

衡阳金新莱孚新材料有限公司
钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目

环境影响报告书
(公示稿)

建设单位：衡阳金新莱孚新材料有限公司

编制单位：湖南葆华环保科技有限公司

二〇二六年六月

打印编号: 1756284083000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	2e5v97		
建设项目名称	衡阳金新莱孚新材料有限公司钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目		
建设项目类别	29--064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	衡阳金新莱孚新材料有限公司		
统一社会信用代码	91430400616630588Y		
法定代表人（签章）	陈寔		
主要负责人（签字）	陈寔		
直接负责的主管人员（签字）	崔淑萍		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	湖南葆华环保科技有限公司		
统一社会信用代码	914306008726403494		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李臣芝	2016035430352014430018000974	BH008341	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
罗忠初	环境影响预测、环境管理与监测计划、环境现状调查与评价、环境影响经济损益分析	BH009498	
李臣芝	概述、总则、工程分析、环保措施及其可行性分析、环境影响评价结论	BH008341	

目 录

1 概述	1
1.1 任务由来.....	1
1.2 项目建设的必要性.....	3
1.3 环境影响评价工作过程.....	4
1.4 分析判定相关情况.....	5
1.5 项目关注的主要环境问题.....	22
1.6 环境影响评价的主要结论.....	22
2 总则	23
2.1 编制依据.....	23
2.2 评价目的和原则.....	26
2.3 环境影响要素识别与评价因子筛选.....	27
2.4 评价标准.....	29
2.5 评价工作等级及评价范围.....	38
2.6 评价重点和方法.....	44
2.7 相关规划及环境功能区划.....	44
2.8 主要环保目标.....	53
3、现有工程分析	58
4、技术改造项目工程分析	59
5、环境现状调查与评价	60
5.1 区域环境概况.....	60
5.2 环境现状调查与评价.....	86
6、环境影响预测	109
6.1 施工期环境影响简析.....	109
6.2 营运期环境影响预测与评价.....	113
6.3 环境风险影响分析.....	109
7、环保措施及其可行性分析	294
7.1 废气污染防治措施及可行性分析.....	294
7.2 废水污染防治措施及可行分析.....	300
7.3 噪声污染防治措施及可行分析.....	306

7.4 固废污染防治措施及可行分析	307
7.5 土壤污染防治措施及可行性分析	310
7.6 施工期环保措施简析	311
8、环境影响经济损益分析	313
8.1 经济效益分析	313
8.2 社会效益分析	313
8.3 环境效益分析及环保投资概算	313
8.4 总量控制	314
9、环境管理与监测计划	315
9.1 施工期环境管理	315
9.2 运营期环境管理	315
9.3 运营期环境监测	319
9.4 竣工验收监测	321
9.5 污染物排放清单	323
10、环境影响评价结论	324
10.1 总结论	324
10.2 建议	335

附图：

- 1、项目地理位置图
- 2、项目平面布置图
- 3、项目环境保护目标图
- 4、项目评价范围图
- 5、项目现状监测点位图
- 6、园区产业布局分布图
- 7、园区土地利用规划图
- 8、与湘江衡阳段四大家鱼种质资源保护区位置关系图
- 9、人员疏散路径图
- 10、厂区雨水管网图
- 11、污水管路设计图

附件：

- 1、委托书

- 2、项目备案证明
- 3、现有环评批复
- 4、湖南省生态环境厅关于《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函
- 5、关于发布湖南省沿江 1 公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告
- 6、原材料成分分析检测报告
- 7、原材料检验质量证书（氟钽酸钾）
- 8、中和渣检测报告
- 9、现有固废处置协议
- 10、厂房租赁合同
- 11、项目辐射安全分析报告评审意见
- 12、项目外排废水检测报告
- 13、质量保证单
- 14、衡阳金新莱孚新材料有限公司关于现场整改情况报告
- 15、关于“衡阳金新莱孚新材料有限公司钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目的承诺函”的复函
- 16、现有钽铌原料成分分析单
- 17、企业排污权证
- 18、现有危险化学品生产许可证
- 19、仲辛醇 MSDS
- 20、企业现有自行监测方案
- 21、氟硅酸钠产品质量调查资料（试验）
- 22、衡阳金新莱孚新材料有限公司钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目辐射环境影响评价专篇

附表：

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

1 概述

1.1 任务由来

衡阳金新莱孚新材料有限公司是全国最早一家从事钽铌生产的民营企业，公司自 1993 年 12 月 24 日成立以来，在稀有金属钽与铌的化合物及氟化物的生产领域积累了丰富的经验，引进了大批高新技术专业人才和先进的生产检测设备，对一些难处理的低钽矿及成分复杂的矿石有自己独特的加工处理方式，在综合利用和处理低钽矿方面处于全国同行业中领先地位。公司于 2015 年搬迁至衡阳松木经济开发区，投资建设了“年产 400 吨氟钽酸钾、200 吨氧化钽、200 吨氧化铌生产线项目”，占地面积 58 亩，现有注册资本 2080 万元。其中，项目辐射环境影响报告表于 2014 年 5 月 16 日取得湖南省生态环境厅（原湖南省环境保护厅）的审批意见（湘环评表〔2014〕21 号），项目环境影响报告书于 2015 年 5 月 4 日取得衡阳市生态环境局（原衡阳市环境保护局）的批复（衡环发〔2015〕72 号），均已完成竣工环保自主验收，企业排污许可证编号：91430400616630588Y001V。

目前，随着国家节能减排、碳达峰碳中和等一系列政策的提出，对节能减排、绿色环保的重视程度不断提升。因企业建厂时间较早，现有生产车间与生产设备布置分散（现有萃取、中和过滤、煅烧工序均位于不同车间），物料频繁周转于各个车间，存在物料跑冒滴漏以及无组织废气控制不严等情况，且现有平面布置部分不符合安全生产要求（如部分控制室与周边建筑防火间距不足等问题），导致企业存在环保及安全隐患。因此本项目新建第二生产厂房，并对现有生产线进行环保、安全和自动化技术改造，解决企业现有环保及安全隐患。

本次技术改造项目在维持现有原料处理能力不变的前提下，建设“钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目”（保持年加工钽铌原料 1800 吨不变，技术改造完成后可实现年产 550 吨钽铌氧化物生产线、年产 250 吨氟钽酸钾生产线及其配套设施，总产能保持 800 吨/年不变），优化工艺布局、调整产品结构、提升产品质量、增加自动化程度、降低产品能源消耗，从而达到降耗减排、降本增效目标，提高公司在市场上的竞争力，同时，对当地的经济和社会发展产生积极影响。具体改造内容如下：

（1）设备设施合理布局，对生产线进行优化升级。新建第二生产厂房和科研楼，调整设备设施的布局，以满足安全要求；将现有生产线中的萃取线、钽铌氧化物线整体搬迁至第二生产厂房，进行优化和自动化技术改造；对原氟钽酸钾生产线进行优化和自动化技术改造；对设备进行优化改造，新增天然气辊道窑、微波烘干等设备，辊道窑替代梭式窑炉，微波烘干替代传统电热烘干箱；通过调整设备设施布局和生产线的优化升级改造，减少物料周转过程中的安

全环保隐患，并显著提升生产装置的连贯性和实现自动化技术改造，从而在激烈的市场竞争中保持优势。

(2) 废气处理环保改造，减少环境空气污染物排放。在现有浸出废气处理的基础上增加冷凝装置，进一步回收酸性废气；在现有钽铌氧化物中和废气处理的基础上新增冷凝装置，进一步回收废气中的氨；对萃取废气进一步处理，减少废气中挥发性有机物。

(3) 废水处理环保改造，进行资源化利用。将现有酸性废水中的萃取废水进一步回收处理，回收酸性废水中氟硅酸，得到氟硅酸盐副产品；对氨氮废水进一步回收氨并提纯，得到20%氨水副产品。

本项目为钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目，主产品为氧化铌、氧化钽、氟钽酸钾，氧化铌主要用于生产铌粉、铌条、超导材料、合金添加剂、陶瓷电容器以及碳化铌等，氧化钽主要用于生产钽粉、钽条和碳化钽等，氟钽酸钾主要用于制取金属钽粉。根据企业现有排污许可证，本项目属于“其他稀有金属冶炼”行业。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》，《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）中的有关规定，本项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 64 稀有稀土金属冶炼（全部）”，应编制环境影响报告书。因此，衡阳金新莱孚新材料有限公司委托湖南葆华环保科技有限公司承担《钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目》环境影响评价工作。我公司在接到“委托”后进行现场调研，并搜集了有关资料，按照国家、湖南省有关法律、法规以及相关环境影响评价技术导则的要求，编制了该项目环境影响报告书，供环境保护行政主管部门审查。

此外，本项目涉及“铌/钽、锡、钛等的选矿或冶炼活动”，已纳入《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（生态环境部公告2020年第54号），并且符合“原矿、中间产品、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素含量超过1贝可/克（1Bq/g）”的条件。建设单位委托核工业二三〇研究所编制完成了《衡阳金新莱孚新材料有限公司钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目辐射环境影响评价专篇》，根据报告结论可知：“原材料钽铌矿中U-238、Th-232、Ra-226变化浮动不大，属于正常波动范围。本项目改造后对环境的辐射环境影响是可接受的，不影响原辐射环境影响报告表结论”，本项目的辐射环境影响评价详见辐射环境影响评价专篇。

1.2 项目建设的必要性

(1) 本项目符合国家产业发展需求。本项目涉及的生产工艺、装置和产品均不属于《产业结构调整指导目录(2024)》限制类和淘汰类,为允许类。《矿产资源节约与综合利用专项资金管理办法》(财建〔2013〕81号)明确指出,重点支持共伴生、尾矿资源综合利用。国家已将钽铌材料列入《战略性新兴产业分类(2018)》中先进有色金属材料。

(2) 符合中国铀业发展战略。中国铀业未来五年发展纲要明确提出“大力开展含铀钽铌矿等其他共伴生放射性资源综合利用”。项目实施有利于贯彻落实中国铀业发展战略,做优做强共伴生放射性资源综合利用产业。

(3) 钽铌市场规模稳定增长。钽铌作为高新技术产业的关键元素,其冶金及加工产品对于下游制造多种用于高科技行业的产品至关重要,广泛用于电子、材料、化工、航空航天、超导及医学等诸多领域,属于国家战略资源,现有钽铌生产企业未能满足客户需求,本项目投产后可对下游市场提供有效供应。

(4) 有利于促进钽铌行业绿色发展。大多数钽铌矿伴有放射性元素,在其冶炼过程中,放射性核素会在废渣、废水等废物中富集,处理不当,可能对环境造成放射性影响。本项目依托湖南中稀环保科技有限公司进行有效处置(详见7.4.2章节),有效防止了含放射性核素的固体废物对环境的影响。

(5) 解决企业现有环保及安全隐患。新建第二生产厂房和科研楼,调整设备设施的布局,将现有生产线中的萃取线、钽铌氧化物线整体搬迁至第二生产厂房,进行优化和自动化技术改造;对原氟钽酸钾生产线进行优化和自动化技术改造;对设备进行优化改造,新增天然气辊道窑、微波烘干等设备,辊道窑替代梭式窑炉,微波烘干替代传统电热烘干箱;通过调整设备设施布局和生产线的优化升级改造,减少物料周转过程中的环保、安全隐患。

(6) 废气处理环保改造,减少环境空气污染物排放。本项目废气排放涉及氟化物、氨以及VOCs(仲辛醇)等异味气体,且本项目位于城区上风向,因此本次技改项目对现有废气处理环保设施进一步改造,新增石墨冷凝以及活性炭吸附装置,进一步降低环境空气污染物排放。

(7) 废水处理环保改造,进行资源化利用。现有酸性废水含有氟硅酸,在综合利用过程中容易堵塞设备,本次加入硫酸钠进行预处理,回收酸性废水中氟硅酸,得到氟硅酸钠副产品;现有氨氮废水回收得到8%氨水,无法满足产品质量标准(HG/T 5353-2018)要求,不利于在市场上流通,本次项目通过改造蒸氨塔得到20%氨水副产品,实现资源的回收利用。

1.3 环境影响评价工作过程

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

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

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

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

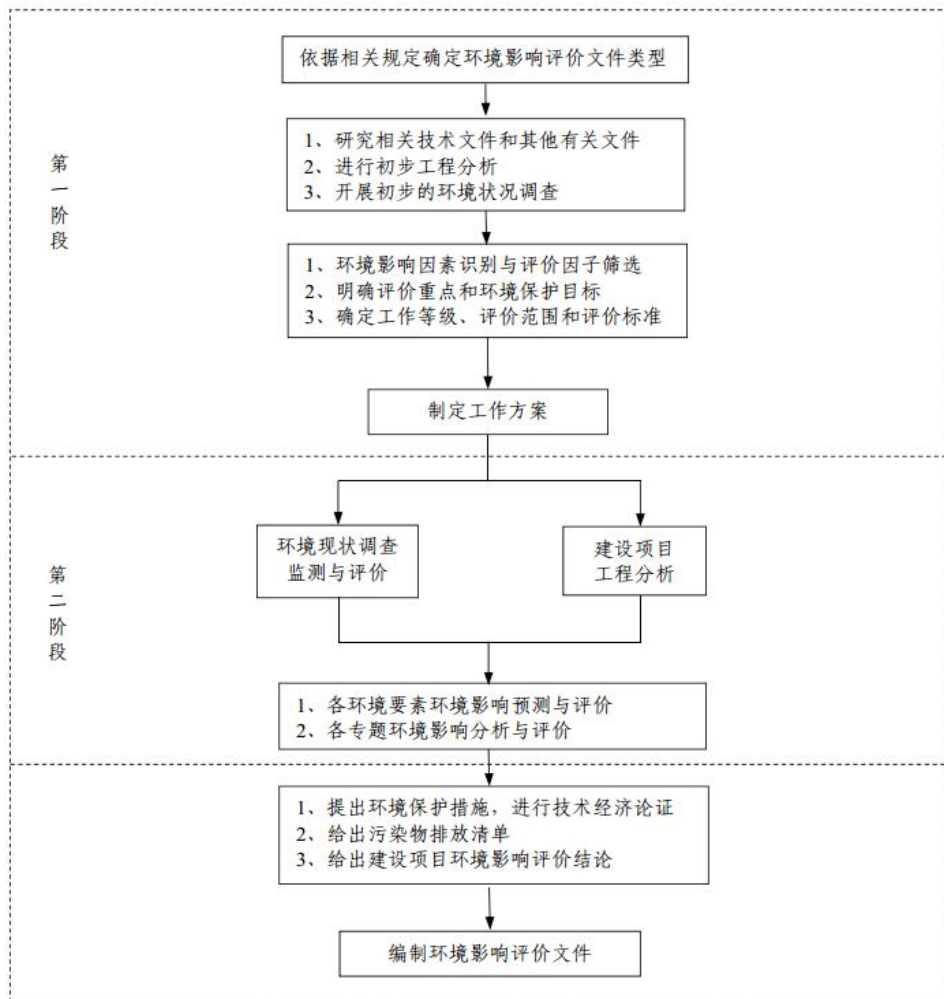


图 1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

本项目以钽铌矿为主要原料，生产钽铌系列产品，不属于《产业结构调整指导目录（2024）》限制类和淘汰类，为允许类；本项目生产工艺及生产设备也不涉及限制类和淘汰类工艺及设备，故本项目符合《产业结构调整指导目录（2024）》的要求。本项目已于2024年9月30日在湖南衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展与经济合作局完成备案，项目代码：2409-430473-04-02-751561。

因此，本项目的建设符合国家产业政策要求。

1.4.2 平面布局合理性分析

本项目位于衡阳金新莱孚新材料有限公司现有厂区内，平面布局与厂区外现有和规划的运输线路、排水系统、周围场地标高等相协调。工程的布置满足生产工艺流程和物料搬运的要求，使原材料、成品的物流路线短捷顺畅，且综合考虑了生产区与办公区的分区要求。根据可研及平面布置图，本项目各生产线的布置尽量维持原有的功能分区，以及人流物流的流向，合理交叉，以确保厂区内运输通畅。项目实施后将萃取工序、中和工序以及烘干煅烧工序生产设备搬迁至新建第二生产厂房，保持工序连续生产，提高生产的连贯性以及生产效率。项目总体布局是按生产工艺流程来设置，布局紧凑有序。预测章节可知本项目的实施，不会改变周边的环境质量。综上，项目平面布局较合理。

1.4.3 选址可行性分析

本项目选址于衡阳松木经济开发区松木片区沿江1km区域用地范围内，本次环保、安全、自动化技术改造项目实施后将采取更加严格的环保措施，进一步改善区域环境，且项目各类污染物均得到有效治理。项目建设满足《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023版）》中松木经济开发区的准入要求，项目选址可行。

1.4.4 与规划的相容性分析

1.4.4.1 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相关要求符合情况详见下表。

表 1.4-1 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析表

序号	《湖南省“十四五”生态环境保护规划》相关要求	本项目情况	符合性
----	------------------------	-------	-----

1	三、致力绿色低碳循环发展：（一）优化国土空间保护格局。强化国土空间分区管控。统筹划定生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界三条控制线，合理安排生产、生活、生态空间，形成科学适度有序的国土空间布局体系，减少人类活动对自然空间的占用。……	本项目选址不涉及生态保护红线、永久基本农田和城镇开发边界。	符合
2	三、致力绿色低碳循环发展：（二）推动形成绿色生产方式。推动产业结构绿色转型。……。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等行业，开展减污降碳综合治理。	本项目为钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目，涉及生产钽铌原料冶炼工艺，不在《湖南省“两高”项目管理目录》中，不属于“两高”项目。	符合
3	三、致力绿色低碳循环发展：（二）推动形成绿色生产方式。推动运输结构持续优化。充分发挥“一江一湖四水”水运资源禀赋和“连南接北、承东启西”铁路运输优势，推进大宗货物和集装箱中长距离运输“公转铁、公转水”，实现“宜铁则铁、宜公则公、宜水则水”优化组合，减少公路运输量，增加铁路、水路运输量。	本项目钽铌原料厂外运输采用水路运至码头后输送至厂内。	符合
4	三、致力绿色低碳循环发展：（二）推动形成绿色生产方式。推动资源高效循环利用。加强工业生产用水、用能全过程管理，提高水资源、能源利用效率，严格实行动用水、用能总量和强度管理，开展工业能效、水效“领跑者”制度。推进工业园区循环化改造，推动企业循环式生产、产业循环式组合，搭建资源共享、废物处理、服务高效的公共平台，促进工业废物资源综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用。	本项目排水采取雨污分流、清污分流、污污分流原则。项目废水分类收集、分质处理，项目废水经水处理车间处理后外排至园区污水处理厂，优先实施循环利用或处理后回用。	符合

根据上表分析可知，本项目的建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的相关要求。

1.4.4.2 与《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

根据《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》：“（1）规划要点根据《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》：“三、致力绿色低碳转型，促进高质量发展：（二）推动产业结构绿色转型。推进产业集群和工业园区生态化升级改造。……。全面提升工业园区和企业集群区环境治理水平，依托常宁水口山有色金属产业、衡东大浦工业园、松木经济开发区和耒阳大市循环经济产业园，

推进有色金属产业绿色低碳转型，发展循环经济，在矿产采选、冶炼分离、深加工等环节，推广自动化、智能化、绿色化生产设备和工艺。

本项目为钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目，配套建设先进工艺设备与废气废水处理设施，确保污染物达标排放。

因此，本项目建设符合《衡阳市“十四五”生态环境保护规划》。

1.4.4.3 与松木经济开发区规划环评及审查意见的相符性分析

本项目与《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕20号）的符合性分析见下表。

表 1.4-2 本项目与湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环评及审查意见相符性分析一览表

规划环评及审查意见要求	项目具体情况	符合与否
<p>执行环境准入，优化园区产业结构。园区产业引进应遵循相关法律法规及政策，落实园区生态分区环境管控要求，执行《报告书》提出的产业定位和产业生态环境准入清单。对湘江岸线1公里范围内存在的保留类化工企业，应按相关规定采取更加严格的环保措施，园区管理机构应予以严格监管，后续法律法规及相关政策有新要求的，应予以执行。新扩樟木片区的项目引进应聚焦主导产业，并重点关注对周边农田及入河排污口下游湘江衡阳段四大家鱼国家级水产种质资源保护区的保护，新建项目应采取严格措施控制重金属排放并有效降低污染物排放影响。</p>	<p>本项目为技术改造项目，距离湘江约350m，企业属于湘江岸线1公里范围内存在的保留类化工生产企业，项目实施后将采取更加严格的环保措施，进一步改善区域环境，项目各类污染物均得到有效治理。</p>	符合
<p>落实管控措施，加强园区污染治理。完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。化工片区应对照湖南省化工园区污水收集处理规范化建设相关要求完善基础设施，达到一企一管、地上明管或架空敷设输送可视可监测的要求，其中新扩樟木片区规划期内废水排放总量控制在1万吨/天，在控制废水排放总量的基础上，高标准规划、建设污水处理厂及配套管网，处理工艺应结合片区产业定位并针对片区废水特性进行设置，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准。园区应按污水处理厂的处理能力和入河排污口审批所规定的废水排放量控制废水排放项目的引进，对于国、省新出台的关于水污染防治、污水管网建设运行等方面的政策要求，园区应优化排水方案并予以落实。园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，如涉氯企业排放的氯气、氯化氢污染物，加大VOCs排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复(LDAR)。做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制要求，推动入园企业按规定要求开展清洁生产审核，减少污染物的排放量。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>本项目废气、废水均能达标排放，新增活性炭吸附装置，进一步减少VOCs的排放，固废得到合理处置，企业已完成可视可监测技术改造，已完成厂区内污水管网规范化建设要求。</p>	符合

<p>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。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善环境风险应急体系管控要求，强化湘江岸线1公里内保留类化工企业的环境风险防控，加强日常监管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保湘江水质安全。</p>	<p>园区重点企业和园区已编制了突发环境应急预案，园区建立应急污染源监测预警系统，建立三级联动应急响应体系，实行联防联控。本项目建成后，需及时修编应急预案，强化各风险防范措施，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保湘江水质安全。</p>	<p>符合</p>
---	--	-----------

根据园区规划以及规划环评，园区调区扩规后，衡阳松木经济开发区现核准范围立足资源优势。调护区之后松木经开区为一园三区，重点发展盐卤和精细化工、新材料、新能源、先进轨道交通装备等产业，以园区产业高质量发展支撑衡阳市市域产业转型升级，成为湘赣边资源型城市转型发展引领区，各区功能定位如下：

1、松木片区（区块一和区块二）

以盐卤精细化工及新材料产业为核心产业，先进装备制造、现代物流、新材料、新能源、综合服务为产业的高新技术产业园区。

2、江东片区（区块三和区块四）

区块三：为精细化工下游延伸新材料产业区。

区块四：紧跟城市更新政策，将市中心产业用地进行功能调整，以商业服务和居住为主导功能，满足周边居民日常生活需求。

3、樟木片区（区块五）

在松木经开区现有产业基础上，重新梳理主特产业，积极承接产业转移，形成以化工带动其他产业协同发展的新格局，充分发挥衡阳得天独厚的盐卤资源优势，依托建滔等龙头企业，通过建链、延链、强链、补链方式打造千亿产业集群。樟木片拟建产业园的烧碱项目生产的氯、氢、碱产品在满足园内项目需求外，相当部分可供给松木经开区新区的其他下游产业。

本项目位于松木经济开发区松木片区（区块一）范围内，属于有色金属冶炼项目，不属于松木片区环境准入行业清单中禁止类和限制类（详见表 2.7-1），符合园区产业定位。

1.4.4.4 与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号），以资源利用底线、环境质量底线为导向，在水资源利用、生态保护红线、水污染防治以及大气、土壤污染治理、环境风险管控等方面提出规划要求，具体详见下表。

表 1.4-3 与长江经济带生态环境保护规划相符性分析

长江经济带生态环境保护规划		本项目符合性分析	是否符合
水资源利用	建立重点用水单位监控名录，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。	园区已建立重点用水单位监控名录，加强用水管理。本项目加强节水，后续加强清洁生产工作，降低单位产品用水量。	符合
生态保护红线	划定生态保护红线，2017 年底前，11 省市要完成生态保护红线划定，加快勘界定标，严守生态保护红线。	本项目不属于生态保护红线范围内。	符合
水污染防治	2020 年，长江经济带所有县城和建制镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到 85%、95%左右，地级及以上城市污泥无害化处理处置率达到 90%以上，加快推进流域垃圾收集、转运及处理处置设施建设。实现沿江城镇污水和垃圾全收集全处理。2017 年底前，省级及以上工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，安装在线监控装置并与环保部在线监控平台联网，其中，长三角地区于 2016 年底前完成，2017 年重点开展后督查。	本项目废水经厂内水处理车间处理后进入园区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准后排入湘江。污水处理厂已安装在线监控系统，与生态环境部门联网。	符合
大气污染防治	完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨以下燃煤锅炉，完成 35 蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造。	本项目工艺废气均合理处置后达标排放	符合
土壤污染防治	湖南等省份逐步将涉重金属行业的重金属排放纳入排污许可证管理。	本项目将根据要求将重金属排放纳入排污许可证管理	符合
环境风险	坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力，实施全过程管控，有效应对重点领域重大环境风险。	园区重点企业和园区已编制了突发环境应急预案，园区建立应急污染源监测预警系统，建立三级联动应急响应体系，实行联防联控。本项目建成后，需及时修编应急预案，强化各风险防范措施。	符合

1.4.5 与相关法律法规、政策的相符性分析

1.4.5.1 “两高”项目判定

《关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）指出，各省、自治区、直辖市生态环境厅（局）应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。

《指导意见》指出新建、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。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。

《指导意见》指出：““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，后续对“两高”范围国家、湖南省如有明确规定的，从其规定。”

经核对，本项目不在《湖南省“两高”项目管理目录》中，故本项目不属于“两高”项目。

1.4.5.2 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）符合性分析

2020年12月31日，生态环境部办公厅印发关于《加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理》的通知（环办环评〔2020〕36号）。本通知适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。

本项目属于有色金属冶炼行业，为技术改造项目，项目实施后未新增主要污染物排放量。因此，本项目建设符合《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）要求。

1.4.5.3 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

2020年12月26日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》（自2021年3月1日起实施），其中“第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

第九十五条 本法下列用语的含义：

（一）本法所称长江干流，是指长江源头至长江河口，流经青海省、四川省、西藏自治区、云南省、重庆市、湖北省、湖南省、江西省、安徽省、江苏省、上海市的长江主河段；

（二）本法所称长江支流，是指直接或者间接流入长江干流的河流，支流可以分为一级支流、二级支流等；

（三）本法所称长江重要支流，是指流域面积一万平方公里以上的支流，其中流域面积八万平方公里以上的一级支流包括雅砻江、岷江、嘉陵江、乌江、湘江、沅江、汉江和赣江等。”

本项目位于松木经济开发区内，距离长江支流湘江约 350m，属于《关于发布湖南省沿江 1 公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告》中保留类企业。根据《关于“衡阳金新莱孚新材料有限公司钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目的承诺函”的复函》，本次项目不属于新建、扩建技术改造项目（保持年加工钽铌原料 1800 吨不变，且总产能保持 800 吨/年不变，并从废水中提取副产氟硅酸，进一步减少企业中和废渣的排放），根据产业政策属于允许类项目，同时本项目不新建、改建、扩建尾矿库。并且本项目采用先进生产工艺、安全性能良好，项目各类污染物均得到有效治理，与《中华人民共和国长江保护法》相符。

1.4.5.4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行,2022）》符合性分析

本项目同《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行,2022）》相符性对照分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022）》相符性分析

序号	负面清单指南相关要求	项目情况	判定结果
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2022-2035 年）》的过长江通道项目。	本次评价内容不涉及港口。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止违反风景名胜区规划。	本项目选址位于衡阳松木经济开发区，不在自然保护区、风景名胜区范围内。	符合
3	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、禽畜养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。	本项目选址不位于饮用水水源一级保护区和二级保护区岸线及河段范围内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口、实施非法围垦河道和围湖造田造地等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目废水排入园区污水处理厂，未突破园区污水处理厂处理能力，不涉及新建排污口。项目建设不涉及国家湿地公园。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于衡阳松木经济开发区，项目距离长江支流湘江约 350m，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不新建排污口。	符合
7	禁止在洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流和 45 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及捕捞。	符合
8	禁止在长江湖南段和洞庭湖、湘江、资江、沅江、澧水干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江湖南段岸线三公里范围内和湘江、资江、沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩	本项目位于衡阳松木经济开发区，项目距离长江支流湘江约 350m，根据《关于“衡阳金新莱孚新材料有限公司钽铌生产线	符合

	建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	环保、安全和自动化技术改造项目的承诺函”的复函》，本次项目不属于新建、扩建技术改造项目，同时本项目不新建、改建、扩建尾矿库和冶炼渣库。	
9	禁止新建、扩建不符合国家石化，现代煤化工等产业布局规划的项目。未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	本次钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目位于衡阳松木经济开发区，项目距离长江支流湘江约 350m，不属于新建和扩建项目。	
10	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目产品及装置不属于落后装备。	符合
11	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	本项目不涉及。	符合
12	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高耗能高排放项目。	符合

1.4.5.5 与《湖南省湘江保护条例》符合性分析

根据《湖南省湘江保护条例》中：“第三十二条 对湘江流域内化学需氧量、氨氮、石油类、汞、镉、铅、砷、铬、锑等重点水污染物排放实行总量控制。第四十八条 湘江流域县级以上人民政府应当按照统筹规划、防治结合、综合治理的原则，加强化工、有色金属、造纸、制革、采矿等行业污染治理，确保湘江流域污染源得到全面治理和控制。”

本工程位于衡阳市松木经开区内，属于湘江流域保护范围，本工程生产废水经厂区水处理车间处理后外排至松木经开区污水处理厂达标后外排，技术改造项目前后不新增外排废水量，其外排总量符合控制要求。

因此，本工程符合《湖南省湘江保护条例》要求。

1.4.5.6 与《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）符合性分析

为持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以空气质量持续改善推动经济高质量发展，故制定《空气质量持续改善行动计划》。该计划提出：

（二十四）稳步推进大气氨污染防治。开展京津冀及周边地区大气氨排放控制试点。推广氮肥机械深施和低蛋白日粮技术。研究畜禽养殖场氨气等臭气治理措施，鼓励生猪、鸡等圈舍封闭管理，支持粪污输送、存储及处理设施封闭，加强废气收集和处理。到 2025 年，京津冀及周边地区大型规模化畜禽养殖场大气氨排放总量比 2020 年下降 5%。加强氮肥、纯碱等行业大气氨排放治理；强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控。

本项目为稀有稀土金属冶炼行业，根据项目工程分析与大气环境影响分析，本项目外排大气氨均满足排放标准要求。经预测，正常工况下废气排放不会改变项目所在区域的环境功能区划，对周边环境的影响可接受。

因此，本项目建设符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）要求。

1.4.5.7 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）符合性分析

2024年9月25日，湖南省人民政府办公厅印发关于《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》的通知（湘政办发〔2024〕33号）。该通知中提出：

（四）推动低 VOCs 含量原辅材料和产品源头替代。严格执行 VOCs 含量限值标准，严格控制生产和使用高 VOCs 含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点，指导企业制定低（无）VOCs 含量原辅材料替代计划，大力推动“应替尽替”。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低（无）VOCs 含量涂料；

（八）实施工业炉窑清洁能源替代。以使用高污染燃料的工业炉窑为重点，大力推进电能、天然气替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源。全省原则上不再新增燃料类煤气发生炉，逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。

本项目位于松木经济开发区内，属于技术改造项目，项目实施后新增活性炭吸附装置，VOCs 废气排放量减少，本项目煅烧辊道窑采用天然气为燃料，属于清洁能源。

因此，本项目建设符合《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）要求。

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

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

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

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

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

项目选址位于湖南衡阳松木经济开发区内，符合国家相关产业政策要求。项目在卸料、装运、生产等过程中均采取了相应的废气收集系统和含 VOCs 废气处理装置，可有效地减少物料在贮存和生产过程中的无组织排放；建设单位应加强日常管理，非正常工况废气及时处置。

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

1.4.5.9 与《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）符合性分析

根据《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中指标要求：

1、有组织排放控制要求。已有行业排放标准的工业炉窑，严格按行业排放标准执行，已发放排污许可证的，应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，待地方标准出台后执行，现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米，水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。

2、无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭走廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。

本项目于 2020 年 6 月取得排污许可证（编号：91430400616630588Y001V，2024 年 2 月变更），技改项目实施后将严格执行《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中指标要求，本项目在生产工艺产尘点（装置）采取密闭、封闭或设置集气罩等措施，减少粉尘外逸。

综上，本项目符合《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）的要求。

1.4.5.10 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》符合性分析

根据湖南省生态环境厅关于发布《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业

园区生态环境准入清单（2023 版）》中对衡阳松木经济开发区管控要求及符合性分析具体如下：

表 1.4-5 项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》符合性分析一览表

管控 纬度	管控要求	项目情况	结论
空间 布局 约束	<p>(1.1)园区在下一步开发建设过程中应严格执行《长江保护法》对沿江 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目的禁止性要求。</p> <p>(1.2)区块一、区块二：松木化工片区应做好边界管控，并与西侧、南侧区域相互协调形成合理布局，减少对松木片区西部安置区、公租房、职业学院等环境敏感目标的影响及对主导风向下风向城区的影响；</p> <p>(1.3)区块五：重点处理好新扩樟木片区与边界四侧环境敏感目标、樟木乡集镇的相互关系，充分利用规划的二类工业用地及自然地形，形成与周边环境敏感目标的相对隔离，控制生态环境影响。</p> <p>(1.4)园区管委会与地方政府应共同做好控规，确保松木化工片区南侧边界外 1 公里范围及樟木化工片区边界外 1 公里范围内不新建居民区、学校、医院等环境敏感建筑或生态敏感区，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标。</p>	<p>1、本项目位于松木经济开发区松木片区（区块一）范围内，距离湘江约350m，属于《关于发布湖南省沿江1公里范围内化工生产企业搬迁改造名单的公告》中保留类企业，本次不在原址扩产能，总产能保持800吨/年不变；</p> <p>2、本项目无需设置大气环境保护距离；</p> <p>3、本项目符合《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单》、《湘江保护条例》等法律法规及相关政策的要求。</p>	符合
污染 物排 放管 控	<p>(2.1)废水：</p> <p>(2.1.1)完善污水管网建设，做好雨污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收。</p> <p>区块一、区块二(松木片区)：污水进入松木污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p> <p>区块三(江东片区)：企业污水处理达一级标准后直排末水。</p> <p>区块四(江东片区、不再作为工业用地规划)：污水进入江东污水处理厂集中处理达标后外排湘江。</p> <p>区块五(樟木片区)：新扩樟木片区规划期内废水排放总量控制在 1 万吨/天，在控制废水排放总量的基础上，高标准规划、建设污水处理厂及配套管网，处理工艺应结合片区产业定位并针对片区废水特性进行设置，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。</p> <p>(2.1.2)化工片区：应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工业生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)及专管或明管输送的配套管网，废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。应对照湖南省化工园区污水收集处理规范化建设相关要求完善基础设施，达到一企一管、地上明管或架空敷设输送可视可监测的要求。</p> <p>(2.2)废气：</p> <p>(2.2.1)园区应加强大气污染防治，控制相关特征污染物的无组织排放，如涉氯企业排放的氯气、氯化氢污染物，加大 VOCs 排放的整治力度，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄检测与修复(LDAR)。</p> <p>(2.2.2)按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，加快工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量原辅材料替代进度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用</p>	<p>1、本项目占地位于园区污水处理厂的纳污范围内，管网已连通。本项目废水量未超过园区污水处理厂处理能力，企业已完成可视可监测技术改造；</p> <p>2、本项目对各废气均进行有效地收集和治理，可实现达标排放；</p> <p>3、项目产生的危险废物严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置。</p>	符合

	<p>先进生产工艺设备，减少无组织排放。</p> <p>(2.3)固废：做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立完善的固废管理体系。对危险固废应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。</p> <p>(2.4)结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设，加强对园区周边环境空气的跟踪监测，特别是涉氯排放企业的监测，加强园区周边地表水环境的跟踪监测，重点关注涉铊排放企业监测，加强地下水污染源头防控与监测，进一步完善环境管理监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排污企业的监督性监测，防止偷排漏排。</p>		
环境 风险 防控	<p>(3.1)经开区应建立健全环境风险防控体系，严格落实各项环境风险事故防范措施，严防环境风险事故发生，提高应急处置能力。(3.2)经开区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。(3.3)加强对建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复的监管。按规定要求督促相关主体开展污染地块的土壤污染状况调查，根据地块用地性质规划要求开展土壤修复，在土壤修复完成之前，禁止将污染地块用于相应的规划功能开发。(3.4)化工园区应按照有关规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流沟等环境风险设施，完善环境风险应急体系管控要求，强化湘江岸线1公里内保留类化工企业的环境风险防控，加强日常监管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保湘江水质安全。</p>	<p>本次环评严格落实环评报告中提出的环境风险防范措施，要求企业修编突发环境应急预案并备案。加强日常监管，杜绝污水及尾水管网的泄漏，确保湘江水质安全。</p>	符合
资源 开发 效率 要求	<p>(4.1)能源：经开区应推进清洁能源改造，现有使用高污染燃料的燃烧设施应改用清洁能源。2025年，经开区年综合能源消费量预测等价值为171.58万吨标煤、单位GDP能耗为1.836吨标煤/万元、单位工业增加值能耗为2.139吨标煤/万元；能源消费增加为66.62万吨标煤。</p> <p>(4.2)水资源：落实水资源消耗总量和强度双控行动，2025年，石鼓区用水总量0.5904亿立方米，万元工业增加值用水量比2020年下降(%)12.0；(4.3)土地资源：提高土地使用效率和节约集约程度，经开区工业用地固定资产投资强度250万元/亩，工业用地地均税收15万元/亩。</p>	<p>1、本项目供热由园区统一供应。</p> <p>2、本项目不属于高耗水项目。</p> <p>3、本项目不新增用地。</p>	符合

由上表可知，本项目符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023版）》相关要求。

1.4.5.11 与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）

符合性分析

本项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析详见下表 1.4-6。

表 1.4-6 项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》符合性分析一览表

环固体（2022）17号	本项目情况	相符性
严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。	本项目属于“其他有色金属冶炼”行业，该项目的建设符合“三线一单”、产业政策要求。本项目选址不在重金属污染重点防控区内，且无重点监管的重金属污染物排放。结合项目各类原料成分及含量控制、工艺条件、重金属挥发特性等方面综合分析，项目各类工艺废气中不涉及重金属排放。	符合
优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目属于“其他有色金属冶炼”行业，选址于湖南衡阳松木经济开发区松木片区（区块一）范围内，属于有色金属冶炼项目，不属于松木片区环境准入行业清单中禁止类和限制类，该园区属于依法合规设立并经规划环评审批的产业园区。	符合
推动重金属污染深度治理。.....开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。	本项目不属于电镀项目。	符合
加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。.....严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目浸出压滤渣和中和渣含有重金属，目前贮存于专用的贮存设施中并采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施，防止二次污染。	符合

1.4.5.12 与《国家污染防治技术指导目录》符合性分析

2025 年 5 月 21 日，生态环境部办公厅印发关于《国家污染防治技术指导目录》的通知（环办科财函〔2025〕197号）。对照 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，本项目采用的污染防治技术，均不属于低效类技术。并且，根据《排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020）附录 A-钽铌冶炼排污单位废水污染防治可行技术参考表，本项目采用废气、废水处理措施均属于可行技术。

因此，本项目符合 2025 年《国家污染防治技术指导目录》要求。

1.4.5.13 与《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号）符合性分析

为切实加强长沙市、株洲市、湘潭市、衡阳市、岳阳市、常德市、益阳市、娄底市等重点城市大气污染联防联控工作，深入打好蓝天保卫战，促进全省空气质量持续改善，根据有关法律法规和省委、省人民政府部署要求，提出如下措施：

（一）强化重点行业准入统一管理。新改扩建“两高”项目和用煤项目应达到环保绩效 A 级要求，鼓励其他重点行业新改扩建项目按照环保绩效 B 级及以上要求建设。完善污染物排放倍量替代机制，不能稳定达标城市重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量替代，所需替代量原则上在本市范围内统筹。

（三）加强原辅材料和产品源头替代。推动低挥发性有机物（VOCs）含量原辅材料替代，鼓励将使用低 VOCs 原辅材料纳入绿色工厂评价体系。使用财政资金的室内地坪施工、室外构筑物防护、城市道路交通标志和其他公共建设项目应优先使用低 VOCs 含量涂料。工业涂装、包装印刷等行业新改扩建项目原则上应采用低（无）VOCs 含量原辅材料。

本项目位于衡阳市松木经济开发区衡阳金新莱孚新材料有限公司现有厂区内，项目不属于“两高”项目。项目实施后新增废气冷凝处理措施，新增活性炭吸附装置，可进一步降低 VOCs 污染物排放，不新增主要污染物排放量。

因此，本项目建设符合《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》要求。

1.4.5.14 与《关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号）符合性分析

2023 年 4 月 26 日，湖南省人民政府办公厅印发《关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27 号），通知如下：

（1）严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品（详见《危险化学品目录（2015 版）》）生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。

本项目新增氟硅酸钠与 20%氨水，属于危险化学品。根据《关于支持全省现代石化产业高质量发展的若干政策措施》以及《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022）》中明确：“安全、环保、节能和智能化改造项目除外”。根据《关于“衡阳金新莱孚新材料有限

公司钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目的承诺函”的复函》，本次项目不属于新建、扩建技术改造项目。

因此，本项目建设符合《关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》要求。

1.4.5.15 与《关于加强工业企业钽污染防治与风险管控工作的指导意见（试行）》（湘环发〔2021〕30号）符合性分析

2021年8月26日，湖南省生态环境厅、湖南省发展和改革委员会和湖南省工业和信息化厅联合发布《关于加强工业企业钽污染防治与风险管控工作的指导意见（试行）》（湘环发〔2021〕30号）。该意见提出：

六、加强源头管控

（一）将钽污染物参照第Ⅰ类污染物进行管控。

（二）严格环境准入管理。严格新建涉钽企业环境准入要求，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新建涉钽企业选址应位于省级及以上产业园区，并符合“三线一单”园区生态环境准入清单及园区规划环评对重金属排放的相关要求。

（三）优化产业布局。对涉钽行业分布集中、环境问题突出的地区，应根据环境质量情况，合理确定涉钽行业发展规模和空间布局，优化涉钽重点行业布局，设置废气污染安全防护距离，远离人口密集区和饮用水源地。

项目选址位于湖南衡阳松木经济开发区内，符合国家相关产业政策要求。根据调查松木经开区涉钽企业基本情况，衡阳金新莱孚新材料有限公司不属于涉钽企业。因此，本项目与《关于加强工业企业钽污染防治与风险管控工作的指导意见（试行）》相符。

1.4.5.16 与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）符合性分析

2022年3月28日，工业和信息化部、发展改革委、科技部、生态环境部、应急部、能源局联合发布《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）。该意见提出：“四、优化调整产业布局 （七）引导化工项目进区入园，促进高水平集聚发展。……严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。”

根据关于印发《关于支持全省现代石化产业高质量发展的若干政策措施》的通知：“9、引

导化工企业入园发展。落实工业和信息化部等六部委《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）有关要求，严格执行危险化学品“禁限控”目录。新建危险化学品生产项目（详见《危险化学品目录（2015版）》）必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外；安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。以及衡阳松木经济开发区管理委员会产业发展和经济合作局出具的《关于“衡阳金新莱孚新材料有限公司钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目的承诺函”的复函》，本次钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目不属于新建、扩建。

因此，本项目与《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34号）相符。

1.4.5.17 与《排污许可申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020）符合性分析

根据《排污许可申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020）适用范围，本项目属于 3239 其他稀有金属冶炼的钽、铌冶炼，因此本项目的大气污染物、水污染物的排污许可管理适用于《排污许可申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》。

并且，根据《排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020）附录 A-钽铌冶炼排污单位废水污染防治可行技术参考表，本项目采用废气、废水措施均属于可行技术。

因此，本项目符合《排污许可申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》要求。

1.5 项目关注的主要环境问题

项目的主要环境问题为：

- (1) 项目营运期的生产废气含氟化物、硫酸雾、氨气、氯化氢、颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs 等，废气排放对周边环境空气保护目标的影响。
- (2) 生产工艺废水对周边地表水及地下水的影响。
- (3) 项目各类固体废物是否分类收集、妥善处置，特别是危险废物的储存与去向。
- (4) 项目建设可能引起的环境风险影响。
- (5) 工程所采取环保措施的可行性。

1.6 环境影响评价的主要结论

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

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关的环境保护法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日修订并施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起施行；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018年10月26日修订并施行；
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日修订并施行；
- (11) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令〔2017〕682号），2017年7月16日修订并施行；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年2月1日起施行；
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号），2019年1月1日起施行；
- (15) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (16) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (17) 《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资发〔2012〕98号）；
- (18) 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号）；
- (19) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218号）；
- (20) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》（环办〔2012〕134号）；
- (21) 《国家危险废物名录》（2025版），2025年1月1日起施行；
- (22) 《危险化学品安全管理条例》（国务院第591号令），2011年3月2日起施行；
- (23) 《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2001〕199号）；

- (24) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (25) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (26) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (27) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），2016年10月26日起施行；
- (28) 《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81号），2016年11月10日起施行；
- (29) 《排污许可管理条例》，2021年3月1日起施行；
- (30) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），2021年1月1日起施行；
- (31) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (32) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；
- (33) 《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体〔2018〕181号）；
- (34) 关于印发《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》的通知（环水体〔2022〕55号）
- (35) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84号）；
- (36) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发〔2014〕197号）；
- (37) 《关于进一步规范建设项目重点污染物排放总量指标审核及管理工作的通知》（湘环函〔2015〕233号）；
- (38) 《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）；
- (39) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办〔2013〕104号）；
- (40) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (41) 《国家污染防治技术指导目录》（环办科财函〔2025〕197号）。

2.1.2 地方法规及政策依据

- (1) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (2) 《关于建设项目环境管理有关问题的通知》（湘环发〔2002〕80号）；
- (3) 《湖南省环境保护条例》，2025年7月31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“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发〔2021〕61号）；
- (8) 《湖南省土壤污染防治工作方案》（湘政发〔2017〕4号）；
- (9) 《湖南省大气污染防治条例》，2017年6月1日起施行；
- (10) 《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》（2018年10月29日）；
- (11) 《湖南省湘江保护条例》（2018年11月30日修订）；
- (12) 《湖南省“十四五”战略性新兴产业发展规划》（湘政办发〔2021〕47号）；
- (13) 《湖南省化工新材料产业链五年行动计划（2021—2025年）》；
- (14) 《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》；
- (15) 《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23号）；
- (16) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（2022年版）》；
- (17) 《关于加强重点城市大气污染联防联控的若干措施》（湘环发〔2025〕74号）；
- (18) 湖南省人民政府办公厅《关于进一步明确新建石化化工项目有关政策的通知》（湘政办函〔2023〕27号）；
- (19) 《关于加强工业企业铊污染防治与风险管控工作的指导意见（试行）》（湘环发〔2021〕30号）。

2.1.3 相关的技术规范

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

- (9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (12) 《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；
- (13) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018）；
- (14) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；
- (15) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ12096-2021）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 稀有稀土金属冶炼》（HJ1244-2022）；
- (18) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (19) 《化工建设项目环境保护工程设计规范》（GB 12358-2006）；
- (20) 《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）。

2.1.4 相关的项目文件

- 1) 《钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目可行性研究报告》；
- 2) 《钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目备案证明》；
- 3) 《衡阳金新莱孚材料有限公司年产 400t 氟钽酸钾、200t 氧化钽、200t 氧化铌生产线项目环境影响报告书》及其批复（衡环发〔2015〕72 号）；
- 4) 《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》及其审查意见；
- 5) 建设单位提供的其他有关资料。

2.2 评价目的和原则

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

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度,其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策,认真执行“预防为主,防治结合,综合利用”的环境管理方针,实现项目与自然、经济、环境的协调发展。通过评价,查清建设项目所在区域的环境现状,分析该项目的工程特征和污染特征,预测项目建成后对当地环境可能造成不良影响的范围和程度,从“区域规划、产业政策、清洁生产、达标排放、总量控制、环境影响、节能环保、循环经济、生态环境保护及可持续发展等”方面论证项目建设在环境保护方面的可行性,为实现工程的合理布局、最佳设计提供环境管理科学依据,为维持生态环境良性循环作出保障。

2.3 环境影响要素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

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

表 2.3-1 工程环境影响要素识别表

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

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

综合分析认为：

- (1) 本工程上马后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；
- (2) 施工期的环境影响：施工期影响主要为施工扬尘、施工废水、机械噪声等，生态破坏影响较小；
- (3) 营运期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境质量的影响；生产噪声对声环境的影响；固废渣堆存及处置对环境可能造成的二次污染。

2.3.2 评价因子筛选

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

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

本工程固体废物为：浸出压滤渣、酸性废水中和沉渣、碱性废水中和沉渣、萃取废水预处理压滤渣、废机油/桶、废活性炭、废包装袋/桶、实验室废液、纯水制备反渗透废膜和废活性炭、职工生活垃圾等。

本项目污染源评价因子和现状评价因子情况如下表：

表 2.3-2 污染因子筛选表

评价要素	评价类型	评价因子	
地表水	污染源评价因子	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、总磷、NH ₃ -N、石油类、氟化物、硫化物、硫酸盐、挥发酚、铅、砷、镉、铬（六价）、汞、铜、锌、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氯化物、镍、铊	
	现状评价因子	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD ₅ 、总磷、NH ₃ -N、石油类、氟化物、硫化物、硫酸盐、挥发酚、铅、砷、镉、铬（六价）、汞、铜、锌、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氯化物、镍、铊	
	预测因子	/	
地下水	污染源评价因子	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	
	现状评价因子	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	
	预测因子	氟化物、氨氮	
大气	污染源评价因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、硫酸雾、氨、臭气浓度、氯化氢、氟化物、TVOC	
	现状评价因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、硫酸雾、氨、臭气浓度、氯化氢、氟化物、TVOC	
	预测因子	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、硫酸雾、氨、氯化氢、氟化物、TVOC	
声	评价因子	等效声级 Leq _A	
环境风险	风险识别	氨、氢氟酸、硫酸	
	风险评价	大气	氨、氢氟酸
		地表水	COD、氨氮
		地下水	氟化物、氨氮
固体废物	产生及评价因子	浸出压滤渣、酸性废水中和沉渣、碱性废水中和沉渣、萃取废水预处理压滤渣、废机油/桶、废活性炭、废包装袋/桶、实验室废液、纯水制备反渗透废膜和废活性炭、废旧设备、职工生活垃圾	
总量控制	废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs	
	废水	COD _{Cr} 、氨氮	

续表 2.3-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	现状评价因子	特征因子	备注
车间、罐区等	生产装置、罐区等	大气沉降	建设用地 45 项全因子	/	/
		地面漫流		氟化物、氨氮	事故
		垂直入渗		氟化物、氨氮	事故

2.4 评价标准

2.4.1 质量标准及标准限值

2.4.1.1 环境空气环境

项目位于环境空气功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A 中表 A.1 参考浓度限值；硫酸、氨、TVOC、氯化氢执行环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018）附录 D 中相关限值。

表 2.4-1 常规因子环境空气质量标准限值

标准名称及代号	级别	污染物	标准限值		
《环境空气质量标准》 GB3095-2026	过渡阶段浓度 限值（二 级）	PM ₁₀	日均值：120μg/m ³		年均值：60μg/m ³
		PM _{2.5}	日均值：60μg/m ³		年均值：30μg/m ³
		CO	小时平均：10000μg/m ³		日均值：4000μg/m ³
		O ₃	小时平均：200μg/m ³		日最大 8 小时平均：160μg/m ³
		SO ₂	小时平均：500μg/m ³	日均值：150μg/m ³	年均值：60μg/m ³
		NO ₂	小时平均：200μg/m ³	日均值：80μg/m ³	年均值：40μg/m ³

表 2.4-2 部分特征因子环境空气质量标准限值 mg/m³

标准名称及代号	污染物	硫酸		氨	TVOC
《环境影响评价技术导则 大 气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	浓度	小时值 0.3	日平均值 0.1	小时值 0.2	8 小时均值 0.6
	污染物	HCl			
《环境空气质量标准》 GB3095-2026	浓度	小时值 0.05	日平均值 0.015		
	污染物	氟化物		TSP	
	浓度	小时值 0.02	日平均值 0.007	日平均值 0.3	年均值 0.2

2.4.1.2 地表水环境

评价河段属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域。

表 2.4-3 地表水环境质量评价标准一览表 mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	《地表水环境质量标准》 （GB3838—2002）	序号	项目	《地表水环境质量标准》 （GB3838—2002）
		III类			III类
1	pH	6~9	13	锌	≤1.0
2	溶解氧	≥5	14	镍	≤0.02
3	高锰酸盐指数	≤6	15	铊	≤0.0001
4	COD _{Cr}	≤20	16	硫化物	≤0.2
5	BOD ₅	≤4	17	阴离子表面活性剂	≤0.2
6	总磷	≤0.2	18	硫酸盐	≤250
7	氨氮	≤1.0	19	氯化物	≤250
8	石油类	≤0.05	20	镉	≤0.005
9	铅	≤0.05	21	氟化物	≤1.0
10	汞	≤0.0001	22	铬（六价）	≤0.05

11	砷	≤0.05	23	粪大肠菌群	≤10000
12	铜	≤1.0	24	挥发酚	≤0.005

2.4.1.3 地下水环境

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

表 2.4-4 地下水环境质量标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

序号	项目	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）表1 中III类标准	序号	项目	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017） 表1中III类标准
1	pH	6.5~8.5	12	铅	≤0.01
2	耗氧量	≤3.0	13	氟化物	≤1.0
3	氨氮	≤0.50	14	镉	≤0.005
4	硝酸盐	≤20	15	铁	≤0.3
5	亚硝酸盐	≤1.0	16	锰	≤0.1
6	挥发性酚类	≤0.002	17	溶解性总固体	≤1000
7	氰化物	≤0.05	18	硫酸盐	≤250
8	砷	≤0.01	19	氯化物	≤250
9	汞	≤0.001	20	总大肠菌群	≤0.02
10	铬（六价）	≤0.05	21	菌落总数	≤100
11	总硬度	≤450			

2.4.1.4 环境噪声

项目评价区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。

表 2.4-5 声环境质量标准表 单位：dB(A)

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

2.4.1.5 土壤标准及限值

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

表 2.4-6 土壤质量标准表（建设用地） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管控值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物（表 1 基本项目）						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物（表 1 基本项目）						

8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烯	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烷	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物（表1基本项目）						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	55	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700

表 2.4-7 土壤质量标准表（农用地） 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20

		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		旱地	50	50	100	100
7		镍	60	70	100	190
8		锌	200	200	250	300

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

2.4.2 污染物排放标准及标准限值

根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中适用范围：“本标准不适用于有色金属工业的水污染和大气污染排放管理”，本项目属于“其他稀有金属冶炼”行业，因此本项目根据《排污许可申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020），钽铌冶炼排污单位废气污染物种类依据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）确定，待行业大气污染物排放标准发布以后，从其规定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。

2.4.2.1 废气

本项目主产品为氧化铌、氧化钽、氟钽酸钾，均采用液-液萃取法制得，其中氧化铌主要用于生产铌粉、铌条、超导材料、合金添加剂、陶瓷电容器以及碳化铌等，氧化钽主要用于生产钽粉、钽条和碳化钽等，氟钽酸钾主要用于制取金属钽粉。另外，根据 HJ 1125-2020 中表 1-3 钽铌冶炼排污单位主要生产单元、生产工艺、生产设施及设施参数表，氟钽酸钾生产也属于钽铌冶炼排污单位的主要生产单元。因此，本项目适用于《排污许可申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020）。该技术规范表 3-3 钽铌冶炼排污单位废气产污一览表中，明确钽铌冶炼主要大气污染物为颗粒物、氨、氟化物、二氧化硫等。

生产废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级排放标准及无组织排放监控浓度要求；氨、臭气浓度有组织执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 要求，氨、臭气浓度厂界浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 要求。VOCs 排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》（DB43/3550-2026）中相关标准限值要求。煅烧烘干废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（湘

环发〔2020〕6号）中相关标准的较严值。工业炉窑颗粒物车间外无组织排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表3浓度限值要求。

表 2.4-8 本项目大气污染物排放限值

污染源名称		污染物	排气筒高度 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	执行标准
DA001 排气筒	浸出、萃取工序, 氟钼酸钾生产线	非甲烷总烃	/	80	/	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)
		氯化氢	25	100	0.91	
		硫酸雾	25	45	5.7	
		氟化物	25	9	0.38	
		颗粒物	25	120	14.45	
DA002 排气筒	破碎磨矿工序	颗粒物	15	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
DA003 排气筒	中和沉淀、烘干煅烧工序	颗粒物	25	120	14.45	
		二氧化硫	25	550	9.65	
		氮氧化物	25	240	2.85	
		氟化物	25	9	0.38	
		氨	25	/	14	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
		臭气浓度		/	6000 (无量纲)	
		氟化物	/	6	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
		二氧化硫	/	850	/	
		颗粒物	/	200	/	
		颗粒物	/	30	/	《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》
二氧化硫	/	200	/			
氮氧化物	/	300	/			

注：（1）排气筒排放速率按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）取最高允许排放速率，排气筒高度处于表列两高度之间的，用内插法计算其最高允许排放速率；（2）DA003 排气筒污染因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物以及氟化物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》（湘环发〔2020〕6号）中相关标准的较严值，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物以及氟化物排放浓度取值分别为 30mg/m³、200mg/m³、240mg/m³和 6mg/m³。

表 2.4-9 边界大气污染物浓度限值 (mg/m³)

序号	标准 污染物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)	本项目 限值
1	颗粒物(厂界)	1.0	/	/	/	1.0
2	颗粒物(车间外)	/	/	/	5.0	5.0
3	非甲烷总烃	4.0	/	/	/	4.0
4	二氧化硫	0.4	/	/	/	0.4

5	氮氧化物	0.12	/	/		0.12
6	氯化氢	0.2	/	/		0.2
7	硫酸雾	1.2	/	/		1.2
8	氟化物	0.02	/	/		0.02
9	氨	/	1.5	/		1.5
10	臭气浓度 (无量纲)	/	20	/		20
11	非甲烷总烃(厂 区内)	/	/	6 (1h 平均浓度值)		6
12		/	/	20 (任意 1 次浓度值)		20

2.4.2.2 废水

根据《排污许可申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ 1125-2020），钽铌冶炼排污单位废水污染物种类依据《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）确定，待行业污染物排放标准发布以后，从其规定。地方有更严格排放标准要求的，按照地方排放标准从严确定。该技术规范表 4-3 钽铌冶炼排污单位废水产污一览表中，明确钽铌冶炼主要水污染物为 pH 值、氨氮、化学需氧量、悬浮物、氟化物。

并且本次对废水处理环保改造，进行资源化利用。将现有酸性废水中的萃取废水进一步回收处理，回收酸性废水中氟硅酸，得到氟硅酸盐副产品，回收处理后酸性废水经中和压滤处理后回用于淋洗塔洗水以及石灰制浆，酸性废水不外排。因此，生产氟硅酸盐副产品产线无废水外排，无废水排放口。

厂区生产废水总排口执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4（第二类污染物）中的三级标准；生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准，同时，还需满足衡阳松木经济开发区污水处理厂进水水质标准要求。

表 2.4-10 废水污染物排放标准值（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	污染物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	园区污水处理厂 接管标准	本项目执行标 准	污染物排放 监控位置
1	pH	6~9	6~9	6~9	企业废水总 排放口
2	CODcr	≤500	≤600	≤500	
3	TN	/	≤70	≤70	
4	TP	/	≤5	≤5	
5	SS	≤400	≤250	≤250	
6	石油类	≤20	≤/	≤20	
7	NH ₃ -N	/	≤50	≤50	
8	氟化物	≤20	/	≤20	
9	溶解性总固体	/	≤2000	≤2000	
10	总汞	≤0.05	/	≤0.05	
11	总镉	≤0.1	/	≤0.1	
12	总铬	≤1.5	/	≤1.5	
13	总砷	≤0.5	/	≤0.5	
14	总铅	≤1.0	/	≤1.0	
15	总镍	≤1.0	/	≤1.0	
16	总铈	≤0.005	/	≤0.005	

注：总铈执行《工业废水铈污染物排放标准》DB43/968-2021 的标准限值。

2.4.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）标准；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.4-11 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

施工阶段	噪声限值	
	昼间	夜间
施工全过程	70	55

表 2.4-12 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
3类	65	55	厂界

2.4.2.4 固废

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

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 环境空气评价等级及范围

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

（1） P_{max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

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

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

（2）评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 2.5-1 评价等级判别表

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

（3）污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表：

表 2.5-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10}	二类限区	日均	120.0	GB 3095-2026（过渡阶段浓度限值）
$\text{PM}_{2.5}$	二类限区	日均	60.0	
SO_2	二类限区	一小时	500.0	
NO_2	二类限区	一小时	200.0	
TSP	二类限区	日均	300.0	
氟化物	二类限区	一小时	20.0	
NH_3	二类限区	一小时	200.0	《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ 2.2-2018 附录 D
硫酸	二类限区	一小时	300	
HCl	二类限区	一小时	50	
TVOC	二类限区	8 小时	600.0	

(4) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 2.5-3 主要废气污染源参数一览表（点源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
DA001	112.645216	26.986274	60	25	1.2	25	11.06	HF	0.047
								硫酸	0.08
								VOCs	0.05
								PM ₁₀	0.014
								PM _{2.5}	0.007
								HCl	0.056
DA002	112.645597	26.986274	60	15	0.4	50	13.27	PM ₁₀	0.045
								PM _{2.5}	0.0225
DA003	112.644573	26.986996	56	25	1.5	25	14.94	NH ₃	0.05
								HF	0.055
								PM ₁₀	0.67
								PM _{2.5}	0.335
								SO ₂	0.019
NO _x	0.278								

表 2.5-4 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度		
主生产厂房	112.644873	26.986375	60	63	21	12	硫酸	0.016
							HF	0.038
第二生产车间	112.644803	26.987398	58	25	87	20	硫酸	0.003
							NH ₃	0.031
							VOCs	0.038
							TSP	0.011
氟钼酸钾车间	112.644683	26.986681	57	54	18	18	HCl	0.006
							TSP	0.002
科研楼（化验室）	112.645219	26.987053	58	10.6	38	20	硫酸	0.0001
							HF	0.00006
水处理车间（蒸氨区）	112.644519	26.985844	58	10	20	10	NH ₃	0.004
储罐区	112.644621	26.986164	57	8	38	4	硫酸	0.001
							HF	0.007

(5) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 2.5-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	227500

最高环境温度		39.2°C
最低环境温度		-1.7°C
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

(6) 评级工作等级确定

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

表 2.5-6 主要污染源估算模型计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA001	氟化物	20	1.8717	9.3585	/
	硫酸	300	3.1859	1.0620	/
	TVOC	1200	1.9912	0.1659	/
	PM_{10}	360	0.5575	0.1549	/
	$\text{PM}_{2.5}$	180	0.2788	0.1549	/
	HCl	50	2.2301	4.4602	/
DA002	PM_{10}	360	2.0984	0.5829	/
	$\text{PM}_{2.5}$	180	1.0492	0.5829	/
DA003	氟化物	20	2.2661	11.3305	275
	PM_{10}	360	27.6052	7.6681	/
	$\text{PM}_{2.5}$	180	13.8026	7.6681	/
	SO_2	500	0.7828	0.1566	/
	NO_2	200	11.4541	5.7271	/
	NH_3	200	2.0601	1.0300	/
主生产厂房	硫酸	300	4.7387	1.5796	/
	氟化物	20	35.8787	179.3936	500.0
第二生产车间	硫酸	300	0.6571	0.2190	/
	NH_3	200	6.7901	3.3951	/
	TVOC	1200	8.3234	0.6936	/
	TSP	900	2.4094	0.2677	/
氟钼酸钾车间	HCl	50	2.0526	4.1052	/

	TSP	900	0.6842	0.0760	/
科研楼（化验室）	氟化物	20	0.0219	0.1097	/
	硫酸	300	0.0366	0.0122	/
废水处理站蒸氨区	NH ₃	200	6.1987	3.0993	/
储罐区	硫酸	300	4.5688	1.5229	/
	氟化物	20	31.9816	159.9080	150

项目 P_{max} 最大值出现为主生产厂房排放的氟化物，P_{max} 值为 179.3936%，C_{max} 为 35.8787μg/m³，D10%为 500.0m。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

（7）评价范围

根据估算结果可知，本项目 D10%为 500m 小于 2.5km，确定本次大气环境影响评价范围以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境评价等级及范围

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

表 2.5-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

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

评价范围：满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域（园区污水处理厂总排口汇入湘江上游 500m 至下游 15km 的河段）。

2.5.3 地下水环境评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，确定本项目属于 I 类项目。

本项目评价范围内无集中式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他保护区，亦无集中式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；同时，项目周边分散式水井不作为饮用水源。因此，项目区域属于地下水环境敏感程度分级中的不敏感地区。

评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据上述分析，项目所属的地下水环境影响评价项目类别为**I类**，地下水环境敏感程度为**不敏感**，对照评价工作等级分级表，确定本项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），采用查表法确定本项目评价范围，综合区域地形、地质、水文条件等因素，自然条件下地下水径流主要受地形地貌控制，地下水径流主要自西向东，确定项目地下水环境评价范围为以项目场地为中心，东至湘江，南至衡邵高速，西至国道G107，北至新安村为界合围区域约12km²范围。具体见表2.5-8和表2.5-9。

表 2.5-8 本项目地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征	项目情况
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他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	本项目地块内无集中式饮用水水源、地下水资源保护区或其他环境敏感区等；同时，项目周边分散式水井不作为饮用水源。因此，地下水敏感程度为不敏感。
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，在建和规划的水源）准保护区以外的补给径流区；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。	

表 2.5-9 本项目地下水环境影响评价等级判定表

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

2.5.4 声环境影响评价等级及范围

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

评价范围为项目厂界200m范围。

2.5.5 土壤环境评价等级及范围

建设项目属于污染影响型项目，占地面积为 36534.73m²（3.65hm²），占地规模为小型，污染影响型敏感程度分级见表 2.5-10，污染影响型评价工作等级划分见表 2.5-11。

表 2.5-10 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.5-11 污染影响型评价工作等级划分表

项目类型 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
评价工作等级 敏感程度									
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

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

2.5.6 生态评价等级及范围

本项目工程占地面积约为 0.0365km²，项目属于污染影响类技术改造项目且选址位于现有厂界内。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）第“6.1.8”条中：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，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

综上，本项目进行生态影响简单分析。

2.5.7 风险评价等级及范围

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

表 2.5-12 环境风险评价工作级别划分表

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

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

根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，本项目环境风险潜势等级为IV⁺，对应的评价工作等级为一级。

2.6 评价重点和方法

根据本项目产排污分析以及周围区域环境特点，本次环评的工作重点是：

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

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1 湖南衡阳松木经济开发区规划

2.7.1.1 开发区简介

湖南衡阳松木经济开发区（以下简称经开区）原名湖南衡阳松木工业园，位于湖南省衡阳市北部石鼓区（江西片区）和珠晖区（江东片区，目前未开发建设），于2003年衡阳市人民政府批准成立，2006年经湖南省人民政府批准并报国家发改委审核通过成为省级经济开发区（湖南省人民政府湘政函〔2006〕79号、中华人民共和国国家发展和改革委员会公告〔2006〕41号），核准面积为420公顷，范围为：东至湘江，南距衡大高速500m，东起107国道，北到花云路（现云升路），主导产业为化工、造纸。2008年，《湖南衡阳松木工业园总体规划》获得湖南省人民政府批复（湘政函〔2008〕135号），核准建设用地规模为420公顷，以化工、造纸等为主导产业。2009年，《湖南衡阳松木工业园总体规划环境影响报告书》获得湖南省环境保护厅批复（湘环评〔2009〕40号），规划面积为420公顷，定位为以盐化工、精细化工为主导，适当发展有色金属深加工。

2012年3月5日，根据《湖南省人民政府关于部分省级开发区更名的通知》（湘政函〔2012〕88号）精神，湖南衡阳松木工业园更名为湖南衡阳松木经济开发区。

为适应园区发展需要，经开区于2012年进行了调区扩区规划，并进行了扩区可行性研究（《湖南衡阳松木经济开发区扩区可行性研究报告》（衡阳市规划设计院，2012年）），2013

年，《湖南衡阳松木经济开发区扩区环境影响评价报告书》获得湖南省环境保护厅批复（湘环评〔2013〕213号），扩区范围为江西片区东至湘江，西至107国道，南至松梅路，北至化工路，用地面积为461.84公顷，规划以发展一、二类工业为主，主导发展新能源、新材料及相关产业；江东片区东至垅塘村芭蕉冲组，西至垅塘村朱家坪组，南至垅塘村何家坪组，北至田心村，用地面积为183.16公顷，规划以区域物流运送为主，兼顾国际物流、区域城市加工培训物流，主要为企业的原材料、产品、能源提供综合性物流服务。扩区后，经开区面积为1065公顷，其中江西片区881.84公顷，江东片区183.16公顷。

2016年，湖南省发展和改革委员会对湖南衡阳松木经济开发区调区扩区方案进行了批复（湘发改函〔2016〕233号），规划面积调整至777.4公顷，形成“一园两片区”格局，其中北片区范围为东至滨江路，西至107国道，南至衡大高速公路，北至云升路；南片区范围为东至龙祥路，西至107国道，南至松梅路，北至北三环路，主要布局发展盐卤化工、精细化工、新能源、新材料等产业。

2018年国家发展改革委、科技部、国土资源部、住房和城乡建设部、商务部、海关总署以联合公告〔2018〕4号文核准湖南衡阳松木经济开发区面积为777.4公顷，范围为：北片区东至滨江路，西至107国道，南至衡大高速公路，北至云升路；南片区东至龙祥路，西至107国道，南至松梅路，北至北三环路，核准主导产业为盐卤化工及精细化工、新材料、新能源。

2021年，《湖南衡阳松木经济开发区扩区规划（2020-2030）环境影响报告书》获得湖南省生态环境厅批复（湘环评函〔2021〕30号），本次调区后园区面积增加至1370.6公顷，四至范围为：东至湘江北路，西至衡岳大道，南至松梅路，北至怀邵衡铁路。依据不同功能分区，本次调扩区后园区划分为三个片区：其中片区一为《长江保护法》予以严格管控的区域，面积426.4公顷，东起湘江北路，西至距离湘江岸线1公里线，北起向衡路，南至友谊路，主要发展装备制造和现代物流仓储业；片区二规划为化工片区，面积328公顷，东起距离湘江岸线1公里线，西至金华路及蒸阳北路，北起向衡路，南至衡大北路，主要发展盐卤化工及精细化工（含医药化工和制药）；园区其他区域为片区三：面积616.2公顷，东起五一路、蒸阳北路及金华路、西至衡岳大道、北起云升路、南至松梅路，主要发展新能源、新材料及装备制造产业，其中新能源新材料主要包括电池制造、照明器具制造、电车制造、电子设备制造、废弃资源综合利用、钢压延加工、有色金属合金制造、铝铜压延加工、电子元件及电子材料制造、有色金属压延加工等。

2022年，湖南省发展和改革委员会、湖南省自然资源厅以湘发改园区〔2022〕601号文核准湖南衡阳松木经济开发区面积为1143.92公顷，分为四个区块，其中区块一面积858.21公顷，

东至滨江路、南至衡大高速公路、西至 G107 国道、北至怀邵衡铁路以南 150m 处；区块二面积 236.03 公顷，东至湘江北、南至松梅路、西至蒸阳北路、北至向衡路；区块三面积 37.6 公顷，东至东三环、南至京广铁路、西至双江路、北至北三环；区块四 12.08 公顷，东至广铁工务大修段、南至衡州大道以北 510m 处、西至狮山路、北至狮山路。

2023 年 11 月，湖南衡阳松木经济开发区启动调扩区，2024 年 2 月，湖南省自然资源厅印发了《关于衡阳松木经济开发区调区扩区用地审核意见的函》，在（2022）601 号文核定范围的基础上，同意将 426.25 公顷依调区程序调出四至边界范围，将 299.74 公顷依扩区程序调入四至边界范围，调区扩区后园区总面积为 1017.41 公顷，共 5 个区块。湖南衡阳松木经济开发区管理委员会委托编制了《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》，2024 年 4 月取得湖南省生态环境厅关于《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2024〕20 号）。

2.7.1.2 产业定位和准入

（1）产业定位

本次调扩区之后松木经开区为一园三区：

①松木片区（含两个区块）四至范围包括：区块一为东至湘江北，南至衡邵高速公路，西至G107国道，北至怀邵衡铁路以南150米处，区块二为东至松木乡友谊村麻雀塘，南至松木乡松梅村马史塘，西至G107国道，北至衡邵高速公路；以盐卤精细化工及新材料产业为核心产业，先进装备制造、现代物流、新材料、新能源、综合服务为产业的高新技术产业园区。

②江东片区（含两个区块）四至范围包括：区块三为东至东三环，南至京广铁路，西至双江路，北至北三环，为精细化工下游延伸新材料产业区，区块四为东至广铁工务大修段，南至衡州大道以北510米处，西至狮山路，北至狮山路，紧跟城市更新政策，将市中心产业用地进行功能调整，以商业服务和居住为主导功能，满足周边居民日常生活需求。

③樟木片区（区块五）四至范围包括：东至京广高铁，西至Y097乡道，南至螺丝塘，北至永升村附近，在松木经开区现有产业基础上，重新梳理主特产业，积极承接产业转移，形成以化工带动其他产业协同发展的新格局，充分发挥衡阳得天独厚的盐卤资源优势，依托建滔等龙头企业，通过建链、延链、强链、补链方式打造千亿产业集群。樟木片拟建产业园的烧碱项目生产的氯、氢、碱产品在满足园内项目需求外，相当部分可供给松木经开区新区的其他下游产业。

（2）准入条件

入驻企业准入条件见下表。

表 2.7-1 松木经开区环境准入行业清单

区域	类别	行业类别
松木片区沿江1km区域	主导类	发展装备制造产业。重点发展C344泵、阀门、压缩机及类似机械制造、C345轴承、齿轮和传动部件制造、C348通用零部件制造、C351采矿、冶金、建筑专用设备制造、C381电机制造、C343物料搬运设备制造、C359环保、邮政、社会公共服务及其他专用设备制造、C372城市轨道交通设备制造。
	限制类	属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类工艺和设备的项目。
	禁止类	1、禁止引进《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类工艺和设备的项目。 2、沿江1km范围内严格执行《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等相关法规政策要求。

本项目位于松木片区沿江1km区域用地范围内，建设钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目（保持年加工钽铌原料1800吨不变，技术改造完成后可实现年产550吨钽铌氧化物生产线、年产250吨氟钽酸钾生产线及其配套设施，总产能保持800吨/年不变），属于C3239其他稀有金属冶炼，不属于松木片区中禁止类和限制类项目，且本项目严格执行《长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等相关法规政策要求，符合规划片区产业定位和环境准入，本项目废气有组织采取严格的防范措施，技术改造项目后不新增污染物，根据大气进一步预测可知，对环境影响较小。

2.7.1.3 配套基础设施现状

(1) 给水

1、给水现状

现状松木经开区范围内有水厂两座。松木水厂占地面积为 2.5 公顷，供水规模为 3 万吨/日；建滔水厂位于建滔厂区内部，供水量 5 万吨/日，主要满足建滔厂区内部用水需要。

松木经开区目前供水主干管沿新安路、金源路、上倪路、化工路、松枫路铺设，目前已建成的自来水管道路约 10 公里长，管径 DN100~DN600，能够确保所有项目的生产、生活用水。

2、供水水源

松木工业园近期由松木水厂和演武坪水厂供水、远期由松木水厂和演武坪水厂及松梅水厂联网供水。

3、供水水压

控制点水压按整个松木工业园区区域最不利点水压 0.14MPa 进行计算。

4、供水水质

水质满足现行国家规范《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）要求。

5、给水管网规划

结合衡阳市城市总体规划，松木工业园内的供水主干管布置呈网状，DN600 以上的主干管主要沿新安路、金源路、上倪路、化工路、松枫路、向衡路和云升路布置。

(2) 排水及污水处理

1、污水排放及污水处理现状

松木工业园的污水排入松木工业污水处理厂处理，工业区的污水通过厂内的水处理车间预处理达到松木工业处理厂接管标准后排入管网中。目前松木工业污水处理厂的金源路污水主干管已经建成，处理的污水包括园区企业生产废水、综合生活污水。

2、污水管网规划

松木工业园内污水主干管沿云升路、站前路、上倪路、化工路、松枫路、新安南路、松梅路布置，污水由西向东，由南向北排入松木工业污水处理厂，纳污范围主要为：二环北路以北来雁新城及松木经开区。

3、污水处理厂规划

松木经开区的工业污水处理厂主要接纳的污水为扩区后的整个园区的综合污水。

规划区内现状有松木工业污水处理厂一座，占地面积为 3.64 公顷，污水处理规模为 1 万吨/日。远期处理规模为 3.5 万吨/日。

本项目属于园区松木工业污水处理厂纳污范围内，目前管网已接通。

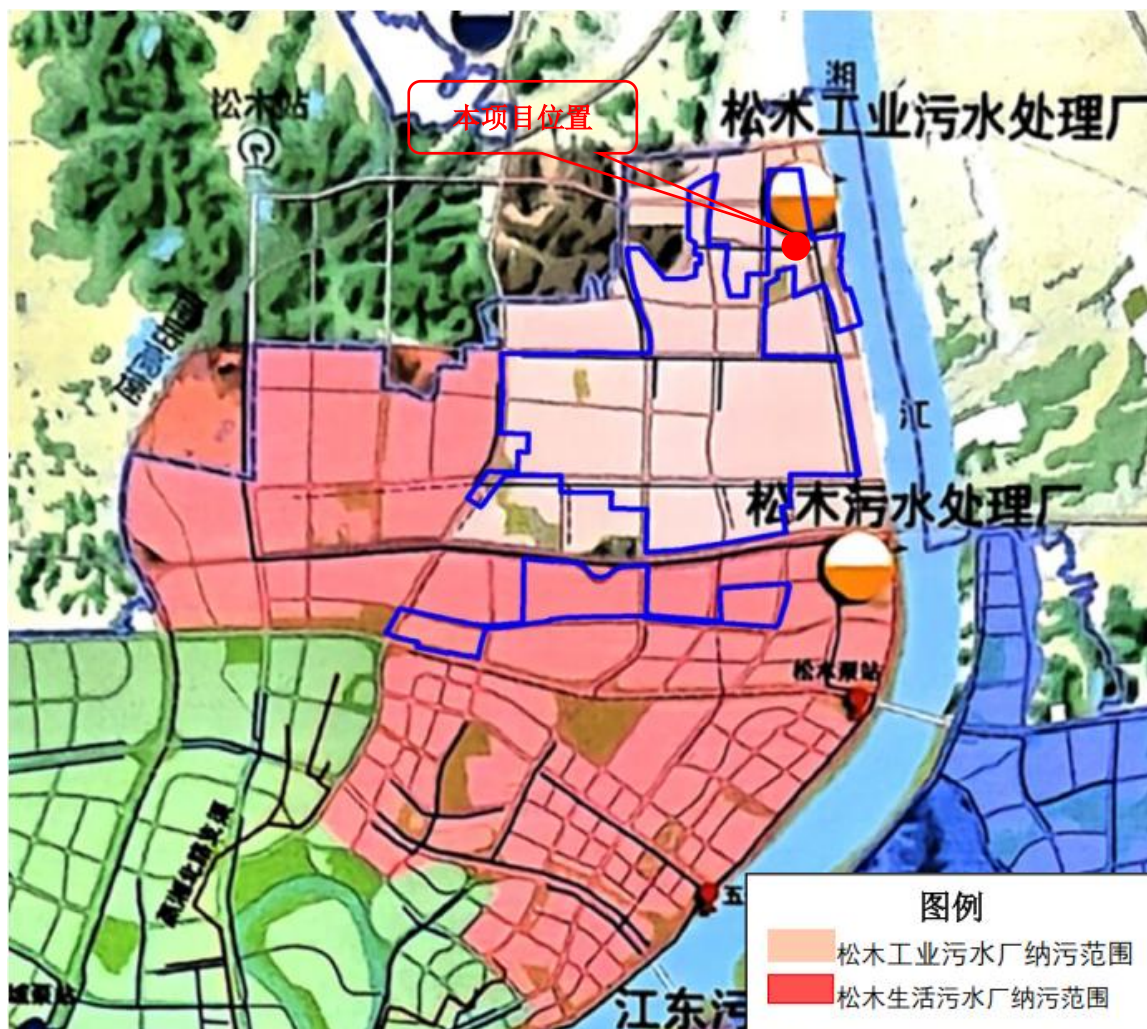


图 2.7-1 污水处理厂纳污范围图

(3) 交通

1、区内道路系统

区内现状道路建设已形成规模，横向建成的道路有上倪路、化工路、松枫路，纵向建成的道路有衡岳大道、新安路、金源路、江霞大道，形成了“四纵三横”的道路骨架结构，蒸阳北路延伸至经开区的新建工程江霞大道。

2、对外交通现状

松木经开区现状对外交通较便捷，衡大高速公路穿区而过，与沿着经开区东、西两岸南北走向的京珠高速及 107 国道形成“工”字型格局。从经开区沿外环线上衡大高速公路仅 8 分钟车

程，到市中心仅 20 分钟，1 小时车程内可到达衡阳下辖各个县（市）区，到南岳机场仅 30 分钟车程，两小时内可到达长沙、湘潭、株洲、永州、邵阳、郴州等各个城市。全国最大的火车货运编组站之一的城北编组站将坐落在经开区东片区，衡邵怀铁路松木货运站设在经开区北部，千吨级码头—松木港区已建成在经开区湘江西岸。

（a）高速公路

规划区内现状有南岳高速与衡大高速在区内穿过。南岳专用线南起衡阳市石鼓区，途经衡山区店门镇，北至衡阳市南岳区，为湖南省唯一一条直达南岳景区的高速公路。

衡大高速公路（衡阳至大浦高速公路）西起衡阳西外环线的柳公塘，止于京珠高速公路大浦通道口，出入口松木塘互通距离经开区仅 1000 米。强化南岳专用线及衡大高速对区内的联系功能。

（b）国道

经过松木经开区的国道有 107 国道。107 国道自护湘关入境，经过衡山、南岳、松木经开区、衡阳市城区、衡南、耒阳市，至黄泥坳出境。

（c）铁路现状

已建成通车的怀邵衡铁路位于该规划区的北部。怀邵衡铁路是国家客货两用高速铁路主干线，东起衡阳市，西至怀化。它的建成将给松木经开区的货运交通带来极大方便。

（d）港口现状

规划区内现有 1 处正在建的港口--衡阳港松木港区，该港口位于湘江西岸，衡大高速公路金堂大桥下游约 500m。该港区的建成投入使用将大大减轻园区的货运交通压力。

（4）供电

1、电力工程现状

规划区现状有 220KV 的变电站一座，220KV 建滔变电站。现状有 110KV 的变电站三座，110KV 三角塘变电站，110KV 清水变电站，110KV 金山变电站。

规划区现状有五条 110 架空线，一条为三角塘变电站至清水变电站至湛家塘变电站，一条为三角塘变电站至周家村变电站，一条为三角塘变电站至新华牵引变电站，一条为金山变电站至湛家塘变电站，一条为建滔变电站至湛家塘变电站。本区电力供应基本能满足现状要求。

随着松木工业园的建设和发展，现有变电站不能满足负荷发展的需求；另外，松木工业园高压架空线路数量多且错综复杂，对用地造成了一定的分割。

2、电力工程规划

(a) 电网规划及高压走廊布置

规划松木 220kV 出线由站前路引出，再沿东西向道路南侧绿化带架设，远期考虑埋地。松木工业园所有 110kV 及以上高压架空线路均沿道路绿化带、河渠等架设，对现有高压线予以整合，对规划的高压线路充分预留走廊。

高压走廊控制：110kV 单回线路为 20 米，110kV 单杆双回或三回线路为 30 米，220kV 单杆双回线路为 40 米。

(b) 10kV 配电网

松木工业园内 10kV 配电网主要采用单环网结线、双环网结线和直通式备用电缆网结线相结合的方式。各配电所根据用电负荷及地块分布情况组成环网。

松木工业园所有 10kV 及以下电力线全部采用电缆，采用穿电缆排管或电缆沟埋地敷设，敷设在道路的东侧和南侧。线路敷设建设应与城市道路建设同步进行，逐步实施，分期建成。

(5) 供热

目前经开区正在开展园区集中供热项目，以改善园区环境，达到节能减排的目的。

(6) 燃气

1、气源选择

根据衡阳市的燃气管网输送情况，选择主气源为天然气，辅助气源为液化石油气。

2、输配系统规划

(1) 高峰流量确定

根据《城镇燃气设计规范》，月高峰系数 $K1=1.2$ ；日高峰系数 $K2=1.15$ ；小时高峰系数 $K3=3.0$ 。

根据供气规模和高峰系数，规划管道天然气的高峰小时流量为：898 立方米/小时。

(2) 压力级制

燃气压力级制为中压 A 一级，输送天然气时，中压干管起点压力为 0.4Mpa，中压干管末端压力为 0.1MPa，中压支管末端压力不小于 0.05Mpa。

(3) 管网布置原则

为保障系统供气安全，松木工业园内燃气干管敷设沿松枫路、站前路、107 国道、金源路构成一个燃气干道网络。燃气管网尽量靠近用户，以保证用最短的线路长度，达到最好的供气

效果。燃气管道一般布置在道路西、北侧的人行道下，与其它地下工程管线的水平及垂直净距应满足《城市工程管线综合规划规范》的相关要求。燃气管道与建、构筑物基础或相邻管道之间的水平净距和垂直净距须满足《城镇燃气设计规范》GB50028-93（2002年版）的要求。规划中压管道直接进小区，小区内不设置单独的中低压调压站，每个街区预留不少于一根支管，支管预留管径不宜小于 D80。

2.7.2 周围地区环境功能区划情况

表 2.7-2 环境功能区划一览表

序号	环境要素	环境功能区划	
1	环境空气	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准	
2	地表水环境	湘江	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准
3	地下水	评价区所在区域及周边区域，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	
4	声环境	规划区内工业地块为3类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准	
5	土壤环境	评价区所在区域建设用地执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、周边农用地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	
6	生态	本项目位于工业园内，均为人工环境，不涉及生态红线	

2.8 主要环保目标

表 2.8-1 评价区域内大气环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容（规模）	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	高差m	经度	纬度	是否有山体阻隔	备注
1	新安村	居民	约40人，散户居住点	GB3096-2008 2类区	NW	590-635	7	112.639459	26.988323	否	/
2	高塘	居民	约130人，散户居住点		NW	810-1025	-1	112.638391	26.993441	否	/
3	邓老屋	居民	约140人，散户居住点		NW	885-1050	-2	112.643992	26.995587	否	/
4	金兰社区	居民	约150人，散户居住点		SE	2030	-1	112.65169	26.969195	否	/
5	杨家屋	居民	约60人，散户居住点		S	2310	-1	112.653818	26.965506	否	/
6	金甲社区	居民	约2400人，散户居住点		SE	2200	12	112.664822	26.978527	否	隔湘江，位于湘江东侧
7	刘家冲	居民	约460人，散户居住点		SE	2550-2950	20	112.670495	26.974889	否	隔湘江，位于湘江东侧
8	曾家冲	居民	约280人，散户居住点		SE	1650-2050	19	112.661526	26.981284	否	隔湘江，位于湘江东侧
9	杨玟山	居民	约610人，散户居住点		SE	2350-2720	18	112.670946	26.981927	否	隔湘江，位于湘江东侧
10	李新屋	居民	约580人，散户居住点		NE	1215-1830	16	112.660818	26.991798	否	隔湘江，位于湘江东侧
11	大昌村	居民	约630人，散户居住点		NE	2160-2490	13	112.660621	27.001938	否	隔湘江，位于湘江东侧
12	胡古里	居民	约520人，散户居住点		NE	2820-3480	8	112.671565	27.000522	否	隔湘江，位于湘江东侧
13	三里村	居民	约130人，散户居住点		NW	1560-1750	-1	112.642243	27.0027	否	/
14	唐老屋	居民	约160人，散户居住点		NW	2015-2270	3	112.633048	27.002711	是	/
15	陈老屋	居民	约170人，散户居住点		NW	1720-1965	17	112.62983	26.995951	是	/

序号	名称	保护对象	保护内容（规模）	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	高差m	经度	纬度	是否有山体阻隔	备注
16	魔山皂	居民	约390人，散户居住点		NW	3055-3255	9	112.618857	27.001258	是	/
17	栲木村	居民	约195人，散户居住点		NW	2300-2735	5	112.61959	26.997572	是	/
18	松木经开区公租房	居民	约500人，集中居住点		SW	2890-3385	37	112.622349	26.967067	否	/
19	石子塘	居民	约260人，散户居住点		SE	2485	25	112.664654	26.962159	否	隔湘江，位于湘江东侧

续表 2.8-1 评价区域内风险环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容（规模）	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	备注
1	新安村	居民	约40人，散户居住点	GB3096-2008 2类区	NW	590-635	112.639459	26.988323	/
2	高塘	居民	约130人，散户居住点		NW	810-1025	112.638391	26.993441	/
3	邓老屋	居民	约140人，散户居住点		NW	885-1050	112.643992	26.995587	/
4	金兰社区	居民	约150人，散户居住点		SE	2030	112.65169	26.969195	/
5	杨家屋	居民	约60人，散户居住点		S	2310	112.653818	26.965506	/
6	金甲社区	居民	约2400人，散户居住点		SE	2200	112.664822	26.978527	隔湘江，位于湘江东侧
7	刘家冲	居民	约460人，散户居住点		SE	2550-2950	112.670495	26.974889	隔湘江，位于湘江东侧
8	曾家冲	居民	约280人，散户居住点		SE	1650-2050	112.661526	26.981284	隔湘江，位于湘江东侧
9	杨歧山	居民	约610人，散户居住点		SE	2350-2720	112.670946	26.981927	隔湘江，位于湘江东侧
10	李新屋	居民	约580人，散户居住点		NE	1215-1830	112.660818	26.991798	隔湘江，位于湘江东侧
11	大昌村	居民	约630人，散户居住点		NE	2160-2490	112.660621	27.001938	隔湘江，位

序号	名称	保护对象	保护内容（规模）	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	备注
									于湘江东侧
12	胡古里	居民	约520人，散户居住点		NE	2820-3480	112.671565	27.000522	隔湘江，位于湘江东侧
13	三里村	居民	约130人，散户居住点		NW	1560-1750	112.642243	27.0027	/
14	唐老屋	居民	约160人，散户居住点		NW	2015-2270	112.633048	27.002711	/
15	陈老屋	居民	约170人，散户居住点		NW	1720-1965	112.62983	26.995951	/
16	魔山皂	居民	约390人，散户居住点		NW	3055-3255	112.618857	27.001258	/
17	栲木村	居民	约195人，散户居住点		NW	2300-2735	112.61959	26.997572	/
18	松木经开区公租房	居民	约500人，集中居住点		SW	2890-3385	112.622349	26.967067	/
19	石子塘	居民	约260人，散户居住点		SE	2485	112.664654	26.962159	隔湘江，位于湘江东侧
20	松木经开区管委会	机关	约150人		SW	3460	112.617460	26.967416	/
21	金源安置房1-7期（金源社区）	居民	约3366人，集中居住点		SW	3068-3437	112.616296	26.972871	安置区
22	金源小学	学校	约750人		SW	3357	112.613389	26.975661	/
23	松木小学	学校	约600人		SW	3460	112.613405	26.973274	/
24	湖南工商职业学院	学校	约8500人		SW	3420-3695	112.613748	26.971053	/
25	松木胜利小区	居民	约520人，集中居住点		SW	3700-3955	112.611629	26.970055	/
26	郭板铺	居民	约320人，散户居住点		SW	3500-4000	112.609494	26.976653	/
27	吕老屋	居民	约280人，散户居住点		SW	4280-4360	112.603100	26.976181	/
28	祝老屋	居民	约200人，散户居住点		SW	4050-4400	112.602772	26.980813	/
29	李子塘	居民	约360人，散户居住点		SW	4280-4700	112.600935	26.970835	/
30	牛瓦冲	居民	约180人，散户居住点		SW	4730-4960	112.604593	26.961082	/
31	金源安置房9期（金源社区）	居民	约1430人，集中居住点		SW	4850-5085	112.615697	26.950711	安置区
32	龙谊村	居民	约130人，散户居住点		SW	3525-4085	112.636512	26.954126	/

序号	名称	保护对象	保护内容(规模)	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	备注
33	团结村沁园小区	居民	约5900人, 集中居住点		S	3956-4250	112.640031	26.950293	/
34	和泰家园	居民	集中居住点		S	4000-4150	112.647391	26.949209	安置区, 在建(616套)
35	石惠家园	居民	约5900人, 集中居住点		S	4230-4750	112.643336	26.944939	/
36	麻雀塘	居民	约120人, 散户居住点		S	3000-3300	112.645868	26.958919	/
37	沙山	居民	约330人, 散户居住点		SE	3850-4320	112.667019	26.955148	隔湘江, 位于湘江东侧
38	艾家冲	居民	约230人, 散户居住点		SE	4060-4600	112.675130	26.961156	隔湘江, 位于湘江东侧
39	邓家新屋	居民	约530人, 散户居住点		NE	3125-3300	112.656158	27.012882	隔湘江, 位于湘江东侧
40	塔兴村	居民	约620人, 散户居住点		NW	3100-3650	112.633799	27.013869	/
41	左家垅	居民	约480人, 散户居住点		SW	2670-2780	112.618511	26.980899	/
42	三字墙	居民	约60人, 散户居住点		W	2550-2890	112.618961	26.986371	/
43	湖南环境生物职业技术学院	学校	约19000人		NW	4270	112.605733	27.002067	/
44	灵官庙村	居民	约420人, 散户居住点		NW	4187-4400	112.602525	26.996509	/
45	张老屋	居民	约30人, 散户居住点		NW	3620-3645	112.608726	26.992046	/
46	大塘冲	居民	约90人, 散户居住点		NW	3795-4200	112.606398	26.986327	/
47	青山坳	居民	约110人, 散户居住点		W	4480-4730	112.597986	26.989996	/
48	皇田村	居民	约600人, 散户居住点		NE	4260-4610	112.670401	27.013631	隔湘江, 位于湘江东侧
49	黄洲村	居民	约300人, 散户居住点		NE	4230-4945	112.689932	26.995186	隔湘江, 位于湘江东侧
50	樟木村	居民	约1500人, 散户居住点		SE	3580-4300	112.675723	26.979598	隔湘江, 位于湘江东侧

序号	名称	保护对象	保护内容(规模)	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	备注
51	堰头村	居民	约600人, 散户居住点		SE	5000-5306	112.689932	26.995186	隔湘江, 位于湘江东侧
52	茶兴村	居民	约1500人, 散户居住点		SE	4330-4800	112.672290	26.970190	隔湘江, 位于湘江东侧
53	江霞村	居民	约600人, 散户居住点		S	3920-3340	112.647789	26.950125	/
54	李坳村	居民	约2320人, 散户居住点		NW	4040-4780	112.617058	27.016766	/

续表 2.8-1 评价区域内水、噪声、土壤等环境保护目标一览表

项目	序号	环境保护目标	经度(度)	纬度(度)	方位	相对厂址距离	保护对象以及规模	环境功能及保护级别
地表水环境	湘江(包含湘江衡阳段四大家鱼种质资源保护区)				E	350	大河 2050m ³ /s	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	资家港				S	/	/	
地下水环境	周边无集中式地下水取水点, 本次评价以项目≤12km ² 范围含水层为地下水保护目标							《地下水环境质量标准》(GB14848-2017) III类
声环境	200m 范围无居民、学校、医院等敏感建筑							《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准
土壤环境	1	新安村	112.639459	26.988323	NW	590-635	约 40 人, 散户居住点	GB36600-2018
	2	高塘	112.638391	26.993441	NW	810-1025	约 130 人, 散户居住点	
	3	邓老屋	112.643992	26.995587	NW	885-1050	约 140 人, 散户居住点	
	4	厂区东北侧农田	112.645694	26.988372	NE	190	耕地	
	5	厂区南侧农田	112.646041	26.986617	S	275	耕地	
生态	工业园内, 不属于敏感地区, 无需特殊保护物种							/
	水生动植物资源		湘江衡阳段四大家鱼种质资源保护区				本项目依托园区污水处理厂, 其排污口位于实验区内	

3、现有工程分析

涉及企业商业秘密，删除.....

4、技术改造项目工程分析

涉及企业商业秘密，删除.....

5、环境现状调查与评价

5.1 区域环境概况

5.1.1 自然环境

5.1.1.1 地理位置

衡阳市位于湖南省中南部，北背衡岳、南面五岭、西连黔滇、北通鄂豫，有“南北要冲、两广咽喉”之称，是湖南省第二大城市。衡阳市是我国南方的重要交通枢纽，京广、湘桂线交汇于市区，境内通车里程 250 公里，有火车站 33 个。公路纵横交错，四通八达，北京至广州的京珠高速公路、衡阳至广西、衡昆高速国道、连接湘赣闽三角的“三南公路”贯穿全境；全市 100% 的乡镇、88% 的村通了公路，通车总里程 7643 公里。其中，高等级公路 3140 公里，高速公路 149 公里。水上运输也很便利，湘江上溯潇水，下入洞庭，耒水、蒸水等一级支流四季通航。

本工程位于湖南衡阳松木经济开发区，湖南衡阳松木经济开发区位于衡阳市北郊湘江之滨，规划总面积为 4.2 平方公里，沿湘江布局。本项目位于湖南衡阳松木经济开发区衡阳金新莱孚新材料有限公司现有厂区内，厂区地块东面为湖南衡阳南方新材料科技有限公司凯恒分公司，南面为湖南开磷雁峰塔涂料有限公司，西面为湖南湘硕化工有限公司，北面为湖南仁发材料科技有限公司。其地理坐标为东经 112.645063，北纬 26.986412。

其地理位置详见附图 1。

5.1.1.2 气象气候

项目区域属亚热带湿润季风气候，寒暑变化明显，四季分明，春多寒潮阴雨，夏多暴雨、高温，秋伏易旱，年平均气压 1002.9hpa，年平均气温 19.1℃，年平均降雨量 1262.8mm；平均相对湿度 72.7%；年日照时数 1496.1h；多年平均风速 1.8m/s。

常规气象观测资料根据衡阳气象观测站近 20 年来的气温、气压、温度、降水量、蒸发量等地面气象要素的统计结果见下表。

表 5.1.1-1 常规气象要素统计值（2005-2024）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(℃)	19.1		
累年极端最高气温(℃)	39.2	2010-08-05	41.3
累年极端最低气温(℃)	-1.7	2024-01-23	-4.9
多年平均气压(hPa)	1002.7		
日照时长(h)	1496.1		
多年平均相对湿度(%)	72.7		

多年平均降雨量(mm)		1262.8	2024-07-28	197.2
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	40.3		
	多年平均冰雹日数(d)	1.4		
	多年平均大风日数(d)	1.3		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		/	2006-08-03	22.1
多年平均风速(m/s)		1.8		
多年主导风向、风向频率(%)		NE		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		5.2		

5.1.1.3 地形、地貌

衡阳市处于湖南省凹形面的轴带部分，周围环绕着古老岩层形成的断续环带的岭脊山地，内镶大面积白垩系和下第三系红层的丘陵台地，构成典型的盆地形势，构造侵蚀低丘地貌，为“红层”低缓丘陵地形。

衡阳市松木经开区在“衡阳红色盆地”内，属堆积微丘平原地貌类型，地形起伏不大，丘顶平缓，园区选址位置地质条件优良，区内西高东低，西面为丘陵地，高程在 80-125m 之间，东面为平坦地，高程为 51-70m 之间，最大高差相差 70m 左右。

区域地层从上至下为第四纪中更新统亚粘土、轻亚粘土、粉细砂及砂卵石，基底第三系霞流市组茶山坳段主要为灰绿色泥岩、泥质粉砂岩、砂岩，含石膏、钙芒硝、石盐等，本区无不良地质现象。

衡阳市地震基本烈度小于 6 度。

5.1.1.4 地表水系

项目所在地范围内地表水体较发育，较大的地表水为湘江。湘江是长江中游南岸重要支流，又称湘水。主源海洋河，源出广西临桂县海洋坪的龙门界，于全州附近，汇灌江和罗江，北流入湖南省，经 17 县市，在湘阴濠河口分为东西两支，至芦林潭又汇合注入洞庭湖。干流全长 856 千米，流域面积 9.46 万平方千米，沿途接纳大小支流 1300 多条，主要支流有潇水、舂陵水、耒水、洙水、蒸水、涟水等。

所在区域范围水体湘江为蒸水口至大浦镇师塘村上游 6000m 江段，长度 22.4km，为工业用水区，执行《地表水环境质量标准》中的（GB3838-2002）III类标准；湘江大浦镇师塘村上游 6000m 至大浦镇师塘村 6km 江段为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；大浦镇师塘村至大浦水厂取水口上游 1000m 的江段长约 2km，为饮用水水源保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准；大浦水厂取水口上游 1000m 至下游 200m 江段长约 1.2km，为饮用水水源保护区，执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) 中的 II 类标准。大浦水厂取水口下游 200m 至湘华化工厂取水口上游 1000m 江段长约 31.8km，为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838 -2002) 中的 III 类标准。

本项目废水最终纳污水体为湘江，厂内污/废水经处理后经经开区松木污水处理厂排污口排入湘江，排污口距下游饮用水源保护区起点约 18km，距下游大浦水厂取水口约 21km。根据湘江衡阳水文站资料，纳污水体湘江衡阳段水文特征详见下表。

表 5.1.1-2 湘江衡阳段水文特征

序号	项目	具体情况
1	平均流量	1320m ³ /s
2	最大流量	2780 m ³ /s
3	最小流量	150 m ³ /s
4	90%枯水期保证流量	489 m ³ /s
5	平均流速	0.31m/s
6	平均水位	51.54m
7	最大水深	16.54m
8	最小水深	5.0m
9	平均水深	7.12m
10	平均河宽	598m
11	平均水面比降	0.01 (万分之一)
12	年平均水温	20.8℃

项目区域范围地下水自上而下可划分为三个含水层，即风化裂隙潜水含水层，易于接受降雨的渗漏补给，径流条件好，常在丘陵谷地形成下降泉出露地表，流量随季节变化，枯水季显著减少或干涸；裂隙承压水带，一般在地表以下 40~120m 之间，含水层延伸不稳定，呈透镜状，地下水具承压；盐层上部盐水带，厚度 5~20m 不等，呈透镜状，溶蚀明显。

根据《衡阳市黎达化工有限公司技术改造项目环境影响评价报告书》(湖南省博科环境工程有限公司，2020 年 12 月)，区域地下水补给主要是大气降水补给，多以径流的形式侧向补给松散岩类孔隙水，其次是上游流入补给，局部是以泉的形式出露地表。地下水排泄方式以下游河流排泄补给地表水体、蒸发为主，以及人工开采等。地下水流向主要受地形影响从地势高的地方流向地势低的地方，总体走势从西向东流入湘江。区域地下水位年内变化与降水量密切相关，动态类型为降水入渗—径流—蒸发—下游排泄型，季节性变化明显。每年 10 月底进入秋季的影响，降雨开始减少，水位由升转降，出现单独水文年最高水位。11 月至次年 5 月水位明显下降，出现地下水位出现年内最低水位，6 月至 10 月进入雨季，受降水入渗补给的影响，地下水位开始明显回升，出现年内最高水位。年内山谷观测点水位变化平均在 2m 左右。

5.1.2 生态环境

本工程位于松木经开区衡阳金新莱孚新材料有限公司现有厂区内，厂址周边区域表面植被主要为杂草、灌木，或零星分布的乔木，有松、竹等植物。

用地 200m 范围内未见珍稀野生动物，常见野生动物是普通鸟类、青蛙、鼠类。区域内未见珍稀野生植物，无自然保护区、森林公园、风景游览区等需特殊保护的环境敏感点。

5.1.3 区域污染源调查

目前经开区规划范围内现有湖南建滔、湖南恒光等 88 家企业。园区内所有企业污水主要污染物为 COD、氨氮，少量企业有氰化物、挥发性酚排放，废水全部纳管排入园区污水管网、经松木污水处理厂进行处理达标后外排；废气污染物以粉尘为主，有少量的企业排放有机废气；一般固废以生活垃圾为主，送往城市环卫部门处理。

湖南衡阳松木经济开发区内现有企业的排污情况见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 开发区内企业污染情况表

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
1	湖南恒光化工有限公司	废水	COD、SS、砷、铅、锌、pH 等	15.8 万 m ³ /a	污酸废水采用硫化钠脱砷+石灰铁盐法中和处理工艺，处理后的废水回用；冷却水系统排水经厂区雨水管网排放；酸碱废水、车间地面冲洗废水、初期雨水等进入厂区综合废水处理站处理后经园区污水管网进入松木污水处理厂进行处理，处理达标后排入湘江；生活污水经化粪池处理后经厂区总排口排入松木污水处理站进行处理；厂区综合废水处理站采用中和+铁盐氧化+沉淀处理工艺	已建
		废气	硫酸雾、SO ₂ 、NO _x	97400m ³ /h	制酸工艺尾气通过中和+电除雾处理后达标排放；双钠反应尾气通过碱液吸收后达标排放；双钠干燥尾气通过布袋除尘+水喷淋除尘处理后达标排放；氨基磺酸合成及干燥通过洗涤+电除雾处理后达标排放；钙铝水滑石干燥尾气通过袋式除尘处理后达标排放；硫酸镁洗涤废气通过中和处理后达标排放；硫酸镁干燥尾气通过袋式除尘+水喷淋除尘处理后达标排放	
		固废	一般固废 危险固废	44035.52t/a 6697t/a	生活垃圾交由环卫部门送城市垃圾填埋场；废触媒交由生产厂家回收；高硫渣焙烧渣、砷渣、废水处理站污泥等危险固废暂存于危废暂存间内，达到一定数量后委托资质单位进行处理	
2	湖南中航电镀中心有限公司（含恒全及嘉励的电镀线）	废水	重金属离子、COD、SS 等	45000 m ³ /a	含铬废水经车间专用的还原、混凝、絮凝、沉淀后进入厂区污水处理站清水池；含镍废水、含锌废水经各自车间专用的氧化破络、混凝、絮凝、沉淀后进入厂区污水处理站清水池；前处理废水经专用的三级油水分离隔油、微电解、氧化、还原、混凝、絮凝、沉淀后与经专用的混凝、絮凝、沉淀后的混排废水一并进入厂区污水处理站（工艺为水解酸化+厌氧+缺氧+好氧+MBR 膜）处理后进入污水处理站清水池；清水池废水通过总排口排入园区污水管网，再进入松木污水处理厂处理达标后排入湘江；生活污水经化粪池预处理后经园区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	盐酸雾、铬酸雾、粉尘等	/	碱锌电镀生产线、磷化氧化生产线产生的盐酸雾、碱性废气采用集气罩+二级碱液喷淋处理后经 25m 排气筒排放；电镀镍、铬生产线产生的盐酸雾、碱性废气用集气罩+二级碱液喷淋处理后经 25m 排气筒排放；电镀镍、铬生产线产生的铬酸雾废气采用集气罩+二级碱液吸收处理后经 25m 排气筒排放；达克罗车间抛丸粉尘经布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放（共 4 个）	
		固废	一般固废 危险固废	25t/a 24.14t/a	抛丸机除尘粉尘外卖综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理；电镀槽渣、除锈槽渣、钝化槽渣、废水处理污泥、废化学品包装袋（桶）等危险废物送由有资质单位处理；倒槽废液经回收重金属后进入厂区电镀废水处理系统处理；废油送湖南中航紧固系统公司回收废油设施回收；废离子交换树脂由生产厂家回收利用	
3	衡阳市建衡实业有限公司	废水	COD、SS、氨氮	27420 m ³ /a	废水：冷却水、锅炉脱硫除尘废水均循环利用，不外排；地面冲洗等废水、初期雨水、干燥炉脱硫除尘废水、地面冲洗水利用现有工程已建的厂区废水处理站处理后（采用“中和+混凝沉淀”处理工艺）排入松木污水处理厂。 生活污水经化粪池处理后经园区污水管网进入松木污水处理厂进行处理；	已建
		废气	硫酸雾、烟尘、二氧化硫等	/	锅炉废气多管陶瓷除尘器+三塔串联水膜麻石脱硫除尘+SNCR 脱硝处理后排气筒排放；各类工艺粉尘根据性质不同分别采用旋风、袋式、喷淋等除尘方式处理达标后排放；硫酸雾、盐酸雾尾气采用冷凝+水喷淋+碱液喷淋处理后达标排放	
		固废	一般固废	6000t/a	压滤渣外售做水泥原料，生活垃圾交由环卫部门进行处理	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
4	衡阳恒缘新材料科技股份有限公司	废水	COD、氨氮、石油类、SS、挥发酚	47574t/a	酯化反应生成水等工艺废水经收集暂存后委托有资质单位处理； 车间地面冲洗废水、机泵冷却水排水经沉砂、隔油池处理达标后通过市政管网送至松木污水处理厂处理；机加工废水经沉淀处理后循环回用；生活废水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理，处理达标后排入湘江。	已建
		废气	粉尘、甲醇、甲苯、二甲苯、甲醛、非甲烷总烃	/	成型件加工车间含尘废气采用集气罩强制抽排至废气净化系统，经布袋除尘后通过 15m 高排气筒高空排放； 层压车间、油漆树脂车间工艺废气、云母管棒车间有机废气等经 RTO 蓄热焚烧炉焚烧后经 15m 高排气筒排放	
		固废	一般固废	394t/a	废水沉淀渣、布袋收尘灰、机加工废渣等收集后送生活垃圾填埋场处理；废包装材料由厂家回收；生活垃圾交环卫部门处理	
			危险固废	123.399t/a	过滤渣、废导热油、废劳保用品、酯化反应废水经收集后送有资质单位处理	
5	衡阳旭光锌锆科技有限公司	废水	SS、COD、氨氮、重金属等	2472 m ³ /a	企业无生产废水外排；碱洗除氟氯废水经加氯化钙除氟，加硫化钠除重金属后送多效蒸发系统回收氯盐，冷却水回用于生产；各类废渣冲洗、地面冲洗废水经收集后回用于中性浸出；原料运输车、包装袋冲洗废水、水喷淋除硫酸雾废水、水喷淋除尘废水小部分收集后回用于中性浸出，其余部分循环利用；硫酸锌蒸发废水经收集后回用于置换工序；生活污水经厂区化粪池处理后，汇入经开区污水管网，最终入松木污水处理厂处理达标后外排至湘江；初期雨水在初期雨水收集池内收集经加石灰沉淀处理后回用于生产；	已建
		废气	硫酸雾、砷化氢、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等、	/	浸出废气经管道收集后送吸收塔用水进行吸收后经 20m 排气筒外排；除杂废气包括硫酸雾及砷化氢废气，其中硫酸雾废气经收集水喷淋塔处理后经 20m 排气筒外排，砷化氢经排气管收集后采用喷淋处理后经同一排气筒外排；干燥回转窑废气采用水喷淋处理后经 20m 排气筒外排；干燥窑热风干燥尾气经降尘室除尘后经 20m 排气筒排放； 包装废气采用布袋除尘器进行除尘处理后经 20m 排气筒外排；蒸发浓缩废气主要含水蒸气，由 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废	32.8t/a	生活垃圾由经开区统一收集后送至垃圾填埋场；废包装袋经清洗后外售；包装收尘灰和废水站污泥经收集后返回中性浸出；	
			危险固废	7676t/a		
6	湖南捷瑞化工有限公司	废水	甲醇、二氯苯、醋酸、对苯二酚、HCl、SS、COD、氨氮	9190t/a	生产废水经场内预处理后进入建滔双氧水废水处理系统处理后再进入松木污水处理厂处理； 生活污水经化粪池处理后排入建滔中水循环处理站处理	已建
		废气	HCl、Cl ₂ 、醋酸、粉尘、油烟	/	四氯苯醌反应挥发尾气经二级水洗+二级碱洗；四氯苯醌包装干燥粉尘经喷淋除尘后并入反应挥发尾气排气筒；甲醇经精馏器+2 级冷凝器回收处理后并入反应挥发尾气排气筒；五氯酚钠反应挥发尾气采用冷凝+活性炭吸附+水洗+碱洗处理后排放； 食堂油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	
		固废	一般固废	6.75t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	3t/a	废包装袋、废机油、废手套等收集后交由有资质单位处理	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
7	湖南力泓新材料科技股份有限公司	废水	SS、pH、Zn、Pb、Cu	15900m ³ /a	地面冲洗水、压滤机滤布和原料袋冲洗水经简单沉淀后进入循环水池回用于次氧化锌的浸出工序； 实验室废水直接用作硫酸浸出的补充水、喷淋水循环使用不外排； 初期雨水经除铊废水处理站处理后回用于生产； 除铊废水处理站处理规模为 300m ³ /d，采用氧化反应+沉淀+锰砂过滤+活性炭过滤工艺； 生活污水经厂区化粪池处理后，汇入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂处理达标后外排湘江	已建
		废气	硫酸雾、SO ₂ 、NO _x	/	硫酸雾经水洗塔等经 15m 排气筒排放；砷化氢通过风机抽出，由车间顶棚 15m 高排气筒排出车间；氨气经水吸收和稀硫酸吸收塔两级吸收处理后，由 15m 高排气筒外排；镉粗生产废气经布袋收尘后再通过喷淋处理后排放；生物质锅炉尾气经布袋除尘后排放。	
		固废	一般固废 危险固废	986t/a 6960t/a	燃煤渣、燃煤烟气处理渣外售综合利用； 生活垃圾交由环卫部门进行处理； 铅泥、浸出渣、铜镉渣、污水处理污泥危险固废暂存于厂内，交由资质单位进行处理	
8	衡阳市鸿志化工有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	4164 m ³ /a	地面冲洗水、初期雨水经过污水管道送建滔化工中水循环处理站进行处理后再进入松木污水处理厂； 生活污水经化粪池预处理后排入建滔化工中水循环处理站处理再进入松木污水处理厂。	已建
		废气	粉尘、氯气	8000 m ³ /h	回转窑以及次氯酸钠反应罐未参加反应的氯气和粉尘采用二级碱洗塔进行吸收，处理后经 25m 排气筒进行排放；油烟废气经净化处理后通过专用排气筒排放。	
		固废	一般固废 危险固废	125t/a 2t/a	废漂白粉包装袋交由资质单位进行处理； 生活垃圾交由环卫部门进行处理。	
9	衡阳志远新材料有限公司	废水	悬浮物、化学需氧量、生化需氧量、石油类、氨氮、总铜、总锌	1000t/a	滤渣洗涤废水、职工洗澡、洗衣、地面冲洗水经沉淀池沉淀后，上清液采取双效浓缩器（蒸发能力 1200kg/h）蒸发处理后循环利用，不外排。生活污水经化粪池处理后排入园区管网进入松木污水处理厂处理达标后排入湘江。	已建
		废气	硫酸雾、氨	/	浸出硫酸雾通过碱液喷淋洗涤后通过 15 米排气筒排放。氨水反萃和铊酸铵还原产生的含氨废气通过萃余液喷淋洗涤后通过 15 米排气筒排放。燃烧天然气产生的废气含烟尘浓度很低，直接通过烟囱排放	
		固废	一般固废 危险固废	8330t/a 1000t/a	原液池除砷沉淀渣、萃余液池中和沉淀渣、雨水收集、职工洗澡、洗衣、地面冲洗水池沉淀渣，废水蒸发结晶渣等约 1000t/a， 外售给衡阳市黎达化工有限公司，浸出液压滤渣、硫酸铵结晶等外售金山水泥厂，生活垃圾由经开区环卫部门统一处理	
10	衡阳市盛亚化工科技有限公司	废水	SS、COD、BOD ₅	1359 m ³ /a	车间地面清洁废水和初期雨水经厂区三级沉淀池预处理后，排至建滔公司污水管网，进入建滔公司烧碱装置区污水处理站处理后再排入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，进入松木污水处理站处理。	已建
		废气	氯化氢、氯气	2200 m ³ /h	氯化尾气采用两级降膜吸收+两级液体石蜡（脂肪酸甲酯）吸收+两级填料塔吸收+碱洗塔的工艺进行处理后排放；盐酸储罐大小	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
					呼吸采用稀碱液进行液封；食堂油烟采用油烟净化设施处理	
		固废	一般固废	9.95t/a	生活垃圾及含油抹布交由环卫部门进行处理；	
11	衡阳市鑫科思生物科技有限公司	废水	SS、COD、NH ₃ -N	43710 m ³ /a	生产废水进行沉淀处理后进行回用，不外排；初期雨水经除铊处理设施处理后回用，不外排；生活污水经化粪池处理后，进入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	硫酸雾、砷化氢、粉尘、SO ₂ 、NO _x	/	硫酸雾经过酸雾净化塔吸收后经 15m 排气筒排放；砷化氢经抽风机抽出后经 15m 排气筒排放；回转窑烟气采用重力沉降+布袋除尘+脱硫塔处理后经 50m 排气筒排放；干燥炉干燥废气采用重力沉降+旋风除尘+碱液吸收塔处理后经 25m 排气筒排放；包装废气采用旋风分离+布袋除尘处理后经 20m 排气筒排放	
		固废	一般固废	35038.1t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；漂洗净化渣、初期雨水污泥送次氧化锌回转窑处理；铅泥、锌镉渣等危险废物暂存于临时危险废物仓库，交由资质单位处理；	
			危险废物	4000t/a		
12	衡阳市黎达化工有限公司	废水	SS、As、Pb、Zn	5292t/a	污酸处理系统废水、填料洗涤塔稀酸喷淋废水回用于生产补充水，不外排。原料仓库喷淋收集废水、地面冲洗废水洗车废水经厂区内导流沟引入废水收集池沉淀；初期雨水前 30min 雨水收集至雨水收集池、后 30min 经管网统一送至松木污水处理厂，员工生活污水经管网统一送至松木污水处理厂	已建
		废气	颗粒物、硫酸雾、二氧化硫、砷	/	经余热锅炉、旋风除尘器、布袋过滤除尘、急冷收砷净化器、文氏管、填料洗涤塔、电除尘器、电除雾器处理后，含 SO ₂ 尾气进入经六塔纯碱吸收后经过 15m 高排气筒排放；干燥包装粉尘经旋风+布袋除尘后并入 SO ₂ 尾气六塔纯碱吸收；天然气锅炉尾气直接排放	
		固废	一般固废	38t/a	稀酸槽沉渣、洗车、雨水及地面冲洗水池沉淀渣送原料车间配料后返回回转窑，生活垃圾交由环卫部门处置	
			危险废物	2800t/a		
13	衡阳市东氟新材料股份有限公司	废水	pH、F、SS、NH ₃ -N、COD、TN、TP、Cl	79142m ³ /a	生活污水经厂区化粪池处理后排入松木经济开发区污水处理厂处理；低浓度含盐废水中和沉淀处理后进入松木污水处理厂处理；对于高浓度母液，一部分母液氧化后用于复配聚合氯化铝（聚合氯化铝铁）溶液；一部分母液氧化后送建衡实业作原料；剩余部分仍利用原环评批复的设施设备处理后送建滔采卤脱硝（建滔无法消纳时，利用已建氯化钙生产线生产氯化钙，但部分氯化钙产品以液体形式外售）。	已建
		废气	HF、HCl、粉尘	/	HF、HCl等酸雾经水喷淋+碱液喷淋处理后排放；工艺粉尘经布袋除尘处理后排放	
		固废	一般固废	10000t/a	外售水泥厂	
14	湖南湘硕化工有限公司	废水	COD、pH、氨氮、SS	11758t/a	硫代卡巴肼、亚硝基二苯胺和硫酸肼母液蒸馏脱水产生的冷凝废水、硫化碱工序母液浓缩蒸发冷凝水经酸碱中和处理后经园区污水管网送松木污水处理厂处理；锅炉软化水处理产生的浓水经酸碱中和处理后排入雨水管网；车间保洁废水经中和、化粪池沉淀处理后经园区污水管网送松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后经污水管网进入松木污水处理厂	已建

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
		废气	粉尘、VOCs、硫化氢、SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	三氮唑钾盐/钠盐产品干燥及筛分产生的含尘废气经旋风除尘+布袋除尘净化处理后由15m高排气筒排放；吩噻嗪产品粉碎产生的含尘废气经旋风除尘+布袋除尘净化处理后由15m高排气筒排放；甲酸工序酸化釜含酸废气及受槽废气经四级水吸收塔处理后由20m高排气筒排放；三氮唑成盐釜尾气、氨水分离系统尾气、氨水配置系统尾气等含氨废气经甲酸吸收、水吸收后经20m排气筒排放；硫化碱工序硫化氢尾气经碱液吸收塔处理后由25m排气筒排放；天然气锅炉烟气经由8m排气筒排放；食堂油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	
		固废	一般固废	28.8t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	298.53t/a	厂区污水处理产生的沉淀渣、N-亚硝基二苯胺车间蒸馏废液等交由有资质单位处置；废弃包装材料由厂家回收处理	
15	衡阳凌云特种材料有限公司	废水	COD、SS、动植物油	/	硫酸钡反应废水经中和处理后和地面清洗水排入厂区沉淀池，经处理后排入松木污水处理厂处理；反应釜冷却水循环使用；	已建
			硫酸雾、粉尘、VOCs	/	涂料制备反应废水用桶集中收集，蒸馏回收其醇类物质；生活污水（食堂废水经隔油）经化粪池处理后进入松木污水处理厂	
		固废	一般固废	41t/a	有机废气采用活性炭吸附+UV光解处理后排放；	
			危险固废	2.4t/a	硫酸钡破碎含尘废气采用布袋除尘器处理后排放；硫酸雾废气采用集气罩收集+碱液吸收处理后排放；	
16	湖南福邦新材料有限公司	废水	pH、COD、SS、氨氮、氟化物、全盐量	51340.31m ³ /a	生产工艺废水、设备清洗废水、包装洗桶房粗洗废水、废气处理废水经收集后进入现有污水处理站生化处理装置（调节反应+絮凝沉淀+UASB+MBR）处理；实验室废水、包装洗桶房精洗废水、初期雨水经收集后进入现有污水处理站化学处理装置（中和+絮凝沉淀）处理；处理后与循环水排污水以及反渗透浓水合并，再经“中和+絮凝沉淀”处理，最后依托现有“一企一管”接入园区污水处理厂，生活废水经化粪池预处理后，排入园区管网，进入园区污水处理厂；废水经园区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)一级A标准后排入湘江	二期项目已建成、三期项目正在建设
		废气	颗粒物、氟化物、SO ₂ 、HCl、氨、VOCs	/	亚硫酸氢钠结晶尾气G1-1依托现有“1#一级水洗+一级碱洗”处理后通过DA001排气筒（30m）排放；亚硫酸氢钠干燥尾气G2-1经设备自带布袋除尘预处理后再依托现有“1#一级水洗+一级碱洗”处理，最后通过DA001排气筒（30m）排放；罐区一、二、四、五酸性尾气依托现有“一级碱洗+一级水洗”处理后通过DA001排气筒（30m）排放；污水处理站废气、危废暂存间废气依托现有“碱吸收+水吸收+除雾+活性炭吸附”处理后通过DA001排气筒（30m）排放；HFSI合成尾气G3-1、HFSI精馏尾气G4-1、LiFSI合成尾气G7-1依托现有“2#一级水洗+一级碱洗”处理后由DA002排气筒（25m）外排；KFSI干燥尾气G6-1经设备自带布袋除尘预处理后再经现有“冷凝处理，与KFSI合成尾气G5-1一起再经3#一级水洗+一级碱洗+活性炭吸附”处理，最后由25米排气筒（DA002）外排；LiFSI精馏废气G8-1、罐区有机废气经冷凝预处理后，再依托现有“树脂+活性炭”处理后由25米排气筒（DA002）外排；化学分析实验室废气经现有“碱喷淋+活性炭吸附”处理后通过楼顶排气筒DA003排气筒（15m）外排	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
		固废	一般固废	/	去离子水制备废活性炭、废膜和废旧设备等一般固废均委外处理；生活垃圾由当地环卫部门处置。	
			危险废物	/	KFSI合成废渣、LIFSI精馏废渣、废气处理过程中产生的废活性炭、废树脂、检修保养过程产生的废机油、废含油抹布、劳保用品、原料包装产生的废包装物等危险废物，均依托厂区现有危废暂存库并定期交由危废资质单位转运、处置	
17	湖南蓝旗格 气体有限公 司	废水	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	/	生产废水回用不外排；生活污水进入市政管网。	已建
		废气	非甲烷总烃、硫化氢、丙酮	/	通风	
		固废	/	/	废电石渣、废分子筛经压滤干化处理后作为水泥生产原料出售；废油设置了危废暂存间，定期委托危废资质单位处置	
18	衡阳屹顺化 工有限公司	废水	SS、pH、COD	12000m ³ /a	导热油炉除尘废水排入厂区经沉淀处理后循环利用；车间清洗水经污水管网流入污水处理站废水池，经臭氧氧化、氢氧化钠中和后送至松木污水处理站处理；厂区初期雨水流入事故池后泵送至污水处理站废水池，经臭氧氧化、氢氧化钠中和后再经过开区污水管网送至松木污水处理站处理；生活污水经化粪池处理后进入经开区污水管网，进入松木污水处理厂处理	停产
		废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 等	/	导热油炉烟气采用麻石水膜除尘器+旋流板除尘器处理后经 30m 排气筒排放；酸化废气经三级水吸收塔处理后经 20m 排气筒排放；硫酸钠回转冷却废气采用碱吸收塔进行吸收处理后经 20m 排气筒排放；食堂油烟经油烟净化设施处理后经排气筒排放	
		固废	一般固废	313.86t/a	生活垃圾厂内收集后交由环卫部门处理；导热油炉炉渣、除尘渣外售作农肥	
19	衡阳市晋宏 精细化工有 限公司	废水	氰、Pb、Ag、SS、COD、氨氮	3570t/a	氰化亚金钾生产废水经厂区自建污水处理管道进入含氰废水处理站处理；车间地面清洗废水经收集后进入含氰废水处理站处理；员工生产洗手水，工服清洗水经过管道收集至回用桶后进入含氰废水处理站处理；纯水制备所产生的浓排水进入含氰废水处理站处理；含氰废水处理站处理达标后废水回用于生产；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理，处理达标后排入湘江。	已建
		废气	氰、烟尘	/	电解含氰废气先通过冷却系统进行冷却，冷却后的废气采用两级喷淋（焦亚硫酸钠+双氧水）+锌丝吸金法处理，最后经过气水分离，经由 30m 排气筒外排；烘干废气经管道收集抽到含氰废气处理塔中处理后通过两级喷淋（焦亚硫酸钠+双氧水）+锌丝吸金法处理 30m 排气筒外排；再生金粉中频熔炉烟尘通过负压收集抽至综合废气吸收塔通过双氧水喷淋处理后通过 28m 排气筒外排	
		固废	一般固废	4.8t/a	废反渗透膜由厂家回收处置；废包装材料及生活垃圾交由环卫部门进行处理	
20	衡阳市锦轩	废水	pH、SS、COD、	421.2m ³ /a	取消了 AC 发泡剂的生产，相关涉高氨氮废水不再产生，新增氟硅酸钾清洗废水经中和沉淀（二级 Ca(OH) ₂ +一级 CaCl ₂ ）后排入	已建

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
	化工有限公司		BOD ₅ 、NH ₃ -N、氟化物		松木污水处理厂处理后排入湘江；生活污水经厂区化粪池处理后，汇入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂处理达标后外排湘江	
		废气	颗粒物	/	氟化钠生产粉尘采用袋式除尘处理后达标排放；氟硅酸钾反应尾气经二级碳酸钾+一级 KOH 吸收后经 25m 高排气筒排放	
		固废	一般固废	28.765t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；粉尘尘渣回用于生产	
			危险固废	8t/a	委托有相应危废资质的单位回收处置	
21	湖南中航紧固系统有限公司	废水	石油类、SS、COD	50820 m ³ /a	车间地面含油废水经隔油处理后与经化粪池简单处理后的生活污水一起排入经开区污水管网，进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	非甲烷总烃、油烟	/	有机废气经集气罩收集后送至活性炭吸附塔进行处理，处理后的废气经 20m 排气筒排放；淬火、冷锻尾气（非甲烷总烃）经焚烧处理后达标排放；食堂油烟废气经静电油烟净化装置处理后高空排放	
		固废	一般固废	320t/a	金属废料、废活性炭由厂家进行回收处理；废油重复利用，废油渣过滤后交给电镀中心处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	124t/a		
22	湖南大合新材料有限公司	废水	pH、SS、COD、	30967t/a	酸洗废水、酸雾吸收塔废水采用碳酸氢钠进行酸碱中和后，进入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理，处理达标后排入湘江	已建
		废气	HCl、NO _x 、VOCs 等	/	含 HCl、硝酸、醋酸采用碱液喷淋吸收处理后达标排放；酒精废气通过喷淋处理后达标排放	
		固废	一般固废	689t/a	废水处理站污泥经脱水后送至垃圾填埋场填埋、粉尘外售、废旧包装袋/桶返回厂家利用；生活垃圾交由环卫部门处理，危险废物交由资质单位处理。	
			危险固废	3.236t/a		
23	湖南丰联精细化工有限公司	废水	pH、COD、SS、硫化物、硫酸盐、石油类、氨氮	28226.55t/a	生产废水、初期雨水收集后经硫酸亚铁沉淀+芬顿反应+催化氧化+MVR 蒸发+生化处理后部分回用，部分处理达标后进入松木污水处理厂处理	已建
		废气	硫化氢、氯化氢、硫化碳、氨、VOCs	/	水解尾气（二氧化硫、硫化氢、氯化氢、硫酸雾）经焚烧冷却排入湖南恒光化工有限公司 30 万吨硫铁矿制酸项目电除雾工序后+两转两吸制取硫酸后达标排放；MVR 浓缩干燥尾气、真空泵排气、闪蒸精馏尾气、精馏精制尾气、环合反应尾气、储罐大小呼吸尾气通过高锰酸钾强氧化+碱吸收后达标排放	
		固废	一般固废	702.2t/a	污水处理站污泥脱水后送垃圾填埋场填埋处理；收尘器粉尘经收集后外售处理；废包装材料返回厂家利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	3.2t/a		
24	衡阳理昂生	废水	SS、COD、氨氮	616 m ³ /a	锅炉排污水、化学水处理系统排水收集后回用于干灰调湿、地面冲洗和绿化；地面冲洗水经油水分离器处理后通过经开区污水	已建

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
	物质发电有限公司				管网最终进入松木污水处理厂进行处理；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂进行处理	
		废气	二氧化硫、NO _x 、颗粒物	/	锅炉废气经 SNCR 脱硝+旋风除尘+布袋除尘器处理高空排放；食堂油烟经净化处理后经排气筒排放	
		固废	一般固废	21t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；飞灰、底渣全部外售综合利用	
危险固废	/					
25	衡阳市康仕达化工实业有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	120 m ³ /a	洗罐废水回用于生产工艺；实验室废水委托资质单位进行处理，不外排；生活污水经化粪池预处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	TVOC	/	/	
		固废	一般固废	2.1t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理	
26	衡阳比亚迪实业有限公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、	/	无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	已建
		废气	VOCs	/	注塑废气通过活性炭吸附处理后达标排放；喷涂及烘干有机废气通过吸附+RTO蓄热焚烧炉燃烧处理达标排放	
			危险废物	/	废油漆桶、废漆渣等危废交由有资质单位处置	
27	衡阳瑞科电源有限公司	废水	pH、COD、SS、氨氮	1656 m ³ /a	洗手废水、地面冲洗废水经三级过滤后排至清水池循环利用；生活污水化粪池处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	铅烟、铅尘、硫酸雾	14400000m ³ /a	焊接烟气及包极组、装壳过程中产生的铅尘经吸尘罩+HKE 铅烟净化处理装置+活性炭进行处理后经 25m 排气筒排放；硫酸雾采用酸雾收集中和装置进行处理后外排	
		固废	一般固废	2.5t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；	
危险固废	5.605t/a		铅尘、废活性炭、铅渣、废电池、废劳保用品等危险固废暂存于危废暂存库中进行存储，达到一定数量后交由资质单位进行处理；离子交换树脂返回厂家进行处理			
28	衡阳瑞祥新型材料有限公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	953.6m ³ /a	纯水生产过程产生的浓水属于清净下水，可直接排入园区雨水管网；成型过程滤出的过滤水经厂区污水沉淀池除玻璃渣后循环使用，为保障产品质量定期中和沉淀后外排至松木污水处理厂，补充新水；生活污水经化粪池处理进入松木污水处理厂处理达标后排入湘江	已建
		废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	/	天然气燃烧废气及少量残留硫酸雾经排气筒直接排放；配酸产生的少量硫酸雾由车间排风机引出车间外	
		固废	一般固废	/	生产过程中产生的边角料，全部回用于生产；包装废弃物（主要为 PE 袋、编织袋等）外售综合利用；生产过程所产生的玻璃渣与废过滤材料（属性与玻璃渣一样），分类收集定点存放，外售作为建材；生活垃圾分类定点存放，由环卫部门定期清理。	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
29	衡阳瑞达电源有限公司	废水	pH、SS、COD、铅、酸	29170m ³ /a	涂膏、化成工序和设备冲洗、地面冲洗等生产废水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂进行处理，厂区污水处理站采用“隔油沉淀+混凝沉淀+砂滤”工艺；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理达标后排至湘江；	已建
		废气	铅尘、硫酸雾	/	铅尘采用一级布袋除尘+一级水喷淋处理方法处理后经 18m 排气筒排放（共 5 个）；硫酸雾采用物理捕捉+碱液吸收的逆流洗涤方法处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废	80t/a	对于铅渣、铅泥、铅膏、铅尘、废水处理站污泥、废弃劳保用品等危险废物，公司采用统一收集后委托资质单位进行处理；废酸由供应商进行回收处置；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
危险废物	293.29t/a					
30	湖南利美防爆装备制造股份有限公司	废水	SS、COD、氨氮	18t/d	生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理，处理达标后排入湘江	已建
		废气	VOCs	5000m ³ /h	喷涂有机废气采用集气罩收集+活性炭吸附处理后排放	
		固废	一般固废		生活垃圾交由环卫部门进行处理	
31	衡阳市瑞启新能源有限公司	废水	COD、SS、NH ₃ -N	1134m ³ /a	厂内化粪池预处理后排入园区污水管网输送至松木污水处理厂处理达标后排入湘江	已建
		废气	非甲烷总烃、粉尘	/	注塑废气经活性炭吸附处理后排放；塑料边角料破碎粉尘经布袋除尘处理后排放	
		固废	一般固废	20t/a	生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理	
			危险废物	10.8t/a	废活性炭暂存危废间后，委托有危废资质的单位处理	
32	衡阳瑞诚包装材料有限公司	废水	CODCr、SS、氨氮	626m ³ /a	生活污水经过化粪池处理后排入园区污水管网输送至松木污水处理厂处理达标后排入湘江	已建
		废气	粉尘	/	锯木粉尘通过 1 套集气罩+布袋除尘器处理达标后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废	/	纸箱、卡板车间的边角料、不合格产品以及粉尘可作为可回收资源外售；员工生活垃圾交环卫部门处理	
			危险废物	/	废油墨桶、油墨废水作为危险废物暂存危废间交由厂家回收处理	
33	衡阳市鑫晟新能源有限公司	废水	COD、SS、氨氮	3200 m ³ /a	拖地废水、离子交换树脂再生废水经中和+沉淀处理后回用于地面拖地；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	有机废气	/	涂布工序烘干废气经活性炭吸附后排放；注液工序产生的电解液废气经活性炭吸附后外排；正负极配料间产生的粉尘项目通过配备集气罩和布袋除尘器处理后排放	
		固废	一般固废	40.285t/a	生活垃圾交由环卫人员清运；废铜箔、废铝箔、废隔膜、废极耳等一般固废收集后外售；废抹布、废手套、废电池、废包装材料、废活性炭、NMP 冷凝回收液、废离子交换树脂、配料车间地面废渣等危险固废交由资质单位进行处理。	
危险固废	45.9t/a					
34	衡阳市大成洗	废水	COD、BOD ₅ 、SS、	5841t/a	布草清洗废水经自建污水处理厂（处理工艺为接触氧化+絮凝沉淀+过滤）处理后 60%的废水回用于洗涤工序，其余外排至经开	已建

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
	涤科技有限责任公司		氨氮、阴离子表面活性剂		区污水管网后进入松木污水处理厂处理； 生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	
		废气	油烟	/	食堂油烟经油烟净化器进行净化后引至食堂楼顶排放。	已建
		固废	一般固废	68t/a	污水处理站污泥经板框压滤后运至填埋场处置； 废包装材料交物资回收部门回收利用；烘干纤维、生活垃圾经收集后交由环卫部门处置。	已建
35	衡阳电科电源有限公司	废水	COD、SS、氨氮	52830 m ³ /a	生产废水进行沉淀处理后循环使用； 生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	镍尘、镉尘	19001 m ³ /h	正极清粉产生的镍尘采用集气管道+布袋除尘处理后经 15m 排气筒排放； 负极清粉产生的镉尘采用集气管道+水浴除尘处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废 危险固废	330t/a 42.548t/a	正极清粉废气布袋收尘返回生产线重复利用；镍材料桶、镉材料包装袋、职工防护受体、废水处理池污泥及水浴除尘沉渣等危险废物委托资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
36	衡阳湘洁洗涤有限公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、阴离子表面活性剂	6000t/a	布草清洗废水经自建污水处理厂（处理工艺为接触氧化+絮凝沉淀+过滤）处理后 60%的废水回用于洗涤工序，其余外排至经开区污水管网后进入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	已建
		废气	油烟	/	食堂油烟经油烟净化器进行净化后引至食堂楼顶排放。	
		固废	一般固废	60t/a	污水处理站污泥经板框压滤后运至填埋场处置； 废包装材料交物资回收部门回收利用；烘干纤维、生活垃圾经收集后交由环卫部门处置。	
37	湖南开磷雁峰塔涂料有限公司	废水	COD、SS、石油类、氨氮	43718.4m ³ /a	酯化废水经收集后用焚烧炉处理； 机泵冷却水与车间地面冲洗废水经隔油池处理达标后排入经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理； 生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	甲苯、二甲苯、粉尘等	14500 m ³ /h	脂投料粉尘通过布袋除尘处理后达标排放；车间无组织废气收集后经活性炭吸附+催化燃烧处理后达标排放；树脂生产工艺废气经喷淋+氧化催化+活性炭吸附处理后达标排放；灌装工序采用喷淋+活性炭吸附处理后达标排放；涂料车间投料工序有机废气通过 UV 光解+活性炭吸附+催化燃烧处理后达标排放；燃气锅炉烟气通过 18m 排气筒排放；焚烧炉烟气通过排气筒排放	
		固废	一般固废 危险固废	11.25t/a 8t/a	过滤渣、设备清洗废液、废活性炭、布袋收尘灰、废导热油、废劳保用品等危险废物委托有资质单位进行处理；布袋收尘灰回用；废包装材料由厂家进行回收或委托资质单位进行处理； 生活垃圾交由环卫部门进行处理。	
38	衡阳力赛储	废水	COD、P、Li、氨氮、	1726.35t/a	电池清洗废水经厂区污水处理站（调节 pH 值+一级氧化处理+二级强氧化处理+絮凝沉淀） 处理后排入松木污水处理厂处理；	已建

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
	能有限公司		SS		生活污水经化粪池预处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂处理，处理达标后排入湘江	
		废气	VOCs	/	涂布烘干溶剂、NMP 挥发废气通过 NMP 冷凝回收后达标排放；注液有机废气通过转轮吸附后达标排放；配料粉尘通过真空吸尘处理后排放；	
		固废	一般固废	43.675t/a	废包装材料、正负极板下脚料、废极耳、废铜箔等外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	952.6t/a	污泥委托有资质单位处理；NMP 冷凝回收液送生产厂家回收处理	
39	衡阳市诺顿焊材有限公司	废水	SS、COD	720 m ³ /a	酸洗、碱洗及清洗产生的废水经中和、絮凝沉淀、过滤后回用；经沉淀预处理的保洁废水与经隔油预处理的生活污水进入化粪池进行处理，处理后的污水经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	硫酸雾、二氧化硫、NOx、油烟	/	硫酸雾经水喷淋处理装置处理后经 15m 排气筒排放；食堂油烟经油烟净化器处理后排放	
		固废	一般固废	35.4t/a	废边角料、铁灰等外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理；	
			危险固废	0.3t/a	镀铜泥、污泥、废抛光油等危废进行分类收集达到一定数量后委托资质单位进行处理	
40	衡阳大华建材有限公司	废水	SS、COD、氨氮		无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，进入松木污水处理厂最终进入湘江。	已建
		废气	粉尘	/	储罐仓顶自带布袋收集除尘装置，粉尘通过处理后经呼吸阀高空排放；物料输送粉尘，由布袋收集除尘装置，粉尘通过处理后经呼吸阀高空排放。	
		固废	/	/	生活垃圾及废旧包装袋交由环卫部门进行处理	
41	湖南潇峰化工科技有限公司	废水	COD、氨氮、SS	280t/a	地面冲洗废水经沉淀隔油池处理后进入松木污水处理厂；生活污水经化粪池预处理后进入松木污水处理厂；	已建
		废气	VOCs	/	聚合有机废气经活性炭吸附+光催化氧化设施处理后经 15m 排气筒外排；	
		固废	一般固废	4.6t/a	生活垃圾及废旧包装袋交由环卫部门进行处理	
			危险固废	14.6t/a	滤渣、沉淀池沉渣、废导热油、废活性炭交由有资质单位处理	
42	湖南金山水泥有限公司/湖南金山环保建材有限公司	废水	COD、氨氮、动植物油	46200 m ³ /a	循环冷却系统排污水用作设备冷却水、辅助生产设施废水、余热电站排污水大部分循环使用，少量进入沉淀池处理后用于地面洒水抑尘、绿化用水；其余部分及初期雨水与经化粪池预处理的生活污水经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	粉尘、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	/	窑尾废气经电收尘+SCNR 脱硝后经 100m 排气筒排放； 烧成窑头废气经电收尘后经 40m 排气筒排放；煤粉制备粉尘经袋式收尘器处理后经 30m 排气筒排放；熟料储存及输送产生的粉尘经袋式收尘器处理后经 15m 排气筒排放；水泥粉磨、输送产生的粉尘经袋式除尘器处理后经 30m 排气筒排放；水泥包装粉尘经袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废	242.9t/a	炉渣和尘灰回用于生产工艺；水泥包装袋由废品回收公司回收；生活垃圾交由环卫部门进行处理	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
43	衡阳新金生物科技有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	/	生产废水和初期雨水经处理后回用于生产；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理后排至湘江	已建
		废气	粉尘、颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、酸雾、砷化氢等	/	硫酸锌系统中性浸出、铜镉渣浸出硫酸雾经碱液喷淋处理后排放；硫酸锌系统酸性浸出（包括含铜废物酸性浸出）硫酸雾经二级碱液喷淋处理后排放；硫酸锌系统净化、置换废气（砷化氢）高空排放；镉熔铸烟气经布袋除尘器+水喷淋处理后排放；硫酸锌回转窑烟气经布袋除尘器+水膜除尘器处理后排放；硫酸铜回转窑烟气经布袋除尘器+水膜除尘器处理后排放；生物质锅炉烟气经旋风除尘+布袋除尘器处理后排放；硫酸铜破碎粉尘经布袋除尘+水膜除尘处理后排放；单质铜渣回转窑焙烧烟气经布袋除尘器+水膜除尘器处理后排放	
		固废	一般固废 危险固废	/ /	生活垃圾交由环卫部门进行处理；一般工业固废外售综合利用；危险废物交由有资质单位处理	
44	衡阳市铍显锌品有限责任公司	废水	SS、Pb、As、pH、Na ₂ SO ₄ 、重金属、COD、NH ₃ -N	380000 m ³ /a	冲渣水在冲渣水循环池内沉淀后循环使用，定期加入石灰中和沉淀处理后循环使用；生活污水经化粪池处理后排至园区污水处理厂，最后排至湘江；初期雨水经雨水池收集后采用石灰中和沉淀处理，用于回转窑冲渣	已建
		废气	烟（粉）尘、SO ₂ 、NO _x 、Pb、As、Cd、硫酸雾、氨	/	余热锅炉+表冷烟道+布袋除尘器+碱液喷淋+水喷淋，总除尘效率 99.95%，脱硫效率 90%	
		固废	危险固废 一般固废	5822.9t/a 47000t/a	返回转窑配料 外售衡南县旺宏粉末金属材料科技有限公司	
45	衡阳华神科技有限公司	废水	化学需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油	2592t/a	生产冷却水蒸发；工艺废水含少量砷，向洗水中加入盐酸，调至 pH=9 左右，然后加入石灰，进行脱砷处理，脱砷后的废水经二级过滤后回用于氧化工序，车间保洁废水收集至车间保洁废水收集池沉淀处理后回用于氧化工序，生活污水进入松木污水处理厂排入湘江	已建
		废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铅、砷、锑	/	氧化反应中产生的水蒸气经排气管道由车间顶空排放；转化活性处理反应放热蒸发产生的水蒸气经排气管道由车间顶空排放；中间产品焙（烘）干废气通过布袋除尘器后经 15m 高的排气筒排放，收集的粉尘进行回收利用；产品高温转型及均细化加工产生的废气通过布袋除尘器后经 15m 高的排气筒排放，焙干炉及高温转型窑炉使用天然气作为燃料，共用一个 15m 高（内径为 0.2m）的烟囱直排大气。	
		固废	危险废物 一般固废	118t/a 30t/a	袋装（内衬塑料膜）收集，仓库堆存防风、防雨、防渗，作为衡阳华神科技有限公司（本单位）生产无机砷中的砷酸 中间产品及产品磁选产生的金属类杂质出售；废原料包装原料供应厂家回收；办公、生活垃圾由园区环卫清运处理	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
46	衡阳市金化高压容器有限公司	废水	pH、COD、SS	/	酸洗废水及酸性废气喷淋废水采用“中和-混凝沉淀-多介质过滤”处理达标后通过工业园污水管网送松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池预处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	粉尘、油烟、有机废气	/	油烟经油烟净化器处理后经排烟竖井引至屋顶排放；抛丸废气经自带的旋风+布袋除尘器处理后排放；切定尺过程的等离子切割烟尘采用集气罩+经水喷淋除尘后排放；酸洗产生的酸性废气采用集气罩+碱液喷淋处理后排放；喷漆有机废气和烘干有机废气收集经循环水帘冲洗及活性炭吸附处理后排放；收底粉尘经除尘器处理后排放	
		固废	一般固废 危险固废	1141.376t/a 2.7t/a	粉尘经收集后外售给衡阳钢管厂；油漆渣、废酒精、铅、铬、镉混合废液、汞、砷混合废液、二硫化碳、三氯甲烷、四氯化碳、正丁醇混合废液等危险固废暂存于危废暂存间，达到一定数量后交由资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
47	湖南新华阳建材有限公司	废水	COD、氨氮	462.95t/a	软水站排水回用于产品复配；生活污水经化粪池、沉淀池预处理后经污水管网进入松木污水处理厂	已建
		废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	/	燃油锅炉（仅冬季使用）废气经 8m 高排气筒排放；	
		固废	一般固废	/	聚醚、维生素 C、葡萄糖酸钠等废弃包装材料收集后外售；巯基丙酸等废弃包装桶由供应商回收处置；生活垃圾交环卫部门进行处理	
48	衡阳森纳美涂装技术有限公司	废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷	/	生产废水经自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后、生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准排入松木污水处理厂	已建
		废气	VOCs、烟尘、二氧化硫、NO _x	/	有机废气催化净化+脱臭炉处理装置处理后排放；抛丸粉尘经自带滤芯过滤后排放。	
		固废	一般固废 危险废物	20t/a 4/a	生活垃圾集中收集后交由环卫部门处理 危险废物暂存危废间后，委托有危废资质的单位处理	
49	衡阳市蓝光特种玻璃有限公司	废水	COD、SS、氨氮	648t/a	无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后经污水管网进入松木污水处理厂	已建
		废气	VOCs	/	少量VOCs无组织排放	
		固废	一般固废	20t/a	玻璃边角料由物资回收公司处理，生活垃圾交由环卫部门进行处理；	
50	湖南鸿业变压器有限公司	废水	COD、氨氮	1183.5t/a	生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理	已建
		废气	油烟	/	废气主要来源于烘干和焊接工序产生的少量的废气，呈无组织排放；食堂油烟经油烟净化器进行净化后引至食堂楼顶排放。	
		固废	一般固废 危险固废	12.3t/a 3.2t/a	废变压器油、废油渣等由有资质单位处理；硅钢片剪切边角料、绝缘板材边角料等由生产厂家回收；废包装材料作为废品出售；生活垃圾经收集后由环卫部门处理。	
51	衡阳建滔	废	COD、SS、氯离子	44.67 万	含盐废水定期用泵送往盐水精制阶段，经中和处理后的酸碱废水、氯水回用于采卤；水封水、地面冲洗水、冷却水、生活污水	已建

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
	化工有限公司	水	子、石油类等	m ³ /a	水进厂中水循环水处理站，处理后的废水进入回用水池，大部分废水经处理达标后进行回用或用于采卤，外排废水达到《烧碱、聚氯乙烯工业水污染物排放标准》（GB15581-95）标准后排入松木污水处理厂；双氧水污水处理站处理规模为180m ³ /d，采用“隔油+二级氧化+沉淀+砂滤”工艺，处理后废水进入公司中水循环处理站；环氧氯丙烷项目碱洗废水、丙烯压缩冷凝分离废水、环化废水、低沸物塔分离废水、车间地面冲洗废水、设备清洗废水、初期雨水等经废水处理站处理后全部回用于烧碱装置采卤；中水循环处理站处理规模为150m ³ /h，采用“隔油+中和+沉淀+生化+过滤”工艺	
		废气	SO ₂ 、氯气、氯化氢、粉尘、NO _x	/	75t/h 锅炉烟气采用袋式除尘+电石渣脱硫，35t/h 锅炉烟气采用三电场静电除尘+电石渣脱硫，经处理后的烟气经60m 烟囱排放；淡盐水和氯水进脱氯塔真空脱氯，氯气回用，真空尾气进入除害塔进行处理，其中除害塔采用氢氧化钠作为吸收剂；HCl 尾气采用碱液喷淋后经25m 排气筒排放；反应釜和脱气塔废气经蜡油吸收氯后，由二级降膜塔+填料塔吸收氯化氢，尾气采用碱液吸收后经25m 排气筒外排；氧化放空尾气采用冷凝、膨胀机组分离+活性炭吸收后，经25m 排气筒排放；氢化塔尾气采用冷凝分离+阻火器处理后经25m 排气筒排放；料仓粉尘经袋式除尘后经25m 排气筒排放；干燥系统排气经旋风除尘后经25m 排气筒外排；聚合釜及精馏塔排出尾气经变压吸附后经25m 排气筒外排；丙烯回收工序尾气经降膜吸收塔回收、丙烯洗涤塔、碱洗塔后经50m 排气筒外排；二氯丙醇合成反应尾气经洗涤塔洗涤后经25m 排气筒排放	
		固废	一般固废	579938.6t/a	一般固废用于回用或外售做水泥原料；危险固废做防渗、防腐处理，储存场所设围堰，委托资质单位进行处理	
危险固废	116760.54t/a					
52	湖南衡阳南方新材料科技有限公司 凯恒分公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	1500 m ³ /a	清洗废水、冲洗废水经沉淀、压滤处理后回用于生产工序；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理后排至湘江	已建
		废气	粉尘	/	筒仓顶部自带滤芯过滤粉尘，高度为30m	
		固废	一般固废	2286.6t/a	沉淀池沉渣和剩余混凝土回用于生产；污水处理污泥（主要为水泥渣）出售；废弃滤芯和生活垃圾由环卫部门统一处理	
53	衡阳市成大混凝土有限公司	废水	COD、氨氮	3060 m ³ /a	生产废水经二级沉淀处理后回用，不外排；生活污水经化粪池处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理后排至湘江	已建
		废气	粉尘	/	筒仓顶部呼吸孔及筒仓底部粉尘采用脉冲式布袋除尘系统进行处理后排放	
		固废	一般固废	2286.6t/a	沉淀池沉渣和剩余混凝土回用于生产；污水处理污泥（主要为水泥渣）出售；生活垃圾由环卫部门统一处理	
54	中民筑友科技集团有限公司	废水	SS、COD、氨氮等	960 m ³ /a	清洗废水、冲洗水经隔油+沉淀处理后进行回用；初期雨水经隔油沉淀后回用于厂区绿化带用水；生活污水经化粪池预处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	粉尘	/	输送、计量、投料及交办分厂经布袋除尘后排放；水泥筒仓呼吸孔和仓底分厂经布袋除尘处理后经15m 排气筒排放；	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
		固废	一般固废	461.657t/a	模具废弃料、布袋除尘器收集的粉尘、沉淀池等回用于混凝土生产线；生活垃圾等一般固废交由环卫部门进行处理；废机油、废脱模剂等危废交由资质单位进行处理	
			危险固废	0.3t/a		
55	湖南鑫威门业有限公司	废水	COD、氨氮	/	无生产工艺废水产生；经二级沉淀处理后的清洗废水、冲洗水与经化粪池处理后的生活污水经经开区污水管网进入松木污水处理厂	已建
		废气	粉尘	/	焊接烟气经焊接烟气净化装置净化后排放；油烟废气经过油烟净化机处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废	/	生活垃圾交由环卫部门进行收集处理；废金属边角料外售	
56	湖南超声人防设备有限公司	废水	pH、SS、COD、氨氮	427.2 m ³ /a	食堂含油污水经隔油处理后与生活污水进入化粪池进行预处理，处理后的污水经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	粉尘、有机废气等	/	打磨粉尘、切割粉尘、焊接烟尘经动力风机进行收集处理后经屋顶排气筒排放；刷漆有机废气通过活性炭吸附处理后排放；油烟废气经油烟净化装置处理后排放	
		固废	一般固废	12.315t/a	危险固废分类收集暂存于危废暂存间，交由资质单位进行处理；焊渣、钢屑出售综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
危险固废	0.345t/a					
57	衡阳市大源投资置业有限公司	废水	COD、氨氮	2000m ³ /a	食堂废水、生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网排入松木污水处理厂处理	已建
		废气	油烟	/	食堂油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	
		固废		/	生活垃圾、包装废物交由环卫部门进行处理	
58	衡阳市盛泰物流有限公司	废水	SS、COD、氨氮	/	生活污水经化粪池预处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	汽车尾气	/	不进行处理，直接排至大气中	
		固废	一般固废	/	生活垃圾交由环卫部门进行处理	
59	衡阳市嘉励运动器材有限公司	废水	COD、SS、氨氮、石油类	13939.6 m ³ /a	生产废水、车间地面冲洗水经厂区污水处理站（采用隔油+絮凝沉淀处理工艺）进行处理后排入经开区污水管网，进入松木污水处理厂进行处理；生活污水经化粪池预处理后汇入总排口进入经开区污水管网，经松木污水处理厂处理达标后排入湘江	已建
		废气	VOC、氟化物、颗粒物	/	浇注尾气通过除尘+喷淋处理后达标排放；打磨抛丸尾气通过除尘+喷淋处理后达标排放；钝化酸雾通过喷淋塔中和处理后达标排放；涂装废气通过水幕喷淋+活性炭吸附+UV 光解处理后达标排放	
		固废	一般固废	116.6t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；废坯壳、废合金料等一般固废外售 危化品包装袋由生产厂家进行回收；除蜡、除油废液、脱模废液、废酸液、废活性炭等其他危险废物交由资质单位进行处理。	
危险固废	5.01t/a					
60	衡阳市凯信化工试剂股份有限公司	废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、石油类	28296t/a	经厂废水处理站处理后通过市政管网进入园区污水处理站进行处理。	已建

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
		废气	硫酸雾、氯化氢、NO ₂ 、苯、甲苯、二甲苯、甲醇、甲醛、氨等	/	硫酸、盐酸、硝酸生产过程中产生的酸雾采用“填料塔+碱洗塔”二级吸收处理后达标排放；有机化学试剂生产过程中产生的挥发性有机气体经活性炭吸附处理后达标排放；氨水生产过程中产生的氨气，经引风机抽排通过排气筒有组织排放	
		固废	一般固废	20t/a	一般固废由厂家回收或物资回收部门处理。	
			危险废物	300t/a	危险废物委托有资质单位处理，	
61	衡阳鸿宇化工有限责任公司	废水	pH、SS、ClO ⁻ 、Al ³⁺ 、Cl ⁻ 、COD、氨氮	5252t/a	碱洗塔洗涤水经调 pH-沉淀-澄清处理后循环利用，不外排；地坪清洁水及初期雨水经厂区污水处理站内用液碱调 pH-沉淀-澄清处理后用于配置碱洗塔洗涤水，多余废水送建滔化工中水循环处理站处理后进入松木污水处理厂；生活污水经厂区化粪池预处理后，送建滔化工中水循环处理站处理后再进入松木污水处理厂。	已建
		废气	氯气	45.7t/a	氯气（未参加反应部分）由尾气处理系统中的尾气风机抽出，汇集到尾气总管，进入循环碱液喷淋的二级碱洗塔去夹带的三氯化铝等固体颗粒和氯气后，再由尾气风机抽出通过 25m 高的烟囱外排	
		固废	一般固废	308.8t/a	氧化铝渣、碱洗塔洗涤水沉淀渣外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	20t/a	废碱液、无水三氯化铝包装袋收集后交由有资质单位处置	
62	湖南春晓明珠门窗有限公司	废水	COD、氨氮、SS	10058.4t/a	清洗废水经二级沉淀池处理后，再经园区污水管网排入松木污水处理厂处理；磨边冲洗水经静置沉淀后循环利用不外排；生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网排入松木污水处理厂处理	已建
		废气	VOC _S 、油烟	/	打胶机、涂丁基胶等工序会产生有机废气经收集后高空排放；食堂油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	
		固废	一般固废	428.45t/a	玻璃边角料、铝材边角料、金属粉尘等收集后外卖；残留焊丝收集后回用；生活垃圾、玻璃泥、清洗废水沉淀渣交由环卫部门进行处理	
63	衡阳市金源开发建设投资有限责任公司	废水	SS、COD、氨氮	4504t/a	地面、车辆、道路冲洗废水、初期雨水经初期雨水池沉淀后回用于生产；生活污水经化粪池处理后，经园区污水管网排入松木污水处理厂处理	已建
		废气	粉尘、油烟		振动筛分产生粉尘通过喷淋降尘措施；油烟废气净化处理后通过专用排气筒至屋顶高空排放	
		固废	一般固废	2003t/a	废水处理设施沉淀渣定期清捞；废弃设备零部件收集后送废品回收站回收利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理废润滑油送衡阳市危险废物处置中心	
危险固废	0.01t/a					
64	衡阳瑞稼森农业发展有	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	26.78m ³ /a	无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	已建

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
	限公司	废气	粉尘	/	经布袋除尘后在车间内无组织排放。	
		固废	一般固废	2t/a	压滤滤渣及储存罐沉渣外售给衡南县益忠生态园林花卉产销专业合作社使用，生活垃圾经收集后交由环卫部门处置	
65	衡阳三祥特变电力有限公司	废水	COD、氨氮	400t/a	生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理	已建
		废气	油烟	/	烘干废气主要为水蒸气，经烟道有组织排放；食堂油烟经油烟净化器进行净化后引至食堂楼顶排放	
		固废	一般固废	2.69t/a	废绝缘纸板边角料由生产厂家回收；废包装材料作为废品外售；废变压器油、废变压器油渣交由有资质单位处置；生活垃圾收集后交由当地环卫部门处理	
			危险固废	0.6t/a		
66	衡阳市晨丰生物科技有限公司	废水	/	/	雨污分流、污污分流，冷凝废水经蒸发器蒸发后回收精甘油不外排，地面冲洗水、初期雨水经隔油沉淀池预处理，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂	已建
		废气	/	/	使用天然气锅炉，废气通过 20 米排气筒排放；蒸馏未凝尾气经活性炭吸附后 15m 排气筒排放。	
		固废	/	/	危险废物交由资质单位处置，蒸馏残渣外售水泥厂综合利用，办公、生活垃圾由园区环卫清运处理	
67	湖南兴洋机械有限公司	废水	COD、NH ₃ -N	/	无生产废水产生。生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网	已建
		废气	颗粒物	/	抛丸粉尘、锻造区中频炉加热烟尘经高效旋风除尘+布袋除尘处理后通过 15 米高排气筒（DA001）排放	
		固废	一般固废	/	生活垃圾交由环卫部门处置；一般废金属屑、切割自然沉降粉尘、布袋除尘器收集的粉尘分类收集外售；废金属边角料经统一收集外售综合利用；含油金属屑经过滤除油达到静置无滴漏后，外售用于金属冶炼；切割自然沉降粉尘：切割产生粉尘自然沉降于车间地面，经人工清扫收集外售给专业物资回收公司；布袋除尘收集粉尘收集后外售给专业物资回收公司	
			危险固废	/		
68	中科安信(衡阳)再生资源有限公司	废水	COD、NH ₃ -N	/	无生产废水产生。生活污水处理依托租赁标准化厂房配套化粪池处理后排入园区污水管网	已建
		废气	颗粒物	/	废旧电脑拆解粉尘：自动吸尘罩（12 个）+脉冲滤筒除尘器（1 台）+15m 排气筒	
		固废	一般固废	/	生活垃圾经垃圾桶收集交由环卫部门统一清运处理；除尘器收集粉尘外售综合利用；设置一般固废贮存场地，用于暂存项目废电脑拆解产生的各类废零部件及壳体；	
			危险固废	/		
69	衡阳瑞盛包装材料有限公司	废水	COD、氨氮	1041m ³ /a	生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	已建
		废气	粉尘	/	断料工序产生的锯木粉尘经布袋除尘器收集后经15m高排气筒排放	
		固废	一般固废	20t/a	边角料、收集的粉尘、不合格产品、边角料作为可回收资源外售，油墨废水、废油墨桶暂存危废间后交由厂家回收处理，生活垃圾交由环卫部门处理	
			危险固废	0.5t/a		

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
70	湖南省汨罗市锦胜智造科技股份有限公司和骆驼集团贸易有限公司湖南分公司联合体	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、	/	生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	已建
		废气	酸雾	/	硫酸雾经负压收集后通过15m高的排气筒排放	
		固废	危险废物		废铅酸蓄电池泄漏液中和后的废渣、废旧个体防护装备、废拖把、废抹布、废手套等，均在厂区暂存后定期送有资质单位进行处理	
71	衡阳湘环环保科技有限公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	/	生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	已建
		废气	VOCs	/	危废库收集贮存产生的有机废气、氨、硫化氢采用二级活性炭吸附装置处理后，通过15m的排气筒排放	
		固废	/	/	含危险废物废抹布、含危险废物劳保用品、废弃包装物、废活性炭、废油桶等为危险废物，在厂区暂存后委托有资质单位安全处置；生活垃圾交由环卫部门定期清运。	
72	衡阳市佳印文化传播有限公司	废水	COD、SS、氨氮、动植物油	/	印刷机喷嘴清洗废水采用收集桶收集后作为危废收集委托有资质单位处理，不外排；纯水制备废水直接外排至园区污水管网；生活污水经化粪池处理后经市政污水管网引至松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	VOCs	/	印刷、胶装有机废气通过集气罩收集后进入活性炭吸附浓缩+在线脱附再生+催化燃烧的净化装置（TA001）进行处理，最后经1根15m排气筒（DA001）排放	
		固废	一般固废	/	废边角料、废包装材料经统一收集后外售废品回收站；废渗透膜定期交由厂家回收处理；生活垃圾采用生活垃圾收集桶收集后由园区环卫统一清运处置	
			危险固废	/	废催化剂、废显影液、废有机溶剂容器、废含油抹布、废碳粉、废胶、废活性炭等统一收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位进行清运处置	
73	衡阳小桔制药有限公司	废水	COD、氨氮	/	工艺废水、地面冲洗水、设备清洗废水、废气处理废水、树脂再生废水、化验室废水、循环冷却废水以及初期雨水经污水处理站处理达标后通过园区管网排入松木污水处理厂进一步处理；生活污水经化粪池（食堂废水先经隔油处理）处理达标后进入松木污水处理厂进一步处理。	停产
		废气	VOCs、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x	/	各产品生产线工艺废气经"冷凝+二级水喷淋+二级碱喷淋+除湿+树脂吸附+活性炭吸附"处理后与经碱喷淋处理后的装置区三氯化铝投料废气一同通过33米高排气筒达标排放；污水处理站废气经"二级碱喷淋+除湿+活性炭吸附"处理后通过15米高排气筒达标	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
					排放；化验室废气和危废库废气分别经配套的活性炭吸附装置处理后，分别通过20米高和15米高的排气筒达标排放；备用天然气锅炉采取低氮燃烧措施，燃烧废气经15米高排气筒达标排放。	
		固废	/	/	各产品生产线产生的蒸馏残液、废催化剂、废活性炭、废滤渣和有机废物，废气处理过程产生的冷凝废液、废树脂、废活性炭、废树脂解析废液，日常生产产生的废矿物油、废包装桶、废化学试剂和废含油抹布、劳保用品等危险废物在厂区暂存后交由有资质单位妥善处置；污水处理站产生的污泥需鉴别认定，在鉴别认定前按危险废物管理；生活垃圾交由环卫部门处置。	
74	衡阳市湘旺再生资源有限责任公司	废水	COD、SS、氨氮、动植物油	/	项目为废铅酸蓄电池回收仓储项目，不涉及生产废水，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂进一步处理	已建
		废气	铅尘、硫酸雾	/	粉尘采用一级布袋除尘+一级水喷淋处理方法处理后经 18m 排气筒排放；硫酸雾采用碱液吸收处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废	80t/a	危险废物统一收集后委托资质单位进行处理；废酸由供应商进行回收处置；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险废物	293.29t/a		
75	衡阳湘和再生资源有限公司	废水	pH、SS、COD	3000m ³ /a	项目为废铅酸蓄电池回收仓储项目，不涉及生产废水，生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂进一步处理	已建
		废气	铅尘、硫酸雾	/	粉尘采用一级布袋除尘+一级水喷淋处理方法处理后经 18m 排气筒排放；硫酸雾采用碱液吸收处理后经 15m 排气筒排放	
		固废	一般固废	80t/a	危险废物统一收集后委托资质单位进行处理；废酸由供应商进行回收处置；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险废物	293.29t/a		
76	湖南富而康科贸新材料有限公司	废水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	324m ³ /a	镀件后清洗废水、镀槽清洗废水、含有镍离子，无挥发性有机物，直接进入蒸发系统处理，不外排。生活污水经化粪池处理后，经市政管网排入松木污水处理厂处理，最终排入湘江。	已建
		废气	/	/	液化气燃烧废气直接排放	
		固废	一般固废	8t/a	镀槽沉渣、隔油池废油泥、废活性炭、废水蒸发残渣等危险废物交由有资质单位处置，废水处理沉渣送水泥厂处置、生活垃圾交由环卫部门处理	
			危险废物	5t/a		
77	湖南仁发材料科技有限公司	废水	/	/	/	在建
		废气	/	/	/	
		固废	/	/	/	
78	湖南达利化工有限公司	废水	氯离子、SS、COD、氨氮	105740m ³ /a	离心母液、设备清洗水经中和处理后返建滔公司采卤井；生活污水经化粪池处理后进入经开区污水管网，最终经松木污水处理厂处理后排放	已建
		废气	粉尘	40000 m ³ /h	干燥尾气采用水雾除尘经 20m 排气筒排放	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
		固废	一般固废	44t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理	
79	衡阳市松木污水处理厂	废水	COD、SS、氨氮、石油类	10000m3/d	污水采用格栅+絮凝沉淀+水解酸化+A/O 生化+二次沉淀+混凝+气浮+接触消毒处理工艺处理后经总排口排至湘江	已建
		废气	硫化氢、氨气	/	/	
		固废	一般固废	5.5t/a	污泥暂存于危废暂存间内，达到一定数量后委托资质单位进行处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
			危险固废	650t/a		
80	湖南大好新型墙体材料有限公司	废水	COD、氨氮、动植物油	7271 m3/a	生产工艺废水循环使用不外排，锅炉脱硫除尘废水经沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池预处理后经污水排放口进入经开区污水管道，最终经松木污水处理站处理后排放至湘江	已建
		废气	粉尘、SO ₂ 、NO _x	/	破碎、进砂、搅拌粉尘通过布袋除尘处理后达标排放；生物质锅炉尾气通过旋风+布袋除尘器处理后达标排放；食堂油烟采用油烟净化设施处理后经专用排气筒排放	
		固废	一般固废	1125.97t/a	布袋收集的粉尘、边角料、锅炉炉渣回用于原材料制备工序；生活垃圾交由环卫部门进行处理；废油桶交由厂家回收利用	
			危险固废	0.2t/a		
81	松木港一期	废水	石油类、SS、COD、氨氮	11788.95t/a	船舶含油废水收集后有条件的码头接收并处理；船舶生活污水经船舶生活污水处理装置处理后交由有接收条件的码头接收处理；地面冲洗废水经管沟收集后纳入松木污水处理厂处理；机械冲洗、修理含油废水经隔油沉淀后进入园区污水管网，最终进入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入园区污水管网，送至松木污水处理厂处理	已建
		废气	CO、NO _x	/	扬尘通过洒水抑尘进行控制；车辆及船舶排放尾气呈无组织排放	
		固废	一般固废	100t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；废油交由有资质单位处理	
			危险固废	3.6t/a		
82	衡阳市泰和机械实业有限公司	废水	SS、COD、氨氮	/	通过市政污水管网进入松木污水处理厂	已建
		废气	VOCs、苯、甲苯、二甲苯	/	喷漆废气经过滤棉+光氧催化+15m 高排气筒	
		固废	一般废物	15t/a	废铁边角料统一收集，外卖；废过滤棉统一收集，暂存由厂家回收，生活垃圾等一般固废交由环卫部门进行处理；	
			危险废物	0.5t/a		
83	湖南大为建材实业有限公司	废水	SS	271505m3/a	清洗废水、地面冲洗水经厂区二级沉淀后回用，不外排；生活污水经化粪池预处理后进入经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	粉尘	/	筒仓顶部自带滤芯除尘器进行除尘，筒仓底部采用负压吸风收尘装置，与顶部呼吸孔共用一台除尘器	

序号	企业名称	污染源	主要污染因子	排放量	环保措施（含处理规模）及排放去向情况	备注
		固废	一般固废	2289t/a	沉渣、水泥渣等回用于生产，生活垃圾与废弃滤芯交由环卫部门进行处理	
84	衡阳市优艺松木水务有限责任公司	废水	COD、SS、氨氮	/	反冲洗废水及沉淀池废水经沉淀后回用；生活污水经化粪池预处理后由环卫部门上门运出厂区处理。	已建
		废气	/	/	/	
		固废	一般固废	495t/a	生活垃圾交由环卫部门进行处理；沉淀池污泥、脱水泥饼等与生活垃圾一并处理	
85	衡阳市威豪门窗有限公司	废水	COD、SS、氨氮	648t/a	无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后经污水管网进入松木污水处理厂	已建
		废气	VOC	/	少量 VOCs 无组织排放	
		固废	一般固废	20t/a	边角料由物资回收公司处理，生活垃圾交由环卫部门进行处理；	
86	湖南金化科技集团有限公司	废水	COD、NH ₃ -N	/	生活污水经化粪池预处理后经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	粉尘	/	粉尘经布袋除尘器处理后排放	
		固废	/	/	一般工业固废外售综合利用；生活垃圾交由环卫部门进行处理	
87	湖南泷汐洗涤科技有限责任公司	废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS	6000t/a	布草清洗废水经自建污水处理厂（处理工艺为接触氧化+絮凝沉淀+过滤）处理后 60%的废水回用于洗涤工序，其余外排至经开区污水管网后进入松木污水处理厂处理；生活污水经化粪池处理后排入松木污水处理厂处理。	已建
		废气	油烟	/	食堂油烟经油烟净化器进行净化后引至食堂楼顶排放。	
		固废	一般固废	60t/a	污水处理站污泥经板框压滤后运至填埋场处置； 废包装材料交物资回收部门回收利用；烘干纤维、生活垃圾经收集后交由环卫部门处置	
88	衡阳市天然气有限公司	废水	COD、SS、氨氮	548 m ³ /a	不产生工艺废水；食堂废水经隔油池处理后与生活污水合流经化粪池处理，处理后的废水经经开区污水管网进入松木污水处理厂进行处理	已建
		废气	甲烷、油烟	/	放空废气在放空管处进行燃烧；油烟废气经油烟净化器处理后经屋顶排放	
		固废	一般固废	7.001t/a	清管产生的废渣送专业回收单位回收处理；生活垃圾交由环卫部门进行处理	

目前经开区规划范围内现有湖南建滔、湖南恒光等 88 家企业。园区内所有企业污水主要污染物为 COD、氨氮，少量企业有氰化物、挥发性酚排放，废水全部纳管排入园区污水管网、经松木污水处理厂进行处理达标后外排；废气污染物以粉尘为主，有少量的企业排放有机废气；一般固废以生活垃圾为主，送往城市环卫部门处理。

5.2 环境现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

本报告收集了衡阳市生态环境局网站公开发布的《关于 2024 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况的通报》中衡阳市城区 2024 年环境空气质量的监测统计资料，监测点考核区域为松木经开区，即本项目所在区域。该监测点具体数据如下：

表 5.2.1-1 项目所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	15	40	65	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	60	88.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	38	30	126.67	超标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	日最大 8h 平均值第 90 百分位浓度	134	160	94.38	达标

本项目所在区域 2024 年环境空气质量监测数据 (PM_{2.5} 年均 38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) 来源于衡阳市生态环境状况公报。超过了《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值二级标准要求，其他 5 项基本因子均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 过渡阶段浓度限值二级标准要求。因此，衡阳市属于不达标区。

5.2.1.2 引用监测资料

本次环评收集了《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》和《湖南锦东科技有限公司年产 30 万吨甲烷氯化物项目重大变动环境质量现状监测报告》中监测点位数据，监测时间分别为 2023 年 11 月 17 日~23 日和 2025 年 10 月 13 日~14 日。本次引用的监测点位均位于项目评价范围内下风向，且收集的现状监测数据属于 3 年以内有效的历史监测数据，符合导则引用的相关要求。

(1) 监测点位及因子

本次评价引用监测点位置、监测因子及监测时间见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 空气环境质量监测点位表

监测点位	点位名称	与本项目位置关系	监测因子	监测时间
G2	松木公租房	SW, 2.75km	臭气浓度	2025 年 10 月 13 日~14 日
			TSP、TVOC、硫酸、氨、氟化物、氯化氢	2023 年 11 月 17 日~23 日
G3	化工片区内，金山水泥北侧	SW, 1.47km		

(2) 监测时间和频次

采样时间分别为 2025 年 10 月 13 日~14 日和 2023 年 11 月 17 日~23 日，均为连续 7 天采样监测。

(3) 采样及分析方法

采样方法按《环境监测技术规范》（大气部分）执行，分析方法按《环境空气质量标准》（GB3095-2026）规定执行。

(4) 监测结果

监测结果如下。

表 5.2.1.3 大气现状监测结果一览表 单位：mg/m³（臭气浓度无量纲）

监测点位	污染物	平均时间	质量标准	监测结果	最大超标倍数	超标率 (%)	达标情况
G2 松木公租房	氟化物						达标
	硫酸雾						达标
	氨						达标
	氯化氢						达标
	TVOC						达标
	硫酸雾						达标
	TSP						达标
	氯化氢						达标
	臭气浓度						达标
G3 化工片区内	氟化物						达标
	硫酸雾						达标
	氨						达标
	氯化氢						达标
	TVOC						达标
	硫酸雾						达标
	TSP						达标
	氯化氢						达标

(5) 评价结果

由上表可知，本次引用监测的氯化氢、硫酸雾和氨 1h 平均浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；氯化氢、硫酸雾 24h 平均浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；总挥发性有机物 8h 平均浓度符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”；氟化物 1h 平均浓度、总悬浮

颗粒物 24h 平均浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准。臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）标准限值的要求。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.2.2.1 区域水环境质量调查

本项目纳污水体为湘江，根据衡阳市生态环境局发布的《关于 2024 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况的通报》，2024 年 12 月及 1-12 月湘江城北水厂断面（松木污水处理厂排口上游约 11km）和鱼石村断面（松木污水处理厂排口下游约 12km）水质均为 II 类。

5.2.2.2 引用监测资料

本次环评收集了《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》2023 年 11 月 21 日-23 日的现状监测数据。本次收集的现状监测数据属于有效的历史监测数据，符合数据引用的相关要求。

（1）监测点位及因子

表 5.2.2-1 地表水现状监测点位表

监测点位	监测河流	监测点位
W3	湘江	松木生活污水处理厂排口下游 1500m
W4		松木污水厂排口上游 500m
W5		松木污水厂排口下游 1000m

监测因子：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD₅、总磷、NH₃-N、石油类、氟化物、硫化物、硫酸盐、挥发酚、铅、砷、镉、铬（六价）、汞、铜、锌、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氯化物、镍、铊。

（2）监测时间和频次

2023 年 11 月 21 日至 23 日连续监测 3 天，每天一次进行采样。

（3）监测及分析方法

检测方法参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）及相关检测方法。

（4）监测结果

本次引用监测结果如下表。监测结果表明，湘江监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值和《渔业水质标准》（GB11607-89）。

表 5.2.2-2 松木片区现状检测结果一览表

检测项目	W3			W4			W5			地表水III类标准	渔业水质标准
	11.21	11.22	11.23	11.21	11.22	11.23	11.21	11.22	11.23		
pH 值 (无量纲)										6~9	6.5~8.5
溶解氧 (mg/L)										≥5	3
高锰酸盐指数 (mg/L)										≤6	-
化学需氧量 (mg/L)										≤20	-
五日生化需氧量 (mg/L)										≤4	5
总磷 (mg/L)										≤0.2	-
氨氮 (mg/L)										≤1.0	-
石油类 (mg/L)										≤0.05	0.05
铅 (mg/L)										≤0.05	0.05
汞 (mg/L)										≤0.0001	0.0005
砷 (mg/L)										≤0.05	0.05
铜 (mg/L)										≤1.0	0.01
锌 (mg/L)										≤1.0	0.1
镍 (mg/L)										≤0.02	0.05
铊 (mg/L)										≤0.0001	-
硫化物 (mg/L)										≤0.2	0.2
阴离子表面活性剂 (mg/L)										≤0.2	-
硫酸盐 (mg/L)										≤250	-

氯化物 (mg/L)										≤250	-
镉 (mg/L)										≤0.005	0.005
氟化物 (mg/L)										≤1.0	1.0
六价铬 (mg/L)										≤0.05	-
粪大肠菌群 (MPN/L)										≤10000	-
挥发酚 (mg/L)										≤0.005	0.005

5.2.3 声环境质量现状调查与评价

为了解项目区域声环境质量现状,委托湖南中测湘源检测有限公司于2024年12月4日~5日对项目所在地实施一期声环境现状监测。

1、监测点布设

根据平面布置,在公司东、南、西、北四个方向共布设4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

2024年12月4日~5日,监测2天,昼间和夜间各监测1次。监测方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定方法和要求执行。

4、监测结果统计与评价

监测结果见表5.2.3-1。

表5.2.3-1 噪声监测点布设与监测项目一览表

监测时间	监测点位	监测时段及检测结果 dB (A)			
		监测时段	昼间 (Leq)	监测时段	夜间 (Leq)
2024.12.04	N1 厂界东侧外 1m 处	17:17~17:27		23:12~23:22	
	N2 厂界南侧外 1m 处	17:33~17:43		23:31~23:41	
	N3 厂界西侧外 1m 处	17:49~17:59		23:47~23:57	
	N4 厂界北侧外 1m 处	18:06~18:16		次日 00:04~00:14	
2024.12.05	N1 厂界东侧外 1m 处	17:09~17:19		23:16~23:26	
	N2 厂界南侧外 1m 处	17:24~17:34		23:31~23:41	
	N3 厂界西侧外 1m 处	17:40~17:50		23:47~23:57	
	N4 厂界北侧外 1m 处	17:56~18:06		次日 00:05~00:15	
《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3类标准		昼间: 65dB (A)		夜间: 55dB (A)	

由表5.2.3-1可知:厂界东、厂界南、厂界西及厂界北各噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)中的3类标准。

5.2.4 地下水环境质量现状调查

为了解项目区域地下水环境质量现状,环评期间对水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等因子进行了现场采样监测。

(1) 监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）8.3.3 内容，本项目地下水评价等级为二级，综合区域地形、地质、水文条件等因素，自然条件下地下水径流主要受地形地貌控制，地下水流向为自西向东，水质布设单位 5 个，满足“二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个”要求；本项目水位布设点位 10 个，水质布设点位 5 个，满足“地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍”要求。

表 5.2.4-1 地下水水质监测断面布设一览表

采样时间	编号	监测点位	监测水质、水位	备注
2024.12.04	D1	项目西面水井	水位；K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	监测一天，监测一次
	D2	项目东南面水井		
	D3	项目东面水井		
	D4	项目西北面水井		
	D5	项目北面水井		
	D6	水位监测井 1	水位	
	D7	水位监测井 2		
	D8	水位监测井 3		
	D9	水位监测井 4		
	D10	水位监测井 5		

(2) 水位

本次评价共布设 10 个水位监测点，详见表 5.2.4-2。

表 5.2.4-2 地下水环境质量水位监测点位一览表 单位：m

位置	采样点位	坐标	水位 m	埋深 m	高程 m
2024.12.04	D1 项目西面水井	112.618035°, 26.982955°			
	D2 项目东南面水井	112.652110°, 26.969104°			
	D3 项目东面水井	112.648451°, 26.987568°			
	D4 项目西北面水井	112.638935°, 26.989972°			
	D5 项目北面水井	112.645404°, 26.997793°			
	D6 水位监测井 1	112.641402°, 26.995977°			
	D7 水位监测井 2	112.642498°, 26.981529°			
	D8 水位监测井 3	112.642975°, 26.999956°			
	D9 水位监测井 4	112.638135°, 26.990343°			
	D10 水位监测井 5	112.647654°, 26.980239°			

(3) 水质

湖南中测湘源检测有限公司于 2024 年 12 月 4 日对区域地下水进行采样和检测。

(4) 监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数共 29 项。

(5) 监测时间及频次

监测频率：连续 2 天，每天采样 1 次。

(6) 监测结果及评价

地下水环境质量现状监测结果见表 5.2.4-3，由表可知：根据现状监测结果可知，地下水监测各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。

表 5.2.4-3 地下水环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/L (pH 值无量纲)

断面	监测项目	pH 值	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ³⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
项目西面 水井 D1	监测值									
	最大标准指数									
	检出率%									
	超标率%									
项目东南 面水井 D2	监测值									
	最大标准指数									
	检出率%									
	超标率%									
项目东面 水井 D3	监测值									
	最大标准指数									
	检出率%									
	超标率%									
项目西北 面水井 D4	监测值									
	最大标准指数									
	检出率%									
	超标率%									
项目北面 水井 D5	监测值									
	最大标准指数									
	检出率%									
	超标率%									
评价标准		6.5-8.5	/	200	/	/	/	/	250	250

续表 5.2.4-3 地下水环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/L

断面	监测项目	耗氧量	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度
项目西面 水井 D1	监测值										
	最大标准指数										
	检出率%										
	超标率%										
项目东南 面水井 D2	监测值										
	最大标准指数										
	检出率%										
	超标率%										
项目东面 水井 D3	监测值										
	最大标准指数										
	检出率%										
	超标率%										
项目西北 面水井 D4	监测值										
	最大标准指数										
	检出率%										
	超标率%										
项目北面 水井 D5	监测值										
	最大标准指数										
	检出率%										
	超标率%										
评价标准		3	0.5	20	1	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450

续表 5.2.4-3 地下水环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/L

断面	监测项目	铅	氟化物	镉	铁	锰	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	总大肠菌群	菌落总数
项目西面水井 D1	监测值										
	最大标准指数										
	检出率%										
	超标率%										
项目东南面水井 D2	监测值										
	最大标准指数										
	检出率%										
	超标率%										
项目东面水井 D3	监测值										
	最大标准指数										
	检出率%										
	超标率%										
项目西北面水井 D4	监测值										
	最大标准指数										
	检出率%										
	超标率%										
项目北面水井 D5	监测值										
	最大标准指数										
	检出率%										
	超标率%										
评价标准		0.01	1	0.005	0.3	0.1	1000	250	250	3	100

(7) 包气带监测

本项目为地下水评价等级为二级的扩建项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求需开展包气带污染现状调查，委托湖南中测湘源检测有限公司于2024年12月5日对B1主生产车间和B2第二生产车间进行了包气带现场监测。监测点位的结果详见表5.2.4-4。

表 5.2.4-4 包气带（水浸）检测结果

采样时间	检测项目	检测结果	
		B1 主生产车间	B2 第二生产车间
2024.12.05	砷 (mg/L)		
	汞 (mg/L)		
	铅 (mg/L)		
	氟化物 (mg/L)		
	镉 (mg/L)		
	铁 (mg/L)		
	锰 (mg/L)		

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

本次委托湖南中测湘源检测有限公司分别于2024年12月5日、2025年5月15日对项目场地土壤进行检测，监测因子为pH值、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1二氯乙烷、1,2二氯乙烷、1,1二氯乙烯、顺-1,2二氯乙烯、反-1,2二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、容重、孔隙度等。

（1）监测点位布设

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.4现状监测要求，本项目土壤评价等级为一级，因此在厂内外共设12个土壤监测点位（5个柱状样，7个表层样），其中厂界内设置8个点位（5个柱状，3个表层），厂外设置4个表层点位，布点数量及位置均符合导则要求。监测点位详见表5.2.5-1。

表 5.2.5-1 土壤监测布点、内容及频次一览表

编号	监测点名称	与厂址的方位及距离	监测因子	监测频次	监测日期
S1	场内柱状样 1	生产车间-1（磨矿区）	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞	监测 1 天，每天 1 次	2024 年 12 月 5 日
S2	场内柱状样 2	生产车间-2（煅烧车间）			
S3	场内柱状样 3	污水处理区			
S4	场内表层样	第二生产车间	pH、45 项基本因子		
S5	场内表层样	渣棚	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞		
S6	场外表层 1	厂区西侧 700m 农田	pH、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、锌		2025 年 5 月 15 日
S7	场外表层 2	厂区西北侧 473m 农田			
S8	场内柱状样 1	2#生产车间北侧	pH 值砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞		
S9	场内柱状样 1	1#生产车间东北侧	pH 值砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞		
S10	场内表层样	循环水池旁	pH 值、镉、汞、砷、铅、总铬、铜、锌		
S11	场外表层 1	厂区东北侧农田	pH 值砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞		
S12	场外表层 1	厂区南侧农田	pH 值砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞		

（2）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）和《土壤

环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）。

(3) 监测分析方法及仪器

按照国家有关规范进行监测与分析，详见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 检测方法及使用仪器

类别	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	检出限
土壤	砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤总砷的测定》 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 /AFS-10U ZCXY-FX-170	0.01mg/kg
	汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 /AFS-10U ZCXY-FX-170	0.002mg/kg
	镉	《土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法》 HJ 803-2016	ICP-MS/ Agilent7800 ZCXY-FX-117	0.07mg/kg
	铬（六价）	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》 HJ 1082-2019	原子吸收光度计 /AA 7000 ZCXY-FX-001	0.5mg/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	ICP-MS/Agilent7800 ZCXY-FX-117	0.5mg/kg
	镍			2mg/kg
	铅			2mg/kg
	锌			2.0mg/kg
	铬	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 491-2019	原子吸收光度计 /AA 7000 ZCXY-FX-001	4mg/kg
	四氯化碳	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》 HJ 605-2011	气相色谱-质谱仪 /ISQ 7000 ZCXY-FX-005	0.0013mg/kg
	氯仿			0.0011mg/kg
	氯甲烷			0.0010mg/kg
	1,1-二氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,2-二氯乙烷			0.0013mg/kg
	1,1-二氯乙烯			0.0010mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯			0.0013mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			0.0014mg/kg
	二氯甲烷			0.0015mg/kg
	1,2-二氯丙烷			0.0011mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012mg/kg
四氯乙烯	0.0014mg/kg			
1,1,1 三氯乙烷	0.0013mg/kg			
1,1,2-三氯乙烷	0.0012mg/kg			
三氯乙烯	0.0012mg/kg			
1,2,3-三氯丙烷	0.0012mg/kg			
氯乙烯	0.0010mg/kg			

类别	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	检出限		
	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		
	萘			0.0004mg/kg		
	硝基苯			0.09mg/kg		
	苯胺			0.01mg/kg		
	2-氯酚			0.06mg/kg		
	苯并[a]蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 /8860-5977B ZCXY-FX-154	0.1mg/kg		
	苯并[a]芘			0.1mg/kg		
	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg		
	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg		
	蒎			0.1mg/kg		
	二苯并[a, h]蒽			0.1mg/kg		
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg		
	pH 值			《土壤 pH 值的测定 电位法》 HJ 962-2018	pH 计/PHS-3E ZCXY-FX-020	/
	氧化还原电位			《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》 HJ 746-2015	土壤 ORP 计/TR-901 ZCXY-CY-064	/
	阳离子交换量	《中性土壤阳离子交换量和交换性盐基的测定》 NY/T 295-1995	滴定管 ZCXY-FX-089	/		
	渗滤率 (饱和导水率)	《森林土壤渗透率的测定》 LY/T 1218-1999	环刀/50*50mm ZCXY-CY-050	/		
	容重	《土壤检测 第4部分:土壤容重的测定》NY/T 1121.4-2006	分析天平/JA5003 ZCXY-FX-054	/		
	孔隙度	《土壤农业化学分析方法》中国土壤学会(2000年 第四章第二十二章 22.4 算法)	分析天平/JA5003 ZCXY-FX-054	/		

(4) 监测结果及评价

监测结果详见表 5.2.5-3、表 5.2.5-4。

表 5.2.5-3 土壤监测结果一览表 单位: mg/kg

采样点位	检测项目	检测结果				最大标准 指数	样本数量	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标 倍数	第二类用 地筛选值	达标情况
		采样深度 (m)										
		0~0.2 (表层样)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3							
S1 生产 车间-1 (磨矿 区)	pH										/	/
	砷										60	达标
	镉										65	达标
	铬 (六价)										5.7	达标
	铜										18000	达标
	铅										800	达标
	汞										38	达标
S2 生产 车间-2 (煅烧车 间)	pH										/	/
	砷										60	达标
	镉										65	达标
	铬 (六价)										5.7	达标
	铜										18000	达标
	铅										800	达标
	汞										38	达标
S3 污水 处理区	pH										/	/
	砷										60	达标
	镉										65	达标
	铬 (六价)										5.7	达标
	铜										18000	达标
	铅										800	达标
	汞										38	达标
S5 渣棚	pH										/	/
	砷										60	达标

采样点位	检测项目	检测结果				最大标准指数	样本数量	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数	第二类用地筛选值	达标情况
		采样深度 (m)										
		0~0.2 (表层样)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3							
	镉									65	达标	
	铬 (六价)									5.7	达标	
	铜									18000	达标	
	铅									800	达标	
	汞									38	达标	
S8 2#生产车间北侧	pH									/	/	
	砷									60	达标	
	镉									65	达标	
	铬 (六价)									5.7	达标	
	铜									18000	达标	
	铅									800	达标	
	汞									38	达标	
S9 1#生产车间东北侧	pH									/	/	
	砷									60	达标	
	镉									65	达标	
	铬 (六价)									5.7	达标	
	铜									18000	达标	
	铅									800	达标	
	汞									38	达标	
S10 循环水池旁	pH									/	/	
	砷									60	达标	
	镉									65	达标	
	铬 (六价)									5.7	达标	
	铜									18000	达标	

采样点位	检测项目	检测结果				最大标准指数	样本数量	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数	第二类用地筛选值	达标情况
		采样深度 (m)										
		0~0.2 (表层样)	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3							
	铅									800	达标	
	汞									38	达标	

续表 5.2.5-3 土壤监测结果一览表 单位: mg/kg

采样点位	检测项目	检测结果	最大标准指数	样本数量	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数	第二类用地筛选值	达标情况
		采样深度 (m)							
		0~0.2							
S4 第二生产车间	砷							60	达标
	镉							65	达标
	六价铬							5.7	达标
	铜							18000	达标
	铅							800	达标
	汞							38	达标
	镍							900	达标
	四氯化碳							2.8	达标
	氯仿							0.9	达标
	氯甲烷							37	达标
	1,1-二氯乙烷							9	达标
	1,2-二氯乙烷							5	达标
	1,1-二氯乙烯							66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯							596	达标
反-1,2-二氯乙烯							54	达标	
二氯甲烷							616	达标	

采样点位	检测项目	检测结果		最大标准指数	样本数量	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数	第二类用地筛选值	达标情况
		采样深度 (m)								
		0~0.2								
	1,2-二氯丙烷								5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷								10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷								6.8	达标
	四氯乙烯								53	达标
	1,1,1-三氯乙烷								840	达标
	1,1,2-三氯乙烷								2.8	达标
	三氯乙烯								2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷								0.5	达标
	氯乙烯								0.43	达标
	苯								4	达标
	氯苯								270	达标
	1,2-二氯苯								560	达标
	1,4-二氯苯								20	达标
	乙苯								28	达标
	苯乙烯								1290	达标
	甲苯								1200	达标
	间二甲苯+对二甲苯								570	达标
	邻二甲苯								640	达标
	硝基苯								76	达标
	苯胺								260	达标
	2-氯酚								2256	达标
	苯并[a]葱								15	达标

采样点位	检测项目	检测结果		最大标准指数	样本数量	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数	第二类用地筛选值	达标情况
		采样深度 (m)								
		0~0.2								
	苯并[a]芘								1.5	达标
	苯并[b]荧蒽								15	达标
	苯并[k]荧蒽								151	达标
	蒽								1293	达标
	二苯并[a, h]蒽								1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘								15	达标
	萘								70	达标
	pH								/	/

表 5.2.5-4 农用地土壤质量监测结果一览表 单位: mg/kg

采样点位	检测项目	检测结果	标准指数	样本数量	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数	筛选值	达标情况
S6 厂区西侧 700m 农田	pH 值 (无量纲)							5.5 < pH ≤ 6.5	达标
	镉 (mg/kg)							0.4	达标
	汞 (mg/kg)							0.5	达标
	砷 (mg/kg)							30	达标
	铅 (mg/kg)							100	达标
	铬 (mg/kg)							250	达标
	铜 (mg/kg)							50	达标
	锌 (mg/kg)							200	达标
S7 厂区西北侧 473m 农田	pH 值 (无量纲)							6.5 < pH ≤ 7.5	达标
	镉 (mg/kg)							0.6	达标
	汞 (mg/kg)							0.6	达标
	砷 (mg/kg)							25	达标

采样点位	检测项目	检测结果	标准指数	样本数量	检出率 (%)	超标率 (%)	最大超标倍数	筛选值	达标情况
	铅 (mg/kg)							140	达标
	铬 (mg/kg)							300	达标
	铜 (mg/kg)							100	达标
	锌 (mg/kg)							250	达标
S11 厂区东 北侧农田	pH 值 (无量纲)							6.5<pH≤7.5	达标
	镉 (mg/kg)							0.3	超标
	汞 (mg/kg)							2.4	达标
	砷 (mg/kg)							30	超标
	铅 (mg/kg)							120	达标
	铬 (mg/kg)							200	达标
	铜 (mg/kg)							100	达标
	锌 (mg/kg)							250	达标
S12 厂区南 侧农田	pH 值 (无量纲)							5.5<pH≤6.5	达标
	镉 (mg/kg)							0.3	超标
	汞 (mg/kg)							1.8	达标
	砷 (mg/kg)							40	达标
	铅 (mg/kg)							90	达标
	铬 (mg/kg)							150	达标
	铜 (mg/kg)							50	达标
	锌 (mg/kg)							200	达标

由表 5.2.5-3 和表 5.2.5-4 可知, 厂内土壤监测点监测因子检测数值均小于《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 第二类用地筛选值标准限值, 厂外 S6、S7 土壤监测点监测因子检测数值均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 表 1 水田筛选值标准限值; 厂外 S11、S12 土壤监测点监测因子除了镉、砷以外, 其他因子检测数值

均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 其他筛选值标准限值。根据区域地质条件及《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》中土壤现状调查结果可知，由于衡阳矿产资源丰富，开采历史悠久，区域内重金属背景值高，且项目所在区域为红壤呈带状或斑块分布，导致农田的镉和砷超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的标准限值。因此本报告建议企业做好防渗措施，对绿化带外的地面全部进行硬化，切断污染途径。

(5) 土壤理化性质

土壤理化性质委托湖南中测湘源检测有限公司于 2024 年 12 月 5 日对 S1 场内表层样点 1 进行了现场监测。监测点位的土壤理化性质详见表 5.2.5-5。

表 5.2.5-5 土壤理化特性调查表

点号		S4 第二生产车间	时间	2024.12.05
经度		112.655436	纬度	26.987382
层次		(0~0.2m)		
现场记录	颜色			
	结构			
	质地			
	砂砾含量			
	其他异物			
实验室测定	pH (无量纲)			
	阳离子交换量 (cmol/kg)			
	氧化还原电位 (mV)			
	渗滤率 (饱和导水率) (mm/min)			
	容重(g/cm ³)			
	孔隙度 (%)			

6、环境影响预测

6.1 施工期环境影响简析

6.1.1 施工期废气影响简析

施工期大气污染源主要来源于施工扬尘，施工机械燃油废气等。

施工期扬尘污染造成大气中 TSP 值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关，主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，类比同类施工场地，施工车辆运输行驶于水泥路面而扬起的灰土，其灰尘的浓度可达到 0.1~0.5g/m³。

施工车辆、打桩机、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类等污染物。这种污染源较分散且为流动性，污染物排放量不大，表现为间歇性特征。根据国内建筑施工工地的调查结果：在距离现场污染源 100m 处 CO、NO₂ 小时平均浓度分别为 0.18mg/m³ 和 0.09mg/m³；日平均浓度分别为 0.11mg/m³ 和 0.058mg/m³。

6.1.2 施工期废水影响简析

本项目施工废水主要来源于机械、车辆的冲洗和施工人员的生活污水等。

(1) 施工废水

施工废水主要为施工设备清洗等过程产生，主要含 SS 和石油类。根据项目工程规模估算，施工设备清洗、车辆冲洗废水量约 1.0m³/d。施工废水收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。

(2) 施工生活污水

本项目预计施工高峰期人数约 15 人，项目不设施工营地及住宿，施工生活污水产生量按 50L/人·d 计，则生活污水量约 0.75m³/d。生活污水经化粪池处理后排至松木园区污水处理厂。

综上所述，项目施工期产生的废水均得到合理有效地处置，不会对地表水环境造成污染影响。

6.1.3 施工期噪声影响简析

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。

施工噪声具有噪声强、阶段性、临时性、突发性和不固定性的特点。施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声，多为瞬间噪声，施工车辆的噪声属于交通噪声，对声环境影响最大的是机械噪声，由于施工设备位置不断变化，同一施工阶段

不同时间设备运行数量亦有波动，因此很难确切预测施工场地各场界噪声值，经类比调查，各类施工机械噪声源及其影响情况见表 6.1-1。施工场界环境噪声排放标准限值见表 6.1-2。

表 6.1-1 施工机械噪声预测结果

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

表 6.1-2 施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

从上表可看出，施工噪声随传播距离衰减，一般施工机械噪声在场区中心施工时对场界外影响很小，基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）昼间 70dB 限值的要求。为降低施工期噪声对周边环境的影响，环评建议施工期应采取以下措施：

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

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

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

6.1.4 施工期固废影响简析

本项目场地已经平整，施工期土石方产生量较少，主要固废污染源为施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾主要来自施工作业，包括砂石、废木料、废金属、废钢筋等杂物。施工期产生的建筑垃圾约 10t，收集后按照渣土管理要求统一送相关部门处置，禁止乱堆乱弃。

高峰时施工人员及工地管理人员约 15 人，工地生活垃圾按每天 0.5kg/人计，最大生活垃圾产生量为 7.5kg/d，送环卫部门处置。

6.1.5 施工期生态影响简析

本项目位于湖南衡阳松木经济开发区内。根据现场查勘分析，场地已硬化，本项目占地生态环境不敏感，项目建设对区域土地利用格局、动植物及水土流失等生态环境影响较小。

6.1.6 设备拆除影响

本项目部分设备利旧，需拆除搬至第二生产车间，拆除工作中应注意如下事项：

(1) 管理流程

在施工开始前，认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，根据各种情形制定专门的环境应急预案，同时储备必要的应急装备、物资，落实应急救援人员，加强

设备拆除过程中的风险防控；组织编制《企业拆除活动污染防治方案》，实施过程中及时完善和调整《污染防治方案》，并将拆除活动过程中的污染防治相关资料并归档，为后续污染地块调查评估提供基础信息和依据。

《企业拆除活动污染防治方案》应明确：

1) 拆除活动过程中应重点防止拆除活动中的废水、固体废物以及遗留物料和残留污染物污染土壤。

2) 针对企业周边存在居民住宅敏感点，拆除方案中应提出关于防止水、大气污染的要求。如有毒有害气体污染大气的要求、扬尘管理要求等。

企业拆除活动污染防治方案建议报当地管理部门进行备案管理。拆除工程实施过程中，应根据现场的情况和土壤、水、大气等污染防治的需要，及时完善和调整企业拆除活动污染防治方案。

(2) 防止遗留物料污染土壤

设备拆除前应及时清除各种中间槽、储罐的物料，将残余物料作为危险废物妥善处理，做好废物处置去向管理记录或危险废物转运联单等相关内容记录；设备放空后，对于设备清洗、拆除过程产生的废水，应集中收集处置，禁止任意排放；对于设备清洗和拆除过程中可能产生的有毒有害气体，应在相对封闭空间内操作，并设置气体收集系统和净化处理装置，也可依托厂区现有的废气处理装置，对拆除过程中产生的废气进行收集治理。

(3) 防止固体废物污染土壤

拆除活动中应尽量减少固体废物的产生，对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、第Ⅰ类一般工业固体废物、第Ⅱ类一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。

对设备拆除过程中产生的有毒有害物质、危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置；若属于危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属于一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

(4) 防止废水污染土壤

拆除活动应充分利用原有雨污分流、废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施；物料放空、拆解、清洗、临时堆放等区域，应设置适当的防雨、防渗、拦挡等隔离措施，必要时设置围堰，防止废水外溢或渗漏；在搬迁

过程中停止生产，并对生产设备进行清洗，主要产生少量清洗废水（约 80m³），将废水收集至厂区现有水处理车间处理，搬迁过程中对环境基本无影响。

（5）拆除遗留设备

1) 一般要求

对存有遗留物料、残留污染物的设备，应将可能导致遗留物泄漏的部分先进行封堵（排气口除外），防止放空、清洗、拆除、转移过程中发生污染物泄漏、遗撒。拆除过程中，应妥善收集和处理泄漏物质；泄漏物质不明确时，应进行取样分析。

对于拆除后需转移处理或再利用的设备，应在转移前贴上标签，说明其来源、原用途、再利用或处置去向等，并做好登记。设备拆除过程中，应采取必要措施保证其中未能排空的物料及污染物有效收集，避免二次污染。

2) 内部物料放空

根据设备遗留物料的遗留量、理化性质及现场操作条件，确定放空方法。流动物料可利用原有管道、放空阀（口）等，通过重力自流、抽提或外加压力等方式进行放空。不可流动物料可借助原放空阀或在适当位置开设物料放空口，采用人工或机械铲除的方式清除。残留较少或未能彻底放空的气体及残余液体，如有必要可采用吹扫法、抽吸法等方式清除。

设备放空后，应结合后期拆除、处置、转移等过程污染防治措施及环境风险影响情况，确定是否需进行无害化清洗。对需要清洗的设备，按照技术经济可行、环境影响最小的原则进行技术筛选。

对于设备清洗、拆除过程产生的废水，应集中收集后进行处置，禁止随意排放。对于设备清洗、拆除过程可能产生有毒有害气体的，应在相对封闭空间内操作，并设置气体收集系统和净化处理装置。

（6）拆除活动结束后，应对现场内所有区域进行检查、清理，确保所有拆除产物、遗留物料、残留污染物等得到合理处置，不遗留土壤污染隐患，并将拆除活动污染防治资料归档。

6.2 营运期环境影响预测与评价

6.2.1 大气环境影响分析

6.2.1.1 地面气象近期观测资料分析

1、地面气象要素统计

常规气象观测资料根据衡阳气象观测站近 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 6.2.1.1-1 常规气象要素统计值（2005-2024）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(°C)	19.1		
累年极端最高气温(°C)	39.2	2010-08-05	41.3
累年极端最低气温(°C)	-1.7	2024-01-23	-4.9
多年平均气压(hPa)	1002.7		
日照时长(h)	1496.1		
多年平均相对湿度(%)	72.7		
多年平均降雨量(mm)	1262.8	2024-07-28	197.2
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	40.3	
	多年平均冰雹日数(d)	1.4	
	多年平均大风日数(d)	1.3	
多年实测极大风速(m/s)、相应风向	/	2006-08-03	22.1
多年平均风速(m/s)	1.8		
多年主导风向、风向频率(%)	NE		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)	5.2		

2、风向风速

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

(1) 月平均风速

衡阳气象站月平均风速如下表，7 月平均风速最大（2.2m/s），1 月风速最小（1.4m/s）。

表 6.2.1.1-2 衡阳气象站月平均风速统计 单位（m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.4	1.6	1.6	1.8	1.8	1.9	2.2	2	1.9	1.7	1.6	1.6

(2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如下图，衡阳气象站主要风向为 NNE、NE，占 29.6%，其中以 NE 为主风向，占到全年 16.5%左右。

表 6.2.1.1-3 衡阳气象站年风向频率统计 单位：%

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	7.8	13.1	16.5	5.1	2.3	2.3	3.5	7.0	5.8	3.8	3.8	3.4	3.0	3.8	6.1	8.4	5.3

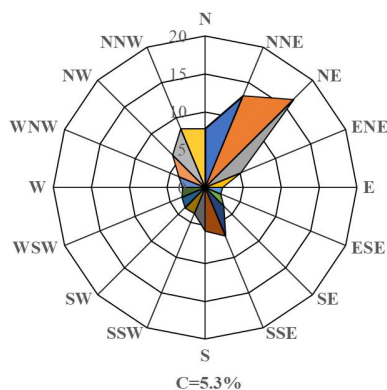


图 6.2.1.1-1 衡阳风向玫瑰图（静风频率 5.3%）

3、气温

衡阳气象站 7 月气温最高(30.5℃)，1 月气温最低(6.6℃)，近二十年极端最高温度出现在 2010-08-05，为 41.3℃，极端最低温度出现在 2024-01-23，为-4.9℃。

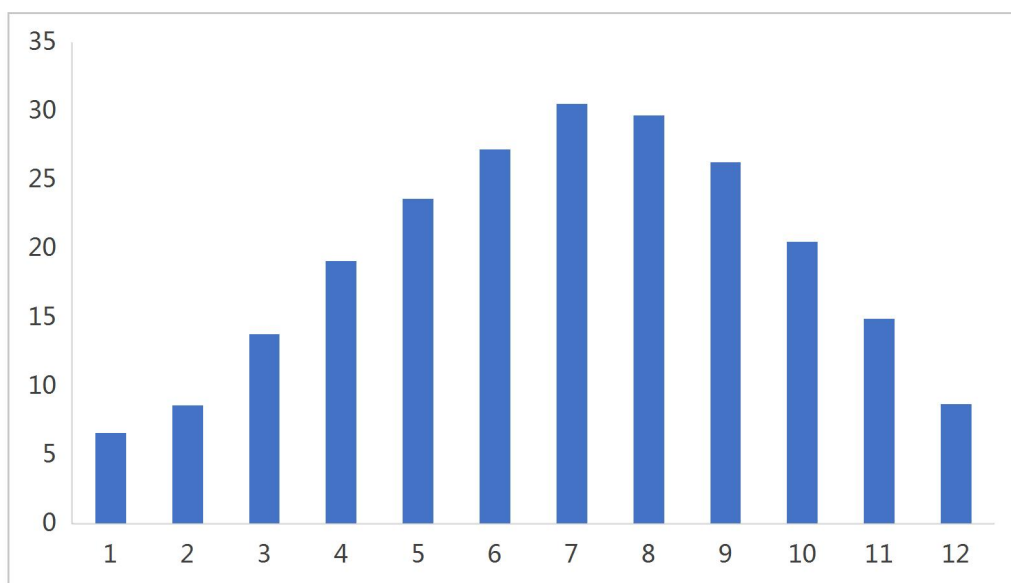


图 6.2.1.1-2 衡阳月平均气温（单位：℃）

6.2.1.2 常规气象资料

本项目厂址距衡阳气象站约 9.7km，厂区高程约 60m，衡阳气象站经度 112.6194，纬度 26.9258，海拔高度 105m。本项目厂址与衡阳气象站海拔高度大致相当，地形、地貌基本相似，与气象站属于同一气候区。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》：“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、

总云量和干球温度。”因此本次预测以收集的衡阳气象站 2024 年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量为基础气象资料作为本次预测的地面气象条件，符合导则要求。

(1) 温度

根据衡阳气象站 2024 年逐日逐时气象资料统计，当地月均气温统计见表 6.2.1.2-1，全年逐月温度变化曲线见图 6.2.1.2-1。

表 6.2.1.2-1 月平均温度统计表 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
温度	7.57	6.52	15.07	20.69	23.01	25.93	31.42	29.96	27.91	19.8	16.31	8.75	19.45

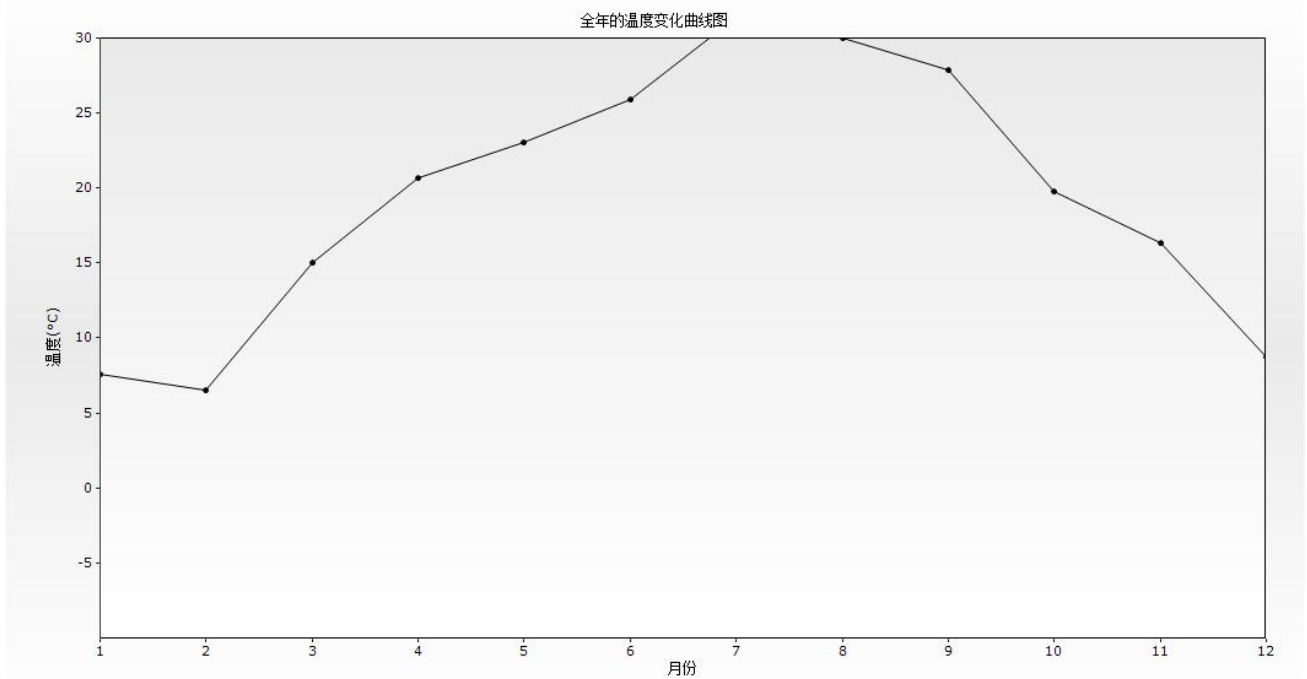


图 6.2.1.2-1 2024 年各月平均温度变化曲线图

(2) 风速

根据衡阳气象站 2024 年气象资料统计，区域全年逐月的平均风速统计结果见表 6.2.1.2-2，全年逐月风速变化曲线见图 6.2.1.2-2。

表 6.2.1.2-2 2024 年各月风速统计表 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均值	1.58	2.17	2.25	2.07	1.95	2.06	3.11	1.92	2.15	2.06	1.88	1.79	2.08

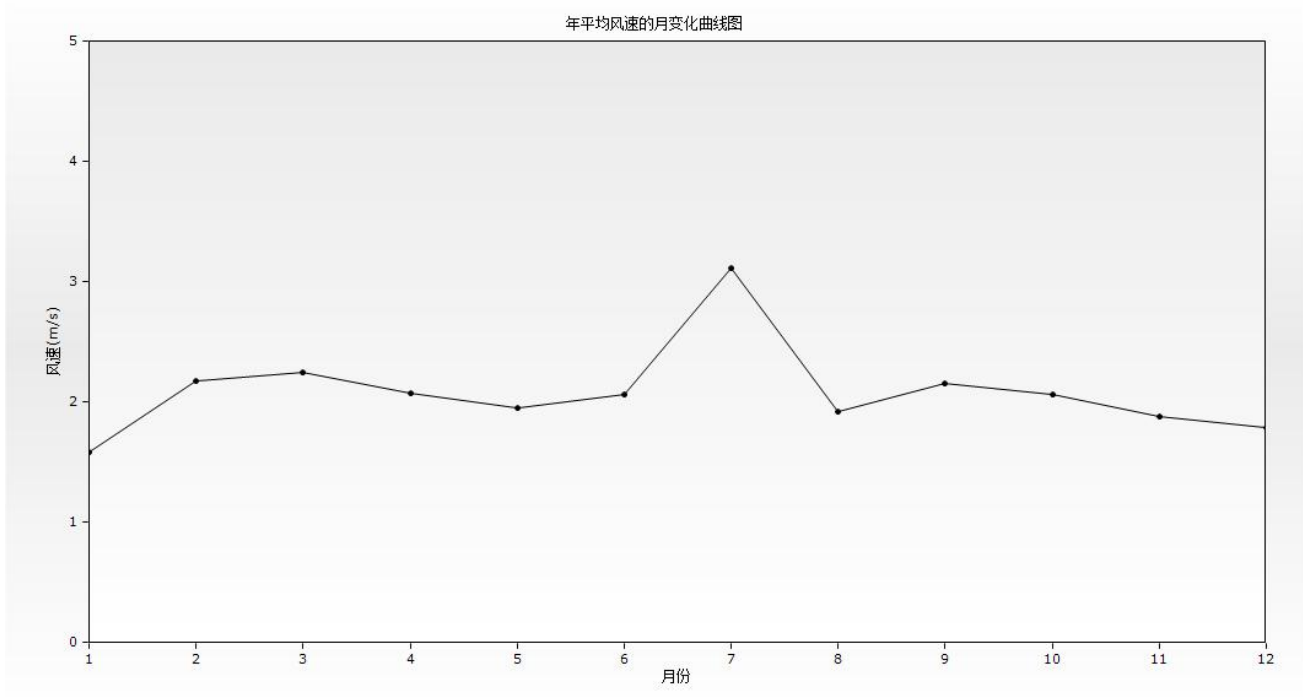


图 6.2.1.2-2 2024 年各月平均风速变化曲线图

由表 6.2.1.2-2 可以看出：衡阳站 2024 年年均风速为 2.08m/s，平均风速最大值出现在 7 月，平均风速 3.11m/s，最小平均风速出现在 1 月，平均风速为 1.58m/s。

根据衡阳气象站 2024 年气象资料统计，区域各季逐小时平均风速变化规律见表 6.2.1.2-3 及图 6.2.1.2-3。

表 6.2.1.2-3 2024 年各季小时平均风速的日变化

小时 (h)	风速 (m/s)	春季	夏季	秋季	冬季
1		1.93	2.18	1.72	1.52
2		1.85	2.18	1.54	1.44
3		1.88	1.88	1.52	1.55
4		1.69	1.82	1.49	1.56
5		1.61	1.79	1.47	1.57
6		1.6	1.68	1.43	1.75
7		1.7	1.7	1.45	1.6
8		1.77	1.63	1.45	1.77
9		1.71	1.74	1.42	1.67
10		1.94	2.27	1.58	1.52
11		1.98	2.71	1.98	1.65
12		2.04	2.92	2.2	1.53
13		2.17	3.14	2.46	1.87
14		2.39	3.05	2.44	2.09

15	2.45	2.97	2.52	2.09
16	2.48	2.89	2.46	2.09
17	2.46	2.92	2.67	2.27
18	2.53	2.72	2.68	2.22
19	2.55	2.61	2.56	2.13
20	2.49	2.38	2.4	2.26
21	2.44	2.39	2.65	2.45
22	2.29	2.5	2.42	2.11
23	2.13	2.48	2.16	1.77
24	2.04	2.26	1.98	1.65

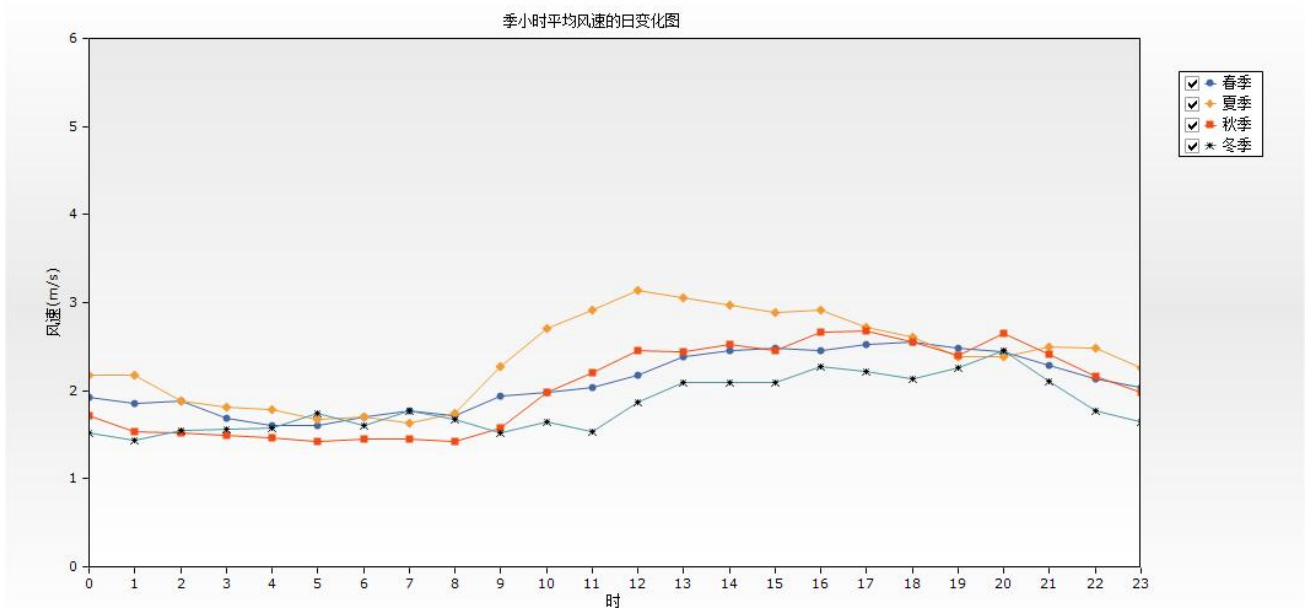


图 6.2.1.2-3 2024 年各季日平均风速变化曲线图

由表 6.2.1.2-3 和图 6.2.1.2-3 可以看出：全天中 12 时~18 时风速较大，有利于污染物的扩散，2 时~8 时风速相对较小，不利于污染物扩散。

(3) 风频

① 年均风向频率月变化

当地风向频率月变化规律见表 6.2.1.2-4。

表 6.2.1.2-4 2024 年风频月变化统计结果单位：%

风向	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
N	15.05	17.53	11.56	7.22	9.27	7.5	4.3	7.66	17.22	19.76	16.94	22.45
NNE	7.66	4.17	5.65	6.67	8.47	9.58	2.96	4.84	9.58	9.01	8.75	10.75
NE	12.1	10.06	9.14	11.39	12.77	13.47	2.28	6.45	15	12.37	11.11	9.14
ENE	12.1	8.76	12.9	14.58	13.58	10	4.44	7.39	13.33	6.99	11.81	6.32
E	5.11	5.89	8.33	9.58	7.39	6.25	2.69	5.38	5.14	3.9	4.86	3.23

ESE	1.21	3.59	3.09	3.89	4.7	4.72	4.7	6.59	2.64	1.21	1.67	1.48
SE	1.61	3.16	6.05	3.75	3.49	3.75	9.54	4.57	1.39	0.67	1.39	0.67
SSE	1.75	5.32	6.59	3.75	3.49	4.31	13.71	4.57	2.22	0.81	0.56	1.48
S	2.69	6.03	8.87	4.58	4.97	9.58	25.81	4.03	1.39	2.55	3.33	1.75
SSW	2.55	1.29	2.96	3.19	3.49	6.11	10.62	5.91	2.36	2.15	2.22	3.23
SW	3.63	2.44	2.28	3.47	2.69	6.25	5.38	9.81	2.36	2.02	1.81	1.34
WSW	4.03	1.72	2.02	4.03	4.3	3.06	2.69	7.26	1.81	2.82	1.94	3.09
W	7.12	3.59	3.49	4.17	4.57	3.47	1.34	9.14	4.58	4.57	4.86	7.26
WNW	3.76	4.02	2.69	3.75	3.09	2.36	2.02	3.36	3.33	3.9	4.44	5.51
NW	4.97	4.31	4.03	5.28	3.63	1.67	1.48	3.63	4.17	6.99	6.39	4.97
NNW	8.47	13.79	7.39	5.56	6.72	3.47	4.7	5.65	10	16.26	12.92	12.77
C	6.18	4.31	2.96	5.14	3.36	4.44	1.34	3.76	3.47	4.03	5	4.57

②年均风向频率的季变化及年均风频

当地风向频率季变化规律见表 6.2.1.2-5。全年及各季风频玫瑰见图 6.2.1.2-4。

表 6.2.1.2-5 2024 年全年及各季风向频率统计结果 单位：%

风向	全年	春季	夏季	秋季	冬季
N	13.02	9.38	6.48	17.99	18.36
NNE	7.34	6.93	5.75	9.11	7.6
NE	10.42	11.1	7.34	12.82	10.44
ENE	10.17	13.68	7.25	10.67	9.07
E	5.64	8.42	4.76	4.62	4.72
ESE	3.29	3.89	5.34	1.83	2.06
SE	3.35	4.44	5.98	1.14	1.79
SSE	4.05	4.62	7.56	1.19	2.79
S	6.32	6.16	13.18	2.43	3.43
SSW	3.86	3.22	7.56	2.24	2.38
SW	3.63	2.81	7.16	2.06	2.47
WSW	3.24	3.44	4.35	2.2	2.98
W	4.86	4.08	4.66	4.67	6.04
WNW	3.52	3.17	2.58	3.89	4.44
NW	4.29	4.3	2.26	5.86	4.76
NNW	8.96	6.57	4.62	13.1	11.63
C	4.04	3.8	3.17	4.17	5.04

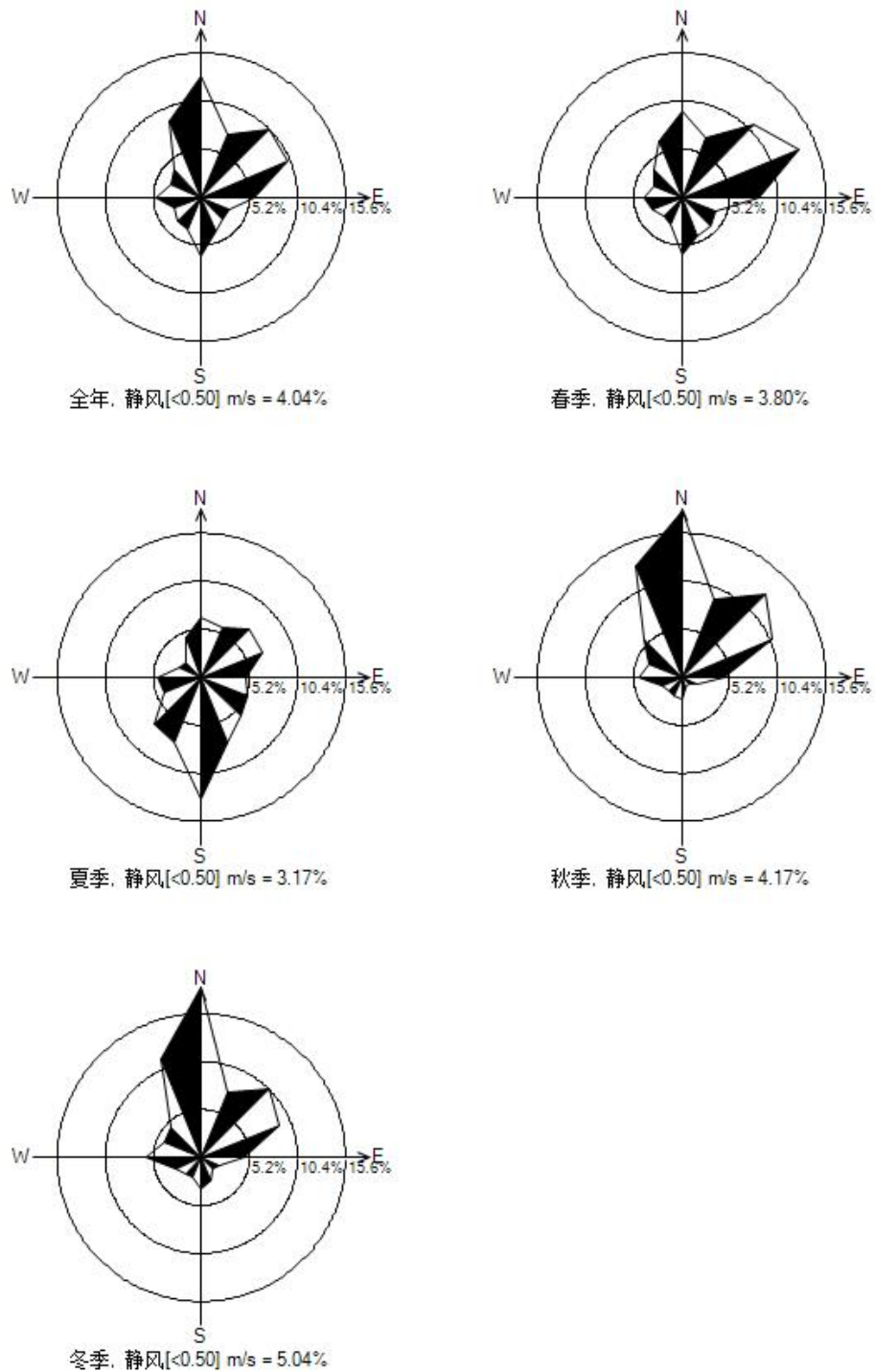


图 6.2.1.2-4 衡阳气象站全年及四季风玫瑰图

6.2.1.3 高空气象资料

本评价高空气象资料采用模拟高空数据, 模拟网格中心点位置北纬 27.028, 东经 112.6403。

6.2.1.4 环境空气影响预测与评价

6.2.1.4.1 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：

表 6.2.1.4-1 环境空气影响预测内容和评价要求

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 项目评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源- 区域削减污 染源+其他在 建、拟建污 染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加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占 标率，或短期浓度的达标情况；评价 年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放 1h	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源+ 项目全厂现 有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

具体评价预测内容如下：

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

（2）技术改造项目正常排放条件下，预测评价叠加达标规划目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率。

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

（4）项目污染物排放点源以及面源，计算大气环境防护距离。

6.2.1.4.2 预测方案与情景确定

（1）基本污染物背景浓度

本项目基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}）背景浓度均采用衡阳站常规监测点 2024 年逐日的监测浓度。

（2）其他污染物背景浓度

本项目排放的特征污染物背景浓度采用监测浓度中的最大值。

6.2.1.4.3 保证率日平均质量浓度处理

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，对于保证率日平均质

量浓度在按导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度。p 按 HJ663 规定的对应污染物年评价 24h 平均百分位数取值，其中 SO₂、NO₂ 取 98，PM₁₀、PM_{2.5} 取 95，对于 HJ663 中未规定的污染物，不进行保证率计算。

6.2.1.4.4 预测模式

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

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

（1）预测参数

预测参数如表 6.2.1.4-2 所示。

表 6.2.1.4-2 本项目大气环境影响预测参数

序号	项目	参数值
1	地面站坐标	N26.931085979, E112.624716396
2	计算中心点坐标	N26.986546757, E112.644962670
3	受体类型	网格+离散受体
4	网格数	2层
5	嵌套网格尺寸及网格间距	距源中心1km内网格间距50m; 距源中心1~2.5km内网格间距100m。
6	NO ₂ /NO _x 转化	0.9

（2）预测区域三维地形与高程图

本项目位于衡阳市石鼓区，评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。采用 Aermep 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为(x, y)。

评价区域三维地形图见图 6.2.1.4-1。

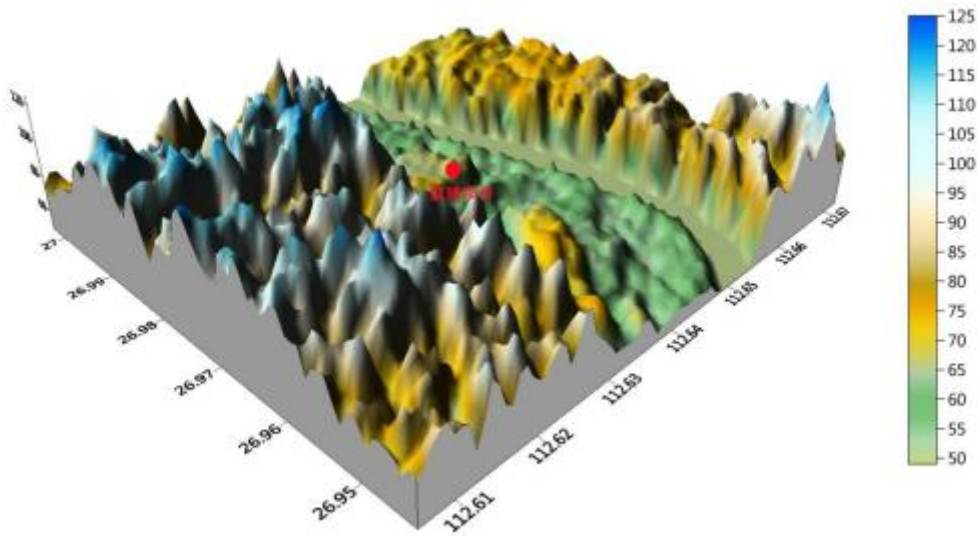


图 6.2.1.4-1 项目所在区域三维地形图

(3) 预测区域网格及扇区划分

评价范围为 5000m×5000m。预测分为 1 个扇区，以中心坐标为原点，建立直角坐标体系，如表 6.2.1.4-3。

表 6.2.1.4-3 预测区域网格扇区划分及地表参数

扇区	起始角度	结束角度	代表土地类型	季节	反照率	BOWEN 系数	地表粗糙度
1	0	360	城市	冬	0.35	0.5	1
				春	0.14	0.5	1
				夏	0.16	1	1
				秋	0.18	1	1

(4) 预测因子与范围、评价标准

根据工程分析，大气环境影响评价因子为：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氯化氢、氟化物、氨、硫酸、TSP、TVOC。

根据 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算结果，项目评价等级为一级。故本次环境影响评价的预测范围选择为以厂址为中心、边长 5×5km 的矩形区域，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

关心点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物、TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；氯化氢、氨、硫酸、TVOC 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 执行。

(5) 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、现状监测点为关心点进行计算，共计19个关心点，见表6.2.1.4-4。

表 6.2.1.4-4 各敏感点坐标位置一览表

序号	敏感点名称	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)
		x	y					
1	新安村	-560.39	223.73	居民区	人群	大气环境功能区二类区	WNW	590-635
2	高塘	-667.96	764.31	居民区	人群		NW	810-1025
3	邓老屋	-116.35	998.74	居民区	人群		N	885-1050
4	金兰社区	704.34	-1902.68	居民区	人群		SSE	2030
5	杨家屋	809.2	-2319.29	居民区	人群		SSE	2310
6	金甲社区	1632.59	-1526.64	居民区	人群		SE	2200
7	刘家冲	2368.64	-1399.62	居民区	人群		ESE	2550-2950
8	曾家冲	1617.09	-577.6	居民区	人群		ESE	1650-2050
9	杨玟山	2378.03	-563.51	居民区	人群		ESE	2350-2720
10	李新屋	1570.11	615.49	居民区	人群		ENE	1215-1830
11	大昌村	1501.2	1708.08	居民区	人群		NE	2160-2490
12	胡古里	2337.66	1703.22	居民区	人群		NE	2820-3480
13	三里村	-261.1	1799.95	居民区	人群		N	1560-1750
14	唐老屋	-1178.02	1818.44	居民区	人群		NNW	2015-2270
15	陈老屋	-1526.7	1054.02	居民区	人群		NW	1720-1965
16	魔山皂	-2371.58	2106.77	居民区	人群		NW	3055-3255
17	桔木村	-2244.18	1369.18	居民区	人群		WNW	2300-2735
18	松木经开区公租房	-2275.15	-2123.8	居民区	人群		SW	2890-3385
19	石子塘	1856.73	-2408.34	居民区	人群		SE	2485

6.2.1.4.5 预测源强

根据工程分析可知，项目有组织排放的废气源强见表6.2.1.4-5，无组织排放的废气源强见表6.2.1.4-6，非正常工况下有组织排放的废气源强见表6.2.1.4-7，叠加待建污染源源强情况见表6.2.1.4-8。

表 6.2.1.4-5 本项目正常工况下有组织废气污染物排放情况（点源）

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	经度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
DA001	112.645216	26.986274	60	25	1.2	25	11.06	HF	0.047
								硫酸	0.08
								VOCs	0.05
								PM ₁₀	0.014
								PM _{2.5}	0.007
								HCl	0.056
DA002	112.645597	26.986274	60	15	0.4	50	13.27	PM ₁₀	0.045
								PM _{2.5}	0.0225

DA003	112.644573	26.986996	56	25	1.5	25	14.94	NH ₃	0.05
								HF	0.055
								PM ₁₀	0.67
								PM _{2.5}	0.335
								SO ₂	0.019
								NO _x	0.278

表 6.2.1.4-6 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度	宽度	有效高度		
主生产厂房	112.644873	26.986375	60	63	21	12	硫酸	0.016
							HF	0.038
第二生产车间	112.644803	26.987398	58	25	87	20	硫酸	0.003
							NH ₃	0.031
							VOCs	0.038
							TSP	0.011
氟钼酸钾车间	112.644683	26.986681	57	54	18	18	HCl	0.006
							TSP	0.002
科研楼（化验室）	112.645219	26.987053	58	10.6	38	20	硫酸	0.0001
							HF	0.00006
水处理车间（蒸氨区）	112.644519	26.985844	58	10	20	10	NH ₃	0.004
储罐区	112.644621	26.986164	57	8	38	4	硫酸	0.001
							HF	0.007

表 6.2.1.4-7 本项目非正常工况下有组织废气污染物排放情况（主要污染物）

工况	排放位置	废气量(m ³ /h)	排放高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(°C)	污染物名称	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)
酸性废气处理装置故障，废气处理效率降至 0%	DA001	45000	25	1.2	25	HF	0.477	10.6
						硫酸雾	0.804	17.9
						HCl	1.114	24.8
碱洗废气处理装置故障，废气处理效率降至 0%	DA003	95000	25	1.5	25	氨	2.519	26.5

表 6.2.1.4-8 本项目评价范围内其他在建、拟建项目计算清单

序号	污染源名称	排气筒坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/m/s	烟气温度/℃	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)												
		X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	F	硫酸	TVOC	HCl	NH ₃	TSP			
1	湖南昂拓科技有限责任公司年产1000万件超硬材料制品建设项目	DA001	-1044.48	-2003.16	60.03	25	0.6	17.69	30	7200	连续	/	0.001	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		DA002	-1014.48	-2009.59	60.01	25	0.6	17.69	30	7200	连续	/	/	/	/	/	0.001	/	1E-05	/	/	/	
		DA003	-1044.48	-2035.3	61.97	25	0.6	17.69	30	7200	连续	/	/	/	/	/	0.001	/	1E-06	/	/	/	
		DA004	-1012.34	-2043.87	62.47	25	0.6	17.69	30	7200	连续	/	/	/	/	/	0.0004	/	3E-06	/	/	/	
		DA005	-1044.48	-2103.87	64.36	25	0.6	17.69	30	7200	连续	/	0.002	/	/	/	0.0001	/	0.0003	/	/	/	
		DA006	-1008.05	-2108.16	64.33	25	0.6	17.69	30	7200	连续	/	0.002	/	/	/	0.0003	/	0.0003	/	/	/	
		DA007	-1029.48	-2138.15	64	25	0.6	4.91	60	7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.017	/	/	/	/	
		1#厂房	-1059.48	-1990.31	59.58	59×67×15				7200	连续	/	0.0009	/	/	/	/	0.006	/	/	/	/	/
		2#厂房	-1061.62	-2084.59	64.3	59×67×15				7200	连续	/	0.0018	/	/	/	/	0.004	0.005	/	/	/	/
2	湖南恒光化工有限公司氨基磺酸二期项目	1#排气筒	-1031.39	-988.5	74.97	25	1.2	13.3	25	8000	连续	/	/	0.13	0.065	/	/	/	/	/	/	/	
		2#排气筒	-1039.53	-1016.99	75.49	26	2.2	9.26	60	8000	连续	0.019	0.09	1.868	0.934	/	/	/	/	/	/	/	
		3#排气筒	-1082.94	-1063.11	77.99	20	0.8	21.6	60	8000	连续	/	/	0.303	0.152	/	/	/	/	/	/	/	
		厂房	-1102.93	-1092.76	77.74	29.6×47.6×20				8000	连续	/	/	/	/	/	0.135	/	/	/	/	/	
		储罐区	-1074.12	-1021.74	77.75	22×22×8				8000	连续	/	/	/	/	/	0.059	/	/	/	/	/	
3	衡阳小桔制药有限公司年产500t西地那非碱生产线变更项目变更	DA001	-1401.91	-944.78	106.95	33	0.8	12.16	/	7200	连续	/	/	0.021	0.012	/	/	0.784	/	/	/	/	
		DA002	-1439.91	-986.39	105.68	25	0.2	26.54	20	7200	连续	0.025	/	/	/	/	/	/	0.079	/	/	/	
		DA003	-1422.71	-943.68	106.29	15	0.4	10.55	60	7200	连续	0.035	0.2	0.085	0.043	/	/	/	/	/	/	/	
		DA004	-1409.63	-988.91	106.35	15	0.4	11.06	20	7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.005	/	/	/	/	
		DA005	-1448.74	-1025.5	106.17	15	0.5	20	9000	7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.0032	/	0.0016	/	/	
		DA006	-1444.61	-944.78	105.37	20	0.2	25	2000	7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.00028	/	/	/	/	
		1#厂房	-1457.76	-953.54	104.64	71.6×17.6×23				7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		储罐区	-1422.72	-1045.53	106.38	20×11×1				7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.008	/	/	/	/	

		危废库	-1462.62	-1007.17	105.23	8×5×6			7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.01	/	/	/
4	衡阳市铽 昱锌品有 限责任公 司年产 1.6 万吨电池 级碳酸锂 项目	DA001	-451.36	-130.79	59.98	30	1.2	9.83	50	7200	连续	1.274	3.6	0.345	0.241	/	/	/	/	/
		DA002	-390.25	-130.79	61.42	18	0.5	7.08	20	7200	连续	/	/	0.075	0.052	/	/	/	/	/
		DA003	-450.11	-159.47	60.61	18	0.6	8.85	80	7200	连续	/	/	/	/	/	0.098	/	/	/
		DA004	-420.18	-154.48	60.67	18	1	8.49	20	7200	连续	/	/	/	/	/	0.393	/	/	/
		DA005	-390.25	-183.17	60.13	18	0.4	6.63	80	7200	连续	/	/	0.01	0.007	/	/	/	/	/
		储罐区	-425.18	-184.42	60.74	20×8×8			7200	连续	/	/	/	/	/	0.008	/	/	/	
5	湖南衡阳 锦亿科技 有限公司 年产 30 万 吨甲烷氯 化物项目	DA001	-532.16	-1215.91	65.63	30	0.3	9.83	25	7200	连续	/	/	/	/	/	0.0289	0.3471	0.018	/
		DA002	-546.63	-1267.57	66.7	15	0.2	3.54	25	7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.002	/
		DA003	-616.88	-1441.12	67.4	15	0.2	4.42	25	7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.0061	/	0.0166
		DA004	-671.63	-1334.72	68.26	15	0.4	4.42	25	7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.003	/	/
		罐区 4	-514.03	-1301.24	65.66	25×180×12			8000	连续	/	/	/	/	/	0.008	/	/	/	
		生产装置区	-565.92	-1201.45	67.06	97×42×10			8000	连续	/	/	/	/	/	/	0.163	0.024	/	
		罐区一	-680.67	-1193.47	68.07	66×68×16			8000	连续	/	/	/	/	/	0.0992	0.138	0.0697	/	
		罐区一	-679.29	-1307.36	67.78	66×38×16			8000	连续	/	/	/	/	/	/	0.05	/	/	
		罐区 5	-605.16	-1517.52	63.13	67×128×16			8000	连续	/	/	/	/	/	/	0.006	/	/	
		罐区 6	-611.15	-1542.41	62.56	97×28×11			8000	连续	/	/	/	/	/	/	0.099	/	/	
		污水处理站	-633.05	-1527.26	63.16	30×100×5			8000	连续	/	/	/	/	/	/	0	0.052	/	
危废库	-676.35	-1339.52	68.18	10.3×10×5.85			8000	连续	/	/	/	/	/	/	0.0076	/	0.0208			
6	湖南福邦 新材料有 限公司年 产 10000 吨 双氟磺酰 亚胺锂项 目	DA001	-863.72	-113.14	65.52	30	0.7	28.89	20	7200	连续	0.979	/	0.0003	0.00015	0.004	/	0.008	0.03	0.0036
		DA002	-887.95	-319.6	62.67	25	0.6	19.66	20	7200	连续	/	/	0.00002	0.00001	0.003	/	0.477	0.043	0.0168
		DA003	-807.89	-369.11	61.78	15	0.4	8.85	20	7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.04	/	/
		DA005	-986.97	-197.41	66.59	25	1	10.62	20	7200	连续	0.846	/	0.00075	0.00038	0.006	/	0.067	0.007	0.02
		精馏工段	-922.71	-292.22	62.65	81×21.6×23.7			7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.0206	/	/	
		精馏工段	-1028.05	-179.5	68.12	75×21×22			7200	连续	/	/	/	/	/	/	0.0475	/	/	

		罐区一	-934.3	-78.38	69.92	41×39.6×5			7200	连续	0.0003	/	/	/	/	/	0.001	0.0003	/	/		
		罐区二	-883.74	-77.32	67.32	45.4×21.4×9			7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0018	/	/	
		罐区三	-932.2	-66.79	70.26	45.4×21.4×9			7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0026	/	/	/	
		罐区四	-893.22	-46.77	68.68	45.4×21.4×9			7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0013	/	/	
		污水处理站	-847.92	-84.7	66.05	30.4×20.4×3.2			7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.02	/	0.01	/	
		丙类仓库	-823.7	-161.59	63.35	39×25×19.3			7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.081	
7	衡阳市建衡实业有限公司水处理剂、速凝剂及氯化钙生产建设项目	DA004	-648.01	-715.39	65.02	35	1.5	15.73	30	7200	连续	/	/	0.066	0.033	/	0.115	/	/	/	/	
		DA005	-577.7	-715.39	65.46	20	1.3	14.66	25	4000	连续	/	/	/	/	/	/	0.010	/	0.150	/	/
		DA007	-657.75	-768.39	64.56	20	0.4	11.06	25	6000	连续	/	/	/	/	/	/	0.011	/	/	/	/
		DA016	-565.81	-770.56	66.33	20	0.55	11.7	25	7200	连续	/	/	0.112	0.056	/	/	/	/	/	/	/
		投料区 1	-712.91	-703.49	64.16	28×24×8			7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.01	
		投料区 2	-637.2	-773.8	65.5	25×15×8			7200	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.03	
8	建滔（衡阳）实业有限公司烧碱生产装置节能技术改造项目（二期）	储罐区	-640.62	-605.88	64.69	60×50×10			2000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.07	/	/		
		DA008	-213.29	-1061.56	68.28	15	0.3	3.54	25	8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0026	/	/	
		DA014	-148.12	-1087.28	66.8	20	0.3	3.15	25	8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0019	/	/	
		DA016	-137.83	-1034.11	66.62	20	0.15	14.15	25	8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0023	/	/	
		DA033	-208.15	-1157.61	65.58	20	0.15	3.15	25	8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0013	/	/	
		DA034	-115.53	-1147.32	67.34	20	0.15	3.15	25	8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0013	/	/	
		DA035	-50.35	-1176.47	64	20	0.15	3.15	25	8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0014	/	/	
		DA036	-227.02	-1231.36	65.5	20	0.15	3.15	25	8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0015	/	/	
		DA037	-122.39	-1212.49	63.62	20	0.15	3.15	25	8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0015	/	/	
		DA038	-245.88	-1179.9	66.72	20	0.15	3.15	25	8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0015	/	/	
		DA039	-184.14	-1190.2	64.51	20	0.15	3.15	25	8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	0.0015	/	/	
烧碱装置区	-467.14	-1140.45	66.12	500×300×8			8000	连续	/	/	/	/	/	/	/	/	0.096	/				

表 6.2.1.4-9 区域削减污染源排放情况一览表

序号	污染源名称		排气筒坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量/Nm ³ /h	烟气温度/℃	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
			X	Y								SO ₂	NO _x	PM ₁₀	PM _{2.5}	F	硫酸	TVOC	HCl	NH ₃
1	衡阳金新莱孚新材料有限公司年产400吨氟钼酸钾、200吨氧化钼、200吨氧化铌生产线项目	DA001	15.54	-30.81	59.32	25	1.2	21000	25	7200	连续	/	/	0.025	0.0125	0.047	0.094	0.12	0.086	/
		DA002	53.35	-30.32	58.59	15	0.4	1800	50	7200	连续	/	/	0.045	0.0225	/	/	/	/	/
		DA003	-49.33	48.34	57.94	25	1.5	60000	25	7200	连续	0.04	0.069	0.066	0.033	0.055	/	/	/	0.081
2	湖南金山水泥有限公司超低排改造	DA006	-1140.8	-1696.59	66.03	100	2.5	260417	60	7200	连续	/	/	2.6	1.3	/	/	/	/	/
		DA007	-948.98	-1703.75	62.24	40	2.5	187500	60	7200	连续	/	/	1.875	0.9375	/	/	/	/	/
		DA011	-1126.5	-1456.51	71.91	100	3	208333	60	7200	连续	/	/	2.1	1.05	/	/	/	/	/
		DA013	-1140.8	-1696.59	66.03	40	3	150000	60	7200	连续	/	/	1.5	0.75	/	/	/	/	/

1、情景 1 预测结果

本情景考虑在正常工况下，全厂所排烟气对周边环境的影响情况

情景 1 预测结果分为以下几个部分：

- （一）本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度；
- （二）本项目贡献值对环境保护目标的最大影响程度。

（一）本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度

本情景中各污染物因子贡献值最大地面浓度如下表所示。

表 6.2.1.4-10 本项目正常工况下排放的不同因子贡献值区域最大地面浓度预测结果

因子	平均时间	本项目贡献值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	落地坐标[x,y,z]	出现时刻	过渡阶段标准 值[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	占标率[%]	2031年1月1日起 标准值[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	占标率[%]
SO ₂	1h	1.89	-1000, 0, 81.8	2024/9/21 2:00:00	500	0.38	150	1.26
	24h	0.09	-1000, 0, 81.8	2024-09-21	150	0.06	50	0.18
	期间平均	0.0148	-200, -50, 57.4	/	60	0.02	20	0.074
NO ₂	1h	24.92	-1000, 0, 81.8	2024/9/21 2:00:00	200	12.46	200	12.46
	24h	1.17	-1000, 0, 81.8	2024-09-21	80	1.46	50	2.34
	期间平均	0.19	-200, -50, 57.4	/	40	0.48	30	0.63
PM ₁₀	24h	3.22	-1000, 0, 81.8	2024-09-21	120	2.68	100	3.22
	期间平均	0.57	-200, -50, 57.4	/	60	0.95	50	1.14
PM _{2.5}	24h	1.61	-1000, 0, 81.8	2024-09-21	60	2.68	50	3.22
	期间平均	0.29	-200, -50, 57.4	/	30	0.97	25	1.16
硫酸	1h	8.54	-1000, 0, 81.8	2024/9/21 2:00:00	300	2.85	300	2.85
	24h	0.57	50, -100, 58.9	2024-02-23	100	0.57	100	0.57
TVOC	8h	1.77	-1100, -700, 78.5	2024/1/9 0:00:00	600	0.30	600	0.30
HCl	1h	5.94	-1000, 0, 81.8	2024/9/21 2:00:00	50	11.88	50	11.88
	24h	0.29	-150, -100, 56.8	2024-09-29	15	1.93	15	1.93
氟化物	1h	14.37	50, -100, 58.9	2024/5/7 6:00:00	20	71.85	20	71.85
	24h	3.86	50, -100, 58.9	2024-02-23	7	55.09	7	55.09
氨	1h	7.23	-100, 100, 57	2024/4/28 6:00:00	200	3.61	200	3.61
TSP	24h	1.20	-50, 100, 58.2	2024-12-31	300	0.40	300	0.40
	期间平均	0.08	-50, 100, 58.2	/	200	0.04	200	0.04

从上表可以看出，本项目排放的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物和 TSP 在评价区域产生的最大地面贡献浓度影响值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准；TVOC、HCl、硫酸和氨在评价区域产生的最大地面浓度贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的要求。

(二) 本项目贡献值对环境保护目标的最大影响程度

本项目污染物贡献值在评价范围内环境保护目标的环境影响如下文所示。

(1) SO₂: 评价范围内 SO₂ 关心点预测结果如表 6.2.1.4-11a~6.2.1.4-11c 所示。可以看出，本项目对评价区域的关心点 SO₂ 小时、日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）相应标准要求。

表 6.2.1.4-11a SO₂ 在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	过渡阶段评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	2031年1月1日起评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	0.17	500	0.03	150	0.11	达标	2024/6/20 2:00:00
高塘	0.19	500	0.04	150	0.13	达标	2024/8/26 18:00:00
邓老屋	0.16	500	0.03	150	0.11	达标	2024/8/15 18:00:00
金兰社区	0.17	500	0.03	150	0.11	达标	2024/9/8 2:00:00
杨家屋	0.14	500	0.03	150	0.09	达标	2024/9/8 2:00:00
金甲社区	0.14	500	0.03	150	0.09	达标	2024/8/11 23:00:00
刘家冲	0.13	500	0.03	150	0.09	达标	2024/9/19 23:00:00
曾家冲	0.19	500	0.04	150	0.13	达标	2024/9/14 22:00:00
杨玟山	0.14	500	0.03	150	0.09	达标	2024/5/16 20:00:00
李新屋	0.17	500	0.03	150	0.11	达标	2024/9/15 19:00:00
大昌村	0.15	500	0.03	150	0.10	达标	2024/8/13 22:00:00
胡古里	0.11	500	0.02	150	0.07	达标	2024/8/11 20:00:00
三里村	0.15	500	0.03	150	0.10	达标	2024/9/9 4:00:00
唐老屋	0.14	500	0.03	150	0.09	达标	2024/7/12 5:00:00
陈老屋	0.17	500	0.03	150	0.11	达标	2024/8/13 4:00:00
魔山皂	0.12	500	0.02	150	0.08	达标	2024/8/9 6:00:00
槁木村	0.13	500	0.03	150	0.09	达标	2024/8/22 5:00:00
松木经开区公租房	0.11	500	0.02	150	0.07	达标	2024/9/1 3:00:00
石子塘	0.16	500	0.03	150	0.11	达标	2024/9/8 6:00:00

区域最大值	1.89	500	0.38	150	1.26	达标	2024/9/21 2:00:00
-------	------	-----	------	-----	------	----	-------------------

表 6.2.1.4-11b SO₂在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	最大浓度贡献值 μg/m ³	过渡阶段评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	2031年1月1日起评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	0.03	150	0.02	50	0.06	达标	2024-07-30
高塘	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-07-31
邓老屋	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-06-29
金兰社区	0.02	150	0.01	50	0.04	达标	2024-09-08
杨家屋	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-09-08
金甲社区	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-09-20
刘家冲	0.01	150	0.00	50	0.02	达标	2024-09-16
曾家冲	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-09-14
杨玟山	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-08-24
李新屋	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-08-13
大昌村	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-08-14
胡古里	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-08-11
三里村	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-08-16
唐老屋	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-09-25
陈老屋	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-07-15
魔山皂	0.01	150	0.00	50	0.02	达标	2024-07-11
楮木村	0.01	150	0.00	50	0.02	达标	2024-07-15
松木经开区公租房	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-08-19
石子塘	0.01	150	0.01	50	0.02	达标	2024-09-08
区域最大值	0.09	150	0.06	50	0.18	达标	2024-09-21

表 6.2.1.4-11c SO₂在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	最大浓度贡献值 μg/m ³	过渡阶段评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	2031年1月1日起评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	贡献值浓度达标情况
新安村	0.0025	60	0.0042	20	0.0125	达标

高塘	0.0014	60	0.0024	20	0.0070	达标
邓老屋	0.0011	60	0.0018	20	0.0055	达标
金兰社区	0.0011	60	0.0018	20	0.0055	达标
杨家屋	0.0009	60	0.0016	20	0.0045	达标
金甲社区	0.0006	60	0.0009	20	0.0030	达标
刘家冲	0.0005	60	0.0008	20	0.0025	达标
曾家冲	0.0006	60	0.0011	20	0.0030	达标
杨玟山	0.0004	60	0.0007	20	0.0020	达标
李新屋	0.0006	60	0.0011	20	0.0030	达标
大昌村	0.0005	60	0.0009	20	0.0025	达标
胡古里	0.0003	60	0.0006	20	0.0015	达标
三里村	0.0006	60	0.0011	20	0.0030	达标
唐老屋	0.0006	60	0.0010	20	0.0030	达标
陈老屋	0.0008	60	0.0013	20	0.0040	达标
魔山皂	0.0004	60	0.0006	20	0.0020	达标
槎木村	0.0006	60	0.0010	20	0.0030	达标
松木经开区公租房	0.0009	60	0.0015	20	0.0045	达标
石子塘	0.0005	60	0.0008	20	0.0025	达标
区域最大值	0.0148	60	0.0246	20	0.0740	达标

1 、 过 渡 阶 段 :

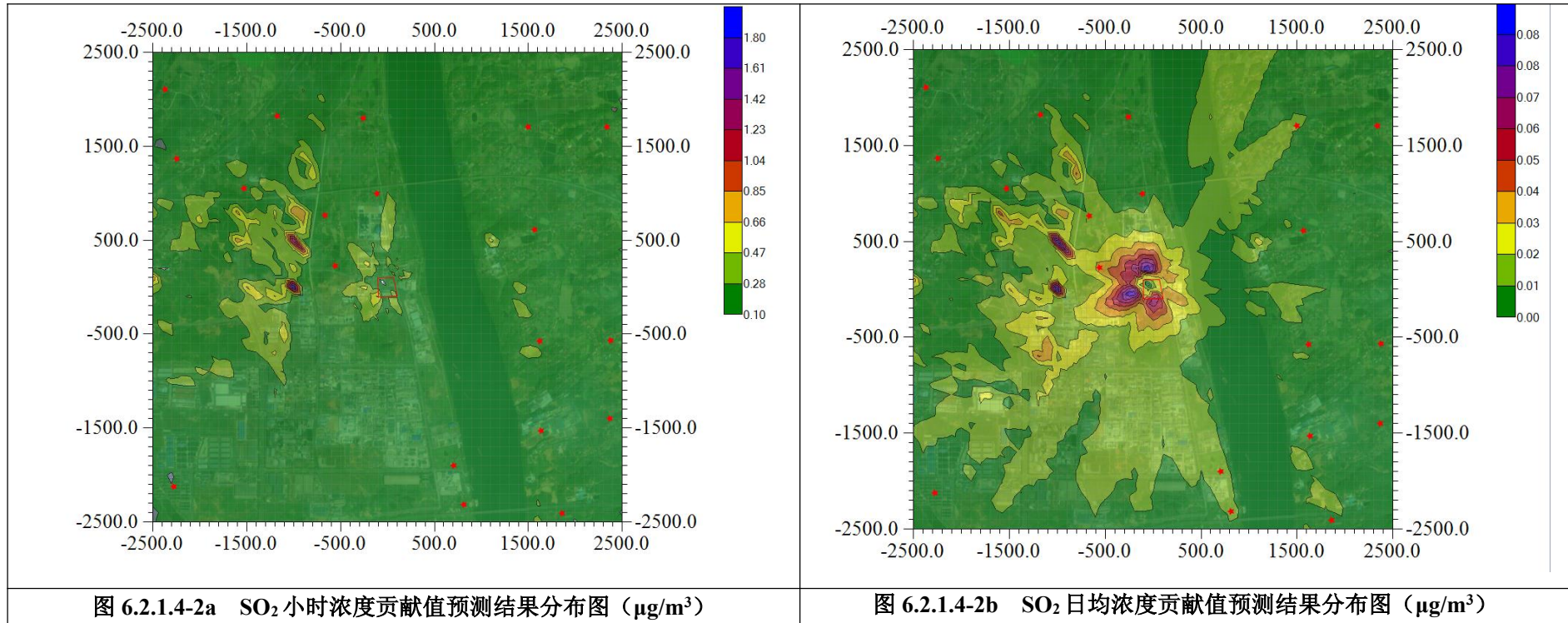


图 6.2.1.4-2a SO₂ 小时浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

图 6.2.1.4-2b SO₂ 日均浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

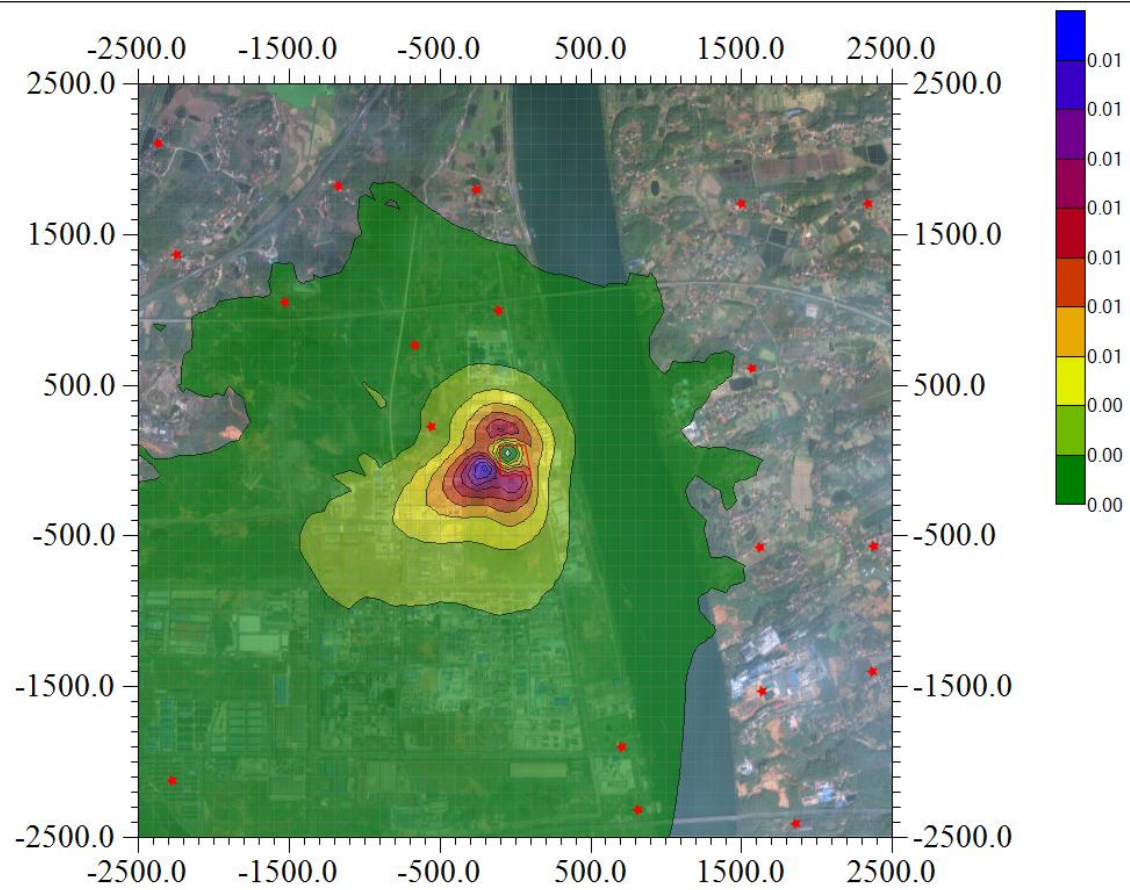


图 6.2.1.4-2c SO₂ 年均浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

2、2031年1月1日起:

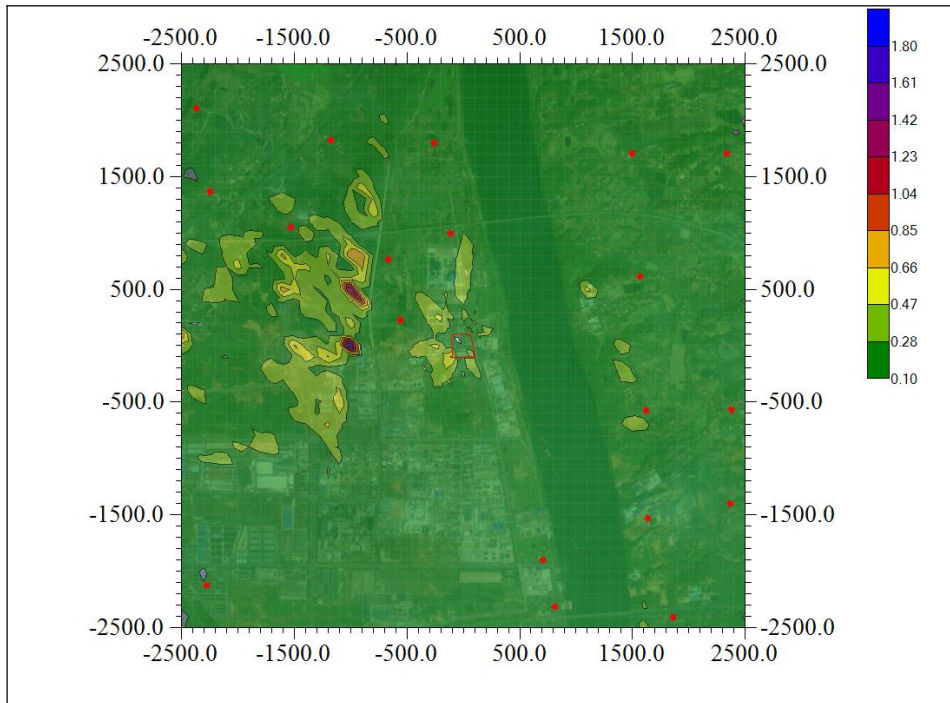


图 6.2.1.4-2d SO₂ 小时浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

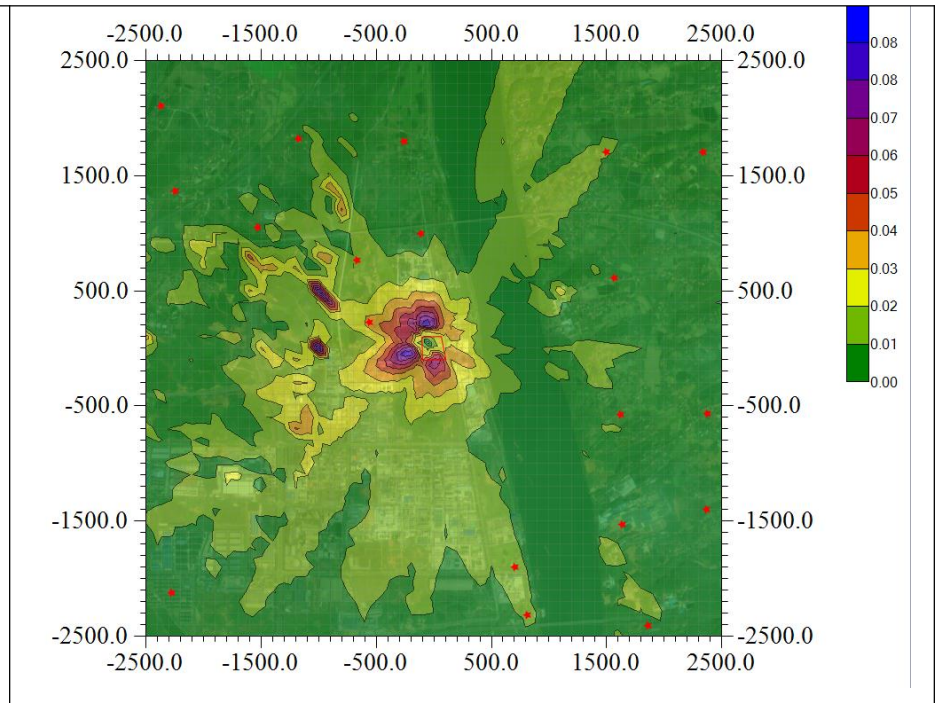


图 6.2.1.4-2e SO₂ 日均浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

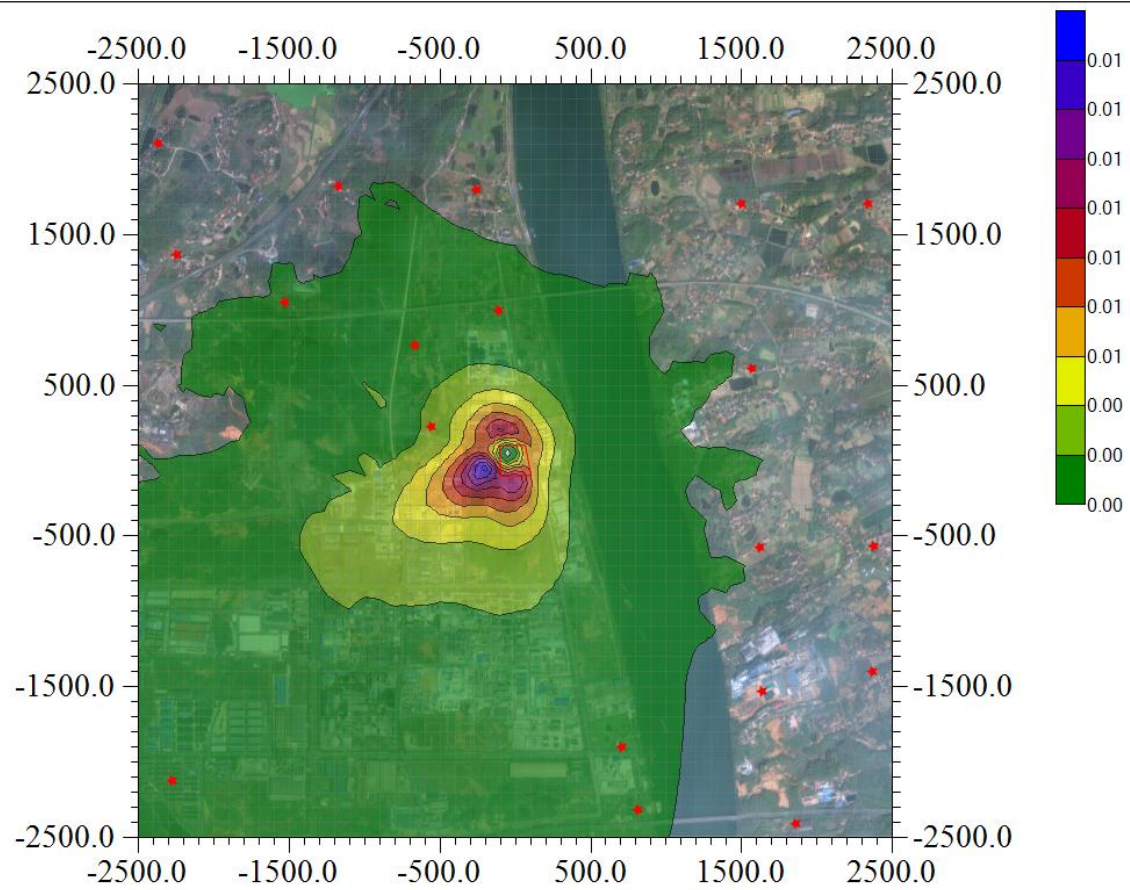


图 6.2.1.4-2f SO₂ 年均浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

(2) NO₂: 评价范围内 NO₂ 环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-12a~6.2.1.4-12c 所示。可以看出, 本项目对评价区域的环境保护目标 NO₂ 小时、日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准。

表 6.2.1.4-12a NO₂ 在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	最大浓度贡献值 μg/m ³	过渡阶段评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	2031 年 1 月 1 日起评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	2.24	200	1.12	200	1.12	达标	2024/6/20 2:00:00
高塘	2.45	200	1.23	200	1.23	达标	2024/8/26 18:00:00
邓老屋	2.13	200	1.07	200	1.07	达标	2024/8/15 18:00:00
金兰社区	2.19	200	1.09	200	1.09	达标	2024/9/8 2:00:00
杨家屋	1.86	200	0.93	200	0.93	达标	2024/9/8 2:00:00
金甲社区	1.83	200	0.92	200	0.92	达标	2024/8/11 23:00:00
刘家冲	1.67	200	0.84	200	0.84	达标	2024/9/19 23:00:00
曾家冲	2.47	200	1.24	200	1.24	达标	2024/9/14 22:00:00
杨玟山	1.82	200	0.91	200	0.91	达标	2024/5/16 20:00:00
李新屋	2.19	200	1.09	200	1.09	达标	2024/9/15 19:00:00
大昌村	1.94	200	0.97	200	0.97	达标	2024/8/13 22:00:00
胡古里	1.41	200	0.71	200	0.71	达标	2024/8/11 20:00:00
三里村	1.94	200	0.97	200	0.97	达标	2024/9/9 4:00:00
唐老屋	1.88	200	0.94	200	0.94	达标	2024/7/12 5:00:00
陈老屋	2.24	200	1.12	200	1.12	达标	2024/8/13 4:00:00
魔山皂	1.55	200	0.78	200	0.78	达标	2024/8/9 6:00:00
梣木村	1.67	200	0.84	200	0.84	达标	2024/8/22 5:00:00
松木经开区公租房	1.45	200	0.72	200	0.72	达标	2024/9/1 3:00:00
石子塘	2.13	200	1.06	200	1.06	达标	2024/9/8 6:00:00
区域最大值	24.92	200	12.46	200	12.46	达标	2024/9/21 2:00:00

表 6.2.1.4-12b NO₂ 在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	最大浓度贡献值 μg/m ³	过渡阶段评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	2031年1月1日起评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	0.45	80	0.56	50	0.90	达标	2024-07-30
高塘	0.18	80	0.23	50	0.36	达标	2024-07-31
邓老屋	0.13	80	0.16	50	0.26	达标	2024-06-29
金兰社区	0.21	80	0.26	50	0.42	达标	2024-09-08
杨家屋	0.19	80	0.23	50	0.38	达标	2024-09-08
金甲社区	0.11	80	0.14	50	0.22	达标	2024-09-20
刘家冲	0.08	80	0.10	50	0.16	达标	2024-09-16
曾家冲	0.11	80	0.13	50	0.22	达标	2024-09-14
杨玟山	0.11	80	0.14	50	0.22	达标	2024-08-24
李新屋	0.14	80	0.18	50	0.28	达标	2024-08-13
大昌村	0.18	80	0.23	50	0.36	达标	2024-08-14
胡古里	0.10	80	0.13	50	0.20	达标	2024-08-11
三里村	0.12	80	0.14	50	0.24	达标	2024-08-16
唐老屋	0.12	80	0.16	50	0.24	达标	2024-09-25
陈老屋	0.14	80	0.17	50	0.28	达标	2024-07-15
魔山皂	0.09	80	0.12	50	0.18	达标	2024-07-11
槎木村	0.09	80	0.12	50	0.18	达标	2024-07-15
松木经开区公租房	0.12	80	0.15	50	0.24	达标	2024-08-19
石子塘	0.16	80	0.20	50	0.32	达标	2024-09-08
区域最大值	1.17	80	1.46	50	2.34	达标	2024-09-21

表 6.2.1.4-12c NO₂ 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	最大浓度贡献值 μg/m ³	过渡阶段评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	2031年1月1日起评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	贡献值浓度达标情况
新安村	0.033	40	0.083	30	0.11	达标
高塘	0.019	40	0.047	30	0.06	达标

邓老屋	0.014	40	0.036	30	0.05	达标
金兰社区	0.014	40	0.036	30	0.05	达标
杨家屋	0.012	40	0.031	30	0.04	达标
金甲社区	0.007	40	0.019	30	0.02	达标
刘家冲	0.006	40	0.015	30	0.02	达标
曾家冲	0.008	40	0.021	30	0.03	达标
杨玟山	0.006	40	0.014	30	0.02	达标
李新屋	0.009	40	0.021	30	0.03	达标
大昌村	0.007	40	0.018	30	0.02	达标
胡古里	0.004	40	0.011	30	0.01	达标
三里村	0.008	40	0.021	30	0.03	达标
唐老屋	0.008	40	0.020	30	0.03	达标
陈老屋	0.010	40	0.026	30	0.03	达标
魔山皂	0.005	40	0.013	30	0.02	达标
栳木村	0.008	40	0.019	30	0.03	达标
松木经开区公租房	0.012	40	0.029	30	0.04	达标
石子塘	0.007	40	0.017	30	0.02	达标
区域最大值	0.194	40	0.486	30	0.65	达标

1、过渡阶段:

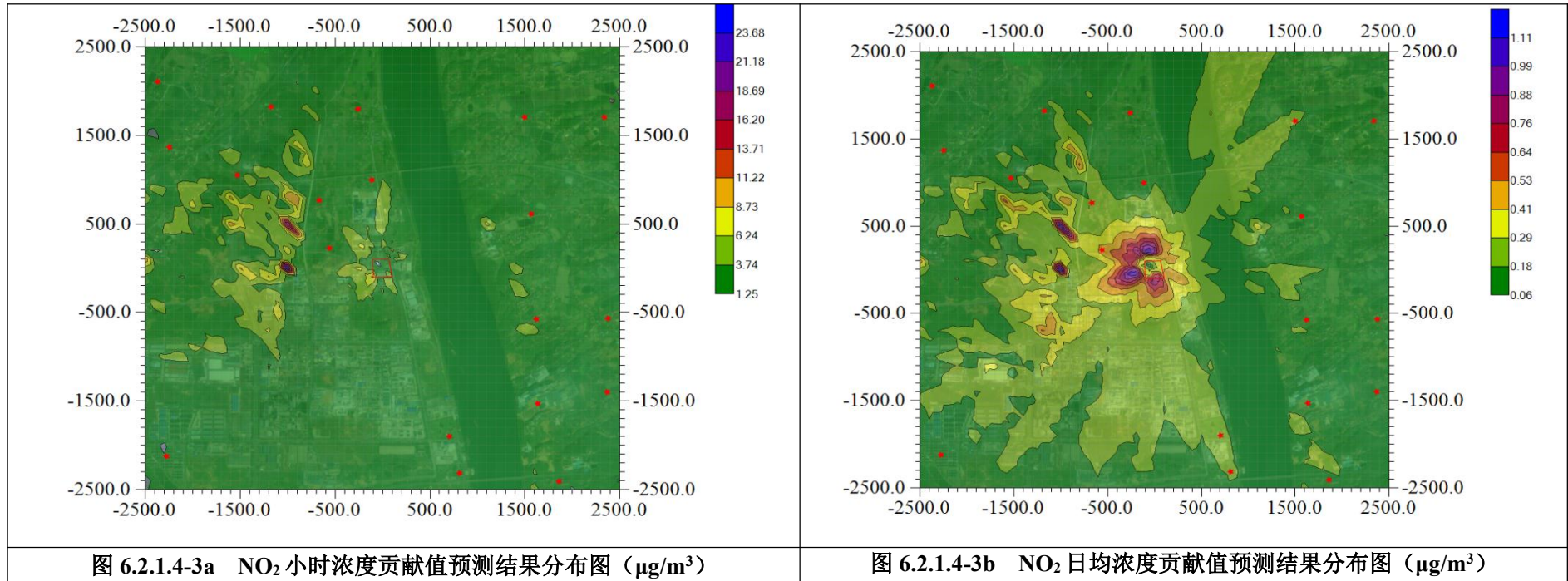


图 6.2.1.4-3a NO₂ 小时浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

图 6.2.1.4-3b NO₂ 日均浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

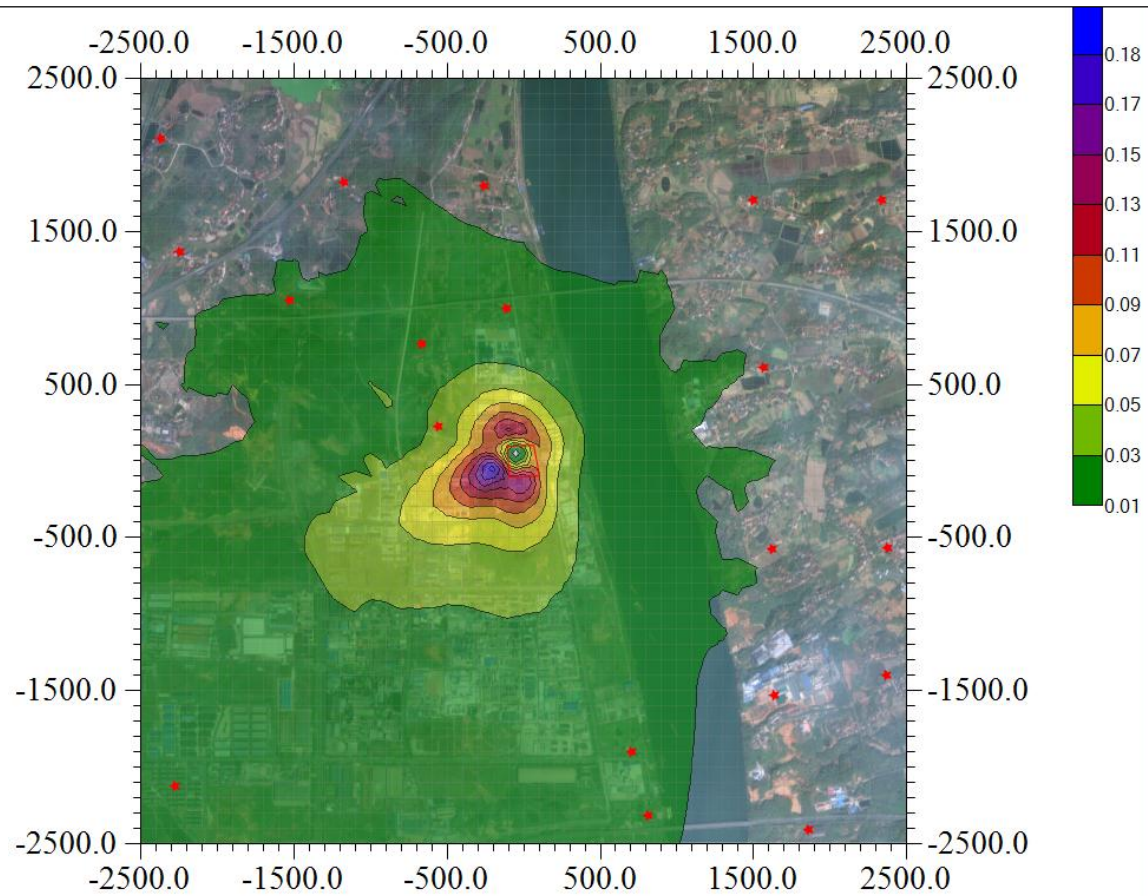


图 6.2.1.4-3c NO₂ 年均浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

2、2031年1月1日起:

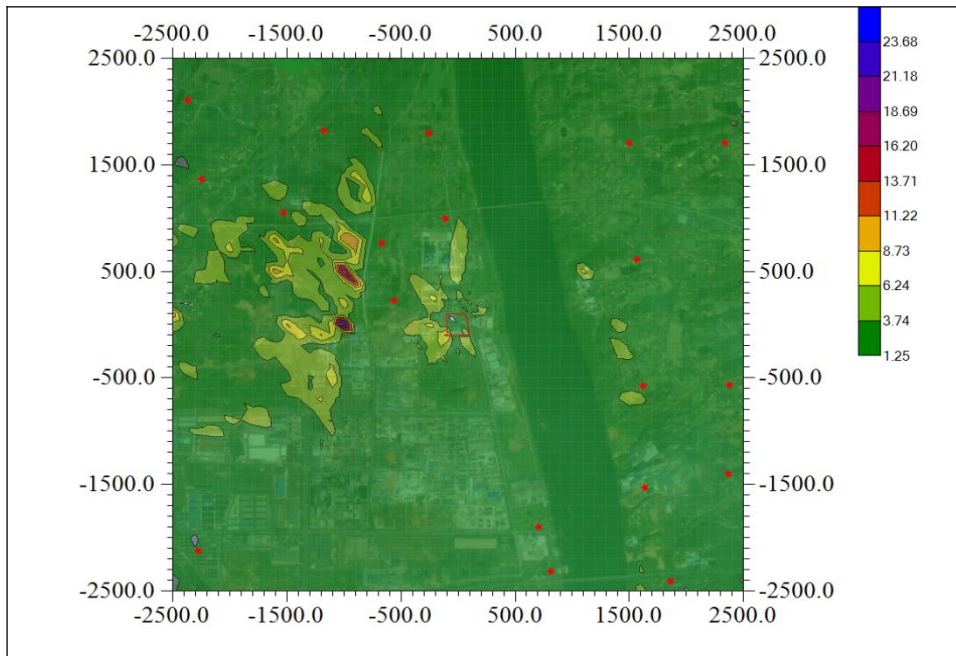


图 6.2.1.4-3d NO₂小时浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

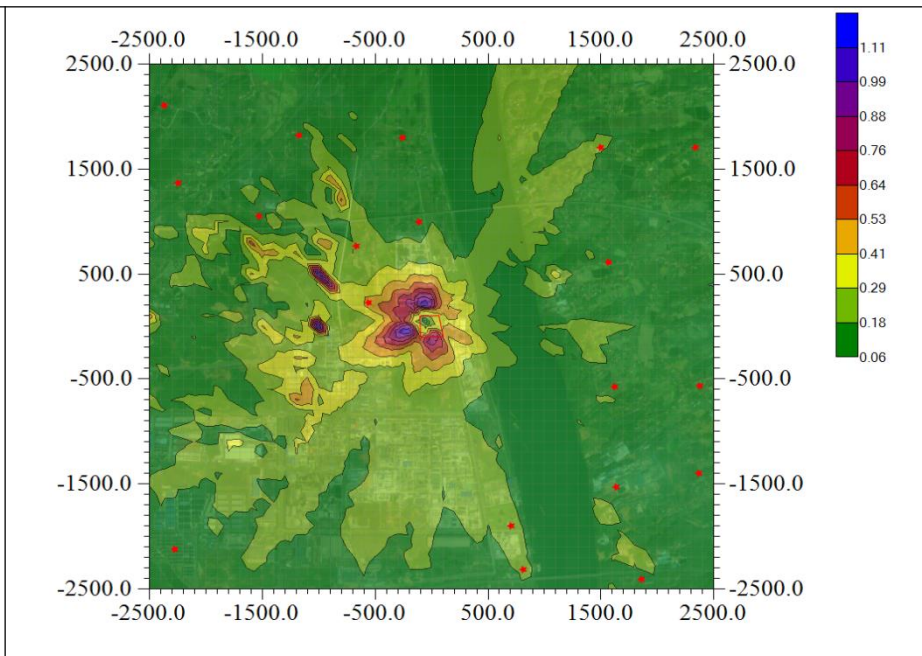


图 6.2.1.4-3e NO₂日均浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

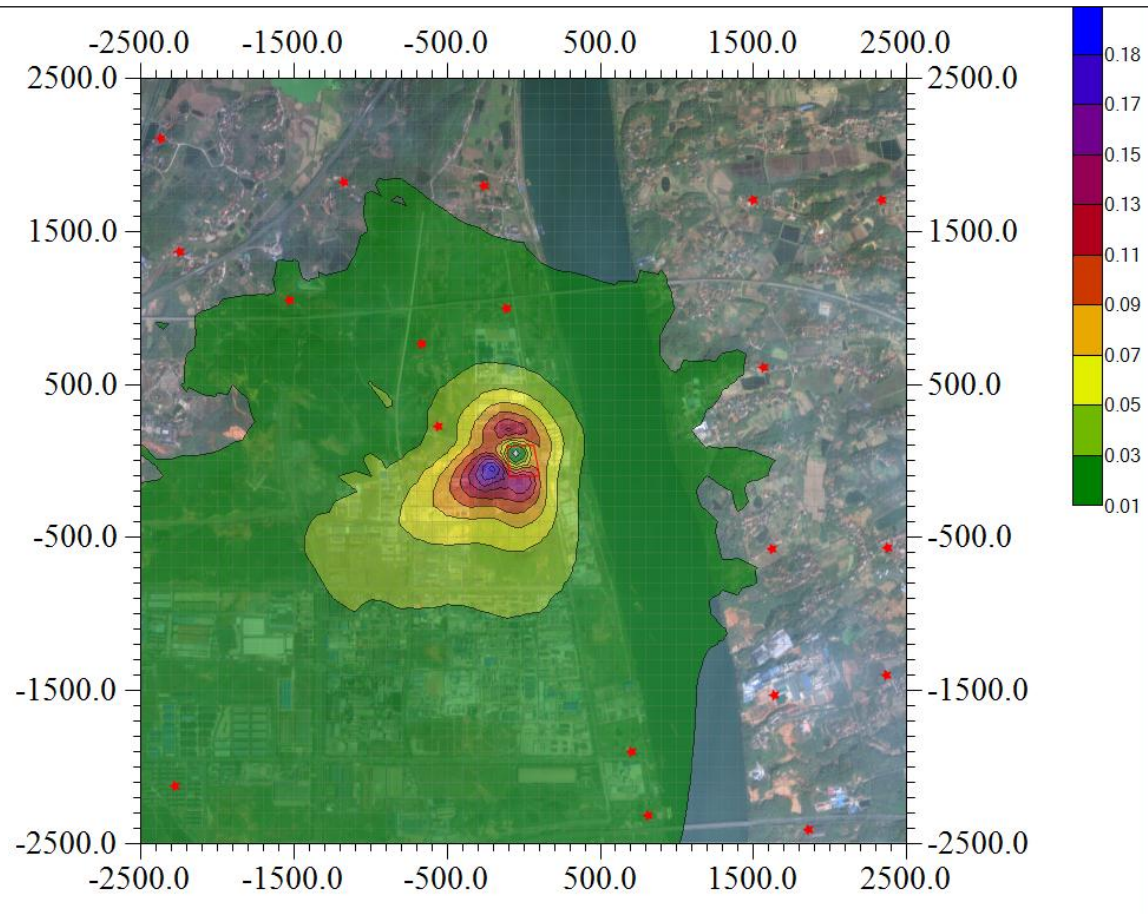


图 6.2.1.4-3f NO₂ 年均浓度贡献值预测结果分布图 (µg/m³)

(3) PM₁₀: 评价范围内 PM₁₀ 环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-13a~6.2.1.4-13b 所示。可以看出, 本项目对评价区域的环境保护目标 PM₁₀ 日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准。

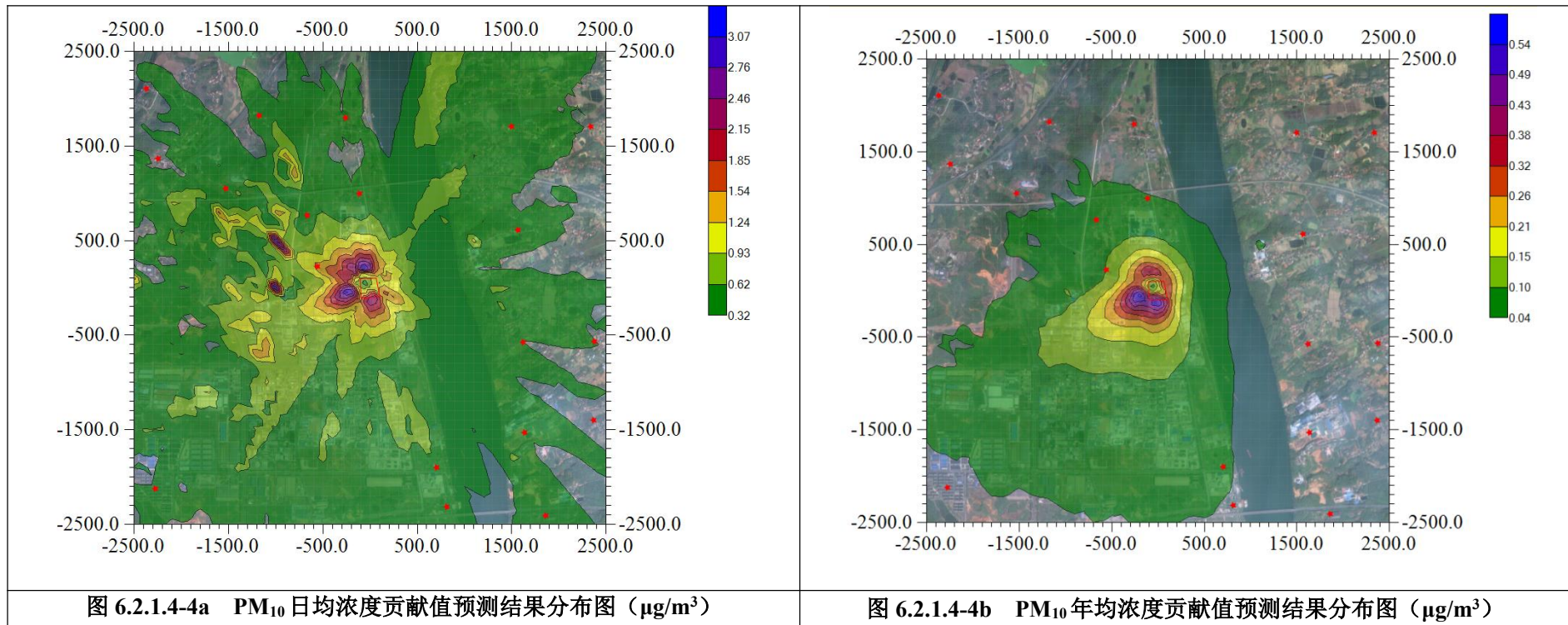
表 6.2.1.4-13a PM₁₀ 在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	最大浓度贡献值 μg/m ³	过渡阶段评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	2031年1月1日起评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	1.32	120	1.10	100	1.32	达标	2024-07-30
高塘	0.53	120	0.44	100	0.53	达标	2024-07-31
邓老屋	0.36	120	0.30	100	0.36	达标	2024-06-29
金兰社区	0.61	120	0.51	100	0.61	达标	2024-09-08
杨家屋	0.54	120	0.45	100	0.54	达标	2024-09-08
金甲社区	0.33	120	0.28	100	0.33	达标	2024-09-20
刘家冲	0.23	120	0.19	100	0.23	达标	2024-09-16
曾家冲	0.30	120	0.25	100	0.30	达标	2024-09-19
杨玟山	0.32	120	0.27	100	0.32	达标	2024-08-24
李新屋	0.42	120	0.35	100	0.42	达标	2024-08-13
大昌村	0.53	120	0.44	100	0.53	达标	2024-08-14
胡古里	0.30	120	0.25	100	0.30	达标	2024-08-11
三里村	0.33	120	0.28	100	0.33	达标	2024-08-16
唐老屋	0.36	120	0.30	100	0.36	达标	2024-09-25
陈老屋	0.40	120	0.33	100	0.40	达标	2024-07-15
魔山皂	0.27	120	0.23	100	0.27	达标	2024-07-11
槎木村	0.28	120	0.23	100	0.28	达标	2024-07-15
松木经开区公租房	0.34	120	0.28	100	0.34	达标	2024-08-19
石子塘	0.47	120	0.39	100	0.47	达标	2024-09-08
区域最大值	3.22	120	2.68	100	3.22	达标	2024-09-21

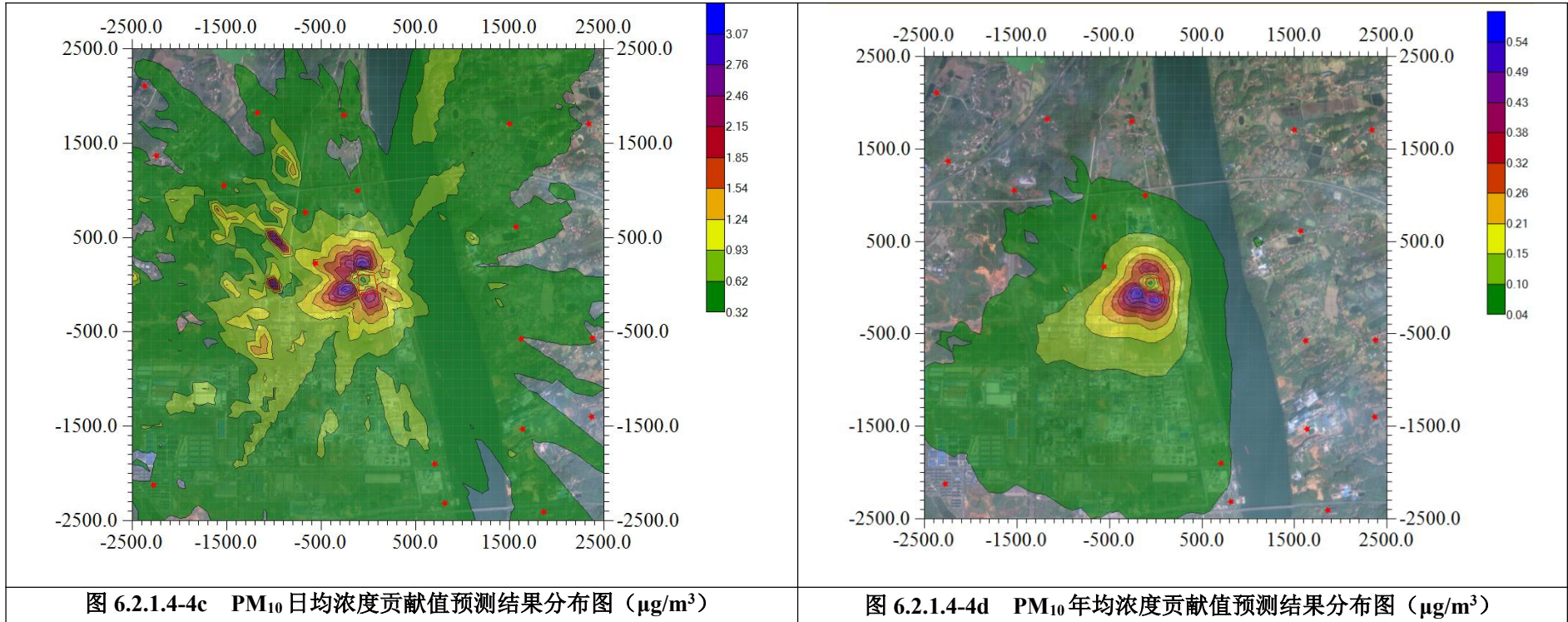
表 6.2.1.4-13b PM₁₀ 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	过渡阶段评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	2031年1月1日起评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	贡献值浓度达标情况
新安村	0.10	60	0.17	50	0.20	达标
高塘	0.06	60	0.10	50	0.12	达标
邓老屋	0.04	60	0.07	50	0.08	达标
金兰社区	0.05	60	0.08	50	0.10	达标
杨家屋	0.04	60	0.07	50	0.08	达标
金甲社区	0.02	60	0.03	50	0.04	达标
刘家冲	0.02	60	0.03	50	0.04	达标
曾家冲	0.03	60	0.05	50	0.06	达标
杨玟山	0.02	60	0.03	50	0.04	达标
李新屋	0.03	60	0.05	50	0.06	达标
大昌村	0.02	60	0.03	50	0.04	达标
胡古里	0.01	60	0.02	50	0.02	达标
三里村	0.02	60	0.03	50	0.04	达标
唐老屋	0.02	60	0.03	50	0.04	达标
陈老屋	0.03	60	0.05	50	0.06	达标
魔山皂	0.02	60	0.03	50	0.04	达标
栲木村	0.02	60	0.03	50	0.04	达标
松木经开区公租房	0.04	60	0.07	50	0.08	达标
石子塘	0.02	60	0.03	50	0.04	达标
区域最大值	0.57	60	0.95	50	1.14	达标

1、过渡阶段:



2、2031年1月1日起:



(4) PM_{2.5}: 评价范围内 PM_{2.5} 环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-14a~6.2.1.4-14b 所示。可以看出, 本项目对评价区域的环境保护目标 PM_{2.5} 日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准。

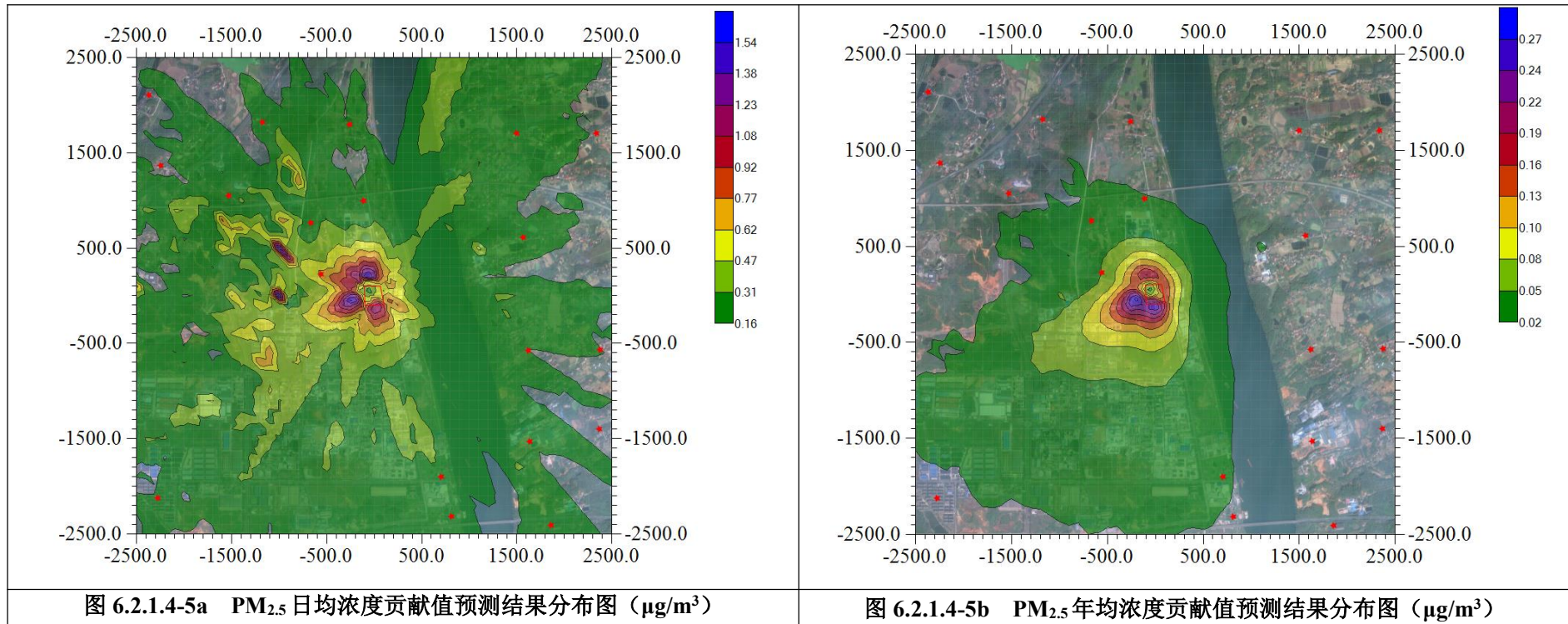
表 6.2.1.4-14a PM_{2.5} 在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	最大浓度贡献值 μg/m ³	过渡阶段评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	2031 年 1 月 1 日起评价标准μg/m ³	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	0.66	60	1.10	50	1.32	达标	2024-07-30
高塘	0.27	60	0.45	50	0.54	达标	2024-07-31
邓老屋	0.18	60	0.30	50	0.36	达标	2024-06-29
金兰社区	0.31	60	0.52	50	0.62	达标	2024-09-08
杨家屋	0.27	60	0.45	50	0.54	达标	2024-09-08
金甲社区	0.17	60	0.28	50	0.34	达标	2024-09-20
刘家冲	0.12	60	0.20	50	0.24	达标	2024-09-16
曾家冲	0.15	60	0.25	50	0.30	达标	2024-09-19
杨玟山	0.16	60	0.27	50	0.32	达标	2024-08-24
李新屋	0.21	60	0.35	50	0.42	达标	2024-08-13
大昌村	0.27	60	0.45	50	0.54	达标	2024-08-14
胡古里	0.15	60	0.25	50	0.30	达标	2024-08-11
三里村	0.16	60	0.27	50	0.32	达标	2024-08-16
唐老屋	0.18	60	0.30	50	0.36	达标	2024-09-25
陈老屋	0.20	60	0.33	50	0.40	达标	2024-07-15
魔山皂	0.14	60	0.23	50	0.28	达标	2024-07-11
桔木村	0.14	60	0.23	50	0.28	达标	2024-07-15
松木经开区公租房	0.17	60	0.28	50	0.34	达标	2024-08-19
石子塘	0.23	60	0.38	50	0.46	达标	2024-09-08
区域最大值	1.61	60	2.68	50	3.22	达标	2024-09-21

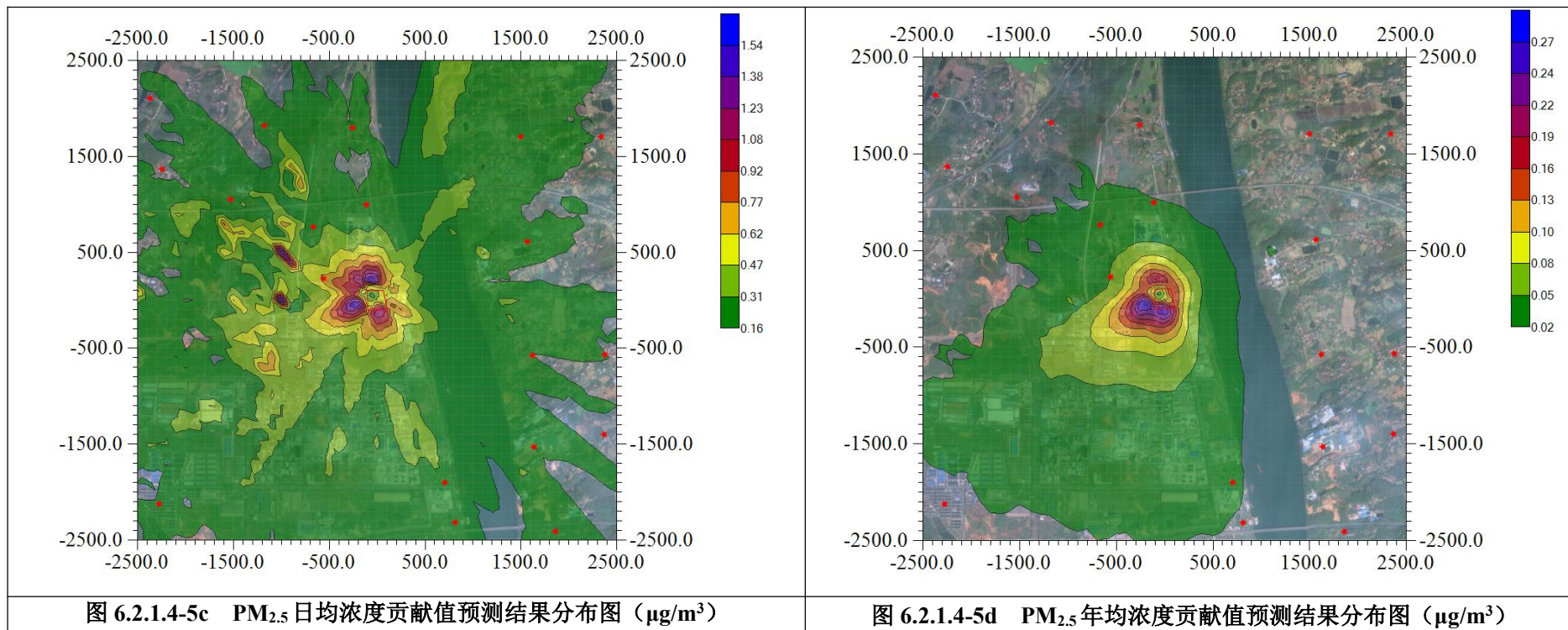
表 6.2.1.4-14b PM_{2.5} 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	过渡阶段评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	2031年1月1日起评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	贡献值浓度达标情况
新安村	0.05	30	0.17	25	0.20	达标
高塘	0.03	30	0.10	25	0.12	达标
邓老屋	0.02	30	0.07	25	0.08	达标
金兰社区	0.02	30	0.07	25	0.08	达标
杨家屋	0.02	30	0.07	25	0.08	达标
金甲社区	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
刘家冲	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
曾家冲	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
杨玟山	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
李新屋	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
大昌村	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
胡古里	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
三里村	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
唐老屋	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
陈老屋	0.02	30	0.07	25	0.08	达标
魔山皂	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
槌木村	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
松木经开区公租房	0.02	30	0.07	25	0.08	达标
石子塘	0.01	30	0.03	25	0.04	达标
区域最大值	0.29	30	0.97	25	1.16	达标

1、过渡阶段:



2、2031年1月1日起:



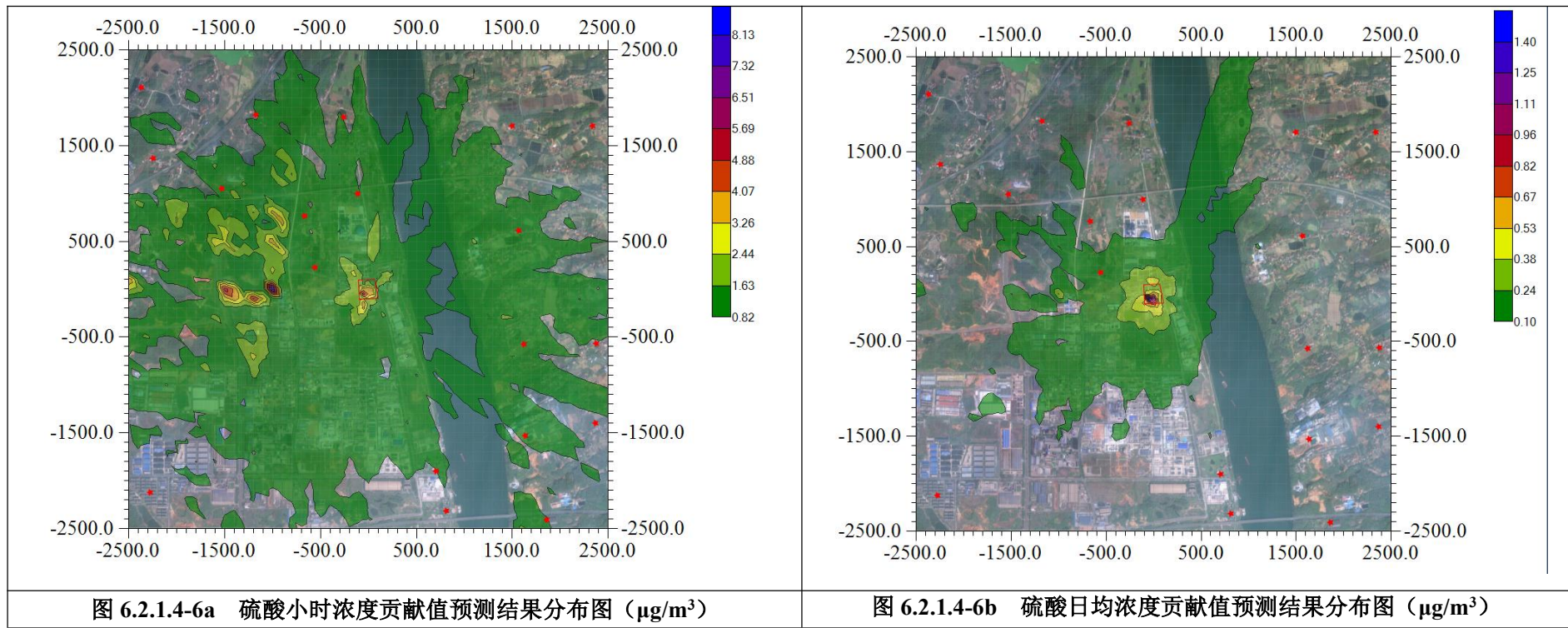
(5) 硫酸：评价范围内硫酸关心点预测结果如表 6.2.1.4-15a~6.2.1.4-15b 所示。可以看出，本项目对评价区域的关心点硫酸小时、日均最大贡献值均满足大气导则附录 D 相应标准要求。

表 6.2.1.4-15a 硫酸在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	300	1.02	0.34	达标	2024/8/25 18:00:00
高塘	300	0.87	0.29	达标	2024/6/14 20:00:00
邓老屋	300	0.90	0.30	达标	2024/9/9 4:00:00
金兰社区	300	0.81	0.27	达标	2024/9/8 2:00:00
杨家屋	300	0.71	0.24	达标	2024/8/10 2:00:00
金甲社区	300	1.00	0.33	达标	2024/9/16 5:00:00
刘家冲	300	0.69	0.23	达标	2024/9/19 23:00:00
曾家冲	300	1.00	0.33	达标	2024/9/5 1:00:00
杨玟山	300	0.68	0.23	达标	2024/9/18 2:00:00
李新屋	300	0.88	0.29	达标	2024/6/15 21:00:00
大昌村	300	0.76	0.25	达标	2024/8/19 4:00:00
胡古里	300	0.59	0.20	达标	2024/8/4 2:00:00
三里村	300	0.81	0.27	达标	2024/9/9 4:00:00
唐老屋	300	0.80	0.27	达标	2024/7/12 5:00:00
陈老屋	300	0.94	0.31	达标	2024/8/13 4:00:00
魔山皂	300	0.58	0.19	达标	2024/8/9 6:00:00
槌木村	300	0.64	0.21	达标	2024/8/22 5:00:00
松木经开区公租房	300	0.53	0.18	达标	2024/9/1 3:00:00
石子塘	300	0.87	0.29	达标	2024/9/8 6:00:00
区域最大值	300	8.54	2.85	达标	2024/9/21 2:00:00

表 6.2.1.4-15b 硫酸在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

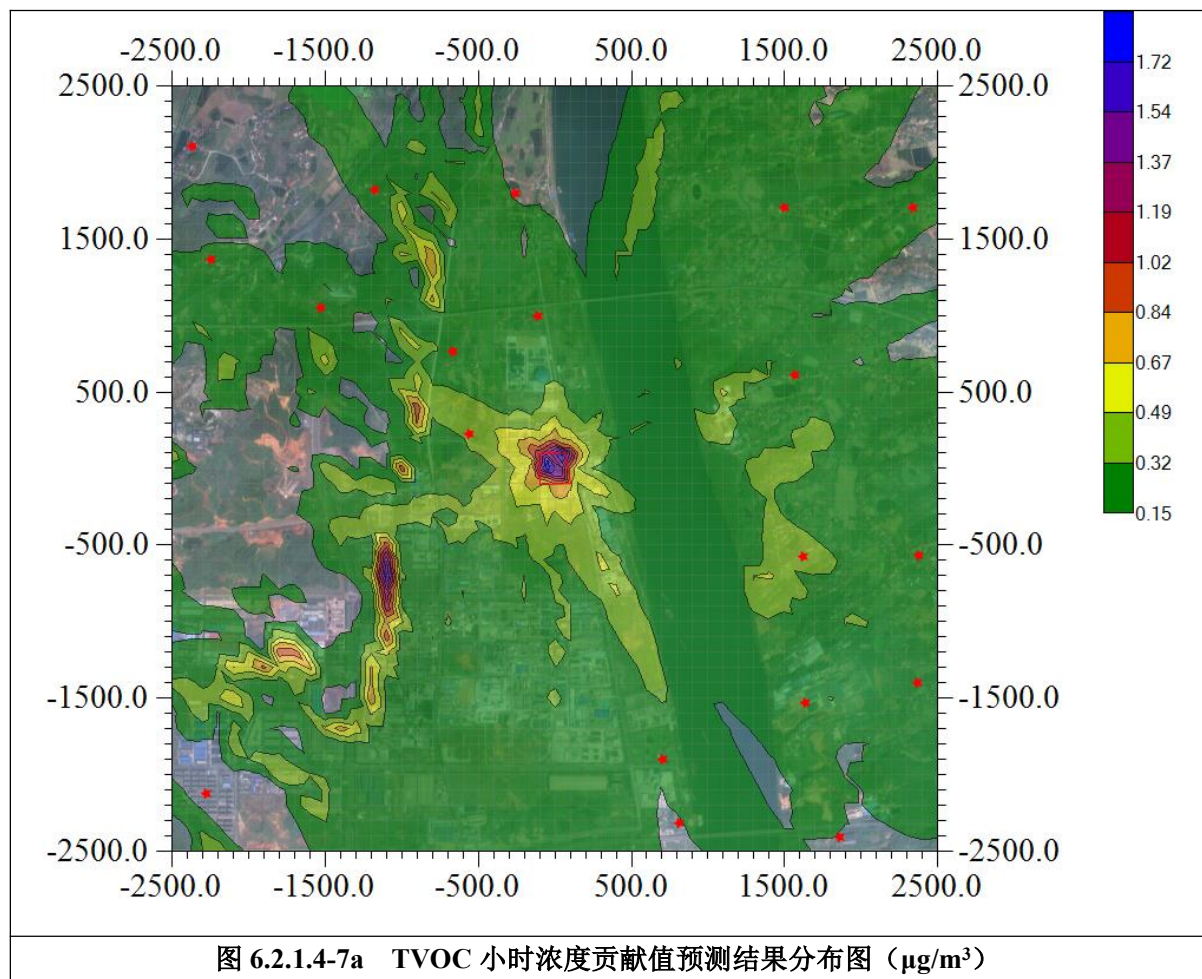
环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值 μg/m ³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	100	0.16	0.16	达标	2024-07-30
高塘	100	0.06	0.06	达标	2024-07-31
邓老屋	100	0.05	0.05	达标	2024-05-11
金兰社区	100	0.08	0.08	达标	2024-09-08
杨家屋	100	0.07	0.07	达标	2024-09-08
金甲社区	100	0.05	0.05	达标	2024-09-20
刘家冲	100	0.03	0.03	达标	2024-09-19
曾家冲	100	0.05	0.05	达标	2024-08-24
杨玟山	100	0.04	0.04	达标	2024-08-24
李新屋	100	0.05	0.05	达标	2024-08-13
大昌村	100	0.08	0.08	达标	2024-08-14
胡古里	100	0.05	0.05	达标	2024-08-04
三里村	100	0.05	0.05	达标	2024-07-10
唐老屋	100	0.06	0.06	达标	2024-07-12
陈老屋	100	0.05	0.05	达标	2024-07-15
魔山皂	100	0.04	0.04	达标	2024-07-11
梌木村	100	0.04	0.04	达标	2024-07-15
松木经开区公租房	100	0.05	0.05	达标	2024-08-19
石子塘	100	0.06	0.06	达标	2024-09-08
区域最大值	100	0.57	0.57	达标	2024-02-23



(6) TVOC：评价范围内 TVOC 关心点预测结果如表 6.2.1.4-16 所示。可以看出，本项目对评价区域的关心点 TVOC 小时、日均最大贡献值均满足大气导则附录 D 相应标准要求。

表 6.2.1.4-16 TVOC 在环境保护目标及网格点处 8 小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	600	0.36	0.06	达标	2024/4/28 0:00:00
高塘	600	0.22	0.04	达标	2024/4/5 0:00:00
邓老屋	600	0.19	0.03	达标	2024/2/13 16:00:00
金兰社区	600	0.19	0.03	达标	2024/2/5 16:00:00
杨家屋	600	0.13	0.02	达标	2024/2/5 16:00:00
金甲社区	600	0.24	0.04	达标	2024/9/16 0:00:00
刘家冲	600	0.22	0.04	达标	2024/1/26 0:00:00
曾家冲	600	0.39	0.06	达标	2024/11/3 0:00:00
杨玟山	600	0.18	0.03	达标	2024/11/3 0:00:00
李新屋	600	0.22	0.04	达标	2024/11/28 0:00:00
大昌村	600	0.21	0.03	达标	2024/8/14 0:00:00
胡古里	600	0.19	0.03	达标	2024/8/4 0:00:00
三里村	600	0.14	0.02	达标	2024/7/10 0:00:00
唐老屋	600	0.20	0.03	达标	2024/7/12 0:00:00
陈老屋	600	0.18	0.03	达标	2024/4/28 0:00:00
魔山皂	600	0.08	0.01	达标	2024/6/13 0:00:00
槌木村	600	0.17	0.03	达标	2024/4/28 0:00:00
松木经开区公租房	600	0.09	0.02	达标	2024/8/19 16:00:00
石子塘	600	0.14	0.02	达标	2024/9/8 0:00:00
区域最大值	600	1.77	0.30	达标	2024/1/9 0:00:00



(7) HCl: 评价范围内 HCl 关心点预测结果如表 6.2.1.4-17a~6.2.1.4-17b 所示。可以看出, 本项目对评价区域的关心点 HCl 小时、日均最大贡献值均满足大气导则附录 D 相应标准要求。

表 6.2.1.4-17a HCl 在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	50	0.70	1.41	达标	2024/8/25 18:00:00
高塘	50	0.59	1.19	达标	2024/8/26 18:00:00
邓老屋	50	0.55	1.10	达标	2024/9/9 4:00:00
金兰社区	50	0.55	1.09	达标	2024/9/8 2:00:00
杨家屋	50	0.48	0.95	达标	2024/8/10 2:00:00
金甲社区	50	0.50	1.01	达标	2024/9/16 5:00:00
刘家冲	50	0.45	0.90	达标	2024/9/19 23:00:00
曾家冲	50	0.64	1.29	达标	2024/9/5 1:00:00
杨玟山	50	0.42	0.83	达标	2024/9/18 2:00:00
李新屋	50	0.54	1.07	达标	2024/6/15 21:00:00
大昌村	50	0.49	0.99	达标	2024/8/19 4:00:00
胡古里	50	0.36	0.72	达标	2024/8/4 2:00:00
三里村	50	0.54	1.07	达标	2024/9/9 4:00:00
唐老屋	50	0.51	1.03	达标	2024/7/12 5:00:00
陈老屋	50	0.61	1.22	达标	2024/8/13 4:00:00
魔山皂	50	0.39	0.78	达标	2024/8/9 6:00:00
槌木村	50	0.44	0.87	达标	2024/8/22 5:00:00
松木经开区公租房	50	0.36	0.71	达标	2024/9/1 3:00:00
石子塘	50	0.57	1.15	达标	2024/9/8 6:00:00
区域最大值	50	5.94	11.88	达标	2024/9/21 2:00:00

表 6.2.1.4-17b HCl 在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值 μg/m ³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	15	0.11	0.71	达标	2024-07-30
高塘	15	0.04	0.29	达标	2024-07-31
邓老屋	15	0.03	0.20	达标	2024-05-11
金兰社区	15	0.06	0.37	达标	2024-09-08
杨家屋	15	0.05	0.32	达标	2024-09-08
金甲社区	15	0.03	0.20	达标	2024-09-20
刘家冲	15	0.02	0.15	达标	2024-09-19
曾家冲	15	0.03	0.21	达标	2024-08-24
杨玟山	15	0.03	0.19	达标	2024-08-24
李新屋	15	0.04	0.23	达标	2024-08-13
大昌村	15	0.05	0.33	达标	2024-08-14
胡古里	15	0.03	0.20	达标	2024-08-04
三里村	15	0.03	0.20	达标	2024-07-10
唐老屋	15	0.03	0.23	达标	2024-07-12
陈老屋	15	0.04	0.24	达标	2024-07-15
魔山皂	15	0.03	0.17	达标	2024-07-11
槎木村	15	0.02	0.16	达标	2024-07-15
松木经开区公租房	15	0.03	0.20	达标	2024-08-19
石子塘	15	0.04	0.29	达标	2024-09-08
区域最大值	15	0.29	1.93	达标	2024-09-29

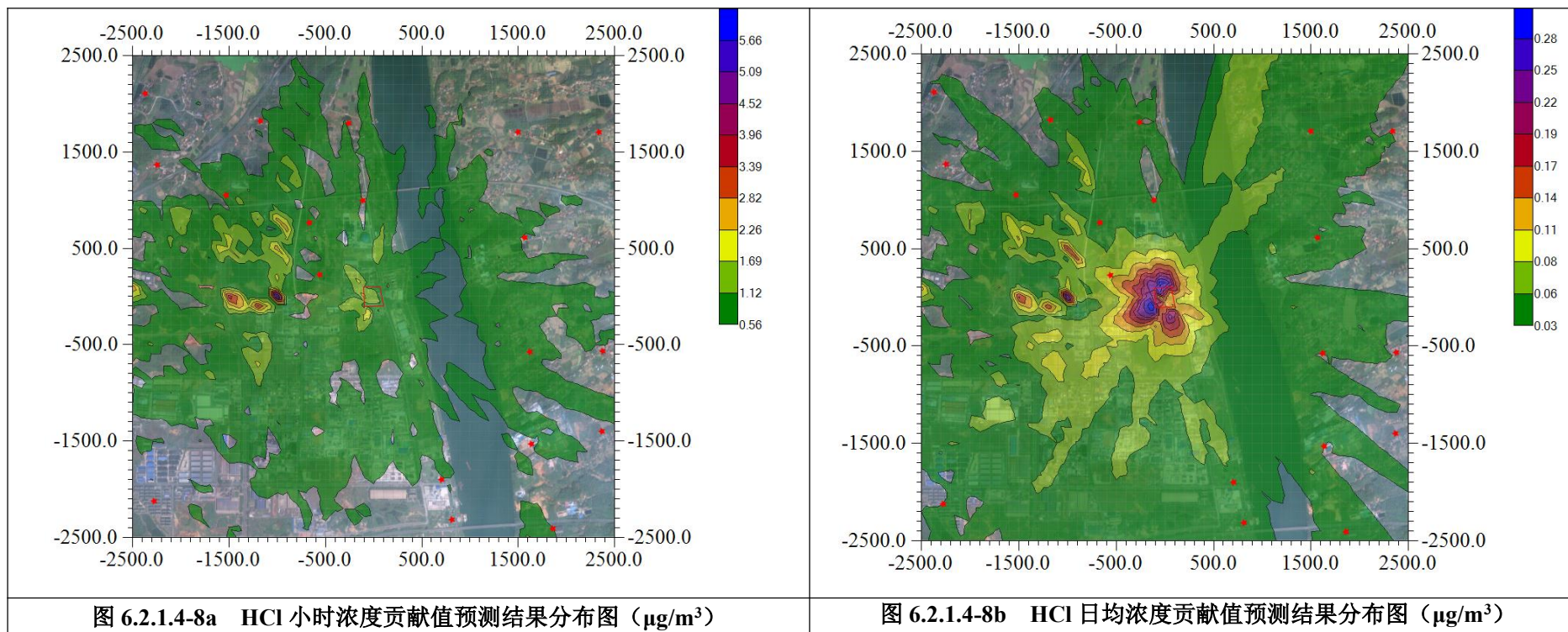


图 6.2.1.4-8a HCl 小时浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

图 6.2.1.4-8b HCl 日均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(8) 氟化物：评价范围内氟化物关心点预测结果如表 6.2.1.4-18a~6.2.1.4-18b 所示。可以看出，本项目对评价区域的关心点氟化物小时、日均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）相应标准要求。

表 6.2.1.4-18a 氟化物在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	20	6.81	34.06	达标	2024/5/18 5:00:00
高塘	20	5.31	26.54	达标	2024/12/31 1:00:00
邓老屋	20	3.57	17.87	达标	2024/1/6 5:00:00
金兰社区	20	3.08	15.39	达标	2024/6/11 2:00:00
杨家屋	20	2.98	14.92	达标	2024/11/27 5:00:00
金甲社区	20	5.70	28.52	达标	2024/9/16 5:00:00
刘家冲	20	1.72	8.61	达标	2024/1/26 6:00:00
曾家冲	20	2.97	14.84	达标	2024/11/3 4:00:00
杨玟山	20	3.58	17.91	达标	2024/10/15 21:00:00
李新屋	20	4.83	24.15	达标	2024/8/18 1:00:00
大昌村	20	4.02	20.09	达标	2024/11/27 7:00:00
胡古里	20	3.11	15.53	达标	2024/4/6 21:00:00
三里村	20	2.48	12.39	达标	2024/1/6 5:00:00
唐老屋	20	3.65	18.26	达标	2024/9/24 22:00:00
陈老屋	20	3.52	17.61	达标	2024/1/27 20:00:00
魔山皂	20	2.03	10.14	达标	2024/1/27 20:00:00
槎木村	20	2.32	11.58	达标	2024/5/5 6:00:00
松木经开区公租房	20	1.06	5.31	达标	2024/9/1 3:00:00
石子塘	20	1.56	7.82	达标	2024/9/8 6:00:00
区域最大值	20	14.37	71.85	达标	2024/5/7 6:00:00

表 6.2.1.4-18b 氟化物在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值 μg/m ³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	7	0.58	8.32	达标	2024-02-10
高塘	7	0.25	3.56	达标	2024-04-26
邓老屋	7	0.18	2.55	达标	2024-07-10
金兰社区	7	0.20	2.86	达标	2024-08-16
杨家屋	7	0.15	2.12	达标	2024-08-16
金甲社区	7	0.24	3.48	达标	2024-09-16
刘家冲	7	0.14	1.94	达标	2024-05-22
曾家冲	7	0.24	3.49	达标	2024-11-03
杨玟山	7	0.16	2.33	达标	2024-04-07
李新屋	7	0.24	3.48	达标	2024-11-28
大昌村	7	0.22	3.19	达标	2024-11-27
胡古里	7	0.23	3.24	达标	2024-04-06
三里村	7	0.11	1.61	达标	2024-07-10
唐老屋	7	0.21	2.97	达标	2024-04-11
陈老屋	7	0.15	2.10	达标	2024-01-27
魔山皂	7	0.08	1.21	达标	2024-01-27
梣木村	7	0.12	1.75	达标	2024-02-10
松木经开区公租房	7	0.09	1.26	达标	2024-08-19
石子塘	7	0.12	1.72	达标	2024-09-08
区域最大值	7	3.86	55.09	达标	2024-02-23

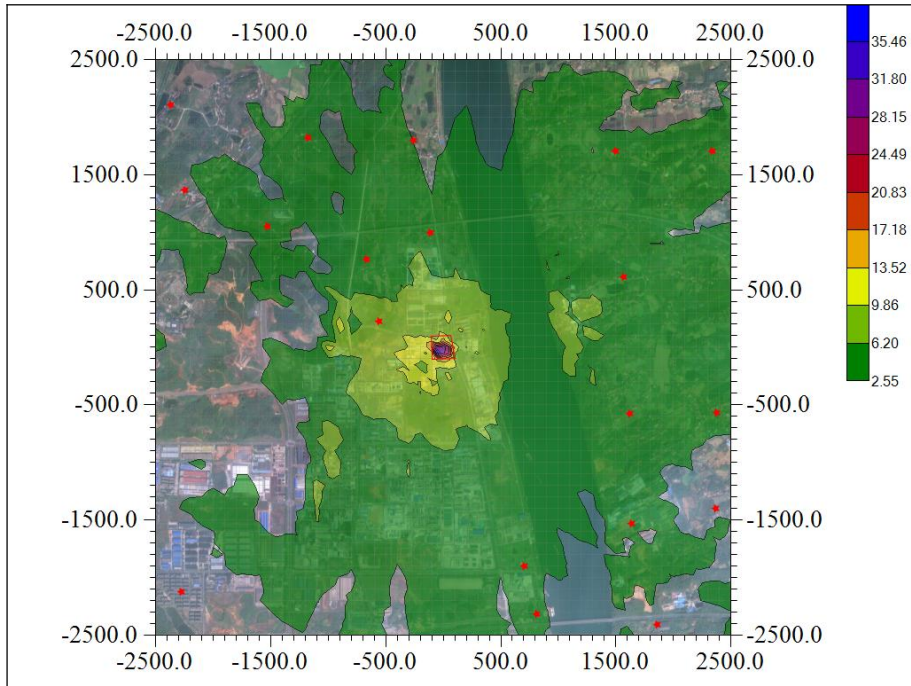


图 6.2.1.4-9a 氟化物小时浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

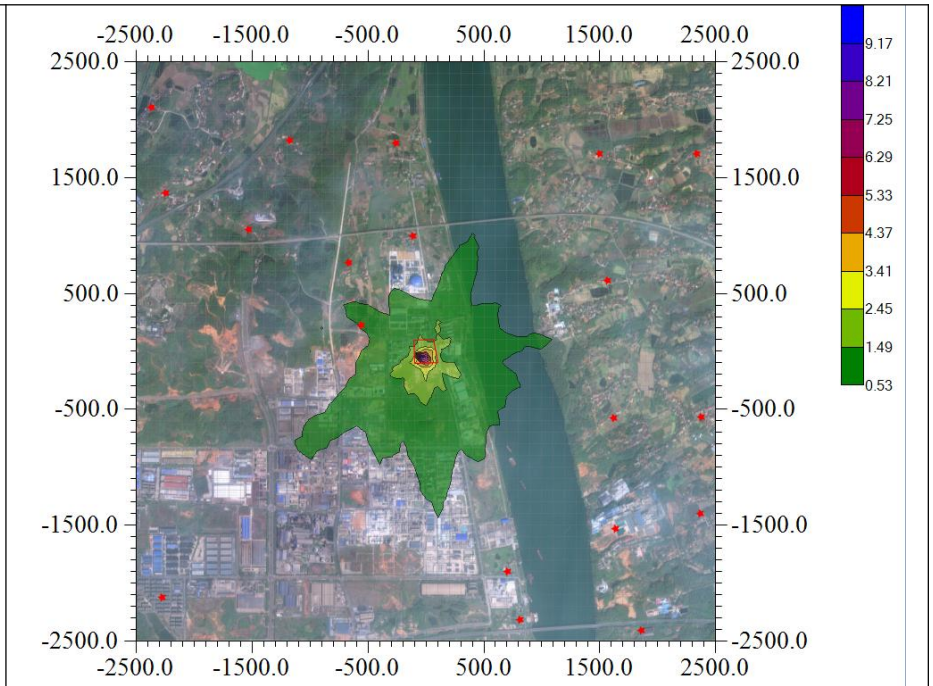
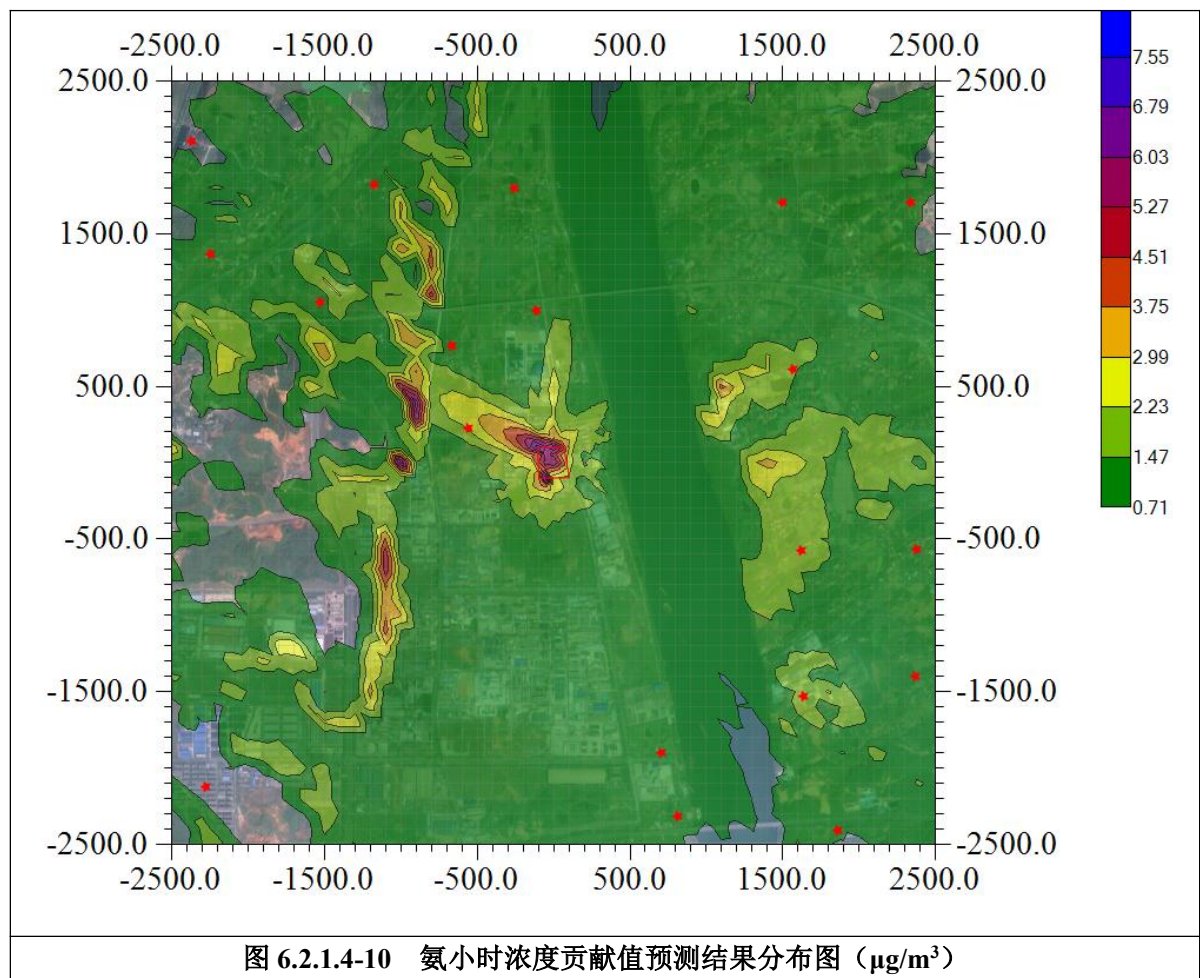


图 6.2.1.4-9b 氟化物日均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(9) 氨：评价范围内氨关心点预测结果如表 6.2.1.4-19 所示。可以看出，本项目对评价区域的关心点氨小时、日均最大贡献值均满足大气导则附录 D 相应标准要求。

表 6.2.1.4-19 氨在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	200	2.35	1.17	达标	2024/4/28 6:00:00
高塘	200	0.99	0.50	达标	2024/6/14 20:00:00
邓老屋	200	0.91	0.46	达标	2024/8/16 5:00:00
金兰社区	200	0.89	0.44	达标	2024/9/8 2:00:00
杨家屋	200	0.72	0.36	达标	2024/9/8 2:00:00
金甲社区	200	1.91	0.95	达标	2024/9/16 5:00:00
刘家冲	200	1.07	0.54	达标	2024/1/26 6:00:00
曾家冲	200	1.69	0.85	达标	2024/11/3 4:00:00
杨玟山	200	1.18	0.59	达标	2024/10/15 21:00:00
李新屋	200	1.56	0.78	达标	2024/8/18 1:00:00
大昌村	200	0.98	0.49	达标	2024/11/27 7:00:00
胡古里	200	0.75	0.38	达标	2024/8/4 2:00:00
三里村	200	0.92	0.46	达标	2024/7/5 5:00:00
唐老屋	200	0.89	0.45	达标	2024/7/12 5:00:00
陈老屋	200	1.15	0.58	达标	2024/4/28 6:00:00
魔山皂	200	0.58	0.29	达标	2024/8/9 6:00:00
桔木村	200	1.08	0.54	达标	2024/4/28 6:00:00
松木经开区公租房	200	0.53	0.27	达标	2024/9/1 3:00:00
石子塘	200	0.74	0.37	达标	2024/3/16 1:00:00
区域最大值	200	7.23	3.61	达标	2024/4/28 6:00:00



(10) TSP: 评价范围内 TSP 环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-20a~6.2.1.4-20b 所示。可以看出, 本项目对评价区域的环境保护目标 TSP 日均、年均最大贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准。

表 6.2.1.4-20a TSP 在环境保护目标及网格点处日平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	最大浓度贡献值 μg/m ³	最大浓度贡献值 占标率%	最大浓度贡献 值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	300	0.028	0.009	达标	2024-08-25
高塘	300	0.019	0.006	达标	2024-01-11
邓老屋	300	0.017	0.006	达标	2024-05-13
金兰社区	300	0.011	0.004	达标	2024-02-25
杨家屋	300	0.008	0.003	达标	2024-02-25
金甲社区	300	0.010	0.003	达标	2024-11-13
刘家冲	300	0.006	0.002	达标	2024-02-26
曾家冲	300	0.012	0.004	达标	2024-11-03
杨玟山	300	0.006	0.002	达标	2024-12-29
李新屋	300	0.011	0.004	达标	2024-11-28
大昌村	300	0.007	0.002	达标	2024-08-14
胡古里	300	0.006	0.002	达标	2024-08-04
三里村	300	0.007	0.002	达标	2024-05-13
唐老屋	300	0.008	0.003	达标	2024-07-12
陈老屋	300	0.010	0.003	达标	2024-02-10
魔山皂	300	0.003	0.001	达标	2024-07-11
梣木村	300	0.008	0.003	达标	2024-02-10
松木经开区公租房	300	0.003	0.001	达标	2024-08-19
石子塘	300	0.004	0.001	达标	2024-01-21
区域最大值	300	1.195	0.398	达标	2024-12-31

表 6.2.1.4-20b TSP 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	贡献值浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	贡献值浓度占标率%	贡献值浓度达标情况
新安村	70	0.0037	0.0019	达标
高塘	70	0.0019	0.0009	达标
邓老屋	70	0.0016	0.0008	达标
金兰社区	70	0.0014	0.0007	达标
杨家屋	70	0.0010	0.0005	达标
金甲社区	70	0.0009	0.0005	达标
刘家冲	70	0.0005	0.0003	达标
曾家冲	70	0.0011	0.0005	达标
杨玫山	70	0.0006	0.0003	达标
李新屋	70	0.0009	0.0005	达标
大昌村	70	0.0006	0.0003	达标
胡古里	70	0.0004	0.0002	达标
三里村	70	0.0007	0.0003	达标
唐老屋	70	0.0005	0.0002	达标
陈老屋	70	0.0005	0.0003	达标
魔山皂	70	0.0002	0.0001	达标
槌木村	70	0.0003	0.0002	达标
松木经开区公租房	70	0.0004	0.0002	达标
石子塘	70	0.0004	0.0002	达标
区域最大值	70	0.0803	0.0401	达标

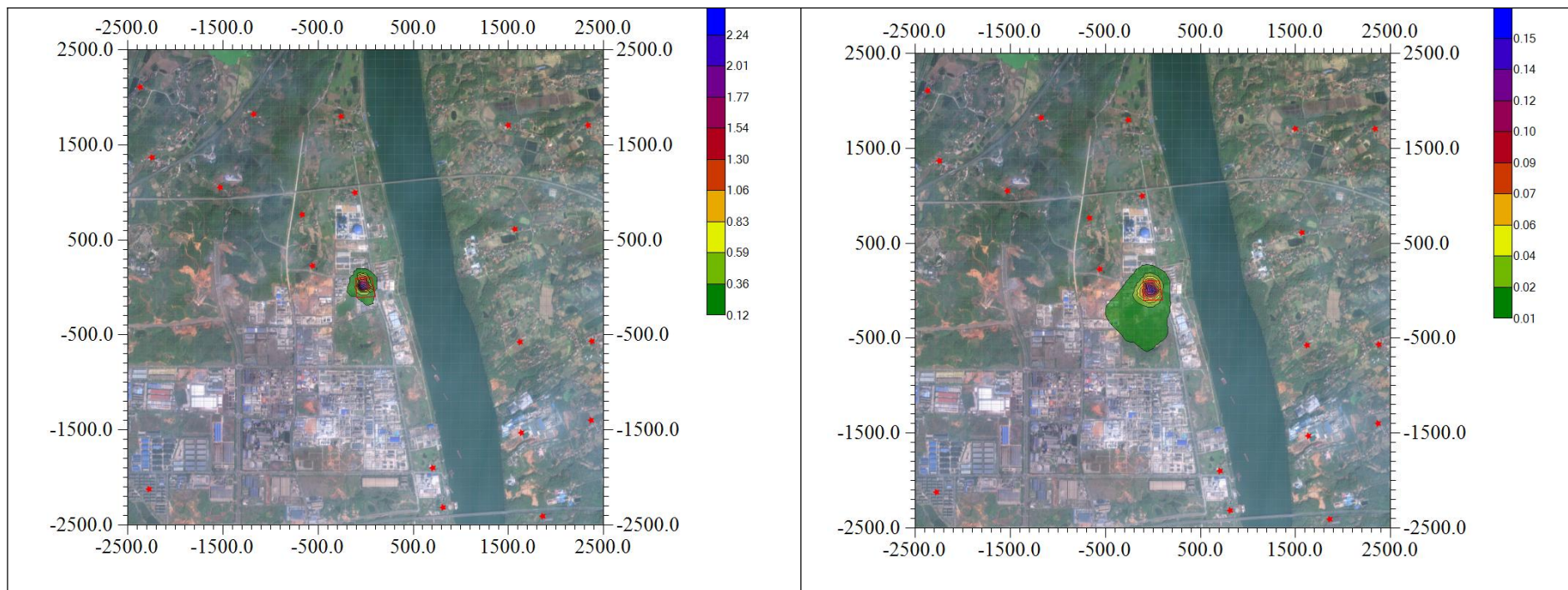


图 6.2.1.4-11a TSP 日均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

图 6.2.1.4-11b TSP 年均浓度贡献值预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2、情景 2 预测结果

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

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

情景 2 预测结果分为以下几个部分：

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

(一) 本项目在评价区域叠加在建、拟建源和削减源后叠加背景浓度后的最大地面浓度

表 6.2.1.4-21 本项目排放的不同因子叠加值在区域最大地面浓度预测结果

因子	平均时间	出现时刻	落地坐标[x,y,z]	叠加其他拟建项目贡献浓度 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	背景值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	叠加值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	过渡阶段标准值[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	占标率[%]	2031年1月1日起标准值 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	占标率[%]
SO ₂	24h (98%保证率)	2024-07-12	-1100, 0, 95.8	4.14	17.0833	21.23	150	14.15	50	42.46
	期间平均	/	-1100, 0, 95.8	1.44	9.86	11.30	60	18.83	20	56.5
NO ₂	24h (98%保证率)	2024-01-05	-600, -300, 61	1.06	39.5417	40.60	80	50.75	50	81.2
	期间平均	/	-400, -300, 59.6	1.38	16.15	17.53	40	43.82	30	58.43
硫酸	1h	2024/4/28 6:00:00	-450, -150, 60.4	101.74	/	101.74	300	33.91	300	33.91
	24h	2024-07-30	-1100, -1000, 79.7	9.08	/	9.08	100	9.08	100	9.08
TVOC	8h	2024/1/30 8:00:00	-1500, -1000, 103.4	51.16	314	365.16	600	60.86	600	60.86
HCl	1h	2024/1/25 4:00:00	-1100, -1100, 77.1	46.83	/	46.83	50	93.66	50	93.66
	24h	2024-2-23	-600, -700, 65.9	7.16	/	7.16	15	47.71	15	47.71
氟化物	1h	2024/5/7 6:00:00	50, -100, 58.9	14.37	1.6	15.97	20	79.85	20	79.85
	24h	2024-02-23	50, -100, 58.9	3.82	/	3.82	7	54.56	7	54.56
氨	1h	2024/9/18 5:00:00	-600, -1400, 68.6	49.08	20	69.08	200	34.54	200	34.54
TSP	24h	2024-04-07	-600, -800, 66.3	10.26	114	124.26	300	41.42	300	41.42
	期间平均	/	-600, -800, 66.3	1.65	/	1.65	200	0.83	200	0.83

(二) 本项目叠加在建源及区域环境背景浓度后对环境保护目标的**最大影响程度**；

(1) SO₂: 评价范围内 SO₂ 对环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-22a~6.2.1.4-22d 所示。可以看出，本项目 SO₂ 日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值以及年均浓度预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

1、过渡阶段:

表 6.2.1.4-22a 叠加在建源后 SO₂ 在环境保护目标及网格点处日平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度值 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的 98%保证率日平均质量浓度				
						最大浓度值(μg/m ³)	现状浓度(μg/m ³)	叠加后浓度(μg/m ³)	占标率%	达标情况
新安村	150	1.46	0.98	达标	2024-07-05	0.71	17.0833	17.79	11.86	达标
高塘	150	0.75	0.50	达标	2024-07-05	0.04	17.4167	17.46	11.64	达标
邓老屋	150	0.39	0.26	达标	2024-07-08	0.06	17.25	17.31	11.54	达标
金兰社区	150	0.33	0.22	达标	2024-10-01	0.06	17.25	17.31	11.54	达标
杨家屋	150	0.30	0.20	达标	2024-06-28	0.04	17.25	17.29	11.53	达标
金甲社区	150	0.29	0.19	达标	2024-09-15	0.06	17.25	17.31	11.54	达标
刘家冲	150	0.21	0.14	达标	2024-09-26	0.02	17.25	17.27	11.52	达标
曾家冲	150	0.28	0.19	达标	2024-08-15	0.04	17.25	17.29	11.53	达标
杨玟山	150	0.23	0.15	达标	2024-01-07	0.04	17.25	17.29	11.53	达标
李新屋	150	0.28	0.18	达标	2024-08-15	0.04	17.25	17.29	11.53	达标
大昌村	150	0.28	0.19	达标	2024-04-17	0.02	17.25	17.27	11.51	达标
胡古里	150	0.20	0.13	达标	2024-09-09	0.02	17.25	17.27	11.51	达标
三里村	150	0.29	0.19	达标	2024-06-29	0.02	17.4167	17.43	11.62	达标
唐老屋	150	0.31	0.20	达标	2024-07-07	0.25	17.0833	17.34	11.56	达标
陈老屋	150	0.50	0.34	达标	2024-07-13	0.12	17.25	17.37	11.58	达标
魔山皂	150	0.24	0.16	达标	2024-07-13	0.35	17	17.35	11.56	达标

栲木村	150	0.30	0.20	达标	2024-08-03	0.12	17.25	17.37	11.58	达标
松木经开区公租房	150	0.54	0.36	达标	2024-07-01	0.05	17.4167	17.47	11.65	达标
石子塘	150	0.26	0.17	达标	2024-08-11	0.01	17.4167	17.43	11.62	达标
区域最大值	150	9.29	6.19	达标	2024-09-28	4.14	17.0833	21.23	14.15	达标

表 6.2.1.4-22b 叠加在建源后 SO₂ 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度、叠加现状浓度后年平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源 后最大浓度 值 μg/m ³	叠加在建源 后最大浓度 值占标率%	最大浓度值达 标情况	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度值叠 加现状浓度后 的浓度(μg/m ³)	占标率(最大浓 度值浓度叠加现 状浓度后)%	是否超标
新安村	60	0.39	0.66	达标	9.86	10.25	17.09	达标
高塘	60	0.14	0.23	达标	9.86	10.00	16.66	达标
邓老屋	60	0.08	0.13	达标	9.86	9.94	16.56	达标
金兰社区	60	0.08	0.13	达标	9.86	9.94	16.56	达标
杨家屋	60	0.07	0.12	达标	9.86	9.93	16.55	达标
金甲社区	60	0.05	0.08	达标	9.86	9.91	16.51	达标
刘家冲	60	0.04	0.07	达标	9.86	9.90	16.50	达标
曾家冲	60	0.05	0.08	达标	9.86	9.91	16.51	达标
杨玟山	60	0.04	0.06	达标	9.86	9.90	16.49	达标
李新屋	60	0.05	0.08	达标	9.86	9.91	16.51	达标
大昌村	60	0.04	0.06	达标	9.86	9.90	16.50	达标
胡古里	60	0.03	0.05	达标	9.86	9.89	16.49	达标
三里村	60	0.05	0.08	达标	9.86	9.91	16.51	达标
唐老屋	60	0.06	0.09	达标	9.86	9.92	16.53	达标
陈老屋	60	0.09	0.15	达标	9.86	9.95	16.59	达标
魔山皂	60	0.05	0.08	达标	9.86	9.91	16.51	达标
栲木村	60	0.06	0.10	达标	9.86	9.92	16.54	达标

松木经开区公租房	60	0.15	0.25	达标	9.86	10.01	16.69	达标
石子塘	60	0.05	0.09	达标	9.86	9.91	16.52	达标
区域最大值	60	1.44	2.39	达标	9.86	11.30	18.83	达标

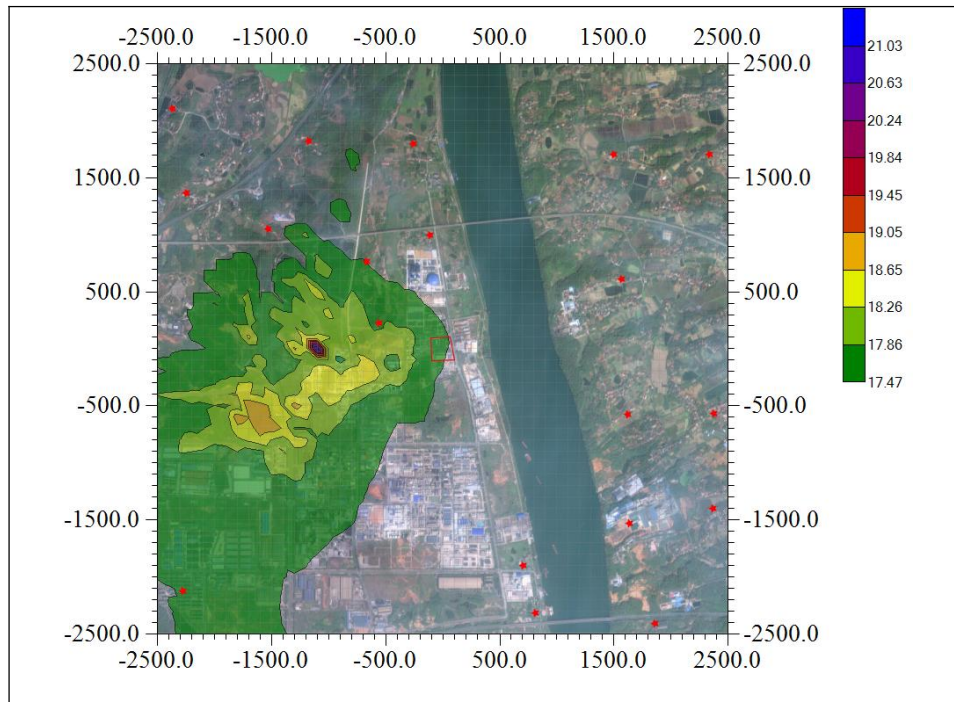


图 6.2.1.4-12a SO₂ 日均浓度叠加在建源及环境质量现状 98%保证率浓度预测结果分布图 (μg/m³)

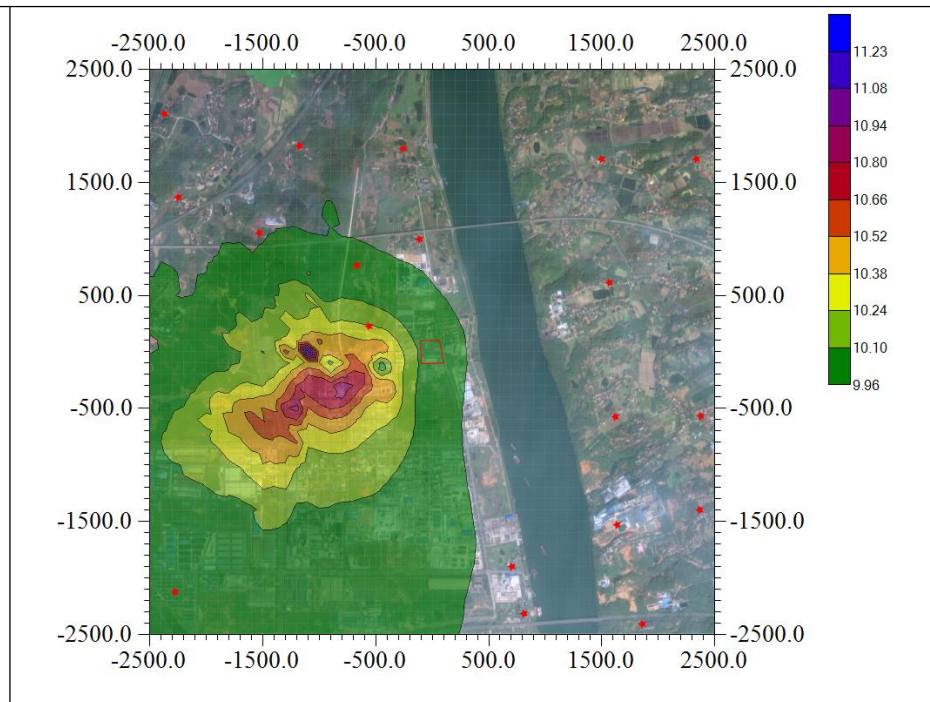


图 6.2.1.4-12b SO₂ 年均浓度叠加在建源及环境质量现状年平均质量浓度预测结果分布图 (μg/m³)

2、2031年1月1日起:

表 6.2.1.4-22c 叠加在建源后 SO₂ 在环境保护目标及网格点处日平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度值 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的 98%保证率日平均质量浓度				
						最大浓度值(μg/m ³)	现状浓度(μg/m ³)	叠加后浓度(μg/m ³)	占标率%	达标情况
新安村	50	1.46	2.92	达标	2024-07-05	0.71	17.0833	17.79	35.58	达标
高塘	50	0.75	1.50	达标	2024-07-05	0.04	17.4167	17.46	34.92	达标
邓老屋	50	0.39	0.78	达标	2024-07-08	0.06	17.25	17.31	34.62	达标
金兰社区	50	0.33	0.66	达标	2024-10-01	0.06	17.25	17.31	34.62	达标
杨家屋	50	0.30	0.60	达标	2024-06-28	0.04	17.25	17.29	34.58	达标
金甲社区	50	0.29	0.58	达标	2024-09-15	0.06	17.25	17.31	34.62	达标
刘家冲	50	0.21	0.42	达标	2024-09-26	0.02	17.25	17.27	34.54	达标
曾家冲	50	0.28	0.56	达标	2024-08-15	0.04	17.25	17.29	34.58	达标
杨玟山	50	0.23	0.46	达标	2024-01-07	0.04	17.25	17.29	34.58	达标
李新屋	50	0.28	0.56	达标	2024-08-15	0.04	17.25	17.29	34.58	达标
大昌村	50	0.28	0.56	达标	2024-04-17	0.02	17.25	17.27	34.54	达标
胡古里	50	0.20	0.40	达标	2024-09-09	0.02	17.25	17.27	34.54	达标
三里村	50	0.29	0.58	达标	2024-06-29	0.02	17.4167	17.43	34.86	达标
唐老屋	50	0.31	0.62	达标	2024-07-07	0.25	17.0833	17.34	34.68	达标
陈老屋	50	0.50	1.00	达标	2024-07-13	0.12	17.25	17.37	34.74	达标
魔山皂	50	0.24	0.48	达标	2024-07-13	0.35	17	17.35	34.70	达标
桔木村	50	0.30	0.60	达标	2024-08-03	0.12	17.25	17.37	34.74	达标
松木经开区公租房	50	0.54	1.08	达标	2024-07-01	0.05	17.4167	17.47	34.94	达标
石子塘	50	0.26	0.52	达标	2024-08-11	0.01	17.4167	17.43	34.86	达标
区域最大值	50	9.29	18.58	达标	2024-09-28	4.14	17.0833	21.23	42.46	达标

表 6.2.1.4-22d 叠加在建源后 SO₂ 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度、叠加现状浓度后年平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源 后最大浓度 值 μg/m ³	叠加在建源 后最大浓度 值占标率%	最大浓度值达 标情况	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度值叠 加现状浓度后 的浓度(μg/m ³)	占标率(最大浓 度值浓度叠加现 状浓度后)%	是否超标
新安村	20	0.39	1.95	达标	9.86	10.25	51.25	达标
高塘	20	0.14	0.70	达标	9.86	10.00	50.00	达标
邓老屋	20	0.08	0.40	达标	9.86	9.94	49.70	达标
金兰社区	20	0.08	0.40	达标	9.86	9.94	49.70	达标
杨家屋	20	0.07	0.35	达标	9.86	9.93	49.65	达标
金甲社区	20	0.05	0.25	达标	9.86	9.91	49.55	达标
刘家冲	20	0.04	0.20	达标	9.86	9.90	49.50	达标
曾家冲	20	0.05	0.25	达标	9.86	9.91	49.55	达标
杨玟山	20	0.04	0.20	达标	9.86	9.90	49.50	达标
李新屋	20	0.05	0.25	达标	9.86	9.91	49.55	达标
大昌村	20	0.04	0.20	达标	9.86	9.90	49.50	达标
胡古里	20	0.03	0.15	达标	9.86	9.89	49.45	达标
三里村	20	0.05	0.25	达标	9.86	9.91	49.55	达标
唐老屋	20	0.06	0.30	达标	9.86	9.92	49.60	达标
陈老屋	20	0.09	0.45	达标	9.86	9.95	49.75	达标
魔山皂	20	0.05	0.25	达标	9.86	9.91	49.55	达标
桔木村	20	0.06	0.30	达标	9.86	9.92	49.60	达标
松木经开区公租房	20	0.15	0.75	达标	9.86	10.01	50.05	达标
石子塘	20	0.05	0.25	达标	9.86	9.91	49.55	达标
区域最大值	20	1.44	7.20	达标	9.86	11.30	56.50	达标

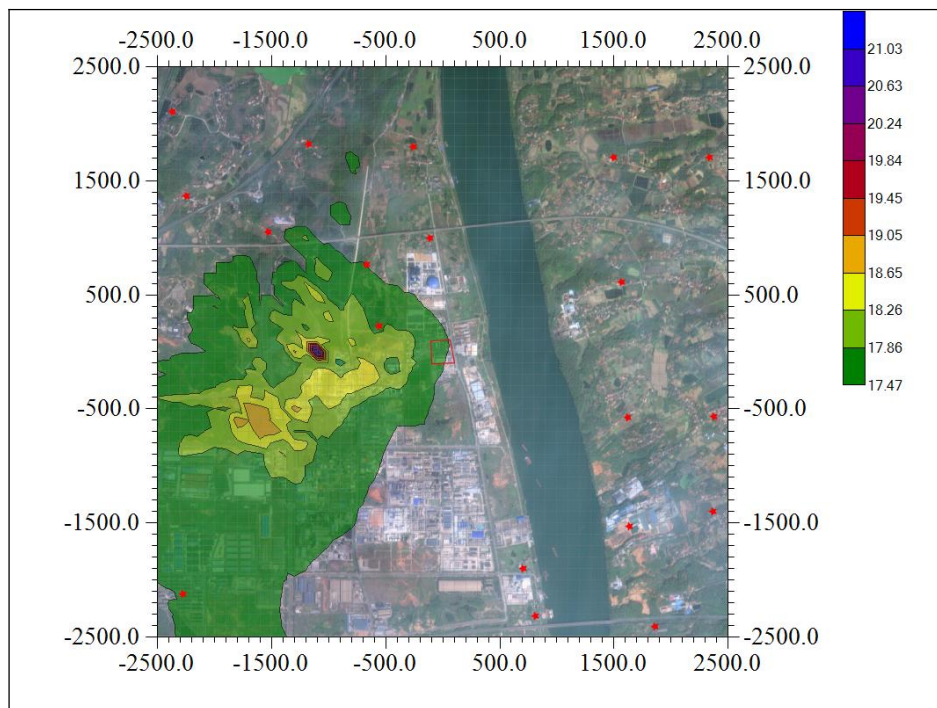


图 6.2.1.4-12c SO₂ 日均浓度叠加在建源及环境质量现状 98%保证率浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

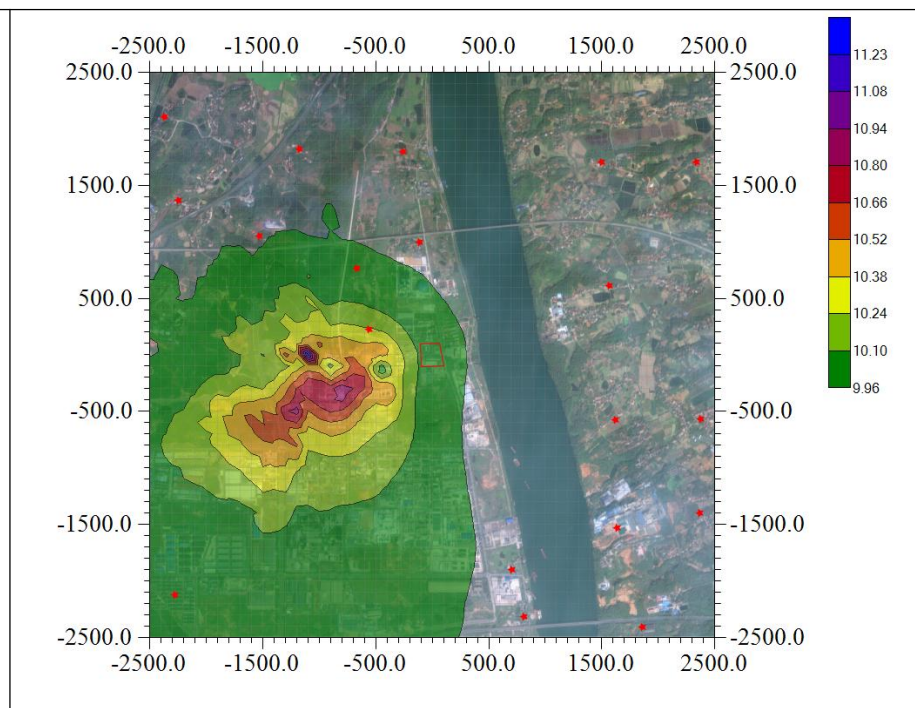


图 6.2.1.4-12d SO₂ 年均浓度叠加在建源及环境质量现状年平均质量浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(2) NO₂: 评价范围内 NO₂ 对环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-23a~6.2.1.4-23d 所示。可以看出, 本项目 NO₂ 日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值以及年均浓度预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准。

1、过渡阶段:

表 6.2.1.4-23a 叠加在建源后 NO₂ 在环境保护目标及网格点处日平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度值 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的 98%保证率日平均质量浓度				
						最大浓度值 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
新安村	80	3.02	3.78	达标	2024-03-22	0.07	39.2083	39.28	49.10	达标
高塘	80	0.99	1.24	达标	2024-07-08	0.03	39.2083	39.24	49.05	达标
邓老屋	80	0.59	0.74	达标	2024-07-18	0.03	39.2083	39.24	49.05	达标
金兰社区	80	0.42	0.52	达标	2024-10-01	0.04	39.2083	39.25	49.07	达标
杨家屋	80	0.38	0.48	达标	2024-10-22	0.03	39.2083	39.24	49.05	达标
金甲社区	80	0.24	0.30	达标	2024-04-07	0.19	39.2083	39.40	49.25	达标
刘家冲	80	0.20	0.25	达标	2024-08-11	0.10	39.2083	39.31	49.14	达标
曾家冲	80	0.25	0.31	达标	2024-08-11	0.36	39.2083	39.57	49.47	达标
杨玟山	80	0.20	0.25	达标	2024-05-12	0.29	39.2083	39.50	49.38	达标
李新屋	80	0.26	0.33	达标	2024-01-12	0.05	39.2083	39.26	49.07	达标
大昌村	80	0.27	0.34	达标	2024-05-07	0.10	39.2083	39.30	49.13	达标
胡古里	80	0.18	0.22	达标	2024-06-17	0.09	39.2083	39.29	49.12	达标
三里村	80	0.34	0.43	达标	2024-06-21	0.01	39.2083	39.22	49.03	达标
唐老屋	80	0.36	0.45	达标	2024-06-22	0.01	39.2083	39.22	49.02	达标
陈老屋	80	0.47	0.59	达标	2024-07-29	0.01	39.2083	39.22	49.03	达标

魔山皂	80	0.22	0.27	达标	2024-02-18	0.01	39.2083	39.22	49.02	达标
桔木村	80	0.29	0.37	达标	2024-08-22	0.01	39.2083	39.22	49.02	达标
松木经开区公租房	80	0.52	0.65	达标	2024-02-19	0.36	39.2083	39.57	49.46	达标
石子塘	80	0.22	0.27	达标	2024-01-19	0.06	39.2083	39.27	49.08	达标
区域最大值	80	5.46	6.82	达标	2024-11-01	1.06	39.5417	40.60	50.75	达标

表 6.2.1.4-23b 叠加在建源后 NO₂ 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度、叠加现状浓度后年平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源 后最大浓度 值 μg/m ³	叠加在建源后 最大浓度值占 标率%	最大浓度值 达标情况	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度值叠 加现状浓度后 的浓度(μg/m ³)	占标率(最大浓 度值浓度叠加现 状浓度后)%	是否超标
新安村	40	0.57	1.42	达标	16.15	16.72	41.79	达标
高塘	40	0.17	0.43	达标	16.15	16.32	40.80	达标
邓老屋	40	0.10	0.25	达标	16.15	16.25	40.62	达标
金兰社区	40	0.10	0.24	达标	16.15	16.25	40.61	达标
杨家屋	40	0.09	0.22	达标	16.15	16.24	40.59	达标
金甲社区	40	0.04	0.11	达标	16.15	16.19	40.49	达标
刘家冲	40	0.04	0.09	达标	16.15	16.19	40.47	达标
曾家冲	40	0.05	0.12	达标	16.15	16.20	40.49	达标
杨玟山	40	0.04	0.09	达标	16.15	16.19	40.46	达标
李新屋	40	0.05	0.11	达标	16.15	16.20	40.49	达标
大昌村	40	0.04	0.09	达标	16.15	16.19	40.47	达标
胡古里	40	0.03	0.07	达标	16.15	16.18	40.45	达标
三里村	40	0.05	0.13	达标	16.15	16.20	40.51	达标
唐老屋	40	0.06	0.15	达标	16.15	16.21	40.53	达标
陈老屋	40	0.08	0.21	达标	16.15	16.23	40.58	达标
魔山皂	40	0.04	0.11	达标	16.15	16.19	40.48	达标

栝木村	40	0.06	0.14	达标	16.15	16.21	40.52	达标
松木经开区公租房	40	0.16	0.39	达标	16.15	16.31	40.76	达标
石子塘	40	0.05	0.12	达标	16.15	16.20	40.50	达标
区域最大值	40	1.38	3.44	达标	16.15	17.53	43.82	达标

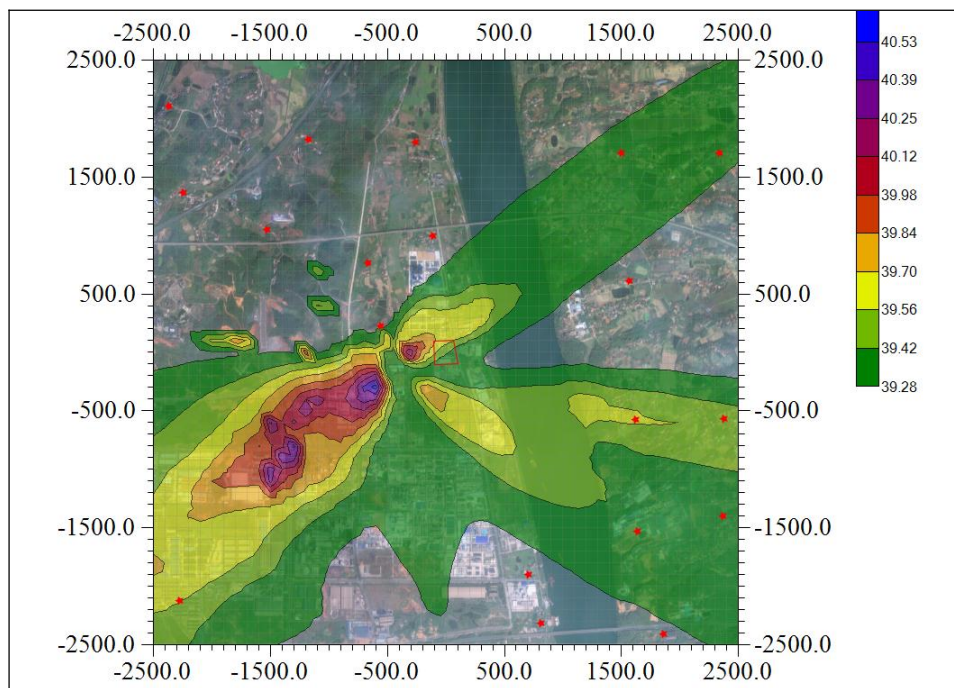


图 6.2.1.4-13a NO₂ 日均浓度叠加在建源及环境质量现状 98%保证率浓度预测结果分布图 (µg/m³)

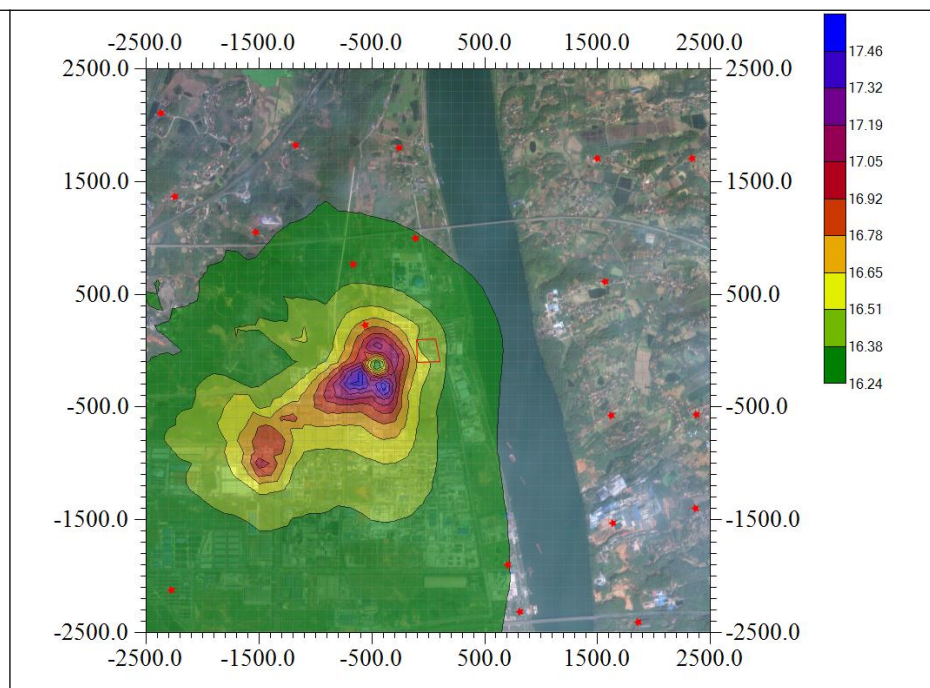


图 6.2.1.4-13b NO₂ 年均浓度叠加在建源及环境质量现状年平均质量浓度预测结果分布图 (µg/m³)

2、2031年1月1日起:

表 6.2.1.4-23c 叠加在建源后 NO₂在环境保护目标及网格点处日平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度值 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的 98%保证率日平均质量浓度				
						最大浓度值 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
新安村	50	3.02	6.04	达标	2024-03-22	0.07	39.2083	39.28	78.56	达标
高塘	50	0.99	1.98	达标	2024-07-08	0.03	39.2083	39.24	78.48	达标
邓老屋	50	0.59	1.18	达标	2024-07-18	0.03	39.2083	39.24	78.48	达标
金兰社区	50	0.42	0.84	达标	2024-10-01	0.04	39.2083	39.25	78.50	达标
杨家屋	50	0.38	0.76	达标	2024-10-22	0.03	39.2083	39.24	78.48	达标
金甲社区	50	0.24	0.48	达标	2024-04-07	0.19	39.2083	39.40	78.80	达标
刘家冲	50	0.20	0.40	达标	2024-08-11	0.10	39.2083	39.31	78.62	达标
曾家冲	50	0.25	0.50	达标	2024-08-11	0.36	39.2083	39.57	79.14	达标
杨玟山	50	0.20	0.40	达标	2024-05-12	0.29	39.2083	39.50	79.00	达标
李新屋	50	0.26	0.52	达标	2024-01-12	0.05	39.2083	39.26	78.52	达标
大昌村	50	0.27	0.54	达标	2024-05-07	0.10	39.2083	39.30	78.60	达标
胡古里	50	0.18	0.36	达标	2024-06-17	0.09	39.2083	39.29	78.58	达标
三里村	50	0.34	0.68	达标	2024-06-21	0.01	39.2083	39.22	78.44	达标
唐老屋	50	0.36	0.72	达标	2024-06-22	0.01	39.2083	39.22	78.44	达标
陈老屋	50	0.47	0.94	达标	2024-07-29	0.01	39.2083	39.22	78.44	达标
魔山皂	50	0.22	0.44	达标	2024-02-18	0.01	39.2083	39.22	78.44	达标
桔木村	50	0.29	0.58	达标	2024-08-22	0.01	39.2083	39.22	78.44	达标
松木经开区公租房	50	0.52	1.04	达标	2024-02-19	0.36	39.2083	39.57	79.14	达标

石子塘	50	0.22	0.44	达标	2024-01-19	0.06	39.2083	39.27	78.54	达标
区域最大值	50	5.46	10.92	达标	2024-11-01	1.06	39.5417	40.60	81.20	达标

表 6.2.1.4-23d 叠加在建源后 NO₂ 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度、叠加现状浓度后年平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加在建源后最大浓度 值 μg/m ³	叠加在建源后 最大浓度值占 标率%	最大浓度值 达标情况	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度值叠 加现状浓度后 的浓度(μg/m ³)	占标率(最大浓 度值浓度叠加现 状浓度后)%	是否超标
新安村	30	0.57	1.90	达标	16.15	16.72	55.73	达标
高塘	30	0.17	0.57	达标	16.15	16.32	54.40	达标
邓老屋	30	0.10	0.33	达标	16.15	16.25	54.17	达标
金兰社区	30	0.10	0.33	达标	16.15	16.25	54.17	达标
杨家屋	30	0.09	0.30	达标	16.15	16.24	54.13	达标
金甲社区	30	0.04	0.13	达标	16.15	16.19	53.97	达标
刘家冲	30	0.04	0.13	达标	16.15	16.19	53.97	达标
曾家冲	30	0.05	0.17	达标	16.15	16.20	54.00	达标
杨玟山	30	0.04	0.13	达标	16.15	16.19	53.97	达标
李新屋	30	0.05	0.17	达标	16.15	16.20	54.00	达标
大昌村	30	0.04	0.13	达标	16.15	16.19	53.97	达标
胡古里	30	0.03	0.10	达标	16.15	16.18	53.93	达标
三里村	30	0.05	0.17	达标	16.15	16.20	54.00	达标
唐老屋	30	0.06	0.20	达标	16.15	16.21	54.03	达标
陈老屋	30	0.08	0.27	达标	16.15	16.23	54.10	达标
魔山皂	30	0.04	0.13	达标	16.15	16.19	53.97	达标
桔木村	30	0.06	0.20	达标	16.15	16.21	54.03	达标
松木经开区公租房	30	0.16	0.53	达标	16.15	16.31	54.37	达标
石子塘	30	0.05	0.17	达标	16.15	16.20	54.00	达标

区域最大值	30	1.38	4.60	达标	16.15	17.53	58.43	达标
-------	----	------	------	----	-------	-------	-------	----

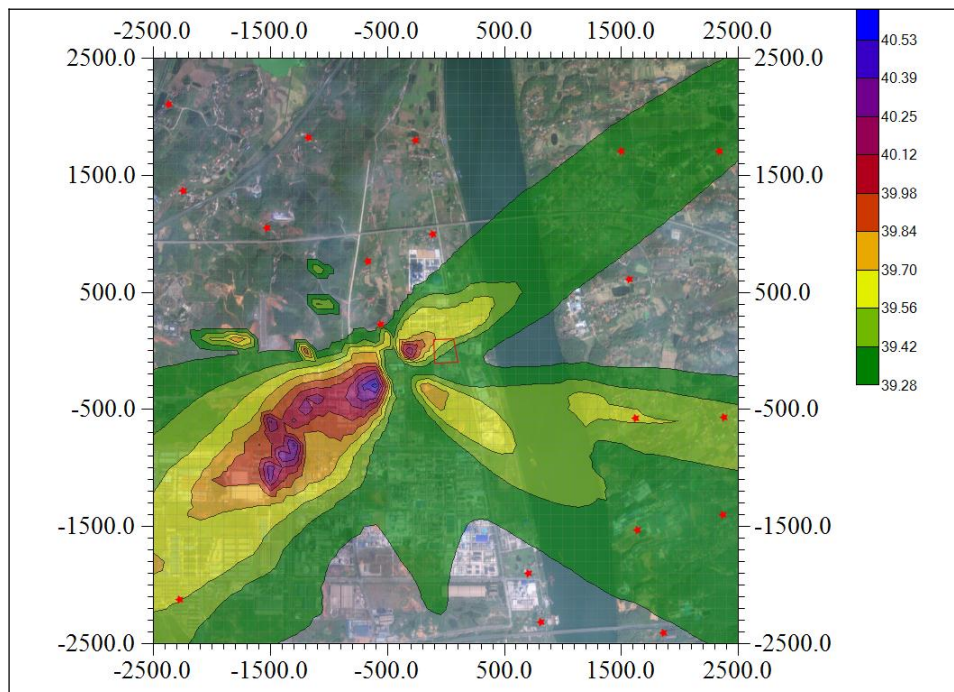


图 6.2.1.4-13c NO₂ 日均浓度叠加在建源及环境质量现状 98%保证率浓度预测结果分布图 (µg/m³)

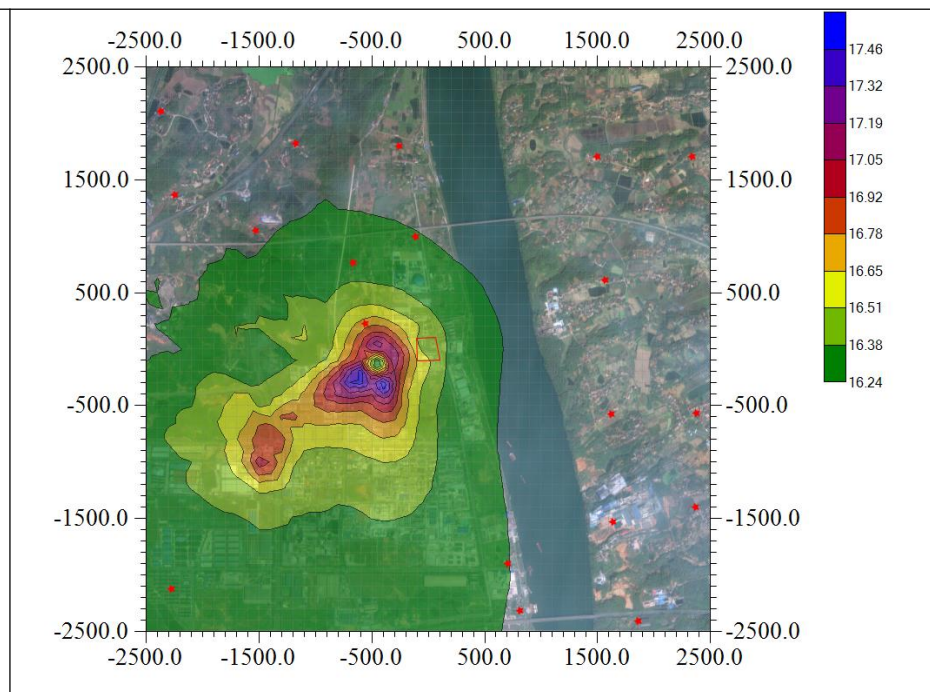


图 6.2.1.4-13d NO₂ 年均浓度叠加在建源及环境质量现状年平均质量浓度预测结果分布图 (µg/m³)

(3) 硫酸：评价范围内硫酸对环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-24a~6.2.1.4-24b 所示。可以看出，本项目硫酸小时均值、日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值对环境保护目标的影响满足大气导则附录 D 要求。

表 6.2.1.4-24a 叠加后硫酸在环境保护目标及网格点处小时平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加后最大浓度值 μg/m ³	叠加后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的小时平均质量浓度				
						最大浓度值 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
新安村	300	12.25	4.08	达标	2024/5/11 18:00:00	12.25	/	12.25	4.08	达标
高塘	300	9.93	3.31	达标	2024/9/15 4:00:00	9.93	/	9.93	3.31	达标
邓老屋	300	10.23	3.41	达标	2024/11/14 5:00:00	10.23	/	10.23	3.41	达标
金兰社区	300	9.57	3.19	达标	2024/12/25 3:00:00	9.57	/	9.57	3.19	达标
杨家屋	300	10.13	3.38	达标	2024/8/13 6:00:00	10.13	/	10.13	3.38	达标
金甲社区	300	12.24	4.08	达标	2024/4/7 4:00:00	12.24	/	12.24	4.08	达标
刘家冲	300	8.68	2.89	达标	2024/12/30 1:00:00	8.68	/	8.68	2.89	达标
曾家冲	300	10.78	3.59	达标	2024/1/6 2:00:00	10.78	/	10.78	3.59	达标
杨玟山	300	7.84	2.61	达标	2024/1/6 2:00:00	7.84	/	7.84	2.61	达标
李新屋	300	8.43	2.81	达标	2024/9/20 23:00:00	8.43	/	8.43	2.81	达标
大昌村	300	8.71	2.90	达标	2024/6/7 1:00:00	8.71	/	8.71	2.90	达标
胡古里	300	7.07	2.36	达标	2024/8/4 3:00:00	7.07	/	7.07	2.36	达标
三里村	300	8.17	2.72	达标	2024/5/11 0:00:00	8.17	/	8.17	2.72	达标
唐老屋	300	7.49	2.50	达标	2024/8/23 21:00:00	7.49	/	7.49	2.50	达标
陈老屋	300	8.22	2.74	达标	2024/9/14 6:00:00	8.22	/	8.22	2.74	达标
魔山皂	300	7.26	2.42	达标	2024/4/11 6:00:00	7.26	/	7.26	2.42	达标
栳木村	300	6.83	2.28	达标	2024/9/24 22:00:00	6.83	/	6.83	2.28	达标
松木经开区公租房	300	10.44	3.48	达标	2024/10/8 20:00:00	10.44	/	10.44	3.48	达标

石子塘	300	6.23	2.08	达标	2024/10/29 3:00:00	6.23	/	6.23	2.08	达标
区域最大值	300	101.74	33.91	达标	2024/4/28 6:00:00	101.74	/	101.74	33.91	达标

表 6.2.1.4-24b 叠加后硫酸在环境保护目标及网格点处日平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加后最大浓度值 μg/m ³	叠加后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日平均质量浓度				
						最大浓度值 (μg/m ³)	现状浓度 (μg/m ³)	叠加后浓度 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
新安村	100	2.07	2.07	达标	2024-05-11	2.07	/	2.07	2.07	达标
高塘	100	1.03	1.03	达标	2024-07-10	1.03	/	1.03	1.03	达标
邓老屋	100	1.78	1.78	达标	2024-09-16	1.78	/	1.78	1.78	达标
金兰社区	100	1.07	1.07	达标	2024-05-22	1.07	/	1.07	1.07	达标
杨家屋	100	0.78	0.78	达标	2024-01-26	0.78	/	0.78	0.78	达标
金甲社区	100	0.78	0.78	达标	2024-04-07	0.78	/	0.78	0.78	达标
刘家冲	100	0.50	0.50	达标	2024-04-07	0.50	/	0.50	0.50	达标
曾家冲	100	0.66	0.66	达标	2024-02-09	0.66	/	0.66	0.66	达标
杨玟山	100	0.56	0.56	达标	2024-02-09	0.56	/	0.56	0.56	达标
李新屋	100	0.66	0.66	达标	2024-10-16	0.66	/	0.66	0.66	达标
大昌村	100	0.65	0.65	达标	2024-08-14	0.65	/	0.65	0.65	达标
胡古里	100	0.60	0.60	达标	2024-08-04	0.60	/	0.60	0.60	达标
三里村	100	0.46	0.46	达标	2024-05-16	0.46	/	0.46	0.46	达标
唐老屋	100	0.54	0.54	达标	2024-07-10	0.54	/	0.54	0.54	达标
陈老屋	100	0.66	0.66	达标	2024-09-14	0.66	/	0.66	0.66	达标
魔山皂	100	0.45	0.45	达标	2024-04-11	0.45	/	0.45	0.45	达标
栲木村	100	0.54	0.54	达标	2024-07-12	0.54	/	0.54	0.54	达标
松木经开区公租房	100	0.95	0.95	达标	2024-01-09	0.95	/	0.95	0.95	达标

石子塘	100	0.51	0.51	达标	2024-05-22	0.51	/	0.51	0.51	达标
区域最大值	100	9.08	9.08	达标	2024-07-30	9.08	/	9.08	9.08	达标

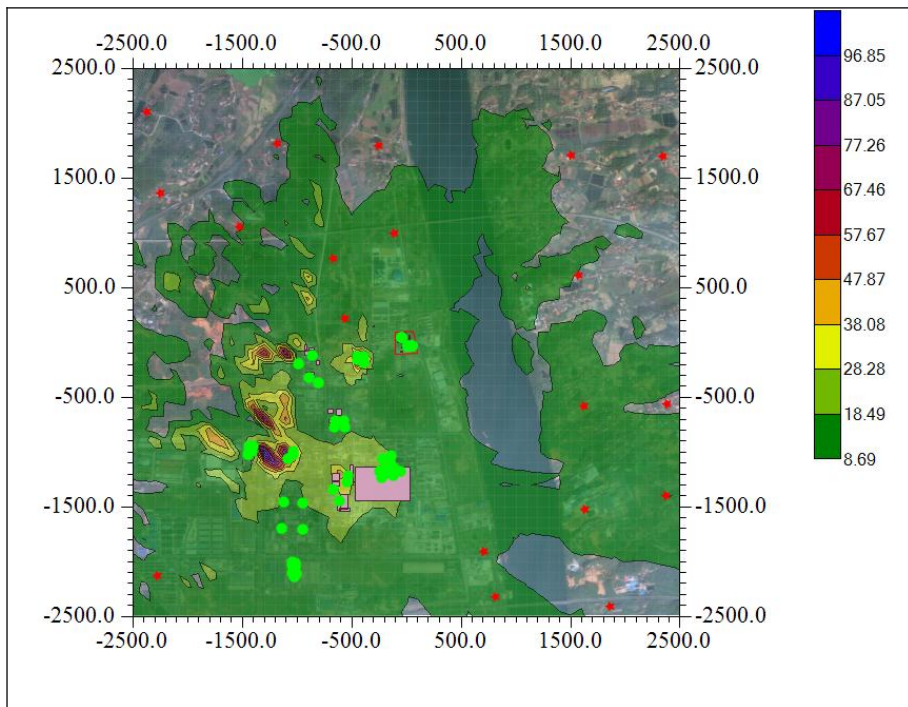


图 6.2.1.4-15a 硫酸小时均值浓度叠加在建源及环境质量现状浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

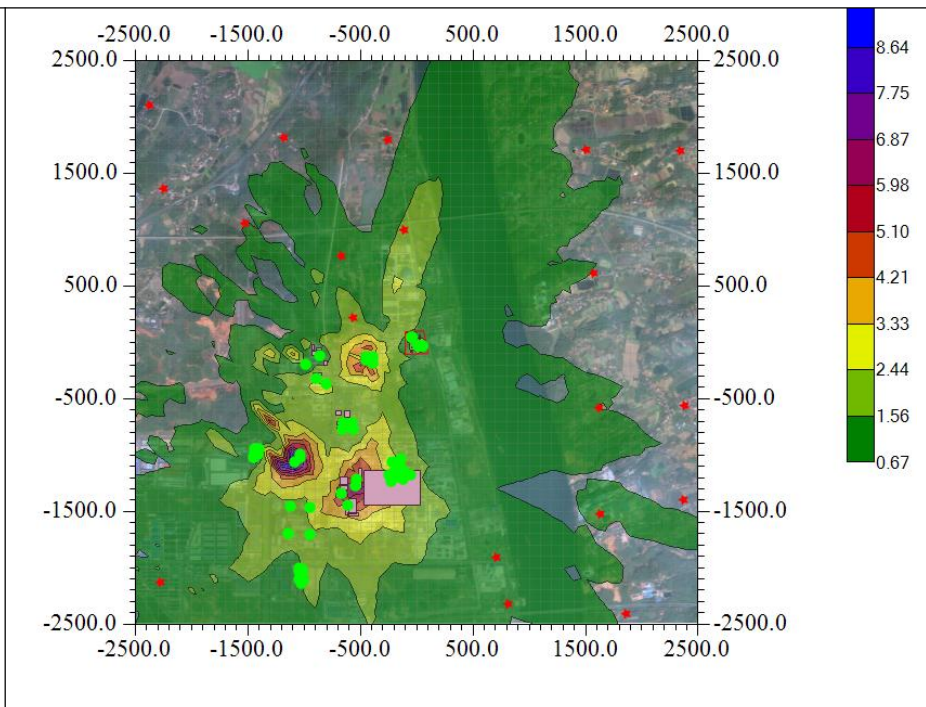


图 6.2.1.4-15b 硫酸日均浓度叠加在建源及环境质量现状年平均质量浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(4) TVOC：评价范围内 TVOC 对环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-25 所示。可以看出，本项目 TVOC8 小时平均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后的预测值对环境保护目标的影响满足大气导则附录 D 要求。

表 6.2.1.4-25 叠加后 TVOC 在环境保护目标及网格点处 8 小时平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的 8 小时平均质量浓度				
						最大浓度值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
新安村	600	4.75	0.79	达标	2024/11/12 0:00:00	4.75	314	318.75	53.13	达标
高塘	600	4.79	0.80	达标	2024/4/9 0:00:00	4.79	314	318.79	53.13	达标
邓老屋	600	4.09	0.68	达标	2024/9/15 16:00:00	4.09	314	318.09	53.01	达标
金兰社区	600	7.67	1.28	达标	2024/11/3 0:00:00	7.67	314	321.67	53.61	达标
杨家屋	600	5.31	0.89	达标	2024/2/26 0:00:00	5.31	314	319.31	53.22	达标
金甲社区	600	4.99	0.83	达标	2024/11/3 0:00:00	4.99	314	318.99	53.16	达标
刘家冲	600	3.53	0.59	达标	2024/11/3 0:00:00	3.53	314	317.53	52.92	达标
曾家冲	600	5.46	0.91	达标	2024/2/9 0:00:00	5.46	314	319.46	53.24	达标
杨玟山	600	5.21	0.87	达标	2024/2/9 0:00:00	5.21	314	319.21	53.20	达标
李新屋	600	3.71	0.62	达标	2024/4/6 16:00:00	3.71	314	317.71	52.95	达标
大昌村	600	4.13	0.69	达标	2024/11/12 0:00:00	4.13	314	318.13	53.02	达标
胡古里	600	3.15	0.53	达标	2024/8/4 0:00:00	3.15	314	317.15	52.86	达标
三里村	600	4.72	0.79	达标	2024/9/16 16:00:00	4.72	314	318.72	53.12	达标
唐老屋	600	2.46	0.41	达标	2024/11/2 0:00:00	2.46	314	316.46	52.74	达标
陈老屋	600	4.34	0.72	达标	2024/4/11 0:00:00	4.34	314	318.34	53.06	达标
魔山皂	600	3.43	0.57	达标	2024/4/11 0:00:00	3.43	314	317.43	52.91	达标
梣木村	600	3.61	0.60	达标	2024/3/5 0:00:00	3.61	314	317.61	52.94	达标
松木经开区公租房	600	5.76	0.96	达标	2024/8/10 0:00:00	5.76	314	319.76	53.29	达标

石子塘	600	4.42	0.74	达标	2024/11/3 0:00:00	4.42	314	318.42	53.07	达标
区域最大值	600	51.16	8.53	达标	2024/1/30 8:00:00	51.16	314	365.16	60.86	达标

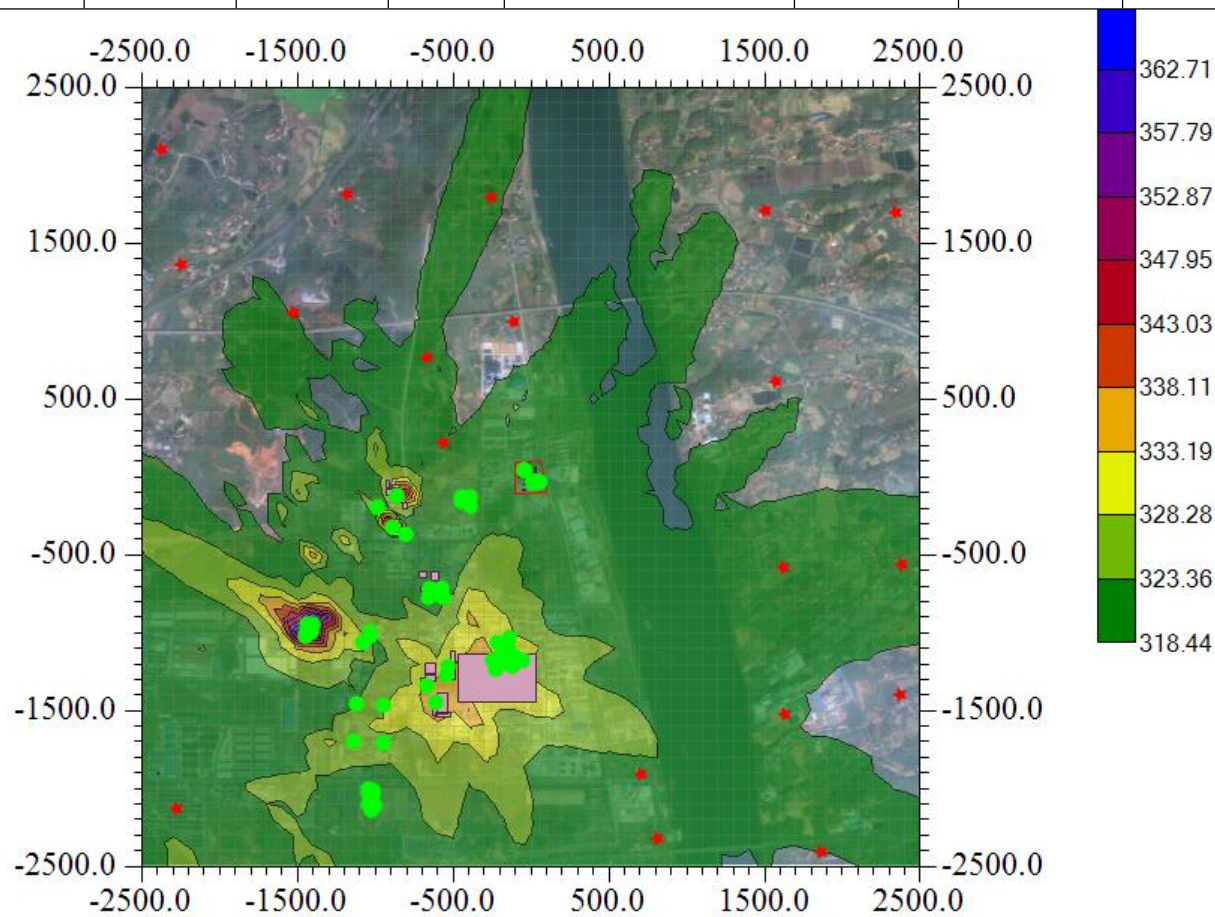


图 6.2.1.4-16 TVOC 日均浓度叠加在建源及环境质量现状浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(5) HCl: 评价范围内 HCl 对环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-27a~6.2.1.4-27b 所示。可以看出, 本项目 HCl 小时均值、日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值对环境保护目标的影响满足大气导则附录 D 要求。

表 6.2.1.4-27a 叠加后 HCl 在环境保护目标及网格点处小时平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加后最大浓度值 μg/m ³	叠加后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的小时平均质量浓度				
						最大浓度值(μg/m ³)	现状浓度(μg/m ³)	叠加后浓度(μg/m ³)	占标率%	达标情况
新安村	50	17.65	35.30	达标	2024/3/10 21:00:00	17.65	/	17.65	35.30	达标
高塘	50	10.24	20.49	达标	2024/9/14 4:00:00	10.24	/	10.24	20.49	达标
邓老屋	50	8.96	17.93	达标	2024/8/30 4:00:00	8.96	/	8.96	17.93	达标
金兰社区	50	14.85	29.69	达标	2024/10/13 2:00:00	14.85	/	14.85	29.69	达标
杨家屋	50	14.70	29.41	达标	2024/8/13 6:00:00	14.70	/	14.70	29.41	达标
金甲社区	50	18.96	37.92	达标	2024/4/7 4:00:00	18.96	/	18.96	37.92	达标
刘家冲	50	12.06	24.12	达标	2024/12/30 1:00:00	12.06	/	12.06	24.12	达标
曾家冲	50	16.85	33.70	达标	2024/8/18 1:00:00	16.85	/	16.85	33.70	达标
杨玟山	50	15.34	30.68	达标	2024/1/6 2:00:00	15.34	/	15.34	30.68	达标
李新屋	50	13.95	27.91	达标	2024/9/20 23:00:00	13.95	/	13.95	27.91	达标
大昌村	50	12.43	24.87	达标	2024/11/12 3:00:00	12.43	/	12.43	24.87	达标
胡古里	50	8.72	17.44	达标	2024/9/20 23:00:00	8.72	/	8.72	17.44	达标
三里村	50	8.50	16.99	达标	2024/3/10 21:00:00	8.50	/	8.50	16.99	达标
唐老屋	50	16.23	32.45	达标	2024/11/2 2:00:00	16.23	/	16.23	32.45	达标
陈老屋	50	19.19	38.38	达标	2024/4/11 6:00:00	19.19	/	19.19	38.38	达标
魔山皂	50	11.88	23.77	达标	2024/9/24 22:00:00	11.88	/	11.88	23.77	达标
桔木村	50	12.04	24.08	达标	2024/9/24 22:00:00	12.04	/	12.04	24.08	达标
松木经开区公租房	50	3.96	7.91	达标	2024/5/1 20:00:00	3.96	/	3.96	7.91	达标

石子塘	50	7.11	14.23	达标	2024/1/26 6:00:00	7.11	/	7.11	14.23	达标
区域最大值	50	46.83	93.66	达标	2024/1/25 4:00:00	46.83	/	46.83	93.66	达标

表 6.2.1.4-27b 叠加后 HCl 在环境保护目标及网格点处日平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加后最大浓度值 μg/m ³	叠加后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日平均质量浓度				
						最大浓度值(μg/m ³)	现状浓度(μg/m ³)	叠加后浓度(μg/m ³)	占标率%	达标情况
新安村	15	0.85	5.65	达标	2024-03-10	0.85	/	0.85	5.65	达标
高塘	15	0.50	3.31	达标	2024-07-10	0.50	/	0.50	3.31	达标
邓老屋	15	0.81	5.39	达标	2024-09-16	0.81	/	0.81	5.39	达标
金兰社区	15	1.46	9.76	达标	2024-01-26	1.46	/	1.46	9.76	达标
杨家屋	15	1.33	8.86	达标	2024-03-16	1.33	/	1.33	8.86	达标
金甲社区	15	1.02	6.81	达标	2024-04-07	1.02	/	1.02	6.81	达标
刘家冲	15	0.60	4.00	达标	2024-12-30	0.60	/	0.60	4.00	达标
曾家冲	15	0.84	5.59	达标	2024-08-18	0.84	/	0.84	5.59	达标
杨玟山	15	0.70	4.70	达标	2024-02-09	0.70	/	0.70	4.70	达标
李新屋	15	0.68	4.53	达标	2024-04-06	0.68	/	0.68	4.53	达标
大昌村	15	0.91	6.07	达标	2024-11-12	0.91	/	0.91	6.07	达标
胡古里	15	0.42	2.79	达标	2024-11-27	0.42	/	0.42	2.79	达标
三里村	15	0.37	2.49	达标	2024-03-10	0.37	/	0.37	2.49	达标
唐老屋	15	0.68	4.54	达标	2024-11-02	0.68	/	0.68	4.54	达标
陈老屋	15	1.26	8.38	达标	2024-04-11	1.26	/	1.26	8.38	达标
魔山皂	15	0.73	4.84	达标	2024-04-11	0.73	/	0.73	4.84	达标
槎木村	15	0.60	3.98	达标	2024-09-24	0.60	/	0.60	3.98	达标
松木经开区公租房	15	0.50	3.34	达标	2024-11-15	0.50	/	0.50	3.34	达标

石子塘	15	0.52	3.49	达标	2024-05-22	0.52	/	0.52	3.49	达标
区域最大值	15	7.16	47.71	达标	2024-02-23	7.16	/	7.16	47.71	达标

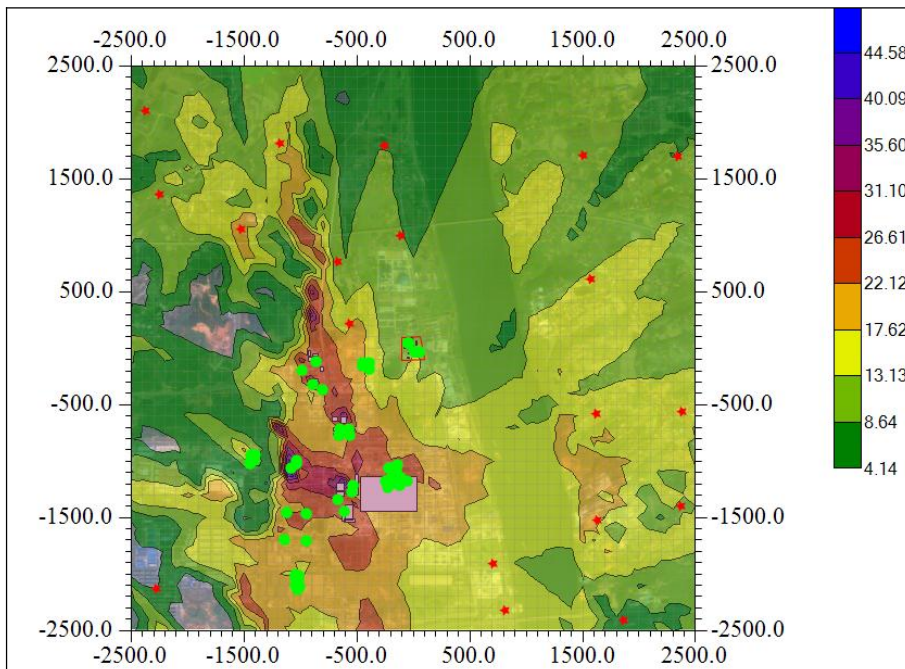


图 6.2.1.4-17a HCl 小时均值浓度叠加在建源及环境质量现状浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

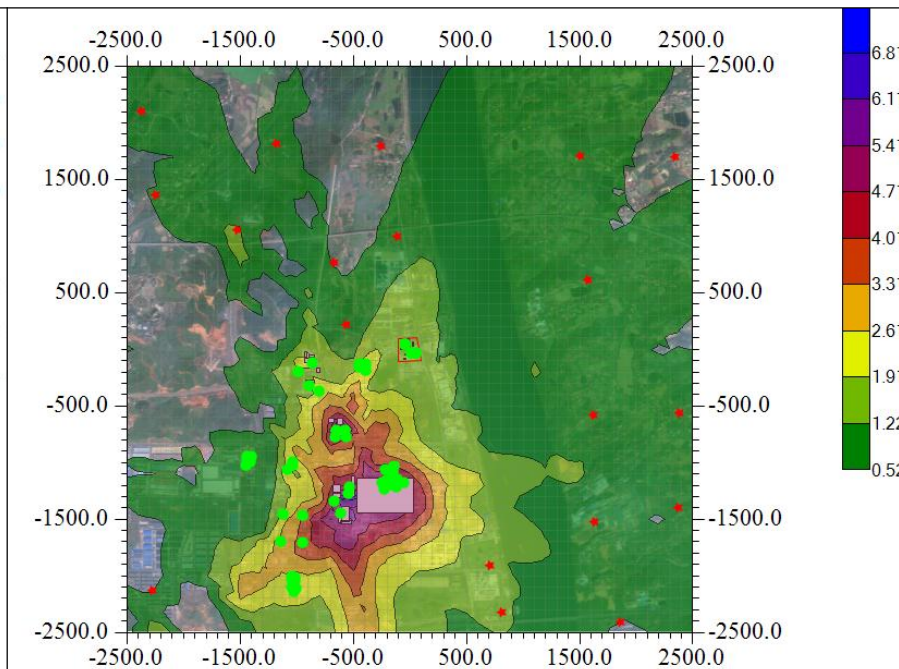


图 6.2.1.4-17b HCl 日均浓度叠加在建源及环境质量现状年平均质量浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(6) 氟化物：评价范围内氟化物对环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-28a~6.2.1.4-28b 所示。可以看出，本项目氟化物小时均值、日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后的预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

表 6.2.1.4-28a 叠加后氟化物在环境保护目标及网格点处小时平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后最大浓度值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的小时平均质量浓度				
						最大浓度值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
新安村	20	6.81	34.06	达标	2024/5/18 5:00:00	6.81	1.6	8.41	42.06	达标
高塘	20	5.31	26.54	达标	2024/12/31 1:00:00	5.31	1.6	6.91	34.54	达标
邓老屋	20	3.57	17.87	达标	2024/1/6 5:00:00	3.57	1.6	5.17	25.87	达标
金兰社区	20	3.08	15.39	达标	2024/6/11 2:00:00	3.08	1.6	4.68	23.39	达标
杨家屋	20	2.98	14.92	达标	2024/11/27 5:00:00	2.98	1.6	4.58	22.92	达标
金甲社区	20	5.51	27.55	达标	2024/9/16 5:00:00	5.51	1.6	7.11	35.55	达标
刘家冲	20	1.72	8.61	达标	2024/1/26 6:00:00	1.72	1.6	3.32	16.61	达标
曾家冲	20	2.97	14.83	达标	2024/11/3 4:00:00	2.97	1.6	4.57	22.83	达标
杨玟山	20	3.58	17.91	达标	2024/10/15 21:00:00	3.58	1.6	5.18	25.91	达标
李新屋	20	4.70	23.49	达标	2024/1/7 2:00:00	4.70	1.6	6.30	31.49	达标
大昌村	20	4.02	20.09	达标	2024/11/27 7:00:00	4.02	1.6	5.62	28.09	达标
胡古里	20	3.11	15.53	达标	2024/4/6 21:00:00	3.11	1.6	4.71	23.53	达标
三里村	20	2.48	12.39	达标	2024/1/6 5:00:00	2.48	1.6	4.08	20.39	达标
唐老屋	20	3.65	18.26	达标	2024/9/24 22:00:00	3.65	1.6	5.25	26.26	达标
陈老屋	20	3.52	17.61	达标	2024/1/27 20:00:00	3.52	1.6	5.12	25.61	达标
魔山皂	20	2.03	10.14	达标	2024/1/27 20:00:00	2.03	1.6	3.63	18.14	达标
楸木村	20	2.32	11.58	达标	2024/5/5 6:00:00	2.32	1.6	3.92	19.58	达标
松木经开区公租房	20	0.60	3.01	达标	2024/1/31 1:00:00	0.60	1.6	2.20	11.01	达标

石子塘	20	1.16	5.82	达标	2024/1/5 6:00:00	1.16	1.6	2.76	13.82	达标
区域最大值	20	14.37	71.87	达标	2024/5/7 6:00:00	14.37	1.6	15.97	79.85	达标

表 6.2.1.4-28b 叠加后氟化物在环境保护目标及网格点处日平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加后最大浓度值 μg/m ³	叠加后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日平均质量浓度				
						最大浓度值(μg/m ³)	现状浓度(μg/m ³)	叠加后浓度(μg/m ³)	占标率%	达标情况
新安村	7	0.58	8.30	达标	2024-02-10	0.58	/	0.58	8.30	达标
高塘	7	0.24	3.45	达标	2024-04-26	0.24	/	0.24	3.45	达标
邓老屋	7	0.16	2.33	达标	2024-05-13	0.16	/	0.16	2.33	达标
金兰社区	7	0.17	2.36	达标	2024-02-25	0.17	/	0.17	2.36	达标
杨家屋	7	0.13	1.88	达标	2024-11-27	0.13	/	0.13	1.88	达标
金甲社区	7	0.23	3.30	达标	2024-09-16	0.23	/	0.23	3.30	达标
刘家冲	7	0.13	1.82	达标	2024-05-22	0.13	/	0.13	1.82	达标
曾家冲	7	0.23	3.25	达标	2024-11-03	0.23	/	0.23	3.25	达标
杨玟山	7	0.16	2.27	达标	2024-04-07	0.16	/	0.16	2.27	达标
李新屋	7	0.24	3.45	达标	2024-11-28	0.24	/	0.24	3.45	达标
大昌村	7	0.22	3.18	达标	2024-11-27	0.22	/	0.22	3.18	达标
胡古里	7	0.22	3.21	达标	2024-04-06	0.22	/	0.22	3.21	达标
三里村	7	0.11	1.55	达标	2024-01-06	0.11	/	0.11	1.55	达标
唐老屋	7	0.21	2.96	达标	2024-04-11	0.21	/	0.21	2.96	达标
陈老屋	7	0.15	2.10	达标	2024-01-27	0.15	/	0.15	2.10	达标
魔山皂	7	0.08	1.21	达标	2024-01-27	0.08	/	0.08	1.21	达标
槌木村	7	0.11	1.55	达标	2024-02-10	0.11	/	0.11	1.55	达标
松木经开区公租房	7	0.04	0.58	达标	2024-08-19	0.04	/	0.04	0.58	达标

石子塘	7	0.07	0.94	达标	2024-05-22	0.07	/	0.07	0.94	达标
区域最大值	7	3.79	54.12	达标	2024-02-23	3.79	/	3.79	54.12	达标

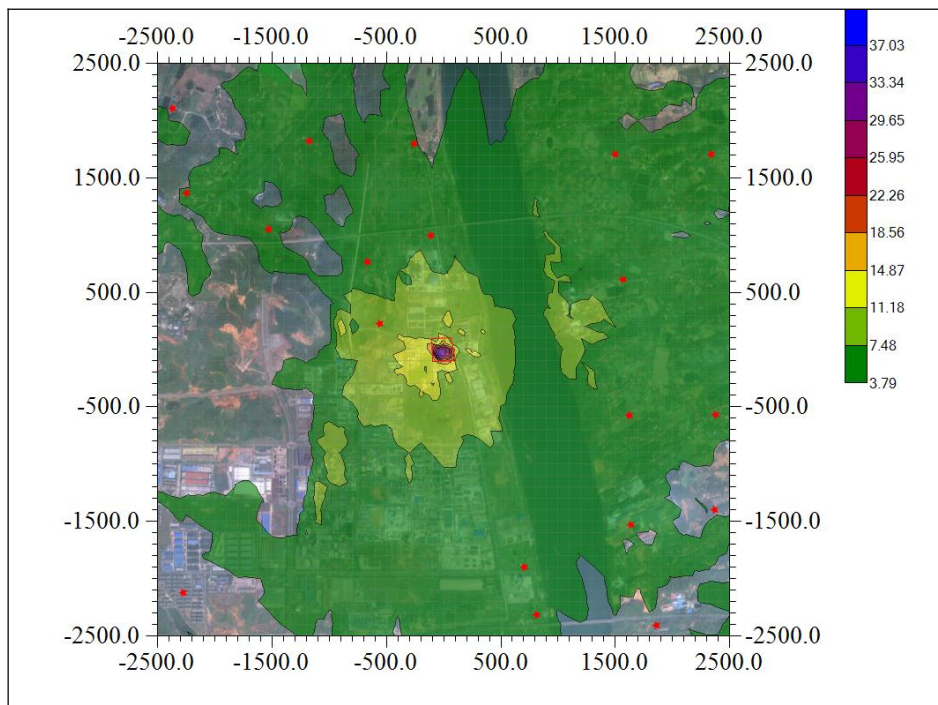


图 6.2.1.4-18a 氟化物小时均值浓度叠加在建源及环境质量现状浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

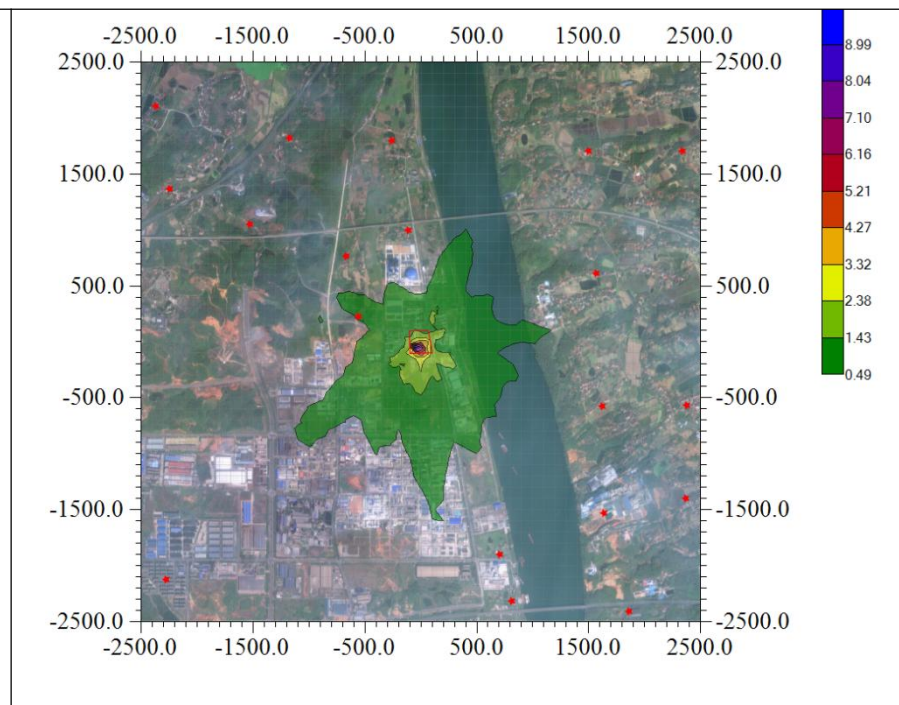


图 6.2.1.4-18b 氟化物日均浓度叠加在建源及环境质量现状年平均质量浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

(7) NH₃: 评价范围内 NH₃ 对环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-29 所示。可以看出, 本项目氨小时平均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后的预测值的区域最大值对环境保护目标的影响满足大气导则附录 D 要求。

表 6.2.1.4-29 叠加后 NH₃ 在环境保护目标及网格点处小时平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加后最大浓度值 μg/m ³	叠加后最大浓度值占标率%	最大浓度值达标情况	最大浓度值出现时间	叠加现状浓度后的日平均质量浓度				
						最大浓度值(μg/m ³)	现状浓度(μg/m ³)	叠加后浓度(μg/m ³)	占标率%	达标情况
新安村	200	7.54	3.77	达标	2024/11/27 7:00:00	7.54	20	27.54	13.77	达标
高塘	200	1.77	0.89	达标	2024/8/30 4:00:00	1.77	20	21.77	10.89	达标
邓老屋	200	1.52	0.76	达标	2024/11/12 3:00:00	1.52	20	21.52	10.76	达标
金兰社区	200	2.23	1.11	达标	2024/11/3 4:00:00	2.23	20	22.23	11.11	达标
杨家屋	200	2.26	1.13	达标	2024/1/26 6:00:00	2.26	20	22.26	11.13	达标
金甲社区	200	1.86	0.93	达标	2024/2/25 20:00:00	1.86	20	21.86	10.93	达标
刘家冲	200	1.10	0.55	达标	2024/1/26 6:00:00	1.10	20	21.10	10.55	达标
曾家冲	200	1.84	0.92	达标	2024/11/3 4:00:00	1.84	20	21.84	10.92	达标
杨玟山	200	1.60	0.80	达标	2024/4/7 4:00:00	1.60	20	21.60	10.80	达标
李新屋	200	2.11	1.06	达标	2024/8/18 1:00:00	2.11	20	22.11	11.06	达标
大昌村	200	1.19	0.59	达标	2024/11/12 3:00:00	1.19	20	21.19	10.59	达标
胡古里	200	0.98	0.49	达标	2024/4/5 5:00:00	0.98	20	20.98	10.49	达标
三里村	200	0.94	0.47	达标	2024/7/22 2:00:00	0.94	20	20.94	10.47	达标
唐老屋	200	2.28	1.14	达标	2024/11/2 2:00:00	2.28	20	22.28	11.14	达标
陈老屋	200	1.67	0.84	达标	2024/9/24 22:00:00	1.67	20	21.67	10.84	达标
魔山皂	200	0.96	0.48	达标	2024/9/24 22:00:00	0.96	20	20.96	10.48	达标
桔木村	200	1.01	0.50	达标	2024/9/24 22:00:00	1.01	20	21.01	10.50	达标
松木经开区公租房	200	0.73	0.37	达标	2024/7/25 6:00:00	0.73	20	20.73	10.37	达标

石子塘	200	1.08	0.54	达标	2024/4/11 2:00:00	1.08	20	21.08	10.54	达标
区域最大值	200	49.08	24.54	达标	2024/9/18 5:00:00	49.08	20	69.08	34.54	达标

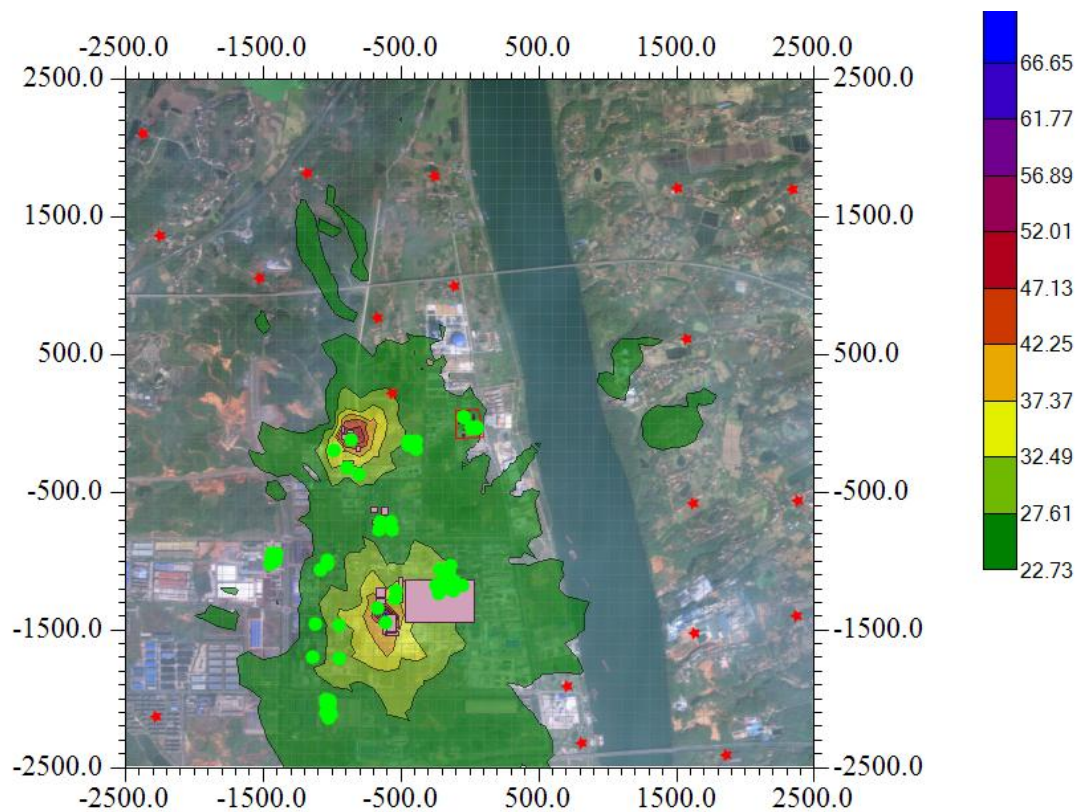


图 6.2.1.4-19 NH₃小时平均浓度叠加环境质量现状浓度预测结果分布图 (µg/m³)

(8) TSP: 评价范围内 TSP 对环境保护目标预测结果如表 6.2.1.4-26a~6.2.1.4-26b 所示。可以看出, 本项目 PM₁₀ 日均浓度在叠加在建源及区域背景浓度后对应保证率的预测值以及年均浓度预测值对环境保护目标的影响满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准。

表 6.2.1.4-26a 叠加后 TSP 在环境保护目标及网格点处日平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加后最大 浓度值 μg/m ³	叠加后最大 浓度值 占标率%	最大浓度值 达标情况	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度值叠 加现状浓度后 的浓度(μg/m ³)	占标率(最大浓 度值浓度叠加现 状浓度后)%	是否超标
新安村	300	0.46	0.15	达标	114	114.46	38.15	达标
高塘	300	0.11	0.04	达标	114	114.11	38.04	达标
邓老屋	300	0.15	0.05	达标	114	114.15	38.05	达标
金兰社区	300	0.09	0.03	达标	114	114.09	38.03	达标
杨家屋	300	0.06	0.02	达标	114	114.06	38.02	达标
金甲社区	300	0.05	0.02	达标	114	114.05	38.02	达标
刘家冲	300	0.05	0.02	达标	114	114.05	38.02	达标
曾家冲	300	0.05	0.02	达标	114	114.05	38.02	达标
杨玟山	300	0.03	0.01	达标	114	114.03	38.01	达标
李新屋	300	0.06	0.02	达标	114	114.06	38.02	达标
大昌村	300	0.04	0.01	达标	114	114.04	38.01	达标
胡古里	300	0.03	0.01	达标	114	114.03	38.01	达标
三里村	300	0.09	0.03	达标	114	114.09	38.03	达标
唐老屋	300	0.05	0.02	达标	114	114.05	38.02	达标
陈老屋	300	0.10	0.03	达标	114	114.10	38.03	达标
魔山皂	300	0.04	0.01	达标	114	114.04	38.01	达标
栲木村	300	0.04	0.01	达标	114	114.04	38.01	达标

松木经开区公租房	300	0.04	0.01	达标	114	114.04	38.01	达标
石子塘	300	0.03	0.01	达标	114	114.03	38.01	达标
区域最大值	300	10.26	3.42	达标	114	124.26	41.42	达标

表 6.2.1.4-26b 叠加后 TSP 在环境保护目标及网格点处年平均贡献质量浓度、叠加现状浓度后年平均质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 μg/m ³	叠加后最大 浓度值 μg/m ³	叠加后最大 浓度值 占标率%	最大浓度值 达标情况	现状浓度 (μg/m ³)	最大浓度值叠 加现状浓度后 的浓度(μg/m ³)	占标率(最大浓 度值浓度叠加现 状浓度后)%	是否超标
新安村	200	0.037	0.018	达标	/	0.037	0.018	达标
高塘	200	0.014	0.007	达标	/	0.014	0.007	达标
邓老屋	200	0.013	0.007	达标	/	0.013	0.007	达标
金兰社区	200	0.012	0.006	达标	/	0.012	0.006	达标
杨家屋	200	0.008	0.004	达标	/	0.008	0.004	达标
金甲社区	200	0.007	0.003	达标	/	0.007	0.003	达标
刘家冲	200	0.004	0.002	达标	/	0.004	0.002	达标
曾家冲	200	0.006	0.003	达标	/	0.006	0.003	达标
杨玟山	200	0.004	0.002	达标	/	0.004	0.002	达标
李新屋	200	0.006	0.003	达标	/	0.006	0.003	达标
大昌村	200	0.004	0.002	达标	/	0.004	0.002	达标
胡古里	200	0.003	0.001	达标	/	0.003	0.001	达标
三里村	200	0.005	0.003	达标	/	0.005	0.003	达标
唐老屋	200	0.004	0.002	达标	/	0.004	0.002	达标
陈老屋	200	0.007	0.004	达标	/	0.007	0.004	达标
魔山皂	200	0.003	0.001	达标	/	0.003	0.001	达标
栲木村	200	0.005	0.002	达标	/	0.005	0.002	达标
松木经开区公租房	200	0.007	0.004	达标	/	0.007	0.004	达标

石子塘	200	0.004	0.002	达标	/	0.004	0.002	达标
区域最大值	200	1.652	0.826	达标	/	1.652	0.826	达标

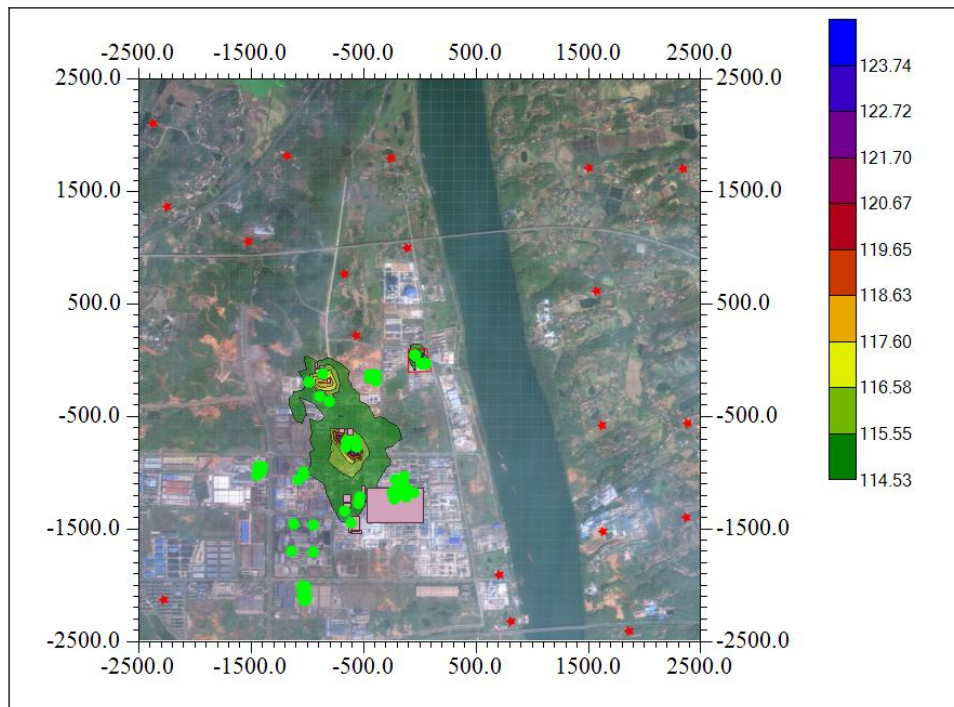


图 6.2.1.4-20a TSP 日均浓度叠加在建源及环境质量现状浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

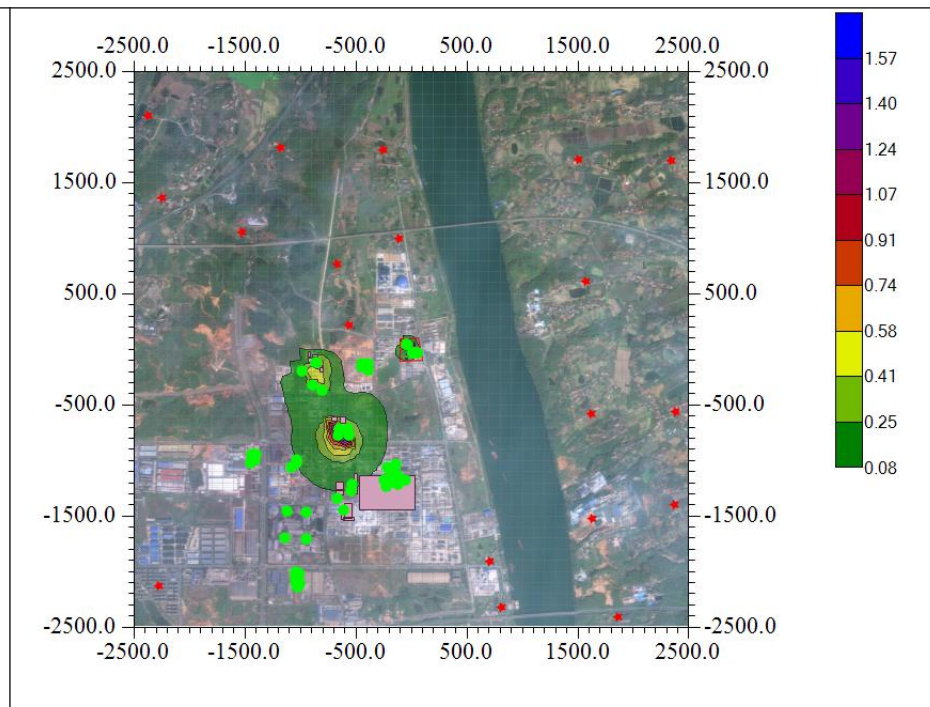


图 6.2.1.4-20b TSP 年均浓度叠加在建源及环境质量现状年平均质量浓度预测结果分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

（三）正常工况下在环境保护目标及网格点处的预测结果评价

正常工况下预测因子的短期/长期浓度贡献值的分析

正常工况时，预测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、硫酸、TVOC、HCl、氟化物、氨、TSP 在网格点及环境空气保护目标的短期/长期浓度贡献值占标率的统计结果详见表 6.2.1.4-11~表 6.2.1.4-20 及图 6.2.1.4-2~图 6.2.1.4-11。

正常工况时预测因子 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、硫酸、TVOC、HCl、氟化物、氨、TSP 在网格点及环境空气保护目标处短期浓度贡献值占标率均小于 100%；SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 在网格点及环境空气保护目标处年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

综上所述，本次预测因子在网格点及环境空气保护目标处短期/长期浓度贡献值占标率均满足要求。

②预测因子的环境影响与环境功能区划的相符性分析

叠加现状浓度的环境影响后，预测因子在网格点及环境空气保护目标处的达标情况如下：

1、SO₂ 和 NO₂ 在网格点及环境空气保护目标处的 98%保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；

2、氟化物在网格点及环境空气保护目标处的小时值和日均平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）污染物空气质量浓度参考限值的要求；

3、TSP 在网格点及环境空气保护目标处的日均平均质量浓度和年平均质量浓度符合均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）污染物空气质量浓度参考限值的要求；

4、TVOC 在网格点及环境空气保护目标处的 8 小时平均质量浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值的要求；

5、硫酸、HCl 在网格点及环境空气保护目标处的小时平均质量浓度、日平均质量浓度、氨在网格点及环境空气保护目标处的小时平均质量浓度均符合《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；

综上所述，正常工况下本次预测因子叠加现状浓度的环境影响均符合项目所在区域的环境功能区划。

③厂界排放达标分析

本项目厂界排放达标情况分析表见 6.2.1.4-27。

表 6.2.1.4-27 厂界排放达标分析一览表 单位：ug/m³

预测因子	SO ₂	颗粒物	VOCs	氯化氢	氨
区域最大落地浓度	1.89	3.22	1.77	5.94	7.23
厂界浓度限值	400	1000	4000	50	1500
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

注：区域最大落地浓度可满足厂界浓度限值，故满足厂界浓度标准限值要求

由上表可知，本项目各污染因子对厂界浓度贡献值均能满足标准限值要求，可实现厂界达标排放。

3、情景 3：非正常工况下 1 小时最大浓度及其占标率的分析

本项目非正常排放条件下酸性废气处理装置故障，废气处理效率降至 50%，碱洗废气处理装置故障，废气处理效率降至 50%，预测因子在环境空气保护目标和网格点处 1h 最大浓度贡献值及占标率的统计情况如下表所示。

表 6.2.1.4-28 DA001 非正常工况下硫酸在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	300	8.73	2.91	达标	2024/8/25 18:00:00
高塘	300	7.35	2.45	达标	2024/8/26 18:00:00
邓老屋	300	6.94	2.31	达标	2024/9/9 4:00:00
金兰社区	300	6.76	2.25	达标	2024/9/8 2:00:00
杨家屋	300	6.15	2.05	达标	2024/8/10 2:00:00
金甲社区	300	6.35	2.12	达标	2024/8/11 23:00:00
刘家冲	300	5.77	1.92	达标	2024/9/19 23:00:00
曾家冲	300	8.18	2.73	达标	2024/9/5 1:00:00
杨玟山	300	5.19	1.73	达标	2024/5/16 20:00:00
李新屋	300	6.58	2.19	达标	2024/6/15 21:00:00
大昌村	300	6.29	2.10	达标	2024/8/19 4:00:00
胡古里	300	4.19	1.40	达标	2024/8/11 20:00:00
三里村	300	6.92	2.31	达标	2024/9/9 4:00:00
唐老屋	300	6.23	2.08	达标	2024/7/10 23:00:00
陈老屋	300	7.52	2.51	达标	2024/8/13 4:00:00
麓山皂	300	4.99	1.66	达标	2024/8/9 6:00:00
栳木村	300	5.52	1.84	达标	2024/8/22 5:00:00
松木经开区公租房	300	4.57	1.52	达标	2024/9/1 3:00:00
石子塘	300	7.70	2.57	达标	2024/9/8 6:00:00
区域最大值	300	82.46	27.49	达标	2024/9/21 2:00:00

表 6.2.1.4-29 DA001 非正常工况下 HCl 在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	50	11.98	23.95	达标	2024/8/25 18:00:00
高塘	50	10.08	20.16	达标	2024/8/26 18:00:00
邓老屋	50	9.37	18.74	达标	2024/9/9 4:00:00
金兰社区	50	9.24	18.47	达标	2024/9/8 2:00:00

杨家屋	50	8.42	16.84	达标	2024/8/10 2:00:00
金甲社区	50	8.68	17.35	达标	2024/8/11 23:00:00
刘家冲	50	7.87	15.75	达标	2024/9/19 23:00:00
曾家冲	50	11.14	22.27	达标	2024/9/5 1:00:00
杨玟山	50	7.08	14.16	达标	2024/8/12 2:00:00
李新屋	50	8.86	17.73	达标	2024/6/15 21:00:00
大昌村	50	8.58	17.15	达标	2024/8/19 4:00:00
胡古里	50	5.74	11.48	达标	2024/8/11 20:00:00
三里村	50	9.48	18.96	达标	2024/9/9 4:00:00
唐老屋	50	8.47	16.93	达标	2024/7/10 23:00:00
陈老屋	50	10.22	20.45	达标	2024/8/13 4:00:00
魔山皂	50	6.84	13.68	达标	2024/8/9 6:00:00
栳木村	50	7.56	15.13	达标	2024/8/22 5:00:00
松木经开区 公租房	50	6.26	12.52	达标	2024/9/1 3:00:00
石子塘	50	10.55	21.11	达标	2024/9/8 6:00:00
区域最大值	50	113.96	227.92	超标	2024/9/21 2:00:00

表 6.2.1.4-30 DA001 非正常工况下氟化物在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保 护目标	评价标 准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡 献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献 值占标率%	最大浓度贡献值达 标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	20	9.85	49.25	达标	2024/8/25 18:00:00
高塘	20	8.40	41.99	达标	2024/8/26 18:00:00
邓老屋	20	8.23	41.14	达标	2024/9/9 4:00:00
金兰社区	20	7.83	39.13	达标	2024/9/8 2:00:00
杨家屋	20	6.92	34.59	达标	2024/8/10 2:00:00
金甲社区	20	7.33	36.66	达标	2024/8/11 23:00:00
刘家冲	20	6.64	33.22	达标	2024/9/19 23:00:00
曾家冲	20	9.57	47.85	达标	2024/9/5 1:00:00
杨玟山	20	6.28	31.40	达标	2024/9/18 2:00:00
李新屋	20	8.14	40.71	达标	2024/6/15 21:00:00
大昌村	20	7.23	36.17	达标	2024/8/19 4:00:00
胡古里	20	5.25	26.26	达标	2024/8/4 2:00:00
三里村	20	7.79	38.97	达标	2024/9/9 4:00:00
唐老屋	20	7.49	37.45	达标	2024/7/12 5:00:00
陈老屋	20	8.94	44.72	达标	2024/8/13 4:00:00
魔山皂	20	5.66	28.29	达标	2024/8/9 6:00:00
栳木村	20	6.27	31.36	达标	2024/8/22 5:00:00
松木经开区 公租房	20	5.20	25.99	达标	2024/9/1 3:00:00
石子塘	20	8.55	42.77	达标	2024/9/8 6:00:00

区域最大值	20	87.16	435.81	超标	2024/9/21 2:00:00
-------	----	-------	--------	----	-------------------

表 6.2.1.4-31 DA003 非正常工况下 NH₃ 在环境保护目标及网格点处小时平均贡献质量浓度占标率

环境空气保护目标	评价标准 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大浓度贡献值占标率%	最大浓度贡献值达标情况	最大浓度贡献值出现时间
新安村	200	7.86	3.93	达标	2024/8/8 19:00:00
高塘	200	5.05	2.52	达标	2024/7/16 19:00:00
邓老屋	200	4.47	2.23	达标	2024/7/6 21:00:00
金兰社区	200	2.69	1.34	达标	2024/9/20 1:00:00
杨家屋	200	2.33	1.17	达标	2024/9/20 1:00:00
金甲社区	200	2.37	1.18	达标	2024/5/28 4:00:00
刘家冲	200	2.40	1.20	达标	2024/6/10 6:00:00
曾家冲	200	2.81	1.41	达标	2024/8/11 22:00:00
杨玟山	200	2.17	1.09	达标	2024/8/13 20:00:00
李新屋	200	2.93	1.47	达标	2024/8/4 4:00:00
大昌村	200	3.95	1.98	达标	2024/6/11 6:00:00
胡古里	200	3.04	1.52	达标	2024/6/11 6:00:00
三里村	200	2.86	1.43	达标	2024/7/18 5:00:00
唐老屋	200	2.78	1.39	达标	2024/7/30 21:00:00
陈老屋	200	2.90	1.45	达标	2024/8/26 6:00:00
魔山皂	200	2.29	1.14	达标	2024/6/12 5:00:00
桔木村	200	2.56	1.28	达标	2024/6/19 3:00:00
松木经开区公租房	200	4.14	2.07	达标	2024/8/8 2:00:00
石子塘	200	2.34	1.17	达标	2024/8/20 21:00:00
区域最大值	200	32.07	16.03	达标	2024/7/24 0:00:00

由表 6.2.1.4-28~31 可知，非正常工况下，硫酸、HCl、氟化物、氨区域最大落地浓度值较正常排放时有明显增加，对人体健康可能造成影响。建设单位应加强日常管理，减少废气非正常排放情况的发生，若发生非正常排放情况，企业应立即停止生产装置的运行，降低对周边大气环境的影响。

6.2.1.5 K 值计算

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026），衡阳市2024年城区环境空气污染因子PM_{2.5}超标，PM₁₀超过2031年1月1日起浓度限值要求，判断为环境空气质量不达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染因子PM₁₀、PM_{2.5}需叠加衡阳市达标规划目标浓度值来判断技术改造项目环境影响是否可以接受，但目前暂时无法获得衡阳市规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场，无法叠加达标规划目标浓度值，只能对评价区域环境质量通过k值分析、判断其整体变化情况。

本项目将衡阳金新莱孚新材料有限公司年产400吨氟钽酸钾、200吨氧化钽、200吨氧化铌生产线项目（现有项目）、湖南金山水泥有限公司超低排改造项目PM₁₀、PM_{2.5}减排量，作为区域削减，其削减源强见表6.2.1.5-1。

表 6.2.1.5-1 项目 PM_{2.5} 区域削减源一览表

序号	污染源名称		排气筒坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	废气量/Nm ³ /h	烟气温度/°C	年排放小时数	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
			X	Y								PM ₁₀	PM _{2.5}
1	衡阳金新莱孚新材料有限公司年产400吨氟钽酸钾、200吨氧化钽、200吨氧化铌生产线项目	DA001	15.54	-30.81	59.32	25	1.2	21000	25	7200	连续	0.0025	0.0125
		DA002	53.35	-30.32	58.59	15	0.4	1800	50	7200	连续	0.045	0.0225
		DA003	-49.33	48.34	57.94	25	1.5	60000	25	7200	连续	0.066	0.033
2	湖南金山水泥有限公司超低排改造	DA006	-1140.8	-1696.59	66.03	100	2.5	260417	60	7200	连续	2.6	1.3
		DA007	-948.98	-1703.75	62.24	40	2.5	187500	60	7200	连续	1.875	0.9375
		DA011	-1126.5	-1456.51	71.91	100	3	208333	60	7200	连续	2.1	1.05
		DA013	-1140.8	-1696.59	66.03	40	3	150000	60	7200	连续	1.5	0.75

根据预测，区域削减源 PM_{2.5} 年平均浓度预测贡献值的算术平均值为 0.0396ug/m³，而技术改造项目正常工况下的年平均浓度贡献值的算术平均值为 0.0225ug/m³；区域削减源 PM₁₀ 年平均浓度预测贡献值的算术平均值为 0.079ug/m³，而技术改造项目正常工况下的年平均浓度贡献值的算术平均值为 0.045ug/m³，按公式计算实施区域削减方案后预测范围的年平均质量浓度变化率 k。

$$k = \frac{[\bar{C}_{\text{本项目}(a)} - \bar{C}_{\text{区域削减}(a)}]}{\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}} \times 100\%$$

式中：——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{\text{本项目}(a)}$ ——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，ug/m³；

$\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，ug/m³。

根据计算可得，PM₁₀ 年平均质量浓度变化率 k 值为-43.1%，<-20%；PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率 k 值为-43.2%，<-20%，项目建设后区域环境质量可以得到整体改善。

综上所述，正常工况下本次预测因子叠加现状浓度的环境影响后符合项目所在区域的环境功能区划。

6.2.1.6 新增交通运输移动源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 的相关要求：本项目属于编制报告书的工业类项目，需分析调查新增交通运输移动源。本项目为环保、安全和自动化技术改造项目，项目原料规模、辅料消耗量、产品规模相对技术改造前未发生变化，未新增交通运输移动源。

6.2.1.7 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），使用环境保护部评估中心推荐的进一步预测模型（AERMOD），本项目污染源 SO₂、NO₂、颗粒物、硫酸、氨、氯化氢、氟化物和 TVOC 等短期贡献浓度值区域最大落地浓度均无超标点，无需设置大气环境保护距离。

6.2.1.8 大气评价小结

本项目所在区域环境质量现状属于不达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中第 10.1.2 条，不达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足如下条件时，则认为环境影响可以接受：

因《环境空气质量标准》（GB3095-2026）已于 2026 年 3 月 1 日实施，自实施之日起至 2030 年 12 月 31 日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。本次大气环境影响分析结论按实施过渡阶段浓度限值和实施 2031 年 1 月 1 日起浓度限值分别分析。

1、实施过渡阶段浓度限值

（1）新增污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、硫酸、TVOC、氯化氢、氟化物、氨等污染物，短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

（2）新增污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；

（3）项目环境影响符合环境功能区划。衡阳市为不达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），基本污染因子 PM_{2.5} 需叠加衡阳市达标规划目标浓度值来判断本项目环境影响是否可以接受，但目前暂时无法获得衡阳市规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场，无法叠加达标规划目标浓度值，只能对评价区域环境质量通过 k 值分析、判断其整

体变化情况。计算得到 PM₁₀ 年平均质量浓度变化率 k 值为-43.1%，<-20%；PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率 k 值为-43.2%，<-20%，项目建设后区域环境质量可以得到整体改善。

对于现状达标的基本污染物，叠加后污染物浓度符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。

2、实施 2031 年 1 月 1 日起浓度限值

(1) 新增污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、硫酸、TVOC、氯化氢、氟化物、氨等污染物，短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

(2) 新增污染源正常排放下 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。衡阳市为不达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，基本污染因子 PM₁₀、PM_{2.5} 需叠加衡阳市达标规划目标浓度值来判断本项目环境影响是否可以接受，但目前暂时无法获得衡阳市规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场，无法叠加达标规划目标浓度值，只能对评价区域环境质量通过 k 值分析、判断其整体变化情况。计算得到 PM₁₀ 年平均质量浓度变化率 k 值为-43.1%，<-20%；PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率 k 值为-43.2%，<-20%，项目建设后区域环境质量可以得到整体改善。

对于现状达标的基本污染物，叠加后污染物浓度符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。

综上所述，本评价认为大气环境影响基本可以接受。

6.2.1.9 大气污染源核算

表 6.2.1.9-1 本工程大气主要污染物有组织排放核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算最大排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	HF	2.24	0.047	0.333
		硫酸雾	4.48	0.094	0.351
		VOCs	1.14	0.024	0.179
		颗粒物	1.24	0.026	0.672
		HCl	2.67	0.056	0.268
2	DA002	颗粒物	25	0.045	0.054
3	DA003	氨	0.75	0.045	0.208
		HF	0.92	0.055	0.198
		颗粒物	1.10	0.066	2.419
		SO ₂	1.33	0.019	0.067
		NO _x	4.63	0.278	1.00

有组织排放合计	HF	0.531
	硫酸雾	0.351
	VOCs	0.179
	颗粒物	3.145
	HCl	0.268
	氨	0.208
	SO ₂	0.067
	NO _x	1

表 6.2.1.9-2 本工程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	
1	主生产厂房	装置区	硫酸雾	加强通风	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.114
			HF			0.276
2	第二生产车间		硫酸雾			0.011
			氨			0.112
			VOCs			0.137
			颗粒物			0.04
3	氟钼酸钾车间		HCl			0.027
			颗粒物			0.011
4	科研楼(化验室)		硫酸雾			0.0005
			HF			0.0002
5	水处理车间(蒸氨区)	污水处理站	氨	/	0.0266	
6	储罐区	罐区	硫酸雾	/	0.0041	
			HF	0.0243		
无组织排放总计						
无组织排放总计					硫酸雾	0.1296
					HF	0.3005
					氨	0.1386
					VOCs	0.137
					颗粒物	0.051
					HCl	0.027

表 6.2.1.9-3 本工程大气污染物年排放核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	HF	0.8315
2	硫酸雾	0.4806
3	VOCs	0.316
4	颗粒物	3.196
5	HCl	0.295

6	氨	0.3466
7	SO ₂	0.067
8	NO _x	1

表 6.2.1.9-4 污染源非正常排放量核算表

序号	工况及原因	排放位置	污染物名称	排放速率(kg/h)	持续时间	措施
1	酸性废气处理装置故障，废气处理效率降至 0%	DA001	HF	0.477	1h	/
			硫酸雾	0.804		
			HCl	1.114		
2	碱洗废气处理装置故障，废气处理效率降至 0%	DA003	氨	2.519	1h	/

6.2.2 地表水环境影响分析

6.2.2.1 项目废水外排方式

本项目废水处理采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则，项目技术改造完成后生产废水源主要包括酸性（含氟）中和废水、碱性（含氨）中和废水以及生活污水。其中，酸性废水包括萃取废水 W1（萃取废水预处理后以离心废水 W8 表征）、酸性废气淋洗废水（W9~W13）以及化验室废水（W17），碱性废水包括有机精制废水（W2）、中和沉淀废水（W3、W5）、过滤洗涤废水（W4、W6）、氟钼酸钾离心废水（W7）、淋洗废水（W14~W16）、初期雨水（W18）、地面及设备清洗废水（W19）以及循环冷却排污水（W20）。

本项目酸性（含氟）废水采用“石灰中和+压滤法”处理后回用于淋洗塔洗水以及石灰制浆，不外排；碱性（含氨）废水采用“石灰中和+压滤+蒸馏法”处理回收稀氨水后排入园区污水处理厂。生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂。

本项目为水污染影响型建设项目，废水排放方式确定为间接排放。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水影响评价工作等级定为三级 B。依托的环境可行性详见章节 7.2.2。

6.2.2.2 项目废水污染物排放信息表

废水污染物排放信息见下表：

表 6.2.2-1 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	年排放量/（t/a）
1	DW001	COD	50	2.48
		氨氮	5	0.25
全厂排放口合计		COD _{Cr}		2.48
		NH ₃ -N		0.25

6.2.3 地下水环境影响分析

6.2.3.1 项目区地质概况

1、地层构成

根据地表调查和钻探揭露情况，场区内上覆土层为素填土（Q4al）、耕表土（Q4al）、粉质粘土（Q4al）、粉砂（Q4al）及圆砾（Q4al）；下伏基岩为第三系霞流市组泥岩，按风化程度分为强风化泥岩，现分述如下：

（1）第四系

1) 素填土①：紫红色，成分以泥岩风化碎石、块石为主，次为粘性土，局部底部夹灰黑色淤泥质土，稍湿-湿，松散，性质不均匀，未完成自重固结，层厚 0.50~6.70，平均 3.57m，层底标高 50.10~55.01m。

2) 耕表土②：灰黑色，成分以粘性土为主，含植物根系，稍湿，松散，层厚 0.50~1.60m，平均 0.77m，层底标高 52.29~54.79m。

3) 粉质粘土③：褐黄色、灰黄色，似网纹状，成分以粘粒为主，次为粉粒下部夹少量粉砂或薄层状粉砂透镜体，可塑-硬塑。此层全场分布，层厚 3.00~10.60m，平均 7.78m，层底标高 43.22~50.79m。

4) 粉砂④：青灰色，成分以粉砂为主，次为细砂，含较多泥质，往下细砂含量增大，泥质约占 25%，局部夹腐烂木屑，湿~饱和，稍密、在动水压力作用下易流动。该层全场分布，层厚 0.60~6.00m，平均 3.01m，层底标高 41.47~44.79m。

5) 圆砾⑤：褐黄色、青灰色，粒径大于 2m 的颗粒含量超过质量的 50%中-粗砂及泥质充填，其中卵石约占 20%，泥质约占 15%卵石粒径在 0~30mm，最大达 40mm，砾、卵石成分为石英，磨圆度好，分选性差，饱和中密。层厚 3.00~7.10m，平均 4.92m，层底标高 37.00~39.22m。

（2）第三系霞流市组泥岩（Ezx）：

6) 强风化泥岩⑥：紫红色。泥质粉砂质结构，薄—中层状构造，岩石风化裂隙极发育，岩芯呈半岩半土状、碎块状、少量短柱状，岩质极软，碎块手可折断，此层全场分布，本次揭露厚度 1.3~2.3m，层顶标高 37.00~39.22m。

2、构造

根据《湖南省地质图》及《湖南省构造纲要图》，场区位于华南断块区，长江中下游断凹陷中南部的衡阳盆地地区内，在构造体系上位于平（江）——衡（阳）新华夏凹陷带边沿处，属白垩系——第三系陆相稳定盆地。本场地地层属第三系内陆湖泊沉积区，岩性以碎屑岩为主，

该套岩性组合区域厚度大于 300 米。区域构造以喜山期为主，主要有北北东和北北西向两组。场地内及其外侧邻近地段未见有大的断裂构造通过的痕迹，且新构造运动不明显，处于相对稳定状态。

6.2.3.2 项目区水文地质

1、地下水类型

场地地下水主要为第四系松散层孔隙水，赋存于上覆第四系粉砂及圆砾层中，受湘江河水侧向补给及大气降水下渗补给，水量中等，地下水位随季节性略有变化，丰水季节略具承压性，径流条件较好，排泄于小溪及以下降泉形式排泄。本次勘察测得地下水位为 3.00~8.30m，地下水位标高在 49.73~50.17m 之间，根据地区经验，场地内地下水位年变化幅度在 2~3m。

2、包气带水文地质特征

包气带岩性为地表分布的素填土、耕表土，素填土①：紫红色，成分以泥岩风化碎石、块石为主，次为粘性土，局部底部夹灰黑色淤泥质土，稍湿-湿，松散，性质不均匀，层厚 0.50~6.70，平均 3.57m；耕表土②：灰黑色，成分以粘性土为主，含植物根系，稍湿，松散，层厚 0.50~1.60m，平均 0.77m。地下水赋存于孔隙及土体裂隙中，类型为上层滞水，主要受大气降水或地表水补给，动态随降雨量多寡及地表水体水位变化而变化。高于地表水体时属包气带。垂向渗透系数 $k=5.820 \times 10^{-4} \sim 9.193 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，平均垂向渗透系数 $k=7.675 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，属透水层，根据行业标准《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016）第 6.2.1.2 表 1 规定，天然素填土包气带防污性能分级为弱级。

3、含水层水文地质特征

场地主要含水层为第四系粉质粘土、圆砾，粉质粘土：褐黄色、灰黄色，似网纹状，成分以粘粒为主，次为粉粒下部夹少量粉砂或薄层状粉砂透镜体，可塑-硬塑。此层全场分布，层厚 3.00~10.60m，平均 7.78m；粉砂：青灰色，成分以粉砂为主，次为细砂，含较多泥质，往下细砂含量增大，泥质约占 25%，局部夹腐烂木屑，湿~饱和，稍密、在动水压力作用下易流动，层厚 0.60~6.00m，平均 3.01m，层底标高 41.47~44.79m；圆砾：褐黄色、青灰色，粒径大于 2m 的颗粒含量超过总质量的 50%中-粗砂及泥质充填，其中卵石约占 20%，泥质约占 15%卵石粒径在 0~30mm，最大达 40mm，砾、卵石成分为石英，磨圆度好，分选性差，饱和中密。该层全场分布，层厚 3.00~7.10m，平均 4.92m，层底标高 37.00~39.22m。

含水层接收上层滞水及同层地下水侧向补给，动态稳定，地下水位随季节性略有变化，丰水季节略具承压性。垂向渗透系数 $k=4.30 \times 10^{-3} \sim 7.20 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，平均垂向渗透系数

$k=5.70\times 10^{-3}\text{cm/s}$ 。属强透水层。

4、隔水层水文地质特征

场地隔水层为泥岩，紫红色。泥质粉砂质结构，薄—中层状构造，岩石风化裂隙极发育，岩芯呈半岩半土状、碎块状、小量短柱状，岩质极软，碎块手可折断，此层全场分布，本次揭露厚度 1.3-2.3m，由于层位埋深较大，层厚不详。渗透系数 k 经验值= $2.5\times 10^{-6}\text{cm/s}$ ，属弱透水层，为区域隔水层。

5、地下水补给、径流、排泄及动态特征

场地地下水主要为第四系松散层孔隙水，素填土中地下水赋存于孔隙中，属上层滞水类型，主要受大气降水、地表水补给，动态变化大，其水位变动范围为 0.0（丰水期）~层底（枯水期）。纵向（侧向）径流作用较弱，在自然条件状态下，以蒸发为主要排泄方式。透水性介于弱透水-透水，总体为透水。地下水水力坡度约 2%。属弱富水性，单位涌水量 q 经验值 $<0.1\text{L/s}\cdot\text{m}$ 。

潜水赋存于上覆第四系粉砂及圆砾层中，受湘江河河水侧向补给及大气降水下渗补给，水量中等，地下水位随季节性略有变化，丰水季节略具承压性，径流条件较好，排泄于小溪及以下降泉形式排泄。本次勘察测得地下水位为 3.00~8.30m，地下水位标高在 49.73~50.17m 之间，根据地区经验，场地内地下水位年变化幅度在 2-3m。

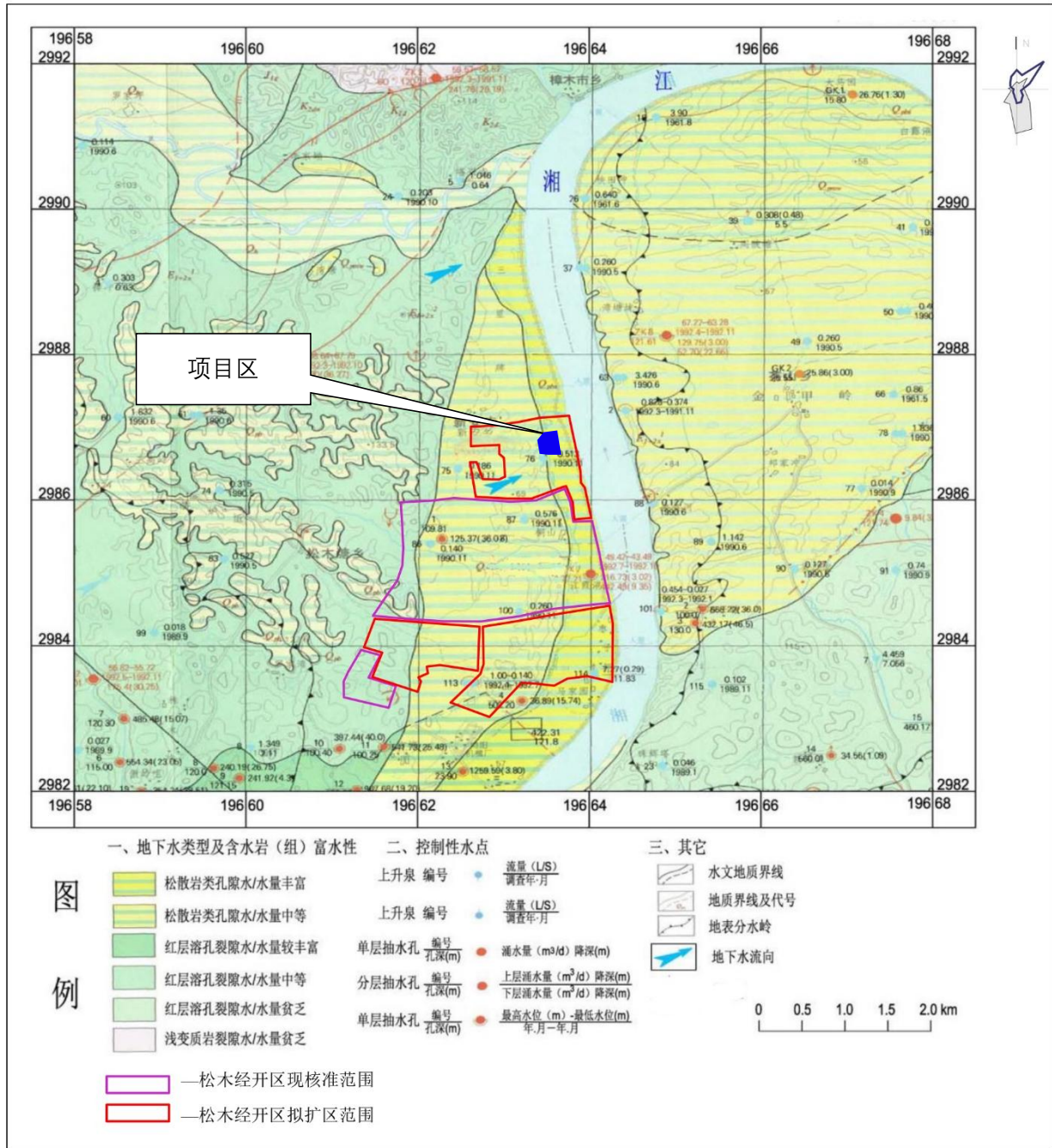


图 6.2.3-1 区域水文地质图

6.2.3.3 预测评价范围

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016），确定本次地下水现状调查及评价范围为厂区外 12km²。

6.2.3.4 地下水溶质运移解析法预测模型

1、预测模型

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

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

式中：

x, y —计算点处的位置坐标；

t —时间，d；

$C(x, y, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M —承压含水层的厚度；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u —水流速度；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数，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

模型需要的参数有：含水层厚度 M ；外泄污染物质量 m ；土层的有效孔隙度 n_e ；水流的实际平均速度 u ；污染物在土层中的弥散系数。这些参数主要由现场调查、水文地质试验或类比相同土层的成果资料确定。

(1) 水层的厚度 M

根据搜集区域资料，非正常状况下受到污染的地下水为潜水含水层，根据区域调查工作可知，将含水层厚度的平均数作为计算参数，含水层平均厚度约 15m，因此含水层厚度 M 为 15m。

(2) 外泄污染物质量 m

a. 污水处理设施泄漏

综合废水处理系统调节池废水污染物主要为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、总氮、氟化物，各污染物平均浓度见下表。

表 6.2.3-1 地下水影响预测因子选择统计表

项目	污染因子	浓度值 mg/L	标准值 mg/L	标准指数	预测评价因子
污水处理站调节池	COD _{Cr}	214	3.0	71.4	氨氮、氟化物
	BOD ₅	55	/	/	
	SS	106	/	/	
	氨氮	8782	0.5	17564	
	总氮	8834	/	/	
	氟化物	11240	1.0	11240	
	总镉	1.9	0.005	376	
	总铅	7.5	0.01	751	
	总砷	2.3	0.01	225	
	总铬	52.6	0.05	1051	
	总汞	0.8	0.001	751	
	总镍	3.8	0.02	187	

综上，废水处理系统调节池泄漏预测因子主要考虑氨氮、氟化物，调节池中氨氮浓度为 8782mg/L，氟化物的浓度为 11240mg/L。

渗漏面积=池壁面积+池底面积

渗漏强度：单位时间单位面积上的渗流量

钢筋混凝土结构渗漏强度：2L/（m²·d）

砌体结构渗漏强度：3L/（m²·d）

调节池有效池容约 500m³，尺寸长×宽×高=10m×10m×5m，钢筋混凝土结构。

正常状况下渗水量：Q 正常=（10×10+10×5×4）×2=600L/d。

非正常状况下，水处理车间渗水量取正常状况渗水量 10 倍，即：Q 非正常=6000L/d。假定非正常状况下泄漏时间为 7d（发现泄漏后随即采取堵截措施），则氨氮泄漏量为 368.844kg，氟化物泄漏量为 472.08kg，泄漏横截面积 15m²。

b. 氢氟酸储罐泄漏

对于氢氟酸储罐泄漏，采用液体伯努利方程进行计算，公式如下：

$$Q = C_d A_r \rho_1 \sqrt{\frac{2(P_1 - P_0)}{\rho_1} + 2gh}$$

式中：

Q ——液体排出率 (kg/s) ;
 A_r ——裂口流出的面积 (m²) ;
 C_d ——流量系数;
 P_1 ——操作压力或容器压力 (Pa) ;
 ρ_1 ——液体密度 (kg/m³) ;
 P_0 ——外界压力或大气压 (Pa) , 常压 101325;
 h ——罐中液面在排放点以上的高度 (m) 。

按照以上公式计算得氢氟酸泄漏量为 53.4kg。

(3) 土层的有效孔隙度 n_e

根据相关经验, 一般裂隙灰岩有效孔隙度在 0.1-0.3 之间, 本项目取 0.3。

(4) 地下水平均流速

项目场地以潜水含水层为主, 厂区附近平均水力坡度 I 为 0.02, 因此场区内含水层地下水实际流速。

$$u = \frac{KI}{n_e}$$

则 $u=4.924\text{m/d} \times 0.02/0.3=0.33\text{m/d}$ 。

(5) 弥散系数

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

$$D_L = \alpha_L \times u$$

式中:

D_L ——土层中的纵向弥散系数 (m²/d) ;

α_L ——土层中的弥散度 (m) ;

u ——土层中的地下水的流速 (m/d) 。

按照上式计算可得场地的纵向弥散系数 $D_L=3.3\text{m}^2/\text{d}$ 。

(6) 横向弥散系数 D_T

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 $D_T=0.33m^2/d$ 。

(7) 参数统计

根据上述求得的各项参数，估算结果如下表所示。

表 6.2.3-2 地下水预测需用参数取值汇总表

参数	M	m	n_e	u	D_L	D_T
含义	长度为M的线源瞬时注入的示踪剂质量	含水层的厚度	有效孔隙度	水流速度	纵向弥散系数	横向弥散系数
单位	g	m	无量纲	m/d	m^2/d	m^2/d
取值	污水收集装置泄漏 氨氮：368.844kg 氟化物：472.08kg 氢氟酸储罐泄漏 氢氟酸：53.4kg	15	0.3	0.33	3.3	0.33

3、预测因子参照标准

本项目所在区域地下水水质类别为III类，氨氮、氟化物执行《地下水质量标准》III类标准，分别为 0.5mg/L、1.0mg/L。

4、模拟过程及结果

项目预测时以泄漏点为 (0, 0) 坐标，分别分析不同时刻 $t(d) = 10、100、1000、3600$ 时，x 与 y 分别取不同数值 (0, 1, 2, 3, 4, 5.....) 氨氮、氟化物对地下水的影响范围以及影响程度，预测结果如下表所示。

表 6.2.3-3a 污水收集泄漏后不同时刻 X/Y 处氨氮的浓度 (mg/L)

10d				
X/Y	0	10	25	40
0	5.76E+02	2.95E-01	0.00	0.00
5	6.12E+02	3.14E-01	0.00	0.00
15	2.22E+02	1.14E-01	0.00	0.00
30	2.82E+00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00
100d				
X/Y	0	10	25	40
0	2.74E+01	1.28E+01	2.41E-01	0.00
15	4.89E+01	2.29E+01	4.30E-01	0.00
50	5.02E+01	2.35E+01	4.41E-01	0.00
100	2.08E+00	9.77E-01	1.83E-02	0.00

150	0.00	0.00	0.00	0.00
1000d				
X/Y	0	10	25	40
0	0.00	0.00	0.00	0.00
50	1.65E-02	1.53E-02	1.03E-02	0.00
100	1.14E-01	1.05E-01	7.08E-02	3.38E-02
200	1.74E+00	1.61E+00	1.08E+00	5.17E-01
500	7.00E-01	6.49E-01	4.36E-01	2.08E-01
1000	0.00	1.05E-01	0.00	0.00
3600d				
X/Y	0	10	30	50
0	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00
1000	8.25E-01	8.08E-01	6.83E-01	4.88E-01
2000	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6.2.3-3b 污水收集泄漏后不同时刻 X/Y 处氟化物的浓度 (mg/L)

10d				
X/Y	0	10	25	40
0	7.37E+02	3.78E-01	0.00	0.00
5	7.83E+02	4.01E-01	0.00	0.00
15	2.84E+02	1.45E-01	0.00	0.00
30	3.61E+00	0.00	0.00	0.00
50	0.00	0.00	0.00	0.00
100d				
X/Y	0	10	25	40
0	3.51E+01	1.64E+01	3.08E-01	0.00
15	6.26E+01	2.93E+01	5.50E-01	0.00
50	6.43E+01	3.01E+01	5.65E-01	0.00
100	2.67E+00	1.25E+00	2.34E-02	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00
1000d				
X/Y	0	10	25	40
0	0.00	0.00	0.00	0.00
50	2.11E-02	1.95E-02	1.31E-02	0.00
100	1.45E-01	1.35E-01	9.06E-02	4.33E-02
200	2.22E+00	2.06E+00	1.38E+00	6.62E-01
500	8.96E-01	8.30E-01	5.58E-01	2.67E-01

1000	0.00	0.00	0.00	0.00
3600d				
X/Y	0	10	30	50
0	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00
1000	1.06E+00	1.03E+00	8.74E-01	6.24E-01
2000	0.00	0.00	0.00	0.00

表 6.2.3-3c 氢氟酸储罐泄漏后不同时刻 X/Y 处氟化物的浓度 (mg/L)

10d				
X/Y	0	10	25	40
0	8.33E+01	4.27E-02	0.00	0.00
5	8.85E+01	4.54E-02	0.00	0.00
15	3.21E+01	1.64E-02	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00
80	0.00	0.00	0.00	0.00
100d				
X/Y	0	10	25	40
0	3.97E+00	1.86E+00	3.48E-02	0.00
5	5.00E+00	2.34E+00	4.39E-02	0.00
15	7.08E+00	3.32E+00	6.22E-02	0.00
40	8.72E+00	4.09E+00	7.66E-02	0.00
80	1.70E+00	7.96E-01	1.49E-02	0.00
86	1.08E+00	5.05E-01	0.00	0.00
150	0.00	0.00	0.00	0.00
1000d				
X/Y	0	10	25	40
0	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00
100	1.64E-02	1.52E-02	1.02E-02	0.00
300	8.45E-01	7.48E-01	5.26E-01	2.52E-01
500	1.01E-01	9.39E-02	6.31E-02	3.02E-02
3600d				
X/Y	0	10	25	40
0	0.00	0.00	0.00	0.00
40	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	0.00	0.00	0.00

5、预测结论

(1) 污水收集池泄漏

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，防渗层出现破裂情景下，随着时间的增长，污染晕中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物运移，污染范围随之扩大。

废水处理站泄漏氨氮在模拟期(0~3600天)内，污染物沿地下水流向最大超标距离 1431m (污水处理站调节池沿地下水方向，距厂边界 80m)，超出厂区边界，建设单位需严格落实分区防渗等防治措施，加强泄漏巡检，降低地下水污染风险；

废水处理站泄漏氟化物在模拟期(0~3600天)内，污染物沿地下水流向最大超标距离 1382m (污水处理站调节池沿地下水方向，距厂边界 80m)，超出厂区边界，建设单位需严格落实分区防渗等防治措施，加强泄漏巡检，降低地下水污染风险；

氢氟酸储罐泄漏氟化物在模拟期(0~3600天)内，污染物沿地下水流向最大超标距离 86m (氢氟酸储罐沿地下水方向，距厂边界 130m)，未超出厂区边界。

6.2.3.5 地下水污染防治措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

(一) 原则

为防止项目涉及的有毒、有害物料及含有污染物的介质泄/渗漏对地下水造成污染，应从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污水处理设施等全过程进行控制，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水，即从源头到末端全方位采取控制措施。

防止地下水污染应遵循下列原则：

- 1) 源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合；
- 2) 地上污染地上治理，地下污染地下治理；
- 3) 按污染物渗漏的可能性严格划分为污染区和非污染区；
- 4) 污染区应根据可能泄漏污染物的性质划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区，其中装置区、埋地罐组、固废暂存库为重点污染防治。
- 5) 不同的污染防治区应结合包气带天然防渗性能采取相应的防渗措施；
- 6) 污染区内应根据可能泄漏污染物的性质、数量及场所的不同，设置相应的污染物收集及排放系统；
- 7) 污染区内应设置污染物泄渗漏检测设施，及时发现并处理泄渗漏的污染物。

（二）源头控制措施

项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。

生产装置区、设备、运输管道、原料及废水处理站采取相应措施并加强维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；厂区物料、废水输送管道采取架空布置，尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”。

（三）分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）和《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013）中相关要求，并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，本次评价将项目区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗，污染防渗分区见表 6.2.3-4。

（1）重点污染防渗区

重点污染防渗区是指对地下水环境有较大污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括装置区、罐区、仓库、污水处理站、排水管道、事故水管及其他半地下构筑物采取重点防渗。

（2）一般污染防渗区

一般污染防渗区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。

（3）简单防渗区

简单防渗区是指一般和重点污染防治区以外的区域或部位。主要包括控制室和绿化区域。

（四）分区防渗措施

厂区污染防渗措施参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）规定的防渗标准，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要的调整。

（1）防渗技术要求

①重点污染防渗区

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），重点污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。根据项目特征，项目防渗要求已参照《石油化工工程防渗技术规范》GB/T50934-2013）中相关要求建设。

②一般污染防渗区

《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），一般污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

③简单防渗区

只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。

表 6.2.3-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	工作区		污染物类型	防渗要求	企业现有防渗情况	新建车间防渗情况
重点防渗区	生产装置区	地下管道、生产污水井及各种污水池	持久性有机污染物	防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能	已按要求进行防渗建设	按重点防渗区要求进行防渗
	储罐区	环墙式和护坡式罐基础				
		地下管道				
污水处理站	各种污水池	/				
一般防渗区	生产装置区	地面	其他污染物	防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能	已按要求进行防渗建设	按一般防渗区要求进行防渗
	储罐区、污水处理装置	承台式罐基础、储罐到防火堤之间的地面及防火堤				/
		配电室				/
	泵房	/				
	机柜室	/				
冷冻站	/					
简单防渗区	办公楼、绿化区域		/	一般硬化	/	/

6.2.3.6 地下水环境跟踪监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

1、地下水监测原则

- 1) 重点防渗区加密监测原则；
- 2) 以浅层地下水监测为主的原则；
- 3) 上、下游同步对比监测原则；
- 4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。工厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

2、监测计划如下

- 1) 监测频率：每年监测一次。
监测项目：pH、溶解性总固体、耗氧量、氨氮、总硬度、硫酸盐、氯化物、氟化物等。
- 2) 监测单位：外委第三方监测单位。
- 3) 监测井布置

依据地下水监测原则，参照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的要求，结合评价区水文地质条件，为保障地下水不受污染，要加强对项目周边地下水的监测，以便及时发现问题，采取相应的补救措施。地下水的监测点的布置依据厂布置、地下水流向及预测结果等来确定。

现有厂区内未设置监控井，本次要求新增 2 口地下水监控井，监控厂区污水处理站对地下水的影响，其中第一个设在项目厂区西侧，作为背景值；第二个设在项目厂区中部，作为污染扩散井，第三个依托园区内现有地下水井，作为污染下游监控井。

表 6.2.3-4 地下水环境监测点布置一览表

点位	位置及监测层位	基本功能
JC1 (112.644105, 26.986382)	地下水上游, 裂隙溶隙水	背景值监测点
JC2 (112.645007, 26.986414)	生产车间, 裂隙溶隙水	污染源跟踪监测点



图 6.2.3-2 地下水环境跟踪监测点布置示意图

3、监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案, 并定期向安全环保部门汇报, 对于常规监测数据应该进行公开, 特别是对项目所在区域的居民进行公开, 满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故, 加密监测频次, 并分析污染原因, 确定泄漏污染源, 及时采取应急措施。

6.2.4 声环境影响分析

(1) 噪声源及源强

本项目技术改造后新增噪声源主要为氧化锆烘干煅烧天然气辊道窑、氢氧化钽微波烘干等设备噪声，根据国内相同企业的噪声值的经验数据，项目噪声设备声值及治理措施具体见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1 技术改造项目主要噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声		
						X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离	
1	第二生产车间	氧化锆烘干煅烧天然气辊道窑	/	80/1	选用低噪声设备，室内隔音，基础减震	87	151	1	东	23	53.8	24 h	20	33.8	1
									南	48	48.2			28.2	1
									西	7	64.2			44.2	1
									北	24.5	53.3			33.3	1
2	第二生产车间	氢氧化钽微波烘干	/	80/1	选用低噪声设备，室内隔音，基础减震	93	134	1	东	17	54.6	24 h	20	34.6	1
									南	31	56.4			36.4	1
									西	13	62.0			42.0	1
									北	41.5	48.7			28.7	1
3	水处理车间	离心机组	/	80/1	选用低噪声设备，室内隔音，基础减震	60	28	1	东	80	41.9	24 h	20	21.9	1
									南	20	54.0			34.0	1
									西	20	54.0			34.0	1
									北	15	56.5			36.5	1

注：以厂房 1 层西南角地面为 (0, 0, 0)

(2) 预测模式

本次噪声评价采用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐模式进行预测，模式如下：

① 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj} —j 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

t_j —j 声源在 T 时段内的运行时间, s;

T —用于计算等效声级, s;

N —室外声源个数;

M —等效室外声源个数。

②预测点的 A 声级计算

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中: $L_A(r)$ —预测点的 A 声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ —预测点 r 处, 第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i —第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

③参考点 r_0 到预测点 r 处之间的户外传播衰减量

$$L_P(r) = L_P(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

式中: $L_P(r)$ ——距声源 r 处的倍频带声压级, dB;

$L_P(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减量, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减量, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减量, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减量, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减量, dB;

④室内声源等效室外声源后声压级

$$L_{p2i} = L_{p1i} - (TL_i + 6)$$

式中: L_{p2i} —室外 i 倍频带的声压级, dB;

L_{p1i} —室内 i 倍频带的声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(3) 参数确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 A_{div} 点声源

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

②空气吸收衰减量 A_{atm}

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： r —为预测点距声源的距离（m）；

r_0 —为参考位置距离（m）；

α —为每 1000m 空气吸收系数（dB(A)）。

③ 遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其他车间的阻挡影响，从而引起声能量的较大衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 10~20dB(A)。

结合项目的厂区平面布置和噪声源分布情况，本次评价不再考虑地面效应引起的倍频带衰减 A_{gr} 和其他多方面效应引起的倍频带衰减 A_{misc} 。

（4）预测结果分析

项目各主要声源属于稳态声源，昼间和夜间声源参数相同，贡献值也相同。经过模拟预测，项目正常运行时，厂界噪声贡献值和预测值见表 6.2.4-2。

表 6.2.4-2 项目厂界各预测点预测结果 单位：dB(A)

序号	厂界位置	噪声贡献值		噪声标准		现状监测值		噪声预测值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	N1 厂界东外 1m	33.01	33.01	65	55	57.40	48.80	57.42	48.91	达标	达标
2	N2 厂界南外 1m	47.38	47.38			57.40	46.90	57.81	50.16	达标	达标
3	N3 厂界西外 1m	32.89	32.89			59.40	47.70	59.41	47.84	达标	达标
4	N4 厂界北外 1m	38.11	38.11			58.50	48.50	58.54	48.88	达标	达标

注：本项目贡献值主要由新增设备提供，现有设备噪声已体现在现状监测值中。

由表 6.2.4-2 可知，采取各项降噪措施后，厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求。

6.2.5 固废环境影响分析

6.2.5.1 一般固体废物环境影响分析

本项目产生的一般固废为酸性废水中和渣、碱性废水中和渣、萃取废水预处理压滤渣、纯水制备反渗透废膜和废活性炭等。其中酸性废水中和渣、碱性废水中和渣、萃取废水预处理压滤渣交由园区环保企业或附近水泥厂、砖厂综合利用；纯水制备反渗透废膜和废活性炭交由厂家回收。

6.2.5.2 放射性固废环境影响分析

本项目产生的浸出压滤渣属于超过免管水平的放射性固废，采用覆膜吨袋盛装存放于渣库。渣库建设满足《放射性废物管理规定》（GB14500-2002）、《低、中水平放射性固体废物暂

时储存规定》（GB11928-89）和《伴生放射性物料贮存及固体废物填埋辐射环境保护技术规范（试行）》（HJ 1114-2020）相关规定。

本项目渣库为钢混结构，四面墙体厚度为 240mm 混凝土墙，门为 7mm 铁质防护门。建筑内面积约为 255m²，高约 6.5m，总容积约为 1657.5m³。本项目拟产生 165t/a 浸出压滤渣，该仓库容积满足不少于 1 年产生量的贮存要求。

本项目渣库采取防风、防雨、防渗措施，仓库底部设置 2mm 厚的高密度聚乙烯防腐防渗层，地面做防酸腐蚀处理，内设疏排水沟、集液池，仓库整体渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《伴生放射性物料贮存及固体废物填埋辐射环境保护技术规范（试行）》（HJ1114-2020）等相关防渗要求。

6.2.5.3 危险废物环境影响分析

1、危险废物产生和处置情况

本项目产生的危险废物主要是废活性炭、废机油/桶、废包装袋/桶、实验室废液等，属于 HW08、HW49 类等危险废物，建设单位收集后交由资质单位处置。

2、危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

（1）危险废物贮存场所选址的可行性分析

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物集中贮存设施的主要选址要求如下：

①贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价；

②集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；

③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点；

④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。

本项目位于湖南衡阳松木经济开发区内，项目符合法律法规和生态环境分区管控要求，设施不在生态保护红线、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内。本项目已建设一座 15m² 危废暂存间，位于企业厂区内，其地质结构稳定，所在地区不属于溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区，贮存设施底部高于地下水最高水位。

由上述分析可知，本项目危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物集中贮存设施的选址要求，本项目在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

（2）危险废物贮存场所贮存能力分析

本项目危废产生量为 4.037t/a，分类收集后暂存于危废暂存间，目前可以满足项目危废储存要求。

综上所述，根据建设单位实际的生产情况，危废暂存于危废暂存间，建设单位拟每 40~60 天清运一次，可以确保危废暂存间有足够容量接纳本项目产生的危险废物。因此，本项目危险废物贮存场所储存能力可以满足要求。

（3）危险废物贮存过程中对环境以及敏感点的影响分析

本项目危险废物在贮存过程中，若管理不严格或不妥善，会造成土壤、大气、地下水和地表水污染，其主要可能途径为贮存场所无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤和地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失。

本项目危废库在上述所列污染途径情况下，可能对环境的污染危害影响主要有：

①土壤结构和土质受到破坏，土壤中微生物生长受到毒素和抑制，栖息环境恶劣，微生物种群改变和减少；

②由于土壤污染，对周边地面树木、花草的生长发育造成不良影响；

③土壤受污染后，由于污染物在雨水淋滤下转移至地下水层，致使地下水（特别是潜层水）污染；

本项目危险废物对环境造成影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。本项目危险废物委托有资质的单位处理。建设单位对危废库的设计、建设和管理严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定进行。

本项目产生的危险废物，在落实危险废物贮存场所相关建设、设计和管理要求的前提下，对周边环境和敏感点影响较小。

3、运输过程的环境影响分析

本项目危险废物主要为实验室废液和废机油/桶，在危废产生运输到危废库和处置设施过程中存在“跑、冒、滴、漏”引起环境污染的可能性。建设单位应及时地将危废送到危废库；盛

装危险废物的容器或包装材料适合于所盛危险废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，确保危险废物运输到危废库过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

建设单位和危险废物运输单位应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行消息检查：1) 车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；2) 机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置。3) 车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗。4) 根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具；5) 装运危险废物的桶（袋）应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度，必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运途中发生意外事故造成二次污染，并制定必要的应急处理计划，消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移管理办法》的要求，严格执行危险废物转移管理制度。

6.2.6 土壤环境影响分析

6.2.6.1 区域环境条件

场地的水文地质和地层岩性见 6.2.3 章节相关内容。

6.2.6.2 土壤环境影响途径分析

本扩建项目对土壤的影响主要在运行期，主要是生产装置或储存设施发生故障导致物料泄漏，泄漏的有毒有害液体物料在未被及时收集的情况下，进入土壤甚至渗入地下水层。泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

但是，考虑到一旦大量物料泄漏能够及时发现，因此在发生风险事故时也能及时有效地对泄漏物质进行处置，减少物料在地面停留的时间，从而降低物料渗入土壤的风险。地下储罐、污水池、埋地管线发生泄漏时，泄漏物质可能进入土壤和地下水中。

衡阳金新莱孚新材料有限公司现有厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在。因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。

因此，发生物料事故泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，污染影响型建设项目对土壤的影响主要有大气沉降、地面漫流和垂直入渗等方式。由于本扩建项目废气中排放的污染物主要是挥发性有机物、硫酸雾、氨和 HF 等，正常情况下，废气中污染物排放量较小，大气沉降对土壤影响相对较小。另外，厂区内装置区、罐区、装卸区等地面均进行了防渗处理，并在装置区、罐区、装卸区等区域四周设置了收集沟，因此在发生物料泄漏后，物料可经收集沟收集，正常情况下地面漫流不会对土壤产生影响。因此，本扩建项目对土壤的影响主要考虑防渗层出现破损导致物料泄漏下渗对土壤的影响。

6.2.6.3 预测评价范围、时段和预测情景设置

根据前文分析，本项目土壤环境影响评价等级为一级，本项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测工况。

6.2.6.4 预测评价因子

大气沉降：/

地表漫流：/

垂直入渗分析因子：氨氮、氟化物。

6.2.6.5 预测评价方法及结果分析

（一）大气沉降途径

本项目大气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO_x、NH₃等，通过采取措施后，各污染物最大落地浓度占标率较低，对土壤的影响较小。

（二）地面漫流

在事故工况及降雨时产生的事故废水及初期雨水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位应按照国家环境保护法律法规及标准要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的厂内三级防控体系，其中一级防控系统为各装置区围堰和罐区防火堤，二级防控系统为各装置初期雨水池，三级防控系统为全厂事故水池。

本项目通过三级防控系统，可将消防事故状态下事故废水控制在本项目范围内。若出现极端事故工况，当事故水池发出高液位预警时，则开启园区事故水池与项目事故水池联动系统，

将事故废水导入园区事故水池，确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，初期雨水及事故废水的地面漫流对土壤影响较小。

（三）垂直入渗

在原料产品储存、装卸、运输、生产以及污染处理等过程中，在事故情况下，可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。

本项目参照 GB/T 50934—2013 和 HJ 610—2016 的要求对厂区各装置区进行分区防渗设计，各类储存污水、存放固体废物等区域和污水输送管道均采取了相应措施防止渗漏污染，因此正常状况下，不会发生污水下渗影响土壤和地下水的状况。

在非正常状况下，防渗层可能发生破损，装置区储存的各类污水可能会透过防渗层进入土壤层，造成包气带和含水层的污染。潜在的渗漏源为各类污水储存池体（池底和池壁）、固废堆放场所地面，以及管道区域，本次评价结合地下水环境影响评价，选取有代表性的场景进行分析：非正常状况下，废水处理站调节池池底破裂，同时防渗层破损。

一、污染预测方法

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，因此采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染预测。

1、一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：

c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m²/d；

q—渗流速度，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

2、初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t = 0, L \leq z < 0$$

3、边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件：

①连续点源：

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, z = 0$$

②非连续电源:

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界条件:

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, z = L$$

二、模型概化

(1) 边界条件

模型上边界概化为稳定的污染物定水头补给边界，下边界为自由排泄边界。

(2) 土壤概化

据本次调查、勘探和前人工作成果。项目厂区主要为壤土，根据现场地下水水位调查，地下水水位平均埋深约 7m，因此将土壤概化为一层（厚 7m），渗透系数取平均值为 0.663m/d，土壤相关参数见下表所示。

表 6.2.6-1 厂址区土壤参数表

类型	厚度	渗透系数	有效孔隙度	饱和导水率	土壤容重
粉质粘土	7m	0.663m/d	0.31	1.08 mm/min	1.49g/cm ³

三、污染情景设定

(1) 正常状况

正常状况下，采取有效的防渗措施，在采取源头和分区防控措施的基础上，正常状况下不会有污染物的泄漏的情景发生，不会对周边土壤造成污染，因此不开展预测工作。

(2) 非正常状况

根据项目的具体情况，本项目非正常选取污水泄漏，同时防渗层破损。

表 6.2.6-2 土壤预测源强表

情景	渗漏点	特征污染物	污染物当量	渗漏特征
非正常	调节池	氨氮	368844g	持续
		氟化物	472080g	持续

四、土壤污染预测

拟建项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以点源形式垂直进入土壤环境。

1、氨氮预测结果

氨氮持续渗入土壤并逐渐向下运移，污染物初始浓度为 8.872mg/cm³，模拟结果如图 6.2.6-1、

图 6.2.6-2 所示。其中 N1、N2、N3 分别代表土壤埋深 0.2m、1.0m、1.2m；T1、T2、T3、T4 分别代表模拟时间 100d、500d、1500d、3650d

根据图 6.2.6-1，在非正常工况下模拟期 10 年内土壤表层（0.2m）氨氮浓度随着时间推移不断增高，3600d 最大值为 8.872mg/cm³，在第 130d 时，进入深层土壤（1.2m），3600d 最大值为 8.872mg/cm³。

根据图 6.2.6-2 土壤模拟结果可知，氨氮在土壤中随时间不断向下迁移。污染物渗漏 100d 后，运移深度约为 0.7m；1000d 后，运移深度约为 3.5m；10a 后，运移深度约为 7m，此时污染物浓度接近为 0mg/kg。

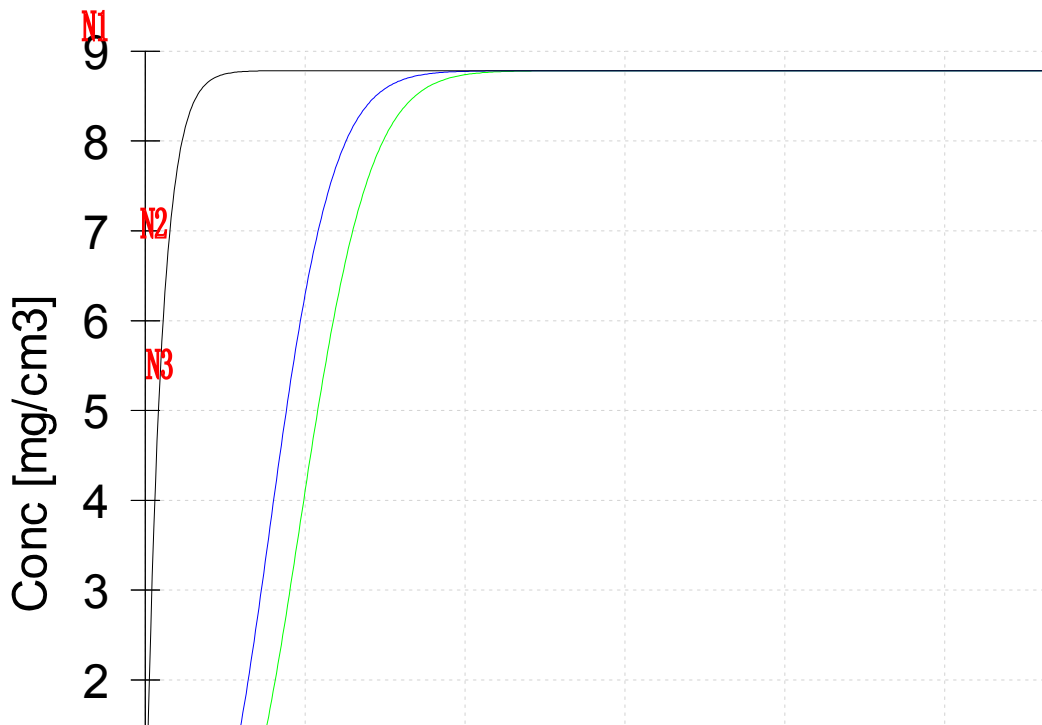


图 6.2.6-1 不同深度土壤氨氮浓度-时间变化曲线

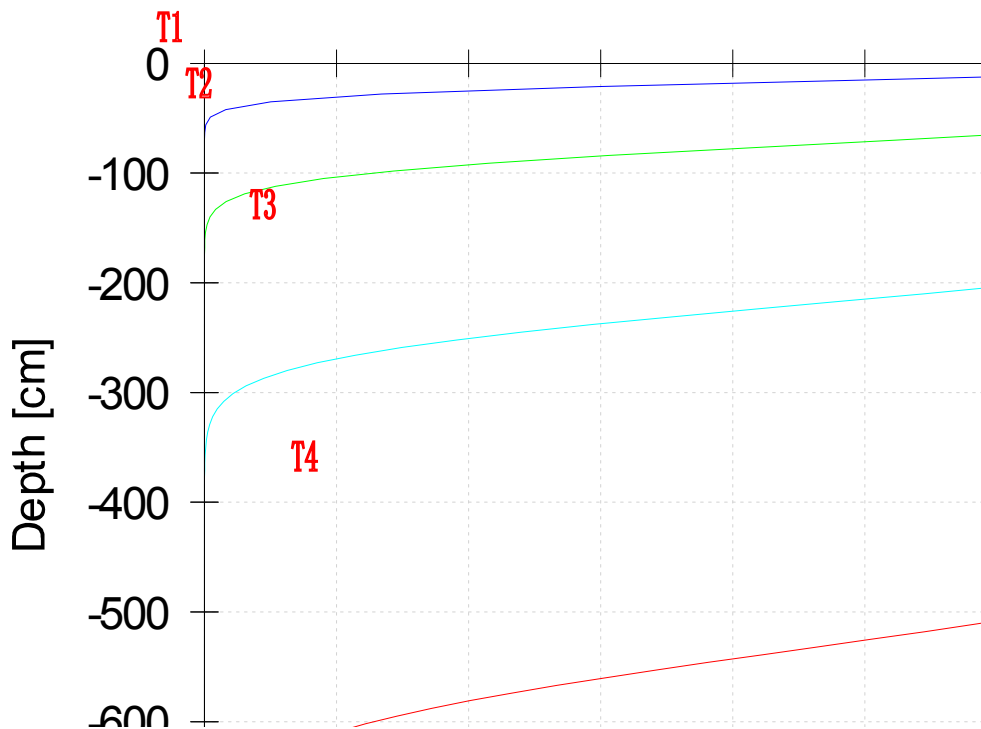


图 6.2.6-2 不同时间土壤剖面氨氮浓度变化曲线

2、氟化物预测结果

氟化物持续渗入土壤并逐渐向下运移，污染物初始浓度为 $11.24\text{mg}/\text{cm}^3$ ，模拟结果如图 6.2.6-3、图 6.2.6-4 所示。其中 N1、N2、N3 分别代表土壤埋深 0.2m、0.8m、1.2m；T1、T2、T3、T4 分别代表模拟时间 100d、500d、1500d、3650d

根据图 6.2.6-3，在非正常工况下模拟期 10 年内土壤表层（0.2m）氟化物浓度随着时间推移不断增高，3600d 最大值为 $11.24\text{mg}/\text{cm}^3$ ，在第 130d 时，进入深层土壤（1.2m），最大值为 $11.24\text{mg}/\text{cm}^3$ 。

根据图 6.2.6-4 土壤模拟结果可知，氟化物在土壤中随时间不断向下迁移。污染物渗漏 100d 后，运移深度约为 0.7m；1000d 后，运移深度约为 3.5m；10a 后，运移深度约为 7m，此时污染物浓度接近为 $0\text{mg}/\text{kg}$ 。

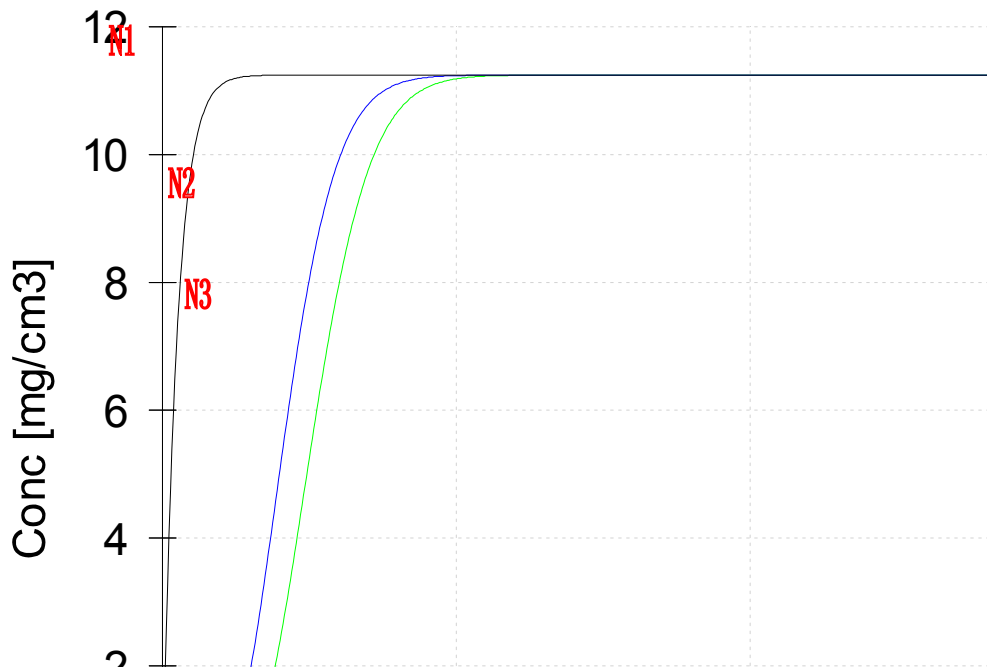


图 6.2.6-3 不同深度土壤氟化物浓度-时间变化曲线

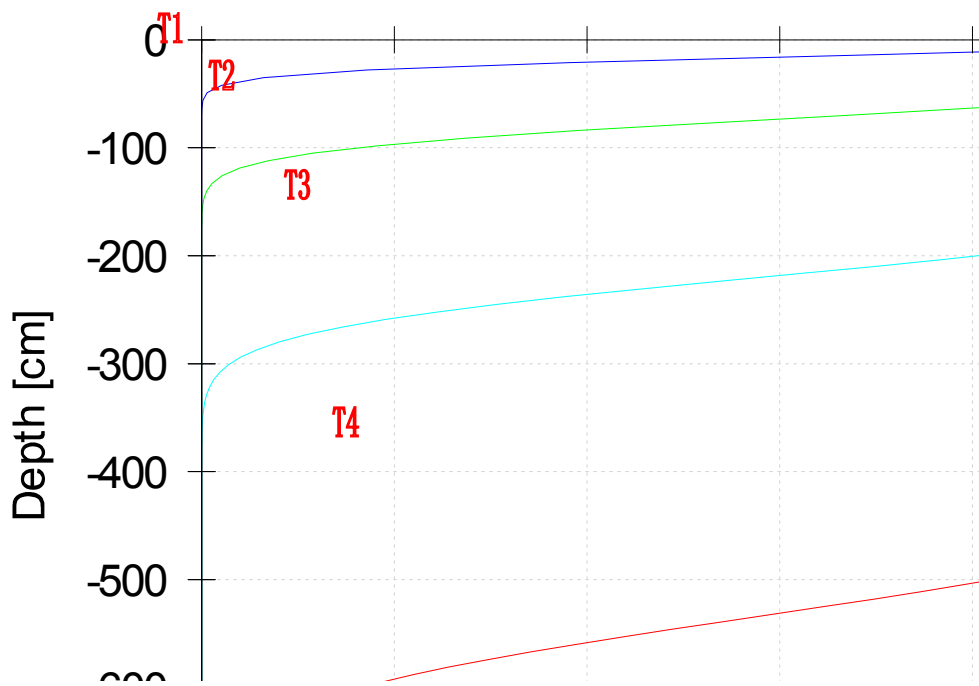


图 6.2.6-4 不同时间土壤剖面氟化物浓度变化曲线

由土壤模拟结果可知，土壤中污染物氨氮、氟化物随时间不断向下迁移，但由于污染物持续泄漏，污染物随着时间延长进入土壤中的浓度逐渐升高。拟建项目应严格按相关防渗技术规范要求做好分区防渗，并做好渗漏检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，减弱污染事件对

土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。

6.2.6.6 小结

本项目厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。拟建工程事故泄漏物料对厂区外部的土壤污染更低，其对土壤的污染主要是由泄漏到大气环境中的事故污染物沉降到土壤中引起的。但是项目事故泄漏污染物总量不高，通过大气沉降对厂界外土壤造成污染的很小。

在非正常状况下，下渗的污水将直接进入土壤，并随地下水流动对下游土壤层产生污染。因此，企业应严格落实做好分区防渗，同时加强巡视，尽可能减少非正常状况的发生，防止污染事故的发生。

综上，从土壤环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。

6.2.7 生态环境影响分析

项目建设均在现有厂区内进行，施工量较少，不破坏厂区周边的生态环境。工程进入运营期后，工程建设时期的开挖面已由建（构）筑物所取代或全部回填，建设过程中产生的弃土、弃渣得到有效处置，厂区进行硬化，在厂界内部进行了绿化。通过采取上述各种水土保持措施，使原有的水土流失状况得到基本控制，厂区范围及其周围地区的生态环境质量将得到改善。项目运营期对区域生态环境基本不产生影响。

6.3 环境风险影响分析

6.3.1 总则

6.3.1.1 一般性原则

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.3.1.2 评价工作程序

评价工作程序见图 6.3.1-1。

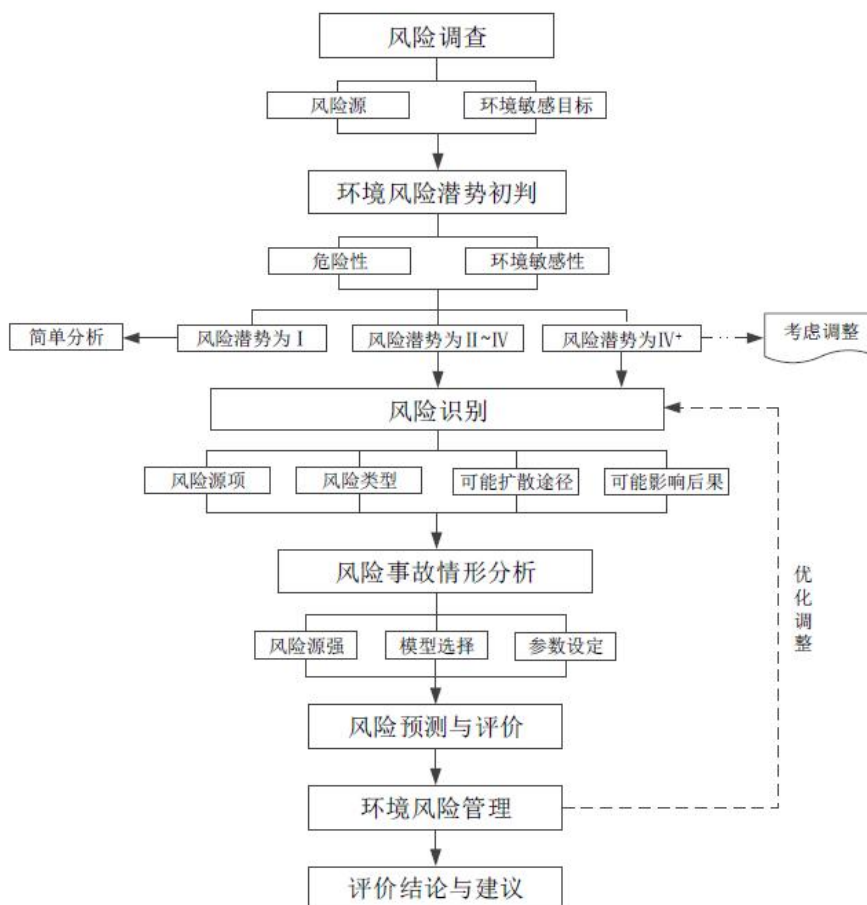


图 6.3.1-1 评价工作程序

6.3.1.3 评价工作等级划分

根据本项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.3.1-1 确定评价工作等级。经本章节相关判定内容可得，本项目环境风险潜势最终综合评价等级为IV+，因此环境风险评价综合评价等级为一级；各要素环境风险评价等级结果为：大

气环境风险评价等级为一级；地表水环境风险评价等级为一级；地下水环境风险评价等级为二级。

表 6.3.1-1 本项目评价工作等级

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

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

6.3.1.4 评价工作内容

本项目环境风险评价工作内容主要包括以下几个方面：

- (1) 风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。
- (2) 基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。
- (3) 风险识别及风险事故情形分析应明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。
- (4) 各环境要素（大气、地表水、地下水）按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。
- (5) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。
- (6) 综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

6.3.1.5 评价范围

(1) 大气环境风险评价范围

本项目环境风险评价等级为一级，大气环境风险评价范围为距离本项目边界 5km 的包络线范围内。

(2) 地表水环境风险评价范围

本项目地表水环境风险评价范围与地表水环境评价范围一致，即松木污水处理厂出水口上游 500m 到下游 15km 的河段。

(3) 地下水环境风险评价范围

本项目地下水环境风险评价范围为本项目厂区外 12km²。

6.3.2 风险调查

6.3.2.1 建设项目风险源调查

本次风险源调查主要针对项目生产、储运等过程涉及的危险物质、生产工艺过程涉及的危险工艺进行调查，主要调查结果详见 6.4 风险识别章节内容。

6.3.2.2 环境敏感目标调查

表 6.3.2-1 评价区域内敏感目标一览表

序号	名称	保护对象	保护内容（规模）	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	备注
1	新安村	居民	约40人，散户居住点	GB3096-2008 2类区	NW	590-635	112.639459	26.988323	/
2	高塘	居民	约130人，散户居住点		NW	810-1025	112.638391	26.993441	/
3	邓老屋	居民	约140人，散户居住点		NW	885-1050	112.643992	26.995587	/
4	金兰社区	居民	约150人，散户居住点		SE	2030	112.65169	26.969195	/
5	杨家屋	居民	约60人，散户居住点		S	2310	112.653818	26.965506	/
6	金甲社区	居民	约2400人，散户居住点		SE	2200	112.664822	26.978527	隔湘江，位于湘江东侧
7	刘家冲	居民	约460人，散户居住点		SE	2550-2950	112.670495	26.974889	隔湘江，位于湘江东侧
8	曾家冲	居民	约280人，散户居住点		SE	1650-2050	112.661526	26.981284	隔湘江，位于湘江东侧
9	杨政山	居民	约610人，散户居住点		SE	2350-2720	112.670946	26.981927	隔湘江，位于湘江东侧
10	李新屋	居民	约580人，散户居住点		NE	1215-1830	112.660818	26.991798	隔湘江，位于湘江东侧
11	大昌村	居民	约630人，散户居住点		NE	2160-2490	112.660621	27.001938	隔湘江，位

序号	名称	保护对象	保护内容（规模）	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	备注
									于湘江东侧
12	胡古里	居民	约520人，散户居住点		NE	2820-3480	112.671565	27.000522	隔湘江，位于湘江东侧
13	三里村	居民	约130人，散户居住点		NW	1560-1750	112.642243	27.0027	/
14	唐老屋	居民	约160人，散户居住点		NW	2015-2270	112.633048	27.002711	/
15	陈老屋	居民	约170人，散户居住点		NW	1720-1965	112.62983	26.995951	/
16	魔山皂	居民	约390人，散户居住点		NW	3055-3255	112.618857	27.001258	/
17	桂木村	居民	约195人，散户居住点		NW	2300-2735	112.61959	26.997572	/
18	松木经开区公租房	居民	约500人，集中居住点		SW	2890-3385	112.622349	26.967067	/
19	石子塘	居民	约260人，散户居住点		SE	2485	112.664654	26.962159	隔湘江，位于湘江东侧
20	松木经开区管委会	机关	约150人		SW	3460	112.617460	26.967416	/
21	金源安置房1-7期（金源社区）	居民	约3366人，集中居住点		SW	3068-3437	112.616296	26.972871	安置区
22	金源小学	学校	约750人		SW	3357	112.613389	26.975661	/
23	松木小学	学校	约600人		SW	3460	112.613405	26.973274	/
24	湖南工商职业学院	学校	约8500人		SW	3420-3695	112.613748	26.971053	/
25	松木胜利小区	居民	约520人，集中居住点		SW	3700-3955	112.611629	26.970055	/
26	郭板铺	居民	约320人，散户居住点		SW	3500-4000	112.609494	26.976653	/
27	吕老屋	居民	约280人，散户居住点		SW	4280-4360	112.603100	26.976181	/
28	祝老屋	居民	约200人，散户居住点		SW	4050-4400	112.602772	26.980813	/
29	李子塘	居民	约360人，散户居住点		SW	4280-4700	112.600935	26.970835	/
30	牛瓦冲	居民	约180人，散户居住点		SW	4730-4960	112.604593	26.961082	/
31	金源安置房9期（金源社区）	居民	约1430人，集中居住点		SW	4850-5085	112.615697	26.950711	安置区
32	龙谊村	居民	约130人，散户居住点		SW	3525-4085	112.636512	26.954126	/

序号	名称	保护对象	保护内容（规模）	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	备注
33	团结村沁园小区	居民	约5900人，集中居住点		S	3956-4250	112.640031	26.950293	/
34	和泰家园	居民	集中居住点		S	4000-4150	112.647391	26.949209	安置区，在建（616套）
35	石惠家园	居民	约5900人，集中居住点		S	4230-4750	112.643336	26.944939	/
36	麻雀塘	居民	约120人，散户居住点		S	3000-3300	112.645868	26.958919	/
37	沙山	居民	约330人，散户居住点		SE	3850-4320	112.667019	26.955148	隔湘江，位于湘江东侧
38	艾家冲	居民	约230人，散户居住点		SE	4060-4600	112.675130	26.961156	隔湘江，位于湘江东侧
39	邓家新屋	居民	约530人，散户居住点		NE	3125-3300	112.656158	27.012882	隔湘江，位于湘江东侧
40	塔兴村	居民	约620人，散户居住点		NW	3100-3650	112.633799	27.013869	/
41	左家垅	居民	约480人，散户居住点		SW	2670-2780	112.618511	26.980899	/
42	三字墙	居民	约60人，散户居住点		W	2550-2890	112.618961	26.986371	/
43	湖南环境生物职业技术学院	学校	约19000人		NW	4270	112.605733	27.002067	/
44	灵官庙村	居民	约420人，散户居住点		NW	4187-4400	112.602525	26.996509	/
45	张老屋	居民	约30人，散户居住点		NW	3620-3645	112.608726	26.992046	/
46	大塘冲	居民	约90人，散户居住点		NW	3795-4200	112.606398	26.986327	/
47	青山坳	居民	约110人，散户居住点		W	4480-4730	112.597986	26.989996	/
48	皇田村	居民	约600人，散户居住点		NE	4260-4610	112.670401	27.013631	隔湘江，位于湘江东侧
49	黄洲村	居民	约300人，散户居住点		NE	4230-4945	112.689932	26.995186	隔湘江，位于湘江东侧

序号	名称	保护对象	保护内容(规模)	环境功能区	相对厂界方位	相对厂界距离/m	经度	纬度	备注
50	樟木村	居民	约1500人, 散户居住点		SE	3580-4300	112.675723	26.979598	隔湘江, 位于湘江东侧
51	堰头村	居民	约600人, 散户居住点		SE	5000-5306	112.689932	26.995186	隔湘江, 位于湘江东侧
52	茶兴村	居民	约1500人, 散户居住点		SE	4330-4800	112.672290	26.970190	隔湘江, 位于湘江东侧
53	江霞村	居民	约600人, 散户居住点		S	3920-3340	112.647789	26.950125	/
54	李坳村	居民	约2320人, 散户居住点		NW	4040-4780	112.617058	27.016766	/

续表 6.3.2-1 评价区域内水、噪声、土壤等环境保护目标一览表

项目	序号	环境保护目标	经度(度)	纬度(度)	方位	相对厂址距离	保护对象以及规模	环境功能及保护级别
地表水环境	湘江(包含湘江衡阳段四大家鱼种质资源保护区)				E	350	大河 2050m ³ /s	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
	资家港				S	/	/	
地下水环境	周边无集中式地下水取水点, 本次评价以项目≤12km ² 范围含水层为地下水保护目标							《地下水环境质量标准》(GB14848-2017) III类
声环境	200m 范围无居民、学校、医院等敏感建筑							《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准
土壤环境	1	新安村	112.639459	26.988323	NW	590-635	约 40 人, 散户居住点	GB36600-2018
	2	高塘	112.638391	26.993441	NW	810-1025	约 130 人, 散户居住点	
	3	邓老屋	112.643992	26.995587	NW	885-1050	约 140 人, 散户居住点	
	4	厂区东北侧农田	112.645694	26.988372	NE	190	耕地	
	5	厂区南侧农田	112.646041	26.986617	S	275	耕地	
生态	工业园内, 不属于敏感地区, 无需特殊保护物种							/
	水生动植物资源		湘江衡阳段四大家鱼种质资源保护区				本项目依托园区污水处理厂, 其排污口位于实验区内	

6.3.3 环境风险潜势初判

6.3.3.1 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.3.3-1 确定环境风险潜势。

表 6.3.3-1 建设项目环境风险潜势划分

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

注：IV+为极高环境风险。

6.3.3.2 P 的分级确定

工艺系统危险性(P)等级的确定与危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)相关，本项目 Q 值和 M 值的确定分别如表 6.3.3-2 和表 6.3.3-3 所示。

表 6.3.3-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	储存量 qn/t	在线量 qn/t	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	氢氟酸	7664-39-3	120	8.75	128.75	1	128.75
2	硫酸	7664-93-9	70	9.3	79.3	10	7.93
3	氨	7664-41-7	15	1.73	16.73	5	3.35
4	氨水 (浓度≥20%)	1336-21-6	125	4.78	129.78	10	12.99
5	油类物质 (仲辛醇等萃取剂)	/	15	0.55	15.55	2500	0.006
6	天然气 (经园区天然气管网输入厂区)	7647-01-0	/	0.15	0.15	10	0.015
7	危废: 废矿物油	/	0.1	/	0.1	2500	0.001
8	危废: 废活性炭、实验室废液	/	2.73	/	2.73	10	0.273
9	危废: 废包装袋/桶	/	0.5	/	0.5	5	0.1
项目 Q 值Σ							153.415

表 6.3.3-3 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量	M 分值
1	液氨罐区、酸性罐区	/	2 套	10
2	生产区	涉及危险物质使用、贮存的项目	1	5
项目 M 值Σ				15(M2)

由表 6.3.3-2 和表 6.3.3-3 可知，本项目 $Q \geq 100$ ，M 值为 15(M2)，按照表 6.3.3-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，经判定本项目 P 取值为 P1。

表 6.3.3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

6.3.3.3 E 的分级确定

表 6.3.3-5 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					小于 500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 50000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	湘江	III类标准			
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	1	国家水产种质资源保护区	/	III类标准	10km 范围内	
地表水环境敏感程度 E 值					E1 (F2,S1)	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3 (G3,D2)

6.3.3.4 建设项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。经判定，本项目各环境要素风险潜势等级和环境风险潜势综合等级判定结果如表 6.3.3-6 所示。

表 6.3.3-6 建设项目环境风险潜势判定结果

环境要素	环境敏感程度	各环境要素环境风险潜势分级
大气环境	E1	IV ⁺
地表水环境	E1	IV ⁺
地下水环境	E3	III
建设项目环境风险潜势综合等级		IV ⁺

注：本项目环境风险潜势综合等级为IV⁺。为进一步降低本项目的环境风险，本次评价建议调整原辅料（危险物质）周转次数，降低危险物质存在总量，以控制建设项目环境风险。

6.3.4 风险识别

6.3.4.1 物质风险识别

本项目物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、最终产品、污染物、火

灾、爆炸和泄漏伴生/次生物等。

本项目原辅料、燃料、副产品、最终产品涉及的主要化学品有：硫酸、氢氟酸、液氨、20%氨水、氯化钾、仲辛醇、液碱、硫酸钠、碳酸钠氢氧化钙、天然气等。

大气污染物火灾、爆炸和泄漏伴生/次生物涉及的主要物质有氟化氢、硫酸、氨、挥发性有机物、SO₂、NO₂、CO、HCl 等。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），本项目涉及的国家危险废物有：废活性炭、废机油/桶、废包装袋/桶、实验室废液等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目原辅材料、“三废”污染物、火灾和爆炸伴生/次生物涉及的危险化学物质主要有：硫酸、液氨、20%氨水、氟化氢、仲辛醇、SO₂、NO₂、CO、HCl、废活性炭、废机油/桶、废包装袋/桶、实验室废液等。

本项目物质危险性识别见表 6.3.4-1。

表 6.3.4-1 本项目主要环境风险物质识别一览表

序号	物质名称	理化性质	毒性数据	识别结果	CAS 号	毒性终点浓度 (mg/m ³)
1	氢氟酸	外观与性状：无色透明有刺激性臭味的液体；沸点：19.5℃；熔点：-83.1℃；相对密度：相对密度(水=1)：1.26；溶解性：与水混溶	LC50：1044mg/kg(大鼠吸入)	腐蚀性物质/有毒物质	7664-39-3	毒性终点浓度-1：36 毒性终点浓度-2：20
2	浓硫酸	外观与性状：纯品为无色透明油状液体，无臭；蒸气压：0.13kPa(145.8℃)；熔点：10.5℃；沸点：330.0℃ 溶解性：与水混溶；密度：相对密度(水=1)1.83；相对密度(空气=1)3.4	LD50：80mg/kg(大鼠经口)； LC50：510mg/m ³ ，2小时(大鼠吸入)； 320mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)	腐蚀性物质	7664-93-9	/
3	液氨	外观与性状：无色液体；蒸气压：506.62kPa/4.7℃；熔点：-77.7℃；沸点：-33.5℃；溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚；密度：相对密度(水=1)0.82；相对密度(空气=1)0.6	LD50：350mg/kg(大鼠经口)； LC50：1390mg/m ³ ，4小时，(大鼠吸入)	有毒物质	7664-41-7	毒性终点浓度-1：770 毒性终点浓度-2：110
4	HCl	外观与性状：无色吸湿性气体，有窒息性的气味，熔点-114.8℃，沸点为-84.9℃，相对密度为1.187，具有腐蚀性，氯化氢有毒。	/	酸性腐蚀品	7647-01-0	毒性终点浓度 1：150 毒性终点浓度 2：33
5	仲辛醇	外观与性状：无色、有特殊气味的油状液体；蒸气压：0.13kPa(32.8℃)；熔点：-38℃；沸点：178℃；溶解性：微溶于水，可溶于乙醇、乙醚、氯仿等；密度：相对密度(水=1)0.83	LD50：4000mg/kg	易燃物质	123-96-6	/
6	SO ₂	无色气体；沸点-10.05℃，蒸气压 3000mmHg/25℃，熔点-75.5℃，蒸气密度 2.811 g/L，蒸气相对密度 2.263/0℃，稍溶于苯、丙酮及四氯化碳	LC50：126 mg/m ³ (4h，大鼠吸入)	有毒物质	7446-09-5	毒性终点浓度-1：79 毒性终点浓度-2：2
7	CO	无色无臭气体；蒸汽压：309kPa/-180℃；沸点-191.5℃，熔点-205℃，蒸气相对密度 0.968，相对密度：1.250 g/L/0℃/4℃；溶于苯、氯仿、乙酸乙酯、醋酸；闪点<-50℃	LC50：2069mg/m ³ (4h，大鼠吸入)	易燃气体 有毒物质	630-08-0	毒性终点浓度-1：380 毒性终点浓度-2：95
8	NO ₂	有刺激性气味的红棕色气体；熔点-9.3℃；蒸气压：101.32kPa/22℃	LC50：126 mg/m ³ (4h，大鼠吸入)	有毒气体	10102-43-9	毒性终点浓度-1：38 毒性终点浓度-2：23

6.3.4.2 生产系统危险性识别

各生产车间和辅助生产设备中涉及的设备、管道、阀门等设施可能发生泄漏，如液氨、氢氟酸、硫酸输送管道等设施泄漏；停电、设备故障、工作人员违章操作、失误操作可能造成生产线不正常运转，发生溢流、倾泻等，从而引起局域毒性或腐蚀性的化学品泄漏，对周边大气、水体及地下水造成影响。

本项目生产废水、废气的收集及处理设施出现故障或者操作失误，导致收集、处理失效，引起废水、废气的事故性排放，进而污染周边水体和大气。

6.3.4.3 生产工艺过程风险识别

本项目生产工艺过程中主要风险源项概括如下：

(1) 使用的部分易燃的原材料和产品，如天然气、仲辛醇等，具有可燃性，在生产过程中物料泄漏，遇明火、高热，电火花等，有可能引起火灾、爆炸，导致二次污染物产生。

(2) 设备、管道未采取静电接地措施，或静电接地装置失效，在物料的传输、搅拌过程中，产生的静电因积聚放电，引发火灾爆炸事故，引起二次污染物产生。

(3) 反应釜、输送管线、泵等设备、设施发生泄漏，易燃、有毒物质泄漏，遇着火源发生火灾爆炸事故。

(4) 电气设施防爆性能差，运行时产生电气火花；在生产现场违章动火、使用明火、吸烟；违章使用易产生火花的工具设备，均可能引发火灾爆炸事故。

(5) 设备、设施选材不当；生产区设计、制作、安装不符合国家相关法律、法规、标准、规范的要求；设计、施工单位无相应资质，以及设备、管道及相配套的法兰、垫片、连接紧固件等选材不当；导致物料泄漏，可引起火灾爆炸的危险。

6.3.4.4 事故的伴生/次生危害因素分析

6.3.4.4.1 火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程和储运过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏爆炸导致出现火情，在灭火同时，要冷却储罐或生产装置，由此产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

6.3.4.4.2 火灾事故发生后产生的烟气

发生火灾事故时多为不完全燃烧，火灾发生后进入环境的主要污染物有 CO、烟尘、SO₂ 及燃烧物本身等，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。

火灾散发出大量的浓烟，主要成分为物质燃烧放出的高温蒸汽和有毒气体、被分解和凝聚的未燃物质和被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等混合物。本项目天然气、仲辛醇等有机燃烧时可产生一氧化碳、二氧化碳等有毒物质，对周边人群健康和大气环境质量造成污染和破坏。

6.3.4.4.3 泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当生产装置和储罐的管道、阀门发生物料泄漏，气态物料将立即扩散至周围大气并危及人群健康；液体泄漏物首先被收集在储罐和工艺生产区的围堰中，进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小，易进入污水处理系统，造成后续污水处理装置的冲击，造成污水处理系统的失效，导致全厂废水不能有效处理而超标外排。

6.3.4.5 环保设施环境风险识别

1、废气处理设施

本项目废气主要为含尘废气、酸性废气、碱性废气处理设施外排废气。若发生设施断电、风机故障、处理效率下降等均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度超标，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。因此，项目废气处理设施为潜在环境风险源。

2、废水处理设施

本项目废水经污水处理站处理后排入园区污水管网进入园区污水处理厂处理。如果区域计划停电或临时停电导致污水处理站设备停止运行，尤其长时间停产事故，泵机无法运行，污水在调节池、沉淀池内满溢后发生泄漏；污水处理站设备发生故障或设备大修而无备用设备、或备用设备无法启用时，将导致进站废水得不到处理而引起废水超标排放；处理水池管道渗漏、堵塞、药剂失效也会引起污水超标排放，从而对园区污水处理厂造成影响。因此，企业污水处理站为潜在环境风险源。

6.3.4.6 危险化学品储运系统环境风险识别

1、储罐区环境风险识别

本项目设有储罐区，储存的主要危险化学品为液氨、硫酸、氢氟酸等，若有毒物质发生泄漏进入空气；若发生火灾、爆炸，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，储罐区为潜在环境风险源。

2、物料管道运输环境风险识别

本项目硫酸、氢氟酸、液氨以及 20%氨水等物料需经过管道运输，厂区内设有各物料运送的管道。若管道发生泄漏，有毒物质进入空气；若发生火灾、爆炸，将释放二次污染物进入大气环境；部分泄漏液体随消防液进入水体；部分废液进入土壤，对周边环境造成不利影响。因此，各物料运输管道为潜在环境风险源。

3、危险废物暂存库

本项目危险废物分类存放，危险废物暂存过程风险因素主要为泄漏和火灾。贮存过程中产生的风险事故包括：

①危废泄漏遇明火发生火灾事故。

②危险废物暂存库地面防渗层因长时间的压放，局部可能因施工不良造成破裂，进而发生废液/废机油泄漏。泄漏的废液/废机油或沾染危废的地面冲洗水可能通过裂缝等进入到土壤，危害地下水安全。而在发生火灾的情况下，危险废物不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、NO、NO₂ 等，火灾事故下产生的二次污染物将对厂区及周边大气环境产生影响。

因此，危险废物暂存库为潜在环境风险源。

6.3.4.7 风险识别结果

本项目风险识别结果详见表 6.3.4-2，危险单元分布详见图 6.3.4-1。

表 6.3.4-2 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	罐区	原辅料产品储罐	氢氟酸、液氨、硫酸	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体湘江及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	影响范围内的周边居民 周边水体湘江及水生生物	/
2	生产装置区	各生产线装置	氢氟酸、液氨、硫酸	管线破裂泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气环境、水环境以及土壤产生不利影响	影响范围内的周边居民 周边水体湘江及水生生物	/
				火灾、爆炸	火灾、爆炸产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾、爆炸产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	影响范围内的周边居民 周边水体湘江及水生生物	/
3	环保设施区	废气处理设施	氨气、HF、硫酸雾	处理设施失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境	影响范围内的周边居民	/
		废水预处理设施	COD、氨氮、SS、含盐量等	处理设施失效	废水处理设施失效，废水未经处理进入污水处理厂	周边水体湘江及水生生物	/
				防渗措施失效	防渗措施失效，泄漏的污水对地下水、土壤的不利影响	/	/
		固废堆存点	化验室废液、废机油/桶等	防渗措施失效，危险废物泄漏	防渗措施失效，泄漏的危险废物对地下水、土壤的不利影响；或发生火灾、爆炸时物料泄漏至环境中。	/	/
				废机油发生火灾	火灾产生的二次污染物对大气环境产生不利影响；火灾产生的消防废水进入外环境，对周边水体产生不利影响。	周边水体湘江及水生生物	/
4	雨水排放口	事故消防废水	pH、COD、氨氮、SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终排至湘江	周边水体湘江及水生生物	/

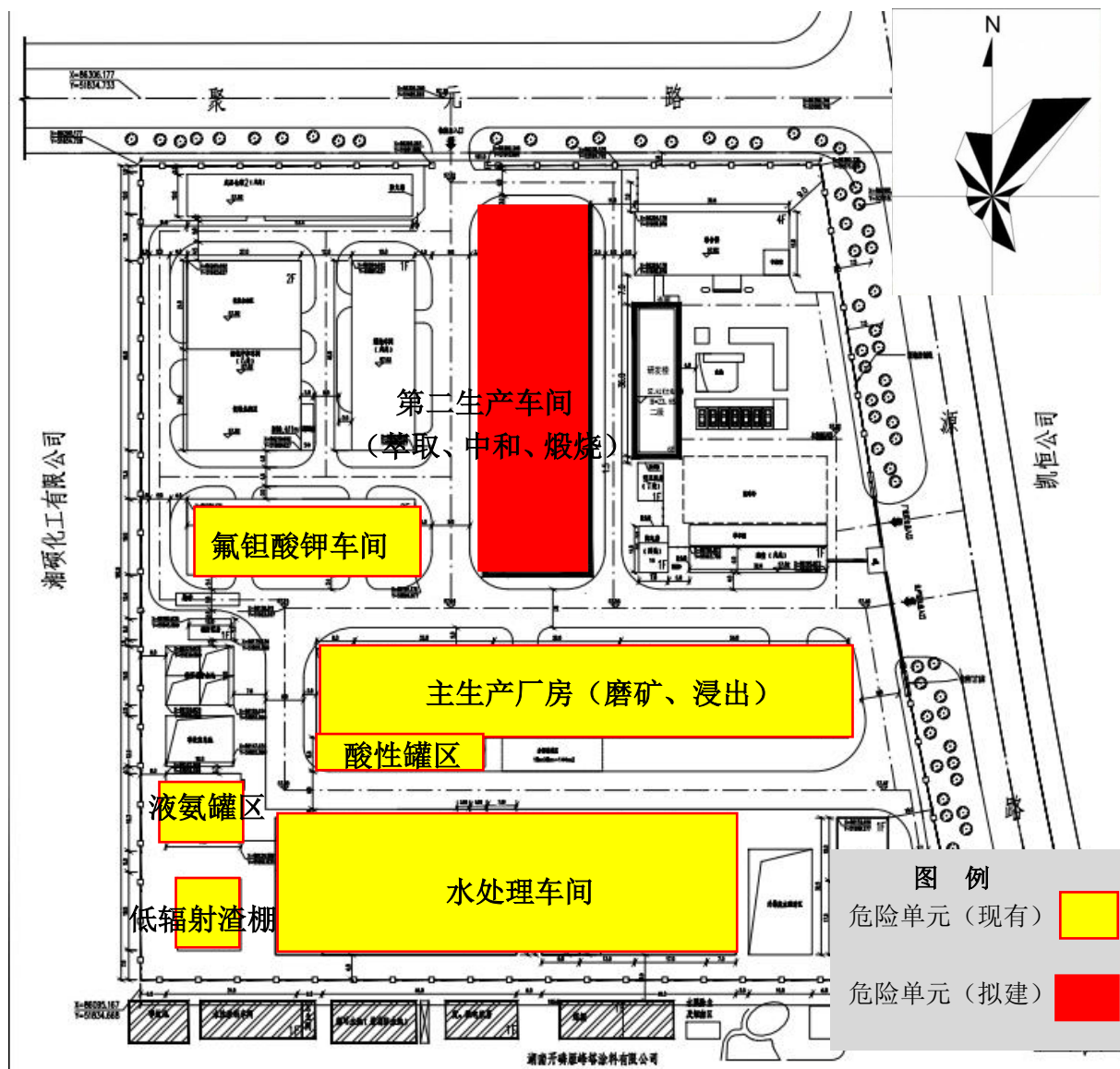


图 6.3.4-1 本项目危险单元分布图

6.3.5 风险事故情形分析

6.3.5.1 风险发生原因及概率分析

美国 M&Mprotection Consultants.W.G Garrison 编制的“世界石油化工企业近 30 年 100 起特大型火灾爆炸事故汇编（II 版）”论述了近年来国外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故，通过对这些事故进行分析，从中可以得到许多有益的规律，进行分析、借鉴。

按石油化工装置划分事故，根据“世界石油化工企业近 30 年发生的 100 起特大型火灾爆炸事故”可统计归纳出如下事故比率，结果见下表 6.3.5-1。

从表中，可以清楚地知道罐区发生火灾爆炸的比例最高。如果按事故原因进行分析，则得出表 6.3.5-2 所列结果。

表 6.3.5-1 石油化工装置事故比率表

装置	次数	所占比例 (%)
烷基化	6	8.3
加氢	7	7.3
催化气	7	7.3
焦化	4	4.2
溶剂脱沥青	3	3.16
蒸馏	3	3.16
罐区	16	18.8
油船	6	8.3
乙烯	7	7.3
乙烯加工	8	8.7
聚乙烯等塑料	9	9.5
橡胶	1	1.1
天然气输送	8	8.4
合成氨	1	1.1
电厂	1	1.1

表 6.3.5-2 按事故原因分类的事故频率分布表

序号	事故原因	事故频率数 (件)	事故频率 (%)	所占比例顺序
1	阀门、管线泄漏	34	35.1	1
2	泵、设备故障	18	18.2	2
3	操作失误	15	15.6	3
4	仪表、电气失控	12	12.4	4
5	突沸、反应失控	10	10.4	5
6	雷击自然灾害	8	8.2	6

从事务比率来看，罐区的事事故率最大占 18.8%。从事务频率分布来看，由于阀门、管线泄漏造成的特大火灾爆炸事故所占比例很大，占 35.1%；而泵、设备故障及仪表、电气失控列第

二，占 30.6%；对于完全可以避免的人为事故亦达到 15.6%；而装置内物料突沸和反应失控占 10.4%；不可忽视的雷击也占到 8.2%；因此，防雪、避雷应予以重视。

6.3.5.2 最大可信事故确定

最大可信事故指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最严重的重大事故。

潜在的危險事故有可能是重大事故，但有些事故并不一定对环境或社会产生严重的影响。如一些机械伤害事故、坠落或遭物体打击事故、触电伤害事故等，有可能造成人员伤亡、财产损失而成为重大事故，这些事故对环境的污染与破坏是较小的。对环境风险分析来讲，更关心的是火灾、爆炸、中毒的危險。交通事故致使化学品泄漏造成的环境污染主要与道路交通运输风险相关，本项目环境风险分析主要考虑项目厂区内的火灾、爆炸、泄漏所引起的环境风险。

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为储罐区、生产装置区副产品输送管道危险化学品泄漏。对于原材料储罐区，在风险识别和事故分析的基础上，根据其贮存物料的危险特性和毒性分析，最大可信事故选择液氨、氢氟酸、硫酸储罐泄漏。对于生产装置区物料输送管道，主要考虑液氨、氢氟酸、硫酸泄漏。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），泄漏时间应结合建设项目探测和隔离系统的设计原则确定，一般情况下，设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 10min；未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min。根据前述分析，项目生产装置各工艺单元均设置有紧急停车联锁系统，各管道进、出口均设置有紧急切断阀；液氨储罐区设置有氨泄漏报警器，液氨储罐进、出口均设置有紧急切断阀，因此本次评价按设置紧急隔离系统的情况考虑，泄漏时间设定为 10min。

设定本工程风险评价的最大可信事故见表 6.3.5-3。

表 6.3.5-3 项目风险评价的最大可信事故

序号	装置类别	设备名称	危险因子	最大可信事故
1	储罐区	液氨储罐	氨	液氨储罐管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间 10min。
2		氢氟酸储罐	氢氟酸	氢氟酸储罐管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间 10min。
3		硫酸储罐	硫酸	硫酸储罐管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间 10min。
4	生产装置区	液氨输送管线	氨	液氨输送管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间 10min。
5		氢氟酸输送管线	氢氟酸	氢氟酸输送管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间 10min。
6		硫酸输送管线	硫酸	硫酸输送管线破裂，发生泄漏（10mm），响应时间 10min。
7	雨水排放口	事故消防废水	COD、NH ₃ -N、SS 等	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终排至湘江

6.3.5.3 风险事故情形设定

在前文风险识别以及最大可信事故的基础上，本项目综合考虑环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形，详见表 6.3.5-4。

表 6.3.5-4 本项目环境风险事故情形设定一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	罐区	氢氟酸储罐 液氨储罐	氢氟酸 液氨	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响，遇水产生有害气体；
				火灾、爆炸	火灾、爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气；
2	生产装置区	氢氟酸输送管线	氢氟酸	泄漏	泄漏的有毒物质进入外环境对大气、地下水环境产生不利影响；
		液氨输送管线	氨		
3	雨水排放口	事故消防废水	COD、NH ₃ -N、SS 等	火灾、爆炸	事故状态下，雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终排至湘江
4	环保设施区	酸性废气处理设施 (DA001)	HF	处理设施完全失效	废气处理设施失效，废气未经有效处理直接排放至大气环境

注：浓硫酸沸点较高，在常温下不会挥发，故本次风险事故情形不设置硫酸泄漏情景。

6.3.5.4 源强分析

(1) 氨事故排放源强

①装置区氨泄漏事故情景

本次评价考虑生产装置管道接口或焊缝发生破裂引起的液氨泄漏事故，本项目生产装置中和工序连接管道规格 DN100，根据 HJ169-2018 附录 E，75mm<内径≤150mm 的管道全管径泄漏频率为 $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ，为小概率事件，因此氨合成装置管道泄漏孔径按 10%管道孔径，即 10mm，此时泄漏频率为 $2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。管道内压力 0.5MPa、温度为常温。

②液氨储罐输送管道氨泄漏事故情景

本项目现有 2 台液氨储罐（一用一备），规格 DN100，根据 HJ169-2018 附录 E，75mm<内径≤150mm 的管道全管径泄漏频率为 $3.00 \times 10^{-7}/(\text{m} \cdot \text{a})$ ，为小概率事件，因此液氨输送管道泄漏孔径按 10%管道孔径，即 10mm，此时泄漏频率为 $2.00 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$ 。管道内液氨压力 2.16MPa、温度为常温。

③泄漏源强计算公式

液氨沸点较低，为-33.5℃，本次液氨的泄漏源强计算按照两相流计算其泄漏速率。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），两相流泄漏计算按下式：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m(P - P_C)}$$

式中， Q_{LG} —两相流泄漏速度，kg/s；

C_d —两相流泄漏系数，可取 0.8；

A —裂口面积， m^2 ；

P —操作压力或容器压力，Pa；

P_C —临界压力，可取 $P_C=0.55P$ ；

ρ_m —两相混合物的平均密度， kg/m^3 ，由下式计算：

$$\rho_m = \frac{1}{\frac{F_V}{\rho_1} + \frac{1-F_V}{\rho_2}}$$

式中， ρ_1 —液体蒸发的蒸汽密度， kg/m^3 ；

ρ_2 —液体密度， kg/m^3 。

F_V —蒸发的液体占液体总量的比例，由下式计算：

$$F_V = \frac{C_P(T_{LG} - T_C)}{H}$$

式中， C_P —两相混合物的定压比热， $J/(kg \cdot K)$ ；取值 $2170 J/(kg \cdot K)$ 。

T_{LG} —两相混合物的温度，K。

T_C —液体在临界压力下的沸点，K；取值 $239.15K$ 。

H —液体的气化热， J/kg ；取值 $1370840J/kg$ 。

④ 泄漏源强计算结果

液氨泄漏量计算相关参数见表 6.3.5-5。

表 6.3.5-5 液氨泄漏量计算参数一览表

参数	单位	装置区液氨管道泄漏	储罐区液氨输送管道泄漏
裂口直径	mm	10	10
裂口面积 A	m^2	7.854×10^{-5}	7.854×10^{-5}
容器压力 P	Pa	500000	2140000
液体蒸发的蒸气密度 ρ_1	kg/m^3	7.797	7.797
液体密度 ρ_2	kg/m^3	602.8	602.8
定压比热 C_P	$J/(kg \cdot K)$	2170	2170
混合物的温度 T_{LG}	K	298.15	298.15
液体在临界压力下的沸点 T_C	K	239.15	239.15

液体的汽化热 H	J/kg	1370840	1370840
蒸发的液体占液体总量的比例 FV	/	0.0934	0.0934
两相混合物的平均密度 ρ_m	kg/m ³	74.17	74.17

经计算，液氨泄漏事故的源强见表 6.3.5-6。

表 6.3.5-6 液氨泄漏事故源强一览表

事故项	泄漏口径	释放速率 (kg/s)	持续泄漏时间 (min)	最大泄漏量 (kg)
装置区液氨管道泄漏	10mm	0.363	10	217.8
储罐区液氨输送管道泄漏	10mm	0.751	10	450.6

注：进一步预测取两者较大值。

(2) 氢氟酸事故排放源强

① 储罐区氢氟酸泄漏事故情景

本项目现有 3 台氢氟酸储罐，规格 DN100，根据 HJ169-2018 附录 E，75mm<内径≤150mm 的管道全管径泄漏频率为 $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$ ，为小概率事件，因此氢氟酸输送管道泄漏孔径按 10%管道孔径，即 10mm，此时泄漏频率为 $2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ 。管道内压力为常压、温度为常温。

② 泄漏源强计算公式

本项目氢氟酸沸点较低，为 19.5℃，本次氢氟酸的泄漏源强计算按照两相流计算其泄漏速率。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），两相流泄漏计算按下式：

$$Q_{LG} = C_d A \sqrt{2\rho_m (P - P_C)}$$

式中，QLG—两相流泄漏速度，kg/s；

Cd—两相流泄漏系数，可取 0.8；

A—裂口面积，m²；

P—操作压力或容器压力，Pa；

PC—临界压力，可取 PC=0.55P；

ρ_m —两相混合物的平均密度，kg/m³，根据软件计算取值 21.946kg/m³。

④ 泄漏源强计算结果

氢氟酸泄漏量计算相关参数见表 6.3.5-7。

表 6.3.5-7 氢氟酸泄漏量计算参数一览表

参数	单位	装置区氟化氢管道泄漏
裂口直径	mm	10

裂口面积 A	m ²	7.854×10 ⁻⁵
容器压力 P	Pa	101325
两相混合物的平均密度ρ m	kg/m ³	21.946

经计算，氢氟酸储罐泄漏事故的源强见表 6.3.5-8。

表 6.3.5-8 氢氟酸储罐泄漏事故源强一览表

事故项	泄漏口径	释放速率 (kg/s)	持续泄漏时间 (min)	最大泄漏量 (kg)
储罐区氢氟酸输送管道泄漏	10mm	0.089	10	53.4

注：生产装置区管线泄漏参数与储罐区泄漏一致，本次不重复计算。

(3) 废气事故性排放源强分析

本环评主要考虑酸性废气处理装置失效氟化氢事故性排放的情形。

上述情景源强数据如表 6.3.5-9 所示。

表 6.3.5-9 事故工况源强一览表（主要污染物）

工况	排放位置	废气量 (m ³ /h)	排放高度 (m)	排气筒内径 (m)	排气温度 (°C)	污染物名称	排放速率 (kg/s)	持续时间
酸性废气处理装置失效 HF 事故性排放	DA001 排气筒	45000	25	1.2	60	HF	0.0023	10min

(4) 地表水环境风险分析

本项目涉及湿法冶炼、氢氟酸罐、浓硫酸罐、氨水罐以及水处理车间等环境风险单元，若生产设施发生开裂、破损，可能导致有毒、强酸性液体泄漏，对周边地表水环境造成影响。通过在生产车间设置导流渠，并且进行防腐、防渗处理，可以有效收集泄漏液体，同时厂区设置事故池，可暂时贮存泄漏废水。本项目危险废物渣库内堆存危险废物，若雨水进入会产生淋浸液污染地表水环境，企业在现有渣库周围修截排水措施，对周围产生的雨水进行截流疏导。本项目仓库内存在危险物质原料，包装规模及储量较小，若包装发生破损泄漏量一般较小，通过设置托盘、在仓库四周设置截排水沟等措施，可以将泄漏物料的影响范围控制在厂房以内。通过采取上述措施，可以避免污染事故发生，减小对周边地表水环境的风险影响。

本项目地表水风险事故状况考虑发生火灾、爆炸时，雨污切换阀失效，消防废水经雨水管网排入厂外最终流入湘江。拟建项目消防废水最大产生量约为 632m³。参考《某有机化工厂消防废水氧化处理研究》文献，化工企业消防废水污染物成分较为复杂，废水 COD 较高，一般在 5000~10000mg/L。本次评价消防废水中 COD 取 5000mg/L。同时，考虑本项目物料储存情况，若发生火灾爆炸事故，导致氨水储槽泄漏，则消防废水中含有特征污染物氨氮，本次氨水

储槽小孔（10mm 泄漏孔径）泄漏 10min 的氨水量进入消防废水中考虑，经核算进入消防废水中的氨氮浓度约为 273.4mg/L。

（5）有毒有害物质注入地下水环境的源强分析

本项目地下水风险事故状况考虑储罐区发生泄漏，导致物料进入地下水，选取《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中有标准值的因子。综合考虑物料贮存量、标准限值，本环评选取氢氟酸储罐泄漏，对地下水风险事故状况进行预测分析。本项目氢氟酸泄漏量为 53.4kg，极端情况下，全部进入地下水。

本项目各源强数据见表 6.3.5-10。

表 6.3.5-10 本项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质或有害物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg
1	有毒物质泄漏	储罐区	氢氟酸	泄漏的有毒物质进入大气环境	0.52	10（释放时间）	312
2			氨		0.751	10（释放时间）	450.6
3		生产装置区	氨		0.363	10（释放时间）	217.8
4	废气事故性排放	酸性废气处理装置失效 氨气事故性排放	HF	事故排放的废气进入大气环境	0.00026	10	/
5	废水事故性排放	火灾、爆炸	COD	事故排放的废水进入外环境	/	10	5000mg/L
			氨氮		/	10	273.4mg/L
6	氢氟酸泄漏后进入地下水	储罐区	HF	储罐区氢氟酸泄漏后进入地下水	/	10	53.4

6.3.6 风险预测与评价

6.3.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散预测与评价

(1) 氨储罐输送管道破损氨泄漏后在大气中的扩散预测与评价

①预测评价采用标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

氨的毒性终点浓度-1 为 770mg/m³，毒性终点浓度-2 为 110mg/m³。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在本项目预设的风险情景下，采用 AFTOX 模型对氨泄漏进行模拟，主要参数详见表 6.3.6-1。

表 6.3.6-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	112.644534E	
	事故源纬度/(°)	26.986147N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.16
	环境温度/°C	25	19.6
	相对湿度/%	50	79.3
	稳定度	F	D
	风向	NE	N
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

③预测结果与评价

本项目氨储罐输送管道破损氨泄漏事故预测结果详见表 6.3.6-2，主要反映在不同气象条件下风向不同距离处氨的最大浓度；氨预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围和主要关心点氨浓度随时间变化情况详见图 6.3.6-1 和图 6.3.6-2。

表 6.3.6-2 不同气象条件下风向不同距离处氨的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件	最常见气象条件
10	6.1074E+04	1.7456E+04
60	6.4719E+03	1.5583E+03
160	1.4775E+03	3.0336E+02
260	6.7274E+02	1.3164E+02
360	3.9359E+02	7.4973E+01
460	2.6211E+02	4.9014E+01
560	1.8893E+02	3.4834E+01
660	1.4364E+02	2.6184E+01
760	1.1348E+02	2.0490E+01
860	9.2294E+01	1.6527E+01
960	7.6773E+01	1.3650E+01
1060	6.5036E+01	1.1489E+01
2060	2.4163E+01	4.1777E+00
3060	1.4072E+01	2.1782E+00
5060	6.4575E+00	8.3194E-01
毒性终点浓度 1 影响范围 (m)	230	90
毒性终点浓度 2 影响范围 (m)	770	280



图 6.3.6-1a 氨浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）



图 6.3.6-1b 氨浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最常见气象条件）

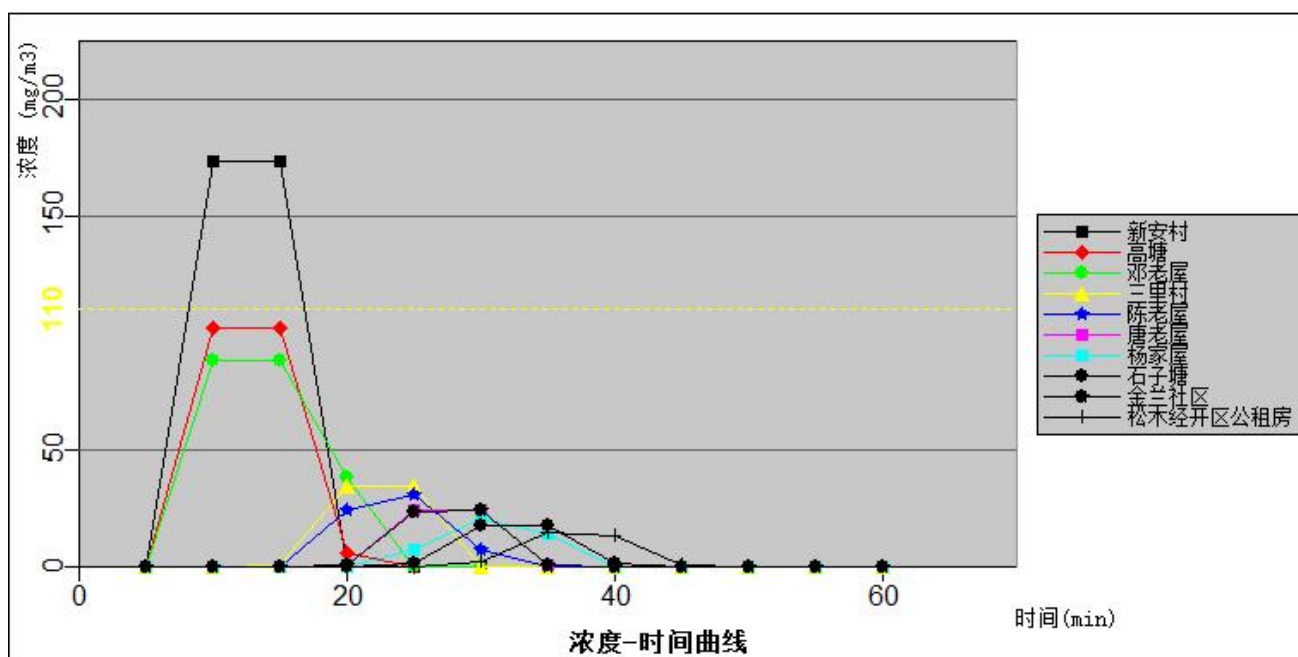


图 6.3.6-2a 各关心点氨浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

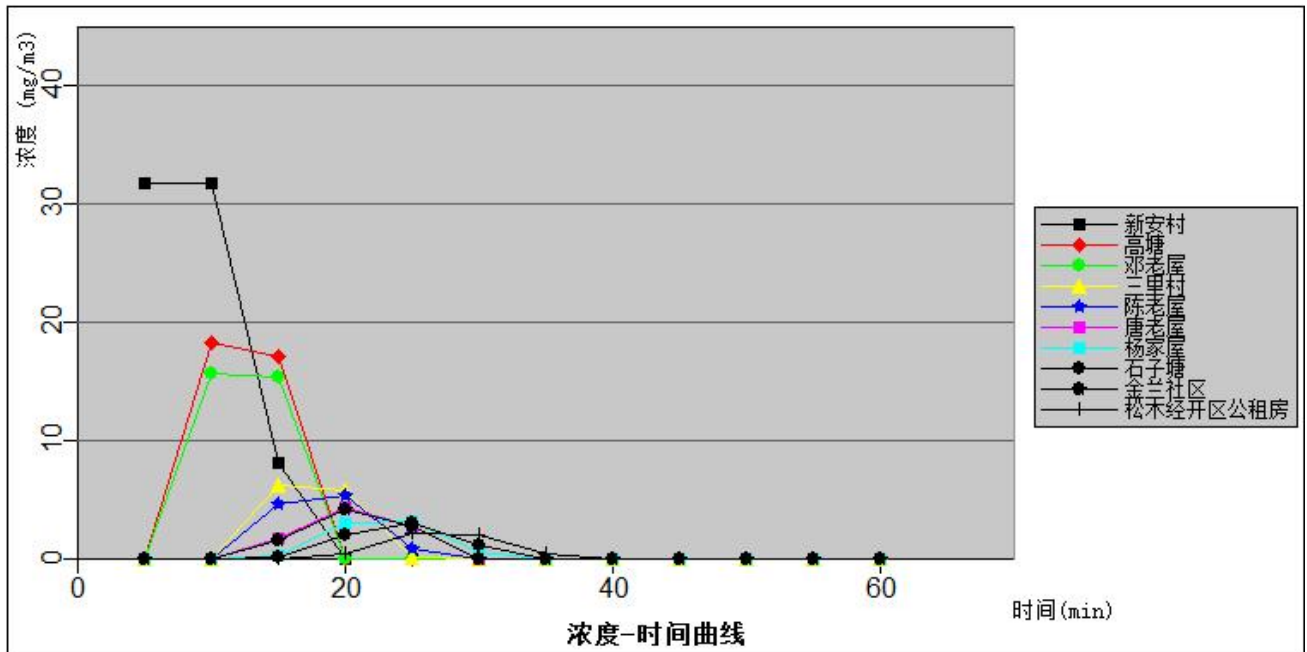


图 6.3.6-2b 各关心点氨浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述图表内容分析可知，技术改造项目氨储罐输送管道破损事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $6.1074E+04\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1（ 770mg/m^3 ）的影响范围为距风险源半径为 230m 的圆形区域，毒性终点浓度-2（ 110mg/m^3 ）的影响范围为距风险源半径为 770m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 的影响区域主要在项目厂区以及周边厂区；毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区、周边厂区以及敏感点新安村；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 9min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值，但超出毒性终点浓度-2 的浓度值。毒性终点浓度-2 值超标起始时间为 7min 左右，超标持续时间约 10min。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 $1.7456E+04\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1（ 770mg/m^3 ）的影响范围为距风险源半径为 90m 的圆形区域，毒性终点浓度-2（ 110mg/m^3 ）的影响范围为距风险源半径为 280m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 的影响区域主要在项目厂区以及周边厂区；毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区、周边厂区；对于关心点，最近敏感点的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值和终点浓度-2 的浓度值。

（2）氢氟酸（HF）泄漏后在大气中的扩散预测与评价

①预测评价采用标准

HF 的毒性终点浓度-1 为 36mg/m^3 ，毒性终点浓度-2 为 20mg/m^3 。

②预测模型与相关参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G 中相关公式计算，在本

项目预设的风险情景下，由于 HF 密度小于空气，得到 HF 的理查德森数 $Ri < 0 < 1/6$ ，属于轻质气体。因此，采用 AFTOX 模型对 HF 泄漏进行模拟，主要参数详见表 6.3.6-3。

表 6.3.6-3 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	113.378300E	
	事故源纬度/(°)	29.618990N	
	事故源类型	有毒物质泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.16
	环境温度/°C	25	19.6
	相对湿度/%	50	79.3
	稳定度	F	D
	风向	NE	N
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	90	

③预测结果与评价

本项目氢氟酸储罐泄漏事故预测结果详见表 6.3.6-4，主要反映在不同气象条件下风向不同距离处 HF 的最大浓度；HF 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围和主要关心点 HF 浓度随时间变化情况详见图 6.3.6-3 和图 6.3.6-4。

表 6.3.6-4 不同气象条件下风向不同距离处 HF 的最大浓度

下风向距离	最不利气象条件	最常见气象条件
10	7.2377E+03	2.0687E+03
60	7.6697E+02	1.8467E+02
160	1.7510E+02	3.5951E+01
260	7.9725E+01	1.5600E+01
360	4.6643E+01	8.8849E+00
460	3.1063E+01	5.8085E+00
560	2.2390E+01	4.1282E+00
660	1.7023E+01	3.1031E+00
760	1.3449E+01	2.4283E+00
860	1.0938E+01	1.9586E+00
960	9.0983E+00	1.6176E+00
1060	7.7073E+00	1.3615E+00
2060	2.8635E+00	4.9510E-01
3060	1.6676E+00	2.5813E-01
5060	7.6527E-01	9.8592E-02
终点浓度 1 影响范围	420	150
终点浓度 2 影响范围	590	220



图 6.3.6-3a 氢氟酸浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图 (最不利气象条件)



图 6.3.6-3b 氢氟酸浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图 (最常见气象条件)

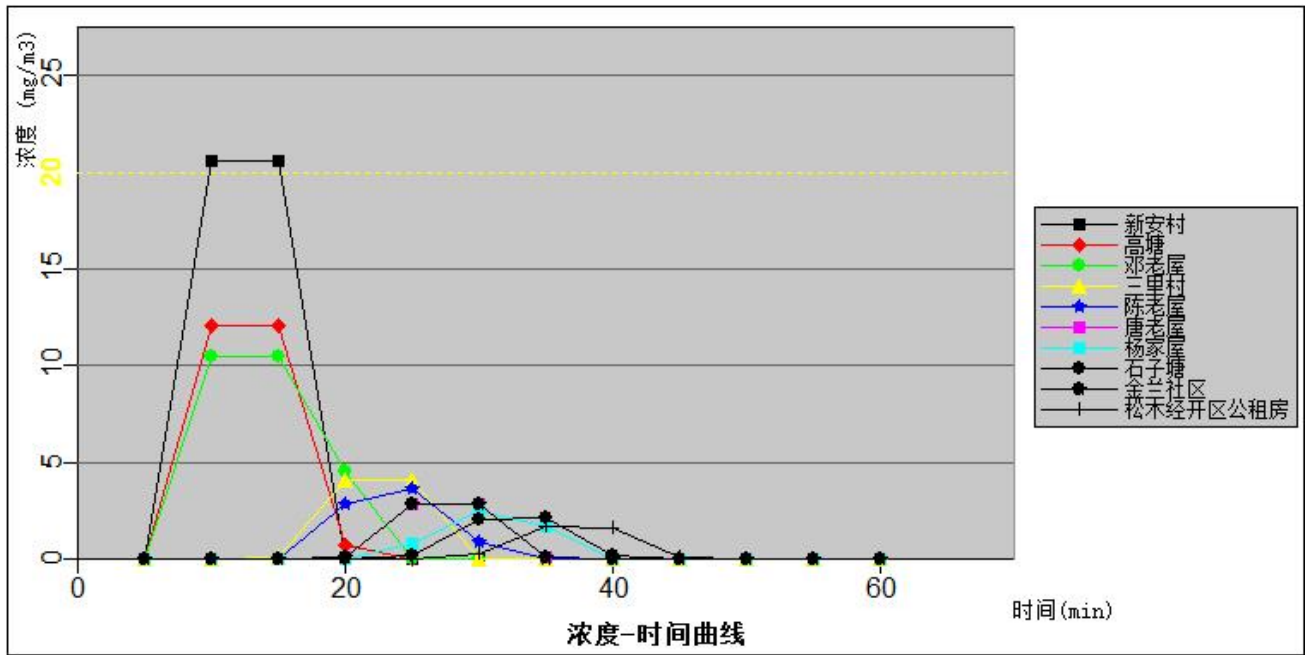


图 6.3.6-4a 各关心点氢氟酸浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

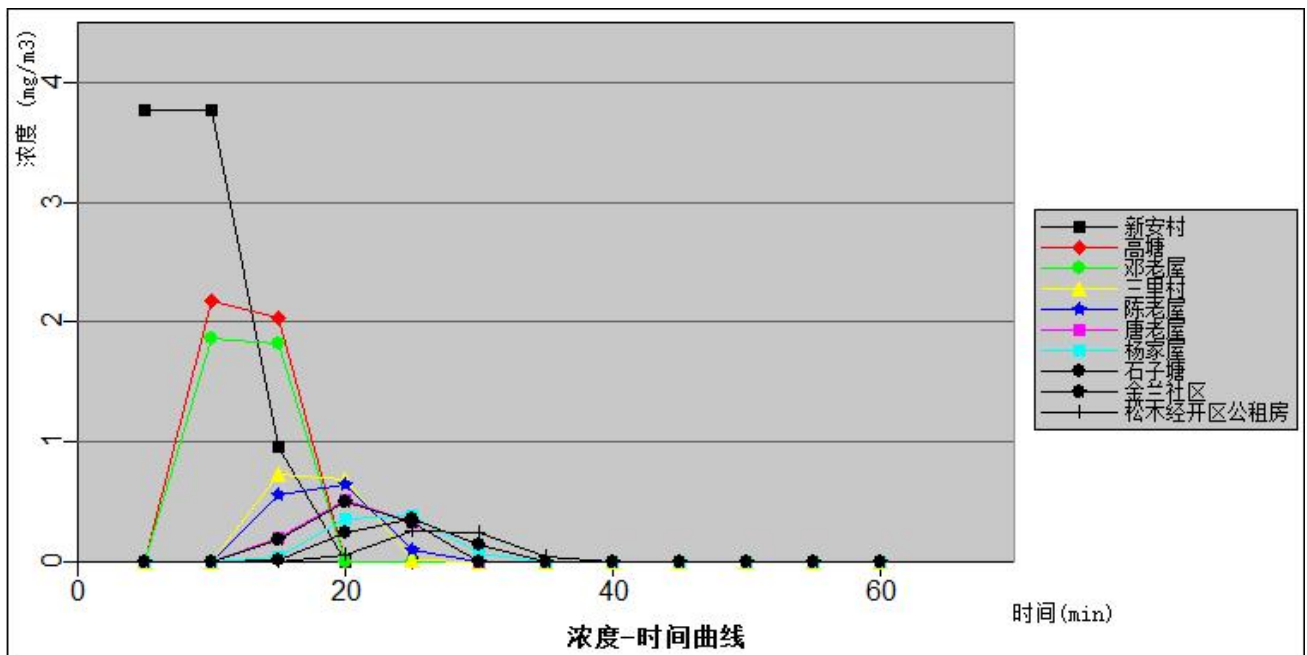


图 6.3.6-4b 各关心点氢氟酸浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述表内容分析可知，本项目氢氟酸储罐泄漏事故发生后，最不利气象条件下，下风向最大浓度为 $7.2377E+03\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (36mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 420m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (20mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 590m 的圆形区域，毒性终点浓度-1 的影响区域主要在项目厂区以及周边厂区；毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区、周边厂区以及敏感点新安村，在发生事故时，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。对于关心点，最近敏感点的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 9min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值，但超出毒性终点浓度-2 的浓度值，毒性终点浓度-2 起始超标时间为 7min，持续超标时间约 10min。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 $2.0687E+03\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度-1 (36mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 150m 的圆形区域，毒性终点浓度-2 (20mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径为 220m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 的影响区域主要在项目厂区以及周边厂区；毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区、周边厂区；对于关心点，最近敏感点的浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值，未超出毒性终点浓度-1 值和终点浓度-2 的浓度值。

(3) 有毒有害物质对关心点大气伤害的概率估算

上述主要有毒有害物质大气伤害概率结果如下表所示。

表 6.3.6-5 主要有毒有害物质对关心点大气伤害的概率估算结果一览表

序号	事故情形	危险物质	大气伤害概率估算主要参数			关心点大气伤害概率估算结果 (最不利气象条件)		
			At	Bt	n	接触浓度 (mg/m^3)	接触时间 (min)	大气伤害 概率
1	氨储罐输送管道破损 氨泄漏	氨	-15.6	1	2	175	10	0.00
2	氢氟酸 (HF) 泄漏	HF	-8.4	1	1.5	3.8	10	0.00

6.3.6.2 地表水环境影响分析

本项目地表水环境风险事故主要考虑以下情形：1、废水处理系统发生故障失效，废水未经处理，直接通过污水管网进入园区污水处理厂；2、罐装液体物料发生泄漏，经地表径流进入罐区内的雨水管道流入地表水水体。3、雨污切换阀失效，火灾、爆炸产生的事故消防废水经雨水排放口最终进入湘江。

(1) 废水处理系统发生故障失效地表水环境风险分析

本项目废水处理系统外排工艺废水氨氮等含量高，若未经处理高浓度废水的汇入将大幅度增加园区污水处理设施的负荷，水质波动对构筑物的正常运行有冲击影响，可能影响整个污水处理设施的运行、出水稳定达标等，从而间接影响受纳水体湘江的水质。当废水处理系统发生故障时，应立即停止生产，关闭污水排放口阀门，然后将未处理达标的废水排入应急池中，待综合废水处理系统恢复正常后，方能继续生产，从而减少对园区污水处理厂的冲击影响。

(2) 罐装液体物料泄漏导致经雨水排放口外排的地表水环境风险影响分析

本项目罐区存有硫酸、氢氟酸、氨水等液态物质，若发生泄漏，恰逢罐区围堰破损，可能会随雨水系统由雨水排口外排至外环境，对受纳水体湘江产生不利影响。建设单位应做好储罐区围堰的日常巡查和维护工作，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

(3) 消防事故废水进入周边水体环境风险分析

事故状态下，雨污切换阀失效，泄漏物料或火灾、爆炸产生的事故消防废水有可能经雨水排放口最终排入最终排至湘江。根据本项目的雨水排放路径可知，若雨污切换阀失效且封堵不及时的情况下，本项目事故消防废水将通过雨水排口排入湘江，本次环评将针对泄漏的物料和事故消防废水进入湘江的情景进行预测分析。

1、预测因子和预测范围

本评价选择项目消防废水特征污染物 COD_{Cr} 和氨氮作为预测评价因子。

本次水环境影响评价范围根据受纳水体情况，设为事故废水通过雨水排放口汇入湘江下游的约 15km 的河段。

2、预测源强的确定

事故消防废水预测因子排放情况见下表。

表 6.3.6-6 预测因子排放浓度一览表

项目	特征因子	
	事故排放废水量 (632m ³ /次)	COD _{Cr}
氨氮		273.4mg/L

3、预测因子与预测模式

预测因子：COD_{Cr}、氨氮

预测模式：预测采用岸边排放的二维模式。

$$c(x, y) = \exp\left(-K_1 \frac{x}{86400u}\right) \left\{ C_h + \frac{C_p Q_p}{H \sqrt{\pi M_y x u}} \left[\exp\left(\frac{uy^2}{4M_y x}\right) + \exp\left(-\frac{u(2B-y^2)}{4M_y}\right) \right] \right\}$$

式中： u ——河流流速， m/s ；

C_p ——污染物排放浓度， mg/L ；

Q_p ——废水流量， m^3/s ；

M_y ——横向扩散参数， m^2/s ；

$C(x,y)$ ——某污染物在河流中 (x,y) 点位处的预测浓度， mg/L ；

K_1 ——降解系数， $1/d$ ，取 $0.11(COD)$

C_h ——某污染物河流中的背景值， mg/L 。

M_y 法采用泰勒法：

$$M_y = (0.058H + 0.0065B)(gHI)^{1/2};$$

式中： I ——河流平均比降 m/m ；

H ——河流平均深度 m ；

B ——河流平均宽度 m 。

利用上述模式，预测事故排放时的影响范围和影响程度。

4、河流水文参数的确定

评价水域湘江衡阳段位于湘江中下游。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类功能区标准。

表 6.3.6-7 河流水文参数一览表

河流名称	流量 (m^3/s)	河宽 (m)	水深 (m)	河流类型
湘江	1320	592	7.12	大河

注：河流污染物本底浓度取现状监测最大值

5、污染物初始浓度

本项目污水排入湘江，随即完全混合，河流中污染物本底浓度取雨水排放口所在断面监测浓度最大值，见表 6.3-33 所示。

表 6.3.6-8 污染物本底浓度一览表

河流	COD _{Cr} 浓度 (mg/L)	氨氮浓度 (mg/L)
湘江	10	0.147

6、预测结果及分析

表 6.3.6-9 项目事故排放废水对地表水影响预测结果 (COD) 单位: mg/L

预测浓度	横向距离 (米)
------	----------

竖向距离 (米)	0	10	20	50	100	200	400	592
5	274.83	110.03	15.39	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
10	197.26	125.09	36.72	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00
20	142.41	113.81	60.01	10.30	10.00	10.00	10.00	10.00
30	118.12	101.92	66.49	11.87	10.00	10.00	10.00	10.00
50	93.75	85.98	66.73	17.34	10.00	10.00	10.00	10.00
70	80.78	76.02	63.59	22.44	10.07	10.00	10.00	10.00
100	69.22	66.40	58.74	27.53	10.46	10.00	10.00	10.00
150	58.35	56.81	52.46	31.48	11.88	10.00	10.00	10.00
300	44.19	43.64	42.04	32.79	16.75	10.05	10.00	10.00
500	36.48	36.23	35.47	30.76	20.00	10.54	10.00	10.00
800	30.94	30.81	30.43	27.98	21.39	11.84	10.00	10.00
1500	25.29	25.24	25.09	24.10	21.05	14.17	10.08	10.00
2500	21.84	21.82	21.75	21.28	19.75	15.44	10.53	10.01
5000	18.37	18.37	18.34	18.17	17.60	15.67	11.76	10.28
10000	15.92	15.92	15.91	15.85	15.64	14.87	12.72	11.08
15000	14.84	14.83	14.83	14.80	14.68	14.25	12.88	11.55

表 6.3.6-10 项目事故排放废水对地表水影响预测结果(氨氮) 单位: mg/L

预测浓度	横向距离(米)							
竖向距离 (米)	0	10	20	50	100	200	400	592
5	2.11	1.39	0.54	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
10	1.58	1.29	0.77	0.31	0.31	0.31	0.31	0.31
20	1.21	1.10	0.85	0.34	0.31	0.31	0.31	0.31
30	1.04	0.98	0.83	0.39	0.31	0.31	0.31	0.31
50	0.87	0.85	0.77	0.47	0.31	0.31	0.31	0.31
70	0.79	0.77	0.72	0.50	0.32	0.31	0.31	0.31
100	0.71	0.70	0.67	0.52	0.34	0.31	0.31	0.31
150	0.63	0.63	0.61	0.52	0.37	0.31	0.31	0.31
300	0.54	0.53	0.53	0.49	0.40	0.31	0.31	0.31
500	0.48	0.48	0.48	0.46	0.41	0.33	0.31	0.31
800	0.45	0.45	0.44	0.44	0.41	0.34	0.31	0.31
1500	0.41	0.41	0.41	0.40	0.39	0.36	0.31	0.31
2500	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.36	0.32	0.31
5000	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.35	0.33	0.31
10000	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.33	0.32
15000	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.32

由以上数据可看出，项目消防废水事故排放情况下，消防废水进入河道后在混合过程中COD浓度不断被稀释降解，入河混合后约3500m才达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类限值；氨氮浓度入河混合后约35m达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类限值。由此可见，项目消防废水事故排放情况下事故污染对湘江（特别是四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区）有影响，雨水排放口下游形成超过现状水质类别（超III类）的污染物混合区，事故排放会导致短时间内大量污染物排入湘江。因此，建设单位需加强项目运行管理，采取严格的风险防范措施，对上述风险情形应加强防范，杜绝发生。

6.3.6.3 地下水环境影响分析

根据6.2.3章节地下水环境影响分析内容可知，氢氟酸储罐泄漏情景下，随着时间的增长，污染晕中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物运移，污染范围随之扩大。

在事故状况下，氢氟酸储罐泄漏，氟化物在模拟期（0~3600天）内，污染物沿地下水流向最大超标距离86m（氢氟酸储罐沿地下水方向，距厂边界130m），未超出厂区边界。

6.3.6.4 其他事故源项及影响分析

本项目产生的危险废物。企业应制定严格的管理制度对危险固废在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控。所有危险固废应委托给具有处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

当项目危险固废处置过程正常进行时，对周围环境影响不大。如果危险固废处置出现异常时，将对周围环境造成较大影响。

6.3.7 环境风险管理

6.3.7.1 环境风险管理目标

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

6.3.7.2 环境风险防范措施

6.3.7.2.1 大气环境风险防范措施

建议建设单位采取以下风险防范措施减缓大气环境风险影响

(1) 厂区生产工艺采用先进的 DCS 控制系统, 对重要工艺参数(压力、温度、液位)实时监测、集中控制, 主要装置重点区域配备防爆摄像监控系统, 能及时发现设备故障并能实现紧急停车, 减少物料外泄。

(2) 在装置区域内易泄漏危险物质的场所(如阀组、机泵、采样口等)和易聚集易燃、有毒气体的场所设置固定式的可燃气体检测仪和有毒气体检测仪, 并为现场巡检和操作人员配备便携式的可燃气体和有毒气体检测仪。

(3) 当发生大气风险事故时, 应及时采取应急监测措施, 监测方案如下:

监测点布设: 当时风向下风向边界、项目周边敏感目标新安村、园区公租房等;

监测项目: 氨、HF、硫酸雾、VOCs、HCl 等。

监测频次: 发生事故起的 24 小时内, 2 小时取样一次。

监测采样及分析方法: 《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

(4) 当发生大气风险事故时, 应现场停止一切无关作业, 组织现场与抢险无关的人员(含施工人员)疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区, 并对装置进行隔离, 安全区优先选择上风向的空旷地。厂区应急疏散指示图如图 6.3.7-1 所示。疏散具体要求和注意事项如下:

1、疏散通道设置

技术改造项目厂区内沿主要运输道路就近向厂区外疏散; 本项目厂区内沿主要交通道路(上倪路-G107)就近向厂区外安置点疏散集合。周边敏感目标沿主要交通道路(国道 G107)向疏散安置点集合, 详见图 6.3.7-2。

2、疏散组织

疏散组织为现场工作组, 由建设单位环境突发事件应急指挥部指派, 有关部门、相关单位有关人员及专家组成。

3、指挥机构

指挥机构为环境突发事件应急指挥部。

4、疏散范围

根据不同化学的理化特性和毒性, 结合气象条件, 由现场紧急会议确定疏散距离。

5、疏散方式

人员疏散, 包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转

移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人员进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，并关闭所有通风、加热、冷却系统。应急人员的安全防护。根据危险化学品事故的特点及其引发物质的不同以及应急人员的职责，采取不同的防护措施；应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的应急人员应配备密闭型防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作（包括人员、设备、设施和场所等）。群众的安全防护。根据不同危险化学品事故特点，组织和指挥群众就地取材（如毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。

6、疏散线路

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

7、疏散人员照顾

有毒有害物质容易对人体造成大面积伤害。采取现场救治措施对现场及时、有效地急救，挽救患者生命，防止并发症及后遗症。医务人员要根据患者病情，迅速将病者进行分类，做出相应的标志，以保证医护人员对危重伤员的救治；同时要加强对一般伤员的观察，定期给予必要的检查和处理，以免贻误救治时间。医务人员在进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。在现场要严格按照区域划分进行工作，不要到污染区域。

8、疏散注意事项

①事故现场人员的撤离

当发生重大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有人员必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安保卫组应立即到达事故现场，设立警戒区域，指导警戒区内的人员有序离开。警戒区域内负责人员应清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向治安保卫组汇报撤离人数，进行最后撤离。当操作人员在接到紧急撤离命令后，如情况允许，应对生产装置进行紧急停车，进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。操作工

作人员在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，朝指定的集中地点撤离。疏散集中点应急指挥部根据当时气象情况确定。总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。人员在安全地点集合，清点人数后，向应急救援指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

②非事故现场人员紧急疏散

当污染事故影响区域扩大时，事故应急指挥部负责报警，发出撤离命令，接到命令后，各单位有序组织人员疏散，接到通知后，自行撤离到上风口处安置场所。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向总指挥汇报。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

③周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法

当事故危及周边单位、村庄时，由应急指挥部向周边单位发送警报。事故严重紧急时，由应急指挥部指挥、联系周边相关单位负责人，有序组织撤离或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出步行或者使用车辆运输等疏散方式。

④抢救人员在撤离前、撤离后的报告

负责抢险和救护的人员在接到指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等待调令。同现场工作组组织分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，必须向指挥部报告每批参加抢险（或救护）人员数量和名单并登记。抢险（或救护）队完成任务后，应向现场工作组报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，现场工作组根据事故控制情况，做出撤离或继续抢险（或救护）的决定。

⑤隔离事故现场，建立警戒区

事故发生后，启动预案，根据化学品泄漏的扩散情况和所涉及的范围建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

⑥现场控制

针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不同采取不同的防护措施。

⑦接警

接警时就明确发生事故单位的名称、地址、危险化学品种类、事故简要情况、人员伤亡情况。必要时请部队和武警参加应急救援。

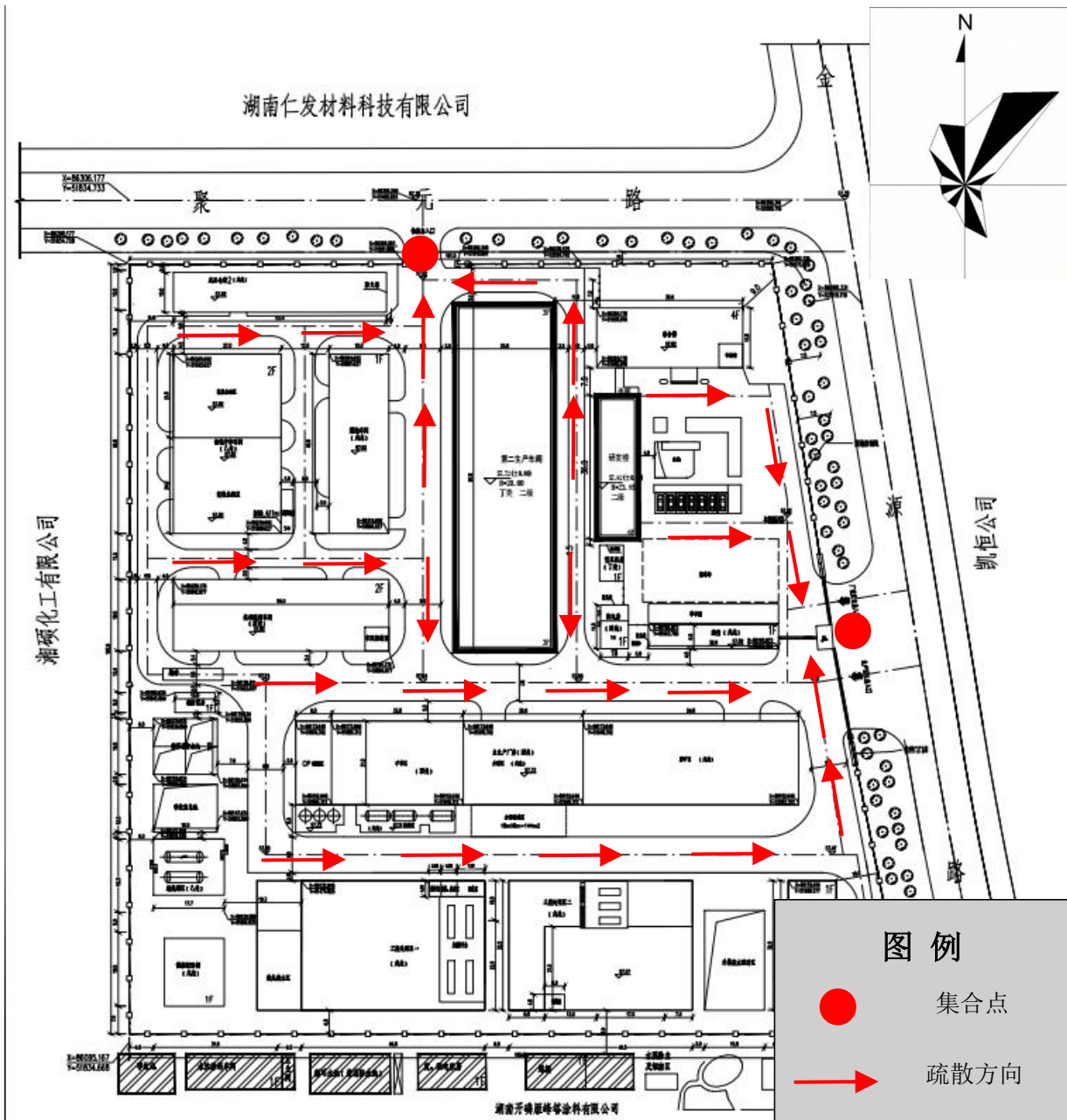


图 6.3.7-1 厂区应急疏散指示图



图 6.3.7-2 厂外疏散撤离安置示意图（发生事故时风向为主导风向）

6.3.7.2.2 事故水环境风险防范措施

1、事故池容积计算

在发生火灾、爆炸、泄漏事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故污水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。按性质的不同，事故污水可以分为消防污水和被污染的清净下水。

事故发生时，为保证废水（包括消防水、被污染的雨水、清下水以及泄漏的物料等）不排到环境水体当中，并避免对污水站运行造成冲击，本项目需要建设相应的事故废水收集暂存系统，及配套泵、管线，收集生产装置及化学品仓库发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水，再对收集后的废水进行化验分析后，根据废水的受污染程度逐步送入厂内水处理车间处理达标后再排放。

应急池容积参照中石化安环〔2006〕10号文发布的《水体环境风险防控要点（试行）》计算，公式如下：

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

$V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积，式中 $(V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量；项目现有储罐区一个最大的储罐容积为 40m^3 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

$$V_2=\sum Q_{\text{消}}t_{\text{消}}$$

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

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时；

根据本项目消防设计，消防用水量按所需水量最大的一栋建构筑物计算，为原材料仓库室内外消火栓系统消防用水量之和，该仓库火灾危险性类别为丙类，建筑耐火等级为二级，建筑体积大于 5000m^3 ，小于 20000m^3 ，其室外消火栓设计流量为 25L/s ，室内消火栓设计流量为 10L/s ，火灾延续时间为 2h ，一次火灾消防用水总量为 378m^3 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， 28m^3 。本项目罐区围堰不储存泄漏液体，贮罐周边设置导流渠，一旦发生液体泄漏时，泄漏的液体通过导流渠进入应急

池。

V_4 ——发生事故时全厂马上采取停产措施，但仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，取 4h。按照废水量 $7m^3/h$ 计算，数量为 $28m^3$ 。

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。根据第三章初期雨水的计算，初期雨水量 $214m^3/次$ 。

根据上述公式计算，储罐区所需应急池的容积计算结果如表 6.3.7-1 所示。

表 6.3.7-1 事故应急池总容量

储存单元	V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{总}$
储罐区	40	378	28	28	214	632

现有厂区已设置 $650m^3$ 的事故应急池，可以满足各种事故状态下对废水的临时贮存要求，确保技术改造项目的事故废水不外排。

2、事故池的有效性分析

物料泄漏造成火灾或爆炸时，将产生消防废水。由于项目物料种类较多，但存储量均较小，且通过防火墙的建设使得发生几种物料同时失火的几率很小。

根据建设单位提供的资料，现有厂区西面设一个 $650m^3$ 的事故池，采用地挖方式及全面防渗处理。一旦发生物料泄漏造成火灾或爆炸时，将泄漏物或消防废水通过防渗管道通到事故池储存。项目事故时污水收集管网示意图见图 6.3.7-3。

消防废水中含有未燃烧的物料、COD、BOD 等，为防止本项目在事故状态下产生的消防废水污染外界水环境，建设单位应在仓库边界四周布置环形集水沟，便于收集消防废水。消防废水不能直排，建设单位应委托具有相应资质的单位进行处理。

为防止发生火灾事故后造成消防废水二次污染，本项目设置的消防废水收集和处理系统还应包括：

①截留阀；

②雨水、污水排放口设置应急阀门；

③厂区消防废水通过沟渠收集进入雨水管网，在厂区雨水管网集中汇入市政雨水管网的节点上安装可靠的隔断措施，例如阀门等，可在灭火时将此隔断措施关闭，将消防废水引入消防废水池，防止消防废水直接进入市政雨水管网；

④在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向厂外泄漏；

采取以上措施，事故池的设置是合理有效的。

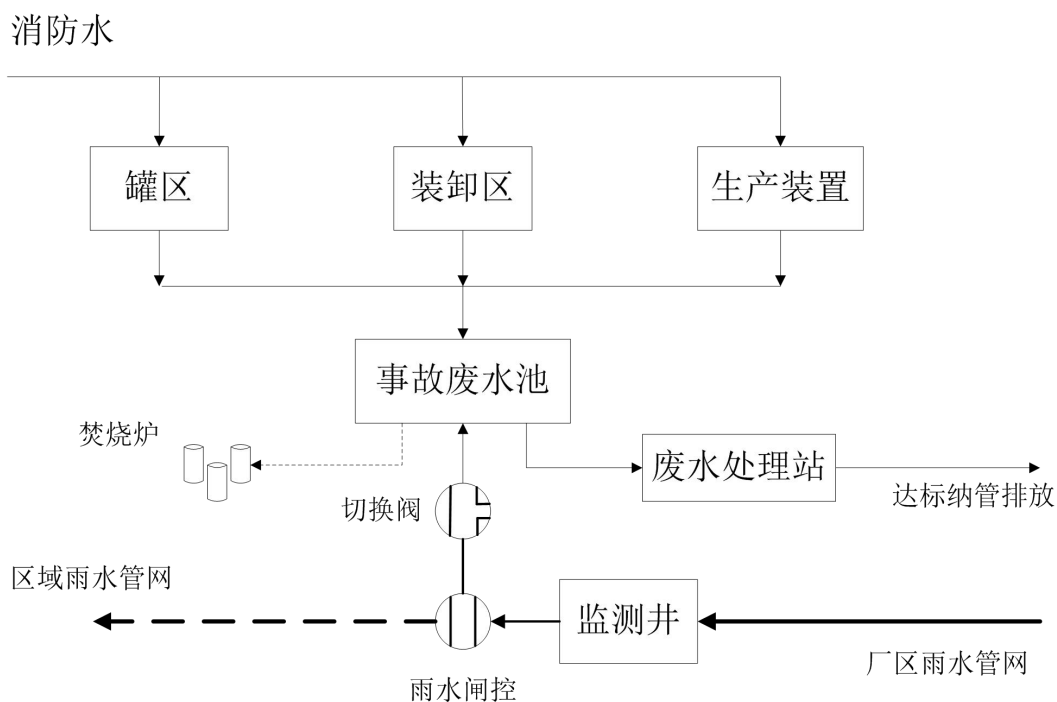


图 6.3.7-3 事故时污水收集管网示意图

3、事故污水三级防控措施

本项目依托现有三级防控措施，以保证消防事故水不外排，具体为：

一级防控措施：

工艺生产装置根据污染物性质进行污染区划分，污染区经围堰收集污染排水。将初期雨水、地面冲洗水和污染消防排水导入各装置界区的初期雨水池。非可燃液体，但对水体环境有危害物质的储罐设置防火堤或围堰，防火堤或围堰有效容积不小于罐组内 1 个最大储罐的容积。在一般事故时利用围堰和防火堤控制泄漏物料的转移，防止泄漏物料及污染消防排水造成的环境污染。

二级防控措施：

设初期雨水池，在发生较大事故时利用设备区四周的围堰或排水沟汇集污染消防排水和泄漏物料等事故水导入初期雨水池，初期雨水池储满后，消防事故水经雨水及事故水管线重力流排入事故水池。

三级防控措施：

在污染区各装置内设初期雨水池的基础上，依托全厂事故水池（650m³），其有效容积能够满足全厂最大火灾时产生事故水的贮存要求。当发生事故时，二级防控体系的初期雨水池不能满足事故水的收集，大流量的事故水经事故水系统管道导入事故水池。事故水池作为全厂消

防事故和其他重大事故时污染排水的储存、提升设施，将污染物控制在厂区范围内。在事故水池入口前的雨水及事故水管道上设置切换阀门。正常情况下，打开排出厂区的管道上阀门，关闭排入事故水池的管道上阀门，后期清净雨水经管线收集后排出厂区；事故状态下，关闭排出厂区的管道上阀门，打开排入事故水池的管道上阀门，消防事故水排入事故水池暂存。收集的事故水加压有序回送污水处理系统处理。

4、事故废水进入外环境的控制与封堵

本项目一般情况下事故废水不会进入外环境，只有当发生火灾爆炸产生事故废水，且雨污切换阀失效，事故废水才可能通过雨水管网进入外环境，最终通过雨水管网排入湘江，对湘江产生不良影响。针对这种情形，建议建设单位采取封堵措施对事故水采用沙袋进行截留，并迅速将截留的事故废水转移至事故池，防止事故废水通过雨水管网最终进入湘江，封堵点位主要为厂区雨水排放口以及园区雨水排放口进入湘江前的雨水灌渠。本项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图见图 6.3.7-4。

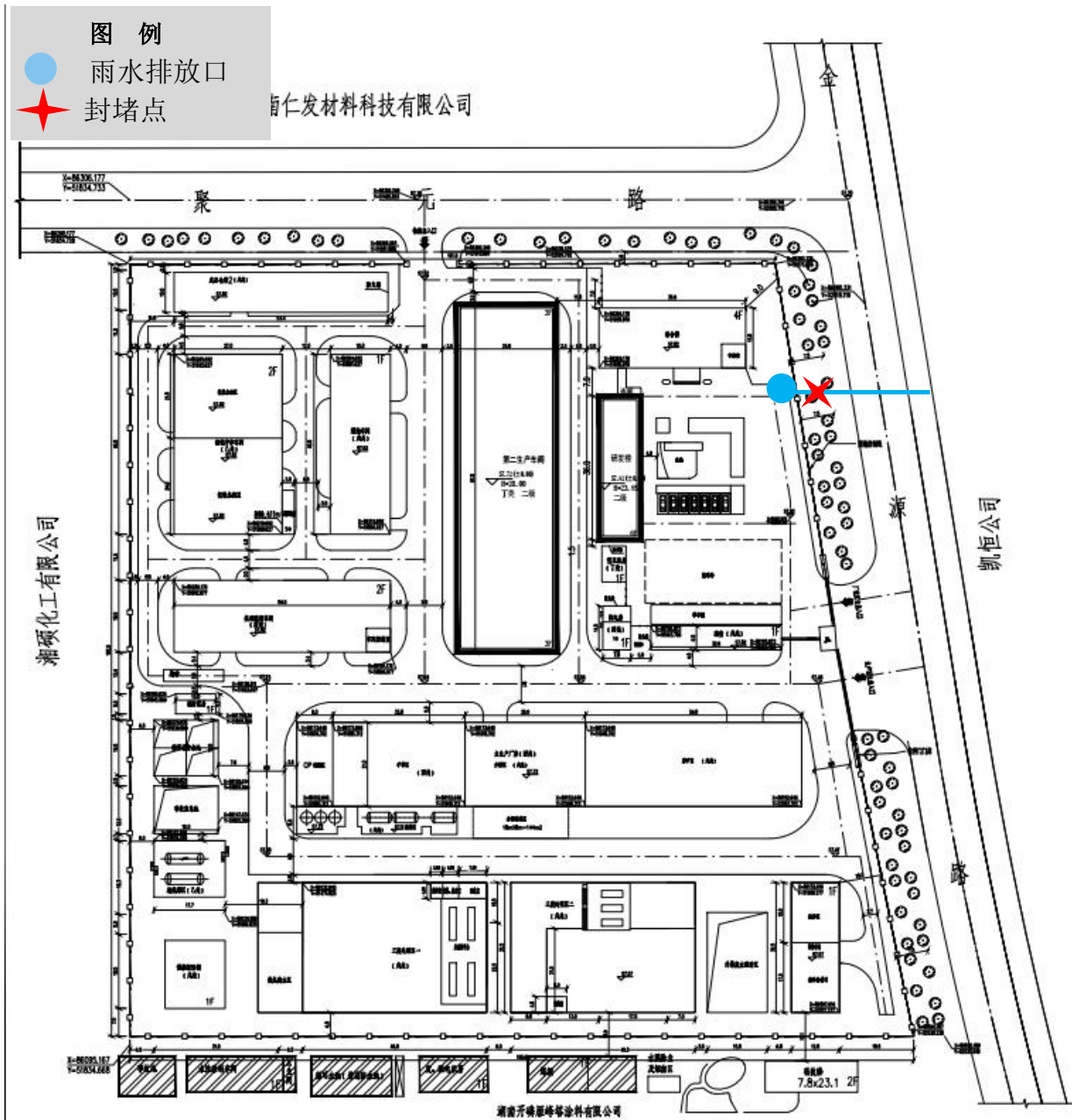


图 6.3.7-4 防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图

6.3.7.2.3 地下水环境风险防范措施

已在 6.2.3 章节“地下水污染防治措施”和“地下水环境跟踪监测与管理”小节中论述。

6.3.7.2.4 生产装置区环境风险防范措施

本项目生产装置区均设置了围堰。当发生泄漏或者火灾爆炸事故时，泄漏的有毒物质和消防废水均通过围堰泵送至事故池，最后经水处理车间废水处理系统处理。

6.3.7.2.5 主要风险源防范措施

本项目的风险源为储罐区、仓库、生产装置区、废气处理设施、废水处理设施。针对主要风险源，建议建设单位设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。本项目主要风险源防范措施内容见表6.3.7-2。

表 6.3.7-2 本项目主要风险源防范措施一览表

风险源	事故特征	应急预警与响应程序	应急监测系统	应急物资保障	应急队伍保障
储罐区	液氨、氢氟酸等有毒物质泄漏，火灾爆炸产生二次污染物； 污染物扩散途径：挥发扩散影响大气环境； 影响后果：影响周边环境、现场作业人员及周边居民安危。	1、发生事故后，根据事故现场情况，现场人员立即进行自救或疏散撤离。 2、事故现场人员应立即报告部门负责人，部门成立现场应急处置小组根据现场实际情况同时进行应急处置，并根据事故的大小及发展态势向公司领导报告和扩大应急救援级别。	1、制定应急监测方案，明确监测点位、监测因子、监测方法 2、建立常规污染物检测实验室 3、与固定的第三方监测单位合作开展应急监测	1、建立健全应急物资供应保障体系，做好应急物资的日常管理工作，做到应急物资资源共享、动态管理。 2、应急物资和应急装备主要包括：防护用品类（如空气呼吸器、防护服、防化服等）、生命救援类（如救援担架）、污染清理类（如液体抽吸泵、吸油毡等）、消防洗消类（如便携式可燃气体报警仪）、照明设备类（如防爆手电、手提式防爆应急探照灯等）、通讯广播类（如防爆对讲机）； 3、可随时得到园区消防支队、园区医院等兄弟单位的应急支援。	1、设置专职和兼职人员组成的应急救援队伍，应急组织机构明确、清晰，应急职责落实到位，信息传递通畅。 2、加强应急队伍的业务培训和应急演练，锻炼队伍、协调配合，提升应急人员的快速反应能力； 3、通过建立专家组，聚集人才，充分发挥专业技术人才的优势，为应急工作提供高水平技术支撑。
仓库	有毒有害原辅料泄漏，火灾爆炸产生二次污染物； 污染物扩散途径：挥发扩散影响大气环境； 影响后果：影响周边环境、现场作业人员及周边居民安危；				
生产装置区	废气未经处理外排 污染物扩散途径：挥发扩散影响大气环境； 影响后果：影响周边环境、现场作业人员及周边居民安危；				
废气处理设施	雨污阀门失效，事故消防废水进入雨水管网，堵截不及时，事故废水进入湘江； 污染物扩散途径：通过雨水管网进入水环境； 影响后果：影响周边水体；				

6.3.7.3 其他环境风险防范措施

(1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

①选址

项目选址在湖南衡阳松木经济开发区。距离本项目最近的环境敏感目标主要为西北面约590m的新安村。本项目选址符合当地区域规划及经济开发区规划的要求。

②总图布置和建筑安全防范措施

总图布置和建筑设计时，应落实相关的防范措施：建筑抗震按烈度7度设防；建筑物的耐火等级不应低于二级；厂区绿化采用多水分的树种。生产装置与道路(尤其是消防车道间)不宜种植绿篱或茂密的灌木丛，厂区绿化不应妨碍消防操作；各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定；罐区、原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离，满足《建筑设计防火规范》GBJ16-87的标准要求。

(2) 危险化学品储存区风险防范措施

贮存过程事故风险主要是因原料储罐破损泄漏而造成的火灾爆炸、气体释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

①原料储存罐区做好防渗工作，根据储罐区防火堤设计规范（GB50351-2005 设置围堰。围堰将整个罐区都包围起来。同时围堰设置排水切换装置，确保事故情况下的泄漏污染物、消防废水可以纳入事故废水池。

②危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求。要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

③管理人员必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时必须配备有关的个人防护用品。

④贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛炬。

⑤生产装置区、罐区、成品仓库、办公楼的布置必须符合《建筑设计防火规范》中相应的消防、防火防爆要求。

⑥在生产车间、原料仓库中配备足量的泡沫、干粉等灭火器，由于各种化学品等引起的火灾不能利用消防水进行灭火，只能用泡沫、干粉等来灭火，用水降温。

⑦在生产车间、原料仓库中配备易燃气体和有毒气体泄漏检测报警仪。

(3) 危险化学品运输防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目各类化学原料均用卡车运输。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944-2012）、《危险货物包装标志》（GB190-2009）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463-2009）、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT617-2004）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT618-2004）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258-2012）、《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2013 年第 2 号）等。本项目运输易燃易爆腐蚀危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆腐蚀危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须防止产生火花，必须有各种防护装置。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。其次，本项目运输线路须考虑尽量避开居民点、商住区等敏感点，大大减少运输事故发生时对商住区等敏感点的影响。

6.3.7.4 与园区/区域环境风险防控措施以及管理的联动

本项目位于衡阳市，发生风险事故后应根据本预案进行事故救援。在本预案控制范围外，应即刻上报园区管委会，启动园区相关预案；若园区相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报衡阳市生态环境局和衡阳市政府，同步启动衡阳市相关应急预案；若衡阳市相关应急预案仍无法控制事故，应立即上报湖南省生态环境部门和湖南省政府；具体联动方式见图 6.3.7-5。

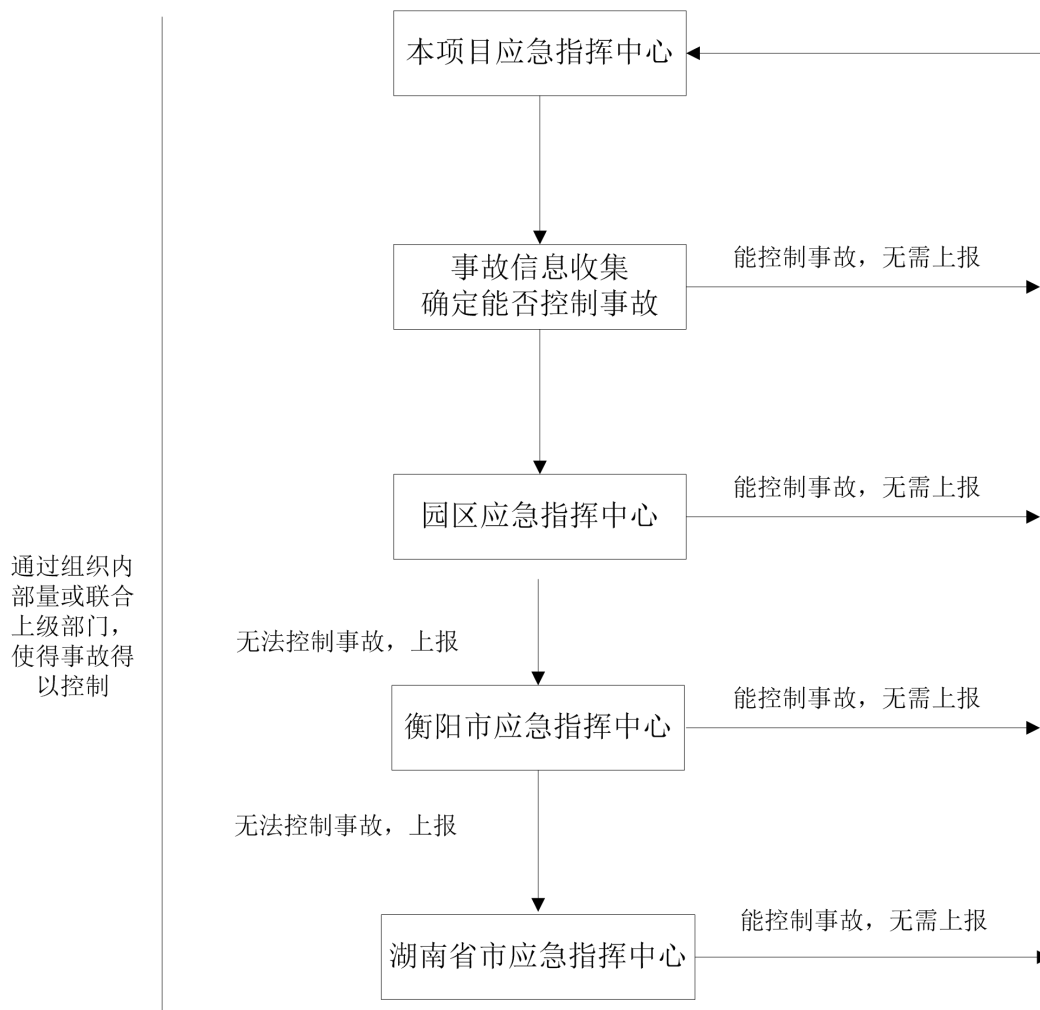


图 6.3.7-5 应急区域联动管理示意图

6.3.7.5 突发环境事件应急预案编制要求

现有项目突发环境事件应急预案于 2023 年 10 月 24 日在衡阳市生态环境局完成修编，备案编号为：430483-2023-043-H。本次技改项目实施后，需尽快对企业现有应急预案进行修编。编制内容如下：

(1) 编制要求

本项目制定的事故应急预案编制要求如下：

一、工作原则

- 1、“预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。
- 2、“统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。

3、“先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报告，必要时可请求社会救援力量支持。

二、应急组织机构与职责

1、组成：公司成立事故应急救援指挥部，由总经理、安环部、生产部、办公室等部门负责人组成，总经理出任总指挥，总经理不在的情况下由生产部副和环境管理监督员进行现场指挥。下设抢险组、污染扑救组、安全保障组、医疗善后组、事故调查组、抢险抢修组等工作组。

2、职责

- (1) 发生事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号。
- (2) 组织指挥救援队伍实施救援行动。
- (3) 向上级汇报和向友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求。
- (4) 负责保护现场和相关数据。
- (5) 组织事故调查，总结应急救援工作经验教训。

3、事故应急救援指挥部分工

- (1) 总指挥：全面组织指挥公司的应急救援工作。
- (2) 副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作。
- (3) 生产部经理：负责事故处置时生产系统开、停调度工作，协助总指挥负责工程抢险、抢修的现场指挥。
- (4) 安环部经理：负责事故现场环境监测、物料检测及有毒物质扩散区域内的洗消工作。
- (5) 办公室主任：协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置，事故现场通讯联络，对外联系。负责抢险物资的供应和保障，负责现场医疗救护及中毒、受伤人员分类抢救和护送转院工作。

4、工作组分工

- (1) 扑救组：由公司义务消防队组成，安环部负责人负责。
主要职责：负责灭火、洗消和协助医疗救护队抢救伤员任务。
- (2) 处理组：由公司三废处理人员组成，安全科负责。
主要职责：负责回收物料、污染物处理方案的实施，使处理后的污水、固体废物达到规定排放标准。
- (3) 安全保障组：由公司安保人员组成，安保队长负责。

主要职责：负责事故现场的警戒，阻止非抢险救援人员进入现场，负责现场车辆疏通，维持治安秩序，负责保护抢险人员的人身安全，负责保护现场，以备调查。

(4) 物资供应组：由公司供应部人员组成，后勤部负责人负责。

主要职责：负责调集抢险器材、设备；负责解决全体参加抢险救援工作人员的住宿问题。

(5) 医疗善后组：由办公室人员担任，办公室主任负责。

主要职责：负责现场受伤、中毒人员的抢救、护送转院及其它善后事宜。

(6) 事故调查组：组长由公司责任生产部门领导担任；

主要职责：负责对事故现场的保护，查明事故原因，确定事件的性质，提出应对措施，如确定为事故，提出对事故责任人的处理意见。

(7) 抢险抢修组：由机修动力车间人员组成，厂务负责；

主要职责：担负抢险抢修任务。

三、监测与预警

1、风险监测与预防措施

(1) 建立健全各种规章制度，落实安全生产责任；

(2) 加强厂区内装置、罐区等重点区域的日常巡检巡查，及时排除各种隐患；

(3) 完善避雷、消防设施，保证消防设备、设施、器材的有效使用。

2、预警

当发生危险化学品事故后，立即报告指挥部并按照车间救援预案组织救援，现场指挥人员立即指派专人进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。当发生重大事故时，指挥中心接到报警，立即下令保安组人员赶往事故发生部位进行警戒，防止非抢救人员进入危险区。公司指挥部门必须配合消防队对厂区及周边进行隔离。

四、应急响应

1、分级响应机制

厂级预案响应条件：

(1) 重大危险化学品泄漏；

(2) 威胁事故所在单位以外部位；

(3) 重大的废水、废气和废渣污染事故；

(4) 由于火灾、爆炸引发重大环境污染等恶性事故；

(5) 事故所在单位领导向厂指挥领导小组请求支援；

(6) 毗邻企业紧急求援，上级机关、市政府等紧急通知应急处置指挥领导小组，要求启动。

车间级预案响应条件：

- (1) 危险化学品泄漏，或可能发生严重危险化学品泄漏；
- (2) 威胁事故所在岗位以外部位；
- (3) 出现较轻废水、废气和废渣污染事故；
- (4) 由于火灾、爆炸引起的一般环境污染等事故；
- (5) 厂应急处置指挥领导小组指令启动；
- (6) 毗邻车间紧急请求支援。

2、应急预案响应程序

在发生火灾、爆炸、有害物质泄漏等灾害事故后，岗位负责人立即向车间主任报告，车间主任立即向指挥部报告，并按照车间事故预案的要求，组织人员进行初期救援，通过安全疏散通道迅速撤离危险区，集合地点为车间办公室，由车间负责组织进行点名。

当事故扩大，威胁扑救人员安全，现场抢救指挥人员可视情况组织义务消防队员后撤。

当发生重大事故时，指挥部接到报警电话，立即组织指挥部成员赶赴现场，指挥现场各类人员紧急疏散和撤离，集合点名地点为厂办公楼前。当事故扩大，威胁到周边居民区时，总指挥应立即报请园区领导，报警，启动社会救援联动机制，并安排相关部门配合消防队组织居民紧急疏散、撤离。

在进行人员紧急疏散、撤离时，必须向上风向撤离，要从远离泄漏危险化学品的释放源方位撤离。在紧急撤离时，指挥人员和维护人员必须维持好秩序，不断地向疏散人员进行喊话，稳定其情绪，避免出现恐慌，防止乱冲乱撞、互相踩踏、倒行、横行等现象，做好扶老携幼、伤员优先，疏散人员时要为抢险人员、运送抢险物资、消防车、救护车让道。

五、信息报送与处理

1、突发环境事件报告时限和程序

在发生环境污染事件后，必须立即向指挥部报告，若在夜间，指挥部无人，则向值班人员报告，值班人员立即向生产部经理、车间主任报告，并及时通知安全环保部，安全环保部经理应在事件发生后半小时之内向总经理报告，总经理应在事件发生后1小时之内向园区环保部门报告，并立即组织现场调查及采取相应的应急措施。

2、突发环境事件报告方式与内容

(1) 厂内报告方式：在发生危险化学品事故后，必须立即向指挥部报告，若在夜间，指挥部无人，则向值班人员报告，值班人员立即向生产部经理、车间主任报告，并及时通知安全环保部，同时启动车间突发性环境污染事故急救处置预案，安全环保部经理应在事故发生后半小

时之内向总经理报告。

(2) 厂外报告方式：环境污染事故发生后，总经理向园区或县级环保部门根据事件的发展及处理情况随时报告污染事件的初报、续报及处理结果报告。

六、应急处置

1、工艺处理措施

按照在发生突发危险化学品事故后，应根据工艺规程、操作规程的技术要求，确定采取的处理措施，严格执行岗位操作规程中关于异常情况识别和处置的要求，并按照所在单位的车间级事故应急处置预案组织进行事故初期抢险救援。对于常见的异常情况处置参见以下要求：

(1) 泄漏：必须按照尽快截断危险物质来源，可以关闭相关部门，减少泄漏。同时，严禁各种火源，必要时断电，严防起火。对泄漏物质采用围堵、吸附、中和等方式进行安全处理，防止危害扩大或进入其他岗位或下水系统，造成环境污染。

(2) 火灾：如发生初期火灾，可以充分利用岗位配置的灭火器材或消防栓等进行扑救。要注意灭火剂必须适合所灭火源，注意防范触电。灭火人员必须保证自身和他人安全。

(3) 爆炸：如发生爆炸，首先确定爆炸设备、部位、可能伤害人员，并摸清是否可能发生次生爆炸，是否发生火灾。要尽快采取措施关闭爆炸部位相关的物料管，切断危险物质的补给。

2、监测和消除

由公司化验分析室负责对危险化学品事故产生的危害进行监测，对水体进行 COD、氨氮、pH 等项目进行连续监测同时针对人员、水体、土壤、大气采取隔离、收集和清除的方法直至符合事故前的环境保护标准。

对于不明性质物质和大气监测，事故指挥领导小组可安排安全环保部及时向园区或县级等主管部门申请支援。

水体处理：组织现场应急处置队队员，对受污染的设备、物质、器材和地面进行清洗，清洗后的废水和现场的危险化学品进行收集，收集后按性质选择处理办法，无方法处理的废水同园区环保分局进行联系交相关部门进行处理。

气体处理：将有害气体的情况立即向园区环保部门汇报，请政府相关部门组织防化部队、消防队伍和现场应急处置队队员临时组成喷雾组降低有害气体的浓度，阻止其扩大扩散范围。

固体废物的处理：将污染的土壤和固体废物共同收集到容器中，按性质选择处理方法，

厂内不能处理的统一交相关部门进行处理。

监测：组织厂内或请求环境保护主管部门进行支援，对危险化学品事故造成的危害进行监测，直至符合国家、地方环境保护标准。

七、安全防护

参加检测、抢险、救援人员必须采取必要的个人防护措施，方可进入事故现场，必须确保人员安全健康；对不明物质大量泄漏时，必须穿戴齐全防毒面具等防护器具，进行堵漏、截断、关闭、安全处理后，达到安全条件后，方可进行下一步操作。

八、应急终止

只启动车间级突发性环境污染事故处置预案时，在点清人员，全部伤员送往医院救治，泄漏的危险化学品全部完成处理，并做好废水等处理工作并检测合格后，由预案启动人（即现场救援总指挥）宣布事故应关闭。

当前启动厂级突发性环境事故应急处理预案时，在完成事故现场救援，并做好废水、废气和废渣等工作处理后，厂应急救援指挥领导小组成员进行讨论后，由厂级预案启动人（即现场救援总指挥）宣布事故应急救援关闭，并安排生产技术部分别通知各成员单位关闭其相应的应急救援，并由武装公安处组织撤除隔离警戒措施。在接到厂级事故应急救援关闭后，由车间预案启动人（即现场救援总指挥）宣布车间级事故应急救援关闭，并安排当班调度通知各岗位和各职能人员。

对于上级指令紧急启动的事故应急救援，在接到上级关闭指令后，由厂级预案启动人（即现场救援总指挥）宣布厂级事故应急救援关闭，安排安全环保部分别通知各相关单位关闭其应急救援。

九、应急保障

1、资金保障

财务部负责筹措突发环境污染事故所需的资金，根据应急指挥部的指令及时支出响应款项，保证环境应急事件的应急需要。

2、装备保障

(1) 监测装备：公司配备 CM4 手持式检测装置一套，pH 快速测定仪一套。

(2) 安全装备：每 120 平方米配有地上消防栓，各危险部分均配备有干粉灭火。各部门根据本部门生产、使用、储存、处置的危险化学品性质，配置适宜的防毒面具，防护面罩、防护服、耐酸碱胶手套、水靴等应急抢险装备，在各现场适合部位配备室内消防栓、水带、水枪、灭火器、干沙等以及堵漏、断盘、堵孔等器材和工具。

3、通讯保障

参加应急救援处置的所有成员必须配备移动通讯工具并处于开机状态，确保本预案启动时环境应急指挥部和有关部门及现场各专业应急分队间的联络畅通。

十、事故后期处理

当事故得到控制后，立即成立专门工作小组。

(1) 在安全环保部经理组织下，组成由生产，技术、办公室等职能部门参加的事故调查小组，调查事故发生的原因，研究制定防范措施。

(2) 在生产部领导组织下，组成由机修、电工、生产人员参加的抢修小组，研究制定修复方案并立即组织修复，尽早恢复生产。

(3) 安全环保部对污染事故应及时组织事故分析执行四不放过原则，归纳整理形成总结报告，并防止类似事件再次发生。

(4) 必要时公司可组织有关专家对污染事故造成的损害进行评估，提出补偿建议并对善后工作进行妥善处理。

十一、日常培训与防范

公司应根据实际可能发生的事件组织不同类型的实战演练以积累处置突发事件的经验和增强实战能力；加强对可能造成突发环境事件的部位进行检查，并不断完善各个环节的日常管理和安全防范工作，严防各种突发环境事件发生。

定期组织应急培训，提高应急救援人员应急救援技能及员工应急避险知识。定期组织应急救援演练，应急预案综合演练每年不少于 1 次。

十二、报警、通讯联络

依据现有资源的评估结果，确定以电话报警方式：即事故现场第一发现人在发现事故后，向指挥部人员报警信号。

(2) 区域应急预案联动机制

本项目日常监管由衡阳市管理，在突发环境事件事态较严重需要启动外部应急预案时，将由市一级政府部门负责具体处置工作。

本项目应急预案适用于全公司范围内突发环境事件及次生、衍生环境事件的应对处置工作。《衡阳市突发环境事件应急预案》适用于全市范围内突发环境事件及次生、衍生环境事件的应对处置工作。

本项目突发环境事件应急预案应根据事故类型、风险危害程度分层级，特为方便企业内部分级响应而设。当风险事故层级较低时，由公司指挥环境风险事故的应急响应；当风险事故

层级较高时，公司应上交指挥权，配合湖南省、衡阳市市政府应急指挥部指挥中心的安排开展应急处置工作。事件的定级可通过市突发环境事件应急预案与国家的相关规定实现对接。

6.3.8 评价结论与建议

6.3.8.1 项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，技术改造项目涉及的主要危险物质有：硫酸、液氨、20%氨水、氟化氢、仲辛醇、SO₂、NO₂、CO、HCl、废活性炭、废机油/桶、废包装袋/桶、实验室废液等。技术改造项目主要危险单元为储罐区、生产车间、废气处理设施、废水处理设施等，危险因素主要为物料管线、原辅料储罐的破裂泄漏，以及火灾、爆炸等。

6.3.8.2 环境敏感性及事故环境影响

技术改造项目环境敏感点主要为受大气环境风险影响的评价范围内（5km）的居民、学校以及行政办公区域，地表水环境敏感，地下水环境不敏感。

技术改造项目主要事故环境影响分析总结如下：

本评价最大可信事故选择液氨储罐管线破裂泄漏。经预测分析，风险事故后果最严重的情景为氨储罐输送管道氨泄漏。事故发生后，下风向最大浓度为 6.1074E+04mg/m³，毒性终点浓度-1（79mg/m³）的影响范围为距风险源半径为 230m 的圆形区域，毒性终点浓度-2（2mg/m³）的影响范围为距风险源半径为 770m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 的影响区域主要在项目厂区以及厂区周边企业；毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区、周边厂区以及距风险源 590m 范围内的敏感点（新安村）；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

6.3.8.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目环境风险防范措施主要内容如下：

（1）总图布置和建筑设计时，应落实相关的防范措施。各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定；罐区、原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的标准要求。

（2）各涉污区域均采取地面防渗措施，储罐/槽设围堰及报警仪器，围堰内设事故液输送管网连接公司事故池，避免事故液对地下水体造成污染影响。

(3) 各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储存养护技术条件》(GB17915-2013)、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》(GB17914-2013)、《毒害性商品储存养护技术条件》(GB17916-2013)等相关要求实施储运及运输。

(4) 依托现有事故池(容积 650m³)，事故池平时不盛装物质，设置提升泵用于排除池中积水；依托厂区三级环境风险防控体系。

(5) 针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。

本项目应急预案原则要求如下：

1、“预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。

2、“统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。

3、“先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报告，必要时可请求社会救援力量支持。

6.3.8.4 环境风险评价结论与建议

鉴于本项目各物料具备有毒有害的特性，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险影响分析，在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险可控。

建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议企业认真落实安全预评价中相关措施。项目建成后应编制应急预案，并充分落实应急预案中相关要求

7、环保措施及其可行性分析

7.1 废气污染防治措施及可行性分析

7.1.1 废气防治措施简介

7.1.1.1 有组织废气污染防治措施

全厂废气采取分质处理，本次工程产生的废气主要包括磨矿工序产生的破碎、磨矿粉尘（G1）、浸出工序产生的浸出废气（G2~G4）和浸出压滤废气（G5）、萃取工序产生的萃取废气（G6）、中和沉淀工序产生的中和废气（G7、G9）、烘干煅烧工序产生的烘干煅烧废气（G8、G10）、氟钽酸钾工序产生的转化废气（G11）、烘干废气（G12）、萃取废水预处理投料废气（G13），以及水处理车间废气（G14）、化验废气（G15）和天然气辊道窑废气（G16）。主要废气处理措施及去向见表 7.1-1 及图 7.1-1。

表 7.1-1 主要废气处理措施一览表

排气筒	产生装置	产生节点	污染物	处理措施
DA001 排气筒 H25m、Ø1.2m	浸出 1 线废气（G2） （1#~3#浸出槽）	工艺 废气	氟化物、 颗粒物、 硫酸雾、 氯化氢、 非甲烷总 烃	石墨冷凝（新增）+现有浸出 1 线淋洗塔（三级水洗+一级碱洗）+主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	浸出 2 线废气（G3） （4#~5#浸出槽）			石墨冷凝（新增）+现有浸出 2 线淋洗塔（三级水洗+一级碱洗）+主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	浸出 3 线废气（G4） （6#~7#浸出槽）			石墨冷凝（新增）+现有浸出 3 线淋洗塔（三级水洗+一级碱洗）+主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	浸出压滤废气（G5）			现有浸出压滤淋洗塔（二级水洗+一级碱洗）+主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	萃取废气（G6）			二级活性炭吸附装置（新增）+主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	氟钽酸钾转化废气（G11）			主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	氟钽酸钾烘干废气（G12）			
	化验废气（G15）			
DA002 排气筒 H15m、Ø0.4m	破碎、磨矿粉尘（G1）	工艺废气	颗粒物	布袋除尘器
DA003 排气筒 H25m、Ø1.5m	钽铌车间中和废气（G7、G9）	工艺废气	氟化物、 颗粒物、 氨、二氧	石墨冷凝（新增）+现有中和淋洗塔（二级酸洗+一级水洗）
	烘干煅烧废气（G8、			现有烘干煅烧淋洗塔（一级酸洗+一级水洗）

	G10)、天然气辊道窑废气 (G16)		化硫、氮氧化物	
	萃取废水预处理投料废气 (G13)			水处理车间现有淋洗塔(二级酸洗+二级水洗)
	水处理车间废气 (G14)			

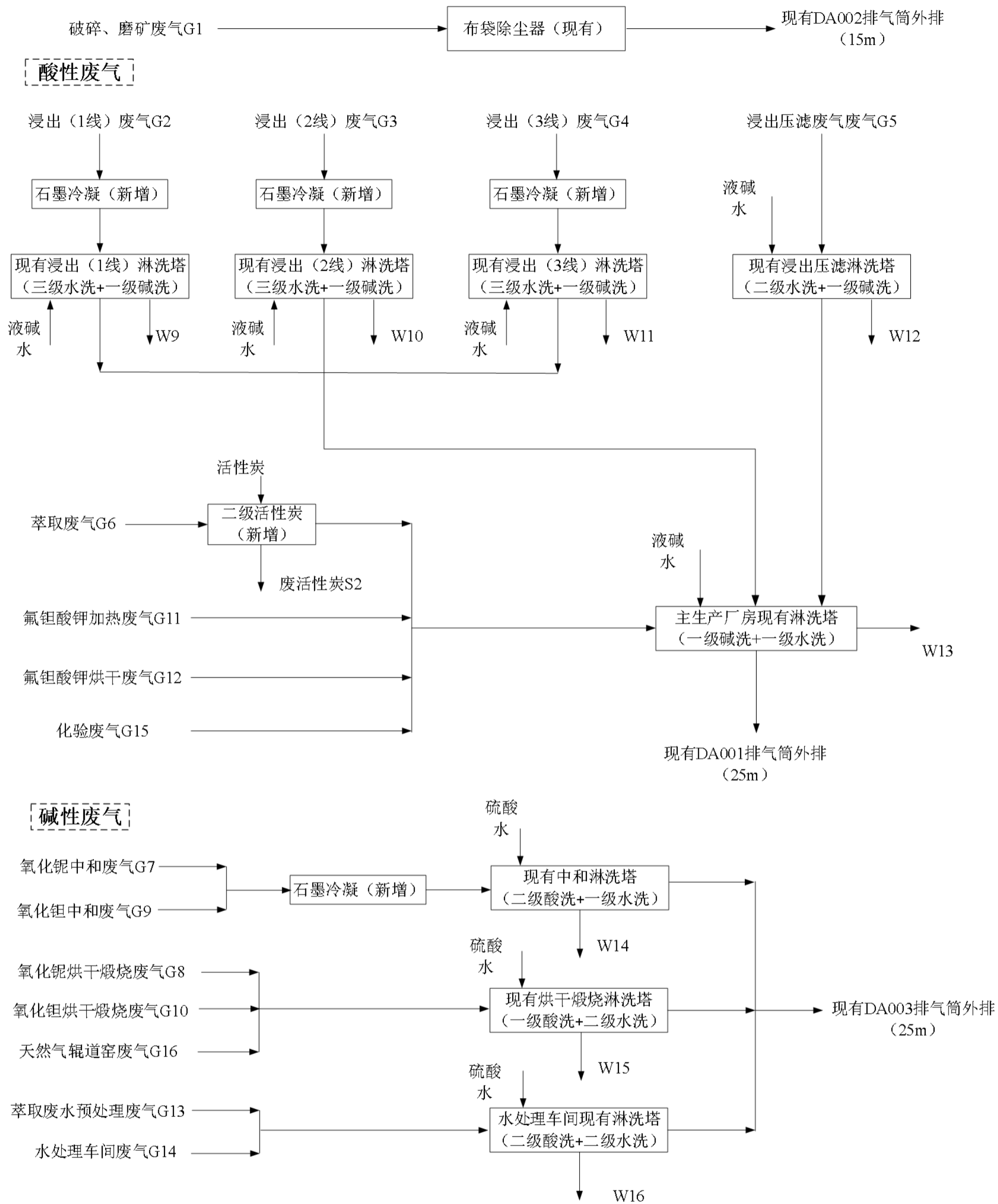


图 7.1-1 主要废气处理措施及去向示意图

(1) 破碎、磨矿粉尘 (G1)

矿石破碎、磨矿粉尘采用布袋收尘处理，废气经处理后经 15m 高排气筒 (DA002) 外排，根据企业现有监测数据，外排废气可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准的要求。根据《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》(HJ983-2018)，袋式除尘技术对颗粒物的去除效率为 99~99.9%，本次去除效率取值为 99%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》(HJ1125-2020) 附录 A 废气污染防治可行技术参考表，布袋除尘处理颗粒物属于可行技术。

(2) 浸出工序产生的浸出废气 (G2~G4)、浸出压滤废气 (G5)、萃取工序产生的萃取废气 (G6)、氟钼酸钾工序产生的转化、烘干废气 (G11、G12) 以及化验废气 (G15)

钼铌原料浸出工序在 HF-H₂SO₄ 体系中进行，浸出反应过程中会产生含氟化物、硫酸雾的酸性废气 (G2~G4) 以及在压滤过程中会产生压滤废气 (G5)；在萃取与反萃取过程中萃取槽中有硫酸雾酸性废气以及仲辛醇挥发性有机物 (G6) 产生；项目在氟钼酸钾转化工序中添加氯化钾原料，反应生成盐酸，此过程需要用蒸汽加热至 85~90℃，因此部分盐酸会挥发形成氯化氢气体 (G11)，钼液中的残留氢氟酸也会因为温度升高而挥发出来，氟钼酸钾在烘干过程中也会含氟废气、氯化氢废气 (G12) 产生；在化验过程中会产生化验废气 (G15)。

其中，浸出废气 (G2~G4) 先经新增石墨冷凝装置回用部分酸后，再经现有浸出淋洗塔 (三级水洗+一级碱洗)+主生产厂房现有淋洗塔 (一级碱洗+一级水洗) 处理；浸出压滤废气 (G5) 经现有浸出压滤淋洗塔 (二级水洗+一级碱洗)+主生产厂房现有淋洗塔 (一级碱洗+一级水洗) 处理；氟钼酸钾工序产生的转化、烘干废气 (G8、G9) 以及化验废气 (G15) 经主生产厂房现有淋洗塔 (一级碱洗+一级水洗) 处理；萃取废气 (G6) 先经新增二级活性炭吸附装置处理挥发性有机物，再经主生产厂房现有淋洗塔 (一级碱洗+一级水洗) 处理。结合《钼铌湿法冶炼的“三废”综合治理工艺探讨》(韩建设，赵明智，王才明等) 的分析，冷凝器对分解废气中氢氟酸的冷凝回收率约在 50%~80%。本项目保守取冷凝回收率 50%。上述废气处理后一并经 25m 排气筒 (DA001) 外排；根据企业现有监测数据 (详见表 3.2.7-3)，外排废气可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中二级标准的要求。

上述废气主要涉及污染物为氟化物、硫酸雾、氯化氢、颗粒物以及 VOCs，根据《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》(HJ983-2018) 并参照《污染源源强核算技术指南 电镀》(HJ984-2018)、《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》(化学工业出版社王纯、张殿印主编)、《主要污染物总量减排核算技术指南 (2022 年修订)》等相关技术文件，结合

废气特点，对氟化物、硫酸雾、氯化氢、颗粒物、VOCs 的去除效率分别取 90%、90%、95%、70%、75%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020）表 A.1-3 钽铌冶炼排污单位废气污染防治可行技术参考表，采用碱性喷淋、水喷淋处理酸性废气以及颗粒物属于可行技术；参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中表 5 石化工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表，活性炭吸附属于可行技术。

（3）中和沉淀工序产生的中和废气（G7、G9）、烘干煅烧工序产生的烘干煅烧废气（G8、G10）、天然气辊道窑废气（G16）、萃取废水预处理投料废气（G13）和水处理车间废气（G14）

用氨对氟钽酸和氟铌酸进行中和，在中和洗涤过程将产生含氨废气（G7、G9）；洗涤过滤得到的钽铌氢氧化物滤饼进行烘干煅烧，烘干煅烧过程将产生粉尘、氨和氟化物等废气（G8、G10）以及天然气辊道窑废气（G16）；水处理车间中和反应罐、中间储罐、压滤机、蒸氨系统等设备产生的含氨废气（G14）以及萃取废水预处理投料废气（G13）。

其中，中和废气（G7、G9）经新增石墨冷凝后再经现有中和淋洗塔（二级酸洗+一级水洗）处理；烘干煅烧废气（G8、G10）与天然气辊道窑废气（G16）经现有烘干煅烧淋洗塔（一级酸洗+一级水洗）处理；水处理车间废气（G13、G14）经水处理车间现有淋洗塔（二级酸洗+二级水洗）处理。上述废气处理后一并经 25m 排气筒（DA003）外排，根据企业现有监测数据（详见表 3.2.7-3），外排废气可满足相应排放标准的要求。

上述废气主要涉及污染物为氨、氟化物以及颗粒物，根据《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ983-2018）并参照《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）、《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》（化学工业出版社王纯、张殿印主编）、《主要污染物总量减排核算技术指南（2022 年修订）》等相关技术文件，结合废气特点，对氨、氟化物、颗粒物的去除效率分别取 98%、75%、70%。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020）表 A.1-3 钽铌冶炼排污单位废气污染防治可行技术参考表，酸喷淋、水喷淋处理废气属于可行技术。

7.1.1.2 无组织废气污染防治措施

1、生产车间无组织废气

本项目无组织废气污染源主要是生产车间，采用机械自动投料以及密闭包装。所有管道及设备均进行防腐处理，保证设备及管道的安全运行；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密

封件等；输料泵均尽量选用无泄漏泵；上述措施均能显著减少由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。加强控制，尽量减少车间无组织粉尘的产生。

2、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)相符性分析

表 7.1-2 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》排放控制要求符合性一览表

控制单元	序号	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 排放控制要求	项目具体情况	是否符合
基本要求	1	第 5.1.1 小节: VOCs 应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中; 第 5.1.2 小节: 盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内, 或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目设有储罐区和仓库, VOCs 物料均储存于密闭的容器; 本项目盛装 VOCs 物料的容器存放在仓库或生产装置区, 仓库和生产装置区顶棚封闭, 可防雨防阳光, 同时地面均采取了相应的防渗措施。	符合
工艺过程	1	7.1.1 物料投加和卸放: 液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的, 应在密闭空间内操作, 或进行局部气体收集, 废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态 VOCs 物料采用了密闭管道输送方式。	符合
	2	7.1.2 化学反应: a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。b) 在反应期间, 反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭。	本项目反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均排至废气收集处理系统。 在反应期间, 反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时均保持密闭。	符合
泄漏控制	1	第 8 章节, 企业中载有气态 VOCs 物料.....应开展泄漏监测与修复工作.....其他密封设备	建设单位按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 定期进行泄漏监测与控制	符合
废水页面控制	1	9.1.1 废水集输系统: 对于工艺过程排放的含 VOCs 废水, 集输系统应符合下列规定之一: a) 采用密闭管道输送, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; b) 采用沟渠输送, 若敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 200 mol/mol, 应加盖密闭, 接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。	本项目含 VOCs 的工艺废水均采用密闭管道输送, 接入口和排出口采取了与环境空气隔离的措施;	符合
	2	9.1.2: 废水储存、处理设施: 含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 ≥ 200 mol/mol, 应符合下列规定之一: a) 采用浮动顶盖; b) 采用固定顶盖, 收集废气至 VOCs 废气收集处理系统; c) 其他等效措施。	本项目废水储存和处理设施采用储槽, 并将收集的废气送至废气收集处理系统;	符合
其他	1	第 8.6.1 小节, 在工艺和安全许可的条件下, 泄压设备的气体应接入 VOCs 废气收集处理系统。	本项目生产过程中产生的废气均统一收集进废气处理系统。	符合

3、本项目炉窑废气无组织排放控制措施

本项目新增一台辊道窑用于产品烘干煅烧, 采用天然气为燃料, 严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放, 在保障生产安全的前提下, 采取密闭、封闭等有效措施, 有效提高废气收集率, 产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置)应采取密闭、封闭等措施。加强控制, 尽量减少车间无组织粉尘的产生。

4、与现有排气筒、废气处理措施依托可行性分析

本次技改项目未新增污染物及污染因子，本项目设计三根排气筒并配套相应废气处理措施，各废气污染物均可依托现有废气处理措施及现有排气筒排放。其中 DA001 排气筒（25m，最大风量 45000m³/h）和 DA002 排气筒（15m，最大风量 6000m³/h）及其相应废气处理措施保持不变，DA003 排气筒（25m，最大风量 95000m³/h）及其废气处理措施搬迁至第二生产车间，均在厂区现有占地范围内，不影响废气走向及其排放。本项目实施后将对萃取工序挥发性无组织废气进行收集（目前仅收集矿萃部分，清萃无组织废气暂未收集），采用微抽风收集至新增二级活性炭吸附装置处理后进入主生产厂房淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）处理后经 DA001 排气筒排放，排气筒最大风量仍为 45000m³/h。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）中“10.3.4 排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。”排气筒高度应该环境影响评价要求确定，且至少不低于 15m

本项目废气排气筒高度均大于 15m，能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）要求。排气筒设置的数量和高度合理可行。

综上，本项目废气处理措施可行。

7.2 废水污染防治措施及可行性分析

本项目根据各股废水的水质特点进行达标处理，废水满足《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准和污水处理厂接管要求后通过园区管网排入园区工业污水厂集中处理，处理达标后最终排入湘江。

7.2.1 水处理车间废水污染防治措施

根据产污环节分析可知，项目技术改造完成后生产废水源主要包括酸性废水、碱性废水以及生活污水。其中，酸性废水包括萃取废水 W1（萃取废水预处理后以离心废水 W8 表征）、酸性废气淋洗废水（W9~W13）以及化验室废水（W17），碱性废水包括有机精制废水 W2、中和沉淀废水（W3、W5）、过滤洗涤废水（W4、W6）、氟钼酸钾离心废水 W7、碱性废气淋洗废水（W14~W16）、初期雨水（W18）、地面及设备清洗废水（W19）以及循环冷却排污水（W20）。主要废水处理措施详见下表。

表 7.2-1 主要废水处理措施一览表

序号	废水类别	污染物	排放去向	治理措施
1	萃取废水 W1/离心废水 W8	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、氟化物	回用于石灰制浆以及废气处理措施（淋洗塔），不外排	水处理车间酸性废水处理系统（石灰中和+压滤）
2	酸性废气淋洗废水（W9~W13）			
3	化验废水 W18			

序号	废水类别	污染物	排放去向	治理措施
4	有机精制废水 W2	pH、CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、氟化物、石油类、总磷、总氮	处理后排入衡阳松木经济开发区污水处理厂，处理达标后最终排入湘江	水处理车间碱性废水处理系统（石灰中和+压滤+蒸馏法）
5	中和沉淀废水（W3、W5）			
6	过滤洗涤废水（W4、W6）			
7	氟钼酸钾离心废水 W7			
8	碱性废水淋洗废水（W14~W16）			
9	初期雨水 W18			
10	地面及设备清洗废水 W19			
11	循环冷却排污水 W20			
12	生活污水			化粪池

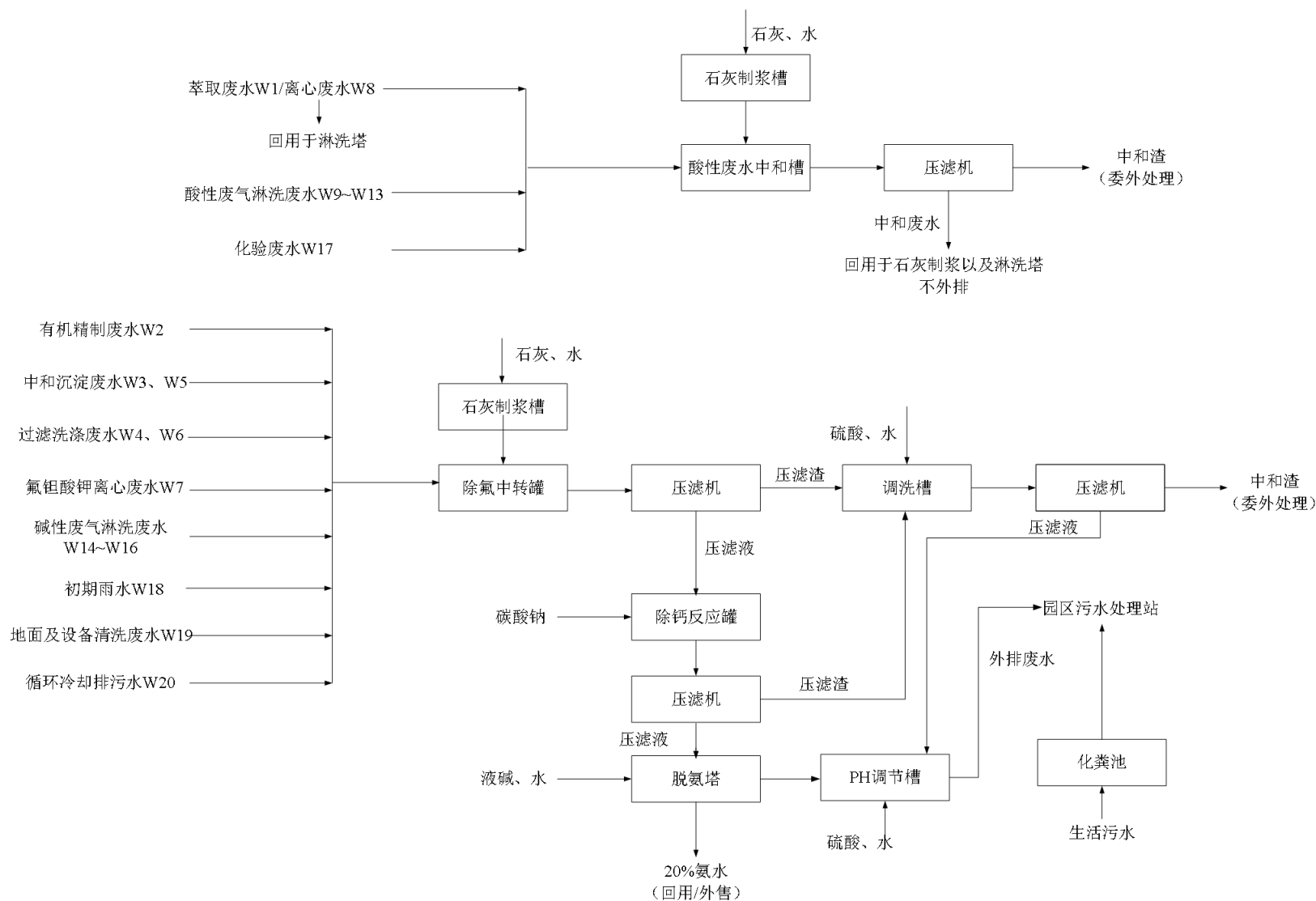


图 7.2-1 本项目水处理车间废水处理流程示意图

(1) 酸性（含氟）废水

根据本项目工程分析和水平衡可以知道，项目含氟废水主要为萃取废水/离心废水、化验室废水以及酸性废气淋洗废水等酸性废水，废水中成分主要为 pH、F⁻、SO₄²⁻、COD_{Cr}。

其中，将萃取废水进一步回收处理，加入硫酸钠，回收酸性废水中氟硅酸，得到氟硅酸钠副产品。回收处理后与其余酸性废水采用“石灰中和+压滤法”除氟工艺处理，即采用石灰中和沉淀法，再通过压滤去除杂质，该废水处理工艺也是现有厂区采用的一套酸性（含氟）废水处理工艺，废水经中和压滤处理后回用于淋洗塔洗水以及石灰制浆，不外排。

(2) 碱性（含氨）废水

本项目含氨废水主要为钽液、铌液经液氨中和后废水以及过滤洗涤产生的含氨氟废水，另外包括有机精制废水、氟钽酸钾离心废水、厂区车间地面及设备清洗废水、初期雨水和循环冷却排污水，以上废水经过调节池混合后集中处理。采用厂区现有的“石灰中和+压滤+蒸馏法”工艺处理，处理能力为10m³/h。先采用石灰中和沉淀法，再通过压滤去除杂质，含氨溶液再加入碳酸钠进行沉淀后泵至蒸氨塔提纯，最终通过蒸馏法回收氨水（约20%），回收的氨水回用于生产以及外售，使用回用氨水可以有效降低液氨的使用量，也可减少氨在废水站的无组织排放。经处理后废水排入园区污水处理厂处理。

蒸氨塔改造情况：现有项目回收8%氨水，本次评价在原始条件不变的情况下，改造蒸氨塔设备，主要改造内容为：1、更换塔盘形式为抗堵、可拆卸的高效塔盘，提高换热效率，2、增加塔盘数量为20级；3、升级冷凝氨水用的换热器，换热面积调整至120m²。通过调整稀氨水回流量来调整氨水浓度，使处理能力和氨水浓度得到提升，得到20%的回收氨水。

以上含氨废水处理方案已经在金新莱孚新材料有限公司现有厂区以及衡阳市多家排放含氨废水的企业得到应用。本次改造项目未新增废水种类以及排放量，根据对现有厂区水处理车间废水监测结果（详见表 3.2.7-6），经过该工艺处理后的含氨废水正常工况下各类污染物的排放可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和污水处理厂接管要求，建议企业提高清洁生产水平，进一步提高废水处理措施。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 稀有稀土金属冶炼》（HJ1125-2020）表 A.2-3 钽铌冶炼排污单位废水污染防治可行技术参考表，中和沉淀法属于可行技术。

综上，本项目依托水处理车间废水处理装置可行。

7.2.2 可行性分析

7.2.2.1 松木污水处理厂可依托性

1、建设情况及规模

松木污水处理厂位于衡阳市石鼓区金源街道新竹社区（经开区以北），紧临湘江，工程占地约 54.38 亩，设计建设总规模 6 万 t/d，2007 年 10 月 23 日原湖南省环境保护局批复的一阶段工程建设规模为 3 万 t/d（湘环评表（2007）158 号），2007 年 12 月 23 日湖南省水利厅以湘水许（2007）149 号文“关于衡阳市松木污水处理厂排污口工程河道管理范围内建设项目同意书”的形式同意了松木污水处理厂排污口工程方案。2012 年污水处理厂的工艺和规模进行了调整，将一期工程处理规模降为 1 万 t/d，处理工艺变更为 A/O 强化处理工艺，原湖南省环境保护厅以“湘环评（2012）193 号”文的形式给予了批复，该工程于 2013 年 3 月通过由衡阳市环境保护局组织的竣工验收。

松木污水处理厂采用 A/O 强化工艺，污水收集范围为衡阳市松木经济开发区内各企业的生产废水、生活污水。污水进水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准后排入湘江。松木污水处理厂目前已建成 1 万 m³/d，实际最大处理量 6800t/d，本项目外排废水为 165.3t/d，未超出松木污水处理厂剩余处理规模。

2、进水水质以及处理工艺可行性分析

松木污水处理厂采用重金属预处理+A/O 强化处理工艺，详见下图 7.2.2-2，包括一级处理、二级处理、三级处理和污泥处理四个系统。

（1）一级处理

在污水进入污水处理厂前，松木污水处理厂对进水进行检测。在泵站前设置粗格栅井，以拦截粗大的树枝木棍、布片、塑料制品等杂物。然后，污水提升至细格栅井，以去除污水中的细小悬浮物和细小纤维，降低生物处理负荷。接下来，采用调节均化措施，将污水处理按设计流量进行分配，稳定盐浓度，最大限度地避免高盐污水浓度的变化对污水生化处理的干扰，同时保证在生物处理段进行的有效处理负荷更为均匀。再进行投加絮凝剂强化一级处理，提高对悬浮物及有机物的处理效果。经过初沉池沉淀后，使原水的有机负荷降低，提高一级处理的出水水质。进入水解池后，利用水解和产酸微生物，将污水中的固体、大分子和不易生物降解的有机物降解为易于生物降解的小分子有机物，由于水解池具有改善污水可生化性的特点，使得松木污水处理厂不仅适用于易于生物降解的城市污水等，同时也适用于处理不易生物降解的工业废水。

针对重金属超标的废水进入预处理池，加入重金属捕集剂，同时对进出水 pH、砷、镉、

锌、铅、铜等因子进行在线监测。

(2) 二级处理

在进入生物处理之前投加石灰以调整 pH 值，由于主要处理工业园区工业企业废水及生活污水，可生化性相对较差，为保证活性污泥生长的营养比例，在必要时可在生化池内投加甲醇（或者面粉）和磷酸二氢钠作为碳源营养和磷营养源。A/O 废水处理系统具有两个相对独立的分区，即缺氧区、曝气区，缺氧、好氧处理交替运行，造成有氧和无氧的生物环境，达到生物降解和脱氮的目的。对于难以生物降解的污染物，使用生物炭法，即在生化进水中（或在曝气池内）投加粉末活性炭与回流的含炭污泥在曝气池内混合。粉末活性炭提高了污泥吸附能力，特别在活性污泥与粉末活性炭界面之间的溶解氧和降解基质浓度有了很大幅度的提高，从而提高了 COD 的降解去除率，也能处理生物难以降解的有毒有害的有机污染物质。

(3) 三级处理

在气浮池前投加混凝剂聚合氯化铝，然后在气浮池内发生混凝和絮凝反应，形成絮凝沉淀。当污水二级生物处理和溶解气浮处理后，考虑有机污染物难以降解、可生化性较差的情况，必要时在气浮池前投加粉末活性炭，对难降解有机污染物进行吸附处理，并在气浮池内最终去除有机污染物，确保污水处理厂出水水质达标。污水经气浮池处理后，进入消毒池进行消毒，污水经消毒处理后，最终自流或泵提排入湘江。

(4) 污泥处理

来自一级处理系统的初沉污泥和水解污泥、生化池的剩余污泥和来自气浮池的浮渣排入贮泥池，在贮泥池内进行搅拌均质和储存，然后经污泥传输泵提升进入浓缩脱水机房，浓缩脱水后的污泥由螺旋传送器装车外运填埋处置。因此，本项目废水预处理后纳入松木工业园污水处理厂可行。

松木污水处理厂污水处理设施工艺流程图

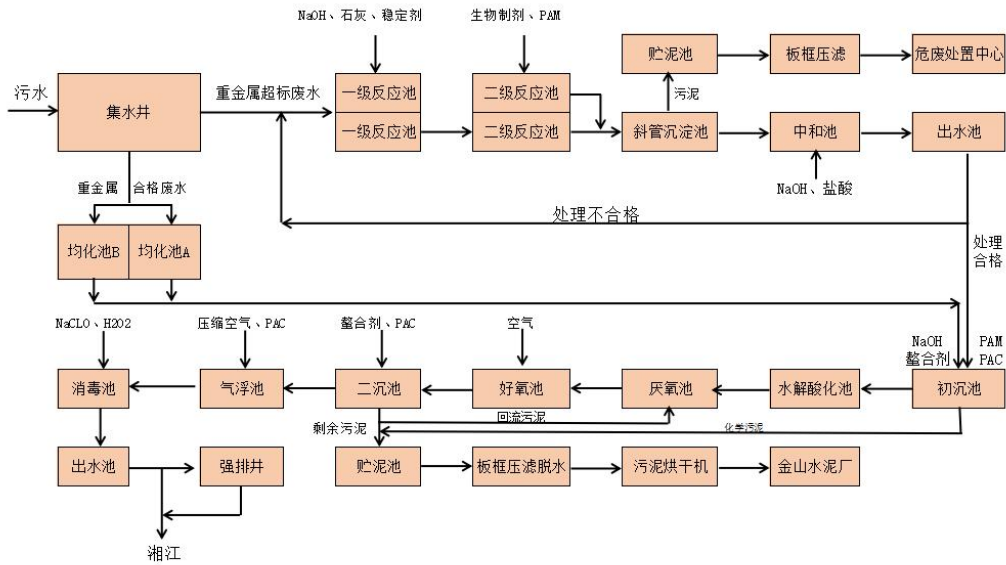


图 7.2-2 松木污水处理厂处理工艺流程图

3、达标排放可行性分析

为确保污水处理效率，松木污水处理厂在进出水口安装了在线监测装置，在线监测项目为常规（COD、氨氮、总磷、总氮）及重金属（铜、镉、铅、锌、砷），松木污水处理厂出水 COD、氨氮、总氮、总磷浓度均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002，含 2025 年修改单）一级 A 标准，达标率为 100%。

本项目位于衡阳松木经济开发区，在松木污水处理厂的污水收集范围内，现有项目外排废水已接入松木污水处理厂。技术改造后项目仍排入松木污水处理厂，污染因子未发生变化，水质可满足松木污水处理厂接纳要求。因此，本项目废水预处理后纳入松木污水处理厂处理可行。

综上，本次技术改造项目废水处理措施合理，可实现达标排放。

7.3 噪声污染防治措施及可行性分析

本项目技术改造后新增噪声源主要为氧化锆烘干煅烧天然气辊道窑、氢氧化钽微波烘干等设备噪声，噪声主要采取以下措施治理：

- (1) 优先采用低噪音设备；
- (2) 采取室内安装、并做隔声门窗和加隔音罩密闭；
- (3) 机座铺设防震、吸音材料，以减少噪声、震动；

(4) 按时保养及维修设备；

(5) 避免机械超负荷运转。

另外，在项目设备平面布置上，尽量使高噪设备远离厂界，并在厂区设置绿化带，降低噪声设备对厂界的影响，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准，因此，技术改造项目对其噪声源所采取的控制措施是有效可行的。

7.4 固废污染防治措施及可行性分析

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

7.4.1 固体废物处理、处置措施

本项目主要产生的固体废物为浸出压滤渣、酸性废水中和沉渣、碱性废水中和沉渣、萃取废水预处理压滤渣、废机油/桶、废活性炭、废包装袋/桶、实验室废液、纯水制备反渗透废膜和废活性炭、废旧设备、职工生活垃圾等。

1、生活垃圾

本项目劳动定员为105人，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则生活垃圾产生量约为15.75t/a，对于本项目产生的生活垃圾，建设单位应严格做好管理工作，分类收集后定时交环卫部门处理，同时定期对垃圾堆放点进行清洗、消毒、杀灭害虫，基本不会对周边环境造成不良影响。

2、一般固体废物

本项目产生的一般固废主要是水处理车间产生的酸/碱中和渣、萃取废水预处理压滤渣以及纯水制备防渗透废膜和活性炭，产生总量为24045.521t/a。

企业于厂区外东侧4.5km处租赁一个一般固废暂存库房（容积约2300m³）用于存放中和渣，占地面积约930m²，建设单位拟每30~50天清运一次，按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中II类场要求设计建造和管理，可满足本项目需求。

3、危险废物

本项目危险固废来自装置生产过程中产生的废活性炭、废机油/桶、实验室废液以及废包装桶/袋等，产生量为4.037t/a，均送有资质单位处置。

建设单位拟妥善收集暂存于厂区危废库，定期交由资质单位处置。

4、放射性废物

本项目产生的浸出压滤渣属于超过免管水平的放射性固废，产生量为165t/a，采用覆膜吨

袋盛装存放于低辐射渣棚内。定期交由资质单位处置。

7.4.2 浸出压滤渣处置措施的可行性分析

1、浸出压滤渣性质的可行性分析

根据湖南省稀土产业集团有限公司（现湖南中稀环保科技有限公司）《低放伴生矿物料综合处置项目环境影响报告书》，湖南中稀环保科技有限公司接收的伴生放射性固体废物包括：稀土矿冶炼优溶渣、稀土酸溶渣、锆石及氧化锆冶炼废渣、钽铌矿冶炼废渣。

本项目浸出压滤渣属于钽铌矿冶炼废渣，符合低放伴生矿物料综合处置项目接收条件。目前尚在办理浸出压滤渣转移手续。

2、储存容量的可行性分析

根据湖南省稀土产业集团有限公司（现湖南中稀环保科技有限公司）《低放伴生矿物料综合处置项目环境影响报告书》，低放伴生矿物料综合处置项目计划处置库容 20 万 m³，本项目浸出压滤渣排放量仅 165 吨/年，远小于低放伴生矿物料综合处置项目的处置总量，低放伴生矿物料综合处置场所容量可满足本项目需求。

3、运输条件的可行性分析

本项目位于衡阳市松木经开区，湖南中稀环保科技有限公司低放伴生矿物料综合处置场位于永州市，经调查，浸出压滤渣运输路线距离约 166km，路程短，运输成本低，且运输道路不经过国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线等环境敏感区域，运输路线的环境风险小。

4、小结

低放伴生矿物料综合处置场所容量大，能够完全满足本项目浸出压滤渣的处置需求，浸出压滤渣属于钽铌矿冶炼废渣，符合湖南中稀环保科技有限公司低放伴生矿物料综合处置场接收的物料来源要求，且运输条件优越、运输风险小，因此，将本项目浸出压滤渣送低放伴生矿物料综合处置场所进行处置的方式合理可行。

7.4.3 浸出压滤渣的管理

由于项目原料中的放射性核素 ²³⁸U、²²⁶Ra、²³²Th 主要转移至浸出压滤渣中，故浸出压滤渣放射性核素 ²³⁸U、²²⁶Ra、²³²Th 含量超过了 1Bq/g，应按照伴生放射性固体废物标准要求进行监管。

为减少固体废物放射性影响，建设单位已按照《伴生放射性物料贮存及固体废物填埋辐射环境保护技术规范(试行)》(HJ1114-2020)的标准要求建设伴生放射性固体废物暂存库(255m²)，

同时，将浸出压滤渣暂存库设置为控制区，采取严格的辐射防护管控措施进行管理，如控制进入该区域人员活动，浸出压滤渣在管理上要求双人双锁，专人负责，门上张贴电离辐射标志，无关人员不要进入浸出压滤渣暂存库，尽量不在浸出压滤渣暂存库周围停留，严格执行台账制度，由专人负责，准确无误地登记放射性固体废物暂存库固体废物来源去向，并且实行联单管理。

放射性固体废物暂存库已作为重点防渗区，设置的防渗层其防渗性能为不应低于 2.0 米厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层，四周设置围堰，围堰内设置集水沟，将收集到的废水集中处理，不外排。

7.4.4 其他固体废物的管理

废水处理系统产生的中和渣、萃取废水预处理压滤渣、纯水制备反渗透废膜和活性炭等属于一般固废，可供建材厂使用。实验室废液、废活性炭、废机油/桶等危废委托有资质单位处置。职工生活垃圾委托环卫部门处置。本项目固体废物处置措施概括起来可分为三类：综合利用、综合处置、卫生填埋，体现了固废的“无害化”、“资源化”、“减量化”处理原则。

7.4.5 危险废物收集、暂存、转运措施分析

1、危险废物转移污染防治措施分析

危险废物在收集时，应清楚废物的类别及主要成分，以方便委托处理单位处理，根据危险废物的性质和形态，可采用不同大小和不同材质的容器进行包装，所有包装容器应足够安全，并经过周密检查，严防在装载、搬移或运输途中出现渗漏、溢出、抛洒或挥发等情况。并对危险废物进行安全包装，并在包装的明显位置附上危险废物标签。

2、危险废物贮存场所污染防治措施分析

根据《国家危险废物名录》规定，本项目在厂区建立危险固废临时存放点，并做好了防渗措施，各类危废分别单独储存，满足项目危废暂存需求。

危废暂存库按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设计建造，库房密闭，防风、防雨和防晒，暂存库周围设置导流渠，贮库地面做防渗处理，尽量避免在厂区长期堆存。主要内容有：

（1）设置防渗层的防渗性能不应低于 6.0 米厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

（2）暂存库房有防扬尘、防雨淋、防流失、防渗漏措施，对收集的渗滤液返回废水处理系统。

（3）暂存库应按 GB15562.2 的要求设置环境保护图形标志，以加强监督管理。

(4) 危废暂存库四周设置围堰，围堰内设置集水沟，将收集到的废水流入水处理车间处理。

(5) 对所有的危险废物应建造专用的危险废物贮存设施。

盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的附录 A 中所示的标签。各类危险废物贮存容器，应按以下要求执行：

(1) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物。

(2) 装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。

(3) 装载危险废物的容器必须完好无损。

(4) 盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

(5) 液体危险废物可注入开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中。

3、危险废物转运污染防治措施分析

在危险废物转运过程中，应严格按危险废物转运转移联单制度执行，建立危险废物进出台账，还应当做到以下几点：

(1) 危险废物原料包装应坚固、完整、严密不漏、外表面清洁，不黏附有害的危险物质。包装的材质、规格、型式、方法和单件质量（重量）应与所装危险废物的性质相适应，并便于装卸和运输。包装容器和包装袋应选用与装盛物相容（不起反应）的材料制成，包装容器必须坚固不易破碎，防渗性能良好。

(2) 危险废物应贮存在阴凉、通风、干燥的场所，不得露天存放，不得接近酸类物质。盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，不相容的废物不能混合或合并存放，其堆放区必须有隔离间隔断，每个堆间应留有搬运通道。

(3) 危险废物运送车辆的车厢、底板应平坦完好，并确保周围栏板牢固，应保证所装废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

(4) 车辆必须悬挂“危险废物”字样及相应标志。

7.5 土壤污染防治措施及可行性分析

生产装置或储存设施一旦发生泄漏后会导致物料泄漏，在未被引燃发生火灾爆炸的情况下，如果泄漏的有毒有害液体物料冲出装置围堰或储罐的防火堤，未被及时收集的情况下，将进入土壤，甚至渗入至地下水层。泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，对土壤环境造成局部斑块状的影响。

但是，考虑到一旦大量物料泄漏能够及时发现，因此在发生风险事故时也能及时有效地对泄漏物质进行处置，减少物料在地面停留的时间，从而降低物料渗入土壤的风险。储罐、污水

池、埋地管线发生泄漏时，泄漏物质可能进入土壤和地下水中，厂内设有地下水监测井，能够监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况。

目前，厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在。因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。

因此，发生物料事故泄漏时对厂区内外的土壤都不会造成明显的影响。

7.6 施工期环保措施简析

7.6.1 施工期大气污染防治简析

为减少施工大气环境污染，工地应加强生产和环境管理、实施文明施工制度，建议采用以下防治对策，最大限度控制受影响的范围：

(1) 严格施工现场规章制度：采取封闭式施工，施工期在现场设置围挡；施工道路应进行硬化处理，并定期洒水防止浮尘产生；风速较大时，应停止施工作业。施工现场可利用空余地进行简易绿化。

(2) 控制好容易产生扬尘的环节：对土石方开挖作业面适当洒水；开挖的土石方应及时回填或运到指定地点；交通运输利用厂区原有道路，运输车辆、运输通道及时清扫、冲洗，道路保持一定湿度，减小运输过程中的扬尘污染；车辆出工地前设置车轮冲洗设备，防止带泥上路；运输车辆进入施工场地应低速行驶和限速行驶，减少起尘量；运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布；散装水泥罐应进行封闭防护。

(3) 减少材料使用和储存中的扬尘：建筑材料轻装轻卸；宜采用商品混凝土，减少粉尘污染；尽量采用袋装商业水泥，散装水泥应采用密闭仓储、气动卸料，避免现场搅拌水泥；装运土方时控制车内土方低于车厢挡板；临时堆放的土方、砂料等表面应采取遮篷覆盖或定期洒水等措施；渣土应尽早清运；施工道路应定时洒水抑尘。

(4) 施工机械使用清洁的车用能源，排烟大的施工机械应安装消烟装置，以减轻对环境空气的污染。

(5) 运输车辆和施工机械在怠速、减速和加速时产生的尾气污染最为严重，因此施工现场运输车辆和部分施工机械应控制车速平稳，以减少行驶中的尾气污染。

(6) 施工人员生活用能源采用清洁能源如电、燃气等。

7.6.2 施工期水污染防治简析

为减缓施工废水影响，建议采用以下对策：

(1) 施工合同中要求施工单位严格按照环保要求施工，采取有效节水措施，禁止废水不

经处理直排周围水体；

(2) 施工前要做好施工区域内临时排水系统的总体规划；施工时应建工地临时排水沟供雨水外排，还可筑土堤阻止场外水流入整平区域内，防止影响边坡稳定的范围内有积水；

(3) 尽可能回用冲洗水及混凝土养护水；施工期雨污水、打桩泥浆污水及场地积水应经收集经沉淀处理后将上清液排放，泥浆用泥浆车运走或就地回用。

(4) 生活污水排至园区污水处理厂。

7.6.3 施工期噪声污染防治简析

为使厂界噪声达标，建议采用以下措施：

(1) 降低声源噪声：施工设备选型时尽量采用低噪声的设备；提高设备安装质量，振动发声设备均应采取减振防振措施；对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

(2) 合理布局施工现场：高噪声设备尽可能集中布置于远离厂界的位置，尽可能避免同时作业；在高噪声设备周围适当设置声屏障以减轻噪声影响；

(3) 合理安排施工时间：避免高噪声设备同时施工。噪声级在 90dB 以上的高噪声设备禁止夜间施工；如因施工需要必须连续作业，夜间施工必须报请环境保护管理部门同意，并于噪声较大的施工机械周围设置一些临时的隔声屏障，以减小噪声影响，确保噪声不扰民；

(4) 最大限度地降低人为噪声：按规定操作机械设备。模板、支架装卸过程中尽量减少碰撞噪声；设备安装过程及搬卸物品应轻拿轻放，施工工具不要乱扔、远扔；运输车辆进入现场适当限制车速，减少鸣笛。

7.6.4 施工期固废污染防治简析

为减少施工固废对周边环境的影响，建议采用以下措施：

(1) 合理设计施工顺序，尽量做到挖填方平衡，及时回填弃土，减少对大气、土壤、生态的影响时间和范围。

(2) 合理安排施工工期，施工中尽量回收建筑施工废料综合利用，减少最终排放量；建筑垃圾应按地方环保部门及有关部门要求堆放到专门场所，需要分类堆放的，应首先按规定分类后分别送至规定的堆放场。建筑垃圾应及时清运处置，严禁倾倒至附近水体，以免污染水体。

7.6.5 施工期生态污染防治简析

项目施工期主要生态影响为建设施工过程中的水土流失。工程应在施工场地周围设置挡土板防止水土流失，随着项目建设的完成、路面硬化、施工后对生态植被的恢复，水土流失可得到有效控制。

8、环境影响经济损益分析

环境经济损益分析旨在衡量项目投入环保资金和取得的环保效果之间的得失，以评判项目的环境经济可行性，这里按“简要分析法”对本次项目可能受到的经济、社会和环境效益进行综合分析。

8.1 经济效益分析

本工程报批总投资 4500 万元，技术改造项目建成投产后，项目总投资净利润率 64.15%。项目可取得良好的经济效益。

8.2 社会效益分析

(1) 对发展地区经济的影响

当前我国经济仍在持续发展，技术改造项目的建设能带动地区的经济发展，推动周边地区经济的繁荣，取得一定的社会效益。

(2) 对提高人民物质生活和社会福利的影响

技术改造项目实施在减少污染物排放情况下增加了地区财政收入及个人收入，将对提高人民生活水平起到重要作用。

8.3 环境效益分析及环保投资概算

本项目废气得到妥善处理，废气满足行业排放标准。项目废水处理采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则，外排废水送现有水处理车间处理后排入园区污水处理厂，最终排入湘江，不会对该污水处理厂的运行产生不利影响，不会改变接纳水体（湘江）的功能区划。本项目生产固废均得到妥善处置，环境效益明显。

上述各项措施可使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效益。本项目用于环境保护方面的总投资约为 225 万元，占项目总投资的 5%。

表 8.3-1 工程环保措施及投资估算

污染源	环保设施名称	环保投资(万元)	进度
废水	厂区雨水管网改造，第二生产车间厂区防渗，萃取废水预处理设施建设	50	与 项目 主体 工程 同时 建成
废气	废气处理设施（活性炭设备，石墨冷凝装置等新带老措施）	100	
	加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备	15	
噪声	设备安装阻抗声流型消声器基础隔振、减振措施及选用低噪声设备	10	
风险	设围堰、地面硬化等	50	
合计		225	

8.4 总量控制

本项目不新增污染物，现有总量指标可满足本项目要求。本次技术改造项目污染物总量控制情况见下表。

表 8.4-1 污染物排放总量及获得排放总量指标 单位：t/a

项目	因子	大气污染物(t/a)				水污染物(t/a)	
		二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	挥发性有机物	COD	氨氮
技术改造项目		0.07	1.00	3.2	0.32	2.48	0.25
公司现有总量指标		4.5	1.47	/	/	2.48	0.37
是否需要购买		否	否	/	/	否	否

9、环境管理与监测计划

环境管理和环境监控是污染防治的重要内容之一，是实现污染总量控制和治理措施达到预期治理的有效保证。技术改造项目完成后，需要加强环境管理和环境监控工作，以便及时发现装置运行过程中存在的问题，尽快采取处理措施，减少或避免污染和损失。

9.1 施工期环境管理

技术改造项目占地位于工业用地占地范围内，本项目施工期对区域生态影响较小，主要是运输及设备的安装噪声、扬尘的管理。本评价建议：项目施工期间应建立环境监理制度，施工期建筑材料等汽车运输过程中应采取洒水抑尘等措施，进出车辆都进行了定点清洗，清洗废水沉淀后循环利用，施工过程中产生的固体废物应定点存放并做好水土保持措施，定期由公司环保管理部门参照当地管理部门要求处置。

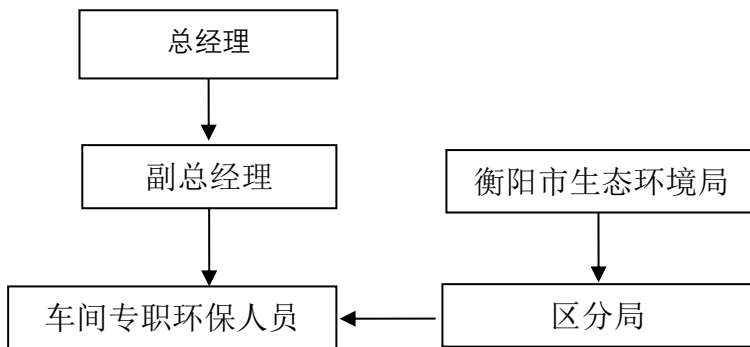
管理部门应采用驻点巡查的方式对施工期环境进行管理，确保施工过程中各污染防治措施到位、废气及废水达标外排、废渣得到合理地处理处置不外排环境、噪声不扰民。

9.2 运营期环境管理

衡阳金新莱孚新材料有限公司在生产车间设置专门从事环境管理的机构，有关管理机制的基本情况如下：

9.2.1 环境管理机构设置

公司的环境管理体制实行公司领导下环境保护责任制，具体管理体系如下：



第一级是公司总经理，负责环保总体工作；第二级是主管副总经理，主管全公司的环境保护工作；第三级是作业部级安全环保组，执行作业部级环境保护的职能。作业部安全环保组设立专职的环保管理人员，负责公司环境保护管理具体工作。

9.2.2 环境管理机构的任务

环境管理机构主要职能是：

- (1) 贯彻执行环境保护法规和标准；
- (2) 制定并组织实施本企业的环境保护规划和计划；
- (3) 建立健全本企业的环境管理规章制度；
- (4) 监督检查环境保护设施的运行情况；
- (5) 组织实施企业员工的环境保护教育和培训；
- (6) 组织和领导全厂环境监测工作；
- (7) 参与调查处理污染事故和纠纷；
- (8) 做好环境保护的基础工作和统计工作。

为加强环境管理，技术改造项目实施后，应根据国家、地方政府以及企业上级部门颁布的各项环境保护方针、政策和法规，结合本企业的实际情况制定相应环境管理的规章制度。

9.2.3 环境管理目标及内容

本次环境影响评价针对项目特点、环境问题和主要污染物，分别提出了有效的污染防治措施，并对可研设计的污染物的治理措施进行了分析及完善，项目实施期间应认真落实，监督管理环保设施的运行情况，定期监测各污染物的排放浓度以达到预期的效果。

表 9.2-1 本项目环境管理目标及内容一览表

类别	治理项目		工程内容	管理目标及内容
废气治理	破碎、磨矿粉尘 (G1)		布袋除尘器, 15m 排气筒 (DA002)	①运行期间, 建立挥发性有机物产品、工艺等治理档案和排放清单。定期对设备、管线组件进行泄漏监测与修复, 确保废气得到有效收集, 并减少废气的无组织排放; ②建立健全的环保设施运行管理维护规程、台账等日常管理制度, 并根据工艺要求定期对设施检修维护, 确保设施稳定运行。 ③满足各相应排放标准。 ④同时加强环境管理, 一是落实排污许可证制度, 按照国务院发布的《排污许可管理办法(试行)》和实施步骤取得排污许可证; 二是开展监测, 保存原始监测记录。其中, 重点排污单位应当安装、使用大气污染物排放自动监测设备, 与环境主管部门的监控设备联网, 保证监测设备正常运行并依法公开排放信息。
	浸出废气 (G2~G4)		石墨冷凝(新增)+现有浸出 1 线淋洗塔(三级水洗+一级碱洗)+主生产厂房现有淋洗塔(一级碱洗+一级水洗), 25m 排气筒 (DA001)	
	浸出压滤废气 (G5)		现有浸出压滤淋洗塔(二级水洗+一级碱洗)+主生产厂房现有淋洗塔(一级碱洗+一级水洗), 25m 排气筒 (DA001)	
	萃取废气 (G6)		二级活性炭吸附装置(新增)+主生产厂房现有淋洗塔(一级碱洗+一级水洗), 25m 排气筒 (DA001)	
	转化、烘干废气 (G11、G12)		主生产厂房现有淋洗塔(一级碱洗+一级水洗), 25m 排气筒 (DA001)	
	化验废气 (G15)			
	钼铌车间中和废气 (G7、G9)		石墨冷凝(新增)+现有中和淋洗塔(二级酸洗+一级水洗), 25m 排气筒 (DA003)	
	烘干煅烧废气 (G8、G10)、天然气辊道窑废气 (G16)		现有烘干煅烧淋洗塔(一级酸洗+一级水洗), 25m 排气筒 (DA003)	
	萃取废水预处理投料废气 (G13)		水处理车间现有淋洗塔(二级酸洗+二级水洗), 25m 排气筒 (DA003)	
	水处理车间废气 (G14)			
储罐无组织		加强管理, 定期进行泄漏检测与修复, 选取密封性能好的设备		
车间无组织废气				
污水治理	酸性废水	萃取废水、酸性废气淋洗废水以及化验室废水	水处理车间(石灰中和+压滤法), 经中和压滤处理后回用于石灰制浆以及废气处理措施(淋洗塔), 不外排	①根据《排污口规范化整治要求(试行)》要求设置排污口, 设置 1 个污水排口, 并设置标志牌; 废水排放口安装流量计, 并制订采样监测计划。废水排口和雨水排口附近醒目处应设立环保图形标志牌, 标明排放的主要污染物名称等。 ②严格执行安全操作规程和劳动防护制度, 建立维检制度, 由专人负责定期检查、记录设施情况, 定期检修; 建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、建立管理台账。
	碱性废水	有机精制废水、中和沉淀废水、过滤洗涤废水、氟钼酸钾离心废水、碱性废气淋洗废水、初期雨水、地面及设备清洗废水以及循环冷却排污水	水处理车间(石灰中和+压滤+蒸馏法), 经中和压滤蒸馏回收氨水后废水排入园区污水处理厂	
	生活污水		化粪池	

类别	治理项目	工程内容	管理目标及内容
			③污水处理设施排放口定期进行监测。 ④污水处理设施正常运行。
噪声治理	合理布局、厂房隔声、减振措施、设置隔音罩，选用低噪声设备		厂外噪声达标
固废治理	<p>1、本项目生产装置产生固废：浸出压滤渣、酸碱中和沉渣、萃取废水预处理压滤渣、废机油/桶、废活性炭、废包装袋/桶、实验室废液、纯水制备反渗透废膜和废活性炭、废旧设备等；</p> <p>(1) 一般固废主要是酸/碱中和渣、萃取废水预处理压滤渣以及纯水制备反渗透废膜和废活性炭，统一委外处理。</p> <p>(2) 危险固废主要为废气处理产生的废活性炭、废机油/桶、实验室废液以及废包装桶/袋等，均送有资质单位处置。</p> <p>(3) 放射性固废来自装置生产过程中产生的浸出压滤渣，送有资质单位处置</p> <p>2、生活垃圾送环卫部门处置；废旧设备交厂家回收；</p> <p>3、建设一般固废暂存场，其建设应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）有关要求；</p> <p>4、危险废物暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规范要求设危险废物暂存场；</p>		处置率 100%
风险防范	<p>1、设立应急预案、组织日常培训；</p> <p>2、配备必要的风险防范设施，设立事故池总容积 650m³；</p> <p>3、一旦出现事故/非正常工况，立即停止生产，并组织人员撤离，启动应急预案响应；</p> <p>4、设置围堰、警示标志；</p> <p>5、对运输车辆加强日常维护，培训押护人员；</p> <p>6、配备相应灭火设施；</p> <p>7、加强管理，加强定期巡查；</p> <p>8、安装消防管道设施，配备防毒面具等；</p> <p>9、各涉污区域均采取地面防渗措施、储罐设围堰及报警仪器，围堰设置排水切换装置，确保事故情况下的泄漏污染物、消防废水可以纳入事故废水池。</p>		最大限度地控制环境风险事故及事故后果
监测	定期委托有资质单位对监测计划中的污染物进行监测		定期实施监测
施工期	加强管理，减缓噪声、扬尘等影响		确保不发生扰民事故
其他	对项目产生的所有污染物产生情况、处置情况做好台账，备查工作		

9.3 运营期环境监测

9.3.1 监测计划

污染源监测项目包括排气筒排放口废气监测、厂界无组织废气监测、厂界噪声监测。参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求、规定，同时，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 稀有稀土金属冶炼》（HJ1244-2022）要求，制定项目污染源监测计划。

表 9.3-1 本工程污染源监测计划一览表

内容	监测点	监测项目	监测频次	监测部门		
废气	DA001 排气筒	颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	颗粒物、氟化物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢，1次/半年	外委资质单位		
	DA002 排气筒	颗粒物	1次/半年			
	DA003 排气筒	氨、氟化物、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	氨，1次/月；颗粒物、二氧化硫、氟化物、氮氧化物，1次/半年			
	企业边界 (上风向一个点，下风向一个点)	非甲烷总烃、颗粒物、氨、氟化物、硫酸雾、氯化氢	1次/季度			
	第二生产车间厂房外	非甲烷总烃、颗粒物	1次/半年			
废水	厂区总排水口	流量、pH、COD、氨氮、SS、总磷、总锌、石油类、氟化物、砷、镉	流量、pH、COD、氨氮自动监测；总磷，1次/季度；SS、总锌、石油类、氟化物、砷、镉，1次/半年；	外委资质单位		
	雨水排放口	pH、COD、氨氮、SS、石油类	1次/季度			
噪声	厂界	连续等效声级	1次/季度		外委资质单位	
注：本项目煅烧窑采用天然气为燃料。						

表 9.3-2 环境质量监测计划一览表

类别	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
环境空气	项目所在地	氟化物	1次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
		NH ₃		《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）
		硫酸雾		附录 D
		氯化氢		
土壤	储罐区	pH 值、锌、镉、铅、砷、铬、汞、六价铬	1次/5年	GB15618-2018、GB36600-2018
	上风向耕地			
	下风向耕地			
地下水	监测井 JC1	pH 值、耗氧量、氨氮、氟化物、氯化物、锌、镉、铅、砷、汞、六价铬	1次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准
	监测井 JC2			
	监测井 JC3			

9.3.2 监测数据管理

本项目监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并抄送环境保护行政主管部门，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。发现污染和水质恶化时，要及时进行处理，开展系统调查，并上报有关部门。

9.3.3 排污口规范化

9.3.3.1 排放口规范化的要求依据及内容

《关于开展排放口规范化整治工作的通知》国家环境保护总局〔2006〕令第33号，根据上述文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。目前本工程排污口已规范化建设和管理。

9.3.3.2 规范化内容

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。针对本项目，排污口规范化管理内容如下：

(1) 列入总量控制的污染物排放口以及行业特征污染物排放口应列为排污口管理的重点。

(2) 排污口设置应规范化，以便于采样与计量监测和日常监测检查，按照国家《环境保护图形标志》（GB15556.1-2-95）的规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌。对企业废水处理、车间废气处理装置的排口分别设置平面固定式提示标志牌或树立式固定式提示标志牌，平面固定式标志牌为0.48cm×0.3cm的长方形冷轧钢板，树立式提示标志牌为0.42cm×0.42cm的正方形冷轧钢板，提示牌的背景和立柱为绿色，图案、边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字型为黑体，标志牌辅助标志内容包括排污单位名称、标志牌名称、排污口编号和主要污染物名称，并交付当地环保部门注明。

(3) 本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(4) 废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定，废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于75mm的采样口。

(5) 按规定对固定噪声源进行治理，在固定噪声源处应按《环境保护图形标志》（GB15562.2-1995）要求设置环境保护图形标志牌。

本项目实施后，建设单位应把有关排污情况如排污口的主要排放的污染物种类、数量、浓度、排放规律及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

9.4 竣工验收监测

根据本环评要求，拟建工程验收内容详见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目工程竣工验收一览表

污染源项		治理措施	监测点	监测因子	执行标准/验收要点	
废气	车间生产废气	浸出废气 (G2~G4)	25m 排气筒	DA001	氟化物、颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；非甲烷总烃排放执行《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026) 中相关标准限值要求
		浸出压滤废气 (G5)				
		萃取废气 (G6)				
		转化、烘干废气 (G11、G12)				
		化验废气 (G15)				
	破碎、磨矿粉尘 (G1)	布袋除尘器	15m 排气筒	DA002	颗粒物	
	钽铌车间中和废气 (G7、G9)	石墨冷凝 (新增)+现有中和淋洗塔 (二级酸洗+一级水洗)	25m 排气筒	DA003	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氨	
	烘干煅烧废气 (G8、G10)、天然气辊道窑废气 (G16)	现有烘干煅烧淋洗塔 (一级酸洗+一级水洗)				
	萃取废水预处理投料废气 (G13)	水处理车间现有淋洗塔 (二级酸洗+二级水洗)				
	水处理车间废气 (G14)					
车间无组织	/	加强管理，定期进行泄漏检测与修复，选取密封性能好的设备	厂界	VOCs、颗粒物、氟化物、氨、硫酸雾、氯化氢	详见表 2.4-11 执行	
废水	排水系统	“清污分流、雨污分流”集排水措施		雨水监控池	pH、COD、氨氮、SS、石油类	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 和园区污水处理厂接管标准中的较严值
	生产废水	水处理车间		废水处理排口	流量、pH、COD、SS、氨氮、石油类、氟化物	
固废	浸出压滤渣、酸性废水中和沉渣、碱性废水中和沉渣、萃取废水预处理压滤渣、	其中一般固废暂存于一般固废暂存间，妥善处理；危险固废暂存于危废库；放射性		/	/	固体废物得到合理处置，一般固废暂存场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

	废机油/桶、废活性炭、废包装袋/桶、实验室废液、纯水制备反渗透废膜和废活性炭、生活垃圾	固废暂存于低辐射渣棚，均妥善处理			准》(GB18599-2020)进行设计、建设、管理，危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)设计、建设、管理。
	生活垃圾	交由环卫部门处置			
噪声	天然气辊道窑、微波烘干等设备	集中布置并远离厂界，并选用低噪声设备	厂界	等效声级 LeqA	噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
风险防范	厂区	各涉污区域均采取地面防渗措施，危险化学品必须设有明显的标志，配备足量的泡沫、干粉等灭火器、配备易燃气体和有毒气体泄漏检测报警仪。	/	/	减少环境污染事故的发生，有效处理事故情况下的“三废”非正常外排污染物

9.5 污染物排放清单

表 9.5-1 本项目主要污染物排放清单

种类	装置	污染源/类别	主要污染物	预处理措施	污染防治措施	排放口	排放量 (kg/h)	排放标准	
废气 废气	酸性废气	浸出废气 (G2~G4)、浸出压滤废气 (G5)、萃取废气 (G6)、转化、烘干废气 (G11、G12)、化验废气 (G15)	氟化物、颗粒物、非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	/	(活性炭)一级碱吸收+水吸收	DA001	氟化物 0.047 颗粒物 0.014 非甲烷总烃 0.05 硫酸雾 0.08 氯化氢 0.056	9mg/m ³ 120mg/m ³ 80mg/m ³ 45mg/m ³ 100mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB43/3550-2026)
	破碎、磨矿废气	破碎、磨矿粉尘 (G1)	颗粒物	/	布袋除尘器	DA002	颗粒物 0.045	120mg/m ³	
	碱性废气	中和废气 (G7、G9)、烘干煅烧废气 (G8、G10)、萃取废水预处理投料废气 (G13)、水处理车间废气 (G14)、天然气辊道窑废气 (G16)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氟化物、氨	/	二级酸洗+一级水洗	DA003	颗粒物 0.67 SO ₂ 0.019 NO _x 0.278 氟化物 0.055 氨 0.05	30mg/m ³ 200mg/m ³ 300mg/m ³ 6mg/m ³ 14kg/h	煅烧烘干废气执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《湖南省工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》(湘环发〔2020〕6号)中相关标准的较严值,其余废气污染因子执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
废水	萃取废水、酸性废气淋洗废水、化验室废水、有机精制废水、中和沉淀废水、过滤洗涤废水、氟钼酸钾离心废水、碱性废气淋洗废水、初期雨水、地面及设备清洗废水以及循环冷却排污水	pH、COD、SS、氨氮、石油类、氟化物	水处理车间	石灰中和+压滤法+蒸馏法	厂区污水排放口	COD≤24.8t/a 氨氮≤2.48t/a SS≤12.4t/a	500mg/L 50mg/L 250mg/L	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和园区污水处理厂接管标准中的较严值	
固废	一般固废	酸性废水中和沉渣、碱性废水中和沉渣、萃取废水预处理压滤渣、纯水制备反渗透废膜和废活性炭、生活垃圾		委外处置	/	/	0	《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	废机油/桶、废活性炭、废包装袋/桶、实验室废液等		有资质单位处置	/	/	0	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	
	放射性固废	浸出压滤渣		有资质单位处置	/	/	0	/	
噪声	设备运行噪声			隔声、消声、减震等	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	

10、环境影响评价结论

10.1 总结论

10.1.1 工程概况

衡阳金新莱孚新材料有限公司拟投资 4500 万元，保持年加工钽铌原料 1800 吨不变，建设年产 550 吨钽铌氧化物生产线、年产 250 吨氟钽酸钾生产线及其配套设施，项目性质为技术改造。项目选址位于湖南衡阳松木经济开发区内。

厂区已有定员 105 人，不新增劳动定员，年工作天数为 300 天，每天工作 3 班，年工作时间 7200h。

10.1.2 产业政策符合性

本项目以钽铌矿为主要原料，生产钽铌系列产品，不属于《产业结构调整指导目录（2024）》限制类和淘汰类，为允许类；本项目生产工艺及生产设备也不涉及限制类和淘汰类工艺及设备，故本项目符合《产业结构调整指导目录（2024）》的要求。本项目已于 2024 年 9 月 30 日在湖南省投资项目在线审批监管平台备案，项目代码：2409-430473-04-02-751561。

综上，本项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相符。

10.1.3 规划符合性

本项目选址在湖南衡阳松木经济开发区内，建设钽铌生产线环保、安全和自动化技术改造项目（年产 550 吨钽铌氧化物生产线、年产 250 吨氟钽酸钾生产线），属于 C3239 其他稀有金属冶炼，不属于松木片区中禁止类和限制类，符合规划片区产业定位和环境准入，本项目废气有组织采取严格的防范措施，技术改造后不新增污染物，根据大气进一步预测可知，对环境影响较小，故本项目与园区规划相符。

10.1.4 平面布置合理性

技术改造项目位于衡阳金新莱孚新材料有限公司现有厂区内，平面布局与厂区外现有和规划的运输线路、排水系统、周围场地标高等相协调。工程的布置满足生产工艺流程和物料搬运的要求，使原材料、成品的物流路线短捷顺畅，且综合考虑了生产区与办公区的分区要求。根据可研及平面布置图，本项目各生产线的布置尽量维持原有的功能分区，以及人流物流的流向，合理交叉，以确保厂区内运输通畅。项目实施后将萃取工序、中和工序以及烘干煅烧工序生产设备搬迁至新建第二生产厂房，保持工序连续生产，提高生产的连贯性以及生产效率。项目总体布局是按生产工艺流程来设置，布局紧凑有序。预测章节可知本项目的实施，不会改变周边的环境质量。综上，项目平面布置较合理。

10.1.5 污染源及措施

(一) 废气

1、有组织废气

技术改造项目产生的有组织废气包括：磨矿工序产生的破碎、磨矿粉尘（G1）、浸出工序产生的浸出废气（G2~G4）和浸出压滤废气（G5）、萃取工序产生的萃取废气（G6）、中和沉淀工序产生的中和废气（G7、G9）、烘干煅烧工序产生的烘干煅烧废气（G8、G10）、氟钼酸钾工序产生的转化废气（G11）、烘干废气（G12）、萃取废水预处理投料废气（G13），以及水处理车间废气（G14）、化验废气（G15）和天然气辊道窑废气（G16）。主要废气处理措施及去向见表 10.1.5-1。

表 10.1.5-1 主要废气处理措施一览表

排气筒	产生装置	产生节点	污染物	处理措施
DA001 排气筒 H25m、Ø1.2m	浸出 1 线废气（G2）（1#~3# 浸出槽）	工艺 废气	氟化物、 颗粒物、 硫酸雾、 氯化氢、 非甲烷总 烃	石墨冷凝（新增）+现有浸出 1 线淋洗塔（三级水洗+一级碱洗）+主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	浸出 2 线废气（G3）（4#~5# 浸出槽）			石墨冷凝（新增）+现有浸出 2 线淋洗塔（三级水洗+一级碱洗）+主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	浸出 3 线废气（G4）（6#~7# 浸出槽）			石墨冷凝（新增）+现有浸出 3 线淋洗塔（三级水洗+一级碱洗）+主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	浸出压滤废气（G5）			现有浸出压滤淋洗塔（二级水洗+一级碱洗）+主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	萃取废气（G6）			二级活性炭吸附装置（新增）+主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	氟钼酸钾转化废气（G11）			主生产厂房现有淋洗塔（一级碱洗+一级水洗）
	氟钼酸钾烘干废气（G12）			
	化验废气（G15）			
DA002 排气筒 H15m、Ø0.4m	破碎、磨矿粉尘（G1）	工艺 废气	颗粒物	布袋除尘器
DA003 排气筒 H25m、Ø1.5m	钼铌车间中和废气（G7、G9）	工艺 废气	氟化物、 颗粒物、 氨、二氧化 化硫、氮 氧化物	石墨冷凝（新增）+现有中和淋洗塔（二级酸洗+一级水洗）
	烘干煅烧废气（G8、G10）、 天然气辊道窑废气（G16）			现有烘干煅烧淋洗塔（一级酸洗+一级水洗）
	萃取废水预处理投料废气（G13）			水处理车间现有淋洗塔（二级酸洗+二级水洗）

	水处理车间废气 (G14)			
--	---------------	--	--	--

2、无组织废气

本项目无组织废气污染源主要是生产车间，采用机械自动投料以及筒袋包装产品。所有管道及设备均进行防腐处理，保证设备及管道的安全运行；选用高质量的阀门、法兰、垫片、泵的密封件等；输料泵均尽量选用无泄漏泵；上述措施均能显著减少由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。加强控制，尽量减少车间无组织粉尘的产生。

表 10.1.5-2 环保、安全和自动化技术改造项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒参数	污染物	产生速率 (kg/h)	措施	处理效率 (%)	排放源强				执行标准	
					风量 (m ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	浓度(mg/m ³)	速率 (kg/h)
DA001 排气筒 H25m、Ø1.2m	HF	0.477	(活性炭) +一级碱吸 收+水吸收	90	45000	1.04	0.047	0.333	9	0.38
	硫酸雾	0.804		90		1.78	0.08	0.351	45	5.7
	VOCs	0.199		75		0.67	0.05	0.179	80	/
	颗粒物	0.467		70		0.31	0.014	0.672	120	14.45
	HCl	1.114		95		1.24	0.056	0.268	100	0.91
DA002 排气筒 H15m、Ø0.4m	颗粒物	4.5	布袋除尘器	99	6000	7.5	0.045	0.054	120	3.5
DA003 排气筒 H25m、Ø1.5m	氨	2.519	二级酸洗+ 一级水洗	98	95000	0.53	0.05	0.208	/	14
	HF	0.219		75		0.58	0.055	0.198	6	/
	颗粒物	2.236		70		7.05	0.67	2.419	30	/
	SO ₂	0.019		/		0.20	0.019	0.067	200	/
	NO _x	0.278		/		2.93	0.278	1.00	240	/

（二）废水

本项目废水处理采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则，主要包括酸性废水、碱性废水以及生活污水。其中，酸性废水包括萃取废水 W1（萃取废水预处理后以离心废水 W8 表征）、酸性废气淋洗废水（W9~W13）以及化验室废水（W17），碱性废水包括有机精制废水 W2、中和沉淀废水（W3、W5）、过滤洗涤废水（W4、W6）、氟钼酸钾离心废水 W7、碱性废气淋洗废水（W14~W16）、初期雨水（W18）、地面及设备清洗废水（W19）以及循环冷却排污水（W20）。主要废水处理措施详见下表。

表 10.1.5-3 主要废水处理措施一览表

序号	废水类别	污染物	排放去向	治理措施
1	萃取废水 W1/离心废水 W8	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、氟化物	回用于石灰制浆以及废气处理措施（淋洗塔），不外排	水处理车间酸性废水处理系统（石灰中和+压滤）
2	酸性废气淋洗废水（W9~W13）			
3	化验废水 W18			
4	有机精制废水 W2	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、氟化物、石油类、总磷、总氮	处理后排入衡阳松木经济开发区污水处理厂，处理达标后最终排入湘江	水处理车间碱性废水处理系统（石灰中和+压滤+蒸馏法）
5	中和沉淀废水（W3、W5）			
6	过滤洗涤废水（W4、W6）			
7	氟钼酸钾离心废水 W7			
8	碱性废水淋洗废水（W14~W16）			
9	初期雨水 W18			
10	地面及设备清洗废水 W19			
11	循环冷却排污水 W20			
12	生活污水	化粪池		

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。本项目对生产装置区、事故水管、泵房及其他半地下构筑物采取重点防渗。架空污水管，及时发现废水管网泄漏，防范对地下水的污染影响，并建立地下水环境影响跟踪监测制度。在采取上述措施前提下，本项目对区域地下水环境影响较小。

（三）固废

本项目生产固废主要是浸出压滤渣、酸性废水中和沉渣、碱性废水中和沉渣、萃取废水预处理压滤渣、废机油/桶、废活性炭、废包装袋/桶、实验室废液、纯水制备反渗透废膜和废活性炭、废旧设备、职工生活垃圾等。

本项目一般固废为水处理车间产生的酸/碱中和渣、萃取废水预处理压滤渣以及纯水制备反渗透废膜和废活性炭，产生总量为 24045.521t/a，均委外处理，生活垃圾产生量约为 15.75t/a，由当地环卫部门处置，对周边环境影响小。

本项目危险固废废气处理产生的废活性炭、废机油/桶、实验室废液以及废包装桶/袋等，产生量为 4.037t/a，均送有资质单位处置。依托厂区现有危废暂存库并定期交由危废资质单位转运、处置，转运过程严格按照要求填写“危险废物转移联单”，严禁视作一般工业固废随意处置。

本项目放射性固废来自装置生产过程中产生的浸出压滤渣，产生量为 165t/a，送有资质单位处置。依托厂区现有低辐射渣棚并定期交由有资质单位转运、处置。

（四）噪声

本项目噪声源主要来自各生产装置及各装置噪声源，工程主要采用加设减震、隔声罩、消声器等方式降低噪声源强。

10.1.6 环境质量现状

（1）环境空气质量

本报告收集了衡阳市生态环境局网站公开发布的《关于 2024 年 12 月及 1-12 月全市环境质量状况的通报》中衡阳市城区 2024 年环境空气质量的监测统计资料，项目所在区域的基本污染物 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，PM_{2.5} 不符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求，属于不达标区。

本次环评收集了《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》和《湖南锦东科技有限公司年产 30 万吨甲烷氯化物项目重大变动环境质量现状监测报告》中现状监测数据，监测数据表明：各项因子监测值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关限值。

（2）地表水环境质量

本次环评收集了《湖南衡阳松木经济开发区调区扩区规划环境影响报告书》2023 年 11 月 21 日-23 日的现状监测数据。监测结果表明，湘江监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值和《渔业水质标准》（GB11607-89）。

（3）地下水质量现状

本次环评地下水现状共设置 5 个地下水水质监测点、10 个地下水位监测点，对水位、K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、Cl⁻、pH、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸

盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等因子进行一期监测。监测数据表明：各监测因子均符合《地下水环境质量标准》（GB14848-2017）III类标准。

（4）噪声

项目用地范围昼间、夜间环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准要求。

（5）土壤

环评期间于项目场地进行监测，监测结果表明：厂内土壤监测点监测因子检测数值均小于《土壤环境质量建设用 地 土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1第二类用地筛选值标准限值，厂外S6、S7土壤监测点监测因子检测数值均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1水田筛选值标准限值，厂外S11、S12土壤监测点监测因子除了镉、砷以外，其他因子检测数值均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1其他筛选值标准限值。由于衡阳矿产资源丰富，开采历史悠久，区域内重金属背景值高，且项目所在区域为红壤，呈带状或斑块分布，导致农田的镉和砷超过《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中的标准限值。因此本报告建议企业做好防渗措施，对绿化带外的地面全部进行硬化，切断污染途径。

10.1.7 环境影响预测

（一）环境空气

本项目位于衡阳市松木经济开发区衡阳金新莱孚新材料有限公司厂内，项目所在区域环境质量现状属于不达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中第10.1.2条，不达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足如下条件时，则认为环境影响可以接受：

因《环境空气质量标准》（GB3095-2026）已于2026年3月1日实施，自实施之日起至2030年12月31日，环境空气污染物基本项目实施过渡阶段浓度限值；2031年1月1日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值。本次大气环境影响分析结论按实施过渡阶段浓度限值和实施2031年1月1日起浓度限值分别分析。

1、实施过渡阶段浓度限值

（1）新增污染源正常排放下SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、硫酸、TVOC、氯化氢、氟化物、氨等污染物，短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%；

（2）新增污染源正常排放下SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%；

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。衡阳市为不达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，基本污染因子 $PM_{2.5}$ 需叠加衡阳市达标规划目标浓度值来判断本项目环境影响是否可以接受，但目前暂时无法获得衡阳市规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场，无法叠加达标规划目标浓度值，只能对评价区域环境质量通过 k 值分析、判断其整体变化情况。计算得到 PM_{10} 年平均质量浓度变化率 k 值为-43.1%， $<-20\%$ ； $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k 值为-43.2%， $<-20\%$ ，项目建设后区域环境质量可以得到整体改善。

对于现状达标的基本污染物，叠加后污染物浓度符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。

2、实施 2031 年 1 月 1 日起浓度限值

(1) 新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP、硫酸、TVOC、氯化氢、氟化物、氨等污染物，短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

(2) 新增污染源正常排放下 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、TSP 年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；

(3) 项目环境影响符合环境功能区划。衡阳市为不达标区，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，基本污染因子 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 需叠加衡阳市达标规划目标浓度值来判断本项目环境影响是否可以接受，但目前暂时无法获得衡阳市规划达标年的区域污染源清单或预测浓度场，无法叠加达标规划目标浓度值，只能对评价区域环境质量通过 k 值分析、判断其整体变化情况。计算得到 PM_{10} 年平均质量浓度变化率 k 值为-43.1%， $<-20\%$ ； $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k 值为-43.2%， $<-20\%$ ，项目建设后区域环境质量可以得到整体改善。

对于现状达标的基本污染物，叠加后污染物浓度符合环境质量标准，对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度也符合环境质量标准。

综上所述，本项目大气环境影响可以接受。

(二) 地表水环境

本项目废水处理采取“雨污分流、清污分流、污污分流”的原则，项目技术改造完成后生产废水源主要包括酸性（含氟）中和废水、碱性（含氨）中和废水以及生活污水。其中，酸性废水包括萃取废水 W1（萃取废水预处理后以离心废水 W8 表征）、酸性废气淋洗废水（W9~W13）以及化验室废水（W17），碱性废水包括有机精制废水 W2、中和沉淀废水（W3、W5）、过滤洗涤废水（W4、W6）、氟钼酸钾离心废水 W7、碱性废气淋洗废水（W14~W16）、初期雨水（W18）、地面及设备清洗废水（W19）以及循环冷却排污水（W20）。

其中项目酸性（含氟）废水采用“石灰中和+压滤法”处理后回用于石灰制浆以及废气处理

措施（淋洗塔），不外排；碱性（含氨）生产废水采用“石灰中和+压滤+蒸馏法”处理回收稀氨水后排入园区污水处理厂。生活污水经化粪池处理后送园区污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，本项目评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测，且依托污水处理设施的环境可行。

综上所述，本项目废水经园区污水处理厂是可行的、可做到连续稳定达标排放。

（三）地下水环境

正常状况下，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）要求采取防渗措施后，污染物不会对地下水造成污染，不进行预测。

非正常状况下，防渗层出现破裂情景下，随着时间的增长，污染晕中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物运移，污染范围随之扩大。废水处理站氟化物在模拟期内，0~3600 天内，污染物沿地下水流向最大超标距离 1382m（污水处理站调节池沿地下水方向，距厂边界 80m），超出厂区边界，建设单位需严格落实分区防渗等防治措施，加强泄漏巡检，降低地下水污染风险；废水处理站氨氮在模拟期内，0~3600 天内，污染物沿地下水流向最大超标距离 1431m（污水处理站调节池沿地下水方向，距厂边界 80m），超出厂区边界，建设单位需严格落实分区防渗等防治措施，加强泄漏巡检，降低地下水污染风险；氢氟酸储罐氟化物在模拟期内，0~3600 天内，污染物沿地下水流向最大超标距离 86m（氢氟酸储罐沿地下水方向，距厂边界 130m），未超出厂区边界。

（四）噪声

本项目技术改造后新增噪声源主要为氧化锆烘干煅烧天然气辊道窑、氢氧化钽微波烘干等设备噪声。根据预测结果，厂界昼夜间噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准的要求。

（五）土壤环境影响

本项目从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对污染物或原辅料可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。本项目已对装置区、储罐区、低辐射渣棚、危险废物暂存库、事故水管、泵房及其他半地下构筑物进行重点防渗；可防止污染物垂直入渗污染土壤。企业设置废水三级防控，设置导流、围堰等设施拦截事故水，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。废水排放至事故池，防止生产装置较大事故泄漏物料、消防废水或雨水造成的环境污染。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。采取上述措施，本项目对土壤影响较小。

10.1.8 环境风险及防范措施

（一）项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，技术改造项目涉及的主要危险物质有：硫酸、液氨、20%氨水、氟化氢、仲辛醇、SO₂、NO₂、CO、HCl、废活性炭、废机油/桶、废包装袋/桶、实验室废液等。技术改造项目主要危险单元为储罐区、生产车间、废气处理设施、废水处理设施等，危险因素主要为物料管线、原辅料储罐的破裂泄漏，以及火灾、爆炸等。

（二）环境敏感性及事故环境影响

技术改造项目环境敏感点主要为受大气环境风险影响的评价范围内（5km）的居民、学校以及行政办公区域，地表水环境敏感，地下水环境不敏感。

技术改造项目主要事故环境影响分析总结如下：

本评价最大可信事故选择液氨储罐管线破裂泄漏。经预测分析，风险事故后果最严重的情景为氨储罐输送管道氨泄漏。事故发生后，下风向最大浓度为 6.1074E+04mg/m³，毒性终点浓度-1（79mg/m³）的影响范围为距风险源半径为 230m 的圆形区域，毒性终点浓度-2（2mg/m³）的影响范围为距风险源半径为 770m 的圆形区域。毒性终点浓度-1 的影响区域主要在项目厂区以及厂区周边企业；毒性终点浓度-2 的影响区域主要在项目厂区、周边厂区以及距风险源 590m 范围内的敏感点（新安村）；当发生事故时，应及时通知影响区域内的人员疏散撤离，应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

（三）环境风险防范措施和应急预案

本项目环境风险防范措施主要内容如下：

（1）总图布置和建筑设计时，应落实相关的防范措施。各区内部建筑和各个分区之间的间距应按有关防火和消防要求确定；罐区、原辅料仓库与车间、办公室、配电房之间设安全距离，满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的标准要求。

（2）各涉污区域均采取地面防渗措施，储罐/槽设围堰及报警仪器，围堰内设事故液输送管网连接公司事故池，避免事故液对地下水体造成污染影响。

（3）各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储存养护技术条件》（GB17915-2013）、《易燃易爆性商品储存养护技术条件》（GB17914-2013）、《毒害性商品储存养护技术条件》（GB17916-2013）等相关要求实施储运及运输。

（4）依托现有事故池（容积 650m³），事故池平时不盛装物质，设置提升泵用于排除池中积水；依托厂区三级环境风险防控体系。

(5) 针对主要风险源，设立风险监控及应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪，同时配备相应的应急物资，建立专业的应急队伍。

本项目应急预案原则要求如下：

1、“预防为主、减少危害”，切实做到及时发现，及时报告、迅速反应、及时控制。

2、“统一领导、分级负责”，坚持统一领导、统一指挥，各部门、各单位按照职责分工，各司其职，协同作战，确保有序进行。

3、“先控制后处理”和“企业自救、属地管理，整合资源、联动处置”原则，果断提出处置措施，防止污染扩大，尽量减少污染范围，同时向当地政府报告，必要时可请求社会救援力量支持。

(四) 环境风险评价结论与建议

鉴于本项目各物料具备有毒有害的特性，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险影响分析，在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险可控。

建设单位采取的应急措施包括但不限于本文提出的应急措施，建议企业认真落实安全预评价中相关措施。项目建成后应编制突发环境事件应急预案，并充分落实应急预案中相关要求。

10.1.9 辐射环境影响评价专篇综合结论

经改造后，厂内辐射安全与防护设施与现有工程基本一致，且可满足辐射防护要求，对周围环境产生辐射影响满足相关标准要求。公司辐射防护措施和事故应急措施可行；规章制度基本健全。从环境保护的角度来看，本辐射安全分析认为该项目提质改造后对环境的辐射环境影响是可接受的，不影响原辐射环境影响报告表结论，该项目是可行的。

10.1.10 总量控制

本项目污染物总量控制指标见表 10.1.10-1。

表 10.1.10-1 染物排放总量及获得排放总量指标 单位：t/a

项目 \ 因子	大气污染物 (t/a)				水污染物 (t/a)	
	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	挥发性有机物	COD	氨氮
技术改造项目	0.07	1.00	3.2	0.32	2.48	0.25
公司现有总量指标	4.5	1.47	/	/	2.48	0.37
是否需要购买	否	否	/	/	否	否

10.1.11 公众参与

本项目按《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）要求，在启动环评工作确定评价单位后，建设单位于2024年11月在衡阳金新莱孚新材料有限公司网站进行了第一次网络公示；在环评报告初稿编制完成后，建设单位于2025年8月在衡阳金新莱孚新材料有限公司网站进行了第二次网络公示，并同步进行了张贴公示和两次报纸公示（三湘都市报），建设单位于2025年10月在衡阳金新莱孚新材料有限公司网站进行了报批前网络公示，符合《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）要求，公示期间未收到公众提出的有关意见。

10.1.12 总结论

本项目符合国家相关产业政策，符合园区规划。建设项目在落实可研及环评提出的污染防治措施、风险防范措施后，项目产生的废气、废水、噪声能实现达标排放，固废得到妥善处置，环境风险可控。从环境保护的角度，该项目建设是可行的。

10.2 建议

（1）严格管理，强化生产装置的密闭性操作，定期进行防止生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对项目特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

（2）制定严格的管理制度和操作规程，对员工定期进行安全环保教育培训。在此前提下，本项目环境风险在可接受水平内。建议请有资质单位对本项目进行安全预评价，按要求认真落实各项安全措施，加强管理，确保安全生产。

（3）本项目投产后企业应设专职人员，实施环境管理职能和清洁生产管理职能，建立并完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。