

项目编号：527404

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目

建设单位（盖章）：广东鹏瑞环保资源股份有限公司

编制日期：2025年11月

中华人民共和国生态环境部制

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	527404		
建设项目名称	广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目		
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	广东鹏瑞环保资源股份有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	江扬（广州）投资发展有限公司		
统一社会信用代码			
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
李峰			
<b>2 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
李峰	建设项目基本情况、建设项目工程分析、结论		
何艺聪	建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单		

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

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



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



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

00017971



持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号  
File No

姓名: 李峰  
Full Name

性别: 男  
Sex

出生年月: 1981年07月  
Date of Birth

专业类别:  
Professional Type

批准日期: 2015年5月  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2015年12月10日  
Issued on



# 广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目 环境影响评价委托书

江扬（广州）投资发展有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《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》等相关法律法规要求，广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目需执行环境影响评价制度，编制环境影响报告表报送生态环境主管部门进行审查。

现我单位委托贵单位承担广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目的环境影响评价工作。我单位负责提供项目基础资料，并对资料的真实性负责，请贵单位严格按照相关法律法规和技术导则规范要求开展广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目的环境影响评价工作。

广东鹏瑞环保资源股份有限公司（盖章）

2025年5月6日



## 环评文件公开声明

韶关市生态环境局翁源分局：

根据《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》(环办[2013]103号)，我单位对《广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目环境影响报告表》作出以下声明：

我单位申请该环评文件进行全本公开

我单位申请将已删除涉及国家秘密等内容的环评文件进行公开(详见环评文件公开本)

我单位申请将已删除涉及商业秘密等内容的环评文件进行公开(详见环评文件公开本)

其他 \_\_\_\_\_

我单位将在项目受理前提供环评文件公开本；逾期未提供，视为我单位放弃提供公开本的权利，贵局可依法对环评文件全本公开，由此造成的不利后果由我单位承担。

广东鹏瑞环保资源股份有限公司

2025年11月26日



# 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	40
四、主要环境影响和保护措施.....	60
五、环境保护措施监督检查清单.....	68
六、结论.....	70
附表 建设项目污染物排放量汇总表.....	71
附图 1 项目地理位置图.....	74
附图 2 项目四至图.....	75
附图 3 本项目与现有厂区的位置关系图.....	76
附图 4 项目平面布置图.....	77
附图 5 韶关市综合管控分区图.....	78
附图 6 韶关市生态管控分区图.....	79
附图 7 韶关市高污染燃料禁燃区分布图.....	80
附图 8 韶关市大气环境功能区划图.....	81
附图 9 韶关市地表水环境功能区划图.....	82
附图 10 韶关市县级以上集中式饮用水源保护区图.....	83
附图 11 韶关市地下水功能区划图.....	84
附图 12 项目周边 500m 环境保护保护目标图.....	85
附图 13 项目大气评价范围内的环境保护目标图.....	86
附图 14 项目大气环境风险评价范围内的环境保护目标图.....	87
附图 15 环境空气补充监测点位示意图.....	88
附图 16 西厂区土壤监测点位示意图.....	89
附图 17 东厂区土壤监测点位示意图.....	90
附件 1 建设单位营业执照.....	91
附件 2 广东省投资项目代码.....	92
附件 3 原料成分检测报告.....	93
附件 4 环境空气质量现状补充监测报告.....	96

附件 5 翁源鹏瑞镍业厂固体废物综合回收硫酸镍、硫酸锌、硫酸铜、三氯化铁、重铬酸钠、氟化钙、氨水项目环境影响报告表 .....	122
附件 6 关于同意翁源县鹏瑞镍业有限公司综合回收电镀污泥、蚀刻废液项目通过竣工环保验收的通知（韶环函（2007）459 号） .....	123
附件 7 关于广州市白云区南溪化工厂等 10 家蚀刻废液回收利用企业氨氮治理设施通过环保验收的通知（粤环函（2011）633 号） .....	125
附件 8 关于韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目环境影响报告书审批意见的函（韶环审（2017）25 号） .....	126
附件 9 关于韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目变动环境影响报告备案的函（韶环审（2019）11 号） .....	133
附件 10 关于韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目（一期）工程配套固体废物污染防治设施验收意见的函（韶环审（2020）49 号） .....	135
附件 11 关于韶关鹏瑞环保科技有限公司新增 15t/h 生物质锅炉项目环境影响报告表的批复（韶环翁审（2021）2 号） .....	138
附件 12 关于韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书的批复（韶环审（2022）54 号） .....	142
附件 13 关于广东鹏瑞环保资源股份有限公司废弃电器电子产品拆解项目环境影响报告表的批复（韶环翁审（2024）7 号） .....	149
附件 14 关于广东鹏瑞环保资源股份有限公司包装桶翻新再利用项目环境影响报告表的批复（韶环翁审（2024）12 号） .....	154
附件 15 韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目（一期工程）竣工环境保护验收意见	158
附件 16 现有排污许可证 .....	165
<b>大气专项评价 .....</b>	<b>166</b>
1 总论 .....	167
1.1 评价因子与评价标准 .....	167
1.2 评价工作等级及范围 .....	170
1.3 环境功能区划 .....	179
1.4 大气环境保护目标 .....	181
2 大气污染源分析 .....	183
2.1 废气产污环节 .....	183

2.2 工艺废气产排源强核算 .....	183
2.3 本项目废气污染源统计 .....	190
3 环境空气质量现状调查与评价 .....	196
3.1 环境空气基本污染物现状调查与评价 .....	196
3.2 环境空气质量现状补充监测与评价 .....	198
3.3 评价结论 .....	204
4 大气环境影响分析 .....	205
4.1 气象资料 .....	205
4.2 预测内容与预测模型的选取 .....	212
4.3 预测结果 .....	223
4.4 大气环境保护距离 .....	297
4.5 大气污染物排放量核算 .....	297
4.6 小结 .....	300
5 大气污染防治措施的经济技术可行性分析 .....	302
5.1 高温熔融炉烟气污染防治措施及可行性 .....	302
5.2 污泥及棒料烘干废气治理设施及可行性 .....	307
5.3 大气污染防治措施经济可行性分析 .....	308
6 结论 .....	309
6.1 大气污染源分析结果 .....	309
6.2 环境空气现状调查与评价结论 .....	309
6.3 大气环境影响评价结论 .....	310
6.4 大气污染防治措施可行性分析结论 .....	310
附表 1 大气环境影响评价自查表 .....	311
<b>环境风险专项评价 .....</b>	<b>312</b>
1 环境风险概述 .....	313
1.1 环境风险评价流程 .....	313
1.2 评价目的 .....	314
1.3 编制依据 .....	314
1.4 评价内容及重点 .....	317
2 风险调查 .....	318

2.1 风险源调查 .....	318
2.2 环境敏感目标调查 .....	325
3 环境风险潜势初判 .....	328
3.1 环境风险潜势划分 .....	328
3.2 评价范围 .....	334
4 风险识别 .....	334
4.1 主要危险物质识别和分布情况 .....	335
4.2 生产系统危险性分析 .....	335
4.3 环境风险类型及危害分析 .....	337
4.4 环境风险识别结果 .....	337
5 风险事故情形分析 .....	340
6 源项分析 .....	340
6.1 柴油储罐遇明火引发火灾、爆炸等的伴生/次生污染物排放源强 .....	340
6.2 高温熔融炉事故性排放源强 .....	341
7 风险预测与评价 .....	343
7.1 大气环境风险预测与评价 .....	343
7.2 地表水环境风险预测与评价 .....	343
8 环境风险管理 .....	345
8.1 环境风险管理目标 .....	345
8.2 环境风险防范措施 .....	345
8.3 突发环境事件应急预案编制要求 .....	352
9 环境风险评价结论 .....	353
9.1 项目危险因素 .....	353
9.2 环境敏感性及事故环境影响 .....	353
9.3 环境风险防范措施和应急预案 .....	353
9.4 环境风险评价结论 .....	353
附表 环境风险评价自查表 .....	355

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区		
地理坐标	(113度51分51.619秒, 24度14分50.132秒)		
国民经济行业类别	N7724 危险废物治理	建设项目行业类别	四十七、生态保护和环境治理业 101.危险废物(不含医疗废物)利用及处置
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	/	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	4300	环保投资(万元)	500
环保投资占比(%)	11.6	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	3792.90
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)的专项评价设置原则,本项目需设置大气和环境风险专项评价。		
	<b>表1 专项评价设置情况一览表</b>		
	专项评价的类别	设置原则	项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目425m处为居住区上邓村,属环境空气保护目标,本项目为危险废物自行处置试验项目,由于危险废物成份复杂,高温热处理过程会产生镉、铬、汞、铅、砷等重金属及其化合物和二噁英,需设置大气专项评价。	是

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不排放生产废水，不新增生活污水，无需设置地表水专项评价。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目危险物质存储量超过临界量，需设置环境风险专项评价。	是
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目未设置河道取水口，无需设置生态专项评价。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不属于海洋工程项目，无需设置海洋专项评价。	否
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录B、附录C。</p>				
规划情况	<p>翁源官渡经济开发区创办于一九九一年十一月，一九九二年八月十七日经广东省人民政府批准正式设立，位于“粤北南大门”之称的官渡镇，属翁源县人民政府的派出机构。原规划总面积1600公顷，分为官广、官龙、官英、官韶四个工业区、一个行政区和一个商业中心区，“十五”期间又增设了翁城产业转移工业区。经国家有关部门清理整顿审核开发区面积为331公顷，规划到2010年发展成为6~8万人的新兴工业城市。2014年7月经省批准调区到翁城镇，调整后的区域位于翁城镇和新江镇。2016年4月经省批准，在开发区现有范围内设立省级产业转移园，享受省级转移园的相关优惠政策。</p>			
规划环境影响评价情况	<p>官渡经济开发区环境影响报告书于2009年经原广东省环保局以粤环审（2009）265号进行批复。翁源官渡经济开发区以翁源官渡镇为中心，沿106国道呈带状布局。</p>			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>无</p>			
其他符合性分析	<p><b>1.产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目属于危险废物自行处置试验项目，于2025年11月取得翁源县发展和改革局批准的广东省企业投资项目备案证，项目代码2511-440229-04-05-502947（附件2）。经查，本项目不属于国家《产业结构调整知道目录（2024年本）》的淘汰类和限制类项目，属于四十二、环境保护与</p>			

资源节约综合利用中10.“三废”综合利用与治理技术，为鼓励类项目，所用生产设备及工艺也不属于淘汰类和限制类。此外，本项目未列入国家发展改革委商务部《市场准入负面清单（2025年版）》中禁止准入类以及《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（第二批）中翁源县产业准入负面清单中。

## 2.选址合理性分析

本项目选址位于广东鹏瑞环保资源股份有限公司现有厂区内，不新增用地，利用其现有项目的备料库改造为本次试验项目生产用地，项目地理位置图见附图1，本项目与现有厂区的位置关系见附图3。本项目用地属于工业用地，因此项目的选址符合用地要求。

## 3.与“三线一单”相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和环境准入负面清单。

### （1）生态保护红线相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的规定：

#### 1）生态环境分区管控

从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。“1”为全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单元和471个海域环境管控单元的管控要求。

环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。全省共划定陆域环境管控单元1912个，其中，优先保护单元727个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元684个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元501个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

#### 2）重点管控单元

以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号）和《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》（2024年8月）的规定：

生态保护红线及一般生态空间。全市陆域生态保护红线面积5827.58平方

千米，占全市陆域国土面积的31.65%；一般生态空间面积4951.43平方千米。

本项目为危险废物自行处置试验项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目。根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号）和《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》（2024年8月），本项目位于广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元（ZH44029920003）范围内，不涉及优先保护单元、生态保护红线，详见附件5、附图6。

因此，本项目选址符合广东省及韶关市生态保护红线的相关要求。

## （2）环境质量底线相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）的规定：全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM<sub>2.5</sub>年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号）和《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》（2024年8月）的规定：全市水环境质量保持优良，县级以上集中式饮用水水源水质全面稳定达到或优于III类，考核断面优良水质比例达100%。大气环境质量持续改善，AQI和PM<sub>2.5</sub>等主要指标达到省下达的任务要求，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。

根据韶关市生态环境局发布的《韶关市生态环境状况公报（2024年）》和清远市生态环境局发布的《2024年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，本项目选址所在区域2024基准年为达标区。韶关市和清远市六项常规大气污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求。根据大气专项评价，本次区域环境空气质量现状补充监测指标包括TSP、氟化物、HCl、氨、硫化氢、Mn（以MnO<sub>2</sub>计）、TVOC、臭气浓度等污染物，上述分析的监测结果显示各污染物各时段的监测结果均满足相应标准限值要求，没有出现超标现象。

根据《韶关市生态环境状况公报（2024年）》，2024年，韶关市11条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滙江、新丰江、横石水和大潭河）34个市考以上手工监测断面水质优良率为100%，与2023年持平，其中I类比例为2.9%、II类比例为88.2%、III类比例为8.8%。

根据《广东鹏瑞环保资源股份有限公司土壤污染重点监管单位土壤和地下水自行监测报告（2024年度）》，本项目占地范围内各监测点的45项土壤基本项目、石油烃（C10-C40）、氰化物、二噁英类、钴满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的风险筛选值要求；硫化物满足《应用地球化学元素丰度数据手册》（2007年北京地质出版社）土壤生态地球化学基准值（珠江三角洲）；银、锰、锡、氟化物、锌、铊、总铬参照对比深圳市地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）的相关标准限值，可满足相关要求。

因此，本项目选址满足广东省及韶关市环境质量底线的相关要求。

### （3）资源利用上线相符性分析

根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号）和《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》（2024年8月）的规定：强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。

土地资源：本项目选址位于广东鹏瑞环保资源股份有限公司现有厂区内，不新增用地，利用其现有项目的备料库改造为本次试验项目生产用地，项目选址属于工业用地。

水资源：本项目供水由市政自来水供应，用水量在用水总量指标之内，不超过区域负荷上限。

能源消耗：本项目消耗的主要能源品种为电力，并使用少量柴油作为辅助燃料，其中项目供电由市政供电供给，柴油外购。本项目运营过程资源消耗量相对区域资源利用量较少。

综上所述，本项目的建设满足广东省及韶关市资源利用上线的相关要求。

### （4）生态环境准入清单相符性分析

根据《韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号）和《韶关市生态环境分区管控动态更新成果》（2024年8月）的规定：

**1）区域布局管控要求。**强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内自然保护地核心区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，

依照法律法规执行。上述允许的有限人为活动之外，确需占用生态保护红线的国家重大项目，按照有关规定办理用地审批。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等认为活动。对一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性支柱产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县城、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动成业集聚集约发展。积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。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。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。

本项目位于韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区，属于广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元范围内；项目属于危险废物自行处置试验项目，不属于石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃等项目，不属于高耗能、高排放项目。本项目所在区域为环境空气质量二类功能区，不涉及环境空气质量一类功能区（见附图8）；项目选址不在高污染燃料禁燃区范围内（见附图7）。

因此，本项目的建设符合韶关市的区域布局管控要求。

**2) 能源资源利用要求。**积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位GDP能源消耗、单位GDP二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在2025年前全部达到绿色矿山标准。

本项目消耗的主要能源品种为电力，并使用少量柴油作为辅助燃料，其中项目供电由市政供电供给，柴油外购。本项目不涉及燃煤锅炉。

因此，本项目的建设符合韶关市的能源资源利用要求。

**3) 污染物排放管控要求。**深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对VOCs重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低VOCs含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。北江流域实行重金属污染物排放总量控制。

新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江区沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，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建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。

本项目严格执行污染物总量控制要求。本项目不涉及使用高VOCs含量原辅材料。本项目不产生生产废水，不新增生活污水；项目高温熔融炉热处理烟气和污泥、棒料烘干废气经处理后达标排放。

因此，本项目的建设符合韶关市的污染物排放管控要求。

**4) 环境风险防控要求。**加强北江干流、新丰江以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”以上集中式饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用效率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用

地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。

本项目试验车间所在的西厂区设有1座事故应急池，有效容积400m<sup>3</sup>可满足本项目实施后的事故废水储存。园区已制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。

因此，本项目的建设符合韶关市的环境风险防控要求。

综上所述，本项目的建设符合韶关市的生态环境准入清单的相关要求。

### （5）生态环境管控单元管控要求的相符性

根据《韶关市人民政府关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），本项目位于韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区，属于广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元（详见附件5）。

本项目与广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元（ZH44029920003）各管控维度相应的管控要求的相符性分析见下表。

**表 1-1 本项目与广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元的相关管控要求的相符性分析**

管控维度	管控要求	本项目情况	相符性分析
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点发展新材料产业、电源电子产业、循环经济产业，同时对现有的化工项目进行产业转型升级。	本项目属于危险废物自行处置试验项目，属于国家产业政策鼓励类项目。	相符
	1-2.【产业/限制类】广东翁源经济开发区严格控制引入专业电镀、鞣革、漂染及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	本项目不属于专业电镀、鞣革、漂染及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。	相符
	1-3.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。	本项目周边最近敏感点为上邓村（425m），本项目废气和噪声经有效措施进行防治后，均可达标排放，对环境敏感点影响较小。	相符

	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。	本项目生产主要使用电能,并使用少量柴油作为辅助燃料。	相符
		2-2.【资源/鼓励引导类】提高园区土地资源利用效益和水资源利用效率。	本项目选址位于广东鹏瑞环保资源股份有限公司现有厂区内,不新增用地,利用其现有项目的备料库改造为本次试验项目生产用地。	相符
		2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。	本项目属于危险废物自行处置试验项目,尚未发布行业清洁生产标准。在本项目建设后,将持续提高企业清洁生产水平。	相符
	污染物排放管控	3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	本项目建成后各项污染物排放总量不会突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。	相符
		3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物(铅、砷、汞、镉、铬)等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。	本项目不产生生产废水,不新增生活污水,不涉及水重点重金属污染物(铅、砷、汞、镉、铬)排放。	相符
		3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。	本项目为危险废物自行处置试验项目,试验期间氮氧化物排放量为3.843 t,属短期排放。	相符
		3-4.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。	本项目不涉及该条款。	相符
	环境风险防控	4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池,园区应制定环境风险事故防范和应急预案,建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生,并避免发生事故对周围环境造成污染,确保环境安全。园区污染处理厂设置	园区已制定环境风险事故防范和应急预案,建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系,落实有效的事故风险防范和应急措施,有效防范污染事故发生。	相符

	<p>足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。</p>		
<p>因此，本项目的建设符合广东翁源经济开发区（韶关融湾产业平台）重点管控单元（ZH44029920003）各管控维度相应的管控要求。</p> <p>综上所述，本项目的建设符合广东省及韶关市“三线一单”的相关要求。</p>			

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1.项目由来</b></p> <p>(1) 项目概况</p> <p>广东鹏瑞环保资源股份有限公司（以下简称“鹏瑞公司”）拟充分利用现有项目自行产生的二次废物，建设广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目，通过配伍造渣的方式，对厂内产生的 HW17 表面处理废物（65%含水率污泥）、HW12 染料、涂料废物和脱附后的活性炭进行高温热处理，高温热处理熔融炉利用了烟气循环焚烧炉的专利技术，通过多级换热，余热利用，对无机污泥实现高效处置，并且经配伍熔融处理后可产出玻璃化产物。</p> <p>在国内，中国科学院等离子体物理研究所建成了一座熔炉式等离子炉并用于飞灰的处理。飞灰经热等离子体处理后转变成颗粒状熔渣，体积减小为原始的 1/3，重量减小了 2/3；复杂的废物被完全分解成简单的分子，有毒有害物质在这个过程中被高温彻底分解；飞灰经等离子体玻璃化后，熔渣中的重金属浸出值低于标准水平。</p> <p>依据《多源固危废高温熔融玻璃化及其产物资源化利用研究》，采用危废飞灰、危废污泥、危废焚烧炉渣、二次铝灰成分构建 <math>\text{CaO-SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3</math> 的熔融体系，设计了 8 种实验配方，探讨了在相对较低的熔化温度下共玻璃化危废焚烧飞灰和危废污泥的可行性。研究表明，在特点组分条件下，玻璃化产物理论玻璃体含量和酸溶失率约为 99.3%-99.9%和 0.78%-1.07%，重金属浸出符合《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）的要求。</p> <p>因此本试验项目具备技术可行性。</p> <p>本次试验项目目的：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) 验证本套高温热处理装置处理无机污泥及其他具有热值的废物的技术可行性；</li><li>2) 核算本套高温热处理装置处理无机污泥及其他具有热值的废物的经济可行性；</li><li>3) 验证本套高温热处理装置处理无机污泥后产生的玻璃化产物能否达到《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）要求，如不能达到再进行鉴别；</li><li>4) 验证本次高温热处理工艺的污染物产排情况，探究各污染物经配套的污染防治措施处理后的排放水平，验证其环保可行性；</li><li>5) 验证本套高温热处理装置运行的密封性、稳定性和安全性；</li><li>6) 了解本套高温热处理装置处理无机污泥及其他具有热值的废物中的特征元素迁移情况；</li><li>7) 探究本套高温热处理装置的热平衡分析；</li><li>8) 为本套高温热处理装置规模化生产提供相关依据。</li></ol> <p>(2) 环评类型</p>
------	---

根据《建设项目环境影响评价分类名录》（2021版），本项目属于四十七、生态保护和环境治理业中 101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置的危险废物（不含医疗废物）产生单位内部回收再利用项目，应编制环境影响报告表。

表 2-1 本项目环评编制依据

《建设项目环境影响评价分类名录》（2021版）					本项目情况
项目类别（一级）	项目类别（二级）	报告书	报告表	登记表	
四十七、生态保护和环境治理业	101.危险废物（不含医疗废物）利用及处置	危险废物利用及处置（产生单位内部回收再利用的除外；单纯收集、贮存的除外）	其他	/	报告表

## 2.项目组成

本项目拟在广东鹏瑞环保资源股份有限公司现有厂区内进行建设，不新增建设用地，利用现有西厂区内西侧角落已建成的备料库，建设广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目，本项目占地面积为 3792.90 平方米，建筑面积 5406.90 平方米。项目具体组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	生产车间	占地面积 2178.9 平方米，建筑面积 2870.1 平方米，1 层车间上方拟新建一个 69.12 平方米的平台放置 3 台吨袋破碎螺旋下料机，用于本项目原料的破碎混料，1 层设置 1 个污泥吨袋破解分装系统、1 套物料预处理制棒系统、1 条高温热处理试验线及配套废气处理设施、2 个烘房（用于废物物料预处理烘干）、6 台低温干化机、1 个污泥贮存区（348m <sup>2</sup> ）及 4 个中间物料临时贮存区（96m <sup>2</sup> 、49m <sup>2</sup> 、68m <sup>2</sup> 、137m <sup>2</sup> ），设置 1 个容积为 1t 的柴油罐。	利用现有厂房改造建设
储运工程	仓储区域	占地面积 1614 平方米，1 层。设 HW17 污泥贮存区（249m <sup>2</sup> ）、脱附活性炭贮存区（123m <sup>2</sup> ）、HW12 染料、涂料废物贮存区（123m <sup>2</sup> ）、其他辅料贮存区（123m <sup>2</sup> ）、二次废物贮存区（65.25m <sup>2</sup> ）。	利用现有厂房改造建设
辅助工程		办公楼依托广东鹏瑞环保资源股份有限公司现有工程。	依托现有工程
公用工程	给水系统	依托市政自来水供水系统	依托市政工程
	排水系统	本项目员工由鹏瑞公司内部调配，不新增员工，不新增生活污水，项目生活污水依托现有化粪池预处理后引至东厂区废水处理站处理后排放；项目不产生生产废水。	依托现有工程
	供电系统	依托市政供电工程	依托市政

环保工程			工程
	废气处理	两座烘房产生的烘干废气分别经“旋风除尘器”、“旋风除尘器+活性炭吸附”处理后于车间内无组织排放；高温熔融炉烟气经“旋风除尘器+二燃室+空气急冷器+布袋除尘器+碱液喷淋+活性炭吸附”处理后引至 20m 高烟囱排放。	新建
	废水处理	本项目员工由鹏瑞公司内部调配，不新增员工，不新增生活污水；项目喷淋塔定期捞渣，补充喷淋水及药剂，不产生生产废水。	/
	噪声防治	通过合理布局、选用低噪声设备、隔声等措施减轻噪声对周围环境的影响。	新建
	固体废物处理	设置一个 65.25m <sup>2</sup> 的二次废物贮存区，用于贮存本试验项目产生的二次危废，分类收集固体废物并立足于综合利用及内部处置，不能利用的按照有关规定委外有资质单位处理处置。	新建
环境风险防范措施	依托现有工程西厂区 1 座有效容积 400m <sup>3</sup> 的初期雨水池和 1 座有效容积 400m <sup>3</sup> 的事故应急池。	依托现有工程	

### 3.废物来源

根据本次试验项目的工艺特点，本项目拟选取鹏瑞公司现有生产线产生的二次废物中含金属量少的无机污泥以及热值较高的二次废物进行处理，本次试验项目拟处理的废物来源见下表：

表 2-3 本次试验项目废物来源一览表

现有项目 生产线名称	处置利用废物 类别	处置利用 废物名称	处置利用 废物规模 t/a	二次废物产生情况		
				废物名称	废物类别	产生量 t/a
表面处理 废物湿法 综合利用	HW17 表面处 理废物	含镍废物	4000	泥渣	HW17 表面 处理废物	2800
		高锰酸钾 废液	1000	污泥		600
		含铜废液	5000	/	/	/
废酸碱物 物化处理	HW34 废酸	废酸	10000	压滤污泥	HW17 表面 处理废物	446
	HW35 废碱	废碱	10000			
废乳化液 物化处理	HW09 油/水、 烃/水混合物 或乳化液	废乳化液	10000	压滤污泥	HW49 其他 废物	50
染料涂料 废物减量 化处理	HW12 染料、 涂料废物	废油墨渣	5000	干膜渣	HW12 染料、 涂料废物	2190
废活性炭 综合利用	HW49 其他废 物	废活性炭	3000	脱附再生后 的活性炭	/	2020

备注：以上数据引用《韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书》（批复文号：韶环审（2022）54号）的相关内容。

### 4.主要原辅材料、燃料及配伍方案

本项目主要原辅料使用情况见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料及燃料的使用情况

序号	原辅材料名称	形态	试验期间用量 (t)	包装方式	贮存区域面积/容积 (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	最大贮存量 (t)	贮存位置	备注
1	65%含水污泥 (HW17 表面处理废物/HW49 其他废物)	固态	3779.73	吨袋	597	656.7	生产车间/仓储区域	现有工程自产
2	干膜渣 (HW12 染料、涂料废物)	固态	1135.33	吨袋	123	221.4	仓储区域	现有工程自产
3	脱附后的活性炭	固态	1009.53	吨袋	123	61.5	仓储区域	现有工程自产
4	石灰石粉	固态	352.78	袋装	123	24.7	仓储区域	外购
5	玻璃粉	固态	573.26	袋装		40.1	仓储区域	外购
6	碳精粉	固态	352.78	袋装		24.7	仓储区域	外购
7	柴油	液态	5.15	储罐	1	1	生产车间	外购

备注：65%含水污泥密度按 1.1 t/m<sup>3</sup> 计，干膜渣密度按 1.8 t/m<sup>3</sup> 计，活性炭密度按 0.5 t/m<sup>3</sup> 计，废物原料最大贮存量=贮存面积×废物密度；辅料最大贮存量按 7 天使用量计。

各辅料理化性质见表 2-5，废物原料成分分析见表 2-6，成分检测报告见附件 4。

表 2-5 本项目各辅料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	石灰石粉	白色粉末状物质，溶解性较为特殊，在空气中会吸收二氧化碳转化为碳酸钙，溶于酸、铵盐和甘油，微溶于水，而不溶于醇；主要成分是碳酸钙 (CaCO <sub>3</sub> )，其中可能还含有一定量的白云石、硅质、含铁矿物质和黏土物质。
2	玻璃粉	无色或白色的粉末，具有较高的透明度和硬度，粒径分布均匀，这有助于在各种材料中实现均匀的分散，具有耐酸碱性和化学惰性和低膨胀系数等特点，不易与其他物质发生反应，具有较强的抗腐蚀能力。
3	碳精粉	炭材料具有多孔结构，燃烧时能够提供较大的表面积，从而提高燃烧效率；主要由碳元素组成，可能还含有少量的氧、氢和其他杂质元素，燃烧温度较高，燃烧的主要产物是二氧化碳和水，在不完全燃烧的情况下可能会产生一氧化碳有害气体。
4	柴油	一种有色透明液体，具有一定的粘性。沸点范围通常在 180-370°C 之间，闪点约为 38°C，相对密度在 0.82-0.846 之间；是一种复杂的烃类混合物，碳原子数大约在 10 到 22 之间。柴油的化学性质较为稳定，但属于易燃物，在一定条件下可以发生燃烧和爆炸。柴油可通过皮肤吸收、呼吸道吸入等方式侵入人体，具有麻醉和刺激作用。柴油雾滴吸入后可致吸入性肺炎，皮肤接触柴油可致接触性皮炎，还可引起眼、鼻刺激症状、头晕和头痛。柴油对环境有危害，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。

表 2-6 本项目废物原料成分分析结果一览表

废物名称	检测元素/含量 (mg/kg, 水分单位为%, 热值单位为 kcal/kg)				
	污泥	铬	铜	镍	钙
0.012		1.374	0.832	0.023	0.001
锰		铅	硅	汞	铊
0.012		0.0009	0.16	0.002	0.003
镉		砷	钴	锡	铍
0.0012		0.0034	0.042	0.132	0.003
氟		氯	硫	水分	/
0.016	0.172	1.435	69.32%		
油墨渣 (干膜渣)	铬	铅	汞	镉	氟
	0.008	0.0003	0.0002	0.0004	0.007
	氯	硫	水分	热值	/
	0.032	0.006	22.32%	5200	
脱附后的活 性炭	铬	铅	汞	氟	氯
	0.0006	0.0001	0.0004	0.046	0.074
	硫	水分	热值	/	
	0.058	12.64%	7800		

根据鹏瑞公司现有项目环评, 本实验项目拟定处置的厂内二次危废特性见下表。

表 2-7 本项目拟处置的危险废物特性一览表

固废名称	固废来源	废物类别	危险特性
泥渣	表面处理废物湿法综合利用	HW17	T
污泥		HW17	
压滤污泥	废酸碱物化处理	HW17	T/C
压滤污泥	废乳化液物化处理	HW49	T/In
干膜渣	染料涂料废物减量化处理	HW12	T, I
脱附再生后的活性炭	废活性炭综合利用	/	/

本试验项目旨在将污泥转化成玻璃化产物, 配伍原则按照 CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub> 系相图要求、热值和熔融温度; 本次试验项目入炉配伍方案见表 2-8, 项目实验过程可依据实际物料成分、热值及设备工况进行配伍调整。

表 2-8 本项目入炉配伍方案一览表

原辅料	成分	热值 kcal/kg	灰分	水分	干基 配比	干基入炉 量 kg/h	玻璃化产物 量 kg/h
自产污 泥	SiO <sub>2</sub> :34.2%、CaO:3.2%、 Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> :47.6%	0	45 %	30 %	30 %	551.21	
废油墨 渣		5200	10 %	22 %	20 %	367.47	
脱附活 性炭		7800	27 %	12. 6%	20 %	367.47	
石灰石	CaO:54%	0	70	0	8%	146.99	

粉			%				
玻璃粉	SiO <sub>2</sub> :60%	0	100%	0	13%	238.86	
碳精粉		8500	6%	0	8%	146.99	
合计				/	100%	1819	734.58

备注：①本项目运行时间 100 天，日工作 24h；  
②本项目原料灰分来源为项目可研报告，辅料灰分根据可研报告中拟定采购的辅料信息，灰分按照全部转化为玻璃化产物考虑。

### 5.主要生产设备

本试验项目拟设置 1 条物料破碎制棒预处理生产线、2 个烘房、1 套低温干化机，1 条高温热处理废物处置线，其中烘房利用高温热处理线换热产生的热风对污泥及棒料进行烘干，低温干化机为电能，用于对污泥烘干，废物高温热处理线热源为经配伍制棒后的棒料，物污泥低温干化机、料破碎制棒预处理生产线使用电力供能。本项目主要生产设备见下表。

表 2-8 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备名称	规格参数	设备产能	设备数量
1	预处理系统	吨袋破碎螺旋下料机	2300×1300×1100mm	5t/h	3
2		破碎机	640×1000×1000mm	6t/h	1
3		破碎下料机	1600×1100×2000mm	6t/h	1
4		料筐传送带	4500×600×900mm		1
5		料筐堆叠机械手	10200×1800×4000mm		1
6		自动倒料机	2520×1800×5000mm		1
7		破壁机	ø1250×2800mm	6t/h	1
8		上料传输带	450×2800×3800mm		1
9		中间储存罐	1500×1500×3300mm		1
10		上料传输带	450×2500×2000mm		1
11		螺旋下料仓	2300×1350×1820mm		
12		双轴搅拌机	1000×5500×2300mm	5t/h	1
13		上料传送带	450×2200×2600mm		
14		轮碾机	ø1250×2200mm	5t/h	1
15		上料传输带	450×2800×2150mm		1
16		螺旋制棒机	1550×1350×1650mm	0.8t/h	2
17	污泥低温干化	污泥烘干	3900×2000×2600mm	4t/d	6
18		料斗			1
19		下泥斗			1
20	烘房	烘房	12000*3400*250		2
21		风机		30000 m <sup>3</sup>	2
22		旋风除尘器			2
23		活性炭吸附箱	1600*1730*1700	12000 m <sup>3</sup>	1
24	高温热处理系统	自动倒料机	2520×1800×6700mm		1
25		高温熔融炉	Ø1380×4000	1.81t/h	1
26		固体进料系统			1

27		出渣风冷系统			1	
28		出渣系统			1	
29	烟气处理系统	高温旋风除尘器	Ø1050×1500			
30		二燃室	2200×4400×9000	19m <sup>3</sup>	1	
31		空气急冷器	Ø1800×9800		1	
32		布袋除尘器	2500×5100		1	
33		烟气排放风机	变频风机，额定功率11kW，风量6000~10000m <sup>3</sup> /h		1	
34		喷淋塔	Ø1800×5100		1	
35		活性炭吸附箱	1600×1730×1700	12000 m <sup>3</sup>		
36		排放烟囱	20m，d=600mm		1	
37		辅助系统	行吊	3T		1
38			行吊	10T		1
39	铲车		/		1	
40	堆高叉车		2T		1	
41	地牛电动叉车		3T		1	

本项目主要生产设备选用广东焕杰环保科技有限公司自主设计、研发的高温熔融炉、制棒机，设备已取得相应的发明专利/实用新型专利授权：

CN206899833U 一种污泥制棒机

CN106949475B 一种污泥焚烧系统及其焚烧方法

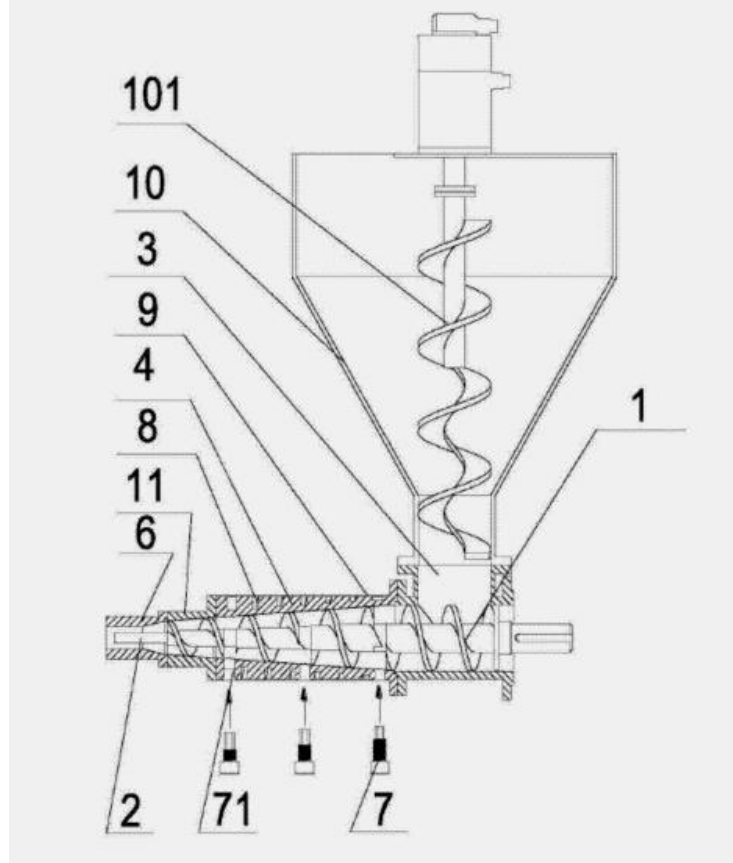
CN106979524B 一种烟气循环焚烧炉及其焚烧方法

#### (1) 污泥制棒机

制棒机的基本原理是利用螺旋杆在筒体中转动的过程中推动物料前进，并在前进过程中挤压物料，使物料成型。

本项目选用的污泥制棒机，包括进料装置和挤压成型装置，装置连通。该污泥制棒机，结构简单，操作方便，能够有效防止物料在制棒机中抱杆，保证设备稳定运行。由于在挤压筒的侧壁上设置冷却槽，能够通过调整冷却液的流速，有效防止挤压筒内部物料温度升高，进一步保证设备稳定运行。

污泥制棒机示意图：

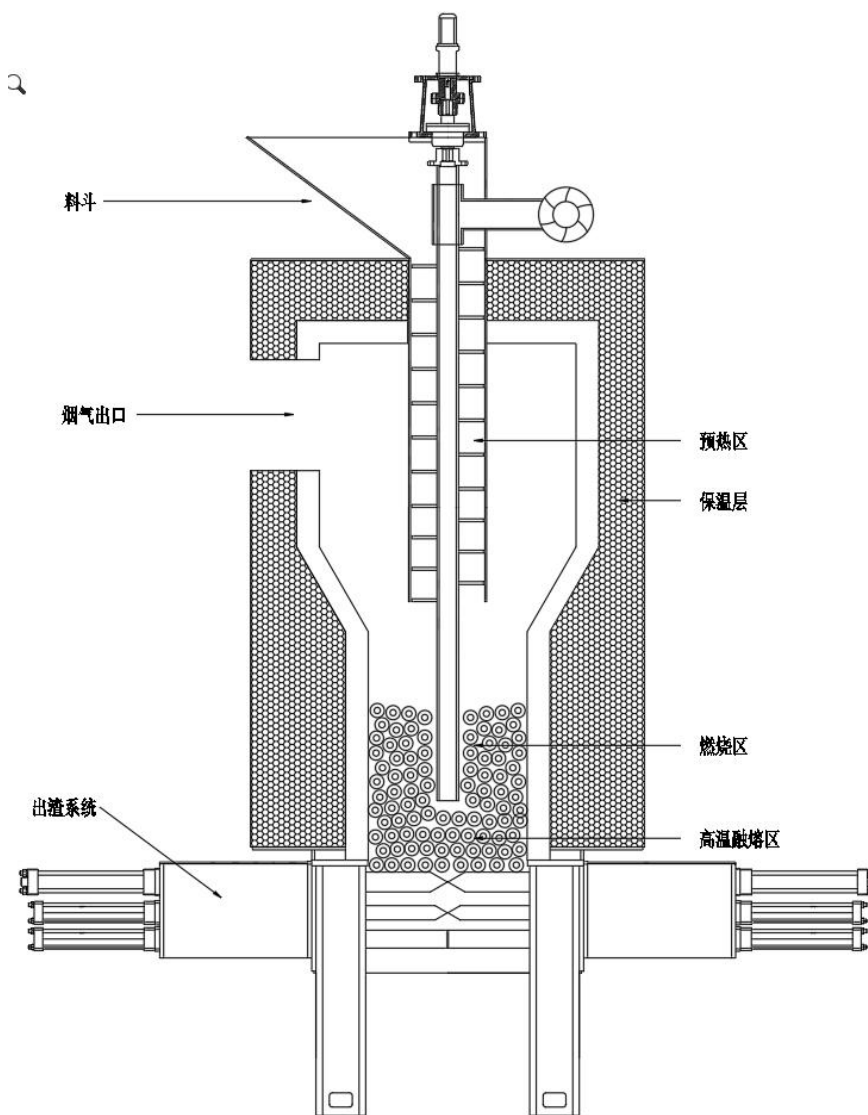


## (2) 污泥入料及熔融系统

本项目选用的污泥焚烧系统，包括制棒系统和棒料焚烧系统。其中，制棒系统包括制棒机和棒料烘干系统，棒料焚烧系统的烟气出口和/或第一热交换器的冷却介质出口与棒料烘干系统的第一烘干气体进口连通，制棒系统的干化空心棒料出口与棒料焚烧系统的进料单元连通。

高温熔融方法，包括物料预除水后与助燃材料混合，制备空心棒料；将空心棒料送入棒料烘干系统烘干，得到干化空心棒料。高温熔融系统，以空心棒料进料，提高了物料与助燃气体的接触面积。设有多级换热器，充分利用热能，既减少能量损失，又提高炉膛温度。物料在进入炉膛的过程中预热，在炉膛中，碳化后燃烧，进一步提高了炉膛内的温度，同时物料燃烧也更加充分。并通过控制燃烧速率、烟气的降温速率，控制排出烟气中二噁英的含量，做到污泥处理的无害化、减量化。以固态形式排渣，避免出现残渣结焦、堵塞的现象，保证烟气循环焚烧炉的稳定运行。

高温熔融炉示意图：

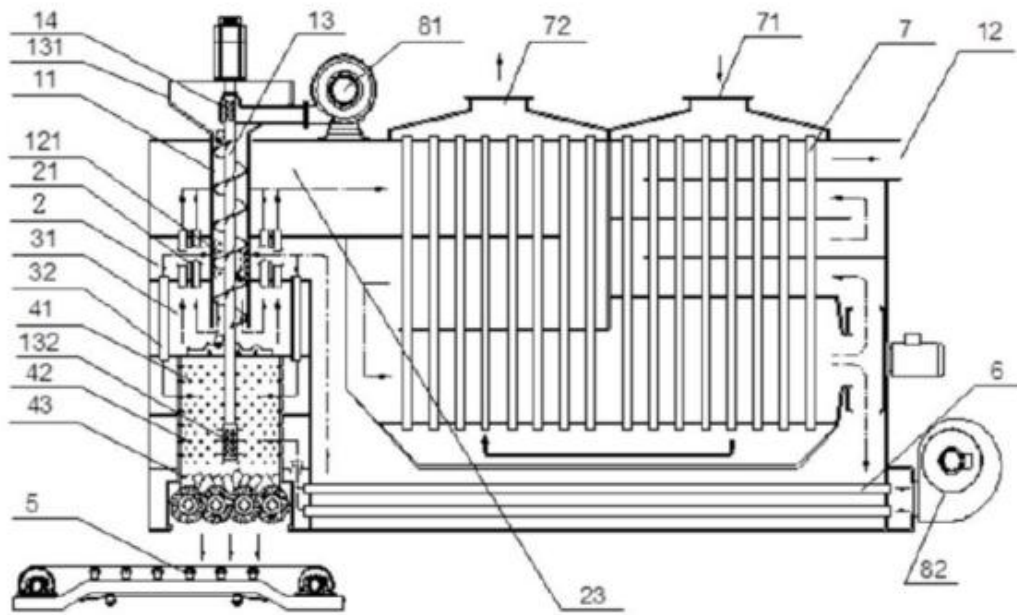


### (3) 烟气循环系统

烟气循环焚烧炉，包括进料系统、烟气循环系统和炉膛。烟气循环系统包括第一热交换器，进料系统和第一热交换器位于炉膛的上部，进料系统穿过第一热交换器，在进料过程中预热物料。

烟气循环焚烧方法，物料经预热、碳化后，在燃烧室中焚烧，焚烧产生的烟气经过换热后返回碳化室，碳化其中的物料，焚烧产生的炉渣经排渣室排出。

烟气循环焚烧炉示意图：



## 6.能耗、水耗

表 2-9 主要能耗、水消耗一览表

类别	名称	试验期间用量	单位	来源
能源	电	61.19	万度	市政供电
	碳精粉	352.78	吨	外购
	柴油	5.15	吨	外购
用水	喷淋塔补充用水	130.67	立方米	市政供水

## 7.劳动定员与工作制度

本试验项目劳动定员 10 人，由鹏瑞公司内部调配，不新增员工。本项目工作制度为三班制，每班 8 小时，试验时间为 100 天。

## 8.项目平面布置

本项目平面布置详见附图 4。

## 9.产品方案

玻璃化产物。

### 1. 项目工艺流程分析

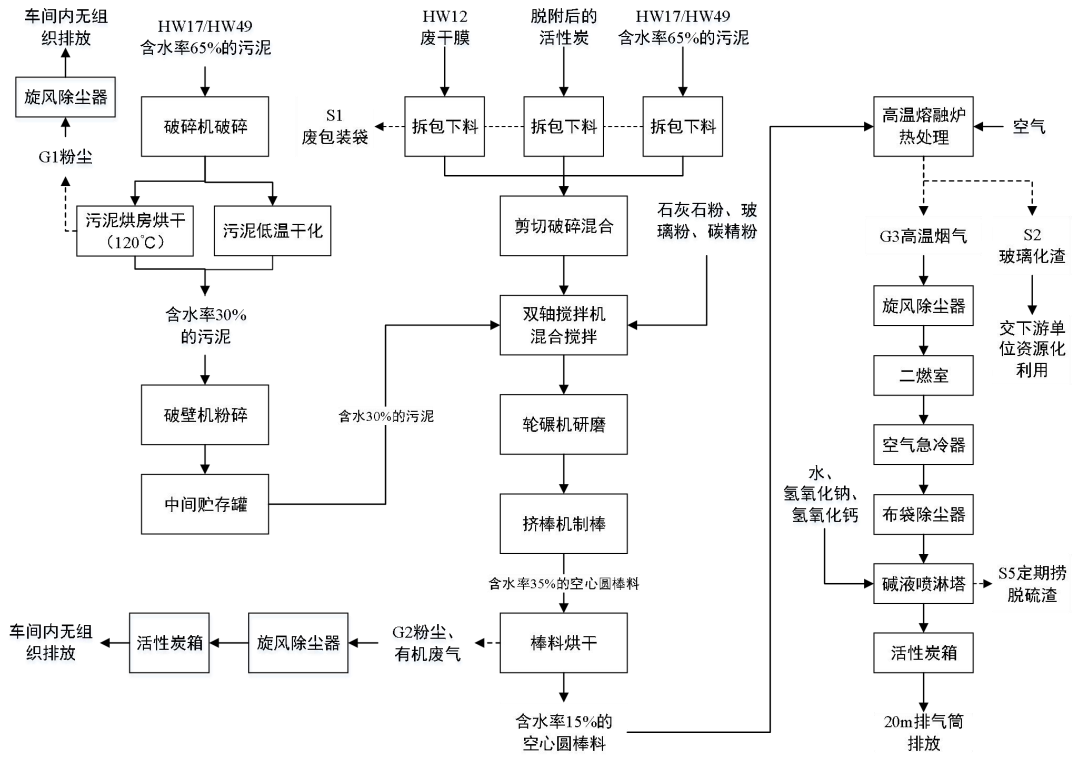


图 2-1 项目工艺流程及产污环节图

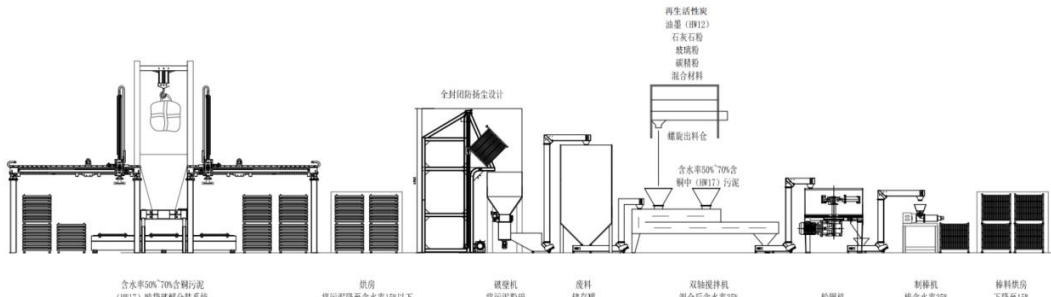


图 2-2 物料预处理设备流程图（未包含污泥干化机）

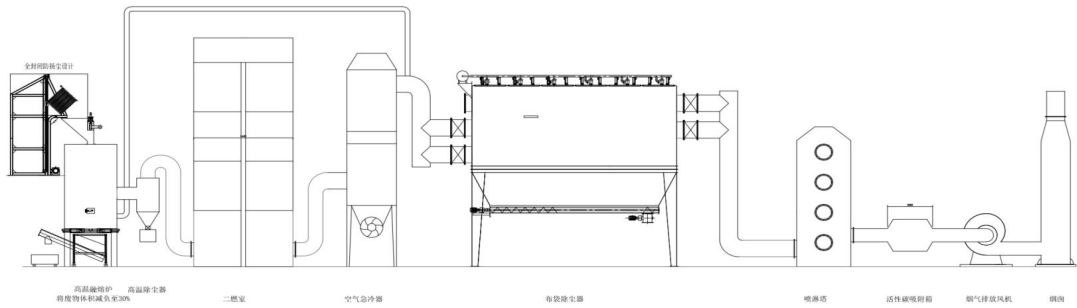


图 2-3 高温熔融炉及烟气处理设备流程图

#### (1) 工艺流程说明

##### 物料预处理

①本系统采用标准化工业流程进行物料预处理作业。首先将贮存于仓储区域的吨袋包装物料（HW12 废干膜、脱附后的活性炭以及部分含水率 65%的污泥），通过行吊转运至专用破碎工位，经由吨袋专用破碎螺旋下料机实现自动化拆包。随后根据既定物料配伍方案，通过精确计量装置将不同品类的废料按比例通过行吊转运至二层平台的输送至剪切式破碎混合一体机，完成粒径均化与物料配伍的核心工艺。经过均质化处理的混合物料直接落入双轴搅拌机内，与烘干后含水率 30%的污泥、辅料充分搅拌使物料均匀混合。

②将剩余含水率 65%的污泥，通过螺旋传送方式或利用行吊将置于吨袋内的污泥投入污泥破碎机进行处理，经污泥破碎机处理后，污泥颗粒度变小，便于污泥烘干。

③经过污泥破碎机处理后的污泥，通过震动下料器均匀地落在烘干盘上。这些烘干盘随后被堆码机械手堆叠起来，一同送进烘房进行烘干处理，直至污泥的含水率降至 30%左右。烘房内使用的热风是高温热处理系统尾气经过空气急冷换热器换热后达到 120℃以上的干净热风。烘房配备旋风除尘器，有效去除干燥过程中产生的粉尘，经处理的尾气在车间内无组织排放。将烘干至含水率 30%左右的污泥，通过专用运输工具从烘房中移出，并安全运送至配伍制棒区。

部分含水率较高的污泥，具有流体介质，不易破碎，可进入污泥低温干化机进行烘干，干化机利用除湿热泵对污泥采用热风循环冷凝除湿烘干，热风可脱除污泥中的中间水、单分子-多分子层及内部水，污泥含水率降至 30%左右，运送至配伍制棒区。脱水后的湿热空气经蒸发-冷凝器除水后，热风循环至干化机继续脱水，不外排，干化机整体密闭，热风循环，无废气排放。

④在配伍制棒区，烘干污泥通过高效倒料机被精确倒入破壁机内，通过破坏污泥的细胞结构，使其更容易脱水并减少异味。经处理后的污泥随后由粉末输送机平稳传输至废料储存罐中，以便后续处理。倒料机和破壁机均在全封闭且具备防扬尘功能的环境中进行生产，这是为了防止干燥后的污泥在生产过程中对环境造成污染。

⑤在制作燃烧棒料的过程中，需确保棒料的含水率为 35%，热值达到 2800kcal/kg 左右，并且棒料的硅、钙、铝元素比需达到造渣要求。具体操作步骤如下：根据基于含量检测预先制定的物料配伍方案（见表 2-7 配伍方案），通过精确计量装置将不同品类的原辅料（废油墨渣（含水 22.32%）、已脱附活性炭（含水 12.64%）、湿污泥（含水 60-70%，本次评价以 65%计）、烘干污泥（含水 30%）、石灰石粉、玻璃粉、碳精粉）按比例经破碎、输送至双轴搅拌机混合，完成粒径均化与物料配伍的核心工艺。

⑥在经过双轴搅拌机充分搅拌使物料均匀混合后，物料通过物料提升机被输送到轮碾机进行进一步处理。在轮碾机中，物料受到碾轮和碾盘之间的挤压和研磨作用，从而实现更细致的粉碎和高效的混练。经过轮碾处理后的物料，其颗粒度显著减小，接近球形，棱角变得

不再尖锐。此外，轮碾过程还有助于物料颗粒间的空气排出，使颗粒表面充分润湿，从而提高混练效果。

⑦经过轮碾机的研磨，物料被提升机输送至挤棒机。在挤棒机的强力挤压下，物料形成含水率为 35%的空心圆棒料。成型的棒料装于烘干箱内，随后被转运至烘房接受烘干处理。整个烘干过程持续进行，直至棒料的含水率降至 15%，烘房内使用的热风是高温热处理系统尾气经过空气急冷换热器换热后达到 120°C 以上的干净热风。棒料烘干房配备旋风除尘器以及活性炭吸附装置，可有效处理烘干过程产生的粉尘及有机废气，经处理的尾气在车间内无组织排放。

### **高温熔融处置**

本项目采用的高温熔融炉是一种先进的高温热处理技术，专门用于处理有机固体废物。该技术要求将待处理的废物混合成干基热值不低于 2800 大卡且含水率低于 15%的空心圆棒料。棒料通过炉内螺旋下料器将物料连续输送至燃烧胆。在熔融炉内引入助燃空气，进行高效的氧化燃烧反应，废物中的有害有毒物质在极高温下发生氧化和热解，从而被有效破坏。此外，该技术配备了自主研发的“烟气再循环系统”，能够产生高达 1800°C 的高温，使得无机成分完全熔融。熔融后的物质通过空冷过程完全转化为惰性玻璃化产物，其渗透性极低，符合浸出毒性安全标准，经危险废物鉴别后，若满足《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）且满足对应产品标准，则可以作为公路沥青路面集料、建设卵石、碎石、建设用砂、喷射清理用非金属磨料及其他建材的替代材料，实现资源的综合利用。

熔融炉采用环保炭进行点火，点火时常用玻璃粉预先装填熔化池，或在开始投料时，先投入玻璃粉，使炉内大砖的表面涂上一层玻璃液，以减少配合料对耐火材料的侵蚀。棒料通过炉内螺旋下料器将物料连续输送至燃烧胆（温度高达 1800°C），在炉内完成玻璃体转化。经熔融炉充分热解后，无机烟气先进入旋风除尘器处理，再进入二燃室，通过二次空气喷射与辅助燃烧器助燃，将烟气温度稳定维持在 1200°C，并确保停留时间≥2 秒。二燃室排出的高温烟气进入空气急冷系统，从 550°C 降至 180°C 的冷却过程严格控制在 1 秒内完成，通过高速气固换热机制阻断二噁英再合成的温度-时间窗口（200~400°C 区间为二噁英易生成带），经降温的烟气进入布袋除尘器过滤，经除尘后的烟气进入碱液喷淋塔去除废气中的氮氧化物及二氧化硫，经喷淋塔脱硝后烟后进入活性炭吸附箱，主要用于吸附高温焚烧后残留的微量污染物，经多功能协同处理保证烟气能达标排放。

### **（2）物料平衡**

根据设计单位提供资料，本项目物料平衡见表 2-10、图 2-4。

表 2-10 本项目物料平衡表

投入		产出	
物料名称	物料量 t	物料名称	物料量 t
65%含水污泥	3779.73	玻璃化炉渣	1762.99
废干膜渣	1135.33	烧损	5440.42
脱附活性炭	1009.53		
石灰石粉	352.78		
玻璃粉	573.26		
碳精粉	352.78		
合计	7203.41	合计	7203.41

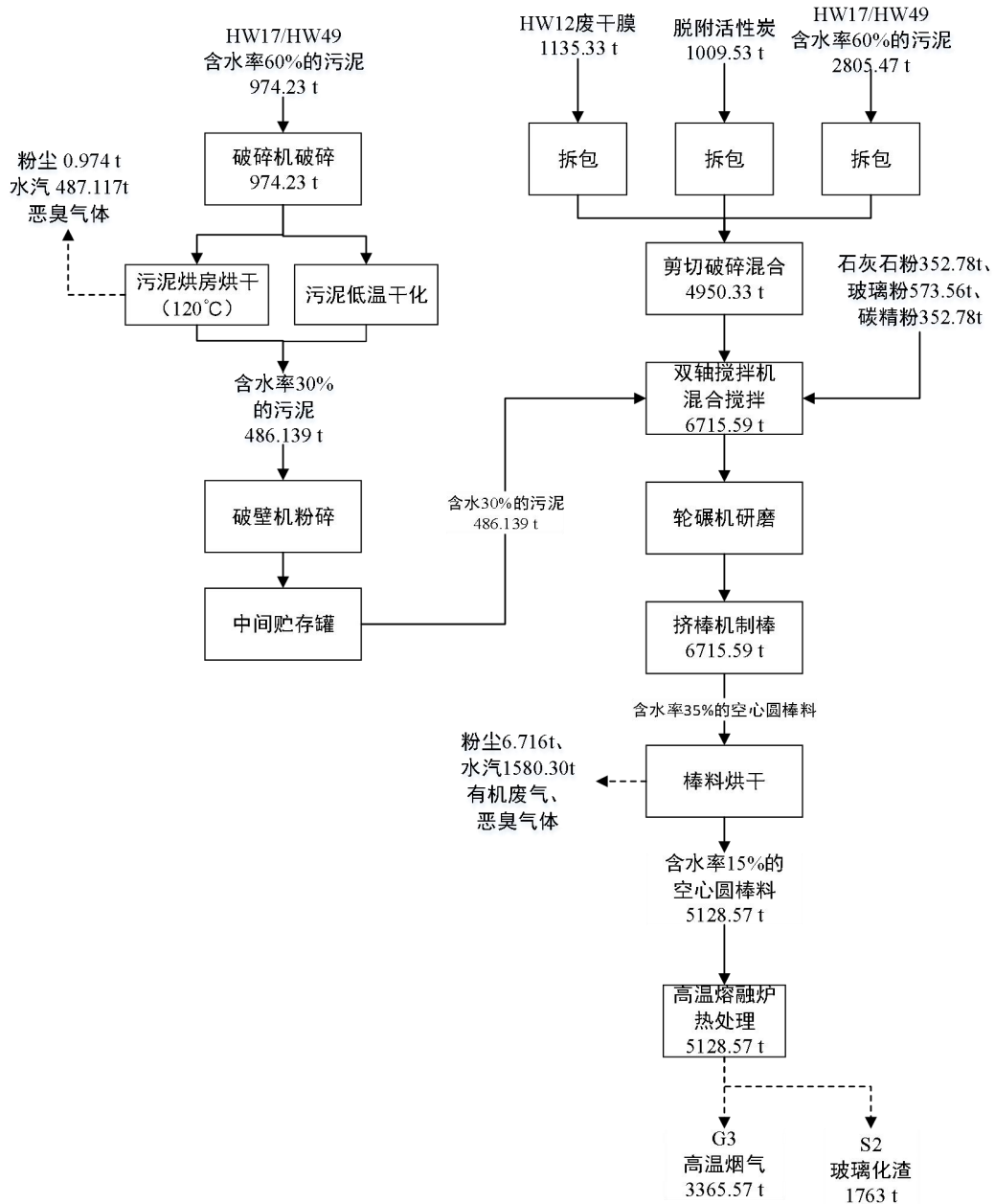


图 2-4 物料平衡图

### (3) 产污环节分析

**废气：**项目污泥烘干过程产生的烘干废气 G1，棒料烘干过程产生的烘干废气 G2（考虑项目主要为无机污泥，且试验期间处置量较少，有机废气及恶臭污染因子不作定量分析），高温熔融炉热处理产生的高温烟气 G3，污泥储存过程产生的恶臭废气 G4（考虑项目主要为无机污泥，且贮存量较少，恶臭污染因子不作定量分析）；本项目利用的废物为无机污泥、废干膜渣、脱附后的活性炭，其中无机污泥和脱附后的活性炭基本不考虑产生有机废气，废干膜渣为鹏瑞公司接收的废染料、涂料废物，经隔油，过滤，烘干后产生的二次废物，废油墨渣经原项目烘干预处理后，其具有挥发性物质已基本挥发完毕，因此常温下的操作过程不再考虑有机废气产生，剪切破碎混合、双轴搅拌机混合搅拌、轮碾机研磨、挤棒机制棒过程物料的含水率为 30%~65%，含水率较高，且生产过程为批次生产，设备基本密闭，因此不考虑上述工艺过程会产生粉尘。

**废水：**本项目喷淋塔定期捞渣并补充喷淋水及药剂，无生产废水产生。本项目员工由鹏瑞公司内部调配，不新增员工，不新增生活污水。

**噪声：**项目破碎机、研磨机、破壁机、喷淋塔水泵、风机等设备产生噪声 N。

**固废：**项目物料拆包过程产生的废包装袋 S1，高温熔融炉过程产生的玻璃态炉渣 S2，废气处理设施产生的废活性炭 S3、废布袋 S4、脱硫渣 S5、熔融炉烟气除尘设施截留的飞灰 S6、烘房配套的旋风除尘器截留的粉尘 S7。本项目员工由鹏瑞公司内部调配，不新增员工，不新增生活垃圾。

综上，本项目产排污环节汇总如下表。

表 2-11 项目产排污环节汇总表

类别	编号	产污环节	污染源名称	主要污染物	治理措施及去向
废气	G1	污泥烘干	污泥烘房	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	烘房整体密闭抽风，废气经“旋风除尘器”处理后呈无组织排放
	G2	棒料烘干	棒料烘房	颗粒物、挥发性有机物、氨、硫化氢、臭气浓度	烘房整体密闭抽风，废气经“旋风除尘器+活性炭吸附”处理后呈无组织排放
	G3	高温熔融炉热处理	高温烟气	颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、Hg、TI、Cd、Pb、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co、二噁英类	设备整体密闭抽风，烟气经“旋风除尘器+二燃室+空气急冷器+布袋除尘器+碱液喷淋+活性炭吸附”处理后引至 20m 高烟囱排放
	G4	污泥储存	恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放
废水	/	本项目无生产废水产生	/	/	/

	/	本项目不新增生活污水	/	/	/
噪声	N	破碎机、研磨机、破壁机、喷淋塔水泵、风机等	机械噪声	机械噪声	/
固废	S1	废物拆包	废包装袋	固体废物/危险废物，废物代码900-041-49	属于一般工业固废的，交由资源回收单位利用；属于危险废物的，委托有资质单位处理处置
	S2	高温熔融炉高温热处理	玻璃态炉渣	固体废物	按《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）要求，判定产物是否合格，不合格产品按照危废进行管理。
	S3	废气处理设施	废活性炭	危险废物，废物代码900-039-49	厂内现有项目再生利用或委托有资质单位处理处置
	S4	废气处理设施	废布袋	危险废物，废物代码900-041-49	委托有资质单位处理处置
	S5	废气处理设施	脱硫渣	一般工业固废	交由建材单位进行资源化利用
	S6	废气处理设施	熔融炉烟气除尘设施截留的飞灰	危险废物，废物代码772-004-18	委托有资质单位处理处置
	S7	废气处理设施	旋风除尘器截留的粉尘	危险废物	回用于项目制棒工序
	与项目有关的原有环境污染问题	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），改建、扩建及技改项目说明现有工程履行环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续等情况，核算现有工程污染物实际排放总量，梳理与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施。</p> <p><b>一、现有工程环保手续履行情况</b></p> <p>现有工程环境影响评价、竣工环境保护验收、排污许可手续履行情况见表 2-12、附件 6~附件 17。</p> <p><b>二、现有工程污染物实际排放总量</b></p> <p><b>1、废水污染物实际排放总量</b></p> <p>根据建设单位提供的《排污许可证》（许可证编号：91440229799360751A001V），企业现有工程废水排放口包括 1 个废水总排放口（DW001）和 1 个雨水排放口（DW002），以上排放口均无许可年排放量。根据建设单位提供的 2024 年《排污许可证执行报告》（年报），</p>			

现有工程废水总排口（DW001）全年的实际排放量见下表。

**表 2-13 废水总排口（DW001）2024 年全年实际排放量**

序号	污染物名称	许可排放量（吨）	实际排放量（吨）
1	化学需氧量	/	1.935079
2	氨氮	/	0.116111
3	总氮	/	0.420642
4	总磷	/	0.027474
5	悬浮物	/	0.922842
6	五日生化需氧量	/	0.282114
7	总铜	/	0.00135
8	总锌	/	0.00023
9	石油类	/	0.003111
10	动植物油	/	0.003817
11	总氰化物	/	0.000192

注：实际排放量指报告执行期内实际排放量。

## 2、废气污染物实际排放总量

根据建设单位提供的《排污许可证》（许可证编号：91440229799360751A001V），企业现有工程废气排放口为 9 个（排放口编号为 DA001~DA009），其中锅炉废气排放口（DA005）和重金属污泥火法综合利用废气排放口（DA006）为主要排放口，设有许可年排放量；其余废气排放口为一般排放口，无许可年排放量。根据建设单位提供的 2024 年《排污许可证执行报告》（年报），现有工程废气排放口全年的实际排放量见下表。

**表 2-14 废气主要排放口 2024 年全年实际排放量**

排放口编号及名称	污染物名称	许可排放量（吨）	实际排放量（吨）
锅炉废气排放口 (DA005)	烟尘	0.09	0
	氮氧化物	0.707	0
	二氧化硫	0.184	0
	一氧化碳	/	0
重金属污泥火法综合 利用废气排放口 (DA006)	颗粒物	3.827	3.38099
	氮氧化物	88.289	35.70589
	二氧化硫	36.516	8.74828
	一氧化碳	/	17.0904
	氟化氢	/	0
	氯化氢	/	2.39809
	砷及其化合物	0.0054	0.000172
	镉及其化合物	0.0065812	0.003348
	铬及其化合物	/	0.006541
	铅及其化合物	0.0074	0.002214
	汞及其化合物	0.00100040	0.000042
	铊及其化合物	/	0
	锡、锑、铜、锰、 镍、钴及其化合物	/	0.042446

	二噁英	/	0
主要排放口合计	颗粒物	3.917	3.38099
	氮氧化物	88.996	35.70589
	二氧化硫	36.7	8.74828
	一氧化碳	/	17.0904
	氟化氢	/	0
	氯化氢	/	2.39809
	砷及其化合物	0.0054	0.000172
	镉及其化合物	0.0065812	0.003348
	铬及其化合物	/	0.006541
	铅及其化合物	0.0074	0.002214
	汞及其化合物	0.00100040	0.000042
	铊及其化合物	/	0
	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	/	0.042446
	二噁英	/	0

注：①实际排放量指报告执行期内实际排放量。  
 ②锅炉车间因韶能热电联供的蒸汽使用专用管道接入我司，原燃生物质锅炉闲置备用，未进行生产，无废气排放。  
 ③根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书》及其批复（韶环审（2022）54号），重金属污泥火法利用废气各重金属排放量应分别控制在：砷及其化合物0.010t/a、铅及其化合物0.007t/a、汞及其化合物0.001t/a。

**表 2-15 废气一般排放口 2024 年全年实际排放量**

序号	污染物名称	许可排放量（吨）	实际排放量（吨）
1	颗粒物	/	0.282
2	氮氧化物	/	0
3	二氧化硫	/	0
4	臭气浓度	/	2042
5	砷及其化合物	/	0
6	镉及其化合物	/	0
7	铅及其化合物	/	0
8	汞及其化合物	/	0
9	氨（氨气）	/	0.18768
10	氰化氢	/	0
11	氯化氢	/	0.0096
12	硫化氢	/	0
13	硫酸雾	/	0.0246
14	硝酸雾	/	0
15	挥发性有机物	/	0.002064
16	非甲烷总烃	/	0.00204

注：①实际排放量指报告执行期内实际排放量。  
 ②上游原料不足，含氰废物处理车间未进行生产，无废气排放。

### 三、现有工程已批未建或已建未投产排放量统计

#### 1、废水污染物排放量

根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书》、《韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》、《广东鹏瑞环保资源股份有限公司废弃电器电子产品拆解项目环境影响报告表》、《广东鹏瑞环保资源股份有限公司包装桶翻新再利用项目环境影响报告表》，现有工程已批已建、已批未建或已建未投产废水污染物排放量统计见下表。

表 2-16 现有工程废水排放量统计

序号	废水类别	废水产生量 (t/a)	去向	废水排放量 (t/a)
<b>已批已建</b>				
1	废乳化物化废水	9027	西厂区综合废水处理站	9027
2	蚀刻废液综合利用	5797.5		5797.5
3	表面处理废液（铜离子交换系统）	5316.45		5316.45
4	表面处理废液（高锰酸钾废液处理）	2275		2275
5	染料涂料废物综合利用	2576		2576
6	蚀刻废液综合利用冷凝水	20000		20000
7	生活污水和化验废水	6366		6366
8	冲洗废水	9926		9926
9	初期雨水	3188.91		3188.91
<b>小计</b>		<b>64472.86</b>		<b>64472.86</b>
10	表面处理废液综合利用（镍离子交换系统）	3900	回用	0
11	退锡废液及锡泥综合利用	6356		0
12	蚀刻废液综合利用冷凝水	35514.69		0
13	废感光材料综合利用冷凝水	1310		0
14	废酸碱无害化处理冷凝水	19704		0
15	重金属污泥火法综合利用回用水	24750		0
<b>小计</b>		<b>91534.69</b>		<b>0</b>
<b>已批未建或已建未投产</b>				
16	废矿物油综合利用	5554	东厂区综合废水处理站	5554
17	地面冲洗及洗车	6020		6020
18	化验及机修废水	1650		1650
19	地块 2、地块 3 初期雨水	1926.76		1926.76
20	生活污水	6075		6075
<b>小计</b>		<b>21225.76</b>		<b>21225.76</b>
21	贵金属阳极泥及槽渣综合利用	14363.44	回用	0
22	铜火法冶炼粉尘及含锌烟尘处理	5428.706		0
<b>小计</b>		<b>19792.146</b>		<b>0</b>
23	废弃电器电子产品拆解项目生活污水	2520	西厂区综合废水处理站	<b>2520</b>

表 2-17 现有工程废水污染物排放量统计

污染物名称	现有工程实际排	现有工程许可排	在建工程排放量	合计 (t/a)
-------	---------	---------	---------	----------

	排放量 (t/a)	排放量 (t/a)	(t/a)	
废水量	64472.86	/	23745.76	88218.62
化学需氧量	1.935	/	1.187	3.122
氨氮	0.116	/	0.237	0.353

备注：①废水量以现有工程环保手续的废水量进行统计；  
②废水污染物：现有工程实际排放量以建设单位提供的 2024 年《排污许可证执行报告》（年报）中废水总排口（DW001）的全年排放量进行统计；在建工程排放量以设计排放浓度进行计算统计，其中化学需氧量排放浓度为 50mg/L、氨氮排放浓度为 10mg/L。  
③合计=现有工程实际排放量+在建工程排放量

## 2、废气污染物排放量

根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书》、《韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》、《广东鹏瑞环保资源股份有限公司废弃电器电子产品拆解项目环境影响报告表》、《广东鹏瑞环保资源股份有限公司包装桶翻新再利用项目环境影响报告表》，现有工程已批未建或已建未投产废气污染物排放量统计见下表。

表 2-18 现有工程已批未建或已建未投产点源废气污染物排放量统计

污染源	排气筒编号	风量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	排放量 (t/a)
废矿物油用加热炉废气	1#	2123	烟尘	0.022
			SO <sub>2</sub>	0.353
			NO <sub>x</sub>	2.061
			非甲烷总烃	0.370
贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	2#	30000	NO <sub>x</sub>	3.622
			硫酸雾	0.405
			HCl	1.046
			氨	0.410
干燥、燃烧机及导热油炉废气	3#	25000	颗粒物	0.300
			SO <sub>2</sub>	0.392
			NO <sub>x</sub>	1.175
			CO	1.133
			铜及其化合物	0.0089
			银及其化合物	0.000005
			锡及其化合物	0.000325
铺装、横截锯、边角料粉碎工序	4#	40000	颗粒物	1.829
			铜及其化合物	0.084
			银及其化合物	0.000044
			锡及其化合物	0.00314
			VOCs	0.261
热压成型、晾板工序	5#	25000	VOCs	1.045
齐边、砂光工序	6#	50000	颗粒物	3.245
			铜及其化合物	0.149

			银及其化合物	0.000078
			锡及其化合物	0.00551
废催化剂综合利用项目	DA008	10000	颗粒物	1.710
粗铜精炼废气、锡精炼废气	DA011	66000	烟尘	4.260
			SO <sub>2</sub>	26.197
			NO <sub>x</sub>	39.130
			铜及其化合物	0.081
			镍及其化合物	0.024
			汞及其化合物	0.0000004
			镉及其化合物	0.0047
			铅及其化合物	0.0036
			砷及其化合物	0.0024
			锡及其化合物	0.0072
			锑及其化合物	0.0013
			铬及其化合物	0.0016
			锰及其化合物	0.0028
电解车间	7#	10000	硫酸雾	0.119
净液车间	8#	10000	硫酸雾	0.150
6t/h 备用生物质锅炉废气	9#	6240	烟尘	0.007
			SO <sub>2</sub>	0.074
			NO <sub>x</sub>	0.587
			CO	0.283
危险废物收集、暂存和转移	DA009	5000	氨	0.023
			VOCs	0.018
废旧三元动力电池综合利用	10#	40000	颗粒物	3.450
			VOCs	4.000
			氟化物（折氟化氢）	0.322
			镍及其化合物	0.575
			钴及其化合物	0.575
锰及其化合物	0.323			
废弃电子器电子产品拆解项目	DA012	19000	颗粒物	0.0277
			非甲烷总烃	0.1363
	DA013	40000	颗粒物	0.4970
	DA014	53000	颗粒物	0.4120
包装桶翻新再利用项目	DA015	10000	汞及其化合物	0.00012
			颗粒物	0.0717
			非甲烷总烃	0.0553

表 2-19 现有工程已批未建或已建未投产面源废气污染物排放量统计

污染源	污染物名称	排放量 (t/a)
废矿物油储罐区	非甲烷总烃	1.483
废矿物油生产装置区	非甲烷总烃	5.414
贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	硫酸雾	0.216
	盐酸雾	0.454

	NOx	0.453
	氨	0.194
废树脂粉综合利用	颗粒物	2.562
	VOCs	0.433
电解车间	硫酸雾	0.119
净液车间	硫酸雾	0.150
危险废物收集、暂存和转移仓库	氨	0.057
	VOCs	0.022
粗铜精炼车间	颗粒物	2.111
锡精炼车间	颗粒物	0.019
烟尘处理车间	硫酸雾	0.026
废旧三元动力电池车间	颗粒物	0.060
废弃电器电子拆解车间	颗粒物	0.6824
	非甲烷总烃	0.1576
	铅及其化合物	0.00003
	汞及其化合物	0.0000009
包装桶翻新利用车间	颗粒物	0.0377
	非甲烷总烃	0.0145

表 2-20 现有工程已批未建或已建未投产废气污染物排放量统计

污染物名称	点源排放量 (t/a)	面源排放量 (t/a)	小计 (t/a)
颗粒物 (含烟尘)	15.8314	5.4721	21.3035
SO2	27.016	0	27.016
NOx	46.575	0.453	47.028
VOCs	5.324	0.455	5.779
非甲烷总烃	0.5616	7.0691	7.6307
硫酸雾	0.674	0.511	1.185
HCl	1.046	0.454	1.5
氨	0.433	0.251	0.684
CO	1.416	0	1.416
氟化物 (折氟化氢)	0.322	0	0.322
铜及其化合物	0.3229	0	0.3229
银及其化合物	0.000127	0	0.000127
锡及其化合物	0.016175	0	0.016175
镍及其化合物	0.599	0	0.599
汞及其化合物	0.0001204	0.0000009	0.0001213
镉及其化合物	0.0047	0	0.0047
铅及其化合物	0.0036	0.00003	0.00363
砷及其化合物	0.0024	0	0.0024
锑及其化合物	0.0013	0	0.0013
铬及其化合物	0.0016	0	0.0016
锰及其化合物	0.3258	0	0.3258
钴及其化合物	0.575	0	0.575

小计	101.0517224	14.6652309	115.7169533
----	-------------	------------	-------------

**表 2-21 现有工程有组织废气污染物排放量统计**

污染物名称	现有工程实际排放量 (t/a)	现有工程许可排放量 (t/a)	在建工程排放量 (t/a)	合计 (t/a)
颗粒物	3.66299	3.917	15.8314	19.49439
氮氧化物	35.70589	88.996	46.575	82.28089
二氧化硫	8.74828	36.7	27.016	35.76428
VOCs	0.002064	/	5.324	5.326064
非甲烷总烃	0.00204	/	0.5616	0.56364
CO	17.0904	/	1.416	18.5064
氟化氢	0	/	0.322	0.322
氯化氢	2.40769	/	1.046	3.45369
砷及其化合物	0.000172	0.0054	0.0024	0.002572
镉及其化合物	0.003348	0.0065812	0.0047	0.008048
铬及其化合物	0.006541	/	0.0016	0.008141
铅及其化合物	0.002214	0.0074	0.0036	0.005814
汞及其化合物	0.000042	0.0010004	0.0001204	0.0001624
铊及其化合物	0	/	0	0
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.042446	/	1.840175	1.882621
二噁英	0	/	0	0
臭气浓度	2042	/	0	2042
氨 (氨气)	0.18768	/	0.433	0.62068
氰化氢	0	/	0	0
硫化氢	0	/	0	0
硫酸雾	0.0246	/	0.674	0.6986
硝酸雾	0	/	0	0
银及其化合物	0	/	0.000127	0.000127
小计	2109.886397		101.0517224	2210.938119

备注：①现有工程实际排放量以建设单位提供的 2024 年《排污许可证执行报告》（年报）中废气排放口的全年排放量进行统计。

②合计=现有工程实际排放量+在建工程排放量。

#### 四、与该项目有关的主要环境问题并提出整改措施

本项目利用现有西厂区已建成的备料库进行建设，该车间目前为闲置状态，无废气、废水、噪声产生；根据企业环境风险隐患排查，该车间内未见风险隐患情况；根据《广东鹏瑞环保咨询股份有限公司土壤污染重点监管单位土壤和地下水自行监测报告（2024 年度）》，4 个土壤监测点的检测结果均低于相应的土壤污染风险筛选值，2024 年上半年地块内 12 个地下水样品中所有样品的浊度均超标，其余指标检出含量均低于相应的筛选值。2024 年下半年

地块内 13 个地下水样品中所有样品浊度超标；部分点位氨氮超标；其余指标检出含量均低于相应的筛选值。地下水中氨氮属于生活类污染物，由于地块所在区域的地下水不作为饮用水且不进行开发利用，因此不存在人体健康暴露风险。

因此，现有工程无主要环境问题。

表 2-12 现有工程环保手续履行情况

时间	项目名称	环保文件	批准文号	批准单位	环评批复规模	建设情况
2002年1月15日	翁源鹏瑞镍业厂固体废物综合回收硫酸镍、硫酸锌、硫酸铜、三氯化铁、重铬酸钠、氟化钙、氨水项目	翁源鹏瑞镍业厂固体废物综合回收硫酸镍、硫酸锌、硫酸铜、三氯化铁、重铬酸钠、氟化钙、氨水项目环境影响报告表	/	原韶关市环境保护局	/	已拆除
2007年11月		关于同意翁源县鹏瑞镍业有限公司综合回收电镀污泥、蚀刻废液项目通过竣工环保验收的通知	韶环函(2007)459号	原韶关市环境保护局	/	已拆除
2011年5月26日		关于广州市白云区南溪化工厂等10家蚀刻废液回收利用企业氨氮治理设施通过环保验收的通知	粤环函(2011)633号	原广东省环境保护厅	原有项目蚀刻废液综合利用废水增加的氨氮处理设施	已拆除
2017年2月23日	韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目	关于韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目环境影响报告书审批意见的函	韶环审(2017)25号	原韶关市环境保护局	将现有厂区全部拆除并扩建，建设规模为： ①有机溶剂与含有机溶剂废物(HW06)5000吨/年、②废矿物油(HW08)5000吨/年、③油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)1000吨/年、④染料、涂料废物(HW12)3000吨/年、⑤有机树脂类废物(HW13)800t/a、⑥感光材料废物(HW16)3000吨/年、⑦表面处理废物(HW17)55000吨/年(其中退锡废液及锡泥5000吨/年、污泥50000吨/年)、⑧含铜废物(HW22)88000吨/年(其中含铜蚀刻废液38000吨/年、污泥50000吨/年)、⑨无机氰化物废物(HW33)1000吨/年、⑩废酸(HW34)10000吨/年、⑪废碱(HW35)10000吨/年、⑫其他废物(HW49,包括活性炭3000吨/年)、废弃含油抹布及劳保用品(10t/a)、废弃包装桶(20万个,约2540吨/年)、废印刷线路板(30000吨/年)35550吨/年,总规模217350吨/年,新增处理规模204350吨/年。	一期建设规模为：①表面处理废物(HW17)55000吨/年(其中退锡废液及锡泥5000吨/年、污泥50000吨/年)、②感光材料废物(HW16)3000吨/年、④含铜废物(HW22)88000吨/年(其中含铜蚀刻废液38000吨/年、污泥50000吨/年)、⑤无机氰化物废物(HW33)1000吨/年、⑥染料、涂料废物(HW12)3000吨/年、⑦废酸(HW34)10000吨/年、⑧废碱(HW35)10000吨/年、⑨废印刷线路板(30000吨/年),总规模197000吨/年。

时间	项目名称	环保文件	批准文号	批准单位	环评批复规模	建设情况
2019年1月9日	韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目变动环境影响报告	关于韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目变动环境影响报告备案的函	韶环审(2019)11号	韶关市生态环境局	不属于重大变动	/
2020年5月12日	韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目(一期)工程	关于韶关鹏瑞环保科技有限公司扩建项目(一期)工程配套固体废物污染防治设施验收意见的函	韶环审(2020)49号	韶关市生态环境局	<p>【收集、贮存、利用】HW16感光材料废物3000吨/年，HW17表面处理废物55000吨/年(其中退锡废液及锡泥5000吨/年、其他金属污泥50000吨/年)，HW22含铜废物88000吨/年(其中含铜蚀刻废液38000吨/年、污泥50000吨/年)，HW33无机氰化物废物1000吨/年，HW49其他废物(不带元器件、芯片、插件、贴胶的废电路板)30000吨/年。</p> <p>【收集、贮存、处置(物化处理)】HW34废酸10000吨/年，废碱10000吨/年。合计共197000吨/年。</p>	综合利用：①感光材料废物3000t/a，②含氰废物1000t/a，③重金属污泥火法综合利用废物100000t/a，④废酸碱20000t/a，⑤退锡废液及锡泥5000t/a，⑥含铜蚀刻液38000t/a，⑦其他废物废印刷线路板30000t/a、合计共197000吨/年。
2021年6月11日	韶关鹏瑞环保科技有限公司新增15t/h生物质锅炉项目	关于韶关鹏瑞环保科技有限公司新增15t/h生物质锅炉项目环境影响报告表的批复	韶环翁审(2021)2号	韶关市生态环境局	新增1台15吨/小时生物质锅炉	已建，同时淘汰了原有的10吨/小时生物质锅炉。
2022年8月11日	韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目	关于韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书的批复	韶环审(2022)54号	韶关市生态环境局	<p>【对已批已建的部分进行技改扩建】①HW49废电路板综合利用3万吨/年规模不变，处理工艺从干法改为湿法；②HW17类退锡废液(含锡泥)处理规模从0.5万吨/年扩大到1.5万吨/年，增加调配子液工序；③HW22含铜蚀刻废液处理规模从3.8万吨/年扩大到6.8万吨/年；合计增加危险废物处理规模4万吨/年。</p> <p>【对已批未建的部分进行技改扩建】①取消HW06类废有机溶剂废物综合利用0.5万吨/年；②HW09类废物处理规模从0.1万吨/年扩大到1万吨/年，处理工艺不变，仍为物化处理；③取消HW13类有机树脂类废物综合利用0.08万吨/年；④HW08类废矿物油处理规模从0.5万吨/年扩大到3万吨/年，处理工</p>	【建成规模】①油/水、烃/水混合物或乳化液(HW09)3333t/a，②染料、涂料废物(HW12)5000t/a，③表面处理废物(HW17)19460t/a(其中退锡废液8310t/a、含锡污泥1150t/a、含铜废液5000t/a、含镍废液4000t/a、高锰酸钾废液1000t/a)，④含铜废物(HW22)78000t/a(其中含铜蚀刻液68000t/a、含三氯化铁蚀刻废液10000t/a)，⑤废酸(HW34)10000t/a，⑥其他废物(HW49)33000t/a(其

时间	项目名称	环保文件	批准文号	批准单位	环评批复规模	建设情况
					<p>艺从“破乳+蒸馏”改为“过滤+初馏+减压蒸馏”；⑤HW12 染料、涂料废物处理规模从 0.3 万吨/年扩大到 0.5 万吨/年，处理工艺从“固液分离+干燥+混合压注”改为“固液分离+干燥”；⑥HW49 类废活性炭不新增处理规模，仍为 0.3 万吨/年，处理工艺从“蒸汽脱附+冷凝”改为“热脱附+催化燃烧”；合计增加危险废物处理规模 3.02 万吨/年。</p> <p>【扩建】①新增各类危险废物处理规模共 10.1 万吨/年，其中 HW17 类（含镍废液、含铜废液、含高锰酸钾废液和金银钯废槽渣泥）1.3 万吨/年、HW22 类（含盐酸酸性蚀刻废液）1.0 万吨/年、HW34 类（废盐酸）1.0 万吨/年、HW48 类（有色金属冶炼废物）0.3 万吨/年，HW13 类（废树脂粉）6.0 万吨/年，HW50 类（废催化剂）0.5 万吨。②新增铜精炼 29988.62 吨/年（厂内 24764.62 吨/年、厂外 5224 吨/年），生产电解铜 2.5 万吨/年；新增二氧化锡精炼 4405 吨/年（厂内 3000 吨/年、厂外 1405 吨/年），生产精锡 2000 吨/年。③综合回收利用一般固体废物废旧锂电池 2.0 万吨/年。④年收集、暂存、转运 HW06、HW12 类、HW13 类、HW16 类、HW18 类、HW29 类、HW31 类、HW32 类、HW49 类、HW50 类等危险废物共 3.7 万吨/年。</p> <p>技改扩建后，全厂危险废物处理规模 38.855 万吨/年、一般固废处理规模 2 万吨/年、收集暂存和转运危险废物 3.7 万吨/年，铜精炼 29988.62 吨/年（生产电解铜 2.5 万吨/年），二氧化锡精炼 4405 吨/年（生产精锡 2000 吨/年）。</p>	<p>中废活性炭 3000t/a、已拆除元器件的废电路板 30000t/a）。合计共 148793t/a。</p> <p>【未建规模】①综合利用：废矿物油（HW08）30000t/a，有色金属冶炼废物（HW48）3000t/a，废树脂粉（HW13）60000t/a，废催化剂（HW50）5000t/a。②铜精炼 29988.62 吨/年（生产电解铜 2.5 万吨/年）；二氧化锡精炼 4405 吨/年（生产精锡 2000 吨/年）。③综合回收利用一般固体废物废旧锂电池 2.0 万吨/年。④收集暂存和转运危险废物 3.7 万吨/年。</p>
2024 年 2 月 6 日	广东鹏瑞环保资源股份有限公司废弃电器电子产品拆解	关于广东鹏瑞环保资源股份有限公司废弃电器电子产品拆解项目环境影响报告表的批复	韶环翁审（2024）7 号	韶关市生态环境局	年拆解废弃电器电子产品 5 万吨，包括电冰箱 13500 吨、空气调节器 16600 吨、吸油烟机 200 吨、洗衣机 5000 吨、电热水器/燃气热水器 400 吨、打印机/复印机/传真机 2500	未建

时间	项目名称	环保文件	批准文号	批准单位	环评批复规模	建设情况
	项目				吨、电视机 8000 吨、监视器 100 吨、微型计算机 3500 吨和移动通讯手持机/电话单机 200 吨。	
2024 年 4 月 2 日	广东鹏瑞环保资源股份有限公司包装桶翻新再利用项目	关于广东鹏瑞环保资源股份有限公司包装桶翻新再利用项目环境影响报告表的批复	韶环翁审 (2024) 12 号	韶关市生态环境局	年翻新加工 200L 铁桶 1.2 万只	未建
2024 年 4 月	韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目 (一期工程)	韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目 (一期工程) 竣工环境保护验收意见	/	/	①新建废乳化液 (HW09) 无害化处理设施; ②染料涂料废物 (HW12) 减量化处理技改扩建; ③退锡废液及锡泥 (HW17) 综合利用技改扩建; ④新建表面处理废物 (HW17) (HW17) 湿法综合利用; ⑤含铜蚀刻废液 (HW22) 综合利用扩建; ⑥新建含三氯化铁蚀刻废液 (HW22) + 废盐酸 (HW34) 综合利用; ⑦新建度活性炭 (HW49) 脱附再生; ⑧废电路板 (HW49) 湿法综合利用技改, 以及配套的辅助工程及环保工程等。危废处理规模 161000 吨/年。	已验收
2024 年 9 月	排污许可证	/	9144022979936 0751A001V	韶关市生态环境局	/	/

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>1、环境空气质量现状</b></p> <p>根据《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号），本项目所在区域为环境空气质量二类功能区（见附图8）。</p> <p>本项目大气环境影响评价范围主要为韶关市属区域，部分区域涉及清远市。根据《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号）和清远市环境保护局《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函〔2011〕317号），本项目大气评价范围内区域均为环境空气质量二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。</p> <p><b>(1) 达标区判定</b></p> <p>本次评价基准年为2024年，本项目大气评价范围涉及韶关市翁源县和清远英德市。</p> <p>根据韶关市生态环境局发布的《韶关市生态环境状况公报（2024年）》，韶关市七个县（市）城区空气质量各项污染物2024年平均浓度均优于国家二级标准。韶关市翁源县环境空气中二氧化硫年平均浓度（以下简称为“年均值”）为6 μg/m<sup>3</sup>、二氧化氮年均值为8 μg/m<sup>3</sup>、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值为28 μg/m<sup>3</sup>、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值为19 μg/m<sup>3</sup>、一氧化碳日均值第95百分位数为1.0 mg/m<sup>3</sup>、臭氧日最大8小时浓度第90百分位数为116 μg/m<sup>3</sup>。韶关市翁源县六项常规大气污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。</p> <p>根据清远市生态环境局发布的《2024年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，清远市空气质量各项污染物2024年平均浓度均优于国家二级标准。清远市环境空气中二氧化硫年均均为6 μg/m<sup>3</sup>、二氧化氮年均值为17 μg/m<sup>3</sup>、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均值为35 μg/m<sup>3</sup>、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均值为21 μg/m<sup>3</sup>、一氧化碳日均值第95百分位数为0.9 mg/m<sup>3</sup>、臭氧日最大8小时浓度第90百分位数为134 μg/m<sup>3</sup>。清远市六项常规大气污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。</p> <p>由此可判定项目所在评价区域属于达标区。</p>																															
	<p><b>表3-1 区域环境空气质量现状评价</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>行政区</th> <th>污染物</th> <th>年评价指标</th> <th>现状浓度 (μg/m<sup>3</sup>)</th> <th>二级评价 标准限值 (μg/m<sup>3</sup>)</th> <th>占标率 (%)</th> <th>达标 情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">韶关市 翁源县</td> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>6</td> <td>60</td> <td>10.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>8</td> <td>40</td> <td>20.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>28</td> <td>70</td> <td>40.0</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>							行政区	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	二级评价 标准限值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标 情况	韶关市 翁源县	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	40	20.0	达标	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	28	70	40.0
行政区	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	二级评价 标准限值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标 情况																										
韶关市 翁源县	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标																										
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	40	20.0	达标																										
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	28	70	40.0	达标																										

清远市	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
	CO	24小时平均浓度第95百分位数	1.0 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	25.0	达标
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度第90百分位数	116	160	72.5	达标
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	12.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	70	50.0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
	CO	24小时平均浓度第95百分位数	0.9 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	22.5	达标
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度第90百分位数	134	160	83.8	达标

### 2024年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布

来源：本网 访问量：249 发布时间：2025-01-22

🔍 | A<sup>+</sup> | A<sup>-</sup>

#### 一、环境空气质量状况

2024年12月，清远市二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度分别为11、22、53、35微克/立方米，一氧化碳（CO）日平均浓度的第95百分位数为1.0毫克/立方米，臭氧日最大8小时滑动平均（O<sub>3</sub>-8h）浓度的第90百分位数为125微克/立方米。按照空气质量指数（AQI）评价，全市优良天数占整月有效天数的100%。

表1 2024年1—12月清远市环境空气质量情况

时期	平均浓度（μg/m <sup>3</sup> ）				CO第95百分位数（mg/m <sup>3</sup> ）	O <sub>3</sub> -8H第90百分位数（μg/m <sup>3</sup> ）	空气质量优良天数比例（%）	空气质量综合指数
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>				
2024年12月	11	22	53	35	1.0	125	100	3.52
2024年1—12月	6	17	35	21	0.9	134	96.7	2.68
二级标准	60	40	70	35	4.0	160	—	—

图 3-1 2024 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布截图

#### （2）特征污染物环境空气质量现状补充监测

为了解区域特征污染物的环境空气质量现状，本评价引用环评单位委托广东韶测检测有限公司于 2025 年 6 月 3 日~6 月 9 日对评价区域的环境空气现状实测资料进行分析。

##### 1) 监测布点及监测项目

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ.2.2-2018）的监测布点的要求，以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监

测点。如需在一类区进行补充监测，监测点应设置在不受人活动影响的区域。根据气象统计资料，结合项目所在地的地形特点、环境敏感点分布，本次环境空气补充监测在项目厂址主导风向下风向最近敏感点禾丰村设置了1个监测点。监测点位及监测项目见表3-2、附图15。

**表3-2 环境空气补充监测点位及监测项目一览表**

编号	监测点位	相对厂址方位	环境功能区划	监测项目
A1	禾丰	SW	大气环境二类区	氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、臭气浓度、TSP、铅、镉、汞、砷、铊、锑、铬、锡、钴、铜、锰、镍、TVOC、二噁英

2) 监测采样时间和频率

监测采样时间为2025年6月3日~6月9日，连续监测7天，各监测指标的具体采样频率如下：

①1小时均样：氨、硫化氢、氯化氢、氟化物依监测规范采集小时均样，每天采样四次，分别采集02:00时、08:00时、14:00时和20:00时的1小时平均样品，每次采样不少于45分钟，连续监测7天。

②8小时均样：总挥发性有机物（TVOC）依监测规范采集8小时均样，每天采样2次，连续监测7天。

③24小时均样（日均样）：TSP、氯化氢、氟化物、铅、镉、汞、砷、铊、锑、铬、锡、钴、铜、锰、镍、二噁英依监测规范采集24小时均样，每天采样一次，每次连续采样24小时，连续监测7天。

④瞬时样：臭气浓度每天采样4次，连续监测7天。

3) 监测分析方法

根据检测报告（详见附件5），各检测指标的检测方法、使用仪器及最低检出限见表3-3。

**表3-3 环境空气检测方法、方法检出限及仪器设备一览表**

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 V722S	0.01mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.008mg/m <sup>3</sup>

硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003 年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	可见分光光度计 V722S	0.001mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	洁净空气制备器 WWK-3	/
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F	0.5 μg/m <sup>3</sup> （时均值）
			0.06 μg/m <sup>3</sup> （日均值）
总悬浮颗粒物（TSP）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子分析天平 AP125WD	7μg/m <sup>3</sup>
铅	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013 及其修改单	电感耦合等离子体质谱仪 7500CX	0.6ng/m <sup>3</sup>
镉			0.03ng/m <sup>3</sup>
砷			0.7ng/m <sup>3</sup>
铊			0.03ng/m <sup>3</sup>
锑			0.09ng/m <sup>3</sup>
铬			1ng/m <sup>3</sup>
钴			0.03ng/m <sup>3</sup>
铜			0.7ng/m <sup>3</sup>
锰			0.3ng/m <sup>3</sup>
镍			0.5ng/m <sup>3</sup>
锡			1ng/m <sup>3</sup>
汞			《环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法（暂行）》HJ 542-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（热解析/毛细管气相色谱法）	气相色谱仪 GC-2014C	0.125 μg/m <sup>3</sup>
二噁英类	《环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》HJ 77.2-2008	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 JMS-800D	—
采样依据	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 及其修改单		
<p>4) 监测期间气象参数</p> <p>监测期间同时记录现场采样点的风向、风速、气温等气象条件，具体气象参数见表 3-4。</p>			

表3-4 监测期间气象参数

采样位置	采样时间		气温 (°C)	气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)	天气状况
	A1 禾丰	2025.06.03	02:00-03:00	27.5	99.8	东	1.2
08:00-09:00			27.7	99.8	东	1.4	阴
14:00-15:00			29.3	99.6	东南	1.1	阴
20:00-21:00			26.1	99.9	东	1.7	阴
02:00-次日 02:00			27.6	99.8	东	1.3	阴
08:00-16:00			28.6-29.5	99.6-99.8	东	1.1-1.7	阴
2025.06.04		02:00-03:00	27.0	99.8	东南	1.5	多云
		08:00-09:00	27.5	99.8	南	1.9	多云
		14:00-15:00	29.8	99.6	南	1.1	多云
		20:00-21:00	28.3	99.7	南	1.3	多云
		02:04-次日 02:04	28.0	99.8	南	1.4	多云
		08:00-16:00	28.0-29.8	99.6-99.8	南	1.1-1.9	多云
2025.06.05		02:00-03:00	28.0	99.7	南	1.0	晴
		08:00-09:00	29.6	99.6	南	1.4	晴
		14:00-15:00	32.4	99.5	南	1.1	晴
		20:00-21:00	28.7	99.7	南	1.6	晴
		02:08-次日 02:08	29.7	99.6	南	1.3	晴
		08:00-16:00	29.5-32.5	99.5-99.7	南	1.0-1.6	晴
2025.06.06		02:00-03:00	29.2	99.6	东	1.2	晴
		08:00-09:00	30.3	99.3	东	1.0	晴
		14:00-15:00	33.0	98.7	东南	1.6	晴
		20:00-21:00	30.0	99.0	东南	1.8	晴
		02:12-次日 02:12	30.1	99.1	东	1.4	晴
		08:00-16:00	30.3-33.2	99.3-99.7	东	1.0-1.6	晴
2025.06.07		02:00-03:00	29.0	99.8	南	1.0	晴
		08:00-09:00	29.9	99.6	南	1.7	晴
		14:00-15:00	32.5	99.2	西南	1.4	晴
		20:00-21:00	30.8	99.5	东南	1.2	晴
		02:18-次日 02:18	30.6	99.5	南	1.3	晴
		08:00-16:00	29.9-32.6	99.2-99.6	南	1.4-1.7	晴
2025.06.08	02:00-03:00	28.4	99.7	南	1.4	晴	
	08:00-09:00	29.7	99.3	南	1.2	晴	
	14:00-15:00	34.1	98.6	南	1.0	晴	
	20:00-21:00	28.8	98.9	南	1.8	晴	
	02:22-次日 02:22	30.2	99.1	南	1.3	晴	

		08:00-16:00	29.7-34.5	98.6-99.3	南	1.2-1.4	晴
2025.06.09		02:00-03:00	28.2	99.5	东	1.1	晴
		08:00-09:00	29.4	99.2	东南	1.7	晴
		14:00-15:00	32.7	98.8	南	1.0	晴
		20:00-21:00	29.1	99.0	南	1.3	晴
		02:26-次日 02:26	29.9	99.1	南	1.2	晴
		08:00-16:00	29.4-32.9	98.8-99.2	南	1.0-1.7	晴
2025.07.05	14.42次日 14.42	27.6	100.71	南	1.6	晴	
2025.07.06	14.57次日 14.57	27.3	100.21	南	1.8	晴	
2025.07.07	15.12次日 15.13	29.5	100.44	南	1.7	晴	
2025.07.08	15.28-次日 15.30	31.4	100.21	南	1.8	晴	
2025.07.09	15.44-次日 15.46	27.9	100.40	西南	1.9	晴	
2025.07.10	16.01-次日 16.06	27.8	100.28	西南	1.8	晴	
2025.07.11	16.16-次日 16.17	27.5	100.17	西南	1.9	晴	

5) 评价标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧、CO、TSP、氟化物、Pb、Cd、Hg、As执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准；氨、硫化氢、氯化氢、锰及其化合物、TVOC执行《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；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准限值；根据环发〔2008〕82号文：“在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的标准参考日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m<sup>3</sup>）”。环境空气质量标准取值详见下表。

表3-5 环境空气质量评价标准一览表

项目	平均时间	一级浓度限值	二级浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及其修 改单的相关标准限值
	24小时平均	50	150		
	1小时平均	150	500		
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	40		
	24小时平均	80	80		
	1小时平均	200	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	40	70		
	24小时平均	50	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35		

	24 小时平均	35	75		
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	100	160		
	1 小时平均	160	200		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10	10		
TSP	年平均	80	200	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	120	300		
氟化物	24 小时平均	7	7		
	1 小时平均	20	20		
铅 (Pb)	年平均	0.5	0.5		
	季平均	1	1		
镉 (Cd)	年平均	0.005	0.005		
汞 (Hg)	年平均	0.05	0.05		
砷 (As)	年平均	0.006	0.006		
氨	1 小时平均	200			μg/m <sup>3</sup>
硫化氢	1 小时平均	10			
氯化氢	日平均	15			
	1 小时平均	50			
锰及其化合物 (以 MnO <sub>2</sub> 计)	日平均	10			
TVOC	8 小时平均	600			
二噁英	年平均	0.6		pgTEQ/m <sup>3</sup>	参考执行日本年平均浓度标准
臭气浓度	一次值	20		无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新扩改建二级

#### 6) 监测结果分析与评价

本次评价监测结果采用最大浓度占标率及超标率分析法进行评价, 根据各监测点的监测统计结果以及相应执行的标准值, 计算出各监测指标的最大浓度占标率和超标率, 具体监测结果统计数据见表3-6。

**表3-6 监测结果统计一览表**

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范围 (μg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
A1 禾丰	氨	1 小时均值	200	10~110	55.0	0	达标
	硫化氢	1 小时均值	10	ND	/	0	达标
	氯化氢	1 小时均值	50	10~29	58.0	0	达标
		24 小时均值	15	ND	/	0	达标
	TVOC	8 小时均值	600	255~343	57.2	0	达标

臭气浓度	1次样	20（无量纲）	<10	/	0	/
TSP	24小时均值	300	90~115	38.3	0	达标
氟化物	1小时均值	20	ND	/	0	达标
	24小时均值	7	ND	/	0	达标
铅	24小时均值	/	$2.79 \times 10^{-2} \sim 5.30 \times 10^{-2}$	/	0	/
镉	24小时均值	/	$1.05 \times 10^{-3} \sim 2.88 \times 10^{-3}$	/	0	/
汞	24小时均值	/	$7.5 \times 10^{-3} \sim 9.5 \times 10^{-3}$	/	0	/
砷	24小时均值	/	$3.07 \times 10^{-3} \sim 4.33 \times 10^{-3}$	/	0	/
铊	24小时均值	/	$1.71 \times 10^{-4} \sim 2.55 \times 10^{-4}$	/	0	/
铋	24小时均值	/	$4.78 \times 10^{-3} \sim 7.95 \times 10^{-3}$	/	0	/
铬	24小时均值	/	$3.53 \times 10^{-3} \sim 5.66 \times 10^{-3}$	/	0	/
锡	24小时均值	/	$1.37 \times 10^{-3} \sim 1.91 \times 10^{-3}$	/	0	/
钴	24小时均值	/	$1.01 \times 10^{-4} \sim 1.42 \times 10^{-4}$	/	0	/
铜	24小时均值	/	$1.35 \times 10^{-3} \sim 2.25 \times 10^{-3}$	/	0	/
锰	24小时均值	10	$4.38 \times 10^{-4} \sim 8.20 \times 10^{-4}$	0.01	0	达标
镍	24小时均值	/	$7.28 \times 10^{-4} \sim 1.22 \times 10^{-3}$	/	0	/
二噁英	24小时均值	/	0.0021~0.0051 pg-TEQ/m <sup>3</sup>	/	0	/
<p>注：（1）“ND”表示未检出，未检出采用“ND”方式表示。</p> <p>（2）重金属指标及臭气浓度没有直接对应的标准值，不做折算浓度的占标率评价，只作为背景调查数据罗列。</p>						
<p>根据本次区域环境空气质量现状补充监测数据统计结果，监测点TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）其修改单的二级标准要求，氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、锰及其化合物（以MnO<sub>2</sub>计）、TVOC满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中的标准限值要求，。</p> <p><b>2、地表水环境质量现状</b></p> <p>本项目无新增污水，公司纳污水体为滄江，现有项目排污口下游约 5km 为滄江翁源县和英德市交界断面。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函〔2011〕29号），滄江翁源河口至英德市大镇水口共 90km 的河段为III类水环境功能区，水体功能为工农业用水；青塘水新丰英德边界至英德市大河口共16.5km河段为III类水环境功能区，水体</p>						

功能为综合用水。

根据韶关市生态环境局发布的《韶关市生态环境状况公报（2024年）》，2024年，韶关市11条主要江河（北江、武江、浈江、南水河、墨江、锦江、马坝河、滃江、新丰江、横石水和大潭河）34个市考以上手工监测断面水质优良率为100%，与2023年持平，其中I类比例为2.9%、II类比例为88.2%、III类比例为8.8%。因此，滃江“翁源河口至英德市大镇水口”河段满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

### 3、声环境质量现状

本项目位于广东省韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区广东鹏瑞环保资源股份有限公司现有厂区内。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），本项目厂界外50米范围内无声环境保护目标，因此本评价不开展声环境现状监测与评价。

### 4、地下水环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），原则上不开展地下水环境质量现状调查。本项目正常运营情况下不存在地下水污染途径，因此本评价不开展地下水环境现状调查。

### 5、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），原则上不开展土壤环境质量现状调查。本项目正常运营情况下存在大气沉降土壤影响途径，为了解项目所在区域土壤环境质量现状，本评价引用《广东鹏瑞环保资源股份有限公司土壤污染重点监管单位土壤和地下水自行监测报告（2024年度）》的土壤环境监测数据。

#### 1) 监测布点和监测项目

本次2024年度自行监测在西厂区布设2个土壤表层样点，在东厂区布设1个土壤表层样点和1个柱状样点，土壤总样品数为6个。土壤环境监测点位及监测项目见表3-7、附图16、附图17。

表3-7 土壤环境监测点位及监测项目一览表

监测单元		编号	经纬度	土壤样品要求	采样深度(m)	监测项目
二 类 单 元	单元①危废仓库、硫酸铜处理车间、碱式氯化铜、氧化铜车间东侧绿地	S2	113.866719° 24.246905°	表层样点	0~0.5m	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、硫化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）
一	单元②初期雨	S5	113.866922°	表层	0~0.5m	pH、pH、砷、镉、

类单元	水收集池绿化带		24.247200°	样点		铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、蒽、蒾、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、银、锰、锡、硫化物、氟化物、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、氰化物、锌、铊、钴、总铬、二噁英
一类单元	单元⑫废电路板湿法处理车间西北侧	S6	113.869879° 4.249724°	柱状样点	0~0.5m 、 2.0~2.5m、 3.0~3.5m	pH、45项基本项目、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、氟化物
一类单元	单元⑫废电路板湿法处理车间西北侧绿地	S7	113.869731° 24.249635°	表层样点	0~0.5m	pH、含水率、45项基本项目、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、氟化物

本次土壤环境检测中土壤基本项目、银、锰、锡、硫化物、氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、氰化物、锌、铊、钴、总铬由广东贝源检测技术股份有限公司进行采样分析，二噁英由广东睿谱检测科技有限公司进行检测分析。

2) 监测采样时间：2024年12月31日

3) 监测分析方法

各检测指标的检测方法、使用仪器及最低检出限见表3-8。

**表3-8 土壤环境检测方法、方法检出限及仪器设备一览表**

检测项目	检测方法	使用仪器	方法检出限
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	pH 计 FE28	—
氟化物	《土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法》GBT22104-2008	氟离子计 STAR-A214	125mg/kg
重金属	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-900F
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》HJ 680-2013	原子荧光光度计 BAF2000
	砷		0.01mg/kg

		镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	石墨原子吸收分光光度计 900Z	0.01mg/kg
		铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 AA-900F	10mg/kg
		铜			1mg/kg
		镍			3mg/kg
		铬			4mg/kg
		锌			1mg/kg
		铊	《土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ1080-2019	原子吸收分光光度计 AA-900Z	1mg/kg
		钴		火焰原子吸收分光光度计 900F	2mg/kg
		银	《土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定电感耦合等离子体质谱法》HJ 1315-2023	电感耦合等离子体质谱仪 Agilent7800	0.03mg/kg
		锰	《土壤和沉积物 11 种元素的测定碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法》HJ974-2018	电感耦合等离子体质谱仪 Optima8300	0.02mg/kg
	挥发性有机物	氯甲烷	《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》HJ605-2011	气相色谱-质谱联用仪 Agilent8890-5977B、吹扫捕集仪 AiomxXYZ	1.0μg/kg
		氯乙烷			1.0μg/kg
		1,1-二氯乙烷			1.0μg/kg
		二氯甲烷			1.5μg/kg
		反式-1,2-二氯乙烷			1.4μg/kg
		1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
		顺式-1,2 二氯乙烷			1.3μg/kg
		氯仿			1.1μg/kg
		1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
		四氯化碳			1.3μg/kg
		苯			1.9μg/kg
		1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
		三氯乙烯			1.2μg/kg
		1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
		甲苯			1.3μg/kg
		1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
		四氯乙烯			1.4μg/kg
		氯苯			1.2μg/kg
		1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
		乙苯			1.2μg/kg
	间, 对-二甲苯	1.2μg/kg			
	邻-二甲苯	1.2μg/kg			
	苯乙烯	1.1μg/kg			

	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg
	1,4-二氯苯			1.5µg/kg
	1,2-二氯苯			1.5µg/kg
半挥发性有机物	苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 HJ 834-2017	气相色谱-质谱联用仪 Agilent7820A-5977B	0.01mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg
	硝基苯			0.09mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	苯并(a)蒽			0.1mg/kg
	蒈			0.1mg/kg
	苯并(b)荧蒽			0.2mg/kg
	苯并(k)荧蒽			0.1mg/kg
	苯并(a)芘			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
二苯并[a, h]蒽	0.1mg/kg			
硫化物	《土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ833-2017	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.04mg/kg	
石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )	《土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )的测定气相色谱法》 HJ1021-2019	气相色谱仪 Agilent7890B	6mg/kg	
氰化物	《土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法》 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 UV-1800	0.04mg/kg	

#### 4) 评价标准

本项目占地范围内各监测点位为建设用地中的第二类用地，其中45项土壤基本项目、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、氰化物、二噁英类、钴执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的风险筛选值；硫化物参考执行《应用地球化学元素丰度数据手册》（2007年北京地质出版社）土壤生态地球化学基准值（珠江三角洲）；银、锰、锡、氟化物、锌、铊、总铬参考执行深圳市地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）的相关标准限值。

#### 5) 监测结果分析与评价

土壤环境质量现状监测结果见表 3-9 所示。土壤环境质量指数见表 3-10。

**表3-9 土壤环境质量现状监测结果**

序号	检测项目	检测结果						标准限值	单位
		S2	S5	S6			S7		
		0~0.5 m	0~0.5 m	0~0.5 m	2.0~2.5m	3.0~3.5m	0~0.5 m		
/	pH 值	/	/	7.77	7.72	8.85	5.60	/	无量纲

1	砷	49.6	29.0	38.0	32.8	35.7	45.6	60	mg/kg
2	镉	0.66	0.94	0.09	0.05	0.07	0.05	65	mg/kg
3	铬（六价）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	mg/kg
4	铜	13	12	20	15	18	15	18000	mg/kg
5	铅	55	59	49	51	36	65	800	mg/kg
6	汞	0.155	0.153	0.113	0.118	0.131	0.129	38	mg/kg
7	镍	20	10	30	25	22	21	900	mg/kg
8	四氯化碳	/	/	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
9	氯仿	/	/	ND	ND	ND	ND	0.9	mg/kg
10	氯甲烷	/	/	ND	ND	ND	ND	37	mg/kg
11	1,1-二氯乙烷	/	/	ND	ND	ND	ND	9	mg/kg
12	1,2-二氯乙烷	/	/	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
13	1,1-二氯乙烯	/	/	ND	ND	ND	ND	66	mg/kg
14	顺-1,2-二氯乙烯	/	/	ND	ND	ND	ND	596	mg/kg
15	反-1,2-二氯乙烯	/	/	ND	ND	ND	ND	54	mg/kg
16	二氯甲烷	/	/	ND	ND	ND	ND	616	mg/kg
17	1,2-二氯丙烷	/	/	ND	ND	ND	ND	5	mg/kg
18	1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	ND	ND	ND	ND	10	mg/kg
19	1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	ND	ND	ND	ND	6.8	mg/kg
20	四氯乙烯	/	/	ND	ND	ND	ND	53	mg/kg
21	1,1,1-三氯乙烷	/	/	ND	ND	ND	ND	840	mg/kg
22	1,1,2-三氯乙烷	/	/	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
23	三氯乙烯	/	/	ND	ND	ND	ND	2.8	mg/kg
24	1,2,3-三氯丙烷	/	/	ND	ND	ND	ND	0.5	mg/kg
25	氯乙烯	/	/	ND	ND	ND	ND	0.43	mg/kg
26	苯	/	/	ND	ND	ND	ND	4	mg/kg
27	氯苯	/	/	ND	ND	ND	ND	270	mg/kg
28	1,2-二氯苯	/	/	ND	ND	ND	ND	560	mg/kg
29	1,4-二氯苯	/	/	ND	ND	ND	ND	20	mg/kg
30	乙苯	/	/	ND	ND	ND	ND	28	mg/kg
31	苯乙烯	/	/	ND	ND	ND	ND	1290	mg/kg
32	甲苯	/	/	ND	ND	ND	ND	1200	mg/kg

33	间二甲苯+ 对二甲苯	/	/	ND	ND	ND	ND	570	mg/kg
34	邻二甲苯	/	/	ND	ND	ND	ND	640	mg/kg
35	硝基苯	/	/	ND	ND	ND	ND	76	mg/kg
36	苯胺	/	/	ND	ND	ND	ND	260	mg/kg
37	2-氯酚	/	/	ND	ND	ND	ND	2256	mg/kg
38	苯并[a]蒽	/	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
39	苯并[a]芘	/	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
40	苯并[b]荧 蒽	/	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
41	苯并[k]荧 蒽	/	ND	ND	ND	ND	ND	151	mg/kg
42	蒎	/	ND	ND	ND	ND	ND	1293	mg/kg
43	二苯并[a, h]蒽	/	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	mg/kg
44	茚并 [1,2,3-cd] 芘	/	ND	ND	ND	ND	ND	15	mg/kg
45	萘	/	ND	ND	ND	ND	ND	70	mg/kg
46	二噁英类 (总毒性 当量)	/	21	/	/	/	/	40	ng TEQ/ kg
47	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	50	68	74	81	130	57	4500	mg/kg
48	氰化物	/	/	0.04	ND	0.06	ND	135	mg/kg
49	氟化物	/	1020	/	/	/	/	10000	mg/kg
50	硫化物	0.20	0.15	/	/	/	/	1540	mg/kg
51	铬	/	30	/	/	/	/	2910	mg/kg
52	锌	/	21	/	/	/	/	10000	mg/kg
53	铊	/	ND	/	/	/	/	28	mg/kg
54	钴	/	2	/	/	/	/	70	mg/kg
55	银	/	0.10	/	/	/	/	898	mg/kg
56	锰	/	0.06 g/kg	/	/	/	/	10000	mg/kg
57	锡	/	ND	/	/	/	/	10000	mg/kg

注：“ND”表示检测结果低于方法检出限。

表3-10 土壤环境质量指数

序号	检测项目	指数分析					
		S2	S5	S6			S7
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	2.0~2.5m	3.0~3.5m	0~0.5m
1	砷	0.827	0.483	0.633	0.547	0.595	0.760
2	镉	0.010	0.014	0.001	0.001	0.001	0.001
3	铜	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001
4	铅	0.069	0.074	0.061	0.064	0.045	0.081

5	汞	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003
6	镍	0.022	0.011	0.033	0.028	0.024	0.023
7	二噁英类 (总毒性当量)	/	0.525	/	/	/	/
8	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	0.011	0.015	0.016	0.018	0.029	0.013
9	氰化物	/	/	0.0003	/	0.0004	/
10	氟化物	/	0.102	/	/	/	/
11	硫化物	0.0001	0.0001	/	/	/	/
12	铬	/	0.0103	/	/	/	/
13	锌	/	0.002	/	/	/	/
14	钴	/	0.029	/	/	/	/
15	银	/	0.0001	/	/	/	/
16	锰	/	0.006	/	/	/	/

注：检测结果小于方法检出限的不进行指数评价。

由上表可知，本项目占地范围内各监测点的 45 项土壤基本项目、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、氰化物、二噁英类、钴满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地的风险筛选值要求；硫化物满足《应用地球化学元素丰度数据手册》（2007 年北京地质出版社）土壤生态地球化学基准值（珠江三角洲）；银、锰、锡、氟化物、锌、铈、总铬参照执行深圳市地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T67-2020）的相关标准限值，可满足要求。

#### 6、生态环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态现状调查。本项目位于广东鹏瑞环保资源股份有限公司现有厂区内，不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此本评价不开展生态现状调查。

#### 7、电磁辐射环境现状

本项目不属于电磁辐射类项目，因此本评价不开展电磁辐射环境现状监测与评价。

**1、大气环境保护目标**

本项目厂界外 500 米范围内的大气环境保护目标包括上邓村，见下表及附图 12。

**表3-11 项目周边500m环境保护目标一览表**

序号	市	县区	行政村	环境保护目标	保护对象	方位	相对厂界距离(m)	规模人口	保护内容	环境功能区划
1	清远市	英德市	青北村	上邓	居住区	NW	425	112	环境空气、环境风险	大气二类区

本项目大气环境评价范围和大气环境风险评价范围内的环境保护目标见下表及附图 13、附图 14。

**表3-12 项目大气环境评价范围和大气环境风险评价范围内环境保护目标一览表**

序号	市	县区	行政村	环境保护目标	保护对象	方位	相对厂界距离(m)	规模人口	保护内容	环境功能区划		
1	韶关市	翁源县	五四村	五四村	居住区	NNE	1585	530	环境空气、环境风险	大气二类区		
2				下洞	居住区	ENE	2057	450				
3				中心屋	居住区	NNE	1626	248				
6			下榕角村	张屋	居住区	NNW	2257	588	环境空气、环境风险			
7				莲塘尾	居住区	N	2113	184				
8				新阶	居住区	N	2568	230				
9				塘背	居住区	N	2489	180				
10			吴屋村	居住区	N	2815	338	环境风险				
13			新南村	道姑岩	居住区	ESE	2564	350	环境空气、环境风险			
23			/	岭南工商第一技师学院韶关校区	学校	NNE	2281	10000	环境空气、环境风险			
24			清远市	英德市	青北村	上王	居住区	NW	708		95	环境空气、环境风险
25						上邓	居住区	NW	425		112	
26						下邓	居住区	W	605		84	
27	禾丰	居住区				WSW	738	295				
28	下何	居住区				SW	2431	63				

环境保护目标

29				刘屋	居住区	SW	2082	54		
30				何屋	居住区	SW	1985	360		
31				生利	居住区	SW	1509	266		
32				上温	居住区	SW	1898	243		
35				新屋	居住区	SW	2014	142		
36				青北村	居住区	SW	2305	260		
37			马岭村	墩下	居住区	SSE	2115	80	环境 空气、 环境 风险	
38				黄屋	居住区	SSE	2459	540		
39				马岭村	居住区	SSE	2571	850		
40				狗麻坑	居住区	SSE	2954	50		环境 风险

## 2、声环境保护目标

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，详见附图 12。

## 3、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

## 4、生态环境保护目标

本项目范围属广东鹏瑞环保资源股份有限公司厂内用地，根据现场勘探，范围内无大面积自然植被群落及珍稀动植物等，不涉及生态环境保护目标。

### 1、废气排放标准

有组织排放废气：项目高温熔融炉烟气参考执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3烟气污染物排放浓度限值。

无组织废气：项目无组织废气的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；NMHC执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；硫化氢、氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。具体排放标准见下表。

表3-13 大气污染物排放标准

污染源	污染因子	取值时间	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
熔融炉 尾气排 放口#1	颗粒物	1小时均值	30	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020) 表3烟气污染物排放浓度限值
		24小时均值 或日均值	20	
	一氧化碳(CO)	1小时均值	100	
		24小时均值 或日均值	80	
	氮氧化物(NO <sub>x</sub> )	1小时均值	300	
		24小时均值 或日均值	250	
	二氧化硫(SO <sub>2</sub> )	1小时均值	100	
		24小时均值 或日均值	80	
	氟化氢(HF)	1小时均值	4.0	
		24小时均值 或日均值	2.0	
	氯化氢(HCl)	1小时均值	60	
		24小时均值 或日均值	50	
	汞及其化合物(以Hg计)	测定均值	0.05	
	铊及其化合物(以Tl计)	测定均值	0.05	
	镉及其化合物(以Cd计)	测定均值	0.05	
	铅及其化合物(以Pb计)	测定均值	0.5	
	砷及其化合物(以As计)	测定均值	0.5	
铬及其化合物(以Cr计)	测定均值	0.5		
锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物(以Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co计)	测定均值	2.0		
二噁英类 (ngTEQ/Nm <sup>3</sup> )	测定均值	0.5		

无组织废气	厂区内	NMHC	/	6（监控点处 1h 平均浓度值）	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)表3厂区内 VOCs 无组织排放限值			
				20（监控点处任意一次浓度值）				
	厂界	颗粒物	/	1.0	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值			
					硫化氢	/	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表1 二级新扩改建标准值
					氨	/	1.5	
臭气浓度（无量纲）	/	20						

## 2、废水排放标准

本项目无生产废水和生活污水排放。

## 3、噪声排放标准

本项目位于广东省韶关市翁源县官渡镇官渡经济开发区广东鹏瑞环保资源股份有限公司现有项目西厂区，西厂区东南边界紧邻国道 G106，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值，即昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)；其余厂区边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

## 4、固体废物执行标准

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》相关规定，一般固废根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标	<p><b>1、大气污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目为试验项目，试验周期为 100 天，污染物排放周期较短，试验期间新增 NO<sub>x</sub> 排放量 3.843 t，排放总量由当地环保主管部门统筹分配。</p> <p><b>2、水污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目无生产废水和生活污水排放，无需设置水污染物排放总量控制指标。</p>
--------	--

## 四、主要环境影响和保护措施

<b>施工期 环境保 护措施</b>	<p>本项目主要利用现有厂房，不新增建设建筑物，无施工期污染。</p>
<b>运营期 环境影 响和保 护措施</b>	<p><b>1、废气</b></p> <p>(1) 大气污染源分析</p> <p>本项目大气污染源核算见大气专项评价内容。</p> <p>(2) 环境影响评价结论</p> <p>正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率<math>\leq 100\%</math>，年均浓度贡献值的最大浓度占标率<math>\leq 30\%</math>的条件。</p> <p>正常排放情况下，本项目新增污染源叠加环境浓度背景值后，对各关心点及网格点的 TSP、PM10、PM2.5、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、铅、镉、砷、汞浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，锰、氯化氢浓度符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求，二噁英浓度符合日本年平均浓度标准。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。</p> <p>在非正常排放情况下，本项目废气新增污染源对各关心点各污染物 1 小时贡献浓度虽有明显增加，其中 PM10 局部超标，PM2.5 全面超标，对当地环境及人群健康带来不利影响。建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。</p> <p>经计算，本项目无需设置大气环境防护距离。</p> <p>(3) 防治措施可行性分析</p> <p>根据大气专项评价，本项目高温熔融炉系统产生的烟气经配套的工艺废气处理措施处理后，能达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）排放限值要求。</p> <p>参照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019），本项目采用“旋风除尘器+二燃室+空气急冷器+布袋除尘器+碱液喷淋塔+活性炭吸附”处理高温熔融炉产生的烟气是可行的。</p> <p><b>2、废水</b></p> <p>(1) 水污染源分析</p> <p>本项目员工由鹏瑞公司内部调配，不新增员工，不新增生活污水，项目生活污水依托现有化粪池预处理后引至东厂区废水处理站处理，采用“三级厌氧+二级生化+沉淀过</p>

滤”工艺处理后排放至渝江。

项目喷淋塔定期捞渣，补充喷淋水及药剂，不产生生产废水。

### (2) 防治措施可行性分析

本项目不产生生产废水，不新增生活污水，因此本评价不再另做分析。

### 3、噪声

本项目主要噪声源为破碎机、破壁机、搅拌机、风机等设备运行时产生的噪声，其噪声产生源强约为 80~95dB(A)，主要噪声源分布在试验车间内。

表 4-1 项目试验期间主要噪声设备一览表

噪声源	数量	噪声产生源强 dB(A)	治理设施	噪声排放值 dB(A)	工况	运行时段/h
破碎机	1	95	减振、隔声	80	连续	24
破壁机	1	80	减振、隔声	65	连续	24
搅拌机	1	85	减振、隔声	70	连续	24
烘房风机	2	85	减振、隔声	70	连续	24
熔融炉引风机	1	85	减振、隔声	70	连续	24

预测点选取鹏瑞公司西厂区厂界外 1m 处的声环境影响预测分析，以鹏瑞公司 2025 年 5 月的厂界噪声监测结果作为现有项目噪声贡献值进行叠加，对叠加后的贡献值进行评价。

本项目噪声主要为各类生产设备运行时产生的噪声。声波在传播过程中能量衰减的因素颇多，如屏障衰减、距离衰减、空气吸收衰减、绿化降噪等。本次噪声环境影响预测以噪声对环境不利的情况为前提，即只考虑距离衰减、建筑隔声的衰减作用，本项目考虑厂房墙体隔声量取 15dB(A) 进行计算。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 推荐的工业噪声预测计算模式，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律，模式如下。

#### (1) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

无指向性声源几何发散衰减的基本公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \log(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$  ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$  ——预测点距声源的距离；

$r_0$  ——参考位置距声源的距离。

上式中第二项表示了点声源的几何发散衰减：

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

式中： $A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$r$ ——预测点距声源的距离；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离。

### (2) 室内声源等效室外声源源功率级计算方法

所有室内声源在围护结构处产生的  $i$  倍频带叠加声压级：

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

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

$L_{plij}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ ——室内声源总数。

### (3) 噪声贡献值计算

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

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

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$T$ ——用于计算等效声级的时间，s；

$N$ ——室外声源个数；

$t_i$ ——在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间，s；

$M$ ——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间，s。

根据本项目噪声源统计表进行预测，预测结果如下所示。

表 4-2 本项目噪声预测情况 单位：dB(A)

预测点位	时间	本项目贡献值	现有项目贡献值	西厂区贡献值	标准值	是否达标
西北厂界	昼间	24.02	62	62.00	65	达标
	夜间		53	53.01	55	达标
东南厂界	昼间	18.60	61	61.00	70	达标
	夜间		52	52.00	55	达标
西南厂界	昼间	35.93	60	60.02	65	达标
	夜间		51	51.13	55	达标
东北厂界	昼间	46.56	60	60.19	65	达标
	夜间		52	53.09	55	达标

备注：①以鹏瑞公司 2025 年 5 月的厂界噪声监测结果作为现有项目西厂区噪声贡献值进行叠加，对叠加后的贡献值进行评价。  
②鹏瑞公司西厂区东南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准，即昼间≤70 dB(A)，夜间≤55 dB(A)，其余三侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，即昼间≤65 dB(A)，夜间≤55 dB(A)。

综上，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。本项目噪声设备经过选用低噪声设备，配置隔声、减振设施等降噪措施后，项目所在西厂区东南厂界贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）4 类标准要求，其余三侧厂界贡献值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，不会对项目周围声环境造成明显的影响。

#### 4、固体废物

本项目固体废物主要包括物料拆包过程产生的废包装袋 S1、高温熔融炉产生的玻璃态炉渣 S2、废气治理设施产生的废活性炭 S3、废布袋 S4、脱硫渣 S5、熔融炉烟气除尘设施截留的飞灰 S6、旋风除尘器截留的粉尘 S7。

本项目员工由鹏瑞公司内部调配，不新增员工，不新增生活垃圾，因此本评价不再另做分析。项目生活垃圾分类收集后定期由环卫部门清运处理。

##### （1）废包装袋 S1

本项目废包装袋分两种类型，对危险废物进行包装的废包装袋，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49；对其他原辅料进行包装的废包装袋，属于一般工业固体废物。本项目废包装袋产生量按原辅材料总量的 0.1%计，则属于危险废物的废包装袋产生量约为 5t，委托有资质单位处理处置；属于一般工业固废的废包装袋量约为 2.3t，交由资源回收单位利用。

##### （2）高温熔融炉产生的玻璃态炉渣 S2

根据物料平衡，本项目高温熔融炉产生的玻璃态炉渣量约为 1763 t。本项目玻璃态炉渣按《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）要求，判定产物是否合格，不合格产品按照危废进行管理。

##### （3）废气治理设施产生的废活性炭 S3

本项目棒料烘房及高温熔融炉烟气治理设施使用活性炭处理废气中的有机废气及重金属，废气治理设施产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物的“烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭”，废物代码为 900-039-49。根据项目活性炭箱装载量，本项目试验期间更换

一次活性炭，项目活性炭箱最大装载量为 0.384m<sup>3</sup>/个，活性炭密度取 0.6t/m<sup>3</sup>，则废活性炭产生量为 0.47t，返回鹏瑞公司现有废活性炭综合利用项目进行再生利用或委托有资质单位处理处置。

(4) 废气治理设施产生的废布袋 S4

本项目高温熔融炉烟气治理设施使用布袋除尘器处理废气中的烟尘，布袋除尘器使用过程会产生废布袋，产生量约为 1t，废布袋属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW49 其他废物的“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49，委托有资质单位处理处置。

(5) 废气治理设施产生的脱硫渣 S5

本项目高温熔融炉喷淋塔处理烟气过程会产生脱硫渣，根据 SO<sub>2</sub> 废气吸附量约为 1.4t，则脱硫渣（主要成分为硫酸钙）产生量约为 3 t，脱硫渣属于一般工业固体废物，交由建材单位进行资源化利用。

(6) 熔融炉烟气除尘设施截留的飞灰 S6

本项目高温熔融炉除尘设施处理烟气过程会截留烟尘，根据物料平衡，产生量为 213.31 t。本项目除尘器截留的飞灰属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW18 焚烧处置残渣的“危险废物等离子体、高温熔融等处置过程产生的非玻璃态物质和飞灰”，废物代码为 772-004-18，由本项目回炉处理或委托有资质单位处理处置。

(7) 烘房旋风除尘器截留的粉尘 S7

本项目烘房配套有旋风除尘器，对物料烘干过程产生的颗粒物进行截留处理，根据物料平衡，烘房旋风除尘器截留的粉尘产生量为 7.3 t。本项目烘房旋风除尘器截留的粉尘属于危险废物，回用至本项目制棒工序。

(8) 环境管理要求

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《广东省固体废物污染环境防治条例》相关规定，一般固废根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求，“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”，危险废物贮存单元须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。建立档案制度，详细记录入场的固体废物种类和数量等信息，长期保存，供随时查验。

项目固体废物具体产排情况见下表

表 4-3 项目固体废物产排情况一览表

序号	废物名称	废物属性	废物类别	物理形状	危险特性	预计产生量 (t)	贮存方式	利用处置方式和去向
S1	废包装袋	一般工业固废	/	固态	/	2.3	袋装堆放	交由资源回收单位利用
		危险废物	HW49	固态	T	5	袋装堆放	委托有资质单位处理处置
S2	玻璃态炉渣	待鉴别	/	固态	/	1763	袋装堆放	按《固体废物玻璃化处理产物技术要求》(GB/T 41015-2021) 要求, 判定产物是否合格, 不合格产品按照危废进行管理。
S3	废活性炭	危险废物	HW49	固态	T	0.47	袋装堆放	返回鹏瑞公司现有废活性炭综合利用项目进行再生利用或委托有资质单位处理处置
S4	废布袋	危险废物	HW49	固态	T	1	袋装堆放	委托有资质单位处理处置
S5	脱硫渣	一般工业固废	/	固态	/	3	袋装堆放	交由建材单位进行资源化利用
S6	熔融炉烟气除尘设施截留的飞灰	危险废物	HW18	固态	T	213.31	袋装堆放	回炉处理或委托有资质单位处理处置
S7	旋风除尘器截留的粉尘	危险废物	/	固态	T	7.3	袋装堆放	回用至项目制棒工序

可见, 本项目产生的固体废物均得到妥善处置, 不会对周围环境造成的不利影响。

### 5、地下水

本项目用地范围内除绿化区域, 其他区域会完成地面硬化, 防渗区域严格按照相关规范落实防渗工程, 不与土壤直接接触。本项目正常运营情况下不存在地下水污染途径, 生产过程中对废气、危险废物等污染源做到防扬撒、防流失、防渗漏, 项目采取相应的防渗措施并加强管理、定期检查防渗设施的基础上, 本项目的实施对地下水影响较小, 因此, 本项目正常运营情况下对地下水环境的影响可接受。

## 6、土壤

本项目土壤环境影响类型为污染影响型。营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、仓储等区域，土壤污染途径主要为大气沉降。结合本项目的特点及土壤环境影响识别可知，本项目建成投产后，本项目用地范围内除绿化区域，其他区域会完成地面硬化，防渗区域严格按照相关规范落实防渗工程。本项目贮存的危险废物均为固态物质，正常运营情况下不会发生地面漫流及垂直入渗影响土壤环境。

本项目试验时间较短，试验期间正常排放的重金属污染物及二噁英类通过大气沉降对周围土壤环境的累积影响较小，因此，本项目正常运营情况下对土壤环境的影响可接受。

## 7、生态

本项目位于广东鹏瑞环保资源股份有限公司现有厂区内，不新增用地，且用地范围内不涉及生态环境保护目标，因此本项目的建设对区域生态环境影响轻微。

## 8、环境风险

根据环境风险专项评价，本项目风险主要为柴油储罐遇明火发生火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放和高温熔融炉事故性排放，针对运营期潜在事故，本评价提出了相应风险防范措施、应急预案编制原则等方面的应急措施，以达到控制、防治各项危险物质进入环境，严格落实本评价提出的风险防范措施以及加强日常管理后，本项目总体环境风险可防控。

## 9、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目。

## 10、环境监测计划

根据《排污单位自行监测指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033-2019），本项目试验期间污染源监测计划见下表。

表 4-4 本项目试验期间污染源监测计划一览表

监测项目	监测点位	监测因子	监测频次
有组织废气	高温熔融炉烟气排放口	颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、汞、铊、镉、铅、砷、铬、锡+锑+铜+锰+镍+钴、二噁英类	本试验期间 每月监测 1 次
无组织废气	厂房外监控点	NMHC	
	西厂区厂界外最高浓度点	颗粒物、臭气浓度、硫化氢、氨	
噪声	企业西厂区边界	Leq (A)	本试验期间昼、夜

	土壤环境跟踪监测	本项目试验期较短，且项目车间位于现有厂区范围内，不新增用地，因此土壤跟踪监测要求按现有项目要求执行。	各监测 1 次
--	----------	--	---------

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		高温熔融炉烟气 排放口 1#	颗粒物、CO、 NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HF、 HCl、汞、铊、镉、 铅、砷、铬、锡+ 锑+铜+锰+镍+ 钴、二噁英类	经“旋风除尘器+ 二燃室+空气急 冷器+布袋除尘 器+碱液喷淋+活 性炭吸附”处理 后引至 20m 高烟 囱排放	参考执行《危险 废物焚烧污染控 制标准》 (GB18484-2020) 表 3 烟气污染 物排放浓度限值
		厂界	颗粒物、硫化氢、 氨、臭气浓度	经“旋风除尘 器”、“旋风除尘 器+活性炭吸附” 处理后，呈无组 织排放	颗粒物执行广东 省《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组 织排放监控浓度 限值；硫化氢、 氨和臭气浓度执 行《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554-93) 表 1 恶臭污染 物厂界标准值二 级新扩改建标准
		车间外	NMHC		NMHC 执行《固 定污染源挥发性 有机物综合排放 标准》 (DB44/2367-20 22) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排 放限值
地表水环境		/	/	/	/
声环境		机械设备	Leq (A)	噪声源隔音、减 震，合理布局， 厂房隔声	达到《工业企业 厂界环境噪声排 放标准》 (GB12348-2008) 中 3 类、4 类标 准
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物	固废分类收集。 本项目属危险废物的废包装袋、废布袋委托有资质单位处理处置； 属一般工业固废的废包装袋、脱硫渣交资源利用单位处理； 废活性炭返回鹏瑞公司现有废活性炭综合利用项目进行再生利用或委托有 资质单位处理处置；				

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
		熔融炉烟气除尘设施截留的飞灰回炉处理或委托有资质单位处理处置； 旋风除尘器截留的烟尘回用至项目制棒工序； 玻璃态炉渣需开展危险特性鉴别，根据鉴别结果按照相关环保要求合理合法安全处置。若鉴别结果不属于危险废物，则交由下游资源利用单位进一步进行利用；若属于危险废物，则委托有资质单位处理处置。			
	土壤及地下水污染防治措施	生产区及废物贮存区严格落实重点防渗区的防渗要求，危险废物暂存区域满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关要求。			
	生态保护措施	无			
	环境风险防范措施	依托现有项目事故应急池，按雨污分流设计、雨水截断阀、事故废水收集系统。一旦发生火灾事故，立即关闭雨水截断阀。			
	其他环境管理要求	无			

## 六、结论

广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目符合国家产业政策，符合广东省、韶关市“三线一单”管控要求。建设单位将对本项目可能产生的各类污染影响采取合理、有效的处理措施，可确保生产运营过程产生的废水、废气、噪声达标排放，并将加强环境管理和落实各项风险防范措施把环境风险水平控制在可接受的程度，本项目的建设运营不会对周围环境产生明显不利影响。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是可行的。

附表 建设项目污染物排放量汇总表

建设项目污染物排放量汇总表

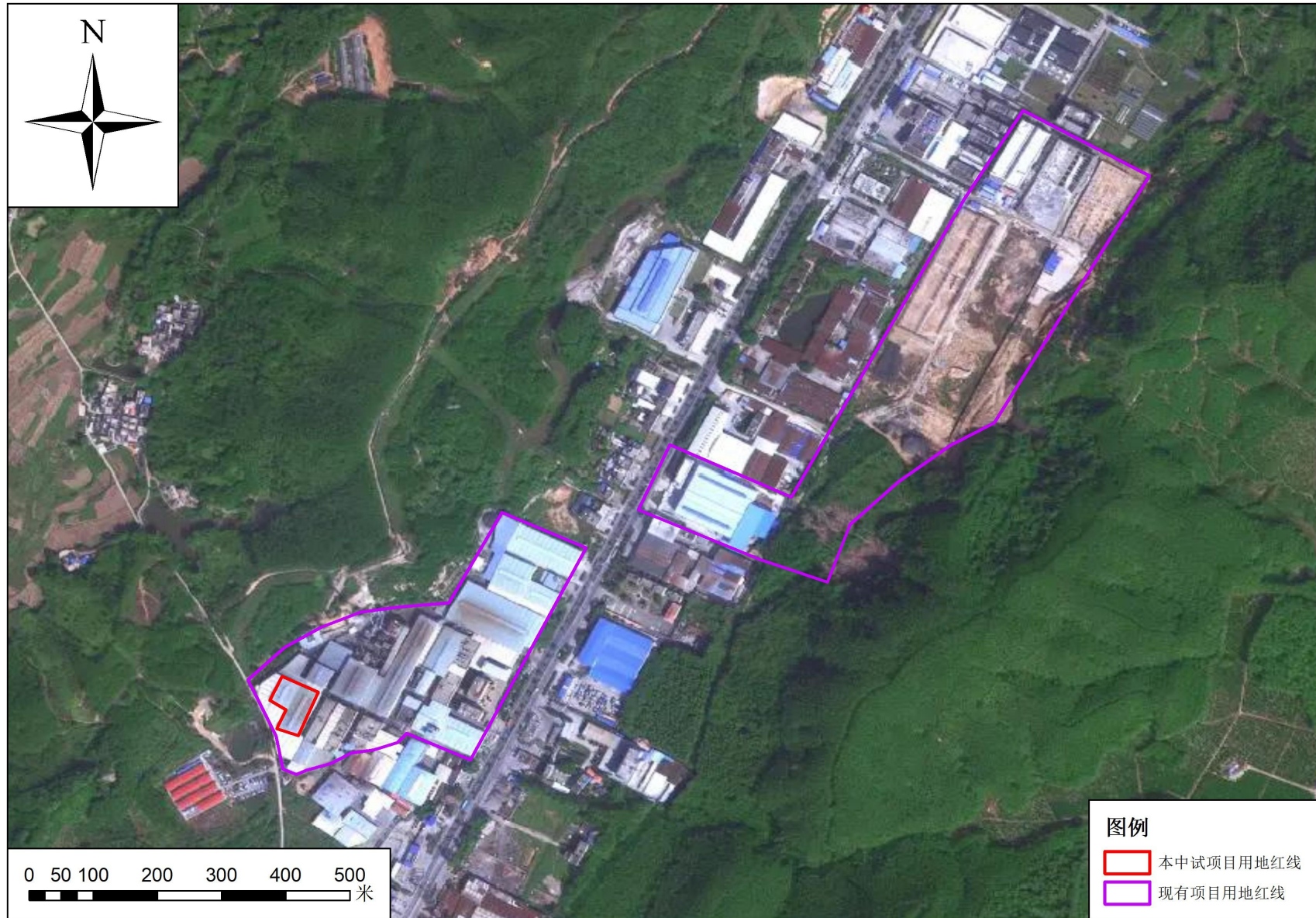
分类 \ 项目	项目 污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	3.66299	3.917	15.8314	0.214	0	19.70839	16.0454
	氮氧化物	35.70589	88.996	46.575	3.84	0	86.12089	50.415
	二氧化硫	8.74828	36.7	27.016	0.156	0	35.92028	27.172
	VOCs	0.002064	/	5.324	0	0	5.326064	5.324
	非甲烷总烃	0.00204	/	0.5616	0	0	0.56364	0.5616
	CO	17.0904	/	1.416	1.068	0	19.5744	2.484
	氟化氢	0	/	0.322	0.0101	0	0.3321	0.3321
	氯化氢	2.40769	/	1.046	0.322	0	3.77569	1.368
	砷及其化合物	0.000172	0.0054	0.0024	0.0000315	0	0.0026035	0.0024315
	镉及其化合物	0.003348	0.0065812	0.0047	0.0000136	0	0.0080616	0.0047136

分类 \ 项目	项目 污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
	铬及其化合物	0.006541	/	0.0016	0.00000117	0	0.00814217	0.00160117
	铅及其化合物	0.002214	0.0074	0.0036	0.00000309	0	0.00581709	0.00360309
	汞及其化合物	0.000042	0.0010004	0.0001204	0.000317	0	0.0004794	0.0004374
	铊及其化合物	0	/	0	0.0000357	0	0.0000357	0.0000357
	锡、锑、铜、 锰、镍、钴及 其化合物	0.042446	/	1.840175	0.000507	0	1.883128	1.840682
	二噁英	0	/	0	0.00218	0	0.00218	0.00218
	臭气浓度	2042	/	0	0	0	2042	0
	氨（氨气）	0.18768	/	0.433	0	00	0.62068	0.433
	氰化氢	0	/	0	0	0	0	0
	硫化氢	0	/	0	0	0	0	0
	硫酸雾	0.0246	/	0.674	0	00	0.6986	0.674
	硝酸雾	0	/	0	0	0	0	0
	废水	废水量	64472.86	/	23745.76	0	0	88218.62
化学需氧量		1.935	/	1.187	0	0	3.122	1.187

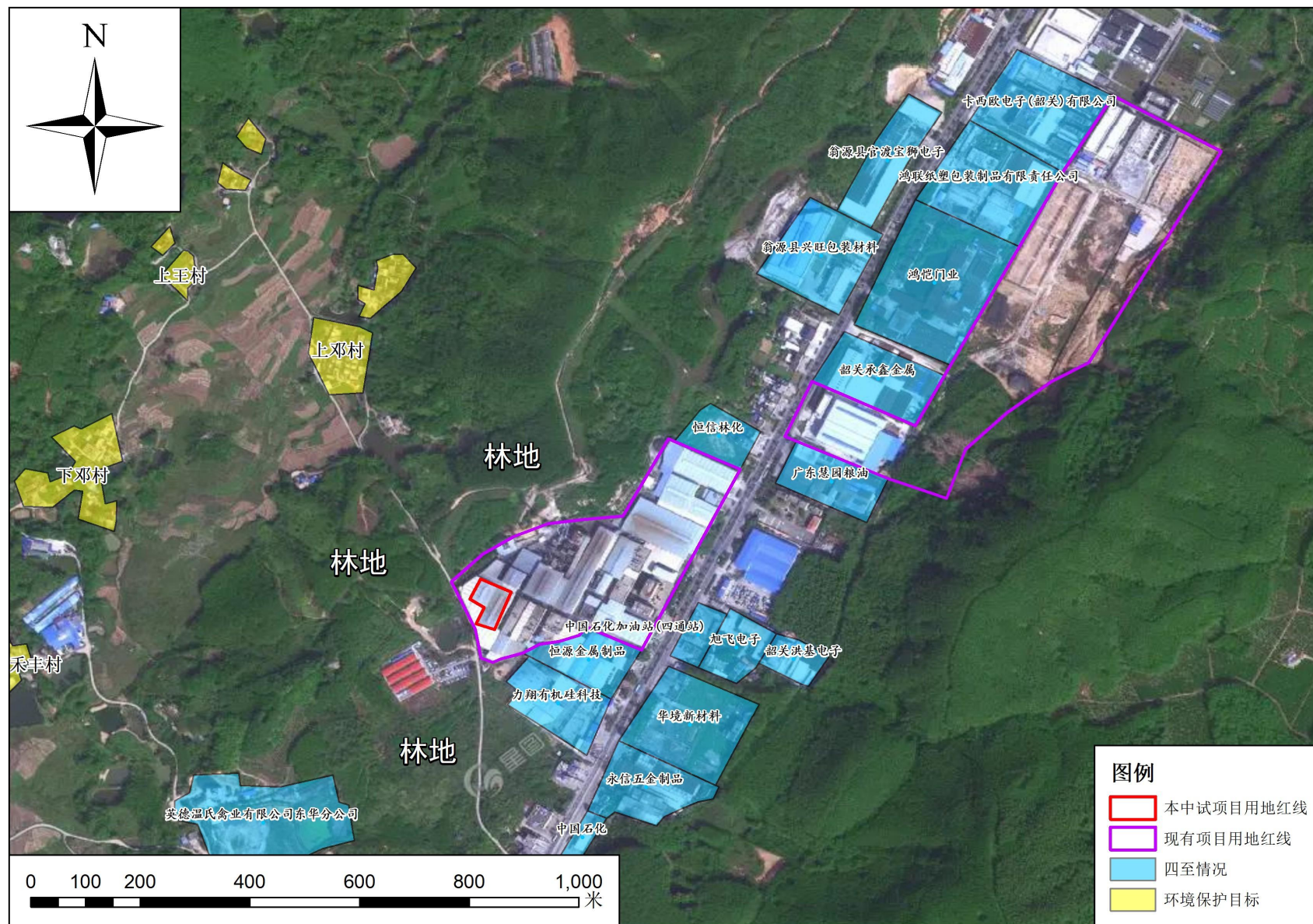
分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
	氨氮	0.116	/	0.237	0	0	0.353	0.237
一般工业 固体废物	废包装袋	/	/	/	2.3	/	2.3	2.3
危险废物	废包装袋	/	/	/	2.3	/	2.3	2.3
	废包装袋	/	/	/	5	/	5	5
	炉渣	/	/	/	1763	/	1763	1763
	废活性炭	/	/	/	0.47	/	0.47	0.47
	废布袋	/	/	/	1	/	1	1
	脱硫渣	/	/	/	3	/	3	3
	熔融炉除尘器 截留飞灰	/	/	/	213.31	/	213.31	213.31

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图 1 项目地理位置图



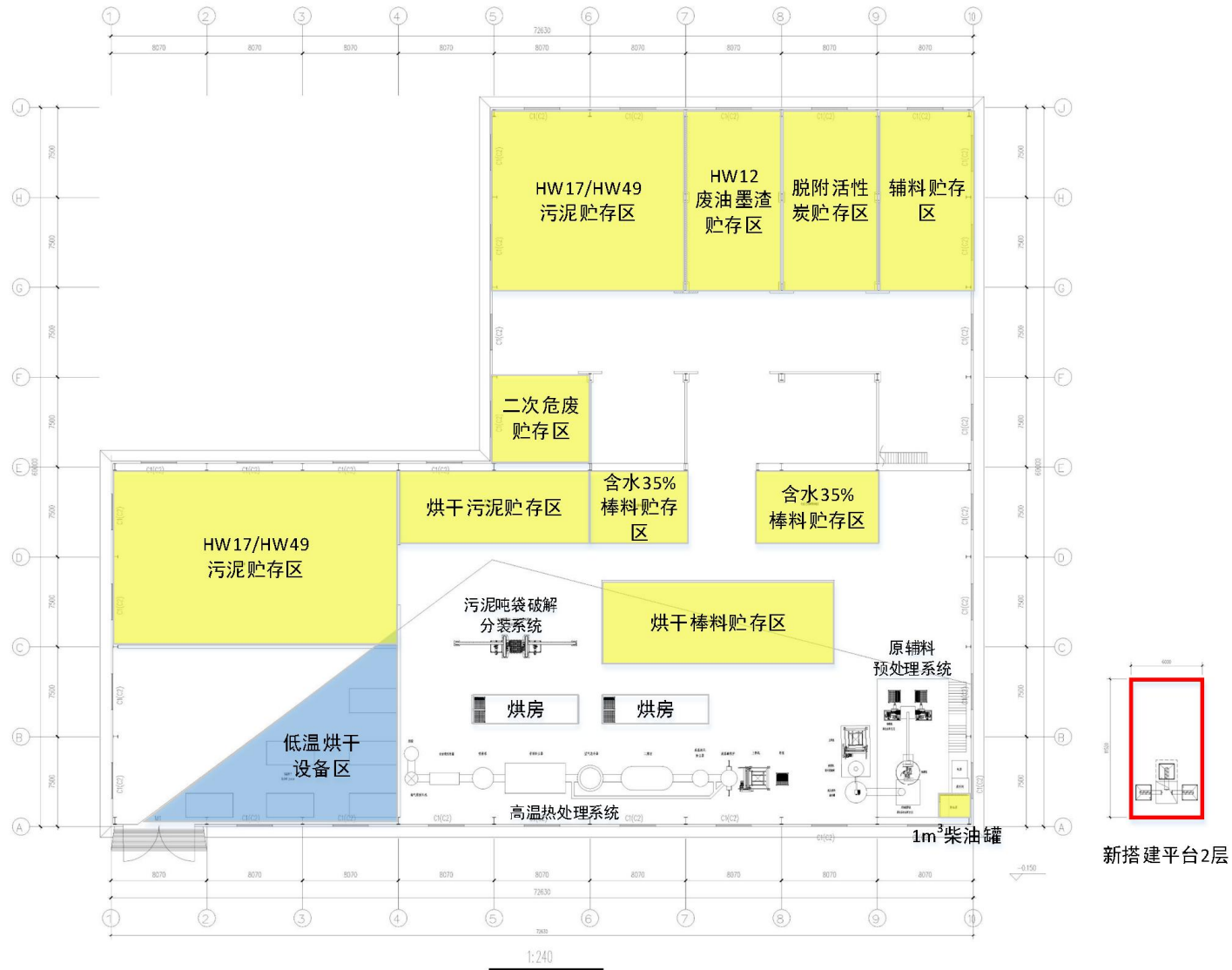
附图 2 项目四至图



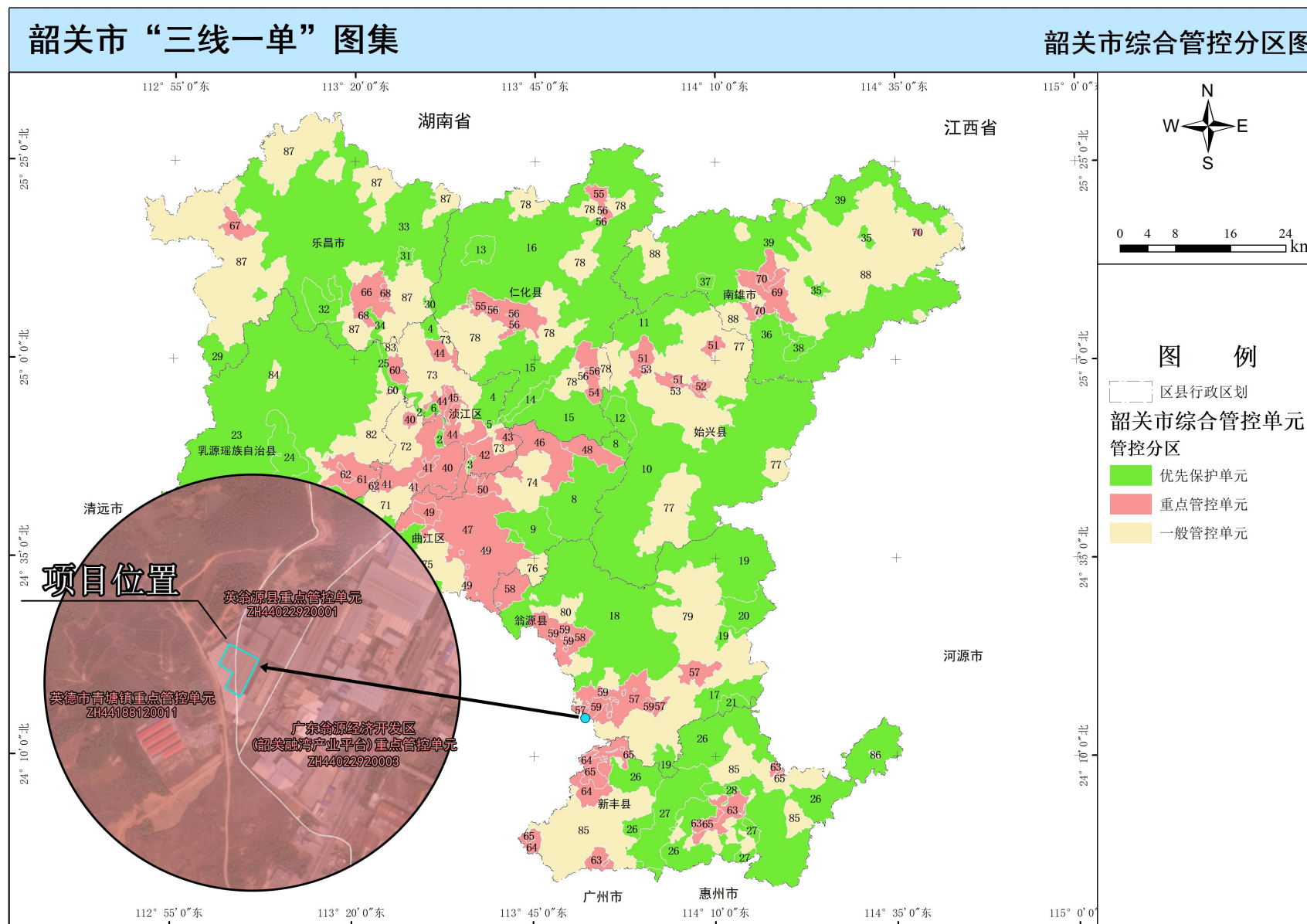


# 附图 4 项目平面布置图

1.3万吨高温熔融处置方案平面布置图



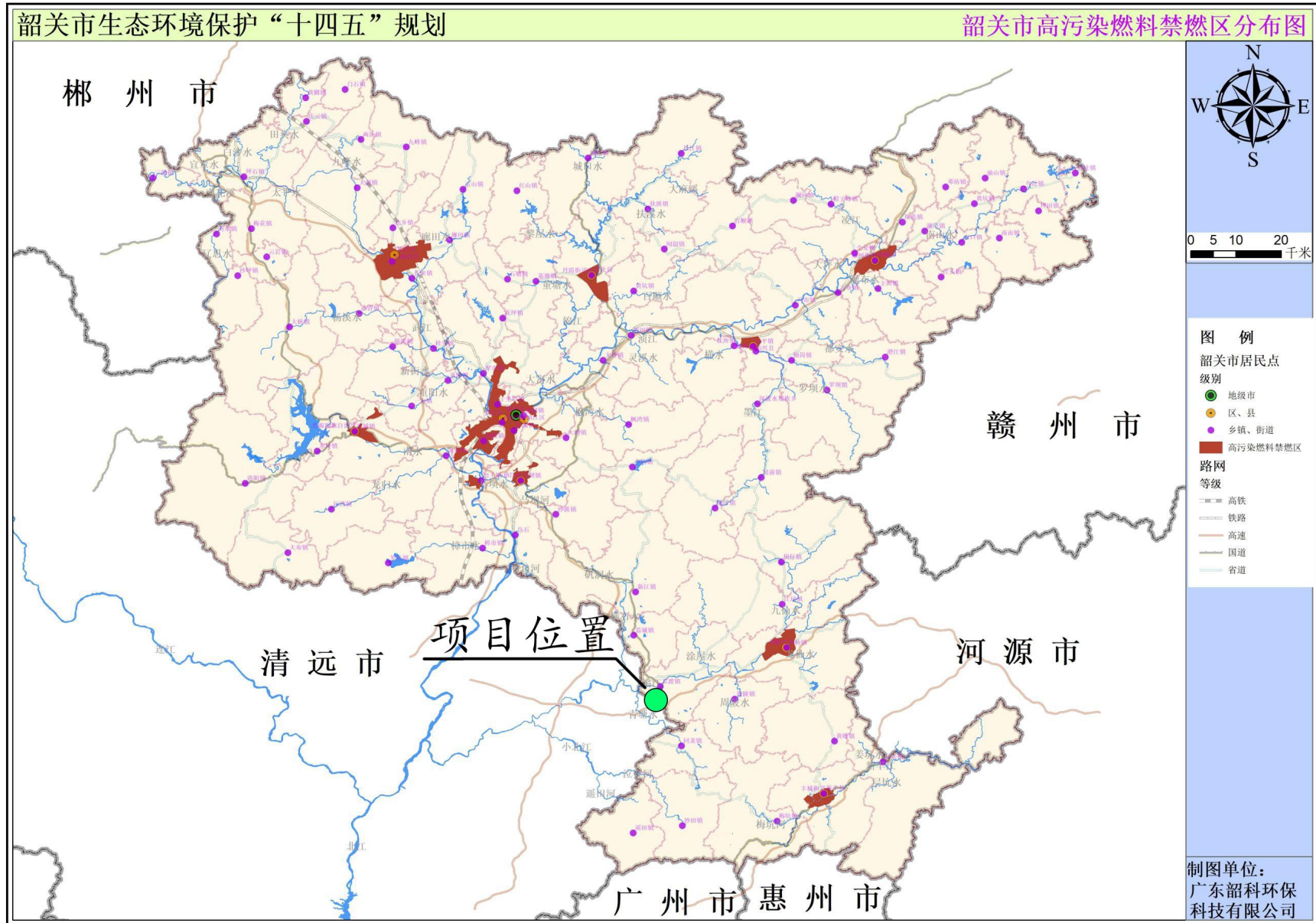
附图 5 韶关市综合管控分区图



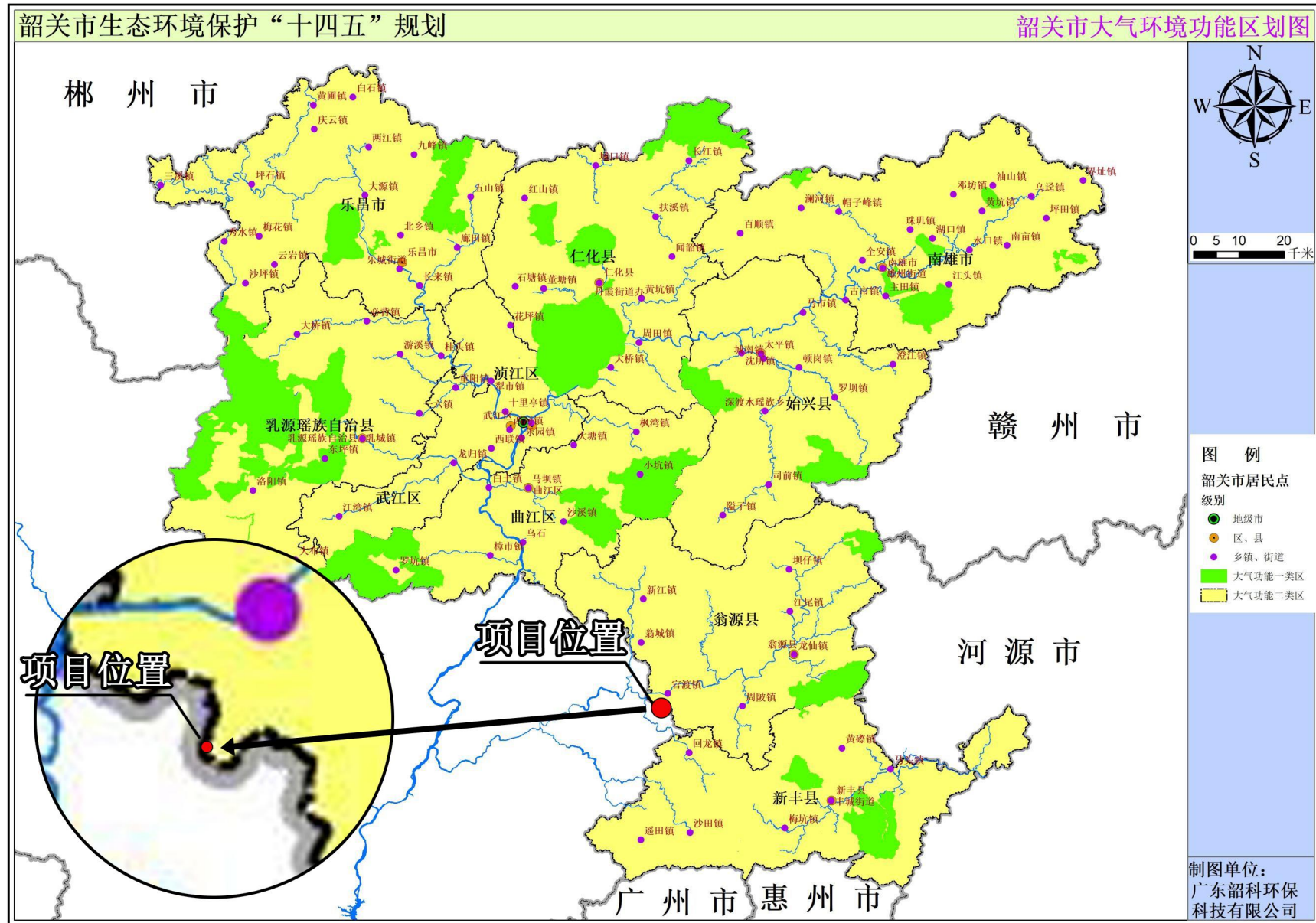
附图 6 韶关市生态管控分区图



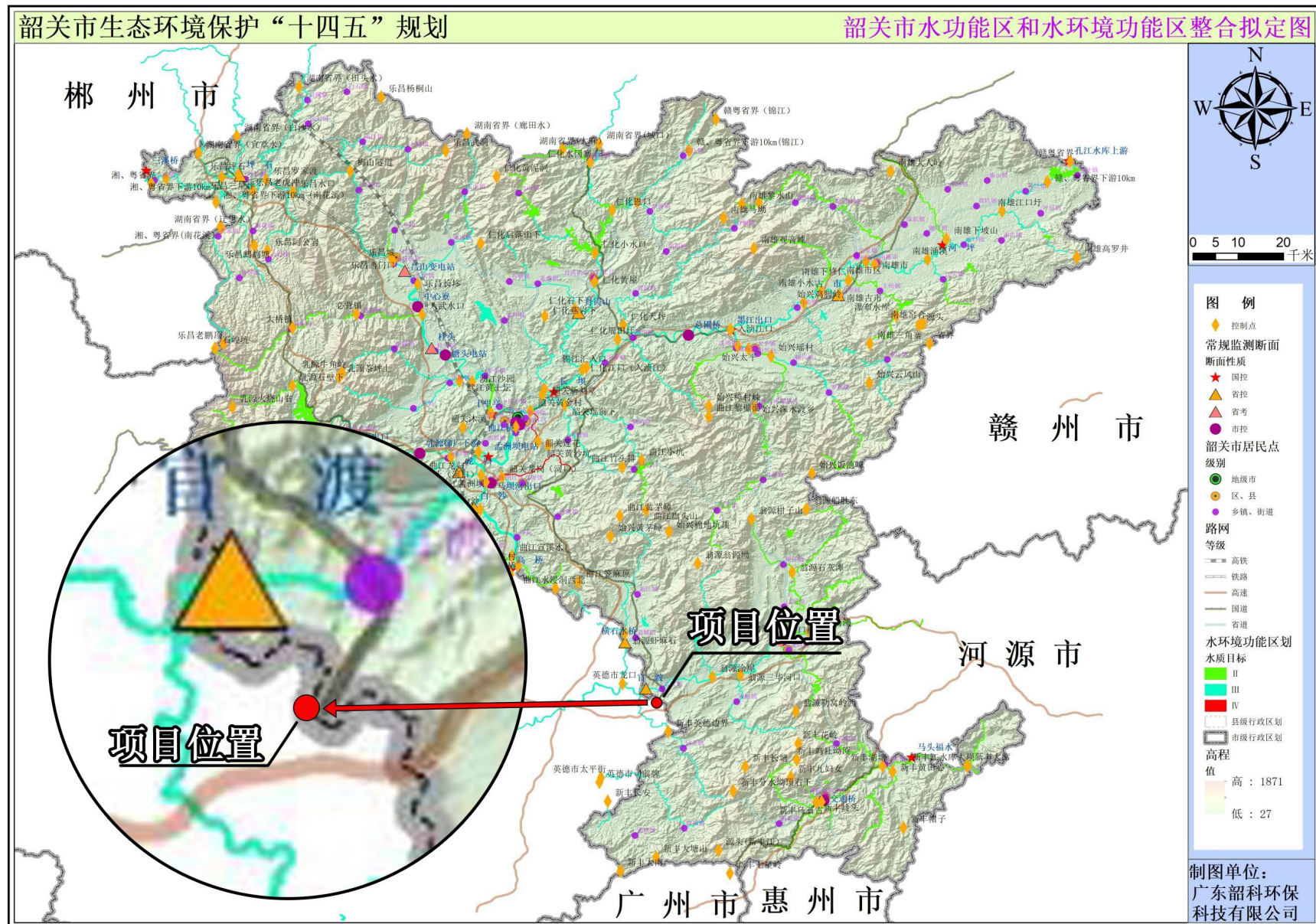
附图 7 韶关市高污染燃料禁燃区分布图



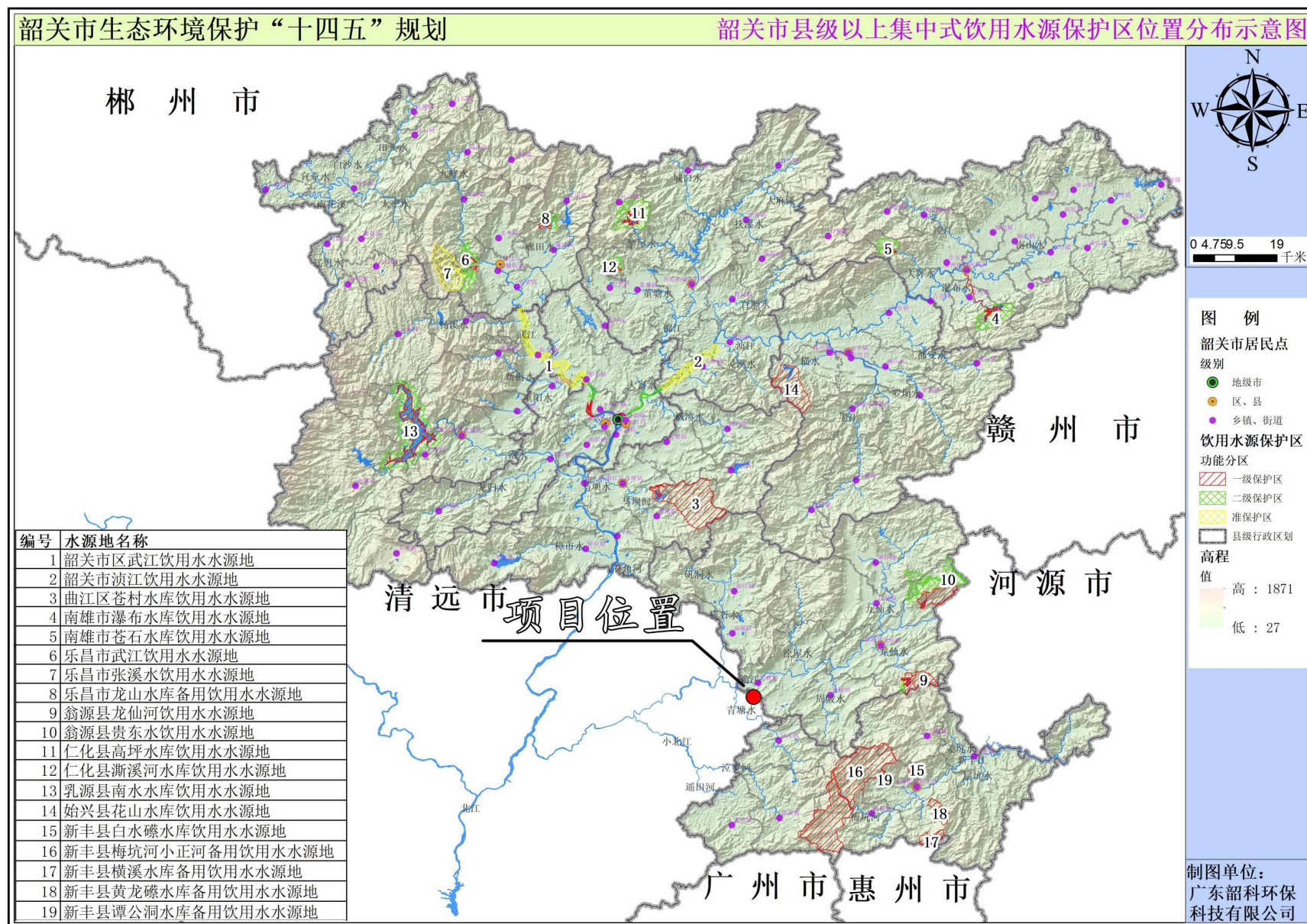
附图 8 韶关市大气环境功能区划图



附图 9 韶关市地表水环境功能区划图

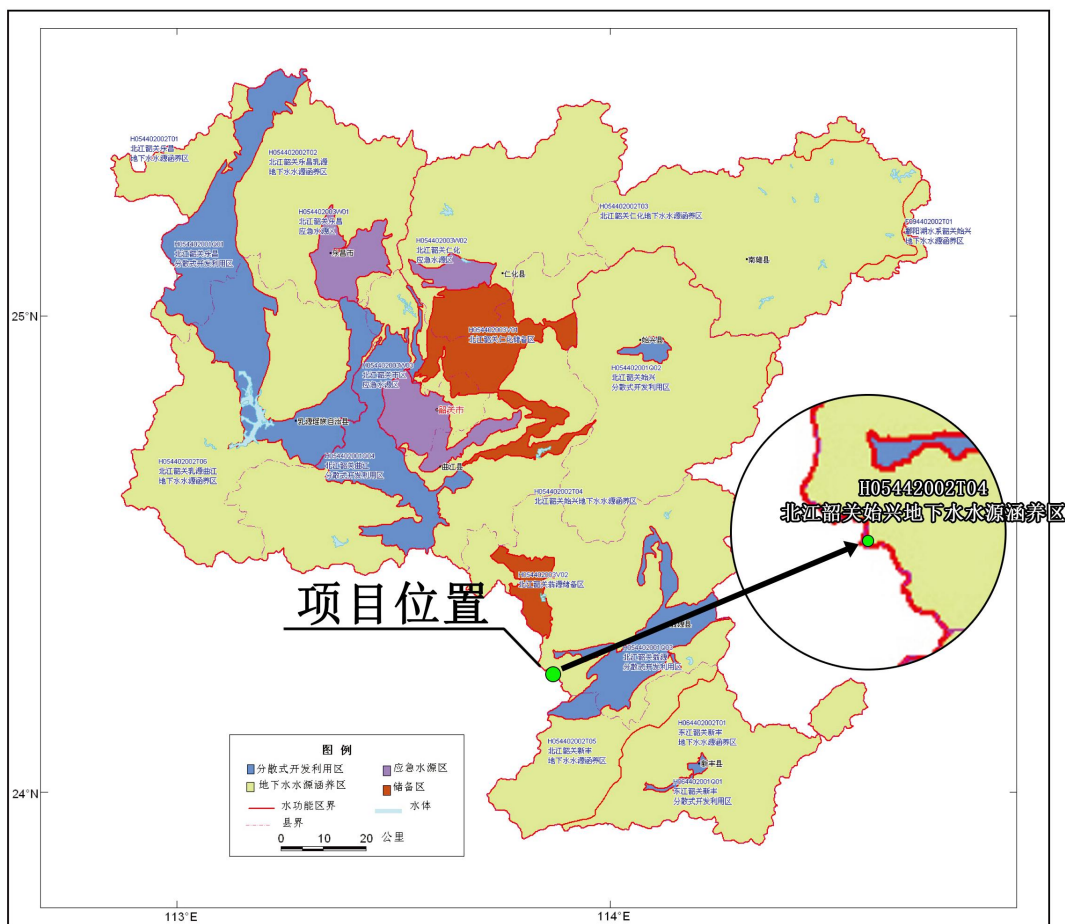


附图 10 韶关市县级以上集中式饮用水源保护区图

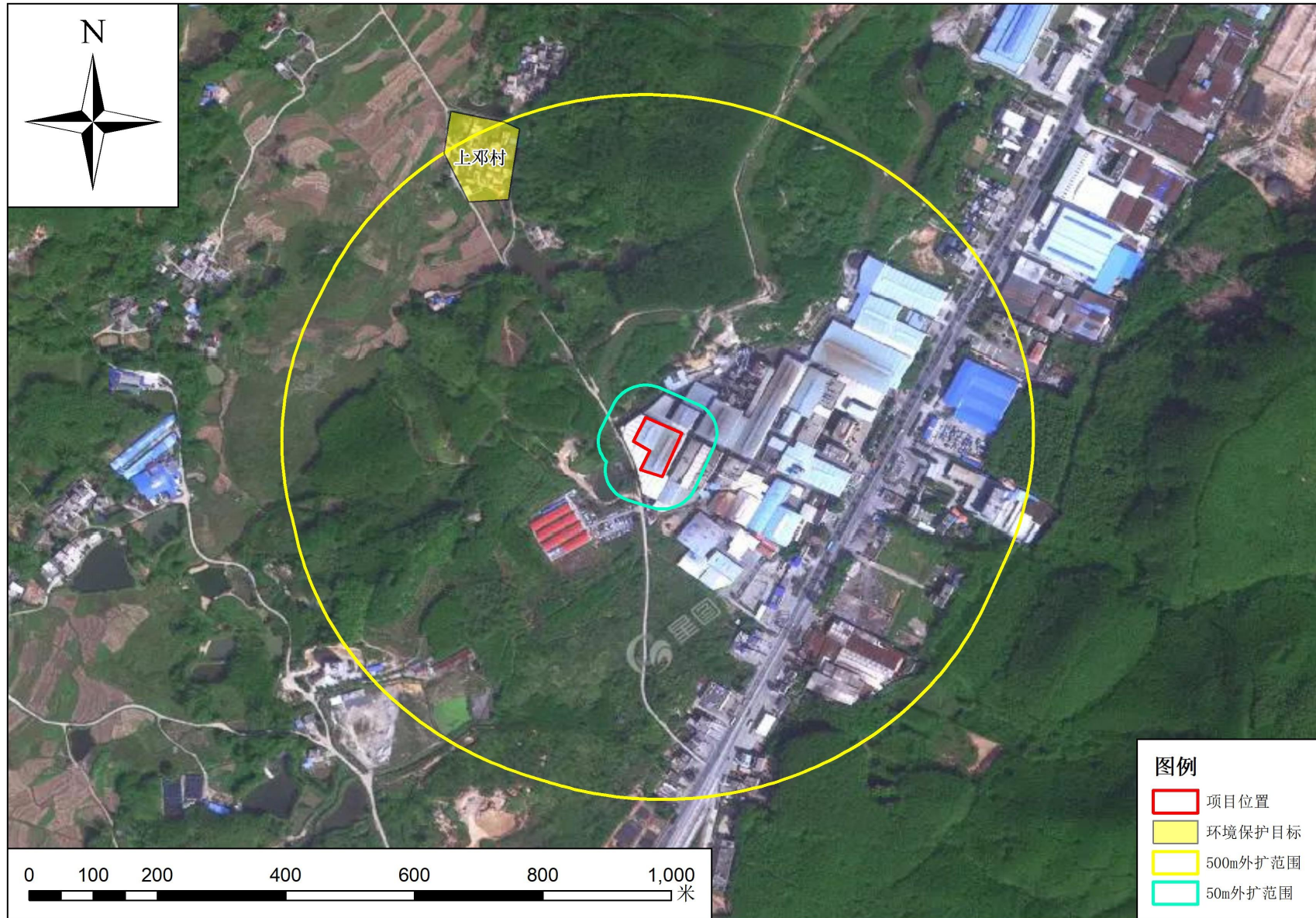


# 附图 11 韶关市地下水功能区划图

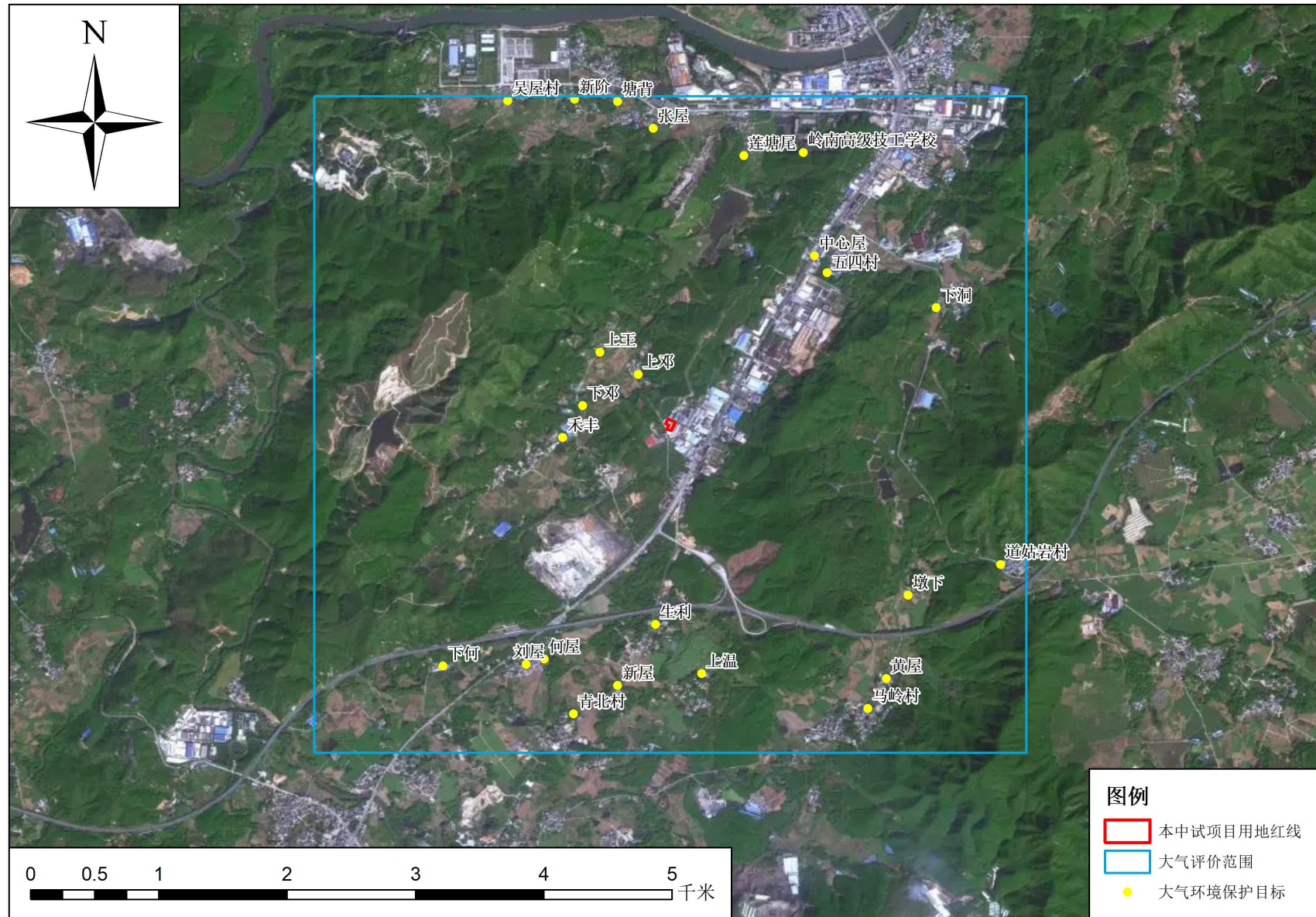
## 图 8 韶关市浅层地下水功能区划图



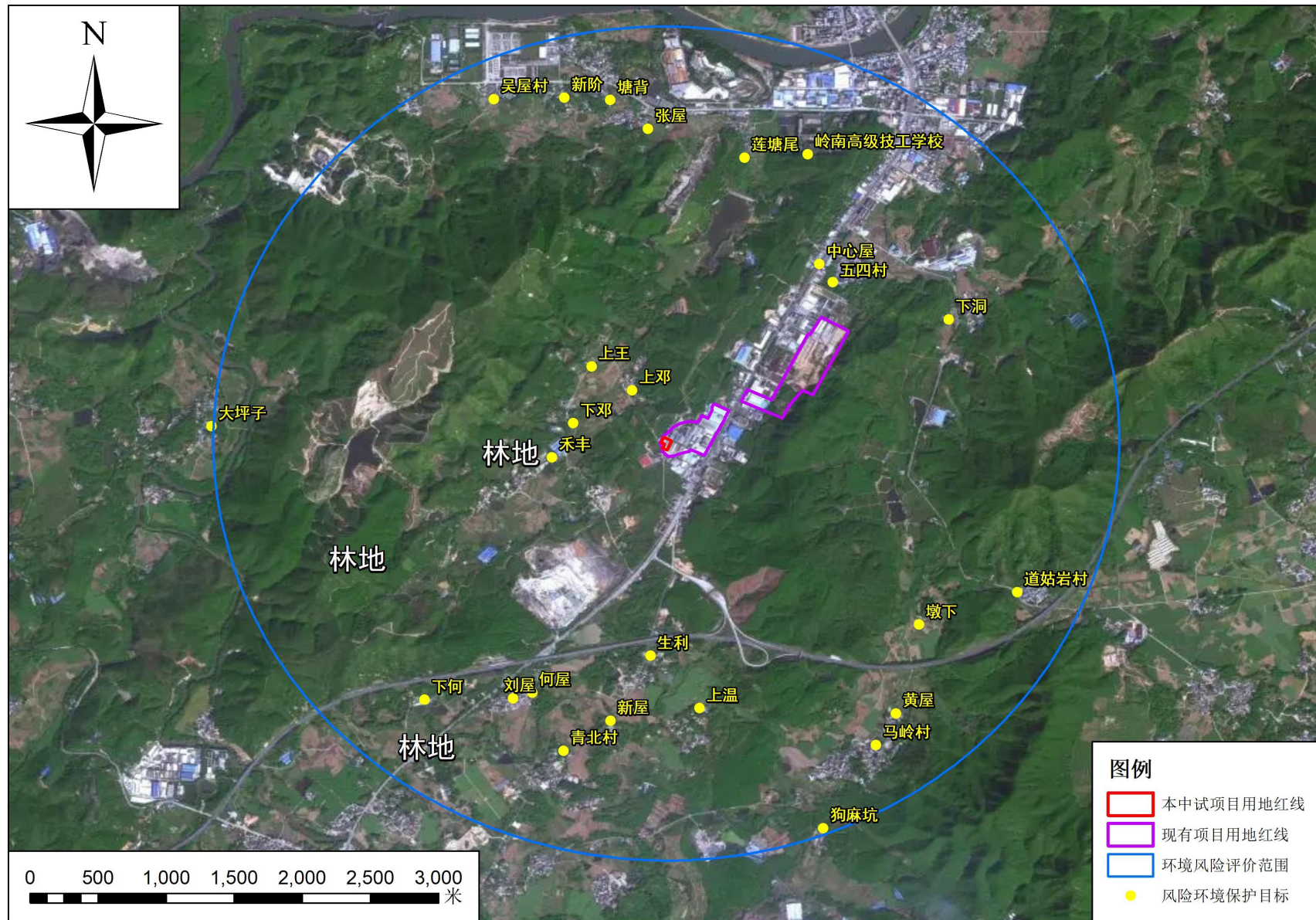
附图 12 项目周边 500m 环境保护保护目标图



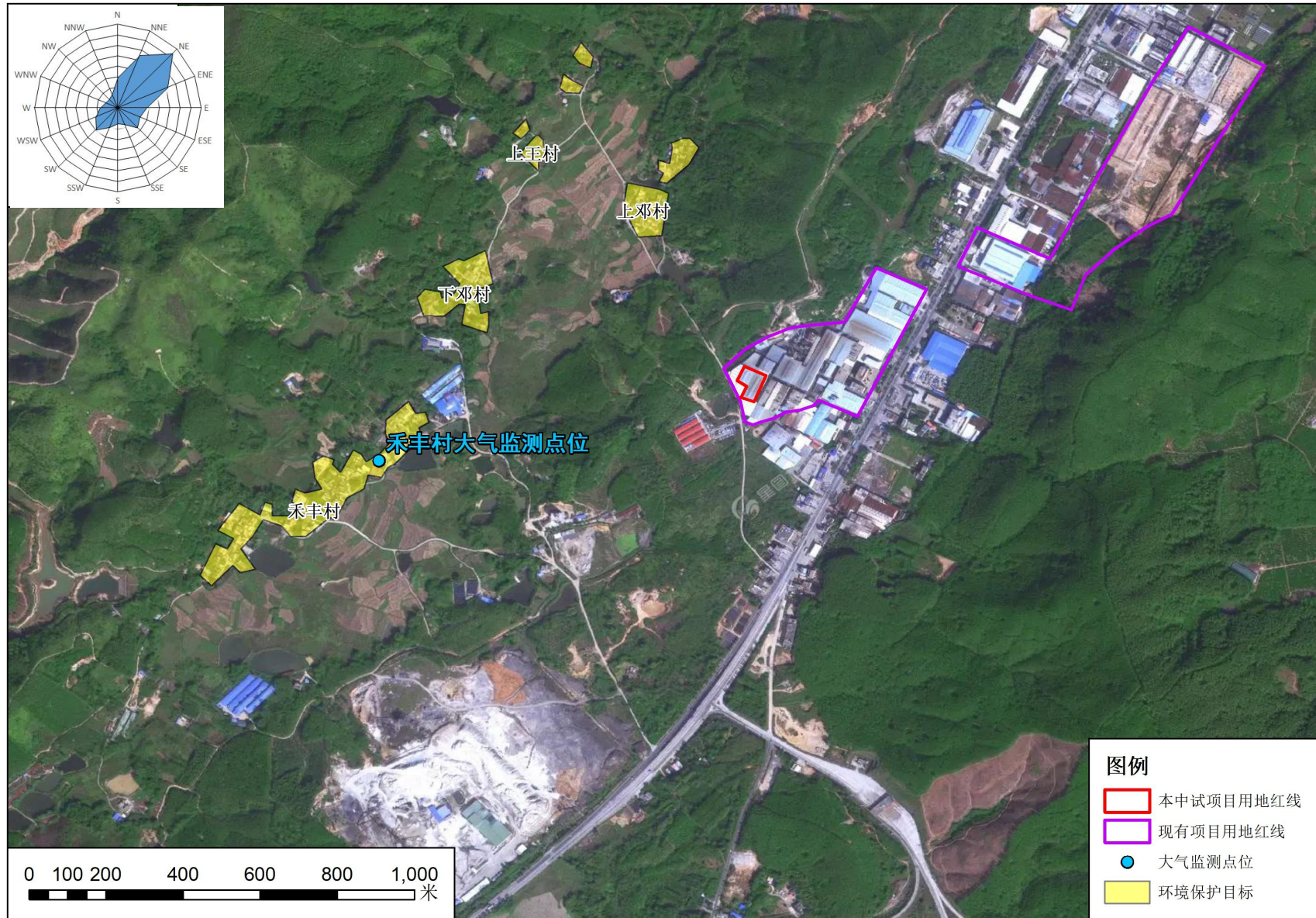
附图 13 项目大气评价范围内的环境保护目标图



附图 14 项目大气环境风险评价范围内的环境保护目标图



附图 15 环境空气补充监测点位示意图



附图 16 西厂区土壤监测点位示意图



附图 17 东厂区土壤监测点位示意图



广东鹏瑞环保资源股份有限公司

高温热处理试验项目

大气专项评价

建设单位: 广东鹏瑞环保资源股份有限公司

评价单位: 江扬(广州)投资发展有限公司

2025年11月



# 1 总论

## 1.1 评价因子与评价标准

### 1.1.1 评价因子筛选

#### (1) 施工期评价因子

本项目利用现有厂房进行建设，仅涉及设备安装，施工期对环境的影响较小，不进行分析评价。

#### (2) 运营期评价因子

根据环境影响识别并结合项目运营期的污染排放情况，对项目运营期的大气评价因子选取如下，具体见下表。

表 1.1-1 大气评价因子确定表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、臭气浓度、TSP、铅、镉、汞、砷、铊、铍、铬、锡、钴、铜、锰、镍、TVOC、二噁英	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、TSP、HCl、HF、Hg、Cd、Pb、As、Mn、二噁英	NO <sub>x</sub>

### 1.1.2 评价标准

#### (1) 环境空气质量标准

SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、臭氧、CO、TSP、氟化物、As、Cd、Pb、Hg 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的相关标准；氯化氢、氨、硫化氢、TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准限值；根据环发[2008]82 号文：“在国家尚未制定二噁英环境质量标准前，对二噁英环境质量影响的标准参考日本年均浓度标准（0.6pgTEQ/m<sup>3</sup>）”。环境空气质量标准取值详见下表，具体见表 1.1-2。

表 1.1-2 环境空气质量评价标准一览表

项目	平均时间	一级浓度限值	二级浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	20	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的相标准限值
	24 小时平均	50	150		
	1 小时平均	150	500		
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	40		
	24 小时平均	80	80		
	1 小时平均	200	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	40	70		
	24 小时平均	50	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	15	35		
	24 小时平均	35	75		
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	100	160		
	1 小时平均	160	200		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4	mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10	10		
TSP	年平均	80	200	μg/m <sup>3</sup>	
	24 小时平均	120	300		
氟化物	24 小时平均	7	7		
	1 小时平均	20	20		
铅 (Pb)	年平均	0.5	0.5		
	季平均	1	1		
镉 (Cd)	年平均	0.005	0.005		
汞 (Hg)	年平均	0.05	0.05		
砷 (As)	年平均	0.006	0.006		
氨	1 小时平均	200			μg/m <sup>3</sup>
硫化氢	1 小时平均	10			
氯化氢	日平均	15			
	1 小时平均	50			
锰及其化合物(以 MnO <sub>2</sub> 计)	日平均	10			
TVOC	8 小时平均	600			
二噁英	年平均	0.6		pgTEQ/m <sup>3</sup>	参考执行日本年平均浓度标准
臭气浓度	一次值	20		无量纲	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级

(2) 大气污染物排放标准

有组织排放废气：项目高温熔融炉烟气参考执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3烟气污染物排放浓度限值。

无组织废气：项目无组织废气的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值；NMHC执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值；硫化氢、氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建标准。具体排放标准见下表。

表 1.1-3 大气污染物排放标准

污染源	污染因子	取值时间	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
熔融炉 尾气排 放口#1	颗粒物	1小时均值	30	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表3烟气污染物排放浓度限值
		24小时均值 或日均值	20	
	一氧化碳（CO）	1小时均值	100	
		24小时均值 或日均值	80	
	氮氧化物 （NO <sub>x</sub> ）	1小时均值	300	
		24小时均值 或日均值	250	
	二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	1小时均值	100	
		24小时均值 或日均值	80	
	氟化氢（HF）	1小时均值	4.0	
		24小时均值 或日均值	2.0	
	氯化氢（HCl）	1小时均值	60	
		24小时均值 或日均值	50	
	汞及其化合物 （以 Hg 计）	测定均值	0.05	
	铊及其化合物 （以 Tl 计）	测定均值	0.05	
	镉及其化合物 （以 Cd 计）	测定均值	0.05	
	铅及其化合物 （以 Pb 计）	测定均值	0.5	
砷及其化合物 （以 As 计）	测定均值	0.5		
铬及其化合物 （以 Cr 计）	测定均值	0.5		
锡、锑、铜、锰、	测定均值	2.0		

污染源		污染因子	取值时间	排放浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	执行标准
		镍、钴及其化合物 (以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计)			
		二噁英类 (ngTEQ/Nm <sup>3</sup> )	测定均值	0.5	
无组织废气	厂区内	NMHC	/	6(监控点处 1h 平均浓度值)	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
				20(监控点处任意一次浓度值)	
	厂界	颗粒物	/	1.0	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
		硫化氢	/	0.06	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 1 二级新扩改建标准值
		氨	/	1.5	
		臭气浓度 (无量纲)	/	20	

## 1.2 评价工作等级及范围

### 1.2.1 评价工作分级方法

根据大气污染源分析结果，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”)，及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义为：

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

式中： $P_i$ ：第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，参照使用导则附录 D 中确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别

按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 1.2-1 的分级判据进行划分，如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  值中最大者  $P_{max}$ 。

同一项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 1.2-1 评价工作等级判别表

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

## 1.2.2 估算模式选取参数

### (1) 地形数据

地形数据来源于 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，数据精度为 3 秒(约 90m)，即东西向网格间距为 3(秒)、南北向网格间距为 3 秒)，区域四个顶点的坐标(经度,纬度)如下：

西北角(113.58416715,24.50583379)      东北角(114.14416715,24.50583379)

西南角(113.58416715,23.98750046)      东南角(114.14416715,23.98750046)

数据分辨率符合导则要求，评价范围内高程最小值 49 (m)，高程最大值 1649(m)，等高线示意图如下图。

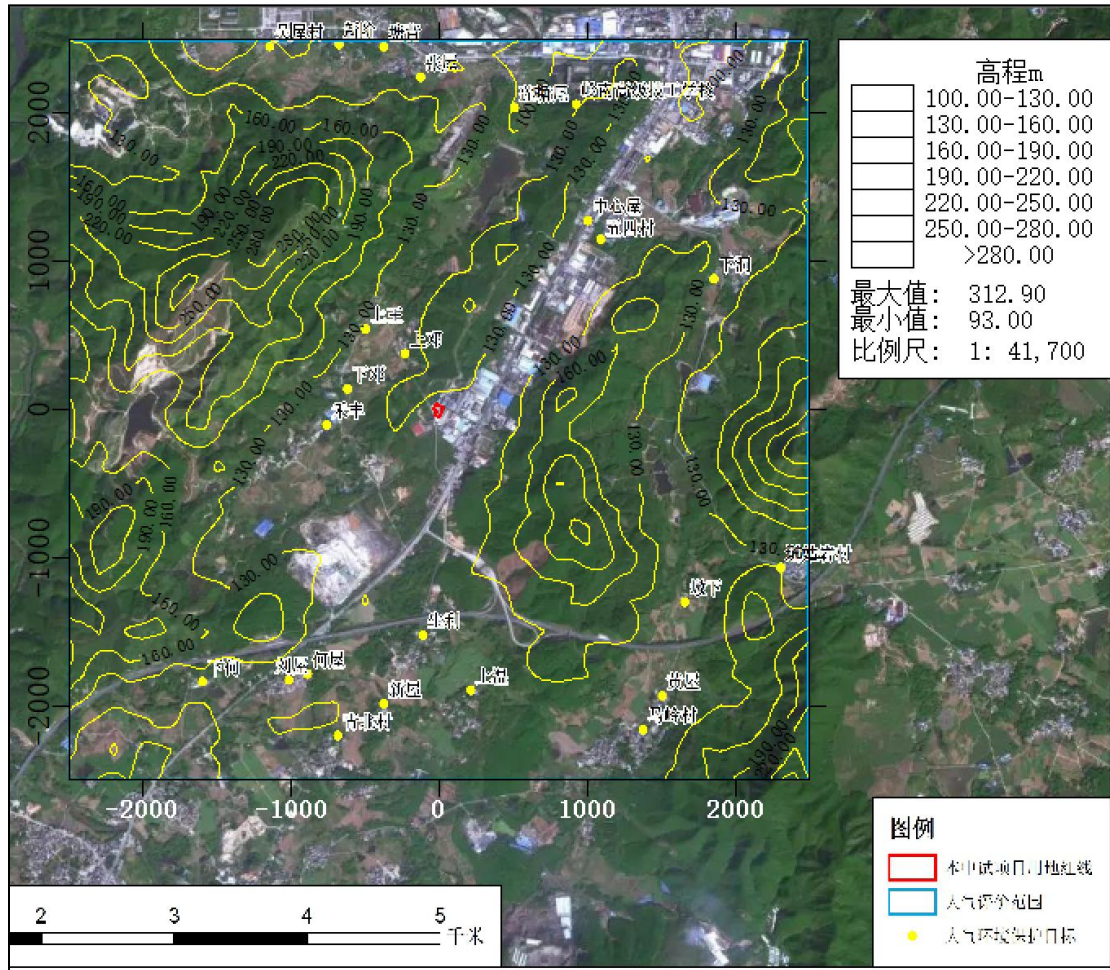


图 1.2-1 本项目评价范围等高线示意图

(2) 估算模型参数

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本评价采用 AERSCREEN 模式,筛选计算与评价,具体估算模型参数见表 1.2-1,地面特征参数表见表 1.2-2。

表 1.2-2 估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		41
最低环境温度/°C		-2.2
土地利用类型		农作物
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	否
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否

表 1.2-3 地表特征参数表

扇区	地表类型	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
0-360	针叶林	冬季	0.12	0.3	1.3
0-360		春季	0.12	0.3	1.3
0-360		夏季	0.12	0.2	1.3
0-360		秋季	0.12	0.3	1.3

全球定位：以本项目车间中心坐标为（0,0），以该点进行全球定位 E 113.864564323°， N24.246712856°。

（3）污染源参数

本项目估算模式预测所采用的源强见表 1.2-4~表 1.2-5。

表 1.2-4 本项目新增污染源强表一览表（点源）

排气筒	名称	烟囱底部中心坐标		地表海拔高度/m	烟囱高度/m	出口内径/m	烟气流量/(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物	速率
		经度	纬度								kg/h
G1	高温熔融炉烟气	-6	-41	118	20	0.6	8897	50℃	2400	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	0.089
										颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	0.074
										CO	0.445
										NO <sub>x</sub>	1.601
										SO <sub>2</sub>	0.065
										HF	0.004
										HCl	0.013
										汞	0.000132
										镉	0.000006
										铅	0.000001
										砷	0.000013
锰	0.0000003										
		二噁英 mgTEQ/h	0.001								

①本项目高温熔融炉烟气排放烟尘保守估计按全部为 PM<sub>10</sub> 考虑，参照《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》和《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》中以固体废物为原料、采用焚烧工艺技术的废弃物处理行业的颗粒物产生系数，本项目排放烟气颗粒物中不同粒径的比例按 PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub>=0.88/1.06≈0.83 考虑。

②本项目 NO<sub>x</sub> 按 1: 1 折算为 NO<sub>2</sub> 进行预测评价。

③氟化氢全部计入氟化物。

表 1.2-5 本项目新增污染源强表一览表（面源）

名称	污染物	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
		X	Y				
试验车间	TSP	-19	36	118.5	3	2400	0.16
		40	10				
		10	-73				
		-37	-58				
		-28	-25				
		-47	-14				
		-26	41				

备注：预测坐标系原点（0，0）位于试验车间中心，经纬度为 E 113.864564323°， N24.246712856°。

### 1.2.3 评价等级及范围确定

本项目主要污染源估算模型计算结果见表 1.2-7。

从表 1.2-11 的估算结果可以看出，本项目排放源最大落地浓度占标率为  $P_{Max}=44.35\%$ （试验车间面源的 TSP）， $D_{10\%Max}=250m$ （试验车间面源的 TSP）。因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价等级确定原则，本评价大气环境影响评价等级定为一级。大气环境影响评价范围确定为以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2500m 的矩形区域，具体见图 1.2-2。

表 1.2-7 大气污染物最大地面浓度最大占标率及 D10%计算结果一览表

序号	污染源名称	离源距离(m)	相对源高(m)	SO <sub>2</sub>  D10(m)	NO <sub>2</sub>  D10(m)	TSP D10(m)	一氧化碳CO D10(m)	PM <sub>10</sub>  D10(m)	PM <sub>2.5</sub>  D10(m)	铅Pb D10(m)	锰 D10(m)	砷 D10(m)	汞 D10(m)	镉 D10(m)	氯化氢 D10(m)	二噁英 D10(m)	氟化氢 D10(m)
1	试验车间	52	0	0.00 0	0.00 0	44.35 250	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	DA001	27	0	0.42 0	25.97 525	0.00 0	0.14 0	0.65 0	1.09 0	0.00 0	0.00 0	1.17 0	1.43 0	0.65 0	0.84 0	0.90 0	0.65 0
	各源最大值	--	--	0.42	25.97	44.35	0.14	0.65	1.09	0	0	1.17	1.43	0.65	0.84	0.90	0.65

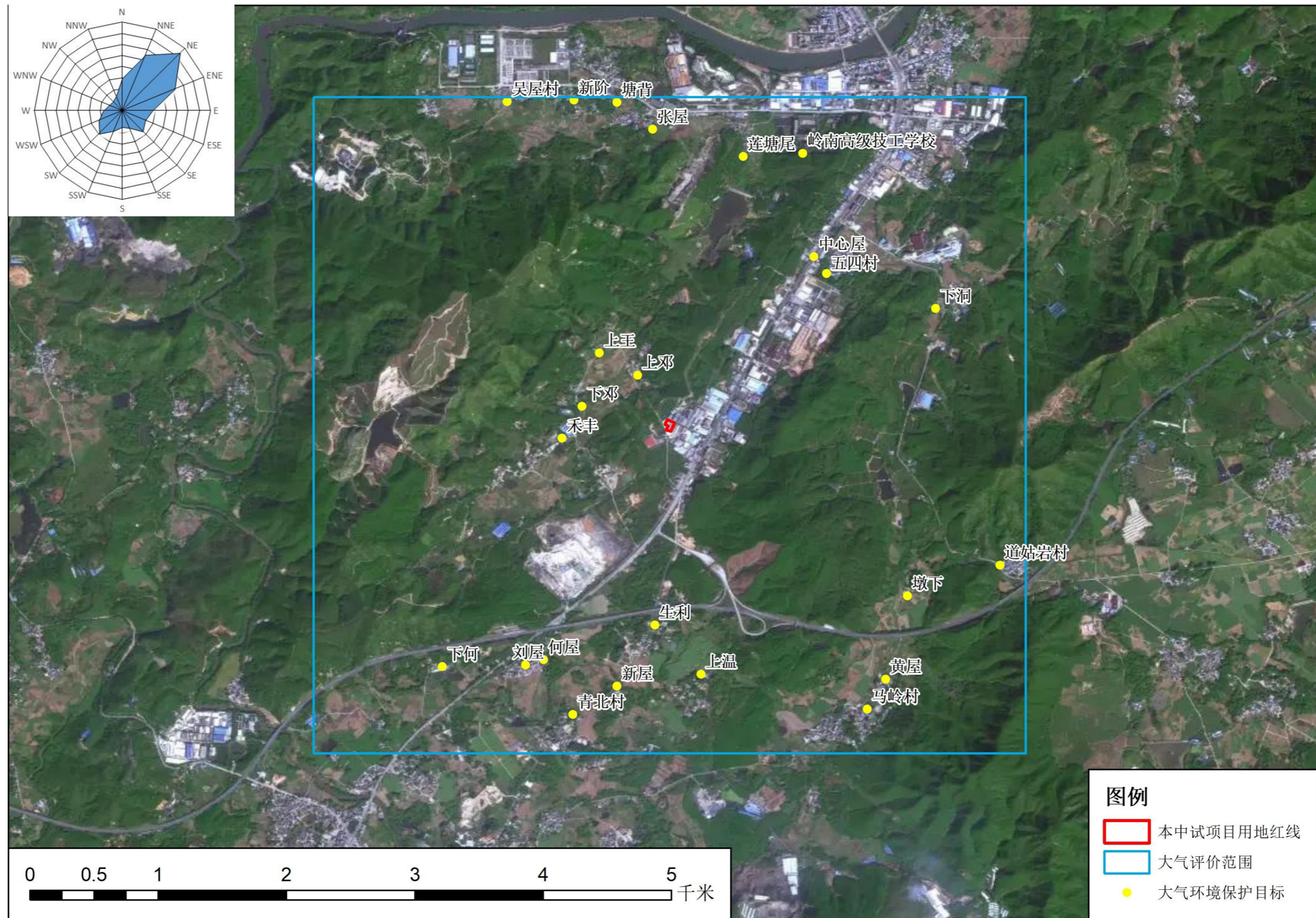


图 1.2-2 大气评价范围及大气环境保护目标示意图

### 1.3 环境功能区划

根据《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号），本项目所在区域为环境空气质量二类功能区（详见图 1.3-1）。

本项目大气环境影响评价范围主要为韶关市属区域，部分区域涉及清远市。根据《韶关市生态环境保护“十四五”规划》（韶府办〔2022〕1号）和清远市环境保护局《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函〔2011〕317号），本项目大气评价范围内区域均为环境空气质量二类功能区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

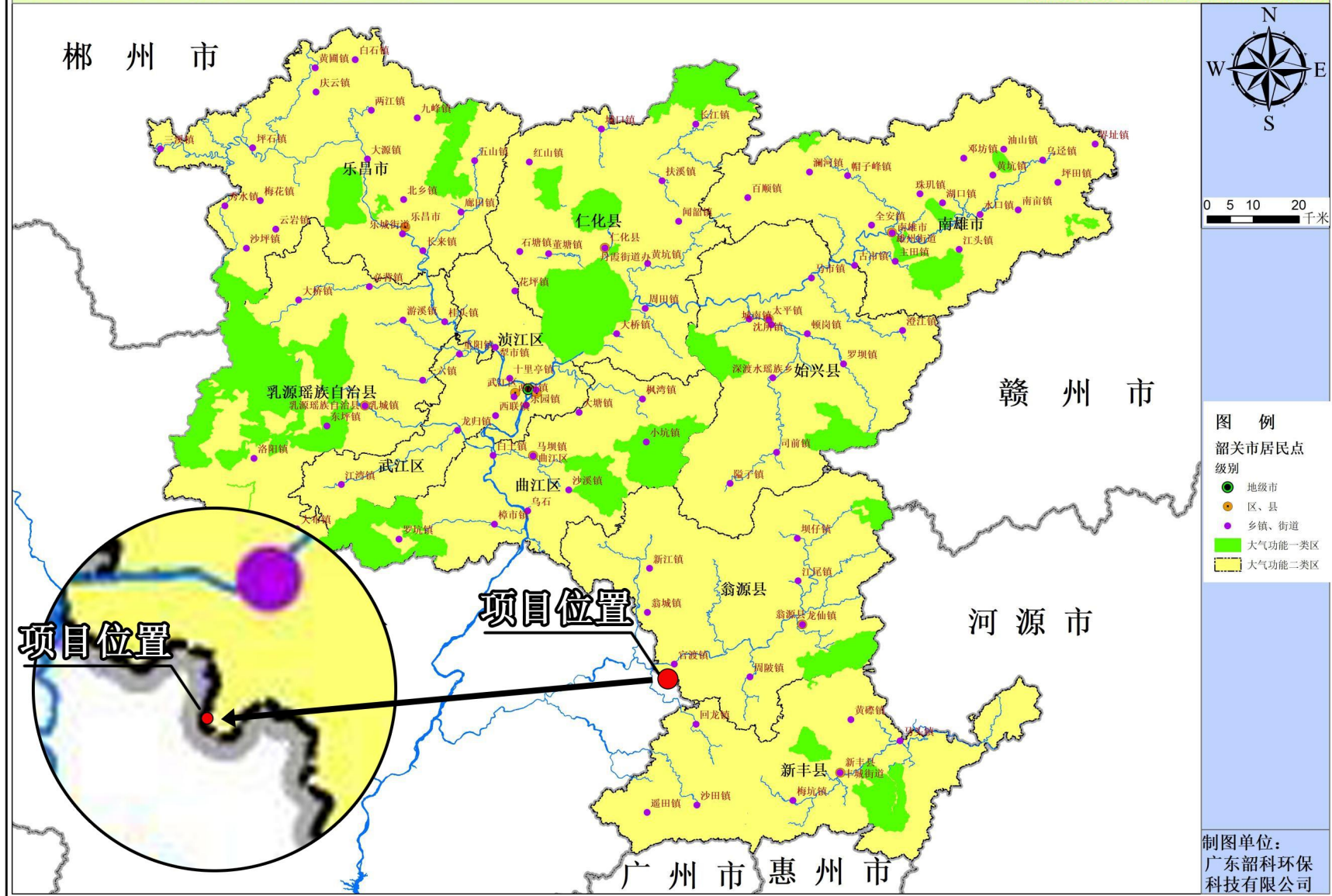


图 1.3-1 韶关市大气环境功能区划图

## 1.4 大气环境保护目标

本项目大气评价范围环境保护目标见下表及图 1.2-2。

表 1.4-1 项目大气评价范围内环境保护目标一览表

序号	市	县区	行政村	环境保护目标	保护对象	经度 (°)	纬度 (°)	方位	相对厂界距离 (m)	规模人口	保护内容	环境功能区划
1	韶关市	翁源县	五四村	五四村	居住区	113.8754936	24.25749764	NNE	1585	530	环境空气	大气二类区
2				下洞	居住区	113.8831277	24.2550349	ENE	2057	450		
3				中心屋	居住区	113.8746047	24.25868096	NNE	1626	248		
4			下榕角村	张屋	居住区	113.863302	24.26761082	NNW	2257	588		
5				莲塘尾	居住区	113.8696625	24.26570001	N	2113	184		
6				新阶	居住区	113.8577891	24.26965716	N	2568	230		
7				塘背	居住区	113.8608069	24.26950001	N	2489	180		
8			新南村	道姑岩	居住区	113.852314	24.2701557	ESE	2564	350		
9			/	岭南工商第一技师学院韶关校区	学校	113.8876504	24.23705232	NNE	2281	10000		
10	清远市	英德市	青北村	上王	居住区	113.8738441	24.26591332	NW	708	95		
11				上邓	居住区	113.8595786	24.25193338	NW	425	112		
12				下邓	居住区	113.8622653	24.2503634	W	605	84		
13				禾丰	居住区	113.8583684	24.24818702	WSW	738	295		
14				下何	居住区	113.8569762	24.24594712	SW	2431	63		
15				刘屋	居住区	113.8485755	24.22994954	SW	2082	54		
16				何屋	居住区	113.8543987	24.23004577	SW	1985	360		

序号	市	县区	行政村	环境保护目标	保护对象	经度 (°)	纬度 (°)	方位	相对厂界距离 (m)	规模人口	保护内容	环境功能区划
17				生利	居住区	113.8556668	24.23042694	SW	1509	266		
18				上温	居住区	113.8634717	24.2328483	SW	1898	243		
19				新屋	居住区	113.8667007	24.229403	SW	2014	142		
20				青北村	居住区	113.8608181	24.22857392	SW	2305	260		
21			马岭村	墩下	居住区	113.8577313	24.22658749	SSE	2115	80		
22				黄屋	居住区	113.8811729	24.2349111	SSE	2459	540		
23				马岭村	居住区	113.8796383	24.22905235	SSE	2571	850		

## 2 大气污染源分析

### 2.1 废气产污环节

根据工程分析，项目产生的废气主要包括污泥烘干废气 G1，棒料烘干废气 G2，高温熔融炉烟气 G3，污泥储存过程产生的恶臭废气 G4。

表 2.1-1 项目废气产排污环节一览表

编号	产污环节	污染源名称	主要污染物	治理措施及去向
G1	污泥烘干	污泥烘房	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度	烘房整体密闭抽风，废气经“旋风除尘器”处理后呈无组织排放
G2	棒料烘干	棒料烘房	颗粒物、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度	烘房整体密闭抽风，废气经“旋风除尘器+活性炭吸附”处理后呈无组织排放
G3	高温熔融炉热处理	高温烟气	颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、Hg、Tl、Cd、Pb、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co、二噁英类	设备整体密闭抽风，烟气经“旋风除尘器+二燃室+空气急冷器+布袋除尘器+碱液喷淋+活性炭吸附”处理后引至 20m 高烟囱排放
G4	污泥储存	恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度	无组织排放

### 2.2 工艺废气产排源强核算

#### (1) 污泥烘干废气 G1

项目内设置 1 个污泥烘房，利用熔融炉急速冷却过程的换热热风作为热源，对入厂的部分污泥进行烘干，烘干温度约 100~120℃，风量为 30000m<sup>3</sup>/h，烘房为全封闭式，出风口配套旋风除尘系统；另外配套一套污泥低温干化设备，采用电能加热除湿热泵对污泥进行低温干化，干化设备全密闭，热风经除湿蒸发脱水后循环利用，无废气产生，本项目按最不利情况所有污泥均进入污泥烘房进行烘干考虑；由于原料污泥中可能含有的不同杂质，在烘干过程中可能会产生少量异味臭气，成分可能包括氨、硫化氢等，因成分存在较大不确定性，且量相对较小，因此本评价仅进行定性分析。

根据物料平衡需烘干处理的污泥量为 974.23 t，烘干过程会产生颗粒物，颗

颗粒物产生系数取 0.1%，污泥烘干过程颗粒物产生量为 0.974 t，烘干废气经烘房自带的“旋风除尘器”处理后，于试验车间内无组织排放。

## (2) 棒料烘干废气 G2

项目物料进行制棒后，需对棒料进行烘干，项目设置 1 个棒料烘房，利用熔融炉急速冷却过程的换热热风作为热源，对制棒后的空心棒料进行烘干，烘干温度约 100~120°C，风量为 30000m<sup>3</sup>/h，烘房为全封闭式，出风口配套旋风除尘+活性炭吸附系统；由于棒料制作原料中有项目产生的废干膜渣，废干膜在烘干过程可能会有少量 VOCs 产生，由于原有项目废干膜已经过闪蒸（150°C）工艺进行处理，因此本项目烘干加热过程产生的有机废气量极少，本项目仅对其进行定性分析；棒料烘干过程会产生少量的恶臭气体，成分可能包括氨、硫化氢、因成分存在较大不确定性，且量相对较小，因此本评价仅进行定性分析。

根据物料平衡，本项目进入烘干工序的棒料量为 6715.59 t，烘干过程生颗粒物产生系数取 0.1%，因此棒料烘干过程颗粒物产生量为 6.716 t，烘干废气经“旋风除尘器+活性炭吸附箱”处理后，于试验车间内无组织排放。

## (3) 高温熔融炉烟气 G3

根据设计单位提供的设计资料及本项目入炉原料的成分分析，本项目高温熔融炉产生的废气量约为 8897Nm<sup>3</sup>/h，主要污染物为烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化氢、重金属类（汞、铊、镉、铅、砷、铬、锡等）、二噁英。

### ①烟尘

根据建设单位提供的设计资料及类比同类项目，金属污泥熔炼项目的出炉烟尘浓度为 5~10g/Nm<sup>3</sup>，危险废物回转窑焚烧项目的回转窑烟尘浓度为 6~16.9g/Nm<sup>3</sup>。根据本项的工艺特征，本次评价烟尘产生浓度取 10g/Nm<sup>3</sup>，即本项目的烟尘产生量为 213.526 t。

### ②二氧化硫

根据入炉原料的成分分析及入炉原料成分配比，入炉物料中的总硫量为 1.955 t，高温热处理过程中有 40%的硫转化为 SO<sub>2</sub>，因此 SO<sub>2</sub> 产生量为 1.564 t。

### ③氮氧化物

根据《大气污染控制工程（第二版）》（化学工业出版社，2008.1），NO<sub>x</sub> 有三种不同的生成途径，即热力型 NO<sub>x</sub>、燃料型 NO<sub>x</sub> 和快速型 NO<sub>x</sub>，各类型 NO<sub>x</sub> 的产生原理如下：

#### A、热力型 NO<sub>x</sub>

热力型 NO<sub>x</sub> 是在高温燃烧时空气中的 N<sub>2</sub> 和 O<sub>2</sub> 反应生成的，其产生量与燃烧温度、燃烧气体中氧气的浓度及气体在高温区停留的时间有关。在氧气浓度相同的条件下，NO 的生成速度随燃烧温度的升高而增加。

当燃烧温度低于 300°C 时，只有少量的 NO 生成，而当燃烧温度高于 1500°C 时，NO 的生成量显著增加。为了减少热力型 NO<sub>x</sub> 的生成量，应设法降低燃烧温度，减少过量空气，缩短气体在高温区的停留时间。本项目高温熔融炉温度约为 1600~1800°C，在此温度条件下，热力型 NO<sub>x</sub> 产生量较少。

热力型 NO<sub>x</sub> 是燃烧过程中空气中的 N<sub>2</sub> 在高温下氧化而生成的 NO<sub>x</sub>，占总的 NO<sub>x</sub> 的 20% 左右。降低燃烧温度，会减少其生成量。

#### B、燃料型 NO<sub>x</sub>

燃料型 NO<sub>x</sub> 是燃料中含氮化合物在燃烧过程中氧化而生成的 NO<sub>x</sub>，它占氮氧化物生成量的 60%~80%。燃料型 NO<sub>x</sub> 的发生机制目前尚不完全清楚。一般认为，燃料中的氮化合物首先发生热分解形成中间产物，然后再经氧化生成 NO。燃料型 NO<sub>x</sub> 主要是 NO，只有 10% 的 NO 在烟道中被氧化成 NO<sub>2</sub>。

燃料型 NO<sub>x</sub> 生成的最大特点是与燃烧方式、燃烧工况有关。燃料型 NO<sub>x</sub> 生成依赖于燃烧温度。如炉排炉燃烧温度比较低（1024~1316°C），燃料中的氮只有 10%~20% 转化成 NO<sub>x</sub>，而煤粉炉燃烧温度比较高（1538~1649°C）则有 25%~40% 的燃料氮转化为 NO<sub>x</sub>。

#### C、快速型 NO<sub>x</sub>

快速型 NO<sub>x</sub> 是火焰边缘形成的 NO<sub>x</sub>，快速型由于生成量很少，一般不考虑。在以上三类 NO<sub>x</sub> 生成机理中，快速型 NO<sub>x</sub> 不到 5%，当燃烧区温度低于 1350°C 几乎没有热力型 NO<sub>x</sub>，只有当燃烧温度超过 1600°C 时，热力型 NO<sub>x</sub> 才能占到 25%~30%。对于常规燃烧设备，NO<sub>x</sub> 的燃烧控制主要是通过降低燃料型 NO<sub>x</sub> 而实现的。

根据设计单位提供的设备资料，本高温熔融炉的氮氧化物设计产生源强为 200mg/Nm<sup>3</sup>，结合本项目烟气产生量进行核算，NO<sub>x</sub> 产生量为 4.271 t。

#### ④CO

根据设计单位提供的设备资料，本高温熔融炉的 CO 设计产生源强为 50mg/Nm<sup>3</sup>，结合本项目烟气产生量进行核算，CO 产生量为 1.068 t。

### ⑤氯化氢

根据《卤族元素在煤炭气化和燃烧过程中的迁移规律分析》（昆明理工大学化学工程学院，昆明理工大学理学院，昆明理工大学冶金与能源工程学院），温度对卤族元素迁移过程存在影响。在反应过程中，含氯化合物种类的变化主要取决于其化合物的沸点温度和升华温度。燃烧过程中氯元素的气相化合物种类随温度的变化而变化，温度小于 900°C，HCl 的释放量随温度的升高逐渐增大；温度大于 900°C，随着温度的升高，HCl 的百分含量逐渐降低，而其他含氯化合物如 KCl、NaCl 等的百分含量则逐渐升高。这是由于在 900°C 以后，沸点较高，难挥发的无机化合物开始释放，与 HCl 形成竞争。

根据成分分析及入炉原料配比，Cl 元素在原料中的含量为 0.321 t，按 Cl 中 65% 转化为 HCl 计算，即 HCl 产生量为 0.215 t。

### ⑥氟化氢

根据成分分析及入炉原料配比，F 元素在原料中的含量为 0.064 t，按 F 全部转化成 HF 计算，即 HF 产生量为 0.0674 t。

### ⑦重金属

污泥在熔融过程中，污泥中的部分重金属以气态形式附着于飞灰而随废气排出，废气中所含重金属量，与污泥中重金属存在形式、熔融炉的操作条件有密切关系。影响重金属迁移重大因素是重金属蒸发压力和沸点，挥发性金属部分吸附于烟尘排出，非挥发性金属则主要存在于炉渣中。

根据《<水泥窑协同处置危险废物污染控制标准>编制说明（征求意见稿）》文中说明，重金属冷凝温度不同：将重金属分为不会发元素、半挥发元素（冷凝温度在 700~900°C 的重金属）、易挥发元素（冷凝温度在 450~550°C 的重金属）和高挥发元素（冷凝温度 < 250°C 的重金属），其中 Cr、Ni、Al、Ca、Fe、Cu 属于不挥发元素，As、Pb、Zn、Cd 属于半挥发元素，根据上述各重金属的挥发特性及温度对重金属挥发特性的影响，得出污泥在高温热处理过程中，各重金属烟气析出率，由析出率及重金属带入量得出高温熔融炉烟气中各重金属产生量，具体见下表：

表 2.2-1 高温熔融炉废气中重金属产生情况一览表

重金属类别	原料中元素含量 t	转化率%	废气产生量 t
汞	0.0032	100	0.00317

重金属类别	原料中元素含量 t	转化率%	废气产生量 t
铊	0.0040	90	0.00357
镉	0.0019	70	0.00136
铅	0.0015	20	0.000309
砷	0.0045	70	0.00315
铬	0.0235	0.5	0.000117
锡	0.1746	20	0.0349
锑	0.0040	20	0.000794
铜	1.8177	0.5	0.00909
锰	0.0159	0.5	0.00000794
镍	1.1007	0.5	0.00550
钴	0.0556	0.5	0.000278

### ⑧二噁英

据报道，二噁英是目前发现的无意识合成的副产品中毒性最强的化合物，它不是一种物质，而是多达 210 种物质的统称。二噁英在 750°C 以下时相当稳定，高于此温度开始分解。危险废物焚烧过程中，二噁英的生成机理相当复杂，据国内外的报道，二噁英的生成途径主要有以下几个方面：

I、危险废物本身含有微量二噁英。

II、在燃烧过程中由含氯前体生成二噁英。

III、当因燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，并遇到适量的触媒及 300-500°C 的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

二噁英类污染物的排放量参考联合国环境规划署编制的《二噁英和呋喃排放识别和量化标准工具包》中所给出的数据并结合本重金属污泥车间所处理废物的特性情况进行估算。

查阅《二噁英和呋喃排放识别和量化标准工具包》：“可控的焚烧设施，较好的 APCS”的二噁英的排放水平为 10 $\mu$ gTEQ/t（焚烧的危险废物），“先进的焚烧设施，成熟的 APCS”的二噁英的排放水平为 0.75 $\mu$ gTEQ/t（焚烧的危险废物）。本项目拟处理的危险废物以及添加的辅料本身基本不含二噁英物质；重金属污泥中含微量氯，高温熔融过程温度为 1500-1600°C；高温熔融炉经过二燃室再次充分燃烧，在空气急冷塔内进行换热，将烟气温度在 1s 内由 550°C 骤降至约 180°C 的“急冷”措施，以减少“二噁英”再合成的机会。可见，项目高温熔融炉属于可控的焚烧设施，具有成熟的 APCS，本次评价熔炼废气中的二噁英的排放水平取 5 $\mu$ gTEQ/t，按照试验期间处理废物量 4365.58 t（干基危废量）计算，本项

目二噁英类污染物产生量约为 0.022g-TEQ/a。

#### (4) 污泥贮存过程产生的恶臭废气

本项目污泥贮存过会产生少量异味臭气，成分可能包括氨、硫化氢等，因本项目污泥均为无机污泥，且贮存量较少，因此本评价仅作定性分析。

本项目废气产排情况见表 2.2-2、表 2.2-3。

表 2.2-2 项目有组织废气产排情况一览表

排气筒	污染物	风量 m <sup>3</sup> /h	产生情况			处理措施及效果		排气筒			排放情况			标准排放限值	
			产生浓度	产生速率	产生量	措施	效率	高度	内径	烟气温度	排放浓度	排放速率	排放量	排放浓度	排放速率
			mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a		%	m	m	°C	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	t/a	mg/m <sup>3</sup>	kg/h
1#	颗粒物	8897	10000	88.969	213.526	旋风除尘器+二燃室+空气急冷器+布袋除尘器+碱液喷淋塔+活性炭吸附	99.9	20	0.6	50	10	0.089	0.214	30/20	—
	CO		50	0.445	1.068		0				50.0	0.445	1.068	100/80	—
	NOx		200	1.779	4.271		10				180.0	1.601	3.843	300/250	—
	SO <sub>2</sub>		73.24	0.652	1.564		90				7.324	0.065	0.156	100/80	—
	HF		3.16	0.028	0.067		85				0.473	0.004	0.010	4.0/2.0	—
	HCl		10.05	0.089	0.215		85				1.507	0.013	0.032	60/50	—
	Hg		0.15	0.00132	0.00317		90				0.01487	0.000132	0.00032	0.05	—
	Tl		0.17	0.00149	0.00357		99				0.00167	0.000015	0.00004	0.05	—
	Cd		0.06	0.00057	0.00136		99				0.00064	0.000006	0.00001	0.05	—
	Pb		0.01	0.00013	0.000309		99				0.00014	0.000001	0.000003	0.5	—
	As		0.15	0.00131	0.00315		99				0.00147	0.000013	0.00003	0.5	—
	Cr		0.01	0.00005	0.000117		99				0.000055	0.0000005	0.000001	0.5	—
	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni		2.37	0.021	0.0507		99				0.2373	0.000211	0.00051	2	—
	二噁英		1.022	0.009	0.022		90				0.102	0.0001	0.002	0.5	—
	ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a		ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a	ngTEQ/m <sup>3</sup>	—						

表 2.2-3 项目无组织废气产排情况一览表

废气名称	污染物	产生源强		处理措施	处理效率	无组织排放量	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		%	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
污泥烘干废气	颗粒物	0.406	0.974	旋风除尘器	95	0.020	0.049
棒料烘干废气	颗粒物	2.798	6.716	旋风除尘器+活性炭吸附	95	0.140	0.336
合计	颗粒物	3.204	7.691	/	/	0.160	0.385

## 2.3 本项目废气污染源统计

### (1) 工艺废气

本项目工艺废气产排情况见前章节分析。

### (2) 交通运输移动源强

本项目使用的废物原料均为本项目自产的二次废物，均为厂内运输，对于使用的辅料为外购，外购的辅料需采用公路运输，运输车辆主要考虑采用载重 30 t 的运输车辆，根据本项目试验期间辅料所需用量，试验期间运输次数约为 50 次（其中柴油考虑本项目最大贮存量为 1m<sup>3</sup>，按照运输量 0.84 t/次计），考虑本项目使用的辅料均较为常见，运输距离按平均 50km/车次计，则项目试验期间运输车辆总距离约 2500 km。

根据重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）（GB17691-2018），项目采用的运输车辆参照表 2 发动机标准循环排放限值中压燃式发动机 WHTC 工况的排污情况进行运输车辆尾气源强核算，详细数值见下表：

**表 2.3-1 GB17691-2018 中压燃式发动机标准循环排放限值一览表（mg/kWh）**

实验工况	CO	THC	NO <sub>x</sub>	PM
稳态工况	1500	130	400	10

项目采用的运输货车功率约 250kw，平均时速 60kg/h，则其排放源强见下表。

**表 2.3-2 交通运输移动源强一览表**

污染源	主要污染物	排放量(g/km)	总运输距离(km)	排放量 t
运输货车	CO	6.25	2500	0.156
	THC	0.54		0.00135
	NO <sub>x</sub>	1.67		0.00418
	PM	0.042		0.000105

交通运输移动源强仅作参考，不纳入项目废气源强及总量控制中。

(3) 本项目废气污染源汇总如下:

表 2.3-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	1#	颗粒物	10	0.089	0.214
2		CO	50.0	0.445	1.068
3		NOx	180.0	1.601	3.843
4		SO <sub>2</sub>	7.324	0.065	0.156
5		HF	0.473	0.004	0.010
6		HCl	1.507	0.013	0.032
7		Hg	0.01487	0.000132	0.00032
8		Tl	0.00167	0.000015	0.00004
9		Cd	0.00064	0.000006	0.00001
10		Pb	0.00014	0.000001	0.00000
11		As	0.00147	0.000013	0.00003
12		Cr	0.000055	0.0000005	0.000001
13		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	0.2373	0.000211	0.00051
14		二噁英	0.102	0.0001	0.002
			ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a
有组织排放口合计		颗粒物			0.214
		CO			1.068
		NOx			3.843
		SO <sub>2</sub>			0.156
		HF			0.010

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
			HCl		0.032
			Hg		0.00032
			Tl		0.00004
			Cd		0.00001
			Pb		0.00000
			As		0.00003
			Cr		0.000001
			Sn+Sb+Cu+Mn+Ni		0.00051
			二噁英		0.002
					gTEQ/a

表 2.3-4 无组织废气污染源分析汇总一览表

序号	排放口编号	产物环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	污泥烘干废气	污泥烘干	颗粒物	旋风除尘器	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	1.0	0.049
2			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	/
3			氨			1.5	/
4			臭气浓度			20(无量纲)	/
5	棒料烘干废气	棒料烘干	颗粒物	旋风除尘器 +活性炭吸附	广东省《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	1.0	0.336
6			VOCs		《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》 (DB44/2367-2022)	6/20	/
7			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	/
8			氨			1.5	/
9			臭气浓度			20(无量纲)	/
10	污泥贮存废气	污泥贮存	硫化氢	车间密闭抽风	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	0.06	/
11			氨			1.5	/
12			臭气浓度			20(无量纲)	/
13	无组织排放总计				颗粒物	0.385	
14				VOCs	/		
15				硫化氢	/		
16				氨	/		
17				臭气浓度	/		

表 2.3-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	0.599
2	CO	1.068
3	NO <sub>x</sub>	3.843
4	SO <sub>2</sub>	0.156
5	HF	0.010
6	HCl	0.032
7	Hg	0.00032
8	Tl	0.00004
9	Cd	0.00001
10	Pb	0.00000
11	As	0.00003
12	Cr	0.000001
13	Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	0.00051
14	二噁英	0.002
		gTEQ/a
15	VOCs	/
16	硫化氢	/
17	氨	/
18	臭气浓度	/

(4) 非正常工况污染源强分析统计

根据工程分析，本项目废气主要包括颗粒物废气、氯化氢、氟化氢、重金属、二噁英等。若厂内突然停电或废气处理设施运转失灵，废气发生非正常排放。本次评价非正常排放考虑为：颗粒物废气、重金属废气由于除尘设施效率降低（本次评价取 30%），酸性废气和其他废气均未经处理全部直接外排，考虑检修时间，非正常排放时间按 30min 计。非正常及事故状态下的大气污染物排放量如下：

表 2.3-6 非正常工况污染源强分析统计

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排工况		单次持续时间	试验期间发生频次/次	应对措施
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h			
1#排气筒	厂内突然停电或废气处理设施运转失灵，废气发生非正常排放	颗粒物	7000.000	62.278	30min	1	加强管理，发生非正常排放时立即停产维修，防治措施运行正常后再生产。
		CO	5811.321	51.703			
		NOx	50	0.445			
		SO <sub>2</sub>	200	1.779			
		HF	73.24	0.652			
		HCl	3.16	0.028			
		Hg	10.05	0.089			
		Tl	0.105	0.000924			
		Cd	0.119	0.001043			
		Pb	0.042	0.000399			
		As	0.007	0.000091			
		Cr	0.105	0.000917			
		Sn+Sb+Cu+Mn+Ni	1.659	0.0147			
		二噁英	1.022	0.009			
	ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h					

(5) 大气污染物排放总量控制指标

本项目为试验项目，试验周期为100天，污染物排放周期较短，试验期间新增NOX排放量3.843 t，排放总量由当地环保主管部门统筹分配。

## 3 环境空气质量现状调查与评价

### 3.1 环境空气基本污染物现状调查与评价

#### (1) 环境空气质量达标区判定

本次评价基准年为2024年,本项目大气评价范围涉及韶关市翁源县和清远英德市。

根据韶关市生态环境局发布的《韶关市生态环境状况公报(2024年)》,韶关市七个县(市)城区空气质量各项污染物2024年平均浓度均优于国家二级标准。韶关市翁源县环境空气中二氧化硫年平均浓度(以下简称为“年均值”)为 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化氮年均值为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、可吸入颗粒物( $\text{PM}_{10}$ )年均值为 $28\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、细颗粒物( $\text{PM}_{2.5}$ )年均值为 $19\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、一氧化碳日均值第95百分位数为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭氧日最大8小时浓度第90百分位数为 $116\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。韶关市翁源县六项常规大气污染物指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。

根据清远市生态环境局发布的《2024年12月清远市各县(市、区)空气、水环境质量状况发布》,清远市空气质量各项污染物2024年平均浓度均优于国家二级标准。清远市环境空气中二氧化硫年均均为 $6\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化氮年均值为 $17\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、可吸入颗粒物( $\text{PM}_{10}$ )年均值为 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、细颗粒物( $\text{PM}_{2.5}$ )年均值为 $21\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、一氧化碳日均值第95百分位数为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭氧日最大8小时浓度第90百分位数为 $134\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。清远市六项常规大气污染物指标均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准。

由此可判定项目所在评价区域属于达标区。

表3.1-1 区域环境空气质量现状评价

行政区	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级评价 标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
韶关市 翁源县	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	40	20.0	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	28	70	40.0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	19	35	54.3	达标
	CO	24小时平均浓度第 95百分位数	$1.0\text{mg}/\text{m}^3$	$4\text{mg}/\text{m}^3$	25.0	达标

行政区	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二级评价 标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度第90百分位数	116	160	72.5	达标
清远市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	17	40	12.5	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	35	70	50.0	达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
	CO	24小时平均浓度第95百分位数	0.9 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	22.5	达标
	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均浓度第90百分位数	134	160	83.8	达标

### 2024年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布

来源：本网 访问量：249 发布时间：2025-01-22

🔍 | 🌐 | 📄 | 🔄

#### 一、环境空气质量状况

2024年12月，清远市二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度分别为11、22、53、35微克/立方米，一氧化碳（CO）日平均浓度的第95百分位数为1.0毫克/立方米，臭氧日最大8小时滑动平均（O<sub>3</sub>-8h）浓度的第90百分位数为125微克/立方米。按照空气质量指数（AQI）评价，全市优良天数占整月有效天数的100%。

表1 2024年1—12月清远市环境空气质量情况

时期	平均浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )				CO第95百分位数 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	O <sub>3</sub> -8h第90百分 位数 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	空气质量优良天 数比例 (%)	空气质量综合指数
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>				
2024年 12月	11	22	53	35	1.0	125	100	3.52
2024年 1—12月	6	17	35	21	0.9	134	96.7	2.68
二级标准	60	40	70	35	4.0	160	—	—

图 3.1-1 2024 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布截图

## 3.2 环境空气质量现状补充监测与评价

为了解区域特征污染物的环境空气质量现状，本评价引用环评单位委托广东韶测检测有限公司于2025年6月3日~6月9日对评价区域的环境空气质量现状实测资料进行分析。

### 3.2.1 监测布点及监测内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的监测布点的要求，以近20年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向5km范围内设置1~2个监测点。如需在一类区进行补充监测，监测点应设置在不受人活动影响的区域。

根据气象统计资料，结合项目所在地的地形特点、环境敏感点分布，本次环境空气补充监测在项目厂址主导风向下风向最近敏感点禾丰村设置了1个监测点。监测点位及监测项目见表3.2-1、图3.2-1。

表 3.2-1 环境空气补充监测点位及监测项目一览表

编号	监测点位	相对厂址方位	环境功能区划	监测项目
A1	禾丰	SW	大气环境二类区	氨、硫化氢、氯化氢、氟化物、臭气浓度、TSP、铅、镉、汞、砷、铊、锑、铬、锡、钴、铜、锰、镍、TVOC、二噁英

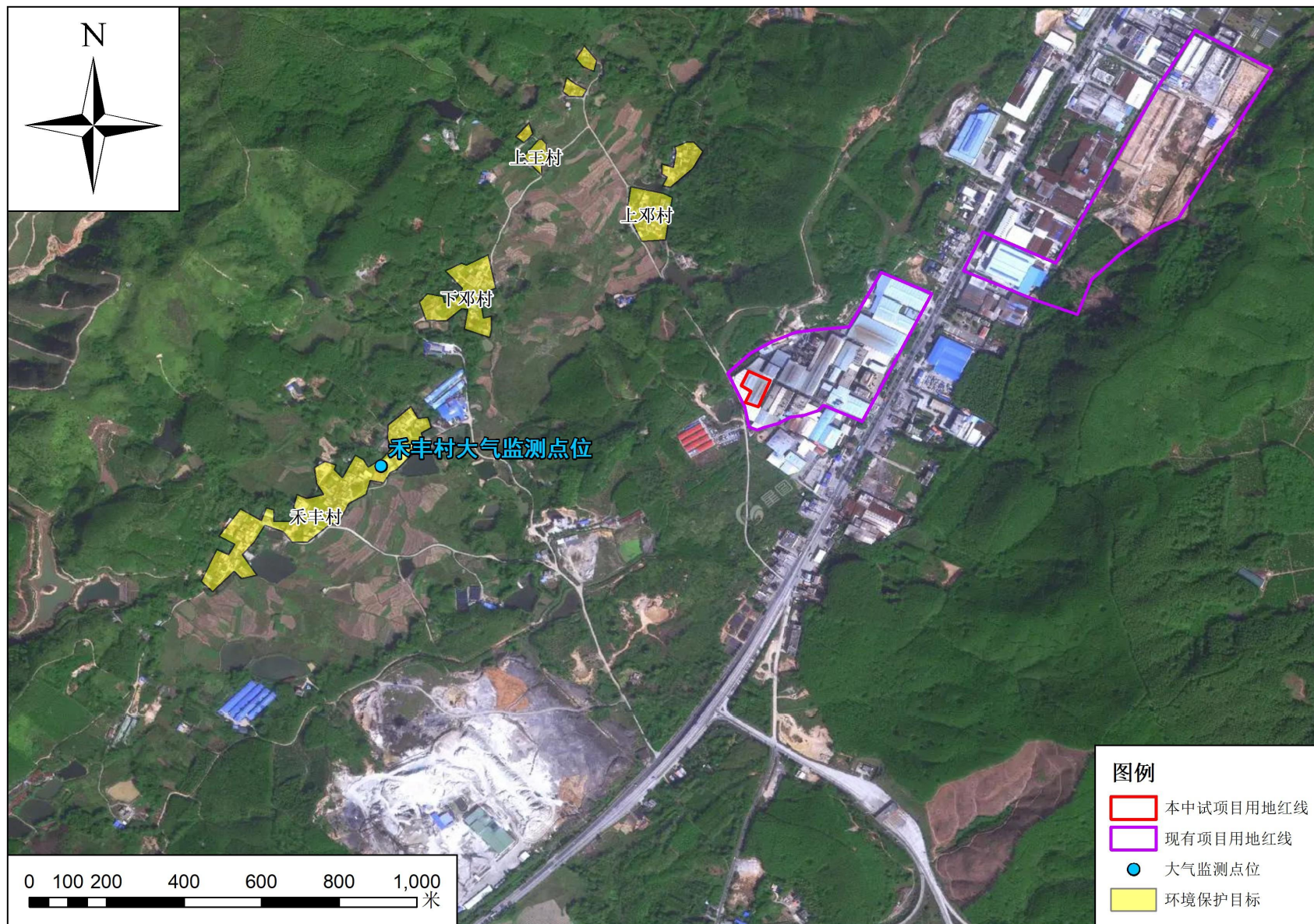


图 3.2-1 环境空气补充监测点位图

### 3.2.2 监测时间及监测频率

监测采样时间为2025年6月3日~6月9日，连续监测7天，各监测指标的具体采样频率如下：

①1小时均样：氨、硫化氢、氯化氢、氟化物依监测规范采集小时均样，每天采样四次，分别采集02:00时、08:00时、14:00时和20:00时的1小时平均样品，每次采样不少于45分钟，连续监测7天。

②8小时均样：总挥发性有机物（TVOC）依监测规范采集8小时均样，每天采样2次，连续监测7天。

③24小时均样（日均样）：TSP、氯化氢、氟化物、铅、镉、汞、砷、铊、锑、铬、锡、钴、铜、锰、镍、二噁英依监测规范采集24小时均样，每天采样一次，每次连续采样24小时，连续监测7天。

④瞬时样：臭气浓度每天采样4次，连续监测7天。

### 3.2.3 监测方法

根据检测报告，各检测指标的检测方法、使用仪器及最低检出限见表3.2-2。

表 3.2-2 环境空气检测方法、方法检出限及仪器设备一览表

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
氨	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009	可见分光光度计 V722S	0.01mg/m <sup>3</sup>
氯化氢	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》HJ 549-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.008mg/m <sup>3</sup>
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 2003年 亚甲基蓝分光光度法（B）3.1.11（2）	可见分光光度计 V722S	0.001mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	洁净空气制备器 WWK-3	/
氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法》HJ 955-2018	离子计 PXSJ-216F	0.5 μg/m <sup>3</sup> （时均值）
			0.06 μg/m <sup>3</sup> （日均值）
总悬浮颗粒物（TSP）	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022	电子分析天平 AP125WD	7μg/m <sup>3</sup>
铅	《空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》HJ 657-2013 及其修改单	电感耦合等离子体质谱仪 7500CX	0.6ng/m <sup>3</sup>
镉			0.03ng/m <sup>3</sup>
砷			0.7ng/m <sup>3</sup>

检测项目	检测方法（含标准号）	主要仪器及型号	方法检出限
铊			0.03ng/m <sup>3</sup>
铋			0.09ng/m <sup>3</sup>
铬			1ng/m <sup>3</sup>
钴			0.03ng/m <sup>3</sup>
铜			0.7ng/m <sup>3</sup>
锰			0.3ng/m <sup>3</sup>
镍			0.5ng/m <sup>3</sup>
锡			1ng/m <sup>3</sup>
汞	《环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法（暂行）》 HJ 542-2009 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 31 号）	冷原子荧光分光光度计 ZYG-11	6.6×10 <sup>-6</sup> mg/m <sup>3</sup>
TVOC	《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物（TVOC）的检验方法（热解析/毛细管气相色谱法）	气相色谱仪 GC-2014C	0.125 μg/m <sup>3</sup>
二噁英类	《环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法》 HJ 77.2-2008	高分辨气相色谱-高分辨质谱联用仪 JMS-800D	—
采样依据	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017 及其修改单		

### 3.2.4 监测期间气象参数

监测期间同时记录现场采样点的风向、风速、气温等气象条件，具体气象参数见下表。

表 3.2-3 监测期间气象参数一览表

采样位置	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)	天气状况	
A1 禾丰	2025.06.03	02:00-03:00	27.5	99.8	东	1.2	阴
		08:00-09:00	27.7	99.8	东	1.4	阴
		14:00-15:00	29.3	99.6	东南	1.1	阴
		20:00-21:00	26.1	99.9	东	1.7	阴
		02:00-次日 02:00	27.6	99.8	东	1.3	阴
		08:00-16:00	28.6-29.5	99.6-99.8	东	1.1-1.7	阴
	2025.06.04	02:00-03:00	27.0	99.8	东南	1.5	多云
		08:00-09:00	27.5	99.8	南	1.9	多云
		14:00-15:00	29.8	99.6	南	1.1	多云
		20:00-21:00	28.3	99.7	南	1.3	多云

采样位置	采样时间	气温(°C)	气压(kPa)	主导风向	风速(m/s)	天气状况	
	02:04-次日 02:04	28.0	99.8	南	1.4	多云	
	08:00-16:00	28.0-29.8	99.6-99.8	南	1.1-1.9	多云	
	2025.06.05	02:00-03:00	28.0	99.7	南	1.0	晴
		08:00-09:00	29.6	99.6	南	1.4	晴
		14:00-15:00	32.4	99.5	南	1.1	晴
		20:00-21:00	28.7	99.7	南	1.6	晴
		02:08-次日 02:08	29.7	99.6	南	1.3	晴
		08:00-16:00	29.5-32.5	99.5-99.7	南	1.0-1.6	晴
	2025.06.06	02:00-03:00	29.2	99.6	东	1.2	晴
		08:00-09:00	30.3	99.3	东	1.0	晴
		14:00-15:00	33.0	98.7	东南	1.6	晴
		20:00-21:00	30.0	99.0	东南	1.8	晴
		02:12-次日 02:12	30.1	99.1	东	1.4	晴
		08:00-16:00	30.3-33.2	99.3-99.7	东	1.0-1.6	晴
	2025.06.07	02:00-03:00	29.0	99.8	南	1.0	晴
		08:00-09:00	29.9	99.6	南	1.7	晴
		14:00-15:00	32.5	99.2	西南	1.4	晴
		20:00-21:00	30.8	99.5	东南	1.2	晴
		02:18-次日 02:18	30.6	99.5	南	1.3	晴
		08:00-16:00	29.9-32.6	99.2-99.6	南	1.4-1.7	晴
	2025.06.08	02:00-03:00	28.4	99.7	南	1.4	晴
		08:00-09:00	29.7	99.3	南	1.2	晴
		14:00-15:00	34.1	98.6	南	1.0	晴
		20:00-21:00	28.8	98.9	南	1.8	晴
		02:22-次日 02:22	30.2	99.1	南	1.3	晴
		08:00-16:00	29.7-34.5	98.6-99.3	南	1.2-1.4	晴
	2025.06.09	02:00-03:00	28.2	99.5	东	1.1	晴
08:00-09:00		29.4	99.2	东南	1.7	晴	
14:00-15:00		32.7	98.8	南	1.0	晴	
20:00-21:00		29.1	99.0	南	1.3	晴	
02:26-次日 02:26		29.9	99.1	南	1.2	晴	
08:00-16:00		29.4-32.9	98.8-99.2	南	1.0-1.7	晴	
2025.07.05	14.42次日 14.42	27.6	100.71	南	1.6	晴	
2025.07.06	14.57次日	27.3	100.21	南	1.8	晴	

采样位置	采样时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	主导风向	风速 (m/s)	天气状况
	14.57					
2025.07.07	15.12-次日 15.13	29.5	100.44	南	1.7	晴
2025.07.08	15.28-次日 15.30	31.4	100.21	南	1.8	晴
2025.07.09	15.44-次日 15.46	27.9	100.40	西南	1.9	晴
2025.07.10	16.01-次日 16.06	27.8	100.28	西南	1.8	晴
2025.07.11	16.16-次日 16.17	27.5	100.17	西南	1.9	晴

### 3.2.5 监测结果分析与评价

本次评价监测结果采用最大浓度占标率及超标率分析法进行评价, 根据各监测点的监测统计结果以及相应执行的标准值, 计算出各监测指标的最大浓度占标率和超标率, 具体监测结果统计数据见表 3.2-4。

表 3.2-4 监测结果统计一览表

监测点位	监测项目	平均时间	评价标准 (µg/m³)	监测浓度范围 (µg/m³)	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
A1 禾丰	氨	1 小时均值	200	10~110	55.0	0	达标
	硫化氢	1 小时均值	10	ND	/	0	达标
	氯化氢	1 小时均值	50	10~29	58.0	0	达标
		24 小时均值	15	ND	/	0	达标
	TVOC	8 小时均值	600	255~343	57.2	0	达标
	臭气浓度	1 次样	20 (无量纲)	<10	/	0	达标
	TSP	24 小时均值	300	90~115	38.3	0	达标
	氟化物	1 小时均值	20	ND	/	0	达标
		24 小时均值	7	ND	/	0	达标
	铅	24 小时均值	/	2.79×10 <sup>-2</sup> ~ 5.30×10 <sup>-2</sup>	/	0	/
	镉	24 小时均值	/	1.05×10 <sup>-3</sup> ~ 2.88×10 <sup>-3</sup>	/	0	/
	汞	24 小时均值	/	7.5×10 <sup>-3</sup> ~ 9.5×10 <sup>-3</sup>	/	0	/
砷	24 小时均值	/	3.07×10 <sup>-3</sup> ~ 4.33×10 <sup>-3</sup>	/	0	/	
铊	24 小时均值	/	1.71×10 <sup>-4</sup> ~ 2.55×10 <sup>-4</sup>	/	0	/	

铍	24 小时均值	/	$4.78 \times 10^{-3} \sim 7.95 \times 10^{-3}$	/	0	/
铬	24 小时均值	/	$3.53 \times 10^{-3} \sim 5.66 \times 10^{-3}$	/	0	/
锡	24 小时均值	/	$1.37 \times 10^{-3} \sim 1.91 \times 10^{-3}$	/	0	/
钴	24 小时均值	/	$1.01 \times 10^{-4} \sim 1.42 \times 10^{-4}$	/	0	/
铜	24 小时均值	/	$1.35 \times 10^{-3} \sim 2.25 \times 10^{-3}$	/	0	/
锰	24 小时均值	10	$4.38 \times 10^{-4} \sim 8.20 \times 10^{-4}$	0.01		达标
镍	24 小时均值	/	$7.28 \times 10^{-4} \sim 1.22 \times 10^{-3}$	/	0	/
二噁英	24 小时均值	/	0.0021~ 0.0051 pg-TEQ/m <sup>3</sup>	/	0	/

注：（1）“ND”表示未检出，未检出采用“ND”方式表示。  
（2）重金属指标没有直接对应的标准值，不做折算浓度的占标率评价，只作为背景调查数据罗列。

根据本次区域环境空气质量现状补充监测数据统计结果，监测点 TSP、氟化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）其修改单的二级标准要求，氨、硫化氢、氯化氢、硫酸雾、锰及其化合物（以 MnO<sub>2</sub> 计）、TVOC 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的标准限值要求，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建二级标准限值要求。

### 3.3 评价结论

根据韶关市生态环境局发布的《韶关市生态环境状况公报（2024年）》和清远市生态环境局发布的《2024年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，本项目选址所在区域2024基准年为达标区。韶关市和清远市六项常规大气污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求。

本次区域环境空气质量现状补充监测指标包括TSP、氟化物、HCl、氨、硫化氢、Mn（以MnO<sub>2</sub>计）、TVOC、臭气浓度等污染物，上述分析的监测结果显示各污染物各时段的监测结果均满足相应标准限值要求，没有出现超标现象。

## 4 大气环境影响分析

### 4.1 气象资料

本次大气环境评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本报告调查了评价区域 20 年气象资料统计结果及 2023 年的逐日逐时的地面及高空气象数据。

#### （1）地面气象数据

此次环境影响评价气象条件采用翁源国家基本气象观测站（地理坐标为：114.114748°E，24.348358°N，海拔高度 172.43 米）2023 年连续一年的逐时、逐次的常规气象观测资料作为预测所需的气象资料。

表 4-1 地面气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 km	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
翁源	59094	基本气象站	114.114748	24.348358	17	172.43	2022	风速、风向、总云、低云、干球温度

#### （2）高空气象数据

本次评价采用项目所在区域最近的高空气象站点平远国家气象观测站观测数据，气象站编号 59280，经度为 115.870644°纬度 24.562679°，海拔高度 202.80m。

表 4-2 高空气象数据信息表

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标 (°)		相对厂界距离 km	海拔高度 (m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
平远	59280	一般气象站	115.870644	24.562679	200	202.80	2022	层数、离地高度、干球温度

采用以上气象数据资料进行本项目的进一步预测，符合导则对地面气象数据与高空气象数据的要求。

根据翁源县气象站提供的气象资料，翁源 2004-2023 年 20 年主要气候资料见表 4-3，累年各月平均风速见表 4-4，累年各平均风向频率见表 4-5 和图 4-1。

表 4-3 翁源县气象站近 20 年主要气候资料统计表

项目	数值
年平均风速(m/s)	1.73
最大风速(m/s)及出现的时间	26.4 出现时间：2019 年 4 月 26 日

年平均气温 (°C)	21.01
极端最高气温 (°C) 及出现的时间	39.5 出现时间: 2003 年 7 月 23 日
极端最低气温 (°C) 及出现的时间	-2.7 出现时间: 2021 年 01 月 04 日
年平均相对湿度 (%)	75.83
年均降水量 (mm)	1705.7
年最大降水量 (mm) 及出现的时间	最大值: 2250.9mm 出现时间: 2016 年
年最小降水量 (mm) 及出现的时间	最小值: 1082.5mm 出现时间: 2021 年
年平均日照时数 (h)	1963.3
近五年 (2018~2022 年) 平均风速	2.24

表 4-4 翁源县累年各月平均风速 (m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
风速	1.95	1.87	1.69	1.58	1.49	1.48	1.54	1.5	1.69	1.9	1.86	2.1
气温	5.93	11.01	14.86	10.32	5.45	4.53	5.28	3.34	2.94	3.92	5.86	4.59

表 4-5 翁源县累年各风向频率 (%)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	最多风向
风频 (%)	5.93	11.01	14.86	10.32	5.45	4.53	5.28	3.34	2.94	3.92	5.86	4.59	3.45	2.63	2.38	2.89	10.11	NE

根据翁源气象站近 20 年的统计资料, 主导风向为 NE, NE 风频率达 14.86%, 近 5 年平均风速为 2.24 米/秒。

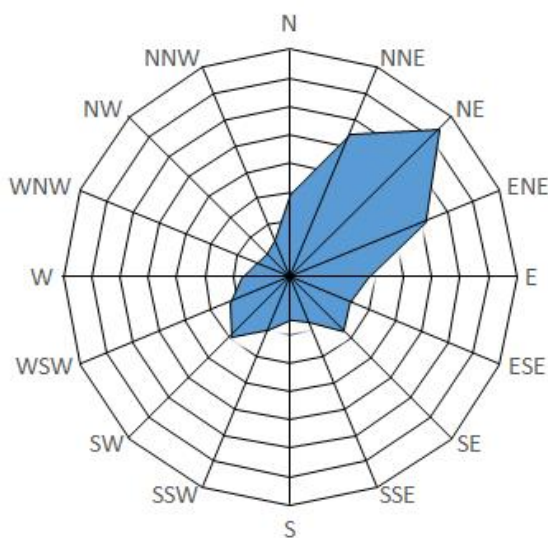


图 4-1 翁源气象站风向玫瑰图 (统计年限: 2004-2023 年)

### (3) 特征年气象资料统计

据翁源国家一般气象站（站号 59094）2023 年 1 月 1 日~2023 年 12 月 31 日的逐日逐时地面气象观测资料，项目区的主要气象资料分析如下：

#### ①温度

区域 2023 年平均温度月变化情况见下表 4-6。

表 4-6 翁源县 2023 年平均温度的月变化

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
温度(°C)	12.36	15.2	18.2	21.2	25.18	27.53	28.91	27.7	26.59	22.79	18.52	13.16

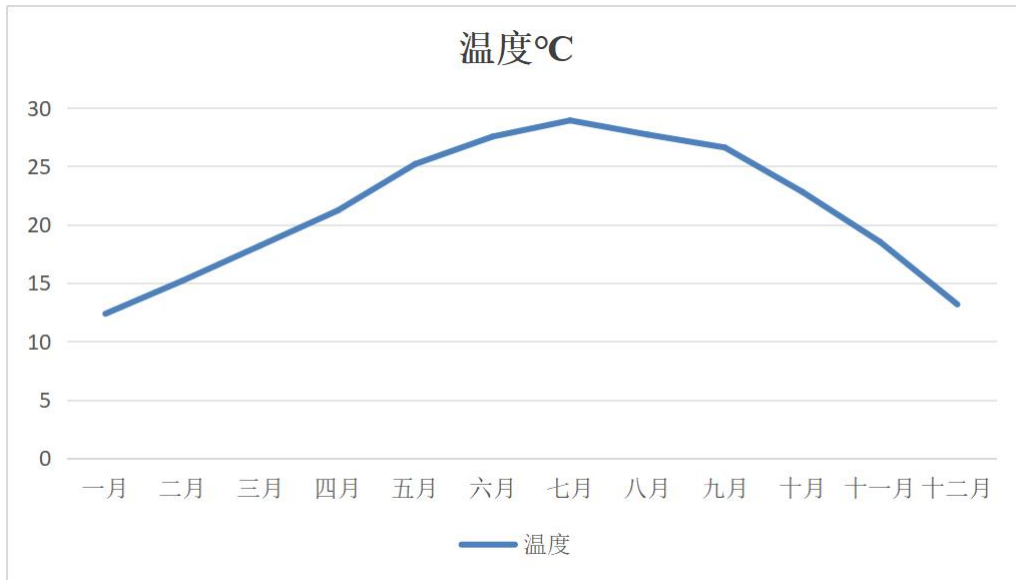


图 4-2 翁源县 2023 年平均温度的月变化图

#### ②风速

区域 2023 年平均风速月变化情况见下表 4-7。

表 4-7 年平均风速的月变化

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
风速(m/s)	2.82	2.4	2.11	2.02	2.05	1.82	2.25	1.89	1.93	2.32	2.14	2.64

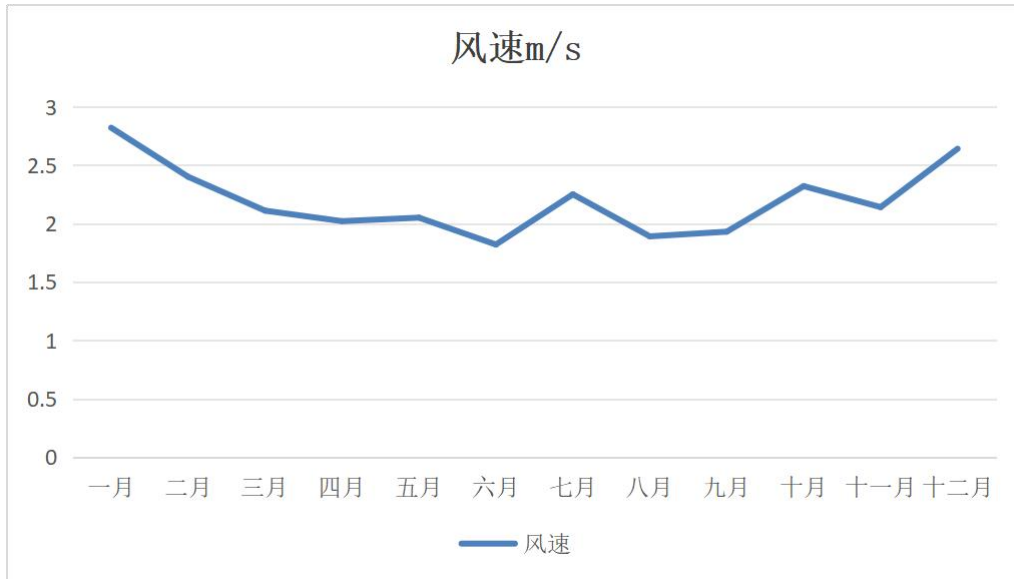


图 4-3 2023 年平均风速的月变化图

表 4-8 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.87	1.89	1.73	1.82	1.82	1.72	1.71	1.71	1.63	1.58	1.69	1.82
夏季	1.59	1.48	1.48	1.44	1.39	1.21	1.33	1.33	1.29	1.26	1.37	1.82
秋季	1.89	1.85	1.87	1.78	1.89	1.79	1.75	1.62	1.79	1.61	1.79	2.14
冬季	2.53	2.45	2.51	2.67	2.5	2.48	2.4	2.34	2.48	2.31	2.42	2.4
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.95	2.2	2.54	2.56	2.6	2.57	2.7	2.49	2.42	2.22	2.15	2.01
夏季	2.24	2.52	2.69	2.77	2.92	3.39	3.16	3.05	2.57	2.07	1.79	1.63
秋季	2.33	2.48	2.61	2.69	2.88	2.76	2.6	2.46	2.17	2.29	2.17	1.93
冬季	2.61	2.81	2.85	2.79	2.89	2.97	3.08	2.84	2.71	2.6	2.7	2.64

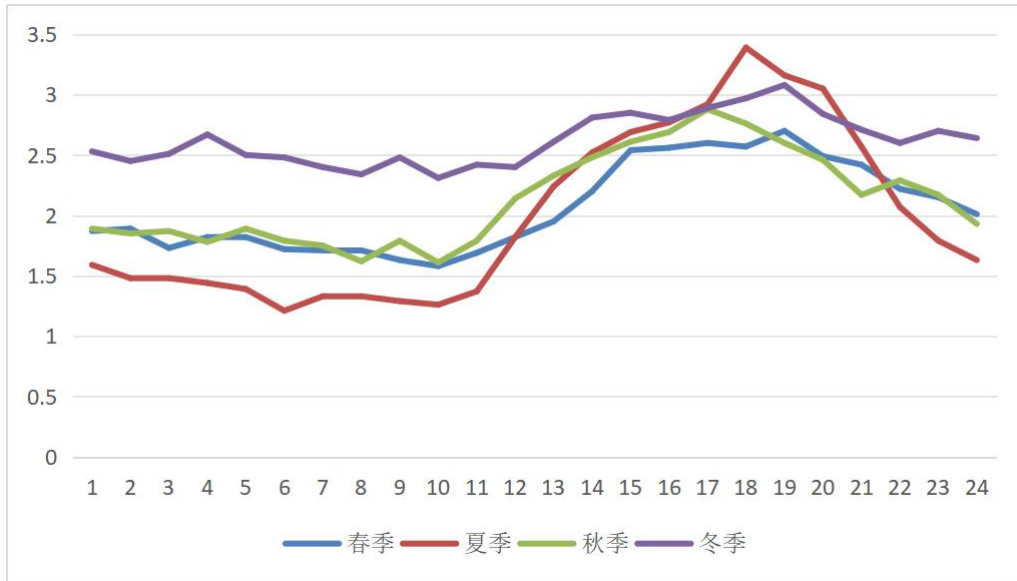


图 4-4 翁源县 2023 年季小时平均风速日变化图

### ③风向、风频

评价区域全年风频最大的风向是 NNE 风。

表 4-9 年均风频月变化

月份 风向	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
N	15.46	14.29	12.37	12.08	11.29	10.42	6.32	5.91	13.75	15.46	16.53	20.16
NNE	34.27	28.57	20.83	14.03	11.69	10	10.62	10.48	21.25	28.9	20.14	25.67
NE	22.31	14.29	9.95	11.81	7.26	6.39	4.3	8.2	13.47	21.64	14.17	18.41
ENE	5.51	4.46	5.65	5.56	2.42	2.78	1.88	4.84	5.14	6.85	6.25	5.78
E	2.15	4.76	3.49	3.89	1.48	2.92	0.94	2.28	3.61	4.17	6.67	4.97
ESE	3.36	5.95	8.06	5.42	2.96	5.83	2.82	4.17	7.22	5.11	8.47	5.38
SE	3.76	8.48	8.2	7.36	10.22	13.19	13.98	14.65	12.22	9.81	12.92	5.11
SSE	2.02	1.93	3.23	4.17	5.78	6.67	8.74	9.27	4.86	0.81	1.25	1.61
S	0.54	1.19	2.96	4.17	4.3	4.72	6.72	4.17	1.81	0.81	1.94	2.42
SSW	2.28	3.72	3.76	4.03	8.87	5.56	10.75	5.11	2.92	1.21	1.53	1.75
SW	2.82	5.06	9.41	11.53	20.16	14.86	20.83	18.55	5.97	1.88	3.75	4.03
WSW	1.61	1.79	5.51	5.83	6.72	7.92	8.2	6.05	1.94	0.94	1.39	1.08
W	1.21	1.04	2.02	3.06	1.75	2.64	1.08	1.75	1.39	0.4	0.69	0.81
WNW	0.27	1.49	1.61	1.94	2.15	1.94	0.67	2.15	0.83	0.54	1.11	0.4
NW	1.34	1.19	1.08	1.53	1.08	1.53	0.81	1.21	1.67	0.27	0.97	1.08
NNW	1.08	1.79	1.75	3.47	1.75	2.22	1.21	0.94	1.94	0.94	1.94	1.34
C	0	0	0.13	0.14	0.13	0.42	0.13	0.27	0	0.27	0.28	0

表 4-10 年均风频季变化

风向	春季	夏季	秋季	冬季	全年
N	11.91	7.52	15.25	16.71	12.82
NNE	15.53	10.37	23.49	29.54	19.67
NE	9.65	6.3	16.48	18.47	12.68
ENE	4.53	3.17	6.09	5.28	4.76
E	2.94	2.04	4.81	3.94	3.42
ESE	5.48	4.26	6.91	4.86	5.38
SE	8.61	13.95	11.63	5.69	9.99
SSE	4.39	8.24	2.29	1.85	4.21
S	3.8	5.21	1.51	1.39	2.99
SSW	5.57	7.16	1.88	2.55	4.3
SW	13.72	18.12	3.85	3.94	9.95
WSW	6.02	7.38	1.42	1.48	4.1
W	2.26	1.81	0.82	1.02	1.48
WNW	1.9	1.59	0.82	0.69	1.26
NW	1.22	1.18	0.96	1.2	1.14
NNW	2.31	1.45	1.6	1.39	1.69
C	0.14	0.27	0.18	0	0.15

翁源2023年风频玫瑰图

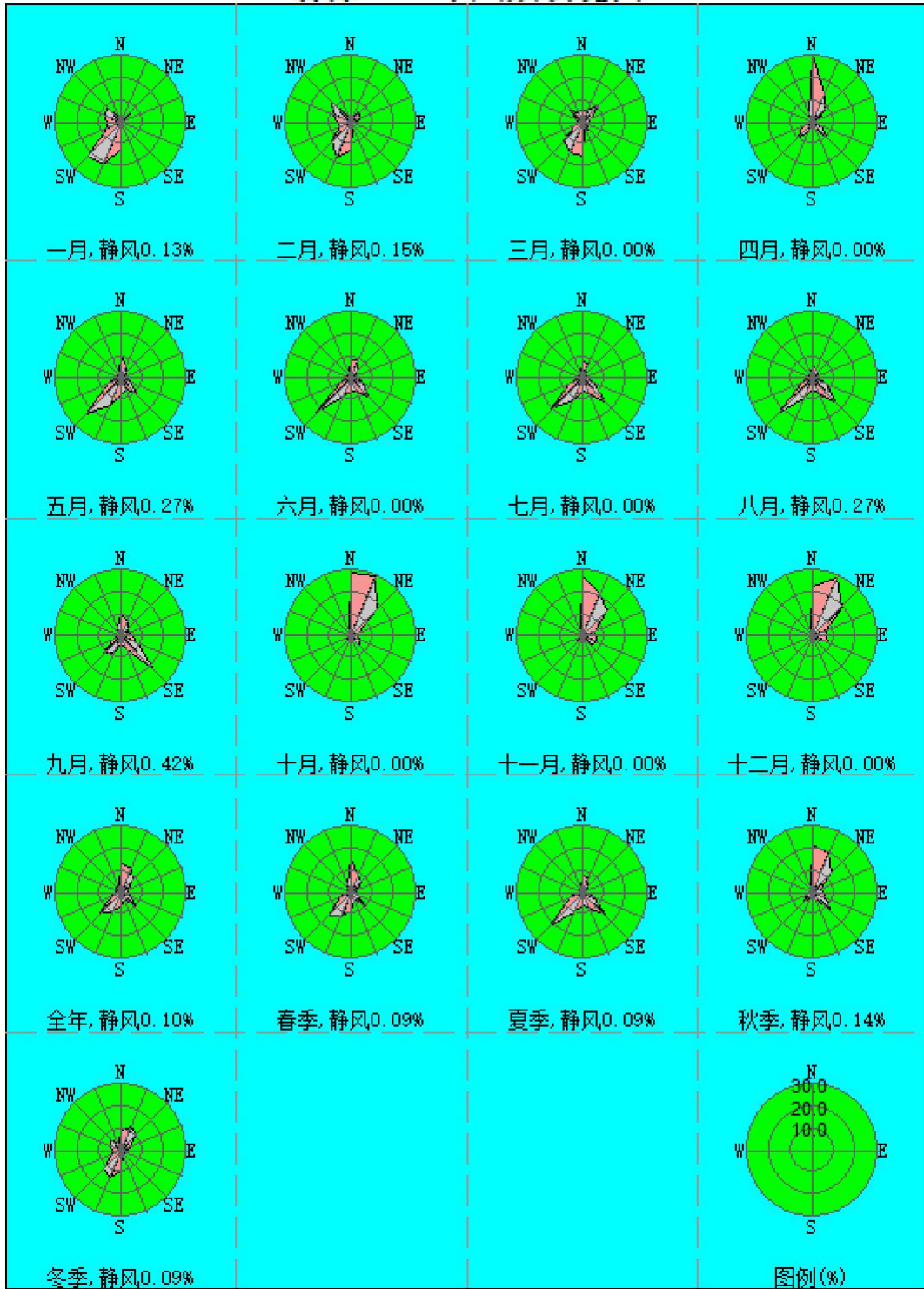


图 4-5 翁源 2023 年各季及全年风向频率图

## 4.2 预测内容与预测模型的选取

### 4.2.1 预测因子

根据工程分析结果，本项目污染物包括颗粒物（TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物、镍及其化合物、钴及其化合物、铊及其化合物、二噁英共 20 项。根据导则要求，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子，故本次评价选取颗粒物（TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物、二噁英共 14 项作为本项目环境空气影响预测和评价因子。

（1）本项目高温熔融炉烟气排放烟尘保守估计按全部为 PM<sub>10</sub> 考虑，参照《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》和《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》中以固体废物为原料、采用焚烧工艺技术的废弃物处理行业的颗粒物产生系数，本项目排放烟气颗粒物中不同粒径的比例按  $PM_{2.5}/PM_{10}=0.88/1.06\approx 0.83$  考虑进行预测评价。

（2）本项目 NO<sub>x</sub> 按 1:1 折算为 NO<sub>2</sub> 进行预测评价。

（3）氟化氢全部计入氟化物进行预测评价。

（4）铬及其化合物、锡及其化合物、锑及其化合物、铜及其化合物、镍及其化合物、钴及其化合物、铊及其化合物无环境质量标准，不进行预测评价。

### 4.2.2 预测方案

（1）本预测评价内容

本此评价主要预测和评价内容如下：

①本项目新增污染源：预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度评价其最大浓度占标率；

②本项目新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+在建、拟建污染源：对于现状达标的污染物，预测正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区域最大地面浓度点处的短期浓度的达标情况；

③本项目新增污染源：预测非正常排放工况下，环境保护目标、网格点、区

域最大地面浓度点处的 1h 平均质量浓度，评价其最大浓度占标率。

表4.2-1 预测评价方案表

污染源	预测因子	污染源 排放形式	预测内容	评价内容	计算点
新增污染源	颗粒物（TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物、二噁英	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率	各环境保护目标点, 5km×5km 评价范围以 100m 为步长的网格点
新增污染源-“以新带老” 污染源（如有）+在建、 拟建污染源	颗粒物（TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物、二噁英	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况	
新增污染源	颗粒物（TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物、二噁英	非正常 排放	1h平均质量 浓度	最大浓度占标率	
新增污染源-“以新带老” 污染源（如有）+项目全 厂现有污染 源	颗粒物（TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> ）、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氟化氢、氯化氢、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物、二噁英	正常排放	1h平均质量 浓度	大气环境防护距离	

### 4.2.3 预测模式选取及参数

本项目采用大气环评专业辅助系统 EIAProA2018 (Ver2.6) 作为预测计算工具。

主要环境空气敏感点见表 1.4-1。地形数据来源于网站 (<http://srtm.csi.cgiar.org/>)，50×50km 范围，分辨率为 90m，评价范围地形特征图，地表特征参数具体见表 4.2-1。

本次评价不需考虑建筑物下洗。

表4.2-1 大气预测相关参数选择

参数	设置
地形影响	考虑
预测点离地高	不考虑（预测点在地面上）
烟囱出口下洗现象	不考虑
计算总沉积	否
计算干沉积	否
计算湿沉积	否
面源计算考虑干去除损耗	否
使用 AERMOD 的 ALPHA 选项	否
考虑建筑物下洗	否
考虑城市效应	否
考虑仅对面源速度优化	否
考虑全部源速度优化	是
考虑扩散过程的衰减	否
考虑小风处理 ALPHA 选项	否
干沉降算法中部考虑干清除	否
湿沉降算法中部考虑干清除	否
忽略夜间城市边界层/白天对流层转换	否
背景浓度采用值	同时段最大
背景浓度插值法	取各监测点平均值
气象起止日期	2023-01-01 至 2023-12-31
计算网格间距	100m
通用地表类型	针叶林
通用地表湿度	潮湿气候

## 4.2.4 预测源强

### (1) 本项目新增污染源

根据本报告工程分析结果,本项目新增的主要有组织排放和无组织排放预测因子的污染源强及排放参数分别见表 4.1-2~表 4.2-4。

### (2) 评价范围内拟建、在建污染源

根据调查,本次评价范围内排放同类污染物的在建、拟建项目包括:

韶关市齐悦新材料有限公司年产 1000 吨运动场地塑胶材料建设项目,排放颗粒物;

韶关鸿景金属有限公司年产 6000 吨铜料、铝料生产线建设项目,排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物;

翁源县永信五金制品有限公司五金铸件生产线升级改造项目,排放颗粒物;

韶关恒源金属制品有限公司年产 10000 吨机械铸件建设项目,排放颗粒物;

相关污染源强见下表 4.2-5 及表 4.2-6。

### (3) 全厂现有污染源

根据现有工程环境影响报告书,全厂现有污染源见表 4.2-7 及表 4.2-8。

表 4.1-2 本项目新增污染源强表一览表

排气筒	名称	烟囱底部中心坐标		地表海拔高度/m	烟囱高度/m	出口内径/m	烟气流量/(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	污染物	速率
		经度	纬度								kg/h
G1	高温熔融炉烟气	-6	-41	118	20	0.6	8897	50℃	2400	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	0.089
										颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	0.074
										CO	0.445
										NO <sub>x</sub>	1.601
										SO <sub>2</sub>	0.065
										HF	0.004
										HCl	0.013
										汞	0.000132
										镉	0.000006
										铅	0.000001
										砷	0.000013
										锰	0.0000003
二噁英 mgTEQ/h		0.001									

①本项目高温熔融炉烟气排放烟尘保守估计按全部为 PM<sub>10</sub> 考虑，参照《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》和《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》中以固体废物为原料、采用焚烧工艺技术的废弃物处理行业的颗粒物产生系数，本项目排放烟气颗粒物中不同粒径的比例按 PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub>=0.88/1.06≈0.83 考虑。

②本项目 NO<sub>x</sub> 按 1: 1 折算为 NO<sub>2</sub> 进行预测评价。

③氟化氢全部计入氟化物。

表4.1-3 本项目新增污染源强表一览表（非正常排放点源）

排气筒	名称	烟囱底部中心坐标		地表海拔高度/m	烟囱高度/m	出口内径/m	烟气流量/(Nm <sup>3</sup> /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	污染物	速率
		X	Y								kg/h
G1	高温熔融炉烟气	-6	-41	118	20	0.6	8897	50°C	2400	颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	62.278
										颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	51.703
										CO	0.445
										NO <sub>x</sub>	1.779
										SO <sub>2</sub>	0.652
										HF	0.028
										HCl	0.089
										汞	0.000924
										镉	0.001043
										铅	0.000399
										砷	0.000091
										锰	0.000917
二噁英 mgTEQ/h										0.0000350	

①本项目高温熔融炉烟气排放烟尘保守估计按全部为 PM<sub>10</sub> 考虑，参照《大气可吸入颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》和《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南（试行）》中以固体废物为原料、采用焚烧工艺技术的废弃物处理行业的颗粒物产生系数，本项目排放烟气颗粒物中不同粒径的比例按 PM<sub>2.5</sub>/PM<sub>10</sub>=0.88/1.06≈0.83 考虑。

②本项目 NO<sub>x</sub> 按 1: 1 折算为 NO<sub>2</sub> 进行预测评价。

③氟化氢全部计入氟化物。

表 4.1-4 本项目新增污染源强表一览表（面源）

名称	污染物	面源各顶点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
		X	Y				
试验车间	TSP	-19	36	118.5	3	2400	0.16
		40	10				
		10	-73				
		-37	-58				
		-28	-25				
		-47	-14				
		-26	41				

备注：预测坐标系原点（0，0）位于试验车间中心，经纬度为 E 113.864564323°， N24.246712856°。

表 4.1-5 评价范围内在建、拟建项目有组织排放源强表

企业名称	排气筒	烟囱底部中心坐标		烟囱底部 海拔高度 /m	烟囱高 度/m	出口内 径/m	烟气温 度/°C	烟气流量/ (Nm <sup>3</sup> /h)	污染物排放速率 kg/h, Pb、As、Cd、Hg 为 g/h												
		X	Y						PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	Pb	Cd	Hg	As	Mn	CO	HCl	氟化物	
本公司在建、 拟建项目	2#	919	417	135	20	0.9	30	30000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.145	-	
	3#	1061	679	125	35	0.9	100	25000	0.104	0.052	0.544	1.632	-	-	-	-	-	0.1574	-	-	
	4#	986	667	124	15	1	30	40000	0.254	0.127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	6#	1034	594	121	15	1.1	30	50000	0.451	0.226	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	9#	1081	554	135	35	0.4	40	6240	0.01	0.005	0.102	0.816	-	-	-	-	-	-	-	-	
	10#	1172	784	130	25	1.2	30	40000	0.486	0.243	-	-	-	-	-	-	-	0.179	-	-	0.044
	DA008	213	-65	117	15	0.6	30	10000	0.238	0.119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DA011	64	120	124	85	1.5	90	66000	0.591	0.296	3.638	5.435	0.50	0.60	0.00006	0.3	0.0002	-	-	-	-
	DA012	412	104	121	15	1.0	25	19000	0.277	0.139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DA013	420	126	121	15	0.6	25	40000	0.497	0.249	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DA014	486	84	121	15	1.2	25	53000	0.412	0.206	-	-	0.04	-	0.12	-	-	-	-	-	-
DA015	457	97	120	15	0.5	25	10000	0.0299	0.015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
韶关市齐悦新 材料有限公司	DA001	777	1753	117	15	0.5	15000	25°C	0.0032	0.0016	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
韶关鸿景金属 有限公司	DA001	616	751	116	15	0.7	20000	常温	0.001	0.0005	0.006	0.054	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DA002	617	725	116	15	0.7	20000	常温	0.076	0.038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
翁源县永信五 金制品有限公 司	DA005	228	-323	121	15	1.0	15000	常温	0.322	0.161	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DA006	295	-319	118	15	1.0	18000	常温	0.312	0.156	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DA008	310	-350	123	15	0.8	15000	常温	0.076	0.038	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
韶关恒源金属 制品有限公司	DA001	150	-112	121	15	0.3	8000	40	0.019	0.0095	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DA002	138	-116	121	15	0.3	8000	25	0.199	0.0995	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DA003	128	-129	121	15	0.3	15000	25	0.347	0.1735	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

①颗粒物中 PM<sub>2.5</sub> 的比例按 PM<sub>10</sub> 的 50% 计。

②本项目车间中心坐标为 (0,0)

表 4.1-6 评价范围内在建、拟建项目无组织排放源强表

名称		污染物	中心坐标		面源尺寸/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放速率/(kg/h)
			X	Y	长	宽				
本公司在建、拟建项目	废树脂粉综合利用	TSP	1097	764	西厂区 84407m <sup>2</sup>		118	5	7200	0.356
	粗铜精炼车间	TSP	151	79						0.293
	锡精炼车间	TSP	42	50						0.003
	贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	氯化氢	911	467						0.063
		NOx								0.063
	包装桶翻新利用车间	TSP								0.005
	废电器电子拆解车间	TSP			东厂区 121264m <sup>2</sup>		121	5	7200	0.29
		Pb								0.00001
		Hg								0.000000375
	废旧三元动力电池车间	TSP	1140	777						0.008
韶关市齐悦新材料有限公司		TSP			20	20	117	5	300	0.08
韶关鸿景金属有限公司		TSP			40	40	116	5	5720	0.04
翁源县永信五金制品有限公司		TSP			153	100	116	5	2400	0.56
韶关恒源金属制品有限公司		TSP			30	35	121	5	2400	1.35

表 4.1-7 全厂现有有组织排放源强表

排气筒	烟囱底部中心坐标		地表海拔高度/m	烟囱高度/m	出口内径/m	烟气温度/°C	烟气流量/(Nm <sup>3</sup> /h)	污染物排放速率 kg/h, Pb、Cd、Hg、As 为 g/h																
	X	Y						PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	Pb	Cd	Hg	As	Mn	CO	TVOC	HCN	氨	硫酸	氯化氢	氟化物	NMHC
DA001	250	88	112	15	0.6	40	15000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.521	-	-	-	-
DA002	87	-58	114	15	0.5	30	24500	-	-	-	0.28	-	-	-	-	-	-	-	0.00167	-	-	0.0247	-	-
DA003	68	-25	115	15	0.6	40	8000	0.06	0.03	-	-	-	-	-	-	-	-	0.026	-	-	-	-	-	-
DA004	21	-47	115	15	0.6	100	60000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.824	-	-	-	-	-	-
DA005	-7	-69	118	40	0.8	120	16500	0.219	0.11	0.091	1.907	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DA006	85	106	122	80	2.2	85	69475	0.531	0.266	5.072	12.262	0.006	0.003	0.0003741	0.004	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DA007	205	30	119	15	0.6	40	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.038	-	-	-
DA008	213	-65	117	15	0.6	30	10000	0.238	0.119	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DA009	130	-52	118	15	0.4	25	5000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.002	-	0.003	-	-	-	-
DA010	-15	-74	119	35	0.6	120	16600	0.125	0.063	0.255	0.982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DA0011	64	120	124	85	1.5	90	66000	0.591	0.296	3.638	5.435	0.50	0.60	0.00006	0.3	0.0002	-	-	-	-	-	-	-	-
DA0012	412	104	121	15	1.0	25	19000	0.277	0.139	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DA0013	420	126	121	15	0.6	25	40000	0.497	0.249	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DA0014	486	84	121	15	1.2	25	53000	0.412	0.206	-	-	0.04	-	0.12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
DA0015	457	97	120	15	0.5	25	10000	0.0299	0.015	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1#	866	383	134	35	0.3	30	2123	0.003	0.0015	0.049	0.286	-	-	-	-	-	-	0.051	-	-	-	-	-	0.051
2#	919	417	135	20	0.9	30	30000	-	-	-	0.502	-	-	-	-	-	-	-	0.057	0.056	0.145	-	-	-
3#	1061	679	125	35	0.9	100	25000	0.104	0.052	0.544	1.632	-	-	-	-	-	1.574	-	-	-	-	-	-	-
4#	986	667	124	15	1	30	40000	0.254	0.127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5#	969	629	121	15	0.8	30	25000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.145	-	-	-	-	-	-
6#	1034	594	121	15	1.1	30	50000	0.451	0.226	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7#	893	556	119	15	0.5	25	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.016	-	-	-
8#	852	451	128	15	0.5	25	10000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.021	-	-	-
9#	1081	554	135	35	0.4	40	6240	0.01	0.005	0.102	0.816	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.393
10#	1172	784	130	25	1.2	30	40000	0.486	0.243	-	-	-	-	-	-	0.179	-	0.833	-	-	-	-	0.044	-

表 4.1-8 全厂现有无组织排放源强表

面源名称	中心坐标		底部海拔高度/m	长/m	宽/m	有效高度/m	污染物排放速率 kg/h, Pb、Cd、Hg、As 为 g/h										
	X	Y					TSP	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	氨	硫酸	氯化氢	TVOC	NMHC	
废矿物油储罐区	789	309	125	85	40	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.21
废矿物油生产装置区	799	341	126	85	50	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.563
退锡废液综合利用硝酸储罐	61	-63	115	30	24	6	-	-	-	-	0.058	-	-	-	-	-	-
表面处理废液湿法综合利用车间	212	-43	118	46	21	6	-	-	-	-	-	-	0.0072	0.00017	-	-	-
贵金属阳极泥及槽渣综合利用车间	911	467	131	56	52	8	0.185	0.0925	0.0463	-	-	0.027	0.03	0.063	-	-	-
废盐酸和含三氯化铁蚀刻废液处理车间	106	-43	114	40	32	5.5	-	-	-	-	-	-	-	0.0049	-	-	-
废树脂粉综合利用	1097	764	119	170	71	6	0.104	0.052	0.026	-	-	-	-	-	-	-	-
硫酸铜车间	212	10	119	52	25	6	-	-	-	-	-	-	0.0004	-	-	-	-
碱式氯化铜车间	236	59	122	48	24	6	-	-	-	-	-	0.003	-	-	-	-	-
染料涂料废物减量化处理车间	57	-16	115	16	18	5	0.063	0.0315	0.01575	-	-	-	-	-	-	0.007	-
电解车间	852	502	118	120	40	5.5	-	-	-	-	-	-	0.017	-	-	-	-
净液车间	829	469	130	120	40	5.5	-	-	-	-	-	-	0.021	-	-	-	-
危险废物收集、暂存和转移仓库	247	-63	121	74	45	8.3	-	-	-	-	-	0.007	-	-	-	0.003	-
粗铜精炼车间	151	79	121	100	56	10	0.293	0.147	0.073	-	-	-	-	-	-	-	-
锡精炼车间	42	50	120	100	56	10	0.003	0.002	0.001	-	-	-	-	-	-	-	-
烟尘处理车间	292	143	122	30	10	5	-	-	-	-	-	-	0.0036	-	-	-	-
废旧三元动力电池车间	1140	777	123	170	54	6	0.011	0.006	0.003	-	-	-	-	-	-	-	-
包装桶翻新利用车间	73	-41	118	75	18	5	0.005	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
废电器电子拆解车间	452	76	120	90	80	5	0.29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

## 4.3 预测结果

### 4.3.1 新增污染源正常排放贡献值环境影响预测与评价

根据正常排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐日逐时预测计算，计算结果见表 4.3-1~表 4.3-14。

表 4.3-1 正常排放 TSP 贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	日平均	$3.78 \times 10^{-3}$	231210	0.3	1.26	达标
				年平均	$5.04 \times 10^{-4}$	平均值	0.2	0.25	达标
2	上王	-500,547	127.08	日平均	$1.73 \times 10^{-3}$	230514	0.3	0.58	达标
				年平均	$2.78 \times 10^{-4}$	平均值	0.2	0.14	达标
3	下邓	-615,142	114.8	日平均	$1.68 \times 10^{-3}$	230405	0.3	0.56	达标
				年平均	$2.46 \times 10^{-4}$	平均值	0.2	0.12	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	日平均	$1.49 \times 10^{-3}$	231122	0.3	0.5	达标
				年平均	$1.47 \times 10^{-4}$	平均值	0.2	0.07	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	日平均	$2.64 \times 10^{-4}$	230617	0.3	0.09	达标
				年平均	$2.65 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.01	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	日平均	$4.23 \times 10^{-4}$	230626	0.3	0.14	达标
				年平均	$3.59 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.02	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	日平均	$3.58 \times 10^{-4}$	230626	0.3	0.12	达标
				年平均	$3.82 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.02	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	日平均	$1.86 \times 10^{-4}$	230210	0.3	0.06	达标
				年平均	$2.62 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.01	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	日平均	$2.78 \times 10^{-4}$	231214	0.3	0.09	达标
				年平均	$3.04 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.02	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	日平均	$8.02 \times 10^{-4}$	231214	0.3	0.27	达标
				年平均	$5.30 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.03	达标
11	上温	218,-1890	104.96	日平均	$7.97 \times 10^{-4}$	231210	0.3	0.27	达标
				年平均	$2.45 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.01	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	日平均	$1.07 \times 10^{-4}$	230810	0.3	0.04	达标
				年平均	$6.00 \times 10^{-6}$	平均值	0.2	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	日平均	$1.87 \times 10^{-4}$	230209	0.3	0.06	达标
				年平均	$6.10 \times 10^{-6}$	平均值	0.2	0	达标

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
14	墩下	1669,-1306	110.07	日平均	$4.02 \times 10^{-4}$	230825	0.3	0.13	达标
				年平均	$8.201 \times 10^{-6}$	平均值	0.2	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	日平均	$2.57 \times 10^{-4}$	230828	0.3	0.09	达标
				年平均	$8.381 \times 10^{-6}$	平均值	0.2	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	日平均	$5.82 \times 10^{-4}$	230618	0.3	0.19	达标
				年平均	$2.031 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.01	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	日平均	$3.72 \times 10^{-4}$	230309	0.3	0.12	达标
				年平均	$3.43 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.02	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	日平均	$5.03 \times 10^{-4}$	230309	0.3	0.17	达标
				年平均	$3.16 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.02	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	日平均	$4.43 \times 10^{-4}$	230419	0.3	0.15	达标
				年平均	$1.28 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.01	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	日平均	$2.43 \times 10^{-4}$	230614	0.3	0.08	达标
				年平均	$1.44 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.01	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	日平均	$2.56 \times 10^{-4}$	231109	0.3	0.09	达标
				年平均	$1.60 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.01	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	日平均	$2.52 \times 10^{-4}$	230827	0.3	0.08	达标
				年平均	$1.43 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.01	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	日平均	$4.44 \times 10^{-4}$	231210	0.3	0.15	达标
				年平均	$1.71 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.01	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	日平均	$2.52 \times 10^{-4}$	231210	0.3	0.08	达标
				年平均	$2.07 \times 10^{-5}$	平均值	0.2	0.01	达标
25	网格	0,0	116.6	日平均	$8.05 \times 10^{-2}$	231109	0.3	26.84	达标
		0,0	116.6	年平均	$4.64 \times 10^{-2}$	平均值	0.2	23.21	达标

表 4.3-2 正常排放 PM<sub>10</sub> 贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	日平均	$1.30 \times 10^{-4}$	230804	0.15	0.09	达标
				年平均	$2.03 \times 10^{-5}$	平均值	0.07	0.03	达标
2	上王	-500,547	127.08	日平均	$1.36 \times 10^{-4}$	230530	0.15	0.09	达标
				年平均	$2.50 \times 10^{-5}$	平均值	0.07	0.04	达标
3	下邓	-615,142	114.8	日平均	$1.05 \times 10^{-4}$	230305	0.15	0.07	达标
				年平均	$1.27 \times 10^{-5}$	平均值	0.07	0.02	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	日平均	$6.14 \times 10^{-5}$	231016	0.15	0.04	达标
				年平均	$1.01 \times 10^{-5}$	平均值	0.07	0.01	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	日平均	$6.18 \times 10^{-5}$	230910	0.15	0.04	达标
				年平均	$8.96 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	日平均	$7.59 \times 10^{-5}$	230112	0.15	0.05	达标
				年平均	$1.21 \times 10^{-5}$	平均值	0.07	0.02	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	日平均	$7.65 \times 10^{-5}$	230112	0.15	0.05	达标
				年平均	$1.30 \times 10^{-5}$	平均值	0.07	0.02	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	日平均	$5.71 \times 10^{-5}$	230609	0.15	0.04	达标
				年平均	$9.29 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	日平均	$8.14 \times 10^{-5}$	231028	0.15	0.05	达标
				年平均	$8.63 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	日平均	$1.00 \times 10^{-4}$	231028	0.15	0.07	达标
				年平均	$9.98 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
11	上温	218,-1890	104.96	日平均	$3.82 \times 10^{-5}$	231204	0.15	0.03	达标
				年平均	$4.83 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	日平均	$3.91 \times 10^{-5}$	231209	0.15	0.03	达标

				年平均	$1.97 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	日平均	$3.09 \times 10^{-5}$	231209	0.15	0.02	达标
				年平均	$1.95 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	日平均	$2.28 \times 10^{-5}$	230329	0.15	0.02	达标
				年平均	$1.49 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	日平均	$2.23 \times 10^{-5}$	230822	0.15	0.01	达标
				年平均	$1.28 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	日平均	$5.68 \times 10^{-5}$	230701	0.15	0.04	达标
				年平均	$5.19 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	日平均	$6.39 \times 10^{-5}$	230622	0.15	0.04	达标
				年平均	$8.05 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	日平均	$6.64 \times 10^{-5}$	230622	0.15	0.04	达标
				年平均	$7.44 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	日平均	$3.94 \times 10^{-5}$	230630	0.15	0.03	达标
				年平均	$3.44 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	日平均	$3.31 \times 10^{-5}$	231215	0.15	0.02	达标
				年平均	$3.43 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	日平均	$4.59 \times 10^{-5}$	230621	0.15	0.03	达标
				年平均	$3.75 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	日平均	$3.45 \times 10^{-5}$	230506	0.15	0.02	达标
				年平均	$3.26 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	日平均	$5.71 \times 10^{-5}$	230702	0.15	0.04	达标
				年平均	$4.18 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	日平均	$4.66 \times 10^{-5}$	230710	0.15	0.03	达标
				年平均	$5.63 \times 10^{-6}$	平均值	0.07	0.01	达标
25	网格	-200,100	137.8	日平均	$9.26 \times 10^{-4}$	231101	0.15	0.62	达标
		-100,-200	113	年平均	$1.92 \times 10^{-4}$	平均值	0.07	0.27	达标

表 4.3-3 正常排放 PM<sub>2.5</sub> 贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	日平均	$1.08 \times 10^{-4}$	230804	0.075	0.14	达标
				年平均	$1.69 \times 10^{-5}$	平均值	0.035	0.05	达标
2	上王	-500,547	127.08	日平均	$1.13 \times 10^{-4}$	230530	0.075	0.15	达标
				年平均	$2.08 \times 10^{-5}$	平均值	0.035	0.06	达标
3	下邓	-615,142	114.8	日平均	$8.70 \times 10^{-5}$	230305	0.075	0.12	达标
				年平均	$1.05 \times 10^{-5}$	平均值	0.035	0.03	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	日平均	$5.11 \times 10^{-5}$	231016	0.075	0.07	达标
				年平均	$8.37 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.02	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	日平均	$5.14 \times 10^{-5}$	230910	0.075	0.07	达标
				年平均	$7.45 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.02	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	日平均	$6.31 \times 10^{-5}$	230112	0.075	0.08	达标
				年平均	$1.00 \times 10^{-5}$	平均值	0.035	0.03	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	日平均	$6.36 \times 10^{-5}$	230112	0.075	0.08	达标
				年平均	$1.08 \times 10^{-5}$	平均值	0.035	0.03	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	日平均	$4.74 \times 10^{-5}$	230609	0.075	0.06	达标
				年平均	$7.72 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.02	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	日平均	$6.76 \times 10^{-5}$	231028	0.075	0.09	达标
				年平均	$7.18 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.02	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	日平均	$8.35 \times 10^{-5}$	231028	0.075	0.11	达标
				年平均	$8.30 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.02	达标
11	上温	218,-1890	104.96	日平均	$3.18 \times 10^{-5}$	231204	0.075	0.04	达标
				年平均	$4.01 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.01	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	日平均	$3.25 \times 10^{-5}$	231209	0.075	0.04	达标

				年平均	$1.64 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	日平均	$2.57 \times 10^{-5}$	231209	0.075	0.03	达标
				年平均	$1.62 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	日平均	$1.90 \times 10^{-5}$	230329	0.075	0.03	达标
				年平均	$1.24 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	日平均	$1.85 \times 10^{-5}$	230822	0.075	0.02	达标
				年平均	$1.06 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	日平均	$4.72 \times 10^{-5}$	230701	0.075	0.06	达标
				年平均	$4.31 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.01	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	日平均	$5.31 \times 10^{-5}$	230622	0.075	0.07	达标
				年平均	$6.70 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.02	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	日平均	$5.52 \times 10^{-5}$	230622	0.075	0.07	达标
				年平均	$6.18 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.02	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	日平均	$3.27 \times 10^{-5}$	230630	0.075	0.04	达标
				年平均	$2.86 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.01	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	日平均	$2.75 \times 10^{-5}$	231215	0.075	0.04	达标
				年平均	$2.86 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.01	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	日平均	$3.82 \times 10^{-5}$	230621	0.075	0.05	达标
				年平均	$3.12 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.01	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	日平均	$2.87 \times 10^{-5}$	230506	0.075	0.04	达标
				年平均	$2.71 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.01	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	日平均	$4.75 \times 10^{-5}$	230702	0.075	0.06	达标
				年平均	$3.48 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.01	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	日平均	$3.87 \times 10^{-5}$	230710	0.075	0.05	达标
				年平均	$4.68 \times 10^{-6}$	平均值	0.035	0.01	达标
25	网格	-200,100	137.8	日平均	$7.70 \times 10^{-4}$	231101	0.075	1.03	达标
		-100,-200	113	年平均	$1.60 \times 10^{-4}$	平均值	0.035	0.46	达标

表 4.3-4 正常排放二氧化硫贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	1 小时	$6.75 \times 10^{-4}$	23082419	0.5	0.13	达标
				日平均	$9.51 \times 10^{-5}$	230804	0.15	0.06	达标
				年平均	$1.48 \times 10^{-5}$	平均值	0.06	0.02	达标
2	上王	-500,547	127.08	1 小时	$5.47 \times 10^{-4}$	23081707	0.5	0.11	达标
				日平均	$9.96 \times 10^{-5}$	230530	0.15	0.07	达标
				年平均	$1.83 \times 10^{-5}$	平均值	0.06	0.03	达标
3	下邓	-615,142	114.8	1 小时	$6.12 \times 10^{-4}$	23073107	0.5	0.12	达标
				日平均	$7.64 \times 10^{-5}$	230305	0.15	0.05	达标
				年平均	$9.26 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.02	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	1 小时	$4.55 \times 10^{-4}$	23072704	0.5	0.09	达标
				日平均	$4.49 \times 10^{-5}$	231016	0.15	0.03	达标
				年平均	$7.35 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	1 小时	$3.68 \times 10^{-4}$	23100303	0.5	0.07	达标
				日平均	$4.51 \times 10^{-5}$	230910	0.15	0.03	达标
				年平均	$6.54 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	1 小时	$3.80 \times 10^{-4}$	23050521	0.5	0.08	达标
				日平均	$5.54 \times 10^{-5}$	230112	0.15	0.04	达标
				年平均	$8.81 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	1 小时	$3.94 \times 10^{-4}$	23082007	0.5	0.08	达标
				日平均	$5.58 \times 10^{-5}$	230112	0.15	0.04	达标
				年平均	$9.46 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.02	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	1 小时	$3.37 \times 10^{-4}$	23052604	0.5	0.07	达标
				日平均	$4.17 \times 10^{-5}$	230609	0.15	0.03	达标
				年平均	$6.78 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标

9	新屋	-364,-1992	102.34	1 小时	$3.49 \times 10^{-4}$	23080202	0.5	0.07	达标
				日平均	$5.94 \times 10^{-5}$	231028	0.15	0.04	达标
				年平均	$6.31 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	1 小时	$4.18 \times 10^{-4}$	23051420	0.5	0.08	达标
				日平均	$7.34 \times 10^{-5}$	231028	0.15	0.05	达标
				年平均	$7.29 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
11	上温	218,-1890	104.96	1 小时	$3.77 \times 10^{-4}$	23061901	0.5	0.08	达标
				日平均	$2.79 \times 10^{-5}$	231204	0.15	0.02	达标
				年平均	$3.52 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	1 小时	$3.62 \times 10^{-4}$	23091604	0.5	0.07	达标
				日平均	$2.86 \times 10^{-5}$	231209	0.15	0.02	达标
				年平均	$1.44 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	1 小时	$3.57 \times 10^{-4}$	23091520	0.5	0.07	达标
				日平均	$2.26 \times 10^{-5}$	231209	0.15	0.02	达标
				年平均	$1.43 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	1 小时	$3.32 \times 10^{-4}$	23072724	0.5	0.07	达标
				日平均	$1.67 \times 10^{-5}$	230329	0.15	0.01	达标
				年平均	$1.09 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	1 小时	$3.74 \times 10^{-4}$	23082224	0.5	0.07	达标
				日平均	$1.63 \times 10^{-5}$	230822	0.15	0.01	达标
				年平均	$9.30 \times 10^{-7}$	平均值	0.06	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	1 小时	$4.28 \times 10^{-4}$	23070102	0.5	0.09	达标
				日平均	$4.15 \times 10^{-5}$	230701	0.15	0.03	达标
				年平均	$3.79 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	1 小时	$4.12 \times 10^{-4}$	23080201	0.5	0.08	达标
				日平均	$4.66 \times 10^{-5}$	230622	0.15	0.03	达标

				年平均	$5.88 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	1 小时	$4.07 \times 10^{-4}$	23052623	0.5	0.08	达标
				日平均	$4.85 \times 10^{-5}$	230622	0.15	0.03	达标
				年平均	$5.43 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	1 小时	$3.98 \times 10^{-4}$	23072024	0.5	0.08	达标
				日平均	$2.87 \times 10^{-5}$	230630	0.15	0.02	达标
				年平均	$2.51 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	1 小时	$3.41 \times 10^{-4}$	23082223	0.5	0.07	达标
				日平均	$2.42 \times 10^{-5}$	231215	0.15	0.02	达标
				年平均	$2.51 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	1 小时	$4.05 \times 10^{-4}$	23072202	0.5	0.08	达标
				日平均	$3.35 \times 10^{-5}$	230621	0.15	0.02	达标
				年平均	$2.74 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	1 小时	$3.37 \times 10^{-4}$	23081603	0.5	0.07	达标
				日平均	$2.52 \times 10^{-5}$	230506	0.15	0.02	达标
				年平均	$2.38 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	1 小时	$3.35 \times 10^{-4}$	23052923	0.5	0.07	达标
				日平均	$4.17 \times 10^{-5}$	230702	0.15	0.03	达标
				年平均	$3.05 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	1 小时	$3.06 \times 10^{-4}$	23110420	0.5	0.06	达标
				日平均	$3.40 \times 10^{-5}$	230710	0.15	0.02	达标
				年平均	$4.11 \times 10^{-6}$	平均值	0.06	0.01	达标
25	网格	100,200	142.7	1 小时	$5.91 \times 10^{-3}$	23063002	0.5	1.18	达标
		-200,100	137.8	日平均	$6.76 \times 10^{-4}$	231101	0.15	0.45	达标
		-100,-200	113	年平均	$1.40 \times 10^{-4}$	平均值	0.06	0.23	达标

表 4.3-5 正常排放二氧化氮贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	1 小时	$1.66 \times 10^{-2}$	23082419	0.2	8.31	达标
				日平均	$2.34 \times 10^{-3}$	230804	0.08	2.93	达标
				年平均	$3.65 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.91	达标
2	上王	-500,547	127.08	1 小时	$1.35 \times 10^{-2}$	23081707	0.2	6.74	达标
				日平均	$2.45 \times 10^{-3}$	230530	0.08	3.07	达标
				年平均	$4.50 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	1.12	达标
3	下邓	-615,142	114.8	1 小时	$1.51 \times 10^{-2}$	23073107	0.2	7.53	达标
				日平均	$1.88 \times 10^{-3}$	230305	0.08	2.35	达标
				年平均	$2.28 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.57	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	1 小时	$1.12 \times 10^{-2}$	23072704	0.2	5.6	达标
				日平均	$1.11 \times 10^{-3}$	231016	0.08	1.38	达标
				年平均	$1.81 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.45	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	1 小时	$9.05 \times 10^{-3}$	23100303	0.2	4.53	达标
				日平均	$1.11 \times 10^{-3}$	230910	0.08	1.39	达标
				年平均	$1.61 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.4	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	1 小时	$9.35 \times 10^{-3}$	23050521	0.2	4.68	达标
				日平均	$1.36 \times 10^{-3}$	230112	0.08	1.71	达标
				年平均	$2.17 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.54	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	1 小时	$9.71 \times 10^{-3}$	23082007	0.2	4.86	达标
				日平均	$1.38 \times 10^{-3}$	230112	0.08	1.72	达标
				年平均	$2.33 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.58	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	1 小时	$8.31 \times 10^{-3}$	23052604	0.2	4.15	达标
				日平均	$1.03 \times 10^{-3}$	230609	0.08	1.28	达标

				年平均	$1.67 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.42	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	1 小时	$8.59 \times 10^{-3}$	23080202	0.2	4.29	达标
				日平均	$1.46 \times 10^{-3}$	231028	0.08	1.83	达标
				年平均	$1.55 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.39	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	1 小时	$1.03 \times 10^{-2}$	23051420	0.2	5.15	达标
				日平均	$1.81 \times 10^{-3}$	231028	0.08	2.26	达标
				年平均	$1.80 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.45	达标
11	上温	218,-1890	104.96	1 小时	$9.29 \times 10^{-3}$	23061901	0.2	4.65	达标
				日平均	$6.87 \times 10^{-4}$	231204	0.08	0.86	达标
				年平均	$8.68 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.22	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	1 小时	$8.93 \times 10^{-3}$	23091604	0.2	4.46	达标
				日平均	$7.04 \times 10^{-4}$	231209	0.08	0.88	达标
				年平均	$3.54 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.09	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	1 小时	$8.80 \times 10^{-3}$	23091520	0.2	4.4	达标
				日平均	$5.56 \times 10^{-4}$	231209	0.08	0.69	达标
				年平均	$3.51 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.09	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	1 小时	$8.19 \times 10^{-3}$	23072724	0.2	4.09	达标
				日平均	$4.10 \times 10^{-4}$	230329	0.08	0.51	达标
				年平均	$2.68 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.07	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	1 小时	$9.22 \times 10^{-3}$	23082224	0.2	4.61	达标
				日平均	$4.01 \times 10^{-4}$	230822	0.08	0.5	达标
				年平均	$2.30 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.06	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	1 小时	$1.05 \times 10^{-2}$	23070102	0.2	5.27	达标
				日平均	$1.02 \times 10^{-3}$	230701	0.08	1.28	达标
				年平均	$9.33 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.23	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	1 小时	$1.01 \times 10^{-2}$	23080201	0.2	5.07	达标

				日平均	$1.15 \times 10^{-3}$	230622	0.08	1.44	达标
				年平均	$1.45 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.36	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	1 小时	$1.00 \times 10^{-2}$	23052623	0.2	5.01	达标
				日平均	$1.19 \times 10^{-3}$	230622	0.08	1.49	达标
				年平均	$1.34 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.33	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	1 小时	$9.81 \times 10^{-3}$	23072024	0.2	4.91	达标
				日平均	$7.08 \times 10^{-4}$	230630	0.08	0.88	达标
				年平均	$6.18 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.15	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	1 小时	$8.39 \times 10^{-3}$	23082223	0.2	4.19	达标
				日平均	$5.96 \times 10^{-4}$	231215	0.08	0.74	达标
				年平均	$6.18 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.15	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	1 小时	$9.97 \times 10^{-3}$	23072202	0.2	4.99	达标
				日平均	$8.26 \times 10^{-4}$	230621	0.08	1.03	达标
				年平均	$6.74 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.17	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	1 小时	$8.31 \times 10^{-3}$	23081603	0.2	4.16	达标
				日平均	$6.21 \times 10^{-4}$	230506	0.08	0.78	达标
				年平均	$5.87 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.15	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	1 小时	$8.25 \times 10^{-3}$	23052923	0.2	4.12	达标
				日平均	$1.03 \times 10^{-3}$	230702	0.08	1.28	达标
				年平均	$7.52 \times 10^{-5}$	平均值	0.04	0.19	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	1 小时	$7.54 \times 10^{-3}$	23110420	0.2	3.77	达标
				日平均	$8.38 \times 10^{-4}$	230710	0.08	1.05	达标
				年平均	$1.01 \times 10^{-4}$	平均值	0.04	0.25	达标
25	网格	100,200	142.7	1 小时	0.146	23063002	0.2	72.83	达标
		-200,100	137.8	日平均	$1.67 \times 10^{-2}$	231101	0.08	20.83	达标
		-100,-200	113	年平均	$3.46 \times 10^{-3}$	平均值	0.04	8.65	达标

表 4.3-6 正常排放一氧化碳贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标 率%	是否超 标
1	上邓	-220,376	120.88	1 小时	$4.62 \times 10^{-3}$	23082419	10	0.05	达标
				日平均	$6.51 \times 10^{-4}$	230804	4	0.02	达标
2	上王	-500,547	127.08	1 小时	$3.75 \times 10^{-3}$	23081707	10	0.04	达标
				日平均	$6.82 \times 10^{-4}$	230530	4	0.02	达标
3	下邓	-615,142	114.8	1 小时	$4.19 \times 10^{-3}$	23073107	10	0.04	达标
				日平均	$5.23 \times 10^{-4}$	230305	4	0.01	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	1 小时	$3.11 \times 10^{-3}$	23072704	10	0.03	达标
				日平均	$3.07 \times 10^{-4}$	231016	4	0.01	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	1 小时	$2.52 \times 10^{-3}$	23100303	10	0.03	达标
				日平均	$3.09 \times 10^{-4}$	230910	4	0.01	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	1 小时	$2.60 \times 10^{-3}$	23050521	10	0.03	达标
				日平均	$3.79 \times 10^{-4}$	230112	4	0.01	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	1 小时	$2.70 \times 10^{-3}$	23082007	10	0.03	达标
				日平均	$3.82 \times 10^{-4}$	230112	4	0.01	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	1 小时	$2.31 \times 10^{-3}$	23052604	10	0.02	达标
				日平均	$2.85 \times 10^{-4}$	230609	4	0.01	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	1 小时	$2.39 \times 10^{-3}$	23080202	10	0.02	达标
				日平均	$4.07 \times 10^{-4}$	231028	4	0.01	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	1 小时	$2.86 \times 10^{-3}$	23051420	10	0.03	达标
				日平均	$5.02 \times 10^{-4}$	231028	4	0.01	达标
11	上温	218,-1890	104.96	1 小时	$2.58 \times 10^{-3}$	23061901	10	0.03	达标
				日平均	$1.91 \times 10^{-4}$	231204	4	0	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	1 小时	$2.48 \times 10^{-3}$	23091604	10	0.02	达标

				日平均	$1.96 \times 10^{-4}$	231209	4	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	1 小时	$2.45 \times 10^{-3}$	23091520	10	0.02	达标
				日平均	$1.54 \times 10^{-4}$	231209	4	0	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	1 小时	$2.28 \times 10^{-3}$	23072724	10	0.02	达标
				日平均	$1.14 \times 10^{-4}$	230329	4	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	1 小时	$2.56 \times 10^{-3}$	23082224	10	0.03	达标
				日平均	$1.11 \times 10^{-4}$	230822	4	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	1 小时	$2.93 \times 10^{-3}$	23070102	10	0.03	达标
				日平均	$2.84 \times 10^{-4}$	230701	4	0.01	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	1 小时	$2.82 \times 10^{-3}$	23080201	10	0.03	达标
				日平均	$3.19 \times 10^{-4}$	230622	4	0.01	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	1 小时	$2.79 \times 10^{-3}$	23052623	10	0.03	达标
				日平均	$3.32 \times 10^{-4}$	230622	4	0.01	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	1 小时	$2.73 \times 10^{-3}$	23072024	10	0.03	达标
				日平均	$1.97 \times 10^{-4}$	230630	4	0	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	1 小时	$2.33 \times 10^{-3}$	23082223	10	0.02	达标
				日平均	$1.66 \times 10^{-4}$	231215	4	0	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	1 小时	$2.77 \times 10^{-3}$	23072202	10	0.03	达标
				日平均	$2.30 \times 10^{-4}$	230621	4	0.01	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	1 小时	$2.31 \times 10^{-3}$	23081603	10	0.02	达标
				日平均	$1.73 \times 10^{-4}$	230506	4	0	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	1 小时	$2.29 \times 10^{-3}$	23052923	10	0.02	达标
				日平均	$2.85 \times 10^{-4}$	230702	4	0.01	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	1 小时	$2.10 \times 10^{-3}$	23110420	10	0.02	达标
				日平均	$2.33 \times 10^{-4}$	230710	4	0.01	达标
25	网格	100,200	142.7	1 小时	$4.05 \times 10^{-2}$	23063002	10	0.4	达标
		-200,100	137.8	日平均	$4.63 \times 10^{-3}$	231101	4	0.12	达标

表 4.3-7 正常排放铅贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
2	上王	-500,547	127.08	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
3	下邓	-615,142	114.8	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
11	上温	218,-1890	104.96	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标
25	网格	-2500,-2500	93.6	年平均	0.00	平均值	0.0005	0	达标

表 4.3-8 正常排放锰贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
2	上王	-500,547	127.08	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
3	下邓	-615,142	114.8	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
11	上温	218,-1890	104.96	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	日平均	0.00	/	0.01	0	达标
25	网格	-100,-100	116.4	日平均	3.00E-08	231224	0.01	0	达标

表 4.3-9 正常排放砷贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超 标
1	上邓	-220,376	120.88	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
2	上王	-500,547	127.08	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
3	下邓	-615,142	114.8	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
11	上温	218,-1890	104.96	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0	达标
25	网格	-100,-200	113	年平均	3.00E-08	平均值	6×10 <sup>-6</sup>	0.5	达标

表 4.3-10 正常排放汞贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	年平均	$3.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.06	达标
2	上王	-500,547	127.08	年平均	$4.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.08	达标
3	下邓	-615,142	114.8	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.04	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.04	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.04	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
11	上温	218,-1890	104.96	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	年平均	0.00	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	年平均	0.00	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	年平均	0.00	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	年平均	0.00	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	年平均	0.00	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.02	达标
25	网格	-100,-200	113	年平均	$2.90 \times 10^{-7}$	平均值	$5 \times 10^{-5}$	0.58	达标

表 4.3-11 正常排放镉贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
2	上王	-500,547	127.08	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
3	下邓	-615,142	114.8	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
11	上温	218,-1890	104.96	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	年平均	0.00	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0	达标
25	网格	-100,-400	115.3	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	5×10 <sup>-6</sup>	0.2	达标

表 4.3-12 正常排放氯化氢贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	1 小时	$1.35 \times 10^{-4}$	23082419	0.05	0.27	达标
				日平均	$1.90 \times 10^{-5}$	230804	0.015	0.13	达标
2	上王	-500,547	127.08	1 小时	$1.09 \times 10^{-4}$	23081707	0.05	0.22	达标
				日平均	$1.99 \times 10^{-5}$	230530	0.015	0.13	达标
3	下邓	-615,142	114.8	1 小时	$1.22 \times 10^{-4}$	23073107	0.05	0.24	达标
				日平均	$1.53 \times 10^{-5}$	230305	0.015	0.1	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	1 小时	$9.09 \times 10^{-5}$	23072704	0.05	0.18	达标
				日平均	$8.97 \times 10^{-6}$	231016	0.015	0.06	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	1 小时	$7.35 \times 10^{-5}$	23100303	0.05	0.15	达标
				日平均	$9.03 \times 10^{-6}$	230910	0.015	0.06	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	1 小时	$7.59 \times 10^{-5}$	23050521	0.05	0.15	达标
				日平均	$1.11 \times 10^{-5}$	230112	0.015	0.07	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	1 小时	$7.89 \times 10^{-5}$	23082007	0.05	0.16	达标
				日平均	$1.12 \times 10^{-5}$	230112	0.015	0.07	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	1 小时	$6.74 \times 10^{-5}$	23052604	0.05	0.13	达标
				日平均	$8.33 \times 10^{-6}$	230609	0.015	0.06	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	1 小时	$6.98 \times 10^{-5}$	23080202	0.05	0.14	达标
				日平均	$1.19 \times 10^{-5}$	231028	0.015	0.08	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	1 小时	$8.37 \times 10^{-5}$	23051420	0.05	0.17	达标
				日平均	$1.47 \times 10^{-5}$	231028	0.015	0.1	达标
11	上温	218,-1890	104.96	1 小时	$7.55 \times 10^{-5}$	23061901	0.05	0.15	达标
				日平均	$5.58 \times 10^{-6}$	231204	0.015	0.04	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	1 小时	$7.25 \times 10^{-5}$	23091604	0.05	0.14	达标
				日平均	$5.72 \times 10^{-6}$	231209	0.015	0.04	达标

13	黄屋	1518,-1945	114.81	1 小时	$7.15 \times 10^{-5}$	23091520	0.05	0.14	达标
				日平均	$4.51 \times 10^{-6}$	231209	0.015	0.03	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	1 小时	$6.65 \times 10^{-5}$	23072724	0.05	0.13	达标
				日平均	$3.33 \times 10^{-6}$	230329	0.015	0.02	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	1 小时	$7.49 \times 10^{-5}$	23082224	0.05	0.15	达标
				日平均	$3.26 \times 10^{-6}$	230822	0.015	0.02	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	1 小时	$8.56 \times 10^{-5}$	23070102	0.05	0.17	达标
				日平均	$8.29 \times 10^{-6}$	230701	0.015	0.06	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	1 小时	$8.23 \times 10^{-5}$	23080201	0.05	0.16	达标
				日平均	$9.33 \times 10^{-6}$	230622	0.015	0.06	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	1 小时	$8.14 \times 10^{-5}$	23052623	0.05	0.16	达标
				日平均	$9.70 \times 10^{-6}$	230622	0.015	0.06	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	1 小时	$7.97 \times 10^{-5}$	23072024	0.05	0.16	达标
				日平均	$5.75 \times 10^{-6}$	230630	0.015	0.04	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	1 小时	$6.81 \times 10^{-5}$	23082223	0.05	0.14	达标
				日平均	$4.84 \times 10^{-6}$	231215	0.015	0.03	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	1 小时	$8.10 \times 10^{-5}$	23072202	0.05	0.16	达标
				日平均	$6.71 \times 10^{-6}$	230621	0.015	0.04	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	1 小时	$6.75 \times 10^{-5}$	23081603	0.05	0.13	达标
				日平均	$5.04 \times 10^{-6}$	230506	0.015	0.03	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	1 小时	$6.70 \times 10^{-5}$	23052923	0.05	0.13	达标
				日平均	$8.34 \times 10^{-6}$	230702	0.015	0.06	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	1 小时	$6.12 \times 10^{-5}$	23110420	0.05	0.12	达标
				日平均	$6.80 \times 10^{-6}$	230710	0.015	0.05	达标
25	网格	100,200	142.7	1 小时	$1.18 \times 10^{-3}$	23063002	0.05	2.37	达标
		-200,100	137.8	日平均	$1.35 \times 10^{-4}$	231101	0.015	0.9	达标

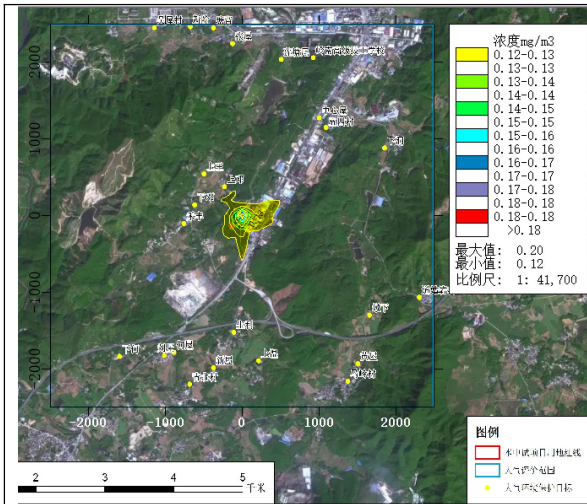
表 4.3-13 正常排放氟化氢贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(YMDDHH)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	1 小时	$4.15 \times 10^{-5}$	23082419	0.02	0.21	达标
				日平均	$5.85 \times 10^{-6}$	230804	0.007	0.08	达标
2	上王	-500,547	127.08	1 小时	$3.37 \times 10^{-5}$	23081707	0.02	0.17	达标
				日平均	$6.13 \times 10^{-6}$	230530	0.007	0.09	达标
3	下邓	-615,142	114.8	1 小时	$3.77 \times 10^{-5}$	23073107	0.02	0.19	达标
				日平均	$4.70 \times 10^{-6}$	230305	0.007	0.07	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	1 小时	$2.80 \times 10^{-5}$	23072704	0.02	0.14	达标
				日平均	$2.76 \times 10^{-6}$	231016	0.007	0.04	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	1 小时	$2.26 \times 10^{-5}$	23100303	0.02	0.11	达标
				日平均	$2.78 \times 10^{-6}$	230910	0.007	0.04	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	1 小时	$2.34 \times 10^{-5}$	23050521	0.02	0.12	达标
				日平均	$3.41 \times 10^{-6}$	230112	0.007	0.05	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	1 小时	$2.43 \times 10^{-5}$	23082007	0.02	0.12	达标
				日平均	$3.44 \times 10^{-6}$	230112	0.007	0.05	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	1 小时	$2.08 \times 10^{-5}$	23052604	0.02	0.1	达标
				日平均	$2.56 \times 10^{-6}$	230609	0.007	0.04	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	1 小时	$2.15 \times 10^{-5}$	23080202	0.02	0.11	达标
				日平均	$3.66 \times 10^{-6}$	231028	0.007	0.05	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	1 小时	$2.58 \times 10^{-5}$	23051420	0.02	0.13	达标
				日平均	$4.51 \times 10^{-6}$	231028	0.007	0.06	达标
11	上温	218,-1890	104.96	1 小时	$2.32 \times 10^{-5}$	23061901	0.02	0.12	达标
				日平均	$1.72 \times 10^{-6}$	231204	0.007	0.02	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	1 小时	$2.23 \times 10^{-5}$	23091604	0.02	0.11	达标
				日平均	$1.76 \times 10^{-6}$	231209	0.007	0.03	达标

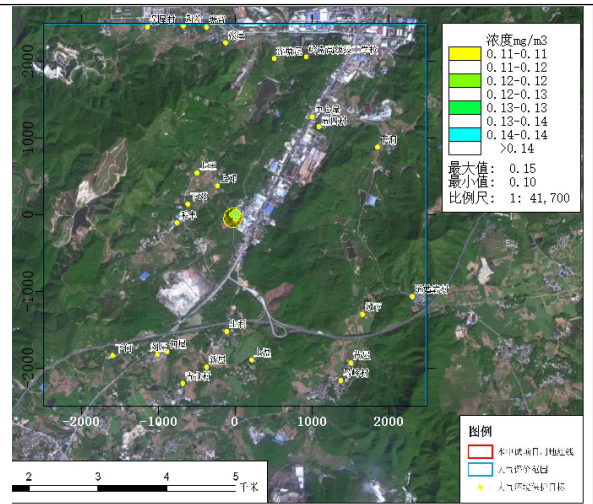
13	黄屋	1518,-1945	114.81	1 小时	$2.20 \times 10^{-5}$	23091520	0.02	0.11	达标
				日平均	$1.39 \times 10^{-6}$	231209	0.007	0.02	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	1 小时	$2.05 \times 10^{-5}$	23072724	0.02	0.1	达标
				日平均	$1.02 \times 10^{-6}$	230329	0.007	0.01	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	1 小时	$2.30 \times 10^{-5}$	23082224	0.02	0.12	达标
				日平均	$1.00 \times 10^{-6}$	230822	0.007	0.01	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	1 小时	$2.63 \times 10^{-5}$	23070102	0.02	0.13	达标
				日平均	$2.55 \times 10^{-6}$	230701	0.007	0.04	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	1 小时	$2.53 \times 10^{-5}$	23080201	0.02	0.13	达标
				日平均	$2.87 \times 10^{-6}$	230622	0.007	0.04	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	1 小时	$2.51 \times 10^{-5}$	23052623	0.02	0.13	达标
				日平均	$2.98 \times 10^{-6}$	230622	0.007	0.04	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	1 小时	$2.45 \times 10^{-5}$	23072024	0.02	0.12	达标
				日平均	$1.77 \times 10^{-6}$	230630	0.007	0.03	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	1 小时	$2.10 \times 10^{-5}$	23082223	0.02	0.1	达标
				日平均	$1.49 \times 10^{-6}$	231215	0.007	0.02	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	1 小时	$2.49 \times 10^{-5}$	23072202	0.02	0.12	达标
				日平均	$2.06 \times 10^{-6}$	230621	0.007	0.03	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	1 小时	$2.08 \times 10^{-5}$	23081603	0.02	0.1	达标
				日平均	$1.55 \times 10^{-6}$	230506	0.007	0.02	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	1 小时	$2.06 \times 10^{-5}$	23052923	0.02	0.1	达标
				日平均	$2.57 \times 10^{-6}$	230702	0.007	0.04	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	1 小时	$1.88 \times 10^{-5}$	23110420	0.02	0.09	达标
				日平均	$2.09 \times 10^{-6}$	230710	0.007	0.03	达标
25	网格	100,200	142.7	1 小时	$3.64 \times 10^{-4}$	23063002	0.02	1.82	达标
		-200,100	137.8	日平均	$4.16 \times 10^{-5}$	231101	0.007	0.59	达标

表 4.3-14 正常排放二噁英贡献值预测结果表

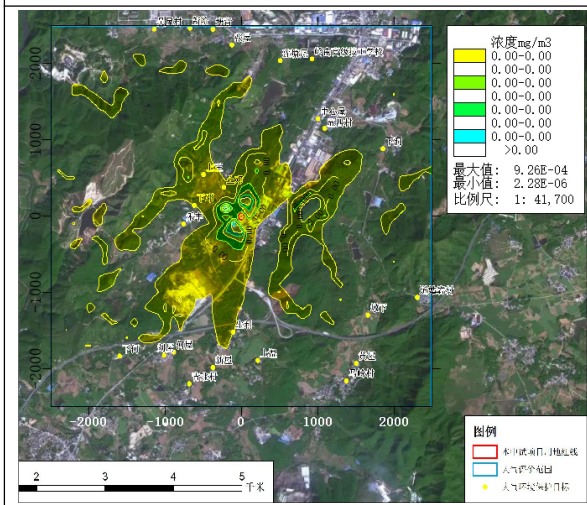
序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m <sup>3</sup> )	出现时间(Y Y M M D D H H)	评价标准(mg/m <sup>3</sup> )	占标率%	是否超标
1	上邓	-220,376	120.88	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
2	上王	-500,547	127.08	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
3	下邓	-615,142	114.8	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
4	禾丰	-759,-107	111.5	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
5	下何	-1599,-1844	109.74	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
6	刘屋	-1010,-1836	109.01	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
7	何屋	-888,-1789	110.15	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
8	青北村	-680,-2202	105.21	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
9	新屋	-364,-1992	102.34	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
10	生利	-105,-1524	106.11	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
11	上温	218,-1890	104.96	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
12	马岭	1389,-2163	112.69	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	114.81	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
14	墩下	1669,-1306	110.07	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	127.03	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
16	下洞	1,862,882	120.2	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
17	五四村	10,941,147	107.64	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
18	中心屋	10,081,279	105.11	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
19	岭南技校	9,292,065	125.99	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
20	莲塘尾	5,122,034	102.54	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
21	张屋	-1,122,245	115.12	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
22	塘背	-3,712,447	104.69	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
23	新阶	-6,722,470	105.54	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
24	吴屋	-11,462,463	101.25	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标
25	网格	-2500,-2500	93.6	年平均	0.00	平均值	6×10 <sup>-10</sup>	0	达标



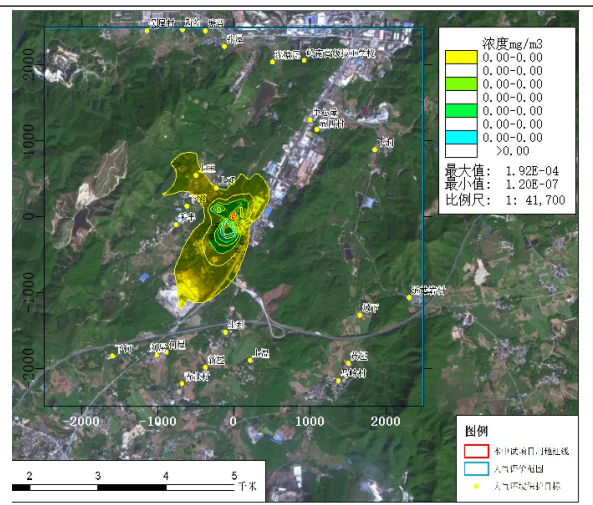
TSP 日均浓度贡献值分布图



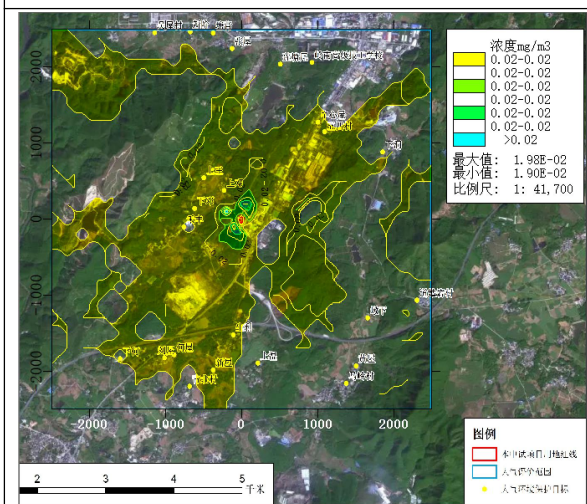
TSP 年均浓度贡献值分布图



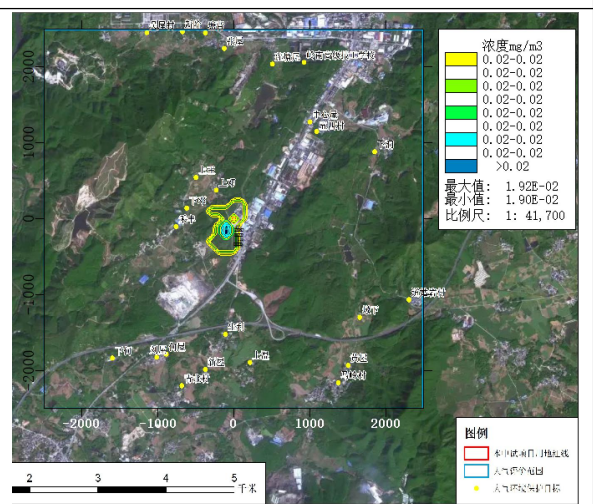
PM<sub>10</sub> 日均浓度贡献值分布图



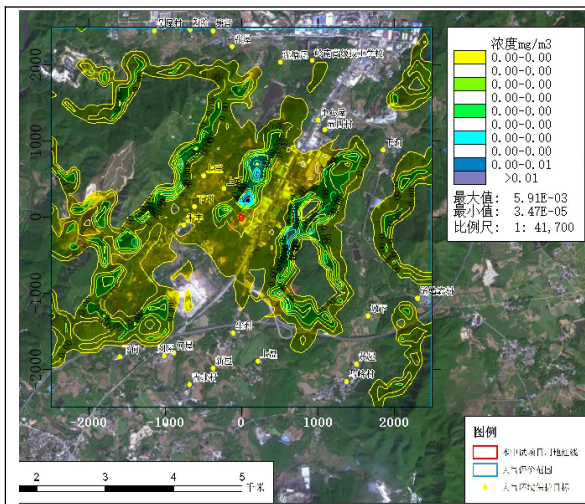
PM<sub>10</sub> 年均浓度贡献值分布图



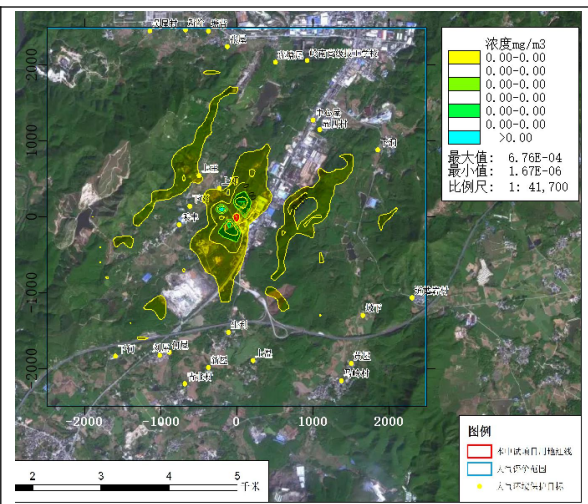
PM<sub>2.5</sub> 日均浓度贡献值分布图



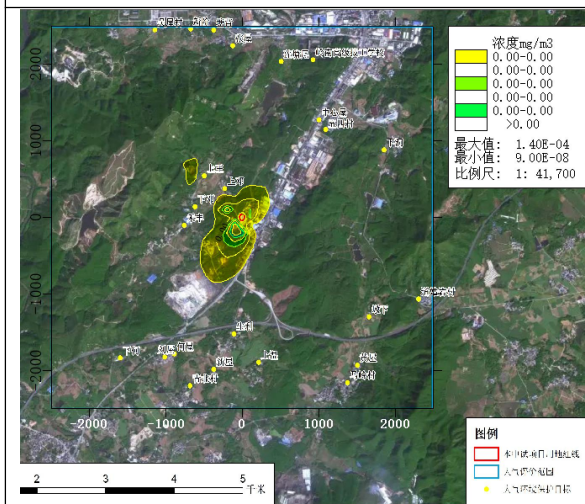
PM<sub>2.5</sub> 年均浓度贡献值分布图



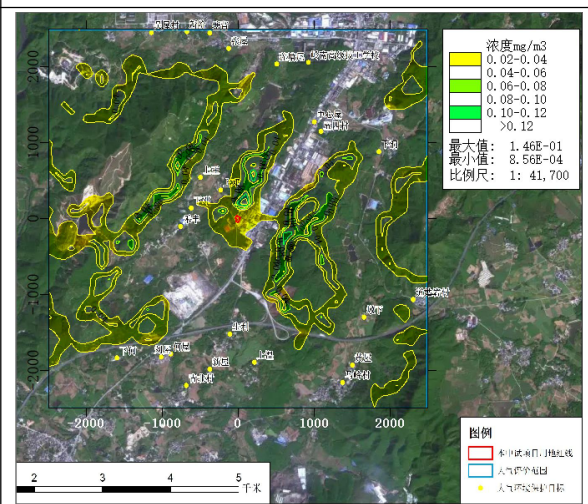
SO<sub>2</sub> 小时浓度贡献值分布图



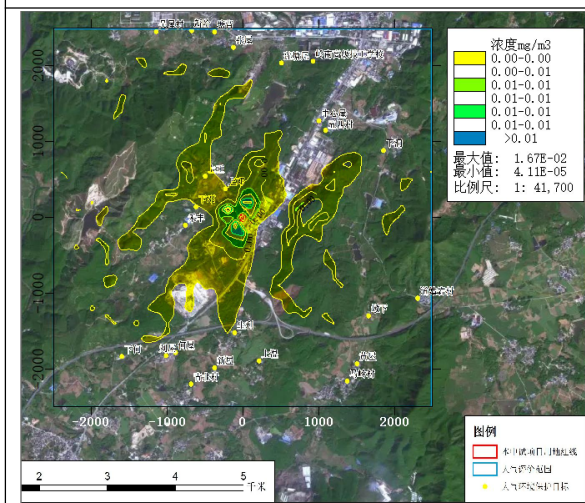
SO<sub>2</sub> 日均浓度贡献值分布图



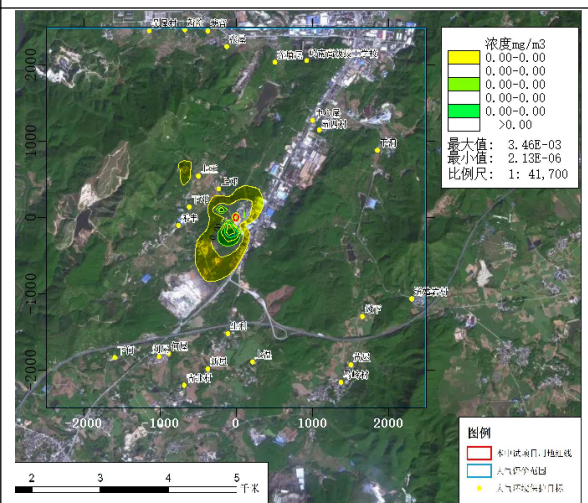
SO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值分布图



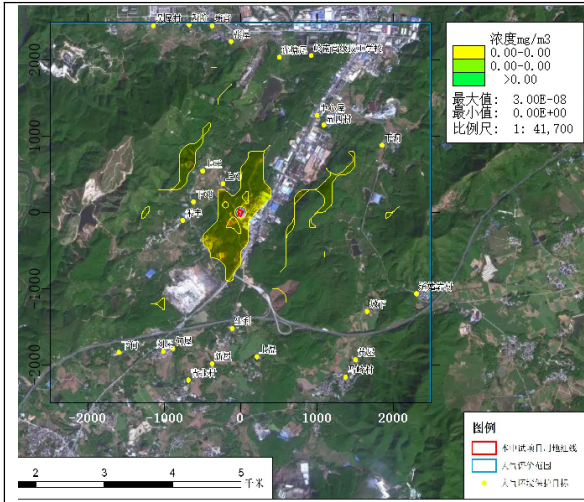
NO<sub>2</sub> 小时浓度贡献值分布图



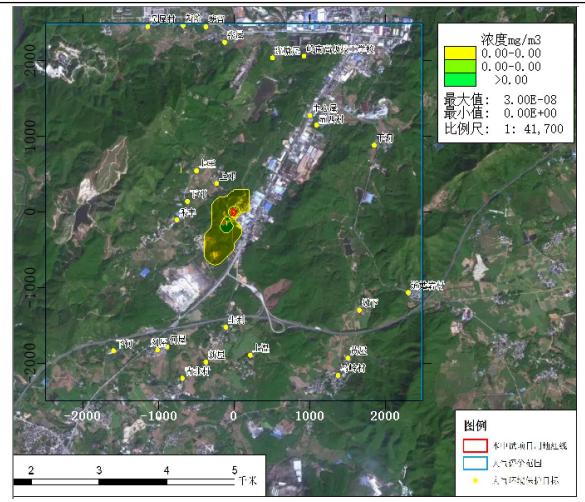
NO<sub>2</sub> 日均浓度贡献值分布图



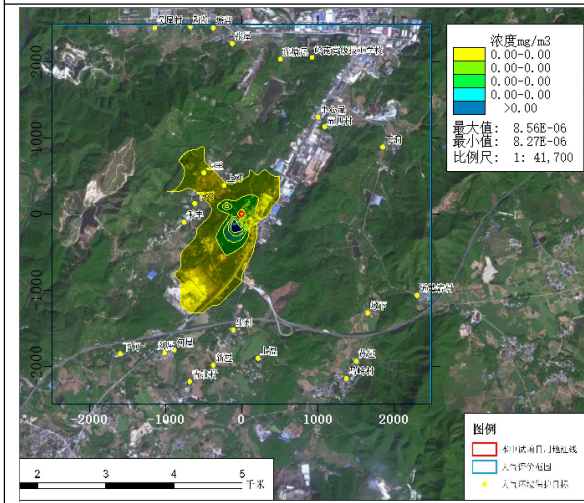
NO<sub>2</sub> 年均浓度贡献值分布图



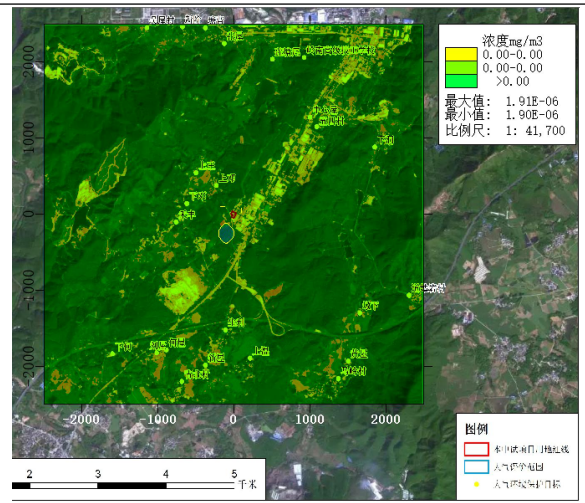
Mn 日均浓度贡献值分布图



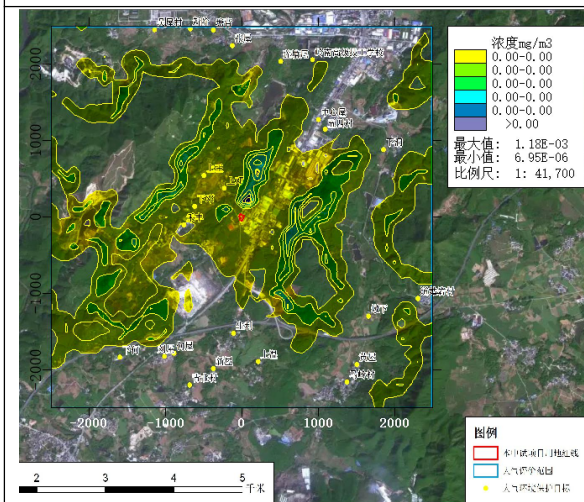
As 年均浓度贡献值分布图



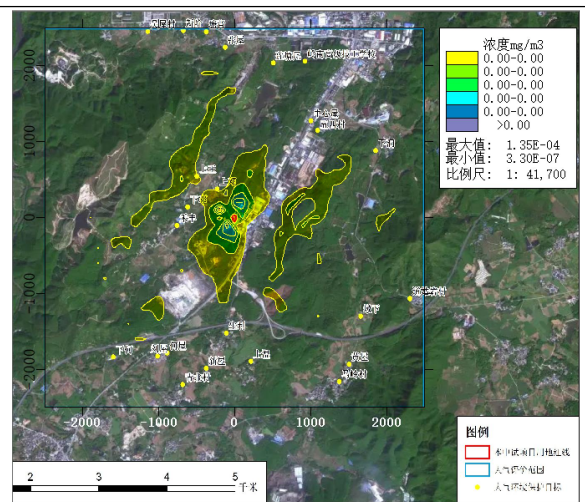
Hg 年均浓度贡献值分布图



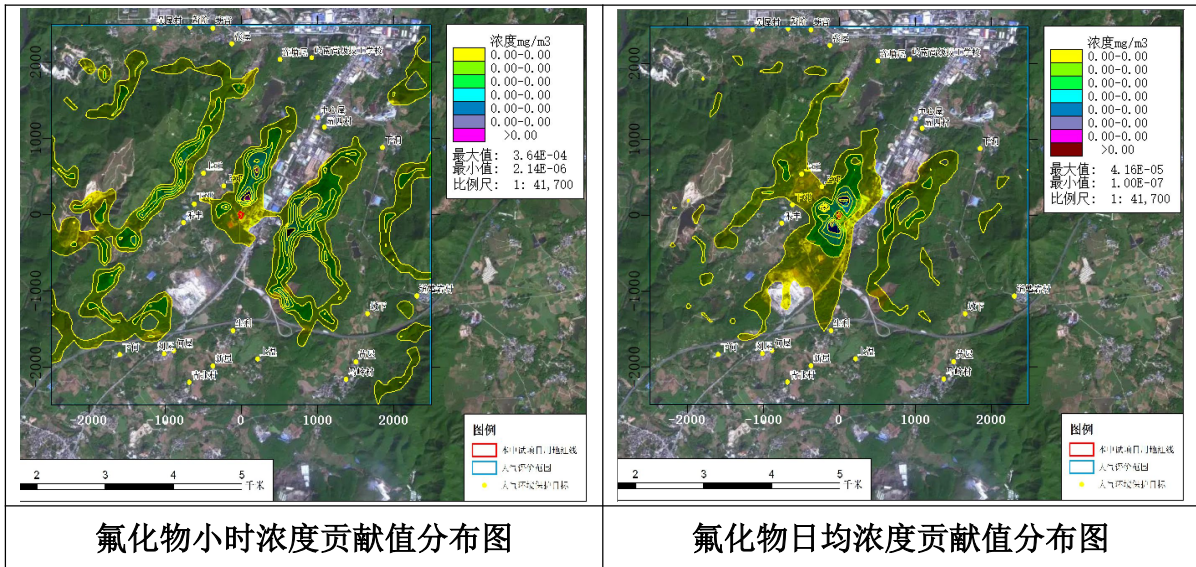
Cd 年均浓度贡献值分布图



HCl 小时浓度贡献值分布图



HCl 日均浓度贡献值分布图



### (1) 敏感点各污染物最大地面浓度

TSP 地面最大日平均浓度敏感点为上邓, 增值  $3.78 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 1.26%; 最大年平均浓度敏感点为上邓, 增值  $5.04 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.25%, 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

PM<sub>10</sub> 地面最大日平均浓度敏感点为上王, 增值  $1.36 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.09%; 最大年平均浓度敏感点为上王, 增值  $2.50 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.04%, 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

PM<sub>2.5</sub> 地面最大日平均浓度敏感点为上王, 增值  $1.13 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.15%; 最大年平均浓度敏感点为上王, 增值  $2.08 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.06%, 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

SO<sub>2</sub> 地面最大小时平均浓度敏感点为上邓, 增值  $6.75 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.13%; 最大日平均浓度敏感点为上王, 增值  $9.96 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.07%; 最大年平均浓度敏感点为上王, 增值  $1.83 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.03%, 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

NO<sub>2</sub> 地面最大小时平均浓度敏感点为上邓, 增值  $1.66 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 8.31%; 最大日平均浓度敏感点为上王, 增值  $2.45 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 3.07%; 最大年平均浓度敏感点为上王, 增值  $4.50 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 1.12%, 均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

一氧化碳地面最大小时平均浓度敏感点为上邓, 增值  $4.62 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.05%; 最大日平均浓度敏感点为上王, 增值  $6.82 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ , 占标率为 0.02%,

均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

氯化氢地面最大小时平均浓度敏感点为上邓，增值  $1.35 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.27%；最大日平均浓度敏感点为上王，增值  $1.99 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.13%，均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求。

氟化氢地面最大小时平均浓度敏感点为上邓，增值  $4.15 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.21%；最大日平均浓度敏感点为上王，增值  $6.13 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.09%，均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求。

铅、锰、砷、汞、镉等重金属在各敏感点增值均为  $0 \text{mg/m}^3$ ，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。二噁英在各敏感点增值均为  $0 \text{mg/m}^3$ ，符合日本年平均浓度标准。

## （2）网格点最大地面浓度

TSP 网格点最大日平均浓度增值  $8.05 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 26.84%；最大年平均浓度增值  $4.64 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 23.21%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

PM<sub>10</sub> 网格点最大日平均浓度增值  $9.26 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.62%；最大年平均浓度增值  $1.92 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.27%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

PM<sub>2.5</sub> 网格点最大日平均浓度增值  $7.70 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.03%；最大年平均浓度增值  $1.60 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.46%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

SO<sub>2</sub> 网格点最大小时平均浓度增值  $5.91 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.18%；最大日平均浓度增值  $6.76 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.45%；最大年平均浓度增值  $1.40 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.23%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

NO<sub>2</sub> 网格点最大小时平均浓度增值  $1.46 \times 10^{-1} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 72.83%；最大日平均浓度增值  $1.67 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 20.83%；最大年平均浓度增值  $3.46 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 8.65%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

铅网格点地面最大年平均浓度增值为  $0 \text{mg/m}^3$ ，砷网格点地面最大年平均浓度增值为  $3.0 \times 10^{-8} \text{mg/m}^3$ ，占标率 0.5%，汞网格点地面最大年平均浓度增值为  $2.9 \times 10^{-7} \text{mg/m}^3$ ，占标率 0.58%，镉网格点地面最大年平均浓度增值为  $1.0 \times 10^{-8} \text{mg/m}^3$ ，占

标率在 0.20%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，锰网格点地面最大年平均浓度增值为  $3.0 \times 10^{-8} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求。

氯化氢网格点最大小时平均浓度增值  $1.18 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.37%；最大日平均浓度增值  $1.35 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.90%，均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求。

氟化氢网格点最大小时平均浓度增值  $3.64 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.82%；最大日平均浓度增值  $4.16 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.59%，均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录 D 要求。

二噁英网格点最大年平均浓度增值为  $0 \text{mg/m}^3$ ，符合日本年平均浓度标准。

综上所述，正常排放情况下，本项目废气排放对各关心点及项目预测网格点的污染物浓度贡献值较小，短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均贡献浓度值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

#### **4.3.2 叠加背景值、拟建、在建项目污染源、“以新带老”污染源以及区域削减源影响预测与评价**

采用 AERMOD 模式对正常排放情况下本项目新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建污染源+环境浓度背景值进行预测，最终计算结果如下表 4.3-15~4.3-27。

表 4.3-15 TSP 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	日平均	$1.26 \times 10^{-2}$	230108	0.115	0.128	0.3	42.53	达标
			年平均	$2.40 \times 10^{-3}$	平均值	0.102	0.105	0.2	52.34	达标
2	上王	-500,547	日平均	$9.66 \times 10^{-3}$	230514	0.115	0.125	0.3	41.55	达标
			年平均	$1.48 \times 10^{-3}$	平均值	0.102	0.104	0.2	51.88	达标
3	下邓	-615,142	日平均	$9.20 \times 10^{-3}$	230926	0.115	0.124	0.3	41.4	达标
			年平均	$1.49 \times 10^{-3}$	平均值	0.102	0.104	0.2	51.89	达标
4	禾丰	-759,-107	日平均	$9.10 \times 10^{-3}$	231122	0.12	0.124	0.3	41.37	达标
			年平均	$9.14 \times 10^{-4}$	平均值	0.10	0.103	0.2	51.6	达标
5	下何	-1599,-1844	日平均	$2.44 \times 10^{-3}$	230617	0.12	0.117	0.3	39.15	达标
			年平均	$2.74 \times 10^{-4}$	平均值	0.10	0.103	0.2	51.28	达标
6	刘屋	-1010,-1836	日平均	$3.79 \times 10^{-3}$	230626	0.12	0.119	0.3	39.6	达标
			年平均	$3.81 \times 10^{-4}$	平均值	0.10	0.103	0.2	51.33	达标
7	何屋	-888,-1789	日平均	$4.15 \times 10^{-3}$	230626	0.12	0.119	0.3	39.72	达标
			年平均	$4.18 \times 10^{-4}$	平均值	0.10	0.103	0.2	51.35	达标
8	青北村	-680,-2202	日平均	$2.09 \times 10^{-3}$	230211	0.12	0.117	0.3	39.03	达标
			年平均	$3.23 \times 10^{-4}$	平均值	0.10	0.103	0.2	51.3	达标
9	新屋	-364,-1992	日平均	$2.73 \times 10^{-3}$	230609	0.12	0.118	0.3	39.24	达标
			年平均	$3.60 \times 10^{-4}$	平均值	0.10	0.103	0.2	51.32	达标
10	生利	-105,-1524	日平均	$4.60 \times 10^{-3}$	230609	0.12	0.120	0.3	39.87	达标
			年平均	$5.33 \times 10^{-4}$	平均值	0.10	0.103	0.2	51.41	达标
11	上温	218,-1890	日平均	$3.07 \times 10^{-3}$	231210	0.12	0.118	0.3	39.36	达标
			年平均	$2.76 \times 10^{-4}$	平均值	0.10	0.103	0.2	51.28	达标
12	马岭	1389,-2163	日平均	$1.44 \times 10^{-3}$	230810	0.12	0.116	0.3	38.81	达标

			年平均	$7.37 \times 10^{-5}$	平均值	0.10	0.102	0.2	51.18	达标
13	黄屋	1518,-1945	日平均	$1.48 \times 10^{-3}$	230209	0.12	0.116	0.3	38.83	达标
			年平均	$7.56 \times 10^{-5}$	平均值	0.102	0.102	0.2	51.18	达标
14	墩下	1669,-1306	日平均	$2.27 \times 10^{-3}$	230825	0.115	0.117	0.3	39.09	达标
			年平均	$9.24 \times 10^{-5}$	平均值	0.102	0.102	0.2	51.19	达标
15	道姑岩	2315,-1073	日平均	$2.00 \times 10^{-3}$	230828	0.115	0.117	0.3	39	达标
			年平均	$8.68 \times 10^{-5}$	平均值	0.102	0.102	0.2	51.19	达标
16	下洞	1,862,882	日平均	$2.57 \times 10^{-3}$	230618	0.115	0.118	0.3	39.19	达标
			年平均	$2.38 \times 10^{-4}$	平均值	0.102	0.103	0.2	51.26	达标
17	五四村	10,941,147	日平均	$3.14 \times 10^{-3}$	230207	0.115	0.118	0.3	39.38	达标
			年平均	$3.69 \times 10^{-4}$	平均值	0.102	0.103	0.2	51.33	达标
18	中心屋	10,081,279	日平均	$2.45 \times 10^{-3}$	230207	0.115	0.117	0.3	39.15	达标
			年平均	$3.31 \times 10^{-4}$	平均值	0.102	0.103	0.2	51.31	达标
19	岭南技校	9,292,065	日平均	$3.93 \times 10^{-3}$	230419	0.115	0.119	0.3	39.64	达标
			年平均	$2.53 \times 10^{-4}$	平均值	0.102	0.103	0.2	51.27	达标
20	莲塘尾	5,122,034	日平均	$2.10 \times 10^{-3}$	231109	0.115	0.117	0.3	39.03	达标
			年平均	$4.53 \times 10^{-4}$	平均值	0.102	0.103	0.2	51.37	达标
21	张屋	-1,122,245	日平均	$2.14 \times 10^{-3}$	231109	0.115	0.117	0.3	39.05	达标
			年平均	$2.30 \times 10^{-4}$	平均值	0.102	0.103	0.2	51.26	达标
22	塘背	-3,712,447	日平均	$1.95 \times 10^{-3}$	230827	0.115	0.117	0.3	38.98	达标
			年平均	$1.89 \times 10^{-4}$	平均值	0.102	0.102	0.2	51.24	达标
23	新阶	-6,722,470	日平均	$2.30 \times 10^{-3}$	231210	0.115	0.117	0.3	39.1	达标
			年平均	$1.97 \times 10^{-4}$	平均值	0.102	0.102	0.2	51.24	达标
24	吴屋	-11,462,463	日平均	$2.00 \times 10^{-3}$	231210	0.115	0.117	0.3	39	达标
			年平均	$2.16 \times 10^{-4}$	平均值	0.102	0.103	0.2	51.25	达标
25	网格	0,0	日平均	$9.38 \times 10^{-2}$	231109	0.115	0.209	0.3	69.6	达标
		0,0	年平均	$5.20 \times 10^{-2}$	平均值	0.102	0.154	0.2	77.13	达标

表 4.3-16 PM<sub>10</sub> 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	日平均	$1.13 \times 10^{-2}$	231001	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.93 \times 10^{-2}$	0.15	26.18	达标
			年平均	$2.01 \times 10^{-3}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.00 \times 10^{-2}$	0.07	42.87	达标
2	上王	-500,547	日平均	$7.37 \times 10^{-3}$	230921	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.54 \times 10^{-2}$	0.15	23.58	达标
			年平均	$1.32 \times 10^{-3}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.93 \times 10^{-2}$	0.07	41.89	达标
3	下邓	-615,142	日平均	$7.78 \times 10^{-3}$	230926	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.58 \times 10^{-2}$	0.15	23.85	达标
			年平均	$9.71 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.90 \times 10^{-2}$	0.07	41.39	达标
4	禾丰	-759,-107	日平均	$3.86 \times 10^{-3}$	230923	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.19 \times 10^{-2}$	0.15	21.24	达标
			年平均	$6.78 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.87 \times 10^{-2}$	0.07	40.97	达标
5	下何	-1599,-1844	日平均	$2.78 \times 10^{-3}$	230617	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.08 \times 10^{-2}$	0.15	20.52	达标
			年平均	0.00	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.84 \times 10^{-2}$	0.07	40.54	达标
6	刘屋	-1010,-1836	日平均	0.00	230617	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.10 \times 10^{-2}$	0.15	20.68	达标
			年平均	0.00	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.85 \times 10^{-2}$	0.07	40.72	达标
7	何屋	-888,-1789	日平均	0.00	230910	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.11 \times 10^{-2}$	0.15	20.73	达标
			年平均	0.00	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.86 \times 10^{-2}$	0.07	40.79	达标
8	青北村	-680,-2202	日平均	0.00	230401	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.03 \times 10^{-2}$	0.15	20.23	达标
			年平均	0.00	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.85 \times 10^{-2}$	0.07	40.67	达标
9	新屋	-364,-1992	日平均	0.00	230609	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.13 \times 10^{-2}$	0.15	20.89	达标
			年平均	0.00	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.85 \times 10^{-2}$	0.07	40.74	达标
10	生利	-105,-1524	日平均	0.00	230609	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.30 \times 10^{-2}$	0.15	22	达标
			年平均	0.00	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.87 \times 10^{-2}$	0.07	41.02	达标
11	上温	218,-1890	日平均	0.00	231028	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.11 \times 10^{-2}$	0.15	20.74	达标
			年平均	0.00	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.84 \times 10^{-2}$	0.07	40.57	达标
12	马岭	1389,-2163	日平均	0.00	231121	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.98 \times 10^{-2}$	0.15	19.89	达标

			年平均	0.00	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.81 \times 10^{-2}$	0.07	40.2	达标
13	黄屋	1518,-1945	日平均	0.00	231121	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.97 \times 10^{-2}$	0.15	19.77	达标
			年平均	0.00	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.81 \times 10^{-2}$	0.07	40.2	达标
14	墩下	1669,-1306	日平均	0.00	230305	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.94 \times 10^{-2}$	0.15	19.6	达标
			年平均	0.00	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.81 \times 10^{-2}$	0.07	40.21	达标
15	道姑岩	2315,-1073	日平均	$1.74 \times 10^{-3}$	230528	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.97 \times 10^{-2}$	0.15	19.83	达标
			年平均	$1.17 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.81 \times 10^{-2}$	0.07	40.17	达标
16	下洞	1,862,882	日平均	$3.29 \times 10^{-3}$	230731	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.13 \times 10^{-2}$	0.15	20.86	达标
			年平均	$4.53 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.85 \times 10^{-2}$	0.07	40.65	达标
17	五四村	10,941,147	日平均	$5.09 \times 10^{-3}$	230622	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.31 \times 10^{-2}$	0.15	22.06	达标
			年平均	$6.89 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.87 \times 10^{-2}$	0.07	40.98	达标
18	中心屋	10,081,279	日平均	$4.44 \times 10^{-3}$	230630	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.24 \times 10^{-2}$	0.15	21.63	达标
			年平均	$5.35 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.85 \times 10^{-2}$	0.07	40.76	达标
19	岭南技校	9,292,065	日平均	$2.24 \times 10^{-3}$	230805	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.02 \times 10^{-2}$	0.15	20.16	达标
			年平均	$2.33 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.82 \times 10^{-2}$	0.07	40.33	达标
20	莲塘尾	5,122,034	日平均	$2.18 \times 10^{-3}$	231109	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.02 \times 10^{-2}$	0.15	20.12	达标
			年平均	$2.93 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.83 \times 10^{-2}$	0.07	40.42	达标
21	张屋	-1,122,245	日平均	$2.77 \times 10^{-3}$	230710	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.08 \times 10^{-2}$	0.15	20.52	达标
			年平均	$3.75 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.84 \times 10^{-2}$	0.07	40.54	达标
22	塘背	-3,712,447	日平均	$2.60 \times 10^{-3}$	230920	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.06 \times 10^{-2}$	0.15	20.4	达标
			年平均	$3.44 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.83 \times 10^{-2}$	0.07	40.49	达标
23	新阶	-6,722,470	日平均	$2.79 \times 10^{-3}$	230710	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.08 \times 10^{-2}$	0.15	20.53	达标
			年平均	$3.80 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.84 \times 10^{-2}$	0.07	40.54	达标
24	吴屋	-11,462,463	日平均	$2.55 \times 10^{-3}$	230710	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.05 \times 10^{-2}$	0.15	20.36	达标
			年平均	$4.15 \times 10^{-4}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$2.84 \times 10^{-2}$	0.07	40.59	达标
25	网格	600,100	日平均	$6.58 \times 10^{-2}$	230618	$2.80 \times 10^{-2}$	$9.38 \times 10^{-2}$	0.15	62.54	达标
		400,0	年平均	$6.06 \times 10^{-3}$	平均值	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.41 \times 10^{-2}$	0.07	48.66	达标

表 4.3-17 PM<sub>2.5</sub> 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	日平均	$5.65 \times 10^{-3}$	231001	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.47 \times 10^{-2}$	0.075	32.87	达标
			年平均	$1.01 \times 10^{-3}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.00 \times 10^{-2}$	0.035	57.18	达标
2	上王	-500,547	日平均	$3.72 \times 10^{-3}$	230921	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.27 \times 10^{-2}$	0.075	30.29	达标
			年平均	$6.69 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.97 \times 10^{-2}$	0.035	56.2	达标
3	下邓	-615,142	日平均	$3.90 \times 10^{-3}$	230926	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.29 \times 10^{-2}$	0.075	30.54	达标
			年平均	$4.90 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.95 \times 10^{-2}$	0.035	55.69	达标
4	禾丰	-759,-107	日平均	$1.94 \times 10^{-3}$	230923	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.09 \times 10^{-2}$	0.075	27.92	达标
			年平均	$3.43 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.93 \times 10^{-2}$	0.035	55.26	达标
5	下何	-1599,-1844	日平均	$1.39 \times 10^{-3}$	230617	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.04 \times 10^{-2}$	0.075	27.19	达标
			年平均	$1.93 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.92 \times 10^{-2}$	0.035	54.84	达标
6	刘屋	-1010,-1836	日平均	$1.53 \times 10^{-3}$	230910	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.05 \times 10^{-2}$	0.075	27.37	达标
			年平均	$2.57 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.93 \times 10^{-2}$	0.035	55.02	达标
7	何屋	-888,-1789	日平均	$1.56 \times 10^{-3}$	230910	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.06 \times 10^{-2}$	0.075	27.42	达标
			年平均	$2.80 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.93 \times 10^{-2}$	0.035	55.08	达标
8	青北村	-680,-2202	日平均	$1.18 \times 10^{-3}$	230401	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.02 \times 10^{-2}$	0.075	26.91	达标
			年平均	$2.37 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.92 \times 10^{-2}$	0.035	54.96	达标
9	新屋	-364,-1992	日平均	$1.68 \times 10^{-3}$	230609	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.07 \times 10^{-2}$	0.075	27.58	达标
			年平均	$2.61 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.93 \times 10^{-2}$	0.035	55.03	达标
10	生利	-105,-1524	日平均	$2.51 \times 10^{-3}$	230609	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.15 \times 10^{-2}$	0.075	28.68	达标
			年平均	$3.60 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.94 \times 10^{-2}$	0.035	55.31	达标
11	上温	218,-1890	日平均	$1.56 \times 10^{-3}$	231028	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.06 \times 10^{-2}$	0.075	27.42	达标
			年平均	$2.02 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.92 \times 10^{-2}$	0.035	54.86	达标
12	马岭	1389,-2163	日平均	$9.28 \times 10^{-4}$	231121	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.99 \times 10^{-2}$	0.075	26.57	达标

			年平均	$6.94 \times 10^{-5}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.91 \times 10^{-2}$	0.035	54.48	达标
13	黄屋	1518,-1945	日平均	$8.35 \times 10^{-4}$	231121	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.98 \times 10^{-2}$	0.075	26.45	达标
			年平均	$7.08 \times 10^{-5}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.91 \times 10^{-2}$	0.035	54.49	达标
14	墩下	1669,-1306	日平均	$7.03 \times 10^{-4}$	230305	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.97 \times 10^{-2}$	0.075	26.27	达标
			年平均	$7.26 \times 10^{-5}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.91 \times 10^{-2}$	0.035	54.49	达标
15	道姑岩	2315,-1073	日平均	$8.73 \times 10^{-4}$	230528	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.99 \times 10^{-2}$	0.075	26.5	达标
			年平均	$5.90 \times 10^{-5}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.91 \times 10^{-2}$	0.035	54.45	达标
16	下洞	1,862,882	日平均	$1.66 \times 10^{-3}$	230701	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.07 \times 10^{-2}$	0.075	27.55	达标
			年平均	$2.29 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.92 \times 10^{-2}$	0.035	54.94	达标
17	五四村	10,941,147	日平均	$2.57 \times 10^{-3}$	230622	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.16 \times 10^{-2}$	0.075	28.76	达标
			年平均	$3.48 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.93 \times 10^{-2}$	0.035	55.28	达标
18	中心屋	10,081,279	日平均	$2.24 \times 10^{-3}$	230630	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.12 \times 10^{-2}$	0.075	28.32	达标
			年平均	$2.71 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.93 \times 10^{-2}$	0.035	55.06	达标
19	岭南技校	9,292,065	日平均	$1.13 \times 10^{-3}$	230805	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.01 \times 10^{-2}$	0.075	26.85	达标
			年平均	$1.18 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.91 \times 10^{-2}$	0.035	54.62	达标
20	莲塘尾	5,122,034	日平均	$1.09 \times 10^{-3}$	231109	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.01 \times 10^{-2}$	0.075	26.79	达标
			年平均	$1.48 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.91 \times 10^{-2}$	0.035	54.71	达标
21	张屋	-1,122,245	日平均	$1.39 \times 10^{-3}$	230710	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.04 \times 10^{-2}$	0.075	27.19	达标
			年平均	$1.89 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.92 \times 10^{-2}$	0.035	54.83	达标
22	塘背	-3,712,447	日平均	$1.30 \times 10^{-3}$	230920	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.03 \times 10^{-2}$	0.075	27.07	达标
			年平均	$1.73 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.92 \times 10^{-2}$	0.035	54.78	达标
23	新阶	-6,722,470	日平均	$1.41 \times 10^{-3}$	230710	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.04 \times 10^{-2}$	0.075	27.21	达标
			年平均	$1.92 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.92 \times 10^{-2}$	0.035	54.83	达标
24	吴屋	-11,462,463	日平均	$1.29 \times 10^{-3}$	230710	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.03 \times 10^{-2}$	0.075	27.05	达标
			年平均	$2.10 \times 10^{-4}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$1.92 \times 10^{-2}$	0.035	54.89	达标
25	网格	600,100	日平均	$3.29 \times 10^{-2}$	230618	$1.90 \times 10^{-2}$	$5.19 \times 10^{-2}$	0.075	69.25	达标
		400,0	年平均	$3.04 \times 10^{-3}$	平均值	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.20 \times 10^{-2}$	0.035	62.97	达标

表 4.3-18 SO<sub>2</sub> 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$2.57 \times 10^{-3}$	23071310	$6.00 \times 10^{-3}$	$8.57 \times 10^{-3}$	0.5	1.71	达标
			日平均	$4.78 \times 10^{-4}$	230812	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.48 \times 10^{-3}$	0.15	4.32	达标
			年平均	$1.24 \times 10^{-4}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.12 \times 10^{-3}$	0.06	10.21	达标
2	上王	-500,547	1 小时	$1.88 \times 10^{-3}$	23090408	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.88 \times 10^{-3}$	0.5	1.58	达标
			日平均	$3.75 \times 10^{-4}$	230715	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.37 \times 10^{-3}$	0.15	4.25	达标
			年平均	$1.06 \times 10^{-4}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.11 \times 10^{-3}$	0.06	10.18	达标
3	下邓	-615,142	1 小时	$1.86 \times 10^{-3}$	23050708	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.86 \times 10^{-3}$	0.5	1.57	达标
			日平均	$2.91 \times 10^{-4}$	230616	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.29 \times 10^{-3}$	0.15	4.19	达标
			年平均	$8.40 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.08 \times 10^{-3}$	0.06	10.14	达标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$1.64 \times 10^{-3}$	23071819	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.64 \times 10^{-3}$	0.5	1.53	达标
			日平均	$3.62 \times 10^{-4}$	230831	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.36 \times 10^{-3}$	0.15	4.24	达标
			年平均	$8.21 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.08 \times 10^{-3}$	0.06	10.14	达标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$1.93 \times 10^{-3}$	23110408	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.93 \times 10^{-3}$	0.5	1.59	达标
			日平均	$3.31 \times 10^{-4}$	230830	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.33 \times 10^{-3}$	0.15	4.22	达标
			年平均	$7.38 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.07 \times 10^{-3}$	0.06	10.12	达标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$1.29 \times 10^{-3}$	23020109	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.29 \times 10^{-3}$	0.5	1.46	达标
			日平均	$3.29 \times 10^{-4}$	230221	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.33 \times 10^{-3}$	0.15	4.22	达标
			年平均	$9.91 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.10 \times 10^{-3}$	0.06	10.17	达标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$1.32 \times 10^{-3}$	23020109	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.32 \times 10^{-3}$	0.5	1.46	达标
			日平均	$3.45 \times 10^{-4}$	230102	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.34 \times 10^{-3}$	0.15	4.23	达标
			年平均	$1.06 \times 10^{-4}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.11 \times 10^{-3}$	0.06	10.18	达标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$1.50 \times 10^{-3}$	23020109	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.50 \times 10^{-3}$	0.5	1.5	达标
			日平均	$3.34 \times 10^{-4}$	231203	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.33 \times 10^{-3}$	0.15	4.22	达标

			年平均	$9.46 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.09 \times 10^{-3}$	0.06	10.16	达标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$1.44 \times 10^{-3}$	23011409	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.44 \times 10^{-3}$	0.5	1.49	达标
			日平均	$4.13 \times 10^{-4}$	231203	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.41 \times 10^{-3}$	0.15	4.28	达标
			年平均	$1.01 \times 10^{-4}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.10 \times 10^{-3}$	0.06	10.17	达标
10	生利	-105,-1524	1 小时	$1.36 \times 10^{-3}$	23110809	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.36 \times 10^{-3}$	0.5	1.47	达标
			日平均	$4.96 \times 10^{-4}$	231203	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.50 \times 10^{-3}$	0.15	4.33	达标
			年平均	$1.21 \times 10^{-4}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.12 \times 10^{-3}$	0.06	10.2	达标
11	上温	218,-1890	1 小时	$1.25 \times 10^{-3}$	23011409	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.25 \times 10^{-3}$	0.5	1.45	达标
			日平均	$2.97 \times 10^{-4}$	231218	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.30 \times 10^{-3}$	0.15	4.2	达标
			年平均	$7.27 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.07 \times 10^{-3}$	0.06	10.12	达标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$1.39 \times 10^{-3}$	23060408	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.39 \times 10^{-3}$	0.5	1.48	达标
			日平均	$1.05 \times 10^{-4}$	230930	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.10 \times 10^{-3}$	0.15	4.07	达标
			年平均	$1.88 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.02 \times 10^{-3}$	0.06	10.03	达标
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$1.41 \times 10^{-3}$	23032908	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.41 \times 10^{-3}$	0.5	1.48	达标
			日平均	$1.05 \times 10^{-4}$	230329	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.11 \times 10^{-3}$	0.15	4.07	达标
			年平均	$1.75 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.02 \times 10^{-3}$	0.06	10.03	达标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$1.33 \times 10^{-3}$	23093008	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.33 \times 10^{-3}$	0.5	1.47	达标
			日平均	$1.01 \times 10^{-4}$	230930	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.10 \times 10^{-3}$	0.15	4.07	达标
			年平均	$1.70 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.02 \times 10^{-3}$	0.06	10.03	达标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$1.96 \times 10^{-3}$	23093008	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.96 \times 10^{-3}$	0.5	1.59	达标
			日平均	$1.13 \times 10^{-4}$	230930	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.11 \times 10^{-3}$	0.15	4.08	达标
			年平均	$1.04 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.01 \times 10^{-3}$	0.06	10.02	达标
16	下洞	1,862,882	1 小时	$1.69 \times 10^{-3}$	23060708	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.69 \times 10^{-3}$	0.5	1.54	达标
			日平均	$2.33 \times 10^{-4}$	230521	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.23 \times 10^{-3}$	0.15	4.16	达标
			年平均	$4.98 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.05 \times 10^{-3}$	0.06	10.08	达标
17	五四村	10,941,147	1 小时	$1.39 \times 10^{-3}$	23060919	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.39 \times 10^{-3}$	0.5	1.48	达标
			日平均	$4.37 \times 10^{-4}$	230706	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.44 \times 10^{-3}$	0.15	4.29	达标

			年平均	$9.90 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.10 \times 10^{-3}$	0.06	10.16	达标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$1.29 \times 10^{-3}$	23012210	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.29 \times 10^{-3}$	0.5	1.46	达标
			日平均	$3.31 \times 10^{-4}$	230708	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.33 \times 10^{-3}$	0.15	4.22	达标
			年平均	$8.06 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.08 \times 10^{-3}$	0.06	10.13	达标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$1.38 \times 10^{-3}$	23072308	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.38 \times 10^{-3}$	0.5	1.48	达标
			日平均	$2.37 \times 10^{-4}$	230707	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.24 \times 10^{-3}$	0.15	4.16	达标
			年平均	$3.54 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.04 \times 10^{-3}$	0.06	10.06	达标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$1.30 \times 10^{-3}$	23072308	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.30 \times 10^{-3}$	0.5	1.46	达标
			日平均	$1.84 \times 10^{-4}$	230722	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.18 \times 10^{-3}$	0.15	4.12	达标
			年平均	$3.34 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.03 \times 10^{-3}$	0.06	10.06	达标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$1.26 \times 10^{-3}$	23032108	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.26 \times 10^{-3}$	0.5	1.45	达标
			日平均	$1.90 \times 10^{-4}$	230710	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.19 \times 10^{-3}$	0.15	4.13	达标
			年平均	$3.45 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.03 \times 10^{-3}$	0.06	10.06	达标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$1.20 \times 10^{-3}$	23032108	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.20 \times 10^{-3}$	0.5	1.44	达标
			日平均	$1.70 \times 10^{-4}$	230710	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.17 \times 10^{-3}$	0.15	4.11	达标
			年平均	$3.19 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.03 \times 10^{-3}$	0.06	10.05	达标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$1.17 \times 10^{-3}$	23082608	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.17 \times 10^{-3}$	0.5	1.43	达标
			日平均	$1.60 \times 10^{-4}$	230710	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.16 \times 10^{-3}$	0.15	4.11	达标
			年平均	$3.41 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.03 \times 10^{-3}$	0.06	10.06	达标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$1.70 \times 10^{-3}$	23060507	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.70 \times 10^{-3}$	0.5	1.54	达标
			日平均	$1.63 \times 10^{-4}$	230710	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.16 \times 10^{-3}$	0.15	4.11	达标
			年平均	$3.62 \times 10^{-5}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.04 \times 10^{-3}$	0.06	10.06	达标
25	网格	-9,001,200	1 小时	$3.71 \times 10^{-2}$	23081504	$6.00 \times 10^{-3}$	$4.31 \times 10^{-3}$	0.5	8.63	达标
		-10,001,000	日平均	$4.48 \times 10^{-3}$	231101	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.05 \times 10^{-3}$	0.15	6.99	达标
		900,200	年平均	$4.36 \times 10^{-4}$	平均值	$6.00 \times 10^{-3}$	$6.44 \times 10^{-3}$	0.06	10.73	达标

表 4.3-19 NO<sub>2</sub> 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	1.66×10 <sup>-2</sup>	23082419	8.00×10 <sup>-3</sup>	2.46×10 <sup>-2</sup>	0.2	12.31	达标
			日平均	2.65×10 <sup>-3</sup>	230804	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.06×10 <sup>-2</sup>	0.08	13.31	达标
			年平均	5.75×10 <sup>-4</sup>	平均值	8.00×10 <sup>-3</sup>	8.58×10 <sup>-3</sup>	0.04	21.44	达标
2	上王	-500,547	1 小时	1.35×10 <sup>-2</sup>	23081707	8.00×10 <sup>-3</sup>	2.15×10 <sup>-2</sup>	0.2	10.74	达标
			日平均	2.81×10 <sup>-3</sup>	230715	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.08×10 <sup>-2</sup>	0.08	13.51	达标
			年平均	6.09×10 <sup>-4</sup>	平均值	8.00×10 <sup>-3</sup>	8.61×10 <sup>-3</sup>	0.04	21.52	达标
3	下邓	-615,142	1 小时	1.51×10 <sup>-2</sup>	23073107	8.00×10 <sup>-3</sup>	2.31×10 <sup>-2</sup>	0.2	11.53	达标
			日平均	2.15×10 <sup>-3</sup>	230305	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.01×10 <sup>-2</sup>	0.08	12.68	达标
			年平均	3.79×10 <sup>-4</sup>	平均值	8.00×10 <sup>-3</sup>	8.38×10 <sup>-3</sup>	0.04	20.95	达标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	1.12×10 <sup>-2</sup>	23072704	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.92×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.6	达标
			日平均	1.49×10 <sup>-3</sup>	231016	8.00×10 <sup>-3</sup>	9.49×10 <sup>-3</sup>	0.08	11.86	达标
			年平均	3.34×10 <sup>-4</sup>	平均值	8.00×10 <sup>-3</sup>	8.33×10 <sup>-3</sup>	0.04	20.83	达标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	9.56×10 <sup>-3</sup>	23100303	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.78	达标
			日平均	1.54×10 <sup>-3</sup>	230109	8.00×10 <sup>-3</sup>	9.54×10 <sup>-3</sup>	0.08	11.92	达标
			年平均	3.01×10 <sup>-4</sup>	平均值	8.00×10 <sup>-3</sup>	8.30×10 <sup>-3</sup>	0.04	20.75	达标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	9.58×10 <sup>-3</sup>	23050521	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.79	达标
			日平均	1.70×10 <sup>-3</sup>	230112	8.00×10 <sup>-3</sup>	9.70×10 <sup>-3</sup>	0.08	12.12	达标
			年平均	4.00×10 <sup>-4</sup>	平均值	8.00×10 <sup>-3</sup>	8.40×10 <sup>-3</sup>	0.04	21	达标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	9.91×10 <sup>-3</sup>	23082007	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.79×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.95	达标
			日平均	1.75×10 <sup>-3</sup>	230112	8.00×10 <sup>-3</sup>	9.75×10 <sup>-3</sup>	0.08	12.18	达标
			年平均	4.29×10 <sup>-4</sup>	平均值	8.00×10 <sup>-3</sup>	8.43×10 <sup>-3</sup>	0.04	21.07	达标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	8.40×10 <sup>-3</sup>	23052604	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.64×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.2	达标

			日平均	$1.32 \times 10^{-3}$	230112	$8.00 \times 10^{-3}$	$9.32 \times 10^{-3}$	0.08	11.65	达标
			年平均	$3.50 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.35 \times 10^{-3}$	0.04	20.88	达标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$8.72 \times 10^{-3}$	23092702	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.67 \times 10^{-2}$	0.2	8.36	达标
			日平均	$1.79 \times 10^{-3}$	231028	$8.00 \times 10^{-3}$	$9.79 \times 10^{-3}$	0.08	12.23	达标
			年平均	$3.56 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.36 \times 10^{-3}$	0.04	20.89	达标
10	生利	-105,-1524	1 小时	$1.04 \times 10^{-2}$	23051420	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.84 \times 10^{-2}$	0.2	9.19	达标
			日平均	$2.22 \times 10^{-3}$	231028	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.02 \times 10^{-2}$	0.08	12.77	达标
			年平均	$4.22 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.42 \times 10^{-3}$	0.04	21.06	达标
11	上温	218,-1890	1 小时	$9.31 \times 10^{-3}$	23061901	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.73 \times 10^{-2}$	0.2	8.66	达标
			日平均	$1.28 \times 10^{-3}$	231204	$8.00 \times 10^{-3}$	$9.28 \times 10^{-3}$	0.08	11.6	达标
			年平均	$2.54 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.25 \times 10^{-3}$	0.04	20.63	达标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$8.93 \times 10^{-3}$	23091604	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.69 \times 10^{-2}$	0.2	8.46	达标
			日平均	$7.22 \times 10^{-4}$	231209	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.72 \times 10^{-3}$	0.08	10.9	达标
			年平均	$8.56 \times 10^{-5}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.09 \times 10^{-3}$	0.04	20.21	达标
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$8.80 \times 10^{-3}$	23091520	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.68 \times 10^{-2}$	0.2	8.4	达标
			日平均	$5.79 \times 10^{-4}$	231209	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.58 \times 10^{-3}$	0.08	10.72	达标
			年平均	$8.13 \times 10^{-5}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.08 \times 10^{-3}$	0.04	20.2	达标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$8.19 \times 10^{-3}$	23072724	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.62 \times 10^{-2}$	0.2	8.09	达标
			日平均	$5.98 \times 10^{-4}$	230329	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.60 \times 10^{-3}$	0.08	10.75	达标
			年平均	$7.15 \times 10^{-5}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.07 \times 10^{-3}$	0.04	20.18	达标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$9.22 \times 10^{-3}$	23082224	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.72 \times 10^{-2}$	0.2	8.61	达标
			日平均	$4.11 \times 10^{-4}$	230209	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.41 \times 10^{-3}$	0.08	10.51	达标
			年平均	$4.63 \times 10^{-5}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.05 \times 10^{-3}$	0.04	20.12	达标
16	下洞	1,862,882	1 小时	$1.06 \times 10^{-2}$	23070102	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.86 \times 10^{-2}$	0.2	9.29	达标
			日平均	$1.29 \times 10^{-3}$	230701	$8.00 \times 10^{-3}$	$9.29 \times 10^{-3}$	0.08	11.62	达标
			年平均	$2.30 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.23 \times 10^{-3}$	0.04	20.57	达标
17	五四村	10,941,147	1 小时	$1.14 \times 10^{-2}$	23080201	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.94 \times 10^{-2}$	0.2	9.7	达标

			日平均	$2.09 \times 10^{-3}$	230712	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.01 \times 10^{-2}$	0.08	12.61	达标
			年平均	$4.07 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.41 \times 10^{-3}$	0.04	21.02	达标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$1.16 \times 10^{-2}$	23052623	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.96 \times 10^{-2}$	0.2	9.82	达标
			日平均	$1.80 \times 10^{-3}$	230622	$8.00 \times 10^{-3}$	$9.80 \times 10^{-3}$	0.08	12.25	达标
			年平均	$3.35 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.34 \times 10^{-3}$	0.04	20.84	达标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$9.93 \times 10^{-3}$	23072024	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.79 \times 10^{-2}$	0.2	8.96	达标
			日平均	$9.92 \times 10^{-4}$	230704	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.99 \times 10^{-3}$	0.08	11.24	达标
			年平均	$1.40 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.14 \times 10^{-3}$	0.04	20.35	达标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$8.43 \times 10^{-3}$	23082223	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.64 \times 10^{-2}$	0.2	8.21	达标
			日平均	$6.92 \times 10^{-4}$	230723	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.69 \times 10^{-3}$	0.08	10.86	达标
			年平均	$1.43 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.14 \times 10^{-3}$	0.04	20.36	达标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$9.98 \times 10^{-3}$	23072202	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.80 \times 10^{-2}$	0.2	8.99	达标
			日平均	$8.91 \times 10^{-4}$	230621	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.89 \times 10^{-3}$	0.08	11.11	达标
			年平均	$1.65 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.16 \times 10^{-3}$	0.04	20.41	达标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$8.32 \times 10^{-3}$	23081603	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.63 \times 10^{-2}$	0.2	8.16	达标
			日平均	$7.65 \times 10^{-4}$	230710	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.77 \times 10^{-3}$	0.08	10.96	达标
			年平均	$1.52 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.15 \times 10^{-3}$	0.04	20.38	达标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$8.25 \times 10^{-3}$	23052923	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.63 \times 10^{-2}$	0.2	8.13	达标
			日平均	$1.23 \times 10^{-3}$	230702	$8.00 \times 10^{-3}$	$9.23 \times 10^{-3}$	0.08	11.54	达标
			年平均	$1.74 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.17 \times 10^{-3}$	0.04	20.44	达标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$7.54 \times 10^{-3}$	23110420	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.55 \times 10^{-2}$	0.2	7.77	达标
			日平均	$1.24 \times 10^{-3}$	230710	$8.00 \times 10^{-3}$	$9.24 \times 10^{-3}$	0.08	11.55	达标
			年平均	$2.00 \times 10^{-4}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$8.20 \times 10^{-3}$	0.04	20.5	达标
25	网格	100,200	1 小时	0.146	23063002	$8.00 \times 10^{-3}$	0.154	0.2	76.83	达标
		-200,100	日平均	$1.69 \times 10^{-2}$	231101	$8.00 \times 10^{-3}$	$2.49 \times 10^{-2}$	0.08	31.13	达标
		-100,-200	年平均	$3.94 \times 10^{-3}$	平均值	$8.00 \times 10^{-3}$	$1.19 \times 10^{-2}$	0.04	29.86	达标

表 4.3-20 一氧化碳叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	日平均	$6.51 \times 10^{-4}$	230804	1.00	1.00	4.00	25.02	达标
			年平均	$1.05 \times 10^{-4}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50.01	达标
2	上王	-500,547	日平均	$6.83 \times 10^{-4}$	230530	1.00	1.00	4.00	25.02	达标
			年平均	$1.27 \times 10^{-4}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50.01	达标
3	下邓	-615,142	日平均	$5.25 \times 10^{-4}$	230305	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$6.61 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
4	禾丰	-759,-107	日平均	$3.16 \times 10^{-4}$	231016	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$5.34 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
5	下何	-1599,-1844	日平均	$3.16 \times 10^{-4}$	230910	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$4.78 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
6	刘屋	-1010,-1836	日平均	$3.88 \times 10^{-4}$	230112	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$6.40 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
7	何屋	-888,-1789	日平均	$3.91 \times 10^{-4}$	230112	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$6.87 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
8	青北村	-680,-2202	日平均	$2.91 \times 10^{-4}$	230609	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$5.04 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
9	新屋	-364,-1992	日平均	$4.15 \times 10^{-4}$	231028	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$4.77 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
10	生利	-105,-1524	日平均	$5.12 \times 10^{-4}$	231028	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$5.58 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
11	上温	218,-1890	日平均	$2.13 \times 10^{-4}$	231204	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$2.93 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
12	马岭	1389,-2163	日平均	$1.96 \times 10^{-4}$	231209	1.00	1.00	4.00	25	达标

			年平均	$1.19 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
13	黄屋	1518,-1945	日平均	$1.55 \times 10^{-4}$	231209	1.00	1.00	4.00	25	达标
			年平均	$1.16 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
14	墩下	1669,-1306	日平均	$1.19 \times 10^{-4}$	230329	1.00	1.00	4.00	25	达标
			年平均	$9.22 \times 10^{-6}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
15	道姑岩	2315,-1073	日平均	$1.12 \times 10^{-4}$	230822	1.00	1.00	4.00	25	达标
			年平均	$7.06 \times 10^{-6}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
16	下洞	1,862,882	日平均	$2.93 \times 10^{-4}$	230701	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$3.10 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
17	五四村	10,941,147	日平均	$3.40 \times 10^{-4}$	230622	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$5.07 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
18	中心屋	10,081,279	日平均	$3.39 \times 10^{-4}$	230622	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$4.43 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
19	岭南技校	9,292,065	日平均	$2.01 \times 10^{-4}$	230630	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$1.96 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
20	莲塘尾	5,122,034	日平均	$1.68 \times 10^{-4}$	231215	1.00	1.00	4.00	25	达标
			年平均	$1.98 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
21	张屋	-1,122,245	日平均	$2.30 \times 10^{-4}$	230621	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$2.19 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
22	塘背	-3,712,447	日平均	$1.73 \times 10^{-4}$	230506	1.00	1.00	4.00	25	达标
			年平均	$1.91 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
23	新阶	-6,722,470	日平均	$2.88 \times 10^{-4}$	230702	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$2.37 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
24	吴屋	-11,462,463	日平均	$2.42 \times 10^{-4}$	230710	1.00	1.00	4.00	25.01	达标
			年平均	$3.05 \times 10^{-5}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50	达标
25	网格	-200,100	日平均	$4.63 \times 10^{-3}$	231101	1.00	1.00	4.00	25.12	达标
		-100,-200	年平均	$9.69 \times 10^{-4}$	平均值	1.00	1.00	2.00	50.05	达标

表 4.3-21 Pb 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	年平均	$3.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.42	达标
2	上王	-500,547	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.42	达标
3	下邓	-615,142	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
4	禾丰	-759,-107	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
5	下何	-1599,-1844	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
6	刘屋	-1010,-1836	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
7	何屋	-888,-1789	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.42	达标
8	青北村	-680,-2202	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
9	新屋	-364,-1992	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.42	达标
10	生利	-105,-1524	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.42	达标
11	上温	218,-1890	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
12	马岭	1389,-2163	年平均	0.00	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
13	黄屋	1518,-1945	年平均	0.00	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
14	墩下	1669,-1306	年平均	0.00	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
15	道姑岩	2315,-1073	年平均	0.00	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
16	下洞	1,862,882	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
17	五四村	10,941,147	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
18	中心屋	10,081,279	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
19	岭南技校	9,292,065	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
20	莲塘尾	5,122,034	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
21	张屋	-1,122,245	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
22	塘背	-3,712,447	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
23	新阶	-6,722,470	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
24	吴屋	-11,462,463	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.41	达标
25	网格	400,0	年平均	$1.30 \times 10^{-7}$	平均值	$3.71 \times 10^{-5}$	$3.71 \times 10^{-5}$	$5.00 \times 10^{-4}$	7.44	达标

表 4.3-22 Cd 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	年平均	2.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.92×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.43	达标
2	上王	-500,547	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
3	下邓	-615,142	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
4	禾丰	-759,-107	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
5	下何	-1599,-1844	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
6	刘屋	-1010,-1836	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
7	何屋	-888,-1789	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
8	青北村	-680,-2202	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
9	新屋	-364,-1992	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
10	生利	-105,-1524	年平均	2.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.92×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.43	达标
11	上温	218,-1890	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
12	马岭	1389,-2163	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
13	黄屋	1518,-1945	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
14	墩下	1669,-1306	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
15	道姑岩	2315,-1073	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
16	下洞	1,862,882	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
17	五四村	10,941,147	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
18	中心屋	10,081,279	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.91×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.23	达标
19	岭南技校	9,292,065	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
20	莲塘尾	5,122,034	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
21	张屋	-1,122,245	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
22	塘背	-3,712,447	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
23	新阶	-6,722,470	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
24	吴屋	-11,462,463	年平均	0.00	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.90×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	38.03	达标
25	网格	-10,001,000	年平均	7.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	1.90×10 <sup>-6</sup>	1.97×10 <sup>-6</sup>	5.00×10 <sup>-6</sup>	39.43	达标

表 4.3-23 Hg 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	年平均	$3.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.30 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.6	达标
2	上王	-500,547	年平均	$4.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.31 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.62	达标
3	下邓	-615,142	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.29 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.58	达标
4	禾丰	-759,-107	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.29 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.58	达标
5	下何	-1599,-1844	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
6	刘屋	-1010,-1836	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.29 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.58	达标
7	何屋	-888,-1789	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.29 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.58	达标
8	青北村	-680,-2202	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.29 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.58	达标
9	新屋	-364,-1992	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
10	生利	-105,-1524	年平均	$2.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.29 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.58	达标
11	上温	218,-1890	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
12	马岭	1389,-2163	年平均	0.00	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.27 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.54	达标
13	黄屋	1518,-1945	年平均	0.00	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.27 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.54	达标
14	墩下	1669,-1306	年平均	0.00	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.27 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.54	达标
15	道姑岩	2315,-1073	年平均	0.00	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.27 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.54	达标
16	下洞	1,862,882	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
17	五四村	10,941,147	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
18	中心屋	10,081,279	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
19	岭南技校	9,292,065	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
20	莲塘尾	5,122,034	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
21	张屋	-1,122,245	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
22	塘背	-3,712,447	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
23	新阶	-6,722,470	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
24	吴屋	-11,462,463	年平均	$1.00 \times 10^{-8}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.28 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	16.56	达标
25	网格	-100,-200	年平均	$2.97 \times 10^{-7}$	平均值	$8.27 \times 10^{-6}$	$8.56 \times 10^{-6}$	$5.00 \times 10^{-5}$	17.12	达标

表 4.3-24 As 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
2	上王	-500,547	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
3	下邓	-615,142	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
4	禾丰	-759,-107	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
5	下何	-1599,-1844	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
6	刘屋	-1010,-1836	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
7	何屋	-888,-1789	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
8	青北村	-680,-2202	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
9	新屋	-364,-1992	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
10	生利	-105,-1524	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
11	上温	218,-1890	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
12	马岭	1389,-2163	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
13	黄屋	1518,-1945	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
14	墩下	1669,-1306	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
15	道姑岩	2315,-1073	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
16	下洞	1,862,882	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
17	五四村	10,941,147	年平均	1.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.66×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.07	达标
18	中心屋	10,081,279	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
19	岭南技校	9,292,065	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
20	莲塘尾	5,122,034	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
21	张屋	-1,122,245	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
22	塘背	-3,712,447	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
23	新阶	-6,722,470	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
24	吴屋	-11,462,463	年平均	0.00	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.65×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	60.9	达标
25	网格	-100,-200	年平均	5.00×10 <sup>-8</sup>	平均值	3.65×10 <sup>-6</sup>	3.70×10 <sup>-6</sup>	6.00×10 <sup>-6</sup>	61.74	达标

表 4.3-25 Mn 叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	日平均	$7.91 \times 10^{-5}$	230923	0.00	$7.91 \times 10^{-5}$	0.01	0.79	达标
2	上王	-500,547	日平均	$5.97 \times 10^{-5}$	230923	0.00	$5.97 \times 10^{-5}$	0.01	0.6	达标
3	下邓	-615,142	日平均	$6.60 \times 10^{-5}$	230923	0.00	$6.60 \times 10^{-5}$	0.01	0.66	达标
4	禾丰	-759,-107	日平均	$4.88 \times 10^{-5}$	230925	0.00	$4.88 \times 10^{-5}$	0.01	0.49	达标
5	下何	-1599,-1844	日平均	$4.63 \times 10^{-5}$	230109	0.00	$4.63 \times 10^{-5}$	0.01	0.46	达标
6	刘屋	-1010,-1836	日平均	$5.59 \times 10^{-5}$	230910	0.00	$5.59 \times 10^{-5}$	0.01	0.56	达标
7	何屋	-888,-1789	日平均	$5.72 \times 10^{-5}$	230910	0.00	$5.72 \times 10^{-5}$	0.01	0.57	达标
8	青北村	-680,-2202	日平均	$4.78 \times 10^{-5}$	230112	0.00	$4.78 \times 10^{-5}$	0.01	0.48	达标
9	新屋	-364,-1992	日平均	$4.72 \times 10^{-5}$	230204	0.00	$4.72 \times 10^{-5}$	0.01	0.47	达标
10	生利	-105,-1524	日平均	$5.51 \times 10^{-5}$	230204	0.00	$5.51 \times 10^{-5}$	0.01	0.55	达标
11	上温	218,-1890	日平均	$5.27 \times 10^{-5}$	231028	0.00	$5.27 \times 10^{-5}$	0.01	0.53	达标
12	马岭	1389,-2163	日平均	$3.17 \times 10^{-5}$	230120	0.00	$3.17 \times 10^{-5}$	0.01	0.32	达标
13	黄屋	1518,-1945	日平均	$3.25 \times 10^{-5}$	231108	0.00	$3.25 \times 10^{-5}$	0.01	0.32	达标
14	墩下	1669,-1306	日平均	$2.82 \times 10^{-5}$	230810	0.00	$2.82 \times 10^{-5}$	0.01	0.28	达标
15	道姑岩	2315,-1073	日平均	$3.18 \times 10^{-5}$	230625	0.00	$3.18 \times 10^{-5}$	0.01	0.32	达标
16	下洞	1,862,882	日平均	$6.35 \times 10^{-5}$	230803	0.00	$6.35 \times 10^{-5}$	0.01	0.63	达标
17	五四村	10,941,147	日平均	$1.61 \times 10^{-4}$	230702	0.00	$1.61 \times 10^{-4}$	0.01	1.61	达标
18	中心屋	10,081,279	日平均	$1.09 \times 10^{-4}$	230804	0.00	$1.09 \times 10^{-4}$	0.01	1.09	达标
19	岭南技校	9,292,065	日平均	$1.33 \times 10^{-4}$	230916	0.00	$1.33 \times 10^{-4}$	0.01	1.33	达标
20	莲塘尾	5,122,034	日平均	$1.08 \times 10^{-4}$	230930	0.00	$1.08 \times 10^{-4}$	0.01	1.08	达标
21	张屋	-1,122,245	日平均	$1.12 \times 10^{-4}$	230530	0.00	$1.12 \times 10^{-4}$	0.01	1.12	达标
22	塘背	-3,712,447	日平均	$1.02 \times 10^{-4}$	230530	0.00	$1.02 \times 10^{-4}$	0.01	1.02	达标
23	新阶	-6,722,470	日平均	$8.42 \times 10^{-5}$	230530	0.00	$8.42 \times 10^{-5}$	0.01	0.84	达标
24	吴屋	-11,462,463	日平均	$8.35 \times 10^{-5}$	230921	0.00	$8.35 \times 10^{-5}$	0.01	0.83	达标
25	网格	1,300,700	日平均	$1.10 \times 10^{-3}$	230623	0.00	$1.10 \times 10^{-3}$	0.01	10.98	达标

表 4.3-26 氟化物叠加预测结果

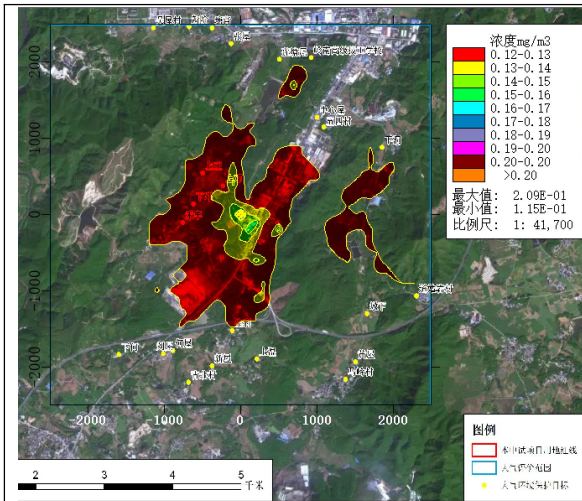
序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$4.15 \times 10^{-5}$	23082419	0.00	$4.15 \times 10^{-5}$	0.02	0.21	达标
			日平均	$5.85 \times 10^{-6}$	230804	0.00	$5.85 \times 10^{-6}$	0.007	0.08	达标
2	上王	-500,547	1 小时	$3.37 \times 10^{-5}$	23081707	0.00	$3.37 \times 10^{-5}$	0.02	0.17	达标
			日平均	$6.13 \times 10^{-6}$	230530	0.00	$6.13 \times 10^{-6}$	0.007	0.09	达标
3	下邓	-615,142	1 小时	$3.77 \times 10^{-5}$	23073107	0.00	$3.77 \times 10^{-5}$	0.02	0.19	达标
			日平均	$4.70 \times 10^{-6}$	230305	0.00	$4.70 \times 10^{-6}$	0.007	0.07	达标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$2.80 \times 10^{-5}$	23072704	0.00	$2.80 \times 10^{-5}$	0.02	0.14	达标
			日平均	$2.76 \times 10^{-6}$	231016	0.00	$2.76 \times 10^{-6}$	0.007	0.04	达标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$2.26 \times 10^{-5}$	23100303	0.00	$2.26 \times 10^{-5}$	0.02	0.11	达标
			日平均	$2.78 \times 10^{-6}$	230910	0.00	$2.78 \times 10^{-6}$	0.007	0.04	达标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$2.34 \times 10^{-5}$	23050521	0.00	$2.34 \times 10^{-5}$	0.02	0.12	达标
			日平均	$3.41 \times 10^{-6}$	230112	0.00	$3.41 \times 10^{-6}$	0.007	0.05	达标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$2.43 \times 10^{-5}$	23082007	0.00	$2.43 \times 10^{-5}$	0.02	0.12	达标
			日平均	$3.44 \times 10^{-6}$	230112	0.00	$3.44 \times 10^{-6}$	0.007	0.05	达标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$2.08 \times 10^{-5}$	23052604	0.00	$2.08 \times 10^{-5}$	0.02	0.1	达标
			日平均	$2.56 \times 10^{-6}$	230609	0.00	$2.56 \times 10^{-6}$	0.007	0.04	达标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$2.15 \times 10^{-5}$	23080202	0.00	$2.15 \times 10^{-5}$	0.02	0.11	达标
			日平均	$3.66 \times 10^{-6}$	231028	0.00	$3.66 \times 10^{-6}$	0.007	0.05	达标
10	生利	-105,-1524	1 小时	$2.58 \times 10^{-5}$	23051420	0.00	$2.58 \times 10^{-5}$	0.02	0.13	达标
			日平均	$4.51 \times 10^{-6}$	231028	0.00	$4.51 \times 10^{-6}$	0.007	0.06	达标
11	上温	218,-1890	1 小时	$2.32 \times 10^{-5}$	23061901	0.00	$2.32 \times 10^{-5}$	0.02	0.12	达标
			日平均	$1.72 \times 10^{-6}$	231204	0.00	$1.72 \times 10^{-6}$	0.007	0.02	达标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$2.23 \times 10^{-5}$	23091604	0.00	$2.23 \times 10^{-5}$	0.02	0.11	达标
			日平均	$1.76 \times 10^{-6}$	231209	0.00	$1.76 \times 10^{-6}$	0.007	0.03	达标

13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$2.20 \times 10^{-5}$	23091520	0.00	$2.20 \times 10^{-5}$	0.02	0.11	达标
			日平均	$1.39 \times 10^{-6}$	231209	0.00	$1.39 \times 10^{-6}$	0.007	0.02	达标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$2.05 \times 10^{-5}$	23072724	0.00	$2.05 \times 10^{-5}$	0.02	0.1	达标
			日平均	$1.02 \times 10^{-6}$	230329	0.00	$1.02 \times 10^{-6}$	0.007	0.01	达标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$2.30 \times 10^{-5}$	23082224	0.00	$2.30 \times 10^{-5}$	0.02	0.12	达标
			日平均	$1.00 \times 10^{-6}$	230822	0.00	$1.00 \times 10^{-6}$	0.007	0.01	达标
16	下洞	1,862,882	1 小时	$2.63 \times 10^{-5}$	23070102	0.00	$2.63 \times 10^{-5}$	0.02	0.13	达标
			日平均	$2.55 \times 10^{-6}$	230701	0.00	$2.55 \times 10^{-6}$	0.007	0.04	达标
17	五四村	10,941,147	1 小时	$2.53 \times 10^{-5}$	23080201	0.00	$2.53 \times 10^{-5}$	0.02	0.13	达标
			日平均	$2.87 \times 10^{-6}$	230622	0.00	$2.87 \times 10^{-6}$	0.007	0.04	达标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$2.51 \times 10^{-5}$	23052623	0.00	$2.51 \times 10^{-5}$	0.02	0.13	达标
			日平均	$2.98 \times 10^{-6}$	230622	0.00	$2.98 \times 10^{-6}$	0.007	0.04	达标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$2.45 \times 10^{-5}$	23072024	0.00	$2.45 \times 10^{-5}$	0.02	0.12	达标
			日平均	$1.77 \times 10^{-6}$	230630	0.00	$1.77 \times 10^{-6}$	0.007	0.03	达标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$2.10 \times 10^{-5}$	23082223	0.00	$2.10 \times 10^{-5}$	0.02	0.1	达标
			日平均	$1.49 \times 10^{-6}$	231215	0.00	$1.49 \times 10^{-6}$	0.007	0.02	达标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$2.49 \times 10^{-5}$	23072202	0.00	$2.49 \times 10^{-5}$	0.02	0.12	达标
			日平均	$2.06 \times 10^{-6}$	230621	0.00	$2.06 \times 10^{-6}$	0.007	0.03	达标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$2.08 \times 10^{-5}$	23081603	0.00	$2.08 \times 10^{-5}$	0.02	0.1	达标
			日平均	$1.55 \times 10^{-6}$	230506	0.00	$1.55 \times 10^{-6}$	0.007	0.02	达标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$2.06 \times 10^{-5}$	23052923	0.00	$2.06 \times 10^{-5}$	0.02	0.1	达标
			日平均	$2.57 \times 10^{-6}$	230702	0.00	$2.57 \times 10^{-6}$	0.007	0.04	达标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$1.88 \times 10^{-5}$	23110420	0.00	$1.88 \times 10^{-5}$	0.02	0.09	达标
			日平均	$2.09 \times 10^{-6}$	230710	0.00	$2.09 \times 10^{-6}$	0.007	0.03	达标
25	网格	100,200	1 小时	$3.64 \times 10^{-4}$	23063002	0.00	$3.64 \times 10^{-4}$	0.02	1.82	达标
		-200,100	日平均	$4.16 \times 10^{-5}$	231101	0.00	$4.16 \times 10^{-5}$	0.007	0.59	达标

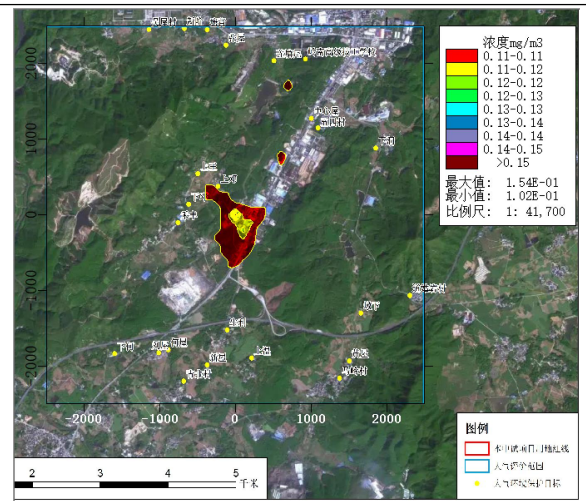
表 4.3-27 氯化氢叠加预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$1.20 \times 10^{-3}$	23080623	$2.90 \times 10^{-2}$	$3.02 \times 10^{-2}$	0.05	60.4	达标
			日平均	$6.20 \times 10^{-5}$	230628	0.00	$6.20 \times 10^{-5}$	0.015	0.41	达标
2	上王	-500,547	1 小时	$1.39 \times 10^{-3}$	23052622	$2.90 \times 10^{-2}$	$3.04 \times 10^{-2}$	0.05	60.78	达标
			日平均	$7.44 \times 10^{-5}$	230628	0.00	$7.44 \times 10^{-5}$	0.015	0.5	达标
3	下邓	-615,142	1 小时	$1.08 \times 10^{-3}$	23092321	$2.90 \times 10^{-2}$	$3.01 \times 10^{-2}$	0.05	60.17	达标
			日平均	$7.45 \times 10^{-5}$	230923	0.00	$7.45 \times 10^{-5}$	0.015	0.5	达标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$9.70 \times 10^{-4}$	23092321	$2.90 \times 10^{-2}$	$3.00 \times 10^{-2}$	0.05	59.94	达标
			日平均	$9.53 \times 10^{-5}$	230923	0.00	$9.53 \times 10^{-5}$	0.015	0.64	达标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$5.85 \times 10^{-4}$	23110419	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.17	达标
			日平均	$5.75 \times 10^{-5}$	230109	0.00	$5.75 \times 10^{-5}$	0.015	0.38	达标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$4.97 \times 10^{-4}$	23031819	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	58.99	达标
			日平均	$6.77 \times 10^{-5}$	230910	0.00	$6.77 \times 10^{-5}$	0.015	0.45	达标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$5.14 \times 10^{-4}$	23110418	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.03	达标
			日平均	$7.10 \times 10^{-5}$	230910	0.00	$7.10 \times 10^{-5}$	0.015	0.47	达标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$5.11 \times 10^{-4}$	23053121	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.02	达标
			日平均	$6.30 \times 10^{-5}$	230112	0.00	$6.30 \times 10^{-5}$	0.015	0.42	达标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$5.27 \times 10^{-4}$	23053121	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.05	达标
			日平均	$6.03 \times 10^{-5}$	230112	0.00	$6.03 \times 10^{-5}$	0.015	0.4	达标
10	生利	-105,-1524	1 小时	$6.88 \times 10^{-4}$	23053121	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.97 \times 10^{-2}$	0.05	59.38	达标
			日平均	$7.21 \times 10^{-5}$	230112	0.00	$7.21 \times 10^{-5}$	0.015	0.48	达标
11	上温	218,-1890	1 小时	$5.69 \times 10^{-4}$	23090503	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.14	达标
			日平均	$7.12 \times 10^{-5}$	231028	0.00	$7.12 \times 10^{-5}$	0.015	0.47	达标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$5.29 \times 10^{-4}$	23060502	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.06	达标

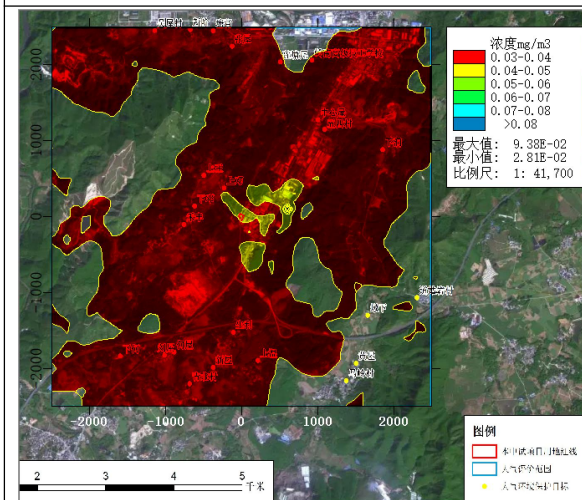
			日平均	$3.19 \times 10^{-5}$	230208	0.00	$3.19 \times 10^{-5}$	0.015	0.21	达标
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$5.75 \times 10^{-4}$	23062802	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.15	达标
			日平均	$2.96 \times 10^{-5}$	230208	0.00	$2.96 \times 10^{-5}$	0.015	0.2	达标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$5.98 \times 10^{-4}$	23062521	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.2	达标
			日平均	$4.62 \times 10^{-5}$	231121	0.00	$4.62 \times 10^{-5}$	0.015	0.31	达标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$9.38 \times 10^{-4}$	23082121	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.99 \times 10^{-2}$	0.05	59.88	达标
			日平均	$4.19 \times 10^{-5}$	230821	0.00	$4.19 \times 10^{-5}$	0.015	0.28	达标
16	下洞	1,862,882	1 小时	$1.90 \times 10^{-3}$	23060522	$2.90 \times 10^{-2}$	$3.09 \times 10^{-2}$	0.05	61.79	达标
			日平均	$1.34 \times 10^{-4}$	230605	0.00	$1.34 \times 10^{-4}$	0.015	0.89	达标
17	五四村	10,941,147	1 小时	$1.45 \times 10^{-3}$	23081823	$2.90 \times 10^{-2}$	$3.05 \times 10^{-2}$	0.05	60.9	达标
			日平均	$1.41 \times 10^{-4}$	230805	0.00	$1.41 \times 10^{-4}$	0.015	0.94	达标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$2.05 \times 10^{-3}$	23102418	$2.90 \times 10^{-2}$	$3.11 \times 10^{-2}$	0.05	62.11	达标
			日平均	$1.16 \times 10^{-4}$	230706	0.00	$1.16 \times 10^{-4}$	0.015	0.78	达标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$1.17 \times 10^{-3}$	23102418	$2.90 \times 10^{-2}$	$3.02 \times 10^{-2}$	0.05	60.33	达标
			日平均	$9.44 \times 10^{-5}$	230621	0.00	$9.44 \times 10^{-5}$	0.015	0.63	达标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$1.24 \times 10^{-3}$	23052923	$2.90 \times 10^{-2}$	$3.02 \times 10^{-2}$	0.05	60.49	达标
			日平均	$8.17 \times 10^{-5}$	230916	0.00	$8.17 \times 10^{-5}$	0.015	0.54	达标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$9.29 \times 10^{-4}$	23081824	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.99 \times 10^{-2}$	0.05	59.86	达标
			日平均	$9.12 \times 10^{-5}$	230613	0.00	$9.12 \times 10^{-5}$	0.015	0.61	达标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$7.38 \times 10^{-4}$	23070924	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.97 \times 10^{-2}$	0.05	59.48	达标
			日平均	$8.48 \times 10^{-5}$	230613	0.00	$8.48 \times 10^{-5}$	0.015	0.57	达标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$7.70 \times 10^{-4}$	23070924	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.98 \times 10^{-2}$	0.05	59.54	达标
			日平均	$8.73 \times 10^{-5}$	231001	0.00	$8.73 \times 10^{-5}$	0.015	0.58	达标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$5.79 \times 10^{-4}$	23082222	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.16	达标
			日平均	$8.84 \times 10^{-5}$	230514	0.00	$8.84 \times 10^{-5}$	0.015	0.59	达标
25	网格	1,000,300	1 小时	$1.66 \times 10^{-2}$	23081004	$2.90 \times 10^{-2}$	$4.56 \times 10^{-2}$	0.05	91.2	达标
		900,300	日平均	$3.56 \times 10^{-3}$	231028	0.00	$3.56 \times 10^{-3}$	0.015	23.76	达标



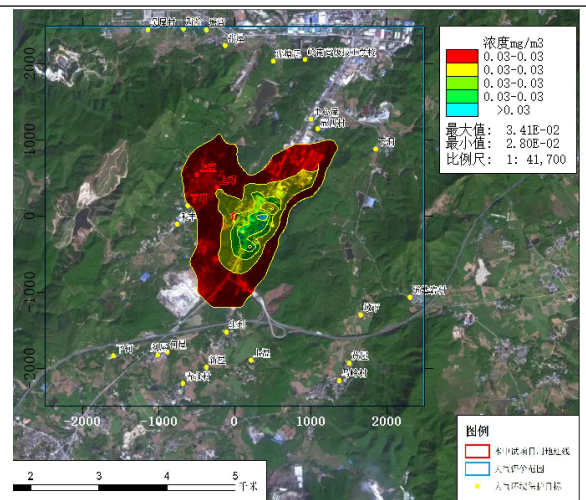
TSP 日均浓度叠加值分布图



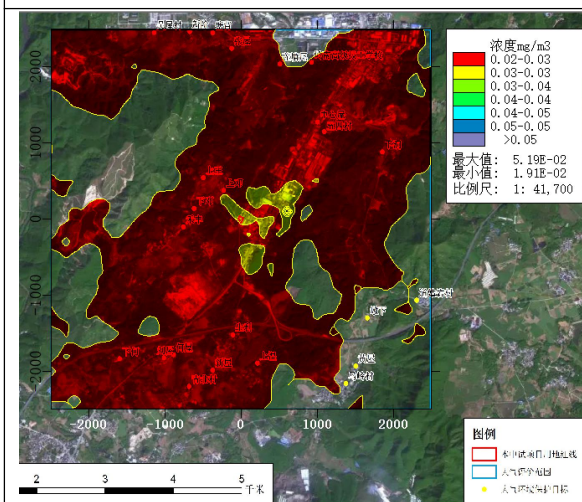
TSP 年均浓度叠加值分布图



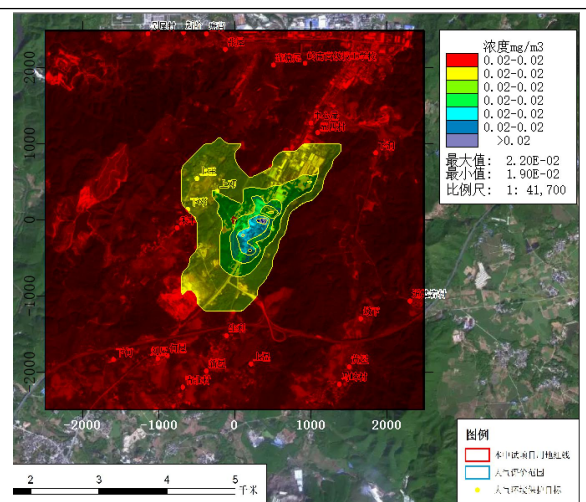
PM<sub>10</sub> 日均浓度叠加值分布图



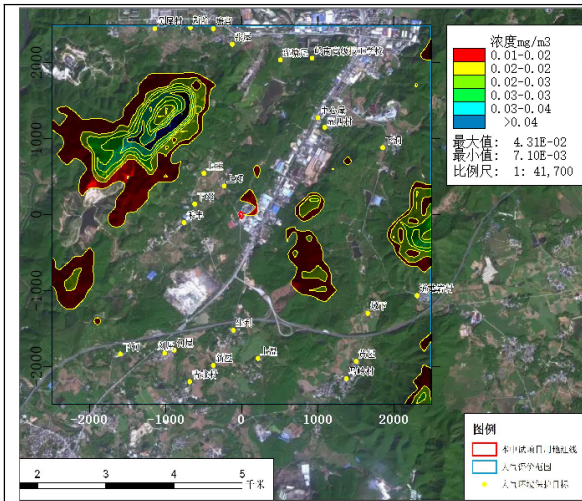
PM<sub>10</sub> 年均浓度叠加值分布图



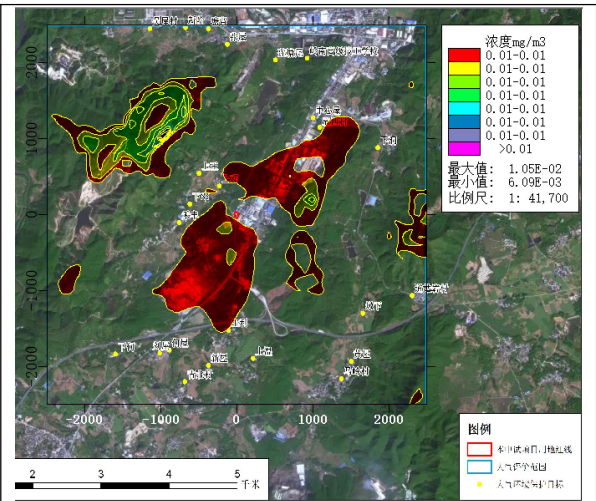
PM<sub>2.5</sub> 日均浓度叠加值分布图



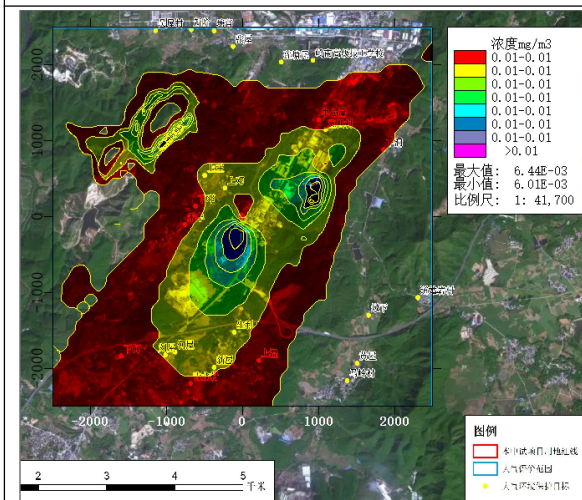
PM<sub>2.5</sub> 年均浓度叠加值分布图



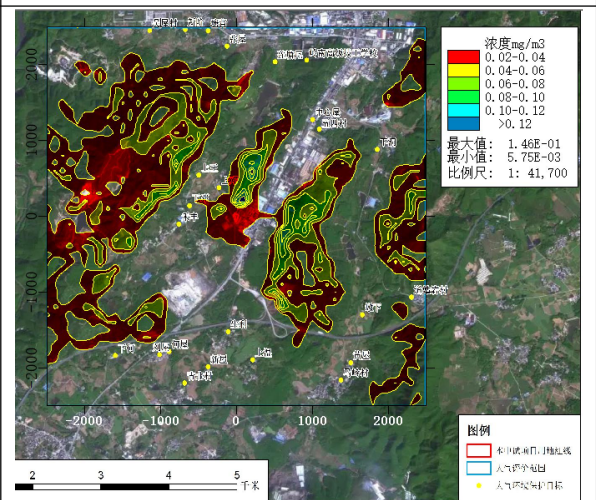
SO<sub>2</sub> 小时浓度叠加值分布图



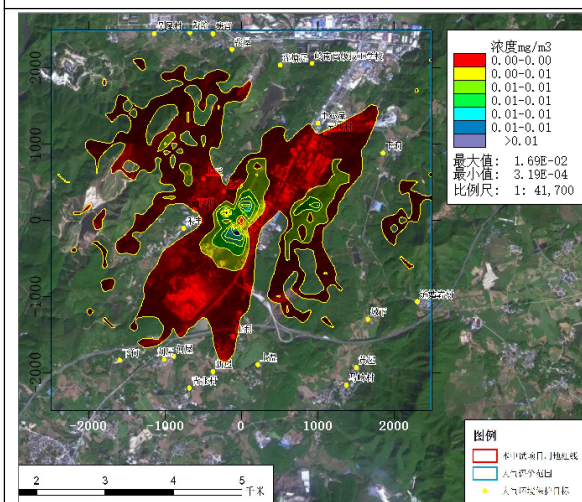
SO<sub>2</sub> 日均浓度叠加值分布图



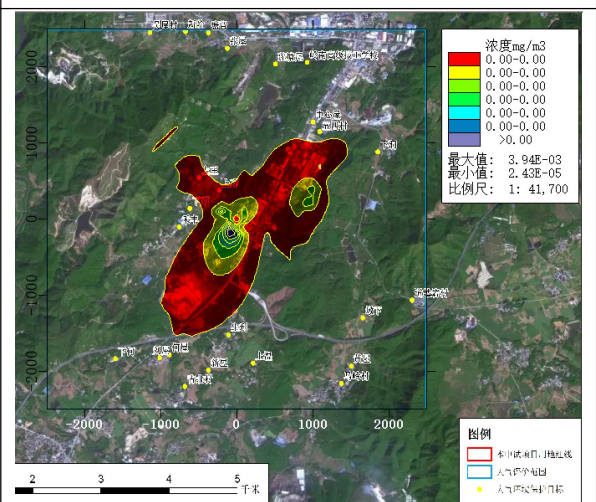
SO<sub>2</sub> 年均浓度叠加值分布图



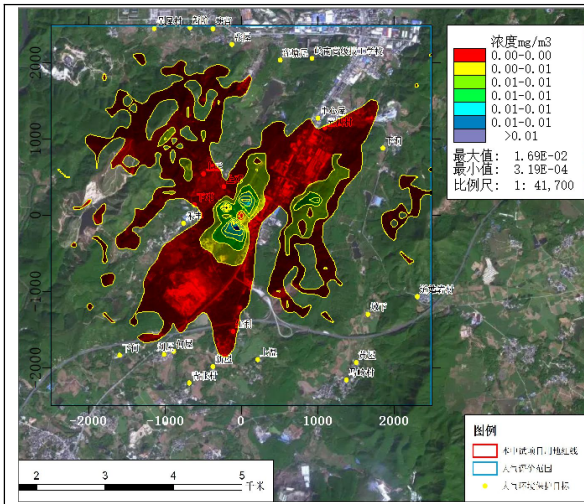
NO<sub>2</sub> 小时浓度叠加值分布图



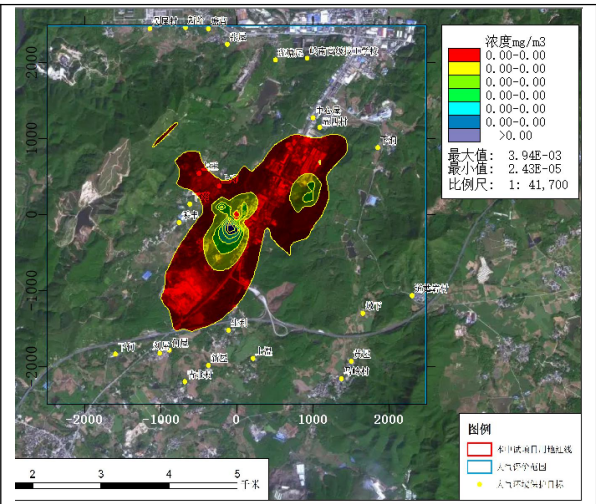
NO<sub>2</sub> 日均浓度叠加值分布图



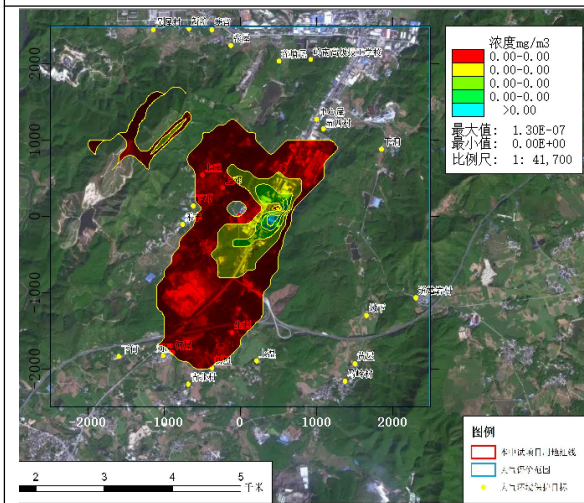
NO<sub>2</sub> 年均浓度叠加值分布图



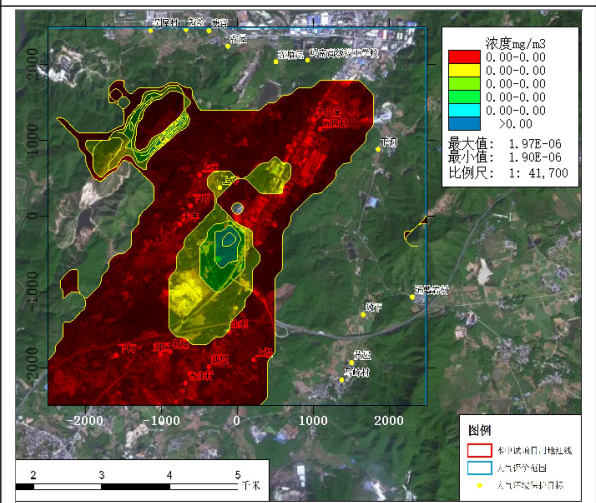
NO<sub>2</sub> 日均浓度叠加值分布图



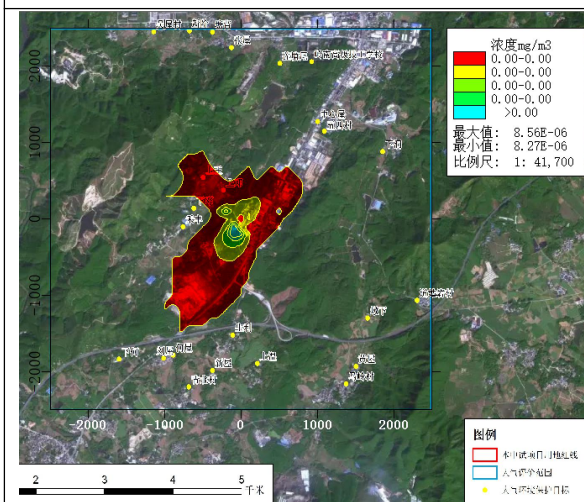
NO<sub>2</sub> 年均浓度叠加值分布图



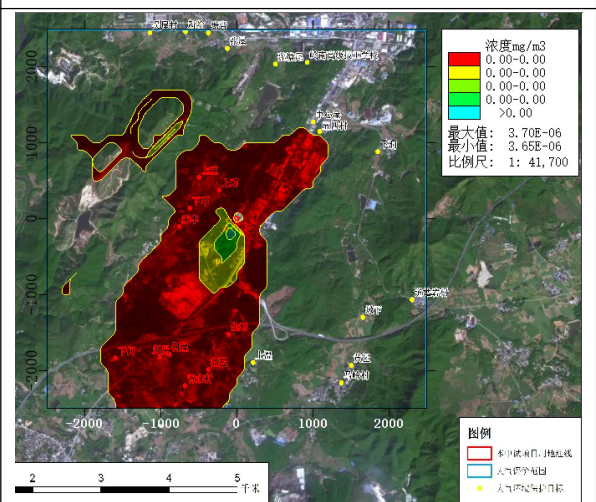
Pb 年均浓度叠加值分布图



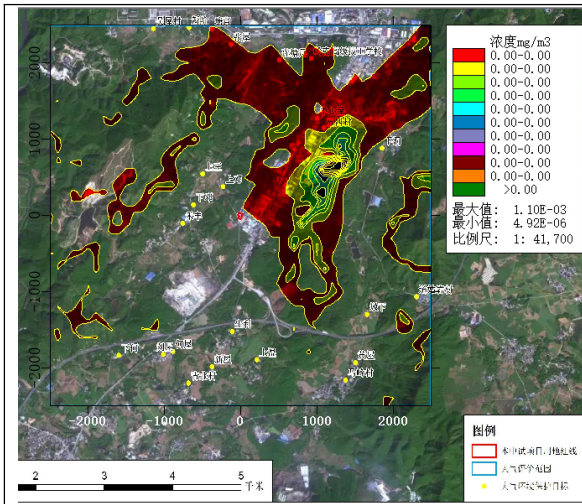
Cd 年均浓度叠加值分布图



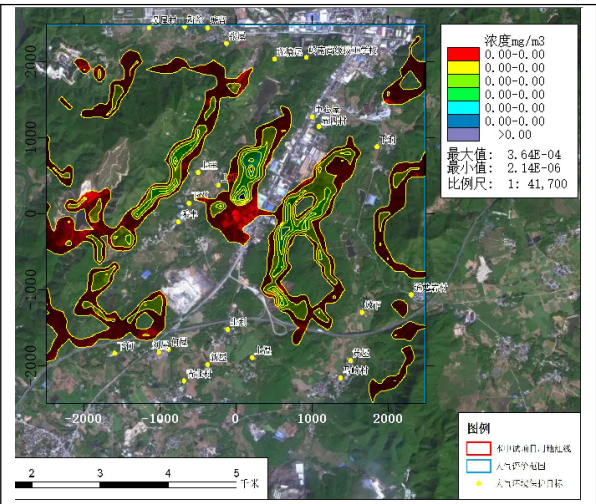
Hg 年均浓度叠加值分布图



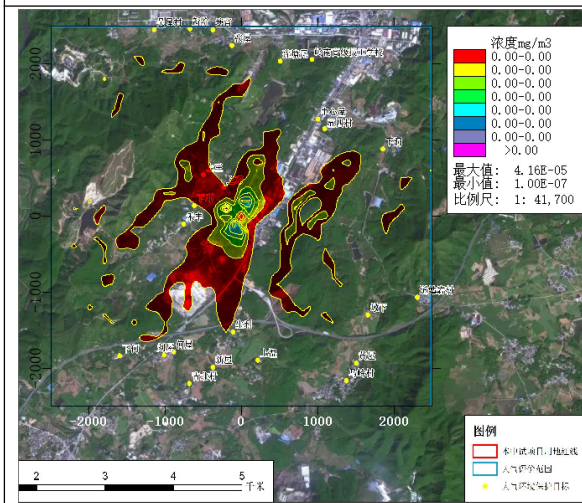
As 年均浓度叠加值分布图



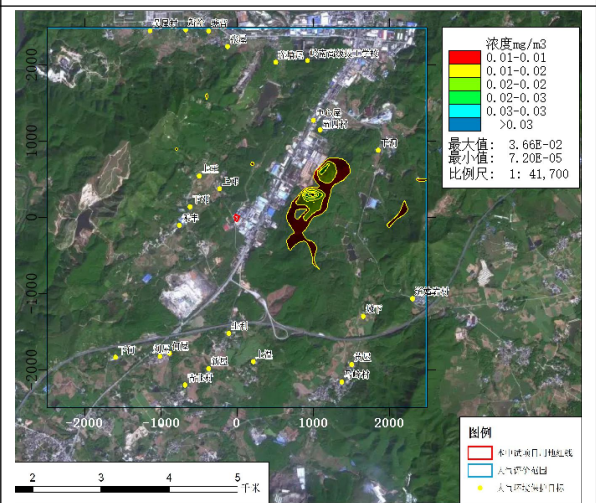
Mn 日均浓度叠加值分布图



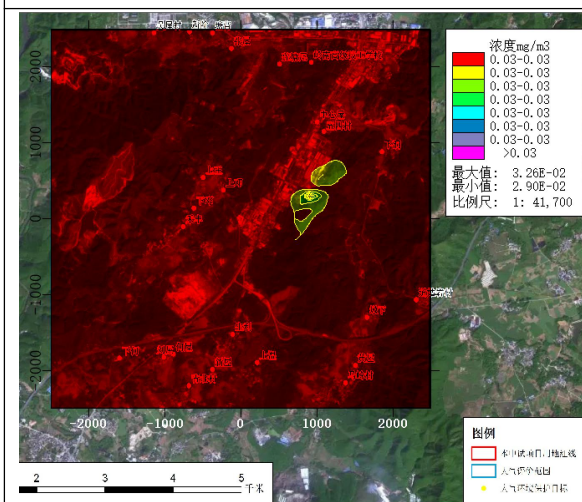
氟化物小时浓度叠加值分布图



氟化物日均浓度叠加值分布图



氯化氢小时浓度叠加值分布图



氯化氢日均浓度叠加值分布图

### (1) 敏感点各污染物最大地面浓度

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目后，敏感点各污染物最大地面浓度预测结果如下：

TSP 地面最大日平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $0.128\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 42.53%，最大年平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 52.34%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

PM<sub>10</sub> 地面最大日平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $3.93 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 26.18%，最大年平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $3.00 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 42.87%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

PM<sub>2.5</sub> 地面最大日平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $2.47 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 32.87%，最大年平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $0.002\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 57.18%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

SO<sub>2</sub> 地面最大小时平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $8.57 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.71%，日平均浓度敏感点为新屋，浓度为  $7.44 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.49%，最大年平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $6.12 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.21%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

NO<sub>2</sub> 地面最大小时平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $2.46 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.31%；最大日平均浓度敏感点为上王，浓度为  $1.08 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.51%，最大年平均浓度敏感点为上王，浓度为  $8.61 \times 10^{-3}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 21.52%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

CO 地面最大日平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 25.02%，最大年平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $1.00\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 50.01%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

Pb 地面最大年平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $3.71 \times 10^{-5}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.42%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

Cd 地面最大年平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $1.92 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 38.432%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

Hg 地面最大年平均浓度敏感点为上王，浓度为  $8.31 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 16.62%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

As 地面最大年平均浓度敏感点为上邓，浓度为  $3.66 \times 10^{-6}\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为

61.07%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

Mn地面最大日平均浓度敏感点为五四村，浓度为 $1.61 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为1.61%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录D要求。

氟化物地面最大小时平均浓度敏感点为上邓，浓度为 $4.15 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，占标率为0.21%；最大日平均浓度敏感点为上王，浓度为 $6.13 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为0.09%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

氯化氢地面最大小时平均浓度敏感点为中心屋，浓度为 $3.11 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，占标率为62.11%；最大日平均浓度敏感点为五四村，浓度为 $1.41 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为0.94%，均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录D要求。

## （2）网格点最大地面浓度

叠加现状值、周边已批未建、在建和拟建项目后，各污染物网格点地面浓度预测结果如下：

TSP 最大日平均浓度为  $0.209 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 69.60%；最大年平均浓度值为  $0.154 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 77.13%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

PM<sub>10</sub> 网格点地面最大日平均浓度为  $0.0938 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 62.54%；最大年平均浓度值为  $0.0341 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 48.66%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

PM<sub>2.5</sub> 网格点地面最大日平均浓度为  $0.0519 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 69.25%；最大年平均浓度值为  $0.022 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 62.97%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

SO<sub>2</sub> 网格点地面最大小时平均浓度为  $0.0431 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 8.63%；最大日平均浓度值为  $0.105 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 6.99%；最大年平均浓度值为  $0.00644 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 10.73%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

NO<sub>2</sub> 网格点地面最大小时平均浓度为  $0.154 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 76.83%；最大日平均浓度值为  $0.0249 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 31.13%；最大年平均浓度值为  $0.0119 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 29.86%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

CO 地面最大日平均浓度为  $1 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 25.02%，最大年平均浓度为  $1.00 \text{mg/m}^3$ ，占标率为 50.02%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

Pb地面最大年平均浓度为 $3.72 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，占标率为7.44%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

Cd地面最大年平均浓度为 $1.97 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为39.43%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

Hg地面最大年平均浓度为 $8.56 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为17.12%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

As地面最大年平均浓度为 $3.70 \times 10^{-6} \text{mg/m}^3$ ，占标率为61.74%，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

Mn地面最大日平均浓度为 $1.10 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率为10.98%，符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录D要求。

氟化物地面最大小时平均浓度为 $3.64 \times 10^{-4} \text{mg/m}^3$ ，占标率为1.82%；最大日平均浓度为 $4.16 \times 10^{-5} \text{mg/m}^3$ ，占标率为0.59%，均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

氯化氢地面最大小时平均浓度为 $4.56 \times 10^{-2} \text{mg/m}^3$ ，占标率为91.2%；最大日平均浓度为 $3.56 \times 10^{-3} \text{mg/m}^3$ ，占标率为23.76%，均符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中的附录D要求。

综上所述，正常排放情况下，本项目废气排放叠加现状浓度值、周边已批未建、在建和拟建项目后，各环境保护目标及网格点TSP、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub>、CO和Pb、Cd、Hg、As、Mn、氟化物、氯化氢等污染物浓度均符合环境质量标准浓度限值要求；项目废气排放对当地大气环境影响较小，可以接受。

#### 4.3.3 非正常排放下贡献值环境影响预测与分析

根据事故排放情况下的污染源强，采用 AERMOD 模式和对预测因子进行 2023 年逐日逐时的预测计算，计算结果见表 10.2-28~表 10.2-39。

表 4.3-28 事故排放 PM<sub>10</sub> 预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$6.41 \times 10^{-1}$	23080307	$2.80 \times 10^{-2}$	$6.69 \times 10^{-1}$	0.45	148.57	超标
2	上王	-500,547	1 小时	$5.21 \times 10^{-1}$	23081707	$2.80 \times 10^{-2}$	$5.49 \times 10^{-1}$	0.45	122.1	超标
3	下邓	-615,142	1 小时	$5.97 \times 10^{-1}$	23073107	$2.80 \times 10^{-2}$	$6.25 \times 10^{-1}$	0.45	138.83	超标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$4.49 \times 10^{-1}$	23072704	$2.80 \times 10^{-2}$	$4.77 \times 10^{-1}$	0.45	105.98	超标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$3.59 \times 10^{-1}$	23100303	$2.80 \times 10^{-2}$	0.39	0.45	85.98	达标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$3.70 \times 10^{-1}$	23050521	$2.80 \times 10^{-2}$	0.40	0.45	88.46	达标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$3.84 \times 10^{-1}$	23082007	$2.80 \times 10^{-2}$	0.41	0.45	91.56	达标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$3.27 \times 10^{-1}$	23052604	$2.80 \times 10^{-2}$	0.36	0.45	79	达标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$3.38 \times 10^{-1}$	23080202	$2.80 \times 10^{-2}$	0.37	0.45	81.25	达标
10	生利	-105,-1524	1 小时	$4.07 \times 10^{-1}$	23051420	$2.80 \times 10^{-2}$	0.44	0.45	96.6	达标
11	上温	218,-1890	1 小时	$3.66 \times 10^{-1}$	23061901	$2.80 \times 10^{-2}$	0.39	0.45	87.58	达标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$3.54 \times 10^{-1}$	23091604	$2.80 \times 10^{-2}$	0.38	0.45	84.79	达标
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$3.51 \times 10^{-1}$	23020705	$2.80 \times 10^{-2}$	0.38	0.45	84.29	达标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$3.23 \times 10^{-1}$	23072724	$2.80 \times 10^{-2}$	0.35	0.45	78.05	达标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$3.57 \times 10^{-1}$	23082224	$2.80 \times 10^{-2}$	0.39	0.45	85.59	达标
16	下洞	1,862,882	1 小时	$4.02 \times 10^{-1}$	23070102	$2.80 \times 10^{-2}$	0.43	0.45	95.62	达标
17	五四村	10,941,147	1 小时	$4.01 \times 10^{-1}$	23080201	$2.80 \times 10^{-2}$	0.43	0.45	95.34	达标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$3.94 \times 10^{-1}$	23052623	$2.80 \times 10^{-2}$	0.42	0.45	93.86	达标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$3.80 \times 10^{-1}$	23072024	$2.80 \times 10^{-2}$	0.41	0.45	90.58	达标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$3.29 \times 10^{-1}$	23082223	$2.80 \times 10^{-2}$	0.36	0.45	79.41	达标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$3.97 \times 10^{-1}$	23072202	$2.80 \times 10^{-2}$	0.43	0.45	94.54	达标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$3.28 \times 10^{-1}$	23081603	$2.80 \times 10^{-2}$	0.36	0.45	79	达标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$3.25 \times 10^{-1}$	23052923	$2.80 \times 10^{-2}$	0.35	0.45	78.47	达标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$2.96 \times 10^{-1}$	23110420	$2.80 \times 10^{-2}$	$3.24 \times 10^{-1}$	0.45	72.06	达标
25	网格	100,200	1 小时	6.22	23063002	$2.80 \times 10^{-2}$	6.25	0.45	1388.72	超标

表 4.3-29 事故排放 PM<sub>2.5</sub> 预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$5.32 \times 10^{-1}$	23080307	$1.90 \times 10^{-2}$	$5.51 \times 10^{-1}$	0.225	244.79	超标
2	上王	-500,547	1 小时	$4.33 \times 10^{-1}$	23081707	$1.90 \times 10^{-2}$	$4.52 \times 10^{-1}$	0.225	200.85	超标
3	下邓	-615,142	1 小时	$4.95 \times 10^{-1}$	23073107	$1.90 \times 10^{-2}$	$5.14 \times 10^{-1}$	0.225	228.62	超标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$3.73 \times 10^{-1}$	23072704	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.92 \times 10^{-1}$	0.225	174.08	超标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$2.98 \times 10^{-1}$	23100303.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.17 \times 10^{-1}$	0.225	140.87	超标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$3.07 \times 10^{-1}$	23050521.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.26 \times 10^{-1}$	0.225	144.99	超标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$3.19 \times 10^{-1}$	23082007.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.38 \times 10^{-1}$	0.225	150.15	超标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$2.72 \times 10^{-1}$	23052604.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.91 \times 10^{-1}$	0.225	129.28	超标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$2.80 \times 10^{-1}$	23080202.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.99 \times 10^{-1}$	0.225	133.01	超标
10	生利	-105,-1524	1 小时	$3.38 \times 10^{-1}$	23051420.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.57 \times 10^{-1}$	0.225	158.51	超标
11	上温	218,-1890	1 小时	$3.04 \times 10^{-1}$	23061901.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.23 \times 10^{-1}$	0.225	143.53	超标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$2.94 \times 10^{-1}$	23091604.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.13 \times 10^{-1}$	0.225	138.9	超标
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$2.92 \times 10^{-1}$	23020705.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.11 \times 10^{-1}$	0.225	138.07	超标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$2.68 \times 10^{-1}$	23072724.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.87 \times 10^{-1}$	0.225	127.71	超标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$2.96 \times 10^{-1}$	23082224.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.15 \times 10^{-1}$	0.225	140.22	超标
16	下洞	1,862,882	1 小时	$3.34 \times 10^{-1}$	23070102.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.53 \times 10^{-1}$	0.225	156.89	超标
17	五四村	10,941,147	1 小时	$3.33 \times 10^{-1}$	23080201.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.52 \times 10^{-1}$	0.225	156.42	超标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$3.27 \times 10^{-1}$	23052623.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.46 \times 10^{-1}$	0.225	153.96	超标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$3.15 \times 10^{-1}$	23072024.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.34 \times 10^{-1}$	0.225	148.52	超标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$2.73 \times 10^{-1}$	23082223.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.92 \times 10^{-1}$	0.225	129.96	超标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$3.30 \times 10^{-1}$	23072202.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$3.49 \times 10^{-1}$	0.225	155.09	超标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$2.72 \times 10^{-1}$	23081603.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.91 \times 10^{-1}$	0.225	129.29	超标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$2.70 \times 10^{-1}$	23052923.00	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.89 \times 10^{-1}$	0.225	128.41	超标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$2.46 \times 10^{-1}$	23110420	$1.90 \times 10^{-2}$	$2.65 \times 10^{-1}$	0.225	117.77	超标
25	网格	100,200	1 小时	5.16	23063002	$1.90 \times 10^{-2}$	5.18	0.225	2303.93	超标

表 4.3-30 事故排放 SO<sub>2</sub> 预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后的浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$6.71 \times 10^{-3}$	23080307	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.27 \times 10^{-2}$	0.5	2.54	达标
2	上王	-500,547	1 小时	$5.46 \times 10^{-3}$	23081707	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.15 \times 10^{-2}$	0.5	2.29	达标
3	下邓	-615,142	1 小时	$6.25 \times 10^{-3}$	23073107	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.22 \times 10^{-2}$	0.5	2.45	达标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$4.70 \times 10^{-3}$	23072704	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.07 \times 10^{-2}$	0.5	2.14	达标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$3.76 \times 10^{-3}$	23100303	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.76 \times 10^{-3}$	0.5	1.95	达标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$3.87 \times 10^{-3}$	23050521	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.87 \times 10^{-3}$	0.5	1.97	达标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$4.02 \times 10^{-3}$	23082007	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.00 \times 10^{-2}$	0.5	2.00	达标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$3.43 \times 10^{-3}$	23052604	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.43 \times 10^{-3}$	0.5	1.89	达标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$3.53 \times 10^{-3}$	23080202	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.53 \times 10^{-3}$	0.5	1.91	达标
10	生利	-105,-1524	1 小时	$4.26 \times 10^{-3}$	23051420	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.03 \times 10^{-2}$	0.5	2.05	达标
11	上温	218,-1890	1 小时	$3.83 \times 10^{-3}$	23061901	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.83 \times 10^{-3}$	0.5	1.97	达标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$3.70 \times 10^{-3}$	23091604	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.70 \times 10^{-3}$	0.5	1.94	达标
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$3.68 \times 10^{-3}$	23020705	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.68 \times 10^{-3}$	0.5	1.94	达标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$3.38 \times 10^{-3}$	23072724	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.38 \times 10^{-3}$	0.5	1.88	达标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$3.74 \times 10^{-3}$	23082224	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.74 \times 10^{-3}$	0.5	1.95	达标
16	下洞	1,862,882	1 小时	$4.21 \times 10^{-3}$	23070102	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.02 \times 10^{-2}$	0.5	2.04	达标
17	五四村	10,941,147	1 小时	$4.20 \times 10^{-3}$	23080201	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.02 \times 10^{-2}$	0.5	2.04	达标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$4.13 \times 10^{-3}$	23052623	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.01 \times 10^{-2}$	0.5	2.03	达标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$3.97 \times 10^{-3}$	23072024	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.97 \times 10^{-3}$	0.5	1.99	达标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$3.45 \times 10^{-3}$	23082223	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.45 \times 10^{-3}$	0.5	1.89	达标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$4.16 \times 10^{-3}$	23072202	$6.00 \times 10^{-3}$	$1.02 \times 10^{-2}$	0.5	2.03	达标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$3.43 \times 10^{-3}$	23081603	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.43 \times 10^{-3}$	0.5	1.89	达标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$3.40 \times 10^{-3}$	23052923	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.40 \times 10^{-3}$	0.5	1.88	达标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$3.10 \times 10^{-3}$	23110420	$6.00 \times 10^{-3}$	$9.10 \times 10^{-3}$	0.5	1.82	达标
25	网格	100,200	1 小时	$6.51 \times 10^{-2}$	23063002	$6.00 \times 10^{-3}$	$7.11 \times 10^{-2}$	0.5	14.23	达标

表 4.3-31 事故排放 NO<sub>2</sub> 预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	1.83×10 <sup>-2</sup>	23080307	8.00×10 <sup>-3</sup>	2.63×10 <sup>-2</sup>	0.2	13.15	达标
2	上王	-500,547	1 小时	1.49×10 <sup>-2</sup>	23081707	8.00×10 <sup>-3</sup>	2.29×10 <sup>-2</sup>	0.2	11.45	达标
3	下邓	-615,142	1 小时	1.70×10 <sup>-2</sup>	23073107	8.00×10 <sup>-3</sup>	2.50×10 <sup>-2</sup>	0.2	12.52	达标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	1.28×10 <sup>-2</sup>	23072704	8.00×10 <sup>-3</sup>	2.08×10 <sup>-2</sup>	0.2	10.41	达标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	1.03×10 <sup>-2</sup>	23100303	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.83×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.13	达标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	1.06×10 <sup>-2</sup>	23050521	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.86×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.29	达标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	1.10×10 <sup>-2</sup>	23082007	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.90×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.49	达标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	9.35×10 <sup>-3</sup>	23052604	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.74×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.68	达标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	9.64×10 <sup>-3</sup>	23080202	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.76×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.82	达标
10	生利	-105,-1524	1 小时	1.16×10 <sup>-2</sup>	23051420	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.96×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.81	达标
11	上温	218,-1890	1 小时	1.05×10 <sup>-2</sup>	23061901	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.85×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.23	达标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	1.01×10 <sup>-2</sup>	23091604	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.81×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.05	达标
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	1.00×10 <sup>-2</sup>	23020705	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.80×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.02	达标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	9.23×10 <sup>-3</sup>	23072724	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.72×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.62	达标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	1.02×10 <sup>-2</sup>	23082224	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.82×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.1	达标
16	下洞	1,862,882	1 小时	1.15×10 <sup>-2</sup>	23070102	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.95×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.75	达标
17	五四村	10,941,147	1 小时	1.15×10 <sup>-2</sup>	23080201	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.95×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.73	达标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	1.13×10 <sup>-2</sup>	23052623	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.93×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.63	达标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	1.08×10 <sup>-2</sup>	23072024	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.88×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.42	达标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	9.41×10 <sup>-3</sup>	23082223	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.74×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.7	达标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	1.14×10 <sup>-2</sup>	23072202	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.94×10 <sup>-2</sup>	0.2	9.68	达标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	9.36×10 <sup>-3</sup>	23081603	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.74×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.68	达标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	9.29×10 <sup>-3</sup>	23052923	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.73×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.64	达标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	8.46×10 <sup>-3</sup>	23110420	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.65×10 <sup>-2</sup>	0.2	8.23	达标
25	网格	100,200	1 小时	1.78×10 <sup>-1</sup>	23063002	8.00×10 <sup>-3</sup>	1.86×10 <sup>-1</sup>	0.2	92.86	达标

表 4.3-32 事故排放 Pb 预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$9.40 \times 10^{-7}$	23080307	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.39 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
2	上王	-500,547	1 小时	$7.60 \times 10^{-7}$	23081707	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.38 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
3	下邓	-615,142	1 小时	$8.70 \times 10^{-7}$	23073107	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.39 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$6.60 \times 10^{-7}$	23072704	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.37 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$5.20 \times 10^{-7}$	23100303	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$5.40 \times 10^{-7}$	23050521	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$5.60 \times 10^{-7}$	23082007	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.36 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$4.80 \times 10^{-7}$	23052604	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$4.90 \times 10^{-7}$	23080202	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
10	生利	-105,-1524	1 小时	$5.90 \times 10^{-7}$	23051420	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.36 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
11	上温	218,-1890	1 小时	$5.30 \times 10^{-7}$	23061901	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$5.20 \times 10^{-7}$	23091604	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$5.10 \times 10^{-7}$	23020705	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$4.70 \times 10^{-7}$	23072724	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$5.20 \times 10^{-7}$	23082224	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
16	下洞	1,862,882	1 小时	$5.90 \times 10^{-7}$	23070102	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.36 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
17	五四村	10,941,147	1 小时	$5.90 \times 10^{-7}$	23080201	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.36 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$5.80 \times 10^{-7}$	23052623	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.36 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$5.50 \times 10^{-7}$	23072024	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.36 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$4.80 \times 10^{-7}$	23082223	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$5.80 \times 10^{-7}$	23072202	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.36 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$4.80 \times 10^{-7}$	23081603	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$4.80 \times 10^{-7}$	23052923	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.35 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$4.30 \times 10^{-7}$	23110420	$5.30 \times 10^{-5}$	$5.34 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
25	网格	100,200	1 小时	$9.09 \times 10^{-6}$	23063002	$5.30 \times 10^{-5}$	$6.21 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知

表 4.3-33 事故排放 Mn 预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$2.20 \times 10^{-7}$	23080307	0	$2.20 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
2	上王	-500,547	1 小时	$1.80 \times 10^{-7}$	23081707	0	$1.80 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
3	下邓	-615,142	1 小时	$2.00 \times 10^{-7}$	23073107	0	$2.00 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$1.50 \times 10^{-7}$	23072704	0	$1.50 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$1.20 \times 10^{-7}$	23100303	0	$1.20 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$1.20 \times 10^{-7}$	23050521	0	$1.20 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$1.30 \times 10^{-7}$	23082007	0	$1.30 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$1.10 \times 10^{-7}$	23052604	0	$1.10 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$1.10 \times 10^{-7}$	23080202	0	$1.10 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
10	生利	-105,-1524	1 小时	$1.40 \times 10^{-7}$	23051420	0	$1.40 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
11	上温	218,-1890	1 小时	$1.20 \times 10^{-7}$	23061901	0	$1.20 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$1.20 \times 10^{-7}$	23091604	0	$1.20 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$1.20 \times 10^{-7}$	23020705	0	$1.20 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$1.10 \times 10^{-7}$	23072724	0	$1.10 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$1.20 \times 10^{-7}$	23082224	0	$1.20 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
16	下洞	1,862,882	1 小时	$1.40 \times 10^{-7}$	23070102	0	$1.40 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
17	五四村	10,941,147	1 小时	$1.40 \times 10^{-7}$	23080201	0	$1.40 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$1.30 \times 10^{-7}$	23052623	0	$1.30 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$1.30 \times 10^{-7}$	23072024	0	$1.30 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$1.10 \times 10^{-7}$	23082223	0	$1.10 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$1.30 \times 10^{-7}$	23072202	0	$1.30 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$1.10 \times 10^{-7}$	23081603	0	$1.10 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$1.10 \times 10^{-7}$	23052923	0	$1.10 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$1.00 \times 10^{-7}$	23110420	0	$1.00 \times 10^{-7}$	0.03	0	达标
25	网格	100,200	1 小时	$2.10 \times 10^{-6}$	23063002	0	$2.10 \times 10^{-6}$	0.03	0	达标

表 4.3-34 事故排放 As 预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$9.43 \times 10^{-6}$	23080307	$4.33 \times 10^{-6}$	$1.38 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
2	上王	-500,547	1 小时	$7.68 \times 10^{-6}$	23081707	$4.33 \times 10^{-6}$	$1.20 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
3	下邓	-615,142	1 小时	$8.79 \times 10^{-6}$	23073107	$4.33 \times 10^{-6}$	$1.31 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$6.61 \times 10^{-6}$	23072704	$4.33 \times 10^{-6}$	$1.09 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$5.28 \times 10^{-6}$	23100303	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.61 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$5.45 \times 10^{-6}$	23050521	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.78 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$5.65 \times 10^{-6}$	23082007	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.98 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$4.82 \times 10^{-6}$	23052604	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.15 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$4.97 \times 10^{-6}$	23080202	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.30 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
10	生利	-105,-1524	1 小时	$5.99 \times 10^{-6}$	23051420	$4.33 \times 10^{-6}$	$1.03 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
11	上温	218,-1890	1 小时	$5.39 \times 10^{-6}$	23061901	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.72 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$5.21 \times 10^{-6}$	23091604	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.54 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$5.17 \times 10^{-6}$	23020705	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.50 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$4.76 \times 10^{-6}$	23072724	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.09 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$5.26 \times 10^{-6}$	23082224	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.59 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
16	下洞	1,862,882	1 小时	$5.92 \times 10^{-6}$	23070102	$4.33 \times 10^{-6}$	$1.03 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
17	五四村	10,941,147	1 小时	$5.91 \times 10^{-6}$	23080201	$4.33 \times 10^{-6}$	$1.02 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$5.81 \times 10^{-6}$	23052623	$4.33 \times 10^{-6}$	$1.01 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$5.59 \times 10^{-6}$	23072024	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.92 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$4.85 \times 10^{-6}$	23082223	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.18 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$5.85 \times 10^{-6}$	23072202	$4.33 \times 10^{-6}$	$1.02 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$4.82 \times 10^{-6}$	23081603	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.15 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$4.79 \times 10^{-6}$	23052923	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.12 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$4.36 \times 10^{-6}$	23110420	$4.33 \times 10^{-6}$	$8.69 \times 10^{-6}$	/	无标准	未知
25	网格	100,200	1 小时	$9.16 \times 10^{-5}$	23063002	$4.33 \times 10^{-6}$	$9.59 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知

表 4.3-35 事故排放 Hg 预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$9.50 \times 10^{-6}$	23080307	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.90 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
2	上王	-500,547	1 小时	$7.74 \times 10^{-6}$	23081707	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.72 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
3	下邓	-615,142	1 小时	$8.85 \times 10^{-6}$	23073107	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.84 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$6.66 \times 10^{-6}$	23072704	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.62 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$5.32 \times 10^{-6}$	23100303	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.48 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$5.49 \times 10^{-6}$	23050521	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.50 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$5.70 \times 10^{-6}$	23082007	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.52 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$4.86 \times 10^{-6}$	23052604	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.44 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$5.01 \times 10^{-6}$	23080202	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.45 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
10	生利	-105,-1524	1 小时	$6.03 \times 10^{-6}$	23051420	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.55 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
11	上温	218,-1890	1 小时	$5.43 \times 10^{-6}$	23061901	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.49 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$5.25 \times 10^{-6}$	23091604	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.48 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$5.21 \times 10^{-6}$	23020705	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.47 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$4.80 \times 10^{-6}$	23072724	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.43 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$5.30 \times 10^{-6}$	23082224	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.48 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
16	下洞	1,862,882	1 小时	$5.97 \times 10^{-6}$	23070102	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.55 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
17	五四村	10,941,147	1 小时	$5.95 \times 10^{-6}$	23080201	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.55 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$5.85 \times 10^{-6}$	23052623	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.54 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$5.63 \times 10^{-6}$	23072024	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.51 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$4.89 \times 10^{-6}$	23082223	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.44 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$5.90 \times 10^{-6}$	23072202	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.54 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$4.86 \times 10^{-6}$	23081603	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.44 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$4.82 \times 10^{-6}$	23052923	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.43 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$4.40 \times 10^{-6}$	23110420	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.39 \times 10^{-5}$	/	无标准	未知
25	网格	100,200	1 小时	$9.23 \times 10^{-5}$	23063002	$9.50 \times 10^{-6}$	$1.02 \times 10^{-4}$	/	无标准	未知

表 4.3-36 事故排放 Cd 预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	4.10×10 <sup>-6</sup>	23080307	2.88×10 <sup>-6</sup>	6.98×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
2	上王	-500,547	1 小时	3.34×10 <sup>-6</sup>	23081707	2.88×10 <sup>-6</sup>	6.22×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
3	下邓	-615,142	1 小时	3.82×10 <sup>-6</sup>	23073107	2.88×10 <sup>-6</sup>	6.70×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
4	禾丰	-759,-107	1 小时	2.88×10 <sup>-6</sup>	23072704	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.76×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
5	下何	-1599,-1844	1 小时	2.30×10 <sup>-6</sup>	23100303	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.18×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	2.37×10 <sup>-6</sup>	23050521	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.25×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
7	何屋	-888,-1789	1 小时	2.46×10 <sup>-6</sup>	23082007	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.34×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
8	青北村	-680,-2202	1 小时	2.10×10 <sup>-6</sup>	23052604	2.88×10 <sup>-6</sup>	4.98×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
9	新屋	-364,-1992	1 小时	2.16×10 <sup>-6</sup>	23080202	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.04×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
10	生利	-105,-1524	1 小时	2.61×10 <sup>-6</sup>	23051420	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.49×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
11	上温	218,-1890	1 小时	2.35×10 <sup>-6</sup>	23061901	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.23×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
12	马岭	1389,-2163	1 小时	2.27×10 <sup>-6</sup>	23091604	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.15×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	2.25×10 <sup>-6</sup>	23020705	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.13×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
14	墩下	1669,-1306	1 小时	2.07×10 <sup>-6</sup>	23072724	2.88×10 <sup>-6</sup>	4.95×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	2.29×10 <sup>-6</sup>	23082224	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.17×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
16	下洞	1,862,882	1 小时	2.58×10 <sup>-6</sup>	23070102	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.46×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
17	五四村	10,941,147	1 小时	2.57×10 <sup>-6</sup>	23080201	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.45×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
18	中心屋	10,081,279	1 小时	2.53×10 <sup>-6</sup>	23052623	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.41×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	2.43×10 <sup>-6</sup>	23072024	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.31×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	2.11×10 <sup>-6</sup>	23082223	2.88×10 <sup>-6</sup>	4.99×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
21	张屋	-1,122,245	1 小时	2.55×10 <sup>-6</sup>	23072202	2.88×10 <sup>-6</sup>	5.43×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
22	塘背	-3,712,447	1 小时	2.10×10 <sup>-6</sup>	23081603	2.88×10 <sup>-6</sup>	4.98×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
23	新阶	-6,722,470	1 小时	2.08×10 <sup>-6</sup>	23052923	2.88×10 <sup>-6</sup>	4.96×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	1.90×10 <sup>-6</sup>	23110420	2.88×10 <sup>-6</sup>	4.78×10 <sup>-6</sup>	/	无标准	未知
25	网格	100,200	1 小时	3.99×10 <sup>-5</sup>	23063002	2.88×10 <sup>-6</sup>	4.27×10 <sup>-5</sup>	/	无标准	未知

表 4.3-37 事故排放 HCl 预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$9.15 \times 10^{-4}$	23080307	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.99 \times 10^{-2}$	0.05	59.83	达标
2	上王	-500,547	1 小时	$7.45 \times 10^{-4}$	23081707	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.97 \times 10^{-2}$	0.05	59.49	达标
3	下邓	-615,142	1 小时	$8.53 \times 10^{-4}$	23073107	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.99 \times 10^{-2}$	0.05	59.71	达标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$6.42 \times 10^{-4}$	23072704	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.28	达标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$5.13 \times 10^{-4}$	23100303	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.03	达标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$5.29 \times 10^{-4}$	23050521	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.06	达标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$5.49 \times 10^{-4}$	23082007	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.1	达标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$4.68 \times 10^{-4}$	23052604	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	58.94	达标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$4.82 \times 10^{-4}$	23080202	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	58.96	达标
10	生利	-105,-1524	1 小时	$5.81 \times 10^{-4}$	23051420	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.16	达标
11	上温	218,-1890	1 小时	$5.23 \times 10^{-4}$	23061901	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.05	达标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$5.05 \times 10^{-4}$	23091604	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.01	达标
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$5.02 \times 10^{-4}$	23020705	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59	达标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$4.62 \times 10^{-4}$	23072724	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	58.92	达标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$5.10 \times 10^{-4}$	23082224	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.02	达标
16	下洞	1,862,882	1 小时	$5.75 \times 10^{-4}$	23070102	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.15	达标
17	五四村	10,941,147	1 小时	$5.73 \times 10^{-4}$	23080201	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.15	达标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$5.64 \times 10^{-4}$	23052623	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.13	达标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$5.43 \times 10^{-4}$	23072024	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	59.09	达标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$4.71 \times 10^{-4}$	23082223	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	58.94	达标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$5.68 \times 10^{-4}$	23072202	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.96 \times 10^{-2}$	0.05	59.14	达标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$4.68 \times 10^{-4}$	23081603	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	58.94	达标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$4.65 \times 10^{-4}$	23052923	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.95 \times 10^{-2}$	0.05	58.93	达标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$4.23 \times 10^{-4}$	23110420	$2.90 \times 10^{-2}$	$2.94 \times 10^{-2}$	0.05	58.85	达标
25	网格	100,200	1 小时	$8.89 \times 10^{-3}$	23063002	$2.90 \times 10^{-2}$	$3.79 \times 10^{-2}$	0.05	75.78	达标

表 4.3-38 事故排放氟化物预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	$2.88 \times 10^{-4}$	23080307	0	$2.88 \times 10^{-4}$	0.02	1.44	达标
2	上王	-500,547	1 小时	$2.34 \times 10^{-4}$	23081707	0	$2.34 \times 10^{-4}$	0.02	1.17	达标
3	下邓	-615,142	1 小时	$2.68 \times 10^{-4}$	23073107	0	$2.68 \times 10^{-4}$	0.02	1.34	达标
4	禾丰	-759,-107	1 小时	$2.02 \times 10^{-4}$	23072704	0	$2.02 \times 10^{-4}$	0.02	1.01	达标
5	下何	-1599,-1844	1 小时	$1.61 \times 10^{-4}$	23100303	0	$1.61 \times 10^{-4}$	0.02	0.81	达标
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	$1.66 \times 10^{-4}$	23050521	0	$1.66 \times 10^{-4}$	0.02	0.83	达标
7	何屋	-888,-1789	1 小时	$1.73 \times 10^{-4}$	23082007	0	$1.73 \times 10^{-4}$	0.02	0.86	达标
8	青北村	-680,-2202	1 小时	$1.47 \times 10^{-4}$	23052604	0	$1.47 \times 10^{-4}$	0.02	0.74	达标
9	新屋	-364,-1992	1 小时	$1.52 \times 10^{-4}$	23080202	0	$1.52 \times 10^{-4}$	0.02	0.76	达标
10	生利	-105,-1524	1 小时	$1.83 \times 10^{-4}$	23051420	0	$1.83 \times 10^{-4}$	0.02	0.91	达标
11	上温	218,-1890	1 小时	$1.65 \times 10^{-4}$	23061901	0	$1.65 \times 10^{-4}$	0.02	0.82	达标
12	马岭	1389,-2163	1 小时	$1.59 \times 10^{-4}$	23091604	0	$1.59 \times 10^{-4}$	0.02	0.79	达标
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	$1.58 \times 10^{-4}$	23020705	0	$1.58 \times 10^{-4}$	0.02	0.79	达标
14	墩下	1669,-1306	1 小时	$1.45 \times 10^{-4}$	23072724	0	$1.45 \times 10^{-4}$	0.02	0.73	达标
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	$1.61 \times 10^{-4}$	23082224	0	$1.61 \times 10^{-4}$	0.02	0.8	达标
16	下洞	1,862,882	1 小时	$1.81 \times 10^{-4}$	23070102	0	$1.81 \times 10^{-4}$	0.02	0.9	达标
17	五四村	10,941,147	1 小时	$1.80 \times 10^{-4}$	23080201	0	$1.80 \times 10^{-4}$	0.02	0.9	达标
18	中心屋	10,081,279	1 小时	$1.77 \times 10^{-4}$	23052623	0	$1.77 \times 10^{-4}$	0.02	0.89	达标
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	$1.71 \times 10^{-4}$	23072024	0	$1.71 \times 10^{-4}$	0.02	0.85	达标
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	$1.48 \times 10^{-4}$	23082223	0	$1.48 \times 10^{-4}$	0.02	0.74	达标
21	张屋	-1,122,245	1 小时	$1.79 \times 10^{-4}$	23072202	0	$1.79 \times 10^{-4}$	0.02	0.89	达标
22	塘背	-3,712,447	1 小时	$1.47 \times 10^{-4}$	23081603	0	$1.47 \times 10^{-4}$	0.02	0.74	达标
23	新阶	-6,722,470	1 小时	$1.46 \times 10^{-4}$	23052923	0	$1.46 \times 10^{-4}$	0.02	0.73	达标
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	$1.33 \times 10^{-4}$	23110420	0	$1.33 \times 10^{-4}$	0.02	0.67	达标
25	网格	100,200	1 小时	$2.80 \times 10^{-3}$	23063002	0	$2.80 \times 10^{-3}$	0.02	13.99	达标

表 4.3-39 事故排放二噁英预测结果

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	浓度类型	浓度增量 (mg/m <sup>3</sup> )	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	叠加背景后浓度(mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	占标率%(叠加背景)	是否超标
1	上邓	-220,376	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
2	上王	-500,547	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
3	下邓	-615,142	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
4	禾丰	-759,-107	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
5	下何	-1599,-1844	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
6	刘屋	-1010,-1836	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
7	何屋	-888,-1789	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
8	青北村	-680,-2202	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
9	新屋	-364,-1992	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
10	生利	-105,-1524	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
11	上温	218,-1890	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
12	马岭	1389,-2163	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
13	黄屋	1518,-1945	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
14	墩下	1669,-1306	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
15	道姑岩	2315,-1073	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
16	下洞	1,862,882	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
17	五四村	10,941,147	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
18	中心屋	10,081,279	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
19	岭南技校	9,292,065	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
20	莲塘尾	5,122,034	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
21	张屋	-1,122,245	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
22	塘背	-3,712,447	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
23	新阶	-6,722,470	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
24	吴屋	-11,462,463	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知
25	网格	-2500,-2500	1 小时	0	/	5.10×10 <sup>-12</sup>	5.10×10 <sup>-12</sup>	/	无标准	未知

由事故排放预测结果可知，项目在环保措施失效，非正常排放情况下，相比正常排放敏感点占标率有所增大，其中 PM<sub>10</sub> 出现局部超标，PM<sub>2.5</sub> 全面超标，对当地环境及人群健康带来不利影响。建设单位必须严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现事故排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

#### 4.4 大气环境保护距离

大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

根据导则要求，将“新增污染源+全厂现有污染源”全部输入到 EIApro 模型中，计算大气环境保护距离。计算点包括各环境保护目标点和 5.0km×5.0km 评价范围内以 50m 为步长的网格点。

经计算结果得出本项目无超标点，大气环境保护距离为 0m。

#### 4.5 大气污染物排放量核算

本项目运营期大气污染物排放核算情况见表4.5-1~表4.5-3。

表4.5-1 本项目运营期大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口					
1	1#	颗粒物	10	0.089	0.214
2		CO	50.0	0.445	1.068
3		NO <sub>x</sub>	180.0	1.601	3.843
4		SO <sub>2</sub>	7.324	0.065	0.156
5		HF	0.473	0.004	0.010
6		HCl	1.507	0.013	0.032
7		汞	0.01487	0.000132	0.00032
8		铊	0.00167	0.000015	0.00004
9		镉	0.00064	0.000006	0.00001
10		铅	0.00014	0.000001	0.000003
11		砷	0.00147	0.000013	0.00003
12		铬	0.000055	0.0000005	0.0000012
13		锡	0.2373	0.000211	0.00035

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
14		锑	10	0.089	0.00001
15		铜	50.0	0.445	0.00009
16		锰	180.0	1.601	0.000001
17		镍	7.324	0.065	0.00006
18		钴	0.473	0.004	0.000003
19		锡+锑+铜+锰+镍+钴	1.507	0.013	0.00051
20		二噁英	0.102	0.0001	0.002
			ngTEQ/m <sup>3</sup>	mgTEQ/h	gTEQ/a
主要排放口合计	颗粒物				0.214
	CO				1.068
	NOx				3.843
	SO <sub>2</sub>				0.156
	HF				0.010
	HCl				0.032
	汞				0.00032
	铊				0.00004
	镉				0.00001
	铅				0.000003
	砷				0.00003
	铬				0.0000012
	锡				0.00035
	锑				0.00001
	铜				0.00009
	锰				0.000001
	镍				0.00006
	钴				0.000003
	锡+锑+铜+锰+镍+钴				0.00051
	二噁英				0.002
				gTEQ/a	
一般排放口					
1	/	/	/	/	/
一般排放口合计		/			/
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物				0.214
	CO				1.068
	NOx				3.843

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
			SO <sub>2</sub>		0.156
			HF		0.010
			HCl		0.032
			汞		0.00032
			铊		0.00004
			镉		0.00001
			铅		0.000003
			砷		0.00003
			铬		0.0000012
			锡		0.00035
			锑		0.00001
			铜		0.00009
			锰		0.000001
			镍		0.00006
			钴		0.000003
			锡+锑+铜+锰+镍+钴		0.00051
			二噁英		0.002
					gTEQ/a

表 4.5-2 本项目运营期大气污染物无组织排放核算表

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	厂界浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	试验车间	生产过程	颗粒物	自然进风与机械抽风相结合, 密闭容器, 密闭车间	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	1.0	0.385
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		0.385	

表 4.5-3 本项目运营期大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	0.599
2	CO	1.068
3	NOx	3.843

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
4	SO <sub>2</sub>	0.156
5	HF	0.010
6	HCl	0.032
7	汞	0.00032
8	铊	0.00004
9	镉	0.00001
10	铅	0.00000
11	砷	0.00003
12	铬	0.000001
13	锡	0.00035
14	锑	0.00001
15	铜	0.00009
16	锰	0.000001
17	镍	0.00006
18	钴	0.000003
19	锡+锑+铜+锰+镍+钴	0.00051
20	二噁英	0.002
		gTEQ/a

## 4.6 小结

正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 的条件。

正常排放情况下，本项目新增污染源叠加环境浓度背景值后，对各关心点及网格点的 TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、铅、镉、砷、汞浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，锰、氯化氢浓度符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录 D 相应要求，二噁英浓度符合日本年平均浓度标准。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下，本项目废气新增污染源对各关心点各污染物 1 小时贡

献浓度虽有明显增加，其中  $PM_{10}$  局部超标， $PM_{2.5}$  全面超标，对当地环境及人群健康带来不利影响。建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

## 5 大气污染防治措施的经济技术可行性分析

### 5.1 高温熔融炉烟气污染防治措施及可行性

根据工程分析,本项目高温熔融炉烟气中主要污染物为烟尘、酸性气体( $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{HCl}$ 、 $\text{HF}$ 等)、重金属( $\text{Hg}$ 、 $\text{Tl}$ 、 $\text{Cd}$ 、 $\text{Pb}$ 、 $\text{As}$ 、 $\text{Cr}$ 等)和二噁英等。结合工艺废气的产生情况,采用“旋风除尘器+二燃室+空气急冷器+布袋除尘器+碱液喷淋+活性炭吸附”组合工艺对其进行处理,烟气污染物处理达标后通过20m高的烟囱排放。烟气中各成分去除方式如表5.1-1所示。

表 5.1-1 烟气中污染物去除方式

污染物种类	去除方式
氮氧化物	湿法脱酸
酸性废气	
颗粒物	旋风除尘+布袋除尘+湿法
重金属	活性炭吸附+布袋除尘
二噁英类	二燃室+急冷+活性炭吸附

#### (1) 氮氧化物治理措施

$\text{NO}_x$ 按产生方式划分主要可分为三类,即热力型 $\text{NO}_x$ 、燃料型 $\text{NO}_x$ 和快速型 $\text{NO}_x$ 。其中,热力型 $\text{NO}_x$ 主要来自空气中 $\text{N}_2$ 在高温下的氧化,主要受燃烧温度的影响;燃料型 $\text{NO}_x$ 来自燃料和原料中含氮化合物在燃烧时的分解及挥发,主要受燃料中含N量的影响;快速型 $\text{NO}_x$ 也是由于燃料和原料中N的氧化形成,其反应可在瞬间完成。结合 $\text{NO}_x$ 的产生原理及项目特点可知,本项目高温熔融炉烟气中的 $\text{NO}_x$ 主要来源于燃料型 $\text{NO}_x$ 。

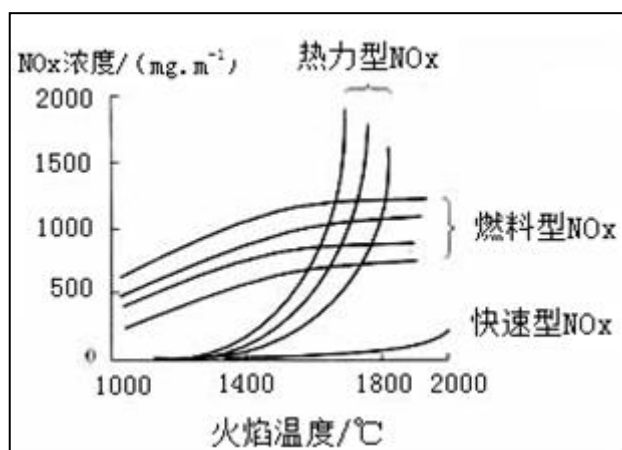


表 5.1-1 燃烧产生的 NO<sub>x</sub> 与温度的关系图

本项目的热源主要来自脱附后的活性炭、废干膜渣以及碳精粉，原料中的含 N 量相对较低，结合设备供应商提供的设备特征，项目 NO<sub>x</sub> 的产生源强可控制在 200mg/m<sup>3</sup> 以下，因此本项目采用碱液喷淋与 NO<sub>x</sub> 发生中和反应，生成硝酸盐和亚硝酸盐，对比 SCR/SNCR 工艺，投资成本相对较低，能保证有一定的处理效果，去除效率约 10%，可确保 NO<sub>x</sub> 排放浓度低于 250mg/m<sup>3</sup>，达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）浓度限值要求。

(2) 其他酸性气体（SO<sub>2</sub>、HCl、HF 等）的治理措施

除氮氧化物（NO<sub>x</sub>）外，烟气中的酸性气体还包括 SO<sub>2</sub>、HCl、HF 等。

酸性气体的去除工艺主要有干法、半干法、湿法三种，在工程上均广泛应用。

1) 干法脱酸

干法脱酸是用压缩空气将碱性固体粉末（石灰或碳酸氢钠）直接喷入炉内、烟管或烟管上某段反应器内，使碱性固体粉末与酸性气体充分接触反应，从而去除酸性气体的工艺。干法工艺设备简单，造价便宜，耗能低，但缺点是整体去除效率较低，药剂消耗量大，产生的反应物及未反应物量多，需要妥善处理。

2) 湿法脱酸

湿法脱酸是利用碱性吸收剂将烟气中的 SO<sub>2</sub> 和 HCl 等酸性气体去除的工艺，一般采用洗涤塔的形式，常用的吸收剂有石灰、纯碱、烧碱、氧化镁、氨水等。湿法工艺脱酸效率高，适应范围广，缺点是投资大，占地面积大，处理后的废气温度降低，为防止“白烟”现象需对烟气再加热。

3) 半干法脱酸

半干法是介于湿法和干法之间的一种工艺，其原理是向吸收塔内喷入雾化的碱液以去除酸性气体。半干法工艺结合了干法和湿法的特点，构造较为简单，投资低，耗能少，液体使用量低于湿法系统，去除效率高于干法系统，缺点是喷嘴易堵塞，塔内壁易为固体化学物质附着堆积。

4) 脱酸工艺对比

各脱酸工艺的特点如下表所示：

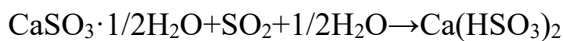
表 5.1-2 各脱硫工艺特点比较表

方法	干法	半干法	湿法
过程	将碱性固体粉末喷入烟道或反应器，与烟气直接接触	将碱液雾化后喷入吸收塔中	在洗涤塔内喷入碱液

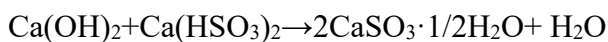
方法	干法	半干法	湿法
效果	反应速度慢，时间长，净化效果差，需除尘，残渣较多，排烟温度高	碱液滴与烟气接触面积大，反应快，净化效果较好，需除尘	净化效果好，烟气温度低，但烟囱冒白烟，产生大量洗烟废水需要处理
设备	需要较大的石灰仓，石灰储槽及喷射设备，反应塔尺寸大	需要碱液浆配置槽及吸收塔，反应塔尺寸小	洗涤塔结构较复杂，尺寸较大
脱酸剂	大量干石灰粉	一定浓度的碱液浆	一定浓度的碱液吸收剂，耗水量大
效率	生石灰过量系数大才能吸收酸性气体，效率较低。	效率高	效率高
运输	运输量大，对包装要求高，运输成本高	运输量小，运输成本低	运输量小，运输成本低
喷头寿命	磨损大，使用寿命短	磨损小，使用寿命长	磨损小，使用寿命长
工艺	简单	中等	复杂
投资	较低	中等	高
运行费用	较低	中等	高

结合项目特征及各工艺特点考虑，本项目采用“湿法脱酸”工艺去除烟气中的酸性气体，湿法脱酸系统主要工艺是“钙—钙双碱法”，即用亚硫酸钙（ $\text{CaSO}_3 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ）的悬浮液在塔内脱硫，生成溶解度很大的亚硫酸氢钙  $\text{Ca}(\text{HSO}_3)_2$ ，再用新鲜加入的钙粉浆液（ $\text{CaCO}_3$ ）在循环池内与亚硫酸氢钙反应，再生出亚硫酸钙循环脱硫。

脱硫塔内的反应为：



脱硫循环池内的反应为：



本项目采用的“湿法脱酸”工艺对烟气中的  $\text{SO}_2$  去除率达到 90% 以上，对  $\text{HCl}$  和  $\text{HF}$  的去除率可达到 85% 以上。

### （3）颗粒物治理措施

本项目采用“旋风除尘+布袋除尘+湿法”工艺处理颗粒物，其工作原理如下：

旋风除尘器的除尘原理是利用气流做旋转运动时产生的离心力使烟气中颗粒物分离。旋风除尘器结构简单，易于安装维护，设备投资与操作费用低，对于粒径大的颗粒物具有良好的去除效果。

布袋收尘器的是利用滤袋过滤烟气中粉尘的除尘装置，其除尘效率高，可捕集粒径小于  $1\mu\text{m}$  的细尘，除尘效率高。布袋除尘器结构简单，运行稳定，维护

方便，应用范围广；缺点是烟气含水分多时，需采取必要措施以防止滤袋堵塞，且多数滤料对高温耐性低，需控制烟气温度避免滤袋被烧穿。

塔内的洗涤液通过喷嘴雾化成细小液滴均匀向下喷淋，与自下而上的废气逆流接触。废气中的尘粒与液滴接触碰撞而相互凝聚，并通过重力作用沉降下来。被捕集的粉尘，在贮液槽中重力沉降后定期排出，含尘量少的部分洗涤液可循环使用。洗涤塔简单可靠，维护方便，同时磨损较少，使用寿命长，广泛适用于各工业领域的废气粉尘净化。

针对烟气处理系统中各工序特点，项目相应设置了不同的除尘设施，使颗粒物整体去除效率达到 99.9% 以上。

#### (4) 重金属治理措施

废气中的重金属污染物源于焚烧过程中危废所含的重金属及其化合物的迁移转化。由于不同种类重金属元素的存在形态、物理化学特性、燃烧过程所表现出的挥发性不同，导致它们在烟气中气相和固相存在形式的比例分配上有很大差别。根据冷凝温度的不同，重金属可以分为不挥发元素、半挥发元素（冷凝温度在 700~900℃）、易挥发元素（冷凝温度在 450~550℃）和高挥发元素（冷凝温度 < 250℃）。

表 5.1-3 金属元素挥发性等级

等级	元素	冷凝温度/°C
不挥发	Ba,Be,Cr,Ni,V,Al,Ti,Ca,Fe,Mn,Cu,Ag	/
半挥发	As,Sb,Cd,Pb,Se,Zn,K,Na	700~900
易挥发	Tl	450~550
高挥发	Hg	<250

烟气中的重金属主要由除尘设施和活性炭吸附去除。烟气通过治理设施冷却后，其中冷凝温度较高的重金属由于烟气温度降低而凝结成颗粒状，还有部分重金属因吸附作用附着于烟尘表面，这些颗粒状的重金属能很好地被布袋除尘器去除。仍以气态存在的重金属物质，将被布袋除尘器前烟气管道中喷射的活性炭粉末吸附。布袋除尘器袋壁上沉积的活性炭形成滤饼，不仅能吸附气态重金属，也能将布袋除尘器无法捕集的超细粉尘一并收集去除。本烟气处理系统对烟气中高挥发组分汞去除效率达到 90%，对其他重金属的去除效率均达到 99% 以上。

#### (5) 二噁英治理措施

二噁英生成机理复杂，已知的主要生成途径有以下几方面：

①危废中本身含有微量二噁英。由于二噁英具有热稳定性，尽管大部分在高温燃烧时得以分解，但仍有一小部分会在燃烧后排放出来。

②在燃烧过程中由含氯前体物生成二噁英。含氯前体物包括的聚氯乙烯、氯代苯、五氯苯酚等，在燃烧中前体物分子通过重排、自由基缩合、脱氯或其他分子反应等过程会生成二噁英。这部分二噁英在高温燃烧条件下大部分也会被分解。

③当燃烧不充分时，烟气中产生过多的未燃尽物质，在 300~500°C 的温度环境下，若遇到适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等），在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。

为控制二噁英的产生与排放，须采用控制燃烧条件减少炉内形成与后处理控制二噁英排放相结合的办法。

#### ④控制二噁英产生

控制二噁英的产生，主要是控制燃烧过程中的温度（Temperature）、停留时间（Time）、湍流强度（Turbulence）以及过剩空气系数（Excess air number），即“3T+E”控制法。二噁英在 300~400°C 时产生，分解则需要 850°C 以上保持至少 2s。同时，充足的氧含量能保证炉内有机物燃烧反应完全，减少二噁英生成的可能性。

本项目熔融炉内温度 >850°C，出炉废气（干烟气）氧气浓度为 6~15%，对焚烧过程中的“3T+E”控制得当，能减少二噁英从源头上的产生。

项目烟气先进入二燃室，二燃室燃烧温度 ≥1100°C，烟气停留时间 >2s，烟气中 O<sub>2</sub> 含量 >6%，确保烟气中的二噁英完全分解，也避免在还原条件下二噁英重新合成。

烟气后序经换热器回收热量后，温度降至 500°C 左右，之后进入急冷塔进行急冷降温，烟温在 1 秒内降至 200°C 以下，避开二噁英生成的温度区间，可有效防止其再次生成。

#### B、二噁英后处理

经过急冷的烟气将通过烟管中的活性炭喷射系统。活性炭具有很大的比表面积，发达的孔隙结构，良好的吸附性能。烟气接触活性炭时，在分子间引力和毛细管凝聚作用下，有机污染物被吸附在活性炭表面上，通过大孔向内毛细孔渗透，因此，活性炭对有机污染物的吸附饱和容量大，且难脱附，能以较少的消耗量达

到净化目的。同时，各个处理颗粒物的步骤也对附着在飞灰上的二噁英和二噁英微粒有很好的去除效果。

根据项目工程分析可知，本项目高温熔融炉系统产生的烟气经配套的工艺废气处理措施处理后，能达到《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）排放限值要求。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》（HJ 1038-2019），本项目采用“旋风除尘器+二燃室+空气急冷器+布袋除尘器+碱液喷淋塔+活性炭吸附”处理高温熔融炉产生的烟气是可行的。

## 5.2 污泥及棒料烘干废气治理设施及可行性

根据工程分析，本项目污泥烘房及棒料烘房均采用旋风除尘器对物料烘干过程产生的颗粒物进行处理，旋风除尘器的除尘原理是利用气流做旋转运动时产生的离心力使烟气中颗粒物分离。旋风除尘器结构简单，易于安装维护，设备投资与操作费用低，对于粒径大的颗粒物具有良好的去除效果。参考《关于发布排放源统计调查产排污核算方法和系数手册的公告》（公告 2021 年第 24 号）、《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）等相关技术文件，旋风除尘器一般处理效率为 80%~95%，本项目烘房配套的风机风量为 30000m<sup>3</sup>/h，风量设置较大，经过旋风除尘系统时，可产生强大离心力确保烘干粉尘被有效去除，本项目旋风除尘器对颗粒物的去处效率可达到 95%。

由工程分析可知，以上工序排放的颗粒物均满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值及其无组织排放监控点浓度限值要求。

本项目棒料在烘干过程中，由于棒料制作原材料中含干膜渣，烘干过程会有极少量有机废气产生，活性炭吸附净化箱能对苯、醇、酮、醚、酯、汽油类等有机溶剂的废气吸附回收，更适用于小风量高浓度的废气治理，因此喷涂、食品加工、印刷电路板、半导体制造、化工、电子、制皮业、乳胶制品业、造纸等行业均可选用活性炭吸附设备主要是利用多孔性固体吸附剂活性炭具有吸附作用，能有效的陆除工业废气中的有机类污染物质和色味等，广泛应用于工业有机废气净化的末端处理，净化效果良好。

由工程分析可知，棒料烘干工序有机废气经活性炭吸附处理后，可达到《固

定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）表3厂区内VOCs无组织排放限值。

### 5.3 大气污染防治措施经济可行性分析

本项目废气污染治理措施投资约430万元，占项目投资总额的10%，在建设单位可承受范围内，此外采用上述治理措施后可有效降低大气污染物的产生及排放，降低对附近空气的影响，产生较好的社会效益。因此本项目废气治理措施在经济上是可行的。

# 6 结论

## 6.1 大气污染源分析结果

根据污染源分析结果，本项目运营期主要废气污染源排放情况汇总见下表。

表 6.1-1 本项目废气污染源产排汇总表（单位：t/a）

类型	污染物	产生量	削减量/处置量	排放量	
废气	有组织	废气量（万 Nm <sup>3</sup> /a）	2135.28	0	2135.28
		颗粒物	213.526	213.312	0.214
		CO	1.068	0	1.068
		SO <sub>2</sub>	4.271	0.428	3.843
		NO <sub>x</sub>	1.564	1.408	0.156
		HCl	0.067	0.057	0.01
		氟化物	0.215	0.183	0.032
		汞	0.00317	0.00285	0.00032
		铊	0.00357	0.00353	0.00004
		镉	0.00136	0.00135	0.00001
		铅	0.000309	0.000306	0.000003
		砷	0.00315	0.00312	0.00003
		铬	0.000117	0.000116	0.000001
		锡+锑+铜+锰+镍+钴	0.0507	0.05019	0.00051
		二噁英（gTEQ/a）	0.0022	0.0002	0.002
	无组织	颗粒物	7.690	7.305	0.385
		VOCs	/	/	/
		硫化氢	/	/	/
		氨	/	/	/
		臭气浓度	/	/	/

大气污染物排放总量控制指标：本项目试验期间新增NO<sub>x</sub>排放量3.843t，排放总量由当地环保主管部门统筹分配。

## 6.2 环境空气现状调查与评价结论

根据韶关市生态环境局发布的《韶关市生态环境状况公报（2024年）》和清远市生态环境局发布的《2024年12月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，本项目选址所在区域2024基准年为达标区。韶关市和清远市六项常规大气污染物指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求。

本次区域环境空气质量现状补充监测指标包括TSP、氟化物、HCl、氨、硫

化氢、Mn（以MnO<sub>2</sub>计）、TVOC、臭气浓度等污染物，上述分析的监测结果显示各污染物各时段的监测结果均满足相应标准限值要求，没有出现超标现象。

### 6.3 大气环境影响评价结论

正常排放情况下，本项目废气新增污染源排放对各关心点及网格点的污染物浓度贡献值不大，满足短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%的条件。

正常排放情况下，本项目新增污染源叠加环境浓度背景值后，对各关心点及网格点的TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、铅、镉、砷、汞浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，锰、氯化氢浓度符合《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018）中附录D相应要求，二噁英浓度符合日本年平均浓度标准。可见，正常排放情况下，本项目废气排放对当地大气环境影响可以接受。

在非正常排放情况下，本项目废气新增污染源对各关心点各污染物1小时贡献浓度虽有明显增加，其中PM<sub>10</sub>局部超标，PM<sub>2.5</sub>全面超标，对当地环境及人群健康带来不利影响。建设单位需严格按照要求正常运作，避免非正常排放的发生，并在发现非正常排放情况时及时采取有效应急措施，避免对大气环境及周围敏感点产生不利影响。

经计算，本项目无需设置大气环境保护距离。

### 6.4 大气污染防治措施可行性分析结论

本项目高温熔融炉烟气采取“旋风除尘器+二燃室+空气急冷器+布袋除尘器+碱液喷淋+活性炭吸附”组合工艺进行处理，处理达标后经1根20m高排气筒排放。

项目污泥烘干及棒料烘干颗粒物采用“旋风除尘器”进行处理，棒料烘干过程产生的少量有机废气采用“活性炭吸附”进行处理，上述烘干废气处理后于项目试验车间内无组织排放。

对各废气治理措施的技术经济可行性分析结果表明，项目所设计采取的各项大气污染防治措施工艺较为成熟，对拟处理废气具有一定的污染物去除率，可确保各类大气污染物经处理后达到设计排放浓度限值要求排放，满足排放浓度达标和总量指标达标的双重控制要求。

# 附表 1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO) 其他污染物 (TSP、HCl、HF、Cd、Pb、As、Hg、Mn、二噁英、VOCs)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、TSP、HCl、HF、Cd、Pb、As、Hg、Mn、二噁英、VOCs)			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C <sub>叠加</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、汞、铊、镉、铅、砷、铬、锡+锑+铜+锰+镍+钴、二噁英类、NMHC、臭气浓度、硫化氢、氨)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ( )			监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( ) 厂界最远 (0) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : 0.156t/a		NO <sub>x</sub> : 3.843t/a		颗粒物: 0.599t/a	VOCs: /	
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )”为内容填写项								

广东鹏瑞环保资源股份有限公司

高温热处理试验项目

环境风险专项评价

建设单位：广东鹏瑞环保资源股份有限公司

评价单位：江扬（广州）投资发展有限公司

2025年11月



# 1 环境风险概述

## 1.1 环境风险评价流程

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》等要求，本项目环境风险评价结合建设单位实际的情况提出相应的防范措施或建议，环境风险评价流程见下图。

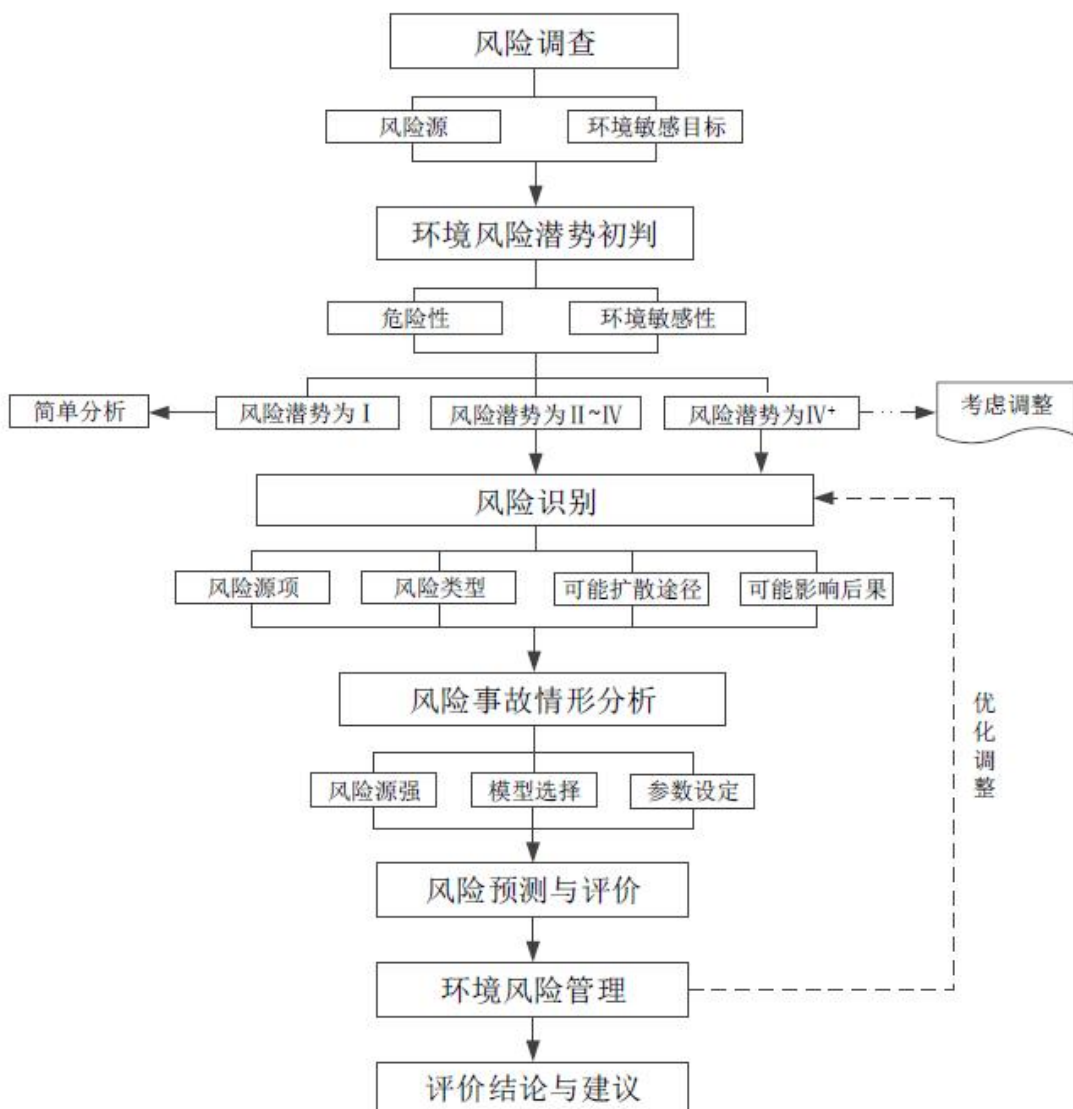


图 1-1 环境风险评价流程图

## 1.2 评价目的

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），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，提出环境风险预防、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。

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 法律法规、规章、指导性文件

(1)《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；

(2)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日第二次修正）；

(3)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第二次修正）；

(4)《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日起施行）；

(5)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；

(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，自2020年9月1日起施行）；

(7)《中华人民共和国突发事件应对法》（2007年8月30日通过，2007年11月1日起施行）；

(8)《突发环境事件应急管理办法》（2015年4月16日环境保护部令第34号公布 自2015年6月5日起施行）；

(9)《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2024〕5号）；

(10)《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；

(11)《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）；

(12)《土壤污染防治行动计划》（2016年5月28日起实施）；

(13)《突发环境事件信息报告办法》（环境保护部令第17号）；

(14)《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）；

(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)《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)的通知》(环发〔2015〕4号)；

(17)《危险化学品名录(2022年调整版)》；

(18)《危险化学品安全管理条例》(2013年修订,2013年12月7日起施行)；

(19)《关于发布(优先控制化学品名录(第一批))的公告》(公告2017年第83号)；

(20)《关于发布(优先控制化学品名录(第二批))的公告》(公告2020年第47号)；

(21)《国家危险废物名录(2025版)》；

(22)《危险废物排除管理清单(2021年版)》；

(23)《危险废物经营许可证管理办法》(2016年2月6日修订)；

(24)《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号,2022年1月1日起施行)；

(25)《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》(2021年9月1日)；

(26)《国务院办公厅转发环保部等部门关于加强重金属污染防治工作的指导意见的通知》(国办发〔2009〕61号)；

(27)《广东省环境保护条例》(2019年11月29日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第十五次会议第二次修正)；

(28)《广东省大气污染防治条例》(2022年11月30日修正)；

(29)《广东省水污染防治条例》(2021年9月29日修订)；

(30)《广东省固体废物污染环境防治条例》(2018年11月29日修订)；

(31)《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》(粤办函〔2023〕50号)；

(32)《广东省环境保护厅印发<关于加强危险废物管理工作的意见>的通知》(粤环〔2013〕4号文)；

(33)《广东省生态环境厅关于印发广东省“十四五”重金属污染防治工作方案的通知》(粤环〔2022〕11号)；

(34)《关于做好危险废物利用及处置项目环评审批管理工作的通知》（粤府〔2019〕1133号）；

(35)《“十四五”时期“无废城市”建设工作方案》（环固体〔2021〕114号）；

### 1.3.2 标准技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(4)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(5)《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

(6)《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

(7)《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(8)《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部令，公告 2017 年第 43 号）；

(9)《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(10)《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

(11)《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

(12)《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

(13)《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单（2023年1月20日）；

(14)《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）；

(15)《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规程》（GB 20576-2006）；

(16)《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（中国石油天然气集团有限公司企业标准 Q/SY08190-2019）；

(17)《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；

(18)《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及局部修订（公告 2018 第 35 号）；

(19)《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140-2005）。

## 1.4 评价内容及重点

环境风险评价是评判环境风险的概率及其后果可接受性的过程，环境风险评价的最终目的是取得什么样的风险是可以接受的。

本次环境风险评价主要针对本改建工程涉及的建设内容以及依托工程等进行评估，同时分析依托现有环境风险防范措施的有效性。环境风险评价的内容及重点：

（1）分析项目原辅材料、最终产品及生产过程中排放的“三废”污染物的规模及物理化学性质、毒理指标和危险性等；

（2）从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别以及可能受影响的环境保护目标的识别；

（3）科学开展环境风险预测。环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸，危险物质发生泄漏等事故，并充分考虑伴生/次生的危险物质等，从大气、地表水等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度；

（4）提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论，有针对性地提出环境风险防范和应急措施，并对措施的合理性和有效性进行充分论证。

## 2 风险调查

### 2.1 风险源调查

#### 2.1.1 项目概况

广东鹏瑞环保资源股份有限公司拟通过利用自行产生的二次废物，建设广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目，通过配伍造渣的方式，对厂内产生的HW17表面处理废物（65%含水率污泥）、HW12染料、涂料废物、脱附后的活性炭进行高温热处理，高温热处理熔融炉利用了烟气循环焚烧炉的专利技术，通过多级换热，余热利用，对无机污泥实现低成本处置，并且经配伍熔融处理后可产出惰性玻璃化产物，其渗透性极低，均达到浸出毒性安全标准，不属于危险废物，后续可进一步用于路基材料、环保建材、陶粒、高温岩棉和软化无机纤维。

本次试验项目主要目标为探究该高温热处理工艺处置无机污泥的可行性，对其产物能否达到浸出毒性安全标准进行探究，对该处理工艺的污染物产、排情况，配套现有污染治理设施后的废气排放水平进行探究，为后续对高温热处理工艺及其三废治理方案的调整提供依据。

##### (1) 项目组成

本项目在广东鹏瑞环保资源股份有限公司西厂区内进行建设，利用现有西厂区内西侧角落已建成的备用库，建设广东鹏瑞环保资源股份有限公司高温热处理试验项目，占地面积为3389.4平方米。

表 2.1-1 项目组成一览表

类别	工程名称	建设内容及规模	备注
主体工程	废物处理车间	占地面积 2178.9 平方米，1 层，设置 1 个污泥吨袋破解分装系统、1 套物料预处理制棒系统、1 条高温热处理试验线及配套废气处理设施、2 个烘房（用于废物物料预处理烘干）、6 套低温干化机、1 个污泥贮存区（91.5m <sup>2</sup> ）及 3 个中间物料临时贮存区（96m <sup>2</sup> 、128m <sup>2</sup> 、128m <sup>2</sup> ），设置 1 个容积为 1t 的柴油罐。	/
辅助工程	料仓	占地面积 1614 平方米，2 层，建设面积 3228 平方米。其中 1 层设 HW17 污泥贮存区（484.2 m <sup>2</sup> ）、混合材料临时存放区（720.9m <sup>2</sup> ），配套物料破碎	2 层的螺旋下料机与 1 层的

		混合设备；2层设 HW17 污泥贮存区（72 m <sup>2</sup> ）、HW49 废活性炭贮存区（72 m <sup>2</sup> ）、HW12 染料、涂料废物贮存区（72 m <sup>2</sup> ）、其他辅料贮存区（72 m <sup>2</sup> ），配套 3 个吨袋破碎螺旋下料机。2 层的螺旋下料机与 1 层的物料破碎混合设备连接。	物料破碎混合设备连接。
公用工程	供水	依托市政自来水供水系统	依托现有工程
	供电	依托现有市政供电工程	依托现有工程
环保工程	废气	两座烘房产生的烘干废气分别经“旋风除尘器”、“旋风除尘器+活性炭吸附”处理后于车间内无组织排放；高温熔融炉烟气经“旋风除尘器+二燃室+空气急冷器+布袋除尘器+碱液喷淋+活性炭吸附”处理后引至 20m 高烟囱排放。	/
	废水	本项目员工由鹏瑞公司内部调配，不新增员工，不新增生活污水，项目生活污水依托现有化粪池预处理后引至东厂区废水处理站处理，采用“三级厌氧+二级生化+沉淀过滤”工艺处理后排放至滄江；项目喷淋塔定期捞渣，补充喷淋水及药剂，不产生生产废水；	依托现有工程
	噪声	通过合理布局、选用低噪声设备、隔声等措施减轻噪声对周围环境的影响。	/
	固体废物	分类收集并立足于综合利用及内部处置，不能利用的按照有关规定委外有资质单位处理处置。	/
	风险应急	依托现有工程西厂区 1 座有效容积 400m <sup>3</sup> 的初期雨水池和 1 座有效容积 400m <sup>3</sup> 的事故应急池。	依托现有工程

## (2) 废物来源及处理规模

根据本次试验项目的工艺特点，在广东鹏瑞公司现有生产线产生的二次废物中选取含金属量少的无机污泥以及热值较高的二次废物，本次试验拟使用的废物原料来源见下表。

**表 2.1-2 试验项目废物原料来源一览表**

现有项目生产线名称	处置利用废物类别	处置利用废物量 t/a	二次废物产生情况		
			废物名称	废物类别	产生量 t/a
表面处理废物湿法综合利用	HW17 表面处理废物	含镍废物 4000	泥渣	HW17 表面处理废物	2800
		高锰酸钾废液 1000	污泥		600
		含铜废液 5000	/	/	/
废酸碱无害	HW34 废酸	废酸 10000	压滤绿泥	HW17 表面处	446

化处理				理废物	
	HW35 废碱	废碱 10000			
废乳化液物 化处理	HW09 油/水、 烃/水混合物 或乳化液	10000	压滤污泥	HW49 其他废 物	50
染料涂料废 物减量化处 理生产线	HW12 染料、 涂料废物	5000	干膜渣	HW12 染料、 涂料废物	2190
废活性炭综 合利用项目	HW49 废活 性炭	3000	脱附后无法 利用的废活 性炭	HW49 其他废 物	2020

### (3) 原辅材料使用情况

表 2.1-3 原辅材料使用情况一览表

序号	原辅材料名称	形态	试验期间 用量 t	包装 方式	贮存区域面 积/容积 (m <sup>2</sup> /m <sup>3</sup> )	最大贮 存量 t	贮存位 置
1	65%含水自产污泥 (HW17 表面处理废 物/HW49 其他废物)	固态	3779.73	吨袋	575.7	633.27	废物处 理车间/ 料仓
2	干膜渣 (HW12 染料、 涂料废物)	固态	1135.33	吨袋	72	129.6	料仓
3	脱附后的活性炭	固态	1009.53	吨袋	72	36	料仓
4	石灰石粉	固态	352.78	袋装	72	24.7	料仓
5	玻璃粉	固态	573.26	袋装		40.1	料仓
6	碳精粉	固态	352.78	袋装		24.7	料仓
7	柴油	液态	5.15	储罐	1	1	废物处 理车间

备注：60%含水污泥密度按 1.1 t/m<sup>3</sup> 计，干膜渣密度按 1.8 t/m<sup>3</sup> 计，废活性炭密度按 0.5 t/m<sup>3</sup> 计，石灰石粉密度按 2.93t/m<sup>3</sup> 计，玻璃粉密度按 2.5 t/m<sup>3</sup> 计，碳精粉密度按 0.4t/m<sup>3</sup> 计；废物原料最大贮存量=贮存面积×废物密度，辅料最大贮存量按 7 天使用量计。

## 2.1.2 生产工艺流程

### 1、生产工艺

本项目工艺流程见下图所示：

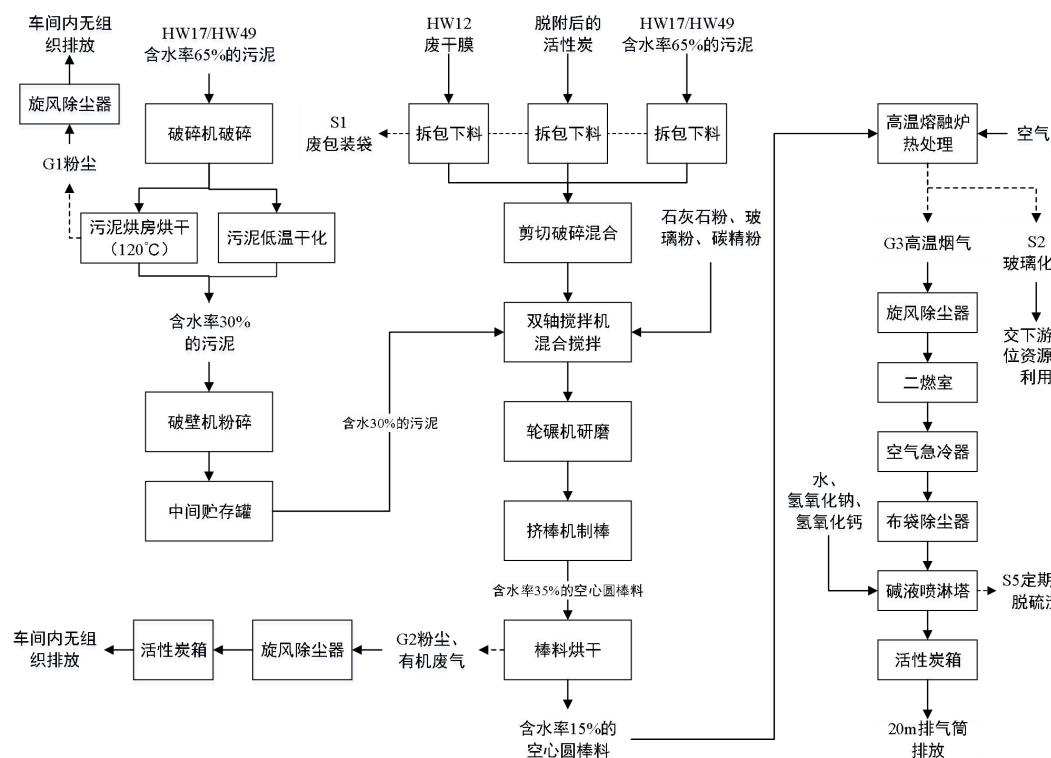


图 2-1 项目工艺流程及产污环节图

工艺说明：

#### 物料预处理

①本系统采用标准化工业流程进行物料预处理作业。首先将贮存于二层仓库的吨袋包装物料（HW12 废干膜、脱附后的活性炭以及部分含水率 65% 的污泥），通过行吊转运至专用破碎工位，经由吨袋专用破碎螺旋下料机实现自动化拆包。随后根据既定物料配伍方案，通过精确计量装置将不同品类的废料按比例输送至剪切式破碎混合一体机，完成粒径均化与物料配伍的核心工艺。经过均质化处理的混合物料暂时缓存于一层标准化危废暂存区，当需要生产棒料时，通过铲车将物料转运至螺旋进料仓。

②将剩余含水率 65% 的污泥，通过螺旋传送方式或利用行吊将置于吨袋内的污泥投入污泥破碎机进行处理，经污泥破碎机处理后，污泥颗粒度变小。便于污泥烘干。

③经过污泥破碎机处理后的污泥，通过震动下料器均匀地落在烘干盘上。这

些烘干盘随后被堆码机械手堆叠起来，一同送进烘房进行烘干处理，直至污泥的含水率降至 30% 以下。烘房内使用的热风是高温热处理系统尾气经过空气急冷换热器换热后达到 120°C 以上的干净热风。烘干房配备旋风除尘器，有效去除干燥过程中产生的粉尘和颗粒物，经处理的尾气在车间内无组织排放。将烘干至含水率低于 30% 的污泥，通过专用运输工具从烘房中移出，并安全运送至配伍制棒区。

部分含水率较高的污泥，具有流体介质，不易破碎及使用烘房烘干，可进入污泥低温干化机进行烘干，干化机利用处湿热泵为系统提供热量，热风可脱除污泥中的中间水、单分子-多分子层及内部水，污泥含水率降至 30% 左右，运送至配伍制棒区。脱水后的湿热空气经蒸发-冷凝器除水后，热风循环至干化机继续脱水，不外排，干化机整体密闭，不产生废气。

④在配伍制棒区，烘干污泥通过高效倒料机被精确倒入破壁机内，进行深度粉碎处理。粉碎后的污泥随后由粉末输送机平稳传输至废料储存罐中，以便后续处理。倒料机和破壁机均在全封闭且具备防扬尘功能的环境中进行生产，这是为了防止干燥后的污泥在生产过程中对环境造成污染。

⑤在制作燃烧棒料的过程中，需确保棒料的含水率为 35%，热值达到 2800kcal/kg 左右，并且棒料的硅、钙、铝元素比需达到造渣要求。具体操作步骤如下：根据基于含量检测预先制定的物料配伍方案，通过精确计量装置将不同品类的原辅料（废油墨渣（含水 22.32%）、已脱附活性炭（含水 12.64%）、湿污泥（含水 60-70%，本次评价以 65% 计）、烘干污泥（含水 30%）、石灰石粉、玻璃粉、碳精粉）按比例经破碎、输送至双轴搅拌机混合，完成粒径均化与物料配伍的核心工艺。。

⑥在经过双轴搅拌机充分搅拌使物料均匀混合后，物料通过物料提升机被输送到轮碾机进行进一步处理。在轮碾机中，物料受到碾轮和碾盘之间的挤压和研磨作用，从而实现更细致的粉碎和高效的混练。经过轮碾处理后的物料，其颗粒度显著减小，接近球形，棱角变得不再尖锐。此外，轮碾过程还有助于物料颗粒间的空气排出，使颗粒表面充分润湿，从而提高混练效果。

⑦经过轮碾机的研磨，物料被提升机输送至挤棒机。在挤棒机的强力挤压下，物料形成含水率为 35% 的空心圆棒料。成型的棒料装于烘干箱内，随后被转运至烘房接受烘干处理。整个烘干过程持续进行，直至棒料的含水率降至 15%，烘房

内使用的热风是高温热处理系统尾气经过空气急冷换热器换热后达到 120°C 以上的干净热风。棒料烘干房配备旋风除尘器以及活性炭吸附装置，可有效处理烘干过程产生的粉尘及有机废气，经处理的尾气在车间内无组织排放。

### 高温熔融处置过程

本项目采用的高温熔融炉是一种先进的高温热处理技术，专门用于处理有机固体废物。该技术要求将待处理的废物混合成干基热值不低于 2800 大卡且含水率低于 15% 的空心圆棒料。棒料通过炉内螺旋下料器将物料连续输送至燃烧胆。在熔融炉内引入助燃空气，进行高效的氧化燃烧反应，废物中的有害有毒物质在极高温下发生氧化和热解，从而被有效破坏。此外，该技术配备了自主研发的“烟气再循环系统”，能够产生高达 1800°C 的高温，使得无机成分完全熔融。熔融后的物质通过空冷过程完全转化为惰性玻璃化产物，其渗透性极低，可符合浸出毒性安全标准，经危险废物鉴别后，若满足《固体废物玻璃化处理产物技术要求》（GB/T 41015-2021）且满足对应产品标准，则可以作为公路沥青路面集料、建设卵石、碎石、建设用砂、喷射清理用非金属磨料及其他建材的替代材料，实现资源的综合利用。

熔融炉采用环保炭进行点火，点火时常用玻璃粉预先装填熔化池，或在开始投料时，先投入玻璃粉，使炉内大砖的表面涂上一层玻璃液，以减少配合料对耐火材料的侵蚀。棒料通过炉内螺旋下料器将物料连续输送至燃烧胆（温度高达 1800°C），在炉内完成玻璃体转化。经熔融炉充分热解后，无机烟气先进入旋风除尘器处理，再进入二燃室，通过二次空气喷射与辅助燃烧器助燃，将烟气温度稳定维持在 1200°C，并确保停留时间 $\geq 2$  秒。二燃室排出的高温烟气进入空气急冷系统，从 550°C 降至 180°C 的冷却过程严格控制在 1 秒内完成，通过高速气固换热机制阻断二噁英再合成的温度-时间窗口（200~400°C 区间为二噁英易生成带），经降温的烟气进入布袋除尘器过滤，经除尘后的烟气进入碱液喷淋塔去除废气中的氮氧化物及二氧化硫，经喷淋塔脱硝后烟后进入活性炭吸附箱，主要用于吸附高温焚烧后残留的微量污染物，经多功能协同处理保证烟气能达标排放。

### 2、产污环节

根据项目工艺流程分析，项目产污环节如下：

废气：项目污泥烘干环节产生烘干粉尘 G1，棒料烘干环节产生烘干废气 G2，

棒料进入高温熔融炉热处理产生尾气 G3，污泥储存过程产生的恶臭废气 G4。

废水：本项目喷淋塔定期捞渣并补充喷淋水及药剂，无生产废水产生。本项目员工由鹏瑞公司内部调配，不新增员工，不新增生活污水。

噪声：项目破碎机、研磨机、破壁机、喷淋塔水泵、风机等设备产生噪声 N。

固废：项目物料拆包过程产生的废包装袋 S1，高温熔融炉过程产生的玻璃态炉渣 S2，废气处理设施产生的废活性炭 S3、废布袋 S4、脱硫渣 S5、熔融炉烟气除尘设施截留的飞灰 S6、烘房配套的旋风除尘器截留的粉尘 S7。

表 2.1-4 项目产排污环节汇总表

类别	代码	产污环节	污染源名称	污染因子
废气	G1	污泥烘干	污泥烘房	颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度
	G2	棒料烘干	棒料烘房	颗粒物、VOCs、氨、硫化氢、臭气浓度
	G3	熔炼炉高温热处理	熔炼炉烟气	颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、Hg、TI、Cd、Pb、As、Cr、Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co、二噁英类
	G4	污泥储存	恶臭废气	氨、硫化氢、臭气浓度
废水	/	本项目无生产废水产生	/	/
	/	本项目不新增生活污水	/	/
噪声	N	破碎机、研磨机、破壁机、喷淋塔水泵、风机等	机械噪声	机械噪声
固废	S1	废物拆包	废包装袋	废包装袋
	S2	高温熔融炉高温热处理	玻璃态炉渣	玻璃态渣
	S3	废气处理设施	废活性炭	废活性炭
	S4	废气处理设施	废布袋	废布袋
	S5	废气处理设施	脱硫渣	脱硫渣
	S6	废气处理设施	熔融炉烟气除尘设施截留的飞灰	颗粒物、重金属
	S7	废气处理设施	旋风除尘器截留的粉尘	颗粒物

## 2.1.3 项目危险物质

本项目涉及的危险物质详见下表所示。

表 2.1-5 本项目危险废物储存情况

序号	危险物质名称		主要形态	使用量 t/a	最大贮存量 t	贮存包装方式	贮存位置
1	污泥（65%含水）	HW17 类	固态	3779.73	633.27	吨袋	废物处理车间/料仓
		HW49 类	固态			吨袋	料仓
2	干膜渣	HW12 类	固态	1135.33	129.6	吨袋	料仓
3	脱附后的活性炭	HW49 类	固态	1009.53	36	吨袋	料仓
4	柴油		液态	5.15	1	储罐	废物处理车间
5	废包装袋	HW49 类	固态	/	5	吨袋	二次废物贮存区
6	废活性炭	HW49 类	固态	/	0.47	吨袋	二次废物贮存区
7	废布袋	HW49 类	固态	/	1	吨袋	二次废物贮存区
8	飞灰	HW18 类	固态	/	213.31	桶装	二次废物贮存区

## 2.1.4 现有项目环境风险回顾性分析

广东鹏瑞环保资源股份有限公司已采取各种措施降低运营时的环境风险，现有项目编制了《广东鹏瑞环保资源股份有限公司突发环境事件应急预案》（2024年），并取得了惠州市生态环境局的备案意见，备案号为 440229-2024-0014-M。

根据预案企业成立了应急领导小组，落实了应急指挥体系与职责等。预案针对厂区内各类可能发生的环境应急事件进行了管理及处置规定，其中包括了项目依托设施突发环境应急事件的现场处置方案。为具体落实应急预案并就加强员工的应急能力，公司根据应急预案中的培训、演练计划，定期组织开展事故处理的培训及演练活动。

## 2.2 环境敏感目标调查

项目 5 公里范围内主要环境保护目标见下表所示。

表 2.2-1 项目 5km 范围内主要环境保护目标一览表

类别	环境敏感特征
环境空	厂址周边 5km 范围内

类别	环境敏感特征						
	序号	敏感目标名称		相对方位	距离/m	属性	人口数
气	1	韶关翁源县	五四村	NNE	1585	村庄	530
	2	韶关翁源县	下洞	ENE	2057	村庄	450
	3	韶关翁源县	中心屋	NNE	1626	村庄	248
	4	韶关翁源县	上山	NNE	4396	村庄	150
	5	韶关翁源县	李子山	ENE	4174	村庄	120
	6	韶关翁源县	张屋	NNW	2257	村庄	588
	7	韶关翁源县	莲塘尾	N	2113	村庄	184
	8	韶关翁源县	新阶	N	2568	村庄	230
	9	韶关翁源县	塘背	N	2489	村庄	180
	10	韶关翁源县	吴屋村	N	2815	村庄	338
	11	韶关翁源县	神背岭	NNW	3392	村庄	210
	12	韶关翁源县	坪田村	NNW	3429	村庄	580
	13	韶关翁源县	道姑岩	ESE	2564	村庄	350
	14	韶关翁源县	营盘村	ESE	3660	村庄	280
	15	韶关翁源县	新南村	ESE	3855	村庄	690
	16	韶关翁源县	新北村	E	4183	村庄	850
	17	韶关翁源县	坑尾村	ESE	4690	村庄	640
	18	韶关翁源县	庙墩	ESE	4196	村庄	350
	19	韶关翁源县	官渡镇	N	3122	镇	1850
	20	韶关翁源县	官渡村	N	3535	村庄	860
	21	韶关翁源县	石头湖	N	4301	村庄	120
	22	韶关翁源县	径口刘	N	4854	村庄	350
	23	韶关翁源县	岭南工商 第一技师 学院韶关 校区	NNE	2281	学校	10000
	24	清远英德市	上王	NW	708	村庄	95
	25	清远英德市	上邓	NW	403	村庄	112
	26	清远英德市	下邓	W	605	村庄	84
	27	清远英德市	禾丰	WSW	738	村庄	295
	28	清远英德市	下何	SW	2431	村庄	63
	29	清远英德市	刘屋	SW	2082	村庄	54
	30	清远英德市	何屋	SW	1985	村庄	360
	31	清远英德市	生利	SW	1509	村庄	266

类别	环境敏感特征						
	32	清远英德市	上温	SW	1898	村庄	243
	33	清远英德市	下温	SW	3140	村庄	180
	34	清远英德市	大合村	WWS	3638	村庄	150
	35	清远英德市	新屋	SW	2014	村庄	142
	36	清远英德市	青北村	SW	2305	村庄	260
	37	清远英德市	墩下	SSE	2115	村庄	80
	38	清远英德市	黄屋	SSE	2459	村庄	540
	39	清远英德市	马岭村	SSE	2571	村庄	850
	40	清远英德市	狗麻坑	SSE	2954	村庄	50
	41	清远英德市	青塘镇	SW	3751	村庄	1760
	42	清远英德市	马屋	SW	4188	村庄	160
	43	清远英德市	罗丝潭	SW	4742	村庄	230
	44	清远英德市	钟屋	SSW	4666	村庄	100
	45	清远英德市	新益村	WSW	4434	村庄	650
	46	清远英德市	田心围	W	4107	村庄	380
	47	清远英德市	黄竹坑	WSW	4701	村庄	650
	48	清远英德市	大坪子	W	3012	村庄	320
	49	清远英德市	亚婆石村	NW	4758	村庄	850
	50	清远英德市	榄村	SW	4976	村庄	750
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						112
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						29710
	大气环境敏感程度 E 值						E2
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称		排放水域环境功能		24h 内流经范围 /km	
	1	/		/		/	
	地表水环境敏感程度 E 值						E2
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
	1	/		/	/	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值						E3

## 3 环境风险潜势初判

### 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。

表 3.1-1 建设项目风险潜势划分

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 <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险。

#### 3.1.1 危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

##### (1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界比值：

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, ..., q<sub>n</sub>—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>, Q<sub>2</sub>, ..., Q<sub>n</sub>—每种危险物质的临界量，t。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 B 确定危险物质的临界量，确定危险物质数量与临界量的比值 Q。本项目危险物质数量与临界量的比值 Q 确定详见下表。

表 3.1-2 本项目 Q 值确定表

序号	类别	名称	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	原料	污泥	633.27	50	12.6654
2		干膜渣	129.6	50	2.592
3		脱附后活性炭	36	50	0.72
4	辅料	柴油	1	2500	0.0004
5	二次危废	废包装袋	5	50	0.1
6		废活性炭	0.47	50	0.0094
7		废布袋	1	50	0.02
8		飞灰	213.31	50	4.2662
项目 Q 值合计					20.3734
备注： 原料中的污泥、干膜渣和脱附后活性炭、二次危险废物废包装袋、废活性炭、废布袋及飞灰参考 GB5085.2-2007 及 HJ169-2018 中表 B.2 其他危险物质临界值推荐值，取临界量 50t。					

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为(1)M>20;(2)10<M≤20;(3)5<M≤10;(4)M=5,分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3.1-3 本项目 M 值确定表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃,高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0MPa;		

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目为危险废物利用及处置项目，属于其他类行业，根据评估依据，涉及危险废物使用、贮存的项目，故 M=5，行业及生产工艺级别为 M4。

### (3) 危险废物及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险废物数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照下表确定危险废物及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

根据危险废物数量与临界量比值  $Q=20.3734$ ，行业及生产工艺为 M4，按照下表确定本项目的危险废物及工艺系统危险性等级为 P4。

表 3.1-4 危险废物及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险废物数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

## 3.1.2 环境敏感程度 E 的分级确定

分析危险废物在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

### (1) 大气环境敏感程度

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 3.1-5 大气环境敏感程度分级

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

E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人
----	---

根据调查，本项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数约 2.9 万人。根据大气环境敏感程度分级划分原则，本项目的大气环境敏感度属于 E2 级。

### (2) 地表水环境敏感程度

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3.1-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3.1-7 和表 3.1-8。

**表 3.1-6 地表水环境敏感程度分级**

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

**表 3.1-7 地表水环境敏感性分区**

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

**表 3.1-8 环境敏感目标分级**

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

	近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下 一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海 滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最 大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目附近滃江所在段属于三类水体，因此项目地表水功能敏感性分区为 F2，环境目标分级为 S3，本项目地表水环境敏感程度分级属于 E2（环境中度敏感区）。

### （3）地下水环境敏感程度

据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 2.3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 2.3-9 和表 2.3-10。

**表 3.1-9 地下水环境敏感程度分级**

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

**表 3.1-10 地下水功能敏感性分区**

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

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

**表 3.1-11 包气带防污性能分级**

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

D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb: 岩土层单层厚度。	
K: 渗透系数。	

本项目位于所在区域地下水不作为饮用水源，地下水评价范围无敏感水体，此调查区地下水敏感程度分级为“不敏感”G3。

根据《韶关鹏瑞环保科技有限公司技改扩建项目环境影响报告书》中的相关内容，鹏瑞公司场地包气带主要为填土、粉质粘土、砂质粘性土等，厚度大于1m，渗透系数为  $1.53 \times 10^{-7} \sim 7.21 \times 10^{-5}$  cm/s，因此判断包气带防污性能为 D2 级。

综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3。

### 3.1.3 环境风险潜势的确定

结合上文分析结果，按照下表确定本项目各环境要素环境风险潜势分别为：大气环境风险潜势级 III 级、地表水环境风险潜势 II 级、地下水环境风险潜势 I 级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的“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”，确定本项目环境风险潜势为 III 级。

表 3.1-12 建设项目环境风险潜势

环境要素	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）
大气环境	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
地表水环境	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
地下水环境	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

### 3.1.4 环境风险评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级划分为三级、三级和简单分析，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危

险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。本项目环境风险潜势综合等级为Ⅱ级。因此，确定本项目的综合环境风险评价工作等级为三级。

表 3.1-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 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 HJ 169-2018 附录 A。				

表 3.1-14 本项目各环境要素环境风险评价工作等级

环境要素	环境风险潜势	环境风险评价等级
大气环境	II	三级
地表水环境	II	三级
地下水环境	I	简单分析

## 3.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 4.5 评价范围要求，本项目环境风险评价范围确定如下：

大气环境风险评价范围：厂区边界外 3km 的区域。

地表水环境风险评价范围：滙江从排污口上游 0.5km 至横石水汇入处。

## 4 风险识别

项目生产过程中收集的危险废物是易燃易爆及有毒有害的危险化学品，这些危险化学品在贮运过程和生产操作过程中具有较高的危险性，危险化学品泄漏、火灾爆炸为主要特征。

风险识别的内容包括物质危险性识别，生产系统危险性识别，危险物质向环境转移的途径识别。物质风险识别范围主要包括贮存的产品和原辅材料等危险性物质，废水、废气以及火灾、爆炸伴/次生物等。生产系统危险性识别包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。危险物质向环境转移的途径识别包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。风险类型根据危险物质的起

因，分为火灾、爆炸产生的次生/伴生污染和泄漏三种类型。

## 4.1 主要危险物质识别和分布情况

本项目风险物质为拟处理的废物、辅料及二次危险废物，详见下表。

表 4.1-1 本项目风险物质情况一览表

序号	风险物质	主要危险性质	储存位置
1	污泥	毒性	废物处理车间/料仓
2	干膜渣	毒性	料仓
3	脱附后活性炭	易燃性	料仓
4	柴油	易燃性	废物处理车间储罐
5	废包装袋	毒性	二次危废贮存区
6	废活性炭	毒性	二次危废贮存区
7	废布袋	毒性	二次危废贮存区
8	飞灰	毒性	二次危废贮存区

## 4.2 生产系统危险性分析

### 4.2.1 生产装置识别

本项目在生产过程中涉及物料输送、高温熔融处置等操作。严格按照有关安全规程，控制反应温度等工艺参数在安全限度内，是实现安全生产的基本保证，若发生偏离、失调、失控，将会产生各种危险后果。本项目生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，项目高温熔融炉属于高压、高温设备，配套有完整的应急处理系统，当高温熔融炉发生机械故障时，熔融炉可通过独立的紧急停车开关使系统停止，滞留在系统内的焚烧烟气通过二燃室顶部应急排气筒排放。焚烧设备的炉体与紧急排放口之间设有联动阀，当遇到紧急情况时，可立即开启阀门，烟气直排室外，确保系统安全。滞留在系统内烟气通过炉顶部应急排气筒排放。

在发生事故性停车的情况下，烟气未经治理排放，其中污染物浓度较高，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

### 4.2.2 储存系统风险识别

#### (1) 危险物质运输识别

本项目的危险物质运输过程若发生交通事故，将会对周围地表水、地下水、土壤、大气等环境造成影响。运输过程风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装运因素。

人为因素：主要由驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起，在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起撞车、翻车事故。

车辆因素：危险物质运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

客观因素：指的是道路状况、天气状况等。运输车辆通过地面不平整的道路是会剧烈震动，也可能使车辆机件会损坏，使包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上，在山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而引发事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引发事故。

装运因素：危险物质正确的包装和装运是防止运输过程发生腐蚀、泄漏、着火等灾害性事故的重要措施，是安全运输的基本条件之一。在实际工作中由于野蛮包装、装运，或者包装衬垫材料选用不当，可能导致容器破损、物料泄漏，引发事故。在配装危险物质时，如把性质相抵触的危险物质同装在一辆车上，或者将灭火方法、抢救措施不同的物品混装在一起，在发生泄漏时候将可能因为混装而引发更大的风险。

本项目危险物质主要通过道路运输提供，并由专用运输车负责运输，危险品运输过程若存在以上风险因素后（如撞车、翻车、泄漏等），有毒有害危险物质发生泄漏，可能对地表水水质、土壤造成影响，易挥发物质将对大气环境造成影响。

## （2）危险物质暂存过程产生环境风险识别

本项目试验期间综合利用的危险物质分类暂存于料仓内，其包装袋或包装桶破损导致泄漏，泄漏的物料对周边地表水、大气环境将产生不利影响。项目易燃性危险物质（柴油）若在暂存过程遇火源易发生火灾事故，不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 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。

### 4.2.3 环保设施风险识别

本项目环保设施风险识别主要为废气治理系统的环境风险，项目废气治理系统为棒料烘干废气处理系统和高温熔融废气处理系统。由于抽风设备故障、人员操作失误、废气治理设施故障等导致废气治理设施运行故障，会造成大量未处理达标的废气直接排入空气中，大气污染物中烟尘、重金属、二噁英、VOCS 等废气的排放量比正常排放时有明显增大，短时间内将对周边大气环境产生不良影响，其中高温熔融废气处理系统事故性排放产生的环境风险最大。

高温熔融炉配套了完整的应急处理系统，当高温熔融炉发生机械故障时，高温熔融炉可通过独立的紧急停车开关使系统停止，滞留在系统内的熔融烟气通过二燃室顶部应急排气筒排放。

炉体与紧急排放口之间设有联动阀，当遇到紧急情况时，可立即开启阀门，烟气直排室外，确保系统安全。滞留在系统内烟气通过炉顶部应急排气筒排放。

在发生事故性停车的情况下，烟气未经治理排放，其中污染物浓度较高，短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

### 4.2.4 火灾或爆炸伴生/次生物危险性识别

火灾事故主要可能发生于柴油储罐。在发生火灾的情况下，危险物质不完全燃烧可能产生大量的烟尘及有毒物质，主要为 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等，火灾事故下产生的污染物将对厂区及周边大气环境产生影响；在消防救援时产生的消防水若排入雨水管网，排到周边水域会造成水体污染。

## 4.3 环境风险类型及危害分析

根据物质及生产系统危险性识别结果，本项目涉及的主要危险物质为拟综合利用的危险废物和柴油等，主要风险类型包括危险物质泄漏以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，对周围大气环境、水环境等可能造成污染。

## 4.4 环境风险识别结果

在前面风险识别的基础上，本项目环境风险识别结果见下表，项目危险单元分布情况见下图。

表 4.4-1 本项目环境风险识别表

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
主厂房	高温熔融炉	颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、重金属、二噁英类	设备损坏，系统紧急停车	大气扩散	以项目边界外延 5km 范围内的住宅、学校等环境敏感目标，周边地表水体
	柴油储罐	柴油	火灾、爆炸	大气扩散、地表水流散、地下水下渗	
	暂存的危险废物	危险废物	泄漏	地表水流散	

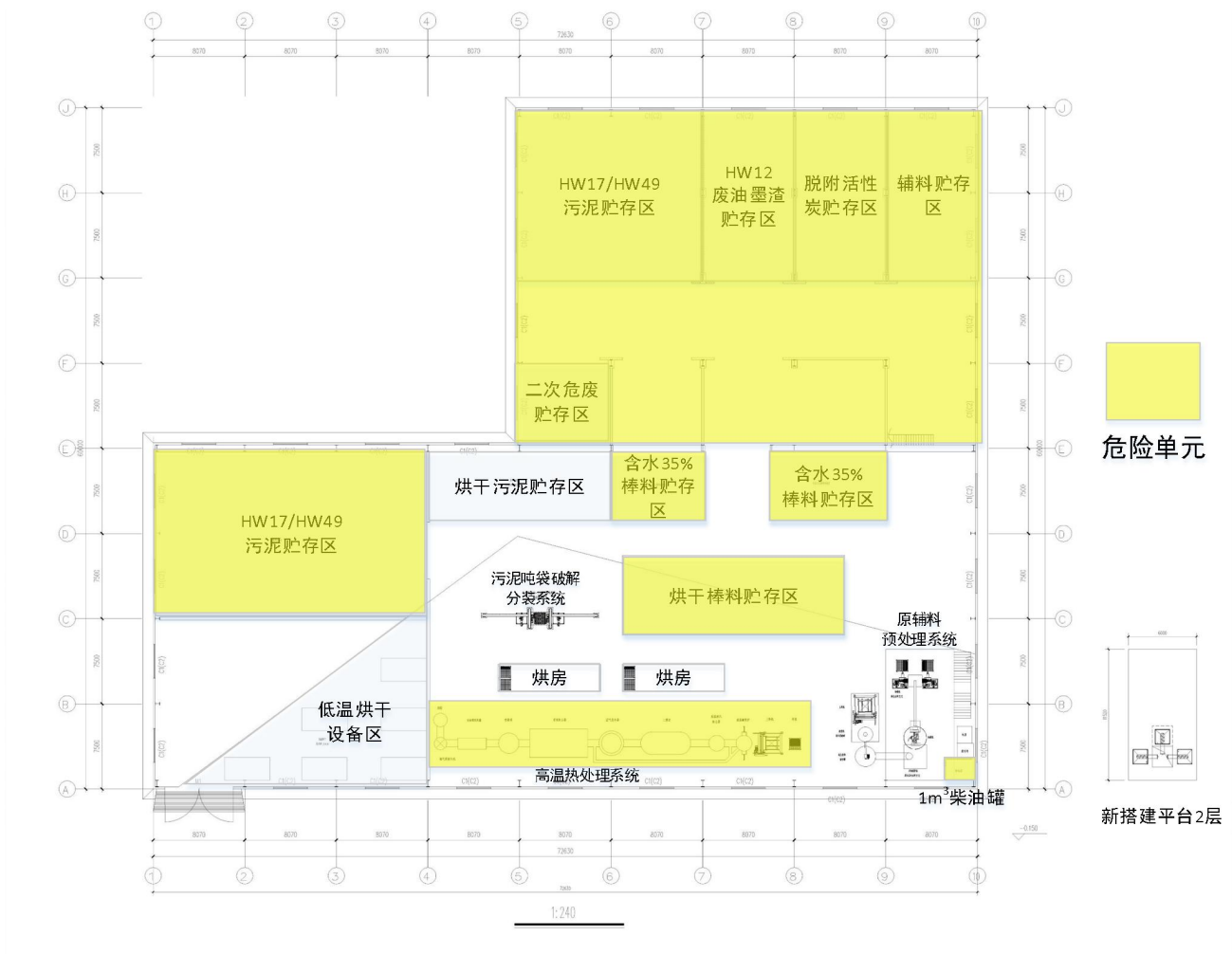


图 4.4-1 本项目危险单元分布图

## 5 风险事故情形分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），在风险识别的基础上，选择本项目对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定本项目风险事故情形，风险事故情形设定内容包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

根据环境风险识别，本项目风险事故主要有：高温熔融炉生产设备事故性排放，火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放引起大气环境污染。

经分析，本项目风险事故主要为大气环境风险事故，为柴油储罐储存的柴油遇明火引发火灾、爆炸事故，次生大气污染物 SO<sub>2</sub>、CO 扩散到大气中；高温熔融炉事故性排放。具体设定结果如下表所示。

表 4.4-1 本项目风险事故情形设定一览表

序号	环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
1	火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	柴油储罐遇明火	柴油储罐	SO <sub>2</sub> 、CO	大气扩散
2	高温熔融炉事故性排放	高温熔融炉	高温熔融炉	颗粒物、CO、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、HF、HCl、重金属、二噁英类	大气扩散

## 6 源项分析

### 6.1 柴油储罐遇明火引发火灾、爆炸等的伴生/次生污染物排放源强

本次火灾事故源强主要考虑柴油储罐着火，火灾产生次生污染物中毒性较大的二氧化硫及一氧化碳，一氧化碳为物料不完全燃烧产生。

根据下式计算柴油燃烧速率 0.064kg/(m<sup>2</sup>·s)，柴油储罐区域面积为 2m<sup>2</sup>，算得燃烧速度 QL 约为 0.13kg/s。

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001 \times Hc}{Cp \times (Tb - T0) + H}$$

式中：dm/dt——单位面积燃烧速度，kg/(m<sup>2</sup>·s)；

H<sub>c</sub>——液体燃烧热，J/(kg·k)，取 4.25×10<sup>7</sup> J/(kg·k)；

C<sub>p</sub>——液体比定压热容，J/(kg·k)，取 2000 J/(kg·k)；

T<sub>b</sub>——液体沸点，K，取 453.15K；

T<sub>0</sub>——环境温度，K，取 298.15K；

H——液体的汽化热，J/kg，取 3.5×10<sup>5</sup> J/kg。

火灾事故发生时，由于火势较猛，会产生大量的烟气，主要有毒有害污染物为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>、CO、SO<sub>2</sub> 等，而火灾急剧燃烧所需的供氧量不足，属于典型的不完全燃烧，因此燃烧过程中产生的 CO 量很大，且 CO 毒性较大，而 SO<sub>2</sub> 等其他次生污染物产生量较少，急性毒性不大。因此，本次评价对火灾过程中的次生污染物 CO 的源强进行核算。

一氧化碳的产生量参照 HJ169-2018 中火灾伴生/次生产生的一氧化碳计算方法如下：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G<sub>一氧化碳</sub>——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%；取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量。t/s；取 0.00013t/s。

因此，估算得发生火灾事故次生污染物 CO 的排放速率为 0.015kg/s。

## 6.2 高温熔融炉事故性排放源强

本项目废气事故性排放主要发生在高温熔融炉发生机械故障时，此时滞留在系统内的烟气通过二燃室顶部应急排气筒排放。在发生事故性停车的情况下，焚烧烟气未经治理排放，其中污染物浓度较高，直接排放短时间内将对周边大气环境产生不良影响。

此外，当二燃室燃烧过程中发生事故性爆燃时，炉内压力突升，二燃室的烟

气经通过设于二燃室顶部的紧急排放烟囱外排。同时，二燃室顶部紧急排放烟囱设置有压力阀，在事故烟气压力允许的情况下，可通过与布袋除尘器旁的旁通烟道进入布袋除尘器进行烟气处置后排放，减少事故情况下烟气中污染物的含量，但若烟气压力过大，则不能通过布袋除尘器旁的旁通烟道进入布袋除尘器，此时全部通过二燃室顶部紧急排放烟囱外排，以防对布袋除尘器等后续烟气处理设备造成损害和炉内压力来不及释放造成更严重的爆炸事故。

### (1) 事故排放源强分析

本项目采用 DCS 集中控制系统和严格的防护工程，实现整个装置的集中监视、控制、ESD 安全联锁和紧急停车，避免重大安全事故和恶性污染事故的发生。当烟气浓度达到设置的预警值时，高温熔融炉自动调节温度，并启动应急喷淋装置；当控制系统出现故障，则采用紧急停车措施。

本项目高温熔融炉二燃室顶部设置紧急排放阀，以保证系统出现事故工况时，即断电时或回转窑出现超压或爆炸时，二燃室顶部紧急排放门将自动打开卸压。紧急烟囱的密封开启门平时维持气密，防止烟气直接逸散，确保系统安全。假设事故情景为发生断电，所有烟气处理设施无法运行，鼓风机停开，烟气经紧急排放阀排放，断电紧急排放时间控制为 1min 内，超压或爆炸紧急排放时间控制在 5min 内。具体污染源强见下表所示。

表 6.2-1 高温熔融炉废气事故情况下排放情况

污染源	污染物	事故排放情况			
		浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	断电排放量 (kg/1min)	超压或爆炸排放量 (kg/5min)
高温熔融炉	颗粒物	10000	88.969	1.48	11.86
	CO	50	0.445	0.0074	0.059
	NO <sub>x</sub>	200	1.779	0.030	0.24
	SO <sub>2</sub>	73.24	0.652	0.011	0.087
	HF	3.16	0.028	0.00047	0.0037
	HCl	10.05	0.089	0.0015	0.012
	汞	0.15	0.00132	0.000022	0.00018
	铊	0.17	0.00149	0.000025	0.00020
	镉	0.06	0.00057	0.0000095	0.000076
	铅	0.01	0.00013	0.0000022	0.000017
	砷	0.15	0.00131	0.000022	0.00017
	铬	0.01	0.000049	0.00000082	0.0000065

锡、铈、铜、 锰、镍、钴	2.37	0.021	0.00035	0.0028
二噁英类	1.022 TEQng/m <sup>3</sup>	0.009 TEQmg /s	0.00054 g/1min	0.0043 g/5min

## 7 风险预测与评价

### 7.1 大气环境风险预测与评价

根据上文分析结果和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，本项目环境风险评价等级为三级评价，三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。

当本项目发生柴油储罐遇明火会发生火灾、爆炸事故或高温熔融炉事故性排放等事故时，应及时沿上风方向迅速撤离周边群众，及时进行灭火工作或高温熔融炉的停机，减少废气污染物的产生，降低对周边环境敏感点的影响。

### 7.2 地表水环境风险预测与评价

根据环境风险识别可知，项目潜在的事故隐患为火灾产生的大量消防废水。

在发生重大泄露或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过雨水管网或直接流出厂界，可能成为主要的事故水环境污染隐患。应将事故废水截留在事故应急池内，以切断事故情况下雨水管网排入外环境的途径。当发生火灾事故时，应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故应急池的阀门，使厂区事故时的雨污水流入事故应急池，确保事故时废水得到有效收集，杜绝事故废水经雨水管网外排的可能性。

针对上述潜在风险，结合建设单位生产原料、产品的特点，建立三级防控措施，防止重大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。具体的三级防控措施设置要求及措施如下：

（1）一级防控措施：生产车间、暂存库沿管道铺设的位置设置废水收集槽，防止管道破裂时污水扩散。经废水收集槽收集的废水送入事故应急池。

（2）二级防控措施：如废水收集槽不能暂存大量溢溅或污染水（如消防废水），则污染水通过事故废水收集系统来收集溢流的事事故废水。

(3) 三级防控措施：厂区拦截。在厂区内集、排水系统管网中设置排污闸板。在厂区排水系统总排放口设置排污闸板，防止事故废水未经处理直接排入外环境，造成周边水体的污染。在厂区雨水收集系统排放口前端设置雨、污双向阀门，雨水阀门可将排水排入雨水管网，污水阀门可将雨水引入事故池。当发生火灾事故产生消防废水后能及时关闭雨水阀门同时开启污水阀门，保证事故废水能及时导入事故池，防止消防废水通过雨水管网排入外环境。

同时，建立企业与当地政府的联系，一旦发生风险事故，须及时报告、及时响应。采取上述措施后，因消防水排放而发生周围地表水污染事故的可能性极小。

# 8 环境风险管理

## 8.1 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。

## 8.2 环境风险防范措施

### 8.2.1 大气环境风险防范措施

项目建成后主要采取的大气环境风险防范措施如下：

#### 1、废气事故排放环境防线防范措施

果废气处理设施发生故障失去净化能力，会造成工艺废气直排入环境中，造成大气污染。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

（1）制定严格的工艺操作规程，加强监督和管理，提高职工安全意识和环保意识。对炉体、管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

（2）应定期对布袋除尘器等进行维护，及时清灰和更换滤袋。做好对炉体运行状况的检查和滤袋的维护，避免油雾、高温和低温对滤袋寿命的影响。除尘器清理下来的灰尘属于危险废物，应密闭收集、运输并按照危险废物进行处置。

（3）应针对余热锅炉、急冷塔、静电除尘器、密相半干塔、活性炭喷射、除尘装置、湿式洗涤塔、SCR 反应塔等制定相应的维护和检修操作规程，定期组织员工培训学习，加强日常值守和监控，一旦发现异常及时检修。

（4）环保设施应配备备用设施，事故时及时切换。

（5）废气处理设施设施采用计算机自动控制和视频监控设备，随时监控污染物浓度，一旦发现隐患及时解决。

（6）在生产过程中需要作业人员严格按照操作规程进行作业，加强各类控制仪表和报警系统的维护。

## 2、火灾、爆炸的环境风险防范措施

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

(2) 在物料装卸作业时防止静电产生，防止操作人员带电作业；在危险操作时，操作人员应使用防静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

### (3) 火源的管理

严禁火源进入储罐区，对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。定期对设备进行维修检查，需进行维修焊接时，应首先经过安全部门确认、准许，并记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶，须安装阻火器，并安装防火、防爆装置。

(4) 按危险废物的种类和特性进行分区贮存。

(5) 按期检查管道安全保护系统(如切断阀、安全阀、防控系统等)，使管道在超压时能够得到及时安全的处理。

(6) 提高员工素质，增强风险防范意识。制定严格的安全生产责任制度和管理制度，明确规定员工上岗前的培训要求，定期进行环境风险宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

## 3、人员疏散方式、方法

根据大气风险预测结果，本项目可能造成环境影响最大事故为最不利气象条件下柴油遇明火引发的火灾事故排放的 CO 向周边排放，需疏散 20m 范围以内人群，20m 范围内未超过厂界，未涉及环境风险敏感目标，影响区域主要为项目厂区。

(1) 发生风险事故时，建设单位负责人需立即通知其管理人员并上报湘桥区生态环境局，由政府部门人员组织进行疏散，企业应配合政府应急工作，进行主要道路交通管制，在企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

(2) 发生风险事故时，通过广播、电话及人工等方式立即通知风险影响范围内所有人员紧急撤离，且必须保持畅通的联系通道，必须确保 20m 范围内的所有人员在 10 分钟内全部撤离，若厂内及相邻企业内工作人员因无法离开关键

岗位的员工则立即佩戴上正压式呼吸器及防护服。

(3) 当厂区内发生火灾、泄漏等突发环境事故时，应立即对厂区内人员进行疏散，厂区内人员按照指示迅速至厂区门口集合，本项目厂区应急疏散示意图如下图所示。

(4) 厂区内设立风向标，使于发生有毒有害物质泄漏时生产人员辨认风向，撤离至上风向安全地区；并组织可能受影响附近人群撤离，及时报告有关部门。

(5) 实际发生风险事故时应根据泄漏物质做出影响范围判断，根据影响范围及时做好该影响范围内人员（主要为本项目员工以及项目周边企业员工）的通知及转移工作。

(6) 制定完善的应急预案，并与区域风险预案实现联动，制定应急疏散路线及安置场所。

## 8.2.2 地表水环境风险防范措施

### 1、储存场所环境风险防范措施

(1) 生产车间的建设应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中要求采取防渗措施；

(2) 车间/仓库门口应设置 10~15cm 高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；

(3) 车间/仓库应设置事故沟，事故沟容积应大于单个废液桶容量，确保桶装废液泄漏能够完全收集；

(4) 危险废物应分类收集，严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 的要求进行包装，包装介质（吨桶、吨袋）需密封，在明显的位置黏贴危险废物包装标签。

### 2、事故废水排放环境风险防范措施

本项目事故废水主要为污染消防废水和污染雨水。为了防止 2 种废水事故排放污染周边环境，本项目将设置截流、应急储存设施暂存事故废水。

#### (1) 截留设置

对生产装置区等环境风险单元，建设单位必须设置防腐、防淋溶、防流失措施，具体包括：

①生产装置区内设置环形事故沟，事故沟、生产装置区地面以及围墙采用防

腐、防渗涂层。事故沟通过专管连接至应急储存设施。保证生产装置区内泄漏物料、受污染的消防废水能够通过事故沟排入应急储存设施。

②厂区内雨水管网系统设置切换阀，正常情况下通过厂区的雨水监控池内接入雨水管网。事故情况下，一旦发现有事故废水流至车间外的厂区地面，立即切换雨水阀门，将雨水管网收集的废水引入应急储存设施。

③要做好日常管理及维护措施，有专人负责阀门切换，保证事故废水排入应急储存设施。

## (2) 应急储存设施的设置

事故应急池参考《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》(Q/SY1190-2013)、《水体污染防控紧急措施设计导则》中的相应规定设置。事故应急池容量按下式计算：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：

$V_1$ —收集系统范围内发生事故的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_2$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $\text{m}^3$ ；

本项目在鹏瑞公司西厂区内进行建设，利用现有西厂区内西侧角落已建成的备用库建设。鹏瑞公司西厂区目前建设有一座  $400\text{m}^3$  的事故应急池，本项目在现有厂区备用库内建设，建成后不新增用地，储罐容积、消防水量等均小于原项目，鹏瑞公司的事故应急水量不改变。因此本项目事故废水应急收集储存设施依托鹏瑞公司现有  $400\text{m}^3$  的事故应急池可行。

## 8.2.3 其他环境风险防范措施

本项目在原辅料运输、存储及使用过程中，对可能发生各种原辅料泄漏、火灾爆炸、废气和废水污染物事故均设立了事故防范及处置措施，最大限度地降低环境风险，减少对周边环境的影响。因本项目环境风险范围涉及韶关翁源和清远英德两个行政区域，除落实好企业内部环境应急设施建设外，从管理层面依托

鹏瑞公司现有项目的环境风险防范措施，具体如下：

1、建立区域环境应急协调机制，企业环境应急预案应与项目所在园区、翁源县、英德市等环境应急预案相衔接，建立有效的跨区域预防预警、应急响应联动机制，从跨区域层面做到事前预防与事中处置和事后恢复有机结合，构建完整的防控体系。

2、建立公开透明的信息公示制度，确保公众参与度，主动接受社会监督。企业运营过程中应按照相关法律法规要求，及时主动向社会公布相关环境信息，主动接受社会监督，并建立信息反馈渠道，以便公众随时反馈意见；收到社会公众反馈意见后，要及时对公众的意见给与回应并研究落实。

3、企业在建设及运营过程中，应充分考虑项目邻避效应问题，开展社会稳定性评价等相关工作，化邻避为邻利，实现环境保护和社会经济稳定协调发展。

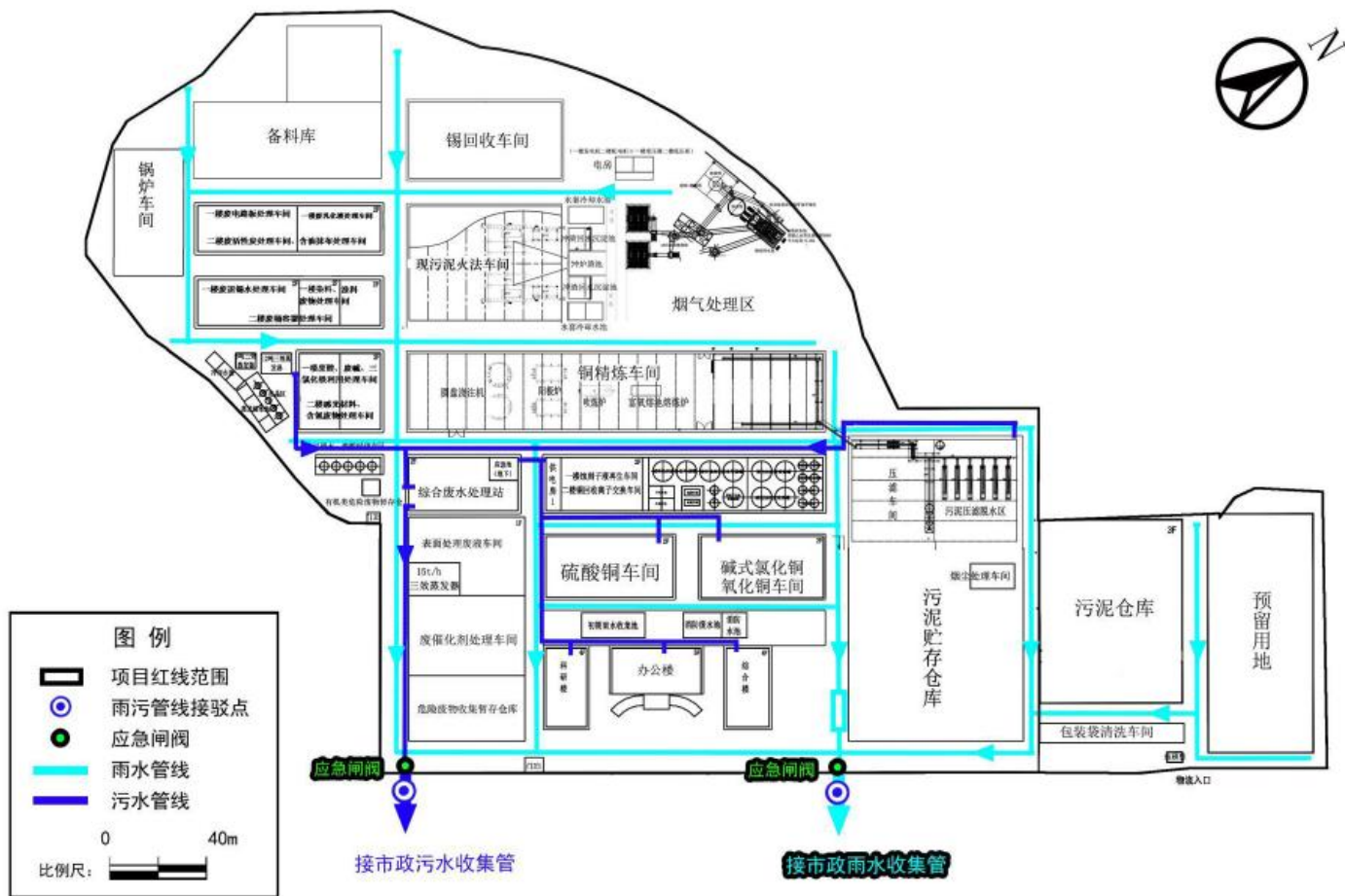


图 8.2-1 现有项目雨污管网图

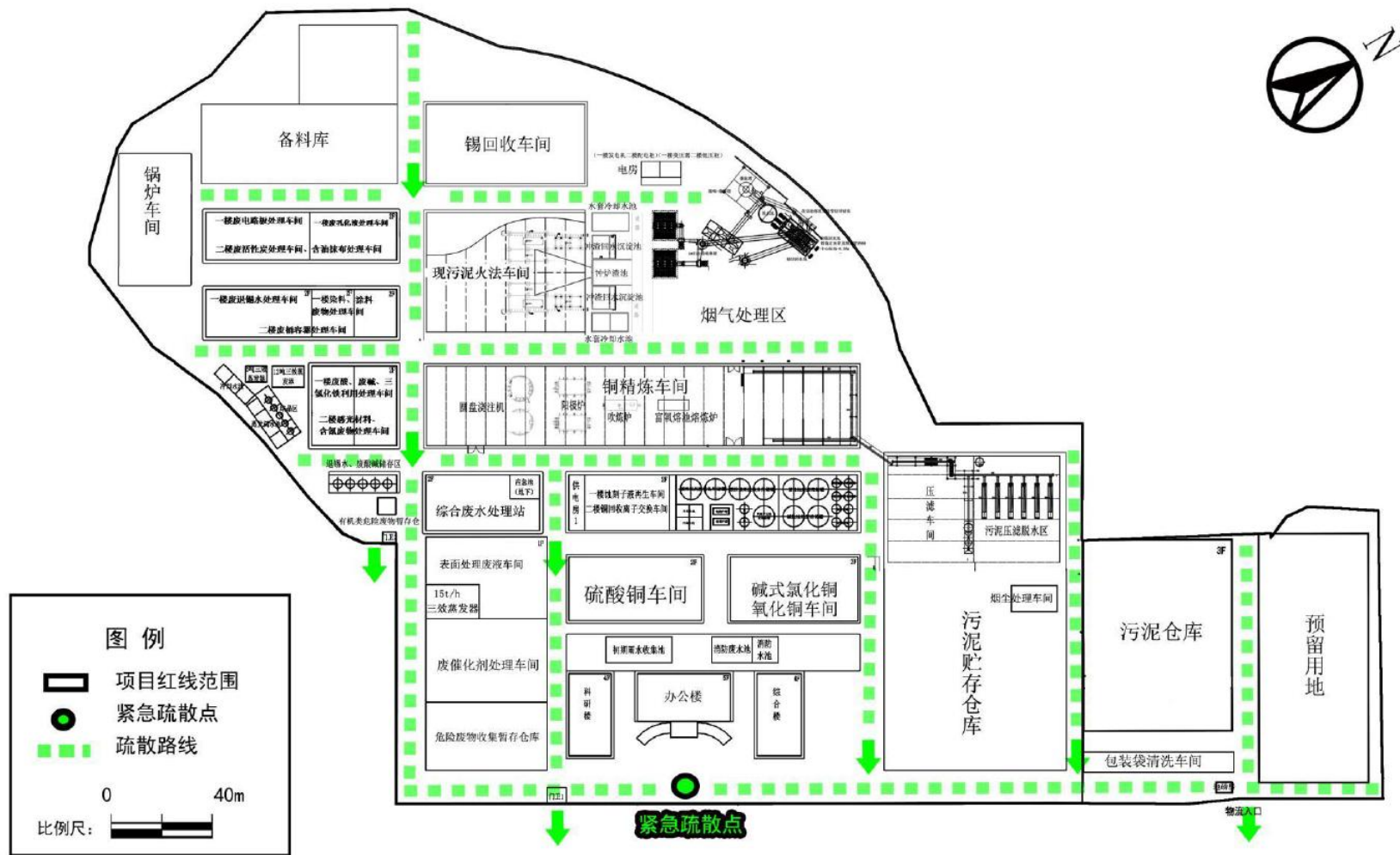


图 8.2-2 现有项目应急疏散通道、安置场所位置图

## 8.3 突发环境事件应急预案编制要求

### 1、编制原则

突发环境事件应急预案是指企业为了在应对各类事故、自然灾害时，采取紧急措施，避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质，而预先制定的工作方案。本次环境风险评价内容不包括《突发环境事件应急预案》的具体内容，建设单位应参照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《广东省企业事业单位突发环境事件应急预案编制指南(试行)》等文件里的相关要求另行进行突发环境事件应急预案的制定，应急预案的主要编制内容及要求见下表。

表 8.3-1 应急预案的主要编制内容及要求一览表

序号	类别	要求
1	预案适用范围	说明预案适用的主体、范围，以及事件类型、工作内容。
2	环境事件分类与分级	根据企业的实际情况，按照突发环境事件的性质、严重程度、可控性、影响范围等，采用定量与定性相结合的分级标准，进行事件分级。
3	组织机构与职责	明确企业内部应急组织机构的构成，一般由应急领导小组、日常办事机构、现场处置组、应急监测组、后勤保障组和专家组等构成，企业可依据自身实际情况调整。明确突发环境事件发生时可请求支援的外部应急救援机构及其保障的支持方式和能力，并定期更新相关信息。应急预案应列出所有参与应急处置人员的姓名、所处部门、职务、联系电话、应急工作职责、负责解决的主要问题等。
4	监控和预警	预案应明确监控信息的获得途径；明确预警信息分析研判的主体、程序、时限和内容等；明确企业预警信息发布主体与发布内容；明确预警信息接收、调整、解除程序。
5	应急响应	按照分级响应的原则，确定不同级别的现场组织机构和负责人。并根据事件级别的发展态势，明确应急指挥机构应急启动、应急资源调配、应急救援、扩大应急等响应程序和步骤。
6	应急保障	根据环境应急工作需求，确定相关保障措施（如应急通讯、应急队伍、应急装备、经费、交通运输、治安、技术、医疗、后勤、体制机制等保障）。
7	善后处置	明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护。
8	预案管理与演练	明确预案评估、修订、变更、改进的基本要求、时限及采取的方式等；明确不同类型环境应急预案演练的形式、范围、频次、内容及演练评估、总结等要求。

## 2、环境风险应急体系

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与潮州市突发环境事件应急预案等相衔接，明确分级响应程序。确保突发事故发生后第一时间将事故信息通报管理部门立即启动事故应急预案，共同做好环境应急响应，降低风险影响程度。

# 9 环境风险评价结论

## 9.1 项目危险因素

本项目主要危险物质为各来料危险废物、柴油等，各来料危险废物储存于车间/料仓内，辅助材料柴油贮存于车间内的柴油储罐。存在危险因素主要为柴油遇明火发生火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放、高温熔融炉事故性排放等。

## 9.2 环境敏感性及事故环境影响

经分析可知，项目周边大气、地表水、地下水的环境敏感程度分别为 E2、E2、E3。当建设项目发生火灾爆炸或高温熔融炉事故性排放等事故时，可通过及时沿上风方向迅速撤离周边群众，及时进行灭火工作或高温熔融炉的停机，减少废气污染物的产生，降低对周边环境敏感点的影响。

## 9.3 环境风险防范措施和应急预案

建设单位应制定切实可行的突发环境事件应急预案，以便事故发生时，通过事故鉴别，能及时分别采取针对性措施，控制事故的进一步发展，把事故造成的环境影响降至最低程度。同时应切实落实各项环境风险防范措施，包括设置风险监控设施、各场所做好防渗、设置应急储存设施并加强厂区巡检等，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制。

## 9.4 环境风险评价结论

本项目风险主要为柴油储罐遇明火发生火灾、爆炸事故引发的伴生/次生污染物排放和高温熔融炉事故性排放，针对运营期潜在事故，本评价提出了相应风

险防范措施、应急预案编制原则等方面的应急措施，以达到控制、防治各项危险物质进入环境，严格落实本评价提出的风险防范措施以及加强日常管理后，本项目总体环境风险可防控。

附表 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	污泥	干膜渣	脱附活性炭	柴油	废包装袋	废活性炭	废布袋	飞灰	
		存在总量/t	633.27	129.6	36	1	5	0.47	1	213.31	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 112 人				5km 范围内人口数 29710 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)							/人	
		地表水	地表水功能敏感性			F1□		F2☑		F3□	
			环境敏感目标分级			S1□		S2□		S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性			G1□		G2□		G3☑	
包气带防污性能			D1□		D2☑		D3□				
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1□		1≤Q<10□		10≤Q<100☑		Q>100□		
		M 值	M1□		M2□		M3□		M4☑		
		P 值	P1□		P2□		P3□		P4☑		
环境敏感程度		大气	E1□		E2☑		E3□		E4□		
		地表水	E1□		E2☑		E3□		E4□		
		地下水	E1□		E2□		E3☑		E4□		
环境风险潜势		IV <sup>+</sup> □	IV□		III□		II☑		I□		
评价等级		一级□			二级□		三级☑		简单分析□		
风险识别	物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆☑					
	环境风险类型	泄漏□				火灾爆炸引发伴生/次生污染物排放☑					
	影响途径	大气☑			地表水☑			地下水☑			
事故情形分析		源强设定方法	计算法☑			经验估算法☑		其他估算法□			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□			AFTOX□		其他□			
		预测结果	/								
	/										
	地表水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h									
	地下水	下游厂区边界到达时间/d									
最近环境敏感目标/, 到达时间/d											
重点风险防范措施		事故应急池、初期雨水池、雨水截断阀									
评价结论与建议		风险可接受									
注：“□”为勾选项，“/”为填写项。											