打印编号：1748589693000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	yyd69b
建设项目名称	.年产10万吨铝棒和年产5万吨铝型材新材料生产基地建设项目
建设项目类别	29—064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	贵州芝源金属科技有限公司
统一社会信用代码	91520626MACUY05W56
法定代表人（签章）	周莲芝
主要负责人（签字）	周莲芝
直接负责的主管人员（签字）	周莲芝
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	贵州金诚环保科技有限公司
统一社会信用代码	91520100065773864U
三、编制人员情况	

1 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
苗素娥	2013035130350000003511130231	BH043061	苗素娥

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
齐雯斐	概述；总则；建设项目概况；环境现状调查与评价；环境管理与环境监测计划	BH008467	齐雯斐
苗素娥	工程分析；环境影响预测与评价；环境风险影响评价；环境保护措施及其可行性评价	BH043061	苗素娥
张蕊	排污许可申请；环境影响经济损益分析；清洁生产和碳排放分析；环境影响评价结论	BH064183	张蕊

建设项目环境影响报告书
编制情况承诺书

本单位 贵州金诚环保科技有限公司（统一社会信用代码 91520100065773864U ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 年产10万吨铝棒和年产5万吨铝型材新材料生产基地建设项目 环境影响报告书基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书的编制主持人为 苗素娥 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2013035130350000003511130231，信用编号 BH043061），主要编制人员包括 苗素娥 （信用编号 BH043061 ）、 齐雯斐 （信用编号 BH008467 ）、 张蕊 （信用编号 BH064183 ）（依次全部列出）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：贵州金诚环保科技有限公司

2025年5月30日

统一社会信用代码

91520100065773864U

营业执照

（副 本）

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　贵州金诚环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人投资或控股）

法定代表人　严[illegible]

经营范围　法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。其他未列明专业技术服务业；环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；资源循环利用服务技术咨询；水利相关咨询服务；水资源管理；水土流失防治服务；水污染治理；水环境污染防治服务；信息咨询服务（不含许可类信息咨询服务）；合同能源管理；社会稳定风险评估；节能管理服务；安全咨询服务；园林绿化工程施工；生态资源监测；规划设计管理；土地调查评估服务；环境保护监测；市政设施管理；生态恢复及生态保护服务；承接总公司工程建设业务；土石方工程施工；对外承包工程；污水处理及其再生利用；水质污染物监测及检测仪器仪表制造；环境监测专用仪器仪表制造；环境保护专用设备制造；软件开发；环境卫生公共设施安装服务；房屋建筑和市政基础设施项目工程总承包；建筑材料销售；仪器仪表销售；智能输配电及控制设备销售；环境应急技术装备销售；大气污染监测及检测仪器仪表销售；水质污染物监测及检测仪器仪表销售；生态环境监测及检测仪器仪表销售；固体废弃物检测仪器仪表销售；环境应急检测仪器仪表销售；环境保护专用设备销售；资源再生利用技术研发；大气环境污染防治服务；土壤环境污染防治服务；农业面源和重金属污染防治技术服务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本　壹仟零捌万圆整

成立日期　2013年04月10日

营业期限　长期

住　　所　贵州省贵阳市观山湖区观山街道北大资源梦想城1.2号地块2-A01栋1单元1层8号

登记机关　2022　03　14

年　月　日

仅限年产10万吨铝棒和年产5万吨铝型材新材料生产基地建设项目使用

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 贵州金诚环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91520100065773864U ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3.出资人、举办单位、业务主管单位或者挂靠单位等变更的
4.未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性变更的
5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6.编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况变更、不再属于本单位全职人员的
7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：贵州金诚环保科技有限公司

2025 年 5 月 30 日

姓名: 苗素娥
Full Name

性别: 女
Sex

出生年月:
Date of Birth

专业类别:
Professional Type /

批准日期: 2013 年 5 月
Approval Date

持证人签名:
Signature of the Bearer

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2013 年 8 月 23 日
Issued on

管理号: 201303513035000000351111130231
File No.

仅限年产10万吨铝棒和年产10万吨铝型材新材料生产基地建设项目使用

编 制 人 员 承 诺 书

本人 苗素娥 （身份证件号码 330 089 ）郑重承诺：本人在 贵州金诚环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91520100065773864U ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 6 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.编制单位终止的
6.被注销后从业单位变更的
7.被注销后调回原从业单位的
8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：苗素娥

2015 年 5 月 30日

编 制 人 员 承 诺 书

本人 齐雯斐 （身份证件号码 522 310 ）郑重承诺：本人在 贵州金诚环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91520100065773864U ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.编制单位终止的
6.被注销后从业单位变更的
7.被注销后调回原从业单位的
8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：齐雯斐

2025 年 5 月 30 日

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

扫一扫验真伪

姓名	齐雯斐	个人编号		100041350628	身份证号	5225 :810		
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数	
	企业职工基本养老保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州金诚环保科技有限公司	201511-202504	114	0	
	失业保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州金诚环保科技有限公司	201511-202504	114	0	
	工伤保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州金诚环保科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			
	工伤保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州金诚环保科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			
	工伤保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州金诚环保科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			
	工伤保险	贵安新区本级	暂停缴费（中断）	贵州林城盛和工程设计有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			
	工伤保险	观山湖区	暂停缴费（中断）	贵州睿创检测技术有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			

打印日期：2025-05-14

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）

贵州省社会保险 业务 电子专用章

编 制 人 员 承 诺 书

本人 张蕊 （身份证件号码 372 46 ）郑重承诺：本人在 贵州金诚环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91520100065773864U ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息
2.从业单位变更的
3.调离从业单位的
4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5.编制单位终止的
6.被注销后从业单位变更的
7.被注销后调回原从业单位的
8.补正基本情况信息

承诺人（签字）：张蕊

2025 年 5 月 30 日

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）

扫一扫验真伪

姓名	张蕊	个人编号		400000249699	身份证号	3729	046	
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构	缴费状态	参保单位名称	缴费起止时间		实际缴费月数	中断月数
	企业职工基本养老保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州金诚环保科技有限公司	202203-202504		38	0
	失业保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州金诚环保科技有限公司	202203-202504		38	0
	工伤保险	贵阳市市本级	参保缴费	贵州金诚环保科技有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			
	工伤保险	贵安新区本级	暂停缴费（中断）	贵州林城盛和工程设计有限公司	工伤保险缴费详见缴费明细表			

打印日期：2025-05-14

提示：1、如对您的参保信息有疑问，请您持本人有效身份证件和本《缴费证明》到现参保地社保经办机构进行核实。

2、此证明与贵州省社会保险事业局打印的《贵州省社会保险参保缴费证明》具有同等效力。

（业务电子专用章）

贵州省社会保险 业务 电子专用章

贵州金诚环保科技有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

我单位受贵州芝源金属科技有限公司委托编制的年产10万吨铝棒和年产5万吨铝型材新材料生产基地建设项目环境影响报告书已经按照国家有关法律法规和技术导则、规范要求编制完成，现按照程序将报告书报你局审批。我单位承诺对所申请报批的报告书内容、数据及提供材料的真实性等负责。该报告书不涉及国家机密、商业秘密、个人隐私以及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。

单位（盖章）：贵州金诚环保科技有限公司

日期：2025 年 5 月 30 日

目录

1 概 述 1

1.1 项目背景 1
1.2 项目特点 2
1.3 评价工作程序 3
1.4 分析判定的相关情况 5
1.4.1 产业政策及规划符合性结论 5
1.4.2 环境可行性结论 5
1.4.3 “三线一单”符合性分析 6
1.5 关注的主要环境问题 6
1.6 评价主要结论 7

2 总则 8

2.1 评价目的及指导思想 8
2.1.1 评价目的 8
2.1.2 指导思想 8
2.1.3 评价原则 9
2.2 编制依据 9
2.2.1 法律法规 9
2.2.2 部门规章 10
2.2.3 地方性规章和文件 11
2.2.4 技术导则、规范 12
2.2.5 相关文件 14
2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选 14
2.3.1 环境影响综合分析 14
2.3.2 评价因子 14
2.4 评价标准 15
2.4.1 环境质量标准 15
2.4.2 污染物排放标准 19
2.5 评价工作等级和评价范围 22
2.5.1 评价工作等级 22
2.5.2 评价范围 32
2.6 评价重点和评价工作内容 32
2.6.1 评价内容 32
2.6.2 评价重点 32
2.7 环境功能区划 33
2.8 环境保护目标 34

3 建设项目概况 37

3.1 项目概况 37
3.1.1 基本情况 37
3.1.2 建设内容 37
3.1.3 产品方案及质量标准 40
3.1.4 原辅材料和能源消耗 41

3.1.5 主要生产设备.....46
3.2 公用设施.....47
3.2.1 给排水.....47
3.2.2 供电系统.....48
3.2.3 供气系统.....48
3.3 总图布置.....49
4 工程分析.....51
4.1 施工期污染分析.....51
4.2 运营期工艺流程及产污环节.....53
4.2.1 铝棒生产.....53
4.2.2 铝型材生产.....61
4.2.3 循环水系统.....68
4.2.4 碱液喷淋系统.....68
4.2.5 产排污识别汇总.....69
4.3 项目平衡分析.....71
4.3.1 全厂物料平衡分析.....71
4.3.2 铝棒加工平衡分析.....72
4.3.3 铝型材加工平衡分析.....78
4.3.4 水平衡分析.....78
4.4 运营期大气污染源强核算.....85
4.4.1 废气产物环节.....85
4.4.2 有组织废气产生和排放汇总.....102
4.4.3 无组织废气产生和排放情况汇总.....106
4.5 运营期水污染源强核算.....107
4.5.1 生产废水.....107
4.5.2 生活污水.....110
4.6 运营期噪声污染源强核算.....115
4.7 固体废物污染源强核算.....116
4.8 运营期生态环境影响分析.....122
4.9 三本账分析.....123
4.10 非正常情况污染物排放分析.....124
4.10.1 大气污染物非正常或事故排放分析.....124
4.10.2 废水非正常或事故排放分析.....125
4.11 相关符合性判定分析.....126
4.11.1 与《产业结构调整指导目录 2024 年本》的相符性.....126
4.11.2 与《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2 号）符合性分析.....126
4.11.3 与“三线一单 ”符合性分析.....126
4.11.4 与《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67 号）的符合性分析.....127
4.11.5 《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年）》（修订）符合性分析.....135
4.11.6 与《铝行业规范条件》符合性分析.....135

4.11.7 与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》〔环大气〔2019〕56 号〕的符合性分析.....136
4.11.8 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》〔环环评〔2021〕45 号〕的符合性分析.....137
4.11.9 与《省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2020〕12 号）的符合性分析.....138
4.11.10 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）的符合性分析.....140
4.11.11 与《减污降碳协同增效实施方案》相关性符合性分析.....141
4.11.12 与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》〔环大气〔2019〕56 号〕的符合性分析.....141
4.11.13 与《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析.....143
4.11.14 与《德江县国土空间总体规划(2021-2035 年)》的符合性分析.....144
4.11.15 与《地下水管理条例》符合性分析.....145
4.11.16 规划符合性分析.....146
4.11.17 与《德江县煎茶园区控制性详细规划(2021-2035)》符合性分析.....147
4.11.18 选址合理性分析.....147
4.11.19 平面布置合理性分析.....148
5 环境现状调查与评价.....150
5.1 自然环境概况.....150
5.1.1 地理位置.....150
5.1.2 地形地貌.....150
5.1.3 地质构造和地震.....151
5.1.4 气候气象.....152
5.1.5 地表水.....152
5.1.6 区域水文地质.....153
5.1.7 土壤、植被及生物多样性.....153
5.2 环境现状调查与评价.....155
5.2.1 环境空气质量现状调查与评价.....155
5.2.2 地表水质量现状监测与评价.....159
5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价.....168
5.2.4 声环境质量现状调查与评价.....177
5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价.....178
5.2.6 生态环境现状调查与评价.....185
5.3 项目周边敏感区调查.....190
6 环境影响预测与评价.....191
6.1 施工期环境影响评价.....191
6.1.1 施工期大气环境影响分析.....191
6.1.2 施工期噪声影响评价.....193
6.1.3 施工期水环境影响分析.....194
6.1.4 施工期固体废物影响分析.....195
6.1.5 施工期生态环境影响分析.....196
6.2 运营期地表水环境影响评价.....198

6.2.1 地表水环境影响评价等级.....198
6.2.2 评价范围.....198
6.2.3 污染物排放预测.....198
6.2.4 预测情景.....199
6.2.1 预测模式.....199
6.2.2 预测结果.....200
6.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价.....201
6.2.4 废水排放口基本情况表.....204
6.2.5 入河排污口基本信息.....205
6.2.6 污染源监测计划.....205
6.2.7 地表水环境影响评价结论.....206
6.2.8 地表水环境影响评价自查.....206
6.3 运营期地下水环境影响评价.....210
6.3.1 区域水文地质条件.....210
6.3.2 次级水文地质单元水文地质条件.....216
6.3.3 次级水文地质单元地下水利用现状.....220
6.3.4 区域地下水污染现状调查.....220
6.3.5 地下水环境影响预测评价.....221
6.4 运营期声环境影响评价.....250
6.5 运营期固体废物影响评价.....256
6.5.1 固体废物基本情况.....256
6.5.2 固体废物影响分析.....257
6.6 运营期大气环境影响评价.....262
6.6.1 气象气候条件调查.....262
6.6.2 项目所在区域空气环境质量情况.....278
6.6.3 大气环境影响评价等级.....278
6.6.4 本项目污染源参数.....278
6.6.5 区域污染源调查.....282
6.6.6 环境空气保护目标及污染源调查.....283
6.6.7 大气环境影响预测与评价.....284
6.6.8 大气环境防护距离.....376
6.6.9 监测计划.....376
6.6.10 运营期废气污染物排放量核算.....377
6.6.11 大气环境影响评价小结.....380
6.6.12 大气环境影响评价自查表.....380
6.7 生态环境影响评价.....382
6.8 土壤环境影响评价.....384
6.8.1 土壤环境影响识别.....384
6.8.2 土壤环境评价工作等级、评价范围及内容.....384
6.8.3 土壤环境影响预测与评价.....385
6.8.4 土壤影响评价结论.....392
7 环境风险影响评价.....393
7.1 环境风险评价的目的和重点.....393
7.1.1 风险概述.....393

7.1.2 评价目的.....393
7.1.3 风险评价重点.....393
7.2 评价工作程序.....393
7.3 风险调查.....394
7.3.1 风险源调查.....394
7.3.2 环境敏感目标概况.....401
7.4 环境风险潜势初判.....403
7.4.1 项目涉及危险物质数量与临界量比值（Q）.....403
7.4.2 行业及生产工艺（M）.....404
7.4.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定.....405
7.4.4 环境敏感程度（E）分级.....405
7.4.5 环境风险潜势判定.....405
7.4.6 环境风险评价等级判定及评价范围.....406
7.5 环境风险识别.....406
7.5.1 物质危险性识别.....406
7.5.2 生产系统危险性识别.....407
7.5.3 环境风险类型及危害分析.....407
7.5.4 环境识别结果.....408
7.5.5 源项分析.....409
7.6 风险预测与评价.....410
7.6.1 有毒有害物质在大气中迁移扩散.....410
7.6.2 地表水环境风险分析.....413
7.6.3 地下水环境风险分析.....415
7.6.4 天然气爆炸风险分析.....416
7.6.5 油类泄漏及火灾、爆炸风险分析.....416
7.6.6 铝灰泄漏风险分析.....416
7.7 环境风险防范措施及应急要求.....417
7.8 环境风险管理.....418
7.8.1 环境风险管理目标.....418
7.8.2 环境风险防范措施.....418
7.8.3 突发环境事件应急预案的编制要求.....424
7.9 环境风险结论.....425
7.10 环境风险评价自查表.....426
8 环境保护措施及可行性评价.....428
8.1 施工期污染防治措施.....428
8.1.1 大气污染防治措施.....428
8.1.2 废水污染防治措施.....429
8.1.3 噪声防治措施.....429
8.1.4 固体废弃物处置.....430
8.1.5 土壤环境.....430
8.1.6 生态保护措施.....430
8.2 营运期大气污染物防治措施.....432
8.2.1 颗粒物.....432
8.2.2 氮氧化物.....433

8.2.3 二氧化硫.....434
8.2.4 氟化物.....434
8.2.5 氯化氢.....434
8.2.6 重金属及其化合物.....434
8.2.7 二噁英.....435
8.2.8 非甲烷总烃.....436
8.2.9 无组织排放控制措施.....437
8.2.10 食堂油烟污染控制措施.....439
8.2.11 排气筒设置合理性分析.....439
8.3 营运期废水污染物防治措施.....441
8.3.1 生活污水污染防治措施及可行性论证.....441
8.3.2 循环冷却水污染防治措施及可行性论证.....442
8.3.3 初期雨水污染防治措施及可行性论证.....443
8.3.4 生产污水污染防治措施及可行性论证.....443
8.3.5 经济可行性论证.....446
8.4 营运期地下水污染防治措施.....447
8.4.1 地下水污染防治原则.....447
8.4.2 分区防渗措施.....447
8.4.3 地下水泄漏事故应急响应.....449
8.4.4 预防地下水污染物的要求及环境管理建议.....452
8.5 营运期噪声污染防治措施.....454
8.6 营运期固体废物防治措施.....454
8.7 营运期土壤环境保护措施.....459
8.7.1 源头控制措施.....459
8.7.2 过程控制措施.....459
8.7.3 跟踪监测计划.....459
8.8 生态环境保护措施.....460
8.9 “三废”治理措施汇总.....460
9 清洁生产及碳减排.....461
9.1 清洁生产分析.....461
9.1.1 清洁生产概述.....461
9.1.2 再生铝行业清洁生产技术要求和现有达到水平.....461
9.1.3 清洁生产分析.....461
9.2 清洁生产建议.....467
9.3 碳排放分析.....468
9.3.1 碳排放核算.....468
9.3.2 碳减排潜力分析与建议.....470
9.3.3 碳排放建议.....471
9.3.4 碳排放分析结论.....473
10 环境影响经济损益分析.....474
10.1 环保工程投资.....474
10.2 社会效益分析.....474
10.3 项目环保投资情况.....475

10.4 环境正效益分析 475
10.5 环境经济损益综合分析 475
11 环境管理、环境监测计划及总量控制 476
11.1 目的和意义 476
11.2 环境管理 476
11.2.1 环境管理机构设置及机构职能 476
11.2.2 环境管理制度的制定 477
11.2.3 危废废物外部交接班的管理制度 478
11.3 环境监理 479
11.3.1 环境监理制度 479
11.3.2 环境监理机构 479
11.3.3 环境监理内容 479
11.4 环境监理计划与管理方案 480
11.5 规章制度 481
11.6 培训与教育 481
11.7 环境记录 482
11.8 规范排污口 482
11.9 营运期环境监测计划 484
11.9.1 污染物排放监测计划 484
11.9.2 周边环境质量影响监测计划 485
11.10 竣工验收 485
11.11 环境监理方案 485
11.11.1 监理阶段 486
11.11.2 监理的范围、内容及方式 486
11.11.3 环境监理组织方式 486
11.11.4 环境监理工作内容及重点 487
11.11.5 环境监理机构和工作方式 487
11.11.6 环境监理组织保障体系 487
11.12 排污口规范化设置和管理 488
11.13 总量控制指标建议值 489
11.14 区域削减 489
12 排污许可申请 490
13 结论与建议 492
13.1 项目概况 492
13.2 产业政策与选址合理性分析 492
13.2.1 与产业政策、规划符合性分析 492
13.2.2 选址合理性分析 493
13.3 环境质量现状 493
13.3.1 大气环境 493
13.3.2 地表水环境 494
13.3.3 地下水环境 494
13.3.4 声环境 494

13.3.5 土壤环境 494
13.4 环境影响及污染防治措施 494
13.4.1 施工期环境影响及污染防治措施 494
13.4.2 运营期环境影响及污染防治措施 495
13.5 环境风险 499
13.6 环境监测与环境管理 499
13.7 公众参与 499
13.8 环境经济损益分析 499
13.9 依托生活污水处理厂入河排污口论证 499
13.10 环评结论 500
13.11 要求与建议 500

插图

图 1.3-1 环境影响评价工作程序图 4
图 2.5-1 估算结果截图 24
图 4.1-1 施工期流程及产污图 51
图 4.2-1 铝棒生产工艺流程及产排污节点图 60
图 4.2-2 铝型材生产工艺流程及产排污节点图 66
图 4.2-3 模具渗氮处理工艺流程及产污环节图 67
图 4.3-1 水平衡图 84
图 5.1-1 多年平均风向玫瑰图 152
图 6.3-1 项目区及其附近地下水位流场示意图 218
图 6.3-2 标准限值下污染晕范围与污染物扩散范围关系示意图 225
图 6.3-3 不同时间点污染运移中心线耗氧量浓度分布曲线 228
图 6.3-4 S6 观测点耗氧量浓度随时间变化过程曲线图 230
图 6.3-5 S5 观测点耗氧量浓度随时间变化过程曲线图 231
图 6.3-6 不同时间点污染运移中心线总铝浓度分布曲线 234
图 6.3-7 S6 观测点总铝浓度随时间变化过程曲线图 236
图 6.3-8 S5 观测点总铝浓度随时间变化过程曲线图 237
图 6.3-9 不同时间点污染运移中心线耗氧量浓度分布曲线 240
图 6.3-10 S6 观测点耗氧量浓度随时间变化过程曲线图 242
图 6.3-11 S5 观测点耗氧量浓度随时间变化过程曲线图 243
图 6.3-12 不同时间点污染运移中心线石油类浓度分布曲线 246
图 6.3-13 S6 观测点石油类浓度随时间变化过程曲线图 248
图 6.3-14 S5 观测点石油类浓度随时间变化过程曲线图 249
图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例 252
图 6.4-2 贡献值等声值线图（昼间） 253
图 6.4-3 贡献值等声值线图（夜间） 254
图 6.6-1 累年月平均气温变化 263
图 6.6-2 累年月平均降雨变化 263
图 6.6-3 累年月平均相对湿度变化 263
图 6.6-4 累年月平均日照时长变化 264
图 6.6-5 累年月平均风速变化 264
图 6.6-6 近 20 年均气温变化 266
图 6.6-7 近 20 年均降雨变化 267
图 6.6-8 近 20 年均相对湿度变化 267
图 6.6-9 近 20 年均日照时长变化 267
图 6.6-10 近 20 年均平均风速变化 268
图 6.6-11 德江县近 20 年风玫瑰图 270
图 6.6-12 年均温度月变化情况图 270
图 6.6-13 年均风速月变化情况图 271
图 6.6-14 季小时平均风速的日变化情况 271
图 6.6-15 德江县 2023 年风向频率图 273
图 6.6-16 2023 年全年和各季污染系数玫瑰图 276
图 6.6-17 项目区域地形图 286
图 6.6-18 SO_2（贡献）小时均落地浓度分布图（$\mu g/m^3$） 293
图 6.6-19 SO_2（贡献）日均落地浓度分布图（$\mu g/m^3$） 294
图 6.6-20 SO_2（贡献）年均落地浓度分布图（$\mu g/m^3$） 294
图 6.6-21 NO_2（贡献）小时均落地浓度分布图（$\mu g/m^3$） 299
图 6.6-22 NO_2（贡献）日均落地浓度分布图（$\mu g/m^3$） 299
图 6.6-23 NO_2（贡献）年均落地浓度分布图（$\mu g/m^3$） 300
图 6.6-24 NOx（贡献）小时均落地浓度分布图（$\mu g/m^3$） 305
图 6.6-25 NOx（贡献）日均落地浓度分布图（$\mu g/m^3$） 305

图 6.6-26 NOx（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）.....306
图 6.6-27 TSP（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....310
图 6.6-28 TSP（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）.....310
图 6.6-29 PM_{10}（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....314
图 6.6-30 PM_{10}（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）.....314
图 6.6-31 $PM_{2.5}$（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....318
图 6.6-32 $PM_{2.5}$（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）.....319
图 6.6-33 氟化物（贡献）小时落地浓度分布图（μg/m^3）.....322
图 6.6-34 氟化物（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....322
图 6.6-35 氯化氢（贡献）小时落地浓度分布图（μg/m^3）.....326
图 6.6-36 氯化氢（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....326
图 6.6-37 非甲烷总烃（贡献）小时落地浓度分布图（μg/m^3）.....328
图 6.6-38 氨（贡献）小时落地浓度分布图（μg/m^3）.....330
图 6.6-39 镉及其化合物（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）.....332
图 6.6-40 铅及其化合物（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）.....334
图 6.6-41 砷及其化合物（贡献）年均落地浓度分布图（ng/m^3）.....336
图 6.6-42 铬及其化合物（贡献）年均落地浓度分布图（ng/m^3）.....338
图 6.6-43 锡及其化合物（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m3）.....340
图 6.6-44 二噁英（贡献）年均落地浓度分布图（fg/m^3）.....342
图 6.6-45 SO_2 叠加后 98%保证率日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....361
图 6.6-46 SO_2 叠加后年均落地浓度分布图（μg/m^3）.....361
图 6.6-47 NO_2 叠加后 98%保证率日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....362
图 6.6-48 NO_2 叠加后年均落地浓度分布图（μg/m^3）.....362
图 6.6-49 PM_{10} 叠加后 95%保证率日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....363
图 6.6-50 PM_{10} 叠加后年均落地浓度分布图（μg/m^3）.....363
图 6.6-51 $PM_{2.5}$ 叠加后 95%保证率日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....364
图 6.6-52 $PM_{2.5}$ 叠加后年均落地浓度分布图（μg/m^3）.....364
图 6.6-53 氟化物叠加后日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....365
图 6.6-54 氯化氢叠加后日均落地浓度分布图（μg/m^3）.....365
图 6.6-55 氨叠加后小时落地浓度分布图（μg/m^3）.....366
图 6.6-56 TSP 最大小时落地浓度分布图(mg/m^3).....373
图 6.6-57 PM_{10} 最大小时落地浓度分布图（mg/m^3）.....374
图 6.6-58 $PM_{2.5}$ 最大小时落地浓度分布图（mg/m^3）.....374
图 6.6-59 氯化氢最大小时落地浓度分布图(mg/m^3).....375
图 6.6-60 氟化物最大小时落地浓度分布图(ug/m^3).....375
图 6.8-1 污水处理车间下伏土壤层影响深度图（氟化物）.....389
图 6.8-2 污水处理车间下伏土壤层影响深度图（石油类）.....389
图 6.8-3 污水处理车间下伏土壤层影响深度图（总铝）.....390
图 6.8-4 污水处理车间下伏土壤层影响深度图（COD）.....390
图 7.2-1 评价工作程序.....394
图 7.6-1 项目事故情况最不利气象条件氨轴线最大浓度与距离曲线图.....412
图 7.6-2 项目事故情况最不利气象条件一氧化碳轴线最大浓度与距离曲线图.....413
图 8.4-1 地下水跟踪监测井结构图.....451

插表

表 2.3-1 建设期对环境的影响 14
表 2.3-2 本项目评价因子一览表 15
表 2.4-1 环境质量标准 16
表 2.4-2 大气污染物浓度排放限值 19
表 2.4-3 大气无组织污染物浓度排放限值 20
表 2.4-4 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001） 21
表 2.4-5 污废水排放标准 单位：mg/L 21
表 2.4-6 回用水质排放标准 单位：mg/L 21
表 2.4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 22
表 2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放限值 22
表 2.5-1 大气评价工作等级分级依据 23
表 2.5-2 估算模型参数 23
表 2.5-3 厂区周边 3km 区域土地利用现状情况 23
表 2.5-4 估算模式各污染源计算结果汇总（%/m） 25
表 2.5-5 水污染影响型建设项目评价等级判定表 26
表 2.5-6 污染物排放当量计算 27
表 2.5-7 项目地下水评价工作等级分级表 28
表 2.5-8 声环境评价等级划分判定表 29
表 2.5-9 生态环境评价等级划分判定表 29
表 2.5-10 建设项目环境评价工作等级划分 30
表 2.5-11 厂区风险物质与临界量比值（Q）一览表 30
表 2.5-12 污染影响型评价工作等级划分表 32
表 2.5-13 本项目环境影响评价范围一览表 32
表 2.8-1 大气环境保护目标一览表 35
表 3.1-1 建设项目主要建设内容 37
表 3.1-2 本项目产品方案 40
表 3.1-3 《铝棒》（GB/T 4697-2008）产品质量指标表 40
表 3.1-4 项目主要原辅助材料消耗表 41
表 3.1-5 外购废铝材消耗明细 42
表 3.1-6 再生铝锭质量标准 42
表 3.1-7 再生铝锭典型成分 42
表 3.1-8 废料级别与要求表 43
表 3.1-9 典型企业外部废料回收要求 43
表 3.1-10 企业内部废料典型工序废料的回收要求 44
表 3.1-11 废铝主要成分一览表 1 （%） 44
表 3.1-12 废铝主要成分一览表 2 45
表 3.1-13 炒灰除渣剂成分表 45
表 3.1-14 精炼剂成分表 45
表 3.1-15 天然气质量指标 46
表 3.1-16 粉末涂料用量计算一览表 46
表 3.1-17 主要生产设备一览表 46
表 3.2-1 天然气用量消耗表 49
表 4.1-1 项目施工期主要环境影响分析一览表 51
表 4.2-1 铝棒生产产污环节一览表 60
表 4.2-2 静电喷涂生产线槽体工艺参数一览表 64
表 4.2-3 铝型材生产产污环节一览表 67
表 4.2-4 产排污识别汇总表 69
表 4.3-1 全厂物料平衡表（考虑厂区内废铝回用） 71
表 4.3-2 全厂物料平衡表（不考虑厂区内废铝回用） 71

表 4.3-3 项目物料平衡一览表 72
表 4.3-4 回收废铝元素平衡一览表 72
表 4.3-5 铝平衡表 73
表 4.3-6 氯平衡表 73
表 4.3-7 氟平衡表 74
表 4.3-8 硫元素平衡表 74
表 4.3-9 回收废铝重金属元素明细表 76
表 4.3-10 重金属物料平衡表 77
表 4.3-11 铝型材加工工艺物料平衡表 78
表 4.3-12 静电喷涂工艺物料平衡表 78
表 4.3-13 表面处理工艺相关参数 81
表 4.3-14 废气处理设施用水量计算一览表 81
表 4.3-15 水平衡分析表 83
表 4.4-1 项目废铝剪切和破碎粉尘产生及排放情况表 85
表 4.4-2 类比项目与本项目对比情况 88
表 4.4-3 熔保一体炉废气污染物产生速率汇总表 89
表 4.4-4 熔炼废气产生和排放情况 91
表 4.4-5 类比项目与本项目对比情况 92
表 4.4-6 抄灰废气污染物产生速率汇总表 92
表 4.4-7 炒灰废气污染物产生和排放情况 93
表 4.4-8 均质炉天然气燃烧废气产排情况一览表 93
表 4.4-9 铝棒加热炉天然气燃烧废气产排情况一览表 95
表 4.4-10 时效炉天然气燃烧废气产排情况一览表 97
表 4.4-11 烘干炉天然气燃烧废气产排情况一览表 98
表 4.4-12 喷粉废气产排情况一览表 99
表 4.4-13 固化炉废气产排情况一览表 100
表 4.4-14 项目氨平衡表（t/a） 101
表 4.4-15 渗氮废气产排情况一览表 101
表 4.4-16 油烟产生和排放情况 101
表 4.4-17 废气产生、收集和处理情况汇总表 102
表 4.4-18 有组织废气污染物排放情况 104
表 4.4-19 无组织废气污染物源强产生和排放情况一览表 106
表 4.5-1 冷却循环水强制排水废水水质 单位：mg/L 108
表 4.5-2 表面废水处理水质 单位：mg/L 108
表 4.5-3 熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水系数表 108
表 4.5-4 熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水污染物产生浓度 109
表 4.5-5 本项目废水产生和排放情况一览表 111
表 4.5-6 本项目废水产生和排放情况一览表 113
表 4.6-1 噪声源统计表 115
表 4.7-1 固废产排情况一览表 121
表 4.9-1 项目 “三本账”汇总表 （单位：t/a） 123
表 4.10-1 非正常工况下污染物排放情况 124
表 4.10-2 废水非正常排放情况 125
表 4.11-1 项目与所属管控单元的管控要求的符合性分析 129
表 4.11-2 贵州省普适性管控要求 130
表 4.11-3 铜仁市普适性管控要求 133
表 4.11-4 本项目与《铝行业规范条件》符合性分析 135
表 4.11-5 本项目与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉 的通知》符合性分析 136
表 4.11-6 与《指导意见》符合性分析 137
表 4.11-7 本项目与黔府办发〔2020〕12 号符合性分析 138
表 4.11-8 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》相关性符合性 .140

表 4.11-9 与《减污降碳协同增效实施方案》相关性符合性.....141
表 4.11-10 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析.....141
表 4.11-11 与《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析.....143
表 5.1-1 德江气象站常规气象项目统计（2004-2023）.....152
表 5.2-1 铜仁市 2023 年环境空气质量年评价指标评价表.....155
表 5.2-2 德江县 2023 年环境空气质量年评价指标评价表.....155
表 5.2-3 环境空气监测点位布设表.....156
表 5.2-4 大气监测分析方法.....157
表 5.2-5 环境空气污染物分指数统计 1 单位：μg/m^3.....158
表 5.2-6 环境空气污染物分指数统计 2.....158
表 5.2-7 地表水监测断面布设及监测项目表.....161
表 5.2-8 地表水污染物采样及分析方法.....161
表 5.2-9 地表水环境质量现状评价结果 1.....164
表 5.2-10 地表水环境质量现状评价结果 2.....165
表 5.2-11 地下水监测点位布设表.....168
表 5.2-12 地下水水质分析方法表.....168
表 5.2-13 地下水阴阳离子平衡计算一览表.....171
表 5.2-14 地下水环境质量现状评价结果表.....173
表 5.2-15 地下水环境质量现状评价结果表.....174
表 5.2-16 地下水现状监测（引用）结果统计表.....176
表 5.2-17 声环境现状监测布点一览表.....177
表 5.2-18 声环境监测结果.....177
表 5.2-19 土壤采样区域布设情况.....179
表 5.2-20 污染物分析方法一览表.....179
表 5.2-21 土壤环境现状监测和评价结果表（T1 、T2 和 T11）.....182
表 5.2-22 土壤环境现状监测和评价结果表（T2 、T3 和 T4）.....183
表 5.2-23 土壤环境现状监测和评价结果表（T5 和 T6）.....184
表 5.2-24 土壤环境现状监测和评价结果表（T8、T9 和 T10）.....184
表 5.2-25 评价区土地利用类型现状统计表.....186
表 5.2-26 评价区主要植被类型统计表.....187
表 6.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/辆·公里.....191
表 6.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果.....191
表 6.1-3 各施工阶段的噪声源统计.....193
表 6.1-4 施工期各交通运输车辆噪声排放统计.....193
表 6.1-5 各施工阶段噪声在不同距离的平均等效声级值单位：dB(A).....194
表 6.2-1 本项目废水排放源强一览表.....199
表 6.2-2 德江县煎茶镇污水处理二厂（满负荷）废水排放源强一览表.....199
表 6.2-3 本项目废水事故工况排放源强一览表.....199
表 6.2-4 W2 断面水质情况一览表.....199
表 6.2-5 正常工况受纳水体受影响水质预测结果.....200
表 6.2-6 非正常工况受纳水体受影响水质预测结果.....200
表 6.2-7 核算断面占标率和占标率余量.....201
表 6.2-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表.....204
表 6.2-9 废水直接排放口基本情况表.....204
表 6.2-10 污染源监测计划及记录信息表.....205
表 6.2-11 地表水环境影响评价自查表.....206
表 6.3-1 区域主要断裂构造特征表.....211
表 6.3-2 区域地层岩性简表.....211
表 6.3-3 含水层富水性分级标准.....214
表 6.3-4 项目区及其附近地下水位埋深统计表.....217
表 6.3-5 勘查孔布置情况一览表.....218

表 6.3-6 抽水试验基本情况一览表 219
表 6.3-7 钻孔渗透系数、影响半径计算参数及结果一览表 219
表 6.3-8 天然包气带防污性能分级参照表 220
表 6.3-9 厂区及其附近地下水点及机井基本水文地质条件和开发利用现状统计表 220
表 6.3-10 预测因子选取一览表 223
表 6.3-11 表面处理废水收集池非正常情况下耗氧量轴向运移计算结果表 225
表 6.3-12 S6 观测点浓度观测点耗氧量浓度随时间变化情况计算结果 228
表 6.3-13 S5 观测点浓度观测点 S5 耗氧量浓度随时间变化情况计算结果 230
表 6.3-14 表面处理废水收集池非正常情况下总铝轴向运移计算结果表 232
表 6.3-15 S6 观测点浓度观测点总铝浓度随时间变化情况计算结果 234
表 6.3-16 S5 观测点浓度观测点总铝浓度随时间变化情况计算结果 236
表 6.3-17 循环水池非正常情况下耗氧量轴向运移计算结果表 238
表 6.3-18 S6 观测点浓度观测点耗氧量浓度随时间变化情况计算结果 241
表 6.3-19 S5 观测点浓度观测点耗氧量浓度随时间变化情况计算结果 242
表 6.3-20 循环水池非正常情况下石油类轴向运移计算结果表 244
表 6.3-21 S6 观测点浓度观测点石油类浓度随时间变化情况计算结果 247
表 6.3-22 S5 观测点浓度观测点石油类浓度随时间变化情况计算结果 248
表 6.4-1 设备噪声声源及防治措施 250
表 6.4-2 厂界和敏感点噪声预测结果统计表 单位：dB（A） 254
表 6.5-1 固体废物基本情况 256
表 6.6-1 德江气象站常规气象项目统计（2004-2023） 262
表 6.6-2 德江气象站近 20 年常规气象月统计表 262
表 6.6-3 德江气象站近 20 年常规气象月风频变化 265
表 6.6-4 德江气象站近 20 年常规气象统计表 266
表 6.6-5 德江气象站近 20 年均风频 269
表 6.6-6 年均温度月变化情况(℃) 270
表 6.6-7 年均风速月变化情况（m/s） 270
表 6.6-8 季小时平均风速的日变化情况（m/s） 271
表 6.6-9 年均风频的月变化 272
表 6.6-10 年均风频的季变化及年均风频 272
表 6.6-11 2023 年污染系数表（%） 275
表 6.6-12 月平均混合层高度统计结果 276
表 6.6-13 季平均混合层高度统计结果 277
表 6.6-14 2023 年大气稳定度频率（%） 277
表 6.6-15 评价等级判别表 278
表 6.6-16 本项目正常工况大气污染物排放参数（点源） 279
表 6.6-17 本项目正常工况大气污染物排放参数（多边形面源） 280
表 6.6-18 本项目非正常工况大气污染物排放参数（点源） 280
表 6.6-19 本项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他项目一览表 282
表 6.6-20 区域污染源调查表 282
表 6.6-21 主要环境空气保护目标 283
表 6.6-22 环境空气预测因子一览表 284
表 6.6-23 观测气象数据信息 285
表 6.6-24 模拟气象数据信息 285
表 6.6-25 地面特征参数表 286
表 6.6-26 本项目预测内容 287
表 6.6-27 拟建项目保护目标 SO_2 贡献浓度一览表 289
表 6.6-28 拟建项目保护目标 NO_2 贡献浓度一览表 295
表 6.6-29 拟建项目保护目标 NO_x 贡献浓度一览表 301
表 6.6-30 拟建项目保护目标 TSP 贡献浓度一览表 307
表 6.6-31 拟建项目保护目标 PM_{10} 贡献浓度一览表 311

表 6.6-32 拟建项目保护目标 $PM_{2.5}$ 贡献浓度一览表.....315
表 6.6-33 拟建项目保护目标氟化物贡献浓度一览表.....319
表 6.6-34 拟建项目保护目标氯化氢贡献浓度一览表.....323
表 6.6-35 拟建项目保护目标非甲烷总烃贡献浓度一览表.....327
表 6.6-36 拟建项目保护目标氨贡献浓度一览表.....329
表 6.6-37 拟建项目保护目标镉及其化合物贡献浓度一览表.....331
表 6.6-38 拟建项目保护目标铅及其化合物贡献浓度一览表.....333
表 6.6-39 拟建项目保护目标砷及其化合物贡献浓度一览表.....335
表 6.6-40 拟建项目保护目标铬及其化合物贡献浓度一览表.....337
表 6.6-41 拟建项目保护目标锡及其化合物贡献浓度一览表.....338
表 6.6-42 拟建项目保护目标二噁英贡献浓度一览表.....341
表 6.6-43 拟建项目保护目标 SO_2 叠加后 98%日平均质量落地浓度一览表.....345
表 6.6-44 拟建项目保护目标 SO_2 叠加后年平均质量落地浓度一览表.....346
表 6.6-45 拟建项目保护目标 NO_2 叠加后 98%日平均质量落地浓度一览表.....348
表 6.6-46 拟建项目保护目标 NO_2 叠加后年平均质量落地浓度一览表.....349
表 6.6-47 拟建项目保护目标 PM_{10} 叠加后 95%日平均质量落地浓度一览表.....351
表 6.6-48 拟建项目保护目标 PM_{10} 叠加后年平均质量落地浓度一览表.....352
表 6.6-49 拟建项目保护目标 $PM_{2.5}$ 叠加后 95%日平均质量落地浓度一览表.....353
表 6.6-50 拟建项目保护目标 $PM_{2.5}$ 叠加后年平均质量落地浓度一览表.....355
表 6.6-51 拟建项目保护目标氟化物叠加落地浓度一览表.....356
表 6.6-52 拟建项目保护目标氯化氢叠加落地浓度一览表.....357
表 6.6-53 拟建项目保护目标氨叠加落地浓度一览表.....359
表 6.6-54 DA002 非正常工况下敏感点 TSP 最大小时落地浓度及占标率.....366
表 6.6-55 DA002 非正常工况下敏感点 PM_{10} 最大小时落地浓度及占标率.....368
表 6.6-56 DA002 非正常工况下敏感点 $PM_{2.5}$ 最大小时落地浓度及占标率.....369
表 6.6-57 DA002 非正常工况下敏感点氯化氢最大小时落地浓度及占标率.....370
表 6.6-58 DA002 非正常工况下敏感点氟化物最大小时落地浓度及占标率.....371
表 6.6-59 项目污染源环境监测内容.....376
表 6.6-60 无组织废气监测计划表.....376
表 6.6-61 环境质量监测.....376
表 6.6-62 大气污染物有组织排放量核算表.....377
表 6.6-63 大气污染物无组织排放量核算表.....378
表 6.6-64 大气污染物年排放量核算表.....379
表 6.6-65 污染源非正常排放量核算表.....379
表 6.6-66 本项目大气环境影响评价自查表.....380
表 6.8-1 本项目影响类型与途径表.....384
表 6.8-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表.....384
表 6.8-3 预测参数设置及结果.....386
表 6.8-4 本项目各工况下污水排放水质.....388
表 6.8-5 土壤环境影响评价自查表.....391
表 7.3-1 三氧化二砷的理化性质和危险特性表.....395
表 7.3-2 铬及其化合物的理化性质和危险特性表.....395
表 7.3-3 氧化镉的理化性质和危险特性表.....396
表 7.3-4 氯化氢的理化性质一览表.....397
表 7.3-5 氨理化特性、毒理性状及特性.....398
表 7.3-6 甲烷的理化性质及危险特性.....398
表 7.3-7 二氧化硫的理化性质及危险特性.....399
表 7.3-8 二氧化氮的理化性质及危险特性.....400
表 7.3-9 二噁英的理化性质及危险特性.....400
表 7.3-10 项目环境敏感特征表.....401
表 7.4-1 项目环境风险物质储存情况一览表.....404

表 7.4-2 项目行业及生产工艺（M 值）.....404
表 7.4-3 项目危险物质及工艺系统危险性（P）判定.....405
表 7.4-4 建设项目环境风险潜势划分.....405
表 7.4-5 评价工作等级划分.....406
表 7.4-6 项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境风险评价等级汇总表.....406
表 7.4-7 项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境风险评价范围汇总表.....406
表 7.5-1 生产系统风险识别结果.....408
表 7.5-2 建设项目源强一览表.....410
表 7.6-1 大气风险预测模型主要参数表.....411
表 7.6-2 评价标准.....412
表 7.6-3 事故应急池容积计算表 单位：m^3.....414
表 7.7-1 项目罐区围堰设置情况一览表.....417
表 7.10-1 建设项目风险评价自查表.....426
表 8.1-1 洒水试验资料一览表.....428
表 8.2-1 排污许可治理技术一览表.....432
表 8.2-2 排污许可治理技术一览表.....434
表 8.2-3 排污许可治理技术一览表.....435
表 8.2-4 排污许可治理技术一览表.....436
表 8.3-1 本项目污水处理设备一览表.....445
表 8.4-1 污染控制难易程度分级参照表.....448
表 8.4-2 天然包气带防污性能分级参照表.....448
表 8.4-3 地下水污染防渗分区参照表.....448
表 8.4-4 项目防渗分区一览表.....449
表 8.4-5 跟踪监测点参数一览表.....450
表 8.7-1 厂区土壤跟踪监测计划一览表.....460
表 8.9-1 本项目清洁生产技术指标达标分析.....461
表 8.9-2 清洁生产水平评价项目分值.....463
表 8.9-3 本项目清洁生产技术指标达标分析.....464
表 8.9-4 清洁生产水平评价项目分值.....466
表 9.3-1 能源结构和消耗量表.....468
表 9.3-2 全厂碳排放源识别表.....468
表 9.3-3 燃料燃烧产生的二氧化碳排放量.....469
表 9.3-4 报告主体年度温室气体排放量汇总表（单位：万 tCO_2e）.....470
表 11.3-1 施工期环境监理一览表.....479
表 11.4-1 环境管理工作计划表.....480
表 11.8-1 排放口图形标志牌.....483
表 11.9-1 本项目污染物监测计划内容一览表.....484
表 11.9-2 环境质量监测计划内容一览表.....485
表 11.13-1 废气污染物排放总控控制一览表.....489
表 11.13-2 废水污染物排放总控控制一览表.....489

附件

附件 1　环评编制委托书

附件 2　贵州省企业投资项目备案证明

附件 3　德江县人民政府关于德江县煎茶园区控制性详细规划(2021-2035)的批复

附件 4　德江县自然资源局关于《年产 10 万吨铝棒和 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目》规划布局的说明报告

附件 5　规划许可证

附件 6　土地出让合同

附件 7　德江县环境保护局关于对《德江县煎茶农特产品加工园区建设项目规划环境影响报告书》的审查意见

附件 8　《省发展改革委关于贵州芝源金属科技有限公司年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目节能报告的批复》黔发改环资[2024]73 号

附件 9　现状监测报告

附件 10　补充现状监测报告（土壤二噁英）

附件 11　补充现状监测报告（土壤石油烃和锡）

附件 12　引用监测报告 1（大气中二噁英）

附件 13　引用监测报告 2（大气中氟化物和氯化氢）

附件 14　引用监测报告 3（地下水中总铝）

附件 15　区域削减方案相关材料

附件 16　德江县水务投资集团有限公司关于煎茶农特产品加工园区工业废水纳入煎茶污水处理二厂的函

附件 17　建设单位承诺函

附件 18　企业环境信用承诺书

附件 19　授权委托书

附件 20　评价单位承诺函

附件 21　厂址下游水井的功能的说明

附件 22　贵州德江经济开发区关于本项目入园的证明

附件 23　贵州德江经济开发区管委会关于工业污水处理厂建设情况的说明

附图：

图 2.5-1 周边 3km 范围内土地利用图
图 2.7-1 煎茶工业园土地利用规划图
图 2.7-2 煎茶工业园污水管网图
图 2.7-3 煎茶工业园雨水管网图
图 2.7-4 煎茶工业园功能结构图
图 2.8-1 环境保护目标图
图 3.3-1 总平面布置图
图 4.11-1 “三区三线”叠图
图 4.11-2 三线一单叠图
图 5.1-1 项目交通地理位置图
图 5.1-2 区域水系图
图 5.1-2 项目水文地质图
图 5.2-1 环境监测布点图（大气）
图 5.2-2 环境监测布点图（土壤和声环境）
图 5.2-3 环境监测布点图（地表水和地下水）
图 5.2-4 评价范围内生态系统分布图
图 5.2-5 评价范围内区域土地利用分布图
图 5.2-6 评价范围内区域植被类型分布图
图 6.2-1 生产废水排污路径示意图
图 6.2-2 进入工业污水处理厂排污示意图
图 6.2-3 生活污水进入煎茶生活污水处理厂排污路径示意图
图 8.4-1 分区防渗图

附表：

（1）环保措施一览表；
（2）项目环保投资一览表；
（3）项目竣工环保验收一览表；
（4）项目施工期环境监理一览表；
（5）建设项目审批基础信息表。

1 概 述

1.1 项目背景

新材料产业作为七大战略性新兴产业之一，是众多高技术产业发展的基础和先导，在优化产业结构、推进产业升级以及创造新的经济增长点等方面具有极高的战略价值。目前，我国新材料产业正处于强劲发展的阶段，预期未来我国新材料产业市场年增长速度将保持在 20%以上。“十四五”时期，建筑、航空航天、汽车制造等上下游产业的迅速发展必将增加铝合金市场需求。在所有的铝合金的铸造产业上，铝合金棒产量就占了总产量的三分之一。目前我国的铝合金棒产量在全世界上的比重非常大。贵州芝源金属科技有限公司经多方面考察调研，拟投资 40000.0 万元在贵州省铜仁市德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园建设“年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目”。项目主要原料为外购铝锭和废旧铝材。

项目取得了德江县发展和改革局备案文件，项目编号 2312-520626-04-01-237503（附件 2）。本项目为废铝及合金的熔炼项目，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 C32 有色金属冶炼和压延加工业——3240 有色金属合金制造。同时本项目热工单元利用燃气加热炉进一步处理铝合金属棒生产铝合金产品，该热工单元属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 D 电力、热力、燃气及水生产和供应业 44 电力、热力生产和供应业。项目金属铝棒经加热挤压、时效、除油水洗、喷塑固化工序后加工成金属铝合金型材的过程属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C33 金属制品业 3——311 金属结构制造（指以铁、钢或铝等金属为主要材料，制造金属构件、金属构件零件、建筑用钢制品及类似品的生产活动，这些制品可以运输，并便于装配、安装或竖立）。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》、中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版本）的有关规定，本项目为二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32-64 常用有色金属冶炼 321；贵金属冶炼 322；稀有稀土金属冶炼 323；有色金属合金制造 324，需编制环境影响报告书；为此，贵州芝源金属科技有限公司特委托我公司进行本项目的环境影响评价工作（附件 1）。我公司接受委托后，即组织有关技术人员到工程建设所在地及其周围进行了实地调查与现场踏勘，详细了解与收集了本项目有

关的资料，参照《建设项目环境影响评价技术导则》，结合该项目的特点，编制完成了本项目的环境影响报告书，报环保局审批。

根据委托方提供的工程技术资料，评价单位进行了项目的初步工程分析。在此基础上，依据国家和地方环境保护的有关法律法规、政策、标准、环评导则和区域规划、环保要求，进行环境影响因素识别和评价因子筛选，明确评价工作重点和环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和评价标准。评价单位进行项目详细的工程分析、污染源调查；委托环境监测单位开展环境现状的调查监测。在工程分析、现状调查资料的基础上，依据有关标准、规范要求，进行环境现状的分析评价和环境影响的预测分析评价。对所采取的环保措施进行技术经济论证、项目的环境经济损益分析、污染物排放总量控制，提出环境管理和监测计划要求。根据上述分析评价结果，得出本项目的环境可行性初步评价结论。项目经评审后作为环保审批和环境管理的依据。

1.2 项目特点

拟建项目将铝锭、废旧门窗、镁、硅等原料通过熔炼、浇铸等工序制得铝合金棒及铝型材，属于污染型建设项目。结合项目特点和周边环境特点，评价总体构思如下：

（1）本项目选址德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园建设的厂房。周边无珍稀濒危物种、自然保护区、风景名胜区等生态敏感目标，不涉及生态敏感区，无环境敏感区。

（2）本项目主要采用天然气和电作为燃料，以废铝和铝锭为原料用蓄热式熔炼炉来生产高温铝液并制作铝棒和型材等产品，其主要优点是废气排放低、节能、金属损耗低、生产效率高，属于先进铝熔炼，该炉型生产工艺先进，自动化程度高，大大降低能耗，减少废气污染物排放。

（3）项目建设完成后，有组织收集后的废气经过末端设施治理后排放的气体达到国家相应标准限值，采取的污染防治措施及设备安全、可靠、处理效率高；运营期生活污水（食堂废水经隔油池预处理）经化粪池收集预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至园区市政污水管网，最终进入煎茶镇污水处理二厂（处理生活污水）达标处理达标后排入川岩河，根据贵州德江经济开发区管委会关于煎茶园区工业污水处理厂建设的情况说明（附件 23），园区的工业污水处理厂可接纳园区工业污水，因此，项目表面处理废水和废气处理设施强制排水等在煎茶园区污水处理厂建成验收前，经自建污水处理设施处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，

在园区的工业污水处理厂验收后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂；生活污水经化粪池收集预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至园区市政污水管网，最终进入煎茶镇污水处理二厂达标处理。

因此，根据项目特点确定本次评价重点为：工程分析，废气、固废、噪声和废水环境影响评价、工程污染防治对策措施等内容。

1.3 评价工作程序

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》等国家关于实行建设项目环境影响评价制度和管理要求，环境影响评价工作大体分为三个阶段，第一阶段为准备阶段，主要工作为研究相关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，筛选重点评价项目，确定各单项环境影响评价等级；第二阶段为正式工作阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查，并进行环境影响预测和评价环境影响；第三阶段为报告书的编制，其主要工作为汇总、分析第二阶段所得的各种资料、数据，得出结论，完成环境影响报告书的编制。

2024 年 5 月下旬，贵州芝源金属科技有限公司委托贵州金诚环保科技有限公司进行该项目的环境影响评价工作。本次环评主要分以下几个阶段：

第一阶段：我公司接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的相关工程资料，先确定项目是否符合国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，判定项目的环境影响评价类型，2024 年 6 月 6 日，根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号）的规定，项目在德江县人民政府网（网址为：https://www.dejiang.gov.cn/xwzx/gsgg/202406/t20240606_84734516.html）发布了《年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目项目环境影响评价公众参与第一次信息公示》。广泛征询利益相关者对本项目建设的看法和建议；根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：2025 年 1 月 21 日，根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）的规定，项目在德江县人民政府网（网址：https://www.dejiang.gov.cn/xwzx/gsgg/202501/t20250121_86661406.html）发布了《贵州芝源金属科技有限公司年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目项

目环境影响评价公众参与征求意见稿公示》，其间在铜仁日报进行了 2 次征求意见稿公示。

第三阶段：2025 年 3 月 10 日，环评单位编制完成《贵州芝源金属科技有限公司年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目项目环境影响报告书》送审稿，按照质量管理体系要求在公司内部进行审核。

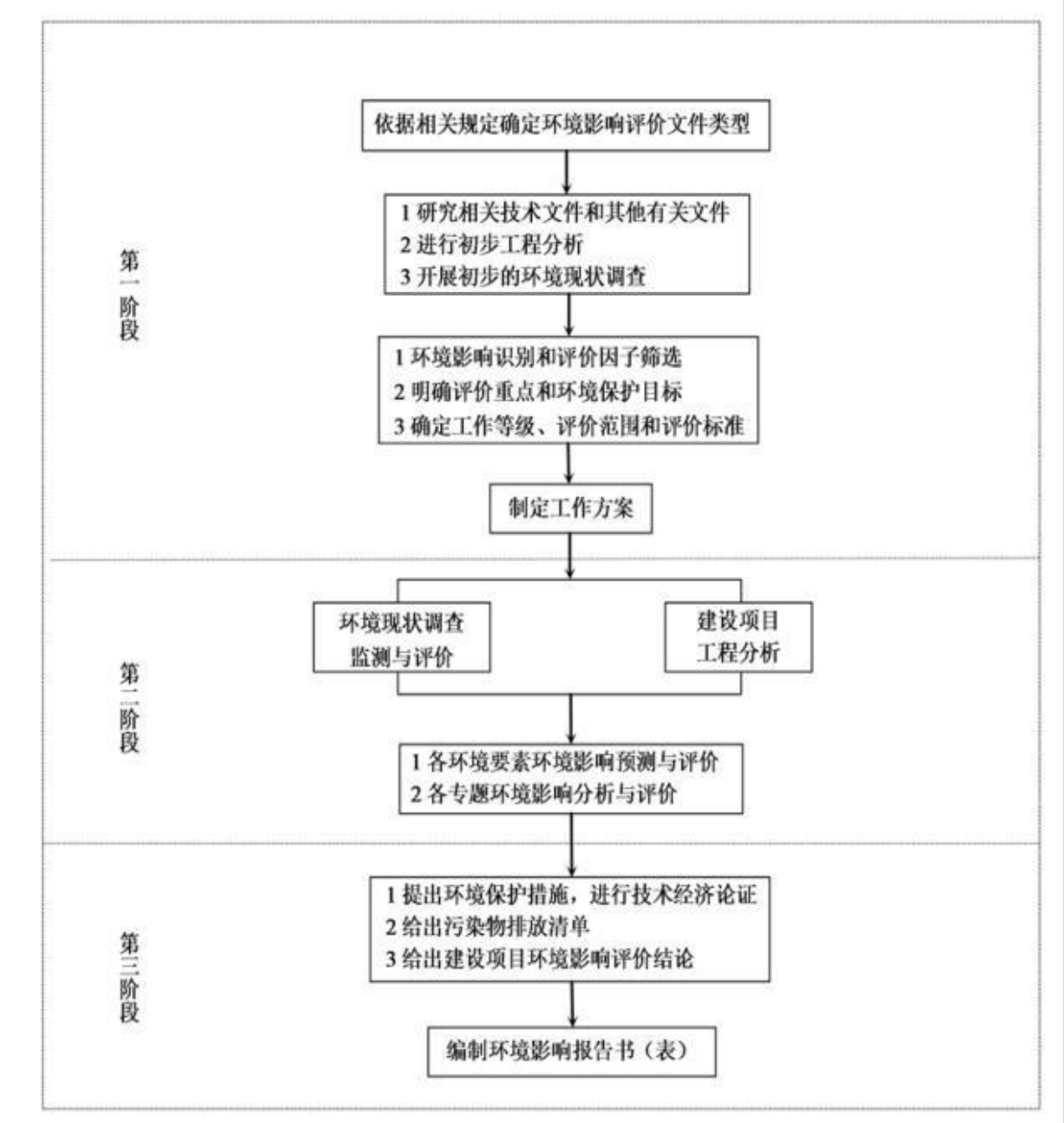


图 1.3-1　环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定的相关情况

1.4.1 产业政策及规划符合性结论

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“二十九、有色金属冶炼和压延加工业”中的“64 常用有色金属冶炼”，及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中的 3216 有色金属冶炼和压延加工业，本项目所需的原材料主要是铝锭和废铝门窗等其他合金等，且使用天然气为燃料，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中规定内容分析，本项目产品不属于限制类和淘汰类行业，即属于允许类；同时，本项目于 2023 年 12 月 29 日在德江县发展和改革局取得备案，项目编码：2312-520626-04-01-237503；因此本项目符合国家产业政策和《省人民政府关于印发贵州省企业投资项目核准和备案管理办法的通知》（黔府发〔2018〕7 号）有关要求，予以备案。

项目位于德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，根据《德江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，煎茶园区的产业发展规划定位为“农特产品加工和金属制品以及再生资源利用”产业。德江县人民政府以《德江县人民政府关于德江县煎茶园区控制性详细规划(2021-2035)的批复》（德府函〔2025〕62 号）对园区进行了批复，项目符合园区规划。

1.4.2 环境可行性结论

本项目所在区域为环境空气达标区，根据现状监测结果表明，大气评价区域 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$ 和 PM_{10} 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改清单要求；说明项目周边环境空气质量良好。各地表水监测断面的监测因子的标准指数均小于 1，未出现超标，表明坝上小溪和川岩河各监测断面水质监测指标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。厂址所在地四周的声环境状况良好，符合《声环境质量标准》（GB3096—2008）表 1 中 2 类声环境功能区类别限值要求。本项目废旧资源综合利用，各污染物首先考虑厂区内部循环综合利用，不能综合利用的污染物均有相应的处理处置措施，可做到达标排放，对周围环境的污染较小。项目位于德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，周边无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，采用完善可靠的环保设施处理后，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等主要污染物排放达到相关排放标准要求，二氧化硫、氮氧化物排放总量满足当地总量控制要求，项目符合区域的环境保护要求。

综上分析，本项目符合国家产业政策的要求，满足环境功能区的要求，采取相应的污染防治措施后各污染物满足排放标准的要求，从环境影响角度分析，本项目建设环境可行。

1.4.3 “三线一单”符合性分析

本项目位于贵州省德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园内，经向德江县自然资源局核实，用地范围内无贵州省生态保护红线区，不涉及贵州省生态保护红线名录。因此，本项目建设符合《贵州省生态保护红线监管办法（试行）（2023 年 5 月 9 日）》的相关要求。

根据《2023 年铜仁市生态环境状况公报》，所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的环境质量现状达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，区域为达标区。本项目事故受纳水体为西侧坝上小溪及其干流川岩河，川岩河为六龙河左岸一级支流，属于乌江流域，根据《2023 年铜仁市生态环境状况公报》，乌江水系 7 条主要河流 11 个监测断面均符合或优于规定的水质类别，优良率为 100%，水质综合评价为“优”。2023 年乌江水系各监测断面水质占比情况。其中：乌江：乌杨树、望牌村、沿河、鹿角、万木 5 个断面均优于III类水质，符合II类水质。且根据项目地表水现状监测结果统计，各监测断面均满足地表水III类水质标准，故项目受纳水体质量能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据项目地下水现状监测结果统计，各监测点位均满足地下水III类标准。此外，本项目运营期产生的污染物均采取本报告及涉及提出的各项污染防治措施后，可满足相应的排放标准，对区域环境造成的污染影响较小。

本项目位于贵州省德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园内，运营期用电、用水均由园区供应。此外，项目运营过程中使用的原辅料均来源于周边外购，来源广泛，不会对周边资源产生占用和压缩，故本项目不涉及资源利用上线。

本项目为铝合金制造业及铝压延加工，不在《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（修订）中。

综上，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

1.5 关注的主要环境问题

①施工期：施工期间产生的主要环境问题包括厂区建材装卸、车辆行驶等作业产生的扬尘和机械尾气对大气环境产生的影响；施工废水和施工人员生活污水对周边环境产

生的影响；建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾对环境产生的影响；施工现场的各类施工设备产生机械噪声和物料运输产生交通噪声对区域声环境的影响；项目建设用地、管线铺设、道路修整等产生水土流失、地表扰动、破坏土层等活动对生态环境造成的影响；

②营运期：着重论述了项目建设的环境可行性，重点关注项目选址、运营期生产过程中产生的预处理废气、熔炼及精炼烟气、生产废水、固体废物等环保处理处置措施，分析项目选址和运营过程中对大气环境、地表水环境、地下水环境、生态环境的影响和涉及的环境风险等。根据工程分析和预测可能造成的环境影响，提出预防、减缓和补偿等环境保护措施。

1.6 评价主要结论

建设项目符合国家产业政策、选址合理，在严格落实环评报告提出的各项污染防治措施的条件下，项目能够实现达标排放，满足总量控制要求，不会改变当地环境功能要求，符合评价原则，项目的建设能够实现社会、经济、环境保护协调发展。建设单位通过合理规范布设、提高工艺设计的安全可靠性，制定生产运行操作中的防范措施以及环境风险紧急预案，可将项目的环境风险降低至最低限建设单位严格按照有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施，按照“三同时”的要求进行建设，从环保角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 评价目的及指导思想

2.1.1 评价目的

通过对建设项目运营期可能产生的污染和环境影响进行分析、预测和评估，掌握项目生产中对资源利用及产生的“三废”污染物的种类和数量，评价该项目建设地址和厂区布局的合理性及污染控制方案的可靠性，并提出防治或减缓污染的措施建议，以期把工程建设对环境产生的影响降到最低程度，以保证本区域环境质量的良好状态，推进区域经济可持续发展。客观、公正地给出项目在运营过程中对各环境要素的综合影响，从环境保护的角度给出项目建设可行性的明确结论，为项目的环保措施的设计和项目的环境管理提供科学依据。

2.1.2 指导思想

（1）依据国家和贵州省有关环保法规、产业政策、环境影响评价技术规定以及环评执行标准，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的现代环境管理思想和循环经济理念为指导，密切结合道路建设工程的特征和环境特点，在区域总体发展规划和环境功能区划的总原则下，以科学、客观、求实、严谨的工作作风开展评价工作。

（2）根据环评技术规定和环境质量标准的要求，制定周密的现场调研计划，以取得可靠的自然资源、社会资源、污染源的背景资料，同时进行相应的环境监测，以确保评价所需。

（3）本项目为新建项目，评价将环境保护措施、建议和评价结论反馈于工程设计与施工，为优化工程设计提供科学依据，以减少或减缓工程建设对周围环境的负面影响。

（4）根据评价项目的特点，评价工作以工程分析为主，以控制污染排放、生态保护和大气环境和声环境保护为重点，对工程在建设期、运营期各环境要素的环境影响进行分析、预测评价，并提出相应的防治措施。现状评价以监测数据为依据，预测模式选取以实用可行为准绳，治理措施以可操作性强为原则，结论力求准确。报告书编写力求简洁、明了、重点突出。

（5）积极主动配合建设单位在环评报告编制过程中组织公众参与调查活动，征求评价项目影响区的单位、居民和非影响区的单位、居民对评价项目的意见，并将意见汇总于报告书，以供环境管理部门决策。

（6）报告书的编制力求条理清楚、论据充分、重点突出、内容全面、客观地反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用。

2.1.3 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规

（1） 《中华人民共和国环境保护法》2015 年 1 月 1 日；

（2） 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日；

（3） 《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月 1 日（2017 修正）；

（4） 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012 年 7 月 1 日；（2016 修正）

（5） 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 修正），2021 年 12 月 24 日；

（6） 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 修正）2018 年 12 月 29 日；

（7） 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 修订）2020 年 9 月 1 日；

（8） 《中华人民共和国土地管理法》（2018 修正）2018 年 12 月 23 日；

（9） 《中华人民共和国水土保持法》（2010 修正）2011 年 3 月 1 日；

（10）《中华人民共和国节约能源法》（2018 修正）2018 年 10 月 26 日；

（11）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 修正）2019 年 4 月 23 日；

（12）《中华人民共和国长江保护法》2020 年 12 月 26 日；

（13）《中华人民共和国土壤污染防治法》2019 年 1 月 1 日。

2.2.2 部门规章

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》；

（2）《产业结构调整指导目录》（2024 年版）》；

（3）《国家危险废物名录（2025 年版）》，2025.1.1；

（4）《排污许可管理条例》，部令第 736 号，2021 年 1 月 24 日；

（5）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；

（6）《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号）；

（7）《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环境保护部办公厅文件 环办环评〔2017〕84 号）；

（8）《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；

（9）《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第 4 号，2019 年 1 月 1 日；

（10）《有毒有害水污染物名录（第一批）》生态环境部与国家卫生健康委员会，2019.7.23；

（11）《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布自 2022 年 1 月 1 日起施行）；

（12）《危险化学品安全管理条例（2013 修订）》（国务院令 645 号，2013 年 12 月 7 日施行）；

（13）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》环办〔2014〕30 号；

（14）《关于印发〈全国地下水污染防治规划（2011—2020 年）〉的通知》环保部，环发〔2011〕128 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，2012.7.3；

（16）“关于印发《全国生态功能区划（修编版）》的公告”，环境保护部、中国科学院公告 2015 年第 61 号，2015.11.13；

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

（18）《铝行业规范条件》（2020.3.30）；

（19）《关于加快铝工业结构调整指导意见的通知》；

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

（21）《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（生态环境部办公厅环办环评〔2020〕36 号，2020 年 12 月 30 日施行）；

（22）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南》（试行）；

（23）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 版）》（长江办〔2022〕7 号）；

（24）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号），2021.12.1 施行；

（25）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

（26）《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）。

2.2.3 地方性规章和文件

（1）《贵州省生态环境保护条例》，2019.8.1；

（2）《贵州省生态文明建设促进条例（2018 年修正）》（2018 年 12 月 18 日施行）；

（3）《贵州省水功能区划》及“省人民政府关于贵州省水功能区划有关问题的批复”，黔府函〔2015〕30 号，2015.2；

（4）《贵州省主体功能区规划》及“省人民政府关于印发贵州省主体功能区规划的通知”，黔府发〔2013〕12 号，2013.6；

（5）《贵州省生态功能区划》（贵州省环境保护局，2005.5）；

（6）“省人民政府关于印发贵州省水污染防治行动计划工作方案的通知”，黔府发〔2015〕39 号，2015.12.30；

（7）“关于印发《贵州省深入打好大气污染防治攻坚战实施方案》的通知”（黔环气〔2022〕8 号，2022 年 12 月 14 日）；

（8）“省人民政府关于印发贵州省土壤污染防治工作方案的通知”，黔府发〔2016〕31 号，2016.12.26；

（9）《关于印发〈建设项目社会稳定风险评估实施办法（试行）〉的通知》，贵州省环保厅，2010.12.8；

（10）贵州省自然资源厅生态环境厅林业局关于印发《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》的通知，黔自然资发〔2023〕4 号；

（11）《贵州省水污染防治条例》，2018.11.29；

（12）《贵州省大气污染防治条例》，2018.11.29；

（13）《贵州省环境噪声污染防治条例》，2018.1.1；

（14）《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2024 年修订；

（15）《贵州省“十四五”生态环境保护规划》黔府函〔2022〕74 号；

（16）《贵州省关于推进铝产业高质量发展的指导意见》（贵州省工业和信息化厅）；

（17）《铜仁市“十四五”环境保护规划》；

（18）贵州省生态环境厅文件黔环通〔2019〕187 号关于印发环评排污许可及入河排污口设置“三合一”行政审批改革试点工作实施方案的通知；

（19）贵州省生态环境厅关于印发《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2024 年本）》的通知（黔环综合〔2024〕56 号）；

（20）《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67 号）；

（21）《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（修订）；

（22）《贵州省乌江保护条例》（2022 年 12 月 1 日贵州省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过，2023 年 3 月 1 日起施行）；

（23）《省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2022〕12 号）；

（24）《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67 号）；

（25）《贵州省生态环境厅关于印发贵州省生态环境管控单元分类图等的通知》黔环综合〔2024〕63 号；

（26）《贵州省工业炉窑大气污染物综合治理方案》。

2.2.4 技术导则、规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（9）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（10）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）；

（11）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（12）《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

（13）《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；

（14）《危险废物污染防治技术政策》环发〔2001〕199 号；

（15）《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）；

（16）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（17）《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ8634—2018）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

（20）《排污单位自行监测技术指南有色金属工业-再生金属》（HJ1208—2021）；

（21）《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；

（22）《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ944--2018）；

（23）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）；

（24）《水污染物排放总量监测技术规范》（HJ/T92-2002）；

（25）《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南》（试行）；

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

（27）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

（28）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；

（29）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）；

（30）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）。

（31）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号），环境保护部，2017 年 8 月 29 日；

（32）原环境保护部、国家质监局《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）2017.10.1；

2.2.5 相关文件

（1）《委托书》，贵州芝源金属科技有限公司；

（2）《贵州省企业投资项目备案证明》，项目编码：2312-520626-04-01-237503，2023 年 12 月 29 日；

（3）《年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目可研报告》，2023 年 12 月；

（4）《年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目节能报告》，2024 年 6 月；

（5）《年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目岩土工程勘察报告》，2024 年 5 月；

2.3 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.3.1 环境影响综合分析

工程建设期对环境的影响见表 2.3-1，工程运营期对环境的影响见表 2.3-2。

表 2.3-1 建设期对环境的影响

序号	环境要素	污染源	环境影响因素	对自然物理环境的影响
1	环境空气	地基处理、施工	扬尘等	短期不利影响，随着工程的建成、地表硬化和绿化，不利影响将随之结束
		施工机械、运输车辆	扬尘、尾气等	
		道路硬化	扬尘	
		建筑材料堆放	扬尘	
2	地表水	生活污水、施工废水等	SS、COD、BOD_5、石油类等	影响较小
3	声环境	施工机械设备	噪声	对厂址周围声环境产生短期不利影响
		运输车辆		
4	固体废物	场地清理	杂草等	固废堆放对环境产生影响
		建筑施工	建筑垃圾	
		生活	生活垃圾	
5	生态环境	清理土地、交通运输	扬尘、尾气	铲除植被、扰动土地，造成短期水土流失，对动植物和土壤产生一定的影响
		建筑施工、道路硬化	扬尘、建筑垃圾	
		施工人员生活	生活垃圾	

2.3.2 评价因子

本次环境影响评价从可持续发展的角度综合考虑本项目建设设计方案实施后，可能造成的环境影响进行预测与评价。重点考虑：

（1）国家和地方政府规定的重点控制污染物。

（2）行业的特征污染物：本项目特征污染物为氟化物。

（3）区域环境介质中最为敏感的污染因子。根据项目工程分析及环境现状调查，本报告选择的评价因子详见下表。

评价根据本项目工程性质、生产工艺与污染物排放特点，确定本项目评价因子，具体见下表。

表 2.3-2 本项目评价因子一览表

序号	项目	现状评价因子	预测评价因子
1	大气环境	SO2、NO2、NOx、TSP、PM10、PM2.5、CO、O3、HCl、氟化物、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、二噁英	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、氟化物、二噁英、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物
2	地表水	pH 值、溶解氧、SS、COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷、LAS、挥发酚、石油类、动植物油、硫酸盐、氟化物、氯化物、硫化物、铜、锌、硒、汞、砷、镉、铅、六价铬、镍、锡和粪大肠菌	正常：COD、NH_3-N、总磷、石油类、氟化物 事故：COD、NH_3-N、总磷、石油类、氟化物
3	地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2+}、HCO_{3-}、Cl-、SO_4^{2-}的浓度。 pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、LAS、铜、锌、铁、锰、铬（六价）、砷、汞、铅、镉、锡、氟化物、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	事故：耗氧量、石油类、总铝
4	声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
5	土壤环境	建设用地：GB36600-2018 中 45 项基本项目、pH、氟化物、锡、石油烃、二噁英。 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、铜、铬、镍、锌、氟化物、锡、石油烃、二噁英。	二噁英、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物
6	固体废物	/	一般固废和危险固废
7	环境风险评价因子	/	天然气管道甲烷：一氧化碳 液氨储罐：氨
8	生态评价因子	土地利用、植被覆盖	土地占用、植被种类及数量、水土流失

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

（1）环境空气：SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB30952012）二级标准及 2018 年修改单的要求；氯化氢、氨执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；非甲烷总烃、锡及其化合物和铬及其化合物（以 Cr 计）执行《大气污染物综合排放标准详解》相关要求；二噁英参照日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号）执行。

（2）项目污废水事故受纳水体为坝上小溪及其干流川岩河，水功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，SS 参照水利部《地表水资源质量标准》III级标准。

（3）区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准。

（4）声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（5）本项目位于工业园区范围内，用地属于工业用地，本项目厂区内建设用地执行《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。本项目厂界外 1000 米范围农用地执行《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他筛选值标准。

（6）生态环境：本项目生态功能类型为II中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区－II1-3 德江－沿河土壤保持与石漠化敏感生态功能区，生态环境以石漠化和土壤侵蚀较为敏感，半数以上地区石漠化中度至高度敏感。

本项目执行环境质量标准限值见下表。

表 2.4-1　环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	单位	标准值
地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	pH	无量纲	6~9
		COD	mg/L	≤20
		高锰酸盐指数		≤6
		BOD_5		≤4
		NH_3-N		≤1.0
		总磷		≤0.2
		粪大肠菌群（个/L）		≤10000
		SS*		30
		溶解氧		5
		总氮		≤1.0
		铜		1.0
		锌		1.0
		氟化物		1.0
		硒		0.01
		砷		0.05
		汞		0.0001
		镉		0.005
		六价铬		0.05
		铅		0.05
		氰化物		0.2
		挥发酚		0.005
		石油类		≤0.05
		阴离子表面活性剂		0.2
地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准	pH	无量纲	6.5~8.5
		氨氮	mg/L	≤0.5
		耗氧量		≤3.0

		氯化物		≤250	
		总硬度		≤450	
		溶解性总固体		≤1000	
		硝酸盐		≤20.0	
		亚硝酸盐		≤1.0	
		硫酸盐		≤250	
		挥发性酚类		≤0.002	
		铅		≤0.01	
		氟化物		≤1.0	
		氰化物		≤0.05	
		镉		≤0.01	
		锰		≤0.1	
		铁		≤0.3	
		砷		≤0.01	
		汞		≤0.001	
		六价铬		≤0.05	
		总大肠菌群(MPN/100L)		≤3.0	
		细菌总数（CFU/ml）		≤100	
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单	SO_2	μg/m³	年平均	60
				24小时平均	150
				1小时平均	500
		NO_2		年平均	40
				24小时平均	80
				1小时平均	200
		TSP		年平均	200
				24小时平均	300
		PM_{10}		年平均	70
				24小时平均	150
		$PM_{2.5}$		年平均	35
				24小时平均	75
		O_3		1小时平均	200
				日最大8小时平均	160
		CO	mg/m³	1小时平均	10
				24小时平均	4
		氟化物		日平均	0.007
				1小时平均	0.02
		铅及其化合物（以砷计）	μg/m³	年平均	0.5
		砷及其化合物（以砷计）		年平均	0.006
		镉及其化合物（以镉计）		年平均	0.005
	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D	氯化氢	mg/m³	1小时平均	0.05
				24小时平均	0.015
		氨	μg/m³	1小时平均	200
	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准	二噁英	pgTEQ/m³	年平均	0.6
	《大气污染物综合排	非甲烷总烃	μg/m³	1小时平均	2000

	放标准详解》	铬及其化合物（以铬计）	μg/m^3	一次值		1.5
		锡及其化合物	mg/m^3	1小时平均		0.06
环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准	等效声级	dB(A)	昼间		60
				夜间		50
土壤环境	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1农用地土壤	污染物项目	mg/kg	筛选值		管制值
				第二类用地		
		/		5.5≤pH≤6.5	6.5≤pH≤7.5	pH>7.5
		镉	mg/kg	0.3	0.3	0.6
	污染风险筛选值（基本项目）	汞	mg/kg	1.8	2.4	3.4
		砷		40	30	25
		铅		90	120	170
		铬		150	200	250
		铜		50	100	100
		镍		70	100	190
		锌		200	250	300
	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1建设用地土壤污染风险筛选值和管制值	污染物项目	mg/kg	筛选值		管制值
				第二类用地		
		砷		60		140
		镉		65		172
		铬（六价）		5.7		78
		铜		18000		36000
		铅		800		2500
		汞		38		82
		镍		900		2000
		四氯化碳		2.8		36
		氯仿		0.9		10
		氯甲烷		37		120
		1，1-二氯乙烷		9		100
		1，2-二氯乙烷		5		21
		1，1-二氯乙烯		66		200
		顺-1，2-二氯乙烯		596		2000
		反-1，2-二氯乙烯		54		163
		二氯甲烷		616		2000
		1，2-二氯丙烷		5		47
		1，1，1，2-四氯乙烷		10		100
		1，1，2，2-四氯乙烷		6.8		50
		四氯乙烯		34		183
		1，1，1-三氯乙烷		840		840
		1，1，2-三氯乙烷		2.8		15
		三氯乙烯		2.8		20
		1，2，3-三氯丙烷		0.5		5
		氯乙烯		0.43		4.3
		苯		4		40
		氯苯		270		1000
		1，2-二氯苯		560		560
		1，4-二氯苯		20		200
		乙苯		28		280
		苯乙烯		1290		1290
		甲苯		1200		1200

		间二甲苯+对二甲苯		570	570
		邻二甲苯		640	640
		硝基苯		76	760
		苯胺		260	663
		2-氯酚		2256	4500
		苯并[a]蒽		15	151
		苯并[a]芘		1.5	15
		苯并[b]荧蒽		15	151
		苯并[k]荧蒽		151	1500
		䓛		1293	12900
		二苯并[a，h]蒽		1.5	15
		茚并[1，2，3-cd]蒽		15	151
		萘		70	700
		二噁英类		4×10-5	4×10-4
		石油烃（C10-C40）		4500	9000

2.4.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

施工期施工场地边界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放标准，作业场地内扬尘执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）监控浓度要求。

营运期原料预处理、熔炼和抄灰有组织废气执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）；均质炉加热、棒炉加热、时效炉和烘干炉产生的废气颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996），二氧化硫、氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准；喷粉过程产生的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。固化炉产生的废气颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 标准和二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，磨具氮化产生的氨执行《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/ 864—2022）表 2 要求。

营运期无组织排放 SO_2、NOx、颗粒物和非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放标准，无组织排放的 HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 5 企业边界大气污染物；厂界内无组织挥发性有机物执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型标准。具体标准值见下表。

表 2.4-2 大气污染物浓度排放限值

标准来源	污染物	排放浓度 ($mg/m^{3)}$	最高允许排放速率 (kg/h)	排放源
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB31574-2015)	二氧化硫	150	/	（废料剪切破碎工序、熔炼废气工序和炒灰工序）DA001~DA003
	颗粒物	30	/	
	氮氧化物	200	/	
	氟化物	3	/	
	氯化氢	30	/	
	铅及其化合物	1	/	
	锡及其化合物	1	/	
	镉及其化合物	0.05	/	
	铬及其化合物	1	/	
	砷及其化合物	0.4	/	
	二噁英类	0.5ngTEQ/m^3	/	
	单位产品基准排气量（m^3/吨产品）	10000	/	排气量计量位置与污染物排放监控位置一致
《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）	颗粒物	200	/	（均质炉、铝棒加热炉、时效炉加热、烘干炉、固化炉）DA004~DA007和DA009
《大气污染物综合排放标准》（ GB16297-1996）	二氧化硫	550	/	
	氮氧化物	240	/	
《大气污染物综合排放标准》（ GB16297-1996）	NMHC（表面涂装）	120	/	（固化炉）DA009
	颗粒物	120	3.5	（喷粉工序）DA008
《贵州省环境污染物排放标准》（ DB52/864-2022）	氨	20	0.65	磨具氮化 DA010

注：根据《排污许可证申请与核发技术规范　工业炉窑》（HJ1121—2020）有色金属冶炼、燃煤（油）炉窑以外的其他工业炉窑不许可二氧化硫浓度；

表 2.4-3　大气无组织污染物浓度排放限值

标准来源	污染物	监控浓度（mg/m^3）
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	NMHC	10（监控点处1h平均浓度值，在厂房外设置监控点）
		30（监控点处任意一次浓度值，在厂房外设置监控点）
标准来源	污染物	周边外界最高浓度（mg/m^3）
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	颗粒物	1.0
	氮氧化物	0.12
	二氧化硫	0.4
	NMHC	4.0
标准来源	污染物	企业边界（mg/m^3）
《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)	氟化物	0.02
	氯化氢	0.2
	砷及其化合物	0.01
	铅及其化合物	0.006
	锡及其化合物	0.24
	镉及其化合物	0.0002

	铬及其化合物	0.006
标准来源	污染物	施工场地边界（mg/m^3）
DB52/1700-2022《施工场地扬尘排放标准》	PM_{10}	150μg/m^3

表 2.4-4 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	中型
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	85

（2）污水排放标准

根据贵州德江经济开发区管委会关于煎茶园区工业污水处理厂建设的情况说明（附件 23），园区的工业污水处理厂竣工验收后可接纳园区工业污水，因此，项目表面处理废水和废气处理设施强制排水等煎茶园区污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，园区煎茶工业污水处理厂建成之后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂，废水排放标准执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 间接排放标准或根据纳管协议确定排放标准；生活污水经化粪池收集预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至园区市政污水管网，最终进入煎茶镇污水处理二厂达标处理。

表 2.4-5 污废水排放标准 单位：mg/L

污染物名称	生活污水	生产废水		备注
	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准排放标准	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表1直接排放标准	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表1间接排放标准	生活污水进入煎茶镇污水处理二厂，在园区工业污水处理厂建成之前，生产废水通过自建的污水处理站进行处理达标。园区污水处理厂建成后，生产废水进入园区工业污水处理厂。
pH（无量纲）	6~9	6~9	--	
COD	500	50	--	
BOD_5	300	-	--	
SS	250	30	--	
TN	30	15	--	
NH_3-N	-	8	--	
TP	-	1	--	
总铜	-	0.2	0.2	
总锌	-	1	0.2	
硫化物	-	1	0.3	

表 2.4-6 回用水质排放标准 单位：mg/L

标准名称及代号	污染物名称	排放浓度限值	备注
《城市污水再生利用 工业用水水质	pH（无量纲）	6~9	回用烟气处理补

》（GB/T19923-2024）	COD	50	充水
	BOD_5	10	
	溶解性总固体	1500	
	NH_3-N	5	
	总磷	0.5	
	氯化物	400	
	硫酸盐	600	

（3）噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准。

表 2.4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准名称及代号	取值时间	标准值
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间	70dB(A)
	夜间	55dB(A)

表 2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

标准名称及代号	时段	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	昼间	夜间
	65dB(A)	55dB(A)

（4）固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求。

生活垃圾执行《铜仁市城市生活垃圾分类管理办法》中相关规定。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

依据建设项目污染物排放特征、周围的环境敏感程度及《环境影响评价技术导则》的规定，确定本项目评价等级的依据如下：

2.5.1.1 大气环境

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式 AERSCREEN 的要求，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%确定。其中 Pi 定义为：

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

式中：Pi---第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i---采用估值模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}---第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

评价工作等级的判定依据见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气评价工作等级分级依据

评价工作等级	评价工作分级依据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax<10%
三级评价	Pmax<1%

本项目选取 NO_2、SO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氟化物、氯化氢、铅、砷、锡、镉、铬、非甲烷总烃、氨和二噁英作为估算因子。本项目利用估算模式计算参数和估算结果见下表。

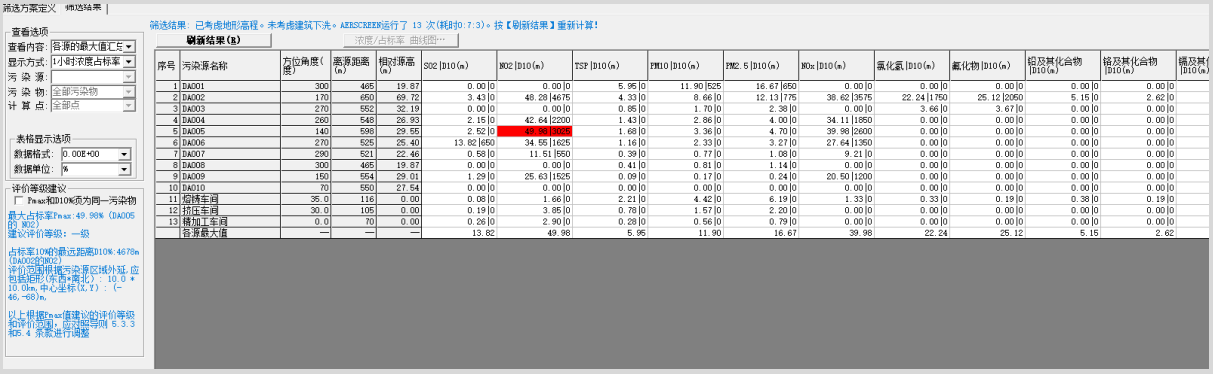
表 2.5-2 估算模型参数

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/℃		39.6
最低环境温度/℃		-4.2
土地利用类型		针叶林
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	☑ 是 □ 否
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑沿岸熏烟	考虑沿岸熏烟	□ 是 ☑ 否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

根据周边 3km 范围内土地利用现状图，各土地利用面积统计表如下：

表 2.5-3 厂区周边 3km 区域土地利用现状情况

用地类型	面积（hm^2）	比例（%）
水域	25.7847	0.80
阔叶林	403.3016	12.54
针叶林	1438.0550	44.72
农田	881.6304	27.42
草地	195.8694	6.09
城市	232.0140	7.22
道路	38.7049	1.20
合计	3215.36	100.00


筛选方案定义 筛选结果

查看选项

查看内容: 各源的最大值汇总

显示方式: 1小时浓度占标率

污 染 源:

污 染 物: 全部污染物

计 算 点: 全部点

表格显示选项

数据格式: 0.00E+00

数据单位: %

评价等级建议

□ Pmax和D10%须为同一污染物

最大占标率Pmax:49.98% (DA005的 NO2)

建议评价等级: 一级

占标率10%的最远距离D10%:4678m (DA002的NO2)

评价范围根据污染源区域外延,应包括矩形(东西*南北): 10.0 * 10.0km,中心坐标(X,Y): (-46,-60)m。

以上根据Pmax值建议的评价等级和评价范围,应按照导则 5.3.3和5.4 条款进行调整

筛选结果: 已考虑地形高程。未考虑建筑下洗。AERSCREEN运行了 13 次(耗时0:7:3)。按【刷新结果】重新计算!

刷新结果(R) 浓度/占标率 曲线图…

序号	污染源名称	方位角度(度)	源源距离(m)	相对源高(m)	SO2 D10(m)	NO2 D10(m)	TSP D10(m)	PM10 D10(m)	PM2.5 D10(m)	NOx D10(m)	氯化氢 D10(m)	氟化物 D10(m)	铅及其化合物 D10(m)	铬及其化合物 D10(m)	镉及其化合物 D10(m)
1	DA001	300	465	19.87	0.00 0	0.00 0	5.95 0	11.90 525	16.67 650	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
2	DA002	170	650	69.72	3.43 0	48.28 4675	4.33 0	8.66 0	12.13 775	38.62 3575	22.24 1750	25.12 2050	5.15 0	2.62 0	
3	DA003	270	552	32.19	0.00 0	0.00 0	0.85 0	1.70 0	2.38 0	0.00 0	3.66 0	3.67 0	0.00 0	0.00 0	
4	DA004	260	548	26.93	2.15 0	42.64 2200	1.43 0	2.86 0	4.00 0	34.11 1850	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	
5	DA005	140	598	29.65	2.52 0	49.98 2425	1.68 0	3.36 0	4.70 0	39.98 2600	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	
6	DA006	270	525	25.40	13.82 650	34.55 1625	1.16 0	2.33 0	3.27 0	27.64 1350	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	
7	DA007	290	521	22.46	0.58 0	11.51 550	0.39 0	0.77 0	1.08 0	9.21 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	
8	DA008	300	465	19.87	0.00 0	0.00 0	0.41 0	0.81 0	1.14 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	
9	DA009	150	554	29.01	1.29 0	25.63 1525	0.09 0	0.17 0	0.24 0	20.50 1200	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	
10	DA010	70	550	27.54	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	
11	熔铸车间	35.0	116	0.00	0.08 0	1.66 0	2.21 0	4.42 0	6.19 0	1.33 0	0.33 0	0.19 0	0.38 0	0.19 0	
12	挤压车间	30.0	105	0.00	0.19 0	3.85 0	0.78 0	1.57 0	2.20 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	
13	精加工车间	0.0	70	0.00	0.26 0	2.90 0	0.28 0	0.56 0	0.79 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	
	各源最大值	—	—	—	13.82	49.98	5.95	11.90	16.67	39.98	22.24	25.12	5.15	2.62	

图 2.5-1 估算结果截图

主要预测结果统计见下表。

表 2.5-4　估算模式各污染源计算结果汇总（%/m）

序号	污染源名称	SO_2|D_{10}(m)	NO_2|D_{10}(m)	TSP|D^{10}(m)	PM_{10}|D_{10}(m)	$PM_{2.5}$|D_{10}(m)	NOx|D_{10}(m)	氯化氢|D_{10}(m)	氟化物|D_{10}(m)	Pb|D_{10}(m)	Cr|D_{10}(m)	Cd|D_{10}(m)	As|D_{10}(m)	二噁英|D_{10}(m)	氨|D_{10}(m)	非甲烷总烃|D_{10}(m)
1	DA001	0.00|0	0.00|0	5.95|0	11.90|525	16.67|650	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	DA002	3.43|0	48.28|4675	4.33|0	8.66|0	12.13|775	38.62|3575	22.24|1750	25.12|2050	5.15|0	2.62|0	1.83|0	0.42|0	0.01|0	0.00|0	0.00|0
3	DA003	0.00|0	0.00|0	0.85|0	1.70|0	2.38|0	0.00|0	3.66|0	3.67|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
4	DA004	2.15|0	42.64|2200	1.43|0	2.86|0	4.00|0	34.11|1850	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
5	DA005	2.52|0	49.98|3025	1.68|0	3.36|0	4.70|0	39.98|2600	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
6	DA006	13.82|650	34.55|1625	1.16|0	2.33|0	3.27|0	27.64|1350	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
7	DA007	0.58|0	11.51|550	0.39|0	0.77|0	1.08|0	9.21|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
8	DA008	0.00|0	0.00|0	0.41|0	0.81|0	1.14|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
9	DA009	1.29|0	25.63|1525	0.09|0	0.17|0	0.24|0	20.50|1200	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	2.29|0
10	DA010	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	0.00|0	0.00|0	0.68|0	0.00|0
11	熔铸车间	0.08|0	1.66|0	2.21|0	4.42|0	6.19|0	1.33|0	0.33|0	0.19|0	0.38|0	0.19|0	0.13|0	0.03|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
12	挤压车间	0.19|0	3.85|0	0.78|0	1.57|0	2.20|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
13	精加工车间	0.26|0	2.90|0	0.28|0	0.56|0	0.79|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	9.39|0	0.00|0
各源最大值		13.82	49.98	5.95	11.9	16.67	39.98	22.24	25.12	5.15	2.62	1.83	0.42	0.01	9.39	2.29

注：①X|Y，其中 X 为最大落地浓度占标率（%），Y 为 D_{10}（m）的最远落地距离

由上表可知熔炼尾气 DA002 排气筒的二氧化氮最大占标率 Pmax=48.28%＞10%，根据导则评价等级判定依据，确定项目大气环境影响评价等级为一级，$D_{10\%}$的最远落地距离为 4675m。

（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，D_{10}%的最远落地距离为 4675m，则项目大气环境影响评价范围边长取 10km。确定大气评价范围以 DA002 排气筒为中心，边长为 10.0km 的矩形区域，总面积 100.00km^2。

2.5.1.2　地表水环境

根据工程分析可知，项目生活污水经隔油池（食堂）+化粪池收集预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至市政污水管网，最终进入煎茶污水处理二厂（处理生活污水）达标处理。

根据贵州德江经济开发区管委会关于煎茶园区工业污水处理厂建设的情况说明（附件 23），园区的工业污水处理厂竣工验收后可接纳园区工业污水，因此，项目表面处理废水和废气处理设施强制排水等生产废水在煎茶园区污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在园区工业污水处理厂竣工验收之后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂。

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定，地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

水污染影响性建设项目评价等级判定表见下表。

表 2.5-5　水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定等级	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）：水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	—
注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确		

定的依据。
注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。
注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。
注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。
注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。
注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。
注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m^3/d，评价等级为一级；排水量＜500 万 m^3/d，评价等级为二级。
注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。
注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。
注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

项目地表水评价等级判定详见下表。

表 2.5-6 污染物排放当量计算

pH	排放限值（mg/L）	排放量（kg）	污染物当量值	污染物当量数
COD	50	1500.626	1	1500.626
氨氮	8	240.100	0.8	300.125
氟化物	2	60.025	0.5	120.050
BOD_5	10	300.125	0.5	600.250
SS	30	900.375	4	225.094
石油类	3	90.038	0.1	900.375
TP	1	30.013	0.05	600.250
合计				4246.770

前期：本项目生活污水经隔油池（食堂）+化粪池收集预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至市政污水管网，最终进入煎茶污水处理二厂（处理生活污水）达标处理。根据项目产排污分析，本项目不涉及废水第一类污染物，本项目废水排放量为 90.747 m^3/d，W=4246.770，受纳水体影响范围不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标，对照上表，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)的分级判定，本项目厂区地表水环境评价工作等级为三级 A。

后期：本项目生活污水经隔油池（食堂）+化粪池收集预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至市政污水管网，最终进入煎茶污水处理二厂（处理生活污水）达标处理。在园区工业污水处理厂竣工验收之后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂，均为间接排放。对照上表，根据《环境影响评价技术导则地

表水环境》(HJ2.3-2018)的分级判定，属于间接排放类型，本项目厂区地表水环境评价工作等级为三级 B。

综上，本次评价考虑最高评价等级，即为三级 A。

评价范围：排放口上游 0.5km 处至污水排污口下游 4.5km 处，河段长 5km。

2.5.1.3 地下水环境

（1）评价等级

①建设项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，建设项目行业类别划分为 H 有色金属 48 冶炼（含再生有色金属冶炼）环境影响报告书，所属的地下水环境影响评价项目类别为I类建设项目。

②地下水环境敏感程度

本项目位于贵州省铜仁市德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园内，根据水文地质图和，本项目地下水整体向西南侧川岩河排泄，下游分布有多个泉眼；根据煎茶镇人民政府关于本项目下游水井功能的情况说明（见附件 22）和村委会走访得知，项目厂区地下水下游居民用水均采用自来水，自来水来自煎茶水库，不取用分散式水井中水，评价范围不存在分散式饮用水源（含分散式饮用水井）和特殊地下水资源保护区及径流补给区等。

项目所在区域的地下水敏感程度为不敏感。

③评价工作等级划分

项目地下水环境影响评价等级的划分见下表。

表 2.5-7 项目地下水评价工作等级分级表

行业分类敏感程度	I类行业	II类行业	III类行业
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目属于I类行业项目，项目所在区域的地下水敏感程度为不敏感，根据上表确定，项目地下水环境影响评价工作等级为二级。

（2）评价范围

该系统流域边界条件：北部以地表分水岭为边界，西部以川岩河、坝上溪沟排泄面为边界，东面以 F4 断层为界、南部以川岩河、大河沟排泄面为边界。面积 10.05km^2。

2.5.1.4 声环境评价工作等级

1、评价等级

项目位于规划工业园区，属 3 类声环境功能区，厂界周边 200 米范围有居民点分布，对评价范围外敏感目标噪声级增高量约小于 3dB（A），且受影响人口数量变化不大。

表 2.5-8 声环境评价等级划分判定表

评价等级		声环境功能区类别	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量	受影响人口数量	备注
导则判据	一级	0 类	>5dB(A)	显著增多	三个因素独立，只要满足任意一项
	二级	1、2 类	3~5dB(A)	增加较多	
	三级	3、4 类	<3dB(A)	变化不大	
本工程		1 类	3~5dB(A)	变化不大	
评价等级		二级			

依据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）对评价级别的规定，判定本工程噪声环境影响评价工作等级为二级。

（2）评价范围

声环境影响评价范围为厂界外 200m 范围。

2.5.1.5 生态环境

1、评价等级

表 2.5-9 生态环境评价等级划分判定表

序号	定级条款	本项目情况
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	不涉及
b	涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及
d	根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及
e	根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不涉及
f	当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目占地为 68070m^2，小于 20km^2
g	除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级；	不涉及 a）、b）、c）、d）、e）、f）的情况，评价等级为三级
h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	最高评价等级为三级，则本项目生态评价等级为三级

2、评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.2.1 可知：评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、

生态单元、地理单元界限为参照边界。考虑到本项目生态单元、地理单元界限分布情况，项目红线（包括临时用地及永久用地）评价范围外延 500m。

2.5.1.6 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目确定的环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 2.5-10 建设项目环境评价工作等级划分

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

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），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，从而得出建设项目环境风险潜势。

P 的分级确定，通过分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

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，本项目为两个厂区，本次评价对不同厂区厂界内的风险物质进行单独评价。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2……+q_n/Q_n$$

式中：

q_1，q_2……q_n 为每种危险物质实际存在量，t。

Q_1、Q_2……Q_n 为每种物质的临界量，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。

表 2.5-11 厂区风险物质与临界量比值（Q）一览表

序号	本项目暂存物质名称	附录 B 中物质名称	CAS 号	临界量/t	最大存在量/t	储存方式	q/Q
1	液氨	氨气	7664-41-7	5	0.4	储罐	0.080
2	二氧化硫	二氧化硫	7446/9/5	2.5	5.27E-07	按管道内在线	2.11E-07
3	二氧化氮	二氧化氮	10102-44-0	1	6.64E-06		6.64E-06

4	氯化氢	氯化氢	7647-01-0	2.5	1.14E-06	量计	4.55E-07
5	氟化物	氟	7782-41-4	0.5	2.57E-07		5.15E-07
6	二噁英	/	/	0.25	7.34E-15		2.93E-14
7	铬及其化合物	铬及其化合物	/	0.25	2.01E-08		8.05E-08
8	砷及其化合物	砷	7440-38-2	0.25	7.77E-11		3.11E-10
9	镉及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	1306-19-0	5	2.79E-10		5.59E-11
10	锡及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	/	5	1.19E-08		2.37E-09
11	铅及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	/	5	7.93E-08		1.59E-08
12	天然气	甲烷	/	10	1.000		1.00E-01
14	废矿物油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	2500	2.500	危废暂存间	0.001
15	废在线监测液和化验室清洗废液	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	100	10.000		0.100
16	铬及其化合物（以铬计）	铬及其化合物	/	0.25	6.530	铝灰库	26.120
17	砷及其化合物	砷	7440-38-2	0.25	0.101		0.403
18	镉及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	1306-19-0	5	0.014		0.003
19	锡及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	/	5	10.518		2.104
20	铅及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	/	5	3.384		0.677
21	镍及其化合物	镍及其化合物	/	0.25	3.852		15.410
合计							44.997

注：天然气主要成分是甲烷，本项目本身不贮存天然气，天然气通过管道运输至本项目直接燃烧，最大存在量为项目厂区内部天然气管道内的天然气量；废机油只在厂区内进行临时贮存，因此其最大存在量考虑 1.5t；SO_2、NO_2、HCl 和二噁英为项目生产过程中产生的污染物，属于大气污染物，本项目不对其进行贮存，随时产生之后由集气罩和风机抽送至排气筒进行有组织排放，少量未收集的通过厂房进行无组织排放，其最大存在量考虑排气筒内的存在量。经过查询资料，二噁英毒性约为氰化钾的 130 倍，因此本项目二噁英临界量按照氰化钾临界量的 1/130 计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1 公式计算，本项目危险物质临界量比值 Q=44.997，本项目厂区环境风险潜势为II。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分规则，本项目厂区环境风险评价等级均为三级。

2.5.1.7 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于有色金属冶炼生产项目，确定拟建项目属土壤环境评价I类项目。项目占地面积为 6.807hm^2，大于 5hm^2，小于 50hm^2，占地规模为中型；项目用地区域和周边 1000 米范围内存在有建设项目内存在耕地等土壤环境敏感目

标，但由于项目建设，项目边界外周边分布的林地和公路可能受人为活动影响，为敏感环境保护目标，土壤环境敏感程度为敏感，土壤环境影响评价工作等级确定详见表 2.5-12。

表 2.5-12　污染影响型评价工作等级划分表

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

因此，根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤评价等级为一级。

评价范围为本项目场地及厂界周边 1000 米范围内的土壤环境。

2.5.2 评价范围

根据本项目污染源排放情况，项目所在地地形地貌、气象条件，敏感点分布等，以及相关环境影响评价技术导则中关于评价范围的确定原则，确定本次评价的具体范围详见表 2.5-13。

表 2.5-13　本项目环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水	川岩河事故排放口上游 0.5km 处至事故排污口下游 2.5km 处，河段长 3km。
地下水	该系统流域边界条件：北部以地下分水岭为边界，西部以川岩河、坝上溪沟排泄面为边界，东面以F4断层为界、南部以川岩河、大河沟排泄面为边界。面积10.05km^2。
声环境	项目区边界外延200m的范围。
大气环境	评价范围以厂址为中心，厂界外延 4675m 的距离，边长分别为 10km×10km 的矩形范围，面积 100km^2。
生态	主要是建设区范围，兼顾周边500m范围内的区域。
土壤环境	土壤评价等级为一级，评价范围为项目红线外延 1000m 以内的区域。
环境风险	三级，

2.6 评价重点和评价工作内容

2.6.1 评价内容

本次环评主要工作内容有：建设项目概况及工程分析、区域环境概况、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及经济、技术论证、清洁生产分析和循环经济、污染物排放总量控制、环境影响经济损益分析、环境管理和环境监测、环保审批原则符合性分析。

2.6.2 评价重点

（1）建设项目概况及工程分析。

（2）废气排放对周围环境空气质量的影响分析及评价。

（3）环境保护措施及经济、技术论证。

（4）分析项目运营期可能产生的环境风险，并提出有效的环境风险预防和应急措施。

2.7 环境功能区划

（1）水环境功能区划

本项目所在区域的地表水为西南侧坝上小溪河及其干流川岩河，川岩河为六池河左岸一级支流，属于乌江流域，川岩河水功能执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

（2）环境空气功能区划

本项目位于贵州省铜仁市德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区，区域环境空气质量现状执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（3）声环境功能区划

项目选址位于贵州省铜仁市德江县煎茶镇煎茶工业园，规划为 3 类声功能区。

（4）地下水功能区划

本项目所在区域的地下水主要用于工业、农业用水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类水质标准。

（5）生态功能区划

根据《贵州省生态功能区划》，根据《贵州省生态功能区划》，本项目处于“II中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区－II1-3 德江－沿河土壤保持与石漠化敏感生态功能区”，该区生态环境以石漠化和土壤侵蚀较为敏感，半数以上地区石漠化中度至高度敏感，尤其以德江、沿河西北部较为突出，土壤侵蚀中度至强度敏感，生态环境保护以水土保持和石漠化治理为目标，加强防护林建设，营造水土保持林，积极扩大森林面积，提高植被覆盖率。

2.8 环境保护目标

项目评价区土地现状主要为农业用地和林地等，评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等法定生态保护区域和重要生境区域，

大气保护目标为大气评价范围内的佘家寨、老阴沟等居民点，详细情况见表 2.8-1 及**图 2.8-1**。

表 2.8-1 大气环境保护目标一览表

序号	类别	保护目标	地理坐标		保护对象	规模	环境功能区	相对厂址方位	相对距离（m）
			经度（°）	纬度（°）					
1	大气环境	佘家寨	107°57′1889992″	28°8′4788690″	居民点	175 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区	SSW(199)	20
2		老阴沟	107°57′611544″	28°8′5151754″	居民点	90 人		WSW(248)	55
3		煎茶社区	107°57′3581715″	28°9′916862″	居民点	8000 人		NE(45)	414
4		煎茶徐勤希望小学	107°57′4258597″	28°8′5693452″	学校	320 人		E(91)	446
5		煎茶福星实验学校	107°57′5278266″	28°9′1226818″	学校	210 人		ENE(61)	444
6		官路上	107°56′5770511″	28°8′2549474″	居民点	140 人		SW(215)	1091
7		占溪口	107°56′2402515″	28°8′4449766″	居民点	85 人		WSW(256)	1545
8		旧安坝	107°56′4982585″	28°9′3061449″	居民点	43 人		NW(319)	1259
9		毛田坝村	107°56′3035945″	28°9′635873″	居民点	220 人		W(281)	1451
10		长窝陀	107°56′927085″	28°9′1593744″	居民点	28 人		WNW(286)	2080
11		松溪村	107°55′2130008″	28°9′2451192″	居民点	5341 人		WNW(284)	3412
12		吴家堡	107°57′4668010″	28°9′3447687″	居民点	875 人		NNE(30)	1320
13		洗沙塘	107°57′3200305″	28°9′5038988″	居民点	324 人		N(9)	1653
14		吴家寨	107°55′3304172″	28°10′135904″	居民点	125 人		WNW(303)	3579
15		李家寨	107°55′4115272″	28°10′2399259″	居民点	65 人		NW(314)	3842
16		老木关	107°56′4743118″	28°8′525587″	居民点	35 人		SSW(211)	1867
17		柏杨沱	107°57′2636397″	28°8′1846521″	居民点	72 人		S(175)	1200
18		勾家山	107°57′4988587″	28°7′5436395″	居民点	37 人		SSE(159)	2075
19		彭家林	107°59′4876996″	28°9′3663980″	居民点	195 人		ENE(73)	4168
20		龙盘村	108°0′1511140″	28°10′182252″	居民点	148 人		ENE(67)	5108
21		土城坝	107°59′2853109″	28°10′5427366″	居民点	34 人		NE(44)	4975
22		毛家宅	107°58′3530748″	28°10′4260927″	居民点	52 人		NNE(31)	3799
23		高竹村	107°57′145162″	28°11′2177381″	居民点	115 人		N(353)	4482
24		大树湾	107°56′5001897″	28°11′477933″	居民点	40 人		NNW(347)	4021
25		偏岩村	107°55′2632117″	28°11′2544307″	居民点	2558 人		NW(325)	5552
26		杜家坡	107°54′5611735″	28°11′1578712″	居民点	65 人		NW(317)	5840
27		后浪溪	107°54′2205116″	28°10′4210716″	居民点	40 人		WNW(303)	5885
28		池泥坝	107°54′1811152″	28°11′1246547″	居民点	45 人		NW(310)	6527
29		虾蟆洞	107°54′1061851″	28°10′2094131″	居民点	23 人		WNW(296)	5833
30		毛竹宅	107°54′2382785″	28°9′060378″	居民点	110 人		W(271)	4877
31		川岩村	107°55′5303932″	28°7′3303379″	居民点	235 人		SW(223)	3563
32		石板塘村	107°54′5124122″	28°6′3293514″	居民点	1519 人		SW(223)	6065
33		南垭口	107°55′483680″	28°7′5172772″	居民点	23 人		WSW(242)	4266
34		胥家山	107°54′1308090″	28°7′4214901″	居民点	63 人		WSW(246)	5664
35		桥岩	107°55′159240″	28°8′3413666″	居民点	27 人		W(259)	3912
36		大河村	107°57′2187408″	28°7′2059693″	居民点	2516 人		S(180)	2976
37		堰塘湾	107°55′3419090″	28°6′5332852″	居民点	160 人		SW(218)	4827
38		红星	107°56′995655″	28°6′5085659″	居民点	45 人		SSW(207)	4366
39		苏家园	107°56′5908603″	28°6′5665016″	居民点	28 人		S(190)	3768
40		小溪村	107°56′5599613″	28°6′558949″	居民点	1126 人		S(188)	5334
41		方栗园	107°58′1629503″	28°6′114775″	居民点	145 人		SSE(165)	5616
42		石家山	107°58′5530508″	28°6′2100039″	居民点	40 人		SSE(152)	5435
43		岩子底	107°59′4736997″	28°6′2586699″	居民点	35 人		SE(140)	6110
44		观音山	108°0′1734205″	28°7′1020712″	居民点	32 人		SE(125)	5797
45		邱家山	107°59′2883054″	28°7′1283354″	居民点	48 人		SE(133)	4712
46		李子窝	107°59′1847936″	28°7′5006689″	居民点	55 人		ESE(123)	3780
47		蛇盘溪村	107°59′1983120″	28°8′5561150″	居民点	265 人		E(91)	3199
48		石头坡	107°59′2068092″	28°8′3606785″	居民点	45 人		E(101)	3288
49		周家	108°0′274225″	28°7′5972285″	居民点	15 人		ESE(112)	4716
50		大屋	107°58′3749950″	28°8′061119″	居民点	40 人		SE(130)	2688
51		马家坪	107°58′1196916″	28°6′4027367″	居民点	45 人		SSE(162)	4427
52		井坪寨	108°0′1960675″	28°6′1439585″	居民点	23 人		WSW(239)	6192

1	声环境	佘家寨	107°57′1889992″	28°8′4788690″	居民点	35 人	（GB3096-2008）2 类	SSW(199)	20
2		老阴沟	107°57′611544″	28°8′5151754″	居民点	30 人		WSW(248)	55
1	地表水	坝上小溪（川岩河左岸一级支流）	107°56′20.57475″	28°8′39.73604″	地表水体	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准	西南	1360
2		川岩河	107°55′59.75652″	28°8′3.35241″	地表水体	小河		西南	2498
/	地下水环境	出露为∈2g、∈2-3ls、S1h、O1m 的含水层			非饮用水源	/	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准	评价范围内	
1		S1 上升泉	107°56′3152477″	28°9′1435316″		0.483L/s		SSW(199)	307
2		S2 下降泉	107°56′2007225″	28°8′4004451″		0.454L/s		WSW(248)	483
3		S3 下降泉	107°55′4786551″	28°7′3246112″		0.325L/s		NE(45)	514
4		S4 下降泉	107°55′4958788″	28°7′3216964″		0.544L/s		E(91)	546
5		S5 下降泉	107°55′5456929″	28°7′3519321″		0.644L/s		ENE(61)	944
6		S6 下降泉	107°57′243680″	28°8′4249792″		0.755L/s		SW(215)	1191
7		S7 下降泉	107°57′3155311″	28°7′5758135″		1.243L/s		WSW(256)	1645
8		S8 下降泉	107°57′744970″	28°7′3808272″		1L/s		NW(319)	1359
9		S9 下降泉	107°56′5412631″	28°8′2420604″		0.755L/s		W(281)	1451
10		S10 下降泉	107°57′2123608″	28°8′4624005″		0.513L/s		WNW(286)	2080
11		S11 下降泉	107°57′3999431″	28°9′313770″		0.303L/s		WNW(284)	3412
12		S12 下降泉	107°58′3588485″	28°9′1136898″		1.3L/s		NNE(30)	1320
13		S13 暗河出口	107°59′249810″	28°8′4255901″		32.05L/s		N(9)	1653
14		S14 下降泉	107°58′1797320″	28°8′2988282″		0.61L/s		WNW(303)	3579
15		S15 下降泉	107°58′3124133″	28°8′2234896″		0.4L/s		NW(314)	3842
16		S16 下降泉	107°57′5676139″	28°8′743112″		0.325L/s		SSW(211)	1867
17		S17 下降泉	107°57′5134205″	28°7′5482571″		0.513L/s		S(175)	1200
18		S18 下降泉	107°57′4845037″	28°7′4537192″		0.454L/s		SSE(159)	2075
19		S20 下降泉	107°55′2792910″	28°6′4463309″		0.828L/s		ENE(73)	4168
20		S21 下降泉	107°55′723994″	28°6′2993817″		1.192L/s		ENE(67)	5108
21		S22 下降泉	107°55′1904669″	28°6′1626895″		0.68L/s		NE(44)	4975
22		CK1 机井	107°56′12.61963″	28°9′17.67126″		22.82L/s		WNW(276)	1789
23		CK2 机井	107°55′36.39049″	28°7′31.57165″		16.98L/s		SW(218)	3652
1	土壤环境	项目占地范围内的土壤					《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）		
2		用地红线周边 1000m 范围内建设用地、耕地、果园地等					《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）		
1	生态环境	厂区周边 500m 范围野生动植物					生态环境功能质量不下降		

3 建设项目概况

3.1 项目概况

3.1.1 基本情况

⑴项目名称：年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目

⑵建设性质：新建

⑶建设地址：贵州省铜仁市德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，具体位置见**图 3.1-1**。

⑷建设单位：贵州芝源金属科技有限公司

⑸项目总投资：40000 万元

⑹建设内容及规模：占地面积约 68070m^2，建筑面积约 42883m^2，新建综合楼 4800m^2、生产设施建设 36200m^2。新建 4 栋生产车间，包含熔铸车间、挤压车间、精加工车间和库存车间等，同时配套建设检测车间、综合楼、污水处理站和固废暂存间等配套措施。

工作制度、劳动定员及生产计划：

1）工作制度：每天工作 22 小时，四班三运转制，年工作 330 天，年生产时数 7260 小时。

2）劳动定员：项目建成后，生产劳动定员 200 人，包括管理人员、技术人员、车间员工及后勤人员等。

3）生产计划：目前场地已经平整，其余建设工程预计 2025 年 6 月动工，2026 年 6 月份建成试运营，建设工期 12 个月。

3.1.2 建设内容

项目主要建设内容新建 4 栋生产车间，包含熔铸车间、挤压车间、精加工车间和库存车间等，同时配套建设检测车间、综合楼、污水处理站和固废暂存间等配套措施，具体建设内容如下表，总平面布置图见**图 3.1-2**。

表 3.1-1 建设项目主要建设内容

工程分类	项目组成		工程建设内容	备注
主体工程	熔炼车间	车间建设	位于厂区西南侧，面积 12210.91m^2，长 112m，宽 48m，1F，钢结构，高 16.5m。	新建
		原料暂存及预处理区	位于车间西北侧，分为铝棒堆放区和废旧铝材堆放预处理区，需对外购废旧铝材进行剪切预处理。其中铝锭堆放区最大暂存能力约 1000 吨，废旧铝材堆放区最大暂存能力约 1000 吨。铝棒堆放区布置 3 条传送带，外购废旧铝材区布置 1 台切割机。	新建
		熔炼区域	位于车间中部，主要对外购铝锭和预处理后的废旧铝材进行熔炼。主要布置 3 套熔铸炉（熔炼炉、精炼炉和铸井），配备炒	新建

			灰机、布袋除尘器和冷却循环水池。	
		切割区域	位于车间中部，主要对铸井来的铝棒进行切割。主要布置 3 台切割机。	新建
		均质炉区	位于车间东南部，主要对切割后的铝棒进行加工，消除减少树枝晶组织。主要布置 2 套均质炉组，主要加热室和冷却室。	新建
		辅料储存区	位于生产车间西南侧，主要用于精炼剂和打渣剂的储存，最大暂存能力约为 100 吨。	新建
		成品铝棒储存区	位于生产车间南侧，主要用于铝棒成品的储存，最大暂存能力约为 500t。	新建
	挤压车间	位于生产车间西部面积 12197.41m^2，长 112m，宽 48m，1F，钢结构，高 13.15m。布置多台铝棒加热炉、氮化炉、挤压棒炉、挤压机和拉伸车床等设备。在西南侧布置有磨具修理区和液氨储罐。		新建
	精加工车间	位于厂区南侧，面积 4808m^2，长 112m，宽 48m，1F，钢结构，高 13.15m。内设 1 条表面处理线，2 条喷粉生产线，包括 4 台时效炉，2 条喷粉机，同时配套固化炉、裁剪机、整形机和包装机等。		新建
储运工程	铝型材成品库	位于厂区西南侧，面积 6114.56m^2，长 112m，宽 48m，1F，钢结构，高 12.15m。主要用于铝合金型材堆放，最大暂存能力约为 6000 吨。		新建
	熔炼车间原料暂存区	位于车间西北侧，分为铝棒堆放区和废旧铝材堆放预处理区，需对外购废旧铝材进行剪切预处理。其中铝棒堆放区暂存能力约 1000 吨，废旧铝材堆放区最大暂存能力约 1000 吨。		新建
	辅料库	设置 2 座辅料库，设置再熔炼车间和精加工车间，面积均为 100m^2。 1#辅料库位于熔炼车间西南侧，主要用于存储精炼剂和打渣剂。 2#辅料库位于精加工车间西南侧，主要暂存脱脂剂、无铬钝化剂、聚酯粉末等。		新建
	液氨储罐	设置 1 个液氨储罐，容量为 400kg。		新建
辅助工程	综合楼		位于厂区东北侧，6F，砖混结构，占地面积 1006.91m^2，建筑面积 6211.71m^2	新建
	检测车间		位于厂区北侧，3F，砖混结构，占地面积 501m^2，建筑面积 1297m^2	新建
公共工程	给水		本项目给水由市政自来水管网统一供给	新建
	排水		生活污水经化粪池预处理后排污市政污水管网； 生产废水前期经厂区污水处理站处理后部分回用生产，部分外排至川岩河；后期园区工业污水处理厂验收后，排放至工业污水处理厂进一步处理后排放。	新建
	供电系统		供电电源采用 10KV 单回路引自开发区乡变电站，厂区内设一个电力室供给生产低压负荷，电力室内设 500kVA 变压器 1 台	新建
	供热		采用空气源热泵供厂内办公楼、宿舍楼采暖。	新建
环保工程	废水	生活污水	食堂废水经隔油池（5m^3）隔油后与其他生活办公污水汇入化粪池（20m^3）预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准进入煎茶镇污水处理二厂进一步处理。	新建
		表面处理废水 废气处理设施废水 磨具碱煮清洗用水 循环水池排水 纯水制备浓水 地坪冲洗废水	磨具碱煮清洗用水经蒸发浓缩后作为危险固废处置，不进入生产废水处理站。 初期雨水收集进入厂区初期雨水池（600m3），经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗补充水，多余废水排放至生产废水处理站处理。 循环水池排水、纯水制备浓水和地坪冲洗废水经中和混凝沉淀后优先考虑回用，多余废水排放至生产废水处理站处理。 表面处理废水和废气处理设施废水收集进入厂区生产废水处理站进一步处理。	新建

		初期雨水		本项目在厂区南侧布置 1 套生产废水处理站，处理能力为 200 m³/d，处理工艺为“pH 调节+化学反应池+混凝沉淀池+斜板沉淀池+二级生化处理系统+深度处理系统”。 煎茶园区污水处理厂建成前，废水经自建生产废水处理站处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排放至川岩河，污水排放口与煎茶镇污水处理二厂排污口共用；煎茶园区污水处理厂建成后，废水经预处理后排放至煎茶园区工业污水处理厂进一步处理。	
	废气	有组织	废铝剪切	风量 152625m³/h，布袋除尘效率 95%，集气效率 95%以上，经“集尘罩+布袋除尘器”收集处理后通过 15m 高排气筒（DA001）排放	新建
			熔炼炉	风量 60000m³/h，布袋除尘效率 99.8%，集气效率 99.96%以上，经“集气罩+急冷+布袋除尘器+活性炭喷射+碱液喷淋+在线监测系统”后通过 40m 高排气筒（DA002）排放；	新建
			炒灰机	风量 5000m³/h，布袋除尘效率 99%，集气效率 99.96%以上，经“集气罩+布袋除尘器”后通过 15m 高排气筒（DA003）排放	新建
			均质炉加热	风量 2041m³/h，集气效率 95%以上，为天然气燃烧废气，通过 15m 高排气筒（DA004）排放	新建
			棒炉加热	风量 3401m³/h，集气效率 95%以上，为天然气燃烧废气，通过 15m 高排气筒（DA005）排放。	新建
			时效炉加热	风量 1361m³/h，集气效率 95%以上，为天然气燃烧废气，通过 15m 高排气筒（DA006）排放。	新建
			烘干炉	风量 340m³/h，集气效率 95%以上，为天然气燃烧废气，通过 15m 高排气筒（DA007）排放。	新建
			喷粉机	风量 500m³/h，布袋除尘效率 99%，集气效率 95%以上，经“布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒（DA008）排放。	新建
			烘干固化机	风量 4000m³/h，除尘效率 90%，有机废气去除效率为 64%，集气效率 95%以上，经“集气罩+过滤棉+二级活性炭”后通过 15m 排气筒（DA009）排放。	新建
			模具氮化工序	风量 2000m³/h，去除效率 99%，集气效率 99%以上，催化分解后通过 15m 排气筒（DA010）排放	新建
		无组织	熔铸车间	铝棒锯切机金属粉尘经“布袋除尘器”处理后车间内排放。 集气罩未收集到的废料剪切废气、熔铸切割废气、熔炼炒灰冷灰废气在车间内自然沉降，颗粒物 90%在车间内沉降；	新建
			挤压车间	铝材锯切机金属粉尘经“布袋除尘器”处理后车间内排放。 锯切废气在车间内自然沉降。	新建
			精加工车间	加强车间通风；	新建
			食堂油烟	食堂安装风量为 6000m³/h，处理效率为 75%的油烟净化器，油烟经处理后由烟道引至屋顶 1.2m 处排放。	新建
	噪声	生产噪声		采用低噪声设备，并采用减振和厂房隔声处理措施	新建
		风机、空压机等		加装隔声罩、减振垫等降噪设施	
	固废	生活垃圾		生产、生活办公区设置垃圾箱对日常生活产生的生活垃圾进行收集。	新建
		一般工业固废		设置一间一般固废暂存间（100m²）。 废铝剪切收集粉尘、铸造剪切、锯切粉尘：暂存至一般固废暂存间，定期交由处置单位出售综合利用。 切不合格产品、边角料、废铝棒：暂存在原料堆棚作为废铝直接回用于熔炼生产；	新建

			废布袋和喷涂废粉：暂存至一般固废暂存间，定期交由处置单位出售综合利用； 废包装材料：暂存至一般固废暂存间，定期交由废品站回收； 制氮机废滤芯和喷粉机废滤芯：暂存至一般固废暂存间，定期交由厂家回收； 污水沉渣：设置一处污泥沉淀池（5m^3），其成分主要为泥沙和石块等，将其收集后与生活垃圾一同进行交由区域环卫部门进行清运。 修炉废渣：暂存至一般固废暂存间，集中收集外售资源利用企业。	
		危险固废	设置 1 间铝灰暂存间，面积为 200m^2。 对熔炼铝灰粉尘、抄灰铝灰粉尘、铝灰渣进行分类分区收集和暂存，定期交由资质单位进行处置。 设置 1 间危险废物暂存间，面积为 100m^2。 对表面处理槽液、槽渣和碱煮废液、废机油和含油抹布、废手套、熔炼废气废布袋、废活性炭、喷淋废渣、污水站污泥、废化学品包装桶、废在线监测液和化验废液等进行分类分区收集和暂存，定期交由资质单位进行处置。未能分类收集混入生活垃圾的含油抹布、劳保用品可按照生活垃圾处理。	新建
	地下水、土壤	按照报告书分区防渗要求进行分区防渗，开展跟踪监测。		新建
	生态	对厂区、厂界、道边进行绿化		新建
	风险	按照要求编制突发环境事件应急预案并报主管部门备案； 厂区南侧建设 1 座容积为 300m^3 事故应急池。		新建

3.1.3 产品方案及质量标准

（1）产品方案

本项目年产铝合金棒 10 万吨（约 5.88 万吨用于后续加工成铝型材，其余 4.12 万吨直接外售）。项目产品方案详见下表，产品技术指标见表 3.1-3，铝棒产品组分满足《铝棒》(GB/T4697-2008)6063 牌号，铝型材满足《铝合金建筑型材》（GB/T5237-2017）第 4 部分粉末喷涂型材。

表 3.1-2 本项目产品方案

序号	名称	产量	规格	质量标准	备注
1	铝棒	10 万吨/年	根据客户要求，生产不同长宽、厚度的产品	《铝棒》(GB/T4697-2008)6063 牌号	约 5.88 万吨用于后续加工成铝型材，其余 4.12 万吨直接外售
2	铝型材	2.5 万吨/年（表面处理）		《铝合金建筑型材》（GB/T5237-2017）第 4 部分粉末喷涂型材	外售
		2.5 万吨/年（面处理+喷粉）			

（2）产品质量标准

表 3.1-3 《铝棒》（GB/T 4697-2008）产品质量指标表

牌号	化学成分（质量分数）%											
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Zn	Ti	Ni	Pb	Sn	其他	Al

6063	0.2~0.6	0.35	0.1	0.1	0.45~0.9	0.1	0.1	~	0.0022	0.0001	0.05	余量

项目挤压所产铝型材执行《铝合金建筑型材》（GB/T5237-2017）第 1 部分 基材，其中主要为尺寸误差和力学性能。

项目粉末喷涂型材执行《铝合金建筑型材》（GB/T5237-2017）第 4 部分粉 末喷涂型材，其中规定装饰面上涂层最小局部厚度≥40μm。

3.1.4 原辅材料和能源消耗

3.1.4.1 原辅料用量

本项目建成后，以铝锭和外购预处理后的废铝材为原料，其中铝锭执行《重熔用铝锭》（GB/T 1196-2023）标准，废铝执行《回收铝》（GB/T 13586-2021）标准。项目须严格控制废铝料品种，严格按照表 3.1-9 要求进行回收，禁止回收加工含油废铝材、含塑料和橡胶的废铝材、含辐射的废料、废铝屑(因数控机床钻孔等过程中产生的废铝屑中切削液、废机油含量较高），且禁止物料露天堆放。根据建设方生产统计，项目生产使用的主要原辅材料见表 3.1-4。

表 3.1-4 项目主要原辅助材料消耗表

序号	名称	成分	性状	年用量（t）	储存量(t)	储存场所	来源	作用
1	再生铝锭	Al、Si、Fe 等其他微量元素	固体状	40000	1000	原料库	市场采购	熔铸工序
2	外购铝废料	Al、Si、Fe 等其他微量元素	固体状	57647.958	2000	原料库		
3	合金元素其他元素	Si、Cu、Zn、Mg 等	工业级/固体状	750	300	分拣车间	市场采购	熔铸工序
4	精炼剂	Na、K、Cl 等元素	粉末状	180	20	辅料库		
5	打渣剂	Na、K、Cl、Al、F、S 等元素	粉末状	80	10	辅料库		
6	液氨	NH_3	液态	10.0	0.4	液氨罐		渗氮工序
7	氢氧化钠	氢氧化钠	粉末状	12	0.5	辅料库		碱液喷淋和碱煮
8	脱脂剂	硫酸（3%）、十二烷基硫酸钠、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂	桶装，外购成品	75	6	辅料库	市场采购	表面处理
9	无铬钝化剂	硅烷8%、辅助剂0.1%、促进剂0.3%，水91.6%	桶装，外购成品	37	3	辅料库		

10	聚酯粉末	环氧树脂、四氧化钒铋、氧化铁、碳酸钙、颜料	200kg/桶	656.864	50	辅料库		喷涂
11	机油	矿物油	100kg/桶	10	2	辅料库		机械润滑
12	新鲜用水	/	/	90607.534m^3	/	/	工业园	/
13	电	/	/	420 万 kWh	/	/	工业园	/
10	天然气	甲烷	/	1100 万 m^3	/	/	工业园	/

注：项目采用氮气吹出氢气，所用氮气采用制氮机制取，不进行外购。

表 3.1-5 外购废铝材消耗明细

废铝材类别	年消耗量（t/a）
建筑废铝材	10000.000
建材用废铝合金	8213.449
废铝线	14897.092
废铝轮毂	11599.902
废铝边角料	3159.725
废铝丝	9777.790
合计	57647.958

（1）再生铝锭

本次评价采用外购符合《重熔用铝锭》（GB/T 1196-2023）标准的再生铝作为主要原辅料进行生产，其质量标准见表 3.1-6：

表 3.1-6 再生铝锭质量标准

牌号	化学成分（质量分数）											
	Al	Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	Mn	V	Ti	其他单个	总和
	%，不小于	%，不大于										
Al99.85	99.85	0.08	0.12	0.005	0.03	0.02	0.025		0.02	0.02	0.015	0.15
A199.80	99.80	0.09	0.14	0.005	0.03	0.02	0.03		0.03	0.02	0.015	0.20
Al99.70	99.70	0.10	0.20	0.007	0.03	0.02	0.03		0.03	0.02	0.03	0.30
Al99.60	99.60	0.16	0.25	0.01	0.03	0.03	0.03		0.03	0.03	0.03	0.40
Al99.50	99.50	0.22	0.30	0.02	0.03	0.05	0.05		0.03	0.03	0.03	0.50
Al99.00	99.00	0.42	0.50	0.02	0.05	0.05	0.05		0.03	0.03	0.05	1.00
Al99.7E	99.70	0.07	0.20	0.01	—	0.02	0.04	0.005	—	—	0.03	0.30
A199.6E	99.60	0.10	0.30	0.01	—	0.02	0.04	0.007	—	—	0.03	0.40

本次评价采用典型成分见表 3.1-7。

表 3.1-7 再生铝锭典型成分

化学成分（质量分数）										
Al	Si	Fe	Cu	Ga	Mg	Zn	Mn	V	Ti	其他单个
99.0	0.08	0.12	0.02	0.03	0.02	0.05	0.007	0.03	0.03	0.05

（2）废铝

①废铝入场要求

项目废铝主要来源于重庆市再生资源回收市场和本项目厂区内部深加工车间的废铝材，根据《变形铝及铝合金废料分类、回收与利用第 1 部分：废料的分类》（GB / T34640.1—2017）进行分类，本项目主要收集一级、二级和三级料，不回收四级料。

根据废料的化学成分、表面洁净程度及回收利用时的烧损划分废料级别，具体废料的级别划分按照表 1 规定，废料级别判定应满足该级别的废料要求。

表 3.1-8 废料级别与要求表

级别	废料[a]要求
一级	1.单一牌号； 2.单块重≥10kg； 3.板带材最小厚度≥2.0mm； 4.其他废料最小直线尺寸≥2.0mm
二级	1.单一牌号； 2.5kg≤单块重<10kg； 3.0.2mm≤板带材厚度<2.0mm； 4.厚度≥0.2mm 的打包或压包块
三级	1.锯、铣、车等加工过程的碎屑； 2.被污染的一、二级废料； 3.经过表面预涂油和涂蜡的废料； 4.具有阳极氧化膜、电泳涂漆膜、喷涂膜或滚涂膜及化学转化预处理膜等膜层的废料； 5.各工序产生的细小废料（一、二级除外）
四级	无法确定成分的混合废料或被污染的三级废料
a 废料的化学成分应符合 GB/T3190 的规定。	

废铝可分为内部料和典型企业外部废料回收，根据变形铝及铝合金废料、铸造铝合金废料、铝及铝合金屑、铝及铝合金碎片。对照《变形铝及铝合金废料分类、回收与利用第 2 部分：废料的回收》（GB / T34640.2—2017）中关于废铝分类要求，明确了本项目收购废铝的类型，如下表所示：

表 3.1-9 典型企业外部废料回收要求

典型企业外部废料		规范回收要求	备注
组别	废料名称或分类		
建筑废铝材和建筑用废铝合金	有涂层	大块废料宜脱漆处理后回收，小块废料宜使用双室炉复化后回收	主要针对铝门窗、铝幕墙
	无涂层	大块废料宜直接回收，小块废料宜压成块状，压块尺寸应根据企业熔炼炉炉型确定	
废铝线	光亮铝线旧铝线	宜压成块状，压块尺寸应根据企业熔炼炉炉型确定	/
废铝轮毂	有涂层	大块废料宜脱漆处理后回收，小块废料宜使用双室炉复化后回收	/
	无涂层	大块废料宜直接回收，小块废料宜压成块状，压块尺寸应根据企业熔炼炉炉型确定	/
废边角料	新边角料	大块废料宜直接回收，小块废料宜压成块状，压块尺寸应根据企业熔炼炉炉型确定	/
废铝丝	光亮铝线旧铝线	宜压成块状，压块尺寸应根据企业熔炼炉炉型确定	/

表 3.1-10 企业内部废料典型工序废料的回收要求

工序	典型工序废料的回收要求	是否属于本项目回收料
铸造、铸轧	1.铸锭锯切头、尾废料和铸轧的切头、尾废料宜装箱或料架按合金牌号回收； 2.铸锭及铸轧废品宜打上合金牌号、熔次号，在合金牌号后面打“F”，因化学成分不合格的废品宜注明超标的元素及其含量； 3.洗炉料宜标识熔次号、洗炉前的合金牌号，在该合金牌号后面打“X”； 4.放干料（废料）应在明显位置标识合金牌号； 5.渣中金属、飞溅炉外和结晶器外的金属应装箱； 6.分析试样宜按合金牌号或相近合金牌号装箱收集； 7.混合料、清洁料宜装箱并标识	属于
（板、带、箔）轧制	1.热轧切头、尾废料按合金牌号宜用钢带或铝带打捆放置料架上； 2.热轧切边、剪边废料宜按合金牌号装箱或放置料架上； 3.冷轧切头料宜按合金牌号装箱； 4.冷轧甩尾料宜按合金牌号打卷，用铝线捆绑，或切片装箱； 5.冷轧及精整扒卷的废料，精整切头、尾废料及卷取前剪切料等宜按合金牌号装箱； 6.精整包装切边料宜通过卷取机卷取成球状，废料宜按合金牌号装箱	属于
（管、棒、型、线）挤、轧、拉	压余料、轧头料、洗模料、夹头废料宜按合金牌号装箱	属于
锻造	1.废锻件、废模锻件、废毛料、料头、料尾宜按合金牌号装箱； 2.毛边等小块废料宜按合金牌号打包、打捆或装箱	属于
表面处理	阳极氧化、电泳涂漆、喷涂或滚涂的工艺废料宜按合金牌号打捆或装箱	属于
其他	1.复合工序废料（如：注胶、穿条）宜按合金牌号打捆或装箱； 2.其他工艺废料宜按合金牌号直接装箱、压块装箱或打捆； 3.各种加工碎屑宜通过吸屑收集系统，将铝屑吸入收集箱，分合金压块、打包装箱	不属于

本项目铝废料成分分析主要类比省内同类型企业贵州金龙金属合金有限公司原料检测结果，同时对各典型废铝主要金属进行了检测，根据建设单位提供的典型废料检测报告，项目各铝原料成分含量见下表。

表 3.1-11 废铝主要成分一览表 1 （%）

废杂铝来源 / 元素	建筑废铝材	建材用废铝合金	废铝线	废铝轮毂
Al	89.12	85.6478	90.1845	83.2566
S	/	/	0.00143	/
Cl	0.0038	0.0012	0.0011	0.171
Si	8.59	5.76	5.7	6.57
Fe	0.713	0.393	0.39	0.1784
Mn	0.0015	0.0047	0.0046	0.0461
K	0.792	0.216	0.218	0.243
Ca	0.0068	0.0045	0.0054	0.0123
Sn	0.0926	/	/	/
Zn	0.003	0.0025	0.0026	0.0412

Cu	0.0001	1.34	0.0014	0.2776
Ni	0.0014	<0.0003	<0.0003	0.026
As	/	0.000002	0.000002	0.00005
Pb	0.0076	0.012	0.012	0.0544
Cr	0.0034	<0.0008	<0.0008	0.0206
Cd	0.0003	<0.00003	<0.00003	0.0008
Hg	0.0000004	0.00003	0.00003	0.00001
有机质	/	0.0008	0.0008	0.0014

注：以上出具来源于贵州金龙金属合金有限公司原料检测结果。

表 3.1-12 废铝主要成分一览表 2

元素	单位	铝丝	废铝边角料
Al	%	99.80000	98.90000
Si	%	0.06300	0.40000
Fe	%	0.12000	0.12000
Cu	%	0.00010	0.00950
Mn	%	0.00089	0.00530
Mg	%	0.00320	0.55000
Cr	%	0.00082	0.00450
Zn	%	0.01900	0.01500
Ti	%	0.00140	0.00650

注：以上数据来源于本次评价成分补充监测。

3.1.4.2 其他原辅料说明

（1）炒灰打渣剂

主要成分为 NaCl 和 KCl，具有熔点低，密度低的特点，覆盖在铝熔体表面将形成一层熔融的隔离层，使铝液与炉气隔离，保护铝液不被炉气氧化，同时扒渣时有利于渣与金属的分离，以减少渣中金属损失，除渣剂成分见表 3.1-13。

表 3.1-13 炒灰除渣剂成分表

NaCl	$AlCl_3$	Na_3AlF6	$NaSO_4$
35.00%	38.00%	15.00%	12.00%

（2）精炼剂

精炼剂用于废铝材熔炼及精炼，以清除铝液内部的氢和浮游的氧化铝渣。精炼剂成分见表 3.1-14。

表 3.1-14 精炼剂成分表

KCl	NaCl	NaCO3
15.00%	70.00%	15.00%

（3）合金元素

主要用来调节合金铝棒中必要的组分，不需添加毒性较大的重金属元素，主要添加的合金元素有：Si、Cu、Zn、Mg 等，主要为固态单质或化合物的形态。

（4）天然气

项目使用天然气符合《天然气》（GB17820-2018）二级，天然气成分见表 3.1-15。

表 3.1-15 天然气质量指标

项目	二类
高位发热量/（MJ/m^3）≥	31.4
总硫（以硫计）/（mg/m^3）≤	100
硫化氢/（mg/m^3）≤	20
二氧化碳摩尔分数/%≤	4.0

3.1.4.3 静电喷涂聚酯粉末用量核算

根据建设单位提供资料可知，项目喷涂铝型材喷涂面积约为 272m^2/t-型材，项目喷涂型材约占铝型材总量的 50%，共计 2.5 万吨，合计喷涂面积为 681.76 万 m^2；项目粉末涂料密度约为 1.24t/m^3；粉末涂料用量=总喷粉面积×粉末厚度×粉末涂料堆积密度÷有效利用率÷粉末涂料的固含量。本项目喷粉采用静电喷粉，静电喷枪产生高压静电使粉末颗粒带电，带电的粉末颗粒通过静电吸附到工件上，静电喷粉粉末的一次上粉率为 70%，剩余 30%的粉末经过旋风分离器后有 70%的粉末经分离后输送回粉末中心重新利用，故粉末涂料有效利用率为 91%。粉膜厚度为 70μm，粉末涂料的固含量约 99%。

根据上述计算得到的粉末涂料用量约为 656.864t/a。

表 3.1-16 粉末涂料用量计算一览表

产品名称	喷涂面积（万m^2）	平均膜厚(μm)	涂料利用率（%）	固含量（%）	涂料密度(t/$m^{3)}$	喷涂量（t/a）
喷涂铝型材	681.76	70	91	99	1.24	656.864

3.1.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3.1-17。

表 3.1-17 主要生产设备一览表

序号	车间	设备名称	设备型号	台数	备注
1	原料车间	剪切破碎机分选一体机组	处理量：10t/h	1	
1	熔炼车间	传送带	1200/1000	3	
2		混料机	110 型	1	变频电机
3		熔铸保温（含熔炼炉、精炼炉和保温炉）一体炉	RZ35/11	3	变频电机
4		铸棒机	/	3	
5		抄灰机	CHJ100	2	
6		除尘器	CC25/2200	3	
7		冷却塔	/	4	
8		直冷机冷却水循环泵	/	1	变频电机
9		空压机	/	2	
10		均质炉	/	2	变频电机
11		切割机	QG5000	4	
12		包装机	BZ8000	4	
13		废气处理系统	急冷+布袋除尘器+活性炭	1	

			喷射+碱液喷淋+在线监测系统		
14		铝渣处理系统	布置在车间外	1	
		风机	9-26 风机	2	变频电机
1	挤压车间	铝棒加热炉	/	10	变频电机
2		氮化炉	DH800T	2	
3		700 吨挤压机	X700T	2	
4		1100 吨挤压机	X1100T	2	
5		1450 吨挤压机	X1350T	1	
6		1800 吨挤压机	X1800T	1	10kV 电机
7		3000 吨挤压机	X4500T	1	10kV 电机
8		7000 吨挤压机	X7000T	1	10kV 电机
9		LS700 拉伸机	LS600	2	
10		LS1100 拉伸机	LS1000	2	
11		LS1450 拉伸机	LS1350	1	
12		LS1800 拉伸机	LS1800	1	
13		LS3000 拉伸机	LS4500	1	
1	精加工车间	裁剪机	/	10	
2		时效炉	8500 型	4	变频电机
3		表面积处理设备	LBT3000 型	1	
4		立式粉末喷涂机	LS10000	2	
5		固化炉	/	2	
6		整形机	1750	4	
7		滚齿机	1000 型	4	
8		穿条机	CZ66/22	4	
9		压合机	YH2200	4	
10		鼓风机	LC550	10	变频电机
11		空压机		20	
12		包装机	LV8000	10	
13		5 吨行车	HH5T	10	
14		10 吨行车	HH10T	4	
15		循环水泵		13	变频电机

3.2 公用设施

3.2.1 给排水

（1）给水系统

①供水水源：厂区供水可由园区供水管网接入，可保证项目用水要求。

②供水方式：在厂区新建冷却蓄水循环池 2000m^3，兼做蓄水池、使企业具有一定的调节自来水供应的能力，以保证生产连续用水及对水压的需要。

③消防水系统：

本工程为丙类多层厂房，根据规定应设置室内、室外消火栓及给水系统。企业室内消火栓系统消防用水量标准为 20L/s，自动喷水灭火系统消防用水量标准为 20L/s，室外消火栓系统消防用水量标准为 20L/s，厂区消防按同一时间一次火灾计算，火灾延续时间 2 小时，一次火灾总水量 288m^3，厂区新建冷却蓄水循环池 2000m^3，兼做消防蓄水池，满足火灾情况下的用水需求。

（2）排水系统

厂区采用“雨污分流，清污分流”排水方案。

生产废水：项目生产废水主要为纯水制备浓水、表面处理废水、地坪冲洗产生的废水，循环水池强排水、废气处理系统强制排水及初期雨水，根据贵州德江经济开发区管委会关于煎茶园区工业污水处理厂建设的情况说明（附件 23），煎茶工业园区已规划建设工业污水处理厂，园区的工业污水处理厂竣工验收后可接纳园区工业污水，在煎茶园区污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在园区的工业污水处理厂竣工验收后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂进行处理。

生活污水：项目生活污水经厂区化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准后外排至煎茶镇污水处理二厂处理。

3.2.2 供电系统

项目的供电由园区内已建成的 110kV 变电站提供，通过高压输电线接入到厂内配电站内，经降压及配电后用电力电缆接至各生产工序和用电单位，车间内配电 380V 的三相五线制电力系统及 220V 的电力系统，供电方面采用树干式和放射式相结合的布线方法敷设。

拟建项目主要用电负荷为工艺生产设备用电、通讯设备用电、办公用电、生产辅助设施用电等。项目年耗电量约 1420 万 kW ħ。

3.2.3 供气系统

经向园区咨询及现场踏勘走访调查，项目区已接通天然气。

拟建项目动力能源使用天然气，年用量约为 1100 万 m^3，项目天然气由工业园区管网引入，经开区在项目北侧规划建设一座天然气门站，目前正在走审批程序，预计 2025 年 10 月投产。本项目主要工序天然气消耗量见下表。

表 3.2-1 天然气用量消耗表

工段	消耗量（万m^3/a）
熔炼炉	500
均质炉	150
棒炉加热	250
时效炉	100
烘干炉	25
固化炉	75
合计	1100

3.3 总图布置

本项目新建 4 栋生产车间以及附属设施。参照国家有关规范规定，全厂区按功能进行分区，项目厂区自西向东依次布置办公生活区和生产区。项目在厂房南侧专门设置停车及卸货区，用以进出厂的车辆运货及装卸。原料和产品车辆可以直接靠近生产区进行装卸。

项目地块整体呈规则的长方形、地形平缓，整体地形高差不大，厂区主体呈东北－西南走向布置，整体地形呈西南低东北高趋势。

项目厂区内部的办公生活区与生产区分开布置，主装置区位于厂区西部，办公生活区位于厂区东部，办公生活区不位于生产区下风向，可避免生产对生活区的影响。同时项目厂区布置满足水、电等公用工程外线接入条件。生产区是整个项目的核心，生产区各生产车间根据工艺流程依序布置。项目厂区地面已平整硬化，根据设计资料，厂区高程+798.30m 至+798.10m，环保工程初期雨水池、事故池等位于厂区西南侧地势最低处位置（+798.0m），可重力收集项目污废水。废水处理站位于项目深加工车间旁西南侧较低处，便于废水自流进入污水站，同时便于处理后的废水回用于烟气补充水和地坪冲洗用水。危险固废暂存间和一般固废暂存间位于厂区中部库存车间内，便于各车间收集和暂存固废。全厂共规划设置 2 个出入口，布置在厂区东侧和南侧，可直接连接园区市政大道。

经分析，本项目的总平面布置有如下特点：

①满足生产工艺要求和流程合理，使各生产环节紧密衔接，物料流程短。

②通道间距能满足运输和管线布置的条件，并符合防火、抗震、安全、卫生、环保、噪声等规范。

③总体布局考虑厂区雨（清）污分流。

④在厂区范围内、车间周围及预留场地种植草坪进行绿化，改善和创造人工空间环境，净化厂区空气，美化工厂环境。

综上分析，本项目平面布置合理。因此，本项目平面布置是基本合理的。

4 工程分析

4.1 施工期污染分析

本项目在工业园内建设，主要建设内容为建设 4 栋生产车间，包含熔铸车间、挤压车间、精加工车间和库存车间等，同时配套建设检测车间、综合楼等配套措施，并配备相应的生产设备及环保设施。本项目施工期工程内容及产污环节见下图。

施工期间的主要环境问题产生于工程建设施工过程中土地清理平整、基础开挖、建筑材料运输、堆存、各建构筑物工程施工建设、设备安装调试、办公装修等过程中，产生的污染物主要有扬尘、噪声、废水、固体废物及施工生态影响等，工程施工影响范围主要为工程施工区域。

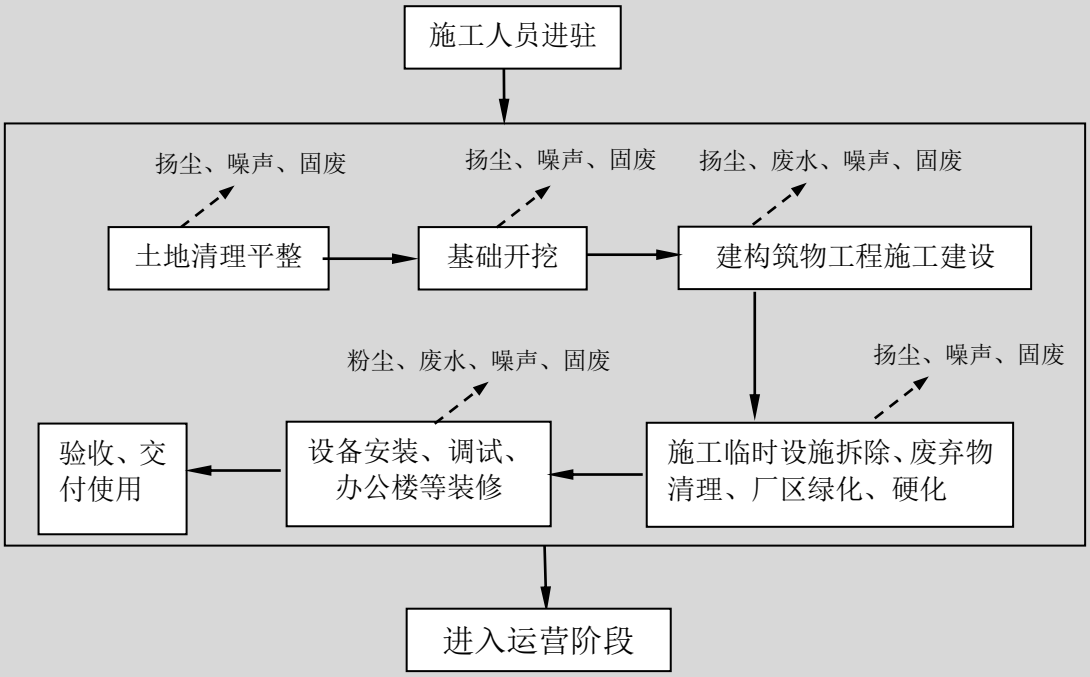


图 4.1-1 施工期流程及产污图

表 4.1-1 项目施工期主要环境影响分析一览表

环境要素	主要影响因素	影响性质	环境影响分析
水环境	施工人员生活污水	短期、可逆	施工生活营地人员日常生活将产生一定量的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N 等，污水如得不到有效收集处理，将对周边环境产生影响。
	场地施工废水		在项目施工中，机器清洗与维修将会产生一定量含 SS、石油类污水，此类污水如得不到有效收集处理，将对周边环境产生影响。
	场地雨水径流		雨季雨水对裸露地面的冲刷将产生径流污水，基坑中也将汇集大量雨水，此类污水主要含有较高浓度 SS，如不采取相应环保措施，将污染周边环境。
环境空气	施工扬尘	短期、可逆	施工干燥地面开挖、临时土石方堆放、场地车辆行驶及装卸料过程中将会产生扬尘污染而对周边环境产生影响。
	施工机械尾气		施工中将会使用大量以柴油为主的重型机械，机械运行过程中将

			会产生燃料废气而对周边环境空气产生影响。
	食堂油烟与燃料废气		施工生活营地将设食堂为施工人员提供饮食，厨房在炒菜过程中将会产生少量油烟与燃料废气而对周边环境空气产生影响。
	装修废气		主体工程完成后将对管理用房进行装修，装修过程中会产生装修废气而对人员及环境空气产生影响。
声环境	各类机械施工噪声	短期、可逆	施工中使用的机械（主要有挖掘机、推土机、装载机等）和运输车辆（各种卡车、自卸车）等在运行过程中将产生噪声而对施工人员及周边环境产生影响。
固体废物	施工人员生活垃圾	短期、可逆	施工生活营地人员日常生活将产生一定量的生活垃圾，垃圾如得不到有效收集处理，将对周边环境产生影响。
	土石方		场地平整及基础施工中将产生一定量的土石方与剥离表土，此类固废如得不到有效收集处理，将对周边环境产生影响。
	装修垃圾		主体工程完成后将对管理用房进行装修，装修过程中会产生装修垃圾，此类固废如得不到有效收集处理，将对周边环境产生影响。
	危险废物		施工中机械维修及清洗过程中将产生废机油、废润滑液及废矿物油等，此类废物如得不到有效收集处理，将对周边环境产生影响。
土壤环境	施工原料及水土流失	短期、可逆	施工中的原料堆存不善，各类废水及废物等如得不到有效收集处理，进入周边土地，将会对土壤环境产生污染影响，场地雨水冲刷将产生水土流失，土壤结构与肥力降低。
生态环境	占地植被影响	短期、不可逆	项目建设将占用一定面积的土地，使原灌木林地、荒草地、草地变为建设用地，使占地范围植被损失。
	动物惊扰	短期、可逆	项目施工大量机械及人员的入驻，可能对项目区域动物产生惊扰影响或迫使其迁移别处。

4.2 运营期工艺流程及产污环节

4.2.1 铝棒生产

（1）原料预处理

采购的废铝材料主要为省内资源回收站回收的废铝型材、建材废铝、汽车轮毂等废杂铝料，由汽车运入厂区后在废铝材存储区卸货。每批废铝原材料都需进行原料分选（拣），主要检查废铝是否夹杂塑料、橡胶、非铝金属等物质，表面有无油性物质、污泥等，无需清洗，不符合要求的物料反选出后做退回处理。预处理的目的是去除废杂铝中夹杂的其他金属和杂质，分选得越细，归类得越准确，再生铝的化学成分控制就越容易实现。

分选合格的原料入厂堆放，再进行预处理，通常包括挑选分类、解体、打包压块。挑选分类在原料库进行，以人工为主，剔除夹杂物、铁件等，并可以按外观和成分分类，也可以按块度分类，进行不同的处理。为方便入炉，采用机械切割、破碎方法把大块的废铝材、废铝线进行解体生产铝块；大于 450mm 的块料敲碎、长于 500mm 的要切断、直径小于 25mm 的棒及管断成 30mm。为了将散装废料方便快速加入炉、提高生产效率，节约燃料消耗，分拣后的废料进行打包压块、使其密度达到 2~3tm^3。因此本项目选料车间内主要是人工分选，不设清洗工序，无清洗废水产生。

产污环节：不合要求的废杂料、破碎剪切粉尘和设备噪声。项目每台破碎和剪切机设置集气罩，剪切废气进入布袋除尘废气处理系统（布袋除尘器）处理达标经排气筒（DA001）排放。

（2）熔炼炉（熔炼+扒渣）

1）熔炼

熔炼过程在熔炼炉中进行，熔化温度保持在 700℃~750℃左右（铝的熔点 660.4℃，铝合金熔点 570℃~600℃）。

采用双室熔炼炉，双室熔炼炉是将传统熔炼炉用隔墙分为加热室和废料室两个炉室，主要由加热室、废料室、炉门、铝液循环系统、中央换热器与燃烧系统、控制系统、加料系统等几部分组成。

①加热室：主要作用是提供熔炼的主要能源，并将铝液温度调整合适后放出。配置 2 台蓄热式燃烧器，火焰大小自动调节控制，炉温控制在 1150℃。加热室也可加料，炉门口设有一个加料炉桥，适用于纯铝锭等洁净原料的加入。

②料室：主要用于购买经预处理的废铝和外购铝锭的加料熔化，设置蓄热式燃烧器，通断控制，炉温控制在 850℃（纯铝的熔点 600℃，铝合金熔点 570℃~600℃），既保证铝熔体良好的流动性，又避免因温度过高增加烧损率。废料室与加热室被一上下均有通道的隔墙隔开，两通道分别用于烟气和铝液通过。

废料室炉门口设有一个宽大的加料炉桥，用于各种废铝料的加炉与熔化。投加废铝料时，需开废料室炉门。从废料室进料，因废料室容积小于加热室容积，废料室炉门口较加热室炉门口要小，可减少炉门开启时的能源消耗、烟气散逸。通过铲车直接投入，加料时间短（每炉加料时间约 30min）。此时，炉内停火，炉内负压加大。打开炉门时，有少量烟气从炉门逸出，形成无组织排放。废料室烟气通过烟气循环风机送入加热室，在加热室中 1000℃以上的温度环境下被彻底二次燃烧分解为无害的无机物，既节能又破坏其中的二噁英；废料室和加料室中间隔墙上部设有带闸阀的通道，用于平衡两室间的炉压。废料室的主要热源来自加热室经电磁泵系统进入该室的高温铝液。

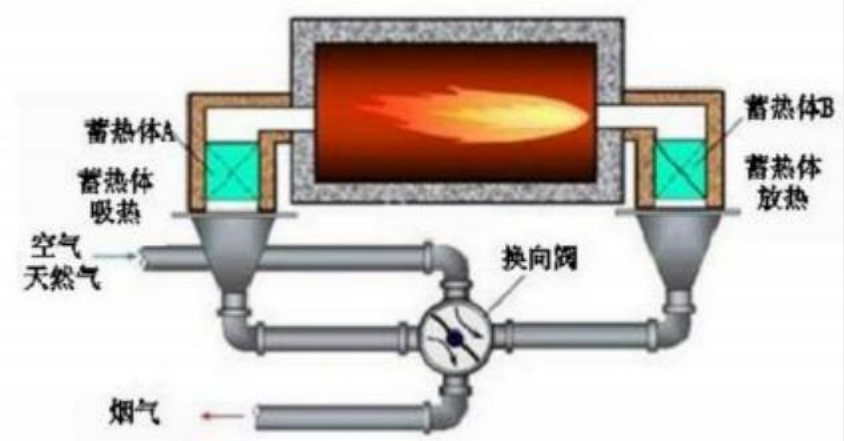
③炉门：熔炼炉共设 2 个炉门，加热室和废料室各一个，炉门采用分节式结构，炉门两侧设气缸驱动的摆杆结构，炉门需要打开时，气缸回缩，拉动摆杆外摆，使炉门脱离炉口，然后在减速机驱动下炉门沿导向柱上升。炉门关闭时，炉门首先沿导向柱下降到位，然后气缸伸出，推动摆杆内扣，将炉门紧压在炉口，保证炉口密封性。两个炉门上方设置烟罩，用于收集开关炉门过程外溢的废气。

④铝液循环系统：主要由电磁泵井、废料室熔池、加热室熔池构成，电磁泵驱动铝合金液由加热室熔池经泵井进入废料室，将加热室的能量传递到废料室，使废料室的铝液温度逐步升高，为废料熔化提供主要热源。废料室的铝液再经两室隔墙上的铝液通道回到加热室，从而完成一个铝液循环过程，这种铝液循环所产生的强制搅拌作用使得熔池铝液的温度和化学成分更加均匀。

⑤中央换热器与燃烧系统

双室炉的主燃烧系统采用的是蓄热式燃烧方式，加热室的高温烟气（热风）在引风机的负压下进入中央换热器。中央换热器由两个载有蜂窝状陶瓷蓄热体的换热室及一组换向阀组成，它有 A 和 B 两种工作状态。两种状态由换向阀控制相互交替排烟或给主燃烧器供助燃风。状态 A 时，加热室来的热风通过 A 室中陶瓷蓄热体，被降温后由烟气排风机将其排入收尘器后由烟囱排空；然后鼓风机将冷的助燃风送入 B 室，经 B 室中陶瓷蓄热体将其加热至约 900℃，然后进入到主燃烧器助燃。状态 B 时，加热室来的热风通过 B 室中陶瓷蓄热体换热，而冷的助燃风送入 A 室预热，其他同状态 A。在中

央换热器中高温烟气通过换热温度急剧降低，速度达到 1500℃/s，从而有效避免了二噁英的重新合成。



⑥加料系统和控制系统：配置了专用的加料车，每次加料时间小于 15min，加料时炉门、加料车、收尘烟罩的密闭对接，保证废料室内烟气不排入厂房，确保现场的工作环境。双室炉的控制系统有效地将各个子系统联系在一起，将熔炼温度、烟气温度、铝液循环、热风循环、炉压、炉内气氛、烟气排放、安全连锁、紧急状态等控制有机地结合在一起。

2）扒渣

熔化后扒除熔体表面的浮渣、静置保温。通过机械方式清除浮渣（俗称“扒渣”），扒渣时炉门口处会有粉尘无组织溢出。升温停止后，自然状态下的吸尘气流会使出炉门口的烟气温度降低，促进对熔炼烟气的收集。烟气收集后通过输热风管将烟气引至烘干机对铝料进行预热烘干，烘干机内进行热交换后的烟气再进入烟道，最后进入布袋，在布袋除尘器入口处设有混风阀，当烟气温度超过除尘器允许温度时，混风阀自动开启，混入一定量周围冷空气来降低烟气温度，确保进入布袋除尘器的烟气温度低于 130℃。从而确保滤袋使用寿命和设备的正常运行。扒渣下来的铝渣含有一定量的铝，经冷灰及筛分处理后，送到铝灰处理车间炒灰机内回收处理。每小时加一次料，加两次料扒一次渣，每次扒渣约 15min。扒渣时，为减少烟气、烟粉尘外排，部分采用副室加料方式，尽量减少热烟气及高温粉尘排放，炉门采用气动压紧装置密闭炉口方式，保障在熔炼过程中无烟气泄漏。

铝渣含有一定量的铝（一般约 30%～50%），铝灰成分较为复杂，一般情况下铝灰含 Al10%～20%，$A1_2O_3$20%～40%，Si、Mg、Fe 氧化物：7%～15%，Mg 等氯化物 15%～30%。

产污环节：该工序产生的主要污染为熔炼炉噪声和熔炼炉废气。项目每台熔炼炉门处均设置了集气罩，熔炼炉废气进入熔炼炒灰废气处理系统（急冷装置+旋风除尘+布袋除尘+活性炭+碱式喷淋塔吸附装置）处理达标通过 DA002 排气筒排放。

3）检测分析

铝熔体经充分搅拌后，立即取样，通过光谱仪进行检测分析，确定精炼炉中硅、铜、铁、镁等添加量。检测分析后的铝液通过熔炼炉尾部的溜槽流出，溜槽直通精炼炉膛内。根据不同产品铝棒要求，加入硅、铜等金属原料，调整铝液成分。

（3）精炼炉（精炼+检测分析、成分调整+搅拌、扒渣+保温静置）

精炼过程主要在炉内净化处理主要是添加精炼剂，通入氮气，利用气体流动使杂质与铝液分离，提高合金液的纯净度。

熔炼炉和精炼炉设计时采取高低差（俗称上炉、下炉），熔炼炉比精炼炉高 50cm 左右，采取溜槽链接，溜槽采用保温棉进行隔热保温。熔炼炉检测分析合格的熔融铝液经溜槽流至精炼炉。铝液在调质精炼炉（下炉）内进行调质精炼。调质精炼炉（下炉）通过蓄热式烧嘴燃烧天然气，保持熔池温度在 600~800℃，炉膛温度在 800~1000℃。

1）精炼

铝熔体中夹杂物的含量是反映冶金质量的一个重要标志，一般来讲，这些夹杂物的尺寸在几个至几十个微米之间，但它们的危害却非常大，主要体现在：

①割断基体组织，使产品渗漏或易于腐蚀，显著降低力学性能。

②降低合金的流动性，给铸造带来困难。

③增加铝熔体的吸气倾向，并阻滞气体的扩散和析出。

精炼的第一任务是排除铝熔体中的气体和氧化夹杂物，精炼过程主要是通过加入精炼剂和惰性气体，实现铝液的除杂、除气，本项目采用“精炼剂+氮气”的精炼工艺。精炼炉采用天然气加热，保证铝熔体的流动性，并向铝熔体中通入氮气后，在分压差的作用下，熔体中的氢通过扩散进入氮气气泡，并随着气泡上浮、排出，以此达到除气的目的。除此之外，铝熔体中的氧化夹杂物也能在气泡上浮的过程中被吸附，从而被除去。

精炼剂起到去除铝熔体中氧化夹杂物的作用，同时也具有一定脱氢能力。铝熔体表面有一层致密氧化膜（Al_2O_3）会阻碍铝液中的氢逸入大气，而精炼剂能使铝液表面致密的氧化膜剪切为细小颗粒，并具有将其吸附和溶解的作用。因此，阻碍氢逸入大气的表面膜就不存在了，即氢很容易通过铝熔体进入大气。另一方面精炼剂通过反应、吸附

和溶解铝液中的氧化物形成浮渣，最后清除铝液表面多余的精炼剂及浮渣，达到铝液净化的目的。

精炼剂用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣，本项目使用无氟精炼剂，精炼剂中一般含有氯盐作为覆盖剂，有效成分如下：氯化钾 15%、氯化钠 70%、碳酸钠 15%。

KCl 和 NaCl 可以形成共晶混合物，具有较低的熔点（650℃）和较低的密度（1.5g/cm^3），均不会与铝液发生化学反应，在精炼温度下能保持液态，具有较好的流动性和对铝液良好的润湿能力，能很好地覆盖在铝液表面，可以吸附、溶解 Al_2O_3，并能和 SiO_2 结合成块状渣，容易通过扒渣去除，具有较好的分离效果。

精炼的第二任务是调整合金成分，合金化过程需要根据最终合金的性能和合金元素的特点合理地安排熔化顺序，对于 Al+Si+Cu 三元合金，由于硅的溶点比较高，熔化时间较长，所以在铝液中首先加入所需的硅，形成合金降低熔点。约 1 小时硅完全熔炼后，再将铜、铁、镁等加入熔炼。硅元素的含量约为 7.0%～13.0%，熔炼温度下与 Al 元素形成共晶体，能改善合金高温时段造型性；铜元素的含量约为 0.1%～4.0%，在合金内以共晶体（α+$CuAl_2$）的形式存在，可以提高合金液的流动性。

产污环节：该工序产生的主要污染为熔炼炉噪声和熔炼炉废气和噪声。项目每台熔炼炉门处均设置了集气罩，精炼炉废气进入熔炼炒灰废气处理系统（急冷装置+旋风除尘+布袋除尘+活性炭+碱式喷淋塔吸附装置）处理达标通过 DA002 排气筒排放。

2）检测分析、成分调整

精炼过程中定期对铝熔体进行检测分析，添加硅、铜、铁、镁等调整铝溶体成分，使之符合产品要求。

3）精炼扒渣

在精炼工序中会产生一定量的熔渣浮于表面，浮渣对熔体有保护作用，但浮渣太多又会影响热传递，因而浮渣要定时耙出清除，通过耙车清除（俗称“扒渣”），铝渣通过扒渣器从精炼炉门扒出，扒渣下来的铝渣含有一定量的铝，铝渣放入密闭铝渣斗内，通过叉车运输，倒入回转式炒灰机内回收处理。搅拌、扒渣时打开炉门，熔炼炉内有烟气逸出。搅拌、扒渣后关闭炉门，使熔炼炉密闭运行。

4）静置保温

精炼变质后的铝液在保温炉内静置 10～20min 再进行铸棒，保温后的铝液从精炼炉尾溜槽流至铸棒机。

（4）炒灰和冷灰

1）炒灰

本工程建设 2 套炒灰机（又名铝渣分离系统），熔炼工序扒出的铝渣（含铝率约为 40%～50%）送至铝渣分离系统（炒灰机）进一步处理。利用炉底铝渣自燃原理产生的热能进行运转。工作过程中不停地顺转，将铝渣中铝液富集在一起，回收铝液通过分离器液体出口流至保温包，送熔炼炉回用处理。

炒灰机工艺说明：炒灰机内开启升降搅拌系统进行充分搅拌，铝液分离后沉入容器底部，收集的铝液通过炒灰机出口流出，并送熔化工序与原材料铝料一起进行熔化处理，不能回收的其余部分成固态后进入冷灰机（卧式）。

2）冷灰

冷灰机设置导流板及棍棒，利用棍棒的自身重量和桶身的旋转将块状热灰压碎，使之加大散热面积，加快散热速度，同时由于热灰被均匀压碎、压散，能在冷灰机的末端快速冷却到 50～60℃以下的温度，有利于下一步的筛选。冷却后的铝灰流经 2.5m 钢网（40～60 目）筛选，细灰将从这段距离中直接沉降到灰斗中，灰斗下面用袋子直接装灰后拉出。粗颗粒的铝灰则分流到冷灰机的底部出灰口，卸到下面的灰斗里，由于粗颗粒铝灰中含有一定量的铝，则重新回到熔炼工序提炼。

产污环节：该工序产生的主要污染为冷灰机噪声、冷灰废气和冷灰机间接冷却产生的循环水排水。铝渣冷却工段产生的冷灰废气经集气罩收集后引入炒灰废气处理系统（布袋除尘器）处理达标后通过 DA003 排气筒排放。冷灰机分离后产生的小颗粒的铝渣为铝灰进入危险废物暂存间（铝灰暂存间）暂存，后期交予有危险废物处理资质的单位处理。

（5）铸铝棒

1）铸棒和冷却

铝棒生产采用水平连续铸棒工艺，即以一定的速度将金属铝液浇入铸模内，并连续不断地沿水平方向移动，以一定的速度将铝棒拉出来。打开精炼炉侧边底部的放液口，将铝合金液放入连续铸棒机的接液槽内，铝合金液经流槽流入铸模中，流满一模后，将流模移向下一个铸模，铸棒机是连续前进的。铝棒依次前进，铝液逐渐冷却，到达铸棒机中部时铝合金液已经基本凝固成铝合金棒，由打标机打上标牌号，当铝合金棒到达铸造机顶端时，已经完全凝固成铝合金棒，此时铸模翻转，铝合金棒脱模而出，落在自动接棒小车上。装载铝液的模具经冷却水池直接冷却，每吨铝液约消耗 300—330kg 冷却水。铝合金棒冷却后由于收缩自行脱模，不需要使用脱模剂。铸棒工序过程无废水、废

气产生，产生的不合格材料直接返回熔炼炉进行容量，不作固废管理。冷却后的铝棒，按照规格型号，采用叉车输送并码放，并以钢丝捆扎。该过程无废气产生。

产污环节：不合格产品、冷却循环水定期排放废水、设备噪声。

2）锯切

当圆铸棒铸造长度达到设定尺寸时，用起重设备吊出至锯床，采用自动锯切机根据产品尺寸要求进行切锯。本项目锯切工段采用湿式作业，自动锯切机在生产过程中自带集尘罩和喷雾装置，锯切过程中自动喷出水雾降低金属颗粒物的产生量。锯切后外售铝棒直接送入铝棒成品区，需进入下一工段产品由起重设备送入均质区。

产污环节：锯切废气（金属颗粒物）、废边角料、设备噪声。产生的废边角料直接返回熔炼炉进行熔炼，不作固废管理。

（6）均质

由于铸棒过程中冷却的原因铸棒均会出现树枝晶组织，将铝棒送入均质炉进行均匀化热处理，可有效减少树枝晶组织，在高温下长期保温，然后通过熔铸车间水循环系统进行冷却，使铸棒化学成分、组织与性能均匀化，可提高材料塑性 20%左右，降低挤压力 20%左右，提高挤压速度 15%左右，同时使材料表面处理质量提高。

产污环节：天然气燃烧废气（SO_2、NOx 和颗粒物），通过 15m 高 DA004 排气筒排放。

（6）包装入库

为了提高产品及废铝原料的检测结果准确性，对原料及产品进行熔炼，取样分析、检测，达到指导生产需要的目的。铝棒通过机加工将长铝棒切割成企业所需要的铝棒长度，其中 5.8 万吨铝棒进入铝型材生产车间，其余的直接外售。

综上所述，熔炼炉、精炼炉、回转式炒灰机、冷灰桶上方均设置集气罩，投料、搅拌、扒渣、出料等过程中逸散的烟尘经集气罩收集，通过风机引至废气处理系统。

（7）制氮

制氮原料为空气，首先通过空压机将压缩空气贮存在空气储罐中，然后通过冷干机，去除空气中的水分，其主要原理为利用制冷原理强制冷却压缩空气，使压缩空气中的水蒸气在低温下过饱和，冷凝结露，从而分离出水分。冷干后进入精密过滤器（又称保安过滤器），采用多层玻璃纤维滤芯，主要去除空气中的固体微粒。经过多重过滤之后的干净清洁的压缩空气进入制氮机。由于本项目氮气用量较少，制氮采用分子筛制氮。高品质的碳分子筛作为吸附层，由于氧在碳分子筛微孔中的扩散速率远大于氮，氧被碳分

子筛优先吸附，氮在气相中被富集起来，形成成品纯净氮气，贮存在氮气储罐中。分子筛吸附的氧气由于量较少，直接在常压空气中解吸。制得的氮气供精炼使用。

产污环节：设备噪声、制氮机废滤芯。

综上所述，本项目铝合金圆铸棒生产线生产工艺流程如下图所示：

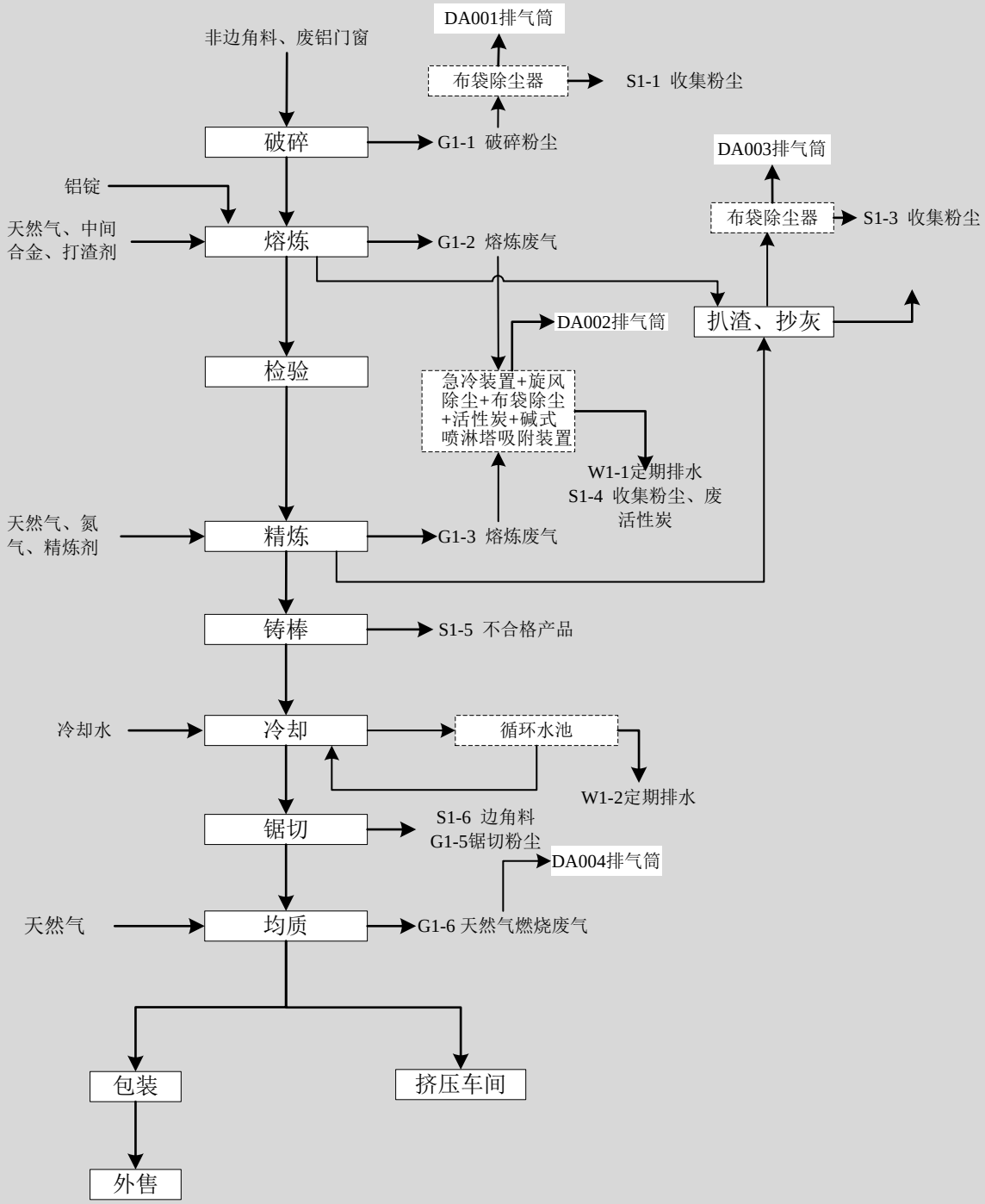


图 4.2-1 铝棒生产工艺流程及产排污节点图

表 4.2-1 铝棒生产产污环节一览表

类别	工序	主要污染物	措施
废气	废料剪切粉尘 G1-1	颗粒物	布袋除尘器+DA001（一般排放口）20m

			排气筒排放
	熔炼废气 G1-2	SO_2、NOx、颗粒物、重金属粉尘、颗粒物、氟化物、HCl、二噁英	急冷装置+旋风除尘+布袋除尘+活性炭+碱式喷淋塔吸附装置+DA002（主要排放口）40m 排气筒排放
	精炼废气 G1-3		
	炒灰和冷灰废气 G1-4	颗粒物	布袋除尘器+DA003（主要排放口）20m 排气筒排放
	均质炉天然气燃烧废气 G1-5	SO_2、NOx、颗粒物	通过 DA003（一般排放口）15m 排放
废水	碱液喷淋定期排水 W1-1	COD、SS、石油类	去生产废水污水处理站
	铸造冷却工序循环定期排水 W1-2	COD、SS、石油类	去生产废水污水处理站
固体废物	剪切工序布袋除尘器 S1-1	铝粉	去熔炼炉作为原料使用，不作为固废管理
	扒渣、抄灰 S1-2	铝灰渣	暂存至危废暂存间，交由相应危废处置单位进一步处置
	扒渣、抄灰废气布袋除尘器 S1-3	铝灰渣	暂存至危废暂存间，交由相应危废处置单位进一步处置
	熔炼废气除尘器和活性炭装置 S1-4	铝灰渣和废活性炭	暂存至危废暂存间，交由相应危废处置单位进一步处置
	铸造不合格产品 S1-5	废铝	返回至熔铸炉进一步熔炼，不作为固废管理
	锯切产生的废边角料 S1-6	废边角料	返回至熔铸炉进一步熔炼，不作为固废管理
噪声	各运行工序	机械噪声	减震、厂房隔声

4.2.2 铝型材生产

本项目的铝型材生产主要生产室外建筑性铝型材。主要为三个步骤，分为铝合金棒熔炼、铝合金型材挤压和喷塑处理工序。铝合金棒熔炼工序在铝合金棒生产中已完成，本工段主要为型材挤压、表面处理和喷塑处理。具体生产工艺简述如下：

挤压车间铝合金型材挤压

1、挤压车间时效型材工艺流程及产污节点

主要工艺流程简述：

铝棒挤压主要生产高质量铝合金挤压型材，并为喷涂等生产线提供挤压素材。拟建项目铝棒均外购，铝棒挤压成型采用热挤压工艺，将铝棒进行加热，同时将所使用的模具进行加热，然后在挤压机上对加热好的铝棒进行挤压成型。热挤压工艺不仅能提高生产效率，对产品品质也有保证。挤压工段连续生产，本项目挤压出来的铝型材直接进入时效炉进行时效处理，挤压时效环节属于铝棒加工段流程。具体挤压工序描述如下：

加热剪切：首先将待加工的铝棒在棒炉中利用天然气加热到 520℃~530℃，将软化后的铝棒剪切成合适的长度，以便进行后续挤压工序。此工序会产生天然气燃烧废气（G2-1）。

产污环节：天然气燃烧废气（SO_2、NOx 和颗粒物），通过 15m 高 DA005 排气筒排放，剪切粉尘、剪切废边角料和设备噪声。

挤压：挤压前要先加热模具，将模具放入模具电加热炉内通过间接加热至 400℃~500℃，并保温 2h，之后模具才可使用，模具加热炉为挤压机附属设备。将热剪好的铝棒送入挤压机加热后的模具内进行挤压，挤压机在工作时需采用循环水间接冷却，冷却水循环使用不外排。挤压后期残留 20mm 左右的废铝棒（S2-1）。

产污环节：冷却废水和设备噪声。

自然冷却：挤压成型后的铝型材在冷床系统上通过机械风冷使型材冷却到 70℃以下，以进行拉伸锯切。

拉伸锯切：挤压后的铝合金基材经过设备组的拉伸校直后，使其消除纵向形状不整，提高强度特性并保持其良好的表面，再按要求的尺寸锯切成成品。拉伸过程要求型材温度小于 50℃，以取得较好的处理效果，拉伸后对型材进行锯切。

产污环节：此工序会产生废边角料和锯切粉尘。

时效：时效是指金属或合金在恒定温度下经过一段时间后，由于过饱和固体脱溶和晶格沉淀而使强度逐渐升高的现象。时效炉通过天然气加热，将铝型材重新加热到 200℃，保持 2h，时效的目的就是为了消除铝型材内部产生的残余应力作用，稳固它的形状尺寸和强度以及硬度，使铝型材的最终力学性能得到稳定提高。

产污环节：天然气燃烧废气，通过 15m 高 DA006 排气筒排放。

整个铝棒挤压生产工艺流程中，最高温度为 530℃，达不到铝合金熔炼温度（铝熔点为 660℃），不涉及冶炼废气。

2、挤压车间煲模及氮化工艺流程及产污环节

合理使用模具、科学延长模具的寿命是不容忽视的一个方面。因此挤压车间使用后的模具需运到修模车间进行煲模和氮化处理，以延长模具的使用寿命，处理完成的模具拉回挤压车间继续使用，使用过度无法进行维修回用的报废作为固废进行处置。

主要工艺流程简述：

（1）碱煮：挤压模具在连续使用一段时间后，其型腔内可能附着少量铝，若不处理可能导致型材在挤压过程中变形报废，碱煮的目的是去除附着在模具型腔内的铝。该工序主要是将模具放在 10%NaOH（水与片碱按 8:1 比例配置）的碱槽中热煮，煮模温度在 80℃，煮模时间 8～10min。反应原理为：

$$2Al+2NaOH+2H_2O=2NaAlO_2+3H_2$$

产污环节：碱雾及碱煮废液。

（2）清洗：碱煮后的模具表面会残留有少量的碱液，用自来水对碱煮后的模具进行清洗。

产污环节：清洗废水。

（3）氮化：模具氮化即表面渗氮处理，可使模具在保持足够韧性的情况下大大提高模具的表面硬度，以减少模具使用时的产生热磨损。主要原理是在氮化炉中使模具表面在高温和氨气环境中使氮原子渗入工件表层的化学热处理工艺，将氨气通入氮化炉，高温缺氧的情况下氨气分解成氮原子和氢气，氢气直接排出，氮渗入待处理的模具。经氮化处理的模具具有耐磨性、耐疲劳性、耐蚀性及耐高温的特性，在高强度的挤压工序中发挥模具更高的效能。注意氮化前，模具腔内要清理干净，不可残留碱渣或异物颗粒。

工作原理：$2NH_3 \longrightarrow 2N+3H_2\uparrow$

产污环节：渗氮废气，主要污染物为未分解的氨气和分解后产生的氢气等。氮化炉自带直接燃烧装置处理氮化过程中未利用的氨气，燃烧后废气通过 15m 高 DA010 排气筒排放。

精加工车间静电喷涂

1、精加工车间表面处理和静电喷涂工艺及产污节点

主要工艺流程简述：

项目静电喷涂为立式喷涂，立式喷涂线将铝型材垂直悬挂于生产线链条，工件随着链条移动，进入各个处理工序。所有上排工序均为人工操作。

（1）表面前处理：为了增强铝材抗腐蚀性及延长使用寿命，铝型材在喷塑前需要进行表面处理，主要除去其表面油污、灰尘及有缺陷的原有氧化膜等。

①水洗

脱脂前先对铝型材进行清洗，去除铝型材表面的灰尘和铝屑，保障后续脱脂槽的工作效果。

产污环节：清洗废水。

②预脱脂、脱脂

预脱脂及脱脂所用试剂为脱脂剂，主要成分为硫酸（3%）、十二烷基硫酸钠、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂硅烷 8%、辅助剂 0.1%、促进剂 0.3%，水 91.6%，

在预脱脂槽和脱脂槽内添加脱脂剂并用自来水稀释后（使用时与水配成 2.5%的溶液）对工件进行冲淋/喷淋脱脂。脱脂液循环使用，定期补充损耗量，当脱脂液达不到使用要求后需进行定期更换。

产污环节：预脱脂槽液、脱脂槽液、预脱脂槽渣、脱脂槽渣和生酸雾。

③水洗 1、水洗 2、水洗 3

经预脱脂、脱脂后的工件依次进入水洗 1 槽、水洗 2 槽、水洗 3 槽进行冲淋/喷淋清洗，把工件表面的脱脂液清洗干净，均为自来水逆流漂洗，水洗 3 槽逆流进入水洗 2 槽，水洗 2 槽逆流进入水洗 1 槽，水洗 1 槽溢流进入污水处理站。

产污环节：清洗废水。

④钝化

项目采用无铬钝化剂对铝型材表面进行钝化处理，钝化剂可使铝金属表面转化为不易被氧化的状态，延缓金属的腐蚀速度。无铬钝化剂基本配方为硅烷 8%、辅助剂 0.1%、促进剂 0.3%等，使用时用新鲜水将无铬钝化剂配置成 1%的钝化液，常温下，铝型材在无铬钝化剂中淋洗 1～2min。钝化液循环使用，定期补充损耗量，当钝化液达不到使用要求后需进行定期更换。

产污环节：钝化槽液和钝化槽渣。

⑤水洗 1、纯水洗 2

经钝化的工件依次进入水洗 1 槽、纯水洗 2 槽进行冲淋/喷淋清洗，把工件表面的钝化液清洗干净去喷粉车间，清洗废水槽溢流进入污水处理站。

表 4.2-2　静电喷涂生产线槽体工艺参数一览表

序号	工艺	槽体尺寸（m） **L×W×H(m)**	单槽有效容积 m^3	槽液组成		操作温度℃	操作时间 min	排放频次	用水类型	排水类型
				成分	含量 g/L					
1	水洗槽	2.3×1.7×1.1	3.52	/	/	常温	1 分钟内	连续排放	自来水	清洗废水
2	预脱脂槽	4.3×1.7×1.1	6.58	硫酸（3%）、十二烷基硫酸钠、非离子表面活性剂、阴离子表面活性剂	8	常温	2~3	间歇排放	自来水	预脱脂废水
3	脱脂槽	5.3×1.7×1.1	8.11		8	常温	2~3	间歇排放	自来水	脱脂废水
4	水洗槽	2.3×1.7×1.1	3.52	/	/	常温	1	连续排放	自来水	清洗废水
5	水洗槽	2.3×1.7×1.1	3.52	/	/	常温	1	连续排放	自来水	清洗废水
6	纯水水洗槽	2.3×1.7×1.1	3.52	/	/	常温	0.5	连续排放	纯水	清洗废水
7	钝化槽	4.3×1.7×1.1	6.58	硅烷、辅助	5	常温	1.5	间歇	自来水	钝化槽

				剂、促进剂				排放		液
8	水洗槽	2.3×1.7×1.1	3.52	/	/	常温	1	连续排放	自来水	清洗废水
9	纯水洗槽	2.3×1.7×1.1	3.52	/	/	常温	1	连续排放	纯水	清洗废水

（2）水分烘干：表面处理后的基材送往水分烘干炉，使其表面的水分得以蒸发，以便涂料的喷涂。水分烘干炉以天然气作为能源，

产污环节：天然气燃烧废气。

（3）粉末喷涂：烘干后的工件通过链条自动送往自动喷涂房内进行粉末喷涂，所用塑粉为聚酯树脂，在喷涂生产线内进行，采用喷粉枪，通过静电作用将树脂粉末均匀喷涂到铝型材上，形成粉状涂层。

喷粉工序，所用塑粉为聚酯树脂，采用静电喷涂原理，在铝型材上形成均匀的粉末涂层，喷粉室呈负压，粉末不会逸散至生产线外。喷粉过程中会产生未附着的粉尘，通过风机将未附着的粉末吸入自带的回收系统（大旋风分离装置），经大旋风分离器将未附着的粉末沉降收集，再经管道返回至供粉中心重复利用。大旋风分离出风继续进入轮翼式滤芯过滤器，气体经过滤芯处理后通过 15m 高 DA008 排气筒排放。排放。

产污环节：喷涂粉尘。

（4）固化：喷粉后的铝型材进入固化烘道，燃烧枪直接点燃天然气，热风送入烘道内壁，在热风循环风机的作用下热风在烘道内壁及烘道内循环，使得塑粉粉末熔化黏附在铝型材表面，固化温度为 200℃左右。

产污环节：天然气燃烧废气及固化废气，废气经处理后经 15m 高 DA009 排气筒排放。

（5）下排包装入库：将固化的型材通过自动化系统往下放置，从支架上取下，并通过包装后入库。

产污环节：废包装材料。

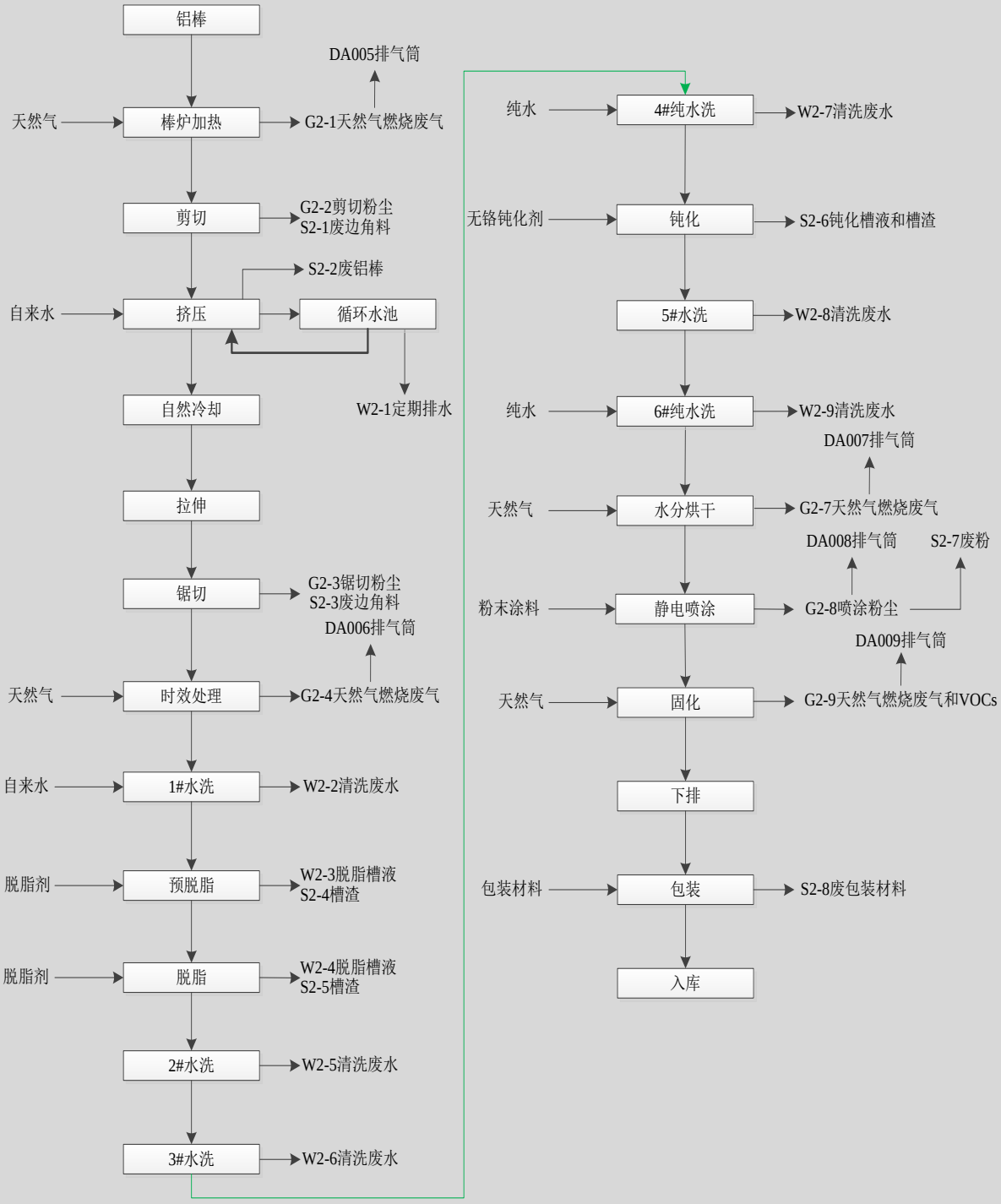


图 4.2-2　铝型材生产工艺流程及产排污节点图

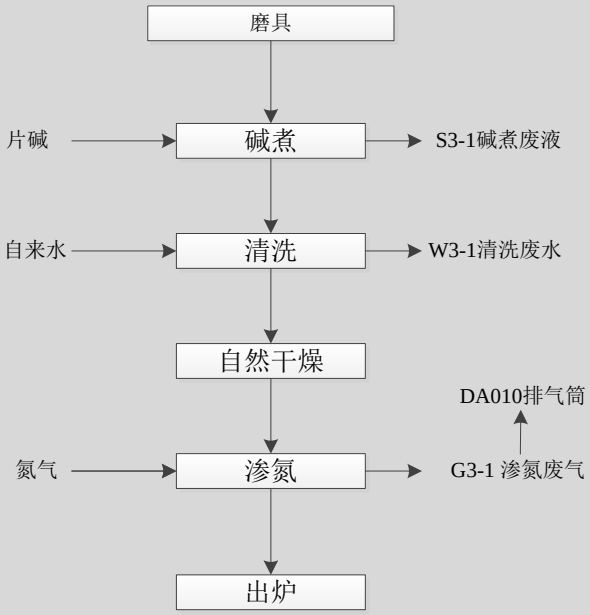


图 4.2-3 模具渗氮处理工艺流程及产污环节图

表 4.2-3 铝型材生产产污环节一览表

类别	工序	主要污染物	措施
废气	热剪炉燃烧废气 G2-1	SO_2、NOx、烟尘	通过 15m 高 DA005（一般排放口）排放
	剪切粉尘 G2-2	粉尘	布袋除尘器收集后车间内排放
	锯切粉尘 G2-3	粉尘	布袋除尘器收集后车间内排放
	时效炉燃烧废气 G2-4	SO_2、NOx、烟尘	通过 15m 高 DA006（一般排放口）排放
	烘干天然气燃烧 G2-5	颗粒物、SO_2、NOx	通过 15m 高 DA007（一般排放口）排放
	喷塑粉尘 G2-6	颗粒物	经布袋除尘器处理达标后通过 15m 高 DA008（一般排放口）排放
	固化废气 G2-7	颗粒物、SO_2、NOx 和 VOCs	经布袋除尘器+二级活性炭处理达标通过 15m 高 DA009（一般排放口）排放
	渗氮废气 G3-1	NH_3	通过 15m 高 DA010（一般排放口）排放
废水	挤压工序循环定期排水 W2-1	COD、SS、石油类	在煎茶园区工业污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在煎茶园区工业污水处理厂验收之后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂
	清洗废水 W2-2、W2-5、W2-5、W2-7、W2-8、W2-9	pH、COD、SS、NH_3-N、石油类、Al	
	预脱脂槽液 W2-3	pH、COD、石油类、氟化物、LAS、总磷、总铝	
	脱脂槽液 W2-4	pH、COD、石油类、氟化物、LAS、总磷、总铝	
	磨具清洗废水 W3-1	pH、COD、石油类、总铝	蒸发后作为危废处置
固体废物	铝棒剪切 S2-1	废铝棒、布袋收集粉尘	返回熔炼工序作为原料使用，不作为固废管理
	挤压 S2-2	废铝棒	
	型材锯切 S2-3	废边角料、布袋收集粉尘	
	预脱脂槽渣 S2-4	槽渣危险废物：HW17（336-064-17）	暂存至危险固废暂存间，定期交由有相应类别的危险废物处理单位进行处理。
	脱脂槽渣 S2-5		
	钝化 S2-6		
	喷粉布袋除尘器 S2-7	聚酯粉末	交由厂家回收

	包装 S2-8	废包装材料	废品收集站回收处理
	磨具碱煮 S3-1	pH、COD、SS、NH_3-N、石油类、Al	暂存至危险固废暂存间，定期交由有相应类别的危险废物处理单位进行处理。
	有机废气处理装置 S4-1	废活性炭	
	布袋除尘器 S4-1	废布袋除尘器	交由废品回收单位进行回收处理
噪声	各运行工序	机械噪声	厂房隔声、减震，定期检修

4.2.3 循环水系统

本项目循环水用于铸棒的冷却，为间接冷却。为使铝合金棒快速冷却，并获得较好的铸棒表面，在合金棒模具下方采用循环水进行冷却，冷却水与铸棒模具直接换热，并循环回用。本项目设置有循环水池 1 座，容积为 2000m^3。

4.2.4 碱液喷淋系统

本项目使用碱液喷淋系统，系统碱液循环使用，但在系统运转过程中，液体有所蒸发，需要补充所蒸发的水，以保证系统的正常运行，可以使用雨水收集池中的初期雨水，以节约用水。

4.2.5 产排污识别汇总

表 4.2-4 产排污识别汇总表

类别	工序	主要污染物	措施
废气	废料剪切粉尘 G1-1	颗粒物	布袋除尘器+DA001（一般排放口）20m 排气筒排放
	熔炼废气 G1-2	SO_2、NOx、颗粒物、重金属、氟化物、HCl、二噁英	急冷装置+旋风除尘+布袋除尘+活性炭+碱式喷淋塔吸附装置+DA002（主要排放口）40m 排气筒排放
	精炼废气 G1-3		
	炒灰和冷灰废气 G1-4	颗粒物、氟化物和氯化氢	布袋除尘器+DA003（主要排放口）20m 排气筒排放
	均质炉天然气燃烧废气 G1-5	SO_2、NOx、颗粒物	通过 DA004（一般排放口）15m 排放
	棒炉燃烧废气 G2-1	SO_2、NOx、颗粒物	通过 15m 高 DA005（一般排放口）排放
	剪切粉尘 G2-2	粉尘	布袋除尘器收集后车间内排放
	锯切粉尘 G2-3	粉尘	布袋除尘器收集后车间内排放
	时效炉燃烧废气 G2-4	SO_2、NOx、颗粒物	通过 15m 高 DA006（一般排放口）排放
	烘干天然气燃烧 G2-5	颗粒物、SO_2、NOx	通过 15m 高 DA007（一般排放口）排放
	喷塑粉尘 G2-6	颗粒物	经布袋除尘器处理达标后通过 15m 高 DA008（一般排放口）排放
	固化废气 G2-7	颗粒物、SO_2、NOx 和非甲烷总烃	经布袋除尘器+二级活性炭处理达标通过 15m 高 DA009（一般排放口）排放
	渗氮废气 G3-1	NH_3	通过 15m 高 DA010（一般排放口）排放
	食堂	油烟	安装高效油烟净化器，经排烟管道由屋顶排放。
废水	碱液喷淋定期排水 W1-1	COD、SS、石油类	在煎茶园区工业污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河；在煎茶园区工业污水处理厂建成验收后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂
	铸造冷却工序循环定期排水 W1-2	COD、SS、石油类	
	挤压工序循环定期排水 W2-1	COD、SS、石油类	
	清洗废水 W2-2	pH、COD、SS、NH_3-N、石油类、总铝	
	预脱脂槽液 W2-3	pH、COD、石油类、氟化物、LAS、总磷、总铝	
	脱脂槽液 W2-4	pH、COD、石油类、氟化物、LAS、总磷、总铝	
	磨具清洗废水 W3-1	pH、COD、石油类、总铝	
	初期雨水	pH、COD、石油类、总铝	混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；
	地面冲洗	pH、COD、石油类、总铝	
	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N	经隔油池+化粪池预处理后排放至煎茶镇污水处理二厂排放
固体废物	剪切工序布袋除尘器 S1-1	铝粉	去熔炼炉作为原料使用，不作为固废管理
	扒渣、抄灰 S1-2	铝灰渣	暂存至铝灰暂存间，交由相应危废处置单位进一步处置
	扒渣、抄灰废气布袋除尘器 S1-3	铝灰渣	
	熔炼废气除尘器和活性炭装置 S1-4	铝灰渣和废活性炭	

	铸造不合格产品 S1-5	废铝	返回至熔铸炉进一步熔炼，不作为固废管理
	锯切产生的废边角料 S1-6	废边角料	
	铝棒剪切 S2-1	废铝棒、布袋收集粉尘	
	挤压 S2-2	废铝棒	
	型材锯切 S2-3	废边角料、布袋收集粉尘	
	预脱脂槽渣 S2-4	槽渣危险废物：HW17336-064-17	暂存至危险固废暂存间，定期交由有相应类别的危险废物处理单位进行处理。
	脱脂槽渣 S2-5		
	钝化 S2-6		
	喷粉布袋除尘器 S2-7	聚酯粉末	交由厂家回收
	包装 S2-8	废包装材料	废品收集站回收处理
	磨具碱煮 S3-1	pH、COD、SS、NH3-N、石油类、Al	暂存至危险固废暂存间，定期交由有相应类别的危险废物处理单位进行处理。
	有机废气处理装置 S4-1	废活性炭	
	布袋除尘器 S4-1	废布袋除尘器	交由废品回收单位进行回收处理
	生产污水站污泥	污泥	暂存至危险固废暂存间，定期交由有相应类别的危险废物处理单位进行处理。
	废化学品包装桶	脱脂剂及钝化剂废桶	
	机械维修	废矿物油	
	员工办公生产	生活垃圾	收集至厂区垃圾收集箱，定期交由煎茶镇环卫部门清运处置
噪声	各运行工序	机械噪声	减震、厂房隔声

4.3 项目平衡分析

4.3.1 全厂物料平衡分析

根据建设单位提供的设计数据，本项目再生铝锭使用量约为 40000.000t/a，回收厂外废铝 57647.958t/a，回收厂内废铝 17500.000t/a，中间合金用量为 750t/a，精炼剂用量为 180t/a，打渣剂用量为 80t/a，进入熔炼炉的铝原料合计用量为 115147.9583t/a，外售的铝棒产品为 41117.424t/a，铝型材 50000t/a，同时产生废铝灰、废气和废渣等，全厂物料平衡表见下表。

表 4.3-1 全厂物料平衡表（考虑厂区内废铝回用）

原料名称	消耗量（t/a）	产生环节	产生量（t/a）
再生铝锭	40000.000	废料剪切粉尘（产生量）	11.016
厂外回收废铝	57647.958	熔炼粉尘（产生量）	2608.510
厂内回收废铝	17500.000	抄灰粉尘（产生量）	28.670
中间合金	750.000	铝灰渣	5500.000
精炼剂	180.000	熔炼其他废气（产生量）	9.042
打渣剂	80.000	铸棒不合格产品	5000.000
喷涂粉末	656.864	铝棒锯切粉尘（产生量）	0.720
脱脂剂	75.000	锯切废边角料	3000.000
无铬钝化剂	37.500	**铝棒产品（外售）**	41117.424
		铝型材（不喷涂）	25000.000
		铝型材（喷涂）	25000.000
		剪切废边角料	1500.000
		挤压废铝棒	1500.000
		锯切废边角料	6500.000
		剪切粉尘（产生量）	0.720
		锯切粉尘（产生量）	64.771
		进入废水	18.831
		进入槽渣	8.500
		有机废气（产生量）	2.956
		喷粉废气（排放量）	3.284
		废粉	52.878
合计	116927.322	合计	116927.322

表 4.3-2 全厂物料平衡表（不考虑厂区内废铝回用）

原料名称	消耗量（t/a）	产生环节	产生量（t/a）
再生铝锭	40000.000	废料剪切粉尘（产生量）	11.016
厂外回收废铝	57647.958	熔炼粉尘（产生量）	2608.510
中间合金	750.000	抄灰粉尘（产生量）	28.670
精炼剂	180.000	铝灰渣	5500.000
打渣剂	80.000	熔炼其他废气（产生量）	9.042
喷涂粉末	656.864	铝棒锯切粉尘（产生量）	0.720
脱脂剂	75.000	锯切废边角料	0.000
无铬钝化剂	37.500	**铝棒产品（外售）**	**41117.424**
		铝型材（不喷涂）	**25000.000**
		铝型材（喷涂）	**25000.000**

		剪切粉尘（产生量）	0.720
		锯切粉尘（产生量）	64.771
		进入废水	18.831
		进入槽渣	8.500
		有机废气（产生量）	2.956
		喷粉废气（排放量）	3.284
		废粉	52.878
合计	99427.322	合计	99427.322

4.3.2 铝棒加工平衡分析

4.3.2.1 物料平衡分析

根据建设单位提供的设计数据，本项目再生铝锭使用量约为 40000.000t/a，回收厂外废铝 57647.958t/a，回收厂内废铝 17500.000t/a，中间合金用量为 750t/a，精炼剂用量为 180t/a，打渣剂用量为 80t/a，进入熔炼炉的铝原料合计用量为 115147.9583t/a，外售的铝棒产品为 41117.424t/a，用于生产铝型材的铝棒 58882.576t/a，同时产生废铝灰、废气和废渣等，铝型材 50000t/a。

本项目物料平衡见表 4.3-3。

表 4.3-3 项目物料平衡一览表

进入（t/a）				产出（t/a）			
原料名称	消耗量（t/a）	Al(%)	Al 投入量（t/a）	产生环节	产生量（t/a）	Al（%）	Al 产出量（t/a）
再生铝锭	40000.000	99.500	39800.000	废料破碎粉尘	11.016	92.023	10.137
厂外回收废铝	57647.958	90.068	51922.393	熔炼粉尘	2608.510	35.000	912.979
厂内回收废铝	17500.000	98.500	17237.500	抄灰粉尘	28.670	40.000	11.468
中间合金	750.000	0.000	0.000	铝灰渣	5500.000	30.000	1650.000
精炼剂	180.000	3.000	5.400	熔炼其他废气	9.042	0.000	0.000
打渣剂	80.000	0.000	0.000	铸棒不合格产品	5000.000	98.500	4925.000
				铝棒锯切粉尘	0.720	98.500	0.709
				锯切废边角料	3000.000	98.500	2955.000
				金属铝棒产品	100000.000	98.500	98500.000
合计	116157.958		108965.293	/	116157.958		108965.293

4.3.2.2 铝平衡

拟建项目铝元素主要来源于外购再生铝锭，厂内不合格产品以及废边角料以及外购废铝料等，产品及出料中含有铝的物质主要有铝棒及铝型材产品，无组织粉尘、除尘灰和炉灰等，回收废铝铝元素见下表。

表 4.3-4 回收废铝元素平衡一览表

项目	物料量	Al（%）	Al 投入量（t/a）
建筑废铝材	10000	89.12	8912.000
建材用废铝合金	8213.4492	85.6478	7034.639
废铝线	14897.0921	90.1845	13434.868
废铝轮毂	11599.902	83.2566	9657.684
废铝边角料	3159.724995	98.9	3124.968

废铝丝	9777.79	99.8	9758.234
合计	57647.95829	/	51922.393

根据设计需求，产品中铝元素含量同样取 98.50%。铝棒切割粉尘由于是在铝棒产品上的切割，因此铝元素含量同样为 98.50%。

本项目使用的部分废料等需要经过剪切处理后方能使用，剪切过程中粉尘经布袋除尘器处理后由排气筒排放，未收集到的粉尘为在车间内自然沉降，产生的粉尘铝含量 92.023%。

本项目铝平衡见下表：

表 4.3-5 铝平衡表

进入（t/a）				产出（t/a）			
原料名称	消耗量 （t/a）	Al（%）	Al 投入量（t/a）	产生环节	产生量（t/a）	Al（%）	Al 产出量（t/a）
再生铝锭	40000.000	99.500	39800.000	废料破碎粉尘	11.016	92.023	10.137
厂外回收废铝	57647.958	90.068	51922.393	熔炼粉尘	2608.510	35.000	912.979
厂内回收废铝	17500.000	98.500	17237.500	抄灰粉尘	28.670	40.000	11.468
中间合金	750.000	0.000	0.000	铝灰渣	5500.000	30.000	1650.000
精炼剂	180.000	3.000	5.400	熔炼其他废气	9.042	0.000	0.000
打渣剂	80.000	0.000	0.000	铸棒不合格产品	5000.000	98.500	4925.000
				铝棒锯切粉尘	0.720	98.500	0.709
				锯切废边角料	3000.000	98.500	2955.000
				金属铝棒产品	100000.000	98.500	98500.000
合计	116157.958		108965.293	/	116157.958		108965.293

4.3.2.3 氯平衡

拟建项目氯来自熔炼、精炼过程中使用的精炼剂和打渣剂。根据精炼剂组成成分分析计算，本项目精炼剂、打渣剂含氯为 130.682t/a，其中精炼剂含氯 89.393t/a、打渣剂含氯 41.289t/a。

根据项目工艺设计，项目精炼剂使用温度在 720~750℃，一般不能达到 HCl 生成条件，但根据同类型项目验收检测报告，其熔炼废气中含有少量的 HCl，故本项目考虑精打渣剂中的氯，产生少量 HCl 排入大气中。项目最终产品含 Cl 量约 0.04‰，计 4.000t/a；打渣剂中约 35%的氯元素在熔炼过程中转化为 HCl 气体，则 HCl 气体产生量 14.450t/a（氯元素分子质量为 35.5，氢分子质量为 1）。熔炼炉炒灰冷灰尾气经集气罩收集后 99.96%为有组织废气，有组织废气经碱液喷淋系统处理后达标排放，HCl 为气态物质去除效率为 90%；0.04%未收集的废气无组织排放。

表 4.3-6 氯平衡表

原料名称	进入			产出	
	消耗量	含量	产生量	产生环节	排出量
精炼剂	180	46%～68%, 本次取 49.6%	89.393	铝渣	67.339
				除尘灰	44.893
打渣剂	80	25%～68% 本次取 51.6%	41.289	产品	4.000
/	/	/		进入废气处理系统	14.444
/	/	/		未收集	0.006
合计			130.682	合计	130.682

4.3.2.4 氟平衡

拟建项目氟来自熔炼、精炼过程中使用的打渣剂。根据打渣剂组成成分分析计算，本项目打渣剂含氟为 22.415t/a。项目在熔炼过程中约 70%的 F 形成氟化物（氟化物以 AlF_3 为主，分子量：83.98），其中约 50%进入铝渣中，50%进入废气中。则废气中氟化物产生量为 3.362t/a。

熔炼尾气经集气罩收集后 99.96%为有组织废气经废气处理系统处理后达标排放，氟化物去除效率为 80%；0.04%未收集的废气无组织排放。

则有组织氟化物产生量为 3.361t/a，按照 80%的去除效率，有组织排放量为 0.672t/a；无组织氟化物排放量为 0.001t/a，约 2.606t/a 约 40%的 F 进入铝灰渣。

项目氟平衡见下表：

表 4.3-7 氟平衡表

原料名称	进入			产出	
	消耗量 (t/a)	含量	产生量（t/a）	产生环节	排出量（t/a）
打渣剂	80	8.15%	6.516	进入铝渣	2.606
				进入除尘灰	0.548
/	/	/	/	进入废气处理系统	3.361
/	/	/	/	无组织排放	0.001
合计			6.516	合计	6.516

4.3.2.5 硫平衡

本项目的硫元素主要来自于天然气和打渣剂中硫元素，打渣剂中硫元素按照 30%挥发计算，硫平衡表见下表。

表 4.3-8 硫元素平衡表

工段名称	进入			产出	
	消耗量	含量	产生量（t/a）	产生环节	排出量
熔炼炉消耗天然气	500 万 m^3	100mg/m^3	0.500	进入熔炼废气	1.154
打渣剂	180t/a	2.16%	0.659		
均质炉	150 万 m^3	100mg/m^3	0.150	进入均质炉废气	0.143
棒炉	250 万 m^3	100mg/m^3	0.250	进入棒炉废气	0.238
时效炉	100 万 m^3	100mg/m^3	0.100	进入时效炉废气	0.095

烘干炉	25 万 m^3	100mg/m^3	0.050	进入烘干炉废气	0.024
固化炉	75 万 m^3	100mg/m^3	0.075	进入固化炉废气	0.071
				无组织排放	0.035
合计			1.759	合计	1.759

4.3.2.6 金属平衡

根据成分检测单和产排污分析，本次主要针对 Zn、Cu、Ni、As、Pb、Cr、Cd、Hg 和 Sn 进行元素平衡分析，再生铝各主要成分主要参考《重熔用铝锭》（GB/T 1196-2023）标准限值，外购各类型废铝材成分根据废铝成分分析结果，金属铝棒产品成分主要参考《铝棒》（GB/T 4697-2008）标准中各元素限值，铝灰渣主要参考《贵州金龙金属合金有限公司 30 万吨再生铝 5 万吨再生铜综合循环利用建设项目环境影响报告书》中一次铝灰监测结果数据参与评价。

表 4.3-9 回收废铝重金属元素明细表

来源	物料名称	物料	Zn		Cu		Ni		As		Pb		Cr		Cd		Hg		Sn	
		t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a
厂外回收量	建筑废铝材	10000	0.003	0.3000	0.0001	0.0100	0.0014	0.1400	0.0005	0.0500	0.0076	0.7600	0.0034	0.3400	0.0003	0.0300	0.0000004	0.0000	0.0926	9.2600
	建材用废铝合金	8213.4492	0.0025	0.2500	1.34	134.0000	0.0003	0.0300	0.000002	0.0002	0.012	1.2000	0.0008	0.0800	0.00003	0.0030	0.00003	0.0030	0.0926	9.2600
	废铝线	14897.0921	0.0026	0.2600	0.0014	0.1400	0.0003	0.0300	0.000002	0.0002	0.012	1.2000	0.0008	0.0800	0.00003	0.0030	0.00003	0.0030	0.0926	9.2600
	废铝轮毂	11599.902	0.0412	4.1200	0.2776	27.7600	0.026	2.6000	0.00005	0.0050	0.0544	5.4400	0.0206	2.0600	0.0008	0.0800	0.00001	0.0010	0.0926	9.2600
	废铝边角料	3159.724995	0.035	3.5000	0.07	7.0000	0.026	2.6000	0.0005	0.0500	0.0544	5.4400	0.00082	0.0820	0.0008	0.0800	0.00003	0.0030	0.0926	9.2600
	废铝丝	9777.79	0.019	1.9000	0.0001	0.0100	0.026	2.6000	0.0005	0.0500	0.0544	5.4400	0.0045	0.4500	0.0008	0.0800	0.00003	0.0030	0.0926	9.2600
合计		57647.95829	0.0179	10.3300	0.2930	168.9200	0.0139	8.0000	0.0003	0.1554	0.0338	19.4800	0.0054	3.0920	0.0005	0.2760	0.0000	0.0130	0.0964	55.5600
厂内回收料	厂内废铝边角料	17500	0.035	3.5000	0.07	7.0000	0.026	2.6000	0.0005	0.0500	0.0544	5.4400	0.00082	0.0820	0.0008	0.0800	0.00003	0.0030	0.0926	9.2600

表 4.3-10　重金属物料平衡表

投入																			
投入项	物料	Zn		Cu		Ni		As		Pb		Cr		Cd		Hg		Sn	
		%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a
再生铝锭	40000.0000	0.0500	20.0000	0.0200	8.0000	0.0500	20.0000	0.00005	0.0200	0.0300	12.0000	0.0206	8.2400	0.0008	0.3200	0.000023	0.0090	0.05	20.0000
厂外外回收废铝	57647.9583	0.0179	10.3300	0.2930	168.9200	0.0139	8.0000	0.0003	0.1554	0.0338	19.4800	0.0054	3.0920	0.0005	0.2760	0.000023	0.0130	0.0964	55.5600
厂内回收边角料	17500.0000	0.0350	3.5000	0.0700	7.0000	0.0260	2.6000	0.0005	0.0500	0.0544	5.4400	0.0008	0.0820	0.0008	0.0800	0.0000	0.0030	0.0926	9.2600
中间合金	750.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000
精炼剂	180.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000		0.0000	/	0.0000	/	0.0000
打渣剂	80.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000	/	0.0000		0.0000	/	0.0000	/	0.0000
合计	/		33.8300		183.9200		30.6000		0.2254		36.9200		11.4140		0.6760		0.0251		84.8200
产出																			
产出项	物料	Zn		Cu		Ni		As		Pb		Cr		Cd		Hg		Sn	
	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a	%	t/a
废料破碎粉尘	11.016	0.0179	0.0020	0.2930	0.0323	0.0139	0.0015	0.0003	0.0000	0.0338	0.0037	0.0054	0.0006	0.0008	0.0001	0.0000226	0.0000	0.096	0.0106
熔炼粉尘	2608.51	0.4550	11.8684	2.7217	70.9953	0.3474	9.0609	0.0002	0.0053	0.0387	1.0100	1.0100	0.2630	0.0001	0.0037	0.0003254	0.0085	0.0059	0.1550
抄灰粉尘	28.67	12.9079	3.7007	28.5867	8.1958	0.5357	0.1536	0.0008	0.0002	0.0921	0.0264	0.2954	0.0847	0.0088	0.0025	0.0005017	0.0001	1.2821	0.3676
铝灰渣	5500	0.2829	15.5573	1.9016	104.5886	0.3613	19.8711	0.0040	0.2177	0.5030	27.6668	0.1992	10.9577	0.0102	0.5617	0.0002964	0.0163	1.4735	81.0448
铸棒不合格产品	5000	0.0025	0.1250	0.0001	0.0050	0.0014	0.0700	0.000002	0.0001	0.0076	0.3800	0.0001	0.0050	0.0001	0.0050	0.0000001	0.0000	0.0030	0.1500
铝棒锯切粉尘	66.211	0.0025	0.0017	0.0001	0.0001	0.0014	0.0009	0.000002	0.0000	0.0076	0.0050	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000001	0.0000	0.0030	0.0020
锯切废边角料	3000	0.0025	0.0750	0.0001	0.0030	0.0014	0.0420	0.000002	0.0001	0.0076	0.2280	0.0001	0.0030	0.0001	0.0030	0.0000001	0.0000	0.0030	0.0900
金属铝棒产品	100000	0.0025	2.5000	0.0001	0.1000	0.0014	1.4000	0.000002	0.0020	0.0076	7.6000	0.0001	0.1000	0.0001	0.1000	0.0000001	0.0001	0.0030	3.0000
合计	/	/	33.8300		183.9200		30.6000		0.2254		36.9200		11.4140		0.6760		0.0251		84.8200

4.3.3 铝型材加工平衡分析

4.3.3.1 物料平衡分析

表 4.3-11 铝型材加工工艺物料平衡表

投入（t/a）		产出（t/a）	
铝棒	58882.576	铝型材（不喷涂）	25000.000
喷涂粉末	656.864	铝型材（喷涂）	25000.000
脱脂剂	75.000	剪切废边角料	1500.000
无铬钝化剂	37.500	挤压废铝棒	1500.000
		锯切废边角料	6500.000
		剪切粉尘	0.720
		锯切粉尘	64.771
		进入废水	70.709
		进入槽渣	8.500
		有机废气	2.956
		喷粉废气	3.284
		废粉	52.878
合计	59651.940	合计	59650.940

4.3.3.2 喷涂物料平衡分析

项目静电喷涂工艺物料平衡见表 4.3-12。

表 4.3-12 静电喷涂工艺物料平衡表

投入（t/a）		产出（t/a）	
聚酯粉末	656.864	喷涂成品（依附铝材）	596.897
		喷粉废气排放量	4.134
		废粉	52.878
		粉末固化有机废气产生量	2.956
合计	**656.864**	**合计**	**656.864**

4.3.4 水平衡分析

项目生产排水环节主要是表面处理废水、地坪冲洗产生的废水、纯水制备浓水、循环水强排水、初期雨水以及生活污水。项目生活污水经化粪池预处理后接入市政污水管网。

项目的生产废水在煎茶园区污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在煎茶园区工业污水处理厂验收后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂。

目前项目南侧煎茶镇污水处理二厂配套污水收集管网已敷设完成，本项目可依托该段生活污水收集管网，将化粪池处理后的生活污水排入煎茶镇污水处理二厂进一步处理排放。

1、生活用排水

项目劳动定员 200 人，其中 40 人在厂区住宿，其余均为当地工人，不在厂区住宿，提供一餐工作餐；项目生活用水定额参照《用水定额》（DB52/T725-2025），住宿人员用水定额按 140L/（d·人）计，非住宿员工提供一餐工作餐，按照 20L/餐计算，则厂区生活用水量为 12.00m^3/d，生活污水及食堂废水产生量均按 0.85 计，则生活污水产生量为 10.20m^3/d；食堂废水产生量为 5.44m^3/d。本项目食堂废水经隔油池隔油沉淀处理后与其他生活办公污水经化粪池预处理后最终经煎茶镇污水处理二厂处理。

2、生产用排水

（1）循环冷却用水

本项目铝棒生产铸造成型及冷灰过程中需要冷却，生产过程中采用水冷却，根据设计，每吨铝液约消耗 300—330kg（本评价取 315kg）冷却水，则冷却水损耗量约为循环量的 0.5%，则冷却水损耗量为 95.455m^3/d，用水量为 19090.909m^3/d，循环冷却水循环使用不外排，及时补水，定期排放污水。

本项目设有 10 条挤压生产线，每条线配置 1 台小型冷却塔用于挤压机冷却，均为间接冷却，每台冷却塔循环水量为 50m^3/h，总循环水量为 500m^3/h；按照 0.5%补充冷却水，则冷却水损耗量为 60.00m^3/d，循环水用量为 12000.00m^3/d，循环冷却水循环使用，及时补水，定期外排。

本项目在厂区新建 1 座冷却蓄水循环池，容积为 2000m^3，项目冷却水循环量为 1367.769m^3/h，满足冷却要求，消耗量约为 150.454m^3/d，循环水池定期排放池底污水。

循环水处理方式：循环水长期循环使用或造成水垢附着、设备腐蚀、微生物滋生及粘泥等问题，为解决该部分问题循环水运行中需要定期加入阻垢剂、杀菌剂、缓蚀剂、杀藻剂等，循环水池每个月清理和排放 1 次，每次排放量约 500m^3，折合 18.182m^3/d。

（2）模具车间碱煮用水

项目使用碱煮槽对模具进行碱煮，项目设 2 个碱煮槽，碱煮槽尺寸为：1.0m*1.0m*0.75m，碱液（氢氧化钠：水=1:8）约占槽体体积的 60%，配置碱液用水量 0.45m^3/次；每次用完后更换，损耗为 10%，碱煮废液产生量为 0.405m^3/次，碱煮废液暂存于废液罐内，分批泵入厂区污水处理站作为中和剂使用；碱煮后需用自来水对碱煮

后的模具进行清洗。碱煮后的清洗池容积 0.72m^3，用水量按池体容积的 80%考虑，用水量为 0.576m^3/次，水重复使用，2 天定期更换，按照 10%的损耗考虑，清洗废水产生量为 0.518m^3/次，年产生清洗废水 85.5m^3/a，清洗废水排入厂区污水处理站处理。

（3）表面处理用排水

本项目共设置 1 条表面处理线，具体用水见表 4.3-13 表面处理工艺相关参数，年用水量 63.804m^3/d，其中纯水 26.851m^3/d，自来水 36.953m^3/d，废水排放量 58.165m^3/d（其中表面处理废水 43.061m^3/d，纯水制备浓水 15.104m^3/d）。

（4）酸/碱液喷淋塔用水

项目熔炼废气处理废气设置 1 套酸雾吸收塔（碱喷淋）处理熔炼工序产生的酸性气体补充水量为 28536m^3/a，计算过程详见表 4.3-14。

喷淋塔的喷淋液每 30 天更换一次，废水产生量为 2400m^3/a；主要污染物为：pH、COD、SS，喷淋废水经污水处理站处理达标后排放。

（5）地坪冲洗废水

本项目的铝型材生产主要生产室外建筑性铝型材。主要为三个步骤，分为铝合金棒熔炼、铝合金型材挤压和表面处理喷塑处理工序。挤压车间部分区域和精加工车间表面生产地坪需要冲洗。根据《用水定额》（DB52/T725-2025），地坪冲洗用水定额为 2L/m^2 d，地面需冲洗面积为 8000m^2，冲洗频率为 1 次/天，年冲洗 330 天。该部分用水量为 16.00m^3/d，地坪冲洗水产污系数为 0.85，则地坪冲洗废水产生量为 13.60m^3/d，冲洗废水收集进入污水处理站进行处理。

3、绿化用排水

本项目绿化面积约为 7000m^2，绿化用水定额为 1.2L/m^2 d，绿化用水考虑下雨天数年绿化次数为 52 次。则本项目绿化用水量为 8.40m^3/d，绿化用水经植物吸收、地下渗透和大气蒸发后无废水产生。

表 4.3-13 表面处理工艺相关参数

工段	槽体名称	数量（个）	槽体尺寸 L×W×H(m)	槽液成分	操作温度（℃）	在线槽液量（m^3）	溢流量（m^3/h）	排放周期（d）	废水去向	自来水用量（t/d）	废水产生量 (t/d)
立式喷涂线	水洗槽	1	2.3×1.7×1.1	自来水	常温	3.52	0.5	7	污水处理站	13.161	12.503
	预脱脂槽	1	4.3×1.7×1.1	脱脂剂	常温	6.58	0	90	污水处理站	0.989	0.940
	脱脂槽	1	5.3×1.7×1.1	脱脂剂	常温	8.11	0	90	污水处理站	1.220	1.159
	水洗槽	1	2.3×1.7×1.1	自来水	常温	3.52	0	7	污水处理站	0.529	0.503
	水洗槽	1	2.3×1.7×1.1	自来水	常温	3.52	0	7	污水处理站	1.059	1.006
	纯水水洗槽	1	2.3×1.7×1.1	自来水	常温	3.52	0.5	7	污水处理站	13.161	12.503
	钝化槽	1	4.3×1.7×1.1	钝化剂	常温	6.58	0	7	污水处理站	0.989	0.940
	水洗槽	1	2.3×1.7×1.1	自来水	常温	3.52	0	7	污水处理站	0.529	0.503
	纯水洗槽	1	2.3×1.7×1.1	自来水	常温	3.52	0.5	7	污水处理站	13.690	13.006
合计										**45.328**	**43.061**

表 4.3-14 废气处理设施用水量计算一览表

项目	废气	废气处理设施	日常用水						喷淋液更换用水			总新用水量（m^3/a）	排水量（m^3/a）
			废气量（m^3/h）	液气比（L/m^3）	处理设施年运行时间（h）	用水量（m^3/a）	循环用水量（m^3/a）	新用水量（m^3/a）	喷淋液更换量（m^3/次）	更换频次（d/次）	喷淋液更换新用水量（m^3/a）		
铝棒生产线	熔炼废气	碱喷淋	60000	3	7260	1306800	1280664	26136	200	30	2400	28536	2400

4、初期雨水

本项目厂区地表全部硬化（绿化区域除外），且不涉及厂外生产和厂外物料堆存，则降雨过程无场地淋滤水产生。初期雨水为降雨过程前 15min 雨水为初期雨水，初期雨水产生量按照《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）初期雨水的计算公式进行计算，公式如下：

$$V_y = 1.2F \cdot I \times 10^{-3}$$

式中：V_y——初期雨水收集池容积（m^3）；

F——受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m^2）；

I——初期雨水量（mm）。

初期雨水降水量．重有色金属冶炼、加工企业可按 15mm 计算，轻金属冶炼或加工企业可按 10mm 计算，稀有金属及产品制备企业可按 10mm～15mm 计算。本项目为铝合金生产加工企业，属于轻金属冶炼或加工企业，初期雨水量为 10mm，受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积约 40000m^2（项目内除绿化、综合楼、检验楼、成品库、停车场等其他区域），初期雨水量为 480m^3/次。环评要求建设单位建设雨水截污沟及 1 座 600m^3 初期雨水收集池。雨水经本项目设置的雨水截污沟和末端的初期雨水收集池收集后，部分经混凝沉淀后回用于烟气补充水和地坪补充水，部分收集进入生产废水处理站处理。

项目区属北亚热带季风湿润气候，全年初期雨水收集约为 30 次，则初期雨水量为 14400m^3/a。初期雨水经初期雨水收集池收集后，排入项目自建的污水处理站处理后回用于项目，收集的初期雨水宜在 5 日内全部利用或处理，则平均回用量为 96.000m^3/d。

本项目总用水量为 34325.559m^3/d，其中新鲜用水量为 231.799m^3/d，回用水量为 34012.240m^3/d；生产生活废水（含初期雨水）产生总量为 203.650m^3/d（49924.544m^3/a）。

本项目用水排水情况见表 4.3-15，水平衡图见图 4.3-1。

表 4.3-15　水平衡分析表

用水项目	用水定额	数量	用水量（m^3/d）	新鲜水量（m^3/d）	循环水量（m^3/d）	废水量（m^3/d）	进入污水管网和排放量（m^3/d）	年使用天数	用水量（m^3/a）	新鲜水量（m^3/a）	回用水量（m^3/a）	废水量（m^3/a）
循环冷却水	/	/	30241.364	150.455	30090.909	18.182	18.182	330	9979650.000	49650.000	9930000.000	6000.000
碱煮碱液配置用水	/	/	0.225	0.225	0.000	0.000	0.000	330	74.250	74.250	0.000	0.000
磨具碱煮清洗用水	/	/	0.288	0.288	0.000	0.230	0.000	330	95.040	95.040	0.000	76.032
制备纯水	制备率为 64%	26.851m^3/d	41.955	41.955	0.000	15.104	15.104	330	13845.113	13845.113	0.000	4984.241
表面处理	/	1 条线	45.328	18.477	26.851	43.061	43.061	330	14958.180	6097.308	8860.872	14210.271
废气处理设施用水	3L/m^3	60000m^3/h	3960.000	0.000	3880.880	7.273	7.273	330	1306800.000	0.000	1280690.400	2400.000
地坪冲洗废水	2L/m^2	8000m^2	16.000	2.400	16.000	13.600	0.000	330	5280.000	792.000	4488.000	4488.000
员工生活用水	140L/人	40 人	5.600	5.600	0.000	4.760	4.76	330	1848.000	1848.000	0.000	1570.800
食堂餐饮用水	20L/餐	320 人次	6.400	6.400	0.000	5.440	5.44	330	2112.000	2112.000	0.000	1795.200
绿化用水	1.2L/m^2	7000m^2	8.400	8.400	0.000	0.000	0.000	52	436.800	436.800	0.000	0.000
初期雨水	10mm	40000m^2	/	/	/	96.000	7.127	30	/	/	/	14400.000
合计			34325.559	231.799	34014.640	203.650	100.947	/	11325099.383	74950.511	11224039.272	49924.544

根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 1、《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ863.4—2018）基准排水量为 1m^3/t 产品的要求，项目基准排水量为 333.33m^3/d。项目排水量远低于基准排水量，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）、《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ863.4—2018）中基准排水量要求。

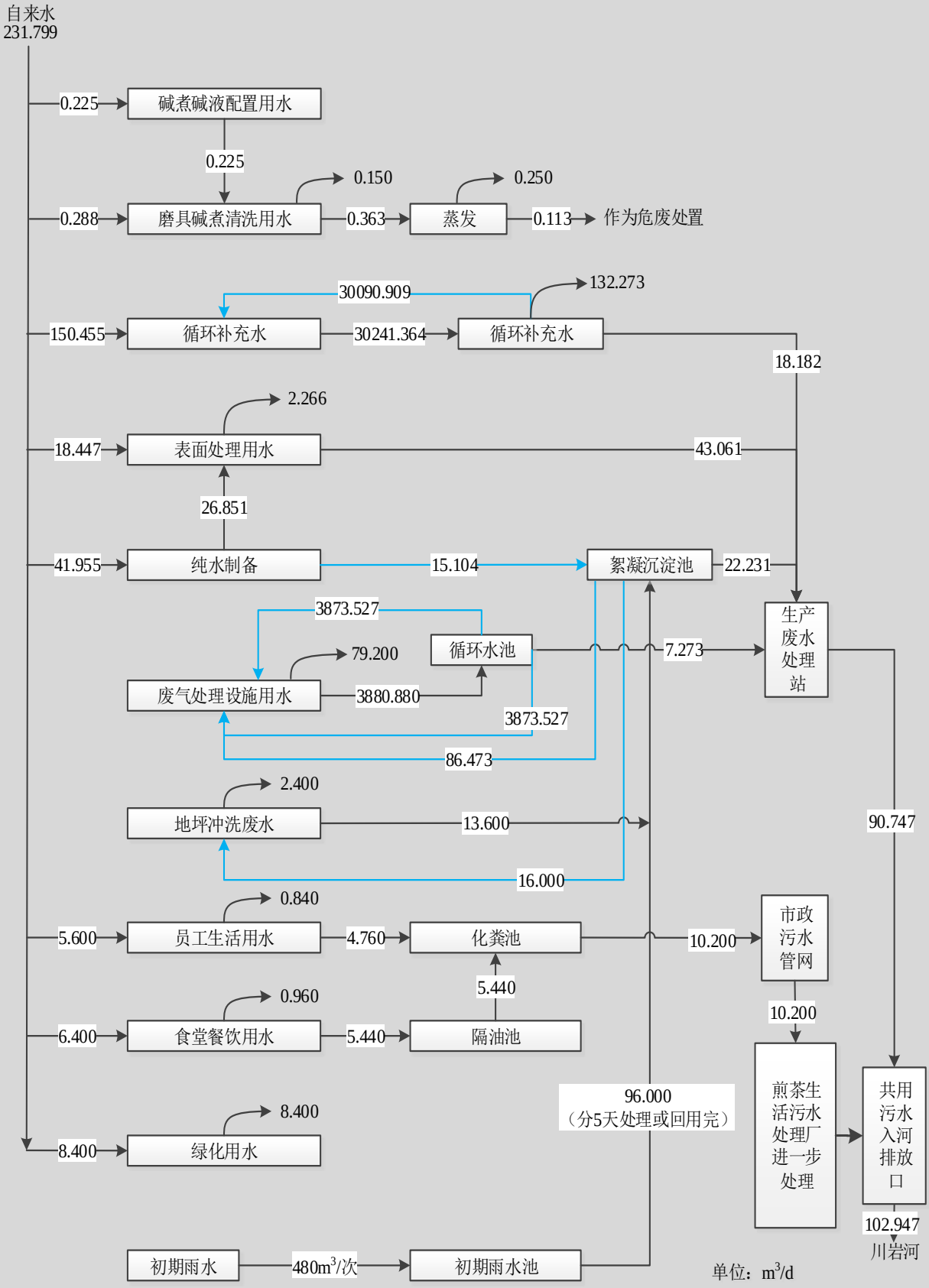

自来水
231.799
0.225
碱煮碱液配置用水
0.225
0.288
磨具碱煮清洗用水
0.150
0.363
蒸发
0.250
0.113
作为危废处置
30090.909
132.273
150.455
循环补充水
30241.364
循环补充水
18.182
2.266
18.447
表面处理用水
43.061
26.851
41.955
纯水制备
15.104
絮凝沉淀池
22.231
3873.527
循环水池
7.273
生产废水处理站
79.200
废气处理设施用水
3880.880
3873.527
86.473
2.400
地坪冲洗废水
13.600
90.747
16.000
0.840
5.600
员工生活用水
4.760
化粪池
10.200
市政污水管网
5.440
0.960
6.400
食堂餐饮用水
5.440
隔油池
10.200
煎茶生活污水处理厂进一步处理
共用污水入河排放口
96.000
（分5天处理或回用完）
8.400
8.400
绿化用水
102.947
川岩河
初期雨水
480m³/次
初期雨水池
单位：m³/d

图 4.3-1　水平衡图

4.4 运营期大气污染源强核算

4.4.1 废气产物环节

项目营运期的废气为原料剪切粉尘、熔炼系统烟气、铝渣回收工序烟气、氮化工序氮化尾气 NH_3、职工食堂油烟。

4.4.1.1 熔铸车间

（1）原料剪切破碎粉尘

本项目约 3 万吨原料废铝材需要进行破碎和剪切，破碎和剪切过程将产生金属粉尘，要求在封闭的车间内进行剪切，金属粉尘的粒径均大于 100 微米，且密度大易沉降，本项目回收铝剪切与回收废钢铁形状类似，本次评价参考生态环境部发布的参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废钢铁”在“破碎”和“剪切”生产环节颗粒物产物系数和“367.2g/t-原料”计算本项目预处理粉尘产生量。则剪切破碎过程产生颗粒物约 11.016t/a，废气产生量为 2000m^3/t-原料。剪切粉尘经布袋除尘设施处理后粉尘通过 20m 排气筒（DA001 一般排放口）排放。本项目年工作日 330d，剪切机每天工作 12h，每年剪切时间按 3840h 计算，粉尘收集率为 90%，布袋除尘器除尘效率为 95%。未收集的粉尘在车间内自然沉降，自然沉降率约为 80%以上，另有 20%在车间内进一步沉降后呈无组织排放，项目可通过加强车间通风来减少无组织粉尘对车间环境的影响。

表 4.4-1 项目废铝剪切和破碎粉尘产生及排放情况表

污染物	废气量 Nm^3/h	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	治理措施	处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
颗粒物	15625	9.914	2.582	165.240	布袋除尘器	95%	0.496	0.129	8.262

采取以上措施后，废铝材剪切工序粉尘经布袋除尘器处理后粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准（颗粒物 120mg/m^3，20m 高排气筒时，排放速率为 3.5kg/h）。

（2）熔炼废气

熔炼炉废气包括熔炼炉、保温炉（精炼）天然气燃烧产生的颗粒物、SO_2、NOx、熔炼炉内物料受热逸出的颗粒物、各类重金属及其化合物、二噁英类；打渣剂、精炼剂带来的 HCl、氟化物。

闭炉：根据本项目生产工艺，熔炼炉及保温炉在非扒渣情况下炉门紧闭，炉内废气经内部烟管全部收集进入废气处理系统处理，收集效率可达 100%。时间 7260h/a。

开炉：在需要扒渣的时候打开炉门，炉门开启情况下会有少量废气未经集气罩收集逸散进入环境空气，项目炉门每日开启次数约为 6 次，每次 20min（每天 2h）。项目熔炼炉烟气收集除尘系统采用微负压，开炉时烟气 95%从熔化炉内进入烟气道，剩余的 5%烟气从炉门溢出，在炉门扒渣口上方设置有负压集气罩（收集效率 90%，环境集烟），配合炉膛排烟及炉门排烟阀门的动作，自动控制系统匹配熔炉的运行状态，保证在熔炉的各个工况，都能保持捕集率最大化。则最终只有开炉时的 0.5%烟气以无组织形式排放，则无组织废气排放量为污染物产生量的 660h×0.5%/7920h=0.04%，收集的烟气（99.96%）进入废气处理系统处理。

项目使用铝锭及废铝料作为生产原料，为考虑项目后续的正常运行，环评熔铸工序产排污考虑产品原料全用废铝料来计算。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018），正常排放时，熔炼、精炼工段的 SO_2 采用物料衡算法核算；颗粒物采用产污系数法核算。NOx、氟化物、氯化氢、重金属和二噁英采用类比法核算。

①SO_2

本项目使用的天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总含硫量≤100mg/m^3，按照最高含硫量估算，即二氧化硫产生量为 2kg/万 m^3，熔铸及保温工序天然气年用量为 500 万 m^3，根据硫平衡，则 SO_2 产生量为 1.000t/a。

精炼剂中 Na_2SO_4，熔炼过程中生成 SO_2，约有 15%～30%的 S 元素以 SO_2 的形式排放，本次环评取上限值 30%，根据物料平衡计算则 SO_2 生成量为 1.298t/a。

生产车间废气 SO_2 生成量为 2.298t/a。有 99.96%被有组织收集进入烟气净化系统，有 0.04%逸出熔炼炉，则收集的有组织 SO_2 为 2.297t/a（0.316kg/h），无组织排放的 SO_2 为 0.0009t/a（0.00013kg/h）。

②颗粒物

A.根据《环境统计手册》（四川科学技术出版社）提供的数据烟尘产生系数为 302kg/100 万 m^3 燃料气，则天然气燃烧烟尘产生总量为 1.506t/a；

B.熔炼、精炼及炒渣过程中产生的烟粉尘其组成较为复杂，主要以铝的氧化物为主，还包括废铝中其他金属元素的氧化物。根据《第二次全国污染源普查工业污染源产污系数手册（2021）》进行计算，铝镁合金>5000 吨/年）使用金属镁+废杂铝为原料的反射炉，颗粒物的产污系数为 26.07 千克/吨一产品，本项目使用废铝和铝锭，环评考虑生产原料全为废铝料，则产生的烟尘量为 2607.000t/a。

生产车间废气烟粉尘生成量为 2608.510t/a。设置集气罩收集环境集烟，有 99.96%被有组织收集进入烟气净化系统，有 0.04%逸出，则收集的废气有组织颗粒物为 2607.467t/a（359.155kg/h），无组织排放的颗粒物为 1.043t/a（0.144kg/h）。

②氮氧化物

A.根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号），天然气燃烧氮氧化物的产污系数为 15.87kg/万 m^3，则天然气燃烧 NOx 产生总量为 7.935t/a。

B.根据《燃烧型氮氧化物生成、控制途径及技术浅谈》（綦振华，环保科技 2012 年第 23 期）等文献资料，NOx 的生成途径有三种：a 热力型 NOx，指空气中的氮气在高温下氧化而生成，在温度低于 1300℃时，几乎没有热力型 NOx；b 快速型 NOx，指燃烧时空气中的氮和燃料中的碳氢离子团如 CH 等反应生成，所占比例不到 5%；c 燃料型 NOx，指燃料中含氮化合物在燃烧过程中热分解，继而进一步被氧化而生成。本项目熔炼炉、保温炉均为双室炉，均采用蓄热式低温燃烧系统，利用燃烧产生的高温烟气预热助燃空气，炉气温度最高达到 1100℃左右，因此本项目熔炼、精炼过程中的 NOx 主要通过燃料途径而产生。根据 NOx 生成机理，目前在燃烧中控制 NOx 生成的方法主要有：低氧燃烧法、分级燃烧法、烟气再循环法、低 NOx 燃烧器等方法。本项目熔炼和精炼均采用蓄热式燃烧系统，为目前国内市场使用较为广泛的低氮燃烧技术，炉内喷口经过特殊设计并配置一次风，增强燃烧区域烟气循环，使燃料和空气在炉内边混合边燃烧，以降低燃烧速度，降低燃烧区域的氧气、氮气密度，可减少 NOx 的大量生成。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，参照 3240 有色金属合金制造行业系数手册中铝镁合金-反射炉中氮氧化物产污系数为 0.21kg/t-产品，故项目熔炉中注入空气因高温氮氧化物的产生量为 21.000t/a。

本项目设置集气罩，有 99.96%被有组织收集进入烟气净化系统，有 0.04%逸出熔炼炉，在进、出料口设置集气罩收集环境集烟，则收集的有组织 NOx 为 28.923t/a（3.984kg/h），无组织排放的 NOx 为 0.012t/a（0.002kg/h）。

③酸性气体（氟化物、氯化氢）

A.氯化氢

熔炼废气中的氯化氢主要来自精炼剂、除渣剂及原料含氯，根据精炼剂和除渣剂中的氯化物成分（氯化钠、氯化钾），碱金属氯盐在铝熔体中基本不发生化学反应，氯化钠及氯化钾较稳定，热分解温度在 1400℃以上，本项目双室炉内的温度最高可达到

1050℃，炉膛温度控制在 700~800℃。评价考虑不利情况，按照打渣剂内约 30%发生分解，产生的氯气与氢气发生反应生成 HCl。根据物料平衡，进入废气中 HCl 的产生量约 14.857t/a。有 99.96%被有组织收集进入烟气净化系统，有 0.04%逸出熔炼炉，则收集的有组织氯化氢为 14.851t/a（2.046kg/h），无组织排放的氯化氢为 0.006t/a（8.19E-04kg/h）。

B.氟化物

熔炼废气中的氟化物污染源主要来自打渣剂中的氟硅酸钠，分解温度大约在 300℃，根据炉内温度情况，本次环评按照氟硅酸钠中的氟元素全部参与生产氟化氢计算，在整个反应过程中，全部反应然后以氟化合物的形式进入到烟气中。根据物料平衡计算，约 50%氟元素进入废气中氟化物（以 F 计）产生量为 3.362t/a，有 99.96%被有组织收集进入烟气净化系统，有 0.04%逸出熔炼炉，在进、出料口设置集气罩收集环境集烟，可收集 95%逸散烟气，则收集的有组织氟化物为 3.361t/a（0.463kg/h），无组织排放的氟化物为 0.672t/a（0.093kg/h）。

④重金属

本次评价 1~3#熔保一体炉熔炼烟气废气类比《安徽鹏翔铝业科技有限公司年产 10 万吨再生铝锭铝棒及加工项目（重新报批）阶段性竣工环境保护验收报告》（以下简称“安徽鹏翔铝业”），监测时间为 2024 年 4 月，由下表分析内容可知，本项目情况与拟类比的项目主要原辅材料、燃料、生产产品、生产工艺、主要生产设备、废气收集方案、废气处理工艺、单条生产线规模基本相同，具有可类比性。

在进、出料口设置集气罩收集环境集烟，各重金属污染物有 99.96%被有组织收集进入烟气净化系统，有 0.04%逸出熔炼炉，未收集的重金属在车间内无组织排放。

表 4.4-2 类比项目与本项目对比情况

基本情况	安徽鹏翔铝业	本项目	对比情况
主要原料	废铝和再生铝锭：	废铝和再生铝锭：	相似
辅料	中间合金、精炼剂、打渣剂等	中间合金、精炼剂、打渣剂等	基本类似
燃料	天然气	天然气	一致
熔炼温度	750~780℃	750~780℃	一致
生产工艺	废铝→预处理→熔炼→精炼→铸棒、铸锭	废铝→预处理→熔炼→精炼→铸棒、铸锭	基本一致
主要设备	4台25T熔保一体炉	3台30T熔保一体炉	炉型规模相似
废水收集	熔炼、精炼一同收集处理	熔炼、精炼一同收集处理	基本一致
实际产品规模	设计10万吨/年，实际验收5.0万吨/年再生铝锭	10万吨再生铝棒	单条生产线熔炼规模基本相同
废气治理措施	重力沉降+布袋除尘+活性炭吸附+石灰-石膏法脱硫	急冷+活性炭喷射+布袋除尘器+碱液喷淋	均设置布袋除尘器，可类比出口速率
类比内容	产生速率	/	/

安徽鹏翔铝业科技有限公司年产 10 万吨再生铝锭铝棒及加工项目（重新报批）以废铝为原料，进行预处理、熔炼、精炼、炒渣及铸棒等工序，年产 10 万吨再生铝合金棒，其生产工艺和集气方式与本项目类似，因此，与本项目具有较强的可类比性。本项目采用废铝材为原料，参考该项目各重金属及其化合物有组织废气产污系数。

根据安徽鹏翔铝业科技有限公司验收报告监测数据，核算出单位产品污染物产生量，各污染物选取最大值进行类比，各污染物类比产生速率详见下表。

表 4.4-3 熔保一体炉废气污染物产生速率汇总表

主要污染物	安徽鹏翔铝业		本项目
	最小值	最大值	/
砷（kg/t-产品）	3.93E-05	7.14E-05	5.30E-05
铅（kg/t-产品）	6.87E-03	1.46E-02	1.01E-02
锡（kg/t-产品）	9.80E-04	2.10E-03	1.55E-03
铬（kg/t-产品）	9.30E-04	4.32E-03	2.63E-03
镉（kg/t-产品）	2.37E-04	4.91E-04	3.65E-04

根据上表分析，则本项目砷及其化合物产生量为 0.0053t/a、铅及其化合物为 1.0100t/a、锡及其化合物产生量为 0.155t/a、镉及其化合物产生量为 0.00365t/a、铬及其化合物产生量为 0.2630t/a。

⑤二噁英

冶炼过程中二噁英主要产生与排放机理如下：一般认为，PCDD/Fs 的来源主要有：含氯芳香族工业产品（如含杀虫剂、除草剂等）的生产、焚烧过程（如生活垃圾及电缆、变压器、电容器绝缘材料的焚烧）和金属回收（即废金属冶炼）、纸浆的氯气漂白、汽车（使用二氯乙烷为溶剂的高辛烷值含四乙基铅汽油）的尾气。PCDD/Fs 的生成机理相当复杂，主要有 3 种途径：

（1）由前驱体化合物（如氯酚、氯苯、多氯联苯等）通过氯化、缩合、氧化等反应生成，不完全燃烧及飞灰表面的不均匀催化反应可生成多种有机气相前驱体；

（2）从头合成，即大分子碳（残碳）与飞灰基质中的有机或无机氯，在 250～450℃低温条件下经金属离子催化反应生成，高温燃烧已经分解的 PCDD/Fs 会重新合成（250～450℃“从头合成”占主导地位）；

（3）由热分解反应合成（也称“高温合成”），含有苯环结构的高分子化合物经加热分解可大量生成 PCDD/Fs。根据 PCDD/Fs 的生成机理，废铝原料预处理和入炉熔炼温度均不超过 800℃，大量含苯环结构的有机物尚不足以大量分解，PCDD/Fs 生成方式应以“前驱体合成”和“热分解反应合成”为主。本项目提出生产工艺污染控制方案有 5 个方面：一是废铝原料熔炼前进行人工分选，进炉前基本消除塑料等有机物；二是采用清

洁能源天然气为燃料；三是选用先进设备，如蓄热式双室炉；四是末端治理设备采用骤冷、活性炭吸附等净化装置，具有协同处理效果；五是保持熔炉高温，破坏可能形成的二噁英。本项目对此采取定制设计，本项目双室蓄热式熔化炉，根据设备参数，熔化炉配置蓄热式烧嘴，采用蓄热燃烧系统进行供热熔化铝料。炉内高达 1000℃以上的高温烟气通过烘干炉预热物料回收热量，间接冷却将烟气快速降温到

150℃左右进入废气处理装置，并且该过程是不可逆的，达到消除烟气中二噁英的目的。骤冷降温至 150℃左右，分解掉二噁英，设活性炭装置吸附二噁英，最后通过管道排放，由此在末端进一步减少二噁英的排放，由于骤冷采用间接冷却，烟气湿度极低，烟气高于露点温度，确保不会引起布袋除尘器因结露而失效。

项目类比 2024 年 4 月安徽鹏翔铝业科技有限公司年产 10 万吨再生铝锭铝棒及加工项目竣工环境保护验收监测报告，该项目采用双室熔炼炉+精炼炉精炼工艺，采用密闭负压收集炉内熔炼烟气和集气罩收集环境集烟的集气方式，其二噁英产生量为 853.42~1067.38ngTEQ/t 铝棒，本次取值 957.76ngTEQ/t 铝棒。本项目双室熔炼炉+精炼炉精炼工艺对废铝进行熔炼生产再生铝，采用相同的集气方式，类比项目可行。

参照类比，在进、出料口设置集气罩收集环境集烟，可收集 99.96%逸散烟气，项目熔炼废气二噁英产生量为 9.59E-08tTEQ/a，有 99.96%被有组织收集进入烟气净化系统，有 0.04%逸出熔炼炉，则收集的有组织二噁英为 9.58E-08tTEQ/a（1.32E-08kgTEQ/h），无组织排放的二噁英为 3.84E-11tTEQ/a（5.28E-12kgTEQ/h）。

综上所述，熔炼炉采用清洁型燃料天然气，生产车间废气采用“集气管道+一体罩收集+骤冷+布袋除尘+活性炭吸附装置+碱液喷淋塔”处理，合计风量 60000m^3/h，SO_2 净化效率为 60%，对 NOx 无净化效率，颗粒物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物处理效率为 98%，HCl 净化效率为 90%，氟化物净化效率为 80%，二噁英净化效率为 60%，经处理后各污染物产生和排放情况见下表。

表 4.4-4 熔炼废气产生和排放情况

污染物	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	废气量	进入处理设施废气产生情况			治理措施	处理效率	废气处理设施废气排放情况		
			Nm^3/h	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）		(%)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）
颗粒物	2608.510	359.299	60000	2607.467	359.155	5985.920	活性炭喷射+布袋除尘器+碱液喷淋	99.8	5.215	0.718	11.972
二氧化硫	2.298	0.316		2.297	0.316	5.273		0	2.297	0.316	5.273
氮氧化物	28.935	3.986		28.923	3.984	66.399		0	28.923	3.984	66.399
氯化氢	14.857	2.046		14.851	2.046	34.092		90	1.485	0.205	3.409
氟化物	3.362	0.463		3.361	0.463	7.716		80	0.672	0.093	1.543
铅及其化合物	1.036	0.143		1.036	0.143	2.378		98	0.021	0.003	0.048
铬及其化合物	0.263	0.036		0.263	0.036	0.604		98	0.005	0.001	0.012
镉及其化合物	0.004	0.001		0.004	0.001	0.008		98	7.30E-05	1.01E-05	1.68E-04
砷及其化合物	0.0010	0.000		0.001	0.000	0.002		98	2.03E-05	2.80E-06	4.66E-05
锡及其化合物	0.155	0.021		0.155	0.021	0.356		98	3.10E-03	4.27E-04	7.11E-03
二噁英	9.59E-11	1.32E-11		9.58E-11	1.32E-11	2.20E-10		60	3.83E-11	5.28E-2	8.80E-11

SO_2、NOx、颗粒物、氟化物、HCl、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值，通过 40m 高烟囱 DA002 达标排放。

（2）炒灰废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）表 2 可知，铝灰处理污染因子有二氧化硫、颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化氢，由于本项目炒灰使用电能，则污染因子为颗粒物、氟化物和氯化氢，根据上文物料平衡，则炒灰为 5000t/a。

炒灰产生的颗粒物、氟化物、氯化氢参考《安徽慧枫再生资源科技有限公司年产 10 万吨再生铝合金生产项目（阶段性）竣工环境保护验收监测报告》中颗粒物、氟化物、氯化氢监测数据，该项目于 2020 年 3 月 27 日取得了阜阳市生态环境局下发的环评批复（阜环行审〔2020〕21 号），2023 年 2 月通过竣工环境保护验收，验收工程内容与本项目工程内容对比情况详见下表。

表 4.4-5 类比项目与本项目对比情况

基本情况	安徽慧枫	本项目	对比情况
主要原料	铝灰5800t/a	铝灰5500t/a	类比项目产能大于本项目
打渣剂	主要成分：15%CaF_2、45%NaCl和40%KCl 用量：110t/a 氟含量：8.030t/a 氯含量：47.653t/a	主要成分：35%NaCl、38%$AlCl_3$、15.00%Na_3AlF_6、12.00%$NaSO_4$ 用量：80t/a 氟含量：6.156t/a 氯含量：41.289t/a	基本类似
燃料	电	电	一致
工艺	炒灰、冷灰、破碎、筛分	炒灰、冷灰、破碎、筛分	基本一致
主要设备	炒灰一体机（包含回转炉炒灰机、冷灰桶、破碎和筛分机）	炒灰一体机（包含回转炉炒灰机、冷灰桶、破碎和筛分机）	基本一致
产品规模	10万吨再生铝锭和铝棒	10万吨再生铝棒	规模相同
废气治理措施	布袋除尘器，99%处理效率，对氯化氢和氟化物无去除效率	布袋除尘器，对氯化氢和氟化物无去除效率	均设置布袋除尘器，可类比出口速率

根据上述安徽慧枫再生资源科技有限公司验收报告进口监测数据，核算出单位产品污染物产生量，各污染物选取最大值进行类比，各污染物类比产生速率详见下表。

表 4.4-6 抄灰废气污染物产生速率汇总表

基本情况	安徽慧枫		本项目
主要原料	最大值	平均值	/
颗粒物（kg/t-渣）	6.58	5.740	5.740
氯化氢（kg/t-渣）	0.015	0.011	0.015
氟化物（kg/t-渣）	0.006	0.004	0.006

本项目拟采取集气罩（收集效率为 99.96%）收集进入废气处理装置，项目拟采取集气罩（收集效率为 99.96%）收集进入废气处理装置，集气罩未收集到的 0.04%在厂区

内无组织排放，设置风机风量为 5000m^3/h。考虑布袋除尘器除尘效率为 99%，对氟化物和氯化氢无处理效率。

表 4.4-7 炒灰废气污染物产生和排放情况

污染物	烟气量(m^3/h)	污染物产生情况			治理措施	治理效率（%）	污染物排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)			排放量（t/a）	产生速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)
颗粒物	5000	28.659	3.947	789.491	通过 15m 排气筒（DA005）排放	99	0.287	0.039	7.895
氯化氢		0.075	0.010	2.061		0	0.075	0.010	2.061
氟化物		0.030	0.004	0.826		0	0.030	0.004	0.826

根据上表分析，炒灰废气经布袋除尘器处理后，颗粒物、氯化氢和氟化物排放浓度均可达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值后最后经 DA003 排气筒排放，集气罩未收集到的 0.04%在厂区内无组织排放。

单位产品基准排气量达标分析：熔铸和炒灰各设置 1 根排气筒，DA002 和 DA003 排气筒总排气量为 65000m^3/h，则单位产品基准排气量为 65000×7260÷100000=4719m^3/吨产品，小于 10000m^3/吨产品，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值。

（3）均质炉废气

由于铸棒过程中冷却的原因铸棒均会出现树枝晶组织，将铝棒送入均质炉进行均匀化热处理，可有效减少树枝晶组织，在高温下长期保温，采用原料为天然气。天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总硫含量≤100mg/m^3，铝材棒炉天然气用量约 25m^3/t-产品，本项目年产 100000t/a 铝棒，则均质炉天然气使用量为 250 万 m^3/a。本工序年运行 7920h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业技术手册》产污系数进行计算，氮氧化物产污系数为 15.87 千克/万立方米－原料（低氮燃烧－国内一般），废气量为 107753m^3/万 m^3，本项目使用的天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总含硫量≤100mg/m^3，硫取 100，即二氧化硫产生量为 2kg/万 m^3，根据《环境保护使用数据手册》中天然气燃烧时产生的污染物量系数可知，每燃烧 1 万 m^3 天然气产生烟尘 2.4kg，集气罩收集效率为 95%，集气罩收集效率为 95%，集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放。

表 4.4-8 均质炉天然气燃烧废气产排情况一览表

污染物	烟气量(m^3/h)	污染物产生情况			治理措施	治理效率（%）	污染物排放情况		
		产生量	产生速率	浓度(mg/m^3)			排放量（t/a）	产生速率	浓度(mg/m^3)

		(t/a)	(kg/h)					(kg/h)	
颗粒物	2041	0.342	0.043	21.160	排气筒排放	0	0.342	0.043	21.160
二氧化硫		0.285	0.036	17.633		0	0.285	0.036	17.633
氮氧化物		2.261	0.286	139.917		0	2.261	0.286	139.917

由上表可知，均质炉排放的颗粒物的满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 标准，二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准，最后经 DA004 排气筒排放。集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

（4）铝棒锯切废气

当铝棒铸造长度达到设定尺寸时，用起重设备吊出至锯床，采用自动锯切机根据产品尺寸要求进行切锯，切割量较小，在锯切时会产生少量粉尘，本次评价参考生态环境部发布的参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废钢铁”在“剪切”生产环节颗粒物产物系数和“7.2g/t-原料”计算本项目铝棒铸造锯切粉尘产生量。本项目年加工 10 万吨铝棒，故本项目锯切粉尘产生量约为 0.720t/a，设置集气罩对粉尘进行收集，收集效率≥95%，经除尘器处理（除尘效率 80%）后车间无组织排放，则锯切粉尘处理后车间排放的粉尘量为 0.137t/a（0.017kg/h），加上集气罩未收集到的 5%（0.036t/a、0.005kg/h），则无组织排放粉尘总量为 0.173t/a（0.022kg/h）。

本项目无组织排放的颗粒物由于金属颗粒物比重较大，易于沉降，据《环保工作者实用手册》（第 2 版），约 80%金属粉尘可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为一般工业固废处理，只有极少部分（20%）扩散到大气中形成粉尘，扩散量约 0.035t/a（0.004kg/h）；项目切割区域建筑面积约 2000m^2，车间高度约 10m（按最低高度计算），根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，则车间通风量为 120000m^3/h，则项目金属颗粒物无组织排放浓度约为 0.02mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准（1.0mg/m^3）。

4.4.1.2 挤压车间

（1）棒炉加热炉天然气燃烧废气

根据设计，铝材棒炉天然气用量约 25m^3/t-产品，则铝材棒炉天然气使用量为 250 万 m^3/a，天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总硫含量≤100mg/m^3，本工序年运行 7920h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业技术手册》产污系数进行计算，氮氧化物产污系数为 15.87 千克/万立方米－原料（低氮燃烧－国内一般），废气量为 107753m^3/万 m^3，本项目使用的天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总含硫量≤100mg/m^3，硫取 100，即二氧化硫产生量为 2kg/万 m^3，根据《环境保护使用数据手册》中天然气燃烧时产生的污染物量系数可知，每燃烧 1 万 m^3 天然气产生烟尘 2.4kg，集气罩收集效率为 95%，集气罩收集效率为 95%，集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，

表 4.4-9 铝棒加热炉天然气燃烧废气产排情况一览表

污染物	烟气量 (m^3/h)	污染物产生情况			治理措施	治理效率（%）	污染物排放情况		
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)			排放量（t/a）	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)
颗粒物	3401	0.570	0.072	21.160	通过 15m 排气筒（DA005）排放	0	0.570	0.072	21.160
二氧化硫		0.475	0.060	17.633		0	0.475	0.060	17.633
氮氧化物		3.769	0.476	139.917		0	3.769	0.476	139.917

由上表可知，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 标准，二氧化硫和氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

（2）铝棒剪切粉尘

将待加工的铝棒在棒炉中利用天然气加热到 520℃~530℃，将软化后的铝棒剪切成合适的长度，以便进行后续挤压工序或外售，切割面积较少，本项目在剪切时会产生少量粉尘，本次评价参考生态环境部发布的参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-42 废弃资源综合利用行业系数手册》中“废钢铁”在“剪切”生产环节颗粒物产物系数和“7.2g/t-原料”计算本项目铝棒剪切粉尘产生量。本项目年加工 10 万吨铝棒，故本项目剪切粉尘产生量约为 0.720t/a，设置集气罩对粉尘进行收集，收集效率≥95%，经除尘器处理（除尘效率 80%）后车间无组织排放，则剪切粉尘处理后车间排放的粉尘量为 0.137t/a（0.017kg/h），加上集气罩未收集到的 5%（0.036t/a、0.005kg/h），则无组织排放粉尘总量为 0.173t/a（0.022kg/h）。

本项目无组织排放的颗粒物由于金属颗粒物比重较大，易于沉降，据《环保工作者实用手册》（第 2 版），约 80%金属粉尘可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为一般工业固废处理，只有极少部分（80%）扩散到大气中形成粉尘，扩散量约为扩散量约 0.035t/a（0.004kg/h）；项目切割区域建筑面积约 1000m^2，车间高度约 10m（按最低高度计算），根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，则车间通风量为 60000m^3/h，则项目金属颗粒物无组织排放浓度约为 0.01mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准（1.0mg/m^3）。

（3）铝合金基材切割粉尘

挤压后的铝合金基材经过设备组的拉伸校直后，使其消除纵向形状不整，提高强度特性并保持其良好的表面，切割面积较大，本项目在锯切时会产生粉尘，参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号），33 金属制品业-04 钢板、铝板、铝合金板材料下料等离子切割工序颗粒物产污系数为 1.10kg/t-原料”。本项目年加工约 5.88 万吨铝合金基材，故本项目切割粉尘产生量约为 64.771t/a，设置集气罩对粉尘进线收集，收集效率≥95%，经旋风+布袋除尘器处理（除尘效率 99.8%）后车间无组织排放，则锯切粉尘处理后车间排放的粉尘量为 0.137t/a（0.017kg/h），加上集气罩未收集到的 2%（1.295t/a、0.164kg/h），则无组织排放粉尘总量为 1.422t/a（0.180kg/h）。

本项目无组织排放的颗粒物由于金属颗粒物比重较大，易于沉降，据《环保工作者实用手册》（第 2 版），约 90%金属粉尘可在操作区域附近沉降，沉降部分及时清理后作为一般工业固废处理，只有极少部分（10%）扩散到大气中形成粉尘，扩散量约为 0.284t/a（0.0360kg/h）；项目切割区域建筑面积约 2000m^2，车间高度约 10m（按最低高度计算），根据《三废处理工程技术手册废气卷》第十七章净化系统的设计可知，一般作业室换气次数为 6 次/h，则车间通风量为 120000m^3/h，则项目金属颗粒物无组织排放浓度约为 0.05mg/m^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准（1.0mg/m^3）。

（4）时效炉天然气燃烧废气

根据设计，铝材时效炉天然气用量约 10m^3/t-基材，则铝材棒炉和时效炉天然气使用量为 100 万 m^3/a，天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总硫含量≤100mg/m^3，本工序年运行 7920h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业技术手册》产污系数进行计算，氮氧化物产污系数为 15.87 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国内一般），废气量为 107753m^3/万 m^3，本项目使用的天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总含硫量≤100mg/m^3，硫取 100，即二氧化硫产生量为 2kg/万 m^3，根据《环境保护使用数据手册》中天然气燃烧时产生的污染物量系数可知，每燃烧 1 万 m^3 天然气产生烟尘 2.4kg，集气罩收集效率为 95%，集气罩收集效率为 95%，集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，

表 4.4-10 时效炉天然气燃烧废气产排情况一览表

污染物	烟气量（m^3/h）	污染物产生情况			治理措施	治理效率（%）	污染物排放情况		
		产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）			排放量（t/a）	产生速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）
颗粒物	1361	0.228	0.029	21.160	通过 15m 排气筒（DA006）排放	0	0.228	0.029	21.160
二氧化硫		0.190	0.024	17.633		0	0.190	0.024	17.633
氮氧化物		1.508	0.190	139.917		0	1.508	0.190	139.917

由上表可知，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 标准，二氧化硫和氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

4.4.1.3 精加工车间

（1）预脱脂、脱脂酸雾

立式喷涂前表面处理均使用成品脱脂剂，不在厂区内配置，脱脂剂内含有硫酸（2%）和表面活性剂等，浓度较低，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编，中国建筑工业出版社）第十章“有害气体净化处理”P475 页表 10-4 第 18 项，“在稀酸溶液中进行金属件化学加工（清洗铝、化学去镍、浸蚀、酸洗铜、钝化等）当浓度小于 100g/L 时，在进行有害物质散发量计算时，可不予考虑”。拟建项目其中脱脂剂在预脱脂、脱脂槽中浓度为 8g/L，远低于 100g/L，为低浓度稀酸，酸雾（含氟化物）产生量较低，本环评不做定量分析和计算。

（2）碱雾

根据工程分析，项目碱洗液配比在碱洗脱脂槽侧边进行，碱液在配置过程中会产生碱雾（氢氧化钠），配置过程中产生碱雾量较小，产生量不定，所以配置过程中产生的

碱雾与生产过程中产生的碱雾一起通过槽侧边吸气收集设施收集后通过排气筒排放，本次评价不再进行定量分析。

（3）烘干炉废气

根据设计，烘干炉天然气用量约 5m^3/t-产品，本项目年加工 50000 吨型材，则烘干炉天然气使用量为 25 万 m^3/a，天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总硫含量≤100mg/m^3，本工序年运行 7920h。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业技术手册》产污系数进行计算，氮氧化物产污系数为 15.87 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国内一般），废气量为 107753m^3/万 m^3，本项目使用的天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总含硫量≤100mg/m^3，硫取 100，即二氧化硫产生量为 2kg/万 m^3，根据《环境保护使用数据手册》中天然气燃烧时产生的污染物量系数可知，每燃烧 1 万 m^3 天然气产生烟尘 2.4kg，集气罩收集效率为 95%，集气罩收集效率为 95%，集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放。

表 4.4-11 烘干炉天然气燃烧废气产排情况一览表

污染源	污染物	烟气量 (m^3/h)	污染物产生情况			治理措施	治理效率（%）	污染物排放情况		
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)			排放量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	浓度 (mg/m^3)
烘干炉	颗粒物	340.129	0.057	0.007	21.160	通过 15m 排气筒（DA007）排放	0	0.057	0.007	21.160
	二氧化硫	340.129	0.048	0.006	17.633		0	0.048	0.006	17.633
	氮氧化物	340.129	0.377	0.048	139.917		0	0.377	0.048	139.917

由上表可知，铝合金型材生产烘干炉天然气燃烧废气通过 15m 高排气筒（DA007）排放，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 标准，二氧化硫和氮氧化物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

（4）静电喷涂工序喷塑粉尘

本项目共设 2 条喷粉线，共设 2 个喷粉房，喷粉房塑粉用量为 656.864t/a，工作时间按 330 天，16h 计。喷粉是在电场的作用下，通过高压静电设备将喷涂粉末充电，使粉末均匀地吸附到工件的表面，形成粉状的涂层。参考生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号），33 金属制品业-14

涂装工段，原料为粉末涂料，颗粒物产污系数为 300kg/t-原料”，废气产生系数为 53200m^3/吨-原料。喷粉系统设置脱落粉尘回收系统，回收效率为 95%，未能回收的进入末端布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率按照 98%计算，综合去除效率为 99.9%，集气罩收集效率为 95%，集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放。

表 4.4-12 喷粉废气产排情况一览表

污染物	烟气量(m^3/h)	污染物产生情况			治理措施	治理效率（%）	污染物排放情况		
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)			排放量(t/a)	产生速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)
颗粒物	6618	193.118	36.575	5526.316	脱落粉尘回收系统+布袋除尘器	99.9	0.193	0.037	5.526

由上表可知，喷粉粉尘废气经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒（DA008）排放，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

（5）固化废气

根据设计，固化炉天然气用量约 30m^3/t-基材，本项目约 25000 吨型材需要喷涂和固化，则固化炉天然气使用量为 75 万 m^3/a，天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总硫含量≤100mg/m^3，本工序年运行 5280h。

氮氧化物、二氧化硫和颗粒物：根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《4430 工业锅炉（热力供应）行业技术手册》产污系数进行计算，氮氧化物产污系数为 15.87 千克/万立方米-原料（低氮燃烧-国内一般），废气量为 107753m^3/万 m^3，本项目使用的天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总含硫量≤100mg/m^3，硫取 100，即二氧化硫产生量为 2kg/万 m^3，根据《环境保护使用数据手册》中天然气燃烧时产生的污染物量系数可知，每燃烧 1 万 m^3 天然气产生烟尘 2.4kg，集气罩收集效率为 95%，集气罩收集效率为 95%，集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，

挥发性有机物：本项目使用的粉末涂料为热固性涂料，热固性粉末涂料的主要成分为树脂，查阅《聚酯树脂粉末涂料的固化行为》（化工学报，2012.4）“……聚酯树脂的起始分解温度为 360℃”，本项目固化炉加热温度为 200℃左右，因此固化不会分解树脂，仅有少量残存单体物质排出。根据王世杰、朱童琪等的《喷塑行业污染源强估算及

治理方法探讨》（中国环境管理干部学院学报第 26 卷第 6 期），对青岛市开发区 10 余家企业固化环节产生的VOC浓度进行统计及分析，现场监测数据表明，固化产生的VOC浓度为 190～300mg/m^3，风机风量一般为 5000m^3 以下，估算固化工序产生的 VOC 占喷粉量 3‰~6‰。本项目喷粉使用量为 656.864t/a，工作时间 5280h/a，计算固化环节产生的 VOC 的速率：

$$Mc=M^3 \times f_2 \times f_3$$

式中：

Mc——为 VOC 产生速率，kg/h；

M^3——喷粉使用量，kg/h；

f_2——喷粉附着率（80%～90%），90%；

f_3——为产生 VOC 占喷粉使用量的比例（3‰~6‰），本次取 5‰。

本项目 VOC 产生量为 2.956t/a，本项目固化炉进出口均设有集气罩，固化工序排放的有机废气经集气罩收集，集气罩收集效率≥95%，集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，引入有机废气净化装置（过滤棉+二级活性炭吸附）装置处理，挥发性有机物处理效率为 64%，设置风机风量为 4000m^3/h。

表 4.4-13　固化炉废气产排情况一览表

污染源	污染物	烟气量(m^3/h)	污染物产生情况			治理措施	治理效率（%）	污染物排放情况		
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)			排放量(t/a)	产生速率(kg/h)	浓度(mg/m^3)
固化炉	颗粒物	4000	0.171	0.032	8.097	过滤棉+二级活性炭吸附	90	0.017	0.003	0.810
	二氧化硫		0.143	0.027	6.747		0	0.143	0.027	6.747
	氮氧化物		1.131	0.214	53.539		0	1.131	0.214	53.539
	非甲烷总烃		2.808	0.532	132.959		64	1.011	0.191	47.865

由上表可知，固化炉废气通过 15m 高排气筒（DA009）排放，二氧化硫满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 标准，二氧化硫、氮氧化物和非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。集气罩未收集到的 5%在厂区内无组织排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

（6）模具碱煮及氮化工序废气

氮化工序产生的渗氮废气，在氮化处理中，通入氨的过程中需打开排气管阀，排气管排出的尾气中会有少量气态氨。评价要求渗氮炉应满足 GB/T 18177-2008《钢件的气体渗氮》7.1.7 条要求，必须配套催化分解装置对渗氮炉尾气进行处理，即将 750 摄氏度以上装有触媒（催化剂）的氨分解器，使废气中的氨充分分解为氮气和氢气后排放。反应式如下：$2NH_3 \rightarrow N_2+3H_2$。采用催化分解装置，氨分解率可达到 99.9%，本项目渗氮工艺年消耗氨气 10.000t，参加渗氮反应的氨占 35%，其余氨通过催化分解进行处理。

表 4.4-14 项目氨平衡表（t/a）

名称	投入量（t/a）	产出物料		产出量（t/a）
氨气	10.000	进入产品		3.5000
	/	外排氨气		6.5×10^{-3}
	/	催化分解的氨	N_2	6.0606
	/		H_2	0.4329
合计	10.000	合计		10.000

采用催化分解装置，氨分解率可达到 99.9%，本项目渗氮工艺年消耗氨气 10.000t，根据分析参加渗氮反应的氨约占总用量的 35%，其余产生的气态氨通过催化分解进行处理，处理后氨年排放量较少，约 6.5kg/a，抽风机排放量为 2000m^3/h，处理后尾气由 15m（DA010）排气筒外排。渗氮每天 4 小时，渗氮工序运行时间 1320h/a。因此处理后氨年排放量约 6.5kg，排放量较少，则排放速率为 0.005kg/h。

表 4.4-15 渗氮废气产排情况一览表

污染源	污染物	烟气量（m^3/h）	污染物产生情况			治理措施	治理效率	污染物排放情况		
			产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）			排放量（t/a）	产生速率（kg/h）	浓度（mg/m^3）
氮化炉	氨气	2000	6.500	4.924	2462.12	催化分解装置	99.90%	0.007	0.005	2.46

4.4.1.4 食堂油烟

项目员工共 200 人，员工食堂炉灶采用罐装液化气，设 3 个灶头，每个灶头废气排放量约 2000m^3/h。根据类比调查和有关资料显示，人均食用油消耗量以 0.01kg/（cap 餐），每年按 330d 计，食堂烹饪时间按 4h/d 计，年耗食用油为 1.848t，所排油烟气中油烟含量占耗油量的 3%，则年油烟排放量 0.055t/a（0.042kg/h），油烟产生浓度为 7.0mg/m^3。食堂油烟拟采用高效静电油烟净化器处理后经高出屋顶 3m 排气筒高空排放，油烟处理效率约 75%，排放浓度为 1.75mg/m^3，排放量为 14kg/a。油烟排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求（2.0mg/m^3）。

表 4.4-16 油烟产生和排放情况

污染源	废气量（m^3/h）	产生浓度	产生速率	产生量	去除效率	排放浓度	排放速率	排放量
		mg/m^3	kg/h	t/a	（%）	mg/m^3	kg/h	t/a
油烟	6000	7.00	0.042	0.055	75.00	1.75	0.011	0.014

4.4.2 有组织废气产生和排放汇总

表 4.4-17 废气产生、收集和处理情况汇总表

产污环节	排气筒编号	污染物	产生量（t/a）	核算方法	产生速率（kg/h）	收集效率（%）	未收集废气产生情况		废气量	进入处理设施废气产生情况			治理措施	核算方法	处理效率	废气处理设施废气排放情况			工作条件		
							产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	Nm^3/h	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）			(%)	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	h/a	d/a	h/d
废料破碎工序	DA001	颗粒物	11.016	产污系数	2.869	90	1.102	0.287	15625	9.914	2.582	165.240	布袋除尘器	产污系数	95	0.496	0.129	8.262	3840	320	12
熔炼废气工序	DA002	颗粒物	2608.510	产污系数	359.299	99.96	1.043	0.144	60000	2607.467	359.155	5985.920	急冷+活性炭喷射布袋除尘器+碱液喷淋	产污系数	99.8	5.215	0.718	11.972	7260	330	22
		二氧化硫	2.298	物料平衡	0.316	99.96	0.0009	0.00013	60000	2.297	0.316	5.273		物料平衡	0	2.297	0.316	5.273	7260	330	22
		氮氧化物	28.935	类比法	3.986	99.96	0.012	0.002	60000	28.923	3.984	66.399		类比法	0	28.923	3.984	66.399	7260	330	22
		氯化氢	0.111	类比法	0.015	99.96	0.000	6.09E-06	60000	0.111	0.015	0.254		类比法	90	0.011	0.002	0.025	7260	330	22
		氟化物	3.362	类比法	0.463	99.96	1.34E-03	1.85E-04	60000	3.361	0.463	7.715		类比法	80	0.672	0.093	1.543	7260	330	22
		铅及其化合物	1.036	类比法	0.143	99.96	4.15E-04	5.71E-05	60000	1.036	0.143	2.378		类比法	98	0.021	0.003	0.048	7260	330	22
		铬及其化合物	0.263	类比法	0.036	99.96	1.05E-04	1.45E-05	60000	0.263	0.036	0.604		类比法	98	0.005	0.001	0.012	7260	330	22
		镉及其化合物	0.004	类比法	0.001	99.96	1.46E-06	2.01E-07	60000	0.004	0.001	0.008		类比法	98	7.30E-05	1.01E-05	1.68E-04	7260	330	22
		砷及其化合物	0.0010	类比法	0.000	99.96	4.06E-07	5.60E-08	60000	0.001	0.000	0.002		类比法	98	2.03E-05	2.80E-06	4.66E-05	7260	330	22
		锡及其化合物	0.155	类比法	0.021	99.96	6.20E-05	8.54E-06	60000	0.155	0.021	0.356		类比法	98	3.10E-03	4.27E-04	7.11E-03	7260	330	22
		二噁英	9.59E-11	类比法	1.32E-11	99.96	3.84E-14	5.28E-15	60000	9.58E-11	1.32E-11	2.20E-10		类比法	60	3.83E-11	5.28E-12	8.80E-11	7260	330	22
炒灰工序	DA003	颗粒物	28.670	类比法	3.949	99.96	1.15E-02	1.58E-03	5000	28.659	3.947	789.491	布袋除尘器	类比法	99	0.287	0.039	7.895	7260	330	22
		氯化氢	0.075	类比法	0.010	99.96	2.99E-05	4.12E-06	5000	0.075	0.010	2.061		类比法	0	0.075	0.010	2.061	7260	330	22

		氟化物	0.030	类比法	0.004	99.96	1.20E-05	1.65E-06	5000	0.030	0.004	0.826		类比法	0	0.030	0.004	0.826	7260	330	22
均质炉	DA004	颗粒物	0.360	产污系数	0.045	95	0.018	0.002	2041	0.342	0.043	21.160	排气筒直接排放	产污系数	0	0.342	0.043	21.160	7920	330	24
		二氧化硫	0.300	物料平衡	0.038	95	0.015	0.002	2041	0.285	0.036	17.633		物料平衡	0	0.285	0.036	17.633	7920	330	24
		氮氧化物	2.381	产污系数	0.301	95	0.119	0.015	2041	2.261	0.286	139.917		产污系数	0	2.261	0.286	139.917	7920	330	24
锯切废气	无组织排放	颗粒物	0.720	产污系数	0.091	95	0.036	0.005	3000	0.684	0.086	28.788	旋风除尘器	产污系数	80	0.137	0.017	5.758	7920	330	24
棒炉	DA005	颗粒物	0.600	产污系数	0.076	95	0.030	0.004	3401	0.570	0.072	21.160	排气筒排放	产污系数	0	0.570	0.072	21.160	7920	330	24
		二氧化硫	0.500	物料平衡	0.063	95	0.025	0.003	3401	0.475	0.060	17.633		物料平衡	0	0.475	0.060	17.633	7920	330	24
		氮氧化物	3.968	产污系数	0.501	95	0.198	0.025	3401	3.769	0.476	139.917		产污系数	0	3.769	0.476	139.917	7920	330	24
剪棒	无组织排放	颗粒物	0.720	产污系数	0.091	98	0.014	0.002	2000	0.706	0.089	44.545	旋风除尘器	产污系数	80	0.141	0.018	8.909	7920	330	24
锯切	无组织排放	颗粒物	64.771	产污系数	8.178	98	1.295	0.164	2000	63.475	8.015	4007.286	旋风除尘器+布袋除尘器	产污系数	99.8	0.127	0.016	8.015	7920	330	24
时效炉加热	DA006	颗粒物	0.240	产污系数	0.030	95	0.012	0.002	1361	0.228	0.029	21.160	排气筒排放	产污系数	0	0.228	0.029	21.160	7920	330	24
		二氧化硫	0.200	物料平衡	0.025	95	0.010	0.001	1361	0.190	0.024	17.633		物料平衡	0	0.190	0.024	17.633	7920	330	24
		氮氧化物	1.587	产污系数	0.200	95	0.079	0.010	1361	1.508	0.190	139.917		产污系数	0	1.508	0.190	139.917	7920	330	24
烘干炉	DA007	颗粒物	0.060	产污系数	0.008	95	0.003	0.000	340	0.057	0.007	21.160	排气筒排放	产污系数	0	0.057	0.007	21.160	7920	330	24
		二氧化硫	0.050	物料平衡	0.006	95	0.003	0.000	340	0.048	0.006	17.633		物料平衡	0	0.048	0.006	17.633	7920	330	24
		氮氧化物	0.397	产污系数	0.050	95	0.020	0.003	340	0.377	0.048	139.917		产污系数	0	0.377	0.048	139.917	7920	330	24
喷粉	DA008	颗粒物	197.059	物料平衡	37.322	98	3.941	0.746	6618	193.118	36.575	5526.316	布袋除尘器	物料平衡	99.9	0.193	0.037	5.526	5280	330	16
固化	DA009	颗粒物	0.180	产污系数	0.034	95	0.009	0.002	4000	0.171	0.032	8.097	集气罩+过滤棉+二级活性炭	产污系数	90	0.017	0.003	0.810	5280	330	16
		二氧化硫	0.150	物料平衡	0.028	95	0.008	0.001	4000	0.143	0.027	6.747		物料平衡	0	0.143	0.027	6.747	5280	330	16
		氮氧化物	1.190	产污系数	0.225	95	0.060	0.011	4000	1.131	0.214	53.539		产污系数	0	1.131	0.214	53.539	5280	330	16

		非甲烷总烃	2.956	物料平衡	0.560	95	0.148	0.028	4000	2.808	0.532	132.964		物料平衡	64	1.011	0.191	47.867	5280	330	16
氮化工序	DA010	氨	6.500	物料平衡	4.924	99	6.50E-02	4.92E-02	2000	6.435	4.875	2437.500	催化分解	物料平衡	99.9	0.006	0.005	2.437	1320	330	4

表 4.4-18 有组织废气污染物排放情况

产污环节	排气筒编号	排气筒参数				废气量	污染物	进入处理设施废气产生情况			治理措施	处理效率	废气处理设施废气排放情况			工作条件	标准	
		内径	高度	温度	烟气流速			产生量	产生速率	产生浓度			排放量	排放速率	排放浓度		标准值（mg/m^3）	标准号
		m	m	℃	m/s	Nm^3/h		t/a	kg/h	mg/m^3		%	t/a	kg/h	mg/m^3	h/a		
废料剪切工序	DA001	0.55	20	25	19.9	15625	颗粒物	9.914	2.582	165.24	布袋除尘器	95	0.496	0.129	8.26	3840	30	GB31574-2015
熔炼废气工序	DA002	1.10	30	40	20.1	60000	颗粒物	2607.467	359.155	5985.92	集气罩+急冷+布袋除尘器+活性炭喷射+碱液喷淋	99.8	5.215	0.718	11.97	7260	30	
							二氧化硫	2.297	0.316	5.27		0	2.297	0.316	5.27		150	
							氮氧化物	28.923	3.984	66.40		0	28.923	3.984	66.40		200	
							氯化氢	0.111	0.015	0.25		90	0.011	0.002	0.03		30	
							氟化物	3.361	0.463	7.72		80	0.672	0.093	1.54		3	
							铅及其化合物	1.0360	0.143	2.38		98	2.07E-02	2.85E-03	4.76E-02		1	
							铬及其化合物	0.2629	0.036	0.60		98	5.26E-03	7.24E-04	1.21E-02		1	
							镉及其化合物	0.0036	0.001	0.01		98	7.30E-05	1.01E-05	1.68E-04		0.005	
							砷及其化合物	0.0010	1.40E-04	2.33E-03		98	2.03E-05	2.80E-06	4.66E-05		0.4	
							锡及其化合物	0.1549	0.021	0.36		98	3.10E-03	4.27E-04	7.11E-03		1	
							二噁英	9.58E-11	1.32E-11	2.20E-10		60	3.83E-11	5.28E-12	8.80E-11		0.5ngTEQ/m^3	
炒灰工序	DA003	0.35	15	80	18.6	5000	颗粒物	28.659	3.947	789.49	布袋除尘器	99	0.287	0.039	7.895	7260	30	
							氯化氢	0.075	0.010	2.06		0	0.075	0.010	2.061		30	
							氟化物	0.030	0.004	0.83		0	0.030	0.004	0.826		3	
均质炉	DA004	0.25	15	80	14.9	2041	颗粒物	0.342	0.043	21.16	排气筒直接排放	0	0.342	0.043	21.16	7920	200	GB16297-1996、GB9078-1996
							二氧化硫	0.285	0.036	17.63		0	0.285	0.036	17.63		550	
							氮氧化物	2.261	0.286	139.92		0	2.261	0.286	139.92		240	
棒炉	DA005	0.30	15	80	17.3	3401	颗粒物	0.570	0.072	21.16	排气筒直接排放	0	0.570	0.072	21.16	7920	200	
							二氧化硫	0.475	0.060	17.63		0	0.475	0.060	17.63		550	
							氮氧化物	3.769	0.476	139.92		0	3.769	0.476	139.92		240	
时效炉加热	DA006	0.20	15	80	15.5	1361	颗粒物	0.228	0.029	21.16	排气筒直接排放	0	0.228	0.029	21.16	7920	200	
							二氧化硫	0.190	0.024	17.63		0	0.190	0.024	17.63		550	
							氮氧化物	1.508	0.190	139.92		0	1.508	0.190	139.92		240	
烘干炉	DA007	0.10	15	80	15.5	340	颗粒物	0.057	0.007	21.16	排气筒直接排放	0	0.057	0.007	21.16	7920	200	
							二氧化硫	0.048	0.006	17.63		0	0.048	0.006	17.63		550	
							氮氧化物	0.377	0.048	139.92		0	0.377	0.048	139.92		200	

喷粉	DA008	0.10	15	25	19.3	500	颗粒物	193.118	36.575	5526.32	布袋除尘器	99	0.193	0.037	5.53	5280	120	
固化	DA009	0.30	15	60	19.2	4000	颗粒物	0.171	0.032	8.10	集气罩+过滤棉+二级活性炭	90	0.017	0.003	0.810	5280	200	
							二氧化硫	0.143	0.027	6.75		0	0.143	0.027	6.747		550	
							氮氧化物	1.131	0.214	53.54		0	1.131	0.214	53.539		240	
							非甲烷总烃	2.808	0.532	132.96		64	1.011	0.191	47.867		120	
氮化工序	DA010	0.20	15	40	20.3	2000	氨	6.435	4.875	2437.50	催化燃烧	99.9	0.006	0.005	2.437	1320	20	DB52/864—2022

4.4.3 无组织废气产生和排放情况汇总

本项目无组织排放废气主要为各车间集气罩未收集的粉尘等其他废气。

根据项目平面布置可知，本项目生产设备设施均布置在厂房内，设备均布置在密闭操作车间内，同时，无组织排放的污染物均通过厂房窗户等向环境扩散，故将各车间按照同一个面源分别进行统计。

表 4.4-19 无组织废气污染物源强产生和排放情况一览表

序号	面源名称	面源尺寸（长×宽）m	面源排放高度/m	污染物名称	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	采取措施	沉降效率 %	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	标准值 mg/m^3	控制标准
1	熔炼车间	112*96	16.5	颗粒物	2.753	0.439	车间内沉降	80	0.551	0.088	1	GB16297-1996、GB31574-2015、DB52/864—2022
				二氧化硫	0.016	0.002		0	0.016	0.002	0.4	
				氮氧化物	0.131	0.017		0	0.131	0.017	0.12	
				氯化氢	7.42E-05	1.02E-05		0	7.42E-05	1.02E-05	0.2	
				氟化物	1.36E-03	1.87E-04		0	1.36E-03	1.87E-04	0.02	
				铅及其化合物	4.15E-04	5.71E-05		0	4.15E-04	5.71E-05	0.006	
				铬及其化合物	1.05E-04	1.45E-05		0	1.05E-04	1.45E-05	0.006	
				镉及其化合物	1.46E-06	2.01E-07		0	1.46E-06	2.01E-07	0.0002	
				砷及其化合物	4.06E-07	5.60E-08		0	4.06E-07	5.60E-08	0.01	
				锡及其化合物	6.20E-05	8.54E-06		0	6.20E-05	8.54E-06	0.24	
				二噁英	3.84E-14	5.28E-15		0	3.84E-14	5.28E-15	/	
2	挤压车间	144*99	13	颗粒物	1.352	0.171	车间内沉降	80	0.270	0.034	1	
				二氧化硫	0.035	0.004		0	0.035	0.004	0.4	
				氮氧化物	0.278	0.035		0	0.278	0.035	0.12	
				氨	0.065	0.049		0	0.065	0.049	1	
				碱雾	0.000	0.000		0	0.000	0.000	/	
3	精加工车间	88*54	12	颗粒物	3.953	0.749	车间内沉降	80	0.791	0.150	1	
				二氧化硫	0.019	0.003		0	0.019	0.003	0.4	
				氮氧化物	0.087	0.015		0	0.087	0.015	0.12	
				非甲烷总烃	0.148	0.028		0	0.148	0.028	4	
5	食堂	/	/	油烟	0.05544	0.042	油烟净化器	60	1.8	0.007	2	《饮食业油烟排放标准》小型标准

4.5 运营期水污染源强核算

本项目废水产生环节主要是表面处理废水、地坪冲洗废水、冷却循环水强排水、废气处理设施强制排水、纯水制备浓水，初期雨水以及生活污水。磨具碱煮清洗用水经蒸煮干后纳入固废管理，地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水收集进入生产废水处理站处理。

根据贵州德江经济开发区管委会关于煎茶园区工业污水处理厂建设的情况说明（附件 23），园区的工业污水处理厂可接纳园区工业污水，因此，项目表面处理废水和废气处理设施强制排水等生产废水在煎茶园区污水处理厂建成验收前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在园区的工业污水处理厂验收后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂；生活污水经化粪池收集预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至园区市政污水管网，最终进入煎茶镇污水处理二厂达标处理。

食堂废水经隔油池后与生活污水经过厂区化粪池预处理后接入市政污水管网，最终经煎茶污水处理二厂处理。

4.5.1 生产废水

本项目生产废水包含表面处理废水、地坪冲洗废水、冷却循环冷却水强排水、废气处理设施强制排水、纯水制备浓水和初期雨水。

①冷却循环水强制排水

本项目为铝液及合金的熔炼项目，属有色金属合金制造类行业。项目循环水排水主要来自铝合金制造过程中冷灰和铸造工序产生的循环冷却水排水，根据水平衡分析，循环水强制排水约为 18.182m^3/d 废水收集进入厂区生产废水处理站，处理达标后外排放至煎茶镇污水处理二厂进一步处理。

此外，由于循环冷却水在不断地循环过程中因水分蒸发消耗，水质中的盐类物质等污染物会不断累积增加，因此会强制性外排部分池底污水。根据《工业循环冷却水处理

设计规范》（GB/T 50050-2017）和建设单位提供的冷却循环水回用方案，当冷却循环水水质超过下表时，需定期排放，具体水质见下表。

表 4.5-1 冷却循环水强制排水废水水质 单位：mg/L

项目	pH	COD	SS	NH_3-N	总磷	石油类	氯化物	硫酸盐
设计值	6.5~9	100	100	10	1	10	250	250
本项目取值	6.5~9	100	100	10	1	10	250	250

②表面处理废水

该部分废水水量产生根据建设单位提供的设计资料和水平衡分析，本项目共设置 1 条喷涂前处理线，除油槽清洗水槽为循环用水，定期排水和补充新鲜水。根据设备排水量参数，具体用水见表 4.3-13 前处理相关参数，废水排放量 43.061t/d，本项目表面废水类比《恒强铝业股份有限公司年产 5 万吨高品质铝材智能化生产项目竣工环境保护验收监测报告表》中表面废水处理站进口监测数据（报告编号：AHJO2405085，监测时间：2024 年 5 月 16 日），恒强铝业股份有限公司年产 5 万吨高品质铝材智能化生产项目与本项目生产工艺基本一致（均采用水洗、脱脂、水洗、无铬钝化和水洗），污水处理站预处理工艺一致。

表 4.5-2 表面废水处理水质 单位：mg/L

项目	pH	COD	SS	BOD_5	NH_3-N	总磷	石油类	氟化物	总铝
恒强铝业（平均值）	5~6	294	60	66	20	0.32	1.55	45	137
本项目取值	5~6	400	100	80	30	2	4	60	200

表面处理废水产生的废水收集进入厂区生产废水处理站处理。

③熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水

项目再生铝熔炼烟气处理系统设置一套碱液喷淋塔处理熔炼炉尾气，配套 100m^3 碱液循环水池 2 个，根据水平衡分析，每天将 7.273m^3/d 的废水排入生产废水处理站，则系统补充水 86.473m^3/d。参考《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ863.4—2018）和物料平衡分析进行污染物浓度核算。

表 4.5-3 熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水系数表

污染物指标	系数单位	产物系数	系数来源
COD	克/吨-产品	62.5	《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-再生金属》（HJ863.4—2018）
氨氮	克/吨-产品	10	
氟化物	/	0.5076t	来自物料平衡，本次取进入废气中的氟化物 50%进入废水中
总铅	/	0.051t	来自物料平衡，本次取进入废气中的 5%铅进入废水中
总铬	/	0.013t	来自物料平衡，本次取进入废气中的 5%铬进入废水中
总镉	/	1.79E-04t	来自物料平衡，本次取进入废气中的 5%镉进入废水中
总砷	/	4.98E-05t	来自物料平衡，本次取进入废气中的 5%砷进入废水中
总锡	/	7.59E-03t	来自物料平衡，本次取进入废气中的 5%锡进入废水中
Al	/	0.520t	来自物料平衡，本次取进入废气中的 0.2%铝进入废水中
氯化物	5 倍	250mg/L	主要来源于补充水中，按照自来水 5 倍浓水

硫酸盐	5 倍	250mg/L	主要来源于补充水中，按照自来水 5 倍浓水

表 4.5-4 熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水污染物产生浓度

污染物	浓度（mg/L）
COD	26.04
氨氮	4.17
氟化物	211.49
氯化物	1250.00
硫酸盐	1250.00
铅及其化合物	21.15
铬及其化合物	5.37
镉及其化合物	0.07
砷及其化合物	0.02
锡及其化合物	3.16
总铝	216.85

废水收集进入厂区生产废水处理站处理。

④地坪冲洗废水

本项目地坪冲洗废水产生量为 13.600m^3/d，该部分废水主要来源于表面前处理车间。因此该部分废水水质相较于表面前处理废水水质更为简单，其浓度取除油清洗废水的 70%计。则该部分废水水质为：COD20mg/L、氨氮 3mg/L 和 SS100mg/L。

⑤纯水制备浓水

本项目涉及表面前处理，采用自来水原水制备浓水，纯水制备率约为 64%，假设大部分污染物均进入浓水，则浓水水质为原水水质的 2.78 倍。根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）三类水质标准要求，各污染物质量浓度为：COD20mg/L、$BOD_5$5mg/L、NH_3-N1mg/L、氯离子 250mg/L、硫酸盐 250mg/L，则项目纯水制备浓水排水考虑为原水 2.78 倍，其水质为：COD55.6mg/L、$BOD_5$13.9mg/L、NH_3-N2.78mg/L、氯离子 695mg/L、硫酸盐 695mg/L。

⑥初期雨水

本次核算主要针对厂区面积的收集初期雨水。初期雨水为雨水对地面产生径流开始计算至冲刷时间 15min 以内的雨水，初期雨水一次产生量为 480m^3，年收集 30 次，主要污染物为 pH、COD、石油类和 SS，初期雨水经收集后截流至初期雨水收集池（600m^3），沉淀后去循环水池作为生产补充水。本项目初期雨水产生量为 480m^3/次，根据设计规范要求，需在五日内完成处理和利用，平均回用量为 96.000m^3/d。参考《贵州金龙金属合金有限公司 30 万吨再生铝 5 万吨再生铜综合循环利用建设项目环境影响报告书》（2023 年批复）中初期雨水水质数据，本项目初期雨水中主要污染因子预计为 COD100mg/L、$BOD_5$30mg/L、SS100mg/L、石油类 10mg/L。由于本项目不设置厂外生产及物料堆存，

初期雨水经收集后进入混凝沉淀池沉淀处理，大部分用于烟气处理系统补充水，多余部分收集至生产废水处理站进一步处理。

4.5.2 生活污水

项目劳动定员 200 人，其中 40 人在厂区住宿，其余均为当地工人，不在厂区住宿，提供一餐工作餐；项目生活用水定额参照《用水定额》（DB52/T725-2025），住宿人员用水定额按 140L/(d·人）计，非住宿员工提供一餐工作餐，按照 20L/餐计算，则厂区生活用水量为 12.00m^3/d，生活污水及食堂废水产生量均按 0.85 计，则生活污水产生量为 10.20m^3/d；食堂废水产生量为 5.44m^3/d。本项目食堂废水经 10m^3 隔油池隔油沉淀处理后与其他生活办公污水经化粪池预处理后最终进入煎茶镇污水处理二厂进一步处理。

表 4.5-5 本项目废水产生和排放情况一览表

污 染 源	污染物	废水量 t/a	产生情况			治理措施
			核算 方法	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺
生活污水	pH	6058.8	产污系数法	6~9	/	隔油池+化粪池
	COD		产污系数法	300	1.818	
	BOD_5		产污系数法	160	0.969	
	SS		产污系数法	200	1.212	
	NH3- N		产污系数法	20	0.121	
	TP		产污系数法	3	0.018	
	TN		产污系数法	25	0.151	
	动植物油		产污系数法	30	0.182	
冷却循环水	COD	6000	产污系数法	100	0.600	进入生产废水处理站（调节+絮凝沉淀+气浮+二级生化处理+深度处理）
	BOD5		产污系数法		0.000	
	SS		产污系数法	100	0.600	
	氨氮		产污系数法	10	0.060	
	石油类		产污系数法	10	0.060	
	TP		产污系数法	1	0.006	
	氯化物		产污系数法	250	1.500	
	硫酸盐		产污系数法	250	1.500	
表面处理废水	COD	14210.271	类比分析法	400	5.684	
	BOD5		类比分析法	100	1.421	
	SS		类比分析法	80	1.137	
	氨氮		类比分析法	30	0.426	
	石油类		类比分析法	4	0.057	
	氟化物		类比分析法	60	0.853	
	TP		类比分析法	2	0.028	
	总铝		类比分析法	200	2.842	
熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水	COD	2400	产排污系数	26.04	0.062	
	氨氮		产排污系数	4.17	0.010	
	氟化物		物料平衡	211.49	0.508	
	氯化物		物料平衡	250	0.600	
	硫酸盐		物料平衡	250	0.600	
	总铅		物料平衡	21.15	0.051	
	总铬		物料平衡	5.37	0.013	
	总镉		物料平衡	0.07	0.000	
	总砷		物料平衡	0.02	0.000	
	总锡		物料平衡	3.16	0.008	
	总铝		物料平衡	216.85	0.520	
地坪冲洗废水	COD	4480	类比分析法	18.228	0.082	进入沉淀池（絮凝沉淀）
	氨氮		类比分析法	2.919	0.013	
	氟化物		类比分析法	148.043	0.663	
	氯化物		类比分析法	875	3.920	
	氯化物		类比分析法	875	3.920	
	硫酸盐		类比分析法	875	3.920	
	总铝		类比分析法	151.795	0.680	
纯水制备浓水	COD	4984.241	物料平衡	55.6	0.277	

	BOD5		物料平衡	13.9	0.069	
	悬浮物		物料平衡	69.5	0.346	
	氨氮		物料平衡	2.78	0.014	
	硫酸盐		物料平衡	695	3.464	
	氯化物		物料平衡	695	3.464	
初期雨水	COD	14400	类比分析法	100	1.440	
	BOD_5		类比分析法	30	0.432	
	悬浮物		类比分析法	100	1.440	
	石油类		类比分析法	10	0.144	

表 4.5-6 本项目废水产生和排放情况一览表

污染源	污染物	废水量 t/a	产生情况		治理措施		回用或排放情况		接管/排放标准	去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	
生活污水	pH	6058.8	6~9	/	隔油池+化粪池	/	6~9	/	6~9	预处理达到《污水综合排放标准》三级标准后进入煎茶镇污水处理二厂进一步处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入川岩河
	COD		300	1.818		15	255	1.545	500	
	BOD_5		160	0.969		30	112	0.679	400	
	SS		200	1.212		9	182	1.103	300	
	NH3-N		20	0.121		3	19.4	0.118	45	
	TP		3	0.018		3	2.91	0.018	100	
	动植物油		30	0.182		10	27	0.164	/	
表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水	pH	26090.271	6~9	/	调节+絮凝沉淀+气浮+二级生化处理+深度处理	/	/	/	6~9	在煎茶园区工业污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河；在煎茶园区工业污水处理厂建成验收之后，本项目的生产废水进
	COD		280.70	6.35E+00		85.00	42.10	0.95	50	
	氨氮		21.95	6.16E-03		88.00	2.63	7.39E-04	30	
	氟化物		60.16	1.32E-03		80.00	12.03	2.64E-04	3	
	氯化物		92.88	5.59E-03		50.00	46.44	2.79E-03	/	
	硫酸盐		92.88	8.63E-03		50.00	46.44	4.31E-03	/	
	总铅		2.24	2.09E-04		70.00	0.67	6.26E-05	0.2	
	总铬		0.57	1.28E-06		70.00	0.17	3.84E-07	0.5	
	总镉		0.01	4.24E-09		70.00	2.23E-03	1.27E-09	0.01	
	总砷		0.00	1.58E-11		70.00	6.37E-04	4.73E-12	0.1	
	总锡		0.34	7.12E-10		70.00	1.01E-01	2.14E-10	/	
	总铝		148.72	4.99E-05		98.00	2.97	9.98E-07	3	
	BOD_5		62.85	9.35E-03		80.00	12.57	1.87E-03	/	
	SS		76.82	4.83E-03		90.00	7.68	4.83E-04	10	
	石油类		5.17	3.97E-04		85.00	0.78	5.95E-05	1	
	TP		1.52	5.74E-05		96.00	0.06	2.30E-06	0.5	
地坪冲洗废水、初期雨水和纯	pH	23864.241	6~9	/	化学反应+沉淀	/	/	/	6~9	
	COD		75.38	1.799		60.00	30.15	0.72	50	
	氨氮		1.13	0.027		60.00	0.45	0.01	5	

水制备浓水	氟化物		27.79	0.663		85.00	4.17	0.10	3	入煎茶园区工业污水处理厂
	氯化物		309.42	7.384		50.00	154.71	3.69	/	
	硫酸盐		309.42	7.384		50.00	154.71	3.69	/	
	总铝		28.50	0.680		90.00	2.85	0.07	3	
	悬浮物		74.86	1.786		90.00	7.49	0.18	10	
	BOD5		18.10	0.432		45.00	9.96	0.24	/	

4.6 运营期噪声污染源强核算

项目通过合理布置总图；选用低噪声设备；采取隔声、吸声、减振等有效的降噪措施后，项目厂界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，各设备噪声级详见下表。

表 4.6-1 噪声源统计表

序号	车间	设备名称	台数	声源源强（声压级/距声源距离）/(dB(A)/m)	降噪措施	噪声效果[dB（A）]	降噪后源强	运行时段
1	预处理车间	破碎机组	1	85	选低噪声设备、基础减震、厂房隔声	15	70	昼
2		滚筒筛	2	75		15	60	昼
3		涡电流分选装置	1	85		15	70	昼
1	熔炼车间	传送带	3	85	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15	70	昼、夜
2		混料机	1	85		15	70	昼、夜
3		熔铸炉	3	75		15	60	昼、夜
4		抄灰机	2	85		15	70	昼、夜
5		除尘器	3	85		15	70	昼、夜
6		冷却塔	4	85		15	70	昼、夜
7		直冷机冷却水循环泵	3	95		15	80	昼、夜
8		空压机	2	85		15	70	昼、夜
9		均质炉	2	85		15	70	昼、夜
10		切割机	10	90		15	75	昼、夜
11		包装机	4	85		15	70	昼、夜
12		鼓风机	3	80		15	65	昼、夜
13		行车	3	85		15	70	昼、夜
14		引风机	6	90		15	75	昼、夜
1	挤压车间	铝棒加热炉	10	80	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15	65	昼、夜
2		氮化炉	2	80		15	65	昼、夜
3		700 吨挤压机	2	85		15	70	昼、夜
4		1100 吨挤压机	2	85		15	70	昼、夜
5		1450 吨挤压机	1	85		15	70	昼、夜
6		1800 吨挤压机	1	85		15	70	昼、夜
7		3000 吨挤压机	1	85		15	70	昼、夜
8		7000 吨挤压机	1	80		15	65	昼、夜
9		LS700 拉伸机	2	80		15	65	昼、夜
10		LS1100 拉伸机	2	85		15	70	昼、夜
11		LS1450 拉伸机	1	95		15	80	昼、夜
12		LS1800 拉伸机	1	95		15	80	昼、夜
13		LS3000 拉伸机	1	80		15	65	昼、夜
14		铝棒加热炉	10	80		15	65	昼、夜
15		氮化炉	2	80		15	65	昼、夜
16		引风机	3	90		15	75	昼、夜
1	精加工车间	裁剪机	10	85	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15	70	昼、夜
2		时效炉	4	80		15	65	昼、夜
3		表面积处理设备	1	80		15	65	昼、夜
4		立式粉末喷涂机	2	95		15	80	昼、夜
		纯水机	1	90		15	75	昼、夜
5		固化炉	2	80		15	65	昼、夜
6		整形机	4	85		15	70	昼、夜
7		滚齿机	4	95		15	80	昼、夜

8		穿条机	4	95		15	80	昼、夜
9		压合机	4	80		15	65	昼、夜
10		鼓风机	10	80		15	65	昼、夜
11		空压机	20	80		15	65	昼、夜
12		包装机	10	85		15	70	昼、夜
13		5 吨行车	10	85		15	70	昼、夜
14		10 吨行车	4	85		15	70	昼、夜
15		循环水泵	13	85		15	70	昼、夜
16		引风机	4	85		15	70	昼、夜
17		行车	3	85		15	70	昼、夜
1	成品库	行车	2	85	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15	70	昼、夜
1	辅助设施	污水处理站泵	6	85	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15	70	昼、夜
2		碱液喷淋泵	1	85		15	70	昼、夜
3		循环水池泵	3	90		15	75	昼、夜
4		熔炼废气处理系统引风机	1	85	低噪声设备、消声、距离衰减	15	70	昼、夜
5		检验室风机	2	90		15	75	昼
6		食堂油烟机	1	85		15	70	昼

4.7 固体废物污染源强核算

本项目产生的固体废弃物分为危险废物、一般工业固废、生活垃圾。

本项目产生的一般固体废物主要有除尘器收集粉尘、生物质锅炉炉渣、飞灰、锅炉给水软水制备装置更换的膜、污水站污泥、压滤机滤布、生活污水站污泥和废包装材料。危险固体废物主要有废在线监测液和化验废液和机修废物，同时还有员工生活垃圾。

1、生活垃圾

全厂职工 200 人，按生活垃圾产生量为 1kg/人.d 进行计算，生活垃圾产生量为 200kg/d（66.00t/a）。项目在区内设置专门的垃圾桶进行收集，然后定期委托区域环卫部门进行清运。

2、一般工业固体废物

（1）废铝剪切粉尘

废铝剪切和破碎布袋除尘器收集粉尘，产生量约为 9.418t，主要成分为铝，属于一般工业固废，暂存至一般工业固废暂存间。定期交由专门物资回收公司回收综合利用。

（2）铝棒和铝型材剪切、切割和锯切布袋除尘器回收粉尘

根据物料平衡分析，回收的铝金属粉尘总量约为 46.461t/a，主要成分为铝，属于一般工业固废，暂存至一般工业固废暂存间。定期交由专门物资回收公司回收综合利用。

（3）切割边角料、剪棒废料和锯切废料

铝棒在软化剪切及挤压过程中会产生废铝棒，项目时效型材锯切、开齿工序、切桥工序以及铝合金门窗生产切割过程中会产生铝型材边角料，其主要成分仍为铝，回用作生产原料，根据物料平衡，各类切不合格产品、边角料、废铝棒 17500t/a，直接返回至熔炼炉作为原料使用，不暂存。

（4）剪切、切割和锯切粉尘废布袋

本项目采用布袋除尘器对剪切、切割和锯切产生的废气进行处理，根据建设单位的经验，布袋除尘器每年更换一次，每次更换下来的废布袋约 1.500t/a，属于一般工业固废，暂存至一般工业固废暂存间，定期交由专门物资回收公司回收综合利用。

（5）废喷粉

喷涂生产线定期清理粉尘会产生废粉，包括设备残留粉尘及滤芯过滤收集的粉尘，且根据订单需要更换不同颜色的粉末，也会产生废粉。根据物料平衡，本项目废粉产生量为 52.878t/a，废粉经收集后交由生产厂家回收利用。

（6）废包装材料

项目生产过程产生的废塑料袋、真空膜和废纸箱，属于一般工业固废，产生量约 10t/a，属于一般工业固废，暂存至一般工业固废暂存间，定期售予当地废品收购站。

（7）制氮机废滤芯

根据建设单位提供资料，制氮系统中去除粉尘用的玻璃纤维滤芯每半年更换一次，每次更换废玻璃纤维滤芯约 0.05t（合计 0.1t/a），其主要成分为玻璃纤维；建设方应将其收集后定期交由厂商进行回收。

（8）喷粉机废滤芯

粉末喷涂机自带滤芯除尘装置，清灰方式采用脉冲反吹式，但滤芯长时间使用，其滤孔会变形堵塞。根据建设单位提供的信息，预计滤芯约五年更换一次，本项目喷涂线，设 2 套除尘装置，废滤芯重约 0.200t。

（9）沉淀水池沉渣

项目初期雨水池和冷却水池底部将有沉渣产生，产生量约为 21.800t/a，其成分主要为泥沙和石块等，收集后与生活垃圾一同进行交由区域环卫部门进行清运。

（10）修炉废渣

项目每 3~5 年进行一次炉体大修，每次产生的废炉渣约 40.000t，属于《一般工业固体废物名录》中的 SW59 其他工业固体废物中加热炉更换内衬产生的废旧内衬及废耐火材料，集中收集外售资源利用企业。

（11）废交换膜

项目立式水洗使用少量纯水水洗铝型材，纯水制备过程中产生废离子交换膜，废交换膜产生量为 0.1t/a。属于一般固废，废离子交换树脂经厂家回收。

3、危险固废

（1）熔炼废气除尘器收尘

熔炼废气除尘器收尘量为 2607.000t/a，抄灰机除尘器收尘量为 28.775t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目熔炼车间除尘灰属于名录中 HW48 有色金属采选和冶炼废物，代码为 321-034-48（铝灰热回收铝过程烟气处理集除尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化、铸棒烟气处理集除尘装置收集的粉尘），暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（2）铝灰渣

本项目在熔炼过程中，添加除渣剂，定时对炉内表面的浮渣进行拔除，拔除的铝灰渣含有大量的铝液，通过车间内的铝灰渣处理系统处理，回收铝液及金属铝，干净的新废铝（如型材边角料）产灰量低，约为废铝使用量的 4%；含油污、油漆的旧废铝（如汽车件）产灰量高，约为废铝使用量的 10%，本次取 8%，则一次铝灰渣量约 5500.000t/a，进入炒灰机进行回收铝金属，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW48 有色金属采选和冶炼废物，代码 321-026-48，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（3）熔炼废气除尘系统废布袋

本项目采用布袋除尘器对熔炼过程产生的废气进行处理，根据建设单位的经验，布袋除尘器每年更换一次，每次更换下来的废布袋约 1.000t/a，属于 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（4）废活性炭

本项目熔炼废气和固化废气均采用活性炭装置进行吸附，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 其他废物中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”之列，危废代码 900-041-49。项目废气处理活性炭吸附装置填充量约为 3t，三个月更换一次，废活性炭产生量约为 12.000t/a。废活性炭密封暂存在危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

（5）表面处理槽液、渣及碱煮废液

项目运营过程中，立式生产线约三个月清理一次脱脂槽和钝化槽的废槽渣，每次清理废槽渣约 1.200t，则年产量为 4.800t/a，铝型材槽液、渣属于《国家危险废物名录》（2025 年本）HW17 表面处理废物中“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、抛光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”之列，废物代码 336-064-17，采用防渗防漏容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（6）废水处理过程产生的污泥

项目生产废水处理站污泥产生量约 35.000t/a，其属于《国家危险废物名录》（2025 年本）HW17 表面处理废物中“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”之列，废物代码 336-064-17，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（7）废化学品包装桶

生产过程中使用的脱脂剂及钝化剂等均采用桶装，使用过程中会产生废原料桶，根据脱脂剂及钝化剂用量估算，产生量约为 1.600t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年本）HW49 类其他废物中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”之列，废物代码 900-041-49，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（8）喷淋废渣

喷淋塔滤渣产生量为湿基 10.900t/a。项目营运后，建设单位应委托有资质单位对废渣 10 进行鉴定，按照《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）认定性质，如属于危废则应交由有资质的单位处理，危险废物在交给有资质单位处理前，应收集于危险废物暂存间，危险废物及危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求管理。

（9）废机油和含油抹布、废手套

项目设备在维修过程中会产生维修废机油，根据建设单位提供资料，维修废机油的产生量约为 1.500t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目产生的废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废油”中的“非特定行业 900-249-08 中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

项目运行期机械维修擦拭过程会产生含油抹布、废手套。根据《危险废物名录（2025年版）》，废棉纱属于危废“HW49 其他废物 900-041-49”中废弃的含油抹布、劳保用品，未能分类收集的可混入生活垃圾按照生活垃圾处理，工程产生量约为 0.500t/a。

（10）废在线监测液和化验废液

建设单位设置有 1 间化验室，同时生物质锅炉需设置在线监控装置，会产生化验室废液和废在线监测液，本项目化验废液主要分为配置、稀释溶液废水、化验器具含重金属清洗废水、化验器具一般清洗废水（前三遍），年产生量为 10.000t/a。

废液可分为有机、无机废液两类。化验废液属于 HW49 非特定行业 900-047-49 研究、开发和教学活动中，化学和生物化验室产生的废物（不包括 HW03、900-999-49）。有机废水含有常用的有机溶剂、醚类、酚类。在大多数情况下，化验室中的有机试剂并不直接参与发生反应，仅仅起溶剂作用，因此消耗的有机试剂以各种形式排放到周边的环境中，排放总量相当于试剂的消耗量。无机废水含有强酸、强碱、重金属污染，氰化物污染等。其中汞、砷、铅、镉、铬等重金属的毒性不仅强，且在人体中有蓄积性，化验废液纳入危险废物，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

本项目固废产生情况见下表。

表 4.7-1 固废产排情况一览表

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成分	鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	处置方式
1	废铝剪切收集粉尘	一般工业固废	废铝剪切	固态	金属	/	/	900-099-S59	/	6.336	出售综合利用
2	铸造剪切、锯切粉尘		铸造	固态	铝合金	/	/	900-002-S17	/	46.461	出售综合利用
3	切不合格产品、边角料、废铝棒		铸造	固态	铝合金	/	/	900-002-S17	/	17500.000	回用熔炼生产
4	废布袋		废气处理	固态	重金属、氟等	/	/	900-011-S17	/	1.500	出售综合利用
5	喷涂废粉		喷涂	固态	树脂	/	/	900-099-S59	/	52.878	出售综合利用
6	废包装材料		包装			/	/	900-003-S17	/	10.000	废品站回收
7	制氮机废滤芯		制氮	固态	金属、塑料等	/	/	900-011-S17	/	0.10	厂家回收
8	喷粉机废滤芯		废气处理	固态	塑料纤维等	/	/	900-011-S17	/	0.200	厂家回收
9	沉渣		沉淀池	固态	泥沙等		/	900-099-S07	/	21.800	环卫部门清运
10	修炉废渣		炉体	固态	废耐火材料		/	900-003-S59	/	40.000	出售综合利用
1	熔炼铝灰粉尘	危险废物	废气处理	固态	重金属、氟等	《国家危险废物名录》（2025 年）	T	HW48	321-034-48	2607.000	委托有资质单位处置
2	抄灰铝灰粉尘		废气处理	固态	重金属、氟等		T	HW48	321-034-48	28.775	
3	铝灰渣		炒渣	固态	重金属、氟等		T	HW48	321-026-48	5000.000	
4	表面处理槽液、槽渣和碱煮废液		表面处理	液态	重金属、氟等		T/C	HW17	336-064-17	4.800	
5	废机油和含油抹布、废手套		机修	液态	机油		T,I	HW08	900-217-08	2.000	
6	熔炼废气废布袋		废气处理	固态	重金属、氟等		T	HW49	900-041-49	1.000	
7	废活性炭		废气处理	固态	废活性炭等		T	HW49	900-039-49	12.000	
8	喷淋废渣		废气处理	固态	重金属、氟等		T	HW49	900-039-49	10.900	
9	污水站污泥		废水处理	固态	重金属、氟等		T,I	HW49	900-039-49	35.000	
10	废化学品包装桶		包装	固态	化学品		T,I	HW49	900-041-49	1.600	
11	废在线监测液和化验废液		废气处理	液态	危险化学品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	10.000	
1	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	固态	废纸、塑料等	/	/	/	/	66.000	环卫部门清运

4.8 运营期生态环境影响分析

1、工程占地影响

本项目所占土地为工业园工业用地，拟占地面积为 68070m^2，项目的建设不会改变土地的利用性质。

2、工程运营对植物和农作物的影响

根据本工程污染物产生环节，在采取有效的处理措施后，各类污染物排放浓度达到相关标准，排放量小，不会附着在植物和农作物的叶片上，影响生物的光合作用和呼吸作用，对其造成危害。

本项目产生的污染物不会在土壤中造成富集，不会造成土壤污染，所以也就不会由于吸附溶解于土壤溶液中的污染物从而影响到植物和农作物。

3、工程运营对动物的影响

随着项目的运营，项目所在区域生态环境受人为活动的影响较之前有很大增加，会惊扰周边的动物。但本项目所在区域现在已然是村庄集中、道路纵横的区域，动物主要以家畜、家禽为主，再就是一些小型的鸟类、昆虫类，项目的建成运营对动物不会造成明显影响。

4、工程运营对水土流失的影响

在工程运行期间，随着厂区地面的硬化、道路的修筑及厂区绿化措施的实施，不会出现水土流失现象。本工程运营对水土流失的影响较小。

5、工程运营对景观影响

本工程运营期，厂区内建筑物整齐排列，厂内地面硬化，厂界种植绿化带，厂区绿篱花草，整个厂区形成干净、整洁的环境，在区域内形成新的工厂企业景观。

4.9 三本账分析

表 4.9-1 项目“三本账”汇总表 （单位：t/a）

项目分类	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		0.000	0.000	0.000	7.981	0.000	7.981	7.981
	二氧化硫		0.000	0.000	0.000	3.507	0.000	3.507	3.507
	氮氧化物		0.000	0.000	0.000	38.465	0.000	38.465	38.465
	氯化氢		0.000	0.000	0.000	1.570	0.000	1.570	1.570
	氟化物		0.000	0.000	0.000	0.704	0.000	0.704	0.704
	铅及其化合物		0.000	0.000	0.000	2.11E-02	0.000	2.11E-02	2.11E-02
	铬及其化合物		0.000	0.000	0.000	5.36E-03	0.000	5.36E-03	5.36E-03
	镉及其化合物		0.000	0.000	0.000	7.44E-05	0.000	7.44E-05	7.44E-05
	砷及其化合物		0.000	0.000	0.000	2.07E-05	0.000	2.07E-05	2.07E-05
	锡及其化合物		0.000	0.000	0.000	3.16E-03	0.000	3.16E-03	3.16E-03
	二噁英		0.000	0.000	0.000	3.84E-11	0.000	3.84E-11	3.84E-11
	氨		0.000	0.000	0.000	0.071	0.000	0.071	0.071
	非甲烷总烃		0.000	0.000	0.000	1.159	0.000	1.159	1.159
废水	生产废水	SS(t/a)	0.000	0.000	0.000	0.300	0.000	0.300	0.300
		COD(t/a)	0.000	0.000	0.000	1.501	0.000	1.501	1.501
		石油类（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.030	0.030
		氨氮（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.240	0.000	0.240	0.240
		总氮（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.240	0.000	0.240	0.240
		总磷（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.030	0.000	0.030	0.030
		总铜（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.006	0.006
		总锌（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.006	0.000	0.006	0.006
	生活污水	COD(t/a)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		BOD_5(t/a)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		SS(t/a)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		氨氮（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		总氮（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		总磷（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
		动植物油（t/a）	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
固废	废铝剪切收集粉尘		0.000	0.000	0.000	6.336	0.000	6.336	6.336
	铸造剪切、锯切粉尘		0.000	0.000	0.000	46.461	0.000	46.461	46.461
	切不合格产品、边角料、废铝棒		0.000	0.000	0.000	17500.000	0.000	17500.000	17500.000
	废布袋		0.000	0.000	0.000	1.500	0.000	1.500	1.500
	喷涂废粉		0.000	0.000	0.000	52.878	0.000	52.878	52.878
	废包装材料		0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	10.000
	制氮机废滤芯		0.000	0.000	0.000	0.10	0.000	0.10	0.10
	喷粉机废滤芯		0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.200	0.200
	沉渣		0.000	0.000	0.000	21.800	0.000	21.800	21.800
	修炉废渣		0.000	0.000	0.000	40.000	0.000	40.000	40.000
	熔炼铝灰粉尘		0.000	0.000	0.000	2607.000	0.000	2607.000	2607.000

	抄灰铝灰粉尘	0.000	0.000	0.000	28.775	0.000	28.775	28.775
	铝灰渣	0.000	0.000	0.000	5000.000	0.000	5000.000	5000.000
	表面处理槽液、槽渣和碱煮废液	0.000	0.000	0.000	4.800	0.000	4.800	4.800
	废机油和含油抹布、废手套	0.000	0.000	0.000	2.000	0.000	2.000	2.000
	熔炼废气废布袋	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	1.000	1.000
	废活性炭	0.000	0.000	0.000	12.000	0.000	12.000	12.000
	喷淋废渣	0.000	0.000	0.000	10.900	0.000	10.900	10.900
	污水站污泥	0.000	0.000	0.000	35.000	0.000	35.000	35.000
	废化学品包装桶	0.000	0.000	0.000	1.600	0.000	1.600	1.600
	废在线监测液和化验废液	0.000	0.000	0.000	10.000	0.000	10.000	10.000
	生活垃圾	0.000	0.000	0.000	66.000	0.000	66.000	66.000

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

4.10非正常情况污染物排放分析

4.10.1大气污染物非正常或事故排放分析

非正常工况排放是设备检修、污染物排放控制措施达不到应有的效率、工艺设备运转异常等情况下污染物的排放，除尘和重金属去除效率下降，废气不能及时得到净化处理，污染物排放量短时间内增加。

本环评选取最大污染源熔炼炉尾气处理系统发生故障，非正常工况排放作为本项目的事故工况。

表 4.10-1 非正常工况下污染物排放情况

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA002	布袋除尘器破损，碱液喷淋系统发生故障	颗粒物	2992.96	179.58	4	2	停产，更换破损布袋，维修碱液喷淋系统
			二氧化硫	5.27	0.316			
			氮氧化物	66.40	3.984			
			氯化氢	34.09	2.046			
			氟化物	7.72	0.463			
			铅及其化合物	2.38	0.143			
			铬及其化合物	0.60	0.036			
			镉及其化合物	0.01	0.001			
			砷及其化合物	2.33E-03	1.40E-04			
			锡及其化合物	0.36	0.021			
			二噁英	2.20E-07	1.32E-08			

由上表可见，在非正常工况下，颗粒物、氯化氢、氟化物和铅及其化合物污染物排放浓度均超过《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 5 标准值，对环境影响较大。

因此，环评要求工程采用双回路电路保护系统，加强工程对停电事故发生的防范能力；企业一定要加强管理，定期检修各废气治理装置，时刻保持治理设施的良好运行状态；如果治理设施出现故障，立即停止生产，待治理设施检修好后，再恢复生产，杜绝废气未经治理就放散的情况。

4.10.2废水非正常或事故排放分析

本项目事故情况下污水处理站未正常运行，造成污水直排对川岩河的影响。根据工程分析可知，本项目设置 1 座 200m^3 的生产废水调节池，本次评价按照调节池废水在 2 小时内全部泄露完毕的情景进行核算，水质按照各股废水中水质最大值进行核算，本次评价考虑事故情况下生产废水未经处理直接排入川岩河。事故情况废水直排水量及排放浓度见下表。

表 4.10-2 废水非正常排放情况

污水产生源	废水量（m^3/h）	排放浓度（mg/L）				
		COD	NH_3-N	总磷	石油类	氟化物
事故工况	100 m^3/h	280.7	21.95	1.52	7.54	22.45

4.11相关符合性判定分析

4.11.1与《产业结构调整指导目录 2024 年本》的相符性

本项目采用铝锭、废铝等原材料生产铝合金，属有色金属冶炼和压延加工业。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于该指导目录中“第一类鼓励类九、有色金属”中 3．综合利用：高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用；（1）废杂有色金属回收利用……（8）再生有色金属新材料”，属于鼓励类项目。故本项目的建设符合国家产业政策《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求。此外，本项目采取的工艺装配不属于淘汰、限制类设备。

目前，建设单位已取得德江县发展和改革局备案（项目编码：2312-520626-04-01-237503），本项目符合国家产业政策和项目备案规定，德江县发展和改革局同意本项目备案。因此，项目建设符合国家产业政策。

4.11.2与《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》（国发〔2022〕2 号）符合性分析

《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》的指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和党的十九届历次全会精神，按照党中央、国务院决策部署，坚持稳中求进工作总基调，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，推动高质量发展，坚持以人民为中心的发展思想，守好发展和生态两条底线，统筹发展和安全，支持贵州在新时代西部大开发上闯新路，在乡村振兴上开新局，在实施数字经济战略上抢新机，在生态文明建设上出新绩，努力开创百姓富、生态美的多彩贵州新未来，在全面建设社会主义现代化国家新征程中贡献更大力量。

本项目为铜仁市引进的重大项目，本项目投资 40000 万元，本项目的建设对当地的经济发展有一定的作用，本项目严格按环保“三同时”进行建设，各废气排放设施均设置相应的处置措施，其各污染物可达标排放，而项目无生产废水排放，生活污水经过处理后用于周边农田农灌，同时项目总量实行区域削减，本项目建成后不会改变周边环境的类别，因此本项目符合《国务院关于支持贵州在新时代西部大开发上闯新路的意见》的要求。

4.11.3与“三线一单 ”符合性分析

（1）生态保护红线

根据《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》（贵州省自然资源厅、贵州省生态环境厅、贵州省林业局 2023 年 5 月 9 日）：生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域，包括重要水源涵养、生物多样性保护、水土保持等功能的生态功能极重要区域，生态极敏感脆弱的水土流失、石漠化等区域以及具有潜在重要生态价值的区域。

根据德江县自然资源局出具的关于《年产 10 万吨铝棒和 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目》（附件 4）规划布局的说明，明确说明本项目规划布局在“三区三线”城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线。

（2）环境质量底线

项目运营期产生的废气、废水、噪声、固废经采取可靠有效的防治措施后，均能满足国家及地方相关控制标准，经过影响分析论证，不会改变现有的环境功能区划，符合环境质量底线的管控要求。

（3）资源利用上线

本项目属于环保类项目，在处理固体废物的同时产生电能。运营过程中消耗一定量的电源、水资源消耗，建设单位在生产过程贯彻清洁生产，资源消耗量相对于区域利用总量较少，不会改变所在区域各类资源利用格局，符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于国家产业政策的“限制类”及“禁止类”，属于鼓励类项目，故本项目满足负面准入清单的要求。本项目不属于《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行），2022 年版》中所列的禁止建设项目，符合生态环境准入清单要求。

综上所述，本项目与“三线一单”相符。

4.11.4与《省人民政府办公厅关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》（黔府办函〔2024〕67 号）的符合性分析

（一）分区管控。

生态环境分区管控。铜仁市共划定 157 个生态环境分区管控单元。其中优先保护单元 101 个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元 46 个，，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较

高的区域；一般管控单元 10 个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。生态环境分区管控单元根据生态保护红线和相关生态功能区域评估调整进行优化。

（二）制定生态环境准入清单。根据划分的环境管控单元特征，对每个管控单元分别提出定量和定性相结合的环境准入管控要求，形成全市生态环境准入清单。

1.优先保护单元。以生态环境保护为主，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，严格禁止任何单位和个人擅自占用和改变用地性质。

2.重点管控单元。以生态修复和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。严格落实区域及重点行业的污染物允许排放量。对于环境质量不达标的管控单元，落实现有各类污染源污染物排放削减计划和环境容量增容方案。

3.一般管控单元。以生态环境保护与适度开发相结合为主，开发建设中应落实生态环境管控的相关要求。

经在贵州省 2025 版“三线一单”公众应用平台对本项目占地范围审核，本项目涉及德江县城镇生活、工业重点管控单元（ZH52062620001）和德江县一般管控单元（ZH52062630001），本项目与贵州省普适性要求及铜仁市管控单元管控要求符合性分析见下表。

表 4.11-1 项目与所属管控单元的管控要求的符合性分析

管控单元名称	管控单元编码	管控分类	管控要求	本项目	符合性
涉及德江县城镇生活、工业重点管控单元	ZH52062620001	空间布局约束	1.布局敏感区、受体敏感区、高排放管控区、高污染燃料禁燃区执行贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中大气环境要素的相关要求。 2.岸线重点管控区、水环境工业污染重点管控区执行贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中水环境要素的相关要求。 3.建设用地污染风险重点管控区，农用地污染风险重点管控区执行贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中土壤环境要素的相关要求。 4.城镇开发边界执行贵州省土地资源相关管控要求。	1、不涉及 2、不涉及 3、不涉及 4、不涉及	符合
		污染物排放管控	按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中水环境要素、大气环境要素污染物排放管控要求执行。	严格执行贵州省及铜仁市水要素普适性要求；项目生产废水经厂内污水处理站处理达标后与生活污水排放至煎茶镇污水处理二厂处理达标后排放。项目不涉及落后工艺。	符合
		环境风险防控	1.执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。 2.涉及斑块按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中水环境要素、大气环境要素、土壤要素环境风险防控要求执行。	严格执行贵州省及铜仁市土壤普适性管控要求；本项目在工业园区内，用地为工业用地，企业加强环境管理，制定了突发环境事件应急预案，设置了应急组织机构，设置了应急物资库并配备了应急物资，设置了绿化隔离带和应急事故水池。	符合
		资源开发效率要求	执行铜仁市资源开发利用效率普适性要求，万元国内生产总值能耗下降比例 13%。	严格执行铜仁市能源利用普适性要求，项目生产废水经厂内污水处理站处理达标后与生活污水排放至煎茶镇污水处理二厂处理达标后排放。项目不涉及落后工艺。	符合
管控单元名称	管控单元编码	管控分类	管控要求	本项目	符合性
德江县一般管控单元	ZH52062630001	空间布局约束	1.涉及斑块按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素的相关要求执行。	严格执行贵州省及铜仁市水要素普适性要求；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于该指导目录中“第一类鼓励类九、有色金属”中 3．综合利用：高效、节能、	符合

			2.按照贵州省、七大区域、铜仁市总体管控要求中普适性准入要求执行。	低污染、规模化再生资源回收与综合利用；（1）废杂有色金属回收利用……（8）再生有色金属新材料”，属于鼓励类项目。故本项目的建设符合国家产业政策《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求。此外，本项目采取的工艺装配不属于淘汰、限制类设备，符合国家产业政策。	
		污染物排放管控	涉及斑块按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素的相关要求执行。	严格执行贵州省及铜仁市水要素普适性要求；，项目生产废水经厂内污水处理站处理达标后与生活污水排放至煎茶镇污水处理二厂处理达标后排放。	符合
		环境风险防控	1.执行贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。2.涉及斑块按照贵州省省级及铜仁市市级生态空间普适性管控要求中大气环境要素、水环境要素、土壤环境要素环境风险防控的相关要求执行。	严格执行贵州省及铜仁市土壤普适性管控要求；本项目在工业园区内，用地为工业用地，企业加强环境管理，制定了突发环境事件应急预案，设置了应急组织机构，设置了应急物资库并配备了应急物资，设置了绿化隔离带和应急事故水池。	符合
		资源开发效率要求	执行铜仁市资源开发利用效率普适性要求，万元国内生产总值能耗下降比例 13%。	严格执行铜仁市能源利用普适性要求，项目生产废水经厂内污水处理站处理达标后与生活污水排放至煎茶镇污水处理二厂处理达标后排放；项目不涉及落后工艺。	符合

表 4.11-2　贵州省普适性管控要求

管控单元名称	管控分类	管控要求	本项目	符合性
重点管控单元	空间布局约束	1.城市建设应当统筹规划，在燃煤供热地区，推进热电联产和集中供热。在集中供热管网覆盖地区，禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉；已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当在城市人民政府规定的期限内拆除。 2.切实转变“环湖造城、环湖开发”发展模式，转变治湖理念，落实地方主体责任。科学划定湖泊流域保护范围，保护区内禁止建设房地产、旅游景点、高尔夫球场等设施，严禁各类旅游设施、餐饮客栈侵占湖体，坚决清理整顿以文旅、康养等名目打“擦边球”搞沿湖贴线开发行为，全面排查整治沿湖房地产项目违规违建。不断加大执法检查力度，对各类涉湖违法违规行为保持“零容忍”。 3.严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。 4.严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建 项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗 撒等土壤污染防治具体措施。	1、不涉及 2、不涉及 3、不涉及 4、不涉及	符合
	污染物排放	1.坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放	1、不涉及	符合

	管控	区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。 2.强化VOCs全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含VOCs有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。 3.推进大气污染防治协同控制。优化治理技术路线，加大氮氧化物、挥发性有机物（VOCs）以及温室气体协同减排力度。一体推进重点行业大气污染深度治理与节能降碳行动，推动钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造，探索开展大气污染物与温室气体排放协同控制改造提升工程试点。VOCs等大气污染物治理优先采用源头替代措施。推进大气污染治理设备节能降耗，提高设备自动化智能化运行水平。加强消耗臭氧层物质和氢氟碳化物管理，加快使用含氢氯氟烃生产线改造，逐步淘汰氢氯氟烃使用。推进移动源大气污染物排放和碳排放协同治理。 4.有下列情形之一的，环境保护主管部门应当暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目的环境影响评价文件： （1）未完成重点水污染物减排任务的； （2）未达到规定水环境质量目标的； （3）未完成限期达标规划的； （4）法律法规规定的其他情形。 5.新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。 6.开展湖滨带生态系统保护修复，提高环境容量和自净能力。在湖区及主要入湖河流等重点区域因地制宜建设生态缓冲带，降低开展利用强度。推进湖滨带、消落区等生态保护修复，在有条件的地区有序推进退耕还湖还湿，优化生态减污功能布局。 7.完善工业园区污水集中处理设施，推动工业污染全面达标排放。加强农业面源污染治理，防治畜禽养殖污染。推进污染较重河流和城乡黑臭水体综合治理，加强入河排污口整治。 8.对进水生化需氧量浓度低于 100 毫克/升的城市污水处理厂服务片区，实施“一厂一策”系统化整治。 9.系统开展截污整治，严控城镇、工业、农业等废水直排。加快补齐城镇生活污水和垃圾处理设施短板弱项，在有条件的地方推进雨污分流。完善工业园区污水集中处理设施，推动工业污染全面达标排放。加强农业面源污染治理，防治畜禽养殖污染。推进污染较重河流和城乡黑臭水体综合治理，加强入河排污口整治。	2、不涉及 3、不涉及 4、不涉及 5、不涉及 6、不涉及 7、不涉及 8、不涉及 9、不涉及	

	环境风险防控	1.强化对水源周边可能影响水源安全的制药、化工、造纸、采选、制革、印染、电镀、农药等重点行业企业的执法监管。 2.督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。地方生态环境部门开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。 3.针对存在地下水污染的化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。试点开展废弃矿井地下水污染防治、原地浸矿地下水污染风险管控，探索油气采出水回注地下水污染防治措施。 4.对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；不得办理土地征收、收回、收购、土地供应以及改变土地用途等手续。依法应当开展土壤污染状况调查或风险评估而未开展或尚未完成的地块，以及未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的地块，不得开工建设与风险管控、修复无关的项目。	1、不涉及 2、不涉及 3、不涉及 4、不涉及	符合
	资源开发效率要求	1.鼓励使用先进的节水技术、工艺、设备和产品,禁止生产、进口、销售、使用国家列入淘汰名录的节水技术、工艺、设备和产品。 2.新建、改建、扩建工业园区应当统筹规划建设工业废水集中处理和回用设施，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，建设节水型工业园区；已建成的工业园区应当按照节水型工业园区标准，逐步改造。工业企业应当使用先进节约用水技术、工艺和设备，采取循环用水、综合利用等措施，降低用水消耗，提高水的重复利用率。工业生产的设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水等应当回收利用，直接排放的，按其工艺设计最大排放量核减其用水指标。 3.要切实加强对能耗量较大特别是化石能源消费量大的项目的节能审查，与本地区能耗双控目标做好衔接，从源头严控新上项目能效水平，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效达到行业先进水平。未达到能耗强度降低基本目标进度要求的地区，在节能审查等环节对高耗能项目缓批限批，新上高耗能项目须实行能耗等量减量替代。深化节能审查制度改革，加强节能审查事中事后监管，强化节能管理服务，实行闭环管理。 4.各地要及时总结前期在重点领域能效摸底、技术改造实施方案制定、重点节能降碳项目推进等方面相关工作经验，结合重点领域能效水平范围拓展，根据当地产业发展条件，及时将新增领域纳入本地区重点领域节能降碳工作，做到统筹考虑、稳扎稳打、有序衔接、压茬推进。要不断优化完善本地区节能降碳技术改造实施方案，逐步建立动态更新调整机制，确保政策衔接有序，方案稳步实施，形成一批可借鉴、可复制、可推广的典型经验，扎实有序推动各重点领域节能降碳改造升级。	1、不涉及 2、目前节能报告已完成审查，已取得批复。 3、不涉及 4、不涉及	符合
一般管控单元	布局要求	1.对国家明令淘汰的生产工艺技术、装备和产品，一律不得进口、转移、生产、销售、使用和采用。	1、不涉及 2、不涉及	符合

		2.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。		
	污染物排放管控	企业事业单位和其他生产经营者排放污染物应当符合国家或者地方规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制指标。	不涉及	符合
	环境风险防控	排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当建立生态环境保护责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任，强化生态环境风险防范。	不涉及	符合
	资源利用效率要求	实行区域用水总量和强度控制制度，建立省、市、县三级行政区域用水总量和强度控制指标体系。县级以上人民政府水行政主管部门应当依据本行政区域年度用水总量和强度控制指标，制定年度用水计划并组织实施。	不涉及	符合

表 4.11-3 铜仁市普适性管控要求

管控分类	管控要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.禁止在城市规划区内新建改建扩建水泥、煤化工、燃煤火电、焦化、金属冶炼、陶瓷等大气污染严重的产业项目。禁止引进严重污染大气环境的落后生产工艺、落后设备。 2.县级以上人民政府应当推动生态产业园区建设，鼓励和引导现有工业企业入驻产业园区。新建排放主要大气污染物的工业项目应当按照有关规定进入相应的产业园区。 3.禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 4.在河岸保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的工业建设项目。对严重污染水环境的落后工艺和设备实行淘汰制度。	1、本项目不在城市规划区内 2、本项目位于工业园区 3、不涉及 4、不涉及	符合
污染物排放管控	1.企业事业单位和其他生产经营者产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的，应当采取符合技术规范的防扬散、防流失、防渗漏或者其他措施，防止污染环境。任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。禁止任何单位或者个人向江河、湖泊、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。 2.新建排放重点水污染物的工业项目应当进入开发区、工业园区等工业集聚区。鼓励和引导现有工业项目入驻工业集聚区。工业集聚区应当统筹规划、建设污水集中处理设施，并安装自动监测设施，与环境保护主管部门的污染源自动监控系统联网，实行工业污水集中处理。排污单位对污水进行预处理后向污水集中处理设施排放的，应当符合集中处理设施的接纳标准。 3.乌江流域县级人民政府应当统筹推进历史遗留废弃锰矿山、锰渣库生态修复和污染治理。对于无法确定治理责任主体的锰矿山、锰渣库，由县级人民政府承担治理责任。严控新建、扩建锰渣库。	1、不涉及 2、本项目废水经预处理后排放至煎茶镇污水处理二厂进一步处理。 3、不涉及	符合
环境风险防控	1.县级以上人民政府及其有关部门，以及可能发生水污染事件的企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施依法做好突发水污染事件的风险防范、监控预警和应急处置等工作，加强突发水污染事件	1、不涉及 2、不涉及	符合

	应急能力建设。 2.县级以上人民政府环境保护主管部门应当建立水污染排放自动监测与异常报警管理机制，重点排污单位、工业集聚区应当建设水污染排放自动监测与异常报警设施。县级以上人民政府环境保护主管部门应当会同有关部门针对饮用水水源等重要水体，构建风险预警体系，建立可能导致突发水污染事件的风险信息收集、分析和水环境演变态势研判机制，制定风险控制对策。 3.根据《中华人民共和国长江保护法》关于建立健全长江流域突发生态环境事件应急联动工作机制的规定，与国家突发事件应急体系相衔接，加强对长江流域船舶、港口、矿山、化工厂、尾矿库等发生的突发生态环境事件的应急管理。	3、不涉及	

4.11.5《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年）》（修订）符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令第六十五号），禁止在已列入《中国开发区审核公告目录》或者由省人民政府批准的合规园区外新建、扩建《环境保护综合名录（2017 年版）》中规定的钢铁、石化、化工、建材、有色等高污染项目；禁止投资《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中的淘汰类项目，禁止新建《产业结构调整指导目录（2024 年版）》中的限制类项目（淘汰落后生产能力置换项目及优化产业布局、促进产业结构调整项目除外）；禁止新建、扩建其他法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目以及不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。

本项目周边受纳水体为川岩河，川岩河属于长江流域乌江水系六池河的一级支流。本项目距离川岩河约 2360m，项目不在乌江、赤水河干流 1 公里范围内；项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，不属于淘汰类项目。因此本项目符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年）》（修订）要求。

4.11.6与《铝行业规范条件》符合性分析

根据《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号）对新建再生铝行业准入条件作出了限制性的规定，项目与《铝行业规范条件》的符合性分析见下表。

表 4.11-4　本项目与《铝行业规范条件》符合性分析

类别	准入规范要求	本项目情况	符合性
总体要求	再生铝生产须符合国家及地方产业政策、矿产资源规划、环保及节能法律法规和政策、矿业法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求。	拟建项目符合国家及地方产业政策、矿产资源规划、环保及节能法律法规和政策、矿业法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求	符合
质量、工艺	再生铝产品质量应符合《铸造铝合金锭》（GB/T8733）或《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190）	拟建项目产品符合《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190）	符合
装和备	再生铝企业应采用烟气余热利用等其他先进节能技术以及提高金属回收率的先进熔炼炉型，并配套建设铝灰渣综合回收、废铝熔炼烟气和粉尘高效处理及二噁英防控设备设施，有效去除原料中的含氯物质及切削油等杂质，鼓励不断优化预处理系统，提高保级利用技术的应用，禁止利用直接燃煤反射炉和 4 吨以下其他反射炉生产再生铝，禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。	拟建项目采用 35t 的双室反射炉，并配套建设铝灰渣综合回收、废铝熔炼烟气和粉尘高效处理及二噁英防控设备设施	符合
资源消	再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在	拟建项目铝合金的总回收率大于 95%，	符合

耗及综合利用	95%以上，鼓励铝灰渣资源化利用。循环水重复利用率 98%以上	并配备有铝灰分离处理设备，实现铝灰渣资源化利用，废水循环利用率大于 98%	
环境保护	再生铝企业应符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）的要求	拟建项目污染物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）的要求	符合
	企业须依法取得排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。固体废物贮存、利用、处置应当符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可等管理制度，并应通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息，防止二次污染	拟建项目建成后，应依法取得排污许可证，严格落实排污许可证规定的环境管理要求；固体废物按要求管理，严格执行危废管理要求和制度，防止二次污染	符合
其他	企业须遵守《中华人民共和国安全生产法》《冶金企业和有色金属企业安全生产规定》等法律法规规定	拟建项目符合安全设施和职业病防护设施的相关法规的规定	符合

根据分析，拟建项目符合《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号）要求。

4.11.7 与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）的符合性分析

对照《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）要求，进行相符性分析，详见下表。

表 4.11-5 本项目与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉 的通知》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代	本项目双室炉采用天然气作为燃料	符合
2	已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定；熔炼炉、精炼炉等应配备覆膜袋式等高效除尘设施；再生铅应配备高效脱硫设施，再生铜、铝、锌达不到排放标准的，配备脱硫设施。	本项目废气采用袋式除尘进行+活性炭喷射+碱喷淋处理，项目废气经处理后，所有污染物均可达标排放	符合
3	生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。	本项目主要产尘的双室炉、保温炉和渣处理机均设置有集气罩，集气效率可达 95%	符合

综上所述，本项目符合《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉 的通知》（环 大气〔2019〕56 号）要求。

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

2024 年 2 月，建设单位取得了节能报告批复，根据已审查的节能报告结论，本项目建设完成后项目年能源消费量为 20663.48tce（等价值），12671.82tce（当量值），达到《变形铝及铝合金单位产品能源消耗限额》（GB21351-2023）标准中先进值要求。本项目能源消耗总量占铜仁市“十四五”能源消费增量控制比例 m=2.11%（1＜m≤3），项目能源消费量对铜仁市能源消费增量控制目标有一定影响；项目增加值能耗占铜仁市“十四五”单位地区生产总值能耗下降目标的 0.12%（0.1＜n≤0.3 范围）。属于“两高”项目，本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）符合性分析见下表。

表 4.11-6 与《指导意见》符合性分析

指导意见内容	本项目情况	符合性
一、加强生态环境分区管控和规划约束		
深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	本项目为再生铝项目，属于有色金属冶炼项目，布设于贵州德江煎茶工业园区。	符合
二、严格“两高”项目环评审批		
严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目为新建项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制。项目位于德江县煎茶镇煎茶工业园，根据《德江县国土空间总体规划（2021-2035年）》，煎茶园区的产业发展规划定位为“农特产品加工和金属制品以及再生资源利用”产业。德江县人民政府以《德江县人民政府关于德江县煎茶园区控制性详细规划(2021-2035)的批复》（德府函〔2025〕62号）对园区进行了批复，项目符合园区规划。目前正在编制规划环	符合

	评。	
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下简称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目为新建项目，本项目使用能源为天然气，属于清洁能源。目前德江县人民政府已制定污染物削减方案，削减来源主要为贵州资兆建材公司，目前该企业已关闭，削减排放量可以满足本项目排放要求。	符合
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制		
提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国	本项目使用天然气作为燃料。本项目采用35t熔	符合
家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉－转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	炼炉，属于先进工艺技术和装备。环评提出土壤地下水防治措施，本项目原料采用公路运输。	
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本新建项目环评已开展碳排放分析。统筹开展了污染物和碳排放的源项识别、源强核算，提出了协同控制最优方案。	符合
四、保障政策落地见效		
强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法重新报批环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处。	本项目为新建项目	符合

从上表可知，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）要求。

4.11.9与《省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2020〕12 号）的符合性分析

根据已审查的节能报告，本项目属于“两高”项目，本项目与《省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2022〕12 号）的符合性分析详见下表：

表 4.11-7 本项目与黔府办发〔2020〕12 号符合性分析

指导意见内容	本项目情况	符合性
一、主要目标		
“两高”项目盲目发展得到有效遏制，能耗强度下降和污染物排放	本项目能效可达到国内清洁	符合

水平达到目标要求。到2022年底，有效杜绝“两高”行业违规新增产能。到2025年，重点“两高”行业能效达到标杆水平的产能比例超过30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。到2030年，重点“两高”行业能效基准水平和标杆水平进一步提高，达到标杆水平企业比例大幅提升，行业整体能效水平和碳排放强度达到国际先进水平，为如期实现碳达峰目标提供有力支撑。	生产先进水平。	
二、严格甄别不符合要求的项目		
各地在项目立项（备案）和办理相关手续时要按照以下五种情况严格甄别不符合要求的项目，坚决遏制盲目发展。一是未严格执行国家、省产业政策，违规核准（备案）的；二是未达到污染物协同控制要求的；三是不符合区域或流域用水总量和用水效率管控要求的；四是未严格实施节能审查和环评审批，不符合“三线一单”、规划环评、污染物排放区域削减等要求的；五是产业已饱和的行业未按照“减量替代”原则，落实压减产能和能耗指标以及污染物排放区域削减，产品设计能效水平未对标《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》的。	本项目严格执行国家产业政策，项目已获得德江县发展和改革局备案文件。本项目为新建项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制。项目位于德江县煎茶镇煎茶工业园，根据《德江县国土空间总体规划（2021-2035年）》，煎茶园区的产业发展规划定位为“农特产品加工和金属制品以及再生资源利用”产业。德江县人民政府以《德江县人民政府关于德江县煎茶园区控制性详细规划(2021-2035)的批复》（德府函〔2025〕62号）对园区进行了批复，项目符合园区规划。目前正在编制规划环评。	符合
三、严格项目核准（备案管理）		
严格执行国家产业政策。新建、扩建、改建和技术改造项目，必须严格落实国家《产业结构调整指导目录》《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》等要求，符合园区管理规定。对项目产品、工艺、技术、装备等属于限制类或淘汰类的，一律禁止投资新建，各金融机构不得发放贷款，发展改革、工业和信息化、自然资源、生态环境、住房城乡建设、应急、市场监管等部门不得办理有关手续。对于产能严重过剩或国家有明确规定的行业新上项目，要落实等（减）量置换要求。	本项目符合《产业结构调整指导目录》《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》和贵州德江工业园区要求，项目生产设备不属于限值类和淘汰类。	符合
四、严格项目的审批		
严把建设项目环境准入关。新建、改扩建项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。新建、改扩建化工类项目必须进入已认定的化工园区，有色金属冶炼、平板玻璃项目应布局在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	项目满足碳排放目标、生态环境准入清单和园区规划等。项目属于贵州德江煎茶工业园。	符合
落实区域削减要求。新建项目应按照要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本项目为新建项目，本项目使用天然气作为燃料。本项目为新建项目，本项目使用能源为天然气，属于清洁能源。目前德江县人民政府已制定污染物削减方案，削减	符合

	排放量可以满足本项目排放要求。	
对钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意降低审批要求。	本项目属于再生铝项目，根据《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2025年本）》应报送贵州省生态环境厅审查	符合

从上表可知，本项目满足《省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2020〕12 号）要求。

4.11.10与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）的符合性分析

本项目与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）相关内容的符合性对比分析列于下表。

表 4.11-8 与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》相关性符合性

关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知	本项目情况	符合性
严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。区域削减方案应符合建设项目环境影响评价管理要求，同时符合国家和地方主要污染物排放总量控制要求。	项目所在区域大气环境质量达到《环境空气质量标准》二级要求；地表水环境除总氮外可满足《地表水环境质量》III类要求；本项目为新建项目；地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水收集进入污水处理站处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）直接排放标准排入川岩河，项目投产后不会造成区域环境恶化。	符合
规范削减措施来源。区域削减措施应明确测算依据、测算方法，确保可落实、可检查、可考核。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施（含关停、原料和工艺改造、末端治理等）。	本项目按照环境影响评价导则等文件测算建设项目主要污染物排放量，并向主管部门申请污染物排放总量，目前德江县人民政府已制定区域削减方案，区域削减方案材料见附件16。	符合
建设单位是控制污染物排放的责任主体，应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案，包括主要污染物削减量、削减来源、削减措施、责任主体、完成时限。	本项目按照环境影响评价导则等文件测算建设项目主要污染物排放量，并向主管部门申请污染物排放总量，目前已编制区域削减方案，区域削减方案材料见附件16。	符合
建设单位或其委托的环境影响评价技术单位，在编制环境影响报告书时，应按照环境影响评价导则等文件测算建设项目主要污染物排放量，并对	本环评已按照环境影响评价导则等文件测算主要污染物排放量。	符合

其准确性负责。		

从以上分析，本项目与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》相关内容对照分析可见，本项目是符合的。

4.11.11 与《减污降碳协同增效实施方案》相关性符合性分析

本项目与《减污降碳协同增效实施方案》相关性符合性分析见下表。

表 4.11-9 与《减污降碳协同增效实施方案》相关性符合性

实施方案要求	本项目情况	符合性
一、加强生态环境准入管理		
坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，高耗能、高排放项目审批要严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、环评审批、取水许可审批、节能审查以及污染物区域削减替代等要求，采取先进适用的工艺技术和装备，提升高耗能项目能耗准入标准，能耗、物耗、水耗要达到清洁生产先进水平。持续加强产业集群环境治理，明确产业布局和发展方向，高起点设定项目准入类别，引导产业向“专精特新”转型。在产业结构调整指导目录中考虑减污降碳协同增效要求，优化鼓励类、限制类、淘汰类相关项目类别。优化生态环境影响相关评价方法和准入要求，推动在沙漠、戈壁、荒漠地区加快规划建设大型风电光伏基地项目。大气污染防治重点区域严禁新增钢铁、焦化、炼油、电解铝、水泥、平板玻璃（不含光伏玻璃）等产能。	本项目落实国家产业政策、环评审批，节能已完成审查，见附件9，本项目为新建项目，总量控制指标来源于铜仁市内企业调剂，根据清洁生产章节可知，本项目可达国内清洁生产先进水平。项目位于贵州德江县工业园区，不属于大气污染防治重点区域。	符合
二、推动能源绿色低碳转型		
新改扩建工业炉窑采用清洁低碳能源，优化天然气使用方式。	本项目使用天然气为燃料，属于清洁能源	符合
三、开展企业减污降碳协同创新		
鼓励企业采取工艺改进、能源替代、节能提效、综合治理等措施，实现生产过程中大气、水和固体废物等多种污染物以及温室气体大幅减排，显著提升环境治理绩效，实现污染物和碳排放均达到行业先进水平。	本项目通过活性炭喷射、布袋除尘等，降低大气污染物排放，实现污染物和碳排放达到行业先进水平	符合

根据上表可知，本项目与《减污降碳协同增效实施方案》要求符合。

4.11.12 与《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉 的通知》（环大气〔2019〕56 号）的符合性分析

根据《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）本项目与方案符合性分析见下表。

表 4.11-10 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

方案要求	本项目情况	符合性
重点任务		
（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。	本项目在贵州德江工业园区不属于重点区	符合

重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	域，项目符合园区环境准入清单，冶炼炉不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类设备。	
（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代……	本项目使用天然气为能源，天然气属于清洁能源。	符合
（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求……	本项目使用的冶炼炉，大气污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》，并配备高效布袋除尘器，确保污染物达标排放。	符合
（四）开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。	本项目属于德江工业园区，项目符合铜仁市“三线一单”、园区规划、规划环评等要求，项目使用清洁能源天然气作为燃料。	符合
政策措施		
（一）完善排放标准体系。加快涉工业炉窑行业大气污染物排放标准制修订工作。2020年6月底前，完成铸造、日用玻璃、玻璃纤维、矿物棉、电石等行业大气污染物排放标准制订。加快大气污染物综合排放标准修订。鼓励各地制修订相关行业地方排放标准。	本项目大气污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》。	符合
（二）建立健全监测监控体系。加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过45米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施。加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设，重点区域内冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧结窑、耐火材料焙烧窑（电窑除外）、炭素焙（煅）烧炉（窑）、石灰窑、铬盐焙烧窑、磷化工焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉等，原则上应纳入重点排污单位名录，安装自动监控设施……强化监测数据质量控制。自动监控设施应与生态环境主管部门联网。加强自动监控设施运营维护，数据传输有效率达到90%。企业在正常生产以及限产、停产、检修等非正常工况下，均应保证自动监控设施正常运行并联网传输数据。各地对出现数据缺失、长时间掉线等异常	环评要求DA001安装大气在线监测设备，并与当地管理部门联网。	符合

情况，要及时进行核实和调查处理。严厉打击篡改、伪造监测数据等行为，对监测机构运行维护不到位及篡改、伪造、干扰监测数据的，排污单位弄虚作假的，依法严格处罚，追究责任。		
（三）加强排污许可管理。按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。开展固定污染源排污许可清理整顿工作，“核发一个行业、清理一个行业、达标一个行业、规范一个行业”。加大依证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。对无证排污、超标超总量排放以及逃避监管方式排放大气污染物的，依法予以停产整治，情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。建立企业信用记录，对于无证排污、不按规定提交执行报告和严重超标超总量排污的，纳入全国信用信息共享平台，通过“信用中国”等网站定期向社会公布。	本项目在建成后应及时申请排污许可，并按排污许可定期实行监测计划。	符合

根据上表可知，本项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》要求。

4.11.13 与《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

根据《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》要求，本项目与该方案符合性分析见下表。

表 4.11-11 与《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

方案要求	本项目情况	符合性
重点任务		
（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。《贵州省打赢蓝天保卫战三年行动计划》明确的重点区域内严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外》加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度，加快淘汰燃煤工业炉窑。	本项目位于德江工业园区不属于重点区域，项目冶炼炉燃料为清洁能源天然气，不涉及《治理方案》所列污染性燃料。	符合
（二）全面实施工业炉窑达标管理。各地要结合第二次污染源普查工作和按照《贵州省工业炉窑污染综合整治专项行动方案》黔环通〔2019〕86 号）已实施排查的工作基础上，按照本方案要求进行核查，全面掌握工业炉窑使用和排放情况，系统梳理工业炉窑分布状况与排放特征，建立详细管理清单，实现监管全覆盖。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。	本项目使用天然气为能源，天然气属于清洁能源，大气污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》。	符合
（三）实施污染深度治理。全面加强无组织排放管理，严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施，有效提高废气收集率，产尘点及	本项目冶炼废气和炒灰、均质、固化等废气经收	符合

车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施……	集处理后排放。	
（四）开展工业园区和产业集群综合整治。涉工业炉窑类产业集群主要包括陶瓷、玻璃、砖瓦、耐火材料、石灰、矿物棉、铸造、独立轧钢、铁合金、再生有色金属、炭素、化工等行业。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单"（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定工业炉窑类工业园区和产业集群综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和 环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。	本项目属于再生铝，有色金属冶炼，项目位于贵州德江工业园区，项目符合铜仁市“三线一单”、园区规划等要求，项目使用清洁能源天然气作为燃料。	符合
（五）建立健全监测监控体系。加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源，纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施。钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设，具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等，自动连续记录工业炉窑环保设施运行及相关生产过程主要参数。推进焦炉炉体等关键环节安装视频监控系统。自动监控、DCS 监控等数据至少要保存一年，视频监控数据至少要保存三个月。加强监测数据质量控制，确保自动监控设施运行、数据传输等达到国家规定的相关要求。加强非重点企业自行监测，各地要督促非重点企业开展自行监测，有效掌握辖区内各工业炉窑排放达标情况，必要时开展监督性监测核实企业实际排污情况。加强排污许可管理。按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。开展固定污染源排污许可清理整顿工作"核发一个行业、清理一个行业、达标一个行业、规范一个行业”加大依证监管执法和处罚力度，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。对无证排污、超标超总量排放以及逃避监管方式排放大气污染物的，依法责令改正或者限制生产、停产整治，情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。建立企业信用记录，对于无证排污、不按规定提交执行报告和严重超标超总量排污的，纳入全国信用信息共享平台，通过“信用中国"等网站定期向社会公布。	环评要求 DA001 安装大气在线监测设备，并与当地管理部门联网。	符合

根据上表可知，本项目符合《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》要求。

4.11.14 与《德江县国土空间总体规划(2021-2035 年)》的符合性分析

“三区三线”是指以城镇空间、农业空间、生态空间三种类型国土空间形成的三区和对应三区划分的城镇开发边界、永久基本农田和生态保护红线三条控制线。其中，生态保护红线是指在生态空间范围内具有特殊重要生态功能，必须强制性严格保护的陆域、水域、海域等区域。永久基本农田是指按照一定时期人口和经济社会发展对农产品的需

求，依据国土空间规划确定的不能擅自占用或改变用途的耕地。城镇开发边界是指在一定时期内因城镇发展需要，可以集中进行城镇开发建设，重点完善城镇功能的区域边界，涉及城市、建制镇和各类开发区等。

德江县自然资源局出具了关于《年产 10 万吨铝棒和 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目》（附件 4）规划布局的说明报告，明确说明项目规划布局在“三区三线”城镇开发边界内，不涉及永久基本农田和生态保护红线。

项目位于德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，根据《德江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，煎茶园区的产业发展规划定位为“农特产品加工和金属制品以及再生资源利用”产业。德江县人民政府以《德江县人民政府关于德江县煎茶园区控制性详细规划(2021-2035)的批复》（德府函〔2025〕62 号）对园区进行了批复，项目符合园区规划。

4.11.15 与《地下水管理条例》符合性分析

《地下水管理条例》已经 2021 年 9 月 15 日国务院第 149 次常务会议通过，自 2021 年 12 月 1 日起施行。与本项目相关的内容如下：

第二十六条 建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响。对开挖达到一定深度或者达到一定排水规模的地下工程，建设单位和个人应当于工程开工前，将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。开挖深度和排水规模由省、自治区、直辖市人民政府制定、公布。

第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：

（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；

（二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；

（三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；

（四）法律法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。

第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：

（一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；

（二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；

（三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测；

（四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施；

（五）法律法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。

根据前款第二项规定的企业事业单位和其他生产经营者排放有毒有害物质的情况，地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，商有关部门确定并公布地下水污染防治重点排污单位名录。地下水污染防治重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。

第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。

本项目不取用地下水，本项目场地及评价范围内未发现落水洞和岩溶漏斗分布，不在泉域保护范围内，根据水文地质钻孔资料得知，场区内的含水层为寒武系中上统娄山关群（$\in_{2\text{-}3}$ls）白云岩。该组地层岩溶发育程度弱～中等，按照本报告提出的分区防渗措施进行防渗，在厂区上下游设置监控井，可有效减缓对地下水的影响。

4.11.16 规划符合性分析

（1）用地及规划符合性分析

项目位于德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，根据《德江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，煎茶园区的产业发展规划定位为“农特产品加工和金属制品以及再生资源利用”产业。德江县人民政府以《德江县人民政府关于德江县煎茶园区控制性详细规划(2021-2035)的批复》（德府函〔2025〕62 号）对园区进行了批复，项目符合园区规划。

（2）环境功能区划符合性分析

项目所在区域属环境空气质量二类功能区、声环境功能 3 类区，地表水环境质量III类区，土壤环境质量第二类用地。根据环境质量现状监测结果分析，厂址区域的大气环境、水环境和声环境符合相应标准要求，这将为本项目建成后污染物的正常排放提供一定的环境容量。

4.11.17 与《德江县煎茶园区控制性详细规划(2021-2035)》符合性分析

项目位于德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，根据《德江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，煎茶园区的产业发展规划定位为“农特产品加工和金属制品以及再生资源利用”产业。德江县人民政府以《德江县人民政府关于德江县煎茶园区控制性详细规划(2021-2035)的批复》（德府函〔2025〕62 号）对园区进行了批复，项目符合园区规划。

综上，本项目与规划环评不冲突。

4.11.18 选址合理性分析

（1）与空间结构符合性分析

项目位于德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，根据《德江县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，煎茶园区的产业发展规划定位为“农特产品加工和金属制品以及再生资源利用”产业。德江县人民政府以《德江县人民政府关于德江县煎茶园区控制性详细规划(2021-2035)的批复》（德府函〔2025〕62 号）对园区进行了批复，项目符合园区规划。

（2）土地利用规划符合性分析

本项目为铝合金制造项目，选址位于铜仁市德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，项目位于工业园区土地利用图中的工业用地，项目运营期间污染物达标排放，切实加强环境风险管理的前提下土壤环境风险可控，故符合土地利用规划。

（3）环境质量现状制约性分析

本项目位于德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园区内，厂区周边无自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。所在区域环境空气属二类区、地表水为III类、地下水III类、声环境 2 类，生态环境为生态敏感性一般区域。根据现状监测报告统计结果可知，项目所在地环境空气、声环境、土壤环境质量现状相对较好，故本项目的建设无环境制约因素。

本项目场地周边较为平坦，有利于气体扩散，根据后文预测，本项目不设置大气环境防护距离，厂址常年最小风向频率的上风侧为西南侧，根据现场勘察，项目周边厂区周边主要居民区分布在厂区东北侧，厂址选址在居住区常年最小风向频率的上风侧和满足防护距离要求。根据本项目工程地质勘察和水文地质勘查结果，本项目场地包气带防污性能中等，场地内未分布有岩溶落水洞，办公区位于东北侧，与生产区隔离，污染较

严重的熔铸车间和精加工车间设置在厂区南侧，位于厂区常年主导风向的下风向。厂区整体较为平整，南低北高，不设置弃土和取土场，场内土石方可做到平衡。

根据现场勘察，本项目周边主要分布的企业为北侧的农产品交易区，未分布有特色食品加工、中药材加工企业，对周边企业的影响较小。

根据贵州德江经济开发区管委会关于煎茶园区工业污水处理厂建设的情况说明（附件 23），园区规划建设工业污水处理厂，工程验收后可接纳园区工业污水，在煎茶园区污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在煎茶工业污水处理厂验收后，本项目的生产废水可进入煎茶园区工业污水处理厂；生活污水经隔油池（厨房）+化粪池预处理后排入污水管网，进入煎茶镇污水处理二厂处理后排放至川岩河。同时，评价要求纳污建构筑物采取了有效的防渗措施，有效降低污废水入渗地下，对周边水环境影响较小；运营期生产噪声采取合理降噪措施后，厂界噪声达标。采取有效废气治理措施，确保废气达标排放。因此，项目建成后产生的污染物不会改变区域环境功能类别。

4.11.19　平面布置合理性分析

本项目新建 4 栋生产车间以及附属设施。参照国家有关规范规定，全厂区按功能进行分区，项目厂区自西向东依次布置办公生活区和生产区。项目在厂房南侧专门设置停车及卸货区，用以进出厂的车辆运货及装卸。原料和产品车辆可以直接靠近生产区进行装卸。

项目地块整体呈规则的长方形、地形平缓，整体地形高差不大，厂区主体呈东北－西南走向布置，整体地形呈西南低东北高趋势。

项目厂区内部的办公生活区与生产区分开布置，主装置区位于厂区西部，办公生活区位于厂区东部，办公生活区不位于生产区下风向，可避免生产对生活区的影响。同时项目厂区布置满足水、电等公用工程外线接入条件。生产区是整个项目的核心，生产区各生产车间根据工艺流程依序布置。项目厂区地面已平整硬化，根据设计资料，厂区高程+798.30m 至+798.10m，环保工程初期雨水池、事故池等位于厂区西南侧地势最低处位置（+798.0m），可重力收集项目污废水。废水处理站位于项目深加工车间旁西南侧较低处，便于废水自流进入污水站，同时便于处理后的废水回用于烟气补充水和地坪冲

洗补充用水。危险固废暂存间和一般固废暂存间位于厂区中部库存车间内，便于各车间收集和暂存固废。全厂共规划设置 2 个出入口，布置在厂区东侧和南侧，可直接连接园区市政大道。

经分析，本项目的总平面布置有如下特点：

①满足生产工艺要求和流程合理，使各生产环节紧密衔接，物料流程短。

②通道间距能满足运输和管线布置的条件，并符合防火、抗震、安全、卫生、环保、噪声等规范。

③总体布局考虑厂区雨（清）污分流。

④在厂区范围内、车间周围及预留场地种植草坪进行绿化，改善和创造人工空间环境，净化厂区空气，美化工厂环境。

综上分析，本项目平面布置合理。因此，本项目平面布置是基本合理的。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

德江县隶属于贵州省铜仁市，位于贵州省东北部、铜仁市西部，地处东经 107°46′至 108°25′，北纬 28°00′至 28°28′之间，东邻印江土家族苗族自治县，西接遵义市凤冈县，南与思南县接壤，北部插入沿河县、务川仡佬族苗族自治县之间。境内东西宽 63 公里，南北长 67 公里，总面积 2072 平方公里，占全省总面积的 1.17%，占铜仁市总面积的 11.33%。德江县距地区所在地铜仁市 265 公里，距省会贵阳市 342 公里。

项目位于贵州省铜仁市德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，距离杭瑞高速煎茶收费站约 3240m，交通较为便利。

5.1.2 地形地貌

德江县地处云贵高原东北部阶梯状斜缓坡面上的娄山山系与武陵山系交界处，地势西北部高，中部较缓，东部稍低。最高为西北部与务川仡佬族苗族自治县交界处的羊角脑山峰，海拔 1534 米。最低为东部的望牌乌江渡口，海拔 320 米，相对高差 1214 米，属鄂西北中低山地貌区。境内喀斯特地貌与常态侵蚀地貌相间出现

项目区地处云贵高原东北部阶梯状斜缓坡面上的娄山山系与武陵山山系交汇处，乌江以东为武陵山系，乌江以西为娄山山系。整体地势为西北部高，中部较缓，东部稍低的波状起伏斜面。区内属溶蚀－构造地貌，根据地貌组合类型进一步划分为垄岗槽谷。该垄岗槽谷沿构造线走向，呈 NE-SW 向展布。槽谷内出露寒武系中上统娄山关群白云岩，谷地平缓、开阔，耕地面积大。谷地内零星分布有低矮的溶丘，高度一般在 30～60m，地形坡度一般 5～20°，地形起伏较小。

槽谷两侧主要出露寒武系高台组碳酸盐岩夹碎屑岩地层及奥陶系和志留系的碎屑岩夹碳酸盐岩地层，形成垄岗式低山，与谷地高差 100～300m，斜坡山体一带多为灌木林区，植被茂盛。

场地内地势整体上 NE 高、SW 低。最高点位于 N 部川岩上山头，高程 980.5m，最低点在 SW 部川岩河河床，高程 687.8m，最大高差 292.7m。场地区内地貌类型为溶蚀－构造地貌一种类型。

溶蚀－构造地貌：分布于川岩河和占溪口溪沟左岸，地貌类型为溶蚀槽谷，槽谷形态呈漏斗形，南西高、北东低，槽谷两侧为构造山，呈北东向线性展布。地形坡度上陡下缓，坡度一般 5~15°。

5.1.3 地质构造和地震

区内属于扬子准地台八面山褶皱带武陵凹陷皱束中，属新华夏系及华夏式构造。构造线走向多为 NE 或 NNE。据 20 万地质资料和本次地面调查核实可知：区内自西向东，依次发育的主要褶皱有：毛竹寨背斜、磨石岗向斜、煎茶溪向斜；主要的断裂有：F1 断层、F2 断层、F3 断层、F4 断层和 F5 断层。

（1）褶皱构造

①毛竹寨背斜

毛竹寨背斜位于调查区北西面 3km 处，北起南克寨，轴向北东—南西向发育至唐家坝一带。背斜轴长约 15km，两翼地层完整，轴部最老地层为寒武系下统清虚洞组（∈1q），两翼为 O1、∈2-3 地层。

②磨石岗向斜

磨石岗向斜位于调查区北西面 2.4km 处，北起南克寨，轴向北东—南西向发育至唐家坝一带。向斜轴与毛竹寨背斜轴大致平行，两轴相距约 0.6km，向斜轴长约 16km，两翼地层完整，轴部出露地层为寒武系中统高台组（∈2g），两翼为 O1、∈2-3。

③煎茶溪向斜

煎茶溪向斜位于调查区南东侧，向斜轴从调查区边缘穿过，北起明家山，轴向北东—南西向发育经大河公社—老房子一带至沙子坡，向斜轴长约 25km，向斜中段略向南东弯凸。轴部出露最新地层为 S1h；南东翼地层完整，为 S1sh、S1h；北西翼地层被断裂破坏，出露∈2～S1 地层。

（2）断裂构造

区内断裂构造主要以北东向或北偏东向为主，主要的断裂构造自西向东有 F1、F2、F3、F4、F5。具有规模大、延伸远等特点。

2、地震

根据国家质量技术监督局颁布的《中国地震动参数区划图（GB18306－2001，1:400 万）》，区内地震动峰值加速度小于 0.05g，地震反应谱特征周期 0.35s，相应地震基本烈度为VI度，属于区域地壳较稳定区。

5.1.4 气候气象

德江县属中亚热带季风湿润气候区，具有亚热带高原山地季风湿润气候的特征：境内气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，雨量较充沛，春季气候多变，夏季降雨集中，无霜期较长，水热基本同季，项目采用的是德江气象站（57637）资料，是距项目最近的基本气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004—2023 年气象数据统计分析。主要气象要素详见下表。

表 5.1-1　德江气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.6	-	-
多年平均最高气温（℃）		37.3	2022-08-19	39.6
多年平均高低气温（℃）		-1.8	2018-12-30	-4.2
多年平均气压（hPa）		948.2	-	-
多年平均水汽压（hPa）		16.6	-	-
多年平均相对湿度（%）		80.9	-	-
多年平均降雨量（mm）		1145.8	2012-05-12	134.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	-	-
	多年平均雷暴日数（d）	34.1	-	-
	多年平均冰雹日数（d）	0.3	-	-
	多年平均大风日数（d）	0.5	-	-
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		14.9	2016-05-07	25.8
多年平均风速（m/s）		1.3	-	-
多年主导风向、风向频率（%）		NE9.25%	-	-
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		11.8		

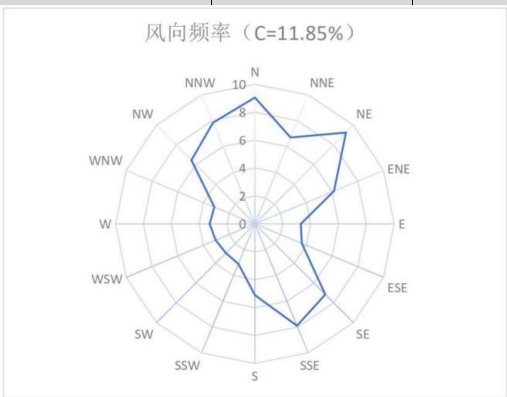


图 5.1-1　多年平均风向玫瑰图

5.1.5 地表水

德江县境内河流除乌江外，其余大小河流均属典型的山区雨源型河流，河流短小，谷坡较大，河床比降大，地表分水岭明显。全县共有大小河流 178 条，其中大于或等于 10 公里或流域面积大于 20 平方公里的河流 31 条，总长 531.16km，河网密度为每平方公里 0.27km，河流多呈北东——西南走向，流量受降雨量的影响，时起时落。根据河

流发育与归宿特点，主要分为川岩流域、乌江干流流域、冷水河流域、马蹄河流域、马耳河流域和丰乐河流域。

德江县平均年水资源总量为 13.91 亿 m^3。其中地表径流为 10.57 亿 m^3，占 76%；地下径流为 3.34 亿 m^3，占 24%。

项目所在区域上属长江流域乌江水系川岩河流域。调查区发育的河流为川岩河（项目西侧 560m），川岩河发源于凤岗花坪镇，属乌江水系的二级支流，流经偏岩、川岩、复兴，由德江县境内的梅子乡出县境，流经思南县的六池河汇入乌江。河流总长 123.4km，流域面积 467.5km^2，占全县流域面积的 22.5%，径流量 3.035 亿 m^3，历年平均流量 10.48m^3/s。

区域地表水系见**图 5.1-1**。

5.1.6 区域水文地质

区域内碳酸盐岩大面积分布，地下水类型以碳酸盐岩类岩溶水为主，其次为碎屑岩类基岩裂隙水和松散岩类孔隙水。碳酸盐岩类岩溶水赋存于碳酸盐岩的溶洞、裂隙、溶孔、管道等介质中，以岩溶裂隙、溶洞及岩溶管道为主，含水性极不均匀；碎屑岩类基岩裂隙水赋存于碎屑岩的构造裂隙和风化裂隙中；松散岩类孔隙水赋存于第四系残坡积层的孔隙内，主要分布在谷地、洼地中。区内地下水的补给来源以大气降水为主，局部地段存在地表水、农田水侧向补给的情况，在碎屑岩区以渗流方式补给，碳酸盐岩发育区通过落水洞、伏流入口灌入的方式补给地下水。区域地下水流向总体与地表水体基本一致，即由北向南、北东向南西径流，受隔水岩组、断裂构造以及地表河沟的排泄面的多重控制，多以下降泉的形式分散排泄。项目区域水文地质图见图 5.1-2。

5.1.7 土壤、植被及生物多样性

（1）土壤

区域内土壤有黄壤、红壤、石灰土、潮土、水稻土等五个土类，其中黄壤是分布面积较大的地带性土壤，在这类土壤中镶嵌性的分布着石灰土、潮土和水稻土。黄壤属温暖湿润的亚热带季风性气候条件下发育而成的土壤，土壤在风化作用和生物活动过程中，土壤原生矿物受到破坏，富铝化作用表现强烈，发育层次明显，全剖面呈酸性，黄壤通过耕作，施肥等一系列农耕技术措施，表层有机质分解，土壤酸度降低，肥力不断提高，演变形成高度熟化的黄壤，适于偏酸性速生树种的生长。

（2）植被

根据《贵州省植被》，区域属于亚热带常绿阔叶林带—I中亚热带常绿阔叶林亚带—IA 贵州高原湿润性常绿阔叶林地带—IA（3）黔北山原山地绿林马尾松栎林柏木林地区—IA(3)b 思南凤冈丘陵山地常绿栎林柏木林及石灰岩植被小区。区域植被以石灰岩植被为主，代表植物为青冈、椤木石楠等，其中含有少量的马尾松及杉木。经济林木以漆树、油桐等为主。粮食作物以水稻、玉米、小麦、马铃薯、甘薯为主。经济作物以花生、油菜、芝麻等为主。

受人类活动影响，项目区域现有植被类型简单、次生性强，主要植被类型为常绿针叶林、落叶阔叶林、山地灌丛、山地草丛植被及农田植被。常绿针叶林以马尾松、柏木、杉木为主；落叶阔叶林以杨树、白栎、麻栎为主；山地灌丛以火棘、荚蒾、竹叶椒为主；山地草丛以金茅、白茅、苎草为主；农田植被以玉米小麦（油菜）为主的一年两熟的作物组合、梨树桃树为主作物组合及以水稻油菜（小麦）为主的一年两熟的作物组合为主。随着区域城镇化建设进程，区域生态系统逐渐由森林及农田为主的生态系统，转变为城市生态系统。

（3）野生动物

由于受人类活动影响，区域内野生动物的生存环境有限，区域野生动物为常见种类，主要有野兔、青蛙、常见鸟类等。经实地调查，项目所在地未发现国家及地方保护的珍稀野生动植物。

5.2 环境现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

5.2.1.1 区域大气污染源调查

本项目属于新建项目，项目场地内无现有污染源，评价范围内无可替代污染源，本项目评价范围以本项目厂界为中心，边长为 10km 的矩形区域，根据调查，评价范围内除德江县森德有机肥厂建设项目外，无其他在运行、已批、在建与本项目排放污染物有关的在建企业及环评已批复的拟建企业。

5.2.1.2 区域环境空气现状

1、《2023 年铜仁市生态环境状况公报》

根据《2023 年铜仁市生态环境状况公报》，2023 年，铜仁市中心城区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，空气质量良好。环境空气质量综合指数为 2.51，优良天数比例为 97.3%。首要污染物为臭氧（O_3）。

表 5.2-1 铜仁市 2023 年环境空气质量年评价指标评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	4	60	6.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	13	40	32.50	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	40	70	57.14	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	23	35	65.71	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标
O_3	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	110	160	68.75	达标

2、2023 年德江县基准年基本污染物

（1）数据来源

本项目位于贵州省铜仁市德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，本次达标区域判定采用德江县环境监测站 2023 年 1 月—12 月的环境空气例行监测数据进行评价，德江县环境监测站位于德江县青龙街道，站址位于项目东北面 19.7 公里处。

（2）空气质量达标区判定

项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 环境空气质量采用德江县环境监测站提供的逐日数据进行统计，项目所在区域基本污染物环境空气质量现状和年评价指标评价结果见下表。

表 5.2-2 德江县 2023 年环境空气质量年评价指标评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	2.83	60	4.72	达标

	24h 平均第 98 百分位数	6	150	4.00	达标
NO_2	年平均质量浓度	6.96	40	17.40	达标
	24h 平均第 98 百分位数	16	80	20.00	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	36.05	70	51.50	达标
	24h 平均第 95 百分位数	82	150	54.67	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	19.5	35	55.71	达标
	24h 平均第 95 百分位数	52	75	69.33	达标
CO	24h 平均第 95 百分位数	1000	4000	25.00	达标
O_3	年平均质量浓度	73.64	/	/	/
	日最大 8h 滑动平均值的第 90 百分位数	100	160	62.50	达标

根据上表分析可知，项目所在铜仁市区域环境空气质量中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 各年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，德江县环境空气判定为达标区。

5.2.1.3 特征污染物环境空气质量现状

1、监测点位及监测项目

根据本项目废气排污特征和《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合区域气象特征及环境敏感点分布情况，本次环评在环境空气评价范围内共设 2 个环境空气监测点位，同时引用《德江县城市生活垃圾焚烧发电厂掺烧一般固废项目建设项目》2 个现状监测点位，该项目监测时间为 2024 年 9 月，在三年有效期内，位于本项目西南侧 1.55km，位于评价范围内。环境空气现状监测布点见**图 5.3-1**，各监测点的详细情况见表 5.2-3。

表 5.2-3 环境空气监测点位布设表

序号	监测点名称	监测点位坐标	监测点位选取原因	方位	与厂址最近距离 km	备注
G1	厂区	107.954420,28.148547	厂区	/	/	本次评价补充监测
G2	佘家寨	107.952714,28.145253	下风向	南	0.31	本次评价补充监测
A1	德江县城市生活垃圾焚烧发电厂	107.944975,28.131174	下风向	西南	1.53	引用检测报告
A2	大坪上	107.958083,28.120276	下风向	南	2.53	引用监测报告

表 5.3-2 监测因子及监测频次、时间和监测单位一览表

监测点名称	监测因子	频次要求	监测结果	监测时间	监测单位
G1 厂区 G2 佘家寨	氟化物、氨、氯化氢和非甲烷总烃	取得 7 天有效数据，每天 2:00、8:00、14:00、20:00 共四个时段小时值，1 小时平均浓度至少有 45min 采样时间	1 小时平均值	2024.12.09~12.16	贵州君藏检测服务有限公司
	TSP、氟化物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、铅及其化合物	取得 7 天有效数据，每日应有 24 小时的采样时间	24 小时均值		

A1 德江县城市生活垃圾焚烧发电厂 A2 大坪上	NH_3、H_2S、HCl	取得 7 天有效数据，每天 2:00、8:00、14：00、20：00 共四个时段小时值，1 小时平均浓度至少有 45min 采样时间	1 小时平均值	2024.9.18~9.25	贵州楚天环境检测咨询有限公司
	HCl、二噁英类	取得 7 天有效数据，每日应有 24 小时的采样时间	24 小时均值		

3、监测分析方法

采样仪器、环境、高度等要求执行《环境监测技术规范（大气部分）》，分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定方法进行测定。

具体监测分析方法见表 5.2-4。

表 5.2-4 大气监测分析方法

检测项目	检测仪器		检测分析方法及来源	检测分析方法检出限值
	仪器型号与名称	仪器编号		
总悬浮颗粒物	ZL100-5 电子天平	JC-H021	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	/
氨	722 可见分光光度计	JC-H029	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m^3
硫化氢	紫外可见分光光度计	TU-1810	空气中硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法（B）《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 2007 年	0.001 mg/m^3
非甲烷总烃	气相色谱法 GC126N	JC-H015	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m^3
氯化氢	CIC-D100 离子色谱仪	JC-H018	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m ³
氟化物	PHS-3C 酸度计	JC-H020	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	0.5μg/m^3
				0.06μg/m^3
镉及其化合物	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	JC-H017	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.004μg/m^3
铅及其化合物				0.003μg/m^3
砷及其化合物				0.005μg/m^3
锡及其化合物				0.01μg/m^3
铬及其化合物				0.004μg/m^3

5、环境空气质量现状评价

（1）评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子污染指数法进行评价，计算公式如下：

$$Ii=Ci/Coi$$

式中：

Ii——为 i 种污染物的单项污染指数；

Ci——i 种污染物的实测浓度均值

Coi——i 种污染物的环境空气质量标准值

（2）评价标准

环境空气质量功能二类区，TSP、氟化物、砷、铅、铬、镉执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。氯化氢、硫化氢和氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2- 2018）附录 D 浓度限值；锡、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准 详解》中的推荐值，二噁英参照日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号）。

（3）评价结果

表 5.2-5 环境空气污染物分指数统计 1 单位：μg/m^3

监测点	污染物	最小值	最大值	I_{max}	是否达标	评价标准
G1 厂区	24 小时平均浓度					
	TSP	99	103	0.403	是	300
	砷及其化合物	0.005L	0.005L	/	/	/
	镉及其化合物	0.004L	0.004L	0.400	是	0.01
	铬及其化合物	0.004L	0.004L	0.040	是	1.5
	锡及其化合物	0.01L	0.01L	0.000	是	60
	铅及其化合物	0.003L	0.003L	0.030	是	1
	氟化物	0.06L	0.07L	0.009	是	7
	1 小时平均浓度					
	氟化物	0.5L	0.5L	0.025	是	20
	氨	10L	10L	0.050	是	200
	氯化氢	20L	20L	0.400	是	50
	非甲烷总烃	40	1160	0.58		2000
G2 佘家寨	24 小时平均浓度					
	TSP	98	100	0.430	是	300
	砷及其化合物	0.005L	0.005L	/	/	/
	镉及其化合物	0.004L	0.004L	0.400	是	0.01
	铬及其化合物	0.004L	0.004L	0.040	是	1.5
	锡及其化合物	0.01L	0.01L	0.000	是	60
	铅及其化合物	0.003L	0.003L	0.030	是	1
	氟化物	0.06L	0.07L	0.009	是	7
	1 小时平均浓度					
	氟化物	0.5L	0.5L	0.025	是	20
	氨	10L	10L	0.050	是	200
	氯化氢	20L	20L	0.400	是	50
	非甲烷总烃	40	1260	0.630	是	2000

注：砷及其化合物采用其年均值的 2 倍作为日均值评价。

表 5.2-6 环境空气污染物分指数统计 2

序号	污染物	监测点	小时浓度					日均浓度				
			浓度最大值	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	标准值	达标情况	浓度最大值	最大浓度占标率（%）	超标率（%）	标准值	达标情况

1	氨（μg/m³）	德江县城市生活垃圾焚烧发电厂厂址内	110	55	0	200	达标	/	/	/	/	/
		大坪上	60	30	0	200	达标	/	/	/	/	/
2	硫化氢（μg/m³）	德江县城市生活垃圾焚烧发电厂厂址内	5	50	0	10	达标	/	/	/	/	/
		大坪上	4	40	0	10	达标	/	/	/	/	/
3	氯化氢（μg/m³）	德江县城市生活垃圾焚烧发电厂厂址内	26	52	0	50	达标	7	46.67	0	15	达标
		大坪上	34	68	0	50	达标	5	33.33	0	15	达标
4	二噁英 pgTEQ/m³	德江县城市生活垃圾焚烧发电厂厂址内	/	/	/	/	/	0.042	3.5	0	1.2	达标
		大坪上	/	/	/	/	/	0.025	2.08	0	1.2	达标

注：二噁英采用其年均值的 2 倍作为日均值评价。

非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中国环境科学出版社的国家环境保护局中相关规定；氨、硫化氢和氯化氢监测浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；TSP、镉、铬、铅和氟化物监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095- 2012）二级标准及 2018 年修改单，二噁英满足日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号），项目所在地区域环境质量较好。

5.2.2 地表水质量现状监测与评价

5.2.2.1 区域地表水环境质量现状

根据《2023 年铜仁市生态环境状况公报》，2023 年，全市主要河流水质综合评价为“优”。13 条主要河流，12 个国家考核和 22 个省考核地表水监测断面中，I~III类水质断面比例为 100%，同比无明显变化。

1.国家考核断面水质状况

2023 年，铜仁市 12 个国家考核地表水监测断面中，I~III类水质断面比例为 100%。和尚田、南洞沟（黔-渝）2 个断面优于II类水质，符合I类水质；坝盘镇蒋家湾、鱼市（黔一湘）、铜信溪电站（黔一湘）、关鱼梁 4 个断面均符合II类水质；下干溪（黔一湘）、边城（黔一湘）、印江河两河口、乌杨树、鹿角（黔-渝）、万木（黔-渝）6 个断面均优于III类水质，符合II类水质。12 个断面均符合国家地表水考核要求。

2.省考核断面水质状况

2023 年，铜仁市 22 个省考核地表水监测断面中，I~III类水质断面比例为 100%。其中：南洞沟（黔-渝）、和尚田、车坝河龙统村、五龙渡口 4 个断面优于II类水质，符合I类水质；坝盘镇蒋家湾、鱼市（黔－湘）、铜信溪电站（黔－湘）、关鱼梁、健全、漾头（黔－湘）6 个断面均符合II类水质；下干溪（黔－湘）、边城（黔－湘）、印江河两河口、乌杨树、鹿角（黔-渝）、万木（黔-渝）、瓦屋河龙塘、泗塘村温塘、鹭鸶岩、望牌村、沿河（黔-渝）、河堡村等 12 个断面优于III类水质，符合I类（瓦屋河龙塘）或II类水质（其余 11 个断面）。22 个断面均符合省地表水考核要求。

本项目事故受纳水体为西侧川岩河，为六龙河左岸一级支流，属于乌江流域，根据《2023 年铜仁市生态环境状况公报》，乌江水系 7 条主要河流 11 个监测断面均符合或优于规定的水质类别，优良率为 100%，水质综合评价为“优”。2023 年乌江水系各监测断面水质占比情况。其中：乌江：乌杨树、望牌村、沿河、鹿角、万木 5 个断面均优于III类水质，符合II类水质。

5.2.2.2 区域地表水污染源调查

经现场勘查了解，川岩河监测河段范围内的水污染源包括主要工业污染源、生活污染源和农业污染源。其中工业污染源主要为德江县城市生活垃圾焚烧发电项目产生的生产废水和生活污水。生活污染源主要是沿岸流域范围内居民生活污水排放所产生的污染。农业污染源主要表现为农田化肥、农药使用和养殖业等水体所带来的污染。

（1）工业污染源调查

根据德江县城市生活垃圾焚烧发电项目掺烧一般固废项目环境影响报告书可知，该项目无直接排放污水进入地表水。

（2）乡镇村寨污染

本项目位于德江县煎茶镇，区域乡镇村民生活俭朴，人均耗水量比较低，乡镇村寨污水包括农村人口生活污水和牲畜粪便污水，由于当地居民较少，部分村民生活污水直接外排可能对地表水造成污染。

（3）农业面源污染

本项目位于工业园区，无大面积农家肥、氮肥、磷肥等的使用，因此不考虑重大农业面源污染。

5.2.2.3 环境质量现状监测

1、监测断面、监测项目

本项目事故受纳水体为西侧 2360m 坝上小溪及其干流川岩河，为了解事故收纳水体的水质现状，本次补充监测共设 4 个监测断面，具体监测断面及监测项目见表 5.2-7 及**图 5.3-2**。

表 5.2-7 地表水监测断面布设及监测项目表

断面编号	河流	监测断面	备注
W1	坝上小溪（川岩河支流）	项目事故排放口下游 500m	对照断面
W2	川岩河	与川岩河汇入口上游 200m	对照断面
W3	川岩河	与川岩河汇入口下游 2500m	削减断面
W4	川岩河	与六池河汇入口前 200m	控制断面

2、监测项目：pH、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、石油类、硫酸盐、氟化物、氯化物、硫化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、铬（六价）、粪大肠菌群共计 27 项，同步监测水温、流速、流量。

3、监测时间、频率

贵州君藏检测服务有限公司于 2024 年 12 月 11 日～2024 年 12 月 13 日进行连续 3 天的监测，取样时间、采样频率、监测分析方法按照规范执行。

4、采样分析方法

按照水样的采集及保存按《环境监测技术规范》进行，分析方法采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 4、表 5 规定的测定方法进行采样分析。具体采样及分析方法见表 5.2-8。

表 5.2-8 地表水污染物采样及分析方法

检测项目	检测仪器		检测分析方法及来源	检测分析方法检出限值
	仪器型号与名称	仪器编号		
pH	HX-W 便携式常规五参数水质检测仪	JC-C100	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01pH（精确度）
	HI98128 pH 酸度计	JC-C064		
水温	水银温度计	JC-C090	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	/
溶解氧	HX-W 便携式常规五参数水质检测仪	JC-C100	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 GB 506-2009	/
耗氧量	酸式滴定管	JC-H103	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
总硬度	酸式滴定管	JC-H099	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	1.0mg/L
溶解性总固体	FA2004N	JC-H024		/
悬浮物	ZL100-5 电子天平	JC-H021	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/
化学需氧量	酸式滴定管	JC-H101	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L

检测项目	检测仪器		检测分析方法及来源	检测分析方法检出限值
	仪器型号与名称	仪器编号		
挥发酚	721 可见分光光度计	JC-H029	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009（萃取法）	0.0003mg/L
碳酸根	酸式滴定管	JC-H106	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）	/
碳酸氢根				
氨氮	721 可见分光光度计	JC-H029	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
石油类	OL580 红外分光测油仪	JC-H151	水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
动植物油				0.06mg/L
阴离子表面活性剂	721 可见分光光度计	JC-H028	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L
五日生化需氧量	碱式滴定管	JC-H100	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
铬（六价）	VIS-7220 可见分光光度计	JC-H026	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L
铁	电感耦合等离子发射光谱仪 ICP-5000	JC-H017	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L
锰				0.01mg/L
锌				0.009mg/L
钙	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	JC-H090	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02mg/L
镁				0.002mg/L
钠	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	JC-H090	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01mg/L
钾				0.05mg/L
铅	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	JC-H090	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）石墨炉原子吸收法	0.001mg/L
铜				0.001mg/L
镉				0.0001mg/L
镍			水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-1989	0.05mg/L
总氮	UV-1800 紫外可见分光光度计	JC-H031	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
总磷	VIS-7220 可见分光光度计	JC-H026	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
硫化物	722 可见分光光度计	JC-H027	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
硫酸盐	CIC-D100 型离子色谱仪	JC-H018	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）离子色谱法 HJ 84-2016	0.018mg/L
氯化物				0.007mg/L
硝酸盐				0.016mg/L
亚硝酸盐				0.016mg/L
氟化物				0.006mg/L
总大肠菌群	生化培养箱 SPX-70BIII	JC-H007	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）水中总大肠菌群的测定（B）	/
细菌总数	SPX-70BIII 生化培养箱	JC-H007	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	1CFU/mL
粪大肠菌群	SPX-70BIII 生化培养箱	JC-H008	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018	10CFU/L
砷	AFS-230E 双道原子荧光光度计	JC-H010	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L
硒				0.0004mg/L
汞				0.00004mg/L

5、评价标准

本项目所涉及的地表水体为川岩河，水质目标为III类水质，地表水评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中III类标准。

6、评价方法

采用单因子指数法对监测结果进行评价，评价公式为：

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

式中：P_i——指污染物的单因子指数；

C_i——指污染物的监测结果；

Co_i——指污染物所执行的评价标准。

对 pH 值的评价公式为：

$$S_{ph} = \begin{cases} \dfrac{7.0 - PH_i}{7.0 - PH_{sd}} & PH_i \le 7.0 \\ \dfrac{PH_i - 7.0}{PH_{su} - 7.0} & PH_i > 7.0 \end{cases}$$

式中：S_{pH}——pH 污染指数；

p_{Hi}——pH 值的实测值；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

3、现状评价结果

根据上述公式，分别计算出各监测点中污染物的单因子指数 Pi 值，计算结果见下表。

表 5.2-9 地表水环境质量现状评价结果 1

编号	断面位置	项目	硫酸盐	氯化物	氟化物（以 F 计）	硫化物	pH 值	溶解氧	CODCr	BOD5	氨氮	总磷（以 P 计）	铜	锌
W1	项目事故排放口下游 500m	2024/12/10	80.6	9.58	0.155	0.003L	7.7	9.3	12	3.1	0.101	0.08	0.001L	0.009L
		2024/12/11	82.6	9.69	0.16	0.003L	7.9	8.5	11	3	0.117	0.08	0.001L	0.009L
		2024/12/12	85.7	10.1	0.204	0.003L	7.8	8.7	11	3	0.092	0.09	0.001L	0.009L
		单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
		标准限值	250	250	1	0.2	6~9	5	20	4	1	0.2	1	1
		平均值	82.97	9.79	0.173	0	7.8	8.83	11.33	3.0	0.103	0.08	0.001	0.009
		单因子指数	0.33	0.04	0.17	0.00	0.40	1.77	0.57	0.76	0.10	0.42	0.00	0.01
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	与川沿河汇入口上游 200m	2024/12/10	73.3	9.64	0.18	0.003L	7.5	8.8	9	2.9	0.115	0.07	0.001L	0.009L
		2024/12/11	73.6	10.2	0.195	0.003L	7.5	9	10	2.8	0.12	0.07	0.001L	0.009L
		2024/12/12	77.4	10.6	0.388	0.003L	7.5	9.1	10	2.9	0.126	0.08	0.001L	0.009L
		单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
		标准限值	250	250	1	0.2	6~9	5	20	4	1	0.2	1	1
		平均值	74.77	10.15	0.25	0	7.5	8.97	9.67	2.9	0.120	0.07	0.001	0.009
		单因子指数	0.30	0.04	0.25	0.00	0.25	1.79	0.48	0.72	0.12	0.37	0.00	0.01
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	与川沿河汇入口下游 2500m	2024/12/10	75.3	10.4	0.125	0.003L	7.7	9.1	9	2.8	0.115	0.06	0.001L	0.009L
		2024/12/11	77	10.5	0.23	0.003L	7.6	9.2	9	2.6	0.126	0.06	0.001L	0.009L
		2024/12/12	80.6	9.88	0.206	0.003L	7.8	9	8	2.8	0.115	0.06	0.001L	0.009L
		单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L

		标准限值	250	250	1	0.2	6~9	5	20	4	1	0.2	1	1
		平均值	77.63	10.26	0.187	0	7.7	9.10	8.67	2.7	0.119	0.06	0.001	0.009
		单因子指数	0.31	0.04	0.19	0.00	0.35	1.82	0.43	0.68	0.12	0.30	0.00	0.01
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	与六池河汇入口前200m	2024/12/10	89.1	9.92	0.144	0.003L	7.6	8.3	12	3	0.106	0.06	0.001L	0.009L
		2024/12/11	82.3	9.93	0.205	0.003L	7.7	8.6	11	2.9	0.117	0.06	0.001L	0.009L
		2024/12/12	83.8	10.3	0.144	0.003L	7.7	8.8	10	2.7	0.098	0.06	0.001L	0.009L
		单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
		标准限值	250	250	1	0.2	6~9	5	20	4	1	0.2	1	1
		平均值	85.07	10.05	0.164	0	7.7	8.57	11.00	2.9	0.107	0.06	0.001	0.009
		单因子指数	0.34	0.04	0.16	0.00	0.33	1.71	0.55	0.72	0.11	0.30	0.00	0.01
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.2-10 地表水环境质量现状评价结果 2

编号	断面位置	项目	硒	砷	汞	镉	铬（六价）	铅	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群	悬浮物（SS）
W1	项目事故排放口下游500m	2024/12/10	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.2×10^2	7
		2024/12/11	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.3×10^2	7
		2024/12/12	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.6×10^2	6
		单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/L	mg/L
		标准限值	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.005	0.05	0.2	10000	25
		平均值	0.0004	0.0003	0.00004	0.0001	0.004	0.001	0.0003	0.006	0.05	1360	6.67
		单因子指数	0.04	0.01	0.40	0.02	0.08	0.02	0.06	0.12	0.25	0.14	0.27
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W2	与川沿河汇入	2024/12/10	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.5×10^2	6
		2024/12/11	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.4×10^2	6

	口上游200m	2024/12/12	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.8×10^2	6
		单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/L	mg/L
		标准限值	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.005	0.05	0.2	10000	25
		平均值	0.0004	0.0003	0.00004	0.0001	0.004	0.001	0.0003	0.006	0.05	1566	6.00
		单因子指数	0.04	0.01	0.40	0.02	0.08	0.02	0.06	0.12	0.25	0.16	0.24
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W3	与川沿河汇入口下游2500m	2024/12/10	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.7×10^2	6
		2024/12/11	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.9×10^2	6
		2024/12/12	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	2.1×10^2	6
		单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/L	mg/L
		标准限值	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.005	0.05	0.2	10000	25
		平均值	0.0004	0.0003	0.00004	0.0001	0.004	0.001	0.0003	0.006	0.05	1900	6.00
		单因子指数	0.04	0.01	0.40	0.02	0.08	0.02	0.06	0.12	0.25	0.19	0.24
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
W4	与六池河汇入口前200m	2024/12/10	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.3×10^2	6
		2024/12/11	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.5×10^2	7
		2024/12/12	0.0004L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L	0.0003L	0.006L	0.05L	1.5×10^2	6
		单位	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	CFU/L	mg/L
		标准限值	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.005	0.05	0.2	10000	25
		平均值	0.0004	0.0003	0.00004	0.0001	0.004	0.001	0.0003	0.006	0.05	1433	6.33
		单因子指数	0.04	0.01	0.40	0.02	0.08	0.02	0.06	0.12	0.25	0.14	0.25
		达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
		超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

由上表可知，本次地表水补充监测各监测断面各监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中III类标准水质标准要求，说明川岩河现状水质较好。

5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

5.2.3.1 地下水环境质量现状监测

本项目委托贵州君藏检测有限公司于 2024 年 12 月 10 日～2024 年 12 月 12 日对本项目周边地下水环境进行了现状监测调查，具体监测方案如下：

1、监测点位

本次地下水现状监测设置 5 个监测点位，具体监测井位、监测项目等见表 5.2-11 和**图 5.3-2**。

表 5.2-11 地下水监测点位布设表

监测布点图点位编号	水文地质图编号	监测点位	与厂址方位	与厂址距离（m）	含水层类型	水井用途	布点原则
Q1	S10	佘家庄	西南	430	白云岩类溶孔溶隙水	灌溉	厂址下游
Q2	S6	官路上	西南	1130	白云岩类溶孔溶隙水	灌溉	厂址下游
Q3	S9	老木关	西南	1705	白云岩类溶孔溶隙水	灌溉	厂址下游
Q4	S1	柿子坝	西北	1320	白云岩类溶孔溶隙水	灌溉	厂址侧面
Q5	S11	吴家堡	北	1245	白云岩类溶孔溶隙水	灌溉	厂址上游

2、监测项目

①K^+、Na^+、Ca^+、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}的浓度；

②H、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、铁、锰、铜、锌、砷、汞、镉、铅、铬（六价）、氟化物、总大肠菌群、菌落总数共计 22 项。

3、监测时间和频次

2024 年 12 月 10 日～2024 年 12 月 12 日连续 3 天，每天采样 1 次。

4、采样及分析方法

水样采集、保存按《环境监测技术规范》进行，各项目分析方法采用国家标准方法或国家环保局《水和废水监测分析方法》中的统一分析方法，具体见表 5.2-12。

表 5.2-12 地下水水质分析方法表

检测项目	检测仪器		检测分析方法及来源	检测分析方法检出限值
	仪器型号与名称	仪器编号		
pH	HX-W 便携式常规五参数水质检测仪	JC-C100	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	0.01pH（精确度）
	HI98128 pH 酸度计	JC-C064		
水温	水银温度计	JC-C090	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	/
溶解氧	HX-W 便携式常	JC-C100	水质 溶解氧的测定 电化学探头法 GB 506-2009	/

检测项目	检测仪器		检测分析方法及来源	检测分析方法检出限值
	仪器型号与名称	仪器编号		
	规五参数水质检测仪			
耗氧量	酸式滴定管	JC-H103	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-1989	0.5mg/L
总硬度	酸式滴定管	JC-H099	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023	1.0mg/L
溶解性总固体	FA2004N	JC-H024		/
悬浮物	ZL100-5 电子天平	JC-H021	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	/
化学需氧量	酸式滴定管	JC-H101	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
挥发酚	721 可见分光光度计	JC-H029	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009（萃取法）	0.0003mg/L
碳酸根	酸式滴定管	JC-H106	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）	/
碳酸氢根				
氨氮	721 可见分光光度计	JC-H029	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
石油类	OL580 红外分光测油仪	JC-H151	水质 石油类和动植物油类的测定红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
动植物油				0.06mg/L
阴离子表面活性剂	721 可见分光光度计	JC-H028	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	0.05mg/L
五日生化需氧量	碱式滴定管	JC-H100	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
铬（六价）	VIS-7220 可见分光光度计	JC-H026	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-1987	0.004mg/L
铁	电感耦合等离子发射光谱仪 ICP-5000	JC-H017	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	0.01mg/L
锰				0.01mg/L
锌				0.009mg/L
钙	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	JC-H090	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	0.02mg/L
镁				0.002mg/L
钠	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	JC-H090	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	0.01mg/L
钾				0.05mg/L
铅	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	JC-H090	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）石墨炉原子吸收法	0.001mg/L
铜				0.001mg/L
镉				0.0001mg/L
镍			水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-1989	0.05mg/L
总氮	UV-1800 紫外可见分光光度计	JC-H031	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
总磷	VIS-7220 可见分光光度计	JC-H026	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-1989	0.01mg/L
硫化物	722 可见分光光度计	JC-H027	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	0.003mg/L
硫酸盐	CIC-D100 型离子色谱仪	JC-H018	水质 无机阴离子的测定（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）	0.018mg/L
氯化物				0.007mg/L

检测项目	检测仪器		检测分析方法及来源	检测分析方法检出限值
	仪器型号与名称	仪器编号		
硝酸盐			离子色谱法 HJ 84-2016	0.016mg/L
亚硝酸盐				0.016mg/L
氟化物				0.006mg/L
总大肠菌群	生化培养箱 SPX-70BIII	JC-H007	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）水中总大肠菌群的测定（B）	/
细菌总数	SPX-70BIII 生化培养箱	JC-H007	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	1CFU/mL
粪大肠菌群	SPX-70BIII 生化培养箱	JC-H008	水质 粪大肠菌群的测定 滤膜法 HJ 347.1-2018	10CFU/L
砷	AFS-230E 双道原子荧光光度计	JC-H010	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L
硒				0.0004mg/L
汞				0.00004mg/L
总悬浮颗粒物	ZL100-5 电子天平	JC-H021	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	/
氨	722 可见分光光度计	JC-H029	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m^3
非甲烷总烃	气相色谱法 GC126N	JC-H015	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m^3
氯化氢	CIC-D100 离子色谱仪	JC-H018	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02mg/m^3
氟化物	PHS-3C 酸度计	JC-H020	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	0.5μg/m^3
				0.06μg/m^3
镉及其化合物	ICP-5000 电感耦合等离子体发射光谱仪	JC-H017	空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 777-2015	0.004μg/m3
铅及其化合物				0.003μg/m^3
砷及其化合物				0.005μg/m^3
锡及其化合物				0.01μg/m^3
铬及其化合物				0.004μg/m3

5.2.3.2 地下水环境质量现状评价

1、评价标准

地下水质量评价标准执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

2、评价方法

采用单因子指数法对监测结果进行评价，评价公式为：

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

式中：P_i——指污染物的单因子指数；

C_i——指污染物的监测结果；

Co_i——指污染物所执行的评价标准。

对 pH 值的评价公式为：

$$S_{ph}=\begin{cases}\dfrac{7.0-PH_i}{7.0-PH_{sd}} & PH_i \le 7.0\\ \dfrac{PH_i-7.0}{PH_{su}-7.0} & PH_i > 7.0\end{cases}$$

式中：S_{PH}——pH 污染指数；

pH_{sd}——地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_i——pH 值的实测值；

3、评价结果

（1）地下水八大离子评价

地下水中八大离子的主要作用是：一是查明地下水化学类型；二是查验监测结果准确性。

离子平衡的检查公式如下式所示：

$$E=\frac{\Sigma m_c-\Sigma m_a}{\Sigma m_c+\Sigma m_a}*100\%$$

其中，E 为相对误差，m_c 和 m_a 分别是阴阳离子的毫克当量浓度（meq/L）。

根据监测结果，对八大离子含量进行计算，得到地下水中离子毫克当量浓度及毫克当量百分数见下表。

表 5.2-13　地下水阴阳离子平衡计算一览表

点位编号	项目	浓度平均值（mg/L）	毫克当量浓度（meq/L）	阴/阳离子浓度毫克当量百分数	毫克总当量（meq/L）		相对误差
Q1	钾（K^+）	4.87	0.12	5.32%	阳离子	2.35	3.48%
	钠（Na^+）	2.94	0.13	5.44%			
	钙（Ca^{2+}）	34.55	1.73	73.53%			
	镁（Mg^{2+}）	4.43	0.37	15.71%			
	氯离子（Cl^-）	14.50	0.41	16.45%	阴离子	2.52	
	硫酸根（SO_4^{2-}）	19.83	0.41	16.40%			
	碳酸根（CO_3^{-2}）	5.00	0.17	6.62%			
	重碳酸根（HCO_3^-）	93.00	1.52	60.53%			
点位编号	项目	浓度平均值（mg/L）	毫克当量浓度（meq/L）	阴/阳离子浓度毫克当量百分数	毫克总当量（meq/L）		相对误差
Q2	钾（K^+）	9.81	0.25	9.40%	阳离子	2.67	3.42%
	钠（Na^+）	6.04	0.26	9.82%			
	钙（Ca^{2+}）	35.63	1.78	66.63%			
	镁（Mg^{2+}）	4.54	0.38	14.14%			

	氯离子（Cl^-）	30.27	0.86	30.20%	阴离子	2.86	
	硫酸根（SO_4^{2-}）	17.37	0.36	12.64%			
	碳酸根（CO_3^{-2}）	5.00	0.17	5.82%			
	重碳酸根（HCO_3^-）	89.67	1.47	51.34%			
点位编号	项目	浓度平均值（mg/L）	毫克当量浓度（meq/L）	阴/阳离子浓度毫克当量百分数	毫克总当量（meq/L）		相对误差
Q3	钾（K^+）	1.31	0.03	1.83%	阳离子	1.83	4.39%
	钠（Na^+）	0.26	0.01	0.62%			
	钙（Ca^{2+}）	28.14	1.41	77.04%			
	镁（Mg^{2+}）	4.50	0.37	20.51%			
	氯离子（Cl^-）	1.97	0.06	2.82%	阴离子	1.99	
	硫酸根（SO_4^{2-}）	8.96	0.19	9.36%			
	碳酸根（CO_3^{-2}）	5.00	0.17	8.36%			
	重碳酸根（HCO_3^-）	96.67	1.58	79.46%			
点位编号	项目	浓度平均值（mg/L）	毫克当量浓度（meq/L）	阴/阳离子浓度毫克当量百分数	毫克总当量（meq/L）		相对误差
Q4	钾（K^+）	5.75	0.15	6.90%	阳离子	2.14	4.02%
	钠（Na^+）	4.98	0.22	10.14%			
	钙（Ca^{2+}）	28.01	1.40	65.55%			
	镁（Mg^{2+}）	4.46	0.37	17.40%			
	氯离子（Cl^-）	5.35	0.15	6.60%	阴离子	2.32	
	硫酸根（SO_4^{2-}）	17.13	0.36	15.41%			
	碳酸根（CO_3^{-2}）	5.00	0.17	7.20%			
	重碳酸根（HCO_3^-）	100.00	1.64	70.79%			
点位编号	项目	浓度平均值（mg/L）	毫克当量浓度（meq/L）	阴/阳离子浓度毫克当量百分数	毫克总当量（meq/L）		相对误差
Q5	钾（K^+）	1.11	0.03	1.41%	阳离子	2.01	4.32%
	钠（Na^+）	5.08	0.22	11.01%			
	钙（Ca^{2+}）	27.75	1.39	69.12%			
	镁（Mg^{2+}）	4.45	0.37	18.45%			
	氯离子（Cl^-）	6.85	0.20	8.94%	阴离子	2.19	
	硫酸根（SO_4^{2-}）	10.04	0.21	9.55%			
	碳酸根（CO_3^{-2}）	5.00	0.17	7.61%			
	重碳酸根（HCO_3^-）	98.67	1.62	73.89%			

根据上表可知，阳离子毫克当量百分数大于 25%的为 Ca^{2+}，阴离子毫克当量百分数大于 25%的为 HCO_3^-，根据舒卡列夫分类法确定地下水化学类型为 HCO^{3-}-Ca^{2+}。

根据上表计算结果，相对误差 E 应小于正负 5%。阴阳离子相对误差在允许范围内，因此监测数据可靠。

（2）地下水环境质量评价结果

地下水环境质量现状评价结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 地下水环境质量现状评价结果表

监测点位	指标	pH（无量纲）	总硬度（以CaCO3 计）	溶解性总固体	耗氧量	阴离子表面活性剂	铁	锰	铜	锌	氨氮（以 N 计）	亚硝酸盐（以 N 计）	硝酸盐（以 N 计）	氟化物
Q1	2024.12.10	7.5	100	149	0.5L	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.076	0.005L	4.14	0.017
	2024.12.11	7.6	100	157	0.5L	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.07	0.005L	4.39	0.02
	2024.12.12	7.6	100	136	0.5L	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.067	0.005L	4.43	0.027
	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	平均值	7.6	100	147	0.5	0.05	0.01	0.001	0.001	0.009	0.071	0.005	4.32	0.021
	标准限值	6.5~8.5	450	1000	3	0.3	0.3	0.1	1	1	0.5	1	20	1
	单因子指数	0.38	0.22	0.15	0.17	0.17	0.03	0.01	0.00	0.01	0.14	0.01	0.22	0.02
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q2	2024.12.10	7.8	108	155	1.9	0.05L	0.04	0.001L	0.001L	0.009L	0.076	0.005L	0.64	0.039
	2024.12.11	7.7	113	148	1.9	0.05L	0.04	0.001L	0.001L	0.009L	0.087	0.005L	0.84	0.028
	2024.12.12	7.4	106	143	2	0.05L	0.04	0.001L	0.001L	0.009L	0.081	0.005L	0.88	0.025
	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	平均值	7.6	109	149	0.5	0.05	0.01	0.001	0.001	0.009	0.0813	0.005	0.78	0.031
	标准限值	6.5~8.5	450	1000	3	0.3	0.3	0.1	1	1	0.5	1	20	1
	单因子指数	0.42	0.24	0.15	0.17	0.17	0.03	0.01	0.00	0.01	0.16	0.01	0.04	0.03
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标情况	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q3	2024.12.10	7.8	95	101	0.7	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.081	0.005L	1.54	0.006L
	2024.12.11	7.7	90	98	0.7	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.092	0.005L	1.21	0.006L
	2024.12.12	7.7	83	99	0.6	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.079	0.005L	1.3	0.006L
	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	平均值	7.7	89.33	99	0.5	0.05	0.01	0.001	0.001	0.009	0.084	0.005	1.35	0
	标准限值	6.5~8.5	450	1000	3	0.3	0.3	0.1	1	1	0.5	1	20	1
	单因子指数	0.49	0.20	0.10	0.17	0.17	0.03	0.01	0.00	0.01	0.17	0.01	0.07	0.00
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标情况	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Q4	2024.12.10	7.6	95	138	0.6	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.065	0.005L	3.66	0.078
	2024.12.11	7.7	90	129	0.5	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.065	0.005L	4	0.093
	2024.12.12	7.6	81	130	0.6	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.065	0.005L	3.95	0.078
	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	平均值	7.6	88.67	132	0.5	0.05	0.01	0.001	0.001	0.009	0.065	0.005	3.87	0.083
	标准限值	6.5~8.5	450	1000	3	0.3	0.3	0.1	1	1	0.5	1	20	1
	单因子指数	0.42	0.20	0.13	0.17	0.17	0.03	0.01	0.00	0.01	0.13	0.01	0.19	0.08
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标情况	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q5	2024.12.10	7.2	95	125	0.5L	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.073	0.005L	3.21	0.006L
	2024.12.11	7.4	87	115	0.5L	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.076	0.005L	3.17	0.006L
	2024.12.12	7.4	80	116	0.5L	0.05L	0.01L	0.001L	0.001L	0.009L	0.07	0.005L	3.21	0.006L
	单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	平均值	7.3	87.33	119	0.5	0.05	0.01	0.001	0.001	0.009	0.073	0.005	3.20	0
	标准限值	6.5~8.5	450	1000	3	0.3	0.3	0.1	1	1	0.5	1	20	1
	单因子指数	0.22	0.19	0.12	0.17	0.17	0.03	0.01	0.00	0.01	0.15	0.01	0.16	0.00
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标情况	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.2-15 地下水环境质量现状评价结果表

监测点位	指标	细菌总数	总大肠菌群	硫酸根	氯离子	挥发酚	砷	汞	镉	铬（六价）	铅
Q1	2024.12.10	11	<2	18.6	13.9	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	2024.12.11	13	<2	20.2	14.9	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	2024.12.12	13	2	20.7	14.7	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	单位	CFU/mL	MPN/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	平均值	12.333	2.000	19.8	14.5	0.0003	0.0003	0.00004	0.0001	0.004	0.001
	标准限值	100	3	250	250	0.002	0.01	0.001	0.005	0.005	0.01
	单因子指数	0.12	0.67	0.08	0.06	0.15	0.03	0.04	0.02	0.80	0.10
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q2	2024.12.10	12	2	16.3	29.6	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L

	2024.12.11	10	2	16.9	30.4	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	2024.12.12	12	2	18.9	30.8	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	单位	CFU/mL	MPN/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	平均值	11.333	2	17.4	30.3	0.0003	0.0003	0.00004	0.0001	0.004	0.001
	标准限值	100	3	250	250	0.002	0.01	0.001	0.005	0.005	0.01
	单因子指数	0.11	0.67	0.07	0.12	0.15	0.03	0.04	0.02	0.80	0.10
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标情况	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q3	2024.12.10	13	<2	10.4	2.28	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	2024.12.11	14	<2	8.04	1.82	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	2024.12.12	12	<2	8.43	1.81	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	单位	CFU/mL	MPN/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	平均值	13	2	9.0	1.97	0.0003	0.0003	0.00004	0.0001	0.004	0.001
	标准限值	100	3	250	250	0.002	0.01	0.001	0.005	0.005	0.01
	单因子指数	0.13	0.67	0.04	0.01	0.15	0.03	0.04	0.02	0.80	0.10
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标情况	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q4	2024.12.10	16	2	16.1	5.1	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	2024.12.11	14	<2	17.7	5.6	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	2024.12.12	14	<2	17.6	5.34	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	单位	CFU/mL	MPN/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	平均值	14.667	2.000	17.1	5.35	0.0003	0.0003	0.00004	0.0001	0.004	0.001
	标准限值	100	3	250	250	0.002	0.01	0.001	0.005	0.005	0.01
	单因子指数	0.15	0.67	0.07	0.02	0.15	0.03	0.04	0.02	0.80	0.10
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标情况	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q5	2024.12.10	11	2	10.1	6.89	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	2024.12.11	11	2	9.91	6.77	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	2024.12.12	14	<2	10.1	6.89	0.0003L	0.0003L	0.00004L	0.0001L	0.004L	0.001L
	单位	CFU/mL	MPN/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	平均值	12	2.000	10.0	6.85	0.0003	0.0003	0.00004	0.0001	0.004	0.001

	标准限值	100	3	250	250	0.002	0.01	0.001	0.005	0.005	0.01
	单因子指数	0.12	0.67	0.04	0.03	0.15	0.03	0.04	0.02	0.80	0.10
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	超标情况	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

表 5.2-16 地下水现状监测（引用）结果统计表

检测项目	垃圾发电厂区内 1#监测井GW1（水文地质图编号为ZK1）		垃圾发电厂厂区内 2#监测井GW2（水文地质图编号为ZK2）		垃圾发电厂厂区内 3#监测井GW3（水文地质图编号为ZK5）		德江县煎茶镇毛田坝村占溪口GW4（水文地质图编号为S2）		德江县煎茶镇川岩村 2 号水井GW5（水文地质图编号为S5）		标准限值	达标情况
	最大值	标准指数	最大值	标准指数	最大值	标准指数	最大值	标准指数	最大值	标准指数		
铝（mg/L）	0.0102	0.051	0.0139	0.0695	0.0156	0.078	0.0213	0.1065	0.00778	0.0389	≤0.20	达标

根据评价区域地下水质监测资料及其标准指数计算，表 5.2-15~16 结果表明，各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水域水质标准要求。

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

1、声环境现状调查与监测

本项目委托贵州君藏检测服务有限公司于 2024 年 12 月 09 日—12 月 10 日对本项目周边声环境进行了现状监测调查，具体监测方案如下：

（1）监测布点

本项目为新建项目，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）及周边声敏感点分布情况，本项目声环境监测点 7 个，布点详见**图 5.3-1** 和表 5.2-17。

表 5.2-17 声环境现状监测布点一览表

序号	敏感点名称	方位	距离	主要功能
N1	厂界外	东	1m	厂界噪声现状值
N2	厂界外	南	1m	厂界噪声现状值
N3	厂界外	西	1m	厂界噪声现状值
N4	厂界外	北	1m	厂界噪声现状值
N5	佘家宅 1 敏感点	东	/	敏感点现状值
N6	老阴沟敏感点	西	/	敏感点现状值
N7	佘家宅 2 敏感点	南	/	敏感点现状值

（2）监测频次

测量时段为白天 6:00-22:00，夜间 22:00-6:00，昼夜各监测 1 次，每次 10min，监测 2 天。

（3）监测因子

等效连续 A 声级 Leq(A)。

（4）监测方法

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《环境监测技术规范（噪声部分）》中要求的方法执行。测量仪器按声环境评价技术导则的要求选用。

（5）监测结果

本项目声环境质量监测结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 声环境监测结果

天气状态：阴				**风速（m/s）：**＜5			
点位编号	**点位名称**	**监测时段**	**监测日期**		**监测结果（LAeq）**	**评价标准**	**单项判定**
N1	东厂界外 1m	昼间	12 月 09 日	16:37~16:47	59	60	达标
		夜间	12 月 09 日	22:00~22:10	49	50	达标
		昼间	12 月 10 日	13:38~13:48	58	60	达标
		夜间	12 月 10 日	22:00~22:10	48	50	达标
N2	西厂界外 1m	昼间	12 月 09 日	16:58~17:08	56	60	达标
		夜间	12 月 09 日	22:21~22:31	46	50	达标

		昼间	12 月 10 日	14:03~14:13	57	60	达标
		夜间	12 月 10 日	22:21~22:31	46	50	达标
N3	南厂界外 1m	昼间	12 月 09 日	17:19~17:29	50	60	达标
		夜间	12 月 09 日	22:44~22:54	44	50	达标
		昼间	12 月 10 日	14:29~14:39	51	60	达标
		夜间	12 月 10 日	22:41~22:51	44	50	达标
N4	北厂界外 1m	昼间	12 月 09 日	17:40~17:50	57	60	达标
		夜间	12 月 09 日	23:04~23:14	48	50	达标
		昼间	12 月 10 日	15:53~16:03	57	60	达标
		夜间	12 月 10 日	23:01~23:11	46	50	达标
N5	东侧佘家宅 1 敏感点	昼间	12 月 09 日	18:03~18:13	56	60	达标
		夜间	12 月 09 日	23:29~23:39	45	50	达标
		昼间	12 月 10 日	16:15~16:25	55	60	达标
		夜间	12 月 10 日	23:21~23:31	45	50	达标
N6	西侧老阴沟敏感点	昼间	12 月 09 日	18:24~18:34	52	60	达标
		夜间	12 月 09 日	23:55~00:05	44	50	达标
		昼间	12 月 10 日	16:41~16:51	54	60	达标
		夜间	12 月 10 日	23:45~23:55	44	50	达标
N7	南侧佘家宅 2 敏感点	昼间	12 月 09 日	18:50~19:00	54	60	达标
		夜间	12 月 10 日	00:27~00:37	44	50	达标
		昼间	12 月 10 日	17:06~17:16	53	60	达标
		夜间	12 月 11 日	00:18~00:28	45	50	达标

2、声环境现状评价

（1）评价标准：项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（2）评价方法：采用直接对照法，即将噪声监测结果（Leq 值）直接与评价标准对照进行分析。以等效连续声级 Leq 作为噪声评价量。

（3）评价结果

根据监测统计结果采用标准直接比较法对评价区声环境质量现状进行评价。以昼夜等效声级作为评价量。评价区项目点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

由上表可知，各声环境敏感点监测点的昼夜间噪声监测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

5.2.5.1 土壤环境质量现状监测

1、监测布点

为了了解本项目所在厂区及周边的土壤环境现状，在项目占地范围内共布设 5 个柱状样点、2 个表层样点；在占地范围外布设 4 个表层样点。具体点位见下表。

表 5.2-19 土壤采样区域布设情况

监测编号	取样类型	取样点位	取样位置	监测指标	用地类型
T1	柱状点样	熔炼车间	在 0-0.5m、0.5—1.5m、1.5～3.0m 这 3 个层位分别取样	45 项+pH、氟化物、锡、石油烃、二噁英	建设用地
T2	柱状点样	表面处理车间	在 0-0.5m、0.5—1.5m、1.5～3.0m 这 3 个层位分别取样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、锡、石油烃、二噁英	建设用地
T3	柱状点样	化学品仓库	在 0-0.5m、0.5—1.5m、1.5～3.0m 这 3 个层位分别取样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、锡、石油烃、二噁英	建设用地
T4	柱状点样	危险固废暂存间	在 0-0.5m、0.5—1.5m、1.5～3.0m 这 3 个层位分别取样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、锡、石油烃、二噁英	建设用地
T5	柱状点样	检测车间	在 0-0.5m、0.5—1.5m、1.5～3.0m 这 3 个层位分别取样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、锡、石油烃、二噁英	建设用地
T6	表层样点	精加工车间	0-0.2m 取样	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物、锡	建设用地
T7	表层样点	综合楼	0-0.2m 取样	45 项+pH、氟化物、锡、石油烃、二噁英	建设用地
T8	表层样点	红线东侧 80m 农用地	0-0.2m 取样	pH、镉、汞、砷、铅、铜、铬、镍、锌、氟化物、锡、石油烃、二噁英	农用地
T9	表层样点	红线南侧 50m 农用地	0-0.2m 取样		农用地
T10	表层样点	红线西侧 50m 农用地	0-0.2m 取样		农用地
T11	表层样点	红线北侧 50m 建设用地	0-0.2m 取样	45 项+pH、氟化物、锡、石油烃、二噁英	建设用地

2、监测因子

监测因子见上表，同时检测理化性质指标，如阳离子交换量、氧化还原电位和土壤容重。

3、监测时间与频次

2024 年 12 月 9 日和 2025 年 4 月 11～12 日，监测 1 次，其中 2025 年 4 月 11～12 日主要对锡、二噁英和石油烃进行补充监测。

4、监测分析方法

表 5.2-20 污染物分析方法一览表

检测项目	检测仪器		检测分析方法及来源	检测分析方法检出限值
	仪器型号与名称	仪器编号		
镉	TAS-990 原子吸收分光光度计	JC-H090	土壤质量 铅和镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	0.01mg/kg

检测项目	检测仪器		检测分析方法及来源	检测分析方法检出限值
	仪器型号与名称	仪器编号		
铜			土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	1mg/kg
锌				1mg/kg
铅				10mg/kg
镍				3.0mg/kg
铬				4mg/kg
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	0.5mg/kg
汞	双道原子荧光光度法 AFS-230E	JC-H010	土壤和沉积物 汞、砷、硒、锑、铋的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	0.002mg/kg
砷				0.01mg/kg
四氯化碳	6890/5973 气相色谱-质谱联用仪	JC-H014	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法-质谱法 HJ 605-2011	0.0013mg/kg
氯仿				0.0011mg/kg
氯甲烷				0.0010mg/kg
1，1-二氯乙烷				0.0010mg/kg
1，2-二氯乙烷				0.0013mg/kg
1，1-二氯乙烯				0.0010mg/kg
顺-1，2-二氯乙烯				0.0013mg/kg
反-1，2-二氯乙烯				0.0014mg/kg
二氯甲烷				0.0015mg/kg
1，2-二氯丙烷				0.0011mg/kg
1，1，1，2-四氯乙烷				0.0012mg/kg
1，1，2，2-四氯乙烷				0.0012mg/kg
四氯乙烯				0.0014mg/kg
1，1，1-三氯乙烷				0.0013mg/kg
1，1，2-三氯乙烷				0.0012mg/kg
三氯乙烯				0.0012mg/kg
1，2，3-三氯丙烷				0.0012mg/kg
氯乙烯				0.0014mg/kg
苯				0.0019mg/kg
氯苯				0.0012mg/kg
1，2-二氯苯				0.0015mg/kg
1，4-二氯苯				0.0015mg/kg
乙苯				0.0012mg/kg
苯乙烯				0.0011mg/kg
甲苯				0.0013mg/kg
间二甲苯+对二甲苯				0.0012mg/kg

检测项目	检测仪器		检测分析方法及来源	检测分析方法检出限值
	仪器型号与名称	仪器编号		
邻二甲苯				0.0012mg/kg
硝基苯	6890/5973 气相色谱-质谱联用仪	JC-H014	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.00009mg/kg
苯胺				0.00008mg/kg
2-氯酚				0.00024mg/kg
苯并[a]蒽				0.0001mg/kg
苯并[a]芘	6890/5973 气相色谱-质谱联用仪	JC-H014	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱法-质谱法 HJ 834-2017	0.0004mg/kg
苯并[b]荧蒽				0.0002mg/kg
苯并[k]荧蒽				0.0001mg/kg
䓛				0.0001mg/kg
二苯并[a，h]蒽				0.0001mg/kg
茚并[1，2，3-cd]芘				0.0001mg/kg
萘				0.00009mg/kg
总锡	电感耦合等离子体发射光谱仪 -Agilent 710	Agilent 710	全国土壤污染状况详查土壤样品分析测试方法技术规定 第一部分土壤样品无机项目分析测试方法 17 总锡	2mg/kg
石油烃（C10-C40）	气相色谱仪 -Agilent 7890B	-Agilent 7890B	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	6mg/kg
二噁英	电子天平 -ME104E/02、高分辨磁质谱-Thermo DFS	ME104E/02	土壤和沉积物 二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法（H 77.4-2008）	/
氟化物	PHS-3C 酸度计	JC-H020	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法的测定 HJ 873-2017	0.7mg/kg
阳离子交换量	722 可见分光光度计	JC-H027	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提 分光光度法 HJ 889-2017	0.8cmol^{+}/kg
氧化还原电位	土壤氧化还原电位仪	JC-H046	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	/
土壤容重	FA2004	JC-H023	土壤检测 第 4 部分 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	/

5.2.5.2 土壤环境质量现状评价

1、评价方法

采用单因子指数法对监测结果进行评价，评价公式为：

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

式中：P_i——指污染物的单因子指数；

C_i——指污染物的监测结果；

Co_i——指污染物所执行的评价标准。

2、监测结果及评价结果

本项目土壤环境质量监测结果见下表。

表 5.2-21 土壤环境现状监测和评价结果表（T1 、T2 和 T11）

监测项目	检测结果					标准限值(mg/kg)
点位编号	T1			T7	T11	
采样深度	0-0.5m	0.5—1.5m	1.5—3m	0-0.2m	0-0.2m	
pH 值（无量纲）	7.91	8.07	7.97	7.96	7.75	/
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	7.8	7.3	7.0	7.1	5.4	/
氧化还原电位（mv）	288	287	301	287	291	/
土壤容重（g/cm^3）	1.32	1.30	1.27	1.31	1.30	/
砷（mg/kg）	2.03	2.04	1.78	2.70	2.86	60①
镉（mg/kg）	0.07	0.05	0.03	0.09	0.14	65
铬（六价）（mg/kg）	2.4	2.4	2.4	1.4	1.4	5.7
铜（mg/kg）	69	63	61	59	58	18000
铅（mg/kg）	74	70	67	42	42	800
汞（mg/kg）	0.375	0.369	0.335	0.201	0.142	38
镍（mg/kg）	24	24	22	23	24	900
四氯化碳（mg/kg）	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	2.8
氯仿（mg/kg）	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.9
氯甲烷（mg/kg）	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	37
1，1-二氯乙烷（mg/kg）	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	9
1，2-二氯乙烷（mg/kg）	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	5
1，1-二氯乙烯（mg/kg）	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.0010L	66
顺-1，2-二氯乙烯（mg/kg）	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	596
反-1，2-二氯乙烯（mg/kg）	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	54
二氯甲烷（mg/kg）	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	616
1，2-二氯丙烷（mg/kg）	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	5
1，1，1，2-四氯乙烷（mg/kg）	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	10
1，1，2，2-四氯乙烯（mg/kg）	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	6.8
四氯乙烯（mg/kg）	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	53
1,1,1-三氯乙烷(mg/kg)	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	840
1,1,2-三氯乙烷(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.8
三氯乙烯（mg/kg）	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.8
1,2,3-三氯丙烷(mg/kg)	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.5
氯乙烯（mg/kg）	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	0.43
苯（mg/kg）	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	0.0019L	4
氯苯（mg/kg）	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	270
1，2-二氯苯（mg/kg）	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	560
1，4-二氯苯（mg/kg）	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	0.0015L	20
乙苯（mg/kg）	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	28
苯乙烯（mg/kg）	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.0011L	1290
甲苯（mg/kg）	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	0.0013L	1200
间二甲苯+对二甲苯（mg/kg）	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	570

邻二甲苯（mg/kg）	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.0012L	640
硝基苯（mg/kg）	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	76
苯胺（mg/kg）	0.00008L	0.00008L	0.00008L	0.00008L	0.00008L	260
2一氯酚（mg/kg）	0.00024L	0.00024L	0.00024L	0.00024L	0.00024L	2256
苯并【a】蒽（mg/kg）	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	15
苯并【a】芘（mg/kg）	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	1.5
苯并【b】荧蒽（mg/kg）	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	0.0002L	15
苯并【k】荧蒽（mg/kg）	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	151
䓛(mg/kg)	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	1293
二苯并【a，h】蒽（mg/kg）	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	1.5
茚并[1，2，3-cd]芘（mg/kg）	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	0.0001L	15
萘（mg/kg）	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	70
氟化物（mg/kg）	20.1	20.1	22.0	14.9	6.7	/
锡（mg/kg）	4	4	4	6	4	/
石油烃（mg/kg）	128	103	320	225	85	4500
二噁英（ngTEQ/kg）	0.2	0.52	0.48	0.48	0.96	40ngTEQ/kg

表 5.2-22 土壤环境现状监测和评价结果表（T2 、T3 和 T4）

监测项目	检测结果									标准限值(mg/kg)
点位编号	T2			T3			T4			
采样深度	0-0.5m	0.5—1.5m	1.5—3m	0-0.5m	0.5—1.5m	1.5—3m	0-0.5m	0.5—1.5m	1.5—3m	
pH 值（无量纲）	8.02	8.11	7.89	7.86	8.07	7.85	8.00	8.09	8.07	/
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	7.6	7.1	6.8	7.2	6.9	6.5	7.1	6.7	6.4	/
氧化还原电位（mv）	291	286	300	289	293	299	288	287	299	/
土壤容重（g/cm^3）	1.25	1.23	1.18	1.30	1.25	1.20	1.25	1.21	1.18	/
砷（mg/kg）	2.82	2.62	2.20	2.39	2.46	2.31	3.41	3.51	3.20	60
镉（mg/kg）	0.10	0.05	0.05	0.13	0.12	0.08	0.12	0.09	0.07	65
铬（六价）（mg/kg）	2.1	2.1	2.0	2.1	2.0	2.0	2.1	2.0	2.0	5.7
铜（mg/kg）	70	63	60	67	63	59	69	63	59	18000
铅（mg/kg）	78	63	49	63	63	56	53	39	38	800
汞（mg/kg）	0.381	0.506	0.489	0.624	0.586	0.517	0.404	0.350	0.328	38
镍（mg/kg）	23	22	21	23	23	22	24	23	22	900
氟化物（mg/kg）	19.2	21.8	23.8	25.9	27.3	30.8	24.1	27.6	29.5	/
锡（mg/kg）	6	9	5	6	5	9	4	8	4	/
石油烃（mg/kg）	71	101	219	153	110	313	330	125	150	4500
二噁英（ngTEQ/kg）	1.0	0.93	1.2	0.92	1.0	0.42	0.65	0.61	0.21	40ngTEQ/kg

表 5.2-23 土壤环境现状监测和评价结果表（T5 和 T6）

监测项目	检测结果						标准限值(mg/kg)
点位编号	T5			T6			
采样深度	0-0.5m	0.5—1.5m	1.5—3m	0-0.5m	0.5—1.5m	1.5—3m	
pH 值（无量纲）	7.91	7.93	8.01	7.76	8.07	7.85	/
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	7.4	7.0	6.5	6.2	6.9	6.5	/
氧化还原电位（mv）	291	291	298	289	293	299	/
土壤容重（g/cm^3）	1.27	1.24	1.18	1.28	1.25	1.20	/
砷（mg/kg）	4.18	4.07	4.18	4.17	2.46	2.31	60
镉（mg/kg）	0.12	0.10	0.08	0.14	0.12	0.08	65
铬（六价）（mg/kg）	2.0	2.0	1.4	1.4	2.0	2.0	5.7
铜（mg/kg）	67	63	60	67	63	59	18000
铅（mg/kg）	78	63	49	63	63	56	800
汞（mg/kg）	0.381	0.506	0.489	0.624	0.586	0.517	38
镍（mg/kg）	23	22	21	23	23	22	900
氟化物（mg/kg）	18.0	18.4	20.0	20.8	27.3	30.8	/
锡（mg/kg）	8	6	9	4	/	/	/
石油烃（mg/kg）	206	108	115	259	/	/	4500
二噁英（ngTEQ/kg）	0.75	0.46	0.65	0.40	/	/	40ngTEQ/kg

表 5.2-24 土壤环境现状监测和评价结果表（T8、T9 和 T10）

监测项目	检测结果			标准限值（mg/kg)
点位编号	T8	T9	T10	
采样深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
pH 值（无量纲）	7.75	8.09	7.89	/
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	6.5	5.7	6.3	/
氧化还原电位（mv）	299	292	294	/
土壤容重（g/cm^3）	1.35	1.36	1.32	/
砷（mg/kg）	2.44	2.26	3.69	25
镉（mg/kg）	0.09	0.08	0.12	0.6
铬（mg/kg）	49	57	51	250
铜（mg/kg）	57	55	60	100
铅（mg/kg）	39	38	42	170
汞（mg/kg）	0.309	0.252	0.230	3.4
镍（mg/kg）	18	19	23	190
锌（mg/kg）	50	49	50	300
氟化物（mg/kg）	2.6	3.0	2.4	/
锡（mg/kg）	6	6	5	/
石油烃（mg/kg）	141	226	147	4500
二噁英（ngTEQ/kg）	0.22	0.39	0.18	40ngTEQ/kg

根据评价结果得知，各建设用地监测点位（T1~T7 和 T11）各指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求，各农用地（T8、T9 和 T10）均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）其他用地风险筛选值要求，所有监测指标都未超过标准值，本项目厂区内占地的土壤、厂区外的土壤环境质量现状较好。

5.2.6 生态环境现状调查与评价

5.2.6.1 现状调查与评价方法

（1）土地利用现状及植被调查

通过查阅已有资料、咨询当地林业部门、咨询当地居民等多种途径，对评价区生态系统类型、植被生长及分布、土地利用类型进行调查，主要调查内容如下：

A）评价区生态系统类型、植被类型。

B）通过现场调查、资料收集等途径获得评价区植物种类组成、生物量等指标，对评价区植物现状进行定性或定量评价。

C）对评价区土地利用现状进行了调查。

（2）野生动物

主要通过走访林业部门、资料收集以及访问当地居民等多种方法，对评价区哺乳类、爬行类和两栖类等动物种类及分布情况进行了调查。

（3）生态制图

结合植被类型及土地利用现状调查结果，通过对评价区遥感影像（影像源：Landsat-8；影像获取时间：2024 年 10 月；分辨率：10m）进行解译、目视校正，生成评价区的植被类型图、土地利用类型图和覆盖度分布图。

5.2.6.2 生态系统类型与生态功能区划

（1）生态系统类型

评价区地处黔北武陵山脉与大娄山脉过渡地段，区域水热条件好，大部分森林植被已被人工次生林代替，平缓坡地被开垦为农田，草地、农田、农村生态系统是评价区域内分布面积较大的生态系统类型。除此之外，评价区域内还分布有灌丛、林地、库塘等生态系统。

（2）生态功能区划

根据《贵州省生态功能区划》，本项目处于“II中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区－II1-3 德江－沿河土壤保持与石漠化敏感生态功能区”，该区生态环境以石漠化和土壤侵蚀较为敏感，半数以上地区石漠化中度至高度敏感，尤其以德江、沿河西北部较为突出，土壤侵蚀中度至强度敏感，生态环境保护以水土保持和石漠化治理为目标，加强防护林建设，营造水土保持林，积极扩大森林面积，提高植被覆盖率。项目区域现状主要为种植烤烟、水稻、油菜等农作物，地表植被多为次生灌草丛与灌木林、农田生态系统等人工生态系统，地表植被覆盖度较高。

5.2.6.3 土地利用现状

通过对 Landsat-8 卫星影像进行解译，结合评价区现状调查，利用 ENVI、ArcGIS 软件，对机场占地区及评价区土地利用现状进行分类、统计，生成土地利用现状图。评价区土地利用类型现状见图 5-6-3。主要地物类型为耕地（旱地）、乔木林地、草地、道路、工业用地、建设用地及裸地等，解译标志详见表 5.2-25。

表 5.2-25 评价区土地利用类型现状统计表

土地利用	面积（平方米）	占比（%）
草地	89446.72	6.21
道路	96643.18	6.71
工业用地	80209.07	5.57
旱地	445338.55	30.91
建设用地	66550.91	4.62
林地	576318.50	40.00
裸地	86309.54	5.99
合计	1440816.47	100.00

评价范围内土地利用类型中林地面积最大，576318.50m²，占比 40.00%；其次为旱地，面积 445338.55m²，占比为 30.91%，道路、工业用地、建设用地、裸地等用地类型在评价区所占比例较小，均小于 10%。

5.2.6.4 植被现状

（1）调查时间及方法

植被调查主要方法为现场调查、资料收集，项目组于 2024 年 11 月对工程占地及评价区内的植被现状进行了调查。调查的同时对沿线的植物物种进行了记录，并且对沿线植被代表性区域进行了调查。

（2）植物类型及分布

评价区位于德江县，根据《贵州植被》（黄威廉、屠玉麟），评价区植被分区为“亚热带常绿阔叶林带”—"I 中亚热带常绿阔叶林亚带”—"IA 贵州高原湿润性常绿阔叶林地带”—"IA（3）黔北山原山地常绿栎林马尾松柏木林地区”—“IA(3)b 思南、凤冈丘陵山地常绿栎林、柏木林及石灰岩植被小区”。自然植被群落主要是以壳斗科（Fagaceae）和樟科（Lauraceae）种类为主（黄威廉、屠玉麟、杨龙，1988），但由于长期的农业开发和人为影响，原生植被大多已被破坏，仅在部分陡峭山坡和沟谷有少量残留。区域植被次生性明显，现存植被主要为各种次生林、灌草丛和人工林，以及大片农田植被。次生天然林主要群落为马尾松（Pius massoniana）、杉木（Cuminghamia lanceolata）、柏木（Cupressus fimebris）、枫香 (Liquidambar formosana)、响叶杨（Populus adenopoda）、

光皮桦（Berula luminifera）、青冈（Cyclobalanopsis.spp）、槲栎（Quercus aliena）、麻栎（Q.acutissima）、白栎（Q.fabri）等为主形成的针叶林、针阔混交林、常绿落叶阔叶混交林和落叶阔叶林，灌、草植被多为槲栎和白栎（被反复砍伐后灌丛化）、悬钩子（Rubus.spp）、火棘（Pyracantha fortuneana）、小果蔷薇（Rosacymosa）以及蕨（Pteridium aquilimum）、芒（Mmiscanthus sinensis）、白茅（Imperata cvlindriva）、扭黄茅（Heteropogon conortus）等组成。人工林主要为植树造林工程栽种的马尾松林、杉木林、杨树（栽培种）林和柏木林。在部分村寨居民区或有被人为留下的少量含原生植被树种的风水林和高大乔木。农田植被主要为玉米、水稻、油菜、茶、烤烟等农作物，并有很多农业耕地和灌丛草坡被流转集中发展茶园、果园或中药材（金银花等）等种植基地。

场址区森林植被已基本被砍伐殆尽，仅在边缘一些地方残留小片的落叶栎林，其余均为大片灌丛草坡，平缓处被开垦为农耕地，目前种植作物基本是烤烟，因山顶缺水，耕地边有人工修建用于灌溉的小积雨池。场址区外，西侧坡至山脚有部分村寨和农耕地；东侧坡主要是荒山，在调查工作期间见到该区域正在大面积清除灌草植被进行整地，准备建设连片茶园，近山下沟谷一带则尚留有部分次生落叶栎林。

结合区域内植被分布特点并利用 GIS 软件对评价区遥感影像进行判读解译，统计分析知（图 5-2-4），在面积为 16038.96hm 的评价区范围内，有植被区域占评价区面积 96.67%，评价区植被类型以常绿阔叶乔木为主，其次为农田植被、灌木、草丛；在面积为 215.8767hm 的占地区范围内，有植被区域为占地区面积的 98.71%，占地区植被类型主要为草丛、灌木、农田植被为主。评价范围及永久占地范围内各植被类型面积见表 5.2-26。

表 5.2-26　评价区主要植被类型统计表

植被类型	面积（平方米）	占比（%）
白茅、野古草、苍耳	89446.72	6.21
道路	96643.18	6.71
工业用地	80209.07	5.57
建设用地	66550.91	4.62
马桑、茅栗、白栎	154807.15	10.74
马尾松	131815.93	9.15
马尾松、杉木	262419.26	18.21
杉木	113585.69	7.88
栽培植被	445338.55	30.91
合计	1440816.47	100.00

（3）植物种类

本次评价采用查阅林业部门的记录及有关资料与现场调查相结合的方式，对当地的植物进行调查，共记录到植物 28 科 47 种，见表 4-6-5。其中，有乔木 7 科 11 种，主要分布在山坡岗地，以壳斗科种类最多，为优势树种；主要植被以灌木、草本为主，分布于缓坡山岗、村寨周边、田间地头及河岸沟渠沿线，蔷薇科和禾本科占优势。调查可知，评价区乔木、灌木多为人工栽培种类，分布于山坡岗地、园地。草本类植物多为分布在田间地头、坑塘及沟渠的杂草，植物种类多样性程度较低，丰富度较为贫乏，总体来说评价区植物物种多样性程度不高。

（4）重点保护野生植物及古树名木

①重点保护野生植物

通过实地调查，项目占地内无国家和省级重点保护野生植物分布，项目占地不涉及自然保护区和国家森林公园。

评价区内有国家 I 级重点保护植物 2 种，银杏和楠木，这 2 种国家重点保护植物在评价区内分布较为广泛。

②古树名木

根据德江县林业局提供的古树数据，本项目占地范围和评价范围内无挂牌古树。

5.2.6.5 陆生动物资源

根据查阅资料，在全国动物地理区划中，贵州省为东洋界中印亚界，大部分属于华中区西部山地高原亚区，仅西南一隅属于西南区的西南山地亚区。本项目评价区动物区系以东洋界动物为主，同时分布有广布型物种和少量古北界物种，具体动物地理区划为东洋界华中区西部高原亚区－黔北中山峡谷省。

根据评价区环境特点，选择典型生境进行现场踏查。在实地考察的基础上，参考《贵州省两栖动物区系及地理区划的初步研究》（魏刚，1989）、《贵州省两栖爬行动物资源现状及保护利用对策》（李川，2008）、《德江楠杆自然保护区两栖动物资源调查》（李仕泽，2017）、《贵州省 8 个自然保护区爬行动物分布》（徐宁，2007）、《贵州思南四野屯自然保护区兽类资源及其特征分析》（张明明，2016）、《贵州兽类物种多样性现状及保护对策》（罗蓉，2001）、《贵州省野生动物资源调查报告》等文献资料，对评价区域陆生动物资源现状得出综合结论。

评价区内因人类活动，大型兽类分布已无踪迹，以小型兽类为主，数量较少。经查阅文献资料汇总与现场调查、走访询问核实，本区域共有 5 目 9 科 15 种，其中两栖纲动物 6 种，隶属 1 目 4 科，均为无尾目物种，其中蛙科种类及数量较多，蛙类所有种均

为贵州省重点保护野生动物，黑斑蛙（Pelophylaxnigromaculata）、泽蛙（Pelophylaxplancyi）分布在梯田、灌丛低洼地带，蟾蜍科的中华蟾蜍（Bufogargarizans）较为常见，主要分布于水沟、池塘和水塘边等近水环境中；爬行纲动物隶属 2 科 5 种，均为有鳞目，包括蜥蜴亚目和蛇亚目 2 个亚目，其中蛇亚目种类较多，有 4 种，包括乌梢蛇（Zoacysd hummades）、黑眉锦蛇（Elaphetaeniura）、王锦蛇（Elaphecarinata）、翠青蛇（Cyclophiopsmajor），但数量较少，蛇类均为贵州省级重点保护野生动物，这 4 种蛇类均不属于国家级重点保护野生动物。栖息环境包括居民点和附近的菜地、灌丛等。王锦蛇昼夜均活动，夜间更为活跃；翠青蛇多数在白天活动，夜晚休息。哺乳纲动物 3 目 3 科 4 种，其中啮齿目鼠科种类及数量较多，栖息繁殖环境包括民居、灌丛、林地等生境，多数为昼夜活动，白天活动较少。评价区内未发现兽类重点保护动物和珍稀濒危动物，两栖纲的 5 种蛙类、爬行纲的 4 种蛇类均为贵州省重点保护野生动物。

5.3 项目周边敏感区调查

本项目位于贵州省铜仁市德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园。项目东面紧邻县道，位于已规划的工业园区内，但项目周边环境为典型的农村环境，最近是东南侧约 20m 的余家寨居民点。项目周边无河流分布，最近河流为西侧 1450m 处坝上小溪。项目用地范围和周边 200 米范围内未发现地下水出露点和落水洞。

通过现场踏勘、咨询相关部门和查阅《贵州省生态保护红线》，项目占地及各要素评价范围内无集中式饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园等生态敏感区，本项目事故排污口坝上小溪及其干流川岩河下游 10km 河段范围无集中式饮用水源保护区和水产种质资源保护区分布。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响评价

6.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期大气污染物主要来源于施工扬尘，其次有施工车辆、挖掘机运行产生的废气。

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建筑材料及裸露的施工区表层浮土，由于天气干燥及大风产生风力扬尘。动力起尘主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

（1）施工期运输扬尘的影响分析

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

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

式中：*Q*——汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 6.1-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度（道路表面粉尘量），不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 6.1-1　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘单位：kg/辆 公里

道路表面粉尘量 车速	0.1(kg/m^2)	0.2(kg/m^2)	0.3(kg/m^2)	0.4(kg/m^2)	0.5(kg/m^2)	1.0(kg/m^2)
5(km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20(km/h)	0.1113.2	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

表 6.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，表明在施工期间对车辆行驶的路面实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可使扬尘减少 70％左右，有效地控制施工扬尘，将粉尘污染距离缩小到 20～50m 范围。

表 6.1-2　施工场地洒水抑尘试验结果

距离（m）	5	20	50	100

TSP 小时平均浓度 ($mg/m^{3)}$	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及定时清扫道路、保持路面清洁，同时对车辆橡塑进行清扫，车辆加盖，并影响分析施工期露天堆场和当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

（2）施工期场地风力扬尘影响分析

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

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

其中：Q——起尘量，kg/吨 年；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

V_0 与粒径和含水率有关，

W——尘粒的含水率，%。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，根据类比调查资料，测定时风速为 2.4m/s，测试结果表明建筑施工扬尘严重，工地内颗粒物浓度相当于大气环境标准的 1.4～2.5 倍，施工扬尘的影响范围达下风向 150m 处，水泥储料站扬尘影响范围在距其 150m 处颗粒物浓度即可降至 1.00mg/m^3 以下。施工及运输车辆引起的扬尘对路边 30m 范围以内影响较大，路边的颗粒物浓度可达 10mg/m^3 以上。

施工期原料应尽量置于堆棚内，并设置围挡，对场地及道路采取喷洒水的防治措施，减少施工扬尘对周围环境的影响。

施工现场工程基础开挖、土石方回填，水泥装卸、混凝土搅拌等作业点多面广，因此污染物将以面源无组织排放为主，受影响的主要为现场的施工人员。通过设置围挡、喷洒水等措施能够有效地降低施工场地扬尘污染，可降低周围环境的影响。设置围挡、喷洒水以及清扫车轮泥土等措施能够有效地降低施工扬尘污染。

（3）施工期场地交通运输机械尾气影响分析

交通运输过程中将排放一定量的尾气，对道路运输路线两侧及作业点周围局部范围产生一定影响，采用汽车尾气检测合格的交通运输车辆，严禁冒黑烟，以减轻对周围环境的影响。

施工期的活动属短期行为，随着施工的结束，施工人员、生产设施撤离，施工场地将得到恢复，环境空气质量将恢复到原有的水平。

6.1.2 施工期噪声影响评价

（1）施工期噪声源

施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，单体声级一般均在 75dB（A）以上，其中声级最大的是电钻，声级达 115dB(A)，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表 6.1-3，施工各阶段的运输车辆类型及其声级见表 6.1-4。

表 6.1-3 各施工阶段的噪声源统计

施工期	主要声源	声级 dB(A)	施工期	主要声源	声级 dB(A)
土石方阶段	挖土机	78~96	装饰、装修阶段	电钻	100~115
	冲击机	95		电锤	100~105
	空压机	75~85		无齿锯	105
底板与结构阶段	混凝土拌合机	90~100		木工刨	90~100
	振捣机	100~105		混凝土搅拌机	100~110
	电锯	100~110		云石机	100~110
	电焊机	90~95		角向磨光机	100~115

表 6.1-4 施工期各交通运输车辆噪声排放统计

声源	大型载重车	混凝土罐车、载重车	轻型载重卡车
声级 dB(A)	95	80~85	75

（2）施工期噪声影响预测

1）预测模式

类比《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测模式，预测施工场地噪声源对附近声环境敏感点的影响，同时考虑遮挡物衰减、空气吸收衰减、地面附加衰减，对某些难以定量的参数，查相关资料进行估算。本项目施工期的噪声源主要为室外声源。

本项目不能取得倍频带声功率级或声压级，按照获得的 A 声功率级来作近似计算：

2）评价标准

$$L_A（r）=L_Aw-Dc-A$$

采用《声环境质量标准》（GB3096－2008），评价施工噪声对周边声环境敏感点的影响。

3）预测结果及评价

施工设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量，由于各施工阶段有大量设备交互使用，这些设备在场地内的位置，使用率有较大变化，根据预测模式计算各施工阶段主要噪声源在不同距离处的等效声级见表 6.1-5。

表 6.1-5 各施工阶段噪声在不同距离的平均等效声级值单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源	声功率级	距声源距离				
			10m	30m	60m	120m	240m
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75～96	47～68	37～58	31～52	25～46	19～40
基础	冲击钻机、空压机等	95～102	67～74	57～64	51～58	45～52	39～46
结构	振捣棒、电锯、混凝土搅拌机	90～105	62～77	52～67	46～61	40～55	34～49
装修	吊车	90～105	62～77	52～67	46～61	40～55	34～49

由表 6.1-5 可见，本项目施工期 80m 外范围能够达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》昼间标准（70dB(A)），120m 外范围能够达到 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》夜间标准（55dB(A)），场界噪声不能满足 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》中所规定的施工场界噪声限值。

根据现场调查，本项目东侧、南侧和西侧分布有居民点，由表 6.1-5 可见，均会出现超标现象，通过采取临时隔声阻隔、采用低噪声设备和合理布置施工场地等措施，使施工场界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准的要求，因施工期夜间施工噪声对居民影响较大，一般不允许在 12:00~14:30 及 22:00~6:00 进行产生噪声污染的施工作业；因施工浇筑需要连续作业的施工前 7 天内，由施工单位报环保部门审批，施工前 2 天将环保主管部门证明及施工时间告示居民。施工尽量在短期内完成。施工噪声对环境的影响是暂时的，随着施工活动的结束，施工噪声影响将消除。

6.1.3 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的生产废水。由于建设项目采取可能涉及部分现场搅拌混凝土，项目废水包括搅拌混凝土外排水、结构阶段混凝土养护排水、混凝土输送泵冲洗水及各种车辆冲洗水及施工人员的生活污水。

（1）施工废水

本项目建设期为 12 个月，施工废水主要包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水及运输车辆的冲洗水等。建筑工程建筑工地用水指标为 5~10m^3/d，本项目取值为 10m^3/d。此外，暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等夹带大量泥等各种污染物的污水，其主要污染物为 SS，其浓度值为 2500mg/L。本评价要求在施工场地修建一座 12m^3 沉淀池，对施工废水进行收集，经沉淀后回用或者用于道路洒水降尘。

（2）场地雨水径流

雨季雨水对裸露地面的冲刷将产生径流污水，基坑中也将汇集大量雨水，此类污水主要含有较高浓度 SS，如不采取相应环保措施，将污染周边环境，项目要求设置雨水

收集池对场地的径流进行收集，同时对裸露的地面进行覆盖，管网开挖尽量选在非雨季进行施工，尽量减少地面裸露从而减少或者杜绝场地雨水径流污水产生。

（3）生活污水

施工高峰期需施工人员约 100 人，施工人员均为当地村民，不在工地内食宿，仅为清洁用水，用水量按 50L/d·人计算，则项目用水量约为 5.0m^3/d，排水系数按 80%计，则排水量为 4.00m^3/d，建设期为 12 个月。主要污染物为 COD、SS 等，产生浓度分别为 100mg/L、200mg/L。施工期建设一座约 10m^3 旱厕收集施工人员如厕粪污，用于周围农田施肥。少量洗手废水经沉淀池（与施工废水沉淀池共用）处理后回用于项目施工用水及洒水降尘，不外排。

6.1.4 施工期固体废物影响分析

固体废弃物主要为土石方和施工人员生活垃圾，项目无拆迁垃圾。

1）废弃土石方

项目施工期间需开挖少量土石方，根据业主提供资料，项目土石方开挖量 8.35 万m^3，项目地块南部高，北面地势较低，开挖的土石方量均可用于低洼处的回填，项目在施工期土石方开挖阶段无弃方。产生约 6000m^3 表土堆放于临时表土堆放场，用于后期绿化。

2）生活垃圾

施工人员 100 人，按 0.5kg/人•d，生活垃圾产生量为 50kg/d，设置临时专门的垃圾收集池，定期收集清理交环卫部门统一清运。

3）废弃建筑材料和装修固废

项目总建筑面积 38436m^2，废弃建筑材料产生量为 0.02t/m^2 建筑面积，则整个施工期建筑垃圾产生量预计约 36.80t。产生的建筑垃圾和装修固废首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收利用；对混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等建筑垃圾，及时清运到环卫部门指定的建筑垃圾填埋场；对于建筑物装修期间，使用过的油漆桶、废涂料属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，妥善处置。

4）管道施工

施工过程产生的开挖土方暂存在项目管线施工用地范围内，不得随意堆放；一旦堆弃物形成坡面，应使用稻草进行覆盖，减少水土流失。

施工单位必须严格按规定办理好剩余泥渣土排放的手续，获得批准后方可在指定的受纳地点弃土；

车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，加盖遮布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏洒、不飞扬；运输必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶；

6.1.5 施工期生态环境影响分析

建设期对生态环境的影响主要是场地平整、地基开挖对土地、动物的扰动、对植被的破坏等造成的水土流失加剧，对局部生态环境有不利影响，同时也影响景观。

（1）工程施工对占用土地的影响

本项目计划建设工期为 12 个月，工程施工建筑材料堆放、施工人员住宿、地基开挖、土方堆放等都会占用一些土地，占地都在工业场地用地范围内，所以施工建设不会改变土地的利用性质。

（2）工程施工对植被的影响

工程建设区内目前土地上有一些草灌植被，主要是杂草。项目在建设施工期间，将占地范围内土地上的植被全部铲除，在工程竣工前会形成裸地，在有风季节易产生扬尘，在雨期会造成水土流失。但在工程结束后，企业会对厂区内空地硬化或植树种草，构建绿化体系，对区域植被是一种补偿。

（3）工程施工对动物的影响

工程建设范围内，动物主要有小型啮齿类动物如鼠类；鸟类如鸡、麻雀；昆虫类如蟋蟀等。本工程施工场地的清理将不可避免的使土地上的一些小型生物彻底失去栖息地点，迁移到别处适应新的环境；施工机械噪声，会干扰周围鸟类的栖息环境，也会导致鸟类的临时迁移，但在工程结束后，厂区绿化，会重新吸引一些鸟类、昆虫。总体来说，工程施工对生物多样性不会造成明显影响。

（4）施工期对水土流失的影响

项目在建设施工期间，对所在区域土地进行清理，地表开挖，会破坏地表植被，形成裸露地表，在有风季节易形成扬尘、在雨期冲刷地表加重水土流失。

（5）施工期景观影响

本工程开工建设后，随着施工机械、施工人员的进驻，搭建临时建筑物，车辆流动、场地平整，土方开挖等，会改变所在区域的原有景观。

（6）施工期土壤

对土壤的影响主要表现在施工原料及水土流失，施工中的原料堆存不善，各类废水及废物等如得不到有效收集处理，进入周边土地，将会对土壤环境产生污染影响，场地雨水冲刷将产生水土流失，土壤结构与肥力降低。项目要求设置雨水收集池对场地的径流进行收集，同时对裸露的地面进行覆盖，管网开挖尽量选在非雨季进行施工，尽量减少地面裸露从而减少或者杜绝场地雨水径流污水产生，对剥离的表土进行暂存，用作后期绿化用地和周边农田改良用地。

6.2 运营期地表水环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响评价等级

根据项目工程分析，本项目生活污水经“隔油池+化粪池”预处理达到煎茶镇污水处理二厂进水标准后经园区污水管网进入煎茶镇污水处理二厂处理；地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水收集，在煎茶园区工业污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4.0km 的排污管网排至川岩河，在煎茶园区工业污水处理厂建成验收之后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂。

根据章节 2.5.1.2，本项目地表水评价工作等级判定可知，本项目地表水评价等级为三级 A。

6.2.2 评价范围

根据调查，本项目下游 5.0km 范围无取水用水单位和水域功能控制断面，亦无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等涉水环境保护目标。根据导则要求，评价范围主要应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域。

6.2.3 污染物排放预测

（1）正常工况

地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水收集进入污水处理站预处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经过企业自建 4.0km 管网依托煎茶镇污水处理二厂排污口排入川岩河。职工办公生活污水经隔油池+化粪池预处理后由园区污水管网排入煎茶镇污水处理二厂（生活污水）处理，由措施可行性分析可知，其排放浓度可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

（2）事故情况

本项目事故情况下为污水处理站未正常运行，造成污水直排对川岩河的影响。根据工程分析可知，本项目设置 1 座 200m^3 的生产废水调节池，本次评价按照调节池废水在 2 小时内全部泄露完毕进行核算，水质按照各股废水中水质最大值进行核算，本次评价考虑事故情况下生产废水未经处理直接排入川岩河。

正常工况和事故工况废水排放量量及排放浓度见下表。

表 6.2-1 本项目废水排放源强一览表

污水产生源	废水量（m^3/h）	排放浓度（mg/L）				
		COD	NH_3-N	总磷	石油类	氟化物
正常工况	90.747 m^3/d	50	8	1	1	3

表 6.2-2 德江县煎茶镇污水处理二厂（满负荷）废水排放源强一览表

污水产生源	废水量（m^3/h）	排放浓度（mg/L）		
		COD	NH_3-N	总磷
正常工况	800m^3/d	50	8	1

表 6.2-3 本项目废水事故工况排放源强一览表

污水产生源	废水量（m^3/h）	排放浓度（mg/L）				
		COD	NH_3-N	总磷	石油类	氟化物
事故工况	100 m^3/h	280.7	21.95	1.52	7.54	22.45

（3）河流水质情况

目前本项目入河排污口与德江县煎茶镇污水处理二厂共用，目前德江县煎茶镇污水处理二厂运行正常，其对川岩河贡献值已体现在排污口下游川岩河水体，本次评价均采用德江县煎茶镇污水处理二厂和本项目污水排放满负荷源强进行评价，为此本项目采用排污口上游 200 米（川岩河）2024 年 12 月的地表水环境监测值作为背景值。

表 6.2-4 W2 断面水质情况一览表

地表水断面	水量（m^3/h）	排放浓度（mg/L）				
		COD	NH_3-N	总磷	石油类	氟化物
W2	0.42	9.67	0.12	0.07	0.006	0.203

6.2.4 预测情景

正常工况：考虑本项目满负荷运行和德江县煎茶镇污水处理二厂满负荷运行达标排放至川岩河的情景。

非正常工况：考虑本项目废水未经处理超标排放和德江县煎茶镇污水处理二厂满负荷运行达标排放至川岩河的情景。

6.2.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），本次预测选取河流完全混合模式进行水质预测：

$$C=(C_PQ_P+C_hQ_h)/(QP+Qh)$$

式中：C—混合后污染物浓度；

C_P—排水中污染物浓度（mg/L）；

C_h—河中污染物原有浓度（mg/L）；

Q_P—项目污水排放量（m^3/s），

Qh—河流流量（m^3/s），采用实测断面流量。

6.2.2 预测结果

本项目主要考虑煎茶镇污水处理二厂满负荷运行时，本项目废水正常排放至对川岩河的影响，预测结果见下表。

表 6.2-5 正常工况受纳水体受影响水质预测结果

名称	COD	NH_3-N	总磷	石油类	氟化物
断面浓度本底值	9.67	0.12	0.07	0.006	0.204
污染物浓度预测值	10.64	0.31	0.09	0.030	0.271
预测值标准指数	0.53	0.31	0.46	0.60	0.27
达标或超标情况	达标	达标	达标	达标	达标
（GB3838-2002）III类标准	≤20	≤1.0	/	≤0.05	≤1.0

本项目主要考虑煎茶镇污水处理二厂满负荷运行时，本项目废水发生事故排放时对川岩河的影响，预测结果见下表。

表 6.2-6 非正常工况受纳水体受影响水质预测结果

名称	COD	NH3-N	总磷	石油类	氟化物
断面浓度本底值	9.67	0.12	0.07	0.006	0.204
污染物浓度预测值	11.27	0.35	0.09	0.79	2.65
预测值标准指数	0.56	0.35	0.47	15.83	2.65
达标或超标情况	达标	达标	达标	超标	超标
（GB3838-2002）III类标准	≤20	≤1.0	/	≤0.05	≤1.0

本项目受纳水体为川岩河，水质目标执行《地表水环境质量标准》III类标准。

正常工况时，各预测因子均满足《地表水环境质量标准》III类标准要求，对川岩河影响较小。

非正常工况时，COD、NH_3-N 和总磷预测因子满足《地表水环境质量标准》III类标准要求，石油类和氟化物预测结果出现超标情况，其中石油类超标 14.83 倍、氟化物超标 1.65 倍，对川岩河影响较大。

根据到则要求，当受纳水体为河流时，不受回水影响的河段，建设项目污染源排放量核算断面位于排放口下游，本项目为共用排污口，目前拟扩建排污口处已设置排污口，目前德江县煎茶镇污水处理二厂运行正常，其对川岩河贡献值已体现在排污口下游川岩河水体，考虑最不利原则，本项目采用排污口上游 200m 处监测断面进行污染物排放量进行核算，既不在混合段，也不在混合过程段范围内，符合导则要求。

根据现场调查，纳污口断面下游 5km 无取水用水单位，没有水环境保护目标，水环境功能区划未发生变化。

在本项目排污口预测结果和占标率见下表。

表 6.2-7 核算断面占标率和占标率余量

核算项目	**COD**	**NH_3-N**	**TP**
预测值（mg/l）	10.64	0.31	0.09
占标率（%）	53.18	30.88	46.14
占标率余量（%）	46.82	69.12	53.86
标准值（mg/l）	20	1	0.2

根据以上计算结果，本项目核算断面主要污染物化学需氧量、氨氮和总磷的占标率余量分别为 46.82%、69.12%和 53.86%，均大于 10%，满足导则关于“受纳水体为 GB 3838III类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量标准的 10%确定（安全余量≥环境质量标准×10%）”的要求，正常排放情况下共用一个排污口，各预测指标均未超标，其依托方案是可行的。各污染物排放对川岩河有一定的影响，但都均未超标，并留有 10%的余量，对川岩河的影响在可接受的范围内。

正常工况时，各预测因子均满足《地表水环境质量标准》III类标准要求，对川岩河影响较小。非正常工况时，石油类和氟化物预测结果出现超标情况，其中石油类超标 14.83 倍、氟化物超标 1.65 倍，对川岩河影响较大。评价单位要求建设单位加强管理，设置风险防范措施，严禁废水的非正常排放，保证下游水质水体功能不受影响。评价要求在全厂最低设置 1 座事故应急池（容积 300m^3），若废水处理设施发生故障，应将生产废水引入事故池内，待生产废水处理设施抢修完毕后，将污水事故收集池内生产废水逐步纳入生产废水处理站进行处理，严禁将未经处理的废水直接外排至外环境。

6.2.3 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

6.2.3.1 污水防治措施有效性评价

地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；在煎茶园区工业污水处理厂建成验收之前，表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水等生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在煎茶园区工业污水处理厂建成验收之后，本项目的生产废水

进入煎茶园区工业污水处理厂。职工办公生活污水经隔油池+化粪池预处理后由园区污水管网排入煎茶镇污水处理二厂（生活污水）处理，由措施可行性分析可知，其排放浓度可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

本项目位于受纳水体环境质量达标区，且项目不单独设置污水排放口，与煎茶镇污水处理二厂共用一个排污口，因此本评价认为项目生活污水与生产废水采取的水污染影响减缓措施是有效的。

6.2.3.2 项目生活污水排入园区污水处理厂可行性

1、煎茶镇污水处理二厂基本情况

茶镇污水处理厂二厂位于德江县煎茶街道川岩村，建设污水处理厂近期规模800m^3/d，远期规模1600m^3/d。污水处理厂占地面积9000m^2，主要服务范围包括德江县煎茶街道生活污水和工业园区的生活污水，可以接纳后方可进入污水处理厂。污水处理厂采用的处理工艺为“AAO+纤维转盘滤池处理工艺”，废水采用紫外线消毒工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准A标准后在川岩村附近排入川岩河。

煎茶镇污水处理二厂于2020年6月日取得铜仁市生态环境局的环评批复（铜环表〔2020〕197号），2021年6月建成投入运行，根据调查，煎茶镇污水处理二厂目前正常稳定运行。

2、水量、水质接纳可行性分析

根据调查，污水处理厂及管网配套工程已于2021年6月建成投入运行，污水处理厂近期实际处理量未达到设计负荷，目前园区污水处理厂建成规模为800m^3/d，剩余处理余量为400m^3/d。

根据污水管网规划图，本项目属于园区污水处理厂纳污范围，目前厂区北侧已设置污水管网，因此，可确保本项目生活污水能够接入煎茶镇污水处理二厂。

根据工程分析，本项目的生活污水外排至煎茶镇污水处理二厂为10.200m^3/d，占煎茶镇污水处理二厂余量日处理规模（400m^3/d）比例约为2.5%，生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入园区市政污水排污管网排至煎茶镇污水处理二厂是可行的。

故本项目生活污水经污水管道收集后由煎茶镇污水处理二厂处理达标后排放是可行的，对周边环境影响较小。

3、纳管可行性分析

本项目位于德江县煎茶街道川岩村内，根据项目园区生活污水处理厂排水走向图，项目属于污水处理厂纳污范围，根据现场调查，项目场地已配套建设雨水、污水及消防管网，处理达标后纳入市政污水管网进入煎茶镇污水处理二厂是可行的。

6.2.3.3 依托煎茶镇污水处理二厂排放口可行性分析

根据预测结果，在考虑煎茶镇污水处理二厂满负荷运行工况下，本项目生产废水排放时，核算断面主要污染物化学需氧量、氨氮和总磷的占标率余量分别为 46.82%、69.12%和 53.86%，均大于 10%，满足导则关于“受纳水体为 GB 3838III类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量标准的 10%确定（安全余量≥环境质量标准×10%）”的要求，正常排放情况下共用一个排污口，各预测指标均未超标，对川岩河的影响在可接受的范围内。

根据《入河排污口监督管理办法》，本项目依托煎茶镇污水处理二厂入河排污口属于扩大入河排污口类型，建设单位后期需按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入海排污口设置论证技术导则》（HJ 1406—2024）编制入河排污口报告并报主管部门审批后方可进行排污。多个排污单位共用同一入河排污口的，所有排污单位均为责任主体，可以委托其中一个责任主体在入河排污口设置前向审批部门提出设置申请。报告中需明确各自承担的责任。还应当明确每个责任主体的入河排污口污水排放量，入河排污口重点污染物排放种类、排放浓度和排放量，并区分各自责任。

综上，本项目工业污水依托煎茶镇污水处理二厂现有排放口依托方案是可行的。

6.2.3.4 项目工业废水排入园区污水处理厂可行性

本项目项目表面处理废水和废气处理设施强制排水等生产废水在 2026 年 8 月之前，煎茶园区污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河（依托煎茶镇污水处理二厂的排污口进行排放）（排放路径见图 6.2-1），在 2026 年 8 月之后，本项目的生产废水经厂区内设施处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 间接排放标准后进入煎茶园区工业污水处理厂进一步处理（排放路径见图 6.2-2）。

经向贵州德江经济开发区管委会调查了解，德江煎茶园区工业污水处理厂选址在煎茶园区外围西侧佘家庄，专为煎茶园区处理园区工业废水，根据贵州德江经济开发区管

委会情况说明（见附件 23），该说明明确了园区工业污水处理厂在 2026 年 7 月完成项目建设工程竣工验收，2026 年 8 月可接纳年产 10 万吨铝棒和 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目产生的生产废水。

由于目前工业污水处理厂仅处于立项和初步设计阶段，未能明确处理规模、工艺及进水水质要求，本次评价要要求园区工业废水处理厂在设计时需考虑本项目的工业废水水质设计工艺和处理规模，确保能够在后期能够接纳本项目的工业废水。生产废水经工业废水处理厂进一步处理后排放至川岩河，按照以上要求完善设计和稳定运行后，本项目依托园区工业污水处理厂的进一步处理是可行的。

6.2.4 废水排放口基本情况表

废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6.2-8 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 a	污染物种类 b	排放去向 c	排放规律 d	污染治理设施			排放口编号 f	排放口设置是否符合要求 g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 e	污染治理设施工艺			
1	生产废水	COD、NH_3-N、SS、TP	川岩河	连续排放，流量稳定	TW001	生产废水处理站	调节+絮凝沉淀+气浮+二级生化处理	TW001	√是 □否	√企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

a、指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b、指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

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

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

e、指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f、排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g、指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 6.2-9 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编	排放口地理坐标 a	废水排放量	排放	排放规律	间歇排放	受纳自然水体信息	汇入受纳自然水体处地理坐标 d	备注

	号	经度	纬度	/(万t/a)	去向		时段	名称b	受纳水体功能目标c	经度	纬度	e
1	TW001	107°55′58.92812″	28°8′5.22396″	3.0012	川岩河	连续排放，流量稳定	/	川岩河	III类	107°55′58.92812″	28°8′5.22396″	/

a 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；纳入管控的车间或车间处理设施排放口，指废水排出车间或车间处理设施边界处经纬度坐标。

b 指受纳水体的名称，如南沙河、太子河、温榆河等。

c 指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处受纳水体功能类别，如III类、IV类、V类等。

d 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标。

e 废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排放口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。

6.2.5 入河排污口基本信息

本项目需设置入河排污口，入河排污口设置简要分析论证，后续如申请入河排污口，根据《入河排污口监督管理办法》要求，建设单位需按照《入河入海排污口监督管理技术指南 入海排污口设置论证技术导则》（HJ 1406—2024）编制入河排污口报告并报主管部门审批，入河排污口基本信息如下：

1、入河排污口设置方案

本项目处理达标的生产废水经处理后通过专用管网排入川岩河。本项目入河排污口属扩建排污口，入河排污口类型为混合污废水入河排污口。

2、入河排污口位置

入河排污口设置在川岩河左岸，排污口地理位置为 107°55′58.92812″E，28°8′5.22396″N，排污口高程为+704m。

3、入河排污口排放方式及入河方式

入河排污口排放方式为连续排放，通过专用管网排放。

4、废污水来源及构成

本项目排污口为共用排污口。

6.2.6 污染源监测计划

表 6.2-10 污染源监测计划及记录信息表

监测点位	污染物指标	监测频次	依据
生产总排放口（直接排放）	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测	《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业一再生金属》（HJ1208-2021）
	总铜、总锌	1 次/月	
	总氮和总磷	1 次/月	
	悬浮物、石油类、硫化物	1 次/季度	
生产总排放口（间接排放）	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测	
	总铜、总锌	1 次/季度	
	总氮和总磷	1 次/季度	

	悬浮物、石油类、硫化物	1 次/半年	
生产车间或设施废水排放口	总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	1 次/月	
雨水排放口	化学需氧量、石油类、悬浮物	1 次/月	

6.2.7 地表水环境影响评价结论

本项目生活污水经“隔油池+化粪池”预处理达到煎茶镇污水处理二厂进水标准后经园区污水管网进入煎茶镇污水处理二厂处理。地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；在煎茶园区工业污水处理厂建成验收之前，表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水等生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在煎茶园区工业污水处理厂建成验收后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂。

根据预测可知，事故情况下各预测指标均未超标，本项目核算断面主要污染物化学需氧量、氨氮和总磷的占标率余量分别为 53.18%、30.88%和 46.13%，均大于 10%，满足导则关于“受纳水体为 GB 3838 III类水域，以及涉及水环境保护目标的水域，安全余量按照不低于建设项目污染源排放量核算断面（点位）处环境质量标准的 10%确定（安全余量≥环境质量标准×10%）”的要求，由以上预测结果可知，正常情况下，采用对流降解模型进行预测，各污染物排放对川岩河有一定的影响，但都均未超标，并留有 10%的余量，对川岩河的影响在可接受的范围内。

评价仍要求建设单位加强管理，设置风险防范措施，严禁废水的事故排放，保证下游水质水体功能不受影响。评价要求在全厂最低设置 1 座事故应急池（容积 300m^3），若废水处理设施发生故障，应将废水引入事故池内，待污水处理设施抢修完毕后，将污水事故收集池内废水逐步纳入污水处理站进行处理，严禁将未经处理的废水直接外排至外环境。

6.2.8 地表水环境影响评价自查

地表水环境影响评价完成后，应对地表水环境影响评价主要内容与结论进行自查。本项目地表水环境影响评价自查内容见下表。

表 6.2-11　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响型√；水文要素影响型□

<table>
<tr><td rowspan="4">响识别</td><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；
重要湿地□；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；
重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>直接排放☐；间接排放 ☑；其他☐</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td>持久性污染物□；有毒有害污染物□；
非持久性污染物 ☑；
pH 值□；热污染□；富营养化□；
其他☐</td><td colspan="2">水温□；水位（水深）□；
流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td>水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td>一级□；二级□；三级 A☐；
三级 B☑</td><td colspan="2">一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="7">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建☐；
在建☐；
拟建☐；其他☐</td><td>拟替代的污染源□</td><td>排污许可证□；环评□；
环保验收□；既有实测□；
现场监测□；入河排放口数据□；
其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期☐；平水期☐；枯水期 ☑；
冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季☐；冬季 ☑</td><td>生态环境保护主管部门□；
补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 ☑；平水期☐；枯水期 ☑；
冰封期
春季□；夏季□；秋季 ☑；冬季□</td><td>水行政主管部门□；补充监测 ☑；
其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期☐；平水期☐；
枯水期 ☑；冰封期□
春季□；夏季□；
秋季☐；冬季 ☑</td><td>pH、溶解氧、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、挥发性酚类、石油类、动植物油、硫酸盐、氟化物、氯化物、硫化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铅、铬（六价）、镍、粪大肠菌群</td><td>监测断面或点位个数（4）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（2.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（化学需氧量、氨氮、总磷、氟化物和 SS）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="3">河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类 ☑；IV类☐；V类□
近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□
规划年评价标准（《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类标准）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="3">丰水期 ☑；平水期☐；枯水期☐；冰封期☐
春季☐；夏季☐；秋季 ☑；冬季☐</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="2">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：
达标 ☑；不达标☐</td><td>达标区 ☑
不达标区□</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标 ☑；不达标☐
水环境保护目标质量状况□：达标 ☑；不达标☐
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标 ☑；不达标☐
底泥污染评价□
水资源与开发利用程度及其水文情势评价□
水环境质量回顾评价□
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☑</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="6">河流：长度（3.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">（）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="6">丰水期□；平水期□；枯水期 ☑；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季 ☑
设计水文条件□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="6">建设期□；生产运行期 ☑；服务期满后□
正常工况□；非正常工况 ☑
污染控制和减缓措施方案□
区（流）域环境质量改善目标要求情景□</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解□：解析解□；其他□
导则推荐模式□：其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="6">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☑</td></tr>
<tr><td>污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">化学需氧量</td><td colspan="2">1.501</td><td colspan="2">50</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="2">0.240</td><td colspan="2">8</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">总磷</td><td colspan="2">0.030</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td>（）</td><td colspan="2">（）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="6">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="6">污水处理设施 ☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；
依托其他工程措施 ☑；其他☐</td></tr>
<tr><td rowspan="2">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td colspan="2">污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测□</td><td colspan="2">手动☑；自动□；无监测</td></tr>
</table>

				□
		监测点位	W3	废水排口
		监测因子	COD、BOD_5、氨氮、SS、总铝、氟化物、pH	COD、BOD_5、氨氮、SS、总铝、氟化物、pH
	污染物排放清单	☑		
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受□		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

6.3 运营期地下水环境影响评价

6.3.1 区域水文地质条件

6.3.1.1 区域地质概况

1.地形地貌

项目区地处云贵高原东北部阶梯状斜缓坡面上的娄山山系与武陵山山系交汇处，乌江以东为武陵山系，乌江以西为娄山山系。整体地势为西北部高，中部较缓，东部稍低的波状起伏斜面。区内最高点位于项目区西北部的川岩上，海拔+981m，最低点位于项目区南西部洼地内，海拔+700m，平均海拔+840.5m，最大相对高差 281m。

区内属溶蚀－构造地貌，根据地貌组合类型进一步划分为垄岗槽谷。该垄岗槽谷沿构造线走向，呈 NE-SW 向展布。槽谷内出露寒武系中上统娄山关群白云岩，谷地平缓、开阔，耕地面积大。谷地内零星分布有低矮的溶丘，高度一般在 30～60m，地形坡度一般 5~20°，地形起伏较小。槽谷两侧主要出露寒武系高台组碳酸盐岩夹碎屑岩地层及奥陶系和志留系的碎屑岩夹碳酸盐岩地层，形成垄岗式低山，与谷地高差 100～300m，斜坡山体一带多为灌木林区，植被茂盛。

2.地质构造

区内属于扬子准地台八面山褶皱带武陵凹陷皱束中，属新华夏系及华夏式构造。构造线走向多为 NE 或 NNE。据 1:20 万地质资料和地面调查核实可知：区内自西向东，依次发育的主要褶皱有：毛竹寨背斜、磨石岗向斜、煎茶溪向斜；主要的断裂有：F1 断层、F2 断层、F3 断层、F4 断层和 F5 断层。

（1）褶皱

①毛竹寨背斜：北起南克寨，轴向北东—南西向发育至唐家坝一带。背斜轴长约 15km，两翼地层完整，轴部最老地层为寒武系下统清虚洞组（$\in_1 q$），两翼为 O_1、$\in_{2-3}$ 地层。

②磨石岗向斜：北起南克寨，轴向北东—南西向发育至唐家坝一带。向斜轴与毛竹寨背斜轴大致平行，两轴相距约 0.6km，向斜轴长约 16km，两翼地层完整，轴部出露地层为寒武系中统高台组（∈2g），两翼为 O1、∈2-3。

③煎茶溪向斜：向斜轴从调查区边缘穿过，北起明家山，轴向北东—南西向发育经大河公社—老房子一带至沙子坡，向斜轴长约 25km，向斜中段略向南东弯凸。轴部出

露最新地层为 S_1h；南东翼地层完整，为 S_1sh、S_1h；北西翼地层被断裂破坏，出露$\in_2$～S_1地层。

（2）断裂构造：区内断裂构造主要以北东向或北偏东向为主，主要的断裂构造自西向东有 F1、F2、F3、F4、F5，具有规模大、延伸远等特点。主要断裂构造特征见表 6.3-1。

表 6.3-1 区域主要断裂构造特征表

断层编号	位置关系	走向	断裂特征
F1	调查区北西面	北东—南西	总体呈NE向展布，该断裂总长约7.5km，断层两盘地层均为∈2q。
F2	调查区北西面	北东—南西	总体呈NE向展布，与断层F1平行发育，两者相距约250m，该断裂总长约16km，断层两盘地层均为∈2q。
F3	从调查区穿过，位于场地区北西侧	北东—南西	总体呈NNE向展布，该断裂总长约15.5km，断层的南西段被断层F4错断。断层两盘地层均为∈2-3ls。
F4	从调查区穿过，位于场地区外围南东面	北东—南西	总体呈NE向展布，倾向SE，上盘为O1m、S1h，下盘为O1t+h、∈2-3ls，因此，该断层为一正断层，全长约22km，断层中段与F5交汇，该段略向NW方向凸起。
F5	从调查区穿过，位于场地区外围南面	北东—南西	总体呈NE向展布，北西盘为O1m，南东盘为O1t+h。全长约3.3km，首尾与F4交汇。

场区内地质构造发育情况为：场区内无断层贯穿，距离场区最近的构造为 F3 断层。F3 断层走向为 NE-SW，从场区外西侧经过，距离场区最近距离约 425m，该断层为一张性正断层，断层面产状 130°∠75°。断层上盘岩层产状 155°∠20°，下盘岩层产状 157°∠17°。发育走向 130~146°、30~40°的节理裂隙，裂隙密度 5 条/m，宽度 0.001~0.20m，贯通性较好，多为粘土充填或半充填。该断层在场区至川岩河一带，错动的地层为寒武系中上统娄山关群（$\in_{2-3}ls$），岩性为灰岩，导水性较好～好，有利于区内地下水的汇集、径流。

3.地层岩性

区域主要出露的地层有志留系（S）、奥陶系（O）和寒武系（∈）。地层简表见下表。

表 6.3-2 区域地层岩性简表

界	系	统	组（群）	地层代号	区域厚度（m）	岩性描述
新生界	第四系	/	/	Q	0~15	粉质粘土、亚粘土
古生界	志留系	下统	韩家店群	S1h	121.3~558	页岩、砂页岩、泥岩，含少量灰岩
			石牛栏群	S1sh	41.4~109	灰岩
			龙马溪群	S1l	60	顶部泥质粉砂岩，底部页岩
	奥陶系	中上	十字铺～	O_2+3	50	泥砂岩、页岩夹少量燧石灰岩

		统	五峰组			
		下统	湄潭组	O1m	211~272	页岩夹少量灰岩
			桐梓-红花园组	O1t+h	215~290	灰岩夹少量页岩
	寒武系	中上统	娄山关群	∈2-3ls	200~790	白云岩，下部含泥质灰岩
		中统	高台组	∈2g	32~117	薄层泥质白云岩
			清虚洞组	∈2q	31~190	深灰色中厚层灰岩

（1）寒武系（∈）

①清虚洞组（$∈_2q$）：为深灰色中厚至厚层块状灰岩，厚 31～190m。

②高台组（$∈_2g$）：分布于调查区外围北西面，岩性为表层泥质白云岩，厚 32～117m。

③中上统娄山关群（$∈_{2-3}ls$）：分布于场区内、调查区中部及外围四周，岩性为浅灰色、略带肉红色中厚层状白云岩，下部含泥质灰岩，岩性稳定，可见铁质锈染，厚 200～790m。

（2）奥陶系（O）

①桐梓－红花园组（O_1t+h）：浅灰色、深灰色中厚层状灰岩夹少量页岩，厚 215～290m。

②湄潭组（O_1m）：为杂色页岩，含少量灰岩，厚 211～272m。

③十字铺－五峰组（O_{2+3}）：为泥砂质、页岩，夹少量燧石灰岩，仅分布于调查区南东面一狭长区域，出露面积极小，厚 50m 左右。

（3）志留系（S）

①龙马溪群（S_1l）：分布于调查区外围南东面，有极少部分位于调查区内南东侧，出露面积极小。岩性：顶部泥质粉砂岩，底部页岩，厚 60m 左右。②石牛栏群（S_1sh）：分布于调查区南东面，有极少部分位于调查区内南东侧。岩性：灰、浅灰色厚层块状灰岩，厚 41.4～109m。

③韩家店群（S_1h）：广泛分布于调查区外东部、南东部，部分分布在调查区内南东面。岩性为页岩、砂页岩、泥岩，含少量灰岩，厚 121.3～558m。

（4）第四系（Q）

分布于场区及调查区谷地及沟谷一带，为粉质粘土、亚粘土，厚 0~15m 不等。

6.3.1.2 区域地下水系统的划分及特征

区内地下水补给、径流、排泄条件，受地层岩性、地质构造、地形地貌等的控制作用，不同区域其相应的特征也不一样，因此地下水补给、径流、排泄条件的描述应基于完整的水文地质单元上进行，即先划分地下水系统。地下水系统的划分以隔水层、地表

水文网以及构造对地下水补、径、排条件所起的相对控制作用为基础，按“地下水系统相对独立、完整、流域级别逐次降低”的原则进行划分，划分后的地下水系统具有独立、完整的地下水补给、径流、排泄条件，边界条件清楚，水力联系密切。

依据上述原则，区内划出一个完整的地下水系统，即川岩地下水分散排泄系统，该地下水系统流域面积约为 10.05km^2，包括了场区所在次级水文地质单元，能够满足地下水环评范围。

川岩地下水分散排泄系统行政区域隶属德江县煎茶镇川岩村、煎茶村，北起煎茶溪公社，南至川岩村胡家坝，西起川岩村曹家湾，东至煎茶村喻家山，系统面积 10.05km^2。

该系统流域边界条件：北部以地表分水岭为边界，西部以川岩河、坝上溪沟排泄面为边界，东面以 F4 断层为界、南部以川岩河、大河沟排泄面为边界。

系统内出露地层有：第四系（Q）粉质粘土、亚粘土；志留系下统韩家店群（S_1h）页岩、泥岩，夹少量灰岩，下统石牛栏群（S_1sh）灰岩，下统龙马溪群（S1l）泥质粉砂岩、页岩；奥陶系中上统十字铺－五峰组（O_{2+3}）泥砂岩、页岩夹少量燧石灰岩，下统湄潭组（O1m）页岩夹少量灰岩，下统桐梓－红花园组（O1t+h）灰岩夹少量页岩；寒武系中上统娄山关群（$∈_{2-3}ls$）白云岩，中统高台组（$∈_2g$）泥质白云岩。

该系统的主要含水层为$∈_{2-3}ls$、$∈_2g$、O_1t+h、S_1sh；透水层为第四系（Q）；相对隔水层为 O_1m、O_{2+3}、S_1l、S_1h。

系统的地下水类型为碳酸盐岩岩溶水，系统内地下水主要接受大气降水入渗补给，受区内的川岩河排泄面及断裂构造的控制，地下水总体由 NE 向 SW 径流，以泉的形式分散排泄。

6.3.1.3 区域地下水类型及含水岩组

1.地下水类型

根据调查区内出露的地层岩性、含水介质及地下水动力条件，区内地下水类型可划分为碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水和松散岩类孔隙水三类。

（1）碳酸盐岩岩溶水：赋存于碳酸盐岩的溶洞、裂隙、溶孔、管道等介质中。

（2）基岩裂隙水含水：赋存于碎屑岩的构造裂隙和风化裂隙中。

（3）松散岩类孔隙水：赋存于第四系残坡积层的孔隙内。

2.含水层及其富水性

含水层富水性的划分原则是：具有相近性质和水力联系的岩层组合，组合后的含水岩组不存在明显而稳定的隔水层，具有统一的地下水流场。在含水岩组富水性评价时，

考虑到含水层的不均匀性，评价指标综合考虑地下水枯季径流模数、常见泉水点流量、钻孔涌水量三种因数，分级标准见下表。

表 6.3-3　含水层富水性分级标准

含水岩组	富水性指标			富水等级
碳酸盐岩类含水岩组	地下水枯季径流模数L/s ㎞$_2$	常见水点流量L/s	钻孔涌水量m^3/d	
	6	10	600	强
	3~6	5~10	300~600	中
	<3	<5	<300	弱
碎屑岩类含水岩组	3	5	300	强
	1~3	1~5	100~300	中
	<1	<1	<100	弱

根据区内地下水的赋存条件，水理性质、水动力条件及含水介质的组合特征，将区内含水岩组划分为：松散岩类孔隙水含水岩组，碎屑岩类基岩裂隙水含水岩组、碳酸盐岩类岩溶水含水岩组三种类型。在碳酸盐岩岩溶水中，按照岩溶水赋存介质和水动力特征进一步划分为：石灰岩类裂隙溶洞水含水岩组、白云岩类溶孔溶隙水含水岩组和不纯碳酸岩盐溶洞裂隙水含水岩组三个亚类。

（1）松散岩类孔隙水含水岩组：主要为第四系残坡积层（Q），主要分布在谷地、洼地中，岩性为棕色、黄色亚粘土、粉砂质粘土夹少量碎石，厚度变化大，一般 0~15m，该层未见泉水出露，无民井，含水岩组富水性弱。

（2）碎屑岩类基岩裂水含水岩组：区内主要为 S_1h、S_1l、O_{2-3}、O_1m 地层，岩性以粘土岩、泥岩、粉砂岩、页岩为主。本次调查这几套岩组内出露的泉点极少，根据 1:20 万《区域水文地质普查报告》，泉点流量一般小于 1L/s，含水岩组富水性弱。

（3）碳酸盐岩类岩溶含水岩组：是区内最主要的含水岩组，大面积分布于调查区，包括寒武系中统清虚洞组（∈2q）、中统高台组（∈2g）、中上统娄山关群（∈2-3ls）、奥陶系下统桐梓一红花园组（O1t+h）、志留系下统石牛栏群（S1sh）。可进一步细分以下三亚类：

①石灰岩类裂隙溶洞水含水岩组：该类含水岩组含水介质以岩溶裂隙、溶洞及岩溶管道为主，含水性极不均匀，包括∈2q、O1t+h、S1sh 三类，岩性以中至厚层块状灰岩为主。该含水岩组内岩溶极为发育，地貌上以峰丛洼地、峰林谷地为主，地表岩溶洼地、落水洞、天窗、地下河管道极发育，地下水多以地下河、岩溶泉的形式出露，常见泉水流量 10～300L/s，地下水枯季径流模数 5～7L/s.km^2，钻孔涌水量 300~600m^3/d，富水性中等至强，但不均匀。

②白云岩类溶孔溶隙水含水岩组：该含水岩组含水介质以溶孔、溶隙为主，不发育较大的溶洞、裂隙等，含水性相对较均匀，主要为∈2-3ls，岩性以白云岩为主。该类含水岩组地下水常常富集于地势低洼的槽谷中，少量则以泉点分散排泄，常见泉水流量 5～10L/s，地下水枯季径流模数 5～7L/s.km^2，钻孔涌水量一般 400~1000m^3/d，富水性强。

③不纯碳酸盐岩溶洞裂隙水含水岩组：该类含水岩组主要是指：地层岩性中含灰岩、白云岩，但同时又含泥质、夹有泥灰岩、页岩、泥岩等其他岩性的含水层，主要为∈2g。该类含水岩组含水介质具有独特的特征：碳酸盐岩中以岩溶裂隙、溶洞为主，却又极不均匀，各向异性特征明显，而在碎屑岩、不纯碳酸盐岩中又以溶蚀裂隙、风化裂隙等为主。地表出露的泉点往往具带状分布特征，常见泉流量 0.85～5.81L/s，地下水枯季径流模数 0.1～1L/s.km^2，钻孔单位涌水量 25.05~220.32m^3/d，富水性弱。

3.隔水岩组

区内隔水岩组包括 S_1h、S_1l、O_{2-3}、O_1m，岩性以粘土岩、泥岩、粉砂岩、页岩为主，本次调查该套岩组内出露的泉点极少，根据 1:20 万《区域水文地质普查报告（正安幅）》，泉水流量一般小于 1L/s，视为相对隔水岩组。

6.3.1.4 区域构造水文地质特征

区内构造对地下水的影响特征主要体现在断层对场地所在水文地质单元内地下水的导水性上。结合区域水文地质调查资料分析，区域东北走向的 F3 断层和 F4 断层对区内地下水的补、径、排特征起了决定性的控制作用。

6.3.1.5 区域地下水的补给、径流、排泄特征

（1）补给：大气降水为区内地下水的主要补给源，局部地段存在地表水河、农田水侧向补给地下水的情况。补给方式以渗流方式为主，石灰岩岩溶发育区存在降水及地表水通过落水洞、伏流入口灌入方式补给地下水。

（2）径流：区域上地下水的径流受地形地貌条件、地层岩性及地质构造的共同控制，调查区地下水总体径流方向与地表水体基本一致，由北向南、北东向南西径流。

（3）排泄：调查区内，地下水主要受 S_1h、O_1m 中的泥岩、页岩阻水，以及受断裂构造（F_3、F_4）导水和地表河沟的排泄面的双重控制，多以下降泉的形式分散排泄。

6.3.2 次级水文地质单元水文地质条件

1、次级水文地质单元范围

为进一步查明项目建设区场地的水文地质条件，特划定场区地下水重点勘查区。场地区位于煎茶镇 SW 面 1.2km 处，为项目征地范围及其所在的次级水文地质单元。

该单元西面以川岩河、毛田坝溪沟排泄面为边界，北面以地表分水岭为界，东面以 F4 断层为界，南面以川岩河排泄面、地表分水岭为边界，面积 5.59km^2。

2、地形地貌

地势整体上 NE 高、SW 低。最高点位于北部川岩上山头，高程+980.5m，最低点在西南部川岩河河床，高程+687.8m，最大高差 292.7m。以溶蚀-构造地貌为主，地貌类型为溶蚀槽谷，槽谷形态呈漏斗形，南西高、北东低，槽谷两侧为构造山，呈北东向线性展布。地形坡度上陡下缓，坡度一般 5~15°。

3、出露地层

出露地层主要为：第四系（Q）、寒武系中上统娄山关群（∈$_{2-3}$ls）。各出露的地层岩性特征由新到老分述如下：

①第四系（Q），岩性为残坡积层和冲积层的粘土、砂砾、亚粘土，分布于厂区坝上溪沟一带，出露面积大，其埋藏深度 0~15m。

②寒武系中上统娄山关群（∈2-3ls），岩性为浅灰色、略带肉红色中厚层状白云岩，下部含泥质灰岩，厂区内较大面积出露其强风化层。钻探未全部击穿该地层，根据地面地质填图，场地内该层厚度大于 200m。

4、地质构造

距离厂区最近的断层为 F_3，断层走向 NE-SW 向，从厂区西面边缘贯穿（距离厂区最近距离约 40m），为一张性正断层，断层面产状 130°∠75°。断层上盘岩层产状 155°∠20°，下盘岩层产状 157°∠17°。发育走向 130~146°、30~40°的节理裂隙，裂隙密度 5 条/m，宽度 0.001~0.20m，贯通性较好，多为粘土充填或半充填。

5、含水层

含水层为寒武系中上统娄山关群（∈$_{2-3}$ls）白云岩。该组地层岩溶发育程度弱～中等，岩性以白云岩为主，含水介质主要为溶孔、溶隙等。根据本次勘查及 1:20 万资料得知：泉水流量 0.1～10L/s，地下水枯季径流模数 5～7L/s.km^2，钻孔涌水量一般 400~1500m^3/d，富水性强，含水性较均匀。地层均为透水层，无隔水层分布。

根据现场调查，本项目场地及评价范围内未分布有岩溶洼地、落水洞等强岩溶现象。

6、地下水的补给、径流、排泄

场区位于区内地下水径流区，排泄区位于场区的南西侧。根据含水岩组及其介质空间类型，结合区内地面水文地质调查：场区内地下水的径流方式为分散～较分散、缓慢较缓慢，排泄方式为分散～较分散的天然出露泉点（S3、S4 和 S5）地下水出流。

根据本次施工水文钻孔及邻区《德江县城市生活垃圾焚烧发电厂掺烧一般固废项目水文地质调查报告》钻孔和收集的区域钻探资料显示：区域的地下水埋深在 6.5～14.8m（795.3～779.8m），根据本次施工钻孔和收集的钻探资料显示：场区内的地下水埋深在 6.5～14.8m（779.8～780.9m），厂区外的 CK1 和 CK2 钻孔水位分别为 1.5m（776.5m）和 6.40m（690.6m），分别与当地河面齐平。

表 6.3-4　项目区及其附近地下水位埋深统计表

序号	钻孔编号	X	Y	H(m)	水位埋深（m）	水位高程（m）
1	SW1	3116435	18495135	798.6	3.2	795.3
2	SW2	3116311	18495237	798.5	4.6	793.9
3	SW3	3116221	18495048	798.2	5.2	793.0
4	ZK3	3113182	18494020	795	14.8	780.2
5	ZK1	3113272	18494060	792	12.2	779.8
6	ZK2	3113253	18494092	789	8.7	780.3
7	ZK4	3113234	18494125	790	9.1	780.9
8	ZK5	3113349	18494186	787	6.5	780.5

补给：地下水补给来源为大气降水，主要位于川岩村北东面以上地势较高的区域。

径流：受地形和地层岩性的分布控制，系统地下水径流途径较短，径流方向主要受地形及断裂构造控制，总体方向与地形坡向、构造走向基本一致。地下水流向总体上区内地下水由北东向南西径流，钻孔揭露区内地下水埋深浅，地下水水力坡度小于 10‰。

排泄：区内地下水以 S3、S4 和 S5 下降泉形态分散排泄。

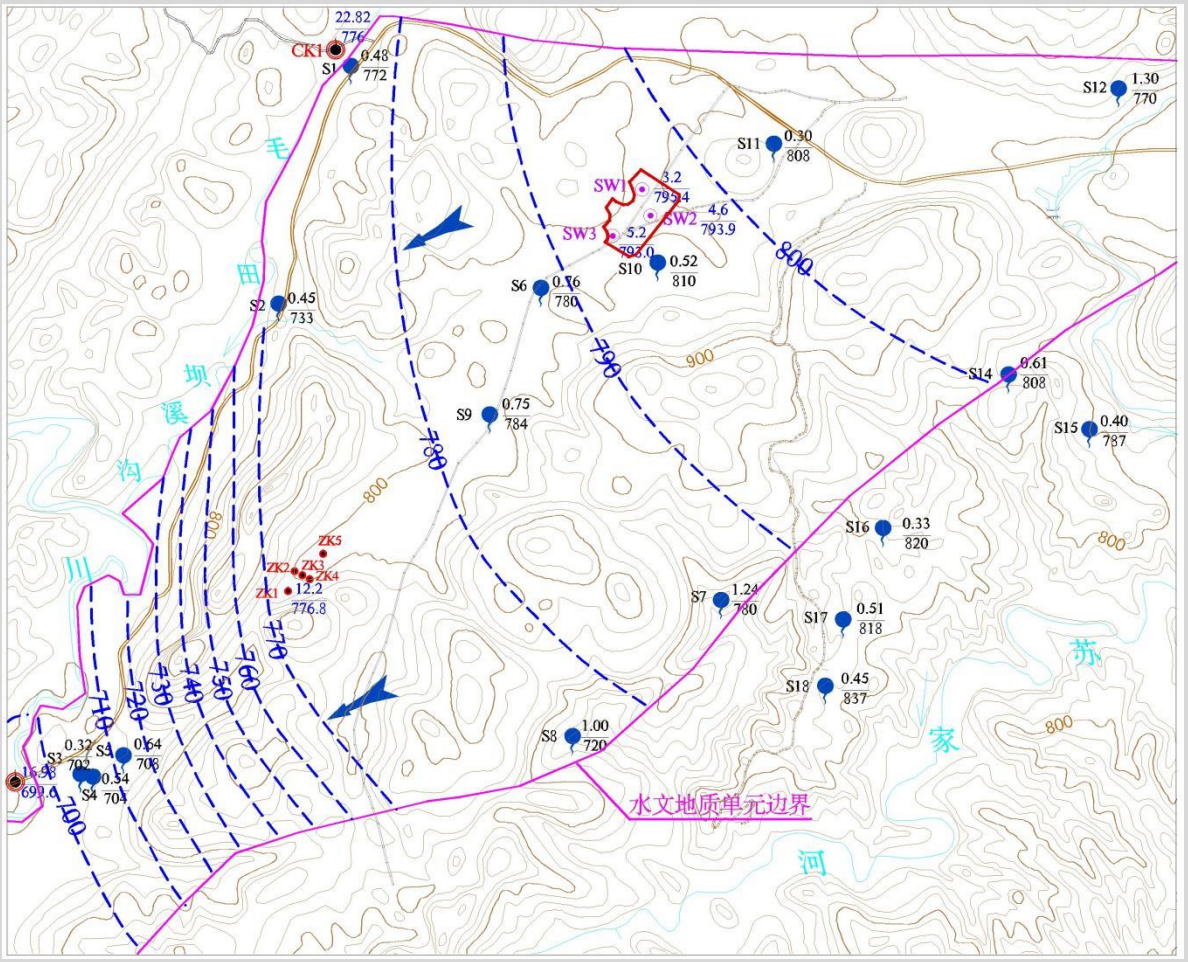


图 6.3-1 项目区及其附近地下水位流场示意图

7、包气带水文地质特征

场区出露的地层主要为第四系（Q）及寒武系中上统娄山关群（$\in_{2\text{-}3}$ls），本次评价对厂区内钻孔进行抽水试验。

在已有的基础资料基础上，为进一步了解厂区的水文地质特征，本次于 2025 年 4 月在厂区内共布置了 3 个水文地质钻孔。钻孔布置见下表。

表 6.3-5 勘查孔布置情况一览表

孔号	X	Y	高程（m）	孔深（m）	开孔孔径（mm）	终孔口径（mm）	静止水位埋深（m）	钻孔主要用途
SW1	3116435	18495135	798	71.36	130	110	3.6	抽水试验、水位观测、
SW2	3116311	18495237	798	66.15	130	110	4.2	
SW3	3116221	18495048	798	68.36	130	110	5.2	

（1）抽水试验

根据寒武系中上统娄山关群（∈2-3ls）的分布、岩性特征，共进行了 3 个钻孔（SW1、SW2、S3）的抽水试验工作，经钻孔揭露，项目区内土层厚 2.2-3.5m，下伏基岩为寒武系中上统娄山关群（∈2-3ls）白云岩，静止水位 3.6～5.2m。

抽水试验采用潜水电泵进行抽水。抽水开始按照非稳定流进行观测，稳定后按照 30 分钟观测一次，水位稳定时间要求达到 8 小时以上，三角堰读数按照 30 分钟一次的频率进行观测。停泵后进行恢复水位观测，见下表。

表 6.3-6 抽水试验基本情况一览表

孔号	涌水量		稳定降深 (m)	抽水延续时间 (h)	稳定时间（h）	抽水日期
	(m^3/h)	(m^3/d)				
SW1	3.62	87.03	25.32	16:00	10	2025.4.11
SW2	0.87	20.76	31.45	18:00	10	2025.4.08
SW3	1.45	49.82	29.42	15:00	9	2025.4.05

含水层渗透系数计算采用裘布依潜水非完整井稳定流公式和库萨金经验公式迭代计算，迭代误差小于 0.001，计算结果及选用参数见下表。

$$K = 0.732\frac{Q\lg\frac{R}{r_w}}{(2H-S)S} \qquad R = 2S\sqrt{HK}$$

式中：K—潜水含水层渗透系数（m/d）；

R—潜水影响半径（m）；

Q—试验井抽水井涌水量（m^3/d）；

H—潜水含水层厚度（m）；

S—抽水井潜水降深（m）；

r_w—抽水井井管半径。

表 6.3-7 钻孔渗透系数、影响半径计算参数及结果一览表

孔号	涌水量（m^3/d）	稳定降深 (m)	含水层厚度 (m)	井半径（m）	渗透系数 K (m/d)	影响半径 R (m)
SW1	87.04	25.32	57.76	0.055	0.0929	117.3
SW2	20.76	31.45	61.95	0.055	0.0160	62.7
SW3	49.82	29.42	63.16	0.055	0.0366	89.4

调查结论如下：场区出露的地层主要为第四系（Q）及寒武系中上统娄山关群（$\in_{2\text{-}3}$ls）。根据调查、钻探资料及渗水试验等结果：

（1）第四系（Q）：分布连续，岩性为粘土、亚粘土，厚度 0～4m，其渗透系数为 0.00718m/d（8.308×10—^{6}cm/s），透水性弱。

（2）寒武系中上统娄山关群（$\in_{2\text{-}3}$ls）：部分覆盖于第四系之下，部分裸露，其风化层厚度 2.2～6.5m，渗透系数为 0.0160-0.0929m/d（1.852×10^{-6}m/s~1.075×10^{-5}m/s），透水性较强，富水性强。

因此，本项目的包气带由第四系（Q）及寒武系中上统娄山关群（$\in_{2-3}$ls）风化层组成，厚度 2.2～10.5m，分布连续稳定，渗透系数 0.00718～0.0929m/d（8.308×10^{-6}~1.075×10^{-5}m/s）。

表 6.3-8 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数K≤1×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度Mb≥1.0m，渗透系数1×10^{-6}cm/s<K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

根据上表，本项目岩层厚度 2.2～10.5m，分布连续稳定，渗透系数 8.308×10^{-6}~1.075×10^{-5}m/s，包气带防污性能为中。

6.3.3 次级水文地质单元地下水利用现状

重点对项目所在区域所在的次级水文地质单元范围内开展地下水利用现状，目前项目所在区域居民用水主要来自市政供水管网提供，次级水文地质单元范围内地下泉眼作为备用水源，各水点利用情况及分布见表 6.3-9。

表 6.3-9 厂区及其附近地下水点及机井基本水文地质条件和开发利用现状统计表

序号	编号	位置	坐标			类型	地层	流量（L/s）	利用现状	备注
			X	Y	H					
1	S3	德江县煎茶镇川岩村晏家寨	3112376	18493119	702	下降泉	$\in_{2-3}$ls	0.325	无饮用功能	次级水文地质单元
2	S4	德江县煎茶镇川岩村晏家寨	3112367	18493166	704	下降泉	$\in_{2-3}$ls	0.544	无饮用功能	
3	S5	德江县煎茶镇川岩村晏家寨	3112460	18493302	708	下降泉	$\in_{2-3}$ls	0.644	无饮用功能	

根据川岩村村民委员会提供说明，目前范围居民点均已接通自来水，由于项目上游分布有垃圾发电焚烧厂以及本项目的实施，村委会将督促居民不再饮用上述表中泉眼的水，以上泉眼将不再具备饮用功能。

6.3.4 区域地下水污染现状调查

评价区内的主要潜在污染源为项目西南侧的德江县城市生活垃圾焚烧发电厂项目。

除了上述较为集中的污染源外，在评价区内尚分散分布有村寨，这些居民点没有完善的垃圾、生活污水处理设施，分散的畜禽养殖污染防治措施不到位，污染物易随雨水渗入、流入地下，从而可能污染地下水质。

煎茶镇是农业大镇，粮食产量占全县的十分之一，农经作物主要有烤烟、水稻、玉米、大豆、花生、辣椒、小麦、马铃薯等。土地类型有耕地、林地两类型，据不完全统计，耕地面积约占评价区内总面积的 26%，耕地以水田为主。

据实地调查，农业种植都为传统分散种植，无集中成片的农田，种植规模不大，区内未发现由于过量施肥、不合理使用农药等导致对水、土污染的污染现象。

6.3.5 地下水环境影响预测评价

6.3.5.1 评价范围及内容

地下水环境影响评价范围与现状调查范围相同，包括保护目标和环境影响的敏感区域，乃至扩展至完整的水文地质单元，以及可能与建设项目所在的水文地质单元存在直接补排的区域。评价内容包括生产运行和服务期满后对厂址及附近地下水水质影响进行预测评价。

6.3.5.2 概念模型

水文地质概念模型是把含水层或含水系统实际的边界性质、内部结构、渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理的概化，以便可以进行数学与物理模拟。科学、准确建立调查评价区水文地质概念模型是地下水预测评价的关键。

根据本次水文地质调查及勘察结果，调查评价区地下水主要为碳酸盐岩溶洞裂隙水。针对场区地下水溶质运移模拟时，可将场区按一维稳定流动来处理，对应的溶质运移模型按地下水导则中的一维稳定流动二维水动力弥散问题来处理。

6.3.5.3 数学模型及参数

（1）预测模型

根据评价范围内水文特征，地下水的流动可以概化为一维稳定流动模型，不考虑沿线补给，溶质运移过程不考虑污染物在运移过程中的降解作用，可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题。本次评价主要考虑在事故状态下，污染物直接忽略防渗层及包气带直接进入地下含水层，使地下水受到污染，并按持续渗漏进行预测评价分析，即此时污染源的排放规律概化为恒定浓度连续排放。则污染物浓度分布模型如下：

水质数学模型的基本方程为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_L D_T}}$$

x，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C（x,y,t）—t时刻点x,y处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

mt—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m^2/d；

DT—横向y方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率；

K0(β)—第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$—第一类越流系统井函数；

（2）水文地质参数确定

根据本次厂区含水层三个钻孔得知，含水层平均厚度 M 为 61m，本次取值 61m；

根据本次厂区含水层三个钻孔抽水试验，本次取其渗透系数最大值，则含水层渗透系数 0.0929m/d；

德江县城市生活垃圾焚烧发电项目位于本项目西南侧 1520m，在同一水文地质单元内，与本项目位于同一地层，场地含水层均为寒武系中上统娄山关群（∈2-3ls）白云岩，则本项目含水层纵向弥散系数 DL、地下水渗流速度和含水层的有效孔隙度参考《德江县城市生活垃圾焚烧发电项目场地环境影响评价—地下水专项报告》中相关水文地质参数，相关水文地质参数如下：

含水层纵向弥散系数 DL 为 $1.52m^2/d$；

在多孔介质中进行的实验表明，纵向弥散系数为横向弥散系数 5~20 倍，本次横向弥散系数 DT 取纵向弥散度的 1/5，为 $0.31m^2/d$；

地下水渗流速度取 1m/d；

含水层的有效孔隙度为 0.12。

6.3.5.4 预测时间和断面和预测内容

根据本项目工程特点，施工期及服务期满后对地下水环境影响极小，主要污染产生于运营期，模拟时间定为 10 年，根据《地下水导则》的相关要求，选取 100 天、300 天、1000 天和服务年限（10 年）作为时间节点，初步了解污染物在地下水中的迁移规

律。在此基础规律上，分析选取其他能反映污染物迁移规律或特殊事件的特征时间节点，全面客观地解析地下水中特征污染物的“补径排”过程。

本项目预测断面以排泄到川岩河预测断面，排泄距离约为 2500m。

（1）不同时段下污染物的影响范围、影响程度，最大迁移距离。

（2）下游观测点（下游 370m 处 S6 泉眼和下游 3120m 处 S5 泉眼）污染物浓度随时间的变化规律。

6.3.5.5 预测因子

按照地下水导则要求，标准指数计算结果见下表。

表 6.3-10 预测因子选取一览表

污染源	污染物	浓度（mg/L）	III类标准（mg/L）	标准指数
表面处理废水收集池	COD（耗氧量）	350	3	116.66
	氨氮	30	0.5	60.00
	氟化物	60	1	60.00
	石油类	4	0.05	80.00
	总铝	200	0.2	1000.00
冷却循环水池	COD（耗氧量）	100	3	33.33
	氨氮	10	0.5	20.00
	石油类	10	0.05	200.00
	总磷	1	0.2	5.00
	氯化物	500	250	2.00

不同污染源根据标准指数法进行计算，表面处理废水收集池的污染物标准指数从大到小依次为总铝、COD、石油类、氨氮和氟化物，冷却循环水池的污染物标准指数从大到小依次为石油类、COD、氨氮、总磷和氯化物。

本次评价对各污染源各选取两种污染物进行评价，表面处理废水收集池非正常工况情景选取 COD（耗氧量）和总铝，冷却循环水池非正常工况情景选取石油类和 COD（耗氧量）作为预测因子。

6.3.5.6 预测源强

1、正常状况

拟建项目地下水污染防渗措施按照导则要求设计，正常状况下，地下水可能的污染来源为装置的跑冒滴漏，在采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施的前提下，污水不会渗漏进入地下，对地下水不会造成污染，故依据地下水导则，正常状况情景下不开展预测工作。

2、非正常状况

模拟情景：生产实施由于系统老化等问题，表面处理废水收集池和循环水池防渗效果达不到设计要求，出现非正常状况，污水下渗进入地下水。

（1）表面处理废水收集池

污染源概化：连续恒定排放，面源。模拟污染物：COD 和总铝。泄漏面积：按 10mm2 计。

泄漏时间：持续泄漏，10 年。

泄漏浓度：350mg/L 和 200mg/L。

泄漏速率：0.08m/d×10mm2=0.8m^3/d。

（2）冷却循环水池

污染源概化：连续恒定排放，面源，模拟污染物：COD 和石油类。泄漏面积：按 40mm2 计。

泄漏时间：持续泄漏，10 年。

泄漏浓度：100mg/L 和 10mg/L。

泄漏速率：0.08m/d×40mm2=3.20m^3/d。

6.3.5.7 地下水环境影响评价工作

6.3.5.7.1 评价原则与方法

通过上述预测工作，得到不同情景下的预测结果后，进而开展地下水环境影响评价工作。该工作以预测结果为依据，利用 GB/T14818-2017 中的水质标准值对结果进行评价，将叠加后的污染晕按标准限值分为超标和未超标部分，并将超标部分予以显示，见下图。如果超标污染晕最终迁移出场界范围，则进一步对采取环保措施后的预测结果进行评价。

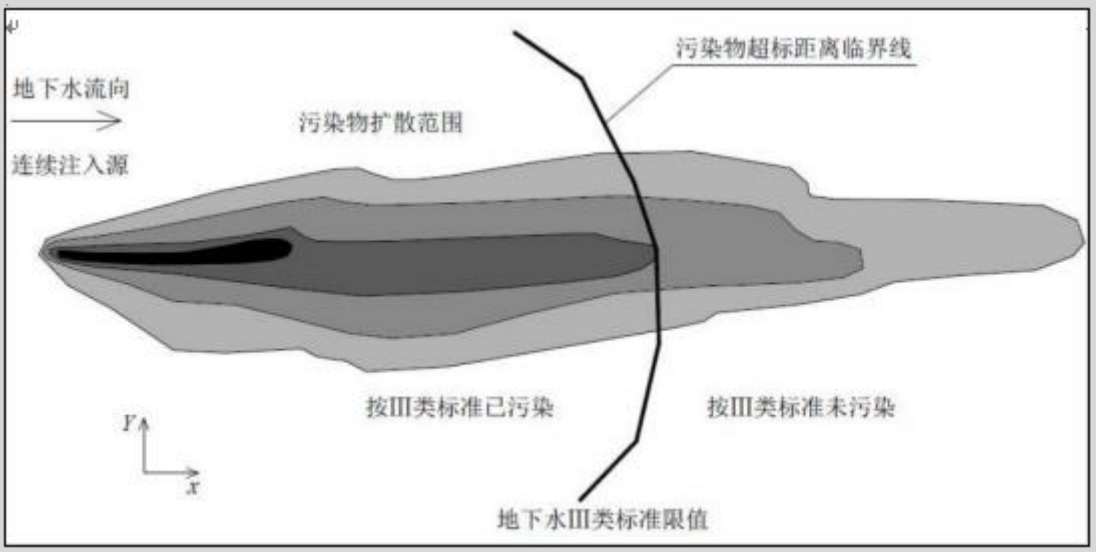


图 6.3-2 标准限值下污染晕范围与污染物扩散范围关系示意图

6.3.5.7.2 正常状况下的评价结果

项目建成投产后，对地下水的影响主要为场区内循环水池、污水处理池、排污管道等防渗措施不到位导致的废水下渗对地下水的影响。雨水排水系统采用砖砌排水沟、水泥砂浆抹面；地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水收集进入污水处理站预处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）直接排放标准后排入川岩河。在正常情况下，污水不会污染地下水。本项目应将全厂区地面进行硬化处理，严格按相关标准和要求对重点防渗区域进行防渗处理，防止项目生产废水、生活污水经过地面渗漏污染地下水。采取措施后，本项目正常情况下对区域内地下水的影响较小。

6.3.5.7.3 非正常工况下表面处理废水收集池预测结果

（1）耗氧量污染物扩散情况

坐落于寒武系中上统娄山关群（$\in_{2\text{-}3}$ls）白云岩含水层之上的表面处理废水收集池发生泄漏时，污染物运移中心线上（浓度最大）计算结果下表和下图。根据计算的耗氧量随距离的变化浓度值及曲线可知：

10 天，超标影响距离为下游 0m，预测范围内超标影响面积为：0m^2；

100 天，超标影响距离为下游 0m，预测范围内超标影响面积为：0m^2；

1000 天，超标影响距离为下游 0m，预测范围内超标影响面积为：0m^2；

3650 天，超标影响距离为下游 0m，预测范围内超标影响面积为：0m^2；

表 6.3-11 表面处理废水收集池非正常情况下耗氧量轴向运移计算结果表

Y	第 10.0 天	第 100.0 天	第 1000.0 天	第 3650.0 天
0	8.70E-01	9.16E-01	9.17E-01	9.17E-01
20	8.00E-02	1.09E+00	1.10E+00	1.10E+00
40	1.98E-07	7.70E-01	7.70E-01	7.70E-01
60	0.00E+00	6.23E-01	6.28E-01	6.27E-01
80	0.00E+00	4.87E-01	5.43E-01	5.43E-01
100	0.00E+00	2.65E-01	4.85E-01	4.84E-01
120	0.00E+00	6.67E-02	4.43E-01	4.43E-01
140	0.00E+00	5.99E-03	4.10E-01	4.10E-01
160	0.00E+00	1.68E-04	3.84E-01	3.84E-01
180	0.00E+00	1.39E-06	3.62E-01	3.62E-01
200	0.00E+00	3.15E-09	3.43E-01	3.43E-01
220	0.00E+00	1.88E-12	3.27E-01	3.27E-01
240	0.00E+00	3.21E-16	3.13E-01	3.13E-01
260	0.00E+00	0.00E+00	3.01E-01	3.01E-01
280	0.00E+00	0.00E+00	2.90E-01	2.90E-01

300	0.00E+00	0.00E+00	2.80E-01	2.80E-01
320	0.00E+00	0.00E+00	2.71E-01	2.71E-01
340	0.00E+00	0.00E+00	2.63E-01	2.63E-01
360	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-01	2.55E-01
380	0.00E+00	0.00E+00	2.49E-01	2.49E-01
400	0.00E+00	0.00E+00	2.42E-01	2.42E-01
420	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-01	2.36E-01
440	0.00E+00	0.00E+00	2.31E-01	2.31E-01
460	0.00E+00	0.00E+00	2.26E-01	2.26E-01
480	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-01	2.21E-01
500	0.00E+00	0.00E+00	2.17E-01	2.17E-01
520	0.00E+00	0.00E+00	2.13E-01	2.13E-01
540	0.00E+00	0.00E+00	2.09E-01	2.09E-01
560	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-01	2.05E-01
580	0.00E+00	0.00E+00	2.01E-01	2.01E-01
600	0.00E+00	0.00E+00	1.98E-01	1.98E-01
620	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-01	1.95E-01
640	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-01	1.92E-01
660	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-01	1.89E-01
680	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-01	1.86E-01
700	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-01	1.83E-01
720	0.00E+00	0.00E+00	1.81E-01	1.81E-01
740	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-01	1.78E-01
760	0.00E+00	0.00E+00	1.76E-01	1.76E-01
780	0.00E+00	0.00E+00	1.74E-01	1.74E-01
800	0.00E+00	0.00E+00	1.71E-01	1.71E-01
820	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-01	1.69E-01
840	0.00E+00	0.00E+00	1.67E-01	1.67E-01
860	0.00E+00	0.00E+00	1.64E-01	1.65E-01
880	0.00E+00	0.00E+00	1.61E-01	1.63E-01
900	0.00E+00	0.00E+00	1.56E-01	1.62E-01
920	0.00E+00	0.00E+00	1.49E-01	1.60E-01
940	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-01	1.58E-01
960	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-01	1.56E-01
980	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-01	1.55E-01
1000	0.00E+00	0.00E+00	7.88E-02	1.53E-01
1020	0.00E+00	0.00E+00	5.64E-02	1.52E-01
1040	0.00E+00	0.00E+00	3.69E-02	1.50E-01
1060	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-02	1.49E-01
1080	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-02	1.47E-01
1100	0.00E+00	0.00E+00	5.51E-03	1.46E-01
1120	0.00E+00	0.00E+00	2.34E-03	1.45E-01
1140	0.00E+00	0.00E+00	8.83E-04	1.44E-01
1160	0.00E+00	0.00E+00	2.96E-04	1.42E-01
1180	0.00E+00	0.00E+00	8.78E-05	1.41E-01
1200	0.00E+00	0.00E+00	2.28E-05	1.40E-01
1220	0.00E+00	0.00E+00	5.23E-06	1.39E-01
1240	0.00E+00	0.00E+00	6.76E-07	1.38E-01
1260	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-07	1.37E-01

1280	0.00E+00	0.00E+00	1.53E-08	1.35E-01
1300	0.00E+00	0.00E+00	1.88E-09	1.34E-01
1320	0.00E+00	0.00E+00	2.02E-10	1.33E-01
1340	0.00E+00	0.00E+00	1.89E-11	1.32E-01
1360	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-12	1.31E-01
1380	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-13	1.30E-01
1400	0.00E+00	0.00E+00	7.39E-15	1.30E-01
1420	0.00E+00	0.00E+00	3.82E-16	1.29E-01
1440	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-01
1460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-01
1480	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-01
1500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-01
1520	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-01
1540	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-01
1560	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-01
1580	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-01
1600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-01
1620	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-01
1640	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-01
1660	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-01
1680	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-01
1700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-01
1720	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-01
1740	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-01
1760	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-01
1780	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01
1800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-01
1820	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-01
1840	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-01
1860	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-01
1880	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-01
1900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-01
1920	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-01
1940	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.10E-01
1960	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-01
1980	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-01
2000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-01
2020	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-01
2040	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-01
2060	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-01
2080	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-01
2100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-01
2120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-01
2140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-01
2160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-01
2180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.04E-01
2200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-01
2220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-01
2240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-01

2260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-01
2280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-01
2300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-01
2320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.01E-01
2340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01
2360	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.97E-02
2380	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.93E-02
2400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.89E-02
2420	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.85E-02
2440	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.81E-02
2460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.77E-02
2480	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.73E-02
2500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	9.69E-02

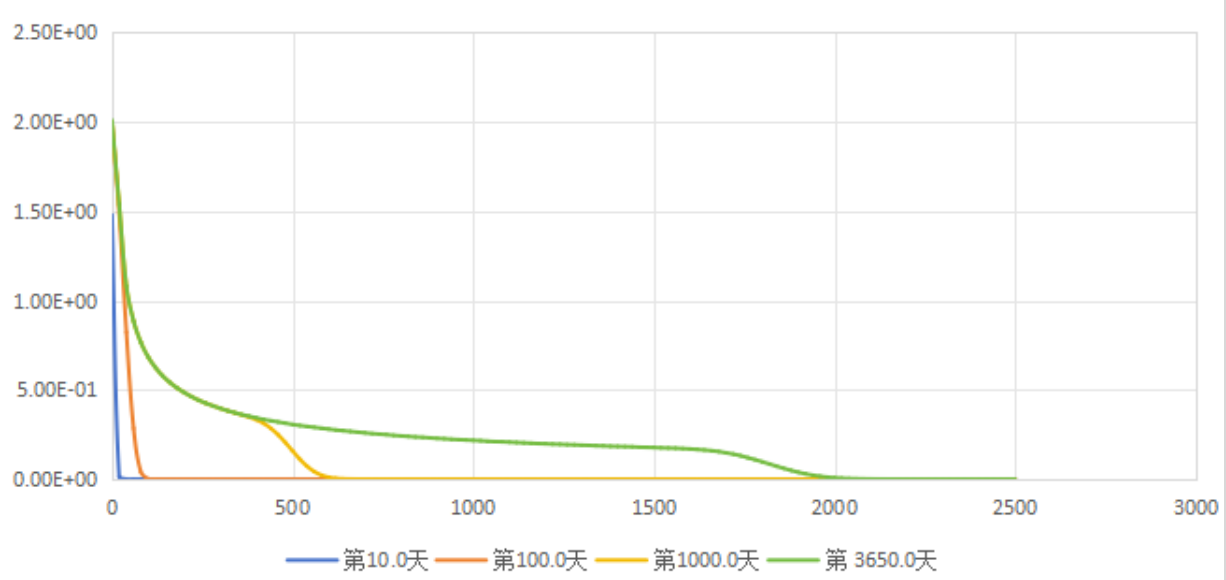


图 6.3-3 不同时间点污染运移中心线耗氧量浓度分布曲线

污染物泄漏后，未形成超标污染晕，随地下水向西南侧川岩河等河运移，由下图可知，受地下水稀释作用，S6 观测点耗氧量浓度均未超标，在 480 天时达到稳定值 0.252mg/L，S5 观测点耗氧量浓度均未超标，在 3440 天时达到稳定值 0.867mg/L，计算结果和曲线图如下：

表 6.3-12 S6 观测点浓度观测点耗氧量浓度随时间变化情况计算结果

t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）
20	0.00E+00	1020	2.52E-01	2020	2.52E-01	3020	2.52E-01
40	0.00E+00	1040	2.52E-01	2040	2.52E-01	3040	2.52E-01
60	0.00E+00	1060	2.52E-01	2060	2.52E-01	3060	2.52E-01
80	0.00E+00	1080	2.52E-01	2080	2.52E-01	3080	2.52E-01
100	0.00E+00	1100	2.52E-01	2100	2.52E-01	3100	2.52E-01
120	0.00E+00	1120	2.52E-01	2120	2.52E-01	3120	2.52E-01
140	0.00E+00	1140	2.52E-01	2140	2.52E-01	3140	2.52E-01
160	0.00E+00	1160	2.52E-01	2160	2.52E-01	3160	2.52E-01
180	1.08E-16	1180	2.52E-01	2180	2.52E-01	3180	2.52E-01
200	8.54E-13	1200	2.52E-01	2200	2.52E-01	3200	2.52E-01

220	1.11E-09	1220	2.52E-01	2220	2.52E-01	3220	2.52E-01
240	2.49E-07	1240	2.52E-01	2240	2.52E-01	3240	2.52E-01
260	1.54E-05	1260	2.52E-01	2260	2.52E-01	3260	2.52E-01
280	3.22E-04	1280	2.52E-01	2280	2.52E-01	3280	2.52E-01
300	3.06E-03	1300	2.52E-01	2300	2.52E-01	3300	2.52E-01
320	1.56E-02	1320	2.52E-01	2320	2.52E-01	3320	2.52E-01
340	4.83E-02	1340	2.52E-01	2340	2.52E-01	3340	2.52E-01
360	1.02E-01	1360	2.52E-01	2360	2.52E-01	3360	2.52E-01
380	1.61E-01	1380	2.52E-01	2380	2.52E-01	3380	2.52E-01
400	2.07E-01	1400	2.52E-01	2400	2.52E-01	3400	2.52E-01
420	2.34E-01	1420	2.52E-01	2420	2.52E-01	3420	2.52E-01
440	2.46E-01	1440	2.52E-01	2440	2.52E-01	3440	2.52E-01
460	2.50E-01	1460	2.52E-01	2460	2.52E-01	3460	2.52E-01
480	2.52E-01	1480	2.52E-01	2480	2.52E-01	3480	2.52E-01
500	2.52E-01	1500	2.52E-01	2500	2.52E-01	3500	2.52E-01
520	2.52E-01	1520	2.52E-01	2520	2.52E-01	3520	2.52E-01
540	2.52E-01	1540	2.52E-01	2540	2.52E-01	3540	2.52E-01
560	2.52E-01	1560	2.52E-01	2560	2.52E-01	3560	2.52E-01
580	2.52E-01	1580	2.52E-01	2580	2.52E-01	3580	2.52E-01
600	2.52E-01	1600	2.52E-01	2600	2.52E-01	3600	2.52E-01
620	2.52E-01	1620	2.52E-01	2620	2.52E-01	3620	2.52E-01
640	2.52E-01	1640	2.52E-01	2640	2.52E-01	3640	2.52E-01
660	2.52E-01	1660	2.52E-01	2660	2.52E-01		
680	2.52E-01	1680	2.52E-01	2680	2.52E-01		
700	2.52E-01	1700	2.52E-01	2700	2.52E-01		
720	2.52E-01	1720	2.52E-01	2720	2.52E-01		
740	2.52E-01	1740	2.52E-01	2740	2.52E-01		
760	2.52E-01	1760	2.52E-01	2760	2.52E-01		
780	2.52E-01	1780	2.52E-01	2780	2.52E-01		
800	2.52E-01	1800	2.52E-01	2800	2.52E-01		
820	2.52E-01	1820	2.52E-01	2820	2.52E-01		
840	2.52E-01	1840	2.52E-01	2840	2.52E-01		
860	2.52E-01	1860	2.52E-01	2860	2.52E-01		
880	2.52E-01	1880	2.52E-01	2880	2.52E-01		
900	2.52E-01	1900	2.52E-01	2900	2.52E-01		
920	2.52E-01	1920	2.52E-01	2920	2.52E-01		
940	2.52E-01	1940	2.52E-01	2940	2.52E-01		
960	2.52E-01	1960	2.52E-01	2960	2.52E-01		
980	2.52E-01	1980	2.52E-01	2980	2.52E-01		
1000	2.52E-01	2000	2.52E-01	3000	2.52E-01		

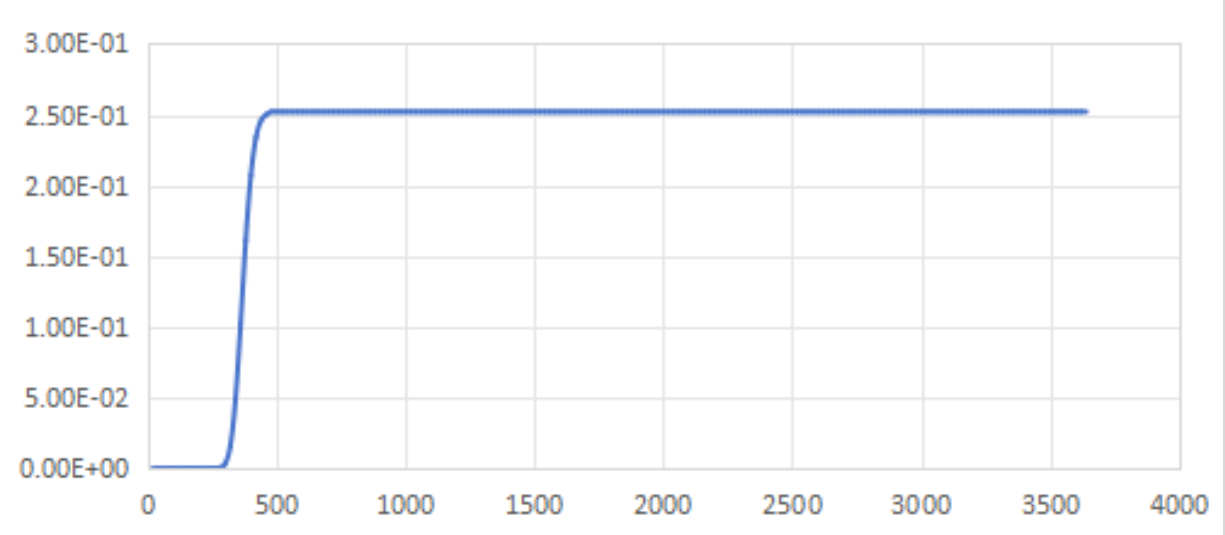


图 6.3-4　S6 观测点耗氧量浓度随时间变化过程曲线图

表 6.3-13　S5 观测点浓度观测点 S5 耗氧量浓度随时间变化情况计算结果

t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）
20	0.00E+00	1020	0.00E+00	2020	0.00E+00	3020	1.33E-02
40	0.00E+00	1040	0.00E+00	2040	0.00E+00	3040	1.81E-02
60	0.00E+00	1060	0.00E+00	2060	0.00E+00	3060	2.38E-02
80	0.00E+00	1080	0.00E+00	2080	0.00E+00	3080	3.01E-02
100	0.00E+00	1100	0.00E+00	2100	0.00E+00	3100	3.70E-02
120	0.00E+00	1120	0.00E+00	2120	0.00E+00	3120	4.41E-02
140	0.00E+00	1140	0.00E+00	2140	0.00E+00	3140	5.11E-02
160	0.00E+00	1160	0.00E+00	2160	0.00E+00	3160	5.78E-02
180	0.00E+00	1180	0.00E+00	2180	0.00E+00	3180	6.38E-02
200	0.00E+00	1200	0.00E+00	2200	0.00E+00	3200	6.91E-02
220	0.00E+00	1220	0.00E+00	2220	0.00E+00	3220	7.36E-02
240	0.00E+00	1240	0.00E+00	2240	0.00E+00	3240	7.73E-02
260	0.00E+00	1260	0.00E+00	2260	0.00E+00	3260	8.01E-02
280	0.00E+00	1280	0.00E+00	2280	0.00E+00	3280	8.22E-02
300	0.00E+00	1300	0.00E+00	2300	0.00E+00	3300	8.37E-02
320	0.00E+00	1320	0.00E+00	2320	0.00E+00	3320	8.48E-02
340	0.00E+00	1340	0.00E+00	2340	0.00E+00	3340	8.56E-02
360	0.00E+00	1360	0.00E+00	2360	0.00E+00	3360	8.60E-02
380	0.00E+00	1380	0.00E+00	2380	0.00E+00	3380	8.63E-02
400	0.00E+00	1400	0.00E+00	2400	0.00E+00	3400	8.65E-02
420	0.00E+00	1420	0.00E+00	2420	0.00E+00	3420	8.66E-02
440	0.00E+00	1440	0.00E+00	2440	0.00E+00	3440	8.67E-02
460	0.00E+00	1460	0.00E+00	2460	2.00E-16	3460	8.67E-02
480	0.00E+00	1480	0.00E+00	2480	4.01E-16	3480	8.67E-02
500	0.00E+00	1500	0.00E+00	2500	3.02E-15	3500	8.67E-02
520	0.00E+00	1520	0.00E+00	2520	2.12E-14	3520	8.67E-02
540	0.00E+00	1540	0.00E+00	2540	1.44E-13	3540	8.67E-02
560	0.00E+00	1560	0.00E+00	2560	6.61E-13	3560	8.67E-02
580	0.00E+00	1580	0.00E+00	2580	4.74E-12	3580	8.67E-02
600	0.00E+00	1600	0.00E+00	2600	2.51E-11	3600	8.67E-02
620	0.00E+00	1620	0.00E+00	2620	1.24E-10	3620	8.67E-02

640	0.00E+00	1640	0.00E+00	2640	5.67E-10	3640	8.67E-02
660	0.00E+00	1660	0.00E+00	2660	2.42E-09		
680	0.00E+00	1680	0.00E+00	2680	9.61E-09		
700	0.00E+00	1700	0.00E+00	2700	3.57E-08		
720	0.00E+00	1720	0.00E+00	2720	1.24E-07		
740	0.00E+00	1740	0.00E+00	2740	4.05E-07		
760	0.00E+00	1760	0.00E+00	2760	3.40E-06		
780	0.00E+00	1780	0.00E+00	2780	9.76E-06		
800	0.00E+00	1800	0.00E+00	2800	2.44E-05		
820	0.00E+00	1820	0.00E+00	2820	5.56E-05		
840	0.00E+00	1840	0.00E+00	2840	1.20E-04		
860	0.00E+00	1860	0.00E+00	2860	2.46E-04		
880	0.00E+00	1880	0.00E+00	2880	4.77E-04		
900	0.00E+00	1900	0.00E+00	2900	8.78E-04		
920	0.00E+00	1920	0.00E+00	2920	1.54E-03		
940	0.00E+00	1940	0.00E+00	2940	2.59E-03		
960	0.00E+00	1960	0.00E+00	2960	4.15E-03		
980	0.00E+00	1980	0.00E+00	2980	6.38E-03		
1000	0.00E+00	2000	0.00E+00	3000	9.39E-03		

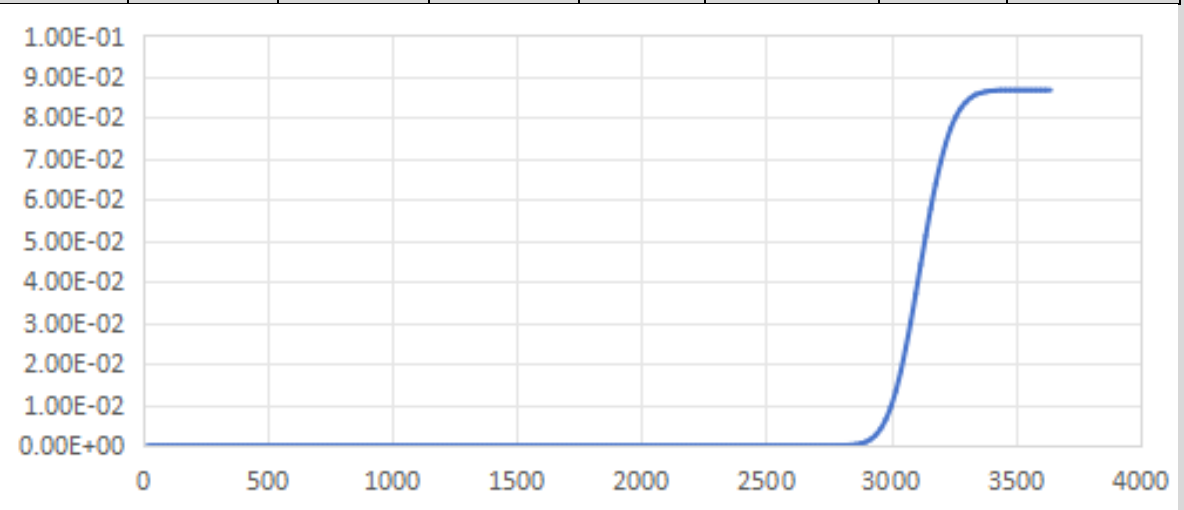


图 6.3-5 S5 观测点耗氧量浓度随时间变化过程曲线图

（2）总铝污染物扩散情况

坐落于寒武系中上统娄山关群（$\in_{2-3}$ls）白云岩含水层之上的表面处理废水收集池发生泄漏时，污染物运移中心线上(浓度最大)计算结果下表和下图。根据计算的总铝随距离的变化浓度值及曲线可知：

自定义网格点浓度预测结果：

10 天，超标影响距离为下游 16m，预测范围内超标影响面积为：20m^2；

100 天，超标影响距离为下游 94m，预测范围内超标影响面积为：100m^2；

1000 天，超标影响距离为下游 193m，预测范围内超标影响面积为：200m^2；

3650 天，超标影响距离为下游 193m，预测范围内超标影响面积为：200m^2；

表 6.3-14　表面处理废水收集池非正常情况下总铝轴向运移计算结果表

Y	第 10.0 天	第 100.0 天	第 1000.0 天	第 3650.0 天
0	4.97E-01	5.23E-01	5.24E-01	5.24E-01
20	4.57E-02	6.25E-01	6.27E-01	6.27E-01
40	1.13E-07	4.40E-01	4.40E-01	4.40E-01
60	0.00E+00	3.56E-01	3.59E-01	3.59E-01
80	0.00E+00	2.78E-01	3.10E-01	3.10E-01
100	0.00E+00	1.51E-01	2.77E-01	2.77E-01
120	0.00E+00	3.81E-02	2.53E-01	2.53E-01
140	0.00E+00	3.42E-03	2.34E-01	2.34E-01
160	0.00E+00	9.61E-05	2.19E-01	2.19E-01
180	0.00E+00	7.92E-07	2.07E-01	2.07E-01
200	0.00E+00	1.80E-09	1.96E-01	1.96E-01
220	0.00E+00	1.07E-12	1.87E-01	1.87E-01
240	0.00E+00	1.83E-16	1.79E-01	1.79E-01
260	0.00E+00	0.00E+00	1.72E-01	1.72E-01
280	0.00E+00	0.00E+00	1.66E-01	1.66E-01
300	0.00E+00	0.00E+00	1.60E-01	1.60E-01
320	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-01	1.55E-01
340	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-01	1.50E-01
360	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-01	1.46E-01
380	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-01	1.42E-01
400	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-01	1.38E-01
420	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-01	1.35E-01
440	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-01	1.32E-01
460	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-01	1.29E-01
480	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-01	1.26E-01
500	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-01	1.24E-01
520	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-01	1.21E-01
540	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-01	1.19E-01
560	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-01	1.17E-01
580	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01	1.15E-01
600	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-01	1.13E-01
620	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-01	1.11E-01
640	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-01	1.09E-01
660	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-01	1.08E-01
680	0.00E+00	0.00E+00	1.06E-01	1.06E-01
700	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-01	1.05E-01
720	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-01	1.03E-01
740	0.00E+00	0.00E+00	1.02E-01	1.02E-01
760	0.00E+00	0.00E+00	1.00E-01	1.00E-01
780	0.00E+00	0.00E+00	9.92E-02	9.92E-02
800	0.00E+00	0.00E+00	9.79E-02	9.79E-02
820	0.00E+00	0.00E+00	9.67E-02	9.67E-02
840	0.00E+00	0.00E+00	9.54E-02	9.55E-02
860	0.00E+00	0.00E+00	9.40E-02	9.44E-02
880	0.00E+00	0.00E+00	9.21E-02	9.34E-02
900	0.00E+00	0.00E+00	8.93E-02	9.23E-02
920	0.00E+00	0.00E+00	8.51E-02	9.13E-02
940	0.00E+00	0.00E+00	7.85E-02	9.03E-02
960	0.00E+00	0.00E+00	6.94E-02	8.94E-02
980	0.00E+00	0.00E+00	5.79E-02	8.85E-02

1000	0.00E+00	0.00E+00	4.51E-02	8.76E-02
1020	0.00E+00	0.00E+00	3.23E-02	8.67E-02
1040	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-02	8.59E-02
1060	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-02	8.51E-02
1080	0.00E+00	0.00E+00	6.62E-03	8.43E-02
1100	0.00E+00	0.00E+00	3.15E-03	8.35E-02
1120	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-03	8.27E-02
1140	0.00E+00	0.00E+00	5.05E-04	8.20E-02
1160	0.00E+00	0.00E+00	1.69E-04	8.13E-02
1180	0.00E+00	0.00E+00	5.02E-05	8.06E-02
1200	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-05	7.99E-02
1220	0.00E+00	0.00E+00	2.99E-06	7.93E-02
1240	0.00E+00	0.00E+00	3.86E-07	7.86E-02
1260	0.00E+00	0.00E+00	6.21E-08	7.80E-02
1280	0.00E+00	0.00E+00	8.73E-09	7.74E-02
1300	0.00E+00	0.00E+00	1.07E-09	7.68E-02
1320	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-10	7.62E-02
1340	0.00E+00	0.00E+00	1.08E-11	7.56E-02
1360	0.00E+00	0.00E+00	8.88E-13	7.51E-02
1380	0.00E+00	0.00E+00	6.85E-14	7.45E-02
1400	0.00E+00	0.00E+00	4.22E-15	7.40E-02
1420	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-16	7.35E-02
1440	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.30E-02
1460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.25E-02
1480	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.20E-02
1500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.15E-02
1520	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.10E-02
1540	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.06E-02
1560	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.01E-02
1580	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.97E-02
1600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.92E-02
1620	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.88E-02
1640	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.84E-02
1660	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.80E-02
1680	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.76E-02
1700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.72E-02
1720	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.68E-02
1740	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.64E-02
1760	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.60E-02
1780	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.56E-02
1800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.53E-02
1820	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.49E-02
1840	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.46E-02
1860	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.42E-02
1880	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.39E-02
1900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.35E-02
1920	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.32E-02
1940	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.29E-02
1960	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.25E-02
1980	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.22E-02
2000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.19E-02
2020	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.16E-02
2040	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.13E-02

2060	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.10E-02
2080	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.07E-02
2100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.04E-02
2120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.01E-02
2140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.99E-02
2160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.96E-02
2180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.93E-02
2200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.90E-02
2220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.88E-02
2240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.85E-02
2260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.82E-02
2280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.80E-02
2300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.77E-02
2320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.75E-02
2340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.72E-02
2360	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.70E-02
2380	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.68E-02
2400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.65E-02
2420	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.63E-02
2440	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.60E-02
2460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.58E-02
2480	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.56E-02
2500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	5.54E-02

下图展示了模型运行 100 天、1000 天和 3650 天 3 个时段下地下水中污染物的迁移扩散情况。

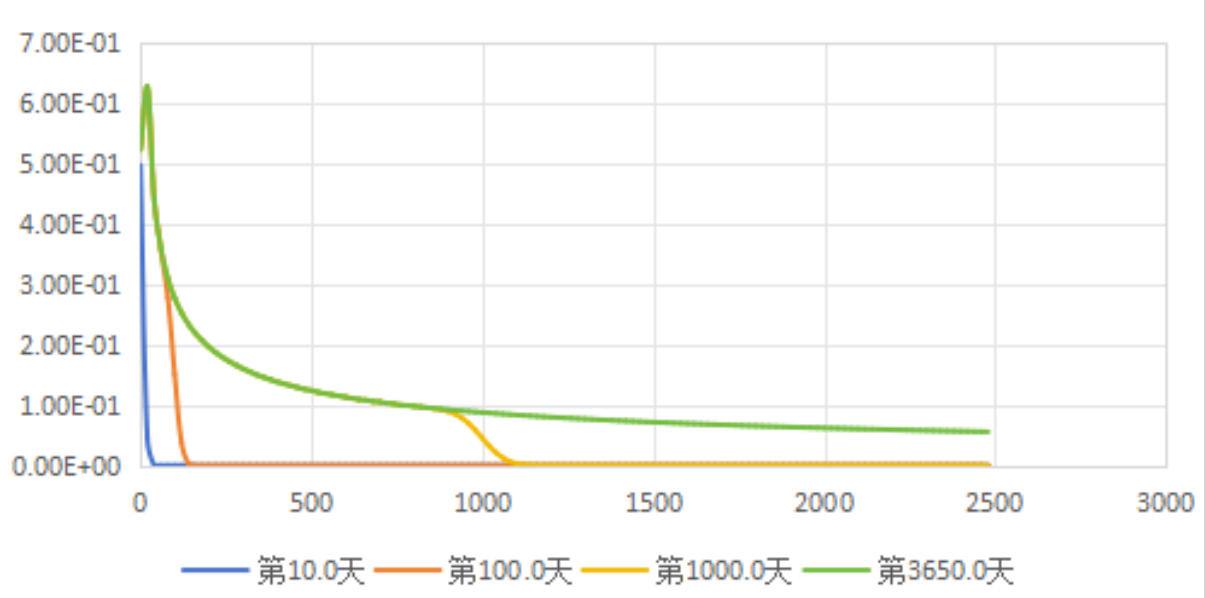


图 6.3-6 不同时间点污染运移中心线总铝浓度分布曲线

污染物泄漏后，形成总铝超标污染晕，随地下水向西南侧川岩河运移，由下图和表可知，受地下水稀释作用，S6 观测点总铝浓度均未超标，在 480 天时达到稳定值 0.144mg/L，S5 观测点总铝浓度均未超标，在 3480 天时达到稳定值 0.0496mg/L，计算结果和曲线图如下：

表 6.3-15 S6 观测点浓度观测点总铝浓度随时间变化情况计算结果

t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）
20	0.00E+00	1020	1.44E-01	2020	1.44E-01	3020	1.44E-01
40	0.00E+00	1040	1.44E-01	2040	1.44E-01	3040	1.44E-01
60	0.00E+00	1060	1.44E-01	2060	1.44E-01	3060	1.44E-01
80	0.00E+00	1080	1.44E-01	2080	1.44E-01	3080	1.44E-01
100	0.00E+00	1100	1.44E-01	2100	1.44E-01	3100	1.44E-01
120	0.00E+00	1120	1.44E-01	2120	1.44E-01	3120	1.44E-01
140	0.00E+00	1140	1.44E-01	2140	1.44E-01	3140	1.44E-01
160	0.00E+00	1160	1.44E-01	2160	1.44E-01	3160	1.44E-01
180	6.16E-17	1180	1.44E-01	2180	1.44E-01	3180	1.44E-01
200	4.88E-13	1200	1.44E-01	2200	1.44E-01	3200	1.44E-01
220	6.33E-10	1220	1.44E-01	2220	1.44E-01	3220	1.44E-01
240	1.42E-07	1240	1.44E-01	2240	1.44E-01	3240	1.44E-01
260	8.78E-06	1260	1.44E-01	2260	1.44E-01	3260	1.44E-01
280	1.84E-04	1280	1.44E-01	2280	1.44E-01	3280	1.44E-01
300	1.75E-03	1300	1.44E-01	2300	1.44E-01	3300	1.44E-01
320	8.91E-03	1320	1.44E-01	2320	1.44E-01	3320	1.44E-01
340	2.76E-02	1340	1.44E-01	2340	1.44E-01	3340	1.44E-01
360	5.82E-02	1360	1.44E-01	2360	1.44E-01	3360	1.44E-01
380	9.19E-02	1380	1.44E-01	2380	1.44E-01	3380	1.44E-01
400	1.18E-01	1400	1.44E-01	2400	1.44E-01	3400	1.44E-01
420	1.34E-01	1420	1.44E-01	2420	1.44E-01	3420	1.44E-01
440	1.40E-01	1440	1.44E-01	2440	1.44E-01	3440	1.44E-01
460	1.43E-01	1460	1.44E-01	2460	1.44E-01	3460	1.44E-01
480	1.44E-01	1480	1.44E-01	2480	1.44E-01	3480	1.44E-01
500	1.44E-01	1500	1.44E-01	2500	1.44E-01	3500	1.44E-01
520	1.44E-01	1520	1.44E-01	2520	1.44E-01	3520	1.44E-01
540	1.44E-01	1540	1.44E-01	2540	1.44E-01	3540	1.44E-01
560	1.44E-01	1560	1.44E-01	2560	1.44E-01	3560	1.44E-01
580	1.44E-01	1580	1.44E-01	2580	1.44E-01	3580	1.44E-01
600	1.44E-01	1600	1.44E-01	2600	1.44E-01	3600	1.44E-01
620	1.44E-01	1620	1.44E-01	2620	1.44E-01	3620	1.44E-01
640	1.44E-01	1640	1.44E-01	2640	1.44E-01	3640	1.44E-01
660	1.44E-01	1660	1.44E-01	2660	1.44E-01		
680	1.44E-01	1680	1.44E-01	2680	1.44E-01		
700	1.44E-01	1700	1.44E-01	2700	1.44E-01		
720	1.44E-01	1720	1.44E-01	2720	1.44E-01		
740	1.44E-01	1740	1.44E-01	2740	1.44E-01		
760	1.44E-01	1760	1.44E-01	2760	1.44E-01		
780	1.44E-01	1780	1.44E-01	2780	1.44E-01		
800	1.44E-01	1800	1.44E-01	2800	1.44E-01		
820	1.44E-01	1820	1.44E-01	2820	1.44E-01		
840	1.44E-01	1840	1.44E-01	2840	1.44E-01		
860	1.44E-01	1860	1.44E-01	2860	1.44E-01		
880	1.44E-01	1880	1.44E-01	2880	1.44E-01		
900	1.44E-01	1900	1.44E-01	2900	1.44E-01		
920	1.44E-01	1920	1.44E-01	2920	1.44E-01		
940	1.44E-01	1940	1.44E-01	2940	1.44E-01		
960	1.44E-01	1960	1.44E-01	2960	1.44E-01		

980	1.44E-01	1980	1.44E-01	2980	1.44E-01		
1000	1.44E-01	2000	1.44E-01	3000	1.44E-01		

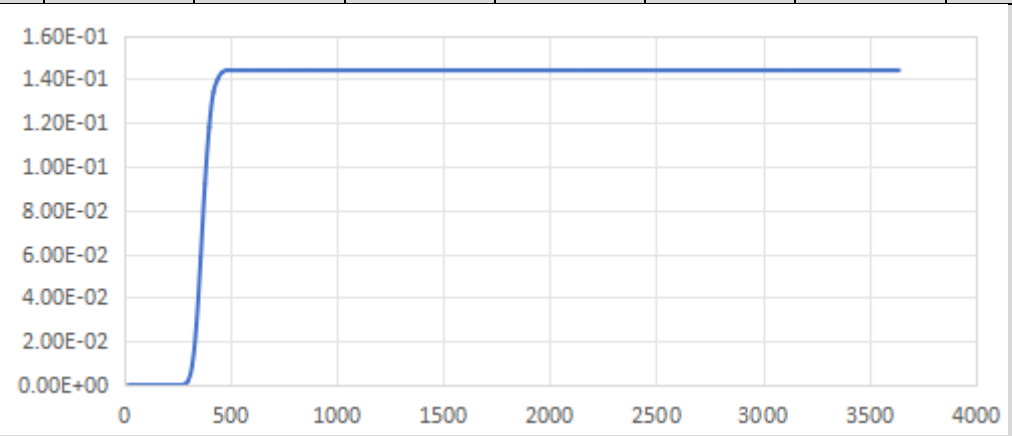


图 6.3-7　S6 观测点总铝浓度随时间变化过程曲线图

表 6.3-16　S5 观测点浓度观测点总铝浓度随时间变化情况计算结果

t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）
20	0.00E+00	1020	0.00E+00	2020	0.00E+00	3020	7.59E-03
40	0.00E+00	1040	0.00E+00	2040	0.00E+00	3040	1.03E-02
60	0.00E+00	1060	0.00E+00	2060	0.00E+00	3060	1.36E-02
80	0.00E+00	1080	0.00E+00	2080	0.00E+00	3080	1.72E-02
100	0.00E+00	1100	0.00E+00	2100	0.00E+00	3100	2.11E-02
120	0.00E+00	1120	0.00E+00	2120	0.00E+00	3120	2.52E-02
140	0.00E+00	1140	0.00E+00	2140	0.00E+00	3140	2.92E-02
160	0.00E+00	1160	0.00E+00	2160	0.00E+00	3160	3.30E-02
180	0.00E+00	1180	0.00E+00	2180	0.00E+00	3180	3.65E-02
200	0.00E+00	1200	0.00E+00	2200	0.00E+00	3200	3.95E-02
220	0.00E+00	1220	0.00E+00	2220	0.00E+00	3220	4.21E-02
240	0.00E+00	1240	0.00E+00	2240	0.00E+00	3240	4.41E-02
260	0.00E+00	1260	0.00E+00	2260	0.00E+00	3260	4.58E-02
280	0.00E+00	1280	0.00E+00	2280	0.00E+00	3280	4.70E-02
300	0.00E+00	1300	0.00E+00	2300	0.00E+00	3300	4.79E-02
320	0.00E+00	1320	0.00E+00	2320	0.00E+00	3320	4.85E-02
340	0.00E+00	1340	0.00E+00	2340	0.00E+00	3340	4.89E-02
360	0.00E+00	1360	0.00E+00	2360	0.00E+00	3360	4.92E-02
380	0.00E+00	1380	0.00E+00	2380	0.00E+00	3380	4.93E-02
400	0.00E+00	1400	0.00E+00	2400	0.00E+00	3400	4.94E-02
420	0.00E+00	1420	0.00E+00	2420	0.00E+00	3420	4.95E-02
440	0.00E+00	1440	0.00E+00	2440	0.00E+00	3440	4.95E-02
460	0.00E+00	1460	0.00E+00	2460	1.14E-16	3460	4.95E-02
480	0.00E+00	1480	0.00E+00	2480	2.29E-16	3480	4.96E-02
500	0.00E+00	1500	0.00E+00	2500	1.73E-15	3500	4.96E-02
520	0.00E+00	1520	0.00E+00	2520	1.21E-14	3520	4.96E-02
540	0.00E+00	1540	0.00E+00	2540	8.23E-14	3540	4.96E-02
560	0.00E+00	1560	0.00E+00	2560	3.78E-13	3560	4.96E-02
580	0.00E+00	1580	0.00E+00	2580	2.71E-12	3580	4.96E-02
600	0.00E+00	1600	0.00E+00	2600	1.44E-11	3600	4.96E-02
620	0.00E+00	1620	0.00E+00	2620	7.07E-11	3620	4.96E-02

640	0.00E+00	1640	0.00E+00	2640	3.24E-10	3640	4.96E-02
660	0.00E+00	1660	0.00E+00	2660	1.38E-09		
680	0.00E+00	1680	0.00E+00	2680	5.49E-09		
700	0.00E+00	1700	0.00E+00	2700	2.04E-08		
720	0.00E+00	1720	0.00E+00	2720	7.10E-08		
740	0.00E+00	1740	0.00E+00	2740	2.31E-07		
760	0.00E+00	1760	0.00E+00	2760	1.94E-06		
780	0.00E+00	1780	0.00E+00	2780	5.58E-06		
800	0.00E+00	1800	0.00E+00	2800	1.39E-05		
820	0.00E+00	1820	0.00E+00	2820	3.18E-05		
840	0.00E+00	1840	0.00E+00	2840	6.88E-05		
860	0.00E+00	1860	0.00E+00	2860	1.40E-04		
880	0.00E+00	1880	0.00E+00	2880	2.73E-04		
900	0.00E+00	1900	0.00E+00	2900	5.02E-04		
920	0.00E+00	1920	0.00E+00	2920	8.82E-04		
940	0.00E+00	1940	0.00E+00	2940	1.48E-03		
960	0.00E+00	1960	0.00E+00	2960	2.37E-03		
980	0.00E+00	1980	0.00E+00	2980	3.64E-03		
1000	0.00E+00	2000	0.00E+00	3000	5.37E-03		

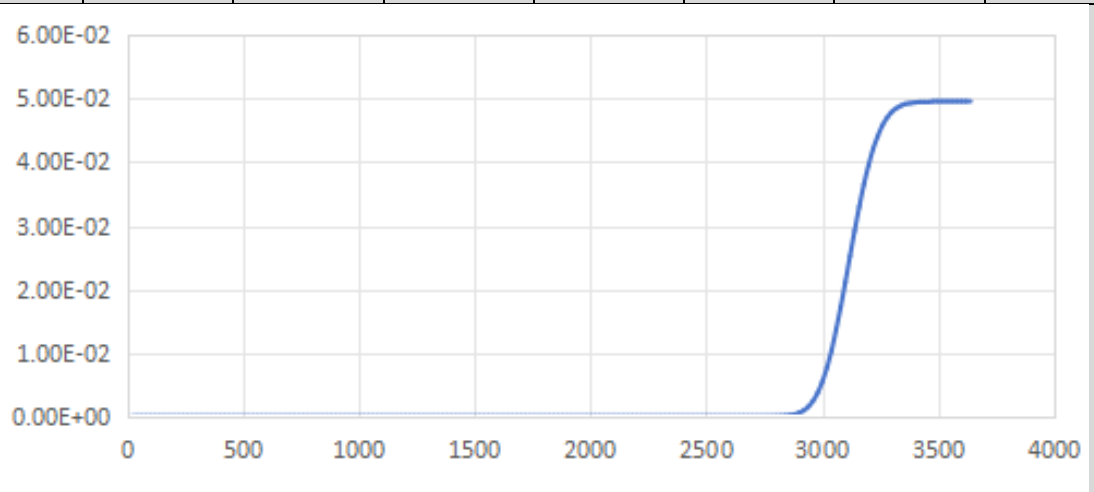


图 6.3-8 S5 观测点总铝浓度随时间变化过程曲线图

6.3.5.7.4 非正常工况下冷却循环水池预测结果

（1）耗氧量污染物扩散情况

坐落于寒武系中上统娄山关群（$\in_{2\text{-}3}$ls）白云岩含水层之上的表面处理废水收集池发生泄漏时，污染物运移中心线上(浓度最大)计算结果下表和下图。根据计算的耗氧量随距离的变化浓度值及曲线可知：

10 天，超标影响距离为下游 0m，预测范围内超标影响面积为：0m^2；

100 天，超标影响距离为下游 0m，预测范围内超标影响面积为：0m^2；

1000 天，超标影响距离为下游 0m，预测范围内超标影响面积为：0m^2；

3650 天，超标影响距离为下游 0m，预测范围内超标影响面积为：0m^2；

表 6.3-17　循环水池非正常情况下耗氧量轴向运移计算结果表

Y	第 10.0 天	第 100.0 天	第 1000.0 天	第 3650.0 天
0	3.51E-01	3.86E-01	3.86E-01	3.86E-01
20	7.80E-02	1.03E+00	1.03E+00	1.03E+00
40	3.31E-07	8.00E-01	8.00E-01	8.00E-01
60	8.05E-18	6.69E-01	6.74E-01	6.74E-01
80	0.00E+00	5.33E-01	5.92E-01	5.92E-01
100	0.00E+00	2.96E-01	5.35E-01	5.35E-01
120	0.00E+00	7.68E-02	4.91E-01	4.91E-01
140	0.00E+00	7.13E-03	4.56E-01	4.56E-01
160	0.00E+00	2.08E-04	4.28E-01	4.28E-01
180	0.00E+00	1.80E-06	4.05E-01	4.05E-01
200	0.00E+00	4.26E-09	3.85E-01	3.85E-01
220	0.00E+00	2.69E-12	3.67E-01	3.67E-01
240	0.00E+00	4.94E-16	3.52E-01	3.52E-01
260	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-01	3.39E-01
280	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-01	3.27E-01
300	0.00E+00	0.00E+00	3.16E-01	3.16E-01
320	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-01	3.06E-01
340	0.00E+00	0.00E+00	2.97E-01	2.97E-01
360	0.00E+00	0.00E+00	2.89E-01	2.89E-01
380	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-01	2.81E-01
400	0.00E+00	0.00E+00	2.74E-01	2.74E-01
420	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-01	2.68E-01
440	0.00E+00	0.00E+00	2.62E-01	2.62E-01
460	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-01	2.56E-01
480	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-01	2.51E-01
500	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-01	2.46E-01
520	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-01	2.41E-01
540	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-01	2.37E-01
560	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-01	2.33E-01
580	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-01	2.29E-01
600	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-01	2.25E-01
620	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-01	2.21E-01
640	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-01	2.18E-01
660	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-01	2.14E-01
680	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-01	2.11E-01
700	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-01	2.08E-01
720	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-01	2.05E-01
740	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-01	2.03E-01
760	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-01	2.00E-01
780	0.00E+00	0.00E+00	1.97E-01	1.97E-01
800	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-01	1.95E-01
820	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-01	1.93E-01
840	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-01	1.90E-01
860	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-01	1.88E-01
880	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-01	1.86E-01
900	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-01	1.84E-01
920	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-01	1.82E-01

940	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-01	1.80E-01
960	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-01	1.78E-01
980	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-01	1.76E-01
1000	0.00E+00	0.00E+00	9.04E-02	1.75E-01
1020	0.00E+00	0.00E+00	6.49E-02	1.73E-01
1040	0.00E+00	0.00E+00	4.25E-02	1.71E-01
1060	0.00E+00	0.00E+00	2.52E-02	1.70E-01
1080	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-02	1.68E-01
1100	0.00E+00	0.00E+00	6.41E-03	1.66E-01
1120	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-03	1.65E-01
1140	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-03	1.64E-01
1160	0.00E+00	0.00E+00	3.47E-04	1.62E-01
1180	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-04	1.61E-01
1200	0.00E+00	0.00E+00	2.72E-05	1.59E-01
1220	0.00E+00	0.00E+00	6.29E-06	1.58E-01
1240	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-06	1.57E-01
1260	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-07	1.56E-01
1280	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-08	1.54E-01
1300	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-09	1.53E-01
1320	0.00E+00	0.00E+00	2.44E-10	1.52E-01
1340	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-11	1.51E-01
1360	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-12	1.50E-01
1380	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-13	1.49E-01
1400	0.00E+00	0.00E+00	9.16E-15	1.48E-01
1420	0.00E+00	0.00E+00	4.64E-16	1.47E-01
1440	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-01
1460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-01
1480	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-01
1500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-01
1520	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-01
1540	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-01
1560	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-01
1580	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-01
1600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-01
1620	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-01
1640	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-01
1660	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-01
1680	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-01
1700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-01
1720	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-01
1740	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-01
1760	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-01
1780	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-01
1800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-01
1820	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-01
1840	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-01
1860	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-01
1880	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-01
1900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-01

1920	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-01
1940	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-01
1960	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-01
1980	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-01
2000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-01
2020	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-01
2040	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-01
2060	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-01
2080	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-01
2100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-01
2120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-01
2140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-01
2160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-01
2180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-01
2200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-01
2220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-01
2240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-01
2260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-01
2280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-01
2300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01
2320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-01
2340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-01
2360	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-01
2380	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-01
2400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-01
2420	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-01
2440	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-01
2460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-01
2480	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-01
2500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-01

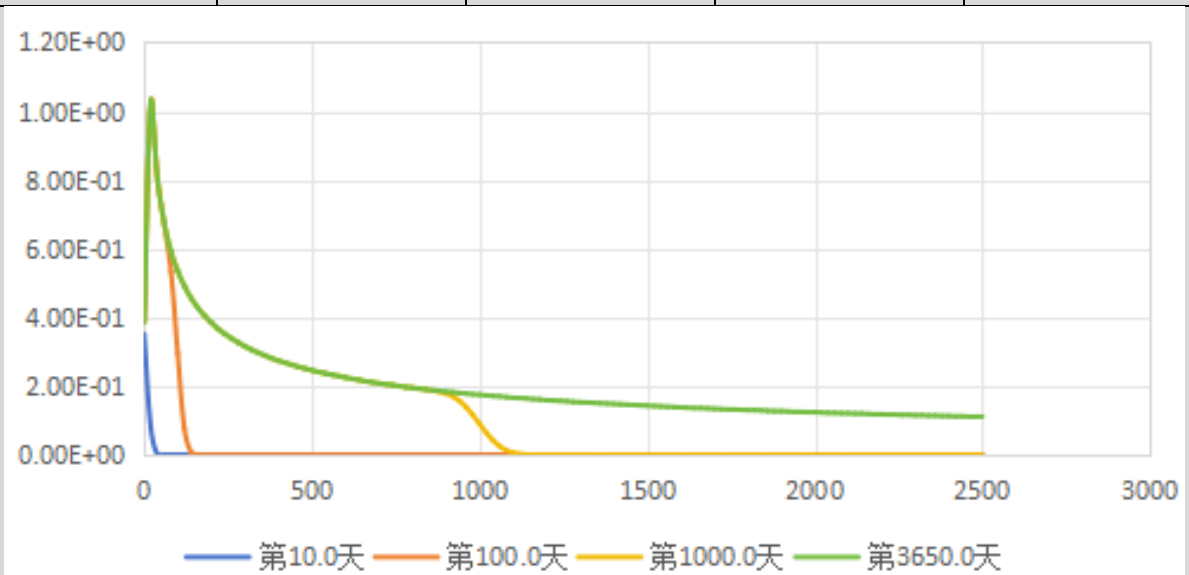


图 6.3-9　不同时间点污染运移中心线耗氧量浓度分布曲线

污染物泄漏后，未形成超标污染晕，随地下水向西南侧川岩河等河运移，由上图可知，受地下水稀释作用，S6 观测点耗氧量浓度均未超标，在 480 天时达到稳定值 0.288mg/L，S5 观测点耗氧量浓度均未超标，在 3440 天时达到稳定值 0.0991mg/L。

表 6.3-18 S6 观测点浓度观测点耗氧量浓度随时间变化情况计算结果

t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）
20	0.00E+00	1020	2.88E-01	2020	2.88E-01	3020	2.88E-01
40	0.00E+00	1040	2.88E-01	2040	2.88E-01	3040	2.88E-01
60	0.00E+00	1060	2.88E-01	2060	2.88E-01	3060	2.88E-01
80	0.00E+00	1080	2.88E-01	2080	2.88E-01	3080	2.88E-01
100	0.00E+00	1100	2.88E-01	2100	2.88E-01	3100	2.88E-01
120	0.00E+00	1120	2.88E-01	2120	2.88E-01	3120	2.88E-01
140	0.00E+00	1140	2.88E-01	2140	2.88E-01	3140	2.88E-01
160	0.00E+00	1160	2.88E-01	2160	2.88E-01	3160	2.88E-01
180	1.23E-16	1180	2.88E-01	2180	2.88E-01	3180	2.88E-01
200	9.76E-13	1200	2.88E-01	2200	2.88E-01	3200	2.88E-01
220	1.27E-09	1220	2.88E-01	2220	2.88E-01	3220	2.88E-01
240	2.85E-07	1240	2.88E-01	2240	2.88E-01	3240	2.88E-01
260	1.76E-05	1260	2.88E-01	2260	2.88E-01	3260	2.88E-01
280	3.68E-04	1280	2.88E-01	2280	2.88E-01	3280	2.88E-01
300	3.50E-03	1300	2.88E-01	2300	2.88E-01	3300	2.88E-01
320	1.78E-02	1320	2.88E-01	2320	2.88E-01	3320	2.88E-01
340	5.52E-02	1340	2.88E-01	2340	2.88E-01	3340	2.88E-01
360	1.16E-01	1360	2.88E-01	2360	2.88E-01	3360	2.88E-01
380	1.84E-01	1380	2.88E-01	2380	2.88E-01	3380	2.88E-01
400	2.36E-01	1400	2.88E-01	2400	2.88E-01	3400	2.88E-01
420	2.67E-01	1420	2.88E-01	2420	2.88E-01	3420	2.88E-01
440	2.81E-01	1440	2.88E-01	2440	2.88E-01	3440	2.88E-01
460	2.86E-01	1460	2.88E-01	2460	2.88E-01	3460	2.88E-01
480	2.88E-01	1480	2.88E-01	2480	2.88E-01	3480	2.88E-01
500	2.88E-01	1500	2.88E-01	2500	2.88E-01	3500	2.88E-01
520	2.88E-01	1520	2.88E-01	2520	2.88E-01	3520	2.88E-01
540	2.88E-01	1540	2.88E-01	2540	2.88E-01	3540	2.88E-01
560	2.88E-01	1560	2.88E-01	2560	2.88E-01	3560	2.88E-01
580	2.88E-01	1580	2.88E-01	2580	2.88E-01	3580	2.88E-01
600	2.88E-01	1600	2.88E-01	2600	2.88E-01	3600	2.88E-01
620	2.88E-01	1620	2.88E-01	2620	2.88E-01	3620	2.88E-01
640	2.88E-01	1640	2.88E-01	2640	2.88E-01	3640	2.88E-01
660	2.88E-01	1660	2.88E-01	2660	2.88E-01		
680	2.88E-01	1680	2.88E-01	2680	2.88E-01		
700	2.88E-01	1700	2.88E-01	2700	2.88E-01		
720	2.88E-01	1720	2.88E-01	2720	2.88E-01		
740	2.88E-01	1740	2.88E-01	2740	2.88E-01		
760	2.88E-01	1760	2.88E-01	2760	2.88E-01		
780	2.88E-01	1780	2.88E-01	2780	2.88E-01		
800	2.88E-01	1800	2.88E-01	2800	2.88E-01		
820	2.88E-01	1820	2.88E-01	2820	2.88E-01		
840	2.88E-01	1840	2.88E-01	2840	2.88E-01		

860	2.88E-01	1860	2.88E-01	2860	2.88E-01		
880	2.88E-01	1880	2.88E-01	2880	2.88E-01		
900	2.88E-01	1900	2.88E-01	2900	2.88E-01		
920	2.88E-01	1920	2.88E-01	2920	2.88E-01		
940	2.88E-01	1940	2.88E-01	2940	2.88E-01		
960	2.88E-01	1960	2.88E-01	2960	2.88E-01		
980	2.88E-01	1980	2.88E-01	2980	2.88E-01		
1000	2.88E-01	2000	2.88E-01	3000	2.88E-01		

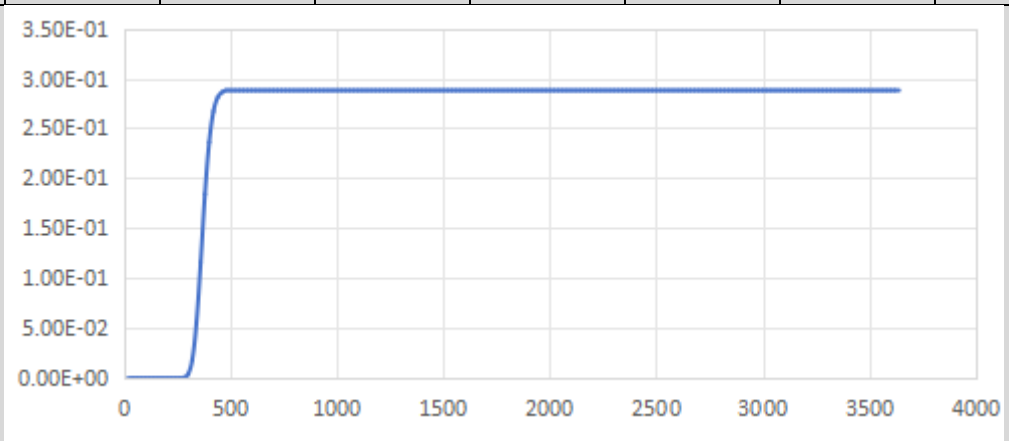


图 6.3-10　S6 观测点耗氧量浓度随时间变化过程曲线图

表 6.3-19　S5 观测点浓度观测点耗氧量浓度随时间变化情况计算结果

t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）
20	0.00E+00	1020	0.00E+00	2020	0.00E+00	3020	1.52E-02
40	0.00E+00	1040	0.00E+00	2040	0.00E+00	3040	2.07E-02
60	0.00E+00	1060	0.00E+00	2060	0.00E+00	3060	2.71E-02
80	0.00E+00	1080	0.00E+00	2080	0.00E+00	3080	3.44E-02
100	0.00E+00	1100	0.00E+00	2100	0.00E+00	3100	4.23E-02
120	0.00E+00	1120	0.00E+00	2120	0.00E+00	3120	5.04E-02
140	0.00E+00	1140	0.00E+00	2140	0.00E+00	3140	5.84E-02
160	0.00E+00	1160	0.00E+00	2160	0.00E+00	3160	6.60E-02
180	0.00E+00	1180	0.00E+00	2180	0.00E+00	3180	7.30E-02
200	0.00E+00	1200	0.00E+00	2200	0.00E+00	3200	7.90E-02
220	0.00E+00	1220	0.00E+00	2220	0.00E+00	3220	8.41E-02
240	0.00E+00	1240	0.00E+00	2240	0.00E+00	3240	8.83E-02
260	0.00E+00	1260	0.00E+00	2260	0.00E+00	3260	9.15E-02
280	0.00E+00	1280	0.00E+00	2280	0.00E+00	3280	9.39E-02
300	0.00E+00	1300	0.00E+00	2300	0.00E+00	3300	9.57E-02
320	0.00E+00	1320	0.00E+00	2320	0.00E+00	3320	9.69E-02
340	0.00E+00	1340	0.00E+00	2340	0.00E+00	3340	9.78E-02
360	0.00E+00	1360	0.00E+00	2360	0.00E+00	3360	9.83E-02
380	0.00E+00	1380	0.00E+00	2380	0.00E+00	3380	9.87E-02
400	0.00E+00	1400	0.00E+00	2400	0.00E+00	3400	9.89E-02
420	0.00E+00	1420	0.00E+00	2420	0.00E+00	3420	9.90E-02
440	0.00E+00	1440	0.00E+00	2440	0.00E+00	3440	9.91E-02
460	0.00E+00	1460	0.00E+00	2460	2.28E-16	3460	9.91E-02
480	0.00E+00	1480	0.00E+00	2480	4.59E-16	3480	9.91E-02
500	0.00E+00	1500	0.00E+00	2500	3.45E-15	3500	9.91E-02
520	0.00E+00	1520	0.00E+00	2520	2.43E-14	3520	9.91E-02

540	0.00E+00	1540	0.00E+00	2540	1.65E-13	3540	9.91E-02
560	0.00E+00	1560	0.00E+00	2560	7.56E-13	3560	9.91E-02
580	0.00E+00	1580	0.00E+00	2580	5.42E-12	3580	9.91E-02
600	0.00E+00	1600	0.00E+00	2600	2.87E-11	3600	9.91E-02
620	0.00E+00	1620	0.00E+00	2620	1.41E-10	3620	9.91E-02
640	0.00E+00	1640	0.00E+00	2640	6.48E-10	3640	9.91E-02
660	0.00E+00	1660	0.00E+00	2660	2.76E-09		
680	0.00E+00	1680	0.00E+00	2680	1.10E-08		
700	0.00E+00	1700	0.00E+00	2700	4.08E-08		
720	0.00E+00	1720	0.00E+00	2720	1.42E-07		
740	0.00E+00	1740	0.00E+00	2740	4.63E-07		
760	0.00E+00	1760	0.00E+00	2760	3.89E-06		
780	0.00E+00	1780	0.00E+00	2780	1.12E-05		
800	0.00E+00	1800	0.00E+00	2800	2.78E-05		
820	0.00E+00	1820	0.00E+00	2820	6.36E-05		
840	0.00E+00	1840	0.00E+00	2840	1.38E-04		
860	0.00E+00	1860	0.00E+00	2860	2.81E-04		
880	0.00E+00	1880	0.00E+00	2880	5.46E-04		
900	0.00E+00	1900	0.00E+00	2900	1.00E-03		
920	0.00E+00	1920	0.00E+00	2920	1.76E-03		
940	0.00E+00	1940	0.00E+00	2940	2.96E-03		
960	0.00E+00	1960	0.00E+00	2960	4.75E-03		
980	0.00E+00	1980	0.00E+00	2980	7.29E-03		
1000	0.00E+00	2000	0.00E+00	3000	1.07E-02		

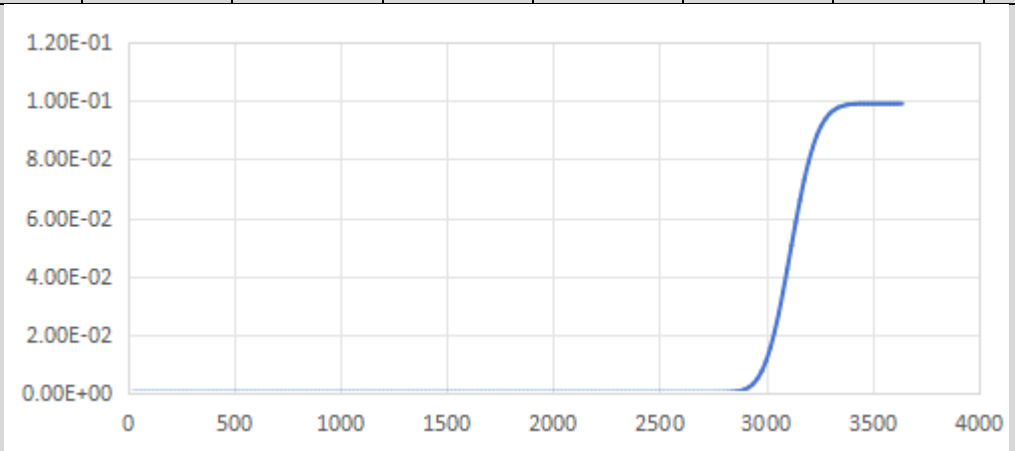


图 6.3-11 S5 观测点耗氧量浓度随时间变化过程曲线图

（2）石油类污染物扩散情况

坐落于寒武系中上统娄山关群（∈2-3ls）白云岩含水层之上的表面处理废水收集池发生泄漏时，污染物运移中心线上(浓度最大)计算结果下表和下图。根据计算的石油类随距离的变化浓度值及曲线可知：

10 天，超标影响距离为下游 0m，预测范围内超标影响面积为：0m^2；

100 天，超标影响距离为下游 8m，预测范围内超标影响面积为：80m^2；

1000 天，超标影响距离为下游 10m，预测范围内超标影响面积为：100m^2；

3650 天，超标影响距离为下游 10m，预测范围内超标影响面积为：100m^2；

表 6.3-20　循环水池非正常情况下石油类轴向运移计算结果表

Y	第 10 天	第 100 天	第 1000 天	第 3650 天
0	3.51E-02	3.86E-02	3.86E-02	3.86E-02
20	7.80E-03	1.03E-01	1.03E-01	1.03E-01
40	3.31E-08	8.00E-02	8.00E-02	8.00E-02
60	8.05E-19	6.69E-02	6.74E-02	6.74E-02
80	0.00E+00	5.33E-02	5.92E-02	5.92E-02
100	0.00E+00	2.96E-02	5.35E-02	5.35E-02
120	0.00E+00	7.68E-03	4.91E-02	4.91E-02
140	0.00E+00	7.13E-04	4.56E-02	4.56E-02
160	0.00E+00	2.08E-05	4.28E-02	4.28E-02
180	0.00E+00	1.80E-07	4.05E-02	4.05E-02
200	0.00E+00	4.26E-10	3.85E-02	3.85E-02
220	0.00E+00	2.69E-13	3.67E-02	3.67E-02
240	0.00E+00	4.94E-17	3.52E-02	3.52E-02
260	0.00E+00	0.00E+00	3.39E-02	3.39E-02
280	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-02	3.27E-02
300	0.00E+00	0.00E+00	3.16E-02	3.16E-02
320	0.00E+00	0.00E+00	3.06E-02	3.06E-02
340	0.00E+00	0.00E+00	2.97E-02	2.97E-02
360	0.00E+00	0.00E+00	2.89E-02	2.89E-02
380	0.00E+00	0.00E+00	2.81E-02	2.81E-02
400	0.00E+00	0.00E+00	2.74E-02	2.74E-02
420	0.00E+00	0.00E+00	2.68E-02	2.68E-02
440	0.00E+00	0.00E+00	2.62E-02	2.62E-02
460	0.00E+00	0.00E+00	2.56E-02	2.56E-02
480	0.00E+00	0.00E+00	2.51E-02	2.51E-02
500	0.00E+00	0.00E+00	2.46E-02	2.46E-02
520	0.00E+00	0.00E+00	2.41E-02	2.41E-02
540	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-02	2.37E-02
560	0.00E+00	0.00E+00	2.33E-02	2.33E-02
580	0.00E+00	0.00E+00	2.29E-02	2.29E-02
600	0.00E+00	0.00E+00	2.25E-02	2.25E-02
620	0.00E+00	0.00E+00	2.21E-02	2.21E-02
640	0.00E+00	0.00E+00	2.18E-02	2.18E-02
660	0.00E+00	0.00E+00	2.14E-02	2.14E-02
680	0.00E+00	0.00E+00	2.11E-02	2.11E-02
700	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-02	2.08E-02
720	0.00E+00	0.00E+00	2.05E-02	2.05E-02
740	0.00E+00	0.00E+00	2.03E-02	2.03E-02
760	0.00E+00	0.00E+00	2.00E-02	2.00E-02
780	0.00E+00	0.00E+00	1.97E-02	1.97E-02
800	0.00E+00	0.00E+00	1.95E-02	1.95E-02
820	0.00E+00	0.00E+00	1.92E-02	1.93E-02
840	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-02	1.90E-02
860	0.00E+00	0.00E+00	1.87E-02	1.88E-02
880	0.00E+00	0.00E+00	1.83E-02	1.86E-02
900	0.00E+00	0.00E+00	1.78E-02	1.84E-02

920	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-02	1.82E-02
940	0.00E+00	0.00E+00	1.57E-02	1.80E-02
960	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-02	1.78E-02
980	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-02	1.76E-02
1000	0.00E+00	0.00E+00	9.04E-03	1.75E-02
1020	0.00E+00	0.00E+00	6.49E-03	1.73E-02
1040	0.00E+00	0.00E+00	4.25E-03	1.71E-02
1060	0.00E+00	0.00E+00	2.52E-03	1.70E-02
1080	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-03	1.68E-02
1100	0.00E+00	0.00E+00	6.41E-04	1.66E-02
1120	0.00E+00	0.00E+00	2.73E-04	1.65E-02
1140	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-04	1.64E-02
1160	0.00E+00	0.00E+00	3.47E-05	1.62E-02
1180	0.00E+00	0.00E+00	1.03E-05	1.61E-02
1200	0.00E+00	0.00E+00	2.72E-06	1.59E-02
1220	0.00E+00	0.00E+00	6.29E-07	1.58E-02
1240	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-07	1.57E-02
1260	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-08	1.56E-02
1280	0.00E+00	0.00E+00	1.84E-09	1.54E-02
1300	0.00E+00	0.00E+00	2.27E-10	1.53E-02
1320	0.00E+00	0.00E+00	2.44E-11	1.52E-02
1340	0.00E+00	0.00E+00	2.30E-12	1.51E-02
1360	0.00E+00	0.00E+00	1.90E-13	1.50E-02
1380	0.00E+00	0.00E+00	1.47E-14	1.49E-02
1400	0.00E+00	0.00E+00	9.16E-16	1.48E-02
1420	0.00E+00	0.00E+00	4.64E-17	1.47E-02
1440	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-02
1460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.45E-02
1480	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-02
1500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.43E-02
1520	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.42E-02
1540	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.41E-02
1560	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.40E-02
1580	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.39E-02
1600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.38E-02
1620	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.37E-02
1640	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-02
1660	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.36E-02
1680	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.35E-02
1700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.34E-02
1720	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.33E-02
1740	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-02
1760	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.32E-02
1780	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.31E-02
1800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-02
1820	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.30E-02
1840	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.29E-02
1860	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.28E-02
1880	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-02

1900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.27E-02
1920	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.26E-02
1940	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-02
1960	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.25E-02
1980	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-02
2000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.24E-02
2020	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-02
2040	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-02
2060	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.22E-02
2080	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-02
2100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.21E-02
2120	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-02
2140	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.20E-02
2160	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.19E-02
2180	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-02
2200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.18E-02
2220	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-02
2240	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.17E-02
2260	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-02
2280	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-02
2300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-02
2320	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.15E-02
2340	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-02
2360	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-02
2380	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-02
2400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.13E-02
2420	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-02
2440	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.12E-02
2460	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-02
2480	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-02
2500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-02

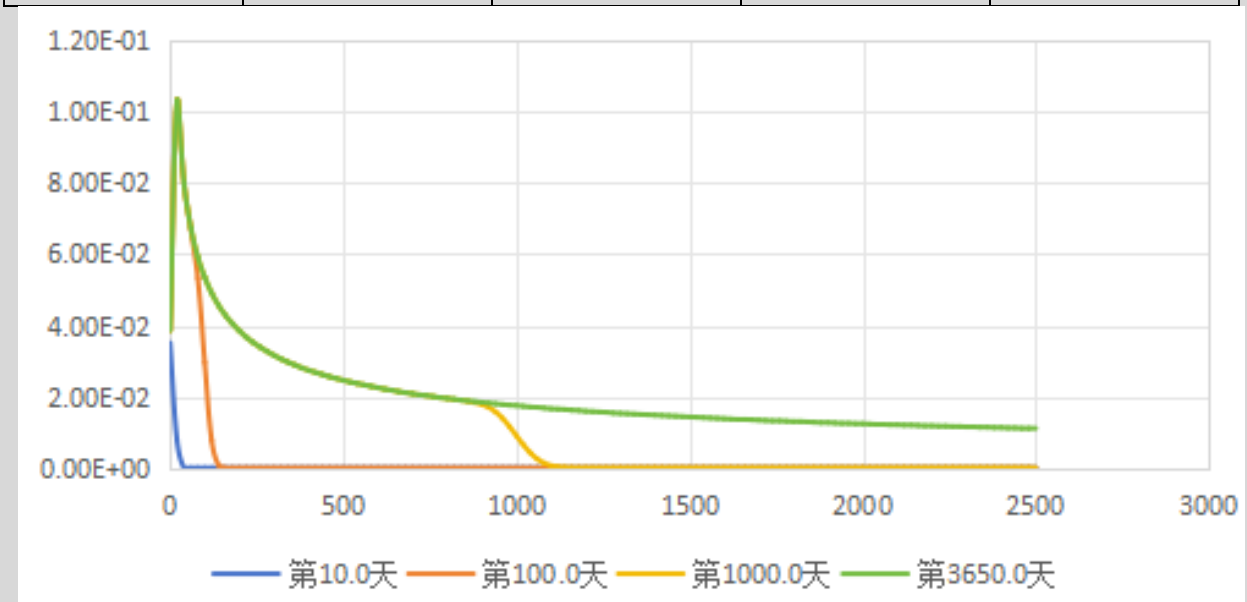


图 6.3-12　不同时间点污染运移中心线石油类浓度分布曲线

污染物泄漏后，形成石油类超标污染晕，随地下水向西南侧川岩河运移，由下图和表可知，受地下水稀释作用，S6 观测点石油类浓度均未超标，在 480 天时达到稳定值 0.0288mg/L。S5 观测点石油类浓度均未超标，在 3440 天时达到稳定值 0.0991mg/L。

表 6.3-21 S6 观测点浓度观测点石油类浓度随时间变化情况计算结果

t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）
20	0.00E+00	1020	2.88E-02	2020	2.88E-02	3020	2.88E-02
40	0.00E+00	1040	2.88E-02	2040	2.88E-02	3040	2.88E-02
60	0.00E+00	1060	2.88E-02	2060	2.88E-02	3060	2.88E-02
80	0.00E+00	1080	2.88E-02	2080	2.88E-02	3080	2.88E-02
100	0.00E+00	1100	2.88E-02	2100	2.88E-02	3100	2.88E-02
120	0.00E+00	1120	2.88E-02	2120	2.88E-02	3120	2.88E-02
140	0.00E+00	1140	2.88E-02	2140	2.88E-02	3140	2.88E-02
160	0.00E+00	1160	2.88E-02	2160	2.88E-02	3160	2.88E-02
180	1.23E-17	1180	2.88E-02	2180	2.88E-02	3180	2.88E-02
200	9.76E-14	1200	2.88E-02	2200	2.88E-02	3200	2.88E-02
220	1.27E-10	1220	2.88E-02	2220	2.88E-02	3220	2.88E-02
240	2.85E-08	1240	2.88E-02	2240	2.88E-02	3240	2.88E-02
260	1.76E-06	1260	2.88E-02	2260	2.88E-02	3260	2.88E-02
280	3.68E-05	1280	2.88E-02	2280	2.88E-02	3280	2.88E-02
300	3.50E-04	1300	2.88E-02	2300	2.88E-02	3300	2.88E-02
320	1.78E-03	1320	2.88E-02	2320	2.88E-02	3320	2.88E-02
340	5.52E-03	1340	2.88E-02	2340	2.88E-02	3340	2.88E-02
360	1.16E-02	1360	2.88E-02	2360	2.88E-02	3360	2.88E-02
380	1.84E-02	1380	2.88E-02	2380	2.88E-02	3380	2.88E-02
400	2.36E-02	1400	2.88E-02	2400	2.88E-02	3400	2.88E-02
420	2.67E-02	1420	2.88E-02	2420	2.88E-02	3420	2.88E-02
440	2.81E-02	1440	2.88E-02	2440	2.88E-02	3440	2.88E-02
460	2.86E-02	1460	2.88E-02	2460	2.88E-02	3460	2.88E-02
480	2.88E-02	1480	2.88E-02	2480	2.88E-02	3480	2.88E-02
500	2.88E-02	1500	2.88E-02	2500	2.88E-02	3500	2.88E-02
520	2.88E-02	1520	2.88E-02	2520	2.88E-02	3520	2.88E-02
540	2.88E-02	1540	2.88E-02	2540	2.88E-02	3540	2.88E-02
560	2.88E-02	1560	2.88E-02	2560	2.88E-02	3560	2.88E-02
580	2.88E-02	1580	2.88E-02	2580	2.88E-02	3580	2.88E-02
600	2.88E-02	1600	2.88E-02	2600	2.88E-02	3600	2.88E-02
620	2.88E-02	1620	2.88E-02	2620	2.88E-02	3620	2.88E-02
640	2.88E-02	1640	2.88E-02	2640	2.88E-02	3640	2.88E-02
660	2.88E-02	1660	2.88E-02	2660	2.88E-02		
680	2.88E-02	1680	2.88E-02	2680	2.88E-02		
700	2.88E-02	1700	2.88E-02	2700	2.88E-02		
720	2.88E-02	1720	2.88E-02	2720	2.88E-02		
740	2.88E-02	1740	2.88E-02	2740	2.88E-02		
760	2.88E-02	1760	2.88E-02	2760	2.88E-02		
780	2.88E-02	1780	2.88E-02	2780	2.88E-02		
800	2.88E-02	1800	2.88E-02	2800	2.88E-02		
820	2.88E-02	1820	2.88E-02	2820	2.88E-02		
840	2.88E-02	1840	2.88E-02	2840	2.88E-02		
860	2.88E-02	1860	2.88E-02	2860	2.88E-02		
880	2.88E-02	1880	2.88E-02	2880	2.88E-02		
900	2.88E-02	1900	2.88E-02	2900	2.88E-02		

920	2.88E-02	1920	2.88E-02	2920	2.88E-02		
940	2.88E-02	1940	2.88E-02	2940	2.88E-02		
960	2.88E-02	1960	2.88E-02	2960	2.88E-02		
980	2.88E-02	1980	2.88E-02	2980	2.88E-02		
1000	2.88E-02	2000	2.88E-02	3000	2.88E-02		

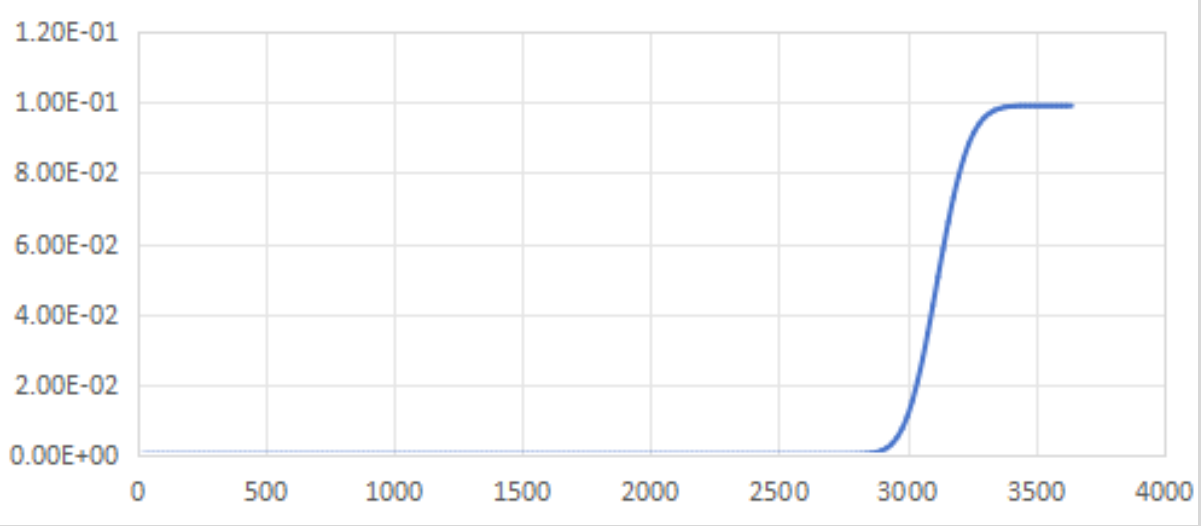


图 6.3-13 S6 观测点石油类浓度随时间变化过程曲线图

表 6.3-22 S5 观测点浓度观测点石油类浓度随时间变化情况计算结果

t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）	t（d）	c（mg/l）
20	0.00E+00	1020	0.00E+00	2020	0.00E+00	3020	1.52E-03
40	0.00E+00	1040	0.00E+00	2040	0.00E+00	3040	2.07E-03
60	0.00E+00	1060	0.00E+00	2060	0.00E+00	3060	2.71E-03
80	0.00E+00	1080	0.00E+00	2080	0.00E+00	3080	3.44E-03
100	0.00E+00	1100	0.00E+00	2100	0.00E+00	3100	4.23E-03
120	0.00E+00	1120	0.00E+00	2120	0.00E+00	3120	5.04E-03
140	0.00E+00	1140	0.00E+00	2140	0.00E+00	3140	5.84E-03
160	0.00E+00	1160	0.00E+00	2160	0.00E+00	3160	6.60E-03
180	0.00E+00	1180	0.00E+00	2180	0.00E+00	3180	7.30E-03
200	0.00E+00	1200	0.00E+00	2200	0.00E+00	3200	7.90E-03
220	0.00E+00	1220	0.00E+00	2220	0.00E+00	3220	8.41E-03
240	0.00E+00	1240	0.00E+00	2240	0.00E+00	3240	8.83E-03
260	0.00E+00	1260	0.00E+00	2260	0.00E+00	3260	9.15E-03
280	0.00E+00	1280	0.00E+00	2280	0.00E+00	3280	9.39E-03
300	0.00E+00	1300	0.00E+00	2300	0.00E+00	3300	9.57E-03
320	0.00E+00	1320	0.00E+00	2320	0.00E+00	3320	9.69E-03
340	0.00E+00	1340	0.00E+00	2340	0.00E+00	3340	9.78E-03
360	0.00E+00	1360	0.00E+00	2360	0.00E+00	3360	9.83E-03
380	0.00E+00	1380	0.00E+00	2380	0.00E+00	3380	9.87E-03
400	0.00E+00	1400	0.00E+00	2400	0.00E+00	3400	9.89E-03
420	0.00E+00	1420	0.00E+00	2420	0.00E+00	3420	9.90E-03
440	0.00E+00	1440	0.00E+00	2440	0.00E+00	3440	9.91E-03
460	0.00E+00	1460	0.00E+00	2460	2.28E-17	3460	9.91E-03
480	0.00E+00	1480	0.00E+00	2480	4.59E-17	3480	9.91E-03
500	0.00E+00	1500	0.00E+00	2500	3.45E-16	3500	9.91E-03
520	0.00E+00	1520	0.00E+00	2520	2.43E-15	3520	9.91E-03
540	0.00E+00	1540	0.00E+00	2540	1.65E-14	3540	9.91E-03

560	0.00E+00	1560	0.00E+00	2560	7.56E-14	3560	9.91E-03
580	0.00E+00	1580	0.00E+00	2580	5.42E-13	3580	9.91E-03
600	0.00E+00	1600	0.00E+00	2600	2.87E-12	3600	9.91E-03
620	0.00E+00	1620	0.00E+00	2620	1.41E-11	3620	9.91E-03
640	0.00E+00	1640	0.00E+00	2640	6.48E-11	3640	9.91E-03
660	0.00E+00	1660	0.00E+00	2660	2.76E-10		
680	0.00E+00	1680	0.00E+00	2680	1.10E-09		
700	0.00E+00	1700	0.00E+00	2700	4.08E-09		
720	0.00E+00	1720	0.00E+00	2720	1.42E-08		
740	0.00E+00	1740	0.00E+00	2740	4.63E-08		
760	0.00E+00	1760	0.00E+00	2760	3.89E-07		
780	0.00E+00	1780	0.00E+00	2780	1.12E-06		
800	0.00E+00	1800	0.00E+00	2800	2.78E-06		
820	0.00E+00	1820	0.00E+00	2820	6.36E-06		
840	0.00E+00	1840	0.00E+00	2840	1.38E-05		
860	0.00E+00	1860	0.00E+00	2860	2.81E-05		
880	0.00E+00	1880	0.00E+00	2880	5.46E-05		
900	0.00E+00	1900	0.00E+00	2900	1.00E-04		
920	0.00E+00	1920	0.00E+00	2920	1.76E-04		
940	0.00E+00	1940	0.00E+00	2940	2.96E-04		
960	0.00E+00	1960	0.00E+00	2960	4.75E-04		
980	0.00E+00	1980	0.00E+00	2980	7.29E-04		
1000	0.00E+00	2000	0.00E+00	3000	1.07E-03		

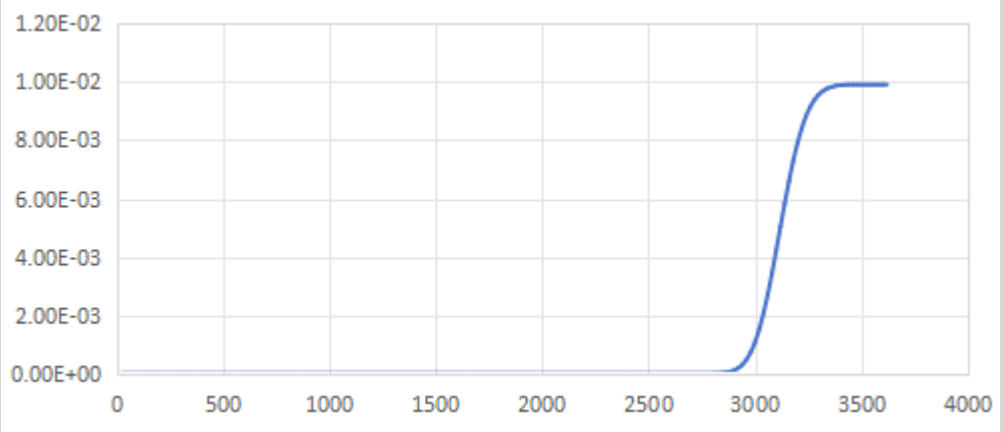


图 6.3-14　S5 观测点石油类浓度随时间变化过程曲线图

6.3.5.8　评价结论

本次预测评价采用解析法，结果显示：

非正常状况下，在项目服务年限内，污染物超标影响距离随时间增加而增大，超标污染晕超标影响范围及迁移距离随时间增加而增加，第 3650 天耗氧量、石油类和总铝超标污染晕最远距离分别为 0m、10m 和 193m，未到达川岩河；虽然整个预测期未能到达川岩河。但模拟结果显示，超标污染晕范围较大，下游分布有出露泉眼，故需采取严格的防渗措施和制定完善的跟踪监测系统，最大程度上减少污染物对周边地下水环境造成的影响。

6.4 运营期声环境影响评价

（1）噪声源强

本项目营运区噪声主要为气流筛、风机、空压机和剪切机等设备噪声。其源强根据类比列表下表。

表 6.4-1 设备噪声声源及防治措施

序号	车间	设备名称	台数	声源源强（声压级/距声源距离）/(dB(A)/m)	降噪措施	噪声效果[dB（A）]	降噪后源强	运行时段
1	预处理车间	破碎机组	1	85	选低噪声设备、基础减震、厂房隔声	15	70	昼
2		滚筒筛	2	75		15	60	昼
3		涡电流分选装置	1	85		15	70	昼
1	熔炼车间	传送带	3	85	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15	70	昼、夜
2		混料机	1	85		15	70	昼、夜
3		熔铸炉	3	75		15	60	昼、夜
4		抄灰机	2	85		15	70	昼、夜
5		除尘器	3	85		15	70	昼、夜
6		冷却塔	4	85		15	70	昼、夜
7		直冷机冷却水循环泵	3	95		15	80	昼、夜
8		空压机	2	85		15	70	昼、夜
9		均质炉	2	85		15	70	昼、夜
10		切割机	10	90		15	75	昼、夜
11		包装机	4	85		15	70	昼、夜
12		鼓风机	3	80		15	65	昼、夜
13		行车	3	85		15	70	昼、夜
14		引风机	6	90		15	75	昼、夜
1	挤压车间	铝棒加热炉	10	80	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15	65	昼、夜
2		氮化炉	2	80		15	65	昼、夜
3		700 吨挤压机	2	85		15	70	昼、夜
4		1100 吨挤压机	2	85		15	70	昼、夜
5		1450 吨挤压机	1	85		15	70	昼、夜
6		1800 吨挤压机	1	85		15	70	昼、夜
7		3000 吨挤压机	1	85		15	70	昼、夜
8		7000 吨挤压机	1	80		15	65	昼、夜
9		LS700 拉伸机	2	80		15	65	昼、夜
10		LS1100 拉伸机	2	85		15	70	昼、夜
11		LS1450 拉伸机	1	95		15	80	昼、夜
12		LS1800 拉伸机	1	95		15	80	昼、夜
13		LS3000 拉伸机	1	80		15	65	昼、夜
14		铝棒加热炉	10	80		15	65	昼、夜
15		氮化炉	2	80		15	65	昼、夜
16		引风机	3	90		15	75	昼、夜
1	精加工车间	裁剪机	10	85	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15	70	昼、夜
2		时效炉	4	80		15	65	昼、夜
3		表面积处理设备	1	80		15	65	昼、夜
4		立式粉末喷涂机	2	95		15	80	昼、夜
		纯水机	1	90		15	75	昼、夜
5		固化炉	2	80		15	65	昼、夜
6		整形机	4	85		15	70	昼、夜

7		滚齿机	4	95		15	80	昼、夜
8		穿条机	4	95		15	80	昼、夜
9		压合机	4	80		15	65	昼、夜
10		鼓风机	10	80		15	65	昼、夜
11		空压机	20	80		15	65	昼、夜
12		包装机	10	85		15	70	昼、夜
13		5 吨行车	10	85		15	70	昼、夜
14		10 吨行车	4	85		15	70	昼、夜
15		循环水泵	13	85		15	70	昼、夜
16		引风机	4	85		15	70	昼、夜
17		行车	3	85		15	70	昼、夜
1	成品库	行车	2	85	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15	70	昼、夜
1	辅助设施	污水处理站泵	6	85	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	15	70	昼、夜
2		碱液喷淋泵	1	85		15	70	昼、夜
3		循环水池泵	3	90		15	75	昼、夜
4		熔炼废气处理系统引风机	1	85	低噪声设备、消声、距离衰减	15	70	昼、夜
5		检验室风机	2	90		15	75	昼
6		食堂油烟机	1	85		15	70	昼

2、预测模式

噪声预测方法采用《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声衰减和叠加模式，先用衰减模式分别计算出各噪声源单独作用在预测点时产生的声压级，然后再叠加，即得到该建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值。预测公式如下：

（1）对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$l_p = l_0 - 20\lg(r/r_0) - \Delta l$$

式中：

Lp—距离声源 r 米处的声压级；r—预测点与声源的距离；r0—距离声源 r0 米处的距离；

△l—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等）。

（2）对室内声源等效室外声源声功率级计算

室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)

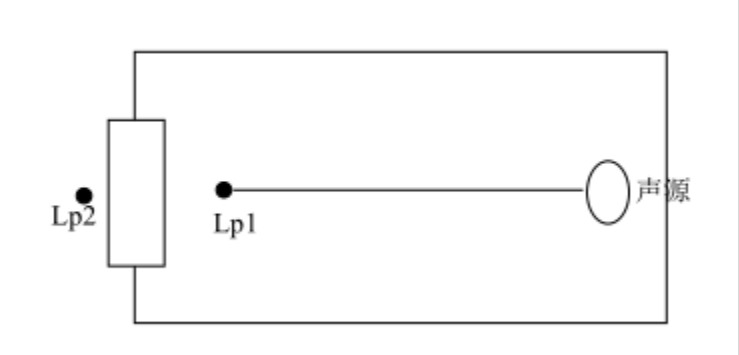


图 6.4-1　室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近转护结构处产生的倍频带声压级按下式计算：

$$L_{P1} = L_w - 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

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

R—房间常数，R =$S\alpha/1-\alpha$；S—为房间内表面面积，m^2；A—为平均吸声系数；r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算：

$$L_{P1i}(T) = 10\lg\left(\sum_{J=A}^{N} 10^{0.1L_{P1,J}}\right)$$

式中：$L_{p1,j}$（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；

$L_{p1,j}$—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数；

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中：$L_{p2,j}$（T）—靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

T_i—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB；

将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，见下式：

$$L_W = L_{P2}(T) + 10\log S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下 公式：

$$L_{eq} = 10\log\sum 10^{0.1Li}$$

式中：Leq—预测点的总等效声级，dB(A)；

Li—第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；。

3、预测结果及评价

采取以上参数和预测模式对拟建项目建成后厂区周围声环境进行了预测，本项目各噪声源的贡献值见下表：

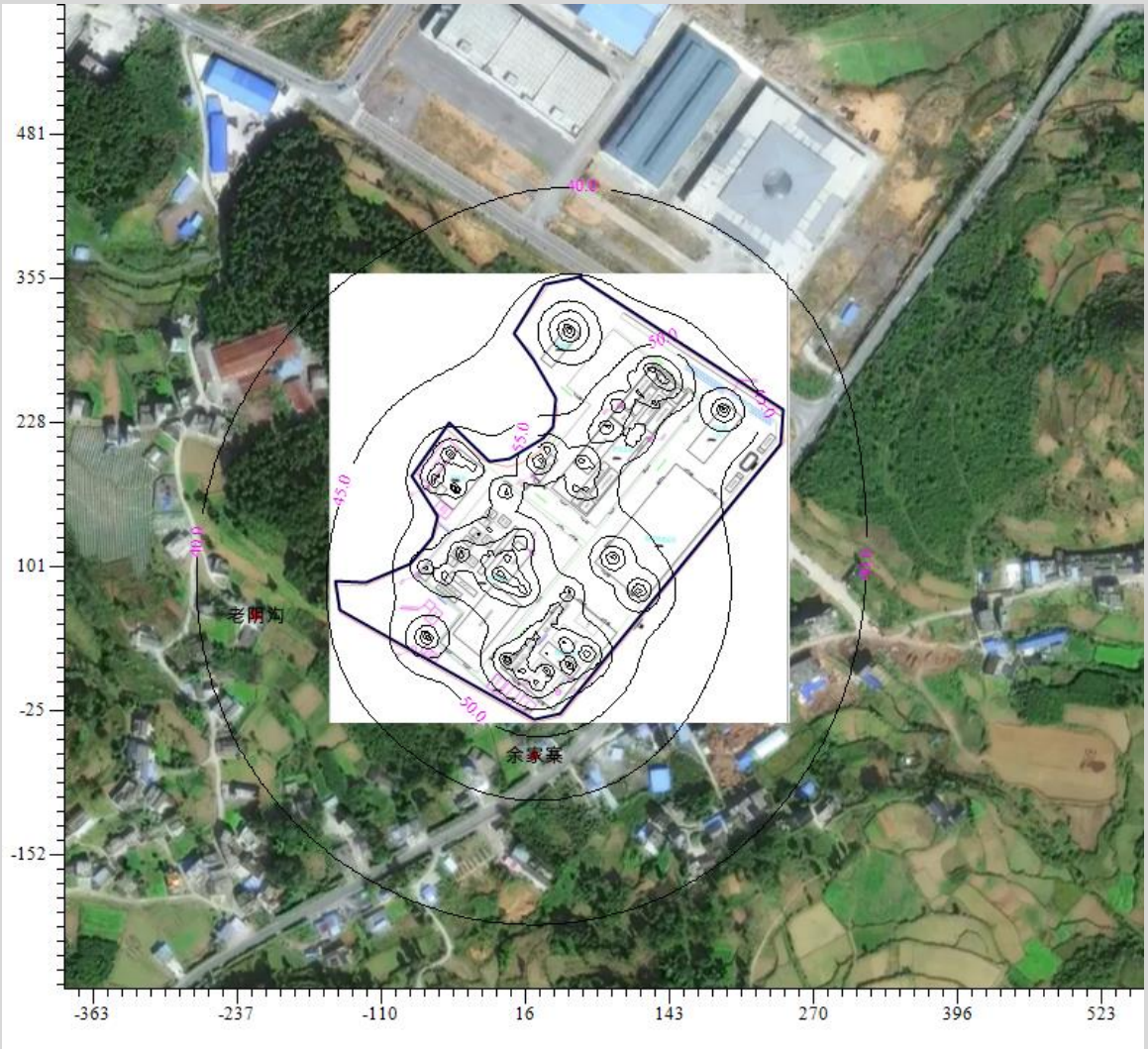


图 6.4-2　贡献值等声值线图（昼间）

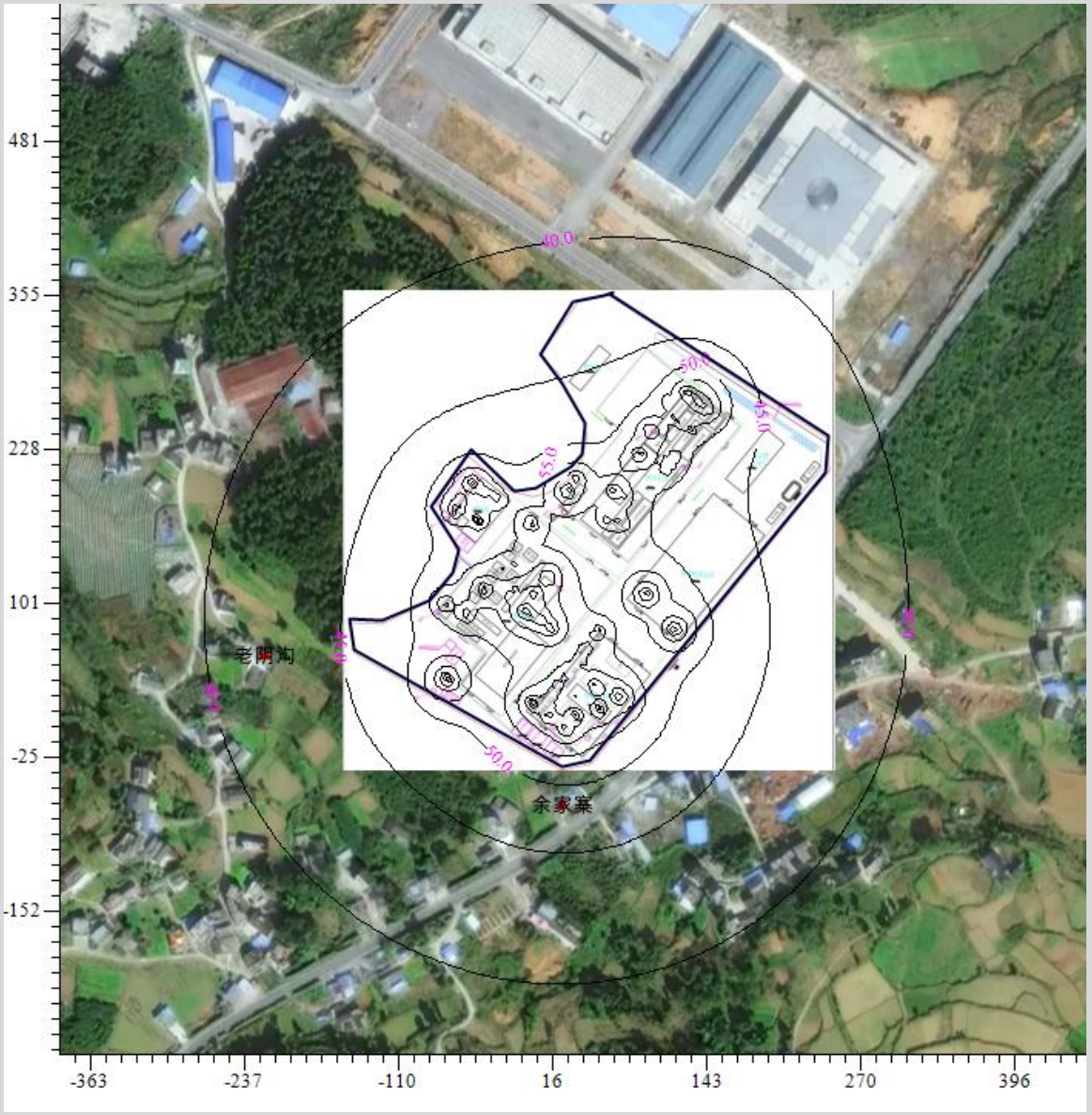


图 6.4-3 贡献值等声值线图（夜间）

表 6.4-2 厂界和敏感点噪声预测结果统计表 单位：dB（A）

序号	名称	时段	背景值	贡献值	噪声预测最大值	评价标准	噪声影响值超标情况
1	东厂界	昼间	/	57.98	/	65	未超标
		夜间	/	57.85	/	55	
2	西厂界	昼间	/	55.85	/	65	未超标
		夜间	/	55.85	/	55	
3	南厂界	昼间	/	55.31	/	65	未超标
		夜间	/	55.31	/	55	
4	北厂界	昼间	/	47.72	/	65	未超标
		夜间	/	47.25	/	55	
5	老阴沟	昼间	52	41.87	52.40	60	未超标
		夜间	44	41.80	46.05	50	
6	余家寨	昼间	54	48.11	55.00	60	未超标
		夜间	44	48.09	49.52	50	

由上表可见，项目建成后，噪声叠加贡献值在厂界均能满足 GB12348—2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类区标准要求昼间 65dBA、夜间 55dBA，本项目厂界外 200 米范围内分布有老阴沟、佘家寨声环境敏感点，根据预测结果，本项目老阴沟、佘家寨预测值满足《声环境质量标准》（GB-3096-2008）2 类标准要求，因此本项目产生的噪声对周围声环境影响较小。

6.5 运营期固体废物影响评价

6.5.1 固体废物基本情况

表 6.5-1 固体废物基本情况

序号	名称	属性	产生工序	形态	主要成分	鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（t/a）	处置方式
1	废铝剪切收集粉尘	一般工业固废	废铝剪切	固态	金属	/	/	900-099-S59	/	6.336	出售综合利用
2	铸造剪切、锯切粉尘		铸造	固态	铝合金	/	/	900-002-S17	/	46.461	出售综合利用
3	切不合格产品、边角料、废铝棒		铸造	固态	铝合金	/	/	900-002-S17	/	17500.000	回用熔炼生产
4	废布袋		废气处理	固态	重金属、氟等	/	/	900-011-S17	/	1.500	出售综合利用
5	喷涂废粉		喷涂	固态	树脂	/	/	900-099-S59	/	52.878	出售综合利用
6	废包装材料		包装	固态	纸、树脂	/	/	900-003-S17	/	10.000	废品站回收
7	制氮机废滤芯		制氮	固态	金属、塑料等	/	/	900-011-S17	/	0.10	厂家回收
8	喷粉机废滤芯		废气处理	固态	塑料纤维等	/	/	900-011-S17	/	0.200	厂家回收
9	沉渣		沉淀池	固态	泥沙等		/	900-099-S07	/	21.800	环卫部门清运
10	修炉废渣		炉体	固态	废耐火材料		/	900-003-S59	/	40.000	出售综合利用
1	熔炼铝灰粉尘	危险废物	废气处理	固态	重金属、氟等	《国家危险废物名录》（2025 年）	T	HW48	321-034-48	2607.000	委托有资质单位处置
2	抄灰铝灰粉尘		废气处理	固态	重金属、氟等		T	HW48	321-034-48	28.775	
3	铝灰渣		炒渣	固态	重金属、氟等		T	HW48	321-026-48	5000.000	
4	表面处理槽液、渣和碱煮废液		表面处理	液态	重金属、氟等		T/C	HW17	336-064-17	4.800	
5	废机油和含油抹布、废手套		机修	液态	机油		T,I	HW08	900-217-08	2.000	
6	熔炼废气废布袋		废气处理	固态	重金属、氟等		T	HW49	900-041-49	1.000	
7	废活性炭		废气处理	固态	废活性炭等		T	HW49	900-039-49	12.000	
8	喷淋废渣		废气处理	固态	重金属、氟等		T	HW49	900-039-49	10.900	
9	污水站污泥		废水处理	固态	重金属、氟等		T,I	HW49	900-039-49	35.000	
10	废化学品包装桶		包装	固态	化学品		T,I	HW49	900-041-49	1.600	
11	废在线监测液和化验废液		废气处理	液态	危险化学品		T/C/I/R	HW49	900-047-49	10.000	
1	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	固态	废纸、塑料等	/	/	/	/	66.000	环卫部门清运

6.5.2 固体废物影响分析

1、生活垃圾

全厂职工 200 人，按生活垃圾产生量为 1kg/人.d 进行计算，生活垃圾产生量为 200kg/d（66.00t/a）。项目在区内设置专门的垃圾桶进行收集，然后定期委托区域环卫部门进行清运。

2、一般工业固体废物

（1）废铝剪切粉尘

废铝剪切车间布袋除尘器收集粉尘，产生量约为 6.336t，主要成分为铝，属于一般工业固废，暂存至一般工业固废暂存间。定期交由专门物资回收公司回收综合利用。

（2）铝棒和铝型材剪切、切割和锯切布袋除尘器回收粉尘

根据物料平衡分析，回收的铝金属粉尘总量约为 46.461t/a，主要成分为铝，属于一般工业固废，暂存至一般工业固废暂存间。定期交由专门物资回收公司回收综合利用。

（3）切割边角料、剪棒废料和锯切废料

铝棒在软化剪切及挤压过程中会产生废铝棒，项目时效型材锯切、开齿工序、切桥工序以及铝合金门窗生产切割过程中会产生铝型材边角料，其主要成分仍为铝，回用作生产原料，根据物料平衡，各类切不合格产品、边角料、废铝棒 17500t/a，直接返回至熔炼炉作为原料使用，不暂存。

（4）剪切、切割和锯切粉尘废布袋

本项目采用布袋除尘器对剪切、切割和锯切产生的废气进行处理，根据建设单位的经验，布袋除尘器每年更换一次，每次更换下来的废布袋约 1.500t/a，属于一般工业固废，暂存至一般工业固废暂存间，定期交由专门物资回收公司回收综合利用。

（5）废喷粉

喷涂生产线定期清理粉尘会产生废粉，包括设备残留粉尘及滤芯过滤收集的粉尘，且根据订单需要更换不同颜色的粉末，也会产生废粉。根据物料平衡，本项目废粉产生量为 52.878t/a，废粉经收集后交由生产厂家回收利用。

（6）废包装材料

项目生产过程产生的废塑料袋、真空膜和废纸箱，属于一般工业固废，产生量约 10t/a，属于一般工业固废，暂存至一般工业固废暂存间，定期售予当地废品收购站。

（7）制氮机废滤芯

根据建设单位提供资料，制氮系统中去除粉尘用的玻璃纤维滤芯每半年更换一次，每次更换废玻璃纤维滤芯约 0.05t（合计 0.1t/a），其主要成分为玻璃纤维；建设方应将其收集后定期交由厂商进行回收。

（8）喷粉机废滤芯

粉末喷涂机自带滤芯除尘装置，清灰方式采用脉冲反吹式，但滤芯长时间使用，其滤孔会变形堵塞。根据建设单位提供的信息，预计滤芯约五年更换一次，本项目喷涂线，设 2 套除尘装置，废滤芯重约 0.200t。

（9）沉淀水池沉渣

项目初期雨水池和冷却水池底部将有沉渣产生，产生量约为 21.800t/a，其成分主要为泥沙和石块等，收集后与生活垃圾一同进行交由区域环卫部门进行清运。

（10）修炉废渣

项目每 3~5 年进行一次炉体大修，每次产生的废炉渣约 40.000t，属于《一般工业固体废物名录》中的 SW59 其他工业固体废物中加热炉更换内衬产生的废旧内衬及废耐火材料，集中收集外售资源利用企业。

（11）废交换膜

项目立式水洗使用少量纯水水洗铝型材，纯水制备过程中产生废离子交换膜，废交换膜产生量为 0.100t/a。属于一般固废，废离子交换树脂经厂家回收。

3、危险固废

（1）熔炼废气除尘器收尘

熔炼废气除尘器收尘量为 2607.000t/a，抄灰机除尘器收尘量为 28.775t/a，对照《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目熔炼车间除尘灰属于名录中 HW48 有色金属采选和冶炼废物，代码为 321-034-48（铝灰热回收铝过程烟气处理集（除）尘装置收集的粉尘，铝冶炼和再生过程烟气（包括：再生铝熔炼烟气、铝液熔体净化、除杂、合金化烟气）处理集（除）尘装置收集的粉尘），暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（2）铝灰渣

本项目在熔炼过程中，添加除渣剂，定时对炉内表面的浮渣进行拔除，拔除的铝灰渣含有大量的铝液，通过车间内的铝灰渣处理系统处理，回收铝液及金属铝，经过处理后的铝灰渣量约 5500.000t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中 HW48 有色

金属采选和冶炼废物，代码 321-026-48，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（3）熔炼废气除尘系统废布袋

本项目采用布袋除尘器对熔炼过程产生的废气进行处理，根据建设单位的经验，布袋除尘器每年更换一次，每次更换下来的废布袋约 1.000t/a，属于 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（4）废活性炭

本项目熔炼废气和固化废气均采用活性炭装置进行吸附，废活性炭属于《国家危险废物名录》（2025 年版）HW49 其他废物中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”之列，危废代码 900-041-49。项目废气处理活性炭吸附装置填充量约为 3t，三个月更换一次，废活性炭产生量约为 12.000t/a。废活性炭密封暂存在危废暂存间，委托有资质单位进行处置。

（5）表面处理槽液、渣及碱煮废液

项目运营过程中，立式生产线约三个月清理一次脱脂槽和钝化槽的废槽渣，每次清理废槽渣约 1.200t，则年产量为 4.800t/a，铝型材槽液、渣属于《国家危险废物名录》（2025 年本）HW17 表面处理废物中“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”之列，废物代码 336-064-17，采用防渗防漏容器收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

（6）废水处理过程产生的污泥

项目生产废水处理站污泥产生量约 35.000t/a，其属于《国家危险废物名录》（2025 年本）HW17 表面处理废物中“金属和塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥”之列，废物代码 336-064-17，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（7）废化学品包装桶

生产过程中使用的脱脂剂及钝化剂等均采用桶装，使用过程中会产生废原料桶，根据脱脂剂及钝化剂用量估算，产生量约为 1.600t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年本）HW49 类其他废物中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”之列，废物代码 900-041-49，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

（8）喷淋废渣

喷淋塔滤渣产生量为湿基 10.900t/a。项目营运后，建设单位应委托有资质单位对废渣 10 进行鉴定，按照《危险废物鉴别标准浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）认定性质，如属于危废则应交由有资质的单位处理，危险废物在交给有资质单位处理前，应收集于危险废物暂存间，危险废物及危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求管理。

（9）废机油和含油抹布、废手套

项目设备在维修过程中会产生维修废机油，根据建设单位提供资料，维修废机油的产生量约为 1.500t/a。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），项目产生的废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废油”中的“非特定行业 900-249-08 中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物”，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

项目运行期机械维修擦拭过程会产生含油抹布、废手套。根据《危险废物名录（2025 年版）》，废棉纱属于危废“HW49 其他废物 900-041-49”中废弃的含油抹布、劳保用品，未能分类收集的可混入生活垃圾按照生活垃圾处理，工程产生量约为 0.500t/a。

（10）废在线监测液和化验废液

建设单位设置有 1 间化验室，同时生物质锅炉需设置在线监控装置，会产生化验室废液和废在线监测液，本项目化验废液主要分为配置、稀释溶液废水、化验器具含重金属清洗废水、化验器具一般清洗废水（前三遍），年产生量为 10.000t/a。

废液可分为有机、无机废液两类。化验废液属于 HW49 非特定行业 900-047-49（研究、开发和教学活动中，化学和生物化验室产生的废物（不包括 HW03、900-999-49）。有机废水含有常用的有机溶剂、醚类、酚类。在大多数情况下，化验室中的有机试剂并不直接参与发生反应，仅仅起溶剂作用，因此消耗的有机试剂以各种形式排放到周边的环境中，排放总量相当于试剂的消耗量。无机废水含有强酸、强碱、重金属污染，氰化物污染等。其中汞、砷、铅、镉、铬等重金属的毒性不仅强，且在人体中有蓄积性，化验废液纳入危险废物，暂存至危险固废暂存间，委托有资质单位定期清运处置。

本项目设置 2 间危废暂存间（面积分别为 200m^2 和 100m^2），根据《危险废物处置工程技术导则》，危废暂存间按类型分区设置暂存区，用于分类暂存项目营运过程中产生的各类危险废物，危险废物在厂区暂存一定量后，交于有资质的单位处置。

根据《危险废物处置工程技术导则》，危废暂存间按类型分区设置暂存区，用于分类暂存项目营运过程中产生的各类危险废物，危险废物在厂区暂存一定量后，交于有资质的单位处置。危废贮存设施的设计、施工及运行要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。危险废物贮存设施要满足以下要求：

①按危险废物贮存设施（仓库式）的要求进行设计；

②基础的防渗层为 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒；

③堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

④地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

⑤设施内要有安全照明设施和观察窗口；

⑥存放危险废物的地方，必须有耐腐蚀硬化地面，且表面无裂隙；

⑦应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

在运输项目产生的危险废物时，必须由有危险废物运输资质的单位组织车辆进行运输，根据《危险废物转移管理办法》危险废物产生单位每转移一车（次）同类危险废物，应当填写一份联单。对项目产生的危险废物建立台账，保证危险废物的可靠管理。同时本评价要求项目在投入生产运营前，须与相应资质单位签订危险废物委托处置协议。

综上所述，本项目生产过程中产生的固体废物都能综合利用，外排固体废物为机修车间的废机油、劳保用品、生活垃圾，按环评提出的要求合理处置，不会对环境造成影响。

6.6 运营期大气环境影响评价

6.6.1 气象气候条件调查

6.6.1.1 累年气象特征

德江县属中亚热带季风湿润气候区，具有亚热带高原山地季风湿润气候的特征：境内气候温和，冬无严寒，夏无酷暑，雨量较充沛，春季气候多变，夏季降雨集中，无霜期较长，水热基本同季，项目采用的是德江气象站（57637）资料，是距项目最近的基本气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2004—2023 年气象数据统计分析。主要气象要素详见下表。

表 6.6-1 德江气象站常规气象项目统计（2004-2023）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.6	-	-
多年平均高气温（℃）		37.3	2022-08-19	39.6
多年平均高低气温（℃）		-1.8	2018-12-30	-4.2
多年平均气压（hPa）		948.2	-	-
多年平均水汽压（hPa）		16.6	-	-
多年平均相对湿度（%）		80.9	-	-
多年平均降雨量（mm）		1145.8	2012-05-12	134.8
灾害天气统计	多年平均沙暴日数（d）	0.0	-	-
	多年平均雷暴日数（d）	34.1	-	-
	多年平均冰雹日数（d）	0.3	-	-
	多年平均大风日数（d）	0.5	-	-
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		14.9	2016-05-07	25.8
多年平均风速（m/s）		1.3	-	-
多年主导风向、风向频率（%）		NE9.25%	-	-
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		11.8		

表 6.6-2 德江气象站近 20 年常规气象月统计表

月	气温℃	降水mm	相对湿度%	日照时长h	平均风速m/s
1	5.3	23.1	78.7	37.1	1.4
2	7.5	24.8	79.3	37.7	1.4
3	12.1	54.7	79.4	65.7	1.5
4	16.9	104.6	80.8	88.7	1.4
5	20.7	175.3	82.7	93.3	1.3
6	23.8	213.8	85	95.3	1.2
7	26.7	148.3	79.8	170	1.3
8	26.5	126.1	78	192.4	1.4
9	22.8	107.9	80.2	117.5	1.3
10	17.3	101.4	84	72.5	1.3
11	12.6	47.1	84	62.2	1.3
12	7.2	18.7	78.7	44.3	1.3

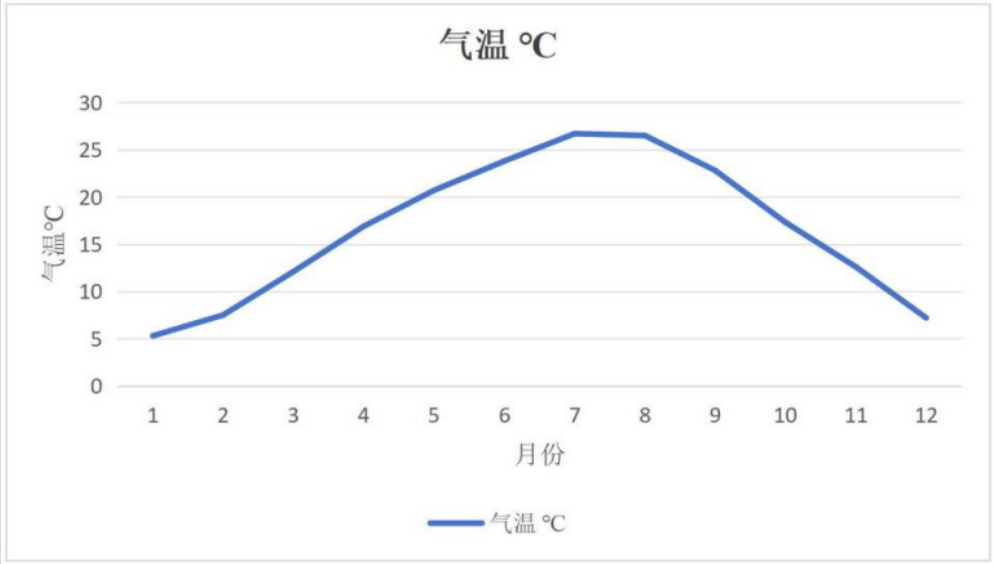


图 6.6-1　累年月平均气温变化

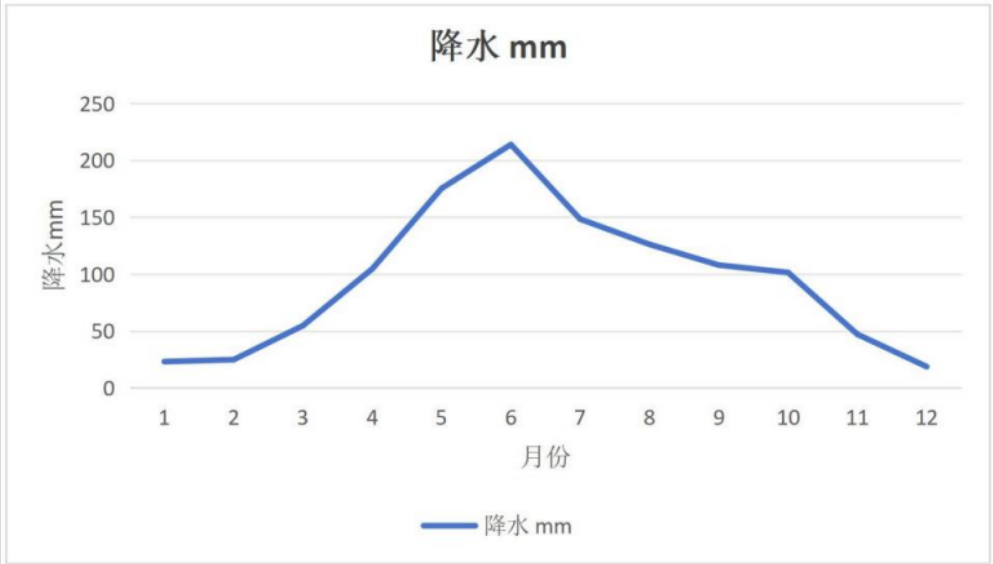


图 6.6-2　累年月平均降雨变化

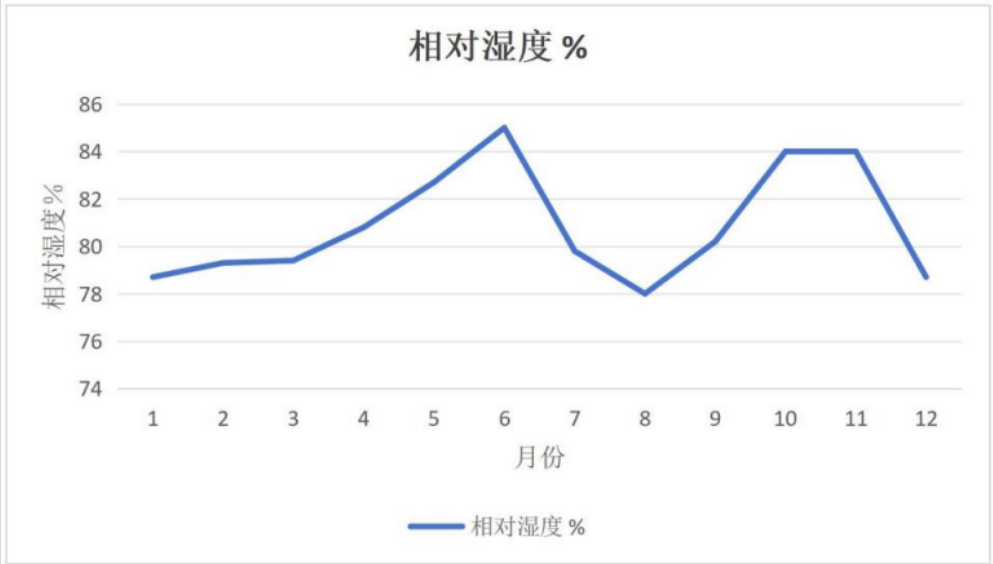


图 6.6-3　累年月平均相对湿度变化

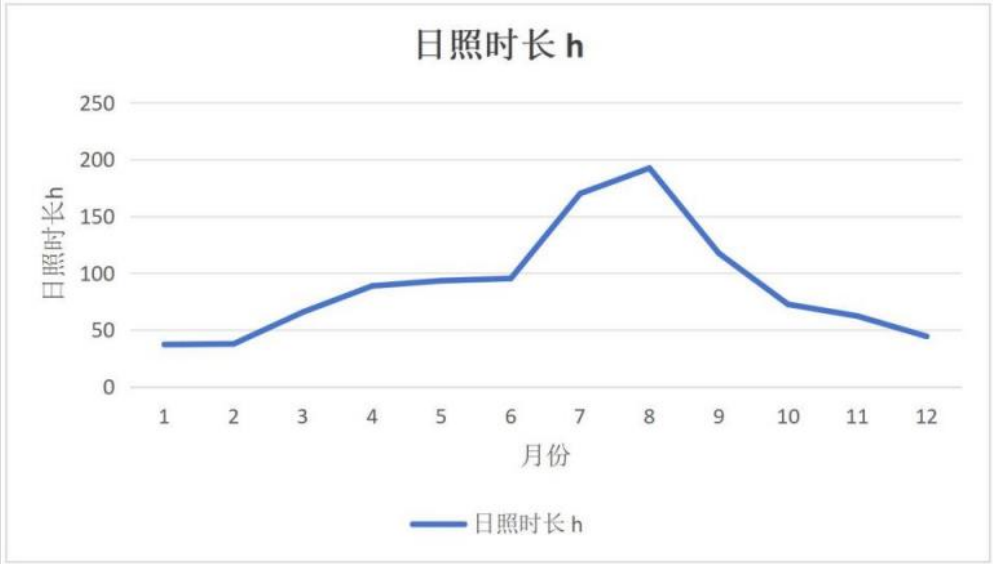


图 6.6-4　累年月平均日照时长变化

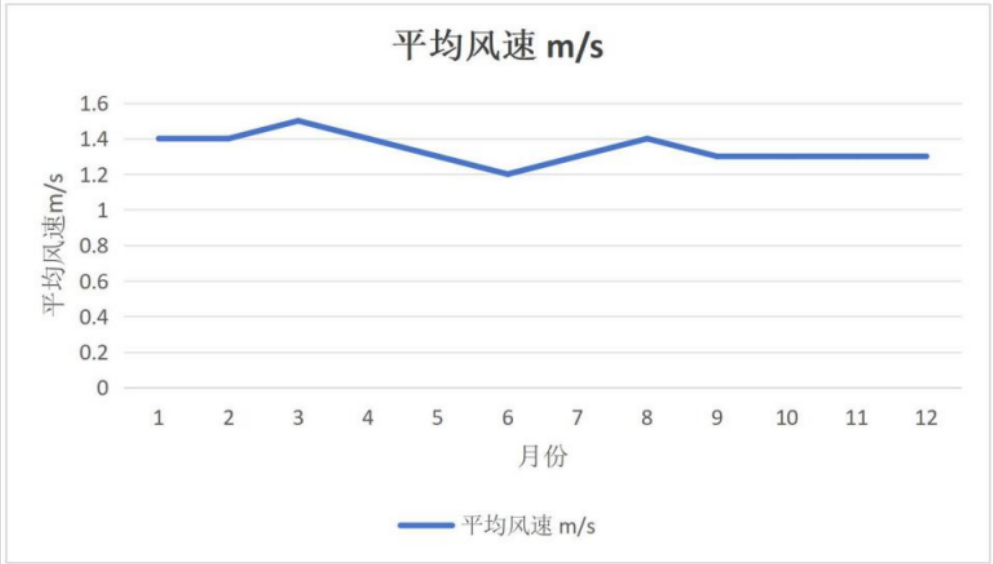


图 6.6-5　累年月平均风速变化

表 6.6-3　德江气象站近 20 年常规气象月风频变化

月	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
1	6.7	13	7	3.4	3.5	6.8	8	3.9	2	2.3	2.1	1.9	2.6	5.4	6.5	12.1	12.4
2	7.7	10.8	6.8	3.6	4.4	7.2	7.7	4.4	3.5	2.4	2.1	2.3	2.5	5.4	6.4	11.1	11.1
3	7.8	11	6.5	4	3.5	7.1	7.8	4.6	3.6	2.8	2.3	2.3	2.2	5.3	7.2	9.9	11.9
4	7	8.8	5.7	3.4	3.7	7.4	7.2	6.7	3.6	3.5	3.7	3.5	3.6	5.7	7.7	7.8	11.3
5	6	7.2	5	3.4	4.3	8	8.1	5.2	4.2	3.7	2.7	3.6	3	7.1	8.7	8.5	11
6	5.6	6.6	4.5	2.9	3.7	7.9	7.4	5.7	4.6	4	4.1	4.3	4.2	7.7	9	7.2	11.5
7	3.8	4.2	4	3.6	3.7	9.9	10.8	8.3	4.1	4.6	4.4	4.5	3.8	5.5	7.3	5.9	11.3
8	4.2	6.1	3.8	3.6	3.6	8.6	10.6	7.7	4.2	4.7	4.8	4.9	3.1	5.7	7.2	6.7	10.5
9	6.3	8	4.9	3.3	4.6	8.8	8.8	5.3	3.1	3	3.5	3.4	3	6.3	8.1	8.6	11.6
10	7.3	8.6	5.9	3.1	3.5	7.6	7.5	3.7	2.3	3.4	2.9	3.2	3.2	7.3	9	9.1	12.3
11	7.5	9.7	6.6	3	3.3	6.7	10.1	4.6	2.8	2.6	2.4	2.4	2.8	6.2	6.8	9.1	13.8
12	6.5	11	7	3.1	3.2	7.6	8.6	4.4	2.6	2.6	2.4	2.5	2.7	5.7	6.8	9.6	13.6

表 6.6-4　德江气象站近 20 年常规气象统计表

年	气温℃	降水mm	相对湿度%	日照时长h	平均风速m/s
2004	16.7	1426.2	82	992	0.4
2005	16.6	1019.4	81	906.9	0.7
2006	17.1	1079.4	79	1151.9	1.2
2007	17.1	1116.8	77	917.7	1.3
2008	16.8	1233.1	77	913.5	1.3
2009	17	1014.2	83	1055.5	1.3
2010	16.6	1278.7	85	1085.8	1.2
2011	16.7	932.4	80	1104.8	1.3
2012	16	1124.9	87	765.4	1.1
2013	17.6	1014	81	1251.2	1.1
2014	15.9	1506.8	81	880	1.5
2015	16.4	939.9	82	796.1	1.6
2016	16.5	1311.4	81	1016.6	1.6
2017	16.4	1041.2	79	960.3	1.6
2018	16.2	1213.4	83	1036.4	1.6
2019	16.1	1223.1	82	1099	1.6
2020	16	1427.8	83	977	1.5
2021	16.7	1209.5	81	1347.9	1.4
2022	16.9	780.1	75	1611.2	1.6
2023	16.9	1023.9	79	1664.4	1.6

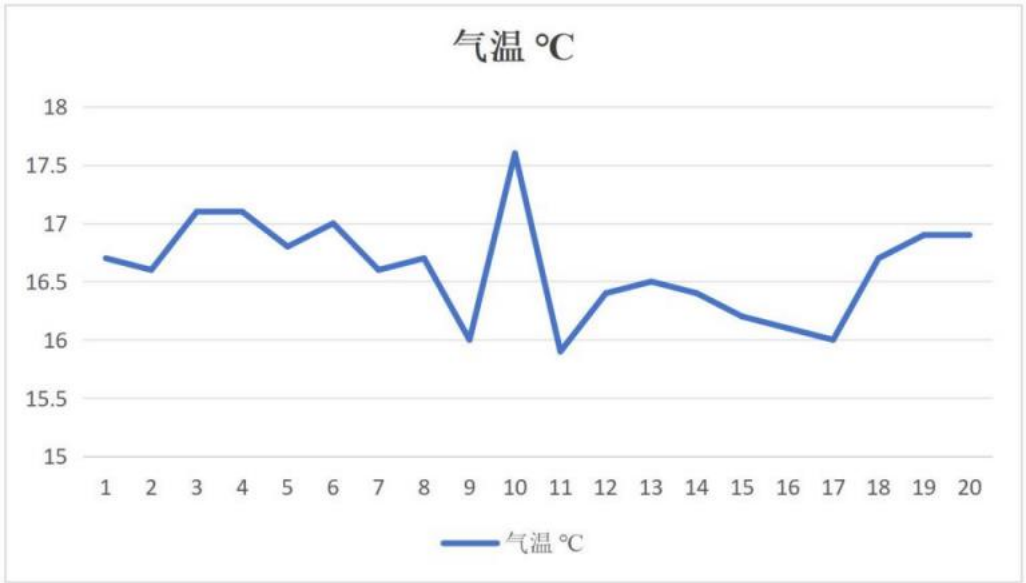


图 6.6-6　近 20 年均气温变化

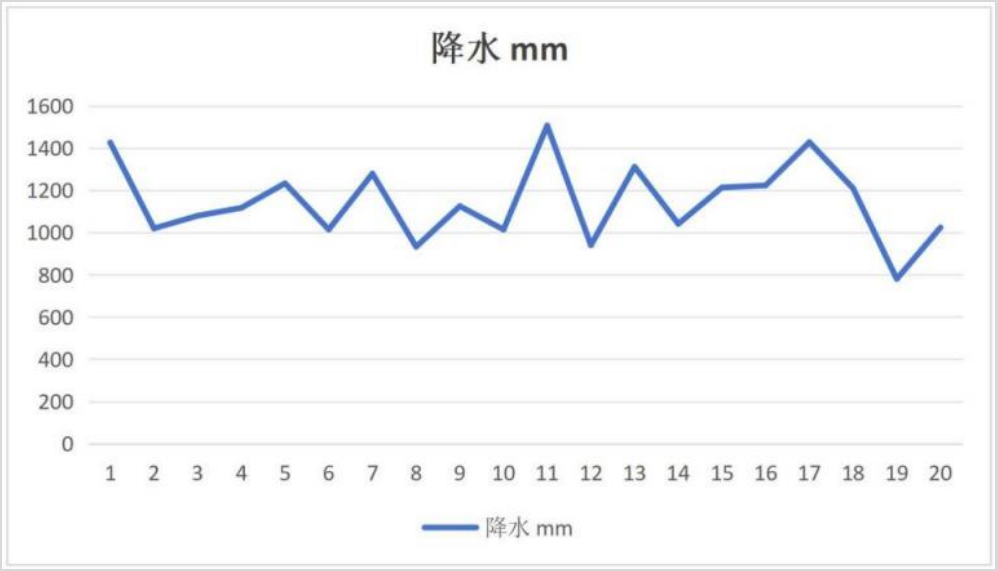


图 6.6-7 近 20 年均降雨变化

图 6.6-8 近 20 年均相对湿度变化

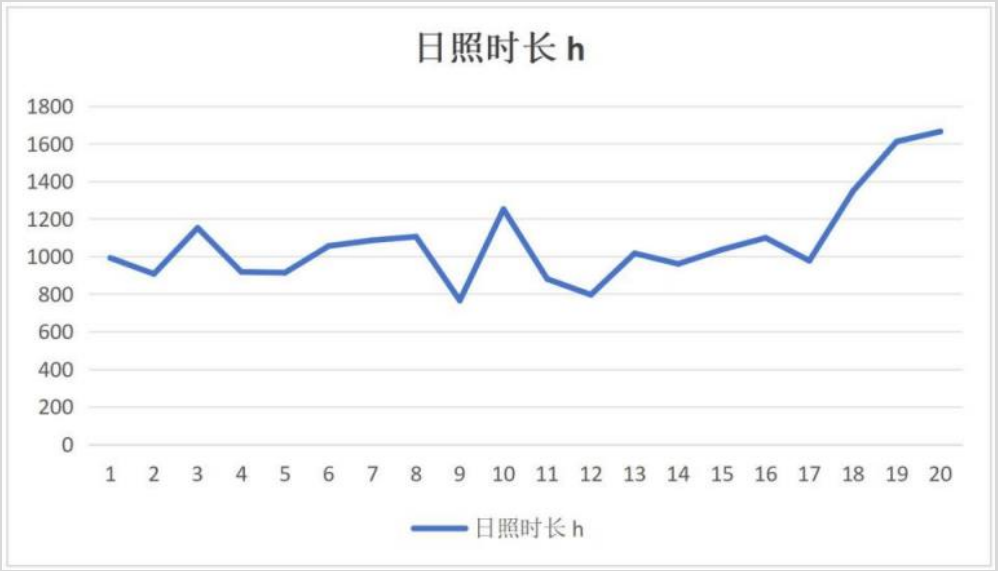


图 6.6-9 近 20 年均日照时长变化

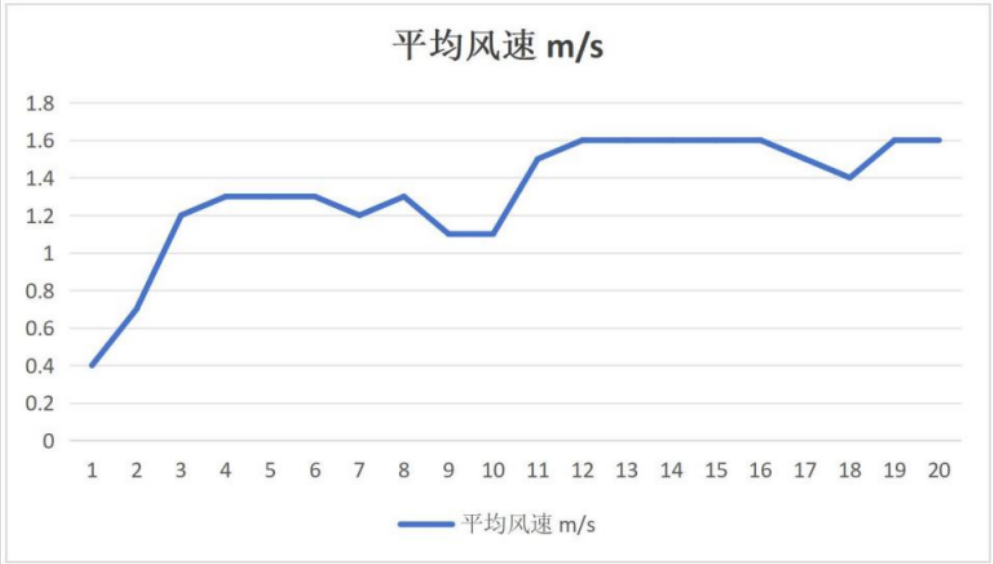


图 6.6-10　近 20 年均平均风速变化

表 6.6-5　德江气象站近 20 年均风频

年	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	C
2004	0	1	0	1	0	1	0	4	0	1	0	1	0	1	0	27	62
2005	1	3	0	1	1	7	2	5	1	4	1	4	0	7	1	19	44
2006	3	3	1	2	4	15	9	8	5	3	1	2	1	13	7	9	14
2007	4	2	2	2	5	13	16	8	5	3	1	2	3	12	10	8	4
2008	4	3	2	3	5	14	16	7	4	2	1	1	3	12	11	8	3
2009	4	3	2	3	5	13	16	6	4	2	1	1	3	12	13	9	3
2010	4	3	2	3	5	13	16	7	4	3	1	1	3	7	15	9	4
2011	5	3	2	3	5	12	16	8	4	3	1	1	2	5	15	11	3
2012	4	2	2	2	4	10	14	7	4	4	2	2	3	9	19	6	5
2013	1	1	1	1	3	9	19	10	6	4	2	2	3	10	17	4	6
2014	12	17	9	3	3	2	2	2	2	3	5	4	4	4	5	7	16
2015	11	17	11	3	3	2	3	3	2	3	6	5	4	4	5	7	11
2016	11	18	12	5	3	3	3	3	3	3	6	6	4	5	5	8	4
2017	11	18	11	4	3	3	3	3	3	4	6	5	5	4	5	8	5
2018	11	17	10	4	3	3	3	3	2	3	5	6	5	5	5	7	6
2019	11	17	12	5	2	2	2	2	2	3	5	5	4	4	5	8	9
2020	11	17	13	5	3	2	3	2	2	2	4	4	4	4	4	7	14
2021	8	12	9	5	6	8	5	4	3	2	4	4	3	4	5	6	13
2022	10	15	12	6	5	5	4	6	3	4	4	4	4	3	5	6	5
2023	8	13	10	5	5	6	6	4	3	3	5	5	5	4	5	7	6

图 6.6-11　德江县近 20 年风玫瑰图

6.6.1.2　评价基准年（2023 年）气象统计数据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“5.5 评价基准年筛选”中“依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”，因此，本项目选取 2023 年作为评价基准年。

根据德江气象站（2023-1-1 到 2023-12-31）的气象观测，得到该地区近一年的气象数据资料，具体资料如下：

1.年平均温度的月变化

根据德江气象站 2023 年的气象资料统计分析，每月平均温度的变化情况如下：

表 6.6-6　年均温度月变化情况(℃)

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℃	6.73	7.50	12.32	17.41	20.93	23.33	26.71	26.22	24.04	17.45	13.71	7.94

图 6.6-12　年均温度月变化情况图

2.年平均风速的月变化

根据德江气象站 2023 年的气象资料统计分析，每月平均风速的变化情况如下：

表 6.6-7　年均风速月变化情况（m/s）

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月

风速（m/s）	1.43	1.82	1.75	1.94	1.71	1.53	1.59	1.34	1.70	1.48	1.61	1.56

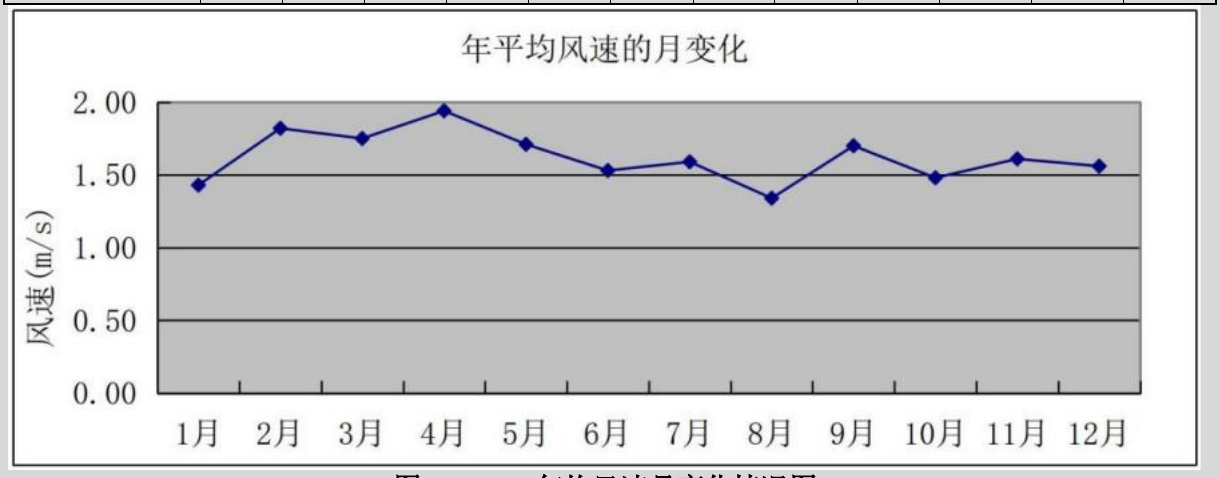


图 6.6-13　年均风速月变化情况图

3.季小时平均风速的日变化

根据德江气象站 2023 年的气象资料统计分析，季小时平均风速的日变化情况如下：

表 6.6-8　季小时平均风速的日变化情况（m/s）

季节	小时											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.53	1.47	1.48	1.37	1.35	1.29	1.29	1.22	1.28	1.48	1.66	1.92
夏季	1.03	1.06	1.04	1.09	1.01	0.95	0.91	0.92	1.11	1.48	1.69	1.87
秋季	1.38	1.26	1.21	1.13	1.24	1.16	1.21	1.07	1.09	1.41	1.59	1.74
冬季	1.46	1.34	1.34	1.26	1.27	1.18	1.15	1.23	1.13	1.23	1.39	1.50
季节	小时											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.10	2.20	2.35	2.34	2.48	2.53	2.46	2.19	1.94	1.83	1.76	1.65
夏季	1.94	2.01	2.21	2.25	2.02	2.09	2.09	1.67	1.40	1.31	1.32	1.16
秋季	1.85	1.99	2.07	2.13	2.20	2.26	2.25	1.92	1.78	1.57	1.48	1.39
冬季	1.73	1.90	2.04	2.04	2.02	2.13	2.11	2.05	1.95	1.85	1.56	1.47

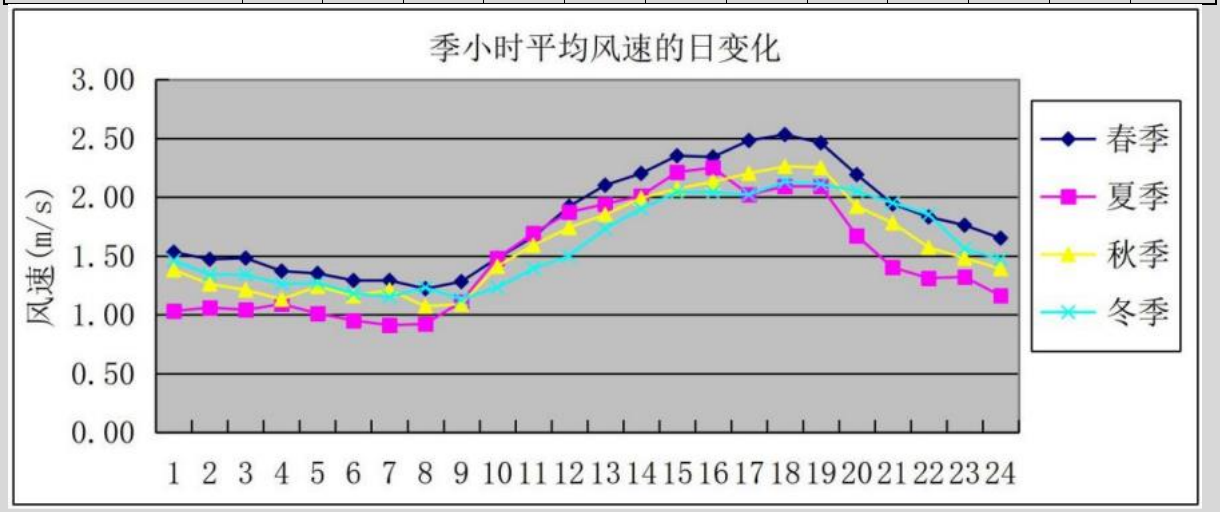


图 6.6-14　季小时平均风速的日变化情况

表 6.6-9　年均风频的月变化

风频（%）	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	10.75	3.76	3.90	3.09	8.74	13.17	14.52	13.04	8.20	1.08	2.82	2.55	3.63	3.36	2.96	3.63	0.81
二月	4.76	3.42	2.38	4.61	9.08	11.76	20.39	21.43	9.67	2.98	2.23	2.23	1.49	1.19	0.30	1.93	0.15
三月	11.56	9.81	16.40	10.08	7.12	5.51	4.97	6.72	4.84	2.02	3.09	2.69	2.55	2.96	3.23	6.32	0.13
四月	10.97	9.86	15.69	12.64	7.64	3.06	1.81	3.33	3.47	3.19	4.86	6.53	6.25	4.03	3.06	3.61	0.00
五月	14.52	11.16	14.52	10.62	3.49	1.61	4.03	5.24	4.03	2.42	3.90	4.84	6.05	4.44	4.70	4.30	0.13
六月	11.67	9.03	13.33	9.58	6.39	1.67	1.39	4.44	5.14	3.47	3.61	6.25	9.72	5.69	3.19	5.14	0.28
七月	9.68	5.38	8.06	7.12	6.05	2.15	4.57	6.05	8.87	3.63	3.90	8.20	10.62	6.85	4.70	4.17	0.00
八月	13.31	7.12	7.53	5.38	7.53	2.96	2.69	2.82	2.42	2.69	2.42	6.18	14.11	7.66	5.51	5.24	4.44
九月	10.83	7.78	12.92	12.08	8.19	2.08	2.22	2.36	5.69	2.22	4.31	5.28	10.14	4.72	4.44	4.58	0.14
十月	18.01	11.02	15.05	13.44	5.51	2.42	1.88	1.75	2.82	3.09	2.55	4.17	4.70	3.49	4.84	4.97	0.27
十一月	13.19	9.17	17.64	15.69	6.11	2.36	0.56	2.64	4.31	2.78	2.92	5.14	6.25	2.64	3.61	4.58	0.42
十二月	12.50	7.26	16.13	17.20	6.45	2.02	2.96	2.42	4.84	3.90	3.36	3.09	6.18	3.36	3.09	3.49	1.75

表 6.6-10　年均风频的季变化及年均风频

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	12.36	10.28	15.53	11.10	6.07	3.40	3.62	5.12	4.12	2.54	3.94	4.66	4.94	3.80	3.67	4.76	0.09
夏季	11.55	7.16	9.60	7.34	6.66	2.26	2.90	4.44	5.48	3.26	3.31	6.88	11.50	6.75	4.48	4.85	1.59
秋季	14.06	9.34	15.20	13.74	6.59	2.29	1.56	2.24	4.26	2.70	3.25	4.85	7.01	3.62	4.30	4.72	0.27
冬季	9.49	4.86	7.64	8.43	8.06	8.89	12.36	11.99	7.50	2.64	2.82	2.64	3.84	2.69	2.18	3.06	0.93
全年	11.87	7.92	12.01	10.15	6.84	4.19	5.08	5.92	5.33	2.79	3.33	4.77	6.84	4.22	3.66	4.35	0.72

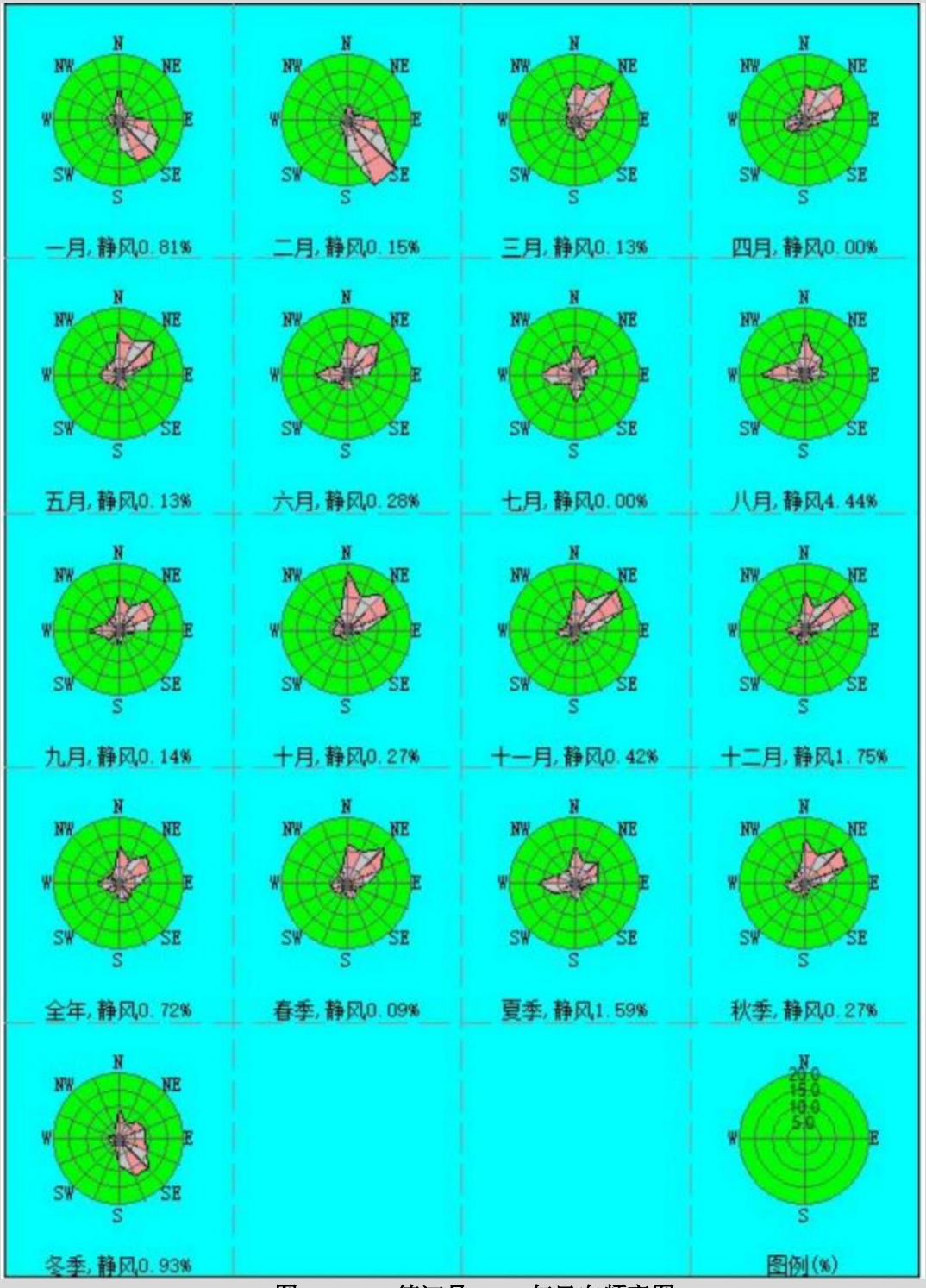


图 6.6-15　德江县 2023 年风向频率图

4.污染系数

污染系数综合表达了风向频率和风向平均风速两者对污染物输送的影响。某风向污染系数最大，则其反方向受污染程度最重。

污染系数与风频和风速的比成正比，其计算公式为：

$$P=\frac{f_i}{u_i}$$

式中，fi 为各风向出现频率，ui 为各风向下的平均风速，i=1、2、3、…、16。

评价区 2023 年污染系数统计见表 6.2-7，图 6.2-6 给出全年平均和季平均污染系数玫瑰图，污染系数玫瑰图以风吹来的方向给出。

表 6.6-11　2023 年污染系数表（%）

风频 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
1	21.94	3.88	4.15	3.15	5.79	7.89	7.19	5.62	5.19	0.78	3.17	2.77	3.33	3.26	4.00	3.67	5.36
2	8.50	3.20	2.70	4.52	6.73	6.13	9.02	8.50	4.63	2.27	1.70	2.35	1.51	1.20	0.38	2.12	4.09
3	12.17	5.27	7.16	4.27	4.37	3.18	2.31	2.54	2.86	1.35	2.31	2.22	3.00	3.12	2.78	5.22	4.01
4	7.67	4.29	5.14	3.93	4.96	2.35	1.53	1.90	2.25	2.70	3.55	5.94	6.72	3.12	2.45	2.39	3.81
5	10.84	5.10	5.74	4.10	2.33	1.38	2.78	2.24	2.82	2.55	3.94	4.36	5.87	4.31	4.39	4.17	4.18
6	10.24	4.52	6.29	4.11	4.50	1.64	1.19	2.49	3.62	2.39	2.76	5.30	8.31	6.25	3.10	4.43	4.45
7	7.56	3.06	4.43	3.30	3.78	1.72	2.39	2.73	5.19	2.15	3.33	6.17	7.18	4.54	4.02	3.72	4.08
8	11.00	4.45	4.48	2.30	4.48	2.21	1.65	1.84	2.40	2.26	2.03	5.42	11.57	7.44	4.21	3.59	4.46
9	8.02	4.72	6.24	4.21	3.86	1.22	1.62	1.55	2.92	1.50	4.14	3.97	9.30	3.90	3.83	3.47	4.03
10	15.26	5.99	7.27	5.95	3.44	2.37	1.79	2.69	4.15	4.90	4.55	3.93	4.95	3.49	3.36	3.98	4.88
11	14.49	5.04	7.41	5.85	3.73	1.98	0.50	3.52	4.59	3.92	3.21	4.94	5.63	2.84	2.54	4.67	4.68
12	18.12	4.25	6.30	6.30	4.39	2.69	2.87	2.49	3.06	5.34	3.43	3.19	6.72	4.05	3.96	3.97	5.07
全年	11.09	4.33	5.31	4.06	4.28	2.72	2.69	2.77	3.37	2.41	3.03	4.15	6.05	3.87	3.16	3.72	4.19
春	9.97	4.85	5.93	4.04	3.87	2.25	2.09	2.18	2.64	2.13	3.18	4.16	5.15	3.45	3.19	3.87	3.93
夏	9.55	3.98	5.00	3.22	4.24	1.84	1.70	2.30	3.61	2.22	2.71	5.59	8.91	5.82	3.76	3.85	4.27
秋	12.33	5.25	6.94	5.31	3.60	1.78	1.29	2.26	3.20	3.03	3.74	4.22	6.55	3.35	3.21	3.97	4.38
冬	16.08	3.55	3.62	3.80	5.60	5.23	6.00	5.12	4.19	2.59	2.74	2.78	3.92	2.86	2.87	3.29	4.64

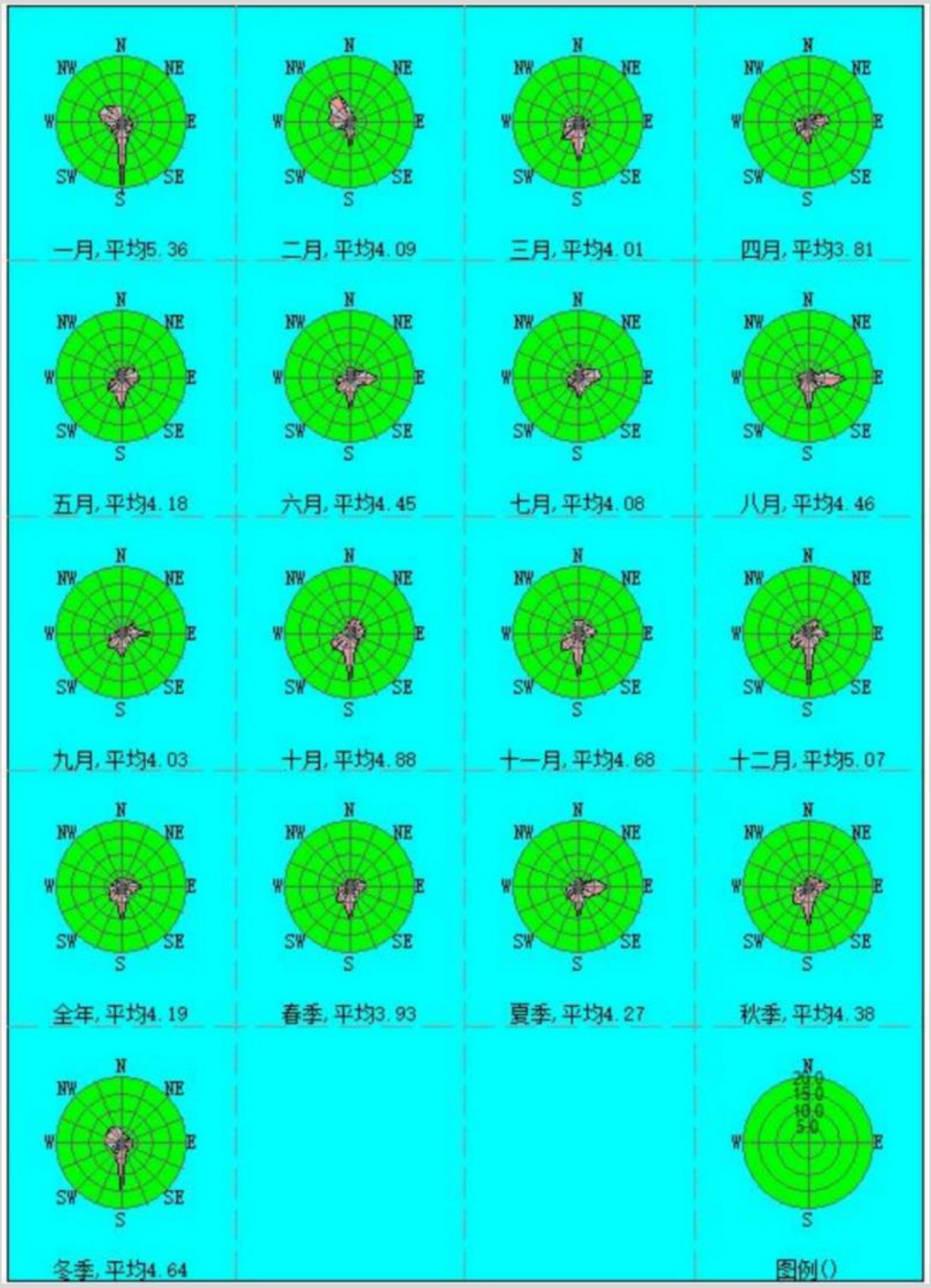


图 6.6-16　2023 年全年和各季污染系数玫瑰图

5.混合层和逆温

表 6.6-12　月平均混合层高度统计结果

月份	一月	二月	三月	四月	五月	六月
混合层平均高（m）	447	573	558	665	629	567
逆温出现概率（%）	32.12	10.86	20.56	22.92	24.06	27.08
月份	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
混合层平均高（m）	619	569	578	484	530	483
逆温出现概率（%）	35.22	38.31	35.56	29.84	25.56	28.36

表 6.6-13　季平均混合层高度统计结果

季节	春季	夏季	秋季	冬季
混合层平均高（m）	617	585	530	498
逆温出现概率（%）	22.51	33.61	30.31	24.21

5.大气稳定度

2023 年全年及各季均以 D 类稳定度（中性）为主。全年 D 类稳定度出现频率为 54.83%。

表 6.6-14　2023 年大气稳定度频率（%）

月份	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
一月	0.00	11.96	0.13	1.34	0.00	54.44	0.00	9.68	22.45
二月	0.00	2.53	0.15	0.30	0.00	86.16	0.00	5.06	5.80
三月	0.00	7.93	0.27	1.21	0.00	70.03	0.00	11.02	9.54
四月	1.39	11.53	1.25	2.64	0.00	60.28	0.00	11.53	11.39
五月	1.88	15.46	0.94	2.82	0.00	54.84	0.00	14.52	9.54
六月	3.06	15.00	0.14	5.00	0.14	49.58	0.00	20.56	6.53
七月	2.15	18.68	0.81	9.14	0.27	33.74	0.00	29.57	5.65
八月	3.36	24.60	1.08	6.05	0.00	26.61	0.00	28.76	9.54
九月	0.42	15.83	0.56	4.86	0.00	42.78	0.00	17.78	17.78
十月	0.00	10.89	0.13	1.21	0.00	57.93	0.00	14.11	15.73
十一月	0.00	11.81	0.14	0.56	0.00	61.94	0.00	12.08	13.47
十二月	0.00	8.47	0.00	0.67	0.00	62.50	0.00	11.29	17.07
全年	1.03	12.97	0.47	3.00	0.03	54.83	0.00	15.58	12.09
春季	1.09	11.64	0.82	2.22	0.00	61.73	0.00	12.36	10.14
夏季	2.85	19.47	0.68	6.75	0.14	36.50	0.00	26.36	7.25
秋季	0.14	12.82	0.27	2.20	0.00	54.26	0.00	14.65	15.66
冬季	0.00	7.82	0.09	0.79	0.00	67.08	0.00	8.80	15.42

6.6.2 项目所在区域空气环境质量情况

6.6.3 大气环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）规定，大气环境影响评价等级根据主要污染物的最大地面浓度占标率 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 $D_{10\%}$ 确定。其中 P_i 定义为：

$$Pi=C_i/C_{0i}\times100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—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，mg/m^3；

C0i—第 i 个污染物的空气环境质量浓度标准，mg/m^3。

C0i 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，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。

表 6.6-15　评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	Pmax≥10%
二级评价	1%≤Pmax＜10%
三级评价	Pmax＜1%

根据工程分析及相关参数，采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐的模型中估算模型分别对本项目有组织和无组织正常排放下的各大气污染物计算最大地面质量浓度占标率 Pmax 及其地面质量浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。

根据估算模式结果，熔炼尾气 DA002 排气筒的二氧化氮最大占标率 Pmax=48.28%＞10%，根据导则评价等级判定依据，确定项目大气环境影响评价等级为一级，$D_{10\%}$的最远落地距离为 4675m。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中规定，D_{10}%的最远落地距离为 4675m，则项目大气环境影响评价范围边长取 10km。确定大气评价范围以 DA002 排气筒为中心，边长为 10.0km 的矩形区域，总面积 $100.00km^2$。

6.6.4 本项目污染源参数

各污染物源项情况见下表。

表 6.6-16　本项目正常工况大气污染物排放参数（点源）

名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)													
	X	Y								SO_2	NO_2	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOx	氯化氢	氟化物	铅及其化合物	铬及其化合物	镉及其化合物	砷及其化合物	二噁英	氨	非甲烷总烃
DA001	6	141	798	20	0.55	18.2	25	3840	正常	/	/	8.68E-02	8.68E-02	6.08E-02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA002	0	0	798	45	0.9	28.1	50	7260	正常	3.16E-01	3.98E+00	7.18E-01	7.18E-01	5.03E-01	3.98E+00	2.05E-01	9.26E-02	2.85E-03	7.24E-04	1.01E-05	2.80E-06	5.28E-06	/	/
DA003	1	64	798	20	0.35	14.4	80	7920	正常	/	/	4.32E-02	4.32E-02	3.02E-02	/	1.03E-02	4.13E-03	/	/	/	/	/	/	/
DA004	100	89	798	20	0.25	16.5	80	7920	正常	3.60E-02	2.86E-01	4.32E-02	4.32E-02	3.02E-02	2.86E-01	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA005	172	221	798	20	0.3	18.3	80	7920	正常	6.00E-02	4.76E-01	7.20E-02	7.20E-02	5.04E-02	4.76E-01	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA006	199	192	798	20	0.2	18.0	80	7920	正常	1.90E-01	1.90E-01	2.88E-02	2.88E-02	2.02E-02	1.90E-01	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA007	100	-25	798	20	0.1	18.0	80	7920	正常	6.00E-03	4.76E-02	7.20E-03	7.20E-03	5.04E-03	4.76E-02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA008	129	-32	798	20	0.1	17.6	25	5280	正常	/	/	5.91E-03	5.91E-03	4.14E-03	0.00E+00	/	/	/	/	/	/	/	/	/
DA009	139	-20	798	20	0.28	18.0	60	2640	正常	2.70E-02	2.14E-01	3.24E-03	3.24E-03	2.27E-03	2.14E-01	/	/	/	/	/	/	/	/	1.91E-01
DA010	99	156	798	20	0.2	17.6	40	1320	正常	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.87E-03	/

注：有组织排放源中 $C_{TSP}=C_{PM10}$，$C_{PM2.5}=0.7C_{PM10}$。

表 6.6-17 本项目正常工况大气污染物排放参数（多边形面源）

编号	名称	面源各顶点坐标/m		面源海拔/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)															
		X	Y					SO_2	NO_2	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOx	氯化氢	氟化物	铅及其化合物	铬及其化合物	镉及其化合物	砷及其化合物	二噁英	氨	非甲烷总烃
A1	熔铸车间	57	-18	798	16.5	7260	正常	0.00202	0.0166	0.0993	0.0993	0.0695	0.0166	0.000823	0.000187	5.71E-05	1.45E-05	2.01E-07	5.6E-08	5.28E-09	0	0
		143	97																			
		68	153																			
		2	65																			
		43	34																			
		23	7																			
		57	-18																			
A2	挤压车间	163	287	798	13	7920	正常	0.00442	0.0351	0.0322	0.0322	0.0226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		242	228																			
		155	113																			
		98	156																			
		146	220																			
		124	236																			
		163	287																			
A3	精加工车间	81	-16	798	12	5280	正常	0.00344	0.0152	0.00664	0.00664	0.00465	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0492	0
		134	55																			
		177	22																			
		125	-48																			
		82	-16																			

注：无组织排放源中 $C_{PM10}=0.7C_{TSP}$，$C_{PM2.5}=0.7C_{PM10}$。

表 6.6-18 本项目非正常工况大气污染物排放参数（点源）

名称	排气筒底部中心		排气筒底部	排气筒	排气筒出口	烟气流速/	烟气温	年排放小	排放工	污染物排放速率/

	坐标（m）		海拔/m	高度/m	内径/m	（m/s）	度/℃	时数/h	况	(kg/h)					
	X	*Y*								TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOx	氯化氢	氟化物
DA002	0	0	780	45	0.9	28.1	50	7260	正常	179.578	179.578	125.705	3.984	2.046	0.463

注：有组织排放源中 $C_{TSP}=C_{PM10}$，$C_{PM2.5}=0.7C_{PM10}$。

6.6.5 区域污染源调查

（1）本项目现有污染源

本项目为新建项目，场地内不涉及在建污染源。

（2）在建、已建设未投产、已批复未建设污染源

本项目大气环境影响评价范围取边长为 10km 的矩形，经调查，本项目大气评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建、在建项目见下表：

表 6.6-19 本项目评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他项目一览表

序号	项目名称	与本项目区位关系	地理坐标		批复时间	投产时间	相关污染物
			经度	纬度			
1	德江县森德有机肥厂建设项目	SW800m	107.930095	28.130954	2024 年 12 月	2025 年 2 月	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NH_3

表 6.6-20 区域污染源调查表

污染源		排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔（m）	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)			
项目名称	排气筒名称	X	Y		高度（m）	内径（m）	温度（℃）	流量（m^3/h）	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NH_3
德江县森德有机肥厂建设项目	DA001	-1042	-367	733	15	0.7	25	20000	0.07	0.07	0.049	0.0057

“德江县城市生活垃圾焚烧发电项目”于 2017 年 7 月开工，2019 年 11 月投产，于 2020 年 11 月完成自主验收，2023 年正常生产，目前正在组织实施“德江县城市生活垃圾焚烧发电厂掺烧一般固废项目建设项目”，目前环评正在编制中，未取得环评批复。

6.6.6 环境空气保护目标及污染源调查

6.6.6.1 环境空气保护目标

主要环境空气保护目标见表 6.6-21。

表 6.6-21 主要环境空气保护目标

保护对象	规模	坐标（m）		海拔	相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护级别
		X(m)	Y(m)	(m)			
佘家寨	175 人	64	-190	800.63	SSW(199)	20	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2018 年修改单二类区
老阴沟	90 人	-285	-78	800.98	WSW(248)	55	
煎茶社区	8000 人	526	465	808.02	NE(45)	414	
煎茶徐勤希望小学	320 人	710	88	816.65	E(91)	446	
煎茶福星实验学校	210 人	988	560	798.49	ENE(61)	444	
官路上	140 人	-514	-879	790.66	SW(215)	1091	
占溪口	85 人	-1433	-294	770.55	WSW(256)	1545	
旧安坝	43 人	-729	1125	787.69	NW(319)	1259	
毛田坝村	220 人	-1260	378	780.3	W(281)	1451	
长窝陀	28 人	-1835	673	744.46	WNW(286)	2080	
松溪村	5341 人	-3144	937	745.22	WNW(284)	3412	
吴家堡	875 人	822	1244	795.72	NNE(30)	1320	
洗沙塘	324 人	421	1733	788.79	N(9)	1653	
吴家寨	125 人	-2823	2071	735.95	WNW(303)	3579	
李家寨	65 人	-2602	2767	747.58	NW(314)	3842	
老木关	35 人	-794	-1502	795.38	SSW(211)	1867	
柏杨沱	72 人	268	-1095	908.37	S(175)	1200	
勾家山	37 人	909	-1837	837.12	SSE(159)	2075	
彭家林	195 人	4152	1310	825.73	ENE(73)	4168	
龙盘村	148 人	4870	2085	834.85	ENE(67)	5108	
土城坝	34 人	3599	3699	844.62	NE(44)	4975	
毛家宅	52 人	2148	3340	813.84	NNE(31)	3799	
高竹村	115 人	-412	4545	866.84	N(353)	4482	
大树湾	40 人	-723	4022	862.84	NNW(347)	4021	
偏岩村	2558 人	-3006	4658	821.3	NW(325)	5552	
杜家坡	65 人	-3829	4361	904.27	NW(317)	5840	
后浪溪	40 人	-4759	3325	915.86	WNW(303)	5885	
池泥坝	45 人	-4866	4259	1091.74	NW(310)	6527	
虾蟆洞	23 人	-5071	2673	941.76	WNW(296)	5833	
毛竹宅	110 人	-4712	201	811.21	W(271)	4877	
川岩村	235 人	-2279	-2493	710.96	SW(223)	3563	
石板塘村	1519 人	-3965	-4343	724.05	SW(223)	6065	
南垭口	23 人	-3594	-1918	774.89	WSW(242)	4266	
胥家山	63 人	-5006	-2213	862.95	WSW(246)	5664	
桥岩	27 人	-3682	-613	801.25	W(259)	3912	
大河村	2516 人	145	-2876	716.29	S(180)	2976	
堰塘湾	160 人	-2793	-3715	714.32	SW(218)	4827	
红星	45 人	-1817	-3791	766.32	SSW(207)	4366	
苏家园	28 人	-477	-3613	709.53	S(190)	3768	
小溪村	1126 人	-561	-5184	761.41	S(188)	5334	
方栗园	145 人	1630	-5321	790.18	SSE(165)	5616	

石家山	40 人	2695	-4710	903.66	SSE(152)	5435	
岩子底	35 人	4116	-4560	834.25	SE(140)	6110	
观音山	32 人	4933	-3196	889.08	SE(125)	5797	
邱家山	48 人	3609	-3115	832.72	SE(133)	4712	
李子窝	55 人	3327	-1969	779.31	ESE(123)	3780	
蛇盘溪村	265 人	3363	48	854.98	E(91)	3199	
石头坡	45 人	3386	-554	823.11	E(101)	3288	
周家	15 人	4534	-1672	821.21	ESE(112)	4716	
大屋	40 人	2208	-1645	767.28	SE(130)	2688	
马家坪	45 人	1512	-4117	775.55	SSE(162)	4427	
井坪寨	23 人	4889	-5005	877.14	SE(137)	6192	

6.6.7 大气环境影响预测与评价

6.6.7.1 预测因子

本次评价选取本项目产生的污染物在《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中有标准值的评价因子作为预测因子，详见下表 6.6-22。

表 6.6-22 环境空气预测因子一览表

预测时段		预测因子
正常工况	1小时平均浓度	SO_2、NO_2、CO、HCl、NH_3、HF、非甲烷总烃
	24小时平均浓度	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl
	年平均浓度	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、Pb、Hg、As、Cd、Cr、二噁英类
非正常工况	1小时平均浓度	SO_2、HCl、NO_2、NH_3

6.6.7.2 预测范围

预测范围为以厂区为中心，边长为 10.0km 的矩形。网格大小为 100m*100m。预测点为预测范围内敏感点及所有网格点，覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10%的区域。

6.6.7.3 预测周期

选取评价基准年 2023 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

6.6.7.4 预测模型及参数

（1）预测模型选取

根据《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 模式计算项目污染源的预测范围＜50km，SO_2 和 NOx 的排放量≤500t/a，评价基准年（2023 年）风速〈=0.5m/s 的最大持续小时 35h，未超过 72h；20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率为 11.8%，未超过 35%，另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。本次大气环境预测采用 AERMOD 模型进行进一步预测。

（2）气象数据

地面气象资料采用国家评估中心重点实验室环境空气质量模型地面气象数据，本数据中风向、风速、温度等原始地面气象观测数据来源于国家气象局，云量数据来源于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室卫星观测总云量（CloudTotalAmountretrievedbySatellite，CTAS）。

为保证模型所需输入数据的连续性，对于观测数据中存在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充。对于低云量的缺失（低云量主要影响气象统计分析，不参与模型计算），采用总云量代替的方式予以补充。

观测气象数据来源及数据基本信息见表 6.6-23。

表 6.6-23　观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
德江	57637	基本站	108.113	28.2878	22.63	627	2023	时间（年、月、日、时）、风向、风速、干球温度、总云量及低云量

（2）高空气象资料

本次提供的高空数据采用中尺度气象数值模式 WRF 模拟计算生成，使用 NCEP 再分析资料作为边界和初始场，地形数据和下垫面土地利用分类数据分别采用 USGS 数据和 MODIS 更新数据。模拟范围覆盖全国，采用 2 层嵌套，全国共划分为 244×145 个网格，网格分辨率约 27×27km。WRF 物理过程方案采用 WSM^3 类简单冰方案、rrtm 长波辐射方案、Monin-Obukhoy 近地面方案、Noah 陆面过程方案、YSU 边界层方案。

模拟高空气象数据来源及数据基本信息见表 6.6-24。

表 6.6-24　模拟气象数据信息

网格号	模拟点		数据年份	气象要素	模拟方式
	经度	纬度			
113055	108.133E	28.1798N	2023	时间（年、月、日、时）、探空数据层数、每层的气压、高度、气温、风速、风向	中尺度气象数值模式 WRF 模拟

（3）地形数据

地形数据采用 SRTM（ShuttleRadarTopographyMission）90m 分辨率地形数据，数据来源为 http://srtm.csi.cgiar.org，文件格式为 dem 格式，分辨率为 90m。

（4）模型主要参数设置

预测网格采用直角坐标网格，网格范围覆盖厂址外扩 4.675km，即 10.0*10.0km，网格间距 100m。预测点为预测范围内敏感点及所有网格点。

AERMET 通用地表类型选择落叶林（选项有：水面、落叶林、针叶林、湿地或沼泽地、农作地、草地、城市、沙漠化荒地）；AERMET 通用地表湿度选择潮湿气候（选项有：干燥气候、中等湿度气候、潮湿气候）；粗糙度按 AERMET 通用地表类型选取；地面特征参数按地表类型生成，参数表。AERMAP 生成地面高程和山体控制高度。预测气象生成时考虑：对无探空日，廓线数据采用地面数据模拟法；对风向进行随机化处理。根据项目污染物排放特征，本次评价大气环境影响预测考虑地形影响、烟囱出口下洗现象；不考虑预测点离地高、扩散过程衰减；其余参数均为默认参数。

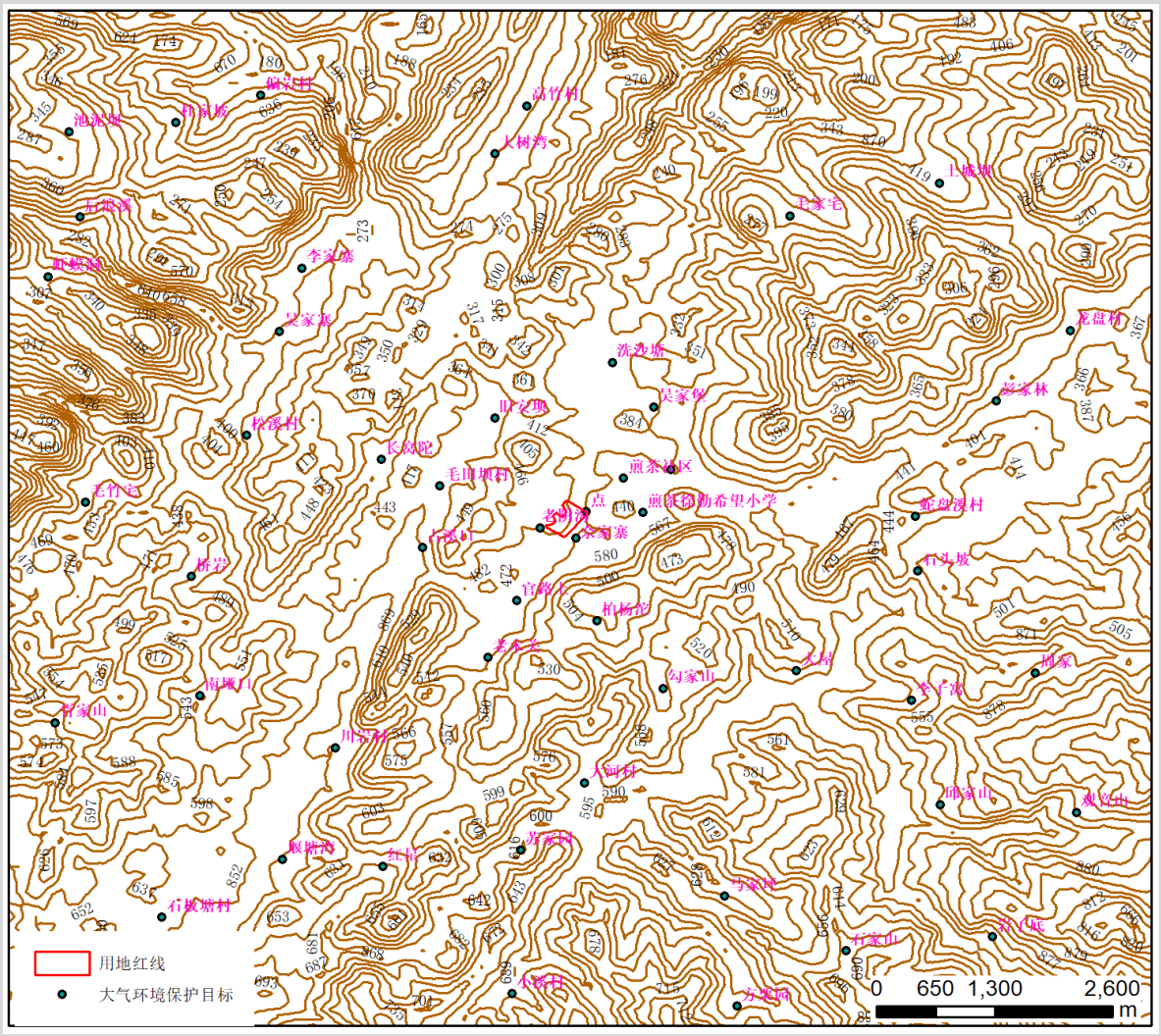


图 6.6-17　项目区域地形图

表 6.6-25　地面特征参数表

序号	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	冬季（12，1，2 月）	0.35	0.5	1
2	春季（3，4，5 月）	0.14	0.5	1
3	夏季（6，7，8 月）	0.16	1	1
4	秋季（9，10，11 月）	0.18	1	1

6.6.7.5 预测内容

根据本项目污染物排放特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，预测内容见表 6.6-26。

表 6.6-26 本项目预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	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达标情况，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均浓度	最大浓度占标率
大气防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气防护距离

6.6.7.6 正常排放预测结果与评价

本项目正常排放时，各污染物贡献和叠加质量浓度预测结果见表 6.6-19～表 6.6-42。

6.6.7.6.1 项目贡献质量浓度预测结果

根据预测结果，本项目短期浓度及长期浓度预测结果见后表，本项目建成后各大气环境污染物短期浓度及长期浓度网格分布见后续章节。

（1）小时平均最大贡献浓度

项目排放的 SO_2 各网格点小时贡献值最大值落地浓度为 4.18E-02mg/m^3，占标率为 8.35%；项目排放的 NO_2 各敏感点小时贡献值最大值落地浓度为 1.19E-01mg/m^3，占标率为 59.56%；项目排放的 NOx 各敏感点小时贡献值最大值落地浓度为 1.19E-01mg/m^3，占标率为 47.75%；项目排放的氨各敏感点小时贡献值最大值落地浓度为 5.28E-02mg/m^3，占标率为 26.38%；项目排放的非甲烷总烃各敏感点小时贡献值最大值落地浓度为 2.19E-02mg/m^3，占标率为 1.10%；项目排放的氟化物各敏感点小时贡献值最大值落地浓度为 2.78E-03mg/m^3，占标率为 4.27%；项目排放的氯化氢各敏感点小时贡献值最大值落地浓度为 6.15E-03mg/m^3，占标率为 12.30%。

（2）日平均最大贡献浓度

项目排放的 SO_2 各敏感点日均贡献值最大值落地浓度为 3.90E-03mg/m^3，占标率为 2.60%；项目排放的 NO_2 各敏感点日均贡献值最大值落地浓度为 1.28E-02mg/m^3，占标率为 16.04%；项目排放的 NOx 各敏感点日均贡献值最大值落地浓度为 1.29E-02mg/m^3，占标率为 12.87%；项目排放粉尘（TSP）各敏感点日均贡献值最大值落地浓度为 9.98E-03mg/m^3，占标率为 3.33%；项目排放粉尘（PM_{10}）各敏感点日均贡献值最大值落地浓度为 9.98E-03mg/m^3，占标率为 6.65%；项目排放粉尘（$PM_{2.5}$）各敏感点日均贡

献值最大值落地浓度为 6.98E-03mg/m^3；占标率为 9.31%；项目排放氟化物各敏感点日均贡献值最大值落地浓度为 2.99E-04mg/m^3，占标率为 4.27%；项目排放氯化氢各敏感点日均贡献值最大值落地浓度为 6.61E-04mg/m^3；占标率为 4.41%。

（3）年均浓度贡献值

项目排放的 SO_2 各敏感点年均贡献值落地浓度为 5.91E-04mg/m^3，占标率为 0.98%；项目排放的 NO_2 各敏感点年均贡献值落地浓度为 2.13E-03mg/m^3，占标率为 5.31%；项目排放的 NOx 各敏感点年均贡献值落地浓度为 1.72E-03mg/m^3，占标率为 3.43%；项目排放的 TSP 各敏感点年均贡献值最大值落地浓度为 1.35E-03mg/m^3，占标率为 0.67%；项目排放粉尘（PM_{10}）各敏感点年均贡献值落地浓度为 1.35E-03mg/m^3，占标率为 1.93%；项目排放粉尘（$PM_{2.5}$）各敏感点年均贡献值落地浓度为 9.44E-04mg/m^3，占标率为 2.70%。

由分析结果可知，项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均＜100%；项目新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值最大浓度占标率均＜30%；

综上，项目建成投产后再严格执行大气环境保护措施情况下，不会改变当地环境功能结构，项目建设可行。

表 6.6-27 拟建项目保护目标 SO_2 贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间（YYMMDDHH）	最大贡献浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23101117	7.46E-03	5.00E-01	1.49	达标
		日平均	230814	7.75E-04	1.50E-01	0.52	达标
		年平均	平均值	2.79E-04	6.00E-02	0.47	达标
2	老阴沟	1 小时	23112808	5.69E-03	5.00E-01	1.14	达标
		日平均	231201	1.54E-03	1.50E-01	1.03	达标
		年平均	平均值	2.86E-04	6.00E-02	0.48	达标
3	煎茶社区	1 小时	23041806	2.29E-03	5.00E-01	0.46	达标
		日平均	230704	2.35E-04	1.50E-01	0.16	达标
		年平均	平均值	4.11E-05	6.00E-02	0.07	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23071223	3.99E-03	5.00E-01	0.8	达标
		日平均	230722	5.97E-04	1.50E-01	0.4	达标
		年平均	平均值	9.11E-05	6.00E-02	0.15	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23082705	2.90E-03	5.00E-01	0.58	达标
		日平均	231126	2.65E-04	1.50E-01	0.18	达标
		年平均	平均值	4.36E-05	6.00E-02	0.07	达标
6	官路上	1 小时	23060502	2.47E-03	5.00E-01	0.49	达标
		日平均	231213	4.08E-04	1.50E-01	0.27	达标
		年平均	平均值	8.72E-05	6.00E-02	0.15	达标
7	占溪口	1 小时	23052701	2.08E-03	5.00E-01	0.42	达标
		日平均	231219	2.35E-04	1.50E-01	0.16	达标
		年平均	平均值	4.52E-05	6.00E-02	0.08	达标
8	旧安坝	1 小时	23010519	2.15E-03	5.00E-01	0.43	达标
		日平均	230211	3.11E-04	1.50E-01	0.21	达标
		年平均	平均值	3.84E-05	6.00E-02	0.06	达标
9	毛田坝村	1 小时	23102207	1.99E-03	5.00E-01	0.4	达标
		日平均	230126	2.13E-04	1.50E-01	0.14	达标
		年平均	平均值	3.08E-05	6.00E-02	0.05	达标
10	长窝陀	1 小时	23080520	1.80E-03	5.00E-01	0.36	达标
		日平均	230209	1.43E-04	1.50E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	2.11E-05	6.00E-02	0.04	达标
11	松溪村	1 小时	23041722	1.29E-03	5.00E-01	0.26	达标
		日平均	230209	1.11E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.26E-05	6.00E-02	0.02	达标
12	吴家堡	1 小时	23070401	2.34E-03	5.00E-01	0.47	达标
		日平均	230612	2.23E-04	1.50E-01	0.15	达标
		年平均	平均值	2.21E-05	6.00E-02	0.04	达标
13	洗沙塘	1 小时	23010203	1.93E-03	5.00E-01	0.39	达标
		日平均	230712	1.04E-04	1.50E-01	0.07	达标

		年平均	平均值	1.80E-05	6.00E-02	0.03	达标
14	吴家寨	1 小时	23092906	1.24E-03	5.00E-01	0.25	达标
		日平均	230929	1.18E-04	1.50E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	1.25E-05	6.00E-02	0.02	达标
15	李家寨	1 小时	23102502	1.20E-03	5.00E-01	0.24	达标
		日平均	230203	1.40E-04	1.50E-01	0.09	达标
		年平均	平均值	1.24E-05	6.00E-02	0.02	达标
16	老木关	1 小时	23060502	2.11E-03	5.00E-01	0.42	达标
		日平均	231213	2.88E-04	1.50E-01	0.19	达标
		年平均	平均值	5.16E-05	6.00E-02	0.09	达标
17	柏杨沱	1 小时	23011107	5.38E-03	5.00E-01	1.08	达标
		日平均	230109	4.61E-04	1.50E-01	0.31	达标
		年平均	平均值	8.70E-05	6.00E-02	0.15	达标
18	勾家山	1 小时	23112621	2.20E-03	5.00E-01	0.44	达标
		日平均	231219	2.68E-04	1.50E-01	0.18	达标
		年平均	平均值	3.95E-05	6.00E-02	0.07	达标
19	彭家林	1 小时	23082922	1.49E-03	5.00E-01	0.3	达标
		日平均	230716	1.82E-04	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	平均值	2.29E-05	6.00E-02	0.04	达标
20	龙盘村	1 小时	23060820	4.53E-03	5.00E-01	0.91	达标
		日平均	231226	3.43E-04	1.50E-01	0.23	达标
		年平均	平均值	2.93E-05	6.00E-02	0.05	达标
21	土城坝	1 小时	23010323	1.18E-03	5.00E-01	0.24	达标
		日平均	230104	1.01E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	9.97E-06	6.00E-02	0.02	达标
22	毛家宅	1 小时	23071023	2.46E-03	5.00E-01	0.49	达标
		日平均	230515	1.73E-04	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	平均值	1.57E-05	6.00E-02	0.03	达标
23	高竹村	1 小时	23102807	8.11E-04	5.00E-01	0.16	达标
		日平均	230104	6.49E-05	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	平均值	7.90E-06	6.00E-02	0.01	达标
24	大树湾	1 小时	23011817	7.35E-04	5.00E-01	0.15	达标
		日平均	230104	6.65E-05	1.50E-01	0.04	达标
		年平均	平均值	8.56E-06	6.00E-02	0.01	达标
25	偏岩村	1 小时	23090804	1.21E-03	5.00E-01	0.24	达标
		日平均	230102	8.98E-05	1.50E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	9.97E-06	6.00E-02	0.02	达标
26	杜家坡	1 小时	23090603	1.79E-03	5.00E-01	0.36	达标
		日平均	230205	9.22E-05	1.50E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	1.02E-05	6.00E-02	0.02	达标
27	后浪溪	1 小时	23070206	5.89E-04	5.00E-01	0.12	达标
		日平均	230122	5.89E-05	1.50E-01	0.04	达标

		年平均	平均值	3.35E-06	6.00E-02	0.01	达标
28	池泥坝	1 小时	23040208	1.92E-04	5.00E-01	0.04	达标
		日平均	230208	1.21E-05	1.50E-01	0.01	达标
		年平均	平均值	1.38E-06	6.00E-02	0	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23090602	1.29E-03	5.00E-01	0.26	达标
		日平均	230122	1.01E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	8.72E-06	6.00E-02	0.01	达标
30	毛竹宅	1 小时	23073106	1.33E-03	5.00E-01	0.27	达标
		日平均	231203	1.46E-04	1.50E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	1.06E-05	6.00E-02	0.02	达标
31	川岩村	1 小时	23071802	1.33E-03	5.00E-01	0.27	达标
		日平均	231108	1.78E-04	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	平均值	2.67E-05	6.00E-02	0.04	达标
32	石板塘村	1 小时	23070903	8.75E-04	5.00E-01	0.17	达标
		日平均	231108	1.09E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.46E-05	6.00E-02	0.02	达标
33	南垭口	1 小时	23110321	1.47E-03	5.00E-01	0.29	达标
		日平均	231202	1.47E-04	1.50E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	2.20E-05	6.00E-02	0.04	达标
34	胥家山	1 小时	23111904	1.71E-03	5.00E-01	0.34	达标
		日平均	231013	1.03E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.59E-05	6.00E-02	0.03	达标
35	桥岩	1 小时	23021703	1.48E-03	5.00E-01	0.3	达标
		日平均	230217	1.76E-04	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	平均值	1.71E-05	6.00E-02	0.03	达标
36	大河村	1 小时	23100206	1.46E-03	5.00E-01	0.29	达标
		日平均	231002	2.49E-04	1.50E-01	0.17	达标
		年平均	平均值	2.15E-05	6.00E-02	0.04	达标
37	堰塘湾	1 小时	23070906	1.07E-03	5.00E-01	0.21	达标
		日平均	231213	1.15E-04	1.50E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	1.79E-05	6.00E-02	0.03	达标
38	红星	1 小时	23052604	1.16E-03	5.00E-01	0.23	达标
		日平均	230526	1.19E-04	1.50E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	1.84E-05	6.00E-02	0.03	达标
39	苏家园	1 小时	23063006	1.27E-03	5.00E-01	0.25	达标
		日平均	230520	9.94E-05	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.68E-05	6.00E-02	0.03	达标
40	小溪村	1 小时	23063006	9.64E-04	5.00E-01	0.19	达标
		日平均	231127	8.61E-05	1.50E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	1.25E-05	6.00E-02	0.02	达标
41	方栗园	1 小时	23112806	9.55E-04	5.00E-01	0.19	达标
		日平均	231128	8.71E-05	1.50E-01	0.06	达标

		年平均	平均值	1.08E-05	6.00E-02	0.02	达标
42	石家山	1 小时	23031003	1.43E-03	5.00E-01	0.29	达标
		日平均	230306	1.08E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.11E-05	6.00E-02	0.02	达标
43	岩子底	1 小时	23010822	1.11E-03	5.00E-01	0.22	达标
		日平均	230403	8.70E-05	1.50E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	9.45E-06	6.00E-02	0.02	达标
44	观音山	1 小时	23120508	8.50E-04	5.00E-01	0.17	达标
		日平均	230130	7.58E-05	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	平均值	1.23E-05	6.00E-02	0.02	达标
45	邱家山	1 小时	23081805	1.34E-03	5.00E-01	0.27	达标
		日平均	230328	1.01E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.10E-05	6.00E-02	0.02	达标
46	李子窝	1 小时	23070604	1.30E-03	5.00E-01	0.26	达标
		日平均	230130	1.21E-04	1.50E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	1.61E-05	6.00E-02	0.03	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23011724	2.50E-03	5.00E-01	0.5	达标
		日平均	230829	1.52E-04	1.50E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	2.10E-05	6.00E-02	0.04	达标
48	石头坡	1 小时	23090222	1.72E-03	5.00E-01	0.34	达标
		日平均	230822	1.74E-04	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	平均值	2.23E-05	6.00E-02	0.04	达标
49	周家	1 小时	23052323	3.34E-03	5.00E-01	0.67	达标
		日平均	231208	2.37E-04	1.50E-01	0.16	达标
		年平均	平均值	3.16E-05	6.00E-02	0.05	达标
50	大屋	1 小时	23061320	1.48E-03	5.00E-01	0.3	达标
		日平均	230526	1.07E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.72E-05	6.00E-02	0.03	达标
51	马家坪	1 小时	23102520	1.38E-03	5.00E-01	0.28	达标
		日平均	231128	1.36E-04	1.50E-01	0.09	达标
		年平均	平均值	1.46E-05	6.00E-02	0.02	达标
52	井坪寨	1 小时	23010903	2.37E-03	5.00E-01	0.47	达标
		日平均	231030	1.52E-04	1.50E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	1.71E-05	6.00E-02	0.03	达标
53	网格	1 小时	23011224	4.18E-02	5.00E-01	8.35	达标
		日平均	230816	3.90E-03	1.50E-01	2.6	达标
		年平均	平均值	5.91E-04	6.00E-02	0.98	达标

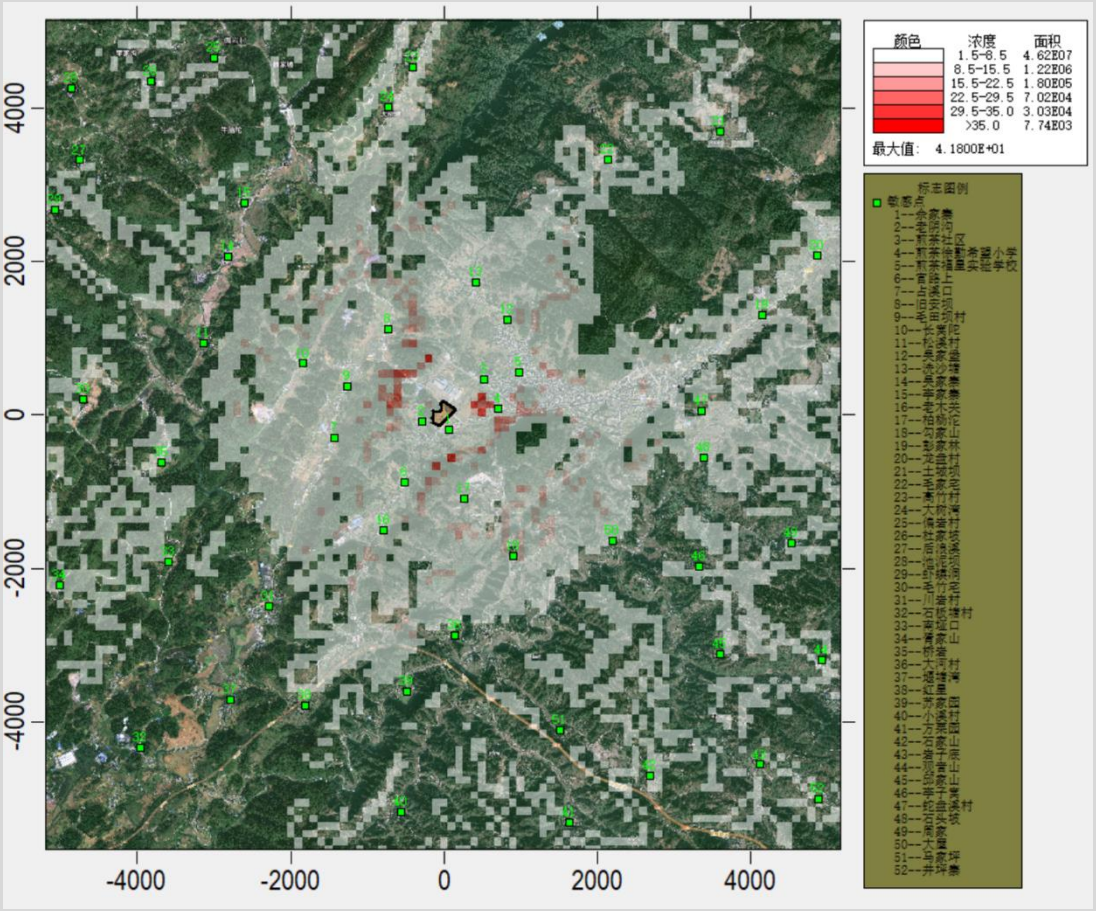


图 6.6-18 SO_2（贡献）小时均落地浓度分布图（μg/m^3）

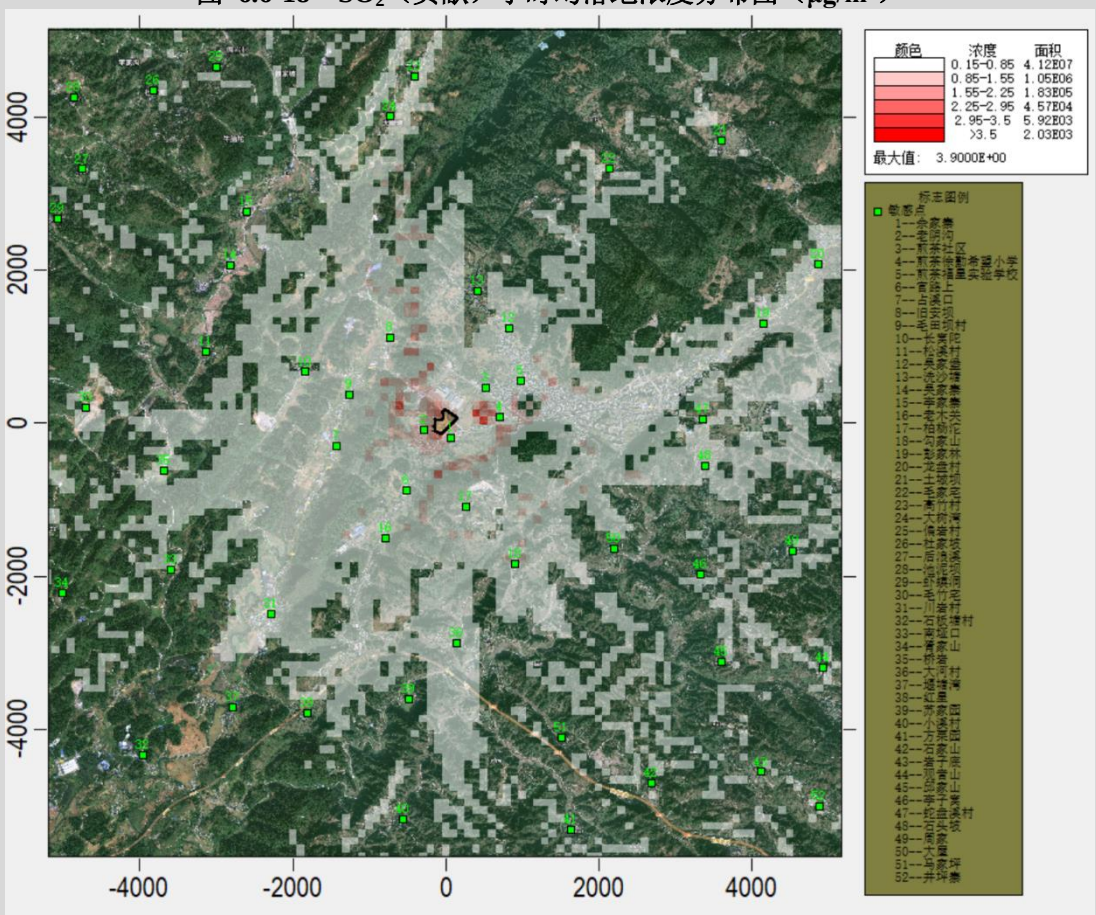


图 6.6-19 SO_2（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m³）

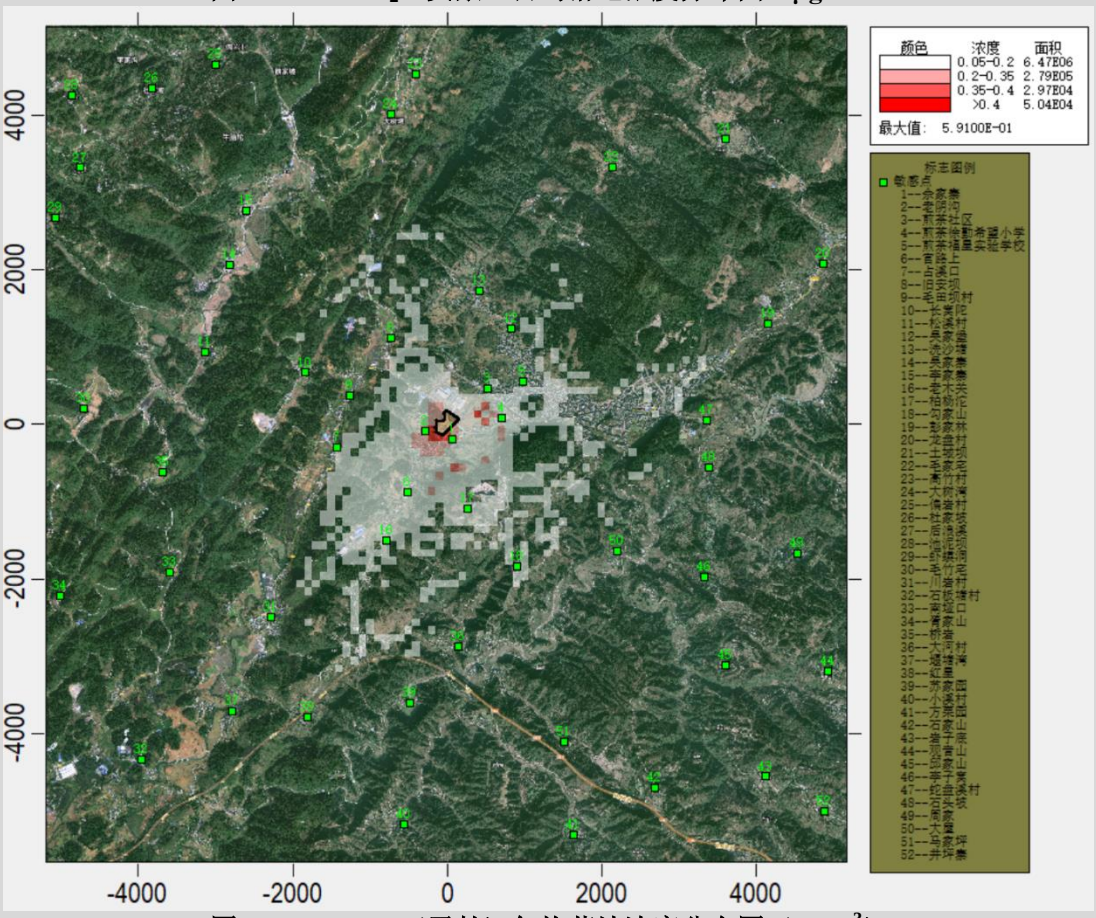


图 6.6-20 SO_2（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m³）

表 6.6-28 拟建项目保护目标 NO_2 贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间（YYMMDDHH）	最大贡献浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23101117	1.99E-02	2.00E-01	9.94	达标
		日平均	230817	2.98E-03	8.00E-02	3.73	达标
		年平均	平均值	1.12E-03	4.00E-02	2.81	达标
2	老阴沟	1 小时	23112808	1.52E-02	2.00E-01	7.61	达标
		日平均	231201	4.78E-03	8.00E-02	5.98	达标
		年平均	平均值	1.10E-03	4.00E-02	2.76	达标
3	煎茶社区	1 小时	23040902	6.78E-03	2.00E-01	3.39	达标
		日平均	230612	9.77E-04	8.00E-02	1.22	达标
		年平均	平均值	2.00E-04	4.00E-02	0.5	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23060702	1.37E-02	2.00E-01	6.85	达标
		日平均	230722	1.75E-03	8.00E-02	2.19	达标
		年平均	平均值	3.44E-04	4.00E-02	0.86	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23082705	7.74E-03	2.00E-01	3.87	达标
		日平均	230714	9.84E-04	8.00E-02	1.23	达标
		年平均	平均值	1.76E-04	4.00E-02	0.44	达标
6	官路上	1 小时	23060502	6.49E-03	2.00E-01	3.24	达标
		日平均	231005	2.03E-03	8.00E-02	2.54	达标
		年平均	平均值	4.53E-04	4.00E-02	1.13	达标
7	占溪口	1 小时	23052701	5.62E-03	2.00E-01	2.81	达标
		日平均	231201	9.00E-04	8.00E-02	1.13	达标
		年平均	平均值	2.21E-04	4.00E-02	0.55	达标
8	旧安坝	1 小时	23091207	6.80E-03	2.00E-01	3.4	达标
		日平均	230211	1.67E-03	8.00E-02	2.09	达标
		年平均	平均值	1.90E-04	4.00E-02	0.47	达标
9	毛田坝村	1 小时	23083007	5.64E-03	2.00E-01	2.82	达标
		日平均	230221	1.11E-03	8.00E-02	1.38	达标
		年平均	平均值	1.50E-04	4.00E-02	0.38	达标
10	长窝陀	1 小时	23083007	6.05E-03	2.00E-01	3.02	达标
		日平均	230221	7.39E-04	8.00E-02	0.92	达标
		年平均	平均值	9.86E-05	4.00E-02	0.25	达标
11	松溪村	1 小时	23083007	5.12E-03	2.00E-01	2.56	达标
		日平均	230209	4.93E-04	8.00E-02	0.62	达标
		年平均	平均值	5.80E-05	4.00E-02	0.14	达标
12	吴家堡	1 小时	23070401	6.43E-03	2.00E-01	3.22	达标
		日平均	230612	7.28E-04	8.00E-02	0.91	达标
		年平均	平均值	9.44E-05	4.00E-02	0.24	达标
13	洗沙塘	1 小时	23111808	6.56E-03	2.00E-01	3.28	达标
		日平均	231206	4.19E-04	8.00E-02	0.52	达标
		年平均	平均值	7.81E-05	4.00E-02	0.2	达标

14	吴家寨	1 小时	23042104	3.26E-03	2.00E-01	1.63	达标
		日平均	230116	3.92E-04	8.00E-02	0.49	达标
		年平均	平均值	5.87E-05	4.00E-02	0.15	达标
15	李家寨	1 小时	23102502	3.25E-03	2.00E-01	1.63	达标
		日平均	230205	4.52E-04	8.00E-02	0.56	达标
		年平均	平均值	5.82E-05	4.00E-02	0.15	达标
16	老木关	1 小时	23090107	9.01E-03	2.00E-01	4.51	达标
		日平均	231005	1.06E-03	8.00E-02	1.32	达标
		年平均	平均值	2.56E-04	4.00E-02	0.64	达标
17	柏杨沱	1 小时	23011107	6.74E-02	2.00E-01	33.72	达标
		日平均	230109	5.74E-03	8.00E-02	7.17	达标
		年平均	平均值	9.76E-04	4.00E-02	2.44	达标
18	勾家山	1 小时	23051701	7.44E-03	2.00E-01	3.72	达标
		日平均	231219	9.66E-04	8.00E-02	1.21	达标
		年平均	平均值	1.59E-04	4.00E-02	0.4	达标
19	彭家林	1 小时	23120608	6.09E-03	2.00E-01	3.05	达标
		日平均	230716	5.90E-04	8.00E-02	0.74	达标
		年平均	平均值	7.64E-05	4.00E-02	0.19	达标
20	龙盘村	1 小时	23052924	1.01E-02	2.00E-01	5.04	达标
		日平均	230816	8.00E-04	8.00E-02	1	达标
		年平均	平均值	8.50E-05	4.00E-02	0.21	达标
21	土城坝	1 小时	23010323	4.57E-03	2.00E-01	2.28	达标
		日平均	230107	3.10E-04	8.00E-02	0.39	达标
		年平均	平均值	4.31E-05	4.00E-02	0.11	达标
22	毛家宅	1 小时	23110908	5.49E-03	2.00E-01	2.75	达标
		日平均	230515	4.17E-04	8.00E-02	0.52	达标
		年平均	平均值	5.01E-05	4.00E-02	0.13	达标
23	高竹村	1 小时	23070321	4.24E-03	2.00E-01	2.12	达标
		日平均	231206	3.20E-04	8.00E-02	0.4	达标
		年平均	平均值	4.59E-05	4.00E-02	0.11	达标
24	大树湾	1 小时	23091902	4.54E-03	2.00E-01	2.27	达标
		日平均	230204	3.98E-04	8.00E-02	0.5	达标
		年平均	平均值	5.31E-05	4.00E-02	0.13	达标
25	偏岩村	1 小时	23091207	3.21E-03	2.00E-01	1.61	达标
		日平均	230102	3.96E-04	8.00E-02	0.49	达标
		年平均	平均值	4.62E-05	4.00E-02	0.12	达标
26	杜家坡	1 小时	23090603	2.20E-02	2.00E-01	11.02	达标
		日平均	231205	9.98E-04	8.00E-02	1.25	达标
		年平均	平均值	1.09E-04	4.00E-02	0.27	达标
27	后浪溪	1 小时	23070206	7.31E-03	2.00E-01	3.66	达标
		日平均	230122	5.71E-04	8.00E-02	0.71	达标
		年平均	平均值	3.13E-05	4.00E-02	0.08	达标

28	池泥坝	1 小时	23040208	1.38E-03	2.00E-01	0.69	达标
		日平均	230208	9.17E-05	8.00E-02	0.11	达标
		年平均	平均值	1.06E-05	4.00E-02	0.03	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23090602	1.58E-02	2.00E-01	7.89	达标
		日平均	230122	1.12E-03	8.00E-02	1.4	达标
		年平均	平均值	9.46E-05	4.00E-02	0.24	达标
30	毛竹宅	1 小时	23083007	4.46E-03	2.00E-01	2.23	达标
		日平均	231203	4.37E-04	8.00E-02	0.55	达标
		年平均	平均值	4.87E-05	4.00E-02	0.12	达标
31	川岩村	1 小时	23092407	4.40E-03	2.00E-01	2.2	达标
		日平均	231108	7.78E-04	8.00E-02	0.97	达标
		年平均	平均值	1.33E-04	4.00E-02	0.33	达标
32	石板塘村	1 小时	23092407	2.92E-03	2.00E-01	1.46	达标
		日平均	231108	4.65E-04	8.00E-02	0.58	达标
		年平均	平均值	7.30E-05	4.00E-02	0.18	达标
33	南垭口	1 小时	23121008	4.70E-03	2.00E-01	2.35	达标
		日平均	230925	4.89E-04	8.00E-02	0.61	达标
		年平均	平均值	1.13E-04	4.00E-02	0.28	达标
34	胥家山	1 小时	23111904	2.11E-02	2.00E-01	10.56	达标
		日平均	231013	1.27E-03	8.00E-02	1.59	达标
		年平均	平均值	1.69E-04	4.00E-02	0.42	达标
35	桥岩	1 小时	23121008	5.67E-03	2.00E-01	2.83	达标
		日平均	230217	5.44E-04	8.00E-02	0.68	达标
		年平均	平均值	7.95E-05	4.00E-02	0.2	达标
36	大河村	1 小时	23090807	4.97E-03	2.00E-01	2.49	达标
		日平均	231002	7.74E-04	8.00E-02	0.97	达标
		年平均	平均值	1.08E-04	4.00E-02	0.27	达标
37	堰塘湾	1 小时	23092507	3.48E-03	2.00E-01	1.74	达标
		日平均	231213	4.76E-04	8.00E-02	0.59	达标
		年平均	平均值	8.83E-05	4.00E-02	0.22	达标
38	红星	1 小时	23090107	4.67E-03	2.00E-01	2.34	达标
		日平均	230319	4.24E-04	8.00E-02	0.53	达标
		年平均	平均值	9.07E-05	4.00E-02	0.23	达标
39	苏家园	1 小时	23041607	4.07E-03	2.00E-01	2.03	达标
		日平均	230105	3.62E-04	8.00E-02	0.45	达标
		年平均	平均值	8.50E-05	4.00E-02	0.21	达标
40	小溪村	1 小时	23041607	3.16E-03	2.00E-01	1.58	达标
		日平均	230105	3.07E-04	8.00E-02	0.38	达标
		年平均	平均值	6.33E-05	4.00E-02	0.16	达标
41	方栗园	1 小时	23091807	3.30E-03	2.00E-01	1.65	达标
		日平均	231128	2.79E-04	8.00E-02	0.35	达标
		年平均	平均值	4.97E-05	4.00E-02	0.12	达标

42	石家山	1 小时	23031003	1.76E-02	2.00E-01	8.78	达标
		日平均	230306	1.23E-03	8.00E-02	1.54	达标
		年平均	平均值	1.14E-04	4.00E-02	0.28	达标
43	岩子底	1 小时	23100307	3.27E-03	2.00E-01	1.63	达标
		日平均	230403	2.60E-04	8.00E-02	0.33	达标
		年平均	平均值	4.13E-05	4.00E-02	0.1	达标
44	观音山	1 小时	23032807	4.97E-03	2.00E-01	2.48	达标
		日平均	230904	3.32E-04	8.00E-02	0.41	达标
		年平均	平均值	5.69E-05	4.00E-02	0.14	达标
45	邱家山	1 小时	23120508	4.87E-03	2.00E-01	2.43	达标
		日平均	230328	4.12E-04	8.00E-02	0.51	达标
		年平均	平均值	4.93E-05	4.00E-02	0.12	达标
46	李子窝	1 小时	23032807	6.97E-03	2.00E-01	3.49	达标
		日平均	230829	4.08E-04	8.00E-02	0.51	达标
		年平均	平均值	6.64E-05	4.00E-02	0.17	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23011724	9.00E-03	2.00E-01	4.5	达标
		日平均	230829	5.67E-04	8.00E-02	0.71	达标
		年平均	平均值	8.96E-05	4.00E-02	0.22	达标
48	石头坡	1 小时	23030408	6.14E-03	2.00E-01	3.07	达标
		日平均	230822	5.99E-04	8.00E-02	0.75	达标
		年平均	平均值	8.41E-05	4.00E-02	0.21	达标
49	周家	1 小时	23052323	8.71E-03	2.00E-01	4.35	达标
		日平均	231208	7.88E-04	8.00E-02	0.98	达标
		年平均	平均值	1.02E-04	4.00E-02	0.26	达标
50	大屋	1 小时	23032807	6.73E-03	2.00E-01	3.36	达标
		日平均	230328	4.98E-04	8.00E-02	0.62	达标
		年平均	平均值	7.76E-05	4.00E-02	0.19	达标
51	马家坪	1 小时	23042507	4.05E-03	2.00E-01	2.02	达标
		日平均	231128	4.08E-04	8.00E-02	0.51	达标
		年平均	平均值	6.53E-05	4.00E-02	0.16	达标
52	井坪寨	1 小时	23010903	5.76E-03	2.00E-01	2.88	达标
		日平均	231030	4.79E-04	8.00E-02	0.6	达标
		年平均	平均值	5.83E-05	4.00E-02	0.15	达标
53	网格	1 小时	23040703	1.19E-01	2.00E-01	59.56	达标
		日平均	230109	1.28E-02	8.00E-02	16.04	达标
		年平均	平均值	2.13E-03	4.00E-02	5.31	达标

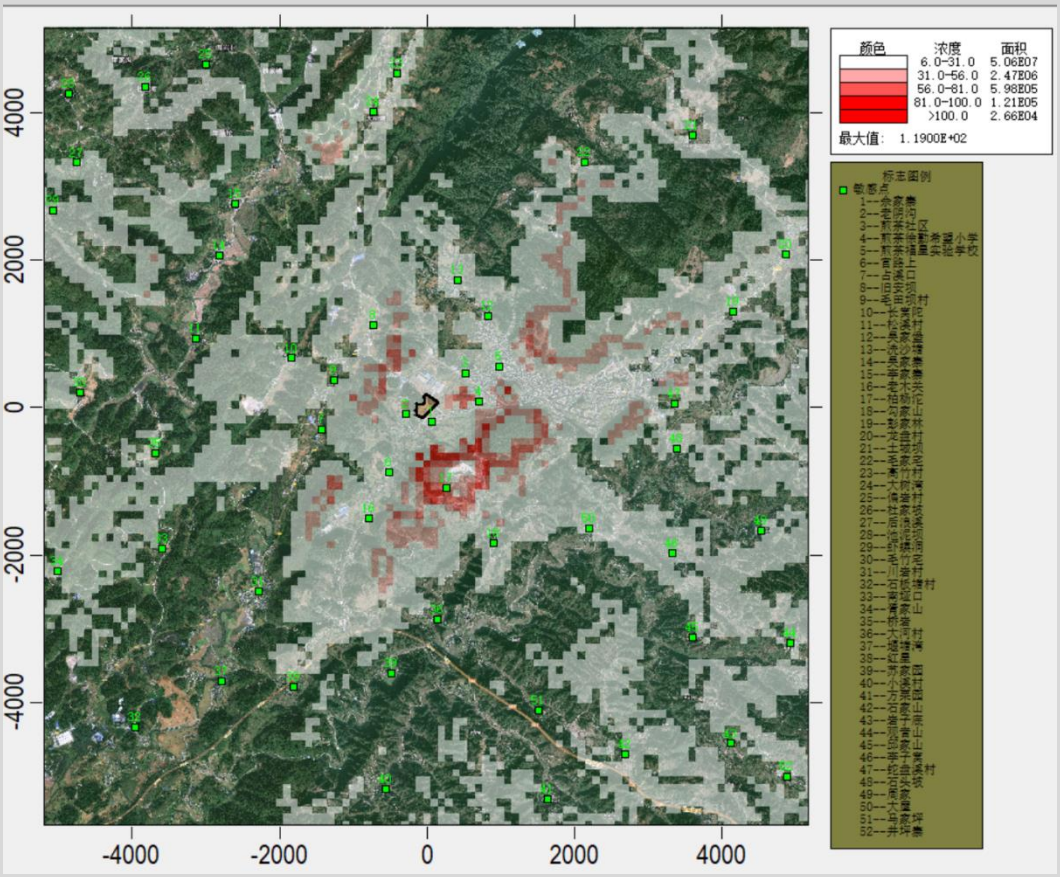


图 6.6-21 NO_2（贡献）小时均落地浓度分布图（μg/m³）

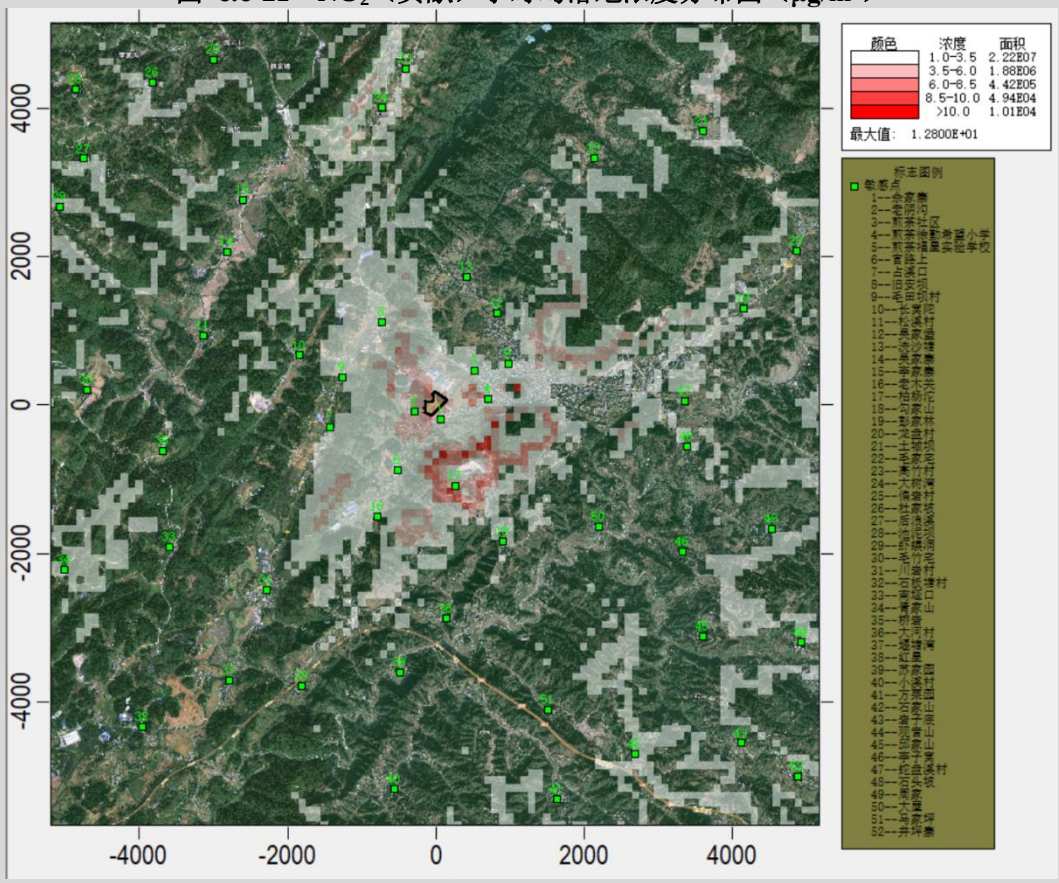


图 6.6-22 NO_2（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m³）

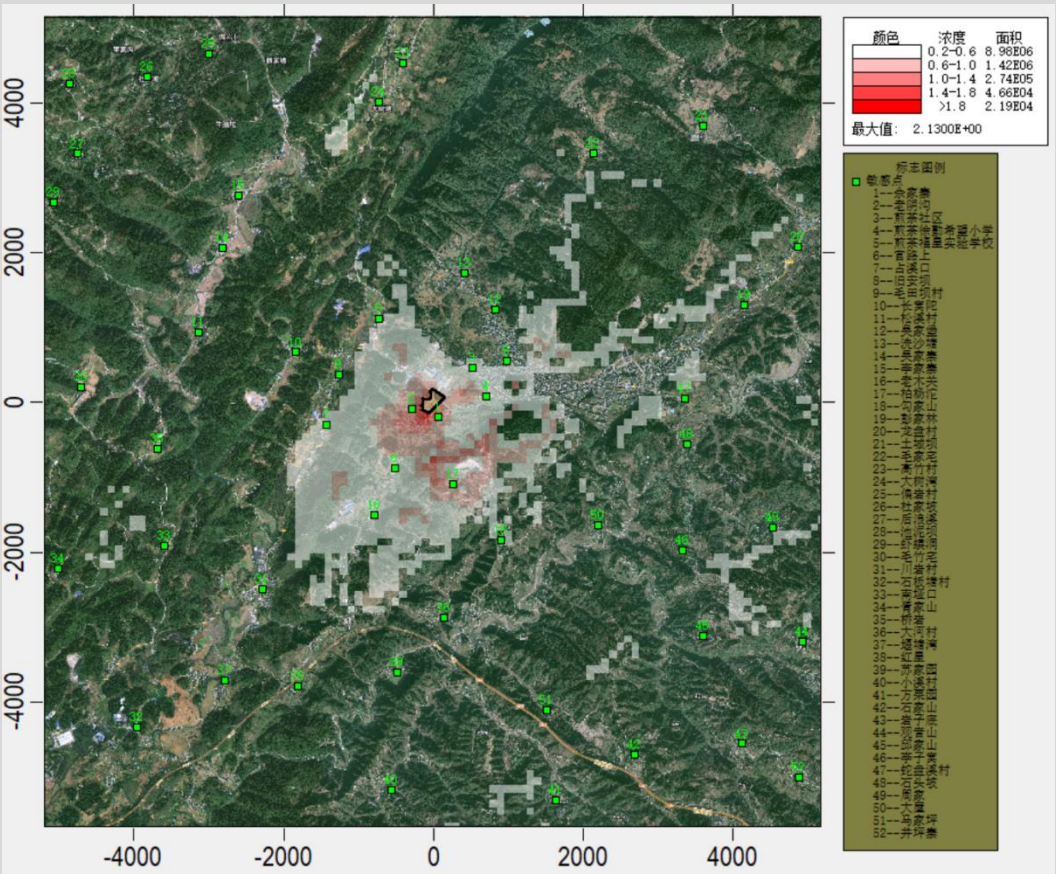


图 6.6-23 NO_2（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）

表 6.6-29 拟建项目保护目标 NO_x 贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间（YYMMDDHH）	最大贡献值浓度（mg/m^3）	评价标准（mg/m^3）	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23101117	1.83E-02	2.50E-01	7.33	达标
		日平均	230817	2.66E-03	1.00E-01	2.66	达标
		年平均	平均值	9.65E-04	5.00E-02	1.93	达标
2	老阴沟	1 小时	23112808	1.40E-02	2.50E-01	5.6	达标
		日平均	231201	4.46E-03	1.00E-01	4.46	达标
		年平均	平均值	9.65E-04	5.00E-02	1.93	达标
3	煎茶社区	1 小时	23011009	6.28E-03	2.50E-01	2.51	达标
		日平均	230612	9.04E-04	1.00E-01	0.9	达标
		年平均	平均值	1.34E-04	5.00E-02	0.27	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23081004	9.10E-03	2.50E-01	3.64	达标
		日平均	230722	1.47E-03	1.00E-01	1.47	达标
		年平均	平均值	2.67E-04	5.00E-02	0.53	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23082705	6.87E-03	2.50E-01	2.75	达标
		日平均	230729	7.59E-04	1.00E-01	0.76	达标
		年平均	平均值	1.24E-04	5.00E-02	0.25	达标
6	官路上	1 小时	23061307	5.59E-03	2.50E-01	2.23	达标
		日平均	231005	1.99E-03	1.00E-01	1.99	达标
		年平均	平均值	4.04E-04	5.00E-02	0.81	达标
7	占溪口	1 小时	23061602	5.02E-03	2.50E-01	2.01	达标
		日平均	231201	8.76E-04	1.00E-01	0.88	达标
		年平均	平均值	2.00E-04	5.00E-02	0.4	达标
8	旧安坝	1 小时	23091207	6.13E-03	2.50E-01	2.45	达标
		日平均	230212	1.60E-03	1.00E-01	1.6	达标
		年平均	平均值	1.67E-04	5.00E-02	0.33	达标
9	毛田坝村	1 小时	23083007	5.25E-03	2.50E-01	2.1	达标
		日平均	230221	1.08E-03	1.00E-01	1.08	达标
		年平均	平均值	1.32E-04	5.00E-02	0.26	达标
10	长窝陀	1 小时	23083007	5.87E-03	2.50E-01	2.35	达标
		日平均	230221	7.27E-04	1.00E-01	0.73	达标
		年平均	平均值	8.72E-05	5.00E-02	0.17	达标
11	松溪村	1 小时	23083007	4.97E-03	2.50E-01	1.99	达标
		日平均	230209	4.71E-04	1.00E-01	0.47	达标
		年平均	平均值	5.29E-05	5.00E-02	0.11	达标
12	吴家堡	1 小时	23070401	5.77E-03	2.50E-01	2.31	达标
		日平均	230612	6.61E-04	1.00E-01	0.66	达标
		年平均	平均值	7.02E-05	5.00E-02	0.14	达标
13	洗沙塘	1 小时	23111808	6.29E-03	2.50E-01	2.51	达标
		日平均	231206	3.60E-04	1.00E-01	0.36	达标
		年平均	平均值	6.20E-05	5.00E-02	0.12	达标

14	吴家寨	1 小时	23042104	3.01E-03	2.50E-01	1.21	达标
		日平均	230116	3.78E-04	1.00E-01	0.38	达标
		年平均	平均值	5.32E-05	5.00E-02	0.11	达标
15	李家寨	1 小时	23102502	2.97E-03	2.50E-01	1.19	达标
		日平均	230205	4.20E-04	1.00E-01	0.42	达标
		年平均	平均值	5.40E-05	5.00E-02	0.11	达标
16	老木关	1 小时	23090107	8.24E-03	2.50E-01	3.29	达标
		日平均	231005	1.04E-03	1.00E-01	1.04	达标
		年平均	平均值	2.31E-04	5.00E-02	0.46	达标
17	柏杨沱	1 小时	23011107	6.78E-02	2.50E-01	27.11	达标
		日平均	230109	5.76E-03	1.00E-01	5.76	达标
		年平均	平均值	9.77E-04	5.00E-02	1.95	达标
18	勾家山	1 小时	23051701	7.49E-03	2.50E-01	3	达标
		日平均	231219	9.65E-04	1.00E-01	0.97	达标
		年平均	平均值	1.58E-04	5.00E-02	0.32	达标
19	彭家林	1 小时	23120608	5.92E-03	2.50E-01	2.37	达标
		日平均	230716	5.44E-04	1.00E-01	0.54	达标
		年平均	平均值	6.95E-05	5.00E-02	0.14	达标
20	龙盘村	1 小时	23060820	1.03E-02	2.50E-01	4.11	达标
		日平均	230816	8.18E-04	1.00E-01	0.82	达标
		年平均	平均值	8.35E-05	5.00E-02	0.17	达标
21	土城坝	1 小时	23010323	4.71E-03	2.50E-01	1.88	达标
		日平均	230107	3.12E-04	1.00E-01	0.31	达标
		年平均	平均值	4.31E-05	5.00E-02	0.09	达标
22	毛家宅	1 小时	23110908	5.29E-03	2.50E-01	2.12	达标
		日平均	230515	3.75E-04	1.00E-01	0.37	达标
		年平均	平均值	4.57E-05	5.00E-02	0.09	达标
23	高竹村	1 小时	23070321	4.15E-03	2.50E-01	1.66	达标
		日平均	231206	3.18E-04	1.00E-01	0.32	达标
		年平均	平均值	4.56E-05	5.00E-02	0.09	达标
24	大树湾	1 小时	23091902	4.46E-03	2.50E-01	1.78	达标
		日平均	230204	3.92E-04	1.00E-01	0.39	达标
		年平均	平均值	5.26E-05	5.00E-02	0.11	达标
25	偏岩村	1 小时	23091207	3.13E-03	2.50E-01	1.25	达标
		日平均	230102	3.75E-04	1.00E-01	0.37	达标
		年平均	平均值	4.27E-05	5.00E-02	0.09	达标
26	杜家坡	1 小时	23090603	2.25E-02	2.50E-01	9	达标
		日平均	231205	1.02E-03	1.00E-01	1.02	达标
		年平均	平均值	1.10E-04	5.00E-02	0.22	达标
27	后浪溪	1 小时	23070206	7.42E-03	2.50E-01	2.97	达标
		日平均	230122	5.71E-04	1.00E-01	0.57	达标
		年平均	平均值	3.14E-05	5.00E-02	0.06	达标

28	池泥坝	1 小时	23040208	1.36E-03	2.50E-01	0.54	达标
		日平均	230208	9.05E-05	1.00E-01	0.09	达标
		年平均	平均值	1.05E-05	5.00E-02	0.02	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23090602	1.63E-02	2.50E-01	6.51	达标
		日平均	230122	1.15E-03	1.00E-01	1.15	达标
		年平均	平均值	9.63E-05	5.00E-02	0.19	达标
30	毛竹宅	1 小时	23083007	4.36E-03	2.50E-01	1.74	达标
		日平均	231203	4.04E-04	1.00E-01	0.4	达标
		年平均	平均值	4.47E-05	5.00E-02	0.09	达标
31	川岩村	1 小时	23092407	4.04E-03	2.50E-01	1.62	达标
		日平均	231108	7.25E-04	1.00E-01	0.73	达标
		年平均	平均值	1.25E-04	5.00E-02	0.25	达标
32	石板塘村	1 小时	23092407	2.71E-03	2.50E-01	1.08	达标
		日平均	231108	4.43E-04	1.00E-01	0.44	达标
		年平均	平均值	6.95E-05	5.00E-02	0.14	达标
33	南垭口	1 小时	23121008	4.64E-03	2.50E-01	1.85	达标
		日平均	230925	4.74E-04	1.00E-01	0.47	达标
		年平均	平均值	1.07E-04	5.00E-02	0.21	达标
34	胥家山	1 小时	23111904	2.15E-02	2.50E-01	8.59	达标
		日平均	231013	1.30E-03	1.00E-01	1.3	达标
		年平均	平均值	1.70E-04	5.00E-02	0.34	达标
35	桥岩	1 小时	23121008	5.53E-03	2.50E-01	2.21	达标
		日平均	230217	4.61E-04	1.00E-01	0.46	达标
		年平均	平均值	7.40E-05	5.00E-02	0.15	达标
36	大河村	1 小时	23090807	4.54E-03	2.50E-01	1.81	达标
		日平均	231002	7.13E-04	1.00E-01	0.71	达标
		年平均	平均值	8.27E-05	5.00E-02	0.17	达标
37	堰塘湾	1 小时	23092507	3.20E-03	2.50E-01	1.28	达标
		日平均	231213	4.44E-04	1.00E-01	0.44	达标
		年平均	平均值	8.36E-05	5.00E-02	0.17	达标
38	红星	1 小时	23090107	4.34E-03	2.50E-01	1.74	达标
		日平均	230319	4.07E-04	1.00E-01	0.41	达标
		年平均	平均值	8.46E-05	5.00E-02	0.17	达标
39	苏家园	1 小时	23041607	3.75E-03	2.50E-01	1.5	达标
		日平均	230510	3.23E-04	1.00E-01	0.32	达标
		年平均	平均值	7.02E-05	5.00E-02	0.14	达标
40	小溪村	1 小时	23041607	2.91E-03	2.50E-01	1.16	达标
		日平均	231127	2.31E-04	1.00E-01	0.23	达标
		年平均	平均值	5.08E-05	5.00E-02	0.1	达标
41	方栗园	1 小时	23091807	3.26E-03	2.50E-01	1.3	达标
		日平均	231128	2.59E-04	1.00E-01	0.26	达标
		年平均	平均值	4.54E-05	5.00E-02	0.09	达标

42	石家山	1 小时	23031003	1.77E-02	2.50E-01	7.09	达标
		日平均	230306	1.24E-03	1.00E-01	1.24	达标
		年平均	平均值	1.14E-04	5.00E-02	0.23	达标
43	岩子底	1 小时	23100307	3.19E-03	2.50E-01	1.28	达标
		日平均	230403	2.48E-04	1.00E-01	0.25	达标
		年平均	平均值	3.81E-05	5.00E-02	0.08	达标
44	观音山	1 小时	23032807	4.77E-03	2.50E-01	1.91	达标
		日平均	230904	3.27E-04	1.00E-01	0.33	达标
		年平均	平均值	5.71E-05	5.00E-02	0.11	达标
45	邱家山	1 小时	23120508	4.64E-03	2.50E-01	1.86	达标
		日平均	230328	3.70E-04	1.00E-01	0.37	达标
		年平均	平均值	4.45E-05	5.00E-02	0.09	达标
46	李子窝	1 小时	23032807	6.68E-03	2.50E-01	2.67	达标
		日平均	230829	3.73E-04	1.00E-01	0.37	达标
		年平均	平均值	5.88E-05	5.00E-02	0.12	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23011724	9.27E-03	2.50E-01	3.71	达标
		日平均	230829	5.81E-04	1.00E-01	0.58	达标
		年平均	平均值	8.90E-05	5.00E-02	0.18	达标
48	石头坡	1 小时	23030408	5.73E-03	2.50E-01	2.29	达标
		日平均	230822	5.63E-04	1.00E-01	0.56	达标
		年平均	平均值	7.42E-05	5.00E-02	0.15	达标
49	周家	1 小时	23052323	9.25E-03	2.50E-01	3.7	达标
		日平均	231208	8.04E-04	1.00E-01	0.8	达标
		年平均	平均值	1.03E-04	5.00E-02	0.21	达标
50	大屋	1 小时	23032807	6.45E-03	2.50E-01	2.58	达标
		日平均	230328	4.48E-04	1.00E-01	0.45	达标
		年平均	平均值	6.80E-05	5.00E-02	0.14	达标
51	马家坪	1 小时	23042507	3.90E-03	2.50E-01	1.56	达标
		日平均	231128	3.78E-04	1.00E-01	0.38	达标
		年平均	平均值	5.90E-05	5.00E-02	0.12	达标
52	井坪寨	1 小时	23010903	6.18E-03	2.50E-01	2.47	达标
		日平均	231030	4.86E-04	1.00E-01	0.49	达标
		年平均	平均值	5.99E-05	5.00E-02	0.12	达标
53	网格	1 小时	23040703	1.19E-01	2.50E-01	47.75	达标
		日平均	230109	1.29E-02	1.00E-01	12.87	达标
		年平均	平均值	1.72E-03	5.00E-02	3.43	达标

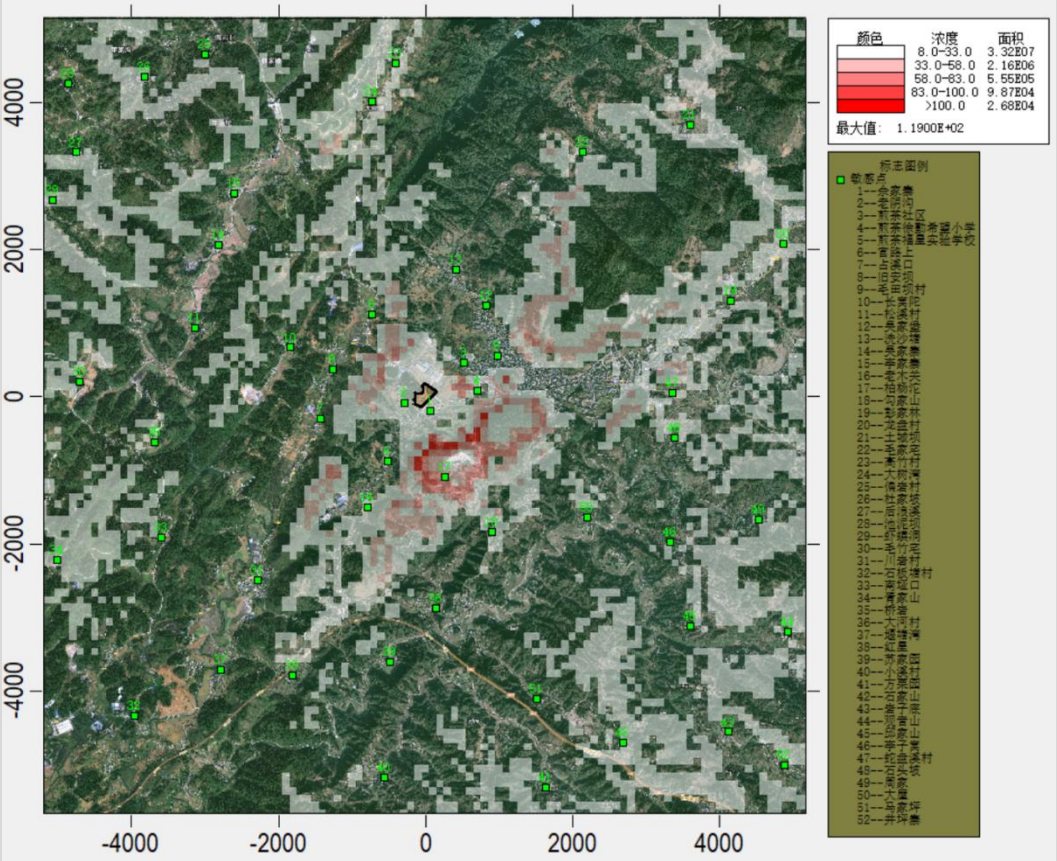


图 6.6-24 NOx（贡献）小时均落地浓度分布图（μg/m^3）

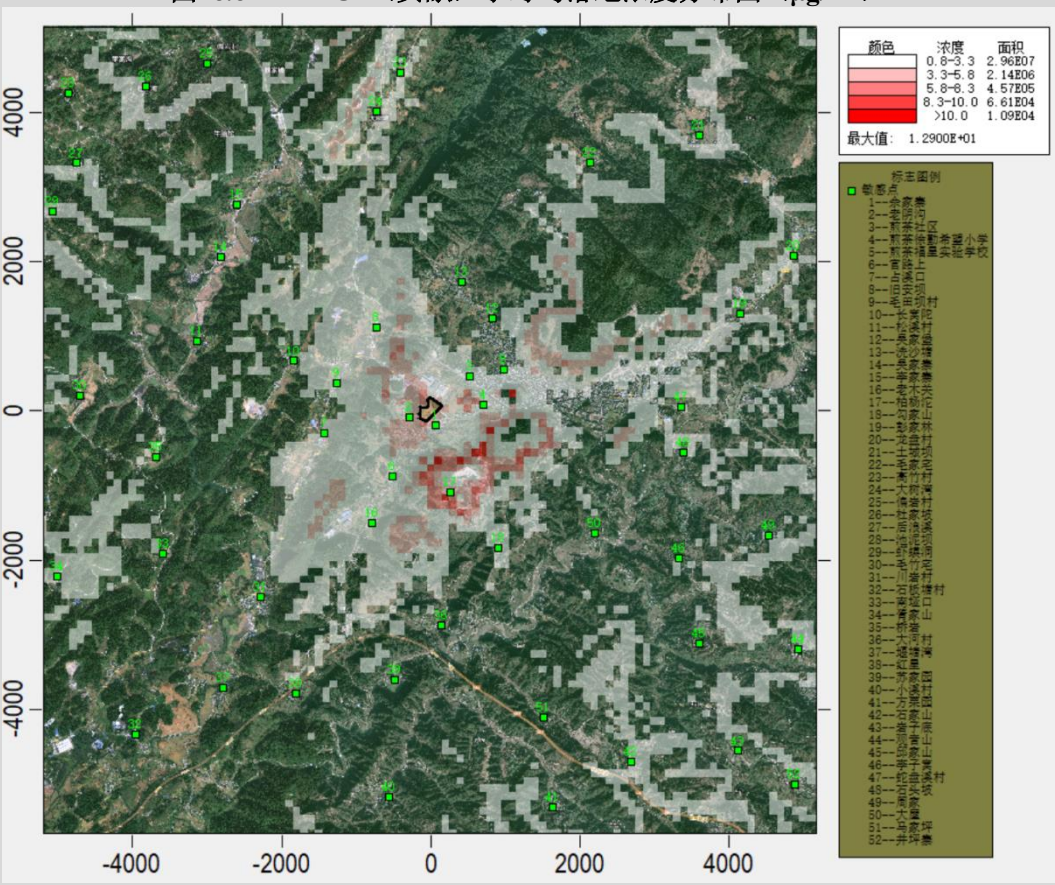


图 6.6-25 NOx（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m^3）

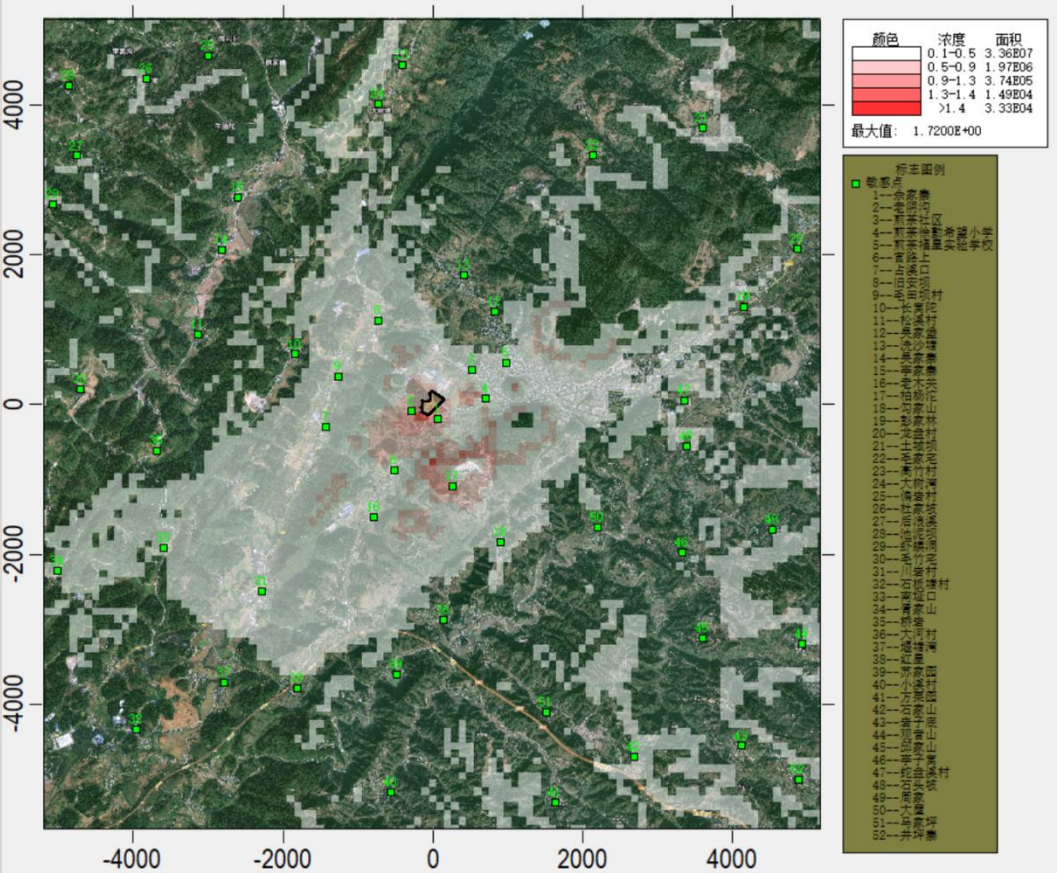


图 6.6-26 NOx（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）

表 6.6-30　拟建项目保护目标 TSP 贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度（mg/m^3）	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	日平均	230829	1.05E-03	3.00E-01	0.35	达标
		年平均	平均值	3.99E-04	2.00E-01	0.2	达标
2	老阴沟	日平均	231130	1.52E-03	3.00E-01	0.51	达标
		年平均	平均值	4.74E-04	2.00E-01	0.24	达标
3	煎茶社区	日平均	231204	6.50E-04	3.00E-01	0.22	达标
		年平均	平均值	1.27E-04	2.00E-01	0.06	达标
4	煎茶徐勤希望小学	日平均	230916	1.88E-03	3.00E-01	0.63	达标
		年平均	平均值	2.56E-04	2.00E-01	0.13	达标
5	煎茶福星实验学校	日平均	230410	6.48E-04	3.00E-01	0.22	达标
		年平均	平均值	1.17E-04	2.00E-01	0.06	达标
6	官路上	日平均	231213	8.49E-04	3.00E-01	0.28	达标
		年平均	平均值	1.78E-04	2.00E-01	0.09	达标
7	占溪口	日平均	230217	5.92E-04	3.00E-01	0.2	达标
		年平均	平均值	8.40E-05	2.00E-01	0.04	达标
8	旧安坝	日平均	230102	5.39E-04	3.00E-01	0.18	达标
		年平均	平均值	7.60E-05	2.00E-01	0.04	达标
9	毛田坝村	日平均	231206	4.06E-04	3.00E-01	0.14	达标
		年平均	平均值	6.24E-05	2.00E-01	0.03	达标
10	长窝陀	日平均	231206	2.87E-04	3.00E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	4.03E-05	2.00E-01	0.02	达标
11	松溪村	日平均	231022	1.83E-04	3.00E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	2.17E-05	2.00E-01	0.01	达标
12	吴家堡	日平均	230515	4.27E-04	3.00E-01	0.14	达标
		年平均	平均值	5.88E-05	2.00E-01	0.03	达标
13	洗沙塘	日平均	231023	3.94E-04	3.00E-01	0.13	达标
		年平均	平均值	4.21E-05	2.00E-01	0.02	达标
14	吴家寨	日平均	230104	2.89E-04	3.00E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	2.29E-05	2.00E-01	0.01	达标
15	李家寨	日平均	230217	2.13E-04	3.00E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	2.11E-05	2.00E-01	0.01	达标
16	老木关	日平均	230327	4.38E-04	3.00E-01	0.15	达标
		年平均	平均值	9.73E-05	2.00E-01	0.05	达标
17	柏杨沱	日平均	230109	1.04E-03	3.00E-01	0.35	达标
		年平均	平均值	1.86E-04	2.00E-01	0.09	达标
18	勾家山	日平均	231219	1.90E-04	3.00E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	3.44E-05	2.00E-01	0.02	达标
19	彭家林	日平均	230916	2.74E-04	3.00E-01	0.09	达标
		年平均	平均值	3.41E-05	2.00E-01	0.02	达标
20	龙盘村	日平均	231226	2.09E-04	3.00E-01	0.07	达标

		年平均	平均值	2.44E-05	2.00E-01	0.01	达标
21	土城坝	日平均	230107	7.70E-05	3.00E-01	0.03	达标
		年平均	平均值	1.07E-05	2.00E-01	0.01	达标
22	毛家宅	日平均	231017	3.38E-04	3.00E-01	0.11	达标
		年平均	平均值	2.41E-05	2.00E-01	0.01	达标
23	高竹村	日平均	231226	7.83E-05	3.00E-01	0.03	达标
		年平均	平均值	1.10E-05	2.00E-01	0.01	达标
24	大树湾	日平均	231226	1.03E-04	3.00E-01	0.03	达标
		年平均	平均值	1.25E-05	2.00E-01	0.01	达标
25	偏岩村	日平均	231018	1.79E-04	3.00E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	1.78E-05	2.00E-01	0.01	达标
26	杜家坡	日平均	231205	1.84E-04	3.00E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	2.11E-05	2.00E-01	0.01	达标
27	后浪溪	日平均	230122	1.13E-04	3.00E-01	0.04	达标
		年平均	平均值	6.36E-06	2.00E-01	0	达标
28	池泥坝	日平均	230212	2.06E-05	3.00E-01	0.01	达标
		年平均	平均值	2.38E-06	2.00E-01	0	达标
29	虾蟆洞	日平均	230122	2.16E-04	3.00E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.83E-05	2.00E-01	0.01	达标
30	毛竹宅	日平均	231231	2.01E-04	3.00E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.91E-05	2.00E-01	0.01	达标
31	川岩村	日平均	231108	2.90E-04	3.00E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	4.49E-05	2.00E-01	0.02	达标
32	石板塘村	日平均	231108	1.52E-04	3.00E-01	0.05	达标
		年平均	平均值	2.35E-05	2.00E-01	0.01	达标
33	南垭口	日平均	230718	2.51E-04	3.00E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	3.75E-05	2.00E-01	0.02	达标
34	胥家山	日平均	231013	2.34E-04	3.00E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	3.26E-05	2.00E-01	0.02	达标
35	桥岩	日平均	230217	3.13E-04	3.00E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	2.95E-05	2.00E-01	0.01	达标
36	大河村	日平均	230127	2.89E-04	3.00E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	6.27E-05	2.00E-01	0.03	达标
37	堰塘湾	日平均	231213	1.75E-04	3.00E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	2.88E-05	2.00E-01	0.01	达标
38	红星	日平均	230327	1.86E-04	3.00E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	3.21E-05	2.00E-01	0.02	达标
39	苏家园	日平均	231127	2.80E-04	3.00E-01	0.09	达标
		年平均	平均值	4.78E-05	2.00E-01	0.02	达标
40	小溪村	日平均	230105	2.27E-04	3.00E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	4.04E-05	2.00E-01	0.02	达标
41	方栗园	日平均	230304	1.73E-04	3.00E-01	0.06	达标

		年平均	平均值	2.07E-05	2.00E-01	0.01	达标
42	石家山	日平均	230306	2.32E-04	3.00E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	2.24E-05	2.00E-01	0.01	达标
43	岩子底	日平均	230608	1.66E-04	3.00E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	1.69E-05	2.00E-01	0.01	达标
44	观音山	日平均	230829	8.36E-05	3.00E-01	0.03	达标
		年平均	平均值	1.32E-05	2.00E-01	0.01	达标
45	邱家山	日平均	230110	2.53E-04	3.00E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	2.19E-05	2.00E-01	0.01	达标
46	李子窝	日平均	230130	2.32E-04	3.00E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	2.99E-05	2.00E-01	0.01	达标
47	蛇盘溪村	日平均	230725	1.12E-04	3.00E-01	0.04	达标
		年平均	平均值	2.25E-05	2.00E-01	0.01	达标
48	石头坡	日平均	230607	2.97E-04	3.00E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	3.86E-05	2.00E-01	0.02	达标
49	周家	日平均	231208	1.66E-04	3.00E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	2.27E-05	2.00E-01	0.01	达标
50	大屋	日平均	230130	2.59E-04	3.00E-01	0.09	达标
		年平均	平均值	3.52E-05	2.00E-01	0.02	达标
51	马家坪	日平均	230304	2.32E-04	3.00E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	2.75E-05	2.00E-01	0.01	达标
52	井坪寨	日平均	231030	1.12E-04	3.00E-01	0.04	达标
		年平均	平均值	1.34E-05	2.00E-01	0.01	达标
53	网格	日平均	231226	9.98E-03	3.00E-01	3.33	达标
		年平均	平均值	1.35E-03	2.00E-01	0.67	达标

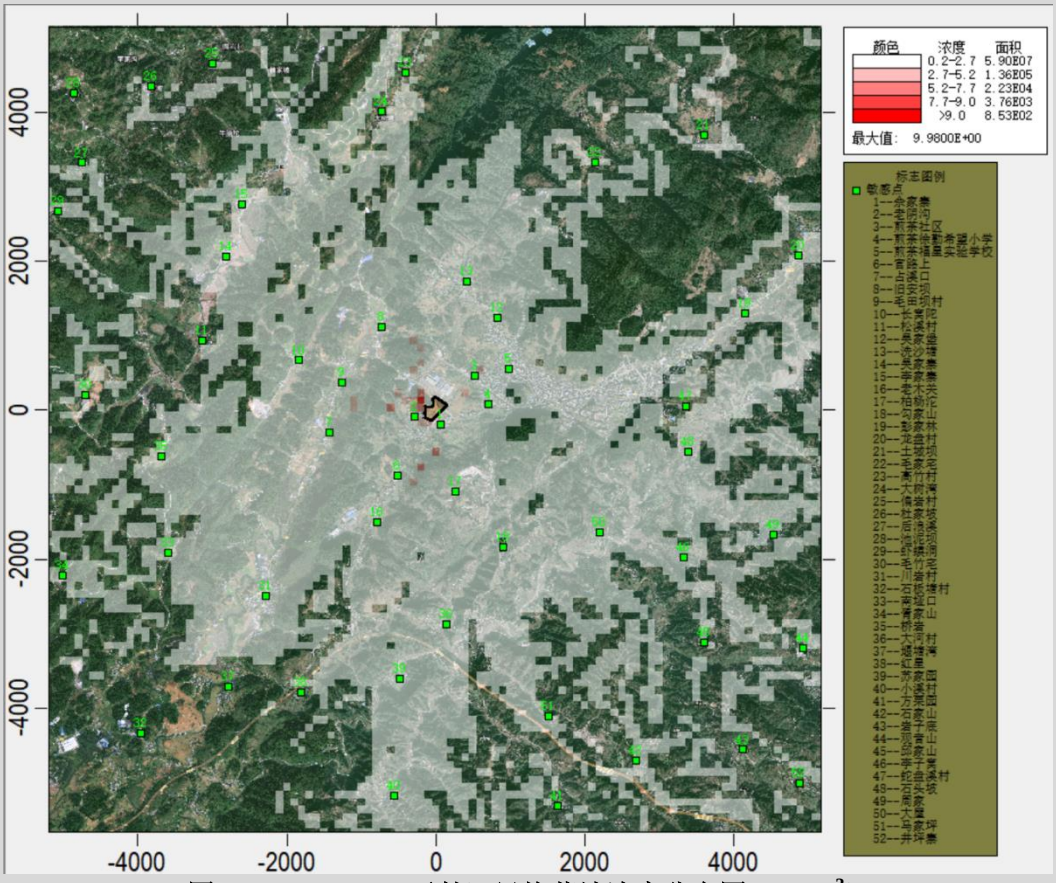


图 6.6-27 TSP（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m^3）

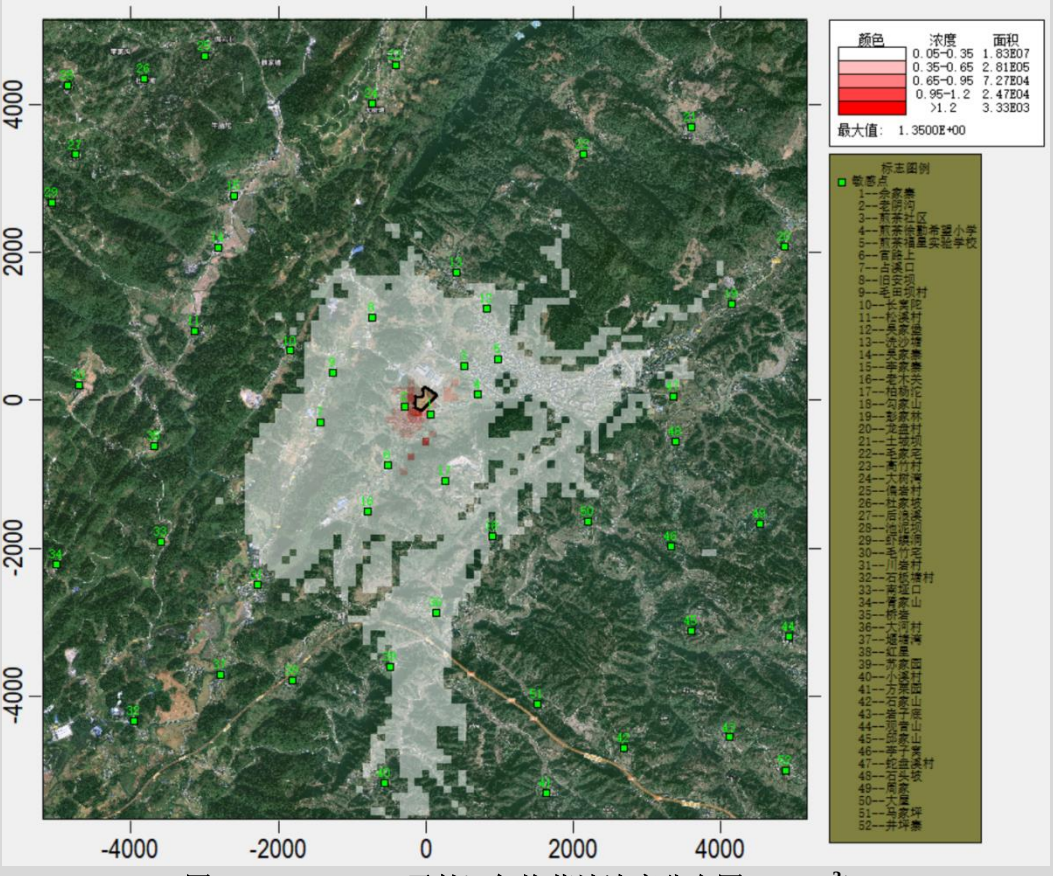


图 6.6-28 TSP（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）

表 6.6-31 拟建项目保护目标 PM_{10} 贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度（mg/m^3）	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	日平均	230829	1.05E-03	1.50E-01	0.7	达标
		年平均	平均值	3.99E-04	7.00E-02	0.57	达标
2	老阴沟	日平均	231130	1.52E-03	1.50E-01	1.01	达标
		年平均	平均值	4.74E-04	7.00E-02	0.68	达标
3	煎茶社区	日平均	231204	6.50E-04	1.50E-01	0.43	达标
		年平均	平均值	1.27E-04	7.00E-02	0.18	达标
4	煎茶徐勤希望小学	日平均	230916	1.88E-03	1.50E-01	1.26	达标
		年平均	平均值	2.56E-04	7.00E-02	0.37	达标
5	煎茶福星实验学校	日平均	230410	6.48E-04	1.50E-01	0.43	达标
		年平均	平均值	1.17E-04	7.00E-02	0.17	达标
6	官路上	日平均	231213	8.49E-04	1.50E-01	0.57	达标
		年平均	平均值	1.78E-04	7.00E-02	0.25	达标
7	占溪口	日平均	230217	5.92E-04	1.50E-01	0.39	达标
		年平均	平均值	8.40E-05	7.00E-02	0.12	达标
8	旧安坝	日平均	230102	5.39E-04	1.50E-01	0.36	达标
		年平均	平均值	7.60E-05	7.00E-02	0.11	达标
9	毛田坝村	日平均	231206	4.06E-04	1.50E-01	0.27	达标
		年平均	平均值	6.24E-05	7.00E-02	0.09	达标
10	长窝陀	日平均	231206	2.87E-04	1.50E-01	0.19	达标
		年平均	平均值	4.03E-05	7.00E-02	0.06	达标
11	松溪村	日平均	231022	1.83E-04	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	平均值	2.17E-05	7.00E-02	0.03	达标
12	吴家堡	日平均	230515	4.27E-04	1.50E-01	0.28	达标
		年平均	平均值	5.88E-05	7.00E-02	0.08	达标
13	洗沙塘	日平均	231023	3.94E-04	1.50E-01	0.26	达标
		年平均	平均值	4.21E-05	7.00E-02	0.06	达标
14	吴家寨	日平均	230104	2.89E-04	1.50E-01	0.19	达标
		年平均	平均值	2.29E-05	7.00E-02	0.03	达标
15	李家寨	日平均	230217	2.13E-04	1.50E-01	0.14	达标
		年平均	平均值	2.11E-05	7.00E-02	0.03	达标
16	老木关	日平均	230327	4.38E-04	1.50E-01	0.29	达标
		年平均	平均值	9.73E-05	7.00E-02	0.14	达标
17	柏杨沱	日平均	230109	1.04E-03	1.50E-01	0.7	达标
		年平均	平均值	1.86E-04	7.00E-02	0.27	达标
18	勾家山	日平均	231219	1.90E-04	1.50E-01	0.13	达标
		年平均	平均值	3.44E-05	7.00E-02	0.05	达标
19	彭家林	日平均	230916	2.74E-04	1.50E-01	0.18	达标
		年平均	平均值	3.41E-05	7.00E-02	0.05	达标
20	龙盘村	日平均	231226	2.09E-04	1.50E-01	0.14	达标

		年平均	平均值	2.44E-05	7.00E-02	0.03	达标
21	土城坝	日平均	230107	7.70E-05	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	平均值	1.07E-05	7.00E-02	0.02	达标
22	毛家宅	日平均	231017	3.38E-04	1.50E-01	0.23	达标
		年平均	平均值	2.41E-05	7.00E-02	0.03	达标
23	高竹村	日平均	231226	7.83E-05	1.50E-01	0.05	达标
		年平均	平均值	1.10E-05	7.00E-02	0.02	达标
24	大树湾	日平均	231226	1.03E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.25E-05	7.00E-02	0.02	达标
25	偏岩村	日平均	231018	1.79E-04	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	平均值	1.78E-05	7.00E-02	0.03	达标
26	杜家坡	日平均	231205	1.84E-04	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	平均值	2.11E-05	7.00E-02	0.03	达标
27	后浪溪	日平均	230122	1.13E-04	1.50E-01	0.08	达标
		年平均	平均值	6.36E-06	7.00E-02	0.01	达标
28	池泥坝	日平均	230212	2.06E-05	1.50E-01	0.01	达标
		年平均	平均值	2.38E-06	7.00E-02	0	达标
29	虾蟆洞	日平均	230122	2.16E-04	1.50E-01	0.14	达标
		年平均	平均值	1.83E-05	7.00E-02	0.03	达标
30	毛竹宅	日平均	231231	2.01E-04	1.50E-01	0.13	达标
		年平均	平均值	1.91E-05	7.00E-02	0.03	达标
31	川岩村	日平均	231108	2.90E-04	1.50E-01	0.19	达标
		年平均	平均值	4.49E-05	7.00E-02	0.06	达标
32	石板塘村	日平均	231108	1.52E-04	1.50E-01	0.1	达标
		年平均	平均值	2.35E-05	7.00E-02	0.03	达标
33	南垭口	日平均	230718	2.51E-04	1.50E-01	0.17	达标
		年平均	平均值	3.75E-05	7.00E-02	0.05	达标
34	胥家山	日平均	231013	2.34E-04	1.50E-01	0.16	达标
		年平均	平均值	3.26E-05	7.00E-02	0.05	达标
35	桥岩	日平均	230217	3.13E-04	1.50E-01	0.21	达标
		年平均	平均值	2.95E-05	7.00E-02	0.04	达标
36	大河村	日平均	230127	2.89E-04	1.50E-01	0.19	达标
		年平均	平均值	6.27E-05	7.00E-02	0.09	达标
37	堰塘湾	日平均	231213	1.75E-04	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	平均值	2.88E-05	7.00E-02	0.04	达标
38	红星	日平均	230327	1.86E-04	1.50E-01	0.12	达标
		年平均	平均值	3.21E-05	7.00E-02	0.05	达标
39	苏家园	日平均	231127	2.80E-04	1.50E-01	0.19	达标
		年平均	平均值	4.78E-05	7.00E-02	0.07	达标
40	小溪村	日平均	230105	2.27E-04	1.50E-01	0.15	达标
		年平均	平均值	4.04E-05	7.00E-02	0.06	达标
41	方栗园	日平均	230304	1.73E-04	1.50E-01	0.12	达标

		年平均	平均值	2.07E-05	7.00E-02	0.03	达标
42	石家山	日平均	230306	2.32E-04	1.50E-01	0.15	达标
		年平均	平均值	2.24E-05	7.00E-02	0.03	达标
43	岩子底	日平均	230608	1.66E-04	1.50E-01	0.11	达标
		年平均	平均值	1.69E-05	7.00E-02	0.02	达标
44	观音山	日平均	230829	8.36E-05	1.50E-01	0.06	达标
		年平均	平均值	1.32E-05	7.00E-02	0.02	达标
45	邱家山	日平均	230110	2.53E-04	1.50E-01	0.17	达标
		年平均	平均值	2.19E-05	7.00E-02	0.03	达标
46	李子窝	日平均	230130	2.32E-04	1.50E-01	0.15	达标
		年平均	平均值	2.99E-05	7.00E-02	0.04	达标
47	蛇盘溪村	日平均	230725	1.12E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	2.25E-05	7.00E-02	0.03	达标
48	石头坡	日平均	230607	2.97E-04	1.50E-01	0.2	达标
		年平均	平均值	3.86E-05	7.00E-02	0.06	达标
49	周家	日平均	231208	1.66E-04	1.50E-01	0.11	达标
		年平均	平均值	2.27E-05	7.00E-02	0.03	达标
50	大屋	日平均	230130	2.59E-04	1.50E-01	0.17	达标
		年平均	平均值	3.52E-05	7.00E-02	0.05	达标
51	马家坪	日平均	230304	2.32E-04	1.50E-01	0.15	达标
		年平均	平均值	2.75E-05	7.00E-02	0.04	达标
52	井坪寨	日平均	231030	1.12E-04	1.50E-01	0.07	达标
		年平均	平均值	1.34E-05	7.00E-02	0.02	达标
53	网格	日平均	231226	9.98E-03	1.50E-01	6.65	达标
		年平均	平均值	1.35E-03	7.00E-02	1.93	达标

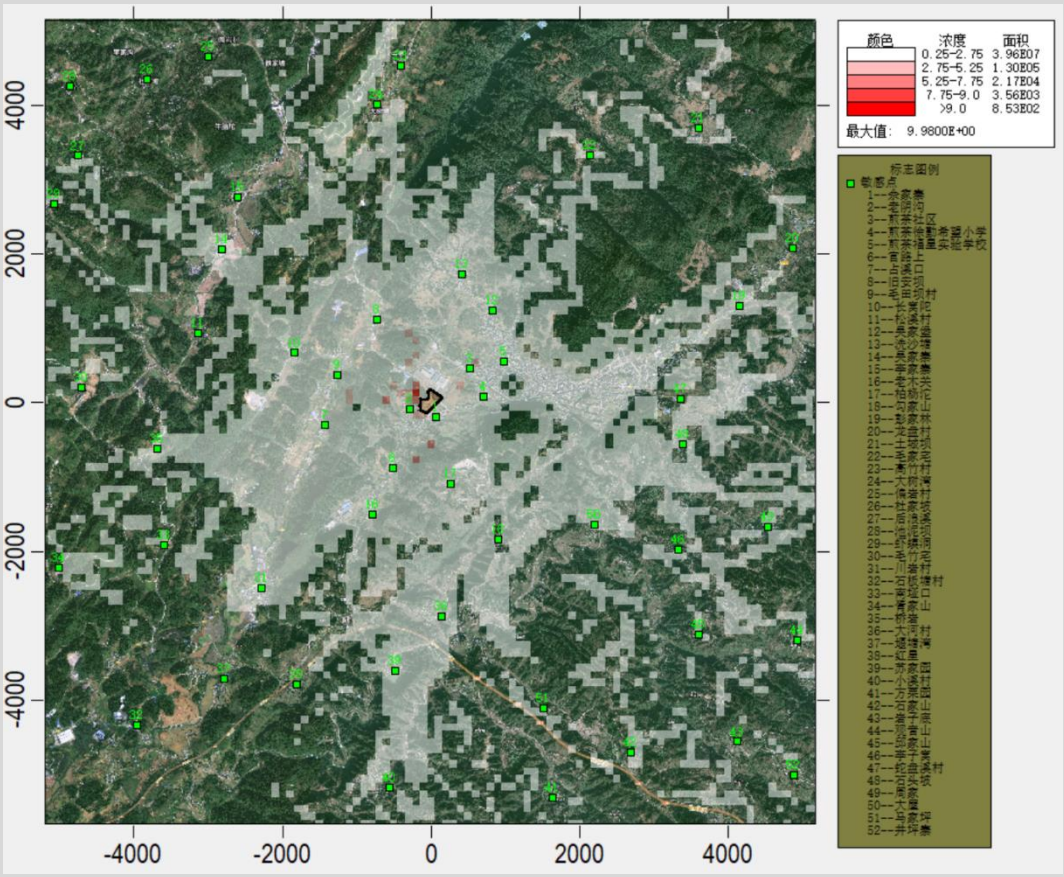


图 6.6-29 PM_{10}（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m^3）

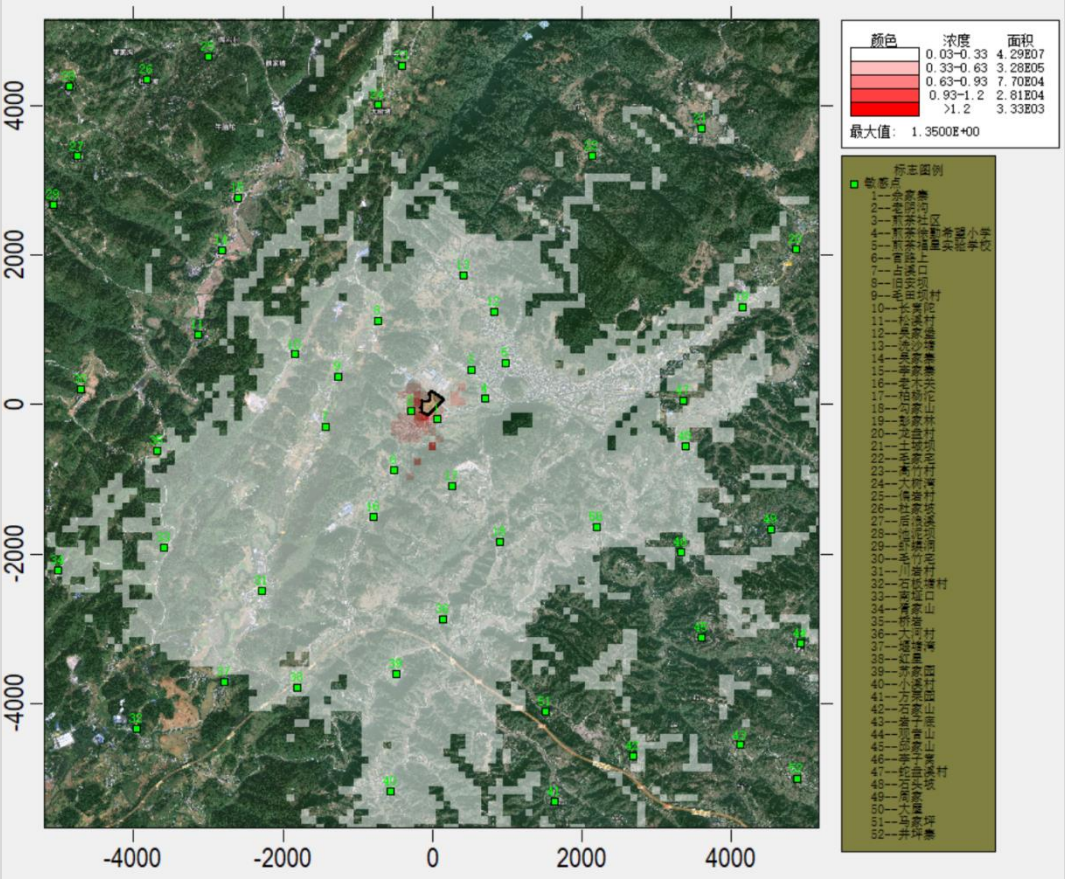


图 6.6-30 PM_{10}（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）

表 6.6-32 拟建项目保护目标 $PM_{2.5}$ 贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	日平均	230829	7.33E-04	7.50E-02	0.98	达标
		年平均	平均值	2.80E-04	3.50E-02	0.8	达标
2	老阴沟	日平均	231130	1.06E-03	7.50E-02	1.42	达标
		年平均	平均值	3.32E-04	3.50E-02	0.95	达标
3	煎茶社区	日平均	231204	4.55E-04	7.50E-02	0.61	达标
		年平均	平均值	8.89E-05	3.50E-02	0.25	达标
4	煎茶徐勤希望小学	日平均	230916	1.32E-03	7.50E-02	1.76	达标
		年平均	平均值	1.79E-04	3.50E-02	0.51	达标
5	煎茶福星实验学校	日平均	230410	4.54E-04	7.50E-02	0.6	达标
		年平均	平均值	8.17E-05	3.50E-02	0.23	达标
6	官路上	日平均	231213	5.94E-04	7.50E-02	0.79	达标
		年平均	平均值	1.25E-04	3.50E-02	0.36	达标
7	占溪口	日平均	230217	4.15E-04	7.50E-02	0.55	达标
		年平均	平均值	5.88E-05	3.50E-02	0.17	达标
8	旧安坝	日平均	230102	3.77E-04	7.50E-02	0.5	达标
		年平均	平均值	5.32E-05	3.50E-02	0.15	达标
9	毛田坝村	日平均	231206	2.84E-04	7.50E-02	0.38	达标
		年平均	平均值	4.37E-05	3.50E-02	0.12	达标
10	长窝陀	日平均	231206	2.01E-04	7.50E-02	0.27	达标
		年平均	平均值	2.83E-05	3.50E-02	0.08	达标
11	松溪村	日平均	231022	1.28E-04	7.50E-02	0.17	达标
		年平均	平均值	1.52E-05	3.50E-02	0.04	达标
12	吴家堡	日平均	230515	2.99E-04	7.50E-02	0.4	达标
		年平均	平均值	4.12E-05	3.50E-02	0.12	达标
13	洗沙塘	日平均	231023	2.76E-04	7.50E-02	0.37	达标
		年平均	平均值	2.95E-05	3.50E-02	0.08	达标
14	吴家寨	日平均	230104	2.02E-04	7.50E-02	0.27	达标
		年平均	平均值	1.61E-05	3.50E-02	0.05	达标
15	李家寨	日平均	230217	1.49E-04	7.50E-02	0.2	达标
		年平均	平均值	1.48E-05	3.50E-02	0.04	达标
16	老木关	日平均	230327	3.06E-04	7.50E-02	0.41	达标
		年平均	平均值	6.82E-05	3.50E-02	0.19	达标
17	柏杨沱	日平均	230109	7.30E-04	7.50E-02	0.97	达标
		年平均	平均值	1.30E-04	3.50E-02	0.37	达标
18	勾家山	日平均	231219	1.33E-04	7.50E-02	0.18	达标
		年平均	平均值	2.41E-05	3.50E-02	0.07	达标
19	彭家林	日平均	230916	1.92E-04	7.50E-02	0.26	达标
		年平均	平均值	2.39E-05	3.50E-02	0.07	达标
20	龙盘村	日平均	231226	1.46E-04	7.50E-02	0.19	达标

		年平均	平均值	1.71E-05	3.50E-02	0.05	达标
21	土城坝	日平均	230107	5.39E-05	7.50E-02	0.07	达标
		年平均	平均值	7.52E-06	3.50E-02	0.02	达标
22	毛家宅	日平均	231017	2.37E-04	7.50E-02	0.32	达标
		年平均	平均值	1.69E-05	3.50E-02	0.05	达标
23	高竹村	日平均	231226	5.48E-05	7.50E-02	0.07	达标
		年平均	平均值	7.67E-06	3.50E-02	0.02	达标
24	大树湾	日平均	231226	7.22E-05	7.50E-02	0.1	达标
		年平均	平均值	8.76E-06	3.50E-02	0.03	达标
25	偏岩村	日平均	231018	1.25E-04	7.50E-02	0.17	达标
		年平均	平均值	1.25E-05	3.50E-02	0.04	达标
26	杜家坡	日平均	231205	1.29E-04	7.50E-02	0.17	达标
		年平均	平均值	1.48E-05	3.50E-02	0.04	达标
27	后浪溪	日平均	230122	7.89E-05	7.50E-02	0.11	达标
		年平均	平均值	4.45E-06	3.50E-02	0.01	达标
28	池泥坝	日平均	230212	1.44E-05	7.50E-02	0.02	达标
		年平均	平均值	1.66E-06	3.50E-02	0	达标
29	虾蟆洞	日平均	230122	1.51E-04	7.50E-02	0.2	达标
		年平均	平均值	1.28E-05	3.50E-02	0.04	达标
30	毛竹宅	日平均	231231	1.41E-04	7.50E-02	0.19	达标
		年平均	平均值	1.34E-05	3.50E-02	0.04	达标
31	川岩村	日平均	231108	2.03E-04	7.50E-02	0.27	达标
		年平均	平均值	3.15E-05	3.50E-02	0.09	达标
32	石板塘村	日平均	231108	1.07E-04	7.50E-02	0.14	达标
		年平均	平均值	1.65E-05	3.50E-02	0.05	达标
33	南垭口	日平均	230718	1.76E-04	7.50E-02	0.23	达标
		年平均	平均值	2.63E-05	3.50E-02	0.08	达标
34	胥家山	日平均	231013	1.64E-04	7.50E-02	0.22	达标
		年平均	平均值	2.29E-05	3.50E-02	0.07	达标
35	桥岩	日平均	230217	2.19E-04	7.50E-02	0.29	达标
		年平均	平均值	2.06E-05	3.50E-02	0.06	达标
36	大河村	日平均	230127	2.03E-04	7.50E-02	0.27	达标
		年平均	平均值	4.39E-05	3.50E-02	0.13	达标
37	堰塘湾	日平均	231213	1.22E-04	7.50E-02	0.16	达标
		年平均	平均值	2.02E-05	3.50E-02	0.06	达标
38	红星	日平均	230327	1.30E-04	7.50E-02	0.17	达标
		年平均	平均值	2.25E-05	3.50E-02	0.06	达标
39	苏家园	日平均	231127	1.96E-04	7.50E-02	0.26	达标
		年平均	平均值	3.35E-05	3.50E-02	0.1	达标
40	小溪村	日平均	230105	1.59E-04	7.50E-02	0.21	达标
		年平均	平均值	2.83E-05	3.50E-02	0.08	达标
41	方栗园	日平均	230304	1.21E-04	7.50E-02	0.16	达标

		年平均	平均值	1.45E-05	3.50E-02	0.04	达标
42	石家山	日平均	230306	1.63E-04	7.50E-02	0.22	达标
		年平均	平均值	1.57E-05	3.50E-02	0.04	达标
43	岩子底	日平均	230608	1.16E-04	7.50E-02	0.15	达标
		年平均	平均值	1.19E-05	3.50E-02	0.03	达标
44	观音山	日平均	230829	5.85E-05	7.50E-02	0.08	达标
		年平均	平均值	9.24E-06	3.50E-02	0.03	达标
45	邱家山	日平均	230110	1.77E-04	7.50E-02	0.24	达标
		年平均	平均值	1.54E-05	3.50E-02	0.04	达标
46	李子窝	日平均	230130	1.62E-04	7.50E-02	0.22	达标
		年平均	平均值	2.09E-05	3.50E-02	0.06	达标
47	蛇盘溪村	日平均	230725	7.88E-05	7.50E-02	0.11	达标
		年平均	平均值	1.58E-05	3.50E-02	0.05	达标
48	石头坡	日平均	230607	2.08E-04	7.50E-02	0.28	达标
		年平均	平均值	2.71E-05	3.50E-02	0.08	达标
49	周家	日平均	231208	1.16E-04	7.50E-02	0.16	达标
		年平均	平均值	1.59E-05	3.50E-02	0.05	达标
50	大屋	日平均	230130	1.82E-04	7.50E-02	0.24	达标
		年平均	平均值	2.47E-05	3.50E-02	0.07	达标
51	马家坪	日平均	230304	1.63E-04	7.50E-02	0.22	达标
		年平均	平均值	1.93E-05	3.50E-02	0.06	达标
52	井坪寨	日平均	231030	7.81E-05	7.50E-02	0.1	达标
		年平均	平均值	9.35E-06	3.50E-02	0.03	达标
53	网格	日平均	231226	6.98E-03	7.50E-02	9.31	达标
		年平均	平均值	9.44E-04	3.50E-02	2.7	达标

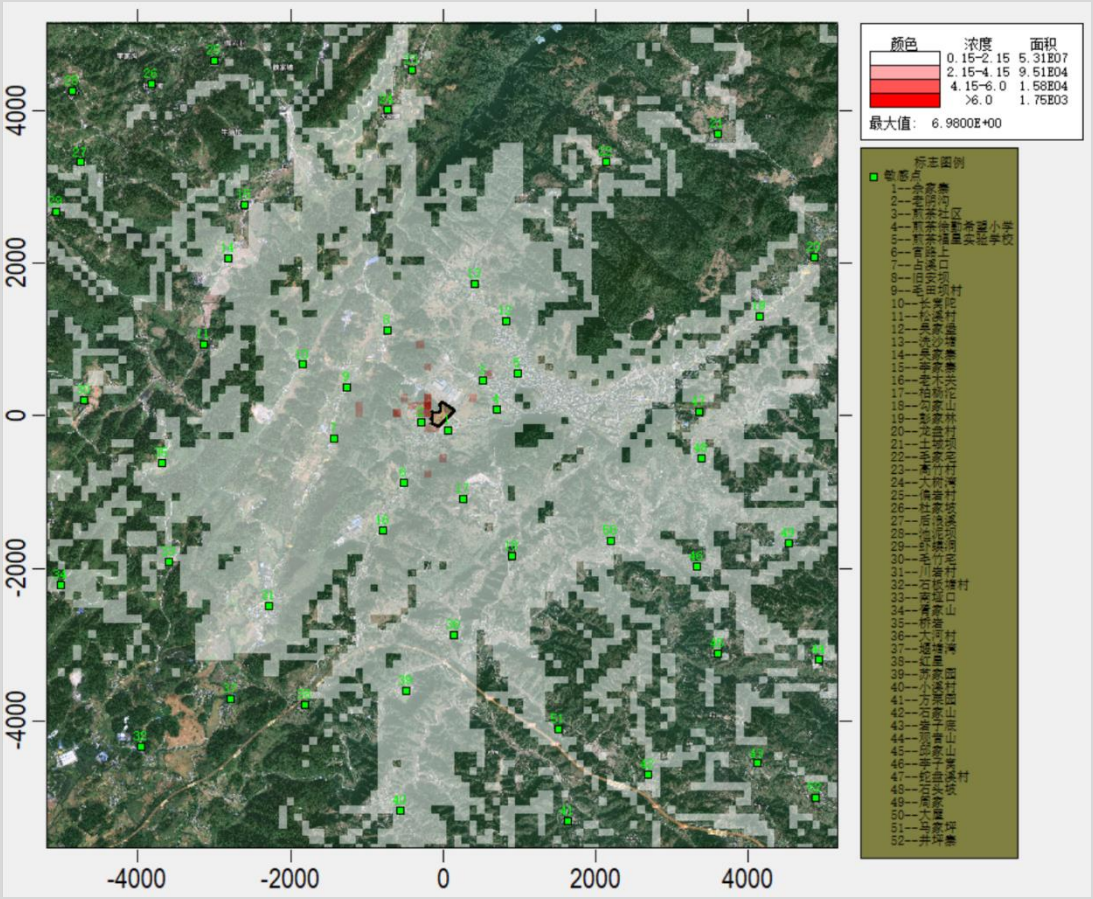


图 6.6-31 $PM_{2.5}$（贡献）日均落地浓度分布图（$\mu g/m^3$）

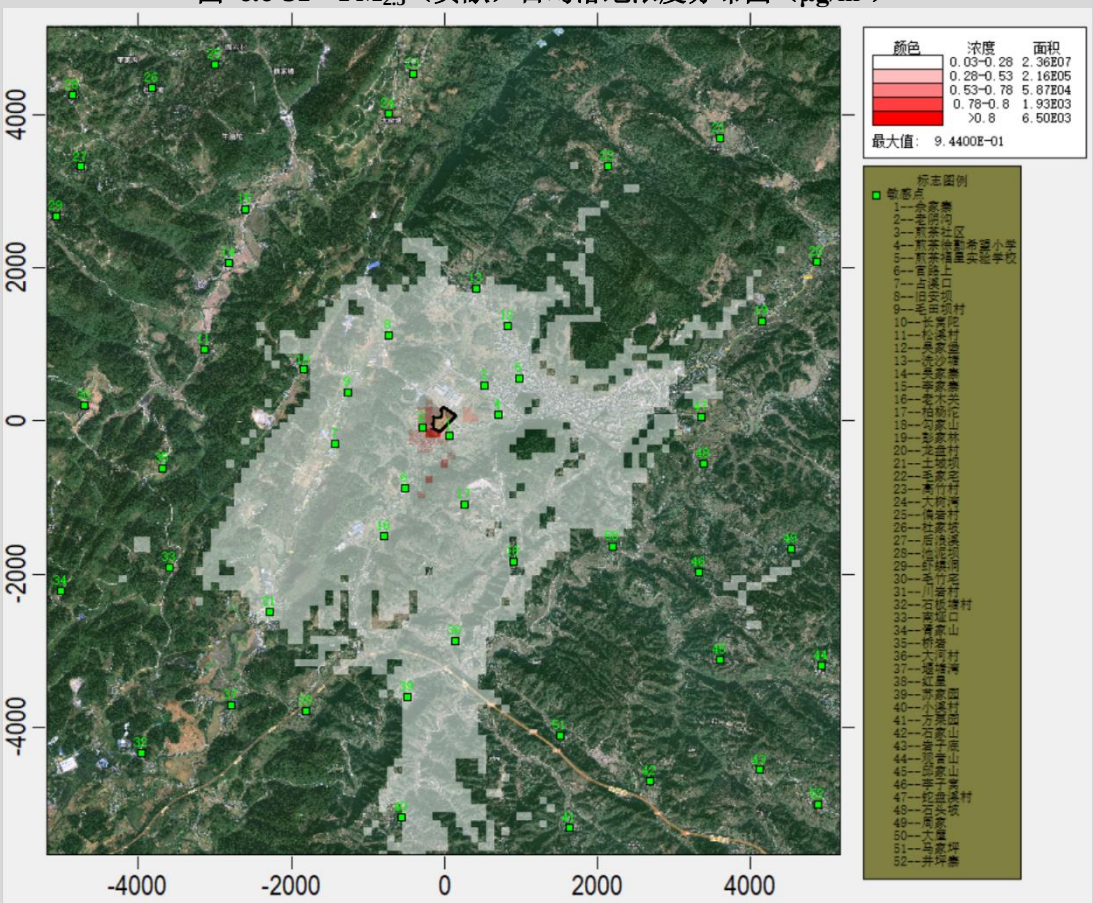


图 6.6-32 $PM_{2.5}$（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m³）

表 6.6-33 拟建项目保护目标氟化物贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23110310	1.75E-04	2.00E-02	0.88	达标
		日平均	230829	2.83E-05	7.00E-03	0.4	达标
2	老阴沟	1 小时	23100710	1.68E-04	2.00E-02	0.84	达标
		日平均	230321	3.37E-05	7.00E-03	0.48	达标
3	煎茶社区	1 小时	23011009	9.11E-05	2.00E-02	0.46	达标
		日平均	230612	1.17E-05	7.00E-03	0.17	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23050208	1.17E-04	2.00E-02	0.58	达标
		日平均	230912	1.55E-05	7.00E-03	0.22	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23050208	8.77E-05	2.00E-02	0.44	达标
		日平均	230729	7.80E-06	7.00E-03	0.11	达标
6	官路上	1 小时	23070907	9.06E-05	2.00E-02	0.45	达标
		日平均	231005	3.67E-05	7.00E-03	0.52	达标
7	占溪口	1 小时	23043007	7.52E-05	2.00E-02	0.38	达标
		日平均	231130	1.63E-05	7.00E-03	0.23	达标
8	旧安坝	1 小时	23091207	8.56E-05	2.00E-02	0.43	达标
		日平均	230212	2.98E-05	7.00E-03	0.43	达标
9	毛田坝村	1 小时	23100608	8.00E-05	2.00E-02	0.4	达标
		日平均	230221	1.91E-05	7.00E-03	0.27	达标
10	长窝陀	1 小时	23083007	8.76E-05	2.00E-02	0.44	达标
		日平均	230221	1.36E-05	7.00E-03	0.19	达标
11	松溪村	1 小时	23083007	7.78E-05	2.00E-02	0.39	达标
		日平均	230221	6.69E-06	7.00E-03	0.1	达标
12	吴家堡	1 小时	23011009	7.41E-05	2.00E-02	0.37	达标
		日平均	230315	8.09E-06	7.00E-03	0.12	达标
13	洗沙塘	1 小时	23111808	9.73E-05	2.00E-02	0.49	达标
		日平均	230628	5.72E-06	7.00E-03	0.08	达标
14	吴家寨	1 小时	23072807	5.26E-05	2.00E-02	0.26	达标
		日平均	230208	6.53E-06	7.00E-03	0.09	达标
15	李家寨	1 小时	23091207	4.79E-05	2.00E-02	0.24	达标
		日平均	230213	6.77E-06	7.00E-03	0.1	达标
16	老木关	1 小时	23090107	1.22E-04	2.00E-02	0.61	达标
		日平均	231005	2.02E-05	7.00E-03	0.29	达标
17	柏杨沱	1 小时	23011107	1.58E-03	2.00E-02	7.88	达标
		日平均	230109	1.34E-04	7.00E-03	1.91	达标
18	勾家山	1 小时	23052507	8.07E-05	2.00E-02	0.4	达标
		日平均	231219	8.91E-06	7.00E-03	0.13	达标
19	彭家林	1 小时	23120608	8.87E-05	2.00E-02	0.44	达标
		日平均	230716	4.22E-06	7.00E-03	0.06	达标
20	龙盘村	1 小时	23120608	8.38E-05	2.00E-02	0.42	达标

		日平均	230716	3.86E-06	7.00E-03	0.06	达标
21	土城坝	1 小时	23010709	6.18E-05	2.00E-02	0.31	达标
		日平均	231118	3.78E-06	7.00E-03	0.05	达标
22	毛家宅	1 小时	23110908	7.68E-05	2.00E-02	0.38	达标
		日平均	231109	3.73E-06	7.00E-03	0.05	达标
23	高竹村	1 小时	23070321	7.98E-05	2.00E-02	0.4	达标
		日平均	231206	6.19E-06	7.00E-03	0.09	达标
24	大树湾	1 小时	23091902	8.87E-05	2.00E-02	0.44	达标
		日平均	231226	8.43E-06	7.00E-03	0.12	达标
25	偏岩村	1 小时	23091507	5.49E-05	2.00E-02	0.27	达标
		日平均	230212	6.11E-06	7.00E-03	0.09	达标
26	杜家坡	1 小时	23090603	5.24E-04	2.00E-02	2.62	达标
		日平均	231205	2.37E-05	7.00E-03	0.34	达标
27	后浪溪	1 小时	23070206	1.73E-04	2.00E-02	0.86	达标
		日平均	230122	1.25E-05	7.00E-03	0.18	达标
28	池泥坝	1 小时	23040208	2.32E-05	2.00E-02	0.12	达标
		日平均	230208	1.74E-06	7.00E-03	0.02	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23090602	3.78E-04	2.00E-02	1.89	达标
		日平均	230122	2.61E-05	7.00E-03	0.37	达标
30	毛竹宅	1 小时	23083007	6.78E-05	2.00E-02	0.34	达标
		日平均	230209	4.73E-06	7.00E-03	0.07	达标
31	川岩村	1 小时	23092407	5.93E-05	2.00E-02	0.3	达标
		日平均	231108	9.95E-06	7.00E-03	0.14	达标
32	石板塘村	1 小时	23092407	4.09E-05	2.00E-02	0.2	达标
		日平均	231108	5.72E-06	7.00E-03	0.08	达标
33	南垭口	1 小时	23121008	7.02E-05	2.00E-02	0.35	达标
		日平均	231201	9.30E-06	7.00E-03	0.13	达标
34	胥家山	1 小时	23111904	5.00E-04	2.00E-02	2.5	达标
		日平均	231013	3.01E-05	7.00E-03	0.43	达标
35	桥岩	1 小时	23121008	7.96E-05	2.00E-02	0.4	达标
		日平均	231201	7.46E-06	7.00E-03	0.11	达标
36	大河村	1 小时	23091807	7.08E-05	2.00E-02	0.35	达标
		日平均	230416	5.21E-06	7.00E-03	0.07	达标
37	堰塘湾	1 小时	23090107	4.87E-05	2.00E-02	0.24	达标
		日平均	231108	5.82E-06	7.00E-03	0.08	达标
38	红星	1 小时	23090107	6.70E-05	2.00E-02	0.34	达标
		日平均	230509	6.89E-06	7.00E-03	0.1	达标
39	苏家园	1 小时	23041607	5.85E-05	2.00E-02	0.29	达标
		日平均	231121	4.37E-06	7.00E-03	0.06	达标
40	小溪村	1 小时	23041607	4.57E-05	2.00E-02	0.23	达标
		日平均	231121	3.34E-06	7.00E-03	0.05	达标
41	方栗园	1 小时	23091807	5.67E-05	2.00E-02	0.28	达标

		日平均	230416	3.34E-06	7.00E-03	0.05	达标
42	石家山	1 小时	23031003	4.11E-04	2.00E-02	2.06	达标
		日平均	230306	2.85E-05	7.00E-03	0.41	达标
43	岩子底	1 小时	23100307	5.39E-05	2.00E-02	0.27	达标
		日平均	231205	2.52E-06	7.00E-03	0.04	达标
44	观音山	1 小时	23032807	7.67E-05	2.00E-02	0.38	达标
		日平均	230904	5.03E-06	7.00E-03	0.07	达标
45	邱家山	1 小时	23032807	7.30E-05	2.00E-02	0.36	达标
		日平均	230328	4.64E-06	7.00E-03	0.07	达标
46	李子窝	1 小时	23032807	1.12E-04	2.00E-02	0.56	达标
		日平均	230328	5.80E-06	7.00E-03	0.08	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23010703	8.09E-05	2.00E-02	0.4	达标
		日平均	230823	6.91E-06	7.00E-03	0.1	达标
48	石头坡	1 小时	23030408	7.71E-05	2.00E-02	0.39	达标
		日平均	230822	5.31E-06	7.00E-03	0.08	达标
49	周家	1 小时	23103108	6.33E-05	2.00E-02	0.32	达标
		日平均	231208	5.24E-06	7.00E-03	0.07	达标
50	大屋	1 小时	23032807	1.13E-04	2.00E-02	0.57	达标
		日平均	230328	6.30E-06	7.00E-03	0.09	达标
51	马家坪	1 小时	23042507	6.05E-05	2.00E-02	0.3	达标
		日平均	230416	4.14E-06	7.00E-03	0.06	达标
52	井坪寨	1 小时	23120508	4.40E-05	2.00E-02	0.22	达标
		日平均	231030	3.27E-06	7.00E-03	0.05	达标
53	网格	1 小时	23040703	2.78E-03	2.00E-02	13.89	达标
		日平均	230109	2.99E-04	7.00E-03	4.27	达标

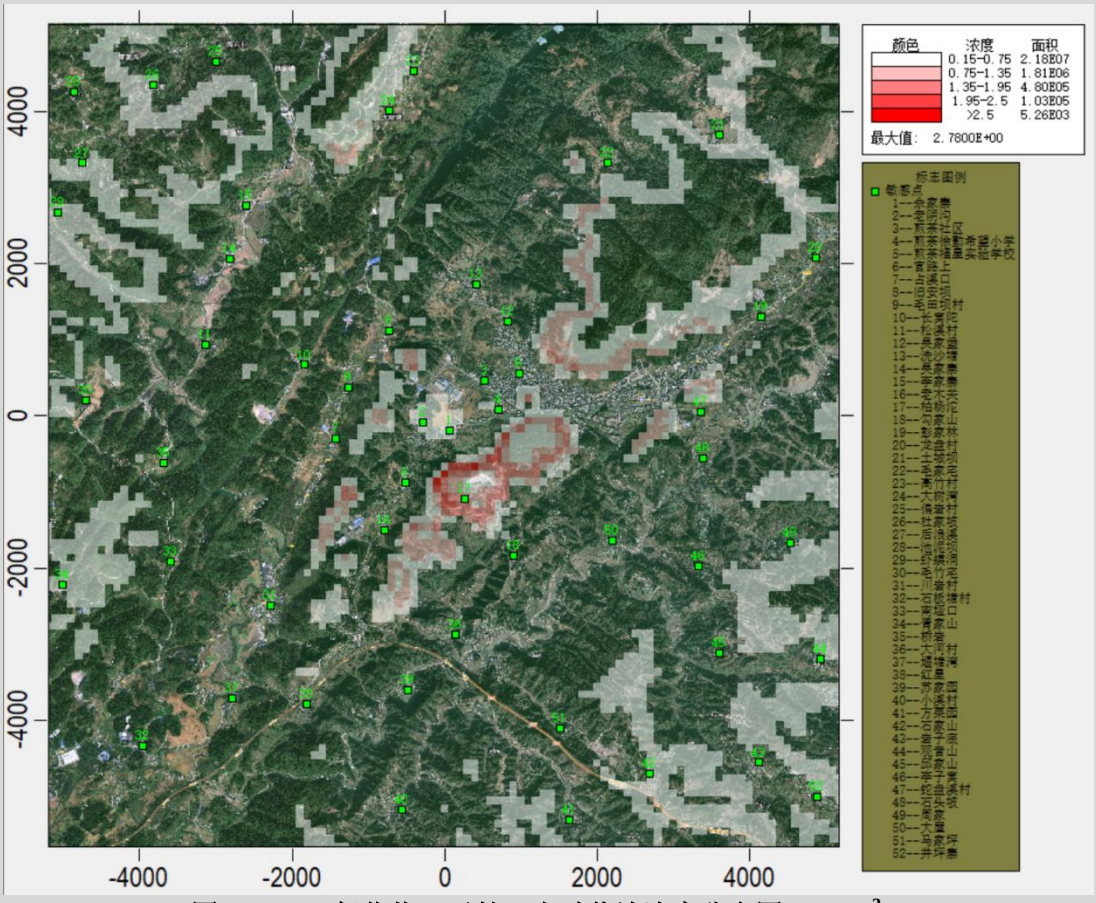


图 6.6-33 氟化物（贡献）小时落地浓度分布图（μg/m^3）

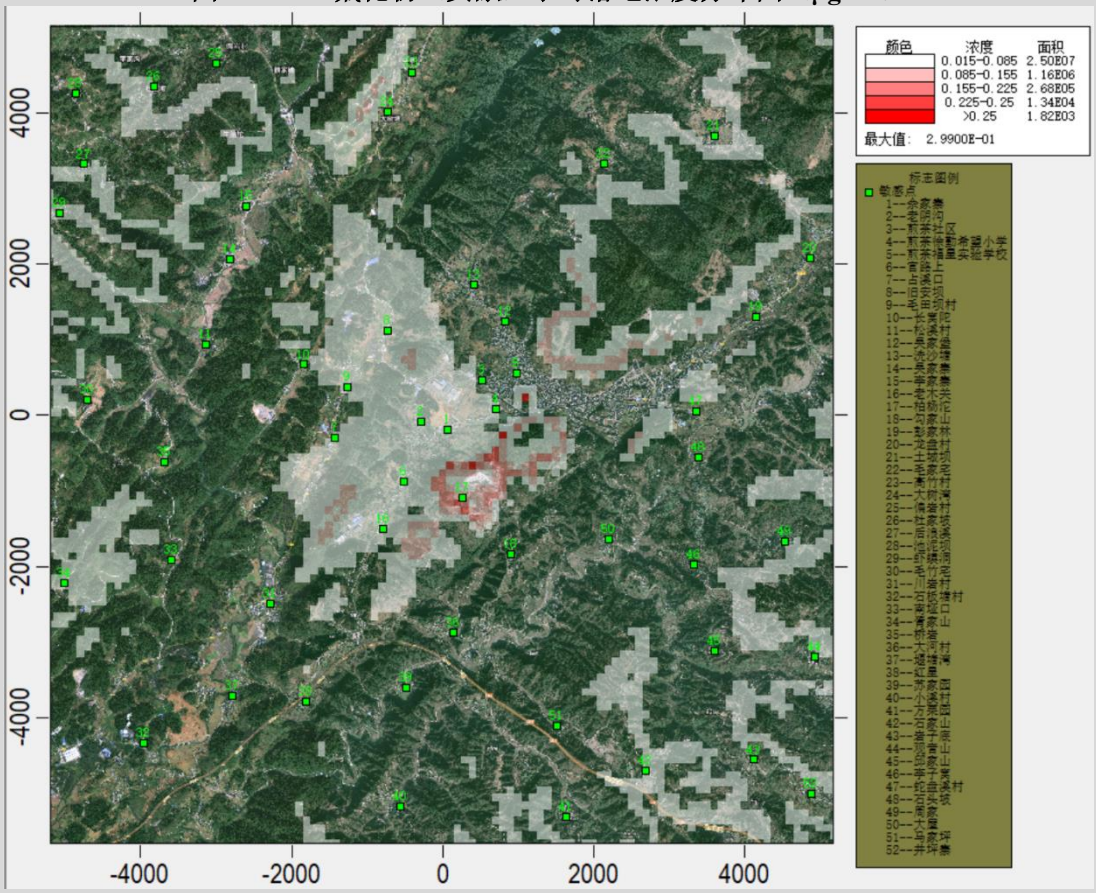


图 6.6-34 氟化物（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m^3）

表 6.6-34　拟建项目保护目标氯化氢贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23110310	3.97E-04	5.00E-02	0.79	达标
		日平均	230829	6.61E-05	1.50E-02	0.44	达标
2	老阴沟	1 小时	23100710	3.79E-04	5.00E-02	0.76	达标
		日平均	231201	8.17E-05	1.50E-02	0.54	达标
3	煎茶社区	1 小时	23011009	2.07E-04	5.00E-02	0.41	达标
		日平均	230612	2.68E-05	1.50E-02	0.18	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23050208	2.64E-04	5.00E-02	0.53	达标
		日平均	230912	3.59E-05	1.50E-02	0.24	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23050208	1.97E-04	5.00E-02	0.39	达标
		日平均	230729	1.81E-05	1.50E-02	0.12	达标
6	官路上	1 小时	23070907	2.05E-04	5.00E-02	0.41	达标
		日平均	231005	8.24E-05	1.50E-02	0.55	达标
7	占溪口	1 小时	23043007	1.73E-04	5.00E-02	0.35	达标
		日平均	231130	3.65E-05	1.50E-02	0.24	达标
8	旧安坝	1 小时	23091207	1.99E-04	5.00E-02	0.4	达标
		日平均	230212	6.70E-05	1.50E-02	0.45	达标
9	毛田坝村	1 小时	23100608	1.80E-04	5.00E-02	0.36	达标
		日平均	230221	4.31E-05	1.50E-02	0.29	达标
10	长窝陀	1 小时	23083007	1.98E-04	5.00E-02	0.4	达标
		日平均	230221	3.05E-05	1.50E-02	0.2	达标
11	松溪村	1 小时	23083007	1.76E-04	5.00E-02	0.35	达标
		日平均	230221	1.50E-05	1.50E-02	0.1	达标
12	吴家堡	1 小时	23030908	1.67E-04	5.00E-02	0.33	达标
		日平均	230315	1.82E-05	1.50E-02	0.12	达标
13	洗沙塘	1 小时	23111808	2.20E-04	5.00E-02	0.44	达标
		日平均	230628	1.29E-05	1.50E-02	0.09	达标
14	吴家寨	1 小时	23072807	1.18E-04	5.00E-02	0.24	达标
		日平均	230208	1.46E-05	1.50E-02	0.1	达标
15	李家寨	1 小时	23091207	1.08E-04	5.00E-02	0.22	达标
		日平均	230213	1.51E-05	1.50E-02	0.1	达标
16	老木关	1 小时	23090107	2.81E-04	5.00E-02	0.56	达标
		日平均	231005	4.51E-05	1.50E-02	0.3	达标
17	柏杨沱	1 小时	23011107	3.49E-03	5.00E-02	6.98	达标
		日平均	230109	2.96E-04	1.50E-02	1.97	达标
18	勾家山	1 小时	23052507	1.82E-04	5.00E-02	0.36	达标
		日平均	231219	2.06E-05	1.50E-02	0.14	达标
19	彭家林	1 小时	23120608	2.01E-04	5.00E-02	0.4	达标
		日平均	230716	1.02E-05	1.50E-02	0.07	达标
20	龙盘村	1 小时	23120608	1.91E-04	5.00E-02	0.38	达标
		日平均	230716	9.09E-06	1.50E-02	0.06	达标

21	土城坝	1 小时	23010709	1.40E-04	5.00E-02	0.28	达标
		日平均	230905	8.98E-06	1.50E-02	0.06	达标
22	毛家宅	1 小时	23110908	1.74E-04	5.00E-02	0.35	达标
		日平均	231109	8.44E-06	1.50E-02	0.06	达标
23	高竹村	1 小时	23070321	1.80E-04	5.00E-02	0.36	达标
		日平均	231226	1.48E-05	1.50E-02	0.1	达标
24	大树湾	1 小时	23091902	1.99E-04	5.00E-02	0.4	达标
		日平均	231226	2.02E-05	1.50E-02	0.13	达标
25	偏岩村	1 小时	23091507	1.23E-04	5.00E-02	0.25	达标
		日平均	230212	1.36E-05	1.50E-02	0.09	达标
26	杜家坡	1 小时	23090603	1.16E-03	5.00E-02	2.32	达标
		日平均	231205	5.24E-05	1.50E-02	0.35	达标
27	后浪溪	1 小时	23070206	3.82E-04	5.00E-02	0.76	达标
		日平均	230122	2.77E-05	1.50E-02	0.18	达标
28	池泥坝	1 小时	23040208	5.20E-05	5.00E-02	0.1	达标
		日平均	230208	3.88E-06	1.50E-02	0.03	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23090602	8.38E-04	5.00E-02	1.68	达标
		日平均	230122	5.79E-05	1.50E-02	0.39	达标
30	毛竹宅	1 小时	23083007	1.53E-04	5.00E-02	0.31	达标
		日平均	230209	1.07E-05	1.50E-02	0.07	达标
31	川岩村	1 小时	23092407	1.36E-04	5.00E-02	0.27	达标
		日平均	231108	2.29E-05	1.50E-02	0.15	达标
32	石板塘村	1 小时	23092407	9.36E-05	5.00E-02	0.19	达标
		日平均	231108	1.31E-05	1.50E-02	0.09	达标
33	南垭口	1 小时	23121008	1.59E-04	5.00E-02	0.32	达标
		日平均	231201	2.08E-05	1.50E-02	0.14	达标
34	胥家山	1 小时	23111904	1.11E-03	5.00E-02	2.21	达标
		日平均	231013	6.67E-05	1.50E-02	0.44	达标
35	桥岩	1 小时	23121008	1.80E-04	5.00E-02	0.36	达标
		日平均	231201	1.67E-05	1.50E-02	0.11	达标
36	大河村	1 小时	23090807	1.60E-04	5.00E-02	0.32	达标
		日平均	231002	1.19E-05	1.50E-02	0.08	达标
37	堰塘湾	1 小时	23090107	1.10E-04	5.00E-02	0.22	达标
		日平均	231108	1.33E-05	1.50E-02	0.09	达标
38	红星	1 小时	23090107	1.53E-04	5.00E-02	0.31	达标
		日平均	230509	1.54E-05	1.50E-02	0.1	达标
39	苏家园	1 小时	23041607	1.34E-04	5.00E-02	0.27	达标
		日平均	231121	1.01E-05	1.50E-02	0.07	达标
40	小溪村	1 小时	23041607	1.05E-04	5.00E-02	0.21	达标
		日平均	231121	7.80E-06	1.50E-02	0.05	达标
41	方栗园	1 小时	23091807	1.27E-04	5.00E-02	0.25	达标
		日平均	230416	7.47E-06	1.50E-02	0.05	达标

42	石家山	1 小时	23031003	9.11E-04	5.00E-02	1.82	达标
		日平均	230306	6.31E-05	1.50E-02	0.42	达标
43	岩子底	1 小时	23100307	1.21E-04	5.00E-02	0.24	达标
		日平均	231205	5.70E-06	1.50E-02	0.04	达标
44	观音山	1 小时	23032807	1.73E-04	5.00E-02	0.35	达标
		日平均	230904	1.15E-05	1.50E-02	0.08	达标
45	邱家山	1 小时	23032807	1.64E-04	5.00E-02	0.33	达标
		日平均	230328	1.08E-05	1.50E-02	0.07	达标
46	李子窝	1 小时	23032807	2.53E-04	5.00E-02	0.51	达标
		日平均	230328	1.31E-05	1.50E-02	0.09	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23010703	2.01E-04	5.00E-02	0.4	达标
		日平均	230915	1.62E-05	1.50E-02	0.11	达标
48	石头坡	1 小时	23030408	1.77E-04	5.00E-02	0.35	达标
		日平均	230822	1.26E-05	1.50E-02	0.08	达标
49	周家	1 小时	23110524	1.46E-04	5.00E-02	0.29	达标
		日平均	231208	1.31E-05	1.50E-02	0.09	达标
50	大屋	1 小时	23032807	2.56E-04	5.00E-02	0.51	达标
		日平均	230328	1.44E-05	1.50E-02	0.1	达标
51	马家坪	1 小时	23042507	1.37E-04	5.00E-02	0.27	达标
		日平均	230416	9.26E-06	1.50E-02	0.06	达标
52	井坪寨	1 小时	23071001	1.11E-04	5.00E-02	0.22	达标
		日平均	231030	8.11E-06	1.50E-02	0.05	达标
53	网格	1 小时	23040703	6.15E-03	5.00E-02	12.3	达标
		日平均	230109	6.61E-04	1.50E-02	4.41	达标

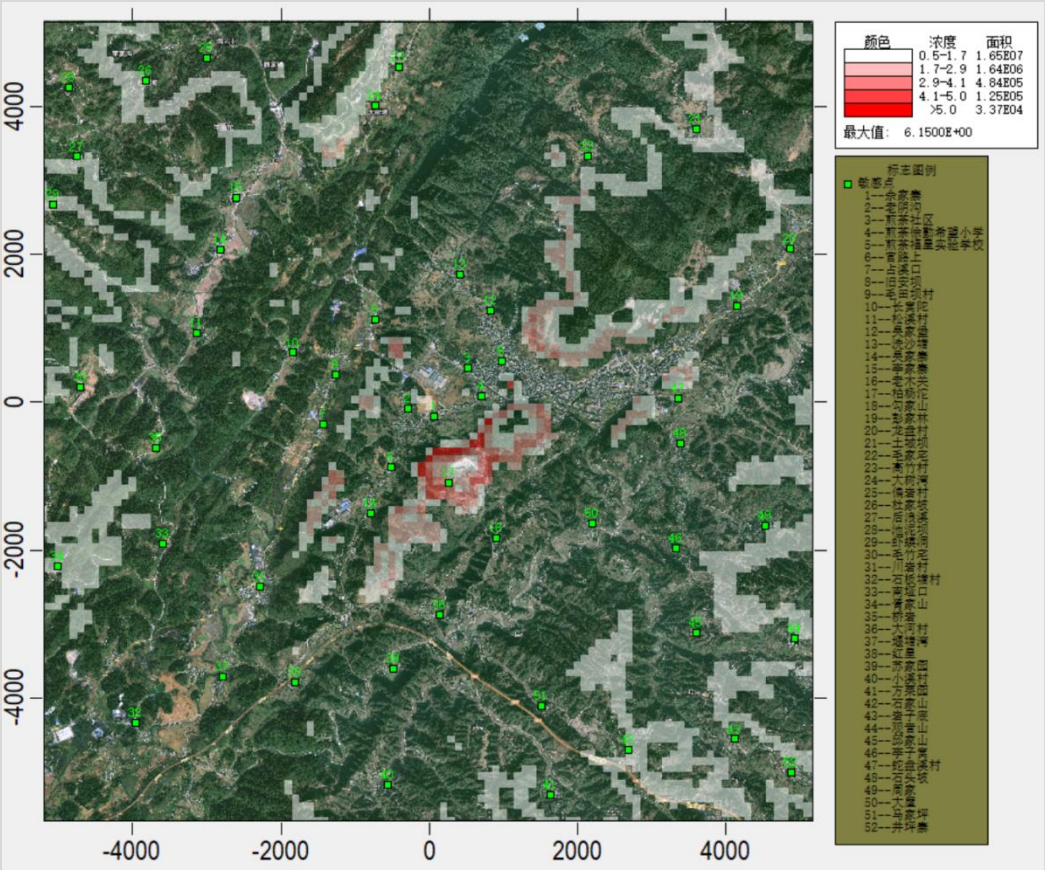


图 6.6-35 氯化氢（贡献）小时落地浓度分布图（μg/m³）

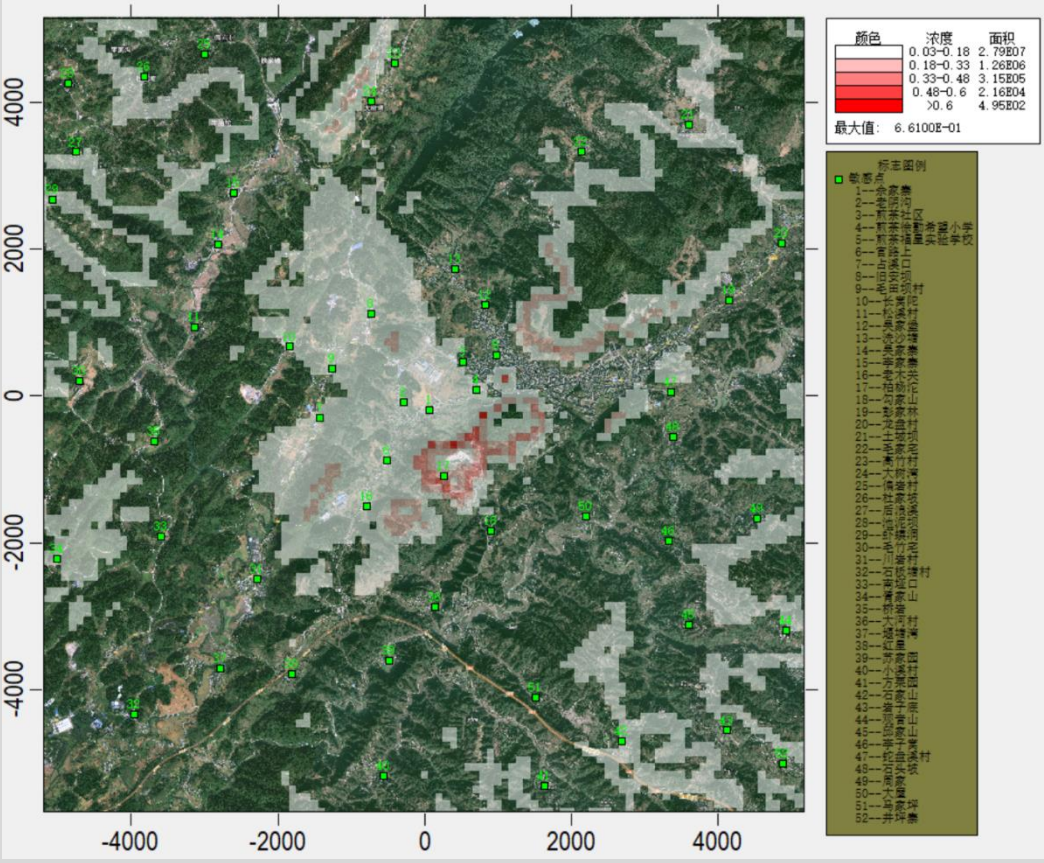


图 6.6-36 氯化氢（贡献）日均落地浓度分布图（μg/m³）

表 6.6-35　拟建项目保护目标非甲烷总烃贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23101117	4.30E-03	2.00E+00	0.22	达标
2	老阴沟	1 小时	23112808	3.24E-03	2.00E+00	0.16	达标
3	煎茶社区	1 小时	23071424	1.38E-03	2.00E+00	0.07	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23081004	1.96E-03	2.00E+00	0.1	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23082705	1.35E-03	2.00E+00	0.07	达标
6	官路上	1 小时	23021808	1.25E-03	2.00E+00	0.06	达标
7	占溪口	1 小时	23102517	1.20E-03	2.00E+00	0.06	达标
8	旧安坝	1 小时	23112204	1.11E-03	2.00E+00	0.06	达标
9	毛田坝村	1 小时	23081119	1.04E-03	2.00E+00	0.05	达标
10	长窝陀	1 小时	23100720	9.81E-04	2.00E+00	0.05	达标
11	松溪村	1 小时	23051823	7.54E-04	2.00E+00	0.04	达标
12	吴家堡	1 小时	23070401	1.30E-03	2.00E+00	0.06	达标
13	洗沙塘	1 小时	23011819	1.01E-03	2.00E+00	0.05	达标
14	吴家寨	1 小时	23042104	7.38E-04	2.00E+00	0.04	达标
15	李家寨	1 小时	23082123	6.84E-04	2.00E+00	0.03	达标
16	老木关	1 小时	23060502	1.19E-03	2.00E+00	0.06	达标
17	柏杨沱	1 小时	23010409	7.30E-04	2.00E+00	0.04	达标
18	勾家山	1 小时	23051701	2.67E-03	2.00E+00	0.13	达标
19	彭家林	1 小时	23081105	7.98E-04	2.00E+00	0.04	达标
20	龙盘村	1 小时	23052924	2.29E-03	2.00E+00	0.11	达标
21	土城坝	1 小时	23010323	1.74E-03	2.00E+00	0.09	达标
22	毛家宅	1 小时	23081224	9.50E-04	2.00E+00	0.05	达标
23	高竹村	1 小时	23032106	1.46E-03	2.00E+00	0.07	达标
24	大树湾	1 小时	23120520	1.33E-03	2.00E+00	0.07	达标
25	偏岩村	1 小时	23120518	6.61E-04	2.00E+00	0.03	达标
26	杜家坡	1 小时	23020508	2.18E-04	2.00E+00	0.01	达标
27	后浪溪	1 小时	23012208	1.23E-04	2.00E+00	0.01	达标
28	池泥坝	1 小时	23072807	6.62E-05	2.00E+00	0	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23072607	1.56E-04	2.00E+00	0.01	达标
30	毛竹宅	1 小时	23073106	7.53E-04	2.00E+00	0.04	达标
31	川岩村	1 小时	23060721	7.61E-04	2.00E+00	0.04	达标
32	石板塘村	1 小时	23071802	5.31E-04	2.00E+00	0.03	达标
33	南垭口	1 小时	23092702	8.62E-04	2.00E+00	0.04	达标
34	胥家山	1 小时	23121908	2.32E-04	2.00E+00	0.01	达标
35	桥岩	1 小时	23040301	8.49E-04	2.00E+00	0.04	达标
36	大河村	1 小时	23100203	8.11E-04	2.00E+00	0.04	达标
37	堰塘湾	1 小时	23062205	5.94E-04	2.00E+00	0.03	达标
38	红星	1 小时	23082506	6.54E-04	2.00E+00	0.03	达标
39	苏家园	1 小时	23110721	7.20E-04	2.00E+00	0.04	达标
40	小溪村	1 小时	23063006	5.65E-04	2.00E+00	0.03	达标
41	方栗园	1 小时	23070901	6.03E-04	2.00E+00	0.03	达标
42	石家山	1 小时	23013008	3.98E-04	2.00E+00	0.02	达标
43	岩子底	1 小时	23020102	6.00E-04	2.00E+00	0.03	达标

44	观音山	1 小时	23121822	1.11E-03	2.00E+00	0.06	达标
45	邱家山	1 小时	23080104	7.32E-04	2.00E+00	0.04	达标
46	李子窝	1 小时	23070305	7.65E-04	2.00E+00	0.04	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23011724	3.06E-03	2.00E+00	0.15	达标
48	石头坡	1 小时	23081703	9.65E-04	2.00E+00	0.05	达标
49	周家	1 小时	23091806	3.14E-03	2.00E+00	0.16	达标
50	大屋	1 小时	23071324	8.48E-04	2.00E+00	0.04	达标
51	马家坪	1 小时	23080820	8.44E-04	2.00E+00	0.04	达标
52	井坪寨	1 小时	23100905	1.87E-03	2.00E+00	0.09	达标
53	网格	1 小时	23071001	2.19E-02	2.00E+00	1.1	达标

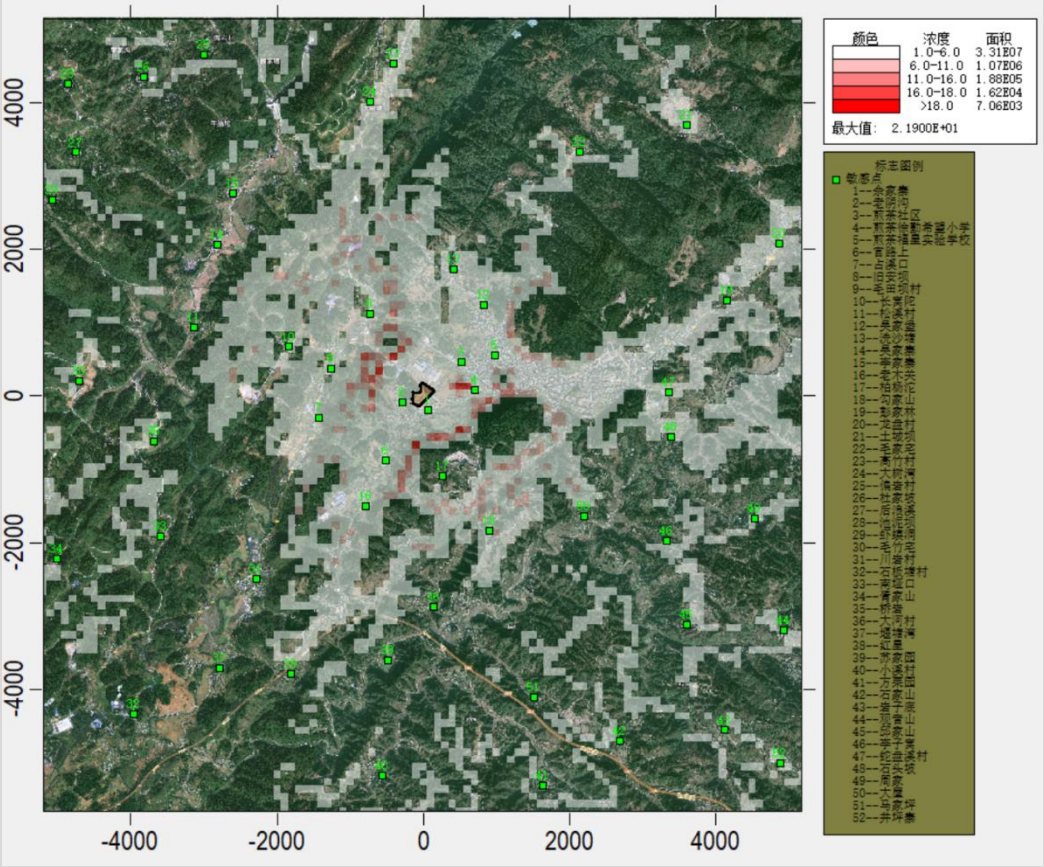


图 6.6-37　非甲烷总烃（贡献）小时落地浓度分布图（μg/m^3）

表 6.6-36　拟建项目保护目标氨贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23030408	8.64E-03	2.00E-01	4.32	达标
2	老阴沟	1 小时	23010208	6.43E-03	2.00E-01	3.22	达标
3	煎茶社区	1 小时	23103022	1.25E-02	2.00E-01	6.23	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23060702	4.57E-03	2.00E-01	2.28	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23022605	3.89E-03	2.00E-01	1.94	达标
6	官路上	1 小时	23061701	3.48E-03	2.00E-01	1.74	达标
7	占溪口	1 小时	23122702	2.28E-03	2.00E-01	1.14	达标
8	旧安坝	1 小时	23122408	2.85E-03	2.00E-01	1.42	达标
9	毛田坝村	1 小时	23101003	2.86E-03	2.00E-01	1.43	达标
10	长窝陀	1 小时	23101003	2.24E-03	2.00E-01	1.12	达标
11	松溪村	1 小时	23030905	1.45E-03	2.00E-01	0.72	达标
12	吴家堡	1 小时	23122524	3.29E-03	2.00E-01	1.64	达标
13	洗沙塘	1 小时	23103002	2.33E-03	2.00E-01	1.16	达标
14	吴家寨	1 小时	23080604	1.33E-03	2.00E-01	0.67	达标
15	李家寨	1 小时	23123104	1.22E-03	2.00E-01	0.61	达标
16	老木关	1 小时	23082906	2.70E-03	2.00E-01	1.35	达标
17	柏杨沱	1 小时	23010409	6.47E-04	2.00E-01	0.32	达标
18	勾家山	1 小时	23010409	7.80E-04	2.00E-01	0.39	达标
19	彭家林	1 小时	23051804	9.81E-04	2.00E-01	0.49	达标
20	龙盘村	1 小时	23082824	4.58E-04	2.00E-01	0.23	达标
21	土城坝	1 小时	23050906	1.76E-04	2.00E-01	0.09	达标
22	毛家宅	1 小时	23122006	8.76E-04	2.00E-01	0.44	达标
23	高竹村	1 小时	23030608	2.75E-04	2.00E-01	0.14	达标
24	大树湾	1 小时	23110909	2.65E-04	2.00E-01	0.13	达标
25	偏岩村	1 小时	23101805	1.75E-03	2.00E-01	0.88	达标
26	杜家坡	1 小时	23123109	1.25E-04	2.00E-01	0.06	达标
27	后浪溪	1 小时	23022709	6.78E-05	2.00E-01	0.03	达标
28	池泥坝	1 小时	23022709	4.76E-05	2.00E-01	0.02	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23072607	8.73E-05	2.00E-01	0.04	达标
30	毛竹宅	1 小时	23122623	2.05E-03	2.00E-01	1.02	达标
31	川岩村	1 小时	23103120	1.55E-03	2.00E-01	0.78	达标
32	石板塘村	1 小时	23122823	1.18E-03	2.00E-01	0.59	达标
33	南垭口	1 小时	23112807	1.77E-03	2.00E-01	0.88	达标
34	胥家山	1 小时	23121908	3.13E-04	2.00E-01	0.16	达标
35	桥岩	1 小时	23012206	2.42E-03	2.00E-01	1.21	达标
36	大河村	1 小时	23060806	1.88E-03	2.00E-01	0.94	达标
37	堰塘湾	1 小时	23090304	1.03E-03	2.00E-01	0.52	达标
38	红星	1 小时	23121904	1.25E-03	2.00E-01	0.62	达标
39	苏家园	1 小时	23010320	1.45E-03	2.00E-01	0.73	达标

40	小溪村	1 小时	23062206	1.20E-03	2.00E-01	0.6	达标
41	方栗园	1 小时	23061801	1.11E-03	2.00E-01	0.56	达标
42	石家山	1 小时	23030508	1.31E-04	2.00E-01	0.07	达标
43	岩子底	1 小时	23060802	1.46E-03	2.00E-01	0.73	达标
44	观音山	1 小时	23120508	3.38E-04	2.00E-01	0.17	达标
45	邱家山	1 小时	23011005	2.04E-03	2.00E-01	1.02	达标
46	李子窝	1 小时	23080924	1.34E-03	2.00E-01	0.67	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23040107	1.90E-04	2.00E-01	0.09	达标
48	石头坡	1 小时	23043005	1.88E-03	2.00E-01	0.94	达标
49	周家	1 小时	23060906	3.99E-04	2.00E-01	0.2	达标
50	大屋	1 小时	23102423	1.70E-03	2.00E-01	0.85	达标
51	马家坪	1 小时	23061801	1.70E-03	2.00E-01	0.85	达标
52	井坪寨	1 小时	23030723	2.52E-04	2.00E-01	0.13	达标
53	网格	1 小时	23120522	5.28E-02	2.00E-01	26.38	达标

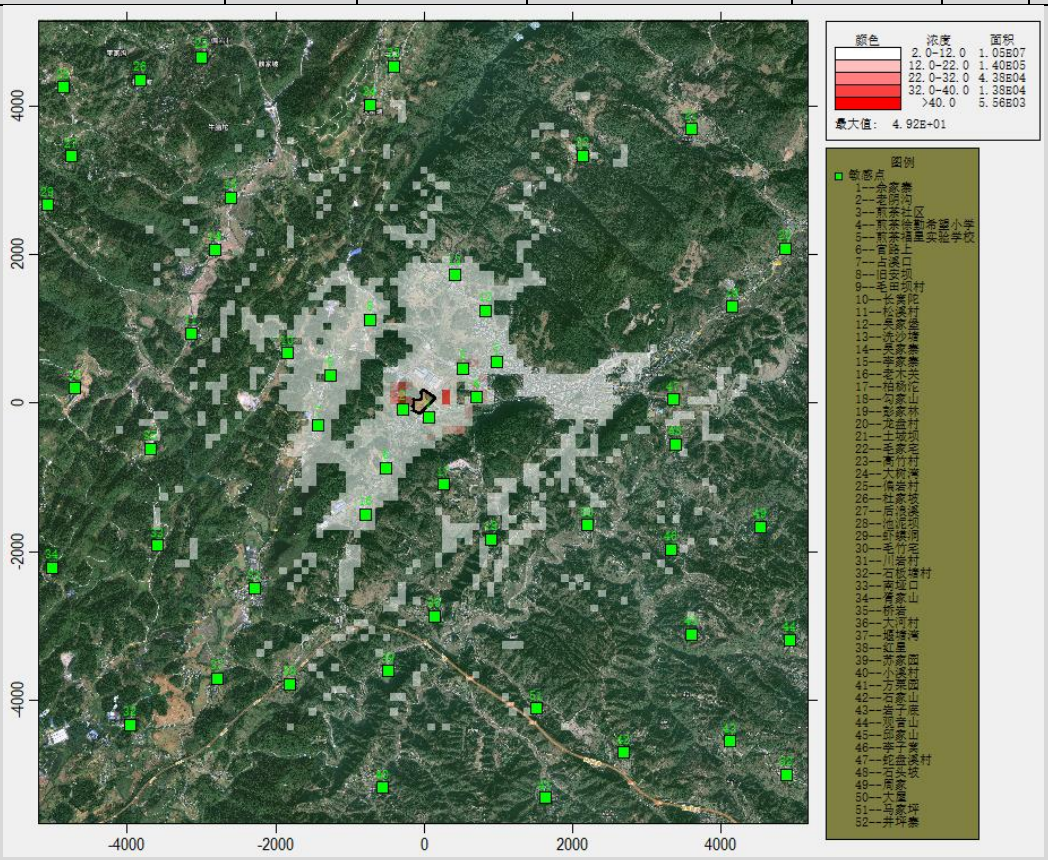


图 6.6-38 氨（贡献）小时落地浓度分布图（μg/m³）

表 6.6-37 拟建项目保护目标镉及其化合物贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献值浓度（ug/m^3）	评价标准（ug/m^3）	占标率%	是否超标
1	佘家寨	年平均	平均值	9.20E-07	5.00E-03	0.02	达标
2	老阴沟	年平均	平均值	9.70E-07	5.00E-03	0.02	达标
3	煎茶社区	年平均	平均值	2.60E-07	5.00E-03	0.01	达标
4	煎茶徐勤希望小学	年平均	平均值	4.90E-07	5.00E-03	0.01	达标
5	煎茶福星实验学校	年平均	平均值	2.20E-07	5.00E-03	0	达标
6	官路上	年平均	平均值	7.30E-07	5.00E-03	0.01	达标
7	占溪口	年平均	平均值	3.40E-07	5.00E-03	0.01	达标
8	旧安坝	年平均	平均值	2.90E-07	5.00E-03	0.01	达标
9	毛田坝村	年平均	平均值	2.30E-07	5.00E-03	0	达标
10	长窝陀	年平均	平均值	1.50E-07	5.00E-03	0	达标
11	松溪村	年平均	平均值	8.00E-08	5.00E-03	0	达标
12	吴家堡	年平均	平均值	1.30E-07	5.00E-03	0	达标
13	洗沙塘	年平均	平均值	1.10E-07	5.00E-03	0	达标
14	吴家寨	年平均	平均值	9.00E-08	5.00E-03	0	达标
15	李家寨	年平均	平均值	9.00E-08	5.00E-03	0	达标
16	老木关	年平均	平均值	4.00E-07	5.00E-03	0.01	达标
17	柏杨沱	年平均	平均值	2.39E-06	5.00E-03	0.05	达标
18	勾家山	年平均	平均值	1.40E-07	5.00E-03	0	达标
19	彭家林	年平均	平均值	8.00E-08	5.00E-03	0	达标
20	龙盘村	年平均	平均值	5.00E-08	5.00E-03	0	达标
21	土城坝	年平均	平均值	4.00E-08	5.00E-03	0	达标
22	毛家宅	年平均	平均值	6.00E-08	5.00E-03	0	达标
23	高竹村	年平均	平均值	7.00E-08	5.00E-03	0	达标
24	大树湾	年平均	平均值	8.00E-08	5.00E-03	0	达标
25	偏岩村	年平均	平均值	7.00E-08	5.00E-03	0	达标
26	杜家坡	年平均	平均值	2.70E-07	5.00E-03	0.01	达标
27	后浪溪	年平均	平均值	7.00E-08	5.00E-03	0	达标
28	池泥坝	年平均	平均值	2.00E-08	5.00E-03	0	达标
29	虾蟆洞	年平均	平均值	2.30E-07	5.00E-03	0	达标
30	毛竹宅	年平均	平均值	7.00E-08	5.00E-03	0	达标
31	川岩村	年平均	平均值	2.10E-07	5.00E-03	0	达标
32	石板塘村	年平均	平均值	1.20E-07	5.00E-03	0	达标
33	南垭口	年平均	平均值	1.90E-07	5.00E-03	0	达标
34	胥家山	年平均	平均值	4.10E-07	5.00E-03	0.01	达标
35	桥岩	年平均	平均值	1.20E-07	5.00E-03	0	达标
36	大河村	年平均	平均值	1.60E-07	5.00E-03	0	达标
37	堰塘湾	年平均	平均值	1.40E-07	5.00E-03	0	达标
38	红星	年平均	平均值	1.40E-07	5.00E-03	0	达标
39	苏家园	年平均	平均值	1.40E-07	5.00E-03	0	达标

40	小溪村	年平均	平均值	1.10E-07	5.00E-03	0	达标
41	方栗园	年平均	平均值	7.00E-08	5.00E-03	0	达标
42	石家山	年平均	平均值	2.70E-07	5.00E-03	0.01	达标
43	岩子底	年平均	平均值	6.00E-08	5.00E-03	0	达标
44	观音山	年平均	平均值	6.00E-08	5.00E-03	0	达标
45	邱家山	年平均	平均值	7.00E-08	5.00E-03	0	达标
46	李子窝	年平均	平均值	9.00E-08	5.00E-03	0	达标
47	蛇盘溪村	年平均	平均值	8.00E-08	5.00E-03	0	达标
48	石头坡	年平均	平均值	1.00E-07	5.00E-03	0	达标
49	周家	年平均	平均值	6.00E-08	5.00E-03	0	达标
50	大屋	年平均	平均值	1.10E-07	5.00E-03	0	达标
51	马家坪	年平均	平均值	9.00E-08	5.00E-03	0	达标
52	井坪寨	年平均	平均值	4.00E-08	5.00E-03	0	达标
53	网格	年平均	平均值	3.90E-06	5.00E-03	0.08	达标

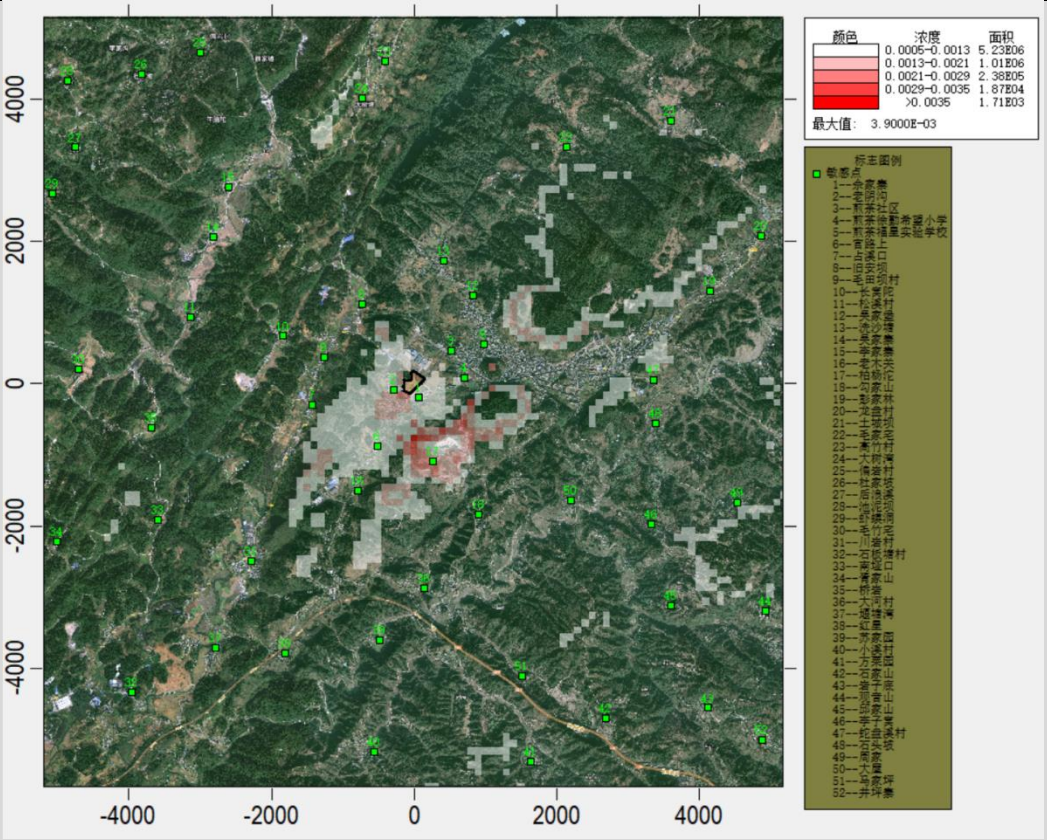


图 6.6-39　镉及其化合物（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）

表 6.6-38 拟建项目保护目标铅及其化合物贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度（ug/m^3）	评价标准（ug/m^3）	占标率%	是否超标
1	佘家寨	年平均	平均值	2.59E-04	5.00E-01	0.05	达标
2	老阴沟	年平均	平均值	2.75E-04	5.00E-01	0.05	达标
3	煎茶社区	年平均	平均值	7.39E-05	5.00E-01	0.01	达标
4	煎茶徐勤希望小学	年平均	平均值	1.39E-04	5.00E-01	0.03	达标
5	煎茶福星实验学校	年平均	平均值	6.14E-05	5.00E-01	0.01	达标
6	官路上	年平均	平均值	2.05E-04	5.00E-01	0.04	达标
7	占溪口	年平均	平均值	9.73E-05	5.00E-01	0.02	达标
8	旧安坝	年平均	平均值	8.25E-05	5.00E-01	0.02	达标
9	毛田坝村	年平均	平均值	6.55E-05	5.00E-01	0.01	达标
10	长窝陀	年平均	平均值	4.13E-05	5.00E-01	0.01	达标
11	松溪村	年平均	平均值	2.36E-05	5.00E-01	0	达标
12	吴家堡	年平均	平均值	3.64E-05	5.00E-01	0.01	达标
13	洗沙塘	年平均	平均值	3.02E-05	5.00E-01	0.01	达标
14	吴家寨	年平均	平均值	2.49E-05	5.00E-01	0	达标
15	李家寨	年平均	平均值	2.48E-05	5.00E-01	0	达标
16	老木关	年平均	平均值	1.13E-04	5.00E-01	0.02	达标
17	柏杨沱	年平均	平均值	6.74E-04	5.00E-01	0.13	达标
18	勾家山	年平均	平均值	3.93E-05	5.00E-01	0.01	达标
19	彭家林	年平均	平均值	2.15E-05	5.00E-01	0	达标
20	龙盘村	年平均	平均值	1.51E-05	5.00E-01	0	达标
21	土城坝	年平均	平均值	1.12E-05	5.00E-01	0	达标
22	毛家宅	年平均	平均值	1.57E-05	5.00E-01	0	达标
23	高竹村	年平均	平均值	1.86E-05	5.00E-01	0	达标
24	大树湾	年平均	平均值	2.33E-05	5.00E-01	0	达标
25	偏岩村	年平均	平均值	2.02E-05	5.00E-01	0	达标
26	杜家坡	年平均	平均值	7.54E-05	5.00E-01	0.02	达标
27	后浪溪	年平均	平均值	2.01E-05	5.00E-01	0	达标
28	池泥坝	年平均	平均值	5.87E-06	5.00E-01	0	达标
29	虾蟆洞	年平均	平均值	6.61E-05	5.00E-01	0.01	达标
30	毛竹宅	年平均	平均值	2.08E-05	5.00E-01	0	达标
31	川岩村	年平均	平均值	5.92E-05	5.00E-01	0.01	达标
32	石板塘村	年平均	平均值	3.27E-05	5.00E-01	0.01	达标
33	南垭口	年平均	平均值	5.26E-05	5.00E-01	0.01	达标
34	胥家山	年平均	平均值	1.16E-04	5.00E-01	0.02	达标
35	桥岩	年平均	平均值	3.42E-05	5.00E-01	0.01	达标
36	大河村	年平均	平均值	4.62E-05	5.00E-01	0.01	达标
37	堰塘湾	年平均	平均值	3.86E-05	5.00E-01	0.01	达标
38	红星	年平均	平均值	3.97E-05	5.00E-01	0.01	达标
39	苏家园	年平均	平均值	3.96E-05	5.00E-01	0.01	达标

40	小溪村	年平均	平均值	3.09E-05	5.00E-01	0.01	达标
41	方栗园	年平均	平均值	2.11E-05	5.00E-01	0	达标
42	石家山	年平均	平均值	7.57E-05	5.00E-01	0.02	达标
43	岩子底	年平均	平均值	1.69E-05	5.00E-01	0	达标
44	观音山	年平均	平均值	1.77E-05	5.00E-01	0	达标
45	邱家山	年平均	平均值	2.10E-05	5.00E-01	0	达标
46	李子窝	年平均	平均值	2.54E-05	5.00E-01	0.01	达标
47	蛇盘溪村	年平均	平均值	2.28E-05	5.00E-01	0	达标
48	石头坡	年平均	平均值	2.79E-05	5.00E-01	0.01	达标
49	周家	年平均	平均值	1.67E-05	5.00E-01	0	达标
50	大屋	年平均	平均值	3.24E-05	5.00E-01	0.01	达标
51	马家坪	年平均	平均值	2.67E-05	5.00E-01	0.01	达标
52	井坪寨	年平均	平均值	1.25E-05	5.00E-01	0	达标
53	网格	年平均	平均值	1.10E-03	5.00E-01	0.22	达标

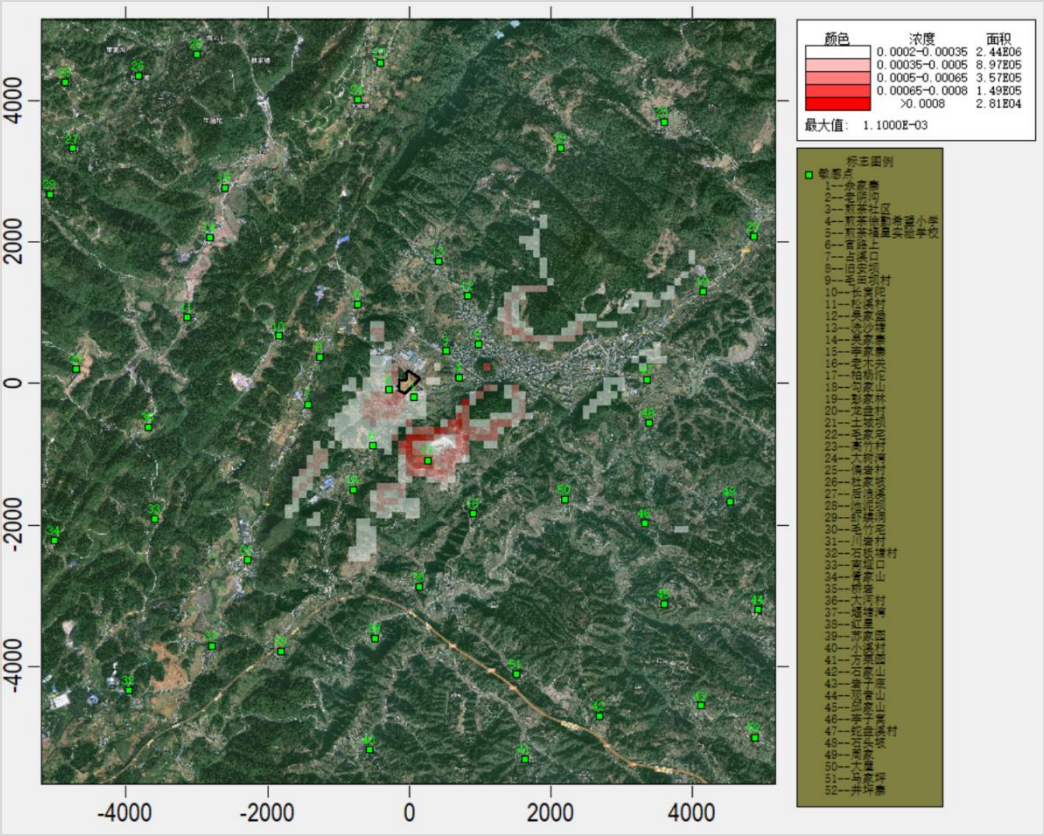


图 6.6-40　铅及其化合物（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m^3）

表 6.6-39 拟建项目保护目标砷及其化合物贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	年平均贡献值浓度（ug/m^3）	评价标准（ug/m^3）	占标率%	是否超标
1	佘家寨	年平均	平均值	2.50E-07	6.00E-03	0	达标
2	老阴沟	年平均	平均值	2.70E-07	6.00E-03	0	达标
3	煎茶社区	年平均	平均值	7.00E-08	6.00E-03	0	达标
4	煎茶徐勤希望小学	年平均	平均值	1.40E-07	6.00E-03	0	达标
5	煎茶福星实验学校	年平均	平均值	6.00E-08	6.00E-03	0	达标
6	官路上	年平均	平均值	2.00E-07	6.00E-03	0	达标
7	占溪口	年平均	平均值	1.00E-07	6.00E-03	0	达标
8	旧安坝	年平均	平均值	8.00E-08	6.00E-03	0	达标
9	毛田坝村	年平均	平均值	6.00E-08	6.00E-03	0	达标
10	长窝陀	年平均	平均值	4.00E-08	6.00E-03	0	达标
11	松溪村	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
12	吴家堡	年平均	平均值	4.00E-08	6.00E-03	0	达标
13	洗沙塘	年平均	平均值	3.00E-08	6.00E-03	0	达标
14	吴家寨	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
15	李家寨	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
16	老木关	年平均	平均值	1.10E-07	6.00E-03	0	达标
17	柏杨沱	年平均	平均值	6.60E-07	6.00E-03	0.01	达标
18	勾家山	年平均	平均值	4.00E-08	6.00E-03	0	达标
19	彭家林	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
20	龙盘村	年平均	平均值	1.00E-08	6.00E-03	0	达标
21	土城坝	年平均	平均值	1.00E-08	6.00E-03	0	达标
22	毛家宅	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
23	高竹村	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
24	大树湾	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
25	偏岩村	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
26	杜家坡	年平均	平均值	7.00E-08	6.00E-03	0	达标
27	后浪溪	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
28	池泥坝	年平均	平均值	1.00E-08	6.00E-03	0	达标
29	虾蟆洞	年平均	平均值	6.00E-08	6.00E-03	0	达标
30	毛竹宅	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
31	川岩村	年平均	平均值	6.00E-08	6.00E-03	0	达标
32	石板塘村	年平均	平均值	3.00E-08	6.00E-03	0	达标
33	南垭口	年平均	平均值	5.00E-08	6.00E-03	0	达标
34	胥家山	年平均	平均值	1.10E-07	6.00E-03	0	达标
35	桥岩	年平均	平均值	3.00E-08	6.00E-03	0	达标
36	大河村	年平均	平均值	5.00E-08	6.00E-03	0	达标
37	堰塘湾	年平均	平均值	4.00E-08	6.00E-03	0	达标
38	红星	年平均	平均值	4.00E-08	6.00E-03	0	达标
39	苏家园	年平均	平均值	4.00E-08	6.00E-03	0	达标

40	小溪村	年平均	平均值	3.00E-08	6.00E-03	0	达标
41	方栗园	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
42	石家山	年平均	平均值	7.00E-08	6.00E-03	0	达标
43	岩子底	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
44	观音山	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
45	邱家山	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
46	李子窝	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
47	蛇盘溪村	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
48	石头坡	年平均	平均值	3.00E-08	6.00E-03	0	达标
49	周家	年平均	平均值	2.00E-08	6.00E-03	0	达标
50	大屋	年平均	平均值	3.00E-08	6.00E-03	0	达标
51	马家坪	年平均	平均值	3.00E-08	6.00E-03	0	达标
52	井坪寨	年平均	平均值	1.00E-08	6.00E-03	0	达标
53	网格	年平均	平均值	1.08E-06	6.00E-03	0.02	达标

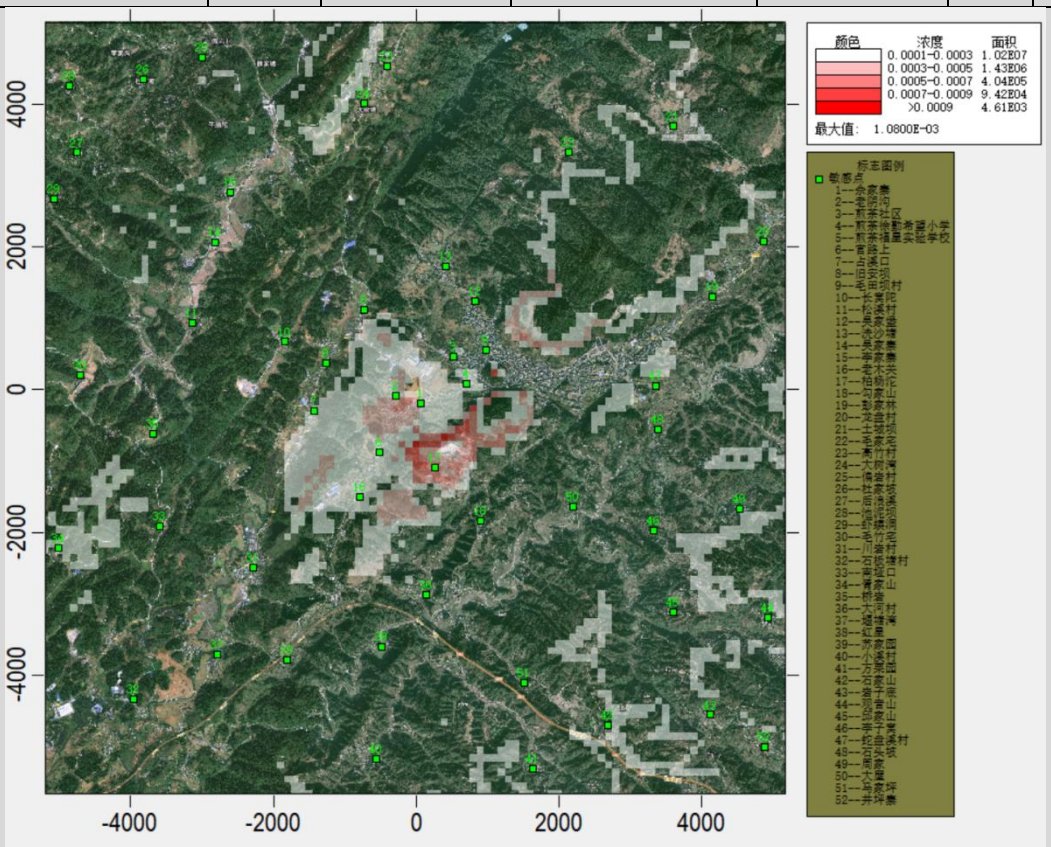


图 6.6-41 砷及其化合物（贡献）年均落地浓度分布图（ng/m^3）

表 6.6-40 拟建项目保护目标铬及其化合物贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度（ug/m^3）	评价标准(ug/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23110310	1.35E-03	1.50E+00	0.09	达标
2	老阴沟	1 小时	23100710	1.26E-03	1.50E+00	0.08	达标
3	煎茶社区	1 小时	23011009	7.15E-04	1.50E+00	0.05	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23060702	3.83E-03	1.50E+00	0.26	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23050208	6.57E-04	1.50E+00	0.04	达标
6	官路上	1 小时	23061307	7.27E-04	1.50E+00	0.05	达标
7	占溪口	1 小时	23043007	6.97E-04	1.50E+00	0.05	达标
8	旧安坝	1 小时	23091207	7.82E-04	1.50E+00	0.05	达标
9	毛田坝村	1 小时	23100608	6.03E-04	1.50E+00	0.04	达标
10	长窝陀	1 小时	23083007	6.47E-04	1.50E+00	0.04	达标
11	松溪村	1 小时	23083007	5.94E-04	1.50E+00	0.04	达标
12	吴家堡	1 小时	23011009	5.74E-04	1.50E+00	0.04	达标
13	洗沙塘	1 小时	23111808	7.45E-04	1.50E+00	0.05	达标
14	吴家寨	1 小时	23072807	4.06E-04	1.50E+00	0.03	达标
15	李家寨	1 小时	23091007	3.64E-04	1.50E+00	0.02	达标
16	老木关	1 小时	23090107	1.07E-03	1.50E+00	0.07	达标
17	柏杨沱	1 小时	23011107	1.23E-02	1.50E+00	0.82	达标
18	勾家山	1 小时	23052507	6.18E-04	1.50E+00	0.04	达标
19	彭家林	1 小时	23120608	6.93E-04	1.50E+00	0.05	达标
20	龙盘村	1 小时	23120608	6.68E-04	1.50E+00	0.04	达标
21	土城坝	1 小时	23010709	4.65E-04	1.50E+00	0.03	达标
22	毛家宅	1 小时	23110908	5.87E-04	1.50E+00	0.04	达标
23	高竹村	1 小时	23070321	5.94E-04	1.50E+00	0.04	达标
24	大树湾	1 小时	23091902	6.67E-04	1.50E+00	0.04	达标
25	偏岩村	1 小时	23091507	4.16E-04	1.50E+00	0.03	达标
26	杜家坡	1 小时	23090603	4.09E-03	1.50E+00	0.27	达标
27	后浪溪	1 小时	23070206	1.35E-03	1.50E+00	0.09	达标
28	池泥坝	1 小时	23040208	1.78E-04	1.50E+00	0.01	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23090602	2.96E-03	1.50E+00	0.2	达标
30	毛竹宅	1 小时	23083007	5.22E-04	1.50E+00	0.03	达标
31	川岩村	1 小时	23092407	5.23E-04	1.50E+00	0.03	达标
32	石板塘村	1 小时	23092407	3.61E-04	1.50E+00	0.02	达标
33	南垭口	1 小时	23121008	5.31E-04	1.50E+00	0.04	达标
34	胥家山	1 小时	23111904	3.91E-03	1.50E+00	0.26	达标
35	桥岩	1 小时	23121008	5.96E-04	1.50E+00	0.04	达标
36	大河村	1 小时	23090807	6.23E-04	1.50E+00	0.04	达标
37	堰塘湾	1 小时	23092507	4.22E-04	1.50E+00	0.03	达标
38	红星	1 小时	23090107	5.83E-04	1.50E+00	0.04	达标
39	苏家园	1 小时	23041607	5.19E-04	1.50E+00	0.03	达标

40	小溪村	1 小时	23041607	4.11E-04	1.50E+00	0.03	达标
41	方栗园	1 小时	23091807	4.26E-04	1.50E+00	0.03	达标
42	石家山	1 小时	23031003	3.22E-03	1.50E+00	0.21	达标
43	岩子底	1 小时	23100307	4.09E-04	1.50E+00	0.03	达标
44	观音山	1 小时	23032807	6.12E-04	1.50E+00	0.04	达标
45	邱家山	1 小时	23120508	5.68E-04	1.50E+00	0.04	达标
46	李子窝	1 小时	23032807	8.87E-04	1.50E+00	0.06	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23082107	5.99E-04	1.50E+00	0.04	达标
48	石头坡	1 小时	23030408	6.44E-04	1.50E+00	0.04	达标
49	周家	1 小时	23103108	4.81E-04	1.50E+00	0.03	达标
50	大屋	1 小时	23032807	9.16E-04	1.50E+00	0.06	达标
51	马家坪	1 小时	23010409	5.02E-04	1.50E+00	0.03	达标
52	井坪寨	1 小时	23120508	3.38E-04	1.50E+00	0.02	达标
53	监测点 1	1 小时	23070710	1.57E-03	1.50E+00	0.1	达标
54	网格	1 小时	23040703	2.17E-02	1.50E+00	1.45	达标

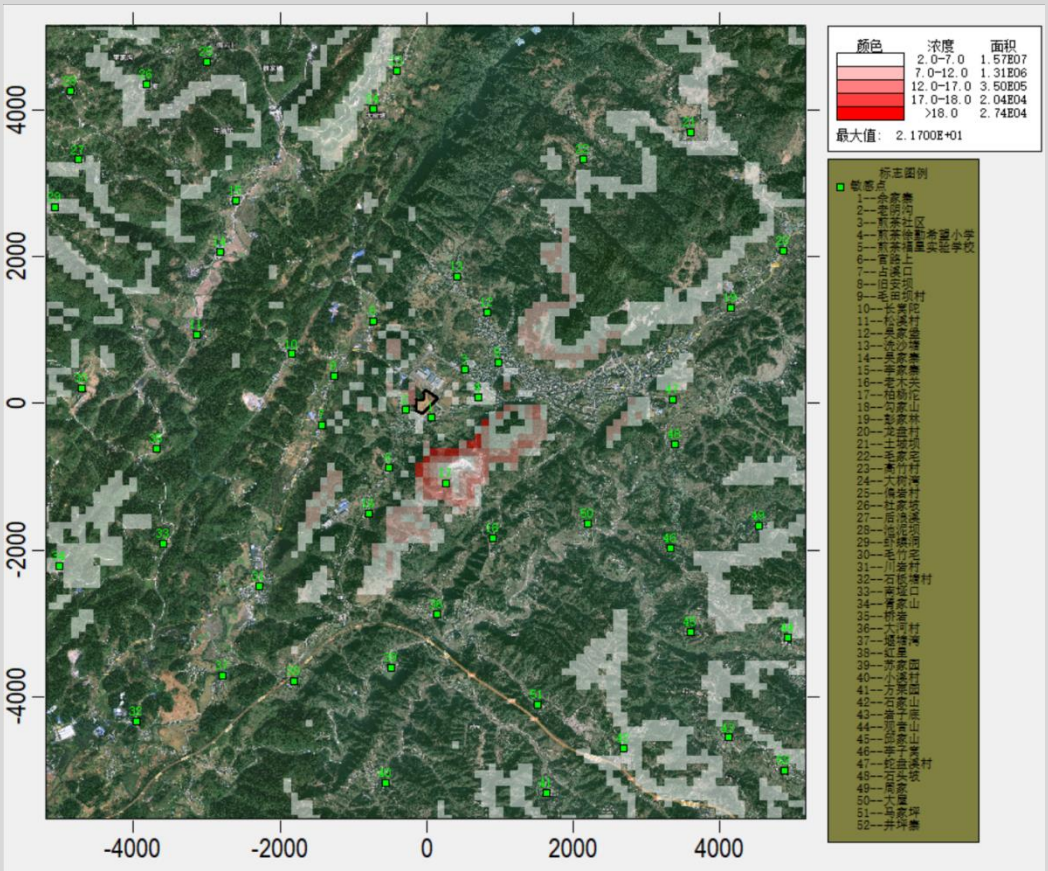


图 6.6-42 铬及其化合物（贡献）年均落地浓度分布图（ng/m^3）

表 6.6-41 拟建项目保护目标锡及其化合物贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%（贡献值）	是否超标
1	佘家寨	1 小时	6.40E-07	23020108	6.00E-02	0.00	达标
2	老阴沟	1 小时	3.60E-07	23121908	6.00E-02	0.00	达标
3	煎茶社区	1 小时	2.20E-07	23031519	6.00E-02	0.00	达标

4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	1.46E-06	23120807	6.00E-02	0.00	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	2.10E-07	23050208	6.00E-02	0.00	达标
6	官路上	1 小时	2.10E-07	23070907	6.00E-02	0.00	达标
7	占溪口	1 小时	1.90E-07	23043007	6.00E-02	0.00	达标
8	旧安坝	1 小时	2.00E-07	23091207	6.00E-02	0.00	达标
9	毛田坝村	1 小时	1.80E-07	23100608	6.00E-02	0.00	达标
10	长窝陀	1 小时	2.20E-07	23083007	6.00E-02	0.00	达标
11	松溪村	1 小时	1.80E-07	23083007	6.00E-02	0.00	达标
12	吴家堡	1 小时	1.80E-07	23110708	6.00E-02	0.00	达标
13	洗沙塘	1 小时	2.20E-07	23111808	6.00E-02	0.00	达标
14	吴家寨	1 小时	1.20E-07	23072807	6.00E-02	0.00	达标
15	李家寨	1 小时	1.10E-07	23072807	6.00E-02	0.00	达标
16	老木关	1 小时	3.10E-07	23090107	6.00E-02	0.00	达标
17	柏杨沱	1 小时	3.61E-06	23011904	6.00E-02	0.01	达标
18	勾家山	1 小时	1.80E-07	23052507	6.00E-02	0.00	达标
19	彭家林	1 小时	2.00E-07	23120608	6.00E-02	0.00	达标
20	龙盘村	1 小时	2.00E-07	23120608	6.00E-02	0.00	达标
21	土城坝	1 小时	1.40E-07	23010709	6.00E-02	0.00	达标
22	毛家宅	1 小时	1.80E-07	23110908	6.00E-02	0.00	达标
23	高竹村	1 小时	1.70E-07	23012602	6.00E-02	0.00	达标
24	大树湾	1 小时	2.00E-07	23072404	6.00E-02	0.00	达标
25	偏岩村	1 小时	1.20E-07	23091007	6.00E-02	0.00	达标
26	杜家坡	1 小时	1.15E-06	23120505	6.00E-02	0.00	达标
27	后浪溪	1 小时	4.00E-07	23070206	6.00E-02	0.00	达标
28	池泥坝	1 小时	5.00E-08	23040208	6.00E-02	0.00	达标
29	虾蟆洞	1 小时	8.70E-07	23090602	6.00E-02	0.00	达标
30	毛竹宅	1 小时	1.50E-07	23083007	6.00E-02	0.00	达标
31	川岩村	1 小时	1.50E-07	23092407	6.00E-02	0.00	达标
32	石板塘村	1 小时	1.00E-07	23092407	6.00E-02	0.00	达标
33	南垭口	1 小时	1.50E-07	23121008	6.00E-02	0.00	达标
34	胥家山	1 小时	1.13E-06	23111904	6.00E-02	0.00	达标
35	桥岩	1 小时	1.80E-07	23121008	6.00E-02	0.00	达标
36	大河村	1 小时	1.80E-07	23090807	6.00E-02	0.00	达标
37	堰塘湾	1 小时	1.20E-07	23092507	6.00E-02	0.00	达标
38	红星	1 小时	1.70E-07	23090107	6.00E-02	0.00	达标
39	苏家园	1 小时	1.50E-07	23041607	6.00E-02	0.00	达标
40	小溪村	1 小时	1.20E-07	23041607	6.00E-02	0.00	达标
41	方栗园	1 小时	1.30E-07	23091807	6.00E-02	0.00	达标
42	石家山	1 小时	9.70E-07	23030603	6.00E-02	0.00	达标
43	岩子底	1 小时	1.20E-07	23100307	6.00E-02	0.00	达标
44	观音山	1 小时	1.80E-07	23032807	6.00E-02	0.00	达标
45	邱家山	1 小时	1.60E-07	23120508	6.00E-02	0.00	达标

46	李子窝	1 小时	2.70E-07	23032807	6.00E-02	0.00	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	1.80E-07	23082107	6.00E-02	0.00	达标
48	石头坡	1 小时	1.90E-07	23030408	6.00E-02	0.00	达标
49	周家	1 小时	1.50E-07	23103108	6.00E-02	0.00	达标
50	大屋	1 小时	2.50E-07	23032807	6.00E-02	0.00	达标
51	马家坪	1 小时	1.40E-07	23010409	6.00E-02	0.00	达标
52	井坪寨	1 小时	1.00E-07	23100307	6.00E-02	0.00	达标
53	网格	1 小时	6.36E-06	23070922	6.00E-02	0.01	达标

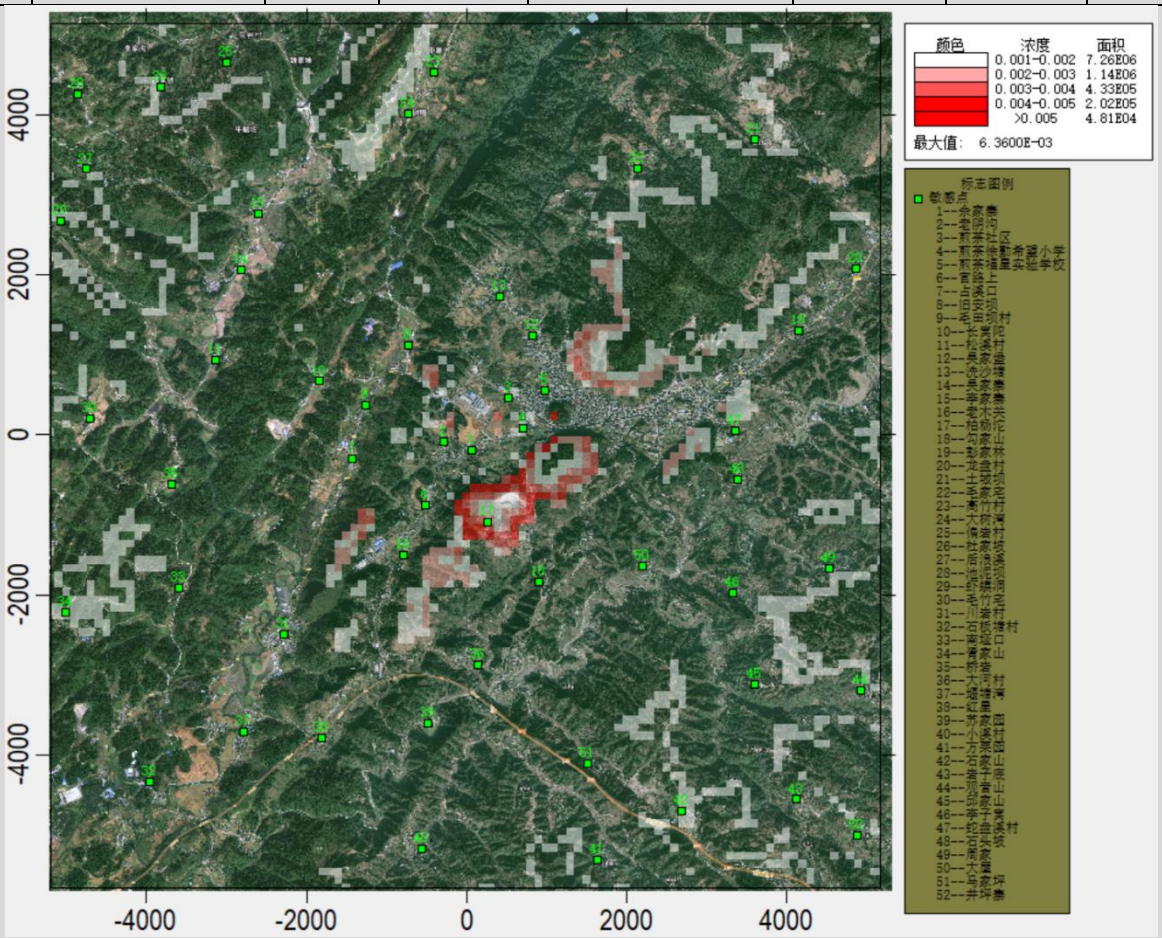


图 6.6-43 锡及其化合物（贡献）年均落地浓度分布图（μg/m3）

表 6.6-42　拟建项目保护目标二噁英贡献浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度(fg/m^3)	评价标准(fg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	年平均	平均值	3.60E-04	6.00E+02	0	达标
2	老阴沟	年平均	平均值	3.30E-04	6.00E+02	0	达标
3	煎茶社区	年平均	平均值	8.00E-05	6.00E+02	0	达标
4	煎茶徐勤希望小学	年平均	平均值	1.00E-04	6.00E+02	0	达标
5	煎茶福星实验学校	年平均	平均值	6.00E-05	6.00E+02	0	达标
6	官路上	年平均	平均值	3.10E-04	6.00E+02	0	达标
7	占溪口	年平均	平均值	1.50E-04	6.00E+02	0	达标
8	旧安坝	年平均	平均值	1.20E-04	6.00E+02	0	达标
9	毛田坝村	年平均	平均值	9.00E-05	6.00E+02	0	达标
10	长窝陀	年平均	平均值	6.00E-05	6.00E+02	0	达标
11	松溪村	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
12	吴家堡	年平均	平均值	4.00E-05	6.00E+02	0	达标
13	洗沙塘	年平均	平均值	4.00E-05	6.00E+02	0	达标
14	吴家寨	年平均	平均值	4.00E-05	6.00E+02	0	达标
15	李家寨	年平均	平均值	4.00E-05	6.00E+02	0	达标
16	老木关	年平均	平均值	1.70E-04	6.00E+02	0	达标
17	柏杨沱	年平均	平均值	1.24E-03	6.00E+02	0	达标
18	勾家山	年平均	平均值	7.00E-05	6.00E+02	0	达标
19	彭家林	年平均	平均值	2.00E-05	6.00E+02	0	达标
20	龙盘村	年平均	平均值	2.00E-05	6.00E+02	0	达标
21	土城坝	年平均	平均值	2.00E-05	6.00E+02	0	达标
22	毛家宅	年平均	平均值	2.00E-05	6.00E+02	0	达标
23	高竹村	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
24	大树湾	年平均	平均值	4.00E-05	6.00E+02	0	达标
25	偏岩村	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
26	杜家坡	年平均	平均值	1.40E-04	6.00E+02	0	达标
27	后浪溪	年平均	平均值	4.00E-05	6.00E+02	0	达标
28	池泥坝	年平均	平均值	1.00E-05	6.00E+02	0	达标
29	虾蟆洞	年平均	平均值	1.20E-04	6.00E+02	0	达标
30	毛竹宅	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
31	川岩村	年平均	平均值	9.00E-05	6.00E+02	0	达标
32	石板塘村	年平均	平均值	5.00E-05	6.00E+02	0	达标
33	南垭口	年平均	平均值	8.00E-05	6.00E+02	0	达标
34	胥家山	年平均	平均值	2.10E-04	6.00E+02	0	达标
35	桥岩	年平均	平均值	5.00E-05	6.00E+02	0	达标
36	大河村	年平均	平均值	6.00E-05	6.00E+02	0	达标
37	堰塘湾	年平均	平均值	6.00E-05	6.00E+02	0	达标
38	红星	年平均	平均值	6.00E-05	6.00E+02	0	达标
39	苏家园	年平均	平均值	5.00E-05	6.00E+02	0	达标

40	小溪村	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
41	方栗园	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
42	石家山	年平均	平均值	1.40E-04	6.00E+02	0	达标
43	岩子底	年平均	平均值	2.00E-05	6.00E+02	0	达标
44	观音山	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
45	邱家山	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
46	李子窝	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
47	蛇盘溪村	年平均	平均值	4.00E-05	6.00E+02	0	达标
48	石头坡	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
49	周家	年平均	平均值	3.00E-05	6.00E+02	0	达标
50	大屋	年平均	平均值	4.00E-05	6.00E+02	0	达标
51	马家坪	年平均	平均值	4.00E-05	6.00E+02	0	达标
52	井坪寨	年平均	平均值	2.00E-05	6.00E+02	0	达标
53	网格	年平均	平均值	2.02E-03	6.00E+02	0	达标

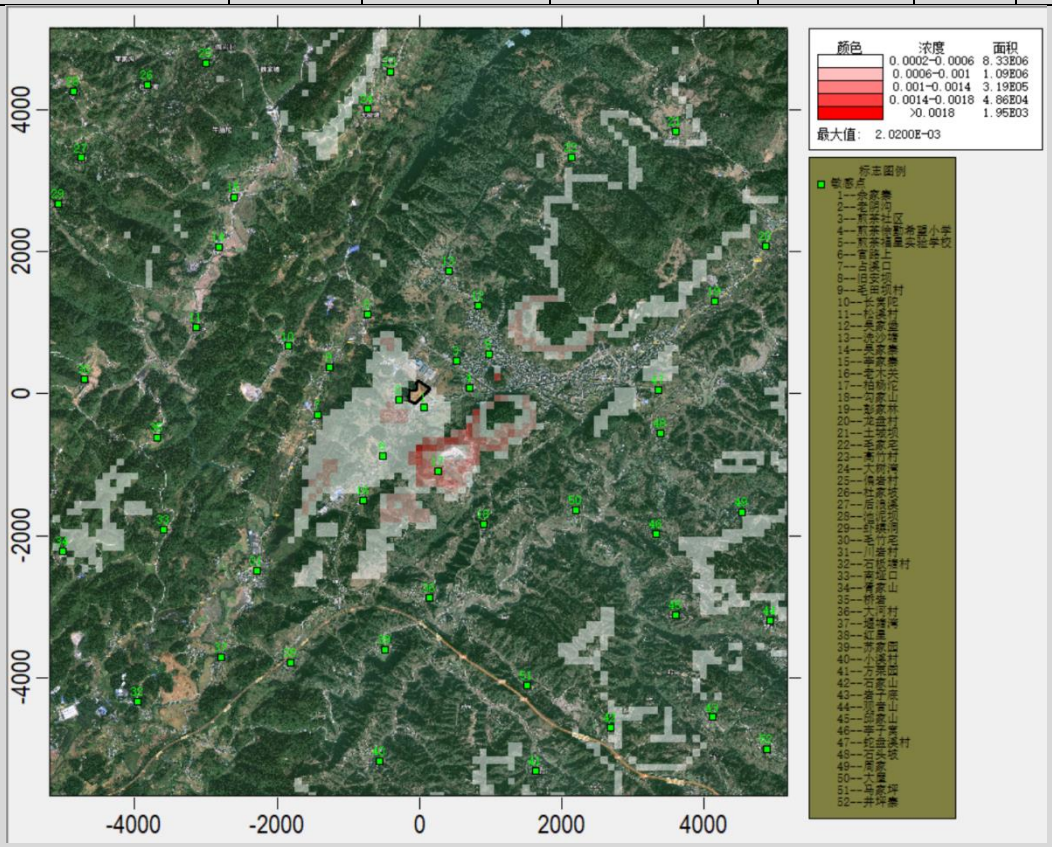


图 6.6-44 二噁英（贡献）年均落地浓度分布图（fg/m^3）

6.6.7.6.2 叠加质量浓度预测

（1）日平均叠加浓度预测

本项目与环境空气质量浓度叠加后的短期浓度和长期浓度的预测本次环境空气影响评价范围以建设地为中心，边长为 10km×10km=100km^2 的矩形区域，项目区域为达标区域，无区域消减污染源；贡献浓度叠加环境空气质量浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日均质量浓度达标情况，预测结果见下表。

（1）基本污染物环境质量现状数据

保证率日平均质量浓度预测：

保证率日平均质量浓度序数计算方法：

$$m=1+(n-1)p$$

式中：p——该污染物日平均质量浓度的保证率，按 HJ663 规定的对应污染物年评价中 24h 百分位数取值，%；n——1 个日历年内单个预测点上的日平均质量浓度的所有数据个数，个；

m——百分位数 p 对应的序数（第 m 个），向上取整数。

根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013），SO_2、NO_2 日平均质量浓度保证率为 98%，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 日平均质量浓度保证率为 95%；因此，项目 SO_2、NO_2 保证率日平均质量浓度序数为 358（第 8 大值），PM_{10}、$PM_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度序数为 347（第 19 大值）。本项目涉及的基本污染物为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$。

本次评价通过三步得出污染物保证率（SO_2、NO_2 日平均质量浓度保证率为 98%，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 日平均质量浓度保证率为 95%）日平均叠加质量浓度作为评价依据。第一步通过软件计算出各关心点和网格点在 2023 年 365 日不同时刻的落地浓度，第二步各关心点和网格点的不同时刻的落地浓度叠加德江县环境空气质量监测站点相对应日的背景浓度得出各相应日的叠加值，再通过软件对各关心点和网格点不同时刻的叠加值从小到大进行排序，取序数为 347（第 19 大值）值作为本项目 95%保证率日平均叠加质量浓度。

根据叠加预测得知，项目新增污染源正常排放下 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 污染物日保证率落地浓度占标率均＜100%，其余污染物最大日均落地浓度占标率均＜100%，对环境影响较小；

（2）项目年均叠加质量浓度预测

本次评价考虑年均叠加的因子有 SO_2、NO_2、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$，本次评价背景浓度采用德江县环境监测站提供的 2023 年 365 日的例行监测数据的年平均值进行叠加。

根据叠加预测得知，各敏感点和网格叠加背景浓度后，SO_2 的年平均质量浓度最大值为 7.56E-03mg/m^3，占标率为 5.04%；NO_2 的年平均质量浓度最大值为 2.10E-02mg/m^3，占标率为 28.30%、PM_{10} 的年平均质量浓度最大值为 8.38E-02mg/m^3，占标率为 55.89%。$PM_{2.5}$ 的年平均质量浓度最大值为 2.05E-02mg/m^3，占标率为 58.44%。

项目污染源正常排放下污染物年均浓度叠加值最大浓度占标率均＜100%；

表 6.6-43 拟建项目保护目标 SO_2 叠加后 98%日平均质量落地浓度一览表

序号	点名称	贡献值（mg/m^3）	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度（mg/m^3）	叠加浓度（mg/m^3）	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	3.77E-04	231022	6.00E-03	6.38E-03	1.50E-01	4.25	达标
2	老阴沟	6.34E-04	231027	6.00E-03	6.63E-03	1.50E-01	4.42	达标
3	煎茶社区	1.89E-05	231019	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.01	达标
4	煎茶徐勤希望小学	8.74E-06	231027	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4.01	达标
5	煎茶福星实验学校	1.07E-05	231019	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4.01	达标
6	官路上	8.81E-05	231129	6.00E-03	6.09E-03	1.50E-01	4.06	达标
7	占溪口	9.50E-05	231027	6.00E-03	6.09E-03	1.50E-01	4.06	达标
8	旧安坝	3.60E-06	231027	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
9	毛田坝村	6.86E-05	231125	6.00E-03	6.07E-03	1.50E-01	4.05	达标
10	长窝陀	1.83E-05	231125	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.01	达标
11	松溪村	2.12E-05	231130	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.01	达标
12	吴家堡	2.40E-05	231129	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.02	达标
13	洗沙塘	2.76E-06	231027	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
14	吴家寨	5.38E-06	231130	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4	达标
15	李家寨	1.25E-06	231027	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
16	老木关	4.43E-05	231019	6.00E-03	6.04E-03	1.50E-01	4.03	达标
17	柏杨沱	3.15E-05	231002	6.00E-03	6.03E-03	1.50E-01	4.02	达标
18	勾家山	2.01E-05	231022	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.01	达标
19	彭家林	1.34E-06	231019	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
20	龙盘村	1.41E-06	231019	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
21	土城坝	3.73E-06	231019	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
22	毛家宅	5.02E-06	231129	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4	达标
23	高竹村	9.07E-07	231027	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
24	大树湾	1.06E-06	231027	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
25	偏岩村	5.66E-07	231022	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
26	杜家坡	9.01E-07	231027	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
27	后浪溪	8.75E-07	231027	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
28	池泥坝	1.62E-07	231022	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
29	虾蟆洞	2.10E-06	231019	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
30	毛竹宅	1.27E-05	231125	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4.01	达标
31	川岩村	2.49E-05	231022	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.02	达标
32	石板塘村	1.18E-05	231022	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4.01	达标
33	南垭口	3.65E-05	231130	6.00E-03	6.04E-03	1.50E-01	4.02	达标
34	胥家山	2.13E-05	231125	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.01	达标
35	桥岩	3.20E-05	231130	6.00E-03	6.03E-03	1.50E-01	4.02	达标
36	大河村	1.89E-05	231027	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.01	达标
37	堰塘湾	1.06E-05	231129	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4.01	达标
38	红星	1.00E-05	231125	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4.01	达标
39	苏家园	1.64E-05	231027	6.00E-03	6.02E-03	1.50E-01	4.01	达标

40	小溪村	1.06E-05	231027	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4.01	达标
41	方栗园	4.06E-06	231019	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
42	石家山	4.19E-06	231129	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
43	岩子底	9.59E-07	231027	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
44	观音山	2.46E-06	231129	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
45	邱家山	1.26E-06	231027	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
46	李子窝	1.03E-05	231019	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4.01	达标
47	蛇盘溪村	1.26E-06	231027	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
48	石头坡	8.36E-07	231019	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
49	周家	3.11E-06	231129	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
50	大屋	6.24E-06	231129	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4	达标
51	马家坪	3.72E-06	231002	6.00E-03	6.00E-03	1.50E-01	4	达标
52	井坪寨	7.40E-06	231022	6.00E-03	6.01E-03	1.50E-01	4	达标
53	网格	3.56E-03	230916	4.00E-03	7.56E-03	1.50E-01	5.04	达标

表 6.6-44 拟建项目保护目标 SO_2 叠加后年平均质量落地浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量（mg/m^3）	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度（mg/m^3）	叠加后浓度（mg/m^3）	评价标准(mg/m^3)	占标率%（叠加后）	是否超标
1	佘家寨	年平均	2.79E-04	平均值	2.83E-03	3.11E-03	6.00E-02	5.18	达标
2	老阴沟	年平均	2.86E-04	平均值	2.83E-03	3.11E-03	6.00E-02	5.19	达标
3	煎茶社区	年平均	4.11E-05	平均值	2.83E-03	2.87E-03	6.00E-02	4.78	达标
4	煎茶徐勤希望小学	年平均	9.11E-05	平均值	2.83E-03	2.92E-03	6.00E-02	4.86	达标
5	煎茶福星实验学校	年平均	4.36E-05	平均值	2.83E-03	2.87E-03	6.00E-02	4.78	达标
6	官路上	年平均	8.72E-05	平均值	2.83E-03	2.91E-03	6.00E-02	4.86	达标
7	占溪口	年平均	4.52E-05	平均值	2.83E-03	2.87E-03	6.00E-02	4.79	达标
8	旧安坝	年平均	3.84E-05	平均值	2.83E-03	2.87E-03	6.00E-02	4.78	达标
9	毛田坝村	年平均	3.08E-05	平均值	2.83E-03	2.86E-03	6.00E-02	4.76	达标
10	长窝陀	年平均	2.11E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.75	达标
11	松溪村	年平均	1.26E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
12	吴家堡	年平均	2.21E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.75	达标
13	洗沙塘	年平均	1.80E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.74	达标
14	吴家寨	年平均	1.25E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
15	李家寨	年平均	1.24E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
16	老木关	年平均	5.16E-05	平均值	2.83E-03	2.88E-03	6.00E-02	4.8	达标
17	柏杨沱	年平均	8.70E-05	平均值	2.83E-03	2.91E-03	6.00E-02	4.86	达标
18	勾家山	年平均	3.95E-05	平均值	2.83E-03	2.87E-03	6.00E-02	4.78	达标
19	彭家林	年平均	2.29E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.75	达标
20	龙盘村	年平均	2.93E-05	平均值	2.83E-03	2.86E-03	6.00E-02	4.76	达标
21	土城坝	年平均	9.97E-06	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
22	毛家宅	年平均	1.57E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.74	达标
23	高竹村	年平均	7.90E-06	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标

24	大树湾	年平均	8.56E-06	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
25	偏岩村	年平均	9.97E-06	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
26	杜家坡	年平均	1.02E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
27	后浪溪	年平均	3.35E-06	平均值	2.83E-03	2.83E-03	6.00E-02	4.72	达标
28	池泥坝	年平均	1.38E-06	平均值	2.83E-03	2.83E-03	6.00E-02	4.71	达标
29	虾蟆洞	年平均	8.72E-06	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
30	毛竹宅	年平均	1.06E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
31	川岩村	年平均	2.67E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.76	达标
32	石板塘村	年平均	1.46E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.74	达标
33	南垭口	年平均	2.20E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.75	达标
34	胥家山	年平均	1.59E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.74	达标
35	桥岩	年平均	1.71E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.74	达标
36	大河村	年平均	2.15E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.75	达标
37	堰塘湾	年平均	1.79E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.74	达标
38	红星	年平均	1.84E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.74	达标
39	苏家园	年平均	1.68E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.74	达标
40	小溪村	年平均	1.25E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
41	方栗园	年平均	1.08E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
42	石家山	年平均	1.11E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
43	岩子底	年平均	9.45E-06	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
44	观音山	年平均	1.23E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
45	邱家山	年平均	1.10E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.73	达标
46	李子窝	年平均	1.61E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.74	达标
47	蛇盘溪村	年平均	2.10E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.75	达标
48	石头坡	年平均	2.23E-05	平均值	2.83E-03	2.85E-03	6.00E-02	4.75	达标
49	周家	年平均	3.16E-05	平均值	2.83E-03	2.86E-03	6.00E-02	4.77	达标
50	大屋	年平均	1.72E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.74	达标
51	马家坪	年平均	1.46E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.74	达标
52	井坪寨	年平均	1.71E-05	平均值	2.83E-03	2.84E-03	6.00E-02	4.74	达标
53	监测点 1	年平均	1.61E-04	平均值	2.83E-03	2.99E-03	6.00E-02	4.98	达标
54	网格	年平均	5.91E-04	平均值	2.83E-03	3.42E-03	6.00E-02	5.7	达标

表 6.6-45 拟建项目保护目标 NO_2 叠加后 98%日平均质量落地浓度一览表

序号	点名称	贡献值浓度（mg/m^3）	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度（mg/m^3）	叠加后的浓度（mg/m^3）	评价标准(mg/m^3)	占标率%（叠加后）	是否超标
1	佘家寨	1.87E-03	230306	1.60E-02	1.79E-02	8.00E-02	22.33	达标
2	老阴沟	1.60E-03	230112	1.60E-02	1.76E-02	8.00E-02	22	达标
3	煎茶社区	7.75E-04	230306	1.60E-02	1.68E-02	8.00E-02	20.97	达标
4	煎茶徐勤希望小学	7.94E-04	231225	1.60E-02	1.68E-02	8.00E-02	20.99	达标
5	煎茶福星实验学校	3.61E-04	230112	1.60E-02	1.64E-02	8.00E-02	20.45	达标
6	官路上	5.08E-04	231227	1.60E-02	1.65E-02	8.00E-02	20.64	达标
7	占溪口	4.81E-04	231227	1.60E-02	1.65E-02	8.00E-02	20.6	达标
8	旧安坝	3.54E-04	230112	1.60E-02	1.64E-02	8.00E-02	20.44	达标
9	毛田坝村	2.41E-04	230112	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.3	达标
10	长窝陀	1.65E-04	230112	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.21	达标
11	松溪村	6.63E-05	230112	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.08	达标
12	吴家堡	2.76E-04	230306	1.60E-02	1.63E-02	8.00E-02	20.35	达标
13	洗沙塘	2.61E-04	230306	1.60E-02	1.63E-02	8.00E-02	20.33	达标
14	吴家寨	1.55E-04	230112	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.19	达标
15	李家寨	6.44E-05	230306	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.08	达标
16	老木关	3.15E-04	231227	1.60E-02	1.63E-02	8.00E-02	20.39	达标
17	柏杨沱	8.97E-04	231205	1.80E-02	1.89E-02	8.00E-02	23.62	达标
18	勾家山	3.84E-04	231225	1.60E-02	1.64E-02	8.00E-02	20.48	达标
19	彭家林	1.06E-04	230306	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.13	达标
20	龙盘村	3.21E-04	230306	1.60E-02	1.63E-02	8.00E-02	20.4	达标
21	土城坝	2.08E-04	230306	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.26	达标
22	毛家宅	2.04E-04	231225	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.26	达标
23	高竹村	1.97E-04	230112	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.25	达标
24	大树湾	1.80E-04	230112	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.22	达标
25	偏岩村	1.28E-04	230112	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.16	达标
26	杜家坡	2.29E-04	231225	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.29	达标
27	后浪溪	3.89E-05	231225	1.60E-02	1.60E-02	8.00E-02	20.05	达标
28	池泥坝	2.54E-05	230306	1.60E-02	1.60E-02	8.00E-02	20.03	达标
29	虾蟆洞	4.78E-04	231225	1.60E-02	1.65E-02	8.00E-02	20.6	达标
30	毛竹宅	6.29E-05	231227	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.08	达标
31	川岩村	1.31E-04	230306	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.16	达标
32	石板塘村	7.14E-05	230306	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.09	达标
33	南垭口	1.34E-04	231227	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.17	达标
34	胥家山	3.30E-04	231225	1.60E-02	1.63E-02	8.00E-02	20.41	达标
35	桥岩	1.76E-04	231227	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.22	达标
36	大河村	1.92E-04	230306	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.24	达标
37	堰塘湾	7.02E-05	231227	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.09	达标

38	红星	1.14E-04	231225	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.14	达标
39	苏家园	1.02E-04	231225	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.13	达标
40	小溪村	7.74E-05	231225	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.1	达标
41	方栗园	1.86E-04	231227	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.23	达标
42	石家山	1.25E-03	230306	1.60E-02	1.72E-02	8.00E-02	21.56	达标
43	岩子底	7.26E-05	231225	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.09	达标
44	观音山	1.72E-04	231225	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.22	达标
45	邱家山	8.77E-05	231225	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.11	达标
46	李子窝	9.91E-05	231225	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.12	达标
47	蛇盘溪村	3.79E-04	231227	1.60E-02	1.64E-02	8.00E-02	20.47	达标
48	石头坡	1.03E-04	231225	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.13	达标
49	周家	2.47E-04	230306	1.60E-02	1.62E-02	8.00E-02	20.31	达标
50	大屋	1.22E-04	231225	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.15	达标
51	马家坪	3.37E-04	231227	1.60E-02	1.63E-02	8.00E-02	20.42	达标
52	井坪寨	1.40E-04	230306	1.60E-02	1.61E-02	8.00E-02	20.18	达标
53	网格	1.42E-03	231228	2.10E-02	2.24E-02	8.00E-02	28.03	达标

表 6.6-46 拟建项目保护目标 NO_2 叠加后年平均质量落地浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值浓度（mg/m^3）	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加后浓度（mg/m^3）	评价标准(mg/m^3)	占标率%（叠加后）	是否超标
1	佘家寨	年平均	1.12E-03	平均值	6.96E-03	8.09E-03	4.00E-02	20.21	达标
2	老阴沟	年平均	1.10E-03	平均值	6.96E-03	8.06E-03	4.00E-02	20.16	达标
3	煎茶社区	年平均	2.01E-04	平均值	6.96E-03	7.16E-03	4.00E-02	17.91	达标
4	煎茶徐勤希望小学	年平均	3.45E-04	平均值	6.96E-03	7.31E-03	4.00E-02	18.27	达标
5	煎茶福星实验学校	年平均	1.77E-04	平均值	6.96E-03	7.14E-03	4.00E-02	17.85	达标
6	官路上	年平均	4.54E-04	平均值	6.96E-03	7.42E-03	4.00E-02	18.54	达标
7	占溪口	年平均	2.21E-04	平均值	6.96E-03	7.18E-03	4.00E-02	17.96	达标
8	旧安坝	年平均	1.90E-04	平均值	6.96E-03	7.15E-03	4.00E-02	17.88	达标
9	毛田坝村	年平均	1.50E-04	平均值	6.96E-03	7.11E-03	4.00E-02	17.78	达标
10	长窝陀	年平均	9.89E-05	平均值	6.96E-03	7.06E-03	4.00E-02	17.65	达标
11	松溪村	年平均	5.83E-05	平均值	6.96E-03	7.02E-03	4.00E-02	17.55	达标
12	吴家堡	年平均	9.50E-05	平均值	6.96E-03	7.06E-03	4.00E-02	17.64	达标
13	洗沙塘	年平均	7.85E-05	平均值	6.96E-03	7.04E-03	4.00E-02	17.6	达标
14	吴家寨	年平均	5.91E-05	平均值	6.96E-03	7.02E-03	4.00E-02	17.55	达标
15	李家寨	年平均	5.85E-05	平均值	6.96E-03	7.02E-03	4.00E-02	17.55	达标
16	老木关	年平均	2.57E-04	平均值	6.96E-03	7.22E-03	4.00E-02	18.05	达标
17	柏杨沱	年平均	9.80E-04	平均值	6.96E-03	7.94E-03	4.00E-02	19.85	达标
18	勾家山	年平均	1.61E-04	平均值	6.96E-03	7.12E-03	4.00E-02	17.81	达标
19	彭家林	年平均	7.72E-05	平均值	6.96E-03	7.04E-03	4.00E-02	17.6	达标
20	龙盘村	年平均	8.73E-05	平均值	6.96E-03	7.05E-03	4.00E-02	17.62	达标
21	土城坝	年平均	4.39E-05	平均值	6.96E-03	7.01E-03	4.00E-02	17.51	达标

22	毛家宅	年平均	5.07E-05	平均值	6.96E-03	7.01E-03	4.00E-02	17.53	达标
23	高竹村	年平均	4.62E-05	平均值	6.96E-03	7.01E-03	4.00E-02	17.52	达标
24	大树湾	年平均	5.33E-05	平均值	6.96E-03	7.01E-03	4.00E-02	17.54	达标
25	偏岩村	年平均	4.68E-05	平均值	6.96E-03	7.01E-03	4.00E-02	17.52	达标
26	杜家坡	年平均	1.11E-04	平均值	6.96E-03	7.07E-03	4.00E-02	17.68	达标
27	后浪溪	年平均	3.16E-05	平均值	6.96E-03	6.99E-03	4.00E-02	17.48	达标
28	池泥坝	年平均	1.06E-05	平均值	6.96E-03	6.97E-03	4.00E-02	17.43	达标
29	虾蟆洞	年平均	9.66E-05	平均值	6.96E-03	7.06E-03	4.00E-02	17.65	达标
30	毛竹宅	年平均	4.92E-05	平均值	6.96E-03	7.01E-03	4.00E-02	17.53	达标
31	川岩村	年平均	1.34E-04	平均值	6.96E-03	7.10E-03	4.00E-02	17.74	达标
32	石板塘村	年平均	7.36E-05	平均值	6.96E-03	7.04E-03	4.00E-02	17.59	达标
33	南垭口	年平均	1.14E-04	平均值	6.96E-03	7.08E-03	4.00E-02	17.69	达标
34	胥家山	年平均	1.71E-04	平均值	6.96E-03	7.13E-03	4.00E-02	17.83	达标
35	桥岩	年平均	8.00E-05	平均值	6.96E-03	7.04E-03	4.00E-02	17.6	达标
36	大河村	年平均	1.09E-04	平均值	6.96E-03	7.07E-03	4.00E-02	17.68	达标
37	堰塘湾	年平均	8.89E-05	平均值	6.96E-03	7.05E-03	4.00E-02	17.63	达标
38	红星	年平均	9.14E-05	平均值	6.96E-03	7.05E-03	4.00E-02	17.63	达标
39	苏家园	年平均	8.59E-05	平均值	6.96E-03	7.05E-03	4.00E-02	17.62	达标
40	小溪村	年平均	6.43E-05	平均值	6.96E-03	7.03E-03	4.00E-02	17.56	达标
41	方栗园	年平均	5.04E-05	平均值	6.96E-03	7.01E-03	4.00E-02	17.53	达标
42	石家山	年平均	1.15E-04	平均值	6.96E-03	7.08E-03	4.00E-02	17.69	达标
43	岩子底	年平均	4.20E-05	平均值	6.96E-03	7.00E-03	4.00E-02	17.51	达标
44	观音山	年平均	5.79E-05	平均值	6.96E-03	7.02E-03	4.00E-02	17.55	达标
45	邱家山	年平均	5.00E-05	平均值	6.96E-03	7.01E-03	4.00E-02	17.53	达标
46	李子窝	年平均	6.71E-05	平均值	6.96E-03	7.03E-03	4.00E-02	17.57	达标
47	蛇盘溪村	年平均	9.08E-05	平均值	6.96E-03	7.05E-03	4.00E-02	17.63	达标
48	石头坡	年平均	8.50E-05	平均值	6.96E-03	7.05E-03	4.00E-02	17.62	达标
49	周家	年平均	1.05E-04	平均值	6.96E-03	7.07E-03	4.00E-02	17.67	达标
50	大屋	年平均	7.81E-05	平均值	6.96E-03	7.04E-03	4.00E-02	17.6	达标
51	马家坪	年平均	6.62E-05	平均值	6.96E-03	7.03E-03	4.00E-02	17.57	达标
52	井坪寨	年平均	6.09E-05	平均值	6.96E-03	7.02E-03	4.00E-02	17.56	达标
53	网格	年平均	2.13E-03	平均值	6.96E-03	9.09E-03	4.00E-02	22.72	达标

表 6.6-47　拟建项目保护目标 PM_{10} 叠加后 95%日平均质量落地浓度一览表

序号	点名称	贡献值浓度（mg/m^3）	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加后浓度（mg/m^3）	评价标准(mg/m^3)	占标率%（叠加后）	是否超标
1	佘家寨	1.31E-04	230110	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.75	达标
2	老阴沟	8.82E-05	230127	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.73	达标
3	煎茶社区	5.13E-05	231209	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.7	达标
4	煎茶徐勤希望小学	3.93E-05	230110	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.69	达标
5	煎茶福星实验学校	5.62E-05	231209	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.7	达标
6	官路上	9.61E-05	230201	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.73	达标
7	占溪口	9.00E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
8	旧安坝	5.15E-05	230110	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.7	达标
9	毛田坝村	8.90E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
10	长窝陀	3.84E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
11	松溪村	2.91E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
12	吴家堡	4.04E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
13	洗沙塘	1.79E-05	230201	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.68	达标
14	吴家寨	2.96E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
15	李家寨	1.50E-05	230201	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.68	达标
16	老木关	6.20E-05	230201	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.71	达标
17	柏杨沱	3.08E-04	230201	8.20E-02	8.23E-02	1.50E-01	54.87	达标
18	勾家山	4.88E-05	230201	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.7	达标
19	彭家林	1.08E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
20	龙盘村	5.72E-07	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
21	土城坝	6.26E-07	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
22	毛家宅	1.07E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
23	高竹村	4.29E-06	230110	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
24	大树湾	4.36E-06	230110	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
25	偏岩村	7.24E-06	230110	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
26	杜家坡	9.32E-06	230201	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
27	后浪溪	5.49E-07	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
28	池泥坝	5.80E-07	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
29	虾蟆洞	6.18E-07	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
30	毛竹宅	1.95E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
31	川岩村	3.35E-05	230110	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.69	达标
32	石板塘村	3.91E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
33	南垭口	4.65E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
34	胥家山	3.27E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
35	桥岩	3.21E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
36	大河村	7.10E-05	230110	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.71	达标
37	堰塘湾	7.58E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标

38	红星	5.99E-05	230201	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.71	达标
39	苏家园	8.71E-05	230201	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.72	达标
40	小溪村	8.01E-05	231209	8.20E-02	8.21E-02	1.50E-01	54.72	达标
41	方栗园	1.03E-06	230110	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
42	石家山	1.64E-05	230201	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.68	达标
43	岩子底	5.86E-06	230110	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
44	观音山	1.54E-05	230201	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.68	达标
45	邱家山	6.39E-06	230201	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
46	李子窝	1.87E-05	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.68	达标
47	蛇盘溪村	2.63E-05	230110	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.68	达标
48	石头坡	2.87E-05	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.69	达标
49	周家	7.23E-06	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
50	大屋	2.85E-05	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.69	达标
51	马家坪	9.38E-07	230110	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
52	井坪寨	1.09E-05	230127	8.20E-02	8.20E-02	1.50E-01	54.67	达标
53	网格	1.84E-03	231209	8.20E-02	8.38E-02	1.50E-01	55.89	达标

表 6.6-48 拟建项目保护目标 PM_{10} 叠加后年平均质量落地浓度一览表

序号	点名称	浓度增量（mg/m^3）	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%（叠加后）	是否超标
1	佘家寨	4.01E-04	平均值	3.61E-02	3.65E-02	7.00E-02	52.08	达标
2	老阴沟	4.76E-04	平均值	3.61E-02	3.65E-02	7.00E-02	52.18	达标
3	煎茶社区	1.28E-04	平均值	3.61E-02	3.62E-02	7.00E-02	51.69	达标
4	煎茶徐勤希望小学	2.57E-04	平均值	3.61E-02	3.63E-02	7.00E-02	51.87	达标
5	煎茶福星实验学校	1.18E-04	平均值	3.61E-02	3.62E-02	7.00E-02	51.67	达标
6	官路上	1.81E-04	平均值	3.61E-02	3.62E-02	7.00E-02	51.76	达标
7	占溪口	8.65E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.63	达标
8	旧安坝	7.74E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.61	达标
9	毛田坝村	6.43E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.59	达标
10	长窝陀	4.23E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.56	达标
11	松溪村	2.41E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标
12	吴家堡	5.98E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.59	达标
13	洗沙塘	4.31E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.56	达标
14	吴家寨	2.44E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标
15	李家寨	2.23E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.53	达标
16	老木关	1.01E-04	平均值	3.61E-02	3.62E-02	7.00E-02	51.65	达标
17	柏杨沱	1.88E-04	平均值	3.61E-02	3.62E-02	7.00E-02	51.77	达标
18	勾家山	3.68E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.56	达标
19	彭家林	3.49E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.55	达标
20	龙盘村	2.51E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标
21	土城坝	1.13E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.52	达标
22	毛家宅	2.48E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标

23	高竹村	1.18E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.52	达标
24	大树湾	1.34E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.52	达标
25	偏岩村	1.87E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.53	达标
26	杜家坡	2.21E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.53	达标
27	后浪溪	7.56E-06	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.51	达标
28	池泥坝	3.37E-06	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.51	达标
29	虾蟆洞	1.96E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.53	达标
30	毛竹宅	2.14E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.53	达标
31	川岩村	8.55E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.63	达标
32	石板塘村	3.03E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.55	达标
33	南垭口	4.49E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.57	达标
34	胥家山	3.60E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.55	达标
35	桥岩	3.36E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.55	达标
36	大河村	6.65E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.6	达标
37	堰塘湾	3.90E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.56	达标
38	红星	4.03E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.56	达标
39	苏家园	5.24E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.58	达标
40	小溪村	4.43E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.57	达标
41	方栗园	2.29E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标
42	石家山	2.44E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标
43	岩子底	1.85E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.53	达标
44	观音山	1.45E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.52	达标
45	邱家山	2.35E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标
46	李子窝	3.14E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.55	达标
47	蛇盘溪村	2.36E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标
48	石头坡	3.98E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.56	达标
49	周家	2.40E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.54	达标
50	大屋	3.71E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.56	达标
51	马家坪	3.01E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.55	达标
52	井坪寨	1.48E-05	平均值	3.61E-02	3.61E-02	7.00E-02	51.52	达标
53	监测点 1	6.54E-04	平均值	3.61E-02	3.67E-02	7.00E-02	52.44	达标
54	网格	1.35E-03	平均值	3.61E-02	3.74E-02	7.00E-02	53.43	达标

表 6.6-49 拟建项目保护目标 $PM_{2.5}$ 叠加后 95%日平均质量落地浓度一览表

序号	点名称	贡献值浓度 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加后浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%（叠加后）	是否超标
1	佘家寨	2.95E-05	230125	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.37	达标
2	老阴沟	2.41E-04	231209	5.20E-02	5.22E-02	7.50E-02	69.65	达标
3	煎茶社区	5.50E-06	230202	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1.11E-07	230125	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
5	煎茶福星实验学校	7.67E-07	230202	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
6	官路上	3.18E-05	230112	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.38	达标

7	占溪口	1.27E-05	230125	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.35	达标
8	旧安坝	3.41E-05	230131	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.38	达标
9	毛田坝村	1.21E-05	231209	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.35	达标
10	长窝陀	8.14E-06	230131	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
11	松溪村	4.18E-06	230131	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
12	吴家堡	7.44E-07	231123	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
13	洗沙塘	7.18E-06	230126	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
14	吴家寨	9.51E-06	230201	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.35	达标
15	李家寨	1.05E-05	230201	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.35	达标
16	老木关	1.45E-05	230122	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.35	达标
17	柏杨沱	9.60E-06	231222	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.35	达标
18	勾家山	4.06E-06	231222	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
19	彭家林	0.00E+00	230202	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
20	龙盘村	0.00E+00	230202	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
21	土城坝	1.14E-07	230202	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
22	毛家宅	1.91E-08	231123	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
23	高竹村	3.44E-06	230131	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
24	大树湾	7.66E-06	230131	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
25	偏岩村	5.32E-06	231230	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
26	杜家坡	6.98E-06	231230	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
27	后浪溪	3.59E-06	231209	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
28	池泥坝	2.86E-06	231230	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
29	虾蟆洞	2.87E-06	231209	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
30	毛竹宅	4.42E-06	230131	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
31	川岩村	8.87E-06	230122	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.35	达标
32	石板塘村	1.42E-06	231230	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
33	南垭口	8.55E-06	230125	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
34	胥家山	1.62E-05	231230	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.35	达标
35	桥岩	6.94E-06	230125	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
36	大河村	2.63E-06	230124	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
37	堰塘湾	5.65E-06	231229	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
38	红星	3.99E-06	230124	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
39	苏家园	7.24E-06	230124	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
40	小溪村	2.99E-06	230124	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
41	方栗园	3.32E-07	230122	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
42	石家山	1.28E-06	231222	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.34	达标
43	岩子底	5.30E-07	230122	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
44	观音山	0.00E+00	230202	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
45	邱家山	3.43E-08	230112	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
46	李子窝	0.00E+00	230202	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
47	蛇盘溪村	0.00E+00	230203	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
48	石头坡	0.00E+00	230202	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
49	周家	0.00E+00	230202	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
50	大屋	2.02E-07	230112	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标

51	马家坪	3.32E-07	230122	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
52	井坪寨	2.33E-07	230112	5.20E-02	5.20E-02	7.50E-02	69.33	达标
53	监测点 1	3.39E-04	230124	5.20E-02	5.23E-02	7.50E-02	69.79	达标
54	网格	4.29E-04	230201	5.20E-02	5.24E-02	7.50E-02	69.9	达标

表 6.6-50 拟建项目保护目标 $PM_{2.5}$ 叠加后年平均质量落地浓度一览表

序号	点名称	贡献值浓度(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加后的浓度（mg/m^3）	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加后)	是否超标
1	佘家寨	2.81E-04	平均值	1.95E-02	1.98E-02	3.50E-02	56.54	达标
2	老阴沟	3.33E-04	平均值	1.95E-02	1.98E-02	3.50E-02	56.69	达标
3	煎茶社区	8.98E-05	平均值	1.95E-02	1.96E-02	3.50E-02	55.99	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1.80E-04	平均值	1.95E-02	1.97E-02	3.50E-02	56.25	达标
5	煎茶福星实验学校	8.25E-05	平均值	1.95E-02	1.96E-02	3.50E-02	55.97	达标
6	官路上	1.26E-04	平均值	1.95E-02	1.96E-02	3.50E-02	56.1	达标
7	占溪口	6.06E-05	平均值	1.95E-02	1.96E-02	3.50E-02	55.91	达标
8	旧安坝	5.42E-05	平均值	1.95E-02	1.96E-02	3.50E-02	55.89	达标
9	毛田坝村	4.50E-05	平均值	1.95E-02	1.96E-02	3.50E-02	55.86	达标
10	长窝陀	2.96E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.82	达标
11	松溪村	1.69E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
12	吴家堡	4.19E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.85	达标
13	洗沙塘	3.02E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.82	达标
14	吴家寨	1.71E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
15	李家寨	1.56E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
16	老木关	7.07E-05	平均值	1.95E-02	1.96E-02	3.50E-02	55.94	达标
17	柏杨沱	1.32E-04	平均值	1.95E-02	1.96E-02	3.50E-02	56.11	达标
18	勾家山	2.58E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.81	达标
19	彭家林	2.44E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.8	达标
20	龙盘村	1.76E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
21	土城坝	7.90E-06	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.76	达标
22	毛家宅	1.74E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
23	高竹村	8.26E-06	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.76	达标
24	大树湾	9.40E-06	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.76	达标
25	偏岩村	1.31E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.77	达标
26	杜家坡	1.55E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
27	后浪溪	5.29E-06	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.75	达标
28	池泥坝	2.36E-06	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.74	达标
29	虾蟆洞	1.37E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.77	达标
30	毛竹宅	1.50E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
31	川岩村	5.98E-05	平均值	1.95E-02	1.96E-02	3.50E-02	55.9	达标
32	石板塘村	2.13E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.79	达标
33	南垭口	3.14E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.82	达标
34	胥家山	2.52E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.81	达标

35	桥岩	2.35E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.8	达标
36	大河村	4.66E-05	平均值	1.95E-02	1.96E-02	3.50E-02	55.87	达标
37	堰塘湾	2.73E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.81	达标
38	红星	2.82E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.81	达标
39	苏家园	3.67E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.84	达标
40	小溪村	3.10E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.82	达标
41	方栗园	1.61E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
42	石家山	1.71E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
43	岩子底	1.30E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.77	达标
44	观音山	1.01E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.76	达标
45	邱家山	1.64E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
46	李子窝	2.20E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.8	达标
47	蛇盘溪村	1.65E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
48	石头坡	2.79E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.81	达标
49	周家	1.68E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.78	达标
50	大屋	2.60E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.81	达标
51	马家坪	2.11E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.79	达标
52	井坪寨	1.04E-05	平均值	1.95E-02	1.95E-02	3.50E-02	55.76	达标
53	监测点 1	4.59E-04	平均值	1.95E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.04	达标
54	网格	9.46E-04	平均值	1.95E-02	2.05E-02	3.50E-02	58.44	达标

表 6.6-51　拟建项目保护目标氟化物叠加落地浓度一览表

序号	点名称	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加后）	是否超标
1	佘家寨	2.83E-05	230829	5.00E-04	5.28E-04	7.00E-03	7.55	达标
2	老阴沟	3.37E-05	230321	5.00E-04	5.34E-04	7.00E-03	7.62	达标
3	煎茶社区	1.17E-05	230612	5.00E-04	5.12E-04	7.00E-03	7.31	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1.55E-05	230912	5.00E-04	5.15E-04	7.00E-03	7.36	达标
5	煎茶福星实验学校	7.80E-06	230729	5.00E-04	5.08E-04	7.00E-03	7.25	达标
6	官路上	3.67E-05	231005	5.00E-04	5.37E-04	7.00E-03	7.67	达标
7	占溪口	1.63E-05	231130	5.00E-04	5.16E-04	7.00E-03	7.38	达标
8	旧安坝	2.98E-05	230212	5.00E-04	5.30E-04	7.00E-03	7.57	达标
9	毛田坝村	1.91E-05	230221	5.00E-04	5.19E-04	7.00E-03	7.42	达标
10	长窝陀	1.36E-05	230221	5.00E-04	5.14E-04	7.00E-03	7.34	达标
11	松溪村	6.69E-06	230221	5.00E-04	5.07E-04	7.00E-03	7.24	达标
12	吴家堡	8.09E-06	230315	5.00E-04	5.08E-04	7.00E-03	7.26	达标
13	洗沙塘	5.72E-06	230628	5.00E-04	5.06E-04	7.00E-03	7.22	达标
14	吴家寨	6.53E-06	230208	5.00E-04	5.07E-04	7.00E-03	7.24	达标
15	李家寨	6.77E-06	230213	5.00E-04	5.07E-04	7.00E-03	7.24	达标
16	老木关	2.02E-05	231005	5.00E-04	5.20E-04	7.00E-03	7.43	达标
17	柏杨沱	1.34E-04	230109	5.00E-04	6.34E-04	7.00E-03	9.05	达标
18	勾家山	8.91E-06	231219	5.00E-04	5.09E-04	7.00E-03	7.27	达标

19	彭家林	4.22E-06	230716	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.2	达标
20	龙盘村	3.86E-06	230716	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.2	达标
21	土城坝	3.78E-06	231118	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.2	达标
22	毛家宅	3.73E-06	231109	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.2	达标
23	高竹村	6.19E-06	231206	5.00E-04	5.06E-04	7.00E-03	7.23	达标
24	大树湾	8.43E-06	231226	5.00E-04	5.08E-04	7.00E-03	7.26	达标
25	偏岩村	6.11E-06	230212	5.00E-04	5.06E-04	7.00E-03	7.23	达标
26	杜家坡	2.37E-05	231205	5.00E-04	5.24E-04	7.00E-03	7.48	达标
27	后浪溪	1.25E-05	230122	5.00E-04	5.12E-04	7.00E-03	7.32	达标
28	池泥坝	1.74E-06	230208	5.00E-04	5.02E-04	7.00E-03	7.17	达标
29	虾蟆洞	2.61E-05	230122	5.00E-04	5.26E-04	7.00E-03	7.52	达标
30	毛竹宅	4.73E-06	230209	5.00E-04	5.05E-04	7.00E-03	7.21	达标
31	川岩村	9.95E-06	231108	5.00E-04	5.10E-04	7.00E-03	7.29	达标
32	石板塘村	5.72E-06	231108	5.00E-04	5.06E-04	7.00E-03	7.22	达标
33	南垭口	9.30E-06	231201	5.00E-04	5.09E-04	7.00E-03	7.28	达标
34	胥家山	3.01E-05	231013	5.00E-04	5.30E-04	7.00E-03	7.57	达标
35	桥岩	7.46E-06	231201	5.00E-04	5.07E-04	7.00E-03	7.25	达标
36	大河村	5.21E-06	230416	5.00E-04	5.05E-04	7.00E-03	7.22	达标
37	堰塘湾	5.82E-06	231108	5.00E-04	5.06E-04	7.00E-03	7.23	达标
38	红星	6.89E-06	230509	5.00E-04	5.07E-04	7.00E-03	7.24	达标
39	苏家园	4.37E-06	231121	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.21	达标
40	小溪村	3.34E-06	231121	5.00E-04	5.03E-04	7.00E-03	7.19	达标
41	方栗园	3.34E-06	230416	5.00E-04	5.03E-04	7.00E-03	7.19	达标
42	石家山	2.85E-05	230306	5.00E-04	5.28E-04	7.00E-03	7.55	达标
43	岩子底	2.52E-06	231205	5.00E-04	5.03E-04	7.00E-03	7.18	达标
44	观音山	5.03E-06	230904	5.00E-04	5.05E-04	7.00E-03	7.21	达标
45	邱家山	4.64E-06	230328	5.00E-04	5.05E-04	7.00E-03	7.21	达标
46	李子窝	5.80E-06	230328	5.00E-04	5.06E-04	7.00E-03	7.23	达标
47	蛇盘溪村	6.91E-06	230823	5.00E-04	5.07E-04	7.00E-03	7.24	达标
48	石头坡	5.31E-06	230822	5.00E-04	5.05E-04	7.00E-03	7.22	达标
49	周家	5.24E-06	231208	5.00E-04	5.05E-04	7.00E-03	7.22	达标
50	大屋	6.30E-06	230328	5.00E-04	5.06E-04	7.00E-03	7.23	达标
51	马家坪	4.14E-06	230416	5.00E-04	5.04E-04	7.00E-03	7.2	达标
52	井坪寨	3.27E-06	231030	5.00E-04	5.03E-04	7.00E-03	7.19	达标
53	网格	2.99E-04	230109	5.00E-04	7.99E-04	7.00E-03	11.41	达标

表 6.6-52　拟建项目保护目标氯化氢叠加落地浓度一览表

序号	点名称	贡献值浓度(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加后）	是否超标
1	佘家寨	6.61E-05	230829	7.00E-03	7.07E-03	1.50E-02	47.11	达标
2	老阴沟	8.17E-05	231201	7.00E-03	7.08E-03	1.50E-02	47.21	达标
3	煎茶社区	2.68E-05	230612	7.00E-03	7.03E-03	1.50E-02	46.85	达标
4	煎茶徐勤希	3.59E-05	230912	7.00E-03	7.04E-03	1.50E-02	46.91	达标

	望小学							
5	煎茶福星实验学校	1.81E-05	230729	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-02	46.79	达标
6	官路上	8.24E-05	231005	7.00E-03	7.08E-03	1.50E-02	47.22	达标
7	占溪口	3.65E-05	231130	7.00E-03	7.04E-03	1.50E-02	46.91	达标
8	旧安坝	6.70E-05	230212	7.00E-03	7.07E-03	1.50E-02	47.11	达标
9	毛田坝村	4.31E-05	230221	7.00E-03	7.04E-03	1.50E-02	46.95	达标
10	长窝陀	3.05E-05	230221	7.00E-03	7.03E-03	1.50E-02	46.87	达标
11	松溪村	1.50E-05	230221	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.77	达标
12	吴家堡	1.82E-05	230315	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-02	46.79	达标
13	洗沙塘	1.29E-05	230628	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.75	达标
14	吴家寨	1.46E-05	230208	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.76	达标
15	李家寨	1.51E-05	230213	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-02	46.77	达标
16	老木关	4.51E-05	231005	7.00E-03	7.05E-03	1.50E-02	46.97	达标
17	柏杨沱	2.96E-04	230109	7.00E-03	7.30E-03	1.50E-02	48.64	达标
18	勾家山	2.06E-05	231219	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-02	46.8	达标
19	彭家林	1.02E-05	230716	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.73	达标
20	龙盘村	9.09E-06	230716	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.73	达标
21	土城坝	8.98E-06	230905	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.73	达标
22	毛家宅	8.44E-06	231109	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.72	达标
23	高竹村	1.48E-05	231226	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.77	达标
24	大树湾	2.02E-05	231226	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-02	46.8	达标
25	偏岩村	1.36E-05	230212	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.76	达标
26	杜家坡	5.24E-05	231205	7.00E-03	7.05E-03	1.50E-02	47.02	达标
27	后浪溪	2.77E-05	230122	7.00E-03	7.03E-03	1.50E-02	46.85	达标
28	池泥坝	3.88E-06	230208	7.00E-03	7.00E-03	1.50E-02	46.69	达标
29	虾蟆洞	5.79E-05	230122	7.00E-03	7.06E-03	1.50E-02	47.05	达标
30	毛竹宅	1.07E-05	230209	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.74	达标
31	川岩村	2.29E-05	231108	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-02	46.82	达标
32	石板塘村	1.31E-05	231108	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.75	达标
33	南垭口	2.08E-05	231201	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-02	46.81	达标
34	胥家山	6.67E-05	231013	7.00E-03	7.07E-03	1.50E-02	47.11	达标
35	桥岩	1.67E-05	231201	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-02	46.78	达标
36	大河村	1.19E-05	231002	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.75	达标
37	堰塘湾	1.33E-05	231108	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.76	达标
38	红星	1.54E-05	230509	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-02	46.77	达标
39	苏家园	1.01E-05	231121	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.73	达标
40	小溪村	7.80E-06	231121	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.72	达标
41	方栗园	7.47E-06	230416	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.72	达标
42	石家山	6.31E-05	230306	7.00E-03	7.06E-03	1.50E-02	47.09	达标
43	岩子底	5.70E-06	231205	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.7	达标
44	观音山	1.15E-05	230904	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.74	达标
45	邱家山	1.08E-05	230328	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.74	达标

46	李子窝	1.31E-05	230328	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.75	达标
47	蛇盘溪村	1.62E-05	230915	7.00E-03	7.02E-03	1.50E-02	46.77	达标
48	石头坡	1.26E-05	230822	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.75	达标
49	周家	1.31E-05	231208	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.75	达标
50	大屋	1.44E-05	230328	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.76	达标
51	马家坪	9.26E-06	230416	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.73	达标
52	井坪寨	8.11E-06	231030	7.00E-03	7.01E-03	1.50E-02	46.72	达标
52	网格	6.61E-04	230109	7.00E-03	7.66E-03	1.50E-02	51.08	达标

表 6.6-53 拟建项目保护目标氨叠加落地浓度一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值浓度(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	背景浓度(mg/m^3)	叠加后浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%(叠加后）	是否超标
1	佘家寨	1 小时	8.64E-03	23030408	1.00E-02	1.86E-02	2.00E-01	9.32	达标
2	老阴沟	1 小时	6.43E-03	23010208	1.00E-02	1.64E-02	2.00E-01	8.22	达标
3	煎茶社区	1 小时	1.25E-02	23103022	1.00E-02	2.25E-02	2.00E-01	11.23	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	4.57E-03	23060702	1.00E-02	1.46E-02	2.00E-01	7.28	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	3.89E-03	23022605	1.00E-02	1.39E-02	2.00E-01	6.94	达标
6	官路上	1 小时	3.48E-03	23061701	1.00E-02	1.35E-02	2.00E-01	6.74	达标
7	占溪口	1 小时	2.28E-03	23122702	1.00E-02	1.23E-02	2.00E-01	6.14	达标
8	旧安坝	1 小时	2.85E-03	23122408	1.00E-02	1.28E-02	2.00E-01	6.42	达标
9	毛田坝村	1 小时	2.86E-03	23101003	1.00E-02	1.29E-02	2.00E-01	6.43	达标
10	长窝陀	1 小时	2.24E-03	23101003	1.00E-02	1.22E-02	2.00E-01	6.12	达标
11	松溪村	1 小时	1.45E-03	23030905	1.00E-02	1.14E-02	2.00E-01	5.72	达标
12	吴家堡	1 小时	3.29E-03	23122524	1.00E-02	1.33E-02	2.00E-01	6.64	达标
13	洗沙塘	1 小时	2.33E-03	23103002	1.00E-02	1.23E-02	2.00E-01	6.16	达标
14	吴家寨	1 小时	1.33E-03	23080604	1.00E-02	1.13E-02	2.00E-01	5.67	达标
15	李家寨	1 小时	1.22E-03	23123104	1.00E-02	1.12E-02	2.00E-01	5.61	达标
16	老木关	1 小时	2.70E-03	23082906	1.00E-02	1.27E-02	2.00E-01	6.35	达标
17	柏杨沱	1 小时	6.47E-04	23010409	1.00E-02	1.06E-02	2.00E-01	5.32	达标
18	勾家山	1 小时	7.80E-04	23010409	1.00E-02	1.08E-02	2.00E-01	5.39	达标
19	彭家林	1 小时	9.81E-04	23051804	1.00E-02	1.10E-02	2.00E-01	5.49	达标
20	龙盘村	1 小时	4.58E-04	23082824	1.00E-02	1.05E-02	2.00E-01	5.23	达标
21	土城坝	1 小时	1.76E-04	23050906	1.00E-02	1.02E-02	2.00E-01	5.09	达标
22	毛家宅	1 小时	8.76E-04	23122006	1.00E-02	1.09E-02	2.00E-01	5.44	达标
23	高竹村	1 小时	2.75E-04	23030608	1.00E-02	1.03E-02	2.00E-01	5.14	达标
24	大树湾	1 小时	2.65E-04	23110909	1.00E-02	1.03E-02	2.00E-01	5.13	达标
25	偏岩村	1 小时	1.75E-03	23101805	1.00E-02	1.18E-02	2.00E-01	5.88	达标
26	杜家坡	1 小时	1.25E-04	23123109	1.00E-02	1.01E-02	2.00E-01	5.06	达标
27	后浪溪	1 小时	6.78E-05	23022709	1.00E-02	1.01E-02	2.00E-01	5.03	达标
28	池泥坝	1 小时	4.76E-05	23022709	1.00E-02	1.00E-02	2.00E-01	5.02	达标
29	虾蟆洞	1 小时	8.73E-05	23072607	1.00E-02	1.01E-02	2.00E-01	5.04	达标

30	毛竹宅	1 小时	2.05E-03	23122623	1.00E-02	1.20E-02	2.00E-01	6.02	达标
31	川岩村	1 小时	1.55E-03	23103120	1.00E-02	1.16E-02	2.00E-01	5.78	达标
32	石板塘村	1 小时	1.18E-03	23122823	1.00E-02	1.12E-02	2.00E-01	5.59	达标
33	南垭口	1 小时	1.77E-03	23112807	1.00E-02	1.18E-02	2.00E-01	5.88	达标
34	胥家山	1 小时	3.13E-04	23121908	1.00E-02	1.03E-02	2.00E-01	5.16	达标
35	桥岩	1 小时	2.42E-03	23012206	1.00E-02	1.24E-02	2.00E-01	6.21	达标
36	大河村	1 小时	1.88E-03	23060806	1.00E-02	1.19E-02	2.00E-01	5.94	达标
37	堰塘湾	1 小时	1.03E-03	23090304	1.00E-02	1.10E-02	2.00E-01	5.52	达标
38	红星	1 小时	1.25E-03	23121904	1.00E-02	1.12E-02	2.00E-01	5.62	达标
39	苏家园	1 小时	1.45E-03	23010320	1.00E-02	1.15E-02	2.00E-01	5.73	达标
40	小溪村	1 小时	1.20E-03	23062206	1.00E-02	1.12E-02	2.00E-01	5.6	达标
41	方栗园	1 小时	1.11E-03	23061801	1.00E-02	1.11E-02	2.00E-01	5.56	达标
42	石家山	1 小时	1.31E-04	23030508	1.00E-02	1.01E-02	2.00E-01	5.07	达标
43	岩子底	1 小时	1.46E-03	23060802	1.00E-02	1.15E-02	2.00E-01	5.73	达标
44	观音山	1 小时	3.38E-04	23120508	1.00E-02	1.03E-02	2.00E-01	5.17	达标
45	邱家山	1 小时	2.04E-03	23011005	1.00E-02	1.20E-02	2.00E-01	6.02	达标
46	李子窝	1 小时	1.34E-03	23080924	1.00E-02	1.13E-02	2.00E-01	5.67	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	1.90E-04	23040107	1.00E-02	1.02E-02	2.00E-01	5.09	达标
48	石头坡	1 小时	1.88E-03	23043005	1.00E-02	1.19E-02	2.00E-01	5.94	达标
49	周家	1 小时	3.99E-04	23060906	1.00E-02	1.04E-02	2.00E-01	5.2	达标
50	大屋	1 小时	1.70E-03	23102423	1.00E-02	1.17E-02	2.00E-01	5.85	达标
51	马家坪	1 小时	1.70E-03	23061801	1.00E-02	1.17E-02	2.00E-01	5.85	达标
52	井坪寨	1 小时	2.52E-04	23030723	1.00E-02	1.03E-02	2.00E-01	5.13	达标
53	监测点 1	1 小时	7.28E-03	23070606	1.00E-02	1.73E-02	2.00E-01	8.64	达标
54	网格	1 小时	5.28E-02	23120522	1.00E-02	6.28E-02	2.00E-01	31.38	达标

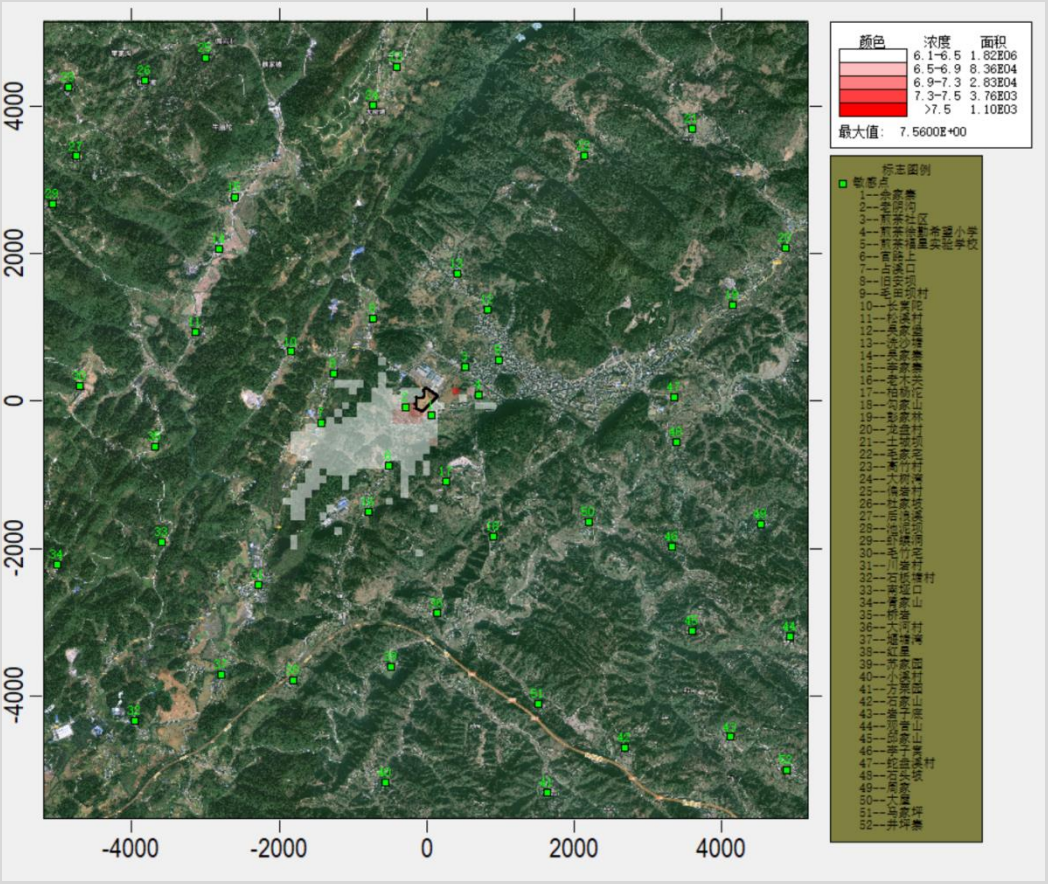


图 6.6-45 SO_2 叠加后 98%保证率日均落地浓度分布图（μg/m³）

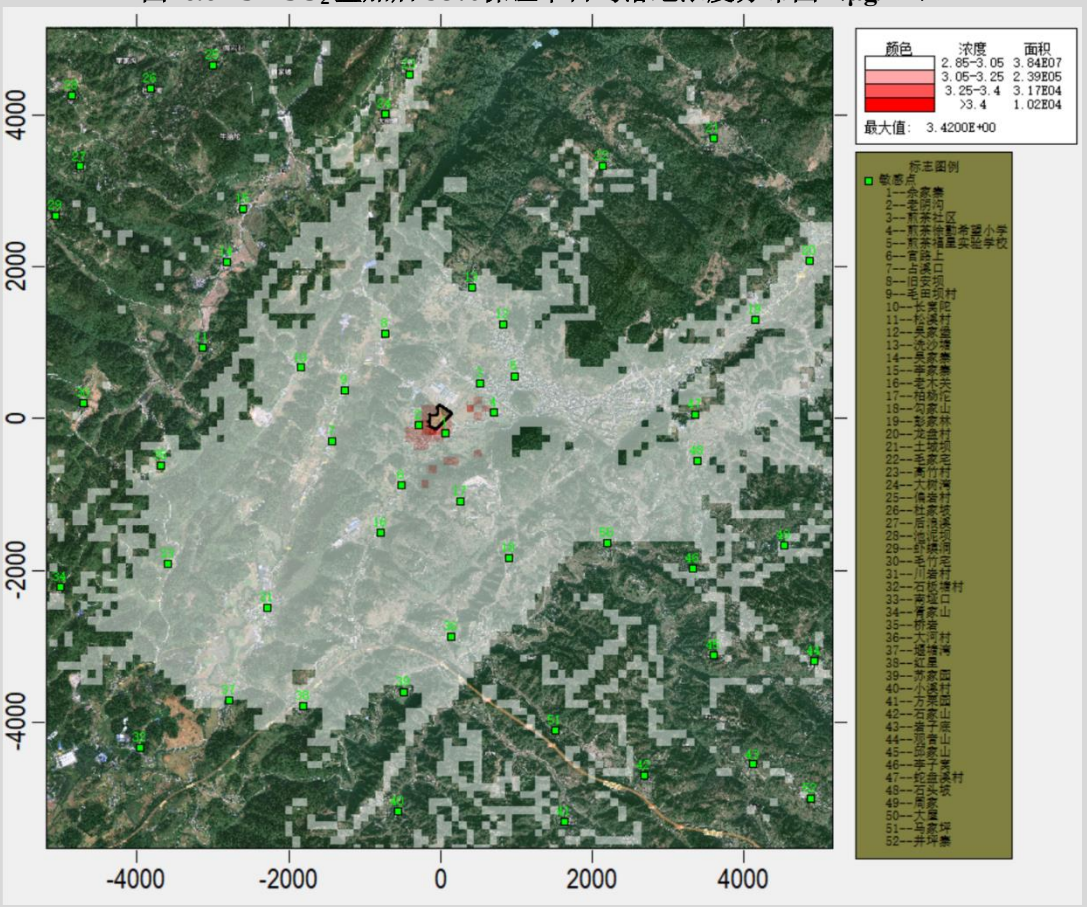


图 6.6-46 SO_2 叠加后年均落地浓度分布图（μg/m³）

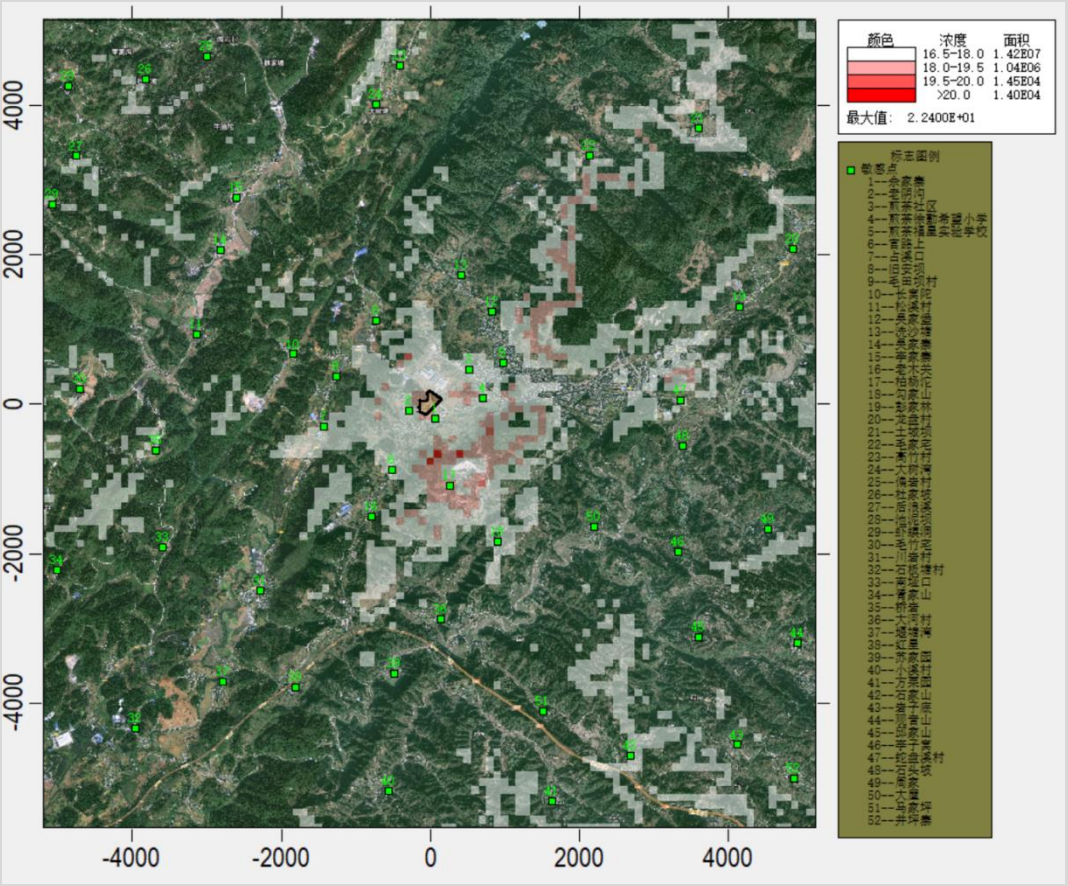


图 6.6-47 NO_2 叠加后 98%保证率日均落地浓度分布图（μg/m³）

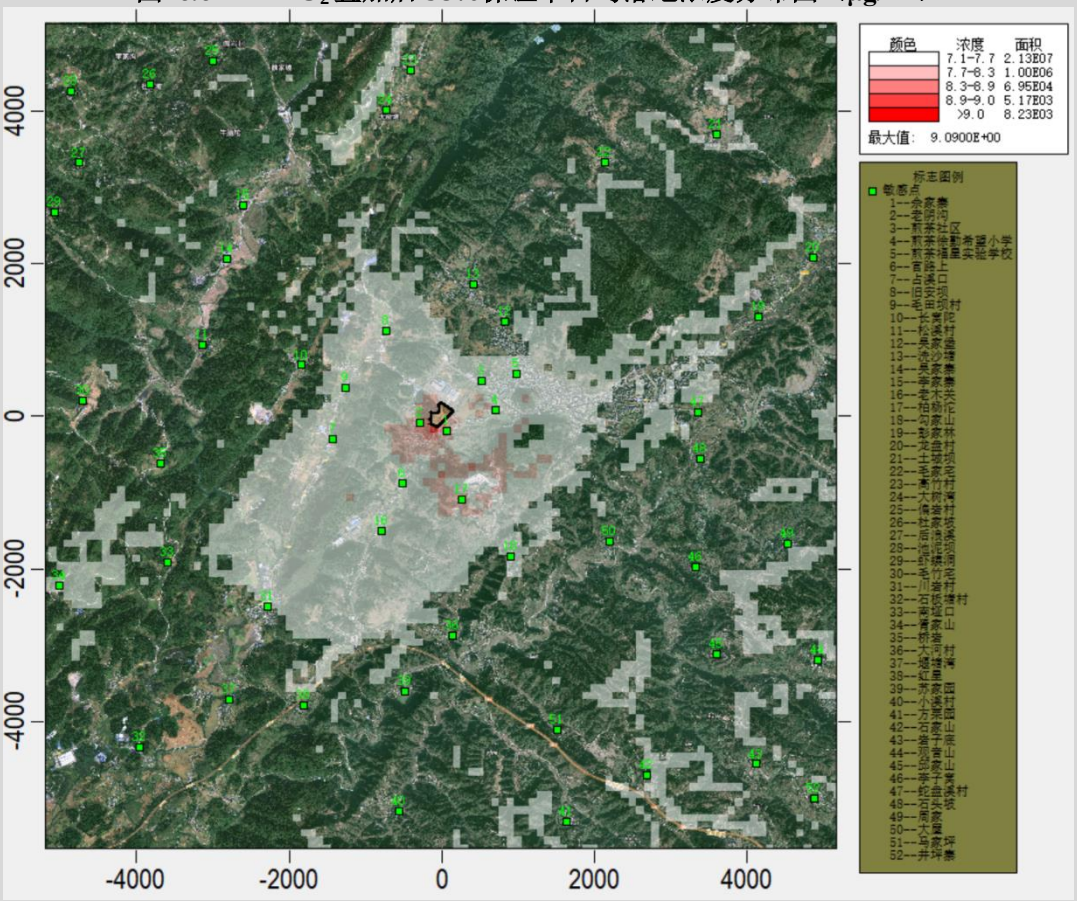


图 6.6-48 NO_2 叠加后年均落地浓度分布图（μg/m³）

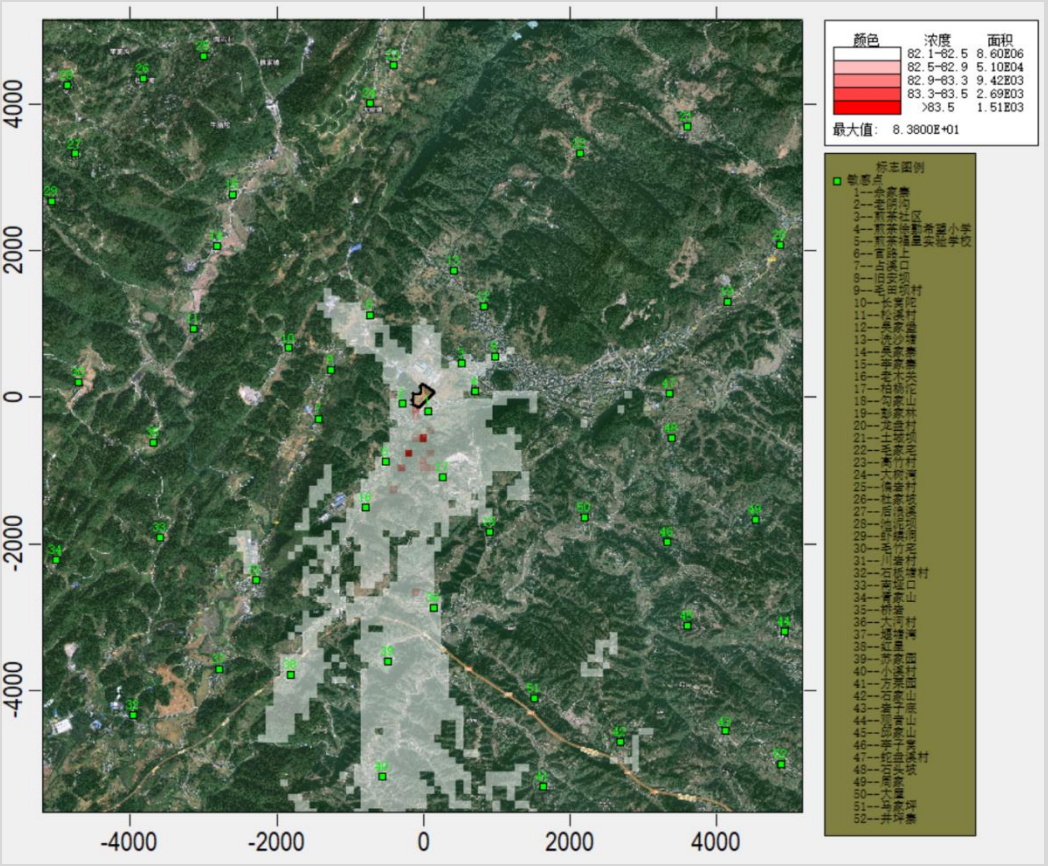


图 6.6-49 PM_{10} 叠加后 95%保证率日均落地浓度分布图（μg/m³）

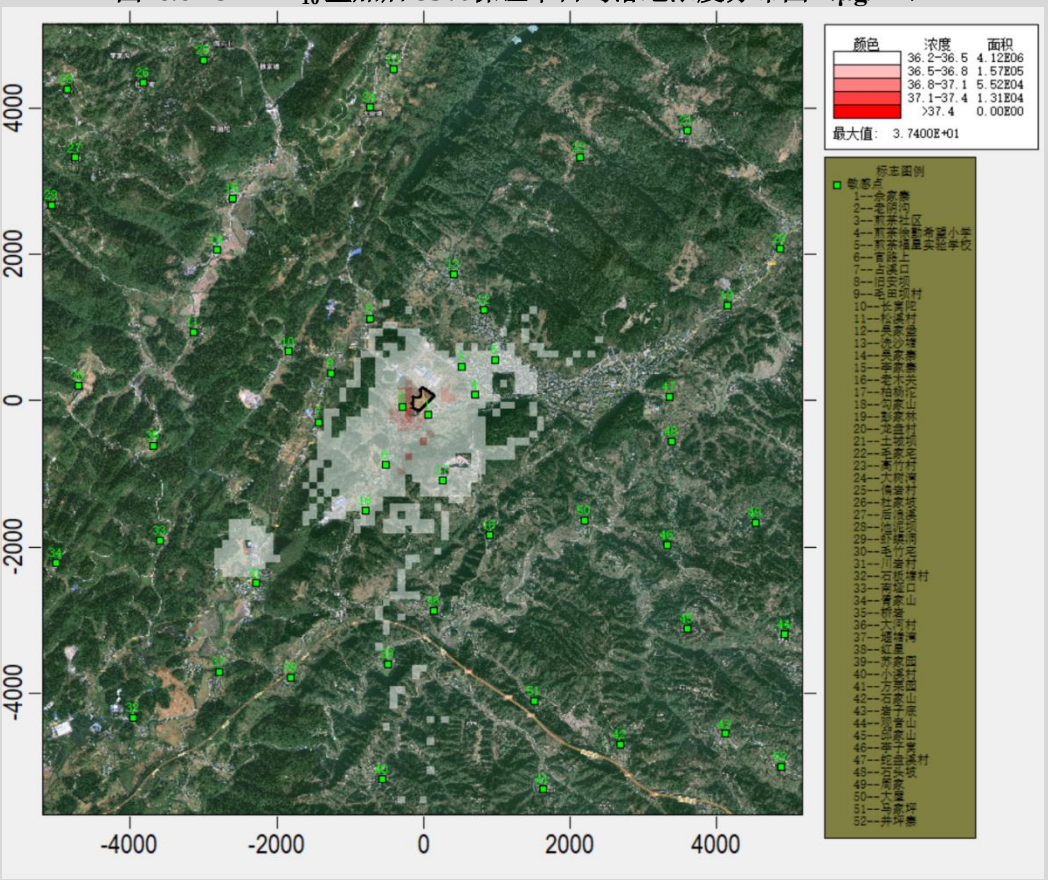


图 6.6-50 PM_{10} 叠加后年均落地浓度分布图（μg/m³）

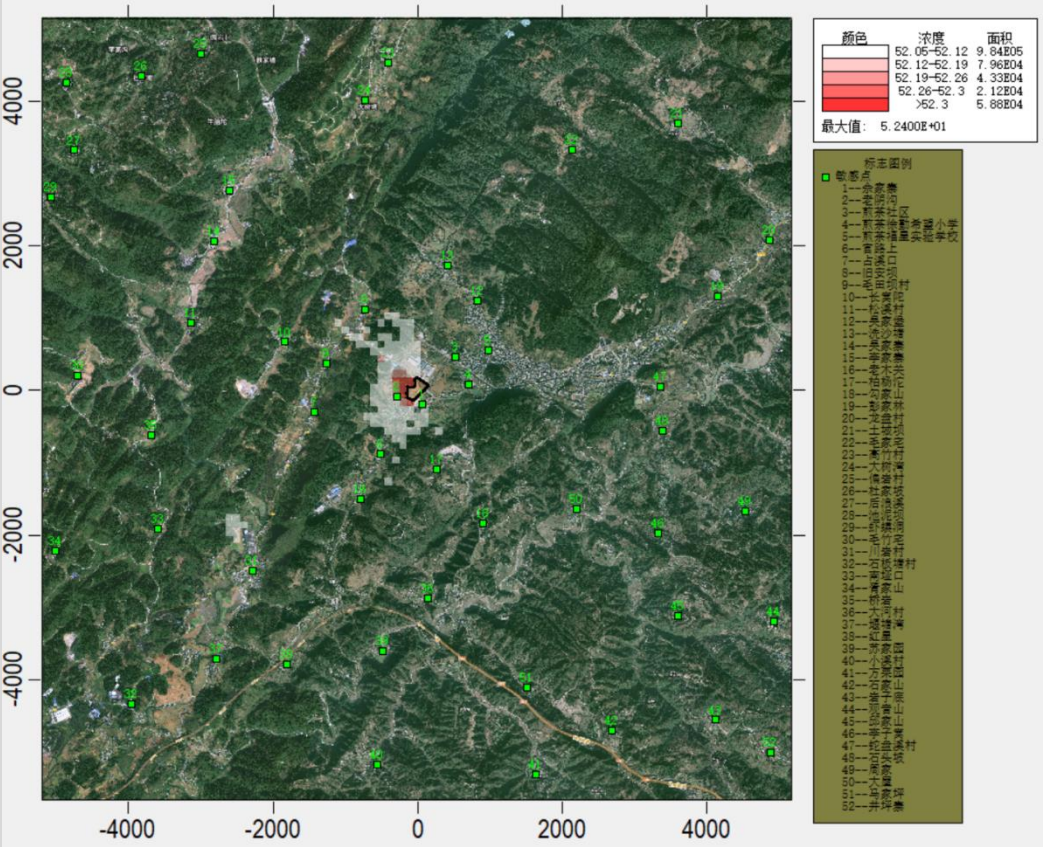


图 6.6-51 $PM_{2.5}$ 叠加后 95%保证率日均落地浓度分布图（μg/m³）

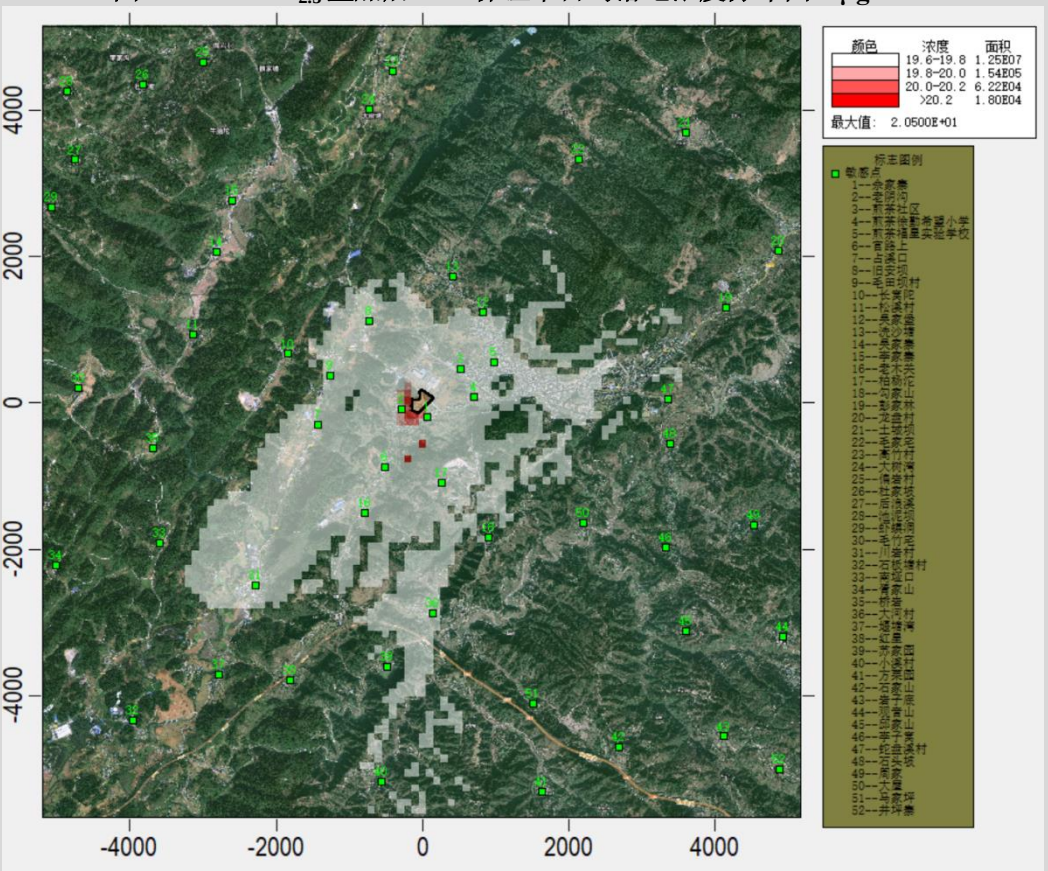


图 6.6-52 $PM_{2.5}$ 叠加后年均落地浓度分布图（μg/m³）

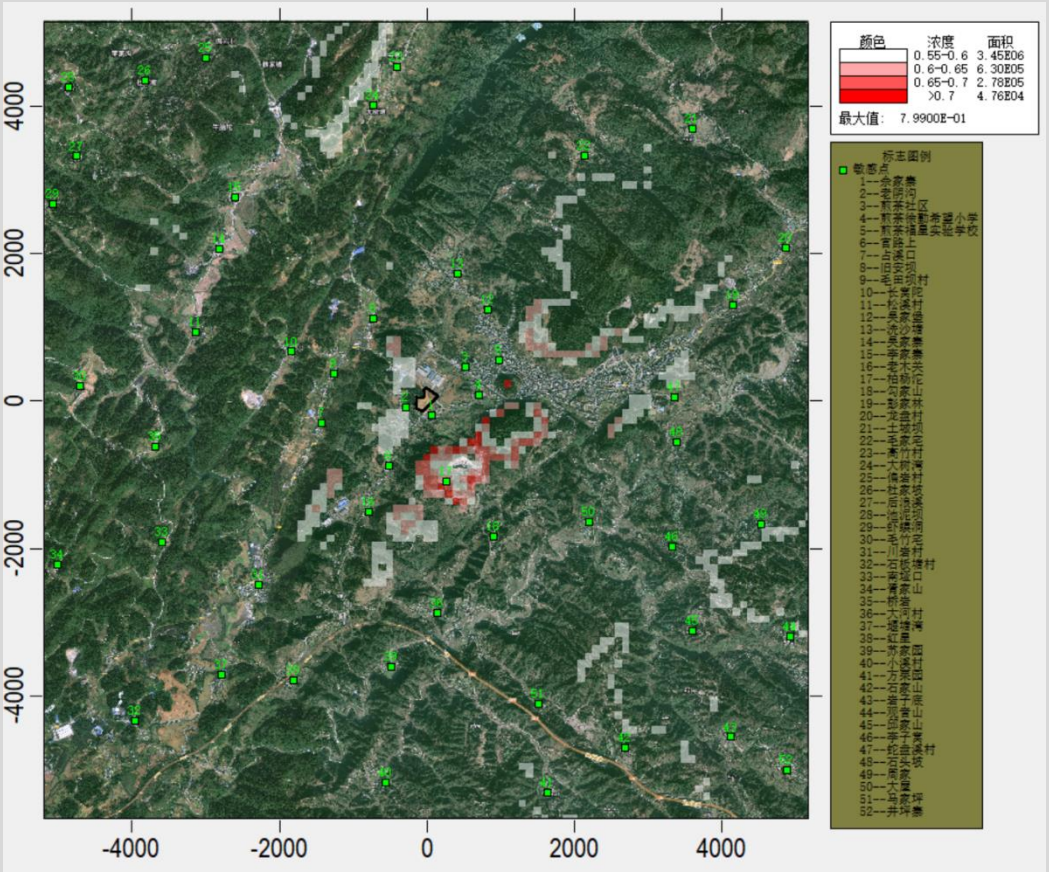


图 6.6-53 氟化物叠加后日均落地浓度分布图（μg/m³）

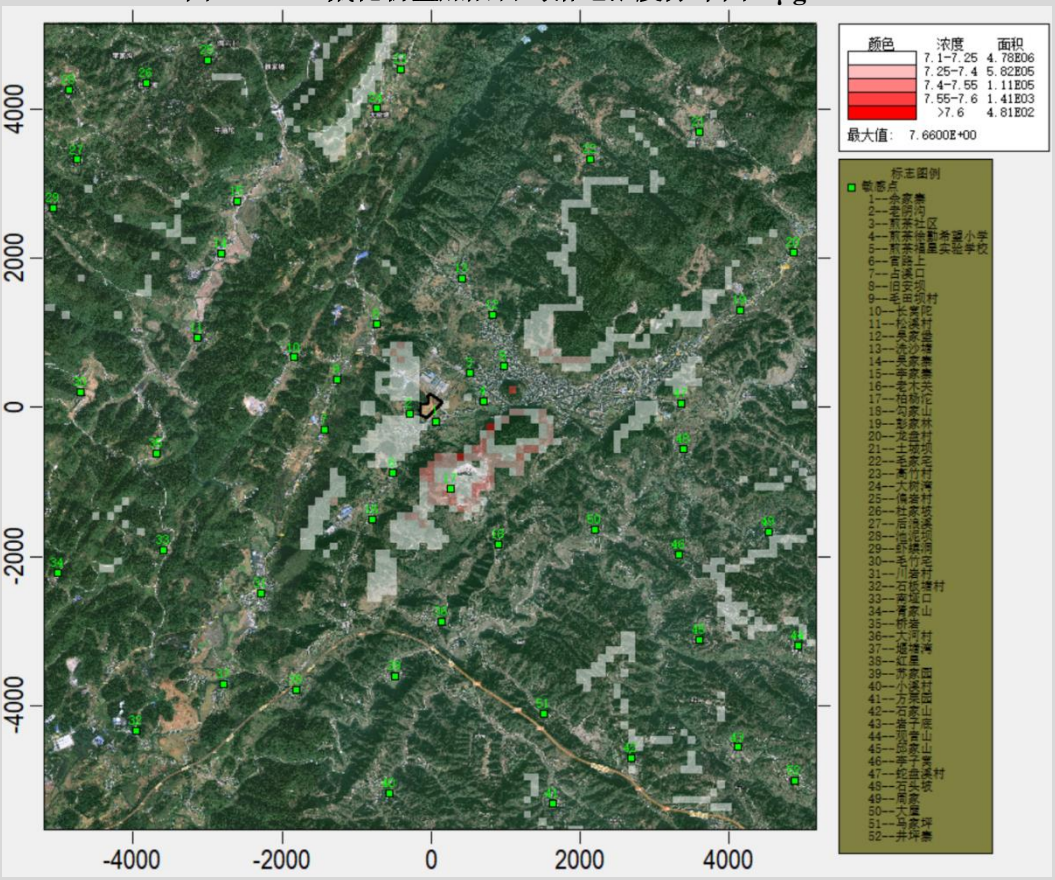


图 6.6-54 氯化氢叠加后日均落地浓度分布图（μg/m³）

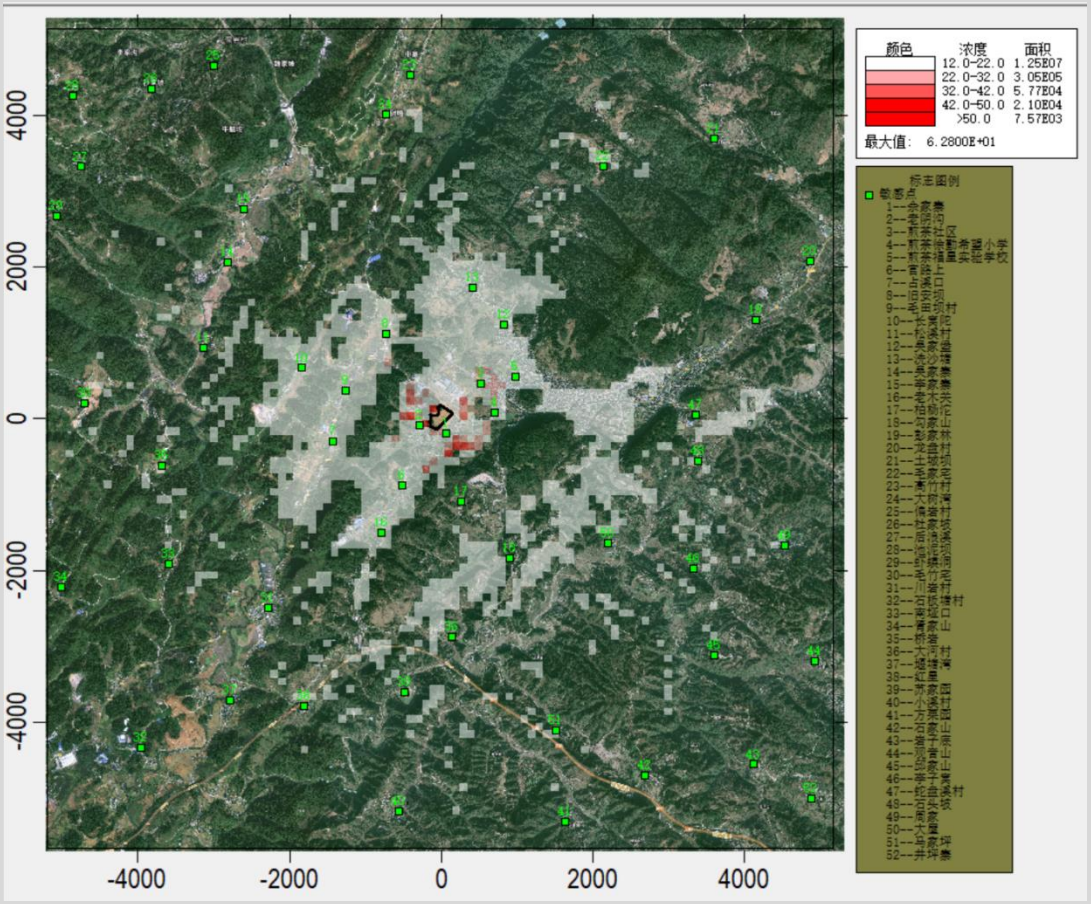


图 6.6-55 氨叠加后小时落地浓度分布图（μg/m^3）

6.6.7.7 非正常排放预测结果与评价

非正常工况排放是设备检修、污染物排放控制措施达不到应有的效率、工艺设备运转异常等情况下污染物的排放，除尘脱酸效率下降，废气不能及时得到净化处理，污染物排放量短时间内增加。

本环评选取最大污染源熔炼炉尾气非正常工况排放作为本项目的事故工况。

事故工况下，项目排放的各大气污染物在环境空气保护目标和网格点 1h 最大浓度贡献值和占标率见下表和下图。

表 6.6-54 DA002 非正常工况下敏感点 TSP 最大小时落地浓度及占标率

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23100810	5.42E-01	9.00E-01	60.24	达标
2	老阴沟	1 小时	23100710	5.08E-01	9.00E-01	56.48	达标
3	煎茶社区	1 小时	23031519	2.75E-01	9.00E-01	30.57	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23122911	3.21E-01	9.00E-01	35.7	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23050208	2.52E-01	9.00E-01	27.98	达标
6	官路上	1 小时	23070907	2.60E-01	9.00E-01	28.92	达标
7	占溪口	1 小时	23043007	2.16E-01	9.00E-01	24	达标
8	旧安坝	1 小时	23091207	2.60E-01	9.00E-01	28.84	达标

9	毛田坝村	1 小时	23100608	2.23E-01	9.00E-01	24.76	达标
10	长窝陀	1 小时	23083007	2.67E-01	9.00E-01	29.63	达标
11	松溪村	1 小时	23083007	2.14E-01	9.00E-01	23.8	达标
12	吴家堡	1 小时	23011009	2.14E-01	9.00E-01	23.83	达标
13	洗沙塘	1 小时	23111808	2.79E-01	9.00E-01	31.02	达标
14	吴家寨	1 小时	23072807	1.47E-01	9.00E-01	16.29	达标
15	李家寨	1 小时	23072807	1.34E-01	9.00E-01	14.92	达标
16	老木关	1 小时	23090107	3.37E-01	9.00E-01	37.45	达标
17	柏杨沱	1 小时	23110305	4.02E+00	9.00E-01	446.61	超标
18	勾家山	1 小时	23052507	2.19E-01	9.00E-01	24.39	达标
19	彭家林	1 小时	23120608	2.43E-01	9.00E-01	26.97	达标
20	龙盘村	1 小时	23120608	2.28E-01	9.00E-01	25.35	达标
21	土城坝	1 小时	23043021	1.81E-01	9.00E-01	20.13	达标
22	毛家宅	1 小时	23110908	2.08E-01	9.00E-01	23.11	达标
23	高竹村	1 小时	23012602	3.45E-01	9.00E-01	38.29	达标
24	大树湾	1 小时	23072404	4.11E-01	9.00E-01	45.66	达标
25	偏岩村	1 小时	23091507	1.50E-01	9.00E-01	16.64	达标
26	杜家坡	1 小时	23090603	1.48E+00	9.00E-01	164.01	超标
27	后浪溪	1 小时	23070206	5.42E-01	9.00E-01	60.27	达标
28	池泥坝	1 小时	23040208	6.43E-02	9.00E-01	7.14	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23012203	1.02E+00	9.00E-01	113.49	超标
30	毛竹宅	1 小时	23083007	1.79E-01	9.00E-01	19.94	达标
31	川岩村	1 小时	23092407	1.59E-01	9.00E-01	17.65	达标
32	石板塘村	1 小时	23030108	1.12E-01	9.00E-01	12.49	达标
33	南垭口	1 小时	23121008	1.87E-01	9.00E-01	20.74	达标
34	胥家山	1 小时	23101324	1.25E+00	9.00E-01	139.34	超标
35	桥岩	1 小时	23121008	2.17E-01	9.00E-01	24.08	达标
36	大河村	1 小时	23091807	1.90E-01	9.00E-01	21.08	达标
37	堰塘湾	1 小时	23090107	1.32E-01	9.00E-01	14.63	达标
38	红星	1 小时	23090107	1.79E-01	9.00E-01	19.94	达标
39	苏家园	1 小时	23041607	1.58E-01	9.00E-01	17.53	达标
40	小溪村	1 小时	23041607	1.23E-01	9.00E-01	13.65	达标
41	方栗园	1 小时	23091807	1.63E-01	9.00E-01	18.12	达标
42	石家山	1 小时	23101002	1.57E+00	9.00E-01	174.01	超标
43	岩子底	1 小时	23100307	1.50E-01	9.00E-01	16.66	达标
44	观音山	1 小时	23032807	2.15E-01	9.00E-01	23.92	达标
45	邱家山	1 小时	23032807	1.95E-01	9.00E-01	21.64	达标
46	李子窝	1 小时	23032807	3.21E-01	9.00E-01	35.62	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23082107	2.25E-01	9.00E-01	24.97	达标
48	石头坡	1 小时	23082107	2.08E-01	9.00E-01	23.07	达标
49	周家	1 小时	23103108	1.71E-01	9.00E-01	18.98	达标
50	大屋	1 小时	23032807	3.18E-01	9.00E-01	35.38	达标

51	马家坪	1 小时	23091807	1.73E-01	9.00E-01	19.25	达标
52	井坪寨	1 小时	23100307	1.21E-01	9.00E-01	13.45	达标
53	监测点 1	1 小时	23063011	2.77E-01	9.00E-01	30.76	达标
54	网格	1 小时	23061422	9.38E+00	9.00E-01	1042.64	超标

表 6.6-55 DA002 非正常工况下敏感点 PM_{10} 最大小时落地浓度及占标率

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m^3)	出现时间(YYMMDDHH)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	5.42E-01	23100810	4.50E-01	120.47	超标
2	老阴沟	1 小时	5.08E-01	23100710	4.50E-01	112.97	超标
3	煎茶社区	1 小时	2.75E-01	23031519	4.50E-01	61.13	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	3.21E-01	23122911	4.50E-01	71.4	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	2.52E-01	23050208	4.50E-01	55.96	达标
6	官路上	1 小时	2.60E-01	23070907	4.50E-01	57.84	达标
7	占溪口	1 小时	2.16E-01	23043007	4.50E-01	47.99	达标
8	旧安坝	1 小时	2.60E-01	23091207	4.50E-01	57.68	达标
9	毛田坝村	1 小时	2.23E-01	23100608	4.50E-01	49.52	达标
10	长窝陀	1 小时	2.67E-01	23083007	4.50E-01	59.25	达标
11	松溪村	1 小时	2.14E-01	23083007	4.50E-01	47.59	达标
12	吴家堡	1 小时	2.14E-01	23011009	4.50E-01	47.65	达标
13	洗沙塘	1 小时	2.79E-01	23111808	4.50E-01	62.03	达标
14	吴家寨	1 小时	1.47E-01	23072807	4.50E-01	32.57	达标
15	李家寨	1 小时	1.34E-01	23072807	4.50E-01	29.85	达标
16	老木关	1 小时	3.37E-01	23090107	4.50E-01	74.91	达标
17	柏杨沱	1 小时	4.02E+00	23110305	4.50E-01	893.22	超标
18	勾家山	1 小时	2.19E-01	23052507	4.50E-01	48.78	达标
19	彭家林	1 小时	2.43E-01	23120608	4.50E-01	53.94	达标
20	龙盘村	1 小时	2.28E-01	23120608	4.50E-01	50.69	达标
21	土城坝	1 小时	1.81E-01	23043021	4.50E-01	40.26	达标
22	毛家宅	1 小时	2.08E-01	23110908	4.50E-01	46.22	达标
23	高竹村	1 小时	3.45E-01	23012602	4.50E-01	76.58	达标
24	大树湾	1 小时	4.11E-01	23072404	4.50E-01	91.33	达标
25	偏岩村	1 小时	1.50E-01	23091507	4.50E-01	33.28	达标
26	杜家坡	1 小时	1.48E+00	23090603	4.50E-01	328.01	超标
27	后浪溪	1 小时	5.42E-01	23070206	4.50E-01	120.55	超标
28	池泥坝	1 小时	6.43E-02	23040208	4.50E-01	14.29	达标
29	虾蟆洞	1 小时	1.02E+00	23012203	4.50E-01	226.98	超标
30	毛竹宅	1 小时	1.79E-01	23083007	4.50E-01	39.89	达标
31	川岩村	1 小时	1.59E-01	23092407	4.50E-01	35.29	达标
32	石板塘村	1 小时	1.12E-01	23030108	4.50E-01	24.99	达标
33	南垭口	1 小时	1.87E-01	23121008	4.50E-01	41.49	达标
34	胥家山	1 小时	1.25E+00	23101324	4.50E-01	278.69	超标
35	桥岩	1 小时	2.17E-01	23121008	4.50E-01	48.15	达标
36	大河村	1 小时	1.90E-01	23091807	4.50E-01	42.16	达标
37	堰塘湾	1 小时	1.32E-01	23090107	4.50E-01	29.26	达标

38	红星	1 小时	1.79E-01	23090107	4.50E-01	39.89	达标
39	苏家园	1 小时	1.58E-01	23041607	4.50E-01	35.06	达标
40	小溪村	1 小时	1.23E-01	23041607	4.50E-01	27.3	达标
41	方栗园	1 小时	1.63E-01	23091807	4.50E-01	36.24	达标
42	石家山	1 小时	1.57E+00	23101002	4.50E-01	348.03	超标
43	岩子底	1 小时	1.50E-01	23100307	4.50E-01	33.33	达标
44	观音山	1 小时	2.15E-01	23032807	4.50E-01	47.84	达标
45	邱家山	1 小时	1.95E-01	23032807	4.50E-01	43.29	达标
46	李子窝	1 小时	3.21E-01	23032807	4.50E-01	71.24	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	2.25E-01	23082107	4.50E-01	49.93	达标
48	石头坡	1 小时	2.08E-01	23082107	4.50E-01	46.14	达标
49	周家	1 小时	1.71E-01	23103108	4.50E-01	37.95	达标
50	大屋	1 小时	3.18E-01	23032807	4.50E-01	70.76	达标
51	马家坪	1 小时	1.73E-01	23091807	4.50E-01	38.5	达标
52	井坪寨	1 小时	1.21E-01	23100307	4.50E-01	26.9	达标
53	网格	1 小时	9.38E+00	23061422	4.50E-01	2085.28	超标

表 6.6-56 DA002 非正常工况下敏感点 $PM_{2.5}$ 最大小时落地浓度及占标率

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23100810	3.79E-01	2.25E-01	168.66	超标
2	老阴沟	1 小时	23100710	3.56E-01	2.25E-01	158.15	超标
3	煎茶社区	1 小时	23031519	1.93E-01	2.25E-01	85.58	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23122911	2.25E-01	2.25E-01	99.96	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23050208	1.76E-01	2.25E-01	78.34	达标
6	官路上	1 小时	23070907	1.82E-01	2.25E-01	80.98	达标
7	占溪口	1 小时	23043007	1.51E-01	2.25E-01	67.19	达标
8	旧安坝	1 小时	23091207	1.82E-01	2.25E-01	80.76	达标
9	毛田坝村	1 小时	23100608	1.56E-01	2.25E-01	69.33	达标
10	长窝陀	1 小时	23083007	1.87E-01	2.25E-01	82.95	达标
11	松溪村	1 小时	23083007	1.50E-01	2.25E-01	66.63	达标
12	吴家堡	1 小时	23011009	1.50E-01	2.25E-01	66.72	达标
13	洗沙塘	1 小时	23111808	1.95E-01	2.25E-01	86.84	达标
14	吴家寨	1 小时	23072807	1.03E-01	2.25E-01	45.6	达标
15	李家寨	1 小时	23072807	9.40E-02	2.25E-01	41.79	达标
16	老木关	1 小时	23090107	2.36E-01	2.25E-01	104.87	超标
17	柏杨沱	1 小时	23110305	2.81E+00	2.25E-01	1250.51	超标
18	勾家山	1 小时	23052507	1.54E-01	2.25E-01	68.29	达标
19	彭家林	1 小时	23120608	1.70E-01	2.25E-01	75.51	达标
20	龙盘村	1 小时	23120608	1.60E-01	2.25E-01	70.97	达标
21	土城坝	1 小时	23043021	1.27E-01	2.25E-01	56.36	达标
22	毛家宅	1 小时	23110908	1.46E-01	2.25E-01	64.71	达标
23	高竹村	1 小时	23012602	2.41E-01	2.25E-01	107.21	超标
24	大树湾	1 小时	23072404	2.88E-01	2.25E-01	127.86	超标

25	偏岩村	1 小时	23091507	1.05E-01	2.25E-01	46.59	达标
26	杜家坡	1 小时	23090603	1.03E+00	2.25E-01	459.21	超标
27	后浪溪	1 小时	23070206	3.80E-01	2.25E-01	168.77	超标
28	池泥坝	1 小时	23040208	4.50E-02	2.25E-01	20	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23012203	7.15E-01	2.25E-01	317.77	超标
30	毛竹宅	1 小时	23083007	1.26E-01	2.25E-01	55.84	达标
31	川岩村	1 小时	23092407	1.11E-01	2.25E-01	49.41	达标
32	石板塘村	1 小时	23030108	7.87E-02	2.25E-01	34.98	达标
33	南垭口	1 小时	23121008	1.31E-01	2.25E-01	58.08	达标
34	胥家山	1 小时	23101324	8.78E-01	2.25E-01	390.16	超标
35	桥岩	1 小时	23121008	1.52E-01	2.25E-01	67.42	达标
36	大河村	1 小时	23091807	1.33E-01	2.25E-01	59.02	达标
37	堰塘湾	1 小时	23090107	9.22E-02	2.25E-01	40.96	达标
38	红星	1 小时	23090107	1.26E-01	2.25E-01	55.84	达标
39	苏家园	1 小时	23041607	1.10E-01	2.25E-01	49.08	达标
40	小溪村	1 小时	23041607	8.60E-02	2.25E-01	38.22	达标
41	方栗园	1 小时	23091807	1.14E-01	2.25E-01	50.74	达标
42	石家山	1 小时	23101002	1.10E+00	2.25E-01	487.24	超标
43	岩子底	1 小时	23100307	1.05E-01	2.25E-01	46.66	达标
44	观音山	1 小时	23032807	1.51E-01	2.25E-01	66.98	达标
45	邱家山	1 小时	23032807	1.36E-01	2.25E-01	60.6	达标
46	李子窝	1 小时	23032807	2.24E-01	2.25E-01	99.74	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23082107	1.57E-01	2.25E-01	69.91	达标
48	石头坡	1 小时	23082107	1.45E-01	2.25E-01	64.6	达标
49	周家	1 小时	23103108	1.20E-01	2.25E-01	53.13	达标
50	大屋	1 小时	23032807	2.23E-01	2.25E-01	99.06	达标
51	马家坪	1 小时	23091807	1.21E-01	2.25E-01	53.9	达标
52	井坪寨	1 小时	23100307	8.47E-02	2.25E-01	37.66	达标
53	监测点 1	1 小时	23063011	1.94E-01	2.25E-01	86.12	达标
54	网格	1 小时	23061422	6.57E+00	2.25E-01	2919.4	超标

表 6.6-57 DA002 非正常工况下敏感点氯化氢最大小时落地浓度及占标率

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	佘家寨	1 小时	23100810	4.12E-03	5.00E-02	8.24	达标
2	老阴沟	1 小时	23100710	3.86E-03	5.00E-02	7.73	达标
3	煎茶社区	1 小时	23031519	2.09E-03	5.00E-02	4.18	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23122911	2.44E-03	5.00E-02	4.88	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23050208	1.91E-03	5.00E-02	3.83	达标
6	官路上	1 小时	23070907	1.98E-03	5.00E-02	3.96	达标
7	占溪口	1 小时	23043007	1.64E-03	5.00E-02	3.28	达标
8	旧安坝	1 小时	23091207	1.97E-03	5.00E-02	3.95	达标
9	毛田坝村	1 小时	23100608	1.69E-03	5.00E-02	3.39	达标
10	长窝陀	1 小时	23083007	2.03E-03	5.00E-02	4.05	达标
11	松溪村	1 小时	23083007	1.63E-03	5.00E-02	3.26	达标

12	吴家堡	1 小时	23011009	1.63E-03	5.00E-02	3.26	达标
13	洗沙塘	1 小时	23111808	2.12E-03	5.00E-02	4.24	达标
14	吴家寨	1 小时	23072807	1.11E-03	5.00E-02	2.23	达标
15	李家寨	1 小时	23072807	1.02E-03	5.00E-02	2.04	达标
16	老木关	1 小时	23090107	2.56E-03	5.00E-02	5.12	达标
17	柏杨沱	1 小时	23110305	3.05E-02	5.00E-02	61.1	达标
18	勾家山	1 小时	23052507	1.67E-03	5.00E-02	3.34	达标
19	彭家林	1 小时	23120608	1.84E-03	5.00E-02	3.69	达标
20	龙盘村	1 小时	23120608	1.73E-03	5.00E-02	3.47	达标
21	土城坝	1 小时	23043021	1.38E-03	5.00E-02	2.75	达标
22	毛家宅	1 小时	23110908	1.58E-03	5.00E-02	3.16	达标
23	高竹村	1 小时	23012602	2.62E-03	5.00E-02	5.24	达标
24	大树湾	1 小时	23072404	3.12E-03	5.00E-02	6.25	达标
25	偏岩村	1 小时	23091507	1.14E-03	5.00E-02	2.28	达标
26	杜家坡	1 小时	23090603	1.12E-02	5.00E-02	22.44	达标
27	后浪溪	1 小时	23070206	4.12E-03	5.00E-02	8.25	达标
28	池泥坝	1 小时	23040208	4.89E-04	5.00E-02	0.98	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23012203	7.76E-03	5.00E-02	15.53	达标
30	毛竹宅	1 小时	23083007	1.36E-03	5.00E-02	2.73	达标
31	川岩村	1 小时	23092407	1.21E-03	5.00E-02	2.41	达标
32	石板塘村	1 小时	23030108	8.55E-04	5.00E-02	1.71	达标
33	南垭口	1 小时	23121008	1.42E-03	5.00E-02	2.84	达标
34	胥家山	1 小时	23101324	9.53E-03	5.00E-02	19.06	达标
35	桥岩	1 小时	23121008	1.65E-03	5.00E-02	3.29	达标
36	大河村	1 小时	23091807	1.44E-03	5.00E-02	2.88	达标
37	堰塘湾	1 小时	23090107	1.00E-03	5.00E-02	2	达标
38	红星	1 小时	23090107	1.36E-03	5.00E-02	2.73	达标
39	苏家园	1 小时	23041607	1.20E-03	5.00E-02	2.4	达标
40	小溪村	1 小时	23041607	9.34E-04	5.00E-02	1.87	达标
41	方栗园	1 小时	23091807	1.24E-03	5.00E-02	2.48	达标
42	石家山	1 小时	23101002	1.19E-02	5.00E-02	23.81	达标
43	岩子底	1 小时	23100307	1.14E-03	5.00E-02	2.28	达标
44	观音山	1 小时	23032807	1.64E-03	5.00E-02	3.27	达标
45	邱家山	1 小时	23032807	1.48E-03	5.00E-02	2.96	达标
46	李子窝	1 小时	23032807	2.44E-03	5.00E-02	4.87	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23082107	1.71E-03	5.00E-02	3.42	达标
48	石头坡	1 小时	23082107	1.58E-03	5.00E-02	3.16	达标
49	周家	1 小时	23103108	1.30E-03	5.00E-02	2.6	达标
50	大屋	1 小时	23032807	2.42E-03	5.00E-02	4.84	达标
51	马家坪	1 小时	23091807	1.32E-03	5.00E-02	2.63	达标
52	井坪寨	1 小时	23100307	9.20E-04	5.00E-02	1.84	达标
53	监测点 1	1 小时	23063011	2.10E-03	5.00E-02	4.21	达标
54	网格	1 小时	23061422	7.13E-02	5.00E-02	142.63	超标

表 6.6-58 DA002 非正常工况下敏感点氟化物最大小时落地浓度及占标率

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	最大贡献值浓度(mg/m^3)	评价标准(mg/m^3)	占标率%	是否超标

1	佘家寨	1 小时	23100810	9.32E-04	2.00E-02	4.66	达标
2	老阴沟	1 小时	23100710	8.74E-04	2.00E-02	4.37	达标
3	煎茶社区	1 小时	23031519	4.73E-04	2.00E-02	2.37	达标
4	煎茶徐勤希望小学	1 小时	23122911	5.53E-04	2.00E-02	2.76	达标
5	煎茶福星实验学校	1 小时	23050208	4.33E-04	2.00E-02	2.17	达标
6	官路上	1 小时	23070907	4.48E-04	2.00E-02	2.24	达标
7	占溪口	1 小时	23043007	3.71E-04	2.00E-02	1.86	达标
8	旧安坝	1 小时	23091207	4.46E-04	2.00E-02	2.23	达标
9	毛田坝村	1 小时	23100608	3.83E-04	2.00E-02	1.92	达标
10	长窝陀	1 小时	23083007	4.59E-04	2.00E-02	2.29	达标
11	松溪村	1 小时	23083007	3.68E-04	2.00E-02	1.84	达标
12	吴家堡	1 小时	23011009	3.69E-04	2.00E-02	1.84	达标
13	洗沙塘	1 小时	23111808	4.80E-04	2.00E-02	2.4	达标
14	吴家寨	1 小时	23072807	2.52E-04	2.00E-02	1.26	达标
15	李家寨	1 小时	23072807	2.31E-04	2.00E-02	1.16	达标
16	老木关	1 小时	23090107	5.80E-04	2.00E-02	2.9	达标
17	柏杨沱	1 小时	23110305	6.91E-03	2.00E-02	34.56	达标
18	勾家山	1 小时	23052507	3.78E-04	2.00E-02	1.89	达标
19	彭家林	1 小时	23120608	4.17E-04	2.00E-02	2.09	达标
20	龙盘村	1 小时	23120608	3.92E-04	2.00E-02	1.96	达标
21	土城坝	1 小时	23043021	3.12E-04	2.00E-02	1.56	达标
22	毛家宅	1 小时	23110908	3.58E-04	2.00E-02	1.79	达标
23	高竹村	1 小时	23012602	5.93E-04	2.00E-02	2.96	达标
24	大树湾	1 小时	23072404	7.07E-04	2.00E-02	3.53	达标
25	偏岩村	1 小时	23091507	2.58E-04	2.00E-02	1.29	达标
26	杜家坡	1 小时	23090603	2.54E-03	2.00E-02	12.69	达标
27	后浪溪	1 小时	23070206	9.33E-04	2.00E-02	4.66	达标
28	池泥坝	1 小时	23040208	1.11E-04	2.00E-02	0.55	达标
29	虾蟆洞	1 小时	23012203	1.76E-03	2.00E-02	8.78	达标
30	毛竹宅	1 小时	23083007	3.09E-04	2.00E-02	1.54	达标
31	川岩村	1 小时	23092407	2.73E-04	2.00E-02	1.37	达标
32	石板塘村	1 小时	23030108	1.93E-04	2.00E-02	0.97	达标
33	南垭口	1 小时	23121008	3.21E-04	2.00E-02	1.61	达标
34	胥家山	1 小时	23101324	2.16E-03	2.00E-02	10.78	达标
35	桥岩	1 小时	23121008	3.73E-04	2.00E-02	1.86	达标
36	大河村	1 小时	23091807	3.26E-04	2.00E-02	1.63	达标
37	堰塘湾	1 小时	23090107	2.26E-04	2.00E-02	1.13	达标
38	红星	1 小时	23090107	3.09E-04	2.00E-02	1.54	达标
39	苏家园	1 小时	23041607	2.71E-04	2.00E-02	1.36	达标
40	小溪村	1 小时	23041607	2.11E-04	2.00E-02	1.06	达标
41	方栗园	1 小时	23091807	2.81E-04	2.00E-02	1.4	达标
42	石家山	1 小时	23101002	2.69E-03	2.00E-02	13.47	达标

43	岩子底	1 小时	23100307	2.58E-04	2.00E-02	1.29	达标
44	观音山	1 小时	23032807	3.70E-04	2.00E-02	1.85	达标
45	邱家山	1 小时	23032807	3.35E-04	2.00E-02	1.68	达标
46	李子窝	1 小时	23032807	5.51E-04	2.00E-02	2.76	达标
47	蛇盘溪村	1 小时	23082107	3.86E-04	2.00E-02	1.93	达标
48	石头坡	1 小时	23082107	3.57E-04	2.00E-02	1.79	达标
49	周家	1 小时	23103108	2.94E-04	2.00E-02	1.47	达标
50	大屋	1 小时	23032807	5.48E-04	2.00E-02	2.74	达标
51	马家坪	1 小时	23091807	2.98E-04	2.00E-02	1.49	达标
52	井坪寨	1 小时	23100307	2.08E-04	2.00E-02	1.04	达标
53	网格	1 小时	23061422	1.61E-02	2.00E-02	80.69	达标

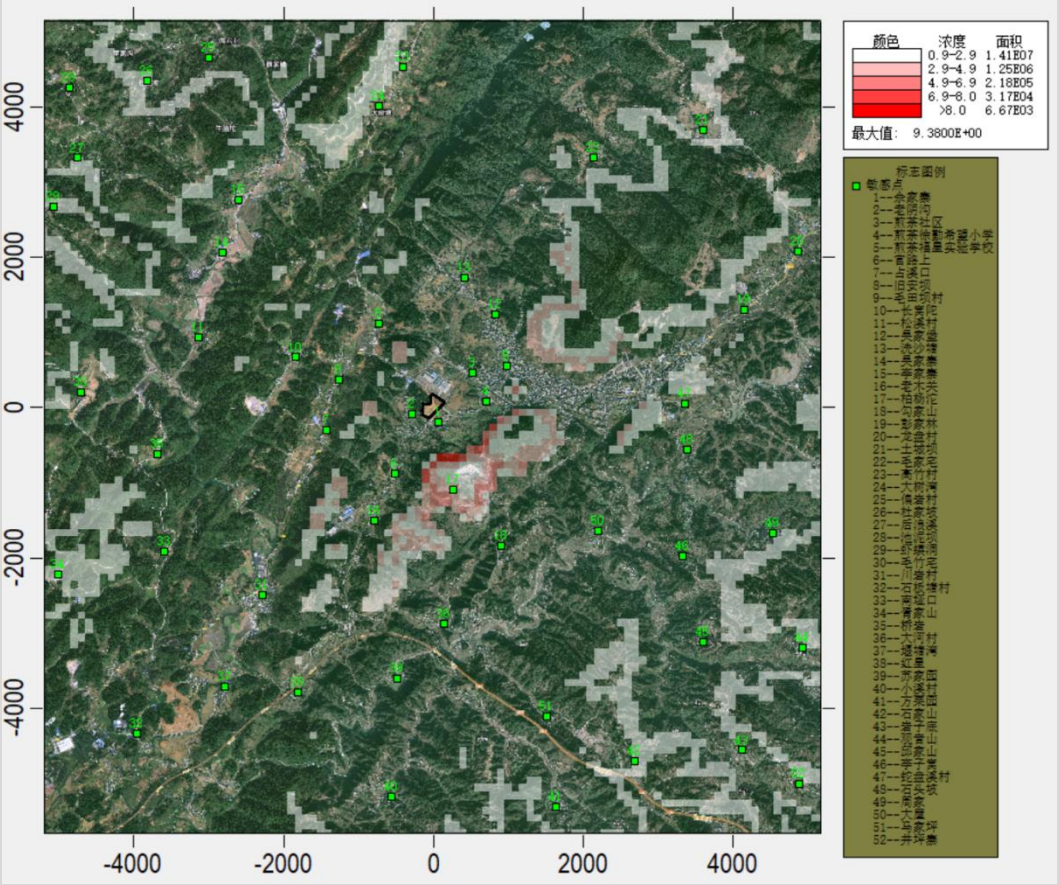


图 6.6-56 TSP 最大小时落地浓度分布图(mg/m^3)

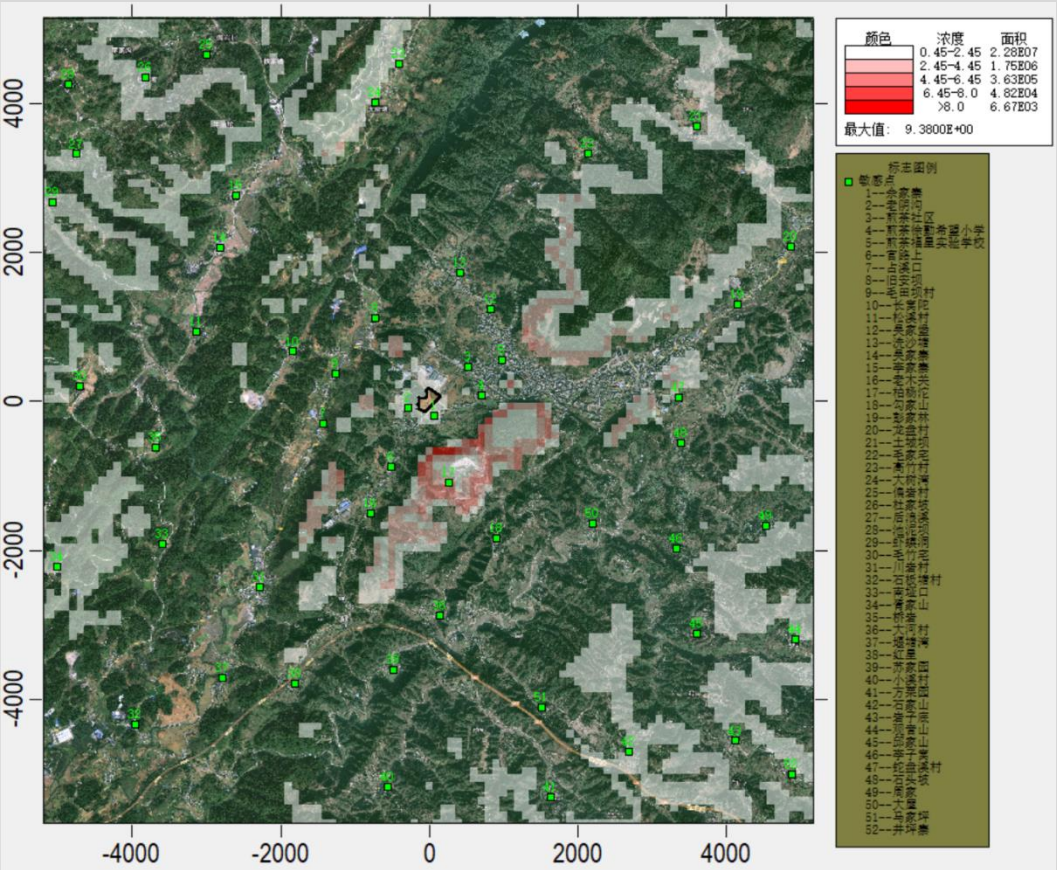


图 6.6-57 PM_{10} 最大小时落地浓度分布图（mg/m^{3}）

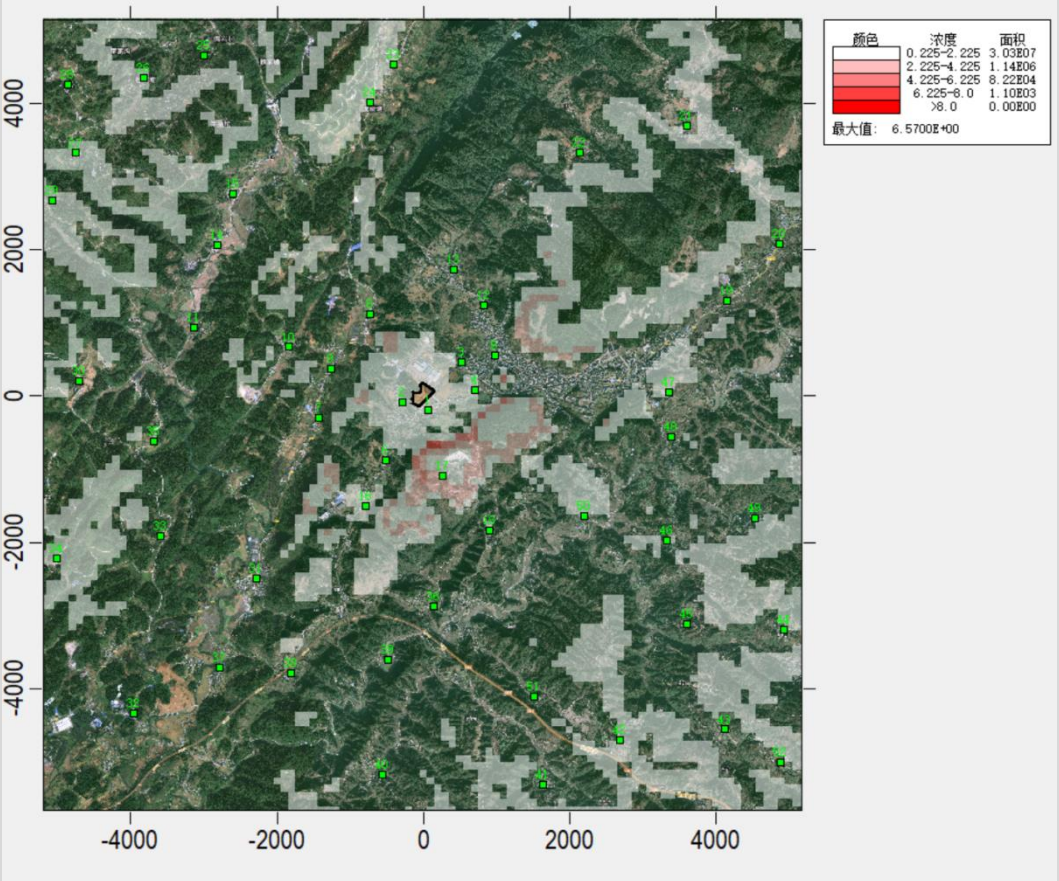


图 6.6-58 $PM_{2.5}$ 最大小时落地浓度分布图（mg/m^{3}）

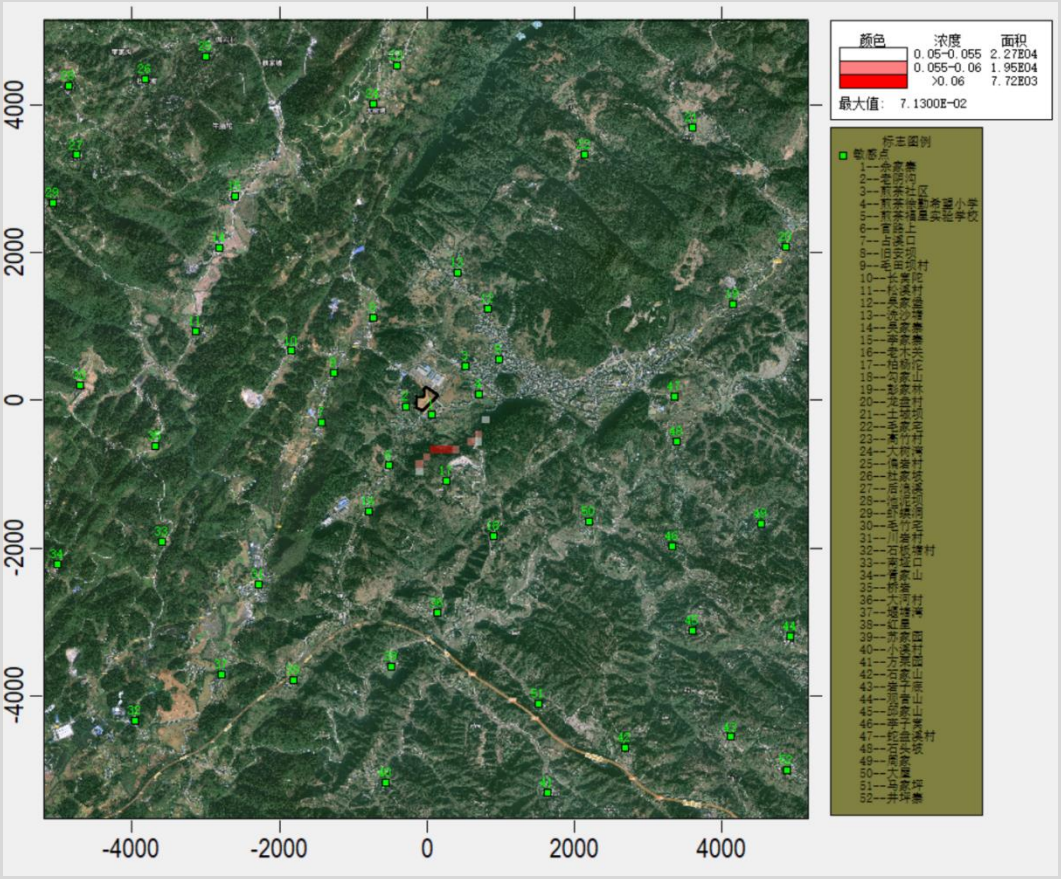


图 6.6-59 氯化氢最大小时落地浓度分布图(mg/m^3)

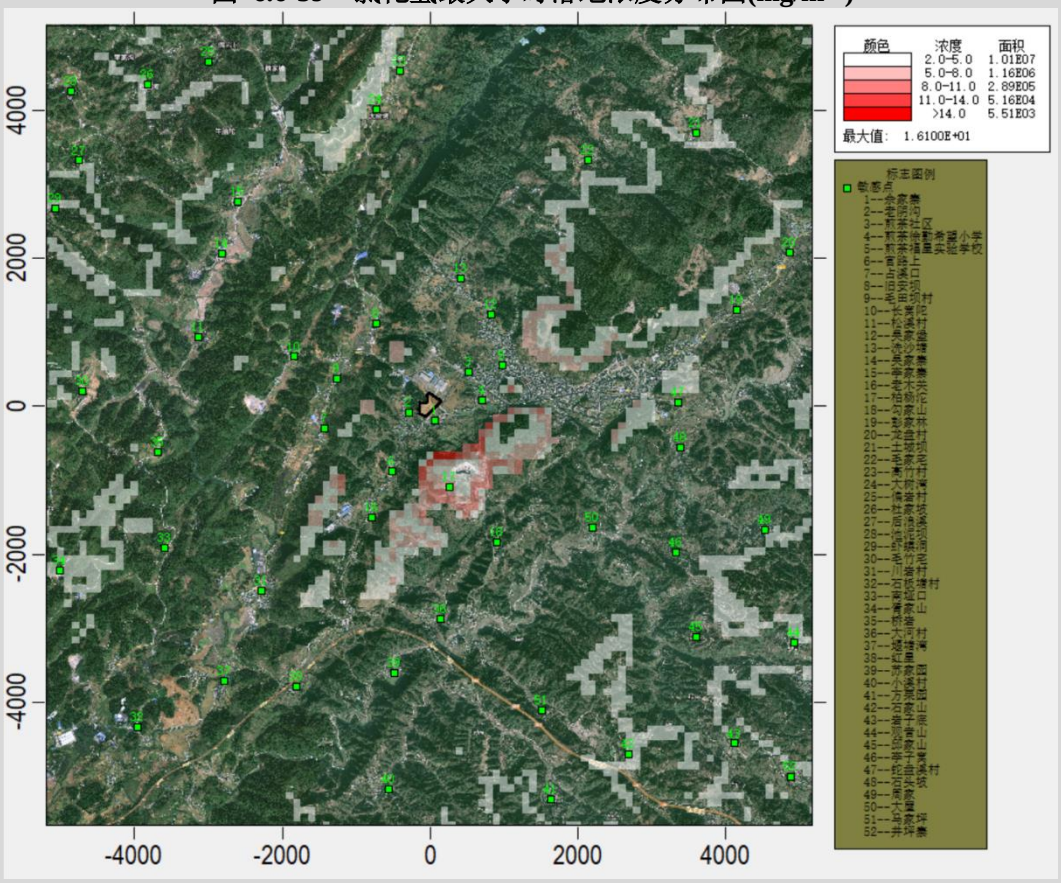


图 6.6-60 氟化物最大小时落地浓度分布图(ug/m^3)

事故排放情况下 TSP、PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 贡献值最大值落地浓度均出现大幅度增加，敏感点出现大幅度超标现象，因此建设单位需定期检修除尘设备和收集设备，做到不发生事故排放。

6.6.8 大气环境防护距离

本次评价以厂址为中心，对 10.0*10.0km 的矩形范围内设置 50m×50m 的网格，计算本项目各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。根据计算，厂界外各污染物的短期贡献浓度未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

6.6.9 监测计划

针对本项目有组织排放源、无组织排放、环境质量监测等制定如下监测计划。

表 6.6-59 项目污染源环境监测内容

环境污染源	监测指标	监测点位	监测频率
大气	颗粒物	DA001	1次/季度
	颗粒物、SO_2、NOx	DA002	自动监测
	氟化物、氯化氢		1次/月
	铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物		1次/季度
	二噁英		1次/年
	颗粒物	DA003	自动监测
	氟化物、氯化氢		1次/月
	颗粒物、SO_2、NOx	DA004	1次/年
	颗粒物、SO_2、NOx	DA005	1次/年
	颗粒物、SO_2、NOx	DA006	1次/年
	非甲烷总烃、SO_2、NOx	DA007	1次/年
	颗粒物	DA008	1次/年
	颗粒物、SO_2、NOx、非甲烷总烃	DA009	1次/年
	氨	DA010	1次/年
	氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物	厂界	1次/季度

表 6.6-60 无组织废气监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
周界外浓度最高点	氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物	1 次/季度	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）

表 6.6-61 环境质量监测

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
佘家寨居民点	氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、二噁英、氨、非甲烷总烃	每年一次	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）附录 D

6.6.10运营期废气污染物排放量核算

本项目大气环境评价等级为一级。依据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.1 要求，需对污染物排放量进行核算。

（1）有组织排放量核算

表 6.6-62　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	DA002	颗粒物	11.972	0.718	5.215
2		二氧化硫	5.273	0.316	2.297
3		氮氧化物	66.399	3.984	28.923
4		氯化氢	3.409	0.205	1.485
5		氟化物	1.543	0.093	0.672
6		铅及其化合物	0.048	0.003	0.021
7		铬及其化合物	0.012	0.001	0.005
8		镉及其化合物	1.68E-04	1.01E-05	7.30E-05
9		砷及其化合物	4.66E-05	2.80E-06	2.03E-05
10		锡及其化合物	7.11E-03	4.27E-04	3.10E-03
11		二噁英	8.80E-11	5.28E-12	3.83E-11
12	DA003	颗粒物	7.895	0.039	0.287
13		氯化氢	2.061	0.010	0.075
14		氟化物	0.826	0.004	0.030
主要排放口	颗粒物				5.502
	二氧化硫				2.297
	氮氧化物				28.923
	氯化氢				1.560
	氟化物				0.702
	铅及其化合物				0.021
	铬及其化合物				5.26E-03
	镉及其化合物				7.30E-05
	砷及其化合物				2.03E-05
	锡及其化合物				3.10E-03
	二噁英				3.83E-11
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	5.558	0.087	0.333
2	DA004	颗粒物	21.160	0.043	0.342
3		二氧化硫	17.633	0.036	0.285
4		氮氧化物	139.917	0.286	2.261
5	DA005	颗粒物	21.160	0.072	0.570
6		二氧化硫	17.633	0.060	0.475
7		氮氧化物	139.917	0.476	3.769
8	DA006	颗粒物	21.160	0.029	0.228
9		二氧化硫	17.633	0.024	0.190
10		氮氧化物	139.917	0.190	1.508
11	DA007	颗粒物	21.160	0.007	0.057
12		二氧化硫	17.633	0.006	0.048

13		氮氧化物	139.917	0.048	0.377
14	DA008	颗粒物	11.819	0.006	0.031
15	DA009	颗粒物	0.810	0.003	0.017
16		二氧化硫	6.747	0.027	0.143
17		氮氧化物	53.539	0.214	1.131
18		非甲烷总烃	47.865	0.191	1.011
19	DA010	氨	2.437	0.005	0.006
一般排放口合计	颗粒物				1.579
	二氧化硫				1.140
	氮氧化物				9.046
	非甲烷总烃				1.011
	碱雾				0.019
	氨				0.006
有组织排放总计	颗粒物				7.080
	二氧化硫				3.437
	氮氧化物				37.969
	氯化氢				1.56
	氟化物				0.702
	铅及其化合物				0.021
	铬及其化合物				0.005
	镉及其化合物				7.30E-05
	砷及其化合物				2.03E-05
	锡及其化合物				3.10E-03
	二噁英				3.83E-11
	氨				0.006
	非甲烷总烃				1.011

（2）无组织排放量核算

表 6.6-63 大气污染物无组织排放量核算表

序号	面源名称	污染物名称	采取措施	标准值 mg/m^3	控制标准	排放量（t/a）
1	熔炼车间	颗粒物	车间内沉降	1	GB16297-1996	0.442
		二氧化硫		0.4		0.016
		氮氧化物		0.12		0.131
		氯化氢		0.2	GB31574-2015	8.23E-04
		氟化物		0.02		1.87E-04
		铅及其化合物		0.006		5.71E-05
		铬及其化合物		0.006		1.45E-05
		镉及其化合物		0.0002		2.01E-07
		砷及其化合物		0.01		5.60E-08
		锡及其化合物		0.24		8.54E-06
		二噁英		/	/	5.28E-15
2	挤压车间	颗粒物	车间内沉降	1	GB16297-1996	0.032
		二氧化硫		0.4		0.004
		氮氧化物		0.12		0.035
		氨		1	DB52/864—2022	0.049
		碱雾		/	/	0.000
3	精加工车间	颗粒物	车间内沉降	1	GB16297-1996	0.007
		二氧化硫		0.4	GB16297-1996	0.003

		氮氧化物		0.12		0.015
		非甲烷总烃		4		0.028
无组织排放				颗粒物		0.900
				二氧化硫		0.070
				氮氧化物		0.495
				氯化氢		5.97E-03
				氟化物		1.36E-03
				铅及其化合物		4.15E-04
				铬及其化合物		1.05E-04
				镉及其化合物		1.46E-06
				砷及其化合物		4.06E-07
				锡及其化合物		6.20E-05
				二噁英		3.84E-14
				氨		0.065
				非甲烷总烃		0.148

（3）项目大气污染物年排放量核算

表 6.6-64 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	有组织/t/a	无组织/t/a	总年排放量/t/a
1	颗粒物	7.080	0.752	7.995
2	二氧化硫	3.437	0.070	3.507
3	氮氧化物	37.969	0.495	38.465
4	氯化氢	1.56E+00	5.97E-03	1.57E+00
5	氟化物	7.02E-01	1.36E-03	7.04E-01
6	铅及其化合物	2.07E-02	4.15E-04	2.11E-02
7	铬及其化合物	5.26E-03	1.05E-04	5.36E-03
8	镉及其化合物	7.30E-05	1.46E-06	7.44E-05
9	砷及其化合物	2.03E-05	4.06E-07	2.07E-05
10	锡及其化合物	3.10E-03	6.20E-05	3.16E-03
11	二噁英	3.83E-11	3.84E-14	3.84E-11
12	氨	0.006	0.065	0.071
13	非甲烷总烃	1.011	0.148	1.159

（4）非正常排放量核算

表 6.6-65 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	熔炼炉	布袋除尘器破损，碱液喷淋系统发生故障	颗粒物	2992.96	179.578	4	2	停产，更换破损布袋，定期检修喷淋系统
			二氧化硫	5.27	0.316			
			氮氧化物	66.40	3.984			
			氯化氢	34.09	2.046			
			氟化物	7.72	0.463			
			铅及其化合物	2.378	0.143			
			铬及其化合物	0.604	0.036			
			镉及其化合物	8.38E-03	5.03E-04			
			砷及其化合物	2.33E-03	1.40E-04			
			锡及其化合物	0.356	0.021			
			二噁英	2.20E-10	1.32E-11			

6.6.11大气环境影响评价小结

项目所在地处于环境空气达标区域。

项目新增污染源正常排放下各污染物小时浓度、日均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；

项目新增污染源正常排放下各污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

项目污染源正常排放下主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准。

本项目无需设置大气环境防护距离。

综上所述，正常排放情况下本项目对环境空气的影响可以接受。

在非正常工况下，将造成评价范围内各污染物的最大地面小时浓度贡献值均有所增加，部分污染物出现超标情况。因此，本项目建成后必须加强废气处理措施的日常运行维护管理，定期检修废气处理设施，确保其达标排放。一般来说，在典型小时的气象条件下遇上事故性排放的机会较少，只要做好污染防治措施的管理和维护保养，本项目排放的大气污染物对评价区域内的大气环境质量影响程度在可接受范围内。

6.6.12大气环境影响评价自查表

表 6.6-66　本项目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 ☑		二级□		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km☑		边长=5km□			
评价因子	SO_2+NOx 排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a□		<500t/a☑			
	评价因子	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、Pb、Hg、As、Cd、Cr、二噁英类、HCl、NH_3、HF、非甲烷总烃				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑			
评价标准	评价标准	国家标准 ☑		地方标准☐		附录 D☑		其他标准 ☑	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	（2023）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑			
	现状评价	达标区☑				不达标区□			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☑	ADMS□	AUSTAL2000□		EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5～50km☑		边长=5km□			

<table>
<tr><td rowspan="7"></td><td>预测因子</td><td colspan="3">预测因子（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、NOx）</td><td colspan="2">包括二次 $PM_{2.5}$□
不包括二次 $PM_{2.5}$☑</td></tr>
<tr><td>正常排放短期浓度贡献值</td><td colspan="3">C 本项目最大占标率≤100%☑</td><td colspan="2">C 本项目最大占标率＞100%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">正常排放年均浓度贡献值</td><td>一类区</td><td colspan="2">本项目最大占标率≤10%□</td><td colspan="2">本项目最大占标率＞10%□</td></tr>
<tr><td>二类区</td><td colspan="2">本项目最大占标率≤30%☑</td><td colspan="2">本项目最大占标率＞30%□</td></tr>
<tr><td>非正常排放 1h 浓度贡献值</td><td colspan="2">非正常持续时长（1）h</td><td>c 非正常占标率≤100%□</td><td colspan="2">c 非正常占标率＞100%☑</td></tr>
<tr><td>保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值</td><td colspan="3">C 叠加达标☑</td><td colspan="2">C 叠加不达标□</td></tr>
<tr><td>区域环境质量的整体变化情况
况</td><td colspan="3">k≤-20%☑</td><td colspan="2">k>-20%□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境监测计划</td><td>污染源监测</td><td colspan="3">监测因子：（颗粒物、SO_2、NOx、氯化氢、氟化物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、二噁英、氨和非甲烷总烃）</td><td>有组织废气监测☑
无组织废气监测☑</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td>环境质量监测</td><td colspan="3">监测因子：（氯化氢、氟化物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、二噁英、氨和非甲烷总烃）</td><td>监测点位数（1 个）</td><td>无监测□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">评价结论</td><td>环境影响</td><td colspan="4">可以接受 ☑</td><td colspan="2">不可以接受□</td></tr>
<tr><td>大气环境防护距离</td><td colspan="6">无</td></tr>
<tr><td>污染源年排放量</td><td>颗粒物</td><td>二氧化硫</td><td>氮氧化物</td><td>氯化氢</td><td>氟化物</td><td>铅</td><td>铬</td><td>镉</td><td>砷</td><td>锡</td><td>二噁英</td><td>氨</td><td>非甲烷总烃</td></tr>
<tr><td>7.995</td><td>3.507</td><td>38.465</td><td>1.566</td><td>0.704</td><td>2.11E-02</td><td>5.36E-03</td><td>7.4E-05</td><td>2.1E-05</td><td>3.16E-03</td><td>3.8E-11</td><td>0.071</td><td>1.159</td></tr>
</table>

6.7 生态环境影响评价

1、项目占地影响

运营期项目对评价区域生态环境的影响主要表现为对评价区域占地、区域植被、自然景观的影响等方面。本项目在贵州省铜仁市德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园，项目区域不涉及自然保护区、水源保护区及风景名胜区等环境敏感区，也无特殊的生态系统及生境分布。项目的实施对评价区域生态系统的整体性、完整性、野生动植物资源量及生态系统的结构和功能等方面影响均很小。

2、营运期间大气污染物对生态环境的影响

项目营运期大气污染物经相应环保设施处理后达标排放，且排放量较小，其排放对周边的植被等生态环境造成的影响较小，在可接受范围内。

3、废水带来的生态影响

项目排放的废水主要为生产废水和职工生活污水，根据项目工程分析，本项目生活污水经“隔油池+化粪池”预处理达到煎茶镇污水处理二厂进水标准后经园区污水管网进入煎茶镇污水处理二厂处理。地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水收集进入污水处理站预处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）直接排放标准排入川岩河。正常情况下不会对地下水造成污染。如发生项目污水收集排放管道破裂的非正常情况，生产废水事故排放可能对地下水产生一定的影响，由于污染物均为非持久性污染物，因此影响范围和影响程度均较小。

4、固体废物对生态环境的影响

项目营运后全厂生产过程中产生的固体废物在合理处置或综合利用，不随意丢弃前提下，对生态环境影响不大。

5、对野生动物的影响

本项目扩建完成运营对动物的影响具体表现为噪声惊扰，导致动物远离建设项目附近的绿化带内。据调查建设项目评价范围内没有国家和地方重点保护野生动物分布，因此建设项目对国家重点保护野生动物没有影响。建设项目评价区内野生动物数量较少，建设项目对野生动物影响很小

对动物的影响主要表现为人为活动和噪声干扰影响，经现场核实，项目厂界周边1000m 范围内由于人类活动频繁，未发现重点野生动物栖息地，且动物活动较为稀少，因此本项目建设对周边生态环境产生影响较小。

6.8 土壤环境影响评价

一般情况下，工业生产过程中排放的废水、废气和固体废物会对企业周边土壤造成一定影响，其受影响的程度与企业的污染防治措施、企业污染物排放量、排放方式及途径、土壤环境与排放源的相对位置等因素有直接关系。本评价结合企业污染物的排放量、排放途径等情况和周边土壤敏感点的分布情况，将项目运行对周边土壤环境的影响进行分析评价。

6.8.1 土壤环境影响识别

根据项目工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤环境的影响。施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生产过程中，固体废物在临时堆存过程中对土壤环境产生影响。本项目施工期对土壤环境的影响较小，本次重点针对运营期对土壤产生的影响进行评价。本项目对土壤环境的影响类型和途径见表 6.8-1 土壤环境影响识别表见表 6.8-2。

表 6.8-1 本项目影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	-	-	-
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.8-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	全部污染物指标	备注
熔炼车间	大气沉降	二噁英、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物	连续排放
污水处理设备	垂直入渗	pH值、COD、总铝、氨氮、氟化物、石油类	事故排放
	地面漫流		

6.8.2 土壤环境评价工作等级、评价范围及内容

（1）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中建设项目所属行业的土壤环境影响评价项目类别，本项目土壤环境影响评价类别属于I类。本项目永久占地面积 6.807hm^2，占地规模（5~50hm^2）为中型。场区周边分布有耕地，此外，不涉及园地、牧草地、学校、医院、疗养院、养老院及其他土壤环境敏感目标，土壤敏感程度为较敏感。因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

（2）评价范围及内容的确定

本项目土壤环境评价工作等级为一级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 中现状调查范围为项目占地范围及占地范围外 1km 区域。

6.8.3 土壤环境影响预测与评价

（1）预测评价范围、时段和预测情景设置

①预测评价范围：项目的评价等级为污染影响型一级，预测评价范围为项目占地范围全部以及占地范围外 1km 范围内。

②预测评价时段：根据本项目土壤环境影响的识别结果，本次预测时段为运行期 1a、5a、10a、30a、50a。

③情景设置：

a.评价时段为项目运营期，以项目正常运营为监测情景。

b.预测工况：

正常工况：厂区内地面基本硬化，且重点生产区、污水处理站等区域进行了重点防渗，厂区设置了应急池，物料发生泄漏漫流至土壤的可能性较低，运营期生产对厂区内外土壤环境影响很小。因此，项目事故情况下污染物质通过地面漫流和垂直入渗途径对土壤环境的影响概率极低，该部分评价采用定性分析方法进行。正常工况下仅考虑大气沉降对土壤环境的影响；

非正常工况：污水处理站底部防渗层老化，防渗性能减弱，废水在池底部防渗层性能减弱部位垂直入渗进入土壤，影响土壤环境。

（2）大气沉降

①预测评价因子大气沉降：二噁英、氟化物、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物。

②预测评价标准：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险险管控标准（试行）》（GB36600-2018）及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）。

③预测评价方法：预测评价方法采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）标准附录 E.1 方法一进行预测。

a）单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(I_s-L_s-R_s)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中：△S—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b—表层土壤容重，取 1040kg/m^3；

A—预测评价范围，m_2；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n—持续年份，a。

b）单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中：S_b—单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S—单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

c）单位质量土壤中的预测值可根据下式进行计算：

$$Ph=pH_b+\Delta S/BC_{pH}$$

式中：Δ*S*—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

pH—土壤 pH 预测值；

pH_b—土壤 pH 预测值；

BC_{pH}—缓冲容量（mmol/（kg pH））；本次评价取 24。

④预测分析

本项目周围环境沉降的氟化物、二噁英和重金属主要来源于项目有组织排放和无组织排放，本次评价按最不利情况进行预测，即不考虑土壤中污染物通过淋溶排出的量和通过径流排出的量的情况，预测当本项目有组织和无组织排放的 HCl、二噁英和铅全部进入土壤后分析计算项目运行 1 年、5 年、10 年、30 年、50 对土壤累积影响，预测结果见下表。

表 6.8-3 预测参数设置及结果

预测因子	ΔS	A	ρb	D	持续年份	Is	BCpH	Sb或pH*b*	预测值
单位	g/kg	m^2	kg/m^2	m	a	g	mmol/(kg pH)	g/kg或无量纲	g/kg或无量纲
pH	0.000066	4731173	1040	0.2	1	64767.123	24	8.01	8.010066
	0.00033				5				8.01033
	0.00066				10				8.01066
	0.002				30				8.012
	0.0033				50				8.0133
二噁英	0.00000000054	4731173	1040	0.2	1	0.52883	24	0.00000097	0.00000092054
	0.0000000027				5				0.0000009227
	0.0000000054				10				0.0000009754
	0.000000016				30				0.000000986
	0.000000027				50				0.000000997
氟化物	0.000767	4731173	1040	0.2	1	755000	24	0.217	0.217767
	0.003836				5				0.220836
	0.007672				10				0.224672

	0.023016				30				0.240016
	0.038361				50				0.255361
铅及其化合物	0.0000005	4731173	1040	0.2	1	470	24	0.073	0.0730005
	0.0000024				5				0.0730024
	0.0000048				10				0.0730048
	0.0000143				30				0.0730143
	0.0000239				50				0.0730239
镉及其化合物	0.00000007	4731173	1040	0.2	1	70	24	0.00167	0.00167007
	0.00000036				5				0.00167036
	0.00000071				10				0.00167071
	0.00000213				30				0.00167213
	0.00000356				50				0.00167356
铬及其化合物	0.00000011	4731173	1040	0.2	1	108	24	0.2	0.20000011
	0.00000055				5				0.20000055
	0.0000011				10				0.2000011
	0.0000329				30				0.2000329
	0.00000549				50				0.20000549
砷及其化合物	0.00000015	4731173	1040	0.2	1	143	24	0.033	0.03300015
	0.00000073				5				0.03300073
	0.00000145				10				0.03300145
	0.00000436				30				0.03300436
	0.00000727				50				0.03300727
锡及其化合物	0.0000225	4731173	1040	0.2	1	143	24	0.009	0.0090225
	0.0001095				5				0.0095475
	0.0002175				10				0.011175
	0.000654				30				0.028620
	0.0010905				50				0.0635250

⑤预测结果

由预测结果可知，本项目正常生产营运外排大气污染物通过沉降对土壤的影响较小，评价分别对 1 年、5 年、10 年、30 年、50 年的 pH 进行土壤叠加预测，pH 预测结果满足《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 中“无酸化或碱化”标准要求（5.5≤pH≤8.5），本项目日常生产排放的酸性气体未使土壤酸化；氟化物、二噁英、铅、镉、锡、铬和砷预测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地中相应污染物的筛选值标准；当本项目有组织和无组织排放的铬全部进入土壤后，在土壤中的增量较小，对周边土壤环境影响较小。因此评价认为本项目的建设对周边土壤环境的影响是可接受的。

（3）垂直入渗

正常工况下厂区内地面基本硬化，且危废间区域和污水处理区域进行了重点防渗，厂区设置了应急池，物料发生泄漏漫流至土壤的可能性较低，运营期生产对厂区内外土壤环境影响很小。本次假定污水处理车间调节池池底部防渗层老化，防渗性能减弱，废水在池底部防渗层性能减弱部位垂直入渗进入土壤，影响土壤环境。

①污染物点源影响深度预测模型

根据 HJ964－2018《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》附录 E 土壤环境影响预测方法之 E.2.2 污染物可能影响到的土壤深度公式进行土壤环境土质点源形式污染预测。本项目利用 Hydrus-1D 软件对非饱和带构建水流运动和溶质运移模型，Hydrus 是美国盐土实验室开发的系列软件，模拟废水中的特征污染物在非饱和带垂向以及向下游地表水体的迁移转化过程。

A.一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial x}(\theta D\frac{\partial c}{\partial x})-\frac{\partial}{\partial x}(\mathrm{qc})$$

B.初始条件：

C（z，t）=0t=0L≤z＜0C、边界条件：

第一类边界条件，适用于土壤边界的顶边界 C（z，t）=C0t＞0z=0

第二类边界条件，适用于土壤边界的底边界

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

（2）模型参数

各预测情景下污染物、土壤相关参数见表 6.8-4。

表 6.8-4　本项目各工况下污水排放水质

排放工况	氟化物 (mg/L)	石油类 (mg/L)	总铝 （mg/L）	COD (mg/L)	调节池底部防渗层失效面积（m^2）	ρb ($kg/m^{3)}$	入渗速率
非正常工况	40	4	3	270	15	1040	2.1cm/d

本次预测土壤厚度取 3.0 米，参照项目下伏土壤物性，将预测厚度内分为三段，第一层为砂质土，第二层为砂质壤土，第三层为砂质壤土。

本次将设置时间观测点有：10 天，30 天，50 天，100 天，1000 天，1500 天，2000 天，2500 天，3000 天，3650 天。

本次在土壤剖面共设 8 个观测点，其深度分别为：0cm，4cm，10cm，20cm，30cm，40cm，120cm，300cm。

经软件计算，当污水处理车间防渗性能减弱，废水在池底部将垂直入渗进入土壤，影响土壤环境。

由上述预测可见：倘若场内存在污染物下渗的情况，将会一定程度上对土壤产生危害。因此，需要采取措施，避免土壤环境受到不良影响。

项目土壤环境影响评价自查表见表 6.8-5。

表 6.8-5 土壤环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">完成情况</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□</td><td></td></tr>
<tr><td>土地利用类型</td><td colspan="4">建设用地☑；农用地□；未利用地□</td><td></td></tr>
<tr><td>占地规模</td><td colspan="4">(6.807)hm^2</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感目标信息</td><td colspan="4">敏感目标（）、方位（）、距离（）</td><td></td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="4">大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（场平）</td><td></td></tr>
<tr><td>全部污染物</td><td colspan="4">氟化物、氯化氢、重金属及其化合物、二噁英、非甲烷总烃</td><td></td></tr>
<tr><td>特征因子</td><td colspan="4">氟化物、重金属及其化合物、二噁英</td><td></td></tr>
<tr><td>所属土壤环境影响评价项目类别</td><td colspan="4">I类☑；II类□；III类□；IV类□</td><td></td></tr>
<tr><td>敏感程度</td><td colspan="4">敏感□；较敏感☑；不敏感□</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☑；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a)☑;b)☑;c)☑;d)☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">主要为砂壤土</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状监测点位</td><td>样品类型</td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td></td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2</td><td>4</td><td>0~0.2m</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">柱状样点数</td><td rowspan="3">5</td><td rowspan="3">/</td><td>0~0.5m</td><td></td></tr>
<tr><td>0.5～1.5m</td><td></td></tr>
<tr><td>1.5～3.0m</td><td></td></tr>
<tr><td>现状监测因子</td><td colspan="4">T1、T7和T11：建设用地45项、PH、氟化物；同时记录土壤理化性质。
T2~T6：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物等9项指标；同时记录土壤理化性质。
T8~T10：pH、镉、汞、砷、铅铜、铬、镍、锌、氟化物等10项指标；同时记录土壤理化性质。</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">T1、T7和T11：建设用地45项、PH、氟化物；
T2~T6：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、氟化物等9项指标。
T8~T10：pH、镉、汞、砷、铅铜、铬、镍、锌、氟化物等10项指标。</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB15618☑；GB36600☑；表D.1□；表D.2□；其他（√）</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">均满足GB15618、GB36600</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">pH、重金属及其化合物、二噁英、氟化物</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录E☑；附录F□；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围（）影响程度（）</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a）□；b）□；c）□不达标结论：a）□；b）□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他（）</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>下风向设1个点位</td><td colspan="2">pH、二噁英、铅、镉、铬、砷、锡</td><td>三年一次</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">采取的污染防控措施</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">采取环评提出的措施，影响可接受。</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注1：“□”为勾选项，可√；“（）γ为内容填写项；“备注”为其他补充内容。
注2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

6.8.4 土壤影响评价结论

综上所述，经监测目前企业占地范围内、周边占地范围外的土壤环境质量达到相关的土壤污染风险管控标准，目前土壤不超标。在企业严格执行源头控制、过程防控，严格环保设施的配备，加强管理，经常检修，并定期进行跟踪监测，从土壤环境影响的角度分析，本项目基本不会对土壤环境造成影响。

7 环境风险影响评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，进行风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理，对可能发生的主要风险对环境质量的影响提出可操作的防范措施。

7.1 环境风险评价的目的和重点

7.1.1 风险概述

风险是客观存在的潜在危险，它大多与生产过程中的潜在不安全因素密切相关，具有不确定性和随机性，风险意识是企业安全生产的前提和保证，科学的风险防范意识应无处不在。风险评价的目的旨在通过风险度的分析，对项目建设和运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，为工程设计和安全生产提供依据。本评价将找出主要危险环节，认识危险程度，有针对性地提出预防和应急措施，将风险的可能性和危害性降低到最小程度。

7.1.2 评价目的

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

7.1.3 风险评价重点

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。环境风险评价的关注点是事故对厂（场）界外环境造成的环境污染，以及伴生/次生环境影响。

7.2 评价工作程序

环境风险评价工作程序如下：

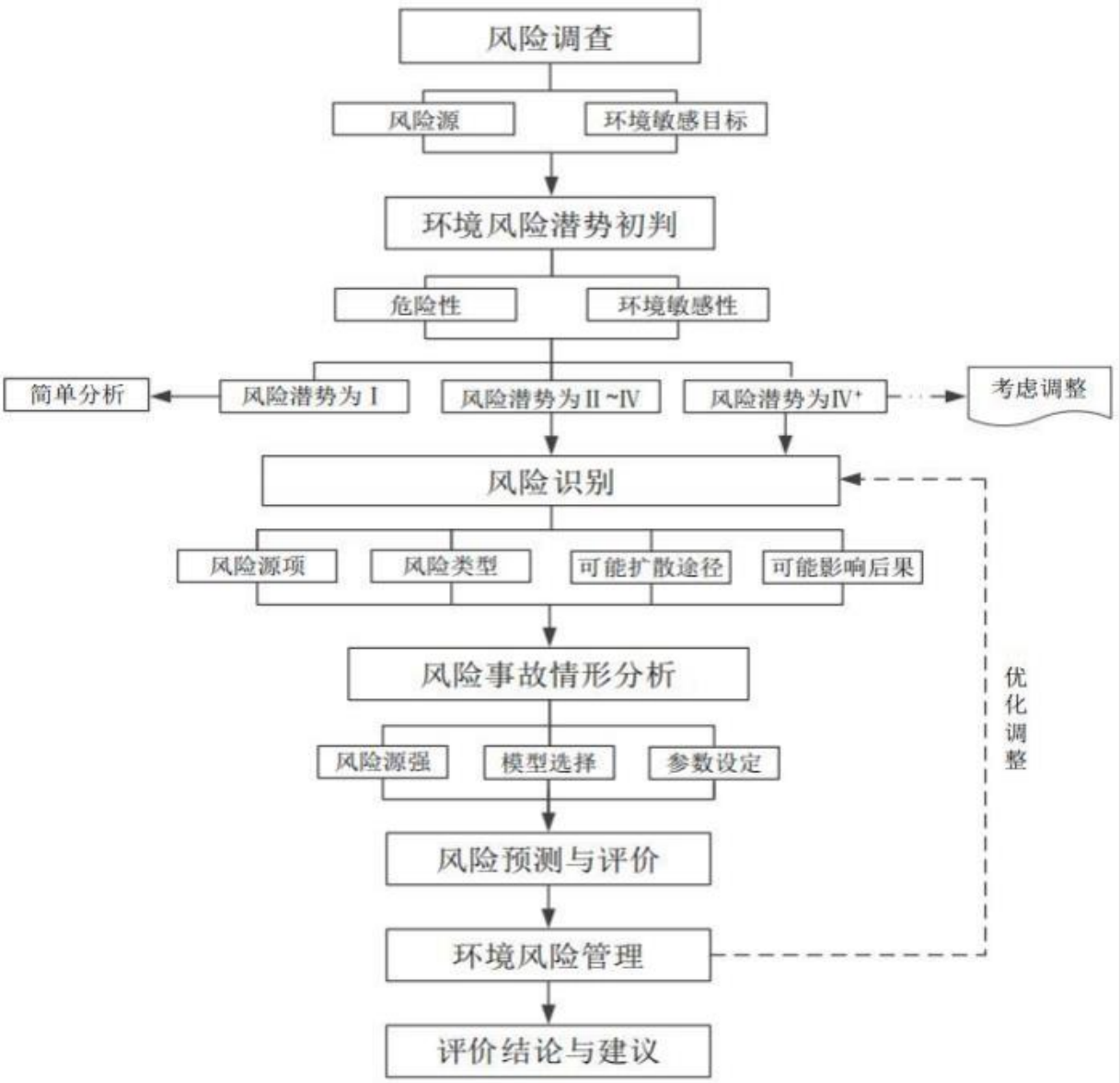


图 7.2-1 评价工作程序

7.3 风险调查

7.3.1 风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，项目在营运期间，生产过程中的原料、中间产品、副产品、废弃物、事故反应物以及贮运中的物质分别以气、液、固态存在，它们在不同的状态下分别具有相对应的物理、化学性质及危险危害特性，能对人或物产生危险有害的物理、化学或生物化学作用，并对人和环境产生危害后果。

项目以天然气为燃料，采用废铝和再生铝锭作为原料，使用的精炼剂和打渣剂作为辅料，精炼剂主要成分为 $NaNO_3$、冰晶石（Na_3AlF_6）、NaCl、KC1 等，打渣剂主要成分为 CaF2、NaCl、KC1 等，同时使用液氨。废气污染物中的二氧化硫、二氧化氮、氟

化氢、氯化氢、铬及其化合物，危险固废中废机油等，其中液氨贮存于储罐，天然气由天然气供给站供应，铝灰和废机油暂存于危险固废暂存间，废气污染物中产生的二氧化硫、二氧化氮、氟化氢、氯化氢、铬及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、二噁英等均存在于管道内，表面处理设施中的碱液和槽液。项目各危险物质的特性见下表。

表 7.3-1 三氧化二砷的理化性质和危险特性表

标识	中文名：三氧化（二）砷；亚砷酸酐；砒霜				危险货物编号：61007	
	英文名：ArsenicTrioxide；Arsenousanhydride				UN编号：1561	
	分子式：As_2O_3	相对分子质量：197.8			CAS号：1327-53-3	
理化性质	外观与性状	无嗅、无味、白色、透明、无定形块状或结晶粉末。				
	熔点（℃）	312.3	相对密度（水=1）	3.78	相对密度（空气=1）	
	溶解性	溶于水、甘油，微溶于乙醇。				
毒性及健康危害	职业接触限值	时间加权平均容许浓度（mg/m^3）			0.01	
	侵入途径	经呼吸道、皮肤及消化道吸收。职业中毒主要经前两种途径。非职业中毒则多为经口中毒。				
	健康危害	急性经口中毒者，可有口腔、胃肠道粘膜水肿、出血、坏死及广泛性毛细血管扩张。大量口服后，一般于数小时内发生急性胃肠炎，由此可引起脱水及休克。因中毒性心肌病变可致心悸、气短及心律失常。偶亦有发生心源性猝死者。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	分解产物	砷化氢		
	危险特性	在冷水中少量溶解，且溶解极慢；溶于15份沸水；溶于稀盐酸、氢氧化物、碳酸盐溶液、甘油；几乎不溶于乙醇、氯仿、乙醚。易升华。含砷量76%，而它粗制品中可能含锑、铅、铁、铜、锌、镉、硒、汞、碲等杂质。潮湿时腐蚀金属，如铜、铝。不能与下列物质共存：三氟化氯、氟、氟化氢、氯酸钠、活泼金属如铁、铝、锌。				
	消防措施	消防人员必须穿戴全身防护用品，用水、砂土灭火。				
	储运须知	包装标志：毒害品。包装方法：（II）类。玻璃瓶外木箱或木箱、木桶、铁桶内衬塑料袋。储运条件：储存于干燥、通风的库房。实行双人双锁管理制度、防止容器破损，不可与食用原料共储混运。工作人员必须穿戴防毒面具和全身防护用品。工作后及时漱口，清洗手、脸、更衣。				
	泄漏处理	必须穿戴防毒面具和手套。用砂土混合，倒至空旷地方深埋，同时用1： 50碱水或肥皂水洗刷污染区。用大量水冲洗、将污水放入废水系统。				
	建规火险分级	丁	稳定性	稳定	聚合危害	不出现
	禁忌物	强酸、光照。				

表 7.3-2 铬及其化合物的理化性质和危险特性表

标识	中文名：三氧化铬［无水］；铬（酸）酐			危险货物编号：51519
	英文名：Chromiumtrioxide，anhydrous；Chromicanhydride			UN编号：1463
	分子式：CrO_3	分子量：100.01		CAS号：1333-82-0
理化性质	外观与性状	暗红色或暗紫色斜方结晶，易潮解。		
	熔点（℃）	196	相对密度（水=1)	2.70
	沸点（℃）	分解	饱和蒸气压（kPa）	/
	溶解性	溶于水、硫酸、硝酸。		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	毒性	LD_{50}:80mg/kg（大鼠经口）。		
	健康危害	急性中毒：吸入后可引起急性呼吸道刺激症状、鼻出血、声音嘶哑、鼻粘膜萎缩，有时出现哮喘和紫绀。重者可发生化学性肺炎。口服可刺激和腐蚀消化道，引起恶心、呕吐、腹痛、血便等；重者出现呼吸困难、紫绀、休克、肝损害及急性肾功能衰竭等。慢性影响：有接触性皮炎、铬溃疡、鼻炎、鼻中隔穿孔及呼吸道炎症等。		

燃烧爆炸危险性	燃烧性	助燃	燃烧分解物		可能产生有害的毒性烟雾。	
	闪点（℃）	/	爆炸上限%（v%）：		/	
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限%（v%）：		/	
	危险特性	强氧化剂。与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维素等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。与还原性物质如镁粉、铝粉、硫、磷等混合后，经摩擦或撞击，能引起燃烧或爆炸。具有较强的腐蚀性。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、活性金属粉末、硫、磷。				
	灭火方法	采用雾状水、砂土灭火。				
急救措施	①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。④食入：饮足量温水，催吐。用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。给饮牛奶或蛋清。就医。					
泄漏处置	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。或用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。					
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。库温不超过35℃，相对湿度不超过75%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、还原剂、活性金属粉末、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。 ②运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快，不得强行超车。运输车辆装卸前后，均应彻底清扫、洗净，严禁混入有机物、易燃物等杂质。					

表 7.3-3 氧化镉的理化性质和危险特性表

标识	中文名：氧化镉				危险货物编号：无资料
	英文名：Cadmiumoxide				UN编号：无资料
	分子式：CdO	分子量：128.40			CAS号：1306-19-0
理化性质	外观与性状	棕红色至棕黑色无定形粉末或立方晶体。			
	主要用途	用于制锅盐、催化剂、陶瓷颜料、锅电镀液等。			
	熔点（℃）	<1426（无定形）	相对密度（水=1)		6.95（无定形物）
	沸点（℃）	1559	饱和蒸气压（kPa）		0.133/1000C
	溶解性	不溶于水、碱，溶于稀酸、氨水。			
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收			
	毒性	LD50:72mg/kg（小鼠经口），LC50:780mg/m^3（大鼠吸入）10个月。			
	健康危害	对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有刺激作用。吸入，可引起化学性肺炎和肺水肿。误服，可引起急性胃肠刺激症状，有恶心、呕吐、腹痛、腹泻、全身疲乏、肌肉疼痛和虚脱等。慢性影响对肾、肺有损害作用。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	/	
	闪点（℃）	/	爆炸上限%（v%）：	/	
	自燃温度（℃）	/	爆炸下限%（v%）：	/	
	危险特性	与镁的混合物加热时可能发生爆炸。受高热分解，放出有毒的烟气。			
	建规火险分级	无资料	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、活性金属粉末、硫、磷。				
	灭火方法	不燃。火场周围可用的灭火介质。				
急救措施	①皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。②眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗15分钟。就医。③吸入：脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。④食入：误服者，口服牛奶、豆浆或蛋清，催吐。就医。					
泄漏	隔离泄浦污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。					

处置	小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，收集运至废物处理场所处置。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。
储运注意事项	①操作注意事项：密闭操作，提供充分的局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿胶布防毒衣，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与氧化剂、酸类接触。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 ②储存注意事项储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封应与氧化剂、酸类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ③运输注意事项：铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、酸类、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

表 7.3-4 氯化氢的理化性质一览表

标识	中文名：氯化氢	英文名：hydrogenchloride	
	分子式：HCl	分子量：36.46	CAS号：7647-01-0
理化性质	性状：无色有刺激性气味的气体。		
	溶解性：易溶于水。		
	熔点(℃)：-114.2	沸点（℃）：-85.0	相对密度（水＝1）：1.19
	临界温度（℃）：51.4	临界压力（MPa）：8.26	相对密度（空气＝1）：1.27
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	最小点火能（mJ）：/	饱和蒸汽压（KPa）：4225.6(2.5℃)
燃烧爆炸	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：	
	闪点（℃）：无意义	聚合危害：不聚合	
危险性	爆炸下限（%）：无意义	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：无意义	最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	引燃温度（℃）：无意义	禁忌物：碱类、活性金属粉末。	
	危险特性：无水氯化氢无腐蚀性，但遇水时有强腐蚀性。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。		
	灭火方法：本品不燃。但与其它物品接触引起火灾时，消防人员须穿戴全身防护服，关闭火场中钢瓶的阀门，减弱火势，并用水喷淋保护去关闭阀门的人员。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。		
毒性	急性毒性：LC50:1044mg/m^3（大鼠吸入）		
对人体危害	侵入途径：吸入、经皮吸收。 健康危害：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离300m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并立即隔离150m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。若是气体，合理通风，加速扩散。喷氨水或其它稀碱液中和。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。若是液体，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
贮运	储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与碱类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。 运输注意事项：采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方		

	向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与碱类、活性金属粉末、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

表 7.3-5 氨理化特性、毒理性状及特性

标识	中文名：氨：（液氨、氨气）	英文名：ammoniumhydroxide；ammoniawater	
	分子式：NH_3	分子量：17.03	CAS号：7664-41-7
	危规号：23003		
理化性质	性状：无色有强烈的刺激性的气体。		
	溶解性：极易溶于水（1:700）。		
	熔点(℃)：-77.7	沸点(℃)：-33.5	相对密度（水＝1）：0.82(-79℃)
	临界温度（℃）:	临界压力（MPa）:	相对密度（空气＝1）：0.6
	燃烧热（KJ/mol）：无意义	最小点火能（mJ）:	饱和蒸汽压（KPa）:786.7(21.1℃)
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧分解产物：N_2和水。	
	闪点(℃)：无意义	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：15.7	稳定性：氨气极易溶于水，易与酸发生反应，在一定条件下能与氧化物、氧气等物质发生反应	
	爆炸上限（%）：27.4	最大爆炸压力（MPa）：无意义	
	自然点（℃）：651	禁忌物：强氧化剂、金、银、次氯酸漂白剂、汞、卤素。	
	危险特性：可燃，氨气遇火星会引起燃烧爆炸，有油类存在时，更增加燃烧危险。		
	灭火方法：灭火剂：水、雾状水、砂土。		
毒性	人吸入最低中毒浓度$TCLO_2$0ppm；人吸入最低致死浓度LCLo500ppm/5min；LD50:350mg/kg；LC50:2000ppm/4h		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：暴露于72ppm5分钟后，鼻、咽受到刺激，暴露于500ppm^{3}0分钟后，上呼吸道受刺激，出现流泪、脉搏加快、血压增高；暴露于1000ppm以上，可引起死亡；大量接触致慢性呼吸道病。误服，灼伤喉和胃，引起呕吐，并能致死。		
急救	皮肤接触：立即脱出被污染的衣着。用大量流动清水冲洗，至少15分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护	工程防护：严加密闭。提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 个人防护：应该佩戴导管式防毒面具或直接式防毒面具（半面罩）。戴化学安全防护眼镜；穿防酸碱工作服；戴橡胶手套。工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理	保持现场通风，尽量关闭储氨容器或设备；迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。用泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。		
贮运	储存于阴凉、干燥，通风良好的仓间。远离火种、热源，防止阳光直射。保持容器密封。应与酸类、氧化物、次氯酸物、卤素物质等分开存放。露天贮罐夏季要有降温措施。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。运输按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。		

表 7.3-6 甲烷的理化性质及危险特性

标识	中文名：天然气[含甲烷，压缩的]；沼气				危险货物编号：21007	
	英文名：naturalgas，NG				UN编号：1971	
	分子式：/	分子量：/			CAS号：8006-14-2	
理化性质	外观与性状	无色无臭气体。				
	熔点(℃)	/	相对密度(水=1)	0.415	相对密度（空气=1）	0.55
	沸点(℃)	-161.5	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、乙醚。				

毒性及健康危害	侵入途径	吸入。		
	毒性	LD_{50}:LC_{50}:		
	健康危害	天然气主要由甲烷组成，其性质与纯甲烷相似，属“单纯窒息性”气体，高浓度时因缺氧而引起窒息。空气中甲烷浓度达到25%～30%时，出现头昏、呼吸加速、运动失调。		
	急救方法	应使吸入天然气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；当呼吸失调时进行输氧；如呼吸停止，应先清洗口腔和呼吸道中的粘液及呕吐物，然后立即进行口对口人工呼吸，并送医院急救。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解物	/
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）	15
	引燃温度（℃）	537	爆炸下限（v%）	5.3
	危险特性	蒸气能与空气形成爆炸性混合物；遇热源、明火着火、爆炸危险。与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化溴、强氧化剂接触剧烈反应。		
	储运条件与泄漏处理	**储运条件**：储存在阴凉、通风良好的专用库房内或大型气柜，远离容易起火的地方。与五氟化溴、氯气、二氧化氯、三氟化氮、液氧、二氟化氧、氧化剂隔离储运。**泄漏处理**：切断火源，勿使其燃烧，同时关闭阀门等，制止渗漏；并用雾状水保护阀门人员；操作时必须穿戴防毒面具与手套。对残余废气或钢瓶泄漏出气要用排风机排至空旷地方。		
	灭火方法	用泡沫、雾状水、二氧化碳、干粉。		

表 7.3-7　二氧化硫的理化性质及危险特性

标识	中文名：二氧化硫	英文名：sulfurdioxide	UN号：
	分子式：SO_2	分子量：64.06	CAS号：7446-09-5
理化性质	性状：无色气体，特臭。		
	溶解性：溶于水、乙醇。		
	熔点(℃)：-75.5	相对密度(水=1)：1.43	爆炸下限[%(V/V)]：无意义
	沸点(℃)：-10	相对密度（空气=1）：2.26	爆炸上限[%(V/V)]：无意义
	闪点(℃)：无意义	饱和蒸汽压（KPa）：338.42(21.1℃)	临界温度（℃）：157.8
	稳定性：稳定	聚合危害：/	禁配物：强还原剂、强氧化剂、易燃或可燃物。
	燃烧性：不燃	燃烧产物：/	建规火险分级：无资料
毒性	急性毒性：LD50：无资料LC50:6600mg/m^3，1小时（大鼠吸入）		
危险性概述	危险特性：不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 健康危害：易被湿润的粘膜表面吸收生成亚硫酸、硫酸。对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。急性中毒：轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。皮肤或眼接触发生炎症或灼伤。慢性影响：长期低浓度接触，可有头痛、头昏、乏力等全身症状以及慢性鼻炎、咽喉炎、支气管炎、嗅觉及味觉减退等。少数工人有牙齿酸蚀症。 其它危害：对大气可造成严重污染。		
应急处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用一捉捕器使气体通过次氯酸钠溶液。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
消防与防护	消防措施：本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳。		
储存运输	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易（可）燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。 本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用刚瓶运输时必须		

	戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并应将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、氧化剂、还原剂、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

表 7.3-8 二氧化氮的理化性质及危险特性

标识	中文名：二氧化氮	英文名：dinitrogentetroxide	
理化性质	分子式：NO_2	分子量：46.01	CAS号：10102-44-0
	危规号：	化学品分类：	
	性状：黄褐色液体或气体，有刺激性气味。		
	溶解性：可溶于水。		
	熔点(℃)：-9.3	沸点(℃)：22.4	相对密度（水＝1）：1.45
	临界温度(℃)：158	临界压力（MPa）：10.13	相对密度（空气＝1）：3.2
	燃烧热（KJ/mol）：/	最小点火能（mJ）：/	饱和蒸汽压：101.32(22℃)
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧分解产物：氮氧化物	
	闪点(℃)：/	聚合危害：不聚合	
	爆炸下限（%）：/	稳定性：稳定	
	爆炸上限（%）：/	最大爆炸压力（MPa）：/	
	引燃温度（℃）：/	禁忌物：易燃或可燃物、强还原剂、硫、磷。	
	危险特性：本品不会燃烧，但可助燃。具有强氧化性。遇衣物、锯末、棉花或其它可燃物能立即燃烧。与一般燃料或火箭燃料以及氯代烃等猛烈反应引起爆炸。遇水有腐蚀性，腐蚀作用随水分含量增加而加剧。		
	灭火方法：本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。 灭火剂：干粉、二氧化碳。禁止用水、卤代烃灭火剂灭火。		
毒性	LD50：无资料LC50：126mg/m^3，4小时（大鼠吸入）		
对人体危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 健康危害：氮氧化物主要损害呼吸道。吸入气体初期仅有轻微的眼及上呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。常经数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。慢性作用：主要表现为神经衰弱综合征及慢性呼吸道炎症。个别病例出现肺纤维化。可引起牙齿酸蚀症。		
急救	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护	工程控制：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿胶布防毒衣。 手防护：戴橡胶手套。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。若是气体，合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。若是液体，用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
贮运	包装类别：O52。 储运条件：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过15℃。应与易（可）燃物、还原剂、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。		

表 7.3-9 二噁英的理化性质及危险特性

标识	中文名：2，3，7.8-四氯二苯并对二噁英；二噁英；2，3，7.8-TCDD；四氯二苯二噁英		危险货物编号：2047
	英文名：2.3，78-tetrachlorodibenzo[be][1，4]dioxin		UN编号：2811
	分子式：C12H4C1402	分子量：321.97	CAS号：1746-01-6

理化性质	外观与性状	无色至白色结晶或浅棕色结晶性粉末。				
	熔点(℃)	305-306	相对密度(水=1)	1.8	相对密度（空气=1)	无资料
	沸点(℃)	无资料	饱和蒸气压（kPa）		无资料	
	溶解性	不溶于水，微溶于苯、氯苯、氯仿。				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收。				
	毒性	无资料。				
	健康危害	吞咽致命。造成严重眼刺激。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗。如有不适感，就医。眼睛接触：分开眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，就医。吸入：脱离现场至空气新鲜处。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物		/	
	闪点(℃)	/	爆炸上限（v%）		/	
	引燃温度(℃)	/	爆炸下限（v%）		/	
	危险特性	不燃，受热易分解放出有毒的刺激性气体。在高温火场中受热的容器有破裂和爆炸的危险。				
	建规火险分级	乙戊类	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	无资料				
	储运条件与泄漏处理	**储运条件**：储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。库温不宜超过37℃。应与食用化学品分开存放，切忌混储。保持容器密封。远离火种、热源。库房必须安装避雷设备。排风系统应设有导除静电的接地装置。采用防爆型照明、通风设置。禁止使用易产生火花的设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输注意事项：运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。严禁与食用化学品等混装混运。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置。使用槽（罐）车运输时应有接地链，槽内可设孔隔板以减少振荡产生静电。禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。夏季最好早晚运输。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。严禁用木船、水泥船散装运输。运输工具上应根据相关运输要求张贴危险标志、公告。 **泄漏处理**：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防毒服，戴防化学品手套。穿上适当的防护服前严禁接触破裂的容器和泄漏物。尽可能切断泄漏源。用塑料布覆盖泄漏物，减少飞散。勿使水进入包装容器内。用洁净的铲子收集泄漏物，置于干净、干燥、盖子较松的容器中，将容器移离泄漏区。				
	灭火方法	消防人员须穿全身消防服，佩戴空气呼吸器，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。根据着火原因选择适当灭火剂灭火。				

7.3.2 环境敏感目标概况

项目环境敏感特征表见表 7.3-10，大气、地表水环境风险敏感目标位置图见附图，

表 7.3-10 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边10km范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数（人）
	1	佘家寨	SSW(199)	20	居民点	175 人
	2	老阴沟	WSW(248)	55	居民点	90 人
	3	煎茶社区	NE(45)	414	居民点	8000 人
	4	煎茶徐勤希望小学	E(91)	446	学校	320 人
	5	煎茶福星实验学校	ENE(61)	444	学校	210 人
	6	官路上	SW(215)	1091	居民点	140 人
	7	占溪口	WSW(256)	1545	居民点	85 人
	8	旧安坝	NW(319)	1259	居民点	43 人

	9	毛田坝村	W(281)	1451	居民点	220 人
	10	长窝陀	WNW(286)	2080	居民点	28 人
	11	松溪村	WNW(284)	3412	居民点	5341 人
	12	吴家堡	NNE(30)	1320	居民点	875 人
	13	洗沙塘	N(9)	1653	居民点	324 人
	14	吴家寨	WNW(303)	3579	居民点	125 人
	15	李家寨	NW(314)	3842	居民点	65 人
	16	老木关	SSW(211)	1867	居民点	35 人
	17	柏杨沱	S(175)	1200	居民点	72 人
	18	勾家山	SSE(159)	2075	居民点	37 人
	19	彭家林	ENE(73)	4168	居民点	195 人
	20	龙盘村	ENE(67)	5108	居民点	148 人
	21	土城坝	NE(44)	4975	居民点	34 人
	22	毛家宅	NNE(31)	3799	居民点	52 人
	23	高竹村	N(353)	4482	居民点	115 人
	24	大树湾	NNW(347)	4021	居民点	40 人
	25	偏岩村	NW(325)	5552	居民点	2558 人
	26	杜家坡	NW(317)	5840	居民点	65 人
	27	后浪溪	WNW(303)	5885	居民点	40 人
	28	池泥坝	NW(310)	6527	居民点	45 人
	29	虾蟆洞	WNW(296)	5833	居民点	23 人
	30	毛竹宅	W(271)	4877	居民点	110 人
	31	川岩村	SW(223)	3563	居民点	235 人
	32	石板塘村	SW(223)	6065	居民点	1519 人
	33	南垭口	WSW(242)	4266	居民点	23 人
	34	胥家山	WSW(246)	5664	居民点	63 人
	35	桥岩	W(259)	3912	居民点	27 人
	36	大河村	S(180)	2976	居民点	2516 人
	37	堰塘湾	SW(218)	4827	居民点	160 人
	38	红星	SSW(207)	4366	居民点	45 人
	39	苏家园	S(190)	3768	居民点	28 人
	40	小溪村	S(188)	5334	居民点	1126 人
	41	方栗园	SSE(165)	5616	居民点	145 人
	42	石家山	SSE(152)	5435	居民点	40 人
	43	岩子底	SE(140)	6110	居民点	35 人
	44	观音山	SE(125)	5797	居民点	32 人
	45	邱家山	SE(133)	4712	居民点	48 人
	46	李子窝	ESE(123)	3780	居民点	55 人
	47	蛇盘溪村	E(91)	3199	居民点	265 人
	48	石头坡	E(101)	3288	居民点	45 人
	49	周家	ESE(112)	4716	居民点	15 人
	50	大屋	SE(130)	2688	居民点	40 人
	51	马家坪	SSE(162)	4427	居民点	45 人
	52	井坪寨	WSW(239)	6192	居民点	23 人
	厂址周边500m范围内人口数小计					约395人
	厂址周边5km范围内人口数小计					约23198人
大气环境敏感程度E值						E2

地表水	序号	事故受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h内流经范围/km
	1	坝上小溪	III类水体	发生事故时其危险物质泄漏排放至该水体排放点算起，24h内流经范围不涉及国界和省界
	1	川岩河	III类水体	

				，因此地表水功能敏感性分区属于较敏感F2	
	内陆水体排放点10km范围内敏感目标 项目区域无敏感目标，环境敏感目标分级属于S3				
	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	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	包气防污性能	与下游厂界距离/m
	1	S1 上升泉	不敏感	III类标准	中	307
	2	S2 下降泉	不敏感	III类标准	中	483
	3	S3 下降泉	不敏感	III类标准	中	514
	4	S4 下降泉	不敏感	III类标准	中	546
	5	S5 下降泉	不敏感	III类标准	中	944
	6	S6 下降泉	不敏感	III类标准	中	1191
	7	S7 下降泉	不敏感	III类标准	中	1645
	8	S8 下降泉	不敏感	III类标准	中	1359
	9	S9 下降泉	不敏感	III类标准	中	1451
	10	S10 下降泉	不敏感	III类标准	中	2080
	11	S11 下降泉	不敏感	III类标准	中	3412
	12	S12 下降泉	不敏感	III类标准	中	1320
	13	S13 暗河出口	不敏感	III类标准	中	1653
	14	S14 下降泉	不敏感	III类标准	中	3579
	15	S15 下降泉	不敏感	III类标准	中	3842
	16	S16 下降泉	不敏感	III类标准	中	1867
	17	S17 下降泉	不敏感	III类标准	中	1200
	18	S18 下降泉	不敏感	III类标准	中	2075
	19	S20 下降泉	不敏感	III类标准	中	4168
	20	S21 下降泉	不敏感	III类标准	中	5108
	21	S22 下降泉	不敏感	III类标准	中	4975
	地下水环境敏感程度E值					E2

7.4 环境风险潜势初判

7.4.1 项目涉及危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管道危险物质最大存在总量计算：

当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量的比值，即为 Q。当企业存在多种化学物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种风险物质的存在量，t；

Q_1，Q_2，...，Q_n——每种风险物质的临界量，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。

本项目涉及危险物质存在量及其临界值量见表 7.4-1。

表 7.4-1 项目环境风险物质储存情况一览表

序号	本项目暂存物质名称	附录 B 中物质名称	CAS 号	临界量/t	最大存在量/t	储存方式	q/Q
1	液氨	氨气	7664-41-7	5	0.4	储罐	0.080
2	二氧化硫	二氧化硫	7446/9/5	2.5	5.27E-07	按管道内在线量计	2.11E-07
3	二氧化氮	二氧化氮	10102-44-0	1	6.64E-06		6.64E-06
4	氯化氢	氯化氢	7647-01-0	2.5	1.14E-06		4.55E-07
5	氟化物	氟	7782-41-4	0.5	2.57E-07		5.15E-07
6	二噁英	/	/	0.25	7.34E-15		2.93E-14
7	铬及其化合物	铬及其化合物	/	0.25	2.01E-08		8.05E-08
8	砷及其化合物	砷	7440-38-2	0.25	7.77E-11		3.11E-10
9	镉及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	1306-19-0	5	2.79E-10		5.59E-11
10	锡及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	/	5	1.19E-08		2.37E-09
11	铅及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	/	5	7.93E-08		1.59E-08
12	天然气	甲烷	/	10	1.000		1.00E-01
14	废矿物油	油类物质（矿物油类，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等）	/	2500	2.500	危废暂存间	0.001
15	废在线监测液和化验室清洗废液	健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）	/	100	10.000		0.100
16	铬及其化合物（以铬计）	铬及其化合物	/	0.25	6.530	铝灰库	26.120
17	砷及其化合物	砷	7440-38-2	0.25	0.101		0.403
18	镉及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	1306-19-0	5	0.014		0.003
19	锡及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	/	5	10.518		2.104
20	铅及其化合物	健康危险急性毒性物质（类别 1）	/	5	3.384		0.677
21	镍及其化合物	镍及其化合物	/	0.25	3.852		15.410
合计							44.997

计算得项目危险物质存在量及其临界量比值 Q=44.997，10≤Q＜100。

7.4.2 行业及生产工艺（M）

将 M 值划分为（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 7.4-2 项目行业及生产工艺（M 值）

行业	评估依据	分值	项目情况	得分
石化、化	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯	10/套	不涉及	0

工、医药、轻工、化纤、有色冶金等	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			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	本项目不涉及危险物质贮存罐区。	0
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	不涉及	0
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	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	项目涉及危险废物铝灰渣的使用和贮存	5
合计				5

由上表可知，本项目行业及生产工艺 M 为 5，即 M4。

7.4.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危 险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 7.4-3 项目危险物质及工艺系统危险性（P）判定

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q＜100	P1	P2	P3	P4
1≤Q＜10	P2	P3	P4	P4

由上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

7.4.4 环境敏感程度（E）分级

根据项目环境敏感特征，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D 环境敏感程度（E）分级，确定本项目大气环境敏感程度为 E2，地表水环境敏感程度为 E2，地下水环境敏感程度为 E2。

7.4.5 环境风险潜势判定

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级，根据下表确定本项目环境风险 潜势。

表 7.4-4 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低敏感区（E3）	III	III	II	I
注：IV^+为极高环境风险				

根据上表，结合本项目危险物质及工艺系统危险性（P）等级和环境敏感程度（E）等级，本项目大气、地表水、地下水环境风险潜势均为II级。

7.4.6 环境风险评价等级判定及评价范围

7.4.6.1 环境风险评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。

表 7.4-5 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*
*是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A				

各环境要素环境风险评价等级判定情况如下：

表 7.4-6 项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境风险评价等级汇总表

环境要素	环境风险评价等级
大气环境	三
地表水环境	三
地下水环境	三

7.4.6.2 环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）4.5 评价范围章节要求，本项目环境风险评价范围如下：

表 7.4-7 项目周边大气环境、地表水环境、地下水环境风险评价范围汇总表

环境要素	环境风险评价等级	评价范围
大气环境	三	以厂界为中心，厂址为中心，直径 10km 的圆形范围
地表水环境	三	水环境评价范围为纳污水体川岩河2500m河段（自项目事故排水汇入点上游500m至下游2500m）。
地下水环境	三	项目所在水文地质单元，与地下水评价范围保持一致

7.5 环境风险识别

7.5.1 物质危险性识别

（1）事故案例调查及分析

国内外液氨泄漏事故案例调查分析

案例 1:2003 年 3 月 6 日 13 时，四川省德阳市天元开发区瑞麟食品有限公司制冷车间发生氨气大泄漏，事发当时 4 名技术人员正在车间检修，4 名技术人员被困，其中两名技术人员死亡。事故直接原因：阀门因年久失修，腐蚀老化，被氨气冲开。

案例 2:2013 年 8 月 31 日，位于上海市丰翔路 1258 号的上海翁牌冷藏实业有限公司发生液氨泄漏事故，造成 15 人死亡，25 人受伤。截至 9 月 1 日，25 名伤者生命体征

平稳。据调查，有关部门已初步认定“8·31”重大事故直接原因，系生产厂房内液氨管路系统管帽脱落，引起液氨泄漏，导致操作人员伤亡。

从上述案例分析可知，事故原因主要是管道或阀门腐蚀破裂导致的泄漏。

（2）重点风险源识别

本项目 Q 值总和 44.997，本次评价以本项目液氨储罐区为重点风险源。

7.5.2 生产系统危险性识别

本项目的危险单元主要包括罐区储运系统，具体如下：

（1）生产装置

本项目生产车间装置区管线及装置内转运大量的危险性物质，若出现操作控制失误，或者管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，都可能使液氨泄漏，对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染。

本项目生产工艺使用液氨，控制、监控点多，整个生产过程操作要求严格，这些均增加了事故发生的潜在危险，只要任何违反操作规程的行为出现，操作控制失误，或者管道、阀门、设备等检修不及时，出现故障未及时处理等，都可能使氨水泄漏，泄漏后对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染。

（2）储运系统

罐区由于管道阀门破坏、违章操作，控制系统失灵等原因，存在着储罐泄漏事故；物料泄漏易导致中毒、死亡事故的发生，会对环境有严重危害，对水体、土壤和大气可造成污染，因此，罐区存在着泄漏、中毒和火灾等事故风险。

（3）事故伴生及重叠危险因素分析

本项目储存物质易挥发毒性物质，当罐区周围发生火灾爆炸事故时，需要使用消防灭火系统进行灭火，同时需使用消防水枪对储罐进行冷却，会产生大量消防废水，如果消防废水外排，易对水体造成污染。根据危险单元危险物质存在量及危险物质的危险性质，确定罐区为重点风险源。

7.5.3 环境风险类型及危害分析

项目生产中涉及的原辅材料、中间产物、副产品、产品，为易挥发毒性物质。故本项目建成运行后潜在存在着事故风险，主要表现在以下几个方面：

（1）大气污染事故风险

本工程使用的氨水具有腐蚀性且容易挥发，因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

①运输过程事故风险

本项目采用贮罐装。在运输过程中若发生交通事故，储罐被撞裂，原料漏出将造成污染。

②贮存过程中的事故风险

遇日温差变化大储罐破损，或遇管道年久失修等，相应带来事故排放，对环境造成污染。

③生产过程的事故风险

生产过程中产生的因管道泄漏或操作不当而造成火灾爆炸事故，均会造成事故排放。

（2）水污染事故风险

若液氨泄漏，将会有大量超标的氨水直接排入地表水，应严格进行车间事故预防和预处理。

（3）意外事故风险

本项目使用的有毒有害物质运输、仓储和使用过程中，如管理操作不当或意外事故，存在着泄漏的事故风险。一旦发生这类事故，将造成有毒有害危险品的外泄，不仅对周围环境产生极大的污染影响，甚至还要危及人身的生命安全。

7.5.4 环境识别结果

根据风险识别结果，本项目环境风险识别结果汇总见下表。

表 7.5-1 生产系统风险识别结果

序号	危险单元	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	液氨罐	液氨	泄漏到地表水、地下水、人员接触	泄漏后地表径流、下渗，人员不慎接触	地表水体、地下水体、人员安全	厂区、附近村寨
2	熔炼废气处理系统	重金属废气	扩散进入大气	扩散进入大气	周边居民	厂区、附近村寨
3	污水处理站	废水	泄漏到外环境中	泄漏后地表径流、下渗	地表水体、地下水体	评价区
4	天然气管道	CO	燃烧产生次生污染物	扩散进入大气	周边居民	厂区、附近村寨
5	危废暂存间	废弃机油	泄漏到外界环境中	泄漏后地表径流、下渗	地表水体，地下水体、土壤环境	评价区

根据表 7.5-1，本次模拟预测在设计可能出现的事故情景时，重点考虑发生污染危险可能性较大的工况、危险物质危害性较大以及危险物质对周围环境产生影响的途径。根据物质危险性、项目运营后工艺设备及储存设施可能发生泄漏的事故概率及影响途径，设定事故情形为：

1、化学品泄漏影响大气环境事故情形：

液氨罐储存时储存设施泄漏，而液氨泄漏时为两相混合物，其气体为氨直接进入大气环境。

2、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放事故情形

本项目主要涉及易燃易爆的危险化学品为天然气，天然气中 S 含量较低，燃烧后二氧化硫排放很小，因此本次环评火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放事故主要考虑天然气火灾不完全燃烧产生的一氧化碳对大气环境的影响。

3、液体泄漏影响水环境事故情形

污水处理站发生泄漏造成未处理废水直接排入地表水，其对水环境有较大影响。

7.5.5 源项分析

（1）液氨泄漏源强确定

本项目液氨主要以液态储存在储罐内，泄漏事故采取下式进行计算：

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

式中：QL——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa，液氨：2160kPa、

P0——环境压力，Pa，101.3kPa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m^3，液氨：617g/cm^3；

g——重力加速度，m/s^2，9.8；

h——裂口上液位高度，m，取 2m；

Cd——液体泄漏系数，裂口形状为圆形，取 0.65；

A——裂口面积，m^2，泄漏孔径按 d=10mm 计。

经计算可知，液氨泄漏速率 QL=0.213kg/s。

（2）天然气泄漏

本项目天然气为气态物质，其中甲烷含量 95%，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）按气体泄漏速率计算公式：

$$Q_G = YC_d AP\sqrt{\frac{M\kappa}{RT_G}\left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\overline{\kappa-1}}}$$

式中：

Q_G——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d——气体泄漏系数，假设裂口形状为圆形，取值 1；

A——裂口面积，m^2，取值 0.0000785；

M——分子量，过程气体平均分子量取值 17；

R——气体常数，J/（mol·K），取值 8.31J/（mol·K）；

TG——气体温度，K，取值 303.15Y——流出系数；

由公式$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\kappa+1}\right)^{\frac{\kappa}{\kappa+1}}$判断，甲烷气体流速在亚音速范围，是临界流。通过计算得出，甲烷的泄漏速度为QG=0.31475kg/s，设定泄漏时间为10min，甲烷泄漏量为188.85kg。

（3）火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放

全厂天然气泄漏发生火灾，根据上面天然气泄漏计算，其泄漏量为 0.31475kg/s，燃烧时间以 0.5h 计算，天然气不完全燃烧时有 CO 产生，燃烧的物质主要为低碳有机物——甲烷，燃烧物含碳量 73%，不完全燃烧值以 2%计，理论上 1kg 碳燃烧产生 2.33kgCO，计算 CO 产生量为 0.0107kg/s。

（4）风险源强统计汇总

综上所述，本项目源强汇总见下表。

表 7.5-2 建设项目源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	其他事故源参数
1	液氨储罐泄漏	尾气处理	氨	扩散进入大气	0.213	10	400	/
2	天然气泄漏燃烧	天然气管道	CO	扩散进入大气	0.0107	30	19.26	/

7.6 风险预测与评价

根据本项目风险识别、风险事故情形及风险源源项分析结果进行预测。

7.6.1 有毒有害物质在大气中迁移扩散

7.6.1.1 预测模型筛选

根据本项目可能出现的大气风险事故情景，对液氨泄漏后分解成氨气进入大气环境进行预测。

①判定连续排放还是瞬时排放

判定连续排放还是瞬时排放，可通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

T=2X/Ur

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

Ur——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。

本项目液氨泄漏到达最近的受体点（距离本项目液氨储罐最近的敏感点为余家寨，位于厂区南侧约 120m）的时间 T=2×120/3=80.0s，项目液氨泄漏风险排放时间是 10min，因此 Td＞T，可认为是连续排放的。

②重质气体和轻质气体判定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中：

ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；本次评价液氨的密度为 617kg/m^3；

ρ_a——环境空气密度，1.29kg/m^3；

Q——连续排放烟羽的排放速率，0.0594kg/s；

Q_t——瞬时排放的物质质量，kg，本次工程液氨的物质质量为 400kg；

D_{rel}——初始的烟团宽度，即源直径，10m；

U_r——10m 高处风速 2.27m/s。

氨水泄漏产生的氨气、天然气泄漏火灾按连续排放计算，火灾产生的一氧化碳的密度均小于空气密度，属于轻质气体，因此一氧化碳和氨气属于轻质气，其扩散计算采用 AFTOX 烟团扩散模式进行预测。

2、项目大气风险预测模型参数见表 7.6-1。

表 7.6-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
		液氨泄漏	天然气泄漏发生火灾
基本情况	事故源经度/(°)	107°57′15.13347″	107°57′10.34412″
	事故源纬度/(°)	28°8′56.05516″	28°8′51.18856″
	事故源类型	泄漏	泄漏、火灾
	事故地高程（m）	798	798
	泄漏时长（min）	10	30
气象参数	气象条件类型	最不利气象条件	最不利气象条件
	风速/（m/s）	1.5	1.5
	环境温度/(℃)	25	25
	相对湿度/（%）	50	50

	稳定度	F	F
其他参数	地表粗糙度/m	3	3
	是否考虑地形	AERMOD模型考虑地形	
		SLAB模型、AFTOX模型不考虑地形	
	地形数据精度/m	30m	

7.6.1.2 预测主要关心点

经计算，预测范围距建设项目边界 5km 的多边形区域；计算点分为一般计算点和特殊计算点，一般计算点指下风向不同距离点，距风险源 500m 范围内间距为 50m，大于 500m 范围间距为 100m。

本次预测主要关心点见表 4.8-10 中环境空气敏感目标。

7.6.1.3 评价标准

本次环境风险评价采用标准如下表。

表 7.6-2 评价标准

序号	风险物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/mg/m^3	毒性终点浓度-2/mg/m^3
2	甲烷	74-82-8	260000	150000
3	氨气	7664-41-7	770	110
4	一氧化碳	630-08-0	380	95

7.6.1.4 后果预测

7.6.1.4.1 氨泄露

最不利气象条件下预测结果，液氨泄漏全部挥发成氨气进入大气环境，根据导则 9.1.1.6 要求给出预测结果，相关结果见下图。

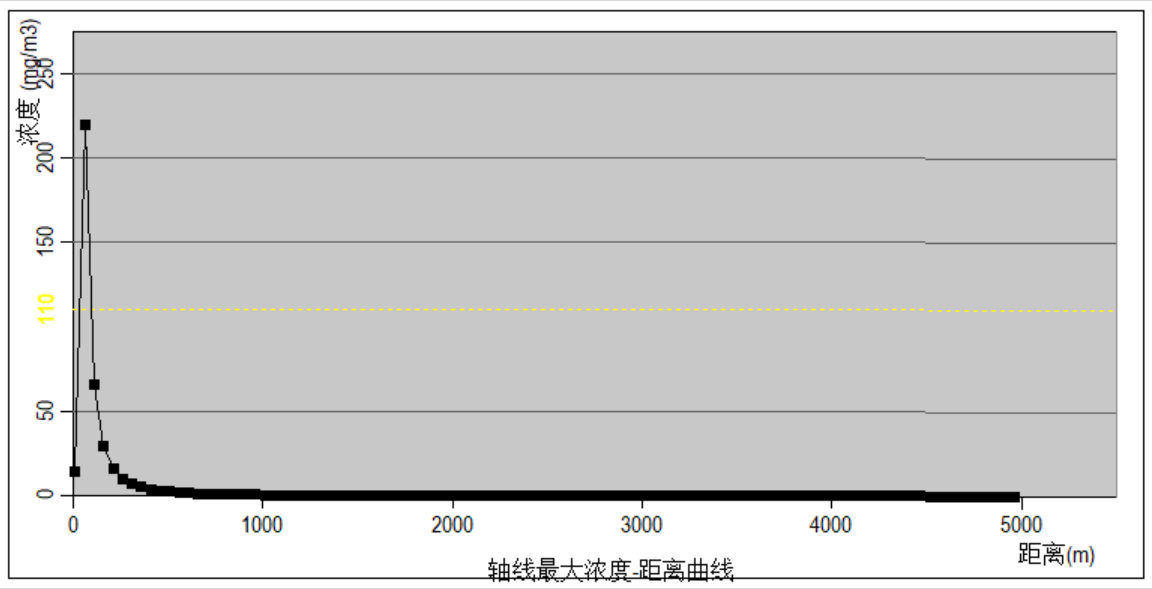


图 7.6-1 项目事故情况最不利气象条件氨轴线最大浓度与距离曲线图

根据预测结果可知：液氨罐泄漏时，液氨全部分解成氨气进入大气环境。最不利气象条件下，氨气泄漏源下风向 60m 达到最大浓度 219.58mg/m^3，未达到氨气毒性终点浓

度-1（770mg/m^3），达到时间为 6.666min 左右，该区域内无居民点；毒性终点浓度-2（110mg/m^3）影响范围约为泄漏源下风向 80m 内，达到时间为 1.11min 左右，根据调查，本项目厂界南侧 20m 和西侧 55m 处分布有佘家寨和老阴沟零散居民点，本项目液氨储罐位于挤压车间西南侧，距离以上居民点最近的距离为 158m，则液氨储罐周边 80m 范围区域未分布有居民点。

综上所述，在预设事故情境下，液氨泄漏直接扩散进入大气环境，最不利气象条件和最常见气象条件下，主要对厂区内工作人员及范围内的居民点影响较大。因此企业在生产过程中，应密切关注本项目罐区、管道、阀门等，确保本项目正常运行。

7.6.1.4.2 天然气泄漏火灾伴生一氧化碳

天然气泄漏发生火灾不利气象条件下伴生一氧化碳的影响，具体预测结果见下图。

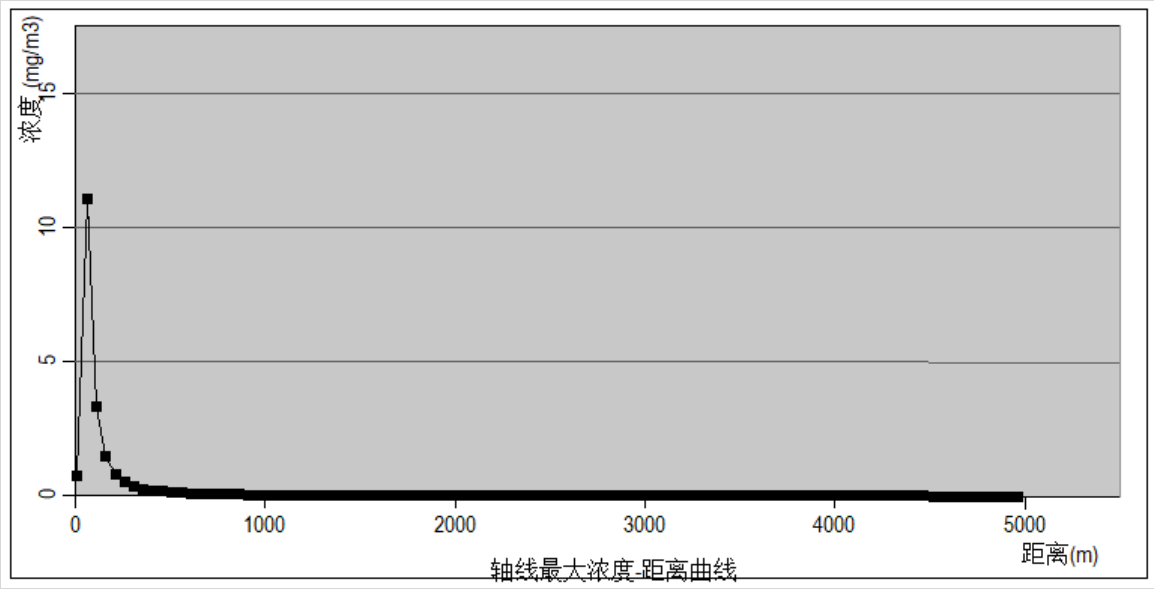


图 7.6-2 项目事故情况最不利气象条件一氧化碳轴线最大浓度与距离曲线图

经预测，在最不利气象条件下下风向不同距离一氧化碳的最大浓度为 3.3037mg/m^3，出现于下风向 110m 处，出现时间为 1.222min。最不利气象条件下，下风向轴线最大浓度一距离图见下图，下风向未达到毒性终点浓度-2（95mg/m³）和毒性终点浓度-1（380mg/m³）。

7.6.2 地表水环境风险分析

7.6.2.1 事故应急池设置合理性分析

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标〔2006〕43 号）和《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019），事故应急池的容积应为设备容器泄漏量、消防用水和事故雨水之和扣除现有可利用储运设施的总有效容积之后剩余容积。其计算公式如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

$$V_5=10qF$$

式中：（V1+V2-V3）max——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1+V_2-V_3$，取其中的最大值；

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，通常为罐区容积最大罐。本项目按液氨储罐容积最大罐，$V_1=0.4m^3$；

V_2——发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；项目室外消火栓水量为 25L/s，火灾延续时间 1.0h，则故 $V_2=90m^3$；

V_3——发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，该项取罐区最大备用罐容积，为 $1m^3$；

V_4——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，本项目考虑同时发生污水处理设施事故，$V_4=107.650m^3$；

V_5——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；根据工程分析，本项目初期雨水量为 $480m^3$/次，拟设一个容积为 $600m^3$ 的初期雨水池，故 $V_5=0$

表 7.6-3 事故应急池容积计算表 单位：m^3

计算参数					计算结果
V_1	V_2	V_3	V_4	V_5	$V_{总}$
0.4	90	1	107.650	0	197.05

经计算，本项目事故应急池所需容积至少为 $174.33m^3$，本项目拟设事故应急池容积为 $300m^3$，可满足事故状态下各类废水收集，不会对外环境造成影响。

7.6.2.2 初期雨水池设置合理性分析

根据工程分析，本项目单次初期雨水污染量约为 $480m^3$，本项目拟建一座 $600m^3$ 的初期雨水池，用于收集厂区初期雨水。初期雨水经厂内雨水管网排入初期雨水收集池暂存，收集后的初期雨水经沉淀后有限回用于烟气补充水和地坪冲洗补充水，余量收集进入污水处理站。因此项目设置的初期雨水池可以满足厂区初期雨水收集需求。如发生生产废水、事故废水、消防废水等混入集水沟，可关闭雨水阀避免事故废水通过雨水管网进入外环境，混入雨水管网的废水暂存于管网内，后导入事故应急池，最终进入污水处理站处理。

7.6.2.3 地表水环境风险预测

本项目地表水环境风险评级为三级，本次定性分析地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度。

企业废水处理系统存在出现泵站故障、管道破裂、操作不当及控制系统失灵的可能，则事故后果将导致废水事故外排。

废水处理系统小故障包括管道泄漏、阀门失灵等，相对发生的概率较大，但由于排除故障的反应也很及时，因此对废水处理效果不会造成较大影响。事故废水进入企业废水事故池，可起到一定的缓冲作用，避免废水外排水体。地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水收集进入污水处理站预处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）直接排放标准排入川岩河，故基本无废水事故排放环境风险。

7.6.2.4 事故废水厂内控制分析

厂区排水系统分为污水系统（生活污水、生产废水）和雨水系统，实行雨污分流、清浊分流制。本项目生活、生产废水经厂内废水处理设施处理达标后经园区污水管网排入园区污水处理厂深度处理，处理达标后排入川岩河。

对于事故生产废水，以及发生事故泄漏围堰内无法收纳的危险化学品等危险物质，本项目危险化学品存放区周围设置围堰，危险物质一旦发生泄漏，首先在围堰内收集），可引入厂内事故应急池暂存。根据上文事故应急池设置合理性分析，本项目事故应急池已充分考虑事故情形下可能排入该事故应急池系统的收集系统范围内发生事故的物料量、发生事故装置的消防水量、事故时必须进入该系统的废水量。若故障短时间内无法排除时应停止生产，待废水处理设施修理完毕且将事故池中的废水处理完毕后方可开机。

初期雨水经厂内雨水管网排入初期雨水收集池暂存，收集后的初期雨水经沉淀后有限回用于烟气补充用水，多余初期雨水收集污水处理站，雨水排放口设有雨水阀，对于生产事故废水（如池体溢流）、消防废水等，可关闭闸阀避免事故废水通过雨水管网进入外环境，混入雨水管网的废水暂存于管网内，导入事故池待进一步处理处置。

本项目采取严格、符合要求的储存设施，物料泄漏事故发生的可能性较小，且事故应急池和初期雨水池的设置，可以最大限度上减轻项目物料泄漏和事故排水对地表水环境的可能带来的冲击影响，即使发生事故，也能将事故风险控制在车间或厂区内，对周边地表水的影响较小。

7.6.3 地下水环境风险分析

本项目生产过程中会使用的脱脂剂、无铬钝化剂、矿物油等，以及生产过程中产生的废水和危险废物在运输、使用、转移过程中发生泄漏，如工人违章操作以及设备、容

器陈旧，管道破裂，阀门损漏，或者运输不当等导致生产性事故或者意外事故所造成液体泄漏。一旦泄漏容易污染地下水及危害人体健康。

项目厂区采用硬地面，发生事故时产生的事故废水收集至事故池，污水排放不会直接渗入地下对地下水来影响。厂区事故池等（水池的底部及四周壁全部进行水泥硬化防渗处理，即基础采取三合土铺底，再在上层铺 10～15cm 的水泥进行硬化，涂防渗层行防渗，防止污水处理过程由于渗漏污染地下水，渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒。主要污染设施下游设置监测井，在企业做好系统防渗和加强风险防范措施，严格实施环保措施、加强环境管理的前提下，发生地下水污染的概率较小。

7.6.4 天然气爆炸风险分析

天然气燃烧爆炸的产物是 CO_2 和 CO，CO 在大气中散发较快，对环境不构成明显影响。天然气一旦发生泄漏着火，可以立即切断供气阀门，控制事故进一步恶化。技改项目除天然气以外的主要原辅用料均不属于易燃易爆物质，生产厂房和仓库均为丁类防火建筑，当天然气发生着火事故时，可通过切断供气阀门进行灭火，所需消防水用量较小。本项目设置有事故池，对事故状态下的消防水进行收集，避免消防废水直接排放。

7.6.5 油类泄漏及火灾、爆炸风险分析

项目生产过程中产生的废油（废机油、废润滑油、废液压油）暂存于危废暂存间，一旦发生爆炸、火灾、燃烧过程中有毒有害气体的燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境会造成不利影响，导致区域环境空气质量下降，且短时间内不易恢复。事故发生同时也会毁坏区域的地表人工植被，污染土壤，对生态环境造成影响。除大气和生态影响外，事故本身及事故后建筑物等毁坏状态可明显破坏区域的环境景观。

危废暂存间内的电器设备、设施的选型、设计、安装及维护等均需符合规范，采取防雷和防爆、防静电设计，消防设计符合相关规范的要求。项目废矿物油最大存量 2.5t，远小于临界量 2500t，危废间内设置集液池。若发现泄漏事故，将油类物质控制在围堰内，不会污染地表水体、地下水。项目在做好防火防爆工作后，风险较小。

7.6.6 铝灰泄漏风险分析

项目布袋除尘灰及铝灰渣属于危险废物，铝灰在收集、转运储存过程中会发生泄漏事故。

（1）发生少量铝灰泄漏时，应及时清扫，清扫收集到的铝灰要用专用容器贮；

（2）发生大量铝灰泄漏时，应在泄漏位置做好围堰，防止铝灰向外环境扩散，并及时做好收集和转移至危废仓库；

（3）发生铝灰泄漏遇水事故时，因铝灰遇水会释放出氨气、氟化物等有毒有害气体，在清理遇水铝灰渣时，工作人员必须戴好防毒面具，并做好场地通风；

（4）除尘设施故障，铝灰粉尘超标排放，应暂停生产，停止排放并对事故进行评估，如排放量过大可能影响下风向人民群众健康安全，应立即启动应急预案，并紧急疏散下风向群众；

（5）本项目铝灰暂存在危废暂存间内，且项目所在位置地质结构稳定，震烈度为VI度，发生地质塌陷的概率较小。

项目采区以上应对措施，尽可能降低铝灰泄漏事故对环境的影响。

7.7 环境风险防范措施及应急要求

厂区内采取三级防控体系，防控体系由：一级措施（设置防火堤）；二级措施（事故水池）；三级措施（设置厂界围挡）组成。

（1）一级防控措施：设置罐区防火堤

凡在开停工、检修过程中，可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围应设置不低于150mm 的围堰和导液设施。

对企业原料、产品、中间产品中的可燃液体、有毒有害液体等可带来环境污染的液体储罐罐组应设置防火堤。固定顶罐不应小于罐组内 1 个最大储罐的容积；浮顶罐不应小于罐组内 1 个最大储罐容积的一半；混放时按容积较大者设计。

表 7.7-1　项目罐区围堰设置情况一览表

储罐名称	单个储罐容积	数量（个）	防火堤有效容积
液氨罐	0.4m^3	1	1m^3

（2）二级防控措施：设置应急事故池

若储罐、生产装置发生火灾，需用大量的消防水，消防水也可收集在防火堤内，防止其流至储罐区外。

通过前文计算可知，事故废水量为 197.05m^3，本项目在该区域最低处设置事故水池 300m^3，满足事故水水收集要求，事故水池按照重点防渗要求设置。

（3）三级防控措施：将污染物控制在厂区内

①设置污水排入雨水管网的切断系统，保证事故状态下污水不能通过雨水管网漫流进入地表水体；

②事故池的池壁、池底及周围场地必须进行防渗处理。在一、二级防控措施都不能满足或失效的情况下污染物进入事故池收集再进行处理。

通过上述三级防控措施，可有效避免罐区泄漏及污染物排放事故的发生。

本项目事故性外排的废水排放量小，可收集于全部事故水池，待事故得到控制后，将废水泵入污水处理站重新处理达标后回用，绝不允许事故废水和处理不达标的废水排入地表水。

（4）分区防渗

根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏特殊的性质将项目区分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。为防止场区污水对地下水造成污染，在工程设计中，将分区对场区内防渗漏设施进行建设。主要考虑重点污染防治区和一般污染防治区，按照地下水防治措施要求进行分区防渗。

7.8 环境风险管理

7.8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可靠原则管控环境风险。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。

7.8.2 环境风险防范措施

7.8.2.1 液氨泄漏风险防范措施及应急处置要求

（1）选购的设备（储罐）必须具有完备的检验手续（生产许可证、产品合格证、产品检验证等），并应符合国家现行的技术标准的要求；设备安装均应由有相应资质的单位承担设计、安装。

（2）提高生产的自动化控制水平，加强设备维护，消除跑目滴，减少生产系统的操作偏差，确保项目的生产安全。

（3）项目竣工试生产前，各岗位应制定科学严密的工艺规程、岗位操作法和安全技术规程，安全生产管理人员、特种作业操作工以及岗位操作工必须按规定培训，持证上岗。

（4）项目液氨储罐四周应设置围堰，围堰内壁均须按相关规范及标准要求进行防渗防腐处理，必要时配备备用储罐。根据《化工装置设备布置设计规范》(HG/T20546)5.5.4 要求：“围堰厚度至少 150mm，其容积应满足容纳最大的常压贮槽/罐的容量，围堰最小

高度不小于 450mm”，本项目氨水储罐最大储存量为 0.4t（折容积约 0.415m^3）故评价要求项目氨水储罐周围应设置容积不小于 0.415m^3 的围堰，同时其围堰厚度、高度及防渗防腐均需满足《化工装置设备布置设计规范》相关要求。

（5）企业应当具有联网的现场视频监控系统及中控室，设置氨等有毒气体事故排放监控报警装置，备用电源、视频备份等保障措施；并建立处理危险废物的台账制度。

应急处置：

若发生氨水泄漏，最早发现事故者应立即报告车间主任。车间主任应根据泄澜情况的严重程度及时组织人员进行处理，若发生少量泄漏，车间主任应立即通知设备维修人员，携带相关器材赶往事故现场对储罐/或设施进行检查，找出泄漏点并采取封堵或更换部件等修理措施；若发生大量泄。

a、首先停止生产，及时更换储罐或设施，将泄漏物有效收集于围堰内，并及时采取措施对泄漏的氨水进行收集储存：

b、当特殊情况下氨水泄流出围时，需据实际情况采取临时围堵引流或泵抽等方式将泄漏氨水收集转移至事故应急池。

c、应急处置结束后需及时委托有相关处置资质的单位对围堰（或事故应急池）内的泄氨水进行外运处置，避免挥发或二次泄漏对环境造成污染影响。

7.8.2.2 废气事故排放风险防范措施

废气处理设施发生故障，可能会导致项目产生的废气事故性排放，为了可能出现的废气事故性排放事件发生，建议采取以下防范措施：

（1）加强废气处理设施的日常管理和维护，一旦发现异常，及时组织技术人员排查，发现故障及时采取紧急应对措施，尽可能避免出现废气事故排放现象。

（2）加强废气处理所需原辅材料供应配套设备的日常管理和维护，确保不会因配套设备发生故障影响烟气处理所需原辅材料的提供，杜绝因此而可能造成的废气事故排放现象。

（3）如出现废气处理设施故障短时间不能排除，且因此导致废气污染物排放浓度出现超标，应采取紧急停炉措施，将可能出现的事故排放持续时间控制在最短时间。

（4）厂区出现其它紧急事故时，应立即启动应急预案采取恰当应对措施。

7.8.2.3 废水事故排放风险防范措施

为确保事故情况下产生的事故废水不流入外环境，建设单位应在厂内设置事故废水三级防控体系，拟建项目对厂内事故废水防范措施如下：

（1）一级防控——导流沟、围堰

生产单元事故废水截流主要通过车间内四周分布的导流沟收集，仓库单元事故废水截流主要通过仓库内四周分布的导流沟收集，轧制油储罐周围设置围堰收集。对事故情况下泄漏的物料及消防废水进行收集。

（2）二级防控——事故应急池

本项目拟设一个 300m^3 的事故应急池，其容积满足一次最大事故废水收集，事故状态下关闭厂区雨水和污水管网出口阀门，一级防控失效后，各单元废水收集至事故应急池，将事故状态下污染物控制在厂内。

（3）三级防控——雨水、废水排口闸阀

一般情况下，事故发生后，一级、二级风险防范措施即能够将事故控制在厂内，不会对川岩河地表水造成不良影响。

项目在厂区雨水和废水排口设置阀门，一旦由于自然灾害等强烈不可抗力造成物料或污水泄漏，停产后一级、二级风险防范措施未能全部储存物料或污水，或由于自然灾害等不可抗力因素造成围堰、事故池破裂，立即关闭闸阀，避免事故废水由雨水排口进入外环境，最大限度避免事故废水进入地表水体。

根据工程分析，本项目单次初期雨水污染量约为 480m^3，本项目拟建一座 600m^3 的初期雨水池，用于收集厂区初期雨水。初期雨水经厂内雨水管网排入初期雨水收集池暂存，收集后的初期雨水经沉淀后有限回用于烟气补充水，多余收集进入污水处理站。因此项目设置的初期雨水池可以满足厂区初期雨水收集需求。如发生生产废水、事故废水、消防废水等混入集水沟，可关闭雨水阀避免事故废水通过雨水管网进入外环境，混入雨水管网的废水暂存于管网内，后导入事故应急池，最终进入污水处理站处理。

项目拟设有事故应急池，可收纳本项目最大事故废水量，并且项目厂界四周设置有完善的截排水系统，雨水总排口设置截止阀，确保事故状态下废水不外排。

7.8.2.4 天然气泄漏事故风险防范措施

（1）天然气管道应由具有相应资质的设计单位严格《按照钢制管道及储罐腐蚀控制工程设计规范》进行设计，设置严格的安全措施，选用有资质单位制造的合格产品，设计和制造应有完整的技术文件。

（2）天然气设施的焊接工作应按国家有关规定由持有合格证的焊工担任，天然气工程的焊接、施工与验收应符合 GB50235 的规定，天然气设施应经过检查验收，证明符合安全要求并建立、健全安全规章制度后，才能投入运行。

（3）天然气中央控制室应设有调度电话和一般电话，并设有天然气进口饱和空气压力计、温度计、流量计、天然气出口煤气压力计、温度计、天然气高低压和空气低压报警装置、主要自动控制调节装置、连锁装置及灯光信号等。设置天然气调度室，调度室应设有各天然气主管压力、各生产单元用量等的测量仪器、仪表和必要的安全报警装置。

（4）项目竣工试生产前，各岗位应制定科学严密的工艺规程、岗位操作法和安全技术规程，在能满足生产要求的同时也要满足安全要求。安全生产管理人员、特种作业操作工以及岗位操作工必须按规定培训，持证上岗。

（5）安排专职人员对燃气管网及调配站相关设施设备定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

应急处置：

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并隔离直至气体散尽，切断附近一切火源，大量泄漏时要立即划出警戒线，禁止一切车辆、行人进入，派专人负责控制所有火源。应急处理人员戴呼吸器，穿防护服，设法切断气源，用雾状水稀释。有少量的燃气泄漏进行修理时，可以采用堵缝（用堵胶剂、木塞）或者打补丁的方法来实现：如果补丁需要焊接，那么在焊接补丁前必须设法阻止漏气。

如果未发生火灾但存在火灾隐患，现场指挥要通知消防车开赴现场，备好消防器材进行消防警戒，必要时对附近区域的管道、设备进行喷淋、灭火。如果是设备及所属管引起的轻微着火事故，做好防护措施的人员应以黄泥沾水草袋、水湿麻袋等灭火。如果煤气大量泄引起着火时，应该将该支管天然气来源之总开关阀门关闭以减低压力，待人靠近后再用黄泥等扑灭。如果是管道着火时，可将该管道所有人孔及能进入空气的部分立即密闭，以断绝空气，使之熄灭后，再通入大量的蒸汽。天然气设备附件着火时，直接涉及天然气设备，温度增高时，使用部门可以照常生产使用天然气（只要压力正常），但应立即断绝与天然气附件可燃物，并设法冷却天然气设备，不使因温度变高而引起的结构变形。设备未经火源而引起温度变高时，可以用水冷气以维持设备温度不致升高。天然气设备温度已经过高时，则不可以用水冷却以免产生裂纹造成更大的燃气泄漏，火灾。

7.8.2.5 危废暂存间危废泄漏风险防范措施

（1）危废暂存间的建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023）要求进行，暂存间基础必须防，防层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数≤10^{-7} 厘米/秒），

或 2 毫米厚高密度聚乙（渗滤系数≤10^{-7}cm/s）。对于贮存废机油等液态危废的贮存区除需对地面进行防渗外还需在该区域设置围堰，围堰高度>0.2m，防止盛装容器破损导致危废流出暂存间；

（2）危废暂存间的不同种类危废应分类分区贮存，采用不会与贮存物发生反应的容器材质，并设置有备用收集容器；

（3）危废不应长时间大量贮存，需根据危废产生量合理制定转运周期，定期委托有资质单位转运处置。

（4）转运过程应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物转移联单管理办法》等相关规定进行，做好记录，并保证转移搬运过程做到轻拿轻放、容器密封完好，防止倾倒洒落等；

（5）危废暂存间应张贴标识标牌，张贴管理制度，委派专人对危废进行管理，定期巡查各类危废贮存情况、盛装容器完好情况，若发现容器损坏应及时汇报并将其转移到备用容器内；

（6）对于本项目铝灰、烟气处理收尘，由于其产生量较大，故评价要求项目设置 2 个危废暂存间，1 号危废暂存间（200m^2），用于二次铝灰、烟气除尘器收尘、废布袋、废活性炭等固态危废的收集暂存。2 号危废暂存间（100m^2），用于废机油等半固态危废的收集暂存。同时各危废暂存间内不同性质的危废需分区暂存，张贴标识标牌，项目在投入生产运营前，须与相应资质单位签订危险废物委托处置协议。

由于铝灰、烟气处理收尘为灰状物质，易产生扬尘、易流失，需特别注意暂存间防雨、防风，故评价要求其采取内有覆膜的吨袋包装后暂存，并设置封闭式暂存间，同时结合产量、暂存间容积合理制定转运计划，暂存一定量后需及时转运处置，严禁在厂区长时间大量贮存。

7.8.2.6 铝灰渣风险事故防范措施

熔炼精炼过程中氮气会与铝金属发生反应生成氮化铝以及硝酸钠分解生成氧化钠进入铝灰渣中，最终通过铝灰渣回收系统处理后进入铝灰渣和铝灰。氮化铝遇水发生水解反应易生产氨气，氧化钠遇水发生剧烈反应，生成氢氧化钠。若发生大规模的铝灰（渣）遇水事件，将产生大量的氨气。氨气为一般毒性物质，易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。因此，应妥善贮存，做好铝灰球车间防雨、防水工作，禁止接触水。

反应方程式如下：

$AlN + 3H_2O \rightarrow Al(OH)_3 + NH_3\uparrow$

$Na_2O+H_2O \rightarrow 2NaOH$

为杜绝铝灰（渣）风险事故发生以及将环境风险事故的影响降到最低程度，建议采取以下防范措施：

（1）建议生产车间每天进行清扫，收集运输过程中散落的铝灰渣，切不可用水直接冲洗地面；

（2）做好铝灰球车间防雨、防水工作。选用优质的钢材及其他厂房材料，确保工程所用材料的质量；

（3）合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具；对可能产生静电危害的工作场所，配置个人静电防护用品；

（4）贮存设施内应安装氢气易燃易爆气体和刺激性气体氨气的浓度测试自动感应和报警装置。仓库内部需要保证一定的通风量，保证铝灰周围的空气流通，避免积尘和异味。通风系统的设计应该考虑到仓库内部的空气流通方式，可以利用自然通风或机械通风进行处理，同时，通风系统的建设也是需要进行布局的，保证通风口的位置能覆盖整个仓库，尽可能降低空气中氨气、硫化氢的浓度。

（5）加强日常维护与管理，定期对厂房尤其是铝灰球车间检漏。为使检漏工作制度化，应确定巡查检漏的周期，设立事故急修班组，日夜值班；

（6）根据工作环境的特点，工作人员配置各种必须的安全防护用具，如安全帽、防护工作服、防护手套、防护鞋靴等。

（7）加强职工安全环保教育，增强操作人员的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故；加强防火安全教育配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

7.8.2.7 地下水和土壤的风险防范措施

（1）项目化学品使用、储存、运输、装卸等严格按照《危险化学品安全管理条例》执行；各物料禁止露天存放，定期对存放物料间进行检漏。车间地面做好硬化处理。存放化学品的仓库周围设置导流沟，并在罐区周围设置围堰，围堰内按要求进行防腐防渗，同时天然气罐区设置防火堤。发生化学品泄漏事故时，可将泄漏的物料引入事故应急池中。

（2）事故应急池、废水池做好防渗处理。一旦污水池出现事故排放，当班操作人员应立即将水池中的废水引至厂内事故应急池，切断泄漏源，防止废水下渗对土壤和地下水造成的不利影响。

（3）危废暂存间的地面做好防渗处理，铺设防渗层，加强防雨、防渗和防漏措施，并对危废场所和设施进行识别标记。危险废物的存储严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及修改的执行；应使用不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，并设危险废物标志，专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证单位，或转移到非危险废物贮存设施中，严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，定期将危险废物按本评价要求进行处置。

7.8.2.8 火灾、爆炸事故伴生/次生污染物环境风险防范措施

本项目使用的天然气等属于易燃易爆物质，可能产生伴生/次生污染物 CO 和消防废水。

（1）火灾、爆炸事故的预防措施

建立健全防火安全规章制度并严格执行。防火安全制度主要有以下几种：安全员责任制度：主要把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确；防火防爆制度：是对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等的控制和管理；用火审批制度：在非固定点进行明火作业时，必须根据用火场所危险程度大小以及各级防火责任人，规定批准权限；安全检查制度：各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改；其他安全制度：如外来人员和车辆入库制度，临时电线装接制度，夜间值班巡逻制度，火险、火警报告制度，安全奖惩制度等。

（2）消防废水收集

为防止灭火情况下项目有毒有害物料进入地表水体造成重大污染事故，本项目消防废水进入事故应急池中。

项目设置初期雨水收集池，对生产区初期雨水进行收集；设置事故池（300m^3），在车间、危废暂存间四周设置事故应急沟连接事故池，并设置截留封堵设施，收集各工艺事故废液、废水及消防废水等，避免事故水直排对坝上小溪和川岩河造成污染。

7.8.3 突发环境事件应急预案的编制要求

项目投产前应按照《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）、《企业突发环境事件风险评估指南》（环办〔2014〕34 号）、《贵州省企业突发环境事件风险评估指南（试行）》《企业突发环境事件风险分级方法》

（HJ941-2018）等相关要求，编制《突发环境事件应急预案》《突发环境事件风险评估报告》和《突发环境事件应急资源调查报告》等文本，并组织专家进行评审后，到当地环保部门进行备案。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，与当地政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

编制的应急预案，主要内容应包括：

①预案分级响应：事故发生后，应首先确认事故后果和事故影响范围，确认事故分级响应的条件，启动相应事故应急救援预案；

②应急计划区：划定应急计划区域，主要包括生产装置区的安全，附近居民的人群健康；

③应急组织机构和人员：成立应急救援指挥部，车间成立应急救援小组，厂内各职能部门对化学毒物管理、事故急救各负其责；

④通讯联络：建立社会救援和企业的通讯联系网络，保证通讯信息畅通无阻。在制订预案中应明确各组负责人及联络电话，对外联络中枢以及社会上各救援机构联系电话，以提高决定事故发生时的快速反应能力；

⑤应急环境监测：由地区或市环境监测专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据；

⑥人员救护：在发生事故后，要本着人道主义精神，救护人员首先应对事故中的伤亡人员进行及时妥善救护，必要时可送附近医院进行救治；

⑦事故的处理：迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，禁止无关人员进入污染区。根据事故类型，迅速作出相应应急措施。建立现场工作区域，明确规定特殊人员在哪里可以进行工作，有利于应急行动有效控制设备进出，并且能够统计进出事故现场的人员；

⑧应急预案的培训和演练：应急预案制定后，应按照制定的培训和演练计划安排人员培训与演练，并对演练结果进行记录，对应急预案及时修订和完善；

⑨公众教育：对工厂邻近居民和企业，尤其是项目附近散户居民开展公众教育、培训和发布有关信息。

7.9 环境风险结论

建设单位应按环保部环发〔2015〕4 号关于印发《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》要求编制环境风险应急预案并向主管部门备案。

根据本项目工程特点，识别本项目环境风险类型主要表现为污水处理站污水泄漏和天然气管道泄漏导致对周围环境造成影响。但发生环境风险事故的概率较低，在落实好环境风险防范措施的前提下，本项目环境风险可防可控，环境风险值可控制在当地环境可接受水平范围内。

7.10环境风险评价自查表

表 7.10-1　建设项目风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="12">风险调查</td><td rowspan="3">危险物质</td><td>液氨</td><td>二氧化硫</td><td>二氧化氮</td><td>氯化氢</td><td>氟化物</td><td colspan="2">二噁英</td><td>铬及其化合物（以铬计）</td></tr>
<tr><td>0.4</td><td>5.27E-07</td><td>6.64E-06</td><td>1.14E-06</td><td>2.57E-07</td><td colspan="2">7.34E-15</td><td>6.530</td></tr>
<tr><td>镉及其化合物</td><td>锡及其化合物</td><td>铅及其化合物</td><td>天然气</td><td>废矿物油</td><td colspan="2">废在线监测液和化验室清洗废液</td><td>砷及其化合物</td></tr>
<tr><td>0.014</td><td>10.518</td><td>4.384</td><td>1</td><td>2.5</td><td colspan="2">10</td><td>0.101</td></tr>
<tr><td rowspan="9">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数约 8895 人</td><td colspan="3">5km 范围内人口数 23198 人</td></tr>
<tr><td colspan="4">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td>F1□</td><td>F2□</td><td colspan="3">F3☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td>S1□</td><td>S2□</td><td colspan="3">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td>G1□</td><td>G2□</td><td colspan="3">G3☑</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td>D1□</td><td>D2□</td><td colspan="3">D3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q<1☑</td><td>1≤Q<10□</td><td>10≤Q<100□</td><td colspan="3">Q>100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1□</td><td>M2□</td><td>M^3□</td><td colspan="3">M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1□</td><td>P2□</td><td>P3□</td><td colspan="3">P4□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="2">E1□</td><td>E2□</td><td colspan="4">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="2">E1□</td><td>E2□</td><td colspan="4">E3□</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="2">E1□</td><td>E2□</td><td colspan="4">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV^+□</td><td>IV□</td><td>III□</td><td>II☑</td><td colspan="3">I□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级□</td><td>二级□</td><td>三级□</td><td colspan="3">简单分析☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="4">有毒有害☑</td><td colspan="4">易燃易爆☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="3">泄漏☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气☑</td><td colspan="2">地表水☑</td><td colspan="3">地下水□</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td>计算法☑</td><td colspan="2">经验估算法□</td><td colspan="3">其他估算法□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB☑</td><td colspan="2">AFTOX☑</td><td colspan="3">其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果（泄漏）</td><td colspan="6">下方向达到毒性终点浓度-1（）最远距离为/米</td></tr>
<tr><td colspan="6">下方向达到毒性终点浓度-2（）最远距离为/米。</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="8">最近环境敏感目标/，到达时间/h</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="8">下游厂区边界到达时间/d</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="8">最近环境敏感目标无，到达时间/d</td></tr>
</table>

重点风险防范措施	1.安全设计：生产车间设置地面防渗，采用密闭良好的阀门、泵等设备和配件，减少储存和使用过程中的跑冒滴漏。物料输送管道等均需设置防静电装置；设置禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。 2.规划布局：要根据本项目区的环境条件、系统间的相互依赖和制约关系，优化布局，集中危险源应规划在远离人群位置，规划在非主导风向。 3.防火：生产车间相应灭火器材，并设置火灾监控报警系统和自动灭火系统，便于在火灾初期发出报警信号，采取相应措施，避免火灾扩大造成人身和财产安全问题。 4.设置 600m^3 事故应急池，建立“三级防控体系”。
评价结论及建议	建设单位应严格按照环境影响评价风险防范措施的要求进行建设，降低场区存在的环境风险。同时建设单位还应做好员工的技术培训及环境安全教育。在此基础上评价认为该项目的环境风险是可以接受的。

8 环境保护措施及可行性评价

8.1 施工期污染防治措施

8.1.1 大气污染防治措施

1）施工扬尘

对施工扬尘拟采取以下措施减少对大气环境的影响：

①限制进出施工区车辆的行驶速度，进出车辆速度尽量放缓，不宜过快，并在出口处设置清洗槽，定时清洗车辆轮胎；

②对运输粉状物料的车辆，加盖遮挡物或者采用密闭运输的方式，减少沿途漏撒粉尘对环境的影响；

③对施工场地进行适量的洒水，可大大减少扬尘量；

④对施工现场建筑材料堆场附近进行洒水降尘。在晴朗无风天气一天最少 2 次，若遇大风或干燥天气应增加洒水次数；

⑤减少建筑物料的露天堆放，尤其是粉状物料的堆放，在物料堆放处加盖遮挡物，避免扬尘的影响；

⑥加强粉状建材物料转运与使用的管理，合理装卸，如需要灰渣、水泥等，运输时应采用密闭式槽车运输；

⑦在施工现场四周应修不低于 2.5m 高围挡、维护防护墙或安装遮挡设施，实行封闭式施工。

洒水可以使空气中粉尘量减少 70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验结果见表 8.1-1。

表 8.1-1　洒水试验资料一览表

距离（m）		5	10	50	100
TSP 小时平均浓度（mg/m^3）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.67	0.6

2）燃油废气

采用先进的设备，优质柴油可大大降低燃油废气对环境的影响。

本环评要求采取的措施在建筑施工进程普遍采用，根据实际施工情况效果较好，可大大减少施工废气对环境的影响，所采取措施是可行的。

8.1.2 废水污染防治措施

（1）施工废水

项目施工期废水主要为基础打桩泥浆水、混凝土搅拌和养护废水，主要含高浓度悬浮物、泥沙、砂石等。

打桩泥浆水可通过设置临时沉淀循环水池收集，在施工过程中循环使用。施工结束，废水经沉淀后用于场地及道路降尘洒水。

混凝土搅拌和养护废水可通过在场地内合理构建排水沟和临时沉淀池等简易水处理构筑物，将废水汇集沉淀处理后回用。

本评价要求在施工场地修建一座 12m 的沉淀池对施工废水进行收集，经沉淀后回用或者用于道路洒水降尘。

（2）生活污水

主要来自建筑施工人员的生活污水，施工人员的生活设施均在周边村寨居民点处，用水标准采用 50L/人 d，排水量按用水量的 85%计算，最大施工人员按每天 30 人计算，生活污水产生量 1.28m^3/d。根据类比调查，废水水质为：SS200mg/l、COD200mg/l、$BOD_5$150mg/l、NH_3-N30mg/l。废水经旱厕处理后定期清掏作农肥使用。

8.1.3 噪声防治措施

建设项目施工期噪声污染源主要是建构筑物基础、结构施工和设备安装阶段的施工机械，主要有打桩机、混凝土搅拌机、振捣机、电锯、吊车、切割机等，虽使用数量少但布置于室外，影响范围较大。控制噪声污染有效途径有：降低声源噪声、限制声传播和阻断声接收等。

（1）噪声源控制：施工机械应尽量选用低噪声设备，振动大的设备应配备减振装置，加强设备的维护和保养。

（2）传播途径控制：施工场地边界或产生噪声设备相对集中的地方设置临时性声障。

（3）受体保护：场地内施工机械对施工人员的影响是不可避免的，施工人员可佩戴防声头盔、防噪耳罩和耳塞等进行防护。

（4）合理安排工期，特别要控制夜间施工噪声。

（5）施工现场尽量避免产生可控制的噪声。对运输车辆可采取规定运输路线、白天运输，通过居民点时应限速行驶、禁止鸣号等措施进行控制，将其交通噪声对运输道路两侧居民的影响降至最低程度。

根据对施工现场调查及预测，采取措施后，施工各阶段的场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的规定，采取的措施是可行的。

8.1.4 固体废弃物处置

固体废弃物主要为土石方和施工人员生活垃圾，项目无拆迁垃圾。

1）废弃土石方

项目土石方开挖量 8.35 万 m^3，开挖的土石方量用于低洼处回填，约 6000m^3 表土堆放于临时表土堆放场，用于后期绿化。

2）生活垃圾

设置临时专门的垃圾收集池，定期收集清理交环卫部门统一清运。

3）废弃建筑材料和装修固废

施工期产生的建筑垃圾和装修固废，钢筋、钢板、木材等下脚料可分类回收利用；对混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等建筑垃圾，及时清运到环卫部门指定的建筑垃圾填埋场；对油漆桶、废涂料等危险废物，严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，妥善处置。

8.1.5 土壤环境

设置雨水收集池对场地的径流进行收集，同时对裸露的地面进行覆盖，管网开挖尽量选在非雨季进行施工，尽量减少地面裸露从而减少或者杜绝场地雨水径流污水产生，对剥离的表土进行暂存，用作后期绿化用地和周边农田改良用地。

8.1.6 生态保护措施

在施工期间应采取生态环境保护措施，以利于项目建成后的生态环境恢复和建设：

（1）施工期间，项目开发区域的大部分植被将会消失，但应尽量结合绿地建设争取保留项目边缘地带的植被，因为这些物种是适合当地生长条件的乡土植物，是当地植被建设的基础。施工期间尽量保留这些植物群落和物种，并适当地对其进行改造，是改善区域生态环境的良好途径，既可节省复绿开支，也可减少物种的生态入侵及绿地与当地景观不协调的问题。

（2）水土保持工作应坚持及时、多样、因地制宜、长短期相结合以及总体和局部结合的原则。结合本建设区域的具体情况在施工中可以采取以下对策：

①建设单位在动工前应在必要地段完成拦土堤及护坡垒砌工程，在整体上形成完整的挡土墙体系。同时，开边沟，边坡要用石块铺砌，表土堆场的上游要设置导流沟，防止上游的径流冲刷表土堆场。

② 项目场地四周设置截排水沟，防止周边雨水对场地进行冲刷。

③在推挖填土工程完成后，工地往往还要裸露一段时间才能完成建设或重新绿化，需及时在地面径流汇集线上设置缓流泥砂阻隔带。阻隔带可以采用透水的高强 PVC 编织带，用角铁或木桩将编织袋固置于与汇流线相切的方向上，带高 50cm，带长可以视地形决定，一般为数米至数十米不等，可以有效地阻止泥沙随径流的初始流动，控制住施工期的水土流失。

④合理安排施工计划、施工程序，协调好各个施工步骤，土方填挖应尽量集中和避开暴雨期，并争取土料随挖随运、随填随压，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷。在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和崩塌。

⑤项目建成以后，及时恢复被扰乱的地域，重新组织未利用的小块土地，种植人工植被，辟为花园或绿地；管理部门应组织人员对区内荒芜的地块栽种人工植被，减少自然的水土流失。

项目施工大量机械及人员的入驻，可能对项目区域动物产生惊扰影响或迫使其迁移别处，应加强工人培训，减少对周边动物的躯干和捕杀。

8.2 营运期大气污染物防治措施

8.2.1 颗粒物

本项目熔铸产生的颗粒物经经“急冷+布袋除尘器+活性炭喷射+碱液喷淋”达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）后通过 40m 高排气筒（DA002）排放；炒灰房产生的颗粒物经布袋除尘器经“布袋除尘器”处理后达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

1、有组织废气排放防治措施及可行性论证

（1）排污许可要求

经查询《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），属于有色金属冶炼和压延加工业—常用有色金属冶炼，熔炼、炒灰颗粒物根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）中污染治理工艺选择，喷粉产生的颗粒物参照《排污许可证申请与核发技术规范　家具制造工业》（HJ1027-2019）粉末喷涂颗粒物治理技术；有如下可选择的治理技术。

表 8.2-1　排污许可治理技术一览表

废气类别	主要污染物	可行技术
铝灰处理	颗粒物	袋式除尘技术
熔炼尾气	颗粒物	袋式除尘技术

（2）本项目颗粒物防治技术

①源头防治

a.工艺设备的选择

为控制炒灰过程的颗粒物排放，炒灰机选用密闭性良好的设备，减少车间颗粒物产生；为控制喷塑过程的颗粒物排放，宜采用静电喷涂技术；为控制熔炼过程的烟尘排放，熔炼时将炉门关闭，减少车间烟尘产生。

b.过程控制

本项目炒灰、喷塑、熔炼等环节配备收尘处理设施，采用负压系统对颗粒物进行收集，可有效防止颗粒物无组织排放。

②末端治理

本项目颗粒物均采用袋式除尘器进行处理。袋式除尘器的工作原理是：通过过滤而阻挡颗粒物，当滤袋上的颗粒物沉积到一定程度时，通过外力作用使滤袋抖动并变形，沉积的颗粒物落入集灰斗。正常工作时含尘气体从除尘器的底部进入，均匀地进入各室的每个滤袋，此时由于气体从除尘器的底部进入，均匀地进入各室的每个滤袋，此时由

于气体速度迅速降低，气体中较大颗粒的颗粒物首先沉降下来，含尘气体经滤袋时颗粒物被阻挡在滤袋的外表面，净化后的气体从带内的内腔进入上部的净气室，然后经提升阀排出。当某个室要进行清灰时，首先要关闭这个室的气力提升阀，待切断通过这个室的含尘气流后，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入压缩空气，以清除滤袋外表面的颗粒物。

袋式除尘器内部结构本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。袋式除尘器主要由四大系统组成，分别是清灰系统，控制系统，检验系统，安全保护系统。

a.袋式除尘器优点：

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡等制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。袋式除尘器具有除尘效率高、结构简单、维护操作方便、对粉尘的特性不敏感等优点。袋式除尘器的除尘效率一般高于 99%。

8.2.2 氮氧化物

氮氧化物是氮和氧两种元素组成的化合物，其中最重要的是 NO 和 NO_2。自然界中也存在少量的氮氧化物，但大部分来自交通和能源生产。燃烧过程中根据形成原因可以将氮氧化物分为三大类：

①热力型：燃烧时空气中的氮在高温下氧化生成 NOx；

②快速型：燃烧时空气中的氮和燃料中的碳氢离子团反应生成 NOx；

③燃烧型：燃烧中氮元素在燃烧过程中热分解经氧化而生成 NOx。

本项目主要原料为废旧铝和铝锭，根据原材料成分分析可知，主要成分为铝、其余为硅、铁、铜等金属元素，不含有氮元素。项目产生的氮氧化物主要为热力型 NOx 及燃料型 NOx，物料在通入氮气的保护条件下，炉中进入空气较少，进而在高温下氧化生成的 NOx 较少。本项目使用的天然气含氮量较少，生产工艺过程不具备生成大量氮氧化物的条件，根据运营期产污分析，熔炼炉氮氧化物可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值，其他采用天然气作为原料的均质炉、棒炉、时效炉、烘干炉、固化炉等氮氧化物均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，故项目运行过程中产生的氮氧化物可直接排放。

8.2.3 二氧化硫

本项目使用的原料主要为废旧铝、铝液，根据原料成分分析可知，主要成分为铝，其余为硅、铁、铜等金属元素，不含有硫元素。燃料使用的天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总硫含量≤100mg/m^3。根据运营期产污分析，熔炼炉产生的二氧化硫可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值，其他采用天然气作为原料的质炉、棒炉、时效炉、烘干炉、固化炉等二氧化硫均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值，故项目运行过程中产生二氧化硫可直接排放。

8.2.4 氟化物

本项目使用的原料主要为废旧铝、铝液，根据原料成分分析可知，主要成分为铝，其余为硅、铁、铜等金属元素，不含有氟元素，使用的打渣剂和精炼剂中含氟元素，根据运营期产污分析，熔炼废气经“急冷+布袋除尘器+活性炭喷射+碱液喷淋”处理后满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值。

8.2.5 氯化氢

本项目使用的原料主要为废旧铝、铝液，根据原料成分分析可知，主要成分为铝，其余为硅、铁、铜等金属元素，不含有氯元素，使用的打渣剂中含氯元素的成分为氯化钠、氯化钾，精炼温度约 700℃~750℃，精炼工段温度达不到氯化钠和氯化钾的分解温度，故本项目运行过程中产生的氯化氢均考虑为精炼剂中产生。根据运营期产污分析，精炼过程中产生的氯化氢熔炼废气经“急冷+布袋除尘器+活性炭喷射+碱液喷淋”处理后满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值。

8.2.6 重金属及其化合物

1、排污许可要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018），有如下可选择的治理技术。

表 8.2-2 排污许可治理技术一览表

废气类别	主要污染物	可行技术
熔炼废气	颗粒物	袋式除尘技术

2、本项目重金属及其化合物防治技术

（1）源头防治

①工艺设备的选择

熔炼过程使用双室反射炉，废气排放量低。为控制熔炼过程的重金属及其化合物的排放，熔炼时将炉门关闭，减少车间烟尘产生。

②过程控制

本项目熔炼环节配备收尘处理设施，采用负压系统对重金属及其化合物进行收集，可有效防止重金属及其化合物无组织排放。

（2）末端治理

本项目运营过程中产生的重金属及其化合物均为颗粒形式存在，可采用袋式除尘器进行处理，排放的重金属污染物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准后通过 40m 高排气筒排放。综上，本项目选择的防治措施为《排污许可申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）中重金属及其化合物治理推荐的可行技术。

8.2.7 二噁英

（1）排污许可要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018），有如下可选择的治理技术。

表 8.2-3 排污许可治理技术一览表

废气类别	主要污染物	可行技术
熔炼废气	二噁英	袋式除尘技术+活性炭吸附

2、污染防治技术

根据 PCDD/Fs 的生成机理，主室内蓄热式燃烧嘴附近的天然气燃烧温度在 1050℃左右，废铝原料在副室内的预热和入炉熔炼温度均不超过 800℃，废铝原料中少量残余涂层的含苯环结构的有机物尚不足以大量分解，PCDD/Fs 生成方式应以“前驱体合成”和“热分解反应合成”为主。建设单位提出的生产工艺污染控制方案有 5 个方面：一是废铝原料熔炼前和人工分选，进炉前基本消除塑料等有机物；二是采用清洁能源天然气为燃料；三是选用先进设备（双室反射炉），可以进一步减轻二噁英的产生和排放；四是末端治理设备采用活性炭喷射和布袋除尘器；五是控制炉内温度，破坏可能形成的二噁英。

根据运营期产污分析，熔炼过程中产生二噁英满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值，项目拟采取的“活性炭喷射+袋式除尘系统”为《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）中的二噁英治理可行技术。

8.2.8 非甲烷总烃

本项目使用的粉末涂料为热固性涂料，热固性粉末涂料的主要成分为树脂，分解温度在 300℃以上，本项目固化炉加热温度为 200℃左右，因此固化不会分解树脂，仅有少量残存单体物质排出；本项目固化炉进出口均设有集气罩，固化工序排放的有机废气经集气罩收集，引入过滤棉+活性炭吸附”装置处理。

1、排污许可要求

固化产生的非甲烷总烃参照《排污许可证申请与核发技术规范　家具制造工业》（HJ1027-2019）挥发性有机物（非甲烷总烃）治理技术选择，有如下可选择的治理技术。

表 8.2-4　排污许可治理技术一览表

废气类别	主要污染物	可行技术
干燥废气	挥发性有机物（非甲烷总烃）	活性炭吸附

2、本项目非甲烷总烃防治技术

（1）源头防治

①温度控制

本项目使用的塑粉主要成分为树脂，分解温度在 300℃以上，本项目固化炉加热温度在 190℃左右，因此固化不会分解树脂，仅有少量非甲烷总烃排出。

②工艺设备的选择

固化过程使用的固化炉，可减少车间内非甲烷总烃的产生。

③过程控制

本项目固化环节配备有机废气处理设施，采用负压系统对非甲烷总烃进行收集处理，可有效防止非甲烷总烃无组织排放。

（2）末端治理

本项目挥发性有机物采用“活性炭吸附”处理。活性炭吸附适用于大风量、低浓度废气，由于活性炭表面存在着未平衡和未饱和的分子引力和化学键力，因此，当活性炭表面与气体接触时，就能吸引气体分子，使其浓聚并保持在活性炭表面，利用活性炭表面的吸附能力，使废气与活性炭接触，污染物被吸附达到净化目的。

活性炭吸附处理工艺：活性炭在经活化处理之后的所有碳，表面积相对较大且存在较多孔隙，吸附力极强。与表面积相比，颗粒碳达 700~120m^2/g 左右，孔径约为 1.5nm~5μm。吸附处理方法为：活性炭及气体分子相互间范德华力。气体分子会被吸附到活性炭的外部表面，低于活性炭的碳孔径分子，逐渐经过其内部扩散转移到内表面处，

达到相应吸附处理效果，这种方法属于物理吸附处理；吸附质及吸附剂的表面原子之间化学键的合成，该种方法属于化学吸附处理。活性炭的吸附通常适用于低含尘、低湿度、低浓度、大风量等有机废气。

根据运营期产污分析，固化炉中产生非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值后通过 15m 排气筒排放，选择的防治措施为《排污许可证申请与核发技术规范家具　制造工业》（HJ1027-2019）中非甲烷总烃治理推荐的可行技术。

8.2.9 无组织排放控制措施

1、熔炼和挤压车间无组织废气

本项目无组织排放主要为熔炼炉在炉门打开时从炉内逸出烟气及熔炼炉、炒灰机、冷灰机在炉门/进出料口打开时从炉内飘逸出来的烟气。采用炉门处自带大尺寸集气罩的设备，生产过程炉门打开时，整个操作全部被集气罩覆盖，烟尘等废气通过集气罩抽到废气处理设施，尽量减少无组织废气排放。

无组织废气产生量与设备状况、操作管理水平有关。本项目在熔炼炉的炉口设置有集气罩，平时正常生产时炉门保持关闭，炉内为负压操作，保障炉内烟气不逸出，只有投料和扒渣时才打开炉门。熔炼炉生产过程中炉门开启时间占运行时间的 1%，其余时间炉门关闭，炉门密闭过程中烟气基本不外泄。炉门正上方设置有远大于炉口的集气罩将炉口罩住，打开炉门时通过电控装置联动打开集气罩的阀门，使炉门与集气管阀门联动打开，保障炉门打开的同时能对炉口进行负压吸风操作。炉门集气罩的吸风管道与炉内的收尘管道连接，炉门收集的废气一同进入同一套烟气处理系统处理。此设计能有效收集熔炼炉炉门开启时外溢的烟气，保障集气罩的捕集率为 99.96%，剩余 0.04%的烟气溢出以无组织的形式排放到外环境中。

炒灰机设备全封闭，顶部设置集气罩，集气罩将炒灰机全部罩住，并控制集气罩口处为强负压环境，负压收集炒灰机烟气，正常运行时炉门关闭炉内烟气不逸散。炒灰机设置一个炉门，用于进料、出料、扒渣，进料、出料、扒渣时烟气扰动较大，有少量无组织烟气未能被集气罩收集而逸出。冷灰机废气全部有组织收集。项目炒灰机投料、扒渣、出铝水占每批次运行时间的 1%，项目炒灰机炉门、投料口设置集气罩对外溢的烟气进行收集，收集效率为 99.96%以上。

预处理破碎机顶部设置集气罩，收集破碎废气，收集效率为 95%以上。

铝棒锯切机粉尘经布袋除尘器处理后车间内排放，排放后粉尘经车间内进一步沉降；

2、精加工车间无组织废气

（1）提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

（2）针对前处理和碱蚀工序均采取投加抑雾剂措施，从源头上减少酸碱雾的产生量。同时对脱脂、碱蚀工段废气采用集气罩收集方式，提高有组织废气的收集效率；

（3）针对静电喷涂、喷粉固化等环节采取部分密闭+负压抽风的方式提高颗粒物及有机废气的收集处理效率；

（4）针对煮模工段和挤压工序采取强制通风和职工的劳动保护，尽量避免废气排放对厂内职工健康造成的不利影响；

（5）建议项目单位加强设备的维修和保养，加强对员工的培训和管理，以减少人为操作不当造成的废气无组织排放；

（6）铝棒剪切粉尘和铝材锯切机经布袋除尘器处理后车间内排放，排放后粉尘经车间内进一步沉降；

（7）建设单位在厂区应采取绿化等措施进一步减轻无组织废气排放对周边环境的影响。通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响，各污染物质的周围外界最高浓度能够达到相关污染物无组织排放监控浓度限值。同时本次评价参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》《工业炉窑大气污染综合治理方案》《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的 通知》等政策要求，对拟建项目各废气无组织排放环节废气收集采取以下配套 治理措施。

3、其他无组织废气

项目其他无组织废气采用的主要控制措施有：

（1）运输铝灰渣的车辆应采取密闭、苫盖等措施。厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。运输车辆出厂前应清洗车轮。

（2）废铝料储存在有防腐、防渗、防风、防雨、防晒的仓库中，根据类别不同，分区储存。

（3）本项目生产工艺为系统自动化控制，进行模块化连续生产，减少间歇运行因开、停车次数多而产生的无组织散发。

（4）加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

（5）安排专人对厂区粉尘及时清扫，保持地面整洁。

认真落实以上措施后，本项目厂界氯化氢、氟化物、铅及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物等废气排放监控浓度值均符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）厂界标准要求；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物废气排放监控浓度值均符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织标准要求；氨排放浓度满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/ 864—2022）表 2 要求二级新扩建标准要求。

8.2.10 食堂油烟污染控制措施

本项目建成后约有 200 人在食堂就餐。类比其他同类项目食用油按 0.03kg/人·d 计，不同的烧炸工况，油烟气中烟气浓度及挥发量均有所不同，油的平均挥发量为总耗油量的 3%，经估算，本项目产油烟量为 0.042kg/d（55kg/a），项目食堂每天炒菜约 4h，抽风机风量为 6000m^3/h，则油烟浓度为 7mg/m^3。环评要求：建设单位在食堂安装风量为 6000m^3/h，处理效率为 75%的油烟净化器，油烟经处理后由烟道引至屋顶 1.2m 处排放，油烟排放量为 0.011kg/d（14kg/a），排放浓度为 1.75mg/m^3。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）大型规模标准（油烟浓度≤2mg/m^3）。

污染防治措施的可行性论证：油烟净化器为目前最为常见、普遍的油烟处置方式，类比其他油烟产生单位均可实现达标排放，污染防治措施可行。

8.2.11排气筒设置合理性分析

本项目共设置 10 根排气筒，项目排气筒设置应便于采样、监测的采样口和采样监测平台。同时在其进出口分别设置采样口，在排气筒附近设置醒目的环境保护图形标志牌。采样口、点数目和位置按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-199）和《污染源统一监测分析方法（废气部分）》的规定设置、根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中规定：

（1）排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

（2）若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算；当某排气筒的高度大于或小于本标准列出的最大或最小值时，以外推法计算其最高允许排放速率，

（3）新污染源的排气筒一般不应低于 15m，若某新污染源的排气筒必须低于 15m 时，其排放速率标准值按（2）的外推计算结果再严格 50%执行。

（4）新污染源的无组织排放应从严控制，一般情况下应有无组织排放存在，无法避免的无组织排放应达到表 2 规定的标准值。

8.3 营运期废水污染物防治措施

本项目废水产生环节主要是表面处理废水、地坪冲洗废水、循环水强排水、废气处理设施强制排水和初期雨水以及生活污水。

根据项目工程分析，本项目生活污水经“隔油池+化粪池”预处理达到煎茶镇污水处理二厂进水标准后经园区污水管网进入煎茶镇污水处理二厂处理；地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；在煎茶园区污水处理厂建成验收前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在煎茶园区工业污水处理厂建成验收后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂。

8.3.1 生活污水污染防治措施及可行性论证

①水量及水质

根据工程分析，项目生活污水产生量为 10.200m^3/d，主要污染物及浓度分别为 SS：200mg/L、COD=300mg/L、BOD_5=160mg/L、NH_3-N=20mg/L、TP=3mg/L、动植物油=30mg/L。

②处理方案

环评提出处理工艺为：食堂废水经隔油沉淀池沉淀后同生活污水进入化粪池处理，项目生活污水的污染物较为简单，污水浓度较低，经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求后，排入煎茶镇污水处理二厂进一步处理。

1、基本情况

煎茶镇污水处理二厂位于德江县煎茶街道川岩村，建设污水处理厂近期规模 800m^3/d，远期规模 1600m^3/d。污水处理厂占地面积 9000m^2，主要服务范围包括德江县煎茶街道生活污水和工业园区的生活污水，可以接纳后方可进入污水处理厂。污水处理厂采用的处理工艺为“AAO+纤维转盘滤池处理工艺”，废水采用紫外线消毒工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后在川岩村附近排入川岩河。

煎茶镇污水处理二厂于 2020 年 6 月日取得铜仁市生态环境局的环评批复（铜环表〔2020〕197 号），2021 年 6 月建成投入运行，根据调查，煎茶镇污水处理二厂目前正常稳定运行。

2、水量、水质接纳可行性分析

根据调查，污水处理厂及管网配套工程已于 2021 年 6 月建成投入运行，污水处理厂近期实际处理量未达到设计负荷，目前园区污水处理厂建成规模为 800m^3/d，剩余处理余量为 400m^3/d。

根据污水管网规划图,本项目属于园区污水处理厂纳污范围，目前厂区北侧已设置污水管网，因此，可确保本项目生活污水能够接入煎茶镇污水处理二厂。

根据工程分析，本项目的生活污水外排至煎茶镇污水处理二厂为 10.200m^3/d，占煎茶镇污水处理二厂余量日处理规模（400m^3/d）比例约为 2.5%，生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入园区市政污水排污管网排至煎茶镇污水处理二厂是可行的。

故本项目生活污水经污水管道收集后由煎茶镇污水处理二厂处理达标后排放是可行的，对周边环境影响较小。

3、纳管可行性分析

本项目位于德江县煎茶街道川岩村内，根据项目园区生活污水处理厂排水走向图，项目属于污水处理厂纳污范围，根据现场调查，项目场地已配套建设雨水、污水及消防管网，处理达标后纳入市政污水管网进入煎茶镇污水处理二厂是可行的。

8.3.2 循环冷却水污染防治措施及可行性论证

本项目冷却水全部循环使用，项目设置循环水池（2000m^3），循环输水管道和水泵机组，设施齐全，可满足本项目的循环冷却水使用的要求，可以重复利用，节约水资源，措施可行。循环冷却水只有定期清理时才集中排放，平时循环冷却水不排放。循环水池中的循环水盐分高，基本无污染物质，水质简单，可排至自建的生产废水处理站进行处理，在煎茶园区污水处理厂建成验收之前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在煎茶园区工业污水处理厂建成验收后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂。

8.3.3 初期雨水污染防治措施及可行性论证

由工程分析初期雨水的相关计算，本项目初期雨水量为 480m^3/次。可新建初期雨水池一座（容积为 600m^3），用于收集雨季场地冲刷雨水。评价要求建设单位严格执行“雨污分流”，完善初期雨水收集系统，保证初期雨水能得到有效收集（即通过截排水沟顺利进入初期雨水收集池），收集后可用于循环水池冷却补给水。同时，在初期雨水池处设置雨棚防止雨水灌满。

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），收集的初期雨水宜在 5 日内全部利用或处理。本项目初期雨水产生量为 480m^3/次，新建初期雨水池 1 座（容积为 600m^3）。本项目生产废水处理站规模为 200m^3/d，进入生产废水处理站废水量生产废水产生量为 86.334m^3/d（不含初期雨水），剩余处理余量为 115.666m^3/d。

初期雨水考虑 5 日内全部利用处理量为 96.000m^3/d，在厂区内污水处理站剩余处置范围内，因此初期雨水处置满足 5 日内全部处理的要求。

8.3.4 生产污水污染防治措施及可行性论证

1、生产废水污染防治措施及达标分析

本项目项目表面处理废水和废气处理设施强制排水等生产废水在煎茶园区污水处理厂建成验收前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河（依托煎茶镇污水处理二厂的排污口进行排放）（排放路径见图 6.2-1），在煎茶园区工业污水处理厂建成验收后，本项目的生产废水经厂区内设施处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 间接排放标准后进入煎茶园区工业污水处理厂进一步处理（排放路径见图 6.2-2）。

经向贵州德江经济开发区管委会调查了解，德江煎茶园区工业污水处理厂选址在煎茶园区外围西侧佘家庄，专为煎茶园区处理园区工业废水，根据贵州德江经济开发区管委会情况说明（见附件 23），该说明明确了园区工业污水处理厂在 2026 年 7 月完成项目建设工程竣工验收，2026 年 8 月可接纳年产 10 万吨铝棒和 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目产生的生产废水。

由于目前工业污水处理厂仅处于立项和初步设计阶段，未能明确处理规模、工艺及进水水质要求，本次评价要要求园区工业废水处理厂在设计时需考虑本项目的工业废水水质设计工艺和处理规模，确保能够在后期能够接纳本项目的工业废水。生产废水经工业废水处理厂进一步处理后排放至川岩河，按照以上要求完善设计和稳定运行后，本项目依托园区工业污水处理厂的进一步处理是可行的。

生产废水处理站设计处理工艺为：调节+絮凝沉淀+气浮（污泥压滤）+二级生化处理+深度处理。

废水中的氟化物、有机物可通过絮凝沉淀后去除；采用水量调节和 pH 调节控制后，使得废水中的铝离子以氢氧化铝的形式被沉淀去除；絮凝沉淀后剩下的细小颗粒物及油类也可通过气浮法去除。

气浮法是使大量微细气泡吸附在欲去除的颗粒上，利用气体本身的浮力将污染物带出水面，从而达到分离目的的方法。因此对油类污染物去除效率很高。

项目废水中铝在溶液中呈两性状态，当 pH<3 时，铝的主要存在状态为 $Al(H_2O)_3+6$；当 pH=7 时，氢氧化铝成为 Al^{3+}的主要存在形态；当 pH>8.5 后，大部分氢氧化铝便水解为带负电荷的络合阴离子。所以，将 pH 值控制在 7.5~8.5，可以使 Al^{3+}以氢氧化铝的形态充分沉淀。

二级生化处理是利用自然环境中微生物来氧化分解废水中的有机物和某些无机毒物（如氰化物、硫化物），并将其转化为稳定无害的无机物的一种废水处理方法。污水生物处理方法是建立在环境自净作用基础上的人工强化技术，其意义在于创造出有利于微生物生长繁殖的良好环境，增强微生物的代谢功能，促进微生物的增殖，加速有机物的无机化，增进污水的净化进程。该方法具有投资少、效果好、运行费用低等优点，在城市废水和工业废水的处理中得到最广泛的应用。

深度处理是以废水回收、复用为目的，而在二级处理后所增设的处理单元或系统。三级处理耗资较大，管理也较复杂，但能充分利用水资源。完善的三级处理由除磷、脱氮、去除有机物(主要是难以生物降解的有机物)、病毒和病原菌、悬浮物和融矿物质等单元过程组成。

生产废水处理站的工艺有以下特点：

①污水处理设备具有振动小、噪声低、效率高的特点；

②污水处理设备的污水提升泵、中间水泵、螺杆泵、压滤机等主件均采用先进、可靠的产品，保证设备安全无故障长期运行。

③工艺设计操作简便，为全自动电器控制系统，设备可靠性好。

④工艺成熟、稳定，投资少、成本低。

⑤工艺处理 Al^{3+}效率可达 90%以上。

⑥在二级生化处理之后，以废水回收、复用为目的，经过生产废水三级处理后，在煎茶园区工业污水处理厂建成验收前达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在煎茶园区工业污水处理厂建成验收后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂，废水排放标准执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 间接排放标准或根据纳管协议确定排放标准。

项目污水处理站进水处设置一个调节池，经水量调节和 pH 调节控制后，使得废水中的铝离子以氢氧化铝的形式被沉淀去除，同时达到去除水中氟离子的效果。再通过气浮池，产生大量微细气泡吸附在欲去除的颗粒上，利用气体本身的浮力将污染物带出水面，从而达到分离，因此对油类污染物及细小颗粒物去除效率很高，因此废水中的石油类可有效去除。

污水处理站设备如下：

表 8.3-1　本项目污水处理设备一览表

序号	设备名称	主要规格参数	数量（台套）	单机功率(kW)	总功率(kW)	备注
1	隔油池	15m*6m*3m	1	/	/	/
2	配药搅拌器	5m³	1	18	30	/
3	罗茨鼓风机	SFSR120	3	15	70	/
4	配电箱	rms10-450/330	4	0	0	/
5	污水泵	200UHB-ZK-80-15	10	11	150	/
6	综合污水泵	200UHB-ZK-60-50	5	22	150	/
7	无动力过滤沉淀器	/	1	10	20	/
8	JGL单（双）流过滤器	/	1	10	20	/
9	生化池推流泵	/	8	1.5	12	

污染防治措施的可行性论证：同时参考《第二次全国污染源普查产排污系数手册》中（3240 有色金属合金制造）、《排污许可证申请与核发技术规范　工业炉窑（HJ1121—2020）》《排污许可申请与技术规范 金属铸造》（HJ1115-2020）——《第二次全国污染源普查产排污系数手册》中（3240 有色金属合金制造）等技术文献，项目采用的化学混凝+气浮+二级生化处理+深度处理均为可行技术。

综上，本评价认为项目采取的污染防治措施可行。

8.3.5 经济可行性论证

本项目废水污染治理措施投资约 200 万元，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治理废水污染，降低对附近水环境的影响，产生较好的社会效益。因此，项目废水治理措施在经济上是可行的。

综上所述，以上废水治理措施技术成熟，处理效果好，能够做到稳定达标排放，经济合理、技术可行。

8.4 营运期地下水污染防治措施

8.4.1 地下水污染防治原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）末端控制措施

主要包括建设区域污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，按重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，科学合理设置地下水监控井，及时发现污染、控制污染。

（4）应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

8.4.2 分区防渗措施

根据厂区各生产功能单元是否可能对地下水造成污染及其风险程度，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

一般情况下，防渗应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

a）已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等；

b）未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物

特性，参照下表提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照下表进行相关等级的确定。

表 8.4-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 8.4-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10—^{6}cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤1×10—^{6}cm/s，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10—^{6}cm/s<K≤1×10—^{4}cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 8.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10—^{7}cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10—^{7}cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据地下水评价得知，本项目包气带由第四系（Q）及寒武系中上统娄山关群（∈$_{2-3}$ls）风化层组成，厚度 2.2～10.5m，分布连续稳定，渗透系数 0.00718～0.0929m/d（8.308×10^{-6}~1.075×10^{-5}m/s），包气带防污性能为中。判定场区天然包气带防污性能为“中”。

重点污染防治区是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，本次评价主要包括主要有危险废物暂存间、机修车间、事故应急池和化粪池等。

一般污染防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低的区域，包括化粪池等。

非污染防治区为不会对地下水造成污染的区域，主要包括办公室、绿化区等。

对厂区内可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的污染防治区域采用不同的防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下做必要调整。

表 8.4-4 项目防渗分区一览表

防渗分区	工程内容	防渗技术要求	现状
重点污染防治区（重点防渗）	危险废物暂存间	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求	已场平
	铝灰暂存间		已场平
	事故水池	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；	已场平
	初期雨水池		已场平
	表面处理区各水池		已场平
	生产废水处理站		已场平
	液氨储罐		已场平
	熔炼废气处理装置区		已场平
	污水管网		已场平
一般防渗区（一般防渗）	沉淀池污泥池	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）II类场要求	已场平
	化粪池和隔油池		已场平
	一般固废暂存间		已场平
	表面处理区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；	已场平
	熔炼炉和抄灰作业区		已场平
	模具维修区		已场平
简单防渗区	挤压车间其余区域	一般硬化	已场平
	深加工车间其余区域		已场平
	原料库		已场平
	铝型材成品库		已场平
	检验楼		已场平
	综合楼和道路等硬化用地		已场平
非污染防治区	其他区域（含绿地）	/	已场平

车间防渗分区图见**图 8.4-1**。

水泥土施工过程中特别加强含水量、施工缝、密实度的质量控制，在回填时注意按规范施工、配比，错层设置，加强养护管理，及时取样检验压路机碾压或夯实密实度，若有问题及时整改。混凝土地面在施工过程中加强质量控制管理，确保混凝土的抗渗性能、抗侵蚀性能。玻璃钢严格按规范施工，以保证玻璃钢无气泡等影响质量问题。在装置投产后，加强现场巡查，特别是在卫生清理、下雨地面水量较大时，重点检查有无渗漏情况（如地面有气泡现象）。若发现问题，及时分析原因，找到泄漏点制定整改措施，尽快修补，确保防腐防渗层的完整性。

8.4.3 地下水泄漏事故应急响应

1、地下水跟踪监测井布置

项目运行期间，应对项目所在地周边地下水进行监测，分别在枯水期和丰水期进行监测，通过运营期的监测，可及时发现可能的地下水污染，采取补救措施。

根据《环境影响技术评价导则，地下水环境》（HJ610-2016）要求，二级评价项目跟踪监测井不少于 3 个。根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的要求，按照地下水的流向布设监测井，布设原则如下：

（1）重点污染区加密监测原则

（2）重点监测潜水含水层，不监测深部含水层为原则；

（3）重点污染区上下游同步对比原则监测。根据评价区域地下水流向及平整后的地形条件和地下水流场特征，设置地下水跟踪井井位进行跟踪监测，地下水从水头高的地方流向水头低的地方。当厂内发生废水废液向地下水的泄漏事故时（废水收集池、处理池开裂、管线破损事故引起废水废液泄漏），应立即采取有效措施，关闭水池进口闸阀并通知相应废水产排单元立即停产，将池内废水泵送至应急收集池内临时存放，并立即开展开裂或破损池体、管线的检查和抢修工作，增加采样次数为每天一次，直至解除事故应急状态，地下水中污染物浓度恢复正常水平。当日常监测过程中，发现监测指标浓度存在持续增加的情况时，则应该增加监测频率（每月一次），并及时寻找渗漏源进行修复处理。

表 8.4-5 跟踪监测点参数一览表

编号	监测点名称	编号	功能	备注
1	毛尖山泉点	S11	背景监测点	天然井泉
2	污水处理站西南侧	SW4	跟踪监测点	后续打井
3	铝灰库房西南侧	SW5	跟踪监测点	后续打井
4	佘家寨泉点	S10	跟踪监测点	天然井泉
5	官路上泉点	S6	扩散监测点	天然井泉
6	煎茶镇川岩村	CK2	扩散监测点	人工机井

2、监测项目及频率

监测因子：pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、镍、铝、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群。监测频率为 1 年/1 次，2 天/次。

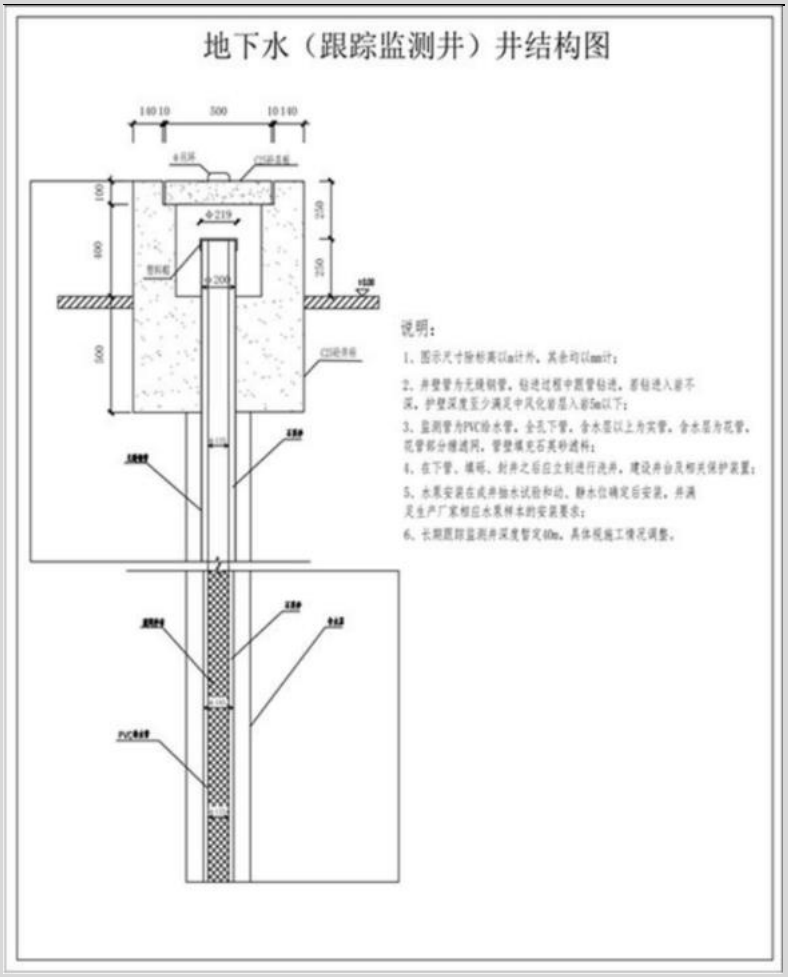


图 8.4-1 地下水跟踪监测井结构图

2、地下水监测井质量要求

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）利用现有水井作为地下水监测井需满足以下要求：

①井深特别是井的采水层位应满足监测设计要求；

②选择井管材料为钢管、不锈钢管、PVC 材质的井为宜，监测井的井壁管、滤水管和沉淀管应完好，不得有断裂、错位、蚀洞等现象。

③井的滤水管顶部位置位于多年平均最低水位面以下 1m。井内淤积不得超过设计监测层位的滤水管 30%以上，或通过洗井清淤后达到以上要求；

④井的出水量宜大于 0.3L/s；

⑤对装有水泵的井，不能选用以油为泵润滑剂的水井；

若本环评选择的现有水井不能满足地下水监测井质量要求，应另行选择或重新打井。

3、环境监测井维护和管理要求

①对每个监测井建立环境监测井基本情况表，监测井的撤销、变更情况应记入原监测井的基本情况表内，新换监测井应重新建立环境监测井基本情况表。

②每年应指派专人对监测井的设施进行维护，设施一经损坏，必须及时修复。

③每年测量监测井井深一次，当监测井内淤积物淤没滤水管，应及时清淤。

④每 2 年对监测井进行一次透水灵敏度试验。当向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间超过 15min 时，应进行洗井。

⑤井口固定点标志和孔口保护帽等发生移位或损坏时，必须及时修复。现有地下水井的筛选要求。

4、监测机构、人员

项目若无法设置专人负责地下水跟踪监测事宜，可委托有相关资质监测单位进行。

5、监测数据管理

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对本项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。根据上表监测计划，企业应配置相应的监测仪器和设备，或委托监测单位监测，并做好相应的跟踪监控记录、统计、分析等报告的编制，并存档备用。跟踪监测报告的编制应包括以下内容：

①建设项目所在场地及环境影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；

②生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

8.4.4 预防地下水污染物的要求及环境管理建议

企业在运营过程中应认真落实跟踪监测的工作，配备专职人员负责地下水监测相关事宜，定期组织地下水例行监测，委托具有资质的单位进行。并对监测结果向社会公开，同时对监测数据进行比较，说明项目运行过程中对地下变化情况，各生产设施及污染防控措施等设施的运行效果，运行状况、维护记录。

建设单位在开展地下水跟踪监测的同时要进行地下水跟踪监测信息公开工作，每一期的地下水跟踪监测的数据结果要以公告的形式在场区及可能受影响区张贴出来，公告应展示近 3 期的地下水跟踪监测结果，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息。信息公开的主体是本项目的建设单位，需要对公示的监测数据负责。

由于污水泄漏事故发生具有隐蔽性，建设单位应认真落实地下水跟踪监测职责，运营期的地下水保护目标达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

如果在跟踪监测的过程各监测指标超标，则有可能说明污水发生泄漏。建设单位应组织开展检查工作确定是否发生污水泄漏事故。针对项目可能出现对地下水污染情况，编制应急预案，预案应明确发生渗漏各种情况的应急处置措施，确保项目发生渗漏后能有一个合理可行的应急处置措施，确保粪污不造成地下水污染影响。

建设单位应自觉接受当地环境主管部门的监督检查，若出现地下水污染事故，应将事故上报给环境主管部门。同时还应与具有专业技术地下水修复能力的机构签订救助协议，确保在事故情况下有专业团队配合，降低地下水环境的影响。

综上所述，项目采取的地下水污染防治措施可行。

8.5 营运期噪声污染防治措施

项目主要高噪声设备有熔炼炉、精炼炉、炉灰处理、铸棒等生产设备，其源强值一般为 75~85dB(A)。设计时尽量选用低噪声设备，采取隔声减振措施，高噪声设备均安置在室内，通过设备减振、厂房隔声、消声等措施能较好地降低噪声向外环境的辐射量，具体防治措施如下：

（1）尽可能选购高效、低噪的设备，从声源上减少噪声；设备安装时采取减振措施。

（2）车间内设备布局时尽可能将高噪声设备设置在车间中部，将辅助的噪声较小的设备设置在车间边部。

（3）对于水泵和风机等高噪声设备设隔声罩，并设置防震减振基础，同时采取折板式消声器进风，顶部增设同心圆锥式阻抗复合消声器，水管弯头前后采用软接头连接。

（4）加强泵类、空压机、制氮机等高噪声设备日常检修、维护工作，保证设备的正常运行工况。

（5）提高泵类、空压机、制氮机等设备的安装精度，做好平衡调试；安装时采用减振、隔振措施，在设备和基础之间加装隔振元件（如减震器、橡胶隔振垫等），设置防振沟，并增加惰性块（钢筋混凝土基础）的重量以增加其稳定性，从而有效地降低振动强度；在泵的进出口接管可作挠性连接或弹性连接。

（6）在项目高噪声设备房（如空压机房、制氮机房等）内墙安装吸声材料，选用隔声效果较好的门窗。

综上所述，在采取合理布局、建筑隔声及相应噪声防治措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，对周围声环境影响不大，噪声处理措施是可行的。

8.6 营运期固体废物防治措施

本项目产生的不合格产品、边角料、废铝棒暂存至原料库房回用于熔炼生产，本项目设置 1 间一般固废暂存间（100m^2），主要暂存除不合格产品、边角料、废铝棒之外的一般工业固废，废铝剪切收集粉尘、铸棒剪切、锯切粉尘定期交由处置单位出售综合利用。废布袋和喷涂废粉定期交由处置单位出售综合利用；废包装材料定期交由废品站回收；制氮机废滤芯和喷粉机废滤芯定期交由厂家回收；设置一座污泥沉淀池（5m^3）暂存污水沉渣，其成分主要为泥沙和石块等，将其收集后与生活垃圾一同进行交由区域

环卫部门进行清运。修炉废渣集中收集外售资源利用企业。根据统计，除不合格产品、边角料、废铝棒外，其余一般工业固废产生量为 179.174t/a，本项目设置一般固废暂存间最大暂存能力约为 200 吨，满足暂存需求。

根据《国家危险废物名录（2025 版）》规定，本对熔炼铝灰粉尘、抄灰铝灰粉尘、铝灰渣、表面处理槽液、槽渣和碱煮废液、废机油和含油抹布、废手套、熔炼废气废布袋、废活性炭、喷淋废渣、污水站污泥、废化学品包装桶、废在线监测液和化验废液等进行分类分区收集和暂存，定期交由资质单位进行处置。未能分类收集的含油抹布、劳保用品可混入生活垃圾按照生活垃圾处理。根据工程分析计算，本项目产生危险固废 7779.075t/a，其中铝灰和铝渣产生量为 7635.775t/a，其他危险固废 143.3t/a，建设单位拟在设置 2 间危险废物暂存间，面积分别为 200m^2 和 100m^2，其中铝灰暂存区 200m^2，满足一周的暂存需求，其余危险固废暂存区面积为 100m^2，满足一年的暂存需求，贮存场所需满足 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》的要求，危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中（防扬散、防流失、防渗漏），临时存放后委托有危险废物处理资质的单位定期运走集中处置。危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度。

综上所述，项目产生的各种固体废弃物均得到妥善处置或综合利用，从根本上解决了固体废弃物的污染问题，不仅实现了固体废弃物的资源化和无害化处理，避免因固体废弃物堆存对环境造成的影响，而且具有较好的社会、环境和经济效益，不对外环境产生影响。

（2）危废暂存间

本项目产生的危险废物主要为铝灰和布袋除尘器收集粉尘、废机油和废活性炭、污水处理站污泥、废化学品包装桶。危险废物设置危废暂存间用于收集暂存，项建设单位拟在设置 2 间危险废物暂存间，面积分别为 200m^2 和 100m^2，其中铝灰暂存区 200m^2，满足一周的暂存需求，其余危险固废暂存区面积为 100m^2，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，本项目设置危废暂存间应对地面进行硬化，同时做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”等四防措施；明确标识同时建立危险废物安全管理制度并设置专人进行管理，还应设置危险废物台账用以备查。危废暂存间设置还应做到下列要求：

①按危险废物贮存设施（仓库式）的要求进行设计，并根据暂存的危险废物种类隔开相应的空间，避免危险固废混合堆存；

②基础的防渗层采用双层防渗，底层敷设 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/秒），仅次敷设 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；

③堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定，危废间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容；

④设施内要有安全照明设施和观察窗口；存放危险废物的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙；

⑤应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一；

（3）危险废物收集、贮存、运输要求

本项目产生的废机油等危险废物应严格按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）规定进行管理，具体如下：

①收集

A.危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

B.危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

C.危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

D.危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

E.在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

F.危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式、具体应符合如下要求：

a.包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

b.性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。c、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。d、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应完整翔实。

e.盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。f、危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

G.危险废物的收集作业应满足如下要求：

a.应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界线标志和警示牌。

b.作业区域应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

c.收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

d.危险废物收集应建立台账，并将台账作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

e.收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

f.收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作他用时，应消除污染，确保其使用安全。

H.危险废物内部转运作业应满足如下要求：

a.危险废物内部转运应综合考虑项目区域内部的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

b.危险废物内部转运作业应采取专用的工具，危险废物内部转运应建立相应台账。

c.危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

I.收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求进行包装。

②贮存

A.危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

B.危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的相关规定。

C.危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度。

D.危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设置标志。

E.危险废物贮存设施的关闭应按照危险废物贮存污染控制标准（2013 年修订）和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

③运输

A.危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得运输部门颁发的危险货物运输资质。

B.危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2016 年第 36 号）执行。

C.运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标识，其中医疗废物包装容器上的标志应按 HJ421 要求设置。

D.危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB190 规定悬挂要求设置。

E.危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

a.装卸区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备。

b.装卸区配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指标标识。

c.危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物装载区应设置收集槽和缓冲罐。

除以上要求外，铝灰暂存间还需要满足如下要求：

（1）仓库温度和湿度应保持在适宜的范围内，一般建议温度在 10℃~30℃，相对湿度不高于 80%；

（2）铝灰存放仓库应保持通风畅通，以避免积尘和因空气不流通造成的火灾和爆炸，仓库内部应光线充裕，铝灰是一种易燃物品，铝灰库房属特别危险场所，仓库内应安装消防器材，以确保仓库的安全。铝灰存放仓库是一种特殊的场所，铝灰存放涉及企业的安全生产和环保工作，仓库管理应严格按照国家标准进行。

（3）贮存设施内应安装氢气易燃易爆气体和刺激性气体氨气的浓度测试自动感应和报警装置。仓库内部需要保证一定的通风量，保证铝灰周围的空气流通，避免积尘和异味。通风系统的设计应该考虑到仓库内部的空气流通方式，可以利用自然通风或机械通风进行处理，同时，通风系统的建设也是需要进行布局的，保证通风口的位置能覆盖整个仓库，尽可能降低空气中氨气、硫化氢的浓度。

8.7 营运期土壤环境保护措施

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，土壤污染防治措施主要包括源头控制措施、过程控制措施以及跟踪监测计划。

8.7.1 源头控制措施

本项目土壤污染源头控制措施主要是减少项目废气、废水、固废等污染物的产生及排放量，采取的措施主要有：

①企业应加强对废气治理措施的管理和维护，确保各污染物达标排放，有效减少废气污染物通过沉降或降水进入土壤的量；

②企业应采用先进的工艺技术，减少生产废水的产生量；若发生泄漏事故时，应马上将泄漏的污水切换至事故池，减少地面漫流量。

③企业应采用先进的工艺技术，减少固废的产生量，并提高固废的综合利用率，减少固废的堆存量。

8.7.2 过程控制措施

项目针对土壤污染的途径提出相应的过程控制措施：

（1）企业应在占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，加大对废气污染物的吸附量，减少最终进入土壤的污染物量，从而减少对土壤的污染。

（2）企业应在可能发生泄漏的区域进行地面硬化，并设置围堰，把泄漏液体尽量控制在小范围内，并及时导入事故池，减少液体在地面的漫流面积及时间，以防止土壤环境污染。

（3）为了防止污染物下渗污染土壤，企业应根据相关标准规范要求，对厂区采取分区防渗措施。

（4）企业应加强环境管理，定期对各生产设施及环保设施进行检修、维护，使各生产设施及环保设施正常运行。

8.7.3 跟踪监测计划

建设单位应建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，并采取措施。建设单位在开展土壤跟踪监测的同时应进行土壤跟踪监测信息公开工作，每一期的土壤跟踪监测的数据结果要以公告的形式在场区内张贴出来，包括污染物的名称、监测数值和监测日期等信息，公众参与的主体是本项目的建设单位，需要对公示的监测数据负责。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境跟踪监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，土壤危机评价应每 3 年内开展 1 次土壤环境跟踪监测制度。因项目厂界周边范围内有土壤环境影响目标，因此本评价将土壤环境跟踪监测点位布设在厂区熔炼车间旁，厂区土壤跟踪监测计划详见下表。

表 8.7-1　厂区土壤跟踪监测计划一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
T1	厂区熔炼车间旁	pH、二噁英、铅、镉、铬、砷、锡	3年/次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
T2	污水处理站旁		3年/次	
T3	余家寨		3年/次	
T4	西南侧农田		3年/次	《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

8.8 生态环境保护措施

营运期生态环境保护措施，主要为在厂区内及道路两侧种植对各种有害气体吸收能力较强的树木，如：杨树等乔木树种，以吸收有害气体，杀灭细菌，降低其在周围环境中的浓度。

绿色植物，特别是树木，对粉尘也有明显的阻挡、过滤和吸附作用。树木的枝冠能降低风速，使灰尘下降，叶子表面不平，还分泌粘性的油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。一般情况下，绿化树木能使降尘量减少 23%～25%；而飘尘量减少 37%～60%，落叶阔叶树比常绿阔叶树滞尘能力要强。

因此，为了减噪和净化空气，减少异味，保护环境，应在厂区根据不同地段的要求，合理搭配各种植物。在绿化的同时，充分发挥植物净化、防尘、隔噪等效应。例如废气污染源与其他建筑物之间应设置高大阔叶乔木林带，并选择降尘、吸收效果好的树种；而在发生噪声的车间周围则应选择降噪效果明显的树种，设置较宽的防护林带。达到既发展生产，又改善和保护环境的目的。

8.9 “三废”治理措施汇总

本项目各项工程环保投资汇总见附表 2。

通过环评估算，本项目投资金额：40000 万元，其中环保投资 460 万元，占比 1.15%。在建设期，要求企业将本环评提出的各类污染防治措施（设施）及生态保护措施同时配套，在进入试运行期同主体设备一起运行，环保投资由工程总投资中支出。

9 清洁生产及碳减排

9.1 清洁生产分析

9.1.1 清洁生产概述

清洁生产合格单位是企业可持续发展的有效途径，是在生产过程中实施从原材料到产品全过程的污染控制，同时又能做到“低投入”“高产出”“高效率”及“废物最少化”的一种新“源头控制”战略和管理方法，是企业各项指标是否达到清洁生产合格单位指标要求的真实反映。清洁生产是我国工业可持续发展的一项重要战略，也是实现我国污染控制由末端控制向生产全过程转变的重大举措。

本项目熔炼炉进行铝废料的熔炼和精炼工序，整体工序短。通过清洁生产评价，进而发现从原材料、工艺技术、过程控制、设备维护操作、生产管理、污染物处理等一系列环节上的问题，并提出相应的改进措施，最终达到降低原料消耗和综合能耗、合理利用能源、减少废物和污染物排放目的。

9.1.2 再生铝行业清洁生产技术要求和现有达到水平

国家环境保护部至今尚未发布与本项目相关的清洁生产标准，经多方查询，中华人民共和国工业和信息化部曾于 2010 年发布过《变形铝及铝合金铸锭清洁生产水平评价技术要求》（征求意见稿），该标准并未正式发布，因此本次评价参照该标准征求意见稿对本项目清洁生产水平进行评价，该标准依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级：一级为国际清洁生产先进水平，二级为国内清洁生产先进水平，三级为国内清洁生产基本水平。

9.1.3 清洁生产分析

一、熔铸部分

本项目以废旧铝料、废铝型材、废轮毂等作为原料生产铝合金，本项目熔铸部分评价参照《变形铝及铝合金铸锭清洁生产水平评价技术要求》（征求意见稿）来评价，公司生产工艺与装备、能源消耗以及污染物排放和环境管理指标与氧化铝业清洁生产标准对照分析如下：

表 8.9-1 本项目清洁生产技术指标达标分析

评价指标		清洁生产水平评价指标各等级的基准值			本项目水平
		一级	二级	三级	
资源、能源消耗	综合能耗/（kgce/t）	符合 YS/T694.1 中先进值要求	符合 YS/T694.1 中准入值要	符合 YS/T694.1 中限定值要	87.895kgce/t

					求	求	
利与用	金属单耗/（t/t 产品）			≤1.05	≤1.11	≤1.16	1.02
	综合成品率/%	扁铸锭	软合金	≥95	≥92	≥89	/
			硬合金	≥90	≥88	≥87	/
		圆铸锭	6063 合金直径≤200mm	≥97	≥95	≥92	/
			实心 软合金	≥90	≥86	≥80	/
			实心 硬合金	≥85	≥81	≥79	/
			空心 软合金	≥80	≥76	≥72	/
			空心 硬合金	≥78	≥73	≥70	/
		锻件		≥85	≥80	≥76	/
	单位产品取水量/（m^3/t 产品）			≤2.0	≤3.0	≤4.0	0.153
	水的重复利用率/%			≥95	≥90	≥80	99.99
生产技术特征	基本要求 a			－企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向			本项目为鼓励类
				－排水系统划分正确，未受污染的雨水和工业废水全部进相应系统			本项目雨污分流，生产废水全部进入自建污水处理站处理达标后排入园区污水管网
				－特殊水质的高浓度污水（如：含乳化液污水等）有独立的排水系统和预处理设施			无特殊水质的高浓度废水产生
				－对于产生铸锭生产过程中产生的余热要加以利用，避免浪费			无
	生产工艺装备要求			采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化	最清产和设要实动用的生艺进主备自化采佳洁工先备，设现	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化
产品特征	铸锭产品中有毒有害元素含量 a			符合 GB/T3190 中的要求			本项目产品为铝棒和铝合金，重金属元素符合其要求
	铸锭产品的包装材料再生性、降解性 a			铸锭产品的包装材料宜使用具有可再生或可降解性的材料。对不具有可再生性或可降解性的材料按相关法律法规的规定委托有资质的单位进行处置			环评建议本项目包装材料用可再生或可降解性材料；若使用不可再生或不可降解的材料时，需按相关法律法规的规定委托有资质的单位进行处置
污染物产生	废水产生量/（m^3/t 产品）			≤1.60	≤2.00	≤2.40	0.455
	烟尘排放量/（kg/t 产品）			≤0.45	≤0.50	≤0.55	0.098
	二氧化硫排放量/（kg/t 产品）			≤0.2	≤0.25	≤0.3	0.020
	烟尘林格曼黑度			≤1	≤1	≤1	≤1
	碳排放量/（kg/t 产品）			≤1000	≤1500	≤2000	/
	厂界噪声 a			应符合 GB/T12348 的要求			达标
资源综合利用	生产废弃物（生产废料、铝渣、铝灰）回收利用率/%			100	≥98	≥96	100
废物处理	固体废弃物处置 a			对危险废物要建立相应的管理制度，并进行无害化处理；对不能再利用的废物应分类回收并安全处置			符合
环境管理与劳动安全	环境法律法规标准 a			符合国家和地方有关环境法律法规，总量控制和排污许可证管理要求，污染物排放达到国家和地方排放标准：污水综合排放标准			本项目废气全部达标排放

卫生		（GB8978-1996）、工业炉窑大气污染物排放标准（GB9078-1996）、大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）、噪声排放标准（GB/T12348-2008）		
	组织机构清洁生产审核、环境和职业健康安全审核 a	设专门环境管理机构或专职管理人员，按照企业清洁生产审核指南的要求进行审核；宜通过 GB/T24001、GB/T28001 认证审核		符合
	计量管理 a	符合 GB/T2589、GB/T6422、GB/T15587、GB/T17167 等国家标准要求。能耗计量范围符合 YS694.1 的规定		符合
	生产过程环境及安全管理 a	1、每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核。 2、建立环境管理制度，其中包括：一开停工、停工检修时的环境管理程序； 一新、改、扩建项目管理及验收程序； 一储运系统污染控制制度； 一环境监测管理制度； 一污染事故的应急程序； 一环境管理记录和台账 3、变形铝及铝合金铸锭生产应符合 GB*****的要求。（铸锭安全生产规范标准）	1、每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；生产工序能分级考核。 2、建立环境管理制度，其中包括：一开停工、停工检修时的环境管理程序； 一新、改、扩建项目管理及验收程序； 一环境监测管理制度； 一污染事故的应急程序 3、变形铝及铝合金铸锭生产应符合 GB*****的要求。（铸锭安全生产规范标准）	满足一级要求
	相关方环境管理	对原材料供应方、生产协方、相关服务方等提出环境管理要求，有相关的管理程序，得到有效地执行	原材料供应方的管理； 协作方、服务方的管理程序	原材料供应方的管理程序	满足二级水平
a 根据企业执行情况，按表 3 确定分值后评级				

表 8.9-2　清洁生产水平评价项目分值

清洁生产水平评价一级指标	清洁生产水平评价二级指标	对应等级的分值			本项目分值
		I级	II级	III级	
资源、能源消耗与利用（25）	综合能耗（6）	5.2~6.0	4.6~5.1	3.6~4.5	6
	金属材料消耗（3）	2.7~3.0	2.4~2.6	1.8~2.3	3
	综合成品率（5）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	4.4
	单位产品取水量（5）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	5
	水的重复利用率（6）	5.2~6.0	4.6~5.1	3.6~4.5	6
生产技术特征（10）	基本要求（6）	5.2~6.0	4.6~5.1	3.6~4.5	4.5
	生产工艺装备要求（4）	3.5~4.0	3.1~3.4	2.4~3.0	3.5
产品特征（10）	铸锭产品中有毒有害元素含量（5）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	5
	铸锭产品的包装材料再生性、降解性（5）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	4
污染物产生（25）	废水排放量（4）	3.5~4.0	3.1~3.4	2.4~3.0	4

	烟尘排放量（5）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	5
	二氧化硫排放量（4）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	4.8
	烟尘林格曼黑度（4）	3.5~4.0	3.1~3.4	2.4~3.0	4
	碳排放量（4）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	5
	厂界噪声（4）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	4
资源综合利用（12）	生产废弃物（生产废料、铝渣、铝灰）回收利用率（12）	10.3~12.0	9.1~10.2	7.2~9.0	7.2
废物处理（8）	固体废弃物处置（8）	6.9~8.0	6.1~6.8	4.8~6.0	8
环境管理与劳动安全卫生(10)	环境法律法规标准（4）	3.5~4.0	3.1~3.4	2.4~3.0	4
	组织机构清洁生产审核、环境和职业健康安全审核（2）	1.8~2.0	1.6~1.7	1.2~1.5	1.2
	计量管理（2）	1.8~2.0	1.6~1.7	1.2~1.5	1.2
	生产过程环境及安全管理（1）	1.0	0.9	0.6~0.8	1
	相关方环境管理（1）	1.0	0.9	0.6~0.8	1

从上表来看，本项目熔铸部分投运后清洁生产评价指标总分 91.8。因此，参照该标准，企业清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

二、喷粉部分

本项目以废旧铝料、废铝型材、废轮毂等作为原料生产铝合金，本项目喷粉部分评价参照《铝及铝合金管、棒、型材行业清洁生产水平评价技术要求》（第 3 部分：粉末喷涂产品）来评价，公司生产工艺与装备、能源消耗以及污染物排放和环境管理指标与氧化铝业清洁生产标准对照分析如下：

表 8.9-3　本项目清洁生产技术指标达标分析

评价指标 a		清洁生产水平评价指标各等级的基准值			本项目水平
		一级	二级	三级	
艺备生技工装与产术	工艺装备要求	采用先进的清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化	采用先进的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化	满足一级

<table>
<tr><td></td><td colspan="4">其他要求</td><td colspan="3">1、企业所采用的生产工艺与装备不得在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》之列，应符合国家产业政策，技术政策和发展方向。典型生产工艺流程如图 1 所示，主要生产工序的生产设备见表。
2、排水系统划分正确，未受污染的雨水和工业废水有相应独立系统。
3、特球水质的高浓度污水有独立的排水系统或预处理设施。
4、宜采用先进的节能生产设备和技术。
5、宜使用清洁、环保的辅助材料，包括生产过程使用的辅助材料及工，器具，检验、试验所使用的消耗材料。6、宜采用先进的生产工艺，提高原辅材料的利用率。
7、宜重复利用水资源，使用循环水或将废水处理后重复利用。
8、宜使用清洁，环保能源，干燥炉、固化炉宜采用清洁燃料。
9、干燥炉、固化炉应有自动控温系统和超温报警系统。
10、喷涂处理应有粉末回收处理系统。
11、喷涂预处理宜使用无铬转化处理。
12、采用碱蚀工艺的喷涂预处理生产线应安装抽风设施，保证车间内部环境良好。</td><td>满足</td></tr>
<tr><td rowspan="8">资源、能源消耗与利用</td><td colspan="4">金属单耗/（t/t 产品）</td><td>≤1.05</td><td>≤1.11</td><td>≤1.16</td><td>1.02</td></tr>
<tr><td rowspan="3">清洗剂消耗/（kg/t）</td><td colspan="2">二合一脱脂剂消耗 b</td><td>≤6.0</td><td>≤10.0</td><td>≤15.0</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="2">采用脱脂+酸洗的清洗剂消耗</td><td>脱脂剂消耗</td><td>≤3.0</td><td>≤5.0</td><td>≤8.0</td><td>0.667</td></tr>
<tr><td>碱（按氢氧化钠含量为 100%计）消耗</td><td>≤3.0</td><td>≤6.0</td><td>≤11.0</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="3">化学转化处理剂消耗/（kg/t）</td><td colspan="2">铬化剂消耗</td><td>≤2.0</td><td>≤3.5</td><td>≤4.5</td><td>0.067</td></tr>
<tr><td colspan="2">磷-铬化剂消耗</td><td>≤3.5</td><td>≤4.5</td><td>≤5.5</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">非六价铬转化处理剂消耗</td><td>≤1.5</td><td>≤55</td><td>≤65</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="4">粉耗/（kg/t）</td><td>≤45</td><td>≤55</td><td>≤65</td><td>42</td></tr>
<tr><td colspan="4">单位产品取水量/（m^3/t 产品）</td><td>≤2.0</td><td>≤3.0</td><td>≤4.0</td><td>1.520</td></tr>
<tr><td rowspan="3">产品的清洁生产特征</td><td colspan="4">产品中有毒有害元素</td><td colspan="3">符合 GB/T3190-2008 中 3.1.2 的要求和 YS/T680-2008 中的要求</td><td>本项目产品为铝棒和铝合金，重金属元素符合其要求</td></tr>
<tr><td colspan="4">产品的包装材料再生性、降解性</td><td colspan="3">包装箱及其他包装物宜用具有可再生或可降解性的材料。对不具有可再生性或可降解性的材料按相关法律法规的规定委托有资质的单位进行处置</td><td>环评建议本项目包装材料用可再生或可降解性材料；若使用不可再生或不可降解的材料时，需按相关法律法规的规定委托有资质的单位进行处置</td></tr>
<tr><td colspan="4">成品率/%</td><td>≥99</td><td>≥98</td><td>≥97</td><td>99.999</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染物产生量</td><td colspan="4">废水排放量/（m^3/t）</td><td>≤7</td><td>≤10</td><td>≤13</td><td>0.132</td></tr>
<tr><td colspan="4">厂界噪声 a</td><td colspan="3">应符合 GB/T12348 的要求</td><td>达标</td></tr>
<tr><td colspan="4">六价铬含量</td><td colspan="3">符合 GB21900 的要求</td><td rowspan="2">本项目使用无铬钝化剂</td></tr>
<tr><td colspan="4">总铬含量</td><td colspan="3">符合 GB21900 的要求</td></tr>
</table>

资源综合利用	生产废料处置利用率	≥90			100
	水的重复利用率/%	≥90	≥85	≥80	97.9
废物处理	固体废弃物处置 a	一般固体废物贮存、处置污染控制应符合 GB18599 标准的规定，危险废物的贮存应符合 GB18597 的规定，对危险废物应分类回收并安全处置			符合
	废液的处置	废液应进行无害化处理，处理后的排放应符合相关法律法规规定，如没有处理设备或设施，应集中存放并委托有资质的单位进行处置			生产废水全部进入自建污水处理站处理达标后排入园区污水管网
清洁生产管理要求	环境管理及能源管理	1、符合国家和地方有关环境法律法规，总量控制和排污许可证管理要求，宜通过 GB/T24001、GB/T28001 认证审核。 2、污染物排放符合 GB21900、GB20426、GB12348 等国家和地方标准。 3、对原料供应方、生产协作方、相关服务方等提出环境管理要求，有相关的管理程序，得到有效的执行。 4、应按照 GB/T23331 监理能源管理体系。			1、符合国家和地方有关要求。 2、本项目废气全部达标排放。 3、符合 4、符合
	清洁生产审核	宜按照 GB/T25973 的要求进行审核			符合
	计量管理 a	企业应建立、健全计量统计制度，工序、机台消耗和排放的计量体系宜完整，对计量器具应按照国家相关的法律法规进行分类管理。计量管理应符合 GB/T2589、GB/T6422、GB/T15587、GB/T17167 等国家标准要求。能耗计量范围符合 GB21351 的规定			符合
	生产过程环境及安全管理 a	1、每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核。 2、建立环境管理制度，其中包括：一开停工、停工检修时的环境管理程序；一新、改、扩建项目管理及验收程序；一储运系统污染控制制度；一环境监测管理制度；一污染事故的应急程序；一环境管理记录和台账 3、铝及铝合金粉末喷涂管、棒、型材生产应符合 YS/T769.3 的要求。 4、严格管理设备，注意避免跑、冒、滴、漏。 5、生产现场及办公场所的照明宜使用节能灯具。 6、喷涂用粉末涂料的存放要求应符合 YS/T680 的有关规定	1、每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书。 2、建立环境管理制度，其中包括：-开停工、停工检修时的环境管理程序；-新、改、扩建项目管理及验收程序；-环境监测管理制度；-污染事故的应急程序 3、铝及铝合金粉末喷涂管、棒、型材生产应符合 YS/T769.3 的要求。 4、严格管理设备，注意避免跑、冒、滴、漏。 5、生产现场及办公场所的照明宜使用节能灯具。 6、喷涂用粉末涂料的存放要求应符合 YS/T680 的有关规定。	满足一级要求

a 产品评价指标体系见附录 A
b 二合一脱脂剂泛指具有脱脂处理和侵蚀处理目的的清洗剂，以区别于只有脱脂处理目的的清洗剂

表 8.9-4 清洁生产水平评价项目分值

产品评价指标a		权重值		对应等级的分值			本项目分值
一级指标	二级指标	一级指标	二级指标	评价指标的清洁生产水平等级			
				一级	二级	三级	
工艺装备与生产技术	工艺装备要求	10	4	3.41~4.00	2.81~3.40	2.40~2.80	3.41
	其他要求		6	5.11~6.00	4.21~5.10	3.60~4.20	5.11

资源、能源消耗与利用	清洗剂消耗	20	3	2.56~3.00	2.11~2.55	1.8~2.10	3
	化学转化处理剂消耗		3	2.56~3.00	2.11~2.55	1.8~2.10	3
	粉耗		3	2.56~3.00	2.11~2.55	1.8~2.10	2.56
	单位产品能耗		8	6.81~8.00	5.61~6.80	4.80~5.60	6.9
	单位产品取水量		3	2.56~3.00	2.11~2.55	1.8~2.10	2.7
产品的清洁生产特征	产品中有毒有害成分	15	5	4.26~5.00	3.51~4.25	3.00~3.50	5
	产品的包装材料再生性、降解性		5	4.26~5.00	3.51~4.25	3.00~3.50	4
	成品率		5	4.26~5.00	3.51~4.25	3.00~3.50	5
污染物产生	废水排放量	25	12	10.21~12.00	8.41~10.20	7.20~8.40	12
	厂界噪声		5	4.26~5.00	3.51~4.25	3.00~3.50	5
	六价铬含量		4	3.41~4.00	2.81~3.40	2.40~2.80	4
	总镉含量		4	3.41~4.00	2.81~3.40	2.40~2.80	4
资源综合利用	生产废料处置利用率	8	4	3.41~4.00	2.81~3.40	2.40~2.80	2.4
	水的重复利用率		4	3.41~4.00	2.81~3.40	2.40~2.80	4
废物处置	固体废物的处置	12	6	5.11~6.00	4.21~5.10	3.60~4.20	6
	废液的处置		6	5.11~6.00	4.21~5.10	3.60~4.20	6
环境管理与劳动安全卫生	环境管理及能源管理	10	4	3.41~4.00	2.81~3.40	2.40~2.80	2.81
	清洁生产审核		2	1.71~2.00	1.41~1.70	1.20~1.40	2
	计量管理		2	1.71~2.00	1.41~1.70	1.20~1.40	2
	生产过程环境及安全管理		2	1.71~2.00	1.41~1.70	1.20~1.40	2

从上表来看，本项目喷涂部分投运后清洁生产评价指标总分 92.89（一级＞85）。因此，参照该标准，企业清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

结合熔铸及喷涂部分来看，本项目投运后总体清洁生产评价指标均达到了一级。因此，企业清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

9.2 清洁生产建议

（1）不断优化装置水平，跟踪并采用本行业前沿的成熟的技术，使企业综合能力和装备水平行业领先，尽可能地降低能源消耗，实现减污降碳。

（2）加强企业管理，加大投入，提高设备完好率，尽量减少物料的跑冒滴漏。

（3）项目建成投产后，企业需进行全面的清洁生产审核工作，建立 ISO14000 环境管理体系，以进一步提高清洁生产水平。环境管理制度由末端治理转向过程控制。

（4）加强设备的维保、检修和管理，确保设备和装置的正常、稳定运行，并作好防范计划和补救措施，提高操作工人的技术水平和责任心。

（5）所有对环境可能产生重大影响的岗位员工都应经过相应培训，以提高员工的环境意识和工作能力，提高清洁生产水平。

9.3 碳排放分析

9.3.1 碳排放核算

9.3.1.1 核算边界

以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括直接生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

9.3.1.2 排放源及排放量

（1）能源结构和消耗量

项目能源结构和消耗量见下表（天然气使用为 10 万吨熔铸以及 5 万吨深加工）：

表 9.3-1 能源结构和消耗量表

序号	能源品种	年耗量	单位产品能耗	折标煤系数	单位产品能耗
1	电	420万kW·h/a	42kW·h/t	0.1229kgce/(kW·h)	5.1618kgce/t
2	水	90607.534m³/a	00.907m^3/t	0.2571kgce/m^3	0.233kgce/t
3	天然气	1100万m³/a	110m³/t	1.10kgce/t	105.01kgce/t
合计					110.954kgce/t

（2）碳排放源

参考《温室气体排放核算与报告要求第 4 部分：铝冶炼企业》（GB/T32151.4-2015），结合项目具体情况，本项目二氧化碳排放主要来自燃料燃烧排放和净调入电力消耗碳排放，项目碳排放源见下表。

表 9.3-2 全厂碳排放源识别表

排放类型		设备	温室气体种类
直接排放	燃料燃烧	熔炼炉	CO_2
间接排放	净调入电力	各用电设备	CO_2

（3）碳排放预测与评价

①燃料燃烧排放

本项目燃料燃烧主要排放源为熔炼炉天然气燃烧分解产生的 CO_2，计算过程如下：

$$E_{GHG-燃料}=E_{CO_2\,天然气}$$

上式中：$E_{CO_2\,天然气}$为天然气燃烧产生的 CO_2 排放。

燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是各种燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，按下式计算：

$$E_{燃烧}=\sum_{i=1}^{n}(AD_i \times EF_i \times GWP_{CO_2})$$

式中：

$E_{燃烧}$——核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

AD_i——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

EF_i——第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO_2/GJ），采用《温室气体排放核算与报告要求第 4 部分：铝冶炼企业》附录 B 数据；

GWP_{CO_2}——二氧化碳全球变暖潜势，取值为 1；i——化石燃料类型代号。

燃料燃烧的活动数据式燃耗消耗量与平均低位发热量的乘积，按下式计算：

$$AD_i=NCV_i \times FC_i$$

式中：

Ad_i——核算和报告年度内第 *i* 种化石燃料的活动数据，单位为吉焦（GJ）；

NCV_i——核算和报告年度内第 i 种燃料的平均低位发热量；对气体燃料，单位为万标立方米（$GJ/10^4Nm^3$）；

FCi——核算和报告年度内第 i 种燃料的净消耗量；对气体燃料，单位为万标立方米（10^4Nm^3）；

排放因子数据按下式计算：

$$EF_i=CC_i \times OF_i \times 44/12$$

式中：

EF_i——第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO_2/GJ）；

CC_i——第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）；

OF_i——第 i 种化石燃料的碳氧化率，以%表示，宜采用《温室气体排放核算与报告要求第 4 部分：铝冶炼企业》附录 B 表 B.1 的推荐值；

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

计算结果

表 9.3-3 燃料燃烧产生的二氧化碳排放量

类型	NCVi(GJ/t)	FCi(t)	Adi(GJ)	EFi(tCO_2/GJ)	E燃烧（tCO_2e）
天然气	$389.31GJ/10^4Nm^3$	$1100\times10^4Nm^3$	428.24	55.539	23784.080

（2）净购入使用的电力的排放计算

①计算公式

$$E_{购入电}=AD_{电}\times EF_{电}\times GWPcO_2$$

式中：

$E_{购入电}$——购入的电力所对应的电力生产环节二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2e）；

$AD_{电}$——核算和报告年度内的输出电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{电}$——区域电网年平均供电排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO_2/MWh），根据《2019 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》，南方电网排放因子为 $0.2135tCO_2/MWh$；

GWP_{CO_2}——二氧化碳全球变暖潜势，取值为 1。

②计算结果

$E_{购入电}=3840\times0.2135\times1=819.84$（$tCO_2$）

（3）碳排放量总量计算

通过上述可知，本项目碳排放总量为：2378.49 万 tCO_2/a。报告主体年度温室气体排放量汇总表（单位：万 tCO_2e）详见下表。

表 9.3-4 报告主体年度温室气体排放量汇总表（单位：万 tCO_2e）

类型	燃料排放	购入电力排放	合计
排放量	2378.41	0.08	2378.49
比例（%）	100.00	0.00	100.00

9.3.2 碳减排潜力分析与建议

9.3.2.1 碳减排潜力分析

（1）等热值的天然气和替代燃料的换算：

1）计算 1100 万 m^3 天然气的热值：

$11000000m^3\times36440KJ/m^3=40084000KJ$

2）计算同等热值情况下的替代燃料，以下以原煤为例：40084000KJ/（20934KJ/kg）=19147797.84kg（即 1100 万 m^3 天然气燃烧热值约等于 19147797.84kg 的原煤燃烧时的热值。注：未考虑燃烧效率和其他损耗）。

（2）计算天然气和替代燃料的 CO_2 的排放量：

1）1100 万 m^3 天然气折算成质量单位为：

$11000000m^3\times$（$0.76kg/m^3$）=8360000kg（天然气体积换算成质量单位时统一使用 $0.76kg/m^3$）

2）燃烧 1100 万 m^3 天然气的 CO_2 排放量为：

5700000kg×0.444kg-C/kg=3711840kg（天然气燃烧时 CO_2 排放量请使用的排放系数，统一使用国家环保局温室气体控制项目数据即 0.444kg-C/kg）。

3）燃烧 13055316.71kg 的原煤的 CO_2 排放量为：

13055316.71kg×0.748kg-C/kg=17453631.96kg（为统一计算，代替燃料只分为煤炭和石油两种，排放系数分别取 0.748kg-C/kg 和 0.583kg-C/kg）

（3）计算 1100 万 m^3 天然气替代其他燃料时的 CO_2 减排量

1）得到用 1100 万 m^3 天然气替换 19147797.84kg 原煤时产生的 CO_2 减排量 17453631.96kg-3711840kg=13741791.96kg=13741.792t

根据上述计算，1100 万 m 的天然气折算原煤燃烧排放的 CO_2 排放量，则项目的碳减排量为 13741.792tCO_2/a。

9.3.2.2 碳减排潜力建议

本项目在设计中，优先选用高效节能设备、节能灯具、节水器具等节能新产品；同时针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效的节能措施。所采用的节能新技术、新工艺、新产品需符合国家、行业及地方明文规定的要求，可实现显著的节能效益。另外企业在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施。项目符合产业政策要求，能较好地节约能源及改善产业发展。

9.3.3 碳排放建议

（1）碳排放管理方面

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求第 4 部分：铝冶炼企业》（GB/T32151.4-2015）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

a）规范碳排放数据的整理和分析：

b）对数据来源进行分类整理；

c）对排放因子及相关参数的监测数据；

e）形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

③信息公开

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

④碳强度考核

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。企业应采取措施，使全体人员都意识到实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。对相关人员实施碳强度考核，实施相应的奖励和惩罚措施。

（2）能源利用方面

结合工艺特点，从能源利用角度，本工程采取以下节能减排措施，可降低损耗，改进高耗能工艺，提高能源综合利用率：

①对水、汽、气采用流量计量便于能源管理。

②在换热器的设计上采用高效换热器，以提高效率，减少能耗；在机泵的选用上，选用高效机泵，提高设备效率。

③在控制方案上，采用先进的自动控制系统，使得各系统在优化条件下操作，提高全厂的用能水平。

④加强设备及管道隔热和保温等措施，对所有高温设备及管线均选用优质保温材料，减少散热，提高装置及系统的热回收率。

⑤装置中还采用新型设备、新型保温材料等节能措施，以节省能耗。

（3）提出碳排放建议

针对各排放环节，结合项目情况及企业未来规划，后续项目建设后可从以下相关方面进一步降低碳排放。

①净购入电力减排建议：

设计过程优化生产工艺和设备布局，使各个工序之间衔接顺畅，避免生产流程的交叉和迂回往复，降低物料转移过程能耗。另外企业合理安排生产，保证各生产设备相对处于较优的运行状态，降低设备电耗。

②燃料燃烧减排建议：

企业可从设备选型、保温材料等方面采取节能措施，降低热量损耗，提高热量利用效率，从而降低双室炉运行负荷，降低燃料燃烧碳排放。

③优化管理方面建议：

企业还可从优化管理等方面进一步降低碳排放。主要如下：

组织管理：结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围：明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

排放管理：企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求第 4 部分：铝冶炼企业》（GB/T32151.4-2015）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

9.3.4 碳排放分析结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。碳排放源主要包括燃料燃烧排放、过程排放、购入电力排放。根据碳排放核算结果可知，项目碳排放总量为 2378.49 万 tCO_2e/a。本项目在工艺设计、设备选型、节能管理等方面，采取了一系列节能措施，以实现生产过程中各个环节的节能降耗。

本评价建议工艺设计、设备选型、节能降耗、优化管理等多方面减少二氧化碳排放。

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析旨在衡量整合后工程投入环保资金和取得的环保效果之间的得失，以评判工程环境经济的可行性。

10.1环保工程投资

环境经济损益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿由于污染造成环境损失的重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失。

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

10.2社会效益分析

本项目建设将达到如下社会效益：

1.增加就业。项目建设用工将吸纳本地剩余劳动力，缓解就业压力，有利于社会长治久安。

2.加速德江县经济发展，促进产业结构调整。

3.加快城市化进程。

4.有利于完善德江城区功能结构。本项目的建设，对改善德江的结构和功能，优化产业布局，实现工业经济、农业经济、旅游经济等的大联动，都有重要战略意义。

5.有利于德江的环境改善和保护，对城市的可持续发展有重大意义。对提高德江土地价值、美化城市环境、改善生活素质有重大意义。

该项目为达到本地区环境目标要求，采取了必要的环境工程措施，投入较大的环保费用，其生产的效益有直接的经济效益，但更多的是间接的环保效益和社会效益。直接的经济效益避免了企业因为排污问题而产生的环保费用，间接的经济效益难以量化。同时在采取环保措施后各项污染物排放浓度得到有效地消减，排入环境的污染物对环境的影响减少，确保区域环境质量能够满足目前环境功能规划要求。

在发展经济效益的同时顾全环境效益，为区域实现可持续发展起到了积极作用。项目的建设，可以带动地方经济的发展，增加地方财政收入。同时也可以提供部分就业机会，消化当地部分过剩劳动力，增加当地居民收入。

10.3项目环保投资情况

本项目环保投资包括施工期和营运期环保投资，主要环保投资概算见附表。本项目总投资 40000 万元，环保投资 460 万元，占总投资的 1.15%。环保设施投入使用后，可以减少本项目的污染物排放，并将其控制在标准允许的范围内，可以收到明显的环境效益。

10.4环境正效益分析

（1）本项目利用废铝，加工生产成铝棒和型材等产品，使废铝得到了综合利用。

（2）厂区绿化能改善环境，既保持了水土又为职工创造了一个良好的生产场所。

（3）项目将建立健全环境管理制度，厂区所有的污染物都将通过治理设施达标排放。

（4）通过完善环评手续及采取相应环保治理措施，为德江县其他同类型企业建立环保型企业有一定的积极示范作用。

项目在实施本评价提出的污染防治措施后，能有效减少对项目所在地大气环境、声环境、地表水环境的不利影响。

项目在运营期间，采用清洁生产的理念，从污染物产生的源头削减污染物的产生量，最大限度地避免资源浪费和环境污染。企业可以通过各种污染治理措施在最大程度上降低污染物的排放，因此，正面的环境效益表现在污染物治理前后的削减量上。

评价认为，项目污染治理措施实施，将产生显著的环境效益。

10.5环境经济损益综合分析

将本工程的环境损失和环境效益进行比较，本工程具有运行年限长、环境损失补偿大多为一次性投入的特点，因此，工程建成后，在环境损失的补偿方面随时间的增加基本不需追加投资，随着工程的运行，环境效益与经济效益将不断增大。因此，在环境费用—效益方面，工程具有较优越的经济效益。

11 环境管理、环境监测计划及总量控制

11.1目的和意义

环境管理是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济，满足人类的需要，又不超出地球生物容量极限。实践证明，要解决企业的环境问题，首先必须强化环境管理，这也是生产管理的重要内容，其目的在于搞好生产的同时控制污染物排放，保护环境质量，以实现“三效益”统一。另一方面，随着公众对企业环境行为的日益关注，企业可以建立环境管理体系，申请获得 ISO14000 的认证，建立企业在公众心目中的良好形象，这对企业的生存和发展具有重要的作用，尤其是在目前我省控制污染技术不高的条件下，强化企业管理具有十分重要而现实的意义。

11.2环境管理

根据国发〔1996〕31 号文“加强宣传教育，提高全民环境意识，进一步加强环境保护宣传教育，广泛普及和宣传环境科学知识和法律知识，切实增强全民族的环境意识和法制观念”的精神，对全厂职工进行宣传教育，把环境意识贯彻到生产过程、废水、废气、固废治理等一系列工作中去，使每个职工为改善环境质量作一份贡献。

11.2.1环境管理机构设置及机构职能

项目建成后，需设立专门的环境管理机构。评价要求环境管理机构应配置专职工作人员，成立环境保护领导小组，负责对本厂环保设施运转状态进行监控，并管理其他环保工作。

（1）督促项目环保治理措施、管理措施的实施；

（2）监督检查本厂各个环保设施的运行，并提出改善环境的建议和对策；

（3）负责本厂职工的环保教育工作，以提高全厂职工的环保意识；

（4）接受地方生态环境部门的领导和监督，建立污染源档案，定期向地方生态环境部门上报厂内环境质量和污染物排放状况等；

（5）制定环境污染事故应急预案，并进行定期演练。确保危险化学品发生火灾、爆炸以及泄漏事故时尽量减少对环境造成的污染；

（6）开展环保教育和专业培训，提高环保人员素质；

（7）协调企业所在区域的环境保护工作，处理环境纠纷。

11.2.2环境管理制度的制定

建设单位应建立环境管理制度，主要内容包括：

（1）试生产期间管理计划

为了使全厂环境管理实现制度化、规范化，本项目建设完成后业主应组织制订环境保护管理规程、环保设备运行维护管理规程等相关环境管理制度。通过加强日常管理，生产部门对环保设备应实行挂牌管理，责任到人，职能部门要加强监督考核。此外，项目建成后各方在生产过程中务必密切配合，确保收尘设备的正常有效运行，做到主要污染物达标排放。

（2）“三同时制度”

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺同时设计、同时施工、同时投产使用。

（3）报告制度

定期向当地生态环境部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》要求，报请有审批权限的生态环境部门审批，经审批同意后方可实施。

（4）污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地生态环境部门备案，并定期组织演练。

（5）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位问责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（6）固体废物管理制度

①将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③本项目危险废物贮存场所并按照要求设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）有关要求张贴标识。

（7）与通过相关计量认可认证的环境监测机构签订监测合同，定期开展监测，监测结果以书面形式向环境保护主管部门报告。

（8）建立环境信息披露制度，每年向社会发布企业年度环境报告，公布主要重金属污染物排放和环境管理情况。

11.2.3危废废物外部交接班的管理制度

（1）危险废物交接的管理制度

项目生产环节产生的危险废物由厂区环保相关负责人负责，厂区环保相关负责人是产生危险废物的第一责任人，在第一时间将危险废物称重、收集，并填写危废产生记录，经厂区总负责人复核签字后转移至厂区危废暂存间。

（2）危险废物外部交接的处置制度

公司危险废物储存量达到一定数量后，应按照生态环境部门有关规章制度填写危废处置申请表，报送当地生态环境部门审批，经当地生态环境部门审批后到生态环境保护部门领取五联单，然后通知处置单位公司需处置的危废名称和数量等，由处置单位安排车辆来公司进行外运。

处置单位有关车辆人员到达公司后，公司通知县生态环境部门有关人员来现场监督，三方一起称重并核实装车，公司安环部门的负责人现场监督操作全过程并记录。

处置单位处置完毕后将五联单交给处置单位本地生态环境部门及自己存档后剩余三联交回公司，公司安环部有关人员应及时将其中一联交生态环境部门备案，一份留公司存档。

11.3环境监理

11.3.1环境监理制度

环境监理应建立监理工作制度，包括：工作记录、人员培训、报告、函件往来、例会等制度。

11.3.2环境监理机构

施工期的环境监理由建设单位委托具有工程监理资质的单位或个人对设计文件及环境影响报告书中环境保护措施的实施情况进行工程环境监理。为了保证监理计划的执行，建设单位应在工程施工前与监理单位或个人签订建设期的监理合同。

11.3.3环境监理内容

（1）由 1~2 名施工环境监理人员，对施工单位进行经常性检查、监督，查看施工单位落实环境保护措施的情况，发现问题及时解决。

（2）施工环境监理人员要定期以书面形式（施工环境保护监理报告）及时向有关部门汇报，其内容主要是落实施工方是否严格执行了工程初步设计和本工程环评规定的施工期环境保护措施。施工期监理内容详见下表。

表 11.3-1　施工期环境监理一览表

环境要素	监理内容
大气环境	①原料运输车辆加盖篷布，进行路段洒水抑尘；场地平整及土石方阶段应注意洒水降尘，原料装卸和搅拌场地，需采取防尘措施。 ②及时处理渣土、废建筑材料。 ③运输建材的车辆要加以覆盖，以减少洒落。
声环境	①严格执行工业企业噪声标准以防止建筑工人受噪声侵害，靠近高声源的工人将进行劳动保护。 ②加强对施工机械和车辆的维修，使他们保持较低的噪声。 ③对高噪声设备采取弹簧减震或橡胶减震等措施。
水环境	①施工场地周边应设置排水沟，并在排水沟末端设置沉淀池对地表水径流进行沉淀处理。 ②合理安排施工期，避免在雨天进行土方作业。 ③雨天对粉状物料堆放场所和临时存土场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷。 ④项目应加强管理，做好机械的日常维护保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；另外，雨天应对各类机械进行遮盖防雨。
固体废物	①建筑垃圾及多余弃土及时处置，不能长期堆存。 ②废油漆桶、废涂料桶统一收集后，交由生产厂家回收。
生态环境	①水土流失监测、材料及主体工程开挖、弃渣处置是否符合环境管理规范要求。 ②土石方必须妥善处置。 ③施工期尽量减少临时占地。 ③施工完毕及时覆土绿化。
其他	项目环保“三同时”实施情况。

11.4环境监理计划与管理方案

（1）建立“厂区安全管理制度”，环保治理设施不得无故减负荷运行和停运，否则将对责任者予以处罚，确保环保治理设施满负荷正常运行；

（2）建立严格的环保指标考核制度，做到奖罚分明；

（3）建立污染物监测及数据反馈制度，按环境监测实施计划的要求，对项目区域污染进行监测，并建立数据库，作为评比考核的依据；

（4）定期组织环保管理人员进行业务学习，技术培训，提高管理水平；

（5）加强干部职工环境知识的教育与宣传，在教育中增加环保方针、政策、法纪等内容，在科普教育中列进环保与生态内容，教育干部职工树立文明生产，遵纪守法的良好习惯和保护环境造福于人民的责任心；

（6）将环保纳入企业总体发展规划，力争做到环保与经济效益同步发展。

（7）分期管理

①施工时参与施工单位和监理单位的选择和验证工作，在施工过程中配合施工、监理单位，并起到协调和监督作用，以便竣工验收时提出合理性的意见，确保工程质量；

②生产期应绝对确保厂区安全运行。

本项目在不同阶段的环境管理工作计划见下表。

表 11.4-1　环境管理工作计划表

阶段	内容
项目建设前期	①与项目可行性研究同期，进行项目的环境影响评价工作。 ②配合可研及环评工作所需进行的现场调研。
设计阶段	①认真落实“三同时”制度。将环评要求的污染治理措施纳入设计要求。 ②委托设计单位完成设计，在环保篇中落实环评报告书及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。 ③施工图阶段进一步落实初设提出的有关环保问题，保证环保设施与主体工程同步设计。 ④委托专业有资质的单位，对本项目要求的污水处理站进行专项设计。
施工阶段	①保证环保设施与主体工程同步施工。 ②制定建设期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工档案。 ③预留监测采样孔，按规定设置三废排放标志牌。 ④与监理方一起主持环保隐蔽工程验收。 ⑤重点关注垃圾卸车台、涉及污水各项设施的基础防渗工程质量，及隐蔽工程施工的过程管理。
试运行阶段	①试生产过程中，认真观察记录环保设施的运行情况，进行内部环保设施运行自查。 ②在试运行后规定的时间内，进行自主环保设施竣工验收，并向政府部门申请其他竣工环保验收工作。

生产阶段	①环保设施竣工验收合格后，向生态环境部门申请办理《排污许可证》。 ②生产运行阶段，应保证环保设施与主体工程同步运行。 ③配备相关仪器设备，加强对本项目的环境管理和排污监测，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤检查、勤记录、勤养护，发现问题及时解决，使环保设施正常稳定运行，保证污染物达标排放。 ④严格落实排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等记录。 ⑤积极配合生态环境部门对企业的日常检查和验收工作。 ⑥加强事故防范工作，设置必要的事故应急预案，使事故对环境的影响降到可接受的程度。

11.5规章制度

建立健全必要的环境管理规章制度，做到“有章可循、执法必严”。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理的特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。厂内的环境管理规章制度主要有《环境保护管理制度》《环境污染防治设施管理规定》《环境保护监测规定》《建设项目环境保护管理条例》《环境保护奖惩制度》《环境污染事故管理制度》和《环境管理岗位责任制》等环境管理规章制度，还需要建立一些各主要排污岗位的管理规定等。

（1）《环境保护管理制度》是全厂环境保护的基本法规。该法规规定了全厂的环境保护管理总则、组织机构与职责、预防污染、治理污染、污染事故处理、监测管理等方面的基本总则。适用于全厂各级环境保护管理。

（2）《环境污染防治设施管理规定》中要规定环境污染防治设施管理总则、填报与发证、监督与管理等。

（3）《环境保护监测规定》中要规定环境监测总则、监测机构与职责、监测项目、监测范围、监测时间、监测报告等，适用于全厂的环境监测工作。

（4）《建设项目环境保护管理条例》是针对厂内新建项目，制定本公司建设项目“三同时”的管理细则。

（5）《环境保护奖惩制度》包括环境保护奖惩总则、奖励与处罚办法。

（6）《环境污染事故管理规定》是处理环境污染事故的基本法规，该标准规定环境污染事故分级、分类、事故处理、事故报告和损失计算等方面的具体办法。

（7）《环境管理岗位责任制》是各级管理人员的岗位责任规章制度。

另外，还要对不同的工作岗位，提出相应的规章制度和操作规范，包括正常的操作程序、可能产生的环境影响与防治措施、可能出现的异常情况及应急对策等。

11.6培训与教育

（1）培训计划

公司环保部门根据各级职能部门和各类人员的工作性质，来制定培训与教育计划。

①全体员工的培训内容：进行环保意识的培训与教育。包括国家和本地区的环境形势，以及环境污染对生态环境、自然环境及企业可持续发展的危害等。还要对厂内的《环境保护管理制度》等进行宣传和教育。

②环保管理和监测人员的培训内容：包括国家、地方的环境保护政策、法规及相关要求的培训。还要培训厂内的各项环境保护管理制度等。提高行政执法能力。

③重点污染源岗位的工作人员的培训。对这些工作人员要求掌握本岗位的规章制度，明确操作规范和作业标准，明确可能的异常情况及应急措施等。

（2）培训方式

①对环境管理和监测人员采取外送培训的方式。

②开工前，对全体员工采取集中培训授课的方式进行培训教育，由环保管理人员进行辅导，必要时邀请上级生态环境部门的管理人员进行授课。

③运行期间，要组织多种形式的培训教育方式，采用集中培训和有奖竞赛等多种形式。

11.7环境记录

环境记录包括环境监测记录、污染事故的调查与处理记录、培训与培训结果记录等等。它们是环境管理工作中不可缺少的部分，是环境管理的重要信息资源。

环境监测部门必须有详细的监测记录，有关负责人也要有详细的环境记录，包括操作记录、紧急情况的发生和所采取的应急措施以及最后结果的记录等，并且要及时向厂区安保部门汇报。要建立健全环境记录的管理规定，做到日有记录，月有报表和检查，年有总结和评比。

11.8规范排污口

（1）排污口管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。拟建项目排污口具体管理原则如下：

①如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物的种类、数量、排放去向等情况。列入总量控制的污染物排污口以及行业特征污染物排放口列为管理重点。

②废气排气筒应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台。

③按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本项目的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。排放口图形标志详见下表。

④环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m；

（2）排污口建档管理

①拟建工程排污口使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理内容要求，拟建工程建成投产后，应将主要污染物种类、数量、排放去向，达标情况及设施运行情况记录于档案。

表 11.8-1　排放口图形标志牌

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	一般固体废物堆场	危险废物
图形符号					
背景颜色	绿色			/	/
图形颜色	白色			/	/

11.9营运期环境监测计划

监测是环境管理的技术手段，以便查清污染物来源、性质、数量和分布的状况。要做到监测数据具有足够的代表性和可比性，必须遵循统一的或标准的监测方法和具有一定的技术力量和手段，本项目运营后的环境监测建议由当地环境监测单位承担，根据《排污单位自行监测技术指南　总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）等制定本项目营运期监测计划。

11.9.1污染物排放监测计划

表 11.9-1　本项目污染物监测计划内容一览表

环境污染源	监测指标	监测点位	监测频率	依据
大气	颗粒物	DA001	1次/季度	《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业一再生金属》（HJ1208-2021）
	颗粒物、SO_2、NOx	DA002	自动监测	
	氟化物、氯化氢		1次/月	
	铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物		1次/季度	
	二噁英		1次/年	
	颗粒物	DA003	自动监测	
	氟化物、氯化氢		1次/月	
	颗粒物、SO_2、NOx	DA004	1次/年	《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）
	颗粒物、SO_2、NOx	DA005	1次/年	
	颗粒物、SO_2、NOx	DA006	1次/年	
	非甲烷总烃、SO_2、NOx	DA007	1次/年	
	颗粒物	DA008	1次/年	
	颗粒物、SO_2、NOx、非甲烷总烃	DA009	1次/年	
	氨	DA010	1次/年	
	氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物	厂界	1次/季度	《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业一再生金属》（HJ1208-2021）
废水	流量、pH值、化学需氧量、氨氮	生产废水总排口（直接排放）	自动监测	《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业一再生金属》（HJ1208-2021）
	总铜、总锌		1次/月	
	总氮和总磷		1次/月	
	悬浮物、石油类、硫化物		1次/季度	
	流量、pH值、化学需氧量、氨氮	生产废水总排口（间接排放）	自动监测	
	总铜、总锌		1次/季度	
	总氮和总磷		1次/季度	
	悬浮物、石油类、硫化物		1次/半年	
	总铅、总砷、总镉、总铬、总汞	生产车间或设施废水排放口	1次/月	

雨水排放口	化学需氧量、石油类、悬浮物	雨水排放口	1次/月	
噪声	Leq(A)	厂界四周	1次/季度	《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业一再生金属》（HJ1208-2021）

11.9.2周边环境质量影响监测计划

表 11.9-2　环境质量监测计划内容一览表

项目	监测因子	点位	频率	依据
环境空气	氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、非甲烷总烃	下风向设1个点位（佘家寨）	1次/半年，连续3天	《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业一再生金属》（HJ1208-2021）
地下水	pH、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氰化物、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、镍、铝、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群	厂区上游对照点（毛尖山泉点）	1次/1年，2天/次	
		厂区下游（污水处理站西南侧）		
		厂区下游（铝灰库房西南侧）		
		厂区下游（佘家寨泉点）		
		厂区下游（官路上泉点）		
		厂区下游（煎茶镇川岩村CK2）		
地表水	pH、氨氮、COD、、氟化物、氰化物、挥发酚、铁、锰、铜、锌、镍、铝、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、总大肠菌群	W2与川岩河汇入口上游200m	1次/半年，2天/次	
		W3与川岩河汇入口下游2500m		
		W4与六池河汇入口前200m		
土壤	pH、二噁英、铅、镉、铬、砷、锡	厂区熔炼车间旁 污水处理站旁 佘家寨 西南侧农田	1次/1年，每次监测1天	

11.10　竣工验收

根据《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）的要求：“建设项目中防治污染的措施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施必须经原审批环境影响报告书的环保部门验收合格后，该建设项目方可投入生产或者使用”。因此项目建成后，需向生态环境部门申请环境保护专项验收，经验收合格后方可投入使用；并按照《排污许可管理办法》申请排污许可证。环境保护竣工验收内容见附表。

11.11　环境监理方案

为了全面控制和减缓拟建工程造成的环境影响，确保“三同时”制度以及环境影响评价文件中相关环保措施的落实，本工程在建设过程中应在实施工程监理的同时开展环境监理。

11.11.1 监理阶段

与主体工程监理阶段划分一致，本项目的工程环境监理阶段分为施工准备阶段、施工阶段以及交工验收三个阶段。

11.11.2 监理的范围、内容及方式

拟建工程环境监理范围为工程项目建设区与工程直接影响区域，包括进场道路和施工现场等。

监理内容包括生态保护、水土保持、地质灾害防治、绿化、污染物防治、水污染、噪声污染治理以及社会环境等环境保护工作的所有方面。

拟建工程的工程环境监理工作作为工程建设的一个重要组成部分，作为独立于主体工程监理体系外另一个重要监理体系。

11.11.3 环境监理组织方式

（1）工作记录制度

环境监理工程师根据工作情况作出工作记录（监理日记），重点描述现场环境保护工作的巡视检查情况，指出存在的环境问题，问题发生的责任单位，分析产生问题的主要原因，提出处理意见及处理结果。

（2）监理报告制度

监理工程师应组织编写环境监理工程师的月报、季度报告、半年报告、年度监理报告以及承包商的环境月报，报建设单位环境管理办公室。

（3）函件往来制度

监理工程师在现场检查过程中发现的环境问题，应下发问题通知单，通知承包商及时纠正或处理。监理工程师对承包商某些方面的规定或要求，一定要通过书面的形式通知对方，有时因情况紧急需口头通知，随后必须以书面函件形式予以确认。

（4）环境例会制度和会议纪要签发制度

每月召开一次环保会议，在环境例会期间，承包商对本合同段本月的环境保护工作进行回顾总结，监理工程师对该月各标段的环境保护工作进行全面评议，会后编写会议纪要并发给与会各方，并督促有关单位遵照执行。

重大环境污染及环境影响事故发生后，由环境总监理工程师组织环保事故的调查，会同建设单位、地方环境保护部门共同研究处理方案下发给承包商实施。

11.11.4 环境监理工作内容及重点

（1）生活供水：为了保证施工期间水源不受污染，应该加强对供水管线周围环境的保护，设置明显的卫生防护带，并且加强维护。

（2）生产废水处理：对生产废水处理措施、设施进行监督检查，确保承包商及各施工单位产生的生产废水进行处理后综合利用或达标排放。

（3）生活污水处理：检查化粪池运行情况，确保经过处理的生活污水达标排放。

（4）固体废弃物处理：固体废弃物包括生活垃圾和建筑废料。对于固体废弃物的处理，环境监理工程师监督检查承包商，处置好承包商的任何设备和废弃材料，竣工时监督检查承包商从现场清除运走所有废料、垃圾，拆除和清理不再需要的临时工程，保持现场的清洁整齐。

（5）环境空气污染防治：施工区大气污染主要来源于施工和生产过程中的废气和粉尘。为防治运输扬尘污染，环境监理工程师监督检查承包商及各施工单位在装运水泥、石灰、垃圾等一切易产生扬尘的车辆时，必须覆盖封闭；对道路产生的扬尘，监督检查路面保护及定期洒水措施落实情况；各种燃油机械、运输车辆配备消烟设备。

（6）噪声控制：为防止噪声危害，对产生强烈噪声或振动的施工单位，监理工程师必须要求采取减噪降振措施，选用低噪弱振设备和工艺。对固定噪声源必须安装消声器，设置隔音间或隔音罩。

（7）生态环境保护：严格控制施工范围，严禁施工人员到施工区外活动，禁止捕食鱼类、蛇、蛙等，减少对植被的扰动、降低对陆生动物和水生生物（尤其是重点保护物种）的影响，加强水土保持；施工结束时恢复当地植被，恢复生态环境。

11.11.5 环境监理机构和工作方式

根据工程规模和施工规划，施工期环境保护监理部门拟设专职监理人员 1 人、兼职人员 1～2 人。环境监理人员常驻工地，对施工区环境保护工作进行动态管理。监理方式以现场监督管理为主，并随时检查各项环境监测数据，发现问题后，立即要求承包商限期治理，并以公文函件确认。对于限期处理的环境问题，按期进行检查验收，将检查结果形成纪要下发承包商。

11.11.6 环境监理组织保障体系

建立健全完善的环境监理组织保障体系，是贯彻执行环境保护方针、政策、法律法规、环保条款、管理办法等的需要和重要保证环节。环境监理工作具有相对的独立性，

环境监理组织保障体系需要配备专职的机构和专业素质较高的专职人员。同时，环境监理又属于工程管理范畴，并且是环境管理的一个重要组成部分，因此环境监理机构的设置必须与工程管理机构、环境管理机构等统一起来，只有这样，才能最大程度地发挥环境监理工程师的作用，才能使整个管理体系处于最佳动作状态，使环境监理更好地融入工程和环境管理之中。

11.12 排污口规范化设置和管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放的科学化、定量化的重要手段。

1、排污口规范化管理的基本原则

（1）向环境排放污染物的排污口必须规范化。

（2）列入总量控制指标的污染物的排污口为环境管理的重点。

（3）排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

2、排污口立标和建档

（1）排污口立标管理

废气排放口应按国家《环境保护图形标志排放口（源）》（GB15562.1-1995），设置国家环保统一制作的环境保护图形标志牌

（2）排污口建档管理

①要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

3、排污口取样

企业废气排气筒应设置采样口，搭建可以供采样人员操作的采样平台，并修建可供攀登的 Z 字梯或旋梯。在较高排气筒处应安装相应的避雷设施，以保证采样人员人身安全。

11.13 总量控制指标建议值

根据国务院“十四五”期间全国主要污染物排放总量控制规划以及贵州省对主要污染物实行排放总量控制计划管理要求，本工程涉及的总量控制指标为 COD、NH_3-N、NOx 和挥发性有机物。

项目建成后，生产废水部分外排。

表 11.13-1 废气污染物排放总控控制一览表

污染物	排放量（t/a）
二氧化硫	3.507
氮氧化物	38.465
铅及其化合物	2.11E-02
铬及其化合物	5.36E-03
镉及其化合物	7.44E-05
砷及其化合物	2.07E-05
锡及其化合物	3.16E-03
二噁英	3.84E-11
非甲烷总烃	1.159

表 11.13-2 废水污染物排放总控控制一览表

污染物	排放量（t/a）
化学需氧量	1.501
氨氮	0.240

11.14 区域削减

本项目为废铝冶炼方案项目，本项目属于高能耗、高污染的“两高”项目，根据《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环评〔2021〕45 号）和《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36 号）的要求，本项目位于环境质量达标区域，建设项目应提出有效的区域削减方案，建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。本项目主要污染物为 SO_2 和 NOx，其排放总量分别为 SO_2:3.507t/a、NOx：38.465t/a，根据“十四五”主要消减指标为 NO_x 和 VOC，不针对 SO_2 进行消减，目前已经编制了《年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目区域污染物削减替代方案》，该方案已得到德江县人民政府的同意，根据该方案，根据十四五期间，2024 年，贵州资兆建材有限公司水泥熟料生产线实施的超低排放改造项目，总量余量有颗粒物 85.309 吨、氮氧化物 771.799 吨，目前项目全部投入，年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目所需的减排量，其中氮氧化物 38.465 吨/年，现在剩余总量是氮氧化物总量 777.609 吨，完全可以满足本项目总量的需求。

12 排污许可申请

本项目属于再生铝制造以及铝压延加工，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目再生铝制造属于“二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32”中“75 常用有色金属冶炼 321”，再生铝冶炼为重点管理，铝压延加工属于“二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32”中“79 有色金属压延加工 325”，有轧制或退火工序的，为简化管理，则本项目执行重点管理。

排污许可申报根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业再生金属》（HJ863.4-2018）以及《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）进行填报。

根据《排污许可证管理暂行规定》，建设单位应当在投产前向负有排污许可管理职责的部门提交排污许可申请，取得排污许可证后方可投产。

排污单位应当严格执行排污许可证的规定，遵守下列要求：

（1）排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放浓度和排放量、执行的排放标准等符合排污许可证的规定，不得私设暗管或以其他方式逃避监管。

（2）落实重污染天气应急管控措施、遵守法律规定的最新环境保护要求等。

（3）按排污许可证规定的监测点位、监测因子、监测频次和相关监测技术规范开展自行监测并公开。

（4）按规范进行台账记录，主要内容包括生产信息、燃料、原辅材料使用情况、污染防治设施运行记录、监测数据等。

（5）按排污许可证规定，定期在国家排污许可证管理信息平台填报信息，编制排污许可证执行报告，及时报送有核发权的环境保护主管部门并公开，执行报告主要内容包括生产信息、污染防治设施运行情况、污染物按证排放情况等。

（6）法律法规规定的其他义务。

环境保护主管部门应依据排污许可证对排污单位排放污染物行为进行监管执法，检查许可事项的落实情况，审核排污单位台账记录和许可证执行报告，检查污染防治设施运行、自行监测、信息公开等排污许可证管理要求的执行情况。

对投诉举报多、有严重违法违规记录等情况的排污单位，要提高抽查比例对实行排污许可简化管理的排污单位以及环保诚信高、无违法违规记录的排污单位，可减少检查频次。

在国家排污许可证管理信息平台上公布监督检查情况，对检查中发现违反排污许可证行为的，应记入企业信用信息公示系统。

13 结论与建议

13.1项目概况

⑴项目名称：年产 10 万吨铝棒和年产 5 万吨铝型材新材料生产基地建设项目

⑵建设性质：新建

⑶建设地址：贵州省铜仁市德江县煎茶镇煎茶社区煎茶工业园。

⑷建设单位：贵州芝源金属科技有限公司

⑸项目总投资：40000 万元

⑹建设内容及规模：占地面积约 68070m^2，建筑面积约 42883m^2，新建综合楼 4800m^2、生产设施建设 36200m^2。新建 4 栋生产车间，包含熔铸车间、挤压车间、精加工车间和库存车间等，同时配套建设检测车间、综合楼、污水处理站和固废暂存间等配套措施。

13.2产业政策与选址合理性分析

13.2.1与产业政策、规划符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于该指导目录中“第一类鼓励类九、有色金属”中第 3 条“废杂有色金属回收利用”，属于鼓励类项目。目前，建设单位已取得德江县发展和改革局备案，德江县发展和改革局同意本项目备案。因此，项目建设符合国家产业政策。

经现场调查及查阅相关资料，用地范围内无贵州省生态保护红线区，不涉及贵州省生态保护红线名录；根据现状监测报告分析可知，项目所在区域各环境要素均满足相关标准；项目运营期用电、用水均由园区供应；此外，项目运营过程中使用的原辅料均来源于周边外购；根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类建设项目。因此本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

本项目涉及贵州省 2025 版“三线一单”公众应用平台对本项目占地范围审核，本项目涉及德江县城镇生活、工业重点管控单元（ZH52062620001）和德江县一般管控单元（ZH52062630001），项目符合重点管控单元及一般管控单元的管控要求，项目符合铜仁市“三线一单”生态环境分区管控实施方案。

13.2.2选址合理性分析

项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、生活饮用水源地和其他特别需要保护的敏感性目标，项目主导风向和次主导风向的下风向分布的居民点较少，项目正常生产排污情况下，大气污染物排放均能达到相应标准要求，对下风向敏感点的影响较小。

本项目为铝再生利用行业，符合产业基地的发展方向，用地为工业用地，符合产业基地总体规划，选址于工业园区内，本项目在原有项目用地范围内进行建设，不新增占地，项目的建设符合园区的用地、产业以及环境保护规划，园区内环境空气有一定的环境容量，地表水资源在充分回用污水处理厂中水的情况下，也满足相应的要求。

经过现场勘察和根据《贵州省生态保护红线》，本项目评价范围内不涉及环境敏感区；项目大气降水自然排放受纳地表水体为川岩河，该段河流属于III类水体，本项目生活污水经“隔油池+化粪池”预处理达到煎茶镇污水处理二厂进水标准后经园区污水管网进入煎茶镇污水处理二厂处理；地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；在煎茶园区污水处理厂建成验收前，生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在煎茶园区工业污水处理厂建成验收后，本项目的生产废水进入煎茶园区工业污水处理厂。在做好污水的处理处置措施后，可有效避免项目废水污染水体，且项目产生的各项污染物经相应治理措施后均可达到相应排放标准因此，评价认为本项目的选址基本合理。

13.3环境质量现状

13.3.1大气环境

（1）项目区域达标判定

根据《2023 铜仁市环境质量公报》6 项常规污染物监测数据，项目所在区域 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 的环境质量现状达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，项目区域为达标区。

（2）现状补充监测结果

评价区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单限值。根据环境质量现状监测结果表明，各监测点监测因子浓度均无超标现象，说明本区域环境空气质量良好。

13.3.2地表水环境

（1）项目区域达标判定

根据《2023 铜仁市环境质量公报》，六池河各个指标均能达到所规定的III类水质。

（2）现状补充监测结果

根据现状补充监测结果统计可知，各断面各监测因子均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。

13.3.3地下水环境

本次评价根据厂区及周边情况，共布设 5 个地下水监测点位。评价区地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，根据现状监测结果。

13.3.4声环境

评价区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。根据监测结果表明，各监测点昼、夜间噪声值均未出现超标现象，说明项目所在地声环境质量现状较好。

13.3.5土壤环境

项目各监测点均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 及《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 和表 3 标准，项目区域土壤环境质量较好。

13.4环境影响及污染防治措施

13.4.1施工期环境影响及污染防治措施

（1）大气环境

对运输细砂、水泥等易产生扬尘的车辆覆盖篷布，建筑材料轻装轻卸，尽量降低装卸高度，在车辆出施工区轮胎进行冲洗；对洒落的散装物料应及时清除；堆置的土石方及时回填；对易扬尘散装物料堆放点，在天气干燥、风速较大时，用帆布或塑料布覆盖或设简易材料棚。定期对施工现场的裸露地面进行洒水抑尘，减轻二次扬尘对区域环境空气质量的影响。

（2）水环境

①尽量减少物料流失、散落和溢流现象，以减少废水的产生量。

②施工人员的洗手废水经收集后与施工废水一同沉淀后作为施工用水回用，不外排。

③建造隔油池、集水池、沉淀池、排水沟等水处理构筑物，对此类生产废水进行必要的分类处理后回用于降尘洒水及施工用水。

④水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质被雨水冲刷带入污水处理装置内。

（3）声环境

施工期噪声主要来自施工机械运行，昼间施工影响较小，夜间施工对周围环境产生一定影响。为了不产生噪声扰民，应采取以下治理措施：选用低噪声施工设备，降低声源的噪声源强；采用局部吸声、隔声降噪技术；在施工过程中，强噪声源应尽量设置在远离敏感点（居民点）的地方；加强管理，严格执行《贵州省环境噪声污染防治条例》的有关规定，特别是在 22:00 时～次日 8:00 时，禁止使用强噪声设备；施工单位应及早同当地居民协调，征得当地居民理解。

（4）固体废物

建设过程中所产生的建筑垃圾通过实施分类回收（如钢筋等）后清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存；平场过程中产生的少量土石方可就近在施工区域进行挖填平衡处理；涉及少量开挖时的表层土妥善暂存，施工结束后用来覆土造地绿化等；土建施工及设备安装期所产生的废弃碎砖、石、砼块等建筑垃圾经集中收集后运送至当地相关部门指定的建筑垃圾堆放场进行处置，各类包装箱、纸一般由专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用；施工人员生活垃圾经收集清运至周边生活垃圾卫生填埋场处置。

（5）生态环境

施工期生态环境影响主要表现为占用土地、土地利用功能发生变化、土石方的开挖、建筑材料的堆放等可能破坏植被、引起水土流失、破坏和影响景观。

施工期产生的环境影响是局部的，暂时的，只要加强管理，文明施工，可将其降到最低程度，并在工程结束时采取一些恢复措施，以减轻施工对环境的影响。

13.4.2运营期环境影响及污染防治措施

（1）废气

本项目废铝破碎剪切颗粒物经“布袋除尘器”处理后达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）通过 15m 高排气筒（DA001）排放。

本项目熔铸产生的颗粒物、SO2、NO2、氟化物、氯化氢、二噁英及重金属经“急冷+布袋除尘器+活性炭喷射+碱液喷淋”处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）标准后经一根 40m 高排气筒（DA002）排放。

炒灰机产生的颗粒物经布袋除尘器处理后达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）通过 15m 高排气筒（DA003）排放。

均质炉加热、棒炉加热、时效炉和烘干炉加热均采用天然气燃烧作为热源，产生的天然气燃烧废气满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准后分别经 15m 高排气筒（DA004、DA005、DA006 和 DA007）排放。

喷粉机喷粉过程产生的颗粒物经“布袋除尘器”处理后达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准通过 15m 高排气筒（DA008）排放。

项目使用的粉末涂料为热固性涂料，固化炉加热采用天然气作为热源，产生的有机废气经“过滤棉+二级活性炭”处理后满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 2 标准和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准后通过 15m 排气筒（DA009）排放。

模具氮化工序产生氨通过催化分解后满足《贵州省环境污染物排放标准》（DB52/864—2022）表 2 要求通过 15m 排气筒（DA010）排放。

食堂油烟经净化器处理满足《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001）小型标准要求由烟道引至屋顶 1.2m 处排放。

项目无组织排放主要为熔炼炉在炉门打开时从炉内逸出烟气及熔炼炉、炒灰机、冷灰机在炉门/进出料口打开时从炉内飘逸出来的烟气，炉门处自带大尺寸集气罩的设备，生产过程炉门打开时，整个操作全部被集气罩覆盖，烟尘等废气通过集气罩抽到废气处理设施；炒灰机设备全封闭，顶部设置集气罩，集气罩将炒灰机全部罩住，并控制集气罩口处为强负压环境，负压收集炒灰机烟气，正常运行时炉门关闭炉内烟气不逸散；铝棒锯切机、铝棒剪切粉尘、铝材锯切机粉尘经布袋除尘器处理后车间内排放，排放后粉尘经车间内进一步沉降；前处理和碱蚀工序均采取投加抑雾剂措施，从源头上减少酸碱雾的产生量。脱脂、碱蚀工段废气采用集气罩收集方式，提高有组织废气的收集效率；静电喷涂、喷粉固化等环节采取部分密闭+负压抽风的方式提高颗粒物及有机废气的收集处理效率；运输铝灰渣的车辆应采取密闭、苫盖等措施，厂区道路应硬化，并采取洒

水、喷雾等降尘措施。运输车辆出厂前应清洗车轮；废铝料储存在有防腐、防渗、防风、防雨、防晒的仓库中，根据类别不同，分区储存。

本项目建成投产后，大气污染物排放量较低，各保护目标和区域网格点的 SO_2、NO_2、HCl、氟化物、非甲烷总烃的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%，各保护目标和区域网格点的 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、HCl、氟化物、二噁英的日均浓度贡献值的最大浓度占标率均＜100%，保护目标和区域网格点的 SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、NO_2、HCl、氟化物、二噁英、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均＜30%。

本项目位于达标区域内，与周边项目排放的与本项目有关的污染物叠加环境空气质量浓度后，各保护目标和区域网格点的污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、HCl、二噁英、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物正常排放下污染物短期浓度贡献值和年均浓度贡献值的最大占标率均＜100%，SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、铅及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；HCl 满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中氯化氢标准限值；二噁英满足日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号）中限值，对环境影响较小。

根据预测结果，本项目不设置大气环境防护距离。

（2）地表水

生活污水设置预处理设施“隔油池+化粪池”对其预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入煎茶镇污水处理二厂处理，不直接排入地表水体。

本项目自建污水处理站采用“pH 调节+絮凝沉降+二级生化处理+深度处理”工艺，地坪冲洗废水、初期雨水和纯水制备浓水经混凝沉淀后部分回用于烟气补充水和地坪冲洗水，部分排放至生产废水处理站进一步处理；在煎茶园区工业污水处理厂建成验收前，煎茶园区污水处理厂建成验收之前，表面处理废水、冷却循环水和熔炼炉尾气碱液喷淋塔废水等生产废水经自建污水处理设施处理优先经处理达到《城市污水再生利用　工业用水水质》（GB/T19923-2024）回用于厂区烟气处理补充水，不外排，剩余生产污水经过处理满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 直接排放标准后经企业自建的 4km 的排污管网排至川岩河，在煎茶园区工业污水处理厂验收后，本项目的生产废水处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574—2015）表 1 间接排放标准或根据纳管协议确定排放标准后进入煎茶园区工业污水处理厂。

在非正常排放情况下，川岩河 W2、W3 断面均未有污染物超标。综上，项目营运期产生的污废水对评价区域水环境影响较小。

（3）地下水

营运期地下水环境的影响主要为各污水池等渗漏对地下水造成污染影响，环评要求按照“源头控制，分区防治，污染监控，应急响应”的原则采取地下水污染防治措施，采取措施后污染物渗漏量小，对地下水的污染影响较小。

（4）噪声

本项目噪声主要来自生产过程中的各类设备。本项目针对各类噪声源的噪声产生机理，采取了多种降噪措施，主要包括合理布局、设备选型上采用低噪声设备、厂房隔声、减震等，四周厂界昼夜间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区排放限值，对声环境影响较小。

（5）固体废物

本项目营运期产生的固体废物主要分为除尘器收尘、炒灰细渣、沉降粉尘、废机油、废活性炭、废反渗透膜、废离子交换树脂、废喷粉、表面处理槽渣、污水处理站污泥、废化学品包装桶和职工生活垃圾等。废机油、废活性炭、铝灰、除尘器收尘、表面处理槽渣、污水处理站污泥、废化学品包装桶等危险废物，暂存于危废暂存间，交有资质单位处理；生活垃圾集中收集暂存于垃圾收集点，定期由环卫部门清运至垃圾焚烧发电厂处置。本项目固体废物采取以上措施后，不外排，对环境影响较小。

（6）土壤

由预测结果可知，本项目正常生产营运外排大气污染物通过沉降对土壤的影响较小，评价分别对 1 年、5 年、10 年、30 年、50 年的 pH 进行土壤叠加预测，pH 预测结果满足《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 D 中“无酸化或碱化”标准要求（5.5≤pH≤8.5），本项目日常生产排放的酸性气体未使土壤酸化；二噁英、铅、镉、铬和砷预测结果均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地中相应污染物的筛选值标准；当本项目有组织和无组织排放的锡和铬全部进入土壤后，在土壤中的增量较小，对周边土壤环境影响较小。

由预测结果可知，本项目非正常生产营运外排垂直渗透最深仅能入渗至 56cm 处，对周边土壤环境影响较小，因此评价认为本项目的建设对周边土壤环境的影响是可接受的。

13.5环境风险

据拟建项目环境风险特点及周边环境敏感特征，项目运行期间在认真落实报告书提出的各项风险防范措施的基础上，以及切实加强环境风险管理的前提下，环境风险是可控的。

13.6环境监测与环境管理

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项目环保设施的正常运转，通过定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行检测，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声污染防治设施进行监督检查，保证正常运行。根据项目排污特征等相关要求制定环境质量和污染源监测计划，提出建立日常管理制度、组织机构和环境管理台账，明确了各环境保护措施和设施的建设及资金保障计划。

13.7公众参与

公众参与是为了让公众了解项目的目的、规模、建设地点、生产工艺以及项目建设过程中、建成投产后可能对周围环境带来的污染情况和拟采取的防治措施，让公众充分发表意见，得到理解、支持与合作。本次调查的对象为建设地点附近的居民和单位工作人员等。100%的公众和 100%的社会团体支持本项目建设，无反对意见。对于在项目建设和运营过程中公众和社会团体对环境问题的担忧，建设单位表示：在施工和运营过程中加强环境保护，积极采取措施减缓项目建设对周边环境的影响。在第二次公示期间，未收到有关个人和单位的意见和建议。

13.8环境经济损益分析

本项目环保投资为 460 万元，占总投资的 1.15%。建设单位应严格执行项目建设“三同时”制度，将营运期环保设施与工程项目同时设计、同时施工、同时投入使用，使项目建成后确保环境、社会、经济协调发展，“三效益”达到统一。

13.9依托生活污水处理厂入河排污口论证

通过对生活污水处理厂共用一个排污口依托的论证，通过对生产废水及生活污水的最不利情况预测，项目所在排放口的川岩河的预测，均未超标，对环境影响较小，对现状河流川岩河的水质较小，所以依托生活污水处理厂入河排污口共用一个排污口可行。

13.10 环评结论

本项目的建设符合国家产业政策和环保政策，项目的建设对促进地方经济发展，改变经济落后面貌具有积极意义，因此，本项目的建设是及时和必要的。

本项目的组成、布局、规模、工艺合理可行，场地选址基本可行。本项目公众支持率高，生产、生活废水、固废等均按要求进行综合利用和合理处置，环境风险事故发生的几率和强度均较小。建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度，加强生产管理和环境管理，防止污染事故的发生，严格按有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施，项目建设所产生的负面影响是可以得到有效控制。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

13.11 要求与建议

（1）认真落实执行本报告书提出的污染防治措施。

（2）建设单位未来如需增加本报告书所涉及之外的污染源或对其功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

（3）严格执行“三同时”制度，项目配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

（4）提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台账，加强对各项环保设施的日常维修管理。

（5）建设单位在生产过程中应杜绝任何泡、冒、滴、漏等现象。

（6）加强原材料的管理，对供货商回收处置的危险废弃物进行跟踪管理，确保固废的有效处理处置，杜绝二次污染及转移污染。

（7）建设单位必须建立完善的安全生产管理系统，建立健全事故防范措施及应急措施。同时，该项目的建设应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。