

年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金

制品深加工项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：遵义恒佳铝业有限公司

评价单位：贵州壹方环保技术有限公司

二〇二五年十一月



打印编号: 1764038087000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	cj81bh		
建设项目名称	年回收处理5万吨再生铝及铝合金制品深加工项目		
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）	遵义恒佳铝业有限公司		
统一社会信用代码	91520321594194307A		
法定代表人（签章）	蒋继明		
主要负责人（签字）	冉吉斌		
直接负责的主管人员（签字）	冉吉斌		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	贵州壹方环保技术有限公司		
统一社会信用代码	91520303MADCK5RY4B		
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
易德君	10355243509520088	BH009482	易德君
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张景	概述、环境质量现状评价、环境影响预测与评价、污染防治措施论证、环境经济损益分析、清洁生产及碳减排等	BH013429	张景
易德君	总论、工程分析、结论和建议等	BH009482	易德君

建设项目环境影响报告书编制情况承诺书

本单位 贵州壹方环保技术有限公司 (统一社会信用代码 91520303MADCK5RY4B) 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 年回收处理5万吨再生铝及铝合金制品深加工项目 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 易德君 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 10355243509520088，信用编号 BH009482)，主要编制人员包括 张景 (信用编号 BH013429) 等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：



编制单位承诺书

本单位 贵州壹方环保技术有限公司（统一社会信用代码 91520303MADCK5RY4B）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告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、业务主管部门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发生变更的
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，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的

承诺单位(公章):

2025 年 11 月 11 日



编制人员承诺书

本人易德君（身份证件号码：_____）郑重

承诺：本人在 贵州壹方环保技术有限公司 单位（统一社会信用代码 91520303MADCK5RY4B）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. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的

承诺人(签字): 易红芳

2025 年 11 月 1 日

编制人员承诺书

本人张景（身份证件号码：）郑重承

诺：本人在贵州壹方环保技术有限公司单位（统一社会信用代码91520303MADCK5RY4B）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. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的

承诺人(签字):

张景

2025 年 11 月 1 日



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号:
File No.:

10355743506320032

姓名:

Full Name

性别:

Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on

年 月 日

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

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



编号: 0010368
No.:

贵州省社会保险参保缴费证明（个人）



扫一扫验真伪

姓名	身份证号	参保人姓名	参保单位名称	缴费状态	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
参保缴费情况	100016838279	现参保地经办机构	汇川区	参保缴费	200907-201602 201604-201611 201701-202307 202404-202503	179	10
		汇川区	汇川区	参保缴费	201201-201602 201604-201611 201701-202307 202404-202503	149	10
		汇川区	汇川区	参保缴费	202404-202503	12	0
		红花岗区	遵义天力环境工程有限责任公司	暂停缴费（中断）	201204-201205	2	0
		红花岗区	遵义天力环境工程有限责任公司	暂停缴费（中断）	201301-201602	38	0
		红花岗区	遵义天力环境工程有限责任公司	暂停缴费（中断）	201604-201610	7	0
		红花岗区	遵义天力环境工程有限责任公司	暂停缴费（中断）	201701-201811	23	0
		汇川区	遵义嘉和绿洲环保技术服务有限公司	暂停缴费（中断）	201812-202307	56	0
		汇川区	汇川区	参保缴费			
		汇川区	汇川区	参保缴费			

打印日期: 2025-05-15

提示: 1、如对您参保信息有疑问, 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。





贵州省社会保险缴费证明(个人)

姓名	张斌	个人编号	缴费状态	参保单位名称	身份证号	缴费起止时间	实际缴费月数	中断月数
参保缴费情况	参保险种	现参保地社保经办机构		贵州华环环保科技有限公司	1000150762058	2011-1-201208		
	企业职工基本养老保险	汇川区	参保缴费	贵州华环环保科技有限公司		201212-202307	151	10
				贵州华环环保科技有限公司		202303-202303		
	失业保险	汇川区	参保缴费	贵州华环环保科技有限公司		201301-202307		
				贵州华环环保科技有限公司		202303-202303	140	7
	工伤保险	汇川区	参保缴费	贵州华环环保科技有限公司		201301-202307	13	0
	工伤保险	汇川区	暂停缴费 (中断)	遵义市和建环保科技有限公司		201801-202307	67	0
	工伤保险	汇川区	暂停缴费 (中断)	贵州华环环保科技有限公司		201706-201712	7	0

转入情况

转入情况			
原参保地	转移险种	缴费起止时间	转移总月数
禅城区	企业职工基本养老保险	2011.11-2012.08	10

打印日期: 2025-05-15

提示: 1、如对您参保信息有疑问, 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。



王明賢

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。

贵州壹方环保技术有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

我单位受 遵义恒佳铝业有限公司 委托编制的 年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目 “二合一”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贵单位审批。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）：

日期 2025 年 11 月 11 日



目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价过程	2
1.3 建设项目特点	4
1.4 环境可行性筛查	5
1.5 主要环境影响评价结论	6
2 总论	6
2.1 编制依据	7
2.1.1 法律法规	7
2.1.2 国家行政法规	7
2.1.3 部门规章	8
2.1.4 地方规章、规划	10
2.1.5 技术规范	11
2.1.6 项目有关文件	13
2.1.7 任务依据	13
2.2 评价因子	13
2.3 评价标准	14
2.3.1 环境质量标准	14
2.3.2 污染物排放标准	20
2.4 评价级别	23
2.4.1 环境空气影响评价级别	23
2.4.2 水环境影响评价级别	28
2.4.3 声环境影响评价	29
2.4.4 生态环境影响评价	30
2.4.5 土壤环境	31
2.4.6 环境风险	31
2.5 评价范围	32
2.6 评价重点	33
2.7 保护目标	34
3 项目工程概况	38
3.1 现有工程概况	38
3.1.1 现有工程简述	38
3.1.2 现有工程主要建设内容及规模	41
3.1.3 现有工程主要原辅材料	45
3.1.4 现有工程主要生产设施	46
3.1.4 现有工程生产工艺	47
3.1.5 现有工程污染物处理和排放情况	52

3.1.6 现有工程主要污染物排放量核算.....	59
3.1.7 现有工程风险防范措施及应急预案.....	59
3.1.8 现有工程排污许可证执行及环境管理情况.....	61
3.2 现有工程的环境问题及“以新带老”环保措施.....	63
3.2.1 现有工程存在的环保问题.....	63
3.2.2 “以新带老”环保措施.....	63
3.2.3 现有工程与技改工程的衔接关系.....	64
3.2.4 依托工程.....	67
3.2.5 可依托性分析.....	67
3.3 本项目基本概况.....	73
3.3.1 基本情况.....	73
3.3.2 地理位置.....	74
3.3.3 项目组成.....	74
3.3.4 产品方案.....	80
3.3.5 主要设备清单.....	80
3.3.6 主要原辅材料.....	83
3.4 总图布置.....	87
3.5 公用工程方案和辅助生产设施.....	87
3.5.1 给水排水.....	87
3.5.2 供电.....	92
3.5.3 供气.....	92
3.5.4 消防.....	94
3.6 本项目生产工艺流程及产污环节分析.....	94
3.6.1 施工期工艺流程及产污节点.....	94
3.6.2 运营期生产工艺流程及产污节点.....	95
3.7 相关平衡分析.....	111
3.7.1 物料平衡.....	111
3.7.2 元素平衡分析.....	112
3.8 营运期污染源强分析.....	116
3.8.1 施工期污染源分析.....	116
3.8.2 运营期污染源分析.....	117
3.9 技改完成后厂区污染物“三本账”计算.....	151
3.10 污染物总量控制指标.....	152
3.10.1 总量控制的目的.....	152
3.10.2 总量控制因子的确定.....	152
3.10.3 总量指标及其来源.....	153
4 环境概况.....	154
4.1 自然环境.....	154
4.1.1 地形、地貌.....	154
4.1.2 地质条件.....	154
4.1.3 区域水文地质条件.....	157

4.1.4 区域地表水系.....	159
4.1.5 气候条件.....	159
4.1.6 生态环境及生物资源.....	159
4.1.7 地震基本烈度.....	160
4.1.8 不良地质作用.....	160
4.2 遵义市和平工业园区/贵州苟江（和平）经济开发区	160
5 环境空气影响评价.....	162
5.1 环境空气质量达标区判定	162
5.2 大气环境质量现状监测	163
5.2.1 监测点布置.....	163
5.2.2 监测项目	163
5.2.3 监测频次及监测工况.....	163
5.2.4 监测及分析方法.....	163
5.2.5 大气环境质量现状评价结果.....	164
5.3 施工期大气环境影响分析.....	167
5.4 评价区气象特征	168
5.4.1 累年气象特征.....	168
5.4.2 评价区基准气象特征.....	169
5.5 大气环境保护目标	174
5.6 预测源强	174
5.6.1 现有工程污染源调查.....	174
5.6.2 技改项目污染源调查.....	175
5.6.3 区域污染源调查.....	178
5.7 大气环境影响预测与评价.....	181
5.7.1 预测因子.....	181
5.7.2 预测范围.....	181
5.7.3 预测周期.....	181
5.7.4 预测模型.....	181
5.7.5 模型主要参数设置.....	181
5.7.6 预测内容.....	182
5.7.7 气象数据.....	183
5.7.8 地形数据.....	183
5.7.9 现状浓度参数.....	184
5.7.10 土地利用现状.....	185
5.7.11 其他参数.....	187
5.7.12 大气环境影响预测分析与评价.....	187
5.7.13 大气环境防护距离.....	225
5.7.14 排气筒高度和位置设置合理性分析.....	225
5.8 污染物排放量核算	226
5.9 大气环境影响评价自查表.....	229

6 地表水环境现状及影响评价	232
6.1 地表水环境现状监测与评价	232
6.1.1 水环境现状监测.....	232
6.1.2 监测结果及评价方法.....	233
6.2 地表水环境影响评价	236
6.2.1 施工期地表水环境概况.....	236
6.2.2 运营期地表水环境概况.....	237
6.3 地表水污染物排放信息表及环境影响自查表	241
7 地下水现状及环境影响预测评价	245
7.1 场区水文地质条件调查	245
7.1.1 地下水类型及特征.....	245
7.1.2 地下水含水岩组划分及富水性特征.....	245
7.1.3 地下水补给、径流、排泄条件.....	246
7.1.4 地下水埋藏深度.....	247
7.1.5 地下水化学类型及温度特征.....	247
7.1.6 降水渗入系数、地下水渗透系数及给水度.....	248
7.2 地下水环境现状调查与评价	249
7.2.1 地下水监测.....	249
7.2.2 地下水水质现状评价.....	250
7.3 地下水环境影响评价	258
7.3.1 项目污染途径分析.....	258
7.3.2 地下水环境影响情景分析.....	258
7.3.3 预测模型.....	259
7.3.4 预测时间.....	260
7.3.5 预测因子及源强确定.....	260
7.3.6 模型参数.....	260
7.3.7 预测路径.....	260
7.3.8 预测结果.....	261
7.3.9 评价结论.....	261
8 声环境影响预测和评价	263
8.1 评价范围、级别、保护目标.....	263
8.1.1 评价级别及范围.....	263
8.1.2 总平面布置.....	263
8.1.3 环境保护目标.....	263
8.2 声环境现状评价	263
8.2.1 监测点布置.....	263
8.2.2 监测采样方法.....	264
8.2.3 监测时间及频率.....	264
8.2.4 监测期间遵义恒佳铝业有限公司生产厂区生产工况.....	264
8.2.5 评价因子及评价方法.....	264

8.2.6 现状评价结果.....	264
8.3 施工期声环境影响分析	265
8.4 营运期噪声环境影响评价	265
8.4.1 项目区主要噪声设备及分布.....	265
8.4.2 噪声源计算简化.....	266
8.4.3 预测模式.....	266
8.4.4 厂界噪声预测结果.....	268
8.5 声环境影响评价自查表	269
9 固体废物环境影响评价	271
9.1 固体废物的种类及产生量	271
9.2 固体废物暂存措施	272
9.2.1 一般固体废物贮存.....	272
9.2.2 危险废物暂存及管理要求.....	272
9.2.3 生活垃圾暂存.....	273
9.3 固体废物环境影响分析	273
10 生态环境影响评价	274
10.1 生态环境现状调查与评价	274
10.1.1 生态环境现状调查.....	274
10.1.2 生态环境质量现状评价.....	277
10.2 生态环境影响评价	278
10.2.1 现有工程对周边生态环境影响调查及采取的生态环境保护措施.....	278
10.2.2 本项目建设生态环境影响分析.....	278
10.2.3 酸性气体排放对生态环境的影响分析.....	278
10.2.4 氟化物对生态环境的影响分析.....	279
10.2.5 TSP 影响分析.....	282
10.2.6 重金属.....	283
10.2.7 二噁英类.....	284
10.3 生态环境保护措施	285
10.4 生态环境影响自查	285
11 土壤环境影响评价	287
11.1 土壤类型调查	287
11.2 土壤环境现状调查	288
11.2.1 土壤环境现状监测布点.....	288
11.2.2 土壤环境现状监测指标.....	289
11.2.3 土壤环境现状监测结果及现状评价.....	289
11.2.4 评价结论.....	289
11.3 土壤环境理化性质调查	298
11.4 土壤环境影响预测与评价	299
11.4.1 预测评价范围.....	299

11.4.2 预测情景设置.....	299
11.4.3 大气沉降影响分析.....	299
11.4.4 垂直入渗对环境影响分析.....	301
11.5 保护措施及对策要求	301
12 环境风险评价	304
12.1 环境风险调查	304
12.1.1 环境风险潜势判断.....	304
12.1.2 评价等级判定.....	305
12.2 环境敏感目标调查	306
12.3 环境风险识别	306
12.3.1 主要危险物质及分布情况.....	306
12.3.2 生产系统危险性识别.....	306
12.3.3 危险物质向环境转移的途径识别.....	306
12.4 环境风险分析	307
12.4.1 大气环境风险分析.....	307
12.4.2 地表水环境风险分析.....	307
12.4.3 固体废物环境风险分析.....	307
12.5 环境风险防范措施	308
12.5.1 环境风险防范措施.....	308
12.5.2 危险废物泄漏及转移风险防范措施.....	309
12.5.3 其他风险防范措施.....	309
12.6 应急预案及应急机构	310
12.7 分析结论	311
12.8 环境风险评价自查表	311
13 环境保护措施技术、经济论证	314
13.1 废气治理措施及可行性分析	314
13.2 废水治理措施分析	320
13.3 固体废弃物处置措施分析	321
13.3.1 固体废物处置措施.....	321
13.3.2 暂存措施.....	323
13.4 地下水环境污染措施	323
13.5 噪声污染治理措施及可行性分析	324
14 产业政策及规划符合性分析	326
14.1 产业政策符合性分析	326
14.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析.....	326
14.1.2 与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析.....	326
14.1.3 与《铝行业规范条件》（2020 年版）的符合性分析.....	326
14.1.4 与《贵州省关于推进铝产业高质量发展的指导意见》符合性分析.....	328
14.2 规划符合性分析	328

14.2.1 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) 的符合性分析.....	328
14.2.2 与《贵州省国民经济和社会发展的第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》 的符合性分析.....	328
14.2.3 与《遵义市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析.....	329
14.2.4 与《贵州和平(苟江)经济开发区发展规划(2023-2035 年)》的符合性分 析.....	329
14.2.5 与《贵州和平(苟江)经济开发区产业发展规划(2023-2035 年)环境影响 报告书》及其审查意见的符合性分析.....	332
14.2.6 与《遵义市和平工业园区总体规划(2010~2030)》符合性分析.....	335
14.2.7 与《遵义市和平工业园区总体规划(2010-2030)环境影响跟踪评价报告书》 及其审查意见的符合性分析.....	335
14.3 与两高文件的相关符合性分析	337
14.4 项目与《关于印发贵州省生态环境分区管控方案的通知》(黔府	339
办函〔2024〕67 号)符合性分析	339
14.5 与相关环保政策的符合性分析	351
14.5.1 《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.....	351
14.5.2 与《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)》的 符合性.....	351
14.5.3 与二噁英污染防治政策相符性分析.....	353
14.5.4 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.....	353
14.5.5 与《贵州省工业窑炉大气污染物综合治理方案》的符合性分析.....	354
14.5.6 与《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价的通知》(环办(2014) 30 号) 的符合性分析.....	354
14.5.7 与《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号)符合性.....	355
14.5.8 与《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号)符合性.....	355
15 环境影响经济损益分析	356
15.1 社会经济效益分析	356
15.2 环保设施项目组成及投资分析	356
15.3 环保设施投资的经济损益及环境效益分析	357
16 环境管理与环境监测	358
16.1 环境管理方案.....	358
16.1.1 管理目标.....	358
16.1.2 环境管理基本原则.....	358
16.2 环境管理机构的设置与职责	358
16.2.1 环境管理机构的设置.....	358
16.2.2 环境管理机构的职责.....	359
16.3 环境管理手段	361

16.4 环境监测	361
16.4.1 监测机构的确定	361
16.4.2 环境管理人员职责	361
16.4.3 监测内容	362
16.4.4 厂区环境质量分析	364
16.4.5 仪器设备及技术文件管理	364
16.5 排污口管理	364
16.5.1 排污口规范化管理的基本原则	364
16.5.2 排污口的技术要求	365
16.6 工程竣工环保验收	366
16.6.1 验收依据	366
16.6.2 验收主要内容	366
16.7 排污许可	366
17 清洁生产及碳减排	368
17.1 清洁生产	368
17.1.1 原辅材料清洁性	368
17.1.2 生产工艺和装备清洁性	368
17.1.3 资源与能源利用指标	369
17.1.4 节能降耗措施	370
17.1.5 清洁生产管理要求	370
17.1.6 清洁生产小结	371
17.2 碳减排分析	371
17.2.1 评价依据	371
17.2.2 碳排放核算	372
17.2.2.1 核算边界	372
17.2.2.2 排放源	372
17.2.2.3 温室气体排放量核算方法	372
17.2.3 碳减排潜力分析	375
17.2.4 碳排放控制管理	377
17.2.5 碳排放分析结论	379
18 结论和建议	380
18.1 环境影响评价结论	380
18.1.1 项目由来及概述	380
18.1.2 政策及规划符合性	380
18.1.3 环境质量现状	381
18.1.4 环境影响预测	382
18.1.5 环境保护措施	385
18.1.6 排污许可与总量控制	386
18.1.7 大气环境防护距离	387
18.1.8 公众参与	387

18.1.9 结论..... 387

18.2 建议..... 388

附表

附表 1 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附表 2 建设项目环境保护措施一览表

附表 3 建设项目环境保护措施竣工验收一览表

附表 4 建设项目环境保护投资估算一览表

附表 5 项目排污许可申请表

附件

附件 1 项目立项备案文件

附件 2 原遵义县环境保护局（现遵义市生态环境局播州分局）2013-61 号文关于遵义恒佳铝业有限公司《遵义恒佳铝业有限公司年产 6 万吨铝制品项目环境影响评价报告表》的批复

附件 3 《遵义恒佳铝业有限公司年产 6 万吨铝制品项目环境影响评价报告表》竣工环境保护验收监测报告及意见

附件 4 遵义市生态环境局以遵市环审 927 号《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目环境影响报告表》的批复

附件 5 《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目环境影响报告表》竣工环境保护验收报告及意见

附件 6 《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（遵市环函〔2018〕222 号）

附件 7 《年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目》环境质量现状监测（贵州弘汇技术服务有限公司-GHJS2025-0067）

附件 8 《年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目》环境质量现状监测（益铭检测技术服务（青岛）有限公司-QDYM2411041401C）

附件 9 现有工程排污许可证正、副本

附件 10 固体废物处置协议

附件 11 《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测报告》（2024-W365）

附件 12 项目添加剂成分说明

附件 13 项目电解铝液成分检测报告

附件 14 原有工程突发环境事件应急预案备案表

附件 15 项目土地手续

附件 16 建设单位营业执照

附件 17 《贵州和平（苟江）经济开发区产业发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》审查意见（遵环播函〔2024〕39）

附件 18 项目大气总量来源预审意见

附件 19 建设单位环境影响评价授权委托书



新增废料仓库（已建成）



厂区熔炼车间



厂区圆棒及扁锭生产车间



厂区铝合金板材生产车间



厂区铝管生产车间



厂区圆棒均质车间



厂区炒灰车间



炒灰车间新增回转窑



新增一体化气浮机



废料仓库新增排气筒



厂区空压站



项目现场勘察合影

项目厂区及四周实景图

1 概述

1.1 项目由来

遵义恒佳铝业有限公司成立于 2012 年 5 月 4 日，注册地位于贵州省遵义市播州区影山湖街道宝峰社区，注册资本为 2000 万元人民币，公司主要经营范围包括铝圆棒、铝扁锭、铝杆、铝管及铝板等铝合金产品生产与销售，是西南铝业、南南铝业、凤铝铝材、振升铝材、招商局等大型企业原料主要供应商。

2013 年 7 月，遵义恒佳铝业有限公司在贵州省遵义市播州区影山湖街道宝峰社区遵义市和平工业园区内铝产业园投资建设年产 6 万吨铝制品项目，主要产品为铝杆、铝管、铝圆棒和大规格的铝合金扁锭；并委托山西清源环境咨询有限公司编制了《遵义恒佳铝业有限公司年产 6 万吨铝制品项目环境影响评价报告表》，2013 年 7 月 23 日原遵义县环境保护局（现遵义市生态环境局播州分局）以 2013-61 号文对该项目进行了批复（见附件 2）；项目建成后于 2014 年 9 月通过遵义县环境保护局（现遵义市生态环境局播州分局）组织的竣工环境保护验收（详见附件 3）。

2019 年 4 月，遵义恒佳铝业有限公司为了满足市场对铝板、铝带及铝箔等铝合金制品需求，利用厂区预留空地投资建设了年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目，委托贵州人文资源开发有限公司编制了《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目环境影响报告表》；2019 年 5 月 31 日遵义市生态环境局以遵市环审〔2019〕27 号文对该项目进行了批复（详见附件 4），项目建成后于 2021 年 10 月开展竣工环境保护自主验收（验收监测报告及验收意见详见附件 5），通过专家审查后在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统平台进行了登记备案。2022 年 9 月 29 日，遵义恒佳铝业有限公司编制了企业突发环境事件应急预案，并报送遵义市生态环境局进行备案，备案编号为：520300-2022-376-M（见附件 14）；2023 年 6 月 30 日，该企业重新申领了排污许可证（详见附件 9），证书编号为：91520321594194307A001Q，有效期至 2028 年 6 月 29 日止。

目前，由于受上游企业遵义铝业股份有限公司生产的高温铝液供应不足的影响，导致企业的总产能无法得到保证；故此，遵义恒佳铝业有限公司对项目原料

进行调整，在原料中添加清洁废铝（废旧铝边角料、废铝合金等），降低对外购原生铝资源依赖，以保证项目整体产能，因此需对厂区原生产线进行技术改造；建设单位通过外购电解铝液与收购的清洁废铝混合进行合金化生产，与重熔锭相比减少了二次重熔所带来的污染、金属损耗和能源消耗，实现废铝高效回收利用，又为企业开拓新经济增长点，降低了生产成本，提高了产品的市场竞争力。

基于上述背景，遵义恒佳铝业有限公司拟投资 2000 万元人民币，利用公司现有生产线及设备实施技术改造，在厂区现有 8 台蓄热式熔炼炉内增加清洁废铝作为原料，年回收处理 5 万吨再生铝，并配套新增双面铣面机、破碎机、球磨机、回转窑、均质炉及冷却水循环使用气浮机、布袋除尘器等生产设备和环保设施；项目技术改造完成后，整个厂区铝合金扁锭生产规模为 66000 吨/年、圆棒生产规模为 15000 吨/年、铝合金板材生产规模为 20000 吨/年、铝杆生产规模为 15000 吨/年及铝管生产规模为 4000 吨/年；项目已取得了遵义市播州区发展和改革局备案证明（详见附件 1），项目编码为：2502-520321-04-01-248306。

根据《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等规定，本项目属于“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—全部”，应编制环境影响报告书。此外，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（2023 年本）》等相关规定，本项目应报送贵州省生态环境厅审批。因此，遵义恒佳铝业有限公司委托贵州壹方环保技术有限公司开展该项目的环境影响评价工作，项目组接受委托后，在现场踏勘、资料收集和认真分析的基础上，编制完成了《年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目“二合一”环境影响报告书》，从环境保护角度对工程建设提出有关措施和要求，作为环境管理部门及决策部门管理的依据。

1.2 环境影响评价过程

受遵义恒佳铝业有限公司的委托，贵州壹方环保技术有限公司承担了《年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目“二合一”环境影响报告书》的编制工作，环评单位在接受委托后，对建设单位提供的基础资料进行了认真地研

读，对项目建设的现状进行了充分的调查研究后，制定了环境现状监测方案，由建设单位委托贵州弘汇技术服务有限公司对项目所在地的环境质量现状做了详细的调查和监测。

与此同时，建设单位根据国家相关的公众参与法律法规及要求，分别于 2024 年 10 月、2025 年 3 月（重新公示）对项目周边公民、企事业单位进行了公众参与调查，在现场张贴了公告，并在环评爱好者、遵义日报及遵义网上进行了公众参与第一次公示。

根据建设单位提供的资料，结合项目工程特点和项目所在地的环境特征，我公司依据环境影响评价的有关法律法规、部门规章、技术导则要求等，在现场调查和收集、分析有关资料的基础上，于 2025 年 10 月底基本完成了该项目环境影响评价。

建设单位在环境影响报告书初稿完成后在遵义网上进行了第二次公示，同时在《遵义日报》上进行了二次登报公示，在公示期间，未收到来信或来电反映意见。

环评工作程序详见图 1.2-1。

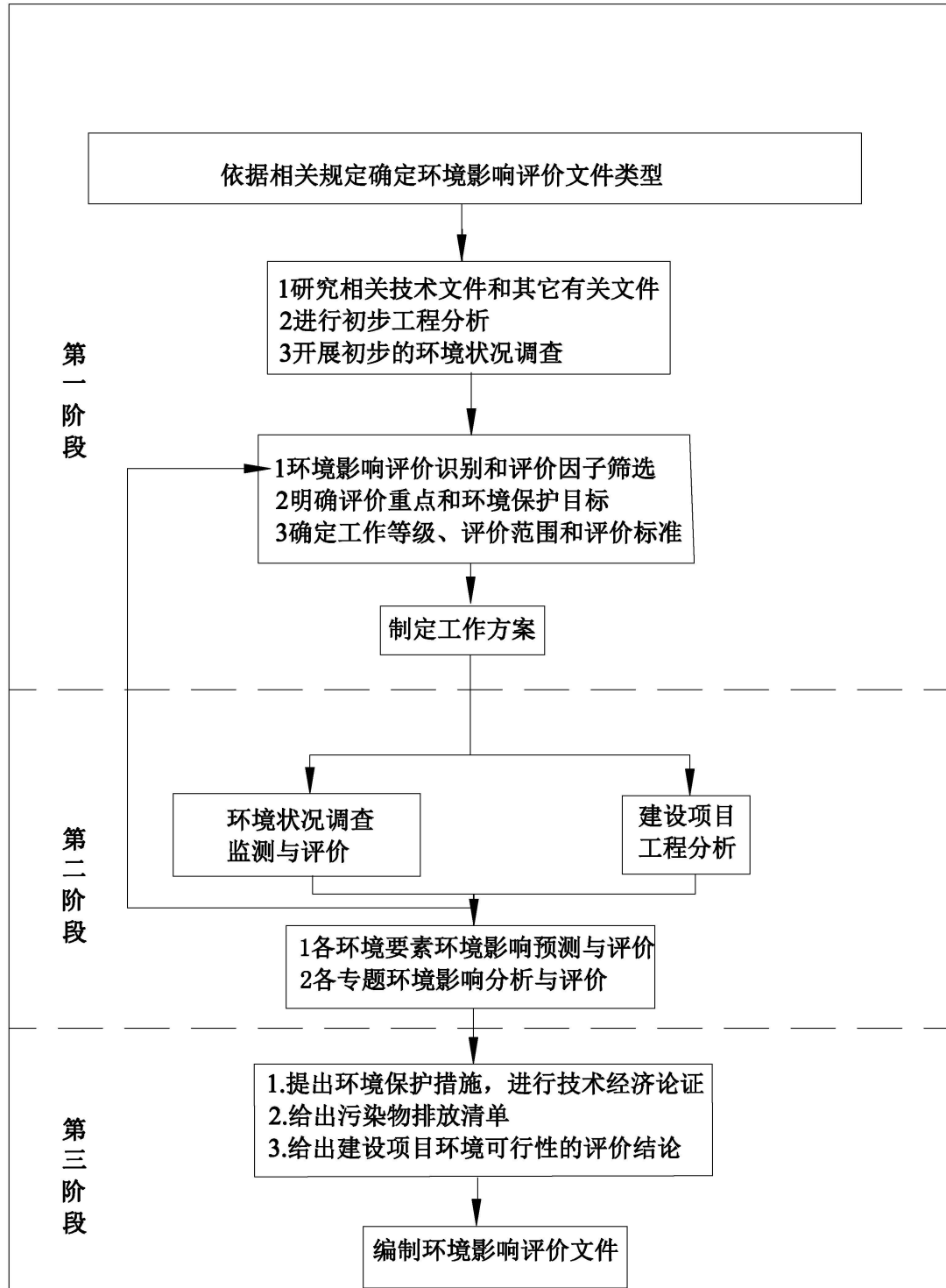


图 1.2-1 评价工作程序图

1.3 建设项目特点

由于项目原材料种类发生变化，导致污染物种类增加，故对原有厂区生产线进行技改。本项目主要特点有：

（1）本项目属于技改环评，为铝冶炼项目（再生铝），企业使用的废铝料

为洁净废料，利用厂区预留空地新建废料仓库，内设废料破碎设备，对废料中约 5% 的清洁废料进行破碎，并配套新增布袋除尘设施及排气筒。

(2) 本项目不涉及新增占地，不改变现有遵义恒佳铝业有限公司厂区的总体布置，项目施工期主要为新增废料仓库修建及安装设备等产生的环境影响。

(3) 本项目生产过程中将废铝料熔炼的过程会产生熔炼废气，废气中含二噁英、氯化氢、氟化物、二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘及少量重金属等污染物，需要经过净化系统净化达标后才能排放；圆棒生产线新增圆棒均质处理工序，新增均质炉天然气燃烧废气；熔炼过程产生的固废依托厂区内现有的设施进行处理，并在铝灰处理车间新增回转窑及球磨机等设备进一步处置；项目不涉及表面处理，无生产废水外排，设备冷却循环浓水新增 2 台一体化气浮机处理后回用。本项目不新增全厂劳动定员，所需职工由全厂调剂，不增加全厂生活污水产生量。

(4) 本项目技改前后总体产能变化不大，重点是原料种类变化，除新增废料仓库及配套的环保设施外，依托厂区现有的空压站、供水供电设施、维修车间、危废暂存间、循环水站、铝灰处理设施等，本项目在现有生产线的基础上进行改建，因此，现有工程的公辅设施作为本项目依托的公辅设施可行。

1.4 环境可行性筛查

(1) 选址合理性分析：项目选址位于《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）》中的“有色金属加工产业组团”，也属于《贵州和平（苟江）经济开发区发展规划（2023-2035 年）》中“苟江产业园”下的“铝及铝加工产业组团”，用地类型为工业用地。本项目位于贵州苟江经开区（贵州和平经济开发区）（ZH52030420001），不涉及遵义市生态保护红线区域，项目建设从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发利用效率要求等方面均符合《遵义市“三线一单”生态环境分区管控生态环境准入清单》的要求。综上，本项目选址合理。

(2) 产业政策符合性分析：根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中的第九有色金属中：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，本项目属于国家鼓励产业；本项目使用蓄热式

熔保炉，采用天然气加热，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰的生产工艺和产品，本项目于 2025 年 2 月 26 日在播州区发展和改革局进行了备案（项目编码：2502-520321-04-01-248306），项目的建设符合国家产业政策。

（3）环境功能区划符合性分析：监测期间，项目所在区域的环境空气、声环境、土壤、地表水、地下水的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。项目建设也不会改变环境功能区划的要求。

（4）污染物达标分析可知：本项目大气污染物二氧化硫、氮氧化物排放总量超出部分由遵义市生态环境局播州分局从周边调剂；生活污水利用现有的生活污水处理站全部处理达标回用，厂区无生产性废水产生，固废有可靠去处。废气污染物可以做到达标排放。

（5）与“三线一单”对照分析可知：本项目范围内不涉及生态红线区域；项目所在区域的环境空气、声环境、土壤、地表水的环境质量均较好，均可达到相应的环境功能区划要求。本项目符合清洁生产要求；本项目符合国家及地方产业政策，符合《遵义市和平工业园区总体规划（2010~2030）环境影响跟踪评价报告书》及《贵州和平（苟江）经济开发区产业发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》中的相关要求，不属于环境准入负面清单。

1.5 主要环境影响评价结论

项目符合国家及地方的产业政策，产业定位与《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）》及《贵州和平（苟江）经济开发区发展规划（2023-2035 年）》中的规划相符，不属于园区产业准入负面清单项目，项目不涉及新增占地，用地符合园区用地规划，项目选址可行。

本项目设计采用的污染防治措施经济有效可行，废气、噪声可实现达标排放，固体废物全部得到妥善处置，废水循环利用不外排，项目的建设对周围的环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，总量在可控制的范围内平衡，周围公众对该项目的建设持支持态度，在加强风险防范措施后，项目环境风险可接受，因此，从环保角度来讲，建设项目的建设是可行的。

2 总论

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修订），2018 年 1 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订），2018 年 10 月 26 日；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订），2020 年 9 月 1 日；
- (6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订），2018 年 12 月 29 日；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012.2.29；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年修订），2018 年 10 月 26 日；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法（2018 年修订）》，2018 年 10 月 26 日；
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》，2020 年 1 月 1 日；
- (12) 《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 27 日发布，2021 年 3 月 1 日施行）。

2.1.2 国家行政法规

- (1) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 682 号），2017.10.1；
- (2) 《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）；

(3) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号；

(4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号），2015年4月2日；

(5) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；

(6) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发〔2018〕22号；

(7) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅、国务院办公厅，2017年2月7日）；

(8) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）；

(9) 国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24号）。

2.1.3 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）《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；

（25）《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）；

（26）《排污许可管理办法（修订）》（生态环境部 2023 年第 4 次部务会议审议通过），2024 年 7 月 1 日起施行；

(27) 《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环境保护部 2015 年第 90 号公告）；

(28) 关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知，环大气〔2023〕1 号，2023 年 1 月 3 日；

(29) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部 部令第 11 号）；

(30) 《市场准入负面清单（2025 年版）》。

2.1.4 地方规章、规划

(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（2025 版）》（黔府函〔2025〕255 号）；

(4) 《贵州省主体功能区划》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) 《贵州省水污染防治条例》，2018.11.29；

(10) 《贵州省大气污染防治条例》，2018.11.29；

(11) 《贵州省环境噪声污染防治条例》，2018.1.1；

(12) 《贵州省固体废物污染环境防治条例》，2021 年 5 月 1 日；

(13) 《贵州省“十四五”生态环境保护规划》黔府函〔2022〕74 号；

(14) 《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）（2024 年 1 月 31 日）；

(15) 《遵义市“十四五”环境保护规划》；

(16) 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（2023 年本）》的通知（黔环综合〔2023〕37 号）；

(17) 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）；

(18) 《遵义市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（遵义市生态环境局，2021 年 5 月）；

(19) 《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）》（黔区办〔2025〕1 号）；

(20) 《贵州省乌江保护条例》（2024 年 5 月 30 日，贵州省第十四届人民代表大会常务委员会第十次会议通过贵州省人民代表大会常务委员会作出修改，自 2024 年 6 月 1 日起施行）；

(21) 《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）；

(22) 《贵州省工业炉窑大气污染物综合治理方案》；

(23) 《贵州省“十四五”重金属污染防控工作方案》（黔环综合〔2022〕37 号）；

(24) 《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) 《贵州省生态保护红线》（2018.6.29）；

(26) 《贵州省生态保护红线监管办法（试行）》（2023 年 5 月 9 日）；

(27) 《长江经济带战略环境影响评价遵义市“三线一单”生态环境准入清单》（2020 年 5 月）；

(28) 《贵州省环境保护厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理的通知》（黔环通〔2018〕110 号）。

2.1.5 技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《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) 《大气污染防治工程技术导则》（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) 《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）》；
- (24) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）。
- (25) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (26) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；

- (27) 《排污许可证申请与核发技术规范 噪声》（HJ1301-2023）；
- (28) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》（HJ1209-2021）；
- (29) 《污染源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (30) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）；
- (31) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276- 2022）；
- (32) 《用水定额》（DB52T725-2025）；
- (33) 《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（DB52/865-2013）。

2.1.6 项目有关文件

- (1) 项目备案文件；
- (2) 《遵义恒佳铝业有限公司年产 6 万吨铝制品项目环境影响评价报告表》与其批复（2013-61 号）及验收报告；
- (3) 《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目环境影响报告表》与其批复（遵市环审〔2019〕27）及验收报告、验收意见；
- (4) 遵义恒佳铝业有限公司排污许可证；
- (5) 遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测报告；
- (6) 项目环境质量现状监测报告（贵州弘汇技术服务有限公司，2025.5）。

2.1.7 任务依据

委托书。

2.2 评价因子

根据项目生产规划结合《排污许可证申请与核发技术规范--再生金属有色金属工业》（HJ863.4-2018）和《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015），确定本项目评价因子见下表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 评价因子筛选

类别	现状评价因子	影响评价因子
----	--------	--------

大气环境		SO ₂ 、NO ₂ 、NO _x 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、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、二噁英及非甲烷总烃。	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCL、氟化物、TSP、二噁英、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、非甲烷总烃。
地表水		pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、总铬、铅、氰化物、石油类、硫化物、粪大肠菌群、铁、锰、悬浮物。	化学需氧量、氨氮
地下水		pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸钾指数）、硫酸盐、氯化物、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、Cl ⁻ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Na ⁺ 、K ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、石油类、铜、锌。	石油类
土壤	农用地	pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、二噁英、石油烃。	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、二噁英、氟化物
	建设用地	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷，1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、二噁英、石油烃。	
环境噪声		等效 A 声级	等效 A 声级
固废		一般固体废物、危险废物、生活垃圾	一般固体废物、危险废物、生活垃圾。
生态环境		土地利用现状、植被现状、土壤侵蚀现状、生物多样性等。	土地利用类型
风险评价		/	天然气（甲烷）、二噁英、油类物质、二氧化硫、氟化物、氯化氢等

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

（1）环境空气：项目位于贵州省遵义市播州区影山湖街道宝峰社区铝产业园区，属于遵义市和平工业园区中的有色金属加工组团，亦属于贵州和平（苟江）

经济开发区苟江产业园中的铝及铝加工产业组团，周边不涉及环境敏感区，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单，其中对于（GB3095-2012）中未规定的污染物参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）；

（2）地表水：项目区自然受纳水体为鱼塘河，为苟江支流，属乌江水系，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类；

（3）地下水：《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类；

（4）声环境：工业园区内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类；

（5）土壤环境：园区内建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，园区外农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

项目涉及的环境质量标准如下表 2.3.1-1—2.3.1-3 所示。

表 2.3.1-1 环境质量标准

环境要素	标准名称及级（类）别	项目	标准值		
			单位	数值	二级
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单	TSP	μg/m³	日平均	300
				年平均	200
		SO₂		小时平均	500
				日平均	150
				年平均	60
				小时平均	200
		NO₂		日平均	80
				年平均	40
				日平均	150
		PM₁₀		年平均	70
				日平均	75
		PM₂.₅		年平均	35
				臭氧	日最大 8 小时平均
		1 小时平均			200
		一氧化碳	mg/m³	24 小时平均	4
				1 小时平均	10
		NOₓ	μg/m³	年平均	50

				24 小时平均	100
				1 小时平均	250
		铅		年平均	≤0.5
		镉		年平均	≤0.005
		砷		年平均	≤0.006
		铬		年平均	≤0.0000 25
		氟化物		小时平均	20
				24 小时平均	7
			μg/dm ² ·d	植物生长季平均	2.0
	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D	HCL	μg/m ³	日均值	15
				1 小时值	50
	日本环境厅环境标准	*二噁英	pgTEQ/m ³	年平均	≤0.6
	《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	μg/m ³	1 小时值	2000
		锡及其化合物	μg/m ³	1 小时值	60
	《环境空气质量降尘》 (DB52/1699-2022)	降尘量	t/km ² .30d	月值	6.0
				年平均月值	6.0
水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准	pH	——	6~9	
		COD	mg/L	≤20	
		BOD ₅		≤4	
		NH ₃ -N		≤1.0	
		砷		≤0.05	
		汞		≤0.0001	
		镉		≤0.005	
		铬		≤0.05	
		铅		≤0.05	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		石油类		≤0.05	
		硫化物		≤0.2	
		F ⁻		≤1.0	
		TP		≤0.2 (湖、库 0.05)	
		铝		≤0.05	
		高锰酸盐指数		≤6	
		溶解氧		≥5	
		Cl ⁻		250	
		SO ₄ ²⁻		250	

		挥发酚		≤0.005	
		粪大肠菌群	个/L	≤10000	
	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	pH	——	6.5~8.5	
		总硬度	mg/L	≤450	
		溶解性总固体		≤1000	
		硫酸盐		≤250	
		氯化物		≤250	
		铁		≤0.3	
		锰		≤0.1	
		耗氧量		≤3.0	
		硝酸盐 (以 N 计)		≤20	
		亚硝酸盐		≤1	
		氟化物		≤1.0	
		砷		≤0.01	
		六价铬		≤0.05	
		铅		≤0.01	
		镉		≤0.05	
		汞		≤0.001	
		氨氮		≤0.5	
		挥发酚类		≤0.002	
		氰化物		≤0.05	
		硫化物		≤0.02	
		铝		≤0.2	
		铜		≤1	
		锌		≤1	
		镍		≤0.02	
		总大肠菌群	MPN/100mL	≤3	
		细菌总数	CFU/mL	≤100	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	等效声级	dB(A)	昼间	65
				夜间	55

表 2.3-2 建设用地土壤环境质量标准 mg/kg

项目标准		土地类别	第二类	第一类	第二类	第一类
			筛选值		管制值	
《土壤环境质量建设 用地土壤污染风 险管控标准（试 行）》 (GB36600-2018)	重金属 和无机 物	镉	65	20	172	47
		汞	38	8	82	33
		铅	800	400	2500	800
		镍	900	150	2000	600
		六价铬	5.7	3.0	78	30

第二类用地		铜	18000	2000	36000	8000
		砷	60	20	140	120
		二噁英	4×10^{-5}	1×10^{-5}	4×10^{-4}	1×10^{-4}
	挥发性有机物	四氯化碳	2.8	0.9	36	9
		氯仿	0.9	0.3	10	5
		氯甲烷	37	12	120	21
		1,1-二氯乙烷	9	3	100	20
		1,2-二氯乙烷	5	0.52	21	6
		1,1-二氯乙烯	66	12	200	40
		顺-1,2-二氯乙烯	596	66	2000	200
		反-1,2-二氯乙烯	54	10	163	31
		二氯甲烷	616	94	2000	300
		1,2-二氯丙烷	5	1	47	5
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	2.6	100	26
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	1.6	50	14
		四氯乙烯	53	11	183	34
		1,1,1-三氯乙烷	840	701	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	0.6	15	5
		三氯乙烯	2.8	0.7	20	7
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	0.05	5	0.5
		氯乙烯	0.43	0.12	4.3	1.2
		苯	4	1	40	10
		氯苯	270	68	1000	200
		1,2-二氯苯	560	560	560	560
		1,4-二氯苯	20	5.6	200	56
		乙苯	28	7.2	280	72
		苯乙烯	1290	1290	1290	1290
		甲苯	1200	1200	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	570	163	570	500
		邻二甲苯	640	222	640	640
	半挥发性有机物	硝基苯	76	34	760	190
		苯胺	260	92	663	211
		2-氯酚	2256	250	4500	500
		苯并[a]蒽	15	5.5	151	55
		苯并[a]芘	1.5	0.55	15	5.5
		苯并[b]荧蒽	15	5.5	151	55
		苯并[k]荧蒽	151	55	1500	550
		蒽	1293	490	12900	4900
		二苯并[a, h]蒽	1.5	0.55	15	5.5
		茚并[1,2,3-cd]芘	15	5.5	151	55

		苯	70	25	700	255
		石油烃	4500	826	9000	5000

表 2.3.1-3 农业用地土壤环境质量标准 mg/kg

项目标准	pH		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	>7.5
《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018） 风险筛选值、管制值	镉	风险筛选值				
		水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
		风险管制值				
			1.5	2.0	3.0	4.0
	锌		200	200	250	300
	汞	风险筛选值				
		水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
		风险管制值				
			2.0	2.5	4.0	6.0
	铅	风险筛选值				
		水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
		风险管制值				
			400	500	700	1000
	镍		60	70	100	190
	铬	风险筛选值				
		水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
		风险管制值				
			800	850	1000	1300
	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
	砷	风险筛选值				
		水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
		风险管制值				
			200	150	120	100
	六六六总量	风险筛选值				
		0.10				
	滴滴涕总量	风险筛选值				
		0.10				
	苯并[a]芘	风险筛选值				
		0.55				

2.3.2 污染物排放标准

(1) 废气污染物排放标准

1) 施工期：本项目施工期不涉及大规模的土石方开挖，主要施工内容为旧设备拆除和新设备安装调试，施工期场区颗粒物执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52 1700-2022），厂界无组织扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。具体见表 2.3.2-1 及表 2.3.2-2。

2) 营运期：有组织和无组织废气执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准值，具体见表 2.3.2-3；厂界颗粒物、二氧化硫、氮氧化物及非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准中无组织排放监控浓度限值要求，厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中无组织排放限值要求，具体见表 2.3.2-2；厂区食堂厨房油烟排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准，具体见表 2.3.2-4。

表 2.3.2-1 《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）

控制项目	监测点浓度限值 *（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标判定依据	
		手工监测	自动监测
PM_{10}	150	超标次数 ≤ 1 次/天	超标次数 ≤ 4 次/天
*当采用手工监测时，一天内监测点自监测起持续 1h 排放 PM_{10} 的平均浓度不得超过限值，一天内监测次数不少于 2 次。当采用自动监测时，一天内监测点自整时起依次顺延 15min 排放 PM_{10} 的平均浓度不得超过限值。			
注 1：监测点实测值大于 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，且小于等于同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度时，不执行本限值。			
注 2：当施工场地跨两个及以上县（市、区）时，取同时段县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度中最大值作为执行本限值的依据。			
注 3：当采用手工监测时，采样起始时间在任意一小时 00 min 00 s 到 30 min 00 s 之间时，取同时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度作为执行本限值的依据；采样起始时间在任意一小时 30 min 01s 到 59 min 59 s 之间时，取下一时段所属县（市、区） PM_{10} 小时平均浓度作为执行本限值的依据。			

表 2.3.2-2 厂区无组织排放废气污染物排放限值摘录

类别	标准名称及级（类）别	污染因子	标准值		备注
			单位	数值	
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值	颗粒物	mg/m^3	1.0	周界外浓度最高点
		氮氧化物		0.12	
		二氧化硫		0.4	

		非甲烷总烃		4.0	
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)	非甲烷总烃 (厂外设置监控点)	mg/m ³	10	监控点处 1h 平均浓度值
				30	监控点处任意一次浓度值

表 2.3.2-3 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 摘录

序号	因子	单位	有组织排放	无组织排放
1	颗粒物	mg/m ³	30	/
2	氮氧化物		200	/
3	二氧化硫		150	/
4	氯化氢		30	0.2
5	氟化物		3	/
6	镉及其化合物		0.05	0.0002
7	铬及其化合物		1	0.06
8	铅及其化合物		1	0.06
9	砷及其化合物		0.4	0.01
10	锡及其化合物		1	0.24
11	二噁英类	ngTEQ/m ³	0.5	/
12	单位产品基准排气量	(m ³ /吨产品)	10000	/

表 2.3.2-4 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1,<3	≥3,<6	≥6
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	82

(2) 污废水污染物排放标准

施工期少量施工废水经沉淀处理后回用或作为抑尘洒水,不外排;施工生活污水依托厂区现有卫生设施收集处理后排入园区市政污水管网,最终进入遵义市播州区南部污水处理厂处理。

项目运营期厂区设备循环冷却浓水及初期雨水经气浮机处理后排入冷却水循环池回用,不外排;运营期外排废水主要为办公区拖地废水、生活污水,经原有地理式一体化污水处理设施处理进入市政污水管网,最终进入遵义市播州区南部污水处理厂深度处理达标排入鱼塘河。

根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)中“排水量”定义,明确外排废水包括厂区生活污水,该标准中涉及行业企业外排废水进入城镇污水处理厂或经由城镇污水管线排放的,应达到直接排放限值要求,废水进入园区(包括各类工业园区、开发区、工业聚集地等)污水处理厂执行间接

排放限值，未按规定间接排放限值的污染物项目由排污企业与园区污水处理厂根据其污水处理能力商定相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。项目生活污水排放的下游污水处理厂为遵义市播州区南部污水处理厂，服务范围为遵义市南部城区城南排水分区，污水来源主要为播州区南部城区居民生活污水和少量工业园区企业排放的生活污水。

因此，项目运营期外排职工生活污水按《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中“直接排放限值”执行，具体见下表 3.3.2-8 所示。

表 3.3.2-8 《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）（摘抄部分）

序号	污染物项目	直接排放限值	污染物排放监控位置
1	pH 值	6~9	生活污水排放口 (DW001)
2	化学需氧量 (COD _{Cr})	50	
3	悬浮物	30	
4	石油类	3	
5	氨氮	8	
6	总氮	15	
7	总磷	1	
单位产品基准排水量(m ³ /t 产品)		1	

(3) 噪声排放标准

1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。根据 GB12523-2011 中 4.2 要求，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

2) 营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.3.2-9 项目噪声排放标准单位：dB(A)

标准名称及代号	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准	65	55

(4) 固体废物排放标准

项目厂区一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（DB52/865-2013），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276- 2022）。

2.4 评价级别

2.4.1 环境空气影响评价级别

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐估算模式 Aerscreen，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

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

式中： P_i 第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率， %；

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

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

评价等级判别依据见表 2.4.1-1，计算参数及选项见表 2.4.1-2，项目周边 3km 范围内土地利用现状类型统计结果见图 2.4-1。

表 2.4.1-1 评价工作等级判别依据

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

表 2.4.1-2 估算模式计算参数及选项

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/ $^{\circ}\text{C}$		37.3		
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-5.2		
土地利用类型		农田		
区域湿度条件		潮湿气候		
地表特征参数	季节	正午反照率	BOWEN	粗糙度
	冬季	0.6	0.5	0.01
	春季	0.14	0.2	0.03
	夏季	0.2	0.3	0.2
	秋季	0.18	0.4	0.05



图 2.4-1 项目周边 3km 范围内土地利用现状类型统计结果

根据对项目周边 3km 内土地利用现状进行调查，区域环境主要为农村地区，植被主要为阔叶林、草地、灌丛和农作物为主，项目周边 3km 内主要为工业（小型企业）集中分布区，土地利用类型主要为农田、阔叶林、城市及草地为主；本次评价结合遵义市播州区当地现状实地调研资料进行分析，最终评价选取农田作为估算地表类型。

根据项目工程分析可知，本次技改完成后厂区点源及面源源强如下表 2.4.1-3 及表 2.4.1-4 所示。

表 2.4.1-3 本项目技改完成后厂区点源参数一览表 单位: kg/h

序号	污染源名称	X (m)	Y (m)	点源 H (m)	点源 D (m)	点源 T (°C)	烟气量 Nm³/h	流速 (m/s)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCL	氟化物	铅	铬	镉	砷	锡	二噁英	排放工况
1	DA001	-132	35	15	1.8	100	136568	18.2	2.84	0.69	2.23	1.561	0.655	0.074	5.0×10 ⁻⁵	4.53×10 ⁻⁷	5.046×10 ⁻⁷	4.33×10 ⁻⁷	2.067×10 ⁻⁸	1.15×10 ⁻⁹	正常
2	DA002	-140	-19	15	0.9	25	25154	14.2			0.64	0.448	0.368	0.055							正常
3	DA003	-168	-14	15	1.8	80	111946	14.9	0.59	0.1451	0.535	0.3745	0.1483	0.0168	9.41×10 ⁻⁶	9.42×10 ⁻⁸	1.051×10 ⁻⁷	7.14×10 ⁻⁸	4.037×10 ⁻⁹	2.39×10 ⁻¹⁰	正常
4	DA004	-40	-93	15	1.2	25	60000	16.1			0.061	0.0427									正常
5	DA005	30	16	15	0.5	100	7500	15.3	0.025	0.1169	0.0358	0.0251									正常

表 2.4.1-4 本项目技改完成后厂区面源参数一览表 单位: kg/h

序号	类型	X	Y	面源宽度 m	面源长度 m	有效高度 m	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCL	氟化物	铅	铬	镉	砷	锡	二噁英	NMHC
1	熔炼车间 (M1)	-2	-36	67	100	15	0.0311	0.0085	1.076	0.7532	0.0075	0.0009	2.21×10 ⁻⁵	2.21×10 ⁻⁸	2.46×10 ⁻⁷	1.68×10 ⁻⁷	9.8×10 ⁻⁹	1.4×10 ⁻¹⁰	
2	铝合金制品加工车间 (M2)					15			0.0035	0.0025									0.0142
3	炒灰车间 (M3)					15			1.057	0.7399	0.025	0.001							
4	废铝预处理车间 (M4)					15			0.005	0.0035									

注: 颗粒物主要以 PM₁₀ 表征, 预测时, PM_{2.5} 和 PM₁₀ 按 $Q(PM_{2.5})/Q(PM_{10})=0.7$ 进行折算。

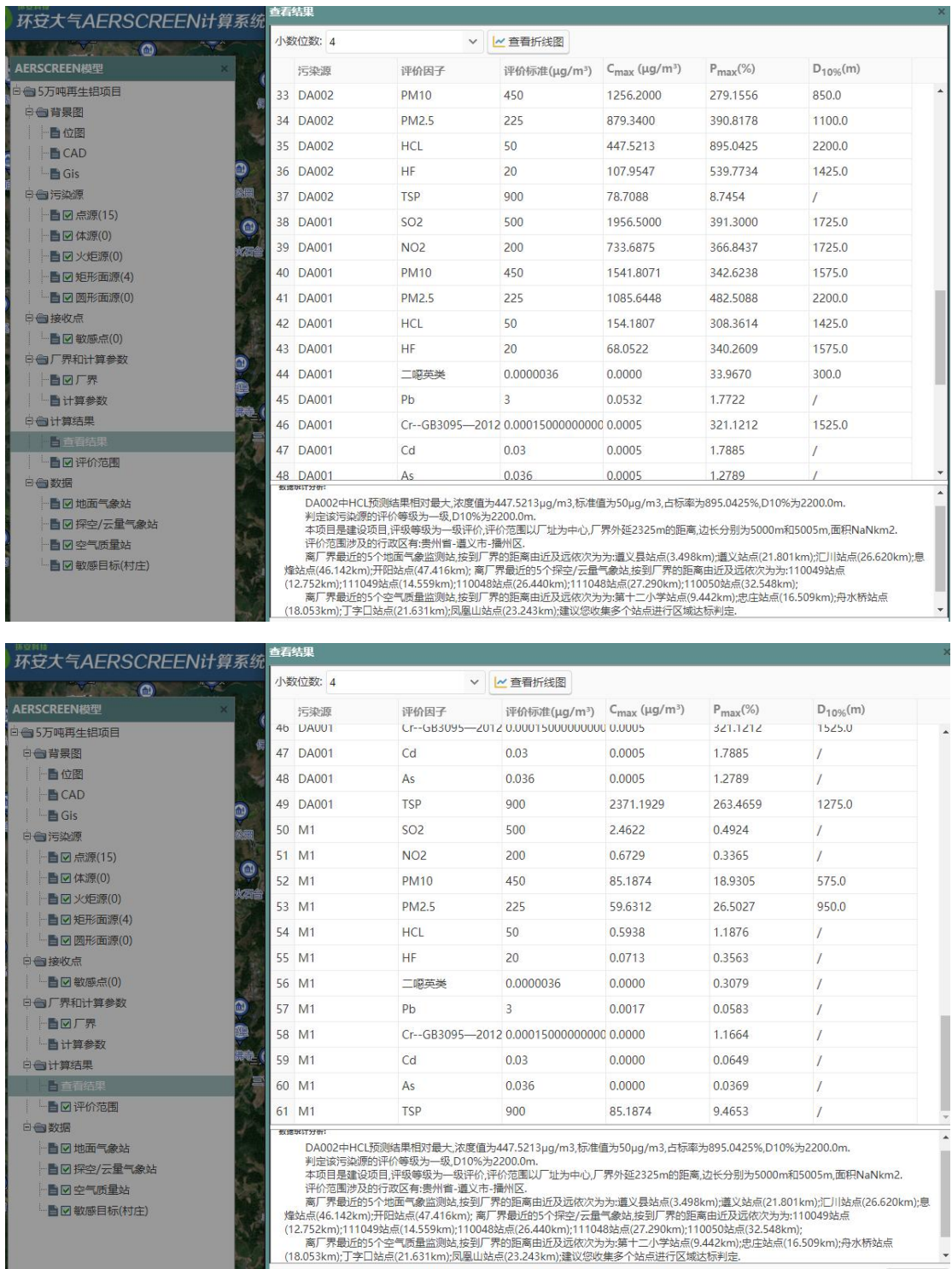


图 2.4-2 项目大气预测估算模型计算结果截图

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“同一个项目有多个污染源（两个及以上）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。”由“表 2.4.1-1 评价等级判定一览表”可知：本次评价选取的大气污染物最大占标率因子为 DA002（铝灰车间炒灰废气排气筒）排

放的氯化氢， $P_{\max}$ 为 895.0425% > 10%， $D_{10\%}$ 为 2200m；评价范围以厂址为中心，边长分别为 5000m 和 5000m，面积为 25km²。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中评价工作分级方法，确定本项目大气影响评价工作等级为一级。

2.4.2 水环境影响评价级别

（1）地表水

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目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，其中水污染影响型建设项目根据排放方式和排放量划分评价等级。

表 2.4.2-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)
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	——

根据建设项目特点，本项目无生产性废水产生，设备循环冷却浓水经厂区气浮机处理后循环使用不外排，厂区职工生活污水依托原有地埋式一体化污水处理设施处理后接管园区市政污水管网，最终进入遵义市播州区南部污水处理厂深度处理，排放方式为间接排放；根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），确定为三级 B 评价。

（2）地下水

1) 建设项目行业分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）—I类及有色金属压延加工-IV类，本次评价按I类建设项目进行评价。

2) 建设项目场地的地下水环境敏感程度

据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中项目敏感分级依据，项目地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见

表 2.4.2-2

表 2.4.2-2 地下水环境敏感程度分级表

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

根据现场实际调查，本项目厂区及其下游不在集中式饮用水水源准保护区中，周围没有热水、矿泉水、温泉等地下水资源保护区；项目场地的下游等村寨有天然泉点出露，但目前均不具备饮用功能。因此，根据地下水环境敏感程度分级表，判定本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。

综上，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级的划分原则（见表 2.4.2-3），结合项目特点、所在地环境特征、地下水环境敏感程度等，本项目地下水环境评价工作等级确定为“二级”。

表 2.4.2-3 地下水环境评价工作等级分级表

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

2.4.3 声环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价等级判定依据（见表 2.4.3-1），本项目位于遵义市播州区影山湖街道宝峰社区铝产业园区，建设项目所在区域的声环境功能区属于 3 类区，本项目利用原有的生产车间厂房及预留空地技改，建设前后噪声源强变化不大，受影响人口不发生明显变化。根据《声环境影响评价技术导则》（HJ/T2.4-2021）规定，本项目的声环境影响为三级评价。

表 2.4.3-1 声环境评价工作等级判定表

评价等级	功能区域
一级评价	评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区,以及对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 5dB(A) 以上(不含 5dB(A)),或受影响人口数量显著增多时。
二级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达 3dB(A)~5dB(A) (含 5dB(A)),或受噪声影响人口数量增加较多时。
三级评价	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区,或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A) 以下 (不含 3dB(A)),且受影响人口数量变化不大时。

2.4.4 生态环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)评价等级判定条件第 6.1.2 条。

表 2.4.4-1 生态环境影响评价等级判定一览表

评价等级	判定依据	本项目情况
一级	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	不涉及
二级	涉及自然公园	不涉及
	涉及生态保护红线	不涉及
	工程占地规模大于 20km ²	项目不新增占地
三级	除一级、二级外	
其他	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时,可适当上调评价等级。	不涉及
	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时,可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	项目只涉及陆生态
	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变,或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下,评价等级应上调一级。	本项目不属于矿山开采项目
	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区,在生态敏感区范围内无永久、临时占地时,评价等级可下调一级。	项目不属于线性工程
	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目,位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目,可不确定评价等级,直接进行生态影响简单分析。	项目属于位于工业园区且不涉及生态敏感区项目

本项目位于已批准规划环评的产业园区内,产业定位符合规划环评的要求,不涉及生态敏感区的污染类建设项目,可以不确定评价等级,直接进行生态影响

分析。

2.4.5 土壤环境

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表 A.1 中“制造业—金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品；有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）”，项目涉及类别为 I 类跟 III 类，本报告按 I 类评价。本项目不新增占地，利用厂区现有厂房及预留空地建设，参考遵义恒佳铝业有限公司现有厂区的总占地面积，本项目永久占地面积约为 5.3865hm²，占地规模（5~50hm²）为中型。

此外，根据对场址周边环境的调查，项目周边范围内存在农用地，土壤敏感程度为敏感；对照导则中表 4 污染影响型评价工作等级划分表（详见表 2.4.5-1），本项目的土壤环境影响评价定为一级评价。

表 2.4.5-1 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展环境影响评价工作。

2.4.6 环境风险

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值（Q）。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据危险物质的数量和分布情况表，本项目危险物质的最大储量与临界量的

比值见 2.4.6-1。

表 2.4.6-1 风险物质及其临界量

危险物质		CAS 号	最大储存量 qn/t	临界量 Q/t	q/Q
天然气		74-82-8	0.0049558	10	0.0004956
二氧化硫		7446/9/5	0.0034396	2.5	0.0013758
二氧化氮		10102-44-0	0.0008889	2.5	0.0000356
氟化氢		7664-39-3	0.0001455	1	0.0001455
氯化氢		7647-01-0	0.0012694	2.5	0.0005078
铬及其化合物		/	5.99E-10	0.25	2.4E-9
砷及其化合物		7440-38-2	4.15E-10	0.25	1.7E-9
铅及其化合物		属于导则中危害水环境物质	5.49E-8	100	5.49E-10
二噁英		1746-01-6	1.39E-12	0.002	6.9E-10
油类物质	润滑油	/	56.2	2500	0.02248
	柴油	/			
	废机油	/			
	乳化液	/			
合计					0.0250403

注：废气中 SO₂、NO₂、HCl、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、氟化物、氯化氢、二噁英以 1 小时计。

根据危险物质的数量和分布情况表，本项目危险物质的最大储量与临界量的比值 Q 为 0.0250403，Q 值小于 1，环境风险潜势为 I。

根据环境潜势，按照表 12.1-2 确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 2.4.6-2 评价工作等级划分

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

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

本项目的环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

2.5 评价范围

(1) 大气环境

根据评价等级计算结果和项目所在地的自然环境特征，以项目厂址为中心，

边长 $5\text{km} \times 5\text{km} = 25\text{km}^2$ 的区域。

（2）水环境

1) 地表水

南侧鱼塘河上游 500m 断面处至下游 2500m 的河段,评价范围内无集中式饮用水源。

2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求,地下水系统往往自成一个系统,结合厂区周边的区域地质条件、水文地质条件、地形地貌特征及附近的地下水环境保护目标的分布等确定评价范围。结合项目区域地形,评价范围西以马石岩背斜边界;南以项目厂界 560m 处东南至西北走向的断层为界;东侧到松子坎组(T_2s)相对隔水层为界;区域地下水径流方向为南西向北东径流,考虑区域浅层基岩裂隙水不会长距离排泄,因此北以厂界 3.5km 处长征路为界。评价范围总面积约 5.5019km^2 。详见附图 2.5.1-1。

（3）生态环境

评价范围是工程占地区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域,项目厂界外扩 500m。

（4）噪声环境

厂界外 200m 范围。

（5）风险评价

空气环境风险事故评价范围为项目边界 3km;地表水环境风险事故评价范围与地表水评价范围一致;地下水环境风险事故评价范围与地下水评价范围一致

（6）土壤环境

厂区及周边 1000m 范围。

项目评价范围见图 2.5.1-2。

2.6 评价重点

根据建设项目排放废气的污染物种类、数量及对环境的影响,本项目环境影响评价重点为工程分析、大气环境影响评价、土壤环境影响评价、地下水环境影

响评价、环境风险评价、污染防治对策可行性论证。

2.7 保护目标

(1) 大气环境：保护目标为评价区范围内人口稠密的乡镇、居民村寨、学校、医院、办公行政区等，保护级别《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准。

(2) 地表水体：鱼塘河及其下游苟江河体，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

(3) 地下水：影响范围内出露泉点及含水层（T_{1m} 茅草铺组、T_{1y}³ 夜郎组），保护级别《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。地下水保护目标分布情况详见水文地质图 2.5.1-1。

(4) 噪声：重点保护对象为厂界外 200m 范围内，根据调查，项目厂界 200m 范围无声环境敏感点存在，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。

(5) 生态环境：厂界外延 500m 范围内的野生动植物生境及生态系统。

(6) 土壤环境：厂界外延 1000m 范围内的居民村寨、学校、医院以及耕地、果园等土壤环境敏感区域。

项目周边环境保护目标基本情况见表 2.7.1-1 和图 2.7.1-1 项目环境保护目标分布图。

表 2.7.1-1 本项目环境保护目标一览表

名称	保护对象	地理位置		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目位置距离 (m)
		经度	纬度				
五星村	居民	106°49'55.90655"	27°29'45.63952"	约 15 户，60 人	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其 2018 年修改单、《环境空气质量降尘》（DB52/1699-2022）	南侧	800~1400
白龙社区	居民	106°49'16.97375"	27°31'29.96243"	约 180 户，560 人		西北侧	1890-2500
保锦村	居民	106°49'39.72318"	27°29'17.48277"	约 35 户，135 人		南侧	1840-2480
田家院子	居民	106°50'35.24301"	27°31'38.89332"	约 25 户，100 人		东北侧	2100-2500
龙坑坝	居民	106°50'45.28520"	27°31'37.03938"	约 10 户，40 人		东北侧	2200-2600
周家湾	居民	106°48'50.38126"	27°30'14.02802"	约 30 户，120 人		西南侧	1700-2100
紫薇社区	居民	106°49'44.25958"	27°31'5.21336"	约 100 户，400 人		西南侧	950~1680
冉村	居民	106°49'29.58253"	27°30'50.38182"	约 25 户，100 人		西南侧	1350-1600
何村	居民	106°49'13.43968"	27°30'22.21627"	约 15 户，60 人		西南侧	900-1250
播州区居民聚集区	居民	106°49'53.68379"	27°31'47.69955"	——		西北侧	1300~2640
庆林湾	居民	106°50'31.99861"	27°30'50.76806"	约 20 户，80 人		东南侧	730-1200
沙塘湾	居民	106°50'29.52669"	27°30'39.48990"	约 10 户，40 人		南侧	500-800
高家寨	居民	106°50'24.73733"	27°30'29.21597"	约 10 户，40 人		南侧	320-500
平峰	居民	106°50'20.95220"	27°30'16.77910"	约 10 户，40 人		东南侧	420-530
半坎	居民	106°50'16.08560"	27°30'9.28608"	约 15 户，60 人		东南侧	500-620
宝峰社区	居民	106°50'12.26374"	27°30'0.08483"	约 10 户，40 人			710-880
桐子庄	居民	106°50'6.91434"	27°29'47.64796"	约 10 户，40 人		西南侧	1000~1300
姚湾	居民	106°49'55.79068"	27°29'27.71807"	约 15 户，60 人		南侧	1300-2250
张家湾	居民	106°50'57.08667"	27°29'18.17799"	约 10 户，40 人		东南侧	2390
刘家湾	居民	106°51'17.17105"	27°29'28.06569"	约 20 户，80 人		东南侧	2360-3300
何家湾	居民	106°51'21.80591"	27°30'7.92546"	约 15 户，50 人		东侧	1900-2300
义源村	居民	106°51'15.31521"	27°29'52.34954"	约 80 户，240 人		东南侧	2300~2500

陈唐	居民	106°49'40.41841"	27°30'1.74565"	约 10 户，40 人		西南侧	750-1000
黄塘井	居民	106°49'21.72448"	27°29'47.30034"	约 35 户，135 人		西南侧	1200-1750
马桥村	居民	106°49'27.36356"	27°30'49.56193"	约 30 户，120 人		西北侧	900-1220
青山社区	居民	106°48'39.02586"	27°30'52.13041"	约 90 户，260 人		西北侧	1940-2330
宝峰山塔	市级文物保护单位	106°49'50.66337"	27°30'09.11314"	/		西南侧	560
播州特殊教育学校	学校	106°50'15.60280"	27°31'41.19144"	约 350 人		西侧	2000
遵义市精神病院	医院	106°50'11.77904"	27°31'41.61630"	医护人员+病人约 500 人		西侧	2100
播州区南峰中学	学校	106°49'26.26278"	27°31'35.54357"	老师+学生约 350 人		西北侧	2120
南白镇实验幼儿园	学校	106°49'23.94535"	27°31'43.57732"	老师+学生约 600 人		西北侧	2350
南白镇五星小学	学校	106°50'4.90289"	27°29'51.21586"	老师+学生约 300 人		南侧	1000
遵义长溪桥医院	医院	106°48'39.48935"	27°30'53.17325"	医护人员约 40 人		西北侧	2350

续表 2.7-1 本项目环境保护一览表

环境因素	环境保护目标	地理位置		与厂界最近方位和距离	功能/规模	保护等级
		经度	纬度			
地表水环境	鱼塘河	106°50'3.76650"	27°30'2.42157"	S,650m	小河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
声环境	200m 内无声环境保护目标					《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
地下水环境	Q1 高家寨井泉	106°50'24.92255"	27°30'32.36631"	NE,480m	无饮用 功能	《地下水质量标准》 （GB/T14848-2017）III类
	Q2 庆林湾处井泉	106°50'30.32989"	27°30'49.68909"	NE,900m		
	Q3 曹家寨井泉	106°50'13.48332"	27°31'20.51805"	N,1500m		
	Q4 保锦村井泉	106°49'55.80327"	27°31'29.84570"	NW,440m		
	Q5 田家院子井泉	106°50'37.47530"	27°31'36.38528"	N,2150km		

土壤环境	项目所在区域周围 1000m 范围内的农用地及居民点、医院、学校等建设用地的土壤环境质量。			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）； 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）
生态环境	项目区周边 500m 范围内的自然生态系统、野生动植物生境等。			不受污染物排放影响
其他	南白火车站（货运）	NE,2500m	/	保证运输安全
	川黔铁路	E,250m	/	

注：上表 2.7-1 中的宝峰山塔为遵义市市级文物保护单位，不属于《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中一类区包括的自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域，环境空气功能区按二类区执行。

3 项目工程概况

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程简述

遵义恒佳铝业有限公司成立于 2012 年 5 月 4 日，位于贵州省遵义市播州区影山湖街道宝峰社区铝产业园区，公司主要经营范围包括铝圆棒、铝合金扁锭、铝杆、铝管及铝板等铝合金产品生产与销售，是西南铝业、南南铝业、凤铝铝材、振升铝材、招商局等大型企业原料主要供应商。

遵义恒佳铝业有限公司现有厂区由两个项目组成，包括《年产 6 万吨铝制品项目》与《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目》。其中，年产 6 万吨铝制品项目于 2013 年 7 月取得原遵义县环境保护局（现遵义市生态环境局播州分局）对该项目的批复文件，设计产品方案及规模分别为铝圆棒（产能为 30000t/a，共设置 2 条生产线）、铝杆（产能为 30000t/a，共设置 3 条生产线）及以铝杆为原料生产的铝管（产能为 20000t/a，共设置 3 条生产线）；该项目于 2014 年 3 月建成投产运营，铝圆棒及铝杆产能及规模与环评一致，建成的 3 条铝管生产线实际产能仅为 4000t/a，并于 2014 年 9 月通过遵义县环境保护局（现遵义市生态环境局播州分局）组织的竣工环境保护验收；其后于 2018 年，遵义恒佳铝业有限公司根据周边铝制品市场供求需求，在厂区新增产品铝合金扁锭，配套设置 3 条铝合金扁锭生产线，产能为 66000 吨/年，并关停厂区 3 条铝杆生产线，厂区铝管生产所需的铝杆改为外购；新增改造的 3 条铝合金扁锭生产线来自厂区 2 条铝圆棒生产线中的 1 条改为生产铝合金扁锭，扁锭同属深井铸造工艺，只需调整模具与工艺参数即可，厂区铝圆棒产能从 30000t/a 降为 15000t/a；另外将关停的 3 条铝杆生产线中的 2 条生产线改造为 2 条铝合金扁锭生产线，剩余 1 条铝杆生产线停产闲置。

此外，厂区《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目》于 2019 年 5 月取得了遵义市生态环境局对该项目的批复文件，产品方案为铝合金冷轧板材（20000t/a）、铝合金冷轧带材（20000t/a）及铝合金冷轧箔材（20000t/a），每种产品设置 2 条生产线；其后该项目于 2021 年 7 月建成投产，实际只建成了 2 条铝合金板材生产线，且取消了原生产工艺中的“退火、冷轧及横切”工序，铝合金板材生

产规模为 20000t/a；项目建成后于 2021 年 10 月开展分阶段竣工环境保护自主验收，通过专家审查后在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统平台进行了登记备案；该项目铝合金冷轧带材及铝合金冷轧箔材生产线至今未建成，根据建设单位确认，厂区今后亦不会再建设铝合金带箔材冷轧生产线。

2022 年 9 月 29 日，遵义恒佳铝业有限公司编制了企业突发环境事件应急预案，并报送遵义市生态环境局进行备案，备案编号为：520300-2022-376-M）；2023 年 6 月 30 日，该企业重新申领了排污许可证证书编号为：91520321594194307A001Q，有效期至 2028 年 6 月 29 日止。

截至本次技改前，遵义恒佳铝业有限公司厂区总占地面积 53865m²，总建筑面积约为 19290m²，绿化面积约 3800m²，厂区共设置员工 100 人；厂区主体工程包括 8 台蓄热式融保一体炉（15T-40T）、2 台保温炉（20T）及配套铸造、铸轧设备，辅助工程包括炒灰间、库房、空压站、储气站、原辅料储运系统及办公楼等，环保工程包括厂区除尘系统、危废暂存间、循环水站及一体化生活污水处理设施等。现整个厂区设有铝圆棒生产线 1 条，产能为 15000 吨/年；铝合金扁锭生产线 3 条，产能为 66000 吨/年；铝管生产线 3 条，产能为 4000 吨/年，所用铝杆外购；铝合金板材生产线 2 条，产能为 20000 吨/年；停产闲置的铝杆生产线 1 条（产能可达 15000 吨/年）。本次技改将以现有实际建设内容作为现有工程。

遵义恒佳铝业有限公司现有工程环保手续履行情况如下表 3.1.1-1 所示。

表 3.1.1-1 现有工程环保手续履行情况表

序号	项目名称	设计规模	环评编制单位	实际建设规模	环评办理情况	环保验收情况	突发环境事件应急预案	排污许可办理情况
1	年产 6 万吨铝制品项目	铝圆棒 3 万吨/年；铝杆 3 万吨/年；铝管 2 万吨/年（以公司生产的铝杆为原料）	山西清源环境咨询有限公司	铝圆棒 1.5 万吨/年；铝杆 1.5 万吨/年（2018 年停产）；铝管 4000 吨/年；扁锭 6.6 万吨/年（2018 年增加）	2013 年 7 月 23 日原遵义县环境保护局以 2013-61 号文进行批复。	2014 年 12 月 29 日通过原遵义县环境保护局项目竣工环境保护验收。	2022 年 9 月 29 日，遵义恒佳铝业有限公司编制了企业突发环境事件应急预案，并报送遵义市生态环境局进行备案，编号为：520300-2022-376-M；	2023 年 6 月 30 日，遵义恒佳铝业有限公司企业重新申领了排污许可证，证书编号：
2	年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目	铝合金冷轧板材（2 万吨/年）、铝合金冷轧带材（2 万吨/年）及铝合金冷轧箔材（2 万吨/年）	贵州人文资源开发有限公司	铝合金板材（2 万吨/年），铝合金冷轧带材及箔材生产线未建成，且去除了板材生产工艺中的“退火、冷轧及横切”工序	2019 年 5 月 31 日遵义市生态环境局以遵市环审（2019）27 号文进行批复。	2021 年 10 月通过项目竣工环境保护自主验收，并在全中国建设项目竣工环境保护验收信息系统平台进行了登记备案。	目前，建设单位编制的企业突发环境事件应急预案已到期，建设单位正在办理企业突发环境事件应急预案的修编延续工作。	91520321594194307A001Q

3.1.2 现有工程主要建设内容及规模

1、主要建设内容

遵义恒佳铝业有限公司现有厂区总占地面积 53865m²，总建筑面积约为 19290m²，其内包括《年产 6 万吨铝制品项目》与《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目》两个项目，其中年产 6 万吨铝制品项目，占地面积为 53865m²，建筑面积约为 14730m²，于 2014 年 6 月建成投产，建设内容包括保温车间（熔炼厂房）、铝杆生产车间、铝圆棒生产车间、实验室、办公楼、宿舍楼及环保设施等构筑物。年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目为 2019 年扩建项目，在原有厂区预留空地上进行建设，不新增占地，建筑面积约为 4460m²，主要建设内容包括板材生产厂房及其内 2 条铝合金板材生产线、熔炼厂房，以及配套环保设施等。

本次技改以现有实际建设内容作为现有工程，目前厂区现有工程组成及主要建设内容详见表 3.1.2-1，现厂区总平面布置图如下图 3.1.2-1 所示。

表 3.1.2-1 厂区现有工程组成及主要建设内容一览表

工程类别	工程内容	实际建设内容及规模	备注
主体工程	1-7#熔炼炉 厂房	1 栋，1F，高度为 15m，建筑面积 2200m ² ，设置有 1-7#天然气蓄热式熔保一体炉，其中 1#熔炼炉（15T）、2#熔炼炉（15T）对应 1#铸井（生产扁锭），3#熔炼炉（30T）、4#熔炼炉（30T）对应 3#铸井（生产圆棒），5#熔炼炉（30T）对应 4#铸井（生产扁锭），6#熔炼炉（40T）、7#熔炼炉（40T）对应 5#铸井（生产扁锭）。	2014 年建设
	8#熔炼炉 及 9-10#保 温炉厂房	新建 1 栋厂房，1F，高度为 15m，建筑面积 2160m ² ，其内设置 8#蓄热式熔炼炉（35T）跟 9#保温炉（20T）及 10#保温炉（20T），为厂区铝合金板材生产线提供铝液。	2019 年建设
	铝圆棒、扁 锭及铝杆 生产车间	1 栋，1F，高度为 15m，建筑面积 4600m ² ，包括生产区和成品区，用于铝圆棒、铝杆生产，厂区配套建设了 1-5#共 5 口铸井，其中 2#铸井处于闲置状态，未投产使用。2018 年厂区新增 3 条铝合金扁锭生产线（其中 1 条为铝圆棒生产线，同属深井铸造，可产能互换），产能为 66000 吨/年；2018 年铝杆生产线停产，其中 2 条铝杆生产线改造成扁锭生产线，剩余 1 条铝杆生产线停产闲置。现铝圆棒、扁锭及铝杆车间内包括铝圆棒生产线 1 条，产能为 15000 吨/年；铝合金扁锭生产线 3 条，产能为 66000 吨/年；以及停产闲置的铝杆生产线 1 条，产能可达 15000 吨/年。	2018 年厂区 新增了 3 条 扁锭生产 线，保留有 1 条铝杆生产 线
	铝管生产 车间	1 栋，1F，高度为 15m，建筑面积 1600m ² ，用于铝管生产，设置 3 条生产线，产能为 4000 吨/年，包括生产区和成品区。	2014 年建设
	铝合金 板材厂房	1 栋，1F，高度为 15m，建筑面积约为 2300m ² ，设置 2 条铝合金板材生产线，产能为 2 万吨/年。	2019 年建设
	综合	1 栋，4F，建筑面积 2520m ² ，1F 为职工食堂，2F 为办公区，3-4F	2014 年建设

辅助工程	办公楼	为职工宿舍。	
	铝灰处理间	1 栋，1F，建筑面积约 1000m ² 。	2014 年建设
	配电间	1 个，面积 60m ²	2014 年建设
	冷却循环水池	2 座，容积为 2×256m ³ ，其中 1#循环水池位于厂区北面，为厂区铝圆棒及铝杆车间设备提供冷却循环水，2#循环水池位于厂区中部位置，为厂区铝合金板材生产车间设备提供冷却循环水。	1#循环水池 2014 年建成， 2#循环水池 2019 年建成
	油库	1 座，50m ² ，厂区东面，存放厂区生产设备所用润滑油（最大储量 1t）及叉车等所用柴油（最大储量 5t）。	2014 年建设
	储气罐	1 座，占地面积 50m ² ，设有 2 个氩气储罐（5m ³ 、15m ³ ），1 个氮气储罐（20m ³ ）及 3 台全无油氮气压缩机。	2014 年建设
	蓄热球存放区	1F，用于存放蓄热球，占地面积 300m ² 。	2014 年建设
	设备部维修区	1F，占地面积 900m ² 。	2014 年建设
	空压站	厂区共设置 2 座空压站，其中 1#空压站位于铝管车间左侧，占地 60m ² ，配置 2 台 BNX-50A 型空气压缩机；2#空压站位于铝合金板材车间左侧，占地 60m ² ，配置 1 台 FU37A 型空气压缩机。	1#空压站 2014 年建成， 2#空压站 2019 年建成
	实验室	位于办公楼 1F，建筑面积约 30m ³ 。	2014 年建设
储运工程	仓库	1 栋，1F，建筑面积 1200m ³ ，用于储存厂区各种辅材，产品暂存于各自生产区。	2019 年建设
	铝液运输	厂区东北侧设专门的铝液抬包车出入口，从北面铝水通道可直接送入厂区熔炼车间。	铝液由厂区 北侧遵义铝 业股份有限 公司提供
公用工程	给排水	供水由园区供水系统提供；厂区采用雨污分流制，雨水经场区排水管网收集后排入园区雨水管网；厂区无生产性外排废水产生，设备冷却水循环使用不外排；职工生活污水经化粪池（100m ³ ）+一体化污水处理设施（40m ³ /d）处理后，从厂区东侧接入园区铝水大道污水管网。	2014 年建设
	供电	由园区供电系统提供，厂区建有配电间。	2014 年建设
环保工程	1-7#熔炼炉废气	1-7#蓄热式熔保一体炉共设置 1 套 315kW 布袋除尘器+15m 烟囱（DA001，内径为 1.8m）排放。	2014 年建设
	8#熔炼炉及 9-10#保温炉废气	8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉设置 1 套 280kW 布袋除尘器+15m 烟囱（DA003，内径为 1.8m）排放。	2019 年建设
	铝灰间废气	设有 1 套 55kW 布袋除尘器+15m 排气筒（DA002，内径为 0.9m）排放。	2014 年建设
	铝灰暂存间	厂区西南侧设置有 1 座占地 300m ² 危废仓库，按相关要求防渗处理，用于分区堆放铝灰、除尘灰及废机油。	2014 年建设
	危废暂存间	设置于危废库房内，用于废机油暂存，占地面积为 9m ² 。	2014 年建设

	废料存放间	厂区北部 7#熔炼炉旁设置有 1 个 150m ³ 废料暂存间。	2014 年建设
	事故池	位于厂区北侧，靠近 1#循环冷却水池，容积为 100m ³ 。	2014 年建设
	油烟废气	食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放。	2014 年建设

2、现有工程规模及产品方案

现有工程生产规模及厂区 2024 年厂区实际产能统计，现有工程产品方案见下表 3.1.2-2 所示。

表 3.1.2-2 现有工程规格及产品方案一览表

产品名称	现有工程设计产能	2024 年现有工程实际产量统计	备注
铝圆棒	15000 吨/年	7790.571 吨/年	两者可产能互换，产能达成率约 81.20%
铝合金扁锭	66000 吨/年	57979.401 吨/年	
铝管	4000 吨/年	1537.557 吨/年	产能达成率约 38.44%
铝合金板材	20000 吨/年	18074.021 吨/年	产能达成率约 90.37%
合计	105000 吨/年	85381.55 吨/年	总体产能达成率约 81.32%

3、劳动定员及工作制度

目前，现有工程整个厂区总劳动定员 100 人，年工作 300 天，每天工作 3 班，每班 8h，年工作 7200h。



3.1.3 现有工程主要原辅材料

现有工程原辅材料消耗主要为电解铝液、铝杆、中间合金（金属硅、镁锭、铁及锰）、炒灰剂、精炼剂及打渣剂等，主要能源为电和天然气，具体主要原辅材料用量见表 3.1.3-1。

3.1.4 现有工程主要生产设施

厂区现有工程主要生产设施详见下表 3.1.4-1 所示。

表 3.1.4-1 现有工程主要生产设施一览表

序号	名称	设备规格/型号	数量 (台/套)	备注
一、连铸连轧铝杆生产线设备				厂区 2018 年铝杆生产线停产闲置
1	1-2#天然气蓄热式熔保一体炉	15T	2	2018 年开始为扁锭生产线提供铝液
2	热剪机	5kW	1	
3	铸轧机	200kW	1	
4	绕线机	10kW	1	
5	5 吨行车	——	2	
6	MLDU-55/23 寸双级电加热过滤除气设备	MTFB2340×2360	2	
7	5 吨地磅	100kW	1	
8	电磁搅拌仪	——	2	
二、铝圆棒/扁锭生产线设备				2014 年配置；2018 年增加扁锭生产，铝圆棒与扁锭同属深井铸轧工艺，仅需调整模具参数即可实现产能互换。
1	3-5#天然气蓄热式熔保一体炉	30T	3	3-4#熔炼炉为扁锭生产线提供铝液，5#熔炼炉为圆棒生产提供铝液
2	6-7#天然气蓄热式熔保一体炉	40T	2	为扁锭生产线提供铝液
3	MLDU-55/23 寸双级电加热过滤除气设备	MTFB2340×2361	5	/
4	电磁搅拌仪	100kW	5	/
5	铸造机	10kW	5	卷扬机式铸造机
6	20 吨地磅	—	1	/
7	行车	20T	1	
		10T	4	
		25T	2	
		5T	1	
8	人工打捆机	——	1	/
三、铝管生产线设备				厂区铝杆生产线停产后，铝杆外购
1	拉弯矫直机	200kW	1	2014 年配置
2	铝管连续挤压机	LJ300	3	
3	多功能涡流探伤仪	——	3	
4	5 吨行车	10kW	2	
四、铝合金板材生产线设备				2019 年配置
1	8#天然气蓄热式熔炼炉	35T	1	为铝合金板材生产线提供铝液
2	9-10#倾动式电阻保温炉	15t	2	
3	铸轧机	1650×850	2	/

4	卷取机	最大卷取张力： 150KN	2	/
5	除气除渣设备	MLDU-I/MTFB2340 ×2360	1	/
6	电磁搅拌机	——	2	/
7	卷材自动包装机组	1750mm	1	/
8	行车	20T	1	/
		5T	1	/

五、环保设备

1	熔炼 废气	1-7#熔炼炉废气 (设计最大风量： 250000m³/h)	密闭集气管道 +315kW 布袋除尘 器+活性炭吸附装 置+15m 排气筒 (DA001)	1	2014 年配置, DA001 排气筒内径为 1.8m
2		8#熔炼炉及 9-10#保 温炉废气 (设计最大风量： 220000m³/h)	密闭集气管道 +280kW 布袋除尘 器+活性炭吸附装 置+15m 排气筒 (DA003)	1	2019 年配置, DA003 排气筒内径为 1.8m
3		炒灰间废气 (设计最大风量： 45000m³/h)	集气罩+55kW 布袋 除尘器+15m 排气 筒 (DA002)	1	2014 年配置, DA002 排气筒内径为 0.9m
4		化粪池	100m³	1	2014 年配置
5		一体化生活污水处理设备	40m³/d	1	2014 年配置

六、其他设备

1	炒灰机 (双锅)	KY-L1.3-9000	2	一备一用; 2014 年配置
2	变压器	1000KVA	3	2014 年配置
3	制氮机	VWZ-20/5-20	3	
4	空气压缩机	BNX-50A	2	1#空压站; 2014 年配置
		FU37A	1	2#空压站; 2019 年配置
5	实 验 室	光谱标准样品 准备仪	/	综合办公楼 1F; 2014 年配置
		金相显微镜	/	
		里氏硬度计	/	

3.1.4 现有工程生产工艺

现有工程厂区生产线包括铝圆棒生产线 1 条, 产能为 15000 吨/年; 铝合金扁锭生产线 3 条, 产能为 66000 吨/年; 铝管生产线 3 条, 产能为 4000 吨/年, 所用铝杆外购; 铝合金板材生产线 2 条, 产能为 20000 吨/年; 各生产线生产工艺及简述如下:

1、铝圆棒与扁锭

厂区铝圆棒与扁锭同属深井铸造工艺，生产工艺一样，只需调整模具与工艺参数即可，可实现产能互换，其工艺流程如下：

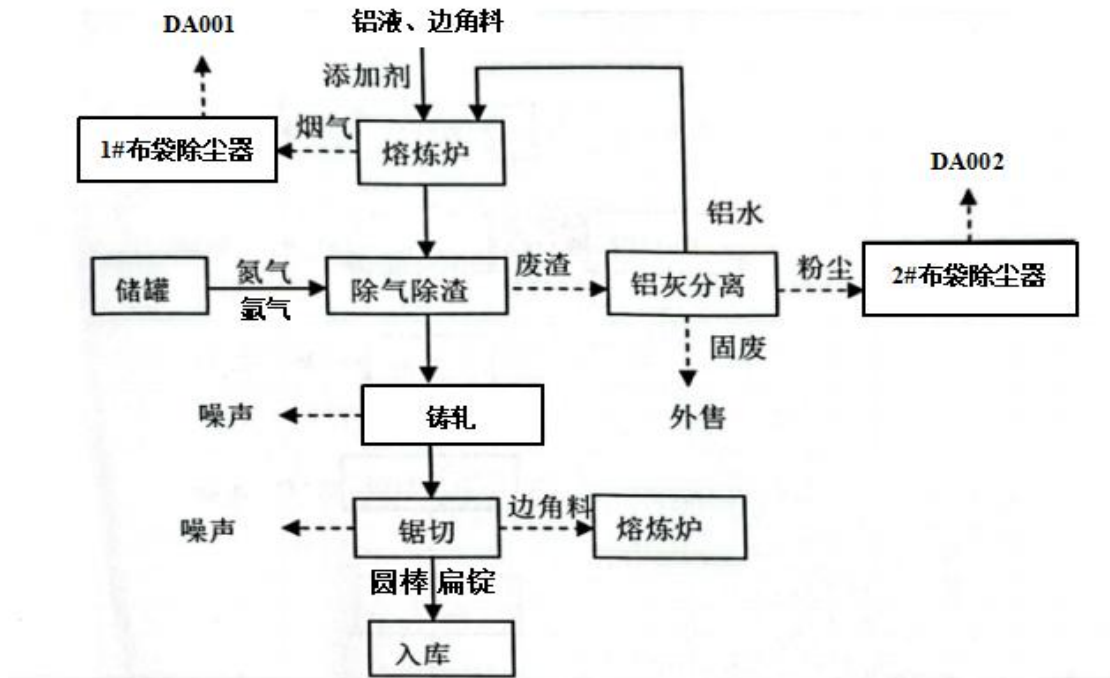


图 3.1.4-1 厂区铝圆棒及扁锭工艺流程及产污节点图

工艺简述：

(1) 配料装炉

铝液从项目东北侧临近遵义铝业有限公司购买，利用专用抬包车，通过专用车道运输至厂内，倾斜注入熔炼炉后，再加入铝灰分离出来的铝液、边角料、中间合金及添加剂（精炼剂、打渣剂）。装炉时先注入铝液，再装小块或薄片废料，大块料装在中间，最后装中间合金。

(2) 熔化

厂区圆棒与扁锭生产线共配置 7 台天然气蓄热式熔保一体炉（1#-7#炉），其中 1-2#熔炼炉对应 1#铸井（生产扁锭），3-4#熔炼炉对应 3#铸井（生产圆棒），5#熔炼炉对应 4#铸井（生产扁锭），6-7#熔炼炉对应 5#铸井（生产扁锭），正常工况 7 台都运行，炉内温度 1050℃，燃烧产生的废气汇集后经 1#布袋除尘器处理后通过 15m 的烟囱（DA001）排放，烟气排放温度 60℃。

(3) 除气除渣与铝灰分离

铝灰分离出来的铝液、边角料、中间合金、添加剂（精炼剂、打渣剂）和外购的铝液混合溶化成铝液后，再进行电磁搅拌，同时通入氮气与氩气，利用气体分压差和吸附原理，将铝液中氢气和杂质带出液体表面；待铝渣全部浮起后，采取自动扒渣的方式将浮渣扒至小车，然后运至铝灰分离车间进行分离，分离出的铝液返回熔炼炉作为生产原料，铝灰收集后定期委托遵义市绿创工业固废综合利用有限公司无害化处置。

铝灰分离在铝灰分离车间完成，分离过程产生的粉尘通过 2#布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放。

（4）铸扎、锯切

经圆棒或扁锭铸造机将过滤除气后的铝水挤压成型，然后由圆锯机将铝圆棒与扁锭锯切成客户需要的尺寸。

（5）入库

将铸轧扁锭及圆棒分别送入对应成品库区暂存。

2、铝管

厂区设置有 3 条铝管生产线，所用铝杆由铝杆生产线供给；2018 年厂区铝杆生产线停产后，所需的铝杆全部外购。铝管生产线工艺流程及产污节点如下：

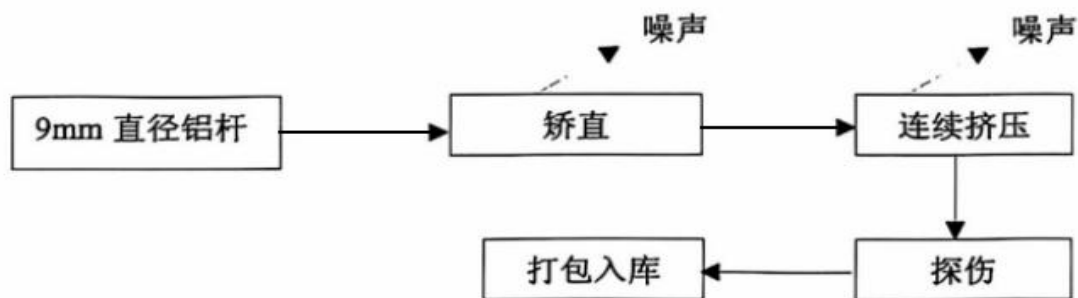


图 3.1.4-2 厂区铝管生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

本项目铝管采用连续挤压生产方法进行生产，首先将外购直径 9mm 的铝杆用拉弯矫直机矫直，然后经铝管连续挤压机将铝杆挤压成客户需要规格的铝管，铝管经多功能涡流探伤仪探伤后打包入库。

3、铝合金板材

根据《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目》环评报告，厂区该项目产品方案为铝合金冷轧板材（20000t/a）、铝合金冷轧带材（20000t/a）及铝合金冷轧箔

材（20000t/a），每种产品设置 2 条生产线；实际现有工程只建成了 2 条铝合金板材生产线，且去除了原生产工艺中的“退火、冷轧及横切”工序，铝合金板材生产规模为 20000t/a；根据建设单位确认，厂区今后亦不会再建设铝合金带箔材冷轧生产线；厂区铝合金板材生产线工艺流程及产污情况如下所示。

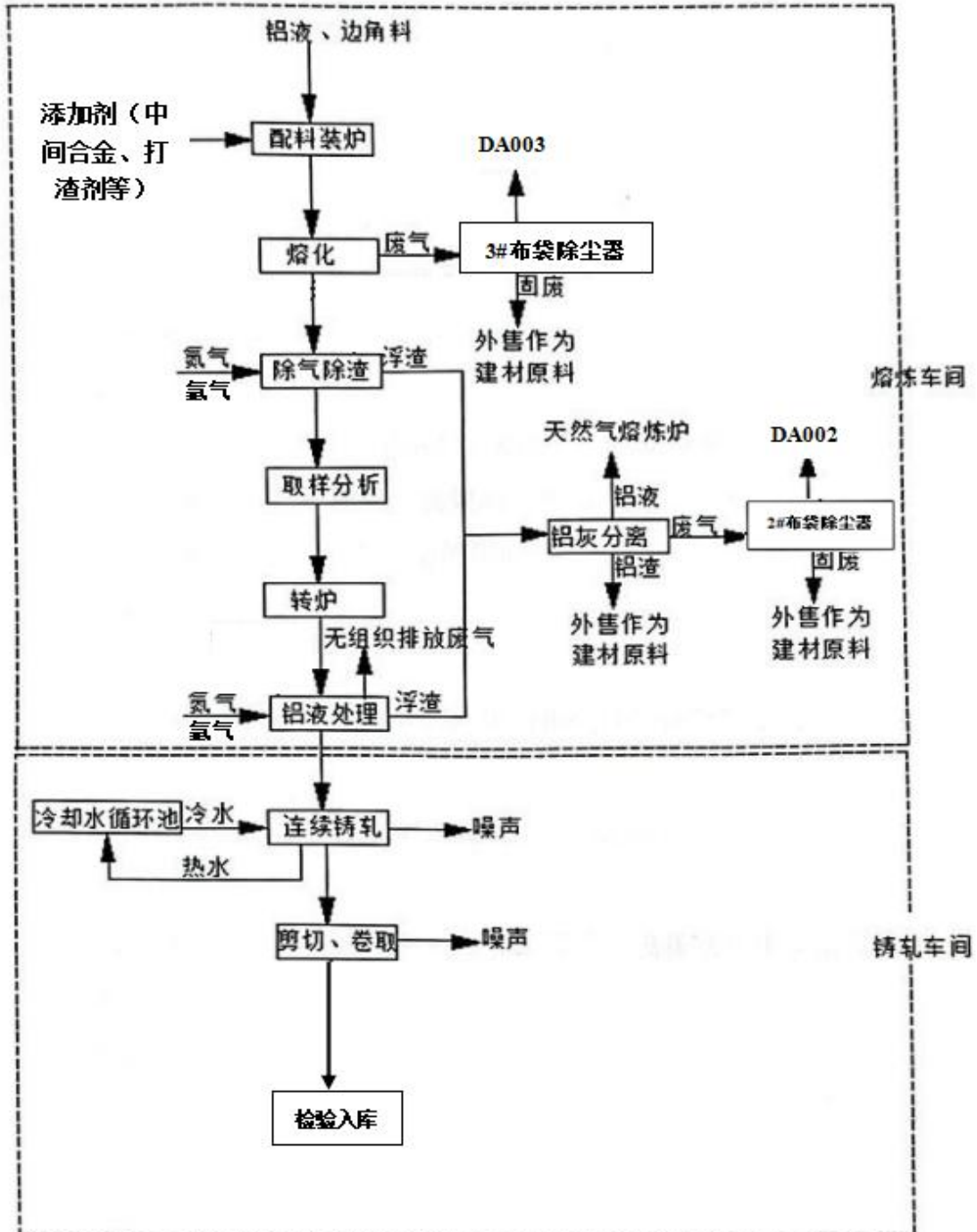


图 3.1.4-3 厂区铝合金板材生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 配料装炉

铝液从项目东北侧临近的遵义铝业有限公司购买,利用专用抬包车,通过专用车道运输至厂内,倾斜注入熔炼炉后,再加入铝灰分离出来的铝液、边角料、中间合金及添加剂(精炼剂、打渣剂等)。装炉时先注入铝液,再装小块或薄片废料,大块料装在中间,最后装中间合金。

(2) 熔化

厂区铝合金板材生产线设置 1 台 35T 天然气蓄热式熔炼炉(8#炉),并配套设置 2 台 20T 保温炉(9#、10#炉),后端配备有 1#铸轧线跟 2#铸轧线,不涉及铸井工序,炉内温度为 1050℃,燃烧产生的废气经 3#布袋除尘器处理后通过 15m 的烟囱(DA003)排放。

(3) 除气除渣与铝灰分离

铝灰分离出来的铝液、边角料、中间合金、添加剂(精炼剂、打渣剂等)和外购的铝液混合溶化成铝液后,再进行电磁搅拌,同时通入氮气与氩气,利用气体分压差和吸附原理,将铝液中氢气和杂质带出液体表面;待铝渣全部浮起后,采取自动扒渣的方式将浮渣扒至小车,然后运至铝灰分离车间进行分离,分离出的铝液返回熔炼炉作为生产原料,铝渣作为耐火材料出售给建材企业作为生产原料。

铝灰分离在铝灰分离车间完成,分离过程产生的粉尘依托 2#布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放。

(4) 取样分析

对除气除渣的铝液取样分析,并根据分析结果对熔体的化学成分进行调整,成分和温度符合工艺要求的熔体通过熔炼炉自动倾注到保温炉。

(5) 转炉

成分和温度符合工艺要求的熔体通过熔炼炉自动倾注保温炉内,静置、调温。

(6) 铝液处理

主要为在线晶粒细化、除气、过滤过程,通过在线装置,通入氩气及氮气去除铝液中氢气,通过过滤技术去除铝合金熔体中非金属夹杂物。通入的氮气与氩气和带出的氢气为大气主要成分,直接无组织排放。过滤采用泡沫陶瓷过滤板,

铝液通过泡沫陶瓷过滤板后，除去铝合金熔体中非金属夹杂物。过滤的浮渣扒至小车，然后运至铝灰分离车间进行分离，分离出的铝液返回熔炼炉作为生产原料，铝灰收集后定期委托遵义市绿创工业固废综合利用有限公司无害化处置。

（7）连续铸轧

将处理后符合要求的铝液倾倒通过管道连续注入两个相对旋转的铸轧辊缝内，通过由双辊间所形成的移动式铸模铸成厚度 6~10mm 的卷坯。液体金属铝的热量继续向铸轧中传递，并不断被铸轧辊中的冷却水带走，冷却水进入循环水池冷却后循环使用。浇注温度约 750℃，通过水冷后，温度降为 200℃左右，水温由 40℃升到 80℃，进入循环水池冷却到 40℃后经气浮处理后循环使用。

（8）剪切、卷取

卷坯经过剪切机剪切到符合产品的尺寸要求后通过卷取机卷取。

（9）检验入库

在剪切、卷取后得到的铝合金板材经最终检查合格后，送入该区成品仓库暂放。

3.1.5 现有工程污染物处理和排放情况

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）现有工程污染源源强的核算应优先采用实测法，本次评价现有工程污染源源强优先采用实测数据进行核算，对于尚未有实测数据的现有污染源采用《环境保护实用数据手册》中排放系数及《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）核算数据。

根据该原则，遵义恒佳铝业有限公司厂区车间废气采用 2024 年年度自行监测数据核算（共 3 个排气筒，监测了 3 个）。

1、废气污染源

（1）熔炼废气

现有工程厂区共设置 8 台熔炼炉，炉内的熔炼废气在炉门封闭情况下废气由后端集气管道进入烟气净化装置处理，开炉扒渣情况下废气经集气罩收集后一并进入后端烟气净化装置处置；其中 1#-7#熔炼炉为蓄热式熔保一体炉，熔炼过程产生的废气进入厂区北侧 1#315kW 袋式除尘器处理后，通过 15m 排气筒 DA001（D1.8m）排放；厂区 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉产生的废气进入厂区西北

侧 3#280kW 袋式除尘器处理后，通过 15m 排气筒 DA003（D1.8m）排放。

根据企业自行监测报告《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]，2024 年 6 月 17 日），DA001 及 DA003 排放口污染物监测统计及分析结果如下表所示 3.1.5-1 及 3.1.5-2 所示。

表 3.1.5-1 遵义恒佳铝业有限公司熔炼车间 DA001 排放口检测结果表

检测项目 点位及频次		颗粒物 (mg/m ³)	氟化物 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)
熔铸炉车间 废气排放口 (DA001)	第 1 次	20	0.41	5.5	3ND	3ND	93566
	第 2 次	≤20(16)	0.72	6.5	3ND	3ND	93241
	第 3 次	23	0.53	1.6	3ND	3ND	87741
	均值	20	0.55	4.5	3	3	91516
排放浓度 (mg/m ³)		20	0.55	4.5	3	3	--
执行标准 (mg/m ³)		30	9.0	100	100	400	--
排放速率 (kg/h)		1.83	0.05	0.41	0.27	0.27	--
大气压：90.15kpa，含湿量：3.7%，烟气温度：47.7℃，烟囱高度：15m，烟道尺寸：Φ1.8m。							

表 3.1.5-2 遵义恒佳铝业有限公司熔炼车间 DA003 排放口检测结果表

检测项目 点位及频次		颗粒物 (mg/m ³)	氟化物 (mg/m ³)	氯化氢 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)	标干流量 (m ³ /h)
熔铸炉车间 废气排放口 (DA003)	第 1 次	≤20(6)	0.16	2.2	3ND	3ND	51462
	第 2 次	≤20(5)	0.25	1.9	3ND	3ND	45959
	第 3 次	≤20(7)	0.24	3.3	3ND	3ND	48610
	均值	6	0.22	2.5	3	3	48677
排放浓度 (mg/m ³)		6	0.22	2.5	3	3	--
执行标准 (mg/m ³)		30	9.0	100	100	400	--
排放速率 (kg/h)		0.29	0.01	0.12	0.15	0.15	--
大气压：90.15kpa，含湿量：3.8%，烟气温度：44.3℃，烟囱高度：15m，烟道尺寸：Φ1.8m。							

注：根据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011），当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 报出。

由上表 3.1.5-1 及 3.1.5-2 监测数据可知，厂区熔炼车间废气排气筒 DA001 与 DA003 排放口颗粒物、NO_x 及 SO₂ 排放浓度均满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表 1 中污染物排放限制要求；HCL、氟化物排放浓度、速率及要求均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。

由于受上游企业遵义铝业股份有限公司生产的高温铝液供应不足的影响，致使企业产能受限；依据企业 2024 年实际生产状况，厂区生产负荷未达到满负荷状态；因此，需将排气筒污染物排放总量折算至满负荷情况，以进行排放总量统

计。根据 2024 年企业实际运行工况，其中厂区 DA001 排气筒对应的 1-7#熔炼炉运行工况为 81.2%，DA003 排气筒对应的 8#熔炼炉及 9-10#保温炉运行工况为 90.37%，则现有工程 DA0001、DA003 排气筒污染物排放量折算结果如下表 3.1.5-3 所示。

表 3.1.5-3 现有工程 DA0001、DA003 排气筒污染物排放量折算结果一览表

排放口 编号	污染物 种类	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	运行 负荷	折算满负荷排 放速率(kg/h)	折算满负荷 排放量(t/a)	排放口 类型
DA001	颗粒物	1.83	13.176	81.20%	2.254	16.227	一般排 放口
	SO ₂	0.27	1.944		0.333	2.394	
	NO _x	0.27	1.944		0.333	2.394	
	氯化氢	0.41	2.952		0.505	3.635	
	氟化物	0.05	0.36		0.062	0.443	
DA003	颗粒物	0.29	2.088	90.37%	0.321	2.311	一般排 放口
	SO ₂	0.15	1.08		0.166	1.195	
	NO _x	0.15	1.08		0.166	1.195	
	氯化氢	0.12	0.864		0.133	0.956	
	氟化物	0.01	0.072		0.011	0.080	

(2) 炒灰车间废气

厂区现有工程北侧设置有一个铝灰分离车间，车间为密封厂房，其内各铝灰分离工序上方设置负压集气罩进行收集，然后通过管道接入设置的 2#55kW 布袋除尘器处理后经 15m 排气筒 DA002（D0.9m）排放。

根据企业自行检测报告《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]，2024 年 6 月 17 日），DA002 排放口污染物监测统计及分析结果如下表所示 3.1.5-4 所示。

表 3.1.5-4 遵义恒佳铝业有限公司铝灰车间 DA002 排放口检测结果表

检测项目		颗粒物	氟化物	氯化氢	标干流量
点位及频次		(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(m ³ h)
铝灰车间废 气排放口 (DA002)	第 1 次	24	1.59	10.8	20222
	第 2 次	25	1.83	14.5	20455
	第 3 次	21	1.47	15.1	18796
	均值	23	1.63	13.5	19824
排放浓度 (mg/m ³)		23	1.63	13.5	
执行标准 (mg/m ³)		30	9.0	100	--
排放速率 (kg/h)		0.46	0.03	0.27	--
大气压：90.32kpa，含湿量：2.8%，烟气温度：36.2℃，烟囱高度：15m，烟道尺寸：Φ0.9m。					

注：根据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011），当检测结果低于方法检出限时，以检出限值加 ND 报出。

由上表 3.1.5-4 监测数据可知，厂区炒灰车间废气排气筒 DA002 排放口颗粒物排放浓度满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表 1 中污染物排放限值要求；HCL 及氟化物排放浓度、速率及要求满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。

依据企业 2024 年实际生产状况，厂区生产负荷未达到满负荷状态；因此，需将排气筒污染物排放总量折算至满负荷情况，以进行排放总量统计。根据 2024 年企业实际运行工况，其中厂区总体运行工况约为 81.32%，则现有工程炒灰间 DA0002 排气筒污染物排放量折算结果如下表 3.1.5-5 所示。

表 3.1.5-5 现有工程炒灰间 DA0002 排气筒污染物排放量折算结果一览表

排放口 编号	污染物 种类	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	运行 负荷	折算满负荷排 放速率(kg/h)	折算满负荷 排放量(t/a)	排放口 类型
DA002	颗粒物	0.46	3.312	81.32%	0.566	4.073	一般排 放口
	氯化氢	0.27	1.944		0.332	2.391	
	氟化物	0.03	0.216		0.037	0.266	

（3）油烟废气

项目综合办公楼 1 层设置有 1 间职工食堂，产生的油烟废气经集气罩收集再送入配套油烟净化器处理后，通过排烟管道引至楼顶排放，对环境的影响小。

（4）无组织废气

厂区车间产品剪切过程将产生一定的粉尘，为铝合金碎屑，由于其密度大，剪切过程绝大多数沉降在车间内，少部分呈无组织排放。

根据企业自行监测报告《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]，2024 年 6 月 17 日），现有工程厂界四周无组织排放颗粒物监测统计及分析结果如下表所示 3.1.5-6 所示。

表 3.1.5-6 遵义恒佳铝业有限公司厂界无组织排放颗粒物检测结果表

日期	点位	频次	检测结果 (mg/m³)	最大值 (mg/m³)	标准限值 (mg/m³)
2024.6.11	G1	第 1 次	0.169	0.477	1.0
		第 2 次	0.178		
		第 3 次	0.188		
		第 4 次	0.132		
	G2	第 1 次	0.460		
		第 2 次	0.477		
		第 3 次	0.464		
		第 4 次	0.395		
	G3	第 1 次	0.370		

		第 2 次	0.385		
		第 3 次	0.378		
		第 4 次	0.395		
	G4	第 1 次	0.406		
		第 2 次	0.401		
		第 3 次	0.376		
		第 4 次	0.355		

由上表 3.1.4-6 监测数据可知，厂界四周无组织排放颗粒物监测结果未超过《大气污染源综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值无组织排放监控浓度限值要求。

根据企业 2024 年现有工程实际运行结果，厂区涉及排气筒排放的污染物按满负荷运行时折算总量如下表 3.1.5-7 所示。

表 3.1.5-7 现有工程折算满负荷运行后大气污染物排放总量一览表

序号	污染物	折算满负荷排放量(t/a)
1	颗粒物	22.61
2	SO ₂	3.589
3	NO _x	3.589
4	氯化氢	6.982
5	氟化物	0.789

2、废水污染源

根据建设单位提供资料结合现场踏勘，目前遵义恒佳铝业有限公司厂区用水主要为办公区办公生活用水、办公区拖地用水、冷却循环用水及绿化用水。循环冷却水经厂区 2 套循环冷却系统冷却后回用，循环水池为 2×256m³；项目冷却水不跟物料接触，项目无生产废水；项目废水主要为办公区拖地废水、生活污水，办公区拖地废水、生活污水经厂区一体化污水处理设备处理后接园区市政管网送遵义市播州区南部污水处理厂深度处理达标排放，厂区生活污水处理系统处理能力为 40m³/d。

根据贵州省《用水定额》（DB52T725-2025），并结合厂区车间水表实际统计情况，现有工程供排水情况见下表 3.1.5-8，水平衡图见图 3.1.5-1 所示。

表3.1.5-8 厂区现有工程用排水情况一览表（m³/d）

序号	用水环节	用水量（m ³ /d）		排水量（m ³ /d）		
		补充新鲜水	循环水量	循环水	消耗量	排水量
1	生活用水	13.0	0	0	1.95	11.05
2	冷却循环用水	154.0	7700.0	7700.0	154.0	0
3	厂区绿化用水	0.66	0	0	0.66	0
4	办公区拖地用水	2.0	0	0	0.40	1.60
总计		169.66	7700.0	7700.0	157.01	12.65

注：绿化次数按一年52次计。

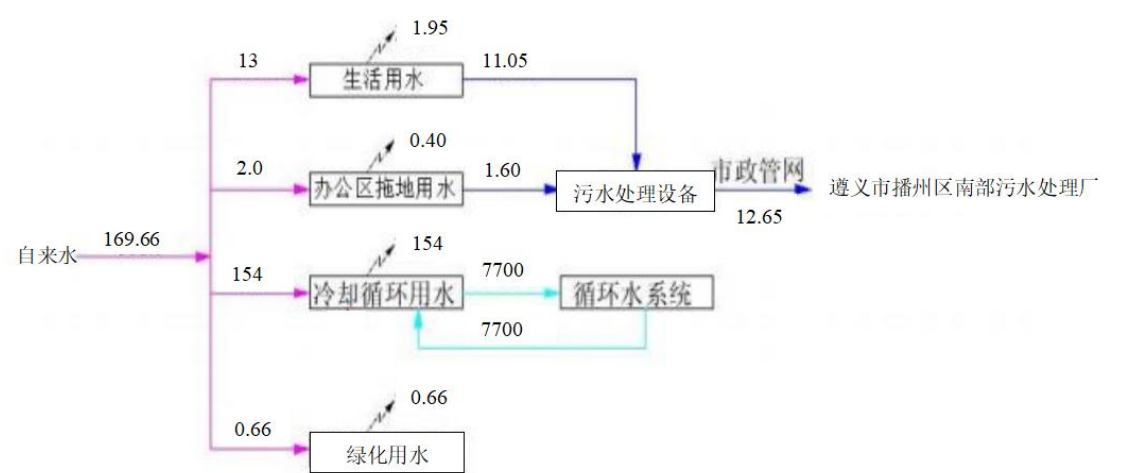


图 3.1.5-1 现有工程水平衡图 (m³/d)

根据企业自行检测报告《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]，2024 年 6 月 17 日），厂区生活污水处理站处理后的中水水质见表 3.1.5-9。

表 3.1.5-9 遵义恒佳铝业有限公司生活污水处理站排水口水质监测结果一览表

检测频次 检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	标准限值
pH 值（无量纲）	8.4	8.3	8.3	8.1	--	6~9
悬浮物（mg/L）	4ND	4ND	4ND	4ND	--	70
化学需氧量 （mg/L）	4ND	5	7	4	--	100
氨氮（mg/L）	0.106	0.133	0.096	0.096	0.108	15
总氮（mg/L）	1.12	1.04	1.49	1.27	1.23	-
总磷（mg/L）	0.07	0.09	0.07	0.10	0.08	0.5
BOD ₅ （mg/L）	0.9	1.6	2.3	1.2	1.5	20
石油类（mg/L）	0.21	0.25	0.25	0.25	0.24	5.0

由上表 3.1.5-9 可知，遵义恒佳铝业有限公司生活污水处理站排放口所测指标（pH 值、悬浮物、BOD₅、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类）检测结果可满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中第二类污染物最高允许排放浓度一级标准限值要求。

3、噪声污染源

现有工程的噪声源主要为汽车运输噪声、固定设备运转噪声等。现场通过主厂房合理布置、选用低噪声设备、设置车间隔声、基础减振、高噪声风机安装消声器、加强厂区绿化、限制厂区运输车辆超载、定期保养车辆、限制鸣笛等措施进行隔声降噪。

根据企业自行检测报告《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]，2024 年 6 月 17 日），现有工程厂界噪声排放情况如下表 3.1.5-10 所示。

表 3.1.5-10 遵义恒佳铝业有限公司厂界噪声监测结果表

检测点位置及编号	日 期		标准限值	
	2024.6.11			
	昼间	夜间	昼间	夜间
遵义恒佳铝业有限公司东侧厂界外 1m(N1)	62.6	52.9	65	55
遵义恒佳铝业有限公司南侧厂界外 1m(N2)	62.7	51.1	65	55
遵义恒佳铝业有限公司西侧厂界外 1m(N3)	63.4	53.5	65	55
遵义恒佳铝业有限公司北侧厂界外 1m(N4)	60.8	52.8	65	55

由上表 3.1.5-10 监测结果可知，现有项目厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

4、固体废物

（1）污染防治措施

现有工程设置有 150m² 的废料存放间 1 座，用于堆放一般固废，地面采用水泥硬化地面，并建立相关台账；厂区西侧设置 1 座综合危废暂存仓库 300m²，用于分区存放厂区产生铝灰及废机油等危险废物，场内采用水泥硬化地面，已采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，并建立了相关台账，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

此外，现有工程办公楼北侧设置有 1 个生活垃圾收集点（占地面积 20m²），用于统一暂存厂区设置的生活垃圾桶收集的生活垃圾；厂区职工产生的生活垃圾在垃圾收集点每天由园区环卫部门清运处置。

（2）固废综合利用情况

现有工程项目产生的固体废物主要为切割余料、清炉炉渣、灰渣、除尘灰、废机油及生活垃圾等，其代码根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）和《危险废物名录》（2025）进行分类，数据来源为企业自行统计，现有工程厂区固体废物产生量及处置方式如下表 3.1.5-11 所示。

表 3.1.5-11 现有工程固（危）废产、排汇总表

性质	名称	来源	废物代码	产生量（t/a）	处理处置方式
一般固废	铸造切割余料及不合格产品	生产、切割	135-002-S13	3045	物料回收自行利用
	清炉炉渣	熔炼炉	/	45t/（3-5a）.次	出售综合利用
	废机油	设备维修	HW08(900-217-	0.2	委托有资质单位处理

危险废物			08)		
	灰渣	炒灰房	HW48(321-026-48)	2320	分类收集后暂存于危废仓库，定期交遵义市绿创工业固废综合利用有限公司进行处理
	除尘灰	布袋除尘器	HW48(321-034-48)	2268	
	沉降灰	颗粒物沉降	HW48(321-034-48)	18.0	
	废布袋	袋式除尘器	HW49(900-041-49)	1.0	
生活垃圾	生活垃圾	办公生活	900-099-S64	30	收集后交环卫部门每天清运处理

3.1.6 现有工程主要污染物排放量核算

根据《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]，2024 年 6 月 17 日）、遵义恒佳铝业有限公司 2024 年在全国排污许可管理平台提交的年度执行报告及建设单位自行统计数据；厂区现有工程主要污染物折算满负荷后排放总量一览表见下表 3.1.6-1。

表 3.1.6-1 厂区现有工程污染物总量排放一览表

种类	污染物	单位	现有工程折算后排放量
废气	颗粒物	t/a	22.61
	SO ₂	t/a	3.589
	NO _x	t/a	3.589
	氟化物	t/a	0.789
	HCL	t/a	6.982
废水	废水量	t/a	2694
	COD	t/a	0.013
	NH ₃ -N	t/a	0.001
固废	生活垃圾	t/a	30
	切割余料及不合格产品	t/a	3045
	废机油	t/a	0.2
	灰渣	t/a	2320
	废布袋	t/a	0.8
	除尘灰	t/a	2268
	沉降灰	t/a	18.0
	清炉炉渣	t/a	45t/（3-5a）.次

3.1.7 现有工程风险防范措施及应急预案

（1）现有工程防范措施

为使环境风险减少到最低限度，必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。可以从人、物、环境和管理四个方面寻找影响事件的原因，制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低本环境风险事件发生的概率，减少事件的损失和危害。

公司现有环境风险防控措施见表 3.1.7-1。

表 3.1.7-1 企业现有环境风险防控措施

环境风险单元		环境风险防控措施
生产装置	厂区生产车间	1、装置地面、集水沟和各收集池采取了防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施； 2、厂区各生产车间周边均设有集水沟及排水管网； 3、厂区采取雨污分流，厂区设有雨水收集系统； 4、各车间雨排水管道与生产污水管道、生活污水管道分别为独立的管道系统，相互之间不互串 5、厂区设置设备循环冷却塔及一体化生活污水处理站； 6、装置范围内设置完善的消防水系统，配备了一定数量的二氧化碳灭火器、干粉灭火器； 7、公司建立了较为完善的安全生产管理制度，同时针对不同工段制定了生产安全事故应急预案；安全生产管理制度包括各岗位、各工种安全生产责任制、安全操作规程、应急措施等； 8、配置了完善的应急队伍及应急物资。
储运系统	危险废物暂存	危废仓库完善了三防设施，配置了灭火器、吸油毡等消防设施，库内照明充足，由专人管理；按要求公开暂存信息，上墙危险废物管理制度，张贴危废标识牌及标签；库内危险废物规范贮存，如实记录出入库信息，填写出入库台账；废矿物油贮存区设置了导流渠及收集地坑，防止废液流出贮存间。
其他风险防控措施	水环境风险	厂区有生产废水循环系统以及生活污水处理系统，生产废水为设备循环冷却水，循环使用不外排；厂区废水主要为职工产生的生活污水，主要污染物为：氨氮、总磷、悬浮物、PH、COD _{Cr} 等。厂区生活污水采用化粪池+一体化污水处理设备，处理能力为 40m ³ /d；厂区生活污水处理达标后接入园区市政污水管网，最终排入厂区西南侧 1.2km 处遵义市播州区南部污水处理厂处理达标排放。
	大气环境风险	厂区熔炼废气及炒灰废气均配置有烟气净化系统，针对主要污染物为粉尘，经配套布袋除尘器处理后，分别从 15 米烟囱排空，排放的颗粒物、NO _x 及 SO ₂ 排放浓度均满足《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）中表 1 中污染物排放限制要求；HCL、氟化物排放浓度、速率及要求均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 排放限值要求。
	轻质柴油和润滑油储罐区的环境风险	厂区严格落实风险防控预案，严格执行危化品管理要求，加强事故应急处理能力，未出现环境污染事故。

（2）现有应急预案备案情况

2022 年 9 月 29 日，遵义恒佳铝业有限公司编制了《企业突发环境事件应急预案》，并报送遵义市生态环境局进行备案，编号为：520300-2022-376-M。

目前，遵义恒佳铝业有限公司编制的企业突发环境事件应急预案已到期，建

设单位正在办理企业突发环境事件应急预案的修编延续工作；待在本项目实施后，遵义恒佳铝业有限公司将重新对现有突发环境事件应急预案进行修编，并重新在遵义市生态环境主管部门进行备案。

根据调查可知，现有工程目前未受到环保投诉事件，同时运行至今未发生突发环境事件造成环境危害。

3.1.8 现有工程排污许可证执行及环境管理情况

(1) 排污许可证手续办理情况

2023 年 6 月 30 日，遵义恒佳铝业有限公司以“有色金属铸造、工业炉窑”为行业类别，按“简化管理”排污许可证管理类别要求重新申领了排污许可证，证书编号为 91520321594194307A001Q，有效期从 2023 年 6 月 30 日至 2028 年 6 月 29 日。厂区原有工程涉及的 3 个排放口均为一般排放口，无在线监测要求；根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ 942-2018)等有关规定，大气污染物一般排放口不许可排放量。

由于当时填报失误，遗漏了 8#蓄热式熔炼炉跟其配套的 9#、10#保温炉熔炼废气排气筒（DA003），故现有排污许可证上只有 1-7#蓄热式一体炉熔炼废气排气筒（DA001）跟炒灰废气排气筒（DA002）2 个大气污染物排放口，而 DA003 未在排污许可证上显现；通过本次技改，新申请的排污许可证将对该排放口重新纳入管理。

根据现有工程排污许可证副本，企业现有排放口基本情况如下表 3.1.8-1 所示。

表 3.1.8-1 厂区现有工程排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标(1)		排气筒高度(m)	排气筒出口内径(m)(2)	排放口类型	其他信息
				经度	纬度				
1	DA001	熔铸烟气排口	氮氧化物，颗粒物，二氧化硫，氟化物，氯化氢	106°50'1.79"	27°30'30.46"	15	1.8	一般排放口	已建
2	DA002	炒灰间除尘器排口	颗粒物，氟化物，氯化氢	106°49'59.27"	27°30'30.82"	15	0.9	一般排放口	已建

(2) 自行监测计划

厂区现有工程行业类别为“有色金属铸造、工业炉窑”，涉及的 3 个排放口均为一般排放口，不许可排放总量，无在线监测要求，建设单位已严格按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求制定企业年度监测计划。建设单位已与贵州海美斯环保科技有限公司签订委托协议，对厂区污染源定期开展环境监测。

对照《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]，2024 年 6 月 17 日）和排污许可证自行监测要求，现有工程自行监测执行情况如下表 3.1.8-2 所示。

表 3.1.8-2 现有工程自行监测要求及执行情况

类别	排污许可证自行监测要求				是否符合要求
	排放口/监测点位		监测污染物	监测频次	
	编号	名称			
废气	DA001	熔炼车间排气筒 (1-7#熔炼炉)	颗粒物	1 次/年	符合
			二氧化硫		符合
			氮氧化物		符合
			氯化氢		符合
			氟化物		符合
	DA002	炒灰车间排气筒	颗粒物	1 次/年	符合
			氯化氢		符合
			氟化物		符合
	DA003	熔炼车间排气筒 (8#蓄热炉)	颗粒物	1 次/年	符合
			二氧化硫		符合
			氮氧化物		符合
			氯化氢		符合
			氟化物		符合
	厂界	厂界上风向监控点 G1	颗粒物	1 次/年	符合
		厂界下风向监控点 G2	颗粒物	1 次/年	符合
		厂界下风向监控点 G3	颗粒物	1 次/年	符合
		厂界下风向监控点 G4	颗粒物	1 次/年	符合
废水	生活污水处理站排放口		pH 值、悬浮物、 化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、 BOD ₅ 、石油类	1 次/年	符合
厂界噪声	厂界东侧外 1m		噪声	1 次/季	符合
	厂界南侧外 1m		噪声	1 次/季	符合
	厂界西侧外 1m		噪声	1 次/季	符合
	厂界北侧外 1m		噪声	1 次/季	符合

根据对《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]，2024 年 6 月 17 日）与排污许可中自行监测计划的核对结果，该厂区按照排污许可中自行监测要求执行了自行监测，并按《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等相关要求，对现排污许可证中遗漏的 8# 蓄热炉熔炼废气排气筒（DA003）进行了补充监测，检测结果满足《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目》中环评及批复中排放限值要求。

从《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]，2024 年 6 月 17 日）检测结果可知，现有项目污染物排放情况中，废气、废水及噪声排放均满足排污许可证的有关要求。

3.2 现有工程的环境问题及“以新带老”环保措施

3.2.1 现有工程存在的环保问题

根据现有工程验收检测报告、污染源委托检测报告并结合实际运行情况，现有工程基本落实了原环评报告中的环保要求，建设了相关环保设施，废气、废气及噪声均可达标排放、固废均得到妥善处置，厂区环保手续齐全。建成投运以来废气、废水等环保设施稳定运行。根据 2024 年厂区污染源排放情况自行监测结果，厂区废气、废水及噪声均能做到达标排放。据现场调查了解，现有工程建成至今未发生污染投诉、环境纠纷问题，也未发生重大环境污染事故，无受到当地生态环境局等相关部门处罚。

通过现场踏勘，现有工程涉及的环境问题如下：

（1）厂区未设置专门初期雨水收集池，初期雨水未经处理直接就近排入厂外园区雨水管网，不符合环境保护要求；

（2）厂区初新增的均质炉燃烧废气排气筒高度低于 15m，且设置排气管道是横向穿出厂房排放，未设置专用采样口，其排气筒排放朝向及排放高度均不符合相关环境保护的要求。

（3）现有工程排污许可证中遗漏了《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目》中涉及 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉废气排气筒（DA003）的相关内容。

3.2.2 “以新带老”环保措施

（1）通过本次技术改造，建设单位将根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）中的有关要求，在厂区南侧低洼处靠墙位置设置容

积不小于 600m³ 初期雨水池，收集的初期雨水经气浮机处理后用作厂区设备冷却循环水使用，不外排，截断了厂区初期雨水直接排放污染区域水环境的途径。

(2) 本次技术改造完成后，建设单位将加高均质炉燃烧废气排气筒高度不低于 15m 后从厂房顶部排放，并预留采样口。

(3) 通过本次技术改造，厂区熔炼废气排放后端将增加活性炭吸附装置，可进一步削减颗粒物及氟化物等污染物的产生量。

(4) 通过本次技术改造，建设单位将根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“二十七、有色金属冶炼和压延加工业 75—常用有色金属冶炼 321”类别，按重点管理要求，整体重新申请排污许可证；届时会将现有工程排污许可证遗漏的排气筒（DA003）相关信息补充齐全。

(5) 通过本次技改，厂区涉及行业类别将从“有色金属铸造、工业炉窑”变更为“再生铝”，项目单位将按照《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《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业—再生金属》（HJ1208-2021）的有关要求，对主要排放口安装自动监控设施且与生态环境主管部门联网，进一步完善监测指标体系，确保在线监测系统能够更全面、准确地反映项目的废气排放状况。

3.2.3 现有工程与技改工程的衔接关系

(1) 场地红线衔接

厂区现有工程在 2013 年 7 月取得建设用地使用手续，本次技改工程围绕企业既定的红线范围，不涉及新增占地，土地资源得到了更为高效地利用，项目建设成本显著降低。

(2) 生产厂房衔接

经对厂区现有厂房的详细调研，前期规划建设厂房规模可观且布局合理。现有工程所建厂房与整体规划高度契合，为技改工程提供了坚实的硬件基础。

此次技改新增的破碎等关键生产环节，均在厂区预留空地新建厂房内妥善安置。

(3) 生产设备衔接

现有工程熔炉工序建有 7 台蓄热式熔保一体炉（2 台 15T 熔炼炉、3 台 30T 熔炼炉、2 台 40T 熔炼炉）及 1 台 35T 蓄热式熔炼炉、2 台 20T 保温炉，其中熔

炼炉及保温炉均配备天然气燃烧器，各熔炼炉原料使用采用均配置方式；铝灰车间设置 1 套双锅炒灰机用于处理扒渣后的炉渣。

依据项目技改方案，厂区将重启 2018 年停产保留的铝杆生产线，技改后整个厂区铝合金制品总量将增加 15000 吨/年，经对厂区主要生产设施产能分析可知，现有熔炼炉及配套铸造、铸轧设备及一次铝灰处理设备仍可满足本次技改需求；由于本次技改将新增清洁废铝作为原料，厂区将新增废铝预处理生产线，配备破碎机及筛分机等设备；厂区现有 1-2#天然气蓄热式熔炼炉恢复为重启的铝杆生产线提供铝液，其涉及后续铝杆生产设备利用原有设备；此外，为了提升铝圆棒品质，铝棒生产线后段将增加均质工序，增设 1 台 35T 天然气均质炉；铝灰间新增 1 台回转窑、1 台球磨机及筛分机，用于铝渣二次处理，提升铝灰中铝颗粒的回收率。

（4）环保设施设备衔接

①大气污染防治设施

技改前，厂区熔炼炉、保温炉及炒灰机废气是通过 3 套集气设施+3 套布袋除尘器进行收集处理后通过 3 根 15m 排气筒排放。

在本次技改方案中，厂区熔炼炉、保温炉及炒灰机产生的粉尘收集方式保持不变，依旧采用布袋除尘器。由于本次技改新增清洁废铝作为原料，技改后熔炼废气中新增重金属及二噁英污染物，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），现有布袋除尘器能够满足本次技改后处理砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物的需求，熔炼废气中的二噁英分别在 1-7#蓄热式熔保一体炉跟 8#熔炼炉、9-10#保温炉烟气处理布袋除尘器后端各新增 1 套活性炭吸附装置进行处理。

②水污染防治设施

技改前，项目厂区无生产性废水产生，设备冷却水设置 2 座循环水池（ $2 \times 256\text{m}^3$ ）冷却后循环使用不外排；职工生活污水已设有 1 座化粪池（ 100m^3 ）和一体化污水处理设施（ $40\text{m}^3/\text{d}$ ）进行处理后接管排入园区市政污水管网。由于本次技改并未增加职工数量，现有生活污水处理设施可满足职工生活污水处置需求；因此继续沿用现有的生活污水处理设施，避免重复建设造成资源浪费，确保项目在技改过程中污水处置环节的平稳过渡与高效运行。

通过本次技改，厂区将新增 2 台气浮机（ $20\text{m}^3+30\text{m}^3$ ）用于处置两设备冷却循环水池定期排放的浓水及厂区初期雨水，以提升循环水水质，降低厂区设备运行故障，为生产的稳定运行提供了保障。

③雨水处理设施

目前，现有工程未设置雨水收集池，厂区初期雨水随厂区雨水沟就近流入园区雨水管网；通过本次技改，建设单位将在厂区新增 1 座 600m^3 的初期雨水池，同时配备水泵，将产生的初期雨水收集并泵入厂区新增的 2 台气浮机处理后排入设备冷却循环水池使用，不外排，从而降低厂区新鲜水的使用量。

④事故池

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标〔2006〕43 号）规定事故储存设施有效容积采用下式计算。

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

式中： $V_{\text{总}}$ —事故储存设施总有效容积， m^3 ；

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量， m^3 ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 。

其中 V_1 为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，为技改后乳化液循环池中的乳化液的量，即为 50m^3 。 V_2 为发生事故的储罐或装置的消防水量，根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）及《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定，按照室内消火栓设计流量，同时使用消防水枪 1 支，每根竖管最小流量 10L/s ；本环评考虑发生火灾时的情况，取 1 小时的消防水量，消防水量为： $V_2=10\times 1\times 3600\div 1000=36\text{m}^3$ 。 V_3 为发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料，为 0。 V_4 为发生事故时各生产单元均在短时间内停产，进入该收集系统的生产废水量为 0。 V_5 为发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，为 0。

根据上式计算， $V_{\text{总}}$ 为 86m^3 。

在企业持续发展进程中，对项目事故应对情况进行全面复盘后，确认现有 1

座 100m³事故池能满足当下需求。为避免重复建设，实现资源高效利用，特制定如下衔接方案，确保事故池与企业未来发展规划及现有生产体系无缝对接。企业组织专业工程团队，对事故池池体进行全面检查，对事故池的进出水管道、阀门、液位检测装置以及排水泵等附属设施进行测试；梳理事故池与生产车间等相关区域的管网连接，对部分老化、管径不合理的连接管道进行更换或改造，确保在事故发生时，事故废水能迅速、顺畅地流入事故池。

⑤固体废物

现有工程厂区已建有 1 座一般固废暂存间（150m²）跟 1 座综合危废仓库（300m²），均建立了相关台账制度，委外处理的危险废物亦与处置机构签订了危废处置协议。固体废物存放区域的防渗技术已严格参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求做了分区防渗处理，可确保不会因固废暂存对地下水环境造成污染隐患，可为厂区固体废物的临时存放提供安全、合规的空间。

本次技改完成后，将新增废料分拣杂质、气浮机处理污泥、初期雨水池沉渣及废活性炭等固体废物，其中废料分拣杂质堆存至一般固废间，其他废活性炭、气浮机污泥及初期雨水池沉渣等危险废物设置专用容器堆存至综合危废仓库中的其他危废存放区。

3.2.4 依托工程

本项目位于遵义市播州区影山湖街道宝峰社区铝产业园区（遵义恒佳铝业有限公司现有厂区内），本次技改项目将依托企业现有设施进行生产，技改项目与现有工程的依托关系详见本报告“表 3.3.3-2 本工程组成及主要建设内容一览表”与“表 3.3.5-1 项目技改完成后厂区主要设备清单一览表”。

3.2.5 可依托性分析

（1）生产设施可依托性分析

现有生产工序经过无数次实践，已形成一套成熟的运行模式，这不仅保证了生产的高效进行，还能有效降低生产过程中的错误率和次品率。

本次技改工程将重点放在原料变化上，并重启厂区 2018 年停产保留的铝杆生产线，技改后整个厂区铝合金制品总量将增加 15000 吨/年，厂区年工作时间将从 300d 增加至 330 天。本次技改完成后，厂区 1-2#天然气蓄热式熔炼炉恢复

为铝杆生产线提供铝液，其后续铝杆生产设备利用原有设备；铝圆棒跟扁锭由 3-7#天然气蓄热式熔炼炉提供铝液；铝合金板材生产线涉及的产能跟设备不发生变化，现有 8#天然气蓄热式熔炼炉及配套 9-10#保温炉可满足生产需求；厂区涉及变化的现有主要生产设施生产能力验证如下：

①1-2#熔炼炉

本次技改完成后，厂区 1-2#天然气蓄热式熔炼炉恢复为铝杆生产线提供铝液，需供应铝液量为 15000 吨/年；1-2#熔炼炉生产规模为 15T/炉，熔炼周期为 6 小时/炉（含加料、熔炼、出料），扣除交接班、短暂维护时间，每天可熔炼 2 炉，则厂区 1-2#熔炼炉生产能力为： $2 \times 15 \times 330 \times 2 = 19800$ 吨/年 > 15000 吨/年；因此，厂区 1-2#熔炼炉恢复为铝杆生产线提供铝液可行。

②3-7#熔炼炉

本次技改完成后，厂区铝圆棒跟扁锭生产线所需铝液由原 1-7#天然气蓄热式熔炼炉调整为 3-7#天然气蓄热式熔炼炉供应，所需供应铝液量为 $66000 + 15000 = 81000$ 吨/年；由于铝圆棒跟扁锭同属深井铸造工艺，调整模具参数后可实现产能互换；涉及的 3-7#熔炼炉中，3-5#熔炼炉生产规模为 30T/炉，6-7#熔炼炉生产规模为 40T/炉，熔炼周期为 6 小时/炉（含加料、熔炼、出料），扣除交接班、短暂维护时间，每天可熔炼 2 炉，则厂区 3-7#熔炼炉生产能力为： $(30 \times 3 + 40 \times 2) \times 330 \times 2 = 112200$ 吨/年 > 81000 吨/年；因此，厂区 3-7#熔炼炉为技改后的铝圆棒跟扁锭生产线提供铝液可行。

③炒灰机

由于本次技改将新增清洁废铝作为原料，熔炼炉产生的铝灰渣有所增加；根据报告后续工程分析可知，技改完成后厂区铝灰渣的产生量为 4640 吨/年。现有工程所用的铝灰处理设备为双锅炒灰机(KY-L1.3-9000)，一次处理能力为 400kg，炒制时间为 0.5h；则厂区现有双锅炒灰机处理能力为： $0.4 \times 2 \times 24 \times 330 = 6336$ 吨/年 > 4640 吨/年；因此，项目一次铝灰渣依托原有工程双锅炒灰机进行处理可行。

此外，由于本次技改将新增清洁废铝作为原料，厂区将配套新增废铝预处理生产线，配备破碎机及筛分机等设备；为了提升铝圆棒品质，铝棒生产线后段将增加均质工序，增设 1 台 35T 天然气均质炉；铝灰间新增 1 台回转窑、1 台球磨机及筛分机，用于铝渣二次处理，提升铝灰中铝颗粒的回收率。本次技改新增生

产设施均按技改方案进行配置，可满足厂区技改后的生产设备需求。

（2）储运工程可依托性分析

项目技改前后的产量衔接不存在断层或大幅波动，现有储运工程可满足厂区的储存需求；技改后清洁废铝储存需求变化，本次技改将在新增 1 座废料仓库东侧区域划分为废料堆存区，以满足新增废料储存需求。

（3）辅助工程可依托性分析

本次技改项目位于遵义恒佳铝业有限公司现有厂区内，厂区内已配备了一应俱全的办公住宿等辅助设施。

由于技改项目不新增人员编制，厂区现有的办公生活等辅助设施，完全能够满足本项目生产生活的日常需求。

目前，现有工程厂区设置有 2 座循环水池（ $2\times 256\text{m}^3$ ），主要用于厂区原有两个项目铸造或铸轧成型工序间接冷却用水的储存。根据建设单位多年成熟稳定运行的经验，厂区现有两座循环水池可满足企业现有工程不同生产环节对冷却用水储存的需求。本次技改完成后，厂区主体生产工序与现有工程生产工序一致，总体产能未变，现有循环水池可满足技改后现有设备冷却循环用水储存需求；本次技改新增工序中均质炉采用内循环水冷、废料破碎及二次铝灰球磨工序采用风冷，重启的铝杆生产线新增乳化液循环系统，均不涉及现有冷却循环水池储水及用水需求，本次技改后厂区 2 座循环水池储水能力将维持现状，能够维持稳定的供水，保证生产不受影响；通过本次技改，项目将新增 2 座气浮机对循环浓水进行定期处理后回用，可有效提升循环水水质，降低对用水设备的损坏。

此外，在日常管理中，企业建立了严格的定期检修制度。通过定期对水池及相关设备进行全面检查，能够及时发现并解决潜在的漏水、设备故障等问题；通过每天进行补水及定期对浓水进行处理，保证了水池水质的稳定，避免因水质恶化影响生产；定期检修则确保了水池及设备的正常运行，降低了因设备故障导致停水的风险。

（4）公用工程可依托性分析

本项目位于遵义市播州区影山湖街道宝峰社区铝产业园区遵义恒佳铝业有限公司现有厂区内，厂区已成功搭建起完善的供水、供电、供气系统，为项目注入源源不断的动力与活力，能够充分满足本项目日常生产生活的用水、用电、用

气刚需。

（5）环保工程可依托性

①废气处理措施

技改前，厂区熔炼炉、保温炉及炒灰机废气是通过 3 套集气设施+3 套布袋除尘器进行收集处理后通过 3 根 15m 排气筒排放。

在本次技改方案中，厂区熔炼炉、保温炉及炒灰机产生的粉尘收集方式保持不变，依旧采用布袋除尘器；根据现有工程 2024 年污染源委托监测数据，厂区 1-7#蓄热式熔保一体炉烟气流量最大值为 $93566\text{m}^3/\text{h}$ ，8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉烟气流量最大值为 $51462\text{m}^3/\text{h}$ ，炒灰机废气流量最大值为 $20455\text{m}^3/\text{h}$ ；根据各熔炼炉及厂区总体运行工况，1-7#蓄热式熔保一体炉折算满负荷工况下烟气流量最大值为 $115229\text{m}^3/\text{h}$ ，8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉折算满负荷工况下烟气流量最大值为 $56946\text{m}^3/\text{h}$ ，炒灰机折算满负荷工况下废气流量最大值为 $25154\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据建设单位提供的技改方案，厂区 1-7#蓄热式熔保一体炉跟 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉后段设置的变频风机是根据设备运行负荷来调节对应的风量，本次技改后厂区 1-2#熔炼炉将改为对重启的铝杆生产线提供铝液，产能将提升 15000 吨/年，则 1-7#熔炼炉对应的烟气流量将增大为 $136568\text{m}^3/\text{h}$ ；8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉技改前后产能不变，但铝灰间新增的回转窑、球磨、筛分工序产生的废气将依托 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉后端的 3#布袋除尘器进行处理，设计配套新增风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ （回转窑）+ $30000\text{m}^3/\text{h}$ （球磨及筛分）= $55000\text{m}^3/\text{h}$ ，则本次技改后 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉后端布袋除尘器配套的风量将增大为 $111946\text{m}^3/\text{h}$ 。

由于本次技改新增清洁废铝作为原料，技改后熔炼废气中新增重金属及二噁英污染物，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），技改后的新增的砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物推荐技术为袋式除尘器，二噁英推荐技术为袋式除尘+活性炭吸附；因此，现有布袋除尘器能够满足本次技改后处理砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物需求，熔炼废气中二噁英分别在 1-7#蓄热式熔保一体炉跟 8#熔炼炉、9-10#保温炉烟气处理

布袋除尘器后端各新增 1 套活性炭吸附装置进行处理。

②水污染防治设施

现有工程厂区无生产性废水产生，设备冷却水设置 2 座循环水池（ $2\times 256\text{m}^3$ ）冷却后循环使用不外排；职工生活污水已设有 1 座化粪池（ 100m^3 ）和一体化污水处理设施（ $40\text{m}^3/\text{d}$ ）进行处理后接管排入园区市政污水管网。因本次技改前后建设单位整个行业类别发生改变，厂区职工生活污水排放标准从原来的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值变为《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放标准限值，生活污水中污染物排放限值有所提高。但由于本次技改并未增加职工数量，现有生活污水处理设施仍可满足职工生活污水收集需求；根据《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]）结果显示，厂区职工生活污水经一体化污水处理设施处理后，污水中污染物的浓度限值亦可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值要求，故技改后现有生活污水处理设施仍可满足职工生活污水处置需求。

③固体废物

本次技改前，现有工程厂区已建有 1 座一般固废暂存间（ 150m^2 ）和 1 座综合危废仓库（ 300m^2 ），均已按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中的相关要求做了防渗处理，建立了相关台账制度，其中委外处理的危险废物已与处置机构签订了危废处置协议，厂区固体废物均能得到妥善堆存与处置。

通过本次技改，厂区将新增一座废料仓库，其内的废料堆存区可以存放厂区产生的铝合金头尾料及不合格产品，一般固废暂存间空置出来的区域可以用来堆存新增的废料分拣杂质。本次技改后新增气浮机处理污泥、初期雨水池沉渣及废活性炭等固体废物产生量较少，且每年分多次委外进行处置，可设置专用容器暂存于综合危废仓库中的其他危废暂存区，根据产生情况定期委托有资质机构无害化处置，故现有危废仓库可满足本次技改需求。

综上可知，本项目所依托的各类设施，无论是生产、储运、辅助、公用还是环保工程范畴，均经过实践检验与科学论证，具备高度可行性，全方位满足本项目生产生活的多元需求，为技改项目成功实施奠定坚实基础。

现有工程厂区主要环保设施掠影图如下图 3.2.2-1 所示：



图 3.2.2-1 现有工程厂区主要环保设施掠影图

3.3 本项目基本概况

3.3.1 基本情况

(1) 项目名称：年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目

(2) 总投资：2000 万元

(3) 建设性质：技术改造

(4) 建设单位：遵义恒佳铝业有限公司

(5) 建设地点：遵义恒佳铝业有限公司现有厂区内（遵义市播州区影山湖街道宝峰社区铝产业园区，项目中心地理坐标：E106°50'1.802"，N27°30'28.990"）

(6) 占地面积：利用厂区内的场地，不需要新征土地，面积为 53865m²

(7) 产品方案：铝合金扁锭 66000 吨/年、圆棒 15000 吨/年、铝合金板材 20000 吨/年、铝杆 15000 吨/年及铝管 4000 吨/年。

(8) 建设规模：利用公司现有生产线及设备实施技术改造，在厂区现有 8 台蓄热式熔炼炉内增加清洁废铝作为原料，年回收处理 5 万吨再生铝；并配套新建一座废料仓库（约 11000m²）对收购清洁废料进行暂存及部分废料的破碎处理；重启厂区 2018 年关停保留的 1 条铝杆生产线，产能为 15000 吨/年；在圆棒生产线后端增加均质工序，以提升圆棒品质；通过本次技改，项目厂区将配套新增双面铣面机、破碎机、球磨机、回转窑、均质炉、乳化液循环系统及气浮机、布袋除尘器、活性炭吸附装置及初期雨水池等生产设备和环保设施。项目技术改造完成后，整个厂区铝合金扁锭生产规模为 66000 吨/年、圆棒生产规模为 15000 吨/年、铝合金板材生产规模为 20000 吨/年、铝杆生产规模为 15000 吨/年及铝管生产规模为 4000 吨/年。

(9) 工作制度及劳动定员：实行 3 班制作业，每班 8 小时，年工作 330 天。本项目所需劳动定员由遵义恒佳铝业有限公司内部调配，不新增员工，厂区现有 100 名员工可满足生产需求。

(10) 建设工期：通过现场踏勘，目前本次技改涉及的废料仓库及破碎生产线、配套除尘设施跟圆棒生产线后续均质工序新增均质炉，以及厂区设备冷却循

环浓水处理气浮机、乳化液循环系统、炒灰间回转窑及均质炉等设备均已安装完成，上述已建工程施工期间未发生环境污染事故，场区无环境遗留问题；剩余工程主要包括厂区初期雨水收集池跟配套管网的修建，以及熔炼炉废气处理后端新增活性炭吸附装置的安装，施工量小，工期约为 3 个月。

3.3.2 地理位置

本项目位于贵州省遵义市播州区影山湖街道宝峰社区铝产业园内遵义恒佳铝业有限公司厂区，位于遵义市播州区南白镇东南面，距南白镇约 2.2km，距离遵义市中心区 25km。210 国道、贵遵公路平行穿镇而过，向北 340km 到达重庆市，向南 139km 抵达贵阳。遵义恒佳铝业有限公司东侧紧邻园区铝水大道，东面距离川黔铁路约 250m，北面 and 南面分别由南白镇至三岔、苟江的公路，交通十分方便。具体位置见图 3.3.2-1 交通位置图。

3.3.3 项目组成

本次技改利用公司现有生产线及设备实施技术改造，配套新建一座废料仓库（约 11000m²）对收购清洁废料进行暂存及部分废料的破碎处理，重启恢复 2018 年停产保留的 1 条铝杆生产线，并为该生产线新增一套乳化液循环系统用作铝杆的冷却跟润滑；通过本次技改，项目厂区将新增双面铣面机、破碎机、球磨机、回转窑、均质炉及冷却水循环使用气浮机、布袋除尘器、活性炭吸附装置及初期雨水池等生产设备和环保设施，其余设施依托厂区现有工程。

本次技改项目组成及主要建设内容详见表 3.3.3-1，技改完成后全厂项目组成一览表见 3.3.3-2，技改完成后厂区总平面布置图如下图 3.3.3-1 所示。

表 3.3.3-1 本次技改项目组成及建设内容一览表

工程类别	工程名称	本项目建设内容及规模	备注
主体工程	铝杆生产线	重启恢复厂区 2018 年停产保留的铝杆生产线，产能可达 15000 吨/年，并为该生产线新增一套乳化液循环系统用作铝杆的冷却跟润滑。	重启恢复
	废料库房	厂区西南侧预留空地新建废料仓库 1 座，高度为 15m，建筑面积 11000m ² ，其内设置废铝破碎区跟废料堆存区。	新建，已建成
	铝圆棒后端增加均质工序	在铝圆棒生产线后端增加均质工序，新增 1 套 35T 均质炉，用于提升铝圆棒品质。	新建，已建成

辅助工程	铝灰间铝灰深度处理		对经双锅炒灰机处理后的铝灰增加回转窑、球磨及筛分工序，进一步提升铝灰中铝颗粒的回收率，配套新增 1 座 8T 回转窑、1 套球磨机及筛分机，均用电供能。	新建，已建成
环保工程	废气治理	1-7#熔炼炉	在 1-7#熔炼炉废气处理 1#布袋除尘器后端新增 1 套活性炭吸附装置（1#），并按要求设置在线监测设施。	新建
		8#熔炼炉及 9-10#保温炉	在 8#熔炼炉及 9-10#保温炉废气处理 3#布袋除尘器后端新增 1 套活性炭吸附装置（2#），并按要求设置在线监测设施。	新建
		炒灰间	按要求在炒灰间双锅炒灰机废气处理 2#布袋除尘器后端增加在线监测设施。	新建
		铝灰深度处理	在新增回转窑废气排口设置集烟管道，接入厂区 3#布袋除尘器处理，配套风量为 25000m³/h；在新增球磨机及筛分机上方设置集气罩及排气管道，接入厂区 3#布袋除尘器处理，配套风量为 30000m³/h。	新建，已建成
		破碎工序	废料破碎筛分工序设置集气罩+1 套 120kW 布袋除尘器（3#）处理，配套风量为 60000m³/h，经 1 根 15m 排气筒（DA004，D1.2m）排放。	新建，已建成
		均质工序	铝圆棒后端新增均质工序，新增一座 35T 均质炉，用天然气作为燃料，采用低氮燃烧技术，燃烧废气设置 15m 排气筒（DA005，D0.5m）排放，配套风量为 7500m³/h。	新建，已建成
	废水处理	设备循环池浓水	设置 2 台气浮机对厂区 2 个设备循环冷却池定期排放的浓水进行处理后回用。	新建，已建成
		初期雨水	厂区南侧新建 1 座初期雨水池，容积不小于 600m³；初期雨水收集后设置水泵引入厂区 2 台气浮机处理后作为设备冷却循环水使用，不外排。	新建
	噪声治理	机械设备	采用厂房隔音、基础减震等措施。	新建
	固废治理	危险废物	技改新增的气浮机污泥、沉淀池污泥及废活性均属危险废物，妥善收集后在危废仓库内其他废物堆存区分区存放，需根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276—2022）要求完善标识标牌。	完善标识标牌，其余利旧

表 3.3.3-2 技改完成后全厂项目组成及主要建设内容一览表

工程内容		本次技改建设内容及规模	备注
主体工程	1-7#熔炼炉厂房	1 栋，1F，高度为 15m，建筑面积 2200m ² ，设置有 1-7#天然气蓄热式熔保一体炉，其中 1#熔炼炉（15T）、2#熔炼炉（15T）恢复为重启的铝杆生产线提供铝液，剩余 3#熔炼炉（30T）改为配套 1#铸井，5#熔炼炉（30T）对应 4#铸井，6-7#熔炼炉（40T）对应 5#铸井，共 4 台熔炼炉为扁锭生产线提供铝液，4#熔炼炉（30T）对	依托原有，熔炼炉中增加废料作为原料；1-2#熔炼炉恢复为重启的铝杆生产

		应 3#铸井，为圆棒生产线提供铝液。	线提供铝液
	8#熔炼炉及 9-10#保温炉厂房	1 栋，1F，高度为 15m，建筑面积 2160m ² ，其内设置 8#蓄热式熔炼炉（35T）跟 9#保温炉（20T）及 10#保温炉（20T），为厂区铝合金板材生产线提供铝液。	依托原有，熔炼炉中增加废料作为原料
	铝圆棒、扁锭及铝杆生产车间	1 栋，1F，高度为 15m，建筑面积 4600m ² ，用于铝合金扁锭、铝圆棒及铝杆生产，包括配套生产区和成品区；厂区配套建设了 1-5#共 5 口铸井，其中 2#铸井处于闲置状态，未投产使用。铝杆生产线为 2018 年停产保留的 1 条生产线，产能为 15000 吨/年；铝圆棒生产线 1 条，产能为 15000 吨/年；铝合金扁锭生产线 3 条，产能为 66000 吨/年；在铝圆棒生产线后端增加了均质工序，新增 1 套 35T 均质炉，用于提升铝圆棒品质。	依托原有厂房及生产线；在铝圆棒后端增加了均质工序
	铝管生产车间	1 栋，1F，高度为 15m，建筑面积 1600m ² ，设置 3 条生产线，产能为 4000 吨/年，包括生产区和成品区。	依托原有
	铝合金板材车间	1 栋厂房，1F，高度为 15m，建筑面积约为 2300m ² ，设置 2 条铝合金板材生产线，产能为 2 万吨/年。	依托原有
	废料破碎区	位于厂区新建的废料仓库内，设置 1 条破碎生产线，对厂区收购需要破碎的清洁废料进行破碎，破碎量为总废料的 25%。	新建，已建成
辅助工程	办公楼	1 栋，4F，建筑面积 2520m ² ，1F 为职工食堂，2F 为办公区，3-4F 为职工宿舍。	依托原有
	铝灰处理间	1 栋，1F，建筑面积约 1000m ² ；本次技改新增 1 台回转窑跟 1 台球磨机对铝灰进一步处置。	依托厂房，新增回转窑跟球磨机
	配电间	1 个，面积 60m ² 。	依托原有
	冷却循环水池	2 座，容积为 2×256m ³ ，其中 1#冷却循环水池位于厂区北面，2#冷却循环水池位于厂区中间位置。	依托原有
	油库	1 座，50m ² ，厂区东面，存放厂区生产设备所用润滑油（最大储量 1t）及叉车等所用柴油（最大储量 5t）。	依托原有
	乳化液系统	通过本次技改，厂区将重启 2018 年停产预留的 1 条铝杆生产线，配套新增一套乳化液循环使用系统用于润滑及冷却，位于厂区北侧靠近原有应急事故池位置，新增的 1 座乳化液循环池尺寸为（3.7m×4m×4.4m）。	新建，已建成
	储气罐	1 座，占地面积 50m ² ，设有 2 个氩气储罐（5m ³ 、15m ³ ），1 个氮气储罐（20m ³ ）及 3 台全无油氮气压缩机。	依托原有
	蓄热球存放区	1F，占地面积 300m ² 。	依托原有
	设备部维修区	1F，占地面积 900m ² 。	依托原有
	空压站	厂区设置 2 座，其中 1#空压站位于铝管车间左侧，占地 60m ² ，配置 2 台 BNX-50A 型空气压缩机；2#空压站位于铝合金板材车间左侧，占地 60m ² ，配置 1 台 FU37A 型空气压缩机。	依托原有
	实验室	位于办公楼 1F，建筑面积约 30m ² 。	依托原有
储	仓库	1 栋，1F，建筑面积 1200m ² ，用于储存厂区各种辅材。	依托原有

运 工 程	废料仓库	厂区西南侧预留空地新建废料仓库 1 座，高度为 15m，建筑面积 11000m ² ，其内设置有破碎区跟废料堆存区。	新建，已建成
	铝液运输	厂区东北侧设专门的铝液抬包车出入口，从北面铝水通道可直接送入厂区熔炼车间。	依托原有
公 用 工 程	给排水	供水由园区供水系统提供；厂区采用雨污分流制，雨水经场区排水管网收集后排入园区雨水管网，通过本次技改，厂区新增 1 座初期雨水池收集初期雨水；厂区无生产性外排废水产生，设备冷却水循环使用不外排；职工生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后，从厂区东侧接入园区铝水大道污水管网。	给排水管网依托原有，新增 1 座初期雨水池
	供电	由园区供电系统提供，厂区建有配电间。	依托原有
环 保 工 程	循环冷却浓水	厂区设备冷却水在循环过程中将产生一定的浓水，由新增的 2 台气浮机进一步处理后排入冷却循环水池回用，不外排。	新建
	生活污水	职工生活污水经化粪池（100m ³ ）+一体化污水处理设施（40m ³ /d）处理后，从厂区东侧接入园区铝水大道污水管网，最终排入遵义市播州区南部污水处理厂处理达标排放。	依托原有
	风险防范	厂区北侧靠近 1#循环冷却水池位置设有 1 个事故池，容积为 100m ³ 。	依托原有
	初期雨水池	厂区南侧新建 1 座初期雨水池，用于收集厂区初期雨水，容积不小于 600m ³ ；初期雨水收集后设置水泵引入厂区 2 台气浮机处理后作为设备冷却循环水使用，不外排。	新建
	熔炼炉废气	1-7#蓄热式熔保一体炉熔炼废气共设置 1 套 315kW 布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA001，内径为 1.8m）排放。	改建，现有布袋除尘器后端新增活性炭吸附装置，其余利用现有工程。
		8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉设置 1 套 280kW 布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA003，内径为 1.8m）排放。	改建，现有布袋除尘器后端新增活性炭吸附装置，其余利用现有工程。
	铝灰间炒灰机废气	设置 1 套 55kW 布袋除尘器+15m 排气筒（DA002，内径为 0.9m）排放。	依托原有
	球磨、筛分废气	铝灰球磨及筛分过程产生的粉尘经集气罩收集后，送入 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉设置的布袋除尘器+活性炭吸附装置处理后，由 15m 排气筒（DA003，内径为 1.8m）排放。	改建
	铝灰间回转窑废气	回转窑产生的废气经尾端密闭集气管道引入送入 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉设置的布袋除尘器+活性炭吸附装置处理后，由 15m 排气筒（DA003，内径为 1.8m）排放。	改建
	废料破碎废气	设置集气罩+1 套 120kW 布袋除尘器处理+15m 排气筒（DA004，内径为 1.2m）排放。	新建，已建成
	均质炉燃	低氮燃烧技术+15m 排气筒（DA005，内径为 0.5m）排放。	新建，已建成

烧废气		
油烟废气	食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶排放。	依托原有
铝灰暂存间	厂区西南侧设置有 1 座占地 300m ² 危废仓库, 按相关要求进行了防渗处理, 用于分区堆放铝灰、除尘灰及废机油。	依托原有
危废暂存间	设置于危废库房内, 用于废机油暂存, 占地面积约 9m ² 。	
废料存放间	厂区北部 7#熔炼炉旁设置有 1 个 150m ³ 废料暂存间。	依托原有
设备、车辆噪声	厂房及建筑物隔音、对生产设备减振、隔音、加强绿化等措施。	新增主要噪声源进行减振降噪处理。
地下水防治	危废仓库、油库、乳化液循环池及事故池等区域重点防渗区防渗结构层。	依托原有

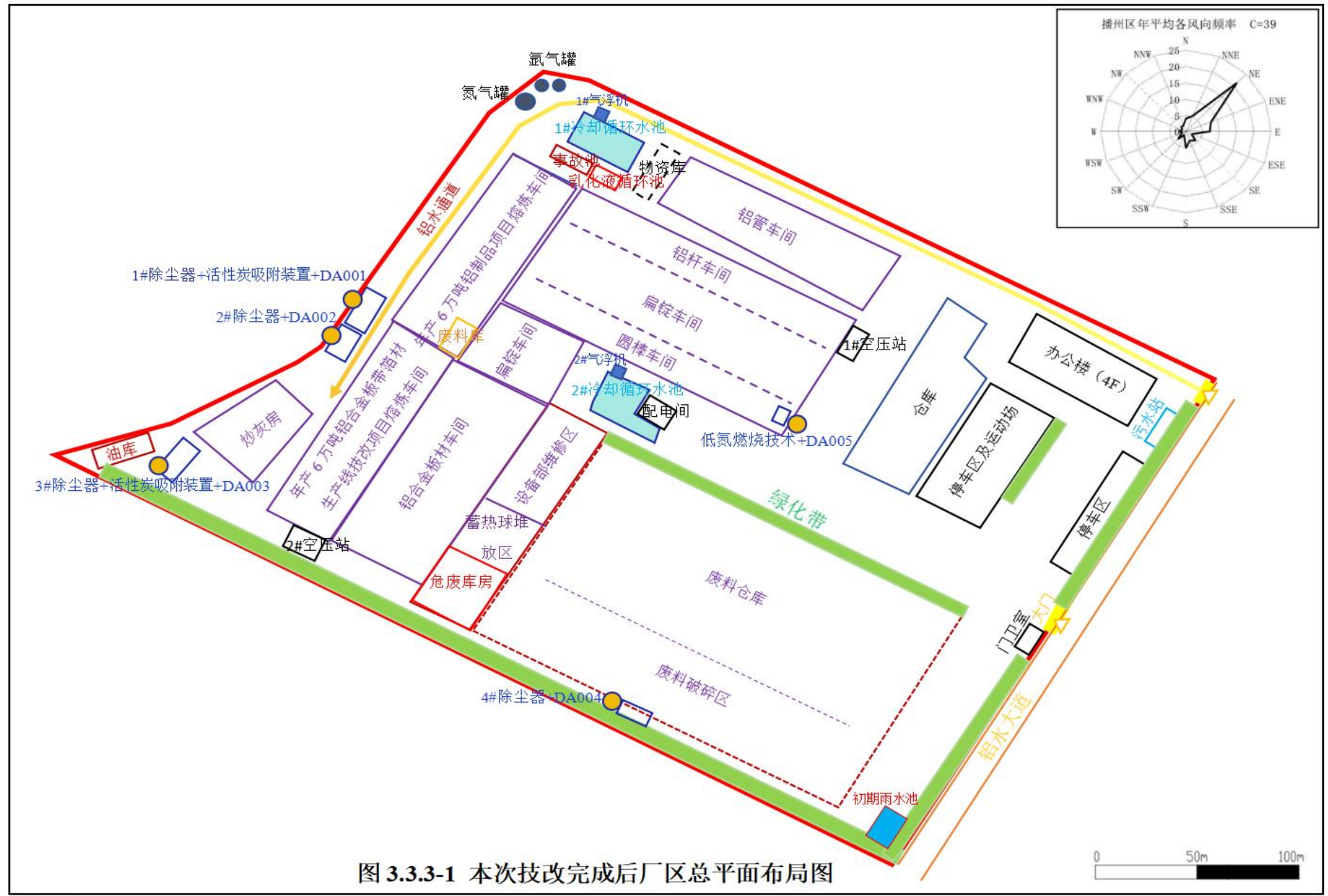


图 3.3.3-1 本次技改完成后厂区总平面布局图

3.3.4 产品方案

通过本次技术改造，项目将重启现有工程中 2018 年停产保留的 1 条铝杆生产线，产能为 15000 吨/年；本项目具体产品方案详见表 3.3.4-1，产品中主要化学成分详见表 3.3.4-2，本项目完成后遵义恒佳铝业有限公司全厂产品方案见表 3.3.4-3。

表 3.3.4-1 产品方案一览表

序号	产品名称	合金牌号	年产量/万吨	技术条件
1	铝合金扁锭	413Z.1	6.6	GB/T 3190-2020
2	铝圆棒	6063	1.5	
3	铝杆	6061	1.5	GB/T8733-2016
4	铝管	6061	0.4	
5	铝合金板材	6061	2.0	
合计			12.0	/

表 3.3.4-2 产品主要化学成分一览表

牌号	成分含量 (%)										
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	其他		Al
									单个	合计	
413Z.1	10.0-13.0	≦0.6	≦0.30	≦0.50	≦0.10	-	≦0.10	≦0.2	0.05	0.15	余量
6061	0.40-0.80	≦0.70	0.15-0.40	≦0.15	0.80-1.20	≦0.05	≦0.25	≦0.15	0.05	0.15	余量
6063	0.20-0.60	≦0.35	≦0.10	≦0.10	0.45-0.9	≦0.10	≦1.0	≦1.0	0.05	0.15	余量

表 3.3.4-3 本项目完成后的全厂产品方案对比表

序号	本项目实施前		本项目实施后		备注
	产品名称	设计产量	产品名称	设计产量	
1	铝合金扁锭	6.6 万吨/年	铝合金扁锭	6.6 万吨/年	同属深井铸造，可实现产能互换。
2	铝圆棒	1.5 万吨/年	铝圆棒	1.5 万吨/年	
3	铝杆	0	铝杆	1.5 万吨/年	重启原停产保留生产线，其中 0.4 万吨用于厂区铝管生产，其余外售。
4	铝管	0.4 万吨/年	铝管	0.4 万吨/年	原料来自铝杆生产线，不再外购铝杆。
5	铝合金板材	2.0 万吨/年	铝合金板材	2.0 万吨/年	/
合计	/	12 万吨/年	/	12 万吨/年	/

3.3.5 主要设备清单

本次技改项目主要利用公司现有生产线及设备实施技术改造，配套新建一座废料仓库对收购清洁废料进行暂存及部分废料的破碎处理；通过本次技改，项目厂区将新增双面铣面机、破碎机、球磨机、回转窑、乳化液循环系统及冷却水循环使用气浮机、布袋除尘器及活性炭吸附装置等生产设备和环保设备，其余设备

及设施依托厂区现有工程；技改项目完成后厂区主要生产设备设置情况如下表 3.3.5-1 所示。

表 3.3.5-1 技改完成后厂区主要设备清单一览表

序号	名称	设备规格/型号	数量(台/套)	备注
一、铝杆生产线				恢复 2018 年停产保留的 1 条铝杆生产线。
1	1-2#天然气蓄热式熔保一体炉	15T	2	利旧，恢复为铝杆生产线提供铝液
2	热剪机	5kW	1	利旧
3	铸轧机	200kW	1	利旧
4	绕线机	10kW	1	利旧；把铝杆卷绕成盘，方便后续使用
5	5 吨行车	—	2	利旧
6	MLDU-55/23 寸双级电加热过滤除气设备	MTFB2340x2360	2	利旧
7	5 吨地磅	100kW	1	利旧
8	电磁搅拌机	—	1	利旧
9	乳化液循环系统	20kW	1	新增
二、铝圆棒/扁锭生产线				利旧，铝圆棒与扁锭同属深井铸轧工艺，仅需调整模具参数即可实现产能互换。
1	3-5#天然气蓄热式熔保一体炉	30T	3	利旧，其中 3#熔炼炉、5#熔炼炉为扁锭生产线提供铝液，4#熔炼炉为圆棒生产线提供铝液。
2	6-7#天然气蓄热式熔保一体炉	40T	2	均为扁锭生产线提供铝液
3	MLDU-55/23 寸双级电加热过滤除气设备	MTFB2340x2361	5	利旧
4	电磁搅拌机	100kW	5	利旧
5	铸造机	10kW	5	利旧
6	20 吨地磅	—	1	利旧
7	行车	20T	1	
		10T	4	
		25T	2	
		5T	1	
8	人工打捆机	—	1	利旧
9	均质炉	35T	1	新增
10	双面铣面机	XC1600	1	新增
三、铝管生产线				利旧
1	拉弯矫直机	200kW	1	利旧

2	LJ300 铝管连续挤压机	144kW	3	利旧	
3	多功能涡流探伤仪	—	3	利旧	
4	5 吨行车	10kW	2	利旧	
四、铝合金板材生产线				利旧	
1	8#蓄热式熔炼炉	35T	1	利旧	
2	9-10#倾动式电阻保温炉	20T	2	利旧	
3	铸轧机	Φ850mm×1650m m	2	利旧	
4	卷取机	最大卷取张力： 150KN	2	利旧	
5	MLDU-I/MTFB 过滤除气设备	2340×2360	1	利旧	
6	电磁搅拌仪	—	2	利旧	
7	卷材自动包装机组	1750mm	1	利旧	
8	行车	5t、20t 各1 台	2	利旧	
五、废料破碎生产线				新增	
1	破碎机	PSX-450	1	新增	
2	筛分机	—	1	新增	
3	传送带	—	1	新增	
六、环保设备					
1	熔炼 废气	1-7#熔炼炉废气 （配套最大风量： 250000m³/h）	密闭集气管道 +315kW 布袋除 尘器+活性炭吸附 装置+15m 排气筒 （DA001）	1	改造，技改完成后核算风量为 136568m³/h
2		8#熔炼炉及 9-10#保温炉 废气 （配套最大风量： 220000m³/h）	密闭集气管道 +280kW 布袋除 尘器+活性炭吸附 装置+15m 排气筒 （DA003）	1	改造，技改完成后核算风量为 56946m³/h
3	炒灰机废气 （配套最大风量：45000m³/h）		集气罩+55kW 布 袋除尘器+15m 排 气筒（DA002）	1	利旧，核算风量为25154m³/h
4	废料破碎粉尘 （设计最大风量：60000m³/h）		集气罩+120kW 布袋除尘器+15m 排气筒（DA004）	1	新增
5	均质炉燃烧废气 （设计最大风量：7500m³/h）		密闭集气管道 +15m 排气筒 （DA005）	1	新增

6	回转窑废气	设置密闭集气管道, 引入 280kW 布袋除尘器+15m 排气筒 (DA003)	1	新增, 配套风量为 25000m ³ /h
7	球磨、筛分废气	设置集气罩+排气管道, 引入 280kW 布袋除尘器+15m 排气筒 (DA003)	1	新增, 配套风量为 30000m ³ /h
6	气浮机	20m ³ /h+30m ³ /h	2	新增
7	化粪池	100m ³	1	利旧
8	一体化生活污水处理设备	40m ³ /d	1	利旧
七、其他设备				
1	炒灰机 (双锅)	KY-L1.3-9000	2	利旧 (一备一用)
2	球磨机	D1300	1	新增
3	筛分机	/	1	新增
4	回转窑	8T	1	新增
5	变压器	1000KVA	3	利旧
6	制氮机	VWZ-20/5-20	3	利旧
7	空气压缩机	BNX-50A	2	利旧, 1#空压站
		FU37A	1	利旧, 2#空压站
8	实验室	手持激光诱导击穿光谱仪	1	新增
		光谱标准样品准备仪	1	利旧
		金相显微镜	1	
		里氏硬度计	1	

3.3.6 主要原辅材料

(1) 原辅料消耗量

项目技改完成后, 厂区将新增原辅材料消耗主要为外购清洁废铝、打渣剂, 其他原辅料包括电解铝水、中间合金 (金属硅、镁锭、铁及锰)、乳化液、炒灰剂、精炼剂、水、电及天然气等种类不变, 仅用量略有变化; 厂区具体主要原辅材料用量见表 3.3.6-1。

表 3.3.6-1 项目技改完成后主要原辅材料消耗表

厂区所用主要原辅料理化性质如下：

①铝液

项目所用铝水由遵义铝业股份有限公司 350KV 电解车间提供，由抬包车直接送入厂区熔炼炉使用，其主要成分如下表 3.3.6-2 所示，其检测报告详见附件 13。

表 3.3.6-2 铝液主要化学成分一览表

样品 名称	化学成分（%）																
	Fe	Si	Cu	Mg	Mn	Zn	Ti	V	As	Sn	Cd	Ni	Pb	Sb	Cr	Ca	Al
501	0.100	0.047	0.0004	0.0012	0.009	0.010	0.0035	0.0108	0.0008	0.0011	0.0012	0.0006	0.0010	0.0008	0.0009	0.0006	99.799
502	0.118	0.059	0.0004	0.0012	0.009	0.010	0.0028	0.0102	0.0011	0.0008	0.0008	0.0006	0.0011	0.0005	0.0005	0.0005	99.772
503	0.114	0.047	0.0004	0.0010	0.008	0.010	0.0029	0.0104	0.0008	0.0008	0.0006	0.0008	0.0009	0.0008	0.0005	0.0011	99.788
504	0.121	0.048	0.0004	0.0010	0.009	0.010	0.003	0.0110	0.0006	0.0010	0.0012	0.0011	0.0008	0.0009	0.0005	0.0012	99.777

②清洁废铝

外购清洁废铝主要由西南铝、湖南银城及鸿鑫铭等企业提供，主要为废铝合金、废旧铝边料等白料，满足《铝及铝合金废料》（GB/T13586-2006）、《回

收铝》（GB/T13586-2021）及《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）中相关要求。

③中间合金

项目在熔炼工程中将根据客户需求向熔炼炉添加一定量的中间合金（金属硅、镁锭及锰），用于添加或调整铝合金中的金属元素。

金属硅包括无定形硅和晶体硅两种同素异形体。晶体硅为灰黑色，无定形硅为黑色，密度 2.32—2.34 克/立方厘米，熔点 1410℃，沸点 2355℃，晶体硅属于原子晶体。不溶于水、硝酸和盐酸，溶于氢氟酸和碱液。硬而有金属光泽。

镁锭用于产品成分调整制得铝合金，镁含量>99.95%，可以直接入炉。

铁是一种添加剂，形状为圆饼状暗灰色硬块，主要用于铝合金的生产和加工过程中。铁的作用是在铝合金中添加少量的铁元素，以提高铝合金的强度、硬度和耐磨性等性能，铁含量>99.95%，可以直接入炉。

锰适合于铝及其它合金中锰（Mn）元素的添加或调整，形状为圆饼状暗灰色硬块，锰含量>99.95%，可以直接入炉。

④炒灰剂

炒灰剂是一种用于促进铝灰中金属铝回收的关键添加剂，其主要功能是通过化学反应和物理作用实现渣铝高效分离，通常由催化剂、膨化剂、助熔剂等组成，其主要成分氯化钠 45%、硝酸钠 40%、氟硅酸钠 10%及萤石粉（CaF₂）5%。

⑤精炼剂

精炼剂主要是用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化残渣，使铝液更纯净，本项目精炼剂成分：NaCl 含量 45%、KCl 含量 25%、碳酸钠含量 10%、冰晶石（Na₃AlF₆）含量 20%；形状为白色粉末状或颗粒状熔剂。

⑥打渣剂

打渣剂又称造渣剂，氯化钠 45%、氯化钾 10%，萤石粉（CaF₂）5%，硝酸钠 30%，氟硅酸钠 10%，以上配比为重量份数比；是一种将金属液与氧化物分离的混合物。

⑦乳化液

项目铝管生产线所使用的乳化液是一种专门用于铝合金加工的高性能半合

成金属加工液，主要由基础油、乳化剂、防锈剂等成分组成，通过油水混合形成稳定的乳白色液体；具备润滑与冷却及抗氧化防锈功能。

⑧氮气

分子式 N_2 ，分子量 28，无色无臭气体；无明显毒性作用，不燃，氮盛装氮气的容器与设备遇明火或高温可使器内压力急剧升高直至爆炸。

⑨氩气

分子式 Ar ，分子量 39.95，无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点：-189.2℃；沸点：-185.7℃溶解性：微溶于水；密度：相对密度（水=1）1.40(-186℃)；相对密度（空气=1）1.38；稳定性：稳定；危险标记（不燃气体）。

⑩天然气

天然气蕴藏在地下多孔隙岩层中，包括油田气、气田气、煤层气、泥火山气和生物生成气等，也有少量处于煤层。它是优质燃料和化工原料，其主要成分为甲烷（85%）和少量乙烷（9%）、丙烷（3%）、氮（2%）和丁烷（1%），天然气不溶于水，密度为 0.7174kg/Nm³，相对密度（水）为 0.45（液化）燃点（℃）为 650，爆炸极限（V%）为 5-15。

本项目天然气来自园区接入的天然气管道，管道天然气在上游已经经过净化，品质可以满足《天然气》（GB17820-2018）中的二类气要求。

根据前文，现有工程铝液的天然气消耗量为 28.5m³/t；根据建设单位提供的技改方案，技改新增的废旧铝边、角料的天然气消耗量约为 70m³/t，新增均质炉天然气消耗量为 45 万 m³/a；根据技改后消耗的铝液及废铝料进行计算，加上新增均质炉消耗的天然气，本次技改完成后厂区天然气消耗总量约为 590 万 m³/a。

（2）能耗

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）方法进行计算。项目耗能工质压缩空气、氮气等由项目自产，能耗已计入电力，综合能源消费量不重复计算。本项目能耗情况见表 3.3.6-3。

表 3.3-6-3 能耗情况一览表

序号	能源品种	年耗量	单位产品能耗	备注
----	------	-----	--------	----

1	电	$700 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h}$	$58.33 \text{kW} \cdot \text{h/t}$	园区供应
2	天然气	$590 \times 10^4 \text{m}^3$	$49.1 \text{m}^3/\text{t}$	园区供应
3	压缩空气	$1064 \times 10^4 \text{m}^3$	$88.67 \text{m}^3/\text{t}$	依托厂区现有空压站
4	氮气	$47.52 \times 10^4 \text{m}^3$	$3.96 \text{m}^3/\text{t}$	依托厂区现有制氮系统
5	新鲜水	$5.05 \times 10^4 \text{m}^3$	$0.42 \text{m}^3/\text{t}$	园区供应

3.4 总图布置

本次技改利用公司现有生产线及设备实施技术改造,并在西南侧预留空地配套新建一座废料仓库对收购清洁废料进行暂存及部分废料的破碎处理,本项目不新增占地;通过本次技改,项目厂区将新增双面铣面机、破碎机、球磨机、回转窑、均质炉、乳化液循环系统及冷却水循环使用气浮机、布袋除尘器、活性炭吸附装置及初期雨水池等生产设备和环保设施,其余设施依托厂区现有工程,可满足技改要求。本项目技改完成后,整个厂区总平面布置详见上图 3.3.3-1。

从高程角度分析,整个厂区总体呈北高南低,高程在 919m~930m 之间;项目新建的初期雨水位于厂区南侧,高程为 919m,厂区初期雨水可自流进入初期雨水池。

从环境角度分析,本项目无生产工艺废水产生,主要用水为冷却循环水补充,本项目所在区域常年主导风向为东北风,敏感目标主要集中在西北侧、南侧以及东侧;西北侧分布的居民点主要为播州区城镇居民,南侧为陈唐、五星村村民点,均与本项目距离较远且有山体阻隔,项目主要产生大气污染物,经严格落实本环评提出的各项环保措施后均能达标排放,对其影响可接受,总图布置基本可行。

3.5 公用工程方案和辅助生产设施

3.5.1 给水排水

1、给水

本次技改项目在遵义恒佳铝业有限公司现有厂区内建设,项目用水由遵义恒佳铝业有限公司厂区已有的供水管网供给,该系统管网在厂区内沿道路呈枝状布置,水量、水压、水质满足项目要求,不取用地下水,厂区干管管径为 DN200;项目用水主要为生产用水、生活用水等。

根据项目生产需求以及生产技术规范,本项目涉及高温铝液,为避免铝液与水接触发生铝液爆炸事故,同时后工序加工厂房内有铝灰沉降,遇水易产生氨气,

因此在厂房内不使用水清洗地面，仅采取清扫和吸尘措施清除地面沉降的金属粉尘；因此本项目生产区不涉及地面清洗用水。

（1）生产用水

项目生产过程无直接涉水工序，厂区生产用水主要为设备冷却循环补水及铝圆棒后端均质炉冷却补水。

①设备循环冷却补水

目前，厂区现有工程中的两个项目先后分别设置有 1 套循环冷却系统，对各自生产线中的生产及辅助设备冷却；该部分冷却水不与物料接触，仅进行热量的交换，且冷却的温度温差不大，水温升高的冷却水回收利用来冷却塔降低水的温度后循环使用，为避免循环时间较长的水质发生变化，需定期进行更换。参考现有工程用水量分析，两个循环系统每天循环量为 7700m^3 ，考虑损耗量为 2%，则补充量为 $154\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜水每天补充量为 131.4m^3 ，其余 22.6m^3 为气浮机处理后的初期雨水；通过本次技改，项目将定期对两循环水池内的底部进行一次清理，这部分浓水约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，对应新增 2 套气浮机对其各自产生的循环浓水处理后回用，不外排。

②均质炉冷却补水

通过本次技改，厂区铝圆棒生产线后端将增加均质工序，以提升铝圆棒的性能；圆棒经均质处理后，采用炉内水循环+喷雾的形式给圆棒降温，循环水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ；根据建设单位前期该工序用水量统计分析，均质工序每天的补水量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分水量以水蒸气形式排出厂房外。

（2）生活用水

①职工生活用水

本次技改完成后，厂区劳动定员不变，仍为 100 人，年工作时间从 300d 增至 330d；根据贵州省《用水定额》（DB52/T725-2025），厂区员工用水量按 $130\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则用水量为 $13.0\text{m}^3/\text{d}$ （ $4290\text{m}^3/\text{a}$ ）；员工生活污水产生量按用水量的 85% 计，产生量为 $11.05\text{m}^3/\text{d}$ （ $3646.5\text{m}^3/\text{a}$ ）。

②办公生活区拖地用水

本次技改完成后，厂内办公生活区未变化，每天对办公生活区进行拖地打扫，

经建设单位统计，办公生活区拖地用水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ($660\text{m}^3/\text{a}$)，耗损量为 0.8，则排放量为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ ($528\text{m}^3/\text{a}$)。

(3) 厂区绿化用水

本次技改完成后，厂内绿化面积不变，仍为 3800m^2 ；根据贵州省行业《用水定额》(DB52T725-2025)，用水量为 $1.1\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ；类比同类企业，并考虑南方地区下雨天数，项目年绿化次数按 52 次；则项目绿化用水约为 $0.66\text{m}^3/\text{d}$ ($217.36\text{m}^3/\text{a}$)，绿化用水经植物吸收、地下渗透和大气蒸发后无废水产生。

2、排水

(1) 生产废水

项目无生产性废水产生，厂区生产废水主要为设备冷却循环池定期排放的浓水。

参考现有工程用水量分析及类比同类企业，厂区两循环水池定期排放的浓水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，对应新增 2 套气浮机对其各自产生的循环浓水处理后回用，不外排。

(2) 生活污水

由上计算可知，项目技改完成后厂区职工生活污水跟办公生活区拖地废水产生总量为 $12.65\text{m}^3/\text{d}$ ($4174.5\text{m}^3/\text{a}$)，依托办公生活区设置的污水管网收集后，排入原有埋地式一体化污水处理设施处理达《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 1 中直接排放限值后从厂区东侧接入铝水大道市政污水管网，最终进入遵义市播州区南部污水处理厂深度处理达标排放；厂区原有生活污水处理站处理能力为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足技改完成后全厂生活污水的处理需求。

(3) 初期雨水

根据现场踏勘，目前遵义恒佳铝业有限公司厂区内未设置初期雨水池，场内初期雨水经雨水管网收集后进入园区雨水管网就近排入当地自然水体；由于项目场地上可能沉降有生产过程或熔炼烟气中的粉尘、重金属等污染物，厂区的初期雨水可能会有一定的污染，其中主要的污染物为 SS 等，直接排放会对当地地表水体造成污染；因此，通过本次技术改造，环评报告要求建设单位应在厂区南面

地势较低处设初期雨水集水池一座，对厂区前 15 分钟的初期雨水进行收集，收集的初期雨水通过水泵送入新增的气浮机处理后，排入循环水池作为厂区设备冷却循环补水使用，不外排；项目整个厂区总体呈北高南低，高程在 919m~930m 之间；项目新建的初期雨水位于厂区南侧，高程为 919m，厂区初期雨水可自流进入初期雨水池；中后期雨水再接入园区雨水管网就近排入当地自然水体，降低初期雨水对当地水环境的影响。

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB 50988-2014）5.1，本项目初期雨水计算公式如下：

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

V_y —初期雨水池收集池容积（ m^3 ）

F —受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积，按整个厂区总面积（53865 m^2 ）扣除绿化区、循环水池及办公区等不产生污染的区域部分考虑，统计约为 30500 m^2 ；

I —初期雨水量（mm），最大雨水量取 15mm，同时本项目属于有色金属再生企业，根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB 50988-2014）选择 15min 计算。

计算得出最大初期雨水量（15 分钟）为 549 m^3 /次；通过本次技改，厂区将新建 1 座 600 m^3 的初期雨水池对其进行收集，位于厂区南侧低洼处，场内雨水可自流进入；初期雨水经收集后贮存于初期雨水池，通过水泵送入新增的气浮机处理后，作为厂区设备冷却循环补水使用不外排，后期雨水经厂区雨水排放口进入园区市政雨水管网。

按照《有色金属工业环境保护工程设计规范》中“收集的初期雨水宜在 5 日内全部利用或处理”的要求，初期雨水池排空时间宜小于 120h，则项目初期雨水处理量为不小于 109.8 m^3 /d；由于厂区两台气浮机最大处理规模合计为 50 m^3 /h（1200 m^3 /d），故厂区产生的初期雨水最快在 1d 天内就能处理完；此外，根据厂区设备冷却循环池给水分析可知，1-2#循环水池新鲜水补充量为 131.4 m^3 /d，可完全消纳初期雨水池 1 个排空周期内收集的雨水量；因此，项目厂区收集的初期雨水可根据实际需求，在 5d 内分批次用水泵送入气浮机处理即可。本次评价要求

配备 2 台水泵（1 备 1 用），单台流量为 $25\text{m}^3/\text{h}$ ，同时配备 1 台备用应急电源；建设单位应对常备水泵定期检查，如有损坏及时更换，避免初期雨水未及时收集处理，对外环境造成影响。

根据《遵义市暴雨气候特征分析》（贵州气象，2017[041]002）及参照项目周边已报批项目中采用间歇降雨频次，项目所在地间歇降雨频次按 15 次/年计，则厂区可能受污染初期雨水收集量为 $8235\text{m}^3/\text{a}$ ，折合约为 $22.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

本次技改完成后，厂区排水采用雨污分流制系统，其中厂区初期雨水新增初期雨水收集池收集后用泵送入气浮机处理后作为设备冷却循环补水使用，不外排，后期雨水通过自动切换装置接入园区雨水管网；项目厂区无生产性废水产生，设备冷却循环池浓水经气浮机处理后回用，不外排；职工生活污水跟办公生活区拖地废水依托管道收集后排入现有地理式一体化污水处理设备处理达《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值从厂区东侧接入铝水大道市政污水管网，最终进入遵义市播州区南部污水处理厂深度处理达标排放；项目所在区域市政排水管网图见附图 3.5.1-1。

综上，项目技改完成后整个厂区用水情况详见下表 3.5.1-1，水平衡图见下图 3.5.1-2 所示。

表3.5.1-1 项目技改完成后厂区用排水情况一览表

序号	用水环节	进水量（m ³ /d）				排水量（m ³ /d）			
		新鲜水	循环水	复用水	雨水	循环水	复用水	损耗	排水量
一、生产废水									
1	冷却循环补水	131.4	7700.0	24.6		7700.0	2.0	154.0	
2	均质炉补水	6.0	15.0			15.0		6.0	
二、生活污水									
1	生活用水	13.0						1.95	11.05
2	办公区拖地用水	2.0						0.40	1.60
三、其他									
1	绿化用水	0.66						0.66	
2	初期雨水				22.6		22.6		
总计		153.06	7715.0	24.6	22.6	7715.0	24.6	163.01	12.65
		7915.26				7915.26			

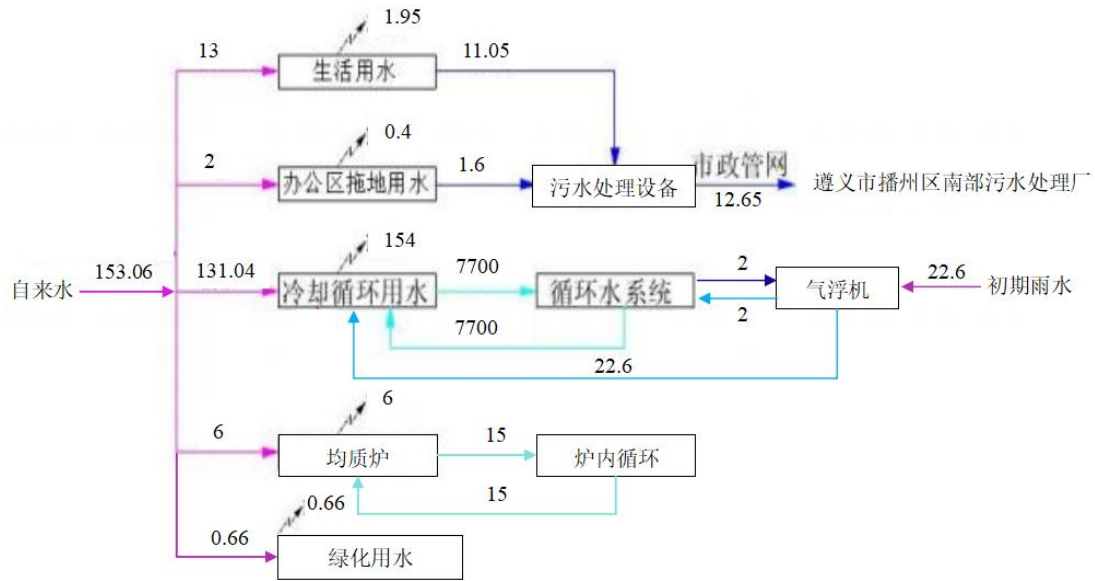


图 3.5.1-2 项目技改完成后厂区水平衡图 (m³/d)

3.5.2 供电

项目用电由园区供电系统供给，厂区内已设置 3 台 1000KVA 变压器，由厂区中央配电间为各用电设施送电，厂区现有供电系统可满足技改用电需求。

3.5.3 供气

1、天然气

项目用气由园区天然气管网供给，厂区已建天然气管网供应系统，用气压力 0.1-0.2MPa；厂区天然气管道埋地敷设，采用 20 号无缝钢管，焊接连接；厂区现有供气系统可满足技改用电需求。

2、氩气与氮气

项目厂区熔炼炉在工作过程中将通过惰性气体（氩气跟氮气）进行除杂，其中氩气通过外购氩气暂存于厂区设置的 2 个氩气储罐（5m³、15m³）后调压供给，氮气由厂区 3 台全无油氮气压缩机制取后暂存于氮气储罐（1 个，20m³）内，再送入各熔炼炉。

本项目制氮采用分子筛空分制氮方式，以空气为原料，以碳分子筛作为吸附剂，运用变压吸附原理，利用碳分子筛对氧和氮的选择性吸附而使氮和氧分离的方法；主要原理如下：

前端提纯：空气经 PSA 变压吸附（碳分子筛优先吸附氧气），产出 90%～

99.9%纯度氮气。

物理隔绝：螺杆/活塞腔体采用自润滑涂层，配合三重密封（气封+油封+轴封）阻断油污染。

温控抑变：压缩过程通过分级冷却（铝翅片换热器）将气体温度控制在 $\leq 60^{\circ}\text{C}$ ，避免高温导致密封失效。

最终输出：无油、无水、无尘的 99.99%超高纯氮气。

项目厂区原有 3 台全无油氮气压缩机采用进口高效活性炭分子筛，可长期使用，制氮能力合计为 $60\text{m}^3/\text{h}$ ，满足熔炼过程用氮气的使用要求。

3、压缩空气

本次技改项目生产工艺中所需的压缩空气由厂区原有空压装置提供，可满足技改后厂区用气需求。

厂区 2 座空压站内共设置有 3 台空压机，其中 1#空压站设置 2 台为 BNX-50A 型空压机，排量为 $8.1\text{m}^3/\text{min}$ ，2#空压站设置 1 台为 FU37A 型螺杆压缩机，排气量为 $6.2\text{m}^3/\text{min}$ ，压力为 0.8 MPa；3 台压缩机合计排气量为 $22.4\text{m}^3/\text{min}$ ，压缩空气经主配管送至各生产车间使用。

4、循环冷却系统

①循环冷却水系统

厂区现有工程中的两个项目先后分别设置有 1 套循环冷却系统，对各自生产线中的生产及辅助设备冷却；技改完成后，厂区原有生产及辅助设备继续依托现有循环冷却水系统进行冷却；参考现有工程用水量分析，两个循环系统每天循环量为 7700m^3 。为避免循环时间较长的水质发生变化，本次技改新增两套气浮机对循环水池定期排放的浓水进行处理后回用。

此外，通过本次技改，厂区铝圆棒生产线后段增设均质工序，所用均质炉采用炉内水循环+喷雾的形式给圆棒降温，循环水量为 $15\text{m}^3/\text{d}$ ；根据建设单位前期该工序用水量统计分析，均质工序每天的补水量约为 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分水量以水蒸气形式排除厂房外。

②乳化液循环系统

通过本次技改，厂区将重启 2018 年停产预留的 1 条铝杆生产线，配套新增

一套乳化液循环使用系统用于润滑及冷却，配套设置 1 座乳化液循环池，乳化液循环量为 50m³；乳化液循环系统主要用于铝杆的冷却、润滑和清洁，其核心功能及管理要点如下：

I. 系统构成

基础配置：包含乳化液储槽、循环泵、真空负压过滤机组、温控系统及供液/回液管网。

关键部件：高速剪切机用于保持乳化液稳定性，尼龙滤带精度达 30~80μm，确保杂质高效分离。

II. 工作原理

循环流程：乳化液（浓度 3%~7%）通过泵组输送至轧辊，受热后油水分离，油膜润滑铝管表面，水相冷却轧辊 3。

净化再生：污液经粗过滤（沉淀刮板）和精过滤（真空负压）后返回储槽，部分系统集成膜处理设备实现废水循环利用。

该系统通过自动化控制（如 PLC 变频泵组）实现节能高效，同时减少铝管表面粘铝缺陷。

乳化液循环系统中的乳化液循环到一定周期的时候，将排掉一部分浓缩液（废乳化液），属于危险废物，专用密闭容器收集暂存于厂区综合危废仓库，定期委托有资质的机构无害化处置。

3.5.4 消防

厂区消防管网沿道路呈环状布置，干管管径 DN200，消防管网上设室外地上式消火栓，间距不超过 120m，现有的消防给水系统可满足要求。

3.6 本项目生产工艺流程及产污环节分析

3.6.1 施工期工艺流程及产污节点

项目本次技改主要是利用现有生产线及设备实施技术改造，施工期涉及主要建设内容包括清洁废铝配套废料仓库（约 11000m²）及破碎生产线及相关设施的建设，重启 2018 年关停保留的 1 条铝杆生产线及保留配套设备的调试，铝圆棒生产线后端增加的均质工序相关设备的安装调试，炒灰间新增回转窑及球磨机的

安装与调试，以及其他配套辅助生产设施和环保设施/设备的修建、安装及调试等。

通过现场踏勘，目前本次技改涉及的废料仓库及破碎生产线、配套除尘设施跟圆棒生产线后续均质工序新增均质炉，以及厂区设备冷却循环浓水处理气浮机、乳化液循环系统、炒灰间回转窑及均质炉等设备均已安装完成，剩余工程主要包括厂区初期雨水收集池跟配套管网的修建，以及熔炼炉废气后端新增活性炭吸附装置的安装，施工量小，工期约为 3 个月。

施工过程主要污染工序有：施工过程中产生的施工扬尘；施工人员的生活污水；车辆运输噪声、设备安装噪声以及施工设备噪声；设备安装产生的少量建筑垃圾、初期雨水收集池开挖产生的少量的弃土及施工人员的生活垃圾。

3.6.2 运营期生产工艺流程及产污节点

1、清洁废铝接收入厂检查

本次技改完成后，项目所需外购清洁废铝主要由西南铝、湖南银城及鸿鑫铭等企业提供，主要为废铝合金、废旧铝边料等白料；入厂的废料应满足《铝及铝合金废料》（GB/T13586-2006）、《回收铝》（GB/T13586-2021）及《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）中相关要求。为保证入炉的废铝清洁满足《铝及铝合金废料》（GB/T13586-2006）、《回收铝》（GB/T13586-2021）及《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）中相关要求，建设单位在废铝进厂时需要对每批废铝料进行人工检查，检测内容主要为外观质量、尺寸规格、挥发物含量、夹杂物含量、再生铝锭断口组织、铝及铝合金含量、金属含量、化学成分、放射性污染物情况等，原料中不得混入易燃物、密闭容器和压力容器等。人工检查合格的清洁废铝方可进入原料堆存库，检测不合格的退回废铝供应商。

为确保入炉废铝料满足《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）中相关要求，人工检查的具体管控要求如下：

（1）外观质量：

①铝块、屑料外观应干净，无明显夹杂物。

②再生铝锭表面应整洁。

（2）再生铝锭的断口组织不应有熔渣，不应有未熔回收铝或其他异物。

化学成分	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Ni	Cr	Zn	Ti	Pb	Sn	其他 ^a		Al
												单个	合计	
质量分数 b%	15.0	2.0	4.0	1.0	2.0	0.5	0.2	7.0	0.15	0.20	0.1	0.15	/	余量

a“其他”指表中未列出或未规定质量分数数值的元素；
b 表中含量为单个数值者，铝为最低限，其他元素为最高限。





图 3.6.2-1 手持激光诱导击穿光谱仪示意图

(8) 原料中不得混有人工放射性污染物。原料（含包装物）的 X 和 γ 辐射周围剂量当量率不超过所在地正常天然辐射本底值+0.25 μ Sv/h；原料表面 α 、 β 放射性污染物水平为：表面任何部分的 300cm² 的最大检测水平的平均值 α 不超过 0.04Bq/cm²， β 不超过 0.4Bq/cm²。

(9) 原料中不得混入易燃物以及废弃炸弹、炮弹等爆炸物。

(10) 原料中不得混入密闭容器、压力容器。

为保证生产质量，减少生产过程的排污，对原材料品质进行高要求，原材料采购采取选择批量、质量稳定的货源，每批原料供货商在采购前已由相应供货商提供原料检测报告，检测符合要求后方可进行采购，货物到厂后建设单位将对每批次原料采用手持激光诱导击穿光谱仪进行检测，符合要求方收货入库，不合格品作退回处理。

2、破碎分选

(1) 人工分选

人工分选在操作台上进行目测挑选，主要依靠人工，首先筛分出废铜等其他有色金属杂质、塑料和橡胶等杂质，同时进行分拣，将废铝进行初级分类，按纯

铝、变形铝合金、铸造铝合金、混合料等分类堆放到料格中。

本项目外购原料要求在入厂前进行清洗、除油等预处理，因此本项目不需对原料再次进行清洗。

（2）破碎分选

根据建设单位提供资料，项目收购的废料经人工分选后，75%的废铝料被分类暂存于料格后直接送入熔炼炉熔炼，只有剩余约 25%的铝废料进行破碎，该工序工作时间约 1200h。

外购铝合金废料进厂后经人工预选后，将需要破碎的废铝料由上料设备将需要加工的废铝运到链板输送机上，物料经过提升进入溜槽、经液压滚筒的碾压顺利进入破碎机的破碎室，再经过高速旋转的破碎锤的击打挤压，大而厚不可破碎的废料通过排料门弹出破碎室、可破碎的废钢经过出料栅格落到出料振动给料机，经过振动均匀布料到破碎料出料皮带输送机，经过磁选选出铁后进入分选系统；破碎后的废铝进入上吸式磁滚筒，先剔除铁磁类杂质，经过磁选后的物料经过一级滚筒筛划分为<25mm、25-50mm、50-100mm、>100mm 物料，>100mm 物料筛出后重新上料至前端破碎机破碎，10-25mm、25-50mm、50-100mm 这三种物料进入立式空气分选机，选出里面的薄膜等轻物质，有色金属分选系统 0-10mm、10-25mm、25-50mm、50-100mm 四种物料分别进入 4 台上部进料磁滚筒，经过二级磁选除铁后，0-10mm 进入 1 台高频偏心涡电流分选机，10-25mm、25-50mm、50-100mm 进入偏心涡电流分选机，分选出铝和尾料（铁、铜、钢及非金属料）。

铝废料破碎分选过程产生的污染物主要为粉尘、噪声及分选杂质，破碎生产线配套设置有集气罩+120kW 布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒(DA004)排放，设计配套最大风量为 60000m³/h。

3、入炉熔炼

（1）配料、装炉

根据生产铝合金锭的牌号以及原料的化学成分计算废铝料、电解铝液的配比，备料时要准确过磅，炉料的重量误差控制在 0.5%以下。

根据原料配比，将计算好重量要求的废铝料用铲车直接投入熔炼炉中，电解

铝液由遵义铝厂抬包车直接送入厂区炉内。投料时熔炼炉内有烟气逸出，溢出烟气通过炉门上方的集气罩收集至烟气净化装置净化后排放；投料后关闭炉门，使熔炼炉密闭运行。

（2）熔炼

项目厂区蓄热式熔炼炉为双室炉，设有加热室、废料室、循环泵等。设备主体包括主炉膛（加热室）、副炉膛（废料室）、泵区三个区域。三个区域各自相对独立，为满足铝液在三个区域之间的循环流动，相邻的每两个区域之间设有通道连接。铝液流动的动力由循环泵（机械泵）提供。

主炉膛设有两套烧嘴，用于提供热量。副炉膛设有一套烧嘴，用于辅助供热并可根据入炉原料情况进行氧含量自动调节，系统自带欠氧模式。主室所有烧嘴均为热风烧嘴，经由中央换热器进行蓄热供风与排放。主、副炉膛之间采用隔墙隔开，在隔墙上部设有烟气流通的通道，高温烟气通过该通道可进入副炉膛。熔炼过程中双室炉的燃烧机火焰和烟气不直接接触废铝料。

对于铝液的流动，主炉膛和副炉膛与泵区分别设有通道与之相连，考虑到铝液在主、副炉膛之间的流动，同时又能最有效地利用炉内的铝液热量，主、副炉膛之间的铝液通道针对炉膛内铝液的流动方向而专门设计。对于烟气的流动，除了通过中央换热器换热排出外，在副炉膛上还设有烟气高温循环系统，在满足烟气流量的同时，尽量延长烟气在炉内的停留时间，提高换热效率的同时并对热烟气进行高温分解二次燃烧，既充分利用了热分解气中所有杂质的可燃物所产生的热值，又抑制了氮氧化物的产生。

双室炉的加料分为两部分，一部分是在第一次启炉时，为形成初期铝液，向加热室内投入物料，此部分物料在投入炉内以后将快速熔化形成一定深度的铝液以供循环泵使用；另一部分是在正常生产时，此时炉内已经具备了一定深度的铝液，为控制烧损，加热室通常不进行投料作业。铝废料采用叉车上料至加料车，专用加料车通过炉口加入废料室内，高温铝液通过循环泵进行循环，快速流动的高温铝液将铝料带入铝液内部，利用铝液的热量进行熔化。

双室炉主要特点是：

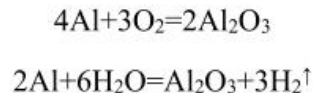
①由于控制炉内为还原性气氛，且废料不与火焰直接接触，从而大大降低了

氧化损耗，金属烧损少；

②采用了先进的蓄热技术和废气燃烧技术，大大降低了燃料用量，热效率较高，能耗低。

经过配料计算将所需的原料加入炉内后关闭炉门，双室炉密闭运作。熔炼过程采用蓄热式双室熔炼炉进行，天然气在加热室内燃烧，将铝液加热至过热状态后，由循环泵打至废料室内将添加的废铝料熔解，在熔炼过程中及时向铝熔体表面均匀撒熔剂，使铝熔体温度达到熔炼温度的要求。

铝熔体中不可避免地含有气体和氧化夹杂物等杂质，一部分来自炉料，绝大部分是来自熔炼过程，即铝料在熔化过程中主要和炉气中的 O_2 、 H_2O 等组分相接触，发生如下各种反应：



溶入铝熔体中的气体绝大部分是 H_2 ，占铝熔体中气体的 85%以上，铝熔体中的氧化夹杂物主要是 Al_2O_3 。 Al_2O_3 等杂质通过扒渣去除， H_2 等气体需要在精炼工序去除，以保证铝合金的性能。

（3）搅拌、扒渣

废铝熔化后，使用扒渣器进行搅拌，加快铝液的热传递，提高热效率。搅拌可以使铝渣加速漂浮到铝熔体的表面，形成铝渣。铝渣通过扒渣器从熔炼炉门扒出，铝渣放入密闭铝渣斗内，扒渣下来的铝渣含有一定量的铝，通过叉车运输，倒入该车间内的炒灰机进行回收处理。搅拌、扒渣时打开炉门，熔炼炉内有烟气逸出，逸出烟气通过炉门上方的集气罩收集集中处理。搅拌、扒渣后关闭炉门，使熔炼炉密闭运行。

（4）精炼、扒渣

炉料扒渣后在熔炼炉或保温炉内加工业硅、原生镁锭等中间合金，加入完毕后开启电磁搅拌装置充分搅拌熔体，待成分均匀后取样。取样前，取样勺要充分预热，取样前应先将取样勺在熔体中刷洗干净。所取化学成分试样，写上合金牌号、熔次号送到炉前分析室进行快速分析。根据分析结果对铝熔体的化学成分进行调整（冲淡或补料）；再通入氮气跟氩气对铝熔体进行除氢、除渣的精炼处理，精

炼时间一般需要约 20~30min。精炼后的熔体须静置处理（时间 $\geq 15\text{min}$ ），扒出浮渣，调整熔体温度至铸造温度。

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、氩气”的精炼工艺。精炼过程采用天然气加热至 $680^{\circ}\text{C}\sim 700^{\circ}\text{C}$ ，保证铝熔体的流动性，加入精炼剂，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的致密的氧化膜破碎为细小颗粒，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，项目所用中间合金包装金属硅、镁锭、铁及锰；由于硅的熔点比较高，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 小时硅完全熔解后，再将其他中间合金加入熔解，其他添加元素在熔炼温度下与 Al 元素形成共晶体，能改善合金高温时段造型性。

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”），这部分浮渣含有一定量的铝，经回转窑回收其中的铝料。

（5）静置

项目厂区熔炼车间 1-7#为蓄热式熔保一体炉，为厂区铝圆棒、扁锭及铝杆铸造生产线提供铝液；8#为蓄热式熔炼炉，配套 9-10#保温炉，为厂区铝合金板材铸轧生产线提供铝液。

其中，1-7#为蓄热式熔保一体炉完成精炼、扒渣后，调整熔体温度至铸造温度，通过流槽经过铝熔体在线除气和在线过滤装置进行除气和过滤处理，处理完毕的铝熔体通过流槽转注入铝液浇包内。通过流槽经过铝熔体在线过滤装置进行过滤后的铝液，通过流槽转注入铝液台包内，抬包有密封盖，通过包盖上的孔注入抬包；设置抬包底座及称重装置，对转注入抬包内的铝液重量进行设定、计量，

计量信息反馈至溢流泵进行控制，溢流泵提铝液的速度必须线性可调节，同时应设置紧急停机按钮，溢流泵后端的溜槽应设置一个旁路，以便铝液能够通过旁路回到炉内，旁路上至抬包的溜槽上应分别设置一个气动闸板，溢流泵池内铝液温度降低时可实现溢流泵池内铝液与炉内铝液的循环。

8#蓄热式熔炼炉在完成精炼、扒渣后，排入 9-10#保温炉中进行静置，静置过程需要保温炉保持恒温，静置的作用主要是调整熔体的温度均匀。

通过本次技术改造，项目将在熔炼废气处理后端增加活性炭吸附装置对熔炼废气进一步处理后，再依托原有排气筒排放；其中厂区 1-7#蓄热式熔炼炉熔炼废气经集气管道收集后，通过 1#布袋除尘器+1#活性炭吸附装置处理后，通过原有 15m 排气筒（DA001）排放；厂区 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉熔炼废气经集气管道收集后，通过 3#布袋除尘器+2#活性炭吸附装置处理后，通过原有 15m 排气筒（DA003）排放。

4、铝灰处理

现有工程中待熔炼炉中的铝渣全部浮起后，采取自动扒渣的方式将浮渣扒至小车，然后运至铝灰间用 1 套双锅炒灰机进行分离，分离出的铝液返回熔炼炉作为生产原料，铝灰收集后暂存于综合危废仓库内，定期委托遵义市绿创工业固废综合利用有限公司无害化处置。

通过本次技术改造，项目将新增回转窑及球磨机等设备，对炒灰机分离后的铝灰进一步分离处理，提升铝灰中铝的回收率。技改完成后，厂区铝灰处理工艺流程及产污节点如下：

（1）铝灰分离

项目一次铝灰主要来自扒渣，通过炒灰机系统对铝渣（含铝率约为 40%-50%）中的铝进行回收，炒灰过程不添加热料，利用灰渣余热跟铝渣自燃提供热量，不供电或燃烧天然气。热铝灰通过装置扒入高温斗仓，由叉车输送至炒灰工序，通过装置将铝灰送入双锅炒灰机内，并加入炒灰剂并加盖焖制翻炒 30min 左右。加入炒灰剂的目的是改变铝灰的润湿性，增加渣和铝界面上的表面张力，使铝难以润湿渣，在有搅动的情况下，使铝液和渣有效地分离，并使渣成为干性粉状渣，有效降低铝灰中的铝含量，减少铝的损失。炒灰机利用铝灰自燃

的原理产生的热能进行运转，炒灰机内温度保持 800℃左右，铝灰渣在设备内通过设备内壁的旋转与挤压，铝灰渣内的铝液被挤出，在旋转作用下铝合金自动聚合，通过设备的回收装置收集作为回炉料返回熔炼炉重复利用，从而提高了铝的熔炼速度和铝水温度，并降低了铝水黏度，有利于铝水和铝灰的剥离；该工序可以回收大约 50%的金属铝。

铝灰分离过程产生的废气污染物为颗粒物、氯化氢及氟化氢，依托厂区 2#布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放。

（2）回转窑

一次铝灰经铝灰分离系统处理后，剩余铝灰渣中金属铝含量降至 20%左右，剩余的铝渣密闭式传送带依次运送至新增配套的 8t 铝渣回转窑进一步回收其中的金属铝。

回转窑工作原理：回转窑以铝渣自燃放出的热量进行熔炼，回转窑熔炼过程中炉内温度控制在 700~850℃，停留时间 2h。利用铝粒表面附着的铝灰中的氮化铝与空气中的氧气发生氧化反应（反应温度约为 300℃），生成氧化铝和氮气，而焓值极高的氮化铝在发生氧化反应时是放热反应，可以补充金属铝粒熔化（熔化温度 660℃-800℃）成铝水过程中的热值损失，以保持热平衡，因此，熔化过程中无需加热。氮化铝的化学反应式如下：



热铝粒经过回转窑的自身旋转逐渐熔化，其中单质铝逐渐沉向容器底部形成熔池，灰渣则留在熔池上部。每隔 1 小时将炉内的铝水通过倾倒系统进入铝水包：然后利用液压装置将回转窑炉尾部慢慢提升，炉口向前倾斜，金属铝液从炉口缓慢倒入炉口前放置的铝水包内，回用于熔化炉；经回转窑二次回收铝后，铝灰中的金属铝含量降至 10%以下。余下的铝灰渣倒转进入密闭式灰斗，采用叉车将灰斗送入冷渣机。

由于铝灰回转窑处理工序不涉及天然气、炒灰剂的使用，利用铝渣余温进行分离，只对设备运行进行供电，因此该工序大气污染物主要为颗粒物，无热力型 NO_x、SO₂、HCL、氟化物以及重金属的产生，通过集气管道送入厂区 8#蓄热式

熔炼炉及 9-10#保温炉配套设置的废气净化设施（布袋除尘器+活性炭吸附装置）处理后，通过 15m 排气筒（DA003）排放。

（3）冷渣

回转窑工序产生的热铝灰渣经过密闭提升机送至冷渣机内进行冷却，铝灰降至 80℃以下后进入下一道工序。

（4）研磨

本技改新增有 1 台球磨机，冷却后铝灰渣通过密闭斗式提升机送入球磨机内。铝灰渣在密闭式磨机中进行研磨。研磨的主要目的是将小块的铝灰完全粉碎，使铝灰中的铝颗粒和铝灰完全分离，同时研磨过程中由于铝单质具有较好的延展性，通过研磨可以将较小的铝颗粒挤压到一起，使铝颗粒在研磨过程中有所变大，后续更容易分选。

项目铝灰球磨过程产生的废气污染物为粉尘，设置集气罩收集后，通过管道送入厂区 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉配套设置的废气净化设施（布袋除尘器+活性炭吸附装置）处理后，通过 15m 排气筒（DA003）排放。

（5）筛分

经过球磨后的物料通过密闭提升机进入双层滚筒筛进行筛分，经过筛分后筛上粒径 5-40mm 的粗铝粒通过吨包装袋收集后转至熔铝炉进行熔化，筛下物二次铝灰（含铝率低于 3%）经覆膜吨包装袋收集后使用叉车转运至危废综合仓库二次铝灰堆存区暂存，定期委托遵义市绿创工业固废综合利用有限公司无害化处置。

该工序产生的废气污染物为粉尘，设置集气罩收集后与球磨粉尘一并通过管道送入厂区 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉配套设置的废气净化设施（布袋除尘器+活性炭吸附装置）处理后，通过 15m 排气筒（DA003）排放。

本次技改完成后，厂区铝灰处理工艺流程及产污节点图如下图 3.6.2-2 所示。

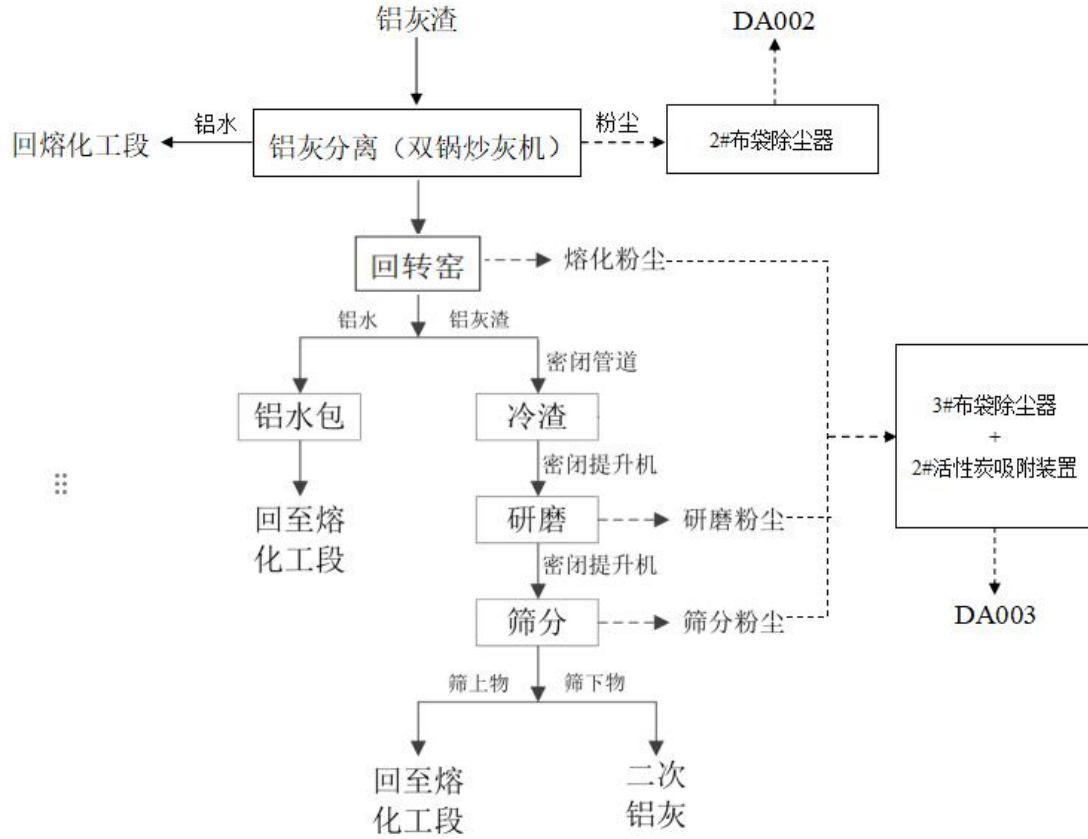


图 3.6.2-2 厂区技改完成后铝灰处理工艺流程及产污节点图

5、圆棒与扁锭

厂区圆棒与扁锭同属深井铸造工艺，前段生产工艺一样，只需调整模具与工艺参数即可，可实现产能互换。通过本次技改，仅在原料中增加了清洁废铝，主体生产工艺不变；铝圆棒后端增加了均质工序，用于消除圆棒内部缺陷并提升综合性能；熔炼废气处理后端 1#布袋除尘器后增加 1#活性炭吸附装置进一步净化熔炼尾气；其工艺流程如下：

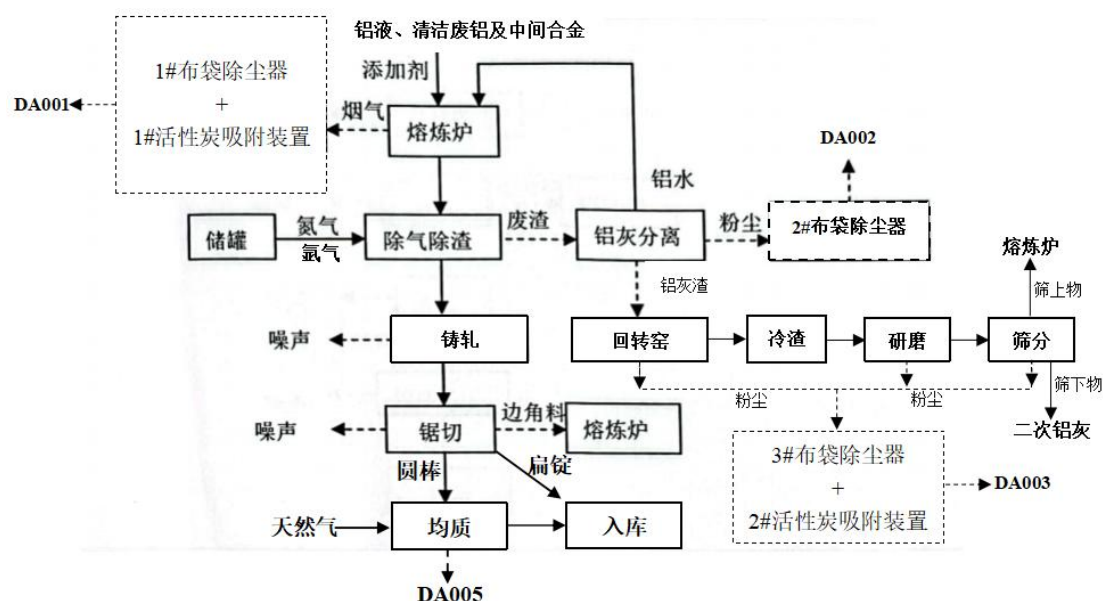


图 3.6.2-3 技改完成后厂区圆棒及扁锭工艺流程及产污节点图

工艺简述:

(1) 废料预处理、熔炼及铝灰处理

技改前后，厂区圆棒与扁锭生产线及配套 7 台天然气蓄热式熔保一体炉（1#-7#炉）；技改后，厂区 1-2#熔炼炉恢复为铝杆铸轧生产线提供铝液，剩余 3#熔炼炉对应 1#铸井，5#熔炼炉对应 4#铸井，6-7#熔炼炉对应 5#铸井，共 4 台熔炼炉为扁锭生产线提供铝液，4#熔炼炉对应 3#铸井，为圆棒生产线提供铝液；清洁废铝收购入厂后，根据产品牌号，按上述 1-4 工序，制得符合要求的铝合金液。

(2) 铸扎、锯切

将制得合格的铝合金液在模具中将铝水铸轧成型，然后由圆锯机将铝圆棒与扁锭锯切成客户需要的尺寸，其中扁锭直接运至成品库区暂存，圆棒送入均质工序处理。

(3) 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，将铝圆棒送入天然气均质炉进行均匀化热处理（500℃左右），一次均质时间为 8h；圆棒均质后可有效减少树枝晶组织，在高温下长期保温，然后通过均质炉内水循环系统进行冷却（内循环+喷雾），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。

(4) 入库

将铸轧扁锭及均质后的圆棒分别送入对应成品库区暂存。

6、铝杆

通过本次技改，厂区将重启 2018 年停产保留的 1 条铝杆铸轧生产线，1-2#蓄热式熔保一体炉恢复为铝杆生产线提供铝液；铝杆技改前后生产工艺不变，均不涉及铸井工序，仅原料中增加清洁废铝作为原料，以及配套新建一套乳化液循环系统用于润滑跟冷却。铝杆生产线工艺流程及产污节点如下：

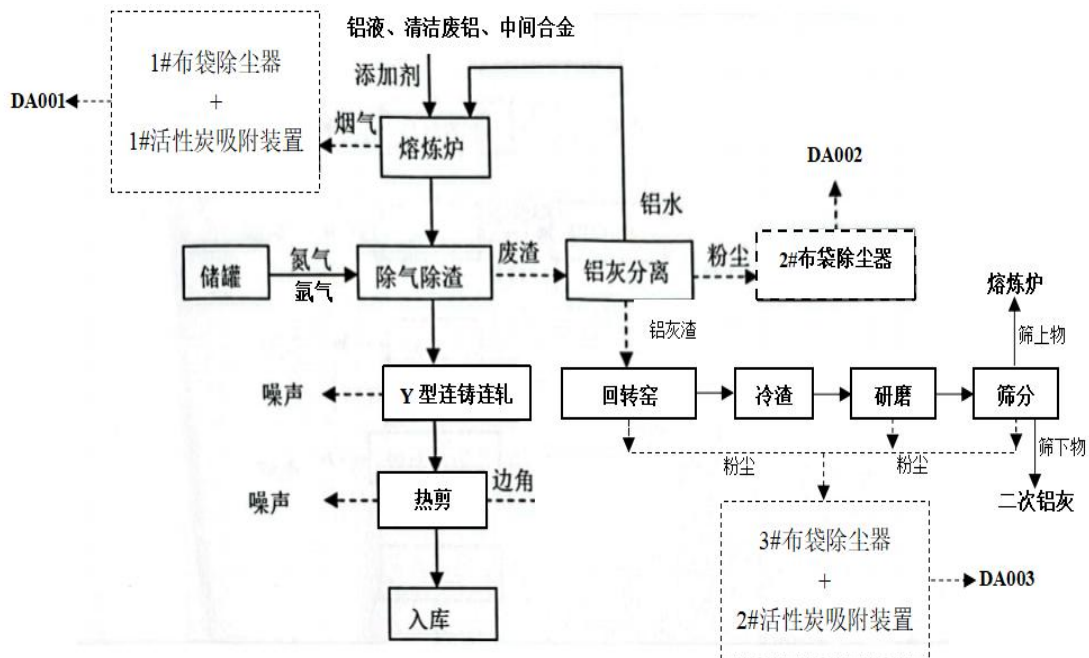


图 3.6.2-4 技改完成后厂区铝杆生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 废料预处理、熔炼及铝灰处理

技改后，厂区 1#-2#天然气蓄热式熔保一体炉（15T）恢复为铝杆铸轧生产线提供铝液，后续连接 Y 型连铸铸轧，不涉及铸井工序；清洁废铝收购入厂后，根据产品牌号，按上述 1-4 工序，制得符合要求的铝合金液。

(2) Y 型连铸铸轧

用 Y 型连铸连轧机将制得的合格铝合金液挤压成直径 9mm 的铝杆。

(3) 热剪及入库

经绕线机将铝杆缠绕成线圈，缠绕完毕后由热剪机剪断，缠好的线圈运至成品仓库储存。

7、铝管

技改完成后，厂区设置的 3 条铝管生产线生产工艺不变，所用铝杆由外购变为厂区重启的铝杆生产线供给。铝管生产线工艺流程及产污节点如下：

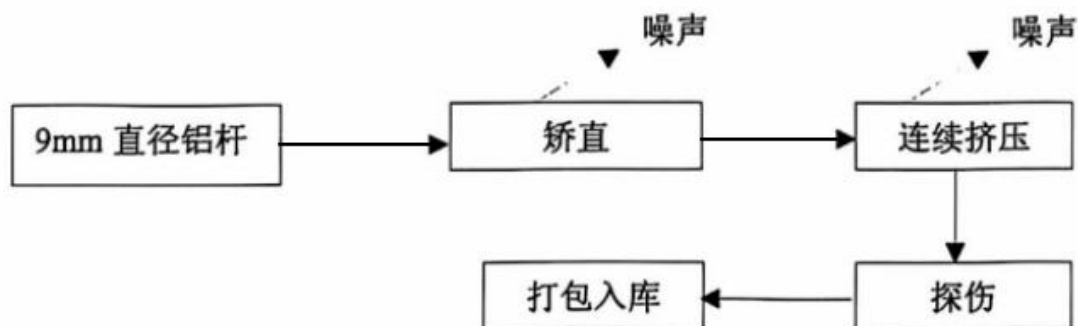


图 3.6.2-5 技改完成后厂区铝管生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

项目铝管采用连续挤压生产方法进行生产，首先将铝杆生产线产生的直径 9mm 的铝杆用拉弯矫直机矫直，然后经铝管连续挤压机将铝杆挤压成客户需要规格的铝管，铝管经多功能涡流探伤仪探伤后打包入库。

8、铝合金板材

本次技改完成后，厂区铝合金板材主体工艺不变，仅在原料中增加了清洁废铝；熔炼废气处理后端 3#布袋除尘器后增加 2#活性炭吸附装置进一步净化熔炼尾气；其工艺流程如下：

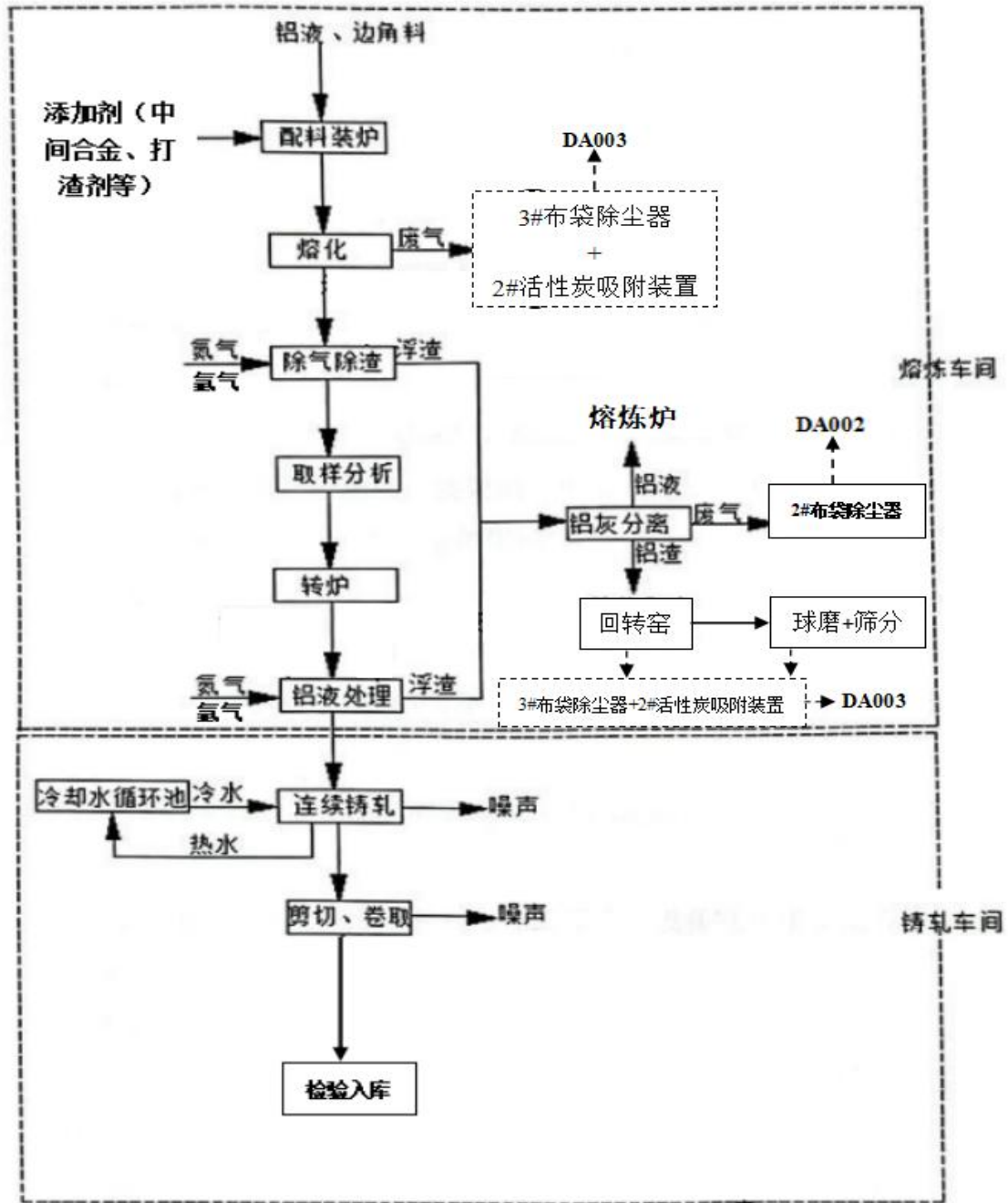


图 3.6.2-6 技改完成后厂区铝合金板材生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

(1) 废料预处理、熔炼及铝灰处理

厂区铝合金板材生产线设置有 1 台 35T 天然气蓄热式熔炼炉（8#炉）及 2 台 20T 保温炉（9#、10#炉），后端配套有 1#铸轧线跟 2#铸轧线，不涉及铸井工序；清洁废铝收购入厂后，根据产品牌号，按上述 1-4 工序，制得符合要求的铝合金液。

（2）连续铸轧

将处理后符合要求的铝合金液倾倒通过管道连续注入两个相对旋转的铸轧辊缝内，通过由双辊间所形成的移动式铸模铸成厚度 6~10mm 的卷坯。液体金属铝的热量继续向铸轧中传递，并不断被铸轧辊中的冷却水带走，冷却水进入循环水池冷却后循环使用。浇注温度约 750℃，通过水冷后，温度降为 200℃左右，水温由 40℃升到 80℃，进入循环水池冷却到 40℃后经气浮处理后循环使用。

（3）剪切、卷取

卷坯经过剪切机剪切到符合产品的尺寸要求后通过卷取机卷取。

（4）检验入库

在剪切、卷取后得到的铝合金板材经最终检查合格后，送入该区成品仓库暂放。

3.7 相关平衡分析

3.7.1 物料平衡

本项目生产过程所需原辅材料主要有外购的遵义铝厂生产的铝水、清洁废铝料、中间合金以及精炼过程需要添加的精炼剂、打渣剂等。技改完成后，整个厂区生产过程物料平衡详见表 3.7.1-1。

表 3.7.1-1 技改完成后厂区物料平衡表

注：厂区返回料属于内循环，不纳入物料平衡。

3.7.2 元素平衡分析

(1) 铝平衡分析

原料中的铝大部分进入产品，剩余被铝灰和烟粉尘带走；根据铝平衡计算得出，本项目的铝回收率约为 99.72%。

表 3.7.2-1 铝平衡表

(2) 氯元素平衡

本项目生产过程中的氯主要来自精炼剂、打渣剂及炒灰剂。根据精炼剂和除渣剂中的成分分析数据，计算氯元素的进项，精炼剂、打渣剂及炒灰剂中 NaCl 含量均为 45%、精炼剂中 KCl 含量 25%，打渣剂中 KCl 含量 10%，项目精炼剂、除渣剂使用温度在 720-750℃，炒灰剂使用温度为 800℃左右，均不能达到 HCL 生成条件；根据设计单位提供资料及类比同类型企业，打渣剂、精炼剂及炒灰剂中氯元素按 15%转化为气体进入烟气，剩余氯的产出项均纳入铝灰渣中。

表 3.7.2-2 氯平衡一览表

投入 t/a		产出 t/a	
名称	氯	名称	氯
精炼剂	43.1423	二次铝灰	32.1041

打渣剂	5.5105	沉降及收集粉尘	32.8375
炒灰剂	21.8452	有组织废气排放	5.3055
		无组织废气排放	0.2509
合计	70.498	合计	70.498

(3) 氟平衡

本项目生产工艺过程中，氟化物来源于精炼剂中 Na_3SiF_6 、打渣剂中的 CaF_2 和 Na_3AlF_6 以及炒灰剂中的 Na_3SiF_6 、 CaF_2 ，根据精炼剂、除渣剂及炒灰剂中的各项组成成分分析，打渣剂中 CaF_2 含量 5%、 Na_2SiF_6 含量 10%；精渣剂中 Na_3AlF_6 含量 20%，炒灰剂中 Na_3SiF_6 含量 10%、 CaF_2 含量 5%。其中 Na_3SiF_6 的溶解温度为 300°C ， Na_3AlF_6 的分解温度一般在 600°C 到 800°C 之间，氟化钙熔点 1402°C ，沸点 2497°C ，本项目熔炼炉工作温度 $700\text{--}760^\circ\text{C}$ ，炉膛最高温度为 1050°C ，炒灰工序工作温度约 800°C 。由此可见，本评价考虑最不利情况下，添加剂中氟化钙按 5% 高温下与水蒸气反应生产氟化物，六氟硅酸钠和氟铝酸钠全部分解进入废气。

表 3.7.2-3 氟平衡

投入 t/a		产出 t/a	
名称	氟	名称	氟
精炼剂	11.9429	铝灰渣	7.7062
打渣剂	1.6865	沉降及收集粉尘	11.5592
炒灰剂	6.7459	有组织废气排放	1.0944
		无组织废气排放	0.0155
合计	20.3753	合计	20.3753

(4) 硫平衡

生产过程中的硫主要来源于燃烧的天然气及铝废料上附着的含硫物质，本项目使用满足《天然气》（GB17820-2018）中二类气标准要求的天然气作为燃料，该标准中二类气总硫含量 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，按照最高含硫量估算，天然气年用量约为 590 万 m^3/a ；根据类比分析知，废铝料二氧化硫产生系数为 $0.527\text{kg}/\text{t}$ -废料，项目年使用废铝料为 50000t；考虑硫分全部转化为 SO_2 ，进入废气。生产过程硫平衡详见表 3.7.3-4。

表 3.7.2-4 硫平衡

投入 t/a	产出 t/a
天然气带入 0.590	有组织废气排放 13.5828

废铝料带入 13.175	无组织废气排放 0.1822
合计 13.765	合计 13.765

(5) 其他元素平衡分析

项目生产过程中不会添加锡、铅、铬、镉、砷等金属或及其化合物，涉及重金属主要来自废铝料和电解车间的铝液，释放去向一是进入产品，二是最终进入二次铝灰中；铝合金中重金属多以化合物形式存在，性质稳定；根据重金属的挥发特点，可将常见重金属元素划分为 4 类：不挥发、半挥发、易挥发和高挥发等级。本项目所涉及的重金属元素铬、砷、镉均属于不挥发元素，铅、锡属于半挥发元素，经类比同类项目验收监测数据，排放入废气中的重金属含量极少，以气态颗粒物释放至大气环境中的量很小；因此，在重金属平衡计算中不统计进入空气环境中的量。

项目收购的铝废料满足《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）中相关要求，根据该标准对原料化学成分的除铝外其他元素最高检出限要求，本项目采用的废铝料中的锡元素含量不能超过 0.1%，铅元素含量不得超过 0.2%，铬元素含量不得超过 0.2%，对于标准未规定的镉元素和砷元素含量按其他单个数值计，均为 0.15%；遵义铝厂 350kV 电解车间提供的电解铝液中的锡、铅、铬、镉、砷等金属的含量取值按其提供的样品分析检测报告（附件 13）中最大值统计，取值分别为 0.0011%、0.0011%、0.0009%、0.0012%、0.0011%。各元素平衡分析如下：

①锡元素平衡

表 3.7.2-5 锡平衡

投入 t/a		产出 t/a	
名称	锡	名称	锡
清洁废铝料	50.00	铝合金扁锭	31.02
电解铝水	0.7128	铝圆棒	7.05
返回料	5.7051	铝杆	7.05
		铝合金板材	9.40
		铝灰渣	1.8949
合计	56.4149	合计	56.4179

②铅元素平衡

表 3.7.2-6 铅平衡

投入 t/a		产出 t/a	
名称	铅	名称	铅
清洁废铝料	100.00	铝合金扁锭	61.67
电解铝水	0.7128	铝圆棒	14.01
返回料	11.4102	铝杆	14.01
		铝合金板材	18.69
		铝灰渣	3.743
合计	112.123	合计	112.123

③铬元素平衡

表 3.7.2-7 铬平衡

投入 t/a		产出 t/a	
名称	铬	名称	铬
清洁废铝料	100.00	铝合金扁锭	61.60
电解铝水	0.5832	铝圆棒	14.0
返回料	11.4102	铝杆	14.0
		铝合金板材	18.67
		铝灰渣	3.7234
合计	111.9934	合计	111.9934

④镉元素平衡

表 3.7.2-8 镉平衡

投入 t/a		产出 t/a	
名称	镉	名称	镉
清洁废铝料	75.00	铝合金扁锭	46.38
电解铝水	0.7776	铝圆棒	10.54
返回料	8.5576	铝杆	10.54
		铝合金板材	14.06
		铝灰渣	2.8152
合计	84.3352	合计	84.3352

⑤砷元素平衡

表 3.7.2-9 砷平衡

投入 t/a		产出 t/a	
名称	砷	名称	砷
清洁废铝料	75.00	铝合金扁锭	46.35
电解铝水	0.7128	铝圆棒	10.53
返回料	8.5576	铝杆	10.53
		铝合金板材	14.05

		铝灰渣	2.8104
合计	84.2704	合计	84.2704

3.8 营运期污染源强分析

3.8.1 施工期污染源分析

项目施工期剩余工程主要包括厂区初期雨水收集池跟配套管网的修建,以及熔炼炉废气处理后端新增活性炭吸附装置的安装,施工量小,工期约为 3 个月。

施工过程主要污染工序有:施工过程中产生的施工扬尘;施工人员的生活污水;车辆运输噪声、设备安装噪声以及施工设备噪声;设备安装产生的少量建筑垃圾、初期雨水收集池开挖产生的少量的弃土及施工人员的生活垃圾。

(1) 施工废气

项目在施工过程中的大气污染物主要为施工作业面和交通运输产生的扬尘、施工机械及交通工具排放的尾气等,项目施工时间段,产生量较小。

(2) 施工废水

本项目施工场地内不设施工生活营地,不设食堂,施工废水主要为施工人员生活污水,依托现有工程卫生设施收集处理后经市政管网进入遵义市播州区南部污水处理厂处理达标排放。

(3) 施工噪声

施工期噪声主要为运输车辆噪声和施工作业噪声,噪声源强为 70~100dB(A)。本项目安排在昼间施工,高噪声设备使用频率较少,同时通过厂房隔声,通过距离衰减可使施工期噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(12523-2011)中限值要求,对周围环境影响较小。

(4) 施工固废

施工期固体废物主要为设备安装产生的少量建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。

①生活垃圾

施工人员在施工期间产生的生活垃圾共 0.03t(按 0.5kg/d·人计),统一收集后交由当地环卫部门清运。

②建筑垃圾

设备安装过程中产生的建筑垃圾等属于一般固体废弃物，经妥善收集后外运至当地政府指定的建筑垃圾填埋场。

③弃土

技改新增初期雨水池开挖过程中将产生少量的弃土，可用于厂区空地绿化，不外排。

3.8.2 运营期污染源分析

本项目运营期无生产性废水产生，对环境的影响主要由废气、固废和噪声影响。

本次评价污染源强的确定按照《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ8842018）推荐的方法进行核算。根据本项目的特点，本次评价污染源强主要采用类比法、产物系数法和物料衡算法。

1、废气

本项目废气主要为破碎分选车间、熔炼炉及保温炉废气、铝灰处理废气、均质炉燃烧尾气及无组织排放切割粉尘。

（1） 废料破碎、分选粉尘

根据建设单位提供资料，项目收购的废料经人工分选后，75%的废铝料被分类暂存于料格后直接送入熔炼炉熔炼，只有剩余约 25%（12500t）的铝废料进行破碎分选，该工序工作时间约 1200h。

项目铝废料破碎及分选过程产生的废气污染物主要为粉尘，经查阅《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》-4210.金属废料和碎屑加工处理行业产污系数表中尚未明确废铝剪切、破碎、筛选的相关系数，因此，项目参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中原料为“钢铁”的产污系数，进行对照分析，破碎过程产污系数按 360g/t 计，分选过程产污系数按 252g/t 计；则项目破碎及分选工序产生的粉尘量为 7.65t/a（3.188kg/h）。

本项目在预处理工序破碎及分选设备上方分别设置集气罩进行收集后送入配套 120kW 布袋除尘器处理，再通过 15m 排气筒（DA004）排放，设计最大风量为 60000m³/h；集气罩集气效率为 95%，除尘效率按 99%计。考虑粉尘的沉降，

未收集的粉尘在车间内自然沉降；由于金属颗粒物比重较大，易于沉降，根据《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，另有 10%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。

项目原料废铝预处理过程粉尘产生情况见下表 3.8.2-1 所示。

表 3.8.2-1 项目原料废铝预处理过程颗粒物产生情况一览表

污染物	排放形式	污染物产生情况				处理效率%	污染物排放情况		
		废气量 m 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	有组织	60000	7.268	6.056	100.94	99	0.073	0.061	1.01
	无组织	/	0.382	0.318	/	90	0.038	0.005	/

由上表可知，本项目废铝破碎分选工序产生的粉尘经袋式除尘器处理后，其颗粒物排放浓度能够满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 大气污染物排放限值颗粒物≤30mg/m³的要求。

（2）熔炼废气

由于项目本次技改将重启恢复 2018 年停产保留的 1 条产能为 15000 吨/年的铝杆生产线，技改后厂区总体产能将从技改之前的 105000 吨/年增加至 120000 吨/年，年工作时间从 300d 增加至 330d；同时由于项目原料增加清洁废铝，导致天然气用量、扒渣量增加，后加工工序污染物产生量变化。

在技改前，本项目所采用的原料主要为铝液及中间合金，而在本次技改过程中，对原料结构进行了优化调整，增加了清洁废铝的使用，同时相应减少了铝液的投入量。通过对污染变化分析可知，由于新增了废铝料，考虑到废铝料本身含有少量重金属元素，在冶炼过程中，这些重金属元素会发生一系列复杂的物理化学反应，进而可能产生少量的金属元素及其化合物，进入废气排放体系中；再者，废铝料中通常会夹杂着极微量的含氯有机物质等杂质，这些杂质在高温熔炼过程中，会发生热解等反应，生成二噁英类废气，废气成分发生了明显变化，新增了砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物以及二噁英等多种污染物因子。

现有工程在厂区熔炼炉及保温炉炉口处设置高效集气罩（用作环境集烟），集气罩属低悬罩、近三边封型，集气效率高，且项目熔炼过程中仅开炉时产生少量无组织废气排放，熔炼工序废气收集效率以 99% 计，收集后的废气全部集中至后端烟气净化装置处理；技改完成后采用低氮燃烧+布袋除尘器+活性炭吸附处理工艺，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》推荐工艺的去除效率，其中颗粒物与重金属的去除效率可达到 99%，二噁英的去除率可达 90%，氮氧化物去除率为 50%；考虑到熔炼废气中的氯化氢及氟化物主要为精炼剂跟打渣剂中的含氯、含氟物质分解及反应气化产生，易挥发进入熔炼烟气，主要以气态形式存在，其去除率按 0 计。

根据前文核算，技改后 1-7 熔炼炉后端 1#布袋除尘器核算配套风量为 136568m³/h，8#熔炼炉 9-10#保温炉后端 3#布袋除尘器核算配套风量为 111946m³/h。

①二噁英

有机污染物的产生机理极为复杂，典型物质二噁英的形成主要有两方面：一是焚烧过程中形成，在局部供氧不足时含氯有机物形成二噁英类的前驱物，再反应生成二噁英。二是燃烧以后形成，因不完全燃烧产生的剩余部分前驱物，在烟气中一些金属物质的催化作用下，形成二噁英。

由此可见，本项目二噁英产生的主要原因为废铝材料中携带的含有氯的有机物，二噁英是多氯代二苯-对-二噁英和多氯代二苯并呋喃的总称，它是一种持久性的剧毒物质，可通过食物和呼吸等途径被人体吸收，长期接触会使人体各个器官不同程度致病，对人体健康的影响及对环境的危害均十分严重，采取有效的控制和治理措施，以尽可能减少二噁英的产生。国内外对二噁英的控制研究认为：850℃以上高温可控制二噁英的产生，含二噁英的烟气在 850℃以上高温有效滞留时间在 2 秒以上可有效控制二噁英。参照《重点行业二噁英污染防治技术政策》编制说明（征求意见稿）表 13 推荐的—再生铝行业二噁英污染防治最佳可行工艺设备，熔炼精炼设备（双室反射炉、带电磁搅拌系统熔炼炉、蓄热式反射炉）、末端治理设备（集尘室、旋风除尘器、碱液水膜除尘塔、布袋除尘器），根据项目厂区熔炼炉设置情况，本项目采用了其中推荐的双室炉和布袋除尘器，并增加

了活性炭吸附装置。

项目使用的双室蓄热式反射炉将传统反射炉用隔墙分为加热室和废料室两个炉室，同时蓄热燃烧系统可保持熔炉高温，破坏可能形成的二噁英；双室蓄热式反射炉利用蓄热体将炉内高温烟气快速降温到 150℃以下排出炉内，并且该过程是不可逆的，达到消除烟气中二噁英的目的。

根据《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983-2018），其他污染物采用类比法核算；由于项目现有工程不涉及二噁英排放，新增清洁废铝作为原料后，按厂区生产线产能均布各蓄热式熔炼炉内，熔炉工序产生的二噁英项目类比江苏博远金属有限公司再生铝项目（一期）污染防治设施竣工环境保护验收监测报告，该项目一期采用废铝生产 15 万吨铝锭，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 957.76ngTEQ/t 铝锭。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。

参照类比项目，本次技改后厂区熔炼炉产生二噁英中有 99%被有组织收集进入后端烟气净化系统，有 1%逸出熔炼炉，由此计算得出本项目 1-7#熔炼工序（再生铝液产量为 96000t/a）有组织二噁英产生量为 0.091gTEQ/a（ 1.15×10^{-8} kgTEQ/h），排放浓度为 0.0842ngTEQ/m³；按 90%的去除率计算，二噁英的排放量为 0.0091gTEQ/a（ 1.15×10^{-9} kgTEQ/h），配套风量为 136568m³/h，则经 1#布袋除尘器+1#活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放，排放浓度为 0.0084ngTEQ/m³；项目 8#熔炼炉及 9-10 保温炉（再生铝液产量为 20000t/a）烟气中有组织产二噁英生产量为 0.019gTEQ/a（ 2.39×10^{-9} kgTEQ/h），排放浓度为 0.0419ngTEQ/m³；按 90%的去除率计算，二噁英的排放量为 0.0019gTEQ/a（ 2.39×10^{-10} kgTEQ/h），配套风量按照 111946m³/h 计算，经 3#布袋除尘器+2#活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放，排放浓度为 0.0021ngTEQ/m³，两排气筒排放的二噁英均满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准值（0.5ngTEQ/m³）要求。

未被收集的 1%逸出熔炼炉，则厂区呈无组织排放的二噁英产生量约为 0.0011gTEQ/a（ 1.4×10^{-10} kgTEQ/h）。

②重金属

根据《再生有色金属工业污染物排放标准》编制说明，我国目前再生铝行业主要（特征）污染物为二氧化硫、颗粒物、氟化物、氯化氢。不排除含有微量的砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物，其主要来自原料里面，产生的环节主要来自熔化和精炼工序。考虑到项目原料多样性，加之重金属多以化合物形式存在，性质稳定，比重较大，熔化过程中绝大多数留存于熔体中由产品带走，少量随扒渣工序进入铝灰渣中，极少量由于烟尘夹带而出，在高温熔化过程中释放。因此，难以通过物料平衡精确计算上 5 类可能存在重金属的产排情况；根据《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983-2018）要求，采用类比法对可能微量存在的重金属铅、汞、铬、砷、镉进行类比核算。

由于项目现有工程不涉及重金属及其化合物（砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物）的排放，本次评价通过类比《江苏奋杰有色金属制品有限公司年产 10 万吨再生铝合金项目竣工环境保护验收监测报告》（2021 年 11 月 7）中砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物产生情况，但该项目验收检测时未对废气中锡及其化合物进行检测，故项目产生的锡及其化合物类比《恒吉集团铜业有限公司年加工 10 万吨再生铝生产线建设项目（一期）竣工环保验收监测报告》（2021 年 12 月 2）中锡及其化合物产生情况，类比基本情况如下表 3.8.2-2 所示。

表 3.8.2-2 类比项目与本项目基本情况对比一览表

类别	年产 10 万吨再生铝合金项目	年加工 10 万吨再生铝生产线建设项目	本项目	相似性
原料	废铝、铝水	废铝、铝水	废铝、铝水	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	中间合金、精炼剂、打渣剂等	相似
燃料	天然气	天然气	天然气	相似
污染物排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCL、氟化物、二噁英类、铅及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCL、氟化物、二噁英类、铅及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCL、氟化物、二噁英类、铅及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物	相同

		合物		
主要工艺	熔化+精炼调质+扒渣+铝液铸锭	熔化+精炼+扒渣+铸锭	破碎+精炼调质+扒渣+铸造/铸轧+剪切	相似
产品名称	铝合金锭	铝合金锭	铝合金板材、圆棒、扁锭及铝杆	相似
设计产量	10 万吨铝合金制品	10 万吨铝合金制品	11.6 万吨铝合金制品	相似
验收阶段产量	6 万吨铝合金锭	4 万吨铝合金锭	/	/
验收期间主要设备	熔炼炉、精炼炉、保温炉	熔炼炉、精炼炉、保温炉	熔炼炉、精炼炉、保温炉	相似
废气收集处理	布袋除尘器+活性炭吸附装置	布袋除尘器+活性炭吸附装置	布袋除尘器+活性炭吸附装置	相似

通过对原辅材料、生产工艺、产品类型、污染控制措施和生产线规模等多个方面的比较,可以得出本项目与类比项目情况相符。这些项目在使用的原辅材料、工艺方面类似,使用燃料、生产规模、污染物排放相同,满足《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》(HJ 983-2018)“5.2 类比法”的要求,所以在废气污染物排放核算中具有良好的可比性,利用这些项目的实测数据来类比核算本项目的废气污染物排放情况是合理可行的。类比项目验收检测数据具体见下表 3.8.2-3。

表 3.8.2-3 类比企业重金属因子验收监测数据统计

序号	污染物名称	熔炼废气治理设施进口数据				数据来源
		1#进口产生速率范围 (kg/h)	2#进口产生速率范围 (kg/h)	合计产生速率范围 (kg/h)	平均产生速率 (kg/h)	
1	铅及其化合物	0.00236 ~0.00267	0.00212 ~0.00239	0.00448 ~0.00506	0.00477	江苏奋杰 10 万 t/a
2	铬及其化合物	1.97×10^{-5} ~ 2.1×10^{-5}	2.56×10^{-5} ~ 2.89×10^{-5}	4.53×10^{-5} ~ 4.99×10^{-5}	4.76×10^{-5}	
3	镉及其化合物	2.27×10^{-5} ~ 3.75×10^{-5}	1.88×10^{-5} ~ 2.72×10^{-5}	4.15×10^{-5} ~ 6.47×10^{-5}	5.31×10^{-5}	
4	砷及其化合物	4.17×10^{-6} ~ 5.06×10^{-6}	2.46×10^{-5} ~ 3.84×10^{-5}	2.877×10^{-5} ~ 4.346×10^{-5}	3.612×10^{-5}	
5	锡及其化合物	1.35×10^{-6} ~ 3.00×10^{-6}		2.175×10^{-6}		恒吉铜业 10 万 t/a

根据类比项目源强,核算本项目 1-7#熔炼炉(铝圆棒、扁锭及铝杆产量为 96000t/a)与 8#熔炼炉及 9-10 保温炉(铝合金板材产量为 20000t/a)熔炼废气中重金属污染物产生情况见下表。

表 3.8.2-4 本项目熔炼炉重金属产生情况一览表

序号	污染物名称	1-7#熔炼炉		8#熔炼炉及 9-10#保温炉	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
1	铅及其化合物	0.00458	0.03625	0.00095	0.00755
2	铬及其化合物	4.569×10^{-5}	0.000362	0.952×10^{-5}	0.000075
3	镉及其化合物	5.097×10^{-5}	0.00041	1.062×10^{-5}	0.00008
4	砷及其化合物	3.468×10^{-5}	0.00027	0.721×10^{-5}	0.00006
5	锡及其化合物	2.088×10^{-6}	0.000017	0.435×10^{-6}	0.000003

根据现场调查及建设单位提供资料，项目 1-7#熔炼炉设计配套风量为 $135568 \text{m}^3/\text{h}$ ，熔炼废气 1#布袋除尘器+1#活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA001）排放；厂区 8#熔炼炉及 9-10 保温炉设计配套风量为 $111946 \text{m}^3/\text{h}$ ，熔炼废气后端经 3#布袋除尘器+2#活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒（DA003）排放；各自配套烟气净化系统对重金属的去除率按 99%计，熔炼烟气中重金属有 99%被有组织收集进入后端烟气净化系统，有 1%逸出熔炼炉，则项目 DA001 跟 DA003 排气筒中重金属的产排放情况如下表所示。

表 3.8.2-5 本项目熔炼废气中重金属产排放情况一览表

排气筒	污染物名称	产生浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	产生速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
DA001	铅及其化合物	0.03321	0.00453	0.03588	0.00033	0.00005	0.00036
	铬及其化合物	0.00033	4.523×10^{-5}	0.000358	3.31×10^{-6}	4.53×10^{-7}	0.000004
	镉及其化合物	0.00037	5.046×10^{-5}	0.00040	3.66×10^{-6}	5.046×10^{-7}	4.0×10^{-6}
	砷及其化合物	0.00026	3.433×10^{-5}	0.00027	2.56×10^{-6}	4.33×10^{-7}	2.72×10^{-6}
	锡及其化合物	1.51×10^{-5}	2.067×10^{-6}	1.60×10^{-5}	1.51×10^{-7}	2.067×10^{-8}	1.64×10^{-7}
DA003	铅及其化合物	0.00841	0.00095	0.00745	8.41×10^{-5}	9.41×10^{-6}	7.45×10^{-5}
	铬及其化合物	8.45×10^{-5}	9.42×10^{-6}	0.000075	8.45×10^{-7}	9.42×10^{-8}	7.45×10^{-7}
	镉及其化合物	9.39×10^{-5}	1.051×10^{-5}	8.33×10^{-5}	9.39×10^{-7}	1.051×10^{-7}	8.33×10^{-7}
	砷及其化合物	6.37×10^{-6}	7.14×10^{-6}	5.65×10^{-5}	6.37×10^{-8}	7.14×10^{-8}	5.65×10^{-7}
	锡及其化合物	3.85×10^{-6}	4.037×10^{-7}	3.41×10^{-6}	3.85×10^{-8}	4.037×10^{-9}	3.41×10^{-8}

由上计算可知，项目 1-7#熔炼炉跟 8#熔炼炉及 9-10 保温炉产生的熔炼废气经各自尾端配套设置的烟气净化系统处理后，两排气筒中各重金属排放浓度均满

足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 中对应标准要求。

③HCL

项目熔炼炉废气中的氯化氢主要来自精炼剂(NaCl 含量 45%、KCl 含量 25%)与除渣剂(氯化钠 45%、氯化钾 10%)中的氯化物成分(氯化钠、氯化钾)，其中氯化钠熔点 801℃，沸点 1465℃；氯化钾熔点 770℃，沸点 1420℃；本项目双室炉熔化温度最高为 1050℃，炉膛温度控制在 700~800℃。氯化钠和氯化钾不易分解，大部分形成共晶混合物覆盖在铝熔液表面，余下 NaCl、KCl 与 Al_2O_3 生成碱金属氯盐，稳定存在于铝熔体中基本不发生化学反应，大部分随扒渣过程进入铝灰渣中，少量的 Cl^- 可能与铝液中的 H^+ 发生反应生产氯化氢。

根据《污染源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983-2018），项目熔炼废气中的氯化氢应采用类比法进行核算。由于项目熔炼废气中氯化氢主要来自所添加的精炼剂与除渣剂，而本项目技改前后使用的打渣剂、精炼剂成分未发生变化，熔炼温度未发生变化，仅增加了精炼剂与打渣剂的用量；因此，本次评价将采用现有工程监测数据作为氯化物的分析依据，用现有工程精炼剂与打渣剂使用量进行折算。现有监测数据来源于条件相似的生产场景，通过对这些数据的深入分析，能够精准把握污染物的产生浓度、排放规律等关键信息，从而为本次项目的环境影响评估提供可靠支撑，确保评估结果既符合实际情况，又具有较高的准确性和科学性。

根据遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测数据，详见现有工程章节表 3.1.5-1、表 3.1.5-2、表 3.1.5-3 及附件 11 可知，原有工程中 1-7#熔炼炉熔炼过程产生的氯化氢排放速率为 0.41kg/h，排放量为 2.952t/a；8#熔炼炉及 9-10#保温炉废气中氯化氢排放速率为 0.12kg/h，排放量为 0.864t/a；按照 2024 年现有工程熔炼车间耗材统计，精炼剂消耗量为 70t/a 打渣剂消耗量为 8t/a；经计算，熔炼工序氯化氢排放系数约为 48.92kg/t—添加剂量（精炼剂+打渣剂）。

根据建设单位技改方案，技改完成后厂区精炼剂跟打渣剂的使用量分别为 110t/a 与 20t/a，总体按产能均布在每个熔炼炉内；其中 1-7#熔炼炉中精炼剂与打渣剂的使用量分别为 90t/a、16t/a，8#熔炼炉及 9-10#保温炉中精炼剂与打渣剂的

使用量分别为 20t/a、4t/a；熔炼过程产生的 HCL 中有 99%被有组织收集进入后端烟气净化系统，有 1%逸出熔炼炉，氯化氢为气体污染物，后端烟气净化系统对其去除率按 0 计；根据现有工程类比产污系数，厂区 1-7#熔炼炉收集的有组织排放的氯化氢为 5.1858t/a（0.655kg/h），无组织排放的氯化氢为 0.05t/a（0.006kg/h）；8#熔炼炉及 9-10#保温炉收集的有组织氯化氢为 1.1742t/a（0.1483kg/h），无组织排放的氯化氢为 0.0119t/a（0.0015kg/h）。

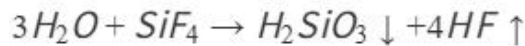
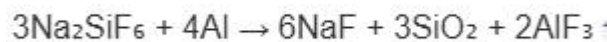
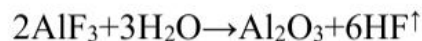
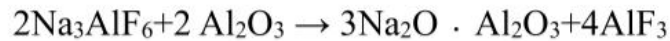
本次技改完成后，厂区 1-7#熔炼炉后端配套 1#布袋除尘器核算风量为 136568m³/h，则项目厂区 DA001 排气筒中 HCL 的产生浓度约为 4.79mg/m³，排放量为 5.1858t/a(0.655kg/h)，HCL 的产生浓度约为 4.79mg/m³，排放量为 5.1858t/a（0.655kg/h）；厂区 8#熔炼炉及 9-10 保温炉熔炼后端核算风量为 56946m³/h，则 HCL 的排放浓度约为 2.60mg/m³，产生量为 1.1742t/a（0.1483kg/h）；由于本次技改后，铝灰间新增回转窑跟球磨机及筛分机工序产生的颗粒物将一并引入厂区 8#熔炼炉及 9-10 保温炉熔炼后端 3#布袋除尘器进行处理通过 DA003 排气筒排放，将配套新增 55000m³/h 风量，届时 DA003 排气筒排放风量将增大为 111946m³/h；据此风量进行计算，技改完成后 DA003 排气筒中 HCL 的排放浓度约为 1.32mg/m³，排放量为 1.1742t/a（0.1483kg/h）。

对比《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 中的标准值，本次技改完成后，DA001 跟 DA003 两排气筒中排放的 HCL 均能满足排放限值（ $\leq 30\text{mg/m}^3$ ）要求。

④氟化物

项目熔炼废气中的氟化物污染源主要来自精炼剂中的冰晶石（Na₃AlF₆）与打渣剂中氟硅酸钠（Na₂SiF₆）与萤石粉（CaF₂），其中精炼剂中 Na₃AlF₆ 含量为 20%，打渣剂中 Na₂SiF₆ 与 CaF₂ 含量分别为 10%跟 5%；CaF₂ 的分解温度大约在 1350℃到 1470℃之间，氟化钙分解温度较高，在熔炼过程中较难释放氟元素，当温度超过 800℃时，氟化钙可能发生水解反应；Na₃AlF₆ 的分解温度一般在 600℃到 800℃之间，根据炉内温度情况，Na₃AlF₆ 中的氟元素将全部参与生产三氟化铝；氟硅酸钠超过 300℃即开始分解，生成氟化钠跟四氟化硅，其中四氟化硅与水接触时，会迅速发生水解反应全部转换为氟化氢跟硅酸；氟化钙、三氟化

铝及氟化钠三者性质非常稳定，不易被氢气还原，强热不分解但升华，升华后随废气进入后续环节；当温度超过 800℃时，三氟化铝、氟化钙及氟化钠可能发生水解反应被水蒸气分解为氟化氢、氧化铝、氧化钙及氢氧化钠，本项目炉内存在水蒸气的可能较小，炉内由空气和原料带入的水分与铝、钙及钠元素反应生产氧化铝、氧化钙、氢氧化钠和氢气后，水蒸气存在量极小；项目熔炼过程中含氟物质涉及的化学反应方程如下：



根据《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983-2018），项目熔炼废气中的氟化物应采用类比法进行核算。由于项目熔炼废气中氟化物主要来自所添加的精炼剂与除渣剂，而本项目技改前后使用的打渣剂、精炼剂成分未发生变化，熔炼温度未发生变化，仅增加了精炼剂与打渣剂的用量；因此，本次评价将采用现有工程监测数据作为氟化物的分析依据，用现有工程精炼剂与打渣剂使用量进行折算。现有监测数据来源于条件相似的生产场景，通过对这些数据的深入分析，能够精准把握污染物的产生浓度、排放规律等关键信息，从而为本次项目的环境影响评估提供可靠支撑，确保评估结果既符合实际情况，又具有较高的准确性和科学性。

根据遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测数据，详见现有工程章节表 3.1.5-1、表 3.1.5-2、表 3.1.5-3 及附件 11 可知，原有工程中 1-7#熔炼炉熔炼过程产生的氟化物排放速率为 0.05kg/h，排放量为 0.36t/a；8#熔炼炉及 9-10#保温炉废气中氯化氢排放速率为 0.01kg/h，排放量为 0.072t/a；按照 2024 年现有工程熔炼车间耗材统计，精炼剂消耗量为 70t/a 打渣剂消耗量为 8t/a；经计算，熔

炼工序氯化氢排放系数约为 5.54kg/t—添加剂量（精炼剂+打渣剂）。

根据建设单位技改方案，技改完成后厂区精炼剂跟打渣剂的使用量分别为 110t/a 与 20t/a，总体按产能均布在每个熔炼炉内；其中 1-7#熔炼炉中精炼剂与打渣剂的使用量分别为 90t/a、16t/a，8#熔炼炉及 9-10#保温炉中精炼剂与打渣剂的使用量分别为 20t/a、4t/a；熔炼过程产生的氟化物中有 99%被有组织收集进入后端烟气净化系统，有 1%逸出熔炼炉，氟化物为气体污染物，后端烟气净化系统对其去除率按 0 计；根据现有工程类比产污系数，厂区 1-7#熔炼炉收集的有组织排放的氟化物为 0.5871t/a（0.074kg/h），无组织排放的氟化物为 0.006t/a（0.0007kg/h）；8#熔炼炉及 9-10#保温炉收集的有组织氟化物为 0.1329t/a（0.0168kg/h），无组织排放的氟化物约为 0.0013t/a（0.0002kg/h）。

本次技改完成后，厂区 1-7#熔炼炉后端配套 1#布袋除尘器核算风量为 136568m³/h，则项目厂区 DA001 排气筒中氟化物的产生浓度约为 0.54mg/m³，排放量为 0.5871t/a（0.074kg/h），氟化物的产生浓度约为 0.54mg/m³，排放量为 0.5871t/a（0.074kg/h）；厂区 8#熔炼炉及 9-10 保温炉熔炼后端核算风量为 56946m³/h，则氟化物的排放浓度约为 0.29mg/m³，产生量为 0.1329t/a（0.0168kg/h）；由于本次技改后，铝灰间新增回转窑跟球磨机及筛分机工序产生的颗粒物将一并引入厂区 8#熔炼炉及 9-10 保温炉熔炼后端 3#布袋除尘器进行处理通过 DA003 排气筒排放，将配套新增 55000m³/h 风量，届时 DA003 排气筒排放风量将增大为 111946m³/h；据此风量进行计算，技改完成后 DA003 排气筒中氟化物的排放浓度约为 0.15mg/m³，排放量为 0.1329t/a（0.0168kg/h）。

对比《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 中的标准值，本次技改完成后，DA001 跟 DA003 两排气筒中排放的氟化物均能满足排放限值（ $\leq 3\text{mg/m}^3$ ）要求。

⑤颗粒物

根据《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983-2018），颗粒物优先采用类比法核算，其次采用产污系数法核算。

本次技改项目原辅材料增加了废铝料的使用，现有工程对于颗粒的实测数据不适用，因此本次评价类比《江苏奋杰有色金属制品有限公司年产 10 万吨再生

铝合金项目竣工环境保护验收监测报告》中的颗粒物产生情况，类比基本情况如前文表 3.8.2-2 所示。

通过上表对原辅材料、生产工艺、产品类型、污染控制措施和生产线规模等多个方面的比较，可以得出本项目与江苏奋杰有色金属制品有限公司年产 10 万吨再生铝合金项目情况相符，满足《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983-2018）“5.2 类比法”的要求，所以在废气污染物排放核算中具有良好的可比性，利用该项目的实测数据来类比核算本项目的废气污染物排放情况是合理可行的。

根据《江苏奋杰有色金属制品有限公司年产 10 万吨再生铝合金项目竣工环境保护验收监测报告》，监测期间该项目平均产量为 200t/d，监测的颗粒物最大排放速率为 153.25kg/h；经计算，类比结果熔炼废气中颗粒物产生量为 18.39kg/t-产品。在熔炼工序中产生的污染物有 99%被有组织收集进入烟气净化系统，有 1%逸出；本项目 1-7#熔炼炉年产 9.6 万吨铝合金，故项目 1-7#熔炼炉中熔炼工序有组织产生的颗粒物量为 1747.7856t/a（220.68kg/h）；无组织排放的颗粒物产生量为 17.6544t/a（2.23kg/h）；8#熔炼炉及 9-10#保温炉年产 2.0 万吨铝合金，故 8#熔炼炉及 9-10#保温炉中熔炼工序有组织产生的颗粒物量为 364.122t/a（45.975kg/h）；无组织排放的颗粒物产生量为 3.678t/a（0.46kg/h）。

其中，厂区 1-7#熔炼炉后端配套风量为 136568m³/h，8#熔炼炉及 9-10#保温炉后端配套风量为 56946m³/h，对应 1#跟 3#布袋除尘器效率均为 99%；根据厂区熔炼炉后端配套风量及烟气净化系统去除效率，本次技改完成后，厂区 1-7#熔炼炉废气中颗粒物产生浓度约为 1615.90mg/m³，产生量为 1747.7856t/a（220.68kg/h），颗粒物排放浓度约为 16.16mg/m³，排放量为 17.4779t/a（2.21kg/h）。厂区 8#熔炼炉及 9-10#保温炉废气中颗粒物产生浓度约为 807.34mg/m³，产生量为 364.122t/a（45.975kg/h）；由于本次技改后，铝灰处理新增的回转窑及球磨、筛分工序产生的颗粒物将通过集气管道或集气罩收集至厂区 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉配套设置的 3#布袋除尘器进行处理后通过 DA003 排气筒排放，配套新增 55000m³/h 风量，届时 DA003 排气筒排放风量将增大为 111946m³/h；根据报告后文计算，DA003 排气筒中颗粒物合计排放量为 4.233t/a（0.535kg/h），排

放浓度约为 4.77mg/m³

对比《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 中的标准值（ $\leq 30\text{mg/m}^3$ ），厂区熔炼炉及保温炉废气经配套烟气净化系统处理后，DA001 跟 DA003 两排气筒中排放的颗粒物能满足相应排放限值要求。

⑥二氧化硫

通过对熔炼原辅材料分析可知，厂区熔炼炉中二氧化硫来自天然气燃烧和废铝料熔炼过程产生；项目外购清洁废铝主要由西南铝、湖南银城及鸿鑫铭等企业提供，主要为废铝合金、废旧铝边料等白料，所用废铝料实际本身不含硫，硫主要来自废铝料在废弃过程中通过物理等附着于表面的含硫物质，使得检测困难，未有相关检测数据，因此，本次评价采用类比法核算废铝料中的二氧化硫产生情况；天然气燃烧产生的二氧化硫采用《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983-2018）中推荐的物料衡算法进行核算。

本项目熔炼炉及保温炉使用天然气作为燃料，燃料中本身含有一定量的硫，在燃烧过程中，硫会与空气中的氧气发生反应，生成二氧化硫（SO₂）等含硫氧化物，从而进入废气中。此外，废铝料在使用前可能接触过含硫物质，或者本身表面附着有含硫的杂质、油污及夹杂的可燃物等，在加热熔炼过程中，这些含硫物质会发生燃烧或分解反应，产生含硫气体进入废气，项目熔炼炉产生的二氧化硫为直排。

1) 废铝料熔炼产生的二氧化硫

项目废铝料熔炼过程产生的二氧化硫引用贵州顺泰铝新材料有限公司《年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目（技改）环境影响报告书》中的排放数据，废铝料熔炼二氧化硫产生量为 0.527kg/t-废铝料；该项目环境影响报告书由贵州大学科技园发展有限公司编制，2025 年 11 月 14 日贵州省生态环境厅以《黔环审〔2025〕86 号》文件对该项目进行批复。类比项目与本项目基本情况对比如下表 3.8.2-6 所示。

表 3.8.2-6 类比项目与本项目基本情况对比一览表

序号	类型	年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目（技改）	本项目情况	相似性
1	原辅材料	废铝料、铝液、中间合金、打渣	废铝料、铝液、中间合金、打渣	相似

		剂、精炼剂	剂、精炼剂	
2	燃料	天然气	天然气	相同
3	污染物排放	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCL、氟化物、二噁英类、铅及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCL、氟化物、二噁英类、铅及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物	相同
4	生产工艺	破碎+熔炼精炼+成分调剂+浇铸成型+切割	破碎+熔炼精炼+调质+扒渣+铸造/铸轧+剪切	相似
5	产品类型	铝棒	铝合金板材、圆棒、扁锭及铝杆	相似
6	污染物控制措施	直排（二氧化硫）	直排（二氧化硫）	相同
7	生产规模	10 万吨	11.6 万吨	相近

通过对原辅材料、生产工艺、产品类型、污染控制措施和生产线规模等多个方面的比较,可以得出本项目与年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目(技改)情况相符,利用该项目熔炼炉的二氧化硫排放情况来类比核算本项目熔炼炉的二氧化硫排放情况是合理可行的。

根据类比数据,本次技改完成后废铝料为 50000t/a,则熔炼过程二氧化硫产生量为 26.35t/a。根据建设单位技改方案,技改新增的废铝料将按总体产能均布在 1-8#熔炼炉内,废铝料熔炼产生的二氧化硫有 99%被有组织收集进入后端烟气净化系统,有 1%逸出;则厂区 1-7#熔炼炉熔炼 41380t/a 铝废料有组织产生 SO₂ 的量约为 21.5892t/a (2.73kg/h),无组织排放的 SO₂ 产生量约为 0.2181t/a (0.03kg/h);8#熔炼炉熔炼 8620t/a 铝废料有组织产生 SO₂ 的量约为 4.4973t/a (0.57kg/h),无组织排放的 SO₂ 产生量约为 0.0045t/a (0.006kg/h)。

2) 天然气燃烧产生的二氧化硫

根据前文原辅料用量分析可知,项目厂区熔炼工序废铝料用气量为 70m³/t,铝液用气量为 28.5m³/t;项目技改后废铝料、铝液使用量分别为 50000t/a 跟 68152.0518t/a,则熔炼工序天然气消耗总量约为 545 万 m³/a;本项目天然气来自园区接入的天然气管道,管道天然气在上游已经经过净化,品质可以满足《天然气》(GB17820-2018)中的二类气要求,总硫含量≤100mg/m³。

根据《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》(HJ 983-2018),项目熔炼工序天然气燃烧产生的 SO₂ 产生量按下列公式计算:

$$D = \left[\sum_{i=1}^n \left(m_i \times \frac{S_{m_i}}{100} \right) + \sum_{i=1}^n \left(f_i \times \frac{S_{f_i}}{100} \right) + \sum_{i=1}^n \left(g_i \times s_{g_i} \times 10^{-5} \right) - \sum_{i=1}^n \left(p_i \times \frac{S_{p_i}}{100} \right) \right] \times \left(1 - \frac{\eta}{100} \right) \times 2$$

式中：D—核算时段内二氧化硫排放量，t；

m_i —核算时段内第 i 种入炉物料使用量，t；为 0；

S_{m_i} —核算时段内第 i 种入炉物料含硫率，%；为 0；

f_i —核算时段内第 i 种固体燃料使用量，t；为 0；

S_{f_i} —核算时段内第 i 种固体燃料含硫率，%；为 0；

g_i —核算时段内第 i 种入炉气体燃料使用量， 10^4m^3 ；天然气使用量为 545 万 m^3 ；

S_{g_i} —核算时段内第 i 种入炉气体燃料硫含量， mg/m^3 ；以 $100\text{mg}/\text{m}^3$ 计算。

p_i —核算时段内第 i 种产物产生量，t；为 0；

S_{p_i} —核算时段内第 i 种产物含硫率，%；为 0；

η —烟气治理设施脱硫效率，%，本项目为 0。

按以上公式进行计算，项目熔炼工序中天然气燃烧产生的二氧化硫总量为 1.09t/a，其中有 99%被有组织收集进入烟气净化系统，有 1%逸出；根据建设单位提供数据，本项目 1-7#熔炼炉熔炼工序消耗的天然气量约为 450 万 m^3/a ，则 1-7#熔炼炉天然气燃烧废气中二氧化硫有组织排放的量为 0.8811t/a（0.11kg/h），无组织排放的二氧化硫产生量为 0.0089t/a（0.0011kg/h）；厂区 8#熔炼炉及 9-10#保温炉消耗的天然气量约为 95 万 m^3/a ，则 8#熔炼炉及 9-10#保温炉天然气燃烧废气中二氧化硫有组织排放的量约为 0.1843t/a（0.02kg/h），无组织排放的二氧化硫产生量为 0.0019t/a（0.0002kg/h）。

根据以上 1）、2）计算结果，厂区 1-7#熔炼炉有组织排放的二氧化硫合计为 22.4703t/a（2.84kg/h），无组织排放的二氧化硫为 0.227t/a（0.0311kg/h）；厂区 8#熔炼炉及 9-10#保温炉废气中有组织排放的二氧化硫合计为 4.6816t/a（0.59kg/h），无组织排放的二氧化硫为 0.0064t/a（0.0062kg/h）；其中厂区 1-7#熔炼炉后端配套风量为 $136568\text{m}^3/\text{h}$ ，8#熔炼炉及 9-10#保温炉后端配套风量为 $56946\text{m}^3/\text{h}$ ；则本次技改完成后，厂区 1-7#熔炼炉废气排气筒（DA001）中二氧

化硫产生浓度约为 $20.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量为 22.4703t/a (2.84kg/h)； SO_2 排放浓度为 $20.79\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量为 22.4703t/a (2.84kg/h)；厂区 8#熔炼炉及 9-10#保温炉废气排气筒 (DA003) 中二氧化硫产生浓度约为 $10.36\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生量为 4.6816t/a (0.59kg/h)。由于本次技改后，铝灰处理新增的回转窑及球磨、筛分工序产生的污染物将通过集气管道或集气罩收集至厂区 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉配套设置的 3#布袋除尘器进行处理后一并通过 DA003 排气筒排放，配套新增 $55000\text{m}^3/\text{h}$ 风量，届时 DA003 排气筒排放风量将增大为 $111946\text{m}^3/\text{h}$ ；则 DA003 排气筒中二氧化硫的排放量为 4.6816t/a (0.59kg/h)，排放浓度约为 $5.27\text{mg}/\text{m}^3$ 。

对比《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 3 中的标准值 ($\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)，DA001 跟 DA002 两排气筒中排放的二氧化硫均能满足相应排放限值要求。

⑦氮氧化物

氮氧化物 (NO_x) 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：

- a. 热力型 NO_x ：燃烧时空气中的氮在高温下氧化生成 NO_x ；
- b. 快速型 NO_x ：燃烧时空气中的氮和燃料中的碳氢离子团反应生成 NO_x ；
- c. 燃料型 NO_x ：燃料中的氮元素在燃烧过程中热分解经氧化而生成 NO_x 。

本项目熔炼炉使用天然气加热，根据工业炉燃烧氮氧化合物生成机理：空气中 N_2 含量占比达到 78%，氧气占 21%，在高温工况下，氮与氧发生反应，生成 NO、 NO_2 (少量)，就是通常所说的氮氧化合物 NO_x 。燃烧区域温度低于 1000 度时， NO_x 的生成量较少，而温度在 1100~1500 度时， NO_x 的浓度约为 500~1000ppm，而且随着燃烧区域温度的升高， NO_x 的生成速度按指数规律增加。其氧化规律图如下 3.8.2-1 所示：

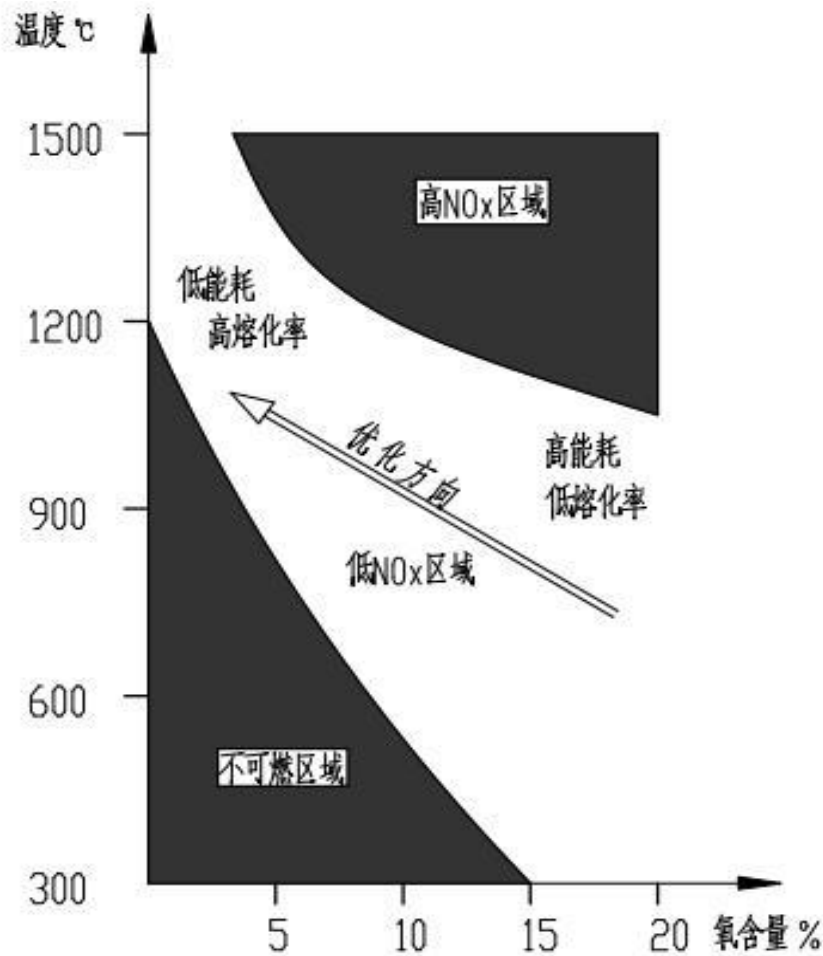


图 3.8.2-1 氮氧化物氧化规律图

本项目天然气燃烧区域（燃烧嘴附近）的温度约 1050℃，建设单位采用蓄热式烧嘴，同时控制主室内的氧气含量在较低的范围内，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，以降低 NO_x 反应烈度。

根据《污染源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983-2018），其他大气污染物采用类比法核算。

本项目主要原料为废铝料、铝液等，根据原材料成分分析可知，主要成分为铝，其余为硅、铁、镁等金属元素，不含有氮元素。因此，本次评价只对熔炼炉燃料型氮氧化物进行分析，项目熔炼废气中 NO_x 污染物主要产生于天然气燃烧，与现有工程一致。由于原料中增加了清洁废铝及恢复了铝杆生产线产能，导致技

改完成后厂区熔炼工序天然气消耗量有所增加,其他如熔炼温度及熔炼过程中添加的中间合金、精炼剂、打渣剂等成分与现有工程一样;因此,本次技改熔炼过程产生的氧化物可采用现有监测数据作为类比依据。

根据遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测数据,详见现有工程章节表 3.1.5-1、表 3.1.5-2、表 3.1.5-3 及附件 11 可知,原有工程中 1-7#熔炼炉熔炼过程产生的氮氧化物排放速率为 0.27kg/h,排放量为 1.944t/a; 8#熔炼炉及 9-10#保温炉废气中氮氧化物排放速率为 0.15kg/h,排放量为 1.08t/a;按照 2024 年现有工程熔炼车间耗材统计,天然气消耗量为 2433756m³;经计算,熔炼工序氮氧化物排放系数约为 12.43kg/万 m³天然气。

根据建设单位技改方案,技改完成后厂区熔炼炉及保温炉天然气的使用量为 545m³/a,其中 1-7#熔炼炉消耗的天然气量约为 450 万 m³/a, 8#熔炼炉及 9-10#保温炉消耗的天然气量约为 95 万 m³/a;熔炼过程产生的氮氧化物中有 99%被有组织收集进入后端烟气净化系统,有 1%逸出熔炼炉,后端烟气净化系统对其去除率按 0 计;根据现有工程类比产污系数,厂区 1-7#熔炼炉收集的有组织排放的氮氧化物约为 5.4739t/a (0.69kg/h),无组织排放的氮氧化物为 0.0553t/a (0.007kg/h); 8#熔炼炉及 9-10#保温炉收集的有组织氮氧化物为 1.1452t/a (0.1451kg/h),无组织排放的氮氧化物约为 0.0116t/a (0.0015kg/h)。

本次技改完成后,厂区 1-7#熔炼炉后端配套 1#布袋除尘器核算风量为 136568m³/h,则项目厂区 DA001 排气筒中氮氧化物的产生浓度约为 5.06mg/m³,产生量为 5.4739t/a (0.69kg/h),氮氧化物的排放浓度为 5.06mg/m³,排放量为 5.4739t/a (0.69kg/h); 厂区 8#熔炼炉及 9-10 保温炉熔炼后端排气筒 (DA003) 核算风量为 56946m³/h,则氮氧化物的产生浓度约为 2.54mg/m³,产生量为 1.1452t/a (0.1451kg/h);由于本次技改后,铝灰间新增回转窑跟球磨机及筛分机工序产生的颗粒物将一并引入厂区 8#熔炼炉及 9-10 保温炉熔炼后端 3#布袋除尘器进行处理通过 DA003 排气筒排放,将配套新增 55000m³/h 风量,届时 DA003 排气筒排放风量将增大为 111946m³/h;据此风量进行计算,技改完成后 DA003 排气筒中氮氧化物的排放浓度约为 1.29mg/m³,排放量为 1.1452t/a (0.1451kg/h)。

对比《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)表 3

中的标准值，本次技改完成后，DA001 跟 DA003 两排气筒中排放的氟化物均能满足排放限值（ $\leq 200\text{mg/m}^3$ ）要求。

（3）均质炉尾气

通过本次技改，厂区在铝圆棒生产线后端增加均质（ 700°C ）处理工序，以提升圆棒的性能；根据建设单位提供技改方案，新增均质炉（35T）使用天然气作为燃料，天然气用量为 $30\text{m}^3/\text{t}$ -产品，项目年产 15000t/a 铝圆棒，则均质炉天然气使用量为 45 万 m^3/a ，本工序年运行约为 3600h，均质炉配套风量为 $7500\text{m}^3/\text{h}$ 。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中天然气工业窑炉的排污系数，氮氧化物产生源强为 $0.00187\text{kg}/\text{m}^3$ 天然气，颗粒物产生源强为 $0.000286\text{kg}/\text{m}^3$ 天然气。项目均质工序天然气燃烧量为 45 万 m^3/a ，因此本项目天然气燃烧废气中 NO_x 产生量约为 $0.8415\text{t}/\text{a}$ （ $0.2338\text{kg}/\text{h}$ ）、颗粒物的产生量为 $0.1287\text{t}/\text{a}$ （ $0.0358\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目使用满足《天然气》（GB17820-2018）中二类气标准要求的天然气作为燃料，该标准中二类气总硫含量 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ ，按照最高含硫量估算，天然气年用量为 45 万 m^3/a ，考虑硫分全部转化为 SO_2 ，则本项目天然气燃烧 SO_2 产生量为 $0.09\text{t}/\text{a}$ （ $0.025\text{kg}/\text{h}$ ）。

项目新增均质炉采用低氮燃烧技术，可削减 50%的氮氧化物；均质炉配套设计风量为 $7500\text{m}^3/\text{h}$ ，天然气经低氮燃烧后，设置 15m 排气筒（DA005）排放；其中 SO_2 排放量为 $0.09\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.025\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $3.33\text{mg}/\text{m}^3$ ； NO_2 排放量约为 $0.4208\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.1169\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $15.58\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物排放量为 $0.1287\text{t}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0358\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度为 $4.77\text{mg}/\text{m}^3$ ，可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准要求。

（4）铝渣处理废气

①一次铝灰废气

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；根据项目炒灰机处理工艺，铝灰炒制过程不使用燃料，利用灰

渣余热跟铝渣自燃提供热量，熔炼扒渣后倒入炒灰机，通过加入炒灰剂使铝渣中的铝液富集，整个过程温度不断降低，同时灰渣中多为无机硫，其中不稳定状态的硫物质已在熔炼过程中生成其他稳定物质及二氧化硫，因此，本次评价不考虑炒灰过程二氧化硫的产生；根据 Zeldovich 理论及《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，当温度低于 1000℃时，几乎没有热力型 NO_x 生产，项目炒灰机铝灰分离温度为 800℃左右，故炒灰过程不考虑热力型 NO_x；因此，项目技改前后炒灰工序产生的污染因子不变，仍为颗粒物、氟化物和氧化氢。项目炒灰工序产生的废气污染物依托炒灰间原有集气罩（集气效率 95%）+2#布袋除尘器处理后，通过 15m 排气筒（DA002）排放，配套风量为 25154m³/h。

1) 颗粒物

由于原料中增加了清洁废铝及恢复了铝杆生产线产能，技改完成后厂区一次铝渣产生量有所增加，产生的铝渣仍由原有双锅炒灰机进行处理，炒灰工艺及添加的炒灰剂与原有工程一样，产生的污染物与原有工程一样，本次技改炒制过程中产生的颗粒物可类比现有工程产生情况进行计算；根据遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测数据，详见现有工程章节表 3.1.5-4、表 3.1.5-5 及附件 11 可知，铝灰炒制工序颗粒物排放速率为 0.46kg/h，排放量为 3.312t/a，2#布袋除尘器效率为 99%；据 2024 年现有工程统计，一次铝渣产生量为 2900 吨/年，则炒灰过程颗粒物产生系数为 115kg/t-铝灰；根据建设单位提供的技改方案，增加清洁废铝作为原料后熔炼扒渣产生的铝灰渣为 40kg/t 产品，则项目厂区熔炼炉及保温炉共熔炼 11.6 万吨铝合金液将产生 4640 吨一次铝灰渣。

类比现有炒灰工序产排污系数进行计算，项目炒灰过程产生的颗粒物经集气罩（收集效率为 95%）收集后，依托厂区 2#布袋除尘器处理后经 15m 排气筒（DA002）排放，技改后核算风量为 25154m³/h；则铝灰车间炒灰工序颗粒物产生浓度为 1820.56mg/m³，产生量为 506.92t/a（64kg/h），排放浓度为 18.21mg/m³，排放量为 5.07t/a（0.64kg/h），排放浓度约为 18.21mg/m³，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 3 标准限值（≤30mg/m³）要求。

考虑未收集到的颗粒物沉降率在 60%，则有 10.672t/a（1.35kg/h）在厂区内

无组织排放。

2)HCL

项目炒灰废气中的氯化氢主要来自炒灰剂，根据炒灰剂中的氯化物成分（氯化钠），氯化钠熔点 801℃，沸点 1465℃；本项目炒灰过程在 800℃左右。氯化钠不易分解，大部分形成共晶混合物进入炒锅收集的铝液中，余下 NaCl 与 Al_2O_3 生成碱金属氯盐，稳定存在于铝熔体中基本不发生化学反应，大部分留在铝灰渣中，少量的 Cl⁻可能与空气中的水分子反应生产氯化氢。

考虑到本次技改前后炒灰工序产生的污染因子不变，炒灰工艺不变，炒灰设备不变，配套设置的废气处理措施不变，仅因为技改后铝渣的增加而导致炒灰剂使用量有所增加，故本次技改炒灰过程中产生的氯化氢可类比现有工程产生情况进行计算；根据遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测数据，详见现有工程章节表 3.1.5-3、表 3.1.5-4 及附件 11 可知，铝灰炒制工序氯化氢排放速率为 0.27kg/h，排放量为 1.944t/a，配套布袋除尘器对氯化氢去除效率为 0；据 2024 年现有工程铝灰间耗材统计，炒灰剂消耗量为 100t/a，则炒灰过程氯化氢排放系数为 19.44kg/t-原料；根据建设单位提供的数据，技改完成后厂区炒灰剂使用量将增加至 200t/a，炒灰过程产生的氯化氢经集气罩（95%）收集后送入 2#布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放，配套风量为 25154m³/h，布袋除尘器对氯化氢去除率按 0 计，则炒灰工序氯化氢产生量 3.6936t/a（0.368k/h），产生浓度为 18.54mg/m³，排放量为 3.6936t/a（0.368k/h），排放浓度为 18.54mg/m³，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 3 中氯化氢排放标准限值（ $\leq 30\text{mg/m}^3$ ）要求。

未被集气罩收集的氯化氢（5%）呈无组织排放，产生量约为 0.1944t/a（0.025kg/h）。

3) 氟化物

项目炒灰过程氟化物污染源主要来自炒灰剂中的氟硅酸钠（ Na_2SiF_6 ）与萤石粉（ CaF_2 ），其中 CaF_2 的分解温度大约在 1350℃到 1470℃之间，氟化钙分解温度较高，在生产过程中较难释放氟元素，当温度超过 800℃时，氟化钙可能发生水解反应；氟硅酸钠超过 300℃即开始分解，生成氟化钠跟四氟化硅，其中四

氟化硅与水接触时，会迅速发生水解反应全部转换为氟化氢跟硅酸；氟化钙及氟化钠性质非常稳定，不易被氢气还原，强热不分解但升华，升华后随废气进入后续环节，随着温度的降低形成氟化物颗粒物被布袋除尘器去除；当温度超过 800℃时，氟化钙及氟化钠可能发生水解反应被水蒸气分解为氟化氢、氧化钙及氢氧化钠。

考虑到本次技改前后炒灰工序产生的污染因子不变，炒灰工艺不变，炒灰设备不变，配套设置的废气处理措施不变，仅因为技改后铝渣的增加而导致炒灰剂使用量有所增加，故本次技改炒灰过程中产生的氟化氢可类比现有工程产生情况进行计算；根据遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测数据，详见现有工程章节表 3.1.5-4、表 3.1.5-5 及附件 11 可知，铝灰炒制工序氟化氢排放速率为 0.03kg/h，排放量为 0.216t/a；据 2024 年现有工程铝灰间耗材统计，炒灰剂消耗量为 100t/a，则炒灰过程氟化氢排放系数为 2.16kg/t-原料。根据建设单位提供的数据，技改完成后厂区炒灰剂使用量将增加至 200t/a，炒灰过程产生的氟化氢经集气罩（95%）收集后送入 2#布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA002）排放，配套风量为 25154m³/h，布袋除尘器对熔炼炉产生的气态氟化氢去除率为 0，则炒灰工序氟化氢产生量为 0.432t/a（0.055kg/h），排放浓度为 2.17mg/m³，排放量为 0.432t/a（0.055kg/h），排放浓度为 2.17mg/m³，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 3 中氟化氢排放标准限值（≤ 3mg/m³）要求。

考虑氟化物的沉降，炒灰工序无组织排放量约占未收集的 40%，产生量约为 0.009t/a（0.001kg/h）。

②二次铝灰处理废气

通过本次技术改造，项目将新增回转窑及球磨机等设备，对炒灰机分离后的铝灰进一步分离处理，提升铝灰中铝的回收率。

1) 回转窑粉尘

由于项目铝灰回转窑运行温度控制在 700℃-850℃ 之间，达不到热力型氮氧化物的生成条件，故回转窑不考虑热力型氮氧化物；此外，项目回转窑不涉及天然气、炒灰剂的使用，利用铝渣余温进行分离，只对设备运行进行供电；因此，

该工序大气污染物主要为颗粒物，无 NO_x 、 SO_2 和 HCL 、二噁英以及重金属的产生。

本项目回转窑的工作原理主要是机械搅拌，颗粒物产污系数参考《江苏金川新材料年产 10 万吨再生铝生产线建设项目验收报告》中的监测数据，类比项目回转窑年处理铝灰渣 3984 吨，验收监测期间生产工况 78%，回转窑颗粒物产生速率最大值为 11kg/h ，则回转窑颗粒物产污系数为 25.48kg/t-原料 ；类比项目采用相同的回转窑处理工艺，炒灰过程亦不使用燃料加热及添加炒灰剂，与本项目回转窑工序相同，所以在该工序颗粒物排放核算中具有良好的可比性，利用该项目的实测数据来类比核算本项目的废气污染物排放情况是合理可行的。

根据物料平衡计算，厂区熔炼炉产生的铝渣经炒灰机一次回收铝后，进入本次技改新增回转窑的铝灰量为 2266.35t/a ，则回转窑颗粒物产生量为 57.75t/a (7.29kg/h)；经集气管道收集引至厂区 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉配套设置的废气净化设施进行处置，集气系统集气效率为 95%，回转窑配套设置的风量为 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，则回转窑工序有组织粉尘产生量为 54.86t/a (6.93kg/h)，排放浓度为 $277.07\text{mg}/\text{m}^3$ ，无组织排放的粉尘量为 2.89t/a (0.365kg/h)。

2) 球磨及筛分工序粉尘

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（公告 2021 年第 24 号）“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”，球磨粉尘产生量按 1.19kg/t-产品 计，筛分粉尘产生量按 1.13kg/t-产品 计。根据物料平衡分析，项目铝灰渣球磨、筛分物料量为 1963.2t/a 。因此，项目球磨、筛分工序粉尘产生量共计约为 4.555t/a (0.575kg/h)。经集气罩收集引至厂区 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉配套设置的废气净化设施进行处置，集气系统集气效率为 95%，球磨、筛分工序配套设置的风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，则铝灰球磨、筛分工序有组织粉尘产生量为 4.327t/a (0.546kg/h)，排放浓度为 $18.21\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织粉尘产生量约为 0.228t/a (0.029kg/h)。

考虑粉尘的沉降，炒灰间回转窑及球磨筛分过程无组织排放粉尘约占未收集粉尘的 40%，合计排放量约为 1.247t/a (0.157kg/h)。

根据建设单位提供的技改方案，本次技改铝灰处理新增的回转窑及球磨、筛

分工序产生的废气通过集气管道或集气罩收集至厂区 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉配套设置的 3#布袋除尘器+2#活性炭吸附装置进行处理,达标后通过 15m 排气筒 (DA003) 排放, 3#除尘器除尘效率为 99%, 合计配套风量为 $111946\text{m}^3/\text{h}$; 项目回转窑及球磨、筛分工序有组织产生的颗粒物加上厂区 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉烟气中的颗粒物后, 合计产生量为 423.309t/a (53.451kg/h), 经 2#布袋除尘器处理后, 颗粒物产生量约为 4.233t/a (0.535kg/h), 排放浓度约为 4.77mg/m^3 , 满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015) 表 3 中排放标准限值要求。

(5) 无组织剪切粉尘

厂区铝合金制品生产过程中根据产品需求对冷却成型的成品进行剪切, 在切割时会产生少量粉尘, 项目参考《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“42—废弃资源综合利用行业系数手册 4210 金属废料及碎屑加工处理行业—‘废钢铁’剪切工艺粉尘产污系数为 7.2g/t-产品 ”进行核算; 根据建设单位提供资料, 项目厂区涉及剪切的铝合金制品主要为铝杆、铝管及铝合金板材, 剪切量为 39000t/a , 故剪切过程粉尘产生量约为 0.2808t/a (0.0354kg/h), 呈无组织排放。

由于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, 根据《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 0.0281t/a (0.0035kg/h); 通过加强车间通风换气来降低其影响, 参照《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不低于 6 次/h。

(6) 非甲烷总烃

项目技改完成后, 厂区重启的铝杆生产线锯切工序采用乳化液作为冷却和润滑刀具使用, 项目所用乳化液属于切削液的一种, 乳化液使用过程会有少量挥发性有机物产生, 本项目以非甲烷总烃计。参照《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“33 金属制品业、34 通用设备制造业、35 专用设备制造业、36 汽车制造业、37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备

制造业、431 金属制品修理、432 通用设备修理、433 专用设备修理、434 铁路、船舶、航空航天等运输设备修理（不包括电镀工艺）行业系数手册—07 机械加工”中的核算系数，机械加工过程使用乳化液非甲烷总烃产污系数为 $5.64\text{kg/t}\cdot\text{切削液}$ 。本项目营运期乳化液使用量为 20t/a ，则铝杆锯切程非甲烷总烃产生量为 0.1128t/a (0.0142kg/h)，在厂区呈无组织排放，通过加强铝杆车间通风换气来降低其影响，换气次数不低于 6次/h 。

(7) 油烟废气

项目技改前后厂区劳动定员不变，仍为 100 人，综合办公楼 1 层设置的职工食堂产生的油烟废气经集气罩收集再送入配套油烟净化器处理后，通过排烟管道引至楼顶排放，对环境的影响小。

项目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 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 。根据类比调查和有关资料，人均食用油消耗量以 $0.01\text{kg}/(\text{cap}\cdot\text{餐})$ ，每年按 330d 计，食堂烹饪时间按 4h/d 计，年耗食用油为 990kg ，所排油烟气中油烟含量占耗油量的 3%，则年油烟排放量 29.7kg/a (0.0225kg/h)，油烟产生浓度为 $3.75\text{mg}/\text{m}^3$ ；食堂油烟依托原有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%，排放浓度约为 $0.94\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 7.128kg/a (0.0054kg/h)，排放浓度可满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 要求 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$)。

综上，本项目技改完成后，厂区大气污染源变化情况详见下表 3.8.2-7。

年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目环境影响报告书																				
表 3.8.2-7 本项目技改完成后厂区大气污染物排放情况一览表																				
工序生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生量				治理措施		污染物排放			排放时间 h	流速 (m/s)	排放参数					
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 kg/h	工艺	效率%	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h			高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)			
铝合金扁 锭、圆棒及 铝杆原料熔 炼工序	1-7#熔炼炉	DA001	颗粒物	产污系数法	136568	1615.90	220.68	低氮燃烧+布袋 除尘器+活性炭 吸附	99	136568	16.16	2.23	7920	18.2	15.0	1.8	100			
			HCL	物料衡算		4.79	0.655		/		4.79	0.655								
			SO ₂	产污系数法		20.79	2.84		/		20.79	2.84								
			NO _x			5.06	0.69		/		5.06	0.69								
			氟化物	物料衡算		0.54	0.074		99		0.54	0.074								
			二噁英	产污系数法		0.0842	1.15×10 ⁻⁸		90		0.0084	1.15×10 ⁻⁹								
			铅及其化合物	类比法		0.03321	0.00453		99		0.00033	0.00005								
			铬及其化合物			0.00033	4.523×10 ⁻⁵		99		3.31×10 ⁻⁶	4.53×10 ⁻⁷								
			镉及其化合物			0.00037	5.046×10 ⁻⁵		99		3.66×10 ⁻⁶	5.046×10 ⁻⁷								
			砷及其化合物			0.00026	3.433×10 ⁻⁵		99		2.56×10 ⁻⁶	4.33×10 ⁻⁷								
			锡及其化合物			1.51×10 ⁻⁵	2.067×10 ⁻⁶		99		1.51×10 ⁻⁷	2.067×10 ⁻⁸								
			一次铝灰分 离	炒灰机		DA002	颗粒物		产污系数法		25154	1820.56						64	集气罩+布袋除 尘器	99
HCL	物料衡算	18.54			0.368		/	18.54	0.368											
氟化物	物料衡算	2.17			0.055		/	2.17	0.055											
铝合金板材 原料熔炼工 序	8#熔炼炉及 9-10#保温炉	DA003	颗粒物	产污系数法	56946	807.34	45.975	低氮燃烧+布袋 除尘器+活性炭 吸附	99	111946	4.77	0.535		14.9	15.0	1.8	80			
			HCL	物料衡算		2.60	0.1483		/		1.32	0.1483								
			SO ₂	产污系数法		10.36	0.59		/		5.27	0.59								
			NO _x			2.54	0.1451		/		1.29	0.1451								
			氟化物	物料衡算		0.29	0.0168		99		0.15	0.0168								
			二噁英	产污系数法		0.0419	2.39×10 ⁻⁹		90		0.0021	2.39×10 ⁻¹⁰								
			铅及其化合物	类比法		0.00841	0.00095		99		8.41×10 ⁻⁵	9.41×10 ⁻⁶								
			铬及其化合物			8.45×10 ⁻⁵	9.42×10 ⁻⁶		99		8.45×10 ⁻⁷	9.42×10 ⁻⁸								
			镉及其化合物			9.39×10 ⁻⁵	1.051×10 ⁻⁵		99		9.39×10 ⁻⁷	1.051×10 ⁻⁷								
			砷及其化合物			6.37×10 ⁻⁶	7.14×10 ⁻⁶		99		6.37×10 ⁻⁸	7.14×10 ⁻⁸								
			锡及其化合物			3.85×10 ⁻⁶	4.037×10 ⁻⁷		99		3.85×10 ⁻⁸	4.037×10 ⁻⁹								
			锡及其化合物			3.85×10 ⁻⁶	4.037×10 ⁻⁷		99		3.85×10 ⁻⁸	4.037×10 ⁻⁹								
			铝灰处理	回转窑		颗粒物	类比法		25000		277.07	6.93						99	/	/
				球磨机、筛 分机		颗粒物	产污系数法		30000		18.21	0.546						99	/	/
废铝预 处理	破碎筛分	DA004	颗粒物	产污系数法	60000	100.94	6.056	集气罩+布袋除 尘器	99	60000	1.01	0.061		1200	16.1	15	1.2	20		
铝圆棒均质 工序	均质炉	DA005	颗粒物	产污系数法	7500	4.77	0.0358	低氮燃烧	0	7500	4.77	0.0358	3600	15.3	15	0.5	100			
			SO ₂			3.33	0.025		0		3.33	0.025								
			NO _x			31.16	0.2338		50		15.58	0.1169								
油烟废气			油烟	类比法	6000	3.75	0.0225	油烟净化器	75	6000	0.94	0.0054	1320	/	12	0.15	40			
熔炼车间 (M1)	无组织排放		颗粒物	物料衡算			2.69	车间沉降+通风 换气	60			1.076	7920	/						
			铅及其化合物				5.53×10 ⁻⁵					2.21×10 ⁻⁵								
			铬及其化合物				5.52×10 ⁻⁶					2.21×10 ⁻⁸								

工序生产 线	装置	污染源	污染物	污染物产生量			治理措施		污染物排放			排放时间 h	流速 (m/s)	排放参数						
				核算方法	废气产生量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 kg/h	工艺	效率%	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³			排放量 kg/h	高度 (m)	内径 (m)	温度 (℃)			
			镉及其化合物				6.16×10 ⁻⁷					2.46×10 ⁻⁷		/						
			砷及其化合物				4.19×10 ⁻⁷					1.68×10 ⁻⁷								
			锡及其化合物				2.44×10 ⁻⁸					9.8×10 ⁻⁹								
			HCL				0.0075	通风换气	/			0.0075					/			
			SO ₂				0.0311					0.0311					/			
			NO _x				0.0085					0.0085					/			
			氟化物				0.0009					0.0009					/			
			二噁英				1.4×10 ⁻¹⁰					1.4×10 ⁻¹⁰					/			
			铝合金制品 加工车间 （M2）		无组织排放	颗粒物	物料衡算					0.0354			车间沉降+通风 换气	90			0.0035	
非甲烷总烃				0.0142		/				0.0142										
炒灰车间 （M3）	无组织排放	颗粒物	物料衡算			3.763	车间沉降+通风 换气	60			1.057									
		HCL				0.025		/			0.025									
		氟化物				0.001		/			0.001									
废铝预处理 车间（M4）	无组织排放	颗粒物	物料衡算			0.318	车间沉降+通风 换气	90			0.005									
注：二噁英浓度单位为 ngTEQ/m³																				

(8) 非正常情况下废气排放情况

非正常是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目非正常情景包括以下方面：

①**开停车**：在生产过程中，开停车过程及停电、停水、停天然气，或某一设备发生故障时，可能导致整套装置临时停工。项目为双回路供电，一旦出现停电，立即启动备用线路供电，事故响应时间小于 10s，废气排放与正常情况差别不大。

②**生产装置检修**：生产装置每年一次年检，年检时首先要停工，对熔炼炉、炒灰机等设备进行检查、维修和保养后，再开工生产，装置内物料按生产流程逐步退出，待成品完全退出后才停炉检修，只要严格按照停炉退出流程操作，不会造成污染物影响加剧。

③ 废气处理故障

根据本章节对工艺流程的概述，本项目生产过程中最有可能发生的、危害较大的非正常排放工况为：熔炼炉烟气及炒灰机粉尘处理系统故障，导致废气净化效率降低，本项目熔炼炉高温烟气采用布袋除尘器+活性炭吸附装置进行处理，炒灰机粉尘采用布袋除尘器进行处理，非正常工况主要是废气处理系统故障如活性炭吸附装置堵塞及布袋破损造成的处理效率下降等，本次评价将颗粒物、重金属去除效率降低至 80%，二噁英去除效率降低至 50%，作为本项目非正常工况，频次按 1 次/a，单次排放持续时间以 10min 计；其非正常工况排放情况详见下表。

表 3.8.2-8 项目其非正常工况排放情况一览表

工序	装置	污染源	污染物	处理效率	废气量 (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 kg/h	排放标准 (mg/m³)
铝合金扁锭、圆棒及铝杆原料熔炼工序	1-7#熔炼炉	DA001	粉尘	80	136568	323.02	44.136	30
			HCL	0		4.79	0.655	30
			SO ₂			20.79	2.84	150
			NO _x			5.06	0.69	200
			氟化物			0.54	0.074	3
			二噁英	50		0.0421	5.75×10 ⁻⁹	0.5
			铅及其化合物	80		0.0066	0.00091	1
			铬及其化合物			6.62×10 ⁻⁷	9.05×10 ⁻⁶	1
			镉及其化合物			7.39×10 ⁻⁵	1.009×10 ⁻⁵	0.05
			砷及其化合物			5.03×10 ⁻⁵	6.86×10 ⁻⁶	0.4

			锡及其化合物			3.03×10 ⁻⁶	4.134×10 ⁻⁷	1
一次铝灰分离	炒灰机	DA002	粉尘	80	25154	364.11	12.8	30
			HCL	0		18.54	0.368	30
			氟化物	0		2.17	0.055	3
铝合金板材原料熔炼工序	8#熔炼炉及9-10#保温炉	DA003	粉尘	80	111946	95.4	13.7949	30
			HCL	0		1.32	0.1483	30
			SO ₂			5.27	0.59	150
			NO _x			3.02	0.6652	200
			氟化物			0.102	0.0224	3
			二噁英	50		0.0107	1.20×10 ⁻¹⁰	0.5
			铅及其化合物	80		0.00169	0.00019	1
			铬及其化合物			1.68×10 ⁻⁵	1.884×10 ⁻⁶	1
			镉及其化合物			1.88×10 ⁻⁶	2.1×10 ⁻⁶	0.05
			砷及其化合物			1.28×10 ⁻⁵	1.43×10 ⁻⁶	0.4
			锡及其化合物			7.21×10 ⁻⁶	2.109×10 ⁻⁷	30
废铝预处理	破碎筛分	DA004	粉尘	80	60000	20.19	1.211	30
圆棒均质	均质炉	DA005	粉尘	0	7500	4.77	0.0358	30
			SO ₂			3.33	0.025	150
			NO _x			31.16	0.2338	200

注：二噁英浓度单位为 ngTEQ/m³

注：二噁英浓度单位为 ngTEQ/m³

由上表可知，生产线废气处理系统故障造成非正常工况排放时，DA001 跟 DA003 排气筒中颗粒物跟二噁英有超标排放情况。为避免出现非正常排放情况，本次评价建议采取以下措施对策：

①加强管理，制定严格的规章制度，增强操作人员的责任心和紧迫感，进行操作。

②对废气处理系统各环节加强维护保养，及时检修或更换易耗组件，确保废气处理设备始终处于正常运行状态。

③如发现设备故障应及时进行维修，必要时应停止生产运行，待检修完毕正常运行后再投入生产。

④针对非正常工况，制定应急预案，经专家审核后报环保局备案，并定期对应急预案进行演练。

2、废水

项目技改完成后，厂区产生的废水主要包括生产废水、生活污水及雨天初期

雨水。

(1) 生产废水

项目无生产性废水产生，厂区生产废水主要为设备冷却循环池定期排放的浓水。

参考现有工程用水量分析及类比同类企业，厂区两循环水池定期排放的浓水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，对应新增 2 套气浮机对其各自产生的循环浓水处理后回用，不外排。

(2) 生活污水

由上计算可知，项目技改完成后厂区职工生活污水跟办公生活区拖地废水产生总量为 $12.65\text{m}^3/\text{d}$ ($4174.5\text{m}^3/\text{a}$)，依托办公生活区设置的污水管网收集后，排入原有埋地式一体化污水处理设施处理达《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值从厂区东侧接入铝水大道市政污水管网，最终进入遵义市播州区南部污水处理厂深度处理达标排放；厂区原有生活污水处理站处理能力为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，可满足技改完成后全厂生活污水的处理需求。

(3) 初期雨水

通过本次技术改造，环评报告要求建设单位应在厂区南面地势较低处设初期雨水集水池一座，对厂区前 15 分钟的初期雨水进行收集，收集的初期雨水通过水泵送入新增的气浮机处理后，排入循环水池作为厂区设备冷却循环补水使用，不外排；类比同类企业，初期雨水主要污染物为 SS，浓度约为 $200\text{mg}/\text{L}$ ；中后期雨水再接入园区雨水管网就近排入当地自然水体，降低初期雨水对当地水环境的影响。

3、噪声

项目营运期产生噪声主要为空气动力性噪声与机械噪声，车间风机、空气压缩机等均产生空气动力性噪声，生产过程剪切机、熔炼炉、炒灰机等均产生机械性噪声，噪声源强在 $70\text{-}95\text{dB}(\text{A})$ 之间；通过本次技改，项目将新增 1 台破碎机、1 台球磨机、1 座回转窑、1 座均质炉、1 台铣面机及筛分机等设备，技改项目新增主要噪声源强见下表 3.8.2-9 所示。

表 3.8.2-9 噪声源强及治理措施一览表

类别	设备名称	数量	噪声源强 $\text{dB}(\text{A})$	运行时段及排放形式	降噪措施效果
----	------	----	----------------------------	-----------	--------

预处理线	破碎机	1	90	全天；连续	通过采用低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施后，降噪措施效果 20dB（A）以上。
	筛分机	1	80		
铝灰处理工序	回转窑	1	75		
	球磨机	1	95		
	筛分机	1	80		
铸轧工序	双面铣面机	1	80		
	均质炉	1	75		

4、固体废物

本项目生产过程中产生的固体废物主要有原料分选尾料、沉淀水池沉渣、修炉废渣、锯切废料、不合格产品、铝灰渣、除尘灰、除尘系统更换产生的废布袋、废活性炭及设备维护过程产生的废机油等。

（1）生活垃圾

全厂职工 100 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 100kg/d（33t/a）。项目在区内设置专门的垃圾点进行收集，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原料分选杂质

本项目收购的清洁废铝入厂前已经过上游单位分拣除杂，入炉前人工分拣过程非铝杂质产生量较少；类比同类企业，杂质量约为废铝总量的 0.1‰，则项目年回收废铝 50000 吨产生的杂质为 50t/a，其主要成分为废钢铁、废塑料等，属于一般固废，在厂内暂存后定期外售处理。

②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 45t，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。

③锯切废料、不合格产品

项目厂区锯切废料、不合格产品为一般固废，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，一般固废产污系数为 0.029t/t 产品，则厂区年产 120000 吨铝合金制品产生的锯切废料、不合格产品产生量为 3480t/a；作为返回料返回熔炼炉生产。

（3）危险废物

①除尘器收尘

根据项目废气产排污分析可知，项目熔炼及铝灰处理过程 1-3#布袋除尘器收尘量合计为 2651.0988t/a，废铝预处理工序 4#布袋除尘器收尘量为 6.8316t/a；对照《国家危险废物名录》（2025 年版），本项目熔炼车间及铝灰处理除尘灰属于名录中 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、铸造烟 气）处理集（除）尘装置收集的粉尘），经危废仓库暂存后交由资质单位进行处置；厂区废铝预处理工序 4#布袋除尘器收尘（6.8316t/a）作为返回料回用于熔炼工序。

②二次铝灰

根据项目设计资料及类比同类企业，再生铝生产过程中一次废渣产生量为 40kg/t 产品，项目熔炼炉产能 11.6 万吨/年，则铝灰渣（按含铝 40-50%计）合计产生量为 4640t/a。一次铝灰渣经炒灰机、回转窑及球磨筛分处理回收铝（2213.7674t/a）后会产生二次铝灰，根据物料平衡，二次铝灰产生量为 1899.8857t/a。

根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，二次铝灰废物类别属于名录中 HW48-有色金属采选和冶炼废物，代码：HW48-321-026-48，需收集采用内有覆膜的吨袋包装后暂存于危废仓库二次铝灰暂存间，定期委托有资质单位处置。

③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 3-5 年更换一次，平均约为 1t/a，属于 HW49 其他废物，代码为 900-041-49。

④废活性炭

项目技改完成后，对二噁英去除新增活性炭吸附装置，根据该装置设计方案，活性炭吸附装置装载容量约 4m³，为保证废气处理效率，活性炭需定期更换，更换频次 1 年一次，活性炭颗粒的密度约 0.45-0.65g/cm³，则废活性炭的产生量约

2.6t/a。根据《国家危险废物名录》(2025 版),废活性炭的危废代码为 900-039-49,属于危险废物;由设备供应商定期更换后带走,不在厂区存放。

⑤废矿物油类废物

废矿物油类废物主要是对设备进行保养和维修过程产生的,根据建设单位的生产经验,废机油等废矿物油类固废产生量约为 0.5t/a,根据《国家危险废物名录(2025 版)》,废机油属于危险废物 HW08(900-249-08),集中收集于危险废物暂存间后定期委托遵义市绿创工业固废综合利用有限公司无害化处置。

⑥初期雨水池沉渣

项目初期雨水池在雨水沉降过程中将产生少量沉渣,类比同类企业,初期雨水(8235m³/a)主要污染物为 SS,含重金属,浓度为 200mg/L,沉降率约为 50%,则初期雨水沉渣产生量约为 0.82t/a,属于危废 HW49-772-006-49,委托有资质单位处置。

⑦气浮机污泥

通过本次技改,项目厂区新增 2 台气浮机用于处理循环冷却池浓水和初期雨水,采用气浮+混凝沉淀工艺。污水处理过程中会产生少量沉渣,其产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册使用说明》,污泥系数取 6.63 吨/万吨一废水,厂区气浮机处理废水量为 8895m³/a(初期雨水 8235m³/a,设备循环冷却水池定期排放浓水 660m³/a)。

根据上述数据,计算出气浮机污泥产生量约为 5.88t/a,含水率 80%,干污泥约为 1.18t/a,沉渣主要污染物为盐类,且含有重金属等,根据《国家危险废物名录(2025 年版)》,属于危险废物,危废类别为 HW49,代码为 772-006-49 属于危险废物,污泥经压滤袋装后,委托资质单位处理处置。

⑧废乳化液

项目厂区铝管生产线用乳化液进行润滑及冷却,配套设置有一套乳化液系统,定期排放一定量的浓稠液(废乳化液),属于危险废物,代码为 HW09(900-006-09)。根据建设单位提供资料,废乳化液产生量约为 2.0t/a,设置专用密闭容器收集后,暂存于危废仓库,定期委托有资质单位无害化处置。

⑨室内沉降粉尘

项目日常生产过程中，由于集气罩集气效率达不到 100%，故有少量粉尘会在再生铝车间内逸散，其中大部分沉降于厂房内部，少量经厂房通风系统呈无组织排放，根据项目废气产排污分析统计，在车间内沉降的粉尘总量约为 32.2156t/a，根据《国家危险废物名录（2025 版）》，该部分粉尘属于危险废物（HW48-321-034-48），需收集采用内有覆膜的吨袋包装后暂存于铝灰渣暂存间，定期委托有资质单位处置。

本项目技改完成后，厂区的主要固体废物产生及处置情况见表 3.8.2-10。

表 3.8.2-10 本项目技改完成后主要固体废弃物的产生及排放情况一览表

序号	名称	属性	生产工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废料分选杂质	一般工业固废	分选	固态	金属、塑料等	/	一般工业固废 I 类	/	50	出售综合利用
2	修炉废渣		炉体	固态	废耐火材料	/		/	45	出售综合利用
3	切头、残次品		剪切	固态	铝合金	/		/	3480	回用生产
4	除尘灰	危险废物	废气处理	固态	重金属、氟等	T	HW48	321-034-48	2651.0988	委托有资质单位无害化处置
5	废乳化液		乳化液系统	液态	油类	T	HW09	900-006-09	2.0	
6	铝灰渣		炒渣	固态	重金属、氟等	T	HW48	321-026-48	1899.8857	
7	废机油		机修	液态	机油	T, I	HW08	900-217-08	0.5	
8	废布袋		废气处理	固态	重金属、氟等	T	HW49	900-041-49	1	
9	废活性炭		废气处理	固态	废活性炭等	T	HW49	900-039-49	2.6	
10	气浮机污泥		废水处理	固态	重金属、氟等	T	HW49	772-006-49	1.18	
11	初期雨水池沉渣		初期雨水处理	固态	重金属、氟等	T	HW49	772-006-49	0.82	
12	室内沉降粉尘		粉尘沉降	固态	重金属、氟等	T	HW48	321-034-48	32.2156	
13	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	固态	废纸、塑料等	/	/	/	33	环卫部门清运

3.9 技改完成后厂区污染物“三本账”计算

根据技改完成后全厂污染物排放情况，项目实施前后三本账计算详见下表

3.9.1-1。

表 3.9.1-1 本项目技改后全厂主要污染物排放量“三本账”统计一览表（单位：t/a）

类别	污染物名称	现有工程 排放量	技改部分工程 排放量	“以新带 老”削减量	建成后全厂 排放量	排放增减量
废气	颗粒物	22.61	26.9826	0	26.9826	+4.3726
	SO ₂	3.589	27.2419	0	27.2419	+23.6529
	NO _x	3.589	7.0399	0	7.0399	+3.4509
	氟化物	0.789	1.152	0	1.152	+0.363
	氯化氢	6.982	10.0536	0	10.0536	+3.0716
	砷及其化合物	0	3.285×10 ⁻⁶	0	3.285×10 ⁻⁶	+3.285×10 ⁻⁶
	铅及其化合物	0	4.345×10 ⁻⁴	0	4.345×10 ⁻⁴	+4.345×10 ⁻⁴
	锡及其化合物	0	1.981×10 ⁻⁷	0	1.981×10 ⁻⁷	+1.981×10 ⁻⁷
	镉及其化合物	0	4.833×10 ⁻⁶	0	4.833×10 ⁻⁶	+4.833×10 ⁻⁶
	铬及其化合物	0	4.745×10 ⁻⁶	0	4.745×10 ⁻⁶	+4.745×10 ⁻⁶
	二噁英类	0	0.011gTEQ/a	0	0.011gTEQ/a	+0.011gTEQ/a
	非甲烷总烃	0	0.1128	0	0.1128	+0.1128
废水	生活污水	2694	0	0	4174.5	1480.5
	COD	0.013	0	0	0.02	0
	NH ₃ -N	0.001	0	0	0.001	0
固体废物	原料分选杂质	0	50	0	50	+50
	初期雨水池沉渣	0	0.82	0	0.82	+0.82
	气浮机污泥	0	1.18	0	1.18	+1.18
	修炉废渣	45	0	0	45	0
	切头、残次品	3045	3480	0	3480	+435
	除尘灰	2268	2651.0988	0	2651.0988	+383.0988
	沉降灰	18.0	32.2156	0	32.2156	+14.2156
	废乳化液	0	2.0	0	2.0	+2.0
	铝灰渣	2320	1899.8857	0	1899.8857	-420.1143
	废机油	0.2	0.5	0	0.5	+0.3
	废布袋	0.8	1	0	1	+0.2
	废活性炭	0	2.6	0	2.6	+2.6
	生活垃圾	30	33	0	33	3

3.10 污染物总量控制指标

3.10.1 总量控制的目的

我国目前实行的是区域污染物排放总量目标控制，即区域排污量在一定时期内不得突破分配的污染物排放总量。因此，建设项目的总量控制应以区域总量不突破为前提，通过对建设项目污染物排放总量及控制途径分析，最大限度地减少各类污染物进入环境，提出合理可行的总量控制目标，为企业的排污总量指标申报和环保部门开展总量控制工作提供依据，以确保项目所在地的环境质量目标能得到实现，达到建设项目建设的经济效益、环境效益和社会效益的三统一，促进本区域经济的可持续发展。

3.10.2 总量控制因子的确定

2022 年 3 月 3 日，根据《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，为进一步强化重金属污染物排放控制，有效防控涉重金属环境风险，生态环境部制定并发布了《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（简称《意见》）。

《意见》表明：重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业：包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。

本项目不在《关于进一步加强重金属污染防治的意见》所规定的重点行业中，故本项目可不申请重金属总量。

“十四五”期间，国家将继续实施主要污染物总量控制制度，将化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物等污染物作为约束性指标进行考核。项目无生产废水外排，生活污水接管纳入遵义市播州区南部污水处理厂，因此，本项目废水中化学需氧量、氨氮不作为总量控制因子。综上，项目总量控制指标为：二氧化硫、氮氧化物。

3.10.3 总量指标及其来源

依据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业——再生金属》中许可排放量核算规定,本报告对厂区有组织排放的二氧化硫、氮氧化物总量进行核算,本项目技改完成后厂区大气污染物总量控制建议值为二氧化硫排放总量为 27.2419t/a,氮氧化物 7.0399t/a;目前,厂区现有工程已获得的二氧化硫排放总量为 1.52t/a,氮氧化物排放总量为 4.04t/a;因此,二氧化硫排放总量指标还需 25.7219t/a,氮氧化物排放总量指标还需 2.9999t/a。

根据遵义市生态环境局播州分局 2026 年 1 月 6 日出具的《建设项目主要污染物总量指标来源初审意见表》(见附件 18),本项目所需氮氧化物总量来自贵州鸭溪发电有限公司(3、4 号机组超低排放改造减排项目),二氧化硫总量指标还需从地区总量中进行划拨协调,投产前建设单位需要再向遵义市生态环境局播州分局申请,通过有偿方式获得新增的二氧化硫排污权。

4 环境概况

4.1 自然环境

4.1.1 地形、地貌

项目场地地处贵州高原北部、遵义市播州区城区东南部，深溪、丘峰、残丘岩溶谷地东部。周围大片出露为三叠系中统松子坎组页岩、泥岩、泥云岩、泥灰岩、白云岩、灰岩、灰质白云岩；在长期的侵蚀、溶蚀作用下，形成现在的岩溶残丘、侵蚀、剥蚀残丘、丘陵谷地为主的地貌类型，地表多为丘峰、沟谷。丘峰、残丘相对低矮，坡地较缓，基岩裸露，相对高差 50~200m；丘陵谷地开阔而略有起伏，地表被残坡积、冲洪积粘土、砂土、亚砂土等松散堆积层覆盖，成为当地农田分布区。地貌条件复杂程度属相对简单类型。

区内地势总体为南、西二面高，北东部低，从南向北倾斜；附近最高点为场地南东约 2.2 千米处赵家顶峰顶，海拔高程 1068.7m，低点为北东部鱼塘河河床，海拔高程约 850m，局部相对高差约 218m，属深切割岩溶山区。

本项目厂址处于乌江流域的北偏东走向缓坡的槽谷地带，属溶蚀、剥蚀地貌，有串珠式山包自北向南分布，槽谷地带呈长条形式，南北方向长约 2.5km，东西方向约 800m；所在区域总体上东低西高、南低北高，海拔标高在 915m~940m 之间。

场地内地形平缓，高程 919~930m。地形坡度小于 5°。

4.1.2 地质条件

4.1.2.1 地层

项目区及周围区域出露地层，有第四系（Q）至奥陶系（ ϵ ），各时代地层岩性特征见下表，地层岩性叙述见表 4.1-1。

表 4.1-1 调查评价区地层岩性简表

系	统	地层名称	地层代号	厚度（米）	主要岩性
第四系	全新统	第四系	Q	0~15	残、坡积、冲洪积粘土、粉质粘土，砂砾石等。
侏	中统	自流井群	J ₂ z	388	大安寨段：灰绿至深灰色页岩夹生物碎屑灰岩及

罗系					一层“油页岩”；马鞍山段：鲜红色钙质、粉砂质泥岩夹浅灰色中及厚层细粒石英砂岩；东岳庙段：灰色厚层微粒石灰岩，中上部含燧石。珍珠冲段：紫红色泥岩夹灰岩透镜及石英砂岩。綦江段：灰绿、灰白色中至厚层细粒石英砂岩夹泥岩、赤铁矿、菱铁矿和透镜状煤层。綦江段：灰绿、灰白色中至厚层细粒石英砂岩夹泥岩、赤铁矿、菱铁矿和透镜状煤层。
	下统	香溪组	J_{1x}	311	灰绿、灰白色中至厚层细粒石英砂岩夹泥岩、赤铁矿、菱铁矿和透镜状煤层。
三叠系	上统	沙溪庙组	T_{3s}	291	浅灰色中厚层至块状岩屑石英砂岩夹深灰色页岩、粉砂岩、透镜状煤层及结核状菱铁矿。
	中统	狮子山组	T_{2sh}	189	上部为黄灰色白云岩、顶部夹硅质页岩和泥云岩。下部为灰色厚层至中厚层灰岩夹泥灰岩、角砾状灰岩和白云质灰岩。
		松子坎组	T_{2s}	330	上部灰色页岩、泥云岩与泥灰岩、灰岩互层。中部紫、黄绿、灰色页岩，薄层白云质钙质泥岩、泥云岩与中厚层白云岩、泥质白云岩、灰质白云岩互层。下部灰、灰黄色中厚层白云岩，白云质灰岩夹角砾状白云岩，底部为“绿豆岩”。
	下统	茅草铺组	T_{1m}	523	上部为黄、灰色中厚层夹薄层白云岩，钙质白云岩、角砾状白云岩和盐溶角砾岩。下部为浅灰色中厚层灰岩、白云质灰岩。上部为灰黄、灰色中厚层白云岩夹灰岩、角砾状灰岩及薄层泥云岩。下部为灰、深灰色薄至中厚层灰岩夹角砾状灰岩，鲕状灰岩。
		夜郎组	T_{1y}³	284	紫红色泥岩、钙质粉砂质泥岩夹灰色薄至中厚层泥质灰岩、泥灰岩和灰岩。
			T_{1y}¹⁺²	223	上、中部为灰色中厚层灰岩；下部为灰色薄层泥质灰岩夹泥灰岩。灰黄、黄绿色泥岩、泥灰岩。
二叠系	上统		P₃	165	深灰色灰岩、含硅质团块灰岩。灰、灰黄色砂岩、粉砂岩、粉砂质粘土岩，粘土岩、炭质页岩互层夹煤3-20层。安底-麻沟一线以东夹硅质岩及灰岩。底部产黄铁矿，局部含锰、铁矿。
	中统		P₂	223	浅灰至深灰色中及厚层、块状微粒灰岩、透镜状灰岩、燧石团块灰岩。底为0—12米深灰色粘土岩夹铝土矿或绿泥石菱铁矿。
志留系	下统		S	321	灰、黄绿色页岩、砂质页岩夹少量灰岩透镜及泥质砂岩薄层，上部夹薄层生物碎屑灰岩，中部常夹紫红色页岩。灰色中及厚层瘤状泥质灰岩、灰岩夹泥灰岩及钙质粉砂岩。上部灰色薄层泥质灰

					岩与钙质页岩互层.下部灰、黄绿色页岩及黑色炭质页岩。
奥陶系	中上统		O_{2+3}	51	上部为灰色中厚层泥质灰岩，下部为黑色炭质页岩灰色薄及中厚层瘤状泥质灰岩.灰色中及厚层龟裂纹灰岩.灰色中及厚层微粒灰岩、泥质灰岩，底部常有0.5米鲕豆状灰岩。
	下统	湄潭组	O_{1m}	225	上部灰色砂质页岩、砂岩及生物碎屑灰岩.下部灰绿色页岩、砂质页岩夹生物碎屑灰岩
		红花园组 桐梓组	O_{1t+h}	142	灰色中及厚层生物碎屑灰岩.上、下部灰绿色页岩及中至厚层生物碎屑灰岩、中部为灰色中及厚层白云岩。
寒武系	中上统	娄山关群	ϵ_{2-3k}	590	上部浅灰色中至厚层白云岩，含燧石团块及条带；夹白云质灰岩及灰岩.中部灰、浅灰白色中及厚层、块状细至中粒白云岩，晶洞较发育。下部灰至深灰色薄至厚层细粒白云岩，底为薄层细粒石英砂岩。
	中统	高台组	ϵ_{2g}	164	灰色厚层及块状溶塌角砾状白云岩、白云岩夹泥质白云岩及石膏。上部为深灰色厚层鲕状灰岩及白云岩，下部为灰色薄层砂岩。
		清虚洞组	ϵ_{2q}	171	灰色中及厚层白云岩、砂质白云岩、厚层及块状豹皮状灰岩，底为鲕状灰岩。
	下统	金顶山组	ϵ_{2j}	143	灰、黄绿、紫红色页岩、粉砂质页岩夹中及厚层灰岩。
		明心寺组	ϵ_{1m}	327	上部为灰绿色粉砂质页岩及细至中粒砂岩，顶为石英砂岩，中部为灰、深灰色厚层灰岩夹黄绿色岩屑砂岩，下部为黄绿、灰绿色页岩及泥质砂岩。

4.1.2.2 地质构造

本项目厂址地处川黔径向构造带，舟水桥向斜的北西翼。遵义市至南白镇一带的地貌为垄岗谷地，厂址坐落在一个北北东—南南西向的槽形谷地中。厂址处地层是茅草铺组和松子坎组第一段灰岩、白云岩。岩层倾角较陡，约 60°左右。岩溶不甚发育，未见直径大于 2.5m 的溶洞。厂址比谷地中的小河高出 15~20m。在谷地中，除小丘为旱地外，有部分梯田。小丘附近和山地生长有一些乔、灌木和杂草。

岩层分布情况位于松子坎组和茅草铺组地段上，观察地表零星基岩露头，沿岩层的走向和倾向发育，有溶沟、溶隙和规模较小的溶洞。未发现由于岩溶塌陷引起的漏斗，蝶状洼地、地下河天窗现象存在，田中亦无漏水现象。

4.1.3 区域水文地质条件

4.1.3.1 地下水类型

区内地下水基本类型主要为包气带水、潜水和承压水。

区内包气带水包含土壤水、上层滞水及基岩风化壳（粘土裂隙）中季节性存在的裂隙水等。区内包气带水按其水分分布特征分为悬着水带、中间包气带和毛管水带。该类地下水水量不大，不作为工农业供水水源，仅对植物生长具有重要意义，对工程建筑影响极小。

区内潜水是浅部地下水的主要类型，埋藏在三叠系中统松子坎组页岩、泥岩、泥云岩、泥灰岩裸露基岩的裂隙、溶洞中，主要类型有孔隙水、岩溶水、裂隙水和孔隙裂隙水。

断裂带深部地下水属承压水，区内未见承压水出露。

4.1.3.2 地下水含水岩组划分及富水性特征

据区域水文地质资料，项目区及附近区域地下水主要有松散岩类孔隙水、碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水和碎屑岩类孔隙裂隙水四种基本类型：

（1）松散岩类孔隙水

分布于第四系（Q）残坡积粘土，粉砂质粘土及冲洪积砂砾层孔隙中，无统一地下水位，泉点较少，含水性较弱。

（2）碳酸盐岩岩溶水

进一步划分后属石灰岩裂隙溶洞水亚类。

1) 二叠系中统（P2）：岩溶发育较强烈，溶洞、地下河较发育，含碳酸盐岩裂隙溶洞水，常见泉流量 1~50L/s，地下河流量 10~100L/s，地下水枯季径流模数 4~10L/s·km²，富水性中等至强。

2) 奥陶系下统桐梓组及红花园组（O1t+h）、寒武系中上统娄山关群（Є2-3ls）：岩溶发育强烈，溶洞、地下河较发育，含岩溶裂隙水，常见泉流量 20~100L/s，地下河流量一般大于 100L/s，地下水枯季径流模数 30~100L/s·km²，富水性强。

3) 三叠系下统茅草铺组（T1m）：含裂隙溶洞水，岩溶发育较强烈，溶洞、地下河较发育，含碳酸盐岩裂隙溶洞水，常见泉流量 20~100L/s，地下河流量大于 100L/s，地下水枯季径流模数 4~10L/s·km²，富水性强。

4) 三叠系中统狮子山组 (T2sh) 三叠系下统夜郎组 (T1y)、二叠系上统 (P3): 含岩溶裂隙水, 常见泉流量 10~20L/s, 地下河流量一般小于 100L/s, 地下水枯季径流模数 1~6L/s·km², 富水性中等。

(3) 基岩裂隙水

侏罗系下统香溪组 (J1x)、侏罗系中统自流井群 (J2z)、三叠系中统松子坎组 (T2s)、志留系 (S)、奥陶系中上统 (O2+3) 及奥陶系下统湄潭组 (O1m) 泥灰岩、泥、页岩中, 泉水稀少, 含基岩裂隙水, 常见泉流量 1~10L/s, 地下水枯季径流模数 2.5L/s·km², 富水性弱至中等。

(4) 碎屑岩类孔隙裂隙水

分布于三叠系上统沙溪镇组 (T3s) 岩屑石英砂岩夹深灰色页岩、粉砂岩孔隙中。含碎屑岩类孔隙裂隙水, 常见泉流量 0.1~1.0L/s。富水性弱。

4.1.3.3 地下水补径排特征

大气降水是区内地下水的主要补给来源。主体构造表现为一系列走向北东—南西的宽展长轴状呈雁行式排列的褶皱构造; 地表发育为丘峰、残丘谷地地貌, 岩溶发育程度中等; 场地及周围, 地表普遍发育浅坦形岩溶洼地、落水洞及岩溶漏斗, 降水后地面水多从岩溶裂隙等通道补给地下水。

项目区所在的罗家坝向斜西翼, 三叠系中统狮子山组 (T2sh) 含水层中地下水, 严格受地质构造、地层岩性及地貌条件控制, 底部被三叠系中统松子坎组 (T2s) 的泥岩、页岩阻隔, 限制着含水层中地下水的运动方向。

大气降水是区内地下水的主要补给来源, 区内地表、地下分水岭不尽一致。地表水补给鱼塘河。

由于项目区地表出露多为三叠系中统松子坎组 (T2s) 页岩、泥岩、泥云岩、泥灰岩, 大气降水为项目区地下水唯一补给来源。项目区地下水接受补给后, 通过岩土体孔隙、裂隙补给松散岩类孔隙水, 底部被 T2s 泥、页岩相对隔水层阻隔, 就近沿岩土体孔隙、裂隙通道渗流排泄于场地东北侧地势低洼处, 排出地表后, 径流补给三叠系中统狮子山组 (T2sh) 石灰岩、白云岩含水层, 沿含水层走向从南西向北东径流, 补给地下水并以泉形式排泄于地势低洼处, 排出地表后, 流入鱼塘河, 径流汇入湘江河。

由于项目场地地处龙泉沟谷中部的缓斜坡台地部位，下渗的降水，储集于浅部松散岩土体孔隙、裂隙中，具有就近补给就近排泄特征，区内地下水排泄于地表地势低洼处，径流于鱼塘河沿岸，地下水活动程度较低。

项目所在区域水文地质图详见图 2.5.1-1。

4.1.4 区域地表水系

播州区河流分为两大水系，以娄山山脉为分水岭，西北面为赤水河水系，东南面为乌江水系。乌江流域涉及播州区 21 镇（乡、街道办），干流流经乌江、三合、新民、尚嵇、茅栗、团溪、铁厂 7 个镇，境内流域面积 2259.7km²，占全区面积的 90.84%，干流流经区境 57km，多年平均径流量 483m³/s；赤水河流域流经播州区 2 个乡和枫香镇纸房村，流域面积 227.93k m²。其主要支流有湘江、偏岩河、鱼塘河、复兴河、茅栗河等主要支流，都隶属于长江流域，河流均属于雨源性河流，河川径流主要由天然降水补给形成；全区有 140 条河流，总长 1682.7km；已探明地下河有 49 条。乌江干流是播州区与瓮安、开阳的界河，同时也与息烽、金沙接壤。乌江水系流域主要河流有乌江、湘江、岩底河、鱼塘河和苟江河等。

项目附近地表水体主要为南侧 650m 处的鱼塘河，鱼塘河属岩底河支流，最终汇入乌江，属长江流域乌江水系。鱼塘河发源于南北货运火车站附近，向南汇入乌江；项目自然排水由北向南排泄。

鱼塘河下游又称苟江，是遵义南部工业区的主要受纳水体，遵义钛业股份有限公司上游水量仅 0.5m³/s，其水流量取决于区内企业的排水量，平均流量 2m³/s。

项目区域地表水系见图 4.1.4-1。

4.1.5 气候条件

评价区属亚热带季风气候区，年均气温 14.7℃，冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人，年均降水量 1200mm，年均日照 1146.9 小时，无霜期 270 天。年平均相对湿度在 82%左右，年平均蒸发量 1150mm。常年主导风向为东北风，频率 17.08%，年静风频率 33.14%，平均风速 1.7m/s。

4.1.6 生态环境及生物资源

由于人为生产活动，原生植被已经破坏殆尽，仅在局部地方有极少面积残存。

现有的自然植被和农作植被系人为活动的结果。依据群落的起源、生态外貌、种类组成及用途，归属为以下类型：自然植被：阔叶林、针叶林、灌丛、灌草丛、草丛草坡。人工植被：草本类型、木本类型、人工林森林植被型。

项目区内动物种类以常见的青蛙、老鼠为主，未见国家重点保护的野生动物及植物存在，仅存在蛇类、蛙类等省级珍稀野生动植物。区域内主要为杂草灌丛，未发现属国家保护的珍稀野生动植物存在。

4.1.7 地震基本烈度

根据中华人民共和国国家标准《中国地震动参数区划图》(GB18306—2015)，本项目所在地区的地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35S。

根据该标准附录 D，相对应的地震基本烈度为 VI 度。

4.1.8 不良地质作用

厂址的地质构造简单，无活动性断裂，除岩溶外无其他不良地质现象，稳定性较好，土层分布不均，厚度变化大，基岩种类较多，基岩面起伏大，均匀性较差。场地内不存在危岩、崩塌、泥石流及滑坡等现象，厂址场地是稳定的。

4.2 遵义市和平工业园区/贵州苟江（和平）经济开发区

遵义市和平工业园区位于播州区（原遵义县）境内，是遵义市“10+7”工业园区中的十个市级园区之一，市级主抓、市县共建，是遵义市南部工业区重点组成部分，以发展“高新技术产业、有色金属加工”为主导的工业园区，集“产业发展、交通物流、生活居住、公共服务、生态绿化”等功能城市综合服务区。规划范围以北至忠深大道以南 800 米为界，东至规划的高速铁路，西与贵遵高速公路比邻，南以三苟公路（播州区（原遵义县）三合镇到苟江镇公路）为界，东西宽约 2500 米，南北长约 18900 米，总用地 40.71 平方公里，由“一区二园四组团”构成（一区：和平工业园区；二园：高新技术产业园和有色金属制品加工产业园；四组团：高新产业组团、城市居住组团、有色金属制品加工组团、商贸物流组团）。虽然园区北部忠深大道以南 800 米为界至遵义传化公路港物流公司，遵义传化公路港物流公司东至渝黔高铁处已划归南部新区。

2023 年 5 月 30 日，贵州省人民政府以黔府函〔2023〕80 号文同意贵州和平

经济开发区与贵州苟江经济开发区整合，整合后名称为贵州和平（苟江）经济开发区，整合后形成包含苟江、和平、团溪三大产业园的省级开发区，空间范围扩展至 19.24 平方公里；其中：苟江产业园区 11.20 平方公里，重点发展装备制造，范围包括：东至苟江镇红山村水井坎组，南至遵义绕城高速，西至三合镇阁庄村清水堰水库，北至龙坑街道谢家社区边界；和平产业园区 7.46 平方公里，保留原有产业基础，范围包括：东至鸭溪镇金刀村东升组，南至鸭溪镇金钟村水源一组，西至枫香镇枫胜社区石板组，北至鸭溪镇金刀村巷三公路；团溪新材料产业园 0.58 平方公里，承担新材料试验功能，范围包括：东至团溪镇五龙村红旗组大槽湾水塘，南至团溪镇五龙村红旗组 008 乡道，西至团溪镇五龙村安山组，北至团溪镇五龙村安山组。

本项目位于遵义市和平工业园区中的有色金属加工组团，同时项目所在位置亦属于贵州和平（苟江）经济开发区苟江产业园中的铝及铝加工产业组团。

5 环境空气影响评价

5.1 环境空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目评价范围内涉及贵州省遵义市播州区，根据导则要求，需要对其进行环境空气达标区判定，判定内容见下表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 项目所在区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	8.45	60	14.09	达标
	第 98 百分位数日平均	31.67	150	21.11	达标
NO ₂	年平均质量浓度	14.28	40	35.7	达标
	第 98 百分位数日平均	31.04	80	38.8	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	40.02	70	57.18	达标
	第 95 百分位数日平均	77.17	150	51.44	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27.76	35	79.32	达标
	第 95 百分位数日平均	59.54	75	79.39	达标
CO(mg/m^3)	第 95 百分位数日平均	0.87	4	21.75	达标
O ₃	最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	91.12	160	56.95	达标

项目所在地遵义市播州区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，根据遵义市生态环境局于 2025 年 6 月 4 日发布的《2023 年遵义市生态环境状况公报》及区域环境空气质量监测数据统计结果显示，距离项目最近的第十二小学空气质量站点（E：106.8547；N:27.5919）2024 年六项基本污染物年均浓度均达标，以及在相应 24 小时百分位数平均浓度亦均达标；因此，判定本项目位于环境空气质量达标区。

5.2 大气环境质量现状监测

5.2.1 监测点布置

本次环境空气质量现状监测在厂区内外共设置了 2 个监测点位，各监测点位及监测因子见下表 5.2.1-1，项目现状监测布点见图 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 环境空气监测点位置及监测因子一览表

序号	监测点	地理坐标		距厂界最近距离	监测时间	监测因子
		经度	纬度			
G1	厂区内	106°50'6.99442"	27°30'29.24425"	东北侧		小时浓度：二氧化硫、二氧化氮、氟化物、氯化氢、非甲烷总烃；
G2	陈唐居民点	106°49'40.41841"	27°30'1.74565"	西南侧 1000m	2025.2.18~2025.2.24	日均浓度：二氧化硫、二氧化氮、氟化物、氯化氢、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、非甲烷总烃、二噁英、铬及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、锰及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、二噁英
监测单位：二噁英由益铭检测技术服务（青岛）有限公司进行检测，其他因子由贵州弘汇技术服务有限公司检测						

5.2.2 监测项目

监测因子详见表 5.2.1-1。

5.2.3 监测频次及监测工况

监测频次：其中二噁英监测时间为 2024 年 12 月 8 日至 2024 年 12 月 14 日，其他监测指标监测时间为 2025 年 2 月 18 日至 2 月 24 日：一期监测，监测 7 天，每天监测时段，1 小时浓度至少获取当地时间 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值，日平均浓度监测值应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）对数据的有效性规定。

监测期间现有工程正常生产。

5.2.4 监测及分析方法

5.2.4.1 评价标准

评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，其中对于（GB3095-2012）中未规定的污染物参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

5.2.4.2 评价方法

单项标准指数法

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： I_i —标准指数；

C_i —污染物 i 的监测浓度 (mg/m^3)；

C_{oi} —污染物 i 的执行标准 (mg/m^3)。

当 $P \geq 1$ 时为超标， $P < 1$ 时为未超标。

5.2.5 大气环境质量现状评价结果

本次环境空气质量监测结果统计情况见表 5.2.5-1。

从监测统计结果可以看出：本次所有监测点位中监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准跟《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表 5.2.5-1 项目周边空气环境质量现状监测结果统计表（监测时间：2025.2.18~2025.2.24）

监测项目	监测点名称	小时浓度				日均浓度				评价标准限值	
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	I_{max}	超标率 (%)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	I_{max}	超标率 (%)	小时浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日均浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
氯化氢	G1 厂区内	0.05ND	0.05ND	/	0	0.003ND	0.003ND	/	0	50	15
	G2 陈唐居民点	0.05ND	0.05ND	/	0	0.003ND	0.003ND	/	0		
氟化物	G1 厂区内	0.5ND	0.5ND	/	0	0.06ND	0.06ND	/	0	20	7
	G2 陈唐居民点	0.5ND	0.5ND	/	0	0.06ND	0.06ND	/	0		
二氧化硫	G1 厂区内	7-12	12	0.024	0	0.007ND	0.007ND	/	0	500	150
	G2 陈唐居民点	6-13	13	0.026	0	0.007ND	0.007ND	/	0		
二氧化氮	G1 厂区内	21-144	144	0.72	0	7-10	10	0.1250	0	200	80
	G2 陈唐居民点	29-128	129	0.645	0	7-11	11	0.1375	0		
PM _{2.5}	G1 厂区内	——	——	——	——	19-28	28	0.3733	0	——	75
	G2 陈唐居民点	——	——	——	——	19-29	29	0.3867	0		
PM ₁₀	G1 厂区内	——	——	——	——	44-62	62	0.4133	0	——	150
	G2 陈唐居民点	——	——	——	——	44-58	58	0.3867	0		
总悬浮颗粒 物	G1 厂区内	——	——	——	——	109-188	188	0.6267	0	——	300
	G2 陈唐居民点	——	——	——	——	117-172	118	0.5733	0		
镉	G1 厂区内	——	——	——	——	0.00054-0.00088	0.00088	——	——	——	——
	G2 陈唐居民点	——	——	——	——	0.00051-0.00117	0.00117	——	——		
铬	G1 厂区内	——	——	——	——	0.00662-0.01750	0.01750	——	——	——	——
	G2 陈唐居民点	——	——	——	——	0.00557-0.03766	0.03766	——	——		
铅	G1 厂区内	——	——	——	——	0.01833-0.04015	0.04015	——	——	——	——
	G2 陈唐居民点	——	——	——	——	0.01347-0.02760	0.02760	——	——		

砷	G1 厂区内	——	——	——	——	0.00098-0.00168	0.00168	——	——	——	——
	G2 陈唐居民点	——	——	——	——	0.00078-0.00081	0.00081	——	——		
锡	G1 厂区内	——	——	——	——	0.00156-0.00347	0.00347	——	——	——	——
	G2 陈唐居民点	——	——	——	——	0.001ND	0.001ND	——	——		
锰	G1 厂区内	——	——	——	——	0.03266-0.06504	0.06504	——	——	——	——
	G2 陈唐居民点	——	——	——	——	0.02067-0.03278	0.03278	——	——		
非甲烷 总烃	G1 厂区内	70-520	520	0.26	0	——	——	——	——	2000	——
	G2 陈唐居民点	740-1640	1640	0.82	0	——	——	——	——		
二噁英	G1 厂区内	——	——	——	——	0.0072-0.0081 (pgTEQ/m ³)	0.0081 (pgTEQ/m ³)	——	——	——	——
	G2 陈唐居民点	——	——	——	——	0.0073-0.007 7(pgTEQ/m ³)	0.0077 (pgTEQ/m ³)	——	——		

注：检测结果低于方法检出限，用方法检出限+“ND”表示。

5.3 施工期大气环境影响分析

(1) 施工期大气环境影响分析

通过现场踏勘，目前本次技改涉及的废料仓库及破碎生产线、配套除尘设施跟圆棒生产线后续均质工序新增均质炉，以及厂区设备冷却循环浓水处理气浮机、炒灰间回转窑及均质炉等设备均已安装完成，剩余工程主要包括厂区初期雨水收集池跟配套管网的修建，以及熔炼炉废气处理后端新增活性炭吸附装置的安装，施工量小，工期约为 3 个月。

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%。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/hr； W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 5.3-1 为一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。

表 5.3-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

P 车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5km/h	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10km/h	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15km/h	0.085	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20km/h	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表 5.3-1 可以看出，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。车辆运输扬尘对人群聚集区产生影响。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 5.3-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。因此，在施工期间限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘较为有效的手段。

表 5.3-2 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	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
（mg/m ³ ）	洒 水	2.01	1.4	0.67	0.6

（2）施工期大气污染防治措施

1）为防止产生扬尘污染，施工期进场的道路要经常洒水清扫，保持路面清洁，进出车辆应采取清扫轮胎等措施，减少道路扬尘。

2）进入施工区的车辆及机械应对发动机进行调整或改进，改善燃烧过程，使汽车排放的尾气中所含有害物质大大减少。将发动机排出的废气，用设置在机外的装置进行净化处理，使已产生的污染物在净化装置中减少，以减少有害物质排入大气。所有进出施工场地的车辆应尽量减少怠速运行时间，减少汽车在怠速时污染物产生量，减少汽车尾气排放的污染物对周围大气污染。

5.4 评价区气象特征

5.4.1 累年气象特征

（1）气象概况

本项目位于贵州省遵义市播州区（原遵义县）南白镇影山湖街道，本项目场址距离遵义县气象站的直线相对距离约为 21.0km，因此本次评价选择播州区气象站 2024 年的地面气象数据来进行评价，播州区气象站（57717）为国家气象观测站市级站，气象站地理坐标为北纬 27.5406、东经 106.834°，海拔 953m。气象站始建于 1958 年，1958 年正式进行气象观测。播州区气象站是距本项目最近的国家气象站，具有长期逐日逐次的连续地面气象数据。

本次评价收集了播州区气象站 2005—2024 年的气象数据统计，具体 2005—2024 年气象数据统计如下列于表 5.4-1。累年风向玫瑰图见 5.4-1。

表 5.4-1 播州区气象站累年常规气象项目

序号	统计项目	*统计值	极值出现时间	**极值
	平均相对湿度	79.2	/	/
1	多年平均气温（℃）	15.3	/	/
2	多年平均最高气温（℃）	34.6	2020-05-07	37.3
3	多年平均最低气温（℃）	-2.8	2008-01-27	-5.2
4	多年平均气压（hPa）	905.3	/	/
5	多年平均水汽压（hPa）	14.6	/	/

6	多年平均相对湿度（%）	79.1	/	/
7	多年平均降雨量（mm）	994.6	/	/
8	多年最大日降水量	137.1	2002-06-18	137.1
9	最小年降水量	742	2011	742
10	日照时长	1101.3	/	/
11	多年平均雷暴日数（d）	34.1	/	/
12	多年平均冰雹日数（d）	0.5	/	/
13	多年平均大风日数（d）	0.3	/	/
14	多年实测极大风速（m/s）、相应风向	21.9	2021-05-10	21.6NW
15	多年平均风速（m/s）	1.6	/	/
16	多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）	11.6	/	/
说明：*统计值代表均值、**极值代表极端值。				

近 20 年分析的风向玫瑰图所示，播州气象站主要风向为 NE\ENE，占 36.4%，其中以 NE 为主风向，占到全年 11.6%左右。累年风玫瑰见图 5.4-1。

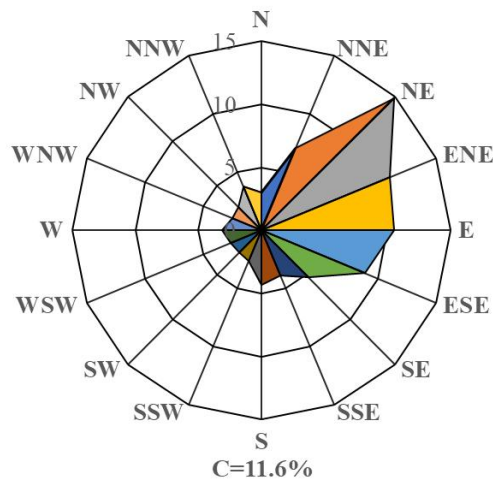


图 5.4-1 累年风向玫瑰图

5.4.2 评价区基准气象特征

根据本项目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 2024 年作为评价基准年，本次评价采用播州区气象站 2024 年全年每天 24 小时的地面气象数据，气象因子包括风向、风速、总云量、低云量和干球温度等观测资料。

(1) 气温统计

根据播州区 2024 年地面气象数据统计，播州区 2024 年最高温度出现在 8 月份，最高温度为 26.98℃、最低温度出现在 12 月份，最低温度为 5.15℃，全年平均气温为 16.63℃。见表 5.4-2。见图 5.4-2。

表 5.4-2 年平均温度的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全年
温度（℃）	6.55	6.79	13.56	18.22	19.19	21.69	26.87	26.98	25.09	16.23	13	5.15	16.63

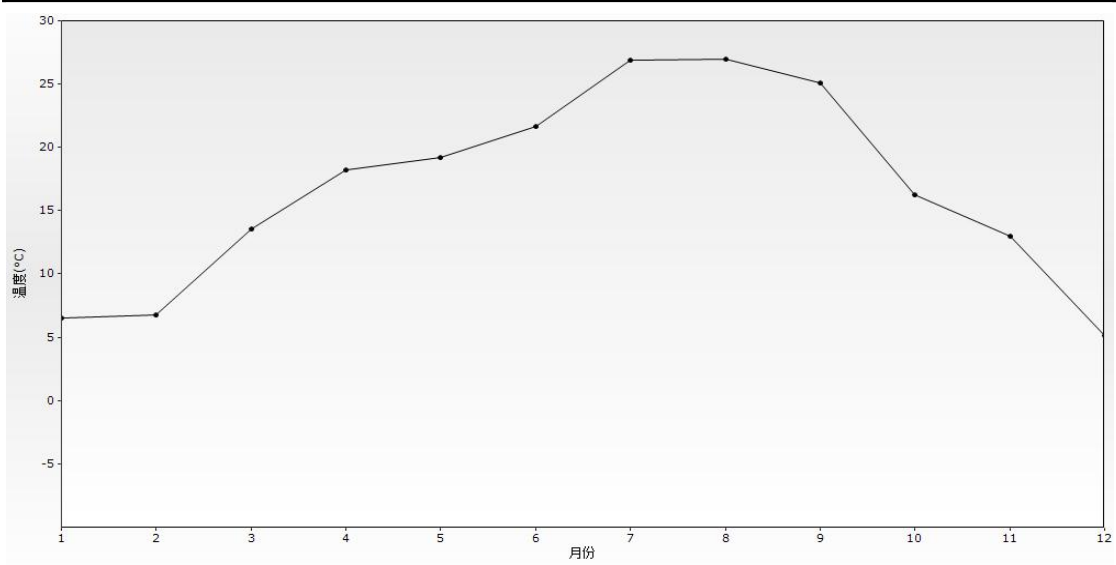


图 5.4-2 播州区 2024 年月平均温度统计图

(2) 月平均风速统计

根据播州区 2024 年地面气象数据统计，播州区 2024 年最大月均风速出现在 7 月份，风速为 2.06m/s，最小月均风速出现在 6 月份，风速为 1.40m/s，全年平均风速为 1.75m/s。见表 5.4-3、图 5.4-3。

表 5.4-3 播州区 2024 年月平均风速统计一览表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	全面
风速（m/s）	1.79	1.80	2.0	1.93	1.58	1.40	2.06	1.78	1.74	1.68	1.70	1.52	1.75

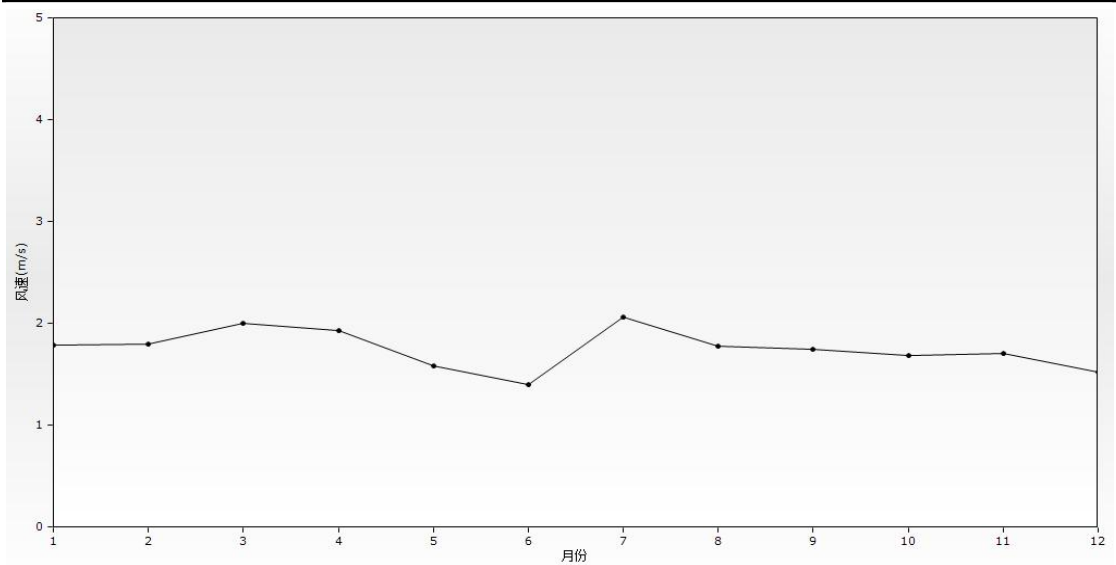


图 5.4-3 播州区 2024 年季小时平均风速的月变化图

(3) 季小时平均风速的日变化统计

根据播州区 2024 年地面气象数据统计，播州区 2024 年最大季小时平均风速出现在春季的 18:00，风速为 2.32m/s，最小季小时平均风速出现在夏季的 6:00，风速为 1.27m/s。

表 5.4-4 播州区 2024 年季小时平均风速的日变化统计表

小时 (h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.81	1.67	1.55	1.57	1.54	1.48	1.57	1.51	1.56	1.58	1.63	1.76
夏季	1.48	1.35	1.36	1.4	1.33	1.27	1.3	1.32	1.56	1.63	1.83	1.87
秋季	1.52	1.4	1.46	1.38	1.36	1.31	1.29	1.38	1.46	1.69	1.75	1.75
冬季	1.75	1.76	1.68	1.65	1.59	1.53	1.52	1.52	1.44	1.48	1.52	1.56
小时 (h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.89	1.86	1.89	2.04	2.15	2.32	2.3	2.26	2.09	2.1	1.99	1.95
夏季	1.98	2.05	2.1	2.09	2.21	2.24	2.14	2.22	2.02	1.91	1.76	1.56
秋季	1.73	1.84	1.88	1.93	2.09	2.22	2.29	2.06	1.97	1.76	1.8	1.64
冬季	1.61	1.6	1.63	1.69	1.84	2.01	1.99	1.99	1.89	1.91	1.85	1.82

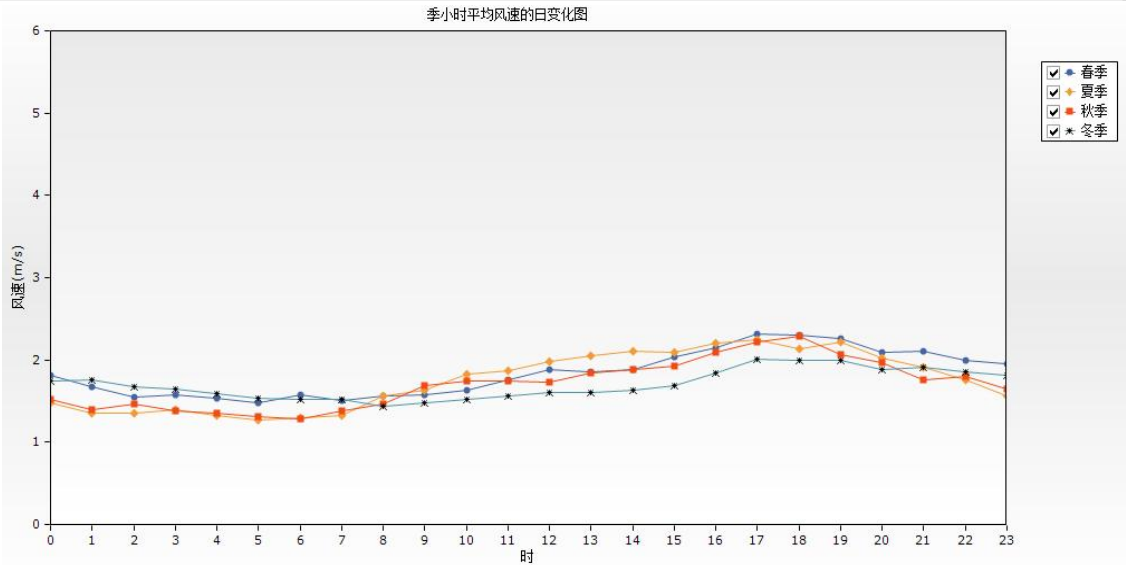


图 5.4-4 播州区 2024 年月平均风速统计图

(4) 风向统计

根据播州区 2024 年地面气象数据，播州区 2024 年各月份、各季度以及年平均风速见表 5.4-5。2024 年风向玫瑰图见图 5.4-5

表 5.4-5 播州区 2024 年风频变化统计表

风 频 时间	风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月		0.94	22.72	36.96	6.99	9.68	3.09	2.28	0.67	2.02	0.81	0.81	0.67	3.36	0.81	0.13	0.4	7.66
二月		1.87	21.55	29.31	5.6	9.48	5.03	2.01	0.86	2.73	2.87	3.16	0.86	4.31	1.29	0.86	1.01	7.18
三月		1.88	23.39	22.85	5.51	12.77	4.7	3.09	1.48	1.88	2.82	1.88	1.48	7.39	2.42	2.02	0.81	3.63
四月		2.22	25.56	30.56	5.42	7.92	3.33	1.67	0.69	0.56	0.97	1.11	3.06	8.47	2.36	0.97	1.11	4.03
五月		1.88	17.2	22.72	6.45	9.01	4.97	2.42	0.54	2.55	2.02	2.82	2.69	12.23	3.49	1.21	0.67	7.12
六月		1.67	14.72	22.36	4.31	9.03	4.31	2.22	0.56	1.39	1.94	5	5.83	12.5	3.75	1.11	1.11	8.19
七月		1.75	2.42	4.84	1.48	5.11	15.99	7.8	8.6	14.11	14.52	7.66	1.75	8.74	2.28	0	0.4	2.55
八月		0.81	6.45	19.22	5.91	15.73	16.4	6.45	5.24	3.9	3.49	3.36	1.61	6.72	1.21	0.67	0.4	2.42
九月		1.25	11.39	29.44	7.64	19.44	11.39	3.89	1.25	1.67	1.81	1.11	0.69	3.47	0.83	0.14	0.28	4.31
十月		2.28	20.43	32.66	5.78	6.45	2.69	1.48	0.13	0.27	0.67	0.67	2.15	10.48	2.69	1.48	1.21	8.47
十一月		1.11	21.67	35.42	4.17	5.83	3.06	0.83	0.42	0.28	0.56	1.53	2.36	13.33	3.33	0.42	0.28	5.42
十二月		0.67	20.56	31.05	4.7	10.35	2.96	1.21	0.81	0.4	0.67	1.21	1.75	9.41	1.21	0.67	0.67	11.69
春季		1.53	17.3	26.4	5.33	10.06	6.51	2.96	1.79	2.66	2.78	2.53	2.07	8.38	2.14	0.81	0.69	6.06
夏季		1.99	22.01	25.32	5.8	9.92	4.35	2.4	0.91	1.68	1.95	1.95	2.4	9.38	2.76	1.4	0.86	4.94
秋季		1.4	7.79	15.4	3.89	9.96	12.32	5.53	4.85	6.52	6.7	5.34	3.03	9.28	2.4	0.59	0.63	4.35
冬季		1.56	17.86	32.51	5.86	10.53	5.68	2.06	0.6	0.73	1.01	1.1	1.74	9.11	2.29	0.69	0.6	6.09
全年		1.14	21.61	32.51	5.77	9.84	3.66	1.83	0.78	1.69	1.42	1.69	1.1	5.72	1.1	0.55	0.69	8.88

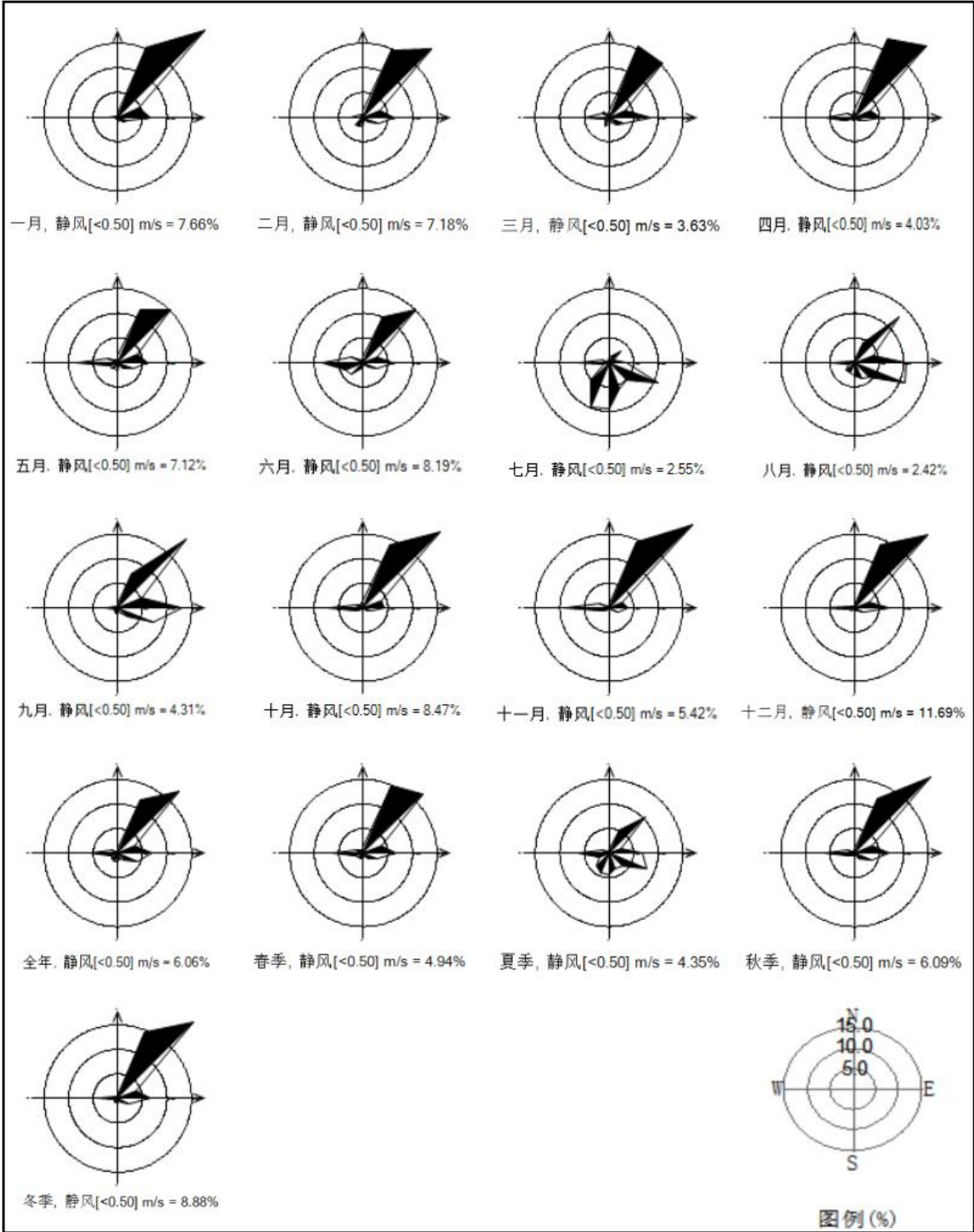


图 5.4-5 播州区 2024 年风向玫瑰图

5.5 大气环境保护目标

主要环境空气保护目标见表 5.5-1。

表 5.5-1 主要环境空气保护目标

名称	坐标 (m)			保护内容
	X	Y	Z	
底河	-1,885	-1,427	1002	居民点
龙坑	-924	-1,895	993	居民点
高家寨	628	67	1075	居民点
陈唐	-544	-815	1004	居民点
宝峰山	-746	-552	1004	居民点
五星村	-142	-1,308	1025	居民点
黄塘井	-1,032	-1,276	999	居民点
马桥村	-961	642	973	居民点
冉村	-1,641	-166	975	居民点
田家院子	991	2,278	1014	居民点
新房子	1,498	1,399	1075	居民点
播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1016	集中居民区
王家坡	1,027	-1,251	1073	居民点

以本项目中心为 0,0 点坐标。

5.6 预测源强

本项目为技改项目，主要利用公司现有生产线及设备实施技术改造，在厂区现有 8 台蓄热式熔炼炉内增加清洁废铝作为原料，并配套新建一座废料仓库对收购清洁废料进行暂存及部分废料的破碎处理，本次技改项目不新增占地；此外，同本次技改，厂区将重启 2018 年关停保留的 1 条铝杆生产线，并在现有圆棒生产线后端增加均质工序，以提升圆棒品质；其中厂区熔炼炉及炒灰车间废气依托原有 DA001、DA002 及 DA003 共 3 根 15m 排气筒，破碎分选车间新增 1 根 15m 排气筒（DA004），铝圆棒均质炉工序新增 1 根 15m 排气筒（DA005）。因此本次评价污染源调查应包括厂区现有污染源、本次扩建项目新增污染源、本次扩建后全厂污染源、大气评价范围内的其他拟建在建污染源。

5.6.1 现有工程污染源调查

根据现场调查，现有厂区现有排气筒主要为 1-7#天然气蓄热式熔炼一体炉熔炼废气排气筒（DA001）、铝灰车间铝灰机炒灰废气排气筒（DA002）以及 8 蓄

热式熔炼炉、9-10#保温炉废气排气筒（DA003）；根据现有工程《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]中监测数据进行核算，厂区现有大气污染源 DA001、DA002 及 DA003 排气筒排放源强参数见表 5.6.1-1。

表 5.6.1-1 现有工程排气筒排放大气环境污染源一览表 单位：kg/h

序号	污染源名称	X (m)	Y (m)	点源 H (m)	点源 D (m)	点源 T (°C)	烟气量 Nm³/h	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCL	氟化物
1	DA001	-132	35	15	1.8	100	136568	0.333	0.333	2.254	1.5778	0.505	0.062
2	DA002	-140	-19	15	0.9	50	25154		0.566	0.3962		0.332	0.037
3	DA003	-168	-14	15	1.8	100	111946	0.166	0.166	0.321	0.2247	0.133	0.011

颗粒物主要以 PM₁₀ 表征，预测时，PM_{2.5} 和 PM₁₀ 按 $Q(PM_{2.5})/Q(PM_{10})=0.7$ 进行折算。

5.6.2 技改项目污染源调查

项目技改后厂区熔炼炉及炒灰车间废气依托原有 DA001、DA002 及 DA003 共 3 根 15m 排气筒，破碎分选车间新增 1 根 15m 排气筒（DA004），铝圆棒均质炉工序新增 1 根 15m 排气筒（DA005），以及厂区无组织排放的废气；根据项目工程分析大气污染物排放源强，本次技改完成后厂区污染源强点源见表 5.6.2-1、面源见表 5.6.2-2。

表 5.6.2-1 项目技改完成后厂区点源参数一览表 单位：kg/h

序号	污染源名称	X (m)	Y (m)	点源 H (m)	点源 D (m)	点源 T (°C)	烟气量 Nm³/h	烟气流速 /(m/s)	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCL	氟化物	铅	铬	镉	砷	锡	二噁英	排放 工况
1	DA001	-132	35	15	1.8	100	136568	18.2	2.84	0.69	2.23	1.561	0.655	0.074	5.0 ×10 ⁻⁵	4.53 ×10 ⁻⁷	5.046 ×10 ⁻⁷	4.33 ×10 ⁻⁷	2.067 ×10 ⁻⁸	1.15×10 ⁻⁹	正常
									2.84	0.69	44.136	30.8952	0.655	0.074	9.1 ×10 ⁻⁴	9.05× 10 ⁻⁶	1.009 ×10 ⁻⁵	6.86 ×10 ⁻⁶	4.134 ×10 ⁻⁷	5.75×10 ⁻⁹	非正常
2	DA002	-140	-19	15	0.9	25	25154	14.2			0.64	0.448	0.368	0.055							正常
											12.8	8.96	0.368	0.055							非正常
3	DA003	-168	-14	15	1.8	80	111946	14.9	0.59	0.1451	0.535	0.3745	0.1483	0.0168	9.41 ×10 ⁻⁶	9.42 ×10 ⁻⁸	1.051 ×10 ⁻⁷	7.14 ×10 ⁻⁸	4.037 ×10 ⁻⁹	2.39 ×10 ⁻¹⁰	正常
									0.59	0.1451	13.7949	9.6564	0.1483	0.0168	1.9 ×10 ⁻⁴	1.884 ×10 ⁻⁶	2.1×10 ⁻⁶	1.43 ×10 ⁻⁶	2.019 ×10 ⁻⁷	1.20 ×10 ⁻¹⁰	非正常
4	DA004	-40	-93	15	1.2	20	60000	16.1			0.061	0.0427									正常
											1.211	0.8477									非正常
5	DA005	30	16	15	0.6	100	7500	15.3	0.025	0.1169	0.0358	0.0251									正常
									0.025	0.2338	0.0358	0.0251									非正常

表 5.6.2-2 本项目面源参数一览表 单位：kg/h

序号	类型	X	Y	面源宽度 m	面源长度 m	有效高度 m	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	HCL	氟化物	铅	铬	镉	砷	锡	二噁英	NMHC
1	熔炼车间 (M1)	-2	-36	67	100	15	0.0311	0.0085	1.076	0.7532	0.0075	0.0009	2.21×10 ⁻⁵	2.21×10 ⁻⁸	2.46×10 ⁻⁷	1.68×10 ⁻⁷	9.8 ×10 ⁻⁹	1.4×10 ⁻¹⁰	

2	铝合金制品 加工车间 (M2)					15			0.0035	0.0025										0.0142
3	炒灰车间 (M3)					15			1.057	0.7399	0.025	0.001								
4	废铝预处理 车间 (M4)					15			0.005	0.0035										

注：颗粒物主要以 PM₁₀ 表征，预测时，PM_{2.5} 和 PM₁₀ 按 Q（PM_{2.5}）/Q（PM₁₀）=0.7 进行折算。

5.6.3 区域污染源调查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型 AERSCREEN 进行估算，本项目的大气环境影响评价范围为边长 5.0km×5.0km 的矩形区域，根据现场实际调查，本项目北面、南面及东面均有工业企业分布。

本项目评价基准年为 2024 年，2024 年至今项目大气环境影响评价范围（以中心坐标（X，Y）=(0.0)m 为中心，东西边长 5.0km×南北边长 5.0km，面积 25km² 的矩形区域内）内，区域拟建在建环境污染源调查见表 5.6.2-1，区域污染源强见表 5.6.2-2。

表 5.6.2-1 区域污染源调查在建、拟建项目分布一览表

建设单位	项目名称	相对位置	项目建设情况
遵义铝业股份有限公司	年产 5 万吨再生铝项目	东北侧 2000m	评价基准年 2024 年至今处于已批拟建及在建阶段与项目有关的项目
	遵义铝业 350KA 铸造车间技术升级改造项目		
中铝环保节能集团有限公司贵州分公司	贵州铝工业固废循环利用示范项目（一期）改造工程	北侧 750m	
贵州鑫智鹏高新铝材有限公司	年产 36 万吨铝及配套精深加工产品项目	南侧 60m	

表 5.6.2-2 区域拟建及在建跟项目有关的污染源强一览表

编号	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	烟气量 m³/h	烟气流速 (m/s)	烟气出口温度 /℃	年排放小时数 /h	排放 工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y									
遵义铝业股份有限公司（年产 5 万吨再生铝项目以及遵义铝业 350KA 铸造车间技术升级改造项目）												
DA089	熔炼工序废气				15	2.4	180000	11	100	8496	正常	SO ₂ :0.145; NO ₂ :3.34; PM ₁₀ :0.556; PM _{2.5} :0.389; 氟化物: 0.133; 氯化氢: 0.2404; 镉及其化合物: 0.00000223; 砷及其化合物: 0.0000000047; 铅及其化合物: 0.0000122; 二噁英: 0.0000000072mgTEQ/h
DA090	铝渣处理废气				15	0.9	40000	17.5	50	8496	正常	PM ₁₀ :0.2639; PM _{2.5} :0.1847
DA091	熔炼、精炼炉废气				15	3.6	160000	14.4	100	8496	正常	PM ₁₀ :1.505; PM _{2.5} :1.0535; SO ₂ :0.072; NO ₂ :1.546; 氟化物: 0.006; 氯化氢: 1.377; 镉及其化合物: 0.00046; 砷及其化合物: 0.00032; 铅及其化合物: 0.00003; 二噁英: 0.012mgTEQ/h
中铝环保节能集团有限公司贵州分公司（贵州铝工业固废循环利用示范项目（一期）改造工程）												
DA003	回转窑烟气				50	1.2	20000	9.9	60	7200	正常	SO ₂ :0.1096; NO ₂ :0.9758; PM ₁₀ :0.0043; PM _{2.5} :0.003; 氟化物: 0.00094; HCL:0.0351; 二噁英: 0.0007mgTEQ/h; 铅及其化合物: 0.00022222; 铬及其化合物: 0.00029167; 镉及其化合物: 0.00000278; 砷及其化合物: 0.00006806
DA006	产品包装废气				15	0.9	35000	15.28	25	7200	正常	PM ₁₀ :0.0276; PM _{2.5} :0.0193

贵州鑫智鹏高新铝材有限公司（年产 36 万吨铝及配套精深加工产品项目）												
DA003	破碎分选有组织废气				25	0.5	10000	14.15	25	7920	正常	PM ₁₀ :0.04498; PM _{2.5} :0.0315;
DA004	2#生产车间有组织废气				25	1.5	100000	15.72	80	7920	正常	PM ₁₀ :3.2948; PM _{2.5} :2.3064; SO ₂ :0.08496; NO ₂ :2.4621; 氟化物: 0.07474; 氯化氢: 0.2637; 镉及其化合物: 0.000004607; 铬及其化合物: 0.0003319; 砷及其化合物: 0.0000067; 铅及其化合物: 0.0012746; 锡及其化合物: 0.0001956; 二噁英: 0.0001208mgTEQ/h;
DA005	3#生产车间有组织废气				25	1.5	100000	15.72	80	7920	正常	PM ₁₀ :3.2948; PM _{2.5} :2.3064; SO ₂ :0.08496; NO ₂ :2.4621; 氟化物: 0.07474; 氯化氢: 0.2637; 镉及其化合物: 0.00004607; 铬及其化合物: 0.0003319; 砷及其化合物: 0.0000067; 铅及其化合物: 0.0012746; 锡及其化合物: 0.0195609; 二噁英: 0.0001208mgTEQ/h;
DA006	4#生产车间有组织废气				25	1.5	100000	15.72	80	7920	正常	PM ₁₀ :3.2948; PM _{2.5} :2.3064; SO ₂ :0.08496; NO ₂ :2.4621; 氟化物: 0.07474; 氯化氢: 0.2637; 镉及其化合物: 0.00004607; 铬及其化合物: 0.0003319; 砷及其化合物: 0.0000067; 铅及其化合物: 0.0012746; 锡及其化合物: 0.0195609; 二噁英: 0.0001208mgTEQ/h;
DA007	5#生产车间有组织废气				25	1.5	100000	15.72	80	7920	正常	PM ₁₀ : 1.9768; PM _{2.5} :1.3838; SO ₂ :0.05097; NO ₂ : 1.4735; 氟化物: 0.04485; 氯化氢: 0.1582; 镉及其化合物: 0.00002764; 铬及其化合物: 0.0001991; 砷及其化合物: 0.000004; 铅及其化合物: 0.0007648; 锡及其化合物: 0.0001174; 二噁英: 0.00007253mgTEQ/h;

5.7 大气环境影响预测与评价

5.7.1 预测因子

PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、二噁英、HCL、氟化物、Cr、Pb、Cd、As、Sn、TSP 及 NMHC。

5.7.2 预测范围

根据评价范围确定，预测范围为以厂址为中心，边长为 5km 的矩形。预测网格间距 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。

5.7.3 预测周期

选取评价基准年 2024 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.7.4 预测模型

由于大气预测范围内项目所在地近 20 年统计的全年静风频率<35%，评价基准年（2024 年）风速≤0.5m/s 的持续时间<72h，所以本次预测选取 AERMOD 模型进行预测。

5.7.5 模型主要参数设置

AERMET 通用地表类型选择城市（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，参数表见 5.7-1。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。

表 5.7-1 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	0.3	1.3
2	春季（3,4,5 月）	0.12	0.3	1.3
3	夏季（6,7,8 月）	0.12	0.2	1.3
4	秋季（9,10,11 月）	0.12	0.3	1.3

5.7.6 预测内容

1、预测方案

根据前文 5.1 章节分析可知，本项目属于达标区，因此主要进行达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案见表 5.7.6-1。

表 5.7-2 项目大气预测方案一览表

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— “以新带老”污 染源+ 拟建污染源	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 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

2、项目贡献质量浓度预测

根据预测结果，本项目建成后，本次新增大气污染物贡献浓度与叠加背景浓度污染源强以及区域在建、拟建源和“以新带老”污染源后大气污染物浓度详见 5.7.12 章节。

3、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），SO₂、NO₂日平均质量浓度保证率为 98%；PM₁₀、PM_{2.5}日平均质量浓度保证率为 95%；因此，SO₂、NO₂项目保证率日平均质量浓度序数为358，PM₁₀、PM_{2.5}保证率日

平均质量浓度序数为 347。

综上，SO₂、NO₂保证率日平均质量浓度为第8大值，PM₁₀、PM_{2.5}保证率日平均质量浓度为第9大值。本项目SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}叠加区域在建和拟建大气污染源以及“以新带老”污染源后保证率日平均质量浓度详见5.7.12章节。

5.7.7 气象数据

观测气象数据来源及数据基本信息见表 5.7-3。

表 5.7-3 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		数据年份	气象要素
			经度	纬度		
遵义县气象站	57717	市级站	106.83°	27.54°	2024 年	风向、风速、总云量、低云量和干球温度

模拟高空气象数据来源及数据基本信息见表 5.7-4。

表 5.7-4 模拟气象数据信息

模拟点坐标		数据年份	模拟气象要素	模拟方式
北纬	东经			
27.55°N	106.71°E	2024	气压、离地高度、干球温度、风速、风向、露点温度、海拔	数值模拟 WRF

5.7.8 地形数据

项目地形数据来源于环安 **Aermodsystem** 预测软件，该软件中内置了根据地理坐标自动导入 SRTM 的 90 米精度地形数据功能，用户只需要输入指定位置的地理坐标即可完成数据的自动导入，项目评价区导出的地形图如下图 5.7.8-1 所示。

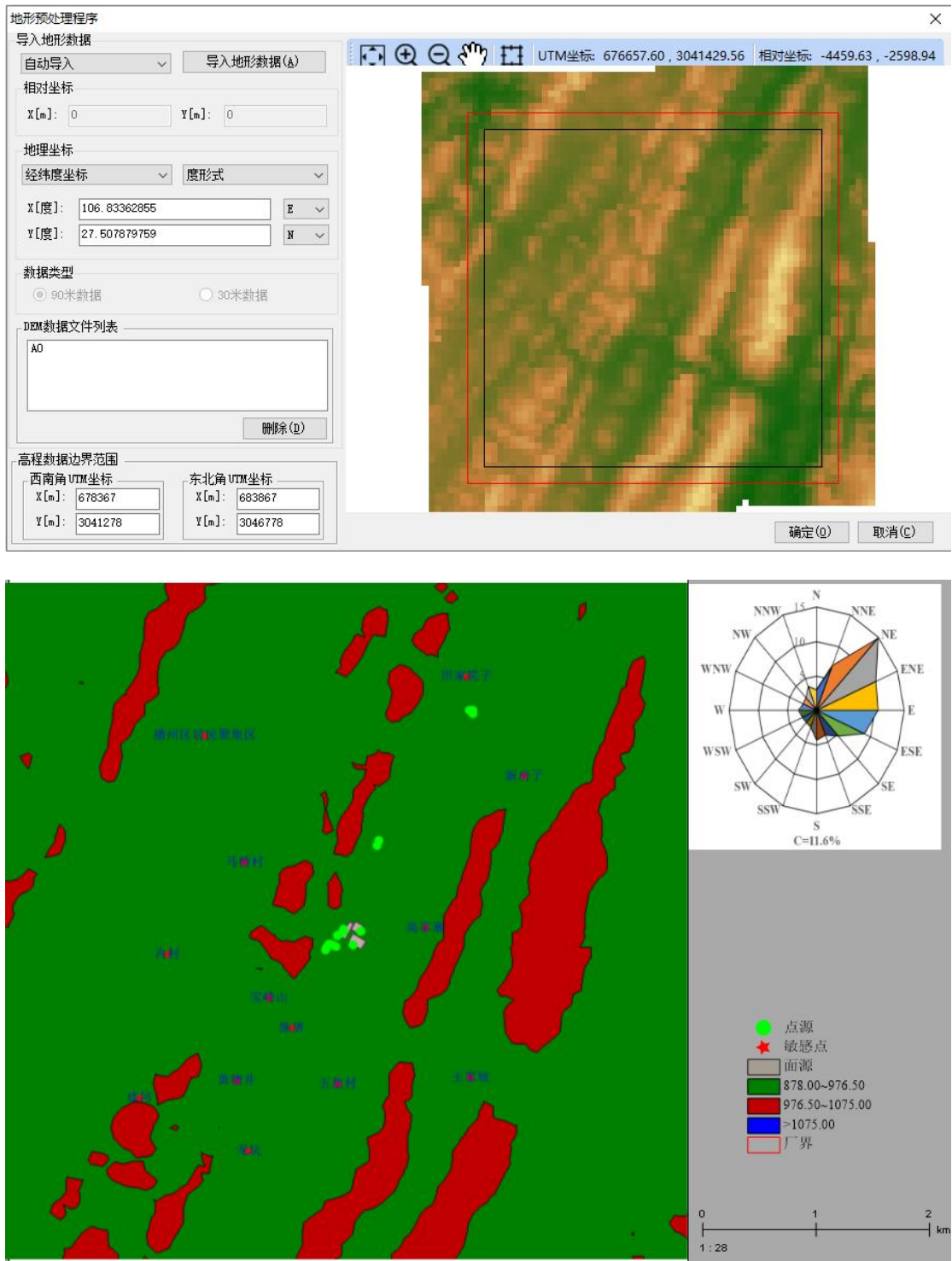


图 5.7.8-1 评价区地形图

5.7.9 现状浓度参数

常规污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}）现状年均浓度采用播州区 2024 年公报中的连续监测数据作为现状浓度，具体取值详见表 5.7.9-1；其他特征污染物（二噁英、HCL、氟化物、Cr、Pb、Cd、As、Sn、TSP 及 NMHC）采用本项目

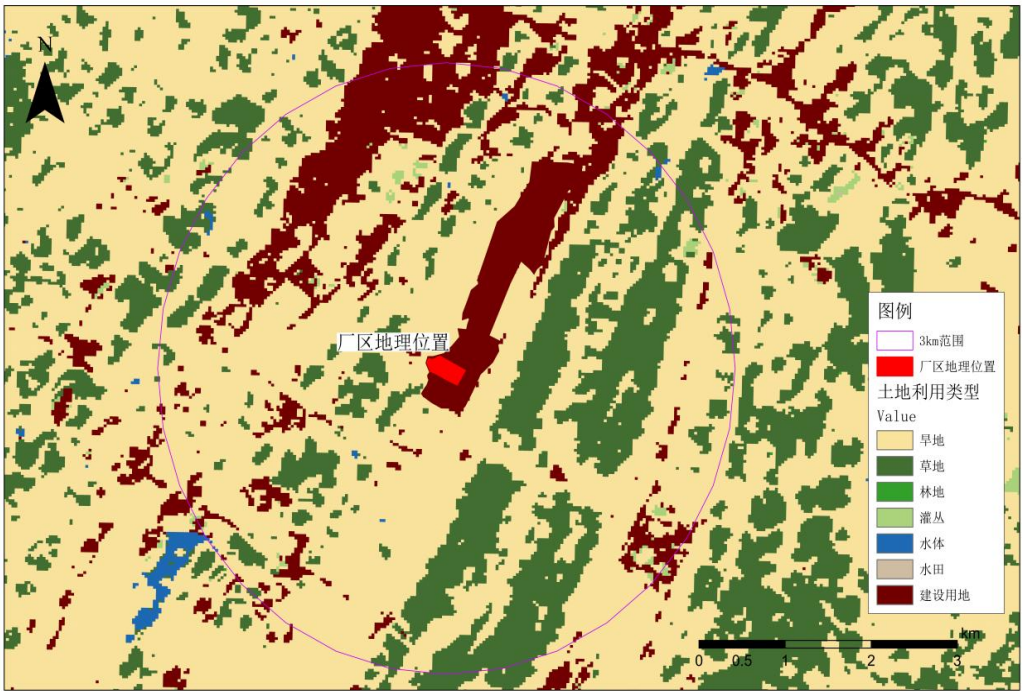
西南侧 1000m 陈唐的现状补充监测数据的最大值作为现状浓度。

表 5.7.9-1 预测背景浓度选取情况一览表

序号	污染因子	时段	单位	选取现状值	选取现状值来源
1	SO ₂	保证率日均值	μg/m ³	31.67	2024 年播州区第十二小学环境空气质量监测站点监测数据
		年均值	μg/m ³	8.45	
2	NO ₂	保证率日均值	μg/m ³	31.04	
		年均值	μg/m ³	14.28	
3	PM ₁₀	保证率日均值	μg/m ³	77.17	
		年均值	μg/m ³	40.02	
4	PM _{2.5}	保证率日均值	μg/m ³	59.54	
		年均值	μg/m ³	27.76	
5	氯化氢	1 小时值	μg/m ³	0.025	检出限的 50%
		24 均值	μg/m ³	0.0015	检出限的 50%
6	氟化物	1 小时值	μg/m ³	0.25	检出限的 50%
		日均值	μg/m ³	0.03	检出限的 50%
7	铅及其化合物	年均值	μg/m ³	/	/
8	镉及其化合物	年均值	μg/m ³	/	/
9	砷及其化合物	年均值	μg/m ³	/	/
10	铬及其化合物	年均值	μg/m ³	/	/
11	锡及其化合物	年均值	μg/m ³	/	/
12	二噁英	年均值	pgTEQ/m ³	/	/
13	非甲烷总烃	1 小时值	μg/m ³	1640	现状监测最大值
14	TSP	日均值	μg/m ³	118	现状监测最大值

5.7.10 土地利用现状

本项目评价范围内土地利用现状见下图 5.7.10-1，土地利用类型统计结果如下图 2.7.10-2。



根据项目周边 3km 内土地利用现状进行调查，区域环境主要为农村地区，植被主要为阔叶林、灌丛和农作物为主，项目周边 3km 内主要为工业（小型企业）集中分布区，3km 区域范围内主要为农用地、建设用地、荒草地以及阔叶林及灌丛为主，其中农田分布较广（包括耕地、园地、旱地、牧草地等）；本次评价结合遵义市播州区当地现状实地调研资料进行分析，最终评价选取农田作为估

算地表类型。

5.7.11 其他参数

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。

5.7.12 大气环境影响预测分析与评价

(1) 本项目新增污染源正常排放预测结果与评价

表 5.7.12-1 本项目新增源强 SO₂ 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	1 小时	1.43	2024/09/19 00:00	0.29	达标
				24 小时	0.21	2024/09/18	0.14	达标
				年均	0.02	平均值	0.03	达标
2	龙坑	-924	-1,895	1 小时	0.26	2024/06/14 21:00	0.05	达标
				24 小时	0.03	2024/03/16	0.02	达标
				年均	0.01	平均值	0.01	达标
3	高家寨	628	67	1 小时	0.34	2024/08/19 07:00	0.07	达标
				24 小时	0.04	2024/08/10	0.03	达标
				年均	0.00	平均值	0.01	达标
4	陈唐	-544	-815	1 小时	0.33	2024/02/11 09:00	0.07	达标
				24 小时	0.08	2024/10/12	0.05	达标
				年均	0.01	平均值	0.02	达标
5	宝峰山	-746	-552	1 小时	0.38	2024/08/29 19:00	0.08	达标
				24 小时	0.05	2024/08/29	0.04	达标
				年均	0.01	平均值	0.01	达标
6	五星村	-142	-1,308	1 小时	0.21	2024/06/13 21:00	0.04	达标
				24 小时	0.01	2024/06/13	0.01	达标
				年均	0.00	平均值	0.00	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	0.32	2024/08/19 20:00	0.06	达标
				24 小时	0.07	2024/01/07	0.05	达标
				年均	0.01	平均值	0.02	达标
8	马桥村	-961	642	1 小时	0.45	2024/09/22 19:00	0.09	达标
				24 小时	0.08	2024/07/14	0.06	达标
				年均	0.01	平均值	0.01	达标

9	冉村	-1,641	-166	1 小时	0.33	2024/08/27 22:00	0.07	达标
				24 小时	0.03	2024/07/02	0.02	达标
				年均	0.00	平均值	0.00	达标
10	田家院子	991	2,278	1 小时	0.23	2024/08/23 03:00	0.05	达标
				24 小时	0.02	2024/07/08	0.01	达标
				年均	0.00	平均值	0.00	达标
11	新房子	1,498	1,399	1 小时	0.87	2024/07/25 22:00	0.17	达标
				24 小时	0.08	2024/02/10	0.05	达标
				年均	0.00	平均值	0.01	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	0.22	2024/07/15 23:00	0.04	达标
				24 小时	0.03	2024/07/19	0.02	达标
				年均	0.00	平均值	0.00	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	0.14	2024/05/15 07:00	0.03	达标
				24 小时	0.01	2024/05/15	0.00	达标
				年均	0.00	平均值	0.00	达标
14	区域最大值	-200	100	1 小时	26.37	2024/07/23 06:00	5.27	达标
				24 小时	1.49	2024/07/23	0.99	达标
				年均	0.14	平均值	0.23	达标

表 5.7.12-2 本项目新增源强 NO₂ 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	1 小时	81.68	2024/09/19 00:00	40.84	达标
				24 小时	7.77	2024/09/19	9.71	达标
				年均	0.38	平均值	0.96	达标
2	龙坑	-924	-1,895	1 小时	24.75	2024/06/14 22:00	12.38	达标
				24 小时	1.98	2024/06/14	2.48	达标
				年均	0.12	平均值	0.31	达标
3	高家寨	628	67	1 小时	29.77	2024/07/27 21:00	14.89	达标
				24 小时	2.46	2024/07/28	3.08	达标
				年均	0.12	平均值	0.30	达标
4	陈唐	-544	-815	1 小时	36.14	2024/08/10 01:00	18.07	达标
				24 小时	3.88	2024/08/14	4.85	达标
				年均	0.31	平均值	0.78	达标
5	宝峰山	-746	-552	1 小时	40.36	2024/08/29 22:00	20.18	达标
				24 小时	3.78	2024/08/29	4.72	达标
				年均	0.34	平均值	0.85	达标
6	五星村	-142	-1,308	1 小时	20.76	2024/06/13 21:00	10.38	达标
				24 小时	1.10	2024/06/13	1.37	达标
				年均	0.03	平均值	0.07	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	34.54	2024/08/19 20:00	17.27	达标

				24 小时	4.45	2024/08/14	5.56	达标
				年均	0.35	平均值	0.88	达标
8	马桥村	-961	642	1 小时	50.98	2024/09/22 19:00	25.49	达标
				24 小时	4.71	2024/07/09	5.89	达标
				年均	0.29	平均值	0.72	达标
9	冉村	-1,641	-166	1 小时	37.47	2024/08/27 22:00	18.73	达标
				24 小时	2.88	2024/07/02	3.60	达标
				年均	0.14	平均值	0.36	达标
10	田家院子	991	2,278	1 小时	24.42	2024/08/23 03:00	12.21	达标
				24 小时	1.62	2024/08/27	2.02	达标
				年均	0.06	平均值	0.16	达标
11	新房子	1,498	1,399	1 小时	51.58	2024/07/25 22:00	25.79	达标
				24 小时	4.41	2024/07/25	5.51	达标
				年均	0.11	平均值	0.26	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	23.68	2024/07/19 22:00	11.84	达标
				24 小时	1.75	2024/07/19	2.19	达标
				年均	0.07	平均值	0.17	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	4.54	2024/05/15 07:00	2.27	达标
				24 小时	0.20	2024/05/15	0.25	达标
				年均	0.02	平均值	0.05	达标
14	区域最大值	-200	100	1 小时	149.80	2024/07/23 06:00	74.90	达标
				24 小时	46.14	2024/07/23	57.68	达标
				年均	5.00	平均值	12.51	达标

表 5.7.12-3 本项目新增源强 PM₁₀ 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	24 小时	27.44	2024/09/19	18.29	达标
				年均	1.83	平均值	2.62	达标
2	龙坑	-924	-1,895	24 小时	6.37	2024/06/14	4.25	达标
				年均	0.78	平均值	1.12	达标
3	高家寨	628	67	24 小时	8.92	2024/07/28	5.95	达标
				年均	0.54	平均值	0.77	达标
4	陈唐	-544	-815	24 小时	14.24	2024/08/14	9.49	达标
				年均	2.01	平均值	2.87	达标
5	宝峰山	-746	-552	24 小时	14.80	2024/08/29	9.87	达标
				年均	1.84	平均值	2.63	达标
6	五星村	-142	-1,308	24 小时	4.12	2024/06/13	2.74	达标
				年均	0.11	平均值	0.16	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	24 小时	16.33	2024/08/14	10.89	达标
				年均	2.42	平均值	3.46	达标

8	马桥村	-961	642	24 小时	17.43	2024/07/19	11.62	达标
				年均	1.06	平均值	1.51	达标
9	冉村	-1,641	-166	24 小时	9.47	2024/07/02	6.31	达标
				年均	0.57	平均值	0.82	达标
10	田家院子	991	2,278	24 小时	5.53	2024/08/27	3.69	达标
				年均	0.23	平均值	0.33	达标
11	新房子	1,498	1,399	24 小时	17.20	2024/07/25	11.46	达标
				年均	0.53	平均值	0.75	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	24 小时	5.91	2024/07/19	3.94	达标
				年均	0.23	平均值	0.33	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	24 小时	1.15	2024/05/15	0.77	达标
				年均	0.07	平均值	0.09	达标
14	区域最大值	-200	100	24 小时	116.04	2024/07/23	57.36	达标
				年均	28.42	平均值	29.60	达标

表 5.7.12-4 本项目新增源强 PM_{2.5} 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	24 小时	19.21	2024/09/19	25.61	达标
				年均	1.28	平均值	3.67	达标
2	龙坑	-924	-1,895	24 小时	4.46	2024/06/14	5.95	达标
				年均	0.55	平均值	1.56	达标
3	高家寨	628	67	24 小时	6.24	2024/07/28	8.32	达标
				年均	0.38	平均值	1.07	达标
4	陈唐	-544	-815	24 小时	9.97	2024/08/14	13.29	达标
				年均	1.40	平均值	4.01	达标
5	宝峰山	-746	-552	24 小时	10.36	2024/08/29	13.81	达标
				年均	1.29	平均值	3.69	达标
6	五星村	-142	-1,308	24 小时	2.88	2024/06/13	3.84	达标
				年均	0.08	平均值	0.22	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	24 小时	11.43	2024/08/14	15.25	达标
				年均	1.70	平均值	4.84	达标
8	马桥村	-961	642	24 小时	12.20	2024/07/19	16.27	达标
				年均	0.74	平均值	2.12	达标
9	冉村	-1,641	-166	24 小时	6.63	2024/07/02	8.84	达标
				年均	0.40	平均值	1.15	达标
10	田家院子	991	2,278	24 小时	3.87	2024/08/27	5.16	达标
				年均	0.16	平均值	0.47	达标
11	新房子	1,498	1,399	24 小时	12.04	2024/07/25	16.05	达标
				年均	0.37	平均值	1.05	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	24 小时	4.13	2024/07/19	5.51	达标
				年均	0.16	平均值	0.47	达标

13	王家坡	1,027	-1,251	24 小时	0.81	2024/05/15	1.08	达标
				年均	0.05	平均值	0.13	达标
14	区域最大值	-200	100	24 小时	51.23	2024/07/23	48.31	达标
				年均	19.89	平均值	26.84	达标

表 5.7.12-5 本项目新增源强 TSP 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	24 小时	4.61	2024/09/18	1.54	达标
				年均	0.69	平均值	0.34	达标
2	龙坑	-924	-1,895	24 小时	5.80	2024/09/24	1.93	达标
				年均	1.12	平均值	0.56	达标
3	高家寨	628	67	24 小时	16.23	2024/07/26	5.41	达标
				年均	1.77	平均值	0.88	达标
4	陈唐	-544	-815	24 小时	19.10	2024/08/14	6.37	达标
				年均	3.73	平均值	1.86	达标
5	宝峰山	-746	-552	24 小时	23.58	2024/09/05	7.86	达标
				年均	3.63	平均值	1.82	达标
6	五星村	-142	-1,308	24 小时	5.00	2024/01/12	1.67	达标
				年均	0.31	平均值	0.16	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	24 小时	14.07	2024/08/21	4.69	达标
				年均	3.41	平均值	1.71	达标
8	马桥村	-961	642	24 小时	13.34	2024/07/19	4.45	达标
				年均	1.11	平均值	0.55	达标
9	冉村	-1,641	-166	24 小时	8.74	2024/09/14	2.91	达标
				年均	0.87	平均值	0.43	达标
10	田家院子	991	2,278	24 小时	3.01	2024/08/27	1.00	达标
				年均	0.21	平均值	0.11	达标
11	新房子	1,498	1,399	24 小时	3.78	2024/02/10	1.26	达标
				年均	0.24	平均值	0.12	达标
12	播州区居民 聚集区	-1,310	1,758	24 小时	3.48	2024/07/22	1.16	达标
				年均	0.23	平均值	0.11	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	24 小时	2.61	2024/02/15	0.87	达标
				年均	0.16	平均值	0.08	达标
14	区域最大值	-200	100	24 小时	128.07	2024/07/23	42.69	达标
				年均	57.47	平均值	28.73	达标

表 5.7.12-6 本项目新增源强 HCL 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	1 小时	18.79	2024/09/08 21:00	37.57	达标
				24 小时	2.62	2024/09/19	17.47	达标
2	龙坑	-924	-1,895	1 小时	3.07	2024/06/14 22:00	6.14	达标

				24 小时	0.25	2024/06/14	1.67	达标
3	高家寨	628	67	1 小时	4.55	2024/08/19 07:00	9.09	达标
				24 小时	0.43	2024/08/10	2.87	达标
4	陈唐	-544	-815	1 小时	4.48	2024/08/10 01:00	8.97	达标
				24 小时	0.69	2024/06/16	4.60	达标
5	宝峰山	-746	-552	1 小时	4.95	2024/08/29 22:00	9.90	达标
				24 小时	0.67	2024/08/29	4.47	达标
6	五星村	-142	-1,308	1 小时	2.62	2024/06/13 21:00	5.24	达标
				24 小时	0.15	2024/06/13	1.00	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	4.35	2024/08/19 20:00	8.70	达标
				24 小时	0.62	2024/08/14	4.13	达标
8	马桥村	-961	642	1 小时	8.17	2024/09/22 19:00	16.33	达标
				24 小时	1.01	2024/07/14	6.73	达标
9	冉村	-1,641	-166	1 小时	4.59	2024/08/27 22:00	9.19	达标
				24 小时	0.38	2024/07/02	2.53	达标
10	田家院子	991	2,278	1 小时	3.08	2024/08/23 03:00	6.15	达标
				24 小时	0.29	2024/07/08	1.93	达标
11	新房子	1,498	1,399	1 小时	7.59	2024/07/25 22:00	15.18	达标
				24 小时	0.64	2024/07/25	4.27	达标
12	播州区居民 聚集区	-1,310	1,758	1 小时	2.98	2024/07/19 22:00	5.96	达标
				24 小时	0.29	2024/07/07	1.93	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	1.93	2024/05/15 07:00	3.87	达标
				24 小时	0.09	2024/05/15	0.60	达标
14	区域最大值	-200	100	1 小时	45.41	2024/07/23 06:00	50.82	达标
				24 小时	11.71	2024/07/23	28.07	达标

表 5.7.12-7 本项目新增源强氟化物贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	1 小时	3.73	2024/09/08 21:00	18.64	达标
				24 小时	0.40	2024/09/19	5.71	达标
2	龙坑	-924	-1,895	1 小时	1.06	2024/06/14 22:00	5.32	达标
				24 小时	0.09	2024/06/14	1.29	达标
3	高家寨	628	67	1 小时	1.58	2024/08/10 01:00	7.88	达标
				24 小时	0.17	2024/08/14	2.43	达标
4	陈唐	-544	-815	1 小时	1.58	2024/08/10 01:00	7.88	达标
				24 小时	0.18	2024/08/29	2.57	达标
5	宝峰山	-746	-552	1 小时	1.72	2024/08/29 22:00	8.59	达标
				24 小时	0.18	2024/08/29	2.57	达标
6	五星村	-142	-1,308	1 小时	0.93	2024/06/13 21:00	4.66	达标
				24 小时	0.05	2024/06/13	0.71	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	1.51	2024/08/19 20:00	7.56	达标

				24 小时	0.20	2024/08/14	2.86	达标
8	马桥村	-961	642	1 小时	2.12	2024/09/22 19:00	10.61	达标
				24 小时	0.22	2024/07/14	3.14	达标
9	冉村	-1,641	-166	1 小时	1.62	2024/08/27 22:00	8.12	达标
				24 小时	0.12	2024/07/02	1.71	达标
10	田家院子	991	2,278	1 小时	1.07	2024/08/23 03:00	5.37	达标
				24 小时	0.07	2024/08/27	1.00	达标
11	新房子	1,498	1,399	1 小时	2.33	2024/07/25 22:00	11.63	达标
				24 小时	0.20	2024/07/25	2.86	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	1.03	2024/07/19 22:00	5.15	达标
				24 小时	0.08	2024/07/19	1.14	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	0.27	2024/05/15 07:00	1.35	达标
				24 小时	0.01	2024/05/15	0.14	达标
14	区域最大值	-200	100	1 小时	16.24	2024/07/23 06:00	61.19	达标
				24 小时	4.57	2024/07/23	25.28	达标

表 5.7.12-8 本项目新增源强 NMHC 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
1	底河	-1,885	-1,427	1 小时	0.19	2024/06/19 01:00	0.01	达标
2	龙坑	-924	-1,895	1 小时	0.69	2024/06/29 22:00	0.03	达标
3	高家寨	628	67	1 小时	1.22	2024/06/17 19:00	0.06	达标
4	陈唐	-544	-815	1 小时	0.97	2024/06/26 05:00	0.05	达标
5	宝峰山	-746	-552	1 小时	1.26	2024/06/09 04:00	0.06	达标
6	五星村	-142	-1,308	1 小时	0.78	2024/07/18 05:00	0.04	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	0.87	2024/06/28 06:00	0.04	达标
8	马桥村	-961	642	1 小时	2.68	2024/02/08 21:00	0.13	达标
9	冉村	-1,641	-166	1 小时	0.97	2024/10/09 07:00	0.05	达标
10	田家院子	991	2,278	1 小时	0.59	2024/09/21 22:00	0.03	达标
11	新房子	1,498	1,399	1 小时	0.70	2024/05/12 23:00	0.04	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	0.61	2024/06/05 05:00	0.03	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	0.67	2024/10/26 22:00	0.03	达标
14	区域最大值	-100	100	1 小时	29.21	2024/12/11 04:00	1.46	达标

表 5.7.12-9 本项目新增源强二噁英贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
1	底河	-1,885	-1,427	年均	0.00	0.00	达标
2	龙坑	-924	-1,895	年均	0.00	0.00	达标
3	高家寨	628	67	年均	0.00	0.00	达标
4	陈唐	-544	-815	年均	0.00	0.00	达标
5	宝峰山	-746	-552	年均	0.00	0.00	达标

6	五星村	-142	-1,308	年均	0.00	0.00	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	年均	0.00	0.00	达标
8	马桥村	-961	642	年均	0.00	0.00	达标
9	冉村	-1,641	-166	年均	0.00	0.00	达标
10	田家院子	991	2,278	年均	0.00	0.00	达标
11	新房子	1,498	1,399	年均	0.00	0.00	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	年均	0.00	0.00	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	年均	0.00	0.00	达标
14	区域最大值	-200	100	年均	0.00	0.00	达标

表 5.7.12-10 本项目新增源强 Pb 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	年均	0.00	0.01	达标
2	龙坑	-924	-1,895	年均	0.00	0.00	达标
3	高家寨	628	67	年均	0.00	0.00	达标
4	陈唐	-544	-815	年均	0.00	0.01	达标
5	宝峰山	-746	-552	年均	0.00	0.00	达标
6	五星村	-142	-1,308	年均	0.00	0.00	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	年均	0.00	0.01	达标
8	马桥村	-961	642	年均	0.00	0.00	达标
9	冉村	-1,641	-166	年均	0.00	0.00	达标
10	田家院子	991	2,278	年均	0.00	0.00	达标
11	新房子	1,498	1,399	年均	0.00	0.00	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	年均	0.00	0.00	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	年均	0.00	0.00	达标
14	区域最大值	-200	100	年均	0.00	0.09	达标

表 5.7.12-11 本项目新增源强 Cr 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	年均	0.00	10.15	达标
2	龙坑	-924	-1,895	年均	0.00	4.05	达标
3	高家寨	628	67	年均	0.00	2.84	达标
4	陈唐	-544	-815	年均	0.00	10.41	达标
5	宝峰山	-746	-552	年均	0.00	9.03	达标
6	五星村	-142	-1,308	年均	0.00	0.59	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	年均	0.00	12.59	达标
8	马桥村	-961	642	年均	0.00	5.35	达标
9	冉村	-1,641	-166	年均	0.00	3.03	达标
10	田家院子	991	2,278	年均	0.00	1.27	达标

11	新房子	1,498	1,399	年均	0.00	2.88	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	年均	0.00	1.27	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	年均	0.00	0.35	达标
14	区域最大值	-200	100	年均	0.00	92.18	达标

表 5.7.12-12 本项目新增源强 Cd 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	年均	0.00	0.00	达标
2	龙坑	-924	-1,895	年均	0.00	0.00	达标
3	高家寨	628	67	年均	0.00	0.00	达标
4	陈唐	-544	-815	年均	0.00	0.00	达标
5	宝峰山	-746	-552	年均	0.00	0.00	达标
6	五星村	-142	-1,308	年均	0.00	0.00	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	年均	0.00	0.00	达标
8	马桥村	-961	642	年均	0.00	0.00	达标
9	冉村	-1,641	-166	年均	0.00	0.00	达标
10	田家院子	991	2,278	年均	0.00	0.00	达标
11	新房子	1,498	1,399	年均	0.00	0.00	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	年均	0.00	0.00	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	年均	0.00	0.00	达标
14	区域最大值	-200	100	年均	0.00	0.00	达标

表 5.7.12-13 本项目新增源强 As 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	年均	0.00	0.00	达标
2	龙坑	-924	-1,895	年均	0.00	0.00	达标
3	高家寨	628	67	年均	0.00	0.00	达标
4	陈唐	-544	-815	年均	0.00	0.00	达标
5	宝峰山	-746	-552	年均	0.00	0.00	达标
6	五星村	-142	-1,308	年均	0.00	0.00	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	年均	0.00	0.00	达标
8	马桥村	-961	642	年均	0.00	0.00	达标
9	冉村	-1,641	-166	年均	0.00	0.00	达标
10	田家院子	991	2,278	年均	0.00	0.00	达标
11	新房子	1,498	1,399	年均	0.00	0.00	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	年均	0.00	0.00	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	年均	0.00	0.00	达标
14	区域最大值	-200	100	年均	0.00	0.00	达标

表 5.7.12-14 本项目新增源强锡贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
1	底河	-1,885	-1,427	年均	0.00	0.00	达标
2	龙坑	-924	-1,895	年均	0.00	0.00	达标
3	高家寨	628	67	年均	0.00	0.00	达标
4	陈唐	-544	-815	年均	0.00	0.00	达标
5	宝峰山	-746	-552	年均	0.00	0.00	达标
6	五星村	-142	-1,308	年均	0.00	0.00	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	年均	0.00	0.00	达标
8	马桥村	-961	642	年均	0.00	0.00	达标
9	冉村	-1,641	-166	年均	0.00	0.00	达标
10	田家院子	991	2,278	年均	0.00	0.00	达标
11	新房子	1,498	1,399	年均	0.00	0.00	达标
12	播州区居民 聚集区	-1,310	1,758	年均	0.00	0.00	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	年均	0.00	0.00	达标
14	区域最大值	-400	0	年均	0.00	0.00	达标

从表 5.7.12-1~5.7.12-14 可以看出：

①各保护目标和区域网格点的 SO_2 、 NO_2 、HCL、氟化物及 NMHC 的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%。

②各保护目标和区域网格点的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、HCL、氟化物、TSP 日均浓度贡献值的最大浓度占标率均<100%。

③各保护目标和区域网格点的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、二噁英、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物和 TSP 的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%。

(2) 本项目及区域新增源强的叠加预测分析

本项目正常排放时，扣除现有工程 DA001、DA002 及 DA003 排气筒贡献的污染源，再叠加区域拟、在建污染源后，预测结果见表 5.7.12-14~表 5.7-26 和图 5.7.12-1~图 5.7.12-19。

表 5.7.12-14 本项目 SO_2 +区域拟建污染源+背景叠加浓度预测结果表

序号	预测点	X/	Y/	平均时段	出现时间	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标 情况
		m	m			($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
1	底河	-1,885	-1,427	日均保证率	2024/02/19	0.01	0.00	31.67	31.67	21.11	达标
				年均	/	0.05	0.09	8.45	8.50	14.17	达标

2	龙坑	-924	-1,895	日均保证率	2024/02/19	0.01	0.00	31.67	31.67	21.12	达标
				年均	/	0.02	0.03	8.45	8.47	14.11	达标
3	高家寨	628	67	日均保证率	2024/02/19	0.02	0.02	31.67	31.69	21.13	达标
				年均	/	0.01	0.02	8.45	8.46	14.11	达标
4	陈唐	-544	-815	日均保证率	2024/02/19	0.01	0.01	31.67	31.68	21.12	达标
				年均	/	0.04	0.07	8.45	8.49	14.15	达标
5	宝峰山	-746	-552	日均保证率	2024/02/19	0.02	0.01	31.67	31.68	21.12	达标
				年均	/	0.04	0.07	8.45	8.49	14.15	达标
6	五星村	-142	-1,308	日均保证率	2024/02/19	0.01	0.00	31.67	31.67	21.12	达标
				年均	/	0.01	0.01	8.45	8.46	14.09	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	日均保证率	2024/02/19	0.01	0.01	31.67	31.67	21.12	达标
				年均	/	0.04	0.06	8.45	8.49	14.15	达标
8	马桥村	-961	642	日均保证率	2024/02/19	0.03	0.02	31.67	31.69	21.13	达标
				年均	/	0.02	0.03	8.45	8.47	14.11	达标
9	冉村	-1,641	-166	日均保证率	2024/02/19	0.01	0.00	31.67	31.67	21.11	达标
				年均	/	0.01	0.02	8.45	8.46	14.11	达标
10	田家院子	991	2,278	日均保证率	2024/02/19	0.01	0.01	31.67	31.68	21.12	达标
				年均	/	0.01	0.02	8.45	8.46	14.11	达标
11	新房子	1,498	1,399	日均保证率	2024/02/19	0.01	0.01	31.67	31.68	21.12	达标
				年均	/	0.01	0.02	8.45	8.46	14.11	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	日均保证率	2024/02/19	0.01	0.00	31.67	31.67	21.12	达标
				年均	/	0.01	0.02	8.45	8.46	14.11	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	日均保证率	2024/02/19	0.00	0.00	31.67	31.67	21.11	达标
				年均	/	0.00	0.01	8.45	8.45	14.09	达标
14	区域最大值	-400	-200	日均保证率	2024/12/01	0.26	0.18	31.83	32.10	21.40	达标
				年均	/	0.44	0.73	8.45	8.89	14.82	达标

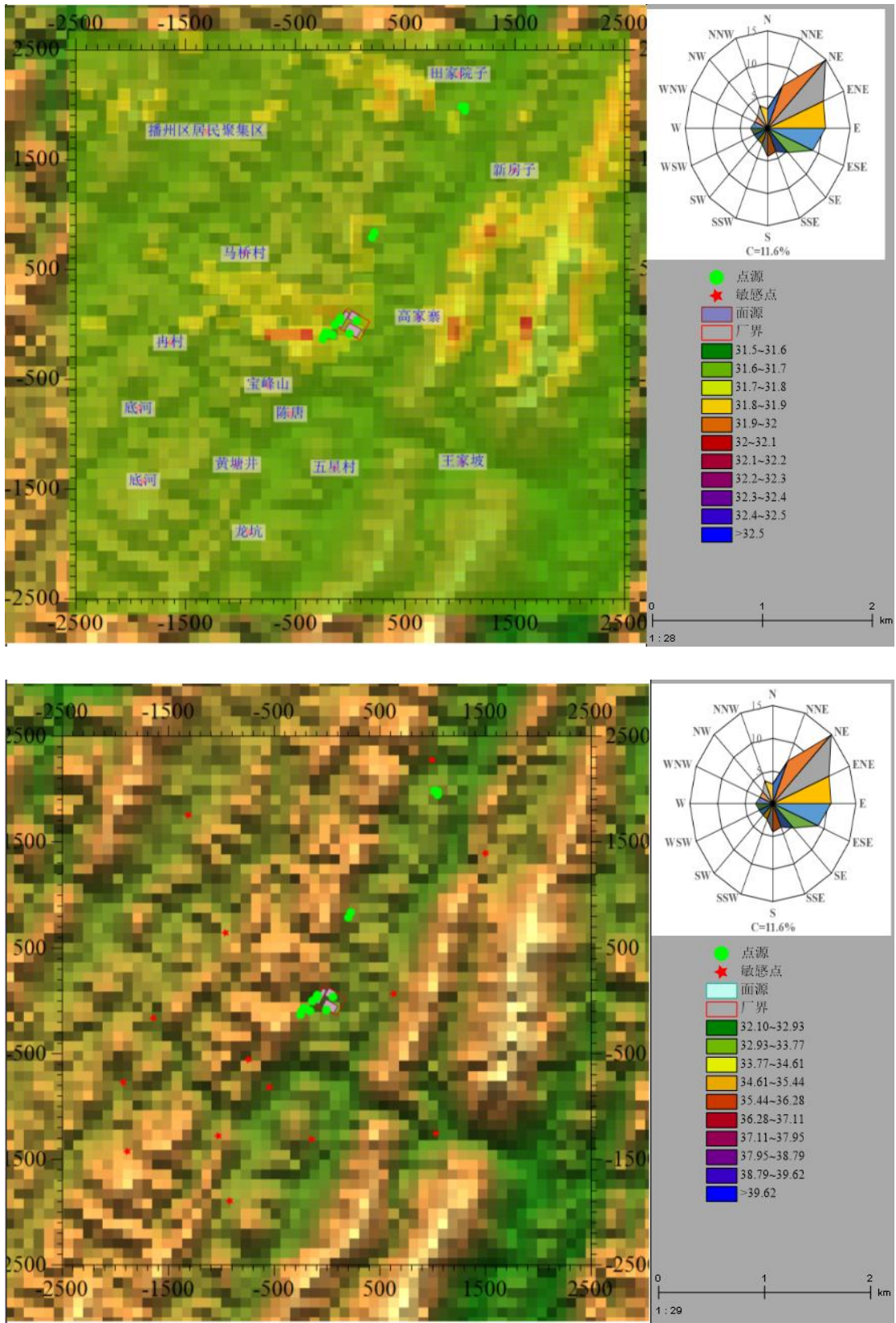


图 5.7.12-1 叠加区域污染源及背景浓度后 SO₂ 98%保证率日均浓度分布图

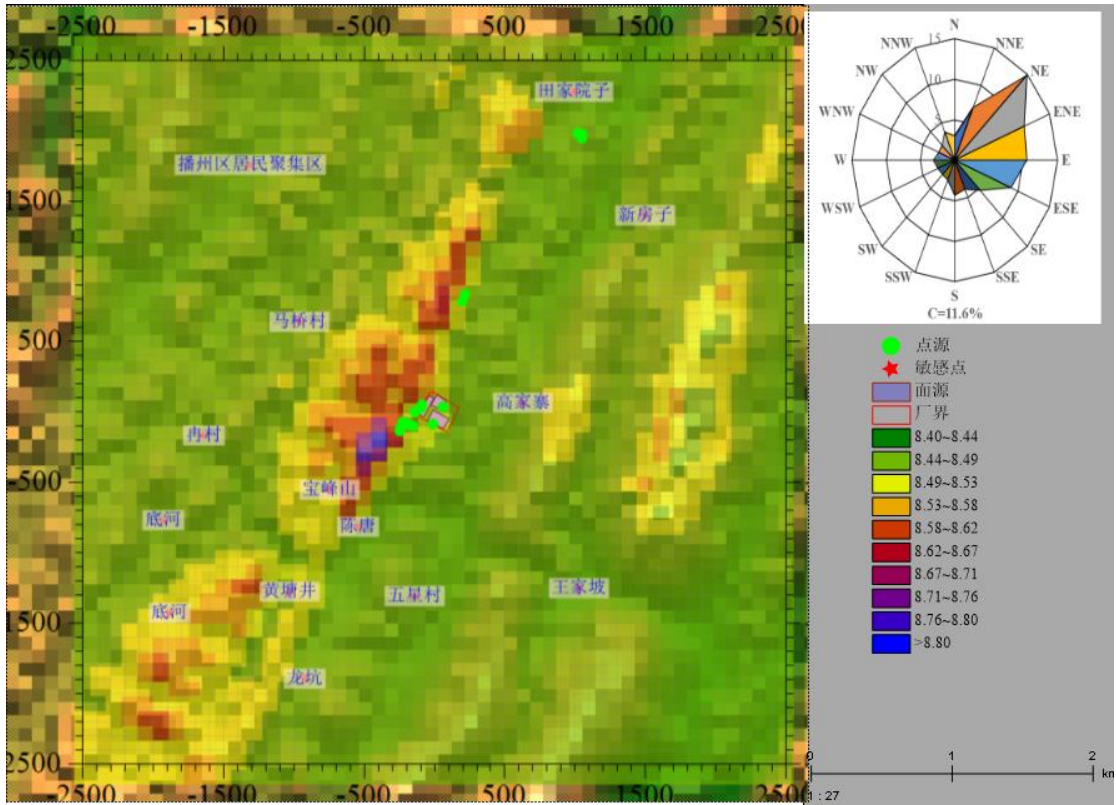


图 5.7.12-2 叠加区域污染源及背景浓度后 SO₂ 年均浓度分布图

表 5.7.12-15 本项目 NO₂+区域拟建污染源+背景叠加浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均时段	出现时间	变化值/ (μg/m ³)	占标率/ %	现状值/ (μg/m ³)	叠加值/ (μg/m ³)	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	日均保证率	2024/12/28	0.35	0.43	31.67	32.01	40.02	达标
				年均	/	1.06	2.64	14.28	15.34	38.34	达标
2	龙坑	-924	-1,895	日均保证率	2024/01/14	0.48	0.60	31.04	31.52	39.40	达标
				年均	/	0.29	0.73	14.28	14.57	36.43	达标
3	高家寨	628	67	日均保证率	2024/01/14	0.41	0.52	31.04	31.46	39.32	达标
				年均	/	0.35	0.87	14.28	14.63	36.57	达标
4	陈唐	-544	-815	日均保证率	2024/01/14	0.81	1.01	31.04	31.85	39.81	达标
				年均	/	0.87	2.18	14.28	15.15	37.88	达标
5	宝峰山	-746	-552	日均保证率	2024/12/28	0.18	0.23	31.67	31.85	39.81	达标
				年均	/	1.09	2.72	14.28	15.37	38.42	达标
6	五星村	-142	-1,308	日均保证率	2024/01/14	0.34	0.42	31.04	31.38	39.23	达标
				年均	/	0.15	0.37	14.28	14.43	36.07	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	日均保证率	2024/12/28	0.20	0.24	31.67	31.86	39.83	达标
				年均	/	0.87	2.18	14.28	15.15	37.88	达标
8	马桥村	-961	642	日均保证率	2024/05/24	2.75	3.44	28.83	31.58	39.48	达标
				年均	/	0.53	1.33	14.28	14.81	37.03	达标
9	冉村	-1,641	-166	日均保证率	2024/03/20	0.95	1.18	30.25	31.20	39.00	达标
				年均	/	0.37	0.92	14.28	14.65	36.62	达标

10	田家院子	991	2,278	日均保证率	2024/01/14	0.08	0.11	31.04	31.13	38.91	达标
				年均	/	0.32	0.80	14.28	14.60	36.50	达标
11	新房子	1,498	1,399	日均保证率	2024/01/14	0.11	0.14	31.04	31.15	38.94	达标
				年均	/	0.25	0.62	14.28	14.53	36.32	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	日均保证率	2024/01/14	0.18	0.23	31.04	31.22	39.03	达标
				年均	/	0.18	0.45	14.28	14.46	36.15	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	日均保证率	2024/01/14	0.17	0.22	31.04	31.22	39.02	达标
				年均	/	0.09	0.22	14.28	14.37	35.92	达标
14	区域最大值	-400	-200	日均保证率	2024/03/20	23.91	29.89	30.25	54.16	67.70	达标
				年均	/	12.02	30.06	14.28	26.30	65.76	达标

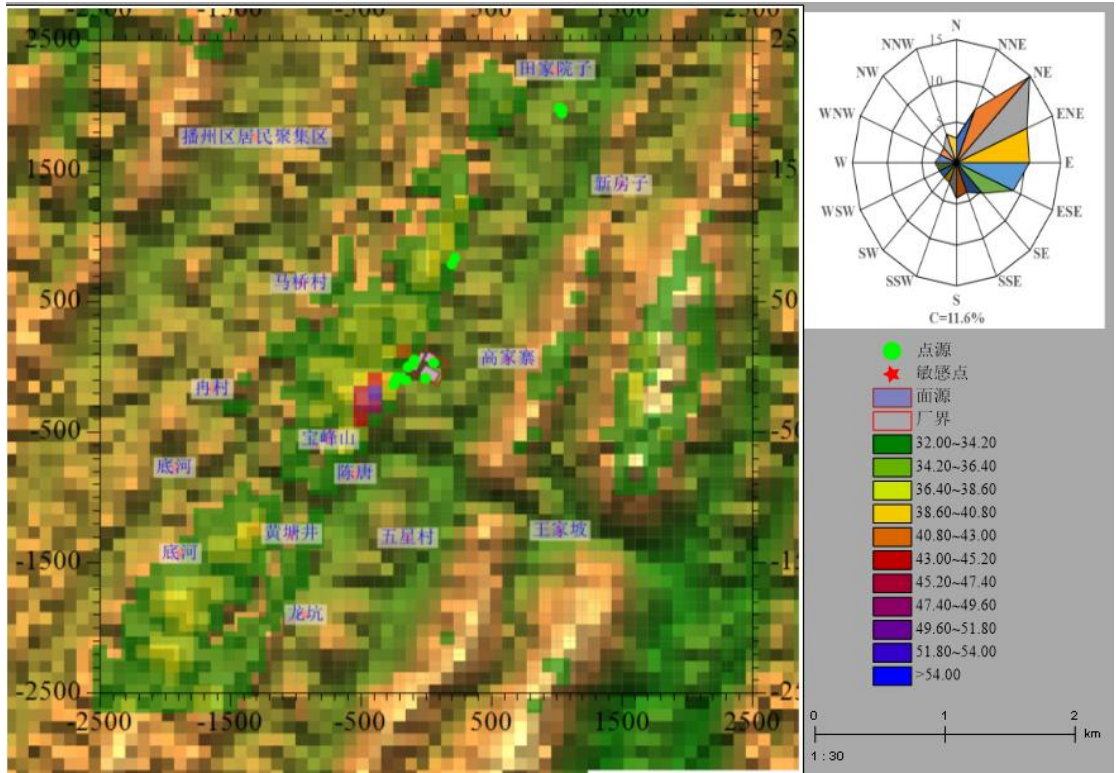


图 5.7.12-3 叠加区域污染源及背景浓度后 NO₂ 98%保证率日均浓度分布图

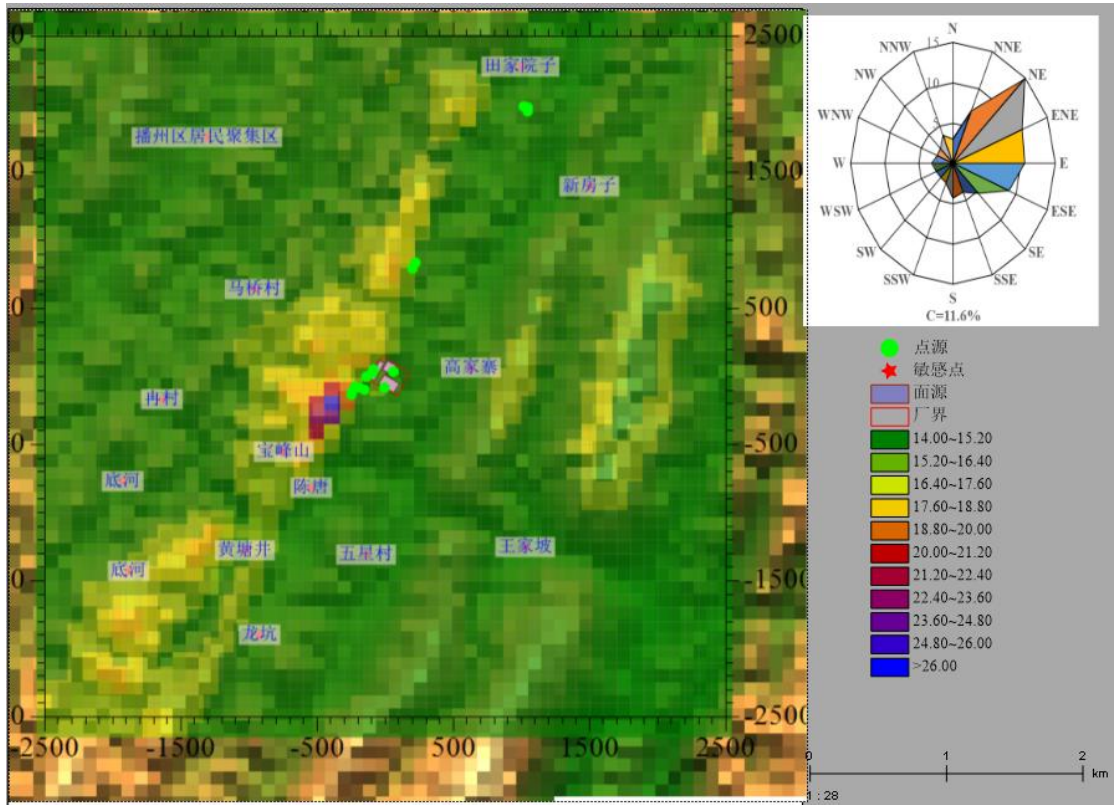


图 5.7.12-4 叠加区域污染源及背景浓度后 NO₂ 年均浓度分布图

表 5.7.12-16 本项目 PM₁₀+区域拟建污染源+背景叠加浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均时段	出现时间	变化值/ (μg/m ³)	占标率/ %	现状值/ (μg/m ³)	叠加值/ (μg/m ³)	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	日均保证率	2024/03/31	7.52	5.01	73.67	81.18	54.12	达标
				年均	/	2.51	3.59	40.02	42.53	60.76	达标
2	龙坑	-924	-1,895	日均保证率	2024/03/20	2.73	1.82	76.79	79.52	53.01	达标
				年均	/	1.06	1.52	40.02	41.08	58.69	达标
3	高家寨	628	67	日均保证率	2024/01/01	0.01	0.01	77.33	77.34	51.56	达标
				年均	/	0.82	1.18	40.02	40.84	58.35	达标
4	陈唐	-544	-815	日均保证率	2024/09/27	0.56	0.37	79.32	79.88	53.25	达标
				年均	/	2.73	3.90	40.02	42.75	61.07	达标
5	宝峰山	-746	-552	日均保证率	2024/08/13	9.55	6.36	70.17	79.71	53.14	达标
				年均	/	2.80	4.00	40.02	42.82	61.17	达标
6	五星村	-142	-1,308	日均保证率	2024/01/01	0.01	0.01	77.33	77.34	51.56	达标
				年均	/	0.25	0.35	40.02	40.27	57.52	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	日均保证率	2024/01/07	8.58	5.72	72.92	81.50	54.33	达标
				年均	/	3.08	4.40	40.02	43.10	61.57	达标
8	马桥村	-961	642	日均保证率	2024/08/12	0.68	0.45	77.17	77.85	51.90	达标
				年均	/	1.33	1.90	40.02	41.35	59.07	达标
9	冉村	-1,641	-166	日均保证率	2024/08/12	0.79	0.52	77.17	77.95	51.97	达标
				年均	/	0.84	1.20	40.02	40.86	58.37	达标

10	田家院子	991	2,278	日均保证率	2024/01/01	0.01	0.00	77.33	77.34	51.56	达标
				年均	/	0.44	0.63	40.02	40.46	57.80	达标
11	新房子	1,498	1,399	日均保证率	2024/01/01	0.01	0.01	77.33	77.34	51.56	达标
				年均	/	0.68	0.97	40.02	40.70	58.14	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	日均保证率	2024/01/01	0.00	0.00	77.33	77.34	51.56	达标
				年均	/	0.34	0.49	40.02	40.36	57.66	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	日均保证率	2024/01/01	0.00	0.00	77.33	77.34	51.56	达标
				年均	/	0.15	0.22	40.02	40.17	57.39	达标
14	区域最大值	-200	100	日均保证率	2024/07/25	118.09	118.04	27.71	145.8	97.2	达标
				年均	/	25.69	36.7	40.02	65.71	93.87	达标

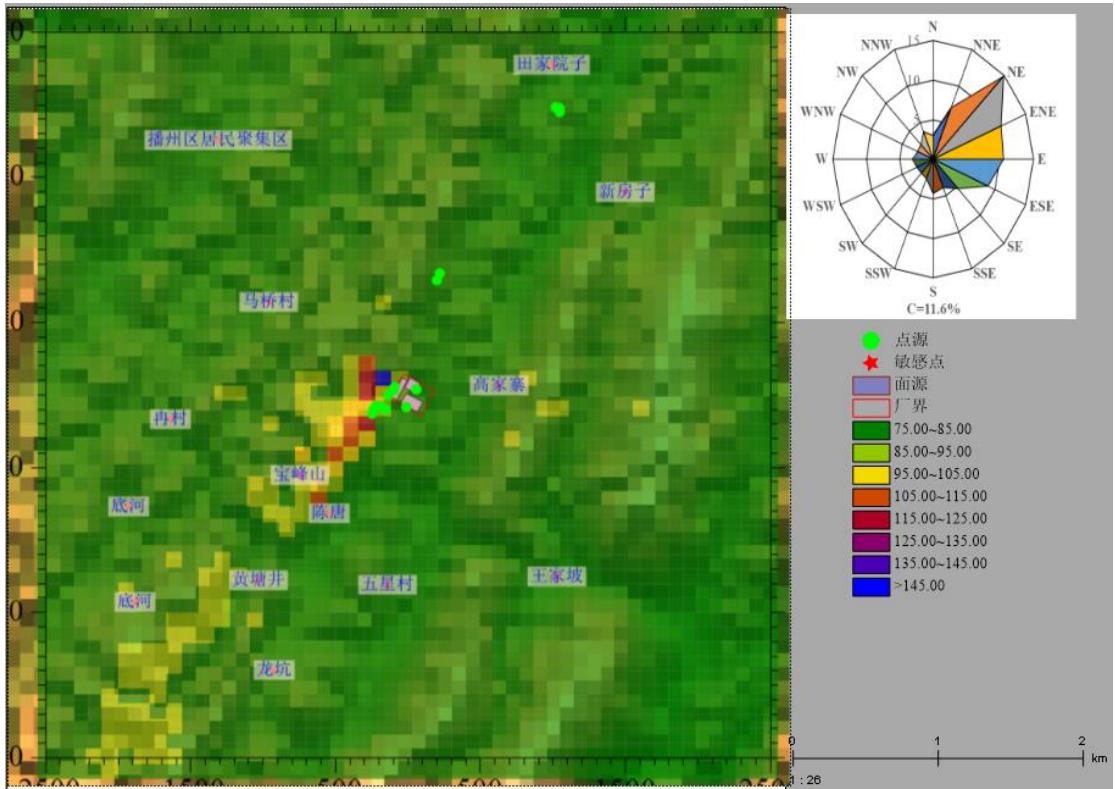


图 5.7.12-5 叠加区域污染源及背景浓度后 PM₁₀ 95%保证率日均浓度分布图

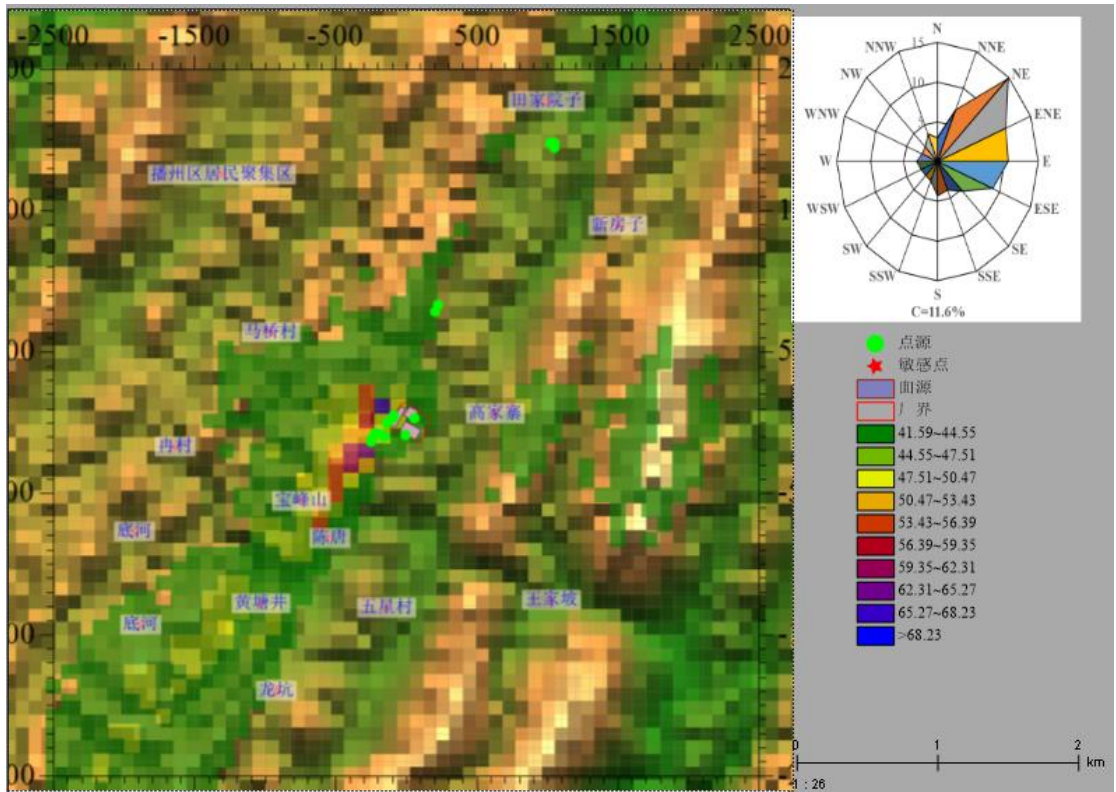


图 5.7.12-6 叠加区域污染源及背景浓度后 PM_{10} 年均浓度分布图

表 5.7.12-17 本项目 $PM_{2.5}$ +区域拟建污染源+背景叠加浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均时段	出现时间	变化值/ ($\mu g/m^3$)	占标率/ %	现状值/ ($\mu g/m^3$)	叠加值/ ($\mu g/m^3$)	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	日均保证率	2024/01/14	3.96	5.28	58.92	62.87	83.83	达标
				年均	/	1.76	5.02	27.76	29.52	84.34	达标
2	龙坑	-924	-1,895	日均保证率	2024/01/07	0.47	0.63	59.54	60.01	80.02	达标
				年均	/	0.74	2.12	27.76	28.50	81.44	达标
3	高家寨	628	67	日均保证率	2024/12/26	0.57	0.77	59.23	59.80	79.74	达标
				年均	/	0.58	1.65	27.76	28.34	80.96	达标
4	陈唐	-544	-815	日均保证率	2024/01/07	3.82	5.09	59.54	63.36	84.48	达标
				年均	/	1.91	5.47	27.76	29.67	84.78	达标
5	宝峰山	-746	-552	日均保证率	2024/01/07	2.28	3.04	59.54	61.82	82.43	达标
				年均	/	1.96	5.59	27.76	29.72	84.91	达标
6	五星村	-142	-1,308	日均保证率	2024/01/14	0.69	0.92	58.92	59.60	79.47	达标
				年均	/	0.17	0.49	27.76	27.93	79.81	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	日均保证率	2024/12/27	1.52	2.02	62.63	64.14	85.52	达标
				年均	/	2.16	6.16	27.76	29.92	85.48	达标
8	马桥村	-961	642	日均保证率	2024/12/26	0.36	0.47	59.23	59.58	79.44	达标
				年均	/	0.93	2.66	27.76	28.69	81.98	达标
9	冉村	-1,641	-166	日均保证率	2024/01/07	0.01	0.01	59.54	59.55	79.40	达标
				年均	/	0.59	1.68	27.76	28.35	80.99	达标
10	田家院子	991	2,278	日均保证率	2024/12/26	0.36	0.48	59.23	59.58	79.45	达标

				年均	/	0.31	0.88	27.76	28.07	80.19	达标
11	新房子	1,498	1,399	日均保证率	2024/12/26	2.08	2.78	59.23	61.31	81.75	达标
				年均	/	0.47	1.35	27.76	28.23	80.67	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	日均保证率	2024/01/07	0.00	0.00	59.54	59.54	79.39	达标
				年均	/	0.24	0.68	27.76	28.00	80.00	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	日均保证率	2024/01/07	0.00	0.00	59.54	59.54	79.39	达标
				年均	/	0.11	0.30	27.76	27.87	79.62	达标
14	区域最大值	-200	100	日均保证率	2024/07/25	56.64	75.52	15.46	72.10	96.13	达标
				年均	/	5.79	16.54	27.76	33.55	95.86	达标

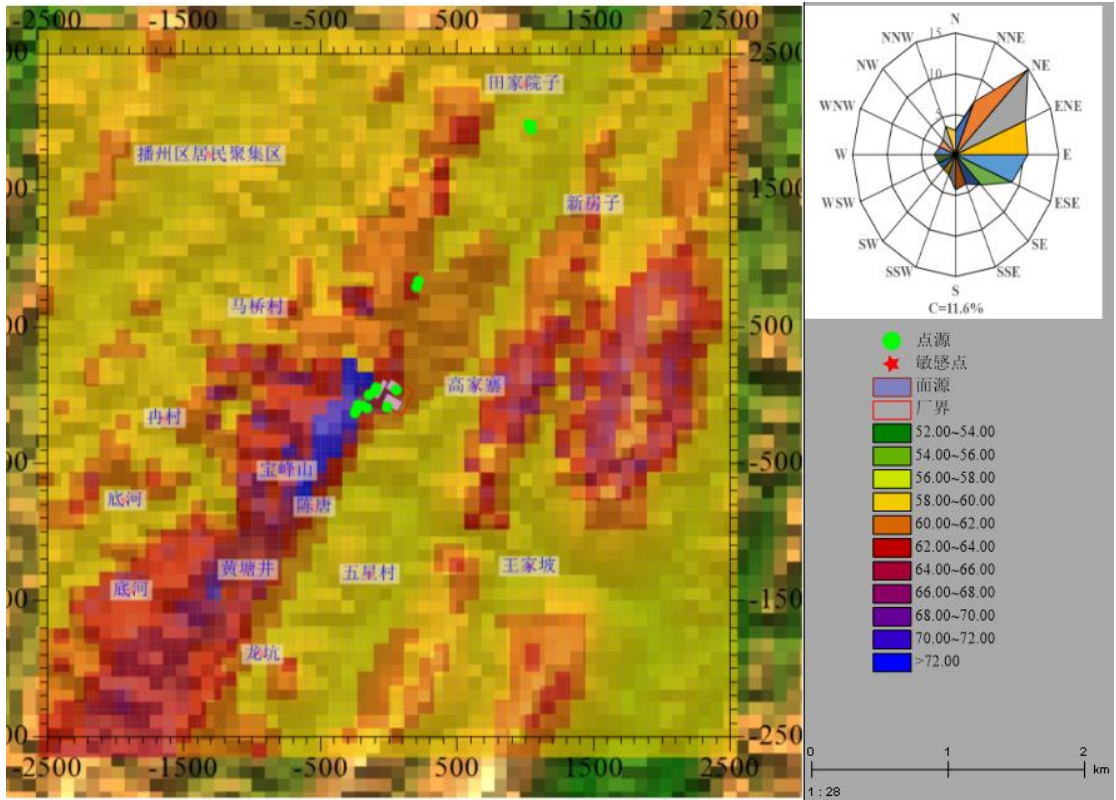


图 5.7.12-7 叠加区域污染源及背景浓度后 PM_{2.5} 95%保证率日均浓度分布图

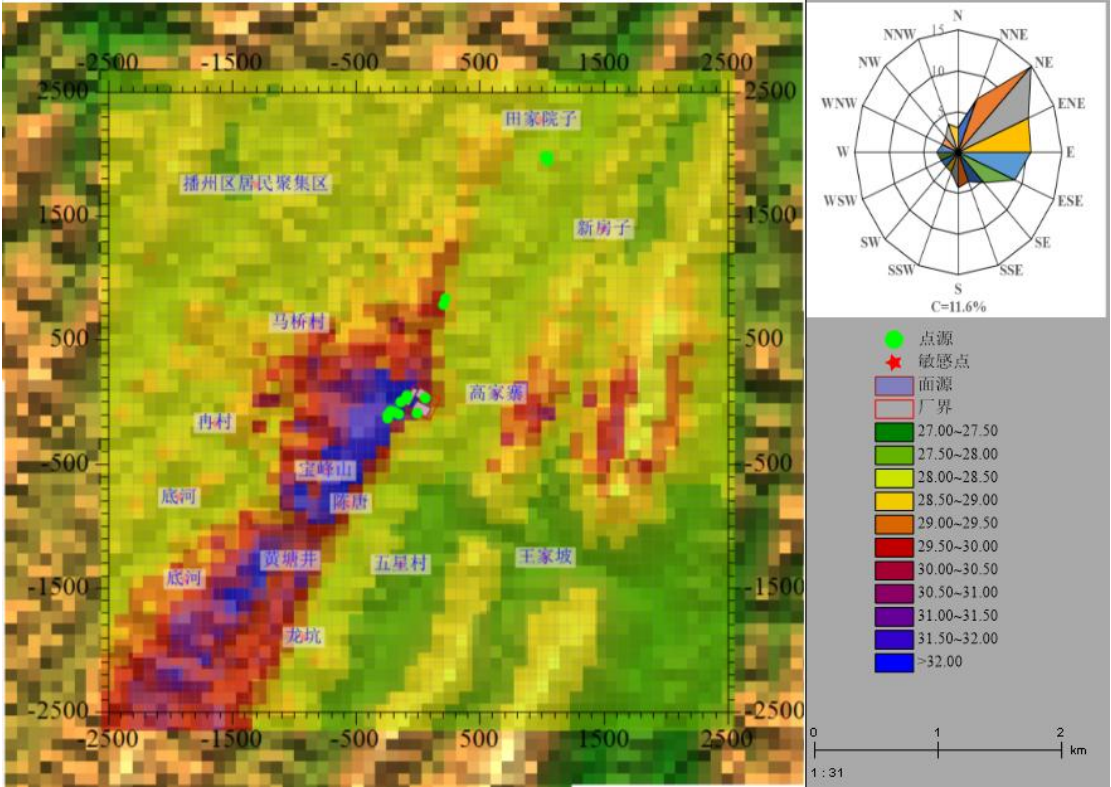


图 5.7.12-8 叠加区域污染源及背景浓度后 PM_{2.5} 年均浓度分布图

表 5.7.12-18 本项目 TSP+区域拟建污染源+背景叠加浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均时段	出现时间	变化值/ (μg/m ³)	占标率/ %	现状值/ (μg/m ³)	叠加值/ (μg/m ³)	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	日均值	2024/09/18	10.10	3.37	118.00	128.10	42.70	达标
				年均	/	1.68	0.84	/	1.68	0.84	达标
2	龙坑	-924	-1,895	日均值	2024/09/24	8.83	2.94	118.00	126.83	42.28	达标
				年均	/	1.66	0.83	-999.00	1.66	0.83	达标
3	高家寨	628	67	日均值	2024/07/26	16.96	5.65	118.00	134.96	44.99	达标
				年均	/	2.18	1.09	-999.00	2.18	1.09	达标
4	陈唐	-544	-815	日均值	2024/08/14	21.20	7.07	118.00	139.20	46.40	达标
				年均	/	5.45	2.72	-999.00	5.45	2.72	达标
5	宝峰山	-746	-552	日均值	2024/09/05	26.96	8.99	118.00	144.96	48.32	达标
				年均	/	5.89	2.95	-999.00	5.89	2.95	达标
6	五星村	-142	-1,308	日均值	2024/01/12	6.50	2.17	118.00	124.50	41.50	达标
				年均	/	0.58	0.29	-999.00	0.58	0.29	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	日均值	2024/08/21	16.11	5.37	118.00	134.11	44.70	达标
				年均	/	4.69	2.35	-999.00	4.69	2.35	达标
8	马桥村	-961	642	日均值	2024/09/03	15.59	5.20	118.00	133.59	44.53	达标
				年均	/	1.58	0.79	-999.00	1.58	0.79	达标
9	冉村	-1,641	-166	日均值	2024/09/14	9.08	3.03	118.00	127.08	42.36	达标
				年均	/	1.35	0.68	-999.00	1.35	0.68	达标
10	田家院子	991	2,278	日均值	2024/07/16	5.66	1.89	118.00	123.66	41.22	达标

				年均	/	0.61	0.31	-999.00	0.61	0.31	达标
11	新房子	1,498	1,399	日均值	2024/02/10	6.98	2.33	118.00	124.98	41.66	达标
				年均	/	0.52	0.26	-999.00	0.52	0.26	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	日均值	2024/09/03	4.27	1.42	118.00	122.27	40.76	达标
				年均	/	0.43	0.22	-999.00	0.43	0.22	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	日均值	2024/08/28	4.27	1.42	118.00	122.27	40.76	达标
				年均	/	0.33	0.17	-999.00	0.33	0.17	达标
14	区域最大值	-100	0	日均值	2024/09/24	167.74	55.91	118.00	285.74	55.24	达标
				年均	/	61.26	30.63	-999.00	61.26	30.63	达标

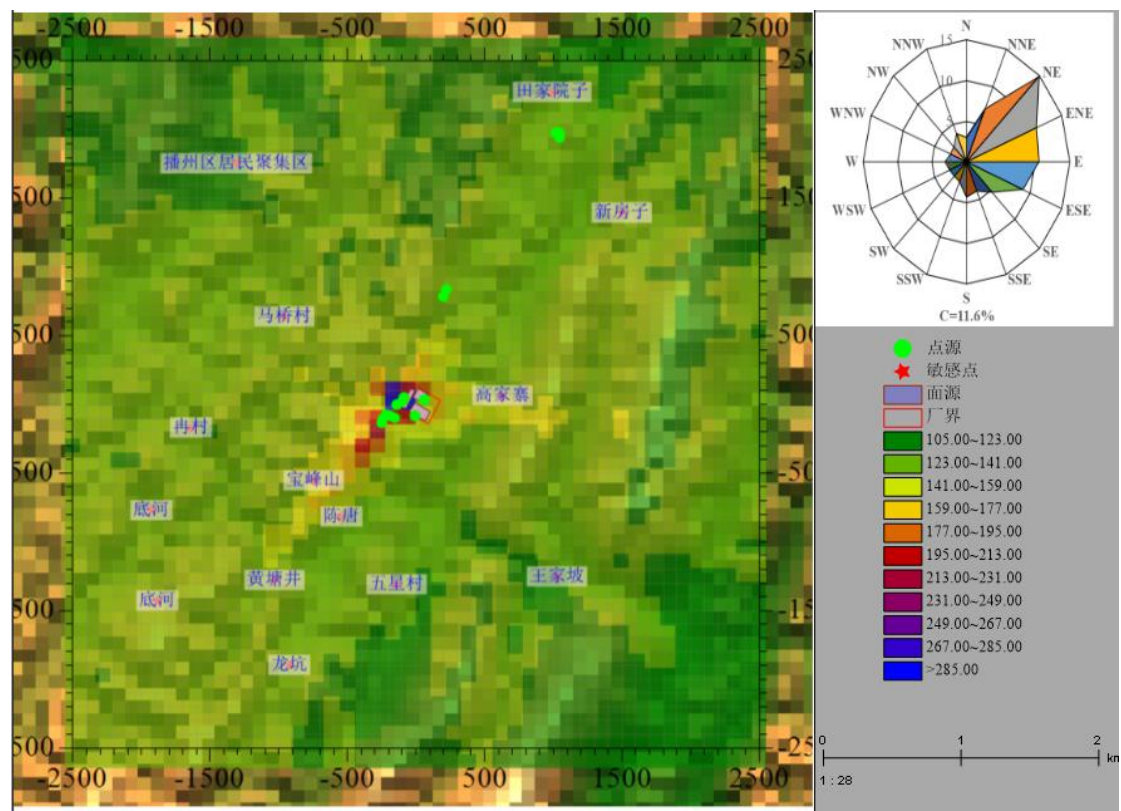


图 5.7.12-9 叠加区域污染源及背景浓度后 TSP 日均浓度分布图

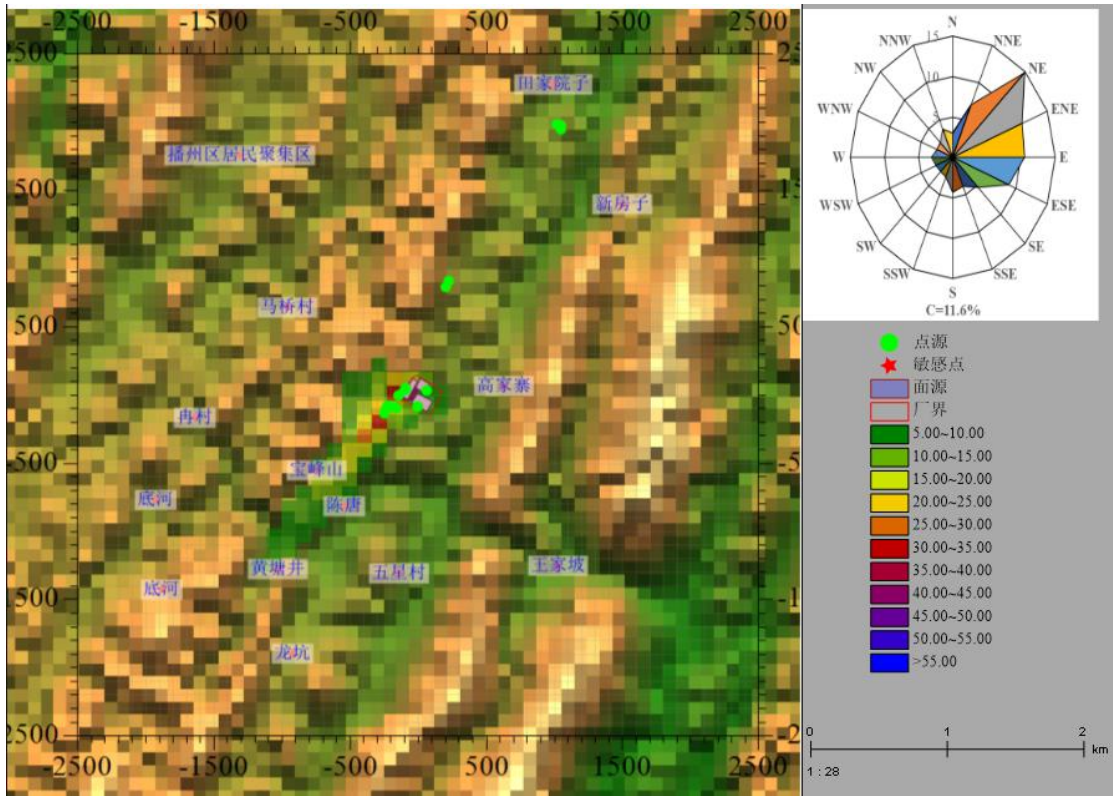


图 5.7.12-10 叠加区域污染源及背景浓度后 TSP 年均浓度分布图

表 5.7.12-19 本项目 HCL+区域拟建污染源+背景叠加浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均时段	出现时间	变化值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
1	底河	-1,885	-1,427	1 小时	2024/09/08 21:00	19.17	38.34	0.03	19.20	38.39	达标
				日均	2024/09/19	2.81	18.73	0.00	2.81	18.73	达标
2	龙坑	-924	-1,895	1 小时	2024/08/18 07:00	7.02	14.04	0.03	7.05	14.09	达标
				日均	2024/12/02	0.60	4.00	0.00	0.60	4.00	达标
3	高家寨	628	67	1 小时	2024/08/19 07:00	5.93	11.87	0.03	5.96	11.92	达标
				日均	2024/08/10	0.70	4.67	0.00	0.71	4.67	达标
4	陈唐	-544	-815	1 小时	2024/12/02 11:00	6.60	13.20	0.03	6.63	13.25	达标
				日均	2024/06/07	1.19	7.93	0.00	1.19	7.93	达标
5	宝峰山	-746	-552	1 小时	2024/05/22 07:00	6.79	13.57	0.03	6.81	13.62	达标
				日均	2024/09/06	1.24	8.27	0.00	1.24	8.27	达标
6	五星村	-142	-1,308	1 小时	2024/03/29 09:00	5.90	11.80	0.03	5.93	11.85	达标
				日均	2024/03/29	0.30	2.00	0.00	0.30	2.00	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	2024/02/11 09:00	8.12	16.24	0.03	8.14	16.29	达标
				日均	2024/10/19	1.27	8.47	0.00	1.27	8.47	达标
8	马桥村	-961	642	1 小时	2024/09/22 19:00	8.17	16.34	0.03	8.19	16.39	达标
				日均	2024/07/14	1.22	8.13	0.00	1.22	8.13	达标
9	冉村	-1,641	-166	1 小时	2024/08/27 22:00	4.59	9.19	0.03	4.62	9.24	达标
				日均	2024/07/02	0.46	3.06	0.00	0.46	3.06	达标
10	田家院子	991	2,278	1 小时	2024/05/05 07:00	5.97	11.94	0.03	5.99	11.99	达标

				日均	2024/07/25 22:00	7.61	15.23	0.03	7.64	15.28	达标
11	新房子	1,498	1,399	1 小时	2024/07/19 22:00	2.98	5.96	0.03	3.01	6.01	达标
				日均	2024/07/25	0.79	5.27	0.00	0.79	5.27	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	2024/05/05 08:00	5.02	10.04	0.03	5.04	10.09	达标
				日均	2024/07/07	0.35	2.33	0.00	0.35	2.33	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	2024/05/05 08:00	5.02	10.04	0.03	5.04	10.09	达标
				日均	2024/05/05	0.26	1.73	0.00	0.26	1.73	达标
14	区域最大值	-200	100	1 小时	2024/07/23 06:00	45.16	90.32	0.03	45.19	60.38	达标
				日均	2024/07/23	14.13	94.20	0.00	14.13	84.20	达标

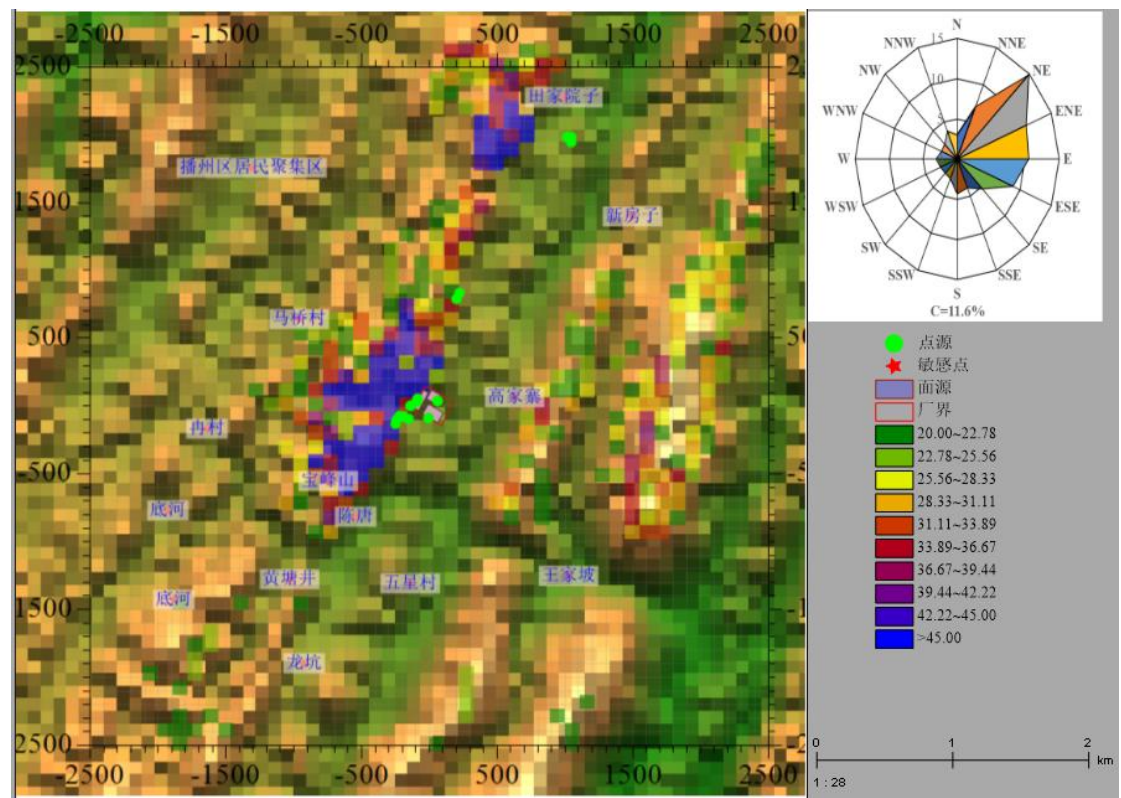


图 5.7.12-11 叠加区域污染源及背景浓度后 HCL 小时浓度分布图

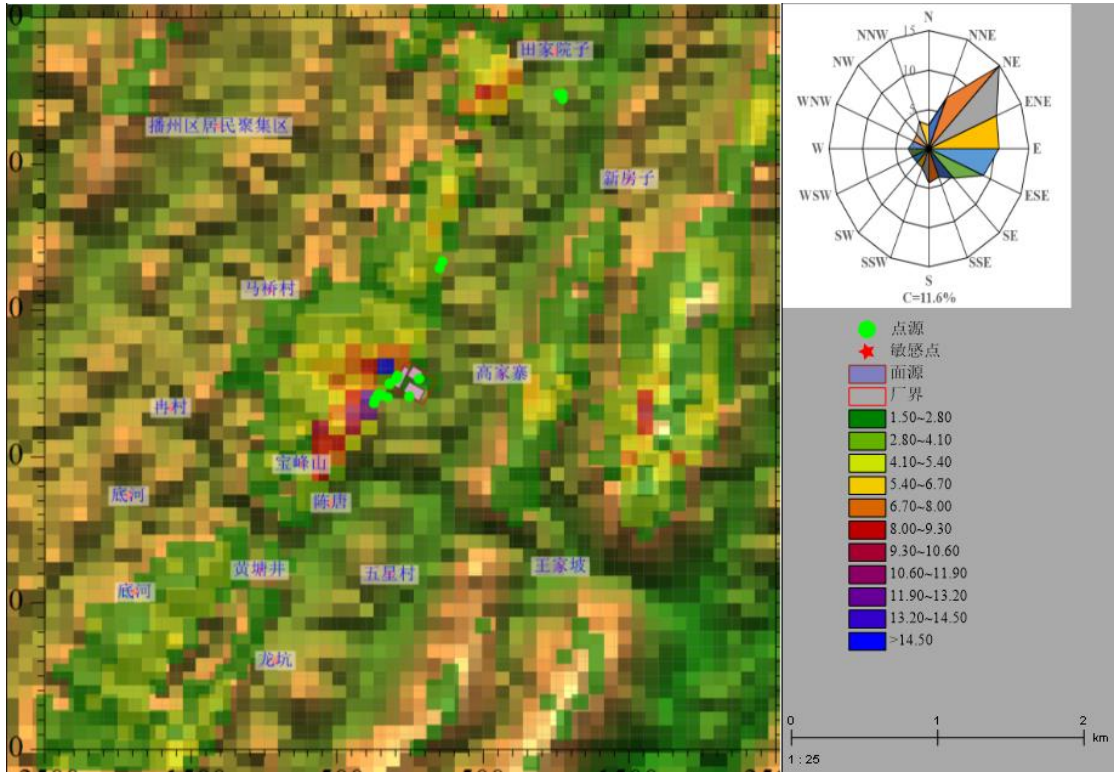


图 5.7.12-12 叠加区域污染源及背景浓度后 HCL 日均浓度分布图

表 5.7.12-20 本项目氟化物+区域拟建污染源+背景叠加浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	出现时间	变化值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	1 小时	2024/09/08 21:00	3.75	18.76	0.25	4.00	20.01	达标
				日均	2024/09/19	0.42	6.00	0.03	0.45	6.43	达标
2	龙坑	-924	-1,895	1 小时	2024/06/14 22:00	1.06	5.32	0.25	1.31	6.57	达标
				日均	2024/06/14	0.09	1.29	0.03	0.12	1.71	达标
3	高家寨	628	67	1 小时	2024/07/27 21:00	1.28	6.40	0.25	1.53	7.65	达标
				日均	2024/07/28	0.15	2.14	0.03	0.18	2.57	达标
4	陈唐	-544	-815	1 小时	2024/08/10 01:00	1.58	7.89	0.25	1.83	9.14	达标
				日均	2024/06/16	0.22	3.14	0.03	0.25	3.57	达标
5	宝峰山	-746	-552	1 小时	2024/08/29 22:00	1.72	8.59	0.25	1.97	9.84	达标
				日均	2024/08/29	0.23	3.29	0.03	0.26	3.71	达标
6	五星村	-142	-1,308	1 小时	2024/06/13 21:00	0.93	4.66	0.25	1.18	5.91	达标
				日均	2024/06/13	0.06	0.86	0.03	0.09	1.29	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	2024/08/19 20:00	1.51	7.56	0.25	1.76	8.81	达标
				日均	2024/08/14	0.22	3.14	0.03	0.25	3.57	达标
8	马桥村	-961	642	1 小时	2024/09/22 19:00	2.12	10.61	0.25	2.37	11.86	达标
				日均	2024/07/14	0.25	3.57	0.03	0.28	4.00	达标
9	冉村	-1,641	-166	1 小时	2024/08/27 22:00	1.62	8.12	0.25	1.87	9.37	达标
				日均	2024/07/02	0.14	2.00	0.03	0.17	2.43	达标
10	田家院子	991	2,278	1 小时	2024/08/23 03:00	1.07	5.37	0.25	1.32	6.62	达标

				日均	2024/07/05	0.10	1.43	0.03	0.13	1.86	达标
11	新房子	1,498	1,399	1 小时	2024/07/25 22:00	2.33	11.64	0.25	2.58	12.89	达标
				日均	2024/07/25	0.22	3.14	0.03	0.25	3.57	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	2024/07/19 22:00	1.03	5.15	0.25	1.28	6.40	达标
				日均	2024/07/07	0.08	1.14	0.03	0.11	1.57	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	2024/05/05 08:00	0.63	3.15	0.25	0.88	4.40	达标
				日均	2024/05/05	0.03	0.43	0.03	0.06	0.86	达标
14	区域最大值	-200	100	1 小时	2024/07/23 06:00	17.39	86.95	0.25	17.64	68.20	达标
				日均	2024/07/23	6.58	94.00	0.03	6.61	84.42	达标

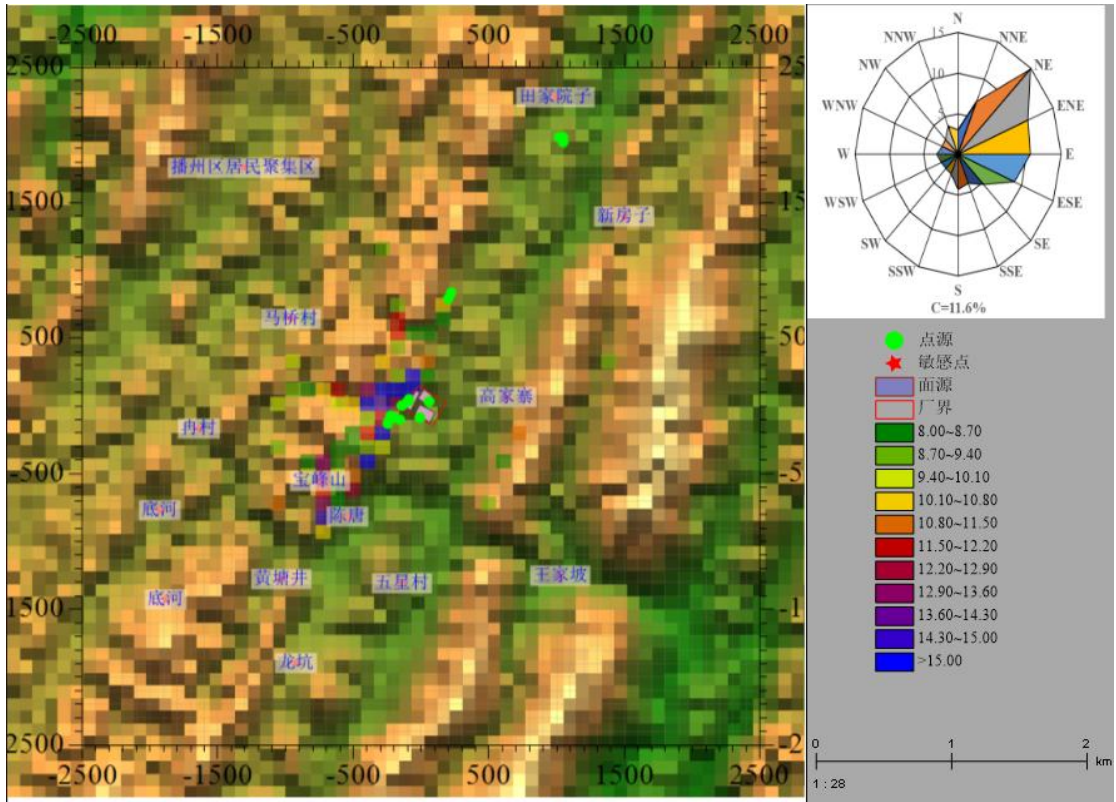


图 5.7.12-13 叠加区域污染源及背景浓度后氟化物小时浓度分布图

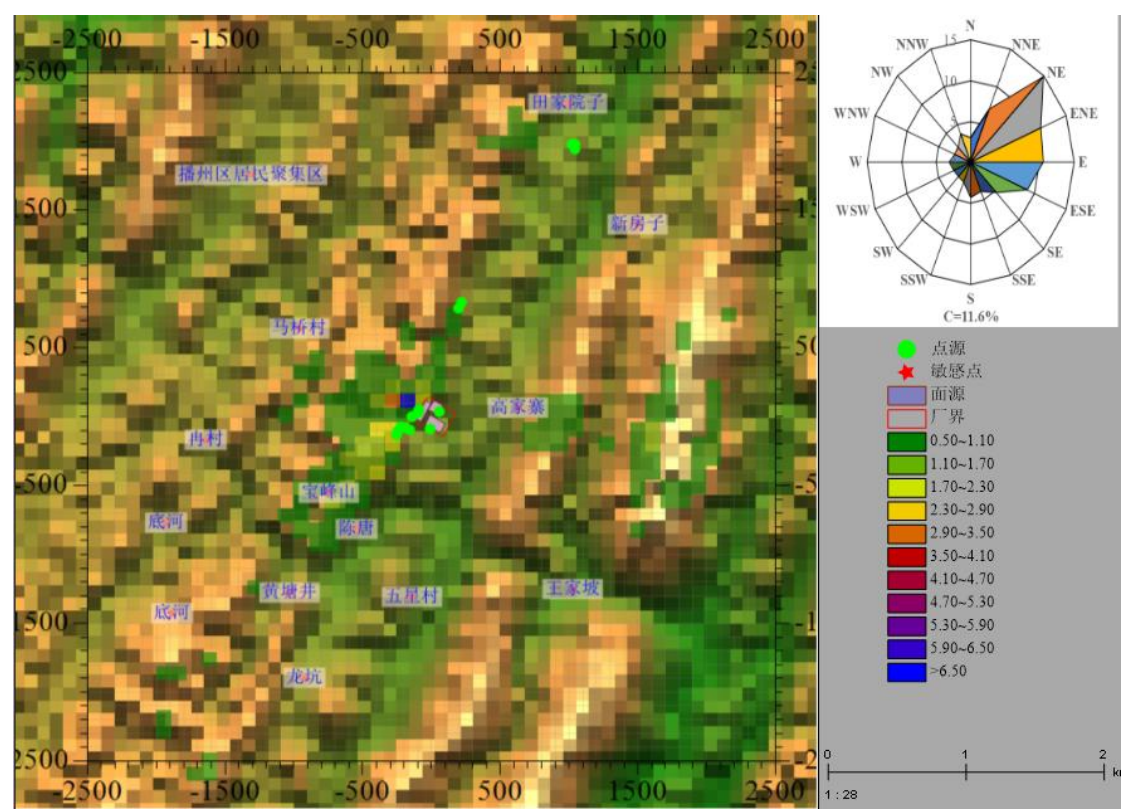


图 5.7.12-14 叠加区域污染源及背景浓度后氟化物日均浓度分布图

表 5.7.12-21 本项目 NMHC+区域拟建污染源+背景叠加浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	出现时间	变化值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	1 小时	2024/6/19 1:00:00	0.19	0.01	1640	1,640.19	82.01	达标
2	龙坑	-924	-1,895	1 小时	2024/6/29 22:00:00	0.69	0.03	1640	1,640.69	82.03	达标
3	高家寨	628	67	1 小时	2024/6/17 19:00:00	1.22	0.06	1640	1,641.22	82.06	达标
4	陈唐	-544	-815	1 小时	2024/6/26 5:00:00	0.97	0.05	1640	1,640.97	82.05	达标
5	宝峰山	-746	-552	1 小时	2024/6/9 4:00:00	1.26	0.06	1640	1,641.26	82.06	达标
6	五星村	-142	-1,308	1 小时	2024/7/18 5:00:00	0.78	0.04	1640	1,640.78	82.04	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	2024/6/28 6:00:00	0.87	0.04	1640	1,640.87	82.04	达标
8	马桥村	-961	642	1 小时	2024/2/8 21:00:00	2.68	0.13	1640	1,642.68	82.13	达标
9	冉村	-1,641	-166	1 小时	2024/10/9 7:00:00	0.97	0.05	1640	1,640.97	82.05	达标
10	田家院子	991	2,278	1 小时	2024/9/21 22:00:00	0.59	0.03	1640	1,640.59	82.03	达标
11	新房子	1,498	1,399	1 小时	2024/5/12 23:00:00	0.70	0.03	1640	1,640.70	82.04	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	2024/5/5 5:00:00	0.61	0.03	1640	1,640.61	82.03	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	2024/10/26 22:00:00	0.67	0.03	1640	1,640.67	82.03	达标
14	区域最大值	-100	100	1 小时	2024/12/11 4:00:00	29.21	1.46	1640	1,669.21	83.46	达标

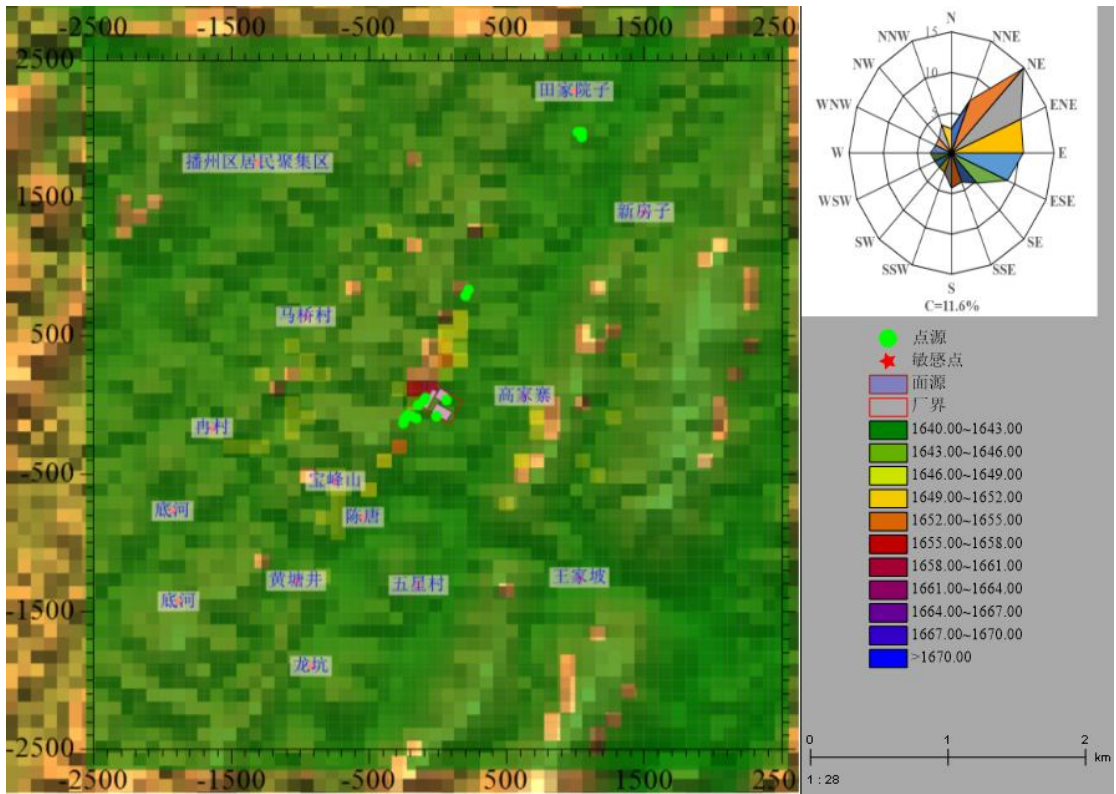


图 5.7.12-15 叠加区域污染源及背景浓度后 NMHC 小时浓度分布图

表 5.7.12-22 拟建+本项目二噁英叠加浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	浓度类型	浓度增量 (PgTEQ/m ³)	评价标准 (PgTEQ/m ³)	占标 率%	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	全时段	0.016	0.6	2.67	达标
2	龙坑	-924	-1,895	全时段	0.006	0.6	1.00	达标
3	高家寨	628	67	全时段	0.005	0.6	0.83	达标
4	陈唐	-544	-815	全时段	0.014	0.6	2.33	达标
5	宝峰山	-746	-552	全时段	0.015	0.6	2.50	达标
6	五星村	-142	-1,308	全时段	0.001	0.6	0.17	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	全时段	0.017	0.6	2.83	达标
8	马桥村	-961	642	全时段	0.012	0.6	2.00	达标
9	冉村	-1,641	-166	全时段	0.006	0.6	1.00	达标
10	田家院子	991	2,278	全时段	0.003	0.6	0.50	达标
11	新房子	1,498	1,399	全时段	0.004	0.6	0.67	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	全时段	0.003	0.6	0.50	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	全时段	0.001	0.6	0.17	达标
14	区域最大值	-200	100	全时段	0.418	0.6	69.67	达标

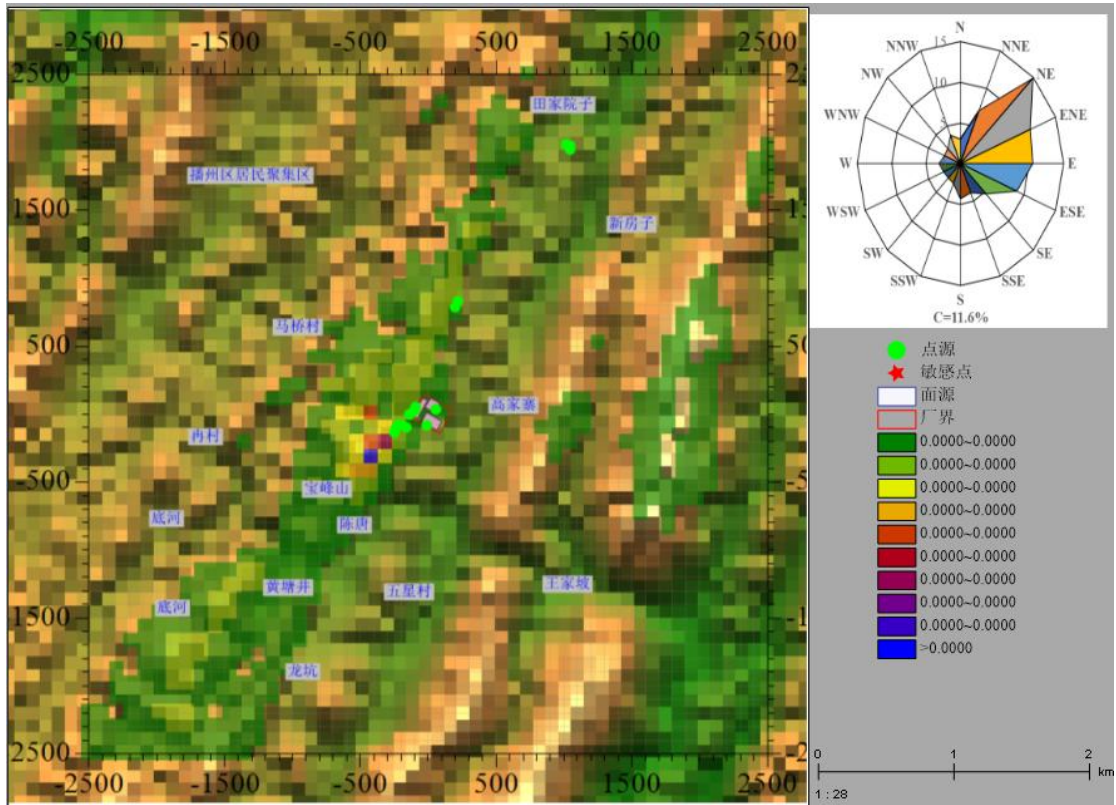


图 5.7.12-16 叠加区域污染源后二噁英年均浓度分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

表 5.7.12-23 拟建+本项目源强 Pb 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	浓度类型	浓度增量 ($\times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	全时段	0.143	0.5	0.03	达标
2	龙坑	-924	-1,895	全时段	0.104	0.5	0.02	达标
3	高家寨	628	67	全时段	0.114	0.5	0.02	达标
4	陈唐	-544	-815	全时段	0.285	0.5	0.06	达标
5	宝峰山	-746	-552	全时段	0.362	0.5	0.07	达标
6	五星村	-142	-1,308	全时段	0.047	0.5	0.01	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	全时段	0.265	0.5	0.05	达标
8	马桥村	-961	642	全时段	0.111	0.5	0.02	达标
9	冉村	-1,641	-166	全时段	0.102	0.5	0.02	达标
10	田家院子	991	2,278	全时段	0.038	0.5	0.01	达标
11	新房子	1,498	1,399	全时段	0.046	0.5	0.01	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	全时段	0.038	0.5	0.01	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	全时段	0.032	0.5	0.01	达标
14	区域最大值	-400	-200	全时段	0.540	0.5	1.08	达标

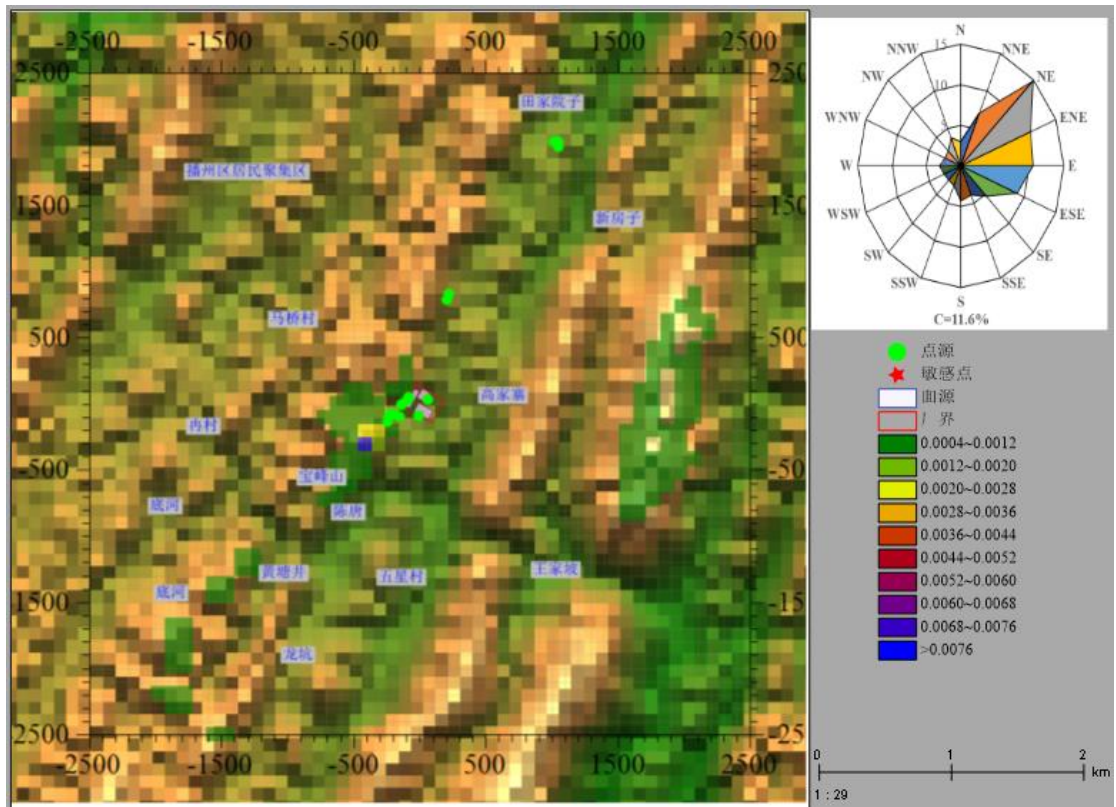


图 5.7.12-17 叠加区域污染源后 Pb 年均浓度分布图

表 5.7.12-24 拟建+本项目 Cr 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	全时段	0.000011	0.000025	44.00	达标
2	龙坑	-924	-1,895	全时段	0.000010	0.000025	40.00	达标
3	高家寨	628	67	全时段	0.000012	0.000025	48.00	达标
4	陈唐	-544	-815	全时段	0.000014	0.000025	56.00	达标
5	宝峰山	-746	-552	全时段	0.000020	0.000025	80.00	达标
6	五星村	-142	-1,308	全时段	0.000004	0.000025	16.00	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	全时段	0.000013	0.000025	52.00	达标
8	马桥村	-961	642	全时段	0.000014	0.000025	56.00	达标
9	冉村	-1,641	-166	全时段	0.000009	0.000025	36.00	达标
10	田家院子	991	2,278	全时段	0.000002	0.000025	8.00	达标
11	新房子	1,498	1,399	全时段	0.000004	0.000025	16.00	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	全时段	0.000003	0.000025	12.00	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	全时段	0.000001	0.000025	4.00	达标
14	区域最大值	-400	-200	全时段	0.000024	0.000025	96.00	达标

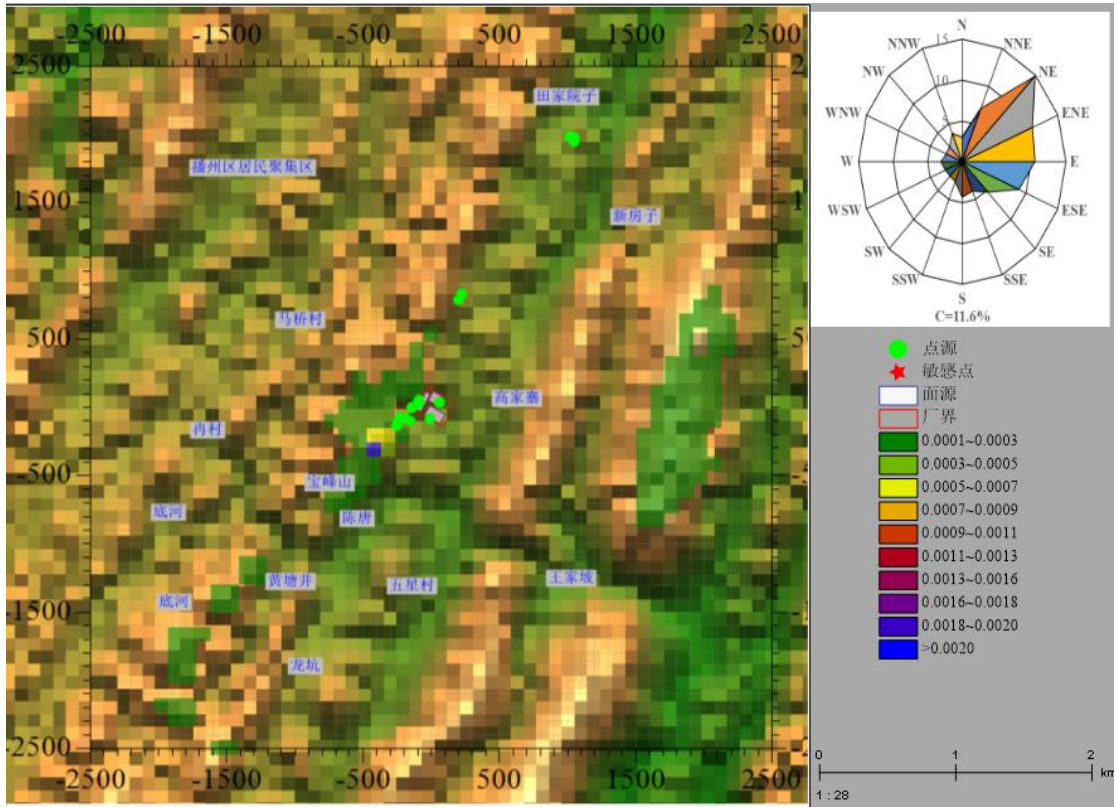


图 5.7.12-17 叠加区域污染源后 Cr 年均浓度分布图

表 5.7.12-25 拟建+本项目源强 Cd 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	浓度类型	浓度增量 ($\times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	全时段	0.055	0.005	1.10	达标
2	龙坑	-924	-1,895	全时段	0.009	0.005	0.18	达标
3	高家寨	628	67	全时段	0.005	0.005	0.10	达标
4	陈唐	-544	-815	全时段	0.013	0.005	0.26	达标
5	宝峰山	-746	-552	全时段	0.019	0.005	0.38	达标
6	五星村	-142	-1,308	全时段	0.005	0.005	0.10	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	全时段	0.014	0.005	0.28	达标
8	马桥村	-961	642	全时段	0.007	0.005	0.14	达标
9	冉村	-1,641	-166	全时段	0.007	0.005	0.14	达标
10	田家院子	991	2,278	全时段	0.020	0.005	0.40	达标
11	新房子	1,498	1,399	全时段	0.008	0.005	0.16	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	全时段	0.005	0.005	0.10	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	全时段	0.002	0.005	0.04	达标
14	区域最大值	-400	-200	全时段	0.304	0.005	6.08	达标

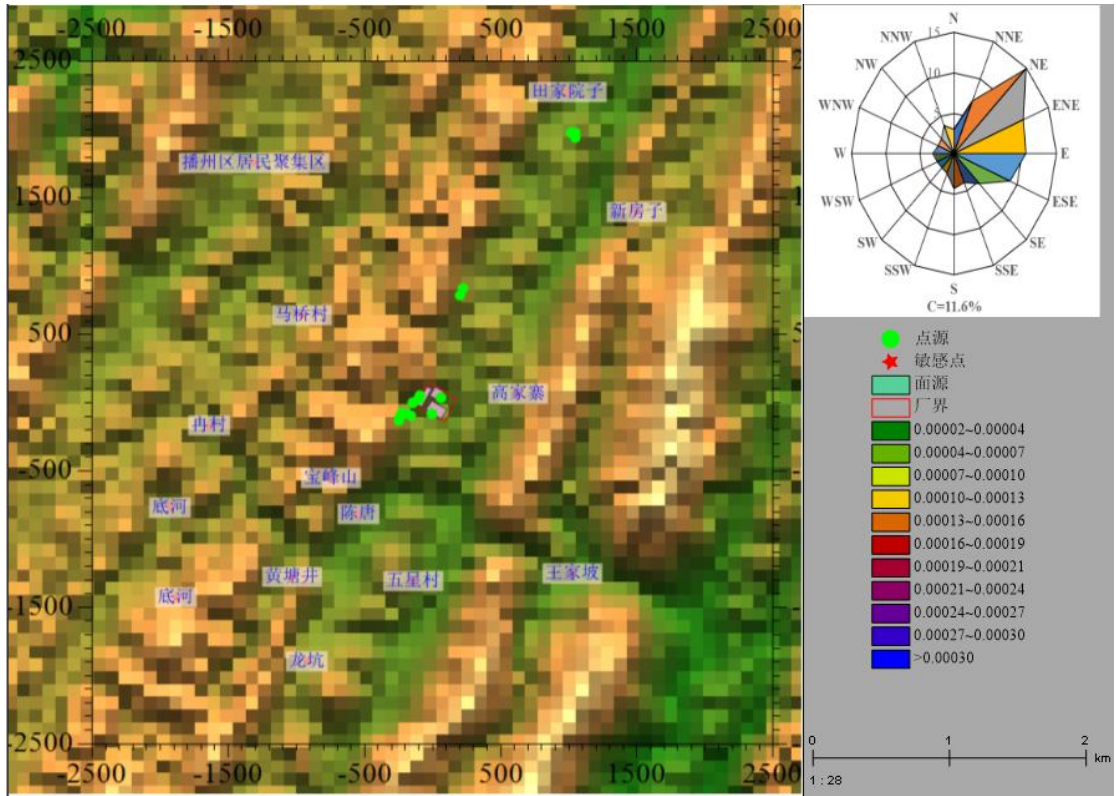


图 5.7.12-18 叠加区域污染源后 Cd 年均浓度分布图

表 5.7.12-26 拟建+本项目源强 As 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	浓度类型	浓度增量 ($\times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	全时段	0.041	0.006	0.68	达标
2	龙坑	-924	-1,895	全时段	0.007	0.006	0.12	达标
3	高家寨	628	67	全时段	0.004	0.006	0.07	达标
4	陈唐	-544	-815	全时段	0.011	0.006	0.18	达标
5	宝峰山	-746	-552	全时段	0.017	0.006	0.28	达标
6	五星村	-142	-1,308	全时段	0.004	0.006	0.07	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	全时段	0.012	0.006	0.20	达标
8	马桥村	-961	642	全时段	0.007	0.006	0.12	达标
9	冉村	-1,641	-166	全时段	0.006	0.006	0.10	达标
10	田家院子	991	2,278	全时段	0.015	0.006	0.25	达标
11	新房子	1,498	1,399	全时段	0.007	0.006	0.12	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	全时段	0.005	0.006	0.08	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	全时段	0.002	0.006	0.03	达标
14	区域最大值	100	800	全时段	0.225	0.006	3.75	达标

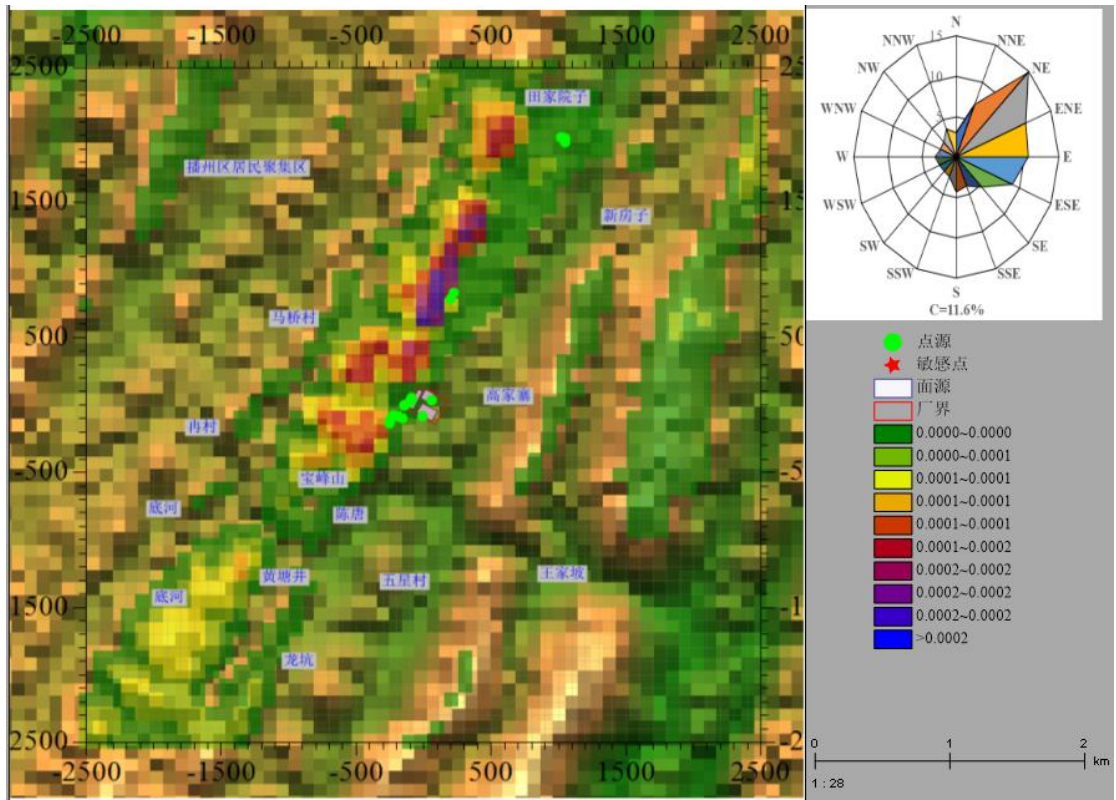


图 5.7.12-19 叠加区域污染源后 As 年均浓度分布图

表 5.7.12-27 拟建+本项目源强 Sn 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	X/ m	Y/ m	浓度类型	浓度增量 ($\times 10^{-3} \mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标 情况
1	底河	-1,885	-1,427	全时段	0.00	60	0.00	达标
2	龙坑	-924	-1,895	全时段	0.00	60	0.00	达标
3	高家寨	628	67	全时段	0.00	60	0.00	达标
4	陈唐	-544	-815	全时段	0.00	60	0.00	达标
5	宝峰山	-746	-552	全时段	0.00	60	0.00	达标
6	五星村	-142	-1,308	全时段	0.00	60	0.00	达标
7	黄塘井	-1,032	-1,276	全时段	0.00	60	0.00	达标
8	马桥村	-961	642	全时段	0.00	60	0.00	达标
9	冉村	-1,641	-166	全时段	0.00	60	0.00	达标
10	田家院子	991	2,278	全时段	0.00	60	0.00	达标
11	新房子	1,498	1,399	全时段	0.00	60	0.00	达标
12	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	全时段	0.00	60	0.00	达标
13	王家坡	1,027	-1,251	全时段	0.00	60	0.00	达标
14	区域最大值	-400	-300	全时段	60.0	60	0.01	达标

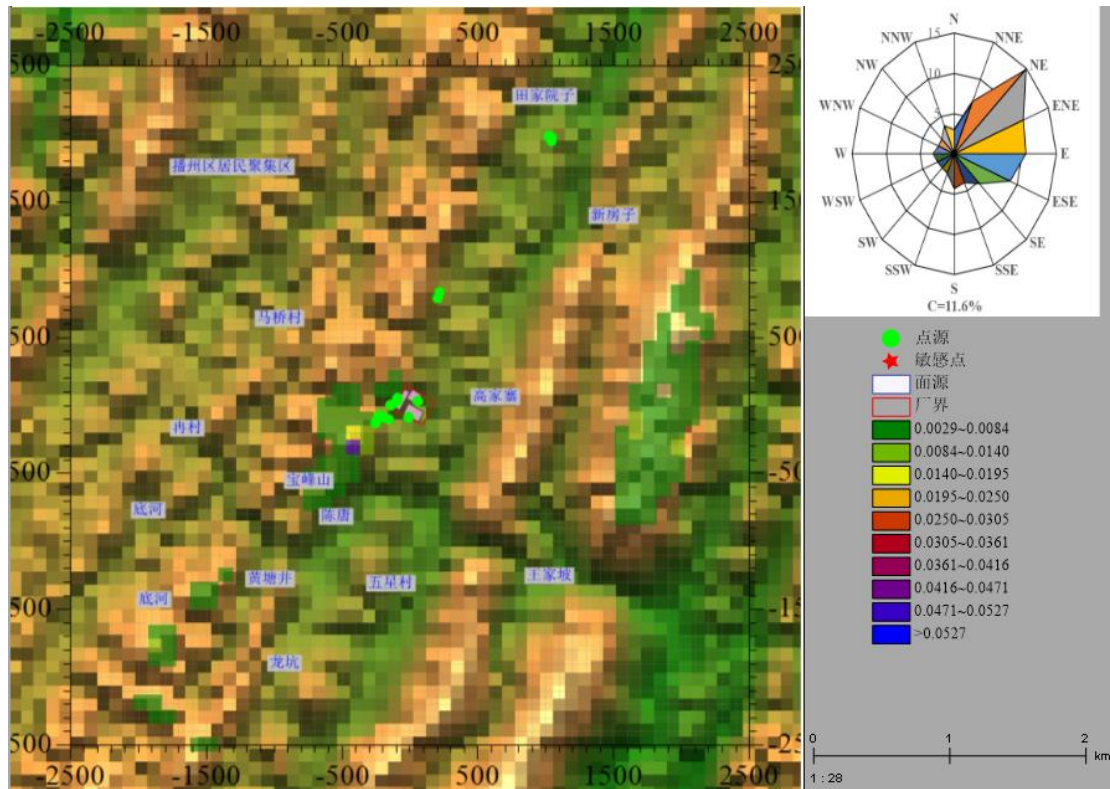


图 5.7.12-20 叠加区域污染源后 Sn 年均浓度分布图

由上表 5.7.12-14 至 5.7.12-27 可知，技改项目排放的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 在扣除现有工程污染源再叠加区域污染源及现状背景浓度后，各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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求；TSP 在扣除现有工程污染源再叠加区域污染源及现状背景浓度后日均及年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；氟化物在扣除现有工程污染源再叠加区域污染源及现状背景浓度后小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中二级标准参考浓度限值要求；氯化氢在扣除现有工程污染源再叠加区域污染源及现状背景浓度后小时浓度和日均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考浓度限值；镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物叠加区域拟、在建污染源后年均贡献浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中参考浓度限值；非甲烷总烃叠加区域污染源及现状背景浓度后小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中质量浓度限值要求；二噁英叠加区域排放的拟、在建污染源后年均浓度满足日本标准值。

综上，项目建成投产后在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。

(3) 非正常排放预测结果

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第 8.7.2.4 条，项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

项目非正常工况主要是废气处理系统故障如活性炭吸附装置堵塞及布袋破损造成的处理效率下降等，本次评价将颗粒物、氟化物和重金属去除效率降低至 80%，二噁英去除效率降低至 50%作为项目非正常排放事故，各污染物非正常排放预测结果见表 5.7.12-27。

表 5.7.12-27 项目非正常排放预测表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
SO ₂	底河	-1,885	-1,427	1 小时	267.77	2024/09/03 01:00	53.55	达标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	76.26	2024/06/14 22:00	15.25	达标
	高家寨	628	67	1 小时	81.33	2024/07/26 05:00	16.27	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	101.73	2024/08/10 01:00	20.35	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	353.18	2024/09/02 03:00	70.63	超标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	54.35	2024/06/13 21:00	10.87	达标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	103.08	2024/08/19 20:00	20.62	达标
	马桥村	-961	642	1 小时	115.88	2024/07/19 01:00	23.18	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	96.45	2024/08/27 22:00	19.29	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	72.45	2024/08/23 03:00	14.49	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	252.30	2024/07/25 22:00	50.46	达标
	播州区居民 聚集区	-1,310	1,758	1 小时	71.52	2024/07/15 23:00	14.30	达标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	11.86	2024/05/15 07:00	2.37	达标
	区域最大值	-300	100	1 小时	485.21	2024/09/25 22:00	97.04	达标
污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
NO ₂	底河	-1,885	-1,427	1 小时	68.30	2024/09/03 01:00	34.15	达标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	16.93	2024/06/14 22:00	8.47	达标
	高家寨	628	67	1 小时	17.88	2024/07/26 05:00	8.94	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	22.35	2024/08/10 01:00	11.18	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	146.14	2024/09/02 03:00	73.07	达标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	11.93	2024/06/13 21:00	5.97	达标

	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	22.67	2024/08/19 20:00	11.33	达标
	马桥村	-961	642	1 小时	25.53	2024/07/19 01:00	12.77	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	21.22	2024/08/27 22:00	10.61	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	15.93	2024/08/23 03:00	7.96	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	56.62	2024/07/25 22:00	28.31	达标
	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	15.73	2024/07/15 23:00	7.86	达标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	3.77	2024/05/15 07:00	1.89	达标
	区域最大值	-300	-100	1 小时	183.74	2024/09/23 22:00	91.87	达标
污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
PM ₁₀	底河	-1,885	-1,427	1 小时	534.44	2024/09/03 01:00	1140.98	超标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	1489.71	2024/09/25 18:00	331.05	超标
	高家寨	628	67	1 小时	1554.01	2024/07/26 05:00	345.34	超标
	陈唐	-544	-815	1 小时	1904.39	2024/08/10 01:00	423.19	超标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	12287.24	2024/09/02 03:00	2730.50	超标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	987.33	2024/06/13 21:00	219.41	超标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	1981.15	2024/08/19 20:00	440.26	超标
	马桥村	-961	642	1 小时	2248.88	2024/07/19 01:00	499.75	超标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	1877.11	2024/06/01 19:00	417.14	超标
	田家院子	991	2,278	1 小时	1372.59	2024/08/23 03:00	305.02	超标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	5248.07	2024/07/25 22:00	116624	超标
	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	1373.67	2024/07/15 23:00	305.26	超标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	260.61	2024/05/15 07:00	57.91	达标
	区域最大值	-300	100	1 小时	29282.39	2024/09/25 22:00	6507.20	超标
污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
PM _{2.5}	底河	-1,885	-1,427	1 小时	349.01	2024/09/19	155.12	超标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	97.42	2024/06/14	43.30	达标
	高家寨	628	67	1 小时	119.80	2024/07/26	53.24	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	184.79	2024/08/14	82.13	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	250.38	2024/09/05	111.28	超标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	50.32	2024/06/13	22.36	达标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	222.82	2024/08/14	99.03	达标
	马桥村	-961	642	1 小时	223.01	2024/07/19	99.12	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	151.85	2024/07/02	67.49	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	78.86	2024/08/27	35.05	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	152.31	2024/07/25	67.69	达标
	播州区居民	-1,310	1,758	1 小时	87.78	2024/07/22	3.90	达标

	聚集区							
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	8.65	2024/05/15	3.84	达标
	区域最大值	-100	100	1 小时	1027.74	2024/09/02	456.77	超标
污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
TSP	底河	-1,885	-1,427	1 小时	762.26	2024/04/20 00:00	127.04	超标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	788.55	2024/08/12 21:00	131.43	超标
	高家寨	628	67	1 小时	2,282.30	2024/07/25 04:00	380.05	超标
	陈唐	-544	-815	1 小时	2,085.17	2024/08/10 01:00	347.53	超标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	2,695.04	2024/09/02 03:00	449.17	超标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	836.21	2024/06/13 21:00	139.37	超标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	1,805.46	2024/08/21 00:00	300.91	超标
	马桥村	-961	642	1 小时	2,063.30	2024/09/18 23:00	343.88	超标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	1,725.37	2024/08/27 22:00	287.56	超标
	田家院子	991	2,278	1 小时	683.69	2024/08/27 05:00	113.95	超标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	902.98	2024/07/05 00:00	150.50	超标
	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	1,023.52	2024/08/15 23:00	170.59	超标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	710.91	2024/09/04 02:00	118.49	超标
	区域最大值	-100	0	1 小时	252303.18	2024/07/27 19:00	4217.20	超标
污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
HCL	底河	-1,885	-1,427	1 小时	36.03	2024/09/03 01:00	72.06	达标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	18.39	2024/06/14 22:00	36.78	达标
	高家寨	628	67	1 小时	19.52	2024/07/26 05:00	39.05	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	24.31	2024/08/10 01:00	48.62	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	36.39	2024/09/02 03:00	72.78	达标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	12.90	2024/06/13 21:00	25.80	达标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	24.77	2024/08/19 20:00	49.54	达标
	马桥村	-961	642	1 小时	27.90	2024/07/19 01:00	55.79	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	23.22	2024/08/27 22:00	46.44	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	17.36	2024/08/23 03:00	34.71	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	31.74	2024/07/25 22:00	63.48	达标
	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	17.18	2024/07/15 23:00	34.36	达标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	3.87	2024/05/15 07:00	7.74	达标
	区域最大值	-100	100	1 小时	45.06	2024/09/25 22:00	90.12	达标
污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
HF	底河	-1,885	-1,427	1 小时	10.02	2024/09/03 01:00	50.10	达标

	龙坑	-924	-1,895	1 小时	2.19	2024/06/14 22:00	10.94	达标
	高家寨	628	67	1 小时	3.49	2024/08/19 07:00	17.44	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	3.27	2024/08/18 07:00	16.33	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	12.95	2024/09/02 03:00	64.75	达标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	1.52	2024/03/29 09:00	7.58	达标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	2.80	2024/08/19 20:00	14.01	达标
	马桥村	-961	642	1 小时	3.16	2024/07/19 01:00	15.80	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	2.63	2024/08/27 22:00	13.13	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	2.03	2024/05/05 07:00	10.13	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	7.09	2024/07/25 22:00	35.45	达标
	播州区居民 聚集区	-1,310	1,758	1 小时	1.94	2024/07/15 23:00	9.72	达标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	1.62	2024/05/15 07:00	8.08	达标
	区域最大值	-200	100	1 小时	17.26	2024/09/23 22:00	86.30	达标
污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
二噁 英类	底河	-1,885	-1,427	1 小时	0.00	2024/09/19 00:00	0.00	达标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	0.00	2024/06/14 22:00	0.00	达标
	高家寨	628	67	1 小时	0.00	2024/07/26 05:00	0.00	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	0.00	2024/08/10 01:00	0.00	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	0.00	2024/08/29 22:00	0.00	达标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	0.00	2024/06/13 21:00	0.00	达标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	0.00	2024/08/19 20:00	0.00	达标
	马桥村	-961	642	1 小时	0.00	2024/09/22 19:00	0.00	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	0.00	2024/08/27 22:00	0.00	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	0.00	2024/08/23 03:00	0.00	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	0.00	2024/08/28 01:00	0.00	达标
	播州区居民 聚集区	-1,310	1,758	1 小时	0.00	2024/07/15 23:00	0.00	达标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	0.00	2024/05/15 07:00	0.00	达标
	区域最大值	-200	100	1 小时	0.00	2024/07/23 06:00	0.00	达标
污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
Pb	底河	-1,885	-1,427	1 小时	0.07	2024/09/19 00:00	2.46	达标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	0.02	2024/06/14 22:00	0.83	达标
	高家寨	628	67	1 小时	0.03	2024/07/26 05:00	1.02	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	0.03	2024/08/10 01:00	1.16	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	0.04	2024/08/29 22:00	1.46	达标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	0.02	2024/06/13 21:00	0.60	达标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	0.03	2024/08/19 20:00	1.14	达标

	马桥村	-961	642	1 小时	0.09	2024/09/22 19:00	2.98	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	0.04	2024/08/27 22:00	1.17	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	0.02	2024/08/23 03:00	0.78	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	0.03	2024/08/28 01:00	1.16	达标
	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	0.02	2024/07/15 23:00	0.78	达标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	0.00	2024/05/15 07:00	0.12	达标
	区域最大值	-200	100	1 小时	2.98	2024/07/23 06:00	99.35	达标
污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m	时段	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
Cr	底河	-1,885	-1,427	1 小时	0.01	2024/09/19 00:00	0.00	达标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	0.00	2024/06/14 22:00	0.00	达标
	高家寨	628	67	1 小时	0.00	2024/07/26 05:00	0.00	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	0.00	2024/08/10 01:00	0.00	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	0.00	2024/08/29 22:00	0.00	达标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	0.00	2024/06/13 21:00	0.00	达标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	0.00	2024/08/19 20:00	0.00	达标
	马桥村	-961	642	1 小时	0.01	2024/09/22 19:00	0.00	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	0.00	2024/08/27 22:00	0.00	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	0.00	2024/08/23 03:00	0.00	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	0.00	2024/08/28 01:00	0.00	达标
	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	0.00	2024/07/15 23:00	0.00	达标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	0.00	2024/05/15 07:00	0.00	达标
	区域最大值	-200	100	1 小时	0.30	2024/07/23 06:00	0.00	达标
污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m	时段	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
Cd	底河	-1,885	-1,427	1 小时	0.00	2024/09/19 00:00	2.73	达标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	0.00	2024/06/14 22:00	0.92	达标
	高家寨	628	67	1 小时	0.00	2024/07/26 05:00	1.13	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	0.00	2024/08/10 01:00	1.28	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	0.00	2024/08/29 22:00	1.62	达标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	0.00	2024/06/13 21:00	0.66	达标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	0.00	2024/08/19 20:00	1.26	达标
	马桥村	-961	642	1 小时	0.00	2024/09/22 19:00	3.29	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	0.00	2024/08/27 22:00	1.30	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	0.00	2024/08/23 03:00	0.86	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	0.00	2024/08/28 01:00	1.28	达标
	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	0.00	2024/07/15 23:00	0.86	达标

	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	0.00	2024/05/15 07:00	0.14	达标
	区域最大值	-200	100	1 小时	0.00	2024/07/23 06:00	5.16	达标
污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m	时段	(µg/m³)		%	
As	底河	-1,885	-1,427	1 小时	0.00	2024/09/19 00:00	1.55	达标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	0.00	2024/06/14 22:00	0.52	达标
	高家寨	628	67	1 小时	0.00	2024/07/26 05:00	0.64	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	0.00	2024/08/10 01:00	0.73	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	0.00	2024/08/29 22:00	0.92	达标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	0.00	2024/06/13 21:00	0.37	达标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	0.00	2024/08/19 20:00	0.72	达标
	马桥村	-961	642	1 小时	0.00	2024/09/22 19:00	1.87	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	0.00	2024/08/27 22:00	0.74	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	0.00	2024/08/23 03:00	0.49	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	0.00	2024/08/28 01:00	0.73	达标
	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	0.00	2024/07/15 23:00	0.49	达标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	0.00	2024/05/15 07:00	0.08	达标
	区域最大值	-200	100	1 小时	0.02	2024/07/23 06:00	62.41	达标
污染物	预测点	X/	Y/	平均	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m	时段	(µg/m³)		%	
Sn	底河	-1,885	-1,427	1 小时	0.00	2024/09/19 00:00	0.00	达标
	龙坑	-924	-1,895	1 小时	0.00	2024/06/14 22:00	0.00	达标
	高家寨	628	67	1 小时	0.00	2024/07/26 05:00	0.00	达标
	陈唐	-544	-815	1 小时	0.00	2024/08/10 01:00	0.00	达标
	宝峰山	-746	-552	1 小时	0.00	2024/08/29 22:00	0.00	达标
	五星村	-142	-1,308	1 小时	0.00	2024/06/13 21:00	0.00	达标
	黄塘井	-1,032	-1,276	1 小时	0.00	2024/08/19 20:00	0.00	达标
	马桥村	-961	642	1 小时	0.00	2024/09/22 19:00	0.00	达标
	冉村	-1,641	-166	1 小时	0.00	2024/08/27 22:00	0.00	达标
	田家院子	991	2,278	1 小时	0.00	2024/08/23 03:00	0.00	达标
	新房子	1,498	1,399	1 小时	0.00	2024/08/28 01:00	0.00	达标
	播州区居民聚集区	-1,310	1,758	1 小时	0.00	2024/07/15 23:00	0.00	达标
	王家坡	1,027	-1,251	1 小时	0.00	2024/05/15 07:00	0.00	达标
	区域最大值	-400	0	1 小时	0.01	2024/07/23 06:00	0.00	达标

由上表 5.7.12-27 可知，项目非正常排放情况下，TSP、PM₁₀ 及 PM_{2.5} 均存在超标现象。

为了降低非正常排放对周围环境产生的影响，项目在实际运行过程中应该加

强工艺和环保设施的稳定性管理，尽量减少非正常工况的产生。

5.7.13 大气环境保护距离

根据 AERMOD 模式系统在对项目大气污染源模拟结果，大气环境保护距离计算采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），其中推荐的进一步预测模式，本项目采用 AERMOD 预测模式进行预测，预测范围为大气环境评价范围，设置 50m×50m 的网格，经本项目叠加全厂现有污染源以及拟建污染源后，现有及拟建源强见表 5.6.2-2。预测范围内计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。根据计算结果可知，厂界外没有超标点，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

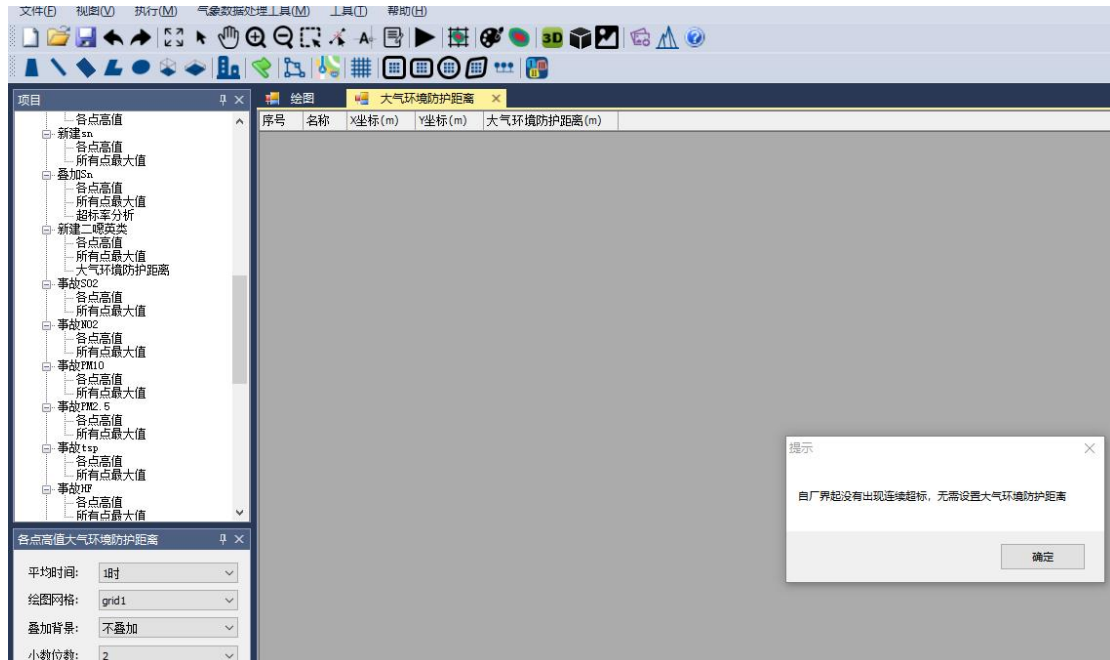


图 5.7.13-1 大气环境保护距离计算截图

5.7.14 排气筒高度和位置设置合理性分析

本项目厂区废气净化处理后的排气筒的高度为 15m，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中“排气筒不得低于 15m”的要求，因此，本项目排气筒高度设置合理。

项目共设置 5 根排气筒，根据项目总平面布置，项目所在地主导风向为东北风，根据项目总平面布置以及保护目标图，项目西南侧和敏感点分布较少，而下风向居民点与本项目之间有山体阻隔，受本项目大气污染物影响的情况较轻。因此本评价认为项目排气筒位置设置是比较合理的。

5.8 污染物排放量核算

本项目运营期大气污染物排放量核算见表 5.8-1 至 5.8-4。

表 5.8-1 本项目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/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	16.16	2.23	17.4779
2		HCL	4.79	0.655	5.1858
3		SO ₂	20.79	2.84	22.4703
4		NO _x	5.79	0.69	5.4739
5		氟化物	0.54	0.074	0.5871
6		二噁英	0.0084ngTEQ/m³	1.15×10 ⁻⁹	0.0091gTEQ/a
7		铅及其化合物	0.00033	0.00005	0.00036
8		铬及其化合物	3.31×10 ⁻⁶	4.53×10 ⁻⁷	4.0×10 ⁻⁶
9		镉及其化合物	3.66×10 ⁻⁶	5.046×10 ⁻⁷	4.0×10 ⁻⁶
10		砷及其化合物	2.56×10 ⁻⁶	4.33×10 ⁻⁷	2.72×10 ⁻⁶
11		锡及其化合物	1.51×10 ⁻⁷	2.067×10 ⁻⁸	1.64×10 ⁻⁷
1	DA002	颗粒物	18.21	0.64	5.07
2		HCL	18.54	0.368	3.6936
3		氟化物	2.17	0.055	0.432
1	DA003	颗粒物	4.77	0.535	4.233
2		HCL	1.32	0.1483	1.1742
3		SO ₂	5.27	0.59	4.6816
4		NO _x	1.29	0.1451	1.1452
5		氟化物	0.15	0.0168	0.1329
6		二噁英	0.0021ngTEQ/m³	2.39×10 ⁻¹⁰	0.0019gTEQ/a
7		铅及其化合物	8.41×10 ⁻⁵	9.41×10 ⁻⁶	7.45×10 ⁻⁵
8		铬及其化合物	8.45×10 ⁻⁷	9.42×10 ⁻⁸	7.45×10 ⁻⁷
9		镉及其化合物	9.39×10 ⁻⁷	1.051×10 ⁻⁷	8.33×10 ⁻⁷
10		砷及其化合物	6.37×10 ⁻⁶	7.14×10 ⁻⁸	5.65×10 ⁻⁷
11		锡及其化合物	3.85×10 ⁻⁶	4.037×10 ⁻⁹	3.41×10 ⁻⁸
主要排放口合计		颗粒物			26.7809
		HCL			10.0536
		SO ₂			27.1519
		NO _x			6.6191
		氟化物			1.152
		二噁英			0.011gTEQ/a
		锡及其化合物			1.981×10 ⁻⁷
		铅及其化合物			4.345×10 ⁻⁴

		铬及其化合物			4.745×10 ⁻⁶
		镉及其化合物			4.833×10 ⁻⁶
		砷及其化合物			3.285×10 ⁻⁶
一般排放口					
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)
1	DA004	颗粒物	1.01	0.061	0.073
1	DA005	颗粒物	4.77	0.0358	0.1287
2		SO ₂	3.33	0.025	0.09
3		NO _x	15.58	0.1169	0.4208
一般排放口合计		颗粒物			0.2017
		SO ₂			0.09
		NO _x			0.4208
有组织排放总计		颗粒物			26.9826
		HCL			10.0536
		SO ₂			27.2419
		NO _x			7.0399
		氟化物			1.152
		二噁英			0.011gTEQ/a
		锡及其化合物			1.981×10 ⁻⁷
		铅及其化合物			4.345×10 ⁻⁴
		铬及其化合物			4.745×10 ⁻⁶
		镉及其化合物			4.833×10 ⁻⁶
		砷及其化合物			3.285×10 ⁻⁶

表 5.8-2 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	熔炼车间 (M1)	颗粒物	加强通风、集气罩负压吸气	(GB16297-1996) 表 2	1.0	8.5329
2		SO ₂			0.4	0.2334
3		NO _x			0.12	0.0669
4		HCL		(GB31574—2015) 表 5	0.2	0.0619
5		氟化物			0.02	0.0073
6		二噁英			/	0.0011gTEQ/a
7		锡及其化合物			0.24	2.0×10 ⁻⁷
8		铅及其化合物			0.006	4.4×10 ⁻⁴
9		铬及其化合物			0.006	2.185×10 ⁻⁷
10		镉及其化合物			0.0002	5.0×10 ⁻⁶
11		砷及其化合物			0.01	3.0×10 ⁻⁶
1	铝合金	颗粒物		(GB16297-1996)	1.0	0.0281

2	制品加工车间（M2）	非甲烷总烃		表 2	4.0	0.1128
1	炒灰车间（M3）	颗粒物		GB16297-1996 表 2	1.0	14.809
2		HCL		GB31574—2015 表 5	0.2	0.1944
3		氟化物			0.02	0.009
1	废铝预处理车间（M4）	颗粒物		GB16297-1996 表 2	1.0	0.038
无组织排放 总计		颗粒物				23.3799
		铅及其化合物				4.4×10 ⁻⁴
		铬及其化合物				2.185×10 ⁻⁷
		镉及其化合物				5.0×10 ⁻⁶
		砷及其化合物				3.0×10 ⁻⁶
		锡及其化合物				2.0×10 ⁻⁷
		HCL				0.2563
		SO ₂				0.2334
		NO _x				0.0669
		氟化物				0.0082
		二噁英				0.0011gTEQ/a
		非甲烷总烃				0.1128

表 5.8-3 本项目大气污染物年排放量核算表 (有组织+无组织)

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	50.3625
2	HCL	10.3099
3	SO ₂	27.4753
4	NO _x	7.1068
5	氟化物	1.1602
6	二噁英	0.0121gTEQ/a
7	非甲烷总烃	0.1128
8	铅及其化合物	8.745×10^{-4}
9	铬及其化合物	4.964×10^{-6}
10	镉及其化合物	9.833×10^{-6}
11	砷及其化合物	6.285×10^{-6}
12	锡及其化合物	3.981×10^{-7}

表 5.8-4 本项目大气污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原	污染物	非正常排放浓度	非正常排放速率	单次持续时间	年发生频	应对措施
----	-----	--------	-----	---------	---------	--------	------	------

		因		mg/m ³	/(kg/h)	/min	次/次	
1	DA001	废气处理装置部分失效	颗粒物	323.02	44.136	10	1	停产检修
2			HCL	4.79	0.655			
3			SO ₂	20.79	2.84			
4			NO _x	5.06	0.69			
5			氟化物	0.54	0.074			
6			二噁英	0.0421ngT EQ/m ³	5.75×10 ⁻⁹			
7			铅及其化合物	0.0066	0.00091			
8			铬及其化合物	6.62×10 ⁻⁷	9.05×10 ⁻⁶			
9			镉及其化合物	7.39×10 ⁻⁵	1.009×10 ⁻⁵			
10			砷及其化合物	5.03×10 ⁻⁵	6.86×10 ⁻⁶			
11			锡及其化合物	3.03×10 ⁻⁶	4.13×10 ⁻⁷			
1	DA002	废气处理装置部分失效	颗粒物	364.11	12.8	10	1	停产检修
2			HCL	18.54	0.368			
3			氟化物	2.17	0.055			
1	DA003	废气处理装置部分失效	颗粒物	95.4	13.7949	10	1	停产检修
2			HCL	1.32	0.1483			
3			SO ₂	5.27	0.59			
4			NO _x	2.54	0.6652			
5			氟化物	0.29	0.0224			
6			二噁英	0.021	1.20×10 ⁻⁹			
7			铅及其化合物	0.00169	0.00019			
8			铬及其化合物	1.68×10 ⁻⁵	1.884×10 ⁻⁶			
9			镉及其化合物	1.88×10 ⁻⁶	2.1×10 ⁻⁶			
10			砷及其化合物	1.28×10 ⁻⁵	1.43×10 ⁻⁶			
11			锡及其化合物	7.21×10 ⁻⁶	8.07×10 ⁻⁸			
1	DA004	废气处理装置部分失效	颗粒物	20.19	1.211	10	1	停产检修
1	DA005		颗粒物	4.77	0.0358	10	1	停产检修
2			SO ₂	3.33	0.025			
3			NO _x	31.16	0.2338			

注：非正常排放时，除尘、重金属及氟化物去除效率降低至 80%，二噁英去除效率降低至 50%。

5.9 大气环境影响评价自查表

大气评价自查表见表 5.9-1。

表 5.9-1 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级	评价等级	一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐

工作内容		自查项目						
与范围	评价范围	边长=50km ☐			边长=5~50km ☐		边长=5km ☒	
评价因子	PM _{2.5} +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐	500~2000t/a ☐				<500t/a ☒	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} ）其他因子（二噁英、HCL、氟化物、As、Cd、Pb、TSP）				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	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒		一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2024) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☒			主管部门发布的数据		现状补充检测 ☒	
	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 ☒	拟替代的污染源 ☒				其他在建、拟建项目污染源 ☒	区域污染源 ☐
		本项目非正常排放源 ☒						
		现有污染源 ☒						
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 ☒	
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二噁英、HCL、氟化物、As、Cd、Pb）				包括二次 PM _{2.5} ☐		
						不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒					C 本项目最大占标率>100% ☐	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% ☐			C 本项目最大占标率>10% ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% ☒			C 本项目最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长	C 非正常占标率≤100% ☐			C 非正常占标率>100% ☒		
		(1)h						
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒					C 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二噁英、HCL、氟化物、As、Cd、Pb			有组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
					无组织废气监测 ☒			
	环境质量监测	监测因子：二噁英、HCL、氟化物、As、Cd、Pb			监测点位数（1）		无监测 ☐	
评价	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						

工作内容		自查项目				
结论	大气环境保护距离	距厂界最远（0）m				
	污染源年排放量	颗粒物：26.9826t/a	SO ₂ :27.2419 t/a	NO _x :7.0399t/a		
注：“□”，填“√”；“（）”为内容填写项						

6 地表水环境现状及影响评价

6.1 地表水环境现状监测与评价

本项目厂区废水主要包括初期雨水、循环冷却浓水和生活污水等。其中初期雨水经厂区初期雨水收集池收集后引入厂区气浮机处理后作为设备冷却补水，不外排；循环冷却水强制排水采取气浮机后循环使用不外排；厂区的生活污水经生活污水排水管网汇总后排入厂区的“一体化生活污水处理系统”处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值排入市政污水管网，再进入遵义市播州区南部污水处理厂处理；不直接排放。

本项目涉及的主要地表水体为鱼塘河，为岩底河支流，属于乌江水系；根据《贵州省水功能区划报告（2015 年版）》，鱼塘河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水体标准。根据《2024 年遵义市生态环境状况公报》，2024 年，遵义市共 50 个国、省控地表水断面纳入监测（含 3 个外省城市断面），其中，国控断面 22 个、省控断面 28 个。50 个断面中，有 49 个断面达到考核要求，达标率 98%，同比降低 2 个百分点；50 个断面中，优于地表水Ⅲ类水质类别的有 49 个，水质优良率 98%，同比持平。50 个国、省控地表水监测断面中，Ⅰ类水质断面 11 个，占比 22%；Ⅱ类水质断面 32 个，占比 64%；Ⅲ类水质断面 6 个，占比 12%；Ⅳ类水质断面 1 个（羊柱头渡口断面），占比 2%。地表水环境质量总体为良好，同比持平。乌江水系中沿江渡、高碑断面实达Ⅱ类，优于规定的Ⅲ类水质考核标准；乌江渡水库、乌江下五龙断面实达Ⅱ类，达到规定的Ⅱ类水质考核标准；大乌江镇实达Ⅲ类，达到规定的Ⅲ类水质考核标准。

经现场勘查了解，鱼塘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和平工业园区部分企业排放的生活污水；生活污染源主要是播州区城南片区及鱼塘河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沿岸村民农田化肥、农药使用和养殖业等水体所带来的污染。

6.1.1 水环境现状监测

（1）监测断面

在项目周边鱼塘河设置 3 个监测断面，监测断面详见下表。监测布点图见图

5.2.1-1。

表 6.1-1 地表水监测断面一览表

监测河流名称	断面编号	监测断面	设置原因
鱼塘河	W1	事故自然排水口上游 200m	对照断面
	W2	事故自然排水口下游 500m	控制断面
	W3	事故自然排水口下游 1500m	消减断面

(2) 监测项目

pH、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、总铬、铅、氰化物、石油类、硫化物、粪大肠菌群、铁、锰、悬浮物等，同时测量水温、流量、流速、河宽等。

(3) 采样时间及频率

监测时间为 2025 年 2 月 18 日—2025 年 2 月 20 日。

(3) 分析方法

按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）、国家环保总局《水和废水监测分析方法》（第四版）及国家相关监测技术规范执行。

6.1.2 监测结果及评价方法

(1) 评价标准

《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅲ类标准。

(2) 评价方法

单因子评价法。计算公式如下：

1) 一般污染物的标准指数

$$S_i = C_i / C_s$$

式中： S_i ——某污染物的标准指数；

C_i ——某污染物的实测平均浓度，mg/L；

C_s ——某污染物的评价标准，mg/L。

2) pH 的标准指数

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 的标准指数；

pH_j ——pH 的实测平均值；

pH_{sd} ——pH 的标准下限值；

pH_{su} ——pH 的标准上限值。

水质参数的标准指数大于 1，表示该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

(3) 监测结果分析

从下表 6.1-3 中鱼塘河设置的 3 个监测断面监测结果及评价结果可知，各断面各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准的水质要求。

表 6.1-2 地表水水质监测结果

项目名称	计量单位	监测点位	检测结果		
			2025.02.18	2025.02.19	2025.02.20
河宽	m	W1	12.0	12.0	12.0
		W2	12.0	12.0	12.0
		W3	12.0	12.0	12.0
水温	°C	W1	4.5	3.6	3.8
		W2	4.2	3.5	4.0
		W3	4.5	3.5	4.0
流量	m³/s	W1	0.56	0.63	0.56
		W2	0.65	0.70	0.64
		W3	0.68	0.72	0.65
流速	m/s	W1	0.30	0.30	0.29
		W2	0.27	0.29	0.26
		W3	0.22	0.23	0.23

表 6.1-3 地表水环境质量现状监测结果汇总

监测 点位	监测 时间	监测值（mg/L）															
		pH （无量纲）	悬浮 物	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	氟化物	总铬	石油 类	铁	锰	砷	粪大肠菌群 （MPN/L）	高锰酸 盐指数	硫化 物	氰化物
W1、鱼塘 河，事故 排放口上 游 200m	2025.2.18	7.95	4	14	2.9	0.62	0.13	0.24	0.089	0.01L	0.03L	0.02	0.0003L	2500	4.92	0.003L	0.001L
	2025.2.19	7.91	9	12	3.4	0.58	0.14	0.25	0.066	0.01L	0.03L	0.01	0.0003L	2200	5.15	0.003L	0.001L
	2025.2.20	7.99	6	11	3.6	0.57	0.14	0.25	0.079	0.01L	0.03L	0.02	0.0003L	2400	5.01	0.003L	0.001L
	三日平均值	7.95	6.33	12.33	3.3	0.59	0.14	0.243	0.078	0.01L	0.03L	0.016	0.0003L	2367	5.03	0.003L	0.001L
	最大标准指数	0.495	/	0.70	0.90	0.62	0.70	0.25	/	/	/	0.16	/	0.25	0.858	/	/
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0
W2、鱼塘 河，事故 排放口下 游 500m	2025.2.18	8.11	21	17	3.8	0.54	0.11	0.31	0.053	0.01L	0.07	0.01	0.0005	480	4.55	0.003L	0.001L
	2025.2.19	8.15	15	18	3.6	0.52	0.11	0.31	0.035	0.01L	0.10	0.01	0.0003	340	5.01	0.003L	0.001L
	2025.2.20	8.06	24	17	3.9	0.53	0.12	0.31	0.049	0.01L	0.09	0.01	0.0007	320	4.43	0.003L	0.001L
	三日平均值	8.11	20.0	17.33	3.77	0.53	0.11	0.31	0.046	0.01L	0.087	0.01	0.0005	380	4.66	0.003L	0.001L
	最大标准指数	0.575	/	0.90	0.975	0.54	0.60	0.31	/	/	0.333	0.10	0.014	0.048	0.835	/	/
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0
W3、鱼塘 河，事故 排口下游 1500m 处	2025.2.18	7.85	42	16	3.4	0.58	0.15	0.23	0.070	0.01L	0.06	0.02	0.0003L	1800	4.43	0.003L	0.001L
	2025.2.19	7.89	51	15	3.2	0.56	0.16	0.23	0.045	0.01L	0.07	0.02	0.0003L	3500	4.78	0.003L	0.001L
	2025.2.20	7.91	49	14	3.1	0.54	0.15	0.23	0.069	0.01L	0.07	0.02	0.0003L	2500	4.46	0.003L	0.001L
	三日平均值	7.88	47.33	15	3.23	0.56	0.15	0.23	0.061	0.01L	0.063	0.02	0.0003L	2600	4.56	0.003L	0.001L
	最大标准指数	0.455	/	0.80	0.85	0.58	0.80	0.23	/	/	0.233	0.2	/	0.35	0.797	/	/
	超标倍数	0	/	0	0	0	0	0	/	0	0	0	0	0	0	0	0
《地表水环境质量标准》 （GB3838—2002）III类		6~9	/	20	4	1	0.2	1	/	0.05	0.3	0.1	0.05	10000	6	0.2	0.2

续表 6.1-3 地表水环境质量现状监测结果汇总

监测点位	监测时间	监测值（mg/L）				
		汞	镉	铅	锌	铜
W1、鱼塘河，事故排放口上游 200m	2025.2.18	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	2025.2.19	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	2025.2.20	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	三日平均值	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	最大标准指数	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0
W2、鱼塘河支流，事故排放口下游 500m	2025.2.18	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	2025.2.19	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	2025.2.20	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	三日平均值	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	最大标准指数	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0
W3、鱼塘河，事故排口下游 1500m 处	2025.2.18	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	2025.2.19	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	2025.2.20	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	三日平均值	0.00004L	0.001L	0.01L	0.05L	0.001L
	最大标准指数	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	0	0
《地表水环境质量标准》 (GB3838—2002)III类		0.0001	0.005	0.05	1	1

6.2 地表水环境影响评价

6.2.1 施工期地表水环境概况

项目施工期主要利用公司现有生产线及设备实施技术改造，并在厂区预留空地配套新建一座废料仓库对收购清洁废料进行暂存及部分废料的破碎处理；施工期建设内容主要包括废料仓库钢架厂棚的搭建、室内新增设备的安装及配套环保设施/设备的修建安装等；通过现场踏勘，目前本次技改涉及的废料仓库及破碎生产线、配套除尘设施和圆棒生产线后续均质工序新增均质炉，以及厂区设备冷却循环浓水处理气浮机、乳化液循环系统、炒灰间回转窑及均质炉等设备均已安装完成，上述已建工程施工期间未发生环境污染事故，场区无环境遗留问题；剩余工程主要包括厂区初期雨水收集池跟配套管网的修建，以及熔炼炉废气处理后端新增活性炭吸附装置的安装。

涉及上述未建工程施工量小，施工工程产生的少量施工废水沉淀后直接回

用，不外排；少量施工工人产生的生活污水依托厂区现有生活污水处理系统处理后接管园区管网进入遵义市播州区南部污水处理厂深度处理达标排放。

因此，本项目施工期对周边地表水环境无显著影响。

6.2.2 运营期地表水环境概况

本项目属于污染型地表水环境影响项目，污水排放方式属于间接排放，评价等级确定为水污染影响型三级 B 评价。

1、评价内容

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）之“7.地表水环境影响预测”中“7.1.2”，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，又根据“8.1.2”可知，三级 B 主要评价内容包括：

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

厂区排水采用雨污分流。初期雨水经过初期雨水收集池收集后引入气浮机处理后作为设备冷却循环补水，后期雨水收集后就近接入厂区道路雨水明沟，收集后的雨水经统一出口就近排入市政雨水管网。厂区污水、雨水管网采用明管/沟铺设。项目生活设施全部位于生活区，生产区不设置厕所等生活设施，生活污水管网与生产废水管网分离。生活污水经过“一体化生活污水处理系统”处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值后排入市政污水管网，再进入遵义市播州区南部污水处理厂处理。厂区设备冷却循环浓水经气浮机处理后全部循环使用，不外排。

因本次技改前后建设单位整个行业类别发生改变，厂区职工生活污水排放标准从原来的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值变为《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放标准限值，生活污水中污染物排放限值有所提高。但由于本次技改并未增加职工数量，现有生活污水处理设施仍可满足职工生活污水收集需求；根据《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]）（详见附件 11），厂区职工生活污水经原有化粪池+一体化污水处理设施处理后，污水中各污染物排放限如下表 6.2.2-1 所示：

表 6.2.2-1 厂区职工生活污水处理站排水口水质监测结果

检测频次 检测项目	第一次	第二次	第三次	第四次	平均值	GB31574-2015 直接排放限值	达标 情况
pH 值（无量纲）	8.4	8.3	8.3	8.1	--	6~9	达标
化学需氧量（mg/L）	4ND	5	7	4	--	50	达标
悬浮物（mg/L）	4ND	4ND	4ND	4ND	--	30	达标
氨氮（mg/L）	0.106	0.133	0.096	0.096	0.108	8	达标
总氮（mg/L）	1.12	1.04	1.49	1.27	1.23	15	达标
总磷（mg/L）	0.07	0.09	0.07	0.10	0.08	1	达标
石油类（mg/L）	0.21	0.25	0.25	0.25	0.24	3	达标

由上表检测结果可知，厂区职工生活污水经化粪池+一体化污水处理设施处理后，外排污水中各污染物的浓度限值亦可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值要求，故本次技改后现有生活污水处理设施仍可满足职工生活污水处置需求。

此外，根据项目排水分析可知，本次技改后产生的生活污水量为 4174.5m³/a，厂区生产线设计规模为 120000t/a，则项目单位产品基准排水量约为 0.035m³/t，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中单位产品基准排水量 ≤ 1m³/t 排放限值要求。

（2）依托污水处理厂的环境可行性评价

遵义市播州区南部污水处理厂位于遵义市播州区南白镇黄淘井，主要处理播州城南片区及和平工园区的生活污水，处理规模 30000m³/d，近期处理规模 4000m³/d，采用 A₂O 工艺，生活污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入鱼塘河，该污水处理厂已建成运行；项目所在区域污水管网已建设，为该污水处理厂收集处理范围，项目排入该污水处理厂的只有生活污水，主要污染物是 COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS 等，技改后产生的生活污水量仍为 12.65m³/d，不改变遵义市播州区南部污水处理厂负荷比例，进入该污水处理厂处理可行。

综上所述，项目产生的生活污水均得到合理处置，对环境的影响较小。

2、非正常工况下污水排放对地表水环境影响评价

若在事故工况条件下，项目生活污水排入鱼塘河，将直接对鱼塘河水质造成影响，因此本次评价除了按《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）

要求评价外，还应开展非正常排放生活污水对鱼塘河水质的影响分析和预测分析。

(1) 污水排放源强

考虑事故最严重情况，即项目厂区一体化生活污水处理设施发生泄漏导致全部污水事故外排，废水将流入鱼塘河。项目生活污水处理区水量为 $12.65\text{m}^3/\text{d}$ ($0.00015\text{m}^3/\text{s}$)，考虑泄漏时间为 24h，泄漏的未处理的生活污水排放情况见表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2 废水事故排放预测参数

序号	污染物	生产废水量 (m^3/s)	产生浓度 (mg/L)	产生量 (mg/s)
1	SS	0.00015	250	36.60
2	COD		400	58.56
3	氨氮		30	4.39

本次评价将对事故的污水排放情况进行预测分析。

(2) 预测模型

本评价地表水环境影响预测采用完全混合模式计算，公式如下：

$$C = (C_p Q_p + C_w Q_w) / (Q_p + Q_w)$$

式中：C—污染物混合浓度， mg/L ；

C_p —污染物排放浓度， mg/L ；

Q_p —废水排放量， m^3/s ；

C_w —河流上游污染物浓度， mg/L ；

Q_w —河流流量， m^3/s 。

(3) 预测因子 SS、COD、氨氮。

(4) 预测结果

表 6.2.2-3 项目污废水泄漏事故预测结果

河流	预测断面	河流流量 (m^3/s)	预测因子	现状值 (mg/L)	预测浓度 (mg/L)	标准指数	超标倍数	(GB3838-2002) III类 (mg/L)
鱼塘河	W2	0.66	SS	20.0	20.33	/	/	/
			COD	17.33	17.88	/	/	≤ 20.0
			氨氮	0.53	0.57	/	/	≤ 1.0

由上表可知，当项目污水发生泄漏时，污水将流入鱼塘河，鱼塘河 W2 断面 SS、COD、氨氮预测浓度分别为 $20.33\text{mg}/\text{L}$ 、 $17.88\text{mg}/\text{L}$ 、 $0.57\text{mg}/\text{L}$ ，均未超过

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。为了保护鱼塘河，本评价要求建设单位应加强管理，严禁废水的事故排放，保证下游水体功能不受影响。

6.3 地表水污染物排放信息表及环境影响自查表

表 6.3-1 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；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 ☐ ；水产种质资源保护区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
	影响因子	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 ☒	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐

工作内容		自查项目		
		监测时期	监测因子	监测断面或点位
	补充监测	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☒ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	(pH 值、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、汞、砷、铅、镉、总铬、石油类、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、硫酸盐、氰化物)	监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	(pH 值、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、汞、砷、铅、镉、总铬、石油类、硫化物、粪大肠菌群、悬浮物、硫酸盐、氰化物)		
	评价标准	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 ()		
	评价时期	丰水期 ☒ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☒ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	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 ☐ 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	达标区 ☒ 不达标区 ☐	

工作内容		自查项目	
		用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐	
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子		
	预测时期	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 ☐	
	预测情景	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 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ：解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☒ ；其他 ☐	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐	
	水环境影响评价	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、资源利用上限和环境准入清单管理要求 ☒	

工作内容		自查项目				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（ ）	（ ）		（ ）	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m³/s；鱼类繁殖期（ ）m³/s；其他（ ）m³/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	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 ☐				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式		手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐	
		监测点位	（项目自然排水汇入口下游 500m）		（生活污水处理站 ）	
		监测因子	（pH、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物、铅、砷、镍、总铬、镉、汞、溶解氧、铁、锰、氟化物、氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群）		（ SS、COD、氨氮 ）	
	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，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

7 地下水现状及环境影响预测评价

7.1 场区水文地质条件调查

7.1.1 地下水类型及特征

区内地下水基本类型主要为包气带水、潜水和承压水。

区内包气带水包含土壤水、上层滞水及基岩风化壳（粘土裂隙）中季节性存在的裂隙水等。区内包气带水按其水分分布特征分为悬着水带、中间包气带和毛管水带。该类地下水水量不大，不作为工农业供水水源，仅对植物生长具有重要意义，对工程建设影响极小。

区内潜水是浅部地下水的主要类型，埋藏在三叠系中统松子坎组页岩、泥岩、泥云岩、泥灰岩裸露基岩的裂隙、溶洞中，主要类型有孔隙水、岩溶水、裂隙水和孔隙裂隙水。

断裂带深部地下水属承压水，区内未见承压水出露。

7.1.2 地下水含水岩组划分及富水性特征

据区域水文地质资料，项目及附近区域地下水主要有松散岩类孔隙水、碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水和碎屑岩类孔隙裂隙水四种基本类型：

（1）松散岩类孔隙水

分布于第四系（Q）残坡积粘土，粉砂质粘土及冲洪积砂砾层孔隙中，无统一地下水位，泉点较少，含水性较弱。

（2）碳酸盐岩岩溶水

进一步划分后属石灰岩裂隙溶洞水亚类。

①二叠系中统（P₂）：岩溶发育较强烈，溶洞、地下河较发育，含碳酸盐岩裂隙溶洞水，常见泉流量 1~50L/s，地下河流量 10~100L/s，地下水枯季径流模数 4~10L/s·km²，富水性中等至强。

②奥陶系下统桐梓组及红花园组（O_{1t+h}）、寒武系中上统娄山关群（∈_{2-3ls}）：岩溶发育强烈，溶洞、地下河较发育，含岩溶裂隙水，常见泉流量 20~100L/s，地下河流量一般大于 100L/s，地下水枯季径流模数 30~100L/s·km²，富水性强。

③三叠系下统茅草铺组（T_{1m}）：含裂隙溶洞水，岩溶发育较强烈，溶洞、

地下河较发育，含碳酸盐岩裂隙溶洞水，常见泉流量 20~100L/s，地下河流量大于 100L/s，地下水枯季径流模数 4~10L/s·km²，富水性强。

④三叠系中统狮子山组（T_{2sh}）、三叠系下统夜郎组（T_{1y}）、二叠系上统（P₃）：含岩溶裂隙水，常见泉流量 10~20L/s，地下河流量一般小于 100L/s，地下水枯季径流模数 1~6L/s·km²，富水性中等。

（3）基岩裂隙水

侏罗系下统香溪组（J_{1x}）、侏罗系中统自流井群（J_{2z}）、三叠系中统松子坎组（T_{2s}）、志留系（S）、奥陶系中上统（O₂₊₃）及奥陶系下统湄潭组（O_{1m}）泥灰岩、泥、页岩中，泉水稀少，含基岩裂隙水，常见泉流量 1~10L，地下水枯季径流模数 2.5L/s·km²，富水性弱至中等。

（4）碎屑岩类孔隙裂隙水

分布于三叠系上统沙溪镇组（T_{3s}）岩屑石英砂岩夹深灰色页岩、粉砂岩孔隙中。含碎屑岩类孔隙裂隙水，常见泉流量 0.1~1.0L/s。富水性弱。

7.1.3 地下水补给、径流、排泄条件

大气降水是区内地下水的主要补给来源。主体构造表现为一系列走向北东—南西的宽展长轴状呈雁行式排列的褶皱构造；地表发育为丘峰、残丘谷地地貌，岩溶发育程度中等；场地及周围，地表普遍发育浅坦形岩溶洼地、落水洞及岩溶漏斗，降水后地面水多从岩溶裂隙等通道补给地下水。

项目区所在的罗家坝向斜西翼，三叠系下统茅草铺组（T_{1m}）与夜郎组（T_{1y}³）含水层中地下水，严格受地质构造、地层岩性及地貌条件控制，底部被三叠系下统夜郎组（T_{1y}¹⁺²）的泥岩、页岩阻隔，限制着含水层中地下水的运动方向。

大气降水是区内地下水的主要补给来源，区内地表、地下分水岭不尽一致。地表水补给鱼塘河。

由于项目区地表出露多为三叠系下统茅草铺组（T_{1m}）与夜郎组（T_{1y}³）页岩、泥岩、泥云岩、泥灰岩，大气降水为项目区地下水唯一补给来源。项目区地下水接受补给后，通过岩土体孔隙、裂隙补给松散岩类孔隙水，底部被 T_{1y}¹⁺² 泥岩、页岩相对隔水层阻隔，就近沿岩土体孔隙、裂隙通道渗流排泄于场地东北侧地势低洼处，排出地表后，径流补给三叠系下统茅草铺组（T_{1m}）石灰岩、白

云岩含水层，沿含水层走向从南西向北东径流，补给地下水并以泉形式排泄于地势低洼处，排出地表后，流入鱼塘河，径流汇入湘江河。

由于项目场地地处龙泉沟谷中部的缓斜坡台地部位，下渗的降水，储集于浅部松散岩土体孔隙、裂隙中，具有就近补给就近排泄特征，区内地下水排泄于地表地势低洼处，径流于鱼塘河沿岸，地下水活动程度较低。

在评价区共调查泉点 5 处，详见表 2.7.1-1 及水文地质图 2.5.1-1。

7.1.4 地下水埋藏深度

场地及周围水文地质条件中等，场地附近地下水活动程度低，地下水补给、径流、排泄条件清楚。项目区位于龙坑坝山脉中部的缓斜坡台地部位，场地地面高程约 919~930m。场地附近具有潜水意义的地下水水位高程为 904.73~906.23m，地下水埋深 12.3~13.5m，属浅埋藏类型。

综上所述：项目场地所在的罗家坝向斜西水文地质单元，地下水补给、径流、排泄条件清楚，水文地质条件中等复杂类型，地下水补给、径流及排泄强度较小，岩溶发育一般，项目场地地下水活动程度较低，地下水环境较敏感程度中等。

7.1.5 地下水化学类型及温度特征

项目内水文地质单元内地下水水化学背景及地下水温度特征主要为：

(1) 地下水水化学特征

1) 基岩裂隙水水化学特征

侏罗系下统香溪组 (J_{1x})、侏罗系中统自流井群 (J_{2z})、三叠系中统松子坎组 (T_{2s})、志留系 (S)、奥陶系中上统 (O_{2+3}) 及奥陶系下统湄潭组 (O_{1m}) 碎屑岩为主的基岩裂隙水，地下水水化学类型以 $HCO_3^- \sim Ca^{+2}$ 型为主。矿化度 0.11~0.18g/L，pH 值 6.45~7.76。

2) 二叠系中统 (P_2) 石灰岩含水层中碳酸盐岩岩溶水及的地下水水化学类型，以 $HCO_3^- \sim Ca^{+2} \cdot Mg^{+2}$ 型为主；矿化度 0.07~0.39g/L，pH 值 6.45~7.76。

3) 岩溶裂隙水水化学特征

包括三叠系中统狮子山组 (T_{2sh})、三叠系下统夜郎组 (T_{1y})、二叠系上统 (P_3) 石灰岩含水层中碳酸盐岩岩溶水及的地下水水化学类型，以 $HCO_3^- \sim Ca^{+2}$ 型为主；矿化度 0.11~0.26g/L。

4) 裂隙溶洞水水化学特征

包括三叠系下统茅草铺组 (T_{1m})、二叠系上统 (P_3) 二叠系中统栖霞组 (P_{2q}) 石灰岩含水层中碳酸盐岩岩溶水及的地下水水化学类型, 以 $HCO_3^- \sim Ca$ 型为主; 矿化度 $0.13 \sim 0.43g/L$, pH 值 $6.45 \sim 7.76$ 。

5) 碳酸盐岩岩溶水水化学特征

包括奥陶系下统桐梓组及红花园组 (O_{1t+h}) 白云岩、石灰岩含水层中碳酸盐岩岩溶水的地下水水化学类型, 以 $HCO_3^- \sim Ca^{+2}$ 型为主, 其次为 $HCO_3^- \sim Ca^{+2} \cdot Mg^{+2}$ 型水; 矿化度 $0.13 \sim 0.47g/L$, pH 值 $6.85 \sim 7.92$ 。

6) 三叠系上统沙溪镇组 (T_{3s}) 岩屑石英砂岩夹深灰色页岩、粉砂岩含水岩的水化学类型以 $HCO_3^-/Ca \cdot Mg$ 型为主, 矿化度 $< 0.2g/L$ 。pH 值 $6.75 \sim 7.42$ 。

(2) 地下水温度特征

1) 基岩裂隙水: 主要为包气带水, 至地表距离较近, 一般不具备潜水性, 水温受气温影响较大, 水温通常为 $12^\circ \sim 18^\circ$ 。

2) 碳酸盐岩岩溶水: 埋藏深度相对较大, 具有潜水和承压水性质, 水温受气温影响较小, 水温通常为 $14^\circ \sim 17^\circ$ 。

7.1.6 降水渗入系数、地下水渗透系数及给水度

项目区下伏土体包含第四系人工堆积层 (Q^{ml}) 及第四系坡残积层 (Q^{el+dl}); 岩体为三叠系下统茅草铺组 (T_{1m}) 及三叠系下统夜郎组 (T_{1y^3})。通过现场取样试验, 结合《贵州省遵义市区域水文地质调查报告》中相应参数, 推荐项目区上述涉及的降水渗入系数 (a)、地下水渗透系数 (k)、给水度 (μ) 及地下水枯季径流模数 (Mk) 取值参数见下表 7.1.6-1, 项目区可供参考使用。

表 7.1.6-1 项目区主要含水层参数取值表

含水层 代号	降水渗入系数 a	渗透系数 $K(cm/s)$	给水度 $\mu (\%)$	地下水枯季径流模数 $Mk(ls/\cdot km)$
Q^{ml}	0.01~0.02	$6.46 \times 10^{-4} \sim 7.32 \times 10^{-4}$	0.06	/
Q^{el+dl}	0.02~0.05	$0.74 \times 10^{-6} \sim 0.98 \times 10^{-6}$	0.03	/
T_{1m}	0.02	小于 10^{-4}	0.0005	1.00
T_{1y^3}	0.325	$1.2 \times 10^{-7} \sim 4.6 \times 10^{-2}$	0.0285	6.149

综上所述: 项目场地所在的罗家坝向斜南西翼, 主要涉及含水层茅草铺组 (T_{1m}) 及夜郎组 (T_{1y^3}), 场地及周围水文地质条件中等, 含水层富水性弱至

中等，地下水补给、径流、排泄条件清楚，具有分散补给、分散排泄特点。水文地质条件中等，地下水补给、径流及排泄强度弱至中等，岩溶发育程度弱。

7.2 地下水环境现状调查与评价

根据本项目地下水评价范围图，区域地下水径流方向为西南向东北径流，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求进行划分，项目地下水环境评价工作等级为二级，二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。

7.2.1 地下水监测

以调查评价范围和项目场地位置为基础，并充分考虑《环境影响评价技术导则一地下水环境》（HJ610-2016）的要求，项目在调查评价区布设了 5 个地下水水质监测点开展地下水采样监测工作。

- （1）监测时间：2025 年 2 月 18 日—2025 年 2 月 19 日。
- （2）监测布点：在项目周围设置 5 个地下水监测点，监测布点详见下表 7.2.1-1。监测布点见图 5.2.1-1。

表 7.2.1-1 地下水环境现状监测布点一览表

编号	采样点位置
Q1	项目东北面 480m 处高家寨井泉
Q2	项目东北面 900m 处庆林湾处井泉
Q3	项目北面 1500m 处曹家寨井泉
Q4	项目西北面 1800m 处杯子口井泉
Q5	项目北面 2150m 处田家院子井泉

- （3）监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸钾指数）、硫酸盐、氯化物、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、Cl⁻、Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺、K⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、石油类、铜、锌，共计 33 项；同步测水位。

根据《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》

(GB/T5750.7-2023)，原“耗氧量”指标已更改为高锰酸盐指数，以 O₂计，两者属于同一检测指标的不同表述方式。

7.2.2 地下水水质现状评价

1、评价方法和评价标准

(1) 评价方法

根据导则要求，对研究区地下水质量进行评价，并采用单因子标准指数法进行评价。

1) 单因子指数计算：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：P_i—i 污染物质量指数；

C_i—i 污染物浓度，mg/L；

S_i—i 污染物环境质量标准，mg/L。

2) 对于浓度限度一定范围内的评价因子 pH 值采用以下公式计算：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0$$

式中：S_{pH}—pH 的单因子指数；

pH_j—水样现状 pH 值；

pH_{sd}—水质环境中 pH 的下限；

pH_{su}—水质环境中 pH 的上限。

水质参数的标准指数数大于 1，就表明水中该项组分超过了规定的水质标准。

(2) 评价标准

本次评价执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017 中的Ⅲ类水质标准。

2、评价结果与分析

地下水监测评价结果见表 7.2.2-1。

根据地下水监测结果，5 个地下水监测点的各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值。

表 7.2.2-1 地下水监测评价结果表

[illegible]

[illegible]

续表 7.2.2-1 地下水监测评价结果表

点位	监测时间	氰化物	氯化物	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	石油类	总大肠菌群 (MPN/100mL)	细菌总数 (CFU/mL)	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	K ⁺	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类标准 (mg/L)		0.05	250	20	1	/	3	100	/	/	/	/	/	/	250	250
项目东北面 480m 处高家寨井泉 (Q1)	2025.2.18	0.001L	0.62	0.170	0.076	0.01L	2	78	89.9	2.62	1.90	0.82	292	5L	13.7	3.31
	2025.2.19	0.001L	0.43	0.176	0.079	0.01L	2	64	90.9	2.72	0.56	0.66	292	5L	14.0	2.89
	平均值	0.001L	0.53	0.173	0.078	0.01L	2	71	90.4	2.67	1.23	0.74	292	5L	13.9	3.1
	最大标准指数	/	0.002	0.009	0.079	/	0.67	0.78	/	/	/	/	/	/	0.056	0.013
	超标率	/	0	0	0	/	0	0	/	/	/	/	/	/	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	0	0
项目东北面 900m 处庆林湾处井泉 (Q2)	2025.2.18	0.001L	3.19	3.540	0.130	0.01L	2	89	170	2.62	38.8	2.37	506	5L	53.0	10.3
	2025.2.19	0.001L	2.84	3.501	0.132	0.01L	2	97	150	2.20	34.1	2.06	513	5L	57.8	11.2
	平均值	0.001L	3.02	3.521	0.131	0.01L	2	93	160	2.41	36.5	2.22	510	5L	55.4	10.8
	最大标准指数	/	0.012	0.177	0.132	/	0.67	0.97	/	/	/	/	/	/	0.231	0.045
	超标率	/	0	0	0	/	0	0	/	/	/	/	/	/	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	0	0
项目北面 1500m 处曹家寨井泉 (Q3)	2025.2.18	0.001L	0.93	2.261	0.099	0.01L	2	46	109	2.02	106	2.70	454	5L	82.4	12.6
	2025.2.19	0.001L	0.82	2.239	0.098	0.01L	<2	69	116	0.40	116	0.82	303	5L	38.3	4.17
	平均值	0.001L	0.88	2.250	0.099	0.01L	2	58	113	1.21	111	1.76	379	5L	60.4	8.39
	最大标准指数	/	0.004	0.113	0.099	/	0.67	0.69	/	/	/	/	/	/	0.330	0.050
	超标率	/	0	0	0	/	0	0	/	/	/	/	/	/	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	0	0

项目西北 面 1800m 处杯子口 井泉（Q4）	2025.2.18	0.001L	1.81	0.421	0.194	0.01L	2	62	146	0.77	146	0.63	452	5L	44.8	6.97
	2025.2.19	0.001L	1.44	0.419	0.190	0.01L	2	58	152	0.86	152	0.77	413	5L	42.2	6.97
	平均值	0.001L	1.63	0.420	0.192	0.01L	2	60	149	0.82	149	0.70	433	5L	43.5	6.97
	最大标准指数	/	0.007	0.021	0.194	/	0.67	0.62	/	/	/	/	/	/	0.179	0.028
	超标率	/	0	0	0	/	0	0	/	/	/	/	/	/	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	0	0
项目北面 2150m 处 田家院子 井泉（Q5）	2025.2.18	0.001L	3.91	3.907	0.216	0.01L	<2	43	109	2.00	105	2.71	456	5L	78.8	6.56
	2025.2.19	0.001L	3.60	3.971	0.214	0.01L	<2	71	120	2.15	110	2.93	480	5L	92.2	12.1
	平均值	0.001L	3.76	3.939	0.215	0.01L	<2	57	115	2.08	108	2.82	468	5L	85.5	9.33
	最大标准指数	/	0.016	0.199	0.216	/	/	0.71	/	/	/	/	/	/	0.369	0.048
	超标率	/	0	0	0	/	/	0	/	/	/	/	/	/	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	/	/	/	/	/	/	0	0

(2) 结果及数据合理性分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中提及的 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 HCO_3^- 、 CO_3^{2-} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} （俗称八大离子）对区内地下水进行地下水的化学类型确定和查验监测结果的准确性。评价方法采用阴阳离子电荷平衡验证，公式如下：

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

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）。

K^+ 、 Na^+ 为实测值，E 应小于 $\pm 5\%$ ，如果 K^+ 、 Na^+ 为计算值，E 应为零或接近零。倘若 E 值太大，若不是地下水明显受到污染，则可怀疑监测结果失真甚至数据造假。

计算结果见表 7.2.2-2。根据计算可知：本次监测的 5 个地下水样的相对误差小于 $\pm 5\%$ ，结果可靠。地下水化学类型主要为 $HCO_3^- \cdot SO_4^{2-}$ —Ca 型。

表 7.2.2-2 地下水监测数据相对误差计算表

点位	Ca ²⁺ (mg/L)	Mg ²⁺ (mg/L)	Na ⁺ (mg/L)	K ⁺ (mg/L)	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	CO ₃ ²⁻ (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg/L)	Cl ⁻ (mg/L)	Σm _a	Σm _c	E	地下水化学类型
项目东北面 480m 处高家寨井泉 (Q1)	90.4	2.67	1.23	0.74	292	0	13.9	6.10	4.81	5.24	4.2%	HCO ₃ ⁻ ·SO ₄ ²⁻ —Ca 型
项目东北面 900m 处庆林湾处井泉 (Q2)	160	2.41	36.5	2.22	510	0	55.4	10.8	9.84	9.81	0.2%	HCO ₃ ⁻ ·SO ₄ ²⁻ —Ca 型
项目北面 1500m 处曹家寨井泉 (Q3)	113	1.21	111	1.76	379	0	60.4	8.39	7.82	7.71	0.7%	HCO ₃ ⁻ ·SO ₄ ²⁻ —Ca 型
项目西北面 1800m 处杯子口井泉 (Q4)	149	0.82	149	0.70	433	0	43.5	6.97	9.02	8.21	4.7%	HCO ₃ ⁻ —Ca 型
项目北面 2150m 处田家院子井泉 (Q5)	115	2.08	108	2.82	468	0	85.5	9.33	10.69	9.71	4.8%	HCO ₃ ⁻ —Ca 型

7.3 地下水环境影响评价

7.3.1 项目污染途径分析

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况及本项目的特点，项目对地下水的污染途径主要为废机油、废乳化液等危险废物的跑冒漏滴。

7.3.2 地下水环境影响情景分析

（1）正常情况下地下水环境影响分析

本次技改完成后，遵义恒佳铝业有限公司厂区实现了雨污分流，厂区内产生的初期雨水进入初期雨水收集池后通过水泵打入厂区气浮机处理后用于循环水补充水；本项目厂区无工艺废水产生，设备冷却循环浓水经气浮机处理后循环使用不外排。项目生活设施全部位于生活区，生产区不设置厕所等生活设施，厂区生活污水经过“一体化生活污水处理系统”处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值后排入园区市政污水管网，再进入遵义市播州区南部污水处理厂处理达标后排放。厂区的污废水处理站、乳化液循环池及初期雨水收集池等均按相关要求采取了严格的防渗、防溢等措施，正常工况下项目污水不会进入地下水对其造成污染。

遵义恒佳铝业有限公司厂区综合危废仓库与储油库均已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防腐渗，正常工况下不会发生危险废物及污染物进入地下水的情况。

本项目大气污染物排放涉及铬、砷、铅、镉等重金属及其化合物，通过大气沉降进入地面，在雨水的淋溶下，可能会进入地下水环境，但是通过大气环境影响预测，本项目排放的废气污染物达到地面的浓度远远小于环境空气质量标准，因此本次评价不考虑重金属粉尘对地下水的污染影响。

根据现场调查分析，厂区及周边居民生活用水均为市政自来水，不使用地下水作饮用水源。本项目在营运期，将采取严格的地下水防渗体系，对地下水的污染影响不会超过现有水平，因此，投产后不会对周边村庄地下水造成明显影响，不会威胁到村民的用水安全。

(2) 事故状况下地下水环境影响预测分析

本项目机械设备净循环冷却水及生活污水均依托厂区现有的设施,其他包括初期雨水池及乳化液循环池等本次技改新增设施均按要求采取了防渗措施,地下水环境受渗滤液下渗影响较小。本次评价考虑车间地面出现破损,车间内储油库、乳化液循环池及各设备出现跑冒漏滴机油等情况对地下水的环境影响分析。

根据现场地质情况,本项目场地附近具有潜水意义的地下水水位高程为 904.73~906.23m,地下水埋深 12.3~13.5m,下伏基岩为三叠系下统茅草铺组 (T_{1m}) 与夜郎组 (T_{1y^3}) 白云岩和泥质白云岩、灰岩,本次预测参数参照与项目处于同一水文地质单元的《遵义铝业 350KA 铸造车间技术升级改造项目试验报告》(贵州黔北建筑实验测试有限公司)的试验成果作为预测的水文地质参数。

7.3.3 预测模型

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裂隙溶洞水。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一维水动力弥散问题来处理。

采用一维稳定流动水动力弥散模型预测污染事故发生一段时间以后的污染物运移,采用一维无限长多孔介质柱体、示踪剂瞬时注入方法,具体公式如下:

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n_e \sqrt{\pi D_e t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_e t}}$$

式中: x ——距注入点的距离 (m)

t ——时间 (d);

$C(x,t)$ —— t 时刻 x 处的示踪剂质量浓度 (mg/L);

m ——注入示踪剂的质量 (kg);

w ——横断面面积 (m^2);

u ——水流速度 (m/d);

n ——有效孔隙度;

D_L ——纵向弥散系数 (m^2/d)。

7.3.4 预测时间

根据本项目的类型，结合《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)的规定，拟建项目的评价预测时段可以分为以下三个关键时段，本次主要预测非正常状况发生后的 50 天、100 天、500 天、1000 天污染物在地下水中的迁移情况。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。

7.3.5 预测因子及源强确定

根据设定的事故排放的情景，选取石油类作为预测因子。

事故情况下，假设污染物泄漏 1 天后处理完毕。泄漏量为 1000g。

7.3.6 模型参数

根据调查区水文地质条件，以及勘察成果，并参考专业书籍，最后确定本次预测评价溶质运移参数，详见表 7.3.6-1。

其中， $u=K \cdot I$ 。

式中， u 为渗流速度 (m/d)， K 为渗透系数 (m/d)， I 为水力梯度 (无量纲)。项目厂区潜水含水层土层主要为粘土和粉砂土质，渗透系数平均值 K 取值 $0.60m/d$ 。结合项目所在地实际情况，参考《地下水污染模拟预测评估工作指南 (试行)》(2014 年 10 月)，确定纵向弥散系数为 $10m^2/d$ ，有效孔隙度 n_e 为 0.5，水力梯度 I 为 0.1。则 $u=0.58m/d \times 0.1=0.06m/d$ 。地下水流速 v =渗流速度 u /有效孔隙度 $n=0.06/0.5=0.12m/d$ 。

表 7.3.6-1 厂区特征因子一览表

参数	溶洞裂隙水
纵向弥散系数 (m^2/d)	10
有效孔隙度	0.5
地下水流速 (m/d)	0.12

7.3.7 预测路径

根据前述场区地下水补径排特征，场区地下水总体自西南向东北径流排泄，泄漏点至排泄面的距离约为 600m。

7.3.8 预测结果

由于预测结果（见表 7.3.8-1 和图 7.3-1）可知，污染物浓度随时间增加而减少，第 50 天石油类预测浓度达到 42.00mg/l，预测超标距离最远为 100m，影响距离最远为 115m；第 100 天石油类预测的最大值为 29.74mg/l，预测超标距离最远为 139m，影响距离最远为 162m；第 500 天石油类预测的最大值为 13.30mg/l，预测超标距离最远为 316m，影响距离最远为 372m；第 1000 天石油类预测的最大值为 9.40mg/l，预测超标距离最远为 462m，影响距离最远为 546m，到达排泄面的浓度约为 0.03mg/l。

表 7.3.8-1 事故情况下地下水石油类影响预测结果

距离	预测浓度 mg/L				
	石油类				
	10 天	50 天	100 天	500 天	1000 天
0	93.20	40.50	27.80	11.03	6.52
100	0.00	0.49	4.21	12.10	9.28
200	0.00	0.00	0.00	4.96	7.84
300	0.00	0.00	0.00	0.73	4.12
400	0.00	0.00	0.00	0.04	1.31
500	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24
600	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03

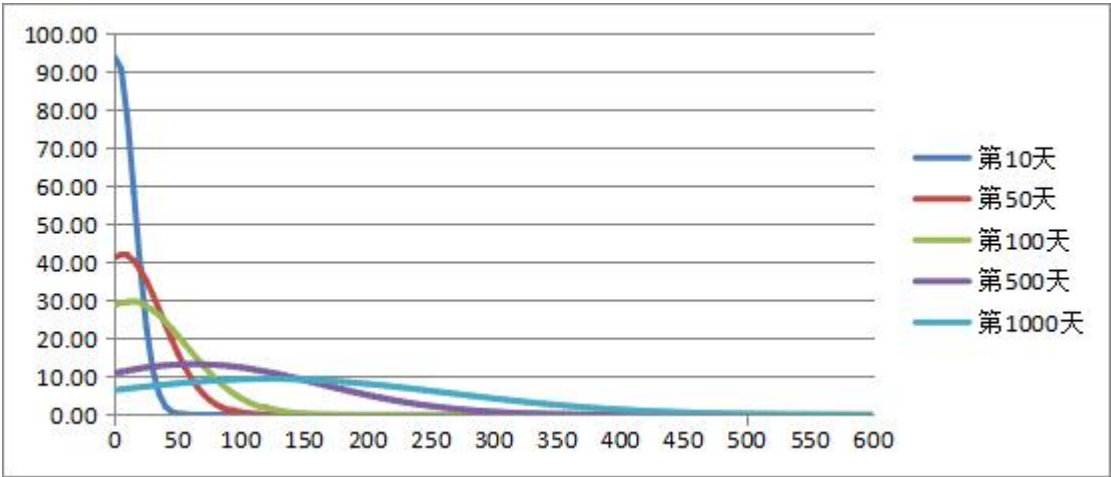


图 7.3-1 事故情况下石油类污染物迁移距离曲线图

7.3.9 评价结论

本次预测评价采用解析法，结果显示：

正常情况下，本项目无涉水作业，无生产废水产生和排放，不会对地下水环

境产生明显影响。但当出现车间油库、乳化液循环池及各机械设备机油跑冒漏滴的情况，车间地面破损，油类物质通过破损面进入地下环境的情况，根据模拟结果，事故情况下，第 50 天石油类预测浓度达到 40.50mg/l，预测超标距离最远为 99m，影响距离最远为 110m；第 100 天石油类预测的最大值为 27.80mg/l，预测超标距离最远为 135m，影响距离最远为 160m；第 500 天石油类预测的最大值为 11.03mg/l，预测超标距离最远为 318m，影响距离最远为 371m；第 1000 天石油类预测的最大值为 9.28mg/l，预测超标距离最远为 460m，影响距离最远为 545m。故需加强对车间内各生产设施及设备的管理和监控，避免出现跑冒漏滴的情况发生，最大程度上减少污染物对周边地下水环境造成的影响。

8 声环境影响预测和评价

8.1 评价范围、级别、保护目标

8.1.1 评价级别及范围

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中关于声功能区划分原则，本项目所在区域位于贵州和平（苟江）经济开发区，以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域，应属于 3 类声功能区，根据《环境影响评价导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价为三级。评价范围为项目工程场界外 200m 的范围。

8.1.2 总平面布置

本次技改利用公司现有生产线及设备实施技术改造，并在西南侧预留空地配套新建一座废料仓库对收购清洁废料进行暂存及部分废料的破碎处理，本项目不新增占地，整个厂区平面布局变动不大。

车间内布置的主要噪声设备包括 1-8#蓄热式熔炼炉、9-10#保温炉、铸造机、球磨机、炒灰机、破碎机、铸轧机、均质炉、双面铣面机、空压机及制氮机等；车间外南侧布置了天然气调压站、气浮机、冷却水循环系统及废气净化系统等。

8.1.3 环境保护目标

根据现场调查，遵义恒佳铝业有限公司厂区周边 200m 范围内未分布有声环境敏感目标。

8.2 声环境现状评价

8.2.1 监测点布置

根据本项目周边环境特征及项目特点，本次声环境质量现状监测分别在项目厂址边界设监测点，见表 8.2.1-1。监测布点见图 5.2.1-1。

表 8.2.1-1 噪声现状监测点设置情况一览表

编号	监测点位	距厂址距离（m）	备注
N1	遵义恒佳铝业有限公司厂界南 1m	/	厂界噪声
N2	遵义恒佳铝业有限公司厂界东 1m	/	厂界噪声
N3	遵义恒佳铝业有限公司厂界北 1m	/	厂界噪声
N4	遵义恒佳铝业有限公司厂界西 1m	/	厂界噪声

8.2.2 监测采样方法

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）及国家环保部颁布的《环境监测规范（噪声部分）》进行，监测仪器为 AWA5688 型多功能声级计。

8.2.3 监测时间及频率

监测时间：2025 年 2 月 21—22 日。

监测频率：连续监测 2 天，每日昼间（06:00～22:00）夜间（22:00～06:00）各测一次。

8.2.4 监测期间遵义恒佳铝业有限公司生产厂区生产工况

本次厂界噪声现状监测期间，遵义恒佳铝业有限公司厂区生产车间正常生产。

8.2.5 评价因子及评价方法

评价因子：噪声等效声级。

评价方法：采用与标准直接对照法。

8.2.6 现状评价结果

环境噪声现状监测结果见表 8.2.6-1。

表 8.2.6-1 厂界噪声现状监测结果 单位：dB(A)

监测点位	监测时间	监测结果 Leq dB(A)		执行标准		是否达标
		昼间	夜间	昼间	夜间	
遵义恒佳铝业有限公司 南侧边界处-N1	2025.2.21	57.7	48.3	65	55	达标
	2025.2.22	55.5	46.8			
遵义恒佳铝业有限公司 东侧边界处-N2	2025.2.21	54.6	43.8			达标
	2025.2.22	53.9	45.1			
遵义恒佳铝业有限公司 北侧边界处-N3	2025.2.21	56.4	45.9			达标
	2025.2.22	55.3	46.4			
遵义恒佳铝业有限公司 西侧边界处-N4	2025.2.21	53.0	43.3			达标
	2025.2.22	54.0	43.0			

监测结果表明，本项目现状厂界噪声昼间和夜间监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

8.3 施工期声环境影响分析

根据本工程施工特点，仅进行设备的拆除和安装，施工期声环境影响主要是车辆运输噪声和施工机械噪声。施工机械产生的噪声较大，本环评要求建设方合理安排车辆运输作业、夜间禁止施工。主要噪声源有各种运输设备（汽车、吊车）、空压机、电锯、砂轮机等，空压机、电锯、砂轮机声功率范围在 98~112dB(A)。

昼间：空压机产生的噪声对距离 10m 处场界噪声超标 8.5dB(A)，电锯产生的噪声对距离 10m 处场界噪声的平均等效声级将分别超标 6dB(A)、16dB(A)，其他设备噪声可满足标准要求；电锯对 30m 处场界噪声的平均等效声级将超标 6.5dB(A)，其他设备可满足标准要求；距 60m 处场界噪声均可满足标准要求。

夜间：距各噪声源 10m、30m 处噪声均超标；距噪声源 60m 处空压机、电锯噪声分别超标 7.9 dB(A)、5.4dB(A)、15.4dB(A)；距噪声源 120m 处除空压机超标 1.9dB(A)，电锯噪声超标 9.4dB(A) 外，其他设备噪声可满足要求；240m 处场界噪声仅电锯噪声超标 3.4dB(A)。

根据上述分析，施工期昼间、夜间噪声超标影响距离分别为：昼间距电锯 60m；夜间距空压机 120m、距电锯 240m。

根据调查，遵义恒佳铝业有限公司厂区周边 200m 范围内未分布有声环境敏感目标。施工期施工噪声不会对周边声环境保护目标产生不利影响。

8.4 营运期噪声环境影响评价

8.4.1 项目区主要噪声设备及分布

通过本次技改，厂区将新增破碎机、球磨机、回转窑、均质炉、铣面机及筛分机等设备，均设置在室内，项目新增主要噪声源强见下表 8.4.1-1 所示。

表 8.4.1-1 本次技改项目新增主要噪声源强调查清单

设备名称	源强 dB(A)	控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m		室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑外噪声	
			X	Y	Z						声压级 dB(A)	建筑物外距离
破碎机	90	基础减振、厂房	-22.2	-67.5	1.2	东	170	45.4	全天	20	25.4	1m
						南	122	48.3		20	28.3	1m
						西	30	60.5		20	40.5	1m
						北	145	46.8		20	26.8	1m

筛分机	80	隔音	-13.4	-77.3	1.2	东	28	51.1		20	31.1	1m
回转窑	75					南	110	39.2		20	19.2	1m
						西	173	35.1		20	15.1	1m
						北	161	35.8		20	15.8	1m
					东	160	30.9	20		10.9	1m	
南	254				26.8	20	6.8	1m				
西	40				43	20	23	1m				
北	6.2				57.8	20	37.8	1m				
球磨机	95		-124.3	8.6	1.2	东	143	51.7		20	31.7	1m
						南	250	47		20	27	1m
						西	54	60.4		20	40.4	1m
						北	12.8	72.9		20	52.9	1m
筛分机	80		-122.7	5.2	1.2	东	156	36		20	16	1m
						南	249	32.1		20	12.1	1m
						西	47	46.6		20	26.6	1m
						北	14	57.1		20	37.1	1m
双面铣面机	80		-44.5	21.4	1.2	东	100	40		20	20	1m
						南	188	34.7		20	14.7	1m
						西	97	40.3		20	20.3	1m
						北	56	45		20	25	1m
均质炉	75		23.3	38.6	1.2	东	53	40.5		20	20.5	1m
						南	132	32.6		20	12.6	1m
						西	148	31.8		20	11.8	1m
						北	111	34.1		20	34.1	1m

8.4.2 噪声源计算简化

(1) 各功能区噪声源繁多，按噪声传播规律，单个噪声源声压级相差 10dB 以上的多源区，可以只计高噪声源，忽略低噪声源。本项目中，可以只计多台共同作用噪声 90dB 以上的噪声源，其余的均可忽略。

(2) 本项目地面所有生产车间工作制度全部为“三八”制，因此，噪声源分析时不考虑昼间和夜间噪声源的区别，但与背景值叠加后，有昼夜区别。

8.4.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），采用其推荐的噪声预测计算模式，根据噪声预测结果和环境噪声评价标准，评价建设项目在运行期噪声的影响程度、影响范围，给出边界（厂界、场界）及敏感目标的达标分析。

以工程噪声贡献值 L_{eqg} 与受到现有工程影响的边界噪声值 Leq 叠加后的预测值作为评价量。

(1) 首先计算出某个室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

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

式中: L_{p1} —室内声源靠近围护结构处产生的声压级, dB;

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

R —房间常数; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$;

S 为房间内表面面积, m^2 ;

α 为平均吸声系数;

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, m;

(2) 所有室内声源靠近围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ —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_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N —室内声源总数。

(3) 计算室外靠近围护结构处产生的声压级:

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

式中:

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

(4) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效室外声源, 计算出中心位

置位于透过声面积（S）处的等效室外声源的倍频带声功率级：

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（5）声源位于室内，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 L_{p1} 和 L_{p2} 。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公式 L_{p2} 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。

（6）噪声贡献值计算

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

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

式中：

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

M —等效室外声源个数。

8.4.4 厂界噪声预测结果

（1）采取降噪措施后厂界噪声预测

本项目主要的降噪措施如下：

1）采用工艺先进、噪声小的机械设备，从噪声源头控制。

2）提高自动控制水平，风机、水泵等高噪声设备的参数检测和自控运行做到无需要人员在现场工作。检修时应对有关人员的工作时间作出相应规定以减少

人员受噪声危害。

3) 主厂房合理布置, 噪声源相对集中, 控制室、操作间采用隔音的建筑物。总体合理布局并加强厂区绿化, 充分利用厂内建筑物的隔声作用, 利用绿化带降低噪声, 减少噪声对周围环境的影响。

4) 加大车辆行驶管理力度, 如限制鸣笛和车速来降低交通噪声。

(2) 厂界噪声预测结果

采取治理措施后的厂界噪声预测结果见表 8.4-1。

表 8.4-1 采取噪声治理措施后环境噪声预测结果 单位: dB(A)

预测点	距厂界距离 m	时段	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)
厂界南	1	昼间	31.2	昼间 65、夜间 55
		夜间	31.2	
厂界东	1	昼间	35.4	
		夜间	35.4	
厂界北	1	昼间	53.2	
		夜间	53.2	
厂界西	1	昼间	43.6	
		夜间	43.6	

由表 8.4-1 的预测和评价结果可以看出, 项目在选用低噪声的设备、采取减振、隔声等措施后, 本次技改新增设备厂界噪声贡献值昼、夜均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12347 2008) 中 3 类标准的要求。距离项目最近的声环境敏感点为南侧 320m 处的高家寨居民点, 项目建成后对南侧的居民点声环境影响小。

因此, 本项目在采取噪声治理措施后, 厂界噪声对外环境的影响不大。

8.5 声环境影响评价自查表

声环境影响评价自查表见表 8.5-1。

表 8.5-1 声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	200m ☒	大于 200 m ☐	小于 200 m ☐
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	国外标准 ☐

现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☐	3类区 ☒	4a类区 ☐	4b类区 ☐
	评价年度	初期 ☒	近期 ☐	中期 ☐		远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 其他 ☐					
	预测范围	200 m ☒ 大于200 m ☐ 小于200 m ☐					
	预测因子	等效连续A声级 ☒ 最大A声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒ 不达标 ☐					
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☐ 不达标 ☐					
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续A声级）		监测点位数 （ 4 ）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。							

9 固体废物环境影响评价

9.1 固体废物的种类及产生量

依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物管理办法》《国家危险废物目录（2025）》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等有关固体废物的分类方法，对本项目产生的主要固体废物进行分类，本项目产生的固体废物有：铝灰渣、废活性炭、废布袋、除尘灰、废机油等、废乳化液等。本工程主要的固废产生情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 各类固体废物排放量情况

序号	名称	属性	生产工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	原料分选杂质	一般工业固废	分选	固态	金属、塑料等	/	一般工业固废 I 类	/	50	出售综合利用
2	修炉废渣		炉体	固态	废耐火材料	/		/	45	出售综合利用
3	切头、残次品		铸造	固态	铝合金	/		/	3480	回用生产
4	除尘灰	危险废物	废气处理	固态	重金属、氟等	T	HW48	321-034-48	2651.0988	委托有资质单位无害化处置
5	废乳化液		乳化液系统	液态	油类	T	HW09	900-006-09	2.0	
6	铝灰渣		炒渣	固态	重金属、氟等	T	HW48	321-026-48	1899.8857	
7	废机油		机修	液态	机油	T, I	HW08	900-217-08	0.5	
8	废布袋		废气处理	固态	重金属、氟等	T	HW49	900-041-49	1	
9	废活性炭		废气处理	固态	废活性炭等	T	HW49	900-039-49	2.6	
10	气浮机污泥		废水处理	固态	重金属、氟等	T	HW49	772-006-49	1.18	
11	初期雨水池沉渣		初期雨水处理	固态	重金属、氟等	T	HW49	772-006-49	0.82	
12	室内沉降粉尘		粉尘沉降	固态	重金属、氟等	T	HW48	321-034-48	32.2156	
13	生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	固态	废纸、塑料等	/	/	/	33	环卫部门清运

9.2 固体废物暂存措施

9.2.1 一般固体废物贮存

遵义恒佳铝业有限公司厂区设置了一般固废暂存间，位于厂区北侧，占地面积 150m²，车间内地面硬化，满足暂存一般固废的要求。本项目产生的一般固废统一暂存在厂区的一般固废暂存间，由全厂统一委托的单位处置。

9.2.2 危险废物暂存及管理要求

（1）危险废物暂存

遵义恒佳铝业有限公司厂区设置了 1 座综合危废仓库。厂区现有危废仓库暂存间面积为 300m²，车间均已采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，并建立了相关台账。

遵义恒佳铝业有限公司厂区的危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设、运行和管理，在危废暂存间内根据暂存的危险废物的类别、数量、形态和物化性质等要求使用隔板进行了分区，确保不相容的危险废物在贮存过程中不会发生接触和混合。危废暂存间内设置墙面裙角和防止液体泄漏的堵截设施。危废暂存间的地面、裙脚及堵截设施等均应采取表面防渗措施。

（2）危险废物暂存的运行管理

1）危废暂存库按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置了警示标志和危险废物标签。

2）危险废物进入危废暂存间前应对其类别和特性与危险废物包装标签上的危险废物识别标志的一致性进行核验，若出现实物与标签不一致或类别、特性不明确的不应存入。

3）定期对危险废物的贮存情况进行检查，定期清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器或包装物，确保危废暂存间的防雨、防风、防扬尘等设施正常运行。

4）当危险废物运输进出贮存设施结束后，及时对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水等应收集后进行处理，不可随意丢弃或排放。

5) 对进出危废暂存间的危险废物进行登记, 按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并进行保存。

6) 危废暂存间管理人员应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

9.2.3 生活垃圾暂存

遵义恒佳铝业有限公司厂区办公生活区设置有生活垃圾桶及生活垃圾箱等生活垃圾收集设施, 定期有当地的环卫工人清运至指定的地点处置。

9.3 固体废物环境影响分析

固体废物对环境的影响主要体现在乱丢乱弃产生的次生环境问题, 当分散堆放的固废在雨季因受到雨水冲刷, 会造成固体废弃物扩散进入水体; 堆放的固废渗出液也会渗入土壤, 造成土壤或地下水的污染。本项目产生的铝灰进入厂区现有的危废仓库暂存后交由有资质的单位处置, 其他废油类危险废物、废活性炭、废布袋等进入厂区危废仓库暂存库暂存后, 定期交由遵义市绿创工业固废综合利用有限公司处置。厂区现有的危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的建设要求及运行和管理, 只要在转运过程中, 严禁跑、冒、滴、漏, 对易产生扬尘的除尘灰等采用喷水增湿及封存装车、遮盖运输等措施, 不会对环境造成污染影响。

生活垃圾如不及时收集清理、外运处理, 随地分散堆放将影响厂区的清洁卫生, 高气温、高湿度季节会分解出有毒有害气体和散发出恶臭, 并滋生蚊蝇, 传播细菌、疾病等。本项目设置生活垃圾临时堆放点和固定垃圾桶, 每日定时清理, 运至当地生活垃圾转运站。

本项目生产过程中产生的固体废物均进行有效综合利用或安全处理处置, 并通过采取相应措施, 加强固体废物收集、处置各环节的管理, 不会对环境产生明显影响。

10 生态环境影响评价

10.1 生态环境现状调查与评价

(1) 调查方法

本项目位于贵州和平（苟江）经济开发区内，且不新增占地，在现有厂房内建设，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价为简单分析。

本次生态环境现状调查在充分收集和利用现有研究成果、文献资料的基础上，结合现场调查，对项目区及周边影响范围内生态环境现状进行调查与评价。

(2) 调查内容

主要包括评价区的气象、气候因素和地形、地貌特征，生态系统类型，植被分布、类型，土地利用等。

(3) 调查及评价范围

项目区周边 3km 的范围。

10.1.1 生态环境现状调查

(1) 土地利用现状

土地是人类生产、建设和生活所必需的活动基地，也是农业的基本生产资料。本项目位于贵州和平（苟江）经济开发区内，土地利用现状为工业用地。项目用地周边 3km 范围内的土地利用类型有草地、林地、耕地、建设用地、工业用地、公园绿地、裸岩石砾地（未利用地）、园地、水域等 9 种用地类型。

表 10.1-1 评价区土地利用现状一览表

序号	用地类型		面积（hm ² ）	比例
1	工业用地		270.84	5.06
2	公园绿地		50.80	0.95
3	建设用地		1532.60	28.62
4	耕地	水田	275.65	5.15
5		旱地	637.43	11.90
6				
7	林地	其他林地	4.64	0.09
8		乔木林地	1545.85	28.86
9		灌木林地	693.83	12.95
10		竹林地	3.05	0.06

11	草地	25.80	0.48
12	水域	73.32	1.37
13	园地	237.00	4.43
14	裸岩石砾地	5.04	0.09
合计		5355.85	

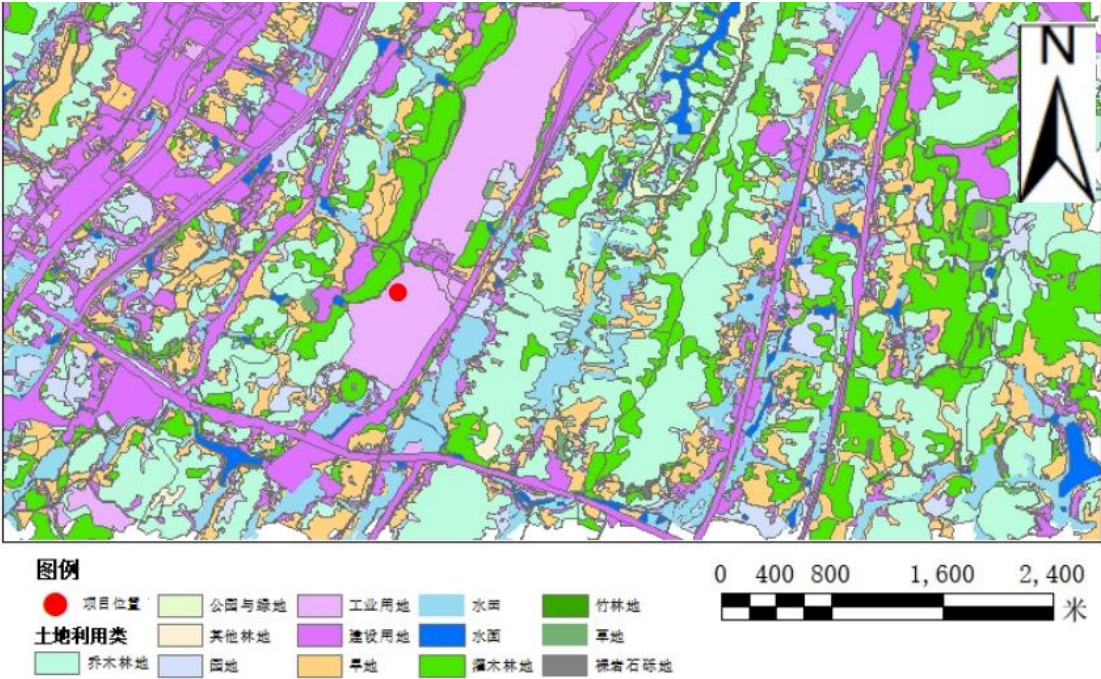


图 10.1-1 评价区土地利用现状图

(2) 植被特征

根据《贵州省植被区划》，评价区在植被区划中处于：1 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林柏木林地区—IA(3) 湄潭—遵义丘陵山地常绿栎林柏木林及茶丛小区，项目区位于开发强度较高，受人类活动影响，除了山地还保留有乔木林地外，其余较为平坦的地方几乎被城市建设用地代替，评价区的主要植被类型为次生植被，主要的植被类型有阔叶林植被、针叶林植被、灌丛植被和灌草丛植被、农田植被、果园等。

1) 植被次生性较为明显：区内现存植被主要为次生植被和人工植被。如以光皮桦、青冈群系为主的亚热带常绿林，以圆果化香、火棘群系为主的灌丛，农田植被主要为玉米—小麦（油菜）一年一熟旱地作物组合。区内未发现珍稀保护植物及名木古树。

2) 根据现场调查，评价区内森林多为人工种植的次生林，其森林蓄积量低，

森林群落结构简单，郁闭度低，生物量及生产力较低。

3) 人工植被以旱地植被为主。

评价区内由于人为活动频繁，主要的植被为人工植被（园地和耕地），自然植被（森林植被、灌丛植被、草地植被）均分布较少。植物的多样性受到严重影响，生态系统不稳定，评价区内的农田生态系统镶嵌分布在自然生态系统内部，不会堵塞评价区内的物种流通道，生物活动范围受到限制的程度小。

（3）主要植被类型

根据现场调查，评价区主要的植被类型有马尾松、光皮桦群系，火棘、野蔷薇、悬钩子群系，扭黄茅、荇草群系，农田植被。

1) 森林植被

森林植被主要为马尾松、光皮桦群系，呈大面积分布于评价区东北部和西北部，分布区的土壤以酸性黄壤为主，有少数飞子成林的马尾松分布于喀斯特地区的石灰土上，虽能生长，但长势不良。群落高度约为 15~20m，林中伴生有针叶树种杉木和落叶阔叶树种光皮桦、山杨等。

2) 喀斯特灌丛植被

喀斯特灌丛植被主要为火棘、野蔷薇、悬钩子群系。大面积版块分布于评价区各处土层瘠薄的喀斯特石质山地上。这里土层浅薄，不宜于树木生长，因此发育了灌丛植被。群落高度不大，平均 100~150cm。构成的植物种类中，建群种有火棘、野蔷薇、悬钩子。此外，伴生灌木有茅栗、马桑和金丝梅等。

3) 农田植被

评价区内农田植被主要为旱地植被和水田植被，旱地植被的夏秋建群层片以玉米为主。在玉米间常间作黄豆、四季豆等各种豆类，形成高矮不同的空间层片结构，冬春建群层片则以小麦、油菜、豌豆、胡豆、洋芋等小季作物为主，形成“玉—麦”“玉—油”“玉—豆”等多种作物组合。水田植被夏秋建群层片以水稻为主，冬春建群层片则以油菜、豌豆、胡豆等小季作物为主，形成“稻—油”等多种作物组合。

（4）植物资源

常见的树种有马尾松、杉树、柏树、杨柳树、杨梅、化香、山核桃、桦木、

鹅耳枥、水青冈、茅栗、麻栎、白栎、榆树、构树、马兜铃、含笑、八角、五味子、十大功劳、木姜子、枫香、继木、杜仲、火棘、山楂、枇杷、木瓜、梨、苹果、皂角、槐树、香椿、苦楝、黄杨、漆树、盐肤木、酸枣、冬青、梧桐、山茶、石榴、杜鹃、苦柿、夹竹桃、莢蒾、茜草、忍冬、猕猴桃、刺梨、苦竹、箭竹、金竹、刺竹、慈竹、斑竹、水竹、方竹、毛竹、芦竹、五节芒、白茅、甜茅、牛筋草、马塘、苎草、狗牙根、鼠尾草、青麦娘、野豌豆、白三叶、柴胡等。评价区范围内无国家、省级保护植物。

（5）动物资源

根据现场调查和访问群众资料可知，项目区内由于原生植被已不复存在，野生动物栖息地也受到破坏，大型猫科动物已绝迹，哺乳动物有黄鼬（黄鼠狼，*Mustela sibirica*）、华南豹猫（野猫，*Felis bengalensis*）、小家鼠（*Mus musculus*）以及松鼠等。爬行动物有黑眉锦蛇（菜花蛇，*Elaphe taeniura*）、乌梢蛇（*Zaocys dhumdes*）；两栖动物有泽蛙（青蛙，*Rana limnocharis*）鸟类有鸢（老鹰，*Milvus korschun*）、山斑鸠（*Streptopelia orientalis*）、白腰雨燕（燕子，*Apus affinis*）和麻雀（*Passer montanus*）等。上述动物中，鸢（*Milvus korschun*）为国家二级保护动物，但在项目区仅发现一只，并且往往飞翔在 800~1000m 以上的高空中。由于飞得很高，不会造成其死亡或种群数量的减少。

（5）水土流失现状

项目处于贵州和平（苟江）经济开发区，属低中山侵蚀、剥蚀、溶蚀山地地貌，区内水土流失以水力侵蚀为主。

10.1.2 生态环境质量现状评价

评价区域人类活动频繁，属典型的农业生态环境区，项目区位于工业园区，周围工业污染源较多，区内生态系统受人类活动的长期影响，在依赖自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前区内农业生态系统基本稳定，具有一定抗外来干扰能力，但在受到外来干扰后，仍需要人工强化保护性恢复。

10.2 生态环境影响评价

10.2.1 现有工程对周边生态环境影响调查及采取的生态环境保护措施

2013 年 7 月，遵义恒佳铝业有限公司在贵州省遵义市播州区影山湖街道宝峰社区铝产业园投资建设年产 6 万吨铝制品项目，2013 年 7 月 23 日原遵义县环境保护局（现遵义市生态环境局播州分局）以 2013-61 号文对该项目进行了批复；项目建成后于 2014 年 9 月通过遵义县环境保护局（现遵义市生态环境局播州分局）组织的竣工环境保护验收。

2019 年 4 月，遵义恒佳铝业有限公司为了满足市场对铝板、铝带及铝箔等铝合金制品需求，利用厂区预留空地投资建设了年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目，委托贵州人文资源开发有限公司编制了《年产 6 万吨铝合金板带箔材生产线技改项目环境影响报告表》；2019 年 5 月 31 日遵义市生态环境局以遵市环审〔2019〕27 号文对该项目进行了批复，项目建成后于 2021 年 10 月开展竣工环境保护自主验收，通过专家审查后在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统平台进行了登记备案。

现有工程位于工业园区，周边工业企业分布较多，该项目位于此处无明显的景观不协调问题。根据现场调查，现有工程采取较好的污染防治措施，外排废气污染物均能满足排放标准要求，厂区内实施绿化，厂区周边修建有挡墙及截排水沟。厂区周边区域自然植被和农田植被生长状态良好，无明显表土裸露、水土流失情况，厂区内绿化植被生长状态良好，无裸地分布，因此，现有工程除大气污染物排放对周边生态环境产生的间接环境影响外，无明显的生态环境影响。

10.2.2 本项目建设生态环境影响分析

本项目不新增占地，利用遵义恒佳铝业有限公司厂区内的预留空地与现有厂房进行建设。项目营运期对生态环境的影响主要受项目废气排放对周边环境质量的影响，间接影响周边的生态环境质量。根据本项目特点及区域生态系统特征，本项目对生态系统造成影响的因素主要为生产系统排放的大气污染物中 SO_2 、氟化物、二噁英等对周围区域生态系统造成的影响。

10.2.3 酸性气体排放对生态环境的影响分析

从工程排放废气污染物来看，对生态构成潜在危害的污染物主要是 SO₂、NO₂ 和 HCL。

SO₂ 在《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》（GB3917-88）标准中已给出限值，但 NO₂ 浓度仅有生物学基准值的研究成果，其伤害阈值浓度分别见表 10.2-1 和表 10.2-2。

表 10.2-1 SO₂ 对农作物伤害浓度限值（单位：mg/m³）

污染物名称	作物敏感程度	生长季平均浓度	日平均浓度	任何一次	农作物种类
二氧化硫	敏感作物	0.05	0.15	0.5	冬小麦、春小麦、大麦、荞麦、大豆、甜菜、芝麻；菠菜、青菜、白菜、茼蒿、黄瓜、南瓜、西葫芦、马铃薯；苹果、梨、葡萄、苜蓿、三叶草、鸭茅、黑麦草
二氧化硫	中等敏感作物	0.08	0.25	0.7	水稻、玉米、燕麦、高粱、棉花、烟草；番茄、茄子、胡萝卜；桃、杏、李、柑橘、樱桃
二氧化硫	抗性作物	0.12	0.3	0.8	蚕豆、油菜、向日葵；甘蓝、芋头；草莓

表 10.2-2 预计使一些植物叶子受害达 5% 的 NO₂ 阈值（单位：mg/m³）

时间（h）	敏感植物	中等敏感植物	抗性植物
0.5	11.28—18.80	16.92-31.96	≥30.8
1.0	7.52-15.04	13.16-26.32	≥24.44
2.0	5.64-13.16	11.18-22.56	≥20.68
4.0	3.76-11.28	9.40-18.80	≥16.92
8.0	3.76-9.40	7.52-16.92	≥15.04

氯化氢气体对呼吸系统有刺激作用，并能使牙齿患病。空气中可允许的氯化氢最高浓度为 0.01 毫克 / 升。

工程建设投产后，各污染物的一次浓度、典型日均浓度、年均浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095--2012）二级标准和《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区、《工作场所有害因素职业接触限值》（GBZ2-2002）。从预测浓度分析，无论是在最不利气象条件下，还是在一般气象条件下，SO₂ 预测浓度值低于《保护农作物的大气污染物最高允许浓度》（GB3917-88）标准限值。由此可见，在正常工况下，本项目烟气中的污染物对生态环境不会造成明显影响。

10.2.4 氟化物对生态环境的影响分析

（1）氟对植物的影响机理

植物可从空气、土壤和水体中吸收或富集氟化物，植物吸收过多氟化物后，会出现叶褪绿，叶末端坏死，果实发育非正常或受阻等反应，从而降低作物产量，影响粮食品质。空气中的氟化物能够以气态形式通过植物叶片气孔进入植物体内，也可随着颗粒物沉积在植物叶面上，这种沉积作用对植物叶片氟的贡献较大，对食用该植物的动物也造成明显伤害，叶片吸附的氟主要分布在叶片内，而根部吸收的氟能扩散到叶片及根的组织内部，从而造成植物受氟伤害。大气中氟化物危害作物的症状是在叶尖和叶缘出现伤斑，氟化物浓度高时，症状可扩展到叶片中部，当受害严重时由于细胞枯死而出现枯斑症，作物中氟化物的分布为叶>根>果，氟化物对植物的影响与氟化物的浓度、暴露时间、植物种类、生长期及植物生长区的水文地质有关。不同植物或同一植物在不同生长期对氟化物敏感性相差很大，例如：开花期的水稻最易受到氟伤害，植物对大气氟化物有积累特性并与其在氟化物中的暴露时间成正比。据研究，绿色叶菜类具有约 10 倍高的蓄积，大米具有约 5 倍高的蓄积，其他作物未表现出明显的蓄积；而另一方面，植物吸收氟化氢后，在叶片中仍保持可溶性状态，可能从叶片中丧失，据报道，玉米停止氟化物熏气一星期后，叶片中失去氟化物 46%—70%，老油菜停止氟化物熏气十一天后，失去氟化物 105-310 $\mu\text{g/g}$ ，紫花苜蓿停止氟化物熏气 8—22 天失去 50%，许多植物饲料一天内失去 100 $\mu\text{g/g}$ ，氟的丧失主要靠生长稀释。雨水可以洗脱植物叶片表面的氟化物，减少植物中的氟含量，从而降低植物的伤害。植物生长地土壤中的元素组成决定了氟化物在其中滞留的形式，也决定了植物中元素组成，它们都是决定氟对植物影响的重要因素。大气氟化物危害植物后，不仅能产生各种可见症状，并且对植物生长有明显影响，使生长受阻，如大麦受害后株高降低，穗长缩短，有效穗数、穗粒数和地上部分干重均明显减少，玉米受氟影响则物候期明显延长，树木受氟危害下，春季发叶推迟、秋季落叶提前、叶片变小、分枝多、节间短、小枝丛生，植株普遍矮化，使光合作用速率下降等。大气中氟化物是引起农作物产量损失较大的污染物，相同浓度的氟化物比 SO_2 的毒性大 20-100 倍，据有关资料报道，植物对氟的吸收相当迅速，并随外界氟浓度的增加而增加，在低浓度时，氟也能穿过表面皮层而蔓延开，在叶片内积蓄，其积蓄量与大气浓

度相关性极为显著。

(2) 作物影响分析

目前对植物伤害阈值的确定主要是根据叶片产生可见伤害症状(一般以产生 5%受害叶面积为标准)的危害剂量(HF 浓度 X 暴露时间)来判断,而要确定影响植物生长或产生量的阈值则要困难得多,当前国外已开始转向探讨剂量生长和剂量产量关系的研究,以期找出慢性危害的阈值,但尚未有成熟结果。

表 10.2-3 HF 对植物的伤害阈值

时 间	产生 5%伤害所需浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	敏感植物	中等植物	抗性植物
8 小时	2.0~6.0	5.0~30	≥ 25
12 小时	1.5~5.0	4.0~27	≥ 22
24 小时	1.0~4.0	3.0~20	≥ 15
1 星期	0.75~2.0	1.5~8	≥ 7
1 个月	0.5~1.0	1.0~5	≥ 3
生长季节	0.3~0.7	0.5~2	≥ 1
一年	--	0.2~0.5	--

对评价区各功能点作物种植情况调查,种植的主要作物为蔬菜。本评价依据 HF 对植物的伤害阈值进行预测分析。

表 10.2-4 对 HF 敏感程度农作物分类

作物敏感程度	农作物种类
敏感作物	冬小麦、花生、甘蓝、菜豆、苹果、梨、桃、杏、李、葡萄、草莓、樱桃、桑、紫花苜蓿、黑麦草、鸭茅
中等敏感作物	大麦、水稻、玉米、高粱、大豆、白菜、芥菜、花椰菜柑橘、三叶草
抗性作物	向日葵、棉花、茶、茴香、番茄、茄子、辣椒、马铃薯

根据大气预测结果,本项目建成投产后,对大气中的氟化物浓度有一定贡献,营运期加强对周边环境空气中氟化物的监测,本项目建设于工业园区内,随着园区建设的推进,建议调整项目所在区域周围种植结构,避免本项目建成后对周围土壤及农作物的影响。

(3) 氟化物对人和动物的危害

摄入人体中氟量过多会表现出急性或慢性氟中毒牙斑釉和氟骨病。氟对牲畜的毒害与人类差不多,对机体的毒性作用主要是影响钙和磷的代谢,还有抑制许多酶的活性过程和破坏原生质的作用,并能影响中枢神经系统的正常活力。氟化物可通过呼吸道、消化道和皮肤等途径被人体吸收,一般认为,通过消化道进入

人体的氟对人体的危害大一些，本项目投运后，排放的氟化物通过沉降进入周边的土壤环境，对该地区农作物氟化物含量有一定贡献值，人和动物通过食用含氟化物较大的农作物而产生毒害，因此，长期食用氟化物含量较大的农作物对人和动物的健康有一定的影响。

10.2.5 TSP 影响分析

颗粒物对植物的危害主要是通过覆盖植物暴露部分如叶子、花、果实、茎等部位而产生物理性影响，颗粒物可在植物表面积累成干粉状，温度高时则在叶片表面形成一个坚硬的结晶状外壳。颗粒物可在植物表面积累，使波长 400~700nm 的太阳辐射光的反射量增加，从而降低光合强度，同时植物表面覆盖的灰尘颗粒对波长 750~1350nm 的辐射光吸收量大大增加，增加了植物对干旱的敏感性，当水分存在时，植物表面的灰尘便会溶解并进入植物体内，对植物化学性产生影响。

根据卞希俊著《环境影响评价范例》（中国环境科学出版社，1988 年 11 月）介绍的北京市环保所试验资料，烟尘对农作物的危害如下：

蔬菜>粮食作物>林果；

蔬菜作物中瓜类>豆类、茄果类、葱蒜类>薯类、多年生和水生蔬菜类；

粮食作物中麦类>玉米。

根据田间试验，在生长季节和花期分别对 30 种作物经受 $1.0\text{—}1.5\text{g/m}^2\cdot\text{d}$ 和 $2.0\text{—}4.0\text{g/m}^2\cdot\text{d}$ 剂量粉尘处理，除菜豆生长期逊色于对照样和西红柿花期出现落花外，小麦、高粱、花生、黄瓜、南瓜、土豆、水稻、葱、韭菜、草莓、杨、柳、槐、杏、枣、菠菜等 28 种农作物与对照植株无明显差别或优于对照。田间试验表明，菜豆在生长后期，由于叶片气孔包围细胞壁薄，受粉尘影响破坏或堵塞，叶片逐渐变黄，西红柿部分花器滞尘，出现落花现象。同时也说明这 30 种作物除菜豆和西红柿之外，都有较好地抵御粉尘污染的能力，在粉尘量较少时并不表现危害。但是，对于以叶片为主的蔬菜，附着的粉尘使感官变差，商品价值明显下降。

大气污染物对人体健康的危害主要有三条途径：一是呼吸道吸入，二是随水和食物进入，三是皮肤接触。水泥颗粒物主要通过呼吸道侵入人体，也可以通过消化道、皮肤、黏膜侵入。水泥颗粒物侵入人体后的生物学作用，决定于颗粒物

的化学组成（主要是游离二氧化硅的含量）、颗粒物浓度、分散度及颗粒物对人体持续作用的时间、人体的防御功能等。

长期接触颗粒物可引起尘肺。根据有关水泥装置职工体检调查资料，水泥装置工人水泥尘肺发病工龄一般在 20 年以上，也有 10—20 年发病的；水泥原料车间的工人一般比水泥成品车间的工人发病率高。单纯使用水泥的工人尚未见发生水泥尘肺的报道。水泥尘肺 X 线的特点主要表现在肺纹理增多、增粗和扭曲，以网状阴影为主。局部可见不规则的结节，临床常出现咳嗽、咳痰、气短、胸闷等症状。水泥尘肺发病进展缓慢，肺通气功能损害主要为阻塞性的。此外，水泥颗粒物还对人体产生以下局部刺激作用：

（1）对皮肤的作用主要表现在水泥颗粒物刺激人体皮肤可以引起皮肤干燥、灼热、刺痛、脱皮，严重时发生皮炎、溃疡。

（2）对呼吸道黏膜的作用主要表现在水泥颗粒物可以引起慢性鼻炎、慢性咽炎、慢性支气管炎和支气管哮喘等。

（3）对眼的作用：颗粒物进入眼内，可以引起结膜炎、角膜炎和角膜浑浊等。颗粒物对厂区以外的居民身体健康的影响主要是飘尘。因为飘尘粒径小，易在大气中富集，大气中重金属、硫氧化物、氮氧化物、碳氧化物也常吸附在飘尘上，给人体健康带来更大威胁，为此建议：

（1）该项目投产前，对厂区附近居民进行人体健康背景调查，完善基础资料，为环境管理服务。

（2）建设项目生产线的工艺设计、建设、生产期间和原有生产线的车间颗粒物排放浓度严格执行达标排放，控制颗粒物的排放量。对产尘工段的工人，应佩戴卫生口罩、手套和专用的防护面具等。

（3）项目投产运行后，对产尘工段工人要定期进行身体健康的检查；对厂区职工也应进行定期或不定期的身体健康检查，以保证厂区职工的身体健康。

项目投入运营后，主要大气污染物为烟尘、酸性气体、重金属、恶臭和二噁英类物质等。

10.2.6 重金属

重金属污染的特点表现在以下几方面：（1）水体中的某些重金属可在微生

物作用下转化为毒性更强的金属化合物，如汞的甲基化作用就是其中典型例子；

（2）生物从环境中摄取重金属可以经过食物链的生物放大作用，在较高级生物体内成千万倍地富集起来，然后通过食物进入人体，在人体的某些器官中积蓄起来造成慢性中毒，危害人体健康；（3）在天然水体中只要有微量重金属即可产生毒性效应，一般重金属产生毒性的范围大约在 1—10mg/L 之间，毒性较强的金属如镉等产生毒性的质量浓度范围在 0.01—0.001mg / L 之间。重金属的污染有时会造成很大的危害，例如，骨痛病（镉污染）等公害病，都是由重金属污染引起的。因此应防止重金属污染。

本项目采取的环保措施，对镉的去除率达 99%，对铅的去除率平均可达 99%，本项目大气污染物中的重金属排放量很小。

10.2.7 二噁英类

二噁英类在空气中的形态可能是气体、气溶胶或颗粒物，属于微水溶性物质，比较容易吸附在沉积物中，而且易于在水生生物体中进行生物积累，其生物降解过程相当缓慢，在环境中滞留时间较长，二噁英是一种对环境具有持久性污染力的化学物质。

二噁英对人体健康的影响：人类短期接触高剂量的二噁英，可能导致皮肤损害，如痤疮和皮肤色斑，还可能改变肝脏功能。长期接触则会牵涉到免疫系统、发育中的神经系统、内分泌系统以及生殖功能的损害。发育中的胎儿对二噁英最为敏感。二噁英是一类剧毒物质，可导致生殖和发育问题，损害免疫系统，干扰激素，还可以导致癌症。

项目排放的二噁英类沉降于周围农田中，被土壤矿物表面吸附，在土壤中积累，对土壤的理化性质有一定的影响。

本项目采取措施后烟气中排放的二噁英类浓度小于 0.1TEQng/m³，符合欧盟标准的要求，远小于日本环境省 2007 年 7 月告示第 46 号日本年均浓度标准。但考虑到本项目完成后，区域内二噁英容量有所增加，对厂区周围近距离主导风向及次主导风向下的表层土将产生一定的影响，而土壤、农作物极具富集性，因此近距离范围内调整种植结构，尽量少种叶类蔬菜。

10.3 生态环境保护措施

(1) 贯彻“预防为主”的思想，是减少生态影响的重要原则，项目营运期对生态环境的影响主要表现为污染影响，因此，降低污染物排放浓度是切实有效的防治措施，本项目可研提出采用氧化铝吸附法去除电解烟气中的氟化物，采用半干法去除烟气中的二氧化硫以及颗粒物等措施，评价提出本项目周边 1km 范围内的农田改变种植结构，退耕还林，尽量避免种植农作物。

(2) 加强厂区绿化，在生产厂区周边应结合水土保持进行绿化，对永久性道路进行路旁绿化，在办公区进行园林绿化。绿化应因地制宜，多种绿化措施并举，以保护区内原有植被为原则，合理选择实用、经济的本地绿化植物，采用常绿和落叶、乔木和灌木、速生和慢生树种、喜阳和喜阴植物等多种类和乔灌木相结合的多配置方案进行。为了充分发挥绿化的防噪降尘、净化空气和美化环境的作用，保证区域环境质量，厂区绿化系数不得低于 15%。

(3) 加强环境管理，通过生产过程的全过程控制，最大限度地把污染控制在最低，从而达到节能降耗、减污、增效的目的。

10.4 生态环境影响自查

表 10.4.1-1 生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□；自然保护区□；自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑
	影响方式	工程占用□；施工活动干扰□；改变环境条件☑；其他□
	评价因子	物种□ (/)；生境□ (/)；生物群落□ (/)；生态系统□ (/)；生物多样性□ (/)；生态敏感区□ (/)；自然景观□ (/)；自然遗迹□ (/)；其他☑（植被类型、土地利用现状、农业生产损失、生物量、生物多样性等）
评价等级		一级□ 二级□ 三级□ 生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：（ ）km ² ；水域面积：（ ）km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☑；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法□；其他□
	调查时间	春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 丰水期□；枯水期□；平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失□；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害☑；其他☑

	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☒ ；生物多样性 ☒ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；其他 ☐
生态影响预测与评价	评价方法	定性 ☒ ；定性和定量 ☐
	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☐ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☒
生态保护对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☒
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；（ ）为内容填写项。		

11 土壤环境影响评价

11.1 土壤类型调查

土壤是具有肥力特性能生长植物的陆地疏松表层和可更新的自然资源，是受不同光、热、水、空气等影响和动植物长时间综合作用于成土母岩的结果，是农业最根本的生产资料和农业现代化的基础，根据调查，评价区内广泛分布的是黄壤和山地黄棕壤，石灰土有零星分布。

(1) 黄壤

黄壤主要分布于海拔 1900m 以下的中山山地、高原丘陵、槽谷、盆地及河谷地带，发育于亚热带的气候性黄壤植被通常为常绿阔叶林及常绿落叶阔叶混交林，土壤有明显的脱硅富铝化特征和黄化过程，表层有机质积累较多，一般可达到 5%—15%，其分解较山地黄棕壤快，碳氮比值略低于山地黄棕壤，一般<15，速效养分含量较高，呈酸性反应，pH 值 4.5~6.5；中层为棕黄色，质地较黏重；下层红棕色，粗骨性成分较少。土体厚度一般大于 60cm，黄壤由于所处气候条件较优越，不但可以发展农作物生长，同时发展经济林及用材林的潜力也很大。

(2) 山地黄棕壤

山地黄棕壤发育于具有北亚热带气候特征的山地垂直带谱上部，植被多为常绿落叶阔叶混交林，成土母质主要有玄武岩、凝灰岩、砂岩、砂页岩以及白云岩、云灰岩等坡残积物。土壤具有弱度脱硅富铝化特征，土壤淋溶作用较弱，粘化现象不明显，表层有机质含量较高，可达 9%~20%，碳氮比值较高，一般>15；中层黄棕色，含母岩碎屑；下层多为粗骨半风化母质，土体厚度较薄，一般小于 60cm，全剖面呈酸性至强酸性反应。项目所在区域由于气温低，风大、土层薄，一般不宜农用，可以发展用材林。

(3) 石灰土

石灰土主要分布在不同海拔上的喀斯特山地、溶丘、盆谷、峰丛、洼地、岩溶丘原等地段，为残余碳酸盐腐殖质土，其成土母质为纯质灰岩、硅质灰岩、碳质灰岩、生物碎屑灰岩及部分云灰岩、白云岩、泥灰岩等。土壤具有丰富的游离钙素延缓了土壤矿物风化蚀变过程，阻碍其向地带性土壤方向演化，土壤一般

呈中性及碱性反应，pH 值 6.5-7.0。土壤中不断积累的腐殖质与其中的钙离子结合凝聚后，形成比较稳定的腐殖质酸钙或类腐殖质钙物质，从而使得土壤中的腐殖质和有机质得到积累。土壤表层结构良好。剖面层次分化不明显，土层较浅薄，一般在 40cm 以下，石灰土由于土层浅薄，水土流失严重，很难成片地耕种。

11.2 土壤环境现状调查

11.2.1 土壤环境现状监测布点

根据现场踏勘，结合项目周边的敏感区域、土壤类型分布以及本项目排污特征、风向等因素，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本项目的土壤环境影响评价均为一级评价，根据土壤环境影响一级评价监测布点的要求，在本项目厂房占地范围外的 1km 范围内，共布置了 T8、T9、T10 和 T11 四个农用地土壤监测点位，为表层样。在厂区占地范围内共布设了 T1~T7 七个建设用地土壤监测点位，其中 T1~T5 为柱状样，T6 和 T7 为表层样。具体布点情况见表 11.2.1-1 和图 5.2.1-1。

表 11.2.1-1 土壤现状监测点布点及监测指标一览表

范围	编号	地点	监测项目	采样类型
占地范围内	T1	项目厂区	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2 二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯，硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、蔡、二噁英、石油烃	柱状样：在0~0.5m，0.5~1.5m，1.5~3m 各取1个样，柱状样共取3个样
	T2	项目厂区		
	T3	项目厂区		
	T4	项目厂区		表层样：表层土壤0~0.2m 处取1个样。
	T5	项目厂区		
	T6	项目厂区		
	T7	项目厂区		
占地范围外	T8	厂界西南侧580m处	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、二噁英、石油烃	表层样：表层土壤0~0.2m 处取1个样。
	T9	厂界西北侧350m处		
	T10	厂界北侧450m处		
	T11	厂界东南侧320m处		

11.2.2 土壤环境现状监测指标

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的要求，本次土壤环境质量现状调查，根据评价范围内不同的土地利用情况，分别采用《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）的基本指标作为本次环境现状调查的指标。同时考虑了本工程的特征污染物二噁英。

11.2.3 土壤环境现状监测结果及现状评价

（1）评价方法

标准指数法

（2）评价标准

《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

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

（3）监测及评价结果

项目土壤采样时间为 2024 年 12 月 8 日，由益铭检测技术服务（青岛）有限公司进行检测，检测报告编号为（QDYM2411041401C），其监测及评价结果见表 11.2.3-1~11.2.3-5。

11.2.4 评价结论

根据监测结果，T1~T7 监测点位的各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；T8~T11 监测点位的各项监测因子均满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值标准。

表 11.2.3-1 土壤环境现状监测结果

[illegible]

[illegible]

[illegible]

二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)	1.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
茚并[1,2,3-cd] 芘 (mg/kg)	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
蔡 (mg/kg)	70	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二噁英类 (ngTEQ/kg)	40	0.66	达标	0.63	达标	0.58	达标	0.65	达标	0.72	达标	0.76	达标	1.20	达标	1.20	达标	1.10	达标

续表 11.2.3-2 土壤环境现状监测结果

[illegible]

[illegible]

二苯并[a, h]蒽（mg/kg）	1.5	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
茚并[1,2,3-cd]芘（mg/kg）	15	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
蒽（mg/kg）	70	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标	ND	达标
二噁英类（ngTEQ/kg）	40	0.73	达标	0.69	达标	0.71	达标	1.20	达标	2.10	达标	2.50	达标	0.95	达标	0.62	达标

续表 11.2.3-3 土壤环境现状监测结果

检测点位及评价结果	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值（mg/kg）		检测结果	评价结果
检测项目			T8、项目西南侧 580m 处 S18(0~0.2m)	
pH 值（无量纲）	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	7.51	达标
石油烃（mg/kg）	/	/	189	/
镉（mg/kg）	0.3	0.6	0.41	达标
砷（mg/kg）	30	25	14.8	达标
铜（mg/kg）	100	100	70	达标
铅（mg/kg）	120	170	26.7	达标
汞（mg/kg）	2.4	3.4	0.257	达标
镍（mg/kg）	100	190	69	达标
总铬（mg/kg）	200	250	118	达标
锌（mg/kg）	250	300	114	达标
二噁英类（ngTEQ/kg）	/	/	0.71	/

续表 11.2.3-4 土壤环境现状监测结果（T9~T10）

检测点位及评价结果	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值（mg/kg）		检测结果	评价结果	检测结果	评价结果
检测项目			T9、西北侧 350m 处 S19 (0~0.2m)		T10、项目北侧 450m 处 S20 (0~0.2m)	
pH 值（无量纲）	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	7.58	达标	7.24	达标
镉（mg/kg）	0.3	0.6	0.38	达标	0.40	达标
砷（mg/kg）	30	25	13.4	达标	14.7	达标
铜（mg/kg）	100	100	76	达标	84	达标
铅（mg/kg）	120	170	25.6	达标	28.1	达标
汞（mg/kg）	2.4	3.4	0.206	达标	0.261	达标
镍（mg/kg）	100	190	74	达标	81	达标
锌（mg/kg）	250	300	117	达标	123	达标
总铬（mg/kg）	200	250	136	达标	142	达标
石油烃（mg/kg）	4500	/	153	/	154	/
二噁英（ngTEQ/kg）	/	/	0.59	/	0.54	/

续表 11.2.3-5 土壤环境现状监测结果（T11）

检测点位及评价结果	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）筛选值（mg/kg）		检测结果	评价结果
检测项目			T11、项目东南侧 320m 处 S21(0~0.2m)	
pH 值（无量纲）	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	7.58	达标
镉（mg/kg）	0.3	0.6	0.36	达标
砷（mg/kg）	30	25	13.5	达标
铜（mg/kg）	100	100	77	达标

铅（mg/kg）	120	170	26.1	达标
汞（mg/kg）	2.4	3.4	0.195	达标
镍（mg/kg）	100	190	73	达标
锌（mg/kg）	250	300	113	达标
总铬（mg/kg）	200	250	138	达标
石油烃（mg/kg）	4500	/	173	/
二噁英（ngTEQ/kg）	/	/	0.61	/

11.3 土壤环境理化性质调查

表 11.3.1-1 土壤理化性质调查结果

单位 类别	点号	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11
采样日期	/	2024.12.08										
层次	/	表层	表层	表层	表层	表层	表层	表层	表层	表层	表层	表层
颜色	/	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色
结构	/	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒	团粒
质地	/	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾含量	/	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量	少量
其他异物	/	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
氧化还原电位	mv	532	520	545	538	556	541	543	548	523	507	512
pH	无量纲	7.68	7.26	7.56	7.58	7.20	7.18	7.96	7.41	7.58	7.24	7.58
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	6.2	5.3	8.7	7.4	6.5	7.2	7.3	4.2	9.4	8.6	9.0
饱和导水率	cm/s	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	1×10 ⁻⁴	2×10 ⁻⁴	4×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴	3×10 ⁻⁴
土壤容重	t/m ³	1.29	1.10	1.22	1.36	1.43	1.14	1.28	1.15	1.34	1.46	1.25
孔隙度	%	35.7	37.9	37.2	28.4	25.9	32.3	35.5	27.1	30.5	35.0	33.4

11.4 土壤环境影响预测与评价

11.4.1 预测评价范围

与现状调查范围一致。

11.4.2 预测情景设置

本项目熔炼炉及保温炉冶炼废气中含有二噁英、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物等，评价主要考虑大气沉降污染物对下风向土壤环境的影响，预测废气中污染物通过大气沉降进入周边土壤中的累积影响程度。此外，还应考虑厂区矿物油类发生泄漏而导致的垂直入渗影响。

11.4.3 大气沉降影响分析

(1) 预测与评价因子

大气沉降预测因子选取本项目的特征污染物二噁英、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、氟化物。

(2) 预测与评价方法

通过大气沉降进入土壤环境，导致土壤中某种物质增加量的计算公式如下：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g

P_b ——表层土容重，kg/m³（本项目取值 1460kg/m³）

A ——预测评价范围，1000000m²

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m。

n ——持续年份，a

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值 g/kg

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg

(3) 预测结果

本评价预测采用最不利情况进行预测,即不考虑土壤中某种物质通过淋溶排出的量和通过径流排出的量,预测评价范围考虑各污染物不同的最大落地浓度范围。预测结果见表 11.4.3-1。

表 11.4.3-1 大气沉降污染物对土壤环境影响预测结果表

日均浓度 mg/m ³	重金属年输入量 g	表土容重 kg/m ³	持续年份 a	增加值 g/kg
二噁英				
1.6E-10	1.28882E-10	1460	10	4.42367E-18
1.6E-10	1.28882E-10	1460	30	1.32712E-17
1.6E-10	1.28882E-10	1460	50	2.21183E-17
铅及其化合物				
1.0E-10	8.05513E-11	1460	10	2.76479E-18
1.0E-10	8.05513E-11	1460	30	8.29437E-18
1.0E-10	8.05513E-11	1460	50	1.38239E-17
砷及其化合物				
2.3E-09	1.44993E-09	1460	10	4.99976E-17
1.8E-09	1.44993E-09	1460	30	1.49993E-16
1.8E-09	1.44993E-09	1460	50	2.49988E-16
镉及其化合物				
3.3E-09	2.05437E-09	1460	10	7.21356E-17
3.3E-09	2.05437E-09	1460	30	2.16407E-16
3.3E-09	2.05437E-09	1460	50	3.60678E-16
铬及其化合物				
2.3E-08	1.44249E-08	1460	10	4.79376E-16
2.3E-08	1.44249E-08	1460	30	1.43810E-15
2.3E-08	1.44249E-08	1460	50	2.39684E-15
锡及其化合物				
1.1E-11	8.05745E-12	1460	10	2.76479E-19
1.1E-11	8.05745E-12	1460	30	2.16656E-17
1.1E-11	8.05745E-12	1460	50	3.61094E-17
氟化物				
0.01624	0.013081568	1460	10	2.06017E-6
0.01624	2.09434E-09	1460	30	6.18040E-6
0.01624	2.09434E-09	1460	50	1.03008E-5

由预测结果可知,本项目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 10 年、30 年、50 年的二噁英、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、氟化物的输入土壤的输入量进行

了预测，均远远小于土壤中现状监测值。

11.4.4 垂直入渗对环境影响分析

项目厂区矿物油类发生泄漏时，矿物油在重力作用下穿过土壤层（包气带），污染物在迁移中可能被土壤吸附或发生化学转化，破坏其物理结构，导致生态系统失衡。矿物油类物质在土壤中吸附，随雨水下渗持续释放，形成长期污染源，即使泄漏停止，土壤自净需较长时间。

当项目运营期间储油区及危废间发生油类物质泄漏时，矿物油首先进入油库围堰或者危废暂存库房存放废机油区域的围堰内，油类物资暂存区及周边围堰地面已采用高防渗材料（HDPE 膜），设置有防渗层和泄漏收集系统，可有效阻隔污染物垂直入渗。

正常情况下，厂区不涉及矿物油类物资泄漏对土壤环境造成的垂直入渗影响。

11.5 保护措施及对策要求

（1）污染影响型建设项目对土壤环境影响保护措施重点强调源头控制措施，因此，建设单位必须做好烟气治理措施，保证各项污染物净化效率稳定，提高集气罩的集气率，降低车间无组织排放量。

（2）严格管理危险单元（如储油区、危废仓库），定期检查设备完整性，减少泄漏概率，杜绝因渗漏而导致的垂直入渗污染事故的发生。

（3）加强厂区绿化及周边一公里范围内土地的绿化，以种植具有强吸附能力的植物为主。

（4）厂区做好雨污分流，杜绝厂区地面漫流进入周边环境。

表 11.5.1-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□	
	土地利用类型	建设用地√；农用地√；未利用地□	
	占地规模	(5.3865) hm ² （不含边坡）	
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）	见表 2.7.1-1
	影响途径	大气沉降√；地面漫流；垂直入渗√；地下水位□；其他（ ）	
	全部污染物	二噁英、氟化物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化	

		合物、铬及其化合物、锡及其化合物、				
	特征因子	二噁英、氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√; II类□; III类□; IV类□				
	敏感程度	敏感√; 较敏感□; 不敏感□				
评价工作等级		一级√; 二级□; 三级□				
现状调查内容	资料收集	a)√; b)√; c)√; d)√				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位 布置 图
		表层样点数	2	4	0.2m	
		柱状样点数	5	0	0-3m	
	现状监测因子	1、厂区内柱状样分析指标 2、厂区内农用地分析指标				
现状评价	评价因子	1、厂区内柱状样分析指标 砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘等 45 项基本指标以及本项目的特征污染物二噁英、石油烃等。 2、厂区内农用地分析指标 pH、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍、石油烃、二噁英等。				
	评价标准	GB15618√; GB3660√; 表 D1□; 表 D2□; 其他 (√)				
	现状评价结论	厂址内的土壤环境质量较好，均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土壤污染风险筛选值，对人体健康风险可忽略。厂区内周边农用地超过《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018），土壤存在污染风险和农产品安全问题。				
影响预测	预测因子	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、二噁英、氟化物				
	预测方法	附录 E√ 附录 F□ 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围（大气沉降影响范围为 1km ² ）				

	预测结论	达标结论：a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论：a) ☐ ; b) ☐			
	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ 源头控制 ☒ 过程防控 ☒ 其他 ()			
防治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		4	二噁英、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、氟化物	1 年一次	
	信息公开指标				
	评价结论	只要做好源头控制，做好废气净化处理，本项目对土壤环境影响较小。			
注 1 “ ☐ ”为勾选项，可 ☒ ; “()”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价工作的，分别填写自查表。					

12 环境风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，结合《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）以及《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）的要求，本次风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对本项目进行环境风险评价，通过对本项目的物质危险性分析和功能单元重大危险源判定结果，划分评价等级，识别项目中潜在危险源并提出合理可行的环境风险管理、防范措施和突发环境事件应急预测等措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

12.1 环境风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目生产过程中涉及的原辅材料、产品、燃料、副产品、最终产品、污染物等进行危险物质调查和识别。

根据筛查，筛选出本工程涉及的危险物质有燃料中的天然气（甲烷），废气污染物中的二氧化硫、二氧化氮、氟化氢、氯化氢、铬及其化合物等，固废中的废机油。

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，环评统一按各厂区管道内的在线存在量，进行危险物质计算。油类物质主要是机修车间使用的一些润滑油、乳化液循环系统中的乳化液、废机油等，存储量合计约为 56.2t。天然气主要作为蓄热式熔炼炉和保温炉的加热燃料，通过天然气管道直接进行输送，不在厂区内进行贮存，天然气的最大储存量为项目厂区内天然气管道内的存在量，厂区内天然气管道长度为 220m，内径为 D200mm，天然气密度为 0.7174kg/Nm³。具体计算结果见表 12.1-1。

12.1.1 环境风险潜势判断

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值（Q）。当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界

量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据危险物质的数量和分布情况表，本项目危险物质的最大储量与临界量的比值见表 12.1-1。

表 12.1-1 风险物质及其临界量

危险物质		CAS 号	最大储存量 qn/t	临界量 Q/t	q/Q
天然气		74-82-8	0.0049558	10	0.0004956
二氧化硫		7446/9/5	0.0034396	2.5	0.0013758
二氧化氮		10102-44-0	0.0008889	2.5	0.0000356
氟化氢		7664-39-3	0.0001455	1	0.0001455
氯化氢		7647-01-0	0.0012694	2.5	0.0005078
铬及其化合物		/	5.99E-10	0.25	2.4E-9
砷及其化合物		7440-38-2	4.15E-10	0.25	1.7E-9
铅及其化合物		属于导则中危害水环境物质	5.49E-8	100	5.49E-10
二噁英		1746-01-6	1.39E-12	0.002	6.9E-10
油类物质	润滑油	/	56.2	2500	0.02248
	柴油	/			
	废机油	/			
	乳化液	/			
合计					0.0250403

注：废气中 SO₂、NO₂、HCl、砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、氟化物、氯化氢、二噁英以 1 小时计。

根据危险物质的数量和分布情况表，本项目危险物质的最大储量与临界量的比值 Q 为 0.0250403，Q 值小于 1，环境风险潜势为I。

12.1.2 评价等级判定

根据环境潜势，按照表 12.1-2 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；

风险潜势为I，可开展简单分析。

表 12.1-2 评价工作等级划分

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

本项目的环境风险潜势为I，评价等级为简单分析。

12.2 环境敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，通过对评价范围内大气环境、地表水环境、地下水环境可能受影响的环境敏感目标进行调查。本项目评价等级为简单分析，周边主要环境敏感目标见表 2.7.1-1。

12.3 环境风险识别

12.3.1 主要危险物质及分布情况

本项目主要危险物质主要为天然气、二氧化硫、二氧化氮、氟化氢、氯化氢、重金属、二噁英和油类物质。

天然气主要成分为甲烷，厂区内天然气管道已全部埋地敷设完成，天然气通过管道直接运输至本项目使用处进行燃烧。二氧化硫、二氧化氮、氟化氢、氯化氢、重金属均为本项目生产过程中产生的废气污染物，该部分废气经集气罩收集后通过布袋除尘器和活性炭吸附处理后可达标排放。油类物质为本项目生产过程中产生的固态或液态废物，经分类收集后在厂区危废暂存间内暂存，后委托有资质的单位进行处置。

12.3.2 生产系统危险性识别

本项目生产系统风险主要为天然气管道泄漏可能引起的火灾爆炸事故；废气治理设施异常时废气未经处理直接外排对周边环境造成危害；铝液运输车发生泄漏，熔融铝液遇水产生大量水蒸气，在密闭空间内可能发生爆炸事故；厂区内的铝灰暂存区受潮导致氨气产生。

12.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目涉及的危险物质主要为废气中的污染物，它们对环境的危害是多方面的，主要是通过下述途径对水体、大气和土壤造成污染。

(1) 对水体的污染

危险物质排放后随天然降水径流流入地表水体，污染地下水和地表水。

(2) 对大气的污染

大气中的污染物随风飘逸，扩散到空气中，造成大气的粉尘污染。

(3) 对土壤的污染

危险物质的粉尘、颗粒随风飘落在土壤表面，而后进入土壤中污染土壤。

12.4 环境风险分析

12.4.1 大气环境风险分析

本项目产生的大气污染物中危险物质主要为二氧化硫、二氧化氮、氟化氢、氯化氢、重金属和二噁英，根据环境空气影响评价章节对废气治理措施事故情况下外排污染物的预测部分内容可知，废气在事故情况下排放对周围环境影响较大，尤其是粉尘中含有重金属粉末和二噁英，在空气中飘散后，对周围人体健康和植被会产生较大的影响。因此，在生产过程中，应加强对污染治理设施的巡检，加强环境管理，避免发生事故排放对人体及周围环境的影响。

12.4.2 地表水环境风险分析

地表水产生环境风险的情形主要是发生废水泄漏。根据本项目生产需求以及生产技术规范，本项目仅有少量设备循环冷却水排放，该部分属于净循环水，依托厂区净循环水系统处理后回用，不外排。一般不会出现威胁地表水质的风险事故。

因此，高温铝液遇水爆炸属于物理爆炸，不会产生有毒有害物质，不会产生由事故带来的环境污染问题，需重点关注事故发生后的消防问题。

12.4.3 固体废物环境风险分析

本项目生产过程中产生的固体废物均为危险废物，包括熔炼铝灰渣、除尘灰及车间沉降灰、废机油、废乳化液、废布袋和废活性炭。厂区内已设置 1 个危险废物综合暂存库。

根据铝灰的特性，当贮存空间内湿度较高导致铝灰受潮后，铝灰会产生大量氨气，对周边环境及人员造成影响。

固态危险废物一般用吨袋盛装后暂存，液态危险废物主要用桶装后暂存，确保不同类别的危险废物之间不互相接触，液态危险废物盛装容器不发生泄漏。若液态危险废物出现泄漏，随地表漫流至周围环境，会对周围土壤、地表水和地下水环境造成影响。

12.5 环境风险防范措施

12.5.1 环境风险防范措施

（1）废气事故排放风险防范措施

本项目废气污染源主要为铝灰渣处理系统废气和熔炼、保温炉废气，铝灰渣处理系统废气中污染物主要为粉尘，不属于危险物质，熔炼、保温炉废气中则含有危险物质二氧化硫、二氧化氮、氟化氢、氯化氢、重金属和二噁英。熔炼、保温炉废气通过吸尘罩+布袋除尘器+活性炭吸附处理后可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）。若废气处理设施发生故障，废气未经处理后直接排放，则会对周边环境空气造成影响。为防止上述风险事故发生，厂区应安排专人定期对各类环保设施进行巡检，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强对车间废气治理设施的监督和管理，一旦发现废气治理措施异常，应及时停产，待废气治理措施正常工作后，再重新进行生产，避免废气未经处理后直接排放对外环境及周边居民点等造成影响。

（2）废水事故排放风险防范措施

本项目因涉及有高温铝液，为避免铝液与水接触发生铝液爆炸事故，因此生产车间内不使用水清洗地面，仅采取清扫和吸尘措施清除地面沉降的金属粉尘，因此本项目不涉及地面清洗废水。本项目生产废水仅涉及少量的设备循环冷却水，属于净循环水，经厂区净循环水系统处理后回用。厂区生活污水经生活污水处理站处理后再进入园区市政污水管排入遵义市播州区南部污水处理厂处理达标排放。

厂区内整体采取清污分流、雨污分流的废水收集模式，初期雨水经雨水管网收集至初期雨水收集池，初期雨水收集完毕后则关闭初期雨水收集池闸阀，后期雨水则通过雨水排放口排放。初期雨水经厂区污水处理站处理后可回用。

12.5.2 危险废物泄漏及转移风险防范措施

厂区已建设 1 座危险仓库并通过验收，本项目依托厂区危废仓库对危险废物进行暂存。危废仓库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取了防渗措施。针对危险废物的暂存和运输采取下列防范措施：

①应安排专人对危废暂存间进行管理，管理责任人及现场操作人员做好日常巡检工作，发现有泄漏情况，做好应急处理，并及时向上级汇报，并跟踪检修情况。

②铝灰储存过程中要及时清理散落在地面的铝灰，定期检查铝灰暂存区的防雨、防渗措施，避免库内湿度过大，造成铝灰受潮从而产生大量氨气，对人体及外环境造成影响。

③危险废物综合库房内暂存危险废物时，应采取不同类型的危险废物分区暂存的方式，确保不同危险废物之间不混合不接触，避免不同物质之间发生反应造成环境风险。液态危险废物废机油等应采用桶类容器进行盛装，并在暂存区域周围设置围堰及导流沟，确保液态危险废物一旦发生泄漏可在围堰中暂存，不会直接随地面溢流至厂区地面及周边土壤和水环境中，后经导流沟收集后按照危险废物的要求妥善处置，不可随意倾倒，避免对周边环境造成影响。

④对危险废物的收集、贮存及运输应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（H2025-2012）中的要求进行。

12.5.3 其他风险防范措施

（1）消防措施

①本项目消防设施的设置必须满足厂区消防要求，消防器材的设置应符合国家《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-1997）中的有关规定，并定期检查、验核消防器材效用，及时更换，工程厂区内设置消防水主管，环状布置，各支管之间相互独立，当一个支管由于事故损坏时，主消防水管仍然能保证水量充足可用；生产车间应设置灭火器，四周设置消火栓，并且设置足够的警铃和逃生通道。

②厂房的防火分区面积划分应符合国家《建筑设计防火规范》（GBJ16-2001）中的有关规定。

③采取相应的避雷、防爆措施，其设计应符合国家《建筑物防雷设计规范》

（GB50057-2000）和《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1985）中的有关规定。

（2）建立安全环境管理制度

①应设置专门负责安全管理的部门，主要负责人对工厂的安全生产全面负责，遵守安全生产的法律法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度，落实管理人员和资金，完善安全生产条件，确保安全生产。

②应配合有关主管部门和设计、施工单位在项目的工程设计、施工过程及竣工验收各个环节，严格执行“三同时”。

③对可能存在的不安全因素采取相应的安全防范措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

④按《企业职工劳动安全卫生教育管理规定》（劳部发〔1995〕405 号）的要求，建立定期安全教育培训考核制度，不断提高生产、管理人员的安全操作技能和自我保护意识。

⑤加强对设备运行监视、检查、定期维修保养，保持设备、设施的完好状态。对发生过事故或未遂事件、故障、异常工艺条件和操作失误等，应做详细记录和原因分析，并找出改进措施。收集、分析国内外的有关案例，类比项目具体情况，加强安全技术、管理等方面的有效措施，防止类似事故的发生。

⑥对火灾报警装置、监测器等应定期检验，防止失效；做好各类监测目标、泄漏点、检测点的记录和分析，对不安全因素进行及时处理和整改。

（3）加强地下水环境污染防控措施

严格按照源头控制、分区防治、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、应急响应等方面制定地下水环境保护措施，避免危险废物泄漏后进入周边土壤和地下水造成污染。

12.6 应急预案及应急机构

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。应急预案分别从低到高按照属地管理、分级响应的原则按市级、省级等启动相应级别的

应急预案进行处置。上级预案的启动在下级预案先行启动响应的基础上进行。遵义恒佳铝业有限公司应急预案应与社会救援应急预案实现衔接和联动。

遵义恒佳铝业有限公司需设置应急机构，其职责是：

- （1）发生突发性污染事故，应立即向政府或环保职能部门等报告。
- （2）配合政府及政府相关职能部门参加对突发性污染事故的排除，减害工作；
- （3）组织、协调公司有关部门参加对突发性污染事故的排除、减害工作；
- （4）积极参与政府及政府相关职能部门研究处置、具体排放、减灾救助方案、措施等。

2022 年 9 月 29 日，遵义恒佳铝业有限公司编制了企业突发环境事件应急预案，并报送遵义市生态环境局进行备案，备案编号为：520300-2022-376-M）。

目前，遵义恒佳铝业有限公司编制的企业突发环境事件应急预案已到期，建设单位正在办理企业突发环境事件应急预案的修编延续工作；待在本项目实施后，遵义恒佳铝业有限公司将重新对现有突发环境事件应急预案进行修编，并重新在遵义市生态环境主管部门进行备案。

12.7 分析结论

本项目的风险事故主要为天然气管道泄漏发生火灾爆炸和废气处理装置故障污染物直接排放等。根据风险分析结果，在采取风险防范措施、建立应急预案的情况下，本项目发生风险事故后，影响范围较小、影响时间较短，对周边环境的影响程度较低。本项目可以通过上述风险防范措施的设立，最大限度防止风险事故的发生并进行有效处置，结合企业在下一步设计、运营过程中不断制定和完善的风险防范措施和应急预案，本项目所发生的环境风险可以控制在较低的水平，本项目的事故风险处于可接受水平。

12.8 环境风险评价自查表

表 12.8-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目				
建设地点	（贵州）省	（遵义）市	（播州）区	（ ）县	（遵义恒佳铝业有限公司厂区内）

地理坐标	经度	106°50'1.802"	纬度	27°30'28.990"
主要危险物质及分布	1、二氧化硫、二氧化氮、氟化氢、氯化氢、铬及其化合物、二噁英（熔炼烟气）、砷及其化合物、铅及其化合物； 2、天然气（双室炉、保温炉、天然气管道）； 3、油类物质（乳化液、设备保养和维修）。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	1、熔炼、保温炉烟气中的二氧化硫、二氧化氮、氟化氢、氯化氢、重金属和二噁英等危险物质若发生事故排放，未经烟气治理措施处理后直接排放至外环境会对周边居民及农作物和植物等造成影响。 2、厂区生产废水处理站废水若发生事故排放会对周边土壤、地表水和地下水造成影响。 3、高温铝液遇水发生爆炸和天然气管道泄漏均可能会引起火灾，消防废水未经收集直接随地表漫流至外环境会对周边土壤、地表水和地下水产生影响。 4、危废暂存间中的危险废物若储存不当，会造成危险物质渗入土壤及地下水，影响周边环境。铝灰暂存区若湿度过大导致铝灰受潮，会产生大量氨气，对环境空气及工作人员健康产生影响。			
风险防范措施要求	1、废气事故排放风险防范措施 厂区应安排专人定期对各类环保设施进行巡检，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强对车间废气治理设施的监督和管理，一旦发现废气治理措施异常，应及时停产，待废气治理措施正常工作后，再重新进行生产，避免废气未经处理后直接排放对外环境及周边居民点等造成影响。 2、废水事故排放风险防范措施 厂区内整体采取清污分流、雨污分流的废水收集模式，初期雨水经雨水管网收集至初期雨水收集池，初期雨水收集完毕后则关闭初期雨水收集池闸阀，后期雨水则通过雨水排放口排放。初期雨水经厂区污水处理站处理后可回用。 3、危险废物泄漏及转移风险防范措施 应安排专人对危废暂存间进行管理，管理责任人及现场操作人员做好日常巡检工作，发现有泄漏情况，做好应急处理，并及时向上级汇报，并跟踪检修情况。铝灰储存过程中要及时清理散落在地面的铝灰，定期检查铝灰暂存区的防雨、防渗措施，避免库内湿度过大，造成铝灰受潮从而产生大量氨气，对人体及外环境造成影响。危险废物综合暂存库内暂存危险废物时，应采取不同类型的危险废物分区暂存的方式，确保不同危险废物之间不混合不接触，避免不同物质之间发生反应造成环境风险。液态危险废物废机油等应采用桶类容器进行盛装，并在暂存区域周围设置围堰及导流沟，确保液态危险废物一旦发生泄漏可在围堰中暂存，不会直接随地面溢流至厂区地面及周边土壤和水环境中，后经导流沟收集后按照危险废物的要求妥善处置，不可随意倾倒，避免对周边环境造成影响。对危险废物的收集、贮存及运输应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（H2025-2012）			

	中的要求进行。 4、其他风险防范措施 ①消防措施：本项目消防设施的设置必须满足厂区消防要求，消防器材的设置应符合国家《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-1997）中的有关规定，并定期检查、验核消防器材效用，及时更换，工程厂区内设置消防水主管，环状布置，各支管之间相互独立，当一个支管由于事故损坏时，主消防水管仍然能保证水量充足可用；生产车间应设置灭火器，四周设置消火栓，并且设置足够的警铃和逃生通道。厂房的防火分区面积划分应符合国家《建筑设计防火规范》（GBJ16-2001）中的有关规定。采取相应的避雷、防爆措施，其设计应符合国家《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2000）和《生产设备安全卫生设计总则》（GB5083-1985）中的有关规定。 ②建立安全环境管理制度：应设置专门负责安全管理的部门，主要负责人对工厂的安全生产全面负责，遵守安全生产的法律法规，加强安全生产管理，建立、健全安全生产责任制度，落实管理人员和资金，完善安全生产条件，确保安全生产。应配合有关主管部门和设计、施工单位在项目的工程设计、施工过程及竣工验收各个环节，严格执行“三同时”。对可能存在的不安全因素采取相应的安全防范措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。按《企业职工劳动安全卫生教育管理规定》（劳部发（1995）405号）的要求，建立定期安全教育培训考核制度，不断提高生产、管理人员的安全操作技能和自我保护意识。加强对设备运行监视、检查、定期维修保养，保持设备、设施的完好状态。对发生过的事故或未遂事件、故障、异常工艺条件和操作失误等，应做详细记录和原因分析，并找出改进措施。收集、分析国内外的有关案例，类比项目具体情况，加强安全技术、管理等方面的有效措施，防止类似事故的发生。对火灾报警装置、监测器等应定期检验，防止失效；做好各类监测目标、泄漏点、检测点的记录和分析，对不安全因素进行及时处理和整改。 ③加强地下水环境污染防控措施：严格按照源头控制、分区防治、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、应急响应等方面制定地下水环境保护措施，避免危险废物泄漏后进入周边土壤和地下水造成污染。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：/	

13 环境保护措施技术、经济论证

13.1 废气治理措施及可行性分析

1、熔炼废气

本项目主要废气污染物为熔炼过程中产生的 SO_2 、 NO_x 、氟化物、氯化氢、颗粒物、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、砷及其化合物以及铝渣处理过程中产生的颗粒物，熔炼、精炼废气经低氮燃烧、低过量空气燃烧、烟气再循环等减氮措施后送入布袋除尘器除尘+活性炭吸附，再经不低于 15m 高排气筒（DA001、DA003）外排，项目双室炉为全封闭状态下运行，仅在加料和扒渣的时候打开炉门，炉门上方设有集气罩，集气效率控制在 99%以上。

（1）布袋除尘器

根据建设方提供的资料，本项目采用的是低压脉冲布袋除尘器，其优点是过滤净面积大，处理风量大，清灰气压低，清灰效果十分理想，能有效减轻对布袋的机械损伤，同时由于采用了离线清灰，清灰时不影响除尘器工作，可确保长时间运行，除尘效率最大能达到 99.9%。

低压脉冲布袋除尘器是在布袋除尘器的基础上，改进的新型高效脉冲袋式除尘器，除尘效率为 99.9%以上。由灰斗、上箱体、中箱体、下箱体等部分组成，上、中、下箱体为分室结构。其工作原理：含尘气体从袋式除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒颗粒物分离直接落入灰斗，其余颗粒物随气流均匀进入各仓室过滤区中的滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，颗粒物即被吸附在滤袋上，而净化的气体从滤袋内排出，当吸附在滤袋上的颗粒物达到一定厚度时电磁阀打开，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排出的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外面的颗粒物清落至下面的灰斗中，使颗粒物经卸灰阀排出，切断阀关闭时间足以保证在喷吹后从滤袋上剥离的颗粒物沉降至灰斗，避免了颗粒物在脱离滤袋表面后又随气流附集到相邻滤袋表面的现象，使滤袋清灰彻底，并由可编程序控制仪对排气阀、脉冲阀及卸灰阀等进行全自动控制。

低压脉冲布袋除尘器的优点是：

1) 低压脉冲布袋除尘器具有清灰能力强，除尘效率高，排放浓度低，漏风率小，能耗少，钢耗少，占地面积少，运行稳定可靠，经济效益好。

2) 由于采用分室停风、脉冲喷吹清灰，喷吹一次就可达到彻底清灰的目的，所以清灰周期延长，降低了清灰能耗，压气耗量可大为降低。同时，滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应减低，从而成倍地提高滤袋与阀片的寿命。

3) 检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行条件下分室进行。滤袋袋口采用弹性胀圈，密封性能好，牢固可靠。滤袋龙骨采用多角形，减少了袋与龙骨的摩擦，延长了袋的寿命，又便于卸袋。

4) 采用上部抽袋方式，换袋时抽出骨架后，脏袋投入箱体下部灰斗，由人孔处取出，改善了换袋操作条件。

5) 箱体采用气密性设计，密封性好，检查门用优良的密封材料，制作过程中以煤油检漏，漏风率很低。

6) 进、出口风道布置紧凑，气流阻力小。

本项目颗粒物为非纤维性、非黏结性的金属颗粒物为主，颗粒物性质符合脉冲布袋除尘器的适用范围；此外高温尾气经冷却后再处理，避免了对布袋除尘设施除尘效率的影响，且本项目颗粒物量较大，而脉冲布袋除尘器的处理效率高，本项目产生颗粒物经旋风+低压脉冲布袋除尘器处理后，可大大减少排放量，同时也减小了对后续处理设备的处理负荷。本项目采用低压脉冲布袋除尘器结构图如下：

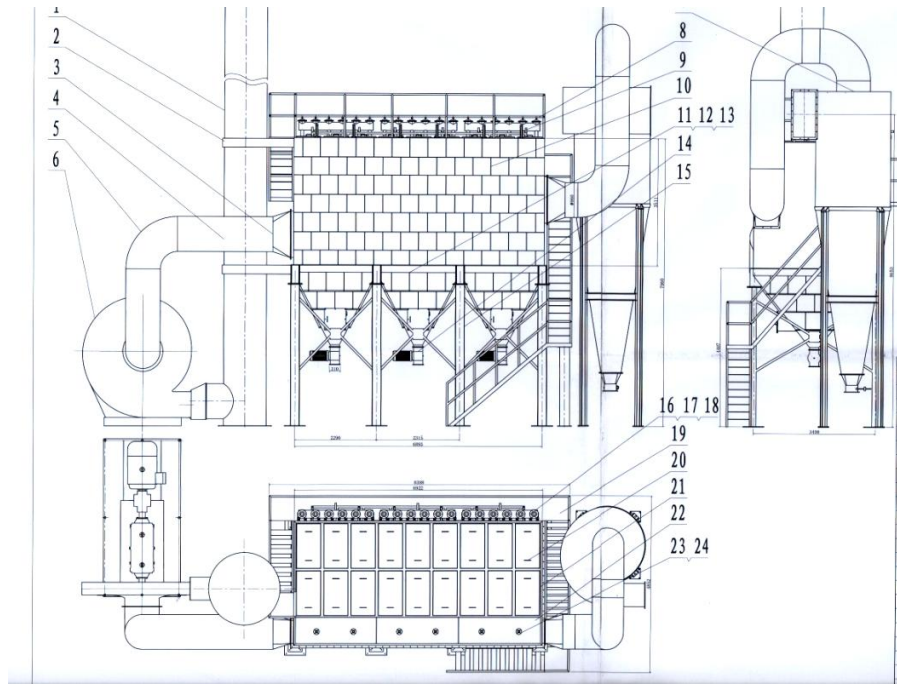


图 13.1-1 低压脉冲布袋除尘器结构示意图

（2）活性炭吸附箱

活性炭吸附箱是利用箱体内蜂窝状活性炭吸附剂的大表面的吸附能力，当废气通过活性炭吸附剂时，废气中有害物质被吸附，废气得到净化。活性炭吸附箱净化装置采用高效活性吸附材料（蜂窝状活性炭），比表面积（吸附面积）大（高达 $500\text{--}1500\text{m}^2/\text{g}$ ），因而具有很高的表面活性和吸附能力。废气中含有的硫化物、氟化物、氮氧化物、二噁英等被吸附在它的活性表面上，达到净化的目的。活性炭吸附箱内置蜂窝状活性炭，块状尺寸为 $100\times 100\times 50\text{mm}$ ，烟气经布袋除尘器处理后经活性炭吸附箱吸附残留的二噁英及其他少量的硫化物、氟化物、氮氧化物等。

（3）烟气二次燃烧

根据形成机理不同，采取以下几种降低 NO_x 排放的措施①弥散式燃烧，降低火焰燃烧时的温度，尤其是控制好中心区、高温区的温度。在不影响燃烧的情况下，温度越低，产生的热力型氮氧化物越少。②低过量空气燃烧让燃烧过程在接近理论空气量的条件下进行，烟气中过量氧的减少，可以抑制 NO_x 的生成。这是一种最简单地降低 NO_x 排放的方法。一般可降低 NO_x 排放 $15\%\text{--}20\%$ 。③烟气再循环，目前行业内使用较多的还有烟气再循环法，使用的方式是在熔炼炉

的空气预热器之前抽取一部分低温烟气直接送入炉内，这样不但可降低燃烧温度，而且也降低了氧气浓度，进而降低了 NO_x 的排放浓度。从空气预热器前抽取温度较低的烟气，通过再循环风机将抽取的烟气送入空气烟气混合器，和空气混合后一起送入炉内。烟气再循环法降低 NO_x 排放的效果与燃料品种和烟气再循环有关。 NO_x 的降低率随着烟气再循环率的增加而增加。而且与燃料种类和燃烧温度有关。烟气再循环法可在一台熔炼炉上单独使用，也可和其他低 NO_x 燃烧技术配合使用，使氮氧化物产生量削减可达 50%。

（4）二噁英控制措施

本项目通过以下三个方面减少二噁英的产生。

1) 项目通过控制铝的熔化温度在 750°C 以上，保持高温，可破坏熔炼过程中二噁英的形成；

2) 项目通过使用蓄热体，使尾气温度迅速降至 200°C 以下，可以有效抑制二噁英生成；

3) 项目通过合理选用原料，减少二噁英生成。通过合理分选，避免塑料、橡胶等含氯物质入炉等，以此切断生成二噁英的原料物质供应，进而减少二噁英的生成。

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°C 左右，废铝原料在副室内的预热和入炉熔化温度均不超过 800°C ，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：一是原料熔炼前已进行人工分选破碎，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（双室炉），该设备自带有烟气二次燃烧系统和烟气骤冷技术，可以进一步减少二噁英的产生和排放；四是末端治理设备采用碱液喷淋塔、活性炭吸附和布袋除尘器；五是控制炉内温度，破坏可能形成的二噁英。本项目购买双室蓄热式熔铝炉，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。原料加入副室炉台上后，受热产生的有机废气经由安装在侧墙的高温循环风机抽出，一部分烟气由副室炉顶的管道喷口重新吹向废料，进行快速加热，一部分经炉顶管道送

入主室烧嘴火焰上方,用火焰的高温将有机废气以及废气中燃烧生成的二噁英高温分解掉,燃烧分解后的烟气由主排烟管道送入 CCR (中央换热器) 进行换热和快速降温至 180°C 以下(约 1~2 秒),高温燃烧已经分解的二噁英废气在 $250\sim 450^{\circ}\text{C}$ 条件下会重新合成二噁英,本项目采用烟气骤冷技术后,将废气温度快速从约 900°C 降温至 180°C 以下,有效防止了废气中的二噁英等有害气体的二次生成,由此在末端进一步减少二噁英的排放。同时蓄热体将烟气降温过程中蓄积的热量,在下一个运转周期中,又将热量传递给助燃空气回到炉窑中,达到节约能耗的目的。

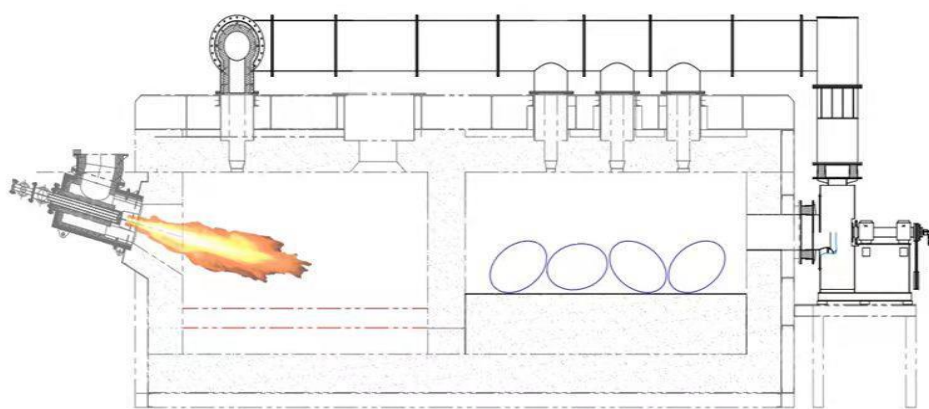


图 13.1-2 双室炉工作及烟气二次燃烧原理图

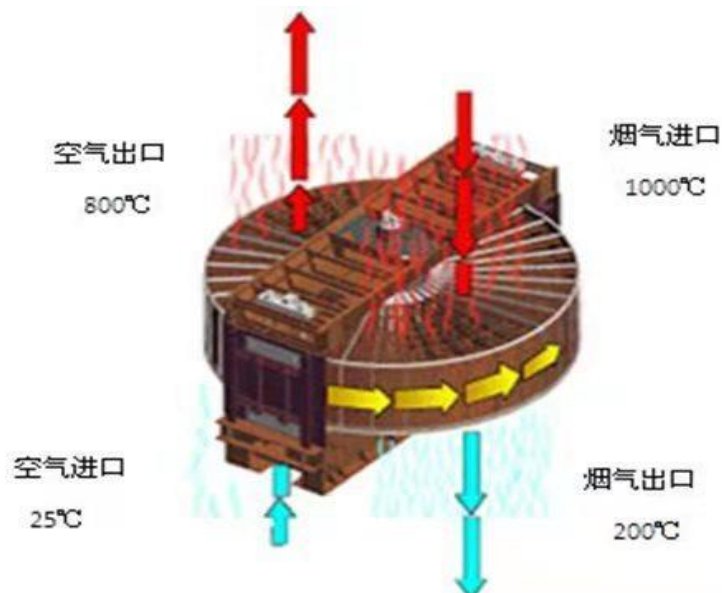


图 13.1-3 中央换热器工作原理图

该换热装置是一台大型高温余热回收装置,由上、中、下三个圆形筒体构成,上、下筒体固定在钢支架上。筒体中部换热单元的核心,其内部填充有蜂窝体,

蓄热床的填充物为蜂窝状陶瓷，由电机驱动持续旋转。通过特别的结构处理，换热器内部形成烟气、空气两个通道，蓄热蜂窝体旋转持续在烟气及空气之间进行热交换，持续将助燃空气进行预热到较高温度送到烧嘴燃烧，实现高效余热回收功能。

本项目排放的二噁英可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准要求，项目拟采取的活性炭吸附+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。

综上，本项目双室炉采用天然气作为燃料，根据本项目生产工艺，双室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%；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逸散进入环境空气，本次评价考虑炉门开启状态下废气收集效率 90%。双室炉以及保温炉废气经过 1 套布袋除尘系统+活性炭吸附处理后经 1 根不低于 15 米高排气筒排放，由前文分析计算可知熔炼废气中的 SO₂、NO_x、二噁英、氟化物、氯化氢、颗粒物、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物等污染物均能满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准要求。

项目拟采取的袋式除尘器为《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）中的工业粉尘治理可行技术。

2、破碎筛分粉尘

破碎分选车间废气主要为破碎分选过程中产生的粉尘，项目破碎机、筛分机为串联布置，各设备密闭隔离操作，各个产尘点设置集气罩将各处产生的粉尘由支风管收集进入总风管内，然后由总风管进入 1 套布袋收尘器内处理。处理后废气中颗粒物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准经 15m 高 DA004 排气筒排放。

3、无组织排放废气

项目生产环节产生无组织废气工序主要有：破碎分选车间物料破碎分选工序、熔炼车间熔炼及精炼工序、炒渣、铸造及铝合金切割工序等。以上废气的

产生环节均设置集气罩收集装置，废气收集效率不低于 95%，未收集废气通过车间换气装置以无组织形式排放。

针对无组织排放采用的主要控制措施有：

- ①生产车间采用清扫、吸尘等方式控制扬尘。
- ②本项目均为系统自动化控制，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；
- ③炉门处自带大尺寸集气罩的设备，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；
- ④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；
- ⑤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。

综上所述，经采取上述有效措施治理后，本项目各种废气污染物均可以满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准要求、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，对周围和敏感点空气环境影响不大。

13.2 废水治理措施分析

项目厂区废水主要包括初期雨水、循环冷却水和生活污水等。

（1）初期雨水

对于厂区初期雨水，设置 1 座 600m³ 的初期雨水池对其进行收集，可满足一次初期雨水量（549m³/次）的收集要求。初期雨水经过初期雨水收集池收集后，经气浮机处理后回用冷却水补水，不外排。

（2）生产废水

项目无生产性废水产生，厂区生产废水主要为设备冷却循环池定期排放的浓水。

其中，厂区两循环水池定期排放的浓水量约为 2m³/d，对应新增 2 套气浮机对其各自产生的循环浓水处理后回用，不外排。

（3）生活污水

项目生活污水包括员工生活污水等。根据前文水平衡计算，项目生活污水产生总量约为 12.65m³/d。

全厂生活污水经生活污水排水管网汇总后排入“一体化生活污水处理系统”，生活污水处理站设计处理能力为 40m³/d，主要处理工艺为一体化 A/O 工艺设备；生活污水由原有一体化污水处理设施处理达标后排入园区市政污水管网，再进入遵义市播州区南部污水处理厂处理。

因本次技改前后建设单位整个行业类别发生改变，厂区职工生活污水排放标准从原来的《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值变为《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放标准限值，生活污水中污染物排放限值有所提高。但由于本次技改并未增加职工数量，现有生活污水处理设施仍可满足职工生活污水收集需求；根据《遵义恒佳铝业有限公司 2024 年污染源委托检测》（报告编号：HMSHB-2024-[W365]）结果显示（详见附件 11），厂区职工生活污水经一体化污水处理设施处理后，污水中污染物的浓度限值亦可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值要求，故技改后现有生活污水处理设施仍可满足职工生活污水处置需求。

（4）职工生活办公废水排入南部污水处理厂的可行性分析

遵义市播州区南部污水处理厂位于遵义市播州区南白镇黄淘井，主要处理区域生活污水，处理规模 30000m³/d，近期处理规模 4000m³/d，采用 A²O 工艺，生活污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入黄淘井小河，该污水处理厂已建成运行，项目所在区域污水管网已建设，为该污水处理厂收集处理范围，项目排入该污水处理厂的只有生活污水，主要污染物是 COD、BOD₅、NH₃-N、TP、SS 等，技改后产生的生活污水量为 12.65m³/d，占污水处理厂负荷比例较小，进入该污水处理厂处理可行。

13.3 固体废弃物处置措施分析

13.3.1 固体废物处置措施

本项目营运期废物有不合格产品、熔炼车间除尘灰渣、沉降粉尘、废机油、废乳化液及废活性炭等。

项目车间除尘灰渣、铝渣处理除尘灰渣、沉降粉尘、废机油、废活性炭等属于危险废物。危险废物储存、运输、处置必须严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、国家环保总局《关于发布〈危险废物污染防治技术政策〉的通知》[环发 2001 (199) 号]及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求进行管理。建设单位已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)建设危险固废暂存库房,对库房进行防风、防雨、防晒,地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造,硬化并进行防渗防漏处理,避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响,设施周围应设置围墙并做密闭处理,项目危废库房平面布局示意图见下图 13.3-1 所示。同时应严格履行国家与地方政府关于危险废物转移的规定,将危险废物送至具有危险固废处理资质的机构处置,并与其签订处置协议,由具有防渗漏设施的专用车辆运输。严禁危险废物混入一般工业固废及生活垃圾中。本项目依托厂区已建设的危废库房(300 m²),最后统一由厂送有资质的单位处置;本项目危险固体废物按上述措施实施后,可满足环保要求,各类危险固体废物可得到有效处置。

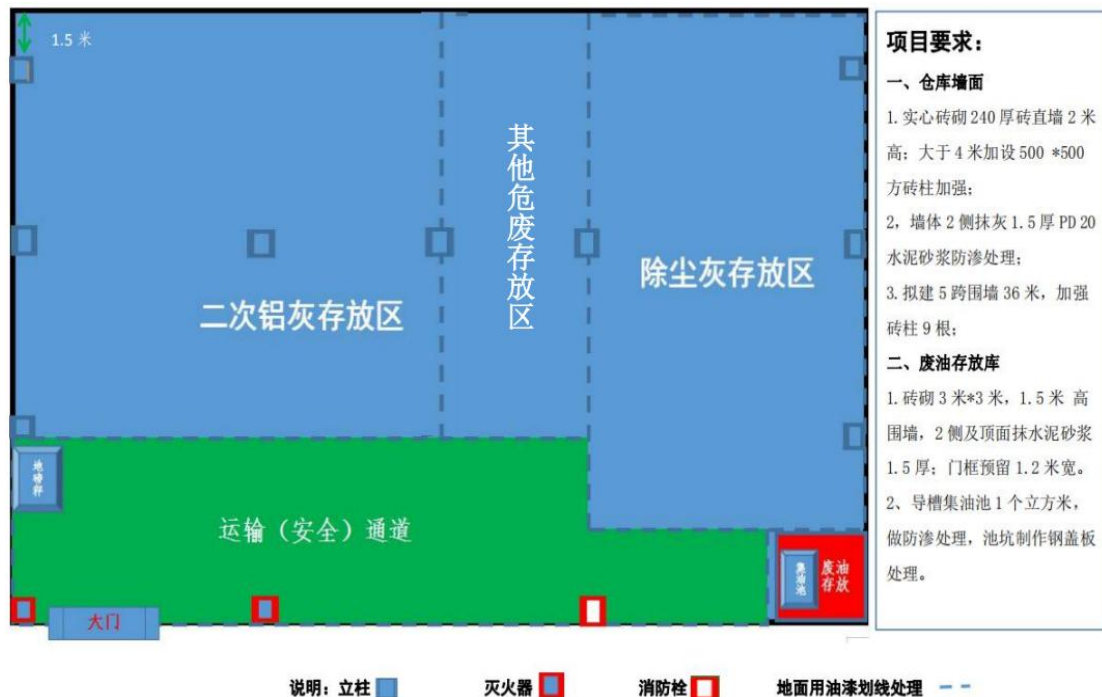


图 13.3-1 项目危废仓库平面布局示意图

13.3.2 暂存措施

危险废物处置严格按照以下规定及相关要求管理：

(1) 根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》规定：对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所、必须设置危险废物识别标志。厂内危险废物临时堆存应采取相应污染控制措施防止对环境产生影响；

(2) 必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划；

(3) 必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放；

(4) 从事收集、贮存、处置危险废物经营活动的单位，必须向县级以上人民政府环境保护行政主管部门申请领取经营许可证；禁止将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的经营活动；

(5) 转移危险废物的，须按照国家有关规定填写危险废物转移联单，并向危险废物移出地的市级以上地方人民政府环境保护行政主管部门提出申请。运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

(6) 收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，设施、设备和容器，包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，方可使用。

(7) 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位、应当制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门备案，环境保护行政主管部门应当进行检查。

综上所述，本项目产生的各种固体废物均能得到妥善处置，对周围环境的影响较小。

13.4 地下水环境污染措施

针对可能发生的地下水污染，项目运营期地下水污染防治措施将按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的防控原则。从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行防控。拟建项目以主动防渗措施为主，被动防渗措施为辅；人工防渗措施和自然防渗条件保护相结合，防止

地下水受到污染。

本项目正常生产的情况下，无生产废水产生，基本不会对地下水造成影响，但不排除车间地面破损，个别设备的润滑油等物质出现跑冒滴漏现象，车间的油类物质泄漏进入地下，污染地下水，一旦地下水遭到污染，治理起来将会非常困难。所以项目在正常生产的情况下应加强管道及设备巡视，对污染物贮存与处理装置的布局，划分污染防治区，加强地面防渗要求。如果事故发生对地下水造成影响，针对现实状况，及时对地下水进行长期监测，如果发现地下水污染，应该及时采取措施，查清污染来源，进行一系列的排污措施，以确保污染的地下水排除并且对地下水进行一定的修复工作，防止其继续扩大延伸。通过采取以上措施，对地下水防治措施是可行的。

13.5 噪声污染治理措施及可行性分析

本次技改项目噪声源主要为新增设备运转时产生的噪声，噪声源强为 70~95dBA，所有新增设备均按照工业设备安装的有关规范安装，采取减振隔声措施，且大多数噪声源设置在室内。采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理，以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

为进一步防止项目生产产生的噪声对周边环境的影响，确保厂界噪声达标排放，本环评建议：

（1）在设备选型时，除考虑满足生产工艺要求外，还必须考虑设备的声学特性（选用高效低噪设备），对于噪声较高的设备应与设备出售厂方协商提供配套的降噪措施。

（2）将各设备均安装于生产车间内，进行墙体隔声，并且在设备安装时加减振垫。

（3）应加强设备的保养和维修，使设备随时处于良好运行状态，避免偶发强噪声产生。高噪声设备操作人员，操作时应佩戴防护头盔或耳套。

（4）因声屏障的存在使声波不能直达受声点，从而使受声点噪声降低，故建议结合项目周边原有的防护绿地，种植树木或加建围墙，以达到声屏障降噪的

目的。

综上所述，在落实各项噪声污染防治措施的情况下，项目技改投产后对周围声环境影响较小。

14 产业政策及规划符合性分析

14.1 产业政策符合性分析

14.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中的第九有色金属中：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，本项目属于国家鼓励产业；本项目所用熔炼炉采用天然气加热，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰的生产工艺和产品，本项目于 2025 年 2 月 26 日在播州区发展和改革委员会进行了备案（项目编码：22502-520321-04-01-248306），项目的建设符合国家产业政策。

14.1.2 与《市场准入负面清单（2025 年版）》的相符性分析

项目属于铝冶炼、有色金属合金制造项目，不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的负面清单禁止准入类项目，符合国家产业政策要求。

14.1.3 与《铝行业规范条件》（2020 年版）的符合性分析

本项目与《铝行业规范条件》（2020 年版）的符合性分析详见表 14.1-1。

表 14.1.3-1 本项目与《铝行业规范条件》主要指标对比分析

序号	铝行业规范条件要求	本项目情况	符合行业规范情况
1	（一）铝土矿开采、氧化铝、电解铝和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。	本项目属于再生铝项目，项目位于贵州和平（苟江）经济开发区，符合《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）》及《贵州和平（苟江）经济开发区发展规划（2023-2035 年）》发展定位；项目用地为工业用地，符合用地规划，项目属于鼓励类项目，符合产业政策。	符合
2	鼓励再生铝企业靠近废铝资源聚集地区布局。	本项目位于贵州和平（苟江）经济开发区，项目区域已形成以遵义铝厂为主体的产业体系，遵义铝业已建成从矿山—氧化铝—电解铝—铝加工完整的铝产业链，推动地方形成了黔北铝工业集群基地，产业聚集已形成，且周边存在铝加工企业，产生的废铝边角料较多，废铝资源丰富，并且本项目生产的再生铝合金可以直接供应给园区的铝加工企业，产生的边角料可直接回收。	符合

3	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）。	本项目的产品为铸造再生铝合金液，送往下游的铝合金生产企业，铸造再生铝合金液除满足《铸造铝合金锭》（GB/T8733）外，还满足下游企业生产需求。	符合
4	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。	本项目熔炼铝采用矩形炉双室炉，烟气收集方便，对车间污染较小，并使用天然气作为热源，属于国内先进水平，车间配套了铝灰渣综合回收利用，控制二噁英的措施：一是采用经过预处理干净大块废铝原料熔炼；二是采用清洁能源天然气为燃料；三是选用先进设备双室炉，该设备自带烟气二次燃烧系统和烟气骤冷技术，设置排烟罩将炉门逸散的烟气与炉内烟气混合后送到袋式除尘器活+性炭吸附组合的除尘器处理，消除粉尘与二噁英，可以进一步减少二噁英的产生和排放；四是末端治理设备采用活性炭吸附系统和蜂窝状活性炭吸附箱；五是控制炉内温度，破坏可能形成的二噁英。烟气治理采用高效的袋式除尘器，除尘效率 99%以上。本项目采用的双室炉，不属于禁止使用的炉型。	符合
4	再生铝企业综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝。	本项目的综合能耗 63.792 千克标煤/吨铝	符合
5	再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在 95%以上，鼓励铝灰渣资源化利用。循环水重复利用率 98%以上。	根据工程分析，本项目的铝总回收率为 99%。	符合
6	再生铝企业应符合《再生铜铝铅锌工业污染物排放标准》（GB31574）的要求。企业污染物排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标，重点区域内项目重点大气污染物排放应按照国家有关规定执行，鼓励在特别排放限制地区的项目执行相关特别排放限制标准（要求）。	本项目排放的污染物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准值。新增污染排放总量由遵义市生态环境局播州分局从当地划拨调剂，项目总量指标来源初审意见详见附件 18。	符合
7	新建及现有再生铝项目配套生产设备中需配备废铝熔炼烟气、粉尘高效处理装置，做到烟气、粉尘收集过滤后达标排放；同时对所产生的固体废弃物进行无害化处	本项目烟气、粉尘治理均采用高效的袋式除尘器，除尘效率 99%以上，烟气和粉尘均能达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）标准值。同时配套建设铝灰处理车间。	符合

	置，防止产生二次污染。	
--	-------------	--

14.1.4 与《贵州省关于推进铝产业高质量发展的指导意见》符合性分析

该意见提出“（四）有序布局再生铝项目。支持清镇经开区、兴仁经开区、水城经开区、遵义高新区、西秀产业园区等开发区，论证本地区废铝资源富集、供应保障、物流运输条件，有序布局再生铝建设项目，提升废铝回收组织、分拣能力，提高铝资源回收效率和集约化程度。”本项目位于遵义市播州区影山湖街道遵义恒佳铝业有限公司厂区内，不在遵义高新区规划范围内，但项目位于贵州和平（苟江）经济开发区，园区规划有铝及铝加工组团，目前已逐步形成以遵义铝业为主的铝工业集群基地，产业聚集已形成，且周边有相应的废旧物资回收单位分布，废铝资源丰富，且园区已形成从矿山—氧化铝—电解铝—铝加工完整的铝产业链，因此，本项目与《贵州省关于推进铝产业高质量发展的指导意见》基本相符。

14.2 规划符合性分析

14.2.1 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）的符合性分析

2022 年 1 月，国务院以国发〔2022〕2 号发布了“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”，意见中指出“（十七）推进传统产业提质升级。落实新一轮找矿突破战略行动，支持贵州加大磷、铝、锰、金、萤石、重晶石等资源绿色勘探开发利用，加快磷化工精细化、有色冶金高端化发展，打造全国重要的资源精深加工基地。支持布局建设关键零部件、关键材料、关键设备等产业备份基地。”

符合性分析：本项目是铝冶炼项目，选址位于贵州和平（苟江）经济开发区苟江产业园中的铝及铝加工产业组团，该片区重点发展电解铝、铝及金属深加工等产业。本项目的原料为清洁废铝及企业自产铝液，采用先进双室炉进行熔炼，主要产品为铸造再生铝合金液，为下游金属深加工产业提供原料铝合金液，市场前景良好。该片区的发展符合《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》（国发〔2022〕2 号）中推进传统产业提质升级的需求。

14.2.2 与《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性分析

2021 年 1 月 29 日，贵州省第十三届人大第四次会议通过《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，该纲要主要阐明全省“十四五”时期经济社会发展战略意图，制定发展目标、主要任务和重大举措，展望 2035 年远景目标。在《纲要》第二篇，全面准确把握贵州新时代面临的形势任务，第二节推进基础材料产业提质升级，其中指出“重点发展铝及铝精深加工，大力发展铝箔、铝线、铝管、高强度铝合金、汽车轻量化材料等系列产品，积极发展高纯铝材料，构建集铝矿开采、氧化铝、电解铝、铝加工为一体的完整产业链条，加快建设清镇、播州、兴仁、水城等铝精深加工基地。”

符合性分析：本项目为再生铝合金项目，采用国内先进的双室炉熔炼技术，本项目的原料为清洁废铝及企业自产铝液，主要产品为铸造再生铝合金液，为下游金属深加工产业提供原料铝合金液，属于“构建集铝矿开采、氧化铝、电解铝、铝加工为一体的完整产业链条”中重要的一环。本项目建设地点为贵州和平（苟江）经济开发区苟江产业园中的铝及铝加工产业组团，该片区规划的产业布局为重点发展电解铝、铝及金属深加工等产业。综上，本项目符合《贵州省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》中铝行业的发展方向。

14.2.3 与《遵义市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

省委、省政府明确提出“十四五”时期要以高质量发展统揽全局，牢牢守好发展和生态两条底线，且明确提出“多彩贵州拒绝污染”“从严监管、铁腕治污”等系列要求。建立生态环境分区引导机制。完善“三线一单”生态环境分区管控体系，探索“三线一单”与国土空间规划、产业准入的联动机制。加强“三线一单”在政策制定、执法监管、地方管理等方面的应用。不断健全环境影响评价等生态环境源头预防体系，对重点区域、重点流域、重点行业依法开展规划环境影响评价，严格建设项目生态环境准入。本项目属于鼓励类项目，因此，本项目与《遵义市“十四五”生态环境保护规划》相符。

14.2.4 与《贵州和平（苟江）经济开发区发展规划（2023-2035 年）》的符合性分析

（1）总体规划概况

规划范围：2023 年经贵州省人民政府批准将贵州和平经济开发区与贵州苟

江经济开发区整合，根据《省人民政府关于贵州和平经济开发区与贵州苟江经济开发区整合为贵州和平（苟江）经济开发区的批复》（黔府函〔2023〕80 号），整合后的名称为贵州和平（苟江）经济开发区，整合后面积 19.24 平方公里，由三个区块组成；其中苟江产业园区 11.20 平方公里，东至苟江镇红山村水井坎组，南至遵义绕城高速，西至三合镇阁庄村清水堰水库，北至龙坑街道谢家社区边界；和平产业园区 7.46 平方公里，东至鸭溪镇金刀村东升组，南至鸭溪镇金钟村水源一组，西至枫香镇枫胜社区石板组，北至鸭溪镇金刀村巷三公路；团溪新材料产业园 0.58 平方公里，东至团溪镇五龙村红旗组大槽湾水库，南至团溪镇五龙村红旗组 008 乡道，西至团溪镇五龙村安山组，北至团溪镇五龙村安山组。

规划时限：根据《贵州和平（苟江）经济开发区发展规划（2023-2035 年）》规划时限与国土空间总体规划相协调，近期到 2025 年，中期到 2030 年，远期到 2035 年。

发展定位：在现有国家级“新型工业化产业示范基地”、国家级和省级绿色园区、国家级第二批综合能源利用基地增量配电业务试点、国家级大宗固体废弃物综合利用基地、贵州省“小型微型企业创业创新示范基地”、贵州省工业资源综合利用基地、循环化改造重点园区等荣誉基础上，成为播州区打造“全省重要铝及铝加工全产业链示范基地、全省重要酱香白酒原料保供及配套基地、全省重要能源综合循环利用示范基地、黔北重要商贸物流集散中心”的主阵地、排头兵和再次振兴播州的主引擎。

总体布局：坚持“一园一主导、一园一特色”的工作思路，努力推进“一区三园九组团”总体布局。一区：贵州和平（苟江）经济开发区。三园：和平产业园、苟江产业园、团溪新材料产业园。九组团：枫香白酒产业组团、电及电循环现代能源产业组团、锰系新材料产业组团、鸭溪白酒及茅台循环经济产业组团、铝及铝加工产业组团、数创包装建材产业组团、现代物流产业组团、综合商贸及先进装备制造产业组团、铝基新材料及前沿新材料产业组团。

其中苟江产业园以铝及铝加工为引领的基础材料产业、现代商贸物流、数创包装建材、高端装备制造、生产性服务业等为主要产业，同时作为经开区管理的中心，担负纳入园区的所有分园运营和调控职能。苟江产业园各组团功能规划布局如下：

1) 综合商贸及先进装备制造产业组团

发展楼宇经济、总部经济、科技研发服务等与产业适配的生产性服务业，以推动产业集聚。依据现有电商、家具、建材、家电、机电等商贸基础，发展现代商贸。

发展高端装备制造，推进装备制造业向高端、精深方向发展。重点发展智能制造装备、节能环保装备、储能装备、民用电控电器装备、特种车和新能源汽车零部件。

2) 铝及铝加工产业组团

推动铝加工产业由生产铝棒（扁锭）等初级产品向生产建筑型材、工业型材的转变，延伸铝产品在新能源汽车、电池材料、食品包装、电子设备等领域的应用，实现从“初级加工”向“精深加工”转型，增加产品附加值，提高亩均效益。

3) 数创包装建材产业组团

集大数据电子信息、传统制造与绿色建材于一体的综合性产业组团，重点发展产业数字化，对接外部力量，加快引进大数据电子信息企业，培育壮大数字内容产业，数字产业化以互联网将生产、生活、科技和公共服务供给规模化。深度融合大数据分析处理技术，为包装行业提供智能化、定制化的解决方案，同时推动建材产业向环保、高效、智能化方向发展，共同构建一个创新、可持续的产业生态系统。

4) 现代物流产业组团

发展多式联运，提升阁老坝物流枢纽能级，融入国际物流大格局。以白酒、粮油、绿色农产品、物流快递等大宗商品为重点，发挥现有大宗商品物流园区作用，构建以商流为先导、物流为核心的大宗商品物流枢纽。

(2) 本项目符合性分析

本项目属于有色金属冶炼和压延加工业，项目主要回收清洁废铝经熔炼、铸造、铸轧等工序生产铝圆棒、扁锭、铝合金板材、铝杆及铝管，属于铝及铝加工行业，选址于贵州和平（苟江）经济开发区—苟江产业园—铝及铝加工产业组团，符合《贵州和平（苟江）经济开发区发展规划（2023-2035 年）》发展定位及产业布局要求。经叠图分析项目用地为土地利用规划中的工业用地，故项目用地符合土地利用规划要求，本项目与园区产业布局规划、土地利用规划关系图详细见

附图 14.2.4-1、14.2.4-2。

14.2.5 与《贵州和平（苟江）经济开发区产业发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见的符合性分析

根据《贵州和平（苟江）经济开发区产业发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见，项目与经开区产业准入要求及环境准入要求符合性分析如下表 14.2.5-1 所示。

表 14.2.5-2 项目与《贵州和平（苟江）经济开发区产业发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析一览表

产业准入要求			
类型	准入要求	项目建设情况	符合性
优先发展产业	鼓励发展园区主导产业；鼓励发展主业的上、下游产业、循环经济项目中与规划实施不冲突的企业；鼓励引进在领域拥资源能源利用效率高、竞争力强、技术含量高、有显著特色的企业。	项目选址于贵州和平（苟江）经济开发区一苟江产业园一铝及铝加工产业组团，项目属于有色金属冶炼和压延加工业，运营期回收清洁废铝经熔炼、铸造、铸轧等工序生产铝圆棒、扁锭、铝合金板材、铝杆及铝管，属于铝及铝加工行业，为贵州和平（苟江）经济开发区优先发展产业。	符合
允许发展产业	与园区主导产业不相冲突，与规划区产业布局规划不相禁忌，在能耗、物耗、水耗等方面达到国内先进水平，清洁生产标准达到或优于国家先进水平，不突破园区污染物排放总量的项目。		
	严格控制高耗能、高污染行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。		
禁止发展产业	（1）不符合国家专门制定产业政策和行业准入条件、国家和地方明令禁止的项目。 （2）禁止新建增加废水重金属污染物排放的工业项目。 （3）禁止改扩建、新建使用低于每小时75蒸吨（单台）以下燃煤锅炉工业项目。 （4）技术落后，清洁生产水平不能达到行业清洁生产标准二级标准要求或低于同行业平均清洁生产水平的项目。 （5）国家明令禁止的“十五小”、“新五小”企业及工艺设备落后、污染严重，且污染物不能进行有效治理的项目。 （6）大气环境高排放重点管控区禁止改扩建、新建水泥、煤炭火电、焦化、金属冶炼、陶瓷等大气污染严重的产业项目。 （7）根据《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发〔2013〕41号）钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业产能严重过剩，按等量或减量置换原则严禁建设新增产能项目。 （8）禁止在与经开区生活空间冲突或经环保论证与周边企业、规划用地等环境不相容或存在重大环境风险隐患且无法消除的项目。		
环境准入要求			
类型	准入要求	项目建设情况	符合性

空间布局约束	①严格按照经开区《产规》提出的土地利用规划进行开发建设。禁止擅自改变土地利用性质。 ②入园项目严格按照经开区规划及功能区划进行合理布局，开发建设活动不得侵占水域，并注重对天然林生态公益林的保护。 ③严格落实重金属总量指标等量替换制度，不得新（改、扩）建无重点重金属污染物排放总量指标来源的涉重金属重点行业项目。 ④生产项目选址应避开岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域。园区污水处理管网等需重点防渗构筑物应尽量布置在防渗性好区域内。 ⑤经开区执行贵州省大气环境重点管控区普适性准入要求执行。		项目位于经开区和平产业园，用地性质为工业用地，符合经开区土地利用规划及功能区规划，不属于需要设置重金属污染物排放总量指标的涉重金属企业；项目在原有厂区内进行建设，不新增占地，不属于岩溶强发育、存在较多落水洞或岩溶漏斗的区域，场地不侵占水源及天然林生态公益林，项目与贵州省大气环境重点管控区普适性准入要求符合性见表 14.4-1 所示。	符合
污染物排放管控	水污染物排放管控（水环境工业污染重点管控）	①经开区受纳水体严格执行Ⅲ类水环境质量底线。 ②经开区产业新、改扩建项目产生生产废水有效收集达行业预处理标准或接管标准后经污水处理厂处理达标后排放。排放污水需满足规划环评提出的对应受纳水体水环境容量要求。 ③进一步削减园区入河排污量，落实企业自建污水处理设施中水回用的用水用途。	根据监测结果，项目所在区域受纳水体鱼塘河满足Ⅲ类水环境质量标准要求；项目运营期间无生产性废水外排，技改前后职工生活污水排放量及排放方式不发生改变，仍依托原有一体化污水处理设施处理达标后接管排入园区市政污水管网，最终进入播州区南部污水处理厂处理达标排放，不改变受纳水体水环境容量。	符合
	大气污染物排放管控	①园区大气环境质量稳定保持优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。 ②不得使用低于每小时 75 蒸吨（单台）以下燃煤锅炉，严格执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB271-2014）表 2 燃气锅炉排放标准。 ③新改扩建工业项目设置固定污染源大气污染物严格执行《贵州省大气污染物排放标准》（DB52/864-2022），其他污染物执行相应行业标准，VOCs 固定源排放可参照山东、天津、江苏等地方	根据遵义市生态环境局发布的监测数据和补充监测结果显示，所在地空气质量标准满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，运营期涉及排放的大气污染物满足《再生铜、铝、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值要求，对环境的影响小。	符合

		标准执行，无组织排放 VOCS 严格执行 GB27822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》。		
	重金属污染防控	严格落实重金属总量指标等量替换制度，对于无重金属污染物排放总量指标来源的新（改、扩）建涉重金属重点行业项目，一律不得引入。	项目不属于需要设置重金属污染物排放总量指标的涉重企业。	符合
环境风险防控	土壤环境风险防控	①参照贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求。 ②根据园区不同的用地类型，严格按照 GB15618-2018《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》及 GB36600—2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》。 ③建立建设用地土壤污染风险管控和修复名录，列入名录的地块在未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控或修复目标的，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；土地使用权人应当对污染地块设置限制进入标识，采取隔离，定期开展监测等措施，防止污染扩散。	项目厂区土壤环境按贵州省土壤污染风险防控普适性管控要求执行，根据土壤监测结果可知，厂区设置的 T1~T7 土壤监测点位的各项监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准；厂区涉及危险单元（如储油区、危废仓库等），已按要求做了防渗处理，并定期检查设备完整性，可有效减少泄漏污染事故的发生。	符合
	其他环境风险防控	①定期开展环境风险源调查和评估，实施省市主管部门—园区工作委员会—企业三级分类动态管理体制，督促落实环境风险主体责任。 ②向环境排放污染物的企业事业单位，生产、贮存、经营、使用、运输危险物品的企业事业单位，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业事业单位，以及其他可能发生突发环境事件的企业事业单位，应当编制环境应急预案。 ③园区或企业定期组织开展环境风险应急演练，建立紧急联络人。 ④进一步增强园区环境风险监测、预警与处置能力。	项目技改完成后将结合生产特征重新制定《企业突发环境事件应急预案》，并与园区通过三级管理体系（企业—园区—政府）实现联动，形成“自救—支援—升级”的闭环，显著提升区域环境风险防控水平；企业按要求开展突发环境事件风险评估，成立应急组织机构，建设环境应急物资储备库，定期开展应急风险防范，能有效预防突发环境污染事件发生。	符合
资源开发利用效率要求	能源结构以天然气为主。		项目运营期熔炼炉、保温炉及均质炉均使用天然气供热，其他辅助生产设备用电进行生产。	符合

综上所述，本项目产业定位属于贵州和平（苟江）经济开发区优先发展产业，

符合经开区环境准入方面的要求，且项目的建设对经开区内和平产业园现有产业已形成了产业链条，因此本项目的建设符合《贵州和平（苟江）经济开发区产业发展规划（2023-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见中的企业入驻清单要求。

14.2.6 与《遵义市和平工业园区总体规划（2010~2030）》符合性分析

遵义市和平工业园区位于播州区（原遵义县）境内，是遵义市“10+7”工业园区区中的十个市级园区之一，市级主抓、市县共建，是遵义市南部工业区重点组成部分，以发展“高新技术产业、有色金属加工”为主导的工业园区，集“产业发展、交通物流、生活居住、公共服务、生态绿化”等功能城市综合服务区。规划范围以北至忠深大道以南 800 米为界，东至规划的高速铁路，西与贵遵高速公路比邻，南以三苟公路（播州区（原遵义县）三合镇到苟江镇公路）为界，东西宽约 2500 米，南北长约 18900 米，总用地 40.71 平方公里，由“一区二园四组团”构成（一区：和平工业园区；二园：高新技术产业园和有色金属制品加工产业园；四组团：高新产业组团、城市居住组团、有色金属制品加工组团、商贸物流组团）。虽然园区北部忠深大道以南 800 米为界至遵义传化公路港物流公司，遵义传化公路港物流公司东至渝黔高铁处已划归南部新区。

有色金属加工组团位于园区南部，二类工业用地面积 380.43 公顷，以遵义铝业电解铝的资源优势，直接利用铝液加工生产车用铝合金轮毂、铝板带箔材等有色金属制品项目，努力发展下游终端产品；

本项目位于遵义市和平工业园区有色金属加工组团，产业定位及用地类型均符合遵义市和平工业园区总体规划。本项目与遵义市和平工业园区产业空间布局规划的位置关系见图 14.2.6-1。

14.2.7 与《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的符合性分析

表 14.2.7-1 本项目与《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见符合性分析一览表

类别		规划环评及审查意见要求	项目建设情况	符合性判定
《遵义市和平工业园区总体规划	“三线一单”规划控制	和平工业园区涉及市级文物保护单位宝峰山塔，文物保护单位的保护范围和建设控制地带内，不得建设污染文物保护单位及其环境的企业，确保园区规划符合生态保护红线的要求。	项目位于工业园区内，不新增占地，现有工程不涉及生态红线、市级文物保护单位	符合

规划 (2010~2030) 环境影响跟踪 评价报告 符合性 分析	制要 求		宝峰山塔, 文物保护单位的保护范围和建设控制地带内。	
		园区规划实施后, 园区内现有及规划建设的各企业大气污染物排放要满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等相关排放标准; 各企业生产废水处理达到相应标准后与生活污水排入污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准; 中水回用部分要满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB-T18920-2002)与《城市污水再生利用景观环境用水水质》(GB-T18921-2002)中水景类标准; 企业厂界噪声要满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准; 一般工业固体废物要满足《贵州省一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(DB52/865-2013); 危险废物要满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的有关规定。	项目建成后, 各污染物均能达标排放	符合
		(1) 入驻企业应符合国家发改委新颁布的产业结构调整指导目录及每年颁布的产业政策要求。(2) 入驻企业应按《中华人民共和国环境影响评价法》的有关规定进行环境评价并取得环境保护行政主管部门的有关批文。(3) 入驻企业必须是污染物排放量相对较小的企业。且入驻企业应按国家和地方制定的排放标准和总量控制的要求严格控制污染物的排放浓度, 同时应符合国家节能减排政策要求。(4) 入驻企业必须向当地环保部门申请办理环境影响评价相关手续后, 才能进行施工建设。(5) 规划园区重点发展电子、光电子、IT 产业配套、汽摩配套、机械制造、有色金属制品加工、商贸服务等产业等。	项目已在播州区发展和改革备案, 备案编号: 22502-520321-04-01-248306。	符合
	铝加工行业准入条件分析	入园的铝加工企业要在原料使用、资源消耗、资源综合利用及污染物产生与处置方面符合要求, 其基本要求如下: (1) 采用无毒、无害或者低毒、低害的原料, 替代毒性大、危害严重的原料。优先采用资源利用率高、污染物产生量少的工艺和设备。园区扩建的电解铝生产及引进的铝加工企业必须满足资源能源利用指标要求。(2) 对生产过程中产生的废物、废水和余热进行综合利用或者循环利用。(3) 采用能够达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。在实现以上清洁生产规划目标和执行环评建议的条件下, 园区建成后清洁生产可符合国家清洁生产要求。	项目资源化综合利用废铝原料, 提高资源利用效率。项目废水经过处理后进行二次利用, 各项污染物均能达到国家或者地方规定的污染物排放标准和污染物排放总量控制指标的污染防治技术。	符合

	工业园区用地产业布局	根据规划环评，和平工业园分为高新技术产业组团、沟槽居住组团、有色金属加工组团及预留发展组团 4 个组团，其中高新技术产业组团及有色金属加工组团为园区的工业组团，高新技术产业组团位于园区北部，一类工业用地面积 218.62 公顷，以发展电子信息等高新技术产业为主，重点发展电子、光电子、IT 产业配套；有色金属加工组团位于园区南部，二类工业用地面积 380.43 公顷。	本项目位于有色金属加工组团内，属于再生铝合金延压加工产业，因此，项目建设符合园区产业布局。	符合
规划环评审查意见符合性分析	严格执行规划跟踪环评提出的各项污染防治设施和生态保护措施，建设项目须依法进行环境影响评价并落实“三同时”制度，保证遵义市和平工业园区总体规划（2010~2030）环境影响跟踪评价报告书提出的环境保护设施（措施）得以贯彻和实施，确保我市和平工业园区实现可持续发展。	项目将严格落实本环评提出的各项污染防治设施和生态保护措施，并落实“三同时”制度。		符合

综上分析，项目所在地属于和平工业园区规划范围，位于有色金属加工组团，根据《遵义市和平工业园区总体规划（2010~2030）环境影响跟踪评价报告书》要求：“根据规划分析的主要内容，结合上述环保对策和措施，环评提出规划区域优先发展的企业类别如下：（1）属于产业定位的项目优先发展，即以能源、铝及铝加工、新型建材、特种汽车及其配套等产业；（2）属于污染较轻、对环境的影响较小的项目优先发展；（3）具备先进生产技术水平的企业优先发展。进区企业必须采用先进的生产工艺和生产设备，其工艺、设备和环保措施，应达到同类国际先进水平，至少是国内先进水平，并符合我国环境保护要求。（4）与园区引入产业及周边园区现有产业易形成产业链条的企业优先发展。鼓励引进与区内企业形成上下游产业链，促进循环经济发展的企业。”

本项目产业定位属于优先发展产业，且项目的建设对和平工业园区现有产业已形成了产业链条，因此本项目的建设符合《遵义市和平工业园区总体规划（2010~2030）环境影响跟踪评价报告书》中的企业入驻清单要求。

14.3 与两高文件的相关符合性分析

根据《环境保护综合名录》（2021 年版）、《高能耗行业重点领域能效标杆和基准水平（2021 年版）的通知》（发改产业〔2021〕1609 号）、《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）、贵州省《关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2022〕12 号）、《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）判定项目是否属于重点管理的“高污染、高能耗”项目。

（1）《环境保护综合名录》（2021 年版）高污染行业分析

对照《国民经济分类 2017》，项目属于常用有色金属冶炼行业中的“3216 铝冶炼”类别，对照《环境保护综合名录》（2021 年版）中高污染产品名录，项目类别不在该名录中（铝冶炼行业中仅氧化铝（拜耳法工艺除外）、电解铝属于高污染项目）。因此本项目不属于《环境保护综合名录》（2021 年版）中高污染产品行业。

（2）《高能耗行业重点领域能效标杆和基准水平（2021 年版）的通知》（发改产业〔2021〕1609 号）分析

根据国家发展改革委等部门关于发布《高能耗行业重点领域能效标杆和基准水平（2021 年版）的通知》（发改产业〔2021〕1609 号）可知，有色金属冶炼和压延加工业（32）—常用有色金属冶炼（321）—铝冶炼（3216）中涉及的高能耗行业重点领域仅为电解铝。《通知》仅对高能耗行业重点领域提出了单位产品能耗的标杆水平和基准水平要求，未涉及本项目生产产品的单位产品能耗相关指标。

（3）《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）分析

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）：“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。

（4）贵州省《关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2022〕12 号）

贵州省发展和改革委员会在《关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2022〕12 号）中指出：“两高”行业是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等 6 个行业；重点管理的“两高”项目是指 6 个行业中年综合能耗在 1 万吨标准煤（等价值）及以上的项目。后续对两高范围国家如有明确规定的，从其规定。

根据技改完成后厂区各能源消耗情况，按照《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）方法进行计算，项目单位产品综合能耗 63.792kgce/t，年综合能耗为 7655.04tce，能源资源消费结构合理，满足《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）中规定值，本项消耗等价值标准煤 $2122.29 < 1$ 万吨标准煤。

因此本项目不属于重点管理的“高耗能、高排放（两高）”项目。

本项目位于贵州和平（苟江）经济开发区苟江产业园中的铝及铝加工产业组团，本项目属于再生铝项目（有色金属冶炼），规划主导产业主要为有色金属、建材、生产性服务业（仓储物流）等，该产业园区已经编制环境影响报告书，并取得了主管部门出具的审查意见；本项目环境影响评价已经进行了碳排放相关环境影响分析。因此评价认为项目的建设是符合《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）文件的。

综上，项目不属于重点管理的“高耗能、高排放（两高）”项目。

14.4 项目与《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）符合性分析

根据贵州省人民政府办公厅《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）中相关要求，遵义市按优先保护、重点管控、一般管控三大类，全市共划定了 223 个生态环境分区管控单元。

其中，优先保护单元 147 个，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。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或依现行法律法规规定有条件开发区域进行管理。严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，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。生态保护红线以外的其他重要生态空间，依法依规对产业和项目准入进行限制或管控。

重点管控单元 62 个，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。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污染物允许排放量。对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。

一般管控单元 14 个，包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。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相关要求。

本项目位于遵义恒佳铝业有限公司厂区内（贵州省遵义市播州区影山湖街

道），根据遵义市播州区环境管控单元分类图，项目所在区域为贵州苟江经济开发区（贵州和平经济开发区），属于播州区重点管控单元，环境管控单元编号为 ZH52030420001。本项目依托现有铸造车间进行改造，合理利用现有场地，同时提高资源利用效率，改造后污染物的排放量仍在总量控制指标范围内。项目建设落实好相应环境保护措施前提下，符合管控要求。同时对照《遵义市“三线一单”生态环境准入清单》内容，本项目符合《遵义市“三线一单”生态环境准入清单》管控要求。具体符合性分析见下表所示。本项目与遵义市播州区环境管控单元的叠图见图 14.4-1。本项目与生态红线位置关系叠图见图 14.4-2。本项目与遵义市饮用水水源保护区的位置叠图见图 14.4-3。

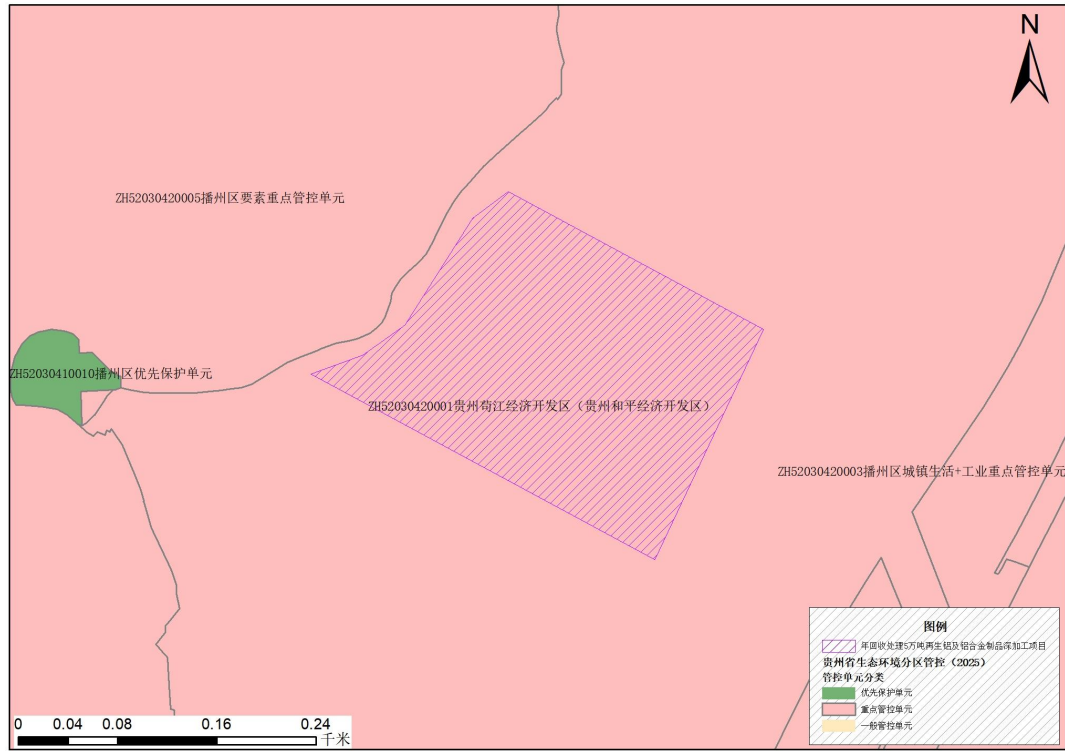


图 14.4-1 本项目与遵义市播州区环境管控单元的位置关系图

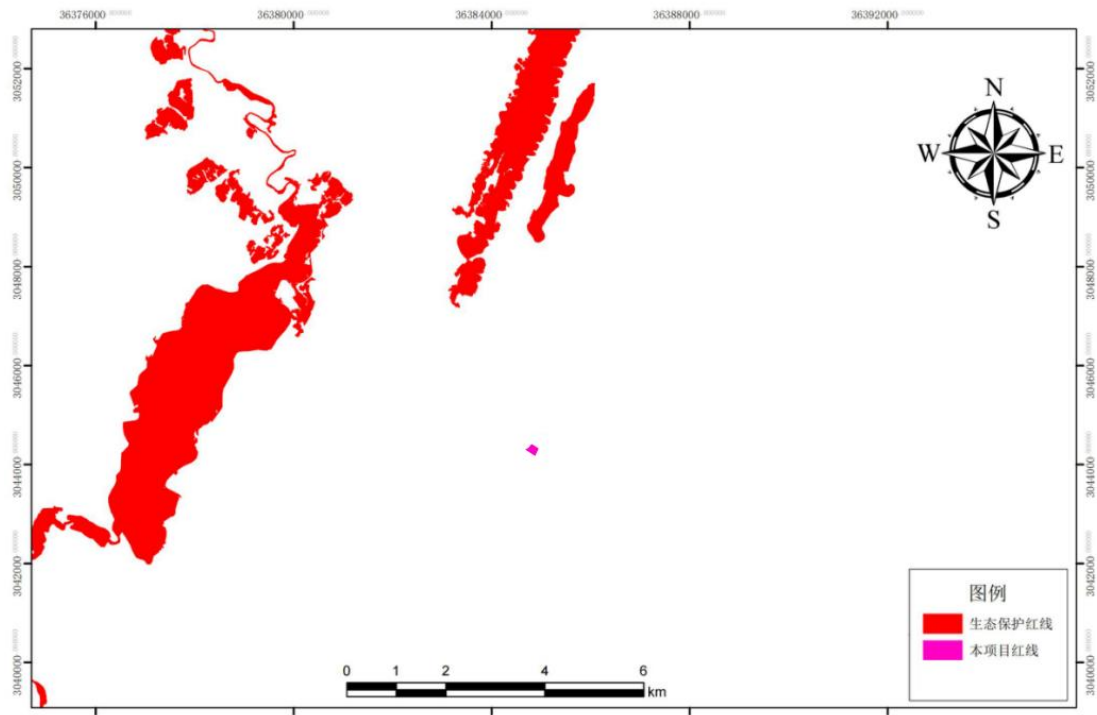


图 14.4-2 本项目与生态保护红线的位置关系图

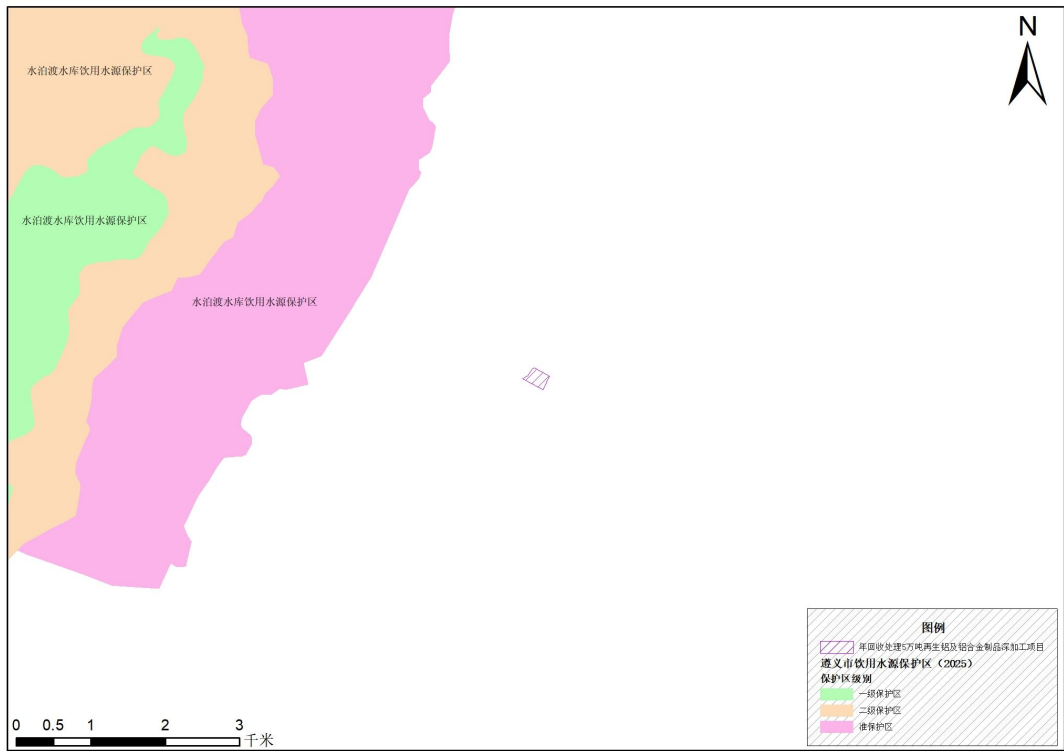


图 14.4-3 本项目与遵义市饮用水水源保护区的位置关系图

表 14.4-1 项目与遵义市播州区重点管控单元（ZH52030420001）符合性分析表

序号	管控要求	具体要求	本项目情况	相符性
1	空间	1.按照贵州省、黔中经济区、遵义市	本项目无工艺废水产生,设备冷却循环浓水经	相符

布局 约束	总体管控要求中水环境工业污染重点 管控区、大气环境高排放重点管控区 普适性准入要求执行。	气浮机处理后循环使用不外排，少量职工生活 污水依托原有一体化污水处理设施处理达标 后接园区管网进入遵义市播州区南部污水处 理厂深度处理达标排放；项目产生的废气经过 相应的措施处理后均可满足相应的排放限值 要求，且本项目的建设符合国家产业政策，满 足相应的准入条件。	
	2.严禁引入高污染、高能耗项目，水 的重复利用率低的行业。严格限制高 耗水、排放有毒有害污染物废水的高 污染项目进驻，入园企业需达到清洁 生产要求，入区电子信息企业、铝加 工企业等企业提高生产系统用水循环 率，从源头削减污染物排放量。	项目不属于高污染、高能耗项目，运营期不涉 及工艺用水的使用，无生产性废水产生；设备 冷却循环浓水经气浮机处理后循环使用不外 排，少量职工生活污水依托原有一体化污水处 理设施处理达标后接管进入遵义市播州区南 部污水处理厂处理达标排放；根据后文清洁生 产分析，本项目符合清洁生产要求。	
	3.加快推行清洁生产，促进园区形成 循环经济产业。	根据后文清洁生产分析，本项目厂区设置有清 洁生产制度，生产过程符合清洁生产要求。	
	4.严格控制建设可能排放持久性有机 污染物的工业项目。	项目不涉及持久性有机污染物的排放。	
	5.新建扩建项目（涉重企业）需等量 置换，或者减量置换。	项目大气污染物中二氧化硫、氮氧化物排放总 量超出部分由遵义市生态环境局播州分局从 周边调剂。	
	6.区域内加快实施“煤改气”，削减现 有污染物。	项目使用电及天然气作为能源，不涉及煤炭等 其他能源的使用。	
2 污染 物排 放管 控要 求	1.按照贵州省、黔中经济区、遵义市 总体管控要求中水环境工业污染重点 管控区、大气环境高排放重点管控区、 大气环境受体敏感重点管控区普适性 准入要求执行。	本项目的建设符合国家产业政策，本项目废水 经过厂区自建的污水处理系统处理后进行二 次利用，废气经过处理后均能达标排放，满足 相应的准入条件。	相符
	2.集中治理工业集聚区水污染，新建、 升级工业集聚区应同步规划建设污水 集中处理设施并安装自动在线监控装 置。	本项目无工艺废水产生，设备冷却循环浓水经 气浮机处理后循环使用不外排；职工生活污水 依托原有一体化污水处理设施处理达标后接 园区管网进入遵义市播州区南部污水处理厂 深度处理达标排放，该污水处理厂安装有自动 在线监控装置。	
	3.建立健全产业园区日常环境监测制 度。	项目所在贵州和平（苟江）经济开发区苟江产 业园设置有日常环境监测制度。	
	4.在园区内尽可能实现废物的资源 化，建设中水回用设施。	项目产生的固体废物均得到资源化或者无害 化处理；设备冷却循环浓水经气浮机处理后循 环使用不外排。	
	5.严格控制建设可能排放持久性有机 污染物的工业项目。严格控制再生铅、 铅酸蓄电池等项目，涉及重金属污染 排放的项目须满足国家法律法规要 求。	项目不涉及持久性有机污染物的排放，通过前 文分析可知，项目的建设符合国家法律法规。	

		6. 大气污染物排放需要满足（GB16297-1996）或行业排放标准，并满足大气环境容量和总量控制要求。	项目位于达标区，排放的大气污染物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准值，排放总量满足取得的总量控制要求。	
3	环境风险防控要求	1.园区应制定环境风险应急预案，按要求开展突发环境事件风险评估。 2.成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。 3.建设环境应急物资储备库，企业环境应急装备和储备物资应纳入储备体系。 4.加强后水河、许洋河入河排污口排查整治，保障水质安全。	项目所在贵州和平（苟江）经济开发区苟江产业园已制定环境风险应急预案，并按要求开展突发环境事件风险评估。 园区设立有应急组织机构，并定期开展应急演练。 项目厂区设置有应急物资库，并纳入园区储备体系。 本项目不涉及。	相符
4	资源开发效率要求	1.执行遵义市播州区资源开发利用效率普适性要求。 2.提高园区工业水重复利用率，产业项目需满足行业准入条件及清洁生产标准要求的水重复利用率。	本项目不属于资源开发利用项目。 从本报告分析可知，项目符合园区行业准入条件，满足清洁生产标准中水重复利用率的相关要求。	相符

项目与贵州省、黔中经济区、遵义市总体管控要求中水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放重点管控区、大气环境受体敏感重点管控区普适性准入要求符合性分析见下表。

表 14.4-2 相关普适性管控要求符合性分析

分类		管控	管控要求	本项目符合性
水环境 工业污 染重点 管控区 普适性 管控要 求	空间布 局约束	禁止开发 建设活动 的要求	1.禁止新建不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼 油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染水环境的生产项目；	本项目建设不属于国家产业政策的“限 制类”及“禁止类”，属于鼓励类项目。
			2.城市建成区内不得建设污染严重、影响居民生活的化工、冶金、造纸、钢铁等重污染工业项目；	本项目位于贵州和平（苟江）经济开发 区中的苟江产业园，不在城区范围内。
		允许开发 建设活动 的特殊要 求	1.新（改、扩）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。	本项目无工艺废水产生，设备冷却循环 浓水经气浮机处理后循环使用不外排； 职工生活污水依托原有一体化污水处理 设施处理达标接管。
			2.工业集聚区应当统筹规划、建设工业废水集中处理设施，并安装自动监测设施，与生态环境主 管部门的污染源自动监控系统联网，实行工业废水集中处理。	本项目厂区已建设有污水处理系统。
			3.在能源、冶金、建材、有色、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业，推进清洁生产 改造。	根据清洁生产分析，本项目符合清洁生 产要求。
		不符合空 间布局要 求活动的 退出要求	1.依法取缔、撤销不符合有关规划、区划要求或位于环境敏感区域内的工业企业、工业园区与产 业园区。	本项目所在园区符合规划要求。
			2.城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重的企业应有序 搬迁入园改造或依法关闭。	本项目位于贵州和平（苟江）经济开发 区中的苟江产业园，不在城区范围内。
	污染物 排放管 控	区域水污 染物削减 /替代要 求	1.（临超标区域削减要求）新建、改建、扩建工业项目所在地水环境主要污染物现状浓度占标准 值 90%~100%的，项目所在地应按等量置换或减量置换原则削减现有污染物排放量。	根据环境现状影响评价，本项目位于水 环境质量达标区域。
			2.（超总量或不达标区域管控）对超过重点水污染物排放总量控制指标或者未完成水环境质量改 善目标的地区，暂停审批新增重点水污染物排放总量的建设项目环境影响评价文件。	
			3.（资源环境承载力约束）对环境超载地区，率先执行排放标准的特别排放限值，规定更加严格 的排污许可要求，实行新建、改建、扩建项目重点污染物排放加大减量置换，暂缓实施区域性排	

		污权交易；对临界超载地区，加密监测敏感污染源，实施严格的排污许可管理，实行区域消减计划后新建、改建、扩建项目重点污染物排放减量置换，采取有效措施严格防范突发区域性、系统性重大环境事件；对不超载地区，实行新建、改建、扩建项目重点污染物排放等量置换。	
		4.企业事业单位和其他生产经营者超过污染物排放标准或者超过重点污染物排放总量控制指标排放污染物的，县级以上人民政府环境保护主管部门可以责令其采取限制生产、停产整治等措施；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。	项目排放的污染物排放总量及浓度均满足相应排放标准限值要求。
		5.全面实施电解锰、磷化工、电镀、洗煤等行业生产废水闭路循环；鼓励钢铁、纺织印染、造纸、煤石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。加大工业节水技术改造，采用高效、安全、可靠的水处理技术工艺，降低单位产品取水量。到 2020 年，全省万元工业增加值用水量控制在 90M3 以内，比 2013 年下降 35%以上。	本项目无工艺废水产生，其他废水经过处理后二次利用或达标接管。
		6.加强粉煤灰、脱硫石膏、赤泥、锰渣等工业废渣综合利用（除磷石膏单独要求外），到 2020 年，全省工业废渣综合利用率力争达 70%以上。	项目不涉及。
	水污染控制措施要求	1.（工业废水排放收集）排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。	本项目无工艺废水产生，其他废水经过处理后二次利用或达标接管。
		2.（工业集聚区水污染治理）集中治理工业集聚区水污染，新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。	项目不涉及。
		3.到 2020 年，全省城乡集中式饮用水水源地环境保护全面加强，监测网络和应急机制完备；重要水源地一级保护区实施退耕还林还草，二级保护区污染得到有效控制；中心城市和县城以上集中式饮用水水源地水质达标率达到 100%；农村集中式饮用水水质达标率整体大幅提高。	项目不涉及。
		4.加大工业结构调整力度。推进老工业企业技术升级改造，对于潜在环境危害风险大、升级改造困难的企业，要逐步予以淘汰。从严审批产生有毒有害污染物的新建和扩建项目，暂停审批超总量控制指标的新增污染物排放量建设项目。	项目不涉及。
		5. 向公共污水集中处理设施排放工业废水的企业事业单位，应当在排污口建设取样井，并为生态环境主管部门和接纳废水的污水集中处理设施的运营单位提供取样、监测流量的便利条件。污水集中处理设施的运营单位应当对进入污水处理厂的污水进行检测，发现被检测水质超过进水水质标准的，应当及时报告生态环境主管部门。	本项目无工艺废水产生，设备冷却循环浓水经处理后循环使用不外排；职工生活污水依托原有一体化污水处理设施处理达标接管。

			6.禁止直接或利用渗井、渗坑、溶洞、裂隙等向水体排放、倾倒工业废渣及其他弃物。	项目产生的固体废物均得到妥善处置
			7.禁止将含有磷、锰、锑、汞等的有毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。	本项目产生的工业废渣均可得到有效处置。
			8.存放有毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失等措施。	项目危废仓库已采取防水、防渗漏、防流失等措施。
			9.造纸行业力争完成纸浆无元素氯漂白改造或采取其他低污染制浆技术，氮肥行业尿素生产完成工艺冷凝液水解解析技术改造，印染行业实施低排水染整工艺改造，制药（抗生素、维生素）行业实施绿色酶法生产技术改造，制革行业实施铬减量化和封闭循环利用技术改造。	项目不涉及。
			10.乌江流域按照“一企一污水处理设施，一企一治理方案”要求抓好煤矿和磷矿企业污染防治。	依托现有已建设的污水处理系统。
			11.经济（技术）开发区、高新技术产业开发区、工业园区等产业园区实施矿产资源开发必须按规划建成公共渣场。	项目不涉及。
			12.提升贵州贵阳、遵义、铜仁、黔东南州区域内磷矿企业的开采和选矿技术水平，提高磷过滤效率和回收率，规范化建设尾矿库并严格监管。	项目不涉及。
			13.加强对废弃矿山矿井水治理及矿山生态环境修复。	项目不涉及。
大气环境受体敏感重点管控区	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	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（符合“三线”要求且属于国家鼓励类生产工艺、技术和生产能力的除外）。禁止引进严重污染大气环境的落后生产工艺、落后设备。	本项目建设不属于国家产业政策的“限制类”及“禁止类”，属于鼓励类项目。本项目位于贵州和平（苟江）经济开发区苟江产业园。不在城区范围内。
			重点区域淘汰每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉基础上，启动每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉淘汰工作，其余城市建成区逐步淘汰每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。	项目不涉及。
			2020 年，全省县级及以上城市全部淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，基本淘汰燃煤的茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等。	项目不涉及。
			全省设市城市建成区禁止新建每小时 75 蒸吨及以下燃煤锅炉，县级城市建成区禁止新建每小时 35 蒸吨及以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。	项目不涉及。
			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。	本项目位于贵州和平（苟江）经济开发区苟江产业园。不在城区范围内。

			县级及以上城市建成区要划定露天烧烤布置区域和时段或全面禁止室外露天烧烤，坚决取缔不符合规定区域内的餐饮、露天烧烤。	项目不涉及。
			1.禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。 2.禁止在人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 3.禁止在人口集中地区对树木、花草喷洒剧毒、高毒农药。	项目不涉及。
			已划定的高污染燃料禁燃区，逐步向周边具备条件的街道（镇）、社区延伸，扩大禁燃区范围。在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止改建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当限期改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目使用燃料为天然气，属于清洁能源。
		限制开发建设活动的要求	1.严格控制高耗能、高污染行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。严格控制外送燃煤电厂电源点建设。 2.严格燃放烟花爆竹管理，逐步扩大禁放区域和限放区域范围。	本项目采用遵义铝厂提供的电解铝液与外购清洁废铝生产铝合金，用天然气作为燃料，不属于两高项目。
	污染物排放管控	其他空间布局约束要求	1.禁止建设高污染、高能耗项目。 2.禁止新建、扩建、改建以燃煤、重油、渣油为燃料的锅炉、窑炉、导热油炉。	通过前文分析可知，本项目不属于高污染、高能耗项目。
		燃煤和其他能源大气污染控制要求	扩大城市高污染燃料禁燃区范围，逐步由城市建成区扩展到近郊。城市建成区划定和调整高污染燃料禁燃区，并向社会公开，加强散煤燃烧和烟花爆竹管控，禁燃区内禁止销售使用煤炭、石油焦等高污染燃料。	本项目使用天然气作为燃料，属于清洁能源。
		工业废气污染控制要求	1.持续推进工业重点行业治污减排行动，实现污染源全面达标排放，监督水泥、焦化、钢铁、化工等重点行业企业稳定达标排放，对未达标排放的企业一律依法停产整治。按照“一厂一档”的要求，建立污染源企业台账，加强水泥、焦化、钢铁、化工等企业大气污染物排放监控，加大超标处罚力度。 2.强化工业企业无组织排放管控，开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等	本项目所有产生废气工序均设置有治理措施。

大气环境高排放重点管控区	空间布局约束		无组织排放实施深度治理。	
		扬尘污染控制要求	县城及以上城市建成区建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，1 个月以上暂不施工的裸露工地要采取覆盖或绿化等防尘措施，不覆盖的裸露工地和施工作业面要采取喷淋等措施防止扬尘产生。	项目不涉及。
		农业生产经营活动大气污染控制要求	1.秸秆焚烧重点区域，要制定专项工作方案，在夏收和秋收阶段开展秸秆禁烧专项巡查，严防因秸秆露天焚烧造成区域性重污染天气。控制农业源氨排放。 2.提高化肥利用率，减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。强化畜禽粪污资源化利用，改善养殖场通风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。	项目不涉及。
		重点行业企业专项治理要求	到 2020 年，非化石能源占能源消费总量比重达到 15%。有序发展水电，稳妥发展风电，因地制宜发展光伏发电、生物质能发电和地热能等。优先保障风电、光伏发电等可再生能源并网消纳。在具备条件的地方，鼓励发展县域生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物天然气。	本项目使用天然气。
		其他大气污染物排放管控要求	1.开展餐饮油烟深度治理，完成所有公共机构和火锅等餐饮业油烟深度治理，安装高效油烟净化装置，鼓励低于国家排放标准 50%排放。不得在城市建成区、人口集中区域露天焚烧腐枝树叶、枯草垃圾、电子废物、油毡、沥青、橡胶、塑料、皮革以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质，不得在禁止区域内进行露天烧烤。 2.推广使用低挥发性有机物新产品，服装干洗和机动车维修等行业应设置异味和废气处理装置。不得在禁止的时段和区域内燃放烟花爆竹，逐步扩大禁放区域（场所）和限放区域范围。 3.全面禁止秸秆、枯枝落叶、垃圾等露天焚烧。禁止在城区露天烧烤、烟熏食品等。	项目不涉及。
	禁止开发建设活动的要求		重点区域禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度，确保全面达标排放。	本项目废气经过处理后均可达标排放。
			重点区域淘汰每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉，启动每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉淘汰工作，其余城市建成区淘汰每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。到 2020 年，全省县级及以上城市全部淘汰 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，基本淘汰燃煤的茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等。全省设市城市建成区禁止新建每小时 75 蒸吨及以下燃煤锅炉，县级城市建成区禁止新建每小时 35 蒸吨及以下燃煤锅炉，其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨以下燃煤锅炉。	项目不涉及。
			13 个设市城市建成区淘汰每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，禁止新建每小时 75 蒸吨及以下燃煤	项目不涉及。

			锅炉。其他地区不再新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，逐步淘汰县城建成区 10 蒸吨以下燃煤锅炉。除淘汰锅炉外，所有燃煤锅炉均应采取脱硫措施，20t/h 以上的燃煤锅炉安装在线监测设施，原则上综合脱硫效率达到 70%以上，创新锅炉燃烧方式和建设烟气脱硝示范工程。	
			全面禁止在城市规划区新建改建扩建水泥、煤化工、煤炭火电、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（符合“三线”要求且属于国家鼓励类生产工艺、技术和生产能力的除外）。	本项目建设不属于国家产业政策的“限制类”及“禁止类”，属于鼓励类项目。
		限制开发建设活动的要求	严控“两高”行业新增产能。研究制定全省和各地符合当地功能定位、满足国家要求的产业准入目录；不断优化产业结构，促进产业转型升级；严格控制高耗能、高污染行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	项目不属于“两高”项目，大气污染物中二氧化硫、氮氧化物排放总量超出部分由遵义市生态环境局播州分局从周边调剂。
			加大过剩产能压减力度，重点区域严禁新增钢铁、水泥、平板玻璃、焦化、电解铝、铸造等产能。严格执行钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法（符合“三线”要求且属于国家鼓励类生产工艺、技术和生产能力的除外）。	本项目建设不属于国家产业政策的“限制类”及“禁止类”，属于鼓励类项目。
			加大实施煤改气、煤改电，散煤清洁化治理力度；有序发展火电，充分开发水电，积极发展分布式小水电、风电、生物质发电、太阳能光伏发电等新能源和可再生能源。	项目不涉及。
			严控高耗能、高污染行业产能扩张。加强节能监察，依法淘汰落后的生产工艺、技术和设备。积极开发高附加值、低消耗、低排放产品。	本项目使用设备、工艺不属于淘汰落后的生产工艺、技术和设备。
			重点整治平板玻璃行业推进“煤改气”“煤改电”，浮法玻璃生产线全部实施烟气脱硫脱硝。	项目不涉及。
			至 2020 年，国、省控废气污染源达标排放率 100%。	项目所依托的厂区污染物均能达标排放
		不符合空间布局要求活动的退出要求	1.加快城市建成区重污染企业、危险化学品企业搬迁改造或关闭退出，推动实施一批钢铁、水泥、平板玻璃、焦化、化工等重污染企业搬迁工程，采取转型发展，就地改造、域外搬迁等方式推动转型升级。 2.建立“散乱污”企业动态管理机制，坚决杜绝“散乱污”企业项目建设和已取缔的“散乱污”企业异地转移、死灰复燃。	本项目位于贵州和平（苟江）经济开发区苟江产业园。不在城区范围内。
		其他空间布局约束	重点区域应制定更严格的产业准入门槛。	本项目符合铝行业准入条件。

		要求		
污染物排放管控	区域大气污染物削减/替代要求	建立高污染、高耗能、低产出企业执行差别化电价、水价政策的动态调整机制，对限制类、淘汰类企业大幅提高电价。加大对钢铁等行业超低排放改造支持力度。	本项目厂区已实行差别化电价、水价。	
		重点区域禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目（符合“三线”要求且属于国家鼓励类生产工艺、技术和生产能力的除外）。	项目不涉及。	
		加强 VOCs 排放监测以及开展 VOCs 整治专项执法行动。	项目不涉及。	
		研究制定“散乱污”企业综合治理激励政策。	项目不涉及。	
	燃煤和其他能源大气污染控制要求	在禁燃区内，禁止销售，燃用高污染燃料。 新建耗煤项目实行煤炭减量替代。 深入实施煤电机组超低排放和节能改造计划，鼓励火电行业开展主要大气污染物减半排放改造。	本项目使用的天然气不属于高污染燃料	
	工业废气污染控制要求	加快重点行业脱硫、脱硝和除尘改造工程建设。	本项目所有产尘点均设置有除尘设施。	
		推进挥发性有机物污染治理。在有机化工、医药、表面涂装、包装印刷等重点行业开展挥发性有机物综合治理。推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	项目不涉及。	
		强化工业企业无组织排放管控，开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理，重点区域 2019 年底前完成，全省 2020 年底前基本完成。	本项目所产生的废气经过处理后均能达标排放，废渣均能得到有效处置。	
		对开发区、工业园区、高新区等进行集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染。	项目不涉及。	
		制定钢铁、水泥、化工、有色金属冶炼等重点行业清洁生产审核分年度实施计划，推进钢铁、水泥、化工、有色金属冶炼等行业清洁生产审核。	本项目建成后纳入全厂清洁生产审核计划。	
		深入实施煤电机组超低排放和节能改造计划，鼓励火电行业开展主要大气污染物减半排放改造。	项目不涉及。	
		煤化工行业实施烟气治理，确保焦炉煤气硫化氢脱除效率达到 99%以上，直接燃烧的应安装脱硫设施。加强有色行业富余烟气治理，SO ₂ 含量大于 3.5%的烟气，要采取有效措施进行脱硫。	经过排污分析，本项目排放的 SO2 较少，无需进行脱硫就可达标排放。	

14.5 与相关环保政策的符合性分析

14.5.1 《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

根据《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），文件中要求“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达到国家或者地方环境质量的标准的，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。”

本项目位于环境质量达标区，项目建成投产后生产废水经处理后全部回用，生活污水经建设单位已建设的污水处理站处理后进行二次利用；本次技改新增二氧化硫、氮氧化物排放总量指标超出部分从地区总量中进行划拨协调，投产前建设单位需要向遵义市生态环境局播州分局申请，通过有偿方式获得新增的二氧化硫、氮氧化物排污权。项目建成投产后污染物的排放量较小，所有污染物均能实现达标排放，不会造成区域环境质量恶化。

综上所述，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）是符合的。

14.5.2 与《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）》的符合性

根据《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）》中规定的禁止建设项目清单，本项目不涉及生态红线，不占用基本农田，不在乌江、赤水河干流河道管理范围边界向陆域纵深 1 公里范围；禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目，本项目位于贵州和平（苟江）经济开发区中的苟江产业园，属于该园区规划的中的铝及铝加工产业组团内。故本项目符合《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》。

表 14.5.2-1 与《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

实施细则	本项目情况	符合性
禁止建设不符合全国和我省港口布局规划以及港口	本项目不属于码头项目。	符合

总体规划的码头项目。		
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。	本项目用地范围不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段	符合
禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目建设用地范围不涉及风景名胜区。	符合
禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的项目。	本项目不涉及饮用水源一级保护区。	符合
禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田等投资建设项目。	本项目不涉及饮用水源二级保护区。	符合
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田等投资建设项目。	本项目建设范围及废水排污口不涉及水产种质资源保护区。	符合
禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及国家湿地公园。	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程、国家重要基础设施等事关公共安全及公共利益以外的项目。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区。	符合
禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境、国家重要基础设施等以外的项目。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保留区。	符合
乌江干流基础设施项目应按照《长江岸线保护和开发利用总体规划》和生态环境保护、岸线保护等要求，按规定开展项目前期论证并办理相关手续。	不涉及	符合
禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	符合
禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农村居民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目建设用地不占用生态保护红线和基本农田	
禁止在乌江、赤水河干流河道管理范围边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工及化工园区项目。	符合
禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目位于合规的工业园区内	符合
禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业	本项目不属于石化化工、	符合

布局规划的项目。	现代煤化工项目。	
禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》中的淘汰类及限制类，属于允许类项目。	符合
禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目	符合

14.5.3 与二噁英污染防治政策相符性分析

根据《重点行业二噁英污染防治技术政策》（环境保护部 2015 年第 90 号公告）和《再生铜、铝、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）编制说明中提出的二噁英减排最佳可行技术，本项目采取的二噁英污染防治措施与其相符性分析见表 14.5.3-1。

表 14.5.3-1 本项目二噁英污染防治措施情况一览表

序号	防治阶段	二噁英防治技术政策	本项目情况	符合性
1	源头控制	原料预筛选以除去其中的含氯塑料等有机物杂质。	采用经预处理合格的清洁废铝，原料入厂前经严格质检。	符合
2		鼓励采用煤气等清洁燃料。	本项目采用天然气为燃料	符合
3	过程控制	熔炼炉炉温保持高温以破坏可能形成的二噁英。	二噁英合成机理可分为：“前驱体合成”“从头合成”和“热分解反应合成”，本项目铝液工作温度为 700-800℃，炉膛最高温度可达到 1050℃，远高于 850℃的二噁英分解温度	符合
4		再生有色金属熔炼过程应采用负压状态或封闭化生产方式，避免无组织排放。	本项目通过引风机收集炉膛烟气，炉内熔炼时封闭，炉内为负压收集，炉门上方设置集气罩，收集扒渣及上料过程排放的炉门烟气。	符合
5		加装废气二次燃烧，衔接熔炉风管急速降温至布袋除尘器入口温度保持在 200℃以下的骤冷系统。	采用蓄热嘴燃烧，采用烟气余热利用对废铝进行预热，不仅节能且可大大降低炉膛温度，评价要求炉膛烟气经蓄热体降至 200℃以下。	符合
6	末端治理	高效袋式除尘技术及活性炭吸附技术。	设置有高效布袋除尘器+活性炭吸附装置。	符合

14.5.4 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

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。

表 14.5.4-1 与环大气〔2019〕56 号的符合性分析表

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。	本项目废气均采用布袋除尘器+活性炭吸附装置进行处理，处理效率可达 99%，项目废气经处理后，所有污染物均可达标排放	符合
3	生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施	本项目主要产尘的熔炼炉、保温炉均为密闭装置，除渣和入炉口设有集气罩	符合

综上所述，本项目符合《关于印<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

14.5.5 与《贵州省工业窑炉大气污染物综合治理方案》的符合性分析

根据方案中具体要求：加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度；加快燃料清洁低碳化替代；有效提高废气收集率，产生点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产生点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施；加强排污许可管理；本项目采用比较先进的矩形双室炉，烟气收集方便；项目熔炉废气采用布袋除尘器+活性炭吸附装置进行处理，处理效率可达 99%，项目废气经处理后，所有污染物均可达标排放，根据以上分析，本项目符合《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》中提出的相关要求。

14.5.6 与《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价的通知》（环办〔2014〕30 号）的符合性分析

本项目与该通知的符合性见表 14.5.6-1。

表 14.5.6-1 与环办〔2014〕30 号文的符合性分析表

序号	政策要求	本项目相关内容	符合性
1	严格把好建设项目环境影响评价审批准入关口：不得受理城市建成区、地级及以上城市规划区、京津冀、长三角、珠三角地区除热电联产以外的燃煤发电项目；（五）排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案，上一年度环境空气质量相关污染物年平均浓度不达标的城市，应进行倍量消减替代。	本项目建设地点不位于城市建成区，属于西部地区。根据遵义市 2024 年空气质量公报，六种污染物平均浓度达标。	符合

2	(一) 火电、钢铁、水泥、有色、石化、化工和燃煤锅炉项目，必须采用清洁生产工艺，配套建设高效脱硫、脱硝和除尘设施。	本项目属于有色金属冶炼项目，采用清洁生产工艺，配套高效环保设施。烟气治理配套了脱硫除尘设施。	符合
---	---	--	----

14.5.7 与《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）符合性

本项目与该计划的符合性见表 14.5.7-1。

表 14.5.7-5 与《大气污染防治行动计划》的符合性分析表

序号	《大气污染防治行动计划》	本工程相关内容	符合性
1	加大综合治理力度，减少污染物排放 (一) 加强工业企业大气污染防治综合治理。所有煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，新型干法水泥窑要实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。	本项目采用天然气作为燃料，冶炼废气采用布袋除尘器+活性炭吸附装置进行净化，废气污染物排放满足排放标准要求。	符合

14.5.8 与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）符合性

本项目与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）的符合性分析如下。

表 14.5.8-1 与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）符合性分析表

相关要求	本项目情况	符合性
(八) 切实加大保护力度。 防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	本项目为有色金属冶炼，位于贵州和平（苟江）经济开发区苟江产业园，不占用优先保护类耕地集中区域。	符合
(十七) 强化空间布局管控。……严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；……	项目为有色金属冶炼，不新增占地，项目利用遵义恒佳铝业有限公司现有场地进行建设，不属于新选址项目，且位于贵州和平（苟江）经济开发区苟江产业园，项目的实施符合园区总体规划。	符合

15 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析就是从经济的角度分析经济发展与环境的协调性，分析本项目环保投资及其投资所获得的环境、经济效益。本次评价的环境经济损益分析，按本项目的经济效益、社会效益和环保投资环境经济损益逐项分析。

15.1 社会经济效益分析

贵州省的经济结构是以当地资源开采为主的原料工业，人均 GDP 和城镇人均年收入在全国均处于较低水平，本项目的建设对促进并带动当地经济建设和相关行业的发展将起到一定的积极作用，可加速地区经济快速发展，解决当地社会就业难问题，并由行业带动当地物流、建筑、服务业的发展，促进当地产业结构调整，增加农民收入。该项目具有较强的生命力和良好的发展前景。由此可见，本项目具有一定的社会效益。

15.2 环保设施项目组成及投资分析

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等均属于环境保护设施”“凡有环境保护设施的建设项目均应列出环境保护设施的投资概算”。本项目的环保设施包括废气治理、废水治理及噪声治理等相关内容，本项目环保设施投资主要包括烟气净化系统、设备循环冷却浓水处理、初期雨水收集及配套管网建设、噪声防治等投资费用。本项目环保投资为 350 万元，按总投资：2000 万元考虑，环保投资占项目总投资的 17.5%。

本项目污染类型以空气污染为主，从各分项投资来看，80%的环保投资用于本项目的空气污染物治理。

表 15.2-1 环保投资一览表

序号	环保设施	主 要 内 容	投资万元
1	烟气净化	①1-7#蓄热式熔保一体炉跟 8#蓄热式熔炼炉、9-10#保温炉尾气处理布袋除尘器后端各增加 1 套活性炭吸附装置； ②废料破碎生产线配置一套布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒； ③均质炉尾气低氮燃烧技术+1 根 15m 排气筒；	200

		④铝灰间回转窑排烟管道及球磨机、筛分机集气罩+集气管道等。	
2	废水处理	2 台气浮机、初期雨水收集池及配套管网	30
3	消声、隔声降噪	消声器、减振、隔声等措施	20
	合 计	350	

15.3 环保设施投资的经济损益及环境效益分析

本项目环保设施投资主要包括废气净化系统、废水治理及噪声防治的投资费用。本章节主要对这几类环保设施的环境经济损益进行分析。

本工程采取较可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度地降低，具有明显的环境效益，具体表现在：厂区废气烟气净化工艺处理，可以保证废气的达标排放；厂区无生产性废水产生，设备循环冷却浓水处理后回用不外排，职工生活污水处理达标后接市政污水管网；在采取了一系列的降噪措施后可以使厂界噪声达标；本工程产生的固体废物均得到了妥善处置或综合利用。本工程产生的“三废”在采取合理的治理措施后，可明显降低其对环境的影响。

16 环境管理与环境监测

16.1 环境管理方案

16.1.1 管理目标

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的目的。实践证明，要解决企业的环境污染，除要对污染源进行有效治理外，更重要的是要加强环境管理。由于企业产品的产出与污染物的排放是同一生产过程的两个方面，因此企业环境管理实质是生产管理的主要内容，其目的在于发展经济的同时，控制污染源的排污，保证环境质量，以实现“三效益”的统一。在当前我国加大环境保护力度，严格控制环境污染的情况下，进一步强化公司环境管理，具有重要的现实意义。

16.1.2 环境管理基本原则

本项目在环境管理工作中应遵循以下基本原则。

- (1) 按照经济规律的原则处理环保问题；
- (2) 发展生产与防治环境污染同步；
- (3) 控制污染，坚持预防为主、综合防治；
- (4) 促使项目生产形成物质的良好循环，保持生态平衡；
- (5) 环境管理与生产管理相结合，公司内环境管理与区域环境管理相结合；
- (6) 环保专业人员与普通职工相结合，共同做好环境管理。

16.2 环境管理机构的设置与职责

16.2.1 环境管理机构的设置

我国实践证明，在经济发展水平较低、环境投入有限的情况下，健全管理机构、依法强化环境管理是控制环境污染和生态破坏的一项有效手段，也是环境保护工作的一条成功经验。企业内部环境管理是地区环境管理的基础，加强企业内部环境管理是保证区域环境质量的先决条件。而建立与健全环境管理的合理体制、机构和制度是进行企业环境管理的组织保证。

企业一把手是本项目环境管理的最高负责人。

本项目为遵义恒佳铝业有限公司厂区内的技术改造项目，环境管理体系的建立依据《有色金属工业环保机构设置暂行规定》中的规定，建立生产与环保统一管理、统一检查考核的体系，完善环境管理规章制度，明确从各级管理部门到生产岗位的环保职责，将环保方面的内容纳入全厂、部门、车间、岗位考核，及时计划、检查、评比。在管理体系方面，公司总经理作为全面领导者也是环境保护的责任者，对环境管理负领导责任，实行公司、车间、班组三级管理模式，本着先进合理、经济实用、有利于安全环保管理的精神，企业应设立环保部，负责企业的安全环保工作，车间设兼职安全环保员，形成完善的安全环保管理网络，分工负责承担相应的环保管理职责。

目前，遵义恒佳铝业有限公司设置了安环部，配置工作人员 3~4 人，设经理 1 人，管理人员 3 人，管理人员应为具有大专以上学历的环保专业人员。各车间可由车间主任、班组长等组成一个环保网络，设置专职或兼职的环保管理人员具体负责本辖区的现场管理及环境保护工作。

16.2.2 环境管理机构的职责

我国对建设项目的环境管理，一是系统控制，从建设项目立项到建成后的运行都贯穿环境的制约，二是分步管理，建设项目的不同阶段有相应的环境管理条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的职责。针对本项目的建设，环境管理机构在施工期和营运期的主要职责如下：

（1）施工期的环境管理

本项目施工期组织好《企业拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》的编制工作，同时监督好施工单位的进场将带来生活污水及生活垃圾等，施工过程中产生扬尘，施工机械运行还将产生噪声影响。对上述问题若处置不当，将造成较大的生态环境影响和环境污染，因此施工期的环境管理需要加强。具体职责如下：

1) 施工前编制施工组织计划，做到文明施工。

2) 对施工方法、施工机械、施工速度、施工时段等，充分考虑环境保护要求，特别是施工过程中的扬尘、噪声、污水等对周围环境的影响，要有行之有效的处理措施。

3) 建设单位在工程施工期间,要认真监督施工队伍环保执法情况,了解施工过程中施工设备物料堆置、临时工棚、便道及施工方法对生态环境造成的影响。

4) 工程竣工时,要全面检查施工现场环境状况,施工队伍应及时清理占用的土地,拆除临时设施,清除各类垃圾,恢复被破坏的地面;根据项目区周围地形条件,确定并实施水土保持措施,预防水土流失,使项目以良好的环境投入运行。

(2) 营运期的环境管理

根据本项目的污染物排放特征,其产生的废气、噪声、固体废弃物均存在一定的污染隐患,一旦管理不善将可能出现污染事故,从而影响周围环境,因此,营运期的环境管理也十分重要。本项目营运期应做好以下工作:

1) 制定污染治理操作规程,记录污染治理设施运行及检修情况,确保治理设施常年正常运行。

2) 环保机构除执行各项有关环境保护工作的指令外,还应接受各级环境保护部门的检查监督,定期与不定期地上报各项管理工作的执行情况以及各项有关环境参数、污染源排放指标,建立污染源及项目区周围环境质量监测数据档案,定期编写环保简报,为区域整体环境控制服务。

3) 确保污染治理措施执行“三同时”,使各项治理设施达到设计要求。

4) 加强宣传教育,增强职工环境意识。把环境意识贯彻到企业各车间、班组及每个职工的日常生产、生活中。

5) 贯彻执行环境保护法规和标准,并制定并组织实施各项环境保护的规划和计划。

6) 组织制定公司级和车间的环境保护管理的规章制度并监督执行。

7) 领导和组织环境监测工作。

8) 及时推广、应用污染治理先进技术和经验。

9) 组织开展环保专业技术培训和各项环保科研的学术交流,提高各级环保人员的素质和水平。

16.3 环境管理手段

实现环境管理的手段主要有行政的、法律的、技术的、经济的以及宣传教育等手段。本项目在环境管理过程中可采取以下措施。

（1）行政手段

检查行政管理监督检查环境管理制度的执行落实情况，对执行效果给予鉴定，制定奖惩制度，促进环境保护工作取得实效。

（2）技术手段

生产中在制定产品标准、操作规程时，将环境保护要求纳入其中，使企业在搞好生产的同时保护好环境。

（3）经济手段

对公司各主要的污染源排放口排放污染物以排放标准等作为控制管理指标，实行岗位责任制与经济责任制相结合，将环境保护作为一项考核指标，对污染物超标排放时予以一定的经济惩罚。

（4）宣传教育手段

在公司职工范围内通过新技术、新工艺、环保知识、环保法规等的学习与宣传，不断增强职工的生产技能和环保意识，在保证生产质量的同时减少污染。

16.4 环境监测

16.4.1 监测机构的确定

本项目不单独设置环境监测机构，遵义恒佳铝业有限公司的企业常规性环境监测和监督性环境监测工作均委托有资质的单位完成。

16.4.2 环境管理人员职责

环境监测计划不仅应用于项目的规划阶段，而且包括项目的建设施工期和建设后的运行期必需的环境监测有关内容，环境监测计划的具体内容可根据本项目可能产生的环境影响选择合适的监测对象和环境因子，确定监测范围及监测方法，从而制定审核制度，明确实施机构。环境监测的职责主要包括以下方面：

（1）编制本企业年度监测计划和长远规划；

（2）建立健全企业各项规章制度；

(3) 根据国家环境标准,对本项目重点污染源及污染物开展日常监测工作,以确保各类污染物达标排放,并掌握项目区周围环境质量水平和污染变化趋势,编制表格和报告,并上报有关主管部门,建立监测档案;

(4) 对本企业的重点污染物进行调查、分析,掌握其排放状况及特性;

(5) 参与污染治理工作,为污染治理服务;

(6) 开展环境监测科学研究,提高监测水平;

(7) 承担上级主管部门交给的及有关部门委托的监测任务。

16.4.3 监测内容

环评要求在项目技改完成后建设单位应对项目产生的各污染源、周边环境质量进行监测,特别应及时对重点污染源防治措施进行有效性、可靠性鉴定。运行期间的环境监测,建设单位可自行监测或委托有资质的监测机构监测。监测工作应按照国家 and 地方环保的要求,采用国家规定的标准监测分析方法,定期进行环境监测。

(1) 污染源监测

项目污染源监测计划根据《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》(HJ 863.4-2018)、《排污单位自行监测技术指南有色金属工业—再生金属》(HJ 1208-2021)等进行开展。本项目有组织排放大气污染源监测以及厂界无组织废气监测内容详见下表。

表 16.4.3-1 污染源监测计划一览表

类别		监测点位		排放口类型	监测指标	监测频次
废气 废气	有组 织	熔炼炉排气 筒	DA001、 DA003	主要排放口	二氧化硫	自动监测
					氮氧化物	自动监测
					颗粒物	自动监测
					铅及其化合物	1 次/季度
					砷及其化合物	1 次/季度
					镉及其化合物	1 次/季度
					铬及其化合物	1 次/季度
					氯化氢	1 次/月
					氟化物	1 次/月
					二噁英	1 次/年
		铝灰处理系	DA002	主要排放口	颗粒物	自动监测

		统尾气排气筒			氯化氢	1 次/月
					氟化物	1 次/月
		废料破碎筛分排气筒	DA004	一般排放口	颗粒物	1 次/季度
		均质炉尾气排气筒	DA005	一般排放口	二氧化硫	1 次/季度
					颗粒物	1 次/季度
					氮氧化物	1 次/月
	无组织	厂界			颗粒物	1 次/季度
					氟化物	1 次/季度
					氯化氢	1 次/季度
					二噁英	1 次/年
					非甲烷总烃	1 次/季度
					砷及其化合物	1 次/季度
					铅及其化合物	1 次/季度
镉及其化合物					1 次/季度	
			铬及其化合物	1 次/季度		
废水	雨水	雨水排放口			化学需氧量、石油类、悬浮物	1 次/季度
噪声	噪声	厂界四周			等效 A 声级	1 次/季度
注：本项目外排废水为生活污水，根据《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），生活污水排口可不开展检测，须对雨水排口开展自行监测；雨水排放口有流动水排放时按月监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。						

（2）环境质量监测

本项目投产后，应定期对厂址周围环境的空气环境质量状况进行监测，以掌握本项目运行后对周围环境质量的影响情况。根据本项目的污染特点，评价建议遵义恒佳铝业有限公司厂区的监测计划将项目所在地的环境空气质量纳入监测计划，并根据《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业-再生金属》（HJ1208—2021）进行开展。环境质量具体监测内容见下表。

表 16.4.3-2 环境质量监测内容一览表

监测类别	监测内容	监测位置	监测项目	监测频次
环境质量监测	环境空气	下风向设 1 个点位	SO ₂ 、NO _x 、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCL、氟化物、二噁英、非甲烷总烃、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	每半年各 1 次，每次连续 3 天
	土壤	下风向设 1 个点位	pH、二噁英、氟化物、铅、镉、铬、砷、锡	每年开展一次，每次监测一天

	地表水	项目自然排水汇入口下游 500m	pH、COD、高锰酸盐指数、BOD ₅ 、悬浮物、石油类、氨氮、总氮、总磷、总铜、总锌、硫化物、铅、砷、镍、总铬、镉、汞、溶解氧、铁、锰、氟化物、氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群，同时监测水温和流量	枯水期监测 1 次
	地下水	Q1、Q2、Q3、Q4、Q5	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、Cl ⁻ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Na ⁺ 、K ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、石油类、铜、锌	每年开展一次，每次监测一天

16.4.4 厂区环境质量分析

每年进行一次企业及周围地区的环境质量分析，及时了解企业生产对环境质量造成的影响；对其产生的一些不利因素，会同有关部门研究解决。同时，通过环境质量分析及历年分析结果的对比，探讨企业生产对外环境的影响趋势，并发现那些目前尚未被确认或尚未引起重视的环境问题，及时调整监测计划，增加新的监测项目，为进一步控制这些环境影响提供依据。

16.4.5 仪器设备及技术文件管理

企业的环境监测工作可由符合国家规定的监测单位承担，并根据环境监测项目的要求，增添部分环境监测仪器。环境监测仪器及化验仪器应妥善保管定期校验；监测方法、药剂的技术指标、监测数据处理、精确度，以及监测过程中的误差范围等均应满足国家环保的有关标准和要求。

要建立监控档案，对于污染源的监测数据、污染控制治理设施运行管理状况、污染事故的分析和监测数据等均要建立技术文件档案，为更好地进行环境管理提供有效的基础资料。

16.5 排污口管理

排污口是企业污染物进入环境并污染环境的通道，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渐实现污染排放科学化、定量化的重要手段。

16.5.1 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) 排污口应便于采样和计量监测，便于日常现场监督管理。

16.5.2 排污口的技术要求

(1) 废水排放口设置必须合理确定，按环监〔1996〕470 号文件要求进行规范化管理。

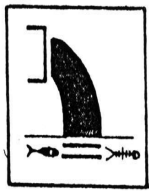
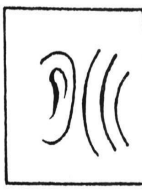
排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

图 16.5.1-1 排放口图形标志

- 1) 污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点醒目处，标志牌设置高度为其上缘距离地面高度约 2m。
- 2) 重点污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口或固体废物堆场，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。
- 3) 一般性污染物排放口或固体废物储存处置场设置提示性环境保护图形标志牌。

(2) 排污口建档管理

- 1) 本项目使用国家环保总局统一印制的《中华人民共和国环保图形标志登记证》，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、达标情况及设施运行情况记录于档案。

(3) 危险废物暂存间管理

1) 危险废物贮存设施必须按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 的规定设置警示标志和危险废物标签。

2) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

3) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

4) 危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

5) 按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行监测。

(4) 按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)，制定危险废物管理计划、建立危险废物管理台账，申报危险废物的有关材料。按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号) 规定，做好一般工业固体废物管理台账。

16.6 工程竣工环保验收

16.6.1 验收依据

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》制定，在业主申请本项目竣工验收时，环境保护验收表作为其工程竣工验收的必备材料之一。

16.6.2 验收主要内容

详见附表 3 工程竣工环保验收主要内容一览表。

16.7 排污许可

2023 年 6 月 30 日，遵义恒佳铝业有限公司以“有色金属铸造、工业炉窑”为行业类别，按“简化管理”排污许可证管理类别要求重新申领了排污许可证，证书编号为 91520321594194307A001Q，有效期从 2023 年 6 月 30 日至 2028 年 6 月 29 日。

由于当时填报失误，遗漏了 8#蓄热式熔炼炉熔炼废气排气筒(DA003)，故现有排污许可证上只有 1-7#蓄热式一体炉熔炼废气排气筒(DA001)跟炒灰废气排气筒(DA002) 2 个大气污染物排放口，而 DA003 未在排污许可证上显现；通过本次技改，新申请的排污许可证将对该排放口重新纳入管理。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》，本次技改项目

属于“常用有色金属冶炼 321”中的“铜、铅锌、镍钴、锡、锑、铝、镁、汞、钛等常用有色金属冶炼(含再生铜、再生铝和再生铅冶炼)”及“有色金属压延加工 325—其他”，分别属于重点管理跟简化管理；因此，本次技改后排污许可应执行重点管理，需要在全国排污许可证管理信息平台上申报排污许可证，其排污许可申请具体内容详见附表 5 “项目排污许可申请表”。

原有项目已经取得排污许可证（编号 91520321594194307A001Q），本项目污染物排放总量主要来源于现有工程的排污许可总量，根据《排污许可管理办法（试行）》第二十六条，现有排污许可证应进行重新申请。遵义恒佳铝业有限公司厂区现有工程已取得排污许可证，排污许可证有效期至 2028 年 6 月 29 日，本项目投产前需对现有排污许可证进行重新申请。

17 清洁生产及碳减排

17.1 清洁生产

17.1.1 原辅材料清洁性

本项目原辅材料的清洁性如下：

（1）本项目使用的原料主要为通过破碎及分选预处理后的废铝，属于废铝资源回收利用项目，对比电解铝项目，再生铝作为原料生成铝合金液可有效降低铝液生产过程使用的能耗。

（2）项目外购清洁废铝主要由西南铝、湖南银城及鸿鑫铭等企业提供，主要为废铝合金、废旧铝边料等白料，来源及成分相对明确，满足《铝及铝合金废料》（GB/T13586-2006）、《回收铝》（GB/T13586-2021）及《再生铸造铝合金原料》（GB/T38472-2023）中相关要求。

（3）本项目在生产过程中添加的原辅材料成分均不含 Cd、Hg 和 Pb 等物质，产品中也不含该类物质，避免了第一类污染物的产生和排放。

（4）本项目选用的双室炉和燃气熔炼保温炉均使用天然气作为燃料，天然气为清洁型燃料，对环境空气的污染较小，符合环保要求。

综上，本项目采用的原辅材料符合清洁生产对原辅材料的要求。

17.1.2 生产工艺和装备清洁性

（1）生产工艺：本项目生产工艺主要包括入炉熔炼工序、精炼工序及铸造铸轧工序。熔炼工序在双室炉中进行，双室炉可控制炉内为还原性气氛，且废料不与火焰直接接触，从而大大降低了氧化损耗，金属烧损少；同时，经过先进的蓄热技术和废气燃烧技术，大大降低了燃料用量，热效率较高，能耗低。利用双室熔炼炉对铝料进行熔化和精炼，同时配备了燃料预热系统、余热利用系统等多种先进的熔炼和节能技术。既降低了能耗，又提高了产品合格率。采用回转窑炉渣处理工艺，进一步回收利用炉渣中废铝，最大程度提高铝的回收率。后端铝合金产品设计铸造及铸轧工序均选用国内外成熟先进的设备，自动化程度高。本项目生产工艺总体采用流水线作业，废铝料分选、破碎、熔炼、精炼及铸造铸轧工艺达到国际先进水平，生产过程大大减少了物料暂储及搬运的人力、物力消耗。

整个生产过程连接紧密，节约了能源消耗，提高了成品率，更为产品质量提供了可靠保证。

(2) 铝灰渣处理工艺：铝及铝合金熔体在熔炼和保温过程中会产生炉渣，从炉内扒出热的铝渣，在渣包铝条件下会烧掉，采用渣处理系统对铝渣进行进一步处理，提高金属的回收率，减少烧损。通过本次技改，本项目将在原有炒灰机后端增加回转窑、球磨等设备对铝灰进一步处置，以提升灰渣中铝的回收率；经铝灰渣回收系统处理后，可以回收大约 80% 的金属铝，剩余铝灰渣中金属铝含量降至 20% 左右，增加了原料的利用率。本项目最终产生的废铝渣（二次铝灰）和除尘器产生铝灰一起收集后暂存在厂区设置的危废仓库内，后定期委托遵义市绿创工业固废综合利用有限公司进行无害化处置。

(3) 装备先进性

1) 双室炉：是再生铝行业广泛应用的炉型设备，设有加热及废料两个室，其中加热室基本不投料只加热，废料室只补热，通过铝液循环泵及沉屑井装置实现废料快速沉入铝液内部，可实现再生铝高效低损回收效果，同时还可实现较好的环保目标。

2) 所有炉组均采用新型绝热保温材料，提高了炉子的热效率，节能降耗。

3) 采用电解铝液配料，可省去电解铝液铸成重熔用铝锭过程，同时又省去了重熔用铝锭的重新熔化过程，不仅可以减少金属的烧损，提高成品率，而且可以节约能耗，降低生产成本。

4) 项目其他关键工序均选用国内外成熟先进的设备，自动化程度高，机器精密度好，且设备电机采用变频设备，降噪同时节能。

17.1.3 资源与能源利用指标

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020）方法进行计算。项目耗能工质压缩空气、氮气等由项目自产，能耗已计入电力，综合能源消费量不重复计算。

本项目的综合能耗情况如下 17.1.3-1。

表 17.1.3-1 本项目综合能耗情况

序号	能耗品种	能源年耗量	吨产品能耗量	折标煤系数	单位产品能耗
1	电	700×10 ⁴ kW·h	58.33kW.h/t	0.1229	7.169kgce/t
2	天然气	590×10 ⁴ m ³	49.1m ³ /t	1.2143	56.515kgce/t

3	新鲜水	$5.05 \times 10^4 \text{m}^3$	$0.42 \text{m}^3/\text{t}$	0.2571	0.108kgce/t
合计					63.792kgce/t

本项目技改完成后年产 120000 吨铝合金制品，单位产品综合能耗 63.792 千克标准煤/吨铝，则项目年综合能耗为 7655.04 吨标煤，单位产品能耗低于《铝行业规范条件》中 130 千克标准煤/吨铝的要求。

17.1.4 节能降耗措施

本项目采用的节能降耗措施如下。

(1) 双室炉采用蓄热（再生）式烧嘴及相配套的自动控制系统，利用烟气余热预热助燃空气，使排出的烟气温度大大降低（约 250°C ），强化了燃烧强度，使炉子具有较高的熔化速率，提高了炉子的热效率、降低了能耗。

(2) 双室炉产生的有机气体通入各自的燃烧系统进行辅助燃烧，降低燃料的实际耗量。

(3) 所有炉组均采用新型绝热保温材料，提高炉子热效率，节能降耗。

(4) 铝及铝合金熔体在熔炼和保温过程中会产生炉渣，从炉内扒出热的铝渣，在渣包铝条件下会烧掉，采用渣处理系统对铝渣进行进一步处理，提高金属的回收率，减少烧损。

(5) 采用电解铝液配料，可省去电解铝液铸成重熔用铝锭过程，同时又省去了重熔用铝锭的重新熔化过程，不仅可以减少金属的烧损，提高成品率，而且可以节约能耗，降低生产成本。

17.1.5 清洁生产管理要求

本项目投运后，应坚持节能降耗、减排少污的理念，追求经济发展和节能环保有机协调发展，切实做到可持续发展。

(1) 健全能源和三废排放管理机构。在原有基础上配备专职管理干部，负责与上级能源管理部门和环保部门沟通联系，实时巡检能源设施和三废处理设备的运行情况，核查能源和三废排放考核制度的执行情况，及时收集掌握行业节能减排的先进技术并予以推广应用，不断提高全厂的能源和三废管理水平。

(2) 完善能源和三废排放监控机制。完善制定全厂的能源管理和生产制度章程，定期听取能源和三废排放管理小组的工作汇报，对重大能源和三废排放问

题进行研究决策，对生产线各能耗设备进行实时计量监控，对生产中排放的三废进行定期检测，发现问题及时解决，完善能源和三废排放监控机制。

（3）保持生产均衡和正常的设备维修，使设备处在最佳工作状态下，可节约直接能耗，也减少间接能耗，降低三废排放。

（4）车间照明控制形式采用分段制，根据生产时实际情况开启，以利节约用电。在保证高效操作的前提下，不同操作场合采用合理的照度标准，选用合适的照明灯具。照明控制开关设置灵活，不需要部分可随时关闭。

（5）车间所有环保设备必须定期维护和保养，并检修和测试其功效，保证最佳效率运作。

（6）生产车间建立节能减排管理制度，水、电、气计量器具要配齐，项目建成后正式生产时，按工序对产品进行能耗（水、电、气）标定，制定出合理的能耗指标，建立消耗台账，有专人负责，建立奖惩制度，加强能源核算，强化节能意识，减少能源消耗。对于排放的水、气和渣进行定期检查和不定期抽查，按照国家标准进行对比，并通过工艺改进或调整，逐步降低三废的排放量。

（7）对员工开展节能减排知识教育，组织有关人员参加节能减排培训，未经节能减排教育、培训人员不得在耗能和三废处理设备操作岗位上工作。

17.1.6 清洁生产小结

综上所述，本项目选用了成熟稳定的生产工艺和设备，资源能源消耗较低，产品无毒无害，无二次污染，生产期间产生的各项污染物得到有效控制，实现达标排放，基本实现了“节能、降耗、减污”的清洁生产要求。

17.2 碳减排分析

17.2.1 评价依据

（1）《温室气体排放核算与报告要求 第 4 部分：铝冶炼企业》GB/T 32151.4-2015

（2）《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）》

（3）《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150-2015）

17.2.2 碳排放核算

17.2.2.1 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。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统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（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。企业厂界内生活能耗导致的排放原则上不在核算范围内。

本项目边界作为一个核算单元。

17.2.2.2 排放源

本项目主要排放源为：

（1）燃料燃烧排放

本项目涉及的燃料燃烧排放主要是燃烧天然气所导致的二氧化碳排放。

（2）能源作为原材料用途的排放

本项目不涉及炭阳极消耗所导致的二氧化碳排放。

（3）过程排放

本项目不涉及氧化铝生产工序，该部分的过程排放不进行核算。

（4）购入的电力、热力产生的排放

本项目不涉及热力，只需核算购入电力所对应的二氧化碳排放。

（5）输出的电力、热力产生的排放

本项目不输出电力、热力，该部分的二氧化碳排放不进行核算。

17.2.2.3 温室气体排放量核算方法

（1）燃料燃烧排放

本项目主要为生产过程中燃烧天然气排放的二氧化碳。

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 4 部分：铝冶炼企业》（GB/T 32151.4-2015），燃料燃烧导致的二氧化碳排放量按下列公式计算：

$$E_{\text{燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times EF_i) \times GWP_{CO_2}$$

式中：

$E_{\text{燃烧}}$ ——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 ）；

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。

1) 活动数据获取

燃料燃烧的活动数据是核算和报告年度内各种燃料的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；对固体和液体燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为吉焦每万标立方米（GJ/ 10^4Nm^3 ）；

FC_i ——核算和报告年度内第 i 种燃料的净消耗量；对固体或液体燃料，单位为吨（t）；对气体燃料，单位为万标立方米（ 10^4Nm^3 ）。

2) 排放因子数据获取

燃料燃烧的二氧化碳排放因子按下式计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times 44/12$$

式中：

EF_i ——第 i 种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 ），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/T 32151.4-2015）表 B.1；

OF_i ——第 i 种化石燃料的碳转化率，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/T 32151.4-2015）表 B.1；

44/12——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

3) 各项参数值及计算结果见下表：

表 17.2.2-1 本项目燃料燃烧年排放二氧化碳情况一览表

参数名称	量值	单位
NCV _{天然气}	389.31	吉焦每万标立方米 (GJ/10 ⁴ Nm ³)
FC _{天然气}	590	万标立方米 (10 ⁴ Nm ³)
AD _{天然气}	227006.661	吉焦 (GJ)
CC _{天然气}	0.0153	吨碳每吉焦 (tC/GJ)
OF _{天然气}	99	%
EF _{天然气}	0.0555	吨二氧化碳每吉焦 (tCO ₂ /GJ)
E _{燃烧}	12653.4297	吨二氧化碳当量 (tCO _{2e})

(2) 购入和输出的电力、热力产生的排放

本项目不涉及热力，该部分所对应的热力生产环节二氧化碳排放量为 0。

企业购入的电力消费所对应的电力生产环节二氧化碳排放量按下列公式计算：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}} \times GWP_{\text{CO}_2}$$

式中：

$E_{\text{购入电}}$ ——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})；

$AD_{\text{电}}$ ——为核算和报告年度内的外购电量，单位为兆瓦时 (MWh)；

$EF_{\text{电}}$ ——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 (tCO₂/MWh)；

GWP_{CO_2} ——二氧化碳全球变暖潜势，取值为 1。

1) 活动水平数据获取

所需的活动水平是核算年度内企业的外购电量。

2) 排放因子数据获取

2024 年区域电网年平均供电排放因子尚未公布，本项目区域电网平均供电因子参考《生态环境部、国家统计局关于发布 2021 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年第 12 号）中公布的 2021 年贵州省电力平均二氧化碳排放因子 0.5182kg CO₂/kWh，即 0.5182tCO₂/MWh。

3) 各项参数值及计算结果见下表。

表 17.2.2-2 本项目购入电力二氧化碳年排放情况一览表

参数名称	量值	单位
AD _电	700	兆瓦时 (MWh)
EF _电	0.5182	吨二氧化碳/兆瓦时 (tCO ₂ /MWh)
GWP _{CO2}	1	/
E _{购入电}	362.74	吨二氧化碳 (tCO ₂)

(3) 碳排放量汇总

根据《温室气体排放核算与报告要求 第 4 部分：铝冶炼企业》(GB/T 32151.4-2015)，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E = E_{\text{燃烧}} + E_{\text{原材料}} + E_{\text{过程}} + E_{\text{购入电}} + E_{\text{购入热}} - E_{\text{输出电}} - E_{\text{输出热}}$$

式中：

E——报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO₂e)；

E_{燃烧}——报告主体燃料燃烧排放量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO₂e)；

E_{原材料}——能源作为原材料用途的排放量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO₂e)；

E_{过程}——过程排放量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO₂e)；

E_{购入电}——报告主体购入的电力消费的排放量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO₂e)；

E_{购入热}——报告主体购入的热力消费的排放量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO₂e)；

E_{输出电}——报告主体输出的电力产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO₂e)；

E_{输出热}——报告主体输出的热力产生的排放量，单位为吨二氧化碳当量 (tCO₂e)。

本项目碳排放总量见下表。

表 17.2.2-3 本项目碳排放汇总表 单位：tCO₂

排放种类	E _{燃烧}	E _{购入电}	E
排放量 (t/a)	12653.4297	362.74	13016.1697

17.2.3 碳减排潜力分析

项目采用先进的生产技术和设备。经对照，该项目未采用国家明令禁止或淘

汰的落后工艺、设备。

本项目的碳排放源主要包括燃料燃烧排放和购入电力排放，根据碳排放核算结果可知，对碳排放结果影响最大的为燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，其次为购入电力产生的二氧化碳排放量。

（1）电力排放减排：为降低电力排放所造成的碳排放量，本项目主要的生产设备双室炉及熔炼/保温炉均使用天然气作为燃料进行生产，可有效降低使用电力产生的碳排放量，其余配套使用电能的设备，均采取选用低耗能的设备来有效降低电力消耗量。

（2）燃料燃烧减排：本项目燃料燃烧产生的二氧化碳排放主要为使用天然气产生。主要减排措施为选用高效能的设备使天然气充分燃烧。

（3）设备选择降低能耗

①本项目选用的双室炉内部分划为主炉膛（加热室）、副炉膛（废料室）、泵区三个区域，三个区域各自相对独立，为满足铝液在三个区域之间的循环流动，相邻的每两个区域之间设有通道连接。主、副炉膛之间采用隔墙隔开，在隔墙上部设有烟气流通的通道，高温烟气通过该通道可进入副炉膛。熔炼过程中双室炉的燃烧机火焰和烟气不直接接触废铝料。

②双室炉采用蓄热（再生）式烧嘴及相配套的自动控制系统，利用烟气余热预热助燃空气，使排出的烟气温度大大降低（约 250℃），强化了燃烧强度，使炉子具有较高的熔化速率，提高了炉子的热效率、降低了能耗。

③双室炉产生的有机气体通入各自的燃烧系统进行辅助燃烧，降低燃料的实际耗量。

④所有炉组均采用新型绝热保温材料，提高炉子热效率，节能降耗。

⑤铝及铝合金熔体在熔炼和保温过程中会产生炉渣，从炉内扒出热的铝渣，在渣包铝条件下会烧掉，采用渣处理系统对铝渣进行进一步处理，提高金属的回收率，减少烧损。

⑥采用电解铝液配料，可省去电解铝液铸成重熔用铝锭过程，同时又省去了重熔用铝锭的重新熔化过程，不仅可以减少金属的烧损，提高成品率，而且可以节约能耗，降低生产成本。

17.2.4 碳排放控制管理

(1) 组织管理

1) 建立制度

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。

2) 能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：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；对于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。

3) 意识培养

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。

(2) 排放管理

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/T 32151.4-2015）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进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；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，并按当地主管部门要求将报告送至主管部门，由企业自行进行存档。

3) 信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

(4) 节能减排措施

本项目在工艺设计、设备选型、平面布置、电气系统、节能管理等各方面均采用了一系列节能措施，项目业主重视生产中各个环节的节能降耗，取得了较为明显的节能效果。

1) 工艺及设备节能

采用先进工艺，合理布置车间设备、工艺流程，合理划分生产区域，使整个厂区物流便捷，有效降低生产中不必要的能耗。

2) 总平面节能

根据厂区规划条件、要求，严格控制建筑密度，尽量减少硬化地面，保持足够的绿化面积。

依照地形特征，尽量将每栋建筑布置为最佳朝向。建筑群体和建筑单体的布置有利于天然采光和自然通风。尽量争取较多房间有较好的朝向，有利于自然通风。

3) 电气节能

变配电所应尽量靠近负荷中心，以缩短配电半径减少线路损耗；合理选择变压器的容量和台数，以适应由于季节性造成的负荷变化时能够灵活投切变压器，实现经济运行减少由于轻载运行造成的不必要电能损耗，合理分配负荷，控制变压器负载率在 75%~85%之间，尽量使变压器工作在高效低耗区内；减少线路损耗；选用节能变压器；选用高效率的电动机等措施。

17.2.5 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。主要排放源为燃料燃烧排放和购入电力排放。本项目实施后，全厂燃料燃烧的碳排放量为 12653.4297tCO₂e，项目购入电力的碳排放量为 362.74tCO₂e，碳排放总量为 13016.1697 tCO₂e，生产每吨产品的碳排放量为 0.108tCO₂。在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能措施以便在生产中各个环节节能降耗。

18 结论和建议

18.1 环境影响评价结论

18.1.1 项目由来及概述

在国家《十四五循环经济发展规划》及《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等大方针的指导下，遵义恒佳铝业有限公司拟投资 2000 万元人民币，利用公司现有生产线及设备实施技术改造，在厂区现有 8 台蓄热式熔炼炉内增加清洁废铝作为原料，年回收处理 5 万吨再生铝，并重启恢复 2018 年停产保留的 1 条产能为 15000 吨/年的铝杆生产线，配套新增双面铣面机、破碎机、球磨机、回转窑、均质炉及冷却水循环使用气浮机、布袋除尘器等生产设备和环保设施；项目技术改造完成后，整个厂区铝合金扁锭生产规模为 66000 吨/年、圆棒生产规模为 15000 吨/年、铝合金板材生产规模为 20000 吨/年、铝杆生产规模为 15000 吨/年及铝管生产规模为 4000 吨/年。

18.1.2 政策及规划符合性

项目选址位于遵义市播州区影山湖街道宝峰社区铝产业园区，产业定位与《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）》及《贵州和平（苟江）经济开发区发展规划（2023-2035 年）》中的规划相符，不属于园区产业准入负面清单项目。本项目位于贵州苟江经济开发区（贵州和平经济开发区）（ZH52030420001），不涉及遵义市生态保护红线区域，项目建设从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发利用效率要求等方面均符合《遵义市“三线一单”生态环境分区管控生态环境准入清单》的要求。综上，本项目选址合理。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类中的第九有色金属中：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，本项目属于国家鼓励产业；本项目采用的是 90 吨的熔炼炉，采用天然气加热，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰的生产工艺和产品，本项目于 2025 年 2 月 26 日在播州区发展和改革局进行了备案（项目编码：2502-520321-04-01-248306），项目的建设符合国家产业政策。

本项目在企业布局、生产规模、外部条件、产品质量和生产工艺装备、能源消耗、资源消耗及综合利用等方面均符合《铝行业规范条件（2020）》。符合《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）》及《贵州和平（苟江）经济开发区发展规划（2023-2035 年）》中的相关要求，不属于环境准入负面清单。

18.1.3 环境质量现状

1、环境空气质量

根据《2024 年遵义市生态环境状况公报》及区域环境空气质量监测数据统计结果显示，项目所在地 2024 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度分别为 $8.45\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $14.28\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $40.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $27.76\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；CO 的 24 小时平均第 95 百分位数为 $0.87\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 -8H 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $91.12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；各污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准限值，环境空气质量优良率超过 98.3%，环境空气质量综合指数为 2.67，环境空气质量较好，属于达标区域。

为进一步了解项目所在地环境空气质量，本次评价对项目所在地进行了补充监测，根据对厂区及周边居民点的环境空气质量现状监测结果，各监测点位的氯化氢小时浓度和日均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；氟化物、二氧化硫、二氧化氮的小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求； $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、总悬浮颗粒物、非甲烷总烃及项目涉及重金属日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，项目所在区域的环境空气质量较好。

2、水环境质量

本项目无生产废水排放，根据对项目所在地周边地表水环境的监测，项目周边鱼塘河地表水水质可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

根据评价区地下水环境质量的监测，遵义恒佳铝业有限公司厂区周边的 5 个地下调查点的水质监测结果，5 个地下水监测点的各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值。

3、声环境质量

项目厂址及其附近的声环境质量较好，均可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、生态环境

根据《贵州省植被区划》，评价区在植被区划中处于：1 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林柏木林地区—IA(3) 湄潭—遵义丘陵山地常绿栎林柏木林及茶丛小区，项目区位于开发强度较高，受人类活动影响，除了山地还保留有乔木林地外，其余较为平坦的地方几乎被城市建设用地代替，评价区的主要植被类型为次生植被，主要的植被类型有阔叶林植被、针叶林植被、灌丛植被和灌草丛植被、农田植被、果园等。评价区域人类活动频繁，属典型的农业生态环境区，项目区位于工业园区，周围工业污染源较多，区内生态系统受人类活动的长期影响，在依赖自然生态条件的基础上，具有较强的社会性，是一种半自然的人工生态系统，目前区内农业生态系统基本稳定，具有一定抗外来干扰能力，但在受到外来干扰后，仍需要人工强化保护性恢复。

5、土壤环境质量

为掌握规划区周边的土壤环境质量，在本项目厂房占地范围外的 1km 范围内，共布置了 T8、T9、T10 及 T11 四个土壤监测点位；在厂区占地范围内共布置了 T1~T7 七个土壤监测点位，其中 T1~T5 为柱状样，T6 和 T7 为表层样。根据监测及评价结果，厂区内用地均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地土壤污染风险筛选值，对人体健康风险可忽略。厂区周边的土壤环境满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的风险筛选值，对人体健康风险可忽略。

18.1.4 环境影响预测

1、环境空气影响

(1) 根据预测各保护目标和区域网格点的 SO_2 、 NO_2 、HCL、氟化物及 NMHC

的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%；各保护目标和区域网格点的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HCL、氟化物日均浓度贡献值的最大浓度占标率均<30%；各保护目标和区域网格点的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、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<10%。

(2) 各保护目标和区域网格点的 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂ 叠加区域污染源及现状背景浓度后，各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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准要求；TSP 叠加区域污染源及现状背景浓度后日均及年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；氟化物叠加区域污染源及现状背景浓度后小时浓度和日均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中二级标准参考浓度限值要求；氯化氢叠加区域污染源及现状背景浓度后小时浓度和日均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中参考浓度限值；镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物叠加区域拟、在建污染源后年均贡献浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录 A 中参考浓度限值；非甲烷总烃叠加区域污染源及现状背景浓度后小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中质量浓度限值要求；二噁英叠加区域排放的拟、在建污染源后年均浓度满足日本标准值。

2、地表水环境影响

本项目厂区废水主要包括初期雨水、循环冷却水和生活污水等。其中初期雨水经厂区初期雨水收集池收集后引入厂区气浮机处理后作为设备冷却补水，不外排；循环冷却水强制排水采取气浮机后循环使用不外排；厂区的生活污水经生活污水排水管网汇总后排入厂区的“一体化生活污水处理系统”处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值后排入市政污水管网，再进入遵义市播州区南部污水处理厂处理，不直接排放，对地表水环境影响较小。

3、地下水环境影响

遵义恒佳铝业有限公司厂区已实现了雨污分流，其中厂区初期雨水新增初期雨水收集池收集后用泵送入气浮机处理后作为设备冷却循环补水使用，不外排，

后期雨水通过自动切换装置接入园区雨水管网；项目厂区无生产性废水产生，设备冷却循环池浓水经气浮机处理后回用，不外排；职工生活污水跟办公生活区拖地废水依托管道收集后排入现有地埋式一体化污水处理设备处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值从厂区东侧接入铝水大道市政污水管网，最终进入遵义市播州区南部污水处理厂深度处理达标排放。厂区现有的污废水处理站、初期雨水收集池等均已采取了严格的防渗、防溢等措施，正常工况下项目污水不会进入地下水对其造成污染。

4、声环境影响

项目在选用低噪声的设备、采取减震、隔声、消声等措施后，厂界四周东、西、南、北四界的昼夜间噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。因此，本项目在采取噪声治理措施后，厂界噪声对外环境的影响不大。

5、固体废物处置环境影响

本项目产生的固体废物主要有铝灰渣、废活性炭、废布袋、除尘灰、废机油等、废乳化液等。遵义恒佳铝业有限公司厂区设置了一般固废暂存间，位于厂区北侧，占地面积 150m²，车间内地面硬化，满足暂存一般固废的要求。本项目产生的一般固废统一暂存在厂区的一般固废暂存间，由全厂统一委托有资质的单位处置。厂区还设置了危废综合暂存库约 300 m²，车间均已采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施，并建立了相关台账。根据对拟建项目各类固体废物的处置分析可以看出，其生产过程中产生的固体废物全部妥善处置。所以项目产生的固体废物都妥善堆存，故不会对周围环境产生污染影响。

6、生态环境影响

本项目不新增占地，项目实施对生态环境的影响主要体现在大气污染物排放对生态环境的影响，本项目排放的 SO₂ 最大小时落地浓度预测值为 0.26μg/m³，在叠加 SO₂ 环境质量现状值及其他在建污染源强后，日均浓度为 32.10μg/m³，均达到《大气环境质量标准》GB3095-2012 二级标准要求。对环境空气质量影响较小，不会影响到周围生态环境的质量。

本项目建成投产后，对大气中的氟化物浓度有一定贡献，根据预测结果，各

关心点氟化物日均浓度叠加值在 0.06—0.45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，可满足敏感作物的正常生长。

18.1.5 环境保护措施

1、大气污染防治措施

本项目废气主要为破碎分选车间、熔炼炉废气、均质炉燃烧尾气及无组织排放切割废气，涉及污染物包括 SO_2 、 NO_x 、氟化物、氯化氢、颗粒物、二噁英、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物等。其中，厂区 1-7#蓄热式熔炼炉废气经集气管道+1#布袋除尘器+1#活性炭吸附装置处理后，通过原有 15m 排气筒（DA001）排放，8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉熔炼废气经集气管道+3#布袋除尘器+2#活性炭吸附装置处理后，通过原有 15m 排气筒（DA003）排放；铝废料破碎分选过程产生的粉尘配套设置有集气罩+4#布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA004）排放；一次铝灰分离粉尘依托厂区 2#布袋除尘器处理后通过 15m 排气筒 DA002 排放；铝灰深度处理（配套回转窑、球磨机及筛分机）废气设置集气罩收集后送入 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉设置的废气净化设施（3#布袋除尘器+2#活性炭吸附装置）处理后，通过 15m 排气筒（DA003）排放；均质炉燃烧尾气设置低氮燃烧技术+15m 排气筒（DA005）排放；厂区废气经上述方式处理后，废气中污染物均能满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表 3 标准要求。

此外，在生产过程中通过储存过程控制、输送过程控制、工艺过程控制等措施，可减少废气的逸散，无组织排放控制满足《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）要求。

2、水污染防治措施

本项目不新增厂区的污废水产生量，厂区无生产性废水产生，设备循环冷却水经气浮处理过后循环使用不外排；职工生活污水依托原有一体化污水处理设施处理达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值后，接入园区市政污水管网，最终进入播州区南部污水处理厂处理达标排放，对环境的影响小。

3、噪声治理

本项目的噪声源主要为设备运转时产生的噪声，噪声源强为 60~90dBA，所有设备均按照工业设备安装的有关规定安装，采取减振隔声措施，且大多数噪声源设置在室内。采用隔声房或隔声罩等隔声措施进行处理，以降低噪声对环境的影响，使厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

4、固体废物处置

根据对拟建项目各类固体废物的处置分析可以看出，其生产过程中产生的固体废物大部分综合利用，其余妥善处置。生活垃圾送当地政府指定的垃圾场处理等。

5、事故和风险的环境保护措施

本项目最大的风险事故为废气净化装置发生故障，熔炼、保温炉废气通过吸尘罩+布袋除尘器+活性炭吸附处理后可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）。若废气处理设施发生故障，废气未经处理后直接排放，则会对周边环境空气造成影响。为防止上述风险事故发生，厂区应安排专人定期对各类环保设施进行巡检，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强对车间废气治理设施的监督和管理，一旦发现废气治理措施异常，应及时停产，待废气治理措施正常工作后，再重新进行生产，避免废气未经处理后直接排放对外环境及周边居民点等造成影响。

6、生态影响的防护及恢复措施

本项目投运后，定期监测土壤中的氟化物浓度，考虑到气态氟化物和二噁英（以气溶胶和颗粒物形式存在）通过沉降和雨水的淋溶作用进入土壤，从而使土壤的含氟量和二噁英增加，特别是在污染源下风向，即最大落地浓度地点最为严重。因此，建议在近距离范围内调整种植结构，尽量减少种植苹果、梨、桃、李等敏感作物，尽量种植辣椒、马铃薯、茄子、番茄等抗性作物。

18.1.6 排污许可与总量控制

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于“常用有色金属冶炼 321”中的“铜、铅锌、镍钴、锡、锑、铝、镁、汞、钛等常用有色金属冶炼（含再生铜、再生铝和再生铅冶炼）”，排污许可执行重点管理，原

有项目已经取得排污许可证（编号 91520221666951451Y001P），本项目建成投运前，遵义恒佳铝业有限公司厂区需要重新申请排污许可证。

根据核算，本项目技改完成后厂区大气污染物总量控制建议值为二氧化硫排放总量为 27.2419t/a，氮氧化物 7.0399t/a；目前，厂区现有工程已获得的二氧化硫排放总量为 1.52t/a，氮氧化物排放总量为 4.04t/a；因此，项目技改后二氧化硫总量指标还需 25.7219t/a，氮氧化物排放总量指标还需 2.9999t/a；所需氮氧化物总量指标从贵州鸭溪发电有限公司(3、4 号机组超低排放改造减排项目)调剂，二氧化硫总量指标还需从地区总量中进行划拨协调，投产前建设单位需要再向遵义市生态环境局播州分局申请，通过有偿方式获得新增的二氧化硫排污权。

18.1.7 大气环境保护距离

本次对距厂区的所有污染源 3000m 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，本项目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保护距离。

18.1.8 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。本项目环评开展过程中，建设单位针对项目建设对周围环境的影响进行了 2 次公示以征求公众意见；第一次采用网络和现场张贴两种方式进行公示，第二次采取网络、报纸和张贴三种方式进行公示，详细公众参与过程见项目公众参与说明（另成册内容）；在项目二次公示期间，未收到有关个人和单位的反馈意见和建议。项目在建设和运营期过程中，建设单位将严格按照环境影响报告书以及环评批复要求对项目进行管理，力求将项目对周边环境的影响降至最低。

18.1.9 结论

遵义恒佳铝业有限公司年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目符合国家及地方的产业政策，项目选址位于《遵义市和平工业园区总体规划（2010-2030）》中的有色金属加工产业组团，也属于《贵州和平（苟江）经济开发区发展规划（2023-2035 年）》中苟江产业园下的铝及铝加工产业组团，产

业定位与园区规划相符，不属于园区产业准入负面清单项目，项目不涉及新增占地，用地符合园区用地规划，项目选址可行。

本项目设计采用的污染防治措施经济有效可行，废气、噪声可实现达标排放，固体废物全部得到妥善处置，生产废水循环利用不外排，项目的建设对周围的环境影响较小，不会降低区域的环境质量现状，总量在可控制的范围内平衡，周围公众对该项目的建设持支持态度，在加强风险防范措施后，项目环境风险可接受，因此，从环保角度来讲，建设项目的建设是可行的。

18.2 建议

（1）进行设备安装时要严格管理，生产时还需经常地、定期地进行检修保持完好运行，以免污水跑、冒、滴、漏，造成地下水污染。

（2）建立环境管理体系，通过 ISO14001 认证，开展清洁生产审计，制定工序耗水定额，使水资源、环境和经济能协调健康快速发展。

[illegible]

项目涉及法律法规规定的保护区情况	生态保护		名称	级别	重要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态保护措施		
	生态保护红线	自然保护地							避让	减缓	补偿
主要原料及辅料信息	名称	数量	单位	数量	单位	名称	数量	单位	数量	单位	数量
	电	66000	t	66000	t	电	66000	t	66000	t	66000
	铝	50000	t	50000	t	铝	50000	t	50000	t	50000
	金	250	t	250	t	金	250	t	250	t	250
	铜	200	t	200	t	铜	200	t	200	t	200
	铁	100	t	100	t	铁	100	t	100	t	100
	塑料	110	t	110	t	塑料	110	t	110	t	110
	打铁油	20	t	20	t	打铁油	20	t	20	t	20
	砂	80	t	80	t	砂	80	t	80	t	80
有组织排放(主要排放口)	名称	数量	单位	数量	单位	名称	数量	单位	数量	单位	数量
	电	66000	t	66000	t	电	66000	t	66000	t	66000
	铝	50000	t	50000	t	铝	50000	t	50000	t	50000
	金	250	t	250	t	金	250	t	250	t	250
	铜	200	t	200	t	铜	200	t	200	t	200
	铁	100	t	100	t	铁	100	t	100	t	100
	塑料	110	t	110	t	塑料	110	t	110	t	110
	打铁油	20	t	20	t	打铁油	20	t	20	t	20
	砂	80	t	80	t	砂	80	t	80	t	80

[illegible]

附表 2

项目环境保护措施一览表

环境要素	污染源	污染物	环保措施	预期治理效果
大气环境	1-7#蓄热式熔保一体炉熔炼废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化物、二噁英、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	配套集气罩+1 套 315kW 布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA001）排放。	满足《再生铜、铝、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 3 标准限值
	8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氯化氢、氟化物、二噁英、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	配套集气罩+1 套 280kW 布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA003）排放。	
	铝灰间炒灰机废气	颗粒物、氯化氢、氟化物	配套集气罩+1 套 55kW 布袋除尘器+15m 排气筒（DA002）排放。	
	铝灰间回转窑废气	颗粒物	经尾端密闭集气管道引入送入 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉设置的布袋除尘器+活性炭吸附装置处理后，由 15m 排气筒（DA003）排放。	
	铝灰间球磨、筛分废气	颗粒物	经集气罩收集送入 8#蓄热式熔炼炉及 9-10#保温炉设置的布袋除尘器+活性炭吸附装置处理后，由 15m 排气筒（DA003）排放。	
	废料破碎废气	颗粒物	设置集气罩+1 套 120kW 布袋除尘器处理+15m 排气筒（DA004）排放。	
	均质炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧技术+15m 排气筒（DA005）排放。	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	食堂油烟废气	油烟	集气罩+油烟净化器+高出屋顶排放。	
	厂界无组织废气	颗粒物、非甲烷总烃	加强车间通风换气，换气次数不低于 6 次/h。	

				2 无组织排放标准限值
水环境	设备循环冷却水	SS、石油类	经厂区设置 2 个循环水池（2×256m ³ ）冷却后回用，冷却水在循环过程中将产生一定的浓水，由新增的 2 台气浮机（20m ³ +30m ³ ）处理后排入冷却循环水池回用，不外排。	循环使用，不外排
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	职工生活污水经化粪池（100m ³ ）+一体化污水处理设施（40m ³ /d）处理后，从厂区东侧接入园区铝水大道污水管网，最终排入遵义市播州区南部污水处理厂处理达标排放。	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表 1 中直接排放限值
	初期雨水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类	经初期雨水收集池（600m ³ ）收集后设置水泵引入厂区 2 台气浮机处理后作为设备冷却循环水使用，不外排。	回用于厂区，不外排
固体废物	生产过程	废料分选杂质、修炉废渣、切头、残次品	切头、残次品回用于生产，废料分选杂质、检修炉渣分类收集暂存于一般固废暂存间（150m ² ）后定期外售资源化利用。	不流入外环境
		布袋除尘灰、废乳化液、铝灰渣、废机油、废布袋、废活性炭、气浮机污泥、初期雨水池沉渣及室内沉降粉尘	分类收集暂存于危废仓库（300m ² ）后委托有相关处置资质的单位处置	均得到合理处置或利用，不流入外环境
	职工生活	生活垃圾	厂区合理布置垃圾桶、箱收集后委托环卫部门清运处置。	日产日清
声环境	生产机械设备	设备噪声	选用高效低噪设备、安装基础减振设施、建筑隔声门及定期维护保养等。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》
	运输车辆	交通噪声	合理规划路线、合理安排运输时间、限制车速、禁止鸣笛	（GB12348-2008）3 类标准
环境风险	事故排放	事故废水/液	设置 1 座容积 300m ³ 的事故应急池，收集事故状况下产生的废水、废液	事故状况下废水、废液不流入外环境

附表 3

项目环保设施竣工验收一览表

类别	污染源	污染物	污染防治措施/环保设施	规格	数量	验收执行标准
大气污染防治措施	1-7#蓄热式熔保一体炉熔炼废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、二噁英、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	配套集气罩+1 套 315kW 布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA001）排放。	15m 排气筒（D1.8m）	1 根	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015） 表 3 标准限值
				除尘率 99%	1 套	
	铝灰间炒灰机废气	颗粒物、HCl、氟化物	配套集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（DA002）	15m 排气筒（D0.9m）	1 根	
				除尘率 99%	1 套	
	8#蓄热式熔炼炉及9-10#保温炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、氟化物、二噁英、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	配套集气罩+1 套 280kW 布袋除尘器+活性炭吸附装置+15m 排气筒（DA001）。	15m 排气筒（D1.8m）	1 根	
				除尘率 99%	1 套	
	铝灰间回转窑废气	颗粒物				
	铝灰间球磨、筛分废气	颗粒物				
	废料破碎废气	颗粒物	配套集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（DA004）	15m 排气筒（D1.0m）	1 根	
				除尘率 90%	1 套	
均质炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	低氮燃烧技术+15m 排气筒（DA005）	15m 排气筒（D0.6m）	1 根		

	食堂油烟废气		油烟	集气罩+油烟净化器+高出屋顶排放。	油烟去除率 75%	1 套	《饮食业油烟排放标准（试行）》 （GB18483-2001）中型
	无组织废气	铝杆车间 厂房外	非甲烷总烃	加强车间通风换气，换气次数 不低于 6 次/h。	--	1 套	《挥发性有机物无组织排放控制 标准》（GB37822-2019）附录 A.1
		厂界	颗粒物、非甲烷总烃			4 套	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）表 2 标准限值
水污染防治措施	设备循环冷却水		SS、石油类	冷却循环水池	2×256m³	2 座	循环使用，不外排
				气浮机	20m³+30m³	2 台	
	初期雨水		SS、石油类	初期雨水收集池	600m³	1 座	经初期雨水收集池后设置水泵引入厂区 2 台气浮机处理后作为设备冷却循环水使用，不外排。
	生活污水	COD、BOD ₃ 、SS、NH ₃ -N	化粪池	100m³	1 座	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015） 表 1 中直接排放限值	
			一体化污水处理设施	40m³/d	1 座		
固废处置措施	生产过程		废料分选杂质、修炉废渣、切头、残次品	一般固废暂存间	150m²	1 间	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
			布袋除尘灰、废乳化液、铝灰渣、废机油、废布袋、废活性炭、气浮机污泥、初期雨水池沉渣及室内沉降粉尘	分类收集暂存于危废仓库，与有资质机构签订处置协议	300m²	1 间	《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）
	职工生活		生活垃圾	厂区合理布置垃圾桶、箱	/	多个	日产日清
噪声污染	机械设备		设备噪声	选用高效低噪设备、安装基础	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标

防治措施			减振设施、安装隔声窗、建筑隔声及定期维护保养等。			准》（GB12348-2008）3 类区标准
	运输车辆	交通噪声	合理规划路线、合理安排运输时间、限制车速、禁止鸣笛	/	/	
风险防控	事故排放	事故废水/液	事故应急池	100m ³	1 座	满足重点防渗要求
生态保护措施	/	/	完善厂区硬化、加强绿化	/	/	/

附表 4 项目环保投资一览表

序号	环保设施	主 要 内 容	投资万元
1	烟气净化	①1-7#蓄热式熔保一体炉跟 8#蓄热式熔炼炉、9-10#保温炉尾气处理布袋除尘器后端各增加 1 套活性炭吸附装置； ②废料破碎生产线配置一套布袋除尘器+1 根 15m 高排气筒； ③均质炉尾气低氮燃烧技术+1 根 15m 排气筒； ④铝灰间回转窑排烟管道及球磨机、筛分机集气罩+集气管道等。	200
2	废水处理	2 台气浮机、初期雨水收集池及配套管网	30
3	消声、隔声降噪	消声器、减振、隔声等措施	20
	合 计	350	

环境影响评价委托书

贵州壹方环保技术有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求，年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目属管理名录中二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32—64、常用有色金属冶炼 321-全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外），需编制环境影响报告书，现委托贵单位进行该项目的环境影响评价工作。

特此委托！

委托单位：遵义恒佳铝业有限公司

二〇二四年十月



遵义恒佳铝业有限公司

承诺函

贵州省生态环境厅：

由我单位建设的年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目，现已委托贵州壹方环保技术有限公司编制年回收处理 5 万吨再生铝及铝合金制品深加工项目“二合一”环境影响报告书，该编制单位已经按照国家有关法律法规和相关技术导则、规范要求完成了报告书编制工作，现按程序将报告书报贵单位审批。我单位承诺对所申请报批的报告书内容、效据及提供材料的真实性等负责。该报告书不涉及国家机密、国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，报告中涉及商业秘密与个人隐私内容已做遮挡处理，可对外进行公开（公示）。

特此承诺。



单位（盖章）

日期：2025年 11 月 25 日

遵义恒佳铝业有限公司

委托函

贵州省生态环境厅：

兹我单位委托张景，身份证号码：

联系电话： 前来贵局办理和提交 年回收处理 5
万吨再生铝及铝合金制品深加工项目 环境影响报告书 申请
报批相关资料手续，请贵厅给予帮助办理为谢。

单位（盖章）：

日期：2025 年 11 月 25 日



企业环境信用承诺书

为践行绿色发展理念，努力营造诚实守信的社会环境，本企业自愿承诺，坚持守法生产经营，并自觉履行以下环境保护法律义务和社会 任。

一、依法申请办理环境保护行政许可，保证向环保行政机关提供资料合法、真实、准确、有效。

二、严格遵守国家和贵州省有关环境保护法律、法规、规章、标准和政策规定，依法从事生产经营活动。

三、建立企业环境保护责任制度，实施清洁生产，减少污染排放并合法排污，制定突发环境事件预案，依法公开排污信息，自觉接受环境保护行政主管部门的监督检查等环境保护法律、法规、规章规定的义务。

四、自觉接受政府、行业组织、社会公众、新闻舆论的监督，积极履行环境保护社会责任。

五、发生环境保护违法失信行为，除依照《中华人民共和国环境保护法》等有关法律、法规规定接受生态环境行政机关给予的行政处罚外，自愿接受惩戒和约束，并依法承担赔偿责任和刑事责任。

六、本《企业环境信用承诺书》同意向社会公开。

特此承诺，敬请社会各界予以监督。

承诺单位：遵义恒达铝业有限公司（盖章）

法定代表人：

2025 年 1 月 25 日