

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

建设单位：贵州顺泰铝新材料有限公司

评价单位：贵州大学科技园发展有限公司

2025 年 9 月



编制单位和编制人员情况表

项目编号	984y1k		
建设项目名称	年产10万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目（技改）		
建设项目类别	29—064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	贵州顺泰铝新材料有限公司		
统一社会信用代码	91520181MA6HT3E33U		
法定代表人（签章）	蔡锐华		
主要负责人（签字）	孔令灏		
直接负责的主管人员（签字）	孔令灏		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	贵州大学科技园发展有限公司		
统一社会信用代码	915201147309757311		
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
姚厚霞	07355243507520140	BH013436	姚厚霞
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
鲍胜炜	概述、总则、建设项目环境区域状况、环境现状调查与评价、环境经济损失分析	BH047917	鲍胜炜
姚厚霞	建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性分析、环境管理与检测计划、结论	BH013436	姚厚霞



姓名: 姚厚霞
Full Name
性别: 女
Sex
出生年月: 1979年06月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2007.11.13
Approval Date

持证人签名:
Signature of the Bearer

姚厚霞

07355243507520140

管理号:
File No.:

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: (技改) 2007年09月13日

Issued on

环境影响评价报告书使用

(技改)



营业执照

统一社会信用代码
915201147309757311

(副本)



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

名称: 贵州大学科技园发展有限公司
类型: 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
法定代表人: 王礼

注册资本: 800万人民币
成立日期: 2001年12月14日
营业期限: 长期
住所: 贵州省贵阳市经济技术开发区小孟工业园区

经营范围: 法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营; 法律、法规、国务院决定规定应当许可(审批)的, 经审批机关批准后凭许可(审批)文件经营; 法律、法规、国务院决定规定无需许可(审批)的, 市场主体自主选择经营。科技园开发、建设和管理, 科技项目孵化、科技中介服务、科技成果转化、技术推广服务、创新创业人才培训, 房屋租赁, 大数据采集、储存、分析、应用服务, 网络数据清洗, 数据建模技术的研发, 企业管理咨询; 商务信息咨询服务, 展览展示活动策划, 会议会展服务, 新能源、生物、高性能合金、高分子、纳米、陶瓷、高端金属材料的研发及销售; 销售: 计算机软硬件、电子产品、农副产品。

登记机关

年 月 日

变更登记换发

2019 08 07

建设项目环境影响报告书 编制情况承诺书

本单位贵州大学科技园发展有限公司（统一社会信用代码915201147309757311）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告（书）表编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的年产10万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目（技改）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姚厚霞（环境影响评价工程师职业资格证书管理号07355243507520140，信用编号BH013436），主要编制人员包括姚厚霞（信用编号BH013436）、鲍胜炜（信用编号BH047917）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）：贵州大学科技园发展有限公司



2024年7月16日

编制单位承诺书

本单位贵州大学科技园发展有限公司（统一社会信用代码915201147309757311）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管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
- 7.补正基本情况信息



承诺单位(公章):

2024年 7 月 16 日

编制人员承诺书

本人姚厚霞（身份证件号码： ）郑重承诺：本人在贵州大学科技园发展有限公司单位（统一社会信用代码915201147309757311）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
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): 刘永平

2024年 7 月 16 日

编制人员承诺书

本人鲍胜炜（身份证件号码52）郑重承诺：本人在贵州大学科技园发展有限公司单位（统一社会信用代码915201147309757311）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
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): 鲍胜炜

2024年 7 月 16 日

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目评价的工作过程	2
1.3 关注的主要环境问题	2
1.4 评价工作程序	3
1.5 评价工作内容与评价重点	3
1.6 报告书的主要结论	5
2 总论	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价工作分级、评价范围与评价因子	11
2.3 环境功能区划与评价标准	21
2.4 环境保护目标	29
2.5 符合性分析	33
3 项目工程分析	66
3.1 现有工程概况	66
3.2 拟建项目情况	102
3.3 公用工程及劳动定员	110
3.4 生产工艺流程及物料平衡分析	116
3.5 项目平面布置合理性分析	168
3.6 污染防治措施及排污总量统计	170
4 环境现状调查与评价	174
4.1 自然生态环境	174
4.2 社会经济概况	177
4.3 项目周边敏感区调查	178
5 施工期环境影响分析及污染防治措施	179
5.1 施工期环境影响分析	179
5.2 施工期污染防治措施	180

6 地表水环境现状及影响评价	182
6.1 地表水环境质量现状调查与评价	182
6.2 地表水环境影响预测与评价	186
6.3 水污染防治措施	187
7 环境空气现状及影响评价	194
7.1 环境空气质量现状调查与评价	194
7.2 评价区大气污染源调查	198
7.3 环境空气影响预测与评价	198
7.4 大气污染防治措施	298
8 生态环境现状及影响评价	317
8.1 生态环境现状调查与评价	317
8.2 生态影响预测与评价	326
8.3 生态环境保护措施	328
9 土壤环境现状及影响评价	330
9.1 土壤环境质量现状调查与评价	330
9.2 土壤环境影响预测与评价	342
9.3 土壤环境防控措施	347
10 地下水环境现状及影响评价	351
10.1 评价区域水文地质概况	351
10.2 项目区域水文地质条件	353
10.3 地下水环境质量现状调查与评价	369
10.4 营运期地下水环境影响预测与评价	378
10.5 地下水环境保护措施与对策	384
11 固体废物影响评价	394
11.1 固体废物种类及处置措施	394
11.2 固体废物对环境的影响分析	394
11.3 固体废物污染防治措施	396
12 声环境现状及影响评价	401

12.1 声环境质量现状调查与评价	401
12.2 声环境影响预测与评价	402
12.3 声环境污染防治措施	404
13 环境风险影响分析	406
13.1 风险调查与环境风险识别	406
13.2 风险潜势初判及评价等级确定	408
13.3 环境敏感目标概况	410
13.4 环境风险分析	410
13.5 环境风险防范措施及应急要求	415
13.6 分析结论	420
14 节能评估、清洁生产评价、碳排放与总量控制	422
14.1 节能报告结论	422
14.2 清洁生产评价	423
14.3 碳排放分析	427
14.4 污染物排放总量控制	436
15 环境经济损益分析	439
15.1 环保投资估算	439
15.2 环境经济损益分析方法	440
15.3 经济损益分析结论	443
16 环境管理与环保措施监督	444
16.1 施工期环境管理和环境监理	444
16.2 环境管理机构及主要内容	447
16.3 环保措施监督工作	450
16.4 污染物排放清单	453
16.5 营运期环境监测计划	456
17 排污许可申请论证	458
18 结论与建议	459
18.1 结论	459

18.2 环评结论	466
18.3 建议	467

1 概述

1.1 项目由来

2020 年 7 月，贵州顺泰铝新材料有限公司积极响应区域产业发展规划，在贵州省贵阳市清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，投资 5000 万元建设“年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目”。该项目利用贵州华仁新材料有限公司供应的高温铝液，以及外购的头尾料、边角料等白料，专注于铝合金圆铸棒的生产。建成后年产铝合金圆铸棒 10 万吨，对推动当地铝加工产业的发展具有重要意义。

为确保项目建设符合环保要求，贵州顺泰铝新材料有限公司于 2020 年 3 月委托贵州国创环保科技有限公司编制环境影响报告书。于 2020 年 6 月 19 日，顺利取得贵州省生态环境厅关于《年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目环境影响报告书》的批复（黔环审〔2020〕66 号）。随后，在 2021 年 1 月，项目完成竣工环境保护验收，正式投入生产运营。

然而，在项目运营过程中，受贵州华仁新材料有限公司生产的高温铝液供应不足的影响，企业产能受限，总产能无法得到有效保证。为了维持项目整体产能，保障企业的稳定发展以及满足市场对铝合金圆铸棒的需求，贵州顺泰铝新材料有限公司决定对项目原料进行调整。通过在原料中添加废旧铝边料、废型材（包括废轮毂、易拉罐、废铝合金等），拓展原料来源渠道，以实现产能的稳定生产。

鉴于项目原料的变化，根据相关法律法规，《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）以及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32 常用有色金属冶炼 321 全部”类别，需编制环境影响报告书。此外，依据《贵州省生态环境厅关于严格规范入河排污口设置审批有关

事项的通知》（2023.12.30）、《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2024 年本）》等相关规定，本项目应编制环境影响报告书，并报送贵州省生态环境厅审批。

1.2 项目评价的工作过程

贵州顺泰铝新材料有限公司于 2024 年 2 月委托贵州大学科技园发展有限公司承担该项目环境影响评价工作，我公司接受环评委托后，立即成立项目组，第一时间进行了现场调查、对建设单位提供的各种资料进行梳理、查阅相关资料、分析工程内容，并到项目地进行实地踏勘，同时收集项目区第一手的资料，在厂区范围及周边以拍照方式进行调查。报告书编制过程中，委托具有环境监测资质的单位对项目区及附近进行环境质量现状监测；并协助建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部 部令第 4 号）等项目周边公民、企事业单位进行了公众参与调查，并进行了第一次公示；同时在环境影响报告书征求意见稿编制完成后，进行了第二次公示（包含网络、刊登报纸 2 次和现场张贴三种方式同步进行公示）。最终于 2025 年 6 月编制完成了环境影响报告书，现报送贵州省生态环境厅，敬请审批；经审查批复后作为环保工程设计及环境管理的依据。

1.3 关注的主要环境问题

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）坐落于贵州省贵阳市清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，其核心建设内容为 1 条 10 万 t/a 铝合金圆铸棒生产线。

由于原材料种类发生变化，导致污染物种类增加，故对现有项目进行技改。本次评价主要关注：

①冶炼废气的净化措施可行性，砷及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物、二噁英等污染因子排放对周围环境的影响；

- ②固体废物处置措施的可行性和可靠性；
- ③大气沉降对土壤的影响；
- ④铝冶炼过程的环境风险。

1.4 评价工作程序

环境影响评价工作程序见下图。

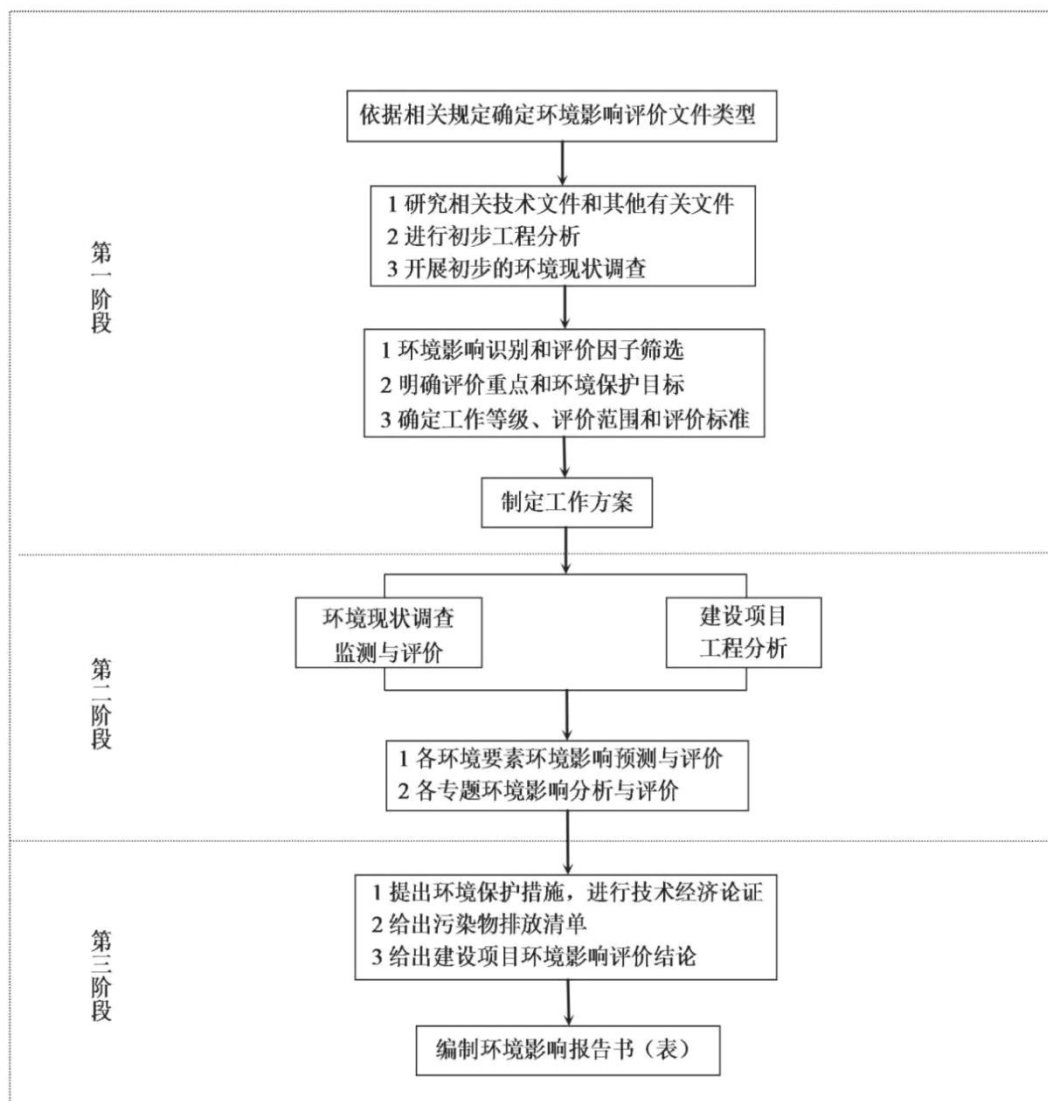


图 1.4-1 环境影响评价工作程序图

1.5 评价工作内容与评价重点

1.5.1 评价工作内容

见下表。

表 1.5-1 环境影响评价工作内容

序号	评价专题	主要评价内容
1	工程分析	项目工艺流程、排污环节分析、水平衡分析、工程污染源、污染物及达标情况分析，列出污染源及污染物排放汇总表
2	项目环境现状调查与评价	全面了解项目所在地的自然环境。排查评价范围内的工业污染源，掌握其污染排放情况，再结合区域环境质量现状监测，包括大气、水、土壤、噪声等环境要素的监测数据，准确评估项目所在地的环境本底状况
3	施工期环境影响分析	分析施工期环境影响，提出施工期污染防治措施
4	地下水环境影响预测与评价	开展区域及区域水文地质条件调查与分析，进行地下水环境影响预测分析，提出地下水污染防治措施
5	土壤环境影响预测与评价	定量预测及评价项目运营期排污对场地周围土壤环境的影响，提出土壤环境保护措施
6	地表水、大气、噪声等污染影响预测与评价	预测及评价项目运营期排污对地表水、声环境的影响，分析评价运营期排污对环境空气的影响，分析项目运行对周边声环境的影响
7	环境保护措施分析论证	对环境保护措施进行分析论证
8	选址与规划符合性分析	综合考量建设区的自然环境特点，从多个规划层面分析项目选址的合理性。判断项目是否符合环境保护规划，是否有助于区域生态环境的保护和改善；是否与土地利用规划相契合，确保土地资源的合理利用；是否满足敏感环境保护目标保护规划的要求，避免对自然保护区、风景名胜区等造成破坏；是否符合国家产业政策，支持产业的健康发展。通过全面分析，给出明确的项目选址环境可行性评价结论。
9	节能评估、清洁生产评价、碳排放与总量控制	分析项目能源消耗情况，提出排放总量控制建议指标，分析项目的清洁生产水平，提出清洁生产改进建议，根据项目的污染物排放情况，结合区域环境容量和总量控制要求，提出排放总量控制建议指标，确保项目污染物排放符合总量控制目标。
10	环境风险评价	聚焦项目环境风险，识别风险源，分析风险发生的可能性和可能造成的危害程度。针对识别出的风险，提出切实可行的风险防范措施
11	环境经济损益分析	项目环境保护投资估算、环境经济损益分析
12	环境管理与环境监测	提出运营期环境管理要求，明确竣工环境保护验收内容与要求
13	排污许可申请	明确建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；明确排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度、排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容

1.5.2 评价工作重点

本项目利用废型材等经熔炉生产铝棒，生产过程中会产生重金属及其化合物、二噁英等废气，其污染防治是本次评价的重点，同时兼顾水环境、土壤环境及环境风险等的影响；所采用的污染防治技术措施能否实现达标排放要求，根据可能造成环境影响的范围和程度，有针对性地提出预防、减缓等环境防范措施。

1.6 报告书的主要结论

经全面分析，依据三线一单、三区三线，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、基本农田保护区和文物古迹等任何环境敏感区域；本项目的建设符合国家产业政策；其选址位于合规园区——贵州清镇经济开发区（工业园区），从产业布局、用地性质等方面都符合园区要求；本次评价提出的各项环保设施合理、可靠、有效，可以保证各项污染物长期稳定达标排放，总体上对评价区域环境影响可接受，未造成区域环境功能的改变；本项目采取风险防范及应急措施后，风险水平在可接受范围以内；环保投资可满足环保设施建设的需要，能实现环境效益与经济效益的统一。

因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格遵循“三同时”制度，全面落实环评报告提出的污染防治措施的前提下，从环境影响角度分析，项目建设是可行的。

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），2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 修订），2018.10.26；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（修改），2018.1.1；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修正），2020.9.1；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5 起施行；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（修改），2012.7.1；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修正），2018.12.29；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019.4.23 修正；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018.10.26 修正；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》（修订），2011.3.1 起施行；
- (12) 《中华人民共和国水法》（修正），2016.7.2；
- (13) 《中华人民共和国环境保护税法》，2018.10.26 修正；
- (14) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.17；
- (15) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (16) 《水污染防治行动计划》，2015.4.16；
- (17) 《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）；
- (18) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》，2017.2.7；
- (19) 《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）；

(20) 《地下水管理条例》（国务院令第 748 号）；

(21) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；

2.1.2 部门规章

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2021 年版）；

(3) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(3) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第 4 号）；

(4) 《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）；

(5) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

(6) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

(7) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11 号）；

(8) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；

(9) 《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）；

(10) 《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）；

(11) 《排污许可管理办法》（部令第 32 号，2024 年 7 月 1 日施行）；

(12) 《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）；

(13) 《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）；

(14) 《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）；

(15) 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>》（环大气〔2019〕56 号）；

(16) 《排污许可管理条例》，部令第 736 号；

(17) 《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)；

(18) 《关于加快铝工业结构调整指导意见的通知》发改运行〔2006〕589 号；

(19) 《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》环办环评函〔2021〕346 号；

(20) 《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）；

(21) 《市场准入负面清单（2025 年版）》。

2.1.3 地方性法规、规章

(1) 《贵州省生态环境保护条例》（2018.8.1）；

(2) 《贵州省生态文明建设促进条例》（修正）（2018.11.29）；

(3) 《贵州省土地管理条例》（修正）（2018.11.29）；

(4) 《贵州省环境噪声污染防治条例》（2018.1.1）；

(5) 《贵州省大气污染防治条例》（2018.11.29）；

(6) 《贵州省水污染防治条例》（2018.11.29）；

(7) 《贵州省生态功能区划》，2005.5；

(8) 《贵州省水功能区划》（黔府函〔2015〕30 号）；

(9) 《贵州省生态保护红线》（2018.6.29）；

(10) 《关于进一步加强环境影响评价工作的通知》（黔环函〔2012〕184 号）；

- (11) 《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）；
- (12) 《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）；
- (13) 《省人民政府关于印发贵州省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（黔府发〔2014〕13号）；
- (14) 《贵州省省级生态环境部门审批环境影响评价文件的建设项目目录（2024年本）》（黔环综合〔2024〕56号）；
- (15) 《贵州省生态环境厅关于严格规范入河排污口设置审批有关事项的通知》（贵州省生态环境厅 2023.12.30）；
- (16) 《省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（黔府发〔2020〕12号）；
- (17) 《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）；
- (18) 《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（筑府发〔2020〕20号）；
- (19) 《贵州省固体废物污染环境防治条例》（2021.5.1）；
- (20) 《贵州省工业和信息化厅关于推进铝产业高质量发展的指导意见》；
- (21) 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）；
- (22) 《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）；
- (23) 《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》；
- (24) 《贵州省“十四五”生态环境保护规划》（2022.6）；
- (25) 《贵阳市水功能区划（2021年）》；
- (26) 《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）；

(27) 《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)；

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

2.1.4 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1—2016)；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2—2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3—2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610—2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4—2021)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；
- (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) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (10) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；
- (11) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (12) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013)；
- (13) 《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)；
- (14) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014)；
- (15) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (16) 《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)；
- (17) 《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ/T884-2018)；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业一再生金属》(HJ863.4-2018)；
- (19) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB 5085.7-2019)；

(20)《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)；

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

(22)《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-
2014)；

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

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

2.1.5 相关文件及资料

(1) 贵州省生态环境厅关于对《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环境影响报告书》的批复(黔环审〔2020〕66 号)；

(2) 贵州省生态环境厅关于对《贵州清镇经济开发区(工业园区)产业规划环境影响评价报告书审查的函》(黔环函〔2022〕40 号)；

(3) 年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目竣工环境保护验收监测报告(2021.1)。

(4) 贵州顺泰铝新材料有限公司提供的其他资料。

2.2 评价工作分级、评价范围与评价因子

2.2.1 评价工作分级

2.2.1.1 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)要求,地表水环境影响评价工作等级将依据建设项目的影影响类型、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。

表 2.2-1 水污染物建设项目等级判定一览表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d) ; 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	——
注 10: 建设项目生产工艺中有废水产生, 但作为回水利用, 不排放到外环境的, 按三级 B 评价。		

根据工程分析可知, 本项目无生产废水产生, 生活污水通过园区管网进入王庄污水处理厂处理, 根据上表, 间接排放建设项目评价等级为三级 B, 因此本项目地表水评价工作等级为三级 B。

2.2.1.2 地下水环境

本项目为铝合金圆铸棒制造, 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 H 有色金属 48、冶炼 (含再生有色金属冶炼) 中 I 类。

项目选址于贵州省贵阳市清镇市卫城镇兴民村铝加工园区, 土地性质为工业用地。基于现场调查结果, 并结合本研究区域的环境功能区划, 经调查, 建设场地不涉及地下水环境相关的保护区和饮用水源地, 项目所在地周边分布有地下水出露点, 无饮用功能且未划定水源保护区, 其中涉及 S15、S40、CK04 调查时均无水流出, 流量极小, 根据周边地下水勘察资料及收集项目区以南华仁公司 2021 年枯地下水监测井水的统测数据、《贵州贵铝新材料股份有限公司 15 万吨再生铝项目“三合一”环境影响报告书》成果、结合本次水文地质勘察成果及地面调查成果判断, 项目区位于龙场断层 (见区域构造图) 上盘南部, 主要为三叠夜郎组地层, 根据贵铝新材料股份有限公司 15 万吨再生铝项目勘察资料, 三叠夜郎组地层各段均未缺失, 其中第三段厚度达 160 余米, 地层总体倾向为东南向, 而 S15、S40、CK04 主要受龙场断层下盘北部的三叠第嘉陵江组浅部地层补给, 沿龙场断层可见串珠状态落水洞发育, 为一导水断层, 沿断层走向岩溶十分发育, 地下水总体往深部补给和径流。受表层岩溶及上覆第四系土壤层影响, 即“土壤+岩溶”二元结构,

因此于浅表层存在补给、径流、排泄的特征，其特点表现为径流途径较短且近源排泄，从而形成表层岩溶泉。因此，可以判断该3处出露地下水点主要为表层岩溶水，其水质和水量主要受周边短距离人类工程活动和降水影响。

综上，S15、S40、CK04与项目区揭露的地下水几乎无水力联系，无集中和分散供水水源。因此，项目区周边地下水敏感程度为不敏感，本项目地下水环境评价等级为二级。

表 2.2-2 地下水评价等级判断一览表

项目 类别	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

2.2.1.3 大气环境

(1) 评价工作等级

根据工程分析和大气污染物排放源强，废气主要污染物为烟尘、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯化氢、重金属及其化合物、二噁英等。以及各车间局部收集时未收集到的无组织废气。

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，计算其最大地面浓度占标率 P_i 及地面浓度达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式如下：

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

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{0i} —第 i 个污染物的空气环境质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 估算模型参数

表 2.2-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度/°C		34.7°C
最低环境温度/°C		-5.6°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

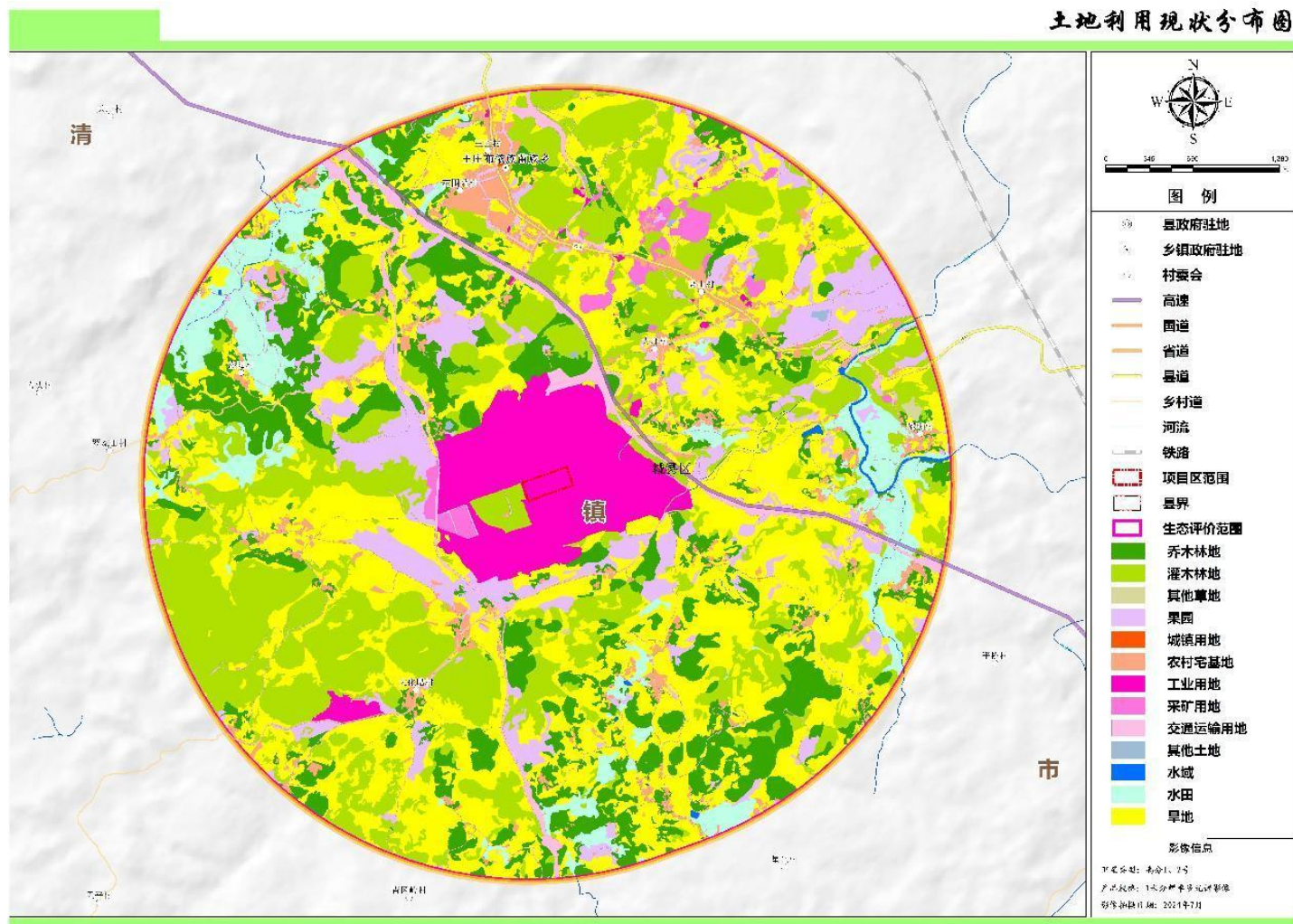


图 2.2-1 土地利用类型图

(3) 废气污染源参数

表 2.2-4 建设项目污染源调查清单（点源）

编号	工况	坐标		排气筒底部/m	排气筒参数/m		烟气温度/℃	烟气流量/(Nm ³ /h)	污染物排放速率 (kg/h)										
		X	Y		高度	内径			PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	氟化物	氯化氢	砷及其化合物	铅及其化合物	镉及其化合物	锡及其化合物	二噁英
DA001	正常	125	187	1252.48	15	1.85	44.6	126076	0.355	0.248	1.701	1.268	0.147	0.368	0.00000047	0.00000021	0.0000003	0.00011	2.48E-10kgTEQ/h
DA002	正常	144	46	1252.34	20	0.23	25	2000	0.0024	0.0016									

*注：PM_{2.5}按 PM₁₀ 的 70%计算，根据项目工程分析，采用产污系数法核算的污染物源强为 NO_x且污染物排放标准中控制的污染因子也为 NO_x，由于本次评价引用的环境质量数据监测的污染因子为 NO₂，属于基本污染物，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中 NO₂ 标准也严于 NO_x，故本次评价大气环境影响预测对 NO₂ 进行预测，NO₂ 与 NO_x 的转换按照采用污染物系数转化法，考虑最不利情况计算（即 NO_x 全转化为 NO₂）。温度为 2024 年在线监测平均值。

表 2.2-5 建设项目污染源调查清单（面源）

编号	排放源	工况	面源起点坐标 (°)		海拔/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	污染物排放速率/(kg/h)										
			经度	纬度						PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	氟化物	氯化氢	砷及其化合物	铅及其化合物	镉及其化合物	锡及其化合物	二噁英
1	熔炼车间	正常	106.2921	26.75847	1253	80	72	15	/	0.042	0.03	0.017	0.013	0.0014	0.0038	0.00000096	0.00000043	0.00000061	0.00023	1.25E-11kgTEQ/h
2	后工序加工厂房	正常	106.29191	26.75889	1253	80	33	11	/	0.091	0.064	/	/	0.00028	/	/	/	/	/	/
3	破碎车间	正常	106.29197	26.75787	1252	37	15	6	/	0.0025	0.0017	/	/	/	/	/	/	/	/	/

*注：PM_{2.5}按 PM₁₀ 的 70%计算，根据项目工程分析，采用产污系数法核算的污染物源强为 NO_x且污染物排放标准中控制的污染因子也为 NO_x，由于本次评价引用的环境质量数据监测的污染因子为 NO₂，属于基本污染物，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中 NO₂ 标准也严于 NO_x，故本次评价大气环境影响预测对 NO₂ 进行预测，NO₂ 与 NO_x 的转换按照采用污染物系数转化法，考虑最不利情况计算（即 NO_x 全转化为 NO₂）。

(4) 估算结果

项目大气影响评价等级判定见表 2.2-6。

表 2.2-6 评价等级判定一览表

污染源	评价因子	Pmax(%)	D10%(m)	评价等级
DA001	PM ₁₀	45.86	425	一级
	PM _{2.5}	64.07	500	一级
	SO ₂	201.48	3100	一级
	NO ₂	368.55	6000	一级
	氟化物	427.26	7000	一级
	氯化氢	427.84	7000	一级
	砷及其化合物	1.52	0	二级
	铅及其化合物	0.08	0	三级
	镉及其化合物	11.63	27	一级
	锡及其化合物	0.11	0	三级
	二噁英	8.01	0	二级
DA002	PM ₁₀	4.68	0	二级
	PM _{2.5}	6.24	0	二级
熔炼车间	PM ₁₀	3.57	0	二级
	PM _{2.5}	5.10	0	二级
	SO ₂	1.38	0	二级
	NO ₂	2.49	0	二级
	氟化物	2.68	0	二级
	氯化氢	2.91	0	二级
	砷及其化合物	2.04	0	二级
	铅及其化合物	0.11	0	三级
	镉及其化合物	15.56	225	一级
	锡及其化合物	0.15	0	三级
	二噁英	0.27	0	三级
后工序加工厂房	PM ₁₀	11.99	100	一级
	PM _{2.5}	16.86	175	一级
	氟化物	0.83	0	三级
破碎车间	PM ₁₀	1.28	0	二级
	PM _{2.5}	1.74	0	二级

(5) 评价等级判别表

评价等级按表 2.2-7 的分级判据进行划分。

表 2.2-7 评价工作等级判据表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据，考虑地形参数的情况下，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2.2.1.4 声环境

项目所在区域为贵州清镇经济开发区内。根据《贵州清镇经济开发区（工业园区）产业规划环境影响评价报告书》，本项目所处地的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区，根据项目建设前后声级增量小于3dB（A），项目厂界范围外距离最近的居民点距离本项目约610m，位于本项目噪声环境影响评价范围之外，受影响人口不发生明显变化。按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，对声环境进行三级评价。

2.2.1.5 生态环境

本项目位于贵州省贵阳市清镇市“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，占地面积为 $35541.88\text{m}^2 \leq 2.0\text{km}^2$ ，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）。

表 2.5-12 评价工作等级划分级别表

条款号	《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2021）确定评价等级原则	本项目实际情况
6.1.2	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	项目周边 1km 不涉及
	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	
	d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目不属于水文要素影响型
	e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目不开采地下水，不会影响地下水水位
	f) 当工程占地规模大于 20 km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目属于技改项目，不涉及用地新增
	g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	本项目符合 g)
	h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。	不涉及
6.1.3	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
6.1.4	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。	本项目不涉及多种影响，无需分别判定定级。
6.1.5	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。	不涉及
6.1.6	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	本项目不属于线性

	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。	工程
6.1.7	涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。	本项目不属于海洋工程
6.1.8	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	本项目符合，为简单分析

通过上述分析，本项目同时符合 6.1.2 中 g) 条款和 6.1.8，但由于 6.1.2 为通用条款，6.1.8 为特殊条款，故本次评价按照条款 6.1.8 执行，本项目建设符合生态环境分区管控要求且位于原厂界范围内的污染影响类技改项目，项目用地位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、同时不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，该产业园区已开展了规划环评并取得了贵州省生态环境厅出具的审查意见（黔环函〔2022〕40 号），项目的建设符合该规划环评的要求且项目不涉及生态敏感区，因此本项目只进行生态影响简单分析。

2.2.1.6 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）”，项目类别为 I 类。本项目永久占地面积约为 3.5542hm²，占地规模（<5hm²）为小型。此外，项目周边范围内存在农用地，土壤敏感程度为敏感。因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

表 2.2-8 污染影响型敏感程度分级表

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

表 2.2-9 污染影响型评价工作等级划分表

工作等级 敏感程度	规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小

敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

2.2.1.7 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分，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 2.2-10 评价工作级别

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

根据表 13.2-1，计算 $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。因此，本项目环境风险评价等级为简单分析。

2.2.2 评价范围

表 2.2-11 评价范围汇总表

环境要素	评价范围
地表水环境	自然接纳水体为暗流河，评价范围为项目自然排水汇入口上游 500m 处至项目自然排水汇入口下游 3000m 处，全长 3.5km
地下水环境	根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610—2016）规定，本项目的评价范围以一个相对完整的水文地质单元作为评价的基本范围，地下水环境影响现状调查评价范围利用自定义法确定。遵循“流域级别逐次降低、地下水系统相对独立与完整”的原则，以相对隔水的碎屑岩、断层、地表分水岭、河流等为边界条件，对项目所在地下水系统单元进行划分：西侧以地表分水岭及二叠系长兴-大隆-龙潭组（P ₃ l-d）相对隔水层为界；南侧以断层结合地表分水岭为界，北侧以地表分水岭为界，东侧以区域最低排泄基准面暗流河为界。评价区面积 24.19km ² 。
大气环境	本项目建设地为中心，边长为 14.5km×14.5km=210.25km ² 的矩形区域
声环境	项目厂界外延 200m 范围内
生态环境	项目厂界外延 500m 范围内
土壤	项目厂界外延 1000m 范围内

2.2.3 评价因子

根据工程污染物排放特点和对环境因素影响程度，确定本工程评价因子为：

表 2.2-12 评价因子

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HCl、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、二噁英
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、动植物油、石油类、挥发酚、粪大肠菌群、总铜、总锌、硫化物、总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总汞、氟化物、氯化物	COD、NH ₃ -N
地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铝、铜、锌。K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Na ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	NH ₃ -N、氟化物
声环境	Leq	Leq
固体废物	生活垃圾、切割机布袋收集锯屑、边角料、废分子筛、熔炼废气布袋收尘灰、灰渣、清炉炉渣、废机油等	/
土壤环境	pH 值、砷、镉、二噁英、六价铬、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、1,2,3-三氯乙烯、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]蒽、苯并[k]荧蒽、氟化物、氯化物、含盐量、铝	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

2.3 环境功能区划与评价标准

2.3.1 评价区环境功能区划分

（1）环境空气

项目所在区域环境空气功能为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单的要求。

（2）地表水

区域地表水河流有跳墩河（暗流河），经查阅《贵州省水功能区划》（黔府函〔2015〕30 号），项目所涉及暗流河河段为暗流河清镇开发利用区（席关水库坝址~清镇市暗流乡羊皮洞），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值。

（3）地下水

区域地表水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水域标准。

（4）声环境

本项目所在区域为工业园区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。

（5）土壤环境

本项目位于工业园区，土壤执行《土壤环境 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准。

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

（1）环境空气

SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单的要求；氯化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；锡及其化合物、镉及其化合物执行《大气污染物综合排放标准详解》相关要求；二噁英参照日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号）执行。

表 2.3-1 环境空气质量现状评价标准

项目	标准值 (mg/m ³)			执行标准
	1 小时平均	24 小时平均	年平均	
SO ₂	0.5	0.15	0.06	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单
NO ₂	0.20	0.08	0.040	
CO	10	4	/	
O ₃	200	160 (日最大 8 小时平均)	/	
PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
PM ₁₀	/	0.15	0.07	
TSP	/	0.30	/	
氟化物	20μg/m ³	7μg/m ³	/	
砷	/	/	0.006μg/m ³	
铅	/	/	0.5μg/m ³	
镉	/	/	0.005μg/m ³	
氯化氢	0.05	0.015	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
锡及其化合物	0.06	/	/	《大气污染物综合排放标准详

				解》
二噁英	/	/	0.6pgTEQ/m ³	参照日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号）

(2) 地表水

表 2.3-2 地表水环境质量标准限值

项目	标准值 (mg/L)	执行标准
pH (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准 表 1
COD	<20	
BOD ₅	<4	
SS	/	
NH ₃ -N	<1.0	
TP	<0.2	
TN	<1.0	
石油类	<0.05	
粪大肠菌群 (个/L)	<10000	
动植物油	/	
挥发酚	0.005	
总铜	1.0	
总锌	1.0	
硫化物	0.2	
总铅	0.05	
总砷	0.05	
总镍	/	
总镉	0.005	
总铬	0.05	
总汞	0.0001	
氟化物	1.0	
氯化物	250	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 2

(3) 地下水

表 2.3-3 地下水质量标准

项目	标准值 (mg/L)	执行标准
pH (无量纲)	8.5≤pH≤8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
氨氮	≤0.05	
耗氧量	≤3.0	
总硬度	≤450	
溶解性总固体	≤1000	
硫酸盐	≤250	
氯化物	≤250	
挥发酚	≤0.002	
铁	≤0.3	
锰	≤0.10	
铜	≤1.00	
锌	≤1.00	
总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	
菌落总数 (CFU/mL)	≤100	

(4) 声环境

表 2.3-4 声环境质量现状评价标准 单位: dB (A)

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

(5) 土壤

项目厂区范围内外建设用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)中的第二类用地(工业用地)筛选值,厂区外农用地土壤环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值,则本次评价土壤质量具体标准值见表 2.3-5、表 2.3-6。

表 2.3-5 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》摘录

标准名称	污染物项目	筛选值		标准值 单位
		第一类用地	第二类用地	
(GB36600-2018) 中的第二类用地(工业用地)筛选值及管制值	砷	20①	60①	mg/kg
	镉	20	65	
	铬(六价)	3.0	5.7	
	铜	2000	18000	
	铅	400	800	
	汞	8	38	
	镍	150	900	
	四氯化碳	0.9	2.8	
	氯仿	0.3	0.9	
	氯甲烷	12	37	
	1, 1-二氯乙烷	3	9	
	1, 2-二氯乙烷	0.52	5	
	1, 1-二氯乙烯	12	66	
	顺-1.2-二氯乙烯	66	596	
	反-1.2-二氯乙烯	10	54	
	二氯甲烷	94	616	
	1, 2-二氯丙烷	1	5	
	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	10	
	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	6.8	
	四氯乙烯	11	53	
	1, 1, 1-三氯乙烷	701	840	
	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	2.8	
	三氯乙烯	0.7	2.8	

	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	0.5
	氯乙烯	0.12	0.43
	苯	1	4
	氯苯	68	270
	1, 2-二氯苯	560	560
	1, 4-二氯苯	2.6	20
	乙苯	7.2	28
	苯乙烯	1290	1290
	甲苯	1200	1200
	间二甲苯+对二甲苯	163	570
	邻二甲苯	222	640
	硝基苯	34	76
	苯胺	92	260
	2-氯酚	250	2256
	苯并[a]蒽	5.5	15
	苯并[a]芘	0.55	1.5
	苯并[b]荧蒽	5.5	15
	苯并[k]荧蒽	55	151
	蒽	490	1293
	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5
	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	15
	萘	25	70
	二噁英类（总毒性当量）	1×10^{-5}	4×10^{-5}
	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	826	4500

表 2.3-6 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》摘录

土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） 表 1 农用地土壤污染风险筛选值	pH≤5.5			
		镉	mg/kg	水田	0.3
				其他	0.3
		汞		水田	0.5
				其他	1.3
		砷		水田	30
				其他	40
		铅		水田	80
				其他	70
		铬		水田	250
				其他	150
		铜		果园	150
				其他	50
		镍		60	
		锌		200	
		5.5≤pH≤6.5			
		镉	mg/kg	水田	0.4
				其他	0.3
		汞		水田	0.5

				其他	1.8	
		砷		水田	30	
				其他	40	
		铅		水田	100	
				其他	90	
		铬		水田	250	
				其他	150	
		铜		果园	150	
				其他	50	
		镍		70		
		锌		200		
		6.5≤pH≤7.5				
		镉	mg/kg	水田	0.6	
				其他	0.3	
		汞		水田	0.6	
				其他	2.4	
		砷		水田	25	
				其他	30	
		铅		水田	140	
				其他	120	
		铬		水田	300	
				其他	200	
		铜		果园	200	
				其他	100	
		镍		100		
		锌		250		
		pH>7.5				
		镉		mg/kg	水田	0.8
					其他	0.6
		汞			水田	1.0
			其他		3.4	
		砷	水田		20	
			其他		25	
		铅	水田		240	
			其他		170	
		铬	水田		350	
			其他		250	
		铜	果园		200	
			其他		100	
		镍	190			
		锌	300			
土壤环境	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） 表2 农用地土壤污染风险筛选值（其他项目）	六六六总量	mg/kg	0.10		
		滴滴涕总量		0.10		
		苯并芘		0.55		

2.3.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

①生产废气

施工期废气执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52 1700-2022）中排放限值。项目运营期熔炼炉及炒灰废气污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015），破碎、切割工序粉尘执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）。具体执行标准见下表。

表 2.3-7 大气污染物排放限值 单位 mg/m³（二噁英除外）

执行标准	污染物	车间或生产设施排气筒排放限制	企业边界大气污染物限值
GB 31574-2015	颗粒物	30	/
	氯化氢	30	0.2
	氟化物	3	0.02
	铅及其化合物	1	0.006
	锡及其化合物	1	0.24
	砷及其化合物	0.4	0.01
	镉及其化合物	0.05	0.0002
	铬及其化合物	1	0.006
	二氧化硫	150	/
	二噁英	0.5 ng TEQ/m ³	/
	氮氧化物	200	/
施工期执行标准	污染物	限值	
DB52 1700-2022	PM ₁₀	150μg/m ³	

②食堂油烟

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。

表 2.3-8 饮食业油烟排放标准值

规模	小型	中型	大型
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	85

(2) 废水

本项目循环冷却水经循环池冷却后回用，冷却水不与物料直接接触。运营期废水主要为办公区拖地废水、生活污水，办公区拖地废水、生活污水经化粪池预处理进入市政污水管网，最终进入王庄污水处理厂处理。

根据生态环境部部长信箱 19-03-21 回复“《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 和《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013) 均在“排水量”定义中明确外排废水包括厂区生活污水，主要考虑是防范与生产相关的厂区生活污水中混入行业特征污染物，以及生产废水经由生活污水排水管道排放等情况的发生。为此，相关企业的厂区生活污水原则上应当按行业排放，若生活与生产废水完全隔绝，且采取了有效措施防止二者混排等风险，这类生活污水可按一般生活污水管理”。由于本项目生产过程中只有循环冷却水，且生活区与生产区分开建设，所以生活污水与生产废水无混排，根据部长信箱 19-03-21 的回复，所以本项目的生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时执行王庄污水处理厂的进水标准（生活污水最终进入王庄污水处理厂处理），两者取严执行。

表 2.3-9 水污染物排放标准

标准名称及级（类）别	污染因子	标准值	
		单位	数值
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	pH	-	6~9
	SS	mg/L	400
	COD		500
	BOD ₅		300
	NH ₃ -N		-
	动植物油		100
王庄污水处理厂进水水质要求	pH	mg/L	6.5~8.5
	COD		250
	BOD ₅		180
	SS		200
	NH ₃ -N		30
	TN		35
	TP		3

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准。

表 2.3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准

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

表 2.3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值

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

（4）固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋 污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）。

2.4 环境保护目标

根据现场踏勘及调查，本项目评价区内无自然保护区、文物古迹等人文景观。评价范围内环境保护分布见表 2.4-1、表 2.4-2 及表 2.4-3、图 2.4-1。

表 2.4-1 生态、土壤、噪声、地下水环境保护目标一览表

编号	环境保护目标			具体位置	环境影响	保护要求或标准
1	地下水	S03（无饮用水功能）	下降泉	东侧 2.5km，下游	受事故排水及场地淋滤水下渗影响	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
		S08（无饮用水功能）	下降泉	北东侧 4.8km，下游		
		S15（无饮用水功能）	下降泉	北东侧 1.6km，下游		
		S40（无饮用水功能）	下降泉	北东侧 1.4km，下游		
		CK04（无饮用水功能）	民井	北东侧 1.5km，下游		
		T _{1-2j} （含水层）		项目场区北侧南侧及东侧		
		T _{1y} （含水层）		项目场区及西侧		
3	土壤	土壤		项目占地范围及占地范围外 1000m 区域	大气沉降、废水下渗、工程占地等影响	项目建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
		农作地		项目红线范围外扩 1000m	大气沉降、废水下渗	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
4	生态	动植被、土地资源（主要是耕地）、土壤等		生态评价范围内	大气沉降、工程占地影响等	加强保护，禁止捕杀

表 2.4-2 地表水环境保护目标一览表

名称	起点坐标/°		终点坐标/°		相对位置/方位 (m)	河流段 长度	水功能区	保护 要求	与排 污口 水力 联系
	经度	纬度	经度	纬度					
跳墩河 (暗流 河)	106.318 827	26.758 978	106.330 140	26.778 955	E/2300	3.5km	暗流河清镇开发利用区 (席关水库坝址~清镇 市暗流乡羊皮洞)	III类 标准	事故直 接受纳 水体

表 2.4-3 环境空气保护目标一览表

环境 类别	坐标/°		保护对象	规模	环境功能 区划	相对场 区方位	与本项 目最近 距离/m
	经度	纬度					
环境 空气	106.290876	26.778109	王庄乡	330 户 1320 人	二类区	N	1690
	106.287175	26.779112	王庄小学	师生 600 人	二类区	N	2090
	106.291316	26.774569	箐头	7 户 28 人	二类区	N	1380
	106.283682	26.763759	白鹅井	15 户 50 人	二类区	NW	710
	106.277106	26.766549	白鹅寨	18 户 60 人	二类区	NW	1500
	106.282824	26.770583	水头上	17 户 56 人	二类区	NW	1270
	106.281955	26.772310	营盘	13 户 52 人	二类区	NW	1670
	106.274257	26.780802	岩脚寨	18 户 72 人	二类区	NW	2845
	106.270534	26.777101	方家湾	14 户 56 人	二类区	NW	2840
	106.268517	26.766978	洛阳村	15 户 42 人	二类区	NW	2290
	106.275174	26.751872	挖孔坡	14 人 40 人	二类区	SW	1690
	106.286032	26.747763	关口	12 户 48 人	二类区	SW	850
	106.282340	26.743823	化蜡村	35 户 140 人	二类区	SW	1584
	106.267513	26.741430	白果树	18 户 60 人	二类区	SW	2890
	106.297532	26.752363	龙井	13 户 52 人	二类区	SE	610
	106.294968	26.740518	后寨	8 户 32 人	二类区	SE	1860
	106.301781	26.744585	杨柳庄	22 户 88 人	二类区	SE	1420
	106.302639	26.748125	养牛庄	15 户 42 人	二类区	SE	1350
	106.305933	26.754165	小茶山	12 户 48 人	二类区	SE	1040
	106.313722	26.748790	庄子上	10 户 40 人	二类区	SE	2000
	106.314838	26.757878	石坎	15 户 60 人	二类区	SE	1880
	106.317209	26.760796	大竹林	19 户 76 人	二类区	E	1960
	106.305770	26.763425	卧寨	12 户 48 人	二类区	NE	770
	106.302242	26.767952	光明村	19 户 76 人	二类区	NE	970
	106.305665	26.770935	偏石板	8 户 32 人	二类区	NE	1440
	106.306384	26.772394	高山	80 户 320 人	二类区	NE	1730
	106.307660	26.773778	水淹塘	9 户 36 人	二类区	NE	1920
	106.314044	26.776127	青树子	13 户 52 人	二类区	NE	2240
	106.307220	26.781653	青龙山	11 户 44 人	二类区	NE	2540
	106.305203	26.783176	小院	6 户 24 人	二类区	NE	2740
	106.230958	26.819511	新店村	20 户 80 人	二类区	NW	8782
	106.245729	26.814610	桃子坝村	30 户 120 人	二类区	NW	7100
	106.256341	26.809638	蚂蟥村	45 户 180 人	二类区	NW	6319
	106.237732	26.792028	营盘山	50 户 200 人	二类区	NW	6100
	106.231295	26.780377	跳花坡	20 户 80 人	二类区	NW	5909
	106.254844	26.786771	洞青坝	13 户 52 人	二类区	NW	4587
	106.247420	26.778360	湾子头	15 户 60 人	二类区	NW	4714
	106.264929	26.792886	蔡家坝	19 户 76 人	二类区	NW	3614
	106.247151	26.771364	石厂坡	10 户 40 人	二类区	NW	4524
	106.230543	26.767738	董家寨	35 户 140 人	二类区	NW	5982
	106.239427	26.763575	岔口洞	10 户 40 人	二类区	NW	5008
	106.252495	26.765785	岩头村	32 户 128 人	二类区	NW	3704
	106.237324	26.760829	葫芦井	10 户 40 人	二类区	W	5300

环境类别	坐标/°		保护对象	规模	环境功能区划	相对场区方位	与本项目最近距离/m
	经度	纬度					
	106.228526	26.758948	水牛冲	8 户 32 人	二类区	W	6148
	106.232818	26.756738	牛困塘	14 户 52 人	二类区	W	5722
	106.224787	26.753192	干田冲	10 户 40 人	二类区	W	6534
	106.258910	26.761539	罗家田村	20 户 80 人	二类区	W	2570
	106.232646	26.743300	铎口村	45 户 180 人	二类区	SW	5309
	106.247814	26.742278	小化腊	32 户 128 人	二类区	SW	4346
	106.256987	26.737471	小田边	22 户 88 人	二类区	SW	3868
	106.245926	26.717130	小湾子	15 户 60 人	二类区	SW	6192
	106.256504	26.717741	大坪子	14 户 56 人	二类区	SW	5395
	106.224811	26.701262	羊坝村	80 户 320 人	二类区	SW	8550
	106.251413	26.707959	小坪山	8 户 32 人	二类区	SW	6703
	106.264470	26.716574	破木冲	15 户 60 人	二类区	SW	5207
	106.272361	26.724423	坡背后	8 户 32 人	二类区	SW	3883
	106.281417	26.728392	青冈玲村	14 户 56 人	二类区	SW	3049
	106.263693	26.704062	燕耳洞村	35 户 140 人	二类区	SW	6130
	106.280859	26.69801	歪头坡	19 户 76 人	二类区	S	6545
	106.279882	26.708048	岩洞门口	20 户 80 人	二类区	S	5103
	106.289882	26.700709	岩脚村	35 户 140 人	二类区	S	5496
	106.293127	26.717714	莲花寺村	55 户 220 人	二类区	S	3796
	106.302139	26.722006	石桥	13 户 52 人	二类区	S	3981
	106.304746	26.734162	星光村	61 户 244 人	二类区	S	2313
	106.310004	26.722317	何家湾	12 户 48 人	二类区	S	4139
	106.310567	26.711647	马路河	20 户 80 人	二类区	S	5039
	106.310009	26.705618	张家榜	8 户 32 人	二类区	S	5827
	106.316720	26.723052	下寨	8 户 32 人	二类区	S	4354
	106.313458	26.717773	后寨	14 户 56 人	二类区	S	4825
	106.318957	26.707833	坪寨	19 户 76 人	二类区	S	5980
	106.317133	26.703649	街上村	35 户 140 人	二类区	S	6175
	106.316103	26.699357	大寨村	22 户 88 人	二类区	S	6769
	106.320330	26.696611	新竹	13 户 52 人	二类区	S	7172
	106.325665	26.703797	双合	32 户 128 人	二类区	S	6581
	106.325235	26.710438	沙坝	18 户 60 人	二类区	S	6078
	106.324570	26.729128	打麦冲	18 户 72 人	二类区	SE	4335
	106.330482	26.712251	洞底下	35 户 140 人	二类区	SE	6068
	106.330879	26.742732	平桥村	35 户 140 人	二类区	SE	3685
	106.333840	26.728892	顺河村	45 户 180 人	二类区	SE	4934
	106.343389	26.717820	土坝子	5 户 20 人	二类区	SE	6557
	106.344376	26.704559	小岩上	8 户 32 人	二类区	SE	7503
	106.356006	26.701340	新发村	330 户 1320 人	二类区	SE	7550
	106.322183	26.752571	枷担湾	13 户 52 人	二类区	E	2744
	106.332183	26.751004	鱼洞沟	21 户 84 人	二类区	E	3464
	106.322721	26.761503	黎明村	60 户 240 人	二类区	E	2620
	106.344286	26.763928	卫城镇	2100 户 8400 人	二类区	E	4112
	106.340359	26.759861	卫城中学	师生 800 人	二类区	E	4442
	106.322935	26.782671	下六寨	19 户 76 人	二类区	NE	3699
	106.337885	26.783173	龙井村	35 户 140 人	二类区	NE	4724
	106.355159	26.812184	暗流镇	280 户 1120 人	二类区	NE	6502
	106.334978	26.803665	打磨冲村	45 户 180 人	二类区	NE	5575
	106.312190	26.795812	环坡	10 户 40 人	二类区	NE	4174
	106.313520	26.788559	猫坡	10 户 40 人	二类区	NE	3449
	106.311503	26.813665	小坡村	35 户 140 人	二类区	NE	5628
	106.274489	26.815660	塘寨村	80 户 320 人	二类区	N	6392
	106.293672	26.802485	簸勇村	110 户 440 人	二类区	N	3770
	106.276055	26.806111	老蛇箐	12 户 48 人	二类区	N	5444

环境类别	坐标/°		保护对象	规模	环境功能区划	相对场区方位	与本项目最近距离/m
	经度	纬度					
	106.274210	26.799503	亮坝	22户88人	二类区	N	4513

2.5 符合性分析

2.5.1 项目与国家产业政策符合性分析

①与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析

依据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类 九、有色金属”中第 3 条，3. 综合利用：高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（1）废杂有色金属回收利用。（2）有价元素的综合利用。（3）赤泥及其他冶炼废渣综合利用。（4）高铝粉煤灰提取氧化铝。（5）钨冶炼废渣的减量化、资源化和无害化利用处置。（6）锌湿法冶炼浸出渣资源化利用和无害化处置。（7）铝灰渣资源化利用。（8）再生有色金属新材料。本项目的建设满足《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的要求，本项目的建设符合国家产业政策要求。

②《市场准入负面清单（2025 年版）》的符合性分析

依据“国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发《市场准入负面清单（2025 年版）》的通知（发改体改规〔2025〕466 号）”要求，对本建设项目进行全面排查与分析后发现，该项目并不属于禁止准入类范畴，完全符合该文件的相关要求。

2.5.2 与《铝行业规范条件符合性分析》

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）的明确要求，当所在区域、流域控制单元的环境质量达到国家或者地方环境质量标准时，原则上建设项目的的主要污染物需实行区域等量削减，以此确保项目投产后区域环境质量不会出现恶化情况。同时，削减措施在选择上，应优先考虑来源于纳入排污许可管理的排污单位所采取的治理措施，这其中涵盖了关停、原料和工艺改造、末端治理等多种有效方式。文件要求及本项目的污染防治技术政策见下表。

表 2.5-1 本项目与铝行业规范条件要求符合性一览表

序号	文件要求	本项目	是否符合
1	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）	本项目产品质量符合《铸造铝合金锭》（GB/T8733）	符合
2	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	本项目使用天然气，采用的熔炼炉最小为 25t，设置蓄热式天然气燃烧器，设置有铝灰渣综合回收系统，采用活性炭喷射装置处理二噁英，本项目原材料已委托出售单位进行分拣，大大减少了原料含氯物质及切削油等有机物。	符合
3	再生铝企业综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝	本项目使用的采用蓄热式烧嘴进行节能，经计算本项目综合能耗低于 130 千克标煤/吨铝	符合
4	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。	项目铝回收率大于 95%，生产过程中的冷却水循环使用	符合
5	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。	项目运行期间执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）。企业总量主动上报区域环境管理部门，与区域总量控制目标相适应	符合

本项目所处区域的环境质量已达到国家环境质量标准。在项目运行期间，对于主要污染物，严格采用符合《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）要求的末端治理方式。通过一系列科学、高效的末端治理手段，对生产过程中产生的各类污染物进行深度处理，最大程度降低污染物的排放浓度与排放量。经预测，该治理方式能够切实保证项目投产后，区域环境质量维持稳定，不会出现恶化趋势。

此外，从《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）的角度审视，该文件旨在推进铝行业供给侧结构性改革，促进行业技术进步，推动行业高质量发展。其适用范围包括已建

成投产的铝土矿开采、氧化铝、电解铝、再生铝企业，虽为引导性文件，但对行业发展具有重要指导意义。

本项目在工艺技术方面，采用蓄热式燃烧器进行加热。具体运作过程为：从鼓风机出来的常温空气由换向阀切换进入蓄热式燃烧器 B 后，在经过蓄热式燃烧器 B 时被加热，在极短时间内常温空气被加热到接近炉膛温度（一般比炉温低 50 - 100℃）。被加热的高温空气进入炉膛后，卷吸周围炉内的烟气形成一股含氧量大大低于 21% 的稀薄贫氧高温气流，同时往稀薄高温空气附近注入天然气，燃料在贫氧（2% - 20%）状态下实现燃烧。与此同时，炉膛内燃烧后的热烟气经过另一个蓄热式燃烧器 A 排入大气，炉膛内高温热烟气通过蓄热式燃烧器 A 时，将显热储存在蓄热式燃烧器 A 内，然后以低于 150℃ 的低温烟气经过换向阀排出。这种独特的燃烧方式，不仅实现了能源的高效利用，还通过急速冷却烟气避免了二噁英等有害物质的重新合成。

在项目运营过程中，无论是质量把控、工艺优化，还是资源能源消耗管理以及环境保护举措等各方面，均严格遵循《铝行业规范条件》的相关要求。这充分表明本项目在符合《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求的基础上，进一步契合了铝行业的专项规范条件，为项目在铝行业领域的稳健发展以及区域环境质量的持续保障奠定了坚实基础。

综上所述，无论是从区域环境质量达标情况，还是项目所采取的污染物削减措施以及对行业规范条件的遵循程度来看，本项目建设均高度符合相关要求，为项目的顺利实施以及区域环境质量的持续稳定提供了有力保障。

2.5.3 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》符合性分析

《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）对重点行业建设项目的环境管理提出了明确且

严格的要求。其核心要点在于，当所在区域、流域控制单元的环境质量达到国家或地方环境质量标准时，建设项目的污染物原则上需实施区域等量削减，以此保障项目投产后区域环境质量不致恶化。在削减措施的选择上，优先倡导采用纳入排污许可管理的排污单位所实施的治理手段，如关停落后产能、进行原料与工艺的优化改造以及强化末端治理等。

本项目所处区域，环境质量已经达到国家环境质量标准。为项目的开展奠定了良好的环境基础。在项目运行阶段，对于生产过程中产生的主要污染物，严格依照《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）的要求实施科学、高效的末端治理举措。

通过这些末端治理手段，我们针对生产过程中产生的各类污染物，如废气中的有害气体、废水中的重金属离子等，进行了深度处理。从废气处理方面来看，采用了先进的净化设备与技术，极大地降低了废气中污染物的排放浓度，确保排放的气体符合国家环保标准；在废水处理环节，运用物理、化学和生物相结合的处理工艺，对废水中的污染物进行层层过滤、分解与转化，最大程度地减少了污染物的排放量。

经专业团队采用先进的环境模拟模型与实地监测数据进行严谨的评估与预测，这些末端治理措施能够切实有效地保证项目投产后，区域环境质量始终维持在稳定状态，不会出现任何恶化趋势。

综上所述，从区域环境质量达标这一前提条件，到项目所采取的切实有效的污染物削减措施，本项目建设在各个关键环节均高度符合《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的相关要求。这不仅为项目的顺利实施提供了坚实的政策保障，更为区域环境质量的持续稳定保驾护航，有力地推动了项目与区域环境的和谐共生、可持续发展。

2.5.4 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》的符合性分析

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》（环环评〔2021〕45号）要求。

表 2.5-2 本项目与环环评〔2021〕45号要求符合性一览表

序号	文件要求	本项目	是否符合
1	（一）深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	根据前文，本项目不涉及生态保护红线，满足生态环境分区管控要求	符合
2	（二）强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	根据分析，本项目符合园区规划，符合规划环评要求	符合
3	（三）严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	根据分析，项目不在园区规划环评环境准入负面清单内，符合园区规划环评等相关要求	符合
4	（四）落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下	本项目使用天然气作为燃料，已开展节能评估，已制定消减方案	符合

	称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。		
5	（六）提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目已采用先进适用的工艺技术和装备，项目运营期间对土壤从源头控制、过程防控、跟踪监测等方面进行有效的污染防治，对地下水从源头控制、分区防治、污染监控、应急响应等方面进行有效的污染防治。此外，项目运行过程中使用清洁燃料天然气，可有效的减少污染物的排放	符合
6	（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本次评价已把碳排放影响评价纳入环境影响评价体系	符合

综上，本项目建设符合《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）相关要求。

2.5.5 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

《贵州省关于推进铝产业高质量发展的指导意见》在产业布局方面明确指出，要有序布局再生铝项目，并着重支持清镇经开区、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，基于对本地区废铝资源富集程度、供应保障能力以及物流运输条件的充分论证，稳步推进再生铝建设项目的落地实施，以提升废铝回收组织与分拣能力，进一步提高铝资源回收效率和集约化程度。

本项目位于贵州省贵阳市清镇经济开发区王庄乡“铝及铝精深加工产业板块”，具备得天独厚的产业发展优势。从原料供应角度来看，项目主要原料为废弃的铝线、铝合金门窗、汽车轮毂和废弃易拉罐等，这些原料主要来源于周边的报废汽车回收拆解利用有限公司和废铝回收

公司，稳定可靠的原料供应渠道为项目的持续生产提供了坚实基础。在能源供应方面，项目所用能源主要包括电、水和天然气，得益于当地完善的能源基础设施，项目能源供应极为便利，能够充分满足生产过程中的各类能源需求。

项目所在地交通网络四通八达，连接贵阳、安顺、六盘水等地区的沪昆高速、厦蓉高速、贵黔高速三条高速公路穿境而过，市政主要干道已建成通车，铝城大道建设也在稳步推进中，贵黔高速在产业基地的收费站已运行，便捷的交通条件极大地降低了原料运输和产品输出的物流成本，为项目与周边市场的紧密连接提供了有力支撑。

本项目高度聚焦废旧铝回收再生利用这一核心环节，通过先进的生产工艺和科学的管理模式，将废弃铝资源进行高效转化，生产出符合市场需求的铝合金产品。这一过程不仅有效减少了对原生铝资源的依赖，降低了能源消耗和环境污染，还极大地提升了废铝回收的效率与质量，切实提高了铝资源回收效率和集约化程度。同时，项目所处的铝精深加工产业，与园区产业规划高度契合，能够充分借助园区的产业集聚效应，实现资源共享、优势互补，进一步推动区域铝产业的高质量发展。

综上所述，无论是从产业布局要求、原料与能源供应保障，还是从交通便利性以及提升废铝回收和符合园区产业规划等多方面综合考量，本项目的建设全方位、深层次地符合《贵州省关于推进铝产业高质量发展的指导意见》的各项要求，为贵州省铝产业的高质量发展注入了强劲动力。

2.5.6 与《省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的指导意见》符合性分析

《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）文件，旨在强化对“两高”项目的严格管控，推动产业绿色、可持续发展。该文件对“两高”项目提出了一系列全面

且细致的要求，涵盖产业政策执行、污染物排放控制、用水管控、节能审查以及环评审批等多个关键领域。

（1）严格甄别不符合要求的项目

产业政策执行：本项目位于清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，该园区为合规园区，项目建设与园区规划环评高度契合。同时，本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目，且所采用的工艺装备不属于淘汰、限制类设备，完全符合国家产业政策导向。此外，项目严格遵循《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）》要求，符合园区管理规定，确保了项目在产业布局与发展方向上的正确性。

污染物排放控制：在项目运行期，污染物排放满足相关排放标准。通过采用先进的污染治理技术和设备，对生产过程中产生的废气、废水、废渣等污染物进行了有效处理和达标排放，切实履行了环境保护责任，避免了对周边环境造成污染。

用水管控：本项目用水完全符合区域用水总量和用水效率管控要求。在项目规划与建设过程中，充分考虑了水资源的合理利用，通过优化生产工艺、采用节水设备等措施，实现了水资源的高效利用，确保了项目用水既满足生产需求，又符合区域水资源管理的整体要求。

节能审查与环评审批：建设单位已积极落实节能审查工作，根据节能评估计算，本项目年综合能耗为 8701.003tce(等价值)，小于 1 万吨标准煤(等价值)，均达到《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。同时，建设单位正在稳步推进环评审批工作，确保项目建设符合“三线一单”、规划环评、污染物排放区域削减等各项要求。此外，项目还符合贵州省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控及贵阳市“三线一单”生态环境分区管控要求，从源头上把控了项目对生态环境的影响。

（2）项目属性判定

本项目属于再生铝，经核算能耗达不到“两高”项目的要求。综合各方面因素考量，本项目不属于重点管理的“两高”项目。

综上，从严格甄别不符合要求项目的各个维度，到项目属性的准确判定，本项目符合《省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的指导意见》（黔府办发〔2022〕12号）的相关要求。这不仅为项目的顺利推进提供了坚实的政策保障，也为区域产业的绿色、健康发展贡献了积极力量。

2.5.7 与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>》的通知

根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>》（环大气〔2019〕56号）要求：

表 2.5-3 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。	本项目位于清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，符合园区产业布局，项目的建设符合园区环境准入条件，本项目采用天然气作为燃料	符合
2	（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目采用天然气作为燃料	符合
3	（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定；熔炼炉、精炼炉等应配备覆膜袋式等高效除尘设施；再生铅应配备高效脱硫设施，再生铜、铝、锌达不到排放标准的，配备脱硫设施。	本项目废气采用活性炭喷射装置+袋式除尘进行处理，项目废气经处理后，所有污染物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）排放标准。	符合
4	（四）开展工业园区和产业集群综合整治。各地要加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、	本项目天然气由园区供气管网供应；本项目位于清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，项目的建设符合园区规划，根据前文，项目的建设符合“三线一单”要求；本项目采用国内同行业	符合

	产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。	领先的生产工艺、装备技术，满足清洁生产标准要求；本次评价要求建设单位严格执行本次评价提出的污染防治措施。	

综上，本项目建设符合《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>》（环大气〔2019〕56号）相关要求。

2.5.8 与《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性

表 2.5-4 与《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》符合性分析

项目	贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案	本项目	符合性
加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。《贵州省打赢蓝天保卫战三年行动计划》明确的重点区域内严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉(园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外)。 加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。 加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度，加快淘汰燃煤工业炉窑。	本项目为技改环评，项目的建设符合园区环境准入条件；炉窑使用天然气为燃料且废气能够达标排放。项目不属于淘汰类工业炉窑。	符合
全面实施工业炉窑达标管理	各地要结合第二次污染源普查工作和按照《贵州省工业炉窑污染综合防治专项行动方案》(黔环通[2019]86号)已实施排查的工作基础上，按照本方案要求进行核查，全面掌握工业炉窑使用和排放情况，系统梳理工业炉窑分布状况与排放特征，建立详细管理清单，实现监管，全覆盖。已有行业排放标准的工业炉窑(见附件2)，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施(见附件3)，确保稳定达标排放。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。 暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣(灰)二次提取等有色金属行业，氮	本项目熔炼、浇铸工序、铝灰渣回收系统生产过程中产生的废气执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》(GB31574-2015)，且能达标排放，严格按照排污许可执行。	符合

	肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度(见附件3)，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。		
污染深度治理	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件4），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造。 加大煤气发生炉 VOCs 治理力度。酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却，其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。	本项目使用的原料为大块铝料，储存、输送等不会产生无组织废气，同时熔炼过程中的铝液为液态状，熔炼炉在日常熔炼时炉门关闭，为防止补充填料和扒渣时开炉门时无组织废气产生，在熔炼炉炉口设置集气设施收集废气。	符合
开展工业园区和产业集群综合整治	各地加大涉工业炉窑类工业园区和产业集群的综合整治力度，结合“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）、规划环评等要求，进一步梳理确定园区和产业发展定位、规模及结构等。制定工业炉窑类工业园区和产业集群综合整治方案，对标先进企业，从生产工艺、产能规模、燃料类型、污染治理等方面提出明确要求，提升产业发展质量和环保治理水平。按照统一标准、统一时间表的要求，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。加强工业园区能源替代利用与资源共享，积极推广集中供汽供热或建设清洁低碳能源中心等，替代工业炉窑燃料用煤；充分利用园区内工厂余热、焦炉煤气等清洁低碳能源，加强分质与梯级利用，提高能源利用效率，促进形成清洁低碳高效产业链。	本项目天然气由园区供气管网供应；本项目位于清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，项目的建设符合园区规划，根据前文，项目的建设符合“三线一单”要求；本项目采用国内同行业领先的生产工艺、装备技术，满足清洁生产标准要求；本次评价要求建设单位严格执行本次评价提出的污染防治措施。	符合

由上表可知，项目建设符合《贵州省工业炉窑大气污染综合治理方案》中的要求。

2.5.9 与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析

表 2.5-5 与《重点行业二噁英污染防治技术政策》相符性分析表

序号	阶段	《重点行业二噁英污染防治技术政策》要求	本项目	符合性
1	源头削减	再生有色金属生产鼓励采用富氧强化熔炼等先进工艺技术；宜采取机械分选等预处理措施分离原料中的含氯塑料等物质；鼓励利用煤气等清洁燃料。	本项目采用蓄热式转换式燃烧器对再生铝进行熔炼加热，能够达到很好的节能目的；项目原材料已委托出售单位进行分拣，大大减少了原料中的含氯塑料等物质；本项目采用天然气作为能源。	符合
2	过程控制	再生有色金属生产设施应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统；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、集气罩收集炉膛烟气及上料、扒渣过程排放的炉门烟气，炉膛为负压状态。	符合
3	末端治理	应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英，宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理。应尽可能减少烟气多管风冷过程的停留时间，采取定期清除换热器表面的灰尘等措施，减少二噁英的生成	本项目采用蓄热式燃烧器，布袋除尘器+活性炭喷射装置处理废气，能够有效减少二噁英的生成，符合排污许可相关技术要求	符合

综上所述，项目从源头削减、过程控制、末端治理等方面符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》。

2.5.10 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）（修订）》符合性分析

根据贵州省委区域协调发展领导小组办公室关于印发《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），结合本工程建设内容，相关符合性分析内容如下：

表 2.5-6 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）（修订）》符合性分析表

序号	实施细则	本项目	结论
1	禁止建设不符合全国和我省港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目不属于码头项目	不涉及

2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区内核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目，防洪、供水、生态修复、河道治理项目应依法依规办理审批手续。	不涉及	不涉及
3	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、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	不涉及	不涉及
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合湿地公园管控要求的投资建设项目。	不涉及	不涉及
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区；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	不涉及
6	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设置入河排污口	不涉及
7	禁止在赤水河、乌江和《率先全面禁捕的长江流域水生生物保护区名录》中涉及贵州省的水生动植物自然保护区和水产种质资源保护区开展生产性捕捞。	不涉及	不涉及
8	禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。	不涉及	不涉及
9	禁止在河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目固废已提出相应的收集及处理去向	不涉及
10	禁止在开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。	不涉及	不涉及
11	禁止在长江支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	不涉及	不涉及
12	12.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。高污染项目界定严格按照生态环境部发布的《环境保护综合名录》有关规定执行。	本项目位于合规园区，本项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》规定的“两高”项目	不涉及

13	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目位于合规园区，满足该工业园区产业布局规划	不涉及
14	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。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合产业政策、“生态环境分区管控”等要求的高耗能高排放项目。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年）》中的鼓励类项目，同时本项目符合产业政策、“生态环境分区管控”等要求	不涉及
15	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	不涉及	不涉及

综上，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）（修订）》相关要求。

2.5.11 与“三线一单”符合性分析

①与贵阳市“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性

A、分区管控

根据《市人民政府关于印发贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（筑府发〔2020〕20号），共划定124个生态环境分区管控单元。其中：优先保护单元79个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等生态功能区域；重点管控单元35个，主要包括经济开发区、工业园区、中心城区等经济发展程度较高的区域；一般管控单元10个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。

本项目涉及ZH52018120001 贵州清镇经济开发区（工业集聚区），属于重点管控单元。本项目与贵阳市环境管控单元分类图关系位置见图2.5-1。



图 2.5-1 本项目与贵阳市环境管控单元关系图

B、管控要求

本项目涉及的区域管控要求如下表。

表 2.5-7 项目与贵阳市管控单元要求的符合性分析

管控要求	管控要求具体内容	项目情况	符合性
	ZH52018120001		
空间布局约束	1 按照贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求中水环境工业污染重点管控区、大气环境高排放区普适性准入要求执行。 2 加快推行清洁生产，促进园区形成循环经济产业。 3 严格管控园区的污染物排放总量。 4 不得引入与目前园区功能定位和产业规划相冲突的企业。 5 入驻工业集聚区产业类别以一类、二类工业为主，优先引进高新技术产业、高附加值产业入驻；严格限制高耗能、高污染的三类工业入驻工业集聚区，相关企业工业应达到国内先进水平； 6 禁止引入化工项目；禁止引入涉及有毒有害及危险品的仓储项目	①项目建设不涉及贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求中禁止、限制开发建设活动；项目建设不涉及生态红线，满足相应准入条件； ②现有工程已开展清洁审查，本次评价要求技改完成后应根据实际情况重新开展；③园区已建立污染物总量消减方案，本项目污染物来源于区域消减总量；④本项目位于贵州清镇经济开发区（工业园区）中清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，符合园区产业布局及规划；⑤本项目位于工业园区；根据图 2.5-5，本项目位于工业集聚区。	符合

污染物排放管控	1 园区内工业企业大气污染物需要满足《大气污染物综合排放标准》或行业排放标准，排放大气污染物（SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 等）需满足大气环境容量和总量控制要求。 2 园区企业废水处理达到相应行业预处理标准并经允许接纳后，可进入园区污水处理厂处理后达标排放；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。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。 3 建立健全产业园区日常环境监测制度。 4 加强园区一般工业固体废物及危险废物管控。 5 大气污染物排放需要满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）或相关行业排放标准，排放大气污染物（SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 等）需满足园区规划环评大气环境容量和总量控制要求，工业废气排放达标率 100%。 6 要求燃煤企业改进燃煤技术，减少燃煤过程中 SO₂、NO_x 的排放量，增强烟气除尘效率，减少烟尘排放；要求氧化铝产业采用清洁的焙烧燃料，焙烧烟气采取适当的净化措施，减少焙烧烟气中 SO₂、NO_x 和粉尘的排放；电解铝产业采用中低硫预焙阳极，逐步增加电解烟气脱硫设施，增强电解烟气脱氟设施建设。 7 严格控制无组织排放，对地面运矿系统、运输设备、贮存场所应全封闭，或设置挡风抑尘和洒水喷淋装置进行防尘。	①本项目采用天然气作为能源，本项目排放的污染物满足相应排放标准要求，同时根据园区规划环评，大气污染物（SO₂、NO_x、颗粒物等）需满足大气环境容量和总量控制要求，工业废气排放达标率 100%；②本项目办公生活区废水经收集后经市政管网送王庄污水处理厂处理；③本项目采取从工艺过程控制、末端治理等方面控制无组织排放。	符合
环境风险防控	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 开发区内化学品储罐避免布设地下、半地下储罐，在规划实施过程中，需要做好地下水的防护，避免对地下水的污染。	建设单位已成立应急组织机构，已编制应急预案并备案	符合
资源开发效率要求	1 执行贵阳市清镇市资源开发利用效率普适性要求。 2 资源开发利用应与园区规划内容相符，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。	本项目用水为自来水，不涉及地表及地下取水，冷却水循环利用不外排，提高用水率；同时本项目资源开发利用与园区规划内容相符	符合

对照上表，本项目与贵州省、黔中经济区、贵阳市总体管控要求具体分析见下表。

表 2.5-8 与贵州省水环境城镇生活污染普适性管控要求

普适性管控				本项目情况	符合性分析	
名称		要求				
贵州省省级水环境普适性管控要求	工业污染重点管控区	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； 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；	本项目为有色金属冶炼项目，位于合规工业园区内，同时位于贵阳市工业集聚区，本项目已完成清洁生产审查，属于允许类	符合
			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。 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。 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。		
			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。 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。 3.全部取缔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、炼油、农药、煤矿开采及洗选、铁矿洗选、铅锌冶炼、有色金属等严重污染水环境的生产项目。		
	城镇生活污染（重点）	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	(严格城市规划蓝线管理)城市规划区范围内应保留一定比例的水域面积。新建项目一律不得违规突破城市规划蓝线。严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照国家法律法规和技术标准要求留足河道，湖库的管理和保护范围，非法挤占限期退出。	本项目在原有红线范围建设，不涉及用地新增，项目采取雨污分流，生活污水经市政管网排至园区污水处理厂处理，生产冷却循环水冷却循环不外排。固废采取相应措施后能够做到无害化处理。	符合
			允许开发建设活动的特殊要求	1. 县级以上人民政府应当根据城镇排水与污水处理规划，有计划地组织建设城镇污水处理设施、再生水利用设施和与其相配套的城镇排水管网;按照雨污分流原则，明确排水与排污管网、泵站、污水处理厂等城镇污水集中处理设施的规模、布局、建设时序和保障措施，并按要求完成。 2. 鼓励建设再生水回用设施，使用再生水。 3. 敏感区域（重点湖泊、重点水库）新建城镇污水处理设施，应按照水环境容量和排污总量控制要求，选择脱氮除磷效果好的工艺技术，出水水质应达到相应标准要求。 4.建成区水体未达到地表水Ⅳ类标准的城市，新建污水处理设施出水水质应达到一级 A 排放标准或再生利用要求。		
			不符合空间布局要求活动的退出要求	建设生活垃圾处置设施和Ⅱ类一般工业固体废物储存、处置场，应当采取防渗、防漏等环境保护处理措施，并且不得在毗邻地表水体的区域和泄洪区内建设;已经建设的，由所在地县级人民政府责令限期搬迁。		
贵州省大	大	污染	区域大气污染物	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	不涉及	符合

气环境管 控普适性 准入清单	气 环 境 高 排 放 区 （ 重 点 ）	物排 放管 控	削减/替代要求	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。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。加强 VOCs 排放监测以及开展 VOCs 整治专项执法行动。研究制定“散乱污”企业综合治理激励政策		
			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。	不涉及	
			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。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。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。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。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。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。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。	本项目已完成清洁 生产审查	
			机动车船大气污 染控制要求	推广使用新能源汽车。制定营运柴油货车和燃气车辆提前淘汰更新目标及实施计划，大力淘汰老旧车辆。根据具体情况，采取经济补偿、限制使用、严格超标排放监管等方式，大力推进国三及以下排放标准营运柴油货车提前淘汰更新，加快淘汰采用稀薄燃烧技术和“油改气” 的老旧燃气车辆。加快油品质量升级。加强移动源污染防治。	不涉及	
贵州省土 壤环境普 适性管控 要求	一 般 管 控	空间 布局 约束	其他空间布局约 束要求	1. 明确管理要求。建立调查评估制度.对拟收回土地使用权的有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估；已经收回的，由所在地市，县级人民政府负责开展调查评估。 2.地方各级城乡规划部门要结合土壤环境质量状况，加强城乡规划论证和审批管理。地方各级自然资源部门要依据土地利用总体规划，城乡规划和地块土壤环境质量状况，加强土地征收、收回、收购以及转让，改变用途等环节的监管，地方各级生态环境部门要加强对建设用地土壤环境状况调查，风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。建立城乡规划，自然资源，生态环境等部门间的信息沟通机制，实行联动监管。	不涉及	符合
		风险 防控	1.对乌江干流及主要支流沿岸 10 公里范围内废弃露天矿山（含采矿点）生态破坏区域进行综合整治，消除地质灾害隐患，防治水土流失，恢复植被。	不涉及		
黔中经济 区管控要 求		空间 布局 约束	禁止开发建设活 动的要求	1.区域生态红线内禁止新建高排放项目，乌江生态保护带水质超标原则上禁止新增排污口。 2.煤矿、页岩气开发中井口和工业广场不得压占生态红线。	不涉及	符合
			允许开发建设活 动的特殊要求	区域主要治理对象为乌江流域总磷污染，该区域内新建项目总磷建议按照最严格标准进行监管，以及副产物磷石膏等安全处置问题必须加强管控，并经上级部门核实、批准后方可开展。	不涉及	

			不符合空间布局要求活动的退出要求	侵占生态公益林、天然林及生态红线中禁止开发区的企业，限期退出或关停。	不涉及	
			其他空间布局约束要求	1.对于生态红线内零散的石漠化区域可进行适度开发式治理，以维护区域生态系统完整性、保证生态过程连续性，改善生态系统服务功能为中心，优化产业布局，调整产业结构，全面限制有损于红线保护区生态环境的产业扩张，发展与当地资源环境承载力相适应的特色产业和环境友好产业。 2.25 度以上坡耕地及重要水源地 15~25 度坡耕地 345.33 万亩，建议全部退耕还林还草，部分属于基本农田范围的，在确保省域内规划基本农田保护面积不减少的前提下，依法定程序调整为非基本农田后，方可纳入退耕还林还草范围。 3.避免项目侵占林地，必须占用或者征用林地的，经县级以上人民政府林业主管部门审核同意后，依照有关土地管理的法律、行政法规办理建设用地审批手续，并由用地单位依照国务院有关规定缴纳森林植被恢复费。 4.各重大项目的布局必须满足各单元的空间布局要求，对于水环境敏感区、大气环境敏感区等区域新建工业企业环评应详细论述当地的空间布局合理性以及区域性空间布局合理性。 5.区域主要属于黔中岩溶石漠化省级水土流失重点治理区，其中水土流失应重点预防面积为 2662.01km ² ，重点治理面积为 3382.63km ² 。建议以城郊和城市水土保持生态建设为主，加强山丘区的小流域综合治理及监管，促进特色产业发展；突出城市地表供水水源地保护要求，开展清洁小流域建设，改善人居环境；城市周边及饮用水水源地重点建设河湖沿岸及水库周边的植被带。	不涉及	
贵阳市普适性管控要求表	关于空间布局约束的准入要求	禁止开发建设活动的要求	禁止使用国务院环境保护行政主管部门规定的高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电力或者其他清洁能源；禁止新建燃煤锅炉。	本项目使用天然气为燃料，	符合	
		限制开发建设活动的要求	严格限制高能耗、高污染项目，对已有高耗能企业要进行改造、整顿，大力推行循环经济及新能源利用。	本项目已完成清洁生产审查，不属于高能耗、高污染项目，同时项目的建设符合园区产业布局		
		不符合空间布局要求活动的退出要求	严格执行强制性能耗限额（清洁生产标准能耗限额），施行差别电价和惩罚性电价、水价等政策，倒逼超过能耗限额标准和环保不达标的企业、产能退出市场。 不符合产业布局要求的企业（园区）分期分批外迁至适宜的工业园区或城外远郊。			
	关于污染物排放管控的准入要求	允许排放量要求	全市 SO ₂ 、PM ₁₀ 两种污染物排放总量分别控制在 9.79 万吨/年和 2.55 万吨/年以下。2025 年全市 SO ₂ 、PM ₁₀ 两种污染物排放总量分别控制在 8.92 万吨/年和 2.12 万吨/年以下。 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 三项指标继续保持好于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM _{2.5} 年均浓度达到 35 μg/m ³ 。到 2025 年，在各项指标同比改善或保持稳定的情况下，PM _{2.5} 年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）35 μg/m ³ 二级标准要求。 全面完成清洁生产审核，大力推动固废减量。 建成区的生活垃圾分类设施、分类制度覆盖率达到 90%。 西部保障区，工业用水重复利用率达到 85%以上，中水回用率达到 20%以上。	根据区域现状质量数据，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，本项目已完成清洁生产审查，生活垃圾分类收集由园区环卫部门清运，项目生产过程中的冷却水循	符合	

				环使用不外排，重复利用率为 100%	
	环境风险防控	联防联控要求	大气环境质量红线区，已有重污染或者涉及有毒有害气体排放的化工项目实施改造、搬迁或者关闭。	本项目不位于大气环境质量红线区	符合

根据表 2.5-7、表 2.5-8，本项目符合重点管控单元及一般管控单元的管控要求，项目符合贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案。

②与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》环环评[2016]150 号符合性分析

表 2.5-9 项目与环环评[2016]150 号符合性对照一览表

序号	强化“三线一单”约束作用		本项目情况	符合性
1	生态保护红线	是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	本项目不在生态保护红线范围内。	符合
2	环境质量底线	是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据《清镇市 2023 年环境空气质量月报（1 月~12 月）》，所在区域 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 的环境质量现状达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，区域为达标区。项目直接受纳水体为跳墩河（暗流河），根据本次评价监测报告可知，暗流河各监测断面均满足地表水 III 类水质标准，故项目受纳水体质量能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。根据项目地下水现状监测结果统计，各监测点位均满足地下水 III 类标准。此外，本项目运营期产生的污染物均采取本报告及设计提出的各项污染防治措施后，可满足相应的排放标准，对区域环境造成的污染影响较小	符合
3	资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行	本项目位于贵阳市清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园内，运营期用电、用水均由园区供应。此外，项目运营过程中使用的原辅料均	符合

		业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	来源于周边外购，来源广泛，不会对周边资源产生占用和压缩，故本项目不涉及资源利用上线	
4	环境准入负面清单	是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	本项目不属于《贵州省推动长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）（修订）》（黔区办〔2025〕1号）规定的禁止类项目，项目建设不违背负面清单的原则要求，项目位于合规园区内，符合国家及地方相关政策要求	符合

③与三区三线符合性分析

对照最新三区三线叠图，三区三线是生态保护红线、基本农田、城市开发边界。

示意图



图 2.5-2 项目与清镇市三区三线叠图

A 生态保护红线

依据三区三线相关定义，生态保护红线是以重要生态功能区、生态敏感区和生态脆弱区为重点划定的强制保护空间边界。通过对照最新三区三线叠图及详细勘查，本项目用地明确不涉及生态保护红线范围。

B 永久基本农田

永久基本农田保护红线是基于一定时期人口和经济社会发展对农产品需求所确定的、严禁擅自占用或改变用途的耕地。经严谨核实，本项目选址避开了永久基本农田区域，不存在占用基本农田进行建设开发的情况。

C 城镇开发边界

区域界定：城镇开发边界明确了在特定时期内，为满足城市、建制镇及各类开发区发展需求，可供集中开发建设并完善功能的区域边界。本项目所处位置属于城市开发边界范围之内，其属于合规园区的工业用地。

本项目的建设符合三区三线的相关要求。

综上，项目不在生态保护红线内、未超出环境质量底线及资源利用上线、不违背负面清单原则，同时项目建设符合《贵阳市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相关要求。

因此，本项目建设符合“三线一单”的要求。

2.5.12 项目与清镇经开区相关规划符合性分析

(1) 与园区规划符合性分析

本项目位于贵州清镇经开区王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，属于贵州清镇经开区（工业园区），清镇经济开发区工业集聚区是在贵州清镇经开区发展过程中，随着产业集聚和区域拓展形成的更广泛的工业集中区域。园区规划调整修编情况如下。

表 2.5-10 园区规划调整修编情况

时间	文件名称及文号	内容
2011 年	黔府函[2011]320 号文《省人民政府关于同意设立贵州清镇经济开发区的批复》	贵州省人民政府同意将清镇市铝煤化工循环经济工业园区设为省级经济开发区，并定名为贵州清镇经济开发区，试行省级经济开发区的政策。
2014 年	编制了《贵州清镇经济开发区（清镇市工业园区）产业发展规划》，并于 2014 年 8 月 13 日经清镇市人民政府以清府通[2014]102 号文予以批复	规划面积由原来的 250.37km ² 调整为 59.2km ² ，包括站街片（40.75km ² ）和王庄片（18.45km ² ），规划片区及板块、发展定位、产业布局、污水处理厂设置等均相应进行了调整。
2014	2014 年 10 月编制完成了《贵州清镇经	针对修编调整后的 59.2km ² 的规划区域范

年	济开发区修编规划环境影响报告书》，以黔环函[2014]684号文《贵州省环境保护厅关于贵州清镇经济开发区（清镇工业园、铝镁生态循环工业经开区）修编规划环境影响报告书的审查意见》通过审查。	围开展了环境影响评价
2017年	《贵州清镇经济开发区修编规划环境影响跟踪评价报告书》于2017年6月21日以黔环函[2017]273号《贵州省环境保护厅关于对贵州清镇经济开发区修编规划环境影响跟踪评价报告书建议的函》通过审查。	入驻企业增加较多，部分板块产业布局、发展定位发生了调整，污水处理设施的设置以及区域环境等均发生了较大的变化与调整，开展规划环境影响跟踪评价工作。
2022年	《贵州清镇经济开发区（工业园区）产业规划环境影响评价报告书》于2022年2月24日获得贵州省生态环境厅的审查意见，黔环函〔2022〕40号	随着华锦、华仁、广铝等一批大企业、大项目陆续入园，经开区发展已逐呈多元化发展新业态，并具备了进一步优化产业结构，做强铝首位产业和培育发展新兴产业，编制新一轮园区规划环评。

贵州清镇经济开发区（工业园区）规划面积为 59.2km²，提出“一轴三中心”的发展思路，即以站街为核心打造绿色建筑产业及现代装备制造发展中心；以王庄乡为核心打造铝及铝精深加工产业发展中心；以卫城镇为核心打造城市综合配套服务产业发展中心，规划布局涉及多个片区。

站街片：东抵自然山脉，西抵铁路及山脉，北抵竹林寨，南抵兰山，东西最宽 5km，南北总长 14.5km，总面积约 40.75km²，包含铝加工（高枳）片、磨料磨具（莲花）片、机械装备制造（金鞍）片、机械制造拓展（茶林片）以及站街镇工业园等不同功能分区。

王庄片：东抵小茶山及自然山脉，西抵乌龙坝，北抵塘寨电厂，南抵九头坡，总面积 18.45km²，涵盖沙湾铝及铝加工区、塘寨能源综合循环利用区、大坪铝及机械装备制造区。

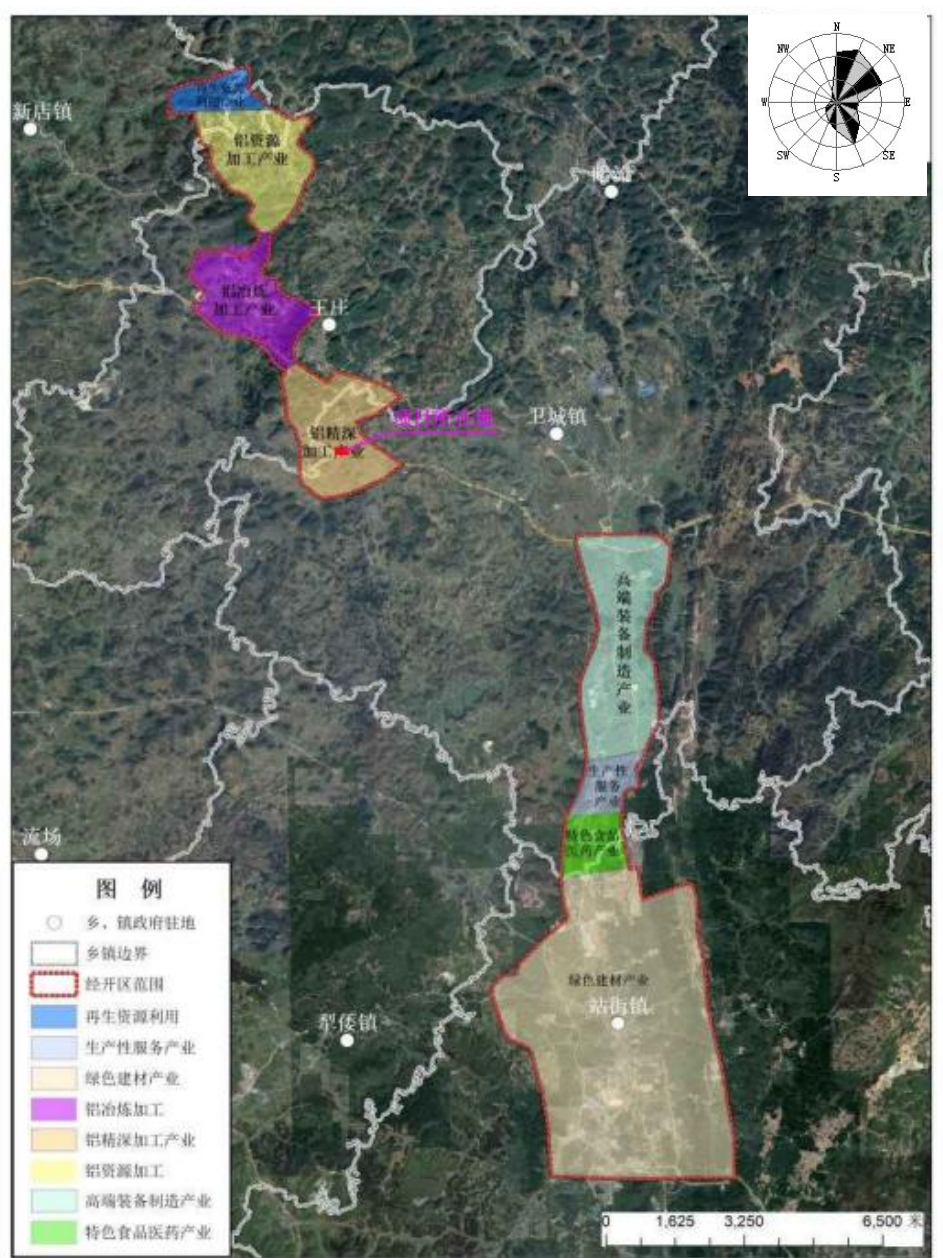


图 2.5-3 项目与清镇经开区产业功能布局关系图

贵州清镇经济开发区（工业园区）规划整体呈现“一轴三中心六区”的布局。“一轴”：是指王庄、卫城、站街南北轴，为本区域规划发展构建起了一条重要的空间脉络。“三个产业中心”：其中王庄定位为“铝加工”发展中心；卫城是“高端装备制造+综合配套服务”发展中心；站街为“新型建筑及绿色建材”发展中心。“六个产业集群区”：在王庄片区形成“铝资源深加工+再生资源利用（本规划拓展区1.4km²）”2个产业集群区；卫城片区的“高端装备制造+综合配套服

务”2个产业集群区；站街片区的“特色食品民药加工+新型建筑及绿色建材产业”2个产业集群区。

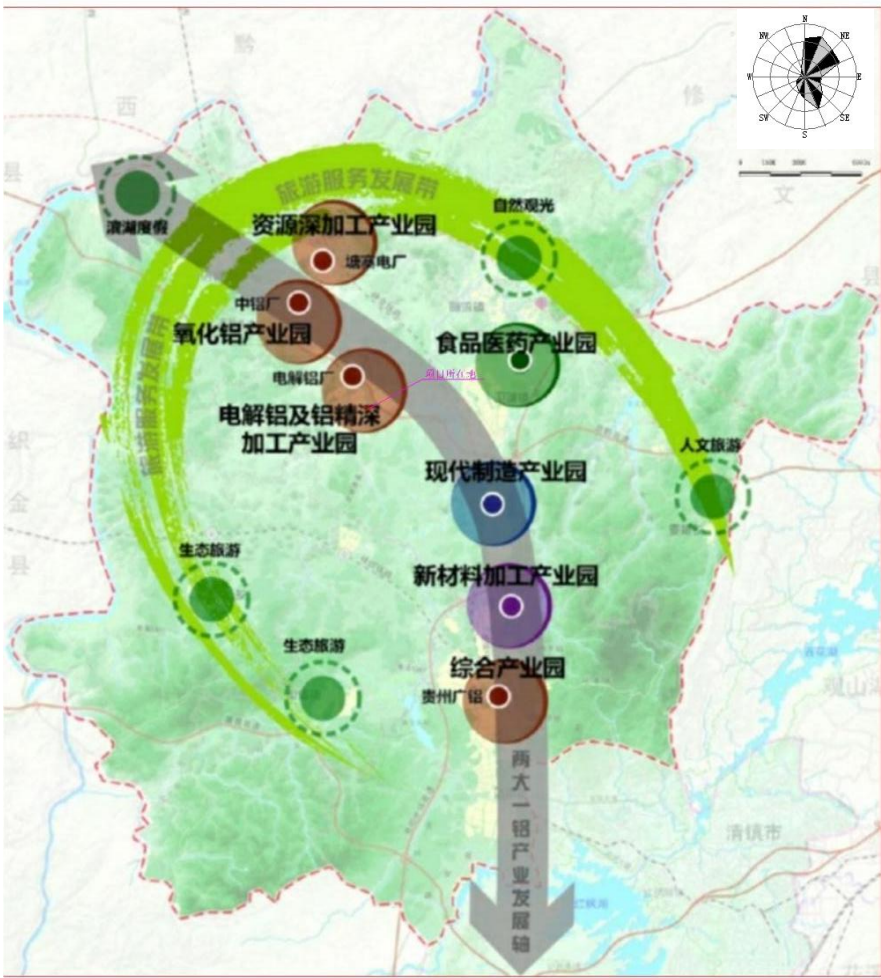


图 2.5-4 项目与“一轴三中心”空间结构布局图位置关系图

本项目位于贵州清镇经开区王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，本项目使用废铝原料主要来自周边报废汽车回收拆解利用有限公司、下游加工企业和废铝回收公司收购，来源、废铝成分相对稳定，产品为铝棒及铝合金，铝棒经进一步加工后，可为周边地区装备制造、汽车零部件等制造企业提供原材料，同时使用清洁能源，在采用严格的环保措施后，排放的污染物满足规划中对于再生铝行业污染物排放要求。

(2) 与土地利用规划符合性分析

本项目位于贵州清镇经开区王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，根据《贵州清镇经开区（工业园区）产业发展规划

《（2021 - 2025 年）环境影响报告书》用地规划，本项目用地类型为三类工业用地，项目符合《贵州清镇经开区（工业园区）产业发展规划（2021 - 2025 年）环境影响报告书》用地规划。

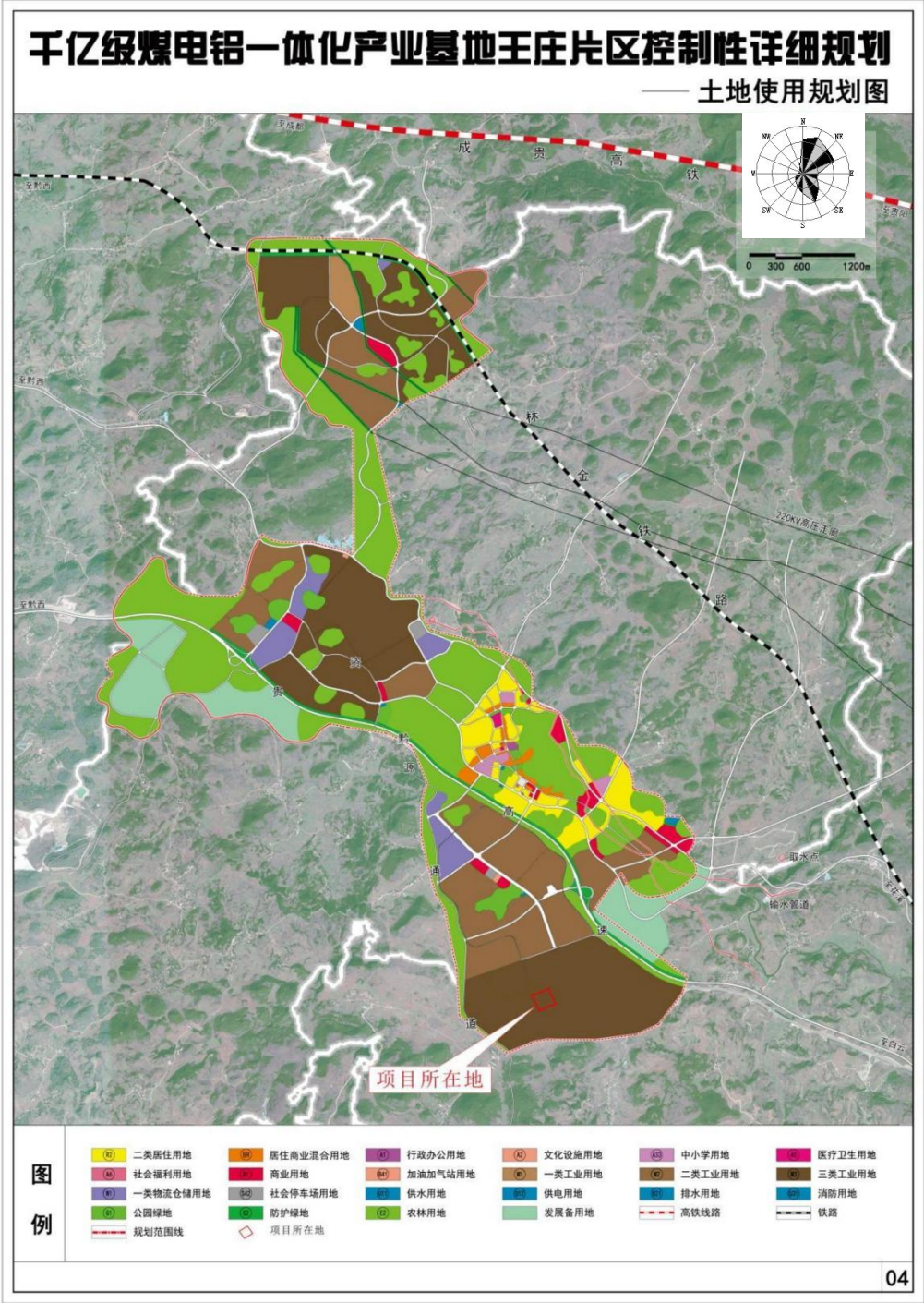


图 2.5-5 本项目与园区用地规划关系图

(3) 与园区规划环境准入负面清单及审查意见符合性分析

表 2.5-10 规划区环境准入基本条件

类别	产业准入条件	本项目情况	符合性
产业导向	符合国家级地方产业政策，包括《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《贵州省产业转移指导目录（2016 年本）》等文件中的鼓励类和允许类，《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》；符合《市场准入负面清单草案》（试点版）；符合所属行业有关发展规划	根据前文，本项目符合国家产业政策，不属于淘汰类	符合
规划项目及选址	选址符合《贵州清镇经济开发区（清镇市工业园区）产业发展规划》；该园区初步确定的首位产业为铝及铝加工产业，重点发展机械装备制造业、全铝智能家居制造、电子信息产品、新型建筑材料加工、再生资源利用产业、配套发展生产服务业，农副食品加工，为避免不同行业的交叉影响，便于园区的集中污染治理和监管，此产业园区在引进项目的过程中应注意与园区产业链无关的项目不予批准落户。	本项目位于王庄铝深加工产业园区，符合园区产业布局	符合
清洁生产	入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级（国际先进水平）或二级水平（国内先进水平）。	本项目采用国内同行业领先的生产工艺、装备技术，水耗满足清洁生产标准要求	符合

(4) 与园区规划审查意见符合性分析

表 2.5-11 项目与园区规划环评及审查意见相符性分析

序号	规划环评及审查意见要求	本项目概况	相符性
1	强化企业污染防治，减轻对环境的影响。引进生产工艺技术成熟的项目，结合《报告书》提出的污染物允许排放管控限值，严控污染物排放总量。结合《规划》实施时序，确保开发区建设能够满足区域环境特征；承载能力和环境容量的要求。强化落实现有工业企业生产废气污染防治措施，从源头上降低污染物的排放。	本项目无生产废水产生。生活污水经过化粪池进行预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及王庄污水处理厂接管标准后，经园区污水管网排入王庄污水处理厂作进一步处理；熔炼工序的大气污染物经过“布袋除尘器+活性炭喷射装置”处理，破碎废气经袋式除尘器处理，废气能够达标排放。	相符
2	严格环境准入。入区项目环评应加强与“三线一单”、规划环评的联动。优化能源结构，使用清洁能源，从源头上减轻污染物排放。强化对重点污染源及特征污染物排放量较大企业的监督和管理。在保证污染物达标排放的基础上，降低能耗、物耗，提高物料回用率，积极开展废弃物资源化利用，全面提升基地内企业清洁生产水平，有效促进基地经济高质量发展。	根据前文，本项目属于规划区环境准入类项目，满足园区“三线一单”要求；同时，本项目采用的天然气为清洁能源，特征污染物二噁英从产生源头即采取了控制措施，最终经活性炭喷射装置处理后，达到相应排放标准；项目不属于“产业准入负面清单”内的行业	相符
3	进一步完善园区配套基础设施建设。加快	本项目采取雨污分流，无生产废水	相符

	环保基础设施建设，按照“雨污分流”原则，完善配套管网建设，提高污水收集率，确保开发区工业废水和生活污水应收尽收。根据入驻企业时序，按照“适时建设、规模合理”原则配套开发区污水处理设施建设。完善开发区中水回用设施，提高污水回用率。	产生。生活污水经过化粪池进行预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及王庄污水处理厂接管标准后，经园区污水管网排入王庄污水处理厂处理	
4	建立和完善环境监测制度。建立和完善环境空气、地表水、地下水、声、生态、土壤等环境质量长期监测监控制度，明确工作任务、责任主体、实施时限等。针对可能出现的大气环境影响、地表水环境影响、地下水环境影响、噪声环境影响、土壤环境影响、植被退化等建立预警机制。	本项目已经在环境影响评价阶段提出了相应的环境监测和监控计划	相符
5	加强环境风险防控。按照“清污分流、雨污分流”的原则，加强开发区水污染防治工作。建立健全区域环境风险防范机制，严格落实环境风险应急措施，加强区内重点环境风险源的管控，避免对地表（下）水环境造成不良影响。	本项目建成后严格实施雨污分流与清污分流原则，同时厂区内已建设初期雨水收集池和事故废水收集措施，避免初期污染雨水和事故废水直接排入地表（下）水体造成不良影响	相符

（5）与《贵州清镇经济开发区工业集聚区控制性详细规划环境影响评价报告书（2022-2025年）》的符合性分析

贵州清镇经济开发区工业集聚区位于贵阳市清镇市，主要涉及王庄、卫城、站街片区，集聚区范围用地面积 26.17km²，整体形成“一主一特”的产业发展格局。“一主”即铝及铝加工产业集群；“一特”即新型建材产业集群。

集聚区与周边板块整体形成“一轴三心三组团”的产城融合结构。

一轴：铝城发展轴

依托铝城大道串联王庄、卫城、站街三大片区，打造产业发展、资源互动、服务共享的一条城市轴带。

三心：清镇次中心(卫城综合服务中心)——卫城作为清镇次级中心，集中布置居住、公共服务、商业配套等功能，承担服务全域的职能。王庄产业单元中心及站街产业单元中心——打造就近服务的单元配套设施，服务周边的产业。

三组团：卫城综合服务单元、王庄铝及铝加工产业发展单元、站街新型建材产业发展单元。

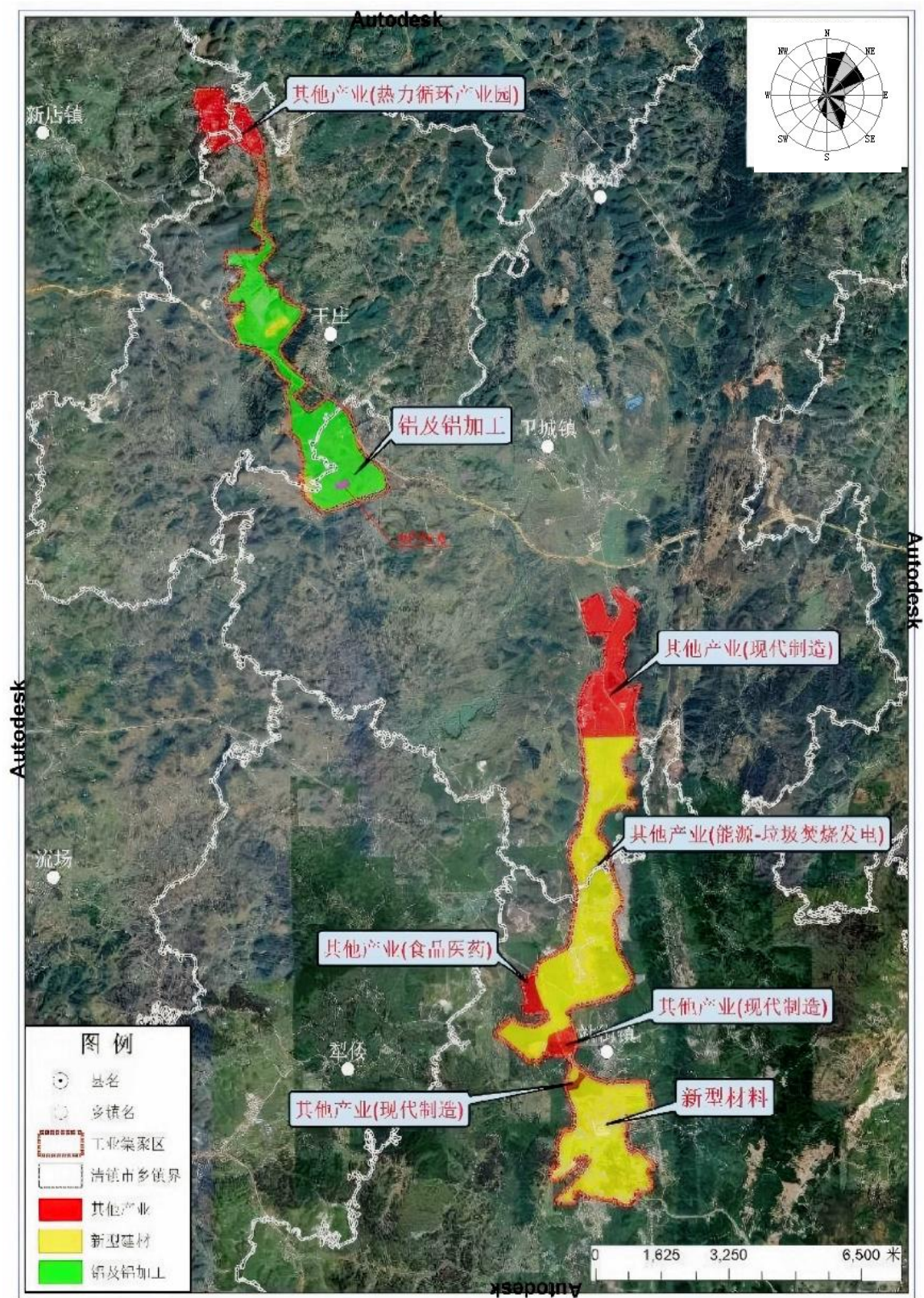


图 2.5-6 项目与工业聚集区关系图

本项目贵州清镇经开区王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，属于铝及铝加工区域，属于工业集聚区范围（见图 2.5-6）。本项目从事铝冶炼生产铝合金棒，与产业功能布局中以铝及铝加工产业为主导集群的规划一致。

综上所述，项目在区位、产业发展目标、产业结构以及产业功能布局等各方面符合《贵州清镇经开区（工业园区）产业发展规划（2021 - 2025 年）环境影响报告书》、《贵州清镇经济开发区工业集聚区控制性详细规划环境影响评价报告书（2022 - 2025 年）》的要求。

2.5.13 项目选址可行性分析

①土地利用规划符合性分析

本项目选址定在清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园。依据《贵州清镇经开区（工业园区）产业发展规划（2021 - 2025 年）环境影响报告书》中土地利用图，项目所在位置属于工业用地。并且项目所属的铝再生利用行业，符合园区总体规划以及园区规划用地要求。

②基础设施便利性分析

当前，园区内的基础设施建设已达到一定水平，水电供应均已接通，供、排水管线以及电线遍布整个园区，能够全方位覆盖园区内企业的需求。无论是企业日常生产运营所需的用水、用电，还是保障货物运输、人员往来的交通条件等基础设施方面，都已具备相应基础，能充分满足项目建设及后续运营的要求。

③环境质量现状制约性分析

占地情况与环境容量：项目在既定的红线用地范围内开展建设，不存在新增占地的情况。同时，依据《贵州清镇经济开发区（清镇市工业园区）产业发展规划（2021—2025 年）环境影响报告书》，园区内的环境空气尚有一定的环境容量，不存在因环境质量现状而对项目产生制约的因素。

污染物处理与环境影响：项目在各类污染物处理上有着完善的措施。冷却水采取循环使用、不外排的方式，最大程度减少水资源浪费及对水环境的影响；办公区拖地废水和生活污水经过预处理后，排入王庄污水处理站进行妥善处理；对于危险废物，专门设置危废暂存间进行收集，后续交由具备资质的单位进行处置；生活垃圾则通过垃圾桶收集，再由环卫部门负责清运；针对噪声问题，采用隔声、减震等措施，使其满足园区声环境要求。通过这些有效的污染防治措施，项目运营过程中产生的废气、废水、噪声以及固废等对周边环境的影响都能控制在较小范围内。

综合考虑以上多方面因素，项目所在区域周边的基础设施条件便利，能够很好地满足企业生产运营的各种需求。而且项目选址不涉及生态红线等生态敏感区域，在项目建成后，只要严格按照要求落实有效的污染防治措施以及风险防范措施，从环境保护来看，该项目的选址是切实可行的。

3 项目工程分析

3.1 现有工程概况

3.1.1 现有工程环保手续

现有工程建设规模、环评及环保手续统计一览表见下表。现有项目相关环保手续见附件。

表 3.1-1 现有项目建设规模、环评及环保手续一览表

序号	项目名称	设计规模	实际建设规模	变更情况	环评办理情况	突发环境事件应急预案	排污许可办理情况	环保验收情况
1	年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目	10 万吨/年	10 万吨/年	无	2020 年 6 月 19 日，顺利取得贵州省生态环境厅关于《年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目环境影响报告书》的批复（黔环审〔2020〕66 号）	2021 年 3 月 12 日，备案号：520181-2021-074-L 2024 年 6 月 26 日，备案号：520181-2024-136-L	2021 年 7 月 6 日，证书编号：91520181MA6HT3E33U001V	2021 年 1 月完成项目竣工环境保护验收



验收截图



排污许可证

应急预案修编备案表

在铝新材料生产领域，贵州顺泰铝新材料有限公司一直致力于高质量产品的产出。然而，近来其生产运营遭遇重大阻碍。长期以来，公司

主要依赖贵州华仁新材料有限公司供应高温铝液，作为生产的核心原料。但近期，由于华仁新材料生产环节出现的种种问题，导致高温铝液供应严重不足。这使得顺泰铝新材料的生产线常常因原料短缺而无法满负荷运转，产能大幅受限。

为突破这一困境，确保项目整体产能不受过多影响，顺泰铝新材料有限公司经深入研究与分析，决定对原料结构进行调整。采用来源广泛且相对稳定的废旧铝边料、废型材（如废轮毂、易拉罐、废铝合金等），将其引入生产原料体系，可在一定程度上弥补高温铝液的供应缺口。

不过，新的原料带来了新的挑战。废旧铝边料与废型材成分复杂，相较于单一的高温铝液，在熔炼及后续加工过程中会产生更多种类和数量的污染物。这些污染物如果不能得到有效处理，会对周边环境造成污染。

基于此，为满足因原料调整带来的环保需求，确保企业稳定生产，贵州顺泰铝新材料有限公司启动了本次技改项目。通过对废气、固废等处理设施的全面升级与完善，使企业能够适应新原料带来的变化，实现产能保障与环境保护的双重目标。

本次以现有实际建设内容作为现有工程。

3.1.2 现有工程基本情况

（1）项目名称：年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目

（2）建设地点：贵州省贵阳市清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园

（3）建设单位：贵州顺泰铝新材料有限公司

（4）占地面积：35541.88m²

（5）总投资：5000 万元

项目劳动定员员工 120 人，其中 70 人在厂区内食宿，50 人只提供中餐。项目年工作 300 天，每天工作 3 班，每班 8h，年工作 7200h。

3.1.3 现有工程主要建设内容及规模

(1) 主要内容

本项目实际用地面积为 35541.88m²（包括项目红线范围 34267.81m²，贵州华仁新材料有限公司用地 1274.07m²），主要建设内容包含主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程等。

表 3.1-2 工程主要建设内容

工程类别	工程名称		实际建设内容及规模	备注
主体工程	厂房	为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 6000m ² 。	建设 1 台 50t 熔炼炉、2 台 40t 熔炼炉、3 台 25t 熔炼炉，熔炼车间层高 15m	已建
			浇铸工序车间层高 11.3m，位于厂房中部。	已建
			切割工序车间层高 11.3m，位于厂房中部。	已建
			成品区层高 11.3m，位于厂房南部。	已建
	后工序加工厂房	即炒灰房，为项目铝渣处理系统，为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 3000m ² ，层高 11.3m，位于厂区北部，已建 1 套铝灰处理设施		已建
辅助工程	办公区	1F 砖混结构，楼高为 3.6m，建筑面积为 200m ² ，化验室、厕所、发货值班室。		已建
	生活区	占地面积 6525.75m ² 。		已建
	其余配套用房	其中门卫建筑面积为 500m ² 。		已建
	冷灰循环水池	总容积 15m ³ ，用于冷灰冷却水储存		已建
	循环水池	总容积 4000m ³		已建
储运工程	原材料仓库	为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 1500m ² ，层高 9.3m，位于厂区西北部。		已建
	五金库房	为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 1000m ² ，层高 9.3m，位于厂区东北部。		已建
公用工程	供水	园区供水管网。		已建
	排水	排水为雨污分流制，雨水进入园区雨水系统；项目循环冷却水经循环水池冷却后用于生产冷却用水；办公生活区拖地废水、生活污水进入园区污水管网，最终进入王庄污水处理厂处理。		已建
	供电	园区电网供应。		已建
环保工程	废气治理	熔炼、炒灰工序	熔炼炉炉口、铝渣处理系统上方分别设置 1 套固定集气罩；收集到的混合废气通过设置一套布袋除尘器，除尘效率 99.5%；处理后的废气经 DA001（主要排放口）排气筒 15m 排放；无组织废气，自然扩散，颗粒物 90%在车间内沉降。	已建
		金属铝棒切割工序	该工序产生的粉尘为无组织颗粒物，经布袋除尘器处理后，在密闭车间内自然沉降，沉降率 90%	已建
	水治理	废水	食堂废水设置预处理设施隔油池（7m ³ ）处理，与办公生活区拖地废水、生活污水经化粪池（设置 3 座，化粪池①4m ³ 、化	已建

			粪池②17m ³ ，化粪池③20m ³ ）处理外排至王庄污水处理厂处理。	
		初期雨水	初期雨水收集池约 90m ³ ，用于收集雨季场地冲刷雨水。初期雨水经初期雨水收集池收集后，作为冷却循环补充水回用，不外排。	已建
	噪声治理	机械、车辆噪声	采用厂房隔音、基础减震等措施。	已建
	固废治理	危险废物	危废暂存间：90m ² ，位于厂界南侧。 铝灰暂存间：270m ² ，位于厂界南侧紧邻危废暂存间。铝灰暂存间按照危险废物暂存间标准建设，铝灰采用内有覆膜的防潮袋包装，同时安装氨气浓度自动报警器。	已建
		一般固废	设置一般固废间 120m ² ，位于厂界西南侧	已建
	风险防范	事故池	在全厂最低处设置 1 座事故应急池（容积 100m ³ ）	已建

（2）项目规模

现有工程生产规模详见下表。

表 3.1-3 现有工程生产规模一览表

序号	产品品种	产量
1	铝棒	10 万吨/年

3.1.4 现有工程主要原辅材料及燃料

表 3.1-4 项目主要材料和消耗量一览表

生产工序	物料	使用情况		
		用量 t/a	最大储存量 t	备注
铝合金圆铸棒生产	铝液	80100	/	贵州华仁新材料有限公司采用专用铝水车运至厂内，该项目与本项目相邻
	废旧铝边料	19500	200	厂内生产产生及外购
	中间合金（金属硅、金属镁、金属钛等）	896	金属硅 299	外购
			金属镁 500	
			金属钛 97	
	精炼剂	97	10	外购
	打渣剂	8	1	外购
	煤粉	92.9	10	外购
	天然气	3115.3095（434.25 万 m ³ /a）	/	园区供气管网
公用单元	电	180 万 kwh（园区供电电网）		
	水	39480m ³ /a（园区供水管网）		

注：煤粉为炒灰工序添加剂，不属于原环评内容，属于批建不符。

现有工程 2024 年铝液使用量为 47671.787t/a，废旧铝边料使用量为 8319.1254t/a，2024 年产能 56352.237t/a。

根据附件 17，2024 年 1 月抄表天然气已使用费为 20976049.97 元，2024 年 6 月抄表天然气已使用费为 24692942.87 元，2024 年 12 月抄表天然气已使用费为 29089398.36 元。其中 2024 年 1 月至 6 月天然气缴费数量为 3716892.9 元，单价为 3.98 元/m³，则天然气使用量为 933892.6884m³，2024 年 6 月至 12 月天然气缴费数量为 4394447.49 元，单价为 3.5 元/m³，则天然气使用量为 1256127.854m³，综合以上数据，2024 年天然气实际使用量为 219 万 m³。根据建设单位的资料，2024 年铝液使用时天然气消耗量为 25m³/t，2024 年铝液使用量为 47671.787t/a，经计算废旧铝边料的天然气消耗量为 120m³/t，折算满负荷情况下（铝液 80100t/a，废旧铝边料 19500t/a），天然气消耗量为 434.25 万 m³。

3.1.5 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备情况详见下表。

表 3.1-5 现有工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备规格/型号	数量	备注
熔铸				
1	熔炼炉	50t	1 台	固定式精炼炉
		40t	2 台	
		25t	3 台	
2	蓄热式天然气燃烧器	12 个蓄热式转换式燃烧器(每台熔炼炉配置一套)	6 套	
3	冶金天车	32t	1 台	
4	制氮机	50m³/h	1 台	/
5	空气压缩机	BMVF55 10m³/min	1 台	/
		BMVF45 7.1m³/min	1 台	/
6	冷灰机（搓灰机）	130#	3 台	
7	600 环保型铝灰处理设备	/	1 套	带冷灰球磨筛分
8	环保除尘设备	LSDM-2900-355kw 除尘器	1 套	目前未使用
		LSDM- 1650- 185kw 除尘器	1 套	
		G4-73- 19D-355kw 风电机	1 套	/
		G4-73- 13.5D- 185kw 风电机	1 套	/
		配套集烟罩	6 个	
		φ 1700mm 吸烟管	2 套	/
浇铸及切割				
1	卷扬机	50t	4 台	/
2	浇铸水（模）盘	直径：2 套 90、1 套 100、1 套 110、2 套 120、1 套 127、1 套 152、1 套 178	9 套	/

3	管道水泵	55kw	4 台	/
4	冷却循环水泵	55kw	4 台	/
5	冷却塔	500m ³ /h	2 台	/
6	天车	10t	2 台	/
7	自动锯棒系统	/	1 套	
其他设备				
1	光谱分析仪	/	1 台	/
2	车床	/	1 台	/
3	叉车	3.5t	7 台	/
		5t	2 台	/
4	铲车	30 型	2 台	/
5	有组织废气在线监测设备	/	1 套	/

3.1.6 现有公用工程

(1) 供电

项目所需电力由清镇市电力公司电网供应，电力供应有保障。

(2) 供气

本项目天然气由市政供天然气管道直接供应。

(4) 给水

水源由经开区市政供水管网接入，从市政道路引入 DN100 给水管供应生产及生活用水。

(5) 排水

项目运营期实行“雨污分流”制，办公生活区拖地废水及生活污水（食堂废水经隔油池处理）经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至园区污水管网送王庄污水处理厂处理。初期雨水设置 1 座初期雨水池（容积为 90m³）收集。

(6) 制氮

本项目采用分子筛空气制氮方式，以空气作为原料，选取碳分子筛作为吸附剂，运用变压吸附原理来实现氮和氧的分离。

具体而言，碳分子筛虽可同时吸附空气中的氧和氮，且吸附量随压力升高而增加，但在同一压力下，氧和氮的平衡吸附量差异并不明显，仅依靠压力变化难以有效分离二者。不过，若考虑吸附速度这一因素，就能清晰区分氧和氮的吸附特性。

由于氧分子直径比氮分子小，其扩散速度比氮快数百倍，所以碳分子筛吸附氧的速度极快，在吸附约 1 分钟时，氧的吸附量就能达到 90% 以上，而此时氮的吸附量仅约 5%。基于此特性，将吸附时间控制在 1 分钟以内，便可初步分离氧和氮。

整个过程中，吸附和解吸依靠压力差来达成，压力升高时发生吸附，压力下降时则进行解吸。通过这样的方式，氮在气相中得以富集，最终形成成品纯净氮气，并贮存于氮气储罐中。

本项目所使用的制氮机采用进口高效活性碳分子筛，具备可长期使用的优点。其制氮能力达到 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，凭借这一制氮能力，能够充分满足本项目 25 万 m^3/a 的熔炼用氮气的使用要求，为熔炼环节提供了稳定且充足的氮气供应保障，确保生产流程中涉及氮气使用的工序得以顺利开展。

（7）压缩空气

本项目生产工艺中所需的压缩空气由项目自建空压装置提供，使用压缩空气的要求是，含油率 $\leq 0.01\text{ppm}$ ，颗粒度 $\leq 0.01\mu\text{m}$ ，干燥度为常压露点 -20°C ，使用压力 0.8 MPa。本项目设置 1 台 $10\text{m}^3/\text{min}$ 、1 台 $7.1\text{m}^3/\text{min}$ 螺杆压缩机，排气量为 $17.1\text{m}^3/\text{min}$ ，压力为 0.8 MPa。

（8）环保工程

①废气处理

本项目熔炼、铝渣处理工序产生的废气经配套集烟罩收集，采用“布袋除尘器”处理达标后排放；铝棒切割工序产生的废气采用布袋除尘器收集后回用于生产。

②一般固废暂存间

厂区设置 1 间一般固废暂存间，占地面积 120m^2 。主要用于运营期产生的一般固废暂存（如废分子筛、炉渣等），已严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准规定进行建设。

③危险废物暂存间

项目运营期间将会产生一定量的废机油、铝灰（灰渣）等，建设单位已建设 1 座危险废物暂存间（占地面积为 90m²），位于厂区南侧，主要暂存废机油；1 座铝灰暂存间（占地面积为 270m²），与危险废物暂存间相邻，主要暂存铝灰（灰渣）、除尘灰等；危险废物暂存间、铝灰暂存间已严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定进行重点防渗。

3.1.7 现有工程生产工艺

3.1.7.1 工艺流程图

现有工程工艺流程图见下图。

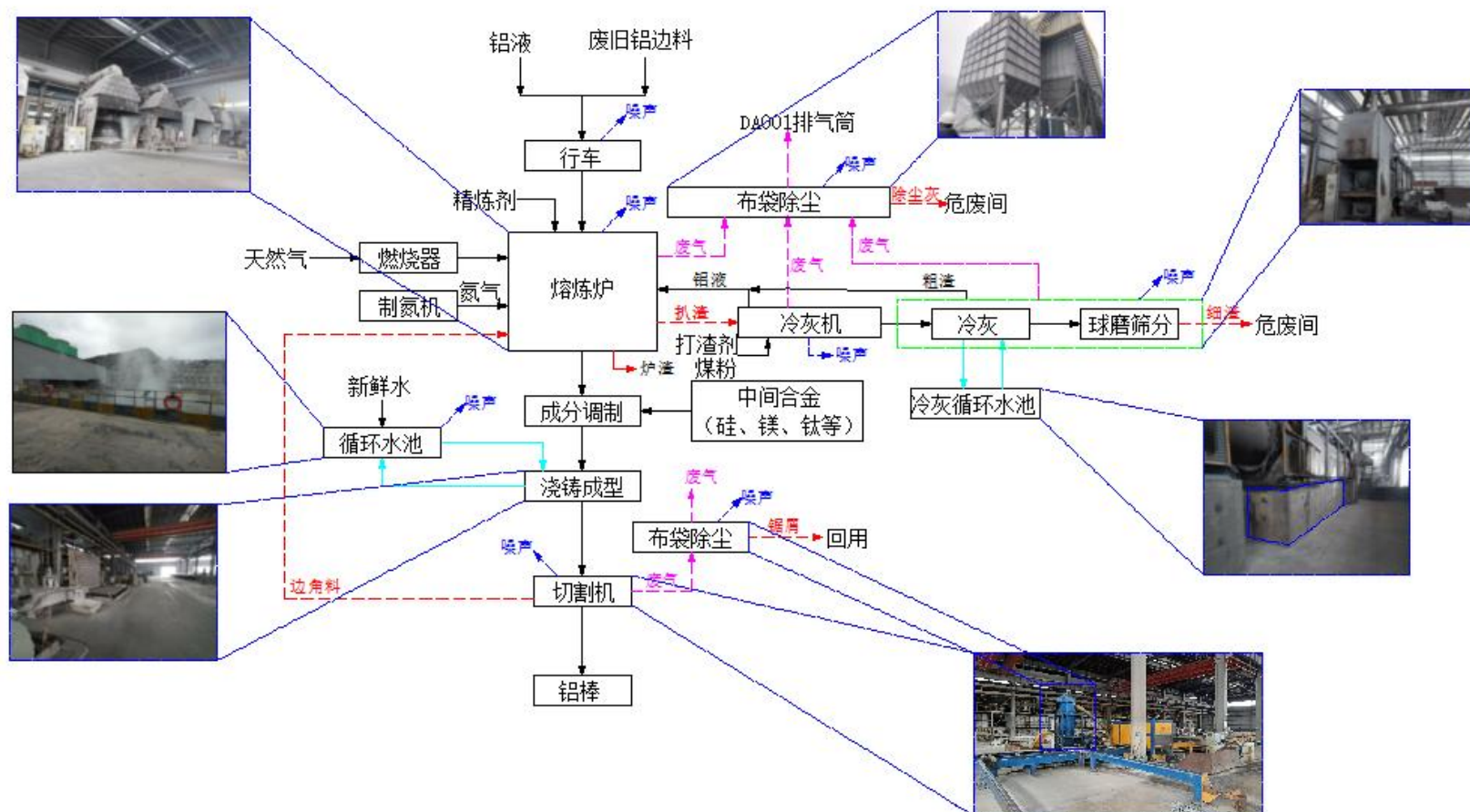


图 3.1-1 现有工程工艺流程图

注：煤粉为炒灰工序添加剂，不属于原环评内容。

3.1.7.2 工艺流程简述

（一）原料来源

铝液：由贵州华仁新材料有限公司提供，通过铝水包专用车运至本项目厂区，运输过程由该公司负责，运至厂内时温度通常在 720℃左右。

废旧铝边料（白料）：入炉的废旧铝材为干净、无杂质、无油污、无有机附着物的白料，来源主要有两方面，一是本厂生产过程中棒切头、切尾产生的切余料及残次品，二是购买本公司铝棒产品下游加工企业返还的头尾料、边角料等白料。

（二）熔炼工艺

（1）进料

电解铝液先由贵州华仁新材料有限公司运至厂区，再借助虹吸装置吸出铝水，随后通过行车倒入熔炼炉。若熔炼炉内温度过低，会使用布置在炉内两侧的天然气燃烧嘴喷烧来升温。接着，按照产品品质及客户要求的不同比例加入中间合金和白料等。

（2）熔炼

基本过程：在熔炼炉内进行，保持熔化温度处于 750℃ - 800℃左右（鉴于铝熔点为 660.4℃，铝合金熔点在 570℃ - 600℃）。

添加精炼剂与通入氮气：通过添加精炼剂并通入氮气，利用气体流动促使杂质与铝液分离，以此提高合金液的纯净度。

惰性氮气吹脱：通入高纯氮气，一方面依据分压脱气原理，氮气吹入铝液后形成众多细小气泡，使熔体内的氢扩散进气泡，随气泡浮出液面后氮气也随之溢出，达到去除氢的目的；另一方面，氮气气泡的吸附作用可带走熔体中的氧化物夹杂，使其浮于熔液表面便于后续扒渣处理，通氮气时温度控制在 710 - 720℃。

精炼剂精炼：采用由多种盐类化合物按一定比例配成的精炼剂，依靠其反应生成的 CO₂ 气体翻滚，排除铝液中的氢和夹渣。精炼完成后需静置 15 - 20 分钟，使杂质与铝液充分分离，再开展扒渣工作。

扒渣：精炼结束后，熔炼液表面会出现熔渣，采用机械方式（叉车搭配专用扒渣臂）清除浮渣，一般每 4 小时进行一次机械扒渣，扒渣产生的精炼渣用叉车扒入灰斗，趁热用叉车将带精炼渣的专用灰车转运至铝灰渣回收处理系统处理，转运耗时 2 - 3 分钟，且无需暂存，铝灰处理设备可完全接纳转运的精炼渣量。



（3）成分调制

添加中间合金进行成分调制，旨在获得成分均匀、准确且符合产品要求的合金。例如，硅可改善合金的流动性能、抗拉强度和硬度；镁能增强合金的耐蚀性；钛可提升合金的机械性能等。

（4）铸造成型

经调制精炼且检验合格后的铝液进入浇铸工段，采用井式铸造模具，铝水通过浇铸水（模）盘浇铸不同型号的铝合金棒，冷却后形成相应规格的铝合金棒。在铸造过程中，要严格把控铸造温度、铸造速度以及冷却强度，铸造模具依靠冷却水池冷却，铝合金棒冷却后凭借自身收缩自行脱模，无需使用脱模剂。

（5）切割

按照既定的下料尺寸，利用行车将铸造好的合金棒调至锯床滑道进行下料锯切，按要求锯切好铝合金棒，并去除飞边毛刺，完成产品的初步加工。



(三) 铝渣处理工序

熔炼过程产生的灰渣考虑到含有一定量的铝，再生铝行业通常都会对铝渣中的铝进行回收，本项目采用炒灰+冷灰桶一体化设备（600 环保型铝灰处理设备，集冷灰、球磨、筛分为一体）回收灰渣中的铝，同时对铝灰进行处理。

(1) 炒灰

熔炼扒渣后通过叉车运输，倒入冷灰机，加入打渣剂进行处理回收金属铝（打渣剂的作用是保障炒灰机内的温度在 700°C 左右），依靠炉底铝渣自燃产生的热能运转，由于工艺需要，同时加入煤粉，工作时不停旋转，使铝渣中的铝液富集，回收的铝液经分离器液体出口流入保温包，送回熔炼炉回用处理，剩下的铝灰进入冷灰桶一体化设备处理。

(2) 冷灰

灰渣通过灰槽进入冷灰球磨筛选系统。铝灰渣冷却后进入球磨，然后通过筛分，得到不同粒度的铝灰渣，大颗粒铝渣进入熔炼炉回用，铝灰自出灰口收集。

冷灰桶一体化设备为旋转套桶式结构，冷灰循环水池建在冷灰桶正下方，通过套桶夹层内设的喷淋水管对内桶进行喷水冷却降温，即由水泵将位于冷灰桶底部储水池中的水打至喷淋水管，将水均匀喷淋布满内桶桶身，热铝灰通过桶身与冷却水进行热交换，冷却水出水温度不大于 40°C ，以保证热渣的冷却效果，回水温度约 50°C ，此过程冷却水不与

物料直接接触，冷却水回水通过与设置于冷灰桶底部的循环水池内的冷水混合及自然降温冷却后循环使用。

铝灰渣冷却后进入冷灰桶后端的球磨区，经球磨后将积块的粗块砸碎砸细，将细颗粒的铝珠砸扁，然后通过筛选区，筛分出不同粒度的铝灰渣，其中大颗粒铝灰渣返回熔炼炉回收金属铝，小颗粒的灰渣则直接装袋暂存于铝灰暂存间。整个分离过程均封闭在系统内，不与外界接触。



3、现有工程产污环节

表 3.1-6 主要产污节点及主要污染因子

污染源		污染因子	处理措施
有组织 废气	熔炼废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、HCl	熔炼废气、铝渣处理废气收集后经 1 套布袋除尘系统(除尘效率为 99.5%)处理达标后经 1 根排气筒(15m)有组织排放。
	铝渣处理 废气	炒灰废气	
		冷灰废气	
		球磨筛分废气	
无组织 废气	熔炼、铝渣处理废气	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、HCl	车间密闭+沉降自然扩散
	铝渣处理废气	颗粒物、氟化物、SO ₂	
	铝棒切割粉尘	颗粒物	
废水	初期雨水	SS	初期雨水经初期雨水池收集后作为冷却循环水回用不外排
	办公生活区拖地废水、生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TP	办公生活区拖地废水、生活污水经化粪池处理后排入王庄污水处理厂
噪声	设备噪声	等效连续 A	基础减震，厂房隔声
固废	铝灰渣	/	经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理
	铝灰除尘灰	/	
	清炉炉渣（废耐火材料）	/	收集后回用
	切割机布袋收集锯屑	/	收集后回用
	废分子筛	/	由供应商回收再生
	铸造切余料	/	收集后回用

	废机油	/	经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理
	生活垃圾	/	收集后由环卫部门定期清运

3.1.8 现有工程各污染物排放及达标情况

3.1.8.1 废气

(1) 废气污染防治措施

项目采取熔炼炉炉口、铝渣处理系统上方分别设置 1 套固定集气罩；收集到的混合废气通过设置一套布袋除尘器，除尘效率 99.5%；处理后的废气经 DA001（主要排放口）排气筒 15m 排放。车间无组织废气，通过自然扩散，颗粒物 90%在车间内沉降。

切割工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后，在密闭车间内自然沉降，沉降率 90%。

现有工程大气环保设施如下图。



图 3.1-2 现有工程大气环保设施图

(2) 有组织废气

根据 2021 年 7 月 6 日取得的排污许可证证书编号：91520181MA6HT3E33U001V，有组织废气排放口共计 1 个，为主要排放口，目前已建。现有排气筒统计如下。2024 年在线数据统计见附件 9。

表 3.1-7 现有项目排污许可废气排放口情况汇总表

序号	许可编号	排放口名称	污染物防治措施	污染物种类	排放口地理坐标（1）		排气筒高度（m）	排放口类型	备注
					经度	纬度			
1	DA001	熔炼炒灰废气排放口	布袋除尘器	粉尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物	106°17'30.24"	26°45'32.76"	15	主要排放口	已建

表 3.1-8 现有项目排气筒废气监测数据统计结果表

排放口编号	污染物种类	排放口类型	许可排放浓度限值 (mg/m³)	许可排放速率限值 (kg/h)	实测浓度平均 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	排放量 t/a	数据来源
DA001	颗粒物	主要排放口	100	/	2.66	0.207	1.493	在线监测数据
	SO ₂		850	/	5.13	0.400	2.880	
	NO _x		240	0.77	7	0.478	3.442	2024 年第一季度、2024 年第二季度、2024 年第三季度、2024 年第四季度、2025 年第一季度、2025 年第二季度的监测
	氯化氢		100	0.26	1	0.144	1.037	自行监测（2024 年第一季度）
	氟化物		6	/	0.47	0.0588	0.423	

注：根据企业排污许可，项目在线监测因子为颗粒物、二氧化硫，为 2024 年平均值，由于在线监测数据未有氮氧化物数据，因此收集了贵州顺泰铝新材料有限公司 2024 年第一季度、2024 年第二季度（报告编号 YH2024372）、2024 年第三季度（报告编号 YH2024546）、2024 年第四季度（报告编号 YH2024804）、2025 年第一季度（报告编号 YH20250071）、2025 年第二季度的监测（报告编号 YH20250295）等执行监测，根据 2024 年~2025 年的监测数据，氮氧化物平均排放速率为 0.478kg/h，总体的工况为 56%。

由于贵州华仁新材料有限公司高温铝液供应不足，致使企业产能受限。依据项目实际生产状况，生产负荷未达满负荷状态。因此，需将排气筒污染物排放总量折算至满负荷情况，以进行总量达标分析。

表 3.1-9 现有项目排气筒废气排放量折算

排放口编号	污染物种类	排放量（t/a）	运行负荷	有组织排放量(t/a) (折算满负荷)
DA001	颗粒物	1.493	56%	2.666
	SO ₂	2.880	56%	5.143
	NO _x	3.442	56%	6.15
	氯化氢	1.037	100%	1.037
	氟化物	0.423	100%	0.423

注：颗粒物、二氧化硫工况为 2024 年平均值，由于在线监测数据未有氮氧化物数据，因此氮氧化物采用自行监测（2024 年第一季度、2024 年第二季度、2024 年第三季度、2024 年第四季度、2025 年第一季度、2025 年第二季度），氯化氢、氟化物为自行监测（2024 年第一季度），氮氧化物、氯化氢、氟化物为监测期间的平均值。

表 3.1-10 项目排气筒废气排放量统计

排放口类型	污染物	实际排放量(吨)	排污许可许可总量(吨)
主要排放口	颗粒物	2.666	151.2
	SO ₂	5.143	2.4
	NO _x	6.15	11.23
	氯化氢	1.037	0
	氟化物	0.423	0

表 3.1-11 2024 年颗粒物、二氧化硫在线监测数据月均值

时间	烟气流量 m ³ /s	颗粒物浓度 mg/m ³	二氧化硫浓度 mg/m ³	颗粒物速率 kg/h	二氧化硫速率 kg/h
1 月	16.52	1.9	7.04	0.113	0.419
2 月	6.06	1.77	5.4	0.039	0.118
3 月	21.4	2.25	10.96	0.173	0.845
4 月	20.52	2.52	5.47	0.186	0.404
5 月	21.88	2.7	6.38	0.212	0.502
6 月	21.52	2.81	5.44	0.218	0.422
7 月	24.72	2.91	3.06	0.259	0.273
8 月	25.3	3.2	4.03	0.291	0.367
9 月	26.29	3.24	3.35	0.307	0.317
10 月	26.76	2.96	2	0.285	0.193
11 月	23.49	2.96	2.88	0.25	0.243
12 月	24.71	2.68	5.45	0.239	0.485

根据在线监测数据，现有排放口 DA001 排放的颗粒物、二氧化硫满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078 - 1996）的要求；根据《贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测(2024 年第一季度)》（报告编号 YH2024176）的监测数据，现有排放口 DA001 排放的氟化物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078 - 1996）的要求，氯化氢排放浓度、排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297 - 1996）的要求。

根据 2024 年~2025 年的监测数据，氮氧化物平均排放速率为 0.478kg/h，氮氧化物排放速率、排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297 - 1996）。

（3）无组织废气

根据现场调查，项目无组织排放主要来自熔炼炉、铝渣处理、切割等过程产生的废气。

根据企业自行监测数据进行分析，监测单位为贵州亚华环境监测有限公司，监测报告时间2024年3月28日，报告编号：YH2024176，现有工程无组织废气监测结果见下表。

表 3.1-12 无组织废气检测结果

监测点位	监测时段	监测指标 (mg/m ³)
		颗粒物
厂界上风向	11:30~12:30	0.098
	13:30~14:30	0.098
	15:30~16:30	0.103
厂界下风向	11:30~12:30	0.123
	13:30~14:30	0.145
	15:30~16:30	0.140
厂界下风向	11:30~12:30	0.147
	13:30~14:30	0.170
	15:30~16:30	0.163
厂界下风向	11:30~12:30	0.192
	13:30~14:30	0.142
	15:30~16:30	0.133
标准限值		1.0
结果判定		合格
工业窑炉周边	11:30~12:30	0.150
	13:30~14:30	0.180
	15:30~16:30	0.147
标准限值		5
结果判定		合格

由上表可知，厂界无组织废气颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表二无组织废气，工业窑炉周边无组织废气颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）表 3 其他炉窑无组织排放最高允许限值要求。

3.1.8.2 废水

（1）污染防治措施

根据建设单位提供资料，贵州顺泰铝新材料有限公司项目用水主要为办公区拖地用水、冷却循环用水和办公生活用水。

循环冷却水经循环冷却系统冷却后回用，项目冷却水不跟物料接触，项目冷却水不与物料直接接触，水中不会引入生产过程中的污染物，水质污染风险较低，循环水池设置为三级沉淀，配套 1 座水塔，可通过物理沉淀作用去除水中的悬浮颗粒、泥沙等杂质，降低浊度，避免杂质沉积导致管道堵塞或设备腐蚀。

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、生活污水经化粪池预处理后经市政管网送王庄污水处理厂处理。

项目实际用水情况见下表。

表 3.1-13 项目用排水平衡 (m³/d)

序号	用水环节	用水量 (m³/d)			排水量 (m³/d)		
		补充新鲜水	循环水量	其他环节补充水量	排放至其他环节水量	消耗量	排水量
1	生活用水	18.2	0	0	0	2.46	15.74
2	冷却用水	100	2000	0	2000	100	0
3	厂区绿化用水	11.4	0	0	0	11.4	0
4	办公区拖地用水	2	0	0	0	1.6	0.4
总计		131.6	2000	0	2000	115.46	16.14

注：以上为满负荷情况下的数据。

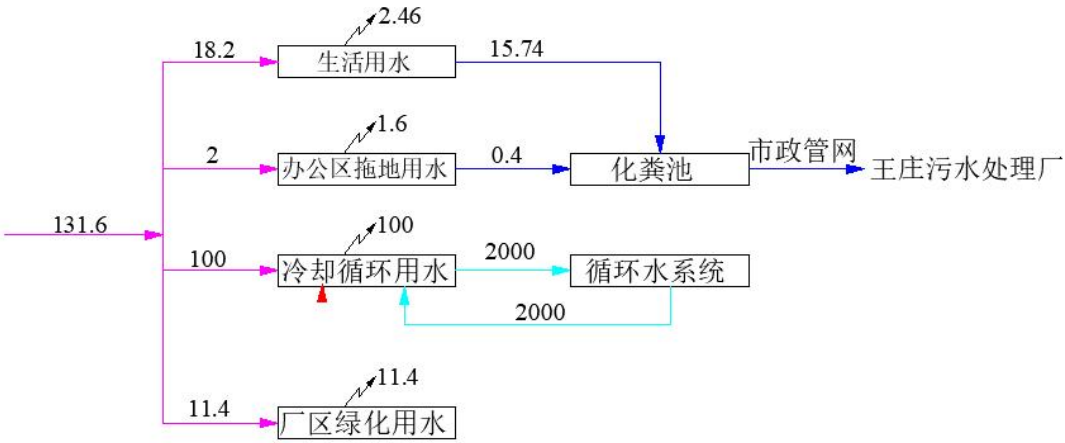


图 3.1-3 技改前水平衡图 (m³/d)

由于技改前后厂区初期雨水计算方法变化，因此，现有工程的初期雨水产生量在次不在论证，以技改后初期雨水是否满足收集为准，见后文章节。

(2) 污染物达标分析

现有工程办公区拖地废水、生活污水经市政管网外排至王庄污水处理厂处理，本次评价采用企业执行监测数据进行分析，监测单位为贵州亚华环境监测有限公司，监测报告时间 2023 年 05 月 30 日，报告编号：YH2023169，废水监测结果见下表。

表 3.1-14 废水检测结果

样品类型	检测点位置	检测项目 (mg/L)	采样时间（2023 年 5 月 12 日）					
			检测结果（mg/L）					
			YH2023169- FS1-1-1	YH2023169- FS1-1-2	YH2023169- FS1-1-3	平均值或 范围值	限值	结论
废水	废水排 放口	水温（℃）	18.4	18.6	19.3	18.8	/	/
		pH（无量纲）	7.47	7.29	7.62	7.29~7.62	6~9	达标
		悬浮物	23	20	25	23	400	
		BOD ₅	3.8	4.7	4.1	4.2	300	达标
		COD	12	15	13	13	500	达标
		动植物油	0.45	0.45	0.46	0.45	100	达标
		氨氮	0.807	0.734	0.802	0.781	/	/
		总磷	0.65	0.65	0.60	0.63	/	/
		总氮	2.83	3.16	3.08	3.02	/	/
		流量	现场不满足流量监测条件，无法监测				/	/

办公区拖地废水、生活污水经市政管网外排进入王庄污水处理厂，废水排放满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准。

3.1.8.3 噪声

（1）现有工程污染防治措施

本项目各产噪设备均布置于车间厂房内部，对各类高噪声设备均采取了相应的隔声、消声、减振措施。

（2）达标分析

本次评价采用企业自行监测数据进行分析，监测单位为贵州亚华环境监测有限公司监测报告时间 2024 年 3 月 28 日，报告编号：YH2024176，厂界噪声现状监测结果见下表。

表 3.1-15 噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测日期及结果		2024 年 3 月 19 日	
		昼间	夜间
监测点位			
	厂界东侧外 1m 处 N1	54.5	43.6
	厂界南侧外 1m 处 N2	55.0	45.7
	厂界西侧外 1m 处 N3	58.7	43.9
	厂界北侧外 1m 处 N4	57.8	47.2
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65	55
	结果评判	合格	合格

监测结果表明，现有工程正常运行期间厂界噪声昼间及夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

3.1.8.4 固废

（1）污染防治措施

现有工程设置有 120m²的一般固废间 1 座，用于堆放一般固废；1 座铝灰暂存间 270m²，用于堆放铝灰等危险废物；1 座危险废物暂存间 90m²，用于暂存项目产生的废机油等危险废物。



图 3.1-4 现有工程固废设施图

（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、生活垃圾等，数据来源为企业自行统计，产生量及处置方式如下表。

表 3.1-16 现有工程固（危）废产、排汇总表

性质	名称	来源	产生量（t/a）	处理处置方式
一般 固体 废物	铸造切余料	切割	3.6	物料回收自行利用
	切割机布袋收集锯屑	切割	21	物料回收自行利用
	生活垃圾	办公生活	36	收集后交环卫部门处理
	废分子筛	氮气制备	0.1	由供应商回收再生
	清炉炉渣（废耐火材料）	熔炼炉	2.8	回用于生产
危险 废物	废机油	设备维修	0.1	委托有资质单位处理
	铝灰	炒灰房	1867.89	经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理，目前未签定新协议（现有协议已失效）
	除尘灰	布袋除尘器	581.86	

3.1.9 现有工程污染物排放总量

表 3.1-17 现有工程污染物排放及治理措施一览表

内容 类型	排放 源 （编 号）	污染物 名称	处理措施	监测排放量		数据来源	折算后排放量	
				排放速率	排放量 t/a		排放速率	排放量 t/a
大气 污染 物	熔 炼、 铝渣 处理	SO ₂	熔炼废气和炒灰房废气分别经两套脉冲布袋除尘系统(除尘效率为 99.5%)处理达标后经 1 根排气筒(15m)有组织排放。	0.4kg/h	2.88	在线监测数据	0.71kg/h	5.143
		颗粒物		0.207kg/h	1.493		0.37kg/h	2.666
		NO _x		0.478kg/h	3.442	2024 年第一季度、2024 年第二季度、2024 年第三季度、2024 年第四季度、2025 年第一季度、2025 年第二季度	0.854kg/h	6.15
		氟化物		0.0588kg/h	0.423	贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测(2024 年第一季度)报告编号：YH2024176	0.0588kg/h	0.423
		氯化氢		0.144kg/h	1.037		0.144kg/h	1.037
水污 染物	生活 污水	BOD ₅	化粪池预处理后，水进入园区污水管网，最终至王庄污水处理厂处理	4.2mg/L	0.02	企业自行监测 报告编号： YH2023169	/	/
		动植物油		0.45mg/L	0.002		/	/
		COD		13mg/L	0.06		/	/
		氨氮		0.781mg/L	0.004		/	/
噪 声	设备 噪声	A 声级	厂房隔声、距离衰减	昼 54.5~58.7dB(A) 夜 43.6~ 47.2dB(A)	/	贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测(2024 年第一季度)报告编号：YH2024176	/	
固	铸造	切割	物料回收自行利	/	3.6	2024 年统计数	/	

废 (产 生 量)	切余料		用			据	
	切割机布袋收集锯屑	切割	物料回收自行利用	/	21		/
	生活垃圾	办公生活	收集后交环卫部门处理	/	36		/
	废分子筛	氮气制备	由供应商回收再生	/	0.1		/
	废机油	设备维修	委托有资质单位处理	/	0.1		/
	清炉炉渣	熔炼炉	回用于生产	/	2.8		
	灰渣	炒灰房	经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理	/	1867.89		/
	除尘灰	布袋除尘器		/	581.86		/

3.1.10 环保设施“三同时”落实情况

经现场勘查，贵州顺泰铝新材料有限公司执行了国家有关建设项目环境管理法规要求、环保审批手续及“三同时”制度，项目的主体工程与相应的环保设施同时设计、同时施工、同时投入使用。该项目环评及批复文件提出的主要环保设施实际落实情况见表 3.1-18。

表 3.1-18 现有工程主要污染防治措施一览表

污染物类别	污染物名称		环评阶段污染防治措施	实际污染防治措施及效果	备注
废气	熔炼车间		熔炼车间及铝渣处理废气分别设置 1 套布袋除尘器（脉冲式袋式除尘器），产生的废气最终由 1 根 15m 高排气筒排放	熔炼车间及铝渣处理废气设置 1 套布袋除尘器（脉冲式袋式除尘器），产生的废气最终由 1 根 15m 高排气筒排放	熔炼车间及铝渣处理废气合并为 1 套布袋除尘器（脉冲式袋式除尘器）处理
	铝渣处理废气	粉尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物			
		炒灰废气			
		冷灰废气			
	球磨筛分废气	颗粒物			
	破碎工序	粉尘	未明确污染物处置措施	/	实际未建设
	切割车间	粉尘	收集的粉尘设置 1 套布袋除尘处理，呈无组织排放	收集的粉尘设置 1 套布袋除尘处理，呈无组织排放	
水污染防治措施	循环冷却水		设置 1 座循环水池(4000m ³)，冷却水全部循环使用，1 座冷灰循环水池(15m ³)，用于后工序加工厂房冷灰使用	设置 1 座循环水池(4000m ³)，冷却水全部循环使用，1 座冷灰循环水池(15m ³)用于后工序加工厂房冷灰使用	
	生活污水		修建 1 座三级化粪池处理生活废水，处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准后经污水管网排入王庄污水处理厂进一步处理	食堂废水设置预处理设施隔油池（7m ³ ）处理，与办公生活区拖地废水、生活污水经化粪池（设置 3 座，①化粪池 4m ³ 、②化粪池 17m ³ ，③化粪池 20m ³ ）处理外排至王庄污水处理厂处理。	增强收集处置设施
	生产车间地坪冲洗水		沉淀后经排污管网排放至王庄污水处理厂	/	实际建设不涉及生产车间地坪冲洗
	初期雨水		厂区地势最低处设置雨水收集池 1 座(容积为 50m ³)	设置 1 座初期雨水池(容积为 90m ³)	实际使用面积较原环评增加
	事故废水		新建 1 座事故水池（容积 100m ³ ）	建 1 座事故水池（容积 100m ³ ）	

固废 治理 措施	一般固废	设置一般固废贮存区(30m ²)	设置 1 座一般固废间 120m ²	
	危险废物	设置危废液体贮存桶(容积 200L)	设置 1 座危废暂存间（面积 90m ² ），1 座铝灰暂存间：270m ²	原设计未明确危废暂存间等面积，实际建设以满足项目需求为准
	生活垃圾	生产、生活区设置垃圾箱对日常生活垃圾进行收集，定期由环卫部门清运处置	生产、生活区设置垃圾箱对日常生活垃圾进行收集，定期由环卫部门清运处置	
噪声治理措施		噪声	噪声源消声、隔声、减振	

注：熔炼、铝渣处理袋式除尘器处理效率为 $\eta=581.86/(1.493+581.86)=0.99744$ ，本次评价取值 0.995，本次评价要求在下次更换布袋时，要求更换为高效覆膜布袋。

3.1.11 厂区环境管理制度执行情况

1、设置环境管理机构

公司设置有安全环保部，并配备有专业技术人员，主要负责公司废水、废气、废渣等环境污染物管理，定期委托相关单位进行厂区污染源和环境监测，了解厂区环保设施运行情况；根据公司发展和国家产业政策、环境保护要求等，制定公司环境保护计划，完善相关环境保护设施；定期组织厂区员工进行环保设施运行维护学习，提高厂区职工环境保护意识；定期组织职工进行突发环境应急预案演练，提高厂区环境应急处置能力。

2、环境监测计划执行情况

根据排污许可相关要求，贵州顺泰铝新材料有限公司制定了环境监测计划并定期进行环境监测。摘录部分自行检测情况如下：

表 3.1-19 部分自行检测情况

序号	名称	监测报告编号	监测内容	监测单位	检测报告时间
1	贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测 (2023 年第一季度)	YH2023082	有组织废气 DA001：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化物等； 无组织废气，厂界、工业炉窑周边：TSP；厂界噪声	贵州亚华环境监测有限公司	2023.3.20
2	贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测 (2023 年第二季度)	YH2023169	有组织废气 DA001：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物； 废水：流量、水温、pH、SS、BOD5、COD、氨氮、TP、TN、动植物油等；厂界噪声	贵州亚华环境监测有限公司	2023.5.30
3	贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测 (2023 年第三季度)	YH2023396	有组织废气 DA001：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化物等； 无组织废气，厂界、工业炉窑周边：TSP；厂界噪声	贵州亚华环境监测有限公司	2023.9.28
4	贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测 (2023 年第四季度)	YH2023558	有组织废气 DA001：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物； 厂界噪声	贵州亚华环境监测有限公司	2023.12.23
5	贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测 (2024 年第一季度)	YH2024176	有组织废气 DA001：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化物等； 无组织废气，厂界、工业炉窑周边：TSP；厂界噪声	贵州亚华环境监测有限公司	2024.3.28

6	贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测 (2024年第二季度)	YH20243 72	有组织废气 DA001: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	贵州亚华 环境监测 有限公司	2024.6.27
7	贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测 (2024年第三季度)	YH20245 46	有组织废气 DA001: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	贵州亚华 环境监测 有限公司	2024.8.29
8	贵州顺泰铝新材料有限公司自行监测 (2024年第四季度)	YH20248 04	有组织废气 DA001: 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	贵州亚华 环境监测 有限公司	2024.12.23
9	贵州顺泰铝新材料有限公司地下水自行监测(2024年上半年)	YH20243 71	地下水 D1、D2、D3、D4, pH 值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、汞、镉、六价铬、砷、铅、锰、铁、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚	贵州亚华 环境监测 有限公司	2024.7.1
10	贵州顺泰铝新材料有限公司地下水自行监测(2024年下半年)	YH20248 06	地下水 D1、D2、D3、D4, pH 值、溶解性总固体、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、细菌总数、汞、镉、六价铬、砷、铅、锰、铁、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、氯化物、硫酸盐、挥发酚	贵州亚华 环境监测 有限公司	2024.12.23

建设单位在落实排污许可相关要求方面表现出色，针对自行监测方案的执行，展现出高度的严谨性与合规性。

3、环境风险防范措施

贵州顺泰铝新材料有限公司应急预案编制情况如下。

表 3.1-20 应急预案备案情况

序号	时间	项目名称	风险等级	备案号	实施单位
1	2024.4	年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目	一般环境风险	520181-2024-136-L	贵州顺泰铝新材料有限公司

贵州顺泰铝新材料有限公司设置有应急物资库并配置有相应的应急物资，应急资源较完善；每年组织应急预案演练，提高员工应急处置能力，有较强的突发环境事件应急防范能力。

3.1.12 现有工程存在的环境问题及以新带老措施

3.1.12.1 存在问题

（1）未执行环境质量监测计划

未按照原环评要求执行环境质量监测计划，如环境空气 1 次 / 年、地表水环境跳蹬河监测断面 1 次 / 季度。

(2) 二氧化硫排放量不满足许可量

根据前文分析，现有工程存在二氧化硫排放量不满足许可量情况。

(3) 危废暂存间及铝灰暂存间标识标牌未更新

经现场勘查（见图 3.1-4），发现危废暂存间及铝灰暂存间存在问题：其标识标牌未依照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276 - 2022）及时更新。

(4) 现有工程氮氧化物未安装监测系统

现有工程氮氧化物未安装在线监测，不满足《年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目报告书》中氮氧化物采用自动监测要求。

(5) 排污许可执行报告填报错误问题

建设单位于 2021 年 7 月成功申请排污许可，并于 2021 年开始填报执行排污许可执行报告，通过对 2024 年在线监测数据进行梳理，并与 2024 年度排污许可执行报告中的季报、年报填报数据进行逐项对照分析，发现 2024 年执行报告中的季报和年报填报数据错误。

3.1.12.2 以新带老措施

(1) 完善环境质量监测计划

监测计划按照本次技改后的要求执行。

(2) 二氧化硫排放量不满足许可量要求

根据前文分析，二氧化硫排放量不满足许可量。

根据对项目生产调查，项目原辅料使用中，含硫的有燃料天然气、炒灰工序添加剂煤粉（原环评未提及）。天然气年使用量为 434.25 万 m³，煤粉使用量为 92.9t/a（含硫 4.89%，见附件 13）。

在只考虑天然气的情况下，二氧化硫的产生参照物料衡算法：

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

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_{mi} —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_{fi} —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 ; 天然气实际使用量为 434.25 万 m^3 ;

S_{gi} —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_{pi} —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, %。

根据计算, 二氧化硫产生量为 0.8685t/a , 计算的二氧化硫产生量未超出许可总量范围 (2.4t/a), 在按照原环评设计只使用天然气的情况, 项目二氧化硫的排放量是满足许可要求。

实际情况是由于炒灰工序因工艺需要, 建设单位在炒灰工序中加入了煤粉, 采用物料衡算法, 根据计算, 煤粉中硫在完全转化为二氧化硫的情况下, 产生量为 9.086t/a 。

因此, 项目实际产生的二氧化硫来自天然气及煤粉。综合分析可知, 项目二氧化硫排放增加是因为炒灰过程中使用煤粉导致的。

在考虑天然气及煤粉中硫完全转换为二氧化硫的情况下, 项目二氧化硫产生量为 9.9545t/a (1.383kg/h), 在不采取污染措施的情况, 根据在线监测数据现有工程最大风量为 $126076\text{m}^3/\text{h}$, 则排放浓度为 $10.97\text{mg}/\text{m}^3$, 满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078 - 1996) 排放标准要求, 因此现有工程二氧化硫直排是可行的。

由于原环评未涉及煤粉的使用, 同时由于煤粉使用导致总量超许可, 因此, 本次评价要求建设单位取消煤粉使用, 不在纳入评价范围。

(3) 更新危废暂存间及铝灰暂存间标识标牌

根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276 - 2022）的要求，完善标识标牌。

（4）现有工程氮氧化物未安装监测系统

按照本次技改要求，依据《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）的在线监测要求，对现有在线监测系统进行重新调整，补充对氮氧化物的监测，完善监测指标体系。

（5）排污许可执行报告填报错误问题

本次评价要求，①建设单位定期组织相关人员进行专业培训，使其深入理解排污许可执行报告填报的规范和要求，避免再次出现类似错误；②同时企业在填报过程中，应建立严格的内部审核机制，在提交执行报告前，对填报数据进行多轮审核，确保数据的准确性和完整性；③对于已经发现的填报错误数据，企业应向当地生态环境主管部门申请退回修改，并在规定时间内完成修正，重新提交准确的执行报告。

3.1.13 现有工程与技改工程的衔接关系

（1）场地红线衔接

现有项目在 2020 年 1 月取得建设用地规划许可证，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的利用，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，均在已建厂房内妥善安置，无需新建厂房。提高了空间利用率，还最大程度减少了建筑施工对生产运营的干扰。

（3）生产设备衔接

熔炉工序建有 1 台 50t 熔炼炉、2 台 40t 熔炼炉、3 台 25t 熔炼炉，且每台熔炼炉都配备蓄热式天然气燃烧器，同时各熔炼炉原料使用采用均配置方式。后工序加工厂房设置 1 套 600 环保型铝灰处理设备，用于处理扒渣后的炉渣。

依据技改后的工艺方案，目前已建成的各生产工序设备，能够满足后续生产的需求。

（4）环保设施设备衔接

①大气污染防治设施

技改前，切割工序所产生的粉尘，是通过布袋除尘器进行收集处理。在本次技改方案中，切割工序的粉尘收集方式保持不变，依旧采用布袋除尘器。

本次技改熔炼、铝渣处理废气依托现有袋式除尘器处理，根据现有工程在线监测数据，流量最大值为 $126076\text{m}^3/\text{h}$ ，技改后单位产品基准排气为 $9077.5\text{m}^3/\text{吨产品}$ ，小于《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准表 3 要求，单位产品基准排气量 $10000\text{m}^3/\text{吨产品}$ ，因此现有布袋除尘器能够满足本次技改后熔炼、铝渣废气处理需求。

同时技改后熔炼废气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，二噁英推荐技术为烟气骤冷+活性炭注入+袋式除尘，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，处理二噁英需新增 1 套活性炭处理设置。

②水污染防治设施

技改前，本项目已设有 1 座隔油池和 3 座化粪池，用于处理相应的污水。由于本次技改并未增加劳动人员数量，考虑到现有设施足以满足污水处置需求，因此继续沿用现有的 1 座隔油池和 3 座化粪池，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。

企业目前设置有 1 座 4000m³ 的循环水池，建设深度为 5m，主要用于铸造成型工序、冷灰间接冷却用水的储存，1 座 15m³ 的冷灰循环水池用于冷灰间接冷却用水的储存（循环水池与冷灰循环水池相连通）。当前，循环水池的循环水量为 2000m³，水深为 2.5m，这表明水池尚有 50% 的闲置容量，具备较大的扩容潜力，为应对未来可能增加的用水需求提供了空间基础。同时每天进行补水，能有效维持水质。同时，定期检修制度确保了水池及相关设备的正常运行，及时发现并解决潜在的漏水、设备故障等问题，为生产的稳定运行提供了保障。

③雨水处理设施

目前建设单位设置有 1 座 90m³ 的初期雨水池，同时配备 1 台水泵，将产生的初期雨水收集并泵入循环水池，根据建设单位日常运营情况来看，目前的初期雨水能够完全得到收集。

技改前属于有色金属合金制造，本次技改后属于铝冶炼，项目所属类别发生变化，导致初期雨水量的计算方法发生变化（与原环评对照），需采取变化后的计算方式对现有初期雨水池容积进行论证，是否满足技改后项目的需求。技改后初期雨水收集池容积需根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）要求：

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

式中：V——为初期雨水收集池容积（m³）；

F——受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m²）；20050.15m²，收集范围为生产加工区除去绿化带部分（根据建设资料，生产区红线范围 29016.13m²，绿化占比为 30.9%）。

I——初期雨水水量（mm）；重有色金属冶炼、加工、再生企业可按 15mm 计算。

根据该计算方法，技改后初期雨水收集量为 360.9m³，对照现有工程，现有的初期雨水池及水泵的配套方式无法满足技改后项目的需求。

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 总—事故储存设施总有效容积，m³；

V₁—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃—发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

V₁：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，为 0；

V₂：发生事故的储罐或装置的消防水量；

根据《建设设计防火规范》，本项目根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），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：V₂=10×1×3600÷1000=36m³。

V₃：发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料，为 0；

V₄：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；

V₅：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³，

发生事故时，考虑厂房区域熔炼车间历时 1 小时的雨水收集，根据暴雨强度及雨水流量计算-贵州贵阳经验公式，熔炼车间区域面积为 1392m²，汇水面积小于 2 公顷，本次暴雨重现期 P 取 1 年，径流系数，取 0.9，则降雨量为 28.99m³。

根据上式计算，V 总为 65.99m³。

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。

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、液位监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。

3.1.13.1 依托工程

本项目位于贵州省贵阳市清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，项目建成后将依托企业现有设施进行生产，本项目与现有工程的依托关系见下表。

表 3.1-21 技改项目依托工程一览表

工程类别	工程名称	依托内容	
主体工程	厂房	为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 6000m ² 。	建设 1 台 50t 熔炼炉、2 台 40t 熔炼炉、3 台 25t 熔炼炉，熔炼车间层高 15m
			浇铸工序车间层高 11.3m，位于厂房中部。
			切割工序车间层高 11.3m，位于厂房中部。
			成品区层高 11.3m，位于厂房南部。
	后工序加工厂房	即炒灰房，为项目铝渣处理系统，为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 3000m ² ，层高 11.3m，位于厂区北部，已建 1 套铝灰处理设施	
辅助工程	办公区	1F 砖混结构，楼高为 3.6m，建筑面积为 200m ² ，化验室、厕所、发货值班室。	
	生活区	占地面积 6525.3500m ² 。	
	其余配套用房	其中门卫建筑面积为 500m ² 。	
	冷灰循环水池	总容积 15m ³	
	循环水池	总容积 4000m ³	
储运工程	原材料仓库	为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 1500m ² ，层高 9.3m，位于厂区西北部。	
	五金库房	为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 1000m ² ，层高 9.3m，位于厂区东北部。	
公用工程	供水	园区供水管网。	
	排水	排水为雨污分流制，雨水进入园区雨水系统；项目循环冷却水经循环水池冷却后用于生产冷却用水；办公生活区拖地废水、生活污水进入园区污水管网，最终进入王庄污水处理厂处理。	

	供电		园区电网供应。
环保工程	废气治理	金属铝棒切割工序	该工序产生的粉尘为无组织颗粒物，经布袋除尘器处理后，在密闭车间内自然沉降，沉降率 90%
	水治理	废水	食堂废水设置预处理设施隔油池（7m ³ ）处理，与办公生活区拖地废水、生活污水经化粪池（设置 3 座，化粪池①4m ³ 、化粪池②17m ³ ，化粪池③20m ³ ）处理外排至王庄污水处理厂处理。
	噪声治理	机械、车辆噪声	采用厂房隔音、基础减震等措施。
	固废治理	一般固废	设置一般固废间 120m ² ，位于厂界西南侧
	风险防范	事故池	在全厂最低处设置 1 座事故应急池（容积 100m ³ ）

3.1.13.2 可依托性分析

（1）生产设施可依托性分析

现有生产工序经无数次实践，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。

此次技改工程将重点放在原料变化上，避免了生产规模扩张所带来的一系列风险与高昂成本。而聚焦原料变化，企业可以将资源集中投入到对现有设备的适应性改造上，大幅降低了资金投入和管理难度。由于生产规模不变，现有生产设施得以继续发挥其最大效能。现有的熔炼设备具备先进的智能控制系统，能够根据原料的物理化学特性进行快速调整。可以确保产品的尺寸精度符合要求。

（2）储运工程可依托性分析

技改前，现有工序凭借成熟的生产工艺与高效的设备运行，展现出强大的产能实力，项目年生产量稳定在 10 万吨。技改前后的产量衔接不存在断层或大幅波动，为储运工程的稳定运作奠定了坚实基础。

目前，项目原材料仓库的储存量仅占仓库总容量的 1/3。这表明仓库尚有充足的闲置空间，具备较大的储存潜力。从仓库布局来看，现有库存物品的摆放相对宽松，为后续原料储存量的增加预留了良好的空间规划基础。技改后原料储存需求变化：虽然本次技改会导致原料储存量有所增加，但经过对仓库空间和存储规划的详细评估，现有原材料仓库完全能够满足技改后的原料储存需求。

（3）辅助工程可依托性分析

本项目位于贵州省贵阳市清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，厂区内已然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。

企业当前所设的 4000m^3 循环水池，建设深度为 5m ，此水池主要用于铸造成型工序以及冷灰间接冷却用水的储存。另一座冷灰循环水池容积为 15m^3 ，专门用于冷灰间接冷却用水的储存。两座水池在功能上相互配合，满足企业不同生产环节对冷却用水储存的需求。

当前，企业循环水池的循环水量为 2000m^3 ，对于 4000m^3 的大型循环水池而言，水深为 2.5m 。经计算可得，此时该水池的实际使用容量占总容积的比例为 50% ，这表明水池尚有 50% 的闲置容量。闲置容量的存在，满足本次技改新增用水容积需求。同时每天进行补水，能有效维持水质。

①管控措施

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。

②依托循环水池的可靠性论证

从容积角度来看，目前循环水池存在大量闲置容量。即使未来企业生产规模扩大，用水需求增加，在不进行额外工程改造的情况下，现有的水池容积也能够一定程度上满足新增用水需求。

正常情况下稳定的水位以及较大的闲置容量，使得循环水池在面对用水波动时具有较强的调节能力。由于当前水位仅处于一半深度，水池有足够的水量可供调配，能够维持稳定的供水，保证生产不受影响，说明水位稳定性为依托循环水池提供了可靠支撑。

每天补水及定期检修这两项管控措施，进一步增强了循环水池作为生产用水依托的可靠性。每天进行补水，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。有效避免了生产中断，有力证明了管控措施的有效性，进而保障了依托循环水池的可靠性。

（4）公用工程可依托性分析

本项目位于贵州省贵阳市清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，目前，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，切割工序所产生的粉尘，是通过布袋除尘器进行收集处理。在本次技改方案中，切割工序的粉尘收集方式保持不变，依旧采用布袋除尘器。

本次技改熔炼、铝渣处理废气依托现有袋式除尘器处理（配套风机风量最大值为 $210000\text{m}^3/\text{h}$ ），根据现有工程在线监测数据，流量最大值为 $126076\text{m}^3/\text{h}$ ，技改后单位产品基准排气为 $9077.5\text{m}^3/\text{吨产品}$ ，小于《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准表 3 要求，单位产品基准排气量 $10000\text{m}^3/\text{吨产品}$ ，因此现有布袋除尘器（配套风机）能够满足本次技改后熔炼、铝渣处理废气需求。

②一般固废间

本项目依托位于厂区西南侧的已建一般固废暂存间，占地面积约 120m^2 ，虽面积不大却功能俱全，专门用于废分子筛等生产过程中产生的一般固废。在建设过程中，防渗技术已严格参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》标准执行，确保不会因固废暂存对地下水环境造成丝毫污染隐患，为一般固废的临时存放提供安全、合规的空间。

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。

3.2 拟建项目情况

3.2.1 本项目基本情况

(1) 项目名称：年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目（技改）

(2) 建设地点：贵州省贵阳市清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园

(3) 建设单位：贵州顺泰铝新材料有限公司

(4) 建设性质：技改

(5) 占地面积：35541.88m²

(6) 总投资：100 万元

3.2.2 本项目建设内容

本项目实际用地面积为 35541.88m²（包括项目红线范围 34267.81m²，贵州华仁新材料有限公司用地 1274.07m²），项目充分依托已建成的厂房、后工序加工厂房、仓库和办公区域，无额外新增占地。在现有铝棒生产工艺的基础上，增设破碎工序，同时在原材料中增加废型材，并增添一套活性炭喷射装置等建设工程。

表 3.2-1 项目组成一览表

工程类别	工程名称		本项目建设内容及规模	备注
主体工程	破碎车间		利用厂区南侧空置厂房布置 1 套破碎工序，占地面积 640m ²	新建
环保工程	废气治理	熔炼、炒灰工序	熔炼炉炉口、铝渣处理设备上方分别设置 1 套固定集气罩；收集到的混合废气通过设置一套活性炭喷射装置+布袋除尘器，除尘效率 99.5%；处理后的废气经 DA001（主要排放口）排气筒 15m 排放。	新增 1 套活性炭喷射装置，对排气筒改造，将排气筒内径由 2.7m 调整为 1.85m
		破碎工序	经收集的粉尘设置布袋除尘器处理，经 1 根 20m 排气筒（DA002）排放	新建
	噪声治理	机械	采用厂房隔音、基础减震等措施。	新建
	固废治理	危险废物	根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276 - 2022）完善标识标牌	完善标识标牌，其余利旧

	初期雨水池	初期雨水池由 90m ³ 扩容至 400m ³	技改

注：现有工程 DA001 排气筒内径为 2.7m，本次技改工程风量为 126076m³/h，如果本次技改依托该排气筒，则根据计算，技改后排气筒风速为 6.12m/s，不满足要求，因此，本次技改对 DA001 排气筒进行技改，调整其内径。

表 3.2-2 技改后全厂项目组成一览表

工程类别	工程名称		工程建设内容	备注
主体工程	厂房	为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 6000m ² 。	建设 1 台 50t 熔炼炉、2 台 40t 熔炼炉、3 台 25t 熔炼炉，熔炼车间层高 15m	利旧
			浇铸工序车间层高 11.3m，位于厂房中部。	利旧
			切割工序车间层高 11.3m，位于厂房中部。	利旧
			成品区层高 11.3m，位于厂房南部。	利旧
	后工序加工厂房	即炒灰房，为项目铝渣处理系统，为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 3000m ² ，层高 11.3m，位于厂区北部，已建 1 套铝灰处理设施		利旧
	破碎车间	利用厂区南侧空置厂房布置 1 套破碎工序，占地面积 640m ²		新建
辅助工程	办公区	1F 砖混结构，楼高为 3.6m，建筑面积为 200m ² ，化验室、厕所、发货值班室。		利旧
	生活区	占地面积 6525.75m ² 。		利旧
	其余配套用房	其中门卫建筑面积为 500m ² 。		利旧
	冷灰循环水池	总容积 15m ³		利旧
	循环水池	总容积 4000m ³		利旧
储运工程	原材料仓库	为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 1500m ² ，层高 9.3m，位于厂区西北部。		利旧
	五金库房	为 1F 钢结构标准化厂房，建筑面积 1000m ² ，层高 9.3m，位于厂区东北部。		利旧
公用工程	供水		园区供水管网。	利旧
	排水		排水为雨污分流制，雨水进入园区雨水系统；项目循环冷却水经循环水池冷却后用于生产冷却用水；办公生活区拖地废水、生活污水进入园区污水管网，最终进入王庄污水处理厂处理。	利旧
	供电		园区电网供应。	利旧
环保工程	废气治理	熔炼、炒灰工序	熔炼炉炉口、铝渣处理上方分别设置 1 套固定集气罩；收集到的混合废气通过设置一套活性炭喷射装置+布袋除尘器，除尘效率 99.5%；处理后的废气经 DA001（主要排放口）排气筒 15m 排放；无组织废气，自然扩散，颗粒物 90%在车间内沉降。	新增 1 套活性炭喷射装置，对排气筒改造，将排气筒内径由 2.7m

				调整为 1.85m
		破碎工序	经收集的粉尘设置布袋除尘器处理，经 1 根 20m 排气筒（DA002）排放	新建
		金属铝棒切割工序	该工序产生的粉尘为无组织颗粒物，经布袋除尘器处理后，在密闭车间内自然沉降，沉降率 90%	利旧
	水治理	废水	食堂废水设置预处理设施隔油池（7m ³ ）处理，与办公生活区拖地废水、生活污水经化粪池（设置 3 座，化粪池①4m ³ 、化粪池②17m ³ ，化粪池③20m ³ ）处理外排至王庄污水处理厂处理。	利旧
		初期雨水	对现有初期雨水扩容至 400m ³ ，用于收集雨季场地冲刷雨水。初期雨水经初期雨水收集池收集后，作为冷却循环补充水回用，不外排。	改造，在现有初期雨水的基础上扩容
	噪声治理	机械、车辆噪声	采用厂房隔音、基础减震等措施。	部分新建
	固废治理	危险废物	危废暂存间：90m ² ，位于厂界南侧。 铝灰暂存间：270m ² ，位于厂界南侧紧邻危废暂存间。铝灰暂存间按照危险废物暂存间标准建设，铝灰采用内有覆膜的防潮袋包装，同时安装氨气浓度自动报警器。	完善标识标牌，其余利旧
		一般固废	设置一般固废间 120m ² ，位于厂界西南侧	利旧
	风险防范	事故池	在全厂最低处设置 1 座事故应急池（容积 100m ³ ）	利旧

注：本次评价要求项目技改完成前企业处理停产状态。

3.2.3 本项目产品方案

生产规模详见下表。

表 3.2-3 项目生产规模一览表

序号	产品品种	产量
1	铝棒	10 万吨/年

项目铝合金棒产品符合《铸造铝合金》（GB/T1173-2013）、《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）产品质量控制要求。

表 2.2-4 产品成分含量一览表

合 金 牌 号	化学成分（%）												
	杂质含量，不大于												
	硅	铁	铜	锰	镁	钛	铬	锌	铅	镍	其他		铝
											单 个	合 计	
6063	0.2~0.6	0.35	0.1	0.1	0.45~0.9	0.1	0.1	0.1	/	/	0.05	/	其余
本项目	0.40887	0.17	0.0145	0.0387	0.566	0.0126	0.00287	0.0291	0.0052	0.0057	0.046	/	98.7

注：铝合金圆铸棒牌号为 6063，是 AL-Mg-Si 系中具有中等强度的可热处理强化合金。

3.2.4 本项目主要生产设备

表 3.2-5 主要生产设备一览表

序号	设备名称	设备规格/型号	数量	备注
一、熔炼及铝灰处理				
1	熔炼炉	50t	1 台	固定式精炼炉，利旧
		40t	2 台	
		25t	3 台	
2	蓄热式天然气燃烧器	12 个蓄热式转换式燃烧器	6 套	利旧
3	冶炼天车	32t	1 台	利旧
4	制氮机	50m³/h	1 台	利旧
5	空气压缩机	BMVF55 10m³/min	1 台	利旧
		BMVF45 7.1m³/min	1 台	
6	冷灰机（搓灰机）	130#	3 台	利旧
7	600 环保型铝灰处理设备（冷灰桶）	/	1 套	利旧
8	环保处理设备	LSDM-2900-355kw 除尘器	1 台	利旧
		LSDM-1650-185kw 除尘器	1 台	拆除
二、浇铸及切割				
1	卷扬机	50t	4 台	利旧

2	浇铸水（模盘）	直径（mm）：Φ90的2套、Φ100的1套、Φ110的1套、Φ120的2套、Φ127的1套、Φ152的1套、Φ178的1套	9套	利旧
3	管道水泵	55kw	4台	利旧
4	冷却循环水泵	55kw	4台	利旧
5	冷却塔	500m³/h	2台	利旧
6	天车	10t	2台	利旧
7	自动锯棒系统	/	1套	利旧
三、破碎				
1	破碎机	/	1台	新增
四、其他设备				
1	光谱分析仪	/	1台	利旧
2	车床	/	1台	利旧
3	叉车	3.5t	7台	利旧
		5t	2台	利旧
4	铲车	30型	2台	利旧
5	环保处理设备	配套集烟罩	6个	利旧
6		Φ1700mm吸烟管	2套	利旧
7		15m烟囱	1根	利旧
8		有组织废气在线监测设备	1套	利旧
9		活性炭喷射装置	1套	新增

3.2.5 项目原辅材料用量

项目原、辅材料使用量见下表。

表 3.2-6 原辅材料一览表

序号	原辅材料名称	技改前用量 t/a	技改后用量 t/a	备注
1	铝液	80100	60000	贵州华仁新材料有限公司
2	废旧铝边料	19500	19000	头尾料、边角料
3	废型材（废轮毂、易拉罐、废铝合金）	/	废轮毂 2625	符合《回收铝》（GB/T13586-2021）
			易拉罐 1575	
			废铝合金 16800	
4	中间合金（金属硅、金属镁、金属钛等）	896（金属硅 299，金属镁 500，金属钛 97）	1300（金属硅 400，金属镁 600，金属钛 300）	外购
5	精炼剂	97	250	外购
6	打渣剂	8	16	外购

7	煤粉	92.9	0	外购
8	天然气	3115.3095 (434.25 万 m ³ /a)	4670.274 (651 万 m ³ /a)	/
9	水	39480	45480	/
10	电	180 万 kwh	240 万 kwh	/

根据前文，现有工程铝液的天然气消耗量为 25m³/t，废旧铝边料的天然气消耗量为 120m³/t，同时根据建设单位设计资料废型材天然气消耗量为 130m³/t，经计算，本次技改后天然气消耗量为 651 万 m³/a。本次评价要求取消煤粉使用。

废铝：根据《铝及铝合金废料》（GB/T13586-2006），废铝可分为变形铝、铝合金废料、铸造铝合金废料、铝及铝合金属、铝及铝合金碎片、铝灰渣等。对照标准中关于废铝分类要求，本项目废铝原料主要为废轮毂、易拉罐、废铝合金、废旧铝边料，主要是从周边报废汽车回收拆解利用有限公司、下游加工企业和废铝回收公司收购，来源、成分相对稳定。

结合《回收铝》（GB/T 13586-2021）中相关要求，建设单位收购的废铝应满足如下要求：

- ①废铝的牌号由供需双方协商确定，并在合同中注明；
- ②回收铝中不准许混有易燃、易爆、有毒、有腐蚀性的危险化学品种和危险货物，不准许混有医疗废物或密封容器；
- ③回收铝中不应混入放射性物质；
- ④回收铝中不应混入石棉、镉、汞、锂、硒、聚氯联苯或含聚氯联苯的材料，表面杂物尽量予以去除。

此外，建设单位在接收废铝过程中，若发现混有易燃、易爆、有毒、有腐蚀性、带有放射性的物品或混有医疗废物或密封容器，应立即向当地生态环境行政主管部门报告，并退回到固体废物产生单位，或者送至有关主管部门指定的专业处置单位。必要时将通知当地安全行政主管部门和公安部门。

根据业主资料，本项目铝液来源于贵州华仁新材料有限公司，废型材（废轮毂、易拉罐、废铝合金）来自下游加工企业和废铝回收公司收购，因此本项目铝液、废型材（废轮毂、易拉罐、废铝合金）成分分析参照贵州川纳新材料科技有限公司（该公司建设的项目与本项目在同一园区，采用相同工艺，对原材料要求一致），该项目位于本项目北侧110m处，成分分析见下表。

表 3.2-7 本项目主要原材料成分分析一览表

原料名称 成分	铝液	废旧铝边料	废轮毂	易拉罐	废铝合金
铝（Al）	99.7%	99.6%	91%	96.7%	98.5%
硅（Si）	0.06%	0.6%	8.434%	0.22%	0.4356%
铁（Fe）	0.15%	0.35%	0.125%	0.401%	0.4179%
铜（Cu）	0.001%	—	—	0.182%	0.0824%
锰（Mn）	0.001%	0.05%	0.003%	0.938%	0.0555%
镁（Mg）	0.001%	0.9%	0.2783%	1.49%	0.3364%
锌（Zn）	—	0.05%	0.006%	0.021%	0.1063%
钛（Ti）	0.001%	—	0.121%	0.019%	0.0123%
锡（Sn）	—	—	0.0058%	0.0031%	0.001%
镍（Ni）	—	—	0.0027%	0.005%	0.0072%
铅（Pb）	—	—	0.0095%	0.0075%	0.0800%
铬（Cr）	—	0.05%	0.0007%	0.0135%	0.04%
砷（As）	—	—	—	—	—
汞（Hg）	—	—	—	—	—
镉（Cd）	—	—	—	—	—

中间合金（金属硅、金属镁、金属钛等）成分如表 3.2-8~表 3.2-10。

表 3.2-8 中间合金镁锭成分分析一览表

元素	Mg	Al	Zn	Mn	Fe	Si	Cu	Ni	其他
数据（%）	99.93	0.0072	0.0074	0.0198	0.0046	0.0111	0.0008	0.0008	0.0183

表 3.2-9 中间合金金属钛成分分析一览表

元素	硅	铁	钛	硼	钒	铝
数据（%）	0.08	0.15	4.96	0.86	0.07	余量

表 3.2-10 中间合金硅成分分析一览表

元素	铜	硅	镁	铁	锌	锰	镍	锡	铝
数据（%）	3	9.5	0.1	2	3	0.5	0.5	0.35	81.05

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），辅料镁、钛不属于危险化学品。

精炼剂：白色粉末状或颗粒状熔剂。由多种无机盐干燥处理后，按一定比例混合配制而成。精炼剂主要是用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣，使铝液更纯净，并兼有清渣剂的作用。精炼剂中的部分组元在高温下极易分解，生成的气体易于氢反应，且与夹渣吸附力强，并迅速从熔体中逸出。其它组元兼有清渣剂作用。根据企业提供的 SDS，主要成分为 氯化钠（NaCl）62%，四氟铝酸钾（KAlF₄）16%，KCl 10%，氟硅酸钠（Na₂SiF₆）5%，萤石粉（CaF₂）5%，纯碱（碳酸钠 Na₂CO₃）2%。

打渣剂：又称为除渣剂，能从渣中将铝珠分出，并能部分分解氧化铝、形成质轻疏松的粉状浮渣，可减少熔渣粘结炉衬、作清炉剂使用。根据企业提供的 SDS，主要成分氯化钠（NaCl）64%、氟硅酸钠（Na₂SiF₆）19%，硝酸钠（NaNO₃）10%，四氟铝酸钾（KAlF₄）7%。

3.3 公用工程及劳动定员

3.3.1 劳动定员及工作制度

本项目不新增劳动人员，工作制度不变（3 班工作制度，每班工作 8h，年工作 7200h）。

3.3.2 公用工程

一、给排水

1、给水

通过园区市政给水管网供给，能够满足本项目用水的需要，不取用地下水。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，本项目涉及有高温铝液，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，因此在厂房及后工序加工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。

本项目不新增劳动人员，无生活污水产生。生产用水以循环冷却用水为主，根据建设单位设计资料显示，由于原料变化，导致扒渣量增大使得铝灰处理中冷灰桶处理量增大，使得冷却水增加。

2、排水

项目实行“雨污分流”制，技改后办公生活区拖地废水及生活污水（食堂废水经隔油池处理）经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及王庄污水处理厂的进水标准（两者取严）后排至园区污水管网送王庄污水处理厂处理。此外，本项目不设置（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场，生产线均位于厂房内，不存在降尘污染，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目设置初期雨水池 1 座（容积为 400m³），用于收集雨季场地冲刷雨水。

项目全厂用水情况见表 3.3-1，图 3.3-1。

表 3.3-1 技改前后用水量比较表 (m³/d)

序号	用水环节	技改前						技改后						备注
		总用水量			废水量			总用水量			废水量			
		补充新鲜水量	循环水量	其他环节补充水量	排放至其他环节水量	消耗量	废水量	补充新鲜水量	循环水量	其他环节补充水量	排放至其他环节水量	消耗量	废水量	
1	冷却循环用水	100	2000	0	2000	100	0	120	2000	0	2000	120	0	循环使用不外排
2	生活用水	18.2	0	0	0	2.46	15.74	18.2	0	0	0	2.46	15.74	
3	办公生活区拖地用水	2	0	0	0	1.6	0.4	2	0	0	0	1.6	0.4	
4	绿化用水	11.4	0	0	0	11.4	0	11.4	0	0	0	11.4	0	/
合计		131.6	2000	0	2000	115.46	16.14	151.6	2000	0	2000	135.46	16.14	

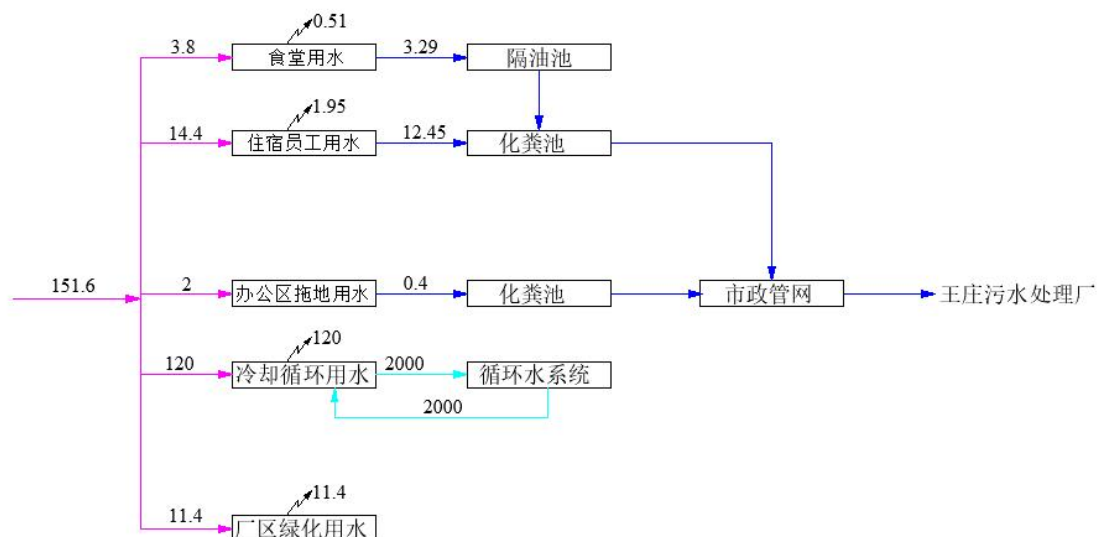


图 3.3-1 技改后全厂用水量平衡图 (m³/d) (1)

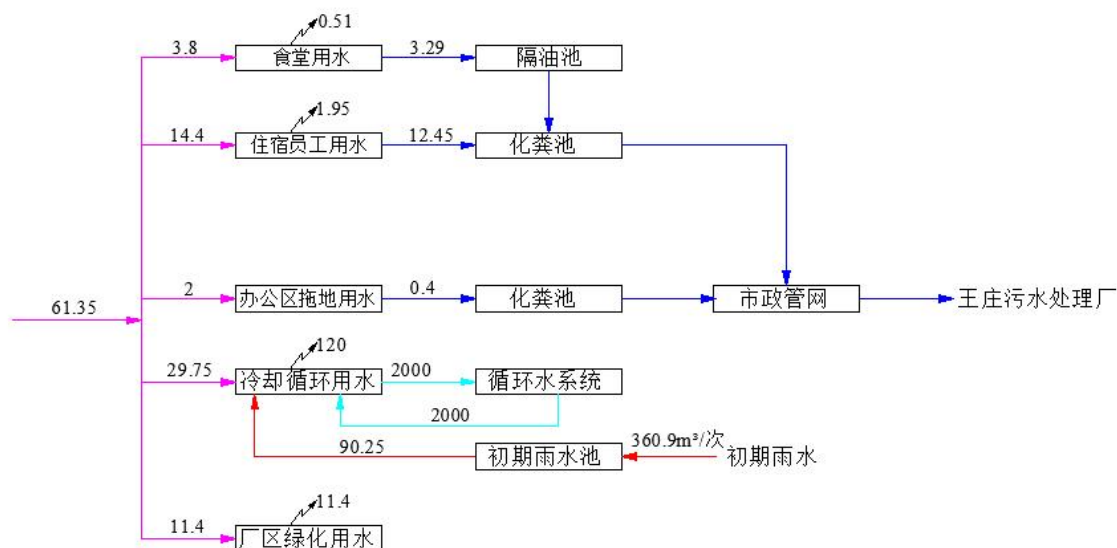


图 3.3-1 技改后全厂（产生初期雨水时）用水量平衡图 (m³/d) (2)

①初期雨水作为循环冷却水补充用水

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）要求，初期雨水收集池容积可按下式计算：

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

式中：V——为初期雨水收集池容积（m³）；

F——受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m²）；20050.15m²，收集范围为生产加工区除去绿化带部分（根据建设资料，生产区红线范围 29016.13m²，绿化占比为 30.9%）。

I——初期雨水水量（mm）；重有色金属冶炼、加工、再生企业可按 15mm 计算。

经计算初期雨水收集为 360.9m³，设置 1 座 400m³ 的初期雨水池。

初期雨水 1 次产生量为 360.9m³/次，循环水池剩余容积为 2000m³，初期雨水可以在 4 天内处置完，满足《有色金属工业环境保护工程设计规范》“收集的初期雨水宜在 5 日内全部利用或处理”的要求，同时对初期雨水池设置清淤设施。

从容积对比来看，循环水池剩余容积远大于 1 次初期雨水量，在空间上具备收纳初期雨水的能力。此外，循环水池设计深度为 5m，当前使用水位高度为 2.5m，剩余空间充足，能够确保初期雨水纳入后不会因水位过高而溢出，为依托循环水池收集初期雨水提供了基础保障。

收集的初期雨水可满足项目 4 天冷却用水需求量，这表明在满足冷却用水功能方面，依托循环水池收集初期雨水具有可行性。在将初期雨水引入循环水池后，需密切关注水质变化对冷却系统设备的影响。

二、供气

1、天然气

本项目天然气由市政供天然气管道直接供应。技改前后天然气用量变化见下表。

表 3.3-2 天然气变化情况 （单位 t/a）

原环评	现有工程	技改后总用量	较原环评变化量	较现有工程变化量
4304.4	3115.3095	4670.274	+365.874	+1554.9645

由于项目原料增加废型材，因此导致天然气用量增加。

天然气主要成分为甲烷（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。

2、制氮方式

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。

其原理为：碳分子筛可以同时吸附空气中的氧和氮，其吸附量也随着压力的升高而升高，而且在同一压力下氧和氮的平衡吸附量无明显的差异，仅凭压力的变化很难完成氧和氮的有效分离。如果进一步考虑吸附速度的话，就能将氧和氮的吸附特性有效地区分开来。氧分子直径比氮分子小，因而扩散速度比氮快数百倍，故碳分子筛吸附氧的速度也很快，吸附约 1 分钟就达到 90%以上，而此时氮的吸附量仅有 5%左右，所以此时吸附的大体上都是氧气，而剩下的大体上都是氮气。这样，如果将吸附时间控制在 1 分钟以内的话，就可以将氧和氮初步分离开来，也就是说，吸附和解吸是靠压力差来实现的，压力升高时吸附，压力下降时解吸。氮在气相中被富集起来，形成成品纯净氮气，贮存在氮气储罐中。

本项目制氮机采用进口高效活性炭分子筛，可长期使用，制氮能力为 50m³/h，能够充分满足 25 万 m³/a 的熔炼用氮气的使用要求。

3、压缩空气

本项目生产工艺中所需的压缩空气由项目自建空压装置提供，使用压缩空气的要求是，含油率≤0.01ppm，颗粒度≤0.01um，干燥度为常压露点-20℃，使用压力 0.8 MPa。本项目设置 1 台 10m³/min、1 台 7.1m³/min 螺杆压缩机，排气量为 17.1m³/min，压力为 0.8 MPa。

三、环保工程

（1）废气处理

本项目熔炼、铝灰处理工序产生的废气经配套集烟罩收集，采用“活性炭喷射装置+布袋除尘器”处理达标后排放；破碎工序粉尘采用布袋除尘器处理达标后排放；铝棒切割工序产生的废气采用布袋除尘器收集后回用于生产。

（2）一般固废暂存间

厂区设置 1 间一般固废暂存间，占地面积 120m²。主要用于运营期产生的一般固废暂存，包括废分子筛等，已严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准规定进行建设。

（3）危险废物暂存间

项目运营期将会产生一定量的废机油、废活性炭、铝灰等，建设单位已建设危险废物暂存间（占地面积为 90m²），铝灰暂存间（占地面积为 270m²）1 座，位于厂区南侧，本次评价要求对危险废物暂存间、铝灰暂存间进行整改，严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276 - 2022）进行标识标牌设置。

四、能耗

根据《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020），本项目综合能耗情况如下表所示：

表 3.3-3 本项目技改后综合能耗情况表

序号	能源品种	年耗量	单位产品能耗	折标煤系数	单位产品能耗
1	电	240 万 kW·h/a	24kW·h/t	0.1229kgce/(kW·h)	2.95
2	天然气	651×10 ⁴ m ³ /a	65.1m ³ /t	1.2143kgce/m ³	79.051
3	新鲜水	45480m ³ /a	0.45m ³ /t	0.0857kgce/m ³	0.04
4	合计				82.041

由上表可以看出，本项目单位产品综合能耗量为 82.041kgce/t，满足《铝行业规范条件》中再生铝企业综合能耗应低于 130 千克标准煤/吨铝的要求。

3.4 生产工艺流程及物料平衡分析

3.4.1 工艺流程及产污节点

3.4.1.1 施工期

本项目施工期主要安装 1 套活性炭喷射装置、破碎机、初期雨水池扩容等，施工时间短，主要污染工序有：为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；

初期雨水池扩容修建过程中产生的少量土石方、设备安装产生的少量建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。

3.4.1.2 运营期

（一）工艺流程图

本项目主要建设 1 条生产线年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产线。

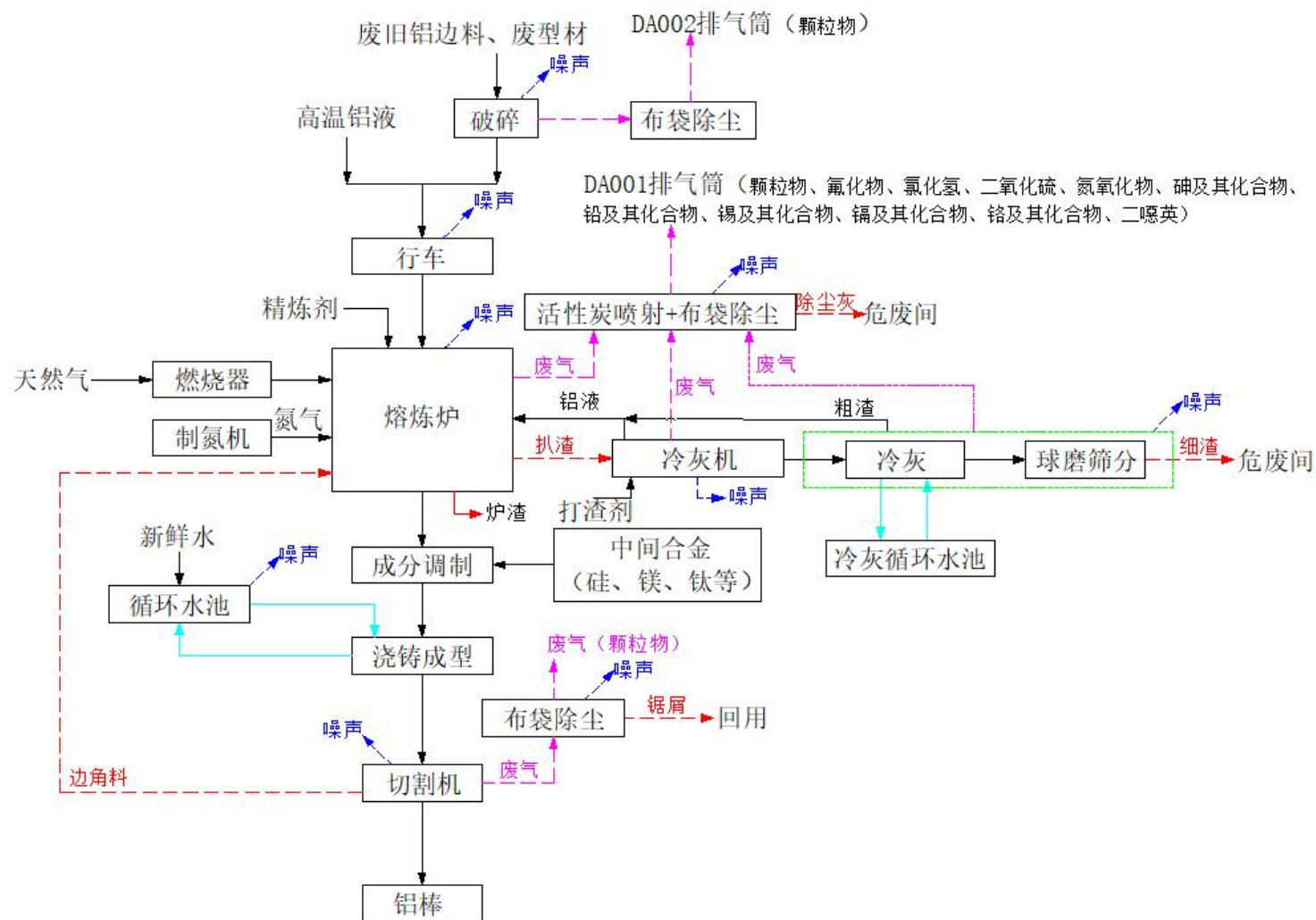


图 3.4-1 本项目生产工艺流程图

（二）工艺流程简述

本项目原料包括来自贵州华仁新材料有限公司的铝液，以及收购的废旧铝边料、废型材等。

为保证原料质量，委托原料提供单位对废旧铝进行分拣，去除木材、纸、塑料等杂物，确保不符合要求的废铝不入厂，分拣后打捆运至项目处。

（1）熔炼工艺

①破碎

本项目的废铝原料在入厂前已完成分拣，对大块废旧铝边料及废型材进行破碎，以提高熔炼效率，缩短熔炼时间。

②熔炼

本项目原料在熔炼过程中采用均配置方式。先在熔炼炉加入废旧铝边料、废型材等，在加入铝液的方式，然后在开机熔炼，在熔炼炉内进行，保持熔化温度处于 750°C - 800°C 左右（鉴于铝熔点为 660.4°C ，铝合金熔点在 570°C - 600°C ），本项目天然气作为能源。

电解铝液先由贵州华仁新材料有限公司运至厂区，再借助虹吸装置吸出铝水，随后通过行车倒入熔炼炉。若熔炼炉内温度过低，会使用布置在炉内两侧的天然气燃烧嘴喷烧来升温。

添加精炼剂与通入氮气：通过添加精炼剂并通入氮气，利用气体流动促使杂质与铝液分离，以此提高合金液的纯净度。

惰性氮气吹脱：通入高纯氮气，一方面依据分压脱气原理，氮气吹入铝液后形成众多细小气泡，使熔体内的氢扩散进气泡，随气泡浮出液面后氮气也随之溢出，达到去除氢的目的；另一方面，氮气气泡的吸附作用可带走熔体中的氧化物夹杂，使其浮于熔液表面便于后续扒渣处理，通氮气时温度控制在 $710 - 720^{\circ}\text{C}$ 。

精炼剂精炼：采用由多种盐类化合物按一定比例配成的精炼剂，依靠其反应生成的 CO_2 气体翻滚，排除铝液中的氢和夹渣。精炼完成后需静置 15 - 20 分钟，使杂质与铝液充分分离，再开展扒渣工作。

扒渣：精炼结束后，熔炼液表面会出现熔渣，采用机械方式（叉车搭配专用扒渣臂）清除浮渣，一般每 4 小时进行一次机械扒渣，扒渣产生的精炼渣用叉车扒入灰斗，趁热用叉车将带精炼渣的专用灰车转运至铝灰渣回收处理系统处理，转运耗时 2 - 3 分钟，且无需暂存，铝灰处理设备可完全接纳转运的精炼渣量。

③成分调制

添加中间合金进行成分调制，旨在获得成分均匀、准确且符合产品要求的合金。例如，硅可改善合金的流动性能、抗拉强度和硬度；镁能增强合金的耐蚀性；钛可提升合金的机械性能等。

④铸造成型

经调制精炼且检验合格后的铝液进入浇铸工段，采用井式铸造模具，铝水通过浇铸水（模）盘浇铸不同型号的铝合金棒，冷却后形成相应规格的铝合金棒。在铸造过程中，要严格把控铸造温度、铸造速度以及冷却强度，铸造模具依靠冷却水池冷却，铝合金棒冷却后凭借自身收缩自行脱模，无需使用脱模剂。

⑤切割

按照既定的下料尺寸，利用行车将铸造好的合金棒调至锯床滑道进行下料锯切，按要求锯切好铝合金棒，并去除飞边毛刺，完成产品的初步加工。

（2）铝渣处理工序

熔炼过程产生的灰渣考虑到含有一定量的铝，再生铝行业通常都会对铝渣中的铝进行回收，本项目采用炒灰+冷灰桶一体化设备（600 环保型铝灰处理设备，集冷灰、球磨、筛分为一体）回收灰渣中的铝，同时对铝灰进行处理。

①炒灰

熔炼扒渣后通过叉车运输，倒入冷灰机，加入打渣剂进行处理回收金属铝，依靠炉底铝渣自燃产生的热能运转，工作时不停旋转，使铝渣

中的铝液富集，回收的铝液经分离器液体出口流入保温包，送回熔炼炉回用处理，剩下的铝灰进入冷灰桶一体化设备处理。

②冷灰

灰渣通过灰槽进入冷灰球磨筛选系统。铝灰渣冷却后进入球磨，然后通过筛分，得到不同粒度的铝灰渣，大颗粒铝渣进入熔炼炉回用，铝灰自出灰口收集。

冷灰桶一体化设备为旋转套桶式结构，冷灰循环水池建在冷灰桶正下方，通过套桶夹层内设的喷淋水管对内桶进行喷水冷却降温，即由水泵将位于冷灰桶底部储水池中的水打至喷淋水管，将水均匀喷淋布满内桶桶身，热铝灰通过桶身与冷却水进行热交换，冷却水出水温度不大于40℃，以保证热渣的冷却效果，回水温度约50℃，此过程冷却水不与物料直接接触，冷却水回水通过与设置于冷灰桶底部的循环水池内的冷水混合及自然降温冷却后循环使用。

铝灰渣冷却后进入冷灰桶后端的球磨区，经球磨后将积块的粗块砸碎砸细，将细颗粒的铝珠砸扁，然后通过筛选区，筛分出不同粒度的铝灰渣，其中大颗粒铝灰渣返回熔炼炉回收金属铝，小颗粒的灰渣则直接装袋暂存于铝灰暂存间。整个分离过程均封闭在系统内，不与外界接触。

3.4.2 物料平衡

（1）总物料平衡

本项目物料进料主要有原辅料：铝液 60000t/a、废旧铝边料 19000t/a、废轮毂 2625t/a、废铝合金 16800t/a、易拉罐 1575t/a、中间合金 1300t/a、精炼剂 250t/a、打渣剂 16t/a 等，根据产排污分析，出料为铝合金棒 100453.1782t/a、熔炼铝渣除尘灰 869.689t/a、细渣（铝灰）3368.87t/a、熔炼铝渣沉降灰 14.708t/a 等。

表 3.4-1 项目物料平衡表

序号	进料		出料	
	种类	质量 (t/a)	种类	质量 (t/a)

注：耗损量为生产过程中其他未明确归类的损耗，包括在熔炼、加工等环节中以挥发、散失等形式损耗的物料。

图 3.4-2 项目总物料平衡图

（2）铝元素平衡

本项目铝元素主要来源于铝液、废旧铝边料、废铝合金等，产品及出料中含有铝的物质主要有铝棒，无组织粉尘、除尘灰和灰渣等。

根据前文，铝水中的铝含量为 99.70%，铝水中铝元素含量为 59820t/a；废旧铝边料中铝元素含量为 99.6%，铝元素含量为 18924t/a；废轮毂中铝元素含量为 91%，铝元素含量为 2388.8t/a；易拉罐中铝元素含量为 96.7%，铝元素含量为 1523t/a；废铝合金中铝元素含量为 98.5%，铝元素含量为 16548t/a；中间合金镁锭中铝元素含量为 0.0072%，铝元素含量为 0.0432t/a；中间合金钛中铝元素含量为 93.88%，铝元素含量为 281.64t/a；中间合金硅中铝元素含量为 81.05%，铝元素含量为 324.2t/a；精炼剂中铝元素含量为 7.6009t/a；打渣剂中铝元素含量为 0.2128t/a。

本项目铝产品总量为 100453.1782t/a，铝元素含量为 98.7%，则产品中铝元素含量为 99147.2869t/a；破碎有组织废气中铝（铝元素含量取废型材中铝含量平均值，为 97.43%）元素含量为 0.0283t/a；破碎无组织废气中铝（铝元素含量取废型材中铝含量平均值，为 97.43%）元素含量为 0.0294t/a；破碎沉降灰中铝（铝元素含量取废型材中铝含量平均值，为 97.43%）元素含量为 0.2652t/a；破碎收集灰中铝（铝元素含量取废型材中铝含量平均值，为 97.43%）元素含量为 6.5697t/a。

熔炼铝渣处理废气有组织中铝元素含量为 5.89%，铝元素含量为 1.7331t/a；熔炼铝渣处理无组织废气中铝元素含量为 5.89%，铝元素含量为 0.1114t/a；熔炼炒灰除尘灰中铝元素含量为 5.89%，铝元素含量为 51.2247t/a；沉降灰中铝元素含量为 5.89%，铝元素含量为 0.8663t/a；铝灰（细渣）中铝元素含量为 18.11%，铝元素含量为 610.1024t/a；清炉炉渣中铝元素含量为 9.982%，铝元素含量为 0.2795t/a。

根据原辅材料及成品中的铝含量，本项目铝元素平衡如下。

表 3.4-2 铝元素平衡表

名称 \ 原料	进入			排出	
	消耗量 (t/a)	Al	铝元素投入量 (t/a)	产生环节	铝元素产出量 (t/a)

图 3.4-3 项目铝元素物料平衡图

(3) 氯元素平衡

根据项目原辅材料分析，氯元素来源于精炼剂及打渣剂。

排出为熔炼铝渣处理有组织废气（废气污染物以氯化氢作为计算换算）、无组织废气（废气污染物以氯化氢作为计算换算）、铝灰（氯元素为 3.25%）及炉渣（氯元素为 3.16%）。

表 3.4-3 氯元素平衡表

原料	进入		排出	
名称	消耗量 (t/a)	氯元素投入量 (t/a)	产生环节	氯元素产出量 (t/a)

图 3.4-4 项目氯元素物料平衡图

(4) 氟元素平衡

根据项目原辅材料分析，氟元素来源于精炼剂及打渣剂。

排出为熔炼铝渣处理有组织废气（废气污染物以氟化氢作为计算换算）、无组织废气（废气污染物以氟化氢作为计算换算）、铝灰（氟元素为 1.08%）及炉渣（氟元素为 3.404%）。

表 3.4-4 氟元素平衡表

原料	进入		排出	
名称	消耗量 (t/a)	氟元素投入量 (t/a)	产生环节	氟元素产出量 (t/a)

图 3.4-5 项目氟元素物料平衡图

（5）铅元素平衡

根据项目原辅材料分析，铅元素来自废型材（废轮毂、易拉罐、废铝合金）；

排出有，铝棒产品总量为 100453.1782t/a，铅元素含量为 0.0052%，则产品中铅元素含量为 5.2236t/a；破碎有组织废气中铅（铅元素含量取废型材中铅含量平均值，为 0.067%）元素含量为 0.000019t/a；破碎无组织废气中铅（铅元素含量取废型材中铅含量平均值，为 0.067%）元素含量为 0.00002t/a；破碎沉降灰中铅（铅元素含量取废型材中铅含量平均值，为 0.067%）元素含量为 0.00018t/a；破碎收集灰中铅（铅元素含量取废型材中铅含量平均值，为 0.067%）元素含量为 0.00383t/a。

根据排污分析（熔炼铝渣处理废气中的铅及其化合物以铅计），熔炼铝渣处理废气有组织中铅元素含量为 0.000015t/a；无组织中铅元素含量为 0.000031t/a；熔炼炒灰除尘灰中铅元素含量为 0.003054t/a；铝灰（细渣）中铅元素含量为 0.251%，铅元素含量为 8.4559t/a；清炉炉渣中铅元素含量为 4.3161%，铅元素含量为 0.120851t/a。

表 3.4-5 铅元素平衡表

原料 名称	进入			排出	
	消耗量 (t/a)	Pb	铅元素投入 量 (t/a)	产生环节	铅元素产出量 (t/a)

图 3.4-6 项目铅元素物料平衡图

（6）铬元素平衡

根据项目原辅材料分析，铬元素来自废旧铝边料、废型材（废轮毂、易拉罐、废铝合金）；

排出有，铝棒产品总量为 100453.1782t/a，铬元素含量为 0.00287%，则产品中铬元素含量为 2.883006t/a；破碎有组织废气中铬（铬元素含量取废型材中铬含量平均值，为 0.0331%）元素含量为 0.0000096t/a；破碎无组织废气中铬（铬元素含量取废型材中铬含量平均值，为 0.0331%）元素含量为 0.00001t/a；破碎沉降灰中铬（铬元素含量取废型材中铬含量平均值，为 0.0331%）元素含量为 0.00009t/a；破碎收集灰中铬（铬元素含量取废型材中铬含量平均值，为 0.0331%）元素含量为 0.001892t/a。

根据排污分析（熔炼铝渣处理废气中的铬及其化合物以铬计），熔炼铝渣处理废气有组织中铬元素含量为 0.0000076t/a；无组织中铬元素含量为 0.0000153t/a；熔炼炒灰除尘灰中铬元素含量为 0.001507t/a；铝灰（细渣）中铬元素含量为 0.4%，铬元素含量为 13.47548t/a；清炉炉渣中铬元素含量为 3.17795%，铬元素含量为 0.0889825t/a。

表 3.4-6 铬元素平衡表

原料 名称	进入			排出	
	消耗量 (t/a)	Cr (%)	铬元素投入 量 (t/a)	产生环节	铬元素产出量 (t/a)

图 3.4-7

图 3.4-7 项目铬元素物料平衡图

（7）锡元素平衡

根据项目原辅材料分析，锡元素来自废型材（废轮毂、易拉罐、废铝合金）；根据前文，废轮毂中锡元素含量为 0.0058%，则锡元素含量为 0.1523t；易拉罐中锡元素含量为 0.0031%，则锡元素含量为 0.0488t；废铝合金中锡元素含量为 0.001%，则锡元素含量为 0.168t；中间合金硅中锡元素含量为 0.35%，则锡元素含量为 1.4t。

排出为铝棒含量为 1.4t（为成分调剂过程中合金带入）。

破碎有组织废气中锡（锡元素含量取废型材中锡含量平均值，为 0.00176%）元素含量为 0.00000051t/a；破碎无组织废气中锡（锡元素含量取废型材中锡含量平均值，为 0.00176%）元素含量为 0.0000053t/a；破碎沉降灰中锡（锡元素含量取废型材中锡含量平均值，为 0.00176%）元素含量为 0.00000479t/a；破碎收集灰中锡（锡元素含量取废型材中锡含量平均值，为 0.0331%）元素含量为 0.000101t/a。

根据排污分析（熔炼铝渣处理废气中的锡及其化合物以锡计），熔炼铝渣处理废气有组织中锡元素含量为 0.00083t/a；无组织中锡元素含量为 0.00167t/a；熔炼炒灰除尘灰中锡元素含量为 0.1645t/a；铝灰（细渣）中锡元素含量为 0.005%，锡元素含量为 0.16844t/a；清炉炉渣中锡元素含量为 1.198157%，锡元素含量为 0.0335484t/a。

表 3.4-7 锡元素平衡表

名称 \ 原料	进入			排出	
	消耗量 (t/a)	Sn	锡元素投入 量 (t/a)	产生环节	锡元素产出 量 (t/a)

图 3.4-8 项目锡元素物料平衡图

(8) 硫元素平衡

根据项目原辅材料结合根据产排污计算，硫元素来自天然气及废型材。天然气中硫元素为 0.651t/a，废型材中硫元素为 2.8875t/a。

排出为熔炼铝渣处理废气有组织中硫元素含量为 5.8315t/a；熔炼铝渣处理废气无组织中硫元素含量为 0.059t/a。

表 3.4-8 硫元素平衡表

原料 名称	进入			排出	
	消耗量 (t/a)	S	硫元素投入量 (t/a)	产生环节	硫元素产出量 (t/a)

图 3.4-9 项目硫元素物料平衡图

（9）砷、镉元素平衡

根据铝液、废旧铝边料、废型材（废轮毂、易拉罐、废铝合金）等的成分分析结果，本次使用的原料成分中砷、镉元素未检出（只是说明其含量极其微小，不代表无），因此，无法给出砷、镉元素具体的投入量，无法给出平衡结果，本次评价只对其进行产排污分析。

3.4.3 施工期污染物产排污情况分析

本项目施工主要工作为安装 1 套活性炭喷射装置及破碎机等。因施工时间较短，主要污染工序涵盖施工扬尘、施工人员生活污水、车辆运输与设备相关噪声，以及初期雨水池扩容产生少量土石方、设备安装产生的少量建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

（1）施工废气

项目施工期间，大气污染物主要来源于施工作业面及交通运输产生的扬尘，还有施工机械和交通工具排放的尾气。鉴于项目施工时间段有限，废气产生量较小。

（2）施工废水

本项目施工场地内未设置施工生活营地与食堂，施工废水主要为施工人员的生活废水。这些生活废水依托现有工程的化粪池进行处理，之后通过市政管网输送至王庄污水处理厂。

（3）施工噪声

施工期噪声主要由运输车辆噪声和施工作业噪声构成，噪声源强在 70 - 100dB (A)。本项目仅在昼间施工，且高噪声设备使用频率较低。同时，借助厂房隔声以及距离衰减，施工期噪声能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（12523 - 2011）中的限值要求，对周边环境影晌较小。

（5）施工固废

施工期固体废物主要包括初期雨水池扩容产生少量土石方、设备安装产生的少量建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

本项目土石方主要来自初期雨水池池体开挖，将表层土壤收集后用于厂区绿化用土，其余土石方全部回填于场地内洼地及道路垫层，无废弃土石方产生，无永久弃渣，无需另设弃渣场。

生活垃圾：按 $0.5\text{kg/d}\cdot\text{人}$ 计算，施工人员在施工期间产生的生活垃圾总量为 0.03t 。这些垃圾统一收集后，交由当地环卫部门进行清运处理。

建筑垃圾：设备安装过程中产生的建筑垃圾属于一般固体废弃物。经妥善收集后，被运送至当地政府指定的建筑垃圾填埋场。

3.4.4 运营期污染物产排污情况分析

3.4.4.1 废气

根据本项目工艺流程分析及收集的资料，本项目废气主要为破碎废气、熔炼炉废气、炒灰废气等。

（一）污染物分析

技改前后产能未发生变化，根据建设单位资料，切割工序不涉及变化，同时由于项目原料增加废型材（废轮毂、易拉罐、废铝合金），导致扒渣量增加，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废旧铝边料。而在本次技改过程中，对原料结构进行了优化调整，增加了废型材（涵盖废轮毂、易拉罐、废铝合金等）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，由于新增了废型材这一原料类型，考虑到废型材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，进入到废气排放体系中。再者，废型材中通常会夹杂着极微量的油污等杂质，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。

现有工程流量在线监测数据最大值为 126076m³/h，本次技改采用该风量（126076m³/h）作为核算风量，技改后年生产 7200h，则技改后单位产品基准排气量 9077.5m³/吨产品，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准表 3 要求中单位产品基准排气量 10000m³/吨产品。

（1）氟化物、氯化物核算方法

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

结合项目技改前原辅材料及监测报告，废气的氟、氯元素来自打渣剂、精炼剂，本次氟化物、氯化物中各元素来源类比分析如下。

表 3.4-9 氟化物、氯化物各元素来源类比分析

辅料	类比项目	原辅材料	污染物	各元素来源类比分析
打渣剂	《广东湛美实业有限公司年产 10 万吨再生铝建设项目竣工环境保护验收监测报告》	废铝、添加剂（中间合金）、铝灰、打渣剂	氟化物	未使用精炼剂，产生的氟化物均来自打渣剂
			氯化物	废气处理进口未监测到氯化氢数据，故打渣剂中的 Cl 均进入铝灰渣
精炼剂	《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》	废铝、添加剂（中间合金）、电解铝、精炼剂	氟化物	未使用打渣剂，考虑产生的氟化物均来自精炼剂
			氯化物	未使用打渣剂，考虑产生的氯化氢均来自精炼剂

注：本次类比的氟化物、氯化物中各元素来源，不对监测结果类比。

根据上表可知，污染物中的氟化物、氯化物主要源自打渣剂、精炼剂。

由于本项目技改前后使用的打渣剂、精炼剂成分未发生变化，鉴于此，本次评价将采用现有工程监测数据作为氟化物、氯化物的分析依据。这些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。

表 3.4-10 现有工程 氟化物、氯化物监测数据

采样点名称		熔炼窑炉烟囱(DA001)			
处理设施		布袋除尘			
排气筒高度(m)		15	排气筒截面积(m²)		5.7256
采样日期		2024 年 03 月 19 日			
检测结果		第一次	第二次	第三次	平均值
氟化物	标干流量(Nm³/h)	121896	128359	125368	125208
	排放浓度(mg/m³)	0.49	0.44	0.47	0.47
氯化氢	标干流量(Nm³/h)	139780	145527	147821	144376
	排放浓度(mg/m³)	2L	2L	2L	2L
	排放速率(kg/h)	0.140	0.146	0.148	0.144

氟来自打渣剂及精炼剂，氯来自精炼剂，因此，本次评价通过打渣剂、精炼剂的现有使用量进行折算。

类比监测，氟化物平均产生速率为 0.0588kg/h、氯化氢平均产生速率为 0.144kg/h。监测期间使用打渣剂 0.027t/d，精炼剂 0.323t/d，经计算氟化物产生系数为 4.032kg/t-精炼剂及打渣剂量，氯化氢产生系数为 10.7kg/t 精炼剂。

（2）砷及其化合物、重金属及其化合物核算方法

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

由于本项目现有工程不涉及砷及其化合物、重金属及其化合物（铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物）。本次评价类比《广西宝新铝业有限公司年产 15 万吨再生铝合金棒改扩建项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》中的砷及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物产生情况。

表 3.4-11 项目对比一览表

序号	类型	广西宝新铝业有限公司年产 15 万吨再生铝合金棒改扩建项目(一期)	本项目情况	相似性
1	原辅材料	废铝、铝液、合金硅等、打渣剂、精炼剂	废旧铝边料、铝液、中间合金、废型材、打渣剂、精炼剂	相似
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	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	相同
4	生产工艺	熔炼+精炼+成分调制+浇铸成型+切割	破碎+熔炼精炼+成分调制+浇铸成型+切割	相似
5	产品类型	铝棒、铝锭	铝棒	相同
6	污染物控制措	活性炭喷射+布袋除尘器+碱喷淋塔	袋式除尘+活性炭喷射装置	相似

	施			
7	生产规模	10.5 万吨	10 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，可以得出本项目与广西宝新铝业有限公司年产 15 万吨再生铝合金棒改扩建项目 (一期)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，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。

表 3.4-12 广西宝新铝业有限公司年产 15 万吨再生铝合金棒改扩建项目 (一期)验收监测数据

根据《广西宝新铝业有限公司年产 15 万吨再生铝合金棒改扩建项目(一期)竣工环境保护验收监测报告》，监测期间平均产量为 240t/d，本次评价取监测最大值计算（未检出，以检出限值一半计）。

根据计算，类比结果见下表。

表 3.4-13 污染物类比排放数据

序号	污染物	类比结果
1	砷及其化合物	0.0069g/t-产品
2	铅及其化合物	0.0306g/t-产品
3	镉及其化合物	0.044g/t-产品
4	锡及其化合物	1.67g/t-产品
5	铬及其化合物	0.0153g/t-产品

(3) 二噁英

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

由于本项目现有工程不涉及二噁英，因此本次评价类比《广西兴越材料科技有限公司年产 40 万吨再生铝合金项目竣工环境保护验收监测报告》中的二噁英监测情况。

表 3.4-14 项目对比一览表

序号	类型	广西兴越材料科技有限公司年产 40 万吨再生铝合金项目	本项目情况	相似性
1	原辅材料	废铝、铝液、铝钛硼丝、镁锭、打渣剂、精炼剂	废旧铝边料、铝液、中间合金、废型材、打渣剂、精炼剂	相似
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	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	相同
4	生产工艺	破碎分选+熔炼+精炼++成分调制+浇铸成型+切割	破碎+熔炼精炼+成分调制+浇铸成型+切割	相似
5	产品类型	铝棒	铝棒	相同
6	污染物控制措施	旋风除尘（去除效率 50%）+活性炭喷射（去除效率 80%）+布袋除尘器（去除效率 98%）	袋式除尘（去除效率 99.5%）+活性炭喷射装置（去除效率 80%）	相似
7	生产规模	类比 1 车间验收 10.1 万吨	10 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，可以得出本项目与广西兴越材料科技有限公司年

产 40 万吨再生铝合金项目情况相符。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。

表 3.4-15 广西兴越材料科技有限公司年产 40 万吨再生铝合金项目监测数据

根据《广西兴越材料科技有限公司年产 40 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 1#车间平均产量为 360.125t/d，本次评价取监测最大值计算。

根据计算，类比结果二噁英产生为 0.09 μ gTEQ/t-产品。

（4）颗粒物核算方法

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。

①熔炼颗粒物

本项目原辅材料增加了废型材的使用，现有工程对于颗粒的实测数据不适用，因此本次评价类比《广西兴越材料科技有限公司年产 40 万吨再生铝合金项目竣工环境保护验收监测报告》中的颗粒物监测情况，根据前文可知，本次评价类比满足《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。

表 3.4-16 广西兴越材料科技有限公司年产 40 万吨再生铝合金项目)验收监测数据

注：G1 排放口排放 1#车间熔炼废气。

根据《广西兴越材料科技有限公司年产 40 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 1#车间平均产量为 360.125t/d，本次评价取监测最大值计算，

根据计算，类比结果熔炼废气颗粒物产生为 5.182kg/t-产品。

②铝灰处理颗粒物

本次评价类比《年产 10 万吨再生铝合金项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》（重庆鹏翔铝业有限公司）中的颗粒物监测情况。

表 3.4-17 项目对比一览表

序号	类型	年产 10 万吨再生铝合金项目	本项目情况	相似性
1	原辅材料	废铝、铝液、硅锭、镁锭、除渣剂、精炼剂	废旧铝边料、铝液、中间合金、废型材、打渣剂、精炼剂	相似
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	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	相同
4	生产工艺	熔炼+成分调制+浇铸成型+切割	破碎+熔炼精炼+成分调制+浇铸成型+切割	相似
5	产品类型	铝棒、铝合金锭等	铝棒	相似
6	污染物控制措施	布袋除尘器	袋式除尘+活性炭喷射装置	相似
7	生产规模	设计产能 10 万吨	10 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 万吨再生铝合金项目情况相符。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，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。

表 3.4-18 年产 10 万吨再生铝合金项目（一阶段）监测数据

注：FQ1 为 铝灰渣处置系统废气排放口。

根据年产 10 万吨再生铝合金项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告，监测期间平均产量为 200t/d，本次评价取监测最大值计算，根据类比，颗粒物产生为 3.72kg/t-产品。

（5）二氧化硫核算方法

①熔炼过程

根据贵州川纳新材料科技有限公司（年产 10 万吨铝制品生产加工项目（变更））项目试运营期间中 2025 年 7 月 13 日~27 日的运行情况分析（见附件 18）。通过对铝液及废旧铝边料（白料）分析，具体成分见附件 8，由此可知，铝液及废旧铝边料不含硫。其中废型材中的型材实际不涉及含硫，硫主要来自型材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，核算废型材二氧化硫产生情况。

本次类比贵州川纳新材料科技有限公司（年产 10 万吨铝制品生产加工项目（变更））项目试运营期间中废型材二氧化硫产排情况。

表 3.4-19 项目对比一览表

序号	类型	年产 10 万吨铝制品生产加工项目（变更）	本项目情况	相似性
1	原辅材料	废旧铝边料、铝液、中间合金、废型材、打渣剂、精炼剂	废旧铝边料、铝液、中间合金、废型材、打渣剂、精炼剂	相似
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	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	相同
4	生产工艺	分拣+破碎+熔炼精炼+成分调制+浇铸成型+切割	破碎+熔炼精炼+成分调制+浇铸成型+切割	相似
5	产品类型	铝棒（铝棒生产部分）	铝棒	相同
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	铝棒产能 10 万吨（铝棒生产部分）	10 万吨	相同

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 万吨铝制品生产加工项目（变更）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，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。

根据贵州川纳新材料科技有限公司 2025 年 7 月 13 日~27 日试运行情况，2025 年 7 月 13 日~27 日共使用天然气 103061m³（平均 6871m³/d），废型材使用量为 917.7t（平均 61.18t/d）。在线监测数据二氧化硫的排放情况如下。

表 3.4-20 二氧化硫在线监测数据

注：数据为每天有效监测数据最大值，2025 年 7 月 13 日~27 日为每天 24 小时生产。具体在线数据见附件 18。

参照贵州川纳新材料科技有限公司 2025 年 7 月 13 日~27 日运行期数据，本次评价以“总二氧化硫产生量 - 天然气燃烧产生量 = 废型材熔炼产生量”为核心计算废型材产生的二氧化硫。

即 $M_{\text{总产生 SO}_2} - M_{\text{天然气 SO}_2} = M_{\text{废型材 SO}_2}$

A、 $M_{\text{总产生 SO}_2}$ 计算

本次评价取贵州川纳新材料科技有限公司 2025 年 7 月 13 日~27 日监测各期间数据最大值的平均值，见表 3.4-20，则 Q_{SO_2} 计算如下。

$$Q_{\text{SO}_2} = \frac{\sum_{i=1}^n Q_i}{n}$$

式中：Q_{SO2}——为监测期间平均值，单位 kg/h；

Q_i——为 2025 年 7 月 13 日~27 日，每日监测数据排放速率最大值，单位 kg/h；

n——为 15；

则 Q_{SO2}=

$$(1.185+1.688+1.637+1.372+1.816+1.601+1.136+1.89+1.48+1.292+1.013+1.19+1.273+1.264+1.2)/15=1.402\text{kg/h}$$

2025 年 7 月 13 日~27 日总二氧化硫产生量 M_{总 SO2}=Q_{SO2}×T

其中 T=15×24=360h

则 M_{总排 SO2}=1.402×360=0.505t

2025 年 7 月 13 日~27 日期间排放量 M_{总排 SO2} 为 0.505t，二氧化硫为直排，即产生量 M_{总产生 SO2} 为 0.505t。

B、M_{天然气 SO2} 计算

M_{天然气 SO2} 计算使用物料平衡法，如下。

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

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_{mi}——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_{fi}——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，10⁴m³；天然气实际使用量为 10.31 万 m³；

S_{gi}——核算时段内第 i 种入炉气体燃料硫含量，mg/m³；以 100mg/m³ 计算；

p_i——核算时段内第 i 种产物产生量，t；为 0；

S_{pi}——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，%。

$$D=[0+0+(10.31\times100\times10^{-5})-0]\times(1-0)\times2=0.021t$$

即 2025 年 7 月 13 日~27 日天然气燃烧二氧化硫排放量为 0.021t, 二氧化硫为直排, 则产生量 $M_{\text{天然气 SO}_2}$ 为 0.021t。

C、 $M_{\text{废型材 SO}_2}$ 计算

综上, 有 $M_{\text{废型材 SO}_2}=0.505-0.021=0.484t$

即 2025 年 7 月 13 日~27 日废型材熔炼过程二氧化硫产生量 $M_{\text{废型材 SO}_2}$ 为 0.484t。

D、废型材二氧化硫产生系数

$$M_{\text{废型材 SO}_2}=K_{\text{SO}_2}\times M_{\text{废型材}}$$

式中 K_{SO_2} ——二氧化硫产生系数, kg/t-废型材;

$M_{\text{废型材}}$ ——监测期间废型材使用量, t, 2025 年 7 月 13 日~27 日期间废型材使用量为 917.7t;

则二氧化硫产生系数 $K_{\text{SO}_2}=0.484\times1000/917.7=0.527\text{kg/t-废型材}$

根据类比, 废型材熔炼二氧化硫产生为 0.527kg/t-废型材。

②炒灰过程

熔炼（熔炼温度处于 750℃ - 800℃ 左右）扒渣后倒入冷灰机, 通过加入打渣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生产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。

（6）氮氧化物核算方法

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

本项目熔炼炉使用天然气加热。

根据工业炉燃烧氮氧化物生成机理：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。

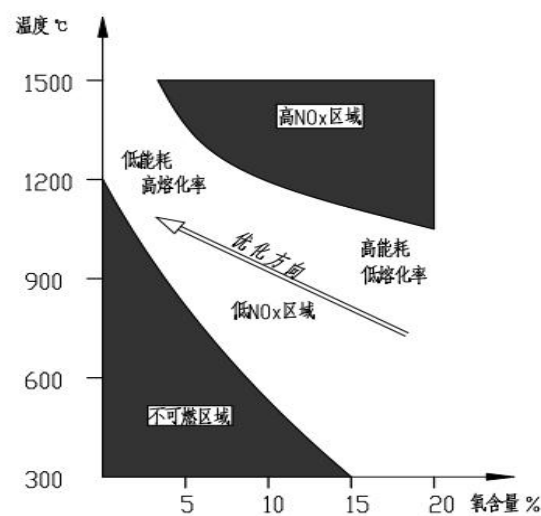


图 3.4-10 氮氧化物氧化规律图

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燃烧器进行加热。通过蓄热式燃烧器进行加热有效抑制了热力型氮氧化物的产生。

因此，本次评价只对熔炼炉燃料型氮氧化物进行分析，本项目熔炼废气中 NO_x 污染物主要产生于天然气燃烧，与现有工程一致。因此本次评价将采用现有监测数据作为类比依据。

采用企业自行监测（2024 年第一季度、2024 年第二季度、2024 年第三季度、2024 年第四季度、2025 年第一季度、2025 年第二季度）（见附件 10-1~附件 10-6）。

根据 2024 年~2025 年的监测数据，氮氧化物平均排放速率为 0.478kg/h，满负荷情况排放速率为 0.854kg/h，根据类比，氮氧化物产生为 14.16kg/万 m³-天然气。

（二）熔炼废气

（1）颗粒物

表 3.4-21 源强核算情况表

污染源	工艺	污染物产生情况	处理情况	污染物排放情况	排气情况

车间	污染物		污染物	核算方法		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	净化效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
熔炼炉	颗粒物	熔炼	颗粒物	类比法	5.182 千克/吨-产品	71.97	518.2	布袋除尘器	99.5	是	2.8	0.353	2.539	15m 排气筒 (DA001)

现有工程在熔炼炉炉口处设置高效集气罩（用做环境集烟），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。采用“袋式除尘技术”对其进行处理，处理效率达 99.5%（根据现有工程数据计算），风量为 126076m³/h（根据现有工程在线监测数据，流量最大值为 126075.6m³/h，小于基准烟气量，因此，以实际的烟气量计算），经处理后排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值。

集气罩未收集到的颗粒物占 1%（5.182t/a），据《环保工作者实用手册》（第 2 版），考虑未收集到的颗粒物沉降率为 90%，则有 0.518t/a 在厂区内无组织排放。

（2）氮氧化物（NO_x）

表 3.4-22 源强核算情况表

污染源		工 艺	污染物产生情况					处理情况			污染物排放情况			排气情况
车 间	污 染 物		污 染 物	核算方法		产生 速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理 措施	净化 效率 (%)	是否 为可 行技术	排放 浓度	排放速 率 (kg/h)	排放 量 (t/a)	
熔 炼 炉	氮 氧 化 物	熔 炼	氮 氧 化 物	类 比 法	14.16kg/ 万 m³-天 然气	1.28	9.218	/	/	是	10.05	1.267	9.126	15m 排气 筒 (DA001)

熔炼工序废气收集效率以 99% 计。风量为 126076m³/h，排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值。

集气罩未收集的氮氧化物为 1%（0.092t/a）在厂区内无组织排放。

(3) 二氧化硫 (SO₂)

根据对熔炼原辅材料分析，二氧化硫来自天然气燃烧、废型材熔炼过程产生。

硫进入废气的机理：本项目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。同时废型材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。

二氧化硫为直排，则熔炼过程二氧化硫产生量=排放量， $M_{SO_2}=M_{\text{天然气 } SO_2}+M_{\text{废型材 } SO_2}$

$M_{\text{废型材 } SO_2}$ 为废型材熔炼过程产生的二氧化硫= $K_{SO_2} \times M_{\text{废型材}}$

根据前文， K_{SO_2} 为 0.527kg/t-废型材，本项目废型材 $M_{\text{废型材}}$ 为 21000t/a，则熔炼过程二氧化硫产生量为 11.067t/a。

根据《污染源源强核算技术指南 有色金属冶炼》（HJ 983-2018）， $M_{\text{天然气 } SO_2}$ 采用物料平衡法。

本项目建成后天然气使用量为 651 万 m³/a，本项目使用的天然气满足《天然气》（GB17820-2018）中二类标准，总硫含量≤100mg/m³。

SO₂ 产生量按下列公式计算：

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

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，10⁴m³；天然气使用量为 651 万 m³；

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

p_i —核算时段内第 i 种产物产生量， t ；为 0；

s_{pi} —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，%。

根据计算，二氧化硫排放量为 $1.302t/a$ ，排放量=产生量， $M_{\text{天然气}SO_2}=1.302t/a$ 。

综上，熔炼过程总产生量 M_{SO_2} 为 $12.369t/a$ ，熔炼工序废气收集效率以 99%计。风量为 $126076m^3/h$ ，有组织二氧化硫排放量为 $12.245t/a$ （ $1.701kg/h$ ）。

集气罩未收集到 SO_2 为 1%（ $0.124t/a$ ）在厂区内无组织排放。

（4）氟化物

根据工艺流程，本项目熔炼过程只使用精炼剂，本项目精炼剂用量为 $250t/a$ ，则氟化物（以 F 计）产生情况如下。

表 3.4-23 源强核算情况表

污染源	车间	污染物	工艺	原料名称	污染物产生情况				处理情况			污染物排放情况			排气情况
					污染物	核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	净化效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
熔炼炉	氟化物	熔炼	精炼剂	氟化物	类比法	4.032kg/t-精炼剂	0.14	1.008	/	/	是	1.1	0.139	0.998	15m 排气筒 (DA001)

集气罩未收集到的氟化物 1%（ $0.01t/a$ ）在厂区内无组织排放。

（5）氯化氢

根据工艺流程，本项目熔炼过程只使用精炼剂，本项目精炼剂用量为 $250t/a$ ，氯化氢产生情况如下。

表 3.4-24 源强核算情况表

污染源	车间	污染物	工艺	原料名称	污染物产生情况				处理情况			污染物排放情况			排气情况
					污染物	核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	净化效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	

熔炼炉	氯化氢	熔炼	精炼剂	氯化氢	类比法	10.7kg/t-精炼剂	0.372	2.675	直排	/	是	2.92	0.368	2.648	15m 排气筒 (DA001)

熔炼工序废气收集效率以 99%计。风量为 126076m³/h，排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值。

集气罩未收集到氯化氢的 1%（0.027t/a）在厂区内无组织排放。

（6）砷及其化合物

表 3.4-25 源强核算情况表

污染源		工艺	原料名称	污染物产生情况				处理情况			污染物排放情况			排气情况	
车间	污染物			污染物	核算方法		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理措施	净化效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度	排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)
熔炼炉	砷及其化合物	熔炼	废型材、铝液等	砷及其化合物	类比法	0.0069g/t-产品	0.0001	0.00069	带式除尘	99.5	是	0.000004	0.0000047	0.0000034	15m 排气筒 (DA001)

经集气罩（收集效率为 99%）收集进入废气处理装置，采用“袋式除尘技术”对其进行处理，处理效率达 99.5%，风量为 126076m³/h，经处理后排放满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值。

集气罩未收集到的 1%（0.0000069t/a），在厂区内无组织排放。

（7）重金属及其化合物

表 3.4-26 源强核算情况表

污染源		工艺	原料名称	污染物产生情况					处理情况			污染物排放情况			排气情况
车间	污染物			污染物	核算方法	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)		治理措施	净化效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
熔炼炉	铅及其化合物	熔炼	废型材、铝液等	铅及其化合物	类比法	0.0306g/t-产品	0.00043	0.0031	带式除尘	99.5	是	0.000017	0.0000021	0.000015	15m 排气筒 (DA001)
	铬及其化合物			铬及其化合物	类比法	0.0153g/t-产品	0.00021	0.00153				0.000008	0.0000011	0.0000076	
	镉及其化合物			镉及其化合物	类比法	0.044g/t-产品	0.0006	0.0044				0.000024	0.0000030	0.000022	
	锡及其化合物			锡及其化合物	类比法	1.67g/t-产品	0.023	0.167				0.0009	0.00011	0.00083	

①铅及其化合物排放满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值；

②铬及其化合物排放满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值；

③镉及其化合物排放满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值；

④锡及其化合物排放满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值；

表 3.4-27 污染物无组织排放统计一览表

序号	污染物	无组织收集占比	无组织排放量
1	铅及其化合物	1%	0.000031
2	铬及其化合物		0.0000153
3	镉及其化合物		0.000044
4	锡及其化合物		0.00167

（8）二噁英

表 3.4-28 源强核算情况表

污染源 车间	工艺 名称	原料 名称	污染物产生情况				处理情况			污染物排放情况			排气情况	
			核算方法		产生速率 (kgTEQ/h)	产生量 (tTEQ/a)	治理措施	净化效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 (ngTEQ/m³)	排放速率 (kgTEQ/h)	排放量 (tTEQ/a)		
熔炼炉	二噁英	废型英	二噁英	类比法	0.09μgT EQ/t-产 品	1.25×10 ⁻⁹	9×10 ⁻⁹	活性炭喷射装置+布袋除尘	80	是	0.002	2.48×10 ⁻¹⁰	1.78×10 ⁻⁹	15m 排气筒 (DA001)

本项目二噁英采取烟气急冷+活性炭喷射+袋式除尘器处理，排放满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值。

产生的二噁英集气罩未收集到的 1%（9×10⁻¹¹ tTEQ/a）在厂区内无组织排放。

综上，本项目熔炉炒灰废气经各集气罩收集，采用活性炭喷射+袋式除尘器处理后，经 DA001 排气筒（高 15m）排放。

（三）铝灰处理废气

根据《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业一再生金属》（HJ 863.4-2018）表 2 中铝灰处理中污染物因子为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以 NO₂ 计）、氟化物、氯化氢。

根据铝灰处理工艺，本项目铝灰处理系统不使用燃料，靠铝渣自带的热能，在炒灰阶段加入打渣剂，后续进入冷灰一体化处理设备（集冷灰、球磨、筛分为一体），根据污染物分析，铝灰处理废气污染物为颗粒物、氟化物。

（1）颗粒物

表 3.4-29 源强核算情况表

工 艺	污染物产生情况					处理情况			污染物排放情况			排气情况
	污 染 物	核算方法		产生 速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理 措施	净化 效率 (%)	是否 为可 行技 术	排放 浓度	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
炒灰	颗粒物	类比法	3.72kg/t-产品	51.67	372	布袋除尘器	99.5	是	1.99	0.251	1.804	15m 排气筒 (DA001)

炒灰废气经集气罩（炒灰过程收集效率为 95%，冷灰一体化为封闭空间，基本能够达到 100%收集，总体收集效率取 97%）收集，采用“袋式除尘技术”对其进行处理，处理效率达 99.5%，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值。

考虑未收集到的颗粒物（11.16t/a）沉降率 90%，则有 1.116t/a 在厂区内无组织排放。

（2）氟化物

根据工艺流程，本项目炒灰过程使用打渣剂，用量为 16t/a。

表 3.4-30 源强核算情况表

工 艺	污染物产生情况					处理情况			污染物排放情况			排气情况
	污 染 物	核算方法		产生 速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理 措施	净化 效率 (%)	是否 为可 行技 术	排放 浓度	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
炒灰	氟化物	类比法	4.032kg/t-打渣剂	0.009	0.065	/	/	是	0.07	0.0087	0.063	15m 排气筒 (DA001)

集气罩未收集到的氟化物 3% (0.002t/a) 在厂区内无组织排放。

(3) 铝灰出料口无组织粉尘

本项目冷灰一体化出料口在铝灰装袋过程中会产生少量无组织粉尘，由于该过程产生量与吨袋跟出料口接触情况有关，因此，本次要求在铝灰出料收集过程，采取把吨袋与出料口固定，使得吨袋与出料口完全密封，因此，铝灰在出料时逸散量极少，本评价仅作定性分析。

(四) 破碎废气

根据建设单位设计资料，考虑原材料中包含回收的废型材，部分废型材较为大块，不利于熔炼，因此设置破碎工序进行处理，破碎过程中会产生一定量的粉尘。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《4210 金属废料和碎屑加工处理行业系数手册》，参照废钢铁破碎的产污系数进行计算。

表 3.4-31 源强核算情况表

污染源		工艺	原料名称	污染物产生情况				处理情况			污染物排放情况			排气情况	
车间	污 染 物			污染物	核算方法		产生 速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	治理 措施	净化 效率 (%)	是否 为可 行技术	排放 浓度	排放 速率 (kg/h)		排放 量 (t/a)
破碎	颗粒物	破碎	废型材	颗粒物	产污系数法	360g/t-原料	0.84	6.048	布袋除尘器	99.5	是	2	0.004	0.029	20m 排气筒（DA002）

根据建设单位资料，主要对废型材（废轮毂、易拉罐、废铝合金）用量的 80%进行破碎，破碎量为 16800t/a。颗粒物经集气罩（收集效率为 95%）收集，风机风量为 2000m³/h，经布袋除尘器处理后（处理效率为 99.5%），满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准限值表 3 标准限值。

考虑未收集到的颗粒物（0.3024t/a）在车间沉降率为 90%，则有 0.0302t/a 在厂区内无组织排放。

(五) 污染合计

根据上述分析，本项目污染物排放量核算结果见下表。

表 3.4-32 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号及名称		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	熔炼废气	颗粒物	2.8	0.353	2.539
			氮氧化物	10.05	1.267	9.126
			二氧化硫	13.49	1.701	12.245
			氟化物	1.1	0.139	0.998
			氯化氢	2.92	0.368	2.648
			砷及其化合物	0.000004	0.00000047	0.0000034
			铅及其化合物	0.000017	0.0000021	0.000015
			镉及其化合物	0.000024	0.0000030	0.000022
			锡及其化合物	0.0009	0.00011	0.00083
			铬及其化合物	0.000008	0.0000011	0.0000076
			二噁英	0.002ngTEQ/m ₃	2.48×10 ⁻¹⁰ kgTEQ/h	1.78×10 ⁻⁹ tTEQ/a
	炒灰废气	颗粒物	1.99	0.251	1.804	
氟化物		0.07	0.0087	0.063		
主要排放口合计			颗粒物			4.343
			氮氧化物			9.126
			二氧化硫			12.245
			氟化物			1.061
			氯化氢			2.648
			砷及其化合物			0.0000034
			铅及其化合物			0.000015
			镉及其化合物			0.000022
			锡及其化合物			0.00083
			铬及其化合物			0.0000076
			二噁英			1.78×10 ⁻⁹ tTEQ/a
一般排放口						
1	DA002	破碎废气	颗粒物	2	0.004	0.029
一般排放口合计			颗粒物			0.029
有组织排放总计			颗粒物			4.372
			氮氧化物			9.126
			二氧化硫			12.245
			氟化物			1.061
			氯化氢			2.648
			砷及其化合物			0.0000034
			铅及其化合物			0.000015
			镉及其化合物			0.000022
			锡及其化合物			0.00083
			铬及其化合物			0.0000076
			二噁英			1.78×10 ⁻⁹ tTEQ/a

表 3.4-33 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)		

1	熔炼	颗粒物 (烟尘)	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	30	0.518	0.072
2	熔炼	氟化物	工艺过程控制	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	3	0.01	0.0014
3	熔炼	二氧化硫	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	150	0.124	0.017
4	熔炼	氯化氢	工艺过程控制	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	30	0.027	0.0038
5	熔炼	氮氧化物	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	200	0.092	0.013
6	熔炼	砷及其化合物	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	0.4	0.0000069	0.00000096
7	熔炼	铅及其化合物	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	1	0.000031	0.0000043
8	熔炼	铬及其化合物	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	1	0.0000153	0.0000021
9	熔炼	镉及其化合物	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	0.05	0.000044	0.0000061
10	熔炼	锡及其化合物	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	1	0.00167	0.00023
11	熔炼	二噁英	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	0.5ngTEQ/ m ³	9E- 11tTEQ/a	1.25E- 11kgTEQ/h
12	铝灰处理	颗粒物 (烟尘)	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	30	1.116	0.155
13	铝灰处理	氟化物	工艺过程控制	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	3	0.002	0.00028
14	破碎	颗粒物	工艺过程控制、末端治理	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》 (GB 31574-2015)	30	0.0302	0.0042
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物(烟尘)				1.6642	0.231
		氮氧化物				0.092	0.013
		二氧化硫				0.124	0.017
		氯化氢				0.027	0.0038
		氟化物				0.012	0.0017
		砷及其化合物				0.0000069	0.00000096
		铅及其化合物				0.000031	0.0000043
		铬及其化合物				0.0000153	0.0000021
		镉及其化合物				0.000044	0.0000061
		锡及其化合物				0.00167	0.00023
		二噁英				9E- 11tTEQ/a	1.25E- 11kgTEQ/h

本项目大气污染物排放总量如下。

表 3.4-34 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物 (烟尘)	6.0362
2	氮氧化物	9.218
3	二氧化硫	12.369
4	氟化物	1.073
5	氯化氢	2.675
6	砷及其化合物	0.0000103
7	铅及其化合物	0.000046
8	铬及其化合物	0.0000229
9	镉及其化合物	0.000066
10	锡及其化合物	0.0025
11	二噁英	1.87E-09

(六) 非正常工况

项目非正常工况主要包括：开停机、生产设备检修、停电、污染治理设施故障等几种情况。

①开停机：生产工序开工时，首先开启废气处理设施，再启动生产作业；停机时，废气收集处理装置继续运转一定的时间，待废气完全排出后再行关闭，使生产过程中产生的废气得到有效的收集处理。因此正常开、停机时不会发生污染的非正常排放。

②生产设备检修：企业在设备检修期间可随时安排停产，故生产设备检修期间不会产生废气污染物。

③停电：企业在停电期间无法进行生产，故停电期间不会产生废气污染物。

④废气治理设施故障：如本项目废气设施袋式除尘器、活性炭喷射装置等发生故障，将导致处理设施处理效率降低，甚至完全失效。本项目考虑最严重情况即袋式除尘器、活性炭喷射装置等故障，处理完全失效的情况。

本项目非正常工况废气排放情况如下表所示。

表 3.4-35 非正常工况大气污染物排放情况一览表

序号	名称	污染物种类	环保设施名称	治理前		净化效率	治理后		排气筒
				浓度 (mg/Nm ³)	速率 (kg/h)		浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	
1	熔炼、 铝渣处理	颗粒物	布袋除尘器+活性炭喷射	980.67	123.639	0	980.67	123.639	DA001
		氮氧化物		10.05	1.268	/	10.05	1.268	
		二氧化硫		13.49	1.701	/	13.49	1.701	
		氟化物		1.17	0.147	/	1.17	0.147	
		氯化氢		2.92	0.368	/	2.92	0.368	
		砷及其化合物		0.00079	0.0001	0	0.00079	0.0001	
		铅及其化合物		0.00341	0.00043	0	0.00341	0.00043	
		镉及其化合物		0.00476	0.0006	0	0.00476	0.0006	
		锡及其化合物		0.18	0.023	0	0.18	0.023	
		铬及其化合物		0.00167	0.00021	0	0.00167	0.00021	
		二噁英		0.01ngTEQ/m ³	1.3E-09kgTEQ/h	0	0.01ngTEQ/m ³	1.3E-09kgTEQ/h	
2	破碎	颗粒物	布袋除尘器	420	0.84	0	420	0.84	DA002

3.4.4.2 废水

根据前文，本项目办公生活区不涉及新增用水，技改后办公生活区拖地废水及生活污水（食堂废水经隔油池处理）经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至园区污水管网送王庄污水处理厂处理。冷却循环水循环使用不外排。

参照现有工程，办公生活区拖地废水及生活污水产排如下。

表 3.4-36 生活污水产排情况

类别	设施	项目	现有工程			技改后		
			排放浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	产生浓度	产生浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	排放浓度
办公生活区拖地废水及生活污水	隔油池、化粪池	CODcr	13	83.60	79.27	79.27	83.6	13
		BOD5	4.2	51.10	8.59	8.59	51.1	4.2
		SS	23	50	46.00	46.00	50	23
		NH3-N	0.781	1	0.79	0.79	1	0.781
		TP	0.63	64.30	1.76	1.76	64.3	0.63
		动植物油	0.45	75.60	1.84	1.84	75.6	0.45

注：各污染物去除率参照《关于化粪池的研究化粪池污水处理能力研究及其评价》（兰州交通大学学报，2009.02，28 卷第 1 期），化粪池对生活污水中各污染物的去除效率分别为：COD：83.6%、BOD₅：51.1%、NH₃-N：1%、SS：50%、TP：64.3%、动植物油 75.6%。

本项目循环冷却水虽然不外排，但是由于循环水池属于敞开的，因此，存在污染物大气沉降进入冷却水中，根据《年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目水质检测》（2024 年 6 月，贵州一道检测技术有限公司，报告编号：YDJC[SY2024060401]）对循环水池水质监测，结果见下表。

表 3.4-37 水质检测结果

样品编号	检测项目	检测结果
SY2024060401 F1-1-1	pH(无量纲)	12.2
	化学需氧量(mg/L)	990
	五日生化需氧量(mg/L)	231
	氨氮(mg/L)	45.2
	总氮(mg/L)	98.4
	总磷(mg/L)	4.41
	悬浮物(mg/L)	22
	砷(mg/L)	0.0003L
	铬(mg/L)	0.03L

	硫化物(mg/L)	4.08
	氟化物(mg/L)	206
	氰化物(mg/L)	0.004L
	总铝*(mg/L)	384
	总铈*(μg/L)	0.64
	总锡*(mg/L)	0.05
	总锑*(μg/L)	7.4
备注：1、分析结果仅对来样负责； 2、本表中“数值+L”表示检测结果低于方法检出限或未检出。		

3.4.4.3 固废

本项目运营期间产生的固体废弃物包括一般固体废物、危险固废等。

（1）一般固体废物

①破碎收集除尘灰

按要求将对大块废旧铝边料及废型材进行破碎，布袋收集的粉尘约为 5.7166t/a，可回用于生产熔炼过程。

②破碎车间沉降灰

根据物料平衡，破碎车间清扫沉降灰为 0.2722t/a，可回用于生产熔炼过程。

③循环水塔收集水垢

循环水系统中设置水塔，通过水塔的散热降温实现水资源的循环利用，在使用过程中，碳酸钙等难溶物会从水中析出，附着在冷却塔填料、管道、换热表面，形成水垢，因此需定期进行清理，预计产生量为 1.68t/a。

（2）危险固废

①熔炼铝渣处理布袋除尘灰

项目熔炼废气采用“布袋除尘器”处理，布袋除尘器最终收集的除尘灰为 869.689t/a。

同时采用活性炭喷射的方式处理二噁英，由于喷射的活性炭最终由布袋除尘器收集，因此本次评价将吸附的活性炭计入布袋除尘灰中。

本次活性炭消耗量采用理论计算数值。

活性炭吸附二噁英消耗量 $m=M \times t/A$ ； $M=Q \times (C1-C2)$

其中： m 为年所需的活性炭量； M 为二噁英去除量； Q 为废气流量； C_1 为二噁英初始浓度； C_2 为排放标准； A 为活性炭对二噁英的吸附能力 ng/g ； t 为年生产时间。

根据建设单位设计资料， C_1 为 10ng/m^3 ； A 为 $5\times 10^5\text{ng/g}$ ， t 为 7200h ；根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015），二噁英类的排放限值为 0.5ngTEQ/m^3 ， C_2 为 0.5ngTEQ/m^3 ； Q 为技改设计风量 $126076\text{m}^3/\text{h}$ 。

经计算活性炭消耗量为 0.017t/a ，则布袋收集总除尘灰（包括活性炭）为 869.706t/a 。

经查询《国家危险废物名录》（2025 年版），产生的除尘灰为危险废物（HW48，321-034-48 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，经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

②铝灰（细渣）、沉降灰

项目铝渣处理过程中及熔炼后加工车间清扫将产生废沉降灰，物料平衡计算，得出灰渣产生量约为 3383.578t/a ，经查询《国家危险废物名录》（2025 年版），产生的除尘灰为危险废物（HW48，321-026-48 再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰，经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

③废机油

本项目需对设备进行定期维修，维修过程中产生少量的废机油，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油为危险废物（HW08，900-214-08）车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油，废机油产生量为 0.05t/a ，收集暂存后交由有资质的单位处置。

技改前后固体废物产生及处置情况见下表：

表 3.4-38 固体废物产生、处置情况一览表

序号	产生环节	固废名称	现有工程数量 t/a	本项目 t/a	技改后全厂 t/a	固废属性	防治措施
1	办公生活	生活垃圾	36	0	36	/	收集后交环卫部门处理
2	切割	切割余料	3.6	0	3.6	一般固废 SW17, 900-002-S17	回用于生产
3	切割	切割机布袋收集锯屑	21	0	21	一般固废 SW17, 900-002-S17	回用于生产
4	氮气制备	废分子筛	0.1	0	0.1	一般固废 SW17, 900-099-S17	由供应商回收再生
5	破碎	布袋收集粉尘	0	5.7166	5.7166	一般固废 SW17, 900-002-S17	回用于生产
6		沉降灰	0	0.2722	0.2722	一般固废 SW17, 900-002-S17	回用于生产
7	循环水塔	水垢	0	1.68	1.68	一般固废 SW59 900-099-S59	交建材企业处理
8	熔炼炉	清炉炉渣（废耐火材料）	2.8	0	2.8	一般固废 SW59, 900-003-S59	回用于生产
9	设备维修	废机油	0.1	0.05	0.15	危险废物 HW08, 900-214-08	交由有资质的单位进行处理
10	炒灰房、铝渣处理	铝灰（细渣）	1867.89	3383.578	3383.578	危险废物 HW48, 321-026-48	
11	布袋除尘器	除尘灰	581.86	869.706	869.706	危险废物 HW48, 321-034-48	

3.4.4.4 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，生产过程切割机、熔炼炉、炒灰机等均产生机械性噪声，噪声源强在 75-110dB（A）之间，本项目新增 1 台破碎机及风机项目主要噪声源强见下表。

表 3.4-39 项目主要噪声源及其源强一览表

序号	生产单元	名称	数量	噪声声级[dB(A)]	降噪措施	噪声效果[dB(A)]
1	破碎	破碎机	1 台	75~85	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	10~20
2		风机	1 台	75~85		10~20

3.5 项目平面布置合理性分析

项目工程总平面根据地形、周围环境和工艺等条件，将建、构筑物合理的联系起来，在保证铝合金生产布局合理、生产管理方便的基本原则下，综合考虑将构筑物分区、分类。根据“合理布局，工艺流程有序，布置紧凑，功能分区合理，有利于污水收集，方便管理”的平面布置原则，本项目平面布局如下：厂区大门设置在东侧，紧邻铝园大道，便于

车辆进出；生产厂房布设在厂区中部，熔炉工序、浇筑工序、切割工序、成品区依次向南布置；原材料仓库位于厂区西部，紧邻铝棒生产厂房，方便原材料运输使用；后加工工序厂房布置在生产厂房北侧，便于扒渣处理；办公区位于主导风向侧风向。

本项目结合生产及办公的总体布局顺畅，危废暂存间（90m²）布置于厂区南侧、铝灰暂存间紧邻危废暂存间设置（270m²）；初期雨水池（90m³）（高程 1252.33m）、应急事故池（100m³）（高程 1252.33m）位于厂房东北全厂最低处，与收集沟相连，采用三通阀门控制；化粪池位于办公区便于办公生活废水收集；废气处理设施位于后工序加工厂房北侧，处于主导风向侧风向，对办公区影响较小。

综上所述，从环保的角度，项目平面布置是合理的。项目具体平面布置图见图 3.5-1。

3.6 污染防治措施及排污总量统计

3.6.1 技改后全厂污染物排放统计

技改后全厂污染物排污汇总见下表。

表 3.6-1 技改后全厂主要污染物排放总量统计表

序号	名称	污染物	环保设施			治理前			净化效率	治理后			排气筒				年工作时长（h）	执行标准
		种类	名称	数量	风量（m³/h）								浓度（mg/Nm³）	速率（kg/h）	产生量（t/a）	浓度（mg/m³）		
1	熔炼、铝渣处理	颗粒物	活性炭喷射+布袋除尘器	1	126076	980.67	123.639	890.2	99.50%	0.48	0.603	4.343	1	DA001	1.85	15	7200	GB 31574-2015
		氮氧化物				10.05	1.268	9.126	0	10.05	1.268	9.126						
		二氧化硫				13.49	1.701	12.245	0	13.49	1.701	12.245						
		氟化物				1.17	0.147	1.061	0	1.17	0.147	1.061						
		氯化氢				2.92	0.368	2.648	0	2.92	0.368	2.648						
		砷及其化合物				0.00079	0.0001	0.00069	99.50%	0.000004	0.00000047	0.0000034						
		铅及其化合物				0.00341	0.00043	0.0031	99.50%	0.000017	0.0000021	0.000015						
		镉及其化合物				0.00476	0.0006	0.0044	99.50%	0.000024	0.000003	0.000022						
		锡及其化合物				0.18	0.023	0.167	99.50%	0.0009	0.00011	0.00083						
		铬及其化合物				0.00167	0.00021	0.00153	99.50%	0.000008	0.0000011	0.0000076						
		二噁英				0.01ngTEQ/m³	1.25E-9kgTEQ/h	9E-9tTEQ/a	80%	0.002ngTEQ/m³	2.48-10kgTEQ/h	1.78E-9tTEQ/a						
2	破碎	颗粒物	布袋除尘器	1	2000	420	0.84	6.048	98%	2	0.004	0.029	2	DA002	0.23	20	7200	GB 31574-2015

表 3.6-2 技改后全厂大气污染物无组织排放量统计表

序号	产污环节	污染物	污染防治措施	年排放量/(t/a)
1	熔炼、铝渣处理	颗粒物（烟尘）	工艺过程控制、末端治理	1.6642
2	熔炼	氮氧化物	工艺过程控制	0.092
3	熔炼	二氧化硫	工艺过程控制	0.124
4	熔炼	氯化氢	工艺过程控制	0.027
5	熔炼、铝渣处理	氟化物	工艺过程控制	0.012
6	熔炼	砷及其化合物	工艺过程控制、末端治理	0.0000069
7	熔炼	铅及其化合物	工艺过程控制、末端治理	0.000031
8	熔炼	铬及其化合物	工艺过程控制、末端治理	0.0000153
9	熔炼	镉及其化合物	工艺过程控制、末端治理	0.000044
10	熔炼	锡及其化合物	工艺过程控制、末端治理	0.00167
11	熔炼	二噁英	工艺过程控制、末端治理	9E-11tTEQ/a
12	破碎	颗粒物	工艺过程控制、末端治理	0.0302
13	切割	颗粒物	工艺过程控制、末端治理	0.568

表 3.6-3 技改后全厂水污染物、固体废物、噪声排放量统计一览表

序号	污染源排放源	治理前污染物产生情况			治理措施	治理后污染物排放情况		治理效果分析
一	水污染物							
全厂	办公生活污水及办公生活区拖地废水（4722m³/a）	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	治理措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	达到标准
		pH	6~9	/	化粪池、隔油池	6~9	/	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入王庄污水处理厂
		CODcr	79.27	0.3743		13	0.0614	
		BOD ₅	8.59	0.0406		4.2	0.0198	
		SS	46.00	0.2172		23	0.1086	
		NH ₃ -N	0.79	0.0037		0.781	0.0037	
		TP	1.76	0.0083		0.63	0.0030	
		动植物油	1.84	0.0087		0.45	0.0021	
二	固体废物							
全	固体废物	污染物	产生量 t/a	处理措施	排放量 t/a	执行标准		

厂	切割余料		36	回用于生产	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	切割机布袋收集锯屑		3.6	回用于生产	0	
	废分子筛		21	由供应商回收再生	0	
	布袋收集粉尘		0.1	回用于生产	0	
	沉降灰		5.7166	回用于生产	0	
	水垢		1.68	交建材企业处理	0	
	清炉炉渣		2.8	回用于生产	0	
	生活垃圾		0.2722	收集后交环卫部门处理	0	/
	废机油		0.15	分类收集暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置	0	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
	灰渣		3383.578		0	
	除尘灰		869.706		0	
	三	噪声				
全厂	各类生产设备噪声	噪声：75~110dB（A）	低噪声设备、厂房隔音，基础减震，距离衰减	厂界噪声：昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类	

3.6.2 污染物三本账

表 3.6-4 污染物三本账统计一览表

污染物		现有工程（已建）排放量	本项目排放量	以新带老削减量	本项目建成后全厂排放量	排放增减量
废气	颗粒物（t/a）	3.773	6.0362	3.205	6.6042	2.8312
	氮氧化物（t/a）	6.182	9.218	6.182	9.218	3.036
	二氧化硫（t/a）	5.195	12.369	5.195	12.369	7.174
	氟化物（t/a）	0.427	1.073	0.427	1.073	0.646
	氯化氢（t/a）	1.047	2.675	1.047	2.675	1.628
	砷及其化合物（t/a）	0	0.0000103	0	0.0000103	0.0000103
	铅及其化合物（t/a）	0	0.000046	0	0.000046	0.000046
	镉及其化合物（t/a）	0	0.000066	0	0.000066	0.000066
	锡及其化合物（t/a）	0	0.0025	0	0.0025	0.0025
	铬及其化合物（t/a）	0	0.0000229	0	0.0000229	0.0000229

	二噁英 (tTEQ/a)	0	1.87E-09	0	1.87E-09	1.87E-09
生活污水	废水量 (m³/a)	4722	0	0	4722	0
	COD (t/a)	0.3743	0	0	0.3743	0
	BOD ₅ (t/a)	0.0406	0	0	0.0406	0
	SS (t/a)	0.2172	0	0	0.2172	0
	NH ₃ -N (t/a)	0.0037	0	0	0.0037	0
	TP (t/a)	0.0083	0	0	0.0083	0
	动植物油 (t/a)	0.0087	0	0	0.0087	0
固废	生活垃圾 (t/a)	36	0	0	36	0
	切割余料 (t/a)	3.6	0	0	3.6	0
	切割机布袋收集锯屑 (t/a)	21	0	0	21	0
	废分子筛 (t/a)	0.1	0	0	0.1	0
	布袋收集粉尘 (t/a)	0	5.7166	0	5.7166	0
	沉降灰 (t/a)	0	0.2722	0	0.2722	0
	水垢 (t/a)	0	1.68	0	1.68	1.68
	清炉炉渣 (t/a)	2.8	0	0	2.8	0
	废机油 (t/a)	0.1	0.05	0	0.15	0.05
	灰渣 (t/a)	1867.89	3383.578	1867.89	3383.578	1515.688
	除尘灰 (t/a)	581.86	869.706	581.86	869.706	287.846

注：废气中以新带老削减量，颗粒物为变动中的熔炼、铝渣处理废气，不涉及切割废气变动，氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯化氢为现有工程排放量。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然生态环境

4.1.1 位置及交通

清镇市位于贵州省中部，距省城贵阳 22 公里，面积 1492km²，隶属贵阳市管辖。东经 106°07′~106°33′，北纬 26°24′~26°56′，东西长 42.6km，南北宽 56.0km，行政面积 1492.4km²。东邻清镇市、观山湖区、花溪区，南连平坝县，西接织金县，北靠黔西县。贵黄高速公路、321 国道、320 国道、站织公路和湖林铁路支线在境内纵横交错；同时，清镇是省城贵阳的西大门，是通往云南、四川、广西和省内安顺、兴义、六盘水、毕节及黄果树、龙宫、织金洞、百里杜鹃等景区的必经之路，是贵州西线交通的第一站。

本项目位于贵州省贵阳市清镇市卫城镇兴明村铝加工园区，地理位置东经 106.292136，北纬 26.758646。项目具体地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

清镇市地处贵州高原中部，地势东北、西南部高，中部较低，西北部位于两者之间，一般海拔+1000~+1350m。区内最高点位于站街镇茶山大坡，海拔+1762.7m，最低点在北部暗流乡猫跳河入鸭池河口处，海拔约+769m。清镇市城区海拔+1230m，相对高差多为 100~350m。鸭池河—猫跳河及其上游支流切割较深，相对高差达 300~500m。区内碳酸盐岩类分布较广，岩溶地貌比较发育，溶斗、落水洞、溶洞等到处可见，丘陵洼地、峰丛洼地分布普遍，为石灰岩中低山丘陵洼地地貌。非碳酸盐岩类岩石地貌类型为砂岩泥岩中山丘陵、谷地，水土流失严重。

本项目厂址位于贵州省贵阳市清镇市卫城镇兴明村铝加工园区，项目选址地溶蚀孤峰零星错落分布，场地为溶蚀洼地，属低中山溶蚀洼地地貌。根据现场踏勘，场区内用地已全部硬化。

4.1.3 地质特征

(1) 区域地质

①区域地层

本项目所在区域及其所在水文地质单元内出露地层由新到老有：第四系（Q）、三叠系中统松子坎组（T_{2s}）、下统茅草铺组（T_{1m}）、夜郎组（T_{1y}）。

②区域构造

调查区所在区域位于扬子准地台黔北台隆遵义断拱毕节北东向构造变形区，区内主要发育北东向、北北东向、近东西向压性断裂，主要的北东向、北北东向、近东西向断裂有 F12-1、F10、F11、F11-2、F12，其中 F12-1、F10 分别构成了工作区的西侧边界，区内褶皱不发育。

(2) 区域水文地质条件

1) 地下水类型、含水组及富水性

根据区域内出露的地层岩性、含水介质及地下水动力条件，区内地下水类型可划分为碳酸盐岩岩溶水和第四系松散岩类孔隙水二类。碳酸盐岩岩溶水：赋存于碳酸盐岩的溶洞、裂隙、溶孔、管道等介质中。第四系松散岩类孔隙水：赋存于第四系残坡积层的孔隙内。

2) 地下水补、径、排条件

根据资料查询及调查，项目用地区及下游影响区域地下水补径排条件阐述如下：

调查区处于地下水系统的补给、径流区，主要接受大气降水补给，通过岩溶漏斗、洼地、落水洞渗入地下。区域地下水径流以 F₁₂ 断层为界分为南、北两个主径流带。以 F₁₂ 断层为界，厂区 F₁₂ 断层北侧地下水沿岩溶裂隙、溶洞向北、北东径流，最终进入跳蹬河；F₁₂ 断层南侧地下水总体向西、南西径流，最终进入鸭池河。

建设项目区域水文地质见图 10.2-2b、厂区水文地质见图 4.1-2。

4.1.4 水文特征

清镇市河流较多，地表水和地下水丰富。河流均属长江流域乌江水系，主要湖泊有百花湖、红枫湖、东风湖、索风营湖等，主要河流有鸭池河、猫跳河、暗流河（又称跳蹬河）、三岔河、干河、油菜河等，流域面积大于 100km² 以上的河流有三条，即乌江干流鸭池河、乌江一级支流猫跳河及猫跳河主要支流暗流河。

本项目位于清镇市卫城镇兴民村铝加工园区，主要涉及河流为暗流河。

暗流河（跳蹬河）是长江流域、乌江水系猫跳河的一级支流，是清镇市第三大河，发源于平坝县扬家庄，流经老营铺，清镇市席关、新车、蔡水、店子边，于暗流乡进入约 2.9km 的伏流，又在岩上出露地表，经 0.45km 的明流后转入地下，经过 3.25km 的伏流后在猫跳河第六级电站（红岩电站）下游的羊皮洞汇入猫跳河，全河长约 65.6km，天然落差 520m，其中境内河长 53.2km，流域面积 400km²，多年平均流量 5.08m³/s。流域集水面积为 299.2km²，流域多年平均水资源量为 1.8 亿 m³。

园区雨水管网已完善，项目场地的水可通过雨水管网进入暗流河，暗流河为项目的自然受纳水体，项目厂址所在地附近暗流河河段水域功能为Ⅲ类水体。区域水系图见图 4.1-3。

4.1.5 气候、气象

项目所在清镇市属亚热带季风温和湿润气候。年平均气温 14℃，年平均降水量 1183.8mm，年平均日照时数 1272.7 小时，全年无霜期 275 天。灾害性天气主要有春旱、夏旱、冰雹、大风和春秋冷害，夏旱对农业生产危害最大。

清镇市属北亚热带季风湿润气候。多年平均气温 14.8℃，极端最高气温 34.1℃，极端最低气温 -5.9℃。无霜期(城关)平均 275 天，平均初霜日 11 月 28 日，最早 10 月 29 日(1957、1978 年)；平均终霜日在次年

2月19日,最晚4月14日(1952年);最长无霜期332天(1975年),最短无霜期只有201天(1952年)。年均雨量1183.8mm。市境内雨量1091.8至1414.5mm。雨量由南向北递减,东部和西部南部北坡为雨量中心,北部鸭池河谷雨量偏少。下半年雨量占年雨量的80.4%,夏季(6至8月)雨量占全年雨量的46.5%。雨季平均始于4月21日,终于10月21日。雨季雨量占全年雨量的83.7%。雨日(雨量 $\geq 0.1\text{mm}$)188天,是全国多雨日区。年日照时数1272.7小时,仅占可照时数的29%;最多年日照时数1594.6小时(1963年),日照率36%,最少年日照时数984小时(1982年),日照率22%,最多年与最少年相差610.6小时。

4.1.6 自然景观及人文景观

本项目生态评价范围内无受特殊保护的自然景观、人文景观和风景名胜区等。

4.2 社会经济概况

清镇市2021年全年实现生产总值2985264万元,比上年增长4.5%,两年平均增长5.1%。分产业看,第一产业增加值358743万元,增长7.5%;第二产业增加值1156418万元,增长2.4%;第三产业增加值1470103万元,增长5.4%。人均生产总值46997元,同比增长3.1%。

全年全市农林牧渔业总产值609018万元,比上年增长9.0%;实现一产增加值358743万元,比上年增长7.5%。

全年粮食播种面积20732公顷,比上年增长4.2%,其中,玉米播种面积7840公顷,比上年增长9.8%。蔬菜播种面积24350公顷,比上年增长6.8%;中草药播种面积1699.6公顷,比上年下降16.1%;油菜籽播种面积9160公顷,比上年增长5.3%;茶园面积1467公顷,与上年持平;果园面积11872公顷,比上年增长1.7%。

全年粮食产量9.58万吨,同比增长5.5%。其中玉米产量3.76万吨,比上年增长13.2%。蔬菜产量56.86万吨,比上年增长11.3%。中药材

产量 12908 吨，比上年下降 4.7%；茶叶产量 1251 吨，比上年增长 11.5%；水果产量 9.27 万吨，比上年增长 24.8%。

全年全部工业增加值 935351 万元，比上年增长 3.3%，两年平均增长 3.4%，其中，规模以上工业增加值比上年增长 2.0%，两年平均增长 3.7%。

工业三大行业中，采矿业保持较快增长，比上年增长 11.5%；制造业比上年增长 1.9%，其中：有色金属冶炼和压延加工业比上年增长 10.6%，农副食品加工业比上年下降 19.3%，乳制品制造业比上年增长 7.0%，汽车零部件及配件制造业比上年下降 18.1%；电力、热力、燃气及水生产和供应业比上年下降 0.5%。

4.3 项目周边敏感区调查

经过现场踏勘及资料调查，本建设项目周边不涉及自然文化遗产、风景名胜区、饮用水源保护区、自然保护区、森林公园、地质公园、重点文物保护单位、重要湿地、湿地公园和水产种质资源保护区等类型生态保护红线。

5 施工期环境影响分析及污染防治措施

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期大气环境影响分析

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，施工期对大气环境有一定的影响。

5.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期无施工废水产生，施工期废水主要为施工人员生活污水，项目不设施工生活营地，不设食堂，施工期产生的生活污水经厂区现有化粪池处理由市政管网送王庄污水处理厂处理。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声污染源主要是施工机械设备和运输车辆，这些机械的单体声级一般均在 65~100dB(A) 之间，其中噪声较大的施工设备为钻孔机等，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要为初期雨水池扩容修建过程中产生的少量土石方、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) 修建过程中产生的少量土石方可就近在施工区域进行挖填平衡处理；涉及少量开挖时的表层土妥善暂存，施工结束后用来覆土造地绿化。

(2) 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），统一收集后运往当地生活垃圾转运站转运处置。

(3) 建筑垃圾

安装设备及施工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场地进行处置。

综上，本项目施工期固废采取上述措施后可得到妥善处置，对周围环境影响较小。

5.2 施工期污染防治措施

施工阶段的环境保护工作是整个工程环境保护工作的一部分，由于该工程施工工程量不大，施工期较短，因此施工阶段对环境的污染和破坏很小。

5.2.1 施工期大气污染防治措施

为进一步减小扬尘及车辆废气对周边环境的影响，主要采取以下措施进行控制：

①施工过程中对厂区道路进行洒水，使路面保持一定的湿度；运输车辆运输过程中控制车速，尽量低速行驶，避免引起路面扬尘；

②针对施工场地物料的装卸、堆存，通过规范物料堆存方式，及时对施工场地进出口进行清扫，及时清理建筑垃圾等进行控制。

③施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工；应尽可能采取措施提高工程进度，缩短施工期。

5.2.2 施工期水污染防治措施

施工期产生的生活污水经厂区现有化粪池处理由市政管网送王庄污水处理厂处理，对外环境影响较小。

5.2.3 施工期声污染防治措施

本次评价要求，为了减少施工期噪声的影响，本项目建设单位施工期采取了以下噪声治理措施：（1）施工机械应尽量选用低噪声设备；

（2）高噪声设备配备隔声罩、安装消声器；（3）加强设备的维护和保养；（4）避免在同一时间集中使用大量的高噪声机械设备；（5）在施

工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用；

在采取上述声污染控制措施后，工程施工对区域声环境质量满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声标准限制要求，对区域声环境质量影响较小，且随着施工期结束区域噪声环境将恢复。

5.2.4 施工期固体废物污染防治措施

施工人员在施工期间产生的生活垃圾统一收集后运往当地生活垃圾转运站转运处置；建设过程中所产生的建筑垃圾通过实施分类回收（如钢筋等）后清运至当地管理部门指定的建筑垃圾堆放场集中堆存；开挖池体过程中产生的少量土石方可用来覆土绿化等。

6 地表水环境现状及影响评价

6.1 地表水环境质量现状调查与评价

6.1.1 区域地表水环境质量达标区判定

本项目位于清镇市境内，项目区域地表河流为跳墩河。根据《贵州省水功能区划》（黔府函〔2015〕30号），项目所涉及暗流河河段为暗流河清镇开发利用区（平铺~清镇市暗流乡羊皮洞），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。

根据《贵阳市生态环境状况公报》（2022年），2022年，贵阳市28个国、省控断面水质达标率稳定保持在100%，水质优良率96.43%。其中，11个国控断面水质达标率100%、优良率100%，17个省控断面（含4个长江经济带断面）水质达标率100%、优良率94.12%。暗流河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

6.1.2 区域地表水污染源调查

根据《贵州清镇经济开发区工业集聚区控制性详细规划环境影响评价报告书（2022-2025年）》，结合现场勘查了解，工业集聚区入驻的大部分企业生产废水通过企业自建的污水处理站处理后回用，不外排，企业产生的生活污水一部分企业污水处理后回用，其余的企业进入王庄污水处理厂。王庄污水处理厂已经建成运营，污水处理后达标全部回用，暂未向跳墩河排放。因此，本次评价调查河段未有排污口设置。

本项目自然受纳水体跳墩河沿线分布有居民点，由于沿线居民生活污水收集系统不完善，跳墩河水质主要受周边居民点散排生活污水影响。

6.1.3 区域地表水质量现状补充监测

(1) 监测断面

项目运营期生产废水经处理后回用，食堂产生的废水经隔油池处理后同生活污水进入化粪池预处理后进入王庄污水处理厂处理。

为了解区域跳墩河现状，本次评价阶段委托贵州求实检测技术有限公司于 2025 年 3 月 26 日~3 月 28 日对跳墩河的监测数据。断面信息如表 6.1-1，监测布点图见图 6.1-1。

表 6.1-1 地表水环境现状监测断面

编号	监测水体	位置	备注
W1	跳墩河	项目自然排水汇入口上游 500m 处	对照断面
W2	跳墩河	项目自然排水汇入口下游 1000m 处	混合断面
W3	跳墩河	项目自然排水汇入口下游 3000m 处	控制断面

(2)监测项目

pH、COD、BOD₅、SS、DO、氨氮、总磷、总氮、动植物油、石油类、挥发酚、粪大肠菌群、总铜、总锌、硫化物、总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总汞、氟化物，同时监测流速、流量、水温、河宽、河深。

(3)监测频率

一期监测，连续三天，每天一次。

(4)采样与分析方法

《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）、《环境监测质量保证手册》、《水质采样技术导则》（HJ494-2009）。

(5)监测结果

地表水环境现状监测结果汇总见下表。

表 6.1-2 地表水环境现状监测断面

监测断面	项目指标	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	石油类 (mg/L)	动植物油 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	粪大肠菌群 (MPN/L)	硫化物 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	镉 (mg/L)	铅 (mg/L)	锌 (mg/L)	铜 (mg/L)	镍 (mg/L)	铬 (mg/L)	pH值 (无量纲)
	(GB3838-2002) III类	/	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05	/	≤0.005	≤10000	≤0.2	≤1.0	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤1.0	≤1.0	/	≤0.05	6~9
W1 (项目自然排水汇入口上游500m处)	2025.03.26	9	13	2.7	0.176	0.03	0.77	0.01L	0.06L	0.0003L	1100	0.01L	0.37	0.00004L	0.0032	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.3
	2025.03.27	9	13	2.6	0.179	0.04	0.78	0.01L	0.06L	0.0003L	1500	0.01L	0.34	0.00004L	0.0037	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.2
	2025.03.28	10	14	2.6	0.182	0.02	0.77	0.01L	0.06L	0.0003L	1300	0.01L	0.32	0.00004L	0.0031	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.1
	平均值	9.33	13.33	2.63	0.18	0.03	0.77	0.01L	0.06L	0.0003L	1300	0.01L	0.34	0.00004L	0.0033	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.20
	最高值	10	14	2.7	0.182	0.04	0.78	0.01L	0.06L	0.0003L	1500	0.01L	0.37	0.00004L	0.0037	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.3
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	/	0.7	0.675	0.182	0.2	0.78	/	/	/	0	/	0	/	0.074	/	/	/	/	/	/	0.03
W2 (项目自然排水汇入口下游1000m处)	2025.03.26	9	12	2.9	0.185	0.08	0.8	0.01L	0.06L	0.0003L	1900	0.01L	0.32	0.00004L	0.0034	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.4
	2025.03.27	10	14	2.8	0.188	0.07	0.82	0.01L	0.06L	0.0003L	2000	0.01L	0.31	0.00004L	0.0035	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.4
	2025.03.28	10	12	2.6	0.193	0.08	0.83	0.01L	0.06L	0.0003L	1700	0.01L	0.34	0.00004L	0.0032	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.2
	平均值	9.67	12.67	2.77	0.19	0.08	0.82	0.01L	0.06L	0.0003L	1866.67	0.01L	0.32	0.00004L	0.0034	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.33
	最高值	10	14	2.9	0.193	0.08	0.83	0.01L	0.06L	0.0003L	2000	0.01L	0.34	0.00004L	0.0035	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.4
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0	0.63	0.69	0.19	0.38	0.82	/	/	/	0.19	/	0.32	/	0.07	/	/	/	/	/	/	0.05
W3 (项目自然排水汇入口下游3000m处)	2025.03.26	10	12	2.6	0.171	0.06	0.75	0.01L	0.06L	0.0003L	1500	0.01L	0.29	0.00004L	0.002	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.4
	2025.03.27	11	13	2.5	0.176	0.05	0.73	0.01L	0.06L	0.0003L	1300	0.01L	0.28	0.00004L	0.0015	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.3
	2025.03.28	9	12	2.7	0.173	0.04	0.72	0.01L	0.06L	0.0003L	1600	0.01L	0.25	0.00004L	0.0021	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.3
	平均值	10	12.33	2.60	0.17	0.05	0.73	0.01L	0.06L	0.0003L	1466.67	0.01L	0.27	0.00004L	0.0019	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.33
	最高值	11	13	2.7	0.176	0.06	0.75	0.01L	0.06L	0.0003L	1600	0.01L	0.29	0.00004L	0.0021	0.001L	0.0025L	0.004L	0.006L	<0.006	0.03L	7.4
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	标准指数	0	0.62	0.65	0.17	0.25	0.73	/	/	/	0.15	/	0.27	/	0.04	/	/	/	/	/	/	0.05

6.1.4 地表水环境质量现状评价

(1) 评价方法

采用标准指数法进行现状评价，其计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{Si}}$$

式中： S_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij} ——第 i 类污染物在第 j 点的污染物平均浓度（mg/L）；

C_{Si} ——第 i 类污染物的评价标准（mg/L）。

pH 的标准指数用下式计算：

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{Sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{pHj} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{Su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： S_{pHj} ——pH 在第 j 点的标准指数；

pH_{Sd} ——水质标准中 pH 值的下限；

pH_{Su} ——水质标准中 pH 值的上限；

pH_j ——第 j 点 pH 值的实测值。

(2) 评价标准

区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

(3) 评价结果

从表可知，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。

6.2 地表水环境影响预测与评价

6.2.1 地表水环境影响评价

根据项目工程分析，本项目生活污水经“隔油池+化粪池”处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经园区污水管网进入王庄污水处理厂处理。

6.2.2 预测工况条件

（1）正常工况

根据本项目排水方案可知，生活污水经“隔油池+化粪池”处理达到王庄污水处理厂进水标准后，经园区污水管网进入王庄污水处理厂处理。项目不直接向水环境排放污废水，对区域水环境影响较小。

（2）事故情况

本项目事故情况下为办公生活区污水收集管网或设施发生泄露，导致污水直排跳墩河（暗流河）。根据工程分析可知，本项目营运期办公生活污水产生量为 15.87m³/d（0.00018m³/s）。本次评价考虑事故情况下办公生活区废水未经处理直接排入跳墩河（暗流河）。事故情况下废水直排水量及排放浓度见下表。

表 6.2-1 事故排放源强一览表

污水产生源	废水量（m ³ /s）	排放浓度（mg/L）					
		SS	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	动植物油
事故情况	0.00018	46	79.27	8.59	0.79	1.76	1.84

6.2.3 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次预测选取河流完全混合模式进行水质预测：

$$C = \frac{C_p Q_p + C_h Q_h}{Q_p + Q_h}$$

式中：C—混合后污染物浓度；

C_p—排水中污染物浓度（mg/L）；

C_h —河中污染物原有浓度（mg/L）；
 Q_p —项目污水排放量（m³/s），
 Q_h —河流流量（m³/s），采用实测断面流量。

6.2.4 预测结果

预测结果见下表。

表 6.2-2 非正常工况受纳水体受影响断面水质预测结果

断面	名称	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	TP
跳墩河 W2	断面浓度本底值	12.67	0.19	2.77	0.08
	污染物浓度预测值	12.7	0.19	0.04	0.08
	预测值标准指数	0.63	0.19	0.01	0.4
	达标或超标情况	达标	达标	达标	达标
跳墩河 W3	断面浓度本底值	12.33	0.17	2.6	0.05
	污染物浓度预测值	12.36	0.17	2.6	0.05
	预测值标准指数	0.62	0.17	0.65	0.05
	达标或超标情况	达标	达标	达标	达标
(GB3838-2002) III类标准		≤20	≤1.0	≤4	≤0.2

6.2.5 地表水环境影响评价

根据预测数据，在事故工况下，本项目排放的废水对跳墩河的水质影响有限，不会造成严重污染。但为维护跳墩河下游水体的生态功能和水质安全，评价要求建设单位切实加强管理工作，杜绝任何形式的废水事故排放。

建设单位已采取了初步的风险防范措施，在厂区地势最低处设置了1座容积为100 m³的事故应急池，用于在突发情况下收集事故废水。一旦废水处理设施出现故障，废水将通过预设的导流系统迅速引入应急池暂存。待事故排除后，应急池内的废水将及时转运至污水处理厂，按照相关标准进行深度处理，坚决杜绝未经处理的废水直接排入外部水体，确保跳墩河的水质稳定。

6.3 水污染防治措施

根据项目生产需求以及生产技术规范，本项目涉及有高温铝液，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，因此在厂房及后工序加工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粉尘。

1、废水防治措施

①冷却循环废水

本项目铝棒生产铸造成型及冷灰过程中需要冷却，生产过程中采用水冷却，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。

②办公区生活污水及拖地废水

为保证办公生活区的清洁，采取对办公生活区进行拖地打扫，会有拖地废水产生，同时职工办公会产生生活污水。产生的废水经化粪池（办公区设置2座化粪池，容积分别为化粪池①4m³、化粪池②17m³）预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、王庄污水处理厂进水标准后，经市政管网送王庄污水处理厂处理。

③生活污水

生活区产生的污水主要为食堂废水及员工生活污水，食堂废水设置预处理设施隔油池（7m³）处理后进入化粪池（20m³）预处理，生活污水经预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准、王庄污水处理厂进水标准后，经市政管网送王庄污水处理厂处理。

2、生活污水进入王庄污水处理厂处理的可行性分析

（1）王庄污水处理厂简介

王庄污水处理厂（王庄污水处理厂）位于清镇市王庄片区铝工业园区，该污水处理厂近期规模 500m³/d，远期规模 1000m³/d。该厂服务范围为清镇市经济开发区铝工业园区，为生活污水处理厂，不接纳工业园区的工业废水，其远期服务范围为铝厂及园区其他配套企业职工生活污水。采用的工艺为“沉淀+A²O+MBR+消毒”，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中水污染物排放标准的一级A标准，其中COD、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

中IV类水质标准，根据《贵州清镇经济开发区（工业园区）产业规划环境影响评价报告书》，王庄污水处理厂处理后的尾水一部分由园区铝厂回用，一部分作为湿地公园景观用水（远期规划），剩余部分由尾水排放管排入暗流河（跳墩河）。

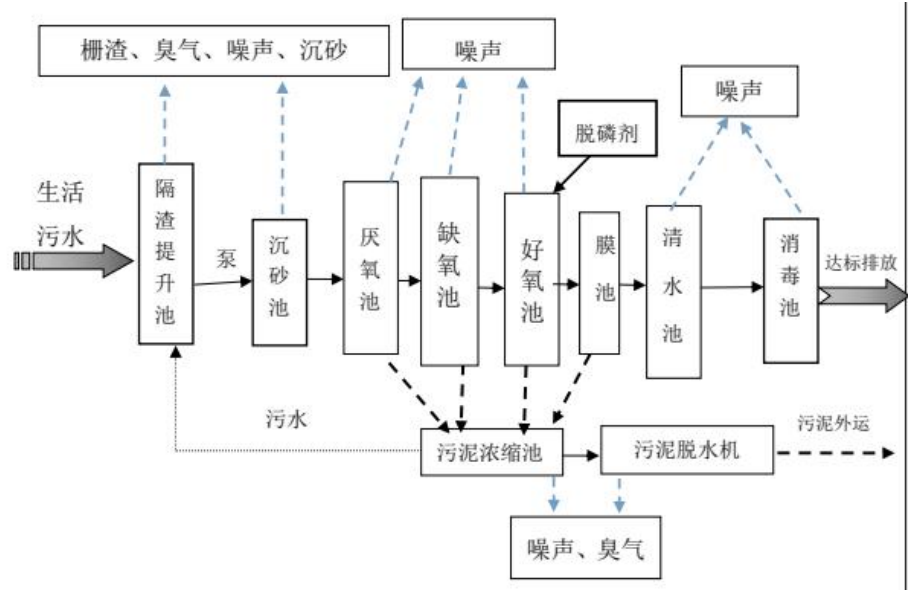


图 6.3-1 王庄污水处理厂处理工艺

（2）王庄污水处理厂运行情况

王庄污水处理厂已于 2017 年 8 月建成投运，2019 年 7 月办理排污许可证（编号：125201815650381616001U），该污水处理站现处理量在 150m³/d~200m³/d 之间，出水能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中水污染物排放标准的一级 A 标准，其中 COD、氨氮执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准。王庄污水处理厂进水水质为：pH 6.5~8.5、COD 250mg/L、BOD₅ 180mg/L、SS 200mg/L、NH₃-N 30mg/L、TN 35mg/L、TP 3mg/L、大肠杆菌 10⁴个/L。

（3）尾水进入王庄污水处理厂可行性

本项目生活污水量为 15.47m³/d，占王庄污水处理厂处理能力的 3.17%，污水处理厂尚有足够的接纳能力本项目的污水；根据前文，污染物产排情况如下。

表 6.3-1 项目生活污水污染源强核算一览表

类别	设施	项目	产生浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	排放浓度 (mg/L)
生活污水	隔油池、 化粪池	COD _{Cr}	79.27	83.6	13
		BOD ₅	8.59	51.1	4.2
		SS	46	50	23
		NH ₃ -N	0.79	1	0.781
		TP	1.76	64.3	0.63
		动植物油	1.84	75.6	0.45

本项目综合废水量为 15.87m³/d，占王庄污水处理厂处理能力的 7.17%，污水处理厂尚有足够的接纳能力本项目的污水；根据前文，污染物产排情况如下。

表 6.3-2 综合废水源强一览表

类别	设施	项目	排放浓度 (mg/L)
综合废水（办公区生活污水及拖地废水、生活污水）	隔油池/化粪池	COD _{Cr}	13
		BOD ₅	4.2
		SS	23
		NH ₃ -N	0.781
		TP	0.63
		动植物油	0.45

本项目综合废水满足王庄污水处理厂的进水标准，生活污水经预处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，同时满足王庄污水处理厂的进水标准（取严执行）；项目位于该污水处理厂的服务范围，且区域所在污水管网已接通（污水排放路径见图 6.3-2）。

综上所述，结合本项目污水的水量、水质和王庄污水处理厂的处理工艺、处理能力、管网建设情况可知，该污水处理厂完全可以接纳本项目的污水，因此，本项目的污水进入王庄污水处理厂处理的方案是可行的。

3、事故水池可行性分析

根据《水体污染防控紧急措施设计导则》（中石化建标〔2006〕43号）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 总—事故储存设施总有效容积，m³；

V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V3—发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料，m³；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

V1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，为 0；

V2：发生事故的储罐或装置的消防水量；

根据《建设设计防火规范》，本项目根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），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：V2=10×1×3600÷1000=36m³。

V3：发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料，为 0；

V4：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；

V5：发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³，

发生事故时，考虑厂房区域熔炼车间历时 1 小时的雨水收集，根据暴雨强度及雨水流量计算-贵州贵阳经验公式，熔炼车间区域面积为 1392m²，汇水面积小于 2 公顷，本次暴雨重现期 P 取 1 年，径流系数，取 0.9，则降雨量为 28.99m³。

根据上式计算，V 总为 65.99m³，建设单位已在厂区地势最低处设置 1 个容积为 100m³ 事故池，该事故池可满足事故应急的需要。

表 6.3-3 地表水环境影响评价自查表

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 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	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 ☐	水温 ☐ ; 水位 (水深) ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 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 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☒ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☒ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	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 ☒			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☒ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☒		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (3.5) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、动植物油、石油类、挥发酚、粪大肠菌群、总铜、总锌、硫化物、总铅、总砷、总镍、总镉、总铬、总汞、氟化物、氯化物)			
	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 (GB3838-2002 标准III类)			
	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、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐			达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 (3.0) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	预测因子	(COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、动植物油)			
	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	水污染控制和水	区 (流) 域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐			

工作内容		自查项目				
响 评 价	环境影响减缓措施有效性评价					
	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、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	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（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
	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	（跳墩河）		（雨水排放口）	
		监测因子	铅、铬、铝、氟化物		化学需氧量、石油类、悬浮物	
污染物排放清单	☒					
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

7 环境空气现状及影响评价

7.1 环境空气质量现状调查与评价

7.1.1 环境空气质量达标区判定

本项目位于卫城镇兴明村铝加工园区内，为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求。根据《清镇市 2023 年环境空气质量月报（1 月~12 月）》，数据统计详见下表。

表 7.1-1 清镇市环境空气质量现状评价表

污染物	年度评价指标	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	24h 平均第 98 百分位数	16.56	150	11.04	达标
	年平均质量浓度	11.75	60	19.58	达标
NO ₂	24h 平均第 98 百分位数	17	80	21.25	达标
	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
PM ₁₀	24h 平均第 95 百分位数	47.7	150	31.8	达标
	年平均质量浓度	33.42	70	47.74	达标
PM _{2.5}	24h 平均第 95 百分位数	33.9	75	45.2	达标
	年平均质量浓度	21.92	35	62.63	达标
CO	24 小时平均第 95 位百分位数	658	4000	16.45	达标
O ₃	8 小时平均第 90 位百分位数	80.75	160	50.47	达标

2023 年清镇市环境空气中 SO₂ 年均浓度 11.75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，NO₂ 年均浓度为 13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 日均值第 95 百分位数浓度为 0.66 mg/m^3 ，PM₁₀ 年均浓度为 33.42 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧日最大 8 小时值第 90 百分位数年平均浓度值为 80.75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM_{2.5} 年均浓度为 21.92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各评价指标浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求。

综上所述，项目所在区域为环境空气质量达标区。

7.1.2 环境质量现状监测

根据清镇市 2005~2024 年气象数据，本项目区域风玫瑰如下。

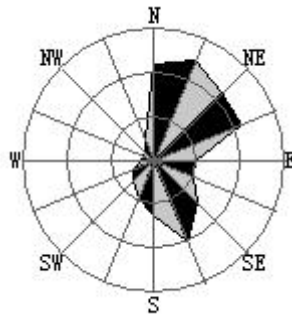


图 7.1-1 清镇 2005-2024 年风玫瑰图

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）“以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5km 范围内设置 1~2 个监测点。如需在一类区进行补充监测，监测点应设置在不受人活动影响的区域。”本次评价项目以区域 20 年风玫瑰风频作为监测布点依据，20 年的风玫瑰风频数据属于长期统计数据，相比短期数据，能更全面、稳定地反映该区域风的变化规律。

（一）现状监测数据

（1）监测点位

根据评价区环境特征、污染源所在的地理位置及保护目标，设大气监测点 2 个，详见监测布点表 7.1-2、图 6.1-1。

表 7.1-2 环境空气补充监测点

监测点名称	监测点坐标		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度/°	纬度/°				
G1	106.292796	26.758740	镉、锡、氯化氢	8: 00、2: 00、14: 00、20: 00	厂区内	厂址中心
			氟化物、氯化氢、铬、砷、铅、二噁英	8: 00~21: 00		
G2	106.282191	26.743984	镉、锡、氯化氢	8: 00、2: 00、14: 00、20: 00	厂界西南侧	约 1730m 处化腊村
			氟化物、氯化氢、铬、砷、铅、二噁英	8: 00~21: 00		

（2）监测项目

氯化氢、氟化物、铬、砷、铅、锡、镉、二噁英。同时记录监测点处的大气温度、相对湿度、风向、风速、大气压。

（3）监测频率

G1 监测点：2024 年 2 月 26 日~3 月 3 日，监测一周，连续 7 天。

G2 监测点：2025 年 3 月 26 日~4 月 1 日，监测一周，连续 7 天。

锡及其化合物、镉及其化合物小时值每天监测 4 次，监测时间为 02：00、08：00、14：00、20：00，每小时至少 45 分钟采样时间；氟化物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、二噁英日均值，采样时段为 8：00~21：00；氯化氢监测 1 小时和 24 小时平均浓度。

（4）监测分析方法

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）有关规定进行样品采集。分析方法按照国家环境保护部颁布的《空气和废气监测分析方法》第四版（增补版）进行。

7.1.3 环境空气质量现状评价

（1）评价方法

采用单项质量指数法进行评价。

评价指数：

$$I_i = C_i / C_{0i}$$

式中：C_i—某种污染因子现状监测值，mg/Nm³；

C_{0i}—环境空气质量标准，mg/Nm³。

（2）评价结果

评价区环境空气质量现状按单项污染指数法计算，环境空气质量现状监测结果汇总见下表。

表 7.1-3 环境空气质量现状监测结果汇总表

监测点	监测项目		浓度范围μg/Nm ³	标准值 μg/Nm ³	标准指数范围	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)
G1	小时 浓度	镉	ND	0.01	/	/	0
		锡	ND	60	/	/	0
		氯化氢	ND	50	/	/	0
	日		ND	15	/	/	0
		氟化物	1.73~2.22	20	0.0865~0.111	11.1	0

	均 浓 度	铅	ND	1	/	/	0
		铬	ND	/	/	/	/
		砷	ND	0.012	/	/	0
		二噁英	0.015~0.020 (pgTEQ/ Nm ³)	1.2pgTEQ/m ³	0.0125~0.017	1.7	0
G1	小 时 浓 度	镉	ND	0.01	/	/	0
		锡	ND	60	/	/	0
		氯化氢	ND	50	/	/	0
	日 均 浓 度		ND	15	/	/	0
		氟化物	ND	20	/	/	0
		铅	ND	1	/	/	0
		铬	ND	/	/	/	/
		砷	ND	0.012	/	/	0
		二噁英	0.0041~0.03 (pgTEQ/ Nm ³)	1.2pgTEQ/m ³	0.0034~0.025	/	0

注：镉的小时值为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单中年均值的 2 倍取值，铅、砷、二噁英的日均值为日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号）中年均值的 2 倍取值，铬未有明确取值不做达标判定，只做现状说明。

由表 7.1-3 分析结果表明，锡满足《大气污染物综合排放标准详解》中国环境科学出版社的国家保护局中相关规定；HCl 浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；镉、砷、铅、氟化物浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单。二噁英满足日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号），项目所在地空气环境质量较好。

7.2 评价区大气污染源调查

本次评价以 2024 年作为评价基准年，因此，本次评价需对 2024 年拟建及在建项目进行统计，评价范围未有涉及排放 $\text{PM}_{2.5}$ 、 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 等因子的项目；评价范围涉及排放氯化氢、氟化物、铬、砷、铅、锡、镉、二噁英等因子的项目有贵州铝丰环保集团有限公司电解铝工业固废综合利用项目，主要的空气污染源及污染物排放情况见表 7.3-9、表 7.3-10。

7.3 环境空气影响预测与评价

7.3.1 评价区地面气象数据

(1)地面气象要素

本项目位于清镇市，根据清镇气象站 2005—2024 年的气象统计，清镇气象站位于东经 106.47，北纬 26.56，海拔高度 1257m。根据清镇气象站累积 20 年气象数据统计资料，区域长期气象特征为：常年平均气温为 14.88°C ，极端最高气温 34.7°C ，极端最低气温 -5.6°C ；多年平均降雨量 1175.98mm，多年平均静风出现频率为 4.67%，年平均风速 2.15m/s 。本项目大气预测以评价基准年 2024 年气象数据作为大气预测的使用数据。

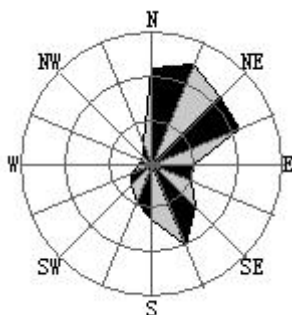


图 7.3-1 清镇 2005-2024 年风玫瑰图

(2)地面温度特征

清镇气象站 2024 年地表干球温度观测记录统计的平均温度月变化情况见下表和下图。

表 7.3-1 清镇 2024 年平均温度变化表

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
温度(℃)	6.99	7.08	13.25	18.15	18.29	20.6	24.16	24.68	23.23	16.1	13.16	4.72

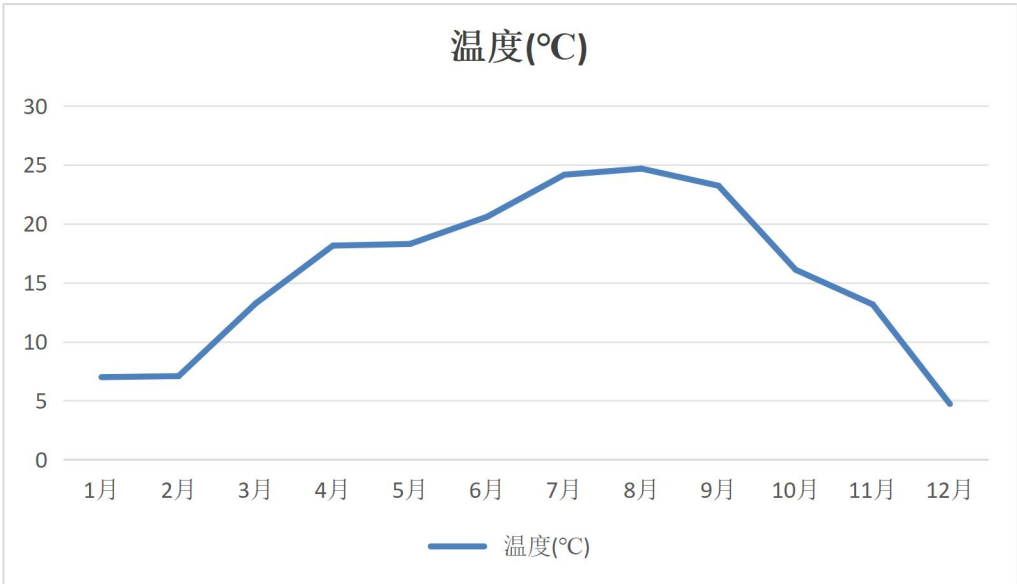


图 7.3-2 清镇 2024 年平均温度变化图

可见，清镇 2024 年平均温度最高的是 8 月，达 24.68℃；平均温度最低的是 12 月，为 4.72℃。

(3)地面风速特征

清镇 2024 年平均风速月变化情况见下表。

表 7.3-2 清镇 2024 年平均风速月变化表

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
风速(m/s)	2.71	3.22	3.17	2.96	2.58	2.35	3.68	2.91	2.89	2.63	2.46	2.35

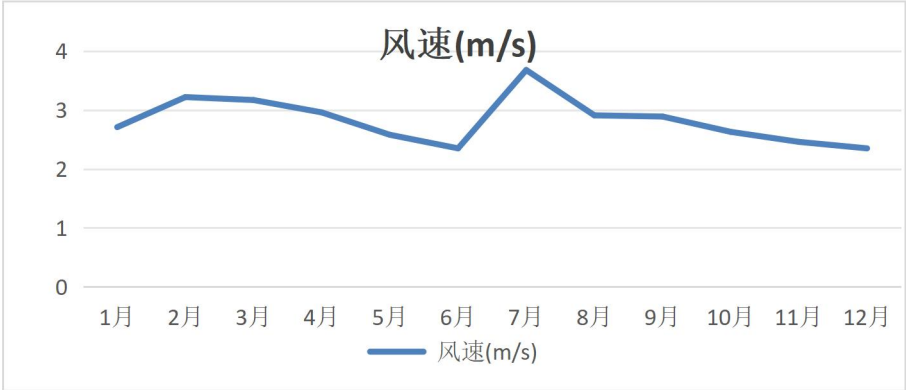


图 7.3-3 清镇 2024 年平均风速月变化情况图

(4)地面风频

清镇气象站 2024 年地面风频观测记录统计的年平均风频月变化情况、年平均风频的季变化情况、地面风频玫瑰图见下表下图。

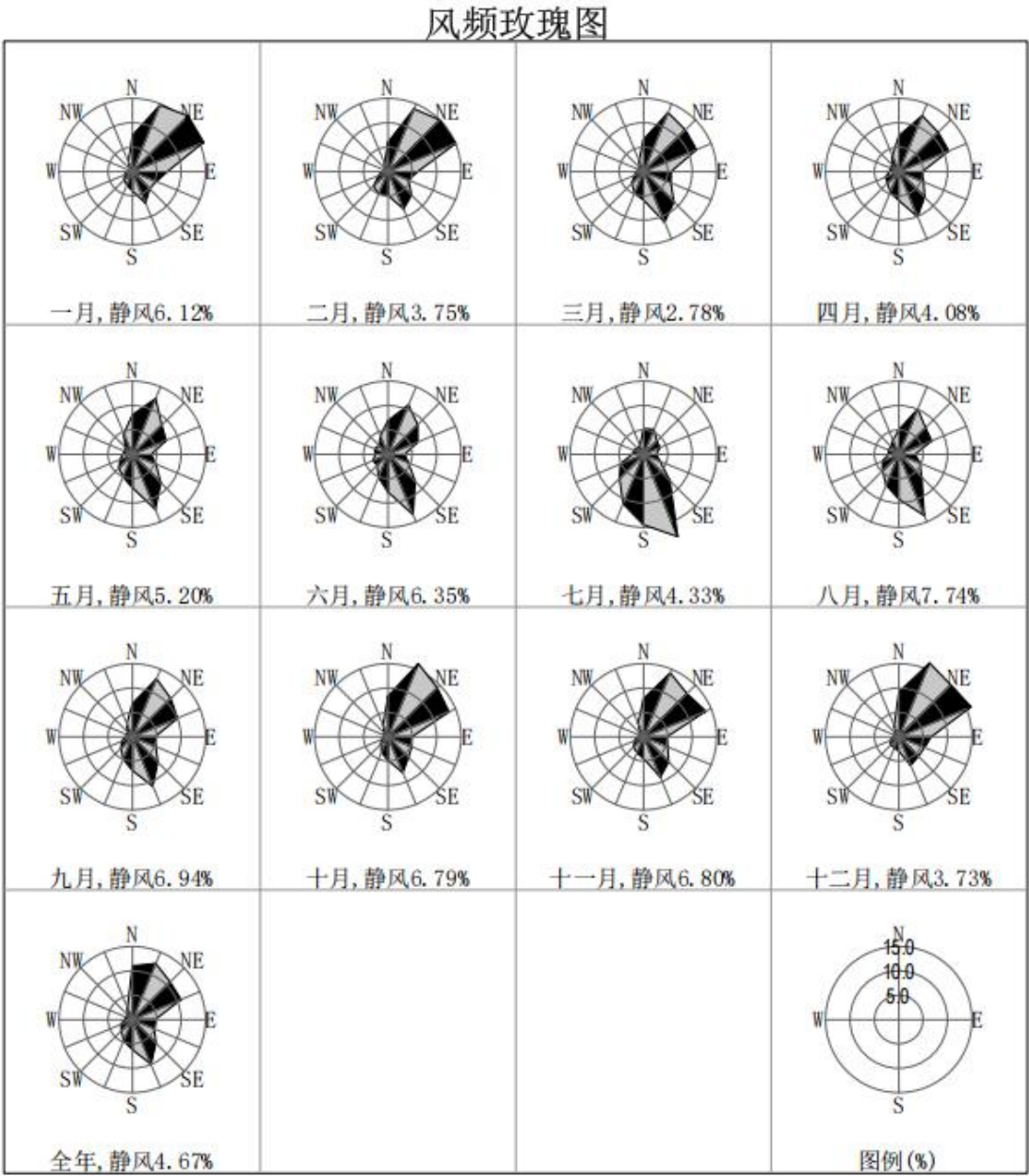


图 7.3-4 清镇 2005-2024 年月、年风频玫瑰图

表 7.3-3 清镇 2024 年平均风频月变化表

风频(%)\\风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.70	8.06	10.89	15.73	18.15	5.51	3.76	8.47	12.63	5.65	1.88	1.08	0.94	0.00	0.27	0.27	2.02
二月	9.63	12.36	17.39	17.53	5.03	1.58	2.30	4.45	11.49	9.34	4.45	0.86	1.15	0.14	0.14	0.29	1.87
三月	7.93	8.06	12.23	12.23	7.26	4.44	8.20	11.56	13.58	6.85	2.02	2.55	0.81	0.27	0.67	1.34	0.00
四月	10.00	10.14	15.69	15.69	8.61	4.03	3.89	5.83	8.61	4.86	3.47	3.47	2.22	1.39	0.97	1.11	0.00
五月	13.04	13.58	11.16	13.04	7.12	5.11	3.76	5.91	9.95	5.24	2.02	1.61	2.55	1.21	1.75	2.82	0.13
六月	10.28	13.89	17.22	10.42	6.25	3.61	4.17	3.47	7.50	6.81	2.78	3.61	3.19	1.11	2.08	3.47	0.14
七月	2.15	3.36	3.36	3.90	3.63	1.75	2.15	10.62	35.35	20.70	5.65	2.42	2.42	0.67	0.40	1.48	0.00
八月	3.63	6.32	7.26	7.53	2.96	5.24	7.12	15.46	19.89	8.74	4.84	5.24	2.55	1.34	0.67	1.21	0.00
九月	5.14	8.61	15.69	18.89	10.14	4.44	4.58	7.36	9.31	4.03	2.36	4.44	2.92	0.56	0.42	0.83	0.28
十月	14.92	15.46	15.86	19.89	7.53	4.17	2.82	4.70	6.85	2.69	1.21	1.08	0.81	0.40	0.27	1.34	0.00
十一月	14.58	12.92	17.36	14.44	3.89	4.44	5.42	11.11	7.36	1.53	2.08	1.81	0.42	0.69	0.42	1.53	0.00
十二月	10.35	18.01	17.34	20.30	12.37	7.26	2.55	2.28	2.02	1.34	1.21	1.21	0.81	0.54	0.13	1.08	1.21

表 7.3-4 清镇 2024 年平均风频季变化表

风频(%)\\风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	10.33	10.60	13.00	13.63	7.65	4.53	5.30	7.79	10.73	5.66	2.49	2.54	1.86	0.95	1.13	1.77	0.05
夏季	5.30	7.79	9.19	7.25	4.26	3.53	4.48	9.92	21.06	12.14	4.44	3.76	2.72	1.04	1.04	2.04	0.05
秋季	11.58	12.36	16.30	17.77	7.19	4.35	4.26	7.69	7.83	2.75	1.88	2.43	1.37	0.55	0.37	1.24	0.09
冬季	8.20	12.82	15.16	17.86	12.00	4.85	2.88	5.08	8.65	5.36	2.47	1.05	0.96	0.23	0.18	0.55	1.69
全年	10.33	10.60	13.00	13.63	7.65	4.53	5.30	7.79	10.73	5.66	2.49	2.54	1.86	0.95	1.13	1.77	0.05

根据清镇气象站 2024 年气象资料统计结果，该地区主导风向为 ENE 风，全年平均频率为 14.11%

表 7.3-5 各时段的主导风

时段	风向	风速 m/s	频率(%)
一月	E	2.65	18.15
二月	ENE	3.11	17.53
三月	S	3.62	13.58
四月	NE	2.98	15.69
五月	NNE	2.47	13.58
六月	NE	2.46	17.22
七月	S	4.26	35.35
八月	S	3.24	19.89
九月	ENE	3.46	18.89
十月	ENE	2.46	19.89
十一月	NE	2.52	17.36
十二月	ENE	2.68	20.3
全年	ENE	2.76	14.11
春季	ENE	2.77	13.63
夏季	S	3.79	21.06
秋季	ENE	2.81	17.77
冬季	ENE	2.79	17.86

7.3.2 污染源调查清单

(1) 本项目污染源

根据工程分析和大气污染物排放源强，废气主要污染物为烟尘、氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、二噁英等。项目污染源调查清单见下表。

表 7.3-6 建设项目污染源调查清单（点源）

编号	工 况	坐标		排气筒 底部/m	排气筒参数 /m		烟气 温度 /℃	烟气流 量/ (Nm³/ h)	污染物排放速率（kg/h）										
		X	Y		高 度	内 径			PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	氟化 物	氯化氢	砷及其 化合物	铅及其 化合物	镉及其 化合物	锡及其化 合物	二噁英
DA001	正常	125	187	1252.48	15	1.85	44.6	126076	0.35 5	0.248	1.7 01	1.26 8	0.147	0.368	0.000000 47	0.000002 1	0.000003	0.00011	2.48E- 10kgTEQ /h
DA002	正常	144	46	1252.34	20	0.23	25	2000	0.00 24	0.001 6									

*注：PM_{2.5}按PM₁₀的70%计算，根据项目工程分析，采用产污系数法核算的污染源强为NO_x且污染物排放标准中控制的污染因子也为NO_x，由于本次评价引用的环境质量数据监测的污染因子为NO₂，属于基本污染物，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中NO₂标准也严于NO_x，故本次评价大气环境影响预测对NO₂进行预测，NO₂与NO_x的转换按照采用污染物系数转化法，考虑最不利情况计算（即NO_x全转化为NO₂）。温度为2024年在线监测平均值。

表 7.3-7 建设项目污染源调查清单（面源）

编号	排放源	工况	面源起点坐标 (°)		海拔 /m	长度 /m	宽度 / m	有效 排放 高度 /m	与正 北向 夹角 /°	污染物排放速率/（kg/h）										
			经度	纬度						PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	氟化物	氯化氢	砷及其化合物	铅及其化合物	镉及其化合物	锡及其化合物	二噁英
1	熔炼车间	正常	106.2921	26.75847	1253	80	72	15	/	0.042	0.03	0.017	0.013	0.0014	0.0038	0.0000096	0.000043	0.0000061	0.00023	1.25E-11kgTEQ/h
2	后工序加工厂房	正常	106.29191	26.75889	1253	80	33	11	/	0.091	0.064	/	/	0.00028	/	/	/	/	/	/
3	破碎车间	正常	106.29197	26.75787	1252	37	15	6	/	0.0025	0.0017	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 7.3-8 非正常工况大气污染物排放情况一览表

序号	名称	污染物种类	环保设施名称	治理前		净化效率	治理后		排气筒
				浓度(mg/Nm³)	速率(kg/h)		浓度(mg/m³)	速率(kg/h)	
1	熔炼、铝渣处	颗粒物	布袋除尘器+活性炭喷射	980.67	123.639	0	980.67	123.639	DA001
		氮氧化物		10.05	1.268	/	10.05	1.268	

	理	二氧化硫		13.49	1.701	/	13.49	1.701	
		氟化物		1.17	0.147	/	1.17	0.147	
		氯化氢		2.92	0.368	/	2.92	0.368	
		砷及其化合物		0.00079	0.0001	0	0.00079	0.0001	
		铅及其化合物		0.00341	0.00043	0	0.00341	0.00043	
		镉及其化合物		0.00476	0.0006	0	0.00476	0.0006	
		锡及其化合物		0.18	0.023	0	0.18	0.023	
		铬及其化合物		0.00167	0.00021	0	0.00167	0.00021	
		二噁英		0.01ngTEQ/m ³	1.3E-09kgTEQ/h	0	0.01ngTEQ/m ³	1.3E-09kgTEQ/h	
2	破碎	颗粒物	布袋除尘器	420	0.84	0	420	0.84	DA002

(2)区域污染源

本次评价以 2024 年作为基准评价年，空气质量监测数据采用 2024 年清镇市的因子（PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂）监测数据。氯化氢、氟化物、铬、砷、铅、锡、镉、二噁英最新监测时间为 2025 年 3 月，根据对评价区域 2024 年后在建、拟建排放 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂ 等因子项目进行调查，同时调查 2025 年 3 月以来评价范围涉及氯化氢、氟化物、铬、砷、铅、锡、镉、二噁英等因子排放的在建、拟建项目。基于以上准则，本次对评价范围项目调查如下。

评价范围涉及排放 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、氯化氢、氟化物、铬、砷、铅、锡、镉、二噁英等因子的项目有贵州铝丰环保集团有限公司电解铝工业固废综合利用项目。

表 7.3-9 贵州铝丰环保集团有限公司污染源调查清单（点源）

污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数					污染物排放速率(kg/h)				
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流量 (m³/h)	年排放小时数 (h)	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NOx	氟化物

DA001	-418	208	1225	25	1.4	20	80000	2475	0.219	0.1533	/	/	/
DA002	-427	188	1227	25	1.4	45	80000	3960	0.689	0.4823	0.230	/	0.004
DA003	-406	163	1237	25	1	150	50000	3960	0.138	0.0966	0.322	0.152	0.000202
DA004	-398	141	1231	25	1	20	50000	3960	0.009	0.0063			/
DA005	-411	173	1240	23	0.5	20	8000	7920	0.141	0.0987	0.098	0.921	/

表 7.3-10 贵州铝丰环保集团有限公司污染源调查清单（面源）

污染源名称	中心坐标		海拔高度(m)	矩形面源		污染物排放速率(kg/h)	
	X	Y		面源尺寸	有效高度(m)	PM ₁₀	PM _{2.5}
破碎、煅烧及生料制粉车间	106.285504	26.758959	1232	143m×24m	11	0.365	0.2555
浸出、反应车间	106.285485	26.758731	1234	152m×24m	11	0.042	0.0294

表 7.3-11 现有工程排放情况（点源）

编号	工况	坐标		排气筒底部/m	排气筒参数/m		烟气温度/℃	烟气流量/(m³/s)	污染物排放速率（kg/h）					
		X	Y		高度	内径			PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	氟化物	氯化氢
现有工程 DA001	正常	176	43	1277	15	2.1	44.6	21.66	0.122	0.085	0.4	0.949	0.0588	0.144

注：现有工程排放情况来自 2024 年现有工程排污，烟气流量来自现有工程 2024 年在线监测，取值为平均值，温度为 2024 年在线监测平均值。

表 7.3-12 现有工程污染源调查清单（面源）

编号	排放源	工况	面源起点坐标（°）		海拔/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	污染物排放速率/（kg/h）					
			经度	纬度						PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	氟化物	氯化氢
1	熔炼车间	正常	106.2921	26.75847	1253	80	72	15	/	0.05	0.035	0.0082	0.019	0.0012	0.003
2	后工序加工厂房	正常	106.29191	26.75889	1253	80	33	11	/	0.05	0.035	/	/	0.0012	/

注：污染物为现有工程 2024 年排污数据反算，其中熔炼车间、后工序加工厂房 PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物为反算最大值。

表 7.3-13 技改后全厂排放情况（面源）

编号	排放源	工况	面源起点坐标 (°)		海拔 高度 /m	长度 /m	宽度 / m	有效 排放 高度 /m	与正 北向 夹角 /°	污染物排放速率/（kg/h）										
			经度	纬度						PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	氟化 物	氯 化 氢	砷及 其化 合物	铅及 其化 合物	镉及其化 合物	锡及其化 合物	二噁英
1	熔炼车 间	正常	106.292 1	26.758 47	1253	80	7 2	15	/	0.089	0.062	0.01 7	0.013	0.001 4	0.00 38	0.000 00096	0.000 0043	0.0000061	0.00023	1.25E- 11kgTEQ /h
2	后工序 加工厂 房	正常	106.291 91	26.758 89	1253	80	3 3	11	/	0.091	0.064	/	/	0.000 28	/	/	/	/	/	/
3	破碎车 间	正常	106.291 97	26.757 87	1252	37	1 5	6	/	0.0025	0.0017	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：熔炼车间包括熔炼废气、切割废气，根据现场核查熔炼炉与切割机处于同一厂房内。

7.3.3 估算模型参数选择

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。本项目应选择农村。

表 7.3-14 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度/°C		34.7°C
最低环境温度/°C		-5.6°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

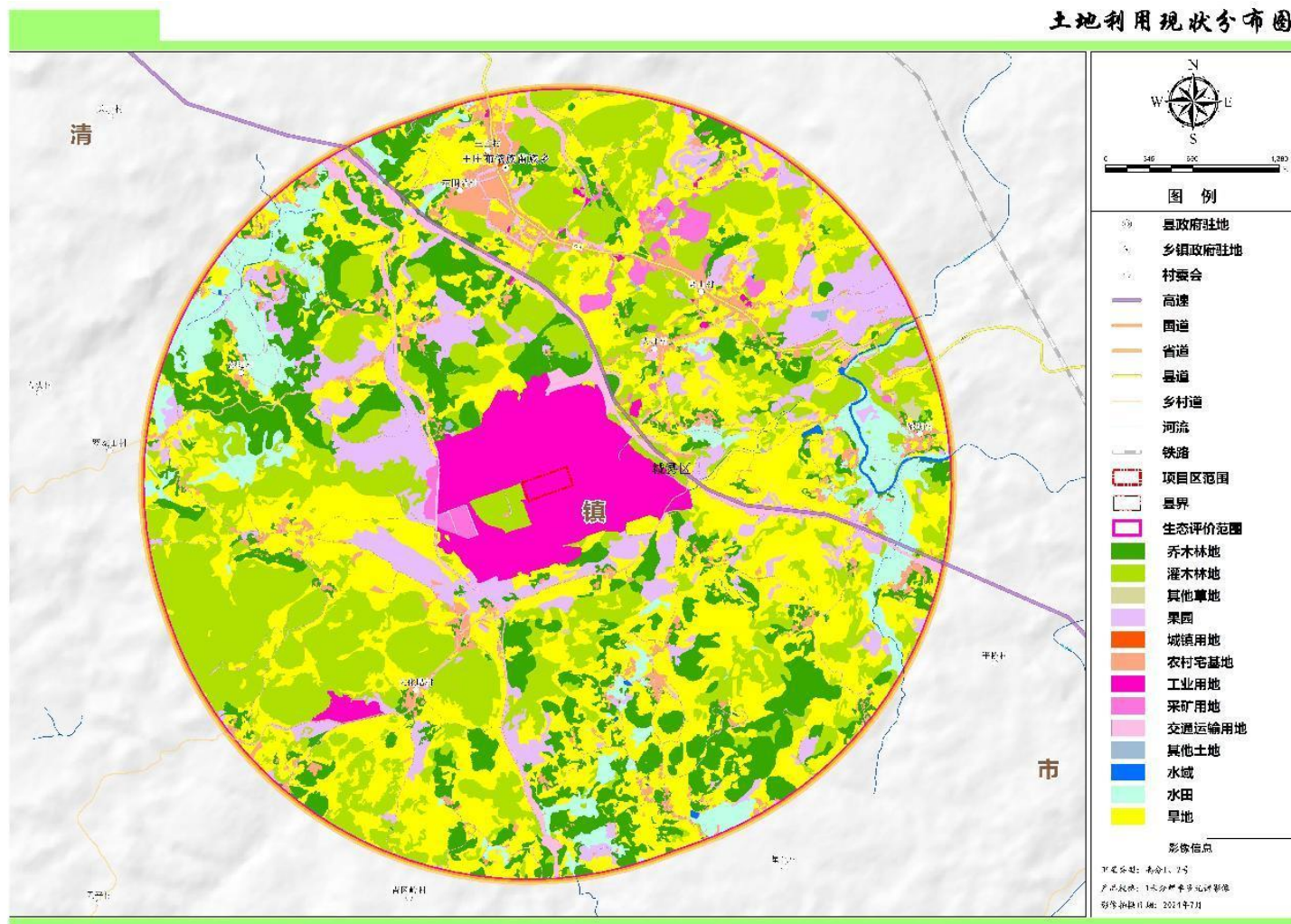


图 7.3-5 土地利用类型图

7.3.4 评价等级确定

本项目污染物预测结果如下。

AERSCREEN筛选计算与评价等级[新建]

筛选方案名称: 筛选方案30

筛选方案定义: 筛选结果

筛选气象定义: 筛选气象

下洗建筑物定义: 无 = 不考虑建筑物下洗

污染源和污染物参数

可选择污染源:

☐ 现有工程后工

☐ 铝丰DA001

☐ 铝丰DA005

☐ 铝丰DA002

☐ 铝丰DA003

☐ 铝丰DA004

☐ 铝丰破碎、煅

☐ 铝丰浸出、反

选择污染物:

☒ 氯化氢

☒ 铅及其化合

☒ 锡及其化合

☒ 二噁英

☒ 砷及其化合

☒ 镉及其化合

NO2化学反应的污染物:

无NO2

设定一个源的参数

选择当前污染源: DA001

源类型: 点源, 烟囱高15m

当前源参数设定

起始计算距离: 10 m

源所在厂界线: 厂界线1

计算起始距离

最大计算距离: 25000 m

应用到全部源

NO2的化学反

不考虑

烟道内NO2/NOx比: 0.1

☐ 考虑重烟

☐ 考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离: 200 m

海岸线方位角: -9 度

已选择污染源的各污染物评价标准(mg/m3)和排放率(g/s)

读出污染源和污染物自身数据, 放到表格

污染物	SO2	PM10	PM2.5	NO2	氟化物	氯化氢	铅及其化合物	镉
评价标准	0.500	0.450	0.225	0.200	0.020	0.050	1.50E-03	
熔炼车间	5.00E-03	0.012	8.33E-03	3.61E-03	3.89E-04	1.06E-03	1.19E-06	
后工序加	0.00E+00	0.025	0.018	0.00E+00	7.78E-05	0.00E+00	0.00E+00	
DA002	0.00E+00	6.67E-04	4.44E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
破碎车间	0.00E+00	6.94E-04	4.72E-04	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	
DA001	0.481	0.099	0.069	0.352	0.041	0.102	5.83E-07	

选项与自定义离散点

项目位置: 农村

城市人口: 100 万

项目区域环境背景O3浓度: 30 ug/m^3

预测点离地高(0=不考虑): 0 m

☒ 考虑地形高程影响

判断是否复杂地形

☐ 考虑熏烟的源跳过非熏烟计算

AERSCREEN运行选项:

☒ 显示AERSCREEN运行窗口

☒ 多个污染物采用快速类比算法

☒ 多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个)

输入内容: 距离(m)

序号	距离(m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

图 7.3-6 大气评价等级参数界面

209

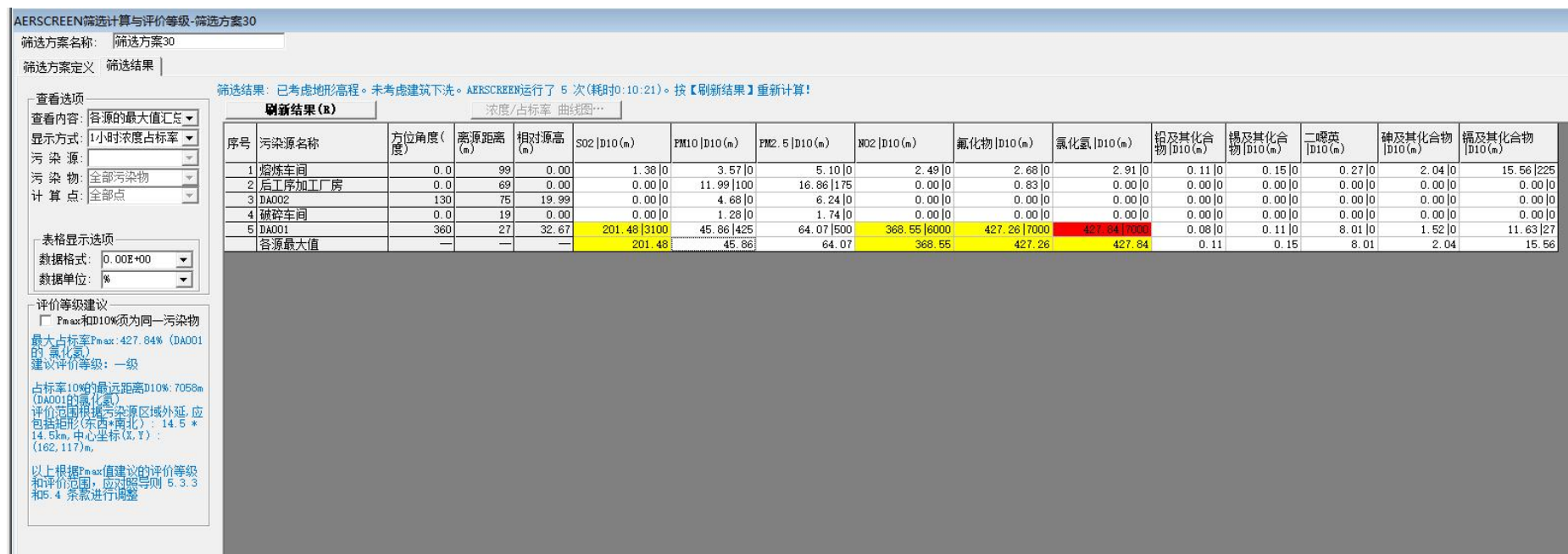


图 7.3-7 大气评价等级筛选结果截图

表 7.3-15 估算结果表

序号	污染源名称	SO ₂ D10(m)	PM ₁₀ D10(m)	PM _{2.5} D10(m)	NO ₂ D10(m)	氟化物 D10(m)	氯化氢 D10(m)	铅及其化合物 D10(m)	锡及其化合物 D10(m)	二噁英 D10(m)	砷及其化合物 D10(m)	镉及其化合物 D10(m)
1	熔炼车间	1.38 0	3.57 0	5.10 0	2.49 0	2.68 0	2.91 0	0.11 0	0.15 0	0.27 0	2.04 0	15.56 225
2	后工序加工厂房	0.00 0	11.99 100	16.86 175	0.00 0	0.83 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
3	DA002	0.00 0	4.68 0	6.24 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
4	破碎车间	0.00 0	1.28 0	1.74 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0	0.00 0
5	DA001	201.48 3100	45.86 425	64.07 500	368.55 6000	427.26 7000	427.84 7000	0.08 0	0.11 0	8.01 0	1.52 0	11.63 27
	各源最大值	201.48	45.86	64.07	368.55	427.26	427.84	0.11	0.15	8.01	2.04	15.56

由图 7.3-7、表 7.3-15 可知，在考虑地形参数的情况下，本项目 DA001 中氯化氢占标率最大： $P_{\max}=427.84\%$ ，占标率 10%的最远距离 $D_{10\%}=7058\text{m}$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），当 $P_{\max}\geq 10\%$ 时，环境空气影响评价工作等级为一级，故本次大气评价范围以（162，117）为中心，设置 $14.5\text{km}\times 14.5\text{km}$ 范围的矩形边。

7.3.5 影响预测及评价

（1）预测因子

选取与环境质量标准的评价因子为预测因子： PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、二噁英。

（2）预测范围

预测范围为以（162，117）中心， $14.5\text{km}\times 14.5\text{km}$ 范围，共 210.25km^2 的正方形，覆盖了评价范围及各污染物短期浓度贡献值占标率大 10%的区域。

（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。

（4）预测模型及参数

①预测模型选取

项目涉及的污染源类型有点源、面源，预测范围 $\leq 50\text{km}$ ，且项目所在地近 20 年统计的全年静风频率为 0.47%，评价基准年（2024 年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间=15h<14h，故选取 AERMOD 模型进行预测。

②气象数据来源及基本信息

观测气象数据来源及数据基本信息见表 7.3-16。

模拟高空气象数据来源及数据基本信息见表 7.3-17。

表 7.3-16 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		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
清镇	57813	基本站	17603	-22031	28	1257	2024	时间（年、月、日、时）、风向、风速、干球温度、总云量及低云量

表 7.3-17 模拟气象数据信息

模拟点坐标（m）		相对距离（km）	数据年份	气象要素	模拟方式
X	Y				
17603	-22031	28	2024	时间（年、月、日、时）、探空数据层数、每层的气压、高度、气温、风速、风向	WRF 模拟

③地形数据

地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org>，数据时间为 2024 年，文件格式为 dem 格式，分辨率为 90m。大气环境保护距离计算采用的网格分辨率为 50m。

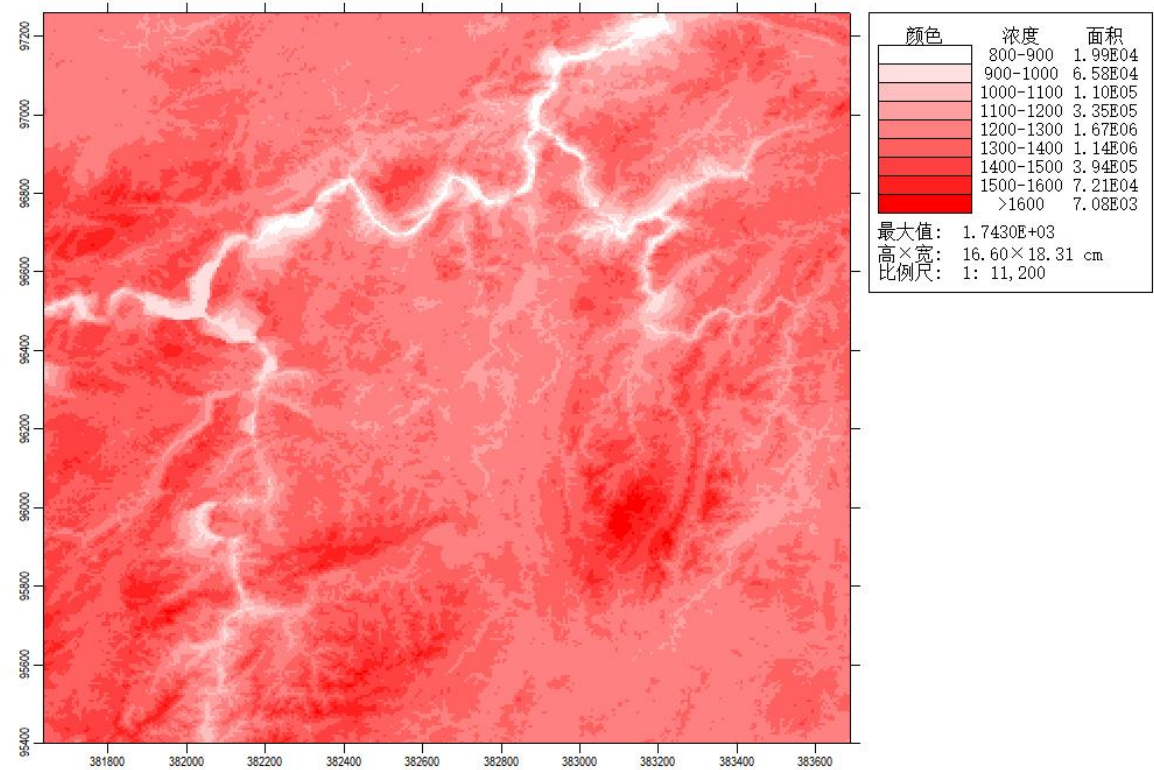


图 7.3-8 项目大气评价范围地形示意图

④土地利用现状

本项目位于王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，根据图 7.3-5，评价范围内土地利用现状面积最大的为旱地（农作地），评价范围内包括园区工业用地、灌木林地及乔木林地等。

⑤模型主要参数设置

A.网格点

预测网格采用直角坐标网格，评价范围网格范围覆盖评价区，（162，117）中心，14.5km×14.5km 范围，网格为近密远疏网格：距离源中心 5km 的网格间距不超过 100m，5~15km 网格间距不超过 250m，>15km 的网格间距不超过 500m。预测点为预测范围内敏感点及所有网格点。



图 7.3-9 大气预测网格间距参数

B.地表参数

AERMET 通用地表类型选择农作地（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，参数见表 7.3-18。

表 7.3-18 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）	0.6	0.5	0.01
2	春季（3,4,5月）	0.14	0.2	0.03
3	夏季（6,7,8月）	0.2	0.3	0.2
4	秋季（9,10,11月）	0.18	0.4	0.05

AERMOD预测气象-预测气象

地面特征参数 | 预测气象生成 | 预测气象查看 |

地面分扇区数: 1
扇区分界度数:
地面时间周期: 按季
AERSURFACE生成特征参数...
☐ 手工输入地面特征参数
☒ 按地表类型生成地面参数
有关地表参数的参考资料...

按地表类型生成

地面扇区: 0-360

当前扇区地表类型

AERMET通用地表类型: 农作地
AERMET通用地表湿度: 潮湿气候
☒ 粗糙度按AERMET通用地表类型选取
☐ 粗糙度按AERMET城市地表类型选取
AERMET城市地表分类: 城镇外围
☐ 粗糙度按ADMS模型地表类型选取
ADMS的典型地表分类: 公园、郊区

生成特征参数表

地面特征参数表:

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12, 1, 2)	0.6	0.5	0.01
2	0-360	春季(3, 4, 5)	0.14	0.2	0.03
3	0-360	夏季(6, 7, 8)	0.2	0.3	0.2
4	0-360	秋季(9, 10, 11)	0.18	0.4	0.05

C.其他参数

AERMAP 生成地面高程和山体控制高度。

预测气象：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。

预测方案：考虑地形影响，不考虑预测点离地高、扩散过程衰减、烟囱出口下洗现象；其余参数均为默认参数。

D.现状浓度参数

PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂的现状浓度采用贵阳市清镇市 2024 年连续 1 年的监测数据。氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、二噁英、砷及其化合物、镉及其化合物的现状浓度采用补充监测数据。

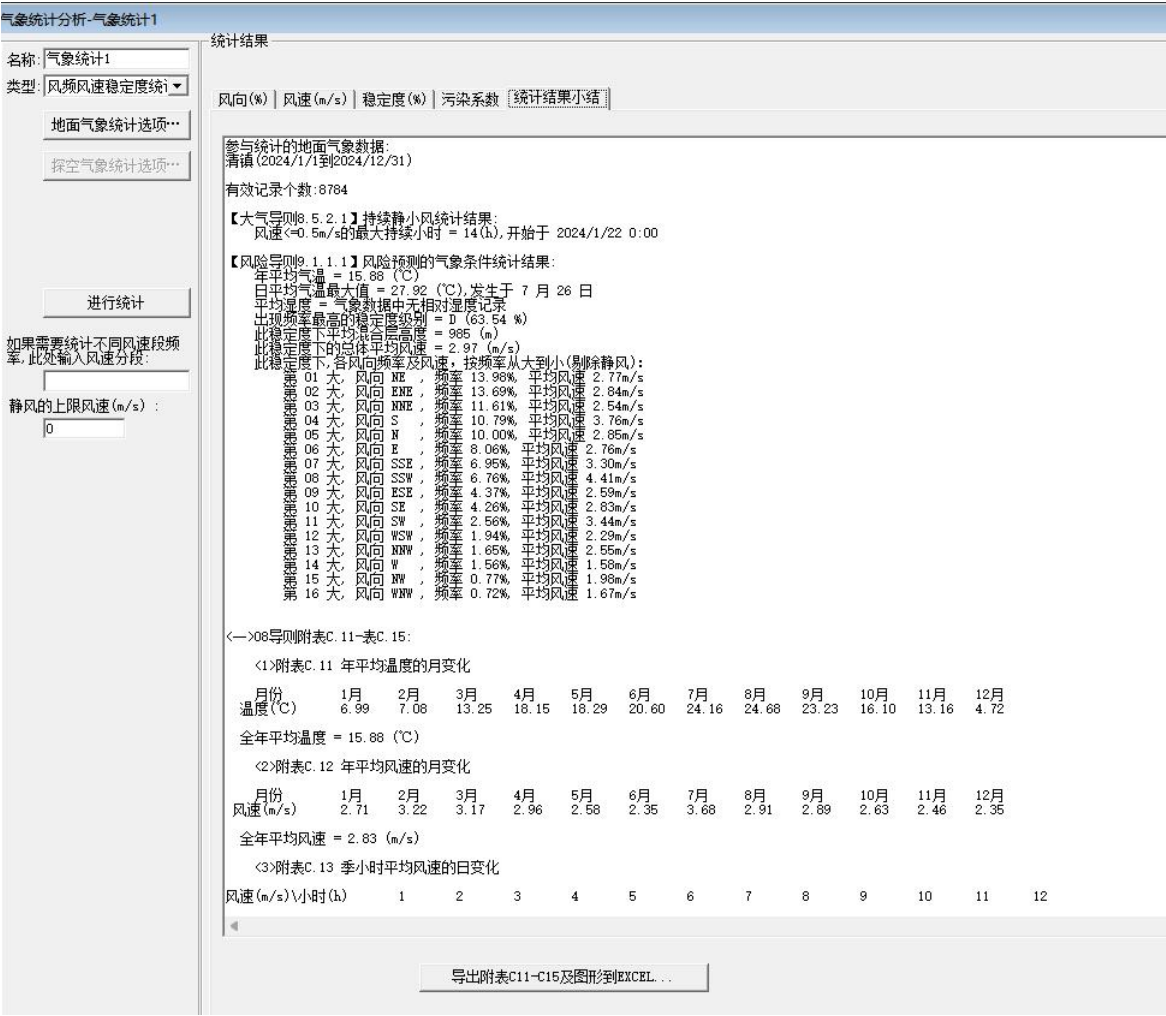


图 7.3-10 气象参数



图 7.3-11 污染源参数

7.3.6 预测内容

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

项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

现有工程废气源强主要由熔炼炒灰废气和切割废气构成。在 2024 年，现有工程已处于正常运行状态，废气也正常排放。经前文分析可知，技改前后切割废气在排放情况上未发生变化，而熔炼炒灰废气出现改变，同时新增了破碎废气这一污染源。

依据环境现状质量监测数据以及 2024 年空气质量数据，技改前的熔炼炒灰废气、切割废气污染物已包含在现有监测数据内。在对本项目源强对大气扩散影响进行预测时，需先消减现有工程的熔炼铝渣处理废气排放量，之后再叠加本项目新增污染源，即新增的熔炼炒灰废气及破碎废气源强。此外，还需叠加本次 2024 年空气质量监测数据/环境现状质量监测数据监测时间后其他在建、拟建的污染源排放量。

7.3.7 预测结果

根据项目污染物排放特点及大气导则的要求，结合该区域的污染气象特征，预测内容见表 7.3-19。

表 7.3-19 预测内容

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他 在建、拟建的污染源-现有污染源	正常排放		叠加环境质量现状浓度后的保证率 日平均质量浓度和年平均质量浓度的 占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	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

(1) 项目正常排放环境质量浓度预测结果

项目正常排放时，各污染物贡献质量浓度预测结果见表 7.3-20~表 7.3-31。

表 7.3-20 正常工况下 PM₁₀ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	日平均	1.70E-04	240626	1.50E-01	0.11	达标
		全时段	4.03E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
2	卧寨	日平均	1.18E-04	240426	1.50E-01	0.08	达标
		全时段	2.02E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
3	兴明村	日平均	1.07E-04	240615	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	1.69E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
4	小茶山	日平均	4.82E-05	240617	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	8.39E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
5	化腊村	日平均	2.22E-04	240604	1.50E-01	0.15	达标
		全时段	6.74E-05	平均值	7.00E-02	0.1	达标
6	挖孔坡	日平均	3.34E-04	240731	1.50E-01	0.22	达标
		全时段	8.71E-05	平均值	7.00E-02	0.12	达标
7	白鹅寨	日平均	1.68E-04	241115	1.50E-01	0.11	达标
		全时段	3.21E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
8	关口	日平均	2.93E-04	240420	1.50E-01	0.2	达标
		全时段	7.94E-05	平均值	7.00E-02	0.11	达标
9	蔡家坝	日平均	4.93E-05	240929	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	1.03E-05	平均值	7.00E-02	0.01	达标
10	王庄乡	日平均	1.54E-04	240703	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	3.19E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
11	岩脚寨	日平均	8.95E-05	240314	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	1.75E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
12	方家湾	日平均	8.03E-05	240619	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	1.29E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
13	洛阳村	日平均	1.00E-04	240104	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	2.11E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
14	罗家田村	日平均	9.44E-05	240616	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	1.82E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
15	营盘	日平均	1.43E-04	240810	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	2.81E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
16	水头上	日平均	1.29E-04	240629	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	2.76E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
17	箐头	日平均	2.39E-04	240613	1.50E-01	0.16	达标
		全时段	5.54E-05	平均值	7.00E-02	0.08	达标
18	猫坡	日平均	4.16E-05	240701	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	7.74E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
19	下六寨	日平均	3.07E-05	240615	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	5.75E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
20	青树子	日平均	4.01E-05	240903	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	7.83E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
21	青龙山	日平均	6.22E-05	240826	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	1.11E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
22	小院	日平均	6.92E-05	240628	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	1.35E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
23	水淹塘	日平均	6.08E-05	240118	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	1.01E-05	平均值	7.00E-02	0.01	达标

24	高山	日平均	5.39E-05	240821	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	9.39E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
25	偏石板	日平均	6.96E-05	240402	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	1.12E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
26	枷担湾	日平均	4.84E-05	240516	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	6.04E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
27	大竹林	日平均	5.24E-05	240909	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	8.22E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
28	石坎	日平均	5.59E-05	241203	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	9.04E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
29	庄子上	日平均	3.56E-05	240511	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	5.68E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
30	平桥村	日平均	1.95E-05	240411	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	3.67E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
31	星光村	日平均	2.87E-05	240314	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	4.09E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
32	杨柳庄	日平均	4.61E-05	241106	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	7.14E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
33	养牛庄	日平均	2.20E-05	240629	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	5.61E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
34	庄子上	日平均	3.98E-05	241228	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	5.75E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
35	小茶山	日平均	5.19E-05	240112	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	8.51E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
36	龙井	日平均	4.15E-05	240702	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	8.47E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
37	后寨	日平均	9.73E-05	241116	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	1.91E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
38	白果树	日平均	1.28E-04	241023	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	4.07E-05	平均值	7.00E-02	0.06	达标
39	小田边	日平均	1.33E-04	240906	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	3.81E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
40	王庄小学	日平均	1.53E-04	240714	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	3.56E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
41	新店村	日平均	2.31E-05	240303	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	4.18E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
42	桃子坝村	日平均	4.54E-05	240913	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	7.07E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
43	蚂蟥村	日平均	4.47E-05	240107	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	9.49E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
44	营盘山	日平均	5.16E-05	241019	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	9.97E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
45	跳花坡	日平均	4.51E-05	241003	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	7.92E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
46	洞青坝	日平均	6.54E-05	240401	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	1.06E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
47	湾子头	日平均	8.81E-05	240429	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	1.48E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
48	石厂坡	日平均	3.30E-05	240602	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	7.44E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
49	董家寨	日平均	5.21E-05	241225	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	9.27E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
50	岔口洞	日平均	5.09E-05	241123	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	8.47E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
51	葫芦井	日平均	5.67E-05	240506	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	9.03E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
52	水牛冲	日平均	5.18E-05	241229	1.50E-01	0.03	达标

		全时段	9.27E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
53	牛困塘	日平均	5.97E-05	241202	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	1.12E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
54	干田冲	日平均	4.74E-05	241202	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	1.03E-05	平均值	7.00E-02	0.01	达标
55	铧口村	日平均	7.15E-05	241024	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	1.62E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
56	小湾子	日平均	6.08E-05	240314	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	1.79E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
57	大坪子	日平均	7.43E-05	240926	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	2.01E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
58	羊坝村	日平均	5.59E-05	240925	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	1.59E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
59	小坪山	日平均	5.82E-05	241110	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	1.65E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
60	破木冲	日平均	1.21E-04	241203	1.50E-01	0.08	达标
		全时段	3.12E-05	平均值	7.00E-02	0.04	达标
61	燕耳洞村	日平均	9.35E-05	240522	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	2.29E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
62	歪头坡	日平均	9.77E-05	240925	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	2.23E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
63	岩洞门口	日平均	7.74E-05	240403	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	1.65E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
64	岩脚村	日平均	1.09E-04	240426	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	2.05E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
65	何家湾	日平均	2.27E-05	241129	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	3.98E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
66	张家榜	日平均	3.21E-05	240425	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	5.87E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
67	坪寨	日平均	1.48E-05	240622	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	2.61E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
68	街上村	日平均	2.28E-05	240828	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	3.66E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
69	大寨村	日平均	2.24E-05	240828	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	4.08E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
70	新竹	日平均	2.11E-05	240811	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	3.15E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
71	双合	日平均	1.21E-05	241106	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	2.16E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
72	洞底下	日平均	7.64E-06	240726	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	2.47E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
73	土坝子	日平均	9.90E-06	241228	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	1.76E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
74	小岩上	日平均	4.17E-06	241005	1.50E-01	0	达标
		全时段	2.08E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
75	新发村	日平均	4.25E-06	241228	1.50E-01	0	达标
		全时段	1.25E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
76	卫城镇	日平均	3.18E-05	240515	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	4.67E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
77	卫城中学	日平均	4.09E-05	240729	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	5.15E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
78	暗流镇	日平均	1.25E-05	240402	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	2.82E-06	平均值	7.00E-02	0	达标
79	打磨冲村	日平均	2.97E-05	240627	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	4.60E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
80	小坡村	日平均	2.90E-05	240219	1.50E-01	0.02	达标

		全时段	6.15E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
81	塘寨村	日平均	4.64E-05	240324	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	1.08E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
82	老蛇箐	日平均	4.78E-05	240804	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	1.23E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
83	网格	日平均	3.38E-03	241025	1.50E-01	2.26	达标
		全时段	7.75E-04	平均值	7.00E-02	1.11	达标

表 7.3-21 正常工况下 PM_{2.5}贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	日平均	1.20E-04	240626	7.50E-02	0.16	达标
		全时段	2.83E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
2	卧寨	日平均	8.25E-05	240426	7.50E-02	0.11	达标
		全时段	1.42E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
3	兴明村	日平均	7.57E-05	240615	7.50E-02	0.1	达标
		全时段	1.19E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
4	小茶山	日平均	3.40E-05	240617	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	5.90E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
5	化腊村	日平均	1.57E-04	240604	7.50E-02	0.21	达标
		全时段	4.74E-05	平均值	3.50E-02	0.14	达标
6	挖孔坡	日平均	2.35E-04	240731	7.50E-02	0.31	达标
		全时段	6.12E-05	平均值	3.50E-02	0.17	达标
7	白鹅寨	日平均	1.18E-04	241115	7.50E-02	0.16	达标
		全时段	2.25E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
8	关口	日平均	2.06E-04	240420	7.50E-02	0.27	达标
		全时段	5.59E-05	平均值	3.50E-02	0.16	达标
9	蔡家坝	日平均	3.46E-05	240929	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	7.25E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
10	王庄乡	日平均	1.08E-04	240703	7.50E-02	0.14	达标
		全时段	2.24E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
11	岩脚寨	日平均	6.30E-05	240314	7.50E-02	0.08	达标
		全时段	1.23E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
12	方家湾	日平均	5.65E-05	240619	7.50E-02	0.08	达标
		全时段	9.08E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
13	洛阳村	日平均	7.04E-05	240104	7.50E-02	0.09	达标
		全时段	1.48E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
14	罗家田村	日平均	6.64E-05	240616	7.50E-02	0.09	达标
		全时段	1.28E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
15	营盘	日平均	1.01E-04	240810	7.50E-02	0.13	达标
		全时段	1.98E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
16	水头上	日平均	9.06E-05	240629	7.50E-02	0.12	达标
		全时段	1.94E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
17	箐头	日平均	1.68E-04	240613	7.50E-02	0.22	达标
		全时段	3.89E-05	平均值	3.50E-02	0.11	达标
18	猫坡	日平均	2.92E-05	240902	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	5.44E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
19	下六寨	日平均	2.16E-05	240615	7.50E-02	0.03	达标
		全时段	4.05E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
20	青树子	日平均	2.82E-05	240903	7.50E-02	0.04	达标

		全时段	5.50E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
21	青龙山	日平均	4.38E-05	240826	7.50E-02	0.06	达标
		全时段	7.82E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
22	小院	日平均	4.85E-05	240628	7.50E-02	0.06	达标
		全时段	9.47E-06	平均值	3.50E-02	0.03	达标
23	水淹塘	日平均	4.27E-05	240118	7.50E-02	0.06	达标
		全时段	7.08E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
24	高山	日平均	3.79E-05	240821	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	6.60E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
25	偏石板	日平均	4.91E-05	240402	7.50E-02	0.07	达标
		全时段	7.84E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
26	枷担湾	日平均	3.40E-05	240516	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	4.25E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
27	大竹林	日平均	3.68E-05	240909	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	5.78E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
28	石坎	日平均	3.92E-05	241203	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	6.36E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
29	庄子上	日平均	2.50E-05	240511	7.50E-02	0.03	达标
		全时段	3.99E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
30	平桥村	日平均	1.37E-05	240411	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	2.58E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
31	星光村	日平均	2.01E-05	240314	7.50E-02	0.03	达标
		全时段	2.87E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
32	杨柳庄	日平均	3.24E-05	241106	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	5.02E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
33	养牛庄	日平均	1.55E-05	240629	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	3.94E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
34	庄子上	日平均	2.79E-05	241228	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	4.04E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
35	小茶山	日平均	3.65E-05	240112	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	5.98E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
36	龙井	日平均	2.92E-05	240702	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	5.94E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
37	后寨	日平均	6.81E-05	241116	7.50E-02	0.09	达标
		全时段	1.34E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
38	白果树	日平均	9.02E-05	241023	7.50E-02	0.12	达标
		全时段	2.87E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
39	小田边	日平均	9.35E-05	240906	7.50E-02	0.12	达标
		全时段	2.68E-05	平均值	3.50E-02	0.08	达标
40	王庄小学	日平均	1.07E-04	240714	7.50E-02	0.14	达标
		全时段	2.51E-05	平均值	3.50E-02	0.07	达标
41	新店村	日平均	1.62E-05	240303	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	2.93E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
42	桃子坝村	日平均	3.17E-05	240913	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	4.96E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
43	蚂蟥村	日平均	3.15E-05	240107	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	6.67E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
44	营盘山	日平均	3.63E-05	241019	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	6.99E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标

45	跳花坡	日平均	3.17E-05	241003	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	5.56E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
46	洞青坝	日平均	4.58E-05	240401	7.50E-02	0.06	达标
		全时段	7.40E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
47	湾子头	日平均	6.21E-05	240429	7.50E-02	0.08	达标
		全时段	1.04E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
48	石厂坡	日平均	2.32E-05	240602	7.50E-02	0.03	达标
		全时段	5.21E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
49	董家寨	日平均	3.66E-05	241225	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	6.50E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
50	岔口洞	日平均	3.57E-05	241123	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	5.93E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
51	葫芦井	日平均	3.97E-05	240523	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	6.34E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
52	水牛冲	日平均	3.66E-05	241229	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	6.52E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
53	牛困塘	日平均	4.21E-05	241202	7.50E-02	0.06	达标
		全时段	7.88E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
54	干田冲	日平均	3.33E-05	241202	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	7.23E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
55	铧口村	日平均	5.03E-05	241024	7.50E-02	0.07	达标
		全时段	1.14E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
56	小湾子	日平均	4.28E-05	240314	7.50E-02	0.06	达标
		全时段	1.26E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
57	大坪子	日平均	5.23E-05	240926	7.50E-02	0.07	达标
		全时段	1.42E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
58	羊坝村	日平均	3.92E-05	240925	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	1.12E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
59	小坪山	日平均	4.10E-05	241110	7.50E-02	0.05	达标
		全时段	1.16E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
60	破木冲	日平均	8.48E-05	241203	7.50E-02	0.11	达标
		全时段	2.19E-05	平均值	3.50E-02	0.06	达标
61	燕耳洞村	日平均	6.58E-05	240522	7.50E-02	0.09	达标
		全时段	1.61E-05	平均值	3.50E-02	0.05	达标
62	歪头坡	日平均	6.86E-05	240126	7.50E-02	0.09	达标
		全时段	1.57E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
63	岩洞门口	日平均	5.45E-05	240403	7.50E-02	0.07	达标
		全时段	1.16E-05	平均值	3.50E-02	0.03	达标
64	岩脚村	日平均	7.65E-05	240426	7.50E-02	0.1	达标
		全时段	1.44E-05	平均值	3.50E-02	0.04	达标
65	何家湾	日平均	1.60E-05	241129	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	2.80E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
66	张家榜	日平均	2.26E-05	240425	7.50E-02	0.03	达标
		全时段	4.13E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
67	坪寨	日平均	1.04E-05	240622	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	1.84E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
68	街上村	日平均	1.61E-05	240828	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	2.58E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
69	大寨村	日平均	1.57E-05	240828	7.50E-02	0.02	达标

		全时段	2.87E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
70	新竹	日平均	1.48E-05	240811	7.50E-02	0.02	达标
		全时段	2.22E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
71	双合	日平均	8.56E-06	241106	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	1.52E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
72	洞底下	日平均	5.38E-06	240726	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	1.74E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
73	土坝子	日平均	6.94E-06	241228	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	1.24E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
74	小岩上	日平均	2.92E-06	241005	7.50E-02	0	达标
		全时段	1.46E-06	平均值	3.50E-02	0	达标
75	新发村	日平均	2.97E-06	241228	7.50E-02	0	达标
		全时段	8.80E-07	平均值	3.50E-02	0	达标
76	卫城镇	日平均	2.24E-05	240515	7.50E-02	0.03	达标
		全时段	3.29E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
77	卫城中学	日平均	2.89E-05	240729	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	3.63E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
78	暗流镇	日平均	8.75E-06	240402	7.50E-02	0.01	达标
		全时段	1.98E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
79	打磨冲村	日平均	2.09E-05	240627	7.50E-02	0.03	达标
		全时段	3.24E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
80	小坡村	日平均	2.04E-05	240219	7.50E-02	0.03	达标
		全时段	4.32E-06	平均值	3.50E-02	0.01	达标
81	塘寨村	日平均	3.27E-05	240324	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	7.60E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
82	老蛇箐	日平均	3.35E-05	240804	7.50E-02	0.04	达标
		全时段	8.67E-06	平均值	3.50E-02	0.02	达标
83	网格	日平均	2.38E-03	241025	7.50E-02	3.17	达标
		全时段	5.43E-04	平均值	3.50E-02	1.55	达标

表 7.3-22 正常工况下 SO₂贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	1 小时	3.47E-03	24091420	5.00E-01	0.69	达标
		日平均	3.13E-04	240409	1.50E-01	0.21	达标
		全时段	5.10E-05	平均值	6.00E-02	0.08	达标
2	卧寨	1 小时	1.51E-03	24050707	5.00E-01	0.3	达标
		日平均	1.16E-04	240828	1.50E-01	0.08	达标
		全时段	1.27E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
3	兴明村	1 小时	1.99E-03	24072004	5.00E-01	0.4	达标
		日平均	1.88E-04	240510	1.50E-01	0.13	达标
		全时段	2.47E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
4	小茶山	1 小时	1.43E-03	24081607	5.00E-01	0.29	达标
		日平均	8.06E-05	240622	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	6.33E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
5	化腊村	1 小时	1.73E-03	24012812	5.00E-01	0.35	达标
		日平均	1.78E-04	241125	1.50E-01	0.12	达标
		全时段	4.32E-05	平均值	6.00E-02	0.07	达标
6	挖孔坡	1 小时	2.35E-03	24090619	5.00E-01	0.47	达标
		日平均	2.78E-04	240609	1.50E-01	0.19	达标

		全时段	7.98E-05	平均值	6.00E-02	0.13	达标
7	白鹅寨	1 小时	2.49E-02	24091321	5.00E-01	4.98	达标
		日平均	1.19E-03	241220	1.50E-01	0.8	达标
		全时段	1.25E-04	平均值	6.00E-02	0.21	达标
8	关口	1 小时	1.87E-03	24032720	5.00E-01	0.37	达标
		日平均	2.18E-04	240608	1.50E-01	0.15	达标
		全时段	4.87E-05	平均值	6.00E-02	0.08	达标
9	蔡家坝	1 小时	1.23E-03	24071003	5.00E-01	0.25	达标
		日平均	1.08E-04	240606	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	1.52E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
10	王庄乡	1 小时	1.73E-03	24092721	5.00E-01	0.35	达标
		日平均	3.16E-04	240116	1.50E-01	0.21	达标
		全时段	4.86E-05	平均值	6.00E-02	0.08	达标
11	岩脚寨	1 小时	1.24E-03	24092805	5.00E-01	0.25	达标
		日平均	1.48E-04	240830	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	2.35E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
12	方家湾	1 小时	1.20E-03	24092918	5.00E-01	0.24	达标
		日平均	1.06E-04	240823	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	1.68E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
13	洛阳村	1 小时	1.76E-03	24010713	5.00E-01	0.35	达标
		日平均	1.54E-04	241108	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	2.20E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
14	罗家田村	1 小时	1.58E-03	24042823	5.00E-01	0.32	达标
		日平均	1.31E-04	240626	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	2.13E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
15	营盘	1 小时	2.15E-03	24012911	5.00E-01	0.43	达标
		日平均	2.24E-04	240928	1.50E-01	0.15	达标
		全时段	3.37E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
16	水头上	1 小时	4.42E-03	24021202	5.00E-01	0.88	达标
		日平均	3.53E-04	240316	1.50E-01	0.24	达标
		全时段	6.02E-05	平均值	6.00E-02	0.1	达标
17	箐头	1 小时	2.58E-03	24071303	5.00E-01	0.52	达标
		日平均	4.60E-04	240620	1.50E-01	0.31	达标
		全时段	7.54E-05	平均值	6.00E-02	0.13	达标
18	猫坡	1 小时	1.20E-03	24090221	5.00E-01	0.24	达标
		日平均	9.99E-05	240705	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	1.41E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
19	下六寨	1 小时	9.39E-04	24091107	5.00E-01	0.19	达标
		日平均	5.39E-05	240114	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	7.71E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
20	青树子	1 小时	1.24E-03	24051005	5.00E-01	0.25	达标
		日平均	8.48E-05	240117	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	1.03E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
21	青龙山	1 小时	1.31E-03	24022024	5.00E-01	0.26	达标
		日平均	1.55E-04	240716	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	2.06E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
22	小院	1 小时	1.42E-03	24021317	5.00E-01	0.28	达标
		日平均	1.97E-04	240825	1.50E-01	0.13	达标
		全时段	2.43E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标

23	水淹塘	1 小时	1.58E-03	24061908	5.00E-01	0.32	达标
		日平均	1.17E-04	240628	1.50E-01	0.08	达标
		全时段	1.41E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
24	高山	1 小时	1.53E-03	24040124	5.00E-01	0.31	达标
		日平均	1.11E-04	240903	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	1.37E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
25	偏石板	1 小时	1.63E-03	24011412	5.00E-01	0.33	达标
		日平均	1.28E-04	240616	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	1.63E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
26	枷担湾	1 小时	7.18E-04	24052610	5.00E-01	0.14	达标
		日平均	4.15E-05	240419	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	3.71E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
27	大竹林	1 小时	1.14E-03	24050508	5.00E-01	0.23	达标
		日平均	5.90E-05	240329	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	5.87E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
28	石坎	1 小时	1.10E-03	24050508	5.00E-01	0.22	达标
		日平均	6.30E-05	240411	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	5.60E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
29	庄子上	1 小时	1.20E-03	24081607	5.00E-01	0.24	达标
		日平均	6.14E-05	240426	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	4.89E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
30	平桥村	1 小时	8.77E-04	24061323	5.00E-01	0.18	达标
		日平均	4.53E-05	240816	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	3.22E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
31	星光村	1 小时	8.00E-04	24122014	5.00E-01	0.16	达标
		日平均	4.64E-05	240610	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	4.41E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
32	杨柳庄	1 小时	1.41E-03	24031105	5.00E-01	0.28	达标
		日平均	7.96E-05	240610	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	8.13E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
33	养牛庄	1 小时	1.36E-03	24062123	5.00E-01	0.27	达标
		日平均	7.51E-05	240610	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	7.13E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
34	庄子上	1 小时	1.25E-03	24081607	5.00E-01	0.25	达标
		日平均	5.93E-05	240420	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	4.97E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
35	小茶山	1 小时	1.47E-03	24051607	5.00E-01	0.29	达标
		日平均	8.62E-05	241228	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	6.84E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
36	龙井	1 小时	1.76E-03	24041108	5.00E-01	0.35	达标
		日平均	1.33E-04	240411	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	1.22E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
37	后寨	1 小时	1.67E-03	24100808	5.00E-01	0.33	达标
		日平均	1.29E-04	240923	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	1.62E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
38	白果树	1 小时	1.51E-03	24010710	5.00E-01	0.3	达标
		日平均	1.46E-04	240604	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	4.00E-05	平均值	6.00E-02	0.07	达标
39	小田边	1 小时	1.30E-03	24091620	5.00E-01	0.26	达标

		日平均	1.47E-04	240604	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	4.02E-05	平均值	6.00E-02	0.07	达标
40	王庄小学	1 小时	1.75E-03	24071223	5.00E-01	0.35	达标
		日平均	3.30E-04	240807	1.50E-01	0.22	达标
		全时段	5.48E-05	平均值	6.00E-02	0.09	达标
41	新店村	1 小时	3.93E-03	24050902	5.00E-01	0.79	达标
		日平均	1.60E-04	241019	1.50E-01	0.11	达标
		全时段	1.56E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
42	桃子坝村	1 小时	4.90E-03	24052303	5.00E-01	0.98	达标
		日平均	2.28E-04	240509	1.50E-01	0.15	达标
		全时段	2.47E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
43	蚂蟥村	1 小时	1.02E-03	24080924	5.00E-01	0.2	达标
		日平均	8.81E-05	241111	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	1.51E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
44	营盘山	1 小时	8.73E-03	24111022	5.00E-01	1.75	达标
		日平均	3.22E-04	240130	1.50E-01	0.21	达标
		全时段	3.45E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
45	跳花坡	1 小时	3.45E-03	24120107	5.00E-01	0.69	达标
		日平均	1.87E-04	241030	1.50E-01	0.12	达标
		全时段	2.11E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
46	洞青坝	1 小时	7.04E-03	24111620	5.00E-01	1.41	达标
		日平均	4.00E-04	241116	1.50E-01	0.27	达标
		全时段	3.58E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
47	湾子头	1 小时	1.24E-02	24061224	5.00E-01	2.49	达标
		日平均	5.38E-04	240104	1.50E-01	0.36	达标
		全时段	5.33E-05	平均值	6.00E-02	0.09	达标
48	石厂坡	1 小时	4.20E-03	24121709	5.00E-01	0.84	达标
		日平均	2.15E-04	240730	1.50E-01	0.14	达标
		全时段	2.79E-05	平均值	6.00E-02	0.05	达标
49	董家寨	1 小时	7.22E-03	24032906	5.00E-01	1.44	达标
		日平均	3.93E-04	241124	1.50E-01	0.26	达标
		全时段	3.64E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
50	岔口洞	1 小时	6.62E-03	24070104	5.00E-01	1.32	达标
		日平均	3.35E-04	241223	1.50E-01	0.22	达标
		全时段	3.47E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
51	葫芦井	1 小时	2.71E-03	24031303	5.00E-01	0.54	达标
		日平均	1.63E-04	241210	1.50E-01	0.11	达标
		全时段	2.17E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
52	水牛冲	1 小时	8.46E-04	24102420	5.00E-01	0.17	达标
		日平均	7.35E-05	240528	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	1.14E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
53	牛困塘	1 小时	8.63E-04	24073023	5.00E-01	0.17	达标
		日平均	9.10E-05	240204	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	1.36E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
54	干田冲	1 小时	1.86E-03	24011021	5.00E-01	0.37	达标
		日平均	1.39E-04	240106	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	2.36E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
55	铎口村	1 小时	9.97E-04	24032009	5.00E-01	0.2	达标
		日平均	1.06E-04	240121	1.50E-01	0.07	达标

		全时段	1.88E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
56	小湾子	1 小时	8.46E-04	24020310	5.00E-01	0.17	达标
		日平均	7.71E-05	241223	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	2.08E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
57	大坪子	1 小时	9.03E-04	24040807	5.00E-01	0.18	达标
		日平均	9.44E-05	240207	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	2.48E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
58	羊坝村	1 小时	2.76E-03	24051323	5.00E-01	0.55	达标
		日平均	1.51E-04	240925	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	3.67E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
59	小坪山	1 小时	9.23E-04	24010512	5.00E-01	0.18	达标
		日平均	9.06E-05	240604	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	2.29E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
60	破木冲	1 小时	1.28E-03	24123010	5.00E-01	0.26	达标
		日平均	1.52E-04	241225	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	3.33E-05	平均值	6.00E-02	0.06	达标
61	燕耳洞村	1 小时	1.16E-03	24122610	5.00E-01	0.23	达标
		日平均	1.12E-04	240725	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	2.38E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
62	歪头坡	1 小时	6.92E-03	24120902	5.00E-01	1.38	达标
		日平均	4.07E-04	240106	1.50E-01	0.27	达标
		全时段	6.59E-05	平均值	6.00E-02	0.11	达标
63	岩洞门口	1 小时	1.45E-03	24122804	5.00E-01	0.29	达标
		日平均	1.35E-04	240205	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	2.53E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
64	岩脚村	1 小时	8.22E-04	24110418	5.00E-01	0.16	达标
		日平均	8.70E-05	241007	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	1.29E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
65	何家湾	1 小时	8.03E-04	24063007	5.00E-01	0.16	达标
		日平均	4.50E-05	240610	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	4.34E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
66	张家榜	1 小时	8.03E-04	24100918	5.00E-01	0.16	达标
		日平均	4.55E-05	240325	1.50E-01	0.03	达标
		全时段	5.68E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
67	坪寨	1 小时	5.32E-04	24081907	5.00E-01	0.11	达标
		日平均	3.23E-05	240511	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	3.14E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
68	街上村	1 小时	5.43E-04	24041908	5.00E-01	0.11	达标
		日平均	3.38E-05	241220	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	3.72E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
69	大寨村	1 小时	6.43E-04	24110118	5.00E-01	0.13	达标
		日平均	3.25E-05	240412	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	3.97E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
70	新竹	1 小时	5.24E-04	24061419	5.00E-01	0.1	达标
		日平均	3.34E-05	241220	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	3.38E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
71	双合	1 小时	4.70E-04	24081607	5.00E-01	0.09	达标
		日平均	2.86E-05	240816	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	2.62E-06	平均值	6.00E-02	0	达标

72	洞底下	1 小时	4.16E-04	24081103	5.00E-01	0.08	达标
		日平均	2.16E-05	240302	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	2.00E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
73	土坝子	1 小时	4.78E-04	24081607	5.00E-01	0.1	达标
		日平均	3.29E-05	240613	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	2.02E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
74	小岩上	1 小时	4.28E-04	24052207	5.00E-01	0.09	达标
		日平均	1.87E-05	240616	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	1.68E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
75	新发村	1 小时	3.88E-04	24081608	5.00E-01	0.08	达标
		日平均	1.75E-05	240613	1.50E-01	0.01	达标
		全时段	1.57E-06	平均值	6.00E-02	0	达标
76	卫城镇	1 小时	7.16E-04	24080107	5.00E-01	0.14	达标
		日平均	3.56E-05	240112	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	3.32E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
77	卫城中学	1 小时	7.30E-04	24050508	5.00E-01	0.15	达标
		日平均	3.41E-05	240729	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	3.33E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
78	暗流镇	1 小时	5.85E-04	24061908	5.00E-01	0.12	达标
		日平均	3.24E-05	240402	1.50E-01	0.02	达标
		全时段	3.89E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
79	打磨冲村	1 小时	8.40E-04	24032424	5.00E-01	0.17	达标
		日平均	5.74E-05	240911	1.50E-01	0.04	达标
		全时段	6.82E-06	平均值	6.00E-02	0.01	达标
80	小坡村	1 小时	7.67E-04	24021805	5.00E-01	0.15	达标
		日平均	7.60E-05	240525	1.50E-01	0.05	达标
		全时段	1.16E-05	平均值	6.00E-02	0.02	达标
81	塘寨村	1 小时	9.80E-04	24080506	5.00E-01	0.2	达标
		日平均	1.09E-04	240211	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	1.90E-05	平均值	6.00E-02	0.03	达标
82	老蛇箐	1 小时	9.82E-04	24090105	5.00E-01	0.2	达标
		日平均	1.02E-04	240806	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	2.14E-05	平均值	6.00E-02	0.04	达标
83	网格	1 小时	1.09E-01	24051922	5.00E-01	21.79	达标
		日平均	1.07E-02	241026	1.50E-01	7.14	达标
		全时段	2.38E-03	平均值	6.00E-02	3.96	达标

表 7.3-23 正常工况下 NO₂ 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	1 小时	2.54E-03	24091420	2.00E-01	1.27	达标
		日平均	2.29E-04	240409	8.00E-02	0.29	达标
		全时段	3.73E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
2	卧寨	1 小时	1.10E-03	24050707	2.00E-01	0.55	达标
		日平均	8.44E-05	240828	8.00E-02	0.11	达标
		全时段	9.26E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
3	兴明村	1 小时	1.45E-03	24072004	2.00E-01	0.73	达标
		日平均	1.37E-04	240510	8.00E-02	0.17	达标
		全时段	1.81E-05	平均值	4.00E-02	0.05	达标

4	小茶山	1 小时	1.05E-03	24081607	2.00E-01	0.52	达标
		日平均	5.89E-05	240622	8.00E-02	0.07	达标
		全时段	4.62E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
5	化腊村	1 小时	1.26E-03	24012812	2.00E-01	0.63	达标
		日平均	1.30E-04	241125	8.00E-02	0.16	达标
		全时段	3.15E-05	平均值	4.00E-02	0.08	达标
6	挖孔坡	1 小时	1.72E-03	24090619	2.00E-01	0.86	达标
		日平均	2.04E-04	240609	8.00E-02	0.25	达标
		全时段	5.84E-05	平均值	4.00E-02	0.15	达标
7	白鹅寨	1 小时	1.82E-02	24091321	2.00E-01	9.12	达标
		日平均	8.73E-04	241220	8.00E-02	1.09	达标
		全时段	9.11E-05	平均值	4.00E-02	0.23	达标
8	关口	1 小时	1.37E-03	24032720	2.00E-01	0.69	达标
		日平均	1.59E-04	240608	8.00E-02	0.2	达标
		全时段	3.55E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
9	蔡家坝	1 小时	8.98E-04	24071003	2.00E-01	0.45	达标
		日平均	7.87E-05	240606	8.00E-02	0.1	达标
		全时段	1.11E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
10	王庄乡	1 小时	1.27E-03	24092721	2.00E-01	0.63	达标
		日平均	2.31E-04	240116	8.00E-02	0.29	达标
		全时段	3.56E-05	平均值	4.00E-02	0.09	达标
11	岩脚寨	1 小时	9.10E-04	24092805	2.00E-01	0.45	达标
		日平均	1.09E-04	240830	8.00E-02	0.14	达标
		全时段	1.72E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
12	方家湾	1 小时	8.74E-04	24092918	2.00E-01	0.44	达标
		日平均	7.76E-05	240823	8.00E-02	0.1	达标
		全时段	1.23E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
13	洛阳村	1 小时	1.29E-03	24010713	2.00E-01	0.64	达标
		日平均	1.12E-04	241108	8.00E-02	0.14	达标
		全时段	1.61E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
14	罗家田村	1 小时	1.16E-03	24042823	2.00E-01	0.58	达标
		日平均	9.60E-05	240626	8.00E-02	0.12	达标
		全时段	1.56E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
15	营盘	1 小时	1.57E-03	24012911	2.00E-01	0.78	达标
		日平均	1.64E-04	240928	8.00E-02	0.2	达标
		全时段	2.46E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
16	水头上	1 小时	3.24E-03	24021202	2.00E-01	1.62	达标
		日平均	2.58E-04	240316	8.00E-02	0.32	达标
		全时段	4.40E-05	平均值	4.00E-02	0.11	达标
17	箐头	1 小时	1.88E-03	24071303	2.00E-01	0.94	达标
		日平均	3.37E-04	240620	8.00E-02	0.42	达标
		全时段	5.51E-05	平均值	4.00E-02	0.14	达标
18	猫坡	1 小时	8.79E-04	24090221	2.00E-01	0.44	达标
		日平均	7.31E-05	240705	8.00E-02	0.09	达标
		全时段	1.03E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
19	下六寨	1 小时	6.87E-04	24091107	2.00E-01	0.34	达标
		日平均	3.95E-05	240114	8.00E-02	0.05	达标
		全时段	5.63E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
20	青树子	1 小时	9.07E-04	24051005	2.00E-01	0.45	达标

		日平均	6.21E-05	240117	8.00E-02	0.08	达标
		全时段	7.56E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
21	青龙山	1 小时	9.60E-04	24022024	2.00E-01	0.48	达标
		日平均	1.14E-04	240716	8.00E-02	0.14	达标
		全时段	1.51E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
22	小院	1 小时	1.04E-03	24021317	2.00E-01	0.52	达标
		日平均	1.44E-04	240825	8.00E-02	0.18	达标
		全时段	1.78E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
23	水淹塘	1 小时	1.16E-03	24061908	2.00E-01	0.58	达标
		日平均	8.58E-05	240628	8.00E-02	0.11	达标
		全时段	1.03E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
24	高山	1 小时	1.12E-03	24040124	2.00E-01	0.56	达标
		日平均	8.11E-05	240903	8.00E-02	0.1	达标
		全时段	9.98E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
25	偏石板	1 小时	1.19E-03	24011412	2.00E-01	0.6	达标
		日平均	9.40E-05	240616	8.00E-02	0.12	达标
		全时段	1.19E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
26	枷担湾	1 小时	5.25E-04	24052610	2.00E-01	0.26	达标
		日平均	3.04E-05	240419	8.00E-02	0.04	达标
		全时段	2.71E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
27	大竹林	1 小时	8.32E-04	24050508	2.00E-01	0.42	达标
		日平均	4.31E-05	240329	8.00E-02	0.05	达标
		全时段	4.29E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
28	石坎	1 小时	8.07E-04	24050508	2.00E-01	0.4	达标
		日平均	4.61E-05	240411	8.00E-02	0.06	达标
		全时段	4.09E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
29	庄子上	1 小时	8.78E-04	24081607	2.00E-01	0.44	达标
		日平均	4.49E-05	240426	8.00E-02	0.06	达标
		全时段	3.58E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
30	平桥村	1 小时	6.42E-04	24061323	2.00E-01	0.32	达标
		日平均	3.31E-05	240816	8.00E-02	0.04	达标
		全时段	2.35E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
31	星光村	1 小时	5.85E-04	24122014	2.00E-01	0.29	达标
		日平均	3.40E-05	240610	8.00E-02	0.04	达标
		全时段	3.22E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
32	杨柳庄	1 小时	1.03E-03	24031105	2.00E-01	0.52	达标
		日平均	5.82E-05	240610	8.00E-02	0.07	达标
		全时段	5.95E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
33	养牛庄	1 小时	9.98E-04	24062123	2.00E-01	0.5	达标
		日平均	5.49E-05	240610	8.00E-02	0.07	达标
		全时段	5.21E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
34	庄子上	1 小时	9.15E-04	24081607	2.00E-01	0.46	达标
		日平均	4.34E-05	240420	8.00E-02	0.05	达标
		全时段	3.63E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
35	小茶山	1 小时	1.07E-03	24051607	2.00E-01	0.54	达标
		日平均	6.31E-05	241228	8.00E-02	0.08	达标
		全时段	5.00E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
36	龙井	1 小时	1.29E-03	24041108	2.00E-01	0.64	达标
		日平均	9.72E-05	240411	8.00E-02	0.12	达标

		全时段	8.95E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
37	后寨	1 小时	1.22E-03	24100808	2.00E-01	0.61	达标
		日平均	9.45E-05	240923	8.00E-02	0.12	达标
		全时段	1.19E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
38	白果树	1 小时	1.11E-03	24010710	2.00E-01	0.55	达标
		日平均	1.07E-04	240604	8.00E-02	0.13	达标
		全时段	2.92E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
39	小田边	1 小时	9.49E-04	24091620	2.00E-01	0.47	达标
		日平均	1.07E-04	240604	8.00E-02	0.13	达标
		全时段	2.94E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
40	王庄小学	1 小时	1.28E-03	24071223	2.00E-01	0.64	达标
		日平均	2.42E-04	240807	8.00E-02	0.3	达标
		全时段	4.01E-05	平均值	4.00E-02	0.1	达标
41	新店村	1 小时	2.87E-03	24050902	2.00E-01	1.44	达标
		日平均	1.17E-04	241019	8.00E-02	0.15	达标
		全时段	1.14E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
42	桃子坝村	1 小时	3.59E-03	24052303	2.00E-01	1.79	达标
		日平均	1.67E-04	240509	8.00E-02	0.21	达标
		全时段	1.81E-05	平均值	4.00E-02	0.05	达标
43	蚂蟥村	1 小时	7.45E-04	24080924	2.00E-01	0.37	达标
		日平均	6.44E-05	241111	8.00E-02	0.08	达标
		全时段	1.11E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
44	营盘山	1 小时	6.38E-03	24111022	2.00E-01	3.19	达标
		日平均	2.36E-04	240130	8.00E-02	0.29	达标
		全时段	2.53E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
45	跳花坡	1 小时	2.52E-03	24120107	2.00E-01	1.26	达标
		日平均	1.37E-04	241030	8.00E-02	0.17	达标
		全时段	1.54E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
46	洞青坝	1 小时	5.15E-03	24111620	2.00E-01	2.58	达标
		日平均	2.93E-04	241116	8.00E-02	0.37	达标
		全时段	2.62E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
47	湾子头	1 小时	9.10E-03	24061224	2.00E-01	4.55	达标
		日平均	3.93E-04	240104	8.00E-02	0.49	达标
		全时段	3.90E-05	平均值	4.00E-02	0.1	达标
48	石厂坡	1 小时	3.07E-03	24121709	2.00E-01	1.53	达标
		日平均	1.57E-04	240730	8.00E-02	0.2	达标
		全时段	2.04E-05	平均值	4.00E-02	0.05	达标
49	董家寨	1 小时	5.28E-03	24032906	2.00E-01	2.64	达标
		日平均	2.88E-04	241124	8.00E-02	0.36	达标
		全时段	2.66E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
50	岔口洞	1 小时	4.85E-03	24070104	2.00E-01	2.42	达标
		日平均	2.45E-04	241223	8.00E-02	0.31	达标
		全时段	2.54E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
51	葫芦井	1 小时	1.98E-03	24031303	2.00E-01	0.99	达标
		日平均	1.19E-04	241210	8.00E-02	0.15	达标
		全时段	1.59E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
52	水牛冲	1 小时	6.19E-04	24102420	2.00E-01	0.31	达标
		日平均	5.38E-05	240528	8.00E-02	0.07	达标
		全时段	8.32E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标

53	牛困塘	1 小时	6.31E-04	24073023	2.00E-01	0.32	达标
		日平均	6.66E-05	240204	8.00E-02	0.08	达标
		全时段	9.90E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
54	干田冲	1 小时	1.36E-03	24011021	2.00E-01	0.68	达标
		日平均	1.02E-04	240106	8.00E-02	0.13	达标
		全时段	1.72E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
55	铧口村	1 小时	7.30E-04	24032009	2.00E-01	0.36	达标
		日平均	7.75E-05	240121	8.00E-02	0.1	达标
		全时段	1.37E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
56	小湾子	1 小时	6.19E-04	24020310	2.00E-01	0.31	达标
		日平均	5.64E-05	241223	8.00E-02	0.07	达标
		全时段	1.52E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
57	大坪子	1 小时	6.61E-04	24040807	2.00E-01	0.33	达标
		日平均	6.90E-05	240207	8.00E-02	0.09	达标
		全时段	1.82E-05	平均值	4.00E-02	0.05	达标
58	羊坝村	1 小时	2.02E-03	24051323	2.00E-01	1.01	达标
		日平均	1.11E-04	240925	8.00E-02	0.14	达标
		全时段	2.68E-05	平均值	4.00E-02	0.07	达标
59	小坪山	1 小时	6.75E-04	24010512	2.00E-01	0.34	达标
		日平均	6.62E-05	240604	8.00E-02	0.08	达标
		全时段	1.68E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
60	破木冲	1 小时	9.35E-04	24123010	2.00E-01	0.47	达标
		日平均	1.11E-04	241225	8.00E-02	0.14	达标
		全时段	2.44E-05	平均值	4.00E-02	0.06	达标
61	燕耳洞村	1 小时	8.49E-04	24122610	2.00E-01	0.42	达标
		日平均	8.19E-05	240725	8.00E-02	0.1	达标
		全时段	1.74E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
62	歪头坡	1 小时	5.06E-03	24120902	2.00E-01	2.53	达标
		日平均	2.97E-04	240106	8.00E-02	0.37	达标
		全时段	4.82E-05	平均值	4.00E-02	0.12	达标
63	岩洞门口	1 小时	1.06E-03	24122804	2.00E-01	0.53	达标
		日平均	9.84E-05	240205	8.00E-02	0.12	达标
		全时段	1.85E-05	平均值	4.00E-02	0.05	达标
64	岩脚村	1 小时	6.01E-04	24110418	2.00E-01	0.3	达标
		日平均	6.36E-05	241007	8.00E-02	0.08	达标
		全时段	9.45E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
65	何家湾	1 小时	5.88E-04	24063007	2.00E-01	0.29	达标
		日平均	3.29E-05	240610	8.00E-02	0.04	达标
		全时段	3.17E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
66	张家榜	1 小时	5.87E-04	24100918	2.00E-01	0.29	达标
		日平均	3.33E-05	240325	8.00E-02	0.04	达标
		全时段	4.15E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
67	坪寨	1 小时	3.89E-04	24081907	2.00E-01	0.19	达标
		日平均	2.36E-05	240511	8.00E-02	0.03	达标
		全时段	2.30E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
68	街上村	1 小时	3.98E-04	24041908	2.00E-01	0.2	达标
		日平均	2.47E-05	241220	8.00E-02	0.03	达标
		全时段	2.72E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
69	大寨村	1 小时	4.70E-04	24110118	2.00E-01	0.24	达标

		日平均	2.38E-05	240412	8.00E-02	0.03	达标
		全时段	2.90E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
70	新竹	1 小时	3.83E-04	24061419	2.00E-01	0.19	达标
		日平均	2.44E-05	241220	8.00E-02	0.03	达标
		全时段	2.47E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
71	双合	1 小时	3.43E-04	24081607	2.00E-01	0.17	达标
		日平均	2.09E-05	240816	8.00E-02	0.03	达标
		全时段	1.92E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
72	洞底下	1 小时	3.04E-04	24081103	2.00E-01	0.15	达标
		日平均	1.58E-05	240302	8.00E-02	0.02	达标
		全时段	1.46E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
73	土坝子	1 小时	3.50E-04	24081607	2.00E-01	0.17	达标
		日平均	2.41E-05	240613	8.00E-02	0.03	达标
		全时段	1.48E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
74	小岩上	1 小时	3.13E-04	24052207	2.00E-01	0.16	达标
		日平均	1.36E-05	240616	8.00E-02	0.02	达标
		全时段	1.23E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
75	新发村	1 小时	2.84E-04	24081608	2.00E-01	0.14	达标
		日平均	1.28E-05	240613	8.00E-02	0.02	达标
		全时段	1.15E-06	平均值	4.00E-02	0	达标
76	卫城镇	1 小时	5.24E-04	24080107	2.00E-01	0.26	达标
		日平均	2.60E-05	240112	8.00E-02	0.03	达标
		全时段	2.43E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
77	卫城中学	1 小时	5.34E-04	24050508	2.00E-01	0.27	达标
		日平均	2.49E-05	240729	8.00E-02	0.03	达标
		全时段	2.44E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
78	暗流镇	1 小时	4.28E-04	24061908	2.00E-01	0.21	达标
		日平均	2.37E-05	240402	8.00E-02	0.03	达标
		全时段	2.85E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
79	打磨冲村	1 小时	6.14E-04	24032424	2.00E-01	0.31	达标
		日平均	4.19E-05	240911	8.00E-02	0.05	达标
		全时段	4.99E-06	平均值	4.00E-02	0.01	达标
80	小坡村	1 小时	5.61E-04	24021805	2.00E-01	0.28	达标
		日平均	5.55E-05	240525	8.00E-02	0.07	达标
		全时段	8.51E-06	平均值	4.00E-02	0.02	达标
81	塘寨村	1 小时	7.17E-04	24080506	2.00E-01	0.36	达标
		日平均	7.96E-05	240211	8.00E-02	0.1	达标
		全时段	1.39E-05	平均值	4.00E-02	0.03	达标
82	老蛇箐	1 小时	7.18E-04	24090105	2.00E-01	0.36	达标
		日平均	7.47E-05	240806	8.00E-02	0.09	达标
		全时段	1.56E-05	平均值	4.00E-02	0.04	达标
83	网格	1 小时	7.97E-02	24051922	2.00E-01	39.86	达标
		日平均	7.83E-03	241026	8.00E-02	9.79	达标
		全时段	1.74E-03	平均值	4.00E-02	4.34	达标

表 7.3-24 正常工况下氟化物贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	1 小时	3.81E-04	24091418	2.00E-02	1.9	达标

		日平均	5.08E-05	240829	7.00E-03	0.73	达标
2	卧寨	1 小时	2.59E-04	24041107	2.00E-02	1.3	达标
		日平均	1.25E-05	240411	7.00E-03	0.18	达标
3	兴明村	1 小时	2.13E-04	24062824	2.00E-02	1.07	达标
		日平均	2.23E-05	240401	7.00E-03	0.32	达标
4	小茶山	1 小时	1.92E-04	24081107	2.00E-02	0.96	达标
		日平均	8.46E-06	240819	7.00E-03	0.12	达标
5	化腊村	1 小时	2.05E-04	24042007	2.00E-02	1.02	达标
		日平均	2.49E-05	240608	7.00E-03	0.36	达标
6	挖孔坡	1 小时	2.34E-04	24112608	2.00E-02	1.17	达标
		日平均	3.34E-05	240403	7.00E-03	0.48	达标
7	白鹅寨	1 小时	3.06E-03	24061224	2.00E-02	15.28	达标
		日平均	1.30E-04	240517	7.00E-03	1.86	达标
8	关口	1 小时	2.81E-04	24091607	2.00E-02	1.41	达标
		日平均	3.17E-05	240930	7.00E-03	0.45	达标
9	蔡家坝	1 小时	1.29E-04	24050908	2.00E-02	0.64	达标
		日平均	1.96E-05	240315	7.00E-03	0.28	达标
10	王庄乡	1 小时	2.52E-04	24011410	2.00E-02	1.26	达标
		日平均	3.26E-05	240715	7.00E-03	0.46	达标
11	岩脚寨	1 小时	1.56E-04	24050908	2.00E-02	0.78	达标
		日平均	2.42E-05	240928	7.00E-03	0.35	达标
12	方家湾	1 小时	1.88E-04	24121710	2.00E-02	0.94	达标
		日平均	2.66E-05	240929	7.00E-03	0.38	达标
13	洛阳村	1 小时	2.00E-04	24051608	2.00E-02	1	达标
		日平均	2.45E-05	240914	7.00E-03	0.35	达标
14	罗家田村	1 小时	1.77E-04	24120410	2.00E-02	0.88	达标
		日平均	2.07E-05	241123	7.00E-03	0.3	达标
15	营盘	1 小时	2.42E-04	24050908	2.00E-02	1.21	达标
		日平均	3.86E-05	240929	7.00E-03	0.55	达标
16	水头上	1 小时	5.12E-04	24031504	2.00E-02	2.56	达标
		日平均	8.73E-05	240315	7.00E-03	1.25	达标
17	箐头	1 小时	2.78E-04	24042808	2.00E-02	1.39	达标
		日平均	6.22E-05	240714	7.00E-03	0.89	达标
18	猫坡	1 小时	1.57E-04	24091107	2.00E-02	0.78	达标
		日平均	2.02E-05	240221	7.00E-03	0.29	达标
19	下六寨	1 小时	1.54E-04	24011310	2.00E-02	0.77	达标
		日平均	1.05E-05	240113	7.00E-03	0.15	达标
20	青树子	1 小时	1.72E-04	24011710	2.00E-02	0.86	达标
		日平均	1.11E-05	240401	7.00E-03	0.16	达标
21	青龙山	1 小时	1.34E-04	24091107	2.00E-02	0.67	达标
		日平均	2.50E-05	240221	7.00E-03	0.36	达标
22	小院	1 小时	1.38E-04	24062103	2.00E-02	0.69	达标
		日平均	2.21E-05	240221	7.00E-03	0.32	达标
23	水淹塘	1 小时	1.70E-04	24011710	2.00E-02	0.85	达标
		日平均	1.62E-05	240401	7.00E-03	0.23	达标
24	高山	1 小时	2.06E-04	24011710	2.00E-02	1.03	达标
		日平均	1.36E-05	240401	7.00E-03	0.19	达标
25	偏石板	1 小时	2.00E-04	24011710	2.00E-02	1	达标
		日平均	1.65E-05	240401	7.00E-03	0.24	达标

26	枷担湾	1 小时	1.90E-04	24051607	2.00E-02	0.95	达标
		日平均	7.90E-06	240516	7.00E-03	0.11	达标
27	大竹林	1 小时	1.45E-04	24041107	2.00E-02	0.73	达标
		日平均	1.03E-05	240526	7.00E-03	0.15	达标
28	石坎	1 小时	1.63E-04	24011210	2.00E-02	0.81	达标
		日平均	1.00E-05	240526	7.00E-03	0.14	达标
29	庄子上	1 小时	2.13E-04	24081107	2.00E-02	1.07	达标
		日平均	8.96E-06	240811	7.00E-03	0.13	达标
30	平桥村	1 小时	1.80E-04	24122811	2.00E-02	0.9	达标
		日平均	7.52E-06	241228	7.00E-03	0.11	达标
31	星光村	1 小时	1.68E-04	24052207	2.00E-02	0.84	达标
		日平均	8.35E-06	240522	7.00E-03	0.12	达标
32	杨柳庄	1 小时	2.84E-04	24052207	2.00E-02	1.42	达标
		日平均	1.42E-05	240522	7.00E-03	0.2	达标
33	养牛庄	1 小时	2.60E-04	24041908	2.00E-02	1.3	达标
		日平均	1.46E-05	240419	7.00E-03	0.21	达标
34	庄子上	1 小时	2.18E-04	24122811	2.00E-02	1.09	达标
		日平均	9.12E-06	240811	7.00E-03	0.13	达标
35	小茶山	1 小时	2.07E-04	24081107	2.00E-02	1.03	达标
		日平均	9.37E-06	240819	7.00E-03	0.13	达标
36	龙井	1 小时	3.72E-04	24041908	2.00E-02	1.86	达标
		日平均	2.44E-05	240419	7.00E-03	0.35	达标
37	后寨	1 小时	2.56E-04	24082807	2.00E-02	1.28	达标
		日平均	1.76E-05	241101	7.00E-03	0.25	达标
38	白果树	1 小时	1.93E-04	24061307	2.00E-02	0.97	达标
		日平均	2.21E-05	240609	7.00E-03	0.31	达标
39	小田边	1 小时	1.85E-04	24010710	2.00E-02	0.93	达标
		日平均	2.17E-05	240608	7.00E-03	0.31	达标
40	王庄小学	1 小时	2.53E-04	24011410	2.00E-02	1.26	达标
		日平均	4.48E-05	240714	7.00E-03	0.64	达标
41	新店村	1 小时	4.51E-04	24052303	2.00E-02	2.25	达标
		日平均	3.41E-05	240216	7.00E-03	0.49	达标
42	桃子坝村	1 小时	7.95E-04	24012817	2.00E-02	3.98	达标
		日平均	6.25E-05	240128	7.00E-03	0.89	达标
43	蚂蟥村	1 小时	1.14E-04	24122010	2.00E-02	0.57	达标
		日平均	1.64E-05	240928	7.00E-03	0.23	达标
44	营盘山	1 小时	1.20E-03	24111621	2.00E-02	5.99	达标
		日平均	7.78E-05	241229	7.00E-03	1.11	达标
45	跳花坡	1 小时	4.58E-04	24010423	2.00E-02	2.29	达标
		日平均	3.08E-05	240129	7.00E-03	0.44	达标
46	洞青坝	1 小时	1.52E-03	24121620	2.00E-02	7.6	达标
		日平均	6.35E-05	241216	7.00E-03	0.91	达标
47	湾子头	1 小时	1.56E-03	24120107	2.00E-02	7.8	达标
		日平均	1.14E-04	241116	7.00E-03	1.63	达标
48	石厂坡	1 小时	1.04E-03	24012818	2.00E-02	5.2	达标
		日平均	5.73E-05	240128	7.00E-03	0.82	达标
49	董家寨	1 小时	1.06E-03	24103002	2.00E-02	5.3	达标
		日平均	5.66E-05	240128	7.00E-03	0.81	达标
50	岔口洞	1 小时	8.47E-04	24061606	2.00E-02	4.23	达标

		日平均	4.16E-05	240702	7.00E-03	0.59	达标
51	葫芦井	1 小时	3.53E-04	24010101	2.00E-02	1.76	达标
		日平均	2.39E-05	241223	7.00E-03	0.34	达标
52	水牛冲	1 小时	1.13E-04	24011211	2.00E-02	0.57	达标
		日平均	1.04E-05	240106	7.00E-03	0.15	达标
53	牛困塘	1 小时	1.21E-04	24011211	2.00E-02	0.6	达标
		日平均	1.28E-05	240123	7.00E-03	0.18	达标
54	干田冲	1 小时	2.71E-04	24010807	2.00E-02	1.36	达标
		日平均	4.12E-05	240125	7.00E-03	0.59	达标
55	铧口村	1 小时	1.20E-04	24041907	2.00E-02	0.6	达标
		日平均	3.55E-05	240123	7.00E-03	0.51	达标
56	小湾子	1 小时	1.01E-04	24040807	2.00E-02	0.51	达标
		日平均	1.02E-05	240608	7.00E-03	0.15	达标
57	大坪子	1 小时	1.08E-04	24061307	2.00E-02	0.54	达标
		日平均	1.16E-05	240608	7.00E-03	0.17	达标
58	羊坝村	1 小时	3.16E-04	24011120	2.00E-02	1.58	达标
		日平均	3.47E-05	240111	7.00E-03	0.5	达标
59	小坪山	1 小时	1.11E-04	24060321	2.00E-02	0.56	达标
		日平均	1.05E-05	240608	7.00E-03	0.15	达标
60	破木冲	1 小时	1.48E-04	24010610	2.00E-02	0.74	达标
		日平均	1.63E-05	240307	7.00E-03	0.23	达标
61	燕耳洞村	1 小时	1.31E-04	24042007	2.00E-02	0.65	达标
		日平均	1.61E-05	241006	7.00E-03	0.23	达标
62	歪头坡	1 小时	8.27E-04	24010603	2.00E-02	4.14	达标
		日平均	5.84E-05	240919	7.00E-03	0.83	达标
63	岩洞门口	1 小时	1.59E-04	24123107	2.00E-02	0.79	达标
		日平均	1.62E-05	241231	7.00E-03	0.23	达标
64	岩脚村	1 小时	9.00E-05	24092218	2.00E-02	0.45	达标
		日平均	1.36E-05	241001	7.00E-03	0.19	达标
65	何家湾	1 小时	1.67E-04	24052207	2.00E-02	0.83	达标
		日平均	8.14E-06	240522	7.00E-03	0.12	达标
66	张家榜	1 小时	1.16E-04	24082807	2.00E-02	0.58	达标
		日平均	8.86E-06	241101	7.00E-03	0.13	达标
67	坪寨	1 小时	1.16E-04	24052207	2.00E-02	0.58	达标
		日平均	6.13E-06	240811	7.00E-03	0.09	达标
68	街上村	1 小时	1.05E-04	24052207	2.00E-02	0.53	达标
		日平均	6.36E-06	240811	7.00E-03	0.09	达标
69	大寨村	1 小时	9.37E-05	24082807	2.00E-02	0.47	达标
		日平均	5.30E-06	240811	7.00E-03	0.08	达标
70	新竹	1 小时	9.96E-05	24052207	2.00E-02	0.5	达标
		日平均	5.87E-06	240811	7.00E-03	0.08	达标
71	双合	1 小时	1.04E-04	24052207	2.00E-02	0.52	达标
		日平均	5.45E-06	240811	7.00E-03	0.08	达标
72	洞底下	1 小时	7.97E-05	24041908	2.00E-02	0.4	达标
		日平均	4.14E-06	240419	7.00E-03	0.06	达标
73	土坝子	1 小时	1.05E-04	24041108	2.00E-02	0.52	达标
		日平均	5.81E-06	240411	7.00E-03	0.08	达标
74	小岩上	1 小时	7.52E-05	24041908	2.00E-02	0.38	达标
		日平均	3.75E-06	240419	7.00E-03	0.05	达标

75	新发村	1 小时	8.38E-05	24041108	2.00E-02	0.42	达标
		日平均	4.71E-06	240411	7.00E-03	0.07	达标
76	卫城镇	1 小时	1.05E-04	24042008	2.00E-02	0.52	达标
		日平均	6.05E-06	240526	7.00E-03	0.09	达标
77	卫城中学	1 小时	1.12E-04	24042008	2.00E-02	0.56	达标
		日平均	5.95E-06	240526	7.00E-03	0.09	达标
78	暗流镇	1 小时	9.20E-05	24011310	2.00E-02	0.46	达标
		日平均	6.08E-06	240113	7.00E-03	0.09	达标
79	打磨冲村	1 小时	1.17E-04	24091107	2.00E-02	0.58	达标
		日平均	8.66E-06	240401	7.00E-03	0.12	达标
80	小坡村	1 小时	9.91E-05	24082205	2.00E-02	0.5	达标
		日平均	1.17E-05	240822	7.00E-03	0.17	达标
81	塘寨村	1 小时	1.03E-04	24011410	2.00E-02	0.51	达标
		日平均	1.09E-05	240804	7.00E-03	0.16	达标
82	老蛇簪	1 小时	1.15E-04	24081001	2.00E-02	0.58	达标
		日平均	1.16E-05	240927	7.00E-03	0.17	达标
83	网格	1 小时	1.21E-02	24042723	2.00E-02	60.74	达标
		日平均	1.66E-03	240918	7.00E-03	23.64	达标

表 7.3-25 正常工况下氯化氢贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	1 小时	9.52E-04	24091418	5.00E-02	1.9	达标
		日平均	1.26E-04	240829	1.50E-02	0.84	达标
2	卧寨	1 小时	6.43E-04	24041107	5.00E-02	1.29	达标
		日平均	3.07E-05	240411	1.50E-02	0.2	达标
3	兴明村	1 小时	5.33E-04	24062824	5.00E-02	1.07	达标
		日平均	5.57E-05	240401	1.50E-02	0.37	达标
4	小茶山	1 小时	4.79E-04	24081107	5.00E-02	0.96	达标
		日平均	2.03E-05	240819	1.50E-02	0.14	达标
5	化腊村	1 小时	5.06E-04	24042007	5.00E-02	1.01	达标
		日平均	6.21E-05	240608	1.50E-02	0.41	达标
6	挖孔坡	1 小时	5.84E-04	24112608	5.00E-02	1.17	达标
		日平均	8.35E-05	240403	1.50E-02	0.56	达标
7	白鹅寨	1 小时	7.65E-03	24061224	5.00E-02	15.3	达标
		日平均	3.26E-04	240517	1.50E-02	2.17	达标
8	关口	1 小时	7.02E-04	24091607	5.00E-02	1.4	达标
		日平均	7.88E-05	240930	1.50E-02	0.53	达标
9	蔡家坝	1 小时	3.21E-04	24050908	5.00E-02	0.64	达标
		日平均	4.85E-05	240315	1.50E-02	0.32	达标
10	王庄乡	1 小时	6.28E-04	24011410	5.00E-02	1.26	达标
		日平均	8.14E-05	240715	1.50E-02	0.54	达标
11	岩脚寨	1 小时	3.88E-04	24050908	5.00E-02	0.78	达标
		日平均	6.03E-05	240928	1.50E-02	0.4	达标
12	方家湾	1 小时	4.69E-04	24121710	5.00E-02	0.94	达标
		日平均	6.64E-05	240929	1.50E-02	0.44	达标
13	洛阳村	1 小时	5.00E-04	24051608	5.00E-02	1	达标
		日平均	6.12E-05	240914	1.50E-02	0.41	达标
14	罗家田村	1 小时	4.40E-04	24120410	5.00E-02	0.88	达标

		日平均	5.11E-05	241123	1.50E-02	0.34	达标
15	营盘	1 小时	6.04E-04	24050908	5.00E-02	1.21	达标
		日平均	9.63E-05	240929	1.50E-02	0.64	达标
16	水头上	1 小时	1.28E-03	24031504	5.00E-02	2.56	达标
		日平均	2.17E-04	240315	1.50E-02	1.45	达标
17	箐头	1 小时	6.94E-04	24042808	5.00E-02	1.39	达标
		日平均	1.55E-04	240714	1.50E-02	1.04	达标
18	猫坡	1 小时	3.89E-04	24091107	5.00E-02	0.78	达标
		日平均	5.02E-05	240221	1.50E-02	0.33	达标
19	下六寨	1 小时	3.84E-04	24011310	5.00E-02	0.77	达标
		日平均	2.61E-05	240113	1.50E-02	0.17	达标
20	青树子	1 小时	4.29E-04	24011710	5.00E-02	0.86	达标
		日平均	2.77E-05	240401	1.50E-02	0.18	达标
21	青龙山	1 小时	3.35E-04	24091107	5.00E-02	0.67	达标
		日平均	6.22E-05	240221	1.50E-02	0.41	达标
22	小院	1 小时	3.44E-04	24062103	5.00E-02	0.69	达标
		日平均	5.50E-05	240221	1.50E-02	0.37	达标
23	水淹塘	1 小时	4.24E-04	24011710	5.00E-02	0.85	达标
		日平均	4.06E-05	240401	1.50E-02	0.27	达标
24	高山	1 小时	5.14E-04	24011710	5.00E-02	1.03	达标
		日平均	3.39E-05	240401	1.50E-02	0.23	达标
25	偏石板	1 小时	4.99E-04	24011710	5.00E-02	1	达标
		日平均	4.12E-05	240401	1.50E-02	0.27	达标
26	枷担湾	1 小时	4.72E-04	24051607	5.00E-02	0.94	达标
		日平均	1.97E-05	240516	1.50E-02	0.13	达标
27	大竹林	1 小时	3.63E-04	24041107	5.00E-02	0.73	达标
		日平均	2.58E-05	240526	1.50E-02	0.17	达标
28	石坎	1 小时	4.05E-04	24011210	5.00E-02	0.81	达标
		日平均	2.51E-05	240526	1.50E-02	0.17	达标
29	庄子上	1 小时	5.32E-04	24081107	5.00E-02	1.06	达标
		日平均	2.23E-05	240811	1.50E-02	0.15	达标
30	平桥村	1 小时	4.50E-04	24122811	5.00E-02	0.9	达标
		日平均	1.88E-05	241228	1.50E-02	0.13	达标
31	星光村	1 小时	4.19E-04	24052207	5.00E-02	0.84	达标
		日平均	2.07E-05	240522	1.50E-02	0.14	达标
32	杨柳庄	1 小时	7.06E-04	24052207	5.00E-02	1.41	达标
		日平均	3.54E-05	240522	1.50E-02	0.24	达标
33	养牛庄	1 小时	6.47E-04	24041908	5.00E-02	1.29	达标
		日平均	3.63E-05	240419	1.50E-02	0.24	达标
34	庄子上	1 小时	5.43E-04	24122811	5.00E-02	1.09	达标
		日平均	2.28E-05	240811	1.50E-02	0.15	达标
35	小茶山	1 小时	5.16E-04	24081107	5.00E-02	1.03	达标
		日平均	2.24E-05	240819	1.50E-02	0.15	达标
36	龙井	1 小时	9.25E-04	24041908	5.00E-02	1.85	达标
		日平均	6.08E-05	240419	1.50E-02	0.41	达标
37	后寨	1 小时	6.39E-04	24082807	5.00E-02	1.28	达标
		日平均	4.38E-05	241101	1.50E-02	0.29	达标
38	白果树	1 小时	4.82E-04	24061307	5.00E-02	0.96	达标
		日平均	5.50E-05	240609	1.50E-02	0.37	达标

39	小田边	1 小时	4.62E-04	24010710	5.00E-02	0.92	达标
		日平均	5.41E-05	240608	1.50E-02	0.36	达标
40	王庄小学	1 小时	6.31E-04	24011410	5.00E-02	1.26	达标
		日平均	1.12E-04	240714	1.50E-02	0.75	达标
41	新店村	1 小时	1.13E-03	24052303	5.00E-02	2.26	达标
		日平均	8.54E-05	240216	1.50E-02	0.57	达标
42	桃子坝村	1 小时	2.00E-03	24012817	5.00E-02	3.99	达标
		日平均	1.57E-04	240128	1.50E-02	1.04	达标
43	蚂蟥村	1 小时	2.83E-04	24122010	5.00E-02	0.57	达标
		日平均	4.10E-05	240928	1.50E-02	0.27	达标
44	营盘山	1 小时	3.00E-03	24111621	5.00E-02	6.01	达标
		日平均	1.95E-04	241229	1.50E-02	1.3	达标
45	跳花坡	1 小时	1.15E-03	24010423	5.00E-02	2.29	达标
		日平均	7.72E-05	240129	1.50E-02	0.51	达标
46	洞青坝	1 小时	3.81E-03	24121620	5.00E-02	7.61	达标
		日平均	1.59E-04	241216	1.50E-02	1.06	达标
47	湾子头	1 小时	3.91E-03	24120107	5.00E-02	7.82	达标
		日平均	2.85E-04	241116	1.50E-02	1.9	达标
48	石厂坡	1 小时	2.60E-03	24012818	5.00E-02	5.21	达标
		日平均	1.43E-04	240128	1.50E-02	0.96	达标
49	董家寨	1 小时	2.66E-03	24103002	5.00E-02	5.32	达标
		日平均	1.42E-04	240128	1.50E-02	0.94	达标
50	岔口洞	1 小时	2.12E-03	24061606	5.00E-02	4.24	达标
		日平均	1.04E-04	240702	1.50E-02	0.7	达标
51	葫芦井	1 小时	8.81E-04	24010101	5.00E-02	1.76	达标
		日平均	5.98E-05	241223	1.50E-02	0.4	达标
52	水牛冲	1 小时	2.83E-04	24011211	5.00E-02	0.57	达标
		日平均	2.59E-05	240106	1.50E-02	0.17	达标
53	牛困塘	1 小时	3.01E-04	24011211	5.00E-02	0.6	达标
		日平均	3.20E-05	240123	1.50E-02	0.21	达标
54	干田冲	1 小时	6.77E-04	24010807	5.00E-02	1.35	达标
		日平均	1.02E-04	240125	1.50E-02	0.68	达标
55	铧口村	1 小时	2.99E-04	24041907	5.00E-02	0.6	达标
		日平均	8.86E-05	240123	1.50E-02	0.59	达标
56	小湾子	1 小时	2.53E-04	24040807	5.00E-02	0.51	达标
		日平均	2.54E-05	240608	1.50E-02	0.17	达标
57	大坪子	1 小时	2.70E-04	24061307	5.00E-02	0.54	达标
		日平均	2.91E-05	240608	1.50E-02	0.19	达标
58	羊坝村	1 小时	7.90E-04	24011120	5.00E-02	1.58	达标
		日平均	8.67E-05	240111	1.50E-02	0.58	达标
59	小坪山	1 小时	2.77E-04	24060321	5.00E-02	0.55	达标
		日平均	2.62E-05	240608	1.50E-02	0.17	达标
60	破木冲	1 小时	3.68E-04	24010610	5.00E-02	0.74	达标
		日平均	4.06E-05	240307	1.50E-02	0.27	达标
61	燕耳洞村	1 小时	3.24E-04	24042007	5.00E-02	0.65	达标
		日平均	4.00E-05	241006	1.50E-02	0.27	达标
62	歪头坡	1 小时	2.07E-03	24010603	5.00E-02	4.14	达标
		日平均	1.46E-04	240919	1.50E-02	0.98	达标
63	岩洞门口	1 小时	3.93E-04	24123107	5.00E-02	0.79	达标

		日平均	4.02E-05	241231	1.50E-02	0.27	达标
64	岩脚村	1 小时	2.25E-04	24092218	5.00E-02	0.45	达标
		日平均	3.41E-05	241001	1.50E-02	0.23	达标
65	何家湾	1 小时	4.16E-04	24052207	5.00E-02	0.83	达标
		日平均	2.02E-05	240522	1.50E-02	0.13	达标
66	张家榜	1 小时	2.89E-04	24082807	5.00E-02	0.58	达标
		日平均	2.21E-05	241101	1.50E-02	0.15	达标
67	坪寨	1 小时	2.89E-04	24052207	5.00E-02	0.58	达标
		日平均	1.53E-05	240811	1.50E-02	0.1	达标
68	街上村	1 小时	2.62E-04	24052207	5.00E-02	0.52	达标
		日平均	1.59E-05	240811	1.50E-02	0.11	达标
69	大寨村	1 小时	2.33E-04	24082807	5.00E-02	0.47	达标
		日平均	1.32E-05	240811	1.50E-02	0.09	达标
70	新竹	1 小时	2.48E-04	24052207	5.00E-02	0.5	达标
		日平均	1.47E-05	240811	1.50E-02	0.1	达标
71	双合	1 小时	2.58E-04	24052207	5.00E-02	0.52	达标
		日平均	1.36E-05	240811	1.50E-02	0.09	达标
72	洞底下	1 小时	1.99E-04	24041908	5.00E-02	0.4	达标
		日平均	1.03E-05	240419	1.50E-02	0.07	达标
73	土坝子	1 小时	2.62E-04	24041108	5.00E-02	0.52	达标
		日平均	1.45E-05	240411	1.50E-02	0.1	达标
74	小岩上	1 小时	1.87E-04	24041908	5.00E-02	0.37	达标
		日平均	9.34E-06	240419	1.50E-02	0.06	达标
75	新发村	1 小时	2.09E-04	24041108	5.00E-02	0.42	达标
		日平均	1.18E-05	240411	1.50E-02	0.08	达标
76	卫城镇	1 小时	2.62E-04	24042008	5.00E-02	0.52	达标
		日平均	1.51E-05	240526	1.50E-02	0.1	达标
77	卫城中学	1 小时	2.81E-04	24042008	5.00E-02	0.56	达标
		日平均	1.49E-05	240526	1.50E-02	0.1	达标
78	暗流镇	1 小时	2.30E-04	24011310	5.00E-02	0.46	达标
		日平均	1.52E-05	240113	1.50E-02	0.1	达标
79	打磨冲村	1 小时	2.90E-04	24091107	5.00E-02	0.58	达标
		日平均	2.16E-05	240401	1.50E-02	0.14	达标
80	小坡村	1 小时	2.47E-04	24082205	5.00E-02	0.49	达标
		日平均	2.92E-05	240822	1.50E-02	0.19	达标
81	塘寨村	1 小时	2.57E-04	24011410	5.00E-02	0.51	达标
		日平均	2.73E-05	240804	1.50E-02	0.18	达标
82	老蛇箐	1 小时	2.88E-04	24081001	5.00E-02	0.58	达标
		日平均	2.89E-05	240927	1.50E-02	0.19	达标
83	网格	1 小时	3.04E-02	24042723	5.00E-02	60.82	达标
		日平均	4.14E-03	240918	1.50E-02	27.61	达标

表 7.3-26 正常工况下铅及其化合物贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	全时段	6.07E-10	平均值	5.00E-04	0.000001214	达标
2	卧寨	全时段	3.49E-10	平均值	5.00E-04	0.000000698	达标
3	兴明村	全时段	2.64E-10	平均值	5.00E-04	0.000000528	达标
4	小茶山	全时段	1.19E-10	平均值	5.00E-04	0.000000238	达标
5	化腊村	全时段	1.26E-09	平均值	5.00E-04	0.00000252	达标

6	挖孔坡	全时段	1.39E-09	平均值	5.00E-04	0.00000278	达标
7	白鹅寨	全时段	4.42E-10	平均值	5.00E-04	0.000000884	达标
8	关口	全时段	1.34E-09	平均值	5.00E-04	0.00000268	达标
9	蔡家坝	全时段	1.91E-10	平均值	5.00E-04	0.000000382	达标
10	王庄乡	全时段	5.35E-10	平均值	5.00E-04	0.00000107	达标
11	岩脚寨	全时段	3.26E-10	平均值	5.00E-04	0.000000652	达标
12	方家湾	全时段	2.36E-10	平均值	5.00E-04	0.000000472	达标
13	洛阳村	全时段	3.24E-10	平均值	5.00E-04	0.000000648	达标
14	罗家田村	全时段	2.82E-10	平均值	5.00E-04	0.000000564	达标
15	营盘	全时段	4.27E-10	平均值	5.00E-04	0.000000854	达标
16	水头上	全时段	5.65E-10	平均值	5.00E-04	0.00000113	达标
17	箐头	全时段	8.32E-10	平均值	5.00E-04	0.000001664	达标
18	猫坡	全时段	1.40E-10	平均值	5.00E-04	0.000000028	达标
19	下六寨	全时段	9.97E-11	平均值	5.00E-04	1.994E-07	达标
20	青树子	全时段	1.26E-10	平均值	5.00E-04	0.000000252	达标
21	青龙山	全时段	1.97E-10	平均值	5.00E-04	0.000000394	达标
22	小院	全时段	2.23E-10	平均值	5.00E-04	0.000000446	达标
23	水淹塘	全时段	1.68E-10	平均值	5.00E-04	0.000000336	达标
24	高山	全时段	1.64E-10	平均值	5.00E-04	0.000000328	达标
25	偏石板	全时段	1.88E-10	平均值	5.00E-04	0.000000376	达标
26	枷担湾	全时段	1.02E-10	平均值	5.00E-04	0.000000204	达标
27	大竹林	全时段	1.27E-10	平均值	5.00E-04	0.000000254	达标
28	石坎	全时段	1.30E-10	平均值	5.00E-04	0.000000026	达标
29	庄子上	全时段	7.05E-11	平均值	5.00E-04	0.000000141	达标
30	平桥村	全时段	4.51E-11	平均值	5.00E-04	9.02E-08	达标
31	星光村	全时段	6.59E-11	平均值	5.00E-04	1.318E-07	达标
32	杨柳庄	全时段	1.07E-10	平均值	5.00E-04	0.000000214	达标
33	养牛庄	全时段	8.11E-11	平均值	5.00E-04	1.622E-07	达标
34	庄子上	全时段	6.88E-11	平均值	5.00E-04	1.376E-07	达标
35	小茶山	全时段	1.16E-10	平均值	5.00E-04	0.000000232	达标
36	龙井	全时段	1.11E-10	平均值	5.00E-04	0.000000222	达标
37	后寨	全时段	3.27E-10	平均值	5.00E-04	0.000000654	达标
38	白果树	全时段	7.88E-10	平均值	5.00E-04	0.000001576	达标
39	小田边	全时段	7.45E-10	平均值	5.00E-04	0.00000149	达标
40	王庄小学	全时段	5.92E-10	平均值	5.00E-04	0.000001184	达标
41	新店村	全时段	7.10E-11	平均值	5.00E-04	0.000000142	达标
42	桃子坝村	全时段	1.58E-10	平均值	5.00E-04	0.000000316	达标
43	蚂蟥村	全时段	1.83E-10	平均值	5.00E-04	0.000000366	达标
44	营盘山	全时段	2.32E-10	平均值	5.00E-04	0.000000464	达标
45	跳花坡	全时段	1.80E-10	平均值	5.00E-04	0.00000036	达标
46	洞青坝	全时段	2.29E-10	平均值	5.00E-04	0.000000458	达标
47	湾子头	全时段	3.23E-10	平均值	5.00E-04	0.000000646	达标
48	石厂坡	全时段	1.06E-10	平均值	5.00E-04	0.000000212	达标
49	董家寨	全时段	1.49E-10	平均值	5.00E-04	0.000000298	达标
50	岔口洞	全时段	1.02E-10	平均值	5.00E-04	0.000000204	达标
51	葫芦井	全时段	2.02E-10	平均值	5.00E-04	0.000000404	达标
52	水牛冲	全时段	1.72E-10	平均值	5.00E-04	0.000000344	达标
53	牛困塘	全时段	2.06E-10	平均值	5.00E-04	0.000000412	达标
54	干田冲	全时段	2.33E-10	平均值	5.00E-04	0.000000466	达标

55	铧口村	全时段	3.17E-10	平均值	5.00E-04	0.000000634	达标
56	小湾子	全时段	3.85E-10	平均值	5.00E-04	0.00000077	达标
57	大坪子	全时段	4.25E-10	平均值	5.00E-04	0.00000085	达标
58	羊坝村	全时段	3.77E-10	平均值	5.00E-04	0.000000754	达标
59	小坪山	全时段	3.34E-10	平均值	5.00E-04	0.000000668	达标
60	破木冲	全时段	6.70E-10	平均值	5.00E-04	0.00000134	达标
61	燕耳洞村	全时段	4.49E-10	平均值	5.00E-04	0.000000898	达标
62	歪头坡	全时段	5.47E-10	平均值	5.00E-04	0.000001094	达标
63	岩洞门口	全时段	3.65E-10	平均值	5.00E-04	0.00000073	达标
64	岩脚村	全时段	4.06E-10	平均值	5.00E-04	0.000000812	达标
65	何家湾	全时段	6.46E-11	平均值	5.00E-04	1.292E-07	达标
66	张家榜	全时段	1.16E-10	平均值	5.00E-04	0.000000232	达标
67	坪寨	全时段	5.25E-11	平均值	5.00E-04	0.000000105	达标
68	街上村	全时段	7.76E-11	平均值	5.00E-04	1.552E-07	达标
69	大寨村	全时段	8.61E-11	平均值	5.00E-04	1.722E-07	达标
70	新竹	全时段	6.74E-11	平均值	5.00E-04	1.348E-07	达标
71	双合	全时段	4.24E-11	平均值	5.00E-04	8.48E-08	达标
72	洞底下	全时段	4.58E-11	平均值	5.00E-04	9.16E-08	达标
73	土坝子	全时段	3.23E-11	平均值	5.00E-04	6.46E-08	达标
74	小岩上	全时段	3.97E-11	平均值	5.00E-04	7.94E-08	达标
75	新发村	全时段	2.39E-11	平均值	5.00E-04	4.78E-08	达标
76	卫城镇	全时段	8.24E-11	平均值	5.00E-04	1.648E-07	达标
77	卫城中学	全时段	8.85E-11	平均值	5.00E-04	0.000000177	达标
78	暗流镇	全时段	5.72E-11	平均值	5.00E-04	1.144E-07	达标
79	打磨冲村	全时段	8.94E-11	平均值	5.00E-04	1.788E-07	达标
80	小坡村	全时段	1.11E-10	平均值	5.00E-04	0.000000222	达标
81	塘寨村	全时段	2.03E-10	平均值	5.00E-04	0.000000406	达标
82	老蛇箐	全时段	2.26E-10	平均值	5.00E-04	0.000000452	达标
83	网格	全时段	2.03E-08	平均值	5.00E-04	0.0000406	达标

表 7.3-27 正常工况下锡及其化合物贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	白鹅井	1 小时	5.13E-06	24012616	6.00E-02	0.01	达标
2	卧寨	1 小时	4.52E-06	24082001	6.00E-02	0.01	达标
3	兴明村	1 小时	4.48E-06	24061203	6.00E-02	0.01	达标
4	小茶山	1 小时	4.61E-06	24081301	6.00E-02	0.01	达标
5	化腊村	1 小时	4.69E-06	24062404	6.00E-02	0.01	达标
6	挖孔坡	1 小时	4.77E-06	24062919	6.00E-02	0.01	达标
7	白鹅寨	1 小时	3.61E-06	24091021	6.00E-02	0.01	达标
8	关口	1 小时	5.02E-06	24072802	6.00E-02	0.01	达标
9	蔡家坝	1 小时	3.37E-06	24051404	6.00E-02	0.01	达标
10	王庄乡	1 小时	3.22E-06	24102102	6.00E-02	0.01	达标
11	岩脚寨	1 小时	2.56E-06	24061105	6.00E-02	0	达标
12	方家湾	1 小时	2.55E-06	24111104	6.00E-02	0	达标
13	洛阳村	1 小时	2.85E-06	24052223	6.00E-02	0	达标
14	罗家田村	1 小时	4.29E-06	24073024	6.00E-02	0.01	达标
15	营盘	1 小时	4.40E-06	24061105	6.00E-02	0.01	达标
16	水头上	1 小时	4.72E-06	24062921	6.00E-02	0.01	达标
17	箐头	1 小时	4.12E-06	24062205	6.00E-02	0.01	达标

18	猫坡	1 小时	2.57E-06	24050502	6.00E-02	0	达标
19	下六寨	1 小时	4.17E-06	24120119	6.00E-02	0.01	达标
20	青树子	1 小时	4.31E-06	24062701	6.00E-02	0.01	达标
21	青龙山	1 小时	2.99E-06	24082706	6.00E-02	0	达标
22	小院	1 小时	3.32E-06	24082706	6.00E-02	0.01	达标
23	水淹塘	1 小时	3.81E-06	24061203	6.00E-02	0.01	达标
24	高山	1 小时	4.48E-06	24061203	6.00E-02	0.01	达标
25	偏石板	1 小时	4.60E-06	24061203	6.00E-02	0.01	达标
26	枷担湾	1 小时	3.24E-06	24072905	6.00E-02	0.01	达标
27	大竹林	1 小时	4.15E-06	24081202	6.00E-02	0.01	达标
28	石坎	1 小时	3.74E-06	24061506	6.00E-02	0.01	达标
29	庄子上	1 小时	2.91E-06	24072424	6.00E-02	0	达标
30	平桥村	1 小时	2.79E-06	24070121	6.00E-02	0	达标
31	星光村	1 小时	3.50E-06	24072902	6.00E-02	0.01	达标
32	杨柳庄	1 小时	4.68E-06	24072902	6.00E-02	0.01	达标
33	养牛庄	1 小时	4.04E-06	24062202	6.00E-02	0.01	达标
34	庄子上	1 小时	2.81E-06	24072424	6.00E-02	0	达标
35	小茶山	1 小时	4.22E-06	24080101	6.00E-02	0.01	达标
36	龙井	1 小时	2.87E-06	24062202	6.00E-02	0	达标
37	后寨	1 小时	4.33E-06	24120209	6.00E-02	0.01	达标
38	白果树	1 小时	3.77E-06	24061006	6.00E-02	0.01	达标
39	小田边	1 小时	2.70E-06	24102424	6.00E-02	0	达标
40	王庄小学	1 小时	4.61E-06	24062306	6.00E-02	0.01	达标
41	新店村	1 小时	1.27E-06	24061306	6.00E-02	0	达标
42	桃子坝村	1 小时	6.22E-06	24051404	6.00E-02	0.01	达标
43	蚂蟥村	1 小时	2.24E-06	24111703	6.00E-02	0	达标
44	营盘山	1 小时	6.47E-06	24042906	6.00E-02	0.01	达标
45	跳花坡	1 小时	2.30E-06	24103023	6.00E-02	0	达标
46	洞青坝	1 小时	5.29E-06	24061306	6.00E-02	0.01	达标
47	湾子头	1 小时	8.48E-06	24081902	6.00E-02	0.01	达标
48	石厂坡	1 小时	1.85E-06	24022709	6.00E-02	0	达标
49	董家寨	1 小时	2.99E-06	24121708	6.00E-02	0	达标
50	岔口洞	1 小时	8.90E-07	24122316	6.00E-02	0	达标
51	葫芦井	1 小时	2.55E-06	24101503	6.00E-02	0	达标
52	水牛冲	1 小时	2.68E-06	24073101	6.00E-02	0	达标
53	牛困塘	1 小时	2.70E-06	24073101	6.00E-02	0	达标
54	干田冲	1 小时	2.70E-06	24092404	6.00E-02	0	达标
55	铧口村	1 小时	2.69E-06	24012821	6.00E-02	0	达标
56	小湾子	1 小时	3.07E-06	24081404	6.00E-02	0.01	达标
57	大坪子	1 小时	3.07E-06	24051402	6.00E-02	0.01	达标
58	羊坝村	1 小时	3.16E-06	24081404	6.00E-02	0.01	达标
59	小坪山	1 小时	3.69E-06	24051402	6.00E-02	0.01	达标
60	破木冲	1 小时	3.36E-06	24092606	6.00E-02	0.01	达标
61	燕耳洞村	1 小时	2.33E-06	24081306	6.00E-02	0	达标
62	歪头坡	1 小时	3.31E-06	24101604	6.00E-02	0.01	达标
63	岩洞门口	1 小时	2.47E-06	24100804	6.00E-02	0	达标
64	岩脚村	1 小时	5.76E-06	24092507	6.00E-02	0.01	达标
65	何家湾	1 小时	3.48E-06	24072902	6.00E-02	0.01	达标
66	张家榜	1 小时	3.76E-06	24011123	6.00E-02	0.01	达标

67	坪寨	1 小时	2.64E-06	24070202	6.00E-02	0	达标
68	街上村	1 小时	2.88E-06	24011123	6.00E-02	0	达标
69	大寨村	1 小时	4.71E-06	24011123	6.00E-02	0.01	达标
70	新竹	1 小时	2.10E-06	24011123	6.00E-02	0	达标
71	双合	1 小时	1.92E-06	24070202	6.00E-02	0	达标
72	洞底下	1 小时	2.10E-06	24090924	6.00E-02	0	达标
73	土坝子	1 小时	1.86E-06	24062304	6.00E-02	0	达标
74	小岩上	1 小时	3.69E-06	24090924	6.00E-02	0.01	达标
75	新发村	1 小时	1.46E-06	24112906	6.00E-02	0	达标
76	卫城镇	1 小时	3.08E-06	24073122	6.00E-02	0.01	达标
77	卫城中学	1 小时	3.04E-06	24073122	6.00E-02	0.01	达标
78	暗流镇	1 小时	4.44E-06	24120119	6.00E-02	0.01	达标
79	打磨冲村	1 小时	3.20E-06	24021007	6.00E-02	0.01	达标
80	小坡村	1 小时	2.19E-06	24092524	6.00E-02	0	达标
81	塘寨村	1 小时	2.99E-06	24091401	6.00E-02	0	达标
82	老蛇箐	1 小时	3.37E-06	24091401	6.00E-02	0.01	达标
83	网格	1 小时	6.43E-05	24012818	6.00E-02	0.11	达标

表 7.3-28 正常工况下二噁英贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超 标
1	白鹅井	全时段	8.49E-15	平均值	6.00E-10	0.00001415	达标
2	卧寨	全时段	2.55E-15	平均值	6.00E-10	0.00000425	达标
3	兴明村	全时段	4.05E-15	平均值	6.00E-10	0.00000675	达标
4	小茶山	全时段	1.15E-15	平均值	6.00E-10	1.91667E-06	达标
5	化腊村	全时段	8.83E-15	平均值	6.00E-10	1.47167E-05	达标
6	挖孔坡	全时段	1.43E-14	平均值	6.00E-10	2.38333E-05	达标
7	白鹅寨	全时段	1.85E-14	平均值	6.00E-10	3.08333E-05	达标
8	关口	全时段	9.78E-15	平均值	6.00E-10	0.0000163	达标
9	蔡家坝	全时段	2.56E-15	平均值	6.00E-10	4.26667E-06	达标
10	王庄乡	全时段	8.00E-15	平均值	6.00E-10	1.33333E-05	达标
11	岩脚寨	全时段	4.02E-15	平均值	6.00E-10	0.0000067	达标
12	方家湾	全时段	2.87E-15	平均值	6.00E-10	4.78333E-06	达标
13	洛阳村	全时段	3.80E-15	平均值	6.00E-10	6.33333E-06	达标
14	罗家田村	全时段	3.61E-15	平均值	6.00E-10	6.01667E-06	达标
15	营盘	全时段	5.67E-15	平均值	6.00E-10	0.00000945	达标
16	水头上	全时段	9.70E-15	平均值	6.00E-10	1.61667E-05	达标
17	箐头	全时段	1.24E-14	平均值	6.00E-10	2.06667E-05	达标
18	猫坡	全时段	2.28E-15	平均值	6.00E-10	0.0000038	达标
19	下六寨	全时段	1.30E-15	平均值	6.00E-10	2.16667E-06	达标
20	青树子	全时段	1.73E-15	平均值	6.00E-10	2.88333E-06	达标
21	青龙山	全时段	3.33E-15	平均值	6.00E-10	0.00000555	达标
22	小院	全时段	3.91E-15	平均值	6.00E-10	6.51667E-06	达标
23	水淹塘	全时段	2.35E-15	平均值	6.00E-10	3.91667E-06	达标
24	高山	全时段	2.28E-15	平均值	6.00E-10	0.0000038	达标
25	偏石板	全时段	2.70E-15	平均值	6.00E-10	0.0000045	达标
26	枷担湾	全时段	7.46E-16	平均值	6.00E-10	1.24333E-06	达标
27	大竹林	全时段	1.10E-15	平均值	6.00E-10	1.83333E-06	达标
28	石坎	全时段	1.07E-15	平均值	6.00E-10	1.78333E-06	达标

29	庄子上	全时段	8.42E-16	平均值	6.00E-10	1.40333E-06	达标
30	平桥村	全时段	5.51E-16	平均值	6.00E-10	9.18333E-07	达标
31	星光村	全时段	7.64E-16	平均值	6.00E-10	1.27333E-06	达标
32	杨柳庄	全时段	1.38E-15	平均值	6.00E-10	0.0000023	达标
33	养牛庄	全时段	1.18E-15	平均值	6.00E-10	1.96667E-06	达标
34	庄子上	全时段	8.49E-16	平均值	6.00E-10	0.000001415	达标
35	小茶山	全时段	1.22E-15	平均值	6.00E-10	2.03333E-06	达标
36	龙井	全时段	1.96E-15	平均值	6.00E-10	3.26667E-06	达标
37	后寨	全时段	3.00E-15	平均值	6.00E-10	0.000005	达标
38	白果树	全时段	7.34E-15	平均值	6.00E-10	1.22333E-05	达标
39	小田边	全时段	7.28E-15	平均值	6.00E-10	1.21333E-05	达标
40	王庄小学	全时段	8.99E-15	平均值	6.00E-10	1.49833E-05	达标
41	新店村	全时段	5.36E-15	平均值	6.00E-10	8.93333E-06	达标
42	桃子坝村	全时段	3.36E-15	平均值	6.00E-10	0.0000056	达标
43	蚂蟥村	全时段	5.53E-15	平均值	6.00E-10	9.21667E-06	达标
44	营盘山	全时段	8.20E-15	平均值	6.00E-10	1.36667E-05	达标
45	跳花坡	全时段	4.15E-15	平均值	6.00E-10	6.91667E-06	达标
46	洞青坝	全时段	5.44E-15	平均值	6.00E-10	9.06667E-06	达标
47	湾子头	全时段	5.09E-15	平均值	6.00E-10	8.48333E-06	达标
48	石厂坡	全时段	3.49E-15	平均值	6.00E-10	5.81667E-06	达标
49	董家寨	全时段	1.98E-15	平均值	6.00E-10	0.0000033	达标
50	岔口洞	全时段	2.36E-15	平均值	6.00E-10	3.93333E-06	达标
51	葫芦井	全时段	3.82E-15	平均值	6.00E-10	6.36667E-06	达标
52	水牛冲	全时段	3.33E-15	平均值	6.00E-10	0.00000555	达标
53	牛困塘	全时段	3.77E-15	平均值	6.00E-10	6.28333E-06	达标
54	干田冲	全时段	4.42E-15	平均值	6.00E-10	7.36667E-06	达标
55	铧口村	全时段	5.98E-15	平均值	6.00E-10	9.96667E-06	达标
56	小湾子	全时段	3.95E-15	平均值	6.00E-10	6.58333E-06	达标
57	大坪子	全时段	6.15E-15	平均值	6.00E-10	0.00001025	达标
58	羊坝村	全时段	4.33E-15	平均值	6.00E-10	7.21667E-06	达标
59	小坪山	全时段	1.05E-14	平均值	6.00E-10	0.0000175	达标
60	破木冲	全时段	4.35E-15	平均值	6.00E-10	0.00000725	达标
61	燕耳洞村	全时段	2.71E-15	平均值	6.00E-10	4.51667E-06	达标
62	歪头坡	全时段	7.51E-16	平均值	6.00E-10	1.25167E-06	达标
63	岩洞门口	全时段	1.05E-15	平均值	6.00E-10	0.00000175	达标
64	岩脚村	全时段	5.57E-16	平均值	6.00E-10	9.28333E-07	达标
65	何家湾	全时段	6.92E-16	平均值	6.00E-10	1.15333E-06	达标
66	张家榜	全时段	7.46E-16	平均值	6.00E-10	1.24333E-06	达标
67	坪寨	全时段	6.22E-16	平均值	6.00E-10	1.03667E-06	达标
68	街上村	全时段	4.61E-16	平均值	6.00E-10	7.68333E-07	达标
69	大寨村	全时段	3.81E-16	平均值	6.00E-10	0.000000635	达标
70	新竹	全时段	3.54E-16	平均值	6.00E-10	0.00000059	达标
71	双合	全时段	3.23E-16	平均值	6.00E-10	5.38333E-07	达标
72	洞底下	全时段	2.73E-16	平均值	6.00E-10	0.000000455	达标
73	土坝子	全时段	6.47E-16	平均值	6.00E-10	1.07833E-06	达标
74	小岩上	全时段	6.63E-16	平均值	6.00E-10	0.000001105	达标
75	新发村	全时段	6.72E-16	平均值	6.00E-10	0.00000112	达标
76	卫城镇	全时段	1.15E-15	平均值	6.00E-10	1.91667E-06	达标
77	卫城中学	全时段	1.88E-15	平均值	6.00E-10	3.13333E-06	达标

78	暗流镇	全时段	3.11E-15	平均值	6.00E-10	5.18333E-06	达标
79	打磨冲村	全时段	3.50E-15	平均值	6.00E-10	5.83333E-06	达标
80	小坡村	全时段	3.64E-13	平均值	6.00E-10	0.000606667	达标
81	塘寨村	全时段	8.49E-15	平均值	6.00E-10	0.00001415	达标
82	老蛇箐	全时段	2.55E-15	平均值	6.00E-10	0.00000425	达标
83	网格	全时段	4.05E-15	平均值	6.00E-10	0.00000675	达标

表 7.3-29 正常工况下砷及其化合物贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	全时段	1.36E-10	平均值	6.00E-06	2.26667E-05	达标
2	卧寨	全时段	7.78E-11	平均值	6.00E-06	1.29667E-05	达标
3	兴明村	全时段	5.90E-11	平均值	6.00E-06	9.83333E-06	达标
4	小茶山	全时段	2.65E-11	平均值	6.00E-06	4.41667E-06	达标
5	化腊村	全时段	2.81E-10	平均值	6.00E-06	4.68333E-05	达标
6	挖孔坡	全时段	3.11E-10	平均值	6.00E-06	5.18333E-05	达标
7	白鹅寨	全时段	9.88E-11	平均值	6.00E-06	1.64667E-05	达标
8	关口	全时段	3.00E-10	平均值	6.00E-06	0.00005	达标
9	蔡家坝	全时段	4.26E-11	平均值	6.00E-06	0.0000071	达标
10	王庄乡	全时段	1.19E-10	平均值	6.00E-06	1.98333E-05	达标
11	岩脚寨	全时段	7.29E-11	平均值	6.00E-06	0.00001215	达标
12	方家湾	全时段	5.26E-11	平均值	6.00E-06	8.76667E-06	达标
13	洛阳村	全时段	7.23E-11	平均值	6.00E-06	0.00001205	达标
14	罗家田村	全时段	6.31E-11	平均值	6.00E-06	1.05167E-05	达标
15	营盘	全时段	9.55E-11	平均值	6.00E-06	1.59167E-05	达标
16	水头上	全时段	1.26E-10	平均值	6.00E-06	0.000021	达标
17	箐头	全时段	1.86E-10	平均值	6.00E-06	0.000031	达标
18	猫坡	全时段	3.13E-11	平均值	6.00E-06	5.21667E-06	达标
19	下六寨	全时段	2.23E-11	平均值	6.00E-06	3.71667E-06	达标
20	青树子	全时段	2.81E-11	平均值	6.00E-06	4.68333E-06	达标
21	青龙山	全时段	4.40E-11	平均值	6.00E-06	7.33333E-06	达标
22	小院	全时段	4.98E-11	平均值	6.00E-06	0.0000083	达标
23	水淹塘	全时段	3.75E-11	平均值	6.00E-06	0.00000625	达标
24	高山	全时段	3.65E-11	平均值	6.00E-06	6.08333E-06	达标
25	偏石板	全时段	4.19E-11	平均值	6.00E-06	6.98333E-06	达标
26	枷担湾	全时段	2.28E-11	平均值	6.00E-06	0.0000038	达标
27	大竹林	全时段	2.84E-11	平均值	6.00E-06	4.73333E-06	达标
28	石坎	全时段	2.91E-11	平均值	6.00E-06	0.00000485	达标
29	庄子上	全时段	1.58E-11	平均值	6.00E-06	2.63333E-06	达标
30	平桥村	全时段	1.01E-11	平均值	6.00E-06	1.68333E-06	达标
31	星光村	全时段	1.47E-11	平均值	6.00E-06	0.00000245	达标
32	杨柳庄	全时段	2.38E-11	平均值	6.00E-06	3.96667E-06	达标
33	养牛庄	全时段	1.81E-11	平均值	6.00E-06	3.01667E-06	达标
34	庄子上	全时段	1.54E-11	平均值	6.00E-06	2.56667E-06	达标
35	小茶山	全时段	2.59E-11	平均值	6.00E-06	4.31667E-06	达标
36	龙井	全时段	2.47E-11	平均值	6.00E-06	4.11667E-06	达标
37	后寨	全时段	7.29E-11	平均值	6.00E-06	0.00001215	达标
38	白果树	全时段	1.76E-10	平均值	6.00E-06	2.93333E-05	达标
39	小田边	全时段	1.66E-10	平均值	6.00E-06	2.76667E-05	达标
40	王庄小学	全时段	1.32E-10	平均值	6.00E-06	0.000022	达标

41	新店村	全时段	1.59E-11	平均值	6.00E-06	0.00000265	达标
42	桃子坝村	全时段	3.53E-11	平均值	6.00E-06	5.88333E-06	达标
43	蚂蟥村	全时段	4.09E-11	平均值	6.00E-06	6.81667E-06	达标
44	营盘山	全时段	5.19E-11	平均值	6.00E-06	0.00000865	达标
45	跳花坡	全时段	4.01E-11	平均值	6.00E-06	6.68333E-06	达标
46	洞青坝	全时段	5.11E-11	平均值	6.00E-06	8.51667E-06	达标
47	湾子头	全时段	7.23E-11	平均值	6.00E-06	0.00001205	达标
48	石厂坡	全时段	2.37E-11	平均值	6.00E-06	0.00000395	达标
49	董家寨	全时段	3.32E-11	平均值	6.00E-06	5.53333E-06	达标
50	岔口洞	全时段	2.28E-11	平均值	6.00E-06	0.0000038	达标
51	葫芦井	全时段	4.52E-11	平均值	6.00E-06	7.53333E-06	达标
52	水牛冲	全时段	3.84E-11	平均值	6.00E-06	0.0000064	达标
53	牛困塘	全时段	4.61E-11	平均值	6.00E-06	7.68333E-06	达标
54	干田冲	全时段	5.21E-11	平均值	6.00E-06	8.68333E-06	达标
55	铎口村	全时段	7.07E-11	平均值	6.00E-06	1.17833E-05	达标
56	小湾子	全时段	8.60E-11	平均值	6.00E-06	1.43333E-05	达标
57	大坪子	全时段	9.50E-11	平均值	6.00E-06	1.58333E-05	达标
58	羊坝村	全时段	8.41E-11	平均值	6.00E-06	1.40167E-05	达标
59	小坪山	全时段	7.45E-11	平均值	6.00E-06	1.24167E-05	达标
60	破木冲	全时段	1.50E-10	平均值	6.00E-06	0.000025	达标
61	燕耳洞村	全时段	1.00E-10	平均值	6.00E-06	1.66667E-05	达标
62	歪头坡	全时段	1.22E-10	平均值	6.00E-06	2.03333E-05	达标
63	岩洞门口	全时段	8.14E-11	平均值	6.00E-06	1.35667E-05	达标
64	岩脚村	全时段	9.07E-11	平均值	6.00E-06	1.51167E-05	达标
65	何家湾	全时段	1.44E-11	平均值	6.00E-06	0.0000024	达标
66	张家榜	全时段	2.59E-11	平均值	6.00E-06	4.31667E-06	达标
67	坪寨	全时段	1.17E-11	平均值	6.00E-06	0.00000195	达标
68	街上村	全时段	1.73E-11	平均值	6.00E-06	2.88333E-06	达标
69	大寨村	全时段	1.92E-11	平均值	6.00E-06	0.0000032	达标
70	新竹	全时段	1.51E-11	平均值	6.00E-06	2.51667E-06	达标
71	双合	全时段	9.48E-12	平均值	6.00E-06	0.00000158	达标
72	洞底下	全时段	1.02E-11	平均值	6.00E-06	0.0000017	达标
73	土坝子	全时段	7.22E-12	平均值	6.00E-06	1.20333E-06	达标
74	小岩上	全时段	8.86E-12	平均值	6.00E-06	1.47667E-06	达标
75	新发村	全时段	5.33E-12	平均值	6.00E-06	8.88333E-07	达标
76	卫城镇	全时段	1.84E-11	平均值	6.00E-06	3.06667E-06	达标
77	卫城中学	全时段	1.98E-11	平均值	6.00E-06	0.0000033	达标
78	暗流镇	全时段	1.28E-11	平均值	6.00E-06	2.13333E-06	达标
79	打磨冲村	全时段	2.00E-11	平均值	6.00E-06	3.33333E-06	达标
80	小坡村	全时段	2.47E-11	平均值	6.00E-06	4.11667E-06	达标
81	塘寨村	全时段	4.53E-11	平均值	6.00E-06	0.00000755	达标
82	老蛇箐	全时段	5.06E-11	平均值	6.00E-06	8.43333E-06	达标
83	网格	全时段	4.53E-09	平均值	6.00E-06	0.000755	达标

表 7.3-30 正常工况下镉及其化合物贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	全时段	8.62E-10	平均值	5.00E-06	0.0001724	达标
2	卧寨	全时段	4.95E-10	平均值	5.00E-06	0.000099	达标

3	兴明村	全时段	3.75E-10	平均值	5.00E-06	0.000075	达标
4	小茶山	全时段	1.69E-10	平均值	5.00E-06	0.0000338	达标
5	化腊村	全时段	1.79E-09	平均值	5.00E-06	0.000358	达标
6	挖孔坡	全时段	1.98E-09	平均值	5.00E-06	0.000396	达标
7	白鹅寨	全时段	6.29E-10	平均值	5.00E-06	0.0001258	达标
8	关口	全时段	1.91E-09	平均值	5.00E-06	0.000382	达标
9	蔡家坝	全时段	2.71E-10	平均值	5.00E-06	0.0000542	达标
10	王庄乡	全时段	7.60E-10	平均值	5.00E-06	0.000152	达标
11	岩脚寨	全时段	4.63E-10	平均值	5.00E-06	0.0000926	达标
12	方家湾	全时段	3.35E-10	平均值	5.00E-06	0.000067	达标
13	洛阳村	全时段	4.59E-10	平均值	5.00E-06	0.0000918	达标
14	罗家田村	全时段	4.01E-10	平均值	5.00E-06	0.0000802	达标
15	营盘	全时段	6.07E-10	平均值	5.00E-06	0.0001214	达标
16	水头上	全时段	8.02E-10	平均值	5.00E-06	0.0001604	达标
17	箐头	全时段	1.18E-09	平均值	5.00E-06	0.000236	达标
18	猫坡	全时段	1.99E-10	平均值	5.00E-06	0.0000398	达标
19	下六寨	全时段	1.42E-10	平均值	5.00E-06	0.0000284	达标
20	青树子	全时段	1.78E-10	平均值	5.00E-06	0.0000356	达标
21	青龙山	全时段	2.80E-10	平均值	5.00E-06	0.000056	达标
22	小院	全时段	3.17E-10	平均值	5.00E-06	0.0000634	达标
23	水淹塘	全时段	2.38E-10	平均值	5.00E-06	0.0000476	达标
24	高山	全时段	2.32E-10	平均值	5.00E-06	0.0000464	达标
25	偏石板	全时段	2.66E-10	平均值	5.00E-06	0.0000532	达标
26	枷担湾	全时段	1.45E-10	平均值	5.00E-06	0.000029	达标
27	大竹林	全时段	1.81E-10	平均值	5.00E-06	0.0000362	达标
28	石坎	全时段	1.85E-10	平均值	5.00E-06	0.000037	达标
29	庄子上	全时段	1.00E-10	平均值	5.00E-06	0.00002	达标
30	平桥村	全时段	6.40E-11	平均值	5.00E-06	0.0000128	达标
31	星光村	全时段	9.35E-11	平均值	5.00E-06	0.0000187	达标
32	杨柳庄	全时段	1.52E-10	平均值	5.00E-06	0.0000304	达标
33	养牛庄	全时段	1.15E-10	平均值	5.00E-06	0.000023	达标
34	庄子上	全时段	9.77E-11	平均值	5.00E-06	0.00001954	达标
35	小茶山	全时段	1.65E-10	平均值	5.00E-06	0.000033	达标
36	龙井	全时段	1.57E-10	平均值	5.00E-06	0.0000314	达标
37	后寨	全时段	4.64E-10	平均值	5.00E-06	0.0000928	达标
38	白果树	全时段	1.12E-09	平均值	5.00E-06	0.000224	达标
39	小田边	全时段	1.06E-09	平均值	5.00E-06	0.000212	达标
40	王庄小学	全时段	8.41E-10	平均值	5.00E-06	0.0001682	达标
41	新店村	全时段	3.30E-10	平均值	5.00E-06	0.000066	达标
42	桃子坝村	全时段	2.55E-10	平均值	5.00E-06	0.000051	达标
43	蚂蟥村	全时段	3.25E-10	平均值	5.00E-06	0.000065	达标
44	营盘山	全时段	4.60E-10	平均值	5.00E-06	0.000092	达标
45	跳花坡	全时段	1.51E-10	平均值	5.00E-06	0.0000302	达标
46	洞青坝	全时段	2.11E-10	平均值	5.00E-06	0.0000422	达标
47	湾子头	全时段	1.45E-10	平均值	5.00E-06	0.000029	达标
48	石厂坡	全时段	2.87E-10	平均值	5.00E-06	0.0000574	达标
49	董家寨	全时段	2.44E-10	平均值	5.00E-06	0.0000488	达标
50	岔口洞	全时段	2.93E-10	平均值	5.00E-06	0.0000586	达标
51	葫芦井	全时段	3.31E-10	平均值	5.00E-06	0.0000662	达标

52	水牛冲	全时段	4.50E-10	平均值	5.00E-06	0.00009	达标
53	牛困塘	全时段	5.46E-10	平均值	5.00E-06	0.0001092	达标
54	干田冲	全时段	6.04E-10	平均值	5.00E-06	0.0001208	达标
55	铧口村	全时段	5.35E-10	平均值	5.00E-06	0.000107	达标
56	小湾子	全时段	4.74E-10	平均值	5.00E-06	0.0000948	达标
57	大坪子	全时段	9.51E-10	平均值	5.00E-06	0.0001902	达标
58	羊坝村	全时段	6.37E-10	平均值	5.00E-06	0.0001274	达标
59	小坪山	全时段	7.77E-10	平均值	5.00E-06	0.0001554	达标
60	破木冲	全时段	5.18E-10	平均值	5.00E-06	0.0001036	达标
61	燕耳洞村	全时段	5.77E-10	平均值	5.00E-06	0.0001154	达标
62	歪头坡	全时段	9.16E-11	平均值	5.00E-06	0.00001832	达标
63	岩洞门口	全时段	1.65E-10	平均值	5.00E-06	0.000033	达标
64	岩脚村	全时段	7.45E-11	平均值	5.00E-06	0.0000149	达标
65	何家湾	全时段	1.10E-10	平均值	5.00E-06	0.000022	达标
66	张家榜	全时段	1.22E-10	平均值	5.00E-06	0.0000244	达标
67	坪寨	全时段	9.57E-11	平均值	5.00E-06	0.00001914	达标
68	街上村	全时段	6.02E-11	平均值	5.00E-06	0.00001204	达标
69	大寨村	全时段	6.50E-11	平均值	5.00E-06	0.000013	达标
70	新竹	全时段	4.59E-11	平均值	5.00E-06	0.00000918	达标
71	双合	全时段	5.63E-11	平均值	5.00E-06	0.00001126	达标
72	洞底下	全时段	3.39E-11	平均值	5.00E-06	0.00000678	达标
73	土坝子	全时段	1.17E-10	平均值	5.00E-06	0.0000234	达标
74	小岩上	全时段	1.26E-10	平均值	5.00E-06	0.0000252	达标
75	新发村	全时段	8.12E-11	平均值	5.00E-06	0.00001624	达标
76	卫城镇	全时段	1.27E-10	平均值	5.00E-06	0.0000254	达标
77	卫城中学	全时段	1.57E-10	平均值	5.00E-06	0.0000314	达标
78	暗流镇	全时段	2.88E-10	平均值	5.00E-06	0.0000576	达标
79	打磨冲村	全时段	3.21E-10	平均值	5.00E-06	0.0000642	达标
80	小坡村	全时段	3.14E-09	平均值	5.00E-06	0.000628	达标
81	塘寨村	全时段	1.76E-09	平均值	5.00E-06	0.000352	达标
82	老蛇箐	全时段	1.71E-10	平均值	5.00E-06	0.0000342	达标
83	网格	全时段	2.88E-08	平均值	5.00E-06	0.00576	达标

从表 7.3-20~表 7.3-30 可见，项目正常排放时：

各保护目标和区域网格点的 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单的要求，氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；锡及其化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》相关要求；二噁英满足日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号）要求。

（2）叠加后环境质量浓度预测结果

本次评价叠加后环境质量浓度预测采用如下方式：

$$C_{\text{叠加}} = C_{\text{本项目}} + C_{\text{在建工程}} - C_{\text{现有工程}} + C_{\text{现状}}$$

$C_{\text{叠加}}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 叠加各污染源及现状浓度后的环境质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{本项目}}$ ——在 t 时刻，本项目对预测点 (x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{在建工程}}$ ——在 t 时刻，其他在建、拟建项目污染源对预测点 x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现有工程}}$ ——在 t 时刻，现有工程削减污染源对预测点(x,y) 的贡献浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{现状}}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 的环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各预测点环境质量现状。

故项目正常排放时，叠加后各污染物环境质量浓度预测结果见表 7.3-31~表 7.3-41，浓度分布见图 7.3-12~图 7.3-26。

表 7.3-31 叠加后 PM_{10} 95%环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	白鹅井	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.19E-04	平均值	2.97E-02	3.02E-02	7.00E-02	43.15	达标
2	卧寨	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.63E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.49	达标
3	兴明村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.88E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.5	达标
4	小茶山	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.71E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.46	达标
5	化腊村	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.11E-04	平均值	2.97E-02	2.99E-02	7.00E-02	42.71	达标
6	挖孔坡	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	4.69E-04	平均值	2.97E-02	3.02E-02	7.00E-02	43.08	达标
7	白鹅寨	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.65E-04	平均值	2.97E-02	2.99E-02	7.00E-02	42.65	达标
8	关口	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.90E-04	平均值	2.97E-02	2.99E-02	7.00E-02	42.68	达标
9	蔡家坝	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.49E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.49	达标
10	王庄乡	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.08E-04	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.57	达标
11	岩脚寨	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	9.75E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.55	达标
12	方家湾	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	7.18E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.51	达标
13	洛阳	日平均	0.00E+00	241105	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标

	村	全时段	9.83E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.55	达标
14	罗家田村	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	8.82E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.54	达标
15	营盘	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.76E-04	平均值	2.97E-02	2.99E-02	7.00E-02	42.66	达标
16	水头上	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.84E-04	平均值	2.97E-02	3.00E-02	7.00E-02	42.82	达标
17	箐头	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.58E-04	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.64	达标
18	猫坡	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.74E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.45	达标
19	下六寨	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.73E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.44	达标
20	青树子	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.76E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.45	达标
21	青龙山	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.63E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.46	达标
22	小院	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	4.09E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.47	达标
23	水淹塘	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.53E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.46	达标
24	高山	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.66E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.46	达标
25	偏石板	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	4.17E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.47	达标
26	枷担湾	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.24E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.44	达标
27	大竹林	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.20E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.46	达标
28	石坎	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.51E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.46	达标
29	庄子上	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.44E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.45	达标
30	平桥村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.53E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.43	达标
31	星光村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.52E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.43	达标
32	杨柳庄	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.01E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.44	达标
33	养牛庄	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.29E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.44	达标
34	庄子上	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.43E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.45	达标
35	小茶山	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.88E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.47	达标
36	龙井	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.12E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.46	达标
37	后寨	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.65E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.46	达标

38	白果树	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.37E-04	平均值	2.97E-02	2.99E-02	7.00E-02	42.75	达标
39	小田边	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.98E-04	平均值	2.97E-02	2.99E-02	7.00E-02	42.69	达标
40	王庄小学	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.17E-04	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.58	达标
41	新店村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.79E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.44	达标
42	桃子坝村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.40E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.46	达标
43	蚂蟥村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	4.29E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.47	达标
44	营盘山	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.83E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.49	达标
45	跳花坡	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	4.34E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.47	达标
46	洞青坝	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.61E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.49	达标
47	湾子头	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	8.14E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.53	达标
48	石厂坡	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.07E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.45	达标
49	董家寨	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	4.12E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.47	达标
50	岔口洞	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	3.50E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.46	达标
51	葫芦井	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.55E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.49	达标
52	水牛冲	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	4.12E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.47	达标
53	牛困塘	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.07E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.48	达标
54	干田冲	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.87E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.49	达标
55	铧口村	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	7.77E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.52	达标
56	小湾子	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	7.33E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.52	达标
57	大坪子	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	9.67E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.55	达标
58	羊坝村	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	7.19E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.51	达标
59	小坪山	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	7.46E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.52	达标
60	破木冲	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.14E-04	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.57	达标
61	燕耳洞村	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	8.25E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.53	达标
62	歪头	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标

	坡	全时段	9.31E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.54	达标
63	岩洞门口	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	8.28E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.53	达标
64	岩脚村	日平均	0.00E+00	241112	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	7.49E-05	平均值	2.97E-02	2.98E-02	7.00E-02	42.52	达标
65	何家湾	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.55E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.43	达标
66	张家榜	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.70E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.44	达标
67	坪寨	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	9.46E-06	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.42	达标
68	街上村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.01E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.43	达标
69	大寨村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.17E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.43	达标
70	新竹	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	8.86E-06	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.42	达标
71	双合	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	8.02E-06	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.42	达标
72	洞底下	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	9.42E-06	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.42	达标
73	土坝子	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	8.10E-06	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.42	达标
74	小岩上	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.92E-06	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.42	达标
75	新发村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.53E-06	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.42	达标
76	卫城镇	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.88E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.44	达标
77	卫城中学	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.07E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.44	达标
78	暗流镇	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	8.55E-06	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.42	达标
79	打磨冲村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	1.61E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.43	达标
80	小坡村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	2.35E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.44	达标
81	塘寨村	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	4.21E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.47	达标
82	老蛇簪	日平均	0.00E+00	241225	6.80E-02	6.80E-02	1.50E-01	45.33	达标
		全时段	5.30E-05	平均值	2.97E-02	2.97E-02	7.00E-02	42.49	达标
83	网格	日平均	2.89E-03	241221	6.60E-02	6.89E-02	1.50E-01	45.93	达标
		全时段	1.69E-03	平均值	2.97E-02	3.14E-02	7.00E-02	44.83	达标

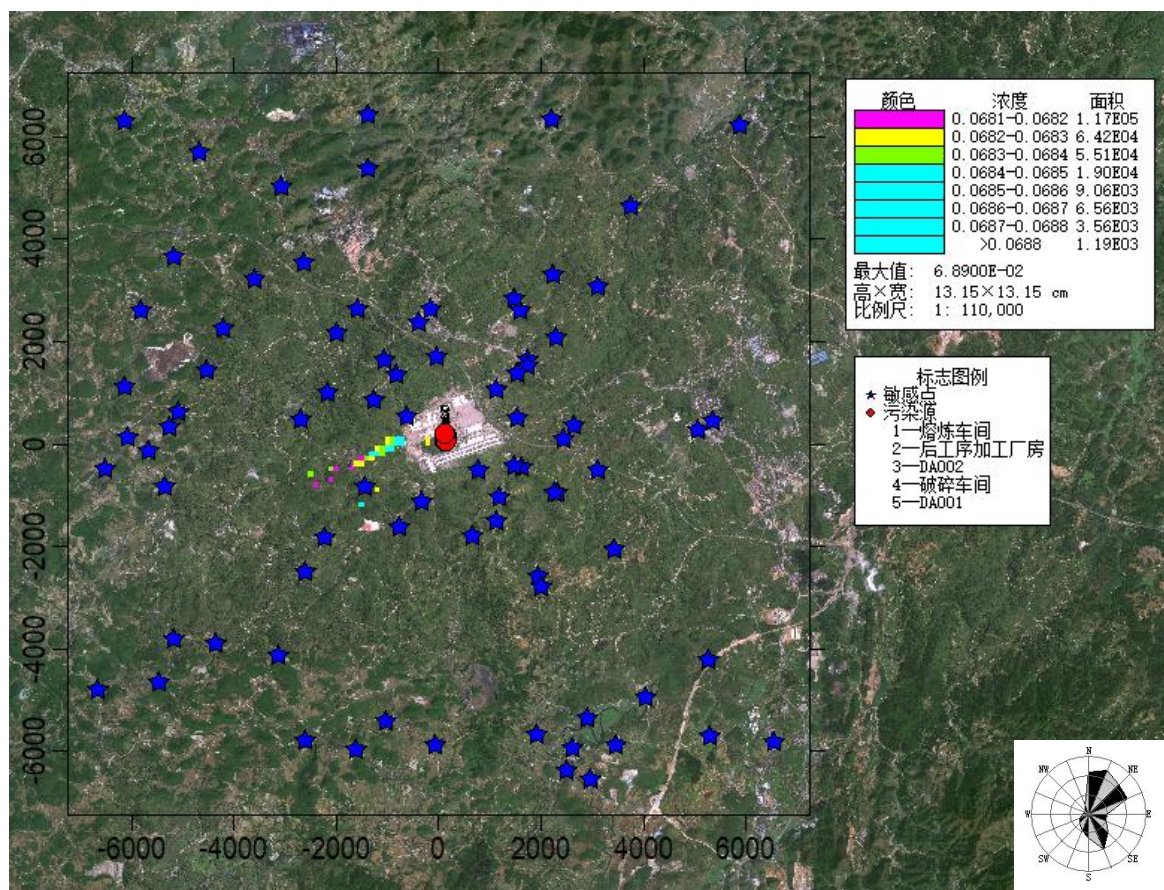


图 7.3-12 叠加后 PM_{10} 95% 日均质量浓度分布图 (mg/m^3)

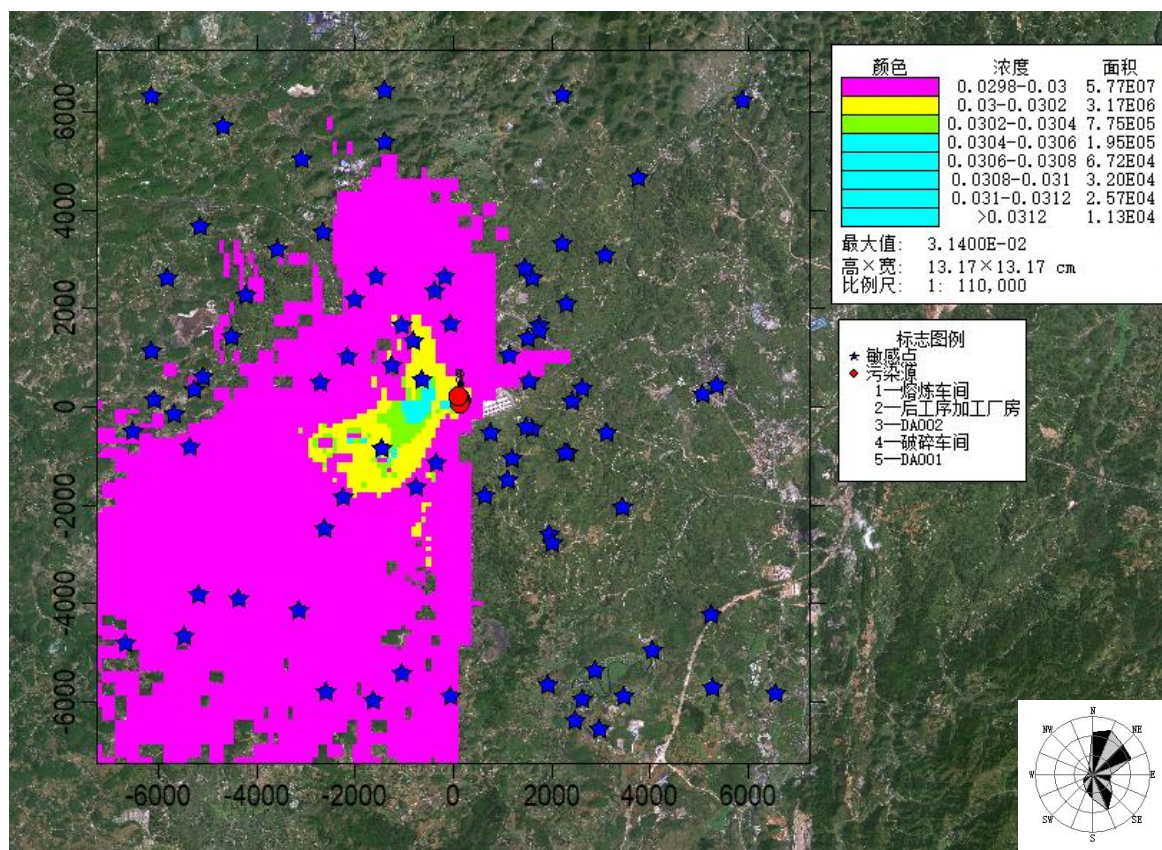


表 7.3-32 叠加后 PM_{2.5}95%环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	白鹅井	日平均	1.13E-04	240126	4.70E-02	4.71E-02	7.50E-02	62.82	达标
		全时段	3.62E-04	平均值	2.00E-02	2.04E-02	3.50E-02	58.2	达标
2	卧寨	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	3.93E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.28	达标
3	兴明村	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	4.06E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.28	达标
4	小茶山	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.59E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.24	达标
5	化腊村	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.48E-04	平均值	2.00E-02	2.02E-02	3.50E-02	57.59	达标
6	挖孔坡	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	3.35E-04	平均值	2.00E-02	2.03E-02	3.50E-02	58.12	达标
7	白鹅寨	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.11E-04	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.48	达标
8	关口	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.33E-04	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.55	达标
9	蔡家坝	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	3.79E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.27	达标
10	王庄乡	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	7.41E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.38	达标
11	岩脚寨	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	6.71E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.36	达标
12	方家湾	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	4.97E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.31	达标
13	洛阳村	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	6.81E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.36	达标
14	罗家田村	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	6.23E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.34	达标
15	营盘	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.21E-04	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.51	达标
16	水头上	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.90E-04	平均值	2.00E-02	2.02E-02	3.50E-02	57.71	达标
17	箐头	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.08E-04	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.47	达标
18	猫坡	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.88E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.22	达标
19	下六寨	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.19E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.2	达标
20	青树子	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.91E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.22	达标
21	青龙山	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.49E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.24	达标
22	小院	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.80E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.25	达标
23	水淹	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标

	塘	全时段	2.43E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.24	达标
24	高山	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.52E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.24	达标
25	偏石板	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.88E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.25	达标
26	枷担湾	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.56E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.21	达标
27	大竹林	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.23E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.23	达标
28	石坎	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.45E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.24	达标
29	庄子上	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.70E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.21	达标
30	平桥村	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.06E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.2	达标
31	星光村	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.05E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.2	达标
32	杨柳庄	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.39E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.21	达标
33	养牛庄	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.59E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.21	达标
34	庄子上	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.69E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.21	达标
35	小茶山	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.71E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.24	达标
36	龙井	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.15E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.23	达标
37	后寨	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.53E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.24	达标
38	白果树	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.66E-04	平均值	2.00E-02	2.02E-02	3.50E-02	57.64	达标
39	小田边	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.38E-04	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.56	达标
40	王庄小学	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	8.04E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.4	达标
41	新店村	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.21E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.2	达标
42	桃子坝村	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.30E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.23	达标
43	蚂蟥村	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.95E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.25	达标
44	营盘山	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	3.88E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.28	达标
45	跳花坡	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	3.03E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.25	达标
46	洞青坝	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	3.74E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.27	达标
47	湾子头	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.41E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.32	达标

48	石厂坡	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.08E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.23	达标
49	董家寨	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.78E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.25	达标
50	岔口洞	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.38E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.23	达标
51	葫芦井	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	3.94E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.28	达标
52	水牛冲	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.86E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.25	达标
53	牛困塘	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	3.52E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.27	达标
54	干田冲	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	4.22E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.29	达标
55	铧口村	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.41E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.32	达标
56	小湾子	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.12E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.31	达标
57	大坪子	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	6.75E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.36	达标
58	羊坝村	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.02E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.31	达标
59	小坪山	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.21E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.32	达标
60	破木冲	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	7.95E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.39	达标
61	燕耳洞村	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.78E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.33	达标
62	歪头坡	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	6.31E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.35	达标
63	岩洞门口	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.74E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.33	达标
64	岩脚村	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.23E-05	平均值	2.00E-02	2.01E-02	3.50E-02	57.32	达标
65	何家湾	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.08E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.2	达标
66	张家榜	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.18E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.2	达标
67	坪寨	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	6.54E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.19	达标
68	街上村	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	7.00E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.19	达标
69	大寨村	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	8.16E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.19	达标
70	新竹	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	6.14E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.18	达标
71	双合	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.53E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.18	达标
72	洞底	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标

	下	全时段	6.54E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.19	达标
73	土坝子	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.61E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.18	达标
74	小岩上	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	4.10E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.18	达标
75	新发村	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	3.82E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.18	达标
76	卫城镇	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.30E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.2	达标
77	卫城中学	日平均	0.00E+00	240413	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.43E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.21	达标
78	暗流镇	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	5.84E-06	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.18	达标
79	打磨冲村	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.11E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.2	达标
80	小坡村	日平均	0.00E+00	240126	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	1.62E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.21	达标
81	塘寨村	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	2.88E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.25	达标
82	老蛇箐	日平均	0.00E+00	241120	4.70E-02	4.70E-02	7.50E-02	62.67	达标
		全时段	3.63E-05	平均值	2.00E-02	2.00E-02	3.50E-02	57.27	达标
83	网格	日平均	9.47E-04	240413	4.70E-02	4.79E-02	7.50E-02	63.93	达标
		全时段	1.21E-03	平均值	2.00E-02	2.12E-02	3.50E-02	60.61	达标

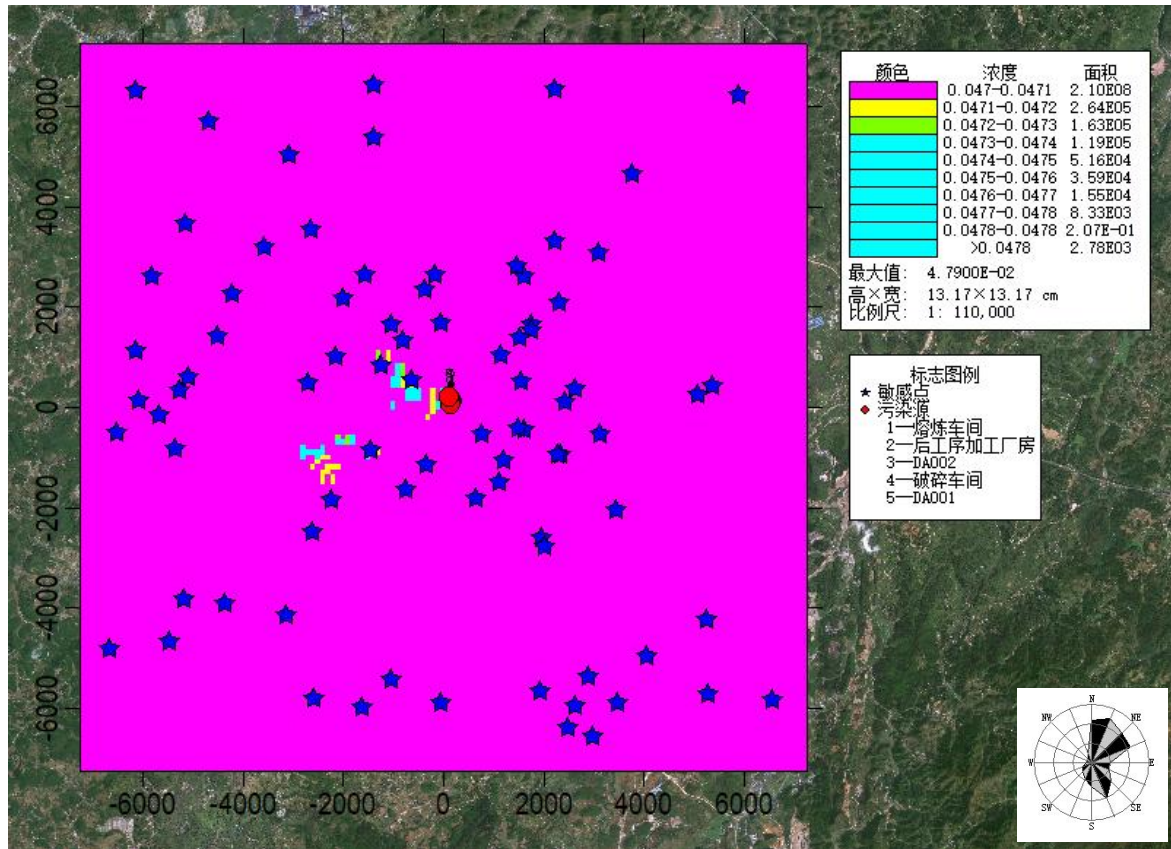


图 7.3-14 叠加后 PM_{2.5}95%日均质量浓度分布图 (mg/m³)

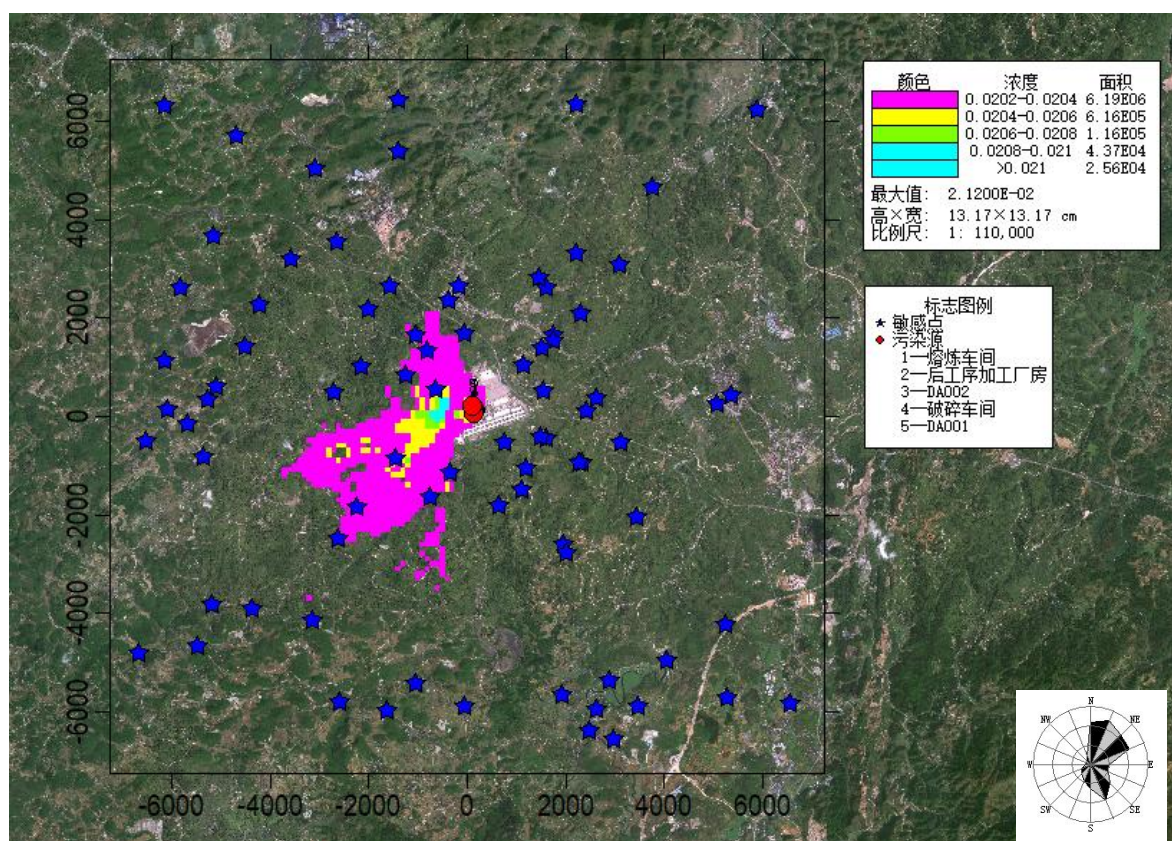


图 7.3-15 叠加后 PM_{2.5}年平均质量浓度分布图 (mg/m³)

表 6.3-33 叠加后 SO₂98%环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	白鹅井	日平均	1.70E-04	240107	2.30E-02	2.32E-02	1.50E-01	15.45	达标
		全时段	1.11E-04	平均值	6.33E-03	6.44E-03	6.00E-02	10.73	达标
2	卧寨	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	1.38E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
3	兴明村	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	2.59E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.59	达标
4	小茶山	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	7.40E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.56	达标
5	化腊村	日平均	1.25E-04	240201	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.42	达标
		全时段	4.92E-05	平均值	6.33E-03	6.38E-03	6.00E-02	10.63	达标
6	挖孔坡	日平均	1.67E-04	240107	2.30E-02	2.32E-02	1.50E-01	15.44	达标
		全时段	1.31E-04	平均值	6.33E-03	6.46E-03	6.00E-02	10.76	达标
7	白鹅寨	日平均	1.46E-04	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.43	达标
		全时段	1.76E-04	平均值	6.33E-03	6.50E-03	6.00E-02	10.84	达标
8	关口	日平均	5.80E-05	240201	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.37	达标
		全时段	5.15E-05	平均值	6.33E-03	6.38E-03	6.00E-02	10.63	达标
9	蔡家坝	日平均	1.21E-04	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.41	达标
		全时段	2.08E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.58	达标
10	王庄乡	日平均	1.23E-06	240107	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	5.82E-05	平均值	6.33E-03	6.38E-03	6.00E-02	10.64	达标

11	岩脚寨	日平均	1.23E-04	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.42	达标
		全时段	3.27E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.6	达标
12	方家湾	日平均	7.51E-05	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.38	达标
		全时段	2.30E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.58	达标
13	洛阳村	日平均	1.38E-04	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.43	达标
		全时段	2.93E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.59	达标
14	罗家田村	日平均	6.47E-05	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.38	达标
		全时段	3.07E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.59	达标
15	营盘	日平均	1.47E-04	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.43	达标
		全时段	5.37E-05	平均值	6.33E-03	6.38E-03	6.00E-02	10.63	达标
16	水头上	日平均	5.84E-04	240107	2.30E-02	2.36E-02	1.50E-01	15.72	达标
		全时段	1.11E-04	平均值	6.33E-03	6.44E-03	6.00E-02	10.73	达标
17	箐头	日平均	2.17E-06	240107	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	8.86E-05	平均值	6.33E-03	6.41E-03	6.00E-02	10.69	达标
18	猫坡	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	1.54E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
19	下六寨	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	9.09E-06	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.56	达标
20	青树子	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	1.23E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.56	达标
21	青龙山	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	2.22E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.58	达标
22	小院	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	2.74E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.59	达标
23	水淹塘	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	1.58E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
24	高山	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	1.54E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
25	偏石板	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	1.80E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
26	枷担湾	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	4.68E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
27	大竹林	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	7.08E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.56	达标
28	石坎	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	6.83E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
29	庄子上	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	6.01E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
30	平桥村	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	3.99E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
31	星光村	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	5.12E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
32	杨柳庄	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	9.01E-06	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.56	达标
33	养牛庄	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	8.29E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.56	达标
34	庄子上	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	6.11E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
35	小茶	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标

	山	全时段	7.94E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.56	达标
36	龙井	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	1.35E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
37	后寨	日平均	7.63E-09	240107	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	1.63E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
38	白果树	日平均	1.29E-04	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.42	达标
		全时段	5.52E-05	平均值	6.33E-03	6.38E-03	6.00E-02	10.64	达标
39	小田边	日平均	1.14E-04	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.41	达标
		全时段	5.40E-05	平均值	6.33E-03	6.38E-03	6.00E-02	10.63	达标
40	王庄小学	日平均	1.04E-05	240107	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.34	达标
		全时段	6.51E-05	平均值	6.33E-03	6.39E-03	6.00E-02	10.65	达标
41	新店村	日平均	2.16E-05	240107	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.35	达标
		全时段	1.96E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.58	达标
42	桃子坝村	日平均	2.77E-04	240107	2.30E-02	2.33E-02	1.50E-01	15.52	达标
		全时段	3.23E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.6	达标
43	蚂蟥村	日平均	9.23E-05	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.39	达标
		全时段	1.96E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.58	达标
44	营盘山	日平均	3.19E-05	240107	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.35	达标
		全时段	4.33E-05	平均值	6.33E-03	6.37E-03	6.00E-02	10.62	达标
45	跳花坡	日平均	1.23E-04	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.42	达标
		全时段	2.77E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.59	达标
46	洞青坝	日平均	1.20E-04	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.41	达标
		全时段	4.44E-05	平均值	6.33E-03	6.37E-03	6.00E-02	10.62	达标
47	湾子头	日平均	3.37E-04	240107	2.30E-02	2.33E-02	1.50E-01	15.56	达标
		全时段	6.80E-05	平均值	6.33E-03	6.39E-03	6.00E-02	10.66	达标
48	石厂坡	日平均	7.18E-05	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.38	达标
		全时段	3.20E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.6	达标
49	董家寨	日平均	1.61E-04	240201	2.30E-02	2.32E-02	1.50E-01	15.44	达标
		全时段	4.82E-05	平均值	6.33E-03	6.37E-03	6.00E-02	10.62	达标
50	岔口洞	日平均	3.31E-04	240201	2.30E-02	2.33E-02	1.50E-01	15.55	达标
		全时段	4.34E-05	平均值	6.33E-03	6.37E-03	6.00E-02	10.62	达标
51	葫芦井	日平均	6.20E-05	240201	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.37	达标
		全时段	3.14E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.6	达标
52	水牛冲	日平均	5.97E-06	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.34	达标
		全时段	1.45E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
53	牛困塘	日平均	2.09E-05	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.35	达标
		全时段	1.74E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
54	干田冲	日平均	1.16E-04	240201	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.41	达标
		全时段	3.30E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.6	达标
55	铧口村	日平均	3.00E-05	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.35	达标
		全时段	2.48E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.58	达标
56	小湾子	日平均	9.47E-05	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.4	达标
		全时段	2.65E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.59	达标
57	大坪子	日平均	8.49E-05	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.39	达标
		全时段	3.28E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.6	达标
58	羊坝村	日平均	1.37E-04	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.42	达标
		全时段	4.68E-05	平均值	6.33E-03	6.37E-03	6.00E-02	10.62	达标
59	小坪山	日平均	9.27E-05	240107	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.4	达标
		全时段	3.01E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.59	达标

60	破木冲	日平均	1.78E-04	240201	2.30E-02	2.32E-02	1.50E-01	15.45	达标
		全时段	3.98E-05	平均值	6.33E-03	6.37E-03	6.00E-02	10.61	达标
61	燕耳洞村	日平均	1.14E-04	240201	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.41	达标
		全时段	2.91E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.59	达标
62	歪头坡	日平均	7.73E-05	240201	2.30E-02	2.31E-02	1.50E-01	15.38	达标
		全时段	7.69E-05	平均值	6.33E-03	6.40E-03	6.00E-02	10.67	达标
63	岩洞门口	日平均	4.62E-06	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.34	达标
		全时段	3.35E-05	平均值	6.33E-03	6.36E-03	6.00E-02	10.6	达标
64	岩脚村	日平均	4.97E-06	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.34	达标
		全时段	1.50E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
65	何家湾	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	5.02E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
66	张家榜	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	6.52E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
67	坪寨	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	3.74E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
68	街上村	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	4.29E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
69	大寨村	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	4.61E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
70	新竹	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	3.92E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
71	双合	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	3.20E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
72	洞底下	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	2.45E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
73	土坝子	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	2.61E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
74	小岩上	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	2.12E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
75	新发村	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	2.09E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
76	卫城镇	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	4.16E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
77	卫城中学	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	4.18E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
78	暗流镇	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	4.60E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.55	达标
79	打磨冲村	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	7.69E-06	平均值	6.33E-03	6.33E-03	6.00E-02	10.56	达标
80	小坡村	日平均	0.00E+00	240201	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	1.35E-05	平均值	6.33E-03	6.34E-03	6.00E-02	10.57	达标
81	塘寨村	日平均	2.05E-06	240107	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.33	达标
		全时段	2.29E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.58	达标
82	老蛇箐	日平均	6.79E-06	240107	2.30E-02	2.30E-02	1.50E-01	15.34	达标
		全时段	2.64E-05	平均值	6.33E-03	6.35E-03	6.00E-02	10.59	达标
83	网格	日平均	1.01E-03	241228	2.50E-02	2.60E-02	1.50E-01	17.34	达标
		全时段	2.36E-03	平均值	6.33E-03	8.68E-03	6.00E-02	14.47	达标

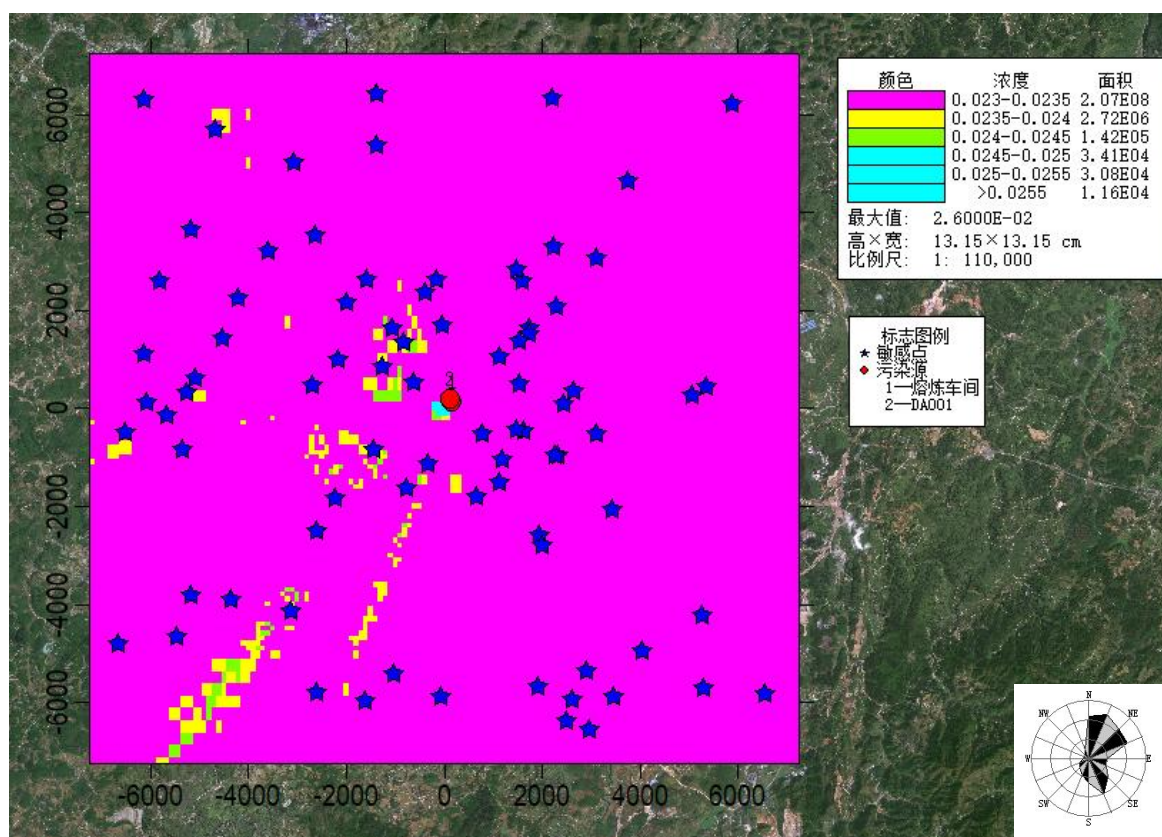


图 7.3-16 叠加后 SO₂98%日均质量浓度分布图 (ug/m³)

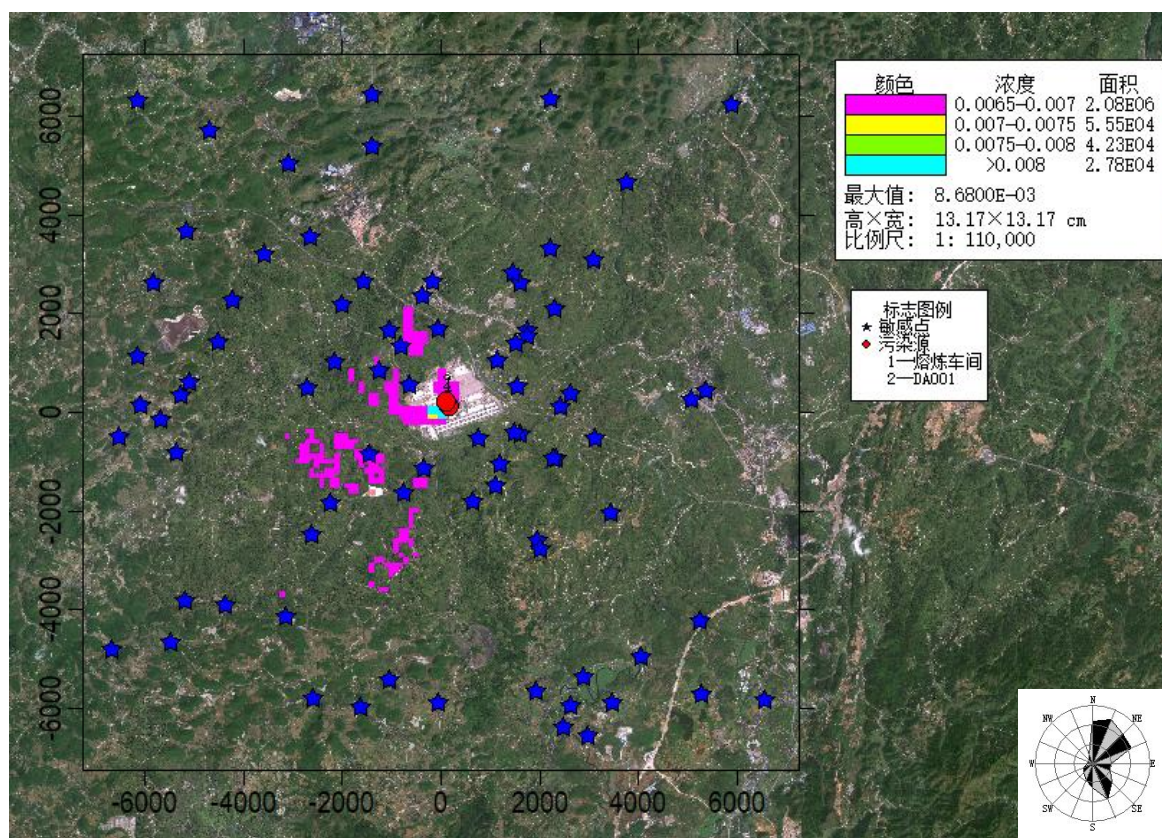


图 7.3-17 叠加后 SO₂年平均质量浓度分布图 (mg/m³)

表 7.3-34 叠加后 NO₂98%环境质量浓度预测结果表

序号	点名 称	浓度类 型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后 的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	白鹅 井	日平均	6.49E-04	240107	5.20E-02	5.26E-02	8.00E-02	65.81	达标
		全时段	2.94E-04	平均值	2.22E-02	2.25E-02	4.00E-02	56.19	达标
2	卧寨	日平均	0.00E+00	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	1.56E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.49	达标
3	兴明 村	日平均	0.00E+00	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	2.75E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.52	达标
4	小茶 山	日平均	4.96E-08	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	8.24E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
5	化腊 村	日平均	2.78E-05	240107	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.03	达标
		全时段	6.70E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.62	达标
6	挖孔 坡	日平均	3.55E-04	240107	5.20E-02	5.24E-02	8.00E-02	65.44	达标
		全时段	4.18E-04	平均值	2.22E-02	2.26E-02	4.00E-02	56.5	达标
7	白鹅 寨	日平均	2.82E-04	240110	5.20E-02	5.23E-02	8.00E-02	65.35	达标
		全时段	1.21E-04	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.76	达标
8	关口	日平均	4.17E-06	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.01	达标
		全时段	5.98E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.6	达标
9	蔡家 坝	日平均	1.27E-04	240107	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.16	达标
		全时段	3.07E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.53	达标
10	王庄 乡	日平均	2.39E-05	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.03	达标
		全时段	6.87E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.62	达标
11	岩脚 寨	日平均	1.14E-04	240107	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.14	达标
		全时段	4.93E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.58	达标
12	方家 湾	日平均	1.63E-04	240107	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.2	达标
		全时段	3.52E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.54	达标
13	洛阳 村	日平均	1.74E-04	240107	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.22	达标
		全时段	4.48E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.56	达标
14	罗家 田村	日平均	2.03E-04	240107	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.25	达标
		全时段	6.83E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.62	达标
15	营盘	日平均	1.52E-04	240107	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.19	达标
		全时段	9.92E-05	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.7	达标
16	水头 上	日平均	5.16E-04	240107	5.20E-02	5.25E-02	8.00E-02	65.65	达标
		全时段	3.29E-04	平均值	2.22E-02	2.25E-02	4.00E-02	56.27	达标
17	箐头	日平均	6.65E-05	240110	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.08	达标
		全时段	1.06E-04	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.72	达标
18	猫坡	日平均	4.20E-08	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	1.63E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.49	达标
19	下六 寨	日平均	0.00E+00	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	1.11E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.48	达标
20	青树 子	日平均	7.63E-08	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	1.81E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.5	达标
21	青龙 山	日平均	1.68E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	2.25E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.51	达标
22	小院	日平均	1.52E-06	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	3.00E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.53	达标
23	水淹	日平均	0.00E+00	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标

	塘	全时段	1.79E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.5	达标
24	高山	日平均	3.81E-09	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	1.81E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.5	达标
25	偏石板	日平均	3.81E-09	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	2.07E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.5	达标
26	枷担湾	日平均	7.63E-09	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	7.54E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
27	大竹林	日平均	0.00E+00	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	1.01E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.48	达标
28	石坎	日平均	0.00E+00	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	1.00E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.48	达标
29	庄子上	日平均	6.48E-08	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	7.82E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
30	平桥村	日平均	3.43E-08	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	5.09E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.46	达标
31	星光村	日平均	6.87E-08	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	5.51E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
32	杨柳庄	日平均	1.03E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	8.37E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
33	养牛庄	日平均	8.01E-08	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	8.82E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
34	庄子上	日平均	1.03E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	8.24E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
35	小茶山	日平均	5.72E-08	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	8.60E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
36	龙井	日平均	1.26E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	1.31E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.48	达标
37	后寨	日平均	8.74E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	1.41E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.49	达标
38	白果树	日平均	1.86E-04	240107	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.23	达标
		全时段	9.40E-05	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.69	达标
39	小田边	日平均	1.26E-04	240107	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.16	达标
		全时段	8.76E-05	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.67	达标
40	王庄小学	日平均	3.51E-05	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.04	达标
		全时段	7.86E-05	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.65	达标
41	新店村	日平均	3.43E-05	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.04	达标
		全时段	1.28E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.48	达标
42	桃子坝村	日平均	1.61E-04	240107	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.2	达标
		全时段	2.32E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.51	达标
43	蚂蟥村	日平均	8.83E-05	240107	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.11	达标
		全时段	2.60E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.52	达标
44	营盘山	日平均	2.47E-04	240110	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.31	达标
		全时段	3.72E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.55	达标
45	跳花坡	日平均	1.99E-04	240108	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.25	达标
		全时段	5.14E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.58	达标
46	洞青坝	日平均	2.49E-04	240108	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.31	达标
		全时段	4.26E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.56	达标
47	湾子头	日平均	2.51E-04	240107	5.20E-02	5.23E-02	8.00E-02	65.31	达标
		全时段	4.96E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.58	达标

48	石厂坡	日平均	7.43E-05	240107	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.09	达标
		全时段	1.40E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.49	达标
49	董家寨	日平均	1.02E-04	240107	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.13	达标
		全时段	3.13E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.53	达标
50	岔口洞	日平均	2.07E-05	240107	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.03	达标
		全时段	2.22E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.51	达标
51	葫芦井	日平均	4.87E-05	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.06	达标
		全时段	7.80E-05	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.65	达标
52	水牛冲	日平均	3.20E-06	240107	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	1.78E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.5	达标
53	牛困塘	日平均	1.03E-05	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.01	达标
		全时段	2.29E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.51	达标
54	干田冲	日平均	3.26E-04	240108	5.20E-02	5.23E-02	8.00E-02	65.41	达标
		全时段	7.17E-05	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.63	达标
55	铧口村	日平均	1.17E-04	240108	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.15	达标
		全时段	3.60E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.54	达标
56	小湾子	日平均	1.43E-04	240107	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.18	达标
		全时段	3.95E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.55	达标
57	大坪子	日平均	1.09E-04	240107	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.14	达标
		全时段	5.05E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.58	达标
58	羊坝村	日平均	2.14E-04	240107	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.27	达标
		全时段	7.82E-05	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.65	达标
59	小坪山	日平均	1.13E-04	240107	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.14	达标
		全时段	4.61E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.57	达标
60	破木冲	日平均	4.92E-05	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.06	达标
		全时段	5.55E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.59	达标
61	燕耳洞村	日平均	4.00E-05	240107	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.05	达标
		全时段	4.53E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.57	达标
62	歪头坡	日平均	8.83E-05	240110	5.20E-02	5.21E-02	8.00E-02	65.11	达标
		全时段	8.40E-05	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.66	达标
63	岩洞门口	日平均	2.21E-04	240108	5.20E-02	5.22E-02	8.00E-02	65.28	达标
		全时段	7.61E-05	平均值	2.22E-02	2.23E-02	4.00E-02	55.64	达标
64	岩脚村	日平均	1.04E-05	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.01	达标
		全时段	1.72E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.5	达标
65	何家湾	日平均	7.25E-08	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	5.54E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
66	张家榜	日平均	1.04E-06	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	7.74E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
67	坪寨	日平均	2.40E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	4.68E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.46	达标
68	街上村	日平均	4.31E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	5.08E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.46	达标
69	大寨村	日平均	6.56E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	5.76E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
70	新竹	日平均	4.62E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	4.73E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.46	达标
71	双合	日平均	2.67E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	4.35E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.46	达标
72	洞底	日平均	1.37E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标

	下	全时段	3.10E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.46	达标
73	土坝子	日平均	6.10E-08	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	4.14E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.46	达标
74	小岩上	日平均	1.72E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	2.78E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.46	达标
75	新发村	日平均	1.49E-07	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	3.66E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.46	达标
76	卫城镇	日平均	0.00E+00	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	6.54E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
77	卫城中学	日平均	0.00E+00	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	6.65E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
78	暗流镇	日平均	0.00E+00	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	5.48E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
79	打磨冲村	日平均	0.00E+00	240108	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65	达标
		全时段	8.49E-06	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.47	达标
80	小坡村	日平均	1.17E-05	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.01	达标
		全时段	1.46E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.49	达标
81	塘寨村	日平均	2.24E-05	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.03	达标
		全时段	2.91E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.52	达标
82	老蛇箐	日平均	3.07E-05	240110	5.20E-02	5.20E-02	8.00E-02	65.04	达标
		全时段	3.49E-05	平均值	2.22E-02	2.22E-02	4.00E-02	55.54	达标
83	网格	日平均	2.15E-03	240201	5.40E-02	5.62E-02	8.00E-02	70.19	达标
		全时段	1.86E-03	平均值	2.22E-02	2.40E-02	4.00E-02	60.11	达标

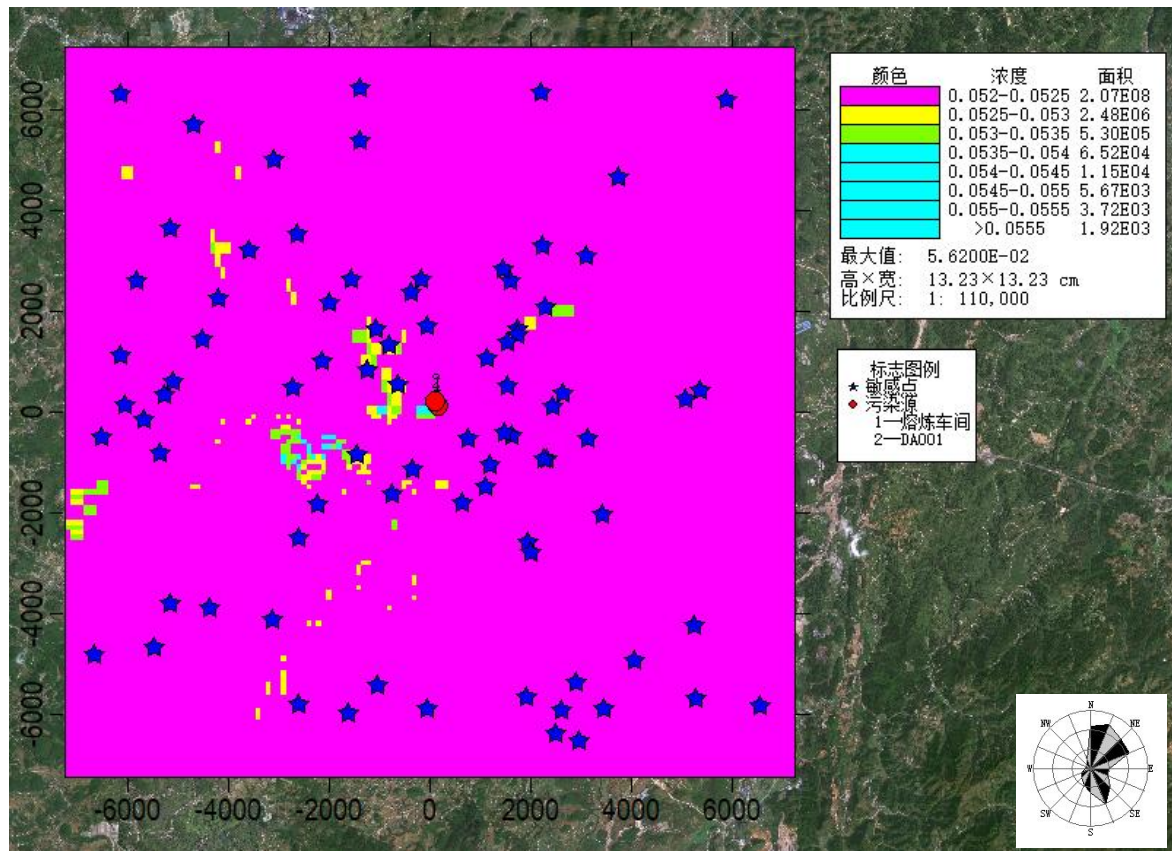


图 7.3-18 叠加后 NO₂98%日均质量浓度分布图 (mg/m³)

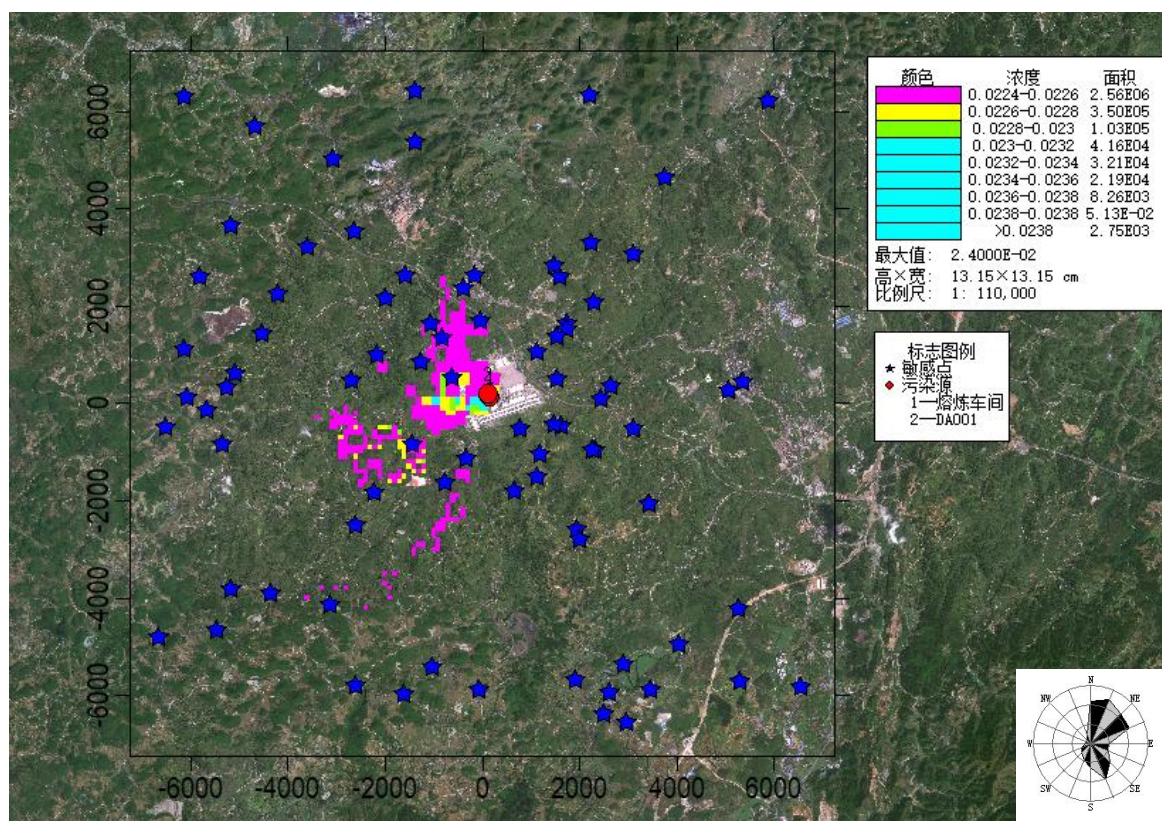


图 7.3-19 叠加后 NO₂ 年平均质量浓度分布图 (mg/m³)

表 7.3-35 叠加后氟化物环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的 浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	白鹅井	1 小时	3.27E-04	24091418	1.13E-03	1.45E-03	2.00E-02	7.26	达标
		日平均	3.20E-05	240914	1.13E-03	1.16E-03	7.00E-03	16.53	达标
2	卧寨	1 小时	1.25E-04	24021009	1.13E-03	1.25E-03	2.00E-02	6.25	达标
		日平均	9.11E-06	240526	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.2	达标
3	兴明村	1 小时	1.46E-04	24111317	1.13E-03	1.27E-03	2.00E-02	6.36	达标
		日平均	1.37E-05	240720	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.27	达标
4	小茶山	1 小时	1.31E-04	24081107	1.13E-03	1.26E-03	2.00E-02	6.28	达标
		日平均	5.51E-06	240811	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.15	达标
5	化腊村	1 小时	1.36E-04	24091607	1.13E-03	1.26E-03	2.00E-02	6.31	达标
		日平均	1.03E-05	240930	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.22	达标
6	挖孔坡	1 小时	1.50E-04	24050708	1.13E-03	1.27E-03	2.00E-02	6.37	达标
		日平均	1.86E-05	240403	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.34	达标
7	白鹅寨	1 小时	3.07E-03	24061224	1.13E-03	4.20E-03	2.00E-02	20.98	达标
		日平均	1.29E-04	240517	1.13E-03	1.25E-03	7.00E-03	17.91	达标
8	关口	1 小时	1.78E-04	24091607	1.13E-03	1.30E-03	2.00E-02	6.51	达标
		日平均	1.18E-05	240530	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.24	达标
9	蔡家坝	1 小时	8.12E-05	24050908	1.13E-03	1.21E-03	2.00E-02	6.03	达标
		日平均	1.01E-05	240929	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.22	达标
10	王庄乡	1 小时	1.47E-04	24011410	1.13E-03	1.27E-03	2.00E-02	6.36	达标
		日平均	2.41E-05	240715	1.13E-03	1.15E-03	7.00E-03	16.42	达标

11	岩脚寨	1 小时	9.89E-05	24050908	1.13E-03	1.22E-03	2.00E-02	6.12	达标
		日平均	1.28E-05	240928	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.25	达标
12	方家湾	1 小时	9.39E-05	24121710	1.13E-03	1.22E-03	2.00E-02	6.09	达标
		日平均	1.77E-05	240929	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.32	达标
13	洛阳村	1 小时	1.30E-04	24051608	1.13E-03	1.25E-03	2.00E-02	6.27	达标
		日平均	1.70E-05	240914	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.31	达标
14	罗家田村	1 小时	1.08E-04	24010211	1.13E-03	1.23E-03	2.00E-02	6.17	达标
		日平均	8.23E-06	240904	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.19	达标
15	营盘	1 小时	1.51E-04	24050908	1.13E-03	1.28E-03	2.00E-02	6.38	达标
		日平均	2.62E-05	240929	1.13E-03	1.15E-03	7.00E-03	16.45	达标
16	水头上	1 小时	4.36E-04	24031504	1.13E-03	1.56E-03	2.00E-02	7.81	达标
		日平均	6.01E-05	240315	1.13E-03	1.19E-03	7.00E-03	16.93	达标
17	箐头	1 小时	1.75E-04	24042808	1.13E-03	1.30E-03	2.00E-02	6.5	达标
		日平均	4.30E-05	240714	1.13E-03	1.17E-03	7.00E-03	16.69	达标
18	猫坡	1 小时	8.62E-05	24091107	1.13E-03	1.21E-03	2.00E-02	6.06	达标
		日平均	9.32E-06	240221	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.2	达标
19	下六寨	1 小时	8.50E-05	24011310	1.13E-03	1.21E-03	2.00E-02	6.05	达标
		日平均	6.20E-06	240113	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.16	达标
20	青树子	1 小时	1.31E-04	24011710	1.13E-03	1.26E-03	2.00E-02	6.28	达标
		日平均	6.23E-06	240401	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.16	达标
21	青龙山	1 小时	9.28E-05	24022109	1.13E-03	1.22E-03	2.00E-02	6.09	达标
		日平均	1.28E-05	240221	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.25	达标
22	小院	1 小时	1.00E-04	24032718	1.13E-03	1.23E-03	2.00E-02	6.13	达标
		日平均	1.56E-05	240705	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.29	达标
23	水淹塘	1 小时	1.40E-04	24011710	1.13E-03	1.26E-03	2.00E-02	6.32	达标
		日平均	8.90E-06	240401	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.2	达标
24	高山	1 小时	1.50E-04	24011710	1.13E-03	1.27E-03	2.00E-02	6.37	达标
		日平均	8.63E-06	241113	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.19	达标
25	偏石板	1 小时	1.52E-04	24011710	1.13E-03	1.28E-03	2.00E-02	6.38	达标
		日平均	9.97E-06	241113	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.21	达标
26	枷担湾	1 小时	9.71E-05	24042608	1.13E-03	1.22E-03	2.00E-02	6.11	达标
		日平均	4.19E-06	240426	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.13	达标
27	大竹林	1 小时	1.02E-04	24042008	1.13E-03	1.23E-03	2.00E-02	6.14	达标
		日平均	7.17E-06	240526	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.17	达标
28	石坎	1 小时	1.12E-04	24051607	1.13E-03	1.24E-03	2.00E-02	6.19	达标
		日平均	6.55E-06	240526	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.17	达标
29	庄子上	1 小时	1.45E-04	24122811	1.13E-03	1.27E-03	2.00E-02	6.35	达标
		日平均	6.03E-06	241228	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.16	达标
30	平桥村	1 小时	1.11E-04	24122811	1.13E-03	1.24E-03	2.00E-02	6.18	达标
		日平均	4.61E-06	241228	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.14	达标
31	星光村	1 小时	9.88E-05	24052207	1.13E-03	1.22E-03	2.00E-02	6.12	达标
		日平均	4.84E-06	240419	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.14	达标
32	杨柳庄	1 小时	1.48E-04	24082807	1.13E-03	1.27E-03	2.00E-02	6.37	达标
		日平均	7.86E-06	240419	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.18	达标
33	养牛庄	1 小时	1.42E-04	24041908	1.13E-03	1.27E-03	2.00E-02	6.33	达标
		日平均	8.40E-06	240419	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.19	达标
34	庄子上	1 小时	1.49E-04	24122811	1.13E-03	1.27E-03	2.00E-02	6.37	达标
		日平均	6.19E-06	241228	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.16	达标
35	小茶	1 小时	1.37E-04	24081107	1.13E-03	1.26E-03	2.00E-02	6.31	达标

	山	日平均	5.83E-06	240419	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.15	达标
36	龙井	1 小时	1.96E-04	24041908	1.13E-03	1.32E-03	2.00E-02	6.6	达标
		日平均	1.39E-05	240419	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.27	达标
37	后寨	1 小时	1.53E-04	24082807	1.13E-03	1.28E-03	2.00E-02	6.39	达标
		日平均	7.06E-06	240522	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.17	达标
38	白果树	1 小时	1.22E-04	24061307	1.13E-03	1.25E-03	2.00E-02	6.24	达标
		日平均	1.41E-05	240609	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.27	达标
39	小田边	1 小时	1.21E-04	24010710	1.13E-03	1.25E-03	2.00E-02	6.23	达标
		日平均	1.40E-05	240608	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.27	达标
40	王庄小学	1 小时	1.59E-04	24011410	1.13E-03	1.28E-03	2.00E-02	6.42	达标
		日平均	3.32E-05	240714	1.13E-03	1.16E-03	7.00E-03	16.55	达标
41	新店村	1 小时	4.15E-04	24061605	1.13E-03	1.54E-03	2.00E-02	7.7	达标
		日平均	2.88E-05	240216	1.13E-03	1.15E-03	7.00E-03	16.48	达标
42	桃子坝村	1 小时	7.61E-04	24012817	1.13E-03	1.89E-03	2.00E-02	9.43	达标
		日平均	5.96E-05	240128	1.13E-03	1.18E-03	7.00E-03	16.92	达标
43	蚂蟥村	1 小时	7.20E-05	24122010	1.13E-03	1.20E-03	2.00E-02	5.98	达标
		日平均	1.01E-05	240928	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.22	达标
44	营盘山	1 小时	1.17E-03	24111621	1.13E-03	2.30E-03	2.00E-02	11.49	达标
		日平均	7.52E-05	241229	1.13E-03	1.20E-03	7.00E-03	17.15	达标
45	跳花坡	1 小时	4.51E-04	24010423	1.13E-03	1.58E-03	2.00E-02	7.88	达标
		日平均	2.61E-05	240129	1.13E-03	1.15E-03	7.00E-03	16.44	达标
46	洞青坝	1 小时	1.51E-03	24121620	1.13E-03	2.64E-03	2.00E-02	13.18	达标
		日平均	6.34E-05	241216	1.13E-03	1.19E-03	7.00E-03	16.98	达标
47	湾子头	1 小时	1.53E-03	24120107	1.13E-03	2.66E-03	2.00E-02	13.28	达标
		日平均	1.13E-04	241116	1.13E-03	1.24E-03	7.00E-03	17.68	达标
48	石厂坡	1 小时	9.45E-04	24012818	1.13E-03	2.07E-03	2.00E-02	10.35	达标
		日平均	4.63E-05	240128	1.13E-03	1.17E-03	7.00E-03	16.73	达标
49	董家寨	1 小时	1.02E-03	24103002	1.13E-03	2.15E-03	2.00E-02	10.75	达标
		日平均	5.54E-05	240128	1.13E-03	1.18E-03	7.00E-03	16.86	达标
50	岔口洞	1 小时	8.01E-04	24061606	1.13E-03	1.93E-03	2.00E-02	9.63	达标
		日平均	3.40E-05	240616	1.13E-03	1.16E-03	7.00E-03	16.56	达标
51	葫芦井	1 小时	3.15E-04	24010101	1.13E-03	1.44E-03	2.00E-02	7.2	达标
		日平均	1.77E-05	241223	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.32	达标
52	水牛冲	1 小时	7.79E-05	24011211	1.13E-03	1.20E-03	2.00E-02	6.01	达标
		日平均	5.04E-06	241019	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.14	达标
53	牛困塘	1 小时	7.79E-05	24011211	1.13E-03	1.20E-03	2.00E-02	6.01	达标
		日平均	9.37E-06	240123	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.21	达标
54	干田冲	1 小时	2.23E-04	24010807	1.13E-03	1.35E-03	2.00E-02	6.74	达标
		日平均	2.74E-05	240125	1.13E-03	1.15E-03	7.00E-03	16.46	达标
55	铧口村	1 小时	7.25E-05	24121711	1.13E-03	1.20E-03	2.00E-02	5.99	达标
		日平均	1.83E-05	240123	1.13E-03	1.14E-03	7.00E-03	16.33	达标
56	小湾子	1 小时	6.35E-05	24040807	1.13E-03	1.19E-03	2.00E-02	5.94	达标
		日平均	6.40E-06	240608	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.16	达标
57	大坪子	1 小时	6.87E-05	24010710	1.13E-03	1.19E-03	2.00E-02	5.97	达标
		日平均	7.70E-06	240608	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.18	达标
58	羊坝村	1 小时	2.68E-04	24011120	1.13E-03	1.39E-03	2.00E-02	6.97	达标
		日平均	2.77E-05	240111	1.13E-03	1.15E-03	7.00E-03	16.47	达标
59	小坪山	1 小时	6.68E-05	24061307	1.13E-03	1.19E-03	2.00E-02	5.96	达标
		日平均	7.25E-06	240608	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.17	达标

60	破木冲	1 小时	8.60E-05	24122511	1.13E-03	1.21E-03	2.00E-02	6.05	达标
		日平均	9.79E-06	240608	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.21	达标
61	燕耳洞村	1 小时	6.93E-05	24122610	1.13E-03	1.19E-03	2.00E-02	5.97	达标
		日平均	7.50E-06	240608	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.18	达标
62	歪头坡	1 小时	7.93E-04	24010603	1.13E-03	1.92E-03	2.00E-02	9.59	达标
		日平均	5.30E-05	240919	1.13E-03	1.18E-03	7.00E-03	16.83	达标
63	岩洞门口	1 小时	1.04E-04	24123107	1.13E-03	1.23E-03	2.00E-02	6.15	达标
		日平均	9.77E-06	241231	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.21	达标
64	岩脚村	1 小时	5.88E-05	24092218	1.13E-03	1.18E-03	2.00E-02	5.92	达标
		日平均	9.28E-06	241001	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.2	达标
65	何家湾	1 小时	9.62E-05	24052207	1.13E-03	1.22E-03	2.00E-02	6.11	达标
		日平均	4.62E-06	240419	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.14	达标
66	张家榜	1 小时	6.79E-05	24082807	1.13E-03	1.19E-03	2.00E-02	5.96	达标
		日平均	5.58E-06	241101	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.15	达标
67	坪寨	1 小时	5.92E-05	24082807	1.13E-03	1.18E-03	2.00E-02	5.92	达标
		日平均	3.98E-06	240811	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.13	达标
68	街上村	1 小时	5.87E-05	24100808	1.13E-03	1.18E-03	2.00E-02	5.92	达标
		日平均	4.32E-06	240811	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.13	达标
69	大寨村	1 小时	5.33E-05	24100808	1.13E-03	1.18E-03	2.00E-02	5.89	达标
		日平均	3.65E-06	240811	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.12	达标
70	新竹	1 小时	5.57E-05	24100808	1.13E-03	1.18E-03	2.00E-02	5.9	达标
		日平均	4.04E-06	240811	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.13	达标
71	双合	1 小时	5.45E-05	24052207	1.13E-03	1.18E-03	2.00E-02	5.9	达标
		日平均	3.41E-06	240811	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.12	达标
72	洞底下	1 小时	4.54E-05	24041908	1.13E-03	1.17E-03	2.00E-02	5.85	达标
		日平均	2.47E-06	240419	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.11	达标
73	土坝子	1 小时	6.72E-05	24041108	1.13E-03	1.19E-03	2.00E-02	5.96	达标
		日平均	3.83E-06	240411	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.13	达标
74	小岩上	1 小时	4.02E-05	24041908	1.13E-03	1.17E-03	2.00E-02	5.83	达标
		日平均	2.22E-06	240411	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.1	达标
75	新发村	1 小时	5.42E-05	24041108	1.13E-03	1.18E-03	2.00E-02	5.9	达标
		日平均	3.12E-06	240411	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.12	达标
76	卫城镇	1 小时	7.26E-05	24042008	1.13E-03	1.20E-03	2.00E-02	5.99	达标
		日平均	4.23E-06	240526	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.13	达标
77	卫城中学	1 小时	7.34E-05	24042008	1.13E-03	1.20E-03	2.00E-02	5.99	达标
		日平均	4.11E-06	240526	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.13	达标
78	暗流镇	1 小时	5.46E-05	24011310	1.13E-03	1.18E-03	2.00E-02	5.9	达标
		日平均	3.80E-06	240113	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.13	达标
79	打磨冲村	1 小时	6.21E-05	24011310	1.13E-03	1.19E-03	2.00E-02	5.94	达标
		日平均	5.48E-06	240401	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.15	达标
80	小坡村	1 小时	5.56E-05	24072202	1.13E-03	1.18E-03	2.00E-02	5.9	达标
		日平均	6.91E-06	240822	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.17	达标
81	塘寨村	1 小时	6.97E-05	24011410	1.13E-03	1.19E-03	2.00E-02	5.97	达标
		日平均	7.03E-06	240803	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.17	达标
82	老蛇箐	1 小时	6.74E-05	24081001	1.13E-03	1.19E-03	2.00E-02	5.96	达标
		日平均	7.86E-06	240714	1.13E-03	1.13E-03	7.00E-03	16.18	达标
83	网格	1 小时	1.21E-02	24042723	1.13E-03	1.33E-02	2.00E-02	66.33	达标
		日平均	1.59E-03	240918	1.13E-03	2.72E-03	7.00E-03	38.8	达标

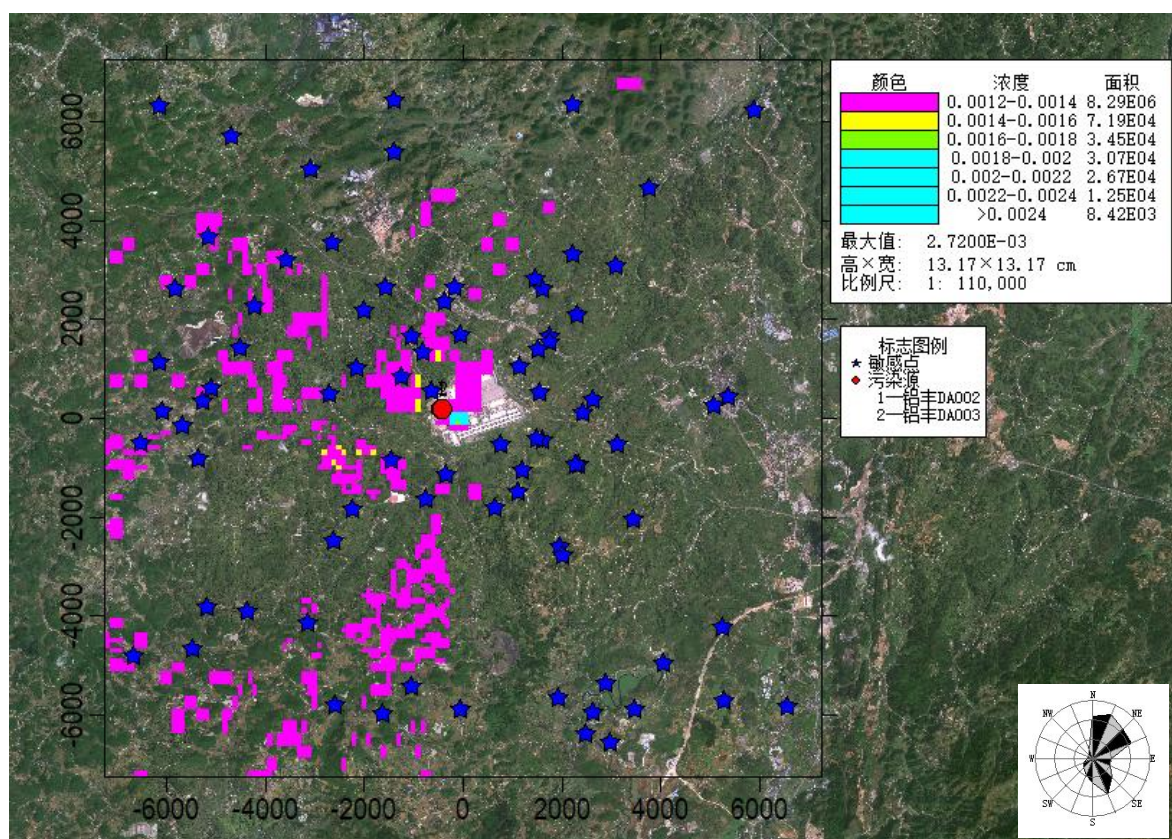


图 7.3-20 叠加后氟化物日均质量浓度分布图 (mg/m³)

表 7.3-36 叠加后氯化氢环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	白鹅井	1 小时	8.25E-04	24091418	1.75E-05	8.43E-04	5.00E-02	1.69	达标
		日平均	9.70E-05	240914	7.50E-06	1.05E-04	1.50E-02	0.7	达标
2	卧寨	1 小时	3.45E-04	24041107	1.75E-05	3.62E-04	5.00E-02	0.72	达标
		日平均	2.20E-05	240526	7.50E-06	2.95E-05	1.50E-02	0.2	达标
3	兴明村	1 小时	3.88E-04	24111317	1.75E-05	4.05E-04	5.00E-02	0.81	达标
		日平均	3.43E-05	241113	7.50E-06	4.18E-05	1.50E-02	0.28	达标
4	小茶山	1 小时	3.28E-04	24081107	1.75E-05	3.46E-04	5.00E-02	0.69	达标
		日平均	1.38E-05	240811	7.50E-06	2.13E-05	1.50E-02	0.14	达标
5	化腊村	1 小时	3.06E-04	24091607	1.75E-05	3.24E-04	5.00E-02	0.65	达标
		日平均	3.23E-05	240930	7.50E-06	3.98E-05	1.50E-02	0.27	达标
6	挖孔坡	1 小时	5.46E-04	24091723	1.75E-05	5.64E-04	5.00E-02	1.13	达标
		日平均	4.53E-05	240403	7.50E-06	5.28E-05	1.50E-02	0.35	达标
7	白鹅寨	1 小时	7.48E-03	24051704	1.75E-05	7.50E-03	5.00E-02	14.99	达标
		日平均	3.18E-04	240517	7.50E-06	3.25E-04	1.50E-02	2.17	达标
8	关口	1 小时	4.47E-04	24091607	1.75E-05	4.65E-04	5.00E-02	0.93	达标
		日平均	3.40E-05	240530	7.50E-06	4.15E-05	1.50E-02	0.28	达标
9	蔡家坝	1 小时	2.01E-04	24050908	1.75E-05	2.18E-04	5.00E-02	0.44	达标
		日平均	2.37E-05	240315	7.50E-06	3.12E-05	1.50E-02	0.21	达标
10	王庄乡	1 小时	3.84E-04	24011410	1.75E-05	4.01E-04	5.00E-02	0.8	达标
		日平均	5.61E-05	240715	7.50E-06	6.36E-05	1.50E-02	0.42	达标

11	岩脚寨	1 小时	2.46E-04	24050908	1.75E-05	2.63E-04	5.00E-02	0.53	达标
		日平均	2.97E-05	240928	7.50E-06	3.72E-05	1.50E-02	0.25	达标
12	方家湾	1 小时	2.61E-04	24121710	1.75E-05	2.79E-04	5.00E-02	0.56	达标
		日平均	4.05E-05	240929	7.50E-06	4.80E-05	1.50E-02	0.32	达标
13	洛阳村	1 小时	3.22E-04	24051608	1.75E-05	3.39E-04	5.00E-02	0.68	达标
		日平均	3.88E-05	240914	7.50E-06	4.63E-05	1.50E-02	0.31	达标
14	罗家田村	1 小时	4.08E-04	24021418	1.75E-05	4.26E-04	5.00E-02	0.85	达标
		日平均	2.94E-05	241123	7.50E-06	3.69E-05	1.50E-02	0.25	达标
15	营盘	1 小时	3.84E-04	24050908	1.75E-05	4.02E-04	5.00E-02	0.8	达标
		日平均	6.43E-05	240929	7.50E-06	7.18E-05	1.50E-02	0.48	达标
16	水头上	1 小时	1.27E-03	24031504	1.75E-05	1.28E-03	5.00E-02	2.57	达标
		日平均	1.76E-04	240315	7.50E-06	1.83E-04	1.50E-02	1.22	达标
17	箐头	1 小时	4.48E-04	24042808	1.75E-05	4.65E-04	5.00E-02	0.93	达标
		日平均	1.01E-04	240714	7.50E-06	1.09E-04	1.50E-02	0.73	达标
18	猫坡	1 小时	2.48E-04	24091107	1.75E-05	2.65E-04	5.00E-02	0.53	达标
		日平均	2.73E-05	240221	7.50E-06	3.48E-05	1.50E-02	0.23	达标
19	下六寨	1 小时	2.08E-04	24011310	1.75E-05	2.26E-04	5.00E-02	0.45	达标
		日平均	1.47E-05	240113	7.50E-06	2.22E-05	1.50E-02	0.15	达标
20	青树子	1 小时	3.23E-04	24011710	1.75E-05	3.40E-04	5.00E-02	0.68	达标
		日平均	1.49E-05	240902	7.50E-06	2.24E-05	1.50E-02	0.15	达标
21	青龙山	1 小时	2.24E-04	24091107	1.75E-05	2.42E-04	5.00E-02	0.48	达标
		日平均	3.25E-05	240221	7.50E-06	4.00E-05	1.50E-02	0.27	达标
22	小院	1 小时	2.43E-04	24032718	1.75E-05	2.60E-04	5.00E-02	0.52	达标
		日平均	3.69E-05	240221	7.50E-06	4.44E-05	1.50E-02	0.3	达标
23	水淹塘	1 小时	3.47E-04	24011710	1.75E-05	3.64E-04	5.00E-02	0.73	达标
		日平均	2.06E-05	240401	7.50E-06	2.81E-05	1.50E-02	0.19	达标
24	高山	1 小时	3.92E-04	24011710	1.75E-05	4.09E-04	5.00E-02	0.82	达标
		日平均	2.07E-05	241113	7.50E-06	2.82E-05	1.50E-02	0.19	达标
25	偏石板	1 小时	3.97E-04	24011710	1.75E-05	4.15E-04	5.00E-02	0.83	达标
		日平均	2.42E-05	241113	7.50E-06	3.17E-05	1.50E-02	0.21	达标
26	枷担湾	1 小时	2.56E-04	24051607	1.75E-05	2.73E-04	5.00E-02	0.55	达标
		日平均	1.07E-05	240516	7.50E-06	1.82E-05	1.50E-02	0.12	达标
27	大竹林	1 小时	2.49E-04	24042008	1.75E-05	2.66E-04	5.00E-02	0.53	达标
		日平均	1.65E-05	240526	7.50E-06	2.40E-05	1.50E-02	0.16	达标
28	石坎	1 小时	2.67E-04	24051607	1.75E-05	2.85E-04	5.00E-02	0.57	达标
		日平均	1.54E-05	240801	7.50E-06	2.29E-05	1.50E-02	0.15	达标
29	庄子上	1 小时	3.57E-04	24122811	1.75E-05	3.74E-04	5.00E-02	0.75	达标
		日平均	1.49E-05	241228	7.50E-06	2.24E-05	1.50E-02	0.15	达标
30	平桥村	1 小时	2.73E-04	24122811	1.75E-05	2.91E-04	5.00E-02	0.58	达标
		日平均	1.14E-05	241228	7.50E-06	1.89E-05	1.50E-02	0.13	达标
31	星光村	1 小时	2.45E-04	24052207	1.75E-05	2.62E-04	5.00E-02	0.52	达标
		日平均	1.22E-05	240522	7.50E-06	1.97E-05	1.50E-02	0.13	达标
32	杨柳庄	1 小时	4.10E-04	24052207	1.75E-05	4.28E-04	5.00E-02	0.86	达标
		日平均	2.05E-05	240522	7.50E-06	2.80E-05	1.50E-02	0.19	达标
33	养牛庄	1 小时	3.86E-04	24041908	1.75E-05	4.03E-04	5.00E-02	0.81	达标
		日平均	2.17E-05	240419	7.50E-06	2.92E-05	1.50E-02	0.19	达标
34	庄子上	1 小时	3.68E-04	24122811	1.75E-05	3.86E-04	5.00E-02	0.77	达标
		日平均	1.53E-05	241228	7.50E-06	2.28E-05	1.50E-02	0.15	达标
35	小茶	1 小时	3.50E-04	24081107	1.75E-05	3.68E-04	5.00E-02	0.74	达标

	山	日平均	1.49E-05	240811	7.50E-06	2.24E-05	1.50E-02	0.15	达标
36	龙井	1 小时	5.61E-04	24041908	1.75E-05	5.78E-04	5.00E-02	1.16	达标
		日平均	3.67E-05	240419	7.50E-06	4.42E-05	1.50E-02	0.29	达标
37	后寨	1 小时	3.81E-04	24082807	1.75E-05	3.98E-04	5.00E-02	0.8	达标
		日平均	1.73E-05	240412	7.50E-06	2.48E-05	1.50E-02	0.17	达标
38	白果树	1 小时	3.04E-04	24061307	1.75E-05	3.21E-04	5.00E-02	0.64	达标
		日平均	3.52E-05	240609	7.50E-06	4.27E-05	1.50E-02	0.28	达标
39	小田边	1 小时	3.10E-04	24010710	1.75E-05	3.28E-04	5.00E-02	0.66	达标
		日平均	3.11E-05	240608	7.50E-06	3.86E-05	1.50E-02	0.26	达标
40	王庄小学	1 小时	4.01E-04	24011410	1.75E-05	4.18E-04	5.00E-02	0.84	达标
		日平均	7.77E-05	240714	7.50E-06	8.52E-05	1.50E-02	0.57	达标
41	新店村	1 小时	9.87E-04	24061605	1.75E-05	1.00E-03	5.00E-02	2.01	达标
		日平均	6.65E-05	240216	7.50E-06	7.40E-05	1.50E-02	0.49	达标
42	桃子坝村	1 小时	1.96E-03	24012817	1.75E-05	1.98E-03	5.00E-02	3.95	达标
		日平均	1.52E-04	240128	7.50E-06	1.60E-04	1.50E-02	1.06	达标
43	蚂蟥村	1 小时	1.79E-04	24122010	1.75E-05	1.97E-04	5.00E-02	0.39	达标
		日平均	2.40E-05	240928	7.50E-06	3.15E-05	1.50E-02	0.21	达标
44	营盘山	1 小时	2.99E-03	24111621	1.75E-05	3.00E-03	5.00E-02	6.01	达标
		日平均	1.94E-04	241229	7.50E-06	2.01E-04	1.50E-02	1.34	达标
45	跳花坡	1 小时	1.14E-03	24010423	1.75E-05	1.16E-03	5.00E-02	2.32	达标
		日平均	7.59E-05	240129	7.50E-06	8.34E-05	1.50E-02	0.56	达标
46	洞青坝	1 小时	3.80E-03	24121620	1.75E-05	3.82E-03	5.00E-02	7.63	达标
		日平均	1.59E-04	241216	7.50E-06	1.66E-04	1.50E-02	1.11	达标
47	湾子头	1 小时	3.89E-03	24120107	1.75E-05	3.90E-03	5.00E-02	7.81	达标
		日平均	2.83E-04	241116	7.50E-06	2.91E-04	1.50E-02	1.94	达标
48	石厂坡	1 小时	2.13E-03	24012818	1.75E-05	2.14E-03	5.00E-02	4.29	达标
		日平均	9.77E-05	240128	7.50E-06	1.05E-04	1.50E-02	0.7	达标
49	董家寨	1 小时	2.49E-03	24103002	1.75E-05	2.50E-03	5.00E-02	5.01	达标
		日平均	1.31E-04	240128	7.50E-06	1.39E-04	1.50E-02	0.92	达标
50	岔口洞	1 小时	1.86E-03	24061606	1.75E-05	1.87E-03	5.00E-02	3.75	达标
		日平均	7.88E-05	240616	7.50E-06	8.63E-05	1.50E-02	0.58	达标
51	葫芦井	1 小时	8.70E-04	24010101	1.75E-05	8.88E-04	5.00E-02	1.78	达标
		日平均	5.45E-05	241223	7.50E-06	6.20E-05	1.50E-02	0.41	达标
52	水牛冲	1 小时	1.85E-04	24011211	1.75E-05	2.03E-04	5.00E-02	0.41	达标
		日平均	1.33E-05	241203	7.50E-06	2.08E-05	1.50E-02	0.14	达标
53	牛困塘	1 小时	1.84E-04	24011211	1.75E-05	2.01E-04	5.00E-02	0.4	达标
		日平均	2.28E-05	240123	7.50E-06	3.03E-05	1.50E-02	0.2	达标
54	干田冲	1 小时	6.66E-04	24010807	1.75E-05	6.83E-04	5.00E-02	1.37	达标
		日平均	9.25E-05	240125	7.50E-06	1.00E-04	1.50E-02	0.67	达标
55	铧口村	1 小时	1.80E-04	24121711	1.75E-05	1.98E-04	5.00E-02	0.4	达标
		日平均	4.14E-05	240123	7.50E-06	4.89E-05	1.50E-02	0.33	达标
56	小湾子	1 小时	1.56E-04	24040807	1.75E-05	1.73E-04	5.00E-02	0.35	达标
		日平均	1.38E-05	240111	7.50E-06	2.13E-05	1.50E-02	0.14	达标
57	大坪子	1 小时	1.59E-04	24061307	1.75E-05	1.76E-04	5.00E-02	0.35	达标
		日平均	1.66E-05	240608	7.50E-06	2.41E-05	1.50E-02	0.16	达标
58	羊坝村	1 小时	7.80E-04	24011120	1.75E-05	7.98E-04	5.00E-02	1.6	达标
		日平均	7.64E-05	240111	7.50E-06	8.39E-05	1.50E-02	0.56	达标
59	小坪山	1 小时	1.65E-04	24061307	1.75E-05	1.82E-04	5.00E-02	0.36	达标
		日平均	1.59E-05	240608	7.50E-06	2.34E-05	1.50E-02	0.16	达标

60	破木冲	1 小时	2.10E-04	24010610	1.75E-05	2.28E-04	5.00E-02	0.46	达标
		日平均	2.17E-05	240603	7.50E-06	2.92E-05	1.50E-02	0.19	达标
61	燕耳洞村	1 小时	1.87E-04	24122710	1.75E-05	2.04E-04	5.00E-02	0.41	达标
		日平均	1.92E-05	241006	7.50E-06	2.67E-05	1.50E-02	0.18	达标
62	歪头坡	1 小时	2.06E-03	24010603	1.75E-05	2.08E-03	5.00E-02	4.16	达标
		日平均	1.37E-04	240919	7.50E-06	1.44E-04	1.50E-02	0.96	达标
63	岩洞门口	1 小时	3.73E-04	24123102	1.75E-05	3.90E-04	5.00E-02	0.78	达标
		日平均	3.47E-05	241231	7.50E-06	4.22E-05	1.50E-02	0.28	达标
64	岩脚村	1 小时	1.35E-04	24092218	1.75E-05	1.53E-04	5.00E-02	0.31	达标
		日平均	2.07E-05	241001	7.50E-06	2.82E-05	1.50E-02	0.19	达标
65	何家湾	1 小时	2.42E-04	24052207	1.75E-05	2.60E-04	5.00E-02	0.52	达标
		日平均	1.19E-05	240522	7.50E-06	1.94E-05	1.50E-02	0.13	达标
66	张家榜	1 小时	1.74E-04	24082807	1.75E-05	1.91E-04	5.00E-02	0.38	达标
		日平均	1.27E-05	241101	7.50E-06	2.02E-05	1.50E-02	0.13	达标
67	坪寨	1 小时	1.65E-04	24052207	1.75E-05	1.82E-04	5.00E-02	0.36	达标
		日平均	8.83E-06	240811	7.50E-06	1.63E-05	1.50E-02	0.11	达标
68	街上村	1 小时	1.49E-04	24052207	1.75E-05	1.66E-04	5.00E-02	0.33	达标
		日平均	9.64E-06	240811	7.50E-06	1.71E-05	1.50E-02	0.11	达标
69	大寨村	1 小时	1.38E-04	24082807	1.75E-05	1.55E-04	5.00E-02	0.31	达标
		日平均	8.02E-06	240811	7.50E-06	1.55E-05	1.50E-02	0.1	达标
70	新竹	1 小时	1.42E-04	24052207	1.75E-05	1.59E-04	5.00E-02	0.32	达标
		日平均	9.05E-06	240811	7.50E-06	1.65E-05	1.50E-02	0.11	达标
71	双合	1 小时	1.49E-04	24052207	1.75E-05	1.66E-04	5.00E-02	0.33	达标
		日平均	7.52E-06	240811	7.50E-06	1.50E-05	1.50E-02	0.1	达标
72	洞底下	1 小时	1.20E-04	24041908	1.75E-05	1.37E-04	5.00E-02	0.27	达标
		日平均	6.30E-06	240419	7.50E-06	1.38E-05	1.50E-02	0.09	达标
73	土坝子	1 小时	1.60E-04	24041108	1.75E-05	1.78E-04	5.00E-02	0.36	达标
		日平均	8.98E-06	240411	7.50E-06	1.65E-05	1.50E-02	0.11	达标
74	小岩上	1 小时	1.15E-04	24041908	1.75E-05	1.32E-04	5.00E-02	0.26	达标
		日平均	5.77E-06	240419	7.50E-06	1.33E-05	1.50E-02	0.09	达标
75	新发村	1 小时	1.26E-04	24041108	1.75E-05	1.44E-04	5.00E-02	0.29	达标
		日平均	7.21E-06	240411	7.50E-06	1.47E-05	1.50E-02	0.1	达标
76	卫城镇	1 小时	1.72E-04	24042008	1.75E-05	1.90E-04	5.00E-02	0.38	达标
		日平均	9.49E-06	240526	7.50E-06	1.70E-05	1.50E-02	0.11	达标
77	卫城中学	1 小时	1.73E-04	24042008	1.75E-05	1.91E-04	5.00E-02	0.38	达标
		日平均	9.16E-06	240526	7.50E-06	1.67E-05	1.50E-02	0.11	达标
78	暗流镇	1 小时	1.33E-04	24011310	1.75E-05	1.50E-04	5.00E-02	0.3	达标
		日平均	8.96E-06	240113	7.50E-06	1.65E-05	1.50E-02	0.11	达标
79	打磨冲村	1 小时	1.59E-04	24091107	1.75E-05	1.76E-04	5.00E-02	0.35	达标
		日平均	1.23E-05	240401	7.50E-06	1.98E-05	1.50E-02	0.13	达标
80	小坡村	1 小时	1.27E-04	24072202	1.75E-05	1.45E-04	5.00E-02	0.29	达标
		日平均	1.64E-05	240822	7.50E-06	2.39E-05	1.50E-02	0.16	达标
81	塘寨村	1 小时	1.59E-04	24011410	1.75E-05	1.77E-04	5.00E-02	0.35	达标
		日平均	1.59E-05	240803	7.50E-06	2.34E-05	1.50E-02	0.16	达标
82	老蛇箐	1 小时	1.54E-04	24081001	1.75E-05	1.72E-04	5.00E-02	0.34	达标
		日平均	1.77E-05	240714	7.50E-06	2.52E-05	1.50E-02	0.17	达标
83	网格	1 小时	3.04E-02	24042723	1.75E-05	3.04E-02	5.00E-02	60.85	达标
		日平均	4.04E-03	240918	7.50E-06	4.04E-03	1.50E-02	26.95	达标

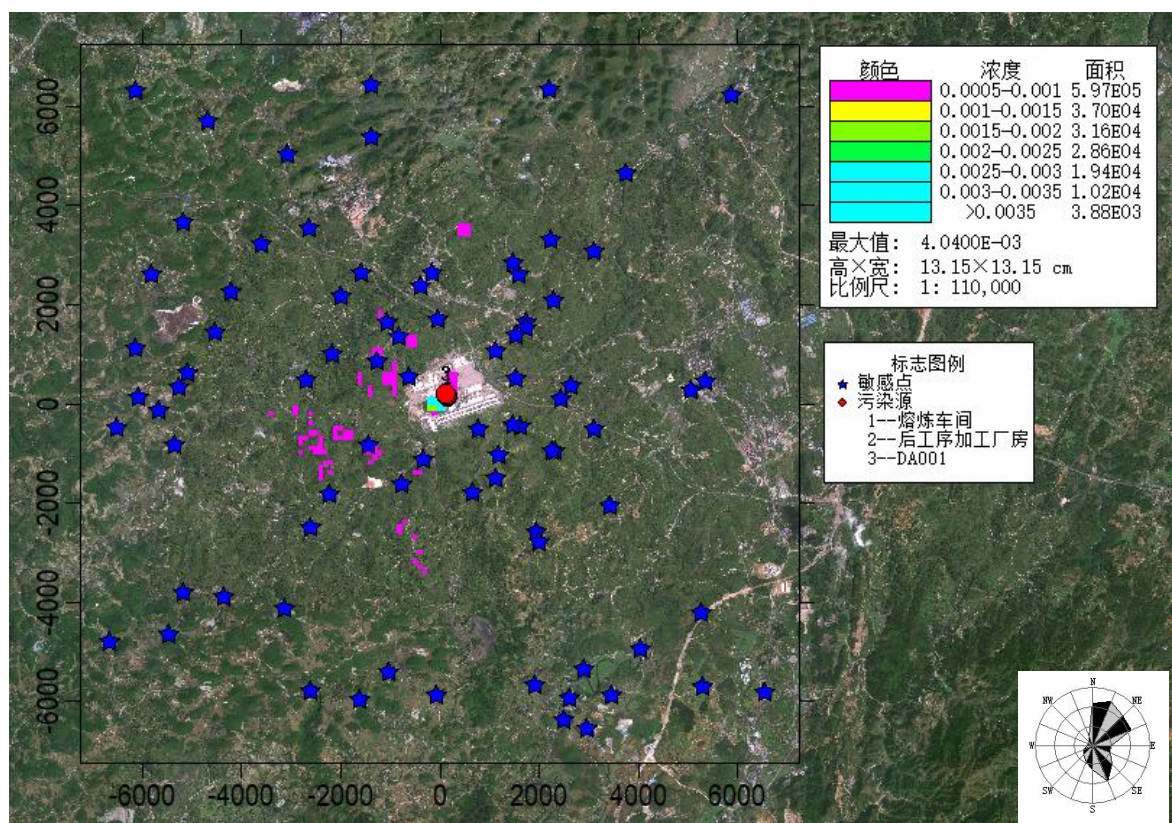


图 7.3-21 叠加后氯化氢日均质量浓度分布图 (mg/m^3)

表 7.3-37 叠加后铅及其化合物环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYM MDDH H)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	白鹅井	全时段	6.07E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
2	卧寨	全时段	3.49E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
3	兴明村	全时段	2.64E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
4	小茶山	全时段	1.19E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
5	化腊村	全时段	1.26E-09	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
6	挖孔坡	全时段	1.39E-09	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
7	白鹅寨	全时段	4.42E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
8	关口	全时段	1.34E-09	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
9	蔡家坝	全时段	1.91E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
10	王庄乡	全时段	5.35E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
11	岩脚寨	全时段	3.26E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
12	方家湾	全时段	2.36E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
13	洛阳村	全时段	3.24E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
14	罗家田村	全时段	2.82E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
15	营盘	全时段	4.27E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
16	水头上	全时段	5.65E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
17	箐头	全时段	8.32E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
18	猫坡	全时段	1.40E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
19	下六寨	全时段	9.97E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标

20	青树子	全时段	1.26E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
21	青龙山	全时段	1.97E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
22	小院	全时段	2.23E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
23	水淹塘	全时段	1.68E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
24	高山	全时段	1.64E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
25	偏石板	全时段	1.88E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
26	枷担湾	全时段	1.02E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
27	大竹林	全时段	1.27E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
28	石坎	全时段	1.30E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
29	庄子上	全时段	7.05E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
30	平桥村	全时段	4.51E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
31	星光村	全时段	6.59E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
32	杨柳庄	全时段	1.07E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
33	养牛庄	全时段	8.11E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
34	庄子上	全时段	6.88E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
35	小茶山	全时段	1.16E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
36	龙井	全时段	1.11E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
37	后寨	全时段	3.27E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
38	白果树	全时段	7.88E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
39	小田边	全时段	7.45E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
40	王庄小学	全时段	5.92E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
41	新店村	全时段	7.10E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
42	桃子坝村	全时段	1.58E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
43	蚂蟥村	全时段	1.83E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
44	营盘山	全时段	2.32E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
45	跳花坡	全时段	1.80E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
46	洞青坝	全时段	2.29E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
47	湾子头	全时段	3.23E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
48	石厂坡	全时段	1.06E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
49	董家寨	全时段	1.49E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
50	岔口洞	全时段	1.02E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
51	葫芦井	全时段	2.02E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
52	水牛冲	全时段	1.72E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
53	牛困塘	全时段	2.06E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
54	干田冲	全时段	2.33E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
55	铧口村	全时段	3.17E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
56	小湾子	全时段	3.85E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
57	大坪子	全时段	4.25E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
58	羊坝村	全时段	3.77E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
59	小坪山	全时段	3.34E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
60	破木冲	全时段	6.70E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
61	燕耳洞村	全时段	4.49E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
62	歪头坡	全时段	5.47E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
63	岩洞门口	全时段	3.65E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
64	岩脚村	全时段	4.06E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
65	何家湾	全时段	6.46E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
66	张家榜	全时段	1.16E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
67	坪寨	全时段	5.25E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
68	街上村	全时段	7.76E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标

69	大寨村	全时段	8.61E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
70	新竹	全时段	6.74E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
71	双合	全时段	4.24E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
72	洞底下	全时段	4.58E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
73	土坝子	全时段	3.23E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
74	小岩上	全时段	3.97E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
75	新发村	全时段	2.39E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
76	卫城镇	全时段	8.24E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
77	卫城中学	全时段	8.85E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
78	暗流镇	全时段	5.72E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
79	打磨冲村	全时段	8.94E-11	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
80	小坡村	全时段	1.11E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
81	塘寨村	全时段	2.03E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
82	老蛇箐	全时段	2.26E-10	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标
83	网格	全时段	2.03E-08	平均值	1.48E-05	1.48E-05	5.00E-04	2.95	达标

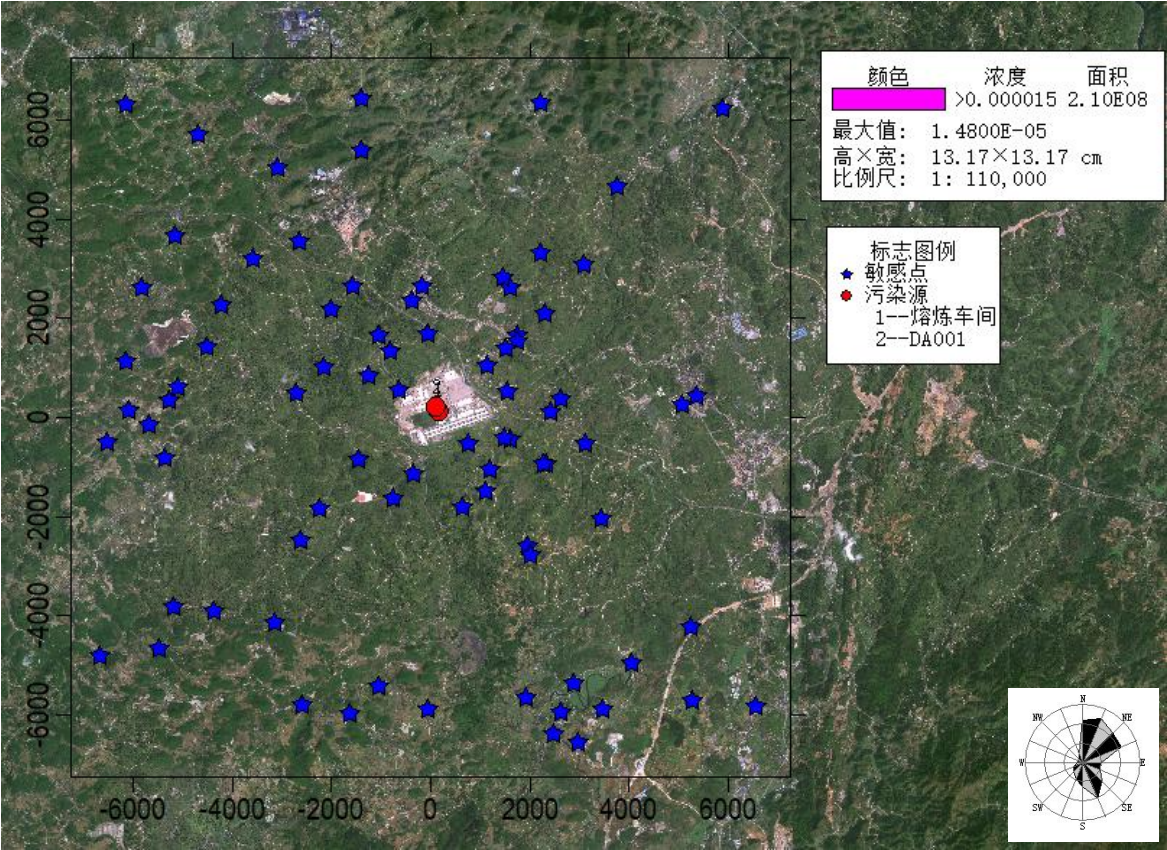


图 7.3-22 叠加后铅及其化合物年平均质量浓度分布图（mg/m³）

表 7.3-38 叠加后锡及其化合物环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	白鹅井	1 小时	5.13E-06	24012616	7.51E-04	7.56E-04	6.00E-02	1.26	达标
2	卧寨	1 小时	4.52E-06	24082001	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
3	兴明村	1 小时	4.48E-06	24061203	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标

4	小茶山	1 小时	4.61E-06	24081301	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
5	化腊村	1 小时	4.69E-06	24062404	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
6	挖孔坡	1 小时	4.77E-06	24062919	7.51E-04	7.56E-04	6.00E-02	1.26	达标
7	白鹅寨	1 小时	3.61E-06	24091021	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
8	关口	1 小时	5.02E-06	24072802	7.51E-04	7.56E-04	6.00E-02	1.26	达标
9	蔡家坝	1 小时	3.37E-06	24051404	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
10	王庄乡	1 小时	3.22E-06	24102102	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
11	岩脚寨	1 小时	2.56E-06	24061105	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
12	方家湾	1 小时	2.55E-06	24111104	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
13	洛阳村	1 小时	2.85E-06	24052223	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
14	罗家田村	1 小时	4.29E-06	24073024	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
15	营盘	1 小时	4.40E-06	24061105	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
16	水头上	1 小时	4.72E-06	24062921	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
17	箐头	1 小时	4.12E-06	24062205	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
18	猫坡	1 小时	2.57E-06	24050502	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
19	下六寨	1 小时	4.17E-06	24120119	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
20	青树子	1 小时	4.31E-06	24062701	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
21	青龙山	1 小时	2.99E-06	24082706	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
22	小院	1 小时	3.32E-06	24082706	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
23	水淹塘	1 小时	3.81E-06	24061203	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
24	高山	1 小时	4.48E-06	24061203	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
25	偏石板	1 小时	4.60E-06	24061203	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
26	枷担湾	1 小时	3.24E-06	24072905	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
27	大竹林	1 小时	4.15E-06	24081202	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
28	石坎	1 小时	3.74E-06	24061506	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
29	庄子上	1 小时	2.91E-06	24072424	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
30	平桥村	1 小时	2.79E-06	24070121	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
31	星光村	1 小时	3.50E-06	24072902	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
32	杨柳庄	1 小时	4.68E-06	24072902	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
33	养牛庄	1 小时	4.04E-06	24062202	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
34	庄子上	1 小时	2.81E-06	24072424	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
35	小茶山	1 小时	4.22E-06	24080101	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
36	龙井	1 小时	2.87E-06	24062202	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
37	后寨	1 小时	4.33E-06	24120209	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
38	白果树	1 小时	3.77E-06	24061006	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
39	小田边	1 小时	2.70E-06	24102424	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
40	王庄小学	1 小时	4.61E-06	24062306	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
41	新店村	1 小时	1.27E-06	24061306	7.51E-04	7.52E-04	6.00E-02	1.25	达标
42	桃子坝村	1 小时	6.22E-06	24051404	7.51E-04	7.57E-04	6.00E-02	1.26	达标
43	蚂蟥村	1 小时	2.24E-06	24111703	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.25	达标
44	营盘山	1 小时	6.47E-06	24042906	7.51E-04	7.57E-04	6.00E-02	1.26	达标
45	跳花坡	1 小时	2.30E-06	24103023	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
46	洞青坝	1 小时	5.29E-06	24061306	7.51E-04	7.56E-04	6.00E-02	1.26	达标
47	湾子头	1 小时	8.48E-06	24081902	7.51E-04	7.59E-04	6.00E-02	1.27	达标
48	石厂坡	1 小时	1.85E-06	24022709	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.25	达标
49	董家寨	1 小时	2.99E-06	24121708	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
50	岔口洞	1 小时	8.86E-07	24122316	7.51E-04	7.52E-04	6.00E-02	1.25	达标
51	葫芦井	1 小时	2.55E-06	24101503	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
52	水牛冲	1 小时	2.68E-06	24073101	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标

53	牛困塘	1 小时	2.70E-06	24073101	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
54	干田冲	1 小时	2.70E-06	24092404	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
55	铎口村	1 小时	2.69E-06	24012821	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
56	小湾子	1 小时	3.07E-06	24081404	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
57	大坪子	1 小时	3.07E-06	24051402	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
58	羊坝村	1 小时	3.16E-06	24081404	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
59	小坪山	1 小时	3.69E-06	24051402	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
60	破木冲	1 小时	3.36E-06	24092606	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
61	燕耳洞村	1 小时	2.33E-06	24081306	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
62	歪头坡	1 小时	3.31E-06	24101604	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
63	岩洞门口	1 小时	2.47E-06	24100804	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
64	岩脚村	1 小时	5.76E-06	24092507	7.51E-04	7.57E-04	6.00E-02	1.26	达标
65	何家湾	1 小时	3.48E-06	24072902	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
66	张家榜	1 小时	3.76E-06	24011123	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
67	坪寨	1 小时	2.64E-06	24070202	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.26	达标
68	街上村	1 小时	2.88E-06	24011123	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
69	大寨村	1 小时	4.71E-06	24011123	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
70	新竹	1 小时	2.10E-06	24011123	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.25	达标
71	双合	1 小时	1.92E-06	24070202	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.25	达标
72	洞底下	1 小时	2.10E-06	24090924	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.25	达标
73	土坝子	1 小时	1.86E-06	24062304	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.25	达标
74	小岩上	1 小时	3.69E-06	24090924	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
75	新发村	1 小时	1.46E-06	24112906	7.51E-04	7.52E-04	6.00E-02	1.25	达标
76	卫城镇	1 小时	3.08E-06	24073122	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
77	卫城中学	1 小时	3.04E-06	24073122	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
78	暗流镇	1 小时	4.44E-06	24120119	7.51E-04	7.55E-04	6.00E-02	1.26	达标
79	打磨冲村	1 小时	3.20E-06	24021007	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
80	小坡村	1 小时	2.19E-06	24092524	7.51E-04	7.53E-04	6.00E-02	1.25	达标
81	塘寨村	1 小时	2.99E-06	24091401	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
82	老蛇箐	1 小时	3.37E-06	24091401	7.51E-04	7.54E-04	6.00E-02	1.26	达标
83	网格	1 小时	1.01E-04	24052305	7.51E-04	8.52E-04	6.00E-02	1.42	达标

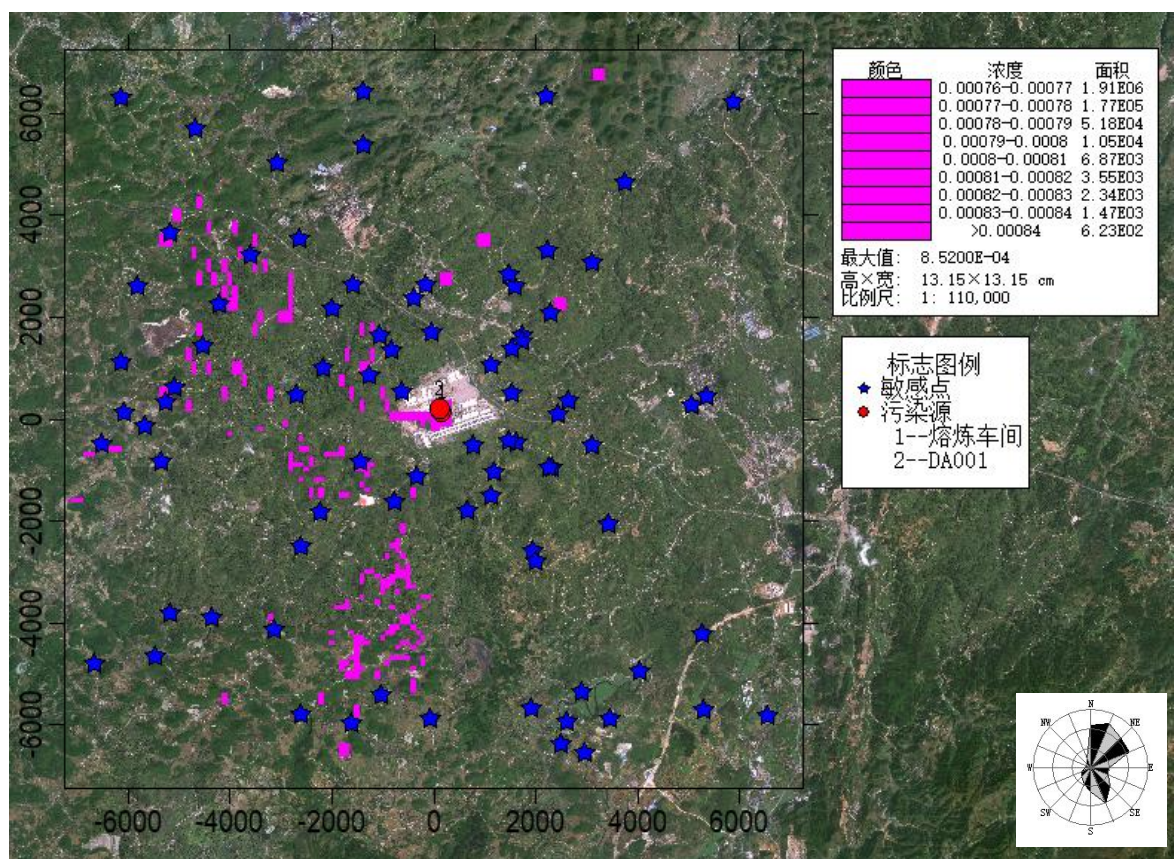


图 7.3-23 叠加后锡及其化合物小时平均质量浓度分布图 (mg/m³)

表 7.3-39 叠加后砷及其化合物环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	白鹅井	全时段	1.36E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
2	卧寨	全时段	7.78E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
3	兴明村	全时段	5.90E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
4	小茶山	全时段	2.65E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
5	化腊村	全时段	2.81E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
6	挖孔坡	全时段	3.11E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.51	达标
7	白鹅寨	全时段	9.88E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
8	关口	全时段	3.00E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
9	蔡家坝	全时段	4.26E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
10	王庄乡	全时段	1.19E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
11	岩脚寨	全时段	7.29E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
12	方家湾	全时段	5.26E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
13	洛阳村	全时段	7.23E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
14	罗家田村	全时段	6.31E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
15	营盘	全时段	9.55E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
16	水头上	全时段	1.26E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
17	箐头	全时段	1.86E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
18	猫坡	全时段	3.13E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
19	下六寨	全时段	2.23E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标

20	青树子	全时段	2.81E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
21	青龙山	全时段	4.40E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
22	小院	全时段	4.98E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
23	水淹塘	全时段	3.75E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
24	高山	全时段	3.65E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
25	偏石板	全时段	4.19E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
26	枷担湾	全时段	2.28E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
27	大竹林	全时段	2.84E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
28	石坎	全时段	2.91E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
29	庄子上	全时段	1.58E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
30	平桥村	全时段	1.01E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
31	星光村	全时段	1.47E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
32	杨柳庄	全时段	2.38E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
33	养牛庄	全时段	1.81E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
34	庄子上	全时段	1.54E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
35	小茶山	全时段	2.59E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
36	龙井	全时段	2.47E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
37	后寨	全时段	7.29E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
38	白果树	全时段	1.76E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
39	小田边	全时段	1.66E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
40	王庄小学	全时段	1.32E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
41	新店村	全时段	1.59E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
42	桃子坝村	全时段	3.53E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
43	蚂蟥村	全时段	4.09E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
44	营盘山	全时段	5.19E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
45	跳花坡	全时段	4.01E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
46	洞青坝	全时段	5.11E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
47	湾子头	全时段	7.23E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
48	石厂坡	全时段	2.37E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
49	董家寨	全时段	3.32E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
50	岔口洞	全时段	2.28E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
51	葫芦井	全时段	4.52E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
52	水牛冲	全时段	3.84E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
53	牛困塘	全时段	4.61E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
54	干田冲	全时段	5.21E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
55	铧口村	全时段	7.07E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
56	小湾子	全时段	8.60E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
57	大坪子	全时段	9.50E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
58	羊坝村	全时段	8.41E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
59	小坪山	全时段	7.45E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
60	破木冲	全时段	1.50E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
61	燕耳洞村	全时段	1.00E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
62	歪头坡	全时段	1.22E-10	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
63	岩洞门口	全时段	8.14E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
64	岩脚村	全时段	9.07E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
65	何家湾	全时段	1.44E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
66	张家榜	全时段	2.59E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
67	坪寨	全时段	1.17E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
68	街上村	全时段	1.73E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标

69	大寨村	全时段	1.92E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
70	新竹	全时段	1.51E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
71	双合	全时段	9.48E-12	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
72	洞底下	全时段	1.02E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
73	土坝子	全时段	7.22E-12	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
74	小岩上	全时段	8.86E-12	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
75	新发村	全时段	5.33E-12	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
76	卫城镇	全时段	1.84E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
77	卫城中学	全时段	1.98E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
78	暗流镇	全时段	1.28E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
79	打磨冲村	全时段	2.00E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
80	小坡村	全时段	2.47E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
81	塘寨村	全时段	4.53E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
82	老蛇箐	全时段	5.06E-11	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.5	达标
83	网格	全时段	4.53E-09	平均值	1.05E-06	1.05E-06	6.00E-06	17.58	达标

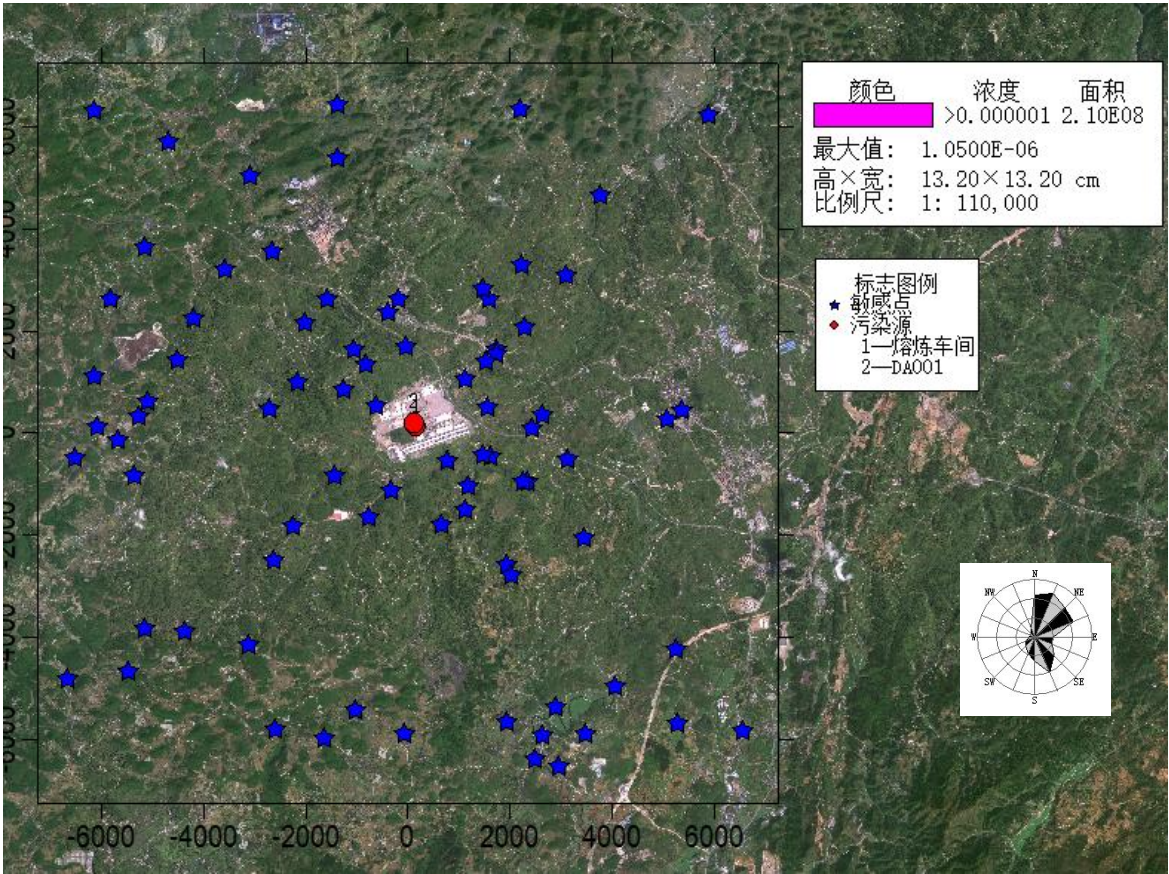


图 7.3-24 叠加后砷及其化合物年平均质量浓度分布图（mg/m³）

表 7.3-40 叠加后镉及其化合物环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标 率%(叠 加背景 以后)	是否 超标
1	白鹅井	全时段	8.62E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.52	达标
2	卧寨	全时段	4.95E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标

3	兴明村	全时段	3.75E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
4	小茶山	全时段	1.69E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
5	化腊村	全时段	1.79E-09	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.54	达标
6	挖孔坡	全时段	1.98E-09	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.54	达标
7	白鹅寨	全时段	6.29E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
8	关口	全时段	1.91E-09	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.54	达标
9	蔡家坝	全时段	2.71E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
10	王庄乡	全时段	7.60E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.52	达标
11	岩脚寨	全时段	4.63E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
12	方家湾	全时段	3.35E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
13	洛阳村	全时段	4.59E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
14	罗家田村	全时段	4.01E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
15	营盘	全时段	6.07E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
16	水头上	全时段	8.02E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.52	达标
17	箐头	全时段	1.18E-09	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.52	达标
18	猫坡	全时段	1.99E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
19	下六寨	全时段	1.42E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
20	青树子	全时段	1.78E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
21	青龙山	全时段	2.80E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
22	小院	全时段	3.17E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
23	水淹塘	全时段	2.38E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
24	高山	全时段	2.32E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
25	偏石板	全时段	2.66E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
26	枷担湾	全时段	1.45E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
27	大竹林	全时段	1.81E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
28	石坎	全时段	1.85E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
29	庄子上	全时段	1.00E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
30	平桥村	全时段	6.40E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
31	星光村	全时段	9.35E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
32	杨柳庄	全时段	1.52E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
33	养牛庄	全时段	1.15E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
34	庄子上	全时段	9.77E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
35	小茶山	全时段	1.65E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
36	龙井	全时段	1.57E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
37	后寨	全时段	4.64E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
38	白果树	全时段	1.12E-09	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.52	达标
39	小田边	全时段	1.06E-09	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.52	达标
40	王庄小学	全时段	8.41E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.52	达标
41	新店村	全时段	3.30E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
42	桃子坝村	全时段	2.55E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
43	蚂蟥村	全时段	3.25E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
44	营盘山	全时段	4.60E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
45	跳花坡	全时段	1.51E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
46	洞青坝	全时段	2.11E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
47	湾子头	全时段	1.45E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
48	石厂坡	全时段	2.87E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
49	董家寨	全时段	2.44E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
50	岔口洞	全时段	2.93E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
51	葫芦井	全时段	3.31E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标

52	水牛冲	全时段	4.50E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
53	牛困塘	全时段	5.46E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
54	干田冲	全时段	6.04E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
55	铧口村	全时段	5.35E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
56	小湾子	全时段	4.74E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
57	大坪子	全时段	9.51E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.52	达标
58	羊坝村	全时段	6.37E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
59	小坪山	全时段	7.77E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.52	达标
60	破木冲	全时段	5.18E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
61	燕耳洞村	全时段	5.77E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
62	歪头坡	全时段	9.16E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
63	岩洞门口	全时段	1.65E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
64	岩脚村	全时段	7.45E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
65	何家湾	全时段	1.10E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
66	张家榜	全时段	1.22E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
67	坪寨	全时段	9.57E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
68	街上村	全时段	6.02E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
69	大寨村	全时段	6.50E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
70	新竹	全时段	4.59E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
71	双合	全时段	5.63E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
72	洞底下	全时段	3.39E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
73	土坝子	全时段	1.17E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
74	小岩上	全时段	1.26E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
75	新发村	全时段	8.12E-11	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
76	卫城镇	全时段	1.27E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
77	卫城中学	全时段	1.57E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
78	暗流镇	全时段	2.88E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
79	打磨冲村	全时段	3.21E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.51	达标
80	小坡村	全时段	3.14E-09	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.56	达标
81	塘寨村	全时段	1.76E-09	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.54	达标
82	老蛇簪	全时段	1.71E-10	平均值	1.33E-06	1.33E-06	5.00E-06	26.5	达标
83	网格	全时段	2.88E-08	平均值	1.33E-06	1.35E-06	5.00E-06	27.08	达标

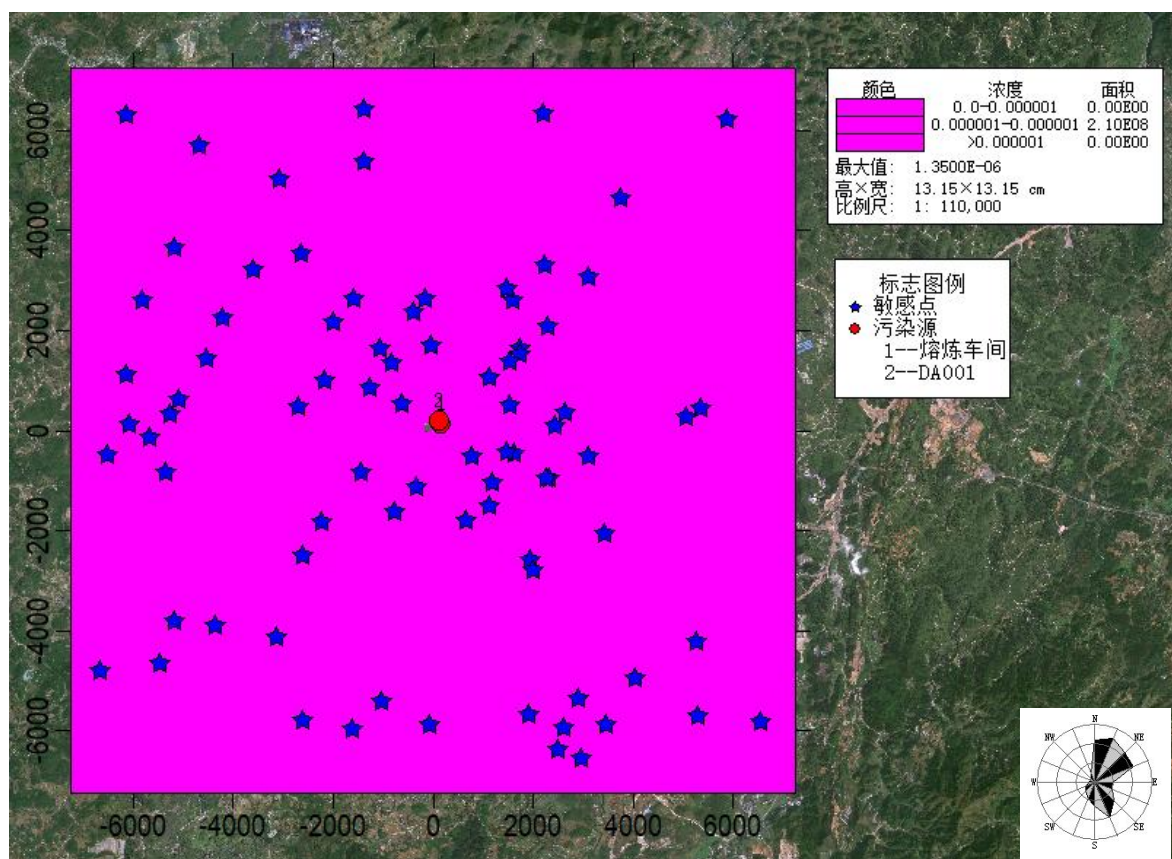


图 7.3-25 叠加后铅及其化合物年平均质量浓度分布图 (mg/m^3)

表 7.3-41 叠加后二噁英环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后 的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	白鹅井	全时段	8.49E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
2	卧寨	全时段	2.55E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
3	兴明村	全时段	4.05E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
4	小茶山	全时段	1.15E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
5	化腊村	全时段	8.83E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
6	挖孔坡	全时段	1.43E-14	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
7	白鹅寨	全时段	1.85E-14	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
8	关口	全时段	9.78E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
9	蔡家坝	全时段	2.56E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
10	王庄乡	全时段	8.00E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
11	岩脚寨	全时段	4.02E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
12	方家湾	全时段	2.87E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
13	洛阳村	全时段	3.80E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
14	罗家田村	全时段	3.61E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
15	营盘	全时段	5.67E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
16	水头上	全时段	9.70E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
17	箐头	全时段	1.24E-14	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
18	猫坡	全时段	2.28E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
19	下六寨	全时段	1.30E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
20	青树子	全时段	1.73E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标

21	青龙山	全时段	3.33E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
22	小院	全时段	3.91E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
23	水淹塘	全时段	2.35E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
24	高山	全时段	2.28E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
25	偏石板	全时段	2.70E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
26	枷担湾	全时段	7.46E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
27	大竹林	全时段	1.10E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
28	石坎	全时段	1.07E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
29	庄子上	全时段	8.42E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
30	平桥村	全时段	5.51E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
31	星光村	全时段	7.64E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
32	杨柳庄	全时段	1.38E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
33	养牛庄	全时段	1.18E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
34	庄子上	全时段	8.49E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
35	小茶山	全时段	1.22E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
36	龙井	全时段	1.96E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
37	后寨	全时段	3.00E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
38	白果树	全时段	7.34E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
39	小田边	全时段	7.28E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
40	王庄小学	全时段	8.99E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
41	新店村	全时段	5.36E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
42	桃子坝村	全时段	3.36E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
43	蚂蟥村	全时段	5.53E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
44	营盘山	全时段	8.20E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
45	跳花坡	全时段	4.15E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
46	洞青坝	全时段	5.44E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
47	湾子头	全时段	5.09E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
48	石厂坡	全时段	3.49E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
49	董家寨	全时段	1.98E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
50	岔口洞	全时段	2.36E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
51	葫芦井	全时段	3.82E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
52	水牛冲	全时段	3.33E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
53	牛困塘	全时段	3.77E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
54	干田冲	全时段	4.42E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
55	铧口村	全时段	5.98E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
56	小湾子	全时段	3.95E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
57	大坪子	全时段	6.15E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
58	羊坝村	全时段	4.33E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
59	小坪山	全时段	1.05E-14	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
60	破木冲	全时段	4.35E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
61	燕耳洞村	全时段	2.71E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
62	歪头坡	全时段	7.51E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
63	岩洞门口	全时段	1.05E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
64	岩脚村	全时段	5.57E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
65	何家湾	全时段	6.92E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
66	张家榜	全时段	7.46E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
67	坪寨	全时段	6.22E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
68	街上村	全时段	4.61E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
69	大寨村	全时段	3.81E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标

70	新竹	全时段	3.54E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
71	双合	全时段	3.23E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
72	洞底下	全时段	2.73E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
73	土坝子	全时段	6.47E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
74	小岩上	全时段	6.63E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
75	新发村	全时段	6.72E-16	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
76	卫城镇	全时段	1.15E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
77	卫城中学	全时段	1.88E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
78	暗流镇	全时段	3.11E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
79	打磨冲村	全时段	3.50E-15	平均值	1.58E-11	1.58E-11	6.00E-10	2.63	达标
80	小坡村	全时段	3.64E-13	平均值	1.58E-11	1.61E-11	6.00E-10	2.69	达标

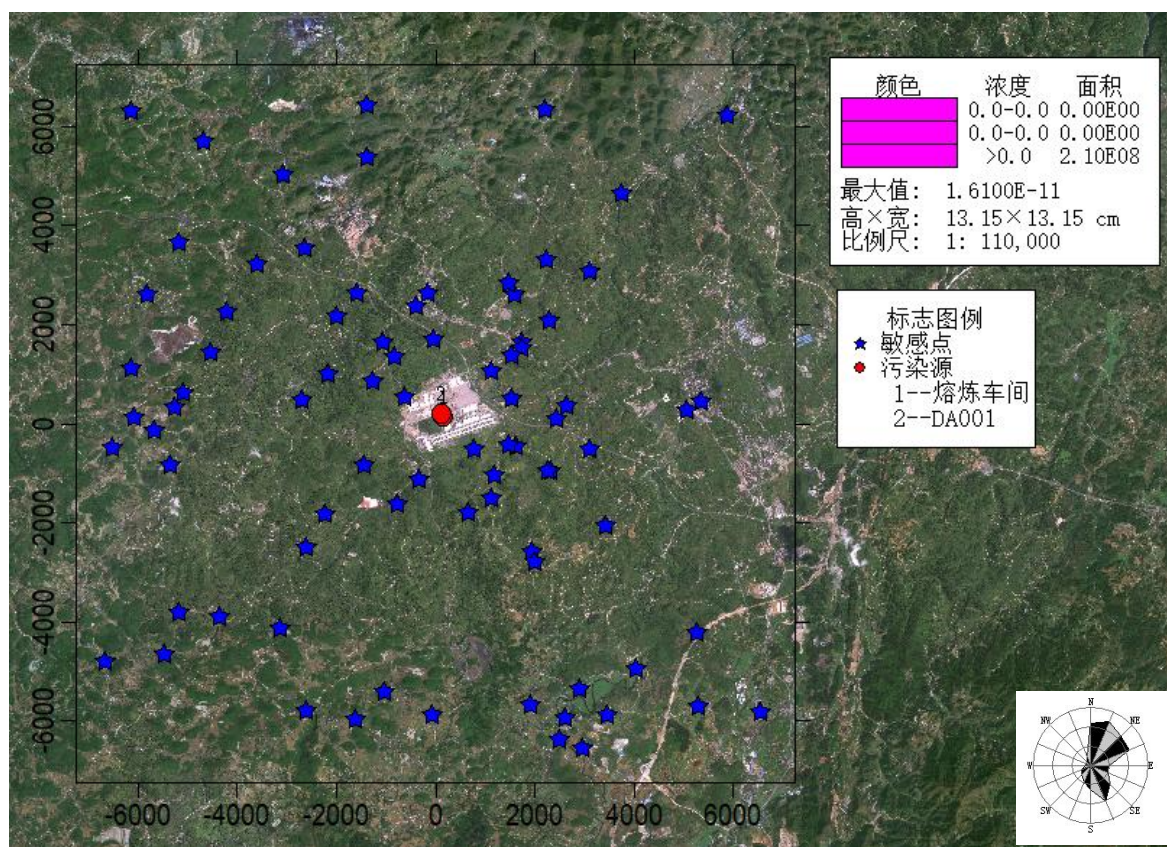


图 7.3-26 叠加后二噁英年平均质量浓度分布图 (mg/m^3)

(3) 大气环境影响评价结论

从表 7.3-31~表 7.3-41，浓度分布图 7.3-12~图 7.3-26。可见其余各保护目标和区域网格点的 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单的要求；氯化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；锡及其

化合物满足《大气污染物综合排放标准详解》相关要求；二噁英满足日本环境标准（日本环境省 2007 年七月告示第 46 号）要求。

（4）非正常排放预测结果与评价

项目非正常工况下污染物排放情况见表 7.3-8，根据前文，正常工况下对周边环境影响较大的主要为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ ，因此主要对正常工况下的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 进行预测。项目非正常排放时，最近距离保护目标和区域网格点的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 最大贡献值见表 7.3-42~表 7.3-43。

表 7.3-42 非正常排放工况下 PM_{10} 贡献环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	日平均	9.76E-03	240529	1.50E-01	6.51	达标
		全时段	2.29E-03	平均值	7.00E-02	3.27	达标
2	卧寨	日平均	3.37E-03	240801	1.50E-01	2.25	达标
		全时段	5.20E-04	平均值	7.00E-02	0.74	达标
3	兴明村	日平均	5.12E-03	240712	1.50E-01	3.41	达标
		全时段	1.08E-03	平均值	7.00E-02	1.54	达标
4	小茶山	日平均	1.67E-03	240618	1.50E-01	1.11	达标
		全时段	2.58E-04	平均值	7.00E-02	0.37	达标
5	化腊村	日平均	5.97E-03	240916	1.50E-01	3.98	达标
		全时段	1.82E-03	平均值	7.00E-02	2.61	达标
6	挖孔坡	日平均	1.12E-02	241005	1.50E-01	7.45	达标
		全时段	3.77E-03	平均值	7.00E-02	5.38	达标
7	白鹅寨	日平均	2.58E-02	241116	1.50E-01	17.21	达标
		全时段	4.98E-03	平均值	7.00E-02	7.11	达标
8	关口	日平均	7.24E-03	240102	1.50E-01	4.83	达标
		全时段	2.08E-03	平均值	7.00E-02	2.97	达标
9	蔡家坝	日平均	3.28E-03	240412	1.50E-01	2.19	达标
		全时段	6.57E-04	平均值	7.00E-02	0.94	达标
10	王庄乡	日平均	1.09E-02	240824	1.50E-01	7.26	达标
		全时段	2.15E-03	平均值	7.00E-02	3.07	达标
11	岩脚寨	日平均	4.78E-03	241220	1.50E-01	3.19	达标
		全时段	1.02E-03	平均值	7.00E-02	1.46	达标
12	方家湾	日平均	3.61E-03	240312	1.50E-01	2.4	达标
		全时段	7.27E-04	平均值	7.00E-02	1.04	达标
13	洛阳村	日平均	4.70E-03	240417	1.50E-01	3.13	达标
		全时段	9.67E-04	平均值	7.00E-02	1.38	达标
14	罗家田村	日平均	4.18E-03	241111	1.50E-01	2.79	达标
		全时段	9.51E-04	平均值	7.00E-02	1.36	达标
15	营盘	日平均	6.78E-03	240802	1.50E-01	4.52	达标
		全时段	1.49E-03	平均值	7.00E-02	2.13	达标
16	水头上	日平均	1.22E-02	240509	1.50E-01	8.16	达标
		全时段	2.83E-03	平均值	7.00E-02	4.05	达标
17	箐头	日平均	1.71E-02	240211	1.50E-01	11.42	达标
		全时段	3.37E-03	平均值	7.00E-02	4.81	达标
18	猫坡	日平均	3.40E-03	240911	1.50E-01	2.27	达标
		全时段	6.08E-04	平均值	7.00E-02	0.87	达标
19	下六寨	日平均	1.87E-03	240213	1.50E-01	1.24	达标
		全时段	3.28E-04	平均值	7.00E-02	0.47	达标

20	青树子	日平均	2.78E-03	240217	1.50E-01	1.85	达标
		全时段	4.46E-04	平均值	7.00E-02	0.64	达标
21	青龙山	日平均	4.73E-03	240213	1.50E-01	3.15	达标
		全时段	8.97E-04	平均值	7.00E-02	1.28	达标
22	小院	日平均	6.09E-03	240327	1.50E-01	4.06	达标
		全时段	1.06E-03	平均值	7.00E-02	1.51	达标
23	水淹塘	日平均	3.42E-03	240619	1.50E-01	2.28	达标
		全时段	6.08E-04	平均值	7.00E-02	0.87	达标
24	高山	日平均	3.10E-03	240717	1.50E-01	2.06	达标
		全时段	5.88E-04	平均值	7.00E-02	0.84	达标
25	偏石板	日平均	3.43E-03	240704	1.50E-01	2.29	达标
		全时段	7.04E-04	平均值	7.00E-02	1.01	达标
26	枷担湾	日平均	8.79E-04	240411	1.50E-01	0.59	达标
		全时段	1.46E-04	平均值	7.00E-02	0.21	达标
27	大竹林	日平均	1.50E-03	240629	1.50E-01	1	达标
		全时段	2.40E-04	平均值	7.00E-02	0.34	达标
28	石坎	日平均	1.14E-03	240629	1.50E-01	0.76	达标
		全时段	2.26E-04	平均值	7.00E-02	0.32	达标
29	庄子上	日平均	1.39E-03	240623	1.50E-01	0.92	达标
		全时段	2.03E-04	平均值	7.00E-02	0.29	达标
30	平桥村	日平均	7.31E-04	240725	1.50E-01	0.49	达标
		全时段	1.34E-04	平均值	7.00E-02	0.19	达标
31	星光村	日平均	1.01E-03	240611	1.50E-01	0.67	达标
		全时段	1.84E-04	平均值	7.00E-02	0.26	达标
32	杨柳庄	日平均	1.77E-03	241005	1.50E-01	1.18	达标
		全时段	3.47E-04	平均值	7.00E-02	0.5	达标
33	养牛庄	日平均	1.61E-03	240615	1.50E-01	1.07	达标
		全时段	3.03E-04	平均值	7.00E-02	0.43	达标
34	庄子上	日平均	1.41E-03	240623	1.50E-01	0.94	达标
		全时段	2.07E-04	平均值	7.00E-02	0.3	达标
35	小茶山	日平均	1.83E-03	240629	1.50E-01	1.22	达标
		全时段	2.82E-04	平均值	7.00E-02	0.4	达标
36	龙井	日平均	3.41E-03	240630	1.50E-01	2.27	达标
		全时段	5.38E-04	平均值	7.00E-02	0.77	达标
37	后寨	日平均	3.79E-03	240419	1.50E-01	2.52	达标
		全时段	6.94E-04	平均值	7.00E-02	0.99	达标
38	白果树	日平均	5.40E-03	240405	1.50E-01	3.6	达标
		全时段	1.73E-03	平均值	7.00E-02	2.47	达标
39	小田边	日平均	5.99E-03	240119	1.50E-01	3.99	达标
		全时段	1.75E-03	平均值	7.00E-02	2.5	达标
40	王庄小学	日平均	1.14E-02	240721	1.50E-01	7.62	达标
		全时段	2.44E-03	平均值	7.00E-02	3.48	达标
41	新店村	日平均	3.22E-03	240613	1.50E-01	2.15	达标
		全时段	6.16E-04	平均值	7.00E-02	0.88	达标
42	桃子坝村	日平均	5.86E-03	240517	1.50E-01	3.91	达标
		全时段	1.01E-03	平均值	7.00E-02	1.44	达标
43	蚂蟥村	日平均	3.39E-03	240823	1.50E-01	2.26	达标
		全时段	6.52E-04	平均值	7.00E-02	0.93	达标
44	营盘山	日平均	7.62E-03	241216	1.50E-01	5.08	达标
		全时段	1.51E-03	平均值	7.00E-02	2.16	达标
45	跳花坡	日平均	5.22E-03	241205	1.50E-01	3.48	达标
		全时段	9.61E-04	平均值	7.00E-02	1.37	达标
46	洞青坝	日平均	1.08E-02	240401	1.50E-01	7.22	达标
		全时段	1.60E-03	平均值	7.00E-02	2.28	达标
47	湾子头	日平均	1.20E-02	241211	1.50E-01	8.02	达标
		全时段	2.26E-03	平均值	7.00E-02	3.22	达标
48	石厂坡	日平均	5.71E-03	240429	1.50E-01	3.81	达标

		全时段	1.11E-03	平均值	7.00E-02	1.58	达标
49	董家寨	日平均	8.18E-03	240701	1.50E-01	5.45	达标
		全时段	1.46E-03	平均值	7.00E-02	2.09	达标
50	岔口洞	日平均	7.55E-03	240329	1.50E-01	5.03	达标
		全时段	1.36E-03	平均值	7.00E-02	1.94	达标
51	葫芦井	日平均	5.40E-03	241015	1.50E-01	3.6	达标
		全时段	1.00E-03	平均值	7.00E-02	1.43	达标
52	水牛冲	日平均	2.47E-03	240123	1.50E-01	1.65	达标
		全时段	4.81E-04	平均值	7.00E-02	0.69	达标
53	牛困塘	日平均	2.71E-03	240301	1.50E-01	1.8	达标
		全时段	5.77E-04	平均值	7.00E-02	0.82	达标
54	干田冲	日平均	4.45E-03	240503	1.50E-01	2.97	达标
		全时段	1.07E-03	平均值	7.00E-02	1.53	达标
55	铧口村	日平均	2.89E-03	240408	1.50E-01	1.93	达标
		全时段	8.01E-04	平均值	7.00E-02	1.14	达标
56	小湾子	日平均	2.96E-03	240404	1.50E-01	1.98	达标
		全时段	8.86E-04	平均值	7.00E-02	1.27	达标
57	大坪子	日平均	3.70E-03	240111	1.50E-01	2.47	达标
		全时段	1.07E-03	平均值	7.00E-02	1.53	达标
58	羊坝村	日平均	5.58E-03	241213	1.50E-01	3.72	达标
		全时段	1.65E-03	平均值	7.00E-02	2.36	达标
59	小坪山	日平均	3.63E-03	240417	1.50E-01	2.42	达标
		全时段	9.92E-04	平均值	7.00E-02	1.42	达标
60	破木冲	日平均	4.80E-03	240305	1.50E-01	3.2	达标
		全时段	1.43E-03	平均值	7.00E-02	2.04	达标
61	燕耳洞村	日平均	4.10E-03	240201	1.50E-01	2.74	达标
		全时段	1.03E-03	平均值	7.00E-02	1.47	达标
62	歪头坡	日平均	1.38E-02	240818	1.50E-01	9.22	达标
		全时段	2.98E-03	平均值	7.00E-02	4.26	达标
63	岩洞门口	日平均	4.54E-03	241105	1.50E-01	3.03	达标
		全时段	1.15E-03	平均值	7.00E-02	1.64	达标
64	岩脚村	日平均	2.54E-03	240810	1.50E-01	1.7	达标
		全时段	5.13E-04	平均值	7.00E-02	0.73	达标
65	何家湾	日平均	1.06E-03	240302	1.50E-01	0.71	达标
		全时段	1.81E-04	平均值	7.00E-02	0.26	达标
66	张家榜	日平均	1.33E-03	241108	1.50E-01	0.89	达标
		全时段	2.36E-04	平均值	7.00E-02	0.34	达标
67	坪寨	日平均	7.16E-04	240616	1.50E-01	0.48	达标
		全时段	1.30E-04	平均值	7.00E-02	0.19	达标
68	街上村	日平均	8.71E-04	240421	1.50E-01	0.58	达标
		全时段	1.53E-04	平均值	7.00E-02	0.22	达标
69	大寨村	日平均	8.66E-04	241230	1.50E-01	0.58	达标
		全时段	1.63E-04	平均值	7.00E-02	0.23	达标
70	新竹	日平均	7.92E-04	240630	1.50E-01	0.53	达标
		全时段	1.39E-04	平均值	7.00E-02	0.2	达标
71	双合	日平均	6.93E-04	240616	1.50E-01	0.46	达标
		全时段	1.09E-04	平均值	7.00E-02	0.16	达标
72	洞底下	日平均	3.82E-04	240930	1.50E-01	0.25	达标
		全时段	7.95E-05	平均值	7.00E-02	0.11	达标
73	土坝子	日平均	4.79E-04	240522	1.50E-01	0.32	达标
		全时段	8.35E-05	平均值	7.00E-02	0.12	达标
74	小岩上	日平均	3.58E-04	240930	1.50E-01	0.24	达标
		全时段	6.63E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
75	新发村	日平均	3.85E-04	241217	1.50E-01	0.26	达标
		全时段	6.50E-05	平均值	7.00E-02	0.09	达标
76	卫城镇	日平均	8.03E-04	240516	1.50E-01	0.54	达标

		全时段	1.34E-04	平均值	7.00E-02	0.19	达标
77	卫城中学	日平均	7.17E-04	240520	1.50E-01	0.48	达标
		全时段	1.33E-04	平均值	7.00E-02	0.19	达标
78	暗流镇	日平均	9.76E-04	240701	1.50E-01	0.65	达标
		全时段	1.63E-04	平均值	7.00E-02	0.23	达标
79	打磨冲村	日平均	1.55E-03	240720	1.50E-01	1.03	达标
		全时段	2.88E-04	平均值	7.00E-02	0.41	达标
80	小坡村	日平均	2.50E-03	240715	1.50E-01	1.67	达标
		全时段	4.96E-04	平均值	7.00E-02	0.71	达标
81	塘寨村	日平均	3.45E-03	240806	1.50E-01	2.3	达标
		全时段	8.20E-04	平均值	7.00E-02	1.17	达标
82	老蛇箐	日平均	4.05E-03	240824	1.50E-01	2.7	达标
		全时段	9.24E-04	平均值	7.00E-02	1.32	达标
83	网格	日平均	3.97E-01	240922	1.50E-01	264.38	超标
		全时段	1.18E-01	平均值	7.00E-02	168.4	超标

表 7.3-43 非正常排放工况下 PM_{2.5} 贡献环境质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	白鹅井	日平均	6.84E-03	240529	7.50E-02	9.12	达标
		全时段	1.60E-03	平均值	3.50E-02	4.59	达标
2	卧寨	日平均	2.36E-03	240801	7.50E-02	3.15	达标
		全时段	3.65E-04	平均值	3.50E-02	1.04	达标
3	兴明村	日平均	3.58E-03	240712	7.50E-02	4.78	达标
		全时段	7.53E-04	平均值	3.50E-02	2.15	达标
4	小茶山	日平均	1.17E-03	240618	7.50E-02	1.56	达标
		全时段	1.81E-04	平均值	3.50E-02	0.52	达标
5	化腊村	日平均	4.18E-03	240916	7.50E-02	5.58	达标
		全时段	1.28E-03	平均值	3.50E-02	3.65	达标
6	挖孔坡	日平均	7.83E-03	241005	7.50E-02	10.44	达标
		全时段	2.64E-03	平均值	3.50E-02	7.55	达标
7	白鹅寨	日平均	1.81E-02	241116	7.50E-02	24.09	达标
		全时段	3.49E-03	平均值	3.50E-02	9.96	达标
8	关口	日平均	5.07E-03	240102	7.50E-02	6.76	达标
		全时段	1.46E-03	平均值	3.50E-02	4.17	达标
9	蔡家坝	日平均	2.30E-03	240412	7.50E-02	3.06	达标
		全时段	4.60E-04	平均值	3.50E-02	1.31	达标
10	王庄乡	日平均	7.63E-03	240824	7.50E-02	10.17	达标
		全时段	1.50E-03	平均值	3.50E-02	4.3	达标
11	岩脚寨	日平均	3.35E-03	241220	7.50E-02	4.47	达标
		全时段	7.17E-04	平均值	3.50E-02	2.05	达标
12	方家湾	日平均	2.53E-03	240312	7.50E-02	3.37	达标
		全时段	5.09E-04	平均值	3.50E-02	1.45	达标
13	洛阳村	日平均	3.29E-03	240417	7.50E-02	4.38	达标
		全时段	6.77E-04	平均值	3.50E-02	1.93	达标
14	罗家田村	日平均	2.94E-03	241111	7.50E-02	3.92	达标
		全时段	6.66E-04	平均值	3.50E-02	1.9	达标
15	营盘	日平均	4.75E-03	240802	7.50E-02	6.33	达标
		全时段	1.05E-03	平均值	3.50E-02	2.99	达标
16	水头上	日平均	8.57E-03	240509	7.50E-02	11.43	达标
		全时段	1.98E-03	平均值	3.50E-02	5.67	达标
17	箐头	日平均	1.20E-02	240211	7.50E-02	16	达标
		全时段	2.36E-03	平均值	3.50E-02	6.74	达标
18	猫坡	日平均	2.38E-03	240717	7.50E-02	3.17	达标
		全时段	4.26E-04	平均值	3.50E-02	1.22	达标
19	下六寨	日平均	1.31E-03	240213	7.50E-02	1.74	达标

		全时段	2.30E-04	平均值	3.50E-02	0.66	达标
20	青树子	日平均	1.95E-03	240217	7.50E-02	2.59	达标
		全时段	3.12E-04	平均值	3.50E-02	0.89	达标
21	青龙山	日平均	3.31E-03	240213	7.50E-02	4.41	达标
		全时段	6.28E-04	平均值	3.50E-02	1.79	达标
22	小院	日平均	4.26E-03	240327	7.50E-02	5.69	达标
		全时段	7.40E-04	平均值	3.50E-02	2.11	达标
23	水淹塘	日平均	2.40E-03	241017	7.50E-02	3.2	达标
		全时段	4.26E-04	平均值	3.50E-02	1.22	达标
24	高山	日平均	2.17E-03	240717	7.50E-02	2.89	达标
		全时段	4.12E-04	平均值	3.50E-02	1.18	达标
25	偏石板	日平均	2.40E-03	240704	7.50E-02	3.21	达标
		全时段	4.93E-04	平均值	3.50E-02	1.41	达标
26	枷担湾	日平均	6.16E-04	240411	7.50E-02	0.82	达标
		全时段	1.02E-04	平均值	3.50E-02	0.29	达标
27	大竹林	日平均	1.05E-03	240629	7.50E-02	1.4	达标
		全时段	1.68E-04	平均值	3.50E-02	0.48	达标
28	石坎	日平均	8.01E-04	240629	7.50E-02	1.07	达标
		全时段	1.58E-04	平均值	3.50E-02	0.45	达标
29	庄子上	日平均	9.70E-04	240623	7.50E-02	1.29	达标
		全时段	1.42E-04	平均值	3.50E-02	0.41	达标
30	平桥村	日平均	5.12E-04	240725	7.50E-02	0.68	达标
		全时段	9.35E-05	平均值	3.50E-02	0.27	达标
31	星光村	日平均	7.05E-04	240611	7.50E-02	0.94	达标
		全时段	1.29E-04	平均值	3.50E-02	0.37	达标
32	杨柳庄	日平均	1.24E-03	241005	7.50E-02	1.65	达标
		全时段	2.43E-04	平均值	3.50E-02	0.69	达标
33	养牛庄	日平均	1.12E-03	240615	7.50E-02	1.5	达标
		全时段	2.12E-04	平均值	3.50E-02	0.61	达标
34	庄子上	日平均	9.87E-04	240623	7.50E-02	1.32	达标
		全时段	1.45E-04	平均值	3.50E-02	0.41	达标
35	小茶山	日平均	1.28E-03	240629	7.50E-02	1.71	达标
		全时段	1.98E-04	平均值	3.50E-02	0.57	达标
36	龙井	日平均	2.39E-03	240630	7.50E-02	3.18	达标
		全时段	3.77E-04	平均值	3.50E-02	1.08	达标
37	后寨	日平均	2.65E-03	240419	7.50E-02	3.53	达标
		全时段	4.86E-04	平均值	3.50E-02	1.39	达标
38	白果树	日平均	3.78E-03	240405	7.50E-02	5.04	达标
		全时段	1.21E-03	平均值	3.50E-02	3.46	达标
39	小田边	日平均	4.20E-03	240119	7.50E-02	5.6	达标
		全时段	1.22E-03	平均值	3.50E-02	3.5	达标
40	王庄小学	日平均	8.00E-03	240721	7.50E-02	10.67	达标
		全时段	1.71E-03	平均值	3.50E-02	4.88	达标
41	新店村	日平均	2.26E-03	240613	7.50E-02	3.01	达标
		全时段	4.32E-04	平均值	3.50E-02	1.23	达标
42	桃子坝村	日平均	4.11E-03	240517	7.50E-02	5.47	达标
		全时段	7.05E-04	平均值	3.50E-02	2.01	达标
43	蚂蟥村	日平均	2.37E-03	240823	7.50E-02	3.16	达标
		全时段	4.57E-04	平均值	3.50E-02	1.3	达标
44	营盘山	日平均	5.33E-03	241216	7.50E-02	7.11	达标
		全时段	1.06E-03	平均值	3.50E-02	3.02	达标
45	跳花坡	日平均	3.65E-03	241205	7.50E-02	4.87	达标
		全时段	6.73E-04	平均值	3.50E-02	1.92	达标
46	洞青坝	日平均	7.58E-03	240401	7.50E-02	10.1	达标
		全时段	1.12E-03	平均值	3.50E-02	3.2	达标
47	湾子头	日平均	8.42E-03	241211	7.50E-02	11.23	达标
		全时段	1.58E-03	平均值	3.50E-02	4.51	达标

48	石厂坡	日平均	4.00E-03	240429	7.50E-02	5.33	达标
		全时段	7.76E-04	平均值	3.50E-02	2.22	达标
49	董家寨	日平均	5.72E-03	240701	7.50E-02	7.63	达标
		全时段	1.02E-03	平均值	3.50E-02	2.92	达标
50	岔口洞	日平均	5.29E-03	240329	7.50E-02	7.05	达标
		全时段	9.51E-04	平均值	3.50E-02	2.72	达标
51	葫芦井	日平均	3.79E-03	240329	7.50E-02	5.05	达标
		全时段	7.01E-04	平均值	3.50E-02	2	达标
52	水牛冲	日平均	1.73E-03	240123	7.50E-02	2.31	达标
		全时段	3.37E-04	平均值	3.50E-02	0.96	达标
53	牛困塘	日平均	1.90E-03	240301	7.50E-02	2.53	达标
		全时段	4.04E-04	平均值	3.50E-02	1.15	达标
54	干田冲	日平均	3.13E-03	240503	7.50E-02	4.17	达标
		全时段	7.52E-04	平均值	3.50E-02	2.15	达标
55	铧口村	日平均	2.02E-03	240408	7.50E-02	2.7	达标
		全时段	5.61E-04	平均值	3.50E-02	1.6	达标
56	小湾子	日平均	2.07E-03	240404	7.50E-02	2.77	达标
		全时段	6.21E-04	平均值	3.50E-02	1.77	达标
57	大坪子	日平均	2.59E-03	240111	7.50E-02	3.45	达标
		全时段	7.48E-04	平均值	3.50E-02	2.14	达标
58	羊坝村	日平均	3.91E-03	241213	7.50E-02	5.21	达标
		全时段	1.16E-03	平均值	3.50E-02	3.31	达标
59	小坪山	日平均	2.54E-03	240417	7.50E-02	3.39	达标
		全时段	6.95E-04	平均值	3.50E-02	1.99	达标
60	破木冲	日平均	3.36E-03	240305	7.50E-02	4.48	达标
		全时段	9.99E-04	平均值	3.50E-02	2.85	达标
61	燕耳洞村	日平均	2.87E-03	240201	7.50E-02	3.83	达标
		全时段	7.22E-04	平均值	3.50E-02	2.06	达标
62	歪头坡	日平均	9.69E-03	240818	7.50E-02	12.92	达标
		全时段	2.09E-03	平均值	3.50E-02	5.97	达标
63	岩洞门口	日平均	3.18E-03	241105	7.50E-02	4.24	达标
		全时段	8.04E-04	平均值	3.50E-02	2.3	达标
64	岩脚村	日平均	1.78E-03	240810	7.50E-02	2.37	达标
		全时段	3.59E-04	平均值	3.50E-02	1.03	达标
65	何家湾	日平均	7.44E-04	240302	7.50E-02	0.99	达标
		全时段	1.27E-04	平均值	3.50E-02	0.36	达标
66	张家榜	日平均	9.34E-04	241108	7.50E-02	1.25	达标
		全时段	1.65E-04	平均值	3.50E-02	0.47	达标
67	坪寨	日平均	5.02E-04	240616	7.50E-02	0.67	达标
		全时段	9.12E-05	平均值	3.50E-02	0.26	达标
68	街上村	日平均	6.10E-04	240421	7.50E-02	0.81	达标
		全时段	1.07E-04	平均值	3.50E-02	0.31	达标
69	大寨村	日平均	6.06E-04	241230	7.50E-02	0.81	达标
		全时段	1.14E-04	平均值	3.50E-02	0.33	达标
70	新竹	日平均	5.54E-04	240630	7.50E-02	0.74	达标
		全时段	9.75E-05	平均值	3.50E-02	0.28	达标
71	双合	日平均	4.86E-04	240616	7.50E-02	0.65	达标
		全时段	7.60E-05	平均值	3.50E-02	0.22	达标
72	洞底下	日平均	2.68E-04	240930	7.50E-02	0.36	达标
		全时段	5.57E-05	平均值	3.50E-02	0.16	达标
73	土坝子	日平均	3.35E-04	240522	7.50E-02	0.45	达标
		全时段	5.85E-05	平均值	3.50E-02	0.17	达标
74	小岩上	日平均	2.51E-04	240930	7.50E-02	0.33	达标
		全时段	4.64E-05	平均值	3.50E-02	0.13	达标
75	新发村	日平均	2.69E-04	241217	7.50E-02	0.36	达标
		全时段	4.55E-05	平均值	3.50E-02	0.13	达标

76	卫城镇	日平均	5.62E-04	240516	7.50E-02	0.75	达标
		全时段	9.38E-05	平均值	3.50E-02	0.27	达标
77	卫城中学	日平均	5.02E-04	240520	7.50E-02	0.67	达标
		全时段	9.33E-05	平均值	3.50E-02	0.27	达标
78	暗流镇	日平均	6.83E-04	240701	7.50E-02	0.91	达标
		全时段	1.14E-04	平均值	3.50E-02	0.33	达标
79	打磨冲村	日平均	1.08E-03	240720	7.50E-02	1.44	达标
		全时段	2.02E-04	平均值	3.50E-02	0.58	达标
80	小坡村	日平均	1.75E-03	240715	7.50E-02	2.34	达标
		全时段	3.47E-04	平均值	3.50E-02	0.99	达标
81	塘寨村	日平均	2.42E-03	240806	7.50E-02	3.22	达标
		全时段	5.74E-04	平均值	3.50E-02	1.64	达标
82	老蛇簪	日平均	2.83E-03	240824	7.50E-02	3.78	达标
		全时段	6.47E-04	平均值	3.50E-02	1.85	达标
83	网格	日平均	2.78E-01	240922	7.50E-02	370.16	超标
		全时段	8.25E-02	平均值	3.50E-02	235.8	超标

如项目生产期间出现意外事故，将导致非正常排放。最严重的情况按烟气处理系统 100%失效的情况下时，保护目标和网格点的污染物浓度比正常排放的呈大幅度的增加，且出现超标现象。

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。

7.3.8 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”源强详见表 7.3-6、表 7.3-7、表 7.3-13。

根据采用 50m 步长的网格分辨率预测结果，经叠加全厂现有污染源以及拟建污染源后，预测范围内 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、锡及其化合物、二噁英、砷及其化合物、镉及其化合物叠加后浓度均达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单限值要求，锡及其化合物叠加后浓度均达《大气污染物综合排放标准详解》相关要求，对环境的影响较小。

故本项目不需设大气环境保护距离。

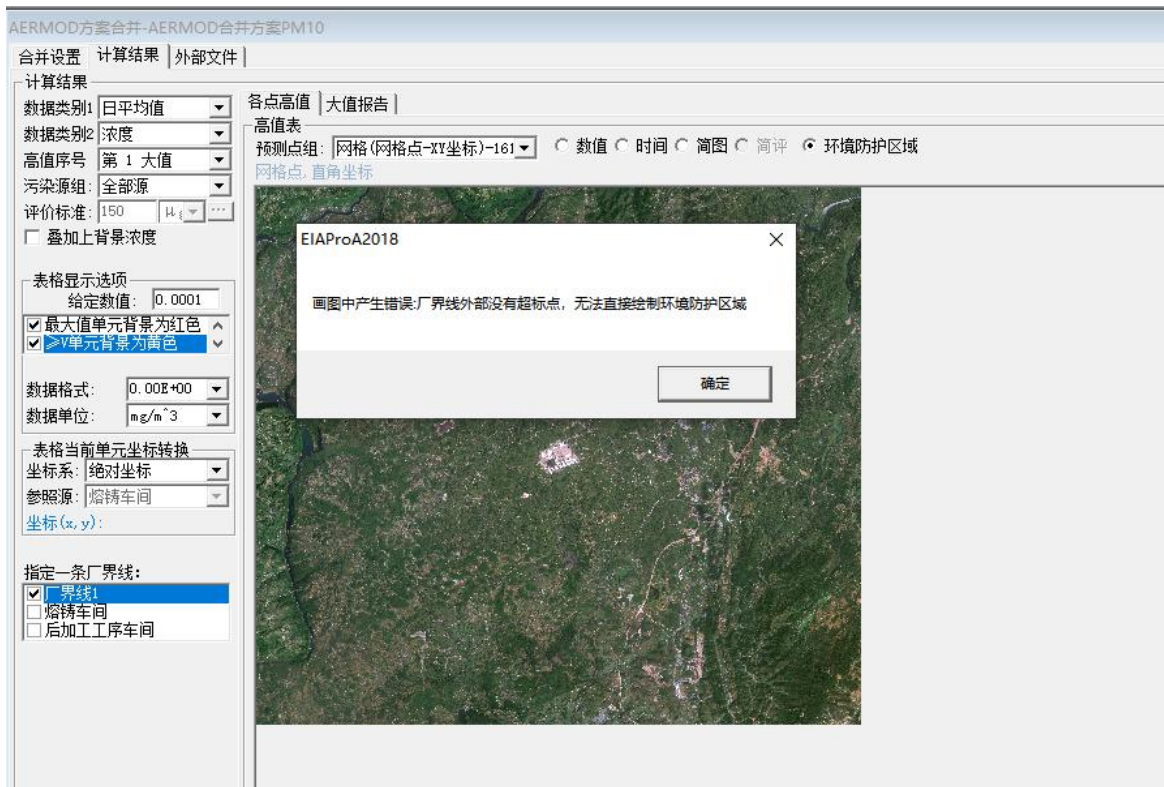


图 7.3-29 大气环境防护距离计算截图

经预测，厂界外无超标区域，无需设置大气环境防护距离。

7.4 大气污染防治措施

本项目为再生铝棒生产项目，运营期间铝棒生产大气污染物主要包括颗粒物、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、铬及其化合物、锡及其化合物、二噁英。项目生产过程中废气的排放可分为有组织 and 无组织两大类。项目技改前后污染防治措施变化见下表。

表 7.4-1 项目技改前后污染防治措施对比一览表

污染源		现有工程处理措施	本项目处理措施
有组织废气	熔炼、铝渣处理废气	熔炼炉炉口、搓灰机、冷灰桶上方分别设置 1 套固定集气罩，经 1 套布袋除尘系统(除尘效率为 98%)处理达标后经 1 根排气筒 (15m)有组织排放。	熔炼炉炉口、搓灰机、冷灰桶上方分别设置 1 套固定集气罩；收集到的混合废气通过设置一套活性炭喷射装置+布袋除尘器（风量为 126076m³/h），除尘效率大于 99.5%；处理后的废气经 DA001（主要排放口）排气筒 15m 排放。
	破碎废气	未建	经集气罩收集经布袋除尘器处理后，经 DA002（一般排放口）排气筒 20m 排放。

无组织废气	熔炼、铝渣处理废气	车间密闭+沉降自然扩散	车间密闭+沉降自然扩散
	铝棒切割粉尘	经布袋除尘器处理后，在密闭车间内自然沉降	经布袋除尘器处理后，在密闭车间内自然沉降

7.4.1 有组织废气预防及治理

一、颗粒物、熔炼炒灰粉尘

本项目破碎、熔炼铝渣处理、切割环节均产生颗粒物，为避免对工作环境及周边环境的影响，项目颗粒物产生环节均通过负压系统对其进行收集输送至布袋除尘器处理。本项目使用铝废杂料作为原料，在高温熔炼时会产生大量的烟尘，烟尘属于颗粒状污染物，通过负压系统对其进行收集输送至布袋除尘器处理。

1、排污许可要求

本项目采用废铝型材作为原料，为再生铝项目，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“二十七、有色金属冶炼和压延加工业 32——常用有色金属冶炼 321 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）”，根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）中再生铝废气污染防治可行推荐技术，有如下可选择的治理技术。

表 7.4-2 排污许可治理技术一览表

废气类别	主要污染物	可行技术	是否可行
铝渣处理	颗粒物	袋式除尘技术	是
熔炼尾气	颗粒物（烟尘）	袋式除尘技术	是
破碎	颗粒物	袋式除尘技术	是
切割	颗粒物	袋式除尘技术	是

2、本项目颗粒物防治技术

（1）源头防治

①工艺设备的选择

为控制炒灰过程的颗粒物排放，炒灰机选用密闭性良好的设备，减少车间颗粒物产生；为控制熔炼过程的烟尘排放，熔炼时将炉门关闭，减少车间烟尘产生；同时对破碎过程产生的颗粒物通过集气罩收集。

②过程控制

本项目炒灰、熔炼等环节配备收尘处理设施，采用负压系统对颗粒物进行收集，对破碎过程产生的颗粒物通过集气罩收集，可有效防止颗粒物无组织排放。

(2)末端治理

本项目颗粒物均采用袋式除尘器进行处理。

袋式除尘器的工作原理是：通过过滤而阻挡颗粒物，当滤袋上的颗粒物沉积到一定程度时，通过外力作用使滤袋抖动并变形，沉积的颗粒物落入集灰斗。正常工作时含尘气体从除尘器的底部进入，均匀的进入各室的每个滤袋，此时由于气体速度迅速降低，气体中较大颗粒的颗粒物首先沉降下来，含尘气体经滤袋时颗粒物被阻挡在滤袋的外表面，净化后的气体从袋内的内腔进入上部的净气室，然后经提升阀排出。当某个室要进行清灰时，首先要关闭这个室的气力提升阀，待切断通过这个室的含尘气流后，随即脉冲阀开启，向滤袋内喷入压缩空气，以清除滤袋外表面的颗粒物。

袋式除尘器内部结构本体结构主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。袋式除尘器主要由四大系统组成，分别是清灰系统，控制系统，检验系统，安全保护系统（包括锅炉点火投油，低负荷运行投油稳燃时投进预涂灰系统，保护滤袋；烟温超过设定值时，启动紧急喷水系统，降低烟温，保护滤袋。

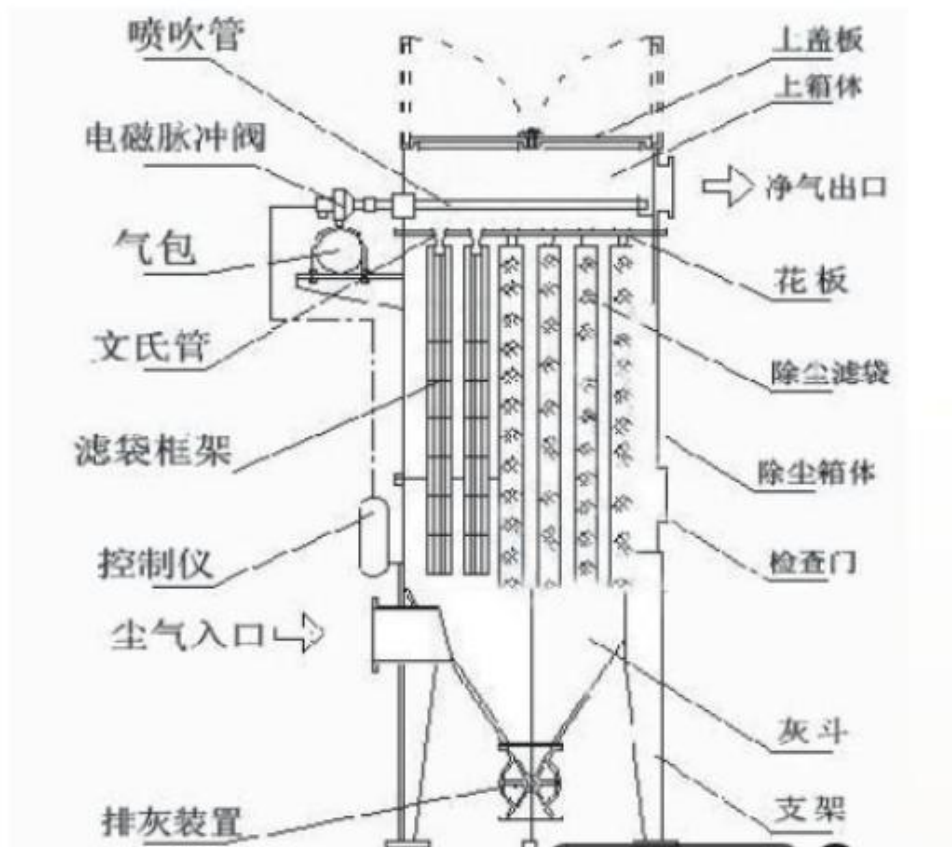


图 7.4-1 袋式除尘器内部结构示意图

布袋除尘器属于过滤式除尘器，主要优点有：

- ①除尘效率高，一般在 99% 以上，除尘器出口气体含尘浓度在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。
- ②处理风量的范围广，小的仅 1min 数立方，大的可达 1min 数万立方。
- ③结构简单，维护操作方便。
- ④在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。
- ⑤对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

经查阅《大气污染控制工程（第二版）》，根据颗粒物粒径情况，袋式除尘器处理效率可达 99.5%~100%。本项目破碎、铝渣处理、熔炼等工段颗粒物经袋式除尘处理后，少量颗粒物在厂区内无组织排放。

综上所述，本项目选择的防治措施为《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）中颗粒物污染治理推

荐可行技术“袋式除尘”，其处理效果满足本项目废气处理要求，处理方案可行。

根据现有工程在线监测数据，目前 DA001 排气筒最大风量为 126076m³/h，本次技改采用该风量（126076m³/h）作为核算风量，技改后年生产 7200h，则技改后单位产品基准排气量 9077.5m³/吨产品，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）标准表 3 要求中单位产品基准排气量 10000m³/吨产品。

二、氮氧化物（NO_x）

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 NO₂。自然界中也存在少量的氮氧化物，但大部分来自交通和能源生产。燃烧过程中根据形成原因可以将氮氧化物分为三大类：

- ①热力型 NO_x：燃烧时空气中的氮在高温下氧化生成 NO_x；
- ②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；
- ③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。

本项目主要原料为废旧铝、废型材、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、铜等金属元素，不含有氮元素。根据前文分析本项目主要为燃料型 NO_x，物料在通入氮气的保护条件下，熔炼温度在 750℃~800℃左右，炉中进入的空气较少，进而在高温下氧化生成的 NO_x 较少。熔炼炉采用中缅天然气作为燃料，根据中国石油规划总院《中缅天然气管道工程可行性研究报告》，该管道输送的天然气主要为缅甸田产气，其甲烷含量较高，气体组成详见下表。

表 7.4-3 中缅天然气管道天然气组分表

序号	组分名称	分子式	摩尔含量（mol%）
1	甲烷	CH ₄	99.07
2	乙烷	C ₂ H ₆	0.12
3	丙烷	C ₃ H ₈	0.03
4	异丁烷	i-C ₄ H ₁₀	0.01
5	壬烷以上重烃	C ₉ H ₂₀₊	0.08
6	水	H ₂ O	0.01

7	二氧化碳	CO ₂	0.5
8	氮	N ₂	0.18

由上表可看出，本项目使用的天然气含氮量较少，故燃料中的氮元素在燃烧过程中热分解经氧化而生成 NO_x 较少。

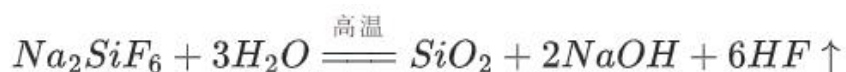
综上所述，生产工艺过程不具备生成大量氮氧化物的条件，根据运营期产污分析，熔炼炉氮氧化物可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 3 标准限值。故项目运行过程中产生氮氧化物可直接排放。

三、二氧化硫（SO₂）

根据前文分析，本项目硫元素主要来源于天然气、煤粉等，根据运营期产污分析，熔炼铝渣处理产生的二氧化硫可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 3 标准限值，故项目运行过程中产生二氧化硫可直接排放。

四、氟化物

在熔炼过程中为保证熔炼质量需使用含有四氟铝酸钾、氟硅酸钠、萤石粉的精炼剂，含有氟硅酸钠、四氟铝酸钾的打渣剂，四氟铝酸钾、氟硅酸钠、萤石粉在高温条件下与原料中的水分及大气中的水蒸气反应生成氟化氢（HF）气体，其反应方程式如下。



氟化氢为无色、有强烈刺激气味和强腐蚀的有害气体。氟化氢离子是一种细胞毒素，如果吸收对人体细胞和器官都会受到影响，特别是当有水分存在时会发生强烈的反应形成氢氟酸，危害操作人员的健康和设备的正常使用，同时也对大气环境造成污染。

根据运营期产污分析，熔炼铝渣处理产生的氟化物可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 3 标准限值，故项目运行过程中产生氟化物可直接排放。

五、氯化氢

本项目使用的原料主要为废旧铝、废型材、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、铜等金属元素，不含有氯元素，使用的打渣剂中含氯元素的成分为氯化钠，精炼剂中含氯元素的成分为氯化钠、氯化钾，炒灰开始温度约 700℃，炒灰工段温度达不到氯化钠和氯化钾的分解温度，故本项目运行过程中产生的氯化氢均考虑为精炼剂中产生。根据运营期产污分析，精炼过程中产生的氯化氢满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）表 3 标准限值，故项目运行过程中产生氯化氢可直接排放。

六、重金属及其化合物及砷及其化合物

根据前文运营期产污分析可知，熔炼过程中产生的重金属化合物（镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物）、砷及其化合物，通过集气罩收集输送至布袋除尘器处理。

1、排污许可要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）中再生铝废气污染防治可行推荐技术。本项目采用可行技术如下。

表 7.4-4 排污许可治理技术一览表

废气类别	主要污染物	可行技术
熔炼废气	镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物	袋式除尘技术

2、防治技术

(1)源头防治

①工艺设备的选择

为控制熔炼过程的重金属及其化合物的排放，熔炼时将炉门关闭，减少车间烟尘产生。

②过程控制

本项目熔炼环节配备收尘处理设施，采用负压系统对重金属及其化合物进行收集，可有效防止重金属及其化合物无组织排放。

(2)末端治理

熔炼过程中铅以液体形式存在于铝液中，加热至 400~500℃时，即有大量铅蒸气逸出，并迅速氧化成氧化亚铅，而凝集为尘状，随着熔铅温度的升高，可进一步氧化为氧化铅、三氧化二铅、四氧化三铅，但都不稳定，最后离解为氧化铅和氧。熔炼过程中锡以液体形式存在于铝液中，加热时有锡蒸汽逸出，并氧化成氧化亚锡，继而氧化成氧化锡，而凝集为尘状。600℃时铬和水、氮等可发生反应生成 Cr_2O_3 、 Cr_2N ，以上生成的铬及其化合物均为粒状，可吸附在烟尘上。

本项目运营过程中熔炼及炒灰过程中产生的重金属及其化合物均为颗粒形式存在，因此，产生的颗粒物可共用 1 套处理设施处理然后通过同一根排气筒排放。

综上，本项目选择的防治措施为《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）中重金属及其化合物治理推荐的可行技术。

七、二噁英

依据 PCDD/Fs 的产生机理，含废铝原料的预处理和入炉熔炼温度都不超过 800℃，大量含苯环结构的有机物尚不足以大量热解，本项目二噁英生成方式应以“前驱体合成”和“热解反应合成”为主。

1、排污许可要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018），有如下可选择的治理技术。

表 7.4-5 排污许可治理技术一览表

废气类别	主要污染物	可行技术
熔炼废气	二噁英	烟气骤冷+活性炭注入+袋式除尘

2、污染防治技术政策要求

根据《关于发布<重点行业二噁英污染防治技术政策>等 5 份指导性文件的公告》（公告 2015 年第 90 号）中附件 1《重点行业二噁英污染防治技术政策》，再生有色金属（铜、铝、铅、锌）生产为二噁英污染防治的重点行业。二噁英污染防治应遵循全过程控制的原则，加强源头消减和过程控制，积极推进污染物协同减排与专项治理相结合的技术措施，严格执行二噁英污染排放限值要求，减少二噁英的产生和排放。

根据《二噁英污染防治技术政策》编制说明（征求意见稿）对再生有色金属生产中二噁英的防治技术总结如下表。

表 7.4-6 再生铝行业对二噁英污染防治最佳可行工艺设备推荐

设备	适应性及其特点	其他注释
预处理		
风选机	由粗碎、细碎，风力输送等装置组成，去除废铝中混杂的塑料、橡胶等	
热分解设备	利用烟气余热对废铝进行加热，使水分、油污，塑料、纸张等有机物在热分解炉中预先去除。常选用设备有逆流窑、平流窑、向转窑、竖窑等	可迅速解决内含的可移除杂质，且污染较小。但设备投入较大，需维护和电能等。推荐大中型企业选用。
熔炼精炼设备		
铝屑炉	目前国内外比较前沿的废铝熔炼设备，主要用于铝屑、易拉罐和切片的熔炼，炉体由前室、主熔室和侧井组成。	废铝氧化烧损低，回收率高。污染较为严重，需要配套环保处理设施。
双室反射炉	将传统反射炉用隔墙分为加热室和废料室两个炉室，设备投入相对较低，可以根据具体的工艺流程来添加或删除设备。	主要优点是废气排放低、节能，金属损耗低、生产效率高。特别适用于再生铝的熔炼。
带电磁搅拌系统的反射炉	利用电动机的电磁感应作用给炉内铝水以推力进行强制搅拌，该装置有炉底式和炉壁安装电磁槽式二种，电磁感应产生的推力使铝液沿推力方向，可上下搅拌。	水经搅拌温度均匀，提高了热吸收率，减少能力损失，耗重油量节约 20%；熔化室密闭，炉内热力不会放出，缩短熔化时间。
带加料井式的熔铝炉	该种熔炼炉也是一种双室反射炉，由加料井熔炼炉和磁力泵组成，三者形成一个循环系统。生产中，铝废料持续加到加料井中，被过热的铝液融化，然后在磁力泵的作用下进入反射炉，这样往复进行，达到熔炼的目的。	优点是烧损小，金属回收率高，适应处理碎的废铝料，更适应处理铝屑。熔炼炉的形式可以是方形的。
末端治理设备		
回转炉	利用废铝的自然来熔化废铝。适合再生铝进行扒渣和飞灰处理。	优点是节省能源、熔化速度快、炉体体积小；缺点燃烧速度无法控制。
集尘室	集尘室投资小，对大于 50 微米的颗粒有一定的效率，收尘效率可达 50%以上。	单纯的设置集尘室不能有效地除去粉尘和吸附在粉

		尘上的二噁英等，应该搭配其余的设备。
旋风收尘器	对大于 5 微米的烟尘颗粒收尘效果很好，被广泛采用。	
喷淋塔	喷淋塔都是用改版卷成或用砖砌成的立式喷淋塔；在喷淋水中加入碱性物质，可同时治理烟气中的酸性气体污染物。	喷雾式收尘器是一种简单易行的收尘设备，广泛应用。
布袋收尘器	再生铝炉窑的烟气温度较低，经过一段烟道冷却之后，布袋收尘的效果最佳，布袋收尘器可收集大于 2 微米以上的尘粒，收尘率可达 99%。	适合于再生铝行业烟气中粉尘脱除

再生有色金属生产二噁英污染防治政策导向，技术政策应采纳的技术导向如下：

（1）加速淘汰无烟气治理措施的再生有色金属生产工艺及设备，1 万吨/年以下的再生铝设备、4 吨以下反射炉再生铝生产工艺及设备。

（2）铜、铝、铅、锌等有色金属再生熔炼生产过程中，应采取适当措施，有效去除原料中含氯物质及切削油等有机物。

（3）再生有色金属生产鼓励利用清洁气体燃料，如天然气、煤气或者建设炉前煤气发生炉。

（4）再生有色金属生产熔炉炉温保持高温，以破坏可能形成的二噁英。

（5）鼓励采用全过程负压状态或封闭化生产，减少二噁英等污染物的排放。

（6）鼓励采用物理吸附加高效过滤技术处理烟气，如采用活性炭喷射设备降低二噁英排放量。

4、铝行业规范条件二噁英防治要求

中华人民共和国工业和信息化部公告 2020 年第 6 号《铝行业规范条件》防治要求如下：

（1）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。

(2) 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。

5、本项目二噁英防治技术

(1) 源头控制措施

本项目以外购废旧铝边料、废型材等和贵州华仁新材料有限公司的铝液为原料，购进的废型材等原料由供货厂家进行预处理，在出厂前进行严格的质量检验；业主单位对来料进行严格的检验，确保原料夹杂的油污、塑料等有机物非常微小，从源头控制二噁英的形成源，切断二噁英的形成途径。

(2) 烟气骤冷措施（烟气急冷措施）

本项目采用蓄热燃烧系统，蓄热球采用直径 25mm 的氧化铝小球，其特点为：蓄热能力大，吸热、放热快速，耐热冲击能力强，抗热震性强，性能稳定，寿命很长。蓄热式换热技术对提高化铝质量、加快化铝速度，减少污染物排放等方面具有显著优势。蓄热式烧嘴成对布置，相对两个烧嘴为一组。从鼓风机出来的常温空气由换向阀切换进蓄热式烧嘴后，在经过蓄热球时被加热，在极短时间内常温空气被加热到接近炉膛温度(一般为炉膛温度的 80%~90%)。被加热的高温热空气进入炉膛后，卷吸周围炉内的烟气形成一股含氧量大大低于 21%的稀薄贫氧高温气流，同时往稀薄高温空气附近注入燃料，实现燃料在贫氧状态下的燃烧；与此同时，炉膛内高温热烟气通过另外一组蓄热式烧嘴排入大气，炉膛内高温烟气通过蓄热式烧嘴时将热能传递给蓄热球内，然后以低于 200℃的低温烟气通过换向阀排出，整个换热过程在 2 秒内可以完成，达到烟气急冷的目的。当蓄热体储存的热量达到饱和时换向阀进行切换，蓄热式烧嘴在蓄热与工作状态之间进行切换。燃烧系统每只蓄热床进出口均设有测温热电偶，对排出烟气进行温度检测，所测温度送 PLC 系统并在操作屏上显示，当排烟温度超过设定温度(200℃)时，系统强制烧嘴切换，达到最佳换热同时实现烟气急冷。

蓄热式燃烧技术近年来在熔炼炉上来得了广泛的应用，入炉空气温度可达 600°C ，仅比炉内温度低 200°C ，回收了 85% 以上的烟气废热，并将这些热量返回炉中助燃，极大减少了燃料消耗。本次评价通过类比其他再生铝企业和查阅相关文献，蓄热式熔炼炉产生的烟气经过配套的急冷系统之后，排烟温度一般可降至 150°C ，冷却时间为 2s 内完成，避开二噁英合成温度区间（ $250\sim 450^{\circ}\text{C}$ ），可有效避免二噁英的再次合成。根据《广西兴越材料科技有限公司年产 40 万吨再生铝合金项目竣工环境保护验收监测报告》，熔炼烟气出口温度约 80°C 。

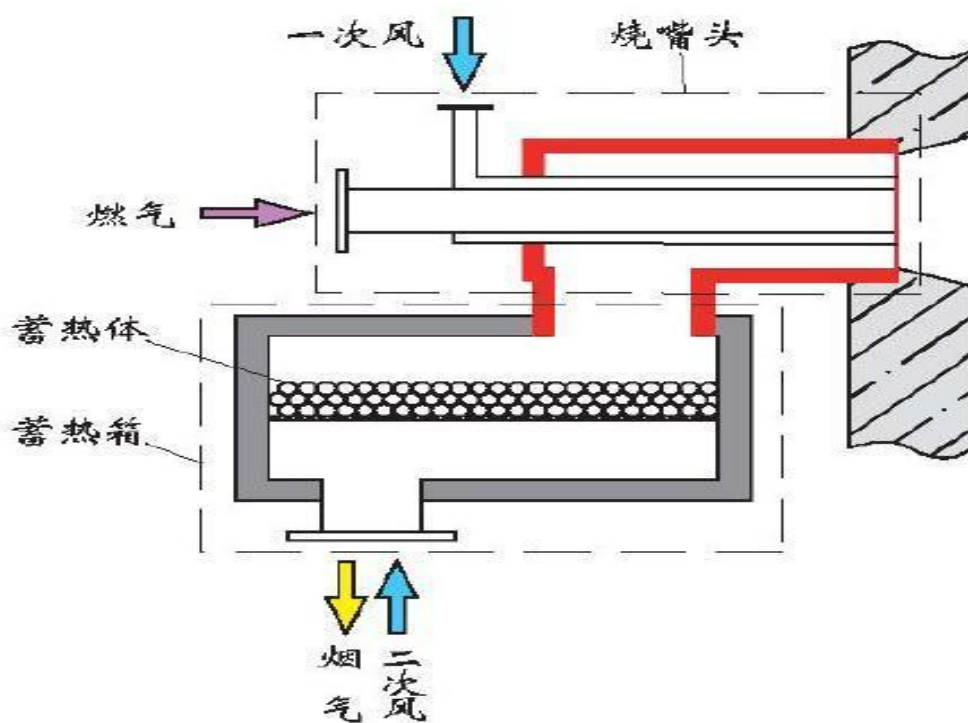


图 7.4-2 蓄热式烧嘴结构示意图

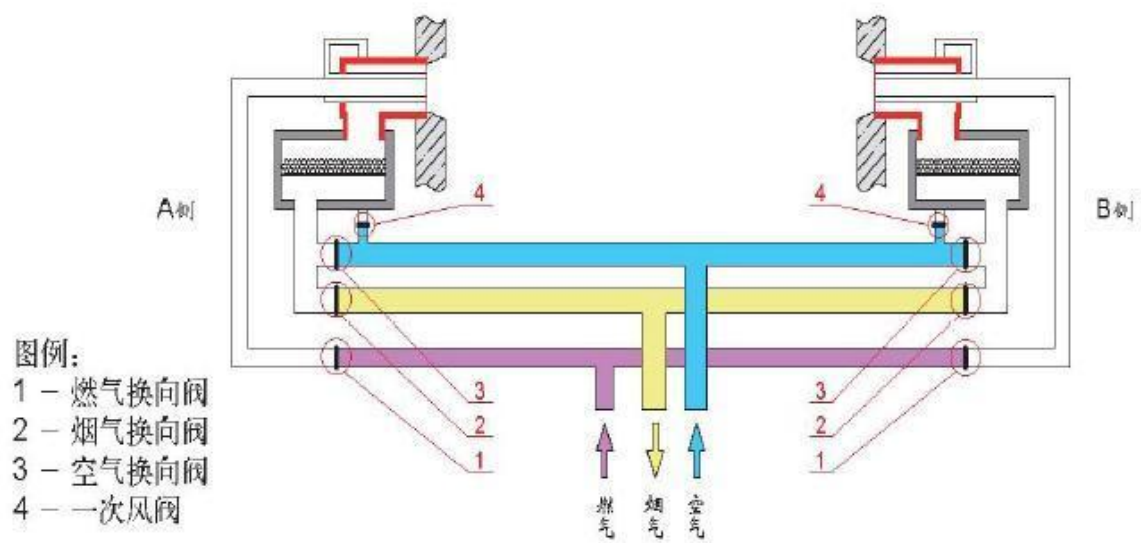


图 7.4-3 蓄热式烧嘴管道与阀门示意图

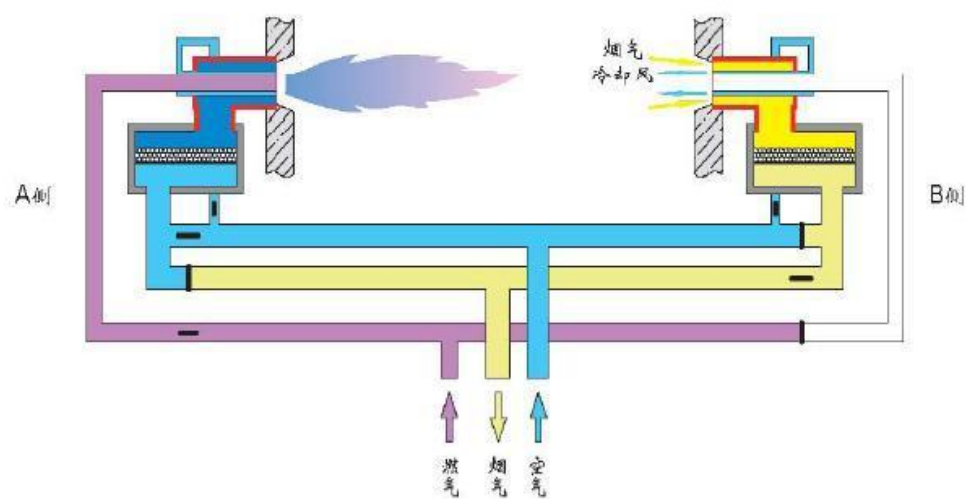


图 7.4-4 A 侧烧嘴燃烧，把蓄热体中的热量带入炉内；B 侧烧嘴抽吸，把烟气热量储存在蓄热体内

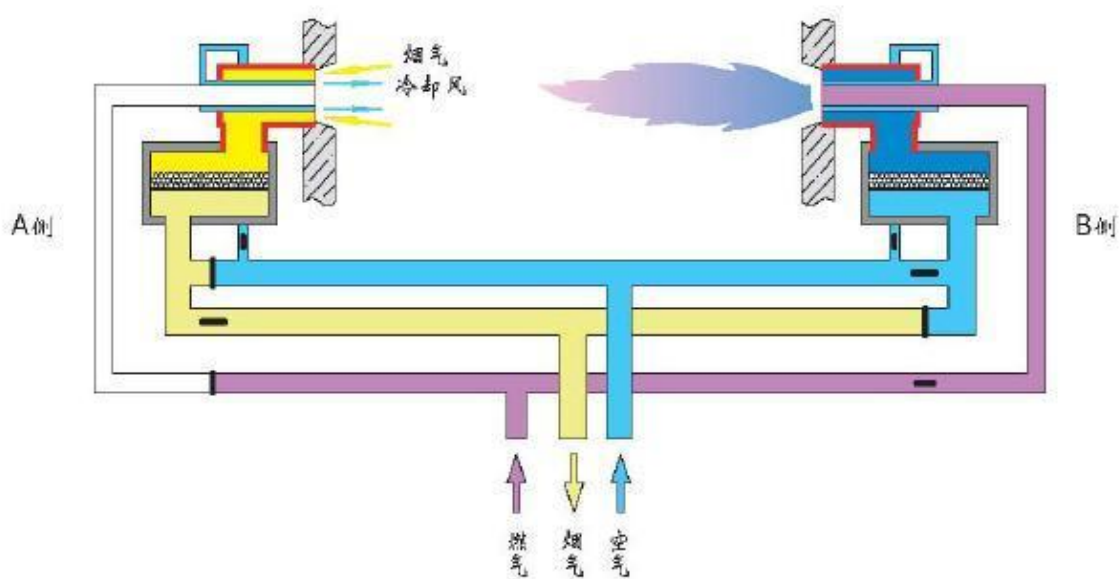


图 7.4-5 A 侧烧嘴抽吸，把烟气热量储存在蓄热体内；B 侧烧嘴燃烧，把蓄热体中的热量带入炉内

本项目采用带蓄热式燃烧器的熔炼炉，通过蓄热及急冷的工艺过程，有效防控二噁英的产生，满足《铝行业规范条件》《重点行业二噁英污染防治技术政策》等要求。

（3）活性炭喷射+脉冲布袋除尘

四是末端治理设备采用活性炭喷射装置+布袋除尘。

本项目熔炼烟气经骤冷和充分燃烧后，通过“活性炭喷射+脉冲袋式除尘”措施对熔炼烟气中的二噁英类进行净化，符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》中的相关要求，采用的二噁英治理措施为《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）附录 A 中推荐的可行技术，详见下表。

表 7.4-7 再生铝废气污染防治可行推荐技术

污染因子	再生铝废气污染防治可行推荐技术	本项目采用工艺	是否可行
二噁英	烟气骤冷+袋式除尘+SCR 烟气骤冷+活性炭注入+袋式除尘 袋式除尘+活性炭吸附 活性炭注入+袋式除尘+活性炭吸附	烟气骤冷+活性炭喷射+袋式除尘	可行

本项目通过“活性炭喷射吸附+布袋除尘”的方式，在设备进口处喷射活性炭粉末，将活性炭粉末和待处理废气充分混合，加强废气中二噁英与活性炭粉末的吸附作用，使气态的二噁英更容易吸附在粉末活性炭上，在布袋除尘过程中被拦截去除，根据金宜英、聂永丰等的《布袋除尘器和活性炭滤布对烟气中二噁英类的去除效果》（环境科学 2003 年），布袋除尘器+活性炭滤布对焚烧尾气中二噁英的去除效率在 80% 以上，处理效率较高。

综上，本项目选择的防治措施烟气急冷+活性炭喷射+布袋除尘属于《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）再生铝废气污染防治可行推荐技术，污染物能够稳定达标排放，废气处理措施可行。

八、排气筒设置合理性分析

本项目设置 2 根排气筒，高度为 DA001（15m）、DA002（20m），熔炼、铝渣处理废气由 DA001 排气筒排放。DA001、DA002 排气筒高度满足《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。

本项目 DA001 直径为 1.85m，根据 $Q=V \times \pi \cdot r^2$ ，V 取值 13m³/s，计算得 DA001 为 125800m³/h，与项目设置的风量相当，满足小于基准排烟量 138888.89m³/h；本项目 DA002 直径为 0.23m，根据 $Q=V \times \pi \cdot r^2$ ，V 取值 13m³/s，计算得 DA002 为 1944m³/h，与项目设置的风量相当，满足小于 2000m³/h。因此项目设置的排气筒满足要求。

项目共设置 2 根排气筒（DA001、DA002），根据项目总平面布置，DA001 位于地块西北侧，DA002 位于地块南侧侧，项目所在地主导风向为东北风，次主导风向为东南风，根据项目总平面布置以及保护目标图，项目西北侧敏感点分布较少，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。

九、污染防治措施

在废气处理方面，本项目对熔炼炉、搓灰机以及冷灰桶所产生的废气采用统一处理方式。根据现有工程监测数据显示，当这三种设备共用1套除尘器时，排放的污染物能够达到排放标准。考虑到降低维护成本以及便于管理，决定沿用此共用1套除尘器的处理方案。

对于本次技改新增的熔炉炒灰废气污染源，将新建1套活性炭喷射设施。活性炭喷射能够高效吸附废气中的有害物质，再结合袋式除尘器强大的过滤能力，可有效净化熔炉炒灰废气，确保其达标排放。

而破碎过程中产生的废气，则配备1套袋式除尘器处理。袋式除尘器对破碎废气中的粉尘具有良好的捕集效果，实践证明该设备能满足相关排放标准，保障生产环境和周边大气环境质量。

十、在线监控措施

现有工程已在混合烟气及环境集烟的烟道上（处理后合并烟道的直管段）设置了采样平台和永久采样孔，并安装了在线监控装置。目前监测因子涵盖烟气量、烟温、颗粒物、SO₂等，且烟气在线监测系统已与当地环保部门联网，但尚未对氮氧化物进行监测。

鉴于此，本次评价要求依据《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）的在线监测要求，对现有在线监测系统进行重新调整。通过补充对氮氧化物等必要污染物的监测，完善监测指标体系，确保在线监测系统能够全面、准确地反映项目的废气排放状况。

7.4.2 无组织废气预防及治理

1、排污许可要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）再生金属排污单位无组织排放控制要求如下。

表 7.4-8 再生金属排污单位无组织排放控制要求表

序号	工序	指标控制措施
1	运输、储存	(1)运输产生粉尘的物料，其车辆应采取密闭、苫盖等措施。厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。运输车辆出厂前应清洗车轮，或采取其他控制措施。

		(2)产生粉尘的物料应储存在有硬化地面的料棚或仓库中。再生铝排污单位产生的废弃铝灰应采用有效措施减少氨气排放。
2	熔炼	(1)废有色金属原料的预处理（拆解、破碎、分选、清洗、烘干等）应在厂房中进行。破碎、分选、烘干等产生粉尘的工序应设置集气罩，并配备除尘设施。 (2)辅料制备、配料工序产尘点应设集气罩，并配备除尘设施。 (3)熔炼、精炼、熔铸工序的操作应在厂房中进行。冶炼炉的加料口、出料口应设置集气罩，并配备除尘设施。

2、污染防治技术政策要求

《二噁英污染防治技术政策》编制说明（征求意见稿）对无组织排放的控制要求如下。

(1)再生有色金属生产使用高温高效的熔炼，以提高燃烧效率，采用全过程负压状态和封闭式生产，在提高有色金属的回收率的同时也减少了烟气的无组织排放。

(2)密闭作业或安装炉门密闭罩及屋顶罩等措施，最大限度的减少无组织排放。

3、铝行业规范条件无组织防治要求

根据《铝行业规范条件》（中华人民共和国工业和信息化部公告2020年第6号）要求，物料储存、转移输送、卸载和工艺过程等环节的无组织排放须加强控制管理，制定相应的环境管理措施，满足有关环保标准要求。

4、本项目无组织废气治理措施

(1) 物料运输与存储管理：为有效削减无组织废气的产生，本项目将对厂区道路进行全面硬化，从源头上降低因车辆行驶导致的扬尘。对于运输易产生粉尘物料的车辆，必须严格执行密闭、苫盖等防护措施，杜绝物料的抛洒和粉尘的飞扬。在物料储存、转移运输以及卸载等环节，建立完善的管理制度，确保操作流程规范，最大限度减少无组织废气的产生。

(2) 废弃铝灰的规范处置：在运营期间，专门设立废弃铝灰储存间，并使用符合环保标准的废弃铝灰储存专用袋进行储存，防止铝灰中有害物质挥发，从而减少无组织废气的排放。同时，严格按照相关规定，

定期将储存的废弃铝灰交由有资质的专业单位进行安全、规范的处置，确保整个处理过程符合环保要求。

（3）破碎工序废气处理：原材料废型材的破碎工序在厂房内进行，通过在破碎设备处合理设置集气罩，有效收集破碎过程中产生的含尘废气。同时，配备性能优良的除尘设备，对收集到的废气进行深度净化处理，确保排放的废气达到国家和地方的相关标准，降低粉尘对周边环境的影响。

（4）熔炼工序废气控制：熔炼工序在封闭的厂房内开展，工作时关闭炉门，使整个操作过程处于负压状态，防止废气外逸。在产生废气的关键位置设置集气罩，及时收集废气，并接入配套的废气处理系统进行后续处理，严格控制废气中的污染物排放，减少对大气环境的污染。

以上无组织废气治理措施严格遵循《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）、《二噁英污染防治技术政策》编制说明（征求意见稿）以及《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）中推荐的无组织排放控制要求制定。经专业评估，这些措施具有较高的可行性和有效性，能够切实有效地控制本项目的无组织废气排放，实现环境保护目标，为项目的可持续发展提供有力保障。

表 7.4-9 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐	
	评价范围	边长=14.5km		边长 5~50km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO ₂ 排放量	≥2000t/a	500-2000t/a ☐		<500t/a ☒
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ ） 其他污染物（氟化物、氯化氢、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、二噁英）		包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒	地方标准 ☐	附录 D ☒	其他标准 ☒
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒	一类区和二类区 ☐
	评价基准年	(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 ☒		现状补充监测 ☒			
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥20km		边长 5~50km ☒				边长=5km ☐	
	预测因子	预测因子（PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、氟化物、氯化氢、锡及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、二噁英）				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% ☐			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h		C 非正常占标率≤100% ☐		C 非正常占标率≥100% ☐			
	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（ ）			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☐		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子（ ）			监测点位数（ ）		无监测 ☐		
环评结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							
	大气防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (12.369) t/a		NO _x : (9.218) t/a		颗粒物: (6.6042) t/a		VOCs: () t/a	
注：“ ☐ ”为勾选项；填“（ ）”为内容填写项									

8 生态环境现状及影响评价

8.1 生态环境现状调查与评价

8.1.1 基础信息获取过程

收集本项目生态环境评价区的植物区系组成、植被类型和分布特点，野生动物区系、种类和分布，以及生态特性方面资料；收集项目区评价范围内遥感影像数据。采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，进行植被类型、土地利用类型及生态系统类型等图斑数据的数字化判读。本次使用的卫星遥感数据来源于空间分布率优于 1 米高分 2 号影像数据，高分 2 号影像数据成像时间为 2024 年 7 月，云量为 0。

8.1.2 生态功能

本项目坐落于贵州清镇经开区（工业园区）。依据《贵州省生态功能区划》，项目区处于 II 中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区，具体为 II3 黔中深切低中山、深中丘针阔混交林土壤保持与农产品提供生态功能亚区中的 II3 - 10 修文土壤保持与峡谷景观保护生态功能小区。区域包括清镇市和修文县中部地区，面积 1176.1 平方公里，以深中丘和中切割低中山为主，年降雨量约为 1141.2 毫米，年均温约 13.7 摄氏度，此地植被类型以针叶林为主，主要发育黄壤。

8.1.3 土地利用现状

土地利用类型现状图数据通过遥感影像图，根据《GBT 21010-2017 土地利用现状分类》分类体系标准，进行数字化解译，得到项目区土地利用类型现状数据，本项目评价区内的土地以旱地所占面积较大，约占总面积的 31.84%，评价区土地利用现状情况见下表 8.1-1 及图 8.1-1。

表 8.1-1 评价区土地利用现状

土地利用类型	面积 (hm ²)	百分比 (%)
乔木林地	453.60	14.41
灌木林地	748.74	23.78
其他草地	3.18	0.10
园地	256.67	8.15
城镇用地	0.24	0.01
农村宅基地	126.35	4.01
工业用地	199.83	6.35
采矿用地	32.70	1.04
交通运输用地	120.29	3.82
未利用地	2.50	0.08
水域	8.91	0.28
水田	193.12	6.13
旱地	1002.35	31.84
合计	3148.49	100.00

。

土地利用现状分布图

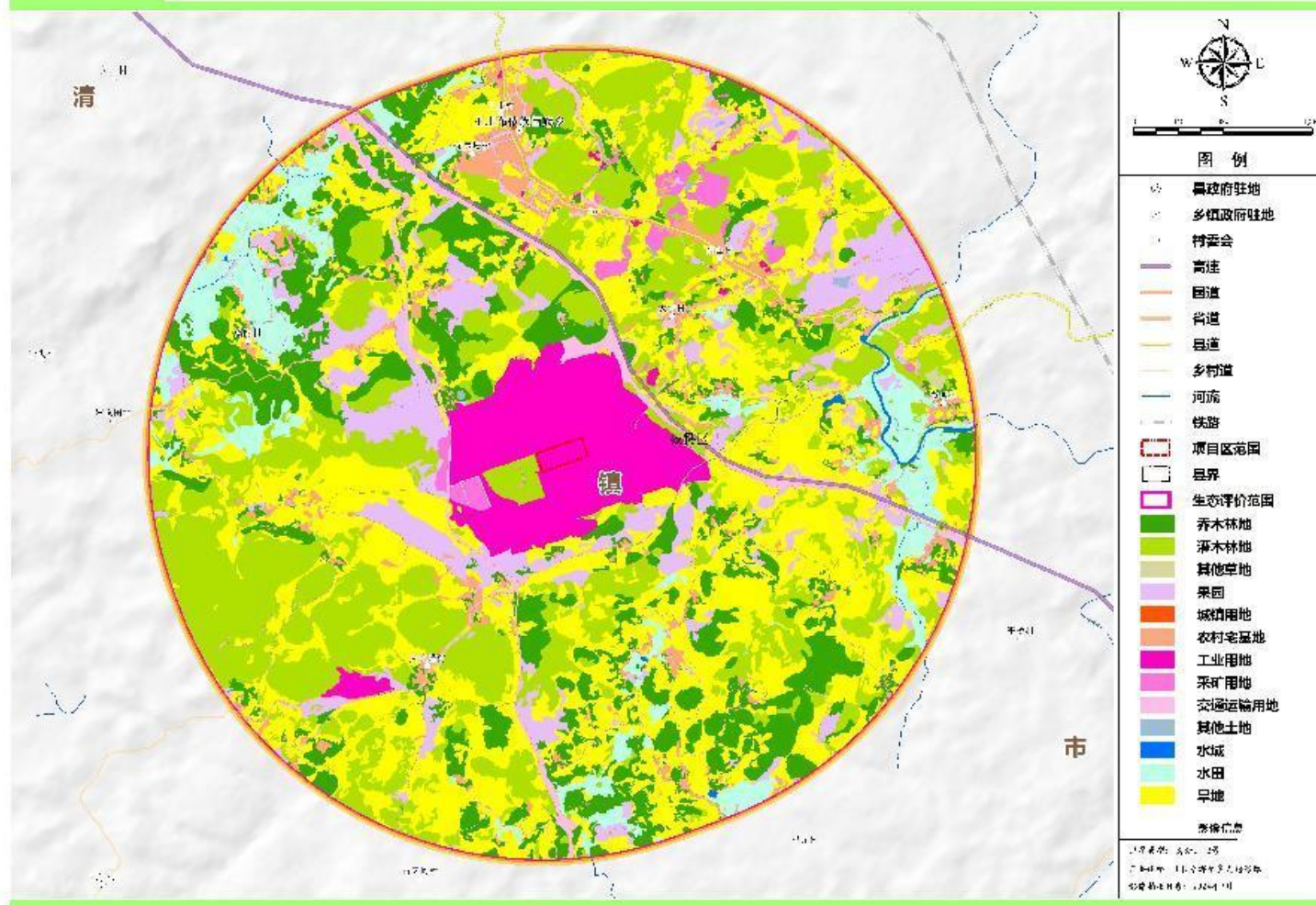


图 8.1-1 区域土地利用现状图

8.1.4 植被现状

（1）植被分布

①植被区划

根据《贵州植被》，项目区域在植被区划中属于 I.中亚热带常绿阔叶林亚带中的 IA(4)b 贵阳安顺石灰岩山原常绿栎林常绿落叶混交林及石灰岩植被小区。

②代表植被

原生植被：原生的石灰岩常绿阔叶林，砂页岩上有红栲、大叶栲为主的湿润性常绿阔叶林；石灰岩上有青栲、青冈栎等多种树木组成的林带，落叶树有云南鹅耳枥、黄檀等。部分地段有以杉木、柏木、马尾松为主的常绿针叶纯林。

次生植被：受人为活动影响，现状多为次生的暖性针叶林、阔叶林及混交林、灌丛和灌草丛等。其中灌丛以藤刺灌丛为主，有火把果、小果蔷薇等；山地草坡以禾本草、蕨类为主，如细柄草、扭黄茅、蕨、狗脊等。

③人工植被

农田植被：水源好的地段以水稻、油菜、蔬菜为主，丘陵山坡以玉米、马铃薯、花生等为主。

经果林：有葡萄、棕榈、枇杷等多种果树和经济树木。

（2）植被类型

植被图类型是在土地利用类型现状数据的基础上，根据收集到的植物区系组成、植被类型和分布特点，野生动物区系、种类和分布方面资料，依据《《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）》再结合遥感影像数据进行细分判定，完成生态系统类型数据的制作，评价区内主要以旱地植被为主，占

31.94%，其次为灌丛，占 23.78%。评价区植被类型见表 8.1-2 和图 8.1-2。

表 8.1-2 评价区植被类型面积统计

植被类型类型	面积（hm ² ）	百分比（%）
常绿针叶林	354.54	11.26
落叶阔叶林	99.07	3.15
灌丛	748.74	23.78
灌草丛	5.67	0.18
经济果木林	256.67	8.15
水田植被	193.12	6.13
旱地植被	1002.35	31.84
人工建筑物	479.40	15.23
水域	8.91	0.28
合计	3148.49	100.00

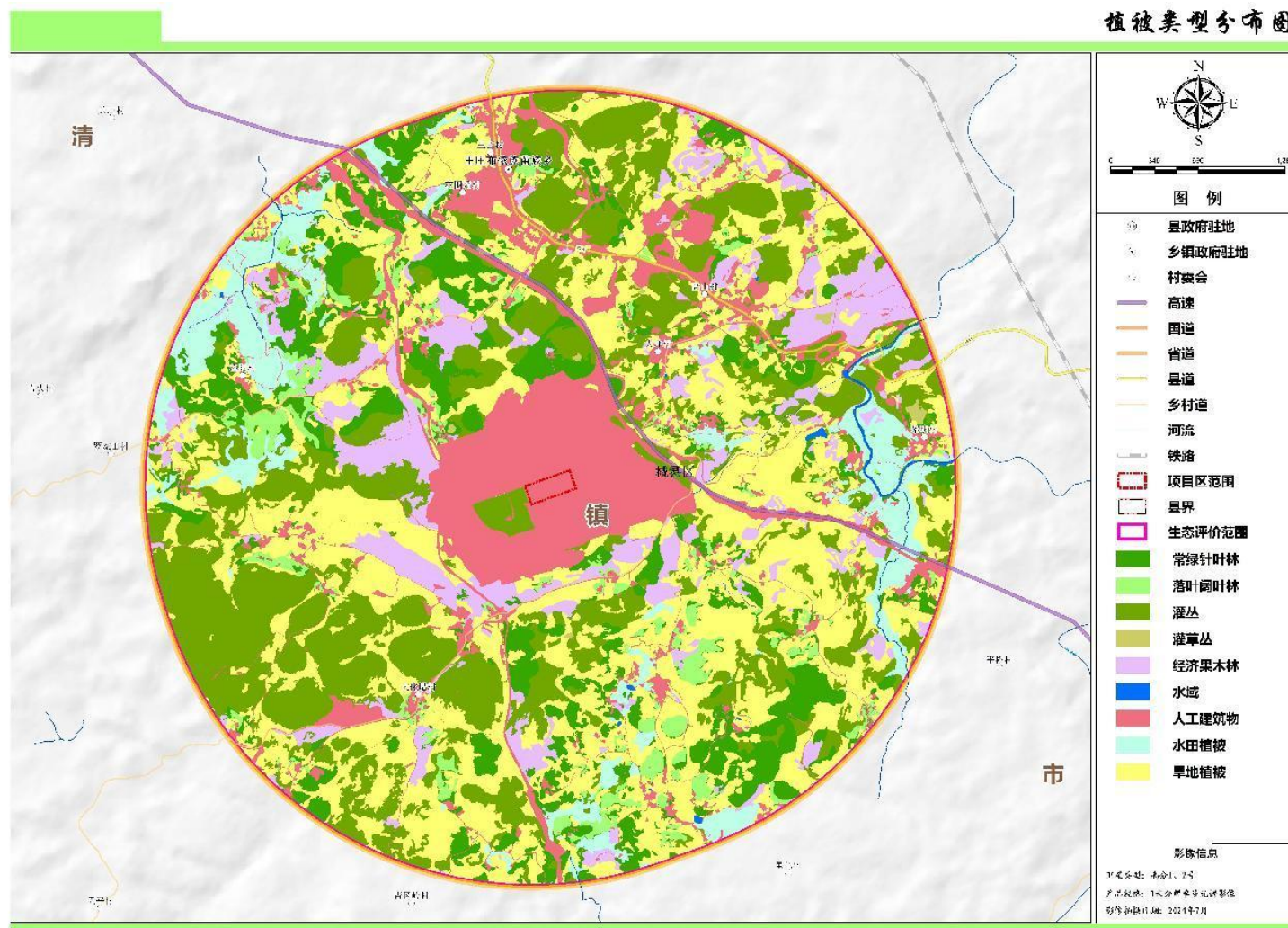


图 8.1-2 区域植被类型现状图

8.1.5 动物资源

项目区域在动物地理区划中归属于东洋界华中区的西部山地高原亚区—黔中山原丘陵省，海拔多在 1100~1400m 左右，沿线区域人口较多，人为干扰对于周边环境的影响较大，区域内分布的野生陆生脊椎动物种类以鸟类为主，兽类、爬行类、两栖类种类较少，且多为和人类关系较为密切或适应了人类影响的种类。如兽类中的啮齿目鼠科、仓鼠科和松鼠科的种类，鸟类中的雀形目种类，爬行类以蛇目和蜥蜴目中在农田周围活动的种类为多，两栖类则多为无尾目的蛙科和蟾蜍科种类。

8.1.6 土壤侵蚀现状

根据贵州省第二次土壤普查资料及实地调查，项目区域土壤类型多样，自然土壤有 4 个土类，12 个亚类，29 个土属，其中黄壤占自然土壤的 55.5%，黄棕壤占 11.2%，石灰土占 28.5%，紫色土占 4.8%。黄壤、黄棕壤主要分布在东部和西南部，石灰土则以西北岩溶区为主。东部和西南部的中山，以及海拔 1450m 以上的地区多为山地黄棕壤、棕色石灰土和紫色土；海拔 1450m 以下则多为黄壤和黄色石灰土，具有明显的垂直分布规律。

土壤侵蚀数据是在土地利用类型数据的基础上，结合项目区评价范围内的坡度数据，依据《土壤侵蚀分类分级标准 SL190-2007》标准，通过 GIS 的空间分析功能，得出项目区评价范围内的土壤侵蚀数据。本次将评价区土壤侵蚀划分为 5 个等级。评价区土壤侵蚀现状见表 8.1-3 和图 8.1-3。

表 8.1-3 评价区土壤侵蚀类型面积

土壤侵蚀类型	面积 (hm ²)	百分比 (%)
微度侵蚀	1473.76	46.81
轻度侵蚀	1462.48	46.45
中度侵蚀	194.38	6.17
强度侵蚀	16.75	0.53
极强度侵蚀	1.11	0.04
合计	3148.49	100.00

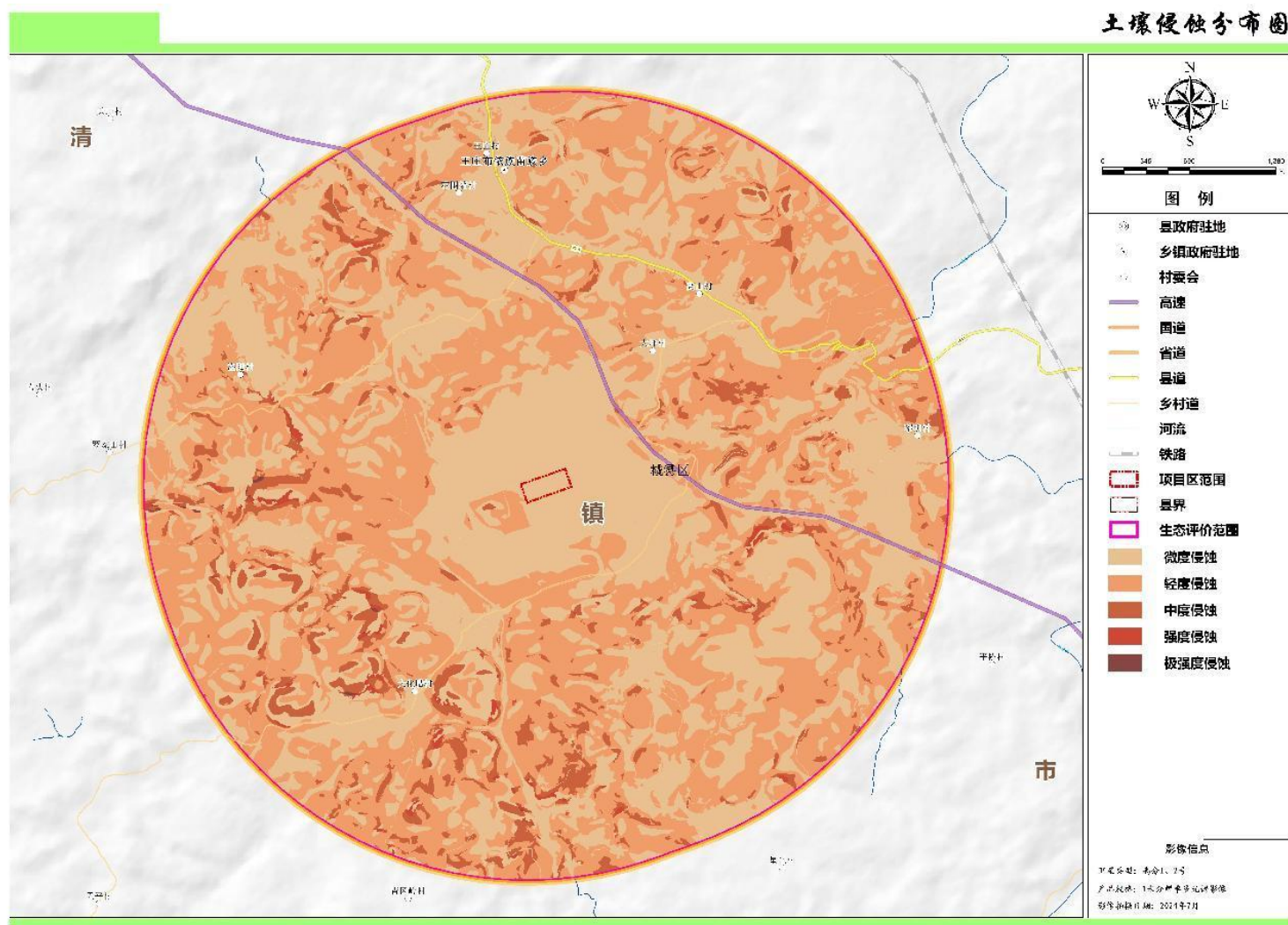


图 8.1-3 土壤侵蚀强度现状图

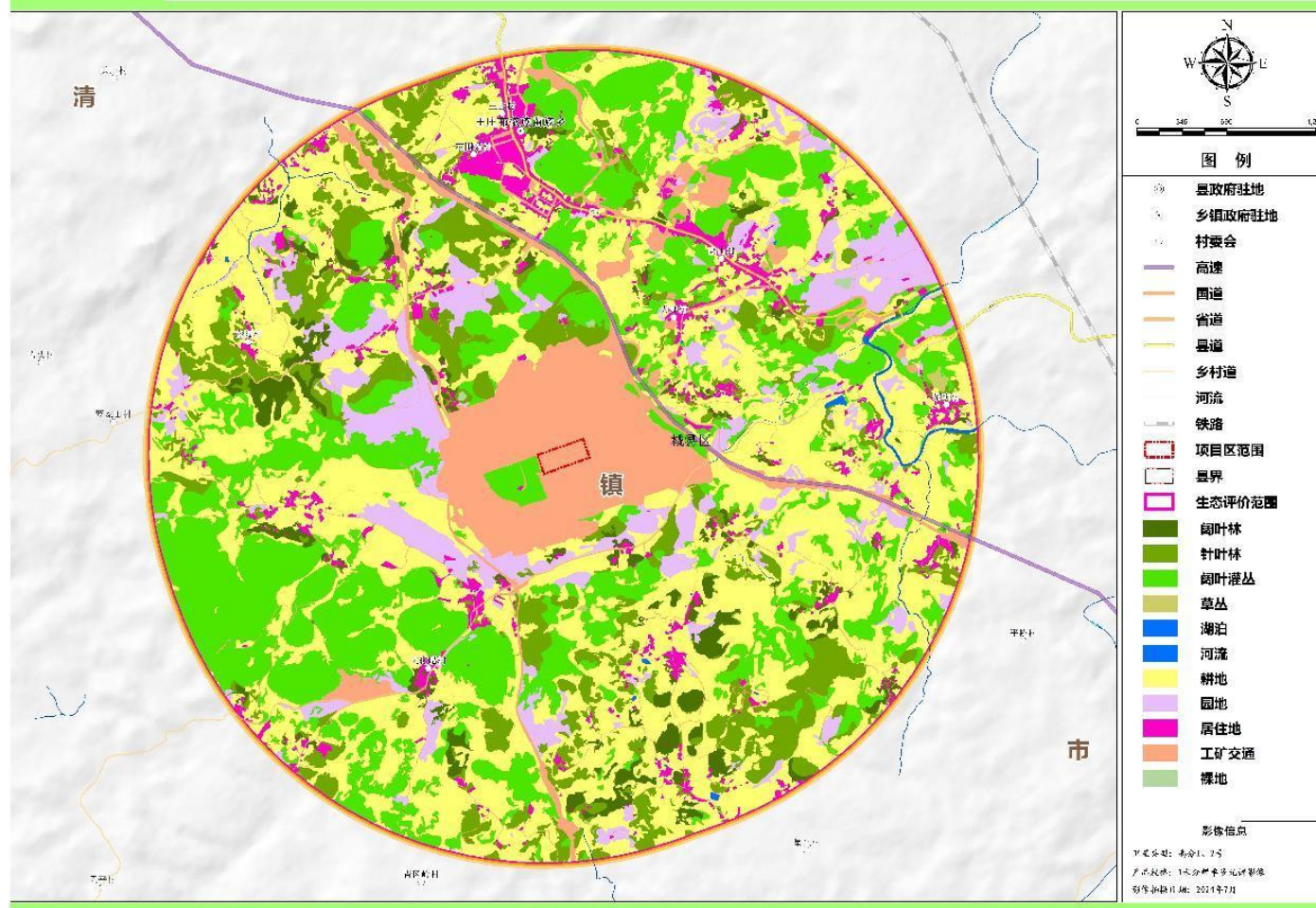


图 8.1-4 生态系统类型现状图

8.1.7 生态环境现状评价

评价区自然植被在人为活动严重干扰影响下，发生了严重的逆向演替，地带性植被类型几乎绝迹，主要植被类型多为次生性的旱地植被、落叶阔叶林，植被的生态效应较差。

评价区为典型的农业生态环境区，区内生态系统由于受人类活动的长期影响，在依赖于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，具有一定的抗外来干扰能力。

生态系统类型是在土地利用类型现状数据的基础上，根据收集到的生态特性方面资料，依据《《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）》再结合遥感影像数据进行细分判定，完成生态系统类型数据的制作生态系统类型现状见图 8.1-4。

8.2 生态影响预测与评价

本项目坐落于贵阳市清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，占地为规划的工业用地。经调查，评价范围内不存在自然保护区、世界文化遗产、自然遗产等特殊生态敏感区，以及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等重要生态敏感区。

1、生态系统影响

土地利用与植被覆盖：通过现场踏勘以及土地利用现状图分析可知，本项目占地评价区中灌木林地占总面积的 4.05%，且评价范围内森林植被覆盖率低于贵州省森林覆盖率（62.12%）。项目所处的工业园区以工业化发展为主线，其生态评价区为典型的农业生态环境区，周边分布着工业。该区域生态系统在长期受人类活动影响下，既依赖自然生态条件，又具有较强的社会性，属于半自然的人工生态系统。目前，评价区

的农业生态系统基本稳定，具备一定抗外来干扰能力。在严格落实环保措施的情况下，本项目对区域生态环境的影响较小。

动植物资源影响：现场踏勘显示，项目厂址区域人类生产、生活活动频繁，已无大型兽类出没，动物种类主要为适应性广、繁殖能力强的啮齿类动物，地表植被以人工作物为主。项目实施后，占地范围内的动植物资源将遭到破坏且不可恢复，但由于项目占地面积较小，对区域生态系统的影响有限。通过厂区绿化等措施，可在一定程度上对动植物资源进行补偿。

2、本项目大气污染物对植物的影响分析

根据本项目污染物排放情况和污染特征分析，对生态环境可能产生影响的大气污染物主要为颗粒物、氟化物等。

颗粒物对植物的影响：一般来说，植物对粉尘具有吸附能力，能起到净化空气的作用，不过不同植物吸滞烟尘的能力差异较大，这主要与植物叶片表面粗糙程度以及生长角度相关。当烟气和粉尘在植物表面过多聚集，阻塞气孔，且达到一定厚度时，就会影响植物的光合作用。若植物长期受粉尘影响，其生长发育也会受到影响。

在排放源附近，如水稻等作物、果树等在花授粉期受粉尘影响，会导致结实率降低，最终影响产量。部分灰尘还会促进植株上蚜虫滋生，加重真菌感染，进而降低各类植物的产量和品质。烟尘还可能引发二次逆境，如干旱、病虫害发生或利于有毒金属盐或毒性气体侵入植物。

颗粒物对植物的危害主要通过物理和化学两方面产生。物理上，颗粒物覆盖植物暴露部分，如叶子、花、果实、茎等，可在植物表面积累成干粉状，温度高时在叶片表面形成坚硬的结晶状外壳，还会使波长400 - 700nm 的太阳辐射光反射量增加，降低光合强度；化学上，当水分存在时，植物表面的灰尘溶解进入植物体内，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。

不同农作物受颗粒物危害程度存在差异，表现为蔬菜 > 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。田间试验表明，在生长季节和花期分别对 30 种作物经受 $1.0 - 1.5\text{g/m}^2 \cdot \text{d}$ 和 $2.0 - 4.0\text{g/m}^2 \cdot \text{d}$ 剂量粉尘处理，除菜豆生长期逊色于对照样和西西红柿花期出现落花外，其余 28 种农作物与对照植株无明显差别或优于对照。这说明除菜豆和西红柿外，多数作物有较好的抵御粉尘污染能力，在粉尘量较少时不表现危害。但对于以叶片为主的蔬菜，附着的粉尘会降低其感官品质和商品价值。若排放总量在标准允许范围内，对植物生长发育影响不大。

氟化物对植物及动物的影响：许多植物叶片对氟化物的吸收能力很强，叶绿体是氟化物积累的主要场所，吸收的氟化物会对植物产生严重伤害。

急性氟伤害的典型症状是叶尖、叶缘部分出现坏死斑，然后斑块沿中脉及较大支脉蔓延，受害叶组织与正常叶组织之间常形成明显界限，甚至有 1 条红棕色带状边界，部分植物还会大量落叶。植物受到慢性伤害时，主要表现为生长缓慢、叶片脱落、早衰及物候期延迟。例如小麦苗期受氟化物危害后，新叶尖端和边缘会黄化，扬花期、孕穗期和灌浆期对氟化物最为敏感，产量受影响较大，重者近于绝产，轻者产量低且蛋白质含量下降，严重影响品质。

氟化物对不同种类动物毒害的靶器官有差别：对草食动物的心脏毒害重；对肉食动物主要侵害中枢神经系统；对杂食动物的心脏和神经系统均有毒害作用。试验表明，氟化物间接地使动物的组织和血液柠檬酸蓄积，使 ATP 生成受阻，严重影响细胞呼吸，尤其是对能量代谢需求旺盛的脑和心脏影响最为严重，进而出现痉挛、抽搐等神经症状。

8.3 生态环境保护措施

(1) 有害气体及颗粒物净化措施

为有效降低厂区内有害气体和颗粒物浓度，在厂区内种植对各类有害气体吸收能力较强的树木是关键。像杨树这类乔木树种，能够吸收二氧化硫、氮氧化物等有害气体，还能通过自身的生理活动杀灭空气中的部分细菌，显著降低有害物在周围环境中的浓度。

绿色植物，尤其是树木，对颗粒物有着卓越的阻挡、过滤和吸附功效。树木枝冠能够降低风速，促使灰尘沉降，而叶子表面的特殊构造，如不平整的表面以及分泌的粘性油汁和汁浆，能吸附空气中的尘埃。通常，绿化树木能使降尘量减少 23% - 25%，飘尘量减少 37% - 60%，且研究表明，落叶阔叶树在滞尘能力上优于常绿阔叶树。

（2）植物合理搭配与综合效应发挥

为实现减噪、净化空气、减少异味以及保护环境的目标，厂区内植物需依据不同地段的实际需求进行合理搭配。绿化时，应充分发挥植物的净化、防尘、隔噪等综合效应。

废气污染源周边：在废气污染源与其他建筑物之间，适宜设置高大阔叶乔木林带。可选择如泡桐、臭椿等树种，泡桐生长迅速，叶片宽大，对二氧化硫、氯气等有害气体有较强的抗性和吸收能力，同时其茂密的枝叶能有效阻挡和吸附废气中的颗粒物。臭椿对烟尘和二氧化硫的抗性强，具有良好的净化空气作用，且其叶表面粗糙，能更好地吸附灰尘。

噪声源周边：在发生噪声的车间周围，应选择降噪效果显著的树种，如珊瑚树、雪松等，并设置较宽的防护林带。珊瑚树的枝叶茂密，隔音效果良好，能有效阻挡和吸收噪声。雪松不仅树形优美，其树冠庞大，枝叶密集，对降低噪声也有很好的效果。

通过这样科学合理的植物配置，不仅能确保生产活动的顺利开展，还能显著改善厂区及周边环境，实现经济发展与环境保护的双赢。

9 土壤环境现状及影响评价

9.1 土壤环境质量现状调查与评价

9.1.1 土壤环境质量现状监测

(1)监测点位

本项目土壤环境为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 6 现状监测布点类型与数量要求，应在占地范围内布设 5 个柱状样，2 个表层样，占地范围外布设 4 个表层样。

根据现场踏勘，厂内地面已进行硬化，未硬化处均为回填土，无法监测土壤中的污染因子，故本次评价占地范围内未设置监测点取样监测。

根据现场踏勘，项目厂内部分地面已进行硬化，未硬化处均为回填土。根据生态环境部“关于土壤监测点位如何选择的回复”，回复：

“根据建设项目实际情况，如果项目场地已经做了防腐防渗（包括硬化）处理无法取样，可不取样监测，但需要详细说明无法取样原因。”为不破坏现有防渗层，本次评价对厂区点位不进行采用监测。厂区内现场照见下图。



图 9.1-1 厂区硬化情况

评价占地范围外监测数据引用《新能源汽车精密结构件及铝深加工环境影响评价报告书》现状监测数据（T8~T10）（监测布点见图 9.1-2），检测编号：[环]WT202211019，2022 年 12 月 23 日，此外，本次评价在占地范围外补充 2 个表层样（S1、S2）（见图 6.1-1）。监测布点见下表及图 7.1-1。

表 9.1-1 土壤监测点位布设

编号	土壤类型	监测断面位置	采样深度	备注	设置原因	备注
S1	工业用地	厂区东北侧 691m 处	0-0.2m	表层样	厂址外部背景值	补充监测
S2	农用地	厂区西侧 1025m 处	0-0.2m	表层样	厂址外部背景值	补充监测
T8	工业用地	厂区西北侧 426m 处	0-0.2m	表层样	厂址外部背景值	引用
T9	农用地	厂区西侧 833m 处	0-0.2m	表层样	厂址外部背景值	引用
T10	农用地	厂区西南侧 794m 处	0-0.2m	表层样	厂址外部背景值	引用

数据引用合理性分析：本项目与引用项目均位于贵州省贵阳市清镇市王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园，引用项目与本项目同属贵州清镇经济开发区范围内项目，满足《环境影响评价技术导

则土壤环境》（HJ964-2018）中“7.4.2 布点原则”及“7.4.3 现状监测点数量要求”，此外，引用企业自行监测时间为2023年12月，满足导则相关要求。因此，本环评引用的土壤现状监测数据是有效的。

（2）监测项目

S1 检测项目：建设用地 45 项、pH 值、石油烃、二噁英、氟化物、铝、氯化物、锡；

S2 检测项目：pH、镉、汞、铅、铬、铜、镍、锌、石油烃、二噁英、氟化物、铝、氯化物、锡；

T8 检测项目：pH、砷、镉、六价铬、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、石油烃、总铬、氟化物。

T9~T10 检测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、石油烃。

（3）取样方法

表层样监测点土壤监测取样方法参照 HJ/T166 执行，柱状样监测点土壤监测取样方法可参照 HJ25.1、HJ25.2 执行。

9.1.2 土壤环境质量现状评价

（1）评价方法

采用标准指数法。计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：C_i—土壤中 i 污染物实测含量，mg/kg；

C_{0i} —i 污染物的评价标准，mg/kg。

（2）数据分析

pH 参考 HJ964-2018《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）标准。

表 9.1-2 土壤酸化、碱化分级标准

土壤 pH	土壤酸化、碱化强度	分级标准
pH<3.5	极重度酸化	HJ964-2018《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）
3.5≤pH<4.0	重度酸化	
4.0≤pH<4.5	中度酸化	
4.5≤pH<5.5	轻度酸化	
5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化	
8.5≤pH<9.0	轻度碱化	
9.0≤pH<9.5	中度碱化	
9.5≤pH<10.0	重度碱化	
pH≥10.0	极重度碱化	

土壤 pH 监测数据及划分见表 9.1-3。

表 9.1-3 pH 监测数据及划分

监测点及深度	pH 值	范围	分级
S1 0-0.2m	7.84	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
S2 0-0.2m	7.79	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
T8 0-0.2m	7.36	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
T9 0-0.2m	7.18	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化
T10 0-0.2m	6.46	5.5≤pH<8.5	无酸化或碱化

根据上表显示，本项目区域土壤酸化程度为无酸化或碱化。

项目区土壤理化特征调查见下表。

表 9.1-4 项目所在区域黄壤主要理化特性表

检测项目	检测点位/采样日期/样品编号/检测结果	
	厂区东北侧 691m 处	厂区西侧 1025m 处
	2402050H-0226-S6-1	2402050H-0226-S7-1
层次	表层	表层
颜色	红棕色	红棕色
结构	团粒	团粒
质地	轻壤土	轻壤土
砂砾含量 (%)	3	3
其他异物	无	无
氧化还原电位 (mV)	/	437
阳离子交换量 (cmol/kg)	/	3.6
饱和导水率 (cm/s)	/	/
容重 (g/cm³)	/	1.11
孔隙度 (%)	/	49.4

表 9.1-5 表层样土壤理化性质调查表

监测点位		106.2869527 26.7600887	106.2840275 26.7562480	106.2838418 26.7559102
		T8	T9	T10
层次 (m)		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m
现场记录	颜色	黄棕色	浅棕色	浅棕色
	结构	团粒	团粒	团粒
	质地	砂土	轻壤	沙壤
	砂砾含量	中量	中量	中量
	其它异物	中量	少量	少量
pH		7.36	7.18	6.46

土壤容重是指田间自然垒结状态下，单位容积土体（含土粒和粒间孔隙）的质量或重量，土壤容重受土壤密度和孔隙两方面的影响，一般情况下，土壤的容重介于 1.1-1.5g/cm³ 之间，土壤容重偏低，说明土壤孔隙度高，透气性较强。

土壤阳离子交换量是指土壤胶体所能吸附各种阳离子的总量，不同土壤的阳离子交换量不同，一般来说，阳离子交换量小于 10 保肥能力弱，阳离子交换量 10-20 之间的土壤保肥能力中等，阳离子交换量大于 20 的保肥能力强，阳离子交换量小于 10 的土壤保肥能力差，由此可见，项目所在区域的土壤的保肥能力弱等。

表 9.1-6 监测点 S1 土壤环境质量现状

监测项目	监测值 (mg/kg)	第二类用地 风险筛选值 (mg/kg)	是否达标	执行标准
	0~0.2m			
四氯化碳	0.0013L	2.8	达标	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）表 1 建设用地土壤污染 风险筛选值
氯仿	0.0011L	0.9	达标	
氯甲烷	0.001L	37	达标	
1,1-二氯乙烷	0.0012L	9	达标	
1,2-二氯乙烷	0.0013L	5	达标	
1,1-二氯乙烯	0.001L	66	达标	
顺-1,2-二氯乙烯	0.0013L	596	达标	
反-1,2-二氯乙烯	0.0014L	54	达标	
二氯甲烷	0.0015L	616	达标	
1,2-二氯丙烷	0.0011L	5	达标	
1,1,1,2-四氯乙烷	0.0012L	10	达标	
1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	6.8	达标	
四氯乙烯	0.0014L	53	达标	
1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	840	达标	
1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	2.8	达标	
三氯乙烯	0.0012L	2.8	达标	
1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.5	达标	

氯乙烯	0.001L	0.43	达标
苯	0.0019L	4	达标
氯苯	0.0012L	270	达标
1,2-二氯苯	0.0015L	560	达标
1,4-二氯苯	0.0015L	20	达标
乙苯	0.0012L	28	达标
苯乙烯	0.0011L	1290	达标
甲苯	0.0013L	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	0.0012L	570	达标
邻二甲苯	0.0012L	640	达标
硝基苯	0.09L	76	达标
苯胺	0.1L	260	达标
2-氯酚	0.06L	2256	达标
苯并[a]蒽	0.1L	15	达标
苯并[a]芘	0.1L	1.5	达标
苯并[b]荧蒽	0.2L	15	达标
苯并[k]荧蒽	0.1L	151	达标
蒽	0.1L	1293	达标
二苯并[a,h]蒽	0.1L	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	达标
蔡	0.09L	70	达标
pH	7.84（无量纲）	/	/
总氟化物	1620	/	/
氯化物	6.38	/	/
砷	46.4	60	达标
镉	0.04	65	达标
铬(六价)	0.5L	5.7	达标
铜	66	18000	达标
铅	34.2	800	达标
汞	0.12	38	达标
镍	58	900	达标
锡	2L	/	/
铝	44100	/	/
石油烃(C10-C40)	6L	4500	达标
二噁英	0.1ngTEQ/kg	4×10 ⁻⁵	达标

备注：检测结果低于标准检出限时，用“检出限+L”表示。

表 9.1-7 监测点 S2 土壤环境质量现状

监测项目	单位	监测值	风险 筛选 值	是否达 标	执行标准
		0~0.2m			
pH	无量纲	7.79	/	/	土壤环境质量 农用地土壤污染 风险管控标准（试行）（GB 15618—2018）表 1 农用地土壤 污染风险筛选值
氟化物	mg/kg	1060	/	/	
氯化物		11.3	/	/	
砷		35.7	25	否	
镉		0.16	0.6	达标	
铜		56	100	达标	
铅		106	170	达标	

汞		0.208	3.4	达标	
镍		80	190	达标	
铬		104	250	达标	
锌		118	300	达标	
锡		2L	/	/	
铝		87900	/	/	
石油烃(C10-C40)		6L	/	/	
二噁英		0.03ngTEQ/kg	/	/	

备注：检测结果低于标准检出限时，用“检出限+L”表示。

表 9.1-8 监测点 T8~T10 土壤环境质量现状

监测项目	监测点位及深度		样本数量	监测值 (mg/kg)	标准差 (mg/kg)	标准 (mg/kg)	污染指数 (mg/kg)	检出率 (%)	超标率	最大超 标倍数	执行标准
砷	0~0.2m	T8	1	33.0	0	60	0.55	100	0	0	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》 (GB 36600-2018) 中表 1 筛选值第二类 用地限值要求
镉				0.26		65	0.004	100	0	0	
六价铬				<0.5		5.7	0.088	0	0	0	
铜				34		18000	0.002	100	0	0	
铅				60.6		800	0.076	100	0	0	
汞				5.97		38	0.157	100	0	0	
镍				72		900	0.08	100	0	0	
四氯化碳				<0.03		2.8	0.011	0	0	0	
氯仿				<0.02		0.9	0.022	0	0	0	
氯甲烷				0.5		37	0.014	100	0	0	
1,1-二氯乙烷				<0.02		9	0.022	0	0	0	
1,2-二氯乙烷				<0.01		5	0.002	0	0	0	
1,1-二氯乙烯				0.38		66	0.006	0	0	0	
顺-1,2-二氯乙烯				<0.008		596	1.34×10^{-5}	0	0	0	
反-1,2-二氯乙烯				<0.02		54	3.7×10^{-4}	0	0	0	
二氯甲烷				<0.02		616	3.25×10^{-5}	0	0	0	
1,2-二氯丙烷				<0.008		5	0.002	0	0	0	
1,1,1,2-四氯乙烷				<0.02		10	0.002	0	0	0	
1,1,2,2-四氯乙烷				<0.02		6.8	0.003	0	0	0	
四氯乙烯				<0.02		53	3.77×10^{-4}	0	0	0	
1,1,1-三氯乙烷				<0.02		840	2.38×10^{-5}	0	0	0	
1,1,2-三氯乙烷				<0.02		2.8	0.007	0	0	0	
三氯乙烯				<0.009		2.8	0.003	0	0	0	
1,2,3-三氯丙烷				<0.02		0.5	0.04	0	0	0	
氯乙烯				0.05		0.43	0.116	0	0	0	
苯				<0.01		4	0.003	0	0	0	
氯苯				<0.005		270	1.85×10^{-5}	0	0	0	
1,2-二氯苯				<0.02		560	3.57×10^{-5}	0	0	0	
1,4-二氯苯				<0.008		20	4.0×10^{-4}	0	0	0	
乙苯				<0.006		28	2.14×10^{-4}	0	0	0	
苯乙烯				<0.02		1290	1.55×10^{-5}	0	0	0	

甲苯	0~0.2m	T9	1	<0.006	0	1200	5.0×10^{-6}	0	0	0	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018） 表1农用地土壤污染风险筛选值
间&对-二甲苯				<0.009		570	1.58×10^{-5}	0	0	0	
邻-二甲苯				<0.02		640	3.13×10^{-5}	0	0	0	
硝基苯				0.045		76	5.92×10^{-4}	100	0	0	
苯胺				0.03		260	1.15×10^{-4}	100	0	0	
2-氯酚				<0.04		2256	1.77×10^{-5}	0	0	0	
苯并[a]蒽				<0.004		15	2.67×10^{-4}	0	0	0	
苯并[a]芘				0.054		1.5	0.036	100	0	0	
苯并[b]荧蒽				<0.005		15	3.33×10^{-4}	0	0	0	
苯并[k]荧蒽				<0.005		151	3.31×10^{-5}	0	0	0	
蒽				<0.003		1293	2.32×10^{-6}	0	0	0	
二苯并[a,h]蒽				<0.005		1.5	0.003	0	0	0	
茚并[1,2,3-cd]芘				<0.004		15	2.67×10^{-4}	0	0	0	
苯				0.045		70	6.43×10^{-4}	100	0	0	
铬				155		—	—	100	—	—	
氟化物				186		—	—	100	—	—	
石油烃				<6		4500	0.0013	0	—	—	
砷	0~0.2m	T9	1	9.30	0	30	0.31	100	0	0	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB 15618-2018） 表1农用地土壤污染风险筛选值
镉				0.29		0.3	0.967	100	0	0	
六价铬				56		200	0.28	100	0	0	
铜				22		100	0.22	100	0	0	
铅				52.4		120	0.437	100	0	0	
汞				1.02		2.4	0.425	100	0	0	
镍				16		100	0.16	100	0	0	
锌				104		250	0.425	100	0	0	
氟化物				199		—	—	100	0	0	
石油烃				<6		—	—	0	0	0	
砷	0~0.2m	T10	1	7.03	0	40	0.176	100	0	0	
镉				0.29		0.3	0.967	100	0	0	
六价铬				48		150	0.32	100	0	0	
铜				12		50	0.24	100	0	0	
铅				69.9		90	0.777	100	0	0	
汞				1.00		1.8	0.556	100	0	0	
镍				12		70	0.171	100	0	0	
锌				88		200	0.44	100	0	0	

氟化物				156		—	—	100	0	0	
石油烃				<6		—	—	0	0	0	

注：“<”表示检测结果小于检出限；“/”表示无标准限值。

根据数据结果显示，本项目的土壤监测点中，S1 和 T8 点位的各项检测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的风险筛选值要求；T9 和 T10 点位的土壤检测数据则符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 和表 3 所规定的标准。

S2 点位的砷含量高于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618—2018）表 1 中所规定的农用地土壤污染风险筛选值，超标倍数为 1.4 倍。

根据本次引用《新能源汽车精密结构件及铝深加工环境影响评价报告书》现状监测数据（T9~T10）的数据可知，T9、T10 监测点（T9、T10、与 S2 基本在同一区域内，都为农用地）的砷满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 和表 3 所规定的标准。同时参照《复杂再生铝综合回收利用产业化示范项目“三合一”环境影响报告书》中 T11（区域化腊村农用地）的数据（砷为 29.2mg/kg，pH 值 6.81），根据结果砷满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 所规定的标准值（pH 值 $6.5 < \text{pH} \leq 7.5$ ，砷 30mg/kg）。

因此，S2 点位检测数据与同区域历史监测结果存在显著矛盾，同一区域的其他检测点砷含量均达标，由此得出 S2 点位砷监测数据出现异常，不符合区域土壤污染分布规律。

为了进一步了解 S2 点位区域土壤环境质量，本次评价于 2025 年 6 月重新委托另外的监测单位（贵州求实检测技术有限公司）对该点位进行深层取样检测（包括表层样），监测内容如下。

表 9.1-9 土壤现状监测布点

监测点类型	监测点编号	用地性质	监测点位置		取样深度	监测项目
柱状样点	S2	农用地	占地范围外	厂区西侧 1025m 处	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌

监测期间同步记录颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物，照片；并测定：pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等。

2025 年 6 月 17 日，贵州求实检测技术有限公司出具了《贵州顺泰铝新材料年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目(技改)环境质量现状补充监测》（报告编号 GZQSBG20250605001），结果如下。

表 9.1-10 土壤检测结果

采样点位 检测 样品编号	S1、S2（采样深度：0-50cm） 20250605001 S1-1-1	S2、S2（采样深度：50-150cm） 20250605001 S2-1-1	S3、S2（采样深度：150-300cm） 20250605001 S3-1-1	风险筛选值	执行标准
pH 值（无量纲）	6.73	6.88	6.79	/	土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB 15618—2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值
镍（mg/kg）	52	47	52	100	
铅（mg/kg）	58	56	57	120	
铜（mg/kg）	33	32	32	100	
镉（mg/kg）	0.24	0.14	0.22	0.3	
汞（mg/kg）	0.284	0.273	0.324	2.4	
砷（mg/kg）	18.9	17.9	13.2	30	
铬（mg/kg）	74	76	79	200	
锌（mg/kg）	81	69	85	250	

监测结果表明 S2 区域土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 和表 3 所规定的标准。

根据《贵州顺泰铝新材料年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目(技改)环境质量现状补充监测》（报告编号 GZQSBG20250605001）的柱状样监测数据及区域历史监测结果，因此认定《年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目（技改）环境质量现状监测》（贵州蓉测环保科技有限公司，报告编号：RC2402050-02001H）中 S2 的表层检测数据存疑，本次评价对该报告（报告编号：RC2402050-02001H）中的 S2 点表层监测结果作废。

综上所述，项目监测点中建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值，农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 和表 3 标准。

9.2 土壤环境影响预测与评价

9.2.1 环境影响类型、途径及影响因子识别

根据工程组成可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。建设期环境影响识别：施工期汽车尾气经大气沉降对土壤产生影响，产生量少影响较小，可忽略不计。运营期土壤污染主要影响途径为大气沉降。本次评价主要对本项目运营期阶段对土壤环境影响进行识别。

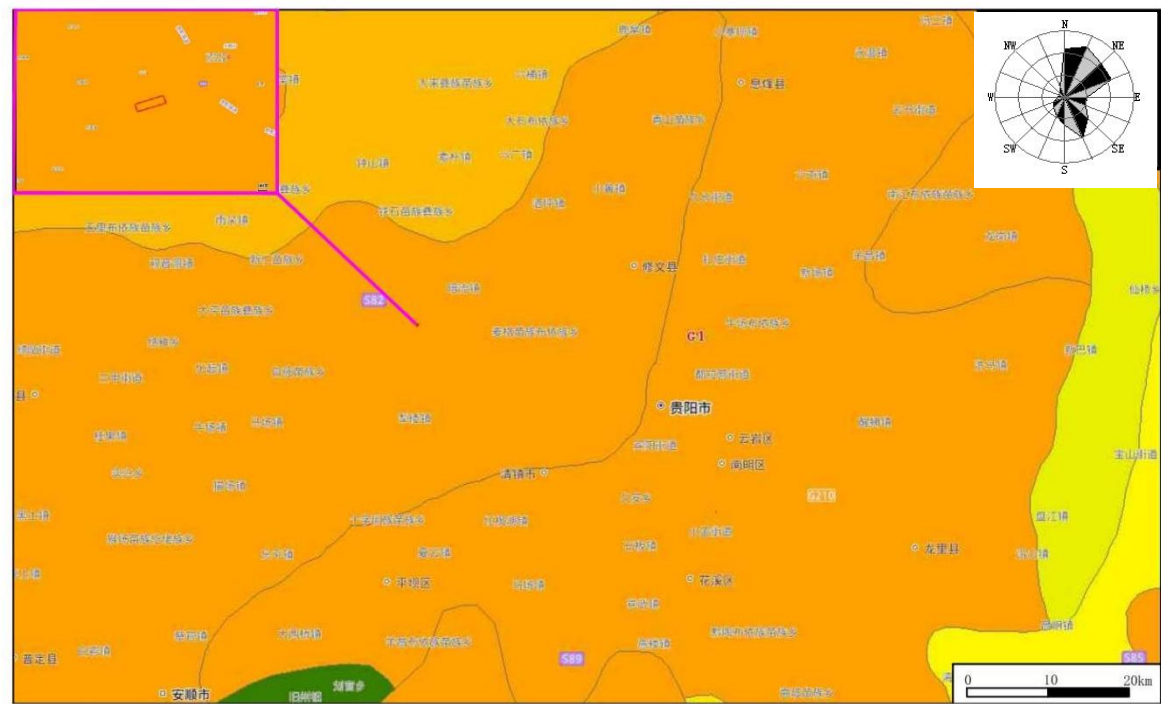


图 9.2-1 项目区域土壤类型分布图

本项目在运营期间，冷却循环水循环使用不外排，且厂区内的循环水池均已实施了防渗处理措施，同时本项目生活污水经化粪池预处理后进入园区管网，不会造成废水垂直入渗和地面漫流影响。

本项目排放的废气中主要包含铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物、砷及其化合物以及二噁英等有害物质。废气污染物于大气中扩散的过程会借助大气沉降这一途径，逐渐沉降于地面，从而对土壤环境产生不良影响。

本项目对土壤环境的影响途径及因子识别见下表。

表 9.2-1 建设项目土壤环境类型与影响途径表

时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	-	-	-
运营期	√	-	-
服务期满后	-	-	-

表 9.2-2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
废气处理排气筒	废气处理	大气沉降	氟化物、氯化氢、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	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	连续
a 根据工程分析结果填写 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标					

9.2.2 土壤环境评价等级

(1) 评价工作等级

本项目为污染性项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属表 A.1 中“有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）”，为 I 类项目。

项目永久占地规模属于小型，项目周边范围内存在农用地，土壤敏感程度为敏感。因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

表 9.2-3 污染型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示不展开土壤环境影响评价工作									

(2) 评价范围及内容的确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，该项目评价工作为 I 类污染型，土壤敏感程度为敏感。调查范围为项目占地范围全部及占地范围外 1km 范围内。

9.2.3 污染物影响分析

(1) 大气沉降

项目排放的重金属及其化合物以颗粒形态存在，在大气环流的作用下，借助大气沉降这一自然过程融入土壤环境。这些重金属颗粒的大量积累，会改变土壤的物理结构，致使土壤颗粒间的孔隙变小，进而引发土壤板结现象。土壤板结不仅限制了土壤中气体的交换，还严重破坏了土壤微生物的生存环境，导致微生物群落结构失衡，数量减少，许多对土壤生态至关重要的微生物功能无法正常发挥。

土壤微生物结构的破坏，直接影响了植物对土壤营养的吸收效率。植物根系依靠土壤微生物的分解作用，将土壤中的有机物质转化为可吸收的养分离子。当微生物功能受损时，养分循环受阻，植物难以获取足够的营养。同时，过量的金属离子被植物根系吸收后，会干扰植物细胞内的正常生理代谢过程，导致植物细胞中毒。初期，植物可能表现出生长缓慢、叶片发黄等症状；随着中毒程度的加深，植物可能无法正常开花结果，甚至直接死亡。

大气中的悬浮颗粒、烟灰以及扬尘，作为二噁英的载体，在重力作用下逐渐沉降于地面，从而将二噁英带入土壤。二噁英具有极强的化学稳定性和生物累积性。进入土壤后，部分二噁英化合物会通过挥发作用再次进入大气，形成二次污染循环；而另一部分则会与土壤中的有机质和固体颗粒物紧密结合，难以被自然降解。这些持久性有机污染物（POPs）能够被植物的根、茎、叶以及种子等部位吸收，并随着植物的生长逐渐在体内累积。当草食性动物食用受污染的植物后，二噁英会进一步在动物体内积累，最终通过食物链传递给人类，对整个生态系统的健康构成严重威胁。

9.2.4 土壤环境影响分析

(1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

① 预测评价范围

项目的评价等级为污染影响型一级，预测评价范围为项目占地范围全部以及占地范围外 1km 范围内。

②预测评价时段

项目生产年工作日 300 天，每天 24 小时运转，产污主要在运营期。

③情景设置

评价时段为项目运营期，大气沉降以项目正常运营为预测情景。

（2）预测评价因子

大气沉降：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。

（3）预测评价标准

预测项目参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值与管控值，《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值与管控值。

（4）预测评价方法

预测评价方法采用 HJ964-2018《环境影响评价技术导则土壤环境》（试行）标准附录 E。

本方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流以及盐、酸、碱类等物质进入土壤环境引起的土壤盐化、酸化、碱化等。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： 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；

ρ_b —表层土壤容重，取 $1.1 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ；

A —预测评价范围，取 1m^2 ；

D —表层土壤深度，一般取 0.2m ，可根据实际情况适当调整；

n —持续年份，a。预测 5 年、10 年、30 年。

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 I_s 包括干湿沉降两部分，其中大气中颗粒物湿沉降约为 80%~90%干沉降占 10%~20%。估计本项目按干沉降输入量占 10%考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍；不考虑土壤中经淋溶或径流排出的量，即 L_s 、 R_s 取 0。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b —单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S —单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(5) 预测结果

表 9.2-4 大气沉降预测结果

污染源及深度	特征因子	现状值 (mg/kg)	预测年份	贡献值 (mg/kg)	叠加值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	管控制 (mg/kg)	标准
S1 (0.2m)	铅及其化合物	34.2	5	4.6E-05	34.20005	800	2500	《土壤环境质量 建设 用地土壤污 染风险管控 标准（试 行）》 （GB36600- 2018）
			10	9.2E-05	34.20009			
			30	0.0003	34.2003			
	铬及其化合物	/	5	1.43E-05	/	5.7	78	
			10	2.87E-05	/			
			30	8.6E-05	/			
	锡及其化合物	/	5	0.00158	/	/	/	
			10	0.00316	/			
			30	0.00949	/			
	镉及其化合物	0.04	5	5E-05	0.04005	65	172	
			10	0.0001	0.0401			
			30	0.0003	0.0403			
	砷及其化合物	46.4	5	5.407E-06	46.400005	60	140	
			10	1.081E-05	46.400011			
			30	3.244E-05	46.40003			
	二噁英	0.0000001	5	6.209E-11	1.0006E-07	4×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁴	
			10	1.242E-10	1.001E-07			
			30	3.726E-10	1.004E-07			
T8	铅及其	60.6	5	8.724E-05	60.600087	800	2500	《土壤环境
			10	0.000174	60.60017			

	化合物		30	0.000523	60.60052			质量建设 用地土壤污 染风险管控 标准（试 行）》 （GB36600- 2018）
	铬及其 化合物	/	5	2.713E-05	/	5.7	78	
			10	5.426E-05	/			
			30	0.000163	/			
	镉及其 化合物	0.26	5	9.438E-05	0.260094	65	172	
			10	0.000189	0.260189			
			30	0.000566	0.260566			
	砷及其 化合物	33	5	1.02E-05	33.00001	60	140	
			10	2.04E-05	33.00002			
30			6.118E-05	33.000061				
T9	铅及其 化合物	52.4	5	0.000613	52.40061	120	700	《土壤环境 质量农用地 土壤污染 风险管控标 准（试 行）》 （GB15618- 2018）
			10	0.00123	52.40123			
			30	0.00368	52.40368			
	铬及其 化合物	56	5	0.00019	56.00019	200	1000	
			10	0.00038	56.00038			
			30	0.00114	56.001			
	镉及其 化合物	0.29	5	0.000664	0.2907	0.3	3.0	
			10	0.00133	0.29133			
			30	0.00398	0.294			
	砷及其 化合物	9.3	5	7.2E-05	9.3001	30	120	
			10	0.000144	9.3001			
			30	0.000432	9.3004			
T10	铅及其 化合物	69.9	5	0.000131	69.9001	90	500	《土壤环境 质量农用地 土壤污染 风险管控标 准（试 行）》 （GB15618- 2018）
			10	0.000262	69.90026			
			30	0.000787	69.901			
	铬及其 化合物	48	5	4.087E-05	48.00004	150	850	
			10	8.174E-05	48.000082			
			30	0.000245	48.00025			
	镉及其 化合物	0.29	5	0.000143	0.2901	0.3	2.0	
			10	0.000285	0.2903			
			30	0.000856	0.2909			
	砷及其 化合物	7.03	5	7.203E-05	7.030072	40	150	
			10	0.0001441	7.030144			
			30	0.0004322	7.030432			

由预测结果看出，正常排放情况下，砷、铅、镉、锡、铬、二噁英对周边土壤的累积影响是有限的，在可接受范围。

9.3 土壤环境防控措施

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），对土壤环境要求提出保护措施与对策。

（1）土壤环境质量现状保障措施

根据土壤环境质量现状监测数据可知，项目监测点中建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1风险筛选值，农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1和表3标准。

（2）源头控制措施

对于污染型建设项目，需针对污染源及污染物迁移制定源头控制措施。本项目土壤污染的主要途径为大气沉降，具体措施如下：

①工艺优化：项目选用新技术、新工艺以及无毒工艺，从根源上减少污染物的产生与排放。本项目采用蓄热式天然气燃烧器作为熔炼炉燃烧器，该技术在行业生产中成熟可靠。生产过程均在车间内进行，且运行时确保设备处于封闭状态，有效降低污染物泄漏风险。

②废气治理：采用先进的废气治理方案，减少污染物排放，降低大气沉降对土壤的影响。本项目熔炼废气采用“活性炭喷射装置+布袋除尘”处理方案，其他工段产生的颗粒物则通过高效布袋除尘器处理。运营期间，严格落实环评提出的各项有组织废气处理措施，并兼顾无组织废气防控，通过合理有效的废气污染防治措施，最大限度减少污染物排放，降低对土壤环境的影响。

（3）过程防控措施

本项目为污染性项目，经土壤环境影响分析，土壤污染途径主要有大气沉降，环评提出以下过程防控措施：

①加大绿化：在厂区占地范围内加大绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

②优化布局：根据建设项目所在地的地形特点，优化地面布局，防止土壤环境污染。

（4）跟踪监测

本项目应严格按照土壤防治相关要求，制定土壤跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

①监测计划：土壤跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次及执行标准。

②监测点位：监测点位布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，针对本项目主要的土壤污染途径为大气沉降，应重点关注大气污染物可能影响的区域。

③监测频次：评价工作等级为一级的建设项目一般每3年内开展一次监测工作，二级的每5年内开展1次，三级的必要时可开展跟踪监测。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为一级，应3年开展1次土壤跟踪监测。

（5）信息公开计划

企业应将土壤监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容包括基础信息及土壤跟踪监测结果。

①基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式等。

②土壤跟踪监测结果：监测点位、监测时间、监测频次、监测指标及监测值、标准限值、达标情况、超标倍数等。

通过采取以上措施，营运期对土壤环境影响较小，项目土壤防治措施可行。

表 9.3-1 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 ；两种皆有				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地 ；未利用地				土地利用类型图
	占地规模	(3.554) hm²				
	敏感目标信息	敏感目标（龙井居民点）、方位（东北侧）、距离（610）				
	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	氟化物、氯化氢、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、二噁英				
	特征因子	砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、二噁英				
	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	主要为轻壤土				
	现状监测点位	样品类型	占地范围内	占地范围外	深度	
		表层样点数	0	4	0~0.2m	
		柱状样点数	0	/	0~0.5m	
					0.5~1.5m	
					1.5~3.0m	
现状监测因子	S1 检测项目：建设用地 45 项、pH 值、石油烃、二噁英、氟化物、铝、氯化物、锡； T8 检测项目：pH、砷、镉、六价铬、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、石油烃、总铬、氟化物。 T9~T10 检测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、石油烃。			
现状评价	评价因子	S1 检测项目：建设用地 45 项、pH 值、石油烃、二噁英、氟化物、铝、氯化物、锡； T8 检测项目：pH、砷、镉、六价铬、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、石油烃、总铬、氟化物。 T9~T10 检测项目：pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、氟化物、石油烃。			
	评价标准	GB 15618□；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	根据土壤环境质量现状监测数据可知，项目监测点中建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 风险筛选值，农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 和表 3 标准。			
影响预测	预测因子	砷及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、二噁英			
	预测方法	附录 E☑；附录 F；其他（）			
	预测分析内容	影响范围（☑）影响程度（）			
	预测结论	达标结论：a）☑；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障；源头控制☑；过程防控☑；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		3	GB36600-2018	每 3 年一次	
	信息公开指标				
评价结论		采取环评提出的措施，影响可接受。			
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级工作的，分别填写自查表。					

10 地下水环境现状及影响评价

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)的要求,本次评价需开展地下水环境影响评价,为此,贵州顺泰铝新材料有限公司委托中矿鑫航(北京)矿业咨询有限公司贵州分公司承担本次环境水文地质环境勘察。中矿鑫航(北京)矿业咨询有限公司贵州分公司通过搜集资料和环境现状调查,结合勘察试验等相关工作,于2025年4月编制完成《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地下水环境影响报告》,本次评价直接使用该报告内容。

10.1 评价区域水文地质概况

10.1.1 区域含水岩组及富水性

根据地下水赋存的岩性、含水介质类型及其组合形式,将调查评价区地下水类型划分为三大类型:碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水、松散岩类孔隙水。其中,碳酸盐岩岩溶水根据其含水介质组合类型及水动力特征主要为碳酸盐岩裂隙-溶洞水。

(1) 碳酸盐岩岩溶水 碳酸盐岩裂隙-溶洞水

主要赋存于三叠系中统关岭组(T_{2g})、三叠系中下统嘉陵江组(T_{1-2j})及三叠系下统夜郎组(T_{1y})地层中。

三叠系中统关岭组(T_{2g})为灰、深灰色中至厚层灰岩夹泥灰岩和少量白云岩。含水介质主要为裂隙-溶洞。常见泉流量 0.08~31L/s,富水性中等。

三叠系中下统嘉陵江组(T_{1-2j})为浅灰—深灰色薄至厚层泥晶灰岩、白云岩为主,顶部多为溶塌角砾状白云岩。含水介质主要为裂隙-溶洞。常见泉流量 0.1~150L/s,富水性中等。

三叠系下统夜郎组(T_{1y})为粉砂质泥岩、灰岩、泥灰岩、泥岩。含水介质主要为裂隙-溶洞。常见泉流量 0.02~31L/s,富水性中等。

(2) 基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存于二叠系乐平统龙潭-大隆组（P₃l-d）地层中，岩性为深灰色粘土岩、粉砂质粘土岩为主，夹岩屑砂岩、粉砂岩、灰岩及煤。地下水常赋存于裂隙及断裂破碎带中，泉流量多小于 1.00 L/s，富水性弱。在区域上可作为相对隔水层。

（3）松散岩孔隙水含水岩组

松散岩孔隙水主要赋存在第四系（Q）地层中，由土黄、灰黄色松散残破积、冲洪积成因的砂、砾石、粘土、亚粘土等组成，零星分布于调查评价区地势低洼处和河沟两侧，富水性贫乏，透水性差。

10.1.2 地下水补、径、排特征

项目所处区域属于长江流域乌江水系思南以上猫跳河四级流域中的羊皮洞地下河系统内的补给径流区，大气降水为该区域地下水的主要补给来源，大气降水顺坡面汇流，经地表落水洞、伏流入口、竖井和地下河天窗等注入补给地下河管道，受地层岩性、断层及地形地貌等因素控制，地下水总体由西向北东及东侧径流，受跳墩河河谷地形切割含水层，地下水以羊皮洞地下河出口集中排泄出地表汇入跳墩河。（见图 10.1-1）。

图 10.1-1 区域水文地质图

10.2 项目区域水文地质条件

10.2.1 地质概况

1、地质构造

本项目区域构造位于扬子陆块—上扬子地块—黔北隆起区—织金穹盆构造变形区，区域构造线方向主要为北东向及北北东向，有少量东西向构造。评价区构造线主要为近东西向构造及北东向构造，项目场地北侧边缘位置东西向龙场断层通过。工作区内主要构造描述如下：

（1）褶皱

区内构造体系的展布以一系列平行排列的紧密向斜为其主要特征，向斜较窄，核部出露三叠系地层。区内出露褶皱主要包括三官庄向斜、黎明背斜及卫城向斜，核部及两翼地层主要为三叠系中统关岭组（ T_2g ）及中下统嘉陵江组（ T_1-2j ）地层，岩性主要为灰岩、白云岩，为区域上的主要含水层。

（2）断层

区内的主要断裂构造形迹以北东向展布的断层为主，少量为南北、近东西向断层。主要断层有：水落滩断层、龙场断层、落阳断层，构造特征如下所述。

图 10.2-1 区域构造纲要图

①水落滩断层：位于区域北西角，断层倾向北西，北东向展布，区域内长度约 4km，断层周边未见泉点出露，水文地质特征不明显。

②龙场断层：位于区域中部，断层近东西转北东向，倾向南或南东，倾角 50~70°，常见破碎带宽 10~20m，最大距离 100m，破碎带中多见角砾岩、磨光镜面、擦痕面、小挠曲、劈理等，有小的构造透镜体，多方解石网状脉。断层两盘周边见串珠状落水洞及岩溶洼地发育，但未见较大泉点或地下河出露。

③洛阳断层：位于区域中部偏北区域，断层性质为正断层，北东向展布，倾向北西，区内长度约 10km，断层周边未见泉点出露，水文地质特征不明显。

构造形迹对地下水的补、径、排条件具有十分重要的控制作用，褶皱构造核部或翼部以及断裂破碎带常形成地下水富集带。

2、地层岩性

本项目区及周边出露地层主要有第四系（Q）、三叠系中统关岭组（T_{2g}）、三叠系中下统嘉陵江组（T_{1-2j}）、三叠系下统夜郎组（T_{1y}）及二叠系乐平统龙潭-长兴-大隆组（P_{3l-d}）。地层岩性由新到老叙述见表 10.2-1。

表 10.2-1 调查区地层岩性表

地层代号	地层名称	厚度 (m)	岩性	分布位置
Q	第四系	0~15	土黄、灰黄色松散残破积、冲洪积成因的砂、砾石、粘土、亚粘土等组成	调查评价区广泛分布，场区内为素填土
T _{2g}	关岭组	300	灰、深灰色中至厚层灰岩夹泥灰岩和少量白云岩。	调查评价区内南侧
T _{1-2j}	嘉陵江组	400-500	浅灰—深灰色薄至厚层泥晶灰岩、白云岩为主，顶部多为溶塌角砾状白云岩。	调查评价区北东侧
T _{1y}	夜郎组	250-541	粉砂质泥岩、灰岩、泥灰岩、泥岩，分为三段，其中第二段为浅灰、灰色薄至厚层状微至细晶石灰岩。第一段和第三段为相对隔水层。	调查评价区北侧、北东侧及项目建设场区内
P _{3l-d}	龙潭-长兴-大隆组	95-410	深灰色粘土岩、粉砂质粘土岩为主，夹岩屑砂岩、粉砂岩、灰岩及煤。	调查评价区西北侧及南侧

本项目拟建用地范围出露地层主要为三叠系下统夜郎组（ T_{1y} ），岩性以中厚层灰岩为主：按其岩性可分为三段，现从老到新简述如下：沙堡湾段（ T_{1y}^1 ）：灰绿色、黄灰色泥岩、钙质泥岩。厚 3~8m。玉龙山段（ T_{1y}^2 ）：浅灰、灰色薄至厚层状微至细晶石灰岩，顶部见鲕粒灰岩，底部为灰色薄层状泥灰岩。厚 110~140m。九级淮段（ T_{1y}^3 ）：按其岩性组合分为三个亚段：下部：紫红、黄绿、土黄色粉砂岩、泥质粉砂岩、钙质泥岩、泥岩。间夹薄层状泥灰岩，顶部为黄绿色钙质泥岩。中部：浅灰白色中层状细晶灰岩。下部：紫红色、黄绿色钙质泥岩、粉砂岩、泥岩，间夹薄层状泥灰岩，该段总厚 160~165m。

10.2.2 水文地质条件

1、地下水类型及含水岩组划分

根据地下水赋存的岩性、含水介质类型及其组合形式，将调查评价区地下水类型划分为三大类型：碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水、松散岩类孔隙水。其中，碳酸盐岩岩溶水根据其含水介质组合类型及水动力特征主要为碳酸盐岩裂隙-溶洞水。

（1）松散岩类孔隙水含水岩组

松散岩孔隙水主要赋存在第四系（Q）地层中，由土黄、灰黄色松散残破积、冲洪积成因的砂、砾石、粘土、亚粘土等组成，零星分布于调查评价区地势低洼处和河沟两侧，富水性贫乏。

（2）碳酸盐岩岩溶水 碳酸盐岩裂隙-溶洞水

主要赋存于三叠系中统关岭组（ T_{2g} ）、三叠系中下统嘉陵江组（ T_{1-2j} ）及三叠系下统夜郎组（ T_{1y} ）地层中。

三叠系中统关岭组（ T_{2g} ）为灰、深灰色中至厚层灰岩夹泥灰岩和少量白云岩。含水介质主要为裂隙-溶洞。属纯碳酸盐岩含水岩组。常见泉流量 0.08~31L/s，地下水枯季径流模数 4.12L/s·km²，富水性中等。地下水化学类型主要为 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型水。

三叠系中下统嘉陵江组 (T_{1-2j}) 为浅灰—深灰色薄至厚层泥晶灰岩、白云岩为主, 顶部多为溶塌角砾状白云岩。含水介质主要为裂隙-溶洞。属纯碳酸盐岩含水岩组。常见泉流量 $0.1 \sim 150 \text{ L/s}$, 地下水枯季径流模数 $4 \sim 6.2 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$, 富水性中等。地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水。

三叠系下统夜郎组 (T_{1y}) 为粉砂质泥岩、灰岩、泥灰岩、泥岩。含水介质主要为裂隙-溶洞。属碳酸盐岩与非碳酸盐岩互层含水岩组, 常见泉流量 $0.02 \sim 31 \text{ L/s}$, 地下水枯季径流模数 $4 \sim 5 \text{ L/s} \cdot \text{km}^2$, 富水性中等。其中第二段为较纯碳酸盐岩含水岩组, 富水性较强, 第一段和第三段为相对为隔水层。地下水化学类型主要为 $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4\text{-Ca}$ 及 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

(3) 基岩裂隙水

基岩裂隙水主要赋存于二叠系乐平统龙潭-大隆组 (P_{3l-d}) 地层中, 岩性为深灰色粘土岩、粉砂质粘土岩为主, 夹岩屑砂岩、粉砂岩、灰岩及煤。属碎屑岩类基岩裂隙水含水岩组。地下水常赋存于裂隙及断裂破碎带中, 泉流量多小于 1.00 L/s , 富水性弱。构成调查评价区地下水隔水边界。

2、地下水补、径、排特征

根据水文地质调查及勘察结果, 项目场区及下游影响区域地下水补径排条件如下:

补给: 地下水的主要补给源为大气降水, 大气降水的补给方式主要为碳酸盐岩裸露区的降水入渗补给及地表落水洞的灌入式补给。

径流: 场区地下水接受大气降水通过溶蚀裂隙、落水洞等补给后, 受北东向断层控制, 地下水整体由西向东及北东方向径流。

因受暗流河排泄基准面的控制, 场区地下水最终于暗流河左岸以下降泉的形式分散排泄出地表, 汇入暗流河, 同时, 根据河流上下游的水量变化来看, 存在渗流排泄或水下集中排泄的情况, 评价区地下水主要排泄点包括下降泉 S03 及 S08 等为分散排泄点, 见项目场地水文地质

图（图 10.2-2b），其中 S03 号泉点补给排泄剖面见水文地质图剖面（图 10.2-2a）。

此外，调查评价区岩溶发育，由于浅表层岩溶发育，部分地下水存在浅表层补给径流排泄的特征，形成表层岩溶泉，其径流途径较短，地下水赋存能力主要受岩溶发育程度以及上覆第四系土壤层影响，其结构特征主要为二元“土壤+岩溶”结构，如表层岩溶泉 S07、S09、S12、S15、S41、S40、CK04 等。

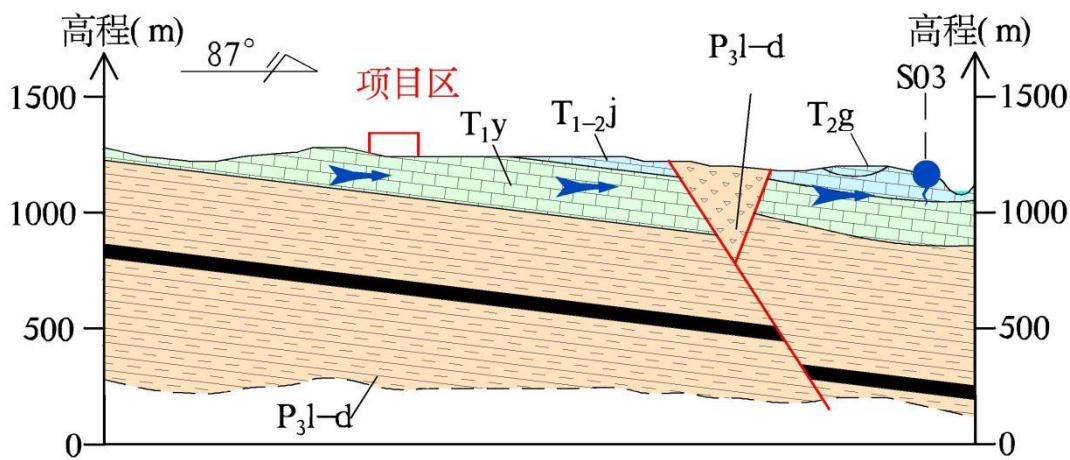


图 10.2-2a 水文地质剖面图

图 10.2-2b 调查评价区 1:5 万区域水文地质图

3、项目区岩溶发育特征

调查评价区以裸露型岩溶为主，本次主要以地面调查和资料收集相结合的方式判断调查评价区岩溶发育特征。调查评价区内碳酸盐岩地层主要为三叠系中下统嘉陵江组（ T_{1-2j} ）、三叠系下统夜郎组（ T_{1y} ）分布区，地表岩溶洼地、落水洞、溶洞、竖井、溶蚀裂隙等岩溶现象较为发育，落水洞是评价区范围内较为常见的岩溶个体，其次为竖井，主要发育在地下水主径流带上，多呈直立状，平面轮廓呈近圆形，且在评价区中南部的沿龙场断层带，局部可见落水洞及岩溶洼地呈串珠状发育（包括场区发育一处落水洞）。

图 10.2-3 调查评价区岩溶类型及岩溶个体形态点分布图

此外, 根据场区水文地质钻探、已有地勘成果等资料, 场区垂向上未见大型溶洞发育, 主要以溶孔、溶蚀裂隙为主。结合调查评价区周边地层岩溶发育情况, 判断调查评价区岩溶发育程度中等, 但局部发育较强烈 (见图 10.2-3)。

4、评价区地下水开发利用现状

调查评价区地下水出露形式主要为下降泉, 其出露位置较村寨位置低, 多采用泉口或民井井口修建蓄水池, 再以泵提管引或人工挑抬的方式利用。调查评价区地下水开发利用现状如表 10.2-2 所示。

表 10.2-2 评价区内地下水开发利用现状统计表

编号	野外编号	地下水类型	位置	坐标		泉口标高(m)	泉流量 (l/s)/ 水位埋深 (m)	开发利用 情况 (方式)	与建设场地位 置关系
				E	N				
1	S01	地下河出口	清镇市卫城镇光明村小茶山龙洞	106° 18'32.9"	26°45'01.0 "	1179	3.2	农业灌溉	上游, 场区南 东侧 2.0km
2	S03	下降泉	清镇市卫城镇黎明村大竹林	106° 19'04.2"	26°45'35.7 "	1150.2	3.8	未利用	下游, 场区东 侧 2.5km
3	S04	下降泉	清镇市王庄布依族苗族乡高山村跳墩河	106° 18'52.9"	26°45'59.5 "	1153	0	未利用	下游, 场区东 侧 2.2km
4	S06	下降泉	清镇市卫城镇兴民村高维坝	106° 17'21.4"	26°44'43.8 "	1194	0.5m	未利用	上游, 场区南 侧 1.7km
5	S07	下降泉	清镇市王庄布依族苗族乡高山村下六坝	106° 19'20.1"	26°47'06.0 "	1243.5	1.5m	未利用	下游, 场区北 东侧 4km
6	S08	下降泉	清镇市王庄乡打磨冲村河头组	106° 19'38.7"	26°47'29.7 "	1140	3.8	未利用	下游, 场区北 东侧 4.8km
7	S09	下降泉	清镇市王庄布依族苗族乡打磨冲村河头上	106° 19'30.6"	26°47'35.3 "	1198	0.05	未利用	下游, 场区北 东侧 4.8km
8	S10	下降泉	清镇市王庄布依族苗族乡打磨冲村史家水井	106° 19'33.4"	26°47'28.0 "	1185.5	0.1	未利用	下游, 场区北 东侧 4.7km
9	K11	竖井	清镇市王庄布依族苗族乡高山村猫坡	106° 18'51.9"	26°47'23.0 "	1203	13m	未利用	下游, 场区北 东侧 3.8km
10	S12	下降泉	清镇市王庄布依族苗族乡高山村偏石板	106° 18'28.4"	26°46'20.7 "	1252	1m	未利用	下游, 场区北 东侧 2.0km
11	S13	下降泉	清镇市王庄布依族苗族乡高山村小院	106° 18'22.1"	26°46'58.0 "	1240.5	0.07	未利用	下游, 场区北 东侧 2.8km
12	S14	下降泉	清镇市卫城镇兴民村兴民组	106° 16'54.5"	26°45'59.2 "	1241.5	1.5m	未利用	上游, 场区北 西侧 1.25km
13	S15	下降泉	清镇市王庄乡花围墙村白鹅井	106° 18' 17.1"	26°46'09.3 "	1245.7	0.5m	供 1 户 5 人使用	下游, 场区北 东侧 1.6km

14	S16	下降泉	清镇市王庄布依族苗族乡高山村偏石板	106° 18'29.5"	26°46' 12.4 "	1238.5	0.3m	未利用	下游, 场区北 东侧 1.8km
15	S40	下降泉	清镇市卫城镇兴民村卧寨	106° 18'22.8"	26°45'50.7 "	1225	0.08	泵提供 2 户 6 人使用	下游, 场区东 侧 1.4km
16	S41	下降泉	清镇市卫城镇兴民村兴民组	106° 18'08.6"	26°46'00.8 "	1249.6	0.5m	未利用	下游, 场区北 东侧 1.2km
17	CK04	民井	清镇市卫城镇兴民村兴民组	106° 18'06.7"	26°46'08.0 "	1254	1.5m	泵提供 1 户 5 人使用	下游, 场区北 东侧 1.5km

根据上表显示, 场区下游天然水点较多, 但仅少数天然水点进行了开发利用, 同时, 部分开发利用的地下水主要为表层岩溶水, 其出露位置较拟建场区位置高, 补给范围主要为泉或民井周边的次级分水岭为边界, 其补给径流途径较短, 场区地下水与表层岩溶水水力联系有限, 如 CK04、S07、S09、S12、S15、S41。

5、地下水埋深、水动力及动态特征

地下水水位的埋深程度取决于大气降水渗流至潜水面所经历的垂直循环带厚度、含水层饱和度、与排泄基准面相对高差等条件。根据 2016 年《黔中经济区猫跳河流域 1:5 万水文地质调查》成果, 场区所处水文地质单元位于峰丛洼地、谷地一般埋藏区, 受北东向相间密集展布的断层、褶皱控制, 区内多溶蚀形成宽缓槽谷、谷地或浅碟状洼地, 断裂构造发育, 含水岩组富水性较均匀-不均匀, 地下水位埋深一般 50-100m, 地下水水力坡度较缓, 区内的水动力特征显著于水平方向地下水径流, 而水平径流的地下水具有较统一的潜水面, 地下水水力坡度较缓、一般在 8-15%。根据建设项目场区 2 个水文勘察孔, 未见水位, 但根据收集钻孔及区域资料如 JC04、JC05 来看, 水位埋深通常小于 100m。

调查评价区地下水流量动态资料主要来自: 收集 1978 年的《贵州省 1:20 万息烽幅区域水文地质普查报告》、2012 年的《贵州省地下水枯季测流》、2016 年《黔中经济区猫跳河流域 1:5 万水文地质调查》、2020 年的《贵阳市地下水基础条件调查及综合研究项目》及 2023 年的水文地质调查。根据调查评价区地下水主要排泄点各时期地下水流量显示, 区内地下水流量变幅多 5~10 倍, 动态变化大, 多为不稳定型。

表 10.2-3 地下水环境监测点（流量/水位）基本情况表

编号	类型	高程 (m)	流量(L/s)/水位埋深					
			1977 年 9 月	2012 年 4 月	2016 年 4 月	2020 年 8 月	2023 年 3 月	2023 年 4 月
S01	地下河出口	1179	40.3	4.76	2	9.5	3.4	3.2
S02	下降泉	1180.3					7.8	8.2
S03	下降泉	1150.2	-	-	2.4	1.2	4.6	3.8
S04	下降泉	1153	-	-	-	-	2.3	0
S06	下降泉	1194	-	-	-	0.2m	0.5	0.7m
S07	下降泉	1243.5	-	-	1.2m	-	0.19	1.8m
S08	下降泉	1140	11.4	无法测流	4	5.8	3.8	3.3
S09	下降泉	1198	-	-	-	-	0.1	0.05
S10	下降泉	1185.5	-	-	-	-	0.58	0.01
S12	下降泉	1252	3	-	0.6m	-	0.20	1.2m
S13	下降泉	1240.5	-	-	-	-	0.27	0.05
S14	下降泉	1241.5	-	-	-	-	0.5m	1.6m
S15	下降泉	1245.7	-	-	0.5m	-	0.37	0.59m
S16	下降泉	1238.5	-	-	-	-	0.21	0.35m
S40	下降泉	1225	-	-	-	-	0.12	0.04
S41	下降泉	1249.6	-	-	-	-	0.26	0.63m

10.2.3 环境水文地质勘查与实验

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016）要求，地下水二级评价要求“基本掌握场地环境水文地质条件，有针对性开展现场勘察试验，确定场地包气带特征及其防污性能”。

为获取项目场地岩土渗透性、含水层渗透系数等相关的水文地质参数，2023 年 5 月在贵州顺泰铝新材料有限公司场区内的水文勘察孔开展注水试验，2024 年 12 月，对勘察钻孔的孔深进行了再次现场核实，同时收集了临近周边所处同一个水文地质单元、同一个含水岩组的其他厂区勘查资料（JC04、JC05），取本次计算得到的参数及相邻厂区勘察成果的平均值作为本次评价的参数，本次水文地质试验过程如下：

1、注水试验

为查明项目场地及周边地下水埋藏条件及含水层水文地质参数，对场区内的 KC01 和勘察孔开展了注水试验，以达到获取场地及其周边含水岩组水文地质参数的目的。

表 10.2-4 场区勘察井信息一览表

钻孔编号	位置	坐标		孔口标高 (m)	孔深 (m)	静止水位埋深 (m)	第四系 (Q)		夜郎组 (Tly)	
		X	Y				揭露岩性	厚度 (m)	揭露岩性	厚度 (m)
KC01	场区南 西侧	106° 17'32.8"	26°45'38.1"	1243.0	80	-	回填土	0.2	灰岩	未揭穿
KC02	场区北 东侧	106° 17'38.2"	26°45'42.4"	1243.5	60	-	回填土	0.3		
JC04	场区西 北侧	106° 17'03.7"	26°45'26.7"	1244.68	70	53.6	回填土		灰岩	未揭穿
JC05	场区西 北侧	106° 17' 13.3"	26°45'34.5"	1244.49	60	54	回填土		灰岩	未揭穿

含水层水文地质参数通过地下水监测井注水试验获取，注水稳定时间不小于 3 小时。试验段位于地下水水位以上，根据该井定水头试验成果，采用如下公式计算渗透系数。

$$K = \frac{7.05 \times Q}{L \cdot H} \cdot 1g \frac{2L}{r} \dots\dots\dots (1)$$

式中，K：渗透系数（m/d）；

Q：注水量（m³/d）； 32.74

H：试验段厚度；（1）式中 H 为含水层底到静止水位高度（m）

L：试验段长度（m）；

r：注水井半径（m）； 0.0455；

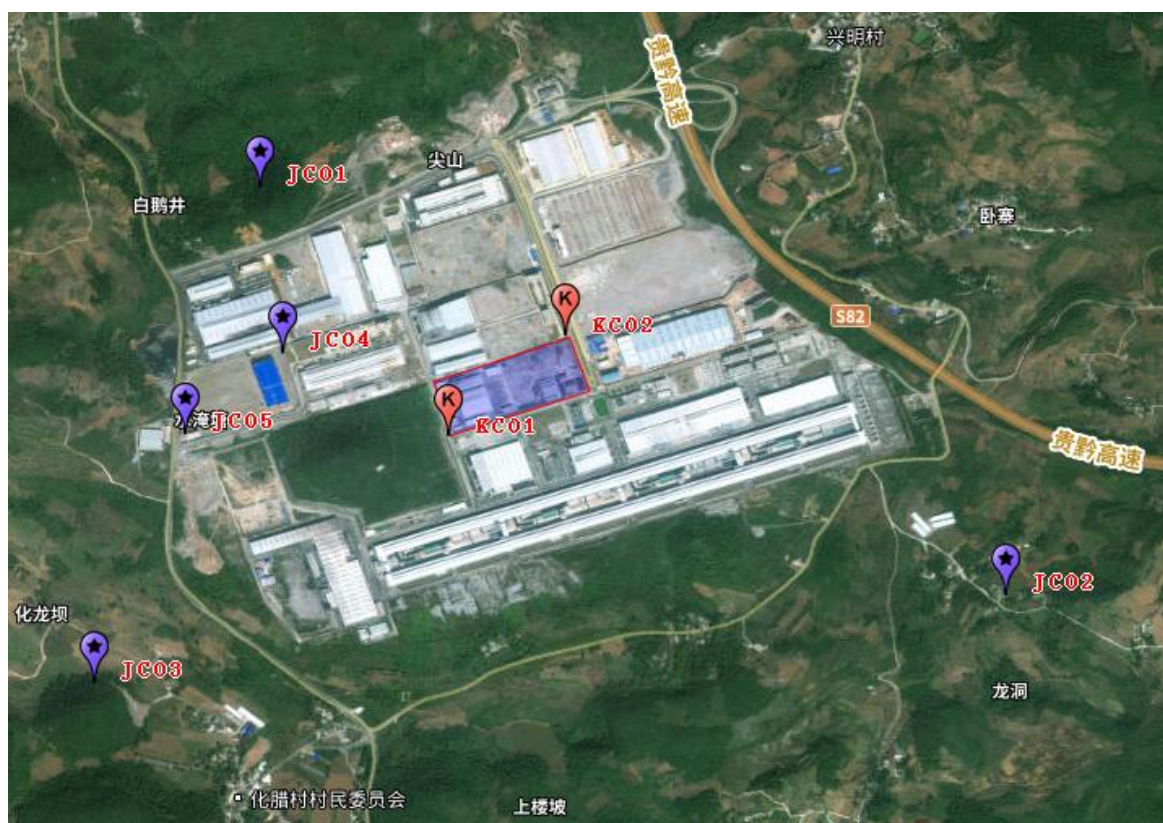


图 10.2-4 场区内及周边水文地质钻孔分布图(KC01、KC02)

本次对 KC01 开展地下水注水试验，注水层位为三叠系下统夜郎组（T_{1y}）的岩溶含水层。通过注水试验，求得三叠系下统夜郎组（T_{1y}）地层渗透系数 $K=0.083\text{m/d}$ 。位于场区西北侧“贵州铝丰环保大修渣处置项目地下水环境影响专章报告”该厂区下伏地层与项目区属同一含水层，为三叠系下统夜郎组（T_{1y}），岩性为灰色中厚层状灰岩，二者距离较近且属同一个水文地质单元。因此，本次场区下伏地层水文地质参数取本次试验和收集周边其他厂区勘察得出的渗透系数，取两者的平均值作为本次评价的参数。最终确定三叠系下统夜郎组（T_{1y}）地层渗透系数 $K=0.082\text{m/d}$ 。

10.2.4 包气带水文地质特征及其防污性能

根据现场调查及场区勘察报告等资料显示，项目场区内无原状土，项目区开挖之前为小山包，钻孔揭露情况也只有回填（Q^m）的杂色碎

石土详见图 10.2-5~图 10.2-7，下伏地层为三叠系下统夜郎组（ T_{1y} ）。根据水文地质试验等结果，对包气带水文地质特征分述如下：



图 10.2-5 厂区俯瞰图



图 10.2-6 KC01 钻孔岩芯照片



图 10.2-7 KC02 钻孔岩芯照片

1、场区包气带厚度

根据现场调查、场区及周边地勘成果资料及水文钻探成果，场区原生土壤层已被素填土覆盖或剥离，包气带组成主要为素填土（ Q^{ml} ）及下伏三叠系下统夜郎组（ T_{1y} ）的碳酸盐岩地层。

（1）场区素填土（ Q^{ml} ）：杂色，主要由黏性土及石灰岩碎块石等组成，空间分布不均，层厚 2.0~26.0m，平均厚度为 12.9m，分布于整个场地地表。

（2）可塑状红粘土（ Q^{cl} ）：浅褐色~黄褐色，呈可塑状，粘性好，土质较均匀，块状结构，韧性中等，局部岩石碎块富集，大部分集中于与基岩的接触面附近，零星分布于场地部分位置，钻探揭露厚度 0.0-14.9m，平均厚度为 3.5m，垂直方向上厚度变化较大，均匀性较差。覆盖于碳酸盐岩系之上，致密块状。

根据收集临厂区贵州铝丰环保大修渣处置项目试验结论：JC04、JC05 号钻孔水位埋深可知，场区包气带厚度为 53.6-54m，为岩、土混合包气带，根据贵州铝丰环保大修渣处置项目在场区西北约 100 米年开

展双环入渗实验结果，场区包气带入渗透系数 $8.74 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，判定场区天然包气带防污性能为“中”。

2、包气带主要构成

(1) 场区素填土 (Qml)：杂色，主要由黏性土及石灰岩碎块石等组成，空间分布不均，层厚 2.0~26.0m，平均厚度为 12.9m，分布于整个场地地表。

(2) 可塑状红粘土 (Qel)：浅褐色~黄褐色，呈可塑状，粘性好，土质较均匀，块状结构，韧性中等，局部岩石碎块富集，大部分集中于与基岩的接触面附近，零星分布于场地部分位置，钻探揭露厚度 0.0-14.9m，平均厚度为 3.5m，垂直方向上厚度变化较大，均匀性较差。覆盖于碳酸盐岩系之上，致密块状。根据收集临厂区贵州铝丰环保大修渣处置项目试验结论：场区包气带厚度为 53.6-54m。受风化作用影响，浅表层岩体为中风化灰岩，根据 JC04 钻探资料显示，场区下伏灰岩呈短柱状或破碎，溶蚀裂隙发育，场区包气带入渗透系数 $8.74 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 。

3、包气带污染检测

(1) 检测点位

黎明村

(2) 检测项目

腐蚀性 (pH 值)、氨氮、硝酸盐、砷、汞、铜、锌、铅、镉、总铬、铬 (六价)、汞、硫酸根、氟化物、氯离子。

(3) 检测频次

检测 1 天，采样 1 次

(4) 检测方法

按《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》(HJ 557-2010) 对包气带土壤进行浸溶实验。

(5) 检测结果

检测结果见表 10.2-5

评价区按地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III

类标准，现状条件合格。

表 10.2-5 检测结果表

序号	检测项目	检测结果	单位	备注
1	铜	0.02ND	mg/L	合格
2	锌	0.06ND	mg/L	合格
3	铅	0.06ND	mg/L	合格
4	镉	0.05ND	mg/L	合格
5	氟化物	0.38	mg/L	合格
6	腐蚀性（pH 值）	7.56	无量纲	合格
7	总铬	0.004ND	mg/L	合格
8	砷	0.0012	mg/L	合格
9	铬（六价）	0.004ND	mg/L	合格
10	汞	0.00034	mg/L	合格
11	氨氮	0.110	mg/L	合格
12	硝酸盐氮	2.04	mg/L	合格
13	硫酸根	116.4	mg/L	合格
14	氯离子	18.62	mg/L	合格

注：当检测结果低于方法检出限时，结果以方法检出限加 ND 的形式报出。

表 10.2-6 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
中	$0.5m \leq Mb \leq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件
注：Mb：岩（土）层单层厚度。K 渗透系数。	

综上所述，项目场区包气带防污性能分级应由三叠系下统夜郎组（T1y）渗透系数决定，参照表 10.2-6，判定场区天然包气带防污性能为“中”。现状包气带无污染。

10.3 地下水环境质量现状调查与评价

10.3.1 地下水污染现状调查

项目区域的地形地貌主要表现为溶丘洼地和峰丛洼地。在该区域内，分布有村落和耕地。目前，该区域属于清镇市卫城镇兴民村的铝加工产业园区。园区内已有数家企业入驻，包括贵州川纳新材料科技有限公司、贵州高精板带箔科技有限公司、贵州万金诚铝业有限公司以及贵州华仁新材料有限公司等。

10.3.2 地下水水位监测与评价

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本次地下水水位监测活动分别于 2022 年 10 月 20 日、2023 年 6 月至 8 月进行，涵盖了丰水期与枯水期的地下水水位综合测量。监测区域的地下水位标高观测点数量超过水质采样点的两倍。相关地下水位标高观测数据详见表 10.3-1。

表 10.3-1 地下水位观测地下水位标高观测数据统计表

观测日期及观测项目 观测点位		监 测 结 果			
		水位高程（m）		流量（L/s）	
		枯水期 （2022.10.20）	丰水期（2023.6- 2023.8）	枯水期	偶测流量
S01	地下河出口	1179	1179	3.2	9.5
S02	下降泉	1180.3	1180.3		
S03	下降泉	1150.2	1150.2	1.2	3.8
S04	下降泉	1153	1153	未见流出	0
S05	下降泉	1217	1217	/	0.5
S06	下降泉	1194	1194	/	0.2
S07	下降泉	1243.5	1243.5	未见流出	未见流出
S08	下降泉	1140	1140	2.2	5.8
S09	下降泉	1198	1198	/	0.05
S10	下降泉	1185.5	1185.5	/	0.1
K11	竖井	1203	1205.6	/	/
S12	下降泉	1252	1252	未见流出	未见流出
S13	下降泉	1240.5	1240.5	/	0.07
S14	下降泉	1241.5	1241.5	未见流出	未见流出
S15	下降泉	1245.7	1245.7	/	未见流出
S16	下降泉	1238.5	1238.5	未见流出	未见流出
S40	下降泉	1225	1225	/	0.08
S41	下降泉	1249.6	1249.6	未见流出	未见流出
CK04	民井	1254	1255	未见流出	未见流出

10.3.3 地下水环境质量现状评价

1、评价方法

采用单因子标准指数法。计算公式如下：

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

式中：P_i——第 i 项评价因子的单因子污染指数；

C_i——第 i 项评价因子的实测浓度值，mg/L；

C_{oi} ——第 i 项评价因子的评价标准，mg/L。

对于 pH 值标准指数用下式计算：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH > 7.0)$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{sd} ——标准中 pH 值的下限值；

pH_{su} ——标准中 pH 值的上限值。

当 $P_i \leq 1$ 时，符合标准；当 $P_i > 1$ ，说明该水质评价因子已超过评价标准。

2、评价标准

区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类。

表 10.3-2 地下水质量标准（GB/T14848-2017）III类标准一览表（单位：mg/L）

编号	检测指标	标准限值	编号	检测指标	标准限值
1	pH	6.5-8.5	18	硫化物	0.02
2	Na^+	200	19	氟化物	1.0
3	K^+	/	20	砷	0.01
4	Ca^{2+}	/	21	汞	0.001
5	Mg^{2+}	/	22	六价铬	0.05
6	碳酸根 (CO_3^{2-})	/	23	镉	0.005
7	重碳酸 (HCO_3^-)	/	24	铅	0.01
8	氯化物 (Cl^-)	250	25	铜	1.0
9	硫酸盐 (SO_4^{2-})	250	26	锌	1.0
10	总硬度	450	27	铝	0.20
11	溶解性总固体	1000	28	铁	0.3
12	氨氮	0.5	29	锰	0.1
13	耗氧量	3	30	磷酸根	/
14	硝酸盐	20	31	石油类	0.05
15	亚硝酸盐	1.0	32	总大肠菌群	3.0 (MPN ^b /100mL)
16	挥发性酚类	0.002	33	细菌总数	100 (CFU/mL)
17	氰化物	0.05	备注：总磷、石油类参照《地表水环境质量标准 GB3838-2002》III类质量标准		

3、地下水环境质量现状监测

(1) 监测点位

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-地下水环境》（HJ610-2016）的要求，在调查评价区布设了 5 个地下水水质监测点，并开展丰水期及枯水期地下水采样监测工作。

(2) 采样时段及监测点分布

①采样时间：2023 年 6 月至 8 月、2023 年 12 月、2024 年 6 月分别进行了采样，采样监测资料作为本次现状评价的数据来源。

②监测布点：在调查评价区布设 5 个地下水监测点，岩溶泉 4 个，地下河出口 1 个，详见表 10.3-3 和图 10.3-1。

表 10.3-3 地下水第一期监测点一览表

序号	编号	采样点位置	经度	纬度	地下水类型
1	S01	小茶山龙洞	106°18'32.9"	26°45'01.0"	地下河出口
2	S03	大竹林	106°19'04.2"	26°45'35.7"	下降泉
3	S08	河头组	106°19'38.7"	26°47'29.7"	下降泉
4	S14	兴民组	106°16'54.5"	26°45'59.2"	下降泉
5	S15	白鹅井	106°18'17.1"	26°46'09.3"	下降泉

图 10.3-1 项目场地周边地下水现状监测点分布图

(3) 监测项目

监测因子包括以下指标：pH、钠 (Na^+)、钾 (K^+)、钙 (Ca^{2+})、镁 (Mg^{2+})、碳酸根 (CO_3^{2-})、重碳酸根 (HCO_3^-)、氯化物 (Cl^-) 和硫酸盐 (SO_4^{2-})、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、镉、铅、高锰酸盐指数、铜、铝、铁、锰、氟、总大肠菌群和细菌总数。

(4) 监测频率

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，该项目评价监测频率为枯水期及丰水期。

（5）监测结果

地下水水质监测结果见表 10.3-4~10.3-11。

表 10.3-4 地下水基本水质因子和特征因子现状评价结果表（丰水期）（单位：mg/L）

编号	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	地下水类型
S01	0	295.2	52.7	8.5	3.7	4.0	86.1	23.4	HCO ₃ ⁻ —Ca ²⁺ ·Mg ²⁺
S03	0	383.7	82.2	10.4	5.6	4.9	102.1	38.9	HCO ₃ ⁻ —Ca ²⁺ ·Mg ²⁺
S08	0	250.9	34.6	5.3	2.4	2.4	86.8	12.4	HCO ₃ ⁻ —Ca ²⁺
S14	0	242.1	94.3	7.4	1.3	5.1	109.4	6.2	HCO ₃ ⁻ ·SO ₄ ²⁻ —Ca ²⁺
S15	0	366.0	64.1	7.2	4.0	4.6	74.4	42.5	HCO ₃ ⁻ —Ca ²⁺ ·Mg ²⁺

表 10.3-5 地下水（丰水期）基本水质因子和特征因子现状评价结果表 续（单位：mg/L）

编号	项目	pH	耗氧量	总硬度	溶解性总固体	氨氮	氟化物	六价铬	氰化物	挥发酚
S01	浓度	7.56	1.38	220	542	0.243	0.39	未检出	未检出	未检出
	标准指数	-	0.46	0.49	0.54	0.49	0.39	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S03	浓度	7.10	-	356	517	0.085	0.61	0.004	0.002	0.0003
	标准指数	-	-	0.79	0.52	0.17	0.61	0.08	0.04	0.15
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S08	浓度	7.39	1.65	240	465	0.215	0.68	<0.004	<0.001	<0.0003
	标准指数	-	0.55	0.53	0.47	0.43	0.68	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S14	浓度	7.1	-	283	438	0.025	0.28	0.004	0.002	0.0003
	标准指数	-	-	0.63	0.44	0.05	0.28	0.08	0.04	0.15
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S15	浓度	7.30	-	286	484	0.074	0.47	0.004	0.002	0.0003
	标准指数	-	-	0.64	0.48	0.15	0.47	0.08	0.04	0.15
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
限值		6.5-8.5	3	450	1000	0.5	1	0.05	0.05	0.002

表 10.3-6 地下水（丰水期）基本水质因子和特征因子现状评价结果表（mg/L）

编号	项目	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (cfu/mL)	亚硝酸盐 氮	硝酸盐 氮	汞	砷
S01	浓度	<2	25	0.014	0.13	未检出	未检出
	标准指数	-	0.25	0.014	0.065	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-
S03	浓度	<2	69	0.003	9.34	0.00004	0.0003
	标准指数	-	0.69	0.003	0.467	0.04	0.03
	超标倍数	-	-	-	-	-	-
S08	浓度	<2	35	0.014	0.17	未检出	未检出
	标准指数	-	0.35	0.014	0.085	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-
S14	浓度	<2	20	0.003	4.71	0.00004	0.0003
	标准指数	-	0.2	0.003	0.2355	0.04	0.03
	超标倍数	-	-	-	-	-	-
S15	浓度	<2	39	0.003	4.18	0.00004	0.0003
	标准指数	-	0.39	0.00	0.21	0.04	0.03
	超标倍数	-	-	-	-	-	-
限值		3	100	1	20	0.001	0.01

表 10.3-7 地下水（丰水期）基本水质因子和特征因子现状评价结果表（mg/L）

编号	项目	铅	镉	铁	锰	氯化物
S01	浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	-	-	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-
S03	浓度	0.0025	0.0005	0.03	0.01	17
	标准指数	0.25	0.10	0.10	0.10	0.07
	超标倍数	-	-	-	-	-
S08	浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	-	-	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-
S14	浓度	0.0025	0.0005	0.03	0.01	10
	标准指数	0.25	0.10	0.10	0.10	0.04
	超标倍数	-	-	-	-	-
S15	浓度	0.0025	0.0005	0.03	0.01	10
	标准指数	0.25	0.10	0.10	0.10	0.04
	超标倍数	-	-	-	-	-
限值		0.01	0.005	0.3	0.1	250

表 10.3-8 地下水（枯水期）基本水质因子和特征因子现状评价结果表（二）（单位：mg/L）

编号	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	地下水类型
S01	0	267.7	71.1	3.8	1.7	1.1	78.8	29.2	HCO ₃ ⁻ —Ca ²⁺ ·Mg ²⁺
S03	0	382.5	82.6	10.2	5.8	4.9	105.0	39.4	HCO ₃ ⁻ —Ca ²⁺ ·Mg ²⁺
S08	0	253.9	37.4	4.9	2.7	2.6	90.5	10.6	HCO ₃ ⁻ —Ca ²⁺
S14	0	236.1	99.7	7.6	1.6	5.2	108.0	9.3	HCO ₃ ⁻ ·SO ₄ ²⁻ —Ca ²⁺

S15	0	312.9	78.0	6.2	4.2	4.4	69.3	38.9	$\text{HCO}_3^- - \text{Ca}^{2+} \cdot \text{Mg}^{2+}$	

表 10.3-9 地下水（枯水期）基本水质因子和特征因子现状评价结果表（二）（单位：mg/L）

编号	项目	pH	耗氧量	总硬度	溶解性总固体	氨氮	氟化物	六价铬	氰化物	挥发酚
S01	浓度	7.6	0.2	316.9	344.6	<0.02	0.230	<0.004	<0.002	<0.001
	标准指数	-	0.1	0.7	0.3	-	0.230	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S03	浓度	7.14	-	220	395	0.217	0.65	未检出	未检出	未检出
	标准指数	-	0.0	0.49	0.40	0.43	0.65	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S08	浓度	7.3	0.4	269.6	315.0	<0.02	0	<0.004	<0.002	<0.001
	标准指数	-	0.1	0.6	0.32	-	0	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S14	浓度	7.08	-	240	438	0.261	0.48	未检出	未检出	未检出
	标准指数	-	-	0.7	0.44	0.52	0.48	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
S15	浓度	7.18	0.8	213	476	0.247	0.42	未检出	未检出	未检出
	标准指数	-	-	0.7	0.48	0.49	0.42	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-	-	-	-
限值		6.5-8.5	3	450	1000	0.5	1	0.05	0.05	0.002

表 10.3-10 地下水（枯水期）基本水质因子和特征因子现状评价结果表（二）续（单位：mg/L）

编号	项目	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (cfu/mL)	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	汞	砷
S01	浓度	2	140.000	0.014	3.979	<0.00005	<0.001
	标准指数	0.7	1.4	0.014	0.199	-	-
	超标倍数	-	0.400	-	-	-	-
S03	浓度	<2	35	0.014	0.21	未检出	未检出
	标准指数	-	1.1	0.014	0.01	-	-
	超标倍数	-	0.100	-	-	-	-
S08	浓度	12	310.000	0.085	7.472	0.00051	<0.001
	标准指数	4	3.1	0.085	0.374	-	-
	超标倍数	3	2.100	-	-	-	-
S14	浓度	<2	25	0.011	0.15	0.00005	未检出
	标准指数	0.7	0.8	0.011	0.075	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-
S15	浓度	<2	40	0.010	0.19	0.00004	未检出

编号	项目	总大肠菌群 (MPN/100mL)	菌落总数 (cfu/mL)	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	汞	砷
	标准指数	0.7	0.95	0.010	0.095	-	-
	超标倍数	-	-	-	-	-	-
限值		3	100	1	20	0.001	0.01

表 10.3-11 地下水（枯水期）基本水质因子和特征因子现状评价结果表（二）续（mg/L）

编号	项目	铅	镉	铁	锰
S01	浓度	<0.002	<0.001	<0.05	<0.005
	标准指数	-	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-
S03	浓度	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	-	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-
S08	浓度	<0.002	<0.001	<0.05	<0.005
	标准指数	-	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-
S14	浓度	未检出	未检出	未检出	未检出
	标准指数	-	-	-	-
	超标倍数	-	-	-	-
S15	浓度	<0.002	<0.001	<0.05	<0.005
	标准指数	未检出	未检出	未检出	未检出
	超标倍数	-	-	-	-
限值		0.05	0.005	0.3	0.1

（6）评价结果

根据要求，本次地下水环境质量评价于 2023 年 6 月至 8 月、2023 年 12 月和 2024 年 6 月开展了地下水水质采样监测工作。同时收集了贵州华仁新材料有限公司 2024 年第一季度（枯季）及第三季度（丰季），根据地下水水质检测报告，调查评价区地下水各单项指标总体符合《地下水质量标准》Ⅲ类水质要求，仅个别样本在枯水期存在菌落总数不符合《地下水质量标准》Ⅲ类水质要求，其原因主要存在以下情况：

枯水期，水流速度变慢，S08 监测点枯季采样大肠杆菌及菌落总数超标，系由于取样位置地下水取样条件复杂，地下水出露位置与地表水水位相当且存在乱石堆砌，存在地下水取样时地表水混入可能；S01、

S03 监测点位于村寨周边，人居环境复杂，任意堆放、未清理的生活垃圾以及因为农村污水收集措施的不完善，少量生活垃圾或农村污水通过大气降水经溶蚀裂隙渗入地下，造成菌落总数超标。

综上所述，调查评价区域地下水环境的影响在可控范围内，后期将对厂区素填土从防渗工程、环境监测、日常监管和应急处置等角度加以重视。

10.4 营运期地下水环境影响预测与评价

10.4.1 地下水环境影响预测因子及评价方法

依据《地下水导则》所规定的标准，本次地下水环境影响评价的等级定为二级。鉴于建设项目的性质及其对地下水环境影响的特征，本次在预测并评估建设项目实施可能对地下水环境产生的影响及潜在危害，并基于此提出相应的防治措施。其目的在于预防和控制环境退化，确保地下水环境的保护。为此，本次将采用解析法进行预测与评价。针对本项目污染源的位置、污染物的产生量及源强，预测与评价的核心将聚焦于运营期间非正常状况下的情景。根据地下水导则的规定，本项目厂区污水管网中的氨氮、冷却循环水氟化物被选为预测因子。

非正常状况下的持续泄露计算发生污水泄漏后，污水到达含水层后的污染质运移情况，考虑最不利情况，忽略包气带土体对污染质的吸附降解等作用，忽略污染物在含水层的吸附降解作用，仅考虑污染物直接进入含水层后在含水层中的水动力弥散问题。由于场地下伏基岩为夜郎组粘土岩、泥岩、页岩，主要为溶孔、溶隙等裂隙介质，其中夜郎组二段为主要的含水层，岩溶发育，主要径流方向为东径流，以最不利情况将项目区刻画为一维的岩溶管道流进行地下水预测，因此，采用一维稳定流动水动力弥散模型预测非正常状况发生后污染物的运移，采用一维半无限长多孔介质柱体、一端为定浓度边界，具体公式如下。

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

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）；

C₀——注入示踪剂浓度（g/L）；

u——水流速度（m/d）；

DL——纵向弥散系数（m²/d）；

erfc（）——余误差函数。

10.4.2 预测时间和距离

按照导则及工程分析，本次主要预测非正常状况发生后的 50 天、100 天、200 天、500 天、800 天、1000 天污染物在地下水中的迁移情况，由于项目地下水流向下游 2600m 处即为地下水出露界面跳墩河，本项目地下水预测最远距离为 2600m。

10.4.3 预测因子浓度

按照地下水导则要求，本项目氨氮、氟作为预测因子，标准指数计算结果见表 10.4-1。

表 10.4-1 预测因子选取一览表

污染物	浓度（mg/L）	III类标准（mg/L）
氨氮	45.2	0.5
氟化物	206	1

10.4.4 预测源强

模拟情景：冷却循环水由于系统老化等问题，防渗效果达不到设计要求，出现非正常状况，冷却循环水下渗进入地下水。采用达西定律计算污染物进入地下水和清水混合后的初始浓度作为预测的初始浓度，渗透系数取 $0.9 \times 10^{-9} \text{m/s}$ ，水力梯度取 5%。项目冷却池面积 150m²，（渗漏面积取水池面积的 5%），地下水流量取 0.1m³/s。计算公式如下：

$$Q = K \cdot i \cdot A$$

$$C_0 = \frac{Q \cdot C_1}{Q + Q_{gw}}$$

其中：

C₀：污染物进入地下水混合后初始浓度

C₁：污染物泄漏浓度（氨氮 45.2mg/L、氟化物 206mg/L）

K：渗透系数（取 0.95*10⁻⁶）

I：水力梯度，无量纲（0.05）

A：0.05*A_{pool}（渗漏面积，冷却池面积 A_{pool}，冷却池面积为 150m²）

Q_{gw}：渗漏区地下水流量（取 0.1m³/s）

经计算，泄漏进入地下水初始浓度：氨氮 4.62mg/L、氟化物 20.7mg/L。模拟污染物：氨氮、氟化物。

根据结果试算工作，在污染物迁移主方向下游处选取浓度观测点，保持记录观测点的浓度变化曲线。

10.4.5 预测参数

（1）渗透系数

厂区所在区域地下水系统内含水层主要为 T_{1-2j}、T_{1y}² 两组。通过注水试验，求得三叠系下统夜郎组（T_{1y}）地层渗透系数 K=0.083m/d。位于场区西北侧“贵州铝丰环保大修渣处置项目地下水环境影响专章报告”该厂区下伏地层与项目区属同一含水层，为三叠系下统夜郎组（T_{1y}），岩性为灰色中厚层状灰岩，二者距离较近且属同一个水文地质单元。因此，本次场区下伏地层水文地质参数取本次试验和收集周边其他厂区勘察得出的渗透系数，取两者的平均值作为本次评价的参数。最终确定三叠系下统夜郎组（T_{1y}）地层渗透系数 K=0.082m/d。

结合地质调查、钻探收集贵铝新材料、华仁等周边厂区等资料分析显示：含水层岩溶发育，含水介质以岩溶裂隙、溶洞及暗河为主。结合收集的贵铝新材料渗水试验结果，本次预测采用评价区内嘉陵江组含水

岩组、关岭组含水岩组、夜郎组含水岩组的平均渗透系数作为预测参数，反算地下水流速，考虑项目区局部岩溶较发育，地下水多数在裂隙和管道中运移，受地形地貌和岩溶发育控制，力梯度和含水层孔隙度的影响较大，根据排泄基准面的高差和项目区距离，以最不利原则，最终确定水流速度为 1.25m/d 为预测参数。

(2) 弥散系数

水动力弥散尺度效应的存在为预测地下水中溶质在介质中的运移规律带来了困难。本次溶质运移模型中弥散度的确定主要依据是 Geihar 等（1992）对世界范围内所收集的 59 个大区域弥散资料进行的整理分析。按照偏保守原则，最终确定参数纵向弥散系数（16m²/d）。

10.4.6 地下水环境影响评价结果分析

根据以上确定的预测参数和预测因子浓度等，非正常状况发生后的 50 天、100 天、200 天、500 天、800 天、1000 天氨氮、氟化物污染物在地下水中的迁移情况预测结果见表 10.4-2、表 10.4-2、图 10.4-1、图 10.4-2。

表 10.4-2 持续泄漏氨氮对地下水的影响预测表

x	50 天	100 天	200 天	500 天	800 天	1000 天
0m	4.62000	4.62000	4.62000	4.62000	4.62000	4.62000
100m	1.08220	3.49641	4.54889	4.61998	4.62000	4.62000
200m	0.00210	0.55661	3.65286	4.61918	4.62000	4.62000
500m	0.00000	0.00000	0.00558	3.99938	4.61737	4.61996
800m	0.00000	0.00000	0.00000	0.44699	4.20633	4.59929
1000m	0.00000	0.00000	0.00000	0.00876	2.45652	4.30004
2000m	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.27100E-09	7.91097E-05
2600m	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	1.39785E-13
注：氨氮执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准（0.5mg/L）。						

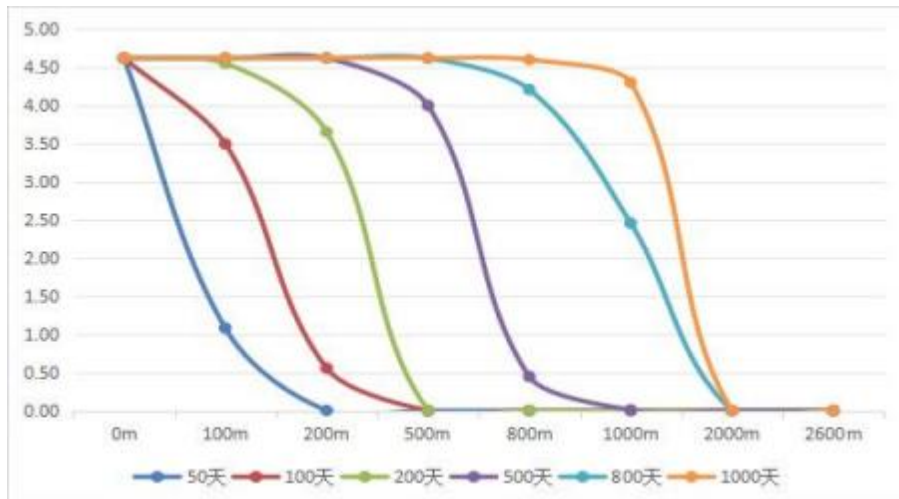


图 10.4-1 持续泄漏氨氮对地下水影响分析图

经预测，持续污水管网泄漏氨氮 50 天时，预测超标距离为 119m，影响距离为 181m；100 天时，预测超标距离为 203m，影响距离为 292m；200 天时，预测超标距离为 358m，影响距离为 485m；500 天时，预测超标距离为 791m，影响距离为 994m；800 天时，预测超标距离为 1208m，影响距离为 1466m；1000 天时，预测超标距离为 1482m，影响距离为 1770m。

表 10.4-3 持续泄漏氟化物对地下水的影响预测

x	50 天	100 天	200 天	500 天	800 天	1000 天
0m	20.70000	20.70000	20.70000	20.70000	20.70000	20.70000
100m	4.84880	15.66572	20.38139	20.69991	20.70000	20.70000
200m	0.00942	2.49390	16.36671	20.69631	20.70000	20.70000
500m	0.00000	0.00000	0.02500	17.91931	20.68820	20.69984
800m	0.00000	0.00000	0.00000	2.00275	18.84653	20.60722
1000m	0.00000	0.00000	0.00000	0.03925	11.00650	19.26644
2000m	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	5.69475E-09	3.54453E-04
2600m	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	0.00000	6.26310E-13

注：氟化物执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准（1mg/L）。

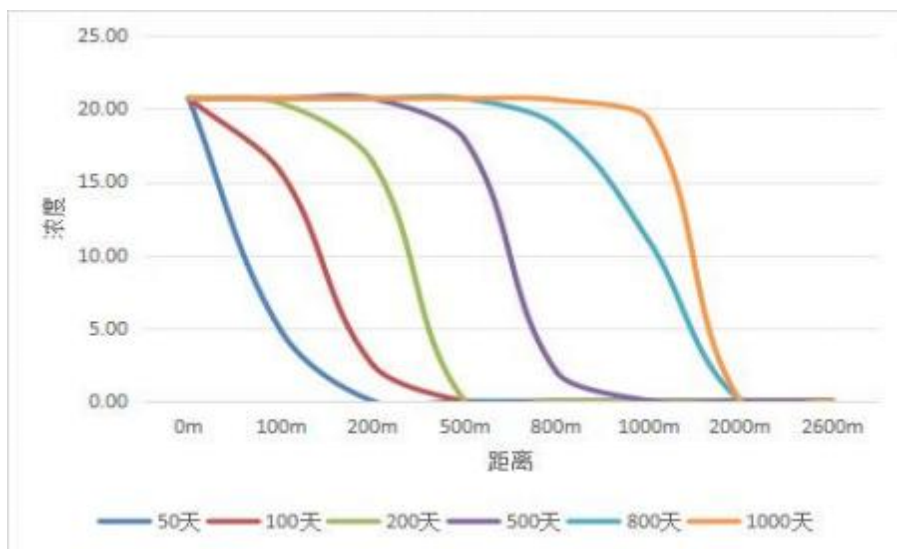


图 10.4-2 持续泄漏氟化物对地下水影响分析图

经预测，持续冷却水泄漏氟化物 50 天时，预测超标距离为 135m，影响距离为 199m；100 天时，预测超标距离为 226m，影响距离为 317m；200 天时，预测超标距离为 391m，影响距离为 521m；500 天时，预测 超标距离为 845m，影响距离为 1050m；800 天时，预测超标距离为 1276m，影响距离为 1537m；1000 天时，预测超标距离为 1557m，影响距离 1849m。

10.4.7 小结

选取氨氮、氟化物作为非正常状况溶质运移模拟预测因子，模拟结果显示非正常状况下污染物下渗进入下水中，形成超标污染晕，其迁移方向主要受水动力场控制向北东方向运移。

预测结果显示：超标污染物的污染浓度及迁移距离持续增大，持续泄露氟化物 1000 天时，预测超标距离为 1557m，影响距离 1849m。持续泄露氨氮 1000 天时，预测超标距离为 1482m，影响距离为 1770m。考虑持续泄漏情况，事故废水会对地下水环境造成一定影响。

10.5 地下水环境保护措施与对策

地下水环境保护措施与对策按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”，突出饮用水安全的原则。

10.5.1 污染源控制措施

根据项目各生产区域的生产操作工作，进行分析。其中，地下水涉及的主要有液相操作区，包括循环水池、生活污水收集设施等。污染源控制的第一要务为：将不同操作区应该设置在合理的地层之上，例如，液相操作区（循环水池等）应当布置在岩溶不发育或弱发育区或较厚的第四系土层之上。

严格按照国家相关规范要求，对生产工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；优化排水系统设计，管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

若工艺管线地下敷设时，在不通行的管沟内进行敷设，沟底设大于0.02 坡度坡向检漏井，检漏井内设集水坑，集水坑的深度不小于30cm，管沟河集水坑作好防渗处理；管道低点放净口附近设置地漏、地沟或用软管接至地漏或地沟，不得随意排放，工艺接至调节阀前的排放口布置在低围堰区，地漏或地沟进行防渗处理。

场区内涉及污水等构筑物均采用防渗的钢筋混凝土结构并铺设PVC 膜防渗层，穿过构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管环缝采用不透水的柔性材料填塞；混凝土含碱量最大限值应当符合《混凝土碱含量限值标准》（CECS53）的规定，并且混凝土不得采用氯盐作为防冻、早强的掺合剂；厂房内污染区的排水沟按相应分区进行防渗处理；在厂房地下水下游位置设置地下水检测和抽水设施，当检测地下水受到污染时，将受污染的地下水全部抽出，送到综合污水处理场的事

故缓冲池贮存和处理。

此外，场区基岩地层为三叠系下统夜郎组（T_{1y}），岩性为灰岩、泥质灰岩类可溶碳酸盐岩，基岩表面溶蚀较强烈，落水洞发育，建议下一步工业场地建设时，完善地表雨水收集排放工程和地表水净水设施，严禁固废、污水直接排放至岩溶地下水系统内的负地形或岩溶发育的裂隙处。

10.5.2 分区防控措施

根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄漏特殊的性质将项目区分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。为防止场区污水对地下水造成污染，在工程设计中，将分区对场区内防渗漏设施进行建设。主要考虑重点污染防治区和一般污染防治区，分别采取不同等级防渗方案：

1、分区防渗原则

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

①已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 等。

②未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 10.5-1 提出防渗技术要求。其中，污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 10.5-2 和表 10.5-3 进行相关等级的确定。

对难以采取水平防渗的场地，可采用垂向防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。根据非正常状况下的预测评价结果，在建设项目服务年限内个别评价因子超标范围超出厂界时，应提出优化总图布置的建议或地基处理方案。

表 10.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难易程 度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗 区	弱	难	重金属、持久性 有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗 区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参照 GB15889 执行
	中-强	难	重金属、持久性 有机物污染物	
	中	易		
	强	易		
简单防渗 区	中-	易	其他类型	一般地面硬化

表 10.5-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后, 可及时发现和处理

表 10.5-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。
中	岩(土)单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。 岩(土)单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

2、分区防渗结果

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理, 并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集来进行处理, 可有效防止撒落地面的污染物渗入地下。建设单位将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区防渗措施

是指地下或者半地下的生产功能单元, 污染地下水环境的污染介质泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。本项目重点防渗区域有危废暂存间、循环水池等区域。对项目运行过程中可能发生渗漏, 并会对地下水环境水质造成污染的装置区有必要进行重点防渗, 其防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 。此外, 重点防渗各区域还需有针对性的采取不同的防渗措施, 具体如下:

a.危废暂存间、循环水池防渗: 严格参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 对其进行重点防渗, 要求基础必须防渗, 防渗层为

2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。现有的危废暂存间、循环水池防渗可满足重点防渗要求。

b.厂区污废水管网铺设防渗：污水管道尽量架空铺设，如采用地下管道，应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，并按明渠沟敷设。厂区埋地管道防渗，需对素填土层进行换填，依次采用“中粗砂回填+长丝无纺土工布+电导膜+长丝无纺土工布+中砂垫层+原土夯实”的结构进行防渗。

②一般防渗区防渗措施

是指厂区上述重点污染防治区、办公楼、道路以外的其他区域，包括已建设的铝棒生产厂房、新建的破碎车间。在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基防渗结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，分层夯实级配回填土，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。已建设的铝棒生产厂房及新建的破碎车间可满足一般污染防治区防渗要求。

③简单防渗区

是指基本不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括：办公楼、道路等。

防渗分区见表 10.5-1 和图 10.5-1。

表 10.5-4 地下水污染防渗分区参照表

编号	厂区装置	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求	备注
1	危废暂存间、铝灰暂存间	弱	难	重金属其他类型	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；建议采用混凝土垫层+2mmHDPE膜+混凝土保护层+环氧树脂防渗。	已建、满足要求
2	循环水池	弱	难				已建、满足要求
3	事故池	弱	难				已建、满足要求
4	初期雨水池	弱	难				已建、满足要求
5	原材料仓库、后工序加工厂房、厂房、五金	弱	易	其他类型	一般防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。	已建、满足要求

	仓库、破碎车间						
6	门卫室	中	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化	已建、满足要求
7	办公区、生活区	中	易				已建、满足要求
8	道路	中	易				已建、满足要求

10.5.3 地下水环境监测与管理

1、地下水环境监测技术要求

根据《导则》，建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境跟踪监测制度、配置先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

跟踪监测点数量要求：一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。明确跟踪监测点的基本功能，如背景值监测点、地下水环境影响跟踪监测点、污染扩散监测点等，必要时，明确跟踪监测点兼具的污染控制功能。

根据环境管理对监测工作的需要，提出有关监测机构、人员及装备的建议。

制定地下水环境跟踪监测与信息公开的计划：落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度；生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴记录、维护记录；信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

2、地下水环境监测具体措施

项目厂区及临近周边含水层为三叠系中下统嘉陵江组（T_{1-2j}）及三叠系下统夜郎组（T_{1y}）含水层。综合考虑建设项目特点和环境水文地质条件等因素，并结合现状评价、模型模拟预测结果以及《环境影响评

价技术导则·地下水环境》（HJ610-2016）、《监测技术规范》和《地下水监测站建设技术规范》的要求，场区地下水流向整体由西自北东，但考虑部分地下水有向厂区东侧径流的可能性，故选取 S01、S03、JC03、S08、S14 及 S15 作为本项目跟踪监测点，其中，S06 及 S14 为场区所处地下水系统的上游，为区域地下水背景值监测点，其余监测点位于场区侧面及下游。

监测层位：三叠系中下统嘉陵江组（T_{1-2j}）和三叠系下统夜郎组（T_{1y}）含水层。

监测因子：pH、钠（Na⁺）、钾（K⁺）、钙（Ca²⁺）、镁（Mg²⁺）、碳酸根（CO₃²⁻）、重碳酸根（HCO₃⁻）、氯化物（Cl⁻）和硫酸盐（SO₄²⁻）、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、镉、铅、铁、锰、总大肠菌群和细菌总数。

监测频率：年/次。

表 10.4-2 跟踪监测点参数一览表

编号	E	N	相对场区位置	类型	现状
S01	106°18'32.9"	26°45'01.0"	厂区外南部，上游	暗河出口	利用地下河出口 S01
S03	106°19'04.2"	26°45'35.7"	厂区外东侧，下游	泉点	利用岩溶泉 S03
S08	106°19'38.7"	26°47'29.7"	厂区外北东侧，下游	泉点	利用岩溶泉 S08
S14	106°16'54.5"	26°45'59.2"	厂区外北西侧，上游	泉点	利用岩溶泉 S14
S15	106°18'17.1"	26°46'09.3"	厂区外围北东侧	泉点	利用岩溶泉 S15
JC03	106°16'55.4"	26°45'03.6"	厂区西侧，上游	监测井	利用临厂现有监测井

图 10.5-2 地下水跟踪监测布点图

3、信息公开计划

为维护公民、法人和其他组织依法享有获取环境信息的权利，推动公众参与环境保护工作，促进和谐社会建设。根据《企业事业单位环境信息公开办法》和环保部关于环境信息公开的一系列文件通知精神，制定了本项目地下水环境监测信息的公开计划。项目运营过程中，应依据下列内容，遵照环保主管部门的相关要求，结合企业实际情况，细化完善计划内容，并认真落实。

①公开主体

本着“谁获取谁公开、谁制作谁公开”的原则，本项目信息公开主体为“贵州顺泰铝新材料有限公司”。

②公开内容

（1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、监测机构名称等；

（2）跟踪监测方案；

（3）跟踪监测结果：监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

（4）未开展自行监测的原因；

（5）跟踪监测年度报告。

③公开时限

（1）基础信息应随监测结果一并公布，基础信息、监测方案等如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

（2）每期跟踪监测结果应在三十天内予以公开；

（3）每年一月底前公布上年度跟踪监测年度报告。

④公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开监测信息，并至少保持一年。

常用信息公开方式如下：

（1）公告或公开发行的信息专刊；

（2）广播、电视等新闻媒体；

（3）信息公开服务、监督热线电话；

（4）本单位的资料索取点、信息公开栏、电子屏幕等场所或设施。

企业拟采用的方式为：设立信息公开资料索取点，网站公布资料索取点所在位置，上班时间，负责人联系方式等内容，由资料索取点负责发放相关资料。

10.5.4 应急响应

1、应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序见图 10.5-2。

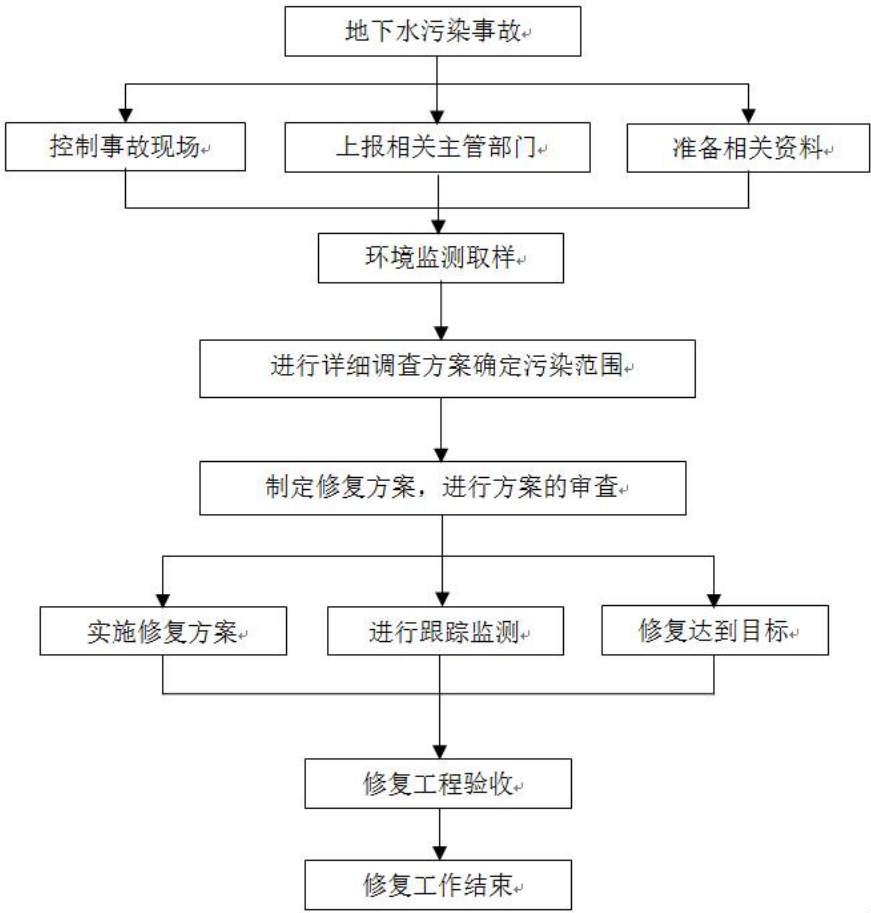


图 10.5-2 地下水污染应急治理程序

2、启动应急处理及其程序

一旦事故液态污染物进入地下水环境，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。拦截液态污染物，并用抽吸软管移除液态污染物，或用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场处置；少量液态污染物可用防爆泵送至污水管网，由污水处理设施进行处理。迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域

环境作降解消除污染物处置。其中，主要采用应急井进行抽水，将污染物及时抽出处理，提高地下水径流速度，加快污染物的流动，使得应急井能快速抽出绝大部分泄漏的污染物，形成小范围的水力截获，提高应急处理的效果。

依据本项目工程特点，监测井采用“一井多用”的机制，作为地下水环境风险事故应急响应，即日常运转时，作为监测井监测场区地下水水位和水质动态变化特征；事故情景下，作为应急抽水井，起快速抽离污染物作用。应急井在日常运行过程中，主要负责环境监测；在应急处理过程中，起抽水井作用，能在最短时间快速抽离事故装置产生并进入地下水的污染物，形成水力截获，防止污染物对地下水环境造成更大的影响。

11 固体废物影响评价

11.1 固体废物种类及处置措施

根据工程分析可知，本项目产生的固废主要有生活垃圾、一般固体废物、危险固废等。本项目产生的固体废物产生、分类、处置情况见下表。

表 11.1-1 一般固废产生及处置情况一览表

序号	产生环节	固废名称	技改后全厂 t/a	固废属性	防治措施
1	办公生活	生活垃圾	36	/	收集后交环卫部门处理
2	切割	切割余料	3.6	一般固废 SW17, 900-002-S17	回用于生产
3	切割	切割机布袋收集锯屑	21	一般固废 SW17, 900-002-S17	回用于生产
4	氮气制备	废分子筛	0.1	一般固废 SW17, 900-099-S17	由供应商回收再生
5	破碎	布袋收集粉尘	5.7166	一般固废 SW17, 900-002-S17	回用于生产
6		沉降灰	0.2722	一般固废 SW17, 900-002-S17	回用于生产
7	熔炼炉	清炉炉渣	2.8	一般固废 SW59, 900-003-S59	回用于生产
8	循环水塔	水垢	1.68	一般固废 SW59 900-099-S59	交建材企业处理

表 11.1-2 危险废物产生及处置情况一览表

序号	产生环节	固废名称	类别代码	技改后全厂 t/a	形态	主要成分	危险特性	防治措施
9	设备维修	废机油	HW08, 900-214-08	0.15	液态	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T, I	交由有资质的单位进行处理
10	炒灰房	铝灰	HW48, 321-026-48	3383.578	固态	再生铝和铝材加工过程中，废铝及铝锭重熔、精炼、合金化、铸造熔体表面产生的铝灰渣，及其回收铝过程产生的盐渣和二次铝灰	R	
11	布袋除尘器	除尘灰	HW48, 321-034-48	869.706	固态	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	T, R	

11.2 固体废物对环境的影响分析

（1）生活垃圾

员工日常生活垃圾分类收集，由环卫部门定期清运。

（2）一般固体废物

①布袋收集固废

切割、破碎过程中配套布袋除尘器进行废气处理，布袋收集的锯屑、粉尘回用于生产熔炼过程。

②边角料

项目铸造工序切余料收集后作为冷料入熔炼炉重新熔炼。

③废分子筛

本项目设置 1 台制氮机，更换下来的废分子筛由厂家回收再生。

④破碎车间沉降灰

破碎车间沉降灰采取清扫的方式收集，经收集后回用于生产。

⑤清炉炉渣

项目每年对熔炼炉进行一次清理，检修炉渣（废耐火材料），经收集后回用于生产。

⑥水垢

水塔形成的水垢，定期进行清理后交由建材企业处理。

（3）危险固废

①熔炼废气处理装置布袋除尘灰

项目熔炼废气采用“布袋除尘器”处理，布袋除尘器最终收集的除尘灰（包括吸附二噁英废活性炭），经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

②灰渣

项目铝灰回收处理过程中及清扫将产生废灰渣，经收集暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位进行处理。

③废机油

本项目需对设备进行定期维修，维修过程中产生少量的废机油，废机油收集暂存后交由有资质的单位处置。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到有效收集和处置，不外排，对环境的影响较小。

11.3 固体废物污染防治措施

一、规范要求

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），应做好固体废物的综合利用和处置。

（1）资源化利用

固体废物应综合利用，不能利用时应采取无害化处理措施。

①破碎车间地面沉降灰及收集粉尘、切割边角料、布袋收集固废回用于生产。

②生产过程中产生的未沾染具有危险特性物质的废弃包装物及容器等一般工业固体废物，属于可再生资源的宜由专门单位回购并进行再生利用，废分子筛由供应商回收再生。

（2）本项目危险废物处置措施

企业产生的危险废物为熔炼废气布袋收尘灰、炒灰灰渣、废机油等。应委托有资质的单位进行危险废物处置，以满足 GB18597 和《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）等文件的要求。

二、固化废物管理措施

技改后，建设项目采取以下处理措施后，固体废物均得到合理处置，同时建议采取以下措施加强管理，尽量减少或消除固体废物对环境的影响。

①对固体废物实行从产生、收集、运输、贮存直至最终处理实行全过程管理，按照有关法律、法规的要求，对固体废弃物全过程管理应报当地环保行政主管部门等批准。

②加强固体废物规范化管理，固体废物分类定点堆放，暂存场所远离办公区和周围环境敏感点，为了减少雨水侵蚀造成的二次污染，暂存场地要有防渗漏设施，并加盖顶棚。

③固体废物要及时清运，避免产生二次污染。

④根据前文，现有危废暂存间（90m²）布置于厂区南侧、铝灰暂存间紧邻危废暂存间设置（270m²），与厂区道路相接，便于运输。本项目产生固废较小，危废暂存间容积能容纳一周的量，同时要求资质单位定期清运，以满足项目危废的收集及暂存空间，因此，项目危废间满足项目要求。

通过以上分析，建设项目各项固废均可得到有效处理，污染防治措施可行。

（1）危险废物污染防治措施分析

根据前文，现有危废暂存间（90m²）布置于厂区南侧、铝灰暂存间紧邻危废暂存间设置（270m²），与厂区道路相接，便于运输。危废暂存间已按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相应要求防渗。

（2）危险废物处置分析

本项目产生的危险废物暂存于厂区危废暂存间暂存，委托具有相应处置经营许可的危险处置单位进行处理。目前企业已与毕节市绿源再生资源有限公司签订危险废物委托处置合同，主要处置废机油。

其余灰渣等未签订危险废物委托处置合同，本次评价要求在项目营运前明确危险废物处置单位。

营运期，要求企业在危险废物转移、转运过程中应严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）的要求规范化管理台账要求，认真登记危险废物产生、贮存、利用、处置、转移等各环节地点建立的相关台账，按时、详细、准确记录各环节危险废物相关数据，管理台账要严格保管。

（3）危险废物运输污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件；

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意；

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有运输许可证，其上应注明废物来源、性质和运往地点；

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄露情况下的应急措施；

另外，危险固废处置过程中还需满足以下要求：

①项目在危险废物的转移时，按有关规定签订危险废物转移单，并需得到有关环境行政主管部门的批准；

②处置单位应严格按照有关处置规定对废物进行处置，不得产生二次污染。

（4）企业日常危废管理

企业应根据本项目产生的危废情况，制定相应的危险废物管理制度，包括危险废物管理责任制度、标识管理制度、管理计划制度、分类管理制度、转移联单管理制度、危险废物储运管理制度、危险废物台账管理制度、人员培训制度、内部监督管理措施、环境监测制度、污染防治责任制度等内容，规范企业危险废物的日常管理。

①污染环境防治责任

产废单位以及从事收集、贮存、利用和处置危险废物经营活动的单位，需要做到建立危废管理制度、危废管理图表、岗位责任制度和安全操作规程，明确制度内容和负责人信息。

②标识

收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，以及危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。



图 11.3-1 危险废物警告标志牌和危险废物标签式样图

③危废管理计划

制定危险废物管理计划，内容包括废物贮存、利用、处置措施，及时报所在环保局备案。如有内容有重大改变，应及时申报。

④申报登记

按照统一制式如实地向所在生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，并可以提供材料证明申报真实合理。

⑤源头分类

危险废物与一般废物、工业废物与办公、生活废物、固态、液态、泥态、置于容器中的气态废物、可利用的与不可利用的、有热值的与没有热值的、性质不相容、利用和处置方法不同，此 7 类条件下的危险废物必须分开贮存。

⑥转移联单

转危险废物前，向所在县生态环境分局报批危险废物转移计划；待批准后按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第 23 号）有关规定，在线如实填写转移联单中产生单位栏目，待审核通过，纸质版盖章留存。

⑦经营许可

转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，并与经营单位签订的委托利用、处置危险废物合同。

⑧制定应急预案及演练

制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地县生态环境分局备案，按照预案要求，撰写应急演练计划，组织应急演练，演练过程使用拍照或视频方式留存。

⑨业务培训

对管理人员和从事危险废物收集、运输、暂存、利用和处置等工作的人员进行危险废物管理制度、相应岗位危险废物管理要求等培训。

⑩贮存设施管理

完成环境影响评价批复和三同时验收，符合《危险废物贮存污染控制标准》防渗、硬化要求，做好分类密闭贮存，并设置贮存台账如实记录贮存情况，经营单位的危险废物贮存不能超过一年。

⑪利用、处置设施管理

利用和处置设施分别依法进行环境影响评价，完成三同时验收；并设置利用台账记录危废利用情况，按照监测方案定期开展环境监测，保存检测报告，污染控制符合排放标准。

12 声环境现状及影响评价

12.1 声环境质量现状调查与评价

(1)监测点位

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）及周边声敏感点分布情况，本次评价共设置 4 个噪声监测点。监测点位布设见下表。

表 12.1-1 声环境质量现状监测点布置情况

序号	监测点	备注
1	北侧厂界外 1 米	现状背景值
2	东侧厂界外 1 米	现状背景值
3	南侧厂界外 1 米	现状背景值
4	西侧厂界外 1 米	现状背景值

(2)监测项目

等效声级 LAeq（昼间 Ld、夜间 Ln）。

(3)监测频率

昼夜各一次，每次每个测点 10min 的连续等效 A 声级（Leq），监测 2 天。

(4)监测方法

监测时严格按照 GB12348-2008 和 GB3096-2008 中有关技术规定执行。

(5)评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

(6)监测结果

表 12.1-2 声环境质量现状监测结果 单位：dB（A）

监测日期	监测点位	监测时间	检测结果	标准限值（dB）	达标情况
2024.02.26	N1 北面厂界外 1m	昼间	53.1	65	达标
	N2 东面厂界外 1m		53.7		达标
	N3 南面厂界外 1m		54.0		达标
	N4 西面厂界外 1m		54.5		达标
2024.02.26	N1 北面厂界外 1m	夜间	46.9	55	达标
	N2 东面厂界外 1m		45.5		达标
	N3 南面厂界外 1m		44.3		达标
	N4 西面厂界外 1m		43.9		达标
2024.02.27	N1 北面厂界外 1m	昼间	51.0	65	达标
	N2 东面厂界外 1m		50.7		达标

2024.02.27	N3 南面厂界外 1m		50.3		达标
	N4 西面厂界外 1m		49.6		达标
	N1 北面厂界外 1m	夜间	47.1	55	达标
	N2 东面厂界外 1m		46.8		达标
	N3 南面厂界外 1m		46.2		达标
	N4 西面厂界外 1m		45.5		达标

声环境质量监测时，项目处于生产状态，监测结果为项目区域背景值与项目设备贡献值叠加产生的预测值。预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，说明评价区声环境现状较好。

12.2 声环境影响预测与评价

12.2.1 噪声源分析

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，生产过程切割机、熔炼炉、炒灰机等均产生机械性噪声，噪声源强在 75-110dB（A）之间，项目主要噪声源强见下表。

表 12.2-1 项目主要噪声源及其源强一览表

序号	生产单元	名称	数量	噪声声级 [dB(A)]	降噪措施	噪声效果 [dB(A)]
1	破碎	破碎机	1 台	75~85	低噪声设备、厂房隔声、基础减震、距离衰减	10~20
2		风机	1 台	75~85		10~20

12.2.2 噪声预测结果与评价

（1）噪声影响预测模式

本次环评对项目产生的噪声在厂界达标情况进行预测，同时对可能对周边居民保护点产生的影响值进行预测。本项目采用多点源等距离噪声衰减预测模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），预测本项目实施后对厂界噪声的影响。

本项目技改后增加的噪声设备主要为活性炭喷射装置等，根据本项目设备声源特征和声学环境的特点，视设备声源为点源，声场为半自由

声场，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），选用无指向性声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

①点声源处于半自由空间，则有等效式：

$$L_p(r)=L_w-20\lg(r)-8$$

式中：L_p(r)—距离声源 r 处的倍频带声压级，dB；

L_w—倍频带声功率级，dB；

r—预测点至声源的距离，m；

②噪声贡献值计算

由建设项目自身声源在预测点产生的声级。建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式为：

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

式中：T—预测计算的时间段，s；

t_i—i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai}—i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB（A）。

③预测点预测值计算

$$Leq = 10\lg\left(10^{0.1Leqg} + 10^{0.1Leqb}\right)$$

式中：Leq_g—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leq_b—预测点的背景值，dB(A)。

（2）厂界噪声预测

在采取相应的降噪措施后，项目场地厂界噪声预测结果见表 12.2-2。

表 12.2-2 运营期厂界噪声预测结果（单位：dB(A)）

预测点位置	时段	本项目			现有工程 检测值	变化量	达标情况
		贡献 值	现状值	预测 值			
东侧厂界外 1m	昼间	26.07	52.2	52.21	52.2	0.01	达标
	夜间	26.07	46.15	46.19	46.15	0.04	达标
西侧厂界外 1m	昼间	36.95	52.05	52.14	52.05	0.09	达标
	夜间	36.95	44.7	45.18	44.7	0.48	达标
南侧厂界外 1m	昼间	35.36	52.15	52.28	52.15	0.13	达标
	夜间	35.36	45.25	45.85	45.25	0.6	达标

北侧厂界外 1m	昼间	36.84	52.05	52.18	52.05	0.13	达标
	夜间	36.84	47	47.4	47	0.4	达标

上表预测结果表明，项目新增噪声贡献值与声环境监测结果叠加后，整个项目产生的设备噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

此外，根据现场踏勘，本项目厂界200m范围内无居民点分布，故营运期对项目所在区域声环境影响较小。

12.3 声环境污染防治措施

本项目在生产过程中，各类设备会产生噪声。针对不同噪声源的噪声产生机理，项目采取了一系列降噪措施，主要涵盖合理布局、选用低噪声设备、利用厂房隔声以及减振等方面。项目遵循“动静分开”与“合理布局”的设计原则，将高噪声设备尽量布置在远离噪声敏感区域的位置，且主要产噪车间集中设置。

厂房隔声是噪声控制领域常用且高效的措施之一。其原理在于，当声波在空气中传播时，遇到匀质屏蔽物，由于屏蔽物两侧分界面特性阻抗发生变化，部分声能会被屏蔽物反射回来，部分被吸收，仅有少量声源能够透过屏蔽物传播到另一侧。由此可见，透射声能仅占入射声能的一小部分。所以，通过合理设置屏蔽物，可使大部分声能被反射或吸收，进而有效降低噪声传播。本项目所有产噪设备均安置于厂房内，经此措施，隔声量可达15dB(A)以上，能显著降低噪声源对外部环境的影响。

隔声罩是将噪声源或需要保持安静的场所封闭在一个相对较小的空间内，使其与周围环境相互隔绝。该措施一般能使噪声值降低15 - 20dB(A)，具有投资成本低、管理费用少的优点，因而成为众多工厂控制噪声的有效手段之一。

机器运转时，会将振动传递至基础、地板甚至整座建筑物，从而成为发射噪声的源头。通过采用减震和软连接等措施，能够有效减弱设备传递给基础的振动，实现降低噪声的目标，通常可降低10 - 15dB(A)。此外，加强设备的维护保养工作至关重要，这能有效避免因设备故障产

生的非正常噪声。同时，加大厂区绿化力度，在厂界内侧种植高大的常绿树种，并在车间周边着重进行绿化，可最大限度地阻隔和减少噪声传播。

此外，依据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）的相关要求：

在满足生产工艺需求的前提下，产生高噪声的车间和站房应尽量集中布置，并与办公区和居民区保持一定距离。应优先选用低噪声的工艺流程和设备。

通过实施上述一系列有效的防治措施，本项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348 - 2008）3 类标准的要求。

13 环境风险影响分析

13.1 风险调查与环境风险识别

(1) 主要危险物质及分布情况

生产设施风险识别的范围主要贮运系统、生产装置、公用工程、环保工程等。

表 13.1-1 建设项目风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	贮存系统	管道	天然气 (CH ₄)	泄漏到大气环境中, 与可燃物接触燃烧	大气环境	大气敏感点	周边居民
2	生产装置	熔炼炉	高温铝液爆炸	泄漏到大气环境、土壤环境、水环境中	大气环境、土壤环境、水环境	大气敏感点、土壤环境、水环境	周边居民、暗流河
3	环保设施	废气处理装置	SO ₂	事故排放到大气环境中	大气环境、土壤环境、水环境	大气敏感点、土壤环境、水环境	周边居民、暗流河
			NO ₂				
			HCl				
			氟化物				
		污水处理	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	事故排放到大气环境、土壤环境中	大气环境、土壤环境	大气敏感点、土壤环境	周边居民
			二噁英	事故排放到大气环境、土壤环境中	大气环境、土壤环境	大气敏感点、土壤环境	周边居民
			高温铝液	遇水产生大量水蒸气, 在密闭空间内可能发生爆炸。	大气环境、土壤环境、水环境	大气敏感点、土壤环境、水环境	周边居民、暗流河
4	贮存系统	危废暂存间	废机油	泄漏到大气环境、土壤环境、水环境中	大气环境、土壤环境、水环境	大气敏感点、土壤环境、水环境	周边居民、暗流河
			废活性炭	泄漏到土壤环境、水环境中	土壤环境、水环境	土壤环境、水环境	周边居民、暗流河

						境	河
		铝灰 暂存 间	铝灰	泄漏到土壤环 境、水环境中	土壤环境、 水环境	土壤环 境、水环 境	周边居 民、暗流 河

（2）可能影响环境的途径

根据导则附录 B 重点关注的危险物质及临界量，本项目可能涉及的风险物质为天然气、煤粉、废机油、SO₂、NO₂、砷及其化合物、铬及其化合物、HCl、氟化物和二噁英。本项目生产装置风险主要包括天然气管道发生泄漏，可能引起的火灾爆炸事故；废气处理装置发生故障，造成粉尘、二噁英直接排放对周边环境造成危害；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所造成的危害等。

（3）风险识别

①废气事故排放

根据大气环境影响事故预测可知，事故情况下，废气的排放尤其是PM₁₀、PM_{2.5}等排放对环境影响较大，尤其是粉尘中含有大量的金属粉末，在空气中飘散，对人体和植被影响很大。

②天然气泄露

天然气本身就是一种易燃易爆气体，天然气泄漏可能会造成火灾，在房屋或帐篷等封闭环境里聚集的情况下，达到一定的比例时，就会触发威力巨大的爆炸，爆炸产生的废气对周边大气环境带来影响。在空气中浓度过大时影响周边人群的身心健康。

③高温铝液爆炸

从机理上分析，熔融铝液遇水爆炸是热力学上的热交换、热辐射、热对流以及变形碎化等诸多因素共同作用的综合效果，基本上属于物理爆炸。熔融铝液与水混合作用后，由于两种流体间存在较大的温度差异，从而会发生快速的热量交换使得大量的液态水汽化成核，体系压力骤然增大，当高温高压的水蒸气能量聚集到一定程度，水蒸气就会像炸药被引爆一样对外膨胀做功，从而发生剧烈的蒸汽爆炸。

熔融铝液遇水爆炸，爆炸产物以不同形状的碎化铝颗粒从水槽中飞溅出来，熔融铝液遇水爆炸依爆炸剧烈程度的不同，碎化爆炸后产生的铝颗粒粒径分布也不一样。根据外形和尺寸大小把产物分为片状产物、中等粒径产物和小粒径产物，其中既包括粗混合阶段铝液在水力效应和热力效应作用下发生碎化形成的细碎颗粒，也包括热爆炸做功阶段铝液在冲击波作用下的碎化颗粒。

所以，熔融铝液遇水爆炸是热力学上的热交换、热辐射、热对流以及变形碎化等诸多因素共同作用的综合效果，基本上属于物理爆炸，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。本项目运输铝液由提供单位运输。

④危废暂存间管理风险

本项目生产运营过程中产生的废机油暂存于危险废物暂存间，若管理不当可能会造成废机油泄露进入周边土壤或地下水造成污染，同时铝灰在储存过程中受潮遇水可能产生毒性气体氨气等。

⑤污水处理系统泄露

本项目生活污水自行处理达到《《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放限值后排放到王庄污水处理厂。循环冷却水依托现有厂区循环水池收集回用于循环冷却水，不外排。如果项目各收集池池体发生破裂、或者厂区收集废水管道破裂导致泄漏，则会对地下水造成一定的影响。

13.2 风险潜势初判及评价等级确定

（1）危险物质临界量（Q）

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 和表 2，本项目涉及的危险物质临界量与比值具体详见表 12.2-1。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中对应临界量的比值

Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

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。

本项目运营期储存的危险物质考虑天然气管道的存在量；废气中 SO₂、NO₂、HCl、砷及其化合物、铬及其化合物、氟化物、氯化氢、二噁英；固废中的废机油、废活性炭。

表 13.2-1 本项目风险物质与临界量的比较表

序号	风险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种风险物质 Q 值
1	天然气（CH ₄ ）	74-82-8	0.8	10	0.08
2	SO ₂	7446-09-5	0.0017	2.5	0.00068
3	NO ₂	10102-44-0	0.0013	1	0.0013
4	HCl	7647-01-0	0.00037	2.5	0.000148
5	铬及其化合物	/	3.18E-9	0.25	1.272E-08
6	氟化物（氟化氢）	7664-39-3	0.00015	1	0.00015
7	废机油	/	0.1	2500	0.00004
8	二噁英	1746-01-6	2.59E-13	0.002	1.295E-10
9	废活性炭	/	0.00068	5	0.000136
10	砷及其化合物（以砷计）	7440-38-2	1.43E-9	0.25	5.72E-09
	镉（以氧化镉计）	1306-19-0	9.17E-9	0.25	3.668E-08
项目 Q 值Σ					0.082

注：废气中 SO₂、NO₂、HCl、砷及其化合物、铬及其化合物、氟化物、氯化氢、二噁英以 1 小时计。根据建设单位资料活性炭储罐储存量为 2 天的消耗量，每隔 10 天由资质单位清运一次。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），废活性炭属于表 B.2 健康危险急性毒性物质(类别 1)。

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

（2）评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 13.2-2 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。见附录 A。				

本项目环境风险潜势为I，故本项目环境风险评价等级确定为低于三级，为简单分析。

13.3 环境敏感目标概况

建设项目周围主要环境敏感目标分布见表 2.4-1、表 2.4-2 及表 2.4-3。

13.4 环境风险分析

13.4.1 大气环境风险影响分析

当项目废气处理装置发生事故时，设定其设备处理效率降为 0，出现完全失效的极端情况，以此作为本次风险影响分析的事故情景。在事故排放状态下，废气中的污染物未经有效处理直接排入大气，对环境的影响显著加剧。与正常工况相比，污染物预测落地浓度大幅升高。这不仅会导致周边空气质量在短时间内恶化，对周边居民的身体健康产生潜在威胁，还可能对周边生态环境造成一定程度的破坏，如影响植被生长等。

天然气使用管道输送，输送过程中存在天然气泄漏的风险，若遇火源，存在火灾甚至爆炸的风险，可能对周边大气环境造成影响。泄漏的天然气当遇到火源，可能引发火灾、爆炸事故，造成厂内设施损失及人员伤亡。天然气泄漏后，只要通风条件良好，天然气将很快被空气稀释扩散，在加强日常监督、管理的情况下，天然气泄漏事故在可控范围内。

铝灰渣遇水产生氨气。铝灰渣在厂内存放管理不善，遇水产生氨气，直接进入大气环境，造成大气环境污染。日常加强管理，厂房定期维修，避免雨水渗漏进入铝灰渣。同时应加强车间用水管理，冷却水系统定期巡检，避免日久失修，泄漏进入铝灰渣。铝灰暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求建设，对地面及裙脚采取防渗措施等，确保暂存期不对环境产生影响。

13.4.2 废水事故排放地表水风险分析

企业废水处理系统存在多种潜在风险，可能导致废水事故外排。其中包括泵故障，使废水无法正常提升输送；管道破裂，造成废水泄漏；操作不当，如工艺流程控制失误等；以及控制系统失灵，影响设备的自动化运行和参数调节。这些因素都可能引发废水处理异常，进而导致事故排放。

小故障情况：像管道泄漏、阀门失灵这类小故障相对发生概率较大。不过，由于企业能够及时发现并排除故障，所以对废水处理效果的影响较为有限，一般不会导致严重的废水事故外排。

重大事故情况：尽管重大事故发生概率相对较低，但一旦发生，后果严重。例如，泵站长时间故障无法修复，或管道大面积破裂且未及时发现，可能导致大量未经有效处理的废水直接外排，对地表水造成严重污染，破坏水体生态平衡，影响周边居民用水安全和工农业生产。

本项目在厂区内设置了1座100m³的事故池。当发生事故排放时，废水可进入事故池，起到缓冲作用，避免废水直接外排水体。经核算，该事故池的容积能够满足事故废水收集需求。在严格落实相关管理措施和应急响应机制的前提下，基本可消除废水事故排放的环境风险。

	
事故池	三通阀门
	
收集沟检查井	

13.4-1 现场照片

13.4.3 土壤环境风险影响分析

（1）消防废水排放：若消防废水未能有效收集而流入外环境，其中的各类污染物会对土壤造成危害。这些污染物会改变土壤理化性质，影响土壤肥力，阻碍植物和微生物生长。例如，有害物质可能破坏土壤团粒结构，降低其保水保肥能力。

（2）大气污染物沉降：二氧化硫、二氧化氮、氯化氢等易溶于水，其生成物是酸雨的主要成因。当酸雨输入量超出土壤缓冲能力，土壤会逐渐酸化。随着酸化加剧，土壤中的钾、钙、镁、铵等营养物质不断淋失，导致土壤贫瘠化。同时，酸化使铝、铁等金属元素活性增加，过量的金属离子会毒害植物，影响其正常代谢和发育。

（3）重金属污染：过量的铬及其化合物经雨水沉降进入土壤，会增加土壤中重金属铬含量。铬含量过多会抑制土壤中有机物质的硝化作

用，干扰氮循环，影响土壤微生物活性。而且，铬会在植物体内蓄积，通过食物链威胁人类健康。此外，砷及其化合物、镉进入土壤后，也会造成严重污染。砷会影响土壤微生物的酶活性，抑制土壤中有机物质的分解转化，还会在植物体内大量积累，降低农作物产量和品质，通过食物链危害人体健康；镉进入土壤后，很难被微生物降解，会被植物根系吸收并向地上部分转移，导致植物生长发育受阻，同时镉在人体内蓄积会引发多种疾病。

（4）废机油泄漏：泄漏到陆地上且未及时处置的废机油，会渗透进土壤。废机油中复杂的有机成分难以降解，会改变土壤孔隙结构，降低透气性和透水性，破坏土壤微生物的生存环境，进而污染土壤，打破土壤生态系统平衡。

（5）二噁英污染：二噁英具有极强的毒性和稳定性，在环境中难以降解。它可能通过大气沉降、工业排放等途径进入土壤。一旦进入土壤，二噁英会长期残留，影响土壤微生物群落结构和功能，抑制土壤中一些重要的生化过程，如土壤呼吸作用和养分循环。同时，二噁英能够被植物根系吸收并在植物体内富集，对食物链造成污染，严重威胁生态环境和人类健康。

13.4.4 生态环境风险影响分析

（1）火灾相关化学品使用

在火灾扑救中，泡沫灭火剂和火灾阻燃剂是常用的灭火材料。其中，火灾助燃剂通常由磷酸铵、硫酸铵和多磷酸盐构成，这些含氮和磷的化学物质一旦进入土壤，会显著改变土壤的营养结构。土壤营养失衡会直接影响植物的生长发育，改变植被群落的组成和分布。若大量使用泡沫灭火剂，其在河流表面形成的泡沫浮层会阻碍水体与大气的交换，使水中溶解氧含量急剧下降，导致鱼类等水生生物因缺氧而死亡，严重破坏水生生态系统的平衡。

（2）水体酸化

硫和氮是植物生长必不可少的营养元素，适量的弱酸性水有助于溶解地壳中的矿物质，为动植物提供养分。然而，当水体酸度过高，pH 值降至 5 以下时，生态系统将遭受严重损害。在土壤盐基饱和度低或土层薄的岩石地区，酸性降水难以被中和，会使土壤、湖泊和河流逐渐酸化。酸化后的水体，会溶解土壤和水体底泥中的金属，如铝。这些溶解的金属进入水体后，会毒害鱼类，抑制其繁殖和发育。同时，水体酸化会导致水生生物群落结构发生改变，耐酸的藻类、真菌数量增加，而有根植物、细菌和无脊椎动物数量减少，有机物分解速率降低，最终导致鱼类等水生生物数量大幅减少，水生生态系统功能退化。

（3）重金属污染

重金属铬一旦排入水体，会被浮游植物吸收，并通过食物链在水生动物体内不断富集。当铬在鱼体内的积累量超过一定阈值时，会对鱼类的组织结构、呼吸系统、代谢系统和生理功能造成严重损伤，甚至导致鱼类死亡。在陆地生态系统中，高浓度的铬会抑制植物的生长发育，使植株矮小，根系发育不良，生物量降低，叶片发黄，严重时导致植株死亡，破坏陆地植被生态系统。

（4）废机油污染

废机油进入江河后，会在水面迅速形成一层油膜。这层油膜不仅会使水中的含氧量显著下降，还会引发新的有毒物质产生。油膜覆盖在水生植物的叶片以及鱼类、贝类等水生动物的呼吸器官上，阻碍了水生动植物的正常呼吸，导致大量动植物死亡。此外，废机油中的有害物质会在水体和底泥中持续积累，对水生生态系统的长期稳定构成严重威胁。

（5）火灾废水影响

火灾发生时，灭火过程中产生的大量废水携带着各种污染物，如灭火剂残留、燃烧产生的有害物质、火场中的杂物等。这些废水若未经有效处理直接排入环境，其中的化学物质会对土壤和水体造成污染。进入土壤后，会改变土壤的理化性质，影响土壤微生物的活性和土壤肥力，

进而影响植物的生长。流入水体后，会导致水体污染，使水质恶化，破坏水生生态系统，危害水生生物的生存。

(6) 火灾爆炸次生事件

火灾爆炸可能引发一系列次生事件，如有毒有害物质的泄漏、扩散。这些物质可能包括生产过程中使用的化学原料、中间产物或成品，它们具有毒性、腐蚀性或易燃易爆性。泄漏的物质进入土壤和水体，会造成严重的污染，对生态环境和人类健康产生长期的危害。例如，某些有毒化学物质可能会在土壤中残留多年，影响土壤的生态功能和农作物的生长；进入水体后，会毒害水生生物，破坏水生生态平衡。此外，火灾爆炸产生的烟尘和有害气体也会对大气环境造成污染，影响空气质量，进而间接影响生态系统。

13.5 环境风险防范措施及应急要求

(1) 废气事故排放

为杜绝非正常性废气排放，建议采用以下防范措施来确保废气达标排放：①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，若遇到非正常排放无法及时处理时，必须停产检修，避免非正常排放对环境造成不利影响；②建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；③项目应设有备用电源和废气备用处理设备，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。④建设项目对废气治理措施应设置备用的废气治理措施，在常用处理设施出现故障的情况下可采用备用处理设施进行处理，防止因此而造成废气的事故性排放。⑤采用 PLC 自动控制系统，并定期巡查，一旦发现事故排放且备用设施无法切换时，应立即停产检修，响应时间控制在 1 小时内。

(2) 天然气泄漏、火灾防范措施

①设置天然气泄漏自动报警装置，设置气体浓度探测器，给气管阀门处设有气体浓度探测器，用于检测天然气的泄漏情况，当空气中可燃气体浓度达到爆炸下限的 25%时，报警器报警，同时联动启动风机。加强对天然气管道、阀门的维护、检修，更换易损及老化部件，防止其泄漏。②设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，采用优质管材，设置防腐材料，使天然气输送过程都在密闭的情况下进行，防止天然气泄漏。③操作规范，当作业时必须有泄漏时，防止事故的唯一办法就是防止火源存在，作业区内严禁火源接近或存在，生产作业中防止产生火花。④设备检查，对厂房内空气中天然气含量经常进行检查，并应保持室内通风良好，尤其是熔炼炉内各个结合部位更应加强密封。⑤做好线路的日常巡检工作，线路巡检能够及时发现隐患，从而把隐患消除在萌芽状态，以巡线工巡检为主，管理人员抽检为辅的巡检制度。严格落实巡检制度，保证巡检质量，发现问题及时汇报并督促相关人员及时解决。

(3) 铝液泄漏事故

①制定完善的操作规程，操作工严格执行操作规程中作业的相关条款，避免事故发生。②加强管理，不允许其他岗位或非工作人员靠近炉台、打渣、看眼等危险作业区域。③定期检查设备，发现故障及时维修，发现隐患及时排除。④严禁在卫生清洁时向熔炼炉周围尤其炉眼的地面泼水。⑤严禁在熔炼炉炉膛铝液过满时向炉膛内投放大量的铝渣等添加物。⑥配置齐全、有效的劳保用品，配备相应的消防设施，如干砂、干粉灭火器等。⑦为避免铝液泄漏时遇水发生爆炸，应尽量避免在熔炼车间内设凹坑，因水易自流入凹坑，且凹坑内蓄存水易被人忽略，从而存在事故隐患。

(4) 工艺设计安全防范措施

①生产过程应设计可靠的监测仪器、仪表，并设计必要的可燃气体、有毒气体自动报警和自动连锁系统。在爆炸和火灾危险场所严格按照环境的危险类别配置相应的电器设备和灯具，避免电气火花引起的火灾，在易燃、易爆、易泄漏处设置火灾探测及报警装置。②采用先进、可靠

的控制技术。采用 DCS 控制技术进行集中监控。对某些与安全生产密切相关的参数采用自动分析、自动调节、自动报警系统，以确保安全生产。③具有火灾爆炸危险的生产设备和管道应设计安全阀，爆破板等防爆泄压系统，对于输送可燃性物料并有可能产生火焰蔓延的管道间应设置阻火器等阻火设施。危险品接触的泵及转动设备应采用机械密封或磁力驱动。设备上有防爆膜或泄爆口，装有阻火器、液封、其它阻火材料。④对具有危险和有害因素的生产过程应尽可能采用机械化、自动化和计算机技术，实现遥控或隔离操作。并设计可靠的监测仪器、仪表和必要的自动报警和自动联锁系统。⑤加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。

(5) 事故废水环境风险防范措施

为实现对事故废水的有效控制，按《贵州清镇经济开发区（工业园区）产业规划环境影响报告书》，经开区内环境风险防范体系现由企业防范和区内防范二级防控体系组成。本次评价采取二级事故废水防控体系，确保极端事故条件下事故废水不流入地表水。

①一级防控（企业级）：厂区内修建了污废水收集沟，同时配备 1 座事故池，构成事故废水防控体系的第一级。发生重大事故，产生大量事故废水时，通过关闭雨污切换阀将事故废水切换至厂区内有效容积 100m³ 的事故池内，待事故过后进行有效处理，实现企业对事故废水的有效控制。

②二级防控（园区级）：根据现场调查，目前经开区正在组建应急救援，同时开展经开区应急预案编制工作，完善的风险防控体系有助于防止事故废水进入外环境。在发生极端恶性风险事故，导致厂区事故废水外排时，可依托园区事故收集措施进行拦截，做到有效收集企业事故废水。

综上所述，通过“企业级-园区级”的二级事故废水防控体系后，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外流。

(6) 危险废物泄漏事故环境风险防范

危险物质存于专用仓库，专人管理，入库核查登记、分类储存，定期检查库存；运输按规定路线行驶，不在人口密集区停留。储运过程制定严格操作规程，加强监督管理，容器表面标明危险化学品标志，使用合格运输容器，确保容器封口严密。

（7）铝灰渣储存风险防范

铝灰渣和除尘灰要求采用带覆膜的吨袋包装，装满后须封袋暂存于铝灰暂存间，铝灰暂存间储存区采用木板垫层防潮，四周设置1米高围挡，同时保持通风换气，设置氢气、甲烷、氨等有毒有害和可燃气体报警装置，禁止采用消防水进行灭火，配备一定数量的干粉灭火器、消防砂、灭火毯等消防和应急设施与物资。

（8）环境风险监控设施

选择合理电气设备与监控系统，安装报警和灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防设施与防护用品；设有气体浓度报警等系统；加强日常维护管理，定期检漏，设立急修班组；为工作人员配备安全防护用具，加强安全教育与防火教育，落实安全管理责任。

（9）事故应急池

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总—事故储存设施总有效容积，m³；

V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V3—发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料，m³；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³。

V1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，为0；

V2: 发生事故的储罐或装置的消防水量;

根据《建设设计防火规范》，本项目根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），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： $V2=10 \times 1 \times 3600 \div 1000=36\text{m}^3$ 。

V3: 发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料，为 0;

V4: 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;

V5: 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ，

发生事故时，考虑厂房区域熔炼车间历时 1 小时的雨水收集，根据暴雨强度及雨水流量计算-贵州贵阳经验公式，熔炼车间区域面积为 1392m^2 ，汇水面积小于 2 公顷，本次暴雨重现期 P 取 1 年，径流系数，取 0.9，则降雨量为 28.99m^3 。

根据上式计算，V 总为 65.99m^3 ，因此，建设单位已在厂区地势最低处设置 1 个容积为 100m^3 事故池，该事故池可满足事故应急的需要。

(10) 突发环境事件应急预案编制要求

当下，建设单位已展现出较强的风险防范意识，严格依照环保部环发[2015]4号关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》要求，编制了环境风险应急预案，并完成备案流程。建设单位成立了应急救援领导小组，定期组织开展应急演练，模拟各类可能出现的突发环境事件场景，让全体参与人员在实战中磨砺技能、熟悉流程，提升应急反应速度与协同作战能力。演练结束后，相关资料均被妥善存档，为后续复盘总结、预案优化提供了详实依据。

然而，随着本次技改项目的推进，企业的生产工艺、设备设施、物料存储与运输等诸多环节都可能发生变化，这些变化将不可避免地带来新的环境风险点。鉴于此，本次评价明确要求，建设单位应对现有应急预案进行重新修编，并完成备案。

表 13.5-1 应急预案措施

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	厂区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域、控制清除污染措施及相关设施
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、企业邻近区域、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对企业邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

13.6 分析结论

在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。

表 13.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目（技改）				
建设地点	贵州省	贵阳市	清镇市	卫城镇	兴民村
地理坐标	经度：106.292152		纬度：26.758578		
主要危险物质及分布	考虑可能存在的环境风险主要有：本项目可能涉及的风险物质为天然气、废机油、SO ₂ 、NO ₂ 、砷及其化合物、铬及其化合物、HCl、氟化物和二噁英。本项目生产装置风险主要包括天然气管道发生泄漏，可能引起的火灾爆炸事故；除尘器发生故障，造成粉尘、二噁英直接排放对周边环境造成危害；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所造成的危害等。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）消防废水排放：若消防废水未能有效收集而流入外环境，其中的各类污染物会对土壤造成危害。这些污染物会改变土壤理化性质，影响土壤肥力，阻碍植物和微生物生长。例如，有害物质可能破坏土壤团粒结构，降低其保水保肥能力。 （2）大气污染物沉降：二氧化硫、二氧化氮、氯化氢等易溶于水，其生成物是酸雨的主要成因。当酸雨输入量超出土壤缓冲能力，土壤会逐渐酸化。随着酸化加剧，土壤中的钾、钙、镁、铵等营养物质不断淋失，导致土壤贫瘠化。同时，酸化使铝、铁等金属元素活性增加，过量的金属离子会毒害植物，影响其正常代谢和发育。 （3）重金属污染：过量的铬及其化合物经雨水沉降进入土壤，会增加土壤中重金属铬含量。铬含量过多会抑制土壤中有机物质的硝化作用，干扰氮循环，影响土壤微生物活性。而且，铬会在植物体内蓄积，通过食物链威胁人类健康。				

	康。此外，砷及其化合物、镉进入土壤后，也会造成严重污染。砷会影响土壤微生物的酶活性，抑制土壤中有机物质的分解转化，还会在植物体内大量积累，降低农作物产量和品质，通过食物链危害人体健康；镉进入土壤后，很难被微生物降解，会被植物根系吸收并向地上部分转移，导致植物生长发育受阻，同时镉在人体内蓄积会引发多种疾病。 （4）废机油泄漏：泄漏到陆地上且未及时处置的废机油，会渗透进土壤。废机油中复杂的有机成分难以降解，会改变土壤孔隙结构，降低透气性和透水性，破坏土壤微生物的生存环境，进而污染土壤，打破土壤生态系统平衡。 （5）二噁英污染：二噁英具有极强的毒性和稳定性，在环境中难以降解。它可能通过大气沉降、工业排放等途径进入土壤。一旦进入土壤，二噁英会长期残留，影响土壤微生物群落结构和功能，抑制土壤中一些重要的生化过程，如土壤呼吸作用和养分循环。同时，二噁英能够被植物根系吸收并在植物体内富集，对食物链造成污染，严重威胁生态环境和人类健康。 （6）循环水泄露：循环水中通常含有各种化学物质，如氟化物、重金属离子等。一旦发生循环水泄露进入土壤，这些化学物质会改变土壤的化学组成和酸碱度。缓蚀剂和杀菌剂中的某些成分可能对土壤微生物产生毒性作用，影响土壤生态系统的正常功能；重金属离子则会在土壤中积累，造成土壤重金属污染，影响植物生长和土壤的可持续利用。
风险防范措施要求	（1）由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强治理设施的监督和管理。 （2）加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。 （3）引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。 （4）全厂采用清污分流、雨污分流； （5）设置应急事故池，设置初期雨水收集池，雨水排口增加切换阀门和引入事故池管线作为三级防控措施，防控溢流至雨水系统的污水进入地表水体。 （6）编制环境风险应急预案
评价说明	在落实各项环保措施和本评价提出的各项环境风险防范措施，建立有效的突发环境事件应急预案，加强风险管理的条件下，本项目的环境风险可防控。

14 节能评估、清洁生产评价、碳排放与总量控制

14.1 节能报告结论

根据《关于年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目节能报告的审查意见》，年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目综合能耗为 2973.93 吨标准煤（当量值），单位产品综合能耗为 29.74kgce/t。

表 14.1-1 年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目节能报告摘录计算

项目 主要 耗能 品种	主要能源种类	计量单位	年需要实物量	折标系数	折标煤量 (tce)
	电	万 kW.h	485.03	(当量值) 1.229tce/万 kW.h	596.10
				(等价值) 3.0166tce/万 kW.h	1463.14
	天然气	万 Nm ³	186.20	12.143tce/万 Nm ³	2261.03
	柴油	t	80.16	1.4571tce/t	116.80
	水	万 t	23.91	0.857tce/万 t	20.49
	项目年综合能源消费量 (tce)			当量值	2973.93
				等价值	3840.97

注：原环评叉车为油车，现以逐步调整为电车。

本项目建设后，项目设计年消耗电力 240 万 kWh，消耗新水 45480t，消耗天然气 651 万 Nm³。

表 14.1-2 本项目技改后综合能耗情况表

序号	能源品种	年耗量	单位产品能耗	折标系数	折标 tce
1	电	240 万 kW · h/a	24kW · h/t	0.1229kgce/(kW · h) (当量值)	294.96
				0.33 kgce/ (kW · h) (等价值)	792
2	天然气	651×10 ⁴ m ³ /a	65.1m ³ /t	1.2143kgce/m ³	7905.093
3	新鲜水	45480m ³ /a	0.45m ³ /t	0.0857kgce/m ³	3.91
4	合计			当量值	8203.963
				等价值	8701.003

根据计算：年综合能源消费量 8701.003tce（电按等价值折标），8203.963tce（电按当量值折标）。

项目单位产品综合能耗为 82.041kgce/t，能耗指标合理。

综上，项目符合国家产业政策，项目用能总量及能源消费结构合理；所选工艺成熟可靠，未使用国家明令禁止或淘汰的落后工艺；项目在工艺、设备、自动控制系统、建筑、电气、总图布置等方面采用的节能措施可行。

14.2 清洁生产评价

本项目熔炼过程采用先进节能的蓄热式熔炼炉，可有效控制铝熔炼过程中的烧损率；精炼、炒灰过程选用性能优的精炼剂、打渣剂，可有效提炼出废杂质、保证铝的纯度，同时降低废气污染物的排放量；铝灰回收处理过程采用先进的全自动铝炒灰机及冷灰桶，可提高铝的回收率，并且设备全封闭、自动化，可有效降低炒灰、冷灰过程中的污染物排放量，达到集中收集并处理的要求；熔炼废气处理过程采用“活性炭喷射装置+布袋除尘器”，具有较高的去除效率，可保证各污染物及二噁英的排放浓度达标，同时熔炼各炉门前设置集气罩环境集烟系统，有效控制无组织排放。项目选取的先进生产设备既可以降低能耗提升产能，又可以控制污染物的排放，因此本项目生产工艺及设备具有较高的先进性，符合清洁生产要求。同时项目生产出的铝水用于铝棒和铝合金生产，废气经处理后达标排放。

对照《铝行业规范条件》（2020 年第 6 号）等相关政策规范规定，本项目的原材料、能源利用、设备、产品、生产工艺、能耗、资源综合利用、污染物产生等指标均符合要求。

表 14.2-1 本项目清洁生产技术指标达标分析

评价指标				清洁生产水平评价指标各等级的基准值			本项目水平
				一级	二级	三级	
资源、能源消耗与利用	综合能耗/（kgce/t）			符合 YS/T 694.1 中先进值要求	符合 YS/T 694.1 中准入值要求	符合 YS/T 694.1 中限定值要求	36.89593kgce/t
	金属单耗/（t/t 产品）			≤1.05	≤1.11	≤1.16	1.01
	综	扁铸	软合金	≥95	≥92	≥89	/

评价指标				清洁生产水平评价指标各等级的基准值			本项目水平	
				一级	二级	三级		
	合成品率 / %	锭	硬合金	≥90	≥88	≥87	/	
		圆铸锭	6063 合金直径≤200 mm	≥98	≥95	≥92	/	
			实心	软合金	≥90	≥86	≥80	/
				硬合金	≥85	≥81	≥79	/
			空心	软合金	≥80	≥76	≥72	/
				硬合金	≥78	≥73	≥70	/
		锻件		≥85	≥80	≥76	/	
	单位产品取水量/（m ³ /t 产品）			≤2.0	≤3.0	≤4.0	0.3	
	水的重复利用率/%			≥95	≥90	≥80	99.95	
生产技术特征	基本要求 a			- 企业所采用的生产工艺与装备不得在《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》之列，应符合国家产业政策、技术政策和发展方向。生产典型工艺流程见图 1，生产主要工序设备见表 2。			本项目为鼓励类	
				- 排水系统划分正确，未受污染的雨水和工业废水全部进相应系统。			本项目雨污分流，无生产废水	
				- 特殊水质的高浓度污水(如：含乳化液污水等)有独立的排水系统和预处理设施。			无特殊水质的高浓度废水产生	
				-对于产生铸锭生产过程中产生的余热要加以利用，避免浪费			无	
	生产工艺装备要求			采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，设备全部实现自动化。	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化。	采用清洁生产工艺和设备，主要生产工艺先进，部分设备实现自动化。	采用最佳的清洁生产工艺和先进设备，主要设备实现自动化	
产品特征	铸锭产品中有毒有害元素含量 a			符合 GB/T 3190 中的要求			符合	
	铸锭产品的包装材料再生性、降解性 a			铸锭产品的包装材料宜使用具有可再生或可降解性的材料。对不具有可再生性或可降解性的材料按相关法律法规的规定委托有资质的单位进行处置。			符合	
污染物产生	废水产生量/（m ³ /t 产品）			≤1.60	≤2.00	≤2.40	≤1.60	
	烟尘排放量/（kg/t 产品）			≤0.450	≤0.500	≤0.550	≤0.450	
	二氧化硫排放量/（kg/t 产品）			≤0.200	≤0.250	≤0.300	≤0.200	
	烟尘林格曼黑度			≤1	≤1	≤1	≤1	
	碳排放量/（kg/t 产品）			≤1000	≤1500	≤2000	≤1000	
	厂界噪声 a			应符合 GB/T 12348 的要求			达标	
资源综合	生产废弃物（生产废料、铝渣、铝灰）回收利用率 /%			100	≥98	≥96	100	

评价指标		清洁生产水平评价指标各等级的基准值			本项目水平
		一级	二级	三级	
利用					
废物处理	固体废弃物处置 a	对危险废物要建立相应的管理制度，并进行无害化处理；对不能再利用的废物应分类回收并安全处置。			符合
环境管理与劳动安全卫生	环境法律法规标准 a	符合国家和地方有关环境法律、法规，总量控制和排污许可证管理要求，污染物排放达到国家和地方排放标准：污水综合排放标准(GB 8978-1996)、工业炉窑大气污染物排放标准(GB 9078-1996)、大气污染物综合排放标准(GB 16297-1996)、噪声排放标准(GB/T12348-2008)			本项目废气全部达标排放
	组织机构 清洁生产审核、环境和职业健康安全审核 a	设专门环境管理机构或专职管理人员，按照企业清洁生产审核指南的要求进行审核；宜通过 GB/T 24001、GB/T 28001 认证审核。			符合
	计量管理 a	符合 GB/T 2589、GB/T 6422、GB/T 15587、GB/T 17167 等国家标准要求。能耗计量范围符合 YS694.1 的规定。			符合
	生产过程环境及安全管理 a	1、每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；易造成污染的设备和废物产生部位要有警示牌；生产工序能分级考核。 2、建立环境管理制度，其中包括： -开停工、停工检修时的环境管理程序； -新、改、扩建项目管理及验收程序； -储运系统污染控制制度； -环境监测管理制度； -污染事故的应急程序； -环境管理记录和台账 3、变形铝及铝合金铸锭生产应符合 GB *****的要求。（铸锭安全生产规范标准）。	1、每个生产工序要有操作规程，对重点岗位要有作业指导书；生产工序能分级考核。 2、建立环境管理制度，其中包括： -开停工、停工检修时的环境管理程序； -新、改、扩建项目管理及验收程序； -环境监测管理制度； -污染事故的应急程序 3、变形铝及铝合金铸锭生产应符合 GB *****的要求。（铸锭安全生产规范标准）。		满足一级要求

评价指标		清洁生产水平评价指标各等级的基准值			本项目水平
		一级	二级	三级	
	相关方环境管理	对原材料供应方、生产方、相关服务方等提出环境管理要求，有相关的管理程序，得到有效的执行。	原材料供应方的管理；协作方、服务方的管理程序	原材料供应方的管理程序	满足二级水平
a 根据企业执行情况，按表 3 确定分值后评级。					

表 14.2-2 清洁生产水平评价项目分值

清洁生产水平评价一级指标	清洁生产水平评价二级指标	对应等级的分值			本项目分值
		I 级	II 级	III 级	
资源、能源消耗与利用(25)	综合能耗（6）	5.2~6.0	4.6~5.1	3.6~4.5	6
	金属材料消耗（3）	2.7~3.0	2.4~2.6	1.8~2.3	3
	综合成品率（5）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	4.4
	单位产品取水量（5）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	5
	水的重复利用率（6）	5.2~6.0	4.6~5.1	3.6~4.5	6
生产技术特征(10)	基本要求（6）	5.2~6.0	4.6~5.1	3.6~4.5	4.5
	生产工艺装备要求（4）	3.5~4.0	3.1~3.4	2.4~3.0	3.4
产品特征(10)	铸锭产品中有毒有害元素含量（5）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	5
	铸锭产品的包装材料再生性、降解性（5）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	5
污染物产生(25)	废水排放量（4）	3.5~4.0	3.1~3.4	2.4~3.0	4
	烟尘排放量（5）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	5
	二氧化硫排放量（4）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	4
	烟尘林格曼黑度（4）	3.5~4.0	3.1~3.4	2.4~3.0	4
	碳排放量（4）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	5
	厂界噪声（4）	4.4~5.0	3.9~4.3	3.0~3.8	4
资源综合利用(12)	生产废弃物（生产废料、铝渣、铝灰）回收利用率（12）	10.3~12.0	9.1~10.2	7.2~9.0	7.2
废物处理（8）	固体废弃物处置（8）	6.9~8.0	6.1~6.8	4.8~6.0	8
环境管理与劳动安全卫生(10)	环境法律法规标准（4）	3.5~4.0	3.1~3.4	2.4~3.0	4
	组织机构 清洁生产审核、环境和职业健康安全审核（2）	1.8~2.0	1.6~1.7	1.2~1.5	1.2
	计量管理（2）	1.8~2.0	1.6~1.7	1.2~1.5	2
	生产过程环境及安全管理（1）	1.0	0.9	0.6~0.8	1
	相关方环境管理（1）	1.0	0.9	0.6~0.8	1

从上表来看，本项目投运后总体清洁生产评价指标总分 92.7，仅固体废物综合利用率较低。因此，参照该标准，企业清洁生产水平可达到国内清洁生产先进水平。

清洁生产是企业可持续发展的必然选择，建议在今后的发展过程中定期开展清洁生产审核，按照质量管理体系 ISO14001 等的要求，不断开发并继续采取更先进的清洁生产工艺，切实贯彻落实各项清洁生产措施。加强基础管理，逐步减少原辅材料及能源的消耗、降低成本、提高企业管理水平。

14.3 碳排放分析

14.3.1 碳排放核实

14.3.1.1 核算边界

以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，核算和报告其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、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室等）。

核算范围包含燃料燃烧、工业生产过程排放和净调入电力热力等排放类型。

表 14.3-1 本项目温室气体核算范围

行业	温室气体排放类型		
	燃料燃烧排放	工业生产过程排放	净调入电力热力消费排放
有色金属冶炼	天然气在熔炼炉中燃烧过程产生的温室气体排放	精炼剂、打渣剂中含有碳酸钠，涉及工艺过程产生温室气体排放，本项目无温室气体回收利用	净调入电力对应的温室气体排放

本项目厂界作为一个核算单元。

14.3.1.2 排放源

温室气体排放类型均为：直接排放中燃料燃烧类型、工业生产过程排放和间接排放中净调入电力类型，本项目碳排放源识别详见下表。

表 14.3-2 项目碳排放识别表

排放类型		排放源类别	温室气体种类						
			CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs	PFCs	SF ₆	NF ₃
直接	燃料燃烧	熔炼炉	√	/	√	/	/	/	/

排放	工业生产过程排放	熔炼炉	√	/	√	/	/	/	/
		炒灰机	√	/	/	/	/	/	/
间接排放	净调入电力和热力	外购电力	√	/	/	/	/	/	/

14.3.1.3 温室气体排放现状调查

根据上述对项目温室气体排放源的识别结果，对现有项目温室气体排放情况进行了调查，对拟建项目活动水平数据进行了统计，详见下表。

表 14.3-3 温室气体排放现状调查及资料收集表

调查要素			主要调查内容	
项目规模	类别		现有项目	拟建项目
	工业产值（万元）		180000	180000
	工业增加值（万元）		32400	32400
	产品规模		年产铝棒 10 万吨	年产铝棒 10 万吨
排放类型	燃料燃烧	天然气	434.25 万 m ³	651 万 m ³
	工业生产过程	熔炼、炒灰	精炼剂消耗量：97t/a（Na ₂ CO ₃ 含量 2%）、打渣剂消耗量：8t/a（Na ₂ CO ₃ 含量 10%）、煤粉消耗量：92.9t/a（固定碳含量 33.75%）	精炼剂消耗量：250t/a（Na ₂ CO ₃ 含量 2%）、打渣剂消耗量：16t/a（Na ₂ CO ₃ 含量 10%）
	净调入电力		180 万 kwh	240 万 kwh

14.3.1.4 碳排放预测与评价

（1）燃料燃烧排放

本项目燃料燃烧主要排放源为熔炼炉天然气燃烧分解产生的 CO₂，计算过程如下：

$$E_{GHG-燃料} = E_{CO_2 天然气}$$

上式中：E_{CO₂ 天然气}为天然气燃烧产生的 CO₂ 排放。

燃料燃烧导致的二氧化碳排放量是各种燃料燃烧产生的二氧化碳排放量的加总，按下式计算：

$$E_{燃烧} = \sum_i^n (AD_i \times EF_i)$$

式中：

$E_{燃烧}$ ——核算和报告年度内化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

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（tCO₂/GJ），宜采用《温室气体排放核算与报告要求 第 4 部分：铝冶炼企业》附录 B 数据；

i ——化石燃料类型代号。

燃料燃烧的活动数据式燃料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 种化石燃料的平均低位发热量；对固体和液体化石燃料，单位为吉焦每吨（GJ/t）；对气体化石燃料，单位为吉焦每万标立方米（GJ/10⁴Nm³）；

FC_i ——核算和报告年度内第 i 种化石燃料的净消耗量；对固体和液体化石燃料，单位为吨（t）；对气体化石燃料，单位为万标立方米（10⁴ Nm³）。

排放因子数据按下式计算：

$$EF_i = CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

EF_i ——第 i 种化石燃料的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（tCO₂/GJ）；

CC_i ——第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳每吉焦（tC/GJ）；

OF_i ——第 i 种化石燃料的碳氧化率，以 % 表示，宜采用《温室气体排放核算与报告要求 第 4 部分：铝冶炼企业》附录 B 表 B.1 的推荐值；

$\frac{44}{12}$ ——二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

燃料燃烧排放量计算结果见下表。

表 14.3-4 燃料燃烧产生的二氧化碳排放量

	参数名称	数值	单位
现有工程	NCV_i	389.31	GJ/10 ⁴ Nm ³
	FC_i	434.25	10 ⁴ Nm ³
	AD_i	169057.8675	GJ
	EF_i	0.0559	tCO ₂ /GJ
	$E_{\text{燃烧}}$	9450.3348	tCO ₂
技改后	参数名称	数值	单位
	NCV_i	389.31	GJ/10 ⁴ Nm ³
	FC_i	651	10 ⁴ Nm ³
	AD_i	253440.81	GJ
	EF_i	0.0559	tCO ₂ /GJ
	$E_{\text{燃烧}}$	14167.3413	tCO ₂

(2) 净购入电力排放

对于购入电耗所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放量，用购入电量乘以该区域电网平均电排放因子得出，按下式计算：

$$E_{\text{电}} = AD_{\text{电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{电}}$ ——购入电力消耗所对应的电力生产环节产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{电}}$ ——核算和报告期内的购入电量，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），根据《2021 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》，南方区域电网排放因子为 0.8042tCO₂/MWh。

根据计算现有工程购入电力二氧化碳排放量为 1447.56t；技改后购入电力二氧化碳排放量为 1930.08t。

(3) 工业生产过程排放

《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》中工业其他行业企业温室气体排放源及气体种类包括：化石燃料燃烧 CO₂ 排放（固定源及移动源）、碳酸盐使用过程 CO₂ 排放、废水厌氧处理 CH₄ 排放、CH₄ 回收与销毁量、CO₂ 回收利。

本项目工业过程涉及精炼剂 Na₂CO₃ 含量 2%），打渣剂（Na₂CO₃ 含量 10%），煤粉（固定碳含量 33.75%）（现有工程使用），涉及二氧化碳排放，计算公示如下：

$$E_{CO_2\text{-碳酸盐}} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i)$$

式中：E_{CO₂}—碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放量，单位为 tCO₂；

i—碳酸盐的种类。如果实际使用的是多种碳酸盐组成的混合物，应分别考虑每种碳酸盐的种类；

AD_i—碳酸盐 i 用于原料、助熔剂、脱硫剂等的总消费量，单位为 t；

EF_i—碳酸盐 i 的 CO₂ 排放因子，单位为 tCO₂/t 碳酸盐 i；

PUR_i—碳酸盐 i 以质量百分比表示的纯度。

根据计算工业生产过程排放二氧化碳排放量如下。

表 14.3-5 工业生产过程排放二氧化碳排放量汇总表

现有工程（tCO ₂ ）	技改后（tCO ₂ ）
116.197	2.739

(4) 碳排放量汇总

表 14.3-6 温室气体排放情况汇总表

序号	项目	温室气体排放量（tCO ₂ ）
1	现有项目	11014.0918
2	技改后全厂	16100.1603
3	技改前后变化量	+5086.0685

14.3.2 碳排放评价

鉴于目前贵州省尚未发布相关行业排放强度清单，本评价碳排放水平参照《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）附录6“有色”行业单位工业增加值碳排放参考值1.69tCO₂/万元。

根据建设单位设计资料，现有工程单位工业产值碳排放指标为0.34tCO₂/万元；技改后项目单位工业产值碳排放指标0.5tCO₂/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函〔2021〕179号）附录6“有色”行业单位工业增加值碳排放参考值1.69tCO₂/万元。

14.3.3 碳减排潜力分析及建议

（1）减排潜力分析

本评价根据碳排放水平测算结果，分别从优化燃料利用、优化电力利用、优化工艺过程等方面，进一步挖掘降低碳排放总量的潜力。

（2）节能措施

①优化燃料利用，项目熔炼炉使用天然气作燃料，企业定期更换耐火材料和蓄热体，挖掘改进高耗能设备、降低能损，减少天然气燃烧碳排放。

（2）优化电力利用，项目部分生产设备使用电能，企业应加强设备的保养，降低能损，减少净调入电力碳排放。

（3）生产环节过程控制

本项目采用蓄热式熔炼炉进行熔炼，采用了先进的蓄热技术和废气燃烧技术，对废铝料燃烧时产生的废气进行二次燃烧，大大降低了燃料用量，热效率较高能耗低。生产过程中采用先进生产设备控制温室气体排放。

（4）污染治理措施控制

本次项目采取了活性炭喷射+袋式除尘器处理废气，治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业一再生金属》(HJ863.4-2018)推荐可行的措施。项目不产生生产废水，办公生活区拖地废水及生活污水（食堂废水经隔油池处理）经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及王庄污水处理厂进水标准（两者取严）后排至园区污水管网送王庄污水处理厂处理。

（5）鼓励企业温室气体排放建立温室气体排放管理机构、建立管理制度明确各关键岗位职责和温室气体排放相关数据记录、上报制度，定期组织培训，提高企业温室气体管控意识等。

14.3.4 碳减排建议

（1）碳排放管理方面

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求 第4部分：铝冶炼企业》（GB/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、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：

- a) 规范碳排放数据的整理和分析；
- b) 对数据来源进行分类整理；
- c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；
- 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，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

③信息公开

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》（DB50/T 700）对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

④碳强度考核

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。企业应采取措施，使全体人员都意识到实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。对相关人员实施碳强度考核，实施相应的奖励和惩罚措施。

（2）能源利用方面

结合工艺特点，从能源利用角度，本工程采取以下节能减排措施，可降低损耗，改进高耗能工艺，提高能源综合利用率：

①对水、气采用流量计量便于能源管理。

②在换热器的设计上采用高效换热器，以提高效率，减少能耗；在机泵的选用上，选用高效机泵，提高设备效率。

③在控制方案上，采用先进的自动控制系统，使得各系统在优化条件下操作，提高全厂的用能水平。

④加强设备及管道隔热和保温等措施，对所有高温设备及管线均选用优质保温材料，减少散热，提高装置及系统的热回收率。

⑤装置中还采用新型设备、新型保温材料等节能措施，以节省能耗。

（3）提出碳排放建议

本项目为技改项目，相关能耗数据均按设备最大负荷状态考虑，相对保守。实际运行中，大部分设备并非连续处于最大符合状态，实际运行碳排放数据相对低于本次估算值。

针对各排放环节，结合项目情况及企业未来规划，后续项目建设后可从以下相关方面进一步降低碳排放。

①净购入电力减排建议：

设计过程优化生产工艺和设备布局，使各个工序之间衔接顺畅，避免生产流程的交叉和迂回往复，降低物料转移过程能耗。另外企业合理安排生产，保证各生产设备相对处于较优的运行状态，降低设备电耗。

②燃料燃烧减排建议：

企业可从设备选型、保温材料等方面采取节能措施，降低热量损耗，提高热量利用效率，从而降低熔炼炉运行负荷，降低燃料燃烧碳排放。

③工业生产过程减排建议：

对整个生产流程进行精细化管理和优化，减少不必要的生产环节和能源消耗；制定完善的设备维护计划，定期对生产设备进行检查、维护和保养，确保设备处于良好的运行状态，提高设备的能源利用效率，减少因设备故障或老化导致的能源浪费和碳排放增加。

④优化管理方面建议：

企业还可从优化管理等方面进一步降低碳排放。主要如下：

组织管理：结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

排放管理：企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求 第4部分：铝冶炼企业》（GB/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。

14.3.5 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。碳排放源主要包括燃料燃烧排放、购入电力排放。根据碳排放核算结果可知，项目碳排放总量为 16100.1603tCO₂/a，即 16100.1603t/a。

本项目在工艺设计、设备选型、节能管理等方面，采取了一系列节能措施，以实现生产过程中各个环节的节能降耗，单位工业产值碳排放指标 0.5t CO₂/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》（浙环函[2021]179号）附录6“有色”行业单位工业增加值碳排放参考值 1.69 tCO₂万元。

本评价建议工艺设计、设备选型、节能降耗、优化管理等多方面减少二氧化碳排放。

14.4 污染物排放总量控制

14.4.1 污染物总量控制原则和控制目标

依据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号）明确指示，“十四五”期间，氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等4种主要污染物被列为重点减排攻坚对象。

根据工程分析及污染物排放特征，结合企业现有项目总量控制指标，本项目技改后总量控制因子为 SO₂、NO_x，技改后项目大气污染物总量

控制指标 SO₂: 12.369t/a, NO_x: 9.218t/a, 建议总量控制指标为 SO₂: 12.369t/a, NO_x: 9.218t/a。

14.4.2 主要污染物削减要求

2020 年 12 月 30 日, 生态环境部办公厅印发《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36 号), 通知适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电(含热电)、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放的建设项目。本项目为再生铝生产, 属于通知中的有色金属冶炼类别, 且项目环境影响报告书审批单位为贵州省生态环境厅, 适用该通知。

该《通知》提出“严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的, 建设项目应提出有效的区域削减方案, 主要污染物实行区域倍量削减, 确保项目投产后区域环境质量改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的, 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。削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施。建设单位是控制污染物排放的责任主体, 应在提交环境影响报告书时明确污染物区域削减方案。”

对照《年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目环境影响报告书》, 本次技改突破了原环评的污染物总量。

本次技改前后全厂 SO₂、NO_x 总量对照如下。

14.4-1 总量对照一览表

污染物	SO ₂ (t/a)	NO _x (t/a)
现有总量	2.4	11.23
技改后全厂	12.369	9.218
缺额	9.969	0
是否需要申请总量	是	否

从上表可知，SO₂：2.4-12.369<0，则现有总量中，SO₂缺额9.969t/a；NO_x：11.23-9.027>0，则现有总量中，NO_x总量可以满足技改后项目需求。

根据《贵州清镇经济开发区工业集聚区控制性详细规划环境影响评价报告书（2022-2025年）》，项目所在工业集聚区大气环境承载力如下。

14.4-2 工业集聚区大气环境承载力分析 单位：t/a

控制范围	污染因子	容量计算结果	低架源允许排放量	规划期承载力情况		本项目缺额排放量
				现有排放量	是否承受	
工业集聚区 工业用地范围	SO ₂	8653.00	2163.25	1685.03	是	9.969
	NO _x	5113.14	1278.28	1146.81	是	0
	NMHC	334910.45	83727.61	69.03	是	0

结合区域质量现状，本项目所在区域环境质量达到国家环境质量标准，原则上项目主要污染物二氧化硫、氮氧化物实行区域等量削减，制定区域削减方案。

目前，建设单位已向贵阳市生态环境局单位申请总量，根据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函〔2021〕323号)，二氧化硫不是“十四五”总量控制指标，无需在环评阶段落实总量来源。

本次评价要求，在项目投入运营前，建设单位应落实SO₂总量申请，通过实施区域削减措施，确保区域内二氧化硫排放量削减9.969t/a，实现与项目新增排放量等量削减，维持区域环境空气质量稳定。

综上所述，主要污染物SO₂、NO_x实行区域等量削减，本项目指定的区域削减方案由贵阳市生态环境局分配实施，可落实、可检查、可考核，因此评价认为本项目的区域削减方案是符合《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）和《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）的。

15 环境经济损益分析

15.1 环保投资估算

建设项目中废气、废水、固废处理、噪声治理、环境监测等环保措施和相关设施的投资均应列入环保投资。本项目主要环保设施投资估算结果见下表。

表 15.1-1 主要环保设施投资估算表

序号	环境要素	污染源		环保措施	数量	投资（万元）
1	环境空气	氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、二噁英、颗粒物	熔炼废气	袋式除尘器	1 套	0（已建）
				活性炭喷射装置	1 套	50
		颗粒物	破碎废气	袋式除尘器	1 套	20
		颗粒物	切割废气	袋式除尘器	1 套	0（已建）
		食堂油烟		高效油烟净化器+排气筒（高于屋顶）	1 套	0（已建）
2	地表水环境	生活污水		隔油池 7m³	1 座	0（已建）
				化粪池① 17m³	1 座	
				化粪池② 4m³	1 座	
				化粪池 20m³	1 座	
3	地下水环境	厂区污截污管网等		防渗	/	0（已建）
		初期雨水池		扩容至 400m³	1 座	3
4	噪声	生产设备		采取减振、减震，封闭围护、隔音等措施	1 套	1（对新安装设备进行噪声防治）
5	固废	边角料、切割机布袋收集锯屑等		设置一般固废暂存间 120m²	1 座	0（已建）
		熔炼废气布袋收尘灰、废活性炭、废机油等		设置危废暂存间（90m²） 铝灰暂存间：270m²，按要求进行防渗、防流失、防扬散	/	0
		生活垃圾		垃圾桶	若干	0（已建）
6	生态	绿化		绿化植被	/	0（已建）
8	合计					74

由上表可知，建设项目环保投资为 74 万元，占总投资（100 万元）的 74%。

15.2 环境经济损益分析方法

15.2.1 社会效益分析

项目投产后，有利于扩大劳动就业，缓解当地就业压力。可使本区的资源优势转化为经济优势，带动地方经济发展，具有良好的经济效益和社会效益。

（1）有利于促进地区经济的发展，该项目的建设，充分发挥了园区的资源优势，同时又具有良好的经济效益，一方面可为国家带来一定的税收；另一方面，也可带动当地经济经进一步发展，活跃地区经济，为当地带来新的经济增长点。

（2）随着本项目的实施，将增加一部分人的就业机会，减轻当地的就业压力，充分利用当地闲散劳动力，使这部分人生活水平得到改善，项目对这些劳动者进行技能培训，有利于提高劳动者的综合素质。

（3）项目很大程度上节约了资源和能源，起到了“节能、降耗、减污、增效”的作用，符合国家产业政策和环境治理要求。

15.2.2 环保投资经济效益分析

根据对该项目的工程分析，本项目建成投产后，所产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物会对环境产生一定影响，因此必须采取相应的环保措施，以保证建设工程对环境的影响降到最低程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

经对本项目拟采取的环保措施进行估算，项目拟用于环境保护方面的投资为 74 万元，所占比例为 74%，主要用于废气、废水处理设施的建设和噪声减缓设备的使用，以及后期的运行维护。根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，上述环保设施的建成与投入运行，环境保护投资的环境效益表现在以下方面：

(1) 项目排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气处理工艺后，对周边的大气环境不会产生严重影响，不改变环境空气质量现状级别，满足评价标准。

(2) 初期雨水得到有效收集，对地表水环境影响较小；本项目的投产运营不改变地表水现状类别，满足评价标准。

(3) 生产期间厂区噪声只影响局部范围，四周厂界能够达标排放。

(4) 生产过程产生的各项固废均能得到有效处置和利用，不会产生二次污染，实现“无害化、减量化和资源化”的要求。

(5) 建设项目通过落实环评提出的防渗措施后对评价区地下水质量造成影响的可能性小。

(6) 另本项目废气、噪声等达标排放，废水达到循环使用标准，固体废物得到合理处置与综合利用目的，可以避免周围环境受到污染，可以保证企业有良好的生产环境，以避免员工及附近人群身体健康受到影响。

由此可见，本项目采用相应环境保护措施后环境效益较显著。

(1) 环保设施投资估算 C_0

本工程中废气、固废处理、噪声治理、环境监测等环保措施和相关设施的投资均应列入环保投资。本项目总投资 100 万元，其中环保工程投资 74 万元，环保投资占总投资的比例为 74%。

(2) 环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

① 环保设备折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中： a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资（万元）；

n ——折旧年限，取 15 年；

② 环保设施运行消耗费用 C_2

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

③ 环保管理费用 C_3

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

④ 环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和。

$$C = C_1 + C_2 + C_3 = 18.16$$

经计算，该项目环保设施经营支出费用为 18.16 万元，环保设施经营支出见表 15.1-1。

本次评价环境经济损益分析采用指标计算法，本项目工程环境经济损益分析指标体系主要由年环境代价、环境成本、环境系数、环境工程比例系数、产值环境系数、环境经济效益系数等指标组成，详见表 15.2-1。

表 15.2-1 环保设施经营支出一览表

项目名称	支出（万元）
环保设施折旧费 C_1	4.69
环保设施运行费用 C_2	11.1
环保设施管理费用 C_3	2.37
经营支出 $C = C_1 + C_2 + C_3$	18.16

15.2.3 环保设施经济效益估算

(1) 直接经济效益

环保设施投入使用后，产生的直接经济效益主要为外卖固废综合利用产生的收入，详见下表。

表 15.2-2 环保工程直接经济效益一览表

序号	工业固体废物名称	单价（元/t）	产生量（t/a）	经济收入（元）	去向
1	废分子筛	900	0.1	90	由供应商回收再生分类收集暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置
2	铝渣	5500	3383.578	18609679	
3	布袋除尘器除尘灰	5500	869.706	4783383	
合计				23393152	/

(2) 间接经济效益

环保设施投入使用后，产生的间接经济效益主要为生产过程中可收集回用的物质，详见下表。

表 15.2-3 环保工程间接经济效益一览表

序号	名称	单价（元/t）	产生量（t/a）	经济收入（元）	备注
1	切割余料	12000	3.6	43200	回用于生产熔炼过程
2	切割机布袋收集锯屑	12000	21	252000	
3	破碎布袋收集粉尘	8000	5.7166	45732.8	
4	破碎沉降灰	8000	0.2722	2177.6	
5	清炉炉渣	2800	2.8	7840	
合计				350950.4	/

15.3 经济损益分析结论

通过以上环境经济损益分析可知，本工程环境代价为 74 万元/年，环境经济效益为 2374.41 万元/年，费用效益比采用下列公式进行计算：

$$ZJ = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{HF}$$

$\sum_{i=1}^n Si$ 由于防治污染而挽回的经济价值；

HF.....年环保费用

ZJ.....费用效益比

通过上述公式计算可得，ZJ=32.09，大于 1。

从上式可以看出，收益与费用之比为 32.09，可见本项目的环境效益较为可观。

综上所述，企业采取环保措施后，不仅获得了较大的直接经济效益，而且从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境质量得到了很好的保护，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

16 环境管理与环保措施监督

16.1 施工期环境管理和环境监理

16.1.1 环境监理的目的和意义

(1) 环境监理机构对施工期环境保护工作全面负责，履行施工期各阶段环境监理职责。

(2) 对施工队伍实行职责管理，要求施工队伍文明施工，并做好监督、检查和教育work。

(3) 按照环保主管部门的要求和本报告书中有关施工期环境保护对策措施对施工程序和场地布置实施统一安排。

(4) 监督承包商对环保合同条款的执行情况，并负责解释环保条款，对重大环境问题提出处理意见和报告。

(5) 发现并掌握工程施工中的环境问题，对监测结果进行分析研究，并提出环境保护改进方案。

(6) 每日对现场出现的环境问题及处理结果做出记录，每月向环境管理机构提交月报表，并根据积累的有关资料整理环境监理档案。每半年提交一份环境监理评估报告。

(7) 监督施工单位是否合理布置施工场内的机械和设备，确保施工噪声不扰民。

(8) 环境监理机构应由业主单位和环境保护行政主管部门协商确定。

16.1.2 施工期环境工程监理计划及内容

(1) 由 1~2 名施工环境监理人员，对施工单位进行经常性检查、监督，查看施工单位落实环境保护措施的情况，发现问题及时解决。

(2) 施工环境监理人员要定期以书面形式（施工环境保护监理报告）及时向有关部门汇报，其内容主要是落实施工方是否严格执行了工

程初步设计和本工程环评规定的施工期环境保护措施。施工期监理内容详见表 16.1-1。

表 16.1-1 施工期环境监理一览表

环境问题	环保措施要求	执行单位	监督管理部门
废气	①在施工过程中应注意文明施工，做到洒水作业，减少扬尘对周围环境的污染。 ②施工单位必须加强施工区的规划管理，将建筑材料的堆场定点定位，并用蓬布遮盖建筑材料。 ③散装水泥罐出口处设置防尘袋、以防水泥散逸。 ④运输进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速。 ⑤运输垃圾等的车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载。实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。坚持文明装卸，运输车辆卸完货后应清洗车厢。施工车辆在驶出施工区之前，需要清泥除尘处理，不得将泥土尘土带出工地。 ⑥加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。 ⑦加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明、科学施工。	施工单位	监理单位
废水	①施工期施工人员生活污水依托厂区现有生活污水处理设施处理，不外排。	施工单位	监理单位
固废	①施工期间产生的建筑垃圾为无毒垃圾，分类收集后因地制宜合理利用，避免任意堆放，对环境不会造成影响。 ②施工人员每天产生生活垃圾经收集后委托环卫部门处置，对环境没有影响。	施工单位	监理单位
噪声	合理安排施工时间，对高噪声设备的使用不安排在居民的休息时间，昼间 12:00~14:30 以及夜间 22:00~次日 6:00，一般不从事产生高噪声的施工作业。	施工单位	监理单位
生态	①强化工程施工管理，严格按照“先挡后弃”的原则进行弃渣；在施工过程中，应尽量避免对区域外的土地和植被造成扰动和破坏，造成新的水土流失。 ②在道路施工期间应及时清运开挖土石，尽量少占或不占道路两侧土地，并定期对进厂道路进行洒水作业。	施工单位	监理单位

16.1.3 环境监理管理方案

(1) 建立“厂区安全管理制度”，环保治理设施不得无故减负荷运行和停运，否则将对责任者予以处罚，确保环保治理设施满负荷正常运行；

(2) 建立严格的环保指标考核制度，做到奖罚分明；

(3) 建立污染物监测及数据反馈制度，按环境监测实施计划的要求，对项目区域污染进行监测，并建立数据库，作为评比考核的依据；

(4) 定期组织环保管理人员进行业务学习，技术培训，提高管理水平；

(5) 加强职工环境知识的教育与宣传，在教育中增加环保方针、政策、法纪等内容，在科普教育中列进环保与生态内容，教育职工树立文明生产，遵纪守法的良好习惯和保护环境造福于人民的责任心；

(6) 将环保纳入企业总体规划，力争做到环保与经济效益同步发展。

(7) 分期管理

①施工时参与施工单位和监理单位的选择和验证工作，在施工过程中配合施工、监理单位，并起到协调和监督作用，以便竣工验收时提出合理性的意见，确保工程质量；

②生产期应绝对确保厂区安全运行。

本项目在不同阶段的环境管理工作计划见表 16.1-2，主要环境管理方案见表 16.1-3。

表 16.1-2 环境管理工作计划表

阶段	内容
项目建设前期	①与项目可行性研究同期，进行项目的环境影响评价工作。 ②配合可研及环评工作所需进行的现场调研。
设计阶段	①认真落实“三同时”制度。将环评要求的污染治理措施纳入设计要求。 ②委托设计单位完成设计，在环保篇中落实环评报告书及审批意见提出的环保要求，进行环保投资预算。 ③施工图阶段进一步落实初设提出的有关环保问题，保证环保设施与主体工程同步设计。
施工阶段	①保证环保设施与主体工程同步施工。 ②制定建设期污染防治措施工作计划，建立环保设施施工档案。 ③预留监测采样孔，按规定设置三废排放标志牌。 ④与监理方一起主持环保隐蔽工程验收。 ⑤重点关注垃圾卸车台、涉及污水各项设施的基础防渗工程质量，及隐蔽工程施工的过程管理。
试运行阶段	①试生产过程中，认真观察记录环保设施的运行情况，进行内部环保设施运行自查。 ②在试运行后规定的时间内，进行自主环保设施竣工验收，并向政府部门申请其他竣工环保验收工作。
生产阶段	①环保设施竣工验收合格后，向生态环境部门申请办理《排污许可证》。 ②生产运行阶段，应保证环保设施与主体工程同步运行。 ③配备相关仪器设备，加强对本项目的环境管理和排污监测，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤检查、勤记录、勤养护，发现问题及时解决，使环保设施正常稳定运行，保证污染物达标排放。 ④严格落实排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等记录。

	⑤积极配合生态环境部门对企业的日常检查和验收工作。 ⑥加强事故防范工作，设置必要的事故应急预案，使事故对环境的影响降到可接受的程度。

表 16.1-3 主要环境管理方案

环境问题	防治措施	经费	实施时间
废气排放	加强废气处理设备维护和检修，保证废气达标排放。	计入成本	生产期
废水排放	生产废水处理达标后综合利用，生活污水经预处理后排入园区污水管网，最终进入到王庄污水处理厂进行处理。	不计入成本	
固体废物	①工业固体废物全部综合利用。 ②生活垃圾收集后交由当地环卫部门清运。 ③危险废物按照暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置。	计入成本	

16.2 环境管理机构及主要内容

根据国发〔1996〕31号文“加强宣传教育，提高全面环境意识，进一步加强环境保护宣传教育，广泛普及和宣传环境科学知识和法律知识，切实增强全民族的环境意识和法制观念”的精神，对全厂职工进行宣传教育，把环境意识贯彻到生产过程、废水、废气、固废治理等一系列工作中去，使每个职工为改善环境质量做一份贡献。

16.2.1 环境管理机构设置及机构职能

项目建成后，需设立专门的环境管理机构。评价要求环境管理机构应配置专职工作人员，成立环境保护领导小组，负责对本厂环保设施运转状态进行监控，并管理其他环保工作。

- (1) 督促项目环保治理措施、管理措施的实施；
- (2) 监督检查本厂各个环保设施的运行，并提出改善环境的建议和对策；
- (3) 负责本厂职工的环保教育工作，以提高全厂职工的环保意识；
- (4) 接受地方生态环境部门的领导和监督，建立污染源档案，定期向地方生态环境部门上报厂内环境质量和污染物排放状况等；
- (5) 制定环境污染事故应急预案，并进行定期演练。确保危险化学品发生火灾、爆炸以及泄漏事故时尽量减少对环境造成的污染；
- (6) 开展环保教育和专业培训，提高环保人员素质；
- (7) 协调企业所在区域的环境保护工作，处理环境纠纷。

16.2.2 环境管理内容

贵州顺泰铝新材料有限公司应建立环境管理制度，主要包括：

（1）试生产期间管理计划

为了使全厂环境管理实现制度化、规划化，本项目建设完成后业主应组织制订环境保护管理规程、环保设备运行维护管理规程等相关环境管理制度。通过加强日常管理，生产部门对环保设备应实行挂牌管理，责任到人，职能部门要加强监督考核。此外，项目建成后各方在生产过程中务必密切配合，确保收尘设备的正常有效运行，做到主要污染物达标排放。

（2）“三同时制度”

在项目筹备、实施和建设阶段，应严格执行“三同时”，确保各三废处理等环保设施能够和生产工艺同时设计、同时施工、同时投产使用。

（3）报告制度

定期向当地生态环境部门报告污染治理设施运行情况，污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地生态环境部门申报，改、扩建项目必须按照《建设项目环境保护管理条例》要求，报请有审批权限的生态环境部门审批，经审批同意后方可实施。

（4）污染治理设施的管理制度

本项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企事业单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料，同时要建立岗位责任制、操作规程和管理台账。企业应制定并逐步完善对各类生产和消防安全事故的环保处置预案、建设环保应急处置设施。报当地生态环境部门备案，并定期组织演练。

（5）环保奖惩条例

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位实责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（6）固体废物管理制度

①将危险废物的实际产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账和企业内部产生和收集、贮存、转移等部门危险废物交接制度。

②建设单位作为固体废物污染防治的责任主体，应建立风险管理及应急救援体系，执行环境监测计划、转移联单管理制度及国家和省有关转移管理的相关规定、处置过程安全操作规程、人员培训考核制度、档案管理制度、处置全过程管理制度等。

③本项目危险废物贮存场所并按照规定设置警告标志，危废包装、容器和贮存场所应按照规定按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求张贴标识。

（7）与通过相关计量认可认证的环境监测机构签订监测合同，定期开展监测，监测结果以书面形式向环境保护主管部门报告。

（8）要建立环境信息披露制度，每年向社会发布企业年度环境报告，公布主要重金属污染物排放和环境管理情况。

1、危险废物管理制度

（1）危险废物管理制度

项目生产环节产生的危险废物由厂区环保相关负责人负责，厂区环保相关负责人是产生危险废物的第一责任人，在第一时间将危险废物称重、收集，并填写危废产生记录，经厂区总负责人复核签字后转移至厂区危废暂存间。

（2）危险废物处置制度

公司危险废物储存量达到一定数量后，应按照生态环境部门有关规章制度填写危废处置申请表，报送当地生态环境部门审批，经当地生态环境部门审批后到生态环境保护部门领取五联单，然后通知处置单位公司需处置的危废名称和数量等，由处置单位安排车辆来公司进行外运。

处置单位有关车辆人员到达公司后，公司通知县市生态环境部门有关人员来现场监督，三方一起称重并核实装车，公司安环部门的负责人现场监督操作过程并记录。

处置单位处置完毕后将五联单交给处置单位本地生态环境部门及自己存档后剩余三联交回公司，公司安环部有关人员应及时将其中一联交生态环境部门备案，一份留公司存档。

16.3 环保措施监督工作

16.3.1 环境保护措施一览表

本项目环保设施监督工作，是确保建设工程环境保护与主体工程“三同时”的一项重要工作。

本项目环境保护措施一览表见表 16.3-1。

表 16.3-1 环境保护措施一览表

时间	环境要素	治理措施
运营期	大气环境	①熔炼、炒灰过程中产生的废气主要为二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、二噁英等废气经“活性炭喷射+布袋除尘”处理，处理后满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015），通过 DA001 排气筒排放；废型材破碎产生的粉尘经布袋除尘器处理后满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），通过 DA002 排气筒排放。 ②切割工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后，在密闭车间内自然沉降。
	水环境	项目运营期产生的废水主要为职工生活污水。生活污水经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及王庄污水处理厂进水标准后进入市政污水管网，最终进入王庄污水处理厂处理。
	声环境	①企业在购买设备时，应选用较为先进的低噪声设备，设备安装时在底部安装减振垫等设施； ②合理安排工作时间，减少多个噪声源同时工作；合理布局，尽量将高噪声设备分散安装，降低其叠加值； ③设专业的机械设备维护人员、确定机器正常工作，减免应故障造成重大噪声污染。

	固体废物	①生活垃圾经收集后由环卫部门定期清运；破碎布袋收集粉尘、破碎沉降灰、清炉炉渣、切割机布袋收集锯屑及边角料回用于生产熔炼过程；废分子筛由供应商回收再生；收集水垢交建材企业处理。 ②熔炼废气布袋收尘灰、灰渣、废活性炭、废机油等危险废物，委托有资质的单位进行危险废物处置
	生态环境	严格落实废水、废气、噪声、固废污染防治措施，减少污染物排放对生态环境的影响。

16.3.2 环保设施竣工验收一览表

本项目环保设施竣工验收一览表见表 16.3-2。

表 16.3-2 环保验收一览表

环境要素	污染源	污染物	环保设施	规格	验收标准
大气环境	熔炼、炒灰	氮氧化物、二氧化硫、氟化物、氯化氢、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、二噁英、颗粒物	活性炭喷射+布袋除尘	小于基准风量 138888.89m³/h	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）
	破碎	颗粒物	布袋除尘器	风量 2000m³/h	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	切割	颗粒物	布袋除尘器	/	
水环境	生活污水	pH、SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、动植物油	隔油池+化粪池	/	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及王庄污水处理厂进水标准（两者取严执行）
	将危废暂存间、铝灰暂存间等按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定进行建设				
声环境	设备运行	噪声（75~110dB(A)）	依托现有建筑物隔声，设备采取减振降噪、设置消声器等措施，选用低噪设备		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
固体废物	一般固废	日常生活	生活垃圾	生活垃圾暂存点	由环卫部门定期清运
		切割	切割余料	/	回用于生产
		切割	切割机布袋收集锯屑	/	回用于生产
		氮气制备	废分子筛	/	由供应商回收再生
		破碎	布袋收集粉尘	/	回用于生产
			沉降灰	/	回用于生产
		循环水塔	水垢	/	交建材企业处理

		熔炼炉	清炉炉渣	/	回用于生产
	危险废物	设备维修	废机油	危废暂存间（90m ² ）、铝灰暂存间（270m ² ）	交由有资质的单位处置
		炒灰房	灰渣		
		布袋除尘器	除尘灰		
		活性炭喷射装置	废活性炭		
其他	危废暂存间、铝灰暂存间	危险废物分类储存	设置重点防渗，防渗层为2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s。	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
	初期雨水池				

16.3.3 整改内容

根据本项目现有环境问题，本次评价提出如下整改内容。

表 16.3-3 整改验收一览表

序号	类型	现有工程问题	措施验收内容
1	环境质量监测计划	未按照原环评要求执行环境质量监测计划，如环境空气 1 次 / 年、地表水环境跳蹬河监测断面 1 次 / 季度	按照本次评价提出的环境质量监测计划执行
2	初期雨水处理设施不足	目前仅设置 1 座容积为 90m ³ 的初期雨水池，不能满足技改后项目实际需求。	扩容至 400m ³
2	危废暂存间及铝灰暂存间标识标牌未更新	标识标牌未依照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276 - 2022）及时更新	根据《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276 - 2022）的要求，完善标识标牌
3	在线监测	现有工程氮氧化物未安装监测系统	按照本次技改要求，依据《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）的在线监测要求，对现有在线监测系统进行重新调整，补充对氮氧化物的监测，完善监测指标体系

16.3.4 规范排污口

（1）排污口管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本项目排污口具体管理原则如下：

①如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物的种类、数量、排放去向等情况。列入总量控制的污染物排污口以及行业特征污染物排放口列为管理重点。

②废气排气筒应设置便于采样、监测的采样孔和采样平台。

③按照排污口规范管理及排放口环境保护图形标志管理有关规定，在排污口附近设置环境保护图形标志牌，根据《环境保护图形标志》实施细则，填写本项目的主要污染物；标志牌必须保持清晰、完整，发现形象损坏、颜色污染或有变化、退色等不符合图形标志标准的情况，应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。排放口图形标志详见表 16.3-3。

④环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口及固体废物堆放场或采样点较近且醒目处，设置高度一般为标志牌上缘距离地面约 2m；

(2) 排污口建档管理

①本工程排污口使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

②根据排污口管理内容要求，本工程建成投产后，应将主要污染物种类、数量、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

表 16.3-4 排放口图形标志牌

排放口	废气排放口	噪声源	一般固体废物堆场	危险废物
图形符号				
背景颜色	绿色			桔黄色
图形颜色	白色			黑色

16.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单统计见表 16.4-1。

表 16.4-1 本项目污染物排放清单

类别	污染源	污染物	污染防治措施	污染物排放量 t/a	污染物排放浓度 mg/m ³	排污口设置	排放标准	总量指标
大气污染物	炒灰	颗粒物	活性炭喷射+布袋除尘器	4.343	0.48	DA001	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）	SO ₂ : 12.245t/a NO _x : 9.126t/a
	熔炼	颗粒物		9.126	10.05			
		氮氧化物		12.245	13.49			
		二氧化硫		1.061	1.17			
		氟化物		2.648	2.92			
		氯化氢		0.0000034	0.000004			
		砷及其化合物		0.000015	0.000017			
		铅及其化合物		0.000022	0.000024			
		镉及其化合物		0.00083	0.0009			
		锡及其化合物		0.0000076	0.000008			
		铬及其化合物		1.78E-9	0.002ngTEQ/m ³			
		二噁英						
	破碎	颗粒物	布袋除尘器	0.029	2	DA002	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）	/
水污染物	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、动植物油	隔油池+化粪池	0	0	园区管网	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及王庄污水处理厂进水标准（两者取严执行）	无
噪声	生产设备	设备噪声	机械设备相应采取基础减振、隔声、消声等措施	四周厂界噪声满足：昼间<65dB(A)、夜间<55dB(A)		/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	无
固废	生活垃圾		收集后由环卫部门定期清运	0	/	/	/	无
	切割余料		回用于生产	0	/	/	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-	无
	切割机布袋收集锯屑		回用于生产	0	/	/		无
	废分子筛		由供应商回收再生	0	/	/		无

	布袋收集粉尘	回用于生产	0	/	/	2020)	无
	沉降灰	回用于生产	0	/	/		无
	水垢	交建材企业处理	0	/	/		无
	清炉炉渣	回用于生产	0	/	/		无
	废机油	分类收集暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置	0	/	/	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	无
	铝渣（铝灰）		0	/	/		无
	除尘灰		0	/	/		无
	废活性炭		0	/	/		无

16.5 营运期环境监测计划

监测是环境管理的技术手段，以便查清污染物来源、性质、数量和分布的状况。要做到监测数据具有足够的代表性和可比性，必须遵循统一的或标准的监测方法和具有一定的技术力量和手段。本项目运营后的环境监测建议由当地环境监测站承担，参照《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 有色金属工业一再生金属》（HJ 863.4-2018）、《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业一再生金属》（HJ 1208-2021）等制定本项目营运期监测计划。

16.5.1 污染物排放监测计划

表 16.5-1 本项目污染物监测计划内容一览表

环境 污染源	监测指标	监测点位	监测频率
大气	二氧化硫、氮氧化物（以 NO ₂ 计）、颗粒物	DA001	自动监测
	氟化物、氯化氢		1 次/月
	镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物		1 次/季度
	二噁英		1 次/年
	颗粒物	DA002	1 次/季度
	氟化物、氯化氢、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物	厂界	1 次/季度
噪声	Leq（A）（昼、夜）	场地四周厂界外 1m	1 次/季度
废水	化学需氧量、石油类、悬浮物	雨水排放口	1 次/季度 ^c
地下水	pH、钠（Na ⁺ ）、钾（K ⁺ ）、钙（Ca ²⁺ ）、镁（Mg ²⁺ ）、碳酸根（CO ₃ ²⁻ ）、重碳酸根（HCO ₃ ⁻ ）、氯化物（Cl ⁻ ）和硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）、总硬度、溶解性总固体、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、镉、铅、铁、锰、总大肠菌群和细菌总数	S01、S03、JC03、S08、S14 及 S15（JC03 及 S14 为场区所处地下水系统的上游，为区域地下水背景值监测点，其余监测点位于场区侧面及下游）	1 次/年
土壤	镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、二噁英、氟化物	危废暂存间旁绿化地；厂区东北侧、西南侧农田	每 3 年/次
^c 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。			

16.5.2 周边环境质量影响监测计划

表 16.5-2 环境质量管理计划内容一览表

项目	因子	点位	频率
大气环境	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、镉、六价铬、铅、锡、砷、二噁英、氟化物、氯化物等	化腊村	1 次/半年
		白鹅井	
土壤环境	pH、镉、铅、六价铬、砷、铝、氟化物等	厂区西侧 1025m 处（现状监测 S2 点）	年/次
地表水	镉、铅、砷、六价铬、氟化物、COD 和氨氮等	跳墩河，项目自然排水汇入口下游 500m	1 次/季度
地下水	镉、铅、砷、六价铬、锡、氟化物、氨氮等	JC03、S03、S15	1 次/年

17 排污许可申请论证

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“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”，属于重点管理，应纳入重点管理，并申请排污许可证。现有工程已于 2021 年 7 月 6 日取得排污许可证（编号：91520181MA6HT3E33U001V）。根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）第十五条，在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：

- （1）新建、改建、扩建排放污染物的项目；
- （2）生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；
- （3）污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

综上所述，本项目实行重点管理，本次需重新申请取得排污许可证，本项目排污许可申请表详见附件 16。

18 结论与建议

18.1 结论

18.1.1 项目概况

目前，由于受贵州华仁新材料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，因此，贵州顺泰铝新材料有限公司需对项目原料进行调整，在原料中添加废旧铝边料、废型材（废轮毂、易拉罐、废铝合金），以保证项目整体产能。

项目现有劳动定员 120 人不变，其中 70 人在厂区内食宿，50 人只提供中餐。项目年工作 300 天，每天工作 3 班，每班 8h，年工作 7200h。

本次技改工程总投资 100 元，其中环保工程投资 74 万元，环保投资占总投资的比例为 74%。

18.1.2 与产业政策分析符合性

本项目采用铝液、废铝等原材料生产铝合金，属有色金属冶炼和压延加工业。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，该指导目录中“第一类鼓励类 九、有色金属”中第 3 条“综合利用：高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（1）废杂有色金属回收利用。（2）有价元素的综合利用。（3）赤泥及其他冶炼废渣综合利用。（4）高铝粉煤灰提取氧化铝。（5）钨冶炼废渣的减量化、资源化和无害化利用处置。（6）锌湿法冶炼浸出渣资源化利用和无害化处置。（7）铝灰渣资源化利用。（8）再生有色金属新材料”，属于鼓励类项目。此外，本项目采取的工艺装备不属于淘汰、限制类设备。

因此，本项目的建设符合国家产业政策。

18.1.3 规划环评合理性分析

本项目位于贵州省贵阳市清镇市卫城镇兴民村铝加工园区（王庄“铝加工”发展中心电解铝及铝精深加工产业园），根据《贵州清镇经开区（工业园区）产业发展规划（2021-2025 年）环境影响报告书》及

审查意见（黔环函〔2022〕40号）。贵州清镇经开区规划形成规划形成“一轴三中心六区”的布局结构，一轴：王庄、卫城、站街南北轴；三个产业中心：王庄“铝加工”发展中心；卫城“高端装备制造+综合配套服务”发展中心；站街“新型建筑及绿色建材”发展中心。六个产业集群区：王庄片区形成“铝资源深加工+再生资源利用（本规划拓展区1.4km²）”2个产业集群区。本项目选址位于王庄“铝加工”发展中心 电解铝及铝精深加工产业园，符合空间结构规划。此外，本项目不在《贵州清镇经开区（工业园区）产业发展规划（2021-2025年）环境影响报告书》环境准入负面清单中的限制类和禁止类，符合园区产业规划。

18.1.4 选址合理性分析

本项目位于清镇市王庄“铝加工”发展中心 电解铝及铝精深加工产业园，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区域，项目采取本环评提出的污染防治措施后，排放的污染物均能达到国家标准限值要求，对周边环境保护目标影响均在可接受范围内。且本项目的建设是符合清镇市卫城镇兴民村铝加工园区规划的。

18.1.5 节能报告结论

年综合能源消费量 8701.003tce（电按等价值折标），8203.963tce（电按当量值折标）。项目单位产品综合能耗为 82.041kgce/t，能耗指标合理。

18.1.6 大气环境质量现状

（1）项目区域达标判定

根据《清镇市 2023 年环境空气质量月报（1月~12月）》环境空气质量监测数据统计，项目所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的环境质量现状达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单要求，项目区域为达标区。

（2）现状补充监测结果

评价区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单限值。根据环境质量现状监测结果表明，各监测点监测因子浓度均无超标现象。

18.1.7 地表水环境质量现状

（1）项目区域达标判定

本项目位于清镇市境内，项目区域地表河流为跳墩河。根据《贵阳市生态环境状况公报》（2022 年），2022 年，贵阳市 28 个国、省控断面水质达标率稳定保持在 100%，水质优良率 96.43%。其中，11 个国控断面水质达标率 100%、优良率 100%，17 个省控断面（含 4 个长江经济带断面）水质达标率 100%、优良率 94.12%。暗流河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（2）现状补充监测结果

根据现状补充监测结果统计可知，各监测断面中各监测因子除总氮超标外，其余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。

18.1.8 地下水环境质量现状

根据地下水水质检测报告，调查评价区地下水各单项指标总体符合《地下水质量标准》III 类水质要求，仅个别样本在枯水期存在菌落总数不符合《地下水质量标准》III 类水质要求，其原因主要存在以下情况：枯水期，水流速度变慢，S08 监测点枯季采样大肠杆菌及菌落总数超标，系由于取样位置地下水取样条件复杂，地下水出露位置与地表水位相当且存在乱石堆砌，存在地下水取样时地表水混入可能；S01、S03 监测点位于村寨周边，人居环境复杂，任意堆放、未清理的生活垃圾以及因为农村污水收集措施的不完善，少量生活垃圾或农村污水通过大气降水经溶蚀裂隙渗入地下，造成菌落总数超标。

18.1.9 声环境质量现状

评价区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。厂界监测结果表明，各监测点昼、夜间噪声值均未出现超标现象。

18.1.10 土壤环境质量现状

根据统计数据可知，项目监测点中建设用地满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1风险筛选值，农用地满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1和表3标准，项目区域土壤环境质量较好。

18.1.11 施工期环境影响及污染防治措施

（1）大气环境

①施工过度；运输车辆运输过程中控制车速，尽量低速行驶中对厂区道路进行洒水，使路面保持一定的湿，避免引起路面扬尘；

②针对施工场地物料的装卸、堆存，通过规范物料堆存方式，及时对施工场地进出口进行清扫，及时清理建筑垃圾等进行控制。

③施工作业区应配备专人负责，做到科学管理、文明施工；应尽可能采取措施提高工程进度，缩短施工期。

（2）水环境

施工期产生的生活污水经厂区现有化粪池处理由市政管网送王庄污水处理厂处理，对外环境影响较小。

（3）声环境

施工期噪声主要来自施工机械运行，昼间施工影响较小，夜间施工对周围环境产生一定影响。为了不产生噪声扰民，应采取以下治理措施：选用低噪声施工设备，降低声源的噪声源强；采用局部吸声、隔声降噪技术；在施工过程中，强噪声源应尽量设置在远离敏感点（居民点）的地方；加强管理，严格执行《贵州省环境噪声污染防治条例》的有关规

定，特别是在晚上 22：00 时~次日 8：00 时，禁止使用强噪声设备；施工单位应及早同当地居民协调，征得当地居民理解。

（4）固体废物

施工人员在施工期间产生的生活垃圾统一收集后运往当地生活垃圾转运站转运处置；安装设备及施工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场地进行处置；开挖池体过程中产生的少量土石方可用来覆土绿化等。

18.1.12 运营期环境影响及污染防治措施

（1）废气

本项目运营过程中产生的有组织废气主要为熔炼炉废气、铝渣处理废气、切割废气、破碎废气等。无组织废气为熔炼铝渣处理废气、切割废气、破碎废气。

①有组织

根据工程分析可知，熔炼、铝渣处理废气过程中产生的废气主要为二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、二噁英等，熔炼炉废气、炒灰废气经“活性炭喷射+布袋除尘”处理后，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015），通过 DA001 排气筒排放；废型材破碎产生的粉尘经布袋除尘器处理后满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015），通过 DA002 排气筒排放。

②无组织

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。经处理后熔炼、炒灰颗粒物（烟尘）、氟化物、氯化氢、镉及其化合物、铬及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、砷及其化合物、二噁英、二氧化硫、氮氧化物满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》

（GB 31574-2015）》排放标准，运营期产生的无组织排放废气可得到有效控制和治理。切割工序产生的粉尘经布袋除尘器处理后在密闭车间内自然沉降，废型材破碎产生的粉尘未收集部分在车间内自然沉降，颗粒物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）》排放标准。

（2）地表水

项目运营期产生的废水主要为职工生活污水。办公生活区拖地废水及生活污水（食堂废水经隔油池处理）经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及王庄污水处理厂进水标准（两者取严执行）排至园区污水管网送王庄污水处理厂处理。

（3）地下水

运营期地下水环境的影响主要为各污水池事故情况下泄漏对地下水造成污染影响，环评要求按照“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”的原则采取地下水污染防治措施。

（4）噪声

本项目噪声主要来自生产过程中的各类设备。本项目针对各类噪声源的噪声产生机理，采取了多种降噪措施，主要包括合理布局、设备选型上采用低噪声设备、厂房隔声、减震等，四周厂界昼夜间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区排放限值。

（5）固体废物

生活垃圾收集后由环卫部门定期清运；破碎布袋收集粉尘、清炉炉渣、破碎沉降灰、切割机布袋收集锯屑及边角料回用于生产熔炼过程；废分子筛由供应商回收再生；循环水塔水垢交建材企业处理；熔炼废气布袋收尘灰、灰渣、废机油等危险废物，委托有资质的单位进行危险废物处置，危废暂存间、铝灰暂存间严格按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求建设。

18.1.13 排污许可申请

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“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”，属于重点管理，应纳入重点管理。现有工程已于 2021 年 7 月 6 日取得排污许可证，本次评价要求按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）第十五条，重新申请排污许可证。

18.1.14 环境风险

据本项目环境风险特点及周边环境敏感特征，本项目环境风险主要为原辅料储存风险、设备运行风险、危险废物储存风险等，项目运行期间在认真落实报告书提出的各项风险防范措施的基础上，以及切实加强环境风险管理的前提下，环境风险是可控的。

18.1.15 环境监测与环境管理

通过建立环境管理体系，规范企业管理、落实环境管理职责，确保各项目环保设施的正常运转，通过定期对环保设施及废气、废水、噪声等污染源情况进行检测，做到达标排放，同时对废气、废水、噪声污染防治设施进行监督检查，保证正常运行。根据项目排污特征及《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 有色金属工业一再生金属》（HJ 863.4-2018）等相关要求制定环境质量和污染源监测计划，提出建立日常管理制度、组织机构和环境管理台账，明确了各类环境保护措施和设施的建设及资金保障计划。

18.1.16 总量控制

依据《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》（环办综合函〔2021〕323号）明确指示，“十四五”期间，氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、氨氮等 4 种主要污染物被列为重点减排攻坚对象。根据本项目排水方案可知，项目运营期生活污水通过化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排至园区市

政管道，最终进入王庄污水处理厂进行处理，故本项目不建议申请水污染总量控制指标。

技改后项目大气污染物总量控制指标 SO_2 ：12.369t/a， NO_x ：9.218t/a，现有实际许可总量中 SO_2 缺额 9.969t/a。本次评价要求，在项目投入运营前，建设单位应向贵阳市生态环境局申请 SO_2 总量，区域消减来源由贵阳市生态环境局分配，通过实施区域削减措施，确保区域内二氧化硫排放量削减 9.969t/a，实现与项目新增排放量等量削减，维持区域环境空气质量稳定。

18.1.17 公众参与

公众参与是为了让公众了解项目的目的、规模、建设地点、生产工艺以及项目建设过程中、建成投产后可能对周围环境带来的污染情况和拟采取的防治措施，让公众充分发表意见，得到理解、支持与合作。本次调查的对象为建设地点附近的居民和单位工作人员等。100%的公众和 100%的社会团体支持本项目建设，无反对意见。对于在项目建设和运营过程中公众和社会团体对环境问题的担忧，建设单位表示：在施工和运营过程中加强环境保护，积极采取措施减缓项目建设对周边环境的影响。在第二次公示期间，未收到有关个人和单位的意见和建议。

18.1.18 环境经济损益分析

本项目环保投资为 74 万元，占总投资的 74%。建设单位应严格执行项目建设“三同时”制度，将营运期环保设施与工程项目同时设计、同时施工、同时投入使用，使项目建成后确保环境、社会、经济协调发展，“三效益”达到统一。

18.2 环评结论

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）建设项目的建设符合国家产业政策和环保政策，项目的

建设对促进地方经济发展，改变经济落后面貌具有积极意义，因此，本项目的建设是及时和必要的。

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）的组成、布局、规模、工艺合理可行，场地选址基本可行。本项目公众支持率高，生产、生活废水、固废等均按要求进行综合利用和合理处置，环境风险事故发生的几率和强度均较小。建设单位只要严格遵守“三同时”管理制度，加强生产管理和环境管理，防止污染事故的发生，严格按有关法律法规及本评价所提出的要求落实污染防治措施，项目建设所产生的负面影响是可以得到有效控制。从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

18.3 建议

（1）认真落实执行本报告书提出的整改措施及污染防治措施。

（2）项目基础资料均由建设单位提供，并对其准确性负责。建设单位未来如需增加本报告书所涉及之外的污染源或对其功能进行调整，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。

（3）严格执行“三同时”制度，项目配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

（4）提高全厂环保意识，建立和健全环保管理网络及环保运行台账，加强对各项环保设施的日常维修管理。

（5）建设单位在生产过程中应杜绝任何跑、冒、滴、漏等现象。

（6）加强原材料的管理，对供货商回收处置的危险废弃物进行跟踪管理，确保固废的有效处理处置，杜绝二次污染及转移污染。

（7）建设单位必须建立完善的安全生产管理系统，建立健全事故防范措施及应急措施。同时，该项目的建设应重视引进和建立先进的环管理理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

[illegible]



风钢铝地区 其他										(可增行)										主要原料										主要燃料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料										主要材料									

口(里)	接排	号)	序号	名称	产生环境污染因素	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	自行利用 工艺	自行处置 工艺	是否外委处 置
			1	办公生活	办公生活	/	/	36	生活垃圾暂存	收集后交环卫部门处理	/	是
			2	切削废料	切削废料	/	/	3.6	/	回用于生产	/	是
			3	切削屑	切削屑	/	/	21	/	回用于生产	/	是
			4	废分子筛	废分子筛	/	/	0.1	/	由供应商回收再生	/	是
			5	布袋收集粉尘	布袋收集粉尘	/	/	5.7166	/	回用于生产	/	是
			6	沉渣	沉渣	/	/	0.2722	/	回用于生产	/	是
			7	循环水塔	循环水塔	/	/	1.68	/	交建材企业处理	/	是
			8	废机油	废机油	T, I	HW48, 321-023-48	2.8	危废暂存间	回用于生产	/	是
			9	废灰渣	废灰渣	R	HW08, 900-214-08	0.15	危废暂存间	/	/	是
			10	废生灰	废生灰	T, R	HW48, 321-034-48	3383.578	危废暂存间	/	/	是
								869.706	危废暂存间	/	/	是

委托书

贵州大学科技园发展有限公司：

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关要求，年产10万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目（技改）需编制环境影响报告书，现委托贵单位开展本项目环境影响评价工作。

特此委托！

贵州顺泰铝新材料有限公司

2024年2月20日



委托函

贵州省生态环境厅：

兹我单位委托（姓名）姚厚霞，（身份证号码）

 ，联系电话： ，前来贵厅办

理和提交年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目（技
改）环境影响报告书申请报批相关资料手续，请贵厅给予帮
助办理为谢。

贵州顺泰铝新材料有限公司（盖章）

日期：2025年9月28日



承诺函

贵州省生态环境厅：

由我单位建设的年产 10 万吨铝合金圆铸棒生产加工建设项目（技改），现已委托年产 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，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你厅审批。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。

贵州顺泰铝新材料有限公司（盖章）

2025 年 9 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责任。

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：贵州顺泰铝新材料有限公司（盖章）

法定代表人：蒋锐华

2025年9月25日

