

嘉禾县铸友工贸有限公司 128 立方米富锰 渣生产线技改项目环境影响报告书

建设单位：嘉禾县铸友工贸有限公司

编制单位：湖南天瑶环境技术有限公司

二零二六年八月

目录

1 概论	1
1.1 项目由来	1
1.2 建设项目特点	2
1.3 环境影响评价的工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题	48
1.6 环境影响评价结论	48
2 总则	49
2.1 编制依据	49
2.2 评价目的和原则	54
2.3 环境影响要素识别及评价因子筛选	55
2.4 环境功能区划与评价标准	57
2.5 评价工作等级与评价范围	64
2.6 环境保护目标	72
3 原有项目概况	77
3.1 原有工程概况	77
4 技改项目概况	95
4.1 技改项目基本情况	95
4.2 技改工程项目组成	95
4.3 技改已投运工程情况	100
4.4 产品方案	113
4.5 主要生产设备	115
4.6 主要原辅材料及能源消耗	117
4.7 公用工程	118
4.8 储运工程	120
4.9 总平面布置	120
4.10 工作制度和劳动定员	121
5 工程分析	122
5.1 工艺流程及产污环节	122
5.2 物料平衡与水平衡	125
5.3 污染源源强核算	136
5.4 “三本账”	147
5.5 总量控制	148
6 区域环境概况	149
6.1 自然环境概况	149
6.2 环境质量现状调查与评价	153
7 环境影响预测与评价	177
7.1 施工期环境影响预测与评价	177
7.2 运营期环境影响预测与评价	181
8 环境风险分析	354
8.1 环境风险评价目的、评价内容及评价程序	354
8.2 环境风险调查	355
8.3 环境风险评价等级判定及评价范围	358
8.4 环境风险识别	359
8.5 环境风险分析	364
8.6 环境风险防范措施	366
8.7 应急预案	373
8.8 环境风险结论	374

9 污染防治措施可行性分析	375
9.1 施工期污染防治措施分析	375
9.2 运营期污染防治措施分析	378
10 环境影响经济损益分析	393
10.1 社会效益分析	393
10.2 环境效益分析	393
10.3 环保投资	394
10.4 环境影响经济损益分析结论	395
11 环境管理与监测制度	396
11.1 环境管理	396
11.2 环境监测	398
11.3 排污口规范化设置	400
11.4 排污许可与信息公开	402
11.5 污染物排放清单	403
11.6 工程竣工环境保护验收内容	406
12 结论与建议	410
12.1 结论	410
12.2 建议	415

附件：

- 附件 1：委托书
- 附件 2：现有项目环评批复
- 附件 3：现有项目验收批复
- 附件 4：现有项目备案证明
- 附件 5：未批先建违法处罚
- 附件 6：营业执照
- 附件 7：排污许可证
- 附件 8：排污权证
- 附件 9：企业“十四五”期间纳入嘉禾经开区管理的嘉禾县政府会议纪要
- 附件 10：涉铊企业整改验收销号材料
- 附件 11：企业处罚决定书和罚没收据
- 附件 12：原料成分分析报告
- 附件 13：现有项目常规监测报告
- 附件 14：突发环境事件应急预案备案表
- 附件 15：现有危废处置协议
- 附件 16：嘉禾县发改局关于项目产业政策的说明
- 附件 17：入园承诺书
- 附件 18：环境质量监测报告
- 附件 19：专家意见和签到表

附图：

- 附图 1：项目地理位置图
- 附图 2：环境保护目标分布图
- 附图 3：项目监测点位图
- 附图 4：总平面布置图
- 附图 5：后期雨水走向区域水系图
- 附图 6：防渗分区图
- 附图 7：区域水文地质图
- 附图 8：雨水管网走向图
- 附图 9：厂区现状图

附表

附表 1：大气污染物有组织排放量核算表

附表 2：大气污染物无组织排放量核算表

附表 3：大气污染物年排放量核算表

附表 4：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 5：地表水环境影响评价自查表

附表 6：建设项目环境风险分析自查表

附表 7：土壤环境影响评价自查表

附表 8：声环境影响评价自查表

附表 9：生态影响评价自查表

建设项目环境影响评价审批基础信息表

1 概论

1.1项目由来

嘉禾县铸友工贸有限公司成立于 2009 年 09 月 17 日，经营范围包括铸件铸造、销售；富锰渣生产及销售；金属及金属矿石产品、煤炭、焦炭销售。2009 年嘉禾县铸友工贸有限公司（以下简称“铸友公司”）为充分发挥资源优势，就地获取丰富的矿产资源和充足的水电资源，采用成熟、先进的火法选矿技术，使用环保改进的高炉，选址于郴州嘉禾县龙潭镇石坡头村，投资人民币 4000 万元新建了 1×50 立方米高炉富锰渣生产线建设工程，年产富锰渣 5 万吨。该项目于 2010 年 1 月编制了《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线新建项目环境影响报告书》，并于 2010 年 6 月 1 日取得了原湖南省环境保护厅的环评批复（“湘环评〔2010〕155 号”），其批复建设一台 50 立方米的高炉，配套设置一台 32 平方米的烧结机，年产 5 万吨富锰渣。取得环评批复后，2017 年 3 月委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司编制了《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线项目变更环境影响说明》，并于 2017 年 4 月 17 日取得了郴州市生态环境局《关于嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线项目变更环境影响说明》批复意见的函（郴环函〔2017〕25 号），其批复内容为将原有的 32 平方米的烧结机变更为 65 平方米烧结机，年产烧结矿 30 万吨/年，其中部分原料自行利用，满足 50 立方米高炉的生产要求（年产 5 万吨富锰渣），其余外售；2017 年 7 月 11 日取得了原湖南省环境保护厅《关于嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50m³ 高炉富锰渣生产线新建项目竣工环境保护验收意见的函》（湘环评〔2017〕54 号）。

根据 2020 年 6 月 9 日嘉禾县淘汰落后办下发的《关于进一步规范淘汰富锰渣生产企业生产工艺装备的通知》（嘉淘汰落后办〔2020〕1 号），铸友公司在现有厂区内对富锰渣生产线进行技术升级改造。并在嘉禾县发展和改革局进行了备案，备案内容为：（1）原址上将 50 立方米高炉升级改造为 128 立方米高炉，增加铁泥渣为生产原料；（2）将 65 平方米环式烧结机改为 95 平方米带式烧结机，改造建设高炉车间、热风机房、原料库、成品堆场库、机修房、发电房、配电房、高炉煤气净化设施等。

在完成发改备案后，考虑到无法获取铁泥渣稳定的原料来源，铸友公司决定取消铁泥渣作为生产原料。

随后，铸友公司于 2020 年启动了 128 立方米富锰渣生产线技改项目，主要建设内容为：将原 50 立方米高炉改造为 128 立方米高炉，原有 65 平方米环式烧结系统改造为 95 平方米带式烧结系统，并配套建设高炉煤气燃气锅炉发电系统，同时对配套的环保设施进行升级改造。

由于铸友公司 128 立方米富锰渣生产线技改项目开工前未办理环评手续，2021 年 5 月郴州市生态环境局嘉禾分局对企业未批先建进行了行政处罚（详见附件 5），铸友公司已于 2021 年 6 月 23 日缴纳了罚款（详见附件 5），企业现完善相关环保手续。为此嘉禾县铸友工贸有限公司委托湖南天瑶环境技术有限公司进行该项目的环境影响评价工作。

1.2 建设项目特点

（1）根据《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 年版），本项目不属于“两高”项目。

（2）为节约资源，技改项目将产生的高炉煤气除通过热风炉为高炉提供热风外，将多余的高炉煤气用于新上的烧结机点火和燃气锅炉发电，避免多余高炉煤气放空燃烧。

（3）本项目为高炉生产富锰渣，是一种火法选矿方法，是锰矿石的火法富集选矿工艺，是处理高磷、高铁难选贫锰矿石的一种分选方法，又称富锰渣法。锰矿石的火法富集本质上是一种资源节约、有效综合利用难选贫锰矿资源的选矿工艺，与铁合金冶炼有本质区别。铁合金冶炼是指铁与其他一种或一种以上的金属或非金属元素组合的合金生产活动。本项目产品富锰渣不是铁合金产品，是下游产业铁合金生产企业的优质原料。本项目为高炉生产富锰渣，主要生产设备为 128 立方米富锰渣高炉，不属于限制类锰铁高炉。

表 1.2-1 本项目富锰渣高炉与其他高炉对照表

对比维度	富锰渣高炉（本项目）	铁合金高炉（锰铁高炉）	生铁高炉

（4）本项目通过环保设施的升级改造（如增加脱硝设施，改造脱硫设施，将出铁口、矿槽等无组织废气进行收集处理后排放）后，可实现污染物的减排。

1.3环境影响评价的工作过程

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《2017 年国民经济行业分类注释》，本项目属于“B0820 锰矿、铬矿采选-人造富锰矿：烧结锰矿、球团锰矿、焙烧锰矿、富锰渣”，项目生产工艺主要为火法冶炼，工业炉窑涉及熔炼炉（富锰渣高炉），根据《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）附件 1 工业炉窑分类表，富锰渣高炉的环保管理参照铁合金行业，同时由于当前富锰渣行业无单独的排污许可申请与核发技术规范，其排污许可参照《排污许可证申请与核发技术规范铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）进行填报。因此，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等国家有关政策和规定，本项目属于“二十八、黑色金属冶炼和压延加工 62 铁合金冶炼 314”，应编制环境影响报告书，为此，嘉禾县铸友工贸有限公司委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司组织专业技术人员对项目现场及周边环境进行了实地勘查、调研和资料收集工作，并在此基础上，依据国家法律、法规和建设项目环境影响评价的相关规范、导则和标准，编制完成了《嘉禾县铸友工贸有限公司 128 立方米富锰渣生产线技改项目环境影响报告书》。

按照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）要求，本次环评

工作分为三个阶段，第一阶段的主要工作为前期准备、调研。具体工作内容是研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划，并在此基础上进行环境影响因素的识别与评价因子筛选，明确评价工作的重点和环境保护目标，确定大气、水、噪声等专项评价的工作等级、评价范围和评价基础，制定评价的工作方案；第二阶段的工作是根据评价工作方案完成评价范围内环境状况的调查、监测与评价，完成建设项目的工程分析，并在工程分析的基础上对各环境要素进行环境影响预测与评价；第三阶段的工作是提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论，最终完成环境影响报告书的编制。

具体工作流程见下图。

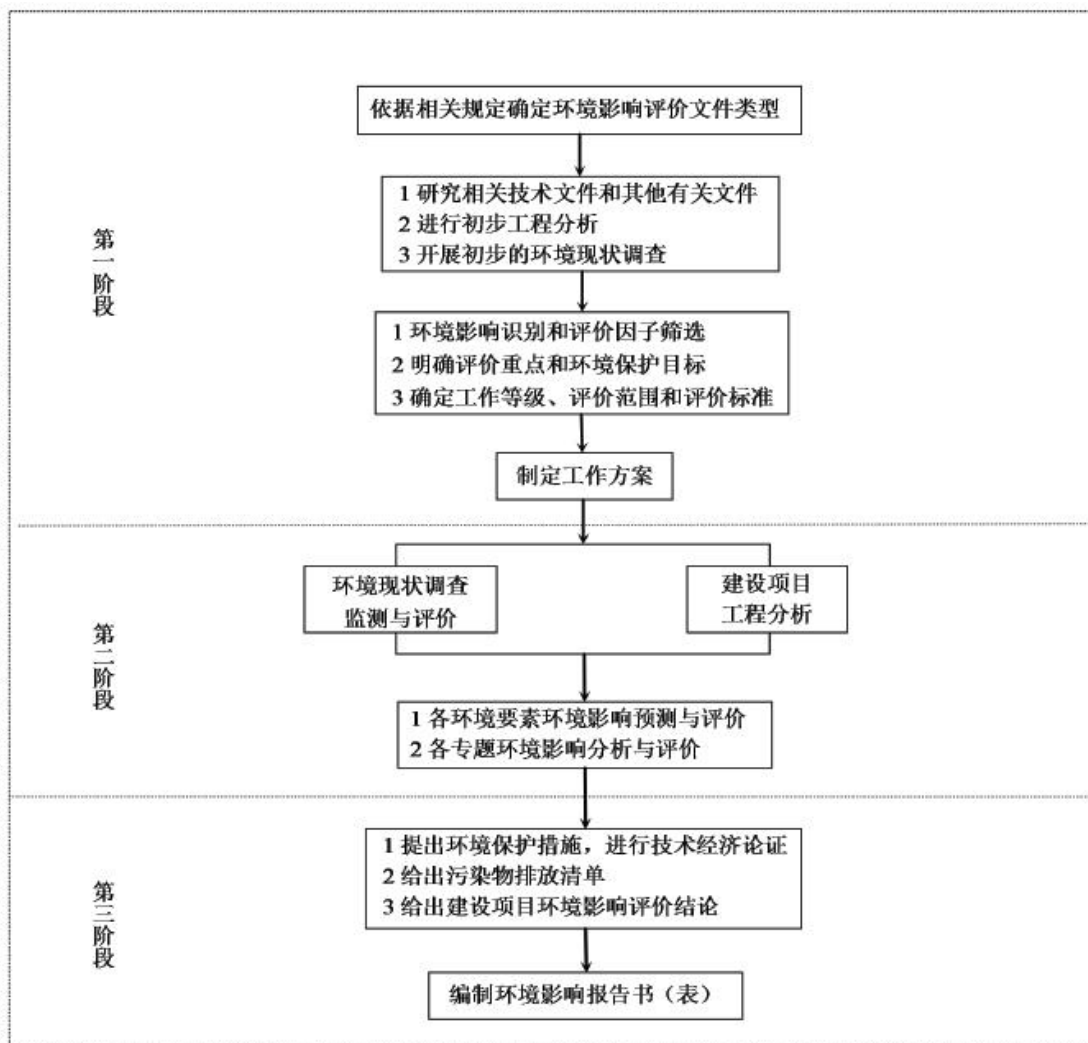


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4分析判定相关情况

1.4.1产业政策相符性分析

1.4.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《2017 年国民经济行业分类注释》，本项目属于“B0820 锰矿、铬矿采选-人造富锰矿：烧结锰矿、球团锰矿、焙烧锰矿、富锰渣”。

97				—	海洋天然气升采和顺设备海上活动：列入4831《海洋油气资源升采利用工程建筑》。	
50	08				黑色金属矿采选业	
51	081	0810			铁矿采选	
52					指对铁矿石的采矿、选矿活动。	
53			◇		包括对下列铁矿的采选活动：	
54				—	铁矿石原矿：磁铁矿、赤铁矿、褐铁矿、菱铁矿、多金属矿；	
55				—	铁矿石成品矿：炼钢块矿、炼铁块矿、铁富粉矿、铁精矿；	
56				—	人造富铁矿（已烧结铁矿）：烧结铁矿、球团铁矿、其他人造富铁矿。	
57					下列活动列入本分类	
58				—	中低品位铁矿、伴生矿综合利用。	
59			◆		不包括：	
60				—	硫铁矿（黄铁矿）的采选，列入1020《化学矿开采》。	
61	082	0820			锰矿、铬矿采选	
62			◇		包括对下列锰矿、铬矿的采选活动：	
63				—	锰矿石原矿；	
64				—	锰矿石成品矿；	
65				—	锰矿石：锰块矿、锰粉矿；	
66				—	人造富锰矿：烧结锰矿、球团锰矿、焙烧锰矿、富锰渣；	
67				—	铬矿石原矿；	
68				—	铬矿石成品矿：富铬块矿、铬精矿；	
69				—	人造富铬矿：烧结球团铬矿、预还原球团铬矿、其他人造富铬矿。	
70	089	0890			其他黑色金属矿采选	
71			◇		指对钒矿等钢铁工业黑色金属辅助原料矿的采矿、选矿活动。	
72					包括对下列其他黑色金属矿的采选活动：	
73				—	钒原矿；	
74				—	钒精矿；	
75				—	其他未列明黑色金属矿。	
76	09				有色金属矿采选业	
77					指对常用有色金属矿、贵金属矿，以及稀有稀土金属矿的开采、选矿活动，包括深海水有色金属矿开采。	
78	091				常用有色金属矿采选	
79					指对铜、铅、锌、镍、钴、锡、锑、汞、锑、铋等常用有色金属矿的采选。	

根据《产业结构调整指导目录（2024 本）》，“B0820 锰矿、铬矿采选”不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。

同时，根据嘉禾县发展和改革局《关于嘉禾县 3 家富锰渣企业相关产业政策的说明》，其明确说明本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》。

综上所述，项目符合国家产业政策。

1.4.1.2 与《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》符合性分析

根据《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》，其中涉及的行业为石化化工、钢铁、有色金属、黄金、医药、机械、船舶、轻工。

本项目为富锰渣生产项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》的要求，不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》中所涉及的行业，因此，项目与《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》的要求相符。

1.4.1.3 与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》符合性分析

根据 2025 年《国家污染防治技术指导目录》，其中烧结机头（球团）烟气带式除尘技术为鼓励类技术，本项目烧结机头除尘采用“重力除尘+旋风除尘+布袋除尘”，其属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》鼓励类技术。

项目烧结机头采用“重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+采用亚氯酸钠低温氧化+FGD 石灰-石膏法脱硫脱硝”。其中的脱硫和脱硝工艺不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中低效类的脱硝技术。

项目高炉煤气采用除尘采用“重力除尘+旋风除尘+布袋除尘”，其不属于 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中的低效类的除尘技术。

因此，本项目符合 2025 年《国家污染防治技术指导目录》的要求。

1.4.1.4 与《南岳区等 43 个国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘政办发〔2026〕4 号）符合性分析

根据《南岳区等 43 个国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘政办发〔2026〕4 号）中的《嘉禾县国家重点生态功能区产业准入负面清单》，其清单实施范围为《嘉禾县国土空间总体规划（2021—2035 年）》确定的主体功能定位为重点生态功能区的乡镇（袁家镇、龙潭镇、石桥镇、坦坪镇、广发镇、晋屏镇、普满乡）。

本项目位于龙潭镇石坡头村，项目属于《国民经济行业分类》中的“B0820 锰矿、铬矿采选”。对照《嘉禾县国家重点生态功能区产业准入负面清单》，“B0820 锰矿、铬矿采选”属于其中的限值类，具体情况见下表。

表 1.4-1 《嘉禾县国家重点生态功能区产业准入负面清单》

序号	门类（代码及名称）	大类（代码及名称）	中类（代码及名称）	小类（代码及名称）	产业存在状况	管控要求
限制类						
11	B 采矿业	08 黑色金属矿采选业	081 铁矿采选	0810 铁矿采选	现有一般产业	1. 符合国土空间规划、矿产资源总体规划及生态环境分区管控有关要求。 2. 禁止在饮用水水源一级保护区、自然保护区等法定禁止开发区域开采矿产资源。国家对于战略性矿产开采有相关规定的，按照国家规定执行。 3. 新建矿山应符合绿色矿山建设要求。现有项目生产工艺未优于产业结构调整要求、清洁生产水平未达到国内先进水平以上，或不符合生态环境保护和安全生产要求的，应按照国家 and 省生态环境保护政策、产业政策相关要求完成升级改造，并采取有效措施确保矿产资源开采回采率、选矿回收率和综合利用率达到有关国家标准的要求。 4. 采矿权人应依法依规编制矿区生态修复方案，按照经批准的矿区生态修复方案进行矿区生态修复。严格实施矿山生态保护修复年度验收制度。 5. 新建四等、五等尾矿库必须采用一次建坝方式。
12	B 采矿业	08 黑色金属矿采选业	082 锰矿、铬矿采选	0820 锰矿、铬矿采选	现有一般产业	

本项目符合国土空间规划以及郴州市生态环境分区管控要求；本项目为锰矿的火法富集（火法选矿），不涉及矿山开采，所需锰矿、焦炭等原料均为外购；项目产生的产品富锰渣、生铁和粗铅均外售，无尾矿产生，也不设置尾矿库；项目在嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内进行建设，不新增用地。厂区不涉及饮用水水源保护区、自然保护区等敏感区域。

综上，本项目符合《南岳区等 43 个国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘政办发〔2026〕4 号）中嘉禾县的产业准入清单要求。

1.4.2与相关规划符合性分析

1.4.2.1 与《湖南省环境保护条例（2025 年）》符合性

本部分内容选取《湖南省环境保护条例（2025 年）》中与本项目有关的内容进行对照分析。本项目与《湖南省环境保护条例（2025 年）》符合性分析见下表。

表 1.4-2 与《湖南省环境保护条例（2025 年）》的符合性

序号	主要内容	项目情况	是否 符合
第十三条	排污单位应当按照排污许可证的要求设置排污口，并在排污口设置标志牌；按照有关规定建立环境管理台账，按规定开展自行监测；排放污染物不得超过国家和本省污染物排放标准，不得超过重点污染物排放总量控制指标	企业将按照排污许可证的要求设置排污口，并设置标志牌；按照有关规定建立环境管理台账，开闸排污许可自行监测；企业通过环保设施升级改造，确保各项污染物均能够稳定达标排放，且满足总量控制要求	符合
	重点排污单位应当按照国家有关规定和监测规范安装、使用自动监测设备，并确保自动监测设备与生态环境主管部门的监控设备联网；原始监测记录应当按照规定保存，不得篡改、伪造	根据《郴州市 2026 年环境监管重点单位公示》，铸友公司属于环境监管重点单位，排污单位类型为土壤和环境风险；本项目在烧结机头和高炉热风炉均设有自动监测设备，并与生态环境主管部门的监控设备联网；企业将按照要求保存原始监测记录；	符合
第十七条	涉重金属企业应当对含有重金属的尾矿、废渣、废水等进行资源化利用和无害化处理，防止造成环境污染；对已造成污染的，承担环境修复责任	本项目除高炉布袋除尘灰作为危险废物委托有资质的单位处理外，其余收尘灰均返回烧结系统配料；项目生产过程中无尾矿产生，所有产污均作为产品外售；运营期生产废水全部回用，不外排。	符合

		根据湖南省建设用地土壤污染风险管控和修复名录（截至 2026 年 3 月），铸友公司所在地块不属于其中的地块	
第十九条	产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当遵守有关危险废物管理规定，防止危险废物污染环境。	本项目运营期产生的高炉布袋除尘灰、含铈污泥、废机油等危险废物经危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理	符合
第二十三条	除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的以外，新建有污染物排放的工业项目，应当按规定进入工业园区或者工业集聚区。	本项目为原址改扩建项目（不属于新建项目），项目不新增用地	符合
第二十五条	企业事业单位应当按照国家有关规定开展突发环境事件风险评估。存在突发环境事件风险的，企业事业单位应当完善突发环境事件风险防控措施；加强环境应急能力建设；制定突发环境事件应急预案，在可能受到环境污染危害的单位和居民区域进行公布，并定期组织演练	环评通过后，企业将对厂区突发环境事件应急预案进行修编，并按照要求采取相应的风险防控措施，配备应急物资，并进行演练	相符

综上所述，本项目与《湖南省环境保护条例（2025 年）》的相关要求相符。

1.4.2.2 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61 号）符合性分析

项目与《湖南省“十四五”生态环境保护规划（湘政办发〔2021〕61 号）》符合性分析见下表。

表 1.4-3 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

《湖南省“十四五”生态环境保护规划（湘政办发〔2021〕61 号）》相关内容		本项目相关情况	符合性
致力绿色低碳循环发展。	（二）推动形成绿色生产方式。推动产业结构绿色转型。……利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准新增煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材等行业，开展减污降碳综合治理。	本项目为富锰渣生产技改项目，不属于煤炭、钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃行业；也不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色冶炼、建材行业；对照《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 年），本项目不属于“两高”项目。	符合
	（五）严格生态环境准入。严格生态环境分区引导。严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元。	本项目在现有厂区进行技术改造，项目不涉及生态保护红线，区域环境质量达标，项目污染物达标排放，对区域环境质量影响可接受；生产废水循环利用，减少水资源消耗；项目符合郴州市生态环境分区	符合

		管控要求	
深入打好污染防治攻坚战	（一）深入打好碧水保卫战。深化重点领域水污染治理。……加强涉重金属行业企业废水治理……	本项目生产废水循环利用不外排，烧结烟气脱硫废水经除铊后循环回用于烧结烟气脱硫，不外排。	符合
	（二）深入打好蓝天保卫战。强化重点行业 NO _x 深度治理。……到 2025 年底，钢铁企业全面完成超低排放改造。……焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼等行业，严格控制无组织排放。	本项目为不属于钢铁行业，项目技改完成后，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）标准要求；项目通过设置密闭的原料车间，加强洒水等严格控制无组织废气的排放	符合
	（三）深入打好净土保卫战。加强土壤污染源头预防。严格控制涉重金属行业污染物排放，……加强地下水环境保护。	项目废气、废水采取相应的污染防治措施，确保废气达标排、生产废水循环利用不外排；项目各类废水池、危废暂存库等严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设。	符合

根据上表分析可知，项目建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划（湘政办发〔2021〕61号）》。

1.4.2.3 与《关于印发<湖南省“十四五”重金属污染防治规划>的通知》（湘环发〔2022〕27号）符合性分析

为全面落实“三高四新”战略定位和使命任务，按照“系统治理、依法治理、综合治理、源头治理”工作要求，有效管控重金属污染，2022年2月湖南省生态环境厅印发了《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》（湘环发〔2022〕27号），湘环发〔2022〕27号指出

（1）重点行业。

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

省级重点行业：黑色金属冶炼、电解锰行业、电子设备拆解等行业，不列入国家重点重金属总量减排管控行业。

（2）重点污染物。

国家重点重金属污染物：铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制；

省级重点重金属因子：锰、镍。

(3) 重点区域。

以我省矿产资源开发活动集中区域、受污染耕地面积较大区域和执行重金属污染物特别排放限值等区域为重点，主要包括：

国家重点区域：湘西土家族苗族自治州花垣县，衡阳市常宁市，岳阳市汨罗市，郴州市资兴市、桂阳县、永兴县，娄底市冷水江市；

省级重点区域：郴州临武县，邵阳新邵、邵东及新宁地区，益阳桃江安化地区，永州东安县，张家界慈利县等区域。

本项目属于“B20 锰矿、铬矿采选”，不属于《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》中的国家重点行业和省级重点行业。本项目位于郴州市嘉禾县，也不属于《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》中的国家重点区域和省级重点区域。

本项目与《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》（湘环发〔2022〕27号）的相符性分析见下表。

表 1.4-4 与《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》符合性分析

序号	相关要求	项目情况	相符性
1	严格重点行业企业准入管理。新（改、扩）建重点行业项目应符合产业政策、区域环评、规划环评、“三线一单”和行业环境准入管控要求。新（改、扩）建国家重点行业建设项目应明确具体的重金属污染物排放总量及来源，原则上应是全口径涉重金属重点行业企业清单内同一重点行业企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。花垣县、常宁市、汨罗市、资兴市、桂阳县、永兴县、冷水江市等 7 个国家重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2：1。省内其他区域遵循重点重金属污染物排放“等量替换”原则。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放环评审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	本项目不属于《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》中的国家重点行业和省级重点行业，也不属于国家重点区域和省级重点区域。项目无需进行重金属污染物排放总量的替代	符合
2	加大落后产能淘汰力度。根据国家《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等文件，依法依规淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。依法全面取缔不符合国家产业政策的制革、炼砷、电镀等严重污染水环境的生产项目。	本项目符合《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等文件要求，项目不属于落后产能和过剩产	符合

		能。	
3	优化重点行业企业布局。积极推动涉重金属产业集中优化发展，提升治理水平。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。全面推进工业园区外涉重金属企业搬迁入园。	本项目不属于《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》中的国家重点行业和省重点行业	符合
4	强化涉重金属企业排放总量管理。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。持续推进重点行业重点重金属污染物减排，进一步摸排企业状况，挖掘减排潜力，将减排任务目标落实到具体企业，推动实施一批重金属减排工程。加强涉重危险废物环境管理，严格危险废物跨省管理，确保涉重危险废物得到规范收集和处置。	本项目不属于《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》中的国家重点行业和省重点行业。	符合
5	督促指导涉镉等重金属排放企业，对镉等重金属按有关排污单位自行监测技术指南规定开展自行监测。对纳入大气、水重点排污单位名录和排污许可重点监管单位的涉镉等重金属排放企业，按照相关规定规范要求对大气污染物中的颗粒物实现自动监测，废水排放企业按规定安装重金属污染因子自动监测设备，保障监测设备稳定运行，并与生态环境主管部门的监控设备联网。	本项目外排废气中含重金属镉。本次环评已将镉纳入了自行监测计划，企业运营期将开展自行监测；根据《郴州市 2026 年环境监管重点单位公示》，铸友公司属于环境监管重点单位，排污单位类型为土壤和环境风险。本项目高炉和烧结机均安装在线监控设备，监测因子为二氧化硫、氮氧化物和颗粒物。项目生产废水全部回用，不外排，项目运营期无重金属废水排放。环评要求，建设单位定期对后期雨水水质进行监测。	符合
6	开展湘江流域铊浓度异常问题专项整治。按照精准治污、科学治污、依法治污的要求，以确保饮用水安全为核心，坚持问题和目标导向，突出重点、分类治理、分步推进，在全面摸清底数、建立涉铊风险源清单的基础上，聚焦涉铊工业企业和工业园区，集中开展专项整治，切实加强监管执法和监测预警。后续根据排查情况，持续推进涉铊尾矿库、污染场地、含铊危废等污染防治和风险管控	企业已完成涉铊专项整治验收，并于 2021 年 8 月 30 日销号；企业现有一套含铊废水处理设施，含铊废水处理全部回用，不外排；项目通过严格控制进场原料中的铊含量预防铊污染。	符合

综上，本项目与湖南省“十四五”重金属污染防治规划》（湘环发〔2022〕27 号）

的要求相符。

1.4.2.4 与《郴州市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

本部分内容选取《郴州市“十四五”生态环境保护规划》中与本项目有关的内容进行对照分析。

本项目与《郴州市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析见下表。

表 1.4-5 与《郴州市“十四五”生态环境保护规划》的符合性

序号	主要内容	项目情况	是否 符合
1	严格生态环境分区引导。将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济与社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加强产业园区生态环境准入管理。加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理以及与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享，积极参与省“三线一单”数据支撑体系建设。	本项目在原址进行改扩建，项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和郴州市生态环境分区管控要求；	符合
2	严格执行排污许可制度。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，实现固定污染源排污许可全覆盖，推动工业固体废物、土壤环境要素全覆盖，探索将碳排放纳入排污许可管理内容。依托排污许可证实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考核。建立以排污许可证为主要依据的生态环境日常监管执法体系，落实排污许可“一证式”管理。推进排污许可制度与环境影响评价制度有效融合，推动重点行业企业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新。	本项目环评通过后，将按照要求重新申请排污许可证	符合
3	利用综合标准依法依规淘汰落后产能，严禁未经批准煤炭、水泥、平板玻璃等行业新增产能。坚决遏制“两高”项目盲目发展，全面梳理排查在建“两高”项目，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批、停建。在煤电、化工、有色冶炼、建材等重点行业，开展减污降碳综合治理。深入推进能源、冶金、焦化、建材、有色、化工、造纸、原料药、农副食品加工、	本项目属于富锰渣生产项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》的要求，不属于落后产能，也不属于左边表格中禁止新增产能的行业；对照《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 年版），本项目不属于“两高”项目；根据前述分析，	符合

	工业涂装、包装印刷等重点行业强制性清洁生产审核	项目无需进行主要污染物的削减；本项目为富锰渣生产项目，不属于煤电、化工、有色冶炼、建材等重点行业，也不属于左边表格中需要强制性清洁生产的行业	
4	完善工业企业、园区污水处理设施建设，提高运营管理水平，确保工业废水达标排放。	本项目为原址改扩建项目，项目依托企业已建设好的除铊设施，脱硫废水经除铊后全部回用，不外排。项目运营期无废水排放	符合
5	重点推进烧结砖瓦行业治理设施升级改造、铸造行业治理设施整改提升，淘汰“双碱法”脱硫除尘一体化技术，到 2025 年，烧结砖瓦企业完成高效脱硫除尘改造，全面完成铸造行业治理设施提升改造。推进水泥熟料生产企业采用分级燃烧等技术，配备高效除尘和脱硝设施，实施氮氧化物深度治理；加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放运行。焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、有色金属冶炼、铸造等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。开展燃气锅炉的低氮改造。	本项目为富锰渣生产项目，项目不属于砖瓦、铸造行业；本项目烧结机头采用“重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+采用亚氯酸钠低温氧化+FGD 石灰-石膏法脱硫脱硝”，不涉及“双碱法”脱硫除尘一体化技术；项目不涉及燃煤机组，仅配套设有一座余热发电锅炉。本项目严格控制物料存储、输送以及生产过程中的无组织排放；项目生产过程中无烟气旁路，烧结机头和热风炉均配套设置有在线监控设施。项目余热锅炉补充低氮燃烧装置	符合
6	以工业涂装、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，减少工艺过程无组织排放。实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。加强汽修行业 VOCs 综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度，实施县级以上城市餐饮油烟治理全覆盖。	本项目所有原辅材料中均不涉及 VOCs，也不涉及 VOCs 的排放	符合
7	强化重点时段管控和重点企业适时监控，做好特护期污染管控和重污染天气应急减排。加强重污染天气应急响应。修订完善并持续更新重污染天气应急预案	环评通过后，企业将对厂区突发环境事件应急预案进行修编，修编后的突发环境事件应急预案中包括重污染天气应急预案	符合
8	完善准入管理机制，严格污染地块用途管制，列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务用地；未达到土壤污染风险评估报告要求的	根据湖南省建设用地土壤污染风险管控和修复名录（截至 2026 年 3 月），铸友公司所在地块不属于其中的地	符合

	块，禁止开工建设与风险管控、修复无关的项目；未完成土壤污染状况调查或风险评估的地块，杜绝进入用地程序。	块；项目利用铸友公司原址进行改扩建，不新增用地	
9	实施重金属排放总量控制。聚焦有色金属采选冶炼、电镀等重点行业和重点区域，坚持严控增量、削减存量，持续推进镉、汞、铅、铬、铊等重点重金属污染防治。严格涉重金属重点行业环境准入，落实重点重金属污染物排放量“等量置换”和“减量替换”原则。加大有色金属、电镀等行业企业生产工艺提升改造力度，积极推进重金属特别排放限值达标改造等污染治理工程，持续减少重金属污染物排放	本项目为富锰渣生产项目，项目不属于《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号）中的重点行业和重点地区，因此无需进行重金属污染物的削减；本项目为原址改扩建项目，项目不会新增重金属污染物排放总量，企业已取得了重金属的排污权	符合
10	优化产业布局，继续淘汰涉重金属重点行业落后产能。实施重金属污染整治提升行动，加大生产工艺提升改造力度。对耕地周边铅锌铜冶炼企业执行颗粒物、重点污染物特别排放限值。加强有色冶炼等行业企业铊污染排查整治，强化汞污染防治和《关于汞的水俣公约》国内履约任务落实。将涉镉等重金属行业企业纳入重点排污单位名录，2025年底前，全部安装污染物排放自动监测设施。	本项目为富锰渣生产项目，项目符合《产业结构调整指导目录（2024本）》的要求，不属于落后产能。本项目外排污染物均能够稳定达标排放；根据《郴州市2026年环境监管重点单位公示》，铸友公司属于环境监管重点单位，排污单位类型为土壤和环境风险，本项目建成后，项目烧结机头、热风炉均配备有自动监控设施	符合
11	督促企业制定突发环境事件应急预案，实现涉危涉重企业电子化备案全覆盖	环评通过后，企业将对厂区突发环境事件应急预案进行修编	符合

综上所述，本项目与《郴州市“十四五”生态环境保护规划》的相关要求相符。

1.4.2.5 与《嘉禾县国土空间规划》（2021-2035年）符合性分析

根据《嘉禾县国土空间总体规划》（2021-2035年），嘉禾县空间格局为：一核、两点、两轴、六区，其中“一核”为以中心城区作为全县城镇发展的核心区域，“六区”：北部农业发展区、西部生态涵养区、中部生态休闲区、城镇发展核心区、南部城镇发展区、东部产业发展区，本项目位于龙潭镇，紧邻中心城区，属于“六区”中的城镇发展核心区。

根据《嘉禾县国土空间总体规划》（2021-2035年）中战略目标：重点发展工程机械、汽车、轨道交通铸件产业，与长株潭、粤港澳大湾区主导产业形成紧密配套。本项目为富锰渣行业，产品可用于铸造行业原材料，与嘉禾县产业发展不冲突。

综上，本项目符合《嘉禾县国土空间总体规划》（2021-2035年）。

1.4.3与相关技术规范相符性分析

1.4.3.1 与《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56号）符合性分析

本部分内容选取《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中与本项目有关的内容进行对照分析。具体分析内容如下。

表 1.4-6 与《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）符合性分析

《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）与项目相关内容		本项目情况	符合性判断
一、加大产业结构调整力度，严格建设项目环境准入			
1	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	本项目在现有厂区内进行建设，项目高炉、烧结机以及余热锅炉均不属于新建炉窑。本项目烧结机和高炉均配套设有高效的环保治理设施	符合
2	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	本项目位于郴州市嘉禾县，项目在现有厂区内进行建设，不新增用地，项目所在区域不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气[2019]56号）中附件2的重点区域范围；本项目为富锰渣生产项目，不属于左边表格中严禁新增产能的行业，也不属于坐标表格中需要进行产能置换的行业	符合
3	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）	项目设置有一座热风炉，热风炉主要为现有高炉的配套设备，其以高炉煤气为燃料，其主要作用是为高炉提供1000℃以上的高温热风，减少燃料的消耗，其不属于燃煤类煤气发生炉。	符合
二、加快燃料清洁低碳化替代			
1	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代	本项目的高炉和烧结机不属于新建炉窑。项目烧结机主要使用锰粉矿、粉煤作为原料，高炉主要采用锰块矿、烧结矿、焦炭作为原料。其中粉煤主要用于提供热量，焦炭除用于提供热量外，还作为还原剂。当前，烧结机采用粉煤、高炉采用焦炭做原料，其为富锰渣行业主流的生产工艺，若采用天然气为燃料，无法实现料层内部的深度燃烧，无法确保烧结产品的质量。因此，项目不具备余热、电、天然气、氢等清洁能源的替换条件	符合
三、加快淘汰燃煤工业炉窑			
1	重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰	本项目所在的郴州嘉禾县不属于《工	符合

	热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）	业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中附件2的重点区域范围。项目设置有一座热风炉，热风炉主要为现有高炉的配套设备，其以高炉煤气为燃料，其主要作用是为高炉提供1000℃以上的高温热风，减少燃料的消耗，其不属于燃煤热风炉。项目不属于热电联产供热管网覆盖范围	
四、实施污染深度治理			
1	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求	本项目所在的郴州嘉禾县不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中附件2的重点区域范围；项目通过环保设施的升级改造，项目高炉、烧结机外排污染物能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）标准（参考钢铁行业的超低排放标准）；项目不涉及挥发性有机物的排放。本项目后期将按照环评要求变更排污许可证	符合
2	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施有效提高废气收集率，产尘点及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	项目原料堆场设置于封闭厂房内，对震动给料器、皮带输送机采取封闭措施，设置封闭厂房，并采取喷淋除尘措施。加强对出渣场粉尘的收集处理，减少无组织粉尘外逸	符合
3	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	本项目为富锰渣生产项目，其不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中的重点行业；但项目通过环保设施的升级改造，项目高炉、烧结机外排污染物能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）标准（参考	符合

		钢铁行业的超低排放标准)	
五、建立健全监测监控体系			
1	加强重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过 45 米的高架源,纳入重点排污单位名录,督促企业安装烟气排放自动监控设施	本项目拟在烧结机和热风炉设置烟气排放自动监控设施	符合
2	钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业,严格按照排污许可管理规定安装和运行自动监控设施	本项目为富锰渣生产项目,不属于左边表格中的行业;但项目实施后,烧结机、热风炉均安装和运行自动监控设施	符合
3	加快其他行业工业炉窑大气污染物排放自动监控设施建设,重点区域内冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧结窑、耐火材料焙烧窑(电窑除外)、炭素焙(煅)烧炉(窑)、石灰窑、铬盐焙烧窑、磷化工焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉等,原则上应纳入重点排污单位名录,安装自动监控设施	本项目所在的郴州市嘉禾县,不属于《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019] 56 号)中附件 2 的重点区域范围,但项目实施后,烧结机、热风炉均安装和运行自动监控设施	符合
六、重点行业工业炉窑大气污染治理要求			
1	铁合金行业: 回转窑、烧结机应配备覆膜袋式、滤筒等高效除尘设施,重点区域应配备脱硫设施;全封闭矿热炉、锰铁高炉及富锰渣高炉应设置煤气净化系统,对煤气进行回收利用;半封闭矿热炉、精炼炉、中频感应炉应配备袋式等高效除尘设施	项目为富锰渣生产项目,不属于铁合金行业;项目所在的郴州市嘉禾县,不属于重点区域范围;但项目通过本次环保设施的升级改造,项目烧结机和高炉均配备有高效的废气处理设施,其中烧结机设置有“重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+采用亚氯酸钠低温氧化+FGD 石灰-石膏法脱硫脱硝”;高炉煤气设置有“重力除尘+旋风除尘+布袋除尘”净化设施。	符合

根据上表可知,本项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的要求相符。

1.4.3.2 与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发[2020]6 号)符合性分析

本部分内容选取《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》(湘环发[2020]6 号)中与本项目有关的内容进行对照分析。具体分析内容如下。

表 1.4-7 项目与《湖南工业炉窑大气污染物综合治理实施方案》符合性分析对照表

类别	具体指标	本项目情况	是否符合
总体要	有组织排放控制要求。已有行业排放标准的工业炉窑,严格按行业排放标准执行,已发放排污许可证的,应严格执行排污许可要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑,待地方标准出台后执	本项目为富锰渣生产项目,项目位于郴州市嘉禾县,不属于传输通道城市,项目高炉、烧结机、热风炉废气中的颗粒物、	符合

求	行,现阶段长沙市、株洲市、湘潭市以及常德市、岳阳市、益阳市等传输通道城市按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造,其中,日用玻璃、玻璃棉行业氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米,水泥生产企业氮氧化物排放限值不高于 100 毫克/立方米,铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行	二氧化硫、氮氧化物参照执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)表 2 标准限值要求;其他污染物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准;余热锅炉发电废气执行《锅炉大气污染物排放标准》中标准要求。	
	无组织排放控制要求。严格控制工业炉窑生产过程及相关物料储存、输送等无组织排放,在保障生产安全的前提下,采取密闭、封闭等有效措施,有效提高废气收集率,产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点(装置应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存,采用密闭皮带、封闭通廊、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。	项目原料库设置了钢结构顶棚,厂房设置了钢结构墙,原料库内定期洒水降尘;项目无组织排放点设置了相应的收集措施及处理设施,有效的控制了无组织排放。项目热破粉尘采用集气罩收集处理后排放;厂区采用定期洒水降尘;项目物料采用密闭皮带运输,对于工艺要求无法密闭的,采用定期洒水降尘的方式降低无组织废气的产生量;	符合
工作措施	提升产业高质量发展水平。严格建设项目环境准入,新建涉及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。严格控制涉工业炉窑建设项目,严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。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》(2019 年)淘汰类工业炉窑。对热效率低下、敞开未封闭,装备简易落后、自动化程度低,无组织排放突出,以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑,依法责令停业关闭。	本项目在现有厂区内进行建设,项目高炉、烧结机以及余热锅炉均不属于新建炉窑;本项目为富锰渣生产项目,符合《产业结构调整指导目录(2024 本)》的要求,不属于落后产能,也无需进行产能置换;项目烧结机、高炉废气经高效的废气处理设施处理后能够稳定达标排放,不属于不达标工业炉窑;本项目建成后,可有效减少现有厂区无组织废气的排放	符合
	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,加快使用清洁能源以及利用工厂余热、电力热力、集中供热等替代。加大煤气发生炉淘汰力度,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),集中使用煤气发生炉的工业园区,暂不具备改用天然气条件的,原则上应建设统一的清洁煤制气中心。	本项目的高炉和烧结机不属于新建炉窑。项目烧结机主要使用锰粉矿、粉煤作为原料,高炉主要采用锰块矿、烧结矿、焦炭作为原料。其中粉煤主要用于提供热量,焦炭除用于提供热量外,还作为还原剂。当前,烧结机采用粉煤、高炉采用焦炭做原料,其为富锰渣行业主流的生产工艺,若采用天然气为燃料,无法实现料层内部的深度燃烧,无法确保烧结	符合

		产品的质量。因此，项目不具备余热、电、天然气、氢等清洁能源的替换条件。项目设置有一座热风炉，热风炉主要为现有高炉的配套设备，其以高炉煤气为燃料，其主要作用是高炉提供 1000℃以上的高温热风，减少燃料的消耗，其不属于燃煤类煤气发生炉。	
分行业实施污染治理深度治理	1.钢铁行业。4 家长流程钢铁企业按照《湖南省钢铁行业超低排放改造实施方案》（湘环为[2019]21 号）要求实施超低排放改造。其他企业的回转窑、烧结机应配备高效除尘、脱硫设施。 2.铁合金行业。回转窑、烧结机应配备高效除尘、脱硫设施；全封闭矿热炉、锰铁高炉及富锰渣高炉应设置煤气净化系统，对煤气进行回收利用；半封闭矿热炉、精炼炉、中频感应炉应配备高效除尘设施。	本项目属于富锰渣生产项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》的要求，不属于钢铁行业，也不属于铁合金行业；但项目通过环保设施的升级改造，项目高炉、烧结机均配备有高效的废气处理设施，外排污染物能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）标准（参考钢铁行业的超低排放标准）	符合

综上，本项目与《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6号）的要求相符。

1.4.3.3 与《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（湘环发[2023]63号）符合性分析

2023 年湖南省生态环境厅印发《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（湘环发〔2023〕63 号），本部分内容选取《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》（湘环发〔2023〕63 号）中与本项目有关的内容进行对照分析。具体分析内容如下。

表 1.4-8 与《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》的符合性

序号	主要内容	项目情况	相符性判定
1	（六）开展 NO _x 污染治理突出问题排查 各地以冶金、建材、化工、铸造等行业和生活源为重点全面排查各类工业炉窑和锅炉使用情况，结合大气污染防治攻坚行动开展拉网式排查，按照“一炉（窑）一档”要求建立详细的排查清单，组织对钢铁、砖瓦、玻璃等高排放重点行业开展专项整治。以相关政策文件、国家和地方污染物排放标准、技术规范及其他技术文件为依据，逐条梳理排查炉窑锅炉污染防治设施的合规性，结合现场实测分析企业存在	本项目实施后，烧结烟气处理采用重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+亚氯酸钠低温氧化+FGD 石灰-石膏法脱硫脱硝，项目 NO _x 排放浓度能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）。	符合

	的问题，指导企业制定整改措施。		
2	（七）推进钢铁和水泥行业超低排放改造 大力推进水泥行业超低排放改造。推进水泥企业开展涵盖所有生产环节（破碎、配料、回转窑煅烧、烘干、水泥粉磨、水泥制品加工等，以及大宗物料产品存储运输）的超低排放改造，到 2025 年底前完成重点城市水泥企业的超低排放改造，氮氧化物排放浓度不高于 50 毫克/立方米，其他城市水泥企业全面开展超低排放改造。	本项目为富锰渣生产项目，不属于钢铁行业 and 水泥行业；但项目通过环保设施的升级改造，项目高炉、烧结机均配备有高效的废气处理设施，外排污染物能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）标准（参考钢铁行业的超低排放标准）	符合
4	（九）扎实推进锅炉提标改造县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨及以下的燃煤锅炉，大力推进使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉用煤，逐步淘汰热力、燃气管网覆盖范围内的燃煤和生物质锅炉。生物质锅炉使用专用炉具和成型燃料，禁止掺烧其他燃料，配套高效除尘设施，对未纳入淘汰计划的 4 蒸吨及以上生物质锅炉安装烟气在线监控设施。2023 年起，新建燃气锅炉全部采用低氮燃烧器，推进现有燃气锅炉实施低氮燃烧改造，到 2025 年底，城区燃气锅炉全部完成低氮燃烧改造，NO _x 排放浓度控制在 50mg/m ³ 以内；65 蒸吨以上的燃煤锅炉全部完成超低排放改造，NO _x 、SO ₂ 、颗粒物排放浓度分别控制在 50、35、10mg/m ³ 以内。	项目热风炉和余热锅炉均不属于 2023 年期新建的燃气锅炉；本项目未设置燃煤锅炉，厂区设置了一台 20t/h 的余热锅炉，多余的高炉煤气用于发电，其发电量全部自用。本项目配套的余热锅炉不属于左边表格中需要淘汰的燃煤锅炉；项目热风炉和余热锅炉均不属于 2023 年期新建的燃气锅炉	符合

综上所述，本项目符合《关于印发<湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案>的通知》相关要求。

1.4.3.4 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）符合性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）

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

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

重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，

划定重金属污染防控重点区域。

本项目属于“B20 锰矿、铬矿采选”，不属于《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）中的重点行业。本项目位于郴州市嘉禾县，也不属于《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）中的重点区域。

本项目与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）要求的符合性分析见下表。

表 1.4-9 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》符合性分析

《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）与项目相关内容		本项目情况	符合性判断
五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。	本项目为富锰渣生产项目，不属于《关于进一步加强重金属污染防控的意见》中的重点行业；项目所在的郴州市嘉禾县也不属于《关于进一步加强重金属污染防控的意见》中的重点地区，因此，项目无需进行重金属总量替代	符合
	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目为富锰渣生产技改项目，项目符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》的要求，项目不属于落后产能和过剩产能；本项目实施后，各项污染物均能够稳定达标排放	符合

	优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到2025年底专业电镀企业入园率达到75%	本项目为富锰渣生产项目，不属于《关于进一步加强重金属污染防治的意见》中的重点行业	符合
六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理	开展涉镉涉铊企业排查整治行动。……全面排查涉铊企业，指导督促涉铊企业建立铊污染风险问题台账并制定问题整改方案。……各地生态环境部门构建涉铊企业全链条闭环管理体系，督促企业对矿石原料、主副产品和生产废物中铊成分进行检测分析，实现铊元素可核算可追踪。……，强化涉铊企业综合整治，严防铊污染问题发生。	企业2021年9月完成了铊整治销号。企业对矿石原料、主副产品和生产废物中铊成分进行检测分析，实现铊元素可核算可追踪	符合

综上可知，本项目与《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）的要求相符。

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

《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）指出“所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化”。该通知适用于生态环境部和省级生态环境主管部门审批的编制环境影响报告书的石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业新增主要污染物排放量的建设项目。

本项目为富锰渣生产项目，不属于《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）中适用的行业。且本项目通过环保设施的升级改造（如增加脱硝设施，改进脱硫方案，将粉尘的无组织排放改造为经处理后的有组织排放等措施）后，可实现各项污染物的减排。因此，本项目主要污染物无需进行区域削减。

因此，本项目与《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）的要求相符。

1.4.3.6 与《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案（2026-2028）》的符合性分析

根据《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案（2026-2028年）》，本项目与其符合性分析详见下表。

表 1.4-10 与《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方案（2026-2028年）》相符性

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	(一)严格“两高”项目准入。落实长江经济带发展战略和生态环境分区管控要求，严守准入门槛，严禁不符合国家产业政策的“两高”项目盲目发展和低水平转入；对整体承接产业转移的工业园区依法开展规划环评。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平，环保绩效达到 A 级水平；其他新建项目原则上达到 B 级及以上绩效水平；涉及含挥发性有机物（VOCs）原辅材料项目，技术可行的应使用低（无）VOCs 含量产品。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》，项目不属于左侧中严禁新增产能和严控新增产能的行业；本项目不属于“两高”项目；本项目不涉及含挥发性有机物的原辅材料。	符合
2	(二)深化产业结构调整。依法依规全面退出淘汰类产能和设备。以能耗、环保、碳排放、质量、安全、技术等标准为引领，推动低效产能加快退出。推进电力、钢铁、有色、建材、石化化工等行业节能降碳改造。落实国家粗钢产量调控要求。推进老旧化工生产装置、储罐退出或更新改造。到 2028 年，整合退出 6000 万标砖/年以下烧结砖企业 500 家以上、产能 180 亿块/年以上；退出敞开式铁合金、碳化硅、工业硅、延迟焦化等装置或实施密闭化改造；重点城市（2023-2025 年 PM _{2.5} 年平均浓度大于 30 微克/立方米的城市，下同）整合退出炭化室高度 4.3 米焦炉 5 座、合计产能 160 万吨，2500 吨/日以下水泥熟料生产线 8 条、合计产能 1.4 万吨/日；江西萍安钢安源生产区完成搬迁或全面停产。	本项目为富锰渣生产项目，项目符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》，不涉及淘汰类产能和设备，厂区污染物能够稳定达标排放；本项目不属于“两高”项目，也不属于化工项目，不涉及化工生产装置和储罐；项目不涉及左边表格中需要退出的装置	符合
3	(三)开展产业集群升级改造。深入排查陶瓷、铸造、再生金属冶炼、制药、汽车零部件、改装汽车制造、家具、包装印刷等行业集群情况，实行全口径台账管理，“一群一策”实施分类整治。2026 年 6 月底前完成排查，聚焦污染贡献大、问题突出的集群制定专项整治方案；到 2028 年，各省分别完成不少于 15 个集群整治提升，集群	本项目不属于左侧所列的产业集群。	符合

	PM _{2.5} 浓度基本达到所在区县平均水平。		
5	(五)实施燃煤锅炉关停替代。原则上不再新建除集中供热外的燃煤锅炉和保障电力、热力安全支撑必要外的燃煤机组。充分挖掘 30 万千瓦及以上燃煤机组供热能力，整合替代供热半径 30 公里内的燃煤锅炉和燃煤小热电(含自备电厂)。推动分散低效生物质锅炉整合升级。到 2028 年，退出服役期满 30 年的 30 万千瓦以下燃煤机组合计 55 万千瓦，有序退出落实接续电源的 10 万千瓦及以下燃煤机组;重点城市全域、其他城市建成区基本淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，合计不少于 120 台、2600 蒸吨/小时。	本项目不涉及燃煤锅炉和生物质锅炉。	符合
6	(六)加快工业炉窑清洁能源替代。重点城市原则上不再新建燃用高污染燃料的工业炉窑。推进以煤、石油焦、重油等为燃料的工业炉窑改用工业余热、电、天然气等清洁能源。玻璃、陶瓷、有色、铸造、石化化工等行业积极推广电炉窑、电加热技术。到 2028 年，平板玻璃 1.3 亿重量箱产能、重点城市 87 台燃料类煤气发生炉基本完成清洁能源替代。	本项目的高炉和烧结机不属于新建炉窑。烧结机主要使用锰粉矿、粉煤作为原料，高炉主要采用锰块矿、烧结矿、焦炭作为原料。其中粉煤主要用于提供热量，焦炭除用于提供热量外，还作为还原剂。当前，烧结机采用粉煤、高炉采用焦炭做原料，其为富锰渣行业主流的生产工艺，若采用天然气为燃料，无法实现料层内部的深度燃烧，无法确保烧结产品的质量。因此，项目不具备余热、电、天然气、氢等清洁能源的替换条件。	符合
8	(十一)开展低效失效治理设施排查整治。以砖瓦、玻璃、陶瓷、石灰、铸造、有色、锅炉、石化化工、涂装、包装印刷等行业为重点，深入开展排查，对发现的问题实行清单化管理。指导企业优先选用国家鼓励的先进技术装备，通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式依法实施分类整治。严格对照标准规范核实销号，确保取得实效。	本项目环保设施符合 2025 年《国家污染防治技术指导目录》要求；项目生产设备符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》的要求。	符合
9	(十二)深化重点行业污染治理。高质量推进重点行业超低排放改造，深入实施环保绩效提升行动。到 2028 年，推动焦化、水泥、铸造用生铁、城市建成区内的生活垃圾焚烧企业基本完成超低排放改造;重点城市 6500 万千瓦以上燃煤机组基本完成全负荷脱硝改造，燃煤发电、长流程钢铁、炼化一体化、水泥熟料、汽车整车制造企业达到绩效 A 级水平，平板玻璃、铜冶炼、铅锌冶炼企业达到 B 级及以上水平;湖北、湖南、江西三省 B 级及以上企业数量分别不少于 600 家、400 家、200 家。	项目外排污染物能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）标准。本项目将根据绩效分级配套支撑政策，持续推进环保绩效提升。	符合

根据上表分析可知，本项目与《长江中游城市群大气污染防治攻坚三年行动方

案（2026-2028 年）》的要求相符。

1.4.3.7 与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）年》（湘生环委办〔2026〕2 号）符合性分析

根据《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）年》（湘生环委办〔2026〕2 号），重点行业包括砖瓦、玻璃、陶瓷、石灰、铸造、有色、锅炉、石化化工、涂装、包装印刷等行业。本项目富锰渣生产项目（B0820 锰矿、铬矿采选），不属于《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）年》（湘生环委办〔2026〕2 号）中的重点行业。

本部分选取与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）年》（湘生环委办〔2026〕2 号）中与本项目有关的内容进行分析。

本项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）年》（湘生环委办〔2026〕2 号）的相符性分析详见下表。

表 1.4-11 本项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）年》（湘生环委办〔2026〕2 号）相符性分析对照表

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	严守准入门槛，严禁不符合国家产业政策的项目盲目发展和低水平转入。加强对湘北“上风”大气污染物排放项目的准入管控。严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平，环保绩效达到 A 级水平；其他新建项目原则上达到 B 级及以上绩效水平；涉及含挥发性有机物（VOCs）原辅材料的新改扩建项目，技术可行的应使用低（无）VOCs 含量产品。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》，项目位于郴州市嘉禾县位于湖南省南部位置，不属于湘北“上风”；项目为富锰渣生产项目，不会新增左边表格中禁止新增产能和严控产能的行业；对照《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 年版），本项目不属于“两高”项目；本项目为改扩建项目，项目通过对厂区各项污染防治设施的升级改造，提高厂区的环保绩效；本项目不涉及含挥发性有机物的原辅材料	符合
2	严格落实污染物区域削减替代要求。对不能稳定达到空气质量二级标准的城市，其重点行业新改扩建项目实施主要污染物排放量倍量削减	本项目为富锰渣生产项目，不属于《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案	符合

	替代，所需替代量在本市范围内统筹。	《（2026-2028）年》（湘生环委办〔2026〕2号）中描述的重点行业，项目无需实施主要污染物的替代	
3	聚焦建材、工业涂装等污染物排放量大的重点行业，实施技术改造升级工程，优化产业布局和结构，提升产业绿色发展水平。推进电力、钢铁、有色、建材、石化化工等行业节能降碳改造	本项目为富锰渣生产项目，不属于左边表格中的行业。	符合
4	依法依规退出淘汰类产能和设备、污染物排放不能稳定达标的存量“两高”项目。推进老旧化工生产装置、储罐退出或更新改造，2026 年底前完成排查，退出郴州资兴焦电、娄底汇源煤气炭化室高度 4.3 米焦炉；2026 年底前，推动退出湖南石化 200 万吨/年及以下常减压炼油装置；2028 年底前，退出敞开式铁合金、碳化硅、工业硅、延迟焦化等装置或实施密闭化改造	本项目为富锰渣生产项目，项目符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》，不涉及淘汰类产能和设备，厂区污染物能够稳定达标排放；本项目不属于“两高”项目，也不属于化工项目，不涉及化工生产装置和储罐；项目不涉及左边表格中需要退出的装置	符合
11	协同推进锅炉集中供热和关停整合。原则上不再新建除集中供热外的燃煤锅炉和保障电力、热力安全支撑必要外的燃煤机组。推动分散低效生物质锅炉整合升级，推进在用生物质锅炉开展治理设施提标改造，新建生物质锅炉达到超低排放水平。充分挖掘 30 万千瓦及以上燃煤机组供热能力，整合替代其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉、燃煤小热电（含自备电厂）和生物质锅炉。退出服役期满 30 年的 30 万千瓦以下燃煤机组，有序退出落实接续电源的 10 万千瓦及以下燃煤机组。2026 年底前，淘汰 52 台 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉	本项目未设置燃煤锅炉，厂区设置了一台 20t/h 的余热锅炉，多余的高炉煤气用于发电，其发电量全部自用。本项目配套的余热锅炉不属于左边表格中需要淘汰的燃煤锅炉	符合
12	原则上不再新建燃用高污染燃料的炉窑。建立非电用煤清洁能源替代任务清单，推进以煤、石油焦、重油等为燃料的炉窑改用工业余热、电、天然气等清洁能源，玻璃、陶瓷、有色、铸造、石化化工、粮食烘干、烤烟等行业积极推广电/氢能源炉窑、电/氢能源加热技术。	本项目的高炉和烧结机不属于新建炉窑。项目烧结机主要使用锰粉矿、粉煤作为原料，高炉主要采用锰块矿、烧结矿、焦炭作为原料。其中粉煤主要用于提供热量，焦炭除用于提供热量外，还作为还原剂。当前，烧结机采用粉煤、高炉采用焦炭做原料，其为富锰渣行业主流的生产工艺，若采用天然气为燃料，无法实现料层内部的深度燃烧，无法确保烧结产品的质量。因此，项目不具备余热、电、天然气、氢等清洁能源的替换条件。	符合

13	制定燃料类煤气发生炉淘汰任务清单,2026 年底前,完成 43 台燃料类煤气发生炉清洁能源替代;2028 年 6 月底前,平板玻璃行业和燃料类煤气发生炉基本完成清洁能源替代	项目设置有一座热风炉,热风炉主要为现有高炉的配套设备,其以高炉煤气为燃料,其主要作用是为高炉提供 1000℃ 以上的高温热风,减少燃料的消耗,其不属于燃煤类煤气发生炉。	符合
26	以砖瓦、玻璃、陶瓷、石灰、铸造、有色、锅炉、石化化工、涂装、包装印刷等行业为重点,开展低效失效治理设施排查,对发现的问题实行清单化管理。围绕重点行业深度治理制定相关技术指引,指导企业优先选用国家鼓励的先进技术装备,通过清洁能源替代、升级改造、整合退出等方式依法实施分类整治。	本项目为富锰渣生产项目,不属于左边表格中的行业;本项目通过对环保设施的升级改造,项目外排污染物能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)标准要求。项目符合《产业结构调整指导目录(2024 本)》的要求。	符合
27	推进水泥、焦化、铸造用生铁等重点行业超低排放改造,完善任务清单,明确进度要求,加强对项目工艺技术路线、实施进度等情况的跟踪。2026 年底前,水泥行业完成超低排放改造重点工程,2027 年底前,全面完成超低排放改造评估监测。2028 年底前,焦化行业全面完成超低排放改造和评估监测,铸造用生铁企业基本完成超低排放改造	本项目为富锰渣生产项目,不属于左边表格中的重点行业,但本项目通过环保设施的升级改造,项目外排污染物能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》(DB43/3082-2024)标准(参考钢铁行业的超低排放标准)	符合
28	完善差异化电价、监管执法等绩效分级配套支撑政策,以长流程钢铁、炼化一体化、水泥熟料、汽车整车、平板玻璃、有色冶炼等行业为重点,持续推进环保绩效提升。2026 年底前,长流程钢铁企业达到绩效 A 级水平,水泥熟料企业、焦化企业达到绩效 B 级及以上水平。	本项目为富锰渣生产项目,项目不属于长流程钢铁、炼化一体化、水泥熟料、汽车整车、平板玻璃、有色冶炼等行业;本项目通过对环保设施的升级改造,能够有效提供企业的环保绩效	符合

根据上表分析可知,本项目与《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案(2026-2028)年》(湘生环委办〔2026〕2 号)的要求相符。

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

2024 年湖南省人民政府办公厅印发《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》(湘政办发〔2024〕33 号),本部分内容选取《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》(湘政办发〔2024〕33 号)中与本项目有关的内容进行对照分析。

本项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》(湘政办发〔2024〕

33 号) 符合性分析见下表。

表 1.4- 12 与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》的符合性

序号	主要内容	项目情况	是否符合
1	二、推进产业结构优化升级 (一) 加强“两高”项目管理。新改扩建项目严格落实国家和省级产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求,原则上达到国内清洁生产先进水平、采用清洁运输方式,主要产品能效达到标杆水平。涉及产能置换、能耗替代、煤耗替代和污染物总量控制的项目,被置换产能及其配套设施关停,能耗、煤耗、新增污染物总量削减替代措施落实后,新建项目方可投产。	对照《湖南省“两高”项目重点管理范围》(2025 年版),本项目不属于“两高”项目。	符合
2	(二) 加快退出重点行业落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》,制定实施利用能耗、环保、质量、安全、技术等标准推动落后产能退出年度工作方案,加大重点行业落后产能淘汰力度,推动大规模设备更新,开展小型生物质锅炉清理整合。到 2025 年,全省砖瓦窑企业全部完成综合整治,基本完成 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰。	本项目为富锰渣生产项目,项目符合《产业结构调整指导目录(2024 本)》,不属于落后产能;项目不涉及生物质锅炉,也不属于砖瓦行业	符合
4	严格执行 VOCs 含量限值标准,严格控制生产和使用高 VOCs 含量原辅材料建设项目。以工业涂装、包装印刷、家具制造和电子行业等为重点,指导企业制定低(无) VOCs 含量原辅材料替代计划,大力推动“应替尽替”。室外构筑物防护和城市道路交通标志推广使用低(无) VOCs 含量涂料	本项目为富锰渣生产项目,项目不涉及含 VOCs 原料,无 VOCs 排放	符合
7	县级及以上城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉,加快重点城市 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉淘汰,加大民用及农业散煤替代力度,高污染燃料禁燃区散煤动态清零。到 2025 年,全省基本淘汰燃煤热风炉、固定炉排燃煤锅炉和 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉;完成燃煤烤烟房清洁能源替代 12500 座。发挥热电联产电厂供热能力,开展管网覆盖范围内燃煤锅炉、落后燃煤小热电机组(含自备电厂)和生物质锅炉关停或整合	本项目未设置燃煤锅炉,厂区设置了一台 20t/h 的余热锅炉,多余的高炉煤气用于发电,其发电量全部自用。本项目配套的余热锅炉不属于左边表格中需要淘汰的燃煤锅炉	符合
8	(八) 实施工业炉窑清洁能源替代。以使用高污染燃料的工业炉窑为重点,大力推进电能、天然气替代。新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、焙化炉原则上采用清洁低碳能源。全省原则上不再新增燃煤类煤气发生炉,逐步淘汰	本项目的高炉和烧结机不属于新建炉窑。项目烧结机主要使用锰粉矿、粉煤作为原料,高炉主要采用锰块矿、烧结矿、焦炭作为原料。其	符合

	固定床间歇式煤气发生炉。	中粉煤主要用于提供热量，焦炭除用于提供热量外，还作为还原剂。当前，烧结机采用粉煤、高炉采用焦炭做原料，其为富锰渣行业主流的生产工艺，若采用天然气为燃料，无法实现料层内部的深度燃烧，无法确保烧结产品的质量。因此，项目不具备余热、电、天然气、氢等清洁能源的替换条件。项目设置有一座热风炉，热风炉主要为现有高炉的配套设备，其以高炉煤气为燃料，其主要作用是为高炉提供1000℃以上的高温热风，减少燃料的消耗，其不属于燃煤类煤气发生炉。	
4	（十七）推进重点行业污染深度治理。新改扩建钢铁冶炼、石化化工、电解铝、水泥、陶瓷、平板玻璃项目须达到环保绩效 A 级水平。2025 年年底前全面完成 4 家钢铁企业、65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉、重点城市 30 条水泥熟料线以及湖南煤化新能源超低排放改造。全面开展锅炉窑简易低效污染治理设施排查和分类处置，确保工业企业全面稳定达标排放，大力推进砖瓦、陶瓷、玻璃、有色等行业深度治理。开展燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉全部采用低氮燃烧器。严格工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，加强烟气和含 VOCs 废气旁路管理。	本项目为富锰渣生产项目，不属于左边表格中的项目；本项目通过环保设施的升级改造，有效提高企业的环保绩效；项目不设置燃煤锅炉，仅设有一台 20t/h 的余热锅炉，其所发电量全部自用；本项目实施后，厂区污染物能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）标准（参考钢铁行业的超低排放标准）；本项目的热风炉和余热锅炉均不属于新建燃气锅炉；项目不涉及 VOCs 的排放，本项目采用亚氯酸钠低温氧化+FGD 石灰-石膏法脱硫脱硝的脱硝工艺，无氨排放	符合

综上所述，本项目与《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33 号）的相关要求相符。

1.4.3.9 与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）符合性分析

本部分内容选取《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）中与本项目有关的内容进行对照分析。

本项目与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）符合性分析见下表。

表 1.4-13 与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）的符合性

序号	主要内容	项目情况	是否符合
第二十三条	禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒	本项目危险废物经厂区危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理；一般工业固体废物交由有关单位进行综合利用；生活垃圾交由环卫部门处理；项目所有固体废物均得到合理处置，不向水体排放	符合
第三十六条	湘江流域需要配套建设水污染防治设施的建设项目，水污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并保持正常运行；水污染防治设施应当符合经批准或者备案的环境影响评价文件的要求。	本项目配套建设了脱硫废水除铊设施，设置了初期雨水池和循环水池。本项目为改扩建项目，项目依托现有水污染防治设施	符合
第三十七	省人民政府生态环境主管部门应当确定湘江流域重点排污单位名单，并向社会公布；设区的市人民政府生态环境主管部门应当按照国家规定向社会公布本行政区域重点排污单位名单	据《郴州市 2026 年环境监管重点单位公示》，铸友公司属于环境监管重点单位，排污单位类型为土壤和环境风险；	符合
第三十八条	直接或者间接向湘江流域水体排放工业废水和医疗污水以及其他按照国家规定应当取得排污许可证方可排放的废水、污水的企业事业单位和其他生产经营者，以及城镇污水集中处理设施的运营单位，应当依法取得排污许可证并达标排放。排污许可证应当明确排放水污染物的种类、浓度、总量和排放去向等要求。禁止无排污许可证或者违反排污许可规定排放污染物。	本项目生产废水全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。项目不向周边地表水体排放废水	符合
第三十九条	排污单位应当按照国家有关规定和监测规范，对所排放的水污染物自行监测，保存原始监测记录，并对监测数据的真实性和准确性负责。 重点排污单位应当安装水污染物排放自动监测设备，与所在地设区的市、县（市、区）人民政府生态环境主管部门的监控设备联网，保证监测设备正常运行，保存原始监测记录	本次改扩建项目提出，对后期雨水排放口、初期雨水池、循环水池、脱硫废水循环水池中重金属进行自行监测；铸友公司不属于水污染重点排污单位，项目后期雨水排放口设置了监控设施，并于生态环境主管部门联网	符合
第四十九条	“禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 “禁止在湘江干流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、	本项目为富锰渣生产项目，项目不属于化工项目；项目运营期无尾矿产生，不设置尾矿库；项目距湘江干流约	符合

	生态环境保护水平为目的的改建除外。	100km	

综上所述，本项目与《湖南省湘江保护条例》（2023 年修订）的相关要求相符。

1.4.3.10 与《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）》符合性分析

根据《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）年》（郴生环委办〔2026〕2 号），本项目与其符合性分析详见下表。

表 1.4-15 与《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）年》相符性

序号	相关要求	本项目情况	相符性
1	（一）推动产业绿色低碳转型 坚持源头管控与存量优化并重。严把建设项目准入关，严禁不符合国家产业政策的项目盲目发展和低水平转入，严格落实污染物区域削减替代要求，加强对北湖区、苏仙区、资兴市、永兴县、安仁县、宜章县“上风口”大气污染物排放项目的准入管控。深化产业结构调整，推动传统重点行业技术改造和节能降碳改造，加快淘汰落后产能，持续开展清洁生产审核，全面开展烧结砖行业综合整治，培育零碳园区、零碳工厂等绿色示范载体。开展产业集群升级改造，建立重点产业集群全口径台账和问题、措施清单，“一群一策”实施分类整治，在产业集群集中区域布设空气质量监测站点，推动集群空气质量达标。	本项目符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》，项目位于嘉禾县，不属于左侧所列“上风口”；本项目所属行业不属于《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）中的重点行业，因此，项目无需进行主要污染物的区域削减替代。同时，本项目为改扩建项目，项目通过环保设施的升级改造，确保污染物排放总量不突破现有的排污总量。	符合
2	（二）加快能源清洁低碳发展 优化能源供给结构，以新能源为主体推进新增电力装机建设，控制煤炭消费，削减非电力用煤和分散低效用煤，提高电煤消费占比，完善绿色低碳电力市场化交易机制。实施燃煤锅炉关停替代，协同推进锅炉集中供热和关停整合，淘汰低蒸吨燃煤锅炉，推进在用生物质锅炉开展治理设施提标改造。加快炉窑清洁能源替代，严禁新建燃用高污染燃料炉窑，推进非电用煤炉窑清洁能源改造，淘汰燃料类煤气发生炉，重点完成烤烟房、燃煤粮食烘干设施散煤替代。	本项目不涉及燃煤锅炉和生物质锅炉。本项目的高炉和烧结机不属于新建炉窑。燃料类煤气发生炉是指专门将煤炭、焦炭等固体燃料转化为可燃煤气，用于工业燃料用途的煤气发生炉，属于煤炭气化设备。本项目热风炉为现有高炉的配套设备，其以高炉煤气为燃料，主要作用是为高炉提供 1000℃以上的高温热风，减少焦炭的消耗，其不属于燃料类煤气发生炉。	符合
3	（四）强化重点行业领域深度治理 开展低效失效治理设施排查整治，实行清单化管理并分类整治，严格核实销号。深化重点行业污染治理，推进水泥、焦化等重点行业超低排放改造，推动生活垃圾焚烧发电企业提标改造，持续推进重点行业环保绩效提升。	本项目不属于左侧重点行业，本项目将根据绩效分级配套支撑政策，持续推进环保绩效提升。	符合

4	严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油、磷铵、铜冶炼、铅锌冶炼产能。推进新改扩建“两高”项目能效达到标杆水平，环保绩效达到 A 级水平；其他新建项目原则上达到 B 级及以上绩效水平；涉及含挥发性有机物（VOCS）原辅材料的新改扩建项目，技术可行的应使用低（无）VOCS 含量产品。	本项目不属于左侧所列行业，不属于“两高”项目，本项目属于技改项目，不属于新建项目。	符合
5	严格落实污染物区域削减替代要求。重点涉气行业新改扩建项目实施区域削减替代所需替代量要求在本县市区范围内统筹。建立市级环评审批项目区域削减和总量跟踪管理台账。科学谋划“十五五”产业布局，对重点规划和产业园区依法开展规划环评。	本项目属于技改项目，利用高炉煤气发电，并改造环保设施，污染物排放总量未超过原环评批复总量和排污许可总量，属于节能减排项目。	符合
6	制定实施产业结构绿色转型实施方案，推动传统产业向价值链高端迈进。聚焦电力、有色、建材、铸造、碳素、工业涂装等污染物排放量大的重点行业，实施技术改造升级工程，优化产业布局和结构，提升产业绿色发展水平。推进电力、有色、建材、化工等行业节能降碳改造。培育一批省级零碳园区、零碳工厂，2026 年，推进省级以上零碳工厂和零碳园区建设（数量以省定任务为准）；持续培育国家级（省级）绿色园区、绿色工厂。	本项目不属于左侧所列行业。	符合
7	推动低效产能加快退出。以能耗、环保、碳排放、质量、安全、技术等标准为引领，分年度制定实施《郴州市依法依规推动落后产能退出工作方案》和相关领域实施方案，依法依规退出淘汰类产能和设备、污染物排放不能稳定达标的存量“两高”项目。推进老旧设施、储罐退出或更新改造，2026 年 9 月底前，完成排查，退出郴州资兴焦电炭化室高度 4.3 米焦炉。2028 年底前，退出敞开式铁合金、碳化硅、工业硅、延迟焦化等装置或实施密闭化改造。	本项目不属于“两高”项目。不涉及敞开式铁合金、碳化硅、工业硅、延迟焦化等装置。	符合
8	按期更新发布涉气重点行业企业强制性清洁生产审核任务清单，持续深化清洁生产审核工作，引导非强制性清洁生产审核工业企业主动开展自愿性清洁生产审核。2026 年 6 月底前，更新发布任务清单；10 月底前，完成不少于 9 家涉气重点行业企业强制性清洁生产审核。2028 年底前，完成不少于 14 家涉气重点行业企业强制性清洁生产审核。	经查，企业未列入湖南省重点企业清洁生产审核名单。	符合
9	加快炉窑清洁能源替代。原则上不再新建燃用高污染燃料的炉窑；建立非电用煤清洁能源替代任务清单，推进以煤、石油焦、重油等为燃料的炉窑改用工业余热、电、天然气等清洁能源，玻璃、陶瓷、有色、铸造、化工、粮食烘干、烤烟等行业积极推广电/氢能源炉窑、电/氢能源加热技术。	本项目的高炉和烧结机不属于新建炉窑。烧结机主要使用锰粉矿、粉煤作为原料，高炉主要采用锰块矿、烧结矿、焦炭作为原料。其中粉煤主要用于提供热量，焦炭除用于提供	符合

	2026 年底前，完成 40%以上的烤烟房和燃煤粮食烘干设施清洁能源改造。2028 年底前，基本完成粮食烘干和烤烟房散煤替代。	热量外，还作为还原剂。当前，烧结机采用粉煤、高炉采用焦炭做原料，其为富锰渣行业主流的生产工艺，若采用天然气为燃料，无法实现料层内部的深度燃烧，无法确保烧结产品的质量。因此，项目不具备余热、电、天然气、氢等清洁能源的替换条件。	

根据上表分析可知，本项目与《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）年》的要求相符。

1.4.4“两高”项目有关文件符合性分析

1.4.4.1 “两高”项目判定

《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 年版）所涉及的行业包括“石油、煤炭及其他燃料加工业、化学原料和化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、电力、热力生产和供应业以及软件和信息技术服务业”。

本项目为富锰渣生产项目，其属于《国民经济行业分类》中的“B0820 锰矿、铬矿采选”。对照《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 年版），本项目不属于“两高”项目。

1.4.4.2 与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）相符性分析

对照《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 年版），本项目不属于“两高”项目。

因此，项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）的要求相符。

1.4.4.3 与《关于进一步加强“两高”项目生态环境源头防控工作的通知》（湘环发[2022]23 号）相符性分析

本项目富锰渣生产项目，对照《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 年版），本项目不属于“两高”项目。

因此，项目与《关于进一步加强“两高”项目生态环境源头防控工作的通知》（湘环发[2022]23 号）的要求相符。

1.4.5与铊有关文件的符合性分析

1.4.5.1 与《关于加强工业企业铊污染防治与风险管控工作的指导意见（试行）》（湘环发[2021]30 号）相符性分析

项目与《关于加强工业企业铊污染防治与风险管控工作的指导意见（试行）》（湘环发[2021]30 号）符合性分析见下表。

表 1.4-14 与《关于加强工业企业铊污染防治与风险管控工作的指导意见（试行）》符合性分析

《关于加强工业企业铊污染防治与风险管控工作的指导意见（试行）》与项目相关内容		本项目情况	符合性判断
一、加强原辅料管理	（一）严格控制含铊工业固体废物跨省转入：严格控制铊含量高于 10g/t 的危险废物跨省转入，接受单位环评报告对铊含量有更严格要求的，按环评报告执行。加强对跨省转入的一般工业固体废物的监管，参照危险废物相关要求控制铊含量	本项目所使用的锰块矿、锰粉矿、焦炭、粉煤等原料均不属于工业固体废物。项目锰块矿主要来自南非等地的进口锰块矿，锰粉矿、焦炭、粉煤主要来自国内地区，本项目不涉及含铊工业固体废物的跨省转入	符合
	（二）加强原辅料铊含量检测：接受单位应将铊作为原辅料入厂检测的必检因子，对每批次涉铊原料开展铊含量检测，或要求原辅料转出方提供铊含量检测报告，建立台账。并将检测报告、危险废物转移联单等报送接受地州市生态环境部门备案	项目在原料进厂前，对每批次锰矿进行铊含量检测，建立台账，并将检测报告等相关资料报送市生态环境部门备案	符合
	（三）建立铊平衡管理制度：涉铊企业应加强生产过程铊平衡管理，确保铊流程清晰，及时找出铊流失、排放的重点环节，查找物流储运、生产利用以及废弃物排放等方面存在的问题并及时整改	企业于 2021 年 4 月编制了《嘉禾县铸友工贸有限公司铊污染防治方案》，对企业生产过程中铊迁徙途径进行了梳理，查找了物流储运、生产利用以及废弃物排放等方面存在的问题，并进行了整改，2021 年 8 月已整治验收销号	符合
二、严格含铊废水监管	（一）严控废水排放：涉铊重点企业应按规定安装废水除铊处理设施，并确保持续稳定运行；涉铊企业各类废水（生产废水、地面冲洗水、初期雨水等）的排放或回用，均要达到国家和我省相关标准的要求	企业已对脱硫废水安装了除铊设施，并与 2021 年 5 月进行了验收。根据验收报告，脱硫废水除铊设施出口浓度低于 0.00083Lmg/L 检出限，满足湖南省地方标准《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）中生产过程循环用水中铊浓度要求。根据	符合

		企业《铊污染防治方案》循环废水、初期雨水中铊检测值小于0.015mg/L，后期雨水中铊的检测值小于0.005mg/L。符合相关要求	
	（二）严格循环回用管控：废水收集池和循环回用池应分开建设。涉铊企业应开展循环回用水铊污染物监测，及时进行除铊处理，确保循环回用水在回用前（在同一车间封闭管网循环回用的除外）铊浓度达到国家和我省相关标准的车间或生产装置排放口排放标准限值要求	项目脱硫废水收集池和循环回用池分开建设，脱硫废水收集后沉淀、除铊处理后，进入回用水池再返回脱硫喷淋。根据企业除铊设施验收报告，除铊设施出水铊浓度满足相关标准。企业需定期进行回用水铊含量检测，确保达标	符合
	（三）加强防渗、防漏处理：涉铊企业废水收集、处理、管路等设施应按要求进行防渗、防漏处理，并定期检查，避免“跑冒滴漏”等问题发生。	企业废水收集、处理、管路等设施已按要求进行防渗、防漏处理，并定期检查，避免“跑冒滴漏”等问题发生。	符合
	（四）加强监管监控：涉铊企业废水除铊处理设施应安装用电监控系统 and 视频监控系统，并与生态环境部门联网，且保留监控录像或视频一个月以上备查	除铊处理设施安装有电监控系统和视频监控系统，并与生态环境部门联网，且保留监控录像或视频一个月以上备查	符合
三、 加强 雨水 管控	（一）加强初期雨水收集处理：涉铊企业应严格做到“雨污分流”，在厂区内按面积、分区域、分单元建立初期雨水收集设施，处理达标后方可排放或回用。	本次技改项目对厂区雨污水管网进行了整改，做到雨污分流，初期雨水经沉淀达标后回用生产。	符合
	（二）严格雨水达标排放管控：原则上一个企业只允许设置一个雨水排放口，雨水排放口应安装视频监控系统，并与生态环境部门联网，且保留视频监控录像一个月以上。严格禁止含铊废水、地面冲洗水、循环回用水、初期雨水通过雨水口排放	企业只设置一个雨水排放口，雨水排放口应安装视频监控系统，并与生态环境部门联网，且保留视频监控录像一个月以上。含铊废水、地面冲洗水、循环回用水、初期雨水不会通过雨水口排放	符合
四、 强化 固体 废弃物 管控	（一）加强固体废弃物管控：企业生产过程中产生废渣、机头灰、瓦斯灰、烟尘、污泥等，应根据危险废物类别鉴别结果，按照国家固体废物管理规定进行安全处置或利用。鼓励大型钢铁、有色冶炼企业配套建设含铊废气综合利用生产线。接受含铊废物的下游企业应具有脱铊、除铊工艺和设	企业生产产生的机头除尘灰、机下粉泥、返料等收集后回用烧结配料。高炉煤气除尘灰为危废，暂存企业危废暂存间，除铊污泥为危废，暂存现有危废暂存间，定期委托有资质单位处置。危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设	符合

	施,有效管控铊污染风险并位于合规的省级及以上产业园区。		
	(二) 严格含铊污泥和水淬渣的监管:涉铊企业应将除铊工艺设施产生的含铊污泥、除铊除重工艺设施综合沉淀产生的含铊污泥以及除重金属工艺设施产生的含铊量超过 20g/t 的污泥, 参照危险废物名录 HW49(772-006-49)进行管控, 禁止回炉处理。建立含铊污泥处理处置台账, 含铊污泥的存放应符合危险废物储存相关要求。	项目脱硫废水除铊污泥按照危废进行管控, 暂存危废暂存间, 定期交由资质单位处置, 不回炉。按相关要求建立含铊污泥处理处置台账。危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求	符合
五、严格落实监测及应急要求	(一)涉铊企业和工业园区应按照相关标准规范要求,编制铊污染物自行监测方案,明确铊污染物的监测节点、监测频次,持续开展涉铊原料、循环水、雨水、工业废水、废渣、废气以及工业园区污水处理厂进水、出水自行监测。	企业在初期雨水池、后期雨水池、脱硫废水除铊处理回用水池和富锰渣冲渣冷却循环水池定期进行铊含量检测,检测频次为每月一次	符合
	(三)涉铊企业要按规范要求建立环境风险管理制度和应急处置制度,并定期开展演练	企业按规范要求建立风险管理制度,并在后期应急预案修编中补充铊污染相关内容,并定期开展演练	符合
六、加强源头管控	(一) 将铊污染物参照第I类污染物进行管控	企业将铊污染物参照第一类污染物进行管控	符合
	(二) 严格环境准入管理。严格新建涉铊企业环境准入要求,除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外,新建涉铊企业选址应位于省级及以上产业园区,并符合“三线一单”园区生态环境准入清单及园区规划环评对重金属排放的相关要求	企业为 2009 年嘉禾县富锰渣生产企业整治、县人民政府同意保留下的 5 家富锰渣生产企业之一。企业 2010 年建成投产,相关环保手续完备。本项目为改扩建项目,项目不属于新建项目;本项目是将 50 立方米高炉技改为 128 立方米高炉;将 32 平方米的环式烧结机技改为 50 平方米的带式烧结机;同时对厂区环保设施进行升级改造及完善;项目符合郴州市生态环境分区管控要求	符合

由表可知,项目符合《关于加强工业企业铊污染防治与风险管控工作的指导意见(试行)》要求。

1.4.5.2 与郴州市涉铊企业排查整治标准相符性分析

2021 年 8 月企业涉铊专项整治验收销号。本项目与郴州市涉铊企业排查整治标

准符合性分析见下表。由下表可知，项目与郴州市涉铊企业排查整治标准相符。

表 1.4-15 与郴州市涉铊企业排查整治标准符合性分析

涉铊环境管理要求		本项目情况	符合性判断
(一) 原料管控	1、矿石冶炼企业（包括铅、锌、铜、钢铁、辰砂等）、危废综合利用企业（包括含铅、锌、铜、贵金属等）、利用冶炼废渣的建材企业均应在接收前对每批次涉铊原料开展含铊量检测，建立原料铊检测结果台账备查。	本项目原料为锰粉矿和锰块矿，原料在接收前对每批次涉铊原料开展含铊量检测，建立原料铊检测结果台账备查	符合
	2、原料中铊含量不应超过环评批复及环评报告的要求，环评批复及环评报告无明确要求的，原料中铊含量不宜超过 20 克/吨物料。	经检测，本项目使用的原料中铊的含量均小于 20 克/吨物料	符合
	3、含铊物料提供方在转运、买卖前应对含铊量进行检测，并建立检测结果台账备查，铊含量超过 20 克/吨的物料不宜转运、买卖，宜厂内处置。	本项目使用的原料中铊的含量均小于 20 克/吨物料，含铊物料提供方在转运、买卖前应对含铊量进行检测，并建立检测结果台账备查	符合
	4、含铊废物（按国家危险废物名录）禁止跨省转入，其余类别危废，铊含量不高于 0.001%的才可跨省转入。原料为危险废物的物料运输应填写电子转移联单，严格执行危险废物运输技术规范。	本项目原料锰粉矿、锰块矿、焦炭、粉煤等均不属于含铊废物	符合
	5、涉及危险废物的含铊物料，应严格遵守危险废物贮存的防扬散、防流失、防泄漏等相关规定。不涉及危险废物的含铊物料在贮存、运输过程中应加强管理。	本项目原料锰粉矿、锰块矿、焦炭、粉煤等均不属于含铊危险废物。厂区物料贮存场采取了防扬散、防流失、防泄漏措施	符合
	6、按要求建立涉铊原料储运台账备查。	已按标准设立台账	符合
(二) 废水处理系统管控	1、涉铊企业应安装废水铊处理设施并保证持续稳定运行。	铸友公司已建设有一套脱硫废水除铊设施，其能够稳定运行	符合
	2、含铊废水循环使用时，废水收集池和废水循环回用池应当分开建设。	铸友公司脱硫废水收集池和废水循环回用池已按照要求分开建设	符合
	3、环评批复及环评报告确定的“零排放”企业含铊废水一律不准外排。其他涉铊企业应根据实际情况，分区域、分单元修建废水收集池，收集池中的含铊废水未达到排放标准的，不得以任何方式外排。	项目生产废水循环回用不外排	符合
	4、从事漂洗工段企业，应严格按照环评批复及环评报告要求，加强漂洗水的严格管控，并建设相关废水处理设施（如多效蒸发）进行处理，严禁外排。	项目不涉及漂洗工序	符合
	5、涉铊企业的循环回用池废水中铊浓度不得超过国家相关排放标准，暂未出台国家	根据涉铊企业整治验收报告：脱硫废水除铊设施出口浓度低于	符合

	标准的,不得超过《湖南省工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2014)标准限值的3倍。循环水池或外排口超过相关标准的,需安装废水铊处理设施。	0.00083mg/L 检出限,循环回用水池铊浓度为0.0115mg/L,未超过《湖南省工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2014)标准限值的3倍(0.015mg/L)	
	6、涉铊企业的废水收集、处理、管路等设施应按要求进行防渗处理。	铸友公司脱硫废水收集池、循环水池、管路、含铊废水处理间等均已进行了重点防渗	符合
	7、废水处理系统应建立运行管理台账(包括药剂、用电量、污泥产生量等)备查。	已按要求建立管理台账	符合
	8、废水除铊处理设施要安装用电监控系统并与生态环境部门联网。	已按要求安装,并与生态环境部门联网	符合
	9、废水除铊处理设施要安装视频监控系统并与生态环境部门联网,保留视频监控录像半年。	已安装,并与生态环境部门联网	符合
(三) 含铊污泥管控	1、含铊废水处理装置产生的含铊污泥应按照危险废物要求转移至有资质单位安全处置,且不得在生产系统中循环。	含铊废水处理产生的含铊污泥暂存按要求设置的危废暂存间,定期委托资质单位安全处置,不得在生产中循环	符合
	2、建立含铊污泥产生及贮存处置台账备查,重点核查含铊污泥产生量和去向。	已建立含铊污泥产生及贮存处置台账备查	符合
	3、用含铊废水冷却的水淬渣必须符合危废、固废管控标准和要求。	未使用含铊废水进行冷却水淬;项目富锰渣冲渣水补充水不包含含铊废水	符合
(四) 雨水及地面冲洗水管控	1、涉铊企业必须做到“雨污分流”,管网完善,在厂区内按面积、分区域、分单元收集雨水,其中生产区、原料储存区的初期雨水必须按要求收集处理并达到《湖南省工业废水铊污染物排放标准》(DB43/968-2014)标准限值要求后方可外排,补充做循环水使用的,应达到循环回用要求。	根据涉铊企业整治验收报告,企业已完善雨污分流,厂区内分区进行初期雨水收集,收集的初期雨水全部回用。初期雨水池中铊浓度为0.00083L,满足循环回用要求	符合
	2、原则上涉铊企业只允许设置一个雨水排放口。	企业设置一个后期雨水排口	符合
	3、涉铊企业雨水排放口要安装视频监控设施,并与生态环境部门联网。	企业后期雨水排放口已按照要求安装了视频监控设施,并与生态环境部门联网	符合
	4、严禁含铊污水通过雨水排放口排放。	项目含铊废水经处理后全部回用于脱硫补充水,不外排	符合
(五) 监测监管	1、涉铊企业要建立涉铊风险管控制度和应急处置制度。	已建立	符合
	2、涉铊企业应按照排污许可证明确的具体点位和频次要求对排放废水、循环回用水、初期雨水、后期雨水等开展铊因子自行监测。	企业已按照要求对初期雨水池、循环水池、后期雨水中的铊浓度进行铊的自行监测	符合
	3、根据环评批复及环评报告的要求,有生	项目生产废水全部回用,不外排	符合

	产废水外排的涉铊企业，应对纳污水体定期开展铊的监测。		
(六) 执行标准	1、铅、锌工业企业执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）修改单标准，车间或生产设施废水排放口总铊浓度不超过 0.017mg/L 限值，外排口总铊不超过 0.005mg/L 限值。2、锡、锑、汞工业企业执行《锡、锑、汞工业污染物排放标准》（GB30770-2014）修改单标准，车间或生产装置排放口总铊浓度不超过 0.015mg/L 限值，外排口总铊不超过 0.005mg/L 限值。3、硫铁矿制酸工艺执行《硫酸工业污染物排放标准》（GB26132-2010）修改单标准，车间或生产装置排放口总铊浓度不超过 0.006mg/L 限值。	项目生产废水全部回用，不外排	符合
(七) 其他	园区有铊污染风险源的，重金属污水处理厂必须安装除铊设施。	项目生产废水全部回用，不外排	符合

1.4.6与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年）》的符合性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的相符性分析见下表。

表 1.4-16 本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年）》相符性分析对照表

序号	《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年）》	本项目情况	是否相符
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程(含舢装码头工程)及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为富锰渣生产项目；项目不属于码头项目，也不属于过长江的通道项目；项目用地为三类工业用地；厂址不涉及自然保护区、自然保护区、野生动物迁徙洄游通道、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园；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、《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区；也不涉及生态保护红线和永久基本农田；项目距湘江干线的距离约 110km；本项目运营期生产废水、初期雨水经收集后回用，不外排；	符合
2	第四条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以下项目： (一)高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目； (二)光伏发电、风力发电、火力发电建设项目； (三)社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设； (四)野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目； (五)污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施； (六)对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施； (七)其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。		符合
3	机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。		
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。		
5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止使用含磷洗涤剂、化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。		
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。		
7	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。		
8	禁止在国家湿地公园范围内开(围)垦湿地、挖沙、采矿等，《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施除外。		
9	禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。		
10	《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区(以下简称“岸线保护区”)应根据保护目标有针对性地进行管理，严格按照相关法律法规的规定，规划期内禁止建设可能影响保护目标实现的建设项目。按照相关规划		

	在岸线保护区内必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，须经充分论证并严格按照法律法规要求履行相关许可程序。	生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，项目不涉及饮用水水源保护区；本项目不属于石化、煤化工、钢铁等受限制的行业范畴；也不属于石化和现代煤化工项目；项目符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》的要求，不属于落后产能；项目产品不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高风险产品名录	
11	禁止在岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除岸线保留区保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。		
12	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
13	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。		
14	国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目，以及省级高速公路、连接深度贫困地区直接为该地区服务的省级公路和深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目，选址确实无法避开永久基本农田的，涉及农用地转用或征收土地的，必须经国务院批准。		
15	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，依法按有关程序报批。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。		
16	禁止在长江干支流(长江干流湖南段、湘江沅江干流及洞庭湖)岸线 1 公里范围(指长江干支流岸线边界向陆域纵深 1 公里，边界指水利部门河道管理范围边界)内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。		
17	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。		
18	新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)等石化项目由省人民政府投资主管部门按照国家批准的石化产业规划布局方案核准。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯(PX)、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目，禁止建设。		
19	新建煤制烯烃、煤制对二甲苯(PX)等煤化工项目，依法依规按程序核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省人民政府投资主管部门依法核准。其余项目禁止建设。		
20	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；对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。		
21	对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。		
22	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(钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业)的项目。		
23	各级各部门不得以任何名义、任何方式办理产能严重过剩行业新增产能项目的建设审批手续，对确有必要新增产能的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。		
24	高污染项目应严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。		

综上，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年）》的要求相符。

1.4.7生态环境分区管控要求符合性分析

（1）生态保护红线

本项目在嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内进行技术改造，项目不新增用地。项目用地性质为三类工业用地，不在当地饮用水源、风景区、自然保护区范围内，项目不涉及生态保护红线，符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

本项目评价基准年为 2024 年，该年项目区为环境空气质量达标区；地表水各监测断面、地下水、声环境、土壤环境均能满足相应标准要求；项目排放的废水、废气、噪声、固体废物等经本评价提出的污染防治措施处理后均能达标排放，对区域环境影响可接受，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等资源消耗，相对区域资源利用总量较少，项目所在地属于工业用地，不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求，项目符合资源利用上线要求。

（4）与生态环境准入清单的符合性

本项目位于嘉禾县龙潭镇石坡头村，根据《郴州市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》（郴环函[2024]27 号），本项目所在的龙潭镇属于郴州市生态环境分区管控中的重点管控单元。

本项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》中重点管控单元生态环境总体管控要求的符合性分析见下表 1.4-10。

项目与《郴州市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》中的管控基本要求的相符性分析见下表 1.4-11。

项目与《郴州市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》的嘉禾县龙潭镇的具体管控要求见下表 1.4-12。

表 1.4-17 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》对照表——总体管控要求

序号	管控对象		基本内容	管控要求	本项目情况	是否符合要求
一	大气环境重点管控区	受体敏感区	城镇中心及集中居住、医疗、教育等区域	禁止在人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域内焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。 鼓励城市建成区、工业园区等实行集中供热。在集中供热管网覆盖区域内，禁止新建、改建、扩建分散燃煤锅炉，集中供热管网覆盖前已建成使用的分散燃煤锅炉应当限期停止使用。在大气污染重点区域城市建成区内禁止新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等重污染企业以及新增产能项目。	本项目所在区域不属于人口集中地区和其他依法需要特殊保护的区域；本项目为富锰渣生产项目，项目属于改扩建项目，不属于新建、扩建钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等行业	符合
		布局敏感区	上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的区域	布局敏感区、弱扩散区严格控制涉及大气污染物排放的工业项目准入。	本项目在铸友公司企业内进行改扩建，项目通过环保设施的升级改造，确保污染物排放总量不增加	符合
		弱扩散区	静风或风速较小的区域			
		高排放区	环境空气二类功能区中的工业集聚区域	严格落实大气污染物达标排放、环境影响评价、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度。 加强重污染天气应急响应，修订完善并持续更新重污染天气应急预案，细化应急减排措施，实施应急减排清单化管理。督促工业企业按照“一厂一案”要求，配套制定具体的应急响应操作方案。 加强新建、扩建钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等高耗能高排放行业项目准入管理，严格落实污染物排放区域削减要求和减量替代办法，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。以工业涂装、石化、化工、包装印刷、油品储运销等行业为重点，实施企业 VOCs 原料替代、排放全过程控制。按照“分业施策、一行一策”的原则，加大低 VOCs 含量原辅材料的推广使用力度，从源头减少 VOCs 产生。 在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。钢铁、水泥、有色金属、石油、化工等行业中的大气重污染工业项目应当按照国家和省有关规定开展强制性清洁生产审核，实施清洁生产技术改造。	本项目严格落实大气污染物达标排放、环境影响评价、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测以及排污许可等环保制度；环评通过后，企业将对厂区突发环境事件应急预案进行修编，修编后的突然环境事件应急预案中包括重污染天气下的应急处置措施；本项目为富锰渣生产项目，不属于钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业；本次改扩建项目，通过环保设施的升级改造，确保污染物的排放不增加；本项目所排放的污染物无需进行区域削减和减量替代；项目符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》，不属于落后产能和过剩产能；项目不涉及 VOCs 的排放	符合
二	水环境重点管控区		省级以上产业园区所属水环境控制区域	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。 建设项目所在水环境控制单元或断面总磷超标的，实施总磷排放量 2 倍或以上削减替代。所在水环境控制单元或断面总磷达标的，实施总磷排放量等量或以上削减替代。 替代量应来源于项目同一水环境控制单元或断面上游拟实施关停、升级改造的工业企业，不得来源于农业源、城镇污水处理厂或已列入流域环境质量改善计划的工业企业。相应的减排措施应确保在项目投产前完成。 建立健全湘江流域重点水污染物排放总量控制、排污许可、水污染物排放监测和水环境质量监测等水环境保护制度。 制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造，新建、改建、扩建上述行业建设项目实	本项目生产废水、初期雨水等工业废水经处理后全部回用，不外排；项目生活污水经化粪池处理后用于周边农用地施肥，不外排。项目运营求你无废水排放，无需进行总磷的削减；本项目为富锰渣生产项目，不属于造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业，无需进行主要污染物的置换	符合

			行主要污染物排放等量或减量置换。		
		水质超标断面所属水环境控制区域	建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。 持续开展入河入海排污口“查、测、溯、治”，到 2025 年，基本完成湘江、资江、沅江及澧水及重要支流排污口整治。 持续打好城市黑臭水体治理攻坚战充分发挥河湖长制作用，巩固提升地级及以上城市黑臭水体治理成效，建立防止返黑返臭的长效机制。到 2025 年，地级城市建成区实现黑臭水体长治久清，县级城市建成区基本消除黑臭水体。 推进农村生活污水治理。加强农村改厕与生活污水治理衔接，推动城镇污水处理设施和服务向城镇近郊农村延伸。农村生活污水处理设施水污染物排放执行湖南省地方标准《农村生活污水处理设施水污染物排放标准》（GB43/1665）。 推进畜禽水产养殖污染防治，加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。规范工厂化水产养殖尾水排污口设置，加强水产养殖主产区养殖尾水治理。 改进畜禽饲养管理，加强畜禽养殖业粪污处理利用和秸秆综合利用。		
		城镇生活污染源所属水环境控制区域	加快城中村、老旧城区、城乡结合部和易地扶贫搬迁安置区的生活污水收集管网建设，加快消除收集管网空白区。加快城市污水处理厂提标及扩容改造，提升城市污水处理厂出水水质。 加强乡镇生活污水治理，建立乡镇污水处理设施运营长效机制。加快完善医疗废物收集转运处置体系，加大对基层和偏远农村地区医疗废物管理投入。到 2025 年，基本消除城市建成区生活污水直排口以及城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区，城市生活污水集中收集率达到 70%。 推进污泥处理处置。对污水处理设施产生的污泥进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置未达标的污泥进入耕地。对非法污泥堆放点一律予以取缔。 严格限制含有毒有害污染物和重金属的工业废水进入城镇污水处理厂，对接纳含有毒有害污染物和重金属的工业废水的城镇污水处理厂，每一股工业废水都应满足其行业污染物排放标准后方可与生活污水进行混合处理。	本项目生活垃圾经收集后交由环卫部门处理；项目生活污水经化粪池处理后用于周边农用地施肥，不外排；本项目不涉及废水的排放	符合
		涉重金属矿区所属水环境控制区域	矿山开采区、尾矿库的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测，防止地下水污染。 全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等措施。有重点监管尾矿库的企业要开展环境风险评估，完善污染治理设施，储备应急物资。加强对矿产资源开发利用活动的辐射安全监管，有关企业每年要对本矿区土壤进行辐射环境监测。严防矿产资源开发污染土壤，矿产资源开发活动集中的区域执行重点污染物特别排放限值。 强化矿山生态修复，加强尾矿、废石等大宗固废综合利用，按照“一库一策”要求，分级分类推进尾矿库治理，推进矿涌水排查整治。 全面排查尾矿库，分级分类推进尾矿库整治工作，以市州为单元，拉条挂账建立问题清单，明确责任主体、治理措施、时限要求等，按照“一库一策”加快实施治理。	本项目为富锰渣生产项目，项目不涉及矿山开采；本项目利用锰矿石为原料，通过火法分离得到产品富锰渣和生铁，其无尾矿产生，也不涉及尾矿库；项目不涉及选矿废石，不涉及采矿涌水	符合
三	土壤环境风险重点管控区	农用地污染风险重点管控区	各级人民政府及其有关部门应当鼓励对严格管控类农用地采取调整种植结构、退耕还林还草、退耕还湿、轮作休耕、轮牧休牧等风险管控措施，并给予相应的政策支持。 禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的淤积底泥、尾矿、矿渣等。	本项目利用嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区进行建设，不新增用地。项目所占地为工业用地，不涉及耕地和永久基本农田。根据现状监测可知，项目周边农用地土壤能够满足相关标准；	符合

			对中轻度污染农用地，采取严格环境准入、加强污染源监管等措施，加强环境健康风险评估，防止土壤污染加重，相关责任方在土壤环境健康风险评估基础上开展土壤污染管治与修复。对重度污染农用地，严格用途管制，有序开展重度污染耕地种植结构调整，有效控制土壤环境风险。 深入推进农用地土壤污染防治和安全利用。运用好耕地土壤与农产品重金属污染加密调查成果，实施农用地土壤镉等重金属污染源头防治行动，依法依规将涉镉等重金属排放企业纳入重点排污单位名录，严格管控涉重金属行业镉等污染物排放；持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治，识别和排查耕地污染成因。		
		金属污染防治重点区域及污染地块，包括：化学品生产企业以及工业集聚区（含化工园区）、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医院、疗养院、养老院等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目。 建立建设用地土壤污染风险管控和修复名录，列入名录且未完成治理修复的地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。 严格建设用地土壤污染风险管控和修复名录内地块的准入管理。未依法完成土壤污染状况调查和风险评估的地块，不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。 加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标，加大监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能，完善重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。 花垣县、常宁市、汨罗市、资兴市、桂阳县、永兴县、冷水江市等 7 个国家重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属（铅、汞、镉、铬、砷）污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1。省内其他区域遵循重点重金属污染物排放“等量替换”原则。	本项目利用嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区进行建设，不新增用地。项目周边无居民区、学校、医院、疗养院等单位；根据湖南省生态环境厅发布的《湖南省建设用地土壤污染风险管控和修复名录（截至 2026 年 3 月）》，嘉禾县铸友工贸有限公司所在地块不属于湖南省建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块；本项目废气经处理后能够稳定达标排放；本次改扩建项目不新增重金属总量的排放，企业已取得了重金属的排污权；项目符合《产业结构调整指导目录（2024 本）》，不属于落后产能和过剩产能；本项目不属于重点行业，项目所在的郴州市嘉禾县不属于重点地区，因此，项目无需执行重金属总量的替代。	符合
		其他土壤环境风险重点管控区，含湖南省矿产资源总体规划中的国家级、省级、市（州）级、县（市、区）级各类矿山开采区、探矿区，砂石矿区等	1.严禁在长江干流岸线 3 公里、重要支流和洞庭湖岸线 1 公里等区域范围内新（改、扩）建尾矿库。	本项目运营期无尾矿产生，不设置尾矿库	符合
四	能源利用重点管控区	各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。 强化禁燃区管控，推进散煤替代。优化调整高污染禁燃区范围，严厉查处禁燃区内煤炭燃用行为。	当前，嘉禾县暂未划定高污染燃料禁燃区，本次改扩建项目通过环保设施的升级改造，确保污染物的排放量不增加	符合
五	水资源重点管控区	水资源利用重点管控区，含水资源利用效率临界超载（含临界达标）的区域	加强用水总量和强度控制红线管理，健全省、市、县三级行政区域用水总量、用水强度控制指标体系，实行最严格水资源管理制度考核。强化用水定额管理，深入实施国家节水行动，推进污水资源化利用。加大缺水地区非常规水源利用力度。 定期组织开展全国水资源承载能力评价，发布超载地区名录，暂停水资源超载地区新增取水许可，组织地方政府限期治理。 完善用水定额体系。健全省、市、县三级行政区用水总量和强度控制指标体系。推进	本项目生产废水经处理后全部回用，不外排，极大减少了新鲜水的补充量。本项目不改变现有厂区的供水水源。	符合

			跨行政区域江河流域水量分配。 地下水超采区内严格限制使用地下水发展高耗水工业和服务业，适度压减高耗水农作物，鼓励通过节水改造、水源置换、休耕雨养、种植结构调整等措施压减农业取用地下水		
		生态用水补给区， 含生态用水保障 不足及临界的区 域	切实保障生态流量。加强全省江、河、湖、库水量统一调度，切实保障湘、资、沅、澧及主要支流、重点湖、库基本生态用水需求。加大人工影响天气投入，充分挖掘空中云水资源，科学开展人工增雨作业，保障重点生态保护区的用水需求。 严格控制小水电开发，全面开展小水电清理整改。除与生态环境保护相协调、且为国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外，严控新建商业开发的小水电项目。坚持规划、规划环评和项目联动，对小水电新建项目严格把关，不符合规划及规划环评、审批手续不全的一律不得开工建设。对已审批但未开工建设的小水电项目，全部进行重新评估。 3.鼓励和引导沿江市（州）再创建一批绿色小水电示范电站。	本项目为富锰渣生产项目，不属于水电开发行业，不涉及生态流量管控要求	符合
六	土地资 源重 点管控区	含生态保护红线 集中、重度污染农 用地或污染地块 集中的区域	按本表前述“生态保护红线”及“建设用地污染风险重点管控区”相关管控要求分别执行。	本项目在嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内进行建设，不新增用地，不涉及生态保护红线和建设用地污染风险重点管控区	符合

表 1.4-18 与《郴州市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》对照表——管控基本要求

序号	属性/区域	管控维度	管控要求	本项目情况	是否相符
1	通用	空间布局约束	（1.1）构建“一核两轴、两廊四区”的市域国土空间格局。“一核”：郴资桂都市区作为全市城镇发展的核心引领区。“两轴”：承接国家和省发展战略的两条城镇发展主轴，分为纵轴和横轴。纵轴为依托京港澳高速公路、G107 国道和京广铁路等主要交通干线布局的“永兴-郴州-宜章”城镇发展主轴；横轴为依托郴州大道、G357 国道布局的“桂东-资兴-郴州-桂阳-嘉禾”城镇发展主轴。两条城镇主轴共同构成郴州“大十字”城镇群。“两廊”：即以骑田岭、香花岭为主体的南岭山脉生态廊道和以八面山、诸广山、五指山、回龙山为主体的罗霄山脉生态廊道，是郴州的自然生态屏障。“四区”：即中部都市融城发展区、西北部现代农业区、南部生态休闲区、东部生态涵养区等四个主体功能区。中部都市融城发展区。串联资兴西部-郴州中心城区-桂阳东南部。西北部现代农业区。串联安仁-永兴-桂阳西北部-嘉禾。现代农业区依托良好的耕地资源，是郴州实施粮食安全保障的重点区域。南部生态休闲区。串联临武-宜章。生态休闲区依托莽山国家级自然保护区、西瑶绿谷国家森林公园、武水生态廊道、一六温泉等生态资源打造郴州生态休闲区。东部生态涵养区。串联资兴东部-桂东-汝城。生态涵养区是郴州生态屏障和重要的水资源保证地，是推进产业生态化、生态产业化，依靠生态价值实现高质量发展的绿色发展区域。 （1.2）根据区位条件、资源禀赋、产业基础等因素，优化产业结构和空间布局，加快构建一批千亿园区、特色园区，提高产业集聚度，实现园区优势互补、错位发展。加快形成“一核两廊四点”区域发展新格局：“一核”是“主城区园区核心”、“两廊”是“郴资桂嘉东西园区走廊、郴永宜临南北产业走廊”。“四点”即建设汝城经开区、安仁工业集中区、桂东工业集中区、沙洲红色文旅特色产业园。 （1.3）受保护山体禁止进行开山采石、破山修路等破坏性建设活动。 （1.4）资兴市、汝城县、桂东县、宜章县所辖的东江湖流域的水环境保护执行《湖南省东江湖水环境保护条例》。 （1.5）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。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。大力实施“三高四新”战略，按照高质量发展的要求，进一步规范和加强对化工园区支持指导和监督管理工作，加快推动化工产业高质量发展。引导工业项目向园区集聚，除矿产资源、能源开发等对选址有特殊要求的项目外，新上工业项目必须安排在当地省级及以上园区。	（1）本项目位于郴州市嘉禾县，其属于“一核两轴、两廊四区”中的横轴； （2）本项目不涉及开山采石和破山修路； （3）本项目富锰渣项目，项目在嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内进行技术改造，不新增用地。对照《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 年版），本项目不属于“两高”项目，其不属于左边表格中的钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目；本次改扩建项目通过环保设施的升级改造，确保污染物的排放总量不增加	符合
		污染物排放管控	（2.1）推进 PM_{2.5} 与臭氧协同治理。实施重点行业 NO_x 深度治理。强化重点行业 VOCs 科学治理。强化扬尘精细化管理。加强施工扬尘、城市道路扬尘、物料堆场扬尘、土壤扬尘污染控制。积极应对重污染天气。强化重点时段管控和重点企业适时监控，做好特护期污染管控和重污染天气应急减排。以北湖区、苏仙区、资兴市、桂阳县、宜章县、永兴县和郴州高新区为重点，加强县市及大气污染传输通道区域预警预报、监测执法、应急启动、信息共享等联动体系建设，完善重污染天气预警预报和应急应对体系。按照相关要求细化应急减排措施，实施应急减排清单化管理。 （2.2）加强危险废物管控。完善危险废物环境管理体系，推进分级分类管理制度，严格危险废物建设项目环境准入，统筹危险废物处置设施布局。补齐医疗废物处置能力，加强医疗废物分类管理，做好源头分类，促进规范处置。探索“无废城市”建	（1）本项目 NO_x 能够达标排放；项目不涉及 VOCs 的排放；本项目施工期主要为设备安装，施工期扬尘量很少，通过洒水降尘，可进一步降低扬尘的产生；环评通过后，企业将对厂区突发环境事件应急预案进行修编，修编后的突然环境事件应急预案中包括重污染天气下的应急处置措施。 （2）本项目厂区产生的危险废物经收集后交由有资质的单位处理，厂区设置危废暂存间用于危险废物的暂存；本项目不涉及医疗废弃的处理与收集；项目生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。 （3）根据现状监测可知，项目所在地和周边土壤环境质量	符合

			设。推进一般工业固体废物综合利用，到 2025 年底前，全市工业固体废物综合利用率达到 85%；推动建筑垃圾资源化利用，到 2025 年，建筑垃圾资源化率达到 70%以上；推进生活垃圾减量化、资源化和无害化，到 2025 年，城市生活垃圾无害化处置率达到 100%；加快推进餐厨垃圾处理设施建设，2023 年，市中心城区餐厨垃圾处理设施全覆盖，并协同处理厨余垃圾；推进园林垃圾的集中化、专业化处置和资源化利用。 （2.3）到 2025 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，实现全市耕地安全利用率达 93%以上、耕地严格管控率 100%；重点建设用地安全利用率达到 93%以上，重点行业重点重金属污染物排放量下降 7%。重有色金属矿区或冶炼集中区域耕地土壤污染源头预防：整治重金属矿区、冶炼集中区历史遗留固体废物；严格控制涉重金属行业企业污染物排放；开展耕地土壤重金属污染成因排查。土壤污染重点监管单位土壤污染源头预防：严格落实“三线一单”管控要求，对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等防止土壤污染的具体措施。对涉重金属、化工等重点行业企业新建、改建、扩建污水处理池、污水管网等污染防治设施，应当采取可视可监测的技术措施，防止污水渗漏造成土壤和地下水污染。严格执行《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，动态更新全市土壤污染重点监管单位名录，监督落实土壤污染防治义务，严格控制重金属污染物排放。 建立健全全市涉铊企业管控制度，完善企业环境监控基础建设，堵住企业偷排、漏排漏洞，规范涉铊企业废水排放，减少企业涉铊废水排放量，防控铊污染环境风险，保障全市大河滩、罗渡、低州大桥等 3 个重点断面铊浓度稳定达标(年均值在 0.07 微克/升以内)。 （2.4）全面落实“三高四新”战略定位和使命任务，全面推进经济社会绿色低碳转型，确保如期实现 2030 年前碳达峰目标。“十四五”全市产业结构、能源结构优化调整取得显著进展，能源资源配置更加合理、利用效率明显提高，以新能源为主的新型电力系统加快构建，非化石能源发电规模大幅提升，绿色低碳技术研发和推广应用取得新进展，绿色生产生活方式得到普遍推行，绿色低碳循环发展的政策体系进一步完善。到 2025 年，非化石能源消费比重达到 22%左右，单位 GDP 能源消耗强度降幅、单位 GDP 二氧化碳排放降幅确保完成省下达标目标，为实现碳达峰目标奠定基础。	能够满足相应标准要求。项目在现有厂区进行技改，不新增用地，现有厂区用地为工业用地，不涉及耕地和基本农田。本项目废气经处理后能够稳定达标排放，项目严格落实总量控制制度。本项目符合郴州市生态环境分区管控要求，本次环评提出了进一步完善厂区防腐蚀、防渗漏、防遗撒措施。企业将落实排污许可制度的要求，开展排污许可自行监测。本项目制定了涉铊原料的控制措施，对于每批原料进行检测，确保含铊量小于 20 克/吨原料；企业现已设置了一套含铊废水处理设施，含铊废水经处理后全部回用，不外排；含铊污泥交由有资质的单位处理。	
1	通用	资源开发效率要求	（4.1）以“三区三线”为基础，构建国土空间新格局。严格落实国家批复的“三条控制线”划定成果。实施最严格的耕地保护制度、生态环境保护制度和节约集约用地制度，以三条控制线分别围合的空间作为重点管控区域，统筹优化农业、生态、城镇空间和基础设施、公共资源等各类布局。优先划定耕地和永久基本农田保护红线。科学划定生态保护红线。合理划定城镇开发边界。落实省级主体功能分区，依据国家和省主体功能区规划布局，结合各县市区主体功能定位评估分析，细化主体功能分区。 （4.2）在地热保护区内征地、动土、兴建建（构）筑物等，应报经环保、自然资源和水利等行政主管部门批准后，按有关规定办理审批手续。禁止在地热保护区内建设可能造成污染的设施。 （4.3）任何单位和个人需要采伐公路用地范围内的公路护路林木，都必须经县级以上人民政府交通主管部门或其设置的公路管理机构同意，依法取得由省林业主管部门统一印制的《林木采伐许可证》后方可采伐公路护路林木。	（1）项目在现有厂区进行建设，不新增用地，现有厂区用地为工业用地，不涉及耕地和基本农田 （2）本项目所在区域不涉及地热保护区 （3）本项目所在区域不涉及采伐公路用地范围内的公路护路林木 （4）本项目生产废水经处理后全部回用，不外排，可较大程度减少用水量	符合

			(4.4) 强化水资源刚性约束，大力推进工业节水，优化流域和区域水资源调配，促进工业产业布局与区域水资源承载能力相协调，逐步形成“河道水源为主、再生水源为辅、分类有序调度、强化管控约束”的工业用水保障体系，为建设现代化新郴州提供可靠的工业生产用水支撑保障。 (4.5) 到 2025 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别较 2020 年降低 22.01%、16.98%以上。		
4	一般管 控区/农 村地区	空间布 局约束	(1.1) 优化农业生产结构和区域布局，夯实粮油产业基础，因地制宜发展特色产业，推动优势特色产业集聚发展。推进产业融合强农，积极培育农业农村新产业新业态，促进农村一二三产业融合发展。 (1.2) 严格执行畜禽规模养殖禁养区、限养区、适养区划分。到 2025 年生猪规模养殖场粪污处理装备配套率趋近 100%，畜禽粪污资源化利用率达 85%以上。 (1.3) 构建郴资桂、郴永宜“大十字”城镇群空间格局，将“大十字”城镇群建设成为全国最具特色和示范性的山地型组团式中小城镇群，湖南省最开放、最具发展活力的现代化城镇群。	(1) 本项目在现有厂区进行建设，不新增用地，不涉及耕地和基本农田，项目不涉及农业生产，不会改变现有区域的农业生产结构和布局。 (2) 本项目为富锰渣生产项目，不属于畜禽养殖业。	符合
		污 染 物 排放管 控	(2.1) 加快推进农村户用厕所建设和改造。2021-2025 年计划改（新）建农村厕所 7 万个。统筹做好农村生活污水治理与改厕的衔接工作，有效杜绝粪污直接排放对周边河流、水源的污染，实施乡镇污水处理项目，建设集中居住区联户污水处理池、污水集中处理系统等，到 2025 年，农村生活污水处理率达到 35%，乡镇污水处理设施实现全覆盖。对生活垃圾进行无害化处理，完善域内垃圾收集、转运、处理体系，建设垃圾分类等处理设施，到 2025 年，乡镇垃圾转运覆盖率达到 100%。 (2.2) 加强农业面源污染防治。以推进测土配方施肥、有机肥替代化肥、大力推广水肥一体化、推广普及秸秆还田、病虫害统防统治及绿色防控技术为核心，推进化肥、农药减量增效。	(1) 本项目生活污水经收集后用于周边林地施肥，不会增加生活污水的排放 (2) 项目生活垃圾经收集后交由环卫部门处理	符合
		环境风 险防控	(3.1) 实施土壤环境精细化管理。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业调查整治，识别和排查耕地污染成因；以腾退工矿企业用地、用途变更为住宅和公共管理与公共服务用地的地块为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。加强土壤污染源预防。推动污染物和土壤环境、地下水环境之间的协同控制，持续开展固体废物和危险废物贮存场所周边土壤和地下水环境状况的调查与评估。巩固提升耕地安全水平。加大优先保护类耕地保护力度，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降；在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。推进地下水生态环境保护。 (3.2) 强化受污染耕地的分类管理。严格污染地块准入管理。合理规划污染地块用途，编制国土空间规划及其他相关规划时要充分考虑建设用地土壤污染风险，对依法应当开展土壤污染状况调查的地块，完成调查和风险评估，合理确定土地用途。稳步推进土壤管控与修复。对用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地等敏感用地、重点行业企业搬迁改造遗留及腾退地块，严格落实风险管控和治理修复措施。对暂不开发利用、治理技术尚不成熟的受污染地块实施重点风险管控，防止污染扩散。	本项目在现有厂区进行建设，现有厂区用地为工业用地，不涉及耕地和基本农田。根据现状监测，项目周边土壤均能够满足相应标准要求。	符合
5	重 点 管 控 区 / 高 污 染 燃	污 染 物 排放管 控	(2.1) 禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、大灶、茶水炉、热水炉等设施。 (2.2) 禁燃区内禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的可燃物质。	本项目所在的嘉禾县当前暂未划定禁燃区	符合

	料 禁 燃 区		(2.3) 在禁燃区域现有燃气设施改用生物质成型燃料，应当执行《锅炉大气污染物排放标准》表 2 中燃气锅炉排放浓度限值标准。		符合
		环境风险防控	(3.1) 禁燃区内禁止焚烧沥青、油毡、橡胶、塑料、皮革、垃圾以及其他产生有毒有害烟尘和恶臭气体的可燃物质。经依法批准的固体废弃物资源循环利用专业单位除外。		
9	农用地优先保护区	空间布局约束	(1.1) 巩固提升耕地安全水平。加大优先保护类耕地保护力度，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降；在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。强化受污染耕地的分类管理。	本项目在现有厂区进行建设，不新增用地，不涉及耕地和基本农田。	符合
10	农用地污染风险重点管控区	污染物排放管控	(1.1) 完成永兴县、临武县、桂阳县等重有色金属矿区或冶炼区等历史遗留固体废物全面排查整治；完成永兴县、苏仙区等 8 个县区的耕地污染成因排查；完成永兴县、桂阳县等耕地土壤污染源头管控企业颗粒物等提标改造；完成郴州市重点监管单位隐患排查整改及周边土壤环境监测；实施绿色化改造等工作。确保土壤污染源头得到有效控制。	本项目在现有厂区进行建设，不新增用地，不涉及耕地和基本农田。根据现状监测可知，项目周边农用地土壤能够满足相应质量标准	符合
		环境风险防控	(2.1) 按照《湖南省特定农产品禁止生产区划分管理办法》和配套技术规范，划定特定农产品禁止生产区域，农产品禁止生产区域严禁种植食用农产品。		
		资源开发效率要求	(3.1) 到 2025 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，实现全市耕地安全利用率达 93%以上、耕地严格管控率 100%。		
	建设用地污染风险重点管控区	空间布局约束	(4.1) 强化污染地块准入管理，开展土壤污染状况调查评估，合理规划污染地块用途；加强污染土壤修复。	本项目在现有厂区进行建设，不新增用地，不涉及耕地和基本农田。项目所在地块不属于《湖南省建设用地土壤污染风险管控和修复名录》中的地块	符合
11	重点管控区/城镇污水处理厂	污染物排放管控	(1.1) 重点领域水污染治理。针对陶家河砷超标情况、大浪江重金属和氟化物超标情况持续存在，着力加强陶家河流域及大浪江流域矿井涌水、历史遗留废渣导致的流域性重金属污染全面系统治理。对耒水、舂陵江、西河、永乐江等流域均出现过重金属超标现象。开展实施工业企业、工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造专项整治工程。开展实施城镇生活污水处理设施补短板强弱项工程。持续打好城市黑臭水体治理攻坚战，市城区实现黑臭水体“长治久清”，资兴市建成区基本消除黑臭水体。合理布局砂石接收码头，引导河道砂石资源开发应用。	本项目生产废水经处理后全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。本项目不涉及含砷废水的排放	符合
12	重点管控区/矿区	空间布局约束	(1.1) 合理调控主要矿产勘查开发方向。坚持矿种差异化勘查开发导向，围绕先进制造业产业链、供应链提升矿产资源保障能力。落实限制性矿种开发产业政策。落实煤炭行业安全发展要求，淘汰关闭产能低、安全不达标和多年停产小煤矿。严格限制煤、低品位赤铁矿、硫铁矿开采，不再新设该类矿种探矿权和采矿权（大型以上的矿床经省自然资源厅批准的除外）。对没有形成产业链的矿种（除第三类矿产及矿泉水、地热、宝玉石外），原则上不予新设矿业权。严格执行矿种禁入相关政策制度。执行最严格的耕地保护制度，禁止开采耕地砖瓦用粘土矿。突出能源资源安全保障。落实细化省级规划的 5 个资源能源基地，1 个国家规划矿区。积极推进重点产业基地建设，优化矿业发展总体布局。立足于可持续发展创新示范区定位，对标“一极六区”建设要求以及各个县（市、区）的功能定位，全力支撑有色金属产业链、新材料产业链、矿物宝石产业链、文化旅游产业链等优势产业链发展。统筹发展区内矿产资源勘查开发与保护布局，依法有序投放一批紧缺型矿种采矿权，进一步提高	本项目为富锰渣生产项目，项目不涉及矿山开采。	符合

			资源配置，引导和支持各类生产要素向优势企业集聚，有效衔接上下游产业、产供销，规模开发、高效利用发展区内资源，为区域内产业有序发展提供稳定的矿产原料供应，满足“三高”项目用矿需求。		
		污 染 物 排 放 管 控	（2.1）加强矿涌水污染治理。深化“一区（河）一策”、分类指导原则，深入推进有色金属矿区等区域矿涌水治理管控。加强尾矿库综合治理，严禁长江重要支流岸线1公里区域范围内新（改、扩）建尾矿库。全面排查尾矿库，分级分类推进尾矿库整治工作，按照“一库一策”加快实施治理。加强尾矿库安全管理，最大限度降低溃坝等事故导致尾矿进入农田风险，因地制宜管控矿区环境风险。		
		资源开 发效率 要求	（3.1）全面推进矿山清洁生产、绿色化改造，坚决淘汰落后产能，资源利用水平大幅提升，矿山开采回采率、选矿回收率、综合利用率达到国家标准。		
13	重 金 属 污 染 片 区	污 染 物 排 放 管 控	实施重金属排放总量控制。聚焦有色金属采选冶炼、电镀等重点行业和重点区域，坚持严控增量、削减存量，持续推进镉、汞、铅、铬、铊等重点重金属污染防治。严格涉重金属重点行业环境准入，落实重点重金属污染物排放量“等量置换”和“减量置换”原则。加强矿涌水污染治理；加强尾矿库综合治理；加强污染场地治理；强化重点行业管控，优化产业布局，继续淘汰涉重金属重点行业落后产能；实施重金属污染整治提升行动，加大生产工艺提升改造力度。 开展重有色金属矿区或冶炼集中区域耕地土壤污染源头预防。整治重金属矿区、冶炼集中区历史遗留固体废物。土壤污染重点监管单位土壤污染源头预防，严格落实土壤污染防控制度。 为防范化解涉铊风险隐患，确定涉铊重点风险工业企业名单；制定涉铊重点风险工业企业分类处置方案；分步分类推进搬迁整治，管控环境安全风险隐患。	本项目为富锰渣生产项目，项目不属于《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》中的国家重点行业和省级重点行业；本项目所在的郴州市嘉禾县也不属于《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》中的国家重点地区和省级重点地区，无需进行重金属污染物的替换；本项目为改扩建项目，通过环保设施的升级改造，确保重金属污染物总量不增加，企业当前已有重金属排污权；项目不涉及采矿，无矿涌水产生，也无尾矿产生，不设置尾矿；根据现状监测，项目周边农用地土壤质量能够达标；项目所在地块不属于《湖南省建设用土地土壤污染风险管控和修复名录》中的地块；铸友公司已完成了涉铊企业销号，本项目严格落实铊污染管控措施，严格控制原料中铊的含量，厂区现有一套含铊废水处理设施，含铊废水经处理后全部回用，不外排	符合
		环境风 险防控	（2.1）进行“郴州三十六湾及周边地区”重金属污染综合防治，突出重点，防治结合，分步实施，点面结合。以武水河、陶家河和东西河流域为整体防控对象，把污染源头治理、民生保障工程依然作为重点，逐步推进产业转型升级、解决遗留问题的解决，启动区域环境质量提升和加强环境风险防控方面的工作，逐步探索流域巨型污染场地整体管控和重金属环境预警和应急智能平台建设。启动流域环境风险整体管控。	本项目位于郴州市嘉禾县，项目所在区域不属于“郴州三十六湾及周边地区	符合
14	国家重 点生态 功能区	空间布 局约束	（1.1）宜章县、临武县、桂东县、汝城县、嘉禾县、资兴市、安仁县产业准入执行国家重点生态功能区相关规定。	本项目符合《嘉禾县国家重点生态功能区产业准入负面清单》的要求	符合

表 1.4-19 与《郴州市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》对照表——具体基本要求

环境管控单元编码	单元名称	行政区划			单元分类	单元面积(平方千米)	涉及乡镇(街道)	主体功能定位	经济产业布局	主要环境问题和重要敏感目标	本项目情况	
		省	市	县								
ZH43102420002	龙潭镇、塘村镇、袁家镇	湖南省	郴州市	嘉禾县	重点管控单元	158.5927	龙潭镇、塘村镇、袁家镇	重点生态功能区	龙潭镇发展旅游、锻造、铸造、物流、装备制造和智能家居制造、养殖、农副食品加工。塘村镇发展农业、文化旅游、锻造、铸造、机械设备制造业、汽配、养殖、农副食品加工、物流、电商等。袁家镇发展铸造、农业、旅游、养殖、农副产品加工、装备制造加工、电商物流、水晶、冶炼及加工等。	1、主要环境问题： ①存在农村面源污染。②袁家镇存在散养小户需规范整治问题。 2、重要敏感目标： 无。	本项目位于郴州市嘉禾县龙潭镇石坡头村	
管控维度	管控要求									本项目情况		是否相符
空间布局约束	(1.1) 推动产业结构绿色转型。坚决遏制“两高”项目盲目发展，科学有序推进拟建项目，严格落实污染物排放区域削减要求。推动能源结构持续优化。构建清洁低碳、安全高效的现代能源体系。 (1.2) 嘉禾为国家级重点生态功能区，执行省级生态环境准入总体清单、市级管控基本要求中相关要求。 (1.3) 石桥镇、坦坪镇对湖南嘉禾钟水河国家湿地公园按《国家湿地公园管理办法》中相关要求落实各项生态保护、污染防治措施。 (1.4) 根据嘉禾县全域旅游发展总体规划建设一个以旅游产业为纽带，经济、社会、生态协调发展的“国家全域旅游示范区”。 (1.5) 按嘉禾县相关要求布局畜禽养殖区域。 (1.6) 省级以上产业园区核准面积外的园区部份，参照相应的省级以上产业园区相关要求执行。									本项目富锰渣生产项目，不属于畜禽养殖业；项目位于郴州市嘉禾县龙潭镇石坡头村，项目不涉及马家坪电站；本项目不属于“两高”项目，本项目通过环保设施的升级改造，不新增污染物的排放；本项目无需进行区域削减；根据前述分析，项目符合省级生态环境准入总体清单、市级管控基本要求中相关要求		符合
污染物排放管控	(2.1) 废水：因地制宜推进农村生活污水治理。推动实施县域农村生活污水治理规划。以水源保护区等环境敏感区周边村庄、乡镇政府驻地、中心村和旅游风景区为重点梯次推进农村生活污水集中治理，推动城镇污水处理设施和服务向城镇近郊农村延伸。 (2.2) 废气：加强种养业氨排放防治，鼓励规模化养殖场实施氨排放控制；严禁露天焚烧秸秆，落实秸秆还田离田支持政策。 (2.3) 固废：推进农村生活垃圾处理。健全生活垃圾收运处置体系，统筹县乡村三级设施建设和服务，构建稳定运行的长效机制。 (2.4) 对超标断面进行污染物来源控制和治理。									本项目生产废水经处理后全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，本项目不新增水污染物的排放；项目不涉及养殖场氨的排放，也不涉及秸秆焚烧；项目产生的生活垃圾交由环卫部门处，危险废物经收集后交由有资质的单位处理		符合
环境风险防控	(3.1) 执行省级生态环境准入总体清单、市级管控基本要求中相关要求。									根据前述分析，本项目符合省级生态环境准入总体清单、市级管控基本要求中相关要求		符合
资源开发效率要求	(4.1) 积极引导居民改用清洁能源，鼓励秸秆资源化，推广节水设施。 (4.2) 加强对辖区内森林资源的保护，合理开发。合理开发土地资源。 (4.3) 对辖区内矿产资源合理开发。									本项目在现有厂区内进行建设，不新增用地，不涉及森林资源的开发；项目不涉及矿山开采		符合

根据上表 1.4-10 可知，本项目与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》中的总体管控要求相符。

根据上表 1.4-11~表 1.4-12 可知，本项目与《郴州市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》（郴环函[2024]27 号）中的管控要求相符。

1.4.8 平面布局合理性分析

嘉禾县铸友工贸有限公司位于嘉禾县龙潭镇石坡头村。整个厂区包含了嘉禾县铸友工贸有限公司、嘉禾县鑫光工贸有限公司。其中嘉禾县铸友工贸有限公司位于整个厂区的东侧区域，嘉禾县鑫光工贸有限公司位于整个厂区的西侧区域。两家企业共用一个大门入口。

嘉禾县铸友工贸有限公司厂区内分布有嘉禾鑫光工贸有限公司，嘉禾县铸友工贸有限公司和嘉禾县鑫光工贸有限公司为同一个法人代表，且股东均为李志莉和李文林。

嘉禾县鑫诚工贸有限公司虽邻近嘉禾县铸友工贸有限公司，但其与嘉禾县铸友工贸有限公司有明显的物理分隔。嘉禾县鑫诚工贸有限公司与嘉禾县铸友工贸有限公司无相关关系，其生产过程中也无依托工程，其所有工程均独立存在。

嘉禾县铸友工贸有限公司呈北往南布置，其中北侧从左至右分布为办公楼，烧结系统，烧结系统右侧为烧结烟气处理系统和危废暂存间 2#；中部分布为原料仓库（包含锰粉、锰矿、烧结矿仓库，同时包含锰矿破碎预处理工序），原料仓库隔厂区道路右侧分布有新建 95 平方米的带式烧结机；南侧区域从左至右分布为危废暂存间和高炉系统，高炉系统隔厂区道路右侧分布有风机房、平台冲洗废水收集池、循环冷却水池、发电系统；高炉系统南侧分布有应急池和雨水收集池。

项目应急池、初期雨水池、循环冷却水池均位于厂区东南面最低位置，便于初期雨水和事故废水的有效收集。厂区设有 2 座危废暂存间，一处位于烧结系统东侧，一处位于高炉系统西侧；烧结系统配套的烧结烟气处理设施位于烧结机右侧；高炉烟气处理系统位于高炉系统右侧；锅炉废气排气口位于发电系统左侧；

从厂区平面布置来看，平面布置考虑了项目生产的特点，总平面布局按生产性质、规模、产品工艺流程、交通运输及防火、防爆、卫生、环保等要求进行，工艺

顺畅，各工序衔接紧凑，利于生产活动，而且将其活动对外界环境的影响降低到最小程度。从平面布局上看功能分区明确，人流货流通畅短捷；从环境影响上看，尽量减小了对外环境的影响，项目总平面布局比较合理。

1.5关注的主要环境问题

本项目在现有厂区内技改，不新增用地。本项目为补办环评手续，项目已建成投产，当前仅需进行部分环保设施的改进，因此项目施工期短，施工期影响很小。主要关注的环境问题为项目运营期废气、废水、噪声和固废对区域环境的影响。因此本次评价关注的主要环境问题包括：

（1）项目与国家产业政策的符合性，与相关规划及生态环境分区管控要求的符合性。

（2）项目运营期废气、废水、噪声、固体废物的排放情况，以及对周边环境的影响程度，同时关注项目环境保护措施及其可行性分析。

（3）项目总量控制情况及总量来源。

（4）项目环境管理和环境监测相关要求。

1.6环境影响评价结论

嘉禾县铸友工贸有限公司 128 立方米富锰渣生产线技改项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类项目，项目符合相关技术规范要求，符合生态环境分区管控要求。项目在全面落实并完善各项环保措施、设施及风险防范措施的前提下，废水处理循环回用不外排，废气、噪声可实现达标排放，固体废物能得到有效、合理、安全处置，环境风险可控，项目建设对环境影响在可控制范围内。在严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度，本项目建设可行。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 修订, 自 2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》2018 年 12 月 29 日修订;
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2018 年 10 月 26 日修订;
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》2018 年 1 月 1 日起施行;
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》, 2020 年 4 月 29 日第二次修订;
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日实施);
- (7) 《中华人民共和国节约能源法》2018 年 10 月 26 日修订;
- (8) 《中华人民共和国水法》(2016 修正, 2016.07.02 施行);
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》(2019 修正, 2020 年 1 月 1 日施行);
- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》, 2019 年 1 月 1 日;
- (11) 《中华人民共和国循环经济促进法》, 2018 年 10 月 26 日;
- (12) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 6 月 29 日修订);
- (13) 《中华人民共和国长江保护法》(2021 年 3 月 1 日施行)。

2.1.2 规章及规范性文件

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日施行);
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》;
- (3) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》;
- (4) 《国家危险废物名录》(2025 年版);
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》(部令第 4 号, 2019 年 1 月 1 日起施行);
- (6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评【2017】4 号, 2017 年 11 月 22 日);
- (7) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知(环发

[2015]162 号)；

(8)《市场准入负面清单(2025 年版)》；

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

(10)《关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)；

(11)《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；

(12)《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》(环评〔2016〕150 号)；

(13)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98 号；

(14)《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；

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

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

(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)《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》(环土壤[2019]25 号，2019 年 3 月 28 日)；

(19)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环境保护部公告 2017 年第 43 号)；

(20)《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；

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

(22)《排污许可管理办法》(生态环境部令第 32 号)；

(23)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》(国办发[2016]81 号)；

(24)《危险废物转移管理办法》(2022 年 1 月 1 日起施行)；

(25)《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)；

(26) 《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）；

(27) 《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56号）；

(28) 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22号）；

(29) 《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发〔2014〕197号）；

(30) 《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年 第 25 号）；

(31) 《国家污染防治技术指导目录》（2025 年）。

2.1.3 地方法律、法规、技术政策

(1) 《湖南省环境保护条例》，2025 年 7 月 31 日湖南省第十四届人民代表大会常务委员会第十七次会议第五次修正；

(2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划（DB43/023-2005）》2014 修订稿；

(3) 《湖南省人民政府办公厅关于印发<湖南省“十四五”生态环境保护规划>的通知》（湘政办发[2021]61号），2021 年 9 月 30 日；

(4) 湖南省生态环境厅《关于印发<湖南省“十四五”重金属污染防治规划>的通知》（湘环发[2022]27号）；

(5) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，2022 年 6 月 30 日；

(6) 《湖南省“两高”项目重点管理范围》（2025 年版）；

(7) 湖南省人民代表大会常务委员会关于修改《湖南省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》的决定，2022 年 9 月 26 日；

(8) 《湖南省大气污染防治条例》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过），2017 年 4 月；

(9) 湖南省人民政府关于印发《湖南省贯彻落实〈水污染防治行动计划〉实施方案（2016-2020 年）》的通知，湘政发〔2015〕53 号；

(10) 湖南省人民政府办公厅关于印发《贯彻落实<大气污染防治行动计划>实

施细则》的通知，湘政发〔2013〕77号；

（11）《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》（湘政发[2017]4号，2017年1月23日）；

（12）湖南省生态环境厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》的通知（湘环发[2024]3号）；

（13）《湖南省湘江保护条例》，2023年5月31日湖南省第十四届人民代表大会常务委员会第三次会议第二次修正；

（14）《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025年）》（湘政办发〔2023〕34号）；

（15）湖南省生态环境厅关于印发《湖南省工业治理领域大气污染防治攻坚实施方案》的通知（湘环发〔2023〕63号）；

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

（17）《湖南省噪声污染防治若干规定》，2025年9月26日；

（18）《关于进一步加强“两高”项目生态环境源头防控工作的通知》（湘环发[2022]23号）；

（19）《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（湘环发[2020]6号）；

（20）《郴州市生态环境分区管控更新成果（2023年版）》（郴环函[2024]27号）；

（21）《湖南省生态环境厅关于开展湘江流域铊浓度异常问题专项整治工作的通知》（湘环发[2021]1号）；

（22）《关于加强工业企业铊污染防治与风险管控工作的指导意见》（湘环发[2021]30号）；

（23）《湖南省生态环境厅关于进一步强化涉铊专项整治长效机制的意见》（湘环发[2022]19号）；

（24）《南岳区等43个国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘政办发〔2026〕4号）；

（25）《湖南省大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028年）》（湘生

环委办〔2026〕2号）；

(26) 《湖南省空气质量持续改善行动计划实施方案》（湘政办发〔2024〕33号）。

(27) 《郴州市“十四五”生态环境保护规划》；

(28) 《郴州市大气污染防治攻坚三年行动实施方案（2026-2028）》

(29) 《嘉禾县国土空间总体规划》（2021-2035年）。

2.1.4 评价技术导则及标准

(1) 《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）；

(6) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）；

(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) 《污染源源强核算技术指南-准则》（HJ884-2018）；

(10) 《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）；

(11) 《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

(12) 《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2012）；

(13) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ2035-2013）；

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

(15) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(16) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(17) 《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》（GB15562.2-1995）及 2023 年修改单；

(18) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(19) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

- (20) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (21) 《固体废物分类与代码目录》，2024 年 1 月 19 日发布实施；
- (22) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》；
- (23)《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》；
- (24) 《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》；
- (25) 《排污许可证申请与核发技术规范钢铁工业》（HJ846-2017）；
- (26)《排污许可证申请与核发技术规范 铁合金、电解锰工业》（HJ1117-2020）
- (27) 《火电行业排污许可证申请与核发技术规范》（环水体[2016]189 号）；
- (28) 《排污单位自行监测技术指南火力发电及锅炉》（HJ820-2017）；
- (29) 《排污单位自行监测技术指南涉铊企业废水》（T/HNAPI-2021）。

2.1.5项目有关的文件及资料

- (1) 项目委托书
- (2) 环境影响评价执行标准的函
- (3) 《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线新建项目环境影响报告书》及其批复
- (4) 《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线项目变更环境影响说明》及批复
- (5) 《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线项目竣工环境保护验收报告》及验收意见
- (6) 项目备案文件
- (7) 工程建设方提供的其它资料

2.2评价目的和原则

2.2.1评价目的

本次评价的目的是通过对项目进行详细工程分析、现状监测及必要的类比调查基础上，结合项目所在地区环境功能区划要求，预测项目投产后对周围环境的影响程度、影响范围，同时分析工程拟采取的环保治理措施的技术可行性与合理性，根据达标排放、清洁生产的原则，提出项目建设中减少和控制污染的环境保护措施、

总量控制方案、工程实施方案。为指导企业正常生产、有效控制并减少对当地环境影响，进而提出环境和生态保护对策。

从发展生产并同时保护环境出发，从环境保护角度论证项目生产工艺技术的先进性、布局合理性，给出防治措施，对建设的可行性提出结论和建议，为环境保护主管部门提供决策依据，为建设过程中和投产后的环境保护工作提供科学依据。

2.2.2评价原则

（1）依法评价原则

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

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析建设项目对环境质量的影响。

（3）突出重点

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

2.3环境影响要素识别及评价因子筛选

2.3.1环境影响要素识别

本项目在现有厂区内建设，不新增用地。本项目为补办环评手续，项目已建成投产，当前仅需进行部分环保设施的改进，因此项目施工期短，施工期影响很小。

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

表 2.3-1 环境影响因素识别表

工程行为		营运期							
环境资源		物料运输	生产	废水排放	废水治理	废气排放	废气治理	固废堆存	固废利用
社会发展	劳动就业	☆	☆	-	☆	-	-	-	☆
	经济发展	☆	☆	-	-	-	-	-	☆
	土地作用	-	-	-	-	-	-	★	
自然资源	地表水体	-	-	★	☆	-	-	★	☆
	地下水体	-	-		☆	-	-	★	☆

	生态环境	-	-		-	★	☆	-	-
居民生活质量	环境空气	▲	★		-	★	☆	-	-
	地表水质		★	★	☆	-	-	★	-
	声学环境	▲	★		-	-	-	-	-
	居住条件				☆	★	☆	-	-
	经济收入		☆		-	-	-	-	☆

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

综合分析认为：

(1) 本工程投运后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；

(2) 施工期的环境影响：施工期影响主要为施工扬尘、施工废水、机械噪声等，生态破坏影响较小；

(3) 营运期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境质量的影响；生产噪声对声环境的影响；固废堆存及处置对环境可能造成的二次污染。

2.3.2 评价因子筛选

根据上述环境要素识别和工程性质、生产工艺与污染物排放特点，确定项目评价因子，见下表。

表 2.3-2 评价因子一览表

项目		评价因子
大气环境	现状评价因子	基本因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 其他因子：TSP、铅、锰、氟化物、砷、镉
	影响评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、氟化物、铅、锰、砷、镉
	总量控制因子	SO ₂ 、NO _x 、铅、砷、镉
地表水环境	现状评价因子	pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、铅、砷、镉、汞、六价铬、铊、锰、铁
	预测评价因子	/
	总量控制因子	/
地下水环境	现状评价因子	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、氟化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铊、镍
	预测评价因子	铊、锰、铅、砷
噪声	现状评价因子	等效连续 A 声级
	预测评价因子	

土壤	现状评价因子	建设用地：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘、铊 农用地：pH、镉、汞、砷、铅、总铬、六价铬、铜、镍、锌、铊
	预测评价因子	铅、镉、砷、汞
固体废物	产生因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
	评价因子	一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾
环境风险	风险物质	废油、煤气（CO）、锰及其化合物
	风险类型	泄漏、火灾/爆炸引发伴生/次生污染物排放
	风险预测因子	铊、CO

2.4环境功能区划与评价标准

2.4.1环境功能区划

项目所在区域环境功能属性详见下表。

表 2.4-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	项目	环境功能区划及执行标准
1	地表水环境	周边地表水为III类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	环境空气	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）的二级标准
3	地下水环境	III类功能区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
4	声环境	3
5	土壤环境	规划范围及其周边区域，农用地执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值，建设用地执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值
6	生态环境	重点管控单元
7	是否涉及饮用水源保护区	否
8	是否涉及基本农田保护区	否
9	是否涉及生态保护红线	否
10	是否属于污水处理厂服务范围	否

2.4.2评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气：2030 年 12 月 31 日前，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段浓度限值中的二级标准；2031 年 1 月 1 日起，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中二级标准浓度限值；TSP、铅执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中的二级浓度限值标准。

氟化物、镉、砷执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A 中的标准；锰及其化合物执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标标准要求。

(2) 地表水：项目周边地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

(3) 地下水：项目周边地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

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

(5) 土壤环境质量

项目所在地土壤环境质量执行《土壤环境质量—建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 第二类用地中的筛选值标准；项目周边农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值。

表 2.4-2 环境空气质量标准一览表（1）

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位
			二级	二级	
1	SO ₂	年平均	60	20	ug/m ³
		日平均	150	50	
		1 小时平均	500	150	
2	NO ₂	年平均	40	30	
		日平均	80	50	
		1 小时平均	200	200	
3	CO	日平均	4	4	mg/m ³

		1 小时平均	10	10	
4	O ₃	日最大 8 小时平均	160	160	ug/m ³
		1 小时平均	200	200	
5	PM ₁₀	年平均	60	50	
		日平均	120	100	
6	PM _{2.5}	年平均	30	25	
		日平均	60	50	

表 2.4-3 环境空气质量标准一览表（2）

污染物名称	标准限值，ug/m ³				标准来源
	年均值	月平均值	24 小时平均值	1 小时值	
TSP	200	/	300	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 表 2 中二级标准
铅	0.5	/	/	/	
氟化物	/	3.0	7	20	
镉	0.005	/	/	/	《环境空气质量标准》 (GB3095-2026) 附录 A 中标准
砷	0.006	/	/	/	
锰及其化合物(以 MnO ₂ 计)	/	/	10	/	

表 2.4-4 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 除外）

标准名称	标准值					
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准	项目	pH	COD	BOD ₅	SS	氨氮
	标准	6~9	20	4	/	1.0
	项目	总磷	铅	砷	镉	汞
	标准	0.2	0.05	0.05	0.005	0.0001
	项目	六价铬	铊	锰	铁	
	标准	0.05	0.0001	0.1	0.3	

表 2.4-5 地下水质量评价标准（单位：mg/L，pH 除外）

标准名称	标准值					
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准	项目	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物
	标准	6.5~8.5	≤450	≤1000	≤250	≤250
	项目	铁	锰	铜	锌	铝
	标准	≤0.3	≤0.10	≤1.00	≤1.00	≤0.20
	项目	挥发性酚类	氰化物	阴离子表面活性剂	耗氧量	氨氮
	标准	≤0.002	≤0.05	≤0.3	≤3.0	≤0.50

	项目	总大肠菌群	菌落总数	亚硝酸盐	硝酸盐	氟化物
	标准	≤3.0	≤100	≤1.00	≤20.0	≤1.0
	项目	汞	砷	镉	六价铬	铅
	标准	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05	≤0.01
	项目	铊	镍			
	标准	≤0.0001	≤0.02			

表 2.4-6 《声环境质量标准》单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

表 2.4-7 土壤环境质量标准（建设用地）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类 用地	第二类 用地	第一类 用地	第二类 用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1，1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1，2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1，1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1，2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1，1，1，2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1，1，2，2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1，1，1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1，1，2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20

24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	石油烃（C1~C40）	--	826	4500	5000	9000
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。						

表 2.4-8 土壤环境质量标准（农用地）单位：mg/kg（pH 除外）

标准	污染物项目		pH≤5.5		5.5<pH≤6.5		6.5<pH≤7.5		pH>7.5	
			筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值	筛选值	管制值
农用地土壤污染风险管控标准	镉	水田	0.3	1.5	0.4	2.0	0.6	3.0	0.8	4.0
		其他	0.3		0.3		0.3		0.6	
	汞	水田	0.5	2.0	0.5	2.5	0.6	4.0	1.0	6.0
		其他	1.3		1.8		2.4		3.4	
	砷	水田	30	200	30	150	25	120	20	100
		其他	40		40		30		25	
	铅	水田	80	400	100	500	140	700	240	1000
		其他	70		90		120		170	

	铬	水田	250	800	250	850	300	1000	350	1300
		其他	150		150		200		250	
	铜	果园	150	/	150	/	200	/	200	/
		其他	50		50		100		100	
	镍		60	/	70	/	100	/	190	/
	锌		200	/	200	/	250	/	300	/

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

烧结机机头、机尾废气、热风炉、高炉矿槽、高炉出铁（渣）场废气参照执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）“表2 钢铁工业主要大气污染物排放限值”要求；由于本项目配套的为冷凝式汽轮机，不属于燃气轮机组，因此，其不适用于《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011），煤气锅炉发电废气参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值”中“燃气锅炉”标准限值要求；其他废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 新污染源大气污染物排放限值中“二级标准”和无组织排放监控浓度限值。

表 2.4-9 《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）

生产工序	生产设施	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物（以NO ₂ 计）	氨	污染物排放监控位置
烧结（球团）	烧结机机头（DA001）、球团竖炉、链篦机回 转窑、带式球团焙烧机	10	35	50	8	车间或生产设施排气筒
	烧结机机尾（DA002）、其他生产设备	10	/	/	/	
炼铁	热风炉（DA004）	10	50	200	8	
	高炉出铁场（DA005）、高炉矿槽（DA003）等	10	/	/	/	

表 2.4-10 《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）（DA006）

污染物项目	排气筒浓度限值(mg/m ³)
烟尘	20
二氧化硫	50
氮氧化物(以 NO ₂ 计)	200
烟气黑度（林格曼黑度）/级	1

表 2.4-11 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许浓度	最高允许排放速率(kg/h)	无组织排放监控浓度

	(mg/m ³)	排气筒高度(m)	限值	(mg/m ³)
颗粒物	/	/	/	周界外浓度最高点 1.0
铅	0.7	15	0.004	周界外浓度最高点 0.006
		40	0.047	
		60	0.10	
镉	0.85	60	1.1	周界外浓度最高点 0.04
氟化物	9.0	15	0.10	周界外浓度最高点 0.02
		40	1.0	
		60	2.2	

(2) 废水:

生产废水处理后循环利用，不外排。

企业为涉铊企业，涉铊废水执行湖南省地方标准《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）表 1 铊污染物排放控制限值。

根据《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968—2021）“4.2 对涉铊工业企业生产工艺中明确用于冲渣、浸出、漂洗、碱洗、脱硫等用途的生产过程循环用水单元，铊污染物控制限值为 0.015mg/L，监控位置为循环回用水前的处理设施出水口”。本项目脱硫废水处理后循环回用于脱硫喷淋、高炉冷却水全部回用高炉、初期雨水沉淀后用回用于循环冷却系统、富锰渣冲渣水回用于冲渣。

表 2.4-12 《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968—2021）

监控位置	总铊控制浓度（mg/L）	备注
脱硫废水处理除铊设施出口 （清水回用水池前）	0.015	回用于脱硫喷淋
富锰渣冲渣池	0.015	回用于富锰渣冲渣
高炉循环水池	0.015	循环用于高炉
初期雨水池	0.015	回用于原料洒水抑尘和高炉系统

项目生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。

(3) 噪声：施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 2.4-13 噪声排放执行标准

标准名称	标准值	
《建筑施工噪声排放标准》 （GB12523-2025）	昼间	夜间
	70dB（A）	55dB（A）
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）2 类标准	昼间	夜间
	60dB（A）	50dB（A）

(4) 固体废物:

①一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)标准要求;

②危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)标准要求;

③生活垃圾经收集后交由环卫部门处理。

2.5 评价工作等级与评价范围

2.5.1 大气环境影响评价工作等级与评价范围

2.5.1.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),一个项目有多个污染源排放同一种污染物时,按各污染源分别确定其评价等级,并取评价级别最高者作为项目的评价等级。评价工作等级按表 2.5-3 的分级判据进行划分。

采用 HJ2.2-2018 推荐模式清单中的估算模式分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i , 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$, 其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i ----第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

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

C_{oi} ----第 i 个污染物的环境空气质量标准 mg/m^3 。

C_{oi} ----一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1 小时平均质量浓度限值。

因本项目 $\text{SO}_2 + \text{NO}_x < 500\text{t/a}$, 因此项目大气污染因子不考虑二次污染物评价因子 $\text{PM}_{2.5}$ 。根据工程分析所得的大气污染物排放参数, 项目大气污染物主要为 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、氟化物、铅、锰、砷、镉。本项目排放的各类污染物的环境空气质量标准执行情况见表 2.4-2。

具体评价因子和评价标准筛选结果见下表。

表 2.5-1 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（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		-2.4
土地利用类型		针叶林
区域湿度		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本次环评选取 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、TSP、氟化物、铅、锰、砷、镉作为预测因子。

表 2.5-2 各污染物最大地面浓度占标率及 D10%

污染源	污染物名称	评价标准 (ug/m ³)	Cmax (ug/m ³)	Pmax (%)	最大浓度出现距离 D10% (m)
烧结机头排气筒 (DA001)	SO ₂	500	24.367	4.87	/
	NO ₂	200	25.91406	12.96	6800
	PM ₁₀	360	1.428574	0.40	/
	PM _{2.5}	180	0.714287	0.40	/
	氟化物	20	2.362902	11.81	6400
	铅及其化合物	3.0	0.093771	3.13	/
	锰及其化合物	30	0.294517	0.98	/
	砷及其化合物	0.036	0.005078	14.11	7600
	镉及其化合物	0.03	0.000034	0.00	/
烧结机尾废气排气筒 (DA002)	PM ₁₀	360	21.338	5.93	/
	PM _{2.5}	180	10.669	5.93	/
矿槽废气排气筒 (DA003)	PM ₁₀	360	26.147	7.26	/
	PM _{2.5}	180	13.0735	7.26	/
热风炉废气排气筒 (DA004)	SO ₂	500	3.9999	0.80	/
	NO ₂	200	13.33844	6.67	/
	PM ₁₀	360	1.616286	0.45	/
	PM _{2.5}	180	0.808143	0.45	/
	氟化物	20	1.273438	6.37	/
	铅及其化合物	3.0	0.016326	0.54	/

	锰及其化合物	30	0.277544	0.93	/
出铁（渣）口废气排气筒 (DA005)	PM ₁₀	360	20.07	5.58	
	PM _{2.5}	180	10.035	5.58	
余热锅炉排气筒 (DA006)	SO ₂	500	1.779	0.36	/
	NO ₂	200	9.68283	4.84	/
	PM ₁₀	360	0.7116	0.20	/
	PM _{2.5}	180	0.3558	0.20	/
	氟化物	20	0.559114	2.80	/
	铅及其化合物	3.0	0.005083	0.17	/
	锰及其化合物	30	0.12071	0.42	/
1#原料库	TSP	900	22.921	2.55	/
	PM ₁₀	360	11.4605	3.18	/
	PM _{2.5}	180	5.743127	3.19	/
2#原料库	TSP	900	39.798	4.42	/
	PM ₁₀	360	19.899	5.53	/
	PM _{2.5}	180	9.949498	5.53	/
3#原料库	TSP	900	17.439	1.94	/
	PM ₁₀	360	8.7195	2.42	/
	PM _{2.5}	180	4.35975	2.42	/
富锰渣产品库	TSP	900	17.892	1.99	/
	PM ₁₀	360	8.946	2.49	/
	PM _{2.5}	180	4.472999	2.48	/
生铁产品库	TSP	900	7.6513	0.85	/
	PM ₁₀	360	3.82565	1.06	/
	PM _{2.5}	180	1.912824	1.06	/
高炉车间	TSP	900	557.87	61.99	1850
	PM ₁₀	360	278.935	77.48	2325
	PM _{2.5}	180	139.4675	77.48	2325
烧结车间	TSP	900	1297.0	144.11	2825
	PM ₁₀	360	648.4999	180.14	3450
	PM _{2.5}	180	324.2499	180.14	3450

备注：上表中的评价标准为1小时平均或已通过折算为1小时平均值

评价等级按下表的分级进行划分。

表 2.5-3 评价工作等级划分表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P _{max} ≥10%

二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

根据估算，本项目最大占标率为 180.14%，最大占标率 $P_{\max} > 10\%$ ，根据上表大气环境影响评价等级判据表可知，本项目大气环境影响评价等级为“一级”。

2.5.1.2 评价范围

本项目大气环境影响评价工作等级为一级。根据 AERSCREEN 模式计算可知，本项目最远影响距离（D10%）为 7600m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中对评价范围的规定，本项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域，边长为 7.6km*7.6km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境影响评价工作等级与评价范围

2.5.2.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3—2018），建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、水污染物污染当量数确定。本项目地表水评价级别判据见下表。

表 2.5-4 地表水评价等级判据

评价等级	受纳水体情况	
	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 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录 A)，计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水的特征生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水

温敏感目标段、入冲刻时，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 ≥ 500 万 m^3/d ，评价等级为一级；排水量 < 500 万 m^3/d ，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清浄下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目生产废水、初期雨水等工业废水经处理后全部回用，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。

因此，本项目地表水环境影响评价工作等级为“三级 B”。

2.5.2.2 评价范围

本项目地表水环境影响评价等级为“三级 B”，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），“三级 B”其评价范围应符合以下要求：

a) 应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此，本项目地表水环境影响评价范围为后期雨水入河排放口上游 500m 至下游 1500m。

2.5.3地下水环境影响评价工作等级与评价范围

2.5.3.1 评价工作等级

本项目采用锰矿生产富锰渣，属于国民经济代码中“B0820—锰矿、铬矿采选”根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于 II 类项目。

由于项目利用烧结设备和高炉设备对低品位锰矿进行火法富集，根据生态环境部、国家发改委、工信部和财政部《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕56 号）和，富锰渣生产高炉属铁合金行业类别，纳入铁合金行业管理，烧结机属钢铁行业类别。从严管理，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，43 炼铁、球团、烧结：焦化为 I 类，其余为 IV 类；44 炼钢全部为 IV 类；45 铁合金制造为 III 类，锰、铬冶炼为 I 类。本项目参照 45 锰、铬冶炼，项目类别定为 I 类。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境敏感

程度划分及评价工作等级划分见以下表。

表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级表

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

本项目位于嘉禾县龙潭镇石坡头村，周边居民饮用自来水。经调查，项目周边无敏感的集中式饮用水水源保护区、准保护区及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无较敏感的集中式饮用水水源准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地及其他未列入敏感区的特殊地下水资源保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。因此，项目区域属于地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5-6 地下水环境影响评价工作等级划分表

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

综上所述，本项目地下水环境影响行业类别为“II类”项目，地下水环境影响敏感程度为不敏感，地下水环境影响评价等级为“二级”。

2.5.3.2 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，结合项目周边的区域地质条件、水文地质条件、地形地貌特征、地下水保护目标和敏感区域，地下水评价范围可依据公示法、查表法和自定义法确定。

表 2.5-7 地下水环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积（km ² ）	备注

一级	≥ 20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤ 6	

根据查表法，本项目评价范围为 6-20km²，本项目周边无集中式饮用水源，想厂区地面进行了硬化，各生产区域进行了分区防渗。据调查，项目区地下水流向为由东向西流，根据项目区域水文地质条件确定项目地下水评价范围为周边 12.04km² 的区域，即厂区东侧 0.1km、北侧 0.9km、南侧 3.1km、西侧 2.1km 所围成的区域。

图 2.5-1 项目地下水评价范围图

2.5.4 声环境影响评价工作等级与评价范围

2.5.4.1 评价工作等级

本项目位于嘉禾县龙潭镇石坡头村，属于 2 类声环境功能区，受项目影响人口较少，且项目建成后敏感点噪声级增加在 3dB(A) 以内，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），项目声环境影响评价等级为“二级”。

表 2.5-8 声环境影响评价工作等级判定依据

评价等级	声环境功能区	环境敏感目标噪声级增量	影响人口数量变化
一级	0 类	>5dB(A)	显著增多
二级	1 类，2 类	$\geq 3\text{dB(A)}$ ， $\leq 5\text{dB(A)}$	较多
三级	3 类，4 类	<3dB(A)	不大
本项目	2 类	<3dB	不大
项目评价工作等级	二级		

2.5.4.2 评价范围

本项目声环境影响评价工作等级为“二级”，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），项目声环境影响评价范围为项目厂界周围 200m 区域范围。

2.5.5 生态环境影响评价工作等级与评价范围

2.5.5.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），“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”。

本项目利用嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区进行建设，项目不新增用地，且符合郴州市生态环境分区管控要求。因此，本项目生态环境影响可不确定评价等级，直接进行“生态影响简单分析”。

2.5.5.2 评价范围

《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）可知，本项目生态环境影响评价工作等级为“可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。因此本项目生态环境影响评价范围为项目占地范围内。

2.5.6 土壤环境影响评价工作等级与评价范围

2.5.6.1 评价工作等级

本项目采用锰矿生产富锰渣，属于国民经济代码中“B0820—锰矿、铬矿采选”。根据中华人民共和国部长信箱回复，金属矿选矿项目的土壤环境影响评价项目类别为“I类”项目。本项目生产设备高炉和烧结机纳入铁合金和钢铁行业管理，其属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中的“III类”项目。

本项目占地面积为 69000m²，占地规模属于中型（5~50hm²）；项目位于嘉禾县龙潭镇石坡头村，项目周边用地主要分布为林地和耕地，因此，土壤环境敏感程度为“敏感”。

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，具体见下表。

表 2.5-9 污染影响型土壤评价工作等级划分表

占地规模	I 类			II 类			III 类		
敏感程度	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	--	--

本项目占地规模为中型，土壤环境影响行业类别为“I类”项目，土壤环境影响敏感程度为“敏感”。根据上表可知，本项目土壤环境影响评价等级为“一级”。

2.5.6.2 评价范围

本项目土壤环境影响评价工作等级为“一级”。土壤环境影响评价范围为占地范

围外 1km。

2.5.7 环境风险评价工作等级与评价范围

2.5.7.1 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 2.5-10 风险评价等级划分表

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

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 C.1.1 相关要求，通过计算可知，本项目危险物质数量与临界量比值为 Q 小于 1，因此，项目环境风险潜势为 I。

根据表 2.5-9 可知，本项目环境风险评价等级为“简单分析”。

2.5.7.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目环境风险评价等级为简单分析，大气、地表水和地下水评价范围为各要素相应评价范围。

2.6 环境保护目标

根据本次环评确定的各要素评价工作等级，结合现场踏勘和环境敏感目标分布情况，确定项目主要环境保护目标如下。

表 2.6-1 环境保护目标（地表水、地下水、声环境和土壤）

项目	环境保护目标	方位	与厂界最近距离/m	规模、功能	保护级别
声环境	厂界外 200m 范围内无学校、医院、居民区等声环境保护目标				GB3096-2008 中 2 类标准
地表水环境	陶家河（后期雨水最终受纳水体）	东侧	最近约 120m（东侧）	小河，灌溉用水	GB3838-2002 中 III 类标准
地下水环境	厂区附近地下水，结合区域地形高程及地下水流向，项目地下水评价范围内主要影响的地下水井为厂区西南侧的狗脚村和厂区东北侧的石坡头村。其中狗脚村居民最近距离约 340m（西北侧），万家庄居民最近距离约 420m（东北侧），其主要为生产用水，均无饮用水功能				GB/T14848-2017 中III类
土壤环境	周边农用地	评价范围内，厂区西南侧和东北侧均有少量分布，最近距厂界约西南侧约 450m			GB15618-2018 中农用地风险筛选值和管制值
	周边林地	项目厂界周边大量分布为林地			

项目	环境保护目标	方位	与厂界最近 距离/m	规模、功能	保护级别
	周边居住 用地	距项目厂界最近约 350m			GB36600-2018 中第一类 用地筛选值

表 2.6-2 环境保护目标（大气环境和环境风险）

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	方位	与厂界最近距离/m
	经度	纬度					
环境空气（边长为 5km 的矩形）							
曾家窝	112°32'38.41021"	25°36'1.68889"	居民	40 户，约 125 人	GB3095-2026 二类	NE	420~730
水窝头	112°32'49.81241"	25°35'54.13545"	居民	42 户，约 135 人		E	730~880
花屋	112°33'13.05856"	25°36'13.13736"	居民	10 户，约 33 人		NE	1440~1640
周塘洞	112°33'32.83395"	25°36'18.96956"	居民	5 户，约 18 人		NE	2000~2070
曾家坊	112°32'42.83543"	25°35'22.52086"	居民	35 户，约 120 人		SE	890~1100
下祖山	112°33'14.58420"	25°35'0.58254"	居民	13 户，约 45 人		SE	1920~2155
上祖山	112°33'24.97401"	25°34'50.15411"	居民	15 户，约 50 人		SE	2430~2585
井水头	112°32'48.28139"	25°34'37.67862"	居民	30 户，约 100 人		SE	2280~2400
大泉村	112°32'8.57612"	25°35'10.93372"	居民	95 户，约 310 人		SW	1160~1850
下狗脚	112°32'5.94969"	25°35'43.22323"	居民	100 户，约 330 人		SW	350~1070
长塘下	112°31'27.31623"	25°34'50.04790"	居民	28 户，约 93 人		SW	2300~2500
王阳甫村	112°31'8.81543"	25°35'6.03816"	居民	200 户，约 625 人		SW	2360~2650
山斗元	112°31'43.20027"	25°36'3.88696"	居民	40 户，约 128 人		NW	800~950
雷家冲	112°31'3.37913"	25°36'8.79218"	居民	150 户，约 510 人		NW	1850~2020
杉树下完全小学	112°30'53.58799"	25°36'12.34557"	学校	约 600 人		NW	2269
杉树下	112°30'49.03038"	25°36'13.85190"	居民	50 户，约 156 人		NW	2180~2520
庵塘下	112°31'17.28370"	25°36'18.25502"	居民	40 户，约 125 人		NW	1400~1720
罗家塘村	112°30'46.82882"	25°36'42.85839"	居民	10 户，约 36 人		NW	250~2800
张家冲	112°31'16.83952"	25°36'46.87526"	居民	12 户，约 40 人		NW	210~2306
S322(旧)沿线居民	112°31'50.86710"	25°36'17.86878"	居民	50 户，约 158 人		N~NW	530~1300
石陂头	112°32'9.29066"	25°36'20.92006"	居民	35 户，120 人		N~NW	640~800
坑下冲	112°32'18.13690"	25°36'34.18561"	居民	30 户，约 96 人		N	820~1570
统水山	112°31'37.00255"	25°37'1.22228"	居民	33 户，108 人		NW	2170~2320
新麻地	112°31'53.03143"	25°37'15.86070"	居民	25 户，82 人		NW	2380~2690

鱼笏岭	112°32'35.86523"	25°37'9.29466"	居民	5 户，约 18 人		NE	2230~2280
杨家田	112°32'38.41440"	25°36'22.52122"	居民	50 户，156 人		NE	850~1020
高溪岭	112°33'13.89037"	25°37'13.15704"	居民	80 户，约 250 人		NE	2700~2950
周家桥	112°33'34.24512"	25°37'11.65071"	居民	30 户，约 98 人		NE	2490~3520
周家村	112°33'24.51192"	25°36'44.63335"	居民	150 户，480 人		NE	2090~2450
陈家	112°33'44.17144"	25°36'54.44380"	居民	60 户，190 人		NE	2800~3000
环境空气（边长为 5km~边长为 10km 区域）							
燕塘乡	112°34'1.16654"	25°37'30.66883"	居民	70 户，约 210 人	GB3095-2026 二类	NE	3600~4400
方元中心学校	112°33'50.68018"	25°37'26.76783"	学校	师生约 480 人		NE	约 3650m
燕塘中心校幼儿园	112°33'52.59205"	25°37'39.55231"	学校	师生约 120 人		NE	约 4050m
下燕村	112°33'49.65665"	25°38'35.94307"	居民	60 户，约 24 人		NE	5200~5800
元里村	112°32'46.31360"	25°38'27.45201"	居民	65 户，约 260 人		N~NE	4500~5300
麻地村	112°31'28.75699"	25°38'19.03357"	居民	约 40 户，240 人		NW	4200~4800
麻地村学校	112°31'30.53368"	25°38'15.24844"	学校	师生约 480 人		NW	约 4400m
沙坪村	112°30'10.93001"	25°38'7.25331"	居民	约 180 户，720 人		NW	4500~6200
侯寨村	112°30'17.03257"	25°37'20.90474"	居民	约 80 户，320 人		NW	3900~5500m
霞塘村	112°29'47.83297"	25°36'59.54577"	居民	约 65 户，260 人		NW	4200~5000
高宅村	112°29'19.80115"	25°37'29.65604"	居民	约 50 户，200 人		NW	5500~6200
龙潭镇	112°29'50.85469"	25°35'55.14358"	居民	约 600 户，2400 人		W	3500~6200
双莲村	112°30'10.46311"	25°35'2.84669"	居民	约 40 户，160 人		SW	约 3200~5000
山口村	112°30'1.27065"	25°33'56.72273"	居民	约 50 户，200 人		SW	约 4400~6800m
水源村	112°30'4.97853"	25°33'27.83212"	居民	约 40 户，160 人		SW	约 5600~5900m
梓木村	112°31'31.63182"	25°34'11.01354"	居民	约 50 户，200 人		SW	约 3000~3600m
马家坪村	112°32'52.43283"	25°33'30.57596"	居民	约 60 户，240 人		SE	约 3500~6200m
南力村	112°33'56.08487"	25°33'44.43109"	居民	约 50 户，200 人		SE	约 3700~5000m
木湾村	112°34'54.40682"	25°34'0.08532"	居民	约 40 户，160 人		SE	约 4000~6000m
新甘村	112°34'57.18481"	25°33'15.54753"	居民	约 60 户，240 人		SE	约 5800~6500m
新甘完小	112°35'4.03822"	25°33'19.67487"	学校	师生约 360 人		SE	约 6500m

大塘村	112°34'49.67016"	25°35'28.62587"	居民	约 80 人, 320 人		SE	约 3900~4800m
枫山村	112°34'25.83822"	25°36'22.42795"	居民	约 65 户, 220 人		NE	约 3500~5000m
青坪村	112°34'48.24003"	25°38'28.88231"	居民	约 40 户, 160 人		NE	约 5800~7200m
环境空气（边长为 10km~边长为 12km 区域）							
太平村	112°32'5.75860"	25°38'53.87688"	居民	70 户, 约 280 人	GB3095-2026 二类	NE~N W	5000~6400
龙潭中学	112°28'56.62686"	25°35'40.65965"	学校	师生约 520 人		W	5500
行廊镇	112°28'52.03063"	25°38'6.73490"	居民	约 120 户, 480 人		NW	6100~8000
行廊镇中心学校	112°28'51.33540"	25°38'18.61172"	学校	师生约 480 人		NW	约 7100m
嘉禾三中	112°28'52.57136"	25°38'32.65148"	学校	师生约 1200 人		NW	约 7350m
瓦石头村	112°30'57.41112"	25°33'3.76641"	居民	约 100 户, 400 人		SW	约 4200~7800m
独石村	112°28'57.75456"	25°32'41.95321"	居民	约 40 户, 160 人		SW	约 6900~8200m
江山村	112°35'29.37544"	25°32'38.44938"	居民	约 80 户, 320 人		SE	约 7000~9800m
小冲村	112°35'35.70974"	25°34'39.65088"	居民	约 50 户, 200 人		SE	约 5600~6000m
上邓村	112°36'0.03313"	25°36'13.00353"	居民	约 60 户, 240 人		E	约 5900~7200m
广坪村	112°34'43.41310"	25°32'13.38252"	居民	约 30 户, 120 人		SE	约 7500~8200m
大坪村	112°32'33.25087"	25°32'44.30784"	居民	约 70 户, 280 人		S	约 5300~7200m
上罗村	112°28'17.66304"	25°33'25.20263"	居民	约 60 户, 240 人		WS	约 7400~8800m
廊里村	112°27'55.33848"	25°35'58.34603"	居民	约 80 户, 320 人		NW	约 6800~7300m
上宅村	112°28'47.01714"	25°36'52.34212"	居民	约 70 户, 280 人		NW	约 5500~6200m
邝家村	112°28'5.14893"	25°37'21.61897"	居民	约 60 户, 240 人		NW	约 6800~7600m
新屋场村	112°28'25.37854"	25°39'11.02014"	居民	约 120 户, 480 人		NW	约 8200~10000m
石角塘村	112°31'49.85298"	25°39'18.70628"	居民	约 80 户, 320 人		N	约 5800~7300m
关口村	112°36'23.82999"	25°39'11.75669"	居民	约 40 户, 160 人		NE	约 8800~9300m
麻地村	112°36'15.95074"	25°37'59.60741"	居民	约 60 户, 160 人		NE	约 6300~8200m

3 原有项目概况

嘉禾县铸友工贸有限公司 128 立方米富锰渣生产线已建成，本部分内容针对本次技改前的工程内容，即 50 立方米高炉生产线，65 平方米环式烧结系统及其配套的环保、公用工程。

3.1 原有工程概况

3.1.1 环保手续履行情况

(1) 2009 年 12 月委托广州市环境保护工程设计院有限公司所编制完成了《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线新建项目环境影响报告书》；

(2) 2010 年 6 月取得了原湖南省环境保护厅《关于嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线新建项目的环评批复》（湘环评[2010]155 号）；

(3) 2017 年 3 月委托湖南绿鸿环境科技有限责任公司编制了《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线变更环境影响说明》；

(4) 2017 年 4 月取得了原郴州市环境保护局关于《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线变更环境影响说明》批复意见的函（郴环函[2017]25 号）；

(5) 2017 年 7 月取得了原湖南省环境保护厅《关于嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线新建项目竣工环境保护验收意见的函》（湘环评[2017]54 号）；

(7) 2020 年 6 月 19 日取得了郴州市生态环境局颁发的排污许可证（证书编号：91431024694031564W001V）；

(8) 2021 年 5 月完成涉铊企业整治环保验收；

(9) 2024 年编制了《嘉禾县铸友工贸有限公司突发环境事件应急预案》，并已在郴州市生态环境局嘉禾分局进行了备案。

3.1.2 原有项目组成

原有工程构筑物主要包括高炉车间、原料库、产品库、办公楼、化验室及配套环保设施等。厂区主要工程组成见下表。

表 3.1-1 原有工程组成

类别	建设内容	原环评批复建设内容	原有项目实际建设内容	变化情况	现状
主体工程	高炉车间	一条 50m ³ 高炉富锰渣生产线及 3 座热风炉	一条 50m ³ 高炉富锰渣生产线及 3 座热风炉	无变化	50m ³ 高炉已拆除， 3 座热风炉保留
	烧结车间	一套 65 平方米环式烧结系统	一套 65 平方米环式烧结系统	无变化	拆除中
辅助工程	燃气锅炉发电车间	1 台 20t/h 高炉煤气燃气发电锅炉和 1 台 3000kw 蒸汽冷凝汽轮发电机组	1 台 20t/h 高炉煤气燃气发电锅炉和 1 台 3000kw 蒸汽冷凝汽轮发电机组	无变化	保留
	办公楼	3 层，砖混结构，包括员工宿舍	3 层，砖混结构，包括员工宿舍	无变化	保留
	化验室	办公楼 1 楼，共两间，对原料、成品进行成分分析，主要包括原料、产品中各组分的含量	办公楼 1 楼，共两间，对原料、成品进行成分分析，主要包括原料、产品中各组分的含量	无变化	保留
	其他辅助工程	主要为中控室、配电房、机修房五金库等，砖混结构	主要为中控室、配电房、机修房五金库等，砖混结构	无变化	保留
公用工程	给排水系统	供水：生产用水取自陶家河，生活用水取自自来水。生产用水由泵房从陶家河取水至厂区回水池后加压至高位水池，最后自流各用水点；供排水管网采用明管架空输送。 排水：雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理。雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥；生产废水经循环冷却池冷却后，回用生产过程，不外排	供水：生产用水取自陶家河，生活用水取自自来水。生产用水由泵房从陶家河取水至厂区回水池后加压至高位水池，最后自流各用水点；供排水管网采用明管架空输送。 排水：雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理。雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥；生产废水经循环冷却池冷却后，回用生产过程，不外排	无变化	厂区内排水系统均已重新进行改造
	供电系统	利用厂内发电系统供电，供电不足时由当地电网补充供应	利用厂内发电系统供电，供电不足时由当地电网补充供应	无变化	保留
储运工程	原料库	室内单层砖混结构，占地面积 3000m ² ，配套设置防雨棚、截雨沟	室内单层砖混结构，占地面积 3000m ² ，配套设置防雨棚、截雨沟	无变化	保留，对其进行整改
	生铁库	厂棚结构（混凝土铺底），占地面积 1800m ² ，配套设置防雨棚、挡渣墙等防护措施	厂棚结构（混凝土铺底），占地面积 1800m ² ，配套设置防雨棚、挡渣墙等防护措施	无变化	保留，对其进行整改
	富锰渣库	厂棚结构（混凝土铺底），占地面积 1450m ² ，配套设置防雨棚、截雨沟	厂棚结构（混凝土铺底），占地面积 1450m ² ，配套设置防雨棚、截雨沟	无变化	保留，对其进行整改
	运输	原料及产品由载重汽车运输	原料及产品由载重汽车运输	变化	/

环保工程	废气处理	高炉煤气经重力沉降+洗涤塔除尘净化处理后大部分(70%)送热风炉利用,其余经点火装置点火放散;热风炉燃烧尾气经 45 米烟囱排放;原料系统产生的含尘气体经集气罩收集+袋式除尘器处理后排放,排气筒不得低于 45 米;建设半封闭式的原料库,原料装卸应洒水抑尘;烧结废气经四组旋风除尘及碱液喷淋塔处理后由 25 米烟囱排放;烧结机机尾卸矿点、热破碎进料口和落料点、热筛分筛面应设集尘装置对废气进行收集,经布袋除尘处理由 15m 烟囱排放;高炉出铁口上方应设置集气罩收集出铁口无组织烟尘,收集的烟气与高炉煤气一并送煤气净化系统处理;余热锅炉废气引入烧结机配套的碱液喷淋塔处理后排放	高炉煤气:重力沉降+布袋除尘,70%进热风炉燃烧后排放,30%净煤气用于余热锅炉发电;热风炉废气经 40m 高排气筒排放;余热发电锅炉废气经 15m 高排气筒排放;建设了半封闭式的原料库,原料装卸应洒水抑尘,烧结废气经 4 级旋风除尘+消音碱液脱硫+25m 排气筒排放;烧结机尾废气(含热破)粉尘经密闭集气罩收集+布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放;高炉配料系统通过喷雾除尘在车间沉降后无组织排放;高炉出铁口废气无组织排放;	高炉煤气处理方式由湿法变为干法;高炉配料废气由有组织排放变为通过喷雾除尘后车间沉降后无组织排放;高炉出铁口废气有有组织排放变为无组织排放	已拆除,仅热风炉排气筒保留
	废水处理	按照要求建设设备冷却水循环系统、高炉煤气洗涤水循环系统,生产废水全部循环不外排,厂区生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级排放标准后利用或排放;煤气洗涤水处理系统应做好防渗处理,避免对地下水造成污染。碱液喷淋废水、设备冷却水应循环使用;建设容积 600m ² 的初期雨水收集池,初期雨水由于原料和生产场地洒水抑尘。	按“雨污分流、清污分流、污污分流”原则,建设了厂区循环用水和雨水管网。①烧结系统碱洗喷淋水经沉淀处理后循环使用,不外排;②设备冷却水经冷却水池冷(容积 1000m ³)却后循环使用,不外排;③初期雨水由低洼处的初期雨水收集池收集沉淀池后回用,不外排;④铸铁系统冷却水经铸铁循环冷却水池冷却后回用,不外排;⑤富锰渣冲渣水经循环冷却后回用于富锰渣冲渣;⑥洗车废水经沉淀池沉淀后回用;⑦生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥,不外排;⑧余热锅炉循环冷却水全部回用,不外排。	由于高炉煤气采用干法洗涤,因此无高炉煤气洗涤水;生活污水由经一体化污水处理设施处理满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级排放标准后排放变为经化粪池处理后用于周边林地施肥	厂区废水系统均已重新布置
	固废处理	烧结系统收尘灰外售有资质的单位处理;其他回收尘、机下粉泥、返矿用于烧结机配料;烧结机原料混料产生的筛下物用于高炉配料;喷淋塔沉淀池沉淀渣收集暂存后外售;高炉重力收尘灰及煤气洗涤水沉淀渣全部进行综合利用	高炉煤气布袋除尘灰经危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理;重力收尘灰、热破收尘灰等其余收尘灰返回烧结系统配料;生活垃圾经收集后交由环卫部门处理	固废处理方式发生变化,新增高炉布袋灰作为危废;其他收尘灰均送烧结配料	/
	噪声治理	噪声设备采取减振、消声或建筑隔声措施	噪声设备采取减振、消声或建筑隔声措施		

	环境风险	/	应急事故池 1 个：位于厂区东南部，容积约 600m ³ 特殊状态下的应急需求	应急事故池 1 个：位于厂区东南部，容积约 600m ³ 特殊状态下的应急需求	保留

3.1.3原有项目产品方案

年产富锰渣 50000 吨、副产品生铁 20000 吨、粗铅 105 吨。产品符合《中华人民共和国黑色冶金行业标准富锰渣》(YB/T2406-2015)要求。

表 3.1-2 企业生产规模

序号	类型	产品名称	实际产量	备注
1				
2				
3				
4				

3.1.4原有项目主要原辅材料消耗

(1) 原有工程主要原辅材料消耗和能源消耗

原辅材料及能源消耗见下列表格。

表 3.1-4 原有工程主要原辅材料消耗一览表

名称	用量 (t/a)	来源
锰块矿		
锰粉矿		
石灰石		
粉煤		
焦炭		

(2) 原有工程原辅材料成分

原有工程原料锰矿石成分见下表。

表 3.1-6 锰矿石主要成份表 (单位: %)

成分	Fe	Mn	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	P	Pb	Zn	S
含量 (%)										

原有工程采用焦粉、焦炭作为还原剂和燃料，成分见下表。

表 3.1-3 焦粉、焦炭成分分析 (%)

粉煤	成分	S	C	灰份	挥发份	水份	发热量
	含量 (%)						
石灰石粉	成分	SiO ₂	SO ₂	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	/
	含量 (%)						
焦炭	固定碳	挥发份	灰份	水份	全硫份		

3.1.5原有项目主要设备

原有项目主要生产设备见下表。

表 3.1-4 原有项目主要生产设备表

[illegible]

3.1.6原有项目给排水情况

(1) 给水

生产用水取自陶家河，生活用水取自自来水。

生活用水：项目从厂区职工约 40 人，生活给水量 $3.6\text{m}^3/\text{d}$ 。

生产给水：生产总水用量 $6794\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新水用水 $130\text{m}^3/\text{d}$ ，循环用水 $6664\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水主要供烧结车间表面冷却器作为冷却用水，设备冷却排出的热水自流至热水池，用热水泵扬至冷却塔冷却，冷水自流至冷水池，再用冷水泵加压，供表面冷却器冷却用。

(2) 排水

本项目厂区排水按照雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理落实。

生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥；

生产废水经循环冷却池冷却后，回用生产过程，不外排（其中高炉系统冷却水为间接冷却水，进入循环冷却水池冷却后回用于高炉系统；铸铁系统冷却水为直接冷却水，进入循环水池冷却后回用于铸铁；高炉煤气洗涤废水经沉淀后回用于煤气洗涤；富锰渣冲渣水沉淀后循环回用；洗车废水沉淀后回用于洗车；烧结系统脱硫废水经沉淀、除铈后全部回用于烧结系统脱硫补充水；烧结系统设备冷却水循环使用）。

3.1.7高炉煤气利用情况

净化后的高炉煤气，70%用于热风炉燃烧产生热风供高炉，多余煤气用于余热锅炉发电。

3.1.8原有项目劳动定员与工作制度

原有工程劳动定员 100 人，厂区实行三班制，每班工作时长 8 小时，年工作 300 天。

3.1.9原有项目生产工艺流程及产污节点

原有项目生产工艺流程及产污环节见下图。

图 3.1-1 烧结机生产工艺流程及产污环节图

图 3.1-2 高炉生产工艺流程及产污环节

3.1.10原有项目污染防治措施及达标排放情况

3.1.10.1 废气

3.1.10.1.1 废气污染防治措施

表 3.1-5 原有项目废气污染防治设施汇总表

污染工序	主要污染物	实际控制措施	去向
高炉煤气	颗粒物	重力除尘器+布袋除尘器	70%送至热风炉燃烧，剩余30%送燃气余热锅炉用于发电
热风炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	40m 烟囱排放
备料粉尘、出铁口及原料和燃料堆场	颗粒物	/	无组织排放
余热锅炉	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	/	15 m 烟囱排放
烧结废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、铅、氟化物	重力除尘器+4 级旋风除尘+消音碱液脱硫	25m 烟囱排放
烧结配料废气	颗粒物	混料筒内洒水	无组织排放
烧结机尾（含热破、筛分）	颗粒物	密闭集气罩收集+布袋除尘器	15m 烟囱排放

3.1.10.1.2 达标排放情况

（1）烧结系统

由于原有项目 50 立方米高炉及其配套的相关设施均已拆除，65 平方米烧结机仍在运行，因此，本部分仅分析烧结系统有关废气的达标排放情况。

根据湖南瑞鉴检测有限公司于 2025.12.16 对烧结机头废气进行了监测，监测结果见下表。

表 3.1-6 原有项目烧结废气监测结果及评价

根据上表可知，原有烧结系统烧结废气能够满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）表3大气污染物特别排放限值要求。

（2）高炉系统

根据湖南中诚环境监测技术有限公司编制的《嘉禾县铸友工贸有限公司1×50m³高炉富锰渣生产线新建项目竣工环境保护验收监测报告》，验收监测期间，热风炉废气排放情况见下表

表 3.1-7 原有项目热风炉除尘器出口废气监测结果及评价

注：验收期间烟尘、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）

根据上表可知，原有项目在验收期间能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准限值的要求。

（3）无组织废气

根据湖南中诚环境监测技术有限公司编制的《嘉禾县铸友工贸有限公司1×50m³高炉富锰渣生产线新建项目竣工环境保护验收监测报告》，验收监测期间，厂区无组织废气监测结果见下表。

表 3.1-8 原有项目余热锅炉废气监测结果及评价

根据上表可知，在验收期间厂区无组织排放废气中烟尘监控浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中表 3 标准限值的要求，铅及其化合物监控浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准限值要求。

3.1.10.2 废水

3.1.10.2.1 废水污染防治措施

表 3.1-9 原有项目废水污染防治设施汇总表

废水类型	废水处理措施	废水去向
烧结系统脱硫废水	脱硫废水沉淀池沉淀	回用于烧结系统脱硫补充水
高炉设备冷却水	高炉循环冷却水池 (容积约 3984m ³)	回用于高炉冷却系统
初期雨水	初期雨水收集池收集后分批次泵入高位水池，用于生产补充水	回用于设备冷却水
铸铁系统冷却水	高炉循环水池冷却	回用于铸铁工序
富锰渣冲渣水	冲渣水池冷却沉淀	回用于富锰渣冲渣
洗车废水	经洗车废水沉淀池沉淀	回用于洗车
生活污水	一体化污水处理设施	用于周边林地施肥

3.1.10.2.2 达标排放情况

根据湖南中诚环境监测技术有限公司编制的《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50m³ 高炉富锰渣生产线新建项目竣工环境保护验收监测报告》，验收监测期间，循环水池水质见下表。

表 3.1-10 原有项目废水水质情况见下表

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）中 2 类标准限值。

3.1.10.4 固体废物

企业产生的固体废物主要有烧结废气回收尘（为危废）、热破废气回收尘、机下粉泥、返料、沉淀池碱渣、除尘灰和除尘渣、备料筛下物 and 不合格物料和生活垃圾。企业针对所产生的固体废物，建有 1 处危废暂存库（50m²）和临时渣场。企业固废产生、处置方式见下表。

表 3.1-11 企业固废产生、利用、暂存情况一览表

固废名称	来源	主要成分属性或类别	去向或者利用方式
重力收尘除尘灰			返回烧结配料
碱液喷淋沉淀渣			厂内临时堆存，最终外售建材企业回收利用
返料			返回烧结配料
生活垃圾			定期清运，由当地环卫部门送生活垃圾填埋场填埋处置
高炉布袋除尘灰			厂内规范暂存，定期交由资质机构处理处置
废机油、废含油抹布			厂内规范暂存，定期交由资质机构处理处置

3.1.11 企业环评批复落实情况

企业现有环评批复落实情况见下表。

表 3.1- 12 环评批复落实情况表

序号	批复要求	落实情况	是否已落实
《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线新建项目的环评批复》（湘环评[2010]155 号）			
1	严格大气污染防治措施：高炉煤气经重力沉降+洗涤塔除尘净化处理后大部分(70%)送热风炉利用，其余经点火装置点火放散；热风炉燃烧尾气经 45 米烟囱排放；原料系统产生的含尘气体经集气罩收集+袋式除尘器处理后排放，排气筒不得低于 45 米。高炉、热风炉外排废气必须稳定达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-96)二级排放标准，其他外排废气必须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准。合理设计、建设集气罩收集系统，确保收集效率，减少粉尘无组织排放量。根据报告书的分析，厂界东面 100 米、南面 20 米，西面 120 米，北面 150 米为大气防护距离，地方规划部门要严格控制防护距离范围内的规划用地，不得新建学校、医院和居民点等敏感建筑和食品、药品等生产企业	原有项目炉煤气经重力除尘器+布袋除尘器处理，处理后煤气 70%送至热风炉燃烧，剩余 30%送燃气余热锅炉用于发电；热风炉燃烧尾气经 40m 烟囱排放；高炉、热风炉外排废气能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-96)二级排放标准，其他外排废气必须达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；原料系统废气通过洒水等方式降低无组织废气的排放；通过加强洒水降尘、设置半密闭的厂房等措施降低无组织废气的排放。根据调查，厂界东面 100 米、南面 20 米，西面 120 米，北面 150 米大气防护距离内无学校、医院和居民点等敏感建筑物和食品药品企业分布。	已落实
2	厂区实行雨污分流。按照要求建设设备冷却水循环系统、高炉煤气洗涤水循环系统，生产废水全部循环不外排，厂区生活污水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级排放标准后利用或排放。配套建设初期雨水收集系统，初期雨水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级排放标准后回用。煤气洗涤水处理系统应做好防渗处理，避免对地下水造成污染。	厂区实行雨污分流。由于项目高炉煤气采用干法除尘，因此无高炉煤气洗涤水产生；厂区已建设了设备冷却水循环系统；生产废水全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥；厂区设置了一座 850m³ 的初期雨水池，初期雨水经沉淀后全部回用，不外排	已落实，运营期无煤气洗涤水产生
3	重力收尘灰及煤气洗涤水沉淀渣全部进行综合利用。原料筛分工序产生的筛下物经制粒后全部送高炉系统利用。厂内中转渣场按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)相关标准和要求进行整改，重点做好渣场防雨、防渗、撒洪、渗漏液收集等工作。合理布置高噪声设备并对高噪声设备采取隔声、吸音、减振措施，确保噪声厂界达标和不扰民。	重力除尘灰、原料筛分工序筛下物返回烧结系统配料；高炉布袋除尘灰作为危险废物，交由有资质的单位处理；厂区渣场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2023)的要求进行建设，渣场设置有防雨、防渗、撒洪、渗滤液收集等设施；厂区通过合理布局高噪声设备、经吸声、隔声、减振等措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	已落实
4	建立健全环境管理制度，设专职环保管理人员，配备必要的监测仪器设备，加强污染治理设备的维护管理，针对停电、煤气泄漏等风险制定相应的风险应急	企业已建立健全了环境管理制度，设置了专职环保管理人员，配备了必要的监测设备，加强了污染治	已落实

	预案，设置足够容量的事故池避免高炉煤气洗涤水事故性排放，确保周边环境安全。	理设备的维护管理；制定了突发环境事件应急预案，并已在郴州市生态环境局嘉禾分局备案；由于项目高炉煤气采用干法除尘，因此，运营期无煤气洗涤废水产生。	
5	地方政府应进一步做好区域富锰渣企业的整治工作：限期拆除已关闭企业的生产设备防止污染反弹，妥善处理企业关闭后的遗留环境问题	嘉禾县铸友工贸有限公司属于嘉禾县政府保留的富锰渣生产企业	已落实
6	污染物排放总量指标为：二氧化硫≤39 吨/年，总量指标纳入当地环保部门总量控制管理	企业现有二氧化硫排放量<39 吨/年	已落实
《嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50 立方米高炉富锰渣生产线新建项目变更环境影响说明的批复》（郴环函[2017]25 号）			
1	项目严禁从事炼铁生产。立即拆除现有未批先建的 32m ² 环式烧结机	原有项目为富锰渣生产项目，副产生铁，不属于炼铁项目；项目 32m ² 的环式烧结机已经拆除	已落实
2	施工期应采取各种有效措施，防治因施工对水环境、环境空气、生态环境、声环境造成的影响。固体废物按渣土管理部门的要求处置	原有项目施工期采取了各种措施减少了对水环境、环境空气、升天环境、声环境的影响，施工期未收到环保投诉和行政处罚	已落实
3	应采取有效措施减少废气无组织排放。建设半封闭式的原料库，原料装卸应洒水抑尘；烧结废气经四组旋风除尘及碱液喷淋塔处理后由 25 米烟排放；烧结机机尾卸矿点、热破碎进料口和落料点、热分筛面应设集尘装置对废气进行收集，经布袋除尘处理由 15m 烟囱排放；高炉出铁口上方应设置集气收集出铁口无组织烟尘，收集的烟气与高炉煤气一并送煤气净化系统处理；余热锅炉废气引入烧结机配套的碱液喷淋塔处理后排放；外排废气须达到《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求	厂区设置有半封闭的原料库，原料库通过采取洒水抑尘的方式降低无组织废气的排放；烧结废气经“重力除尘+4 级旋风除尘+消音碱液脱硫+25m 排气筒排放”，烧结机尾（含热破、筛分废气）经“密闭集气罩收集+布袋除尘器处理后经 15m 排气筒排放”；烧结机尾卸矿点、高炉出铁口由于工艺操作限制，其废气无组织排放；根据监测可知，项目外排废气能够满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值及《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求	部分落实；烧结机位卸矿点、高炉出铁口等废气由于工艺条件限制无法进行收集，无组织排放；余热锅炉废气由于废气中含硫少，其直接排放
4	碱液喷淋废水、设备冷却水应循环使用；建设容积≥600m ³ 的初期雨水收集初期雨水池，初期雨水用于原料和生产场地洒水抑尘	现有碱液喷淋废水经沉淀后全部回用，不外排；设备冷却水全部循环使用，不外排；厂区设有一座 850m ³ 的初期雨水池，初期雨水经收集沉淀后回用于设备冷却水	已落实
5	应严格按照《危险废物管理制度》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013 年修订)要求建设危险废物暂存库，用于烧结系统收尘灰贮存，烧结系统收尘灰须外售有资质单位处理。按照《一般工业固体废物贮存、	厂区已按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求设置了一座危废暂存间；按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》	基本已落实；烧结机原料混料筛下物回用于

	处置场污染控制标准》(GB18599-2001)要求建设一般固体废物临时堆场, 其他回收尘、机下粉泥、返矿用于烧结机配料; 烧结机原料混料产生的筛下物用于高炉配料; 喷淋塔沉淀池沉淀渣收集暂存后外售	(GB18599-2020)的要求设置了渣库; 项目危险废物经危废暂存间暂存后交由有资质的单位处理; 回收尘、机下粉泥、返矿回用于烧结机配料; 喷淋塔沉淀池沉淀渣收集暂存后外售	烧结配料
6	应对各生产设备采取隔声、消声、减振等措施, 确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求	厂区通过采取隔声、消声、减振等措施后, 厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求	
7	本项目卫生防护距离为厂界外 200 米。今后建设规划部门在此防护距离内不得规划建设医院、学校、居民区等敏感建筑物	厂区 200m 卫生防护距离内医院、学校和居民区等敏感建筑物	已落实
8	须制定各类风险防范措施和事故应急预案	企业已制定了突发环境事件应急预案, 并已在郴州市生态环境局嘉禾分局备案	已落实
9	变更后项目总量控制指标为: $\text{SO}_2 \leq 48.12\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 48.32\text{t/a}$ 、尘中铅 $\leq 0.317\text{t/a}$	厂区排放总量能够满足二氧化硫 $< 48.12\text{t/a}$ 、氮氧化物 $< 48.32\text{t/a}$ 、尘中铅 $< 0.317\text{t/a}$	已落实

3.1.12原有项目污染物排放量

原有项目污染物排放量见下表。

表 3.1-13 原有项目污染物排放量

类别	污染因子	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	158.016
	二氧化硫	43.282
	氮氧化物	46.563
	铅等重金属	0.184

3.1.13原有项目存在的问题

嘉禾县铸友工贸有限公司于 2017 年 7 月 11 日取得了湖南省环境保护厅《关于嘉禾县铸友工贸有限公司 1×50m³ 高炉富锰渣生产线新建项目竣工环境保护验收意见的函》（湘环评验[2017]54 号），该验收中未包含项目 65 平方米烧结炉的相关内容。

3.1.14原有项目现状

原有项目中 50 立方米的高炉及其配套、65 平方米烧结炉及其配套工程的环保设施、厂区雨污水系统等均已拆除。

4 技改项目概况

4.1 技改项目基本情况

- (1) 项目名称：嘉禾县铸友工贸有限公司 128 立方米富锰渣生产线技改项目
- (2) 建设单位：嘉禾县铸友工贸有限公司
- (3) 建设性质：改扩建
- (4) 建设地点：郴州嘉禾县龙潭镇石坡头村嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内（厂址中心位置坐标：东经 112°32'18.32583"，北纬 25°35'54.54349"）
- (5) 工程投资：工程总投资 12396.39 万元，其中环保投资为 618.5 万元，占总投资 4.99%
- (6) 占地面积：69000m²
- (7) 建设内容：将原有 50 立方米的高炉改造为 128 立方米的高炉，将原有 65 平方米的环式烧结系统改造为 95 平方米的带式烧结系统，同时高炉、烧结机配套建设相应的环保工程。
- (8) 企业现状：企业已于 2020 年 8 月拆除了原有工程 50 立方米的高炉，并于 2021 年 5 月技改建成了 128 立方米高炉和高炉煤气燃气锅炉蒸汽发电系统。企业于 2021 年 3 月启动 95 平方米烧结机的建设，后由于市场和资金原因，项目暂停建设，并于 2025 年 5 月重新启动 95 平方米烧结系统的建设，当前，烧结系统基本建成。郴州市生态环境局嘉禾分局于 2021 年 5 月对企业进行了行政处罚，企业已缴罚款（具体详见附件）。

4.2 技改工程项目组成

(1) 项目组成

本次技改项目主要工程内容为：①拆除原有工程 50 立方米高炉系统，新建 128 立方米高炉系统；②原有 65 平方米环式烧系统停止使用，厂区内新建 95 平方米的带式烧结系统；③新建高炉煤气燃气锅炉蒸汽发电系统；④配套完善环保设施。

目前，技改主体工程已未批先建完成：50 立方米高炉已拆除，128 立方米高炉和高炉煤气燃气锅炉发电系统已建成，95 平方米带式烧结系统正在建设中。

技改项目组成见下表。

表 4.2-1 技改项目组成一览表

类别	建设内容	工程规模及功能			建设进度	备注	
		原有工程	技改工程	技改变化情况			
主体工程	高炉车间	50 立方米高炉系统 1 座，配套设有 2 座热风炉	128 立方米高炉系统 1 座，配套设有 3 座热风炉（2 用 1 备）	高炉规模由 50 立方米变为 128 立方米；热风炉由 2 台改为 3 台（2 用 1 备）	技改已投运	新增	
	烧结车间	65 平方米环式烧结系统	95 平方米带式烧结系统	烧结系统规模由 65 平方米变为 95 平方米，烧结系统类型由环式变为带式	技改在建	新增	
辅助工程	燃气锅炉发电车间	1 台 20t/h 高炉煤气燃气发电锅炉和 1 台 3000kw 蒸汽冷凝汽轮发电机组	1 台 20t/h 高炉煤气燃气发电锅炉和 1 台 3000kw 蒸汽冷凝汽轮发电机组	不变	已投运	依托原有工程	
	办公楼	3 层，砖混结构，包括员工宿舍	3 层，砖混结构，包括员工宿舍	不变	已投运	依托原有工程	
	化验室	办公楼 1 楼，共两间，对原料、成品进行成分分析	办公楼 1 楼，共两间，对原料、成品进行成分分析	不变	已投运	依托原有工程	
	宿舍	位于办公楼二楼和三楼	位于办公楼二楼和三楼	不变	已投运	依托原有工程	
	其他辅助工程	主要为中控室、配电房、机修房五金库等，砖混结构	主要为中控室、配电房、机修房五金库等，砖混结构	不变	已投运	依托原有工程	
储运工程	原料库	室内单层砖混结构，占地面积 3000m²，配套设置防雨棚、截雨沟	1#原料库	钢结构，位于厂区西侧，靠近厂门口处，占地面积约 5390m²，用于外购锰矿的储存	原料库数量新增 2 处，总占地增加 16840m²	技改已投运	原址整改
			2#原料库	钢结构，位于高炉系统北侧，占地面积约 8250m²。用于锰矿、烧结矿、焦炭的堆存，钢结构封闭		技改已投运	新增
			3#原料库	钢结构，位于厂区北侧区域（富锰渣库和生铁库之间），占地面积约 6200m²，用于外购锰矿的储存，钢结构封闭		技改已投运	新增
	产品库	富锰渣库：厂棚结构（混凝土铺底），占地面积 1450m²，配套设置防雨棚、截雨沟	富锰渣库	钢结构，位于厂区北侧区域（3#原料库西侧），占地面积约 1450m²	占地面积不变，增设顶棚	技改已投运	原址整改
		生铁库：厂棚结构（混凝土铺底），占地面积 1800m²，配套设置防雨棚、挡渣墙等防护措施	生铁库	钢结构，位于厂区北侧区域（办公楼西侧，3#原料库东侧），占地面积约 1800m²	占地面积不变；生铁库新增喷淋除尘装置	技改已投运	原址整改
	运输	原料及产品由载重汽车运输	原料及产品由载重汽车运输	不变	已投运	依托原有工程	

公用工程	给排水系统	供水：生产用水取自陶家河，生活用水取自自来水。生产用水由泵房从陶家河取水至厂区回水池后加压至高位水池，最后自流各用水点；供排水管网采用明管架空输送。 排水：雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理。雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥；生产废水经循环冷却池冷却后，回用生产过程，不外排	供水：生产供水水源为陶家河，生活供水水源为当地自来水管网。生产用水由泵房从陶家河取水至高位水池（容积 900m³）。 排水：雨污分流、清污分流、污污分流、分质处理。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥；生产废水经循环冷却池冷却后，回用生产过程，不外排。	给排水方式和去向不变；对厂区生产循环冷却水系统进行改造，并对厂区雨污水管网进行改造，完善雨污分流	技改已投运	项目供水依托原有取水设施；生活污水依托原有化粪池；其余对原有工程进行整改
	供电系统	企业高炉煤气发电，不够电量由当地供电所提供	企业高炉煤气发电，不够电量由当地供电所提供	不变	已投运	依托原有工程
	通信和监控	未安装在线装置	高炉热风炉烟囱在线监控系统与环保部门联网，在线监测因子包括颗粒物、SO ₂ 、NO _x 。	高炉热风炉和烧结机头烟囱新增在线监测系统	热风炉在线设施技改已投运；烧结接头在线设施待建	新增
环保工程	废气处理	高炉煤气处理系统： 高炉煤气经重力沉降+布袋除尘，70%进热风炉燃烧后排放，30%净煤气用于余热锅炉发电；	高炉煤气处理系统： 采用重力除尘+旋风+布袋收尘净化处理后，70%进热风炉燃烧经布袋除尘器处理后由 40m 排气筒高空排放（DA004），20%净煤气用于余热锅炉发电，10%用于烧结系统点火。	高炉煤气处理方式由“重力沉降+布袋除尘”变化为“重力除尘+旋风除尘+布袋除尘”	技改已投运	整改
		热风炉： 经净化后的高炉煤气燃烧后经 40m 排气筒排放（DA004）	热风炉： 经净化后的高炉煤气燃烧后经 40m 排气筒排放（DA004）	更换热风炉，废气排气筒依托原有	技改已投运	整改
		高炉出铁（渣）场烟气： 无组织排放	高炉出铁（渣）场烟气： 集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒排放（DA005）	新增高炉出铁（渣）废气收集及处理设施	技改在建	整改
		高炉矿槽废气： 无组织排放	高炉矿槽废气： 集气罩收集+布袋除尘器处理+15m 排气筒（DA003）	矿槽废气由无组织变为有组织	技改在建	新增
		烧结机头烟气处理系统： 4 级旋风除尘+消音碱液脱硫+25m 排气筒排放(DA001)	烧结机头烟气处理系统： 重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+亚氯酸钠低温氧化+石灰石-石膏法脱硫脱硝+60m 排气筒(DA001)	除尘： 由旋风除尘变为重力除尘+旋风除尘+布袋除尘； 脱硫： 由碱液脱硫变为石灰-石膏法脱硫； 脱硝： 由未采取脱硝措施变为采用亚氯酸钠低温氧化+石灰-石膏法脱硫脱硝； 排气筒： 由 25m 变为 60m	技改在建	新增（因烧结系统位置发生变化）
		烧结机尾粉尘： 无组织排放	烧结机尾粉尘及热破筛分废气： 集气罩+高效布袋除尘+20m 排气筒排放（DA002）	烧结机尾废气由无组织排放变为有组织排放；	技改在建	新增（因烧结系统位置发生变化）
		热破筛分废气： 集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒				
		蒸汽锅炉发电废气： 采用净化后的高炉煤气燃烧+15m 排气筒(DA005)	蒸汽锅炉发电废气： 采用净化后的高炉煤气燃烧+15m 排气筒(DA006)	不变	已投运	依托原有工程

		原辅材料堆场、成品库、固废库扬尘：原料、产品、固废堆场局部封闭，洒水抑尘	原辅材料堆场、成品库、固废库扬尘：原料、产品、固废堆场封闭，喷淋除尘	仓库新增喷淋除尘装置	技改已投运	整改
		生活污水：生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排	生活污水：生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排	不变	已投运	依托原有工程
		设备间接冷却水：设备冷却水经冷却水池冷（容积 1000m³）却后循环使用，不外排	高炉设备间接冷却水、渣槽间接冷却水：进高炉循环冷却水池（3000m³，）冷却后，泵入高位水池，回用到各用水点，不外排	高炉循环冷却水池容积增加 2000m³	技改已投运	整改
		铸铁系统直接冷却水：经铸铁循环冷却水池冷却后回用，不外排	铸铁系统直接冷却水：经铸铁循环冷却水池冷却后回用，不外排	不变	已投运	依托原有工程
		富锰渣冲渣废水：经冲渣池（富锰渣库北侧，容积 375m³）冷却沉淀后，循环利用，不外排	富锰渣冲渣废水：经冲渣池（容积 375m³）冷却沉淀后，循环利用，不外排	不变	已投运	依托原有工程
	废水处理	烧结系统碱液喷淋废水：经循环水池循环后全部回用（100m³），不外排	烧结系统脱硫废水：沉淀+除铈后，经脱硫废水回用水池循环利用（250m³），不外排	新增脱硫废水除铈设施，脱硫废水经除铈后全部回用，不外排	技改已投运	整改
		燃气锅炉发电系统冷却水：经锅炉发电循环冷却水池（1000m³）冷却后，回用发电系统，不外排	燃气锅炉发电系统冷却水：经锅炉发电循环冷却水池（1000m³）冷却后，回用发电系统，不外排	不变	已投运	依托原有工程
		洗车废水：沉淀后回用，不外排	洗车废水：1#原料库前设洗车平台，洗车废水循环利用，不外排	不变	已投运	依托原有工程
		初期雨水：厂界东南处设置了 800m³ 的初期雨水池，用于厂区初期雨水的收集。收集的初期雨水全部回用	初期雨水：厂界东南处设置了 1800m³ 的初期雨水池，用于东南部的初期雨水收集。收集的初期雨水分批次进入高位水池，用于各生产单元	初期雨水池容积增加 1000m³	技改已投运	整改
		高炉煤气净化收尘、废机油、废含油抹布和手套经收集后在危废暂存间暂存（50m²）后交由有资质的单位处理	高炉煤气布袋除尘灰、废机油、废含油抹布和手套暂存于 2#危废暂存间（50m²）；除铈污泥等危废暂存于 1#危废暂存间（40m²）。项目各类危险废物委托有资质的单位处理	新增危险废物含铈污泥，新增 1 处 40m² 的含铈污泥危废暂存间	技改已投运	新增 1 处危废暂存间
	固废处理	一般固废：烧结返矿、热破筛分收尘收尘返回烧结系统配料；碱渣外售给建材企业	一般固废：烧结返矿、烧结机尾和热破筛分收集粉尘、出铁（渣）场收尘灰、矿槽收尘灰等一般工业固体废物返回烧结系统配料；烧结系统脱硫渣外售给建筑企业综合利用	处置方式不变，新增出（铁）渣、矿槽收尘返回烧结系统配料	技改拟建	整改
		生活垃圾：集中收集，交由当地环卫部门清运处置，日产日清	生活垃圾：集中收集，交由当地环卫部门清运处置，日产日清	不变	已投运	依托原有工程
		设置 1 座危废暂存间（50m²），用于危险废物的暂存	设置 2 座危废暂存间，其中一座面积为 40m²，用于含铈污泥的暂存，一座面积为 50m²，用于其他危险废物的暂	新增一座 40m² 的危废暂存间用于暂存含铈污泥；原有危废暂存间不变	技改已投运	新增

			存			
	噪声治理	噪声设备采取减振、消声或建筑隔声措施	噪声设备采取减振、消声或建筑隔声措施	新增设备安装隔声、减振装置	部分建成已投运，部分在建	部分新增
	绿化	道路两旁绿化、办公楼、车间四周及厂区未用地	道路两旁绿化、办公楼、车间四周及厂区未用地	不变	技改已投运	依托原有工程
	风险防范	应急事故池 1 个：位于厂区东南部，容积约 600m ³	应急事故池 1 个：位于厂区东南部，容积约 600m ³ 特殊状态下的应急需求	不变	技改已投运	依托原有工程

4.3技改已投运工程情况

4.3.1技改已投运工程组成

本次技改已建成投运工程内容见下表。

表 4.3-1 技改已投运工程组成一览表

类别	建设内容	工程规模及功能
主体工程	高炉车间	128 立方米高炉系统（1 座），热风炉（3 座，2 用 1 备）
辅助工程	燃气锅炉发电车间	1 台 20t/h 高炉煤气燃气发电锅炉和 1 台 3000kw 蒸汽冷凝汽轮发电机组
	办公楼	3 层，砖混结构，包括员工宿舍
	化验室	办公楼 1 楼，共两间，对原料、成品进行成分分析
	宿舍	位于办公楼二楼和三楼
	其他辅助工程	主要为中控室、配电房、机修房五金库等，砖混结构
储运工程	1#原料库	钢结构，位于厂区西侧，靠近厂门口处，占地面积约 5390m ² ，用于外购锰矿的储存
	2#原料库	钢结构，位于高炉系统北侧，占地面积约 8250m ² 。用于锰矿、烧结矿、焦炭的堆存，钢结构封闭
	3#原料库	钢结构，位于生铁仓库西侧，占地面积 6200m ² 。用于外购锰矿的堆存，钢结构封闭
	成品库	富锰渣库：钢结构，位于厂区北侧区域（3#原料库西侧），占地面积约 1450m ²
		生铁库：钢结构，位于厂区北侧区域（办公楼西侧，3#原料库东侧），占地面积约 1800m ²
	运输	原料及产品由载重汽车运输
公用工程	给排水系统	供水：生产供水水源为陶家河，生活供水水源为当地自来水管网。生产用水由泵房从陶家河取水至高位水池（容积 900m ³ ）。 排水：雨污分流、清污分流、污水分流、分质处理。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥；生产废水经循环冷却池冷却后，回用生产过程，不外排。
	供电系统	企业高炉煤气发电，不够电量由当地供电所提供
	供热	高炉采用热风炉燃烧高炉净煤气供热；烧结系统由粉煤燃烧供热，初始点火采用高炉净化煤气点火
	通信和监控	高炉烟囱在线监控系统与环保部门联网，在线监测因子包括颗粒物、SO ₂ 、NO _x 。
环保工程	废气处理	高炉煤气处理系统： 采用重力除尘+旋风+布袋收尘净化处理后，70%进热风炉燃烧后由 40m 排气筒排放，20%净煤气用于烧结机点火和送余热锅炉发电，10%用于烧结系统点火。
		热风炉废气： 经净化后的高炉煤气燃烧后经 40m 排气筒排放（DA004）
		蒸汽锅炉发电废气： 采用净化后的高炉煤气燃烧+15m 排气筒
		原辅材料堆场、成品库、固废库扬尘： 原料、产品、固废堆场封闭，

		喷淋除尘
	废水处理	生活污水：经化粪池处理后用于周边林地施肥
		设备间接冷却水：经循环冷却水池（3000m ³ ，）冷却后回用到各用水点，不外排
		铸铁系统直接冷却水：经铸铁循环冷却水池冷却后回用，不外排
		富锰渣冲渣废水：经冲渣池（容积 375m ³ ）冷却沉淀后，循环利用，不外排
		烧结系统脱硫废水：沉淀+除铈后，经脱硫废水回用水池循环利用（350m ³ ），不外排
		燃气锅炉发电系统冷却水：经锅炉发电循环冷却水池（1000m ³ ）冷却后，回用发电系统，不外排
		洗车废水：1#原料库前设洗车平台，洗车废水循环利用，不外排
		初期雨水：厂区东南处设置了 1800m ³ 的初期雨水池，用于初期雨水收集。收集的初期雨水分批次进入高位水池，回用于各生产单元
	固废处理	除铈污泥委托湖南瀚洋公司处置，高炉煤气布袋收尘灰交由桂阳县兴达环保金属回收加工有限公司处置
		一般固废：烧结返矿、热破筛分收集粉尘等一般工业固体废物返回烧结系统配料；烧结系统脱硫渣外售给建筑企业综合利用
		生活垃圾：集中收集，交由当地环卫部门清运处置，日产日清
	噪声治理	噪声设备采取减振、消声或建筑隔声措施
	绿化	道路两旁绿化、办公楼、车间四周及厂区未用地
	风险防范	应急事故池 1 个：位于厂区东南部，容积约 600m ³ ，同时设置有 1800m ³ 的初期雨水池可作为特殊状态下的应急需求

4.3.2 排污许可执行情况

嘉禾县铸友工贸有限公司于 2020 年 6 月 19 日首次取得排污许可证，排污许可证编号为 91431024694031564W001V，2021 年 7 月 1 日申请变更排污许可证，2023 年 8 月 31 日申请排污许可证延续，2023 年 11 月 15 日再次申请变更排污许可证，有效期为 2023 年 6 月 18 日至 2028 年 6 月 17 日。

现有排污许可证大气污染物排放执行标准：《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）、《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB28663-2012）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；废水污染物排放执行标准：《工业废水铈污染物排放标准》（DB43/968-2021）。具体执行情况见下表。

表 4.3-2 现有排污许可证各废气标准执行情况汇总表

类别	排放口编号	排放口名称	污染物种类	标准限值 (mg/m ³)	执行标准
废气	DA001	烧结废气排气筒	二氧化硫	180	《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》 (GB28662-2012) 表3中标准
			氮氧化物	300	
			颗粒物	20	
			氟化物	4.0	
	DA002	烧结机尾(含热破筛分)废气排气筒	颗粒物	120	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表2中标准
	DA003	热风炉排气筒	二氧化硫	100	《炼铁工业大气污染物排放标准》 (GB28663-2012) 表3中标准
			氮氧化物	300	
			颗粒物	15	
	DA004	余热锅炉排气筒	二氧化硫	300	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 表2中标准
			氮氧化物	300	
			颗粒物	50	
			林格曼黑度	<1级	
废水	脱硫废水处理除铊设施出口			0.015	《工业废水铊污染物排放标准》 (DB43/968-2021)
	富锰渣冲渣池			0.015	
	高炉循环水池			0.005	
	初期雨水池、后期雨水池			0.005	

由于嘉禾县铸友工贸有限公司排污许可证，其厂区主要排放口仅为烧结机排放口。而热风炉排放口、余热锅炉排放口均为一般排放口。根据嘉禾县铸友工贸有限公司 2022-2025 年排污许可执行报告，其污染物排放量见下表。

表 4.3-3 排污许可执行报告中污染物量

排放口类型	排放口编码及名称	污染物	2022 实际排放量（t/a）	2023 实际排放量（t/a）	2024 实际排放量（t/a）	2025 实际排放量（t/a）	许可排放量（t/a）	是否满足要求
主要排放口	DA001-烧结机排气筒	氮氧化物						满足
		二氧化硫						满足
		颗粒物						满足
备注：2022、2023 年年由于实施整改，基本未进行生产								

根据嘉禾县铸友工贸有限公司 2022~2025 年年排污许可执行报告可知，其主要排放口实际排放量小于其许可排放量，满足要求。

4.3.3自行监测情况

嘉禾县铸友工贸有限公司按照《排污许可证》的要求开展了自行监测，具体情况见下表。

表 4.3-4 自行监测落实情况

备注：第三季度由于停产检修，无污染物排放，因此未进行监测

表 4.3-5 自行监测落实情况

根据上表可知，企业烧结机废气排气筒未落实自行监测要求，且氟化物的监测频次未落实；在稳定后，热风炉排气筒、余热锅炉排气筒、无组织废气、脱硫废水处理除铊设施出口、高炉循环水池、后期雨水均开展了自行监测。

本次环评要求，建设单位按照要求落实排污许可自行监测，且确保各年度的监测内容保持一致。

4.3.4技改已投运工程达标排放情况

4.3.4.1 废气

（1）热风炉

根据企业 2025 年热风炉的在线数据，其数据见下表。

表 4.3-6 本次技改已建工程热风炉废气监测结果（单位：mg/m³）

[illegible]

根据上表监测结果可知：本项目已建热风炉废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合《炼铁工业大气污染物排放标准》（GB 28663-2012）表 3 大气污染物特别排放限值要求。

本项目建成后，高炉热风炉废气执行《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）。根据上表统计分析结果可知，热风炉废气中颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放浓度均能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）。

(2) 余热锅炉

根据湖南瑞鉴检测有限公司于 2025 年第 1、第 3、第 4 季度对余热锅炉废气进行了监测，监测结果见下表。

表 4.3-7 技改已投运余热锅炉废气监测结果及评价

根据上表可知，余热锅炉废气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 大气污染物排放限值要求。

（3）无组织废气

根据湖南瑞鉴检测有限公司于 2025.12.16 对厂界无组织废气进行了监测，监测结果见下表。

表 4.3-8 厂界无组织废气监测结果及评价

根据上表可知，项目厂界无组织废气浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。

4.3.4.2 废水

嘉禾县铸友工贸有限公司委托湖南瑞鉴检测有限公司于 2025 年 12 月 16 日对脱硫循环水池、雨水排放口进行了监测，具体监测结果见下表。

表 4.3-9 现有项目水质监测结果及评价

根据上表可知，项目雨水排口、烧结机循环水池中的铊能够满足《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968—2021）。

4.3.4.3 噪声

嘉禾县铸友工贸有限公司委托湖南瑞鉴检测有限公司于 2025 年 12 月 16 日对厂

界噪声进行了监测，具体监测结果见下表。

表 4.3- 10 现有项目厂界噪声监测结果

根据上表可知，现有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）中 2 类标准。

4.3.5现有项目环保行政处罚情况

（1）郴环（嘉禾）改字[2021]19 号

处罚原因：128m³ 富锰渣生产线项目未办理环评审批手续，擅自开工建设。

整改措施：缴纳未批先建罚款，并补办环保手续。

（2）郴环（嘉禾）立[2024]16 号

处罚原因：公司过磅房后面的空坪露天堆放约 200 吨富锰渣

整改措施：缴纳罚款，富锰渣已送入富锰渣棚暂存。

（3）郴环（嘉禾）立[2024]17 号

处罚原因：烧结系统废气排放口颗粒物排放折算浓度最高值 149mg/m³，超过《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 3 颗粒物排放限值(颗粒物 40mg/m³)的 3.725 倍，二氧化硫排放折算浓度最高值 2021mg/m³，超过《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 3 二氧化硫排放限值(二氧化硫 180mg/m³)的 11.227 倍，氟化物排放折算浓度最高值 48mg/m³，超过《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》(GB28662-2012)表 3 颗粒物排放限值(氟化物 4.0mg/m³)的 12 倍。

整改措施：已缴纳罚款，并对现有环保设施进行技改。

（4）郴环（嘉禾）罚字[2025]10 号

处罚原因：高炉尾气排放口在线监测数据异常。

整改措施：缴纳罚款，并对在线监测设施进行维护。

4.3.6企业现有环境问题及整改措施

由于原有工程高炉及其配套设备已拆除，其环境问题已不存在。现有烧结机已停止生产，且大部分设备均已拆除，本项目主要针对现有工程的主要环境问题提出“以新带老”措施。

通过对照《关于推进设施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35号）以及《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）的要求，现有工程存在的主要环境问题及“以新带老”措施见下表。

表 4.3- 11 企业现有环境问题及整改措施

序号	现有工程环保措施	企业现有环境问题	整改措施
1	高炉矿槽废气：无组织排放	高炉车间矿槽废气未进行收集和处理，无组织排放	矿槽增设废气收集设施和布袋除尘器，矿槽废气经收集处理后达标排放
2	高炉出铁（渣）口废气：无组织排放	高炉出铁（渣）场废气未进行收集和处理，无组织排放	高炉出铁（渣）场增设废气收集设施和布袋除尘器，高炉出铁（渣）场废气经收集处理后达标排放
3	烧结机头废气：四级旋风除尘+消音碱液脱硫塔+25m 烟囱处理	烧结烟气颗粒物和 SO ₂ 排放浓度部分时段超过《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024），主要原因是烧结烟气具有高温、高湿、高腐蚀性、含微量钠/钾及 CaO 等特点，易导致设备结垢、腐蚀、滤袋板结等问题，设备运行已接近 5 年，存在设备老化、稳定性差等问题。	本次技改的 95 平方米的带式烧结机已基本建成，投产后，原有 65 平方米环式烧结机不再使用；技改后的烧结机头废气经重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+亚氯酸钠低温氧化+石灰石-石膏法脱硫脱硝后经 60m 高排气筒排放，外排废气能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）
4		烧结烟气中 NO _x 排放浓度超过《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024），且现有的布袋除尘设备老化、稳定性差等问题。	
5	烧结机尾、热破筛分废气：收集后经布袋除尘器处理后排放	由于该设备运行时间交久，滤袋发生板结，部分废气中颗粒物的浓度部分时段超过了《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）要求	本次技改的 95 平方米的带式烧结机已基本建成，投产后，原有 65 平方米环式烧结机不再使用；技改后烧结机尾、热破筛分废气采用“布袋除尘”处理后达标排放
6	2#原料仓库设有顶棚和围挡	现有的 2#原料库内虽设有顶棚，两侧设有围挡，但其未设置喷淋除尘装置	2#原料库增设喷淋除尘装置
7	富锰渣库、生铁库、原料库均设有钢结构顶棚和围护	现有富锰渣库、生铁库、原料库部分围护损坏	修复富锰渣库、生铁库、原料库破损的围护
8	厂区道路采用定期洒扫的方式降低扬尘的产生量	晴天运输扬尘较大	加强洒水除尘频次，降低扬尘产生与排放
9		无初期雨水、冲渣废水铊超标情况下处理措施和设施	设置初期雨水输送管道转换阀和进入除铊系统管道，正常情况下初期雨水泵入高位水池回用；铊超标时，转至除铊系统进行除铊，达标后回用。设置备用潜污泵和输送管线，在富锰渣冲渣废水铊超标时，将冲渣循环水池水抽入除铊系统进行除铊，达标后回用
10		未严格按照排污许可证的要求开展排污许可自行监测	按照排污许可证的要求开展排污许可自行监测

10	项目烧结车间原料采用输送带输送至带式烧结机布料	烧结车间输送带为敞开式	对新上的带式烧结车间原料输送带进行密闭性整改，在输送带上方增设遮盖设施
11		厂区部分地面破损，易造成雨水冲刷地面，下渗进入土壤和地下水	对破损的地面进行修复
12		初期雨水池、事故应急池、脱硫废水池未进行重点防渗未可知	初期雨水池、事故应急池、脱硫废水池重新进行重点防渗
13	热风炉安装有在线监测设施	根据本次环评，项目烧结机头、煤气发电锅炉废气排气筒均需安装在线监测设施	烧结接头、煤气发电锅炉废气排气筒增设在线监测设施
14		企业未设置生产台账	企业根据实际情况，完善生产台账的填报与管理
15		企业未设置地下水监控井	根据场地实际情况，设置 1 处地下水监控井

4.4产品方案

4.4.1产品方案

本次技改项目将原有的 50 立方米高炉改造为 128 立方米高炉，将原有的 65 平方米环式烧结机改造为 95 平方米带式烧结机。本项目建成后，产品方案见下表。

表 4.4-1 本次技改后全厂产品方案一览表

4.4.2产品标准

（1）富锰渣

本项目主产品富锰渣产品质量执行中华人民共和国黑色冶金行业标准《富锰渣》（YB/T2406-2015）标准要求。具体标准值见下表。

表 4.4-2 富锰渣产品质量标准（YB/T2406-2015）

牌 号	化 学 成 分									
	Mn（质 量分 数），%	Mn/Fe			P/Mn			S/Mn		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
		不小于			不大于					
FMnZh41	≥40.0	35	25	10	0.0003	0.0015	0.003	0.01	0.03	0.08
FMnZh38	36.0~< 40.0									
FMnZh34	32.0~< 36.0									
FMnZh30	28.0~< 32.0	25	15	8						
FMnZh26	24.0~< 28.0									
FMnZh22	20.0~< 24.0	8	4	2						
FMnZh18	16.0~< 20.0									
（1）物理状态：富锰渣交货块度为 5mm~250mm，其中大于 250mm 的量不允许超过总量的 5%，小于 5mm 的不允许超过总量的 8% （2）富锰渣中不允许夹杂铁块，富锰渣中的泡沫渣含量不得超过总量的 2%										

（2）生铁

本项目副产品生铁执行《铸造用生铁》（GB/T718-2024）的标准要求。具体标

准值见下表。

表 4.4-3 生铁产品质量标准（GB/T718-2024）

牌号			Q8	Q10	Q12
常规元素	C		≥3.80		
	Si		>0.50~0.80	>0.80~1.00	>1.00~1.40
	Ti	一档	≤0.040		
		二挡	>0.040~0.050		
		三档	>0.050~0.080		
	Mn	一组	≤0.20		
		二组	>0.20~0.50		
	P	一级	≤0.040		
		二级	>0.040~0.050		
		三级	>0.050~0.080		
	S	一类	≤0.020		
		二类	>0.020~0.030		
球化干扰元素	Sn		≤0.010		
	Sb		≤0.005		
	Pb		≤0.001		
	Bi		≤0.001		
	As		≤0.008		
	Al		≤0.050		
(1) 当生铁铸成块状时，各牌号生铁应铸成单重 2kg~9kg 小块。大于 9kg 与小于 2kg 的铁块之和，每批中应不超过总重量的 10%。					
(2) 铁块表面应洁净，不应有可见炉渣、浮砂。如表面有炉渣或浮砂，应清楚，但允许附有少量石灰和石墨					

(3) 粗铅

本项目副产品粗铅执行中华人民共和国有色金属行业标准《粗铅》(YS/T71-2013) 的标准要求。具体标准值见下表。

表 4.4-4 粗铅产品质量标准（YS/T71-2013）

牌号	化学成分（质量分数）/%		
	Pb 含量，不小于	杂质含量，不大于	
		Sb	As
Pb98.0C	98.0	0.8	0.6
Pb96.0C	96.0	0.9	0.7
Pb94.0C	94.0	1.0	0.9

(3) 烧结矿

本项目中间产品烧结矿执行中华人民共和国黑色冶金行业标准《冶金用锰矿石》（YB/T319-2015）B类标准要求。具体标准值见下表。

表 4.4-5 烧结矿中间产品质量标准 (YB/T319-2015)

类别	品级	化学成分（质量分数）								
		Mn%	B 类 Mn+Fe			P/Mn			S/Mn	
			I	II	III	I	II	III	I	II
			不小于			不小于			不小于	
B 类	BMn22	≥21.0	55	45	35	0.0025	0.010	不限	0.01	不限
	BMn20	19.0~ ＜21.0								
	BMn18	17.0~ ＜19.0								
	BMn16	15.0~ ＜17.0								

4.5主要生产设备

本次技改完成后，全厂设备情况见下表。

表 4.5-2 设备情况一览表

[illegible]

4.5.1 技术指标

(1) 烧结机

本项目 95 平方米带式烧结机的主要技术指标见下表。

表 4.5-2 95 平方米带式烧结机主要经济技术指标表

[illegible]

(2) 高炉

本项目 128 立方米高炉的主要技术指标见下表。

表 4.5-2 128 立方米高炉主要经济技术指标表

4.6主要原辅材料及能源消耗

4.6.1主要原辅材料消耗情况

本项目将原有的 50 立方米高炉改造为 128 立方米高炉，将原有的 65 平方米环式烧结机改造为 95 平方米带式烧结机。项目技改后原辅材料消耗情况见下表。

表 4.6-1 本次技改后全厂原辅材料消耗情况

表 4.6-2 本次技改后原辅材料消耗及储存表

4.6.2原料管控要求

根据《关于开展湘江流域铊浓度异常问题专项整治工作的通知（湘环发[2021]1号）》要求：（1）矿石冶炼企业(包括铅、锌、铜、钢铁、辰砂等)、危废综合利用企业(包括含铅、锌、铜、贵金属等)、利用冶炼废渣的建材企业均应在接收前对每批次涉铊原料开展含铊量检测，建立原料铊检测结果台账备查。（2）原料中铊含量不应超过环评批复及环评报告的要求，环评批复及环评报告无明确要求的，原料中铊含量不宜超过 20 克/吨物料。（3）含铊物料提供方在转运、买卖前应对含铊量进行检测，并建立检测结果台账备查，铊含量超过 20 克/吨的物料不宜转运、买卖，宜厂内处置。（4）含铊废物(按国家危险废物名录)禁止跨省转入，其余类别危废，铊含量不高于 0.001%的才可跨省转入。原料为危险废物的物料运输应填写电子转移联单，严格执行危险废物运输技术规范。（5）涉及危险废物的含铊物料，应严格遵守危险废物贮存的防扬散、防流失、防泄漏等相关规定。不涉及危险废物的含铊物料在贮存、运输过程中应加强管理。（6）按要求建立涉铊原料储运台账备查。

项目主要生产原料为锰粉矿、锰块矿、粉煤和焦炭等，根据以上成分分析数据，原料中铊含量未超过 20 克/吨物料，符合要求。企业需每批次原料开展含铊量检测，建立原料铊检测结果台账及原料储运台账备查。原料中铊含量不得超过 20 克/吨物料；不得利用含铊废物进行生产。

4.6.3主要能源消耗情况

技改后全厂主要能源消耗见下表。

表 4.6-3 技改后全厂主要能源消耗一览表

序号	能源名称	单位	年消耗量	来源/用途	备注
1	新鲜水	吨			
		吨			
2	电	万度			

4.7公用工程

4.7.1水源

本项目依托现有厂区的给水系统，其中生产补充水水源为陶家河，生活用水水源为市政管网。

4.7.2给水

根据项目用水情况，给水系统包括生活给水系统、生产给水系统、循环水系统、消防水系统等，厂内给水管线设成枝状布设。

（1）生活用水

本次技改项目不新增劳动定员，因此，不会新增生活污水的产生与排放量。根据《用水定额 第3部分：生活、服务业及建筑业》（DB43/T388.3—2025），生活用水量按 120L/人·d，生活用水最大用水量为 12m³/d，根据本项目工作制度，项目年用水量为 4080m³/a。

（2）生产用水

项目生产用水包括：高炉系统、烧结系统设备冷却补充水、余热发电系统冷却补充水、铸铁冷却补充水、烧结烟气处理系统补充水、原料及洒水、洗车循环补充水等。

项目生产用水总量为 1370740m³/a，其中新鲜用水量为 68030m³/a，循环用水量为 1302710m³/a。工业用水重复利用率为 95.04%。

4.7.3排水

技改后采用雨污分流、清污分流、污污分流制。

高炉系统和烧结系统冷却水为间接冷却水，进入高炉循环水池冷却后回用于高炉和烧结系统，不外排；铸铁系统冷却水为直接冷却水，铸铁废水进入高炉循环水池冷却后回用于生铁喷淋，不外排；富锰渣库冲渣废水进入冲渣废水池沉淀后循环用于冲渣，不外排；烧结烟气湿法脱硫喷淋废水经沉淀+除铊后回用于脱硫喷淋，不外排；蒸汽发电系统冷却水循环回用于发电系统，不外排；洗车废水沉淀后回用于洗车，不外排；化验室废水经收集后送至除铊废水处理设施处理后回用于烟气烧结系统脱硫补充水；生活污水依托厂区现有化粪池处理后用于周边林地施肥。

4.7.4供电

技改后年用电量为 950 万度，采用自产高炉煤气发电量和外购电。

4.8储运工程

4.8.1贮存系统

本项目涉及的原料包括块状锰矿石、粉状锰矿石、石灰、粉煤、焦炭、除铊剂、絮凝剂、片碱、石灰；涉及的产品包括生铁、粗铅、富锰渣、烧结矿。

项目产品生铁和粗铅储存于办公楼旁的生铁车间，占地面积约 1800m²；产品烧结矿存储于技改烧结系统左侧的烧结矿存储仓库，占地面积约 1630m²；富锰渣存储于 3#原料仓库东侧的富锰渣库，占地面积约 1450m²；项目块状锰矿和粉状锰矿存储于 1#原料~3#原料仓库，其中 1#原料仓库占地面积约 5390m²，2#原料仓库占地面积约 8250m²，3#原料库占地约 6200m²；2#原料仓位于高炉系统北侧主要用于存放入炉物料锰矿、粉煤、焦炭、石灰；除铊剂、絮凝剂、片碱主要存储于技改烧结系统的北侧除铊车间内，占地面积约 500m²。

4.8.2运输工程

外部运输：项目锰粉矿、锰块矿、煤粉、焦炭等固体原料采用汽车运输的方式运送至厂区原料仓库；

原料进入原料仓后采用铲车、叉车进行输送至投料工序；预处理工序物料至烧结机采用皮带进行输送；烧结机产品烧结矿采用铲车送至烧结矿仓库；烧结矿从烧结矿仓库送至高炉料斗。项目产品富锰渣、生铁、铅锭、多余烧结矿通过汽车运输的方式外售；

4.9总平面布置

（1）厂区平面布置

根据项目总平面布置图可知，整个厂区分两块布置，以生铁仓库作为分区，分为左侧区域和右侧区域（含生铁仓库）。其中左侧区域从北向南一次分布为富锰渣产品仓库、地磅冲洗平台、1#原料仓库，富锰渣产品仓库旁分布为 3#原料仓库，3#原料仓库主要用于锰矿原料的对方。在厂区门口附近分布有雨水收集池。

生铁车间右侧最北部区域从左向右依次分布为生铁仓库、办公室、食堂和化验室、维修车间、原有烧结系统（拟拆除）、原有烧结系统配套的废气处理设施（除尘设施、拟拆除）、脱硫设施、烧结循环水池和除铊车间；中间区域从左至右分布

为 2#原料仓库、技改烧结系统（95 平方米）及配套的除尘、脱硝、脱硫设施；2#原料仓库南侧区域从左至右分布有高炉系统及其配套的除尘设施、热风炉系统、余热发电系统；高炉系统往南分布有固废仓库、危废暂存间、初期雨水池、事故池；余热发电系统南侧分布有高炉循环水池、水泵房、初期雨水池。

项目 1#危废暂存间位于除铊车间内；2#危废暂存间位于高炉系统南侧区域；高炉系统南侧设置有 1#初期雨水池、2#余热发电系统南侧设置有 2#初期雨水池；95 平方米烧结系统北侧分布有其配套的废气处理设施（布袋除尘、脱硝、脱硫、除铊）；高炉系统南侧分布有其配套的废气处理设施（布袋除尘）；厂区门口设置有 3#初期雨水池，用于收集厂区入口处的初期雨水。

（2）厂区周围环境情况

本项目在嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内进行技改，现有厂区位于郴州嘉禾县龙潭镇石坡头村；本项目厂区内还分布有嘉禾县鑫光工贸有限公司，其使用本项目烧结系统的产品烧结矿作为高炉系统的原料；厂区南侧还分布有嘉禾县鑫诚工贸有限公司，本项目与其无依托关系。

4.10 工作制度和劳动定员

本项目不新增劳动定员。本项目全厂劳动定员 100 人，其中生产员工 80 人（其中烧结系统 50 人，高炉系统 30 人），技术人员和管理人员 20 人。

（1）高炉系统工作制度

项目高炉系统年工作 340 天，三班/天，每班 8 小时，年工作 8160 小时。

（2）烧结系统工作制度

项目烧结系统年工作 5264h。

（3）管理人员

管理人员一班/天，每班 8 小时，年工作 340 天。

5 工程分析

5.1 工艺流程及产污环节

5.1.1 施工期工艺流程及产污环节

本项目主体工程高炉系统、烧结机已基本建设完成，当前剩余工程内容为环保设施的建设，主要土石方开挖工程为循环水池和初期雨水池等水池的开挖。施工期短，施工期影响较小。

本项目施工过程中会产生废气、废水、噪声和固体废物。

5.1.2 运营期工艺流程及产污环节

工艺流程及产污节点见下图。

图 5.1-1 技改后全厂工艺流程及产污环节节点

5.1.2.1 工艺原理

5.1.2.2 工艺流程简述

5.1.2.3 产污环节分析

项目营运期各生产环节污染物产生情况详见下表。

表 5.1-1 项目运营期产污环节分析表

污染类型	产污节点（工序）		污染物	污染因子	排放规律
废水	高炉系统		高炉系统设备间接冷却水 W1	热污染	连续
	烧结系统		烧结系统设备间接冷却水 W2	热污染	连续
	铸铁		铸铁直接冷却水 W3	热污染、SS	间歇
	烧结烟气脱硫		脱硫废水 W4	pH、SS、铊、铅、砷、镉	连续
	富锰渣冲渣		富锰渣冲渣废水 W5	SS、热污染	间歇
	蒸汽锅炉发电系统		锅炉冷却水 W6	热污染	连续
	洗车		洗车废水 W7	SS	间歇
	员工生活		生活污水 W8	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	间歇
	初期雨水		初期雨水 W9	SS、铊	间歇
废气	混料		混料废气 G1	颗粒物	连续
	烧结系统	烧结机头废气 G2		颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、尘中铅、砷、镉、锰、氟化物	连续
		烧结机尾废气 G3		颗粒物	连续
	热破、筛分		热破粉尘 G4	颗粒物	连续
	高炉矿槽		粉尘 G5	颗粒物	连续
	高炉热风炉系统		热风炉废气 G6	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、尘中铅、锰、氟化物	连续
	高炉出铁场		出铁场废气 G7	颗粒物	间歇
	铸铁浇铸		铸铁浇铸废气 G8	颗粒物、水蒸气	连续
	蒸汽锅炉发电		锅炉废气 G9	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度	连续
	原料堆场		原料堆场粉尘	颗粒物	连续
噪声	生产过程		生产设备噪声	等效连续 A 声级	间歇
固废	不作为固废管	烧结系统	烧结返矿	锰、铁	间歇
		烧结系统	烧结机尾、热破筛分收尘	锰、铁	连续

表 5.2-4 烧结系统元素平衡一览表

表 5.2-5 烧结系统元素平衡一览表

表 5.2-6 高炉系统元素平衡一览表

表 5.2-7 高炉系统元素平衡一览表

表 5.2-8 厂区总元素平衡一览表

表 5.2-9 厂区总元素平衡一览表

5.2.3水平衡

根据项目用水情况，给水系统包括生活给水系统、生产给水系统、循环水系统、消防水系统等，厂内给水管线设成枝状布设。

。

表 5.2-10 项目水平衡一览表单位 m³/a

图 5.2-1 项目水平衡图单位: m^3/d

图 5.2-1 项目水平衡图单位: m^3/a

5.3污染源源强核算

5.3.1运营期污染源强核算

5.3.1.1 大气污染源

本项目建成后，厂区废气主要为高炉车间的矿槽废气、热风炉废气、出铁（渣）场烟气；烧结车间烧结机机头废气，烧结机尾废气、烧结矿热破、筛分废气；锅炉发电燃烧废气。

本项目运营期废气污染物产生与排放情况汇总见下表。

表 5.3-1 厂区废气产生情况一览表

污染源	污染因子	产生情况			处理措施	烟气量 (m³/h)	排放情况			排放标准		达标 判断
		产生量 (t/a)	产生速 率 kg/h	产生浓度 (mg/m³)			排放量 (t/a)	排放速 率 (kg/h)	排放浓 度 (mg/m³)	排放浓度 (mg/m³)	排放速 率 (kg/h)	
烧结机点火废气 (DA001)	颗粒物	0.115	0.525	2.39	重力除尘+旋风除 尘+布袋除尘+亚 氯酸钠低温氧化+ 石灰石-石膏法脱 硫脱硝+60m 排气 筒	220000	0.0001	0.001	0.005	10	/	达标
	二氧化硫	0.286	1.306	5.94			0.032	0.144	0.65	35	/	达标
	氮氧化物	1.553	7.091	32.23			0.233	1.064	4.84	50	/	达标
	氟化物	0.091	0.416	1.89			0.009	0.042	0.19	9.0	2.2	达标
	尘中铅	0.001	0.005	0.02			0.00000 1	0.00000 5	0.00002	0.70	0.10	达标
	尘中锰	0.014	0.064	0.29			0.00001	0.0001	0.00045	/	/	/
烧结机机头废气 (DA001)	颗粒物	1962	422.481	1920.37			1.962	0.422	1.92	10	/	达标
	SO ₂	302.794	65.201	296.37			33.428	7.198	32.72	35	/	达标
	NO _x	237	51.034	231.97			35.55	7.655	34.80	50	/	达标
	氟化物	32.403	6.977	31.72			3.240	0.698	3.17	9.0	2.2	达标
	尘中铅	128.8	27.735	126.07			0.1288	0.0277	0.13	0.70	0.10	达标
	尘中锰	403.9	86.972	395.33			0.4039	0.0870	0.40	/	/	/
	尘中砷	6.8	1.464	6.66			0.0068	0.0015	0.01	/	/	/
	尘中镉	0.1	0.022	0.10			0.0001	0.0000	0.0001	0.85	1.10	达标
烧结机机尾废气 (DA002)	颗粒物	1596	343.669	1718.35	布袋除尘+20m 排 气筒	200000	6.863	1.478	7.39	10	/	达标
矿槽废气(DA003)	颗粒物	434.538	53.252	1775.07	布袋除尘器+15m 排气筒	30000	1.955	0.240	8.0	10	/	达标
热风炉废气 (DA004)	颗粒物	0.808	0.099	6.28	40m 排气筒	15768	0.808	0.099	6.28	10	/	达标
	SO ₂	1.999	0.245	15.54			1.999	0.245	15.54	50	/	达标
	NO _x	6.667	0.817	51.82			6.667	0.817	51.82	200	/	达标
	氟化物	0.637	0.078	4.95			0.637	0.078	4.95	9.0	1.0	达标
	铅	0.007	0.001	0.05			0.007	0.001	0.05	0.7	0.047	达标
	锰	0.141	0.017	1.10			0.141	0.017	1.10	/	/	/

出铁（渣）口废气 (DA005)	颗粒物	1093.77 3	536.163	2680.82	布袋除尘器+15m 排气筒	200000	2.844	1.394	6.97	10	/	达标
余热锅炉废气 (DA006)	颗粒物	0.231	0.028	2.83	已净化的高炉煤 气+15m 排气筒	10000	0.231	0.028	2.83	20	/	达标
	SO ₂	0.571	0.070	7.00			0.571	0.070	7.00	50	/	达标
	NO _x	3.106	0.381	38.06			3.106	0.381	38.06	200	/	达标
	氟化物	0.182	0.022	2.23			0.182	0.022	2.23	9.0	0.10	达标
	铅	0.002	0.0002	0.02			0.002	0.0002	0.02	0.7	0.004	达标
	锰	0.040	0.005	0.49			0.040	0.005	0.49	/	/	/
1#原料库	颗粒物	4.86	0.596	/	顶棚、两侧设有封 闭围墙、洒水	/	0.729	0.089	/	1.0	/	/
2#原料库	颗粒物	10.086	1.236	/		/	1.513	0.185	/	1.0	/	/
3#原料库	颗粒物	3.694	0.453	/		/	0.554	0.068	/	1.0	/	/
富锰渣产品库	颗粒物	2.256	0.276	/	建围挡和顶棚、各 产尘点收集、洒水 抑尘	/	0.338	0.041	/	1.0	/	/
生铁产品库	颗粒物	1.011	0.124	/		/	0.152	0.019	/	1.0	/	/
烧结车间	颗粒物	128.34	27.636	/		/	12.834	2.764	/	1.0	/	/
高炉车间	颗粒物	145.569	17.839	/		/	21.835	2.676	/	1.0	/	/

5.3.1.2 废水

项目采用雨污分流、污污分流制。

运营期产生的废水包括烧结烟气湿法脱硫废水、高炉系统和烧结系统设备间接冷却废水、铸铁冷却废水、富锰渣冲渣废水、蒸汽发电系统冷却水、洗车废水和生活污水等。其中涉铊废水为：烧结机头烟气湿法脱硫废水、初期雨水。

表 5.3-2 项目废水产生、排放情况表

类型	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/d)	处理措施	去向
高炉系统设备冷却水 W1	废水量	/	2340	进高炉循环水池冷却后回用高炉系统	不外排
	热污染	/	/		
烧结系统设备冷却水 W2	废水量	/	530	进高炉循环水池冷却后回用烧结系统	不外排
	热污染	/	/		
铸铁直接冷却水 W3	废水量	/	300	进铸铁循环水池冷却后回用铸铁冷却	不外排
	热污染	/	/		
	SS	少量	少量		
烧结烟气脱硫废水 W4	废水量	/	405	中和沉淀+除铊后，回用石灰石膏脱硫喷淋	不外排
	SS	381	0.154		
	硫酸盐	113	0.046		
	硫化物	0.254	0.00010		
	铅	少量	少量		
	铊	0.0031	0.000001		
富锰渣冷却废水 W5	废水量	/	150	富锰渣冷却水池冷却沉淀后回用于富锰渣冷却	不外排
	热污染	/	/		
	SS	少量	少量		
	铊		少量		
锅炉冷却水 W6	废水量	/	500	锅炉冷却水池冷却后回用	不外排
	热污染	/	/		
	SS	少量	少量		
洗车废水 W7	废水量		8	洗车废水沉淀池沉淀后回用洗车	不外排
	SS	300	0.0012		
生活污水（3264m³/a）	废水量	m³/a	3264	依托厂区现有化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排	不外排
	COD	350	1.142		
	BOD ₅	200	0.653		
	氨氮	25	0.082		
	SS	200	0.653		
初期雨水	SS、铊少量			初期雨水池沉淀后，用于高炉循环水系统	不外排

5.3.1.3 噪声

近年购入原矿基本不需破碎，技改工程主要噪声设备为筛分机、混料机、烧结机、风机、水泵、发电机等，噪声值在 80~100dB(A)之间，主要采取基础减振、加装消声器、厂房隔声等措施降低其对周边环境的影响。

表 5.3-3 项目主要噪声源一览表

名称	数量（台/套）	噪声压级 dB(A)	噪声控制措施	降噪值 dB(A)

5.3.1.4 固体废物

本工程固体废物产生及处理、处置情况见下表。

表 5.3-4 固体废物种类、属性、产生量及去向一览表（单位：t/a）

产生工序	污染物名称	产生量(t/a)	属性	固废代码	处置方式	暂存场所位置
烧结工序	烧结返矿	12000	不作为固废管理		返回烧结系统配料	收集后即送烧结混料工序配料
	烧结机尾、热破筛分粉尘	1589.137	不作为固废管理		返回烧结系统配料	
	烧结系统脱硫渣	893.730	一般固废	311-001-S06	外售建筑企业综合利用	
	烧结机头除尘灰	1960.038	不作为固废管理		返回烧结系统配料	
	除铈污泥	1.52	HW49	772-006-49	危废暂存间分区暂存，定期交由资质单位处置	危废暂存间暂存
高炉系统	高炉系统重力和旋风收尘	1038.6	不作为固废管理			收集后即送烧结混料工序配料，不在厂区存储
	高炉系统布袋除尘灰	114.246	危废HW23	312-001-23		危废暂存间暂存
	矿槽收尘	432.583	不作为固废管理			返回烧结系统配料
	出铁场收尘	1090.929	不作为固废管理		返回烧结系统配料	
机械维修	废含油抹布	0.2	危废HW49	900-041-49	危废暂存间分区暂存，定期交由资质单位处置	危废暂存间暂存
	废机油	0.1	危废HW08	900-249-08		
办公生活	生活垃圾	34	/	/	厂内集中收集后交环卫部门处置，日产日清	垃圾桶收集

表 5.3-5 项目危险废物产生情况汇总

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	除铊污泥	HW49	772-006-49	1.52	脱硫废水除铊	固态	氢氧化铊	氢氧化铊	连续	T/In	危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处理
2	高炉系统除尘灰	HW48	321-029-48	114.246	高炉布袋收尘	固体	锰及其化合物、硅	重金属	间歇	T	
3	废含油抹布	HW49	900-041-49	0.2	机修	液态	废抹布	废油	连续	T/In	
4	废机油	HW08	900-249-08	0.1	机修	液态	废油	废油	间歇	T, I	

5.3.1.5 污染物排放情况汇总

根据项目工程分析，本项目污染物产生与排放情况汇总见下表。

表 5.3-6 本项目污染物产生与排放汇总表

	污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量(t/a)	处理措施
废气	烧结机机头烟气 排气筒（DA001）	颗粒物	1962.115	1.9621	重力除尘+旋风除尘 +布袋除尘+亚氯酸钠 低温氧化+石灰石- 石膏法脱硫脱硝 +60m 排气筒
		SO ₂	303.08	33.46	
		NO _x	238.553	35.783	
		氟化物	32.494	3.249	
		尘中铅	128.801	0.128801	
		尘中锰	403.914	0.40391	
		尘中砷	6.8	0.0068	
		尘中镉	0.1	0.0001	
	烧结机机尾烟气 排气筒（DA002）	颗粒物	1596	6.863	布袋除尘+20m 排 气筒
	矿槽（DA003）	颗粒物	434.538	1.955	布袋除尘器+15m 排 气筒
	热风炉排气筒 （DA004）	颗粒物	0.808	0.808	40m 排气筒
		SO ₂	1.999	1.999	
		NO _x	6.667	6.667	
		氟化物	0.637	0.637	
		铅	0.007	0.007	
		锰	0.141	0.141	
	出铁（渣）口 （DA005）	颗粒物	1093.773	2.844	布袋除尘器+15m 排 气筒
	余热锅炉废气排 气筒（DA006）	颗粒物	0.231	0.231	已净化的高炉煤气 +15m 排气筒
		SO ₂	0.571	0.571	
		NO _x	3.106	3.106	
		氟化物	0.182	0.182	
		铅	0.002	0.002	
		锰	0.040	0.040	
	合计（有组织）	颗粒物	5087.465	14.6631	/
		SO ₂	305.65	36.03	
		NO _x	248.326	45.556	
		氟化物	33.313	4.068	
		尘中铅	128.81	0.137801	
		尘中锰	404.095	0.58491	
		尘中砷	6.8	0.0068	
		尘中镉	0.1	0.0001	
	1#原料库	颗粒物	4.86	0.729	建围挡和顶棚、各产

	2#原料库	颗粒物	10.086	1.513	尘点收集、洒水抑尘
	3#原料库	颗粒物	3.694	0.554	
	富锰渣产品库	颗粒物	2.256	0.338	
	生铁产品库	颗粒物	1.011	0.152	
	高炉车间	颗粒物	128.34	12.834	
	烧结车间	颗粒物	145.569	21.835	
	合计（无组织）	颗粒物	295.816	37.955	
	合计（有组织+无组织）	颗粒物	5383.281	52.618	/
		SO ₂	305.65	36.03	
		NO _x	248.326	45.556	
		氟化物	33.313	4.068	
		尘中铅	128.81	0.137801	
		尘中锰	404.095	0.58491	
		尘中砷	6.8	0.0068	
		尘中镉	0.1	0.0001	
废水	生活污水	水量（m ³ /a）	3264	0	经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排
	生产废水	高炉系统设备冷却水（m ³ /d）	2340	0	进高炉循环水池冷却后回用高炉系统
		烧结系统设备冷却水（m ³ /d）	530	0	
		铸铁直接冷却水（m ³ /d）	300	0	进铸铁循环水池冷却后回用铸铁冷却
		烧结烟气脱硫废水（m ³ /d）	405	0	中和沉淀+除铈后，回用石灰石膏脱硫喷淋
		富锰渣冷却废水（m ³ /d）	150	0	富锰渣冷却水池冷却沉淀后回用于富锰渣冷却
		锅炉冷却水（m ³ /d）	500	0	锅炉冷却水池冷却后回用
		洗车废水（m ³ /d）	8	0	洗车废水沉淀池沉淀后回用洗车
固废	烧结工序	烧结返矿	12000	0	返回烧结系统配料
		烧结机尾、热破筛分粉尘	1589.137	0	返回烧结系统配料
		烧结系统脱硫渣	893.730	0	外售建筑企业综合利用
		烧结机头除尘灰	1960.038	0	返回烧结系统配料
		除铈污泥	1.52	0	收集后交由有资质的单位处理
	高炉系统	高炉系统布袋除尘灰	114.246	0	
		高炉系统重力除尘灰	1038.6	0	返回烧结系统配料

		出铁场收尘	1090.929	0	返回烧结系统配料
		矿槽收尘	432.583	0	返回烧结系统配料
	机械维修	废含油抹布	0.2	0	危废暂存间分区暂存，定期交由资质单位处置
		废机油	0.1	0	
	办公生活	生活垃圾	34	0	厂内集中收集后交环卫部门处置，日产日清
噪声	机械设备	Leq	75-90dB (A)	60-75dB (A)	减震、厂房隔声、设备维护，保持良好的运行状态

5.3.1.6 非正常工况

5.3.1.6.1 废气

类比同类工程非正常排放发生的工段、机率及持续时间，项目非正常工况主要发生在高炉除尘设施故障下的粉尘排放、烧结机头废气处理设施故障时废气排放，主要为以下情况：

①高炉煤气净化系统为重力除尘+旋风除尘+布袋除尘，三级除尘器同时出现故障的概率较小，布袋除尘器出现破损、漏风的可能性相对较大。假设布袋除尘器破损、漏风，高炉煤气净化系统总除尘效率为 50%。

②烧结机头废气处理设施为重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+亚氯酸钠低温氧化+石灰石-石膏法脱硫脱硝，其中二氧化硫去除效率为 88.96%，假定脱硫系统故障时，二氧化硫去除效率低至 0%。同时，除尘效率为 50%。

③假定烧结尾头废气系处理设施除尘系统故障，除尘效率由设计的 99.9%降低至 0%。

④其他布袋除尘器处理效率为 0%。

5.3.1.6.2 废水

本项目生产废水全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。因此，本项目不考虑废水的非正常排放。

表 5.3-7 厂区非正常工况废气产生情况一览表

污染源	污染因子	产生情况			处理措施	排放情况			排放标准及标准限值		达标判断
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
烧结机机头烟气 排气筒 (DA001)	颗粒物	1962	422.481	1920.37	重力除尘+旋风 除尘+布袋除尘 +亚氯酸钠低温 氧化+石灰石-石 膏法脱硫脱硝 +60m 排气筒	981	211.240	960.18	10	/	超标
	SO ₂	302.794	65.201	296.37		302.794	65.201	296.37	35	/	超标
	NO _x	237	51.034	231.97		237	51.034	231.97	50	/	超标
	氟化物	32.403	6.977	31.72		32.403	6.977	31.72	9.0	2.2	超标
	尘中铅	128.8	27.735	126.07		64.4	13.867	63.03	0.70	0.10	超标
	尘中锰	403.9	86.972	395.33		201.95	43.486	197.66	/	/	/
	尘中砷	6.8	1.464	6.66		3.4	0.732	3.33	/	/	/
	尘中镉	0.1	0.022	0.10		0.05	0.011	0.05	0.85	1.10	达标
烧结机机尾烟气 排气筒 (DA002)	颗粒物	1596	343.669	1718.35	布袋除尘	1596	343.669	1718.35	10	/	超标
矿槽废气 (DA003)	颗粒物	434.538	53.252	1775.07	布袋除尘器	434.538	53.252	1775.07	10	/	超标
高炉煤气	颗粒物	1154	141.422	/	重力除尘+旋风 除尘+布袋除尘	577	70.711	/	不外排，70%用于热风炉，20% 用于燃气锅炉，10%用于烧结点 火		
	SO ₂	2.856	0.35	/		2.856	0.35	/			
	氟化物	0.91	0.112	/		0.91	0.112	/			
	铅	10	1.225	/		5	0.613	/			
	锰	201.4	24.681	/		100.7	12.341	/			
热风炉排气筒 (DA004)	颗粒物	403.9	49.498	3139.14	已净化的高炉 煤气	403.9	49.498	3139.14	20	/	超标
	SO ₂	1.999	0.245	15.54		1.999	0.245	15.54	50	/	达标
	NO _x	6.667	0.817	51.81		6.667	0.817	51.81	200	/	达标

	氟化物	0.637	0.078	4.95		0.637	0.078	4.95	9.0	1.0	达标
	铅	3.5	0.429	27.21		3.5	0.429	27.21	0.7	0.047	超标
	锰	70.49	8.638	547.82		70.49	8.638	547.82	/	/	/
出铁（渣）口废气 （DA005）	颗粒物	1093.77 3	536.163	2680.82	布袋除尘	1093.773	536.163	2680.82	10	/	超标
余热锅炉废气排 气筒（DA006）	颗粒物	115.4	14.142	1414.22	/	115.4	14.142	1414.22	20	/	超标
	SO ₂	0.571	0.070	7.00		0.571	0.070	7.00	50	/	达标
	NO _x	3.106	0.381	38.06		3.106	0.381	38.06	150	/	达标
	氟化物	0.182	0.022	2.23		0.182	0.022	2.23	9.0	0.10	达标
	铅	1.0	0.123	12.25		1.0	0.123	12.25	0.7	0.004	超标
	锰	20.14	2.468	246.81		20.14	2.468	246.81	/	/	/

表 5.3-8 废气污染源非正常排放一览表

排气筒编号	污染物	非正常排放原因	非正常排放浓度 mg/m ³	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
烧结机机头烟气 (DA001)	颗粒物	开、停机，环保设施故障	960.18	211.240	0.5	1	停止生产
	SO ₂		296.37	65.201	0.5	1	
	NO _x		231.97	51.034	0.5	1	
	氟化物		31.72	6.977	0.5	1	
	尘中铅		63.03	13.867	0.5	1	
	尘中锰		197.66	43.486	0.5	1	
	尘中砷		3.33	0.732	0.5	1	
	尘中镉		0.05	0.011	0.5	1	
烧结机机尾烟气排气筒 (DA002)	颗粒物		1718.35	343.669	0.5	1	
矿槽废气 (DA003)	颗粒物		1775.07	53.252	0.5	1	
热风炉烟气 (DA004)	颗粒物		3139.14	49.498	0.5	1	
	SO ₂		15.54	0.245	0.5	1	
	NO _x		51.81	0.817	0.5	1	
	氟化物		4.95	0.078	0.5	1	
	铅		27.21	0.429	0.5	1	
	锰		547.82	8.638	0.5	1	
出铁（渣）口废气 (DA005)	颗粒物		2680.82	536.163			
燃气锅炉废气排气筒 (DA006)	颗粒物		1414.22	14.142	0.5	1	
	SO ₂		7.00	0.070	0.5	1	
	NO _x		38.06	0.381	0.5	1	
	氟化物		2.23	0.022	0.5	1	
	铅		12.25	0.123	0.5	1	
	锰		246.81	2.468	0.5	1	

根据上表可知，在非正常工况下，各排气筒污染物均存在不同程度的超标。

因此，建设单位应当加强对环保设施的保养和日常维护。当发现各环保设施达不到治理效果时，立即停止生产，对环保设施进行维修或更换。降低非正常排放对周围环境的影响。

5.4“三本账”

本项目“三本账”核算以企业现有排污权为基础进行核算。

表 5.4-1 全厂污染物排放及变化情况(t/a)

类别	污染物名称	原有工程 排放量	技改新增 排放量	“以新带老” 削减量	技改工程完成 后总排放量	增减量变化
废气	颗粒物	158.016	0	105.398	52.618	-105.398
	SO ₂	48.12	0	12.09	36.03	-12.09
	NO _x	48.32	0	2.764	45.556	-2.764
	氟化物	/	0	/	4.068	/
	铅等重金属	0.317	0	0.1723	0.1447	0.1723
	锰	/	0	/	0.5849	/
废水	废水量	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	NH ₃ -N	0	0	0	0	0
固废	一般固废	0	0	0	0	0
	危废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

备注：“-”表示技改项目较现有项目排放减少；“+”表示技改项目较现有项目排放增加

5.5总量控制

表 5.5-1 本项目工程污染物排放总量及获得排放总量指标途径

序号	污染物名称	本次项目核算排放量	建议总量指标	现有项目排放量	已有排污权
1	二氧化硫	36.03t/a	36.1t	48.12t	48.12t
2	氮氧化物	45.556t/a	45.6t	48.32t	50.4t
3	铅等重金属	0.1447kg/a	144.7kg/a	317kg	340kg

根据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》（湘环发[2024]3号），铅、汞、镉、铬、砷重点重金属总量指标可相互替换使用，因此，金鹰公司现有总量控制指标可满足本项目要求，本次无需购买总量。

6 区域环境概况

6.1 自然环境概况

6.1.1 地理位置

嘉禾县位于湖南省郴州市西南部，南临粤港，西通永桂，交通发达，信息便捷。嘉禾县在钟水河上游，东邻桂阳县，南接临武县和蓝山县，西毗蓝山县、宁远县，北接新田县。地理坐标：北纬 $25^{\circ}05' \sim 25^{\circ}48'$ ，东经 $112^{\circ}18' \sim 112^{\circ}54'$ 。嘉禾县坦坪镇位于县境西北，距县人民政府约 6.8km。

龙潭镇位于嘉禾县县境东部，距县城 19km。东与桂阳县燕塘乡相连，南与临武县三合、麦市两乡接壤，北与行廊镇交界，西与袁家镇相接，西北与泮头乡毗邻。

本次技改项目位于郴州嘉禾县龙潭镇石坡头村嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内（厂址中心位置坐标：东经 $112^{\circ}32'18.32583''$ ，北纬 $25^{\circ}35'54.54349''$ ）。项目具体地理位置详见附图 1。

6.1.2 地形地貌

嘉禾县在钟水河上游，东邻桂阳县，南接临武县和蓝山县，西毗蓝山县、宁远县，北接新田县。县内有南岭、黄牛岭两山，舂陵、黄狮江两水。南岭山横亘于县境西南部；黄牛岭在两河之间，构成了一个南北开口，南高北低的地形。舂陵水自蓝山入境，黄狮江自临武入境，两水由南向北，纵贯全县。嘉禾地形似枫叶，地势从西南向东北倾斜。境内多丘陵山地，黄牛岭山脉和南岭山、钟水和黄狮江构成县境“两山两水两盆地”的地貌特点。

地表由红壤覆盖，质地黏重。以上地质结构有利于工厂平面布置与工程施工，确保工程安全。选址所在地地势开阔，有利于大气污染物的稀释、扩散与自然净化。

6.1.3 地质构造及地震

6.1.3.1 地质构造

区域地质出露的地层主要为第四系（Q4）和石炭系（C）。

（一）第四系地层（Q4）：按成因和地层出露的情况自上而下可分为素填土及粉质黏土 2 个亚层。

（1）素填土（层序号①）：人工成因（Q4ml）浅黄色，主要以黏性土新近

期回填而成，局部含少量角砾碎石，均匀性差，密实性差，欠固结，具有一定的湿陷性。该层在场地 45 个钻孔中有 7 个钻孔揭露到，该层主要分布于场地的北部，其厚度为 0.90~1.80m，平均厚度为 1.41m，层顶标高为 202.01~204.81m，层底标高为 200.71~203.68m，具有力学强度低、工程特性差异大等工程地质特征。该层取土样 6 组、做标准贯入试验 6 次，测得有效击数为 4.0~6.0 击。

(2) 粉质黏土 (层序号②)：坡残积成因 (Q4dl+el) 黄色，浅黄色，硬可塑状，主要以黏性土为主，局部含少量角砾碎石，稍有光泽，摇振无反应，干强度中等，韧性中等。该层在场地 45 个钻孔中有 41 个钻孔揭露到 (未揭露到钻孔为 ZK7、ZK27、ZK30、ZK39)，该层在场地内分布较广，其厚度为 0.40~7.90m，平均厚度为 4.19m，层顶标高为 200.71~210.63m，层底标高为 195.78~205.24m，具有力学强度中等、工程特性中等等工程地质特征。该层取土样 16 组、土的腐蚀性样 2 组，做标准贯入试验 23 次，测得有效击数为 9.0~11.2 击。

(二) 石炭系 (C)：中风化灰岩 (层序号③)：沉积成因 (C)：灰色，灰白色，隐晶质结构，中厚层状构造，岩芯较完整，裂隙稍发育，岩芯多呈柱状、短柱状及少量块状，节长一般 5-29cm，岩体 RQD 值=60-75，基本质量等级为较硬岩Ⅲ类。该层在场地均有揭露，分布于整个场地，未揭穿，钻孔揭露厚度均≥5.0m，满足规范及设计要求，层顶深度为 0.00~8.80m，层顶标高为 195.78~205.24m，具有硬度大、强度高、工程特性好等特征。

区域范围内未见泥石流、滑坡、危岩、崩塌和地面沉降等不良地质作用和地质灾害现象，无污染水源和地下水位上升等地质现象；根据调查场地未见河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石及地下室、管线等对工程不利的埋藏物。据查阅区域地质资料及通过现场地质调查，该区未见明显全新活动断裂构造带通过，地质构造属相对稳定地块。

场地基岩为可溶性碳酸盐灰岩，场地不良地质作用的主要表现形式为岩溶。

6.1.3.2 地震

根据中国地震区带划分成果，本项目场地区地壳稳定，场地内无深大断裂通过。第四纪以来无全新活动断裂及发震断裂发育，场地区域地质属构造相对稳定地块。据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)及《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010) (2016 年版)，我国主要城镇抗震设防烈度、设计基本地震加速度和设计地震分组中规定：区域抗震设防烈度为Ⅵ度，设计基本地震加速度

值为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.25s。

6.1.4 气候气象

项目区域属亚热带季风气候，其特征是四季分明，热量充足，雨水集中，春温多变，夏秋多旱，严寒期短，暑热期长。

据当地气象观测资料得出的气候特征值如下：

年平均气温℃：17.4℃

历年极端最高温度：39.0℃

历年极端最低温度：-9.0℃

多年平均相对湿度：81%

年平均降雨量：1388.58mm

4~6 月平均降雨量：540.5mm

10~12 月平均降雨量：171.4mm

年最大日降雨量：148mm（1998 年 8 月 13 日）

常年平均风速：2.0m/s

常年主导风向：NE，出现频率 13.3%

常年次主导风向：NNE，出现频率 11.5%

近五年平均风速：1.52m/s

夏季主导风向：S

年平均气压：0.9994×10⁵Pa

最高气压：1.0161×10⁵Pa

最低气压：0.9875×10⁵Pa

6.1.5 水文

1、地表水

嘉禾县内河道属湘江流域，流域面积 669.38km²，占 100%。主要河道有一级河流舂陵水 1 条，境内总长 46.9km；二级河流大成河、黄狮江、陶家河等 13 条；三级河流 8 条；四级河流 4 条，河流总长度 282.2km。境内最大的河流为舂陵水，从南至北流经境内的珠泉镇、坦坪镇、石桥镇，主要支流有百泉溪、黄狮江、陶家河、大成河、陶家河等。

钟水是舂陵水的上游。湘江中游较大支流之一。源于蓝山县都庞岭。流经蓝

山、嘉禾、新田、桂阳、耒阳、常宁等县市，于衡南县茭河口入湘江。长 223km，宽 120~140m。流域面积 6623km²。年平均流量 153m³/s，河床比降 0.76‰。汇入大小支流 30 多条。主要有：俊水，又名毛俊水，东源出于临武县平溪洞北，西源出于蓝山县南部葫芦岭，于蓝山县火市乡两河口会舜水入舂陵水，长 50km，流域面积 484km²，年均流量 13.4m³/s，河床比降 8.46‰；新田河，又名茭源河，源出新田县骥村镇林坑坳，于马鞍坪入舂陵水，长 70km，流域面积 1668km²，年均流量 38.53m³/s，河床比降 1.87‰。

黄狮江，又名无义河，源出临武县香花岭西北麓，流经临武、嘉禾、桂阳三县，于桂阳县浩塘乡古宅村入舂陵水，长 59km，流域面积 581km²，年均流量 14.3km³/s，河床比降 4.77‰。

陶家河又称盘江河或石马溪，发源于宁远县崇山脚，自盘江乡寿庵入境，东流 5.5km 至盘江水库大坝，再东流至井塘桥前，然后折转东北方向至石燕村纳平溪水，续流 3.2km 经云祥坝至秀溪入钟水。流域面积 144.9km²。陶家河四季水量充沛，长溪段日平均流量达 16m³/s，最大流量达 196m³/s，最枯期流量 1.0m³/s，河面宽 8~10m。陶家河四季均有盘江水库和周山水库的下泄流量，流量稳定，主要功能为灌溉。

陶家河：亦名无为河，源出临武县三谷老，河口嘉禾陶家。河长 37km，流域面积 271.5km²，自然落差 342.6m，平均坡降 9.26‰，平均流量 5.93m³/s。陶家河评价范围内水域功能主要是农业灌溉。

（2）地下水

本项目位于嘉禾县西部，根据《湖南 1:5 万嘉禾幅地质构造特征浅析》（张建华，湖南省地质院），该区域出露的地层为第四系，地层岩性主要为黏土、砂质黏土和砾石。嘉禾县属于湘南褶皱山地丘陵地下水单元，拥有地下水资源量 1.33 亿立方米，可开采量 0.67 亿立方米。地下水埋藏较浅，一般在 5~10 米间，且水量丰富。

区域地下水对砼具微侵蚀性、对混凝土中的钢筋具微腐蚀性。

场地内及周边无地下水污染源。据取样资料分析，场地地下水化学类型为近中性低矿化度轻碳酸钙型水，水中侵蚀性介质含量甚微。场地环境类别为Ⅱ类，故地下水对砼微腐蚀性，对砼中的钢筋微腐蚀性。

根据现场调查，项目所在区域已实现城市自来水供水，村民自建水井已多年

不作为饮用水水源。

6.1.6 土壤与生态

嘉禾县内土壤 8 个土类，16 个亚类，42 个土属，81 个土种。其成土母质有 6 大类，即石灰岩风化物、石英砂岩风化物、板页岩风化物、河流冲积物、洪积物、紫色砂岩风化物。石灰岩风化物占土壤面积的 67%。

嘉禾县气候温和，雨量充沛，光热充足，植被种类复杂，因境内山地海拔高度不等，植被垂直分布明显。植被为矮灌木和丛草，常绿阔叶林多为细叶青岗、银木荷、紫花桂鹃、箬竹等，中低山和丘陵多以壳科青岗、栲属、樟科和山茶科为主要建群种。

区域主要植被类型为常绿阔叶林、针阔混交林、针叶林、灌木、高山草地等。常绿阔叶林以壳斗科、樟科、山茶科为主，针叶林以杉、松两科为主。

区域内野生动物较少，主要常见的蛇类、鼠类、青蛙、蝗虫等。家禽主要有猪、牛、鸡、鸭等。水生鱼类资源主要有黄鳝、泥鳅、鲢鱼等。

区域调查未发现野生珍稀濒危动植物和文物古迹保护单位。

6.2 环境质量现状调查与评价

6.2.1 环境空气现状监测与评价

本项目位于郴州嘉禾县龙潭镇石坡头村嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）中“6 环境空气质量现状调查与评价”内容，首先需要调查项目所在区域环境质量达标情况，作为项目所在区域是否为达标区的判断依据。并且根据导则“5.5 依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数量质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”的内容，本项目筛选的评价基准年为 2024 年。

6.2.1.1 环境空气质量达标性分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）相关规定，本项目环境空气质量现状调查主要调查项目评价区内基本污染物和特征污染物的环境质量情况，采用评价范围内环境监测网的监测数据。评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公布的监测数据时可选择与评价范围邻近的地形和气候相近的环境监测网公布的数据；对于其它污染物可收集评价范围内 3 年内与项目排放

的污染物有关历史监测数据。

根据郴州市生态环境局发布的《2024 年 12 月和 1~12 月郴州市环境空气质量监测情况》附表 4（网址：https://sthjj.czs.gov.cn/hjjc1/jcgl/kqzljc/content_3885346.html），郴州市及各县市环境空气质量状况见下表。

附表4:

1~12月郴州市环境空气污染物浓度情况

排 名	城 市	PM _{2.5} 月均浓度 (μg/m ³)			PM ₁₀ 月均浓度 (μg/m ³)			O ₃ 月均浓度 (μg/m ³)			NO ₂ 月均浓度 (μg/m ³)			SO ₂ 月均浓度 (μg/m ³)			CO月均浓度 (mg/m ³)		
		2024	2023	同比 变化 率(%)	2024	2023	同比 变化 率 (%)	2024	2023	同比 变化 率 (%)	2024	2023	同比 变化 率 (%)	2024	2023	同比 变化 率 (%)	2024	2023	同比 变化 率 (%)
1	桂东县	14	18	-22.2	22	25	-12.0	104	108	-3.7	5	5	0.0	3	5	-40.0	0.7	0.7	0.0
2	汝城县	18	21	-14.3	29	33	-12.1	103	113	-8.8	7	7	0.0	7	9	-22.2	0.9	0.9	0.0
3	嘉禾县	27	28	-3.6	38	42	-9.5	110	111	-0.9	8	10	-20.0	9	7	28.6	1.2	1.5	-20.0
4	桂阳县	26	26	0.0	35	40	-12.5	118	120	-1.7	11	9	22.2	9	9	0.0	1.1	1.2	-8.3
5	临武县	26	26	0.0	39	35	11.4	112	96	16.7	10	11	-9.1	9	8	12.5	1.4	1.4	0.0
6	宜章县	22	23	-4.3	40	40	0.0	108	113	-4.4	19	19	0.0	8	6	33.3	1.2	1.2	0.0
7	安仁县	27	28	-3.6	44	47	-6.4	120	122	-1.6	11	12	-8.3	9	9	0.0	1.0	0.9	11.1
8	资兴市	29	28	3.6	41	42	-2.4	106	114	-7.0	12	12	0.0	11	12	-8.3	1.2	1.3	-7.7
9	苏仙区	31	32	-3.1	41	45	-8.9	117	117	0.0	16	19	-15.8	8	8	0.0	1.0	1.0	0.0
10	北湖区	31	31	0.0	42	47	-10.6	120	123	-2.4	15	18	-16.7	8	7	14.3	1.0	1.0	0.0
11	永兴县	43	30	43.3	50	38	31.6	153	120	27.5	15	11	36.4	14	11	27.3	1.5	1.3	15.4

表 6.2-1 嘉禾县 2024 年空气质量现状表

污染物	日评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率 /%	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度				达标
	第 98%百分位数浓度				达标
NO ₂	年平均质量浓度				达标
	第 98%百分位数浓度				达标
PM ₁₀	年平均质量浓度				达标
	第 95%百分位数浓度				达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度				达标
	第 95%百分位数浓度				达标
CO	第 95 百分位浓度均值				达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位 浓度均值				达标

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”，结合上表数据，本项目所在区域 2024

年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的质量浓度均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准，本项目所在区域 2024 年为环境空气质量达标区。

6.2.1.2 引用监测数据

项目环境空气质量引用监测期间，各生产装置均处于正常运转状态。

本次评价引用《嘉禾县鑫诚工贸有限公司原料变更项目规模变更环境影响说明》中于 2023 年 11 月 29~12 月 5 日对周边环境空气质量现状进行了监测。具体分析如下。

（1）引用监测点位

项目引用监测点位见下表。

表 6.2-2 引用监测点位布置表

编号	监测点位	与本项目的位置关系	监测因子
G1	狗脚村	西南侧约 350m	TSP、铅及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、汞及其化合物
G2	厂址内	/	

（2）监测时间和频次

于 2023 年 11 月 29 日至 12 月 5 日，连续 7 天，对区域环境空气质量现状进行。

（3）监测结果

监测结果见下表。

表 6.2-3 引用监测点位大气环境现状监测统计结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标率/%	达标情况
G1狗脚村	TSP	日均值					
	铅及其化合物	小时均值					
	镉及其化合物	小时均值					
	砷及其化合物	小时均值					
	汞及其化合物	小时均值					
G2厂址内	TSP	日均值					
	铅及其化合物	小时均值					
	镉及其化合物	小时均值					
	砷及其化合物	小时均值					
	汞及其化合物	小时均值					

由上表可知，TSP 环境质量现状监测浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

6.2.1.3 补充监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2—2018)中“6.2.2”相关内容，由于评价范围内没有环境空气质量监测网数据，也没有公开发布的环境空气质量现状数据的，可以收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。

为进一步了解项目区域目前的环境空气质量现状，本项目于 2025 年 10 月 22~2025 年 10 月 28 日委托湖南瑞鉴检测有限公司对本项目所在地的环境空气质量现状进行了现场采样监测。

项目环境空气质量补充监测期间，各生产装置均处于正常运转状态。

(1) 监测点位

布点情况详见下表。

表 6.2-4 大气环境质量现状补充监测布点

序号	监测点位	与本项目的 位置关系	监测因子
G1			
G2			

(2) 监测时间、频率

湖南瑞鉴检测有限公司于 2025 年 10 月 22 日至 28 日，连续 7 天。

测 1h：氟化物；

测日均值：TSP、氟化物、臭气浓度、六价铬、锰及其化合物；

(3) 采样及分析方法

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

(4) 评价标准及方法

评价标准：TSP、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；锰及其化合物执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

评价方法：采用超标率和浓度占标率评价环境空气现状质量。

超标率 η 计算式如下： $\eta = (\text{超标个数} / \text{总检点个数}) \times 100\%$ ；

占标率 P_i 计算式如下： $P_i = (C_i / S_i) \times 100\%$ ；

式中： C_i ——评价参数的监测值， mg/m^3 ；

Si——评价参数的标准值，mg/m³。

(5) 监测及评价结果

各监测因子环境质量现状监测及评价结果见下表。

表 6.2-5 大气环境现状补充监测统计结果表

监测 点位	污染物	平均时 间	质量标准 (mg/m ³)	监测结果 (mg/m ³)	最大浓度占 标率 (%)	超标 率(%)	达标 情况
G1	氟化物	1h 值					
		日均值					
	TSP	日均值					
	锰及其化合 物	日均值					
G2	氟化物	1h 值					
		日均值					
	TSP	日均值					
	锰及其化合 物	日均值					

由上表可知，本次现状监测的 TSP、氟化物的环境空气质量现状监测浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；锰及其化合物的环境空气质量现状监测浓度均能够《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

6.2.1.4 环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度

①长期监测点

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对采用多个长期监测点位数据进行现状评价的，取各污染物相同时刻各监测点位的浓度平值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。本项目位于郴州嘉禾县龙潭镇石坡头村嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 具有长期监测浓度，因此 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的环境质量现状浓度采用该长期监测点的监测值。

②补充监测数据

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。

因此，本项目环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度见下表。

表 6.2-6 环境空气保护目标及网格点的环境质量现状浓度

监测点位	污染物	1h 平均浓度 (mg/m ³)	24h 平均浓度 (mg/m ³)	百分位数浓度 (ug/m ³)	年平均值 (ug/m ³)
环境空气保护目标和网格点	TSP				
	氟化物				
	锰及其化合物				
	SO ₂				
	NO ₂				
	PM ₁₀				
	PM _{2.5}				
	铅				
	镉				
	砷				
	汞				

6.2.2地表水环境质量现状调查与评价

6.2.2.1 区域地表水环境质量

根据郴州市生态环境局发布的《2024 年 12 月和 1~12 月郴州市地表水环境质量监测情况》附表 3（网址：https://sthjj.czs.gov.cn/hjjc1/jcgl/szljc/content_3885331.html），嘉禾县各地表水监测断面水质状况见下表。

表 6.2-7 嘉禾县市各断面水质状况统计结果

断面名称	所在河流、湖泊	断面属性	水质类别	“十四五”水质目标	是否达标
舂陵水	黄甲村	控制	II	II	达标
陶家河	盘江水库	饮用水	I	II	达标
舂陵水(钟水)	舂陵江镇 飞仙沅潭桥	县界(嘉禾县- 桂阳县)	II	II	达标
陶家河	调塘电站	控制	II	II	达标

根据上表可知，嘉禾县各地表水监测断面的水质均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“II类”标准。

6.2.2.2 补充监测

为反映评价区涉及地表水体水环境质量状况，本次评价委托长沙瑾瑶环保科技有限公司于 2026 年 5 月 19 日至 21 日对项目附近水体进行了水质采样及现状监测。

(1) 监测断面

监测断面详细见下表。

表 5.3-3 地表水环境监测布点一览表

断面编号	河流
1#	后期雨水排放口上游 100m
2#	后期雨水排放口下游 500m
3#	后期雨水排放口下游 1500m

(2) 监测因子

pH、COD、BOD、SS、氨氮、总磷、铅、砷、镉、汞、六价铬、铊、锰、铁。

(3) 采样及监测时间

于 2026 年 5 月 19 日至 2026 年 5 月 21 日委托长沙瑾瑶环保科技有限公司对项目周边地表水环境质量现状进行了监测。

(4) 监测频率

连续监测 3 天，每天采样 1 次。

(5) 采样和分析方法

采样：取样断面的选择应符合《环境影响评价技术导则地表水》(HJ2.3-2018)的有关规定。

分析方法：按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的规定进行。

(6) 监测结果及评价

水质现状监测结果及评价见下表。

表 6.2-8 地表水监测结果统计表单位 mg/L，pH 除外

监测点位	监测因子	计量单位	检测结果			参考限值	是否达标
			5.19	5.20	5.21		
后期雨水排放口上游 100m 处 W1	pH 值	无量纲					达标
	化学需氧量	mg/L					达标
	氨氮	mg/L					达标
	五日生化需氧量	mg/L					达标
	悬浮物	mg/L					达标
	总磷	mg/L					达标
	铅	mg/L					达标
	砷	mg/L					达标
	镉	mg/L					达标
	汞	mg/L					达标
	六价铬	mg/L					达标

	铊	mg/L					达标
	锰	mg/L					达标
	铁	mg/L					达标
后期雨水排放口下游500m处W2	pH 值	无量纲					达标
	化学需氧量	mg/L					达标
	氨氮	mg/L					达标
	五日生化需氧量	mg/L					达标
	悬浮物	mg/L					达标
	总磷	mg/L					达标
	铅	mg/L					达标
	砷	mg/L					达标
	镉	mg/L					达标
	汞	mg/L					达标
	六价铬	mg/L					达标
	铊	mg/L					达标
	锰	mg/L					达标
	铁	mg/L					达标
后期雨水排放口下游1500m处W3	pH 值	无量纲					达标
	化学需氧量	mg/L					达标
	氨氮	mg/L					达标
	五日生化需氧量	mg/L					达标
	悬浮物	mg/L					达标
	总磷	mg/L					达标
	铅	mg/L					达标
	砷	mg/L					达标
	镉	mg/L					达标
	汞	mg/L					达标
	六价铬	mg/L					达标
	铊	mg/L					达标
	锰	mg/L					达标
	铁	mg/L					达标

根据上表，各地表水监测断面水质均能够满足《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）“III类”水质标准。

6.2.3地下水环境质量现状调查与评价

本次环评委托湖南瑞鉴检测有限公司于2025年10月22日对项目周边地下水环境质量现状进行现场监测。

（1）监测点位

监测点位布设情况见下表。

表 6.2-9 地下水补充监测点位

断面编号	监测点位	坐标	与本项目位置关系
D1	下狗脚	112°32'24.9882";25° 35'33.0045"	西南侧约 340m
D2	山斗元	112°32'01.8362";25° 35'54.9486"	西北侧约 540m
D3	石坡头	112°32'28.1999";25° 36'09.9419"	北侧约 600m
D4	王阳甫村	112°31'30.1322";25° 34'56.1080"	西南侧约 2120m
D5	杉树下村	112°31'24.1298";25° 35'57.2023"	西北侧约 1600m
D6	长塘下	112°31'50.1551";25° 34'37.3912"	西南侧约 2270m
D7	长冲	112°32'19.6637";25° 34'49.7936"	西南侧约 1680m
D8	大泉村	112°32'29.5128";25° 34'58.6424"	南侧约 1250m
D9	狗脚村	112°32'07.6131";25° 35'09.2327"	西南侧约 1170m
D10	庵塘下	112°31'35.4394";25° 36'05.5942"	西北侧约 1370m

图 6.2-1 监测点位与本项目位置关系图

根据上表和上图可知，本项目地下水所有监测点位均位于项目地下水评价范围内，且分布有上、下游和两侧，且能够较为明晰的显示地下水流向和区域地下水环境质量，符合导则要求。

（2）监测因子

D1~D5：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、CO₃²⁻、HCO₃⁻、SO₄²⁻、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、氰化物、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氟化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、铊、镍、水文、水位；D6~D10：水位

（2）监测时间和频次

2025 年 10 月 22 日，监测 1 天。

（3）监测及分析方法

本次地下水检测方法参考《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中相应检测方法。

（4）评价标准

各监测断面执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值。

（5）评价方法

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中单因子指数法进行评价。标准指数 >1 ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

（6）监测及评价结果

项目各地下水监测点水质现状监测及评价结果见下表。

表 6.2-10 地下水环境现状补充监测统计结果表

检测因子	检测值	标准限值	单位	标准指数	达标情况
D1					
*钾离子					/
*钙离子					/
*钠离子					达标
*镁离子					/
碳酸根					/
重碳酸根					/
氯离子					达标
硫酸根					达标
pH 值					达标
总硬度					达标
溶解性总固体					达标
铁					达标
锰					达标
铜					达标
锌					达标
铝					达标
挥发酚					达标
氰化物					达标
阴离子表面活性剂					达标
耗氧量					达标
氨氮					达标
总大肠菌群					达标
细菌总数					达标
亚硝酸盐（以 N 计）					达标
硝酸盐（以 N 计）					达标
氟化物					达标
汞					达标
砷					达标
镉					达标
铬（六价）					达标
铅					达标

铊					达标
镍					达标
D2					
*钾离子					/
*钙离子					/
*钠离子					达标
*镁离子					/
碳酸根					/
重碳酸根					/
氯离子					达标
硫酸根					达标
pH 值					达标
总硬度					达标
溶解性总固体					达标
铁					达标
锰					达标
铜					达标
锌					达标
铝					达标
挥发酚					达标
氰化物					达标
阴离子表面活性剂					达标
耗氧量					达标
氨氮					达标
总大肠菌群					达标
细菌总数					达标
亚硝酸盐(以 N 计)					达标
硝酸盐(以 N 计)					达标
氟化物					达标
汞					达标
砷					达标
镉					达标
铬(六价)					达标
铅					达标
铊					达标
镍					达标
D3					
*钾离子					/
*钙离子					/

*钠离子					达标
*镁离子					/
碳酸根					/
重碳酸根					/
氯离子					达标
硫酸根					达标
pH 值					达标
总硬度					达标
溶解性总固体					达标
铁					达标
锰					达标
铜					达标
锌					达标
铝					达标
挥发酚					达标
氰化物					达标
阴离子表面活性剂					达标
耗氧量					达标
氨氮					达标
总大肠菌群					达标
细菌总数					达标
亚硝酸盐(以 N 计)					达标
硝酸盐(以 N 计)					达标
氟化物					达标
汞					达标
砷					达标
镉					达标
铬(六价)					达标
铅					达标
铊					达标
镍					达标
D4					
*钾离子					/
*钙离子					/
*钠离子					达标
*镁离子					/
碳酸根					/
重碳酸根					/
氯离子					达标

硫酸根					达标
pH 值					达标
总硬度					达标
溶解性总固体					达标
铁					达标
锰					达标
铜					达标
锌					达标
铝					达标
挥发酚					达标
氰化物					达标
阴离子表面活性剂					达标
耗氧量					达标
氨氮					达标
总大肠菌群					达标
细菌总数					达标
亚硝酸盐(以 N 计)					达标
硝酸盐(以 N 计)					达标
氟化物					达标
汞					达标
砷					达标
镉					达标
铬(六价)					达标
铅					达标
铊					达标
镍					达标
D5					
*钾离子					/
*钙离子					/
*钠离子					达标
*镁离子					/
碳酸根					/
重碳酸根					/
氯离子					达标
硫酸根					达标
pH 值					达标
总硬度					达标
溶解性总固体					达标
铁					达标

锰					达标
铜					达标
锌					达标
铝					达标
挥发酚					达标
氰化物					达标
阴离子表面活性剂					达标
耗氧量					达标
氨氮					达标
总大肠菌群					达标
细菌总数					达标
亚硝酸盐(以 N 计)					达标
硝酸盐(以 N 计)					达标
氟化物					达标
汞					达标
砷					达标
镉					达标
铬(六价)					达标
铅					达标
铊					达标
镍					达标

由上表可知，监测期间，本次补充监测的各监测点位的各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值限值。

表 6.2-11 地下水水位数据

点位	日期	海拔	埋深	水位
D1				
D2				
D3				
D4				
D5				
D6				
D7				
D8				
D9				
D10				

6.2.3.1 地下水包气带环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)“8.3.2.2 对于一、二级的改、扩建项目，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带

污染现状调查,对包气带进行分层取样,一般在 0~-20cm 埋深范围内取一个样品,其他取样深度应根据污染源特征和包气带岩性、结构特征等确定,并说明理由。样品进行浸溶试验,测试分析浸溶液成分”。

本项目在现有厂区建设,因此本项目对其进行包气带污染源监测。

(1) 监测点布设

本次评价包气带点位布设见下表

表 6.2-12 包气带污染现状监测监测布点表

序号	监测点位	距离和方位	监测因子	采样深度
B1	烧结车间旁	现有厂区内	pH 值、耗氧量、氨氮、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、铝、汞、砷、镉、六价铬、铅、铊、镍	分层取样, 采样深度为 0~0.2m、0.2~0.8m, 每层采 1 个样品

(2) 监测项目:

pH 值、耗氧量、氨氮、硫酸盐、铁、锰、铜、锌、铝、汞、砷、镉、六价铬、铅、铊、镍。

(3) 监测结果

监测结果见下表

表 6.2-13 包气带现状监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果		标准	是否达标
		B1 烧结机旁 (0~0.2m)	B1 烧结机旁 (0.2~0.8m)		
2025.10.22	pH 值 (无量纲)				达标
	耗氧量 (mg/L)				达标
	氨氮 (mg/L)				达标
	硫酸根 (mg/L)				达标
	铁 (mg/L)				达标
	锰 (mg/L)				达标
	铜 (mg/L)				达标
	锌 (mg/L)				达标
	铝 (mg/L)				达标
	汞 (mg/L)				达标
	砷 (mg/L)				达标
	镉 (mg/L)				达标
	铬 (六价) (mg/L)				达标
	铅 (mg/L)				达标
	铊 (mg/L)				达标

	镍 (mg/L)				达标

6.2.4 声环境质量现状调查与评价

为了解本项目声环境质量现状，委托湖南瑞鉴检测有限公司于 2025 年 10 月 22 日~10 月 23 日，在本项目厂界进行了声环境现状监测，监测频次为每天昼、夜间各 2 次。项目声环境监测期间，各生产装置均处于正常运转状态。

各监测点分布情况及监测结果见下表。

表6.2-14声环境现状监测点分布情况及监测结果

监测点位	监测日期	监测结果 (Leq) (dB)	
		昼间	夜间
N1 厂界东侧 1 米			
N2 厂界南侧 1 米			
N3 厂界西侧 1 米			
N4 厂界北侧 1 米			

由上表可知，本项目四周厂界的声环境能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

6.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

根据 2020 年 8 月 10 日生态环境部部长信箱《关于土壤现状监测点位如何选择的回复》：“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。”

本项目为改扩建项目，项目不新增用地，由于厂区地面全部硬化，为不破坏现有防渗层，评价在厂区内尽可能的选取了 3 个柱状样点位。

6.2.5.1 土壤环境质量现状监测

（1）监测点位

项目监测点位见下表。

表 6.2-15 土壤环境质量监测点位一览表

序号	点位	深度	土地利用类型	监测因子
1	T1 循环水池旁土壤	0~0.2m	建设用地	《GB36600-2018》表 1 中 45 项+铊
2	T2 烧结车间旁土壤	0~0.5m	建设用地	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、

		0.5~1.5m		镍、铊
		1.5~3m		
3	T3 高炉车间旁土壤	0~0.5m	建设用地	
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
4	T4 原料仓库旁土壤	0~0.5m	建设用地	
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
5	东北侧林地	0~0.2m	林地	pH、镉、汞、砷、铅、铬、六价铬、铜、镍、锌、铊
6	西南侧林地	0~0.2m	林地	
7	下狗脚农用地土壤	0~0.2m	农用地	pH 值、铜、铅、镉、镍、汞、砷、铬、*铊、锌、六价铬
8	上风向杨家田农用地土壤	0~0.2m	农用地	

（2）监测时间和频次

2025 年 10 月 21 日，一次采样监测。

（3）监测及分析方法

参考《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相应检测方法。

（4）监测评价结果

监测评价结果见下表。

表 6.2-16 土壤检测结果单位：mg/kg—建设用地

采样时间	采样点位	检测项目	计量单位	采样深度及检测结果			筛选值	是否达标
				0m-0.5m	0.5m-1.5m	1.5m-3.0m		
2025.10.21	T2 烧结车间旁土壤	砷	mg/kg					达标
		镉	mg/kg					达标
		六价铬	mg/kg					达标
		铜	mg/kg					达标
		铅	mg/kg					达标
		汞	mg/kg					达标
		镍	mg/kg					达标
		铊	mg/kg					/
	T3 高炉车间旁土壤	砷	mg/kg					达标
		镉	mg/kg					达标
		六价铬	mg/kg					达标
		铜	mg/kg					达标
		铅	mg/kg					达标

		汞	mg/kg					达标
		镍	mg/kg					达标
		铊	mg/kg					/
	T4 原料仓库旁土壤	砷	mg/kg					达标
		镉	mg/kg					达标
		六价铬	mg/kg					达标
		铜	mg/kg					达标
		铅	mg/kg					达标
		汞	mg/kg					达标
		镍	mg/kg					达标
		铊	mg/kg					/

表 6.2-17 土壤检测结果单位：mg/kg—林地

采样时间	检测项目	计量单位	采样深度及检测结果		筛选值	是否达标
			东北侧林地 0~0.2m	西南侧林地 0~0.2m		
2025.10.21	pH 值（无量纲）	无量纲				达标
	镉（mg/kg）	mg/kg				达标
	汞（mg/kg）	mg/kg				达标
	砷（mg/kg）	mg/kg				达标
	铅（mg/kg）	mg/kg				达标
	铬（mg/kg）	mg/kg				达标
	铬（六价） （mg/kg）	mg/kg				达标
	铜（mg/kg）	mg/kg				达标
	镍（mg/kg）	mg/kg				达标
	锌（mg/kg）	mg/kg				达标
	铊（mg/kg）	mg/kg				达标

表6.2-18项目土壤环境质量现状监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测结果	标准值	是否达标
		T1（0~0.2m）		
2025.10.21	砷（mg/kg）			达标
	镉（mg/kg）			达标
	铅（mg/kg）			达标
	汞（mg/kg）			达标
	铜（mg/kg）			达标
	镍（mg/kg）			达标
	铬（六价）（mg/kg）			达标
	*四氯化碳（mg/kg）			达标
	*氯仿（mg/kg）			达标

*氯甲烷 (mg/kg)			达标
*1,1-二氯乙烷 (mg/kg)			达标
*1,2-二氯乙烷 (mg/kg)			达标
*1,1-二氯乙烯 (mg/kg)			达标
*顺-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)			达标
*反-1,2-二氯乙烯 (mg/kg)			达标
*二氯甲烷 (mg/kg)			达标
*1,2-二氯丙烷 (mg/kg)			达标
*1,1,1,2-四氯乙烷 (mg/kg)			达标
*1,1,2,2-四氯乙烷 (mg/kg)			达标
*四氯乙烯 (mg/kg)			达标
*1,1,1-三氯乙烷 (mg/kg)			达标
*1,1,2-三氯乙烷 (mg/kg)			达标
*三氯乙烯 (mg/kg)			达标
*1,2,3-三氯丙烷 (mg/kg)			达标
*氯乙烯 (mg/kg)			达标
*苯 (mg/kg)			达标
*氯苯 (mg/kg)			达标
*1,2-二氯苯 (mg/kg)			达标
*1,4-二氯苯 (mg/kg)			达标
*乙苯 (mg/kg)			达标
*苯乙烯 (mg/kg)			达标
*甲苯 (mg/kg)			达标
*间二甲苯+对二甲苯 (mg/kg)			达标
*邻二甲苯 (mg/kg)			达标
*硝基苯 (mg/kg)			达标
*苯胺 (mg/kg)			达标
*2-氯酚 (mg/kg)			达标
*苯并[a]蒽 (mg/kg)			达标
*苯并[a]芘 (mg/kg)			达标
*苯并[b]荧蒽 (mg/kg)			达标
*苯并[k]荧蒽 (mg/kg)			达标
*蒽 (mg/kg)			达标
*二苯并[a,h]蒽 (mg/kg)			达标
*茚并[1,2,3-cd]芘 (mg/kg)			达标
*萘 (mg/kg)			达标
铊 (mg/kg)			达标

表 6.2-19 土壤检测结果单位: mg/kg—农用地

采样时间	检测项目	计量单位	采样深度及检测结果	筛选值	是否达标

			下狗脚农田 0~0.2m	杨家田农用地 0~0.2m		
2026.2.4	pH 值（无量纲）	无量纲				达标
	镉（mg/kg）	mg/kg				达标
	汞（mg/kg）	mg/kg				达标
	砷（mg/kg）	mg/kg				达标
	铅（mg/kg）	mg/kg				达标
	铬（mg/kg）	mg/kg				达标
	铬（六价） （mg/kg）	mg/kg				达标
	铜（mg/kg）	mg/kg				达标
	镍（mg/kg）	mg/kg				达标
	锌（mg/kg）	mg/kg				达标
	铊（mg/kg）	mg/kg				/

根据上表监测结果可知，项目所在地及周边工业用地各监测点的监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准要求；项目周边林地和农用地各监测点位的各监测因子均能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值标准要求。

（5）理化性质

表 6.2-20 土壤理化性质调查表

点位		T1	T2（0~0.5m）	T2（0.5~1.5m）	T2（1.5~3m）
时间					
经度					
纬度					
层次					
现场记录	颜色				
	结构				
	质地				
	砂砾含量				
	其他异物				
点位					
时间					
经度					
纬度					
层次					
现场记	颜色				

录	结构				
	质地				
	砂砾含量				
	其他异物				
点位					
时间					
经度					
纬度					
层次					
现场记录	颜色				
	结构				
	质地				
	砂砾含量				
	其他异物				

6.2.5.2 补充监测

为了了解项目及周边区域土壤环境质量现状，本次评价委托长沙瑾瑶环保科技有限公司于对项目烧结车间旁土壤的环境质量进行了现状监测，具体监测情况见下表。

表 6.2-21 土壤环境质量现状监测结果表

检测点位	检测指标	计量单位	检测结果	参考限值	是否达标
烧结车间旁土壤	pH 值	无量纲			达标
	Ni	mg/kg			达标
	Cu	mg/kg			达标
	六价铬	mg/kg			达标
	Cd	mg/kg			达标
	Pb	mg/kg			达标
	汞	mg/kg			达标
	砷	mg/kg			达标
	铊	mg/kg			达标
	乙苯	mg/kg			达标
	萘	mg/kg			达标
	氯甲烷	mg/kg			达标
	氯乙烯	mg/kg			达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg			达标
	二氯甲烷	mg/kg			达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg			达标

	1,1-二氯乙烷	mg/kg			达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg			达标
	氯仿	mg/kg			达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg			达标
	四氯化碳	mg/kg			达标
	苯	mg/kg			达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg			达标
	三氯乙烯	mg/kg			达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg			达标
	甲苯	mg/kg			达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg			达标
	四氯乙烯	mg/kg			达标
	氯苯	mg/kg			达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg			达标
	间二甲苯	mg/kg			达标
	对二甲苯	mg/kg			达标
	邻二甲苯	mg/kg			达标
	苯乙烯	mg/kg			达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg			达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg			达标
	1,4-二氯苯	mg/kg			达标
	1,2-二氯苯	mg/kg			达标
	蒾	mg/kg			达标
	硝基苯	mg/kg			达标
	2-氯酚	mg/kg			达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg			达标
	苯并[a]蒽	mg/kg			达标
	苯并[a]芘	mg/kg			达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg			达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg			达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg			达标
	苯胺	mg/kg			达标

根据上表监测结果可知，项目烧结车间旁土壤的监测因子均满足《土壤环境

质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准要求。

6.2.5.3 补充监测

为了了解项目土壤环境质量现状，本次评价委托长沙瑾瑶环保科技有限公司于对项目烧结车间旁土壤的环境质量进行了现状监测，具体监测情况见下表。

表 6.2-22 土壤环境质量现状监测结果表

检测点位	检测指标	计量单位	检测结果	参考限值	是否达标
烧结车间旁土壤	pH 值	无量纲			达标
	Ni	mg/kg			达标
	Cu	mg/kg			达标
	六价铬	mg/kg			达标
	Cd	mg/kg			达标
	Pb	mg/kg			达标
	汞	mg/kg			达标
	砷	mg/kg			达标
	铊	mg/kg			达标
	乙苯	mg/kg			达标
	苯	mg/kg			达标
	氯甲烷	mg/kg			达标
	氯乙烯	mg/kg			达标
	1,1-二氯乙烯	mg/kg			达标
	二氯甲烷	mg/kg			达标
	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg			达标
	1,1-二氯乙烷	mg/kg			达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg			达标
	氯仿	mg/kg			达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg			达标
	四氯化碳	mg/kg			达标
	苯	mg/kg			达标
	1,2-二氯乙烷	mg/kg			达标
	三氯乙烯	mg/kg			达标
	1,2-二氯丙烷	mg/kg			达标
	甲苯	mg/kg			达标

	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg			达标
	四氯乙烯	mg/kg			达标
	氯苯	mg/kg			达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg			达标
	间二甲苯	mg/kg			达标
	对二甲苯	mg/kg			达标
	邻二甲苯	mg/kg			达标
	苯乙烯	mg/kg			达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg			达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg			达标
	1,4-二氯苯	mg/kg			达标
	1,2-二氯苯	mg/kg			达标
	蒎	mg/kg			达标
	硝基苯	mg/kg			达标
	2-氯酚	mg/kg			达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg			达标
	苯并[a]蒎	mg/kg			达标
	苯并[a]芘	mg/kg			达标
	苯并[b]荧蒎	mg/kg			达标
	苯并[k]荧蒎	mg/kg			达标
	二苯并[a,h]蒎	mg/kg			达标
	苯胺	mg/kg			达标

根据上表监测结果可知，项目烧结车间旁土壤的监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地的风险筛选值标准要求。

7 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响预测与评价

7.1.1 施工期环境空气影响分析

(1) 施工扬尘

施工扬尘的排放源属于无组织的面源，粉尘在环境风速足够大时（大于土沙颗粒的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、温度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙含水率越小，扬尘产生量越大。根据类比，受到施工扬尘影响的区域，主要是在施工场地的范围内，场地下风向也将受到一定的影响。但 100 米外不会造成 TSP 浓度的明显超标。施工扬尘对周围环境的影响情况见下表。

表 7.1-1 施工扬尘对周围环境的影响（TSP 浓度单位 mg/m^3 ）

下风向距离m	风速<3m/s	风速3~5m/s	风速5~8m/s
20	0.20	0.44	0.65
50	0.16	0.38	0.42
100	0.12	0.20	0.28
200	0.06	0.10	0.12

从上表来看，一般情况下施工扬尘的影响范围在 200m 以内。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带、50~100m 为污染带、100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。

在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70% 左右。施工过程中对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围。

(2) 焊接烟尘

本项目施工期短，焊条使用量少，所在地地势开阔，空气流动性较好，可在一

定程度上加速焊接烟尘的扩散，对焊接烟尘起到稀释作用。为了降低焊接烟尘对环境的影响，在施工期应多加注意设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备的利用率，在施工现场设置移动式焊烟净化装置和吸气罩，将焊烟收集处理后排放。因此，项目焊接烟尘对环境的影响较小。

（3）燃油废气

项目施工期车辆运输将产生车辆废气，主要污染物为 $CxHy$ 、 CO 、 NOx 。本工程使用的多为大型运输车辆，尾气排放量与污染物含量均较轻型车辆高，因此，按照国家的有关规定，施工运输车辆必须执行《在用汽车报废标准》，推行强制更新报废制度，对于发动机耗油多、效率低、排放尾气严重超标的老、旧车辆，要及时更新；燃油机械设备应选用符合国家有关卫生标准的施工机械，使其排放的废气符合国家有关标准。

按《汽车排污监管办法》和《汽车排放监测制度》要求，对施工区运输车辆进行监督管理，定期和不定期的对运输车辆排放的尾气进行监测，对未达标的车辆实施严厉的处罚措施或禁止其在施工区的使用。加之本项目施工车辆废气产生量较小，影响范围有限。另外，施工场地地形开阔，有利于燃油废气的扩散。因此，施工期施工机械尾气对沿线大气环境质量影响很小，且影响是短暂的，随着施工的结束而消失。

7.1.2 施工期废水影响分析

（1）施工废水

项目施工期间地基挖填以及由此造成的地表裸露，弃土临时堆放处等在大雨冲刷时泥土会随雨水流失，形成含泥沙的废水，为减少雨天在项目施工场地形成的地面径流对周围环境的影响，项目应在施工场地内开挖临时雨水排水沟，在雨水排水口处设置沉淀池，对场地内的雨水径流进行简易沉淀处理，并在排水口设置细格栅，拦截大的块状物。经沉淀处理后的废水用于绿化或路面洒水。

一般施工期的生产废水主要是施工过程中少量混凝土搅拌产生的泥浆水，但本项目将主要使用商品混凝土，搅拌废水的产生量较少。此类废水悬浮物浓度高，经沉淀池收集沉淀后回用于路面洒水，避免生产废水进入地表水体而带来污染。

施工现场将使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机械和设备，施工过程中机械维修将产生一些清洗废水，其主要污染物为石油类和泥沙。由于油污消解时间长，且有一定的渗透能力，因此必须加强管理。

施工废水中主要污染物是泥土等悬浮物，可在项目施工场区内修建临时沉淀池，经沉淀池处理后的废水用于施工期道路浇洒、车辆清洗以及抑尘。施工废水经回用后，对周边环境的影响较小。沉淀池内淤泥必须定期清理，定期与建筑垃圾一起清运至有关部门指定的建筑垃圾堆填地点处置。

(2) 生活污水

生活污水为施工人员生活产生，由工程分析可知，施工期生活污水产生量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ 。生活主要污染物为COD、SS、氨氮，污染物产生浓度分别 350mg/L 、 150mg/L 、 35mg/L 左右。若施工废水处理不当或直接任意排放，则会造成附近水体污染。生活污水如不经处理直接排放，将对环境造成污染。因此，对施工人员生活污水严禁乱排。本项目施工期生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。

(3) 地表径流

本项目进行场地平整、基础开挖时将造成较大面积的地表裸露，在建筑物施工和绿化或防护之前，雨季时雨水冲刷泥土，若雨水直接排入，极易造成泥水流入排水渠，因此在施工场地四周设置截排水沟，场地内的雨水经沉淀池沉淀后回用。

因此，本项目施工期产生的废水均能够得到有效处置，对周围环境影响较小。

7.1.3 施工期噪声影响分析

7.1.3.1 噪声源强

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。根据有关资料主要施工机械的噪声源强见表 4.3-3。

7.1.3.2 评价标准

本项目施工期应执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中噪声限值，见表下表。

表 7.1-2 建筑施工噪声排放限值

昼间	夜间
70	55

7.1.3.3 预测模式

本次评价采用点声源噪声扩散公式估算施工噪声对环境的影响。与施工噪声源相距 r_2 的评价点处的施工噪声声级 $L_{施2}$ 由下式计算：

$$L_{施2} = L_{施1} - 20 \lg \frac{r_2}{r_1} [dB(A)]$$

式中： r_1 、 r_2 —距声源的距离，m；

$L_{施2}$ 、 $L_{施1}$ —与声源相距 $r_2(m)$ 、 $r_1(m)$ 处的施工噪声声级，dB(A)。

评价点处环境噪声预测值 $L_{施预}$ 由下式计算：

$$L_{施预} = 10 \lg (10^{0.1L_{施2}} + 10^{0.1L_{施背}}) (dB(A))$$

式中：

$L_{施背}$ 为环境噪声背景值 [dB(A)]。

由前文工程分析可知，各种施工机械的噪声为 82~100dB(A)。本次取施工机械的声功率级的最大值（即 100dB(A)）进行预测。机械噪声扩散传播衰减计算结果见下表。

表7.1-3机械噪声扩散传播衰减值

传播距离 (m)	5	13	50	60	80	100	150	200
声压级dB (A)	78.02	69.72	58.02	56.44	53.94	52.00	48.48	45.98

根据预测结果，在距离噪声源 32m 处，施工期各厂界处噪声均达到《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中标准限值昼间标准。

为控制施工噪声对周围环境的影响，环评建议采取如下措施：（1）加强对设备的维修保养，确保运行始终处于正常状态。（2）合理安排施工计划，严禁夜间进行强噪声施工作业。（3）尽量选用低噪声施工设备或备有消声降噪的施工机械。

7.1.4施工期固体废物影响分析

施工过程中产生的固体废物主要为建筑渣土及建筑垃圾，包括一些包装袋、碎

木块、废混凝土浇注体、地基开挖渣土等，项目施工期建筑垃圾产生量为 438.4t。项目建筑渣土和建筑垃圾用于低洼地势的回填。项目施工渣土周围环境的污染可控制在较小的范围。项目施工期所有的施工渣土、废料和建筑垃圾可得到合理处置，不会对环境产生不良影响。

本项目施工期生活垃圾产生量为 25kg/d，施工期的施工人员的生活垃圾集中至工地设置的垃圾收集筒后，定期清运。不会对项目用地周围环境造成不良影响。

综上所述，项目施工期产生的固体废物对周围环境影响较小。

7.1.5 施工期生态影响分析

根据现场调查可知，本项目在现有厂区进行建设，现有厂区绝大部分已绿化，厂区内植被量很少，植被为杂草。生态环境简答，项目施工期所涉及区域不涉及植被的开挖。

因此，项目施工期对生态环境影响很小。

7.2 运营期环境影响预测与评价

7.2.1 运营期大气环境影响分析

7.2.1.1 多年常规气象数据分析

(1) 资料来源

本评价多年气象资料利用嘉禾气象站（57974）2003~2024 年的常规气象统计资料，气象站位于湖南省郴州市嘉禾县，地理坐标为东经 112.3653 度，北纬 25.5814 度，海拔高度 214.5 米。该气象站距离拟建项目西侧约 17.3km 处。是距项目最近的国家气象站。根据环评技术导则，地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，本环评可直接引用该站的气象资料。

(2) 气象概况

根据嘉禾气象站统计资料，嘉禾县多年平均气温 19℃，多年平均气压 990.1hPa，多年平均降雨量 1406.6mm，多年平均相对湿度为 75.4%，多年平均风速 1.6m/s，多年主导风向为 NE、风向频率为 12.9%。

表 7.2-1 嘉禾县气象站常规气象项目统计（2005-2024）

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温（℃）		19.0		
累年极端最高气温（℃）		38.4	2024-07-25	40.0
累年极端最低气温（℃）		-2.4	2021-01-12	-4.9
多年平均气压（hPa）		990.1		
多年平均水汽压（hPa）		17.9		
多年平均相对湿度(%)		75.4		
多年平均降雨量(mm)		1406.6	2006-07-16	138.9
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	52.9		
	多年平均冰雹日数(d)	1.2		
	多年平均大风日数(d)	1.6		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		18.1	2010-07-21	25.5 SSE
多年平均风速（m/s）		1.6		
多年主导风向、风向频率(%)		NE 12.9%		
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		12.5		
*统计值代表均值 **极值代表极端值		举例：累年极端最高气温	*代表极端最高气温的累年平均值	**代表极端最高气温的累年最高值

（3）气象站观测数据统计

①月平均风速

嘉禾气象站月平均风速如下表，07 月平均风速最大（2.0 米/秒），11 月风最小（1.4 米/秒）。

表 7.2-2 嘉禾气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.5	1.7	1.7	1.8	1.7	1.6	2.0	1.6	1.5	1.4	1.4	1.5

②风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 1 所示，嘉禾气象站主要风向为 NE 和 C、NNE、N，占 47.0%，其中以 NE 为主风向，占到全年 12.9%左右。

表 7.2-3 嘉禾气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	9.6	12.0	12.9	6.3	2.8	2.4	3.7	5.0	9.3	7.2	3.3	1.9	1.1	1.6	2.7	5.7	12.5

20年风向频率统计图
(2005-2024)
(静风频率: 12.5 %)

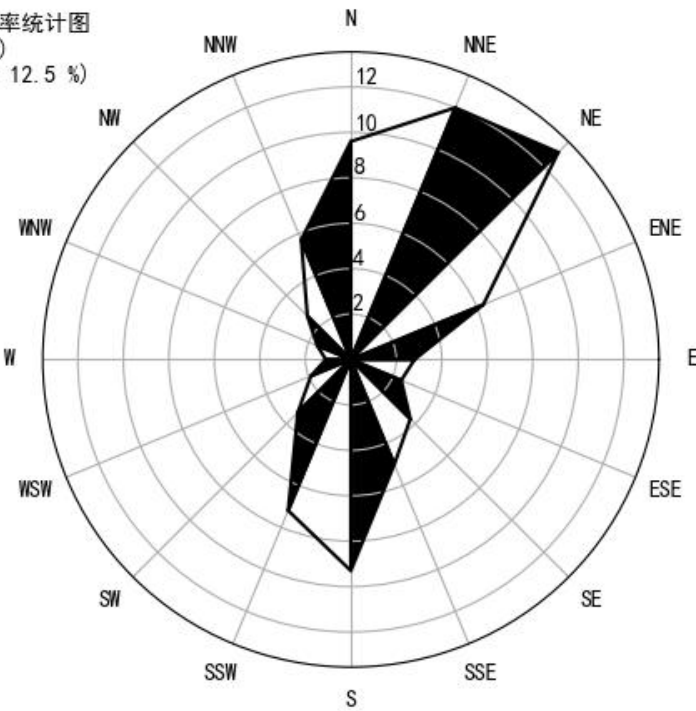


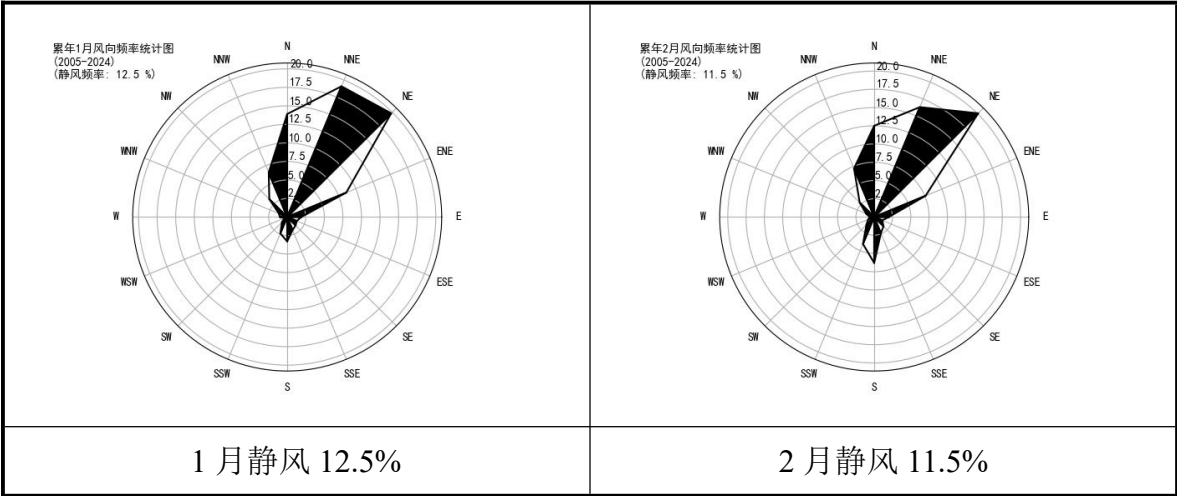
图 7.2-1 嘉禾风向玫瑰图（静风频率 12.5%）

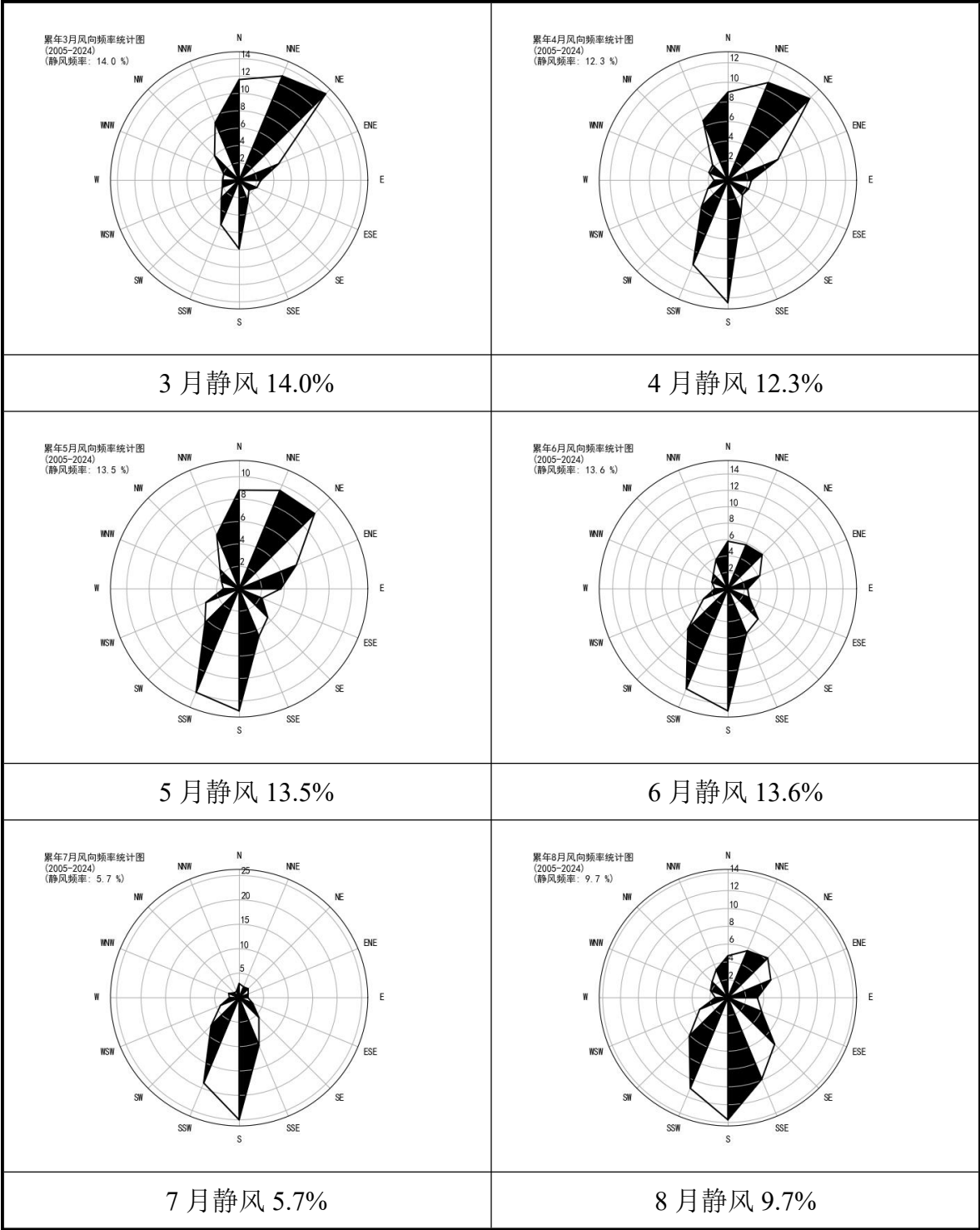
各月风向频率如下：

表 7.2-4 嘉禾气象站月风向频率统计（单位%）

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C

01	13.9	19.1	19.8	8.6	1.9	1.4	1.6	1.9	3.3	2.4	1.0	0.4	1.0	1.2	3.4	6.5	12.5
02	12.5	16.3	20.1	7.6	2.0	1.2	1.8	2.4	6.3	4.0	1.5	0.9	0.6	1.2	2.8	7.2	11.5
03	11.6	13.0	14.1	4.9	2.5	2.2	1.6	2.6	7.9	5.5	2.9	2.1	1.9	1.9	4.0	7.2	14.0
04	9.0	10.8	11.8	5.5	2.4	2.3	2.1	3.5	12.5	9.3	3.8	2.2	1.4	2.1	2.2	6.6	12.3
05	8.8	9.5	9.5	5.5	3.7	2.2	3.6	4.6	10.9	10.0	4.3	3.2	1.4	1.7	2.4	5.2	13.5
06	5.8	5.8	5.9	4.2	2.4	2.8	5.2	5.9	14.9	13.2	6.9	3.2	1.6	2.1	2.5	3.8	13.6
07	2.9	2.4	2.6	2.0	1.8	3.0	5.7	10.6	25.0	18.9	8.1	4.1	2.0	2.3	1.4	1.4	5.7
08	4.7	5.7	6.3	5.2	3.3	4.1	7.4	9.9	13.7	11.0	6.1	3.4	1.4	2.1	2.5	3.4	9.7
09	10.0	11.5	14.3	9.2	4.5	3.8	6.1	6.2	6.6	4.1	2.3	1.3	0.5	1.3	2.5	5.8	9.9
10	12.4	15.2	16.6	8.2	3.6	2.3	4.3	4.7	3.7	2.6	0.9	0.2	0.5	0.9	2.7	6.6	14.6
11	12.9	15.1	15.8	7.6	2.9	1.9	3.3	3.8	3.3	2.8	1.3	0.8	0.6	1.2	3.1	7.0	16.7
12	11.5	20.3	18.0	7.7	2.0	2.0	2.0	2.9	2.9	2.0	1.0	0.6	0.4	0.9	3.1	7.3	15.5





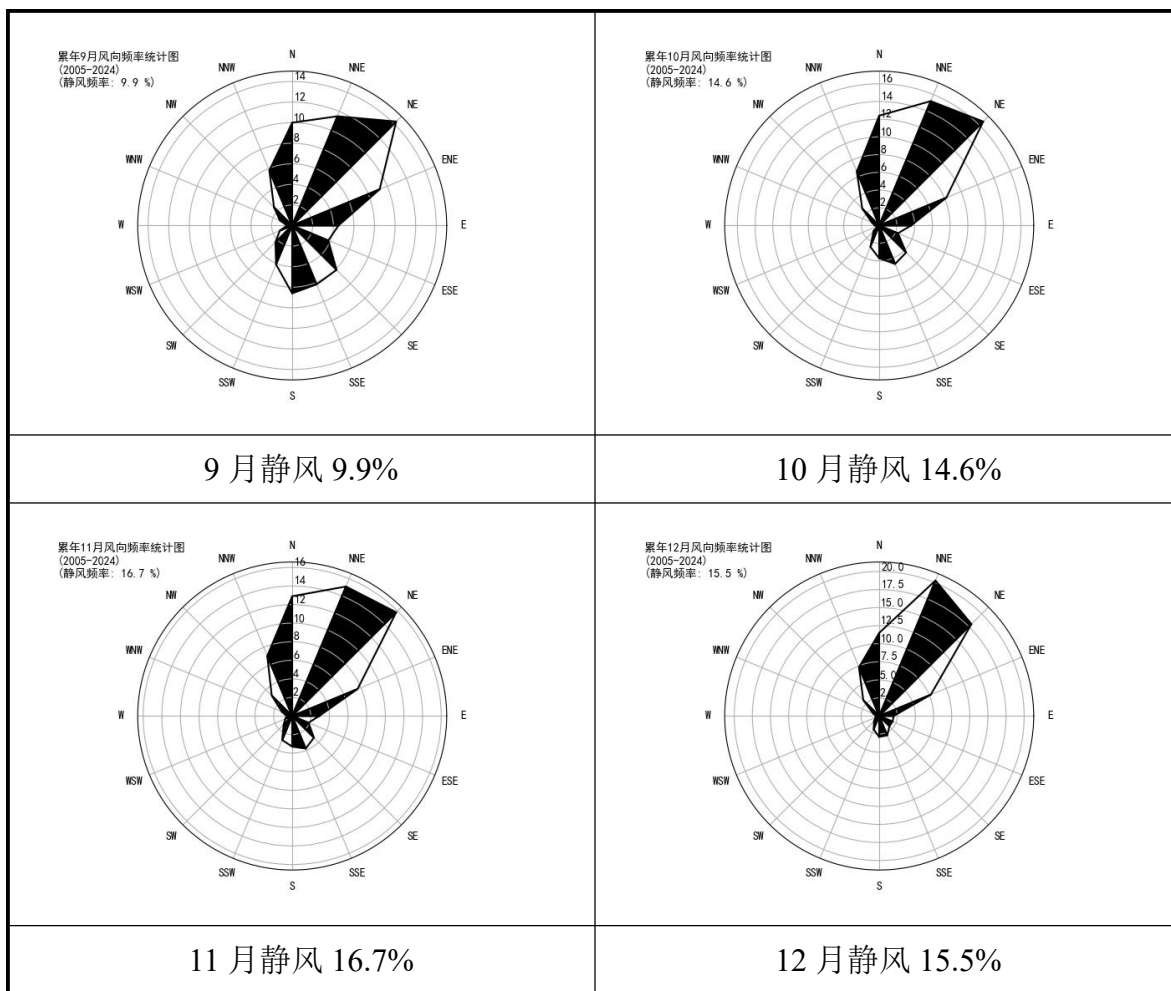


图 7.2-2 嘉禾月风向玫瑰图

③风速年际变化特征与周期分析

根据近 20 年资料分析, 嘉禾气象站风速呈现下降趋势, 每年下降 0.01%, 2007 年年平均风速最大 (1.9 米/秒), 2019 年年平均风速最小 (1.4 米/秒), 周期为 2-3 年。

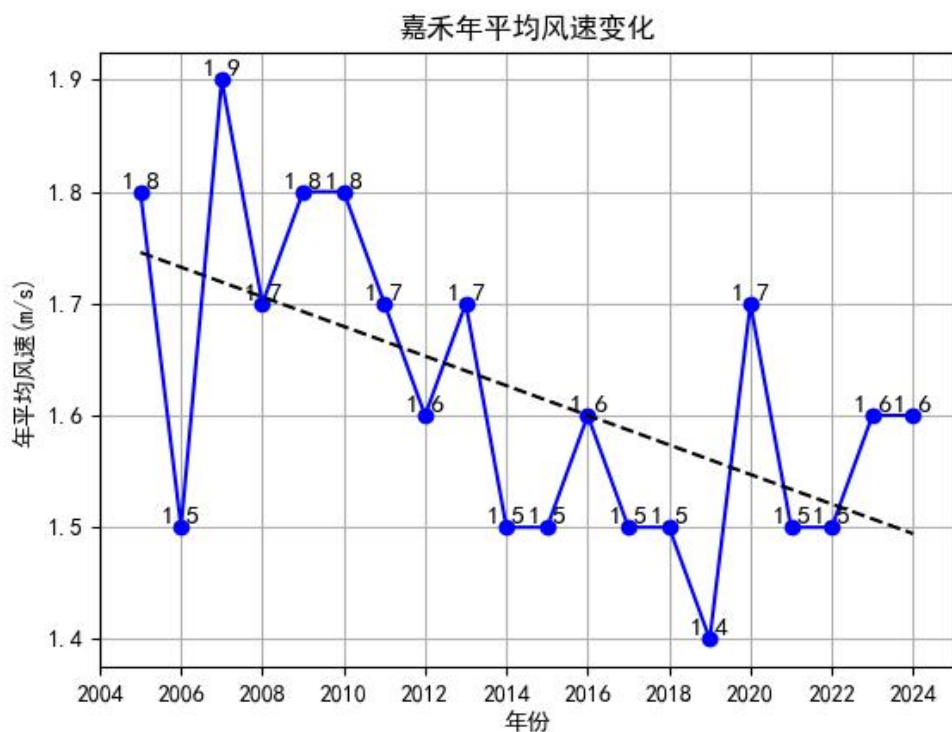


图 7.2-3 嘉禾（2005-2024）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

（4）气象站温度分析

①月平均气温与极端气温

嘉禾气象站 07 月气温最高（29.4℃），01 月气温最低（7.1℃），近 20 年极端最高气温出现在 2024-07-25（40.0℃），近 20 年极端最低气温出现在 2021-01-12（-4.9℃）。

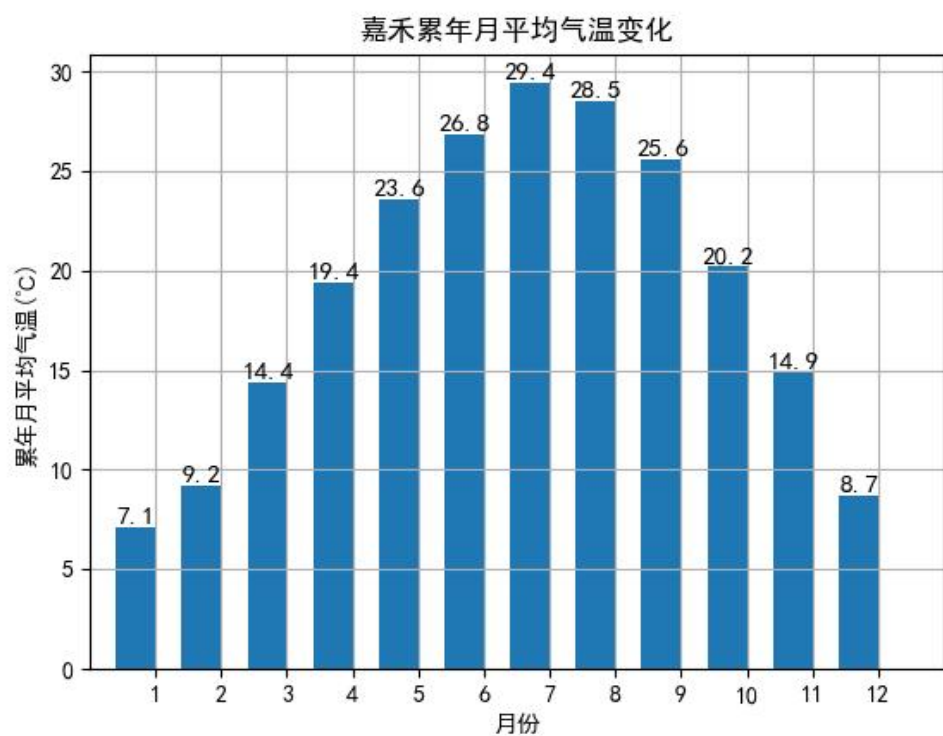


图 7.2-4 嘉禾月平均气温（单位：℃）

②温度年际变化趋势与周期分析

嘉禾气象站近 20 年气温呈现上升趋势,每年上升 0.07%, 2021 年年平均气温最高（19.9℃），2012 年年平均气温最低（17.9℃），周期为 10 年。

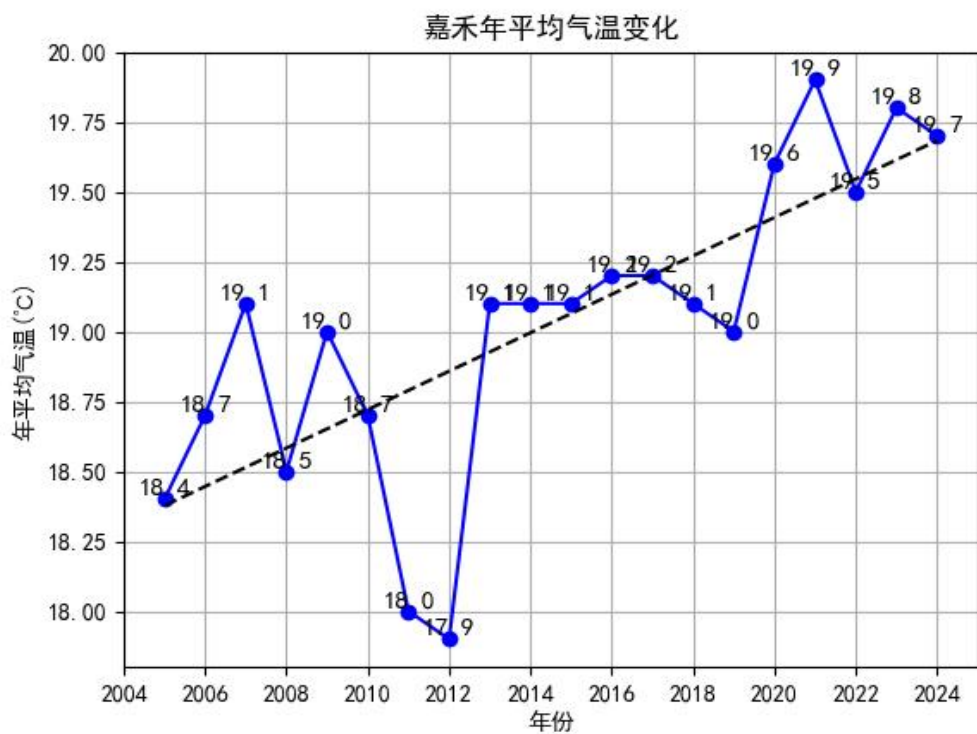


图 7.2-5 嘉禾（2005-2024）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

（5）气象站降水分析

①月平均降水与极端降水

嘉禾气象站 06 月降水量最大（230.0 毫米），10 月降水量最小（48.0 毫米），近 20 年极端最大日降水出现在 2006-07-16（138.9 毫米）。

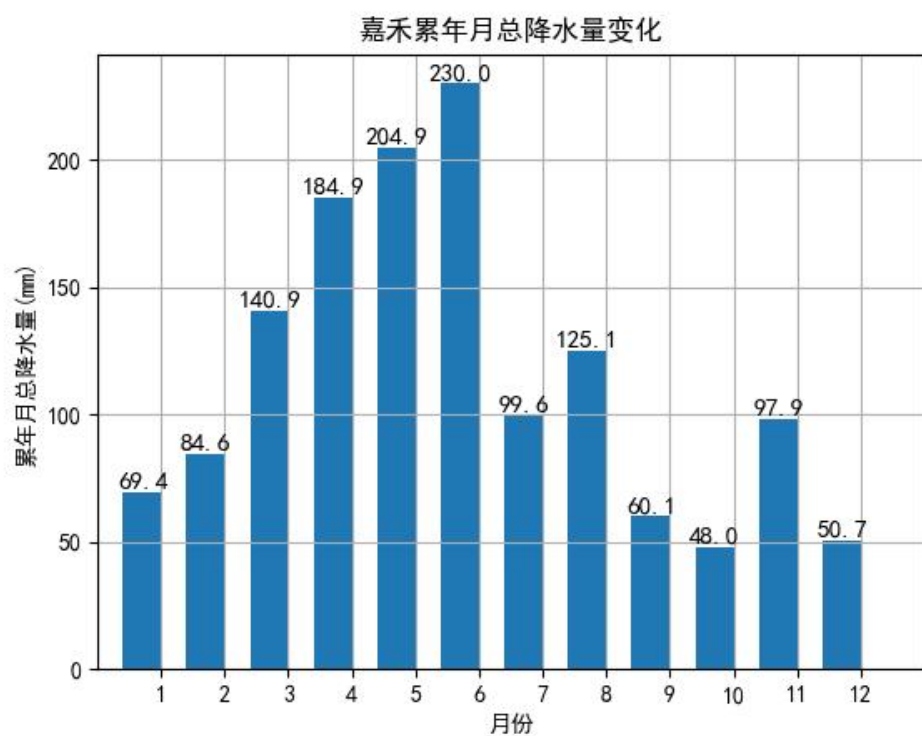


图 7.2-6 嘉禾月平均降水量（单位：毫米）

②降水年际变化趋势与周期分析

嘉禾气象站近 20 年年降水总量无明显变化趋势，2016 年年总降水量最大（1927.6 毫米），2014 年年总降水量最小（1041.9 毫米），周期为 3-4 年。

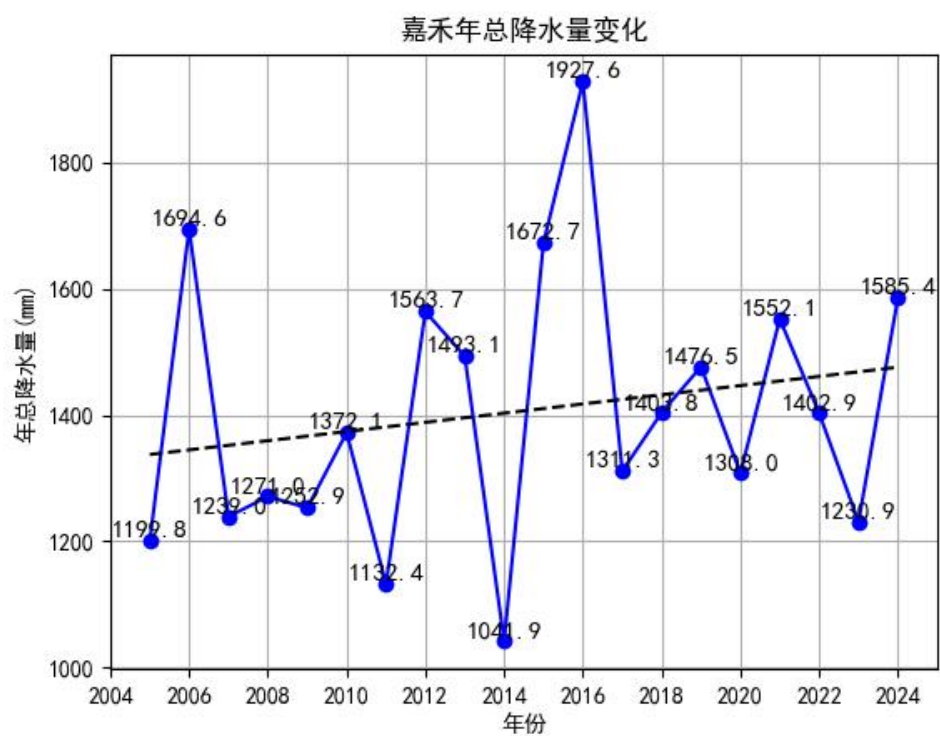


图 7.2-7 嘉禾（2005-2024）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

（6）气象站日照分析

①月日照时数

嘉禾气象站 07 月日照最长（230.8 小时），01 月日照最短（59.9 小时）。

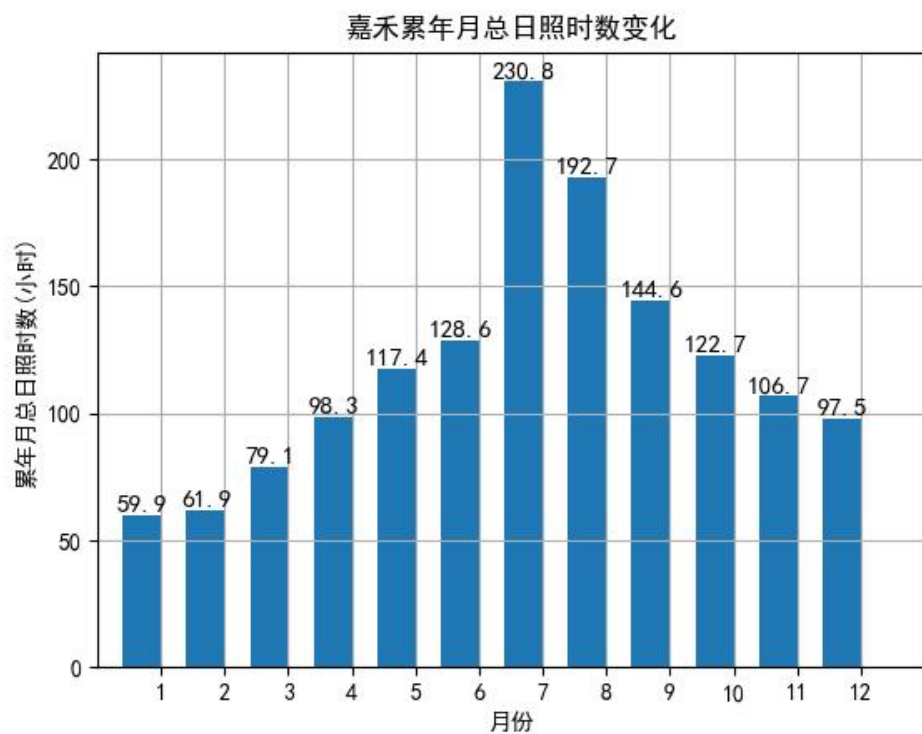


图 7.2-8 嘉禾月日照时数（单位：小时）

②日照时数年际变化趋势与周期分析

嘉禾气象站近 20 年年日照时数无明显变化趋势，2007 年年日照时数最长（1804.0 小时），2015 年年日照时数最短（980.5 小时），无明显周期。

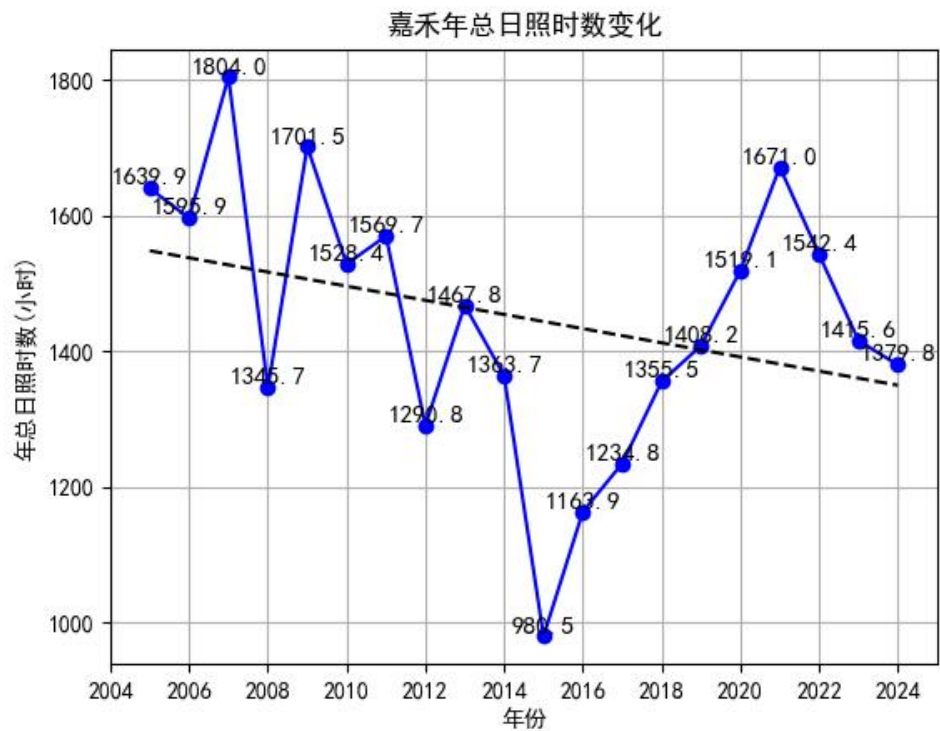


图 7.2-9 嘉禾（2005-2024）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

（7）气象站相对湿度分析

①月相对湿度分析

嘉禾气象站 03 月平均相对湿度最大(78.2%),07 月平均相对湿度最小(69.5%)。

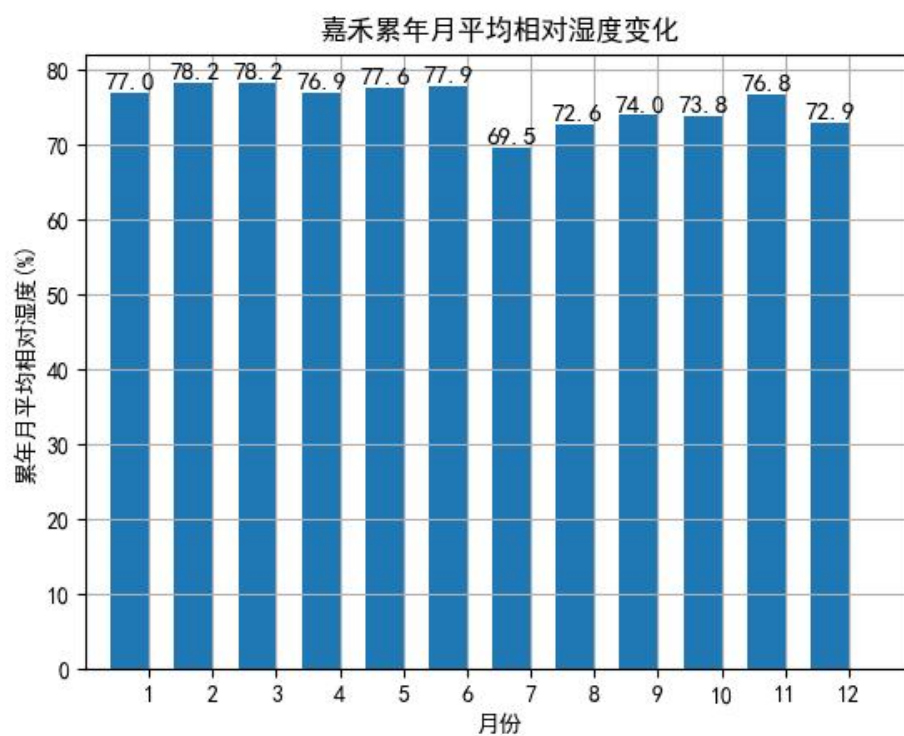


图 7.2-10 嘉禾月平均相对湿度（纵轴为百分比）

②相对湿度年际变化趋势与周期分析

嘉禾气象站近 20 年年平均相对湿度无明显变化趋势，2006 年年平均相对湿度最大（80.0%），2009 年年平均相对湿度最小（69.0%），无明显周期。



图 7.2-11 嘉禾（2005-2024）年平均相对湿度（纵轴为百分比，虚线为趋势线）

7.2.1.2 常规气象资料

（1）地面气象

本次环境影响评价选取 2024 年为评价基准年，因此采用 2024 年的气象数据作为基准年气象数据。

本项目位于郴州嘉禾县龙潭镇石坡头村，本次评价地面气象数据采用嘉禾气象站数据（编号 57974），拟建项目厂址距嘉禾气象站约 17.3km，嘉禾气象站东经 112.3653 度，北纬 25.5814 度，海拔高度 214.5 米。本项目厂址与嘉禾气象站海拔高度大致相当，地形、地貌基本相似，与气象站属于同一气候区。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》：“地面气象数据选择距离项目最近或气象特征基本一致的气象站的逐时地面气象数据，要素至少包括风速、风向、总云量和干球温度。”因此本次预测以收集的嘉禾气象站 2024 年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量为基础气象资料作为本次预测的地面气象条件，符合导则要求。

①温度

嘉禾气象站 2024 年平均温度的月变化见表 7.2-5。2 月平均气温最低,为 7.08℃; 7 月平均气温最高, 为 30.66℃, 全年平均温度为 19.76℃。

表 7.2-5 嘉禾县 2024 年平均温度月变化统计表

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 (°C)	9.30	7.80	15.76	21.78	23.03	26.57	30.66	29.26	26.88	20.12	16.61	9.39

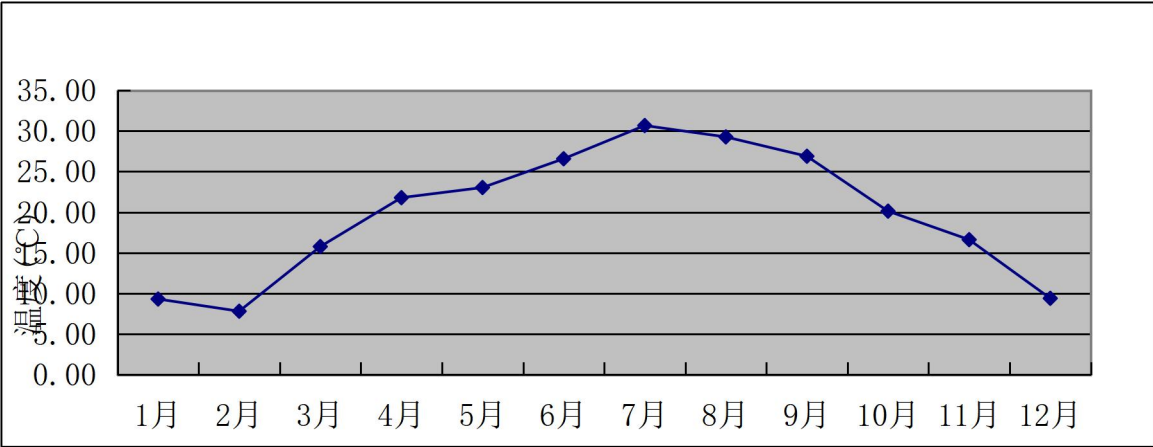


图 7.2-12 嘉禾县 2024 年平均温度月变化图

②风速

嘉禾气象站 2024 年各月及年平均风速、各季每小时平均风速的变化情况见表 7.2-6~7.2-7, 2024 年平均风速月变化、季小时平均风速日变化曲线见图 7.2-12~7.2-13。

表 7.2-6 嘉禾县 2024 年平均风速月变化统计表

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)	1.47	2.25	1.81	1.79	1.42	1.62	2.43	1.51	1.41	1.59	1.39	1.46

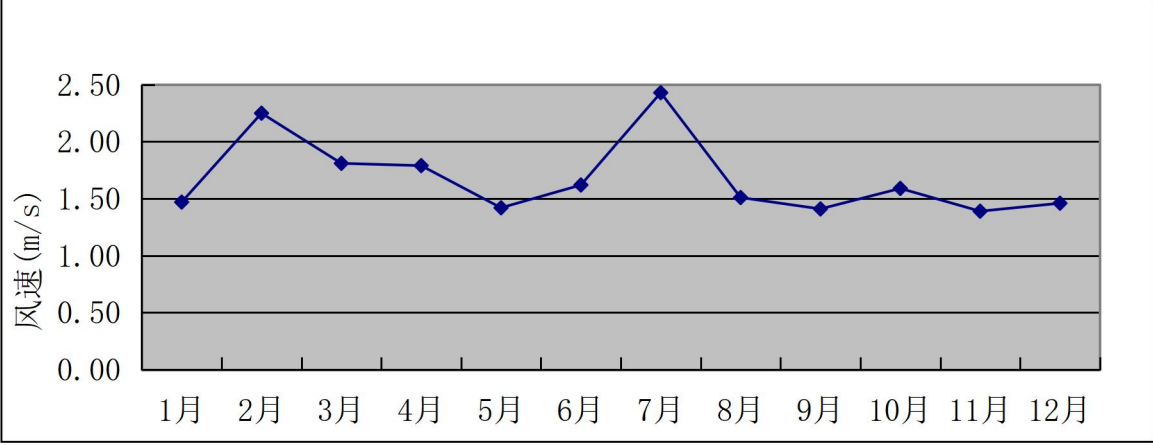


图 7.2-13 嘉禾县 2024 年平均风速月变化图

表 7.2-7 嘉禾县 2024 年季小时平均风速日变化统计表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.47	1.31	1.37	1.17	1.20	1.22	1.20	1.33	1.57	1.80	2.00	2.13
夏季	1.53	1.54	1.52	1.45	1.53	1.35	1.45	1.71	1.97	2.18	2.32	2.34
秋季	1.09	1.06	1.04	1.03	1.09	1.09	1.02	1.14	1.33	1.61	1.77	1.86
冬季	1.37	1.48	1.41	1.36	1.37	1.43	1.47	1.43	1.51	1.79	1.96	2.09
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.22	2.22	2.28	2.17	2.10	2.02	1.73	1.61	1.57	1.47	1.52	1.40
夏季	2.47	2.42	2.38	2.34	2.15	1.97	1.83	1.60	1.69	1.66	1.62	1.56
秋季	2.07	2.13	2.26	2.27	2.12	1.87	1.51	1.37	1.15	1.18	1.08	1.07
冬季	2.08	2.29	2.22	2.29	2.20	1.96	1.86	1.73	1.66	1.46	1.37	1.41

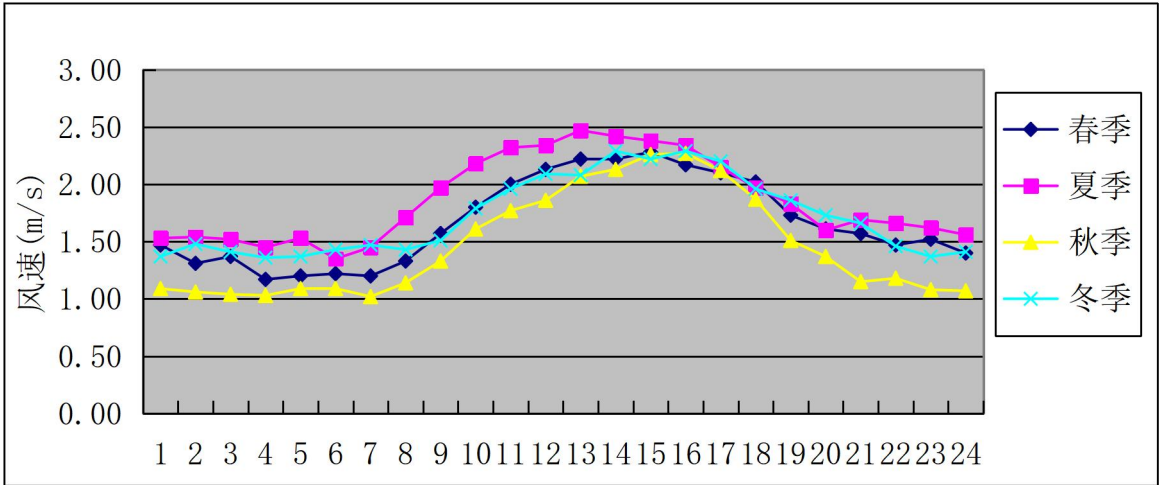


图 7.2-14 嘉禾县 2024 年季小时平均风速日变化图

③风频、风向

嘉禾气象站 2024 年各月平均各风向风频变化情况见表 7.2-8 和表 7.2-9，风玫瑰图见图 7.2-15。

表 7.2-8 嘉禾县 2024 年年均风频月变化统计表

风频% 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	17.61	18.28	17.07	9.95	6.72	2.15	1.34	2.42	3.63	2.15	0.27	0.81	1.48	2.96	3.63	9.14	0.40
二月	11.78	17.39	26.72	10.49	2.59	1.29	0.57	1.44	13.22	5.32	2.87	1.01	0.72	0.00	1.15	2.73	0.72
三月	13.71	12.23	14.38	5.24	5.24	1.75	2.96	2.82	14.78	6.05	2.96	2.55	2.42	1.48	3.36	6.18	1.88
四月	13.61	9.86	10.97	5.83	4.44	3.06	2.50	3.61	15.56	7.36	3.61	3.06	2.78	2.22	3.75	7.22	0.56
五月	12.63	10.62	8.60	7.39	8.20	2.55	2.69	3.63	14.65	9.81	4.57	2.28	3.63	1.61	2.02	4.30	0.81
六月	10.83	8.19	8.89	4.17	3.33	2.22	3.33	4.58	22.08	9.58	6.81	3.61	3.89	1.67	2.78	3.19	0.83
七月	1.88	0.94	0.40	0.67	1.61	1.61	2.02	8.60	48.12	18.28	7.26	2.69	2.15	0.94	1.21	1.61	0.00
八月	5.65	1.75	3.76	2.82	4.17	3.90	8.47	9.41	23.39	11.56	4.57	4.84	5.11	4.70	2.69	2.96	0.27
九月	11.53	12.92	11.67	7.08	8.47	3.75	6.39	7.64	10.28	5.14	2.08	1.11	1.39	1.94	3.06	3.89	1.67
十月	13.84	17.47	21.24	9.54	6.05	3.09	4.03	5.11	7.66	2.42	0.67	0.54	1.08	0.81	1.34	4.17	0.94
十一月	14.44	16.39	19.31	11.39	6.81	3.75	5.83	3.89	4.58	2.50	0.69	0.69	0.97	1.53	1.81	4.03	1.39
十二月	15.99	22.98	21.24	8.47	4.44	2.82	2.82	4.84	4.97	2.02	0.00	0.54	0.81	0.67	2.28	4.57	0.54

表 7.2-9 嘉禾县 2024 年年均风频季变化及年均风频统计表

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	13.32	10.91	11.32	6.16	5.98	2.45	2.72	3.35	14.99	7.74	3.71	2.63	2.94	1.77	3.03	5.89	1.09
夏季	6.07	3.58	4.30	2.54	3.03	2.58	4.62	7.56	31.30	13.18	6.20	3.71	3.71	2.45	2.22	2.58	0.36
秋季	13.28	15.61	17.45	9.34	7.10	3.53	5.40	5.54	7.51	3.34	1.14	0.78	1.14	1.42	2.06	4.03	1.33
冬季	15.20	19.60	21.57	9.62	4.62	2.11	1.60	2.93	7.14	3.11	1.01	0.78	1.01	1.24	2.38	5.54	0.55
全年	11.95	12.40	13.63	6.90	5.18	2.66	3.59	4.85	15.28	6.86	3.03	1.98	2.21	1.72	2.42	4.51	0.83

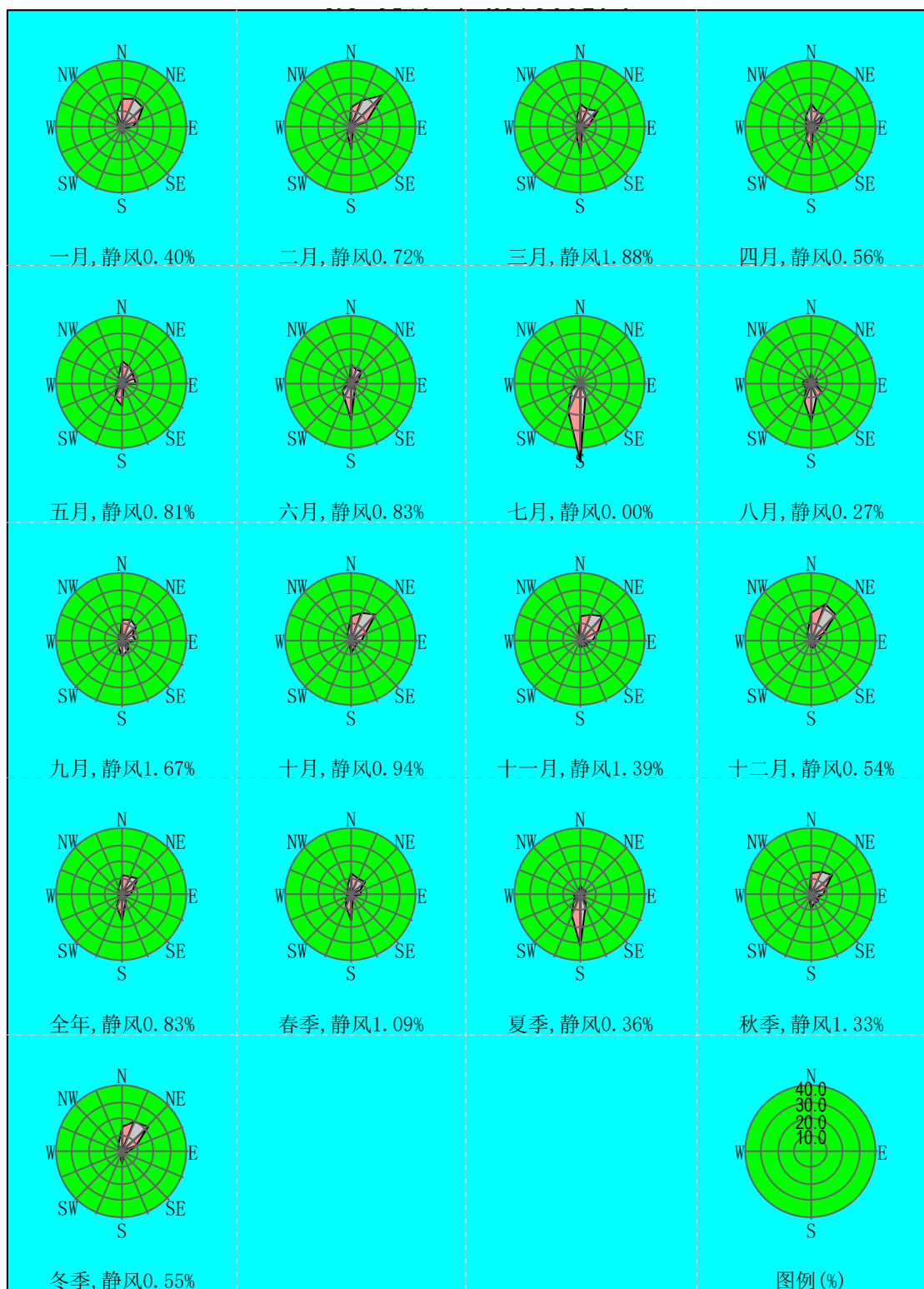


图 7.2-15 嘉禾县 2024 年风频玫瑰图

④大气稳定度

2024 年嘉禾县各季及全年大气稳定度统计如下：

表 7.2-10 各季及全年大气稳定度统计表（单位：%）

稳定度	A	B	B-C	C	C-D	D	D-E	E	F
全年	0.90	13.50	0.93	5.32	0.14	47.89	0.00	18.14	13.18
春季	1.27	12.41	0.50	3.62	0.14	58.20	0.00	15.53	8.33
夏季	1.90	17.16	1.40	11.41	0.09	32.38	0.00	29.26	6.39
秋季	0.41	15.11	1.47	4.12	0.00	41.76	0.00	17.99	19.14
冬季	0.00	9.29	0.37	2.06	0.32	59.29	0.00	9.66	19.00

由上表见，嘉禾县 2024 年春、夏、秋、冬及全年均以 D 稳定度为主，频率分别为 58.20%、32.38%、41.76%、59.29%和 47.89%

（2）高空气象资料

高空气象采用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室中尺度气象模拟数据。本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

模拟网格中心点位置东经 112.3653 度，北纬 25.5814 度。距离拟建厂址 17.3km，根据环评技术导则，本环评可引用该气象资料。

7.2.1.3 预测模式及污染源参数

（1）预测模式

本项目大气环境影响评价等级为一级。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，需采用进一步预测模式进行预测。本评价大气预测采用 EPA 推荐的第二代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD（大气扩散模型）、AERMET（气象数据预处理器）和 AERMAP（地形数据预处理器）

（2）预测因子

由于本项目排放的镉和砷速率很小，根据分析可知，其最大落地浓度占标率为 0，因此，本项目不对砷和镉的影响进行预测。根据拟建项目工程分析，本项目排放

的污染因子主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、铅、锰。因本项目二氧化硫+氮氧化物<500t/a，因此本项目不考虑二次污染物评价因子 PM_{2.5}。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），预测因子根据评价因子确定，选取有环境质量标准的评价因子作为预测因子。

根据导则要求，且结合本项目各污染因子占标率情况，最终确定本项目选取 PM₁₀、PM_{2.5}（原生排放）、TSP、二氧化硫、二氧化氮、氟化物、铅、锰作为预测因子，从最不利情况考虑，将 NO、NO₂ 的源强合计后（即 NO_x 的源强）作为 NO₂ 的源强进行预测，并参照 NO₂ 的质量标准进行达标判定。

（3）预测范围

本项目大气预测范围为以厂址为中心区域，边长为 7.6km*7.6km 的矩形区域。

（4）污染源计算清单

参考中国矿业大学研究成果《我国水泥行业大气污染物排放特征》、《PM_{2.5}排放量核算技术规范(火电厂、水泥工业企业)》(征求意见稿)编制说明》以及东北大学滤料监测中心发表的《国内外 PM_{2.5} 控制现状和袋式除尘滤料对细颗粒物控制实验研究》，项目有组织排放的烟(粉)尘全部以 PM₁₀ 计，PM_{2.5} 占 PM₁₀ 比例取 50%，NO₂ 以氮氧化物的排放参与计算。

①项目排放污染源清单

本项目正常工况下点源、面源源强计算清单分别见表 7.2-16~表 7.2-17。

②非正常排放污染源清单

非正常工况废气源强计算清单见表 7.2-18。

③其他拟建、在建污染源、削减源清单

表 7.2-11 原有 65 平方米烧结系统污染源

污染源	污染物	削减情况 (kg/h)
烧结机头	二氧化硫	8.411
	氮氧化物	32.916
	颗粒物	2.725
	氟化物	0.900
	尘中铅	0.0894
	尘中锰	0.2805

	尘中砷	0.0047
	尘中镉	0.00007
烧结机尾	颗粒物	1.225

表 7.2-12 原有 65 平方米烧结系统面源

污染源	污染物	削减情况 (kg/h)
烧结机头	颗粒物	4.424

表 7.2-13 矿槽废气削减情况

污染源	污染物	现有情况 (kg/h)	本次技改情况 (kg/h)	削减情况 (kg/h)
矿槽废气	颗粒物	8.875 (无组织)	1.955 (有组织)	6.032
			0.888 (无组织)	

表 7.2-14 出铁 (渣) 口废气削减情况

污染源	污染物	现有情况 (kg/h)	本次技改情况 (kg/h)	削减情况 (kg/h)
出铁 (渣) 口	颗粒物	87.712 (无组织)	2.844 (有组织)	80.482
			4.386 (无组织)	

表 7.2-15 各原料库削减汇总

污染源	污染物	现有情况 (kg/h)	本次技改情况 (kg/h)	削减情况 (kg/h)
1#原料库	颗粒物	0.119	0.089	0.03
2#原料库	颗粒物	0.247	0.185	0.062
3#原料库	颗粒物	0.091	0.068	0.023
富锰渣产品库	颗粒物	0.055	0.041	0.014
生铁库	颗粒物	0.025	0.019	0.006

表 7.2-16 本项目点源污染源正常排放参数表

点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒海拔高度	排放工况	烟气出口温度 (°C)	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气流量 (m³/h)	因子	污染物排放参数 (kg/h)
	X	Y								
DA001	574	-121	289	正常排放	100	60	2.0	220000	SO ₂	7.198
									NO ₂	7.655
									PM ₁₀	0.422
									PM _{2.5}	0.211
									氟化物	0.698
									铅	0.0277
									锰	0.0870
									砷	0.0015
									镉	0.00001
DA002	593	-205	279	正常排放	50	20	2.0	200000	PM ₁₀	1.478
									PM _{2.5}	0.739
DA003	455	-189	281	正常排放	25	15	0.8	30000	PM ₁₀	0.240
									PM _{2.5}	0.120
DA004	477	-209	277	正常排放	100	40	0.8	15768	SO ₂	0.245
									NO ₂	0.817
									PM ₁₀	0.099
									PM _{2.5}	0.0495
									氟化物	0.078
									铅	0.001
									锰	0.017
DA005	446	-202	282	正常排放	50	15	2.0	200000	PM ₁₀	1.394
									PM _{2.5}	0.697
DA006	513	-237	275	正常排放	100	15	0.6	10000	SO ₂	0.070
									NO ₂	0.381

									PM ₁₀	0.028
									PM _{2.5}	0.014
									氟化物	0.022
									铅	0.0002
									锰	0.005

表 7.2-17 本项目面源污染源正常排放参数表

编号	污染源名称	面源起点坐标 (m)		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况	排放因子	排放速率 (kg/h)
		X	Y						
1	1#原料库	204	-34	290	15	7200	正常排放	TPS	0.089
		80	-32					PM ₁₀	0.0356
		82	-86					PM _{2.5}	0.0178
		180	-86						
		178	-62						
		207	-62						
		206	-35						
2	2#原料库	526	-123	287	15	7200	正常排放	TPS	0.185
		474	-93					PM ₁₀	0.074
		335	-40					PM _{2.5}	0.037
		324	-46						
		341	-97						
		514	-167						
		525	-123						
3	3#原料库	325	21	286	15	7200	正常排放	TPS	0.068
		195	25					PM ₁₀	0.027
		195	-25					PM _{2.5}	0.0136
		325	-25						
		324	22						
4	富锰渣产	189	28	290	15	7200	正常排放	TPS	0.041

	品库	157	29					PM ₁₀	0.016
		153	-22					PM _{2.5}	0.008
		190	-23						
		190	28						
5	生铁产品库	401	-16	289	15	7200	正常排放	TPS	0.019
		331	8					PM ₁₀	0.0076
		324	-19					PM _{2.5}	0.0038
		396	-42						
		398	-17						
6	高炉车间	349	-97	285	15	3067	正常工况	TPS	2.676
		341	-108					PM ₁₀	1.074
		373	-159					PM _{2.5}	0.535
		392	-197						
		498	-241						
		521	-175						
		457	-141						
		349	-101						
7	烧结车间	613	-163	282	15	4000	正常工况	TPS	2.764
		563	-129					PM ₁₀	1.1056
		525	-187					PM _{2.5}	0.5528
		583	-217						
		613	-164						

表7.2-18本项目点源污染源非正常排放参数

点源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒海拔高度	排放工况	烟气出口温度 (°C)	排气筒高度 /m	排气筒内径 /m	烟气流量 (m³/h)	因子	污染物排放参数 (kg/h)
	X	Y								
DA001	574	-121	289	非正常排	100	60	2.0	220000	SO ₂	65.201

				放					NO ₂	51.034
									PM ₁₀	211.240
									PM _{2.5}	105.620
									氟化物	6.977
									铅	13.867
									锰	43.486
									砷	0.732
									镉	0.011
DA002	593	-205	279	非正常排放	50	20	2.0	200000	PM ₁₀	343.669
									PM _{2.5}	171.8345
DA003	455	-189	281	非正常排放	25	15	0.8	30000	PM ₁₀	53.252
									PM _{2.5}	26.626
DA004	477	-209	277	非正常排放	100	40	0.8	15768	SO ₂	0.245
									NO ₂	0.817
									PM ₁₀	49.498
									PM _{2.5}	24.749
									氟化物	0.078
									铅	0.429
DA005	446	-202	282	非正常排放	50	15	2.0	200000	锰	8.638
									PM ₁₀	536.163
DA006	513	-237	275	非正常排放	100	15	0.6	10000	PM _{2.5}	268.0815
									SO ₂	0.070
									NO ₂	0.381
									PM ₁₀	14.142
									PM _{2.5}	7.071
									氟化物	0.022
									铅	0.123
									锰	2.468

表7.2-19区域其他拟建、在建污染源

表 7.2-20 拟建、在线项目面源污染源正常排放参数表

编号	污染源名称	面源起点坐标（m）		面源海拔高度/m	面源有效排放高度/m	年排放小时数	排放工况	排放因子	排放速率（kg/h）
		X	Y						

表7.2-21厂区削减源

表 7.2-22 削减源面源参数一览表

7.2.1.4 预测方案与情景确定

7.2.1.4.1 预测方案与情景确定

根据环境质量章节，本项目属于达标区，因此进行达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测方案如下：

表 7.2-23 环境空气影响预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源	非正常排放 1h	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

具体评价预测内容如下：

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

（2）拟建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；

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

（4）项目污染物排放点源以及面源，计算大气环境防护距离。

7.2.1.4.2 背景浓度确定

（1）基本污染物背景浓度

本项目基本污染背景浓度均采用常规监测点 2024 年逐日的监测浓度。

（2）其他污染物背景浓度

本项目排放的特征污染物氟化物、铅、锰、TSP 背景浓度采用监测浓度中的最大值。

7.2.1.4.3 保证率日平均质量浓度

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

率日平均质量浓度在按导则方法计算叠加后预测点上的日平均质量浓度，然后对该预测点所有日平均质量浓度从小到大进行排序，根据各污染物日平均质量浓度的保证率（p），计算排在 p 百分位数的第 m 个序数，序数 m 对应的日平均质量浓度即为保证率日平均浓度。p 按 HJ663 规定的对应污染物年评价 24h 平均百分位数取值，其中二氧化硫和氮氧化物取 98，PM₁₀ 和 PM_{2.5} 取 95%。对于 HJ663 中未规定的污染物，不进行保证率计算。

7.2.1.4.4 预测参数

（1）预测参数

预测参数如下表所示。

表 7.2-24 本项目大气环境影响预测参数

序号	项目	参数值
1	地面站坐标	N25.5814, E112.3653
2	计算中心点坐标	N25.59977°, E112.53385°
3	受体类型	网格+离散受体
4	网格数	2层
5	嵌套网格尺寸及网格间距	X: [-8240,-5000,5000,9112]250,100,250 Y: [-8381,-5000,5000,8130]250,100,250

（2）预测区域三维地形与高程图

本项目位于郴州嘉禾县龙潭镇石坡头村，评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。

（3）预测区域网格及扇区划分

评价范围为以厂址为中心区域，边长为 7600m*7600m 的矩形区域。预测分为 1 个扇区，以中心坐标为原点，建立直角坐标体系，如下表。

表 7.2-25 预测区域网格扇区划分及地表参数

扇区	起始角度	结束角度	代表土地类型	季节	反照率	BOWEN 系数	地表粗糙度
1	0	360	针叶林	冬季	0.35	0.3	1.3
				春季	0.12	0.3	1.3
				夏季	0.12	0.2	1.3
				秋季	0.12	0.3	1.3

（4）预测范围、评价标准

根据 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算结果，项目评价等级为一级。故本次环境影响评价的预测范围选择为以厂址为中心，边长为 7600m*7600m 的矩形区域，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。

关心点的锰评价标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）

附录 D 执行。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的评价标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中“过渡阶段”二级标准，TSP、铅执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级标准；砷、镉、氟化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）附录 A 中的标准要求。具体标准值详见表 2.4-2。

（5）计算点

计算点分为三类：环境敏感区、预测范围内网格点以及区域网格最大地面浓度点；

①环境敏感点

表 7.2-26 项目大气环境保护目标一览表

序号	名称	X	Y	地面高程
1	曾家窝	1020	78	295.05
2	水窝头	1338	-154	301.01
3	花屋	1986	430	296.31
4	周塘洞	2538	610	304.52
5	曾家坊	1143	-1127	273.36
6	下祖山	2029	-1802	296.44
7	上祖山	2319	-2122	297.8
8	井水头	1295	-2506	312.44
9	大泉村	188	-1483	296
10	下狗脚	114	-490	284.82
11	长塘下	-964	-2126	315.38
12	王阳甫村	-1480	-1634	319.4
13	山斗元	-520	146	289.75
14	雷家冲	-1631	297	291.51
15	杉树下完全小学	-1904	406	283.29
16	杉树下	-2032	452	288.21
17	庵塘下	-1243	588	286.44
18	罗家塘村	-2093	1344	303
19	张家冲	-1256	1468	297.72
20	S322（旧）沿线居民	-307	576	275.39
21	石陂头	207	670	278.64
22	坑下冲	454	1078	259.14
23	统水山	-693	1909	272.71
24	新麻地	-246	2359	265.78
25	鱼笏岭	949	2157	278.43
26	杨家田	1020	719	261.88
27	高溪岭	2009	2276	310.87

28	周家桥	2577	2230	324
29	周家村	2306	1399	320.07
30	陈家	2854	1701	314.95
31	燕塘乡	3328	2815	312.98
32	方元中心学校	3035	2695	315.74
33	燕塘中心校幼儿园	3089	3088	304.07
34	下燕村	3006	4823	288.52
35	元里村	1240	4561	273.54
36	太平村	109	5374	263.57
37	麻地村	-923	4303	249.98
38	麻地村学校	-873	4186	249
39	沙坪村	-3094	3940	245.08
40	侯寨村	-2924	2515	268.14
41	霞塘村	-3738	1858	273.64
42	高宅村	-4520	2784	268.35
43	龙潭镇	-3655	-123	291.37
44	龙潭中学	-5168	-569	304.51
45	行廊镇	-5294	3924	245.04
46	行廊镇中心学校	-5313	4290	242.97
47	嘉禾三中	-5279	4721	236.21
48	双莲村	-3108	-1732	326.87
49	山口村	-3365	-3766	321.16
50	水源村	-3262	-4654	343.58
51	梓木村	-843	-3326	331.14
52	瓦石头村	-1799	-5395	373.08
53	独石村	-5138	-6065	369.72
54	马家坪村	1411	-4570	354.84
55	南力村	3188	-4144	356.09
56	木湾村	4815	-3662	395.63
57	新甘村	4893	-5032	415.89
58	新甘完小	5084	-4905	412.11
59	江山村	5792	-6173	461.9
60	小冲村	5967	-2445	424.32
61	大塘村	4682	-939	367.85
62	枫山村	4017	716	322.06
63	青坪村	4640	4605	312.77
64	上邓村	6644	426	375.59
65	广坪村	4509	-6944	445.95
66	大坪村	876	-5993	355.56

67	上罗村	-6257	-4735	283.33
68	廊里村	-6877	-25	284.92
69	上宅村	-5435	1636	274.8
70	邝家村	-6602	2537	261.83
71	新屋场村	-6036	5902	238.9
72	石角塘村	-335	6138	252.07
73	关口村	7305	5924	305.57
74	麻地村	7087	3705	313.75

②预测网格点及区域最大地面浓度点

预测网格选用直角坐标系，详见下表：

表 7.2-27 项目大气环境预测网格点

预测网格方法	坐标网格
预测网格距	X: [-8240,-5000,5000,9112]250,100,250 Y: [-8381,-5000,5000,8130]250,100,250
区域最大地面浓度点	--

7.2.1.5 预测结果

7.2.1.5.1 情景一：贡献浓度预测结果分析与评价

（1）本项目在评价区域贡献值的最大地面浓度

正常排放条件下，本项目新增污染源排放的各污染物最大浓度占标率见下表。

表7.2-28正常排放下各污染物最大浓度占标率预测结果

因子	平均时间	落地坐标[x, y, z]	出现时刻	本项目贡献值[μg/m³]	(过渡阶段) 标准值[μg/m³]	占标率[%]	是否达标
SO ₂	1h 平均	4000,-1300,431.20	2024101804	21.5608	500.0	4.31	达标
	24h 平均	600,400,281.90	20240402	2.21549	150.0	1.48	达标
	年平均	400,-400,274.50	/	0.49181	60.0	0.82	达标
NO ₂	1h 平均	4000,-1300,431.20	2024101804	22.9297	200.0	11.46	达标
	24h 平均	400,-400,274.50	20241007	4.05197	80.0	5.06	达标
	年平均	400,-400,274.50	/	1.24085	40.0	3.10	达标
TSP	24h 平均	500,-1100,299.80	20240114	190.4209	300.0	63.47	达标
	年平均	500,-200,276.20	/	45.45212	200.0	22.73	达标
PM ₁₀	24h 平均	500,-1100,299.80	20240114	62.38874	120.0	51.99	达标
	年平均	400,-200,286.20	/	14.5601	60.0	24.27	达标
PM _{2.5}	24h 平均	500,-1100,299.80	20240114	31.13534	60.0	51.89	达标
	年平均	400,-200,286.20	/	7.26035	30.0	24.20	达标
铅	年平均	300,-500,282.20	/	0.00182	0.5	0.36	达标
氟化物	1h 平均	4000,-1300,431.20	2024101804	2.09078	20.0	10.45	达标
	24h 平均	300,-400,278.00	20241007	0.30382	7.0	4.34	达标
锰及其化合物	日平均	400,-400,274.50	20241007	0.05651	10.0	0.57	达标
砷	年平均	200,-600,291.60	/	0.00007	0.006	1.17	达标
镉	年平均	/	/	0.0	5.0	0.00	达标

根据表 7.2-21 可知,本项目排放的锰在评价区域产生的最大地面贡献浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 标准;SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 的最大地面贡献浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)过渡阶段中二级标准要求,TSP、铅最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 中二级标准;砷、镉、氟化物的最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026)附录 A 中的标准要求。

(2) 本项目贡献值对环境保护目标的最大影响程度

①SO₂

评价范围内 SO₂ 各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-29 环境保护目标和网格点 SO₂ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	曾家窝	1 小时	4.1322	500.0	0.83	达标
		日平均	1.05533	150.0	0.70	达标
		年平均	0.08175	60.0	0.14	达标
2	水窝头	1 小时	2.83757	500.0	0.57	达标
		日平均	0.47126	150.0	0.31	达标
		年平均	0.0417	60.0	0.07	达标
3	花屋	1 小时	2.49192	500.0	0.50	达标
		日平均	0.33618	150.0	0.22	达标
		年平均	0.02428	60.0	0.04	达标
4	周塘洞	1 小时	2.20778	500.0	0.44	达标
		日平均	0.22419	150.0	0.15	达标
		年平均	0.01736	60.0	0.03	达标
5	曾家坊	1 小时	3.30161	500.0	0.66	达标
		日平均	0.34096	150.0	0.23	达标
		年平均	0.0721	60.0	0.12	达标
6	下祖山	1 小时	2.90936	500.0	0.58	达标
		日平均	0.22067	150.0	0.15	达标
		年平均	0.02904	60.0	0.05	达标
7	上祖山	1 小时	2.59742	500.0	0.52	达标
		日平均	0.19386	150.0	0.13	达标
		年平均	0.02436	60.0	0.04	达标
8	井水头	1 小时	2.82724	500.0	0.57	达标
		日平均	0.25976	150.0	0.17	达标
		年平均	0.04776	60.0	0.08	达标
9	大泉村	1 小时	3.28371	500.0	0.66	达标

		日平均	0.94155	150.0	0.63	达标
		年平均	0.15985	60.0	0.27	达标
10	下狗脚	1 小时	3.81045	500.0	0.76	达标
		日平均	1.43488	150.0	0.96	达标
		年平均	0.36834	60.0	0.61	达标
11	长塘下	1 小时	2.69604	500.0	0.54	达标
		日平均	0.5819	150.0	0.39	达标
		年平均	0.12145	60.0	0.20	达标
12	王阳甫村	1 小时	2.59539	500.0	0.52	达标
		日平均	0.55853	150.0	0.37	达标
		年平均	0.10214	60.0	0.17	达标
13	山斗元	1 小时	2.2754	500.0	0.46	达标
		日平均	0.3994	150.0	0.27	达标
		年平均	0.0589	60.0	0.10	达标
14	雷家冲	1 小时	2.68514	500.0	0.54	达标
		日平均	0.20523	150.0	0.14	达标
		年平均	0.03187	60.0	0.05	达标
15	杉树下完全小学	1 小时	2.47693	500.0	0.50	达标
		日平均	0.18591	150.0	0.12	达标
		年平均	0.0282	60.0	0.05	达标
16	杉树下	1 小时	2.42258	500.0	0.48	达标
		日平均	0.18172	150.0	0.12	达标
		年平均	0.02705	60.0	0.05	达标
17	庵塘下	1 小时	2.83502	500.0	0.57	达标
		日平均	0.19264	150.0	0.13	达标
		年平均	0.03377	60.0	0.06	达标
18	罗家塘村	1 小时	2.54823	500.0	0.51	达标
		日平均	0.12511	150.0	0.08	达标
		年平均	0.02381	60.0	0.04	达标
19	张家冲	1 小时	2.49606	500.0	0.50	达标
		日平均	0.19488	150.0	0.13	达标
		年平均	0.0308	60.0	0.05	达标
20	S322（旧）沿线居民	1 小时	2.94557	500.0	0.59	达标
		日平均	0.33328	150.0	0.22	达标
		年平均	0.0548	60.0	0.09	达标
21	石陂头	1 小时	3.25933	500.0	0.65	达标
		日平均	0.76481	150.0	0.51	达标
		年平均	0.11595	60.0	0.19	达标
22	坑下冲	1 小时	2.75952	500.0	0.55	达标

		日平均	0.9801	150.0	0.65	达标
		年平均	0.13734	60.0	0.23	达标
23	统水山	1 小时	3.14534	500.0	0.63	达标
		日平均	0.22649	150.0	0.15	达标
		年平均	0.03678	60.0	0.06	达标
24	新麻地	1 小时	2.80402	500.0	0.56	达标
		日平均	0.26139	150.0	0.17	达标
		年平均	0.04671	60.0	0.08	达标
25	鱼笏岭	1 小时	2.81158	500.0	0.56	达标
		日平均	0.76098	150.0	0.51	达标
		年平均	0.08769	60.0	0.15	达标
26	杨家田	1 小时	2.57084	500.0	0.51	达标
		日平均	0.75071	150.0	0.50	达标
		年平均	0.11971	60.0	0.20	达标
27	高溪岭	1 小时	1.94559	500.0	0.39	达标
		日平均	0.28217	150.0	0.19	达标
		年平均	0.03911	60.0	0.07	达标
28	周家桥	1 小时	1.62127	500.0	0.32	达标
		日平均	0.24812	150.0	0.17	达标
		年平均	0.02604	60.0	0.04	达标
29	周家村	1 小时	1.7722	500.0	0.35	达标
		日平均	0.2267	150.0	0.15	达标
		年平均	0.02603	60.0	0.04	达标
30	陈家	1 小时	1.62401	500.0	0.32	达标
		日平均	0.16799	150.0	0.11	达标
		年平均	0.0183	60.0	0.03	达标
31	燕塘乡	1 小时	1.31779	500.0	0.26	达标
		日平均	0.19984	150.0	0.13	达标
		年平均	0.01806	60.0	0.03	达标
32	方元中心学校	1 小时	1.4172	500.0	0.28	达标
		日平均	0.2132	150.0	0.14	达标
		年平均	0.02076	60.0	0.03	达标
33	燕塘中心校 幼儿园	1 小时	1.34311	500.0	0.27	达标
		日平均	0.19146	150.0	0.13	达标
		年平均	0.02066	60.0	0.03	达标
34	下燕村	1 小时	1.81837	500.0	0.36	达标
		日平均	0.1863	150.0	0.12	达标
		年平均	0.02617	60.0	0.04	达标
35	元里村	1 小时	1.76094	500.0	0.35	达标

		日平均	0.3123	150.0	0.21	达标
		年平均	0.04577	60.0	0.08	达标
36	太平村	1 小时	1.62813	500.0	0.33	达标
		日平均	0.1889	150.0	0.13	达标
		年平均	0.03215	60.0	0.05	达标
37	麻地村	1 小时	1.87521	500.0	0.38	达标
		日平均	0.17348	150.0	0.12	达标
		年平均	0.02625	60.0	0.04	达标
38	麻地村学校	1 小时	1.90863	500.0	0.38	达标
		日平均	0.17527	150.0	0.12	达标
		年平均	0.02697	60.0	0.04	达标
39	沙坪村	1 小时	1.77535	500.0	0.36	达标
		日平均	0.14676	150.0	0.10	达标
		年平均	0.01631	60.0	0.03	达标
40	侯寨村	1 小时	2.13224	500.0	0.43	达标
		日平均	0.12971	150.0	0.09	达标
		年平均	0.01823	60.0	0.03	达标
41	霞塘村	1 小时	1.93803	500.0	0.39	达标
		日平均	0.1264	150.0	0.08	达标
		年平均	0.01611	60.0	0.03	达标
42	高宅村	1 小时	1.80769	500.0	0.36	达标
		日平均	0.0902	150.0	0.06	达标
		年平均	0.01351	60.0	0.02	达标
43	龙潭镇	1 小时	2.06581	500.0	0.41	达标
		日平均	0.1578	150.0	0.11	达标
		年平均	0.02097	60.0	0.03	达标
44	龙潭中学	1 小时	1.5986	500.0	0.32	达标
		日平均	0.13519	150.0	0.09	达标
		年平均	0.01767	60.0	0.03	达标
45	行廊镇	1 小时	1.54431	500.0	0.31	达标
		日平均	0.07536	150.0	0.05	达标
		年平均	0.0115	60.0	0.02	达标
46	行廊镇中心学校	1 小时	1.48284	500.0	0.30	达标
		日平均	0.08311	150.0	0.06	达标
		年平均	0.01141	60.0	0.02	达标
47	嘉禾三中	1 小时	1.38302	500.0	0.28	达标
		日平均	0.09153	150.0	0.06	达标
		年平均	0.0113	60.0	0.02	达标
48	双莲村	1 小时	2.2878	500.0	0.46	达标

		日平均	0.22355	150.0	0.15	达标
		年平均	0.04519	60.0	0.08	达标
49	山口村	1 小时	1.73631	500.0	0.35	达标
		日平均	0.33509	150.0	0.22	达标
		年平均	0.06168	60.0	0.10	达标
50	水源村	1 小时	1.51397	500.0	0.30	达标
		日平均	0.29783	150.0	0.20	达标
		年平均	0.06456	60.0	0.11	达标
51	梓木村	1 小时	2.52657	500.0	0.51	达标
		日平均	0.54528	150.0	0.36	达标
		年平均	0.0902	60.0	0.15	达标
52	瓦石头村	1 小时	3.82699	500.0	0.77	达标
		日平均	0.41274	150.0	0.28	达标
		年平均	0.07551	60.0	0.13	达标
53	独石村	1 小时	1.86709	500.0	0.37	达标
		日平均	0.2183	150.0	0.15	达标
		年平均	0.05379	60.0	0.09	达标
54	马家坪村	1 小时	2.2469	500.0	0.45	达标
		日平均	0.27715	150.0	0.18	达标
		年平均	0.04567	60.0	0.08	达标
55	南力村	1 小时	2.06458	500.0	0.41	达标
		日平均	0.21317	150.0	0.14	达标
		年平均	0.02728	60.0	0.05	达标
56	木湾村	1 小时	11.68686	500.0	2.34	达标
		日平均	0.84333	150.0	0.56	达标
		年平均	0.056	60.0	0.09	达标
57	新甘村	1 小时	19.35988	500.0	3.87	达标
		日平均	1.21365	150.0	0.81	达标
		年平均	0.08805	60.0	0.15	达标
58	新甘完小	1 小时	17.54771	500.0	3.51	达标
		日平均	1.22829	150.0	0.82	达标
		年平均	0.08143	60.0	0.14	达标
59	江山村	1 小时	12.00875	500.0	2.40	达标
		日平均	0.97077	150.0	0.65	达标
		年平均	0.06914	60.0	0.12	达标
60	小冲村	1 小时	17.70942	500.0	3.54	达标
		日平均	1.289	150.0	0.86	达标
		年平均	0.05926	60.0	0.10	达标
61	大塘村	1 小时	3.57201	500.0	0.71	达标

		日平均	0.19207	150.0	0.13	达标
		年平均	0.0148	60.0	0.02	达标
62	枫山村	1 小时	1.48409	500.0	0.30	达标
		日平均	0.11964	150.0	0.08	达标
		年平均	0.00991	60.0	0.02	达标
63	青坪村	1 小时	0.98112	500.0	0.20	达标
		日平均	0.13699	150.0	0.09	达标
		年平均	0.01365	60.0	0.02	达标
64	上邓村	1 小时	4.48825	500.0	0.90	达标
		日平均	0.21591	150.0	0.14	达标
		年平均	0.01147	60.0	0.02	达标
65	广坪村	1 小时	14.97674	500.0	3.00	达标
		日平均	1.00894	150.0	0.67	达标
		年平均	0.08007	60.0	0.13	达标
66	大坪村	1 小时	1.99333	500.0	0.40	达标
		日平均	0.25912	150.0	0.17	达标
		年平均	0.045	60.0	0.08	达标
67	上罗村	1 小时	1.38452	500.0	0.28	达标
		日平均	0.19522	150.0	0.13	达标
		年平均	0.03455	60.0	0.06	达标
68	廊里村	1 小时	1.34812	500.0	0.27	达标
		日平均	0.10516	150.0	0.07	达标
		年平均	0.01282	60.0	0.02	达标
69	上宅村	1 小时	1.74968	500.0	0.35	达标
		日平均	0.14682	150.0	0.10	达标
		年平均	0.0128	60.0	0.02	达标
70	邝家村	1 小时	1.27814	500.0	0.26	达标
		日平均	0.11121	150.0	0.07	达标
		年平均	0.01053	60.0	0.02	达标
71	新屋场村	1 小时	1.15008	500.0	0.23	达标
		日平均	0.08815	150.0	0.06	达标
		年平均	0.01006	60.0	0.02	达标
72	石角塘村	1 小时	1.46745	500.0	0.29	达标
		日平均	0.157	150.0	0.10	达标
		年平均	0.02524	60.0	0.04	达标
73	关口村	1 小时	0.7387	500.0	0.15	达标
		日平均	0.09631	150.0	0.06	达标
		年平均	0.00746	60.0	0.01	达标
74	麻地村	1 小时	0.89532	500.0	0.18	达标

75	网格	日平均	0.08107	150.0	0.05	达标
		年平均	0.00716	60.0	0.01	达标
		1 小时	21.5608	500.0	4.31	达标
		日平均	2.21549	150.0	1.48	达标
		年平均	0.49181	60.0	0.82	达标

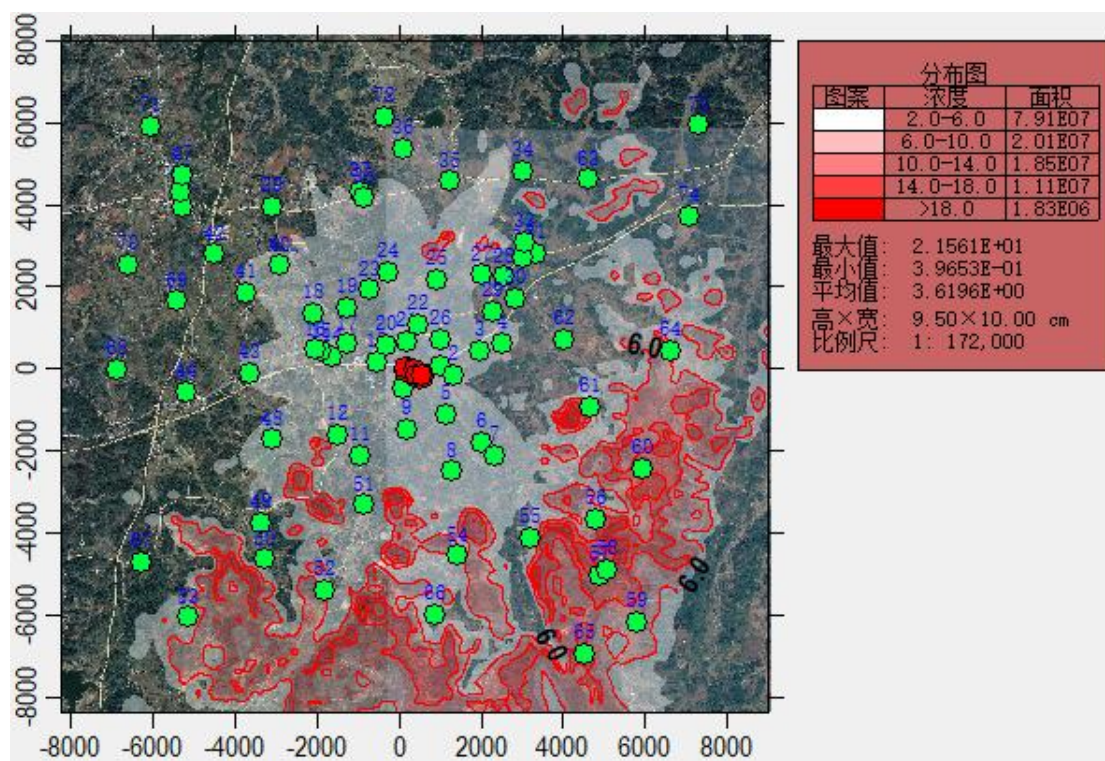


图 7.2-16 正常工况下 SO₂ 1 小时平均浓度贡献值分布图

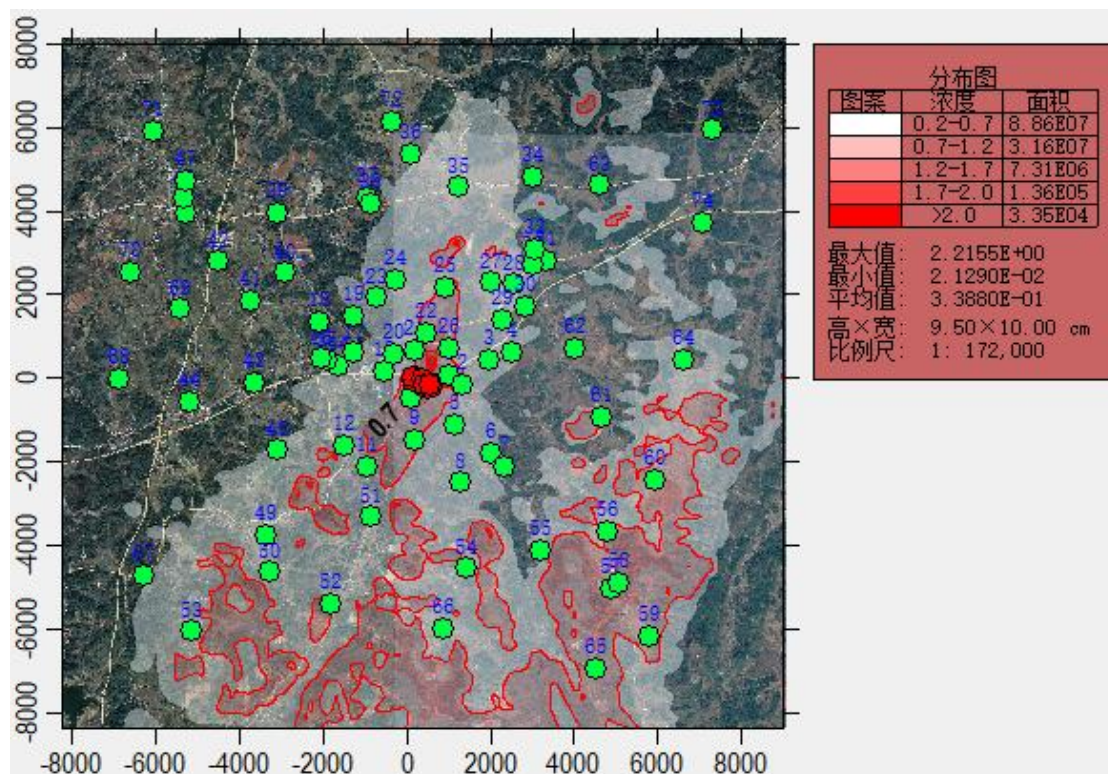


图 7.2-17 正常工况下 SO₂ 日平均浓度贡献值分布图

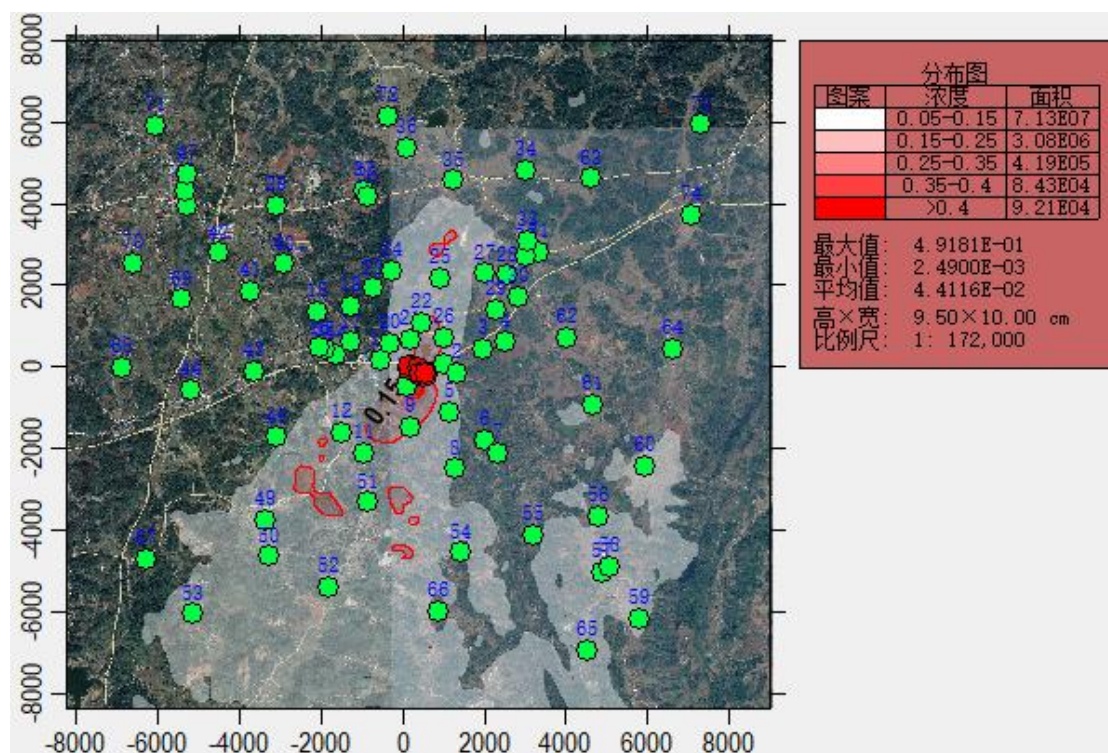


图 7.2-18 正常工况下 SO₂ 年平均浓度贡献值分布图

本项目各计算点二氧化硫 1 小时平均最大浓度为 21.5608 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.31%，出现在网格计算点；日平均最大浓度为 2.21549 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.48%，出现在网格计算点；年平均最大浓度 0.49181 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.82%，出现在网

格计算点。各个预测点的小时平均、日平均最大浓度占标率均小于 100%，年均最大浓度占标率小于 30%，其均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准要求。

②NO₂

评价范围内 NO₂各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-30 环境保护目标和网格点 NO₂最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	曾家窝	1 小时	5.0852	200.0	2.54	达标
		日平均	1.41741	80.0	1.77	达标
		年平均	0.13085	40.0	0.33	达标
2	水窝头	1 小时	3.9854	200.0	1.99	达标
		日平均	0.6371	80.0	0.80	达标
		年平均	0.0628	40.0	0.16	达标
3	花屋	1 小时	3.19701	200.0	1.60	达标
		日平均	0.47321	80.0	0.59	达标
		年平均	0.03721	40.0	0.09	达标
4	周塘洞	1 小时	2.79914	200.0	1.40	达标
		日平均	0.35616	80.0	0.45	达标
		年平均	0.03003	40.0	0.08	达标
5	曾家坊	1 小时	4.3195	200.0	2.16	达标
		日平均	0.53972	80.0	0.67	达标
		年平均	0.09995	40.0	0.25	达标
6	下祖山	1 小时	3.69261	200.0	1.85	达标
		日平均	0.28998	80.0	0.36	达标
		年平均	0.04083	40.0	0.10	达标
7	上祖山	1 小时	3.29502	200.0	1.65	达标
		日平均	0.25632	80.0	0.32	达标
		年平均	0.03441	40.0	0.09	达标
8	井水头	1 小时	3.80773	200.0	1.90	达标
		日平均	0.51559	80.0	0.64	达标
		年平均	0.08386	40.0	0.21	达标
9	大泉村	1 小时	4.22924	200.0	2.11	达标
		日平均	1.31945	80.0	1.65	达标
		年平均	0.24554	40.0	0.61	达标
10	下狗脚	1 小时	5.28716	200.0	2.64	达标
		日平均	2.80438	80.0	3.51	达标
		年平均	0.66079	40.0	1.65	达标

11	长塘下	1 小时	3.48147	200.0	1.74	达标
		日平均	0.80255	80.0	1.00	达标
		年平均	0.19629	40.0	0.49	达标
12	王阳甫村	1 小时	6.86324	200.0	3.43	达标
		日平均	0.7622	80.0	0.95	达标
		年平均	0.17759	40.0	0.44	达标
13	山斗元	1 小时	3.13821	200.0	1.57	达标
		日平均	0.53887	80.0	0.67	达标
		年平均	0.07931	40.0	0.20	达标
14	雷家冲	1 小时	3.38206	200.0	1.69	达标
		日平均	0.25708	80.0	0.32	达标
		年平均	0.0421	40.0	0.11	达标
15	杉树下完全小学	1 小时	3.10928	200.0	1.55	达标
		日平均	0.25195	80.0	0.31	达标
		年平均	0.03734	40.0	0.09	达标
16	杉树下	1 小时	3.02689	200.0	1.51	达标
		日平均	0.25252	80.0	0.32	达标
		年平均	0.03581	40.0	0.09	达标
17	庵塘下	1 小时	3.74392	200.0	1.87	达标
		日平均	0.25986	80.0	0.32	达标
		年平均	0.0446	40.0	0.11	达标
18	罗家塘村	1 小时	3.24517	200.0	1.62	达标
		日平均	0.24706	80.0	0.31	达标
		年平均	0.03505	40.0	0.09	达标
19	张家冲	1 小时	3.14106	200.0	1.57	达标
		日平均	0.26328	80.0	0.33	达标
		年平均	0.04591	40.0	0.11	达标
20	S322（旧）沿线居民	1 小时	3.73635	200.0	1.87	达标
		日平均	0.41093	80.0	0.51	达标
		年平均	0.07715	40.0	0.19	达标
21	石陂头	1 小时	4.1744	200.0	2.09	达标
		日平均	1.08823	80.0	1.36	达标
		年平均	0.17171	40.0	0.43	达标
22	坑下冲	1 小时	3.64611	200.0	1.82	达标
		日平均	1.30634	80.0	1.63	达标
		年平均	0.19768	40.0	0.49	达标
23	统水山	1 小时	4.18873	200.0	2.09	达标
		日平均	0.32217	80.0	0.40	达标
		年平均	0.05215	40.0	0.13	达标

24	新麻地	1 小时	3.64618	200.0	1.82	达标
		日平均	0.33342	80.0	0.42	达标
		年平均	0.06776	40.0	0.17	达标
25	鱼笏岭	1 小时	3.66401	200.0	1.83	达标
		日平均	0.92734	80.0	1.16	达标
		年平均	0.13113	40.0	0.33	达标
26	杨家田	1 小时	3.05462	200.0	1.53	达标
		日平均	0.99303	80.0	1.24	达标
		年平均	0.17999	40.0	0.45	达标
27	高溪岭	1 小时	3.72558	200.0	1.86	达标
		日平均	0.37359	80.0	0.47	达标
		年平均	0.06792	40.0	0.17	达标
28	周家桥	1 小时	3.27686	200.0	1.64	达标
		日平均	0.38902	80.0	0.49	达标
		年平均	0.04744	40.0	0.12	达标
29	周家村	1 小时	3.87899	200.0	1.94	达标
		日平均	0.54058	80.0	0.68	达标
		年平均	0.04779	40.0	0.12	达标
30	陈家	1 小时	2.97604	200.0	1.49	达标
		日平均	0.33392	80.0	0.42	达标
		年平均	0.03166	40.0	0.08	达标
31	燕塘乡	1 小时	2.19593	200.0	1.10	达标
		日平均	0.30308	80.0	0.38	达标
		年平均	0.03109	40.0	0.08	达标
32	方元中心学校	1 小时	2.64472	200.0	1.32	达标
		日平均	0.32956	80.0	0.41	达标
		年平均	0.03649	40.0	0.09	达标
33	燕塘中心校 幼儿园	1 小时	1.66476	200.0	0.83	达标
		日平均	0.27514	80.0	0.34	达标
		年平均	0.03321	40.0	0.08	达标
34	下燕村	1 小时	2.49118	200.0	1.25	达标
		日平均	0.25706	80.0	0.32	达标
		年平均	0.03932	40.0	0.10	达标
35	元里村	1 小时	2.38858	200.0	1.19	达标
		日平均	0.3742	80.0	0.47	达标
		年平均	0.06871	40.0	0.17	达标
36	太平村	1 小时	2.16756	200.0	1.08	达标
		日平均	0.23594	80.0	0.29	达标
		年平均	0.04748	40.0	0.12	达标

37	麻地村	1 小时	2.42708	200.0	1.21	达标
		日平均	0.24064	80.0	0.30	达标
		年平均	0.03859	40.0	0.10	达标
38	麻地村学校	1 小时	2.47521	200.0	1.24	达标
		日平均	0.24432	80.0	0.31	达标
		年平均	0.03958	40.0	0.10	达标
39	沙坪村	1 小时	2.41583	200.0	1.21	达标
		日平均	0.18969	80.0	0.24	达标
		年平均	0.02321	40.0	0.06	达标
40	侯寨村	1 小时	2.67248	200.0	1.34	达标
		日平均	0.1683	80.0	0.21	达标
		年平均	0.02548	40.0	0.06	达标
41	霞塘村	1 小时	2.44093	200.0	1.22	达标
		日平均	0.1636	80.0	0.20	达标
		年平均	0.02204	40.0	0.06	达标
42	高宅村	1 小时	2.2681	200.0	1.13	达标
		日平均	0.14799	80.0	0.18	达标
		年平均	0.01857	40.0	0.05	达标
43	龙潭镇	1 小时	2.62662	200.0	1.31	达标
		日平均	0.20364	80.0	0.25	达标
		年平均	0.0284	40.0	0.07	达标
44	龙潭中学	1 小时	2.09486	200.0	1.05	达标
		日平均	0.17121	80.0	0.21	达标
		年平均	0.02569	40.0	0.06	达标
45	行廊镇	1 小时	1.92768	200.0	0.96	达标
		日平均	0.09506	80.0	0.12	达标
		年平均	0.01603	40.0	0.04	达标
46	行廊镇中心学校	1 小时	1.84667	200.0	0.92	达标
		日平均	0.10773	80.0	0.13	达标
		年平均	0.01601	40.0	0.04	达标
47	嘉禾三中	1 小时	1.71559	200.0	0.86	达标
		日平均	0.11706	80.0	0.15	达标
		年平均	0.01583	40.0	0.04	达标
48	双莲村	1 小时	3.01125	200.0	1.51	达标
		日平均	0.31172	80.0	0.39	达标
		年平均	0.07401	40.0	0.19	达标
49	山口村	1 小时	3.83168	200.0	1.92	达标
		日平均	0.42255	80.0	0.53	达标
		年平均	0.09858	40.0	0.25	达标

50	水源村	1 小时	5.09565	200.0	2.55	达标
		日平均	0.62448	80.0	0.78	达标
		年平均	0.10755	40.0	0.27	达标
51	梓木村	1 小时	5.94094	200.0	2.97	达标
		日平均	0.77174	80.0	0.96	达标
		年平均	0.15981	40.0	0.40	达标
52	瓦石头村	1 小时	4.22294	200.0	2.11	达标
		日平均	0.49736	80.0	0.62	达标
		年平均	0.101	40.0	0.25	达标
53	独石村	1 小时	3.34279	200.0	1.67	达标
		日平均	0.32479	80.0	0.41	达标
		年平均	0.07812	40.0	0.20	达标
54	马家坪村	1 小时	7.0057	200.0	3.50	达标
		日平均	0.79889	80.0	1.00	达标
		年平均	0.08928	40.0	0.22	达标
55	南力村	1 小时	6.81753	200.0	3.41	达标
		日平均	0.70991	80.0	0.89	达标
		年平均	0.05751	40.0	0.14	达标
56	木湾村	1 小时	12.42912	200.0	6.21	达标
		日平均	0.91387	80.0	1.14	达标
		年平均	0.06378	40.0	0.16	达标
57	新甘村	1 小时	20.58904	200.0	10.29	达标
		日平均	1.29092	80.0	1.61	达标
		年平均	0.09537	40.0	0.24	达标
58	新甘完小	1 小时	18.66181	200.0	9.33	达标
		日平均	1.30644	80.0	1.63	达标
		年平均	0.08848	40.0	0.22	达标
59	江山村	1 小时	12.77118	200.0	6.39	达标
		日平均	1.0324	80.0	1.29	达标
		年平均	0.07463	40.0	0.19	达标
60	小冲村	1 小时	18.83379	200.0	9.42	达标
		日平均	1.37152	80.0	1.71	达标
		年平均	0.06382	40.0	0.16	达标
61	大塘村	1 小时	5.4213	200.0	2.71	达标
		日平均	0.34538	80.0	0.43	达标
		年平均	0.02505	40.0	0.06	达标
62	枫山村	1 小时	2.585	200.0	1.29	达标
		日平均	0.19639	80.0	0.25	达标
		年平均	0.01978	40.0	0.05	达标

63	青坪村	1 小时	2.84398	200.0	1.42	达标
		日平均	0.20223	80.0	0.25	达标
		年平均	0.02431	40.0	0.06	达标
64	上邓村	1 小时	4.80723	200.0	2.40	达标
		日平均	0.25211	80.0	0.32	达标
		年平均	0.01555	40.0	0.04	达标
65	广坪村	1 小时	15.92762	200.0	7.96	达标
		日平均	1.07303	80.0	1.34	达标
		年平均	0.08681	40.0	0.22	达标
66	大坪村	1 小时	5.41702	200.0	2.71	达标
		日平均	0.61629	80.0	0.77	达标
		年平均	0.08497	40.0	0.21	达标
67	上罗村	1 小时	1.93925	200.0	0.97	达标
		日平均	0.29144	80.0	0.36	达标
		年平均	0.04852	40.0	0.12	达标
68	廊里村	1 小时	1.71456	200.0	0.86	达标
		日平均	0.1317	80.0	0.16	达标
		年平均	0.0174	40.0	0.04	达标
69	上宅村	1 小时	2.37498	200.0	1.19	达标
		日平均	0.19231	80.0	0.24	达标
		年平均	0.01771	40.0	0.04	达标
70	邝家村	1 小时	1.70747	200.0	0.85	达标
		日平均	0.14402	80.0	0.18	达标
		年平均	0.01454	40.0	0.04	达标
71	新屋场村	1 小时	1.45611	200.0	0.73	达标
		日平均	0.11365	80.0	0.14	达标
		年平均	0.01407	40.0	0.04	达标
72	石角塘村	1 小时	1.95202	200.0	0.98	达标
		日平均	0.21053	80.0	0.26	达标
		年平均	0.03688	40.0	0.09	达标
73	关口村	1 小时	1.00825	200.0	0.50	达标
		日平均	0.15344	80.0	0.19	达标
		年平均	0.01217	40.0	0.03	达标
74	麻地村	1 小时	2.33989	200.0	1.17	达标
		日平均	0.15621	80.0	0.20	达标
		年平均	0.01406	40.0	0.04	达标
75	网格	1 小时	22.9297	200.0	11.46	达标
		日平均	4.05197	80.0	5.06	达标
		年平均	1.24085	40.0	3.10	达标

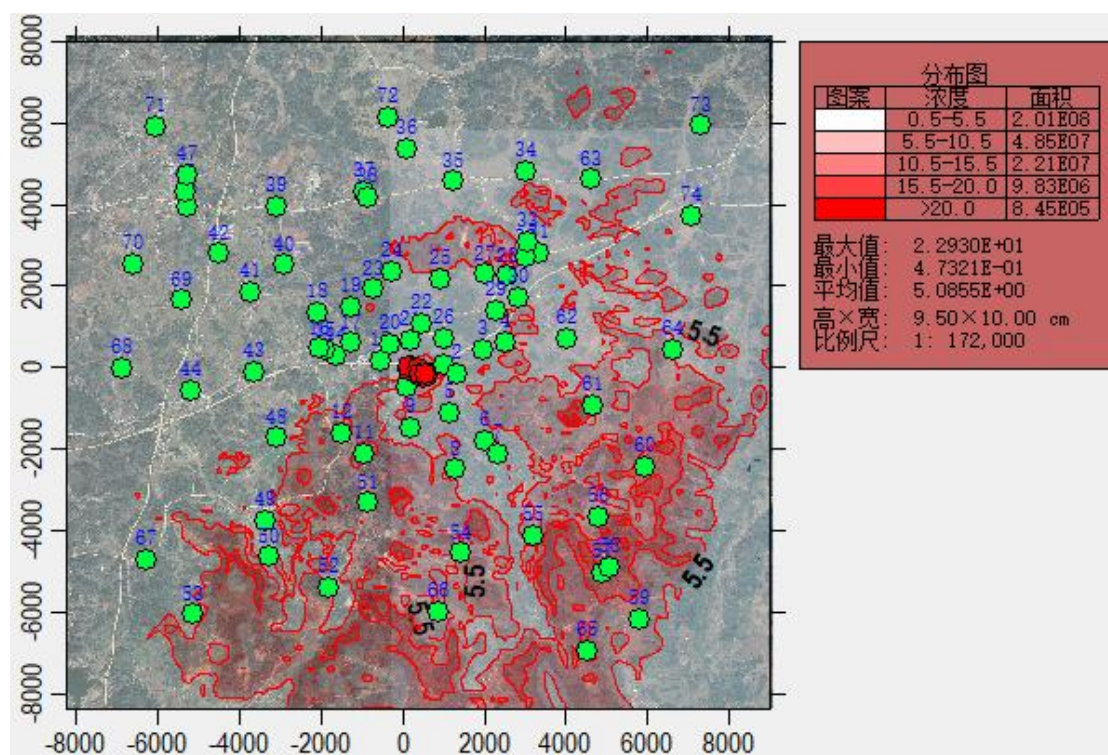


图 7.2-19 正常工况下 NO₂ 小时平均浓度贡献值分布图

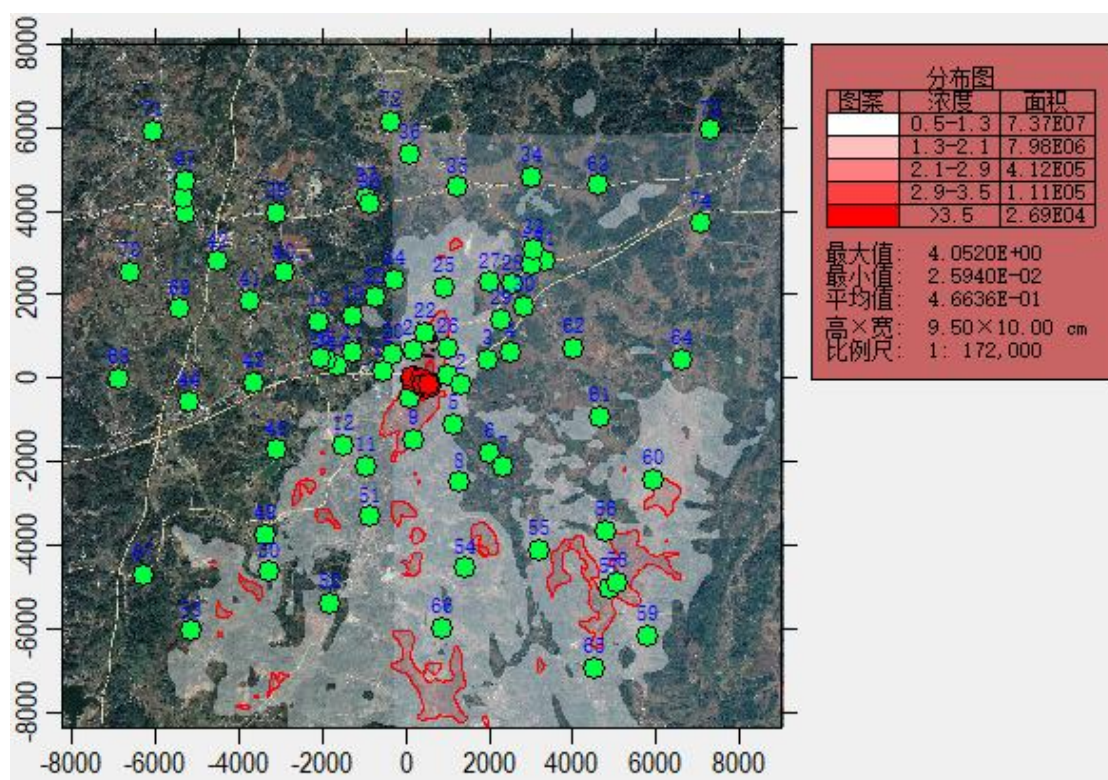


图 7.2-20 正常工况下 NO₂ 日平均浓度贡献值分布图

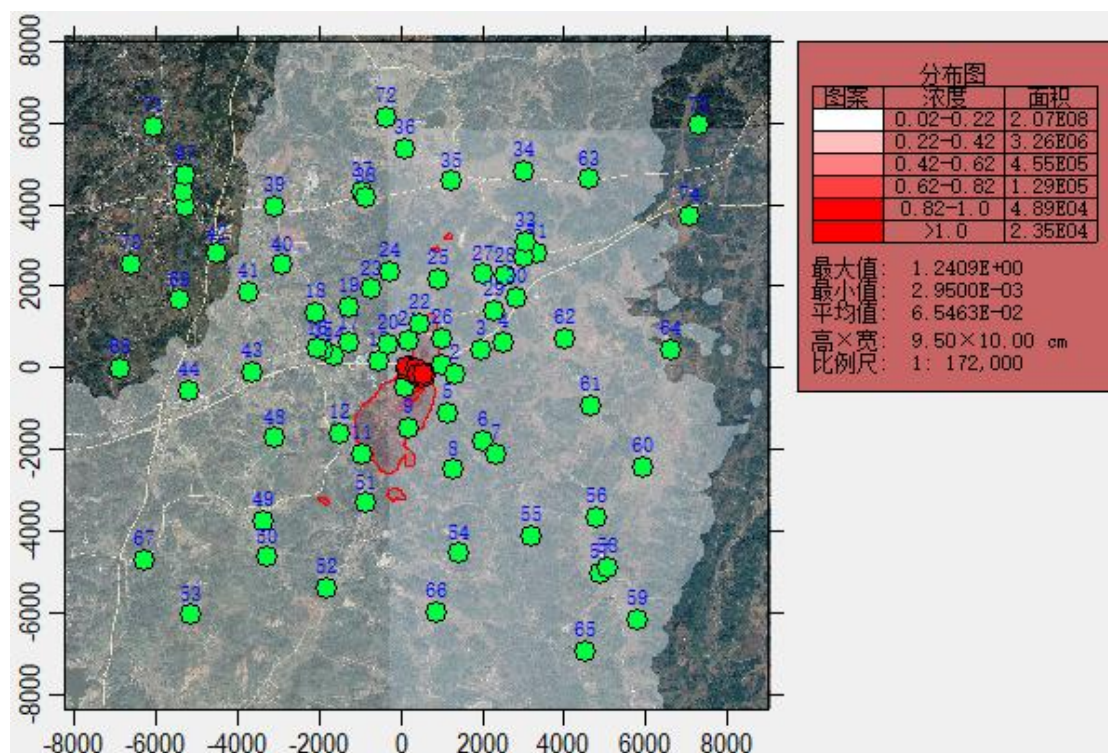


图 7.2-21 正常工况下 NO₂ 年平均浓度贡献值分布图

本项目各计算点 NO₂ 小时平均最大浓度为 22.9297μg/m³, 占标率为 11.46%, 出现在网格计算点; 日平均最大浓度为 4.05197μg/m³, 占标率为 5.06%, 出现在网格计算点; 年平均最大浓度 1.24085μg/m³, 占标率为 3.10%, 出现在网格计算点。各个预测点的小时平均、日平均最大浓度占标率均小于 100%, 年均最大浓度占标率小于 30%, 其均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) “过渡阶段” 二级标准要求。

③TSP

评价范围内 TSP 各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-31 环境保护目标和网格点 TSP 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	曾家窝	日平均	78.85391	300.0	26.28	达标
		年平均	4.57881	200.0	2.29	达标
2	水窝头	日平均	50.2499	300.0	16.75	达标
		年平均	2.27985	200.0	1.14	达标
3	花屋	日平均	35.69326	300.0	11.90	达标
		年平均	1.16619	200.0	0.58	达标
4	周塘洞	日平均	18.19821	300.0	6.07	达标
		年平均	0.55862	200.0	0.28	达标

5	曾家坊	日平均	27.42056	300.0	9.14	达标
		年平均	2.82555	200.0	1.41	达标
6	下祖山	日平均	30.97954	300.0	10.33	达标
		年平均	1.37488	200.0	0.69	达标
7	上祖山	日平均	25.0409	300.0	8.35	达标
		年平均	1.09345	200.0	0.55	达标
8	井水头	日平均	10.68659	300.0	3.56	达标
		年平均	0.85293	200.0	0.43	达标
9	大泉村	日平均	44.02166	300.0	14.67	达标
		年平均	4.90944	200.0	2.45	达标
10	下狗脚	日平均	80.70932	300.0	26.90	达标
		年平均	14.49622	200.0	7.25	达标
11	长塘下	日平均	8.26991	300.0	2.76	达标
		年平均	1.14671	200.0	0.57	达标
12	王阳甫村	日平均	7.00858	300.0	2.34	达标
		年平均	0.73146	200.0	0.37	达标
13	山斗元	日平均	27.44906	300.0	9.15	达标
		年平均	3.49855	200.0	1.75	达标
14	雷家冲	日平均	14.26692	300.0	4.76	达标
		年平均	1.49772	200.0	0.75	达标
15	杉树下完全小学	日平均	12.5004	300.0	4.17	达标
		年平均	1.39174	200.0	0.70	达标
16	杉树下	日平均	11.74192	300.0	3.91	达标
		年平均	1.24844	200.0	0.62	达标
17	庵塘下	日平均	24.70834	300.0	8.24	达标
		年平均	2.31189	200.0	1.16	达标
18	罗家塘村	日平均	31.60252	300.0	10.53	达标
		年平均	1.42464	200.0	0.71	达标
19	张家冲	日平均	29.5433	300.0	9.85	达标
		年平均	1.81431	200.0	0.91	达标
20	S322（旧）沿线居民	日平均	31.27471	300.0	10.42	达标
		年平均	4.44236	200.0	2.22	达标
21	石陂头	日平均	59.31623	300.0	19.77	达标
		年平均	7.84	200.0	3.92	达标
22	坑下冲	日平均	34.50238	300.0	11.50	达标
		年平均	4.86879	200.0	2.43	达标
23	统水山	日平均	17.48045	300.0	5.83	达标
		年平均	2.12361	200.0	1.06	达标
24	新麻地	日平均	17.63293	300.0	5.88	达标

		年平均	2.03464	200.0	1.02	达标
25	鱼笏岭	日平均	23.65008	300.0	7.88	达标
		年平均	2.62682	200.0	1.31	达标
26	杨家田	日平均	33.51028	300.0	11.17	达标
		年平均	4.07147	200.0	2.04	达标
27	高溪岭	日平均	11.05137	300.0	3.68	达标
		年平均	0.64293	200.0	0.32	达标
28	周家桥	日平均	2.87792	300.0	0.96	达标
		年平均	0.21374	200.0	0.11	达标
29	周家村	日平均	5.12087	300.0	1.71	达标
		年平均	0.26009	200.0	0.13	达标
30	陈家	日平均	4.17074	300.0	1.39	达标
		年平均	0.26089	200.0	0.13	达标
31	燕塘乡	日平均	4.21296	300.0	1.40	达标
		年平均	0.27284	200.0	0.14	达标
32	方元中心学校	日平均	3.9008	300.0	1.30	达标
		年平均	0.25784	200.0	0.13	达标
33	燕塘中心校幼儿园	日平均	12.76917	300.0	4.26	达标
		年平均	0.41695	200.0	0.21	达标
34	下燕村	日平均	10.10306	300.0	3.37	达标
		年平均	0.55203	200.0	0.28	达标
35	元里村	日平均	18.1208	300.0	6.04	达标
		年平均	1.08775	200.0	0.54	达标
36	太平村	日平均	9.97183	300.0	3.32	达标
		年平均	0.81217	200.0	0.41	达标
37	麻地村	日平均	11.25777	300.0	3.75	达标
		年平均	0.95971	200.0	0.48	达标
38	麻地村学校	日平均	11.51878	300.0	3.84	达标
		年平均	0.98941	200.0	0.49	达标
39	沙坪村	日平均	8.70459	300.0	2.90	达标
		年平均	0.68326	200.0	0.34	达标
40	侯寨村	日平均	11.95832	300.0	3.99	达标
		年平均	0.91743	200.0	0.46	达标
41	霞塘村	日平均	15.06838	300.0	5.02	达标
		年平均	0.81202	200.0	0.41	达标
42	高宅村	日平均	12.51107	300.0	4.17	达标
		年平均	0.64662	200.0	0.32	达标
43	龙潭镇	日平均	12.742	300.0	4.25	达标
		年平均	0.67246	200.0	0.34	达标

44	龙潭中学	日平均	12.29715	300.0	4.10	达标
		年平均	0.42331	200.0	0.21	达标
45	行廊镇	日平均	7.01205	300.0	2.34	达标
		年平均	0.45466	200.0	0.23	达标
46	行廊镇中心学校	日平均	7.00399	300.0	2.33	达标
		年平均	0.43493	200.0	0.22	达标
47	嘉禾三中	日平均	6.50671	300.0	2.17	达标
		年平均	0.4171	200.0	0.21	达标
48	双莲村	日平均	2.60269	300.0	0.87	达标
		年平均	0.30737	200.0	0.15	达标
49	山口村	日平均	2.75578	300.0	0.92	达标
		年平均	0.35186	200.0	0.18	达标
50	水源村	日平均	1.60213	300.0	0.53	达标
		年平均	0.21086	200.0	0.11	达标
51	梓木村	日平均	4.74098	300.0	1.58	达标
		年平均	0.36669	200.0	0.18	达标
52	瓦石头村	日平均	1.31027	300.0	0.44	达标
		年平均	0.12104	200.0	0.06	达标
53	独石村	日平均	0.70467	300.0	0.23	达标
		年平均	0.08522	200.0	0.04	达标
54	马家坪村	日平均	1.10108	300.0	0.37	达标
		年平均	0.08866	200.0	0.04	达标
55	南力村	日平均	0.83372	300.0	0.28	达标
		年平均	0.05065	200.0	0.03	达标
56	木湾村	日平均	0.14331	300.0	0.05	达标
		年平均	0.01096	200.0	0.01	达标
57	新甘村	日平均	0.26748	300.0	0.09	达标
		年平均	0.01236	200.0	0.01	达标
58	新甘完小	日平均	0.22217	300.0	0.07	达标
		年平均	0.01136	200.0	0.01	达标
59	江山村	日平均	0.23245	300.0	0.08	达标
		年平均	0.00914	200.0	0.00	达标
60	小冲村	日平均	0.11449	300.0	0.04	达标
		年平均	0.00541	200.0	0.00	达标
61	大塘村	日平均	0.44677	300.0	0.15	达标
		年平均	0.01294	200.0	0.01	达标
62	枫山村	日平均	2.03066	300.0	0.68	达标
		年平均	0.12284	200.0	0.06	达标
63	青坪村	日平均	3.89467	300.0	1.30	达标

		年平均	0.16756	200.0	0.08	达标
64	上邓村	日平均	0.131	300.0	0.04	达标
		年平均	0.00672	200.0	0.00	达标
65	广坪村	日平均	0.26301	300.0	0.09	达标
		年平均	0.01485	200.0	0.01	达标
66	大坪村	日平均	0.99174	300.0	0.33	达标
		年平均	0.10263	200.0	0.05	达标
67	上罗村	日平均	4.96122	300.0	1.65	达标
		年平均	0.3684	200.0	0.18	达标
68	廊里村	日平均	6.77745	300.0	2.26	达标
		年平均	0.34593	200.0	0.17	达标
69	上宅村	日平均	4.58388	300.0	1.53	达标
		年平均	0.42173	200.0	0.21	达标
70	邝家村	日平均	6.5435	300.0	2.18	达标
		年平均	0.35675	200.0	0.18	达标
71	新屋场村	日平均	5.50292	300.0	1.83	达标
		年平均	0.34467	200.0	0.17	达标
72	石角塘村	日平均	7.79136	300.0	2.60	达标
		年平均	0.63501	200.0	0.32	达标
73	关口村	日平均	2.10233	300.0	0.70	达标
		年平均	0.08925	200.0	0.04	达标
74	麻地村	日平均	3.54308	300.0	1.18	达标
		年平均	0.11914	200.0	0.06	达标
75	网格	日平均	190.4209	300.0	63.47	达标
		年平均	45.45212	200.0	22.73	达标

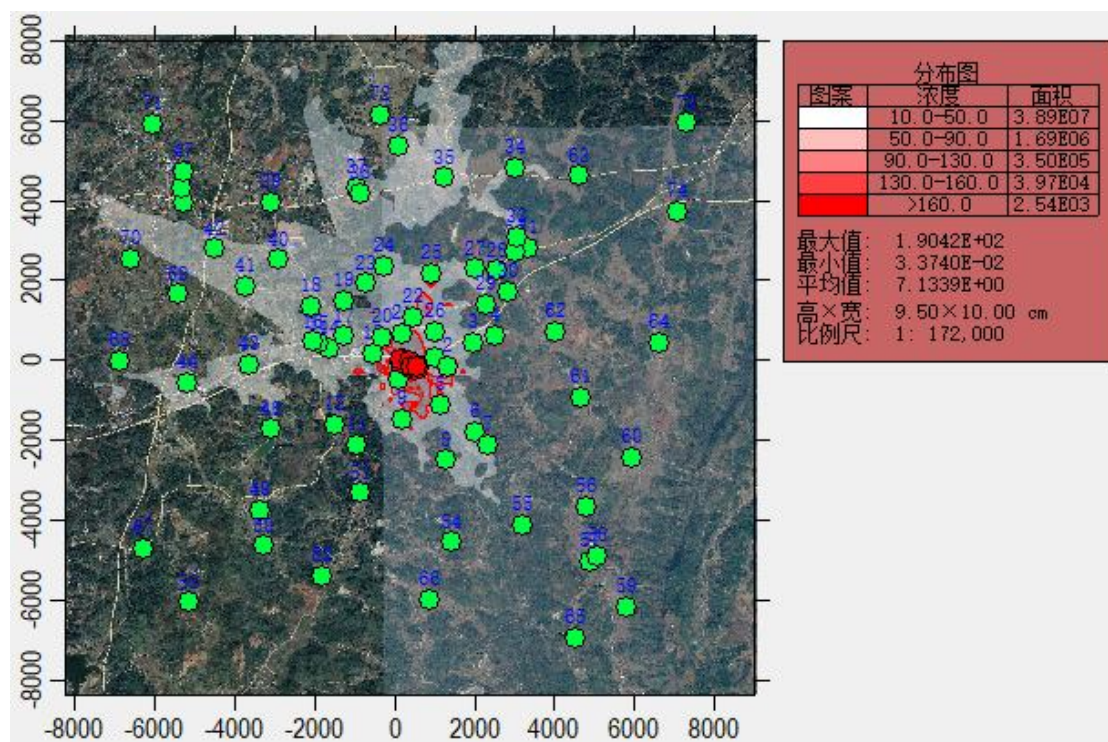


图 7.2-22 正常工况下 TSP 日平均浓度贡献值分布图

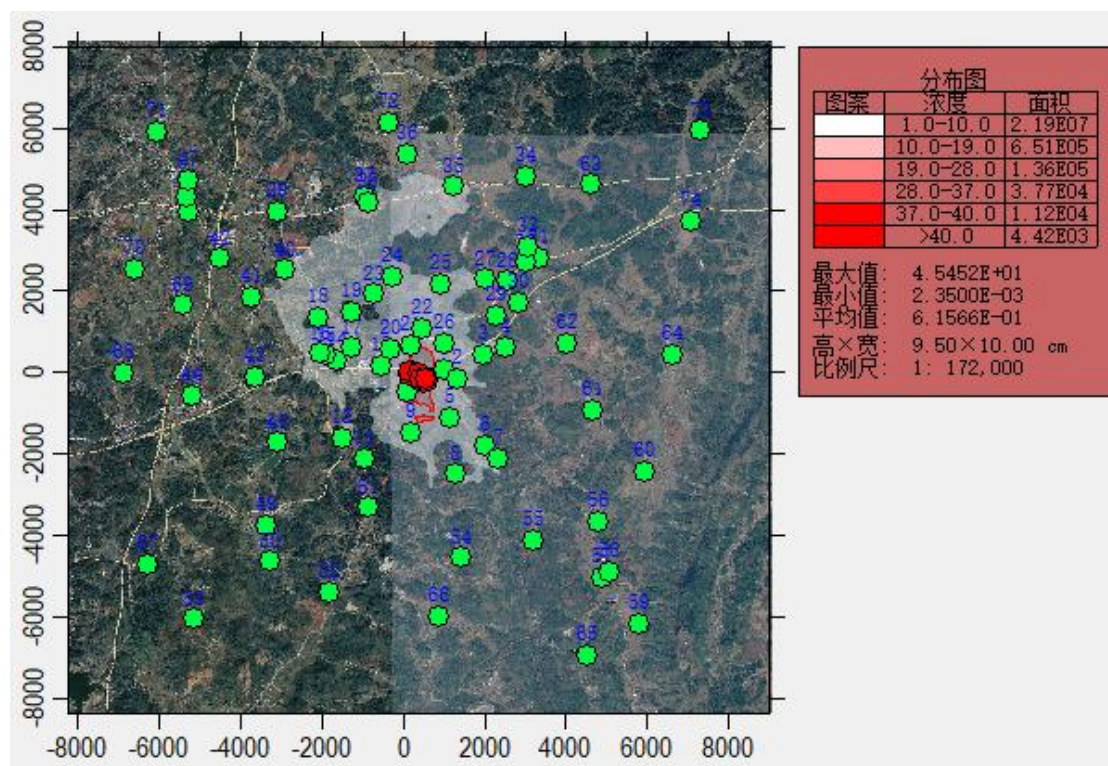


图 7.2-23 正常工况下 TSP 年平均浓度贡献值分布图

本项目各计算点 TSP 的日平均最大浓度为 $190.4209\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 63.47%, 出现在网格计算点; 年平均最大浓度 $45.45212\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 22.73%, 出现在网格计算点。各个预测点的日平均最大浓度占标率均小于 100%, 年均最大浓度

占标率小于 30%，其均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

④PM₁₀

评价范围内 PM₁₀ 各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-32 环境保护目标和网格点 PM₁₀ 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	曾家窝	日平均	24.11691	120.0	20.10	达标
		年平均	1.54275	60.0	2.57	达标
2	水窝头	日平均	16.87652	120.0	14.06	达标
		年平均	0.80163	60.0	1.34	达标
3	花屋	日平均	11.30905	120.0	9.42	达标
		年平均	0.40629	60.0	0.68	达标
4	周塘洞	日平均	6.20695	120.0	5.17	达标
		年平均	0.21051	60.0	0.35	达标
5	曾家坊	日平均	8.76078	120.0	7.30	达标
		年平均	0.967	60.0	1.61	达标
6	下祖山	日平均	9.51519	120.0	7.93	达标
		年平均	0.47079	60.0	0.78	达标
7	上祖山	日平均	7.75112	120.0	6.46	达标
		年平均	0.37715	60.0	0.63	达标
8	井水头	日平均	3.54277	120.0	2.95	达标
		年平均	0.34618	60.0	0.58	达标
9	大泉村	日平均	14.64317	120.0	12.20	达标
		年平均	1.81643	60.0	3.03	达标
10	下狗脚	日平均	27.39238	120.0	22.83	达标
		年平均	5.51283	60.0	9.19	达标
11	长塘下	日平均	2.97092	120.0	2.48	达标
		年平均	0.52901	60.0	0.88	达标
12	王阳甫村	日平均	2.86075	120.0	2.38	达标
		年平均	0.38947	60.0	0.65	达标
13	山斗元	日平均	9.38518	120.0	7.82	达标
		年平均	1.22526	60.0	2.04	达标
14	雷家冲	日平均	4.95501	120.0	4.13	达标
		年平均	0.52299	60.0	0.87	达标
15	杉树下完全小学	日平均	4.29752	120.0	3.58	达标
		年平均	0.48409	60.0	0.81	达标
16	杉树下	日平均	3.90304	120.0	3.25	达标
		年平均	0.43617	60.0	0.73	达标

17	庵塘下	日平均	8.09256	120.0	6.74	达标
		年平均	0.80093	60.0	1.33	达标
18	罗家塘村	日平均	10.43776	120.0	8.70	达标
		年平均	0.49737	60.0	0.83	达标
19	张家冲	日平均	9.85246	120.0	8.21	达标
		年平均	0.63803	60.0	1.06	达标
20	S322（旧） 沿线居民	日平均	10.03518	120.0	8.36	达标
		年平均	1.54245	60.0	2.57	达标
21	石陂头	日平均	19.33759	120.0	16.11	达标
		年平均	2.78474	60.0	4.64	达标
22	坑下冲	日平均	11.30282	120.0	9.42	达标
		年平均	1.77278	60.0	2.95	达标
23	统水山	日平均	5.73299	120.0	4.78	达标
		年平均	0.74179	60.0	1.24	达标
24	新麻地	日平均	5.73201	120.0	4.78	达标
		年平均	0.72132	60.0	1.20	达标
25	鱼笏岭	日平均	7.574	120.0	6.31	达标
		年平均	0.95834	60.0	1.60	达标
26	杨家田	日平均	10.44498	120.0	8.70	达标
		年平均	1.45766	60.0	2.43	达标
27	高溪岭	日平均	4.02037	120.0	3.35	达标
		年平均	0.27182	60.0	0.45	达标
28	周家桥	日平均	1.41626	120.0	1.18	达标
		年平均	0.1208	60.0	0.20	达标
29	周家村	日平均	2.48979	120.0	2.07	达标
		年平均	0.13456	60.0	0.22	达标
30	陈家	日平均	1.71064	120.0	1.43	达标
		年平均	0.11723	60.0	0.20	达标
31	燕塘乡	日平均	1.53339	120.0	1.28	达标
		年平均	0.12045	60.0	0.20	达标
32	方元中心学 校	日平均	1.55128	120.0	1.29	达标
		年平均	0.12129	60.0	0.20	达标
33	燕塘中心校 幼儿园	日平均	4.40233	120.0	3.67	达标
		年平均	0.16791	60.0	0.28	达标
34	下燕村	日平均	3.30673	120.0	2.76	达标
		年平均	0.21396	60.0	0.36	达标
35	元里村	日平均	5.85319	120.0	4.88	达标
		年平均	0.40935	60.0	0.68	达标
36	太平村	日平均	3.25948	120.0	2.72	达标

		年平均	0.30285	60.0	0.50	达标
37	麻地村	日平均	3.69043	120.0	3.08	达标
		年平均	0.34392	60.0	0.57	达标
38	麻地村学校	日平均	3.77287	120.0	3.14	达标
		年平均	0.35442	60.0	0.59	达标
39	沙坪村	日平均	2.84975	120.0	2.37	达标
		年平均	0.24052	60.0	0.40	达标
40	侯寨村	日平均	3.91958	120.0	3.27	达标
		年平均	0.31809	60.0	0.53	达标
41	霞塘村	日平均	4.91892	120.0	4.10	达标
		年平均	0.2804	60.0	0.47	达标
42	高宅村	日平均	4.07746	120.0	3.40	达标
		年平均	0.22361	60.0	0.37	达标
43	龙潭镇	日平均	4.14521	120.0	3.45	达标
		年平均	0.23977	60.0	0.40	达标
44	龙潭中学	日平均	4.10366	120.0	3.42	达标
		年平均	0.15752	60.0	0.26	达标
45	行廊镇	日平均	2.31477	120.0	1.93	达标
		年平均	0.15975	60.0	0.27	达标
46	行廊镇中心学校	日平均	2.29538	120.0	1.91	达标
		年平均	0.1537	60.0	0.26	达标
47	嘉禾三中	日平均	2.12412	120.0	1.77	达标
		年平均	0.14795	60.0	0.25	达标
48	双莲村	日平均	1.31176	120.0	1.09	达标
		年平均	0.16349	60.0	0.27	达标
49	山口村	日平均	1.21664	120.0	1.01	达标
		年平均	0.19379	60.0	0.32	达标
50	水源村	日平均	1.30556	120.0	1.09	达标
		年平均	0.16702	60.0	0.28	达标
51	梓木村	日平均	2.35733	120.0	1.96	达标
		年平均	0.26685	60.0	0.44	达标
52	瓦石头村	日平均	0.9317	120.0	0.78	达标
		年平均	0.12305	60.0	0.21	达标
53	独石村	日平均	0.81505	120.0	0.68	达标
		年平均	0.10921	60.0	0.18	达标
54	马家坪村	日平均	1.46713	120.0	1.22	达标
		年平均	0.1468	60.0	0.24	达标
55	南力村	日平均	1.20969	120.0	1.01	达标
		年平均	0.08816	60.0	0.15	达标

56	木湾村	日平均	0.70511	120.0	0.59	达标
		年平均	0.04784	60.0	0.08	达标
57	新甘村	日平均	0.3968	120.0	0.33	达标
		年平均	0.03069	60.0	0.05	达标
58	新甘完小	日平均	0.42503	120.0	0.35	达标
		年平均	0.03287	60.0	0.05	达标
59	江山村	日平均	0.13005	120.0	0.11	达标
		年平均	0.01308	60.0	0.02	达标
60	小冲村	日平均	0.2455	120.0	0.20	达标
		年平均	0.01769	60.0	0.03	达标
61	大塘村	日平均	0.75557	120.0	0.63	达标
		年平均	0.04569	60.0	0.08	达标
62	枫山村	日平均	0.81718	120.0	0.68	达标
		年平均	0.06131	60.0	0.10	达标
63	青坪村	日平均	1.46895	120.0	1.22	达标
		年平均	0.07827	60.0	0.13	达标
64	上邓村	日平均	0.66444	120.0	0.55	达标
		年平均	0.0234	60.0	0.04	达标
65	广坪村	日平均	0.23601	120.0	0.20	达标
		年平均	0.02202	60.0	0.04	达标
66	大坪村	日平均	1.40287	120.0	1.17	达标
		年平均	0.14461	60.0	0.24	达标
67	上罗村	日平均	1.60659	120.0	1.34	达标
		年平均	0.15512	60.0	0.26	达标
68	廊里村	日平均	2.20187	120.0	1.83	达标
		年平均	0.12522	60.0	0.21	达标
69	上宅村	日平均	1.59109	120.0	1.33	达标
		年平均	0.1499	60.0	0.25	达标
70	邝家村	日平均	2.15894	120.0	1.80	达标
		年平均	0.1264	60.0	0.21	达标
71	新屋场村	日平均	1.81548	120.0	1.51	达标
		年平均	0.12297	60.0	0.20	达标
72	石角塘村	日平均	2.56529	120.0	2.14	达标
		年平均	0.23621	60.0	0.39	达标
73	关口村	日平均	0.75442	120.0	0.63	达标
		年平均	0.04096	60.0	0.07	达标
74	麻地村	日平均	1.30097	120.0	1.08	达标
		年平均	0.05318	60.0	0.09	达标
75	网格	日平均	62.38874	120.0	51.99	达标

		年平均	14.5601	60.0	24.27	达标

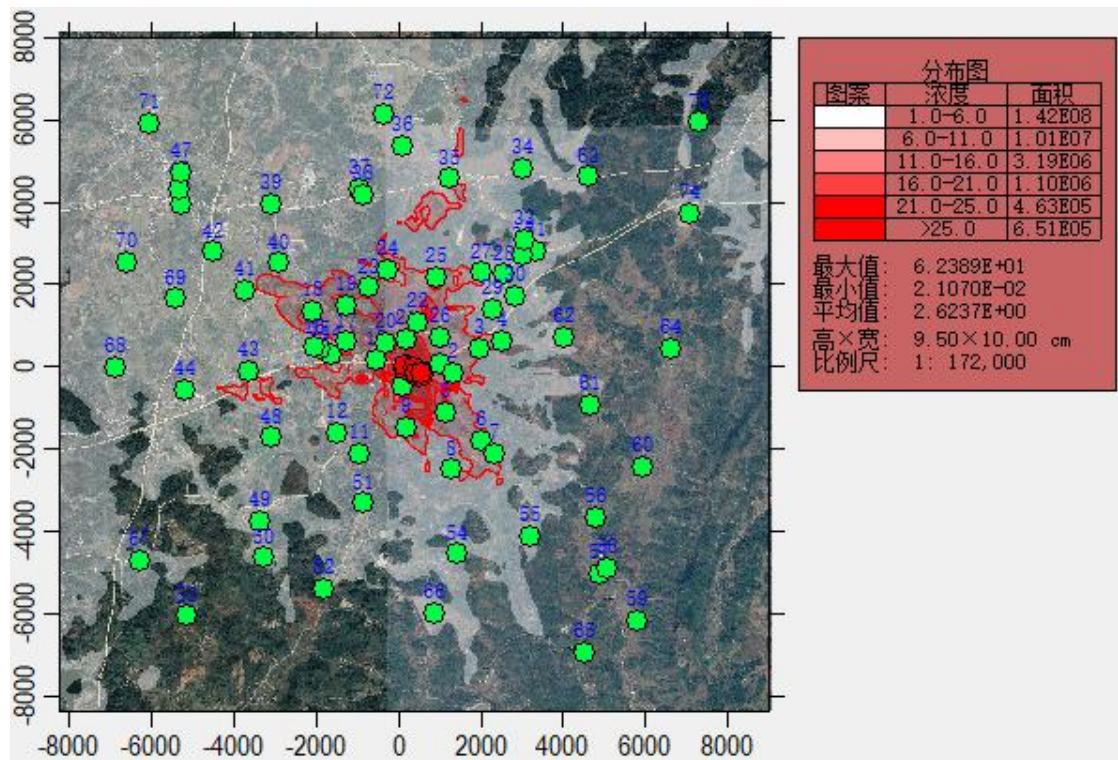


图 7.2-24 正常工况下 PM₁₀ 日平均浓度贡献值分布图

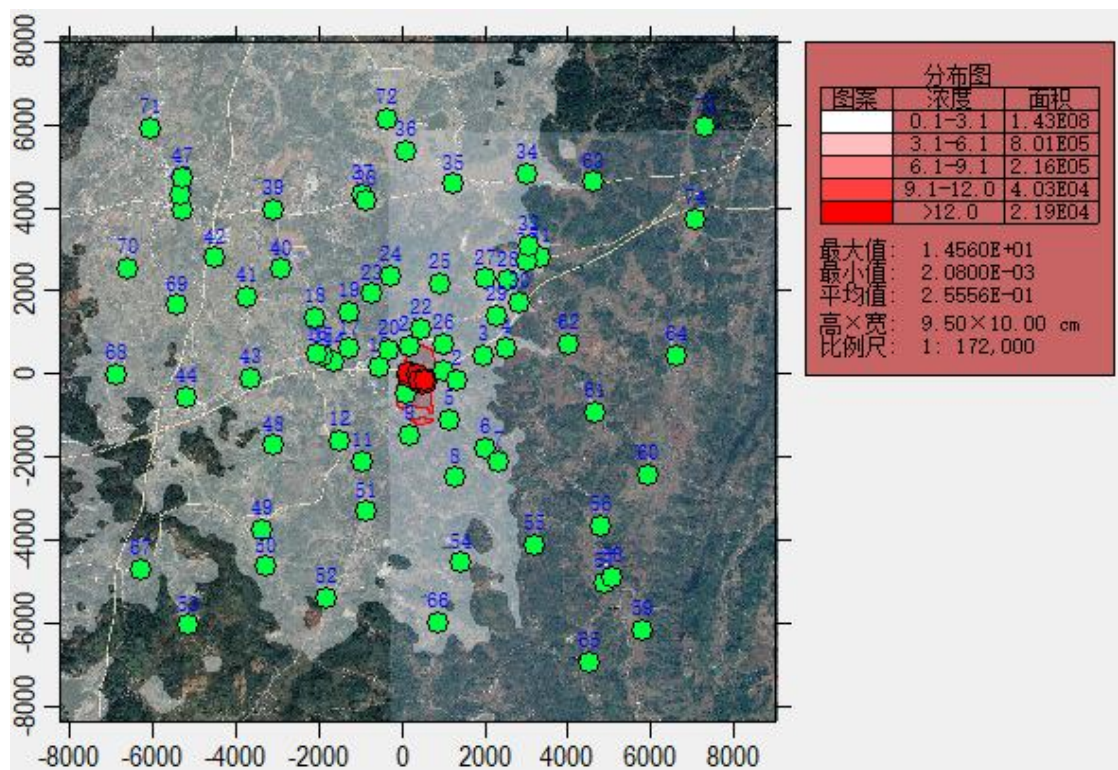


图 7.2-25 正常工况下 PM₁₀ 年平均浓度贡献值分布图

本项目各计算点 PM₁₀ 的日平均最大浓度为 62.38874 μ g/m³, 占标率为 51.99%,

出现在网格计算点；年平均最大浓度 14.5601 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 24.27%，出现在网格计算点。各个预测点的日平均最大浓度占标率均小于 100%，年均最大浓度占标率小于 30%，其均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准要求。

⑤PM_{2.5}

评价范围内 PM_{2.5} 各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-33 环境保护目标和网格点 PM_{2.5} 最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	曾家窝	日平均	12.04231	60.0	20.07	达标
		年平均	0.77044	30.0	2.57	达标
2	水窝头	日平均	8.4221	60.0	14.04	达标
		年平均	0.40017	30.0	1.33	达标
3	花屋	日平均	5.64557	60.0	9.41	达标
		年平均	0.20286	30.0	0.68	达标
4	周塘洞	日平均	3.09726	60.0	5.16	达标
		年平均	0.1051	30.0	0.35	达标
5	曾家坊	日平均	4.37491	60.0	7.29	达标
		年平均	0.48283	30.0	1.61	达标
6	下祖山	日平均	4.75162	60.0	7.92	达标
		年平均	0.23507	30.0	0.78	达标
7	上祖山	日平均	3.87048	60.0	6.45	达标
		年平均	0.18831	30.0	0.63	达标
8	井水头	日平均	1.76883	60.0	2.95	达标
		年平均	0.17285	30.0	0.58	达标
9	大泉村	日平均	7.30842	60.0	12.18	达标
		年平均	0.90677	30.0	3.02	达标
10	下狗脚	日平均	13.6698	60.0	22.78	达标
		年平均	2.75165	30.0	9.17	达标
11	长塘下	日平均	1.48328	60.0	2.47	达标
		年平均	0.26419	30.0	0.88	达标
12	王阳甫村	日平均	1.42841	60.0	2.38	达标
		年平均	0.19452	30.0	0.65	达标
13	山斗元	日平均	4.68566	60.0	7.81	达标
		年平均	0.61164	30.0	2.04	达标
14	雷家冲	日平均	2.47355	60.0	4.12	达标
		年平均	0.26108	30.0	0.87	达标
15	杉树下完全	日平均	2.14543	60.0	3.58	达标

	小学	年平均	0.24166	30.0	0.81	达标
16	杉树下	日平均	1.94847	60.0	3.25	达标
		年平均	0.21774	30.0	0.73	达标
17	庵塘下	日平均	4.03949	60.0	6.73	达标
		年平均	0.39981	30.0	1.33	达标
18	罗家塘村	日平均	5.21017	60.0	8.68	达标
		年平均	0.24828	30.0	0.83	达标
19	张家冲	日平均	4.91765	60.0	8.20	达标
		年平均	0.3185	30.0	1.06	达标
20	S322（旧） 沿线居民	日平均	5.0094	60.0	8.35	达标
		年平均	0.77003	30.0	2.57	达标
21	石陂头	日平均	9.65167	60.0	16.09	达标
		年平均	1.39032	30.0	4.63	达标
22	坑下冲	日平均	5.64229	60.0	9.40	达标
		年平均	0.8851	30.0	2.95	达标
23	统水山	日平均	2.86204	60.0	4.77	达标
		年平均	0.37033	30.0	1.23	达标
24	新麻地	日平均	2.86129	60.0	4.77	达标
		年平均	0.36013	30.0	1.20	达标
25	鱼笏岭	日平均	3.78122	60.0	6.30	达标
		年平均	0.47851	30.0	1.60	达标
26	杨家田	日平均	5.21477	60.0	8.69	达标
		年平均	0.72794	30.0	2.43	达标
27	高溪岭	日平均	2.00675	60.0	3.34	达标
		年平均	0.13574	30.0	0.45	达标
28	周家桥	日平均	0.70749	60.0	1.18	达标
		年平均	0.06034	30.0	0.20	达标
29	周家村	日平均	1.24351	60.0	2.07	达标
		年平均	0.06721	30.0	0.22	达标
30	陈家	日平均	0.85429	60.0	1.42	达标
		年平均	0.05854	30.0	0.20	达标
31	燕塘乡	日平均	0.76553	60.0	1.28	达标
		年平均	0.06015	30.0	0.20	达标
32	方元中心学 校	日平均	0.77455	60.0	1.29	达标
		年平均	0.06057	30.0	0.20	达标
33	燕塘中心校 幼儿园	日平均	2.19752	60.0	3.66	达标
		年平均	0.08384	30.0	0.28	达标
34	下燕村	日平均	1.65075	60.0	2.75	达标
		年平均	0.10684	30.0	0.36	达标

35	元里村	日平均	2.92197	60.0	4.87	达标
		年平均	0.2044	30.0	0.68	达标
36	太平村	日平均	1.62707	60.0	2.71	达标
		年平均	0.15121	30.0	0.50	达标
37	麻地村	日平均	1.84219	60.0	3.07	达标
		年平均	0.17171	30.0	0.57	达标
38	麻地村学校	日平均	1.88334	60.0	3.14	达标
		年平均	0.17695	30.0	0.59	达标
39	沙坪村	日平均	1.42261	60.0	2.37	达标
		年平均	0.12008	30.0	0.40	达标
40	侯寨村	日平均	1.95672	60.0	3.26	达标
		年平均	0.1588	30.0	0.53	达标
41	霞塘村	日平均	2.45544	60.0	4.09	达标
		年平均	0.13998	30.0	0.47	达标
42	高宅村	日平均	2.03551	60.0	3.39	达标
		年平均	0.11164	30.0	0.37	达标
43	龙潭镇	日平均	2.0694	60.0	3.45	达标
		年平均	0.1197	30.0	0.40	达标
44	龙潭中学	日平均	2.04831	60.0	3.41	达标
		年平均	0.07864	30.0	0.26	达标
45	行廊镇	日平均	1.15557	60.0	1.93	达标
		年平均	0.07976	30.0	0.27	达标
46	行廊镇中心学校	日平均	1.14582	60.0	1.91	达标
		年平均	0.07674	30.0	0.26	达标
47	嘉禾三中	日平均	1.06039	60.0	1.77	达标
		年平均	0.07387	30.0	0.25	达标
48	双莲村	日平均	0.65515	60.0	1.09	达标
		年平均	0.08166	30.0	0.27	达标
49	山口村	日平均	0.60758	60.0	1.01	达标
		年平均	0.0968	30.0	0.32	达标
50	水源村	日平均	0.65237	60.0	1.09	达标
		年平均	0.08345	30.0	0.28	达标
51	梓木村	日平均	1.17736	60.0	1.96	达标
		年平均	0.13332	30.0	0.44	达标
52	瓦石头村	日平均	0.46549	60.0	0.78	达标
		年平均	0.06149	30.0	0.20	达标
53	独石村	日平均	0.40745	60.0	0.68	达标
		年平均	0.05458	30.0	0.18	达标
54	马家坪村	日平均	0.73346	60.0	1.22	达标

		年平均	0.07337	30.0	0.24	达标
55	南力村	日平均	0.60477	60.0	1.01	达标
		年平均	0.04407	30.0	0.15	达标
56	木湾村	日平均	0.35255	60.0	0.59	达标
		年平均	0.02392	30.0	0.08	达标
57	新甘村	日平均	0.19839	60.0	0.33	达标
		年平均	0.01534	30.0	0.05	达标
58	新甘完小	日平均	0.21251	60.0	0.35	达标
		年平均	0.01643	30.0	0.05	达标
59	江山村	日平均	0.06496	60.0	0.11	达标
		年平均	0.00654	30.0	0.02	达标
60	小冲村	日平均	0.12275	60.0	0.20	达标
		年平均	0.00884	30.0	0.03	达标
61	大塘村	日平均	0.37778	60.0	0.63	达标
		年平均	0.02284	30.0	0.08	达标
62	枫山村	日平均	0.40807	60.0	0.68	达标
		年平均	0.03062	30.0	0.10	达标
63	青坪村	日平均	0.73338	60.0	1.22	达标
		年平均	0.03909	30.0	0.13	达标
64	上邓村	日平均	0.33222	60.0	0.55	达标
		年平均	0.0117	30.0	0.04	达标
65	广坪村	日平均	0.11797	60.0	0.20	达标
		年平均	0.01101	30.0	0.04	达标
66	大坪村	日平均	0.70136	60.0	1.17	达标
		年平均	0.07228	30.0	0.24	达标
67	上罗村	日平均	0.80208	60.0	1.34	达标
		年平均	0.07747	30.0	0.26	达标
68	廊里村	日平均	1.09916	60.0	1.83	达标
		年平均	0.06251	30.0	0.21	达标
69	上宅村	日平均	0.79432	60.0	1.32	达标
		年平均	0.07484	30.0	0.25	达标
70	邝家村	日平均	1.07766	60.0	1.80	达标
		年平均	0.06311	30.0	0.21	达标
71	新屋场村	日平均	0.90626	60.0	1.51	达标
		年平均	0.06139	30.0	0.20	达标
72	石角塘村	日平均	1.28051	60.0	2.13	达标
		年平均	0.11794	30.0	0.39	达标
73	关口村	日平均	0.3766	60.0	0.63	达标
		年平均	0.02046	30.0	0.07	达标

74	麻地村	日平均	0.64943	60.0	1.08	达标
		年平均	0.02656	30.0	0.09	达标
75	网格	日平均	31.13534	60.0	51.89	达标
		年平均	7.26035	30.0	24.20	达标

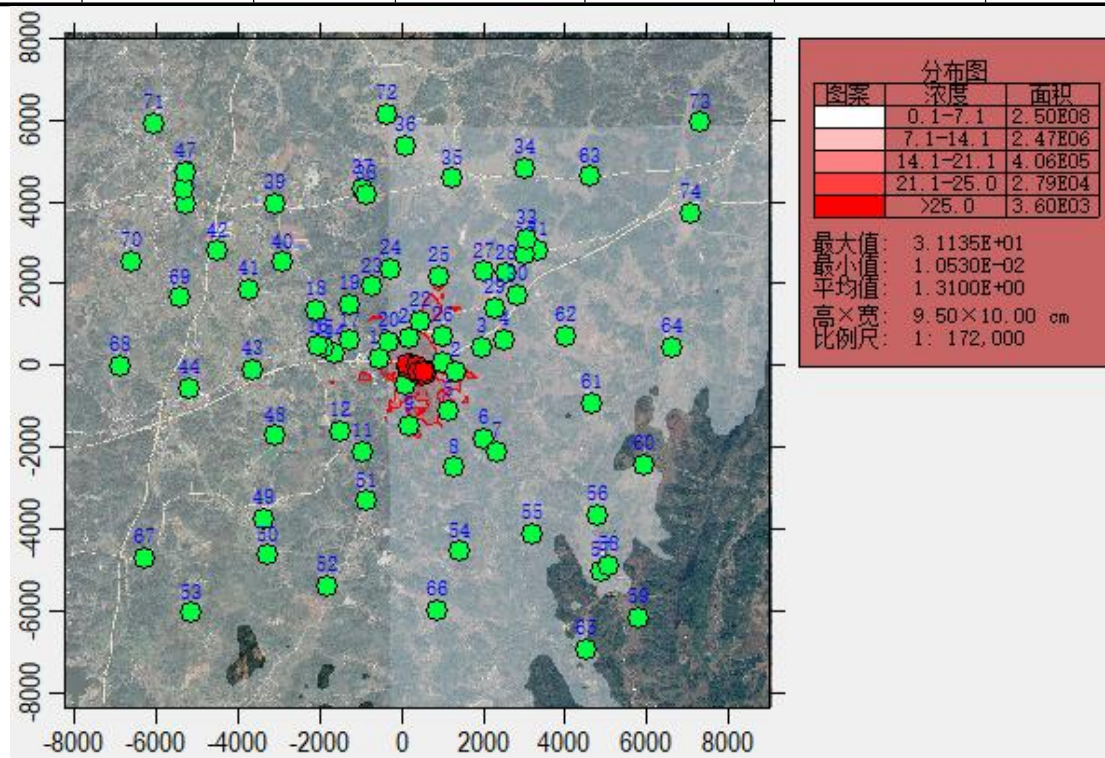


图 7.2-26 正常工况下 PM_{2.5} 日平均浓度贡献值分布图

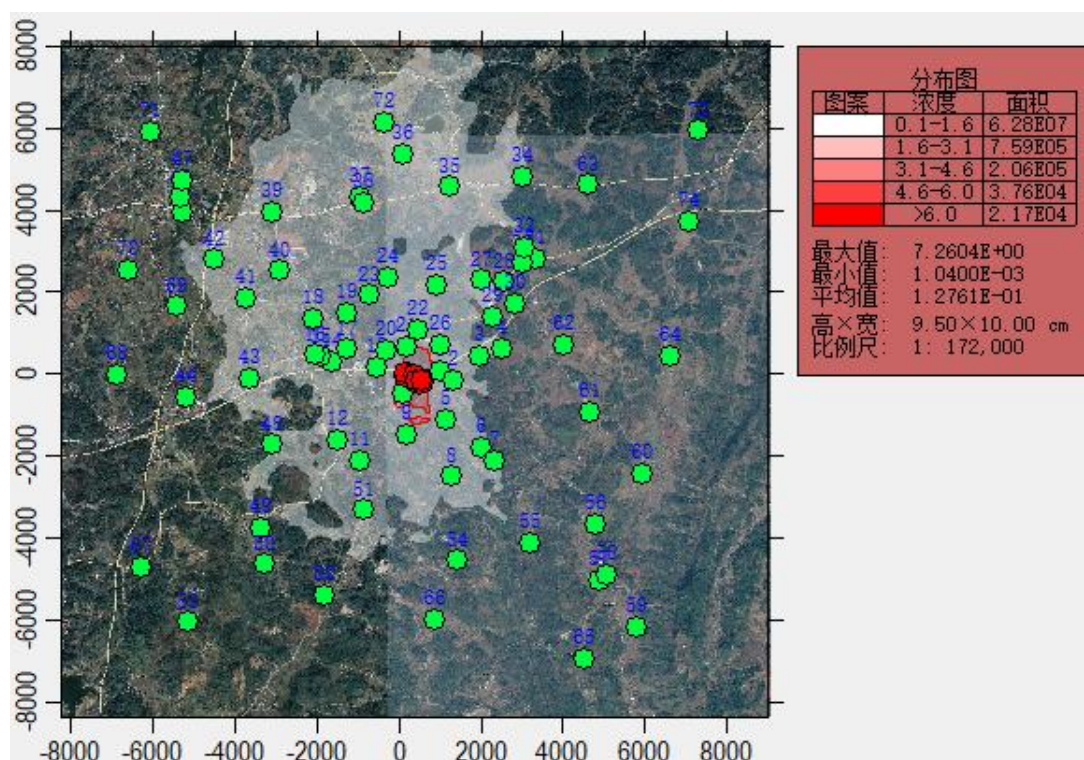


图 7.2-27 正常工况下 PM_{2.5} 年平均浓度贡献值分布图

本项目各计算点 PM_{2.5} 的日平均最大浓度为 31.13534μg/m³, 占标率为 51.89%, 出现在网格计算点; 年平均最大浓度 7.26035μg/m³, 占标率为 24.20%, 出现在网格计算点。各个预测点的日平均最大浓度占标率均小于 100%, 年均最大浓度占标率小于 30%, 其均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2026) “过渡阶段” 二级标准要求。

⑥铅

评价范围内铅各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-34 环境保护目标和网格点铅最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%	是否超标
1	曾家窝	年平均	0.00031	0.5	0.06	达标
2	水窝头	年平均	0.00016	0.5	0.03	达标
3	花屋	年平均	0.00009	0.5	0.02	达标
4	周塘洞	年平均	0.00007	0.5	0.01	达标
5	曾家坊	年平均	0.00028	0.5	0.06	达标
6	下祖山	年平均	0.00011	0.5	0.02	达标
7	上祖山	年平均	0.00009	0.5	0.02	达标
8	井水头	年平均	0.00018	0.5	0.04	达标
9	大泉村	年平均	0.00061	0.5	0.12	达标
10	下狗脚	年平均	0.0014	0.5	0.28	达标
11	长塘下	年平均	0.00046	0.5	0.09	达标
12	王阳甫村	年平均	0.00039	0.5	0.08	达标
13	山斗元	年平均	0.00023	0.5	0.05	达标
14	雷家冲	年平均	0.00012	0.5	0.02	达标
15	杉树下完全小学	年平均	0.00011	0.5	0.02	达标
16	杉树下	年平均	0.0001	0.5	0.02	达标
17	庵塘下	年平均	0.00013	0.5	0.03	达标
18	罗家塘村	年平均	0.00009	0.5	0.02	达标
19	张家冲	年平均	0.00012	0.5	0.02	达标
20	S322(旧)沿线居民	年平均	0.00021	0.5	0.04	达标
21	石陂头	年平均	0.00044	0.5	0.09	达标
22	坑下冲	年平均	0.00053	0.5	0.11	达标
23	统水山	年平均	0.00014	0.5	0.03	达标
24	新麻地	年平均	0.00018	0.5	0.04	达标
25	鱼箩岭	年平均	0.00033	0.5	0.07	达标
26	杨家田	年平均	0.00046	0.5	0.09	达标

27	高溪岭	年平均	0.00015	0.5	0.03	达标
28	周家桥	年平均	0.0001	0.5	0.02	达标
29	周家村	年平均	0.0001	0.5	0.02	达标
30	陈家	年平均	0.00007	0.5	0.01	达标
31	燕塘乡	年平均	0.00007	0.5	0.01	达标
32	方元中心学校	年平均	0.00008	0.5	0.02	达标
33	燕塘中心校幼儿园	年平均	0.00008	0.5	0.02	达标
34	下燕村	年平均	0.0001	0.5	0.02	达标
35	元里村	年平均	0.00017	0.5	0.03	达标
36	太平村	年平均	0.00012	0.5	0.02	达标
37	麻地村	年平均	0.0001	0.5	0.02	达标
38	麻地村学校	年平均	0.0001	0.5	0.02	达标
39	沙坪村	年平均	0.00006	0.5	0.01	达标
40	侯寨村	年平均	0.00007	0.5	0.01	达标
41	霞塘村	年平均	0.00006	0.5	0.01	达标
42	高宅村	年平均	0.00005	0.5	0.01	达标
43	龙潭镇	年平均	0.00008	0.5	0.02	达标
44	龙潭中学	年平均	0.00007	0.5	0.01	达标
45	行廊镇	年平均	0.00004	0.5	0.01	达标
46	行廊镇中心学校	年平均	0.00004	0.5	0.01	达标
47	嘉禾三中	年平均	0.00004	0.5	0.01	达标
48	双莲村	年平均	0.00017	0.5	0.03	达标
49	山口村	年平均	0.00023	0.5	0.05	达标
50	水源村	年平均	0.00025	0.5	0.05	达标
51	梓木村	年平均	0.00034	0.5	0.07	达标
52	瓦石头村	年平均	0.00029	0.5	0.06	达标
53	独石村	年平均	0.00021	0.5	0.04	达标
54	马家坪村	年平均	0.00018	0.5	0.04	达标
55	南力村	年平均	0.00011	0.5	0.02	达标
56	木湾村	年平均	0.00022	0.5	0.04	达标
57	新甘村	年平均	0.00034	0.5	0.07	达标
58	新甘完小	年平均	0.00031	0.5	0.06	达标
59	江山村	年平均	0.00027	0.5	0.05	达标
60	小冲村	年平均	0.00023	0.5	0.05	达标
61	大塘村	年平均	0.00006	0.5	0.01	达标
62	枫山村	年平均	0.00004	0.5	0.01	达标
63	青坪村	年平均	0.00005	0.5	0.01	达标
64	上邓村	年平均	0.00004	0.5	0.01	达标

65	广坪村	年平均	0.00031	0.5	0.06	达标
66	大坪村	年平均	0.00017	0.5	0.03	达标
67	上罗村	年平均	0.00013	0.5	0.03	达标
68	廊里村	年平均	0.00005	0.5	0.01	达标
69	上宅村	年平均	0.00005	0.5	0.01	达标
70	邝家村	年平均	0.00004	0.5	0.01	达标
71	新屋场村	年平均	0.00004	0.5	0.01	达标
72	石角塘村	年平均	0.0001	0.5	0.02	达标
73	关口村	年平均	0.00003	0.5	0.01	达标
74	麻地村	年平均	0.00003	0.5	0.01	达标
75	网格	年平均	0.00182	0.5	0.36	达标

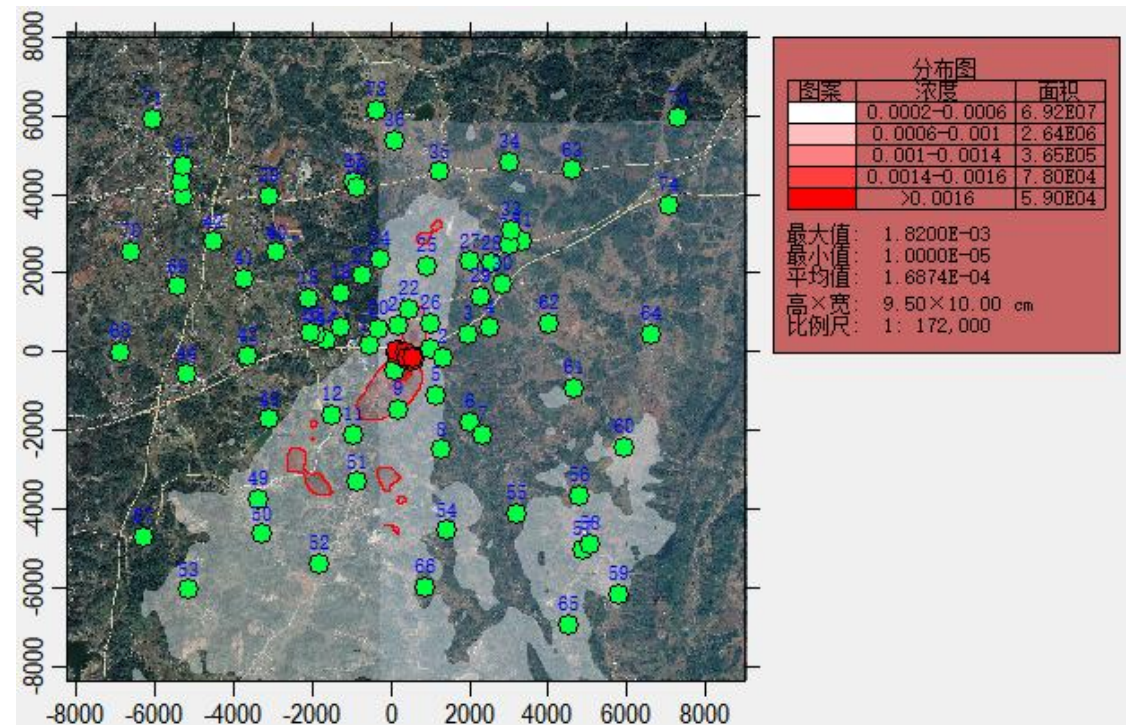


图 7.2-28 正常工况下铅年平均浓度贡献值分布图

本项目各计算点铅的年平均最大浓度 0.00182 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.36%，出现在网格计算点。各个预测点的年均最大浓度占标率小于 30%，其均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

⑦氟化物

评价范围内氟化物各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-35 环境保护目标和网格点氟化物最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	曾家窝	1 小时平均	0.45553	20.0	2.28	达标

		日平均	0.12461	7.0	1.78	达标
2	水窝头	1 小时平均	0.33281	20.0	1.66	达标
		日平均	0.05557	7.0	0.79	达标
3	花屋	1 小时平均	0.28414	20.0	1.42	达标
		日平均	0.03983	7.0	0.57	达标
4	周塘洞	1 小时平均	0.24911	20.0	1.25	达标
		日平均	0.02933	7.0	0.42	达标
5	曾家坊	1 小时平均	0.38315	20.0	1.92	达标
		日平均	0.0427	7.0	0.61	达标
6	下祖山	1 小时平均	0.32869	20.0	1.64	达标
		日平均	0.02526	7.0	0.36	达标
7	上祖山	1 小时平均	0.2933	20.0	1.47	达标
		日平均	0.02226	7.0	0.32	达标
8	井水头	1 小时平均	0.33698	20.0	1.68	达标
		日平均	0.03967	7.0	0.57	达标
9	大泉村	1 小时平均	0.37325	20.0	1.87	达标
		日平均	0.11605	7.0	1.66	达标
10	下狗脚	1 小时平均	0.46483	20.0	2.32	达标
		日平均	0.22558	7.0	3.22	达标
11	长塘下	1 小时平均	0.30974	20.0	1.55	达标
		日平均	0.07096	7.0	1.01	达标
12	王阳甫村	1 小时平均	0.40068	20.0	2.00	达标
		日平均	0.06448	7.0	0.92	达标
13	山斗元	1 小时平均	0.27366	20.0	1.37	达标
		日平均	0.04643	7.0	0.66	达标
14	雷家冲	1 小时平均	0.30195	20.0	1.51	达标
		日平均	0.02292	7.0	0.33	达标
15	杉树下完全小学	1 小时平均	0.27777	20.0	1.39	达标
		日平均	0.0222	7.0	0.32	达标
16	杉树下	1 小时平均	0.27062	20.0	1.35	达标
		日平均	0.02228	7.0	0.32	达标
17	庵塘下	1 小时平均	0.33162	20.0	1.66	达标
		日平均	0.02178	7.0	0.31	达标
18	罗家塘村	1 小时平均	0.2888	20.0	1.44	达标
		日平均	0.01665	7.0	0.24	达标
19	张家冲	1 小时平均	0.28033	20.0	1.40	达标
		日平均	0.0233	7.0	0.33	达标
20	S322（旧） 沿线居民	1 小时平均	0.33398	20.0	1.67	达标
		日平均	0.03685	7.0	0.53	达标

21	石陂头	1 小时平均	0.37156	20.0	1.86	达标
		日平均	0.09371	7.0	1.34	达标
22	坑下冲	1 小时平均	0.32307	20.0	1.62	达标
		日平均	0.11617	7.0	1.66	达标
23	统水山	1 小时平均	0.3705	20.0	1.85	达标
		日平均	0.02614	7.0	0.37	达标
24	新麻地	1 小时平均	0.32384	20.0	1.62	达标
		日平均	0.02969	7.0	0.42	达标
25	鱼笏岭	1 小时平均	0.32522	20.0	1.63	达标
		日平均	0.08345	7.0	1.19	达标
26	杨家田	1 小时平均	0.27662	20.0	1.38	达标
		日平均	0.0858	7.0	1.23	达标
27	高溪岭	1 小时平均	0.21698	20.0	1.08	达标
		日平均	0.0316	7.0	0.45	达标
28	周家桥	1 小时平均	0.27299	20.0	1.36	达标
		日平均	0.03396	7.0	0.49	达标
29	周家村	1 小时平均	0.28234	20.0	1.41	达标
		日平均	0.04351	7.0	0.62	达标
30	陈家	1 小时平均	0.18153	20.0	0.91	达标
		日平均	0.02585	7.0	0.37	达标
31	燕塘乡	1 小时平均	0.14552	20.0	0.73	达标
		日平均	0.02623	7.0	0.37	达标
32	方元中心学校	1 小时平均	0.1688	20.0	0.84	达标
		日平均	0.02855	7.0	0.41	达标
33	燕塘中心校 幼儿园	1 小时平均	0.14869	20.0	0.74	达标
		日平均	0.02398	7.0	0.34	达标
34	下燕村	1 小时平均	0.21944	20.0	1.10	达标
		日平均	0.02168	7.0	0.31	达标
35	元里村	1 小时平均	0.21034	20.0	1.05	达标
		日平均	0.0337	7.0	0.48	达标
36	太平村	1 小时平均	0.19153	20.0	0.96	达标
		日平均	0.02063	7.0	0.29	达标
37	麻地村	1 小时平均	0.21564	20.0	1.08	达标
		日平均	0.02079	7.0	0.30	达标
38	麻地村学校	1 小时平均	0.21938	20.0	1.10	达标
		日平均	0.02107	7.0	0.30	达标
39	沙坪村	1 小时平均	0.21285	20.0	1.06	达标
		日平均	0.01684	7.0	0.24	达标
40	侯寨村	1 小时平均	0.23838	20.0	1.19	达标

		日平均	0.01499	7.0	0.21	达标
41	霞塘村	1 小时平均	0.21763	20.0	1.09	达标
		日平均	0.01458	7.0	0.21	达标
42	高宅村	1 小时平均	0.2022	20.0	1.01	达标
		日平均	0.01004	7.0	0.14	达标
43	龙潭镇	1 小时平均	0.23367	20.0	1.17	达标
		日平均	0.0179	7.0	0.26	达标
44	龙潭中学	1 小时平均	0.18555	20.0	0.93	达标
		日平均	0.01524	7.0	0.22	达标
45	行廊镇	1 小时平均	0.17198	20.0	0.86	达标
		日平均	0.00847	7.0	0.12	达标
46	行廊镇中心学校	1 小时平均	0.16484	20.0	0.82	达标
		日平均	0.00941	7.0	0.13	达标
47	嘉禾三中	1 小时平均	0.1533	20.0	0.77	达标
		日平均	0.01044	7.0	0.15	达标
48	双莲村	1 小时平均	0.26675	20.0	1.33	达标
		日平均	0.02613	7.0	0.37	达标
49	山口村	1 小时平均	0.22669	20.0	1.13	达标
		日平均	0.03778	7.0	0.54	达标
50	水源村	1 小时平均	0.47532	20.0	2.38	达标
		日平均	0.05561	7.0	0.79	达标
51	梓木村	1 小时平均	0.52207	20.0	2.61	达标
		日平均	0.06678	7.0	0.95	达标
52	瓦石头村	1 小时平均	0.38053	20.0	1.90	达标
		日平均	0.04449	7.0	0.64	达标
53	独石村	1 小时平均	0.3138	20.0	1.57	达标
		日平均	0.02983	7.0	0.43	达标
54	马家坪村	1 小时平均	0.66678	20.0	3.33	达标
		日平均	0.07262	7.0	1.04	达标
55	南力村	1 小时平均	0.64577	20.0	3.23	达标
		日平均	0.06479	7.0	0.93	达标
56	木湾村	1 小时平均	1.1333	20.0	5.67	达标
		日平均	0.0834	7.0	1.19	达标
57	新甘村	1 小时平均	1.87735	20.0	9.39	达标
		日平均	0.11771	7.0	1.68	达标
58	新甘完小	1 小时平均	1.70163	20.0	8.51	达标
		日平均	0.11912	7.0	1.70	达标
59	江山村	1 小时平均	1.16451	20.0	5.82	达标
		日平均	0.09414	7.0	1.34	达标

60	小冲村	1 小时平均	1.71731	20.0	8.59	达标
		日平均	0.12505	7.0	1.79	达标
61	大塘村	1 小时平均	0.51467	20.0	2.57	达标
		日平均	0.03265	7.0	0.47	达标
62	枫山村	1 小时平均	0.19957	20.0	1.00	达标
		日平均	0.01675	7.0	0.24	达标
63	青坪村	1 小时平均	0.16527	20.0	0.83	达标
		日平均	0.01763	7.0	0.25	达标
64	上邓村	1 小时平均	0.43748	20.0	2.19	达标
		日平均	0.02386	7.0	0.34	达标
65	广坪村	1 小时平均	1.45232	20.0	7.26	达标
		日平均	0.09784	7.0	1.40	达标
66	大坪村	1 小时平均	0.51609	20.0	2.58	达标
		日平均	0.0559	7.0	0.80	达标
67	上罗村	1 小时平均	0.17008	20.0	0.85	达标
		日平均	0.02447	7.0	0.35	达标
68	廊里村	1 小时平均	0.15248	20.0	0.76	达标
		日平均	0.01175	7.0	0.17	达标
69	上宅村	1 小时平均	0.20962	20.0	1.05	达标
		日平均	0.01706	7.0	0.24	达标
70	邝家村	1 小时平均	0.151	20.0	0.75	达标
		日平均	0.01281	7.0	0.18	达标
71	新屋场村	1 小时平均	0.1285	20.0	0.64	达标
		日平均	0.01011	7.0	0.14	达标
72	石角塘村	1 小时平均	0.17244	20.0	0.86	达标
		日平均	0.0179	7.0	0.26	达标
73	关口村	1 小时平均	0.08259	20.0	0.41	达标
		日平均	0.01234	7.0	0.18	达标
74	麻地村	1 小时平均	0.13684	20.0	0.68	达标
		日平均	0.01244	7.0	0.18	达标
75	网格	1 小时平均	2.09078	20.0	10.45	达标
		日平均	0.30382	7.0	4.34	达标

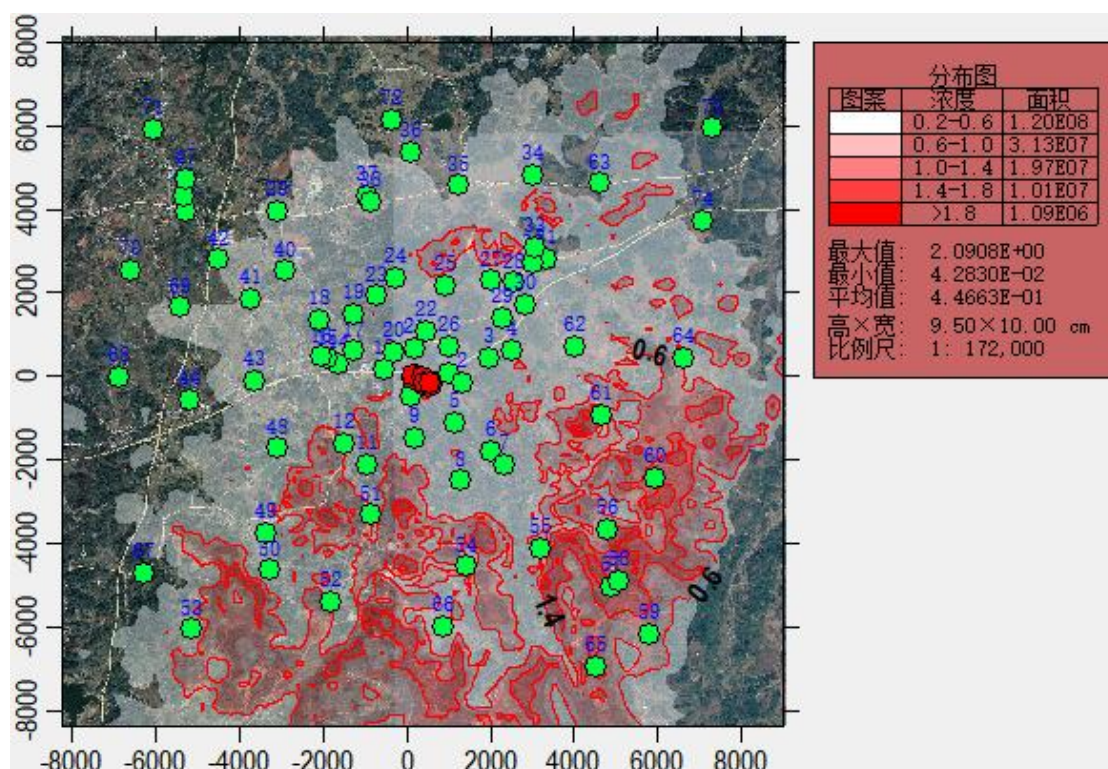


图 7.2-29 正常工况下氟化物 1 小时平均浓度贡献值分布图

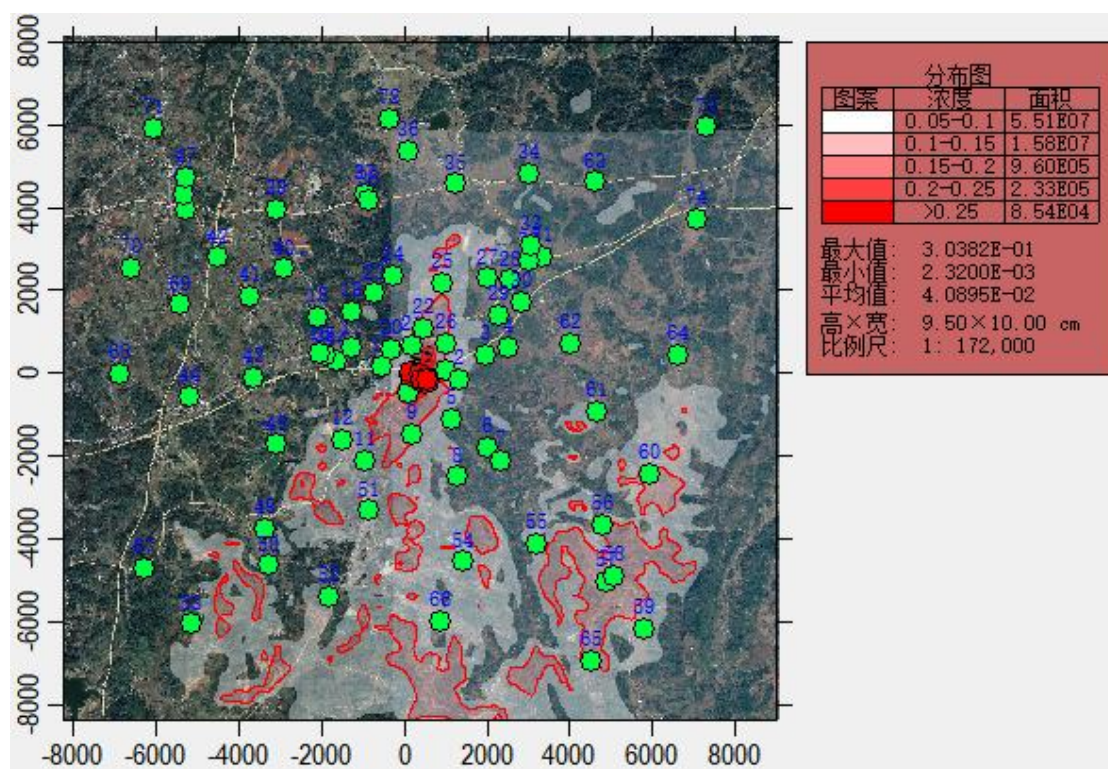


图 7.2-30 正常工况下氟化物日平均浓度贡献值分布图

本项目各计算点氟化物的 1 小时平均最大浓度为 $2.09078\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 10.45%，出现在网格计算点；日平均最大浓度为 $0.30382\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.34%，出现在网格计算点。各个预测点的 1 小时平均最大浓度、日平均最大浓度占标率

均小于 100%，其均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求。

⑧锰

评价范围内锰各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-36 环境保护目标和网格点锰最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	曾家窝	日平均	0.01862	10.0	0.19	达标
2	水窝头	日平均	0.0083	10.0	0.08	达标
3	花屋	日平均	0.00678	10.0	0.07	达标
4	周塘洞	日平均	0.00508	10.0	0.05	达标
5	曾家坊	日平均	0.00714	10.0	0.07	达标
6	下祖山	日平均	0.00381	10.0	0.04	达标
7	上祖山	日平均	0.0035	10.0	0.04	达标
8	井水头	日平均	0.00759	10.0	0.08	达标
9	大泉村	日平均	0.01788	10.0	0.18	达标
10	下狗脚	日平均	0.04293	10.0	0.43	达标
11	长塘下	日平均	0.01119	10.0	0.11	达标
12	王阳甫村	日平均	0.01194	10.0	0.12	达标
13	山斗元	日平均	0.00687	10.0	0.07	达标
14	雷家冲	日平均	0.00347	10.0	0.03	达标
15	杉树下完全小学	日平均	0.00344	10.0	0.03	达标
16	杉树下	日平均	0.00342	10.0	0.03	达标
17	庵塘下	日平均	0.00332	10.0	0.03	达标
18	罗家塘村	日平均	0.00347	10.0	0.03	达标
19	张家冲	日平均	0.00351	10.0	0.04	达标
20	S322(旧)沿线居民	日平均	0.00564	10.0	0.06	达标
21	石陂头	日平均	0.01441	10.0	0.14	达标
22	坑下冲	日平均	0.01738	10.0	0.17	达标
23	统水山	日平均	0.00415	10.0	0.04	达标
24	新麻地	日平均	0.0043	10.0	0.04	达标
25	鱼笏岭	日平均	0.01173	10.0	0.12	达标
26	杨家田	日平均	0.01391	10.0	0.14	达标
27	高溪岭	日平均	0.00539	10.0	0.05	达标
28	周家桥	日平均	0.00559	10.0	0.06	达标
29	周家村	日平均	0.00896	10.0	0.09	达标
30	陈家	日平均	0.00515	10.0	0.05	达标
31	燕塘乡	日平均	0.00422	10.0	0.04	达标
32	方元中心学校	日平均	0.00465	10.0	0.05	达标

33	燕塘中心校幼儿园	日平均	0.00374	10.0	0.04	达标
34	下燕村	日平均	0.00368	10.0	0.04	达标
35	元里村	日平均	0.00469	10.0	0.05	达标
36	太平村	日平均	0.00316	10.0	0.03	达标
37	麻地村	日平均	0.00315	10.0	0.03	达标
38	麻地村学校	日平均	0.0032	10.0	0.03	达标
39	沙坪村	日平均	0.00246	10.0	0.02	达标
40	侯寨村	日平均	0.00224	10.0	0.02	达标
41	霞塘村	日平均	0.00214	10.0	0.02	达标
42	高宅村	日平均	0.0021	10.0	0.02	达标
43	龙潭镇	日平均	0.00259	10.0	0.03	达标
44	龙潭中学	日平均	0.00219	10.0	0.02	达标
45	行廊镇	日平均	0.00147	10.0	0.01	达标
46	行廊镇中心学校	日平均	0.00168	10.0	0.02	达标
47	嘉禾三中	日平均	0.00152	10.0	0.02	达标
48	双莲村	日平均	0.00498	10.0	0.05	达标
49	山口村	日平均	0.00573	10.0	0.06	达标
50	水源村	日平均	0.0111	10.0	0.11	达标
51	梓木村	日平均	0.01347	10.0	0.13	达标
52	瓦石头村	日平均	0.00616	10.0	0.06	达标
53	独石村	日平均	0.00526	10.0	0.05	达标
54	马家坪村	日平均	0.01524	10.0	0.15	达标
55	南力村	日平均	0.01408	10.0	0.14	达标
56	木湾村	日平均	0.01061	10.0	0.11	达标
57	新甘村	日平均	0.01467	10.0	0.15	达标
58	新甘完小	日平均	0.01485	10.0	0.15	达标
59	江山村	日平均	0.01173	10.0	0.12	达标
60	小冲村	日平均	0.01559	10.0	0.16	达标
61	大塘村	日平均	0.00678	10.0	0.07	达标
62	枫山村	日平均	0.00298	10.0	0.03	达标
63	青坪村	日平均	0.0028	10.0	0.03	达标
64	上邓村	日平均	0.00492	10.0	0.05	达标
65	广坪村	日平均	0.0122	10.0	0.12	达标
66	大坪村	日平均	0.01152	10.0	0.12	达标
67	上罗村	日平均	0.00424	10.0	0.04	达标
68	廊里村	日平均	0.00168	10.0	0.02	达标
69	上宅村	日平均	0.00252	10.0	0.03	达标
70	邝家村	日平均	0.00188	10.0	0.02	达标

71	新屋场村	日平均	0.00147	10.0	0.01	达标
72	石角塘村	日平均	0.00278	10.0	0.03	达标
73	关口村	日平均	0.00244	10.0	0.02	达标
74	麻地村	日平均	0.0022	10.0	0.02	达标
75	网格	日平均	0.05651	10.0	0.57	达标

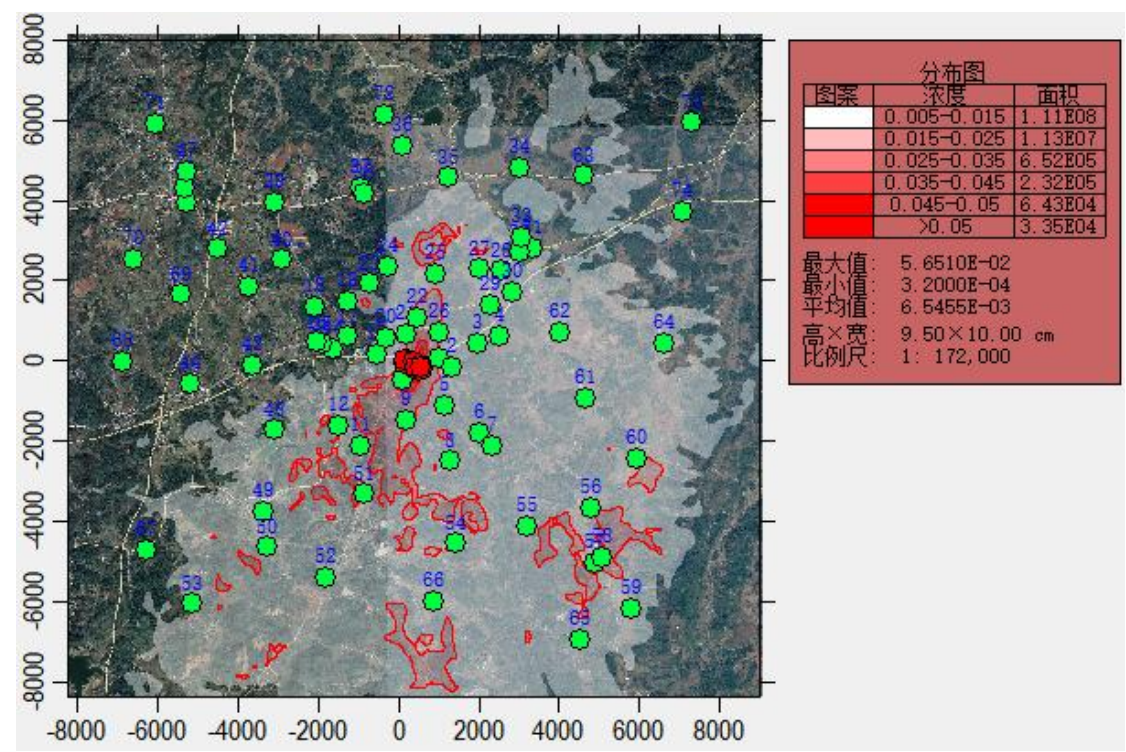


图 7.2-31 正常工况下锰日平均浓度贡献值分布图

本项目各计算点锰的日平均最大浓度为 0.05651 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.57%，出现在网格计算点。各个预测点的日平均最大浓度占标率均小于 100%，其均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求。

⑨砷

评价范围内砷各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-37 环境保护目标和网格点砷最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	曾家窝	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
2	水窝头	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
3	花屋	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
4	周塘洞	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
5	曾家坊	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
6	下祖山	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标

7	上祖山	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
8	井水头	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
9	大泉村	年平均	0.00003	0.006	0.50	达标
10	下狗脚	年平均	0.00006	0.006	1.00	达标
11	长塘下	年平均	0.00002	0.006	0.33	达标
12	王阳甫村	年平均	0.00002	0.006	0.33	达标
13	山斗元	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
14	雷家冲	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
15	杉树下完全小学	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
16	杉树下	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
17	庵塘下	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
18	罗家塘村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
19	张家冲	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
20	S322(旧)沿线居民	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
21	石陂头	年平均	0.00002	0.006	0.33	达标
22	坑下冲	年平均	0.00003	0.006	0.50	达标
23	统水山	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
24	新麻地	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
25	鱼笏岭	年平均	0.00002	0.006	0.33	达标
26	杨家田	年平均	0.00002	0.006	0.33	达标
27	高溪岭	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
28	周家桥	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
29	周家村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
30	陈家	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
31	燕塘乡	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
32	方元中心学校	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
33	燕塘中心校幼儿园	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
34	下燕村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
35	元里村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
36	太平村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
37	麻地村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
38	麻地村学校	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
39	沙坪村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
40	侯寨村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
41	霞塘村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
42	高宅村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
43	龙潭镇	年平均	0.0	0.006	0.00	达标

44	龙潭中学	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
45	行廊镇	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
46	行廊镇中心学校	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
47	嘉禾三中	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
48	双莲村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
49	山口村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
50	水源村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
51	梓木村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
52	瓦石头村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
53	独石村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
54	马家坪村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
55	南力村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
56	木湾村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
57	新甘村	年平均	0.00002	0.006	0.33	达标
58	新甘完小	年平均	0.00002	0.006	0.33	达标
59	江山村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
60	小冲村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
61	大塘村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
62	枫山村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
63	青坪村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
64	上邓村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
65	广坪村	年平均	0.00002	0.006	0.33	达标
66	大坪村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
67	上罗村	年平均	0.00001	0.006	0.17	达标
68	廊里村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
69	上宅村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
70	邝家村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
71	新屋场村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
72	石角塘村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
73	关口村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
74	麻地村	年平均	0.0	0.006	0.00	达标
75	网格	年平均	0.00007	0.006	1.17	达标

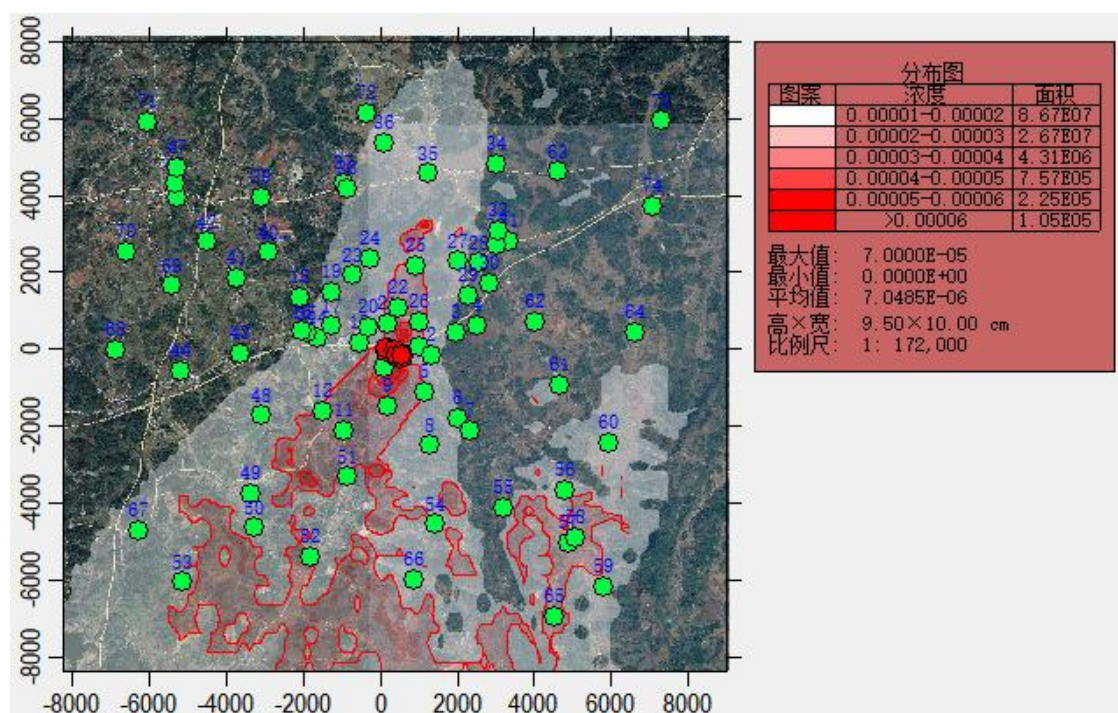


图 7.2-32 正常工况下砷年平均浓度贡献值分布图

本项目各计算点砷的年平均最大浓度 $0.00007\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.17%，出现在网格计算点。各个预测点的年均最大浓度占标率小于 30%，其均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求。

⑩ 镉

评价范围内镉各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-38 环境保护目标和网格点镉最大贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	是否超标
1	曾家窝	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
2	水窝头	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
3	花屋	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
4	周塘洞	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
5	曾家坊	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
6	下祖山	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
7	上祖山	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
8	井水头	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
9	大泉村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
10	下狗脚	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
11	长塘下	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
12	王阳甫村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
13	山斗元	年平均	0.0	5.0	0.00	达标

14	雷家冲	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
15	杉树下完全小学	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
16	杉树下	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
17	庵塘下	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
18	罗家塘村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
19	张家冲	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
20	S322(旧)沿线居民	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
21	石陂头	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
22	坑下冲	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
23	统水山	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
24	新麻地	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
25	鱼笏岭	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
26	杨家田	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
27	高溪岭	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
28	周家桥	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
29	周家村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
30	陈家	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
31	燕塘乡	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
32	方元中心学校	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
33	燕塘中心校幼儿园	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
34	下燕村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
35	元里村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
36	太平村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
37	麻地村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
38	麻地村学校	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
39	沙坪村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
40	侯寨村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
41	霞塘村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
42	高宅村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
43	龙潭镇	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
44	龙潭中学	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
45	行廊镇	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
46	行廊镇中心学校	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
47	嘉禾三中	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
48	双莲村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
49	山口村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
50	水源村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标

51	梓木村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
52	瓦石头村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
53	独石村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
54	马家坪村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
55	南力村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
56	木湾村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
57	新甘村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
58	新甘完小	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
59	江山村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
60	小冲村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
61	大塘村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
62	枫山村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
63	青坪村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
64	上邓村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
65	广坪村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
66	大坪村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
67	上罗村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
68	廊里村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
69	上宅村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
70	邝家村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
71	新屋场村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
72	石角塘村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
73	关口村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
74	麻地村	年平均	0.0	5.0	0.00	达标
75	网格	年平均	0.0	5.0	0.00	达标

本项目各计算点镉的年平均最大浓度 $0\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各个预测点的年均最大浓度占标率小于 30%，其均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求。

7.2.1.5.2 情景二：叠加浓度（现状+区域削减+其他在建、拟建污染源）后的预测结果分析

根据前述分析可知，铅、砷、镉的最大贡献浓度均很低，根据现状可知，铅、砷、镉的背景浓度均为未检出，且区域其他。因此，本部分不再对铅、砷、镉的叠加浓度进行分析。

本项目所在地属于达标区，故本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.8.1.2 章节规定的计算方法预测。本项目各达标因子 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化物采用下式（1）进行计算。

$$C_{\text{叠加}(x,y,t)} = C_{\text{本项目}(x,y,t)} - C_{\text{区域削减}(x,y,t)} + C_{\text{拟在建}(x,y,t)} + C_{\text{现状}(x,y,t)} \quad (1)$$

式中：

$C_{\text{叠加}(x,y,t)}$ ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

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

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

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

$C_{\text{拟在建}(x,y,t)}$ ——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， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{规划}(x,y,t)}$ ——在 t 时刻，预测点 (x,y) 的达标规划年目标浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

(1) 叠加其他拟在建污染源和现状浓度的情况

①SO₂

评价范围内 SO₂98%保证率日平均浓度和年平均浓度各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-39 环境保护目标和网格点 SO₂98%保证率日平均和年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	曾家窝	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.003097	8.731507	8.734605	60	14.56	达标
2	水窝头	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.001823	8.731507	8.733331	60	14.56	达标
3	花屋	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.002081	8.731507	8.733588	60	14.56	达标
4	周塘洞	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.002716	8.731507	8.734222	60	14.56	达标
5	曾家坊	98%保证率 日平均	-0.01265	19	18.98735	150	12.66	达标
		年平均	-0.002368	8.731507	8.729139	60	14.55	达标
6	下祖山	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.002276	8.731507	8.733784	60	14.56	达标
7	上祖山	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.002323	8.731507	8.73383	60	14.56	达标
8	井水头	98%保证率 日平均	0.007086	19	19.00709	150	12.67	达标
		年平均	0.003611	8.731507	8.735118	60	14.56	达标
9	大泉村	98%保证率	0.006147	19	19.00615	150	12.67	达标

		日平均						
		年平均	0.002925	8.731507	8.734432	60	14.56	达标
10	下狗脚	98%保证率 日平均	0.034689	19	19.03469	150	12.69	达标
		年平均	0.061644	8.731507	8.793151	60	14.66	达标
11	长塘下	98%保证率 日平均	0.004072	19	19.00407	150	12.67	达标
		年平均	0.004863	8.731507	8.736371	60	14.56	达标
12	王阳甫村	98%保证率 日平均	0.007824	19	19.00782	150	12.67	达标
		年平均	0.008366	8.731507	8.739873	60	14.57	达标
13	山斗元	98%保证率 日平均	-0.000542	19	18.99946	150	12.67	达标
		年平均	0.002388	8.731507	8.733895	60	14.56	达标
14	雷家冲	98%保证率 日平均	0.007147	19	19.00715	150	12.67	达标
		年平均	0.005792	8.731507	8.737299	60	14.56	达标
15	杉树下完全小学	98%保证率 日平均	0.001102	19	19.0011	150	12.67	达标
		年平均	0.005194	8.731507	8.736701	60	14.56	达标
16	杉树下	98%保证率 日平均	0.004644	19	19.00464	150	12.67	达标
		年平均	0.00679	8.731507	8.738297	60	14.56	达标
17	庵塘下	98%保证率 日平均	0.000055	19	19.00006	150	12.67	达标
		年平均	0.004005	8.731507	8.735513	60	14.56	达标
18	罗家塘村	98%保证率 日平均	0.018311	19	19.01831	150	12.68	达标
		年平均	0.008657	8.731507	8.740165	60	14.57	达标
19	张家冲	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.005728	8.731507	8.737235	60	14.56	达标
20	S322(旧) 沿线居民	98%保证率 日平均	-0.00333	19	18.99667	150	12.66	达标
		年平均	0.001156	8.731507	8.732664	60	14.55	达标
21	石陂头	98%保证率 日平均	-0.004633	19	18.99537	150	12.66	达标
		年平均	0.005592	8.731507	8.7371	60	14.56	达标
22	坑下冲	98%保证率 日平均	-0.006605	19	18.99339	150	12.66	达标
		年平均	-0.000559	8.731507	8.730948	60	14.55	达标
23	统水山	98%保证率 日平均	-0.004644	19	18.99536	150	12.66	达标
		年平均	0.00119	8.731507	8.732697	60	14.55	达标
24	新麻地	98%保证率 日平均	-0.005362	19	18.99464	150	12.66	达标
		年平均	0.000888	8.731507	8.732395	60	14.55	达标
25	鱼箩岭	98%保证率 日平均	-0.005949	19	18.99405	150	12.66	达标

		年平均	0.001097	8.731507	8.732604	60	14.55	达标
26	杨家田	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	-0.000973	8.731507	8.730535	60	14.55	达标
27	高溪岭	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.002854	8.731507	8.734361	60	14.56	达标
28	周家桥	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.002265	8.731507	8.733772	60	14.56	达标
29	周家村	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.002165	8.731507	8.733673	60	14.56	达标
30	陈家	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.001497	8.731507	8.733004	60	14.56	达标
31	燕塘乡	98%保证率 日平均	-0.000719	19	18.99928	150	12.67	达标
		年平均	0.001471	8.731507	8.732978	60	14.55	达标
32	方元中心 学校	98%保证率 日平均	-0.000469	19	18.99953	150	12.67	达标
		年平均	0.001664	8.731507	8.733171	60	14.56	达标
33	燕塘中心 校幼儿园	98%保证率 日平均	-0.000225	19	18.99977	150	12.67	达标
		年平均	0.001707	8.731507	8.733214	60	14.56	达标
34	下燕村	98%保证率 日平均	0.000238	19	19.00024	150	12.67	达标
		年平均	0.002304	8.731507	8.733811	60	14.56	达标
35	元里村	98%保证率 日平均	-0.003679	19	18.99632	150	12.66	达标
		年平均	0.001187	8.731507	8.732694	60	14.55	达标
36	太平村	98%保证率 日平均	-0.003057	19	18.99694	150	12.66	达标
		年平均	0.001505	8.731507	8.733012	60	14.56	达标
37	麻地村	98%保证率 日平均	-0.003096	19	18.9969	150	12.66	达标
		年平均	0.001822	8.731507	8.73333	60	14.56	达标
38	麻地村学 校	98%保证率 日平均	-0.001671	19	18.99833	150	12.67	达标
		年平均	0.00163	8.731507	8.733137	60	14.56	达标
39	沙坪村	98%保证率 日平均	0.006334	19	19.00633	150	12.67	达标
		年平均	0.017444	8.731507	8.748952	60	14.58	达标
40	侯寨村	98%保证率 日平均	0.004379	19	19.00438	150	12.67	达标
		年平均	0.016719	8.731507	8.748226	60	14.58	达标
41	霞塘村	98%保证率 日平均	0.012529	19	19.01253	150	12.68	达标
		年平均	0.012242	8.731507	8.74375	60	14.57	达标

42	高宅村	98%保证率 日平均	-0.001595	19	18.99841	150	12.67	达标
		年平均	0.009513	8.731507	8.74102	60	14.57	达标
43	龙潭镇	98%保证率 日平均	0.000483	19	19.00048	150	12.67	达标
		年平均	0.007126	8.731507	8.738633	60	14.56	达标
44	龙潭中学	98%保证率 日平均	0.003839	19	19.00384	150	12.67	达标
		年平均	0.004942	8.731507	8.736449	60	14.56	达标
45	行廊镇	98%保证率 日平均	-0.002089	19	18.99791	150	12.67	达标
		年平均	0.002032	8.731507	8.73354	60	14.56	达标
46	行廊镇中心学校	98%保证率 日平均	-0.001778	19	18.99822	150	12.67	达标
		年平均	0.001998	8.731507	8.733505	60	14.56	达标
47	嘉禾三中	98%保证率 日平均	-0.001419	19	18.99858	150	12.67	达标
		年平均	0.002142	8.731507	8.733649	60	14.56	达标
48	双莲村	98%保证率 日平均	0.000771	19	19.00077	150	12.67	达标
		年平均	0.003303	8.731507	8.73481	60	14.56	达标
49	山口村	98%保证率 日平均	0.00178	19	19.00178	150	12.67	达标
		年平均	0.002851	8.731507	8.734359	60	14.56	达标
50	水源村	98%保证率 日平均	0.000381	19	19.00038	150	12.67	达标
		年平均	0.002749	8.731507	8.734256	60	14.56	达标
51	梓木村	98%保证率 日平均	-0.00161	19	18.99839	150	12.67	达标
		年平均	0.006022	8.731507	8.737529	60	14.56	达标
52	瓦石头村	98%保证率 日平均	-0.008581	19	18.99142	150	12.66	达标
		年平均	-0.001638	8.731507	8.729869	60	14.55	达标
53	独石村	98%保证率 日平均	-0.005342	19	18.99466	150	12.66	达标
		年平均	0.002746	8.731507	8.734254	60	14.56	达标
54	马家坪村	98%保证率 日平均	0.011473	19	19.01147	150	12.67	达标
		年平均	0.01002	8.731507	8.741527	60	14.57	达标
55	南力村	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.005491	8.731507	8.736999	60	14.56	达标
56	木湾村	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	-0.006127	8.731507	8.72538	60	14.54	达标
57	新甘村	98%保证率 日平均	-0.013523	19	18.98648	150	12.66	达标
		年平均	-0.013764	8.731507	8.717744	60	14.53	达标
58	新甘完小	98%保证率 日平均	-0.006256	19	18.99374	150	12.66	达标

		年平均	-0.012368	8.731507	8.719139	60	14.53	达标
59	江山村	98%保证率 日平均	-0.039431	19	18.96057	150	12.64	达标
		年平均	-0.011102	8.731507	8.720406	60	14.53	达标
60	小冲村	98%保证率 日平均	-0.003992	19	18.99601	150	12.66	达标
		年平均	-0.009472	8.731507	8.722035	60	14.54	达标
61	大塘村	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.003305	8.731507	8.734813	60	14.56	达标
62	枫山村	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.001419	8.731507	8.732926	60	14.55	达标
63	青坪村	98%保证率 日平均	-0.000368	19	18.99963	150	12.67	达标
		年平均	0.00141	8.731507	8.732917	60	14.55	达标
64	上邓村	98%保证率 日平均	-0.001083	19	18.99892	150	12.67	达标
		年平均	0.000538	8.731507	8.732045	60	14.55	达标
65	广坪村	98%保证率 日平均	-0.030703	19	18.9693	150	12.65	达标
		年平均	-0.012645	8.731507	8.718863	60	14.53	达标
66	大坪村	98%保证率 日平均	0.00485	19	19.00485	150	12.67	达标
		年平均	0.008363	8.731507	8.73987	60	14.57	达标
67	上罗村	98%保证率 日平均	-0.001572	19	18.99843	150	12.67	达标
		年平均	0.002633	8.731507	8.73414	60	14.56	达标
68	廊里村	98%保证率 日平均	0.001766	19	19.00177	150	12.67	达标
		年平均	0.004805	8.731507	8.736313	60	14.56	达标
69	上宅村	98%保证率 日平均	0.00071	19	19.00071	150	12.67	达标
		年平均	0.006242	8.731507	8.737749	60	14.56	达标
70	邝家村	98%保证率 日平均	-0.001835	19	18.99817	150	12.67	达标
		年平均	0.002766	8.731507	8.734273	60	14.56	达标
71	新屋场村	98%保证率 日平均	-0.001213	19	18.99879	150	12.67	达标
		年平均	0.001937	8.731507	8.733444	60	14.56	达标
72	石角塘村	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.002416	8.731507	8.733923	60	14.56	达标
73	关口村	98%保证率 日平均	-0.000416	19	18.99958	150	12.67	达标
		年平均	0.00083	8.731507	8.732338	60	14.55	达标
74	麻地村	98%保证率 日平均	0	19	19	150	12.67	达标
		年平均	0.00116	8.731507	8.732668	60	14.55	达标

75	网格	98%保证率 日平均	0.187925	19	19.18793	150	12.79	达标
		年平均	0.172541	8.731507	8.904049	60	14.84	达标

根据上表可知，在叠加拟在建污染源、区域现状浓度后，各计算点 SO₂98%保证率日平均浓度为 19.18793g/m³，占标率为 12.79%，出现在网格计算点；年平均浓度为 8.904049μg/m³，占标率为 14.84%，出现在网格计算点；其均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准。

②NO₂

评价范围内 NO₂98%保证率日平均浓度和年平均浓度各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-40 环境保护目标和网格点 NO₂98%保证率日平均和年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m ³)	背景浓度 (μg/m ³)	叠加背景后的 浓度(μg/m ³)	评价标准 (μg/m ³)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	曾家窝	98%保证率 日平均	0.24415	26	26.24415	80	32.81	达标
		年平均	-0.158809	8.372602	8.213793	40	20.53	达标
2	水窝头	98%保证率 日平均	0.251535	26	26.251535	80	32.81	达标
		年平均	-0.076071	8.372602	8.296531	40	20.74	达标
3	花屋	98%保证率 日平均	0.15657	26	26.15657	80	32.70	达标
		年平均	-0.035517	8.372602	8.337085	40	20.84	达标
4	周塘洞	98%保证率 日平均	0.195145	26	26.195145	80	32.74	达标
		年平均	-0.01479	8.372602	8.357812	40	20.89	达标
5	曾家坊	98%保证率 日平均	-0.013384	26	25.986616	80	32.48	达标
		年平均	-0.181149	8.372602	8.191453	40	20.48	达标
6	下祖山	98%保证率 日平均	0.276907	26	26.276907	80	32.85	达标
		年平均	-0.04267	8.372602	8.329932	40	20.82	达标
7	上祖山	98%保证率 日平均	0.264355	26	26.264355	80	32.83	达标
		年平均	-0.031929	8.372602	8.340673	40	20.85	达标
8	井水头	98%保证率 日平均	-0.02252	26	25.97748	80	32.47	达标
		年平均	-0.0778	8.372602	8.294802	40	20.74	达标
9	大泉村	98%保证率 日平均	-0.193182	26	25.806818	80	32.26	达标
		年平均	-0.348998	8.372602	8.023604	40	20.06	达标
10	下狗脚	98%保证率 日平均	0.175896	26	26.175896	80	32.72	达标
		年平均	-0.524029	8.372602	7.848573	40	19.62	达标
11	长塘下	98%保证率 日平均	-0.003742	26	25.996258	80	32.50	达标

		年平均	-0.24659	8.372602	8.126012	40	20.32	达标
12	王阳甫村	98%保证率 日平均	-0.011337	26	25.988663	80	32.49	达标
		年平均	-0.17752	8.372602	8.195082	40	20.49	达标
13	山斗元	98%保证率 日平均	0.185074	26	26.185074	80	32.73	达标
		年平均	-0.115174	8.372602	8.257428	40	20.64	达标
14	雷家冲	98%保证率 日平均	0.376963	26	26.376963	80	32.97	达标
		年平均	-0.014826	8.372602	8.357776	40	20.89	达标
15	杉树下完全小学	98%保证率 日平均	0.152437	26	26.152437	80	32.69	达标
		年平均	-0.011579	8.372602	8.361023	40	20.90	达标
16	杉树下	98%保证率 日平均	0.207905	26	26.207905	80	32.76	达标
		年平均	0.006047	8.372602	8.378649	40	20.95	达标
17	庵塘下	98%保证率 日平均	0.241024	26	26.241024	80	32.80	达标
		年平均	-0.036522	8.372602	8.33608	40	20.84	达标
18	罗家塘村	98%保证率 日平均	0.118837	26	26.118837	80	32.65	达标
		年平均	0.029722	8.372602	8.402324	40	21.01	达标
19	张家冲	98%保证率 日平均	0.141417	26	26.141417	80	32.68	达标
		年平均	-0.015291	8.372602	8.357311	40	20.89	达标
20	S322(旧) 沿线居民	98%保证率 日平均	-0.00033	26	25.99967	80	32.50	达标
		年平均	-0.119034	8.372602	8.253568	40	20.63	达标
21	石陂头	98%保证率 日平均	0	26	26	80	32.50	达标
		年平均	-0.246903	8.372602	8.125699	40	20.31	达标
22	坑下冲	98%保证率 日平均	0.002171	26	26.002171	80	32.50	达标
		年平均	-0.332376	8.372602	8.040226	40	20.10	达标
23	统水山	98%保证率 日平均	0	26	26	80	32.50	达标
		年平均	-0.072206	8.372602	8.300396	40	20.75	达标
24	新麻地	98%保证率 日平均	0	26	26	80	32.50	达标
		年平均	-0.099802	8.372602	8.2728	40	20.68	达标
25	鱼笏岭	98%保证率 日平均	0.067406	26	26.067406	80	32.58	达标
		年平均	-0.193508	8.372602	8.179094	40	20.45	达标
26	杨家田	98%保证率 日平均	0	26	26	80	32.50	达标
		年平均	-0.281826	8.372602	8.090776	40	20.23	达标
27	高溪岭	98%保证率 日平均	0.172609	26	26.172609	80	32.72	达标
		年平均	-0.06654	8.372602	8.306062	40	20.77	达标

28	周家桥	98%保证率 日平均	0.017334	26	26.017334	80	32.52	达标
		年平均	-0.043166	8.372602	8.329436	40	20.82	达标
29	周家村	98%保证率 日平均	0.059828	26	26.059828	80	32.57	达标
		年平均	-0.041671	8.372602	8.330931	40	20.83	达标
30	陈家	98%保证率 日平均	0.072693	26	26.072693	80	32.59	达标
		年平均	-0.029357	8.372602	8.343245	40	20.86	达标
31	燕塘乡	98%保证率 日平均	0.045053	26	26.045053	80	32.56	达标
		年平均	-0.029941	8.372602	8.342661	40	20.86	达标
32	方元中心 学校	98%保证率 日平均	0.036606	26	26.036606	80	32.55	达标
		年平均	-0.035072	8.372602	8.33753	40	20.84	达标
33	燕塘中心 校幼儿园	98%保证率 日平均	0.097404	26	26.097404	80	32.62	达标
		年平均	-0.033055	8.372602	8.339547	40	20.85	达标
34	下燕村	98%保证率 日平均	0.608454	26	26.608454	80	33.26	达标
		年平均	-0.040235	8.372602	8.332367	40	20.83	达标
35	元里村	98%保证率 日平均	0.131926	26	26.131926	80	32.66	达标
		年平均	-0.09552	8.372602	8.277082	40	20.69	达标
36	太平村	98%保证率 日平均	0.003315	26	26.003315	80	32.50	达标
		年平均	-0.060679	8.372602	8.311923	40	20.78	达标
37	麻地村	98%保证率 日平均	0	26	26	80	32.50	达标
		年平均	-0.04301	8.372602	8.329592	40	20.82	达标
38	麻地村学 校	98%保证率 日平均	0	26	26	80	32.50	达标
		年平均	-0.046443	8.372602	8.326159	40	20.82	达标
39	沙坪村	98%保证率 日平均	0.090446	26	26.090446	80	32.61	达标
		年平均	0.139261	8.372602	8.511863	40	21.28	达标
40	侯寨村	98%保证率 日平均	0.225851	26	26.225851	80	32.78	达标
		年平均	0.121253	8.372602	8.493855	40	21.23	达标
41	霞塘村	98%保证率 日平均	0.501928	26	26.501928	80	33.13	达标
		年平均	0.083401	8.372602	8.456003	40	21.14	达标
42	高宅村	98%保证率 日平均	0.028555	26	26.028555	80	32.54	达标
		年平均	0.062847	8.372602	8.435449	40	21.09	达标
43	龙潭镇	98%保证率 日平均	0.134752	26	26.134752	80	32.67	达标
		年平均	0.022106	8.372602	8.394708	40	20.99	达标
44	龙潭中学	98%保证率 日平均	0.09046	26	26.09046	80	32.61	达标

		年平均	0.00761	8.372602	8.380212	40	20.95	达标
45	行廊镇	98%保证率 日平均	0.002735	26	26.002735	80	32.50	达标
		年平均	-0.006048	8.372602	8.366554	40	20.92	达标
46	行廊镇中心学校	98%保证率 日平均	0.001102	26	26.001102	80	32.50	达标
		年平均	-0.006374	8.372602	8.366228	40	20.92	达标
47	嘉禾三中	98%保证率 日平均	0.000214	26	26.000214	80	32.50	达标
		年平均	-0.004812	8.372602	8.36779	40	20.92	达标
48	双莲村	98%保证率 日平均	0.020086	26	26.020086	80	32.53	达标
		年平均	-0.078417	8.372602	8.294185	40	20.74	达标
49	山口村	98%保证率 日平均	-0.004005	26	25.995995	80	32.49	达标
		年平均	-0.119699	8.372602	8.252903	40	20.63	达标
50	水源村	98%保证率 日平均	-0.017359	26	25.982641	80	32.48	达标
		年平均	-0.127456	8.372602	8.245146	40	20.61	达标
51	梓木村	98%保证率 日平均	0.055119	26	26.055119	80	32.57	达标
		年平均	-0.162953	8.372602	8.209649	40	20.52	达标
52	瓦石头村	98%保证率 日平均	-0.22307	26	25.77693	80	32.22	达标
		年平均	-0.19925	8.372602	8.173352	40	20.43	达标
53	独石村	98%保证率 日平均	0.002115	26	26.002115	80	32.50	达标
		年平均	-0.119517	8.372602	8.253085	40	20.63	达标
54	马家坪村	98%保证率 日平均	-0.019056	26	25.980944	80	32.48	达标
		年平均	-0.047597	8.372602	8.325005	40	20.81	达标
55	南力村	98%保证率 日平均	0.093063	26	26.093063	80	32.62	达标
		年平均	-0.024645	8.372602	8.347957	40	20.87	达标
56	木湾村	98%保证率 日平均	-0.117563	26	25.882437	80	32.35	达标
		年平均	-0.179486	8.372602	8.193116	40	20.48	达标
57	新甘村	98%保证率 日平均	-0.125124	26	25.874876	80	32.34	达标
		年平均	-0.30263	8.372602	8.069972	40	20.17	达标
58	新甘完小	98%保证率 日平均	0	26	26	80	32.50	达标
		年平均	-0.278273	8.372602	8.094329	40	20.24	达标
59	江山村	98%保证率 日平均	-0.111321	26	25.888679	80	32.36	达标
		年平均	-0.238948	8.372602	8.133654	40	20.33	达标
60	小冲村	98%保证率 日平均	0	26	26	80	32.50	达标
		年平均	-0.204828	8.372602	8.167774	40	20.42	达标

61	大塘村	98%保证率 日平均	0.08205	26	26.08205	80	32.60	达标
		年平均	-0.019995	8.372602	8.352607	40	20.88	达标
62	枫山村	98%保证率 日平均	0.156204	26	26.156204	80	32.70	达标
		年平均	-0.011099	8.372602	8.361503	40	20.90	达标
63	青坪村	98%保证率 日平均	0.036032	26	26.036032	80	32.55	达标
		年平均	-0.020451	8.372602	8.352151	40	20.88	达标
64	上邓村	98%保证率 日平均	0	26	26	80	32.50	达标
		年平均	-0.027361	8.372602	8.345241	40	20.86	达标
65	广坪村	98%保证率 日平均	-0.245897	26	25.754103	80	32.19	达标
		年平均	-0.275419	8.372602	8.097183	40	20.24	达标
66	大坪村	98%保证率 日平均	-0.0126	26	25.9874	80	32.48	达标
		年平均	-0.055427	8.372602	8.317175	40	20.79	达标
67	上罗村	98%保证率 日平均	0.057846	26	26.057846	80	32.57	达标
		年平均	-0.054379	8.372602	8.318223	40	20.80	达标
68	廊里村	98%保证率 日平均	0.078144	26	26.078144	80	32.60	达标
		年平均	0.018008	8.372602	8.39061	40	20.98	达标
69	上宅村	98%保证率 日平均	0.052595	26	26.052595	80	32.57	达标
		年平均	0.032335	8.372602	8.404937	40	21.01	达标
70	邝家村	98%保证率 日平均	0.003147	26	26.003147	80	32.50	达标
		年平均	0.003353	8.372602	8.375955	40	20.94	达标
71	新屋场村	98%保证率 日平均	0	26	26	80	32.50	达标
		年平均	-0.003904	8.372602	8.368698	40	20.92	达标
72	石角塘村	98%保证率 日平均	0.002256	26	26.002256	80	32.50	达标
		年平均	-0.035459	8.372602	8.337143	40	20.84	达标
73	关口村	98%保证率 日平均	0.044369	26	26.044369	80	32.56	达标
		年平均	-0.010242	8.372602	8.36236	40	20.91	达标
74	麻地村	98%保证率 日平均	0.030844	26	26.030844	80	32.54	达标
		年平均	-0.007298	8.372602	8.365304	40	20.91	达标
75	网格	98%保证率 日平均	2.483736	26	28.483736	80	35.60	达标
		年平均	1.602825	8.372602	9.975427	40	24.94	达标

根据上表可知，在叠加拟在建污染源、区域现状浓度后，各计算点 NO₂98%保证率日平均浓度为 28.48374μg/m³，占标率为 35.60%，出现在网格计算点；年平均浓度为 9.975428μg/m³，占标率为 24.94%，出现在网格计算点；其均能够满

足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准。

③TSP

评价范围内 TSP 日平均浓度和年平均浓度各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-41 环境保护目标和网格点 TSP 日平均和年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	曾家窝	日平均	0.077493	179.5	179.5775	300	59.86	达标
2	水窝头	日平均	0.050291	179.5	179.5503	300	59.85	达标
3	花屋	日平均	0.084369	179.5	179.5844	300	59.86	达标
4	周塘洞	日平均	0.047019	179.5	179.547	300	59.85	达标
5	曾家坊	日平均	0.000076	179.5	179.5001	300	59.83	达标
6	下祖山	日平均	0.000003	179.5	179.5	300	59.83	达标
7	上祖山	日平均	0.000001	179.5	179.5	300	59.83	达标
8	井水头	日平均	0.006302	179.5	179.5063	300	59.84	达标
9	大泉村	日平均	0.007012	179.5	179.507	300	59.84	达标
10	下狗脚	日平均	0.092509	179.5	179.5925	300	59.86	达标
11	长塘下	日平均	0.015814	179.5	179.5158	300	59.84	达标
12	王阳甫村	日平均	0.002855	179.5	179.5029	300	59.83	达标
13	山斗元	日平均	0.141543	179.5	179.6415	300	59.88	达标
14	雷家冲	日平均	0.163502	179.5	179.6635	300	59.89	达标
15	杉树下完 全小学	日平均	0.190256	179.5	179.6903	300	59.9	达标
16	杉树下	日平均	0.206195	179.5	179.7062	300	59.9	达标
17	庵塘下	日平均	0.234139	179.5	179.7341	300	59.91	达标
18	罗家塘村	日平均	0.211758	179.5	179.7118	300	59.9	达标
19	张家冲	日平均	0.123032	179.5	179.623	300	59.87	达标
20	S322(旧) 沿线居民	日平均	0.203497	179.5	179.7035	300	59.9	达标
21	石陂头	日平均	0.131594	179.5	179.6316	300	59.88	达标
22	坑下冲	日平均	0.125404	179.5	179.6254	300	59.88	达标
23	统水山	日平均	0.206678	179.5	179.7067	300	59.9	达标
24	新麻地	日平均	0.203315	179.5	179.7033	300	59.9	达标
25	鱼箩岭	日平均	0.114888	179.5	179.6149	300	59.87	达标
26	杨家田	日平均	0.107634	179.5	179.6076	300	59.87	达标
27	高溪岭	日平均	0.034957	179.5	179.535	300	59.84	达标
28	周家桥	日平均	0.015105	179.5	179.5151	300	59.84	达标
29	周家村	日平均	0.020072	179.5	179.5201	300	59.84	达标
30	陈家	日平均	0.025647	179.5	179.5257	300	59.84	达标
31	燕塘乡	日平均	0.02487	179.5	179.5249	300	59.84	达标
32	方元中心 学校	日平均	0.02251	179.5	179.5225	300	59.84	达标

33	燕塘中心校幼儿园	日平均	0.034932	179.5	179.5349	300	59.84	达标
34	下燕村	日平均	0.091765	179.5	179.5918	300	59.86	达标
35	元里村	日平均	0.153676	179.5	179.6537	300	59.88	达标
36	太平村	日平均	0.260214	179.5	179.7602	300	59.92	达标
37	麻地村	日平均	0.404302	179.5	179.9043	300	59.97	达标
38	麻地村学校	日平均	0.418267	179.5	179.9183	300	59.97	达标
39	沙坪村	日平均	0.32331	179.5	179.8233	300	59.94	达标
40	侯寨村	日平均	1.771205	179.5	181.2712	300	60.42	达标
41	霞塘村	日平均	0.767419	179.5	180.2674	300	60.09	达标
42	高宅村	日平均	0.489163	179.5	179.9892	300	60	达标
43	龙潭镇	日平均	0.165583	179.5	179.6656	300	59.89	达标
44	龙潭中学	日平均	0.102771	179.5	179.6028	300	59.87	达标
45	行廊镇	日平均	0.360355	179.5	179.8604	300	59.95	达标
46	行廊镇中心学校	日平均	0.297058	179.5	179.7971	300	59.93	达标
47	嘉禾三中	日平均	0.161617	179.5	179.6616	300	59.89	达标
48	双莲村	日平均	0.022249	179.5	179.5222	300	59.84	达标
49	山口村	日平均	0.015625	179.5	179.5156	300	59.84	达标
50	水源村	日平均	0.029254	179.5	179.5293	300	59.84	达标
51	梓木村	日平均	0.001212	179.5	179.5012	300	59.83	达标
52	瓦石头村	日平均	0.001642	179.5	179.5016	300	59.83	达标
53	独石村	日平均	0.010221	179.5	179.5102	300	59.84	达标
54	马家坪村	日平均	0	179.5	179.5	300	59.83	达标
55	南力村	日平均	0	179.5	179.5	300	59.83	达标
56	木湾村	日平均	0.000001	179.5	179.5	300	59.83	达标
57	新甘村	日平均	0	179.5	179.5	300	59.83	达标
58	新甘完小	日平均	0	179.5	179.5	300	59.83	达标
59	江山村	日平均	0	179.5	179.5	300	59.83	达标
60	小冲村	日平均	0.001226	179.5	179.5012	300	59.83	达标
61	大塘村	日平均	0.003419	179.5	179.5034	300	59.83	达标
62	枫山村	日平均	0.014202	179.5	179.5142	300	59.84	达标
63	青坪村	日平均	0.025896	179.5	179.5259	300	59.84	达标
64	上邓村	日平均	0.002275	179.5	179.5023	300	59.83	达标
65	广坪村	日平均	0.000001	179.5	179.5	300	59.83	达标
66	大坪村	日平均	0.004829	179.5	179.5048	300	59.83	达标
67	上罗村	日平均	0.040877	179.5	179.5409	300	59.85	达标
68	廊里村	日平均	0.165168	179.5	179.6652	300	59.89	达标
69	上宅村	日平均	0.293887	179.5	179.7939	300	59.93	达标
70	邝家村	日平均	0.341337	179.5	179.8413	300	59.95	达标

71	新屋场村	日平均	0.014634	179.5	179.5146	300	59.84	达标
72	石角塘村	日平均	0.094661	179.5	179.5947	300	59.86	达标
73	关口村	日平均	0.026561	179.5	179.5266	300	59.84	达标
74	麻地村	日平均	0.015193	179.5	179.5152	300	59.84	达标
75	网格	日平均	70.77474	179.5	250.2747	300	83.42	达标

根据上表和上图可知，在叠加拟在建污染源、区域现状浓度后，各计算点 TSP 的最大日平均浓度为 250.2747 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 83.42%，出现在网格计算点，其均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。

④PM₁₀

评价范围内 PM₁₀95%保证率日平均浓度和年平均浓度各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-42 环境保护目标和网格点 PM₁₀95%保证率日平均和年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	曾家窝	95%保证率 日平均	0.066834	81	81.06683	120	67.56	达标
		年平均	-17.27221	37.8137	20.54149	60	34.24	达标
2	水窝头	95%保证率 日平均	0.097359	81	81.09736	120	67.58	达标
		年平均	-12.74803	37.8137	25.06567	60	41.78	达标
3	花屋	95%保证率 日平均	0.053604	81	81.0536	120	67.54	达标
		年平均	-5.568727	37.8137	32.24498	60	53.74	达标
4	周塘洞	95%保证率 日平均	0	83	83	120	69.17	达标
		年平均	-3.149988	37.8137	34.66372	60	57.77	达标
5	曾家坊	95%保证率 日平均	-5.679138	81	75.32086	120	62.77	达标
		年平均	-12.8337	37.8137	24.98	60	41.63	达标
6	下祖山	95%保证率 日平均	-0.000084	77	76.99992	120	64.17	达标
		年平均	-6.342192	37.8137	31.47151	60	52.45	达标
7	上祖山	95%保证率 日平均	-0.000015	77	76.99998	120	64.17	达标
		年平均	-5.141793	37.8137	32.67191	60	54.45	达标
8	井水头	95%保证率 日平均	-10.78636	92	81.21364	120	67.68	达标
		年平均	-4.775863	37.8137	33.03784	60	55.06	达标
9	大泉村	95%保证率 日平均	-22.8881	91	68.1119	120	56.76	达标
		年平均	-28.57431	37.8137	9.239391	60	15.4	达标
10	下狗脚	95%保证率 日平均	-2.545986	43	40.45401	120	33.71	达标
		年平均	-92.54208	37.8137	-54.72838	60	-91.21	达标

11	长塘下	95%保证率 日平均	-2.168869	75	72.83113	120	60.69	达标
		年平均	-6.222936	37.8137	31.59076	60	52.65	达标
12	王阳甫村	95%保证率 日平均	-8.910423	88	79.08958	120	65.91	达标
		年平均	-4.014413	37.8137	33.79929	60	56.33	达标
13	山斗元	95%保证率 日平均	-11.48996	84	72.51004	120	60.43	达标
		年平均	-19.69115	37.8137	18.12255	60	30.2	达标
14	雷家冲	95%保证率 日平均	-2.137749	80	77.86225	120	64.89	达标
		年平均	-8.104057	37.8137	29.70964	60	49.52	达标
15	杉树下完全小学	95%保证率 日平均	-19.36945	98	78.63055	120	65.53	达标
		年平均	-7.386479	37.8137	30.42722	60	50.71	达标
16	杉树下	95%保证率 日平均	-11.39815	91	79.60185	120	66.33	达标
		年平均	-6.693703	37.8137	31.12	60	51.87	达标
17	庵塘下	95%保证率 日平均	-0.232582	77	76.76742	120	63.97	达标
		年平均	-12.92931	37.8137	24.88439	60	41.47	达标
18	罗家塘村	95%保证率 日平均	0.253685	81	81.25368	120	67.71	达标
		年平均	-7.801867	37.8137	30.01184	60	50.02	达标
19	张家冲	95%保证率 日平均	-1.79702	84	82.20298	120	68.5	达标
		年平均	-10.19614	37.8137	27.61756	60	46.03	达标
20	S322(旧) 沿线居民	95%保证率 日平均	0.006355	72	72.00636	120	60.01	达标
		年平均	-23.78529	37.8137	14.02841	60	23.38	达标
21	石陂头	95%保证率 日平均	-0.153435	74	73.84657	120	61.54	达标
		年平均	-40.86712	37.8137	-3.053417	60	-5.09	达标
22	坑下冲	95%保证率 日平均	0	77	77	120	64.17	达标
		年平均	-25.63735	37.8137	12.17635	60	20.29	达标
23	统水山	95%保证率 日平均	-8.180336	84	75.81966	120	63.18	达标
		年平均	-11.09129	37.8137	26.72241	60	44.54	达标
24	新麻地	95%保证率 日平均	-1.065666	81	79.93433	120	66.61	达标
		年平均	-10.37476	37.8137	27.43894	60	45.73	达标
25	鱼笏岭	95%保证率 日平均	-0.000015	80	79.99998	120	66.67	达标
		年平均	-12.91176	37.8137	24.90194	60	41.5	达标
26	杨家田	95%保证率 日平均	0	81	81	120	67.5	达标
		年平均	-16.9046	37.8137	20.9091	60	34.85	达标
27	高溪岭	95%保证率 日平均	0.000023	83	83.00002	120	69.17	达标

		年平均	-3.337261	37.8137	34.47644	60	57.46	达标
28	周家桥	95%保证率 日平均	0	84	84	120	70	达标
		年平均	-1.11472	37.8137	36.69898	60	61.16	达标
29	周家村	95%保证率 日平均	0.005196	84	84.0052	120	70	达标
		年平均	-1.284142	37.8137	36.52956	60	60.88	达标
30	陈家	95%保证率 日平均	0	84	84	120	70	达标
		年平均	-1.449721	37.8137	36.36398	60	60.61	达标
31	燕塘乡	95%保证率 日平均	-0.195824	84	83.80418	120	69.84	达标
		年平均	-1.436826	37.8137	36.37688	60	60.63	达标
32	方元中心 学校	95%保证率 日平均	-0.92955	84	83.07045	120	69.23	达标
		年平均	-1.386474	37.8137	36.42723	60	60.71	达标
33	燕塘中心 校幼儿园	95%保证率 日平均	0.027489	83	83.02749	120	69.19	达标
		年平均	-2.184362	37.8137	35.62934	60	59.38	达标
34	下燕村	95%保证率 日平均	0	81	81	120	67.5	达标
		年平均	-2.703429	37.8137	35.11027	60	58.52	达标
35	元里村	95%保证率 日平均	0.000053	80	80.00005	120	66.67	达标
		年平均	-5.392339	37.8137	32.42136	60	54.04	达标
36	太平村	95%保证率 日平均	0.000633	81	81.00063	120	67.5	达标
		年平均	-4.15437	37.8137	33.65933	60	56.1	达标
37	麻地村	95%保证率 日平均	0.001213	80	80.00121	120	66.67	达标
		年平均	-4.893258	37.8137	32.92044	60	54.87	达标
38	麻地村学 校	95%保证率 日平均	0.003418	80	80.00342	120	66.67	达标
		年平均	-5.049483	37.8137	32.76422	60	54.61	达标
39	沙坪村	95%保证率 日平均	-2.055496	83	80.9445	120	67.45	达标
		年平均	-3.366279	37.8137	34.44742	60	57.41	达标
40	侯寨村	95%保证率 日平均	-0.232338	81	80.76766	120	67.31	达标
		年平均	-4.507303	37.8137	33.3064	60	55.51	达标
41	霞塘村	95%保证率 日平均	-5.449959	88	82.55004	120	68.79	达标
		年平均	-4.067658	37.8137	33.74604	60	56.24	达标
42	高宅村	95%保证率 日平均	-0.921082	84	83.07892	120	69.23	达标
		年平均	-3.218129	37.8137	34.59557	60	57.66	达标
43	龙潭镇	95%保证率 日平均	-4.786423	88	83.21358	120	69.34	达标
		年平均	-3.49708	37.8137	34.31662	60	57.19	达标

44	龙潭中学	95%保证率 日平均	-0.205048	80	79.79495	120	66.5	达标
		年平均	-2.272546	37.8137	35.54116	60	59.24	达标
45	行廊镇	95%保证率 日平均	0.041298	83	83.0413	120	69.2	达标
		年平均	-2.317241	37.8137	35.49646	60	59.16	达标
46	行廊镇中心学校	95%保证率 日平均	0.032806	83	83.03281	120	69.19	达标
		年平均	-2.217628	37.8137	35.59607	60	59.33	达标
47	嘉禾三中	95%保证率 日平均	-0.218155	84	83.78185	120	69.82	达标
		年平均	-2.123795	37.8137	35.68991	60	59.48	达标
48	双莲村	95%保证率 日平均	-11.43521	94	82.56479	120	68.8	达标
		年平均	-1.687003	37.8137	36.1267	60	60.21	达标
49	山口村	95%保证率 日平均	-0.419304	80	79.5807	120	66.32	达标
		年平均	-1.876881	37.8137	35.93682	60	59.89	达标
50	水源村	95%保证率 日平均	0.006668	83	83.00667	120	69.17	达标
		年平均	-1.067674	37.8137	36.74603	60	61.24	达标
51	梓木村	95%保证率 日平均	-2.153893	84	81.84611	120	68.21	达标
		年平均	-1.838444	37.8137	35.97526	60	59.96	达标
52	瓦石头村	95%保证率 日平均	0.081947	83	83.08195	120	69.23	达标
		年平均	-0.562105	37.8137	37.2516	60	62.09	达标
53	独石村	95%保证率 日平均	-0.306618	84	83.69338	120	69.74	达标
		年平均	-0.374707	37.8137	37.439	60	62.4	达标
54	马家坪村	95%保证率 日平均	-0.936279	84	83.06372	120	69.22	达标
		年平均	-0.348082	37.8137	37.46562	60	62.44	达标
55	南力村	95%保证率 日平均	-0.000099	84	83.9999	120	70	达标
		年平均	-0.18072	37.8137	37.63298	60	62.72	达标
56	木湾村	95%保证率 日平均	0	84	84	120	70	达标
		年平均	-0.030465	37.8137	37.78324	60	62.97	达标
57	新甘村	95%保证率 日平均	-0.013184	84	83.98682	120	69.99	达标
		年平均	-0.06833	37.8137	37.74537	60	62.91	达标
58	新甘完小	95%保证率 日平均	-0.020493	84	83.97951	120	69.98	达标
		年平均	-0.057479	37.8137	37.75622	60	62.93	达标
59	江山村	95%保证率 日平均	-0.07991	84	83.92009	120	69.93	达标
		年平均	-0.06132	37.8137	37.75238	60	62.92	达标
60	小冲村	95%保证率 日平均	0.006721	84	84.00672	120	70.01	达标

		年平均	-0.033786	37.8137	37.77991	60	62.97	达标
61	大塘村	95%保证率 日平均	0.001534	84	84.00153	120	70	达标
		年平均	-0.028305	37.8137	37.7854	60	62.98	达标
62	枫山村	95%保证率 日平均	0	84	84	120	70	达标
		年平均	-0.673217	37.8137	37.14048	60	61.9	达标
63	青坪村	95%保证率 日平均	-0.63588	84	83.36412	120	69.47	达标
		年平均	-0.884308	37.8137	36.92939	60	61.55	达标
64	上邓村	95%保证率 日平均	0.000084	84	84.00008	120	70	达标
		年平均	-0.016015	37.8137	37.79769	60	63	达标
65	广坪村	95%保证率 日平均	-0.108543	84	83.89146	120	69.91	达标
		年平均	-0.088772	37.8137	37.72493	60	62.87	达标
66	大坪村	95%保证率 日平均	-0.198914	84	83.80109	120	69.83	达标
		年平均	-0.415849	37.8137	37.39785	60	62.33	达标
67	上罗村	95%保证率 日平均	-0.497635	84	83.50237	120	69.59	达标
		年平均	-1.817315	37.8137	35.99639	60	59.99	达标
68	廊里村	95%保证率 日平均	-0.249001	84	83.751	120	69.79	达标
		年平均	-1.781234	37.8137	36.03247	60	60.05	达标
69	上宅村	95%保证率 日平均	-0.338455	84	83.66154	120	69.72	达标
		年平均	-2.105601	37.8137	35.7081	60	59.51	达标
70	邝家村	95%保证率 日平均	0.00782	84	84.00782	120	70.01	达标
		年平均	-1.817188	37.8137	35.99651	60	59.99	达标
71	新屋场村	95%保证率 日平均	-0.214348	84	83.78565	120	69.82	达标
		年平均	-1.750674	37.8137	36.06303	60	60.11	达标
72	石角塘村	95%保证率 日平均	-5.977303	88	82.0227	120	68.35	达标
		年平均	-3.223196	37.8137	34.59051	60	57.65	达标
73	关口村	95%保证率 日平均	0	84	84	120	70	达标
		年平均	-0.450709	37.8137	37.36299	60	62.27	达标
74	麻地村	95%保证率 日平均	0	84	84	120	70	达标
		年平均	-0.640923	37.8137	37.17278	60	61.95	达标
75	网格	95%保证率 日平均	0.543015	84	84.54301	120	70.45	达标
		年平均	-0.003914	37.8137	37.80979	60	63.02	达标

根据上表和上图可知，在叠加拟在建污染源、区域现状浓度后，各计算点PM₁₀95%保证率日平均浓度为84.54301μg/m³，占标率为70.45%，出现在网格计

算点；年平均浓度为 37.80993 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 63.02%，出现在网格计算点；其均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准。

⑤PM_{2.5}

评价范围内 PM_{2.5}95%保证率日平均浓度和年平均浓度各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-43 环境保护目标和网格点 PM_{2.5}95%保证率日平均和年平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	曾家窝	95%保证率 日平均	0.013481	57	57.01348	60	95.02	达标
		年平均	-8.635759	26.84932	18.21356	30	60.71	达标
2	水窝头	95%保证率 日平均	0	58	58	60	96.67	达标
		年平均	-6.373693	26.84932	20.47563	30	68.25	达标
3	花屋	95%保证率 日平均	0.010914	57	57.01091	60	95.02	达标
		年平均	-2.784097	26.84932	24.06522	30	80.22	达标
4	周塘洞	95%保证率 日平均	0	58	58	60	96.67	达标
		年平均	-1.574782	26.84932	25.27454	30	84.25	达标
5	曾家坊	95%保证率 日平均	-0.31107	56	55.68893	60	92.81	达标
		年平均	-6.416649	26.84932	20.43267	30	68.11	达标
6	下祖山	95%保证率 日平均	-0.443577	57	56.55642	60	94.26	达标
		年平均	-3.170703	26.84932	23.67862	30	78.93	达标
7	上祖山	95%保证率 日平均	-0.37941	57	56.62059	60	94.37	达标
		年平均	-2.57053	26.84932	24.27879	30	80.93	达标
8	井水头	95%保证率 日平均	-0.852276	59	58.14772	60	96.91	达标
		年平均	-2.387744	26.84932	24.46157	30	81.54	达标
9	大泉村	95%保证率 日平均	-4.024204	52	47.9758	60	79.96	达标
		年平均	-14.28679	26.84932	12.56253	30	41.88	达标
10	下狗脚	95%保证率 日平均	-77.09714	108	30.90286	60	51.5	达标
		年平均	-46.27056	26.84932	-19.42124	30	-64.74	达标
11	长塘下	95%保证率 日平均	-3.948856	58	54.05114	60	90.09	达标
		年平均	-3.111259	26.84932	23.73806	30	79.13	达标
12	王阳甫村	95%保证率 日平均	-5.742268	62	56.25773	60	93.76	达标
		年平均	-2.007026	26.84932	24.84229	30	82.81	达标
13	山斗元	95%保证率 日平均	-1.892143	59	57.10786	60	95.18	达标
		年平均	-9.845044	26.84932	17.00428	30	56.68	达标

14	雷家冲	95%保证率 日平均	0.00116	58	58.00116	60	96.67	达标
		年平均	-4.051148	26.84932	22.79817	30	75.99	达标
15	杉树下完全小学	95%保证率 日平均	0.00153	58	58.00153	60	96.67	达标
		年平均	-3.692423	26.84932	23.1569	30	77.19	达标
16	杉树下	95%保证率 日平均	-0.47633	59	58.52367	60	97.54	达标
		年平均	-3.345884	26.84932	23.50344	30	78.34	达标
17	庵塘下	95%保证率 日平均	-0.15353	57	56.84647	60	94.74	达标
		年平均	-6.463911	26.84932	20.38541	30	67.95	达标
18	罗家塘村	95%保证率 日平均	0.00219	58	58.00219	60	96.67	达标
		年平均	-3.899979	26.84932	22.94934	30	76.5	达标
19	张家冲	95%保证率 日平均	0.000347	58	58.00035	60	96.67	达标
		年平均	-5.097365	26.84932	21.75196	30	72.51	达标
20	S322(旧) 沿线居民	95%保证率 日平均	-6.887939	60	53.11206	60	88.52	达标
		年平均	-11.89235	26.84932	14.95697	30	49.86	达标
21	石陂头	95%保证率 日平均	-8.242168	64	55.75783	60	92.93	达标
		年平均	-20.43324	26.84932	6.416079	30	21.39	达标
22	坑下冲	95%保证率 日平均	-0.719826	54	53.28017	60	88.8	达标
		年平均	-12.81844	26.84932	14.03088	30	46.77	达标
23	统水山	95%保证率 日平均	-9.181129	63	53.81887	60	89.7	达标
		年平均	-5.545311	26.84932	21.30401	30	71.01	达标
24	新麻地	95%保证率 日平均	-0.532833	56	55.46717	60	92.45	达标
		年平均	-5.1871	26.84932	21.66222	30	72.21	达标
25	鱼箩岭	95%保证率 日平均	0.000008	56	56.00001	60	93.33	达标
		年平均	-6.455552	26.84932	20.39377	30	67.98	达标
26	杨家田	95%保证率 日平均	-19.6321	77	57.3679	60	95.61	达标
		年平均	-8.452102	26.84932	18.39722	30	61.32	达标
27	高溪岭	95%保证率 日平均	-1.261436	60	58.73856	60	97.9	达标
		年平均	-1.66852	26.84932	25.1808	30	83.94	达标
28	周家桥	95%保证率 日平均	0.001438	59	59.00144	60	98.34	达标
		年平均	-0.55733	26.84932	26.29199	30	87.64	达标
29	周家村	95%保证率 日平均	0.000061	59	59.00006	60	98.33	达标
		年平均	-0.642022	26.84932	26.2073	30	87.36	达标
30	陈家	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标

		年平均	-0.724789	26.84932	26.12453	30	87.08	达标
31	燕塘乡	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-0.718356	26.84932	26.13096	30	87.1	达标
32	方元中心 学校	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-0.693193	26.84932	26.15613	30	87.19	达标
33	燕塘中心 校幼儿园	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-1.09206	26.84932	25.75726	30	85.86	达标
34	下燕村	95%保证率 日平均	0	58	58	60	96.67	达标
		年平均	-1.351458	26.84932	25.49786	30	84.99	达标
35	元里村	95%保证率 日平均	-0.00005	57	56.99995	60	95	达标
		年平均	-2.695976	26.84932	24.15334	30	80.51	达标
36	太平村	95%保证率 日平均	-9.818211	67	57.18179	60	95.3	达标
		年平均	-2.076916	26.84932	24.7724	30	82.57	达标
37	麻地村	95%保证率 日平均	-0.190243	56	55.80976	60	93.02	达标
		年平均	-2.446284	26.84932	24.40304	30	81.34	达标
38	麻地村学 校	95%保证率 日平均	-0.206642	56	55.79336	60	92.99	达标
		年平均	-2.524418	26.84932	24.3249	30	81.08	达标
39	沙坪村	95%保证率 日平均	-0.669861	59	58.33014	60	97.22	达标
		年平均	-1.68209	26.84932	25.16723	30	83.89	达标
40	侯寨村	95%保证率 日平均	0.060898	58	58.0609	60	96.77	达标
		年平均	-2.25174	26.84932	24.59758	30	81.99	达标
41	霞塘村	95%保证率 日平均	0.021854	59	59.02185	60	98.37	达标
		年平均	-2.032474	26.84932	24.81684	30	82.72	达标
42	高宅村	95%保证率 日平均	0.098263	58	58.09826	60	96.83	达标
		年平均	-1.608115	26.84932	25.24121	30	84.14	达标
43	龙潭镇	95%保证率 日平均	-0.198986	59	58.80101	60	98	达标
		年平均	-1.747609	26.84932	25.10171	30	83.67	达标
44	龙潭中学	95%保证率 日平均	-0.423462	59	58.57654	60	97.63	达标
		年平均	-1.135757	26.84932	25.71356	30	85.71	达标
45	行廊镇	95%保证率 日平均	0.000031	58	58.00003	60	96.67	达标
		年平均	-1.158309	26.84932	25.69101	30	85.64	达标
46	行廊镇中 心学校	95%保证率 日平均	0	58	58	60	96.67	达标
		年平均	-1.108508	26.84932	25.74081	30	85.8	达标

47	嘉禾三中	95%保证率 日平均	0	58	58	60	96.67	达标
		年平均	-1.06157	26.84932	25.78775	30	85.96	达标
48	双莲村	95%保证率 日平均	-0.210629	59	58.78937	60	97.98	达标
		年平均	-0.84332	26.84932	26.006	30	86.69	达标
49	山口村	95%保证率 日平均	-1.592869	60	58.40713	60	97.35	达标
		年平均	-0.93826	26.84932	25.91106	30	86.37	达标
50	水源村	95%保证率 日平均	-0.557671	59	58.44233	60	97.4	达标
		年平均	-0.533755	26.84932	26.31557	30	87.72	达标
51	梓木村	95%保证率 日平均	-0.790112	59	58.20989	60	97.02	达标
		年平均	-0.919156	26.84932	25.93016	30	86.43	达标
52	瓦石头村	95%保证率 日平均	-0.340286	59	58.65971	60	97.77	达标
		年平均	-0.281009	26.84932	26.56831	30	88.56	达标
53	独石村	95%保证率 日平均	-0.1432	59	58.8568	60	98.09	达标
		年平均	-0.1873	26.84932	26.66202	30	88.87	达标
54	马家坪村	95%保证率 日平均	-0.119511	59	58.88049	60	98.13	达标
		年平均	-0.174015	26.84932	26.6753	30	88.92	达标
55	南力村	95%保证率 日平均	-0.00005	59	58.99995	60	98.33	达标
		年平均	-0.090341	26.84932	26.75898	30	89.2	达标
56	木湾村	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-0.015222	26.84932	26.8341	30	89.45	达标
57	新甘村	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-0.034155	26.84932	26.81516	30	89.38	达标
58	新甘完小	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-0.028729	26.84932	26.82059	30	89.4	达标
59	江山村	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-0.030652	26.84932	26.81867	30	89.4	达标
60	小冲村	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-0.016886	26.84932	26.83243	30	89.44	达标
61	大塘村	95%保证率 日平均	0.000061	59	59.00006	60	98.33	达标
		年平均	-0.014143	26.84932	26.83518	30	89.45	达标
62	枫山村	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-0.336577	26.84932	26.51274	30	88.38	达标
63	青坪村	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标

		年平均	-0.442104	26.84932	26.40722	30	88.02	达标
64	上邓村	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-0.008002	26.84932	26.84132	30	89.47	达标
65	广坪村	95%保证率 日平均	-0.000023	59	58.99998	60	98.33	达标
		年平均	-0.044375	26.84932	26.80494	30	89.35	达标
66	大坪村	95%保证率 日平均	-0.063633	59	58.93637	60	98.23	达标
		年平均	-0.207893	26.84932	26.64143	30	88.8	达标
67	上罗村	95%保证率 日平均	-9.145378	67	57.85462	60	96.42	达标
		年平均	-0.908266	26.84932	25.94105	30	86.47	达标
68	廊里村	95%保证率 日平均	-0.084549	59	58.91545	60	98.19	达标
		年平均	-0.89007	26.84932	25.95925	30	86.53	达标
69	上宅村	95%保证率 日平均	-0.16703	59	58.83297	60	98.05	达标
		年平均	-1.05211	26.84932	25.79721	30	85.99	达标
70	邝家村	95%保证率 日平均	0.004307	59	59.00431	60	98.34	达标
		年平均	-0.908211	26.84932	25.94111	30	86.47	达标
71	新屋场村	95%保证率 日平均	-0.038033	59	58.96197	60	98.27	达标
		年平均	-0.87506	26.84932	25.97426	30	86.58	达标
72	石角塘村	95%保证率 日平均	0	58	58	60	96.67	达标
		年平均	-1.611224	26.84932	25.2381	30	84.13	达标
73	关口村	95%保证率 日平均	0	59	59	60	98.33	达标
		年平均	-0.225293	26.84932	26.62403	30	88.75	达标
74	麻地村	95%保证率 日平均	-5.052162	64	58.94784	60	98.25	达标
		年平均	-0.320431	26.84932	26.52889	30	88.43	达标
75	网格	95%保证率 日平均	1.908375	58	59.90837	60	99.85	达标
		年平均	-0.001946	26.84932	26.84737	30	89.49	达标

根据上表可知，在叠加拟在建污染源、区域现状浓度后，各计算点 PM_{2.5}95% 保证率日平均浓度为 59.90837μg/m³，占标率为 99.85%，出现在网格计算点；年平均浓度为 26.84737μg/m³，占标率为 89.49%，出现在网格计算点；其均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准。

⑥氟化物

评价范围内氟化物 1 小时平均和日平均质量浓度各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-44 环境保护目标和网格点氟化物 1 小时平均和日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	曾家窝	1小时	0.235323	0	0.235323	20	1.18	达标
		日平均	0.036334	2.55	2.586334	7	36.95	达标
2	水窝头	1小时	0.223115	0	0.223115	20	1.12	达标
		日平均	0.014568	2.55	2.564568	7	36.64	达标
3	花屋	1小时	0.126941	0	0.126941	20	0.63	达标
		日平均	0.013262	2.55	2.563262	7	36.62	达标
4	周塘洞	1小时	0.130182	0	0.130182	20	0.65	达标
		日平均	0.008907	2.55	2.558907	7	36.56	达标
5	曾家坊	1小时	0.144335	0	0.144335	20	0.72	达标
		日平均	0.017071	2.55	2.567071	7	36.67	达标
6	下祖山	1小时	0.126149	0	0.126149	20	0.63	达标
		日平均	0.015482	2.55	2.565482	7	36.65	达标
7	上祖山	1小时	0.120632	0	0.120632	20	0.6	达标
		日平均	0.013986	2.55	2.563986	7	36.63	达标
8	井水头	1小时	0.178421	0	0.178421	20	0.89	达标
		日平均	0.019787	2.55	2.569787	7	36.71	达标
9	大泉村	1小时	0.200074	0	0.200074	20	1	达标
		日平均	0.02561	2.55	2.57561	7	36.79	达标
10	下狗脚	1小时	0.264796	0	0.264796	20	1.32	达标
		日平均	0.125353	2.55	2.675353	7	38.22	达标
11	长塘下	1小时	0.185074	0	0.185074	20	0.93	达标
		日平均	0.024684	2.55	2.574684	7	36.78	达标
12	王阳甫村	1小时	0.374228	0	0.374228	20	1.87	达标
		日平均	0.031768	2.55	2.581768	7	36.88	达标
13	山斗元	1小时	0.175707	0	0.175707	20	0.88	达标
		日平均	0.014931	2.55	2.564931	7	36.64	达标
14	雷家冲	1小时	0.132712	0	0.132712	20	0.66	达标
		日平均	0.007369	2.55	2.557369	7	36.53	达标
15	杉树下完全小学	1小时	0.132887	0	0.132887	20	0.66	达标
		日平均	0.006758	2.55	2.556758	7	36.53	达标
16	杉树下	1小时	0.138328	0	0.138328	20	0.69	达标
		日平均	0.005992	2.55	2.555992	7	36.51	达标
17	庵塘下	1小时	0.104511	0	0.104511	20	0.52	达标
		日平均	0.00837	2.55	2.55837	7	36.55	达标
18	罗家塘村	1小时	0.119663	0	0.119663	20	0.6	达标
		日平均	0.011694	2.55	2.561693	7	36.6	达标
19	张家冲	1小时	0.127426	0	0.127426	20	0.64	达标

		日平均	0.007791	2.55	2.557791	7	36.54	达标
20	S322(旧) 沿线居民	1小时	0.228262	0	0.228262	20	1.14	达标
		日平均	0.010876	2.55	2.560876	7	36.58	达标
21	石陂头	1小时	0.222899	0	0.222899	20	1.11	达标
		日平均	0.034044	2.55	2.584044	7	36.91	达标
22	坑下冲	1小时	0.186992	0	0.186992	20	0.93	达标
		日平均	0.023141	2.55	2.573141	7	36.76	达标
23	统水山	1小时	0.108542	0	0.108542	20	0.54	达标
		日平均	0.007965	2.55	2.557965	7	36.54	达标
24	新麻地	1小时	0.093069	0	0.093069	20	0.47	达标
		日平均	0.009456	2.55	2.559456	7	36.56	达标
25	鱼笏岭	1小时	0.110271	0	0.110271	20	0.55	达标
		日平均	0.019808	2.55	2.569808	7	36.71	达标
26	杨家田	1小时	0.141152	0	0.141152	20	0.71	达标
		日平均	0.020073	2.55	2.570073	7	36.72	达标
27	高溪岭	1小时	0.190374	0	0.190374	20	0.95	达标
		日平均	0.015674	2.55	2.565674	7	36.65	达标
28	周家桥	1小时	0.163619	0	0.163619	20	0.82	达标
		日平均	0.014415	2.55	2.564415	7	36.63	达标
29	周家村	1小时	0.220849	0	0.220849	20	1.1	达标
		日平均	0.021201	2.55	2.571201	7	36.73	达标
30	陈家	1小时	0.166175	0	0.166175	20	0.83	达标
		日平均	0.011385	2.55	2.561385	7	36.59	达标
31	燕塘乡	1小时	0.120343	0	0.120343	20	0.6	达标
		日平均	0.008609	2.55	2.558609	7	36.55	达标
32	方元中心 学校	1小时	0.147187	0	0.147187	20	0.74	达标
		日平均	0.011129	2.55	2.561129	7	36.59	达标
33	燕塘中心 校幼儿园	1小时	0.094171	0	0.094171	20	0.47	达标
		日平均	0.013537	2.55	2.563537	7	36.62	达标
34	下燕村	1小时	0.091564	0	0.091564	20	0.46	达标
		日平均	0.010805	2.55	2.560805	7	36.58	达标
35	元里村	1小时	0.086523	0	0.086523	20	0.43	达标
		日平均	0.012994	2.55	2.562994	7	36.61	达标
36	太平村	1小时	0.076257	0	0.076257	20	0.38	达标
		日平均	0.00732	2.55	2.55732	7	36.53	达标
37	麻地村	1小时	0.070819	0	0.070819	20	0.35	达标
		日平均	0.007657	2.55	2.557657	7	36.54	达标
38	麻地村学 校	1小时	0.069998	0	0.069998	20	0.35	达标
		日平均	0.007618	2.55	2.557618	7	36.54	达标

39	沙坪村	1小时	0.070497	0	0.070497	20	0.35	达标
		日平均	0.003601	2.55	2.553601	7	36.48	达标
40	侯寨村	1小时	0.091491	0	0.091491	20	0.46	达标
		日平均	0.005796	2.55	2.555796	7	36.51	达标
41	霞塘村	1小时	0.082724	0	0.082724	20	0.41	达标
		日平均	0.00496	2.55	2.55496	7	36.5	达标
42	高宅村	1小时	0.073694	0	0.073694	20	0.37	达标
		日平均	0.007808	2.55	2.557807	7	36.54	达标
43	龙潭镇	1小时	0.101725	0	0.101725	20	0.51	达标
		日平均	0.006209	2.55	2.556209	7	36.52	达标
44	龙潭中学	1小时	0.084618	0	0.084618	20	0.42	达标
		日平均	0.003762	2.55	2.553762	7	36.48	达标
45	行廊镇	1小时	0.066506	0	0.066506	20	0.33	达标
		日平均	0.004505	2.55	2.554505	7	36.49	达标
46	行廊镇中心学校	1小时	0.067895	0	0.067895	20	0.34	达标
		日平均	0.005267	2.55	2.555267	7	36.5	达标
47	嘉禾三中	1小时	0.064521	0	0.064521	20	0.32	达标
		日平均	0.004628	2.55	2.554628	7	36.49	达标
48	双莲村	1小时	0.151622	0	0.151622	20	0.76	达标
		日平均	0.015825	2.55	2.565825	7	36.65	达标
49	山口村	1小时	0.209472	0	0.209472	20	1.05	达标
		日平均	0.011306	2.55	2.561306	7	36.59	达标
50	水源村	1小时	0.177339	0	0.177339	20	0.89	达标
		日平均	0.019442	2.55	2.569442	7	36.71	达标
51	梓木村	1小时	0.243699	0	0.243699	20	1.22	达标
		日平均	0.03092	2.55	2.58092	7	36.87	达标
52	瓦石头村	1小时	0.260768	0	0.260768	20	1.3	达标
		日平均	0.01518	2.55	2.56518	7	36.65	达标
53	独石村	1小时	0.373939	0	0.373939	20	1.87	达标
		日平均	0.024567	2.55	2.574567	7	36.78	达标
54	马家坪村	1小时	0.71048	0	0.71048	20	3.55	达标
		日平均	0.055555	2.55	2.605555	7	37.22	达标
55	南力村	1小时	0.466598	0	0.466598	20	2.33	达标
		日平均	0.042056	2.55	2.592056	7	37.03	达标
56	木湾村	1小时	0.138221	0	0.138221	20	0.69	达标
		日平均	0.0085	2.55	2.5585	7	36.55	达标
57	新甘村	1小时	0.049415	0	0.049415	20	0.25	达标
		日平均	0.002035	2.55	2.552035	7	36.46	达标
58	新甘完小	1小时	0.051653	0	0.051653	20	0.26	达标

		日平均	0.002011	2.55	2.552011	7	36.46	达标
59	江山村	1小时	0.01522	0	0.01522	20	0.08	达标
		日平均	0.000614	2.55	2.550614	7	36.44	达标
60	小冲村	1小时	0.025249	0	0.025249	20	0.13	达标
		日平均	0.001011	2.55	2.551011	7	36.44	达标
61	大塘村	1小时	0.600634	0	0.600634	20	3	达标
		日平均	0.029886	2.55	2.579886	7	36.86	达标
62	枫山村	1小时	0.148427	0	0.148427	20	0.74	达标
		日平均	0.008351	2.55	2.558352	7	36.55	达标
63	青坪村	1小时	0.152903	0	0.152903	20	0.76	达标
		日平均	0.008408	2.55	2.558408	7	36.55	达标
64	上邓村	1小时	0.318687	0	0.318687	20	1.59	达标
		日平均	0.02747	2.55	2.57747	7	36.82	达标
65	广坪村	1小时	0.030742	0	0.030742	20	0.15	达标
		日平均	0.001257	2.55	2.551257	7	36.45	达标
66	大坪村	1小时	0.524154	0	0.524154	20	2.62	达标
		日平均	0.051877	2.55	2.601877	7	37.17	达标
67	上罗村	1小时	0.079901	0	0.079901	20	0.4	达标
		日平均	0.008711	2.55	2.558711	7	36.55	达标
68	廊里村	1小时	0.092433	0	0.092433	20	0.46	达标
		日平均	0.004429	2.55	2.554429	7	36.49	达标
69	上宅村	1小时	0.07365	0	0.07365	20	0.37	达标
		日平均	0.003068	2.55	2.553068	7	36.47	达标
70	邝家村	1小时	0.0586	0	0.0586	20	0.29	达标
		日平均	0.00254	2.55	2.55254	7	36.46	达标
71	新屋场村	1小时	0.061338	0	0.061338	20	0.31	达标
		日平均	0.003346	2.55	2.553346	7	36.48	达标
72	石角塘村	1小时	0.066433	0	0.066433	20	0.33	达标
		日平均	0.008662	2.55	2.558662	7	36.55	达标
73	关口村	1小时	0.073519	0	0.073519	20	0.37	达标
		日平均	0.008249	2.55	2.558249	7	36.55	达标
74	麻地村	1小时	0.12671	0	0.12671	20	0.63	达标
		日平均	0.006537	2.55	2.556537	7	36.52	达标
75	网格	1小时	1.236333	0	1.236333	20	6.18	达标
		日平均	0.200256	2.55	2.750256	7	39.29	达标

根据上表可知，在加拟在建污染源、区域现状浓度后，各计算点氟化物的最大1小时平均浓度为1.236333 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为6.18%，出现在网格计算点；最大日平均浓度为2.750256 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为39.29%，出现在网格计算点；其均能

够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

⑦锰

评价范围内锰日平均浓度各关心点预测结果如下表所示。

表 7.2-45 环境保护目标和网格点锰日平均质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的 浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠 加背景以后)	是否 超标
1	曾家窝	1小时	0.004206	0.705	0.709206	10	7.09	达标
2	水窝头	1小时	0.001956	0.705	0.706956	10	7.07	达标
3	花屋	1小时	0.001912	0.705	0.706912	10	7.07	达标
4	周塘洞	1小时	0.001892	0.705	0.706892	10	7.07	达标
5	曾家坊	1小时	0.003808	0.705	0.708808	10	7.09	达标
6	下祖山	1小时	0.003266	0.705	0.708266	10	7.08	达标
7	上祖山	1小时	0.002901	0.705	0.707901	10	7.08	达标
8	井水头	1小时	0.002317	0.705	0.707317	10	7.07	达标
9	大泉村	1小时	0.001847	0.705	0.706847	10	7.07	达标
10	下狗脚	1小时	0.02217	0.705	0.72717	10	7.27	达标
11	长塘下	1小时	0.002355	0.705	0.707355	10	7.07	达标
12	王阳甫村	1小时	0.004186	0.705	0.709186	10	7.09	达标
13	山斗元	1小时	0.003262	0.705	0.708262	10	7.08	达标
14	雷家冲	1小时	0.001045	0.705	0.706045	10	7.06	达标
15	杉树下完 全小学	1小时	0.000982	0.705	0.705982	10	7.06	达标
16	杉树下	1小时	0.000924	0.705	0.705924	10	7.06	达标
17	庵塘下	1小时	0.001791	0.705	0.706791	10	7.07	达标
18	罗家塘村	1小时	0.002047	0.705	0.707047	10	7.07	达标
19	张家冲	1小时	0.001065	0.705	0.706065	10	7.06	达标
20	S322(旧) 沿线居民	1小时	0.001511	0.705	0.706511	10	7.07	达标
21	石陂头	1小时	0.004432	0.705	0.709432	10	7.09	达标
22	坑下冲	1小时	0.002025	0.705	0.707025	10	7.07	达标
23	统水山	1小时	0.000779	0.705	0.705779	10	7.06	达标
24	新麻地	1小时	0.001607	0.705	0.706608	10	7.07	达标
25	鱼笏岭	1小时	0.003571	0.705	0.708571	10	7.09	达标
26	杨家田	1小时	0.002025	0.705	0.707025	10	7.07	达标
27	高溪岭	1小时	0.00356	0.705	0.70856	10	7.09	达标
28	周家桥	1小时	0.002497	0.705	0.707497	10	7.07	达标
29	周家村	1小时	0.003289	0.705	0.708289	10	7.08	达标
30	陈家	1小时	0.001915	0.705	0.706915	10	7.07	达标
31	燕塘乡	1小时	0.001611	0.705	0.706611	10	7.07	达标
32	方元中心 学校	1小时	0.002072	0.705	0.707072	10	7.07	达标

33	燕塘中心校幼儿园	1小时	0.002595	0.705	0.707595	10	7.08	达标
34	下燕村	1小时	0.001419	0.705	0.706419	10	7.06	达标
35	元里村	1小时	0.002726	0.705	0.707726	10	7.08	达标
36	太平村	1小时	0.001105	0.705	0.706105	10	7.06	达标
37	麻地村	1小时	0.001561	0.705	0.706561	10	7.07	达标
38	麻地村学校	1小时	0.001542	0.705	0.706542	10	7.07	达标
39	沙坪村	1小时	0.000691	0.705	0.705691	10	7.06	达标
40	侯寨村	1小时	0.000698	0.705	0.705698	10	7.06	达标
41	霞塘村	1小时	0.00076	0.705	0.70576	10	7.06	达标
42	高宅村	1小时	0.001448	0.705	0.706448	10	7.06	达标
43	龙潭镇	1小时	0.000779	0.705	0.705779	10	7.06	达标
44	龙潭中学	1小时	0.000782	0.705	0.705782	10	7.06	达标
45	行廊镇	1小时	0.000787	0.705	0.705787	10	7.06	达标
46	行廊镇中心学校	1小时	0.000625	0.705	0.705625	10	7.06	达标
47	嘉禾三中	1小时	0.000734	0.705	0.705734	10	7.06	达标
48	双莲村	1小时	0.002719	0.705	0.707719	10	7.08	达标
49	山口村	1小时	0.002357	0.705	0.707357	10	7.07	达标
50	水源村	1小时	0.003088	0.705	0.708088	10	7.08	达标
51	梓木村	1小时	0.004127	0.705	0.709127	10	7.09	达标
52	瓦石头村	1小时	0.002078	0.705	0.707078	10	7.07	达标
53	独石村	1小时	0.0039	0.705	0.7089	10	7.09	达标
54	马家坪村	1小时	0.010701	0.705	0.715701	10	7.16	达标
55	南力村	1小时	0.009015	0.705	0.714015	10	7.14	达标
56	木湾村	1小时	0.000677	0.705	0.705677	10	7.06	达标
57	新甘村	1小时	0.000347	0.705	0.705347	10	7.05	达标
58	新甘完小	1小时	0.000356	0.705	0.705356	10	7.05	达标
59	江山村	1小时	0	0.705	0.705	10	7.05	达标
60	小冲村	1小时	0	0.705	0.705	10	7.05	达标
61	大塘村	1小时	0.005751	0.705	0.710751	10	7.11	达标
62	枫山村	1小时	0.001896	0.705	0.706897	10	7.07	达标
63	青坪村	1小时	0.001851	0.705	0.706851	10	7.07	达标
64	上邓村	1小时	0.00535	0.705	0.71035	10	7.1	达标
65	广坪村	1小时	0.000129	0.705	0.705129	10	7.05	达标
66	大坪村	1小时	0.010329	0.705	0.715329	10	7.15	达标
67	上罗村	1小时	0.000685	0.705	0.705685	10	7.06	达标
68	廊里村	1小时	0.000725	0.705	0.705725	10	7.06	达标
69	上宅村	1小时	0.000676	0.705	0.705676	10	7.06	达标
70	邝家村	1小时	0.000535	0.705	0.705535	10	7.06	达标

71	新屋场村	1小时	0.000493	0.705	0.705493	10	7.05	达标
72	石角塘村	1小时	0.000998	0.705	0.705998	10	7.06	达标
73	关口村	1小时	0.001246	0.705	0.706246	10	7.06	达标
74	麻地村	1小时	0.001415	0.705	0.706415	10	7.06	达标
75	网格	1小时	0.045311	0.705	0.750311	10	7.5	达标

根据上表和上图可知，在叠加拟在建污染源、区域现状浓度后，各计算点锰 1 小时平均浓度为 0.750311 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.5%，出现在网格计算点；其能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准要求。

7.2.1.5.3 情景三：非正常工况预测结果分析与评价

项目非正常工况下，预测评价环境空气保护目标和网格点新增污染物 SO_2 、 NO_2 、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、氟化物、铅、锰的 1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

(1) SO_2

非正常工况下 SO_2 1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 7.2-46 非正常工况下 SO_2 预测结果一览表

序号	点名称	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	曾家窝	35.42615	500	7.09	达标
2	水窝头	23.59574	500	4.72	达标
3	花屋	21.01797	500	4.2	达标
4	周塘洞	18.71751	500	3.74	达标
5	曾家坊	27.60303	500	5.52	达标
6	下祖山	24.65052	500	4.93	达标
7	上祖山	22.01286	500	4.4	达标
8	井水头	23.3124	500	4.66	达标
9	大泉村	27.82444	500	5.56	达标
10	下狗脚	31.05448	500	6.21	达标
11	长塘下	22.65523	500	4.53	达标
12	王阳甫村	21.62638	500	4.33	达标
13	山斗元	18.84866	500	3.77	达标
14	雷家冲	22.80258	500	4.56	达标
15	杉树下完全小学	21.06257	500	4.21	达标
16	杉树下	20.63909	500	4.13	达标
17	庵塘下	23.60624	500	4.72	达标
18	罗家塘村	21.55748	500	4.31	达标
19	张家冲	21.21006	500	4.24	达标
20	S322（旧）沿线居民	24.91449	500	4.98	达标
21	石陂头	28.18189	500	5.64	达标

22	坑下冲	22.96726	500	4.59	达标
23	统水山	26.09555	500	5.22	达标
24	新麻地	23.5002	500	4.7	达标
25	鱼笏岭	23.54498	500	4.71	达标
26	杨家田	22.28995	500	4.46	达标
27	高溪岭	16.58844	500	3.32	达标
28	周家桥	13.8663	500	2.77	达标
29	周家村	15.14002	500	3.03	达标
30	陈家	13.8743	500	2.77	达标
31	燕塘乡	11.28836	500	2.26	达标
32	方元中心学校	12.13147	500	2.43	达标
33	燕塘中心校幼儿园	11.4914	500	2.3	达标
34	下燕村	14.89398	500	2.98	达标
35	元里村	14.81882	500	2.96	达标
36	太平村	13.51688	500	2.7	达标
37	麻地村	15.74987	500	3.15	达标
38	麻地村学校	16.03446	500	3.21	达标
39	沙坪村	14.59272	500	2.92	达标
40	侯寨村	18.15801	500	3.63	达标
41	霞塘村	16.46912	500	3.29	达标
42	高宅村	15.39019	500	3.08	达标
43	龙潭镇	17.49287	500	3.5	达标
44	龙潭中学	13.51123	500	2.7	达标
45	行廊镇	13.17587	500	2.64	达标
46	行廊镇中心学校	12.66215	500	2.53	达标
47	嘉禾三中	11.82622	500	2.37	达标
48	双莲村	19.08112	500	3.82	达标
49	山口村	14.51172	500	2.9	达标
50	水源村	12.69648	500	2.54	达标
51	梓木村	20.0559	500	4.01	达标
52	瓦石头村	34.31898	500	6.86	达标
53	独石村	16.0529	500	3.21	达标
54	马家坪村	18.65139	500	3.73	达标
55	南力村	15.11175	500	3.02	达标
56	木湾村	105.8616	500	21.17	达标
57	新甘村	175.3659	500	35.07	达标
58	新甘完小	158.9509	500	31.79	达标
59	江山村	108.7778	500	21.76	达标
60	小冲村	160.4157	500	32.08	达标

61	大塘村	31.99894	500	6.4	达标
62	枫山村	12.63055	500	2.53	达标
63	青坪村	8.40898	500	1.68	达标
64	上邓村	40.57272	500	8.11	达标
65	广坪村	135.6625	500	27.13	达标
66	大坪村	16.49302	500	3.3	达标
67	上罗村	11.2308	500	2.25	达标
68	廊里村	11.41577	500	2.28	达标
69	上宅村	14.38759	500	2.88	达标
70	邝家村	10.58811	500	2.12	达标
71	新屋场村	9.85096	500	1.97	达标
72	石角塘村	12.18961	500	2.44	达标
73	关口村	6.291	500	1.26	达标
74	麻地村	7.60949	500	1.52	达标
75	网格	195.3023	500	39.06	达标

根据上表可知，非正常工况下，环境空气保护目标和网格点 SO₂ 的 1h 最大浓度贡献值为 195.3023ug/m³，占标率为 39.06%，出现在网格计算点，其最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准要求。

（2）NO₂

非正常工况下 NO₂1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 7.2-47 非正常工况下 NO₂ 预测结果一览表

序号	点名称	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	曾家窝	28.48916	200.0	14.24	达标
2	水窝头	19.26998	200.0	9.63	达标
3	花屋	17.05218	200.0	8.53	达标
4	周塘洞	15.14636	200.0	7.57	达标
5	曾家坊	22.49392	200.0	11.25	达标
6	下祖山	19.95227	200.0	9.98	达标
7	上祖山	17.81535	200.0	8.91	达标
8	井水头	19.12807	200.0	9.56	达标
9	大泉村	22.51604	200.0	11.26	达标
10	下狗脚	25.61487	200.0	12.81	达标
11	长塘下	18.40845	200.0	9.20	达标
12	王阳甫村	17.65281	200.0	8.83	达标
13	山斗元	15.41823	200.0	7.71	达标
14	雷家冲	18.42739	200.0	9.21	达标

15	杉树下完全小学	17.00902	200.0	8.50	达标
16	杉树下	16.65057	200.0	8.33	达标
17	庵塘下	19.27819	200.0	9.64	达标
18	罗家塘村	17.46171	200.0	8.73	达标
19	张家冲	17.13678	200.0	8.57	达标
20	S322（旧）沿线居民	20.16637	200.0	10.08	达标
21	石陂头	22.5436	200.0	11.27	达标
22	坑下冲	18.75897	200.0	9.38	达标
23	统水山	21.35262	200.0	10.68	达标
24	新麻地	19.12434	200.0	9.56	达标
25	鱼笏岭	19.17	200.0	9.59	达标
26	杨家田	17.80205	200.0	8.90	达标
27	高溪岭	13.37455	200.0	6.69	达标
28	周家桥	11.16855	200.0	5.58	达标
29	周家村	12.19435	200.0	6.10	达标
30	陈家	11.1769	200.0	5.59	达标
31	燕塘乡	9.08439	200.0	4.54	达标
32	方元中心学校	9.76678	200.0	4.88	达标
33	燕塘中心校幼儿园	9.25441	200.0	4.63	达标
34	下燕村	12.2701	200.0	6.14	达标
35	元里村	12.03403	200.0	6.02	达标
36	太平村	11.05886	200.0	5.53	达标
37	麻地村	12.80359	200.0	6.40	达标
38	麻地村学校	13.03319	200.0	6.52	达标
39	沙坪村	12.00162	200.0	6.00	达标
40	侯寨村	14.65775	200.0	7.33	达标
41	霞塘村	13.30836	200.0	6.65	达标
42	高宅村	12.42611	200.0	6.21	达标
43	龙潭镇	14.16413	200.0	7.08	达标
44	龙潭中学	10.9335	200.0	5.47	达标
45	行廊镇	10.62663	200.0	5.31	达标
46	行廊镇中心学校	10.20739	200.0	5.10	达标
47	嘉禾三中	9.5258	200.0	4.76	达标
48	双莲村	15.57056	200.0	7.79	达标
49	山口村	11.8288	200.0	5.91	达标
50	水源村	10.33072	200.0	5.17	达标
51	梓木村	16.73206	200.0	8.37	达标
52	瓦石头村	27.02713	200.0	13.51	达标

53	独石村	12.88984	200.0	6.44	达标
54	马家坪村	15.25508	200.0	7.63	达标
55	南力村	12.28661	200.0	6.14	达标
56	木湾村	82.86002	200.0	41.43	达标
57	新甘村	137.2621	200.0	68.63	达标
58	新甘完小	124.4137	200.0	62.21	达标
59	江山村	85.14233	200.0	42.57	达标
60	小冲村	125.5602	200.0	62.78	达标
61	大塘村	25.17645	200.0	12.59	达标
62	枫山村	10.19881	200.0	5.10	达标
63	青坪村	6.76654	200.0	3.38	达标
64	上邓村	31.79391	200.0	15.90	达标
65	广坪村	106.1855	200.0	53.09	达标
66	大坪村	13.51568	200.0	6.76	达标
67	上罗村	9.30304	200.0	4.65	达标
68	廊里村	9.2439	200.0	4.62	达标
69	上宅村	11.82656	200.0	5.91	达标
70	邝家村	8.67017	200.0	4.34	达标
71	新屋场村	7.92682	200.0	3.96	达标
72	石角塘村	9.97086	200.0	4.99	达标
73	关口村	5.07509	200.0	2.54	达标
74	麻地村	6.14931	200.0	3.07	达标
75	网格	152.8666	200.0	76.43	达标

根据上表可知，非正常工况下，环境空气保护目标和网格点 NO₂ 的 1h 最大浓度贡献值为 152.8666ug/m³，占标率为 76.43%，出现在网格计算点，其最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准要求。

（3）TSP

非正常工况下 TSP1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 7.2-48 非正常工况下 TSP 预测结果一览表

序号	点名称	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	曾家窝	973.4965	900.0	108.17	超标
2	水窝头	929.1661	900.0	103.24	超标
3	花屋	421.4971	900.0	46.83	达标
4	周塘洞	235.4011	900.0	26.16	达标
5	曾家坊	217.3258	900.0	24.15	达标
6	下祖山	349.2079	900.0	38.80	达标

7	上祖山	281.9152	900.0	31.32	达标
8	井水头	89.21078	900.0	9.91	达标
9	大泉村	331.6031	900.0	36.84	达标
10	下狗脚	318.8382	900.0	35.43	达标
11	长塘下	71.76949	900.0	7.97	达标
12	王阳甫村	41.40946	900.0	4.60	达标
13	山斗元	340.3254	900.0	37.81	达标
14	雷家冲	217.9697	900.0	24.22	达标
15	杉树下完全小学	198.5365	900.0	22.06	达标
16	杉树下	200.4735	900.0	22.27	达标
17	庵塘下	240.3174	900.0	26.70	达标
18	罗家塘村	243.5236	900.0	27.06	达标
19	张家冲	291.018	900.0	32.34	达标
20	S322（旧）沿线居民	256.4445	900.0	28.49	达标
21	石陂头	282.4808	900.0	31.39	达标
22	坑下冲	230.2482	900.0	25.58	达标
23	统水山	158.8949	900.0	17.65	达标
24	新麻地	145.9211	900.0	16.21	达标
25	鱼笏岭	175.1142	900.0	19.46	达标
26	杨家田	221.8579	900.0	24.65	达标
27	高溪岭	96.01668	900.0	10.67	达标
28	周家桥	32.91283	900.0	3.66	达标
29	周家村	40.4853	900.0	4.50	达标
30	陈家	64.64798	900.0	7.18	达标
31	燕塘乡	67.68036	900.0	7.52	达标
32	方元中心学校	46.90814	900.0	5.21	达标
33	燕塘中心校幼儿园	177.0185	900.0	19.67	达标
34	下燕村	119.0998	900.0	13.23	达标
35	元里村	100.4676	900.0	11.16	达标
36	太平村	93.99074	900.0	10.44	达标
37	麻地村	98.58889	900.0	10.95	达标
38	麻地村学校	99.81958	900.0	11.09	达标
39	沙坪村	96.38876	900.0	10.71	达标
40	侯寨村	109.7401	900.0	12.19	达标
41	霞塘村	119.126	900.0	13.24	达标
42	高宅村	98.09081	900.0	10.90	达标
43	龙潭镇	170.1908	900.0	18.91	达标
44	龙潭中学	117.2617	900.0	13.03	达标

45	行廊镇	75.52133	900.0	8.39	达标
46	行廊镇中心学校	80.7672	900.0	8.97	达标
47	嘉禾三中	83.58252	900.0	9.29	达标
48	双莲村	39.4292	900.0	4.38	达标
49	山口村	31.67318	900.0	3.52	达标
50	水源村	14.43377	900.0	1.60	达标
51	梓木村	29.92458	900.0	3.32	达标
52	瓦石头村	20.23175	900.0	2.25	达标
53	独石村	5.32954	900.0	0.59	达标
54	马家坪村	11.68247	900.0	1.30	达标
55	南力村	9.78432	900.0	1.09	达标
56	木湾村	2.86122	900.0	0.32	达标
57	新甘村	4.28276	900.0	0.48	达标
58	新甘完小	3.60435	900.0	0.40	达标
59	江山村	3.79748	900.0	0.42	达标
60	小冲村	2.19927	900.0	0.24	达标
61	大塘村	5.80862	900.0	0.65	达标
62	枫山村	40.14872	900.0	4.46	达标
63	青坪村	57.67597	900.0	6.41	达标
64	上邓村	2.50889	900.0	0.28	达标
65	广坪村	3.96285	900.0	0.44	达标
66	大坪村	17.88437	900.0	1.99	达标
67	上罗村	94.61779	900.0	10.51	达标
68	廊里村	106.3642	900.0	11.82	达标
69	上宅村	83.77641	900.0	9.31	达标
70	邝家村	77.13846	900.0	8.57	达标
71	新屋场村	71.9313	900.0	7.99	达标
72	石角塘村	89.3774	900.0	9.93	达标
73	关口村	33.96775	900.0	3.77	达标
74	麻地村	42.93134	900.0	4.77	达标
75	网格	1763.9	900.0	195.99	超标

根据上表可知，非正常工况下，环境空气保护目标和网格点 TSP 的 1h 最大浓度贡献值为 1763.9ug/m³，占标率为 195.99%，出现在网格计算点，其最大落地浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求（日平均浓度的 3 倍值），最大超标倍数 1.96 倍。

（4）PM₁₀

非正常工况下 PM₁₀1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 7.2-49 非正常工况下 PM₁₀ 预测结果一览表

序号	点名称	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	曾家窝	3541.05	360.0	983.62	超标
2	水窝头	2347.133	360.0	651.98	超标
3	花屋	1229.228	360.0	341.45	超标
4	周塘洞	1255.792	360.0	348.83	超标
5	曾家坊	1149.41	360.0	319.28	超标
6	下祖山	1494.038	360.0	415.01	超标
7	上祖山	1228.636	360.0	341.29	超标
8	井水头	1333.563	360.0	370.43	超标
9	大泉村	1794.307	360.0	498.42	超标
10	下狗脚	2941.385	360.0	817.05	超标
11	长塘下	1610.029	360.0	447.23	超标
12	王阳甫村	1952.154	360.0	542.26	超标
13	山斗元	2080.414	360.0	577.89	超标
14	雷家冲	1092.774	360.0	303.55	超标
15	杉树下完全小学	738.6581	360.0	205.18	超标
16	杉树下	944.6732	360.0	262.41	超标
17	庵塘下	1164.063	360.0	323.35	超标
18	罗家塘村	989.9103	360.0	274.98	超标
19	张家冲	1206.118	360.0	335.03	超标
20	S322（旧）沿线居民	1333.249	360.0	370.35	超标
21	石陂头	1801.213	360.0	500.34	超标
22	坑下冲	1000.495	360.0	277.92	超标
23	统水山	802.0789	360.0	222.80	超标
24	新麻地	775.0064	360.0	215.28	超标
25	鱼箩岭	960.6225	360.0	266.84	超标
26	杨家田	1196.431	360.0	332.34	超标
27	高溪岭	1763.406	360.0	489.83	超标
28	周家桥	2085.315	360.0	579.25	超标
29	周家村	2294.984	360.0	637.50	超标
30	陈家	1383.954	360.0	384.43	超标
31	燕塘乡	1197.964	360.0	332.77	超标
32	方元中心学校	1292.259	360.0	358.96	超标
33	燕塘中心校幼儿园	961.0582	360.0	266.96	超标
34	下燕村	846.2411	360.0	235.07	超标
35	元里村	862.1516	360.0	239.49	超标
36	太平村	731.9932	360.0	203.33	超标

37	麻地村	653.9162	360.0	181.64	超标
38	麻地村学校	653.129	360.0	181.42	超标
39	沙坪村	560.2983	360.0	155.64	超标
40	侯寨村	637.877	360.0	177.19	超标
41	霞塘村	857.8797	360.0	238.30	超标
42	高宅村	631.6677	360.0	175.46	超标
43	龙潭镇	644.8038	360.0	179.11	超标
44	龙潭中学	803.5099	360.0	223.20	超标
45	行廊镇	510.1212	360.0	141.70	超标
46	行廊镇中心学校	594.5349	360.0	165.15	超标
47	嘉禾三中	558.8221	360.0	155.23	超标
48	双莲村	1639.883	360.0	455.52	超标
49	山口村	1148.541	360.0	319.04	超标
50	水源村	3622.95	360.0	1006.38	超标
51	梓木村	3904.067	360.0	1084.46	超标
52	瓦石头村	2034.9	360.0	565.25	超标
53	独石村	2866.471	360.0	796.24	超标
54	马家坪村	5347.901	360.0	1485.53	超标
55	南力村	4567.518	360.0	1268.76	超标
56	木湾村	2111.411	360.0	586.50	超标
57	新甘村	1451.12	360.0	403.09	超标
58	新甘完小	1549.58	360.0	430.44	超标
59	江山村	390.6177	360.0	108.50	超标
60	小冲村	794.7761	360.0	220.77	超标
61	大塘村	4656.666	360.0	1293.52	超标
62	枫山村	1716.461	360.0	476.79	超标
63	青坪村	959.7386	360.0	266.59	超标
64	上邓村	2468.691	360.0	685.75	超标
65	广坪村	540.1449	360.0	150.04	超标
66	大坪村	3786.318	360.0	1051.76	超标
67	上罗村	684.5472	360.0	190.15	超标
68	廊里村	606.996	360.0	168.61	超标
69	上宅村	647.5989	360.0	179.89	超标
70	邝家村	401.5234	360.0	111.53	超标
71	新屋场村	539.6122	360.0	149.89	超标
72	石角塘村	606.9749	360.0	168.60	超标
73	关口村	747.6948	360.0	207.69	超标
74	麻地村	834.5909	360.0	231.83	超标
75	网格	14694.9	360.0	4081.92	超标

根据上表可知，非正常工况下，环境空气保护目标和网格点 PM₁₀ 的 1h 最大浓度贡献值为 14694.9ug/m³，占标率为 4081.92%，出现在网格计算点，其最大落地浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准要求（日平均浓度的 3 倍值），最大超标倍数 40.82 倍。

（5）PM_{2.5}

非正常工况下 PM_{2.5}1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 7.2-50 非正常工况下 PM_{2.5} 预测结果一览表

序号	点名称	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	曾家窝	1770.525	180.0	983.63	超标
2	水窝头	1173.567	180.0	651.98	超标
3	花屋	614.6138	180.0	341.45	超标
4	周塘洞	627.8959	180.0	348.83	超标
5	曾家坊	574.705	180.0	319.28	超标
6	下祖山	747.0192	180.0	415.01	超标
7	上祖山	614.3181	180.0	341.29	超标
8	井水头	666.7814	180.0	370.43	超标
9	大泉村	897.1536	180.0	498.42	超标
10	下狗脚	1470.692	180.0	817.05	超标
11	长塘下	805.0146	180.0	447.23	超标
12	王阳甫村	976.077	180.0	542.27	超标
13	山斗元	1040.207	180.0	577.89	超标
14	雷家冲	546.3871	180.0	303.55	超标
15	杉树下完全小学	369.3291	180.0	205.18	超标
16	杉树下	472.3366	180.0	262.41	超标
17	庵塘下	582.0317	180.0	323.35	超标
18	罗家塘村	494.9552	180.0	274.98	超标
19	张家冲	603.0589	180.0	335.03	超标
20	S322（旧）沿线居民	666.6248	180.0	370.35	超标
21	石陂头	900.6064	180.0	500.34	超标
22	坑下冲	500.2477	180.0	277.92	超标
23	统水山	401.0394	180.0	222.80	超标
24	新麻地	387.5032	180.0	215.28	超标
25	鱼箩岭	480.3112	180.0	266.84	超标
26	杨家田	598.2155	180.0	332.34	超标
27	高溪岭	881.7029	180.0	489.83	超标
28	周家桥	1042.658	180.0	579.25	超标

29	周家村	1147.492	180.0	637.50	超标
30	陈家	691.977	180.0	384.43	超标
31	燕塘乡	598.982	180.0	332.77	超标
32	方元中心学校	646.1293	180.0	358.96	超标
33	燕塘中心校幼儿园	480.5291	180.0	266.96	超标
34	下燕村	423.1206	180.0	235.07	超标
35	元里村	431.0758	180.0	239.49	超标
36	太平村	365.9966	180.0	203.33	超标
37	麻地村	326.9581	180.0	181.64	超标
38	麻地村学校	326.5645	180.0	181.42	超标
39	沙坪村	280.1492	180.0	155.64	超标
40	侯寨村	318.9384	180.0	177.19	超标
41	霞塘村	428.9398	180.0	238.30	超标
42	高宅村	315.8338	180.0	175.46	超标
43	龙潭镇	322.4019	180.0	179.11	超标
44	龙潭中学	401.7549	180.0	223.20	超标
45	行廊镇	255.0606	180.0	141.70	超标
46	行廊镇中心学校	297.2674	180.0	165.15	超标
47	嘉禾三中	279.411	180.0	155.23	超标
48	双莲村	819.9417	180.0	455.52	超标
49	山口村	574.2703	180.0	319.04	超标
50	水源村	1811.475	180.0	1006.38	超标
51	梓木村	1952.034	180.0	1084.46	超标
52	瓦石头村	1017.45	180.0	565.25	超标
53	独石村	1433.235	180.0	796.24	超标
54	马家坪村	2673.951	180.0	1485.53	超标
55	南力村	2283.759	180.0	1268.76	超标
56	木湾村	1055.706	180.0	586.50	超标
57	新甘村	725.56	180.0	403.09	超标
58	新甘完小	774.7901	180.0	430.44	超标
59	江山村	195.3088	180.0	108.50	超标
60	小冲村	397.388	180.0	220.77	超标
61	大塘村	2328.333	180.0	1293.52	超标
62	枫山村	858.2303	180.0	476.79	超标
63	青坪村	479.8693	180.0	266.59	超标
64	上邓村	1234.345	180.0	685.75	超标
65	广坪村	270.0724	180.0	150.04	超标
66	大坪村	1893.159	180.0	1051.75	超标
67	上罗村	342.2736	180.0	190.15	超标

68	廊里村	303.498	180.0	168.61	超标
69	上宅村	323.7994	180.0	179.89	超标
70	邝家村	200.7617	180.0	111.53	超标
71	新屋场村	269.8061	180.0	149.89	超标
72	石角塘村	303.4875	180.0	168.60	超标
73	关口村	373.8474	180.0	207.69	超标
74	麻地村	417.2955	180.0	231.83	超标
75	网格	7347.45	180.0	4081.92	超标

根据上表可知，非正常工况下，环境空气保护目标和网格点 PM_{2.5} 的 1h 最大浓度贡献值为 7347.45ug/m³，占标率为 4081.92%，出现在网格计算点，其最大落地浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）“过渡阶段”二级标准要求（日平均浓度的 3 倍值），最大超标倍数 40.82 倍。

（6）铅

非正常工况下铅 1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 7.2-51 非正常工况下铅预测结果一览表

序号	点名称	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	曾家窝	7.91744	3.0	263.91	超标
2	水窝头	5.42109	3.0	180.70	超标
3	花屋	4.76718	3.0	158.91	超标
4	周塘洞	4.22567	3.0	140.86	超标
5	曾家坊	6.31087	3.0	210.36	超标
6	下祖山	5.56816	3.0	185.61	超标
7	上祖山	4.97126	3.0	165.71	超标
8	井水头	5.39712	3.0	179.90	超标
9	大泉村	6.28465	3.0	209.49	超标
10	下狗脚	7.26573	3.0	242.19	超标
11	长塘下	5.15582	3.0	171.86	超标
12	王阳甫村	4.95939	3.0	165.31	超标
13	山斗元	4.3455	3.0	144.85	超标
14	雷家冲	5.14013	3.0	171.34	超标
15	杉树下完全小学	4.74216	3.0	158.07	超标
16	杉树下	4.63894	3.0	154.63	超标
17	庵塘下	5.41694	3.0	180.56	超标
18	罗家塘村	4.87629	3.0	162.54	超标
19	张家冲	4.77847	3.0	159.28	超标
20	S322（旧）沿线居民	5.63648	3.0	187.88	超标

21	石陂头	6.25007	3.0	208.34	超标
22	坑下冲	5.27245	3.0	175.75	超标
23	统水山	6.00784	3.0	200.26	超标
24	新麻地	5.36098	3.0	178.70	超标
25	鱼笏岭	5.37503	3.0	179.17	超标
26	杨家田	4.93114	3.0	164.37	超标
27	高溪岭	3.72583	3.0	124.19	超标
28	周家桥	3.1057	3.0	103.52	超标
29	周家村	3.39443	3.0	113.15	超标
30	陈家	3.11061	3.0	103.69	超标
31	燕塘乡	2.52474	3.0	84.16	达标
32	方元中心学校	2.71501	3.0	90.50	达标
33	燕塘中心校幼儿园	2.57295	3.0	85.76	达标
34	下燕村	3.46909	3.0	115.64	超标
35	元里村	3.36803	3.0	112.27	超标
36	太平村	3.11005	3.0	103.67	超标
37	麻地村	3.58593	3.0	119.53	超标
38	麻地村学校	3.64992	3.0	121.66	超标
39	沙坪村	3.38811	3.0	112.94	超标
40	侯寨村	4.08282	3.0	136.09	超标
41	霞塘村	3.7102	3.0	123.67	超标
42	高宅村	3.46129	3.0	115.38	超标
43	龙潭镇	3.9535	3.0	131.78	超标
44	龙潭中学	3.05562	3.0	101.85	超标
45	行廊镇	2.95758	3.0	98.59	达标
46	行廊镇中心学校	2.8401	3.0	94.67	达标
47	嘉禾三中	2.64926	3.0	88.31	达标
48	双莲村	4.37203	3.0	145.73	超标
49	山口村	3.31878	3.0	110.63	超标
50	水源村	2.89472	3.0	96.49	达标
51	梓木村	4.80218	3.0	160.07	超标
52	瓦石头村	7.36534	3.0	245.51	超标
53	独石村	3.5784	3.0	119.28	超标
54	马家坪村	4.29196	3.0	143.07	超标
55	南力村	3.6246	3.0	120.82	超标
56	木湾村	22.51481	3.0	750.49	超标
57	新甘村	37.29695	3.0	1243.23	超标
58	新甘完小	33.80579	3.0	1126.86	超标
59	江山村	23.13494	3.0	771.16	超标

60	小冲村	34.11733	3.0	1137.24	超标
61	大塘村	6.87378	3.0	229.13	超标
62	枫山村	2.84157	3.0	94.72	达标
63	青坪村	1.87982	3.0	62.66	达标
64	上邓村	8.64487	3.0	288.16	超标
65	广坪村	28.8528	3.0	961.76	超标
66	大坪村	3.80645	3.0	126.88	超标
67	上罗村	2.63903	3.0	87.97	达标
68	廊里村	2.58	3.0	86.00	达标
69	上宅村	3.33925	3.0	111.31	超标
70	邝家村	2.44099	3.0	81.37	达标
71	新屋场村	2.2034	3.0	73.45	达标
72	石角塘村	2.80327	3.0	93.44	达标
73	关口村	1.41447	3.0	47.15	达标
74	麻地村	1.71405	3.0	57.14	达标
75	网格	41.53704	3.0	1384.57	超标

根据上表可知，非正常工况下，环境空气保护目标和网格点铅的 1h 最大浓度贡献值为 41.53704ug/m³，占标率为 1384.57%，出现在网格计算点，其最大落地浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求（年平均浓度的 6 倍值），最大超标倍数 13.85 倍。

（7）氟化物

非正常工况下氟化物 1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 7.2-52 非正常工况下氟化物预测结果一览表

序号	点名称	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	曾家窝	3.84319	20.0	19.22	达标
2	水窝头	2.57994	20.0	12.90	达标
3	花屋	2.28964	20.0	11.45	达标
4	周塘洞	2.03634	20.0	10.18	达标
5	曾家坊	3.01385	20.0	15.07	达标
6	下祖山	2.68223	20.0	13.41	达标
7	上祖山	2.39508	20.0	11.98	达标
8	井水头	2.55456	20.0	12.77	达标
9	大泉村	3.02754	20.0	15.14	达标
10	下狗脚	3.41195	20.0	17.06	达标
11	长塘下	2.47038	20.0	12.35	达标
12	王阳甫村	2.36333	20.0	11.82	达标
13	山斗元	2.06297	20.0	10.31	达标

14	雷家冲	2.47973	20.0	12.40	达标
15	杉树下完全小学	2.28972	20.0	11.45	达标
16	杉树下	2.24261	20.0	11.21	达标
17	庵塘下	2.58017	20.0	12.90	达标
18	罗家塘村	2.34661	20.0	11.73	达标
19	张家冲	2.30617	20.0	11.53	达标
20	S322（旧）沿线居民	2.71218	20.0	13.56	达标
21	石陂头	3.05075	20.0	15.25	达标
22	坑下冲	2.51062	20.0	12.55	达标
23	统水山	2.85493	20.0	14.27	达标
24	新麻地	2.56427	20.0	12.82	达标
25	鱼笏岭	2.56967	20.0	12.85	达标
26	杨家田	2.41127	20.0	12.06	达标
27	高溪岭	1.80212	20.0	9.01	达标
28	周家桥	1.50519	20.0	7.53	达标
29	周家村	1.64394	20.0	8.22	达标
30	陈家	1.50649	20.0	7.53	达标
31	燕塘乡	1.22487	20.0	6.12	达标
32	方元中心学校	1.31658	20.0	6.58	达标
33	燕塘中心校幼儿园	1.24728	20.0	6.24	达标
34	下燕村	1.63492	20.0	8.17	达标
35	元里村	1.61527	20.0	8.08	达标
36	太平村	1.47853	20.0	7.39	达标
37	麻地村	1.71762	20.0	8.59	达标
38	麻地村学校	1.74854	20.0	8.74	达标
39	沙坪村	1.60037	20.0	8.00	达标
40	侯寨村	1.97322	20.0	9.87	达标
41	霞塘村	1.79066	20.0	8.95	达标
42	高宅村	1.67255	20.0	8.36	达标
43	龙潭镇	1.9037	20.0	9.52	达标
44	龙潭中学	1.47001	20.0	7.35	达标
45	行廊镇	1.43113	20.0	7.16	达标
46	行廊镇中心学校	1.37503	20.0	6.88	达标
47	嘉禾三中	1.2838	20.0	6.42	达标
48	双莲村	2.08468	20.0	10.42	达标
49	山口村	1.5846	20.0	7.92	达标
50	水源村	1.38517	20.0	6.93	达标
51	梓木村	2.20394	20.0	11.02	达标

52	瓦石头村	3.68138	20.0	18.41	达标
53	独石村	1.74023	20.0	8.70	达标
54	马家坪村	2.04024	20.0	10.20	达标
55	南力村	1.64796	20.0	8.24	达标
56	木湾村	11.328	20.0	56.64	达标
57	新甘村	18.76548	20.0	93.83	达标
58	新甘完小	17.00895	20.0	85.04	达标
59	江山村	11.64005	20.0	58.20	达标
60	小冲村	17.16569	20.0	85.83	达标
61	大塘村	3.43346	20.0	17.17	达标
62	枫山村	1.37277	20.0	6.86	达标
63	青坪村	0.9123	20.0	4.56	达标
64	上邓村	4.34374	20.0	21.72	达标
65	广坪村	14.51692	20.0	72.58	达标
66	大坪村	1.80566	20.0	9.03	达标
67	上罗村	1.23596	20.0	6.18	达标
68	廊里村	1.24234	20.0	6.21	达标
69	上宅村	1.57772	20.0	7.89	达标
70	邝家村	1.15883	20.0	5.79	达标
71	新屋场村	1.06892	20.0	5.34	达标
72	石角塘村	1.33315	20.0	6.67	达标
73	关口村	0.68364	20.0	3.42	达标
74	麻地村	0.82734	20.0	4.14	达标
75	网格	20.89883	20.0	104.49	超标

根据上表可知，非正常工况下，环境空气保护目标和网格点氟化物的 1h 最大浓度贡献值为 20.89883ug/m³，占标率为 104.49%，出现在网格计算点，其最大落地浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求，最大超标倍数 1.05 倍。

（8）锰及其化合物

非正常工况下锰及其化合物 1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 7.2-53 非正常工况下锰及其化合物预测结果一览表

序号	点名称	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	曾家窝	32.23074	30.0	107.44	超标
2	水窝头	28.51907	30.0	95.06	达标
3	花屋	20.69035	30.0	68.97	达标
4	周塘洞	19.24186	30.0	64.14	达标
5	曾家坊	28.29851	30.0	94.33	达标

6	下祖山	23.75134	30.0	79.17	达标
7	上祖山	21.18517	30.0	70.62	达标
8	井水头	25.40979	30.0	84.70	达标
9	大泉村	28.53812	30.0	95.13	达标
10	下狗脚	36.4711	30.0	121.57	超标
11	长塘下	24.49266	30.0	81.64	达标
12	王阳甫村	44.93191	30.0	149.77	超标
13	山斗元	22.23062	30.0	74.10	达标
14	雷家冲	21.73292	30.0	72.44	达标
15	杉树下完全小学	19.94558	30.0	66.49	达标
16	杉树下	19.39771	30.0	64.66	达标
17	庵塘下	24.64695	30.0	82.16	达标
18	罗家塘村	20.92378	30.0	69.75	达标
19	张家冲	20.1549	30.0	67.18	达标
20	S322（旧）沿线居民	26.39249	30.0	87.97	达标
21	石陂头	27.29411	30.0	90.98	达标
22	坑下冲	24.0278	30.0	80.09	达标
23	统水山	27.68763	30.0	92.29	达标
24	新麻地	23.82595	30.0	79.42	达标
25	鱼箩岭	23.95745	30.0	79.86	达标
26	杨家田	19.84062	30.0	66.14	达标
27	高溪岭	24.15177	30.0	80.51	达标
28	周家桥	30.31678	30.0	101.06	超标
29	周家村	31.37687	30.0	104.59	超标
30	陈家	20.21709	30.0	67.39	达标
31	燕塘乡	16.04327	30.0	53.48	达标
32	方元中心学校	18.78799	30.0	62.63	达标
33	燕塘中心校幼儿园	12.85735	30.0	42.86	达标
34	下燕村	16.70383	30.0	55.68	达标
35	元里村	16.14429	30.0	53.81	达标
36	太平村	14.29939	30.0	47.66	达标
37	麻地村	15.96595	30.0	53.22	达标
38	麻地村学校	16.34833	30.0	54.49	达标
39	沙坪村	16.12313	30.0	53.74	达标
40	侯寨村	17.07379	30.0	56.91	达标
41	霞塘村	15.64584	30.0	52.15	达标
42	高宅村	14.4895	30.0	48.30	达标
43	龙潭镇	16.90261	30.0	56.34	达标

44	龙潭中学	13.70706	30.0	45.69	达标
45	行廊镇	12.27666	30.0	40.92	达标
46	行廊镇中心学校	11.74926	30.0	39.16	达标
47	嘉禾三中	10.89863	30.0	36.33	达标
48	双莲村	23.69383	30.0	78.98	达标
49	山口村	25.40852	30.0	84.70	达标
50	水源村	52.61875	30.0	175.40	超标
51	梓木村	57.89728	30.0	192.99	超标
52	瓦石头村	24.37745	30.0	81.26	达标
53	独石村	34.27149	30.0	114.24	超标
54	马家坪村	73.33617	30.0	244.45	超标
55	南力村	71.28261	30.0	237.61	超标
56	木湾村	70.60677	30.0	235.36	超标
57	新甘村	116.9608	30.0	389.87	超标
58	新甘完小	106.0127	30.0	353.38	超标
59	江山村	72.54964	30.0	241.83	超标
60	小冲村	106.9897	30.0	356.63	超标
61	大塘村	56.33806	30.0	187.79	超标
62	枫山村	22.16845	30.0	73.89	达标
63	青坪村	18.53641	30.0	61.79	达标
64	上邓村	27.46082	30.0	91.54	达标
65	广坪村	90.48048	30.0	301.60	超标
66	大坪村	56.57572	30.0	188.59	超标
67	上罗村	13.1157	30.0	43.72	达标
68	廊里村	11.02978	30.0	36.77	达标
69	上宅村	15.86902	30.0	52.90	达标
70	邝家村	11.30935	30.0	37.70	达标
71	新屋场村	9.74551	30.0	32.49	达标
72	石角塘村	12.86389	30.0	42.88	达标
73	关口村	8.5847	30.0	28.62	达标
74	麻地村	15.34364	30.0	51.15	达标
75	网格	158.6452	30.0	528.82	超标

根据上表可知，非正常工况下，环境空气保护目标和网格点锰的 1h 最大浓度贡献值为 158.6452ug/m³，占标率为 528.82%，出现在网格计算点，其最大落地浓度超过了《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准要求（日平均浓度的 3 倍值），最大超标倍数 5.29 倍。

（9）砷及其化合物

非正常工况下砷及其化合物 1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 7.2-54 非正常工况下砷及其化合物预测结果一览表

序号	点名称	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	曾家窝	0.39493	0.036	1097.03	超标
2	水窝头	0.26197	0.036	727.69	超标
3	花屋	0.2338	0.036	649.44	超标
4	周塘洞	0.20835	0.036	578.75	超标
5	曾家坊	0.30668	0.036	851.89	超标
6	下祖山	0.27437	0.036	762.14	超标
7	上祖山	0.24502	0.036	680.61	超标
8	井水头	0.25852	0.036	718.11	超标
9	大泉村	0.3097	0.036	860.28	超标
10	下狗脚	0.34408	0.036	955.78	超标
11	长塘下	0.25189	0.036	699.69	超标
12	王阳甫村	0.24017	0.036	667.14	超标
13	山斗元	0.20916	0.036	581.00	超标
14	雷家冲	0.25388	0.036	705.22	超标
15	杉树下完全小学	0.23455	0.036	651.53	超标
16	杉树下	0.22989	0.036	638.58	超标
17	庵塘下	0.26213	0.036	728.14	超标
18	罗家塘村	0.2399	0.036	666.39	超标
19	张家冲	0.23617	0.036	656.03	超标
20	S322(旧)沿线居民	0.27725	0.036	770.14	超标
21	石陂头	0.31452	0.036	873.67	超标
22	坑下冲	0.25545	0.036	709.58	超标
23	统水山	0.28963	0.036	804.53	超标
24	新麻地	0.26119	0.036	725.53	超标
25	鱼笏岭	0.26166	0.036	726.83	超标
26	杨家田	0.24886	0.036	691.28	超标
27	高溪岭	0.18479	0.036	513.31	超标
28	周家桥	0.15453	0.036	429.25	超标
29	周家村	0.1687	0.036	468.61	超标
30	陈家	0.1546	0.036	429.44	超标
31	燕塘乡	0.12583	0.036	349.53	超标
32	方元中心学校	0.13521	0.036	375.58	超标
33	燕塘中心校幼儿园	0.12807	0.036	355.75	超标
34	下燕村	0.16501	0.036	458.36	超标
35	元里村	0.16479	0.036	457.75	超标
36	太平村	0.15004	0.036	416.78	超标

37	麻地村	0.1751	0.036	486.39	超标
38	麻地村学校	0.17827	0.036	495.19	超标
39	沙坪村	0.16176	0.036	449.33	超标
40	侯寨村	0.20225	0.036	561.81	超标
41	霞塘村	0.18338	0.036	509.39	超标
42	高宅村	0.17141	0.036	476.14	超标
43	龙潭镇	0.19469	0.036	540.81	超标
44	龙潭中学	0.1504	0.036	417.78	超标
45	行廊镇	0.14679	0.036	407.75	超标
46	行廊镇中心学校	0.14108	0.036	391.89	超标
47	嘉禾三中	0.13179	0.036	366.08	超标
48	双莲村	0.21193	0.036	588.69	超标
49	山口村	0.16123	0.036	447.86	超标
50	水源村	0.14112	0.036	392.00	超标
51	梓木村	0.22298	0.036	619.39	超标
52	瓦石头村	0.38481	0.036	1068.92	超标
53	独石村	0.17903	0.036	497.31	超标
54	马家坪村	0.20703	0.036	575.08	超标
55	南力村	0.16801	0.036	466.69	超标
56	木湾村	1.18849	0.036	3301.36	超标
57	新甘村	1.9688	0.036	5468.89	超标
58	新甘完小	1.78451	0.036	4956.97	超标
59	江山村	1.22123	0.036	3392.31	超标
60	小冲村	1.80096	0.036	5002.67	超标
61	大塘村	0.35875	0.036	996.53	超标
62	枫山村	0.14067	0.036	390.75	超标
63	青坪村	0.09374	0.036	260.39	超标
64	上邓村	0.45539	0.036	1264.97	超标
65	广坪村	1.52306	0.036	4230.72	超标
66	大坪村	0.18299	0.036	508.31	超标
67	上罗村	0.12426	0.036	345.17	超标
68	廊里村	0.12705	0.036	352.92	超标
69	上宅村	0.15949	0.036	443.03	超标
70	邝家村	0.11749	0.036	326.36	超标
71	新屋场村	0.10981	0.036	305.03	超标
72	石角塘村	0.13531	0.036	375.86	超标
73	关口村	0.07007	0.036	194.64	超标
74	麻地村	0.08473	0.036	235.36	超标
75	网格	2.19262	0.036	6090.61	超标

根据上表可知，非正常工况下，环境空气保护目标和网格点砷的 1h 最大浓度贡献值为 2.19262ug/m³，占标率为 6090.61%，出现在网格计算点，其最大落地浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求（年平均浓度的 6 倍值），最大超标倍数 60.91 倍。

（10）镉及其化合物

非正常工况下镉及其化合物 1h 最大浓度贡献值及占标率见下表。

表 7.2-55 非正常工况下镉及其化合物预测结果一览表

序号	点名称	浓度增量(μg/m ³)	评价标准(μg/m ³)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	曾家窝	0.00593	0.03	19.77	达标
2	水窝头	0.00394	0.03	13.13	达标
3	花屋	0.00351	0.03	11.70	达标
4	周塘洞	0.00313	0.03	10.43	达标
5	曾家坊	0.00461	0.03	15.37	达标
6	下祖山	0.00412	0.03	13.73	达标
7	上祖山	0.00368	0.03	12.27	达标
8	井水头	0.00388	0.03	12.93	达标
9	大泉村	0.00465	0.03	15.50	达标
10	下狗脚	0.00517	0.03	17.23	达标
11	长塘下	0.00379	0.03	12.63	达标
12	王阳甫村	0.00361	0.03	12.03	达标
13	山斗元	0.00314	0.03	10.47	达标
14	雷家冲	0.00382	0.03	12.73	达标
15	杉树下完全小学	0.00352	0.03	11.73	达标
16	杉树下	0.00345	0.03	11.50	达标
17	庵塘下	0.00394	0.03	13.13	达标
18	罗家塘村	0.00361	0.03	12.03	达标
19	张家冲	0.00355	0.03	11.83	达标
20	S322（旧）沿线居民	0.00417	0.03	13.90	达标
21	石陂头	0.00473	0.03	15.77	达标
22	坑下冲	0.00384	0.03	12.80	达标
23	统水山	0.00435	0.03	14.50	达标
24	新麻地	0.00392	0.03	13.07	达标
25	鱼箩岭	0.00393	0.03	13.10	达标
26	杨家田	0.00374	0.03	12.47	达标
27	高溪岭	0.00278	0.03	9.27	达标
28	周家桥	0.00232	0.03	7.73	达标

29	周家村	0.00254	0.03	8.47	达标
30	陈家	0.00232	0.03	7.73	达标
31	燕塘乡	0.00189	0.03	6.30	达标
32	方元中心学校	0.00203	0.03	6.77	达标
33	燕塘中心校幼儿园	0.00192	0.03	6.40	达标
34	下燕村	0.00248	0.03	8.27	达标
35	元里村	0.00248	0.03	8.27	达标
36	太平村	0.00225	0.03	7.50	达标
37	麻地村	0.00263	0.03	8.77	达标
38	麻地村学校	0.00268	0.03	8.93	达标
39	沙坪村	0.00243	0.03	8.10	达标
40	侯寨村	0.00304	0.03	10.13	达标
41	霞塘村	0.00276	0.03	9.20	达标
42	高宅村	0.00258	0.03	8.60	达标
43	龙潭镇	0.00293	0.03	9.77	达标
44	龙潭中学	0.00226	0.03	7.53	达标
45	行廊镇	0.00221	0.03	7.37	达标
46	行廊镇中心学校	0.00212	0.03	7.07	达标
47	嘉禾三中	0.00198	0.03	6.60	达标
48	双莲村	0.00318	0.03	10.60	达标
49	山口村	0.00242	0.03	8.07	达标
50	水源村	0.00212	0.03	7.07	达标
51	梓木村	0.00335	0.03	11.17	达标
52	瓦石头村	0.00578	0.03	19.27	达标
53	独石村	0.00269	0.03	8.97	达标
54	马家坪村	0.00311	0.03	10.37	达标
55	南力村	0.00252	0.03	8.40	达标
56	木湾村	0.01786	0.03	59.53	达标
57	新甘村	0.02959	0.03	98.63	达标
58	新甘完小	0.02682	0.03	89.40	达标
59	江山村	0.01835	0.03	61.17	达标
60	小冲村	0.02706	0.03	90.20	达标
61	大塘村	0.00539	0.03	17.97	达标
62	枫山村	0.00211	0.03	7.03	达标
63	青坪村	0.00141	0.03	4.70	达标
64	上邓村	0.00684	0.03	22.80	达标
65	广坪村	0.02289	0.03	76.30	达标
66	大坪村	0.00275	0.03	9.17	达标
67	上罗村	0.00187	0.03	6.23	达标

68	廊里村	0.00191	0.03	6.37	达标
69	上宅村	0.0024	0.03	8.00	达标
70	邝家村	0.00177	0.03	5.90	达标
71	新屋场村	0.00165	0.03	5.50	达标
72	石角塘村	0.00203	0.03	6.77	达标
73	关口村	0.00105	0.03	3.50	达标
74	麻地村	0.00127	0.03	4.23	达标
75	网格	0.03295	0.03	109.83	超标

根据上表可知，非正常工况下，环境空气保护目标和网格点镉的 1h 最大浓度贡献值为 0.03295ug/m³，占标率为 109.83%，出现在网格计算点，其最大落地浓度超过了《环境空气质量标准》（GB3095-2026）标准要求（年平均浓度的 6 倍值），最大超标倍数 1.10 倍。

在非正常工况下，项目排放污染物 SO₂ 的 1 小时平均浓度贡献值均能够满足相应标准；项目排放污染物 NO₂ 的 1 小时平均贡献值均能够满足相应标准；项目排放污染物 TSP 的 1 小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数 1.96 倍；项目排放污染物 PM₁₀ 的 1 小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数 40.82 倍；项目排放污染物 PM_{2.5} 的 1 小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数 40.82 倍；项目排放污染物铅的 1 小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数 13.85 倍；项目排放污染物氟化物的 1 小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数 1.05 倍；项目排放污染物锰的 1 小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数 5.29 倍；项目排放污染物砷的 1 小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数 60.91 倍；项目排放污染物镉的 1 小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数 1.10 倍。

因此，本项目非正常工况下，会对周围环境造成较大的影响。考虑到企业发生大气非正常状况主要是由于环保装置失效等原因，因此，本环评要求企业在实际生产时应避免发生环保装置失效的情况，一旦发生，应立即停止生产、及时检修，待环保措施恢复正常后再投入生产。

7.2.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则——大气环境（HJ2.2-2018）》推荐模式，计算大气环境保护距离。大气环境保护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。大气环境保护距离内不应有长期居住的人群。

本评价按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中关于大气防护距离的确定要求，采用 Aermid 预测模型模拟预测本项目实施后全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度分布情况，预测结果表明各污染物短期浓度均无超标点。因此，本次技改项目无需设置大气环境防护距离。

7.2.1.7 新增交通运输移动源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的相关要求：项目属于编制报告书的工业类项目，需分析调查新增交通运输移动源，调查受项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。

本项目新增交通运输移动源 NO_x、CO、THC、NMHC 排放量为 8.439kg/a、10.292kg/a、1.647kg/a、1.112kg/a。本项目运输量不大，外排尾气量较小，所在区域周围扩散条件较好，在空气环境中经一定的距离自然扩散降解后，对评价区域空气质量影响不大，为减少柴油废气的排放对大气环境造成的影响，项目需采用含硫量低的轻质柴油，选择国四以上尾气排放的车辆，注意运输车辆的保养。

7.2.1.8 大气环境影响评价小结

（1）大气环境影响预测结果表明：①项目新增污染源正常排放下涉及的所有污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；②项目新增污染源正常排放下涉及的所有污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；③项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

（2）对于本项目涉及的一类区，①项目新增污染源正常排放下涉及的所有污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%；②项目新增污染源正常排放下涉及的所有污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤10%。叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，一类区中各污染物叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

（3）在非正常工况下，项目排放污染物 SO₂ 的 1 小时平均浓度贡献值均能够满足相应标准；项目排放污染物 NO₂ 的 1 小时平均贡献值均能够满足相应标准；项目排放污染物 TSP 的 1 小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数 1.96

倍；项目排放污染物PM₁₀的1小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数40.82倍；项目排放污染物PM_{2.5}的1小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数40.82倍；项目排放污染物铅的1小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数13.85倍；项目排放污染物氟化物的1小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数1.05倍；项目排放污染物锰的1小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数5.29倍；项目排放污染物砷的1小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数60.91倍；项目排放污染物镉的1小时平均浓度超过了相应标准，最大超标倍数1.10倍。

（4）本项目实施后项目厂区无需设置大气环境保护距离。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。

7.2.1.9 食堂油烟

根据前述分析可知，本项目食堂油烟排放浓度为1.15mg/m³，其可满足《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）的浓度限值要求（2.0mg/m³）。其对周围环境影响较小。

7.2.1.10 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见下表。

表 7.2-56 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	污染物排放情况		
			核算排放浓度 限值（mg/m³）	核算排放速率限 值（kg/h）	核算年排放量 （t/a）
主要排放口					
1	烧结机机头烟 气排气筒 （DA001）	颗粒物	1.92	0.422	1.9621
		SO ₂	32.72	7.198	33.46
		NOx	34.80	7.655	35.783
		氟化物	3.17	0.698	3.249
		尘中铅	0.13	0.0277	0.128801
		尘中锰	0.40	0.0870	0.40391
		尘中砷	0.01	0.0015	0.0068
		尘中镉	0.0001	0.0000	0.0001
2	烧结机机尾烟 气排气筒 （DA002）	颗粒物	7.39	1.478	6.863
3	矿槽废气 （DA003）	颗粒物	8.0	0.240	1.955

4	出铁（渣）口废气（DA005）	颗粒物	6.97	1.394	2.844
5	燃气锅炉废气排气筒(DA006)	颗粒物	2.83	0.028	0.231
		SO ₂	7.00	0.070	0.571
		NOx	38.06	0.381	3.106
		氟化物	2.23	0.022	0.182
		铅	0.02	0.0002	0.002
		锰	0.49	0.005	0.040
主要排放口合计		颗粒物			13.8551
		SO ₂			34.031
		NOx			38.889
		氟化物			3.431
		尘中铅			0.130801
		尘中锰			0.44391
		尘中砷			0.0068
		尘中镉			0.0001
一般排放口					
序号	排放口编号	污染物	污染物排放情况		
			核算排放浓度限值（mg/m ³ ）	核算排放速率限值（kg/h）	核算年排放量（t/a）
1	热风炉排气筒（DA004）	颗粒物	6.28	0.099	0.808
		SO ₂	15.54	0.245	1.999
		NOx	51.82	0.817	6.667
		氟化物	4.95	0.078	0.637
		铅	0.05	0.001	0.007
		锰	1.10	0.017	0.141
一般排放口合计		颗粒物			0.808
		SO ₂			1.999
		NOx			6.667
		氟化物			0.637
		尘中铅			0.007
		尘中锰			0.141
主要排放口+一般排放口排放总计					
主要排放口+一般排放口总计		颗粒物			14.6631
		SO ₂			36.03
		NOx			45.556
		氟化物			4.068
		氨			8.173
		尘中铅			0.137801
		尘中锰			0.58491
		尘中砷			0.0068
		尘中镉			0.0001

(2) 无组织排放量核算

本项目大气污染物无组织排放量核算见下表。

表 7.2-57 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限制/ (mg/m³)	
1	M1	1#原料库	颗粒物	建围挡和顶棚、各产尘点收集、洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》	1.0	0.729
2	M2	2#原料库	颗粒物			1.0	1.513
3	M3	3#原料库	颗粒物			1.0	0.554
4	M4	富锰渣产品库	颗粒物			1.0	0.338
5	M5	生铁产品库	颗粒物			1.0	0.152
6	M6	高炉车间	颗粒物			1.0	12.834
7	M7	烧结车间	颗粒物			1.0	21.835
合计							
无组织排放量总计				颗粒物		37.955	

(3) 总排放量核算

本项目建成后，全厂总排放量核算见下表。

表 7.2-58 本项目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	52.618
2	SO ₂	36.03
3	NO _x	45.556
4	氟化物	4.068
5	尘中铅	0.13780
6	尘中锰	0.5849
7	尘中砷	0.0068
8	尘中镉	0.0001

7.2.2 地表水环境影响预测与评价

本项目属于水污染影响型建设项目，项目废水经处理后排入园区污水处理厂。根据前述分析可知，本项目地表水环境影响评价工作等级为“三级 B”。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），“一级、二级、水污染影响型三级 A 与水文要素影响型三级评价应定量预测建设项目水环境影响，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测”。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 项目的地表水环境影响评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性。

7.2.2.1 项目废水排放情况

项目废水主要为员工生活污水、生产废水和初期雨水。

(1) 生产废水

生产废水均为循环利用，各生产单元均设置有为本单元服务的生产废水循环处理系统，各单元的生产废水经处理后返回本单元重复使用，项目生产废水全部回用于生产，不外排。

(2) 初期雨水

厂区初期雨水主要来源于生产区地面雨水，收集降雨初期 30min 雨水，进入初期雨水收集池暂存，而后抽至厂区循环水池回用于生产，不外排。30min 后雨水就近排入附近溪沟。

(3) 生活污水

本次技改项目不新增劳动定员，因此不新增生活污水产生与排放量。现有厂区生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥。

7.2.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价详见“第 9.2.2 章节”。

7.2.2.3 水污染物排放信息统计

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)的要求，结合前面污染源分析结果，对项目废水污染物排放信息进行统计。

废水类别、污染物及污染治理设施信息、废水直接排放口基本情况、废水污染物排放执行标准、废水污染物排放信息详见下表。

表 7.2-59 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 (a)	污染物种类 (b)	排放去向 (c)	排放规律 (d)	污染治理设施			排放口编号 (f)	排放口设置是否符合要求 (g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 (e)	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、总氮、总磷	不外排	/	TW001	化粪池	生化处理	不外排	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口
2	脱硫含铊废水	SS、铊	不外排	/	TW002	脱硫废水除铊设施	pH 调节+絮凝沉淀	不外排	☐ 是 ☐ 否	☐ 企业总排口 ☐ 雨水排放口 ☐ 清净下水排放口 ☐ 温排水排放口 ☐ 车间或车间处理设施排放口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。
b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。
c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。
d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。
e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。
f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。
g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

7.2.3地下水环境影响分析

7.2.3.1 区域地质与水文地质条件

7.2.3.1.1 项目区域构造

(1) 地质构造

根据《湖南省地质图》和《构造纲要图》分析，建筑场地的区域地质构造位于征为印支构造阶段，构造应力场方向主要为东西向，区内构造特征主要为褶皱、断层、节理。本次勘察场地范围内无活动性断裂和区域性大断裂通过，场地地质构造属简单类型。

(2) 地形地貌

场地原始地貌类型为低山丘陵地貌单元，现状已整平，仅局部地段略有高差，钻孔实测标高在 254.72-259.02。

(3) 地层岩性

场地上覆土层为第四系素填土（Q4ml）、粉质黏土（Q4dl+cl），下伏基岩为泥盆系石灰岩（D），现分述如下：

①素填土（Q4ml）①（①为地层编号，下同）：黄褐色，红褐色，主要的组成成分为黏性土夹少量碎石，硬物含量约 5%-15%，为本场前期建设时整平堆填，经简单压实，堆填年限约 1-3 年，结构稍密，未完全完成自重固结，属非湿陷性土。该层全场地分布，层厚 4.5-7.4m，平均厚度 6.06m。

②粉质黏土（Q4dl+cl）②：褐色，褐黄色，母岩成分为石灰岩，呈硬-可塑状，主要由粉黏粒组成，夹少量铁锰质，干强度中等、韧性中等，切面光滑，无摇振反应，有光泽反应。该层全场地分布，层厚 7.4-14.3m，平均厚度 9.95m，本次勘察未在该层内揭露土洞等不良地质。

③石灰岩（D）：按岩体破碎程度可划分为如下亚层：

中风化石灰岩③1：灰色，灰白色，隐晶质结构，局部含炭，层状构造，节理裂隙很发育，局部见黏性土充填裂隙，岩芯被切割成 10-20cm 块状，RQD=10-25，岩体破碎，属软岩，基本质量等级为V级。该层大部分场地分布，层厚 0.9-2.9m，平均厚度 1.87m。

中风化石灰岩③：灰色，深灰色，隐晶质结构，中厚层状构造，节理裂隙较发育，方解石脉充填其中，岩芯多呈长柱状、柱状，RQD=70-85，属较硬岩，岩体较完整，基本质量等级为Ⅲ级。该层为场地下伏基岩，勘察时未揭穿，控制层厚 $\geq 5\text{m}$ 。本次勘察未在该层内揭露岩溶现象，岩溶微发育。

（4）水文地质条件

①地表水

场地东侧 120m 左右分布有陶家河，平均坡降 9.26‰，平均流量 $5.93\text{m}^3/\text{s}$ 。陶家河评价范围内水域功能主要是农业灌溉。

②地下水

场地水文地质条件复杂程度为简单，场地地下水主要类型为上层滞水、基岩（岩溶）裂隙水。

上层滞水：主要赋存于第四系填土中，主要补给来源为大气降水和周围地表水补给，且随季节变化，雨季易暴涨暴落，枯水季节水量，其排泄条件较好，主要以土面蒸发为主。本场地在钻孔中测得上层滞水初见水位埋深在 2.3-5.5m，稳定水位埋深在 2.1-5.6m，对应高程在 252.62-254.83m。根据区域水文地质资料，该层水的年地下水水位变幅在 1.5-3.0m。

基岩（岩溶）裂隙水：主要赋存于岩层风化裂隙及岩溶孔隙中，发育非均一性，其水量大小受岩体节理裂隙发育程度、连通性和构造的控制，补给、径流条件主要受岩层地质构造、节理裂隙发育程度的控制和影响，因此地下水压力场和渗流状态具明显的各向异性，在节理裂隙、岩溶较发育的地段，地下水赋存较丰富。该层地下水主要受地下水径流侧向补给及大气降水的于基岩露头处下渗补给，渗流方向依地势由高往低径流，排泄以向其他含水层或泄流为主。该层水水量一般，本次勘察采用套管隔水未测得该层水位。

本场地属亚热带湿润季风气候区，降雨量大于蒸发量，其中大气降雨是本区地下水的主要补给来源之一，每年 5~9 月份为雨季，大气降水丰沛，是地下水的补给期，其水位会明显上升；而每年 10 月至次年 4 月为地下水的消耗期，地下水位随之下降。

（6）地震效应

据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版），本地区设计基本地震加速度为 0.05g，设计地震分组为一组。场地内地基等效剪切波速为 $V_{se}217\text{m/s}$ ，覆盖层厚度 13.59m，依照《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）第 4.1.6 条规定，判定本建筑的场地类别为 II 类。根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）第 4.1.1 条，结合场地的地质、地形、地貌综合条件，本场地属于建筑抗震一般地段。

（7）地震液化和震陷影响

根据《建筑抗震设计规范》GB50011-2010（2016 年版）4.3.3 条，本场地不存在饱和砂土、粉土和软土，可不考虑地震液化和震陷影响。

（8）场地稳定性及适宜性评价

根据区域地质资料及钻探资料，拟建场地无不良地质构造，未发现滑坡、土洞、溶洞、泥石流、采空区、地面沉降、断裂等不良地质作用和地质灾害，未发现埋藏的河道、沟浜、墓穴、防空洞、孤石等对工程不利的地下埋藏物。本场地不存在饱和粉土、粉砂等地震液化土层，可不考虑地基土的液化问题。

综上分析，项目场区内无区域性大断裂通过，亦无活动性断裂，其工程场地岩土地震环境相对稳定。本场地基本稳定，较适宜作为拟建建(构)筑物的场地。

7.2.3.2 地下水环境影响预测与评价

7.2.3.2.1 正常工况地下水环境影响

项目对地下水环境影响主要为生产废水、原料和成品堆场、固废暂存场所以及初期雨水可能对地下水造成影响。

（1）生产废水

本次技改项目污水循环利用，不外排。项目场地连续分布粉质粘土隔水层，天然防污性能好；且厂区内各生产区域均基本采取了水泥混凝土地表硬化防渗、蓄污水池池底采取防渗混凝土硬化防腐防渗等措施，可以有效防止渗、泄漏污染物下渗进入地下水。因此项目正常运行下基本不会对地下水环境产生影响。

（2）原料堆场、成品堆场

建设项目各原料、成品均存放于厂房内，厂房设有顶棚，不会产生雨水淋虑。因此，各原料堆场、成品堆场无淋滤水产生。

（3）固废暂存场所

固体废物烧结除尘灰、烧结机下泥、出铁场收尘、高炉系统重力除尘灰等，直接送原料仓库，作为原料回用于烧结；对于危险废物：高炉系统布袋除尘灰、废矿物油、除铊污泥暂存危废暂存间，暂存后委托有资质单位处置。危险废物按照《危险固体废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行暂存，危废暂存场所进行防渗、防雨、防流失处理。

（4）初期雨水

厂区下垫面均为水泥路面，初期雨水基本不会下渗，初期雨水由厂内排水沟汇集并进入雨水收集池，收集池池底采取混凝土硬化防渗措施后，不会对地下水造成不利影响。

通过采取以上措施、加强管理和定期检查后，本工程对地下水的影响较小。

7.2.3.2.2 非正常状况对地下水影响

项目可能对地下水产生影响的环节主要为脱硫废水收集池、初期雨水收集池中废水中重金属可能渗入地下，造成地下水污染。

一般厂区事故排放分为短期大量排放及长期少量排放两类。短期大量排放（如突发性事故引起的管线破裂或管线阻塞而造成逸流），一般能及时发现，并可通过一定方法加以控制，因此，一般短期排放不会造成地下水污染；而长期少量排放较难发现，长期泄漏可对地下水产生一定影响。

项目以脱硫废水收集池防渗材料破裂、完全失效的情况下，废水下渗铊对地下水的影响进行预测。

（1）预测范围

本项目地下水环境影响预测范围与调查评价范围一致，面积约 10km² 区域。

（2）评价预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的规定，拟建项目的评价预测时段为污染发生后 100d、365d、1000d、3650d。

（3）预测因子

根据项目产排污情况，评价选取铊作为主要预测因子。

（4）预测源强

①脱硫废水沉淀池

根据现有项目的监测结果，烧结机脱硫废水经含铊废水处理设施处理后，铊的最大监测浓度为 0.00492mg/L。砷、铅和锰的浓度参考嘉禾县金鹰锰业工贸有限公司烧结烟气脱硫废水中砷 0.0576mg/L、铅 0.03mg/L、锰 1.56mg/L。

根据工程分析，项目脱硫废水沉淀池，底部局部破损产生裂痕，导致脱硫废水渗漏并通过包气带进入含水层，渗漏液将以面源向下渗透。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008) 9.2.6 条，正常情况下钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m²·d)，本评价中非正常状况下的渗透系数按 GB50141 中限值的 10 倍考虑，即废水渗透强度为 20L/(m²·d)。本项目事故池的尺寸为 12*10*1.5m³，渗漏面积为 12*1.5*2+12*10+1.5*10*2=186m²，则非正常状况下污水渗漏量为 3.72m³/d，泄漏天数设定为 10d，则脱硫废水渗漏量为 37.2m³，铊渗漏量为 0.1830g；砷的渗漏量为 2.143g；铅的渗漏量为 1.116g；锰的渗漏量为 58.032g。

(5) 预测模式选取

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界模型，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—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水渗流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

$\operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$ —余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

(6) 预测参数选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键在于模型参数的选取和确定是否正确合理。本次预测所用参数主要由本次工作的试验资料、类比区域水文地质勘察成果资料及前人的经验公式来确定，参数选取如下：

①渗透系数的确定

本项目厂区地下土壤为素填土（Q4ml），主要的组成成分为黏性土，参考《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）附录 B.1，区域的潜水含水层水平方向渗透系数 K 取 0.25m/d。

②水流速度

采用经验公式法达西公式推求地下水流速。

式中：

$$u=KI/n$$

K—渗透系数，厂区渗透系数 k 取 0.25m/d；

I—地下水水力坡度，无量纲，场地内地下水径流方向主要是由西向东流动，场地附近平均水力坡度 I 为 0.05；

n—为有效孔隙率，无量纲，参考《地下水污染模拟预测评估工作指南（试行）》，有效孔隙度取 0.50。

求得，地下水平均渗流速度 $u=0.25*0.05/0.5=0.025\text{m/d}$ 。

③弥散系数

弥散系数是污染物溶质运移的关键参数，地质介质中溶质运移主要受渗透系数在空间上变化的制约，即地质介质的结构影响。这一空间上变化影响到地下水流速，从而影响到溶质的对流与弥散。考虑到弥散系数的尺度效应问题，参考孔隙介质解析模型，结合本次评价的模型研究尺度大小，由此计算项目场地内的纵向弥散系数：

$$D = aL \times U^m$$

式中：

D_L —土层中的纵向弥散系数（ m^2/d ）；

aL—土层中的弥散度（m）；

u—土层中的地下水的流速（m/d）；

m—指数。

D.S.Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。根据室内弥散试验以及野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。

表 7.2-60 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96E-3
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78E-3
1-2	1.6	1.1	8.8E-3
2-3	1.3	1.09	1.3E-2
5-7	1.3	1.09	1.67E-2
0.5-2	2	1.08	3.11E-3
0.2-5	5	1.08	8.3E-3
0.1-10	10	1.07	1.63E-2
0.05-20	20	1.07	7.07E-2

本项目所在地地层主要以黏土为主，粒径按 0.05mm 考虑，确定 α_L 取值 7.07E-2，m 取值 1.07，经计算得到弥散系数为 0.0018m²/d。

计算参数汇总见下表。

表 7.2-61 地下水预测需用参数取值汇总表

参数		M	n _e	u	D _L
含义		长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量	有效孔隙度	水流速度	弥散系数
单位		g	无量纲	m/d	m ² /d
情景一	取值	铊 0.0984g	0.45	0.025	0.0018
		砷 2.143g	0.45	0.025	0.0018
		铅 1.116g;	0.45	0.025	0.0018
		锰 8.032g	0.45	0.025	0.0018

（6）预测结果

①铊

分别预测 100 天、365 天、1000 天和 3650 天污染因子的运移情况。在脱硫废水沉淀池防渗措施发生事故的情况下（非正常状况），此时污水直接进入地下水，超标情况见下表。

表 7.2-62 地下水污染物超标距离及影响距离（总铊）

距离 时间/	超标距离	影响距离
100 天	3m	4m
365 天	11m	13m
1000 天	27m	31m
3650 天	94m	102m

由预测结果可知：100 天时，预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为 4m；365 天时，预测超标距离最远为 6811m，影响距离最远为 13m；其超标距离和影响距离均在厂内。

1000 天时，预测超标距离最远为 27m，影响距离最远为 31m；3650 天时，预测超标距离最远为 94m，影响距离最远为 102m。1000 天时和 3650 天时，超标距离和影响距离均超出厂界。

②砷

分别预测 100 天、365 天、1000 天和 3650 天污染因子的运移情况。在脱硫废水沉淀池防渗措施发生事故的情况下（非正常状况），此时污水直接进入地下水，超标情况见下表。

表 7.2-63 地下水污染物超标距离及影响距离（总砷）

距离时间/	超标距离	影响距离
100 天	未超标	4m
365 天	未超标	13m
1000 天	未超标	32m
3650 天	未超标	105m

由预测结果可知：各预测时间段，总砷的预测浓度均达标。

100 天时，总砷影响距离最远为 4m；365 天时，总砷影响距离最远为 13m；其影响距离均在厂内。

1000 天时，总砷预测影响距离最远为 32m；3650 天时，预测影响距离最远为 105m。1000 天时和 3650 天时，影响距离均超出厂界。

③铅

分别预测 100 天、365 天、1000 天和 3650 天污染因子的运移情况。在脱硫废水沉淀池防渗措施发生事故的情况下（非正常状况），此时污水直接进入地下水，超标情况见下表。

表 7.2-64 地下水污染物超标距离及影响距离（总铅）

距离 时间/	超标距离	影响距离
100 天	未超标	4m
365 天	未超标	13m
1000 天	未超标	32m
3650 天	未超标	104m

由预测结果可知：各预测时间段，总铅的预测浓度均达标。

100 天时，总铅影响距离最远为 4m；365 天时，总铅影响距离最远为 13m；其影响距离均在厂内。

1000 天时，总铅预测影响距离最远为 32m；3650 天时，预测影响距离最远为 104m。1000 天时和 3650 天时，影响距离均超出厂界。

④锰

分别预测 100 天、365 天、1000 天和 3650 天污染因子的运移情况。在脱硫废水沉淀池防渗措施发生事故的情况下（非正常状况），此时污水直接进入地下水，超标情况见下表。

表 7.2-65 地下水污染物超标距离及影响距离（总锰）

距离 时间/	超标距离	影响距离
100 天	3m	5m
365 天	9m	14m
1000 天	未超标	33m
3650 天	未超标	107m

由预测结果可知：100 天时，总锰预测超标距离最远为 3m，影响距离最远为 5m；365 天时，总锰预测超标距离最远为 9m，影响距离最远为 14m；其超标距离和影响距离均在厂内。

1000 天和 3650 天时，锰的预测浓度均未超标。

1000 天时，总锰预测影响距离最远为 33m；3650 天时，预测影响距离最远为

107m。1000 天时和 3650 天时，影响距离均超出厂界。

7.2.3.3 地下水污染影响评价结论

从预测结果可以看出：在模拟期内，非正常工况下，脱硫废水沉淀池防渗层出现破裂情景下，随着时间的增长，污染晕中心随着水流向下游迁移，污染物在运移的过程中随着地下水的稀释作用，浓度逐渐降低，随污染物运移，污染范围随之扩大。到第 365 天时，铊污染物沿地下水流向最大超标距离 11m，超出厂区边界。

根据以上预测结果可知，在发生废水渗漏事故后，将会对地下水环境造成一定的影响。非正常情况废水通过调节池渗漏作用下，预测污染物最大浓度出现于泄漏点处，扩散距离随渗漏时间不断加深。

要求企业应对主要污染区，如脱硫废水沉淀池、初期雨水池、事故池、循环水池、冲渣池等区域采取相应的防渗措施，应确保污染物不进入地下水环境建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查储罐区、生产车间、仓库、危废间、废水收集池等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正，同时开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

综上，本项目所在地非地下水环境敏感区，只要企业在落实好防渗、防漏等切实可行的工程措施后，项目对区域地下水环境的影响是可接受的。

7.2.4 运营期声环境影响分析

7.2.4.1 主要噪声源

(1) 预测因子
等效连续 A 声级。

(2) 预测范围
建设项目厂界外 200m。

(3) 噪声源强

噪声现状监测期，企业已完成高炉改造和燃气锅炉发电系统建设，并已正常运行。原有 65 平方米烧结系统也处于正常运行状态。仅未建设部分废气收集和处理设备，其中噪声源主要为新增烧结机头废气引风机、烧结机尾引风机、矿槽废气引风

机、出铁场废气引风机。因此，以新增风机的噪声进行贡献值预测，再叠加现状监测值，进行达标判断，新增风机噪声源强情况见下表。

表 7.2-66 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源名称	数量	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时间
			X	Y	Z			
1	烧循环风机	1	178	-67	0.8	100	减振	昼夜
2	烧结机尾引风机	1	120	-52	0.8	100	减振	昼夜
3	矿槽废气引风机	1	58	-160	0.8	100	减振	昼夜
4	出铁场废气引风机	1	65	150	0.8	100	减振	昼夜

注：原点坐标（X0，Y0）为（112°32'16.49602"，25°35'57.00575"），位于原料仓库左上角

(4) 评价标准

营运期厂界四周噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中“2类”标准,即昼间 60dB(A),夜间 50dB(A)。

7.2.4.2 声环境影响预测

(1) 预测范围与内容

根据本项目噪声源的位置,确定厂界外 200m 的范围为噪声预测范围,预测本工程建成投产后的新增噪声源对厂界噪声贡献值叠加现状监测值,评价厂界的噪声污染水平。

(2) 预测模式

采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4—2021)中的噪声预测模式。确定室外声源的源强和运行的时间及时间段。当有多个室外声源时,为简化计算,可视情况将数个声源组合为声源组团,然后按等效声源进行计算。对于室内声源,需分析围护结构的尺寸及使用的建筑材料,确定室内声源的源强和运行的时间及时间段。

本评价将预测各点声源对保护目标的影响,并对预测结果进行叠加,叠加时主要考虑噪声设备的噪声值迭加、距离衰减等因素。

①室内声源

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

A.按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中:

L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w —点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q —指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$;当放在一面墙的中心时, $Q=2$;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$;当放在三面墙夹角处时,

Q=8;

R—房间常数； $R=Sa/(1-a)$ ，S 为房间内表面面积， m^2 ；a 为平均吸声系数；

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

b.计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中：

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

c.在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

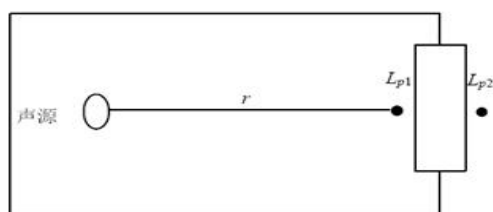


图 7.2-33 室内声源等效为室外声源图例

d.将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中： L_w —中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ —靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S —透声面积, m^2 。

e.按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

②室外声源

为了定量描述室外噪声对周围敏感点的影响, 本环评采用点声源几何发散模式进行预测, 预测模式如下:

某个噪声源在预测点的声压级为

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L \quad (1)$$

式中: $L_p(r)$ ——噪声源在预测点产生的声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r_0 ——参考位置距声源中心的位置, m;

r ——声源中心至预测点的距离, m;

ΔL ——各种因素引起的声衰减量(如声屏障, 遮挡物, 空气吸收, 地面吸收等引起的声衰减)。

如果已知噪声源的声功率级 L_w , 且声源处于置于地面上(半自由声场), 则

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 - \Delta L$$

将公式2式代入公式1得:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg r - 8 - \Delta L$$

③噪声贡献值计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ;

设第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为

t_j 。则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

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

式中: T——用于计算等效声级的时间;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间; 为室外声源个数; N 为室内声源个数;

t_j ——在T时间内j声源工作时间；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

④预测点的预测等效声级（ L_{eq} ）计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

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

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB（A）。

（3）评价方法和评价量

根据噪声预测结果和环境噪声评价标准，评价建设项目在运营期噪声的影响程度、影响范围，给出厂界达标分析。

本项目为技改项目，由于项目监测期间，机械设备正常生产，因此，本项目进行厂界噪声评价时，以本项目新增设备的噪声贡献值叠加现状监测值作为评价量。

（4）预测范围

根据调查，本项目厂界 200m 范围内不涉及居住区等声环境保护目标，因此，本次评价仅预测厂界噪声的排放情况。

（5）预测结果与评价

本项目营运后，昼间和夜间噪声影响和预测结果见下表。

表 7.2-67 本项目厂界各噪声预测点预测结果单位：dB（A）

预测方位	新增设备贡献值 (dB(A))		现状值 (dB(A))		叠加值 (dB(A))		标准限值 (dB(A))		达标 情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东侧厂界外 1m	36.38	36.38	53	44.5	53.09	45.12	60	50	达标
南侧厂界外 1m	38.24	38.24	55	45	55.09	45.83	60	50	达标
西侧厂界外 1m	32.56	32.56	56	45.5	56.02	45.72	60	50	达标
北侧厂界外 1m	35.48	35.48	55	45	55.05	45.46	60	50	达标

由上表可知，采取各项降噪措施后，厂界噪声贡献值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》“2 类”标准的要求。因此，本项目建成后声环境影响较小。

7.2.5运营期固体废物环境影响分析

7.2.5.1 固体废物处置原则

国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化，即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置，这也是我国处置一般固体废物的基本原则。

7.2.5.2 固体废物产生与处置情况

根据工程分析，项目运营期产生的固体废物分为生活垃圾、一般工业固废和危险废物等，所以固废均得到妥善处理处置，不外排。各固体废物产生、分类及处置情况见下表。

表 7.2-68 项目固体废物产生和处置去向

产生工序	污染物名称	产生量(t/a)	属性	固废代码	处置方式	暂存场所位置
烧结工序	烧结返矿	12000	不作为固废管理		返回烧结系统配料	收集后即送烧结混料 工序配料
	烧结机尾、热破筛分粉尘	1589.137	不作为固废管理		返回烧结系统配料	
	烧结系统脱硫渣	893.730	一般固废	311-001-S06	外售建筑企业综合利用	
	烧结机头除尘灰	1960.038	不作为固废管理		返回烧结系统配料	
	除铈污泥	1.52	HW49	772-006-49	危废暂存间分区暂存，定期交由资质单位处置	危废暂存间暂存
高炉系统	高炉系统重力和旋风收尘	1038.6	不作为固废管理			收集后即送烧结混料 工序配料，不在厂区 存储
	高炉系统布袋除尘灰	114.246	危废 HW23	312-001-23		危废暂存间暂存
	矿槽收尘	432.583	不作为固废管理			返回烧结系统配料
	出铁场收尘	1090.929	不作为固废管理		返回烧结系统配料	
机械维修	废含油抹布	0.2	危废 HW49	900-041-49	危废暂存间分区暂存，定期交由资质单位处置	危废暂存间暂存
	废机油	0.1	危废 HW08	900-249-08		
办公生活	生活垃圾	34	/	/	厂内集中收集后交环卫部门处置，日产日清	垃圾桶收集

7.2.5.3 一般固废环境影响分析

本项目运行期产生的一般固废按照“资源化、减量化和无害化”处置原则进行分类收集和处置，其中可利用的交由相关单位进行回收处理。

废包装袋等一般工业固体废物交由环卫部门处理。烧结返矿、烧结机尾和热破筛分收集粉尘、出铁（渣）收尘灰等一般工业固体废物返回烧结系统配料；烧结系

统脱硫渣外售给建筑企业综合利用。

项目运营期各一般固废均按要求进行管理和妥善处置，其不会对周围环境造成影响。

7.2.5.4 危险废物环境影响分析

项目危险废物为除铊污泥、废含油抹布、废机油、废布袋、高炉系统布袋除尘灰。除铊污泥、废含油抹布、废机油、废布袋、高炉系统布袋除尘灰等危险废物经收集后交由有资质的单位处理。

7.2.5.4.1 危险废物贮存对环境的影响分析

(1) 贮存场所设置情况

本项目已在原有烧结系统东侧内设置了 1 座危废暂存间，危废暂存间占地面积约 40m²，高约 4.5m，主要用于贮存除铊系统产生的含铊污泥。项目利用高炉系统旁容积为 500m³ 的危废暂存间，用于贮存厂区产生的其他危险废物。

根据《危险废物污染防治技术政策》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023），项目危废暂存间已按照如下要求进行建设。

①危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。危险废物的储存容器均应具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性；

②贮存容器保证完好无损并具有明显标志；

③不相容的危险废物均分开存放；

④储存场地设置危险废物明显标志，危险废物暂存场所应设有符合《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单的专用标志。

⑤禁止将危险废物与一般固体废物、生活垃圾及其它废物混合堆放。

⑥为防止雨水径流进入贮存场，避免渗滤液量增加，贮存场周边建议设置导流渠。为加强监督管理，贮存场应按《危险废物识别标志设置技术规范（HJ1276-2022）》要求设置指示牌。

本项目应设有专人专职负责危险废物的收集、暂存和保管，加强对危险废物的管理，保证得到及时处理，防止造成二次污染。

必须指出的是，固体废物处理处置前在厂内的堆放、贮存场所应按照国家固体废物贮存有关要求设置，危险废物应分类收集、贮存，防止危险废物与一般工业固

体废物、生活垃圾混放后，引发危险废物的二次污染；各种固体废物在厂内堆放和转移输运过程应防止对环境造成影响，堆放场所采取防风、防雨、防晒、防渗漏或者其他防止污染环境的措施后，降低对环境的影响。

（2）危险废物贮存场所的贮存能力

本项目危废暂存间的贮存能力情况详见下表。

表 7.2-69 危废贮存场所贮存能力一览表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	类别及代码	形态	产生量t/a	贮存能力t/a	占地面积m²	贮存方式	最大贮存量t	贮存周期
1	2#危废暂存间	废含油抹布	HW49,900-041-49	固态	0.1	0.1	500	桶装	0.1	1年
2		废机油	HW08,900-249-08	固态	0.2	0.2		桶装	0.2	1年
3		高炉系统布袋除尘灰	HW23,312-001-23	固态	114.246	400		袋装	19.2	4个月
4	1#危废暂存间	含铈污泥	HW49,772-006-49	固态	1.52	7.5	40	袋装	1.52	1年

由上表可知，根据项目危废产生量及贮存期限，本项目建成后，全厂危险废物最大贮存量约 131.57t，而厂内危废暂存间的贮存能力 407.8t，故该危废暂存间贮存能力可满足贮存要求。本项目危险废物类别包括 HW23、HW49、HW08 类，按照不同危废类别，各类危险废物在危废暂存间内应分区存放。

（3）危险废物贮存对环境的影响

根据环境影响因素识别，项目危险废物贮存对环境的主要影响如下：

表 7.2-70 项目危险废物贮存对环境的影响识别一览表

贮存场所	固废名称	环境影响因素识别	
		正常工况	潜在风险
危废暂存间	废布袋、除铊污泥、含油抹布、废机油、除尘灰	/	大气、地表水、地下水、土壤环境影响

①对大气环境的影响

本项目废油等危险废物在贮存过程中若发生泄漏，将会挥发部分废气，主要为挥发性废气及恶臭等，将对周围环境空气造成污染。本项目废机油拟采用桶装，并在底部设置托盘，在贮存过程一般不易发生泄漏；且泄漏后通过危险废物暂存间内的导流沟收集至泄漏池内，挥发的废气通过危险暂存间内的抽排风装置排放至危险废物暂存间外，经大气稀释作用后对周边环境空气影响较小。

②对地表水环境的影响

根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求：“危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理”，因此，本项目在发生危险废物泄漏时，泄漏物收集后均应按照其对应的危险类别及代码作为危险废物委托有资质的单位进行处置，不会进入地表水体，可有效控制对周边地表水水体的影响。

同时根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）的要求“泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放”，因此本项目在发生危险废物泄漏时，清洗危险废物暂存间产生的清洗液或清洗废水等通过危险废物暂存间四周的导流沟收集后导入事故管网，不直接进入地表水水体，可有效控制对周边地表水水体的影响。

③对地下水和土壤环境的影响

本项目危险废物暂存对地下水及土壤的影响途径主要是事故状态下可能导致的

环境影响。本项目废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）要求设置严格的防渗措施，同时项目运营过程中加强危险废物管理，确保危废暂存间地面防渗层完好，定期巡视液态危险废物存储设施，防止出现跑冒滴漏情况。

在实施严格的防渗措施及危废管理情况下，尽可能减少事故情况发生，危废暂存对地下水、土壤的环境影响可控。

7.2.5.4.2 危险废物运输对环境的影响分析

（1）厂内转移

项目危险废物主要在生产车间产生。项目液态类固体废物厂内转移主要通过密闭的储存桶，沿固定路线送至危废暂存间暂存。由于单次危险废物产生量少，运输过程一旦发生泄漏事故，可及时对泄漏物进行回收，对周边环境影响可控。另运送过程不存在敏感点，内部运输路线较短，对环境的影响较小。

（2）厂外转移

危险废物厂外转移是需要有具有资质的专用运输车辆负责，由危废处置单位负责申报。本项目正式运营后，外部委托的废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门和当地生态环境部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

建设单位在后续的建设过程中积极与相关危险废物处置单位做好相关沟通工作，就近选择相关厂家处置，降低运输过程中的风险。通过与有资质的处置单位签订详

细合同并进行定期监督，以确保其符合运输规定。

7.2.5.4.3 危险废物委托利用或处置对环境的影响分析

项目产生各危险废物均由企业收集后暂存于危废暂存间，然后交由有资质的单位处理。

综上所述，采取以上各处置措施后，本项目运营期产生的各类固体废物全部能得到合理利用和无害化处置，可实现零排放，不会对周边环境产生负面影响。

7.2.5.5 项目固废管理

项目危险废物、一般工业固体废物的日常管理及台账记录管理应按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022）、《一般工业固体废物管理台账制定指南》等相关要求执行。

另外，企业应当建立、健全固废管理责任制和规范的危废台账制度，其法定代表人为第一责任人，切实履行职责，防止环境污染事故。企业应当对内部从事危险固废收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，进行相关法律和专业技术、安全防护以及紧急处理等知识的培训。应当采取有效的职业卫生防护措施，为从事危废收集、运送、贮存、处置等工作的人员和管理人员，配备必要的防护用品，定期进行健康检查。应当依照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定，执行危险废物转移联单管理制度，对危废进行登记，登记内容应当包括危废的来源、种类、重量或者数量、交接时间、处置方法、最终去向以及经办人签名等项目，登记资料至少保存 5 年。

7.2.5.6 生活垃圾处理环境影响分析

本项目生活垃圾主要是职工产生的垃圾，全厂生活垃圾约 15.98t/a。本项目在厂区生产区和生活区设置一些垃圾桶，配备专职的清洁员和必要的工具，负责清扫厂区，维持清洁卫生，每日定时把各点垃圾筒的垃圾收集到垃圾暂存点，每日清运一次。本项目产生的生活垃圾收集后由交由环卫部门处理。生活垃圾在得到妥善处理，并且暂存和收集应符合卫生要求，日产日清的情况下，对环境影响不大。

7.2.5.7 小结

综上所述，本项目产生的各类固废均能妥善落实处置途径;危险废物暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物收集贮存运输

技术规范》(HJ2025-2012)要求进行建设；危险废物建立相应台账制度，落实专职管理人员对危险废物的产生、收集、暂存及委托处理等有详细的记录，并严格遵守危险废物转移联单制度，对周边环境影响很小。

7.2.6运营期土壤环境影响分析

7.2.6.1 项目类别及评价工作等级

根据前述分析，本项目土壤环境影响评价等级为“二级”。

7.2.6.2 影响类型和途径

本项目施工期主要为土方施工、厂房建设及设备安装，主要污染物为施工期扬尘及施工废水、噪声等，该施工时间较短，基本不会对土壤造成污染。

本项目属于污染影响型，建有烧结系统、高炉系统、循环水池、初期雨水池、事故池、脱硫废水循环水池等。项目污染土壤的途径主要为废气污染物通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；废水输送及输送过程中发生跑冒滴漏或泄漏，渗入土壤对土壤产生影响；固体废物尤其是危险废物在厂区内储存过程中渗出液进入土壤，危害土壤环境。

①废气对土壤环境的影响

项目运营过程中主要会产生重金属粉尘，本项目针对生产过程中产生的废气，采取各项措施进行收集，减少无组织排放，采用有效的治理措施处理废气，保证达标排放，通过预测，本项目废气污染物最大地面落地浓度较低，不会对周围土壤环境产生明显影响。

②废水等对土壤环境的影响

项目建成后，各生产设施均位于室内，生产过程中产生的废水输送管道采用地上明管或架空设置，实现可视可控，且在管线上做好标识，如若出现泄漏等事故情况，可及时发现，及时处理。全厂采取分区防渗，在涉及废水的所有环节均采用了严格的初期雨水收集和废水分质收集系统，以及地下水防渗措施，在正常运行下不会对土壤造成垂直入渗和地面漫流影响。但事故状态下生产装置或储存设施一旦发生泄漏，同时区域防渗措施出现破损，若泄漏物料未被及时收集，有可能进入土壤，对周边土壤环境造成污染。

本项目土壤环境影响类型及影响途径分析见下表。

表 7.2-71 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期	/	/	/	/	/	/	/	/
运营期	√	√	√	/	/	/	/	/
服务期满后	/	/	/	/	/	/	/	/

7.2.6.3 影响源与影响因子识别

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产车间、废气处理系统、初期雨水池、循环水池、以及危废暂存间等区域。本项目主要污染物为废气、废水和固体废物。

结合项目污染特征，识别出本项目土壤环境影响源及影响因子见下表。

表 7.2-72 本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	特征因子	备注
各生产车间	生产车间	大气沉降	颗粒物（含铅、镉、砷）、氟化物、SO ₂ 、NO _x	颗粒物（含铅、镉、砷、汞及氟化物等）、氟化物、SO ₂ 、NO _x	连续、正常
		地面漫流	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、	事故
		垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、铊、砷、铅	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、铊、砷、铅	事故
废气处理装置	废气处理	大气沉降	颗粒物（含铅、镉、砷）、氟化物、SO ₂ 、NO _x	颗粒物（含铅、镉、砷）、氟化物、SO ₂ 、NO _x	连续、正常
危险废物暂存间	危险废物储存	垂直入渗	铊、石油类	铊、石油类	事故
初期雨水池	初期雨水收集	垂直入渗	pH、COD、SS、锰、铅、砷、	pH、COD、SS、锰、铅、砷、	事故
喷淋水池	尾气吸收净化系统 喷淋水	垂直入渗	镉等	砷、镉等	

由上表可知，本项目正常运行下对土壤的污染途径主要为：重金属污染物通过大气沉降进入土壤，而事故状况下对土壤的污染途径主要为：重金属污染物通过地面漫流及垂直入渗进入土壤。

7.2.6.4 评价范围内土地利用情况

本项目在现有厂区进行建设，根据现场踏勘可知，项目所在地为工业用地，项目评价范围主要分布为林地。

7.2.6.5 评价时段

本项目重点预测时段为项目运行期。

7.2.6.6 评价标准

本项目所在地为建设用地中的第二类用地，项目周边为林地，项目所在地执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值进行土壤污染风险筛查，周边农用地《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。

7.2.6.7 情景设置

①含重金属废气通过扩散和大气沉降和地面漫流进入土壤。

②含重金属废水通过垂直下渗进入土壤。

7.2.6.8 预测与评价

7.2.6.8.1 大气沉降对土壤环境的影响

本次评价要求建设单位落实雨污分流，做好重点区域的防腐防渗工作，在落实本环评提出的措施后，预计项目正常运营时不会通过地表漫流和垂直入渗的途径进入到土壤，因此本次正常状况下主要考虑含重金属粉尘通过大气沉降进入土壤所产生的影响。

（1）情景设置

本项目运行后含重金属粉尘通过排气筒和无组织排放的形式排放至大气中，通过大气沉降的形式至土壤表层。

（2）预测评价范围

占地范围内及占地范围外 1km 的范围。

（3）预测评价时段

项目运营年开始至运营 50 年后。

（4）预测评价因子

项目各废气污染物进入土壤后会发生一系列的物理、化学和生物学过程，有些物质能够被土壤吸附、降解，但有些物质会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康，如项目排放的含重金属的粉尘经沉降后会在土壤中富集，对土壤造成污染。根据土壤环境影响源及影响因子的识别结果，本次主要选取特征污染物铅、镉、砷、汞进行大气沉降影响预测评价。

（5）预测步骤

污染影响型建设项目应将项目特征因子选取作为关键预测因子，本项目选取铅、镉、汞作为预测因子。

①可通过工程分析计算土壤中某种物质的输入量；涉及大气沉降影响的，可参照 HJ2.2 相关技术方法给出；

②土壤中某种物质的输出量主要包括淋溶或径流排出、土壤缓冲消耗等两部分；植物吸收量通常较小，不予考虑；涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量；

③分析比较输入量和输出量，计算土壤中某种物质的增量；

④将土壤中某种物质的增量与土壤现状值进行叠加后，进行土壤环境影响预测。本次主要对特征污染物铅、镉、汞、砷沉降到土壤后进行预测分析。

（6）预测方法

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为一级，本次评价含重金属废气的扩散和大气沉降的预测和评价方法选取 HJ964-2018 附录 E 推荐土壤环境影响预测方法一，该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、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。

a.单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：

ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

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；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

ρ_b ——表层土壤容重, kg/m^3 ;

A——预测评价范围, m^2 ;

D——表层土壤深度, 一般取0.2m, 可根据实际情况适当调整;

n——持续年份, a。

b.单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值, g/kg ;

S——单位质量土壤中某种物质的预测值, g/kg 。

(2) 污染物累积影响的预测

表层土壤中某种物质的输入量 I_s 可通过下列公式估算:

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中: C——污染物的最大小时落地浓度;

V——污染物沉降速率, m/s ; 本项目取值0.001 m/s ;

T——年内污染物沉降时间, s。本项目年运行8610h, 即T取29376000s;

A——预测评价范围, m^2 ; 本项目取5899000 m^2 。

本项目表层土壤中铅的年输入量:

$$I_s = 0.00182 \text{ug/m}^3 \times 0.001 \text{m/s} \times 29376000 \text{s} \times 5899000 \text{m}^2 = 315.386 \text{g}。$$

本项目表层土壤中锰的年输入量:

$$I_s = 0.05651 \text{ug/m}^3 \times 0.001 \text{m/s} \times 29376000 \text{s} \times 5899000 \text{m}^2 = 9792.563 \text{g}。$$

本项目表层土壤中砷的年输入量:

$$I_s = 0.00007 \text{ug/m}^3 \times 0.001 \text{m/s} \times 29376000 \text{s} \times 5899000 \text{m}^2 = 12.130 \text{g}。$$

(3) 预测参数

表 7.2-73 土壤环境影响预测参数选择

序号	参数	单位	取值	来源
含重金属粉尘的扩散和大气沉降预测参数				
1	I_s	g	铅 315.386; 锰 9792.563; 砷 12.130	废气排放情况下, 含重金属废气的最大落地量

2	Ls	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
3	Rs	g	所有全部为 0	按最不利情况，不考虑排出量
4	ρ_b	kg/m ³	建设用地：1500 周边林地：1380	本次评价监测结果
5	A	m ²	5899000	项目所在地及周边 1km 范围
6	D	m ²	0.2	一般取值
7	Sb	mg/kg	建设用地：铅 81mg/kg，砷 36.3mg/kg； 周边林地：铅 68mg/kg，砷 26.8mg/kg	本次评价监测结果

(4) 预测结果

表7.2-74不同年份土壤中铅累积影响预测表

持续年份（年）	建设用地（mg/kg）		林地（mg/kg）	
	ΔS	S	ΔS	S
1				
2				
3				
5				
10				
20				
30				
40				
50				
标准值		800	/	/

表7.2-75不同年份土壤中锰累积影响预测表

持续年份（年）	建设用地（mg/kg）	林地（mg/kg）
	ΔS	ΔS
1		
2		
3		
5		
10		
20		
30		
40		
50		
标准值	/	/

表7.2-76不同年份土壤中砷累积影响预测表

持续年份（年）	建设用地（mg/kg）		林地（mg/kg）	
	△S	S	△S	S
1				
2				
3				
5				
10				
20				
30				
40				
50				
标准值		60		/

按照最不利情况考虑得：建设项目运营 50 年，经大气扩散和沉降后，建设用地土壤中铅和砷的累计量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地标准限值要求；周边林地土壤中铅的增加量为 0.00968556 mg/kg，砷的增加量 0.00037251mg/kg，为其增加量较少。

建设项目运营 50 年后，经大气扩散和沉降后，建设用地土壤中锰的增加量为 0.27667297mg/kg，周边林地土壤中锰的增加量为 0.30073149 mg/kg，其增加量较少。

因此，本项目的实施，对周边土壤环境的影响较小。

7.2.6.9 地面漫流

本项目非正常工况下产生的污废水通过扩散、降水淋洗产生的污染物会通过漫流形式进入土壤中，对土壤环境造成污染。因此建设单位必须依据国家生态环境部的要求，建立从污染源头过程处理和最终排放的防控体系，必须保证事故污废水在未经处理或满足相关排放标准要求的前提下不得流出厂界。本项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保厂区污废水（含初期雨水）不得出厂界。

7.2.6.10 垂直入渗

若危废暂存间、污水处理区、生产区防渗层破损，其中的有害组分渗出后，容易渗入土壤，使土壤结构和土质受到破坏，土壤中的微生物受到毒素抑制，种群改变和减少，有机物在土壤中因与腐殖酸、富里酸等微酸物质产生螯合作用而大量累积，土壤质量下降，对地面花草树木的生长发育造成不良影响；破坏微生物、植被

等周围环境构成系统的平衡。同时这些水分经土壤渗入地下水，对地下水水质也造成污染。

本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将项目区划分为重点污染防渗区和一般污染防渗区，并按要求进行地表防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

综上，废气污染物采用有效的治理措施后达标排放，危废暂存间、污水处理池、生产区等重点区域均采取防腐防渗措施，考虑事故情况下，发生污染物泄漏渗入土壤，且本项目厂区各生产区域及废气废水处理区域均不露天布置，生产过程均在室内进行，不存在雨水浇淋及地面漫流情况，产生的污染物不会随地面漫流进入环境中。

综上，运营期在按地下水污染防治措施做好各区域防渗工作的前提下，各污染物不会因垂直入渗对土壤环境造成明显影响。

7.2.7 生态环境影响分析

根据现场调查可知，本项目在现有厂区进行建设，现有厂区绝大部分已硬化，厂区内植被量很少，植被为杂草。生态环境简单，项目施工期不会造成植被的破坏。本项目用地性质为工业用地，周边用地主要为林地。本项目原有生态系统已消失。

根据调查，项目区域主要植被为人工植被，无保护植被；主要野生动物田间青蛙、鼠、蛇及麻雀、燕子等各种常见的鸟类，未发现珍稀野生动物。家畜以牛、羊、猪为主，家禽以鸡、鸭、鹅为主。水塘中水生鱼类主要为青、草、鲤、鲫等鱼类，未发现珍稀野生动物。项目区域内不涉及生态红线，未占用基本农田。

因此在采取有效的环境保护措施后，本项目的建设对现有植被生物量的下降影响较小，不会对当地生态和土地利用性质产生根本性改变，项目建设对区域生态环境的影响不明显；同时，经分析，项目建设营运后，废水经处理后全部回用，不外排；废气经处理后达标排放，不会对区域水生、陆生生态环境造成不良影响。

总体而言，项目建设对当地土地利用、区域生物多样性的影响小，项目的生态环境影响可接受。

8 环境风险分析

环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），遵照《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）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）等文件的相关要求，为了避免和控制事故的发生，需对本工程运行过程中可能发生的事故环境影响进行预测评价，并提出本项目的风险防范措施和事故应急预案，强化应急环境监测要求。

8.1 环境风险评价目的、评价内容及评价程序

8.1.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测本建设项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

8.1.2 评价内容

本项目环境风险评价工作内容主要包括以下几个方面：

（1）环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理、评价结论与建议等。

（2）基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

（3）明确危险物质在生产系统中的主要分布，进行风险识别，并筛选具有代表性的风险事故进行情形分析，合理确定事故源项。

（4）各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

（5）提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

（6）综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

8.1.3评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，风险评价程序流程图见下图。

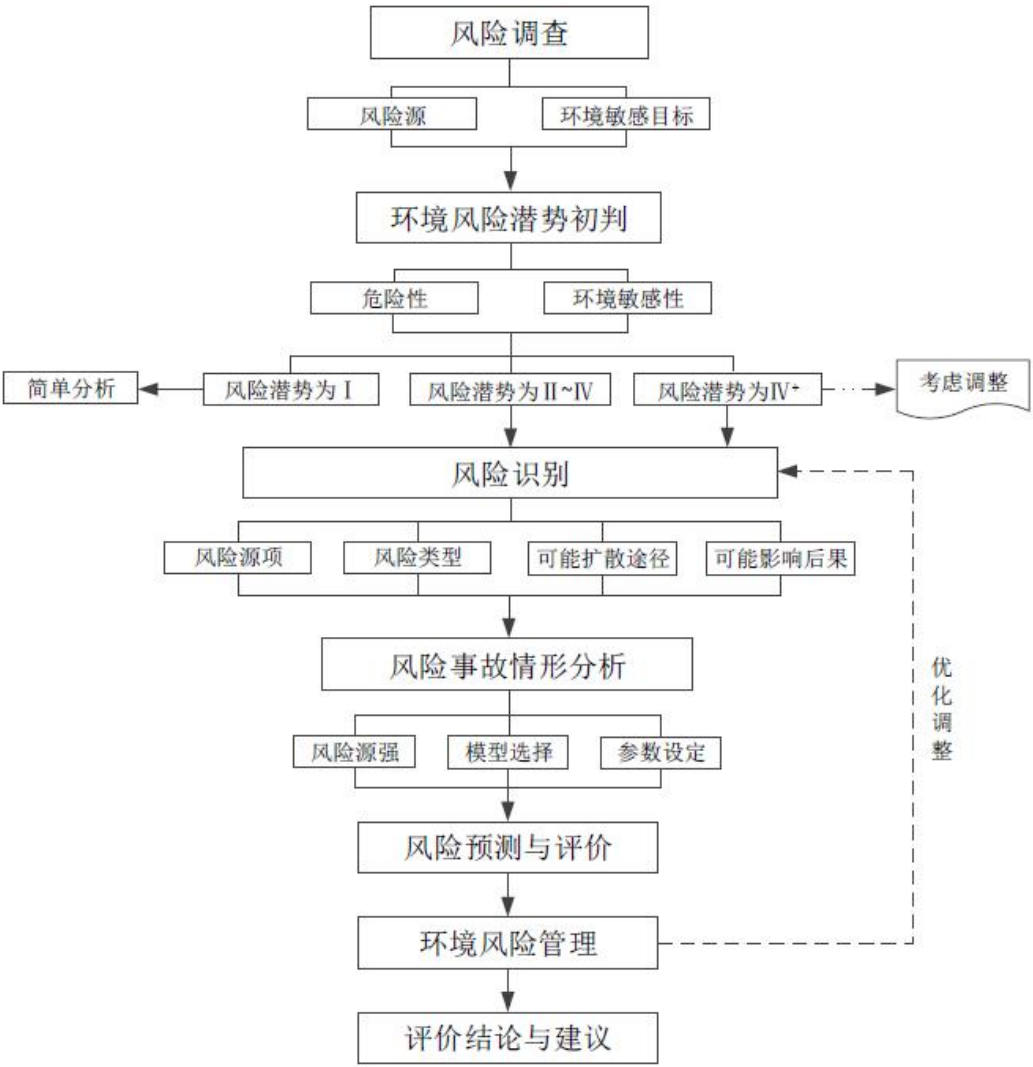


图 8.1-1 环境风险评价工作程序

8.2环境风险调查

8.2.1风险物质调查

风险源调查范围包括生产过程所涉及的物质风险源和生产设施风险源。

8.2.1.1 项目所涉物质

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，并通过查询 MSDS，对项目生产过程中的主要物料、产品

等按物质危险性、毒理指标和毒性等级进行分析。

项目各生产环节主要涉及物质具体见下表。

表 8.2-1 各生产环节主要涉及物质一览表

类别	涉及物质
原辅材料	锰矿、石灰石、亚氯酸钠
燃料	粉煤、焦粉、焦炭、高炉煤气等
能源介质	压缩空气、水、电等
中间产品/副产品	烧结矿、高炉煤气、等
三废物质	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、除尘灰、除尘渣、废矿物油、铅等
最终产品	富锰渣、生铁、铅

8.2.1.2 危险性判定

本项目涉及到多种化学品，各物质危险性判定依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），急性毒性及危害水环境物质依据《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB3000.18-2013），《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB3000.28-2013），项目涉及到的危险化学品急性毒性及对水生环境的危害分类见下表。

表 8.2-2 物质危险性标准

类别		LD50（大鼠经口）mg/kg	LD50（大鼠经皮）mg/kg	LC50（小鼠吸入，4h）mg/m ³
有毒物质	1（剧毒物质）	<5	<1	<10
	2（剧毒物质）	5<LD50<25	10<LD50<50	100<LC50<500
	3（一般毒物）	25<LD50<200	50<LD50<400	500<LC50<2000
易燃物质	1（可燃气体）	可燃气体——在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质		
	2（易燃液体）	易燃液体——闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质		
	3（可燃气体）	可燃液体——闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质		

注：（1）有毒物质判定标准序号为 1、2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质

8.2.1.3 危险物质分布

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），锰及其化合物属于环境风险物质。根据生态环境部部长信箱关于应急预案中环境风险物质确定的回复（2020.11.12），“有色金属冶炼企业，对于加工生产的铜锭、合金，可不列为风险物质；对于可能在堆放过程中形成涉重金属淋溶水的原料、以及在加工生产过程产生大量涉重金属的废水、废渣，应按照方法要求进行风险物质识别，混合或稀释的风险物质按其组分比例计算成纯物质计算”。

本项目锰粉矿、锰块矿等原料，富锰渣、生铁、粗铅等产品以及中间产品烧

结矿均位于室内，不存在露天堆放的情形，因此上述物料在堆存过程中，不会发生雨水淋溶物料的情况，无淋溶水产生。同时项目在生产过程中，各物料的输送以及生产过程均位于室内，也不会发生雨水淋溶物料的情况。因此，本部分不将各原料、产品及中间产品作为本项目的环境风险物质。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 以及《化学品分类和标签规范第 18 部分：急性毒性》（GB3000.18-2013），《化学品分类和标签规范第 28 部分：对水生环境的危害》（GB3000.28-2013），本项目风险物质识别见下表。

表 8.2-3 危险物质及分布一览表

序号	功能单元	物质名称	危险特性	储存方式	储存位置	厂区贮存量/使用量	临界量
1	高炉煤气	高炉煤气	易燃、有毒	管道	输送管道	无贮存（最大使用量 0.2t）	7.5t
2	设备机修	废矿物油	可燃、有毒	桶装	危废暂存间	0.2t	2500t
3	除铊污水处理站	除铊污泥	危险废物	防渗袋装	危废暂存间	1.52t	50t
4	除尘	高炉系统除尘灰	危险废物	袋装	危废暂存间	19.04t	50t
5	烟气脱硫废水	锰及其化合物	毒性	水池	脱硫废水池	0.018	0.25
6	烧结烟气	亚氯酸钠	强氧化性	袋装	烧结车间	20	50
7		亚氯酸钠溶解液	氧化性	储罐	烧结车间	1.584	50

备注：（1）高炉煤气为管道内在线量，煤气管道管径为 630mm，厂区内输送管道长 500m，则煤气在线量为 155m³，高炉煤气密度取 1.3kg/m³。
（2）脱硫废水中锰及其化合物的量计算为脱硫废水量 405m³*脱硫废水中锰的浓度 52mg/L=0.021t。
（3）高炉布袋除尘灰的暂存周期为 2 个月。
（4）亚氯酸钠溶解罐中浓度为 10%，密度为 1.10g/mL，储罐容积为 18m³，最大存储容积为 14.4m³，折算出压滤酸钠溶解罐中亚氯酸钠的量为 1.584t

8.2.2 敏感目标调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）相关要求，通过对评价范围内大气环境、地表水环境、地下水环境可能受影响的环境敏感目标进行调查。项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 2.6-2。

8.3环境风险评价等级判定及评价范围

8.3.1环境风险评价工作等级

8.3.1.1 物质及工艺系统危险性

分析本项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）；按照项目所属行业及生产工艺特点，确定行业及生产工艺（M）值；对照危险物质及工艺系统危险性等级判断表，综合判断出本项目危险物质及工艺系统危险性（P）值。

（1）危险物质数量与临界量比值 Q

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算企业原辅助生产物料、燃料、中间产品、副产品、产品、污染物等所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对临界量的比值 Q。

①当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

②当企业存在多种风险物质时，则按式（1）计算：

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

（公式 1）

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。

Q<1，该企业环境风险潜势为I；

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

本项目危险物质数量与临界量比值见下表。

表 8.3-1 危险物质数量与临界量比值表

序号	物料名称	临界量 Q _n (t)	最大储存量 q _n (t)	q _n /Q _n
1	高炉煤气	7.5	0.2	0.02667
2	废机油	2500	0.2	0.00008
3	除铊污泥	50	1.52	0.0304
4	高炉系统除尘灰	50	19.04	0.3808
5	锰及其化合物	0.25	0.018	0.072
6	亚氯酸钠	20	50	0.4
7	亚氯酸钠溶解液	1.584	50	0.03168
小计		——	——	0.94163

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q<1

时，项目环境风险潜势为 I。

根据上表可知，本项目 $Q=0.94163$ ($Q<1$)，因此，本项目环境风险潜势为 I。

8.3.1.2 环境风险评价工作等级确定

(1) 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 导则要求，按照下表评价工作等级，风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 8.3-2 风险评价等级划分表

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

根据前述分析可知，本项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。

(2) 评价范围

本项目环境风险评价等级为简单分析，大气、地表水和地下水评价范围为各要素相应评价范围。

8.4 环境风险识别

8.4.1 识别范围

风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别：

①生产设施风险识别范围包括：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；

②物质风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

8.4.2 物质风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目涉及的危险物质为煤气、废矿物油等。

(1) 煤气

高炉煤气主要是用于热风炉加热、燃气锅炉发电和烧结机点火使用。煤气由管道从高炉输送至各使用单元直接燃烧使用，不在区域内储存。易燃易爆、易中

毒是煤气的三大特性，中毒、着火、爆炸通常称为煤气三大事故。

高炉煤气是含有多种可燃气体成分如： CO 、 H_2 、 CH_4 等的混合气体，煤气与空气或氧气混合达到爆炸极限时，遇明火即可迅速发生氧化反应，在瞬间放出大量的热，使气压和温度急剧升高，同时释放大量的 CO 等污染物。

煤气中含有的 CO 是一种剧毒气体，人体在短时间内接触大量煤气，体内血液中的 CO 与血红蛋白结合，形成碳氧血红蛋白，造成组织缺氧，会发生急性中毒。

（2）废矿物油

废矿物油是指在各种机械、设备的使用过程中，由于受到氧化、热分解作用和杂质污染，其理化性能达到各自的换油指标而被换下来的废油。项目废矿物油采用桶装的形式暂存于危废暂存间。

如废油进入水体，会对水质造成污染；而倒入土壤中的废油也会对土壤造成污染。研究表明一桶(容积 200L)废油倒入水中能污染 3.5km^2 的广大水面。它一方面形成油膜覆盖在水面上阻止水中溶解的氧气与大气的交换，另一方面废油被微生物降解又消耗水中的溶氧，结果使水中的含氧量明显下降，而影响鱼类、贝类及水生植物的正常生活。油膜覆盖在水鸟的身体上，水生植物的叶子上，鱼类、贝类的呼吸器官上都会影响其正常生理功能。因此废油污染水系会严重危害水生动植物的生存。

（3）含铊污泥、高炉系统布袋除尘灰

本项目除铊污泥和高炉系统布袋除尘灰存储于危废暂存间，含铊污泥和高炉系统除尘灰中含有铊、铅、砷等重金属，其具有毒性。

（4）亚氯酸钠

本项目脱硫废气采用亚氯酸钠低温氧化+石灰-石膏脱硫脱硝，是一种强氧化剂，遇酸放出 ClO_2 气体。有强氧化性。在 175 度时即分解而发热，与可燃物质接触，即起猛烈爆炸，需注意安全。

亚氯酸钠液体属于危险化学品，分类为 8.3 类，UN NO.1908。有氧化性。遇酸、酸性物质、还原性物质，即起猛烈反应。

8.4.3生产系统危险性识别

根据生产工艺流程及建设场地地形，以流程布置合理、紧凑为原则，进行危险风险单元划分。风险单元划分按功能与环境风险物质分布把建设单位厂区分

5 个主要风险单元：分别为原料库、烧结车间、锅炉发电车间、高炉车间、危险废物暂存单元等。

（1）原料库危险性识别

原料场涉及的危险物质有煤粉、焦炭。煤粉、焦炭若遇明火可能发生火灾及爆炸等事故。火灾、爆炸事故是原料场的主要风险类型。煤粉、焦炭在火灾不完全燃烧时会产生一氧化碳，引发人员中毒。

（2）烧结车间

烧结采用高炉煤气点火，由于煤气存在易燃、有毒的危险特性，若发生煤气泄漏，泄漏的煤气含有大量 CO 气体，会引发人员中毒，若遇点火源还会发生火灾、爆炸等严重事故。

（3）发电单元

锅炉车间锅炉燃料采用高炉净煤气，由于煤气存在易燃、有毒的危险特性，若发生煤气泄漏，泄漏的煤气含有大量 CO 气体，会引发人员中毒，若遇点火源还会发生火灾、爆炸等严重事故。

（4）高炉车间

项目高炉富锰渣生产过程中会产高炉煤气，高炉煤气具有易燃、有毒的危险特性。若高炉煤气管道发生煤气泄漏，遇明火可能发生火灾；且泄漏的煤气中大量 CO 气体，会引发人员中毒，若遇点火源还会发生火灾、爆炸等严重事故。

（5）危废暂存间

废机油等危险废物分类收集存放于危险废物暂存间内，定期由有资质的危险废物处置单位处置。若危险废物暂存间未按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定设置防渗层，油桶破损或油桶外部粘有油污，泄漏的废油品会污染暂存区域土壤，进而造成该区域地下水污染。

废机油具有可燃性，燃烧引起的伴生/次生污染物通过大气扩散影响环境敏感目标。但废矿物油燃点较高，通常为 200℃左右，发生火灾事故的可能性较低。

此外，项目危废暂存间还存放有含铊污泥、高炉布袋除尘灰，含铊污泥和高炉重力除尘灰中含油铊、铅、砷等重金属，其具有毒性。若发生泄漏，污染周边环境，同时对人体健康造成不利影响。

（5）烧结脱硝单元

本项目烧结机头废气采用亚氯酸钠低温氧化+石灰-石膏法脱硫脱硝，烧结单

元亚氯酸钠和亚氯酸钠溶液发生泄漏，及火灾、爆炸过程中产生的废气污染物对周边环境空气造成影响；物料泄漏至地面，遇地面无防渗或防渗层老损，物料下渗，污染土壤及地下水；火灾扑灭过程中产生的火灾消防废水外溢污染周边地表水环境，若消防废水通过地面渗入地下，将污染土壤及地下水。

8.4.4 危险物质向环境转移的途径识别

根据上述分析，项目危险物质向环境转移的途径如下：

建设单位根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，对危险废物储存间采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并于危险废物储存间外设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施；此外建议建设单位应加强对危险废物的管理，防止对地下水的污染情况发生。

原料场各种燃料亦可能发生火灾和爆炸。原料场燃料发生火灾和爆炸会产生大量的粉尘、氮氧化物和二氧化硫，事故场所周围有限范围内环境空气中的一氧化碳、粉尘、氮氧化物和二氧化硫浓度会有明显增高。

煤气属于气态物质，泄漏后主要通过大气向周围环境敏感目标转移。烧结车间、锅炉发电车间、富锰渣车间发生煤气泄漏，极易引发火灾和爆炸；煤气瞬时大量泄漏，不容易完全燃烧，会产生一氧化碳。

原料库中锰块矿和锰粉矿中的锰，流失进入室外地面，随雨水进入初期雨水池，在发生事故的情况下，通过后期雨水排入周边地表水体。

8.4.5 亚氯酸钠泄漏突发环境事件风险分析

① 大气环境风险分析

亚氯酸钠物料泄漏遇火源易发生火灾、爆炸事故，一旦有火灾、爆炸事故发生，易燃及可燃物质燃烧过程产生 CO、烟尘等污染物大量逸散进入大气环境，造成区域大气环境污染。

② 地表水环境风险分析

本项目亚氯酸钠溶解液以储罐的形式存储，亚氯酸钠以袋装的方式存储，车间地面均按照规范要求进行了防腐防渗处理，若发生物料泄漏，能被阻隔在车间内，不会流出车间外，基本不会对周边地表水产生影响。

③ 地下水环境风险分析

本项目对地下水产生影响的可能环节是事故废水下渗对地下水的影响。事故

池进行重点防渗，其渗漏至地下水的概率较小。

企业对可能产生泄漏的环节采取针对性防渗措施，项目所产生的污水不会因下渗、扩散污染地下水，对地下水环境影响较小。

8.4.6事故的伴生/次生危害分析

（1）火灾事故的伴生消防废水

根据装置工艺流程、储运过程及主要物质危害性可知，本项目生产过程存在火灾爆炸的可能性。一旦发生泄漏导致出现火情，在灭火时，产生的消防废水会携带一定量的有害物质，若不能及时得到有效收集和处置，将随排水系统进入外界水体。因此，要将事故发生后产生的消防废水作为事故处理过程中的伴生/次生污染予以考虑，并对其提出防范措施。

（2）火灾事故发生后产生的烟气

本项目煤气发生火灾爆炸后，进入环境的主要污染物有 CO，对环境空气及周边人群健康产生危害。当易燃易爆物质发生火灾时，其燃烧火焰的温度高，火势蔓延迅速，直接对火源周边的人员、设备、构筑物产生极大的危害，火灾风险对周围环境的主要的环境危害为浓烟。

（4）泄漏事故的伴生/次生危害性分析

当原料库中的锰泄漏进入外环境，对周边地表水体产生一定的影响。

8.4.7环保设施风险识别

（1）废气处理设施

本项目废气处理设施若发生设施断电、风机故障、均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度超标，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。因此，项目废气处理设施为潜在环境风险源。

（2）废水处理设施

项目厂区设有事故应急池，可用于暂存事故时的污水，因此本项目能够将影响控制在厂区内，不会对区域环境带来不利影响。

（3）危险废物暂存间

本项目危险废物暂存间会存放含铈污泥、废油、废布袋等危险废物，其中液态危险废物一般为桶装暂存，存在泄漏的风险，若恰逢固废暂存间地面防渗层破

损，将会下渗污染土壤和地下水环境。因此，危险废物暂存间为潜在环境风险源。

8.4.8 风险识别结果

本项目风险识别结果见下表。

表 8.4-1 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	影响途径	环境敏感目标
1	煤气管道	煤气管道	高炉煤气	火灾、爆炸、泄漏	大气	周边居民区
2	危废暂存间	废机油、高炉系统布袋除尘灰、含铊污泥等危险废物		火灾、泄漏	大气、土壤和水体	周边居民和地表水
3	环保系统	废气处理设施	重金属	事故排放	大气	周边居民区、土壤、地下水

8.5 环境风险分析

8.5.1 煤气泄漏

高炉煤气泄漏后，CO 扩散至大气中，对周边大气环境可能造成一定影响。本项目高炉煤气在线量为 0.2t，远小于临界量 7.5t，对环境影响较小。建设单位须落实煤气泄漏防范措施，定期检修高炉和管道、阀门，防止漏气，配备 CO 报警器，设置煤气切断装置。做好事故现场的处置，发生煤气泄漏事故时迅速撤离泄漏污染区人员至上风向处，并立即进行隔离。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，尽可能切断泄漏源，合理通风，加速污染物扩散。

8.5.2 非正常排放

由大气影响预测章节可知，当高炉煤气净化系统中布袋除尘器出现破损、漏风，布袋除尘器除尘效率降低至 50%；烧结机头废气处理设施脱硫系统故障，二氧化硫去除效率低至 0%时；烧结机头废气系处理设施脱硝系统故障，脱硝效率由设计的 85%降低至 0%等风险情况下，项目对周边环境影响增大，部分敏感点和网格点污染物浓度超标。因此，建设单位应加强废气处理设施的维护和保养，一旦环保设施出现故障，立即停产检修，待环保设施正常运行后恢复生产，杜绝非正常排放。

8.5.3 地表水环境风险影响分析

(1) 生活污水和生产废水

项目在运营期间各生产环节产生的废水主要来自烧结、富锰渣生产线等，生活污水主要来自厂区办公楼和宿舍楼。正常情况下，项目的生活污水经化粪池处

理后用于厂区绿化和外运做农肥，不外排；生产废水均经过各系统处理后全部回用不外排。

项目富锰渣冲渣废水、脱硫废水含有 COD、石油类及重金属等，事故情况下，若发生富锰渣冲渣废水、脱硫废水外排，对项目所在区域的地表水体造成严重影响。因此，建设单位应加强全厂废水收集处理系统的运行管理，坚决杜绝事故排放。

项目在厂区地势较低的东南侧设置了 600m³ 的应急事故池，可有效收集事故废水，防止生产废水风险排放情况的发生。

（2）消防废水

当发生火灾等风险事故时，可能产生大量的消防废水，同时消防废水中将混入泄漏的物料。消防污水具有以下几个特点：

①消防污水量变化大

消防污水量与消防时实际用水量有关，而消防实际用水量与火灾严重程度密切相关。当火灾处于初期或程度比较轻时，消防实际用水量就小，产生的消防污水也就少；当火灾程度比较严重时，消防实际用水量就大，产生的消防污水也就多。

②污水中污染物组分复杂

不同的物质泄漏，消防污水中污染物的组分都会不同，污染物的浓度也会有很大差异。项目消防水中可能含有油品及重金属成分。一旦消防废水量大于事故水池的容积，消防废水将可能进入农灌渠，对农灌渠的水质和生态环境将造成重大的影响。因此，消防污水的收集与处理是十分必要的。

本项目厂区东南侧设置了容积约 600m³ 事故废水池，同时在地势较低处设置了 1800m³ 的初期雨水池，可作为极端事故情况下事故废水的应急收集。确保消防废水不溢流出厂界，避免对地表水体的污染。本评价要求以上消防事故废水收集池应采取自流的形式建设，应确保所有消防事故废水得到有效收集，同时应实现初期雨水池和消防事故废水收集池的相互连通。

经采取上述措施后，事故状态下产生的废水可在厂区内部得到完全的收集和后续处置，对外部环境的影响较小。项目运行以来，未发生事故废水外排的情形，因此项目配套建设的初期雨水池、事故池的容积是合理的。

8.5.4地下水环境风险影响分析

项目对地下水可能产生危害的是主要是脱硫废水池、循环水池泄漏导致废水通过土壤进入地下水，从而导致地下水水质恶化。项目对脱硫废水池、各循环水池采取防腐、防渗漏措施，可以减少废水泄漏事故发生。因此拟建项目造成地下水污染事件发生的概率较小。

根据地下水预测可知，在发生脱硫废水池渗漏事故发生 1000 天内，污染影响范围超出厂区，在发生废水渗漏事故后，将会对地下水环境造成一定的影响。非正常情况废水通过调节池渗漏作用下，预测污染物最大浓度出现于泄漏点处，扩散距离随渗漏时间不断加深。

要求企业应对主要污染区，如脱硫废水沉淀池、初期雨水池、事故池、循环水池、冲渣池等区域采取相应的防渗措施，应确保污染物不进入地下水环境建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查生产车间、仓库、危废间、废水收集池等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正，同时开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

8.6环境风险防范措施

根据上述风险识别的结果，对生产过程潜在的环境风险提出以下防范措施：

8.6.1煤气事故防范与应急措施

（1）煤气泄漏的防范措施

①改善生产设备，定期检修高炉和管道、阀门，防止漏气。

②煤气操作岗位配备 CO 报警器。报警器是检测煤气泄漏并能及时报警的安全装置，分为固定式和便携式两种。在容易泄漏煤气的部位应安装固定式报警器，并划分成若干区域，每一区域由一台微型计算机控制，并使之形成网络。这样，当某区域发生煤气泄漏时，可通过声光报警自动切断气源，打开排风装置，降低煤气浓度，消除危害。另一方面，必须对煤气系统的管道、设备进行定期巡视检查。此时，采用便携式 CO 报警器检测较为适宜。

③加强安全管理，健全规章制度，严格遵守安全操作规程。此外，应建立和健全煤气防护机构，并普及煤气安全知识教育，尤其应对操作工进行预防中毒的培训，加强个体防护，有效地预防煤气泄漏引起人员中毒。严格执行《冶金工厂

煤气安全规程》。

④用盲板或其他切断装置，可靠切断煤气来源。

⑤炉窑点火确保炉膛形成负压方可点火。

⑥对已切断煤气来源的设备上动火时，需做动火化验，合格后方可动火。

⑦停送煤气时，下风侧必须控制明火。

（2）应急处置措施

①煤气区域内发现煤气泄漏后，岗位人员应立即汇报当班班长和工段负责人。

②少量的煤气泄漏，进行修理时可以采用堵缝(用堵漏胶剂、木塞)或者打补的方法来实现。大量煤气泄漏且修理难度较大的情况下，应预先制定缜密方案，采取停煤气处理后进行整体包焊或设计制作煤气堵漏专用夹具进行整体包扎的方法。

③在进行上述修理操作前，必须对泄漏部位进行检查确认，一般采取用铜制或木质工具轻敲的办法，查看泄漏点的形状和大小，检查泄漏部位(设备外壳或者管壁)是否适合于不停产焊补和粘接，检查人应富有实践经验并必须佩戴呼吸器或其他防毒器具。

④发生煤气泄漏后，由安环部取煤气泄漏区域周围空间空气样，做 CO 含量分析，根据测定的 CO 含量结果，报告现场指挥，由保卫部负责人员的疏散或道路管制，安保部配合让危险区域内人员的撤离及疏通抢险通道。

⑤患者应立即脱离现场，移至新鲜空气处，并注意保暖。测量血液中 HbCO 的量。进入 CO 较高的环境，应采取有效的个人防护，并要求二人操作。呼吸衰竭时，可用呼吸兴奋剂；呼吸停止者，应施人工呼吸加压给氧；如有血压降低应立即进行抗休克治疗。CO 气体用焚烧处理，也可考虑回收利用。

⑥ 建立事故预案，建立与当地政府、消防部门、医院的密切联系。发现煤气中毒病人，应迅速将病人移到空气新鲜的地方，注意保暖。轻度病人数小时即可恢复，中度及重度病人应即时送到医院，尽早投用高压氧治疗，如无此条件者可进行其它氧疗及支持对症治疗。

（3）煤气中毒防护措施及急救措施

①防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。

眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。

身体防护：穿防静电工作服。

手防护：戴一般作业防护手套。

其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体验。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

本项目于各车间各厂房配备了安全防护器材，可满足生产需求。

②急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。

③灭火方法

切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。

④泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 200m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

8.6.2亚氯酸钠和亚氯酸钠溶解液事故风险防范措施

①定期亚氯酸钠溶解液储罐进行检查维护，减少泄漏事故发生。另有专人值守，正常情况下，泄漏事故可及时发现处理。

②亚氯酸钠储存于阴凉、通风的房间，远离火种、热源，原理酸性物质。

③厂内存放一定数量的消防器材，消防器材放置在便于取用的明显位置。一旦发生火灾，要迅速而冷静地首先切断火源和电源，并尽快采取有效的灭火措施。

④定期检查和完善消防报警系统、消防标志和消防应急照明、消防疏散和防火分区、防烟分区、消防车通道、防火卷帘、防排烟系统、应急消防广播以及灭火器等，保证完好。

⑤定期对设备、电路线进行检查维护，防止因设备、线路老化引起火灾事故；加强对电工及电气设备的管理，并对职工进行各种电气事故案例的教育，乱拉临时线、防止各类电气事故的发生。

⑥在发生火灾时，如果火势较小，应迅速组织扑灭；如果火势较大，或现场有易爆物品存在，有可能发生爆炸危险的，应迅速组织人员撤离现场，同时向 119 报告。有条件切断电源的，应迅速切断电源，防止事态扩展。

⑦亚氯酸钠溶液储罐设置围堰，防止泄漏的亚氯酸钠溶液泄漏至围堰外，降低影响。

⑧厂区事故池进行重点防渗，防止亚氯酸钠溶液泄漏或亚氯酸钠火灾产生的事故废水下渗进入地下水。

8.6.3 废气处理设施事故风险防范措施

在做好现有废气污染事故防范工作情况下，还需采取以下废气事故防范措施：

（1）废气处理应制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。

（2）管理人员每天对各废气处理设施巡检一次，查看废气处理设施运转是否正常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。

（3）加强废气处理设施的维护和保养，一旦出现非正常排放，立即停产检修，待环保设施正常运行后恢复生产，杜绝非正常排放。

8.6.4 危险废物泄漏事故防范及应急处理措施

（1）危险废物泄漏的防范措施

①废油装入废油桶，废油桶采取密封措施。

②危废储存间采取地面防渗，防渗系数满足相关标准要求。

③设置围堰、灭火器、消防栓和消防沙等堵截、防火措施。

④在废油的转移、运输过程中，应重点通过一些管理措施来预防转移和运输过程中发生的泄漏风险等。

（2）应急处置措施

①事故情况下，将泄漏的废油引流至低处的收集槽中。

②废油发生泄漏时，可用吸附材料进行吸收，但吸收后的废料必须按环保有关规定进行储存和处置。

③废油属易燃易爆物质，事故中心区应严禁火种、切断电源，设置警戒线，禁止车辆进入。

8.6.5水环境风险防范措施

（1）事故废水风险防范措施

①废水处理设施水泵需配置备用装置，一旦设备出现故障或出水水质不稳定立即更换处理设施，电源接入应急发电机，应急发电机能在断电后 20 秒内启动，确保设备不断电。

②厂区内雨水管网总排放口设置闸门等切断措施，当发生泄漏或火灾事故池，关闭雨水管网排放口，让处理事故产生的污水收集进入事故池内，经处理后排放。

③规划建设事故池

厂区污水处理站发生的事故多为操作运行不当，或污染物浓度突然变化，致使污水处理效果下降。此外，在发生重大泄漏或火灾事故时的消防废水等可能在事故状态下通过净下水（雨水）系统从雨水排口进入水体，可能成为主要的事故水环境污染隐患。应将事故废水截留在事故池内，以切断事故情况下雨水系统排入外环境的途径。当企业火灾事故时，应关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故池的阀门，使厂区事故时的雨污水流入事故池，保证事故时的雨污水不外流。

（2）事故池分析

①事故池容积计算

参考《事故状态下水体污染的预防与控制规范》（中石油 Q/SY08190-2019）有关要求，对项目事故水池容积进行核算。具体计算公式如下：

$$\begin{aligned} V_{\text{总}} &= (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5 \\ V_2 &= \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}} \\ V_5 &= 10qF \\ q &= q_a/n \end{aligned}$$

式中：

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间

储罐计；考虑脱硫废水产生量 315m^3 ，铸铁冷却水 240m^3 ，富锰渣冲渣水 100m^3 。本项目取 315m^3 。

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；本项目消火栓 30L/s ，火灾延续时间为 1h ，扑灭一次火灾的消防用水量为 108m^3 。

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ，生产过程中无耗水，间接循环冷却水进入循环水池；因此，项目 $V_3=0$

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ，生产过程中无耗水，间接循环冷却水进入循环水池，不考虑，为 0 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；项目初期雨水产生量约 1035m^3 ，项目设置了一座 1200m^3 的初期雨水池，因此, V_5 考虑为 0

$$V_{\text{总}}=315+108-0+0+0=423\text{m}^3$$

经计算，应急事故废水最大量为 423m^3 ，厂区需设置事故水池容积为 500m^3 ，可满足消纳本项目事故废水的暂存。

根据现场调查可知，企业已在厂区南侧建设有一座项 600m^3 的事故水池，用于收集事故状态下的生产废水。厂区如发生火灾，消防水通过导流槽和水泵送事故水池暂存，不排入外环境，收集的消防废水交由有资质的单位处理。

设置事故水池后，可确保消防废水均收集至池内，事故水池位于厂区地势较低位置；另外，需设置事故废水自流导排系统。以上措施可以保证异常情况下事故废水的收集，避免出现水体污染事件。另外事故池要做好重点防渗措施，防止事故废水下渗污染地下水。

②事故池的有效性分析

一旦发生物料泄漏造成火灾或爆炸时，将泄漏物或消防废水通过防渗管道通到事故池储存。事故池根据厂区的地形地势可直接接管，事故应急池根据突发状况应急所需打开管道阀门调配使用。本项目事故池采用地埋式，事故废水可以自流进入事故池，连通至事故废水池的雨污水管网均设置有切换装置，可避免事故废水溢流至雨水管网内。综合分析，拟建事故池可满足本项目事故废水的收集需求。

消防废水中含有未燃烧的物料、COD 等，为防止本项目在事故状态下产生的消防废水污染外界水环境，建设单位在边界四周布置环形集水沟，便于收集消防废水。高浓度消防废水不能直排，建设单位应委托具有相应资质的单位进行处

理。

为防止发生火灾事故后造成消防废水二次污染，本项目设置的消防废水收集和处理系统还应包括：

①截留阀；

②雨水、污水排放口设置应急阀门；

本项目雨污水排水切换设施设置要求如下：

项目按照清污分流的原则进行划分。做到清污分流、污污分流、分别收集、分开处置。不同的给排水系统之间不允许相互直接连通。污水不得进入雨水系统。生产区的初期雨水通过雨水管网进入初期雨水收集池，初期雨水收集完后，通过切换切换阀，将后期雨水排入清净雨水系统。

③安装可靠的隔断措施，例如阀门等，可在灭火时将此隔断措施关闭，将消防废水引入事故应急池，防止消防废水直接进入周边地表水体。

④在厂区边界预先准备适量的沙包，在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方，防止消防废水向场外泄漏；

采取以上措施，事故池的设置是合理有效的。

（3）事故废水三级防控措施

一级防控措施将污染物控制在生产装置区；二级防控是将污染物控制在排水系统事故缓冲池；三级防控将污染物控制在厂区内，确保生产非正常状态下不发生污染事件。具体设计要求如下。

①一级防控措施

生产装置区：项目物料配置区设置有导流地槽和物料收集池，事故发生时装置区物料沿导流地槽，进入物料收集池，然后根据需要对收集物料进行回用或处理，以上作为企业以及防控措施可以有效防止少量物料泄漏事故造成环境污染。

②二级防控措施

当装置区物料泄漏遇明火发生火灾、爆炸事故时，首先切断厂区污水及雨水总排口，事故废水、消防水经过事故水导排系统进入厂区事故水池，事故时的雨污水收集于事故水池。事故处理结束后，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况。然后决定是泵入管网或委托有资质单位处理处置。

③三级防控措施

对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，封堵污染料液在厂区围墙之内，防止事故情况下物料经雨水及污水管网进入地表水水体。事故水池与污水管道相连，发生事故时，首先关闭外排阀门，保证事故状态下污染水不外排。

事故废水收集处理过程说明：

①装置区等物料发生泄漏，泄漏液经事故废水导排管沟自流至事故应急水池，收集后送污水处理厂。

②当装置区物料泄漏遇明火发生火灾、爆炸事故时，首先切断厂区污水及雨水总排口，事故废水、消防水经过事故水导排系统进入厂区事故水池，事故时的雨污水收集于事故水池。事故处理结束后，首先对事故水池中的废水进行检测，确定废水水质情况。然后决定是泵入管网或委托有资质单位处理处置。

③参照其他企业的情况，设置手动控制初期雨水收集系统，在降雨初期时，手动开启污水管线阀门，把初期雨水切换到事故水池内，同时手动关闭雨水管线阀门，一段时间（一般 10~15min）后手动开启雨水阀同时手动关闭污水阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。只要做到事故状态下泄漏化学品及废水不外排，泄漏化学品妥善处理，事故废水经妥善处理达标后外排。综上所述，化学品泄漏不会对周围水体造成二次污染。

（4）事故废水进入外环境的控制与封堵

本项目一般情况下事故废水不会进入外环境，只有当发生火灾爆炸产生事故废水，且雨污切换阀失效，事故废水才可能通过雨水管网进入外环境，最终通过雨水管网排入陶家河，对陶家河产生不良影响。针对这种情形，建议建设单位采取封堵措施对事故水采用沙袋进行截留，并迅速将截留的事故废水转移至事故池，防止事故废水通过雨水管网最终进入地表水体，封堵点位主要为厂区雨水排放口以及园区雨水排放口。建设单位应加强环境管理，建立单元→厂区→园区/区域的水环境防控体系，确保事故状态下物料、消防水、雨水收集、储存不出厂区，杜绝事故废水进入燕尾河的情况发生。

8.7应急预案

根据《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）的要求，企业应编制突发环境事件应急预案，以对可能发生的环境风险事故进行紧急处理。

2018 年 3 月，嘉禾县铸友工贸有限公司编制了《嘉禾县铸友工贸有限公司突发环境应急预案》，并在郴州市生态环境局嘉禾分局进行了备案；并于 2025 年对应急预案进行了修编，修编后的突发环境事件应急预案已在郴州市生态环境局嘉禾分局进行了备案（备案编号：431024-2025-005-L），环境风险等级为：一般环境风险。

企业应按照根据《关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函〔2017〕107 号）和《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》（湘环发〔2024〕49 号）的要求适时开展突发环境事件应急预案的修编工作。

应急预案应包含的内容见下表。

表 8.7-1 突发环境事件应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：高炉车间、烧结车间、危废暂存间、脱硫废水处理系统、环境保护目标等
2	应急组织机构、人员	企业、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别和分级响应程序
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侦察监测，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、工厂邻近区、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	对工厂邻近地区开展公众教育，培训和发布有关信息

8.8环境风险结论

本项目环境风险因素主要为生产过程中高炉煤气意外泄漏或生产设施发生故障引起污染物直接排放对周围环境造成的污染等。从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险事故预防措施和紧急应变事故处置方案，能大大减小事故发生概率和事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。

本工程在严格实施各项规章制度，在确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险事故是可控的。

9 污染防治措施可行性分析

9.1 施工期污染防治措施分析

9.1.1 施工期大气污染防治措施分析

施工期间大气污染物主要来自施工场地扬尘、车辆运输过程产生扬尘和汽车尾气。

施工期拟采取的大气防治措施为：

（1）加强施工管理，文明施工。按渣土管理相关规定，使用封闭式渣土运输车。渣土车要严格限制装载量，运送粉状建筑材料应加盖篷布，防止遗撒。定时对施工场地特别是粉尘产生较多的区域洒水抑尘，可减轻粉尘对周围大气环境的影响。

（2）施工场地内，水泥、灰土、砂石等易产生扬尘的物料堆放，应在其周围设置不低于堆放物高度的封闭性硬质围挡，施工场地的水泥堆垛必须加盖篷布；施工工地周围应按要求设置硬质密闭围挡，减少建筑物内部扬尘的扩散。

（3）合理选择建筑材料的运输线路，施工工地进出道路必须进行硬化处理，易产生扬尘的散装物料、渣土和建筑垃圾的运输必须进行密闭式运输；在进行产生泥浆的施工作业时，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟、废浆应当采用密闭式罐车外运。

（4）在施工场地出口设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，车辆需冲洗后方可出场，以免将泥土带入城镇市区。

（5）及时硬化地面或道路，干燥天气定期在泥土地面和路面洒水，防止施工车辆行驶产生的扬尘和渣土装卸产生的扬尘。

（6）采用性能良好的施工机械设备和运输车辆，对设备和车辆定期进行维护与检修，减少施工机械废气和车辆尾气的产生。

（7）工程项目竣工后，建设单位应当平整施工工地，清除积土、堆物，并同步做好绿化、场地硬化，避免水土流失。

通过采取以上措施，施工对大气环境的影响范围和程度将大大降低，对周边环境的影响不大。

9.1.2 施工期噪声污染防治措施分析

施工期噪声来源于施工机械设备和车辆运输噪声。可采取以下措施降低噪声、

防治施工时段噪声对环境的影响：

（1）建筑施工单位应选用先进的低噪声施工设备和技术；动力机械设备应进行定期的维修、养护，以保证其在正常工况下工作。

（2）严格控制和管理产生噪声的设备的使用时间，尽可能避免在同一区段安排大量强噪声设备同时施工。

（3）合理安排施工时间，除工程必须外，严禁在 22：00～次日 6：00 期间、中午 12：00～14：00 期间施工。

（4）合理布局施工现场，避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声影响减至最小，使高噪声施工机械尽量远离敏感点或对高噪声设备设局部围挡。

建设单位必须全面落实上述要求，使各阶段的施工场界噪声符合《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中的规定，降低对项目周边环境的影响。

采取以上措施后，项目施工期噪声对周围环境的影响较小，并且随着施工活动的结束而结束，因此施工期的噪声对环境的影响不大。

9.1.3 施工期废水污染防治措施分析

施工废水主要包括施工车辆冲洗废水和生活废水。

施工废水主要污染防治措施包括：

（1）科学规划，合理安排，及时运输挖方、及时压实填方，防止暴雨径流对开挖面及填方区的冲刷，从根本上减少水土流失量。

（2）施工场地应设立临时的沉淀池，车辆冲洗废水、砼浇筑废水经沉淀后回用。

（3）施工中采取临时防护措施，如在挖填施工场地周围设临时排水沟，确保暴雨时不出现大量的水土流失。施工场地局部应及时进行硬化处理，临时堆土场修建围挡护坡，避免因水土流失而造成区域水环境污染。

（4）基建完工后及时恢复场区绿化，防止水土流失造成水环境影响。

（5）施工人员生活污水进企业化粪池处理，杜绝随意排放。

在采取以上措施后，施工期废水对环境影响较小。

9.1.4 施工期固体废物污染防治措施分析

项目工程量不大，施工期固体废物产生量小，主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾、弃土弃渣及设备拆除垃圾等。施工中将采取以下措施：

(1) 施工单位应当及时清理工程产生的建筑垃圾、弃方，并运输到指定地点集中处置，防止污染环境。

(2) 施工单位不得将建筑垃圾交给个人或者未经核准从事建筑垃圾运输的单位运输。

(3) 涉及建筑垃圾的单位在运输建筑垃圾时，应当随车携带建筑垃圾处置核准文件，按照有关部门规定的运输路线、时间运行，不得丢弃、遗撒建筑垃圾，不得超出核准范围承运建筑垃圾。

(4) 尽量使用商品混凝土。对于现场搅拌砂浆、混凝土时应按用量进行配料，尽量做到不洒、不漏、不剩、不倒。

(5) 生活垃圾应集中收集，委托环卫部门统一处理。做到及时清运，日产日清。

在采取上述污染防治措施后，施工期固废对环境的影响较小。

9.1.5原有工程设备整改、拆除环保措施

拆除遗留下来的废弃物如不处理，可能受雨水冲洗，进入外环境对周边环境造成影响。要求在拆除过程中应采取如下环保措施：

(1) 在拆除前，应制定拆除方案，应采取洒水抑尘等抑制扬尘措施和降噪减噪措施，减轻设备拆除扬尘及施工噪声等对周边居民等敏感目标的不利影响。厂区地面应仔细清扫，并把将地面残留粉尘清洗干净。

(2) 拆除设备前对高炉烟尘等危险废物进行清理，收集至危废暂存间暂存，与生产产生的高炉除尘灰一起送资质单位处置。

(3) 对于拆除下来的废钢铁能综合利用的综合利用，不能综合利用的外售废品收购站；废耐火材料能综合利用的综合利用，不能综合利用的与建筑垃圾一起运至市政指定区域堆存，不得随意遗撒。

9.1.6生态保护措施

为防治水土流失，保护生态环境，施工中应及时做好工程区域的覆盖、绿化和地面硬化，工程建成后厂区内应无裸露地面，使其水土保持功能逐步加强，生态环境逐步恢复和改善。通过以上措施减少植被破坏，防止水土流失，减轻对生态环境的影响，措施可行。

9.2运营期污染防治措施分析

9.2.1运营期大气污染防治措施及分析

9.2.1.1 项目各股废气处理与排放方式

本项目各股废气处理与排放方式见下表。

表 9.2-1 本项目产污环节分析表

产污环节	产污环节	污染物	处理及排放方式	
烧结	烧结机头烟气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、氟化物、铅、锰	重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+亚氯酸钠低温氧化+石灰石-石膏法脱硫脱硝	60m 排气筒（DA001）
	烧结机尾	颗粒物	布袋除尘	20m 排气筒（DA002）
高炉	矿槽废气	颗粒物	密闭集气罩+高效布袋除尘	15m 排气筒（DA003）
	高炉煤气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、氟化物、铅、锰	重力除尘+旋风+布袋收尘	70%进热风炉，30%烧结机点火和燃气锅炉发电
	热风炉废气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、氟化物、铅、锰	/	40m 排气筒（DA004）
	出铁（渣）口废气	颗粒物	密闭集气罩+高效布袋除尘	15m 排气筒（DA005）
	余热锅炉废气	SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、氟化物、铅、锰	/	15m 排气筒（DA006）
无组织废气	原料、产品、固废堆场		封闭式防风防雨、地面硬化防渗、洒水抑尘	
	运输、配料、上料、生产过程		各产尘点配备有效捕集设施。采用密闭配料间，喷雾洒水、运输斗采用活动罩覆盖，密闭上料	

9.2.1.2 烧结系统废气

9.2.1.3 高炉废气

9.2.1.4 出铁场、矿槽废气

9.2.1.5 无组织粉尘控制措施

9.2.1.6 排污许可规范符合性

9.2.1.7 排气筒高度校核

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-1991）中 5.6.1 规定：新建、改建和扩建工程的排气筒出口处烟气速度不得小于按照 GB/T3840-91 计算处的风速的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/K} / \Gamma \left(1 + \frac{1}{K} \right)$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中： $\bar{V}$ —排气筒出口处环境风速的多年平均风速，m/s；本项目取 1.6m/s。

K—韦伯斜率。

本项目污染源排放烟囱高度按照 GB/T3840-91 计算结果见下表。

表 9.2-2Vc、Vs、Vs/Vc (m/s) 的比值

点源名称	排烟速率 m ³ /s	排气筒高度 m	烟囱内径 m	Vc	Vs	Vs/Vc
DA001	61.111	60	2.0	4.45	19.46	4.37
DA002	55.556	20	2.0	3.97	17.69	4.46
DA003	8.333	15	0.8	3.82	16.59	4.34
DA004	4.38	40	0.8	4.34	6.51	1.50
DA005	55.556	15	2.0	3.82	17.69	4.63
DA006	2.778	15	0.6	3.82	9.83	2.57

根据上表可知，项目各排气筒出口处烟气速率 Vs 均大于按照 GB/T3840-91 计算处风速 Vc 的 1.5 倍，符合 GB/T3840-91 的要求。

综上，本项目排气筒高度设置合理。

9.2.1.8 有关要求及建议

(1)在线监测系统属环保设施的组成部分，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。未安装在线监测系统的气态污染源排放口应按照《污染源监测技术规范》设置便于测量流量、流速的测流段和采样点。

(2)制定严格的企业管理制度，强化生产装置的密闭性操作，加强输送管线的日常管理与检查，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏等现象，最大程度的减少生产过程中的无组织排放废气。

(3)加强除尘设施及脱硫设施的日常管理与维护，在定期检修工程主体设备时，应同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保其长期正常稳定运行。

(4)注重废气净化设施易损易耗件的备用品储存，确保设备发生故障时能得到及时维护与更换。

(5)一旦发现废气净化设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如短时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染。

(6)制定一套科学、完整和严格的故障处理制度及应急处理措施，责任到人，

以便发生故障时及时处理。

9.2.1.9 小结

综上分析，本项目工艺废气采取的废气治理措施能保证排放口污染物达标排放，经预测分析，所排废气不会影响区域环境现状。废气处理设施环保投资在企业经济可承受的合理范围之内。因此，本项目拟采用的废气治理措施在经济和技术方面均是可行的。

9.2.2运营期水污染防治措施分析

9.2.2.1 废水处理方案

项目实现雨污分流、污污分流排水制。

运营期产生烧结机废气脱硫废水、设备冷却水、厂区初期雨水和生活污水等。

废水处理措施与去向见下表

表 9.2-3 废水处理措施与去向表

序号	产生工序	废水类型	废水量(t/d)	污染因子	处理方式及去向	排放去向
1	高炉系统	高炉系统设备间接冷却水 W1	2330	热污染	进高炉循环水池冷却后回用高炉系统	不外排
2	烧结系统	烧结系统设备间接冷却水 W2	440	热污染	进高炉循环水池冷却后回用烧结系统	不外排
3	铸铁	铸铁直接冷却水 W3	240	热污染、SS	进铸铁循环水池冷却后回用铸铁冷却	不外排
4	烧结烟气脱硫	脱硫废水 W4	520	pH、SS、硫化物、铅、铊	中和沉淀+除铊后，回用石灰石膏脱硫喷淋	不外排
5	富锰渣冲渣	富锰渣冲渣废水 W5	90	SS、热污染、铊	冲渣池冷却沉淀后回用冲渣	不外排
6	蒸汽锅炉发电系统	锅炉冷却水 W6	500	热污染	锅炉冷却水池冷却后回用	不外排
7	洗车	洗车废水 W7	4	SS	沉淀池沉淀后回用洗车	不外排
8	员工生活	生活污水 W8	2880m ³ /a	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	化粪池处理后用于周边林地施肥	不外排
9	初期雨水	初期雨水 W9	727.5 m ³ /次	SS、铊	初期雨水池沉淀后，用于高炉循环水系统	不外排
目前，初期雨水和富锰渣冲渣废水铊满足《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）要求，企业应根据定期监测数据，一旦发现超标，需泵入除铊系统进行除铊达标后，方可回用。						

9.2.2.2 烧结机烟气脱硫废水

烧结机机头烟气采用石灰-石膏法脱硫，脱硫废水主要污染物是 pH 值、悬浮物、COD 和铊等，采用沉淀、除铊处理后回用于脱硫喷淋。

石灰-石膏法脱硫原理：脱硫过程为气相 SO_2 被水捕集吸收，并离解为 H^+ 和 $\text{SO}_3^{2-}(\text{HSO}_3^-)$ ，并向液相扩散。同时在吸收塔底部的吸收氧化槽中 CaCO_3 在酸性环境下溶解，生成 Ca^{2+} 和 $\text{HCO}_3^- (\text{CO}_3^{2-})$ ，鼓入空气将 $\text{SO}_3^{2-}(\text{HSO}_3^-)$ 强制氧化成 SO_4^{2-} ，并最终生成石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)。脱硫废水中 pH 值可通过石灰调节处理，悬浮物经沉淀分离，经沉淀后的废水进入除铊设施进行除铊，除铊尾水进入回用水池，用于喷淋。

参考 2021 年 7 月 27 日~29 日，嘉禾县金奥工贸有限公司对厂区烧结系统石灰石膏脱硫塔回用水池水质进行了监测，具体监测结果如下。

表 9.2-4 石灰石膏脱硫回用水池水质监测结果统计(mg/L，pH 无量纲)

监测项目	pH 值	色度	化学需氧量	BOD ₅	SS	氨氮
浓度范围	8.1~8.4	16	38~42	8.7~9.6	22~28	9.18~9.34
平均值	/	16	40	9.2	25.3	9.27
达标判断	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	6.5~9.0	30	/	30	30	/
监测项目	总磷	总硬度	总碱度	溶解性总固体	硫酸盐	石油类
浓度范围	2.47~2.54	420~433	155.3~159.8	84~92	133~139	0.36~0.38
平均值	2.5	427	157.4	88.3	135.7	0.37
达标判断	达标	达标	达标	达标	达标	达标
标准值	/	450	350	1000	250	/
监测项目	硫化物	铅	铊	铁	锰	/
浓度范围	0.006~0.01	ND	ND	ND	ND	/
平均值	0.008	/	/	/	/	/
达标判断	达标	达标	达标	达标	达标	/
标准值	/	/	/	0.3	0.1	/

注：ND 表示未检出，铅、铊、铁、锰的检出限分别为：0.0025mg/L、0.00083mg/L、0.05mg/L、0.01mg/L。

由监测结果可知：脱硫废水经沉淀、除铊处理后，铊浓度低于 0.00083mg/L，满足《关于开展湘江流域铊浓度异常问题专项整治工作的通知（湘环发[2021]1 号）》和《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968—2021）要求。其他污染因子满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准，可回用于石灰脱硫塔喷淋。

由此可知，本项目烧结烟气脱硫废水经沉沉、除铊，满足回用水标准，废水处理措施可行。

9.2.2.3 间接冷却水和直接冷却水

高炉炉体、热风炉炉体、风机渣模、烧结机等设备间接冷却水的主要污染为热污染，无其他杂质产生，在经循环冷却水池冷却降温、补充新水后，由加压泵送各需冷却的生产单元循环使用。

铸铁直接冷却水设单独循环水池循环利用；进入富锰渣库的富锰渣直接冷却水进渣库旁冲渣冷却水池冷却后循环利用。

根据水量计算，各循环水池容积可满足生产需要，措施可行。

9.2.2.4 厂区初期雨水

厂区初期雨水产生量为 727.5m³/次。厂区内已设置初期雨水收集池（1200m³），位于厂区东侧地势较低处，通过雨水排水系统（明沟）汇集重力自流到初期雨水池。由于地形原因，本次技改在厂区东南西南增 2#初期雨水收集池（600m³），对厂区南部初期雨水进行收集。收集的初期雨水经沉淀后分批次进入高炉循环水系统，用于设备冷却补水。并配套设置初期雨水切换阀，确保初期雨水全部收集在初期雨水池中。

2021 年 2 月 25 日，企业委托湖南省泽环检测技术有限公司对循环冷却池和初期雨水收集池进行了铊含量检测（泽环委托检[2021]454），根据检测数据可知，循环冷却池和初期雨水收集池中铊检测值均低于检出限 0.00083mg/L，符合《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968—2021）要求。

项目初期雨水收集后，关闭初期雨水池切换阀，后期雨水经后期雨水排放口排放。企业需对排放的后期雨水中的 pH、铅、砷、镉、汞、六价铬、铊、锰、铁进行定期监测，确保后期雨水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB38.8-2002）表 1 中的Ⅲ类标准，及表 2 和表 3 中的标准限值。

9.2.2.5 生活污水

本次技改项目不新增劳动定员，因此不新增生活污水的产生与排放。根据现场调查，现有项目设置有化粪池，现有生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。根据调查，项目周边分布有大范围的林地，因此，本项目生活污水依托现有化粪池处理后用于周边林地施肥，其措施可行。

9.2.2.6 含铊废水污染防治措施

项目涉铊废水为烧结烟气脱硫废水、富锰渣冲渣废水、初期雨水。

《关于开展湘江流域铊浓度异常问题专项整治工作的通知》（湘环发[2021]1

号)要求,2021 年企业开展了涉铊废水治理工作,根据《嘉禾县铸友工贸有限公司铊污染防治方案》,企业进行雨污水管网清理改造,完善东南部雨水管网建设,在东南部新建 1200m³初期雨水收集池,并完善污水管网建设;完善原料堆场围挡建设;将含铊的脱硫废水收集池和循环回用池分开建设,并完善防渗、防雨措施等,同时在脱硫废水处理区新建了一套处理能力为 450m³/d 废水除铊设施。

9.2.2.7 废水循环回用的合理性和可行性

(1) 脱硫废水

本项目脱硫废水经除铊设施处理后,送入脱硫循环水池,回用于脱硫,不外排。根据分析可知,项目脱硫废水中产生的污染物主要为 pH、铅、砷、锰、铊等重金属,经除铊设施除铊后,其对脱硫废水中的铅、砷、锰等重金属同样的具有较高的去处效率,脱硫废水中大部分的铅、砷、镉等重金属进入含铊污泥中,其可作为项目脱硫废水重金属的开路。同时,脱硫石膏渣中也会带走少量的重金属,其也能够作为项目脱硫废水重金属的开路。此外,本项目脱硫用水对水质无明显的要求,由于脱硫废水中重金属具有开路,不会造成脱硫废水中重金属的累积,其能够回用于脱硫,不外排。

因此,本项目脱硫废水经处理后,全部回用于脱硫,不外排。其具有可行性和合理性。

(2) 设备冷却水

本项目设备冷却全部为间接冷却,主要污染物为总硬度,冷却水进入设备间接换热后,进入冷却水池,由于此时温度较高,会蒸发部分的水,同时,为了满足项目设备冷却水的需求,本项目也需不断的补充新水。补充新鲜水后,设备冷却水的水质变化较小,其仍能回用于设备间接冷却。其具有可操作性。

(3) 洗车废水

项目洗车废水中主要污染物为 SS,重金属污染物以悬浮物的形式存在于洗车废水中,其不会溶解进入废水。洗车废水经沉淀后,沉淀池污泥捞出,同时补充部分损耗的水,由于进入洗车废水中的 SS 经沉淀后捞出,其存在开路,因此,洗车废水经产点后全部回用,其具有可行性和合理性。

9.2.2.8 与排污许可规范符合性

初期雨水沉淀后用作循环补充水,后期雨水外排;脱硫废水沉淀后除铊回用于脱硫喷淋,不外排;冲渣、铸铁直接冷却水沉淀后回用于冲渣、铸铁,不外排。

设备及渣床间接冷却水经沉淀后回用，不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。

综上所述，项目废水污染防治措施合理、可行。

9.2.3运营期地下水污染防治措施分析

本项目对土壤与地下水的污染主要为液体渗漏进而渗透进入土壤，造成土壤及地下水的污染。项目正常情况下，对周边土壤与地下水的影响不大。因此，土壤与地下水的污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。工程生产运行过程中要建立健全土壤与地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要的监测制度，一旦发现土壤与地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入土壤与地下含水层的机会和数量。

9.2.3.1 源头控制

项目应积极采用节能减排及清洁生产技术，不断改进生产工艺，降低污染物产生量和排放量，尽可能从源头上减少污染物的产生，防止环境污染；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（1）企业实施了清洁生产及各类废物循环利用的方法，选用先进的生产工艺，减少污染物的排放量。

（2）严格按照国家相关规范要求，对场区内污水处理设备、车间等采取相应措施，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。

（3）设备和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。

（4）堆放各种原辅材料、固体废物的堆放场地按照国家相关规范要求，采取防泄漏措施。

（5）严格固体废物管理，不接触外界降水，使其不产生淋滤液，严防污染物泄漏到土壤与地下水中。

9.2.3.2 分区防控措施

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，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

(1) 分区原则

①重点污染防治区

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。此区域地下水须采取重点防渗措施。

②一般污染防治区

是指厂区上述重点污染防治区和非污染防治区以外的其他装置。此区域地下水须采取一般防渗措施。

③非污染防治区

基本不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括变配电室、消防泵房、门卫室、停车场、绿化区等。此区域地面采取简单防渗措施，即一般地面硬化即可。

(2) 防渗措施

根据建设项目特点、本次调查评价区和场地环境水文地质条件，在建设工程设计或可行性研究报告提出的污染物防控措施对策的基础上，结合地下水环境影响预测与评价结果，提出不同分区的防渗技术要求。应做好各车间的防渗设计和施工，满足相应规范，如《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）等。

①重点防渗区和一般防渗区应设置防渗层，一般防渗区的防渗性能应与1.5m厚粘土层(渗透系数 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$)等效；重点防渗区的防渗性能应与6.0m厚粘土层(渗透系数 $1.0\times10^{-7}\text{cm/s}$)等效。

②防渗措施：一般防渗区采用双层复合防渗结构，基础防渗层为至少1.5米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），重点防渗区可采用至少2毫米厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）；或面层可采用防渗涂料面层或防渗钢筋钢纤维混凝土面层（渗透系数 $\leq 10^{-12}\text{cm/s}$ ）。

③简单防渗区可采用一般地面硬化进行防渗。

(3) 防渗分区

表 9.2-5 分区防渗措施内容一览表

类型	防治对象	建议防渗措施	防渗技术要	备注

			求	
重点 防渗 区	危险废物暂存间	2mm 厚 HDPE 防渗膜(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$)进行防渗, 或结构厚度大于 250mm、抗渗 等级不低于 P8 混凝土进行防 渗。	等效黏土防 渗层厚度 $M_b \geq 6\text{m}$, 渗透系 数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	已实施
	脱硫废水沉淀池、富锰 渣冲渣循环水池、初期 雨水池、事故应急池			重新进行防渗
一般 防渗 区	各车间地面（含原料 库、产品库）、一般固 废临时贮存场所	结构厚度大于 100mm、抗 渗等级不低于 P6 混凝土进行 防渗。	等效黏土防 渗层厚度 $M_b \geq 1.5\text{m}$, 渗透 系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$	已实施，破损区 域需重新进行防 渗
简单 防渗 区	厂区道路、办公生 活区	一般地面硬化	/	已实施，破损地 面需重新进行硬 化

采取以上措施后，可有效地防止建设工程对厂区附近地下水造成污染，工程投产后对周围地下水不会造成明显影响

9.2.3.3 污染监控

由于厂区绝大部分区域均已硬化，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》的要求结合厂区实际情况，本项目土壤跟踪监测点位见下表

表 9.2-6 地下水监测计划一览表

监测点	监测因子	监测频次
D1-下狗角（厂区上游监测井）	pH、耗氧量、氨氮、铅、砷、汞、镉、六 价铬、铁、锰、铜、锌、氟化物、铊	1 次/年
D2 厂区内监测井		1 次/半年
D3-石坡头村（厂区下游监测井）		1 次/年

9.2.3.4 应急响应

当发生异常情况时，需要马上采取紧急措施。应采取阻漏措施，控制污染物向土壤包气带和地下水中扩散，同时加强监测井的水质监测。制定土壤与地下水污染应急响应方案，降低污染危害。制定应急预案，设置应急设施，一旦发现土壤与地下水受到影响，立即启动应急设施控制影响。土壤与地下水污染事故的应急预案应在制定的安全管理体制的基础上，与其他应急预案相协调，并制定企业和嘉禾县二级应急预案。应急预案是土壤与地下水污染事故应急的重要措施。

9.2.3.5 其他防治措施

所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设

计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施；必须由当地有关质检部门进行验收并通过后方能投入使用。工艺输送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压检漏。涉污管线应设有明显标记。

结合现状监测并定期开展运营期地下水跟踪监测，监测频次每半年一次。

根据现场调查和建设单位提供的相关资料，本项目各生产车间、危废暂存间等均进行了防渗处理。污水输送管道、管线等均做好了防渗措施，以防止污水的渗漏。

9.2.3.6 监管措施

为保障地下水监测有效、有序管理，应制定相应的规定明确职责，采取科学的管理措施和技术措施。

从管理上：应由企业环境保护管理部门指派专人负责地下水污染防治管理工作；委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、编写监测报告；根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、影响程度等因素进行分级，综合考虑企业环境污染事故潜在威胁制订相应的地下水污染应急处置预案。

在技术上：严格按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，及时整理上报运营期地下水水质跟踪监测数据以及相关表格；在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据存在异常，应尽快核实数据，确保数据可靠性，由专人负责数据分析，并密切关注生产设施运行情况，及时了解开采异常情况、出现异常的装备及原因，同时加大监测频率和监测密度，及时分析地下水水质变化动向；周期性编写地下水动态监测报告；定期安排对企业管道、法兰、阀门、污水处理站等设备进行检查和维护。

通过以上措施，可有效防止地下水污染事故，不会对地下水造成明显影响，且地下水防治措施均经济、技术可行。

9.2.4运营期噪声污染防治措施分析

本项目噪声主要来自于各类风机、泵类等机械设备，其噪声值在 80-90dB(A) 之间。为了减轻各类设备产生的噪声对外环境的影响，根据各类噪声的声源特征，提出以下噪声防治措施：

（1）在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，如低噪声的物料泵、

真空泵等，从而从声源上降低设备本身的噪声。

(2) 采取声学控制措施，各类泵、废气处理系统风机等应安放具有良好隔声效果空间内，避免露天布置。

(3) 采取减震降噪措施，各类设备底座设置减震垫，在风机及各类泵管道进出口采用软连接，正确安装设备，校准设备中心，以保证设备的动平衡。

(4) 合理设计和布置管线，设计管道时尽量选用较大管径以降低流速，减少管道拐弯、交叉和变径，弯头的曲率半径至少 5 倍于管径，管线支承架设要牢固，靠近振源的管线处设置波纹膨胀节或其它软接头，隔绝固体声传播，在管线穿过墙体时最好采用弹性连接；在管道外壁敷设阻尼隔声层。

(5) 采用“闹静分开”和合理布局的设置原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域或厂界。在厂区周围建设一定高度的隔声屏障，如绿化树木，减少对车间外或厂区外声环境的影响，种植一定的乔木、灌木林，亦有较好的降噪效果。

(6) 加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

本项目通过选用低噪声设备，大功率机泵进行隔音处理，高噪声设备进行基础减震、隔声、吸声及综合治理，同时在平面布置上，将噪声高的机泵布置在远离厂界的区域等措施后，厂界噪声增加值经距离衰减、障碍物遮挡等作用后能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求，所以本项目噪声对周围环境影响较小。

9.2.5 运营期固体废物污染防治措施分析

9.2.5.1 处置措施

本项目产生的烧结返矿、烧结机尾和热破筛分收集粉尘、出铁（渣）场收尘灰、高炉系统重力收尘灰等一般工业固体废物返回烧结系统配料；烧结系统脱硫渣外售给建筑企业综合利用。

项目危险废物为除铊污泥、废含油抹布、废机油、高炉煤气布袋除尘灰。除铊污泥、废含油抹布、废机油、高炉煤气除尘灰等危险废物经收集后交由有资质的单位处理

项目生活垃圾交由环卫部门处理。

9.2.5.2 管理要求

通常，固体废物中有害物质通过释放到水体、土壤和大气中而进入环境，对

环境造成影响，影响的程度取决于释放过程中污染物的转移量及其进入环境后的浓度。从其产生固体废物的种类及其成份来看，若不妥善处置，有可能对土壤、水体、环境空气质量产生影响。

项目产生的固废在处理之前，一般需要预先存贮一定数量废物，因此，危险废物的贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。一般工业固体废物贮存过程中执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。所有贮存装置必须有良好的防雨防渗设施，可以有效地防止废物中的物质被雨水淋溶排入环境，因此要求所有暂存未处理的废物都必须存放在室内，所有地面都必须水泥硬化，对于综合处理后剩余固废和处理中产生的废物送暂存库暂存。本项目应根据需要，建设危险废物堆放场地，堆放场地基础防渗。设计建造径流疏导系统，堆场内设计雨水收集池。

对于固体废物的管理和贮存应做好以下工作：

（1）一般固体废物

本项目产生的一般工业固体废物（返料）存储于原料库内。烧结车间原料库有防渗漏、防雨、防风设施。

（2）危险废物

1）危险废物暂存

本项目在烧结系统旁设置 40m² 的危险废物暂存间，在高炉系统旁设置一座 500m² 的危废暂存间，为保证厂区内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规，建设单位要确保危险废物暂存设施需满足以下安全措施：

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划、制定详细的操作规程并配备必要的个人防护装备。

②危险废物收集时，应合理确定包装形式，包装材质要与危险废物相容；不相容的危险废物不应混合包装；包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求；包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

③根据收集设备、运转车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同

时设置作业界线标志和警示牌；作业区域内设置危废收集专用通道和人员避险通道等。

④内部转运尽量避开办公区和生活区，并填写《危险废物厂内转运记录表》等。

⑤危险废物贮存采取设置室内单独间临时贮存方式，禁止一般废物与危险废物混放，并针对危险废物设置环境保护图形标志和警示标志；按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；危险废物贮存间应留有搬运通道，并做到及时清运。

⑥临时贮存场所内基础必须防渗，用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无缝隙。

⑦建立危险废物档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。

⑧建立危险废物存放装置的定期巡查、维护制度。

2) 危险废物转移相关规定

根据国务院令 591 号《危险化学品安全管理条例》、原国家环境保护总局令 5 号《危险废物转移联单管理办法》有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①危险废物在转移前，建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，建设单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

②危险废物产生单位每转移一车、船（次）同类危险废物，应填写一份联单。每车、船（次）有多类危险废物的，应当按每一类危险废物填写一份联单。

③危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目，按照国家有关危险物品运输的规定，将危险废物安全运抵联单载明的接受地点，并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

④危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收，如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付建设单位，联单第一联由建设单位自留存档，联单第二联副联由建设单位在二日内报送环境主管部门。

⑤联单保存期限为五年；贮存危险废物的，其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的，产生单位应当按照要求延期保存联单。

⑥废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

⑦处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

⑧危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑨一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，本项目产生的固体废物进行分类后，其中危险废物委托具有相关处理资质的单位处置，一般废物定期清运，不会对环境产生二次污染，其处置方法及去向具有可行性。

建设单位按上述措施分类处理，各类废物经妥善处理后，对周边环境无影响。

9.2.6运营期土壤污染防治措施分析

根据土壤环境影响分析内容，项目可能通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等方式对土壤造成影响。因此，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关要求，建设单位应做到以下几点：

（1）厂区硬化、事故废水收集

项目厂区地面硬化、围墙，并设置事故废水收集池，对事故状态下的泄漏物及消防废水进行收集，确保项目废水不出厂。

（2）源头控制措施

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生

的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备采取相应的措施，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。

（3）分区防渗

根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式等，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

项目重点防渗区采用钢筋混凝土结构，并采用2mm厚的HDPE防渗膜，重点防渗区的防渗性能应与6.0m厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。一般防渗区主要采用混凝土防渗，一般防渗区的防渗性能应与1.5m厚粘土层(渗透系数 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。简单防渗区是指厂区其他未绿化区域，采用一般地面硬化。

（4）其他防治措施

加强日常环境管理，确保防护及防渗设施完好，一旦出现泄漏污染问题，应立即查找泄漏源，并采取有效补漏措施，避免渗漏污染土壤。

（5）跟踪监测

由于项目大部分区域均已硬化，根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》的要求结合厂区实际情况，本项目土壤跟踪监测点位见下表。

表 9.2-7 土壤跟踪监测计划一览表

序号	1#	2#	3#
位置	高炉车间旁	烧结车间旁	循环水池旁
单元类别	一类单元	一类单元	二类单元
监测频率	表层样 1 次/年，深层样 1 次/3 年	表层样 1 次/年，深层样 1 次/3 年	1 次/年
监测因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铊、锰		
采样深度	表层：0~0.5m； 深层：0.5~1.5m	表层：0~0.5m； 深层：0.5~1.5m	表层 0~0.5m

10 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，是衡量建设项目需要投入的环保治理资金及所收到的环境保护效果。因此，在环境经济损益分析中，除需计算用于控制污染所需的费用外，还需要计算进行的环境保护活动所产生的实际效益。但项目建设的环境经济损益分析较为复杂，有短期与长期、直接与间接的收益与损失，在污染领域也存在极大的不确定性，因此，建设项目的环境经济损益分析包含了货币与非货币两种形式的衡量。本章旨在采用市场价值法与半定量的货币形式，对本工程投入的环保设施所产生的环境经济效益与损失进行简要分析，旨在体现本项目投产后的环境经济损益趋势。

环境经济损益分析除了需计算用于治理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境经济效益、社会环境效益和环境污染损失。本评价采用指标计算法，通过费用与效益比较，用环境年净效益及环境效益与污染控制费用比来进行分析。

10.1 社会效益分析

项目社会效益主要体现在对当地社会经济的正面影响，以及对市场和国家经济的贡献。本项目的建设，不但将增加地方财政收入，调整产业结构，也可安置一定数量人口就业，提高工人收入水平。因此，有良好的社会影响和较显著的社会效益。

10.2 环境效益分析

本项目产生的污染物主要是废水、废气、噪声、固体废物，采取治理措施以后均可保证其达到国家相应的环境质量标准要求。

此外，由于项目的建设和运行而进一步开展的环境检测活动，带动了公众对环境保护的进一步认识，从而促进了当地环境保护工作的深入开展。

本项目采取有效的环境保护措施，废水、废气、固体废物中的污染物浓度和排放总量均能够得到大幅削减。这些污染物的削减为有力地保证了各种污染物的达标排放以及区域环境质量的改善，项目具有明显的环境效益。

关于建设项目的环境经济损益分析，国内目前尚无统一标准。此外，本项目所排污染物作用于自然环境而造成的经济损失，其过程和机理是十分复杂的，其中有许多不确定因素。而且，许多因环境污染而造成的经济损失和由于污染防治

而带来的环境收益，较难计量或是很难准确以货币形式来表达。为此，本报告在环境损益分析中，对于可计量部分给予定量表达，其它则采用类比分析方法予以估算或者是给予忽略。

本项目的实施，可实现颗粒物减排 51.151t/a、二氧化硫减排 18.405t/a、氮氧化物减排 5.87t/a，铅等重金属减排 0.1699t/a。本项目的实施，具有良好的环境效益。本项目的实施，较原有项目相比，对环境影响程度减轻。

10.3环保投资

本次技改在依托原有工程环保设施的基础上，新增部分环保设施。项目总投资 12396.39 万，其中环保投资 1138.5 万元，占总投资的 9.18%。

具体环保投资详见下表

表 10.3-1 环保投资估算

类别	治理项目	治理措施	金额（万元）	备注
废水	脱硫废水	沉淀+除铊设施+循环回用池	125	技改已建
	铸铁直接冷却废水	冷却循环水池	0.5	技改已建
	燃气锅炉冷却废水	冷却水池	1	技改已建
	初期雨水、富锰渣冲渣废水铊超标时	初期雨水回用管线设转换阀和进入除铊设施管道；冲渣循环水池配备用潜污泵和输送管线，铊超标时循环水池水抽入除铊系统进行除铊	10	拟建
废气	烧结机头废气	重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+亚氯酸钠低温氧化+石灰石-石膏法脱硫脱硝+60m 排气筒（DA001）	800	技改拟建
	烧结机尾废气	全封闭挡板+高效布袋除尘+20m 排气筒（DA002）	30	拟建
	矿槽废气	集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（DA003）	20	拟建
	高炉煤气净化	重力除尘+旋风+布袋收尘	40	技改已建
	热风炉废气	40m 排气筒（DA004）	20	技改新增
	出铁（渣）口废气	密闭集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒（DA005）	20	拟建
	燃气锅炉废气排气筒	15m 排气筒（DA006）	2	技改已建
	原料堆场扬尘	完善原料堆场封闭	20	技改已建
噪声	设备噪声	基础减振、墙体隔声、消声	10	技改已建
风险	应急	事故应急池 600m ³	10	技改已建
	初期雨水	（1800m ³ ），对雨污水管网进行改造，完善雨污分流	30	技改已建

合计	1138.5	/

10.4环境影响经济损益分析结论

综上所述，本项目的建设具有显著的经济效益和良好的社会效益。项目投入使用后虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位从源头控制污染物，并采取一系列环保措施后对环境的污染可得到有效控制。项目的建设对社会与环境的可持续发展具有积极的意义。从环境经济的角度来说，本项目的建设是可行的。

11 环境管理与监测制度

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理目的

环境管理机构基本任务之一是负责组织落实、监督本企业的环境保护工作，其职责如下：

- (1) 贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准。
- (2) 建立并完善企业环境保护管理制度，经常督促检查，贯彻落实。
- (3) 编制并组织实施企业施工和生产过程中环境保护规划和年度计划。
- (4) 加强好环境保护宣传和教育，不断提高职工的环境保护意识。
- (5) 组织对基层环保人员的培训，提高工作素质。
- (6) 领导并组织企业的环境监测工作，建立环境监控档案。

(7) 制定污染治理设备、设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施持续稳定运行。

(8) 制定各车间的污染物排放指标，定期考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

11.1.2 建立环境管理机构及职责

环境管理机构的设置，是为了贯彻执行中华人民共和国环境保护的有关法律、法规，全面落实《国务院关于环境保护若干问题的决定》的有关规定，对项目“三废”排放实行监控，确保建设项目的经济、环境和社会效益协调发展；协调环保主管部门的工作，为企业的生产管理和环境管理提供保证，针对拟建项目的具体情况，为加强管理，企业应设置相应的环境管理机构，并设置 1~2 名专职安环管理人员，同时应加强对管理人员的环保培训，并履行相应的职责。

根据该项目的实际情况，在建设施工阶段，项目工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。项目投入运营后，环境管理机构可由公司安环部负责，下设环境专管员对该建设项目的环境管理和环境监控负责，并受项目主管单位及环保部门的监督和指导。

环境保护管理机构的职责如下：

(1) 环境管理部门除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督；

- (2) 贯彻执行各项环保法规和各项标准;
- (3) 组织制定和修改企业的环境保护管理制度, 并监督执行;
- (4) 制定并组织实施环境保护规划, 并执行相关标准;
- (5) 检查企业环境保护规划和计划;
- (6) 建立资料库, 管理污染源监测数据及资料的收集与存档;
- (7) 加强对污染防治设施的监督管理, 安排专人负责设施的具体运作, 确保设施正常运行, 保证污染物达标排放;
- (8) 防范风险事故发生, 协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故;
- (9) 开展环保知识教育, 组织开展本企业的环保技术培训, 提高员工的素质水平; 领导和组织本企业的环境监测工作。

11.1.3环境管理制度

(1) 报告制度

要定期向当地环保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。

若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环保部门申报, 改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》《关于加强建设项目环境保护管理的若干规定》等要求, 报请有审批权限的环保部门审批。

(2) 污染治理设施的管理、监控制度

项目建成后, 必须确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行, 不得擅自拆除或者闲置废气和废水处理设备, 不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司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、设备的备品备件和其它原辅材料。同时要建立健全岗位责任制, 制定正确的操作规程、建立污染治理设施的管理台账。

(3) 环保奖惩制度

各级管理人员都应树立保护环境的思想, 企业也应设置环境保护奖惩条例。对爱护废水处理和废气处理设施等环保治理设施、节省原料、改善生产车间的工作环境者实行奖励; 对于环保观念淡薄, 不按环保要求管理, 造成环保设施损坏、环境污染及原材料消耗者予以重罚。

11.2环境监测

11.2.1监测要求和内容

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

11.2.2环境监测计划

(1) 环境质量监测

环境质量监测计划具体见下表

表 11.2- 1 环境质量监测计划表

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
地下水	D1-下狗角（厂区上游监测井）	pH、耗氧量、氨氮、铅、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、铜、锌、氟化物、铊	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类
	D2 厂区内监测井（一类单元）		1 次/半年	
	D3-石坡头村（厂区下游监测井）		1 次/年	
土壤	高炉车间旁	pH 值、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍等	表层样（0~0.5m）1 次/年，深层样（0.5~1m）1 次/3 年	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）风险筛选值
	烧结车间旁		表层样（0~0.5m）1 次/年	
	循环水池旁		表层样（0~0.5m）1 次/年	
大气	狗脚村	NO _x 、TSP、铅、砷、锰、氟化物	1 次/年	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D

(2) 污染源监测计划

本项目污染源监测计划具体见下表。

表 11.2- 2 污染源监测计划表

监测类别		监测点位	监控指标	监测频次	执行标准
废气	有组织	烧结机机头烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测	《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）、《大气污染物综合排放标准》
		排气筒（DA001）	Pb、氟化物、砷、镉	1 次/季	
		烧结机机尾烟气	颗粒物	1 次/季度	
		排气筒（DA002）			

		矿槽废气排气筒 (DA003)	颗粒物	1次/季度	(GB16297-1996)表2
		出铁(渣)废气排气筒 (DA003)	颗粒物	1次/季度	
		热风炉排气筒 (DA004)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	自动监测	
			氟化物、铅	1次/季度	
		燃气锅炉废气排气筒 (DA006)	氮氧化物	自动监测	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)中表2、《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2
			SO ₂ 、颗粒物、氟化物、铅	1次/季度	
	无组织	厂界上、下风向	颗粒物、铅	1次/季度	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织排放限值
废水		初期雨水池、脱硫废水回用水池、富锰渣冲渣循环水池	总铊	1次/季度	《工业废水铊污染物排放标准》 (DB43/968-2021)表1
后期雨水池			pH、铅、砷、镉、汞、六价铬、铊、锰、铁、氟化物	下雨时取样检测，每半年1次	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准要求
噪声		厂界四周	Leq(A)	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2类标准
固废		各类固体废物	统计产生量；处理量/处理方式；外销量/外售去向；贮存量/贮存方式。台账统计，年报一次		
涉铊原料			加强原料管控，原料矿铊含量不得超过20g/t。对每批调入生产区的原料矿进行铊含量监测，并建立台账。对铊含量超标的烟道灰、沉淀渣等固体废物，严格按照危险废物的管控要求进行管理。		

11.2.3 监测数据的管理

建设单位应委托有相关资质的机构进行监测，按照《建设项目环境影响评价信息公开指南（试行）》中相关规定和要求定期公布监测数据，并向当地生态环境主管部门上报。此外，建设单位应将监测结果按有关规定及时建立档案，并定期向上级主管部门和厂内有关领导汇报，对存在异常的监测结果，应及时反馈给生产管理部门，尽快查找原因，及时解决问题。

为确保环境监测计划提供出准确有效的监测资料，必须对监测计划实行定期复审，每年一次，删除不必要的项目，修改或补充原计划没有的项目，使环境监测计划更好的发挥保证环保措施和保护环境资源的作用。每次监测完毕，应及时整理数据编写报告，作为企业环境监测档案，并需按上级主管部门的要求，按季、年将监测报告及时上报郴州市生态环境局嘉禾分局。

11.3 排污口规范化设置

11.3.1 排污口设置

排污口规范化根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（国家环境保护总局环发〔1999〕24号）文件的要求，一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位，必须在建设污染治理设施的同时，建设规范化排污口。因此，建设单位在投产时，各类排污口必须规范化建设和管理，而且规范化工作应于污染治理同步实施，即治理设施完工时，规范化工作必须同时完成，并列入污染治理设施的验收内容。同时要求按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则（试行）》的规定，设置与排污口相应的图形标志牌。

标志的设置应执行《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1—1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及2023年修改单中有关规定。

（1）废水排放口

排污单位的废水排放口应按照《污染源监测技术规范》设置规范的、便于测量流量的测流段和采样点。

（2）废气排放口

废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。当采样平台设置在离地面高度超过5m的位置时，应有通往平台的Z字梯/旋梯/升降梯；

采样孔、点数目和位置应按《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157—1996）的规定设置；当采样位置无法满足规范要求时，其位置应由当地环境监测部门确认。

废气排气筒附近地面醒目处应设置环境保护图形标志牌。

（3）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在对外界影响最大处设置标志牌。

（4）固体废物储存场

一般固体废物、危险废物应设置专用贮存、堆放场地，并符合国家标准的要求，采取防止二次扬尘措施。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需

变更的须报郴州市生态环境局嘉禾分局同意并办理变更手续。

环境保护图形符号见下表，环境保护图形标志的形状及颜色见下表。

表 11.3-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
5			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

表 11.3-2 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

11.3.2 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。

具体管理原则如下：

- (1) 向环境排放的污染物的排放口必须规范化。
- (2) 列入总量控制的污染物、排污口列为管理的重点。
- (3) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。
- (4) 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种类、数量、浓度、排放去向等情况。
- (5) 工程固废堆存时，专用堆放场应设有防扬散、防流失、防渗漏措施。

11.3.3 排污口立标管理

对上述污染物排放口和固体废物堆场，应按照国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-95）与（GB15562.2-95）及 2023 修改单规定，设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌；

（1）污染物排放口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点且醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2m；

（2）重点排污单位的污染物排放口以设置立式标志牌为主，一般排污单位的污染物排放口，可根据情况设置立式或平面固定式标志牌。

排污口建档管理

（1）本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容；

（2）根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

11.4 排污许可与信息公开

11.4.1 排污许可制度

《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家和地方排污许可制度的要求，推进排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法。

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自行监测要求，环境风险防范体系等，将生产装置、产排污设施载入排污许可证，具体内容见报告书各章节。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目参考“二十八、黑色金属冶炼和压延加工—铁合金冶炼 314”，为重点管理，企业应在启

动生产设施或在实际排污之前向有核发权的生态环境主管部门申领排污许可证。

11.4.2信息公开

排污许可要求企业应对相关信息予以公开，相关要求如下：

（1）公布方式：企业通过对外网站或报纸、广播、电视、厂区外的电子屏幕等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。

（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、委托监测机构名称等。

②自行监测方案。

③自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、污染物排放方式及排放去向等。

④未开展自行监测的原因。

⑤污染源监测年度报告。

（3）公布时限：企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、监测方案如有调整变化时，应于变更后的5日内公布最新内容。

手工监测数据应于每次检测完成后的次日公布；自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每2小时均值，废气自动监测设备为每1小时均值。

每年一月底公布上年度自行监测年度报告。

11.5污染物排放清单

本项目污染物排放清单见下表。

表 11.5-1 废气污染物排放清单

污染源	污染因子	排放情况			排放标准		达标判断
		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	
烧结机点火废气 (DA001)	颗粒物	0.0001	0.001	0.005	10	/	达标
	二氧化硫	0.032	0.144	0.65	35	/	达标
	氮氧化物	0.233	1.064	4.84	50	/	达标
	氟化物	0.009	0.042	0.19	9.0	2.2	达标
	尘中铅	0.000001	0.000005	0.00002	0.70	0.10	达标
	尘中锰	0.00001	0.0001	0.00045	/	/	/
烧结机机头废气 (DA001)	颗粒物	1.962	0.422	1.92	10	/	达标
	SO ₂	33.428	7.198	32.72	35	/	达标
	NO _x	35.55	7.655	34.80	50	/	达标
	氟化物	3.240	0.698	3.17	9.0	2.2	达标
	尘中铅	0.1288	0.0277	0.13	0.70	0.10	达标
	尘中锰	0.4039	0.0870	0.40	/	/	/
	尘中砷	0.0068	0.0015	0.01	/	/	/
	尘中镉	0.0001	0.0000	0.0001	0.85	1.10	达标
烧结机机尾废气 (DA002)	颗粒物	6.863	1.478	7.39	10	/	达标
矿槽废气 (DA003)	颗粒物	1.955	0.240	8.0	10	/	达标
热风炉废气 (DA004)	颗粒物	0.808	0.099	6.28	10	/	达标
	SO ₂	1.999	0.245	15.54	50	/	达标
	NO _x	6.667	0.817	51.82	200	/	达标
	氟化物	0.637	0.078	4.95	9.0	1.0	达标
	铅	0.007	0.001	0.05	0.7	0.047	达标
	锰	0.141	0.017	1.10	/	/	/
出铁(渣)口废气 (DA005)	颗粒物	2.844	1.394	6.97	10	/	达标
余热锅炉废气 (DA006)	颗粒物	0.231	0.028	2.83	20	/	达标
	SO ₂	0.571	0.070	7.00	50	/	达标

	NO _x	3.106	0.381	38.06	200	/	达标
	氟化物	0.182	0.022	2.23	9.0	0.10	达标
	铅	0.002	0.0002	0.02	0.7	0.004	达标
	锰	0.040	0.005	0.49	/	/	/
1#原料库	颗粒物	0.729	0.089	/	1.0	/	/
2#原料库	颗粒物	1.513	0.185	/	1.0	/	/
3#原料库	颗粒物	0.554	0.068	/	1.0	/	/
富锰渣产品库	颗粒物	0.338	0.041	/	1.0	/	/
生铁产品库	颗粒物	0.152	0.019	/	1.0	/	/
烧结车间	颗粒物	12.834	2.764	/	1.0	/	/
高炉车间	颗粒物	21.835	2.676	/	1.0	/	/

表 11.5-2 厂界噪声污染物排放清单

排放标准及标准号	最大允许排放值		备注
	昼间[dB]	夜间[dB]	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	60	50	东、西、南、北侧厂界

表 11.5-3 固体废物排放清单

产生工序	污染物名称	产生量(t/a)	属性	固废代码	处置方式	暂存场所位置
烧结工序	烧结返矿	12000	不作为固废管理		返回烧结系统配料	收集后即送烧结混料工序配料
	烧结机尾、热破筛分粉尘	1589.137	不作为固废管理		返回烧结系统配料	
	烧结系统脱硫渣	893.730	一般固废	311-001-S06	外售建筑企业综合利用	
	烧结机头除尘灰	1960.038	不作为固废管理		返回烧结系统配料	
	除钙污泥	1.52	HW49	772-006-49		危废暂存间暂存
高炉系统	高炉系统重力和旋风收尘	1038.6	不作为固废管理		危废暂存间分区暂存，定期交由资质单位处置	收集后即送烧结混料工序配料，不在厂区存储
	高炉系统布袋除尘灰	114.246	危废 HW23	312-001-23		危废暂存间暂存
	矿槽收尘	432.583	不作为固废管理		返回烧结系统配料	收集后即送烧结混料工序配料
	出铁场收尘	1090.929	不作为固废管理		返回烧结系统配料	
机械维修	废含油抹布	0.2	危废 HW49	900-041-49	危废暂存间分区暂存，定期交由资质单位处置	危废暂存间暂存
	废机油	0.1	危废 HW08	900-249-08		
办公生活	生活垃圾	34	/	/	厂内集中收集后交环卫部门处置，日产日清	垃圾桶收集

11.6 工程竣工环境保护验收内容

11.6.1 竣工环保验收范围

(1) 监测环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤，确保项目运行后环境保护目标满足相应环境功能区划要求。

(2) 检查建设项目在建设期、运行期落实环境影响评价文件、工程设计以及环保行政主管部门批复文件所提的废水、地下水、气、声、固体废物及生态保护等治理措施落实情况及实施效果。

(3) 调查建设项目事故环境风险防范措施、环境风险应急预案落实情况。

11.6.2 竣工环境保护验收清单

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设单位为该项目竣工环境保护验收的责任主体，本项目竣工后，建设单位应当按照该暂行办法规定的程序和标准，组织对项目配套建设的环境保护设施进行验收。

本项目三同时竣工验收内容如下表所示。

表 11.6-1 工程竣工环境保护验收项目表

类别	污染源	监测因子	治理措施	验收标准
废气	烧结机机头烟气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、Pb、氟化物、铅、砷、镉	重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+亚氯酸钠低温氧化+石灰石-石膏法脱硫脱硝+60m 排气筒（DA001）	《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2
	烧结机机尾烟气	颗粒物	布袋除尘+20m 排气筒（DA002）	
	矿槽废气	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒（DA003）	
	高炉煤气净化	/	重力除尘+旋风+布袋收尘净化	
	热风炉废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅、氟化物	40m 排气筒（DA004）	
	出铁（渣）口废气	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒（DA005）	
	燃气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、铅、氟化物	净化后的高炉煤气燃烧+15m 排气筒（DA006）	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 大气污染物排放限值、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准限值
	生产车间	颗粒物	原料及产品堆场密闭、洒水抑尘、加强管理、采用密闭配料间，喷雾洒水、运输斗采用活动罩覆盖，密闭上料	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值
	全厂	颗粒物		
噪声	各类设备	Leq(A)	基础减振、墙体隔声、消声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
废水	脱硫废水、富锰渣冲渣废水	铊	除铊设施处理后回用，不外排	《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）表 1
	初期雨水		沉淀回用，不外排	
	各循环系统	/	循环回用，不外排	/
	生活污水	pH、COD、BOD、SS、氨氮、石油类	化粪池处理后用于周边林地施肥	/
固废	员工生活	生活垃圾	集中收集，交环卫部门处置	/
	一般固废	烧结机机下粉泥、返料、热破筛分收集粉尘、烧结机机尾除尘灰、出铁场收尘、铸	分类收集、综合利用、外售、	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）

		铁浇铸收尘和脱硫除尘渣、 高炉系统重力收尘灰等		
	危废	高炉系统布袋除尘灰、除铈 污泥、废矿物油、废含油抹 布等	暂存危废暂存间，定期交由相应资质单位 处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
风险	危废暂存间（1#危废间（含铈污泥，占地 50m ² ）、 2#危废暂存间（其他危废，占地 500m ² ））		防风、防雨、防腐防渗	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	事故应急池（600m ³ ），同时 1800m ³ 的初期雨水池兼做事 故应急池		防渗	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)

12 结论与建议

12.1 结论

12.1.1 项目概况

(1) 项目名称：嘉禾县铸友工贸有限公司 128 立方米富锰渣生产线技改项目

(2) 建设单位：嘉禾县铸友工贸有限公司

(3) 建设性质：技术改造

(4) 建设地点：郴州嘉禾县龙潭镇石坡头村嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内（厂址中心位置坐标：东经 112°32'18.32583"，北纬 25°35'54.54349"）

(5) 工程投资：工程总投资 12396.39 万元，其中环保投资为 618.5 万元，占总投资 5.13%

(6) 占地面积：69000m²

(7) 建设内容：将原有 50 立方米的高炉改造为 128 立方米的高炉，将原有 65 平方米的环式烧结系统改造为 95 平方米的带式烧结系统，同时高炉、烧结机配套建设相应的环保工程。

(8) 企业现状：企业已于 2020 年 8 月拆除了原有工程 50 立方米的高炉，并于 2022 年 8 月技改建成了 128 立方米高炉和高炉煤气燃气锅炉蒸汽发电系统。企业于 2021 年 5 月启动 95 平方米烧结机的建设，后由于市场和资金原因，项目暂定建设，并于 2025 年 5 月重新启动 95 平方米烧结系统的建设，当前，烧结系统基本建成。

12.1.2 产业政策符合性分析

本项目为富锰渣生产项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目。项目符合国家产业政策要求。

项目不属于《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》禁止类和限制类，为允许类。项目建设符合《湖南省“十四五”生态环境保护规划》、《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》、《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》等环境保护规划要求和郴州市生态环境分区管控等要求。

综上所述，本项目符合国家产业政策和相关规划。

12.1.3区域环境质量现状

(1) 环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）第6.4.1.1条“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。本项目所在区域2024年为环境空气质量达标区。

本次补充监测的TSP、氟化物、铅、砷、镉均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准；锰及其化合物符合《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“表D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值”。

(2) 地表水环境

项目各监测点的各监测因子均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水环境质量良好。

(3) 地下水环境

项目各监测点的各监测因子均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准，说明项目所在区域的地下水目前水质状况良好。

(4) 声环境

本项目四周厂界的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

(5) 土壤

本项目所在地各土壤监测点的监测值能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。项目周边林地各监测点位的各监测因子均能够满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选值标准要求。

(6) 生态

本项目位于郴州嘉禾县龙潭镇石坡头村嘉禾县铸友工贸有限公司现有厂区内，所在区域生态环境质量现状一般。

12.1.4环境影响评价结论

12.1.4.1 大气环境

项目生产过程中产生的废气为：高炉车间的热风炉废气，出铁场烟气，铸铁

浇铸烟气、烧结机机头废气，烧结机尾废气、烧结矿热破、筛分废气，高炉煤气燃烧锅炉废气、原料堆场扬尘等。

烧结机头烟气经“重力除尘+旋风除尘+布袋除尘+亚氯酸钠低温氧化+石灰石-石膏法脱硫脱硝”处理后通过 60m 高排气筒排放（DA001）；烧结机尾烟气经“布袋除尘”处理后通过 20m 高排气筒排放（DA002）；矿槽废气经“密闭集气罩+布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒排放（DA003）；高炉煤气经“重力除尘+旋风除尘+布袋除尘”处理后 70%煤气用于热风炉燃烧，热风炉燃烧废气经 40m 高排气筒排放（DA004）；出铁（渣）口废气经“密闭集气罩+布袋除尘器”处理后通过 15m 高排气筒排放（DA005）；项目有组织废气中的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物能够满足《工业炉窑主要大气污染物排放标准》（DB43/3082-2024）表 2 钢铁工业主要大气污染物排放限值，其他污染物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准。燃气锅炉废气经 15m 高排气筒排放（DA006），外排废气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 3 大气污染物特别排放限值。

原料库、成品库：采用封闭式库仓，定期喷雾洒水，减少原料堆场和产品库的无组织排放。项目厂界颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

本项目各污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量浓度限值，因此本项目不改变现有厂区的防护距离。

12.1.4.2 地表水环境

项目厂区排水实行“雨污分流、污污分流、分质处理、达标外排”废水处理原则。

项目废水主要为员工生活污水、生产废水和初期雨水。其中生产废水包括：脱硫废水、设备间接冷却水、富锰渣和铸铁直接冷却水。

脱硫废水经沉淀池沉淀后，调节 pH 值，加入除铈剂和絮凝剂除铈后，水质满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“洗涤用水”标准和《工业废水铈污染物排放标准》（DB43/968-2021）要求，回用于脱硫喷淋，不外排；设备间接冷却水经各单元循环冷却池冷却后，全部回用，不外排；富锰渣冲渣废水经渣库旁冲渣循环池沉淀冷却后，回用不外排。铸铁喷淋冷却水经铸铁冷却水池沉淀冷却后，回用不外排；初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀后，

分次送入高炉循环水池回用，不外排；生活污水依托现有化粪池处理后用于周边林地施肥。

综上所述，项目在落实各项污水防治措施情况下，对周边地表水环境影响较小。

12.1.4.3 地下水环境

通过采取源头控制、分区防控、污染监控、应急响应等措施，加强对地下水和土壤的污染防控。对各类废水进行有效收集，对污水管网以及污水设施加强检查，严防跑冒滴漏。根据对地下水污染程度，进行分区防渗，防渗工程按照《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72号）规定和《环境影响评价技术导则地下水》中“表7地下水污染防渗分区参照表”中防渗技术要求进行设计施工。危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设计、建设和管理，做好防雨、防风、防渗措施。

在采取以上措施后，可较好地防止项目对地下水、土壤环境产生影响。

12.1.4.4 声环境

项目选用低噪声设备，合理平面布局，各噪声设备采取减振、隔声、消声等措施，并对设备进行定期维护。通过采取以上措施后，项目厂界四周噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，项目噪声污染防治措施可行。

12.1.4.5 固体废物

生活垃圾在厂内集中收集，交由环卫部门收集处置，做到日产日清。

烧结机机下粉泥、返料、烧结机尾和热破筛分收集粉尘、烧结机头除尘灰回用于烧结系统配料；出铁场收尘、铸铁浇铸收尘、高炉系统重力收尘灰回用于烧结系统配料；烧结系统脱硫除尘渣暂存厂内，定期外售建筑企业综合利用。

废含油抹布和废机油、高炉煤气布袋收尘灰、脱硫废水除铊污泥均为危废，暂存企业现有危废暂存间，定期交由资质单位处置，暂存期做好防风防雨防渗，防止二次污染。

项目一般工业固体废物暂存设施需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。危险废物暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

项目固体废物处理、处置措施满足相关标准要求，措施有效、合理，避免二

次污染的产生。

12.1.4.6 土壤环境

根据预测，土壤中铅、砷重金属均未超过《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。厂区建立了三级防控体系，场地按照要求进行分区防渗，因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成污染。项目应严格按照要求做好分区防渗，加强渗漏检测工作，发生事故后及时清理污染土壤，可减弱污染事件对土壤的影响，进一步保护项目场地的土壤环境。

从土壤环境保护角度论证，本项目的建设对土壤环境的影响可接受。

12.1.5 风险分析结论

项目主要环境风险为高炉产生的煤气输送到厂内各用气单元过程中发生泄漏，危废暂存过程中泄漏和脱硫废水收集过程中泄漏等引发的风险事故。

拟采取的风险防护措施包括：加强废气、废水处理设施维护，确保污染防治设施正常稳定运行，废气污染物达标排放，废水不外排；脱硫废水收集、处理池、事故池等进行防水、防渗、防腐处理，防渗系数满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；加强煤气输送系统维护保养，防止管道、阀门泄漏，定期进行安全检查；制定突发环境风险应急预案。在采取上述措施后，项目的环境风险可控制在较低的水平。

12.1.6 总量控制

技改后全厂总量控制指标为二氧化硫：28.15t/a、氮氧化物：35.15t/a、铅：155.4kg/a。

企业现有总量指标为：二氧化硫48.12t/a、氮氧化物50.4t/a、铅340kg/a，满足本项目要求。因此，本次无需购买总量。

12.1.7 公众参与情况

建设单位按照《环境影响评价公众参与办法》的相关要求，在嘉禾县铸友工贸有限公司 128 立方米富锰渣生产线技改项目环境影响报告书编制阶段开展了公众参与工作。项目公示期间未收到居民对于本项目的公众意见调查表。

12.1.8 总结论

嘉禾县铸友工贸有限公司 128 立方米富锰渣生产线技改项目属于《产业结构

调整指导目录（2024 年本）》允许类项目，项目符合相关技术规范要求，符合生态环境分区管控要求。项目建设在现有厂区内进行，选址可行，平面布局基本合理。嘉禾县铸友工贸有限公司在全面落实并完善各项环保措施、设施及风险防范措施的前提下，废水处理后循环回用不外排，废气、噪声可实现达标排放，固体废物能得到有效、合理、安全处置，环境风险可控，项目建设对环境影响在可控制范围内。在严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度，本项目建设可行。

12.2建议

（1）建设方应请有资质的单位各生产系统的废气处理系统进行设计、施工、安装、调试，确保本工程各废气处理系统长期稳定、有效运行；

（2）工程营运建设方应加强各生产系统废气处理措施的管理，确保废气处理措施长期稳定、有效运行。

（3）定期对各废气处理系统进行检查，防止堵、冒、漏等现象产生，引起不必要的环境污染事故发生。对各废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。一旦发现废气处理设施运行不正常时，应及时予以处理或维修，如确定适时间内不能恢复正常运行的，应立即停产检修，以避免对环境造成更大的污染影响。

（4）严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对本工程工程特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

（5）本评价要求建设方应在项目建设、运行过程中，加强环保设施的监督管理，尽可能降低污染物的排放，严格控制污染事故的发生，以减轻对周边不利环境影响。加强对周边环境敏感点的大气及噪声日常监测，如发现大气污染因子、厂界噪声发生超标现象，应立即停产，并同时上报当地环境保护监管部门，分析超标原因，采取有效措施控制污染。

（6）环评要求建设单位严格执行达标排放和总量控制制度。