

# 目 录

概述 .....	1
<b>1 总则 .....</b>	<b>1</b>
1.1 编制依据 .....	1
1.1.1 相关法律法规 .....	1
1.1.2 部门规章与规范性文件 .....	2
1.1.3 相关规划与地方性规章 .....	4
1.1.4 相关导则与技术规范 .....	5
1.1.5 有关技术文件和工作文件 .....	6
1.2 评价目的与评价原则 .....	6
1.2.1 评价目的 .....	6
1.2.2 评价原则 .....	7
1.3 评价因子 .....	7
1.4 环境功能区域及评价标准 .....	9
1.4.1 相关规划及环境功能区划 .....	9
1.4.2 环境质量标准 .....	11
1.4.3 污染物排放标准 .....	15
1.5 评价工作等级与范围 .....	18
1.5.1 评价工作等级 .....	18
1.5.2 评价范围 .....	24
1.6 评价时段、评价内容及评价重点 .....	25
1.6.1 评价时段 .....	25
1.6.2 评价内容 .....	25
1.6.3 评价重点 .....	26
1.7 主要环境保护目标 .....	26
1.8 评价时段和工作程序 .....	28
<b>2 原有项目概况 .....</b>	<b>30</b>
2.1 原有项目环保手续履行情况 .....	30

2.1.1 原有项目环评及竣工环境保护验收办理情况 .....	30
2.1.2 原有项目排污许可办理情况 .....	30
2.2 原有项目概况 .....	30
2.2.1 原有项目生产规模及产品方案 .....	31
2.2.2 原有项目工程组成 .....	31
2.2.3 原有项目给排水工程 .....	32
2.2.4 原有项目主要生产装置设备 .....	32
2.2.5 原有项目原辅料及能源消耗 .....	33
2.2.6 原有项目生产制度及劳动定员 .....	33
2.2.7 原有总平面布置 .....	34
2.2.8 原有项目工艺流程及产污节点 .....	34
2.2.8: 原有项目污染防治措施情况 .....	34
2.2.9 原有项目总量指标 .....	39
2.2.10 原有项目存在的环境问题 .....	40
2.2.11 整改措施 .....	40
<b>3、 改建项目概况 .....</b>	<b>44</b>
3.1 改建项目基本情况 .....	44
3.2 改建项目建设内容及占地 .....	45
3.3 生产规模及产品方案 .....	47
3.4 主要原辅材料及能源消耗 .....	47
3.4.1 原料来源 .....	48
3.4.2 原料成分 .....	50
2、云南麟清商贸有限公司铁矿成分 .....	51
3.4.3 原料放射性 .....	51
3.5 主要生产设备 .....	53
3.6 公用工程 .....	54
3.6.1 水源 .....	54
3.6.2 排水方案 .....	54

3.6.3 供电 .....	54
3.7 工作制度及劳动定员 .....	55
3.8 总平面布置 .....	55
<b>4 工程分析 .....</b>	<b>57</b>
4.1 施工期工程分析 .....	57
4.1.1 施工组织 .....	57
4.1.2 施工工艺 .....	57
4.1.3 施工期污染源分析 .....	59
4.2 运营期工程分析 .....	61
4.2.1 工艺流程及产污染环境 .....	61
4.2.2 项目关心平衡 .....	67
4.2.2 项目水量平衡 .....	68
4.2.3 营运期污染源分析 .....	74
4.4 运营期污染物产排放情况汇总 .....	87
4.5 清洁生产 .....	90
4.5.1 清洁生产水平控制 .....	90
4.5.2 与行业清洁生产标准对比分析 .....	90
4.6“以新带老”及“三本账”分析 .....	94
4.6.1“以新带老”措施 .....	94
4.6.2 “三本账”分析 .....	95
<b>5 区域环境现状调查与评价 .....</b>	<b>97</b>
5.1 区域环境概况 .....	97
5.1.1 地理位置 .....	97
5.1.2 地形地貌 .....	97
5.1.3 气候气象 .....	97
5.1.4 水文水系 .....	98
5.1.5 地质及地震烈度 .....	98
5.1.6 动植被 .....	101

5.1.7 土壤 .....	101
5.1.7 峨山高鲁山省级森林公园 .....	101
5.2 环境质量现状调查与评价 .....	103
5.2.1 环境空气质量现状与评价 .....	103
5.2.2 地表水环境质量现状与评价 .....	106
5.2.3 地下水环境现状调查 .....	110
5.2.4 声环境质量现状监测 .....	117
5.2.5 土壤环境现状 .....	117
5.2.6 生态环境现状 .....	127
5.3 区域污染源调查 .....	130
<b>6 环境影响预测分析与评价 .....</b>	<b>131</b>
6.1 施工期环境影响分析 .....	131
6.1.1 施工期环境空气影响分析 .....	131
6.1.2 施工期地表水环境影响分析 .....	133
6.1.3 施工期声环境影响预测与评价 .....	134
6.1.4 施工期固废影响分析 .....	135
6.1.5 生态影响分析 .....	136
6.1.5 小结 .....	137
6.2 运营期环境空气影响分析 .....	137
6.2.1 大气环境影响分析 .....	137
6.2.2 地表水环境影响评价 .....	149
6.2.3 地下水环境影响分析与评价 .....	157
6.2.4 噪声环境影响预测分析与评价 .....	182
6.2.5 固体废物影响分析 .....	191
6.2.6 土壤环境影响分析 .....	195
6.3 生态环境影响分析 .....	209
6.4 物料运输产生的影响分析 .....	210
6.5 环境风险影响分析与评价 .....	211

6.5.1 评价目的 .....	211
6.5.2 评价依据 .....	211
6.5.3 环境风险识别 .....	213
6.5.4 风险事故情形分析 .....	216
6.5.5 环境风险事故影响分析 .....	217
6.5.6 环境风险管理 .....	220
6.5.7 风险事故应急预案 .....	223
6.5.8 小结 .....	223
<b>7 环境保护措施及可行性分析 .....</b>	<b>224</b>
7.1 施工期污染防治措施及可行性分析 .....	224
7.1.1 施工废气污染防治措施及可行性分析 .....	224
7.1.2 施工期地表水防治措施及可行性分析 .....	224
7.1.3 施工噪声污染防治措施及可行性分析 .....	225
7.1.4 施工固废的处置措施及可行性分析 .....	225
7.1.5 生态影响防治措施及可行性分析 .....	226
7.2 运营期污染防治措施及可行性分析 .....	226
7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析 .....	226
7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析 .....	229
7.2.3 地下水污染防治措施及可行性分析 .....	231
7.2.4 噪声污染防治措施及可行性分析 .....	233
7.2.5 固体废物处理处置措施及效果及可行性分析 .....	234
7.2.6 土壤污染防治措施及可行性分析 .....	238
7.2.7 环境风险防范措施及可行性分析 .....	238
7.2.8 生态环境保护措施 .....	239
<b>8 环境经济损益分析 .....</b>	<b>240</b>
8.1 环保投资估算 .....	240
8.2 环境经济效益分析 .....	242
8.2.1 环境损益分析 .....	242

8.2.2 经济损益分析 .....	243
8.2.3 社会效益分析 .....	243
8.4 环境经济损益分析结论 .....	243
<b>9 环境管理与环境监测 .....</b>	<b>245</b>
9.1 环境监督管理 .....	245
9.1.1 环境管理制度 .....	245
9.1.2 实施计划 .....	245
9.1.3 环境管理台账 .....	246
9.1.4 污染物排放清单及排污口设置 .....	246
9.1.5 污染物总量控制分析 .....	251
9.1.6 环境管理结构和职责 .....	252
9.1.7 环境管理计划 .....	252
9.1.8 信息公开 .....	253
9.2 环境监测 .....	254
9.2.1 环境监测目的 .....	254
9.2.2 监测数据的管理及规定 .....	254
9.2.3 排污许可证申请及执行内容 .....	255
9.2.4 运营期监测计划 .....	255
9.3 项目竣工环境保护验收 .....	258
<b>10 相关政策及规划符合性分析 .....</b>	<b>262</b>
10.1 产业政策符合性 .....	262
10.2 与法律法规规划符合性分析 .....	262
10.2.1 与《云南省主体功能区划》相符性分析 .....	262
10.2.2 与《云南省生态功能区划》的相符性分析 .....	263
10.3 与相关规划及规范符合性 .....	263
10.3.1 与《云南省矿产资源总体规划（2021~2025 年）》的符合性分析 .....	263
10.3.2 与《云南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》 的审查意见（环审〔2022〕130 号）符合性分析 .....	264

10.3.3 与《玉溪市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的符合性...	265
10.3.4 与《云南省生物多样性保护条例》的符合性分析 .....	265
10.3.5 与《玉溪市生态环境分区管控动态更新实施方案（2023 年）》的 通知（玉市环〔2024〕40 号）符合性分析 .....	266
10.3.6 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）符合性分析 .....	271
10.3.7 与《云南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析 .....	273
10.3.8 与《玉溪市“十四五”生态建设与环境保护规划（2021-2025 年）》 的符合性分析 .....	274
10.3.9 与《云南省大气污染防治条例》符合性分析 .....	274
10.3.10 与《云南省土壤污染防治条例》的符合性 .....	275
10.3.11 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析	277
10.3.12 与《云南省固体废物污染环境防治条例》符合性分析 .....	277
10.3.13 与《尾矿污染环境防治管理办法》（2022 年 7 月 1 日起实施） 的符合性分析 .....	278
10.3.14 与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改 革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）符合性分析 .....	280
10.3.15 与《地下水管理条例》符合性分析 .....	281
10.3.16 与《云南省地下水污染防治实施方案》符合性分析 .....	282
10.3.17 与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》的符合性	283
10.3.18 与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》的符 合性 .....	283
10.3.19 与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析 .....	285
10.3.20 与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析 ....	286
10.3.21 与《关于“十四五”大宗固废综合利用的指导意见》符合性分析 .....	287
10.3.22 《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》 .....	288
10.3.23 与《峨山县国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析	289

10.4 选址及平面合理性分析 .....	290
10.4.1 选址合理性分析 .....	290
10.4.2 平面布置合理性分析 .....	290
<b>11 评价结论与建议 .....</b>	<b>291</b>
11.1 项目概况 .....	291
11.2 环境质量现状结论 .....	292
11.2.1 环境空气质量现状 .....	292
11.2.2 地表水环境质量现状 .....	292
11.2.3 地下水环境质量现状 .....	292
11.2.4 声环境质量现状 .....	293
11.2.5 土壤环境质量现状 .....	293
11.3 相关符合性分析结论 .....	293
11.3.1 产业政策符合性分析 .....	293
11.3.2 选址合理性分析 .....	293
11.3.3 平面布置合理性分析 .....	294
11.4 环境影响分析结论 .....	294
11.4.1 施工期环境影响分析结论 .....	294
11.4.2 运营期影响分析结论 .....	295
11.5 环境风险评价结论 .....	298
11.6 环境经济效益分析 .....	298
11.7 总量控制指标 .....	298
11.8 公众参与 .....	299
11.9 评价总结论 .....	299
11.10 建议 .....	299

**附表：**

附表 1：基础信息表

附表 2：项目大气环境影响评价自查表

附表 3：项目水环境影响评价自查表

附表 4：项目声环境影响评价自查表

附表 5：土壤环境自查表

附表 6：项目环境风险评价自查表

附表 7：项目生态环境影响评价自查表

**附图：**

附图 1：项目评价范围及周边环境关系图

附图 2：项目区水系图

附图 3：项目地理位置图

附图 4-1：原有项目总平面布置示意图

附图 4-2：本项目总平面布置示意图

附图 5：生产车间布置图

附图 6：云南省重点开发区域分布图

附图 7：云南省生态功能区划图

附图 8：项目区域水文地质图

附图 9：项目区评价范围植被类型分布图

附图 10：项目区评价范围土地利用类型分布图

附件 11：项目区分区防渗图

**附件：**

附件 1：委托书；

附件 2：项目投资备案证

附件 3：备案证延期批复

附件 4：备案证再次延期批复

附件 5：用地类型查询

附件 6：项目生态环境管控及饮用水水源地保护区压覆查询情况的说明

附件 7-1：铁矿放射性检测（小法竜铁矿）

附件 7-2：铁矿放射性检测（云南麟清商贸）

附件 8-1：铁矿成分检测（小法竜铁矿）

附件 8-2：铁矿成分检测（云南麟清商贸）

附件 9-1：项目区现状监测报告（地下水、地表水、环境空气、噪声、土壤、  
废水）

附件 9-2：项目区现状补充监测报告（地下水、地表水）

附件 10-1：峨山小法竜矿山环评批复

附件 10-2：云南麟清商贸有限公司峨山县综合加工厂环评批复

附件 11-1：峨山万和建材有限公司利用煤矸石、页岩年产 6000 万块多孔空

心砖建设项目环评批复

附件 11-2: 峨山天华新型墙体材料有限公司年产 4000 万块页岩多孔砖、空心砖项目环境影响报告表的批复

附件 12-1: 峨山万和建材有限公司利用煤矸石、页岩年产 6000 万块多孔空心砖建设项目验收意见

附件 12-2: 峨山天华新型墙体材料有限公司年产 4000 万块页岩多孔砖、空心砖建设项目竣工环境保护验收意见

附件 13: 关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目有关情况的说明

附件 14-1: 尾渣处理协议 (峨山万和建材)

附件 14-2: 尾渣处理协议 (峨山天华新型墙体材料有公司)

附件 15-1: 原料供运协议 (小法竜铁矿)

附件 15-2: 原料供运协议 (云南麟清商贸)

附件 16: 营业执照

附件 17: 原有项目环评批复

附件 18: 标准确认函

附件 19: 三级审核单

附件 20: 工作进度表

附件 21: 技术合同

附件 22: 专家评审意见

附件 23: 专家签字表

附件 24: 修改清单

## 概述

### 一、项目背景及由来

峨山县万得利自然资源开发有限公司成立于 1996 年 6 月 28 日，该公司建设的峨山富良棚贡山铁矿洗选厂建设地址位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村，厂区现状为“峨山富良棚贡山铁矿洗选厂项目”，于 2004 年 1 月 30 日获得峨山彝族自治县乡镇企业管理局核发的《关于对<富良棚乡筹建贡山铁矿洗选厂立项请示>的批复》（峨乡企〔2004〕4 号），该项目于 2004 年 2 月 4 日委托玉溪市环科所编制《峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂项目环境影响报告表》，并于 2004 年 5 月 17 日获得峨山彝族自治县人民政府环境保护局的审查意见，该项目于 2007 年进行了试生产，利用峨山县富良棚乡贡山开采的铁矿，采用重选工艺，年产 8 万吨铁精矿。由于原料矿山手续问题及市场原因，矿山原料断供，峨山富良棚贡山铁矿洗选厂于 2008 年 1 月至今处于停产状态。由于原料断供，导致峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂项目一直停产至今，项目始终未能完成环境保护竣工验收。

近年来，随着区域钢铁产业转型升级及“绿色钢城”建设规划的深入推进，钢铁行业对铁矿资源的高效、清洁利用提出了更高要求。玉溪市周边铁矿资源丰富，已形成以小假佐铁矿、甸中炼铁厂小法竜铁矿等为代表的铁矿开采集聚区，其铁矿开采过程中产生大量的贫铁矿，为使铁矿开采产生的固废（贫铁矿）得到有效利用。峨山县万得利自然资源开发有限公司与峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿、云南麟清商贸有限公司签订了《原料供销协议》。同时，随着小假佐铁矿的即将投建，区域铁矿开采规模将进一步扩大，亟需配套建设集约化、规模化的洗选加工体系，以提升资源整体利用效率，支撑钢铁产业可持续供给。小假佐铁矿位于项目区北面约 2.5km 处，本项目拟在原峨山富良棚贡山铁矿洗选厂项目的基础上改扩建后，作为未来小假佐铁矿复采后的配套选厂。项目租用富良棚贡山村土地，在原有项目基础上进行改建，不新增占地，根据 2024 年 12 月 23 日峨山县自然资源局《关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目地类查询证明》可知，项目用地性质为采矿用地，详见附件 5。

“峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目”于 2021 年 11 月 18 日获得峨山彝族自治县行政审批局核发的投资备案证，取得投资备案

证后，峨山县万得利自然资源开发有限公司将该技改项目租赁给峨山县波涛工贸有限公司具体实施。峨山县波涛工贸有限公司未经批准在原项目场地范围内新建2600m<sup>2</sup>厂房及循环水池，更新破碎机、球磨机、磁选机和摇床等生产设备，后因其他民事纠纷双方诉诸法院，2023年6月峨山县万得利自然资源开发有限公司向电力部门注销了富良棚贡山洗选厂变压器等电力设施，该技改项目随之停止建设至今，2024年12月建设单位峨山县万得利自然资源开发有限公司向峨山彝族自治县发展和改革委员会提出投资备案证延期申请，并获得同意。项目改建后生产将原有的年产8万吨铁精矿的规模提升至8.8万吨。

该项目属于未批先建项目，截至2024年8月，本次环评现场踏勘主体工程及设备更换、安装均已完成。仍需要施工的工程为：以新带老的环保工程及本次环评提出的环保工程、截排水沟等。玉溪市生态环境局峨山分局于2026年3月13日出具《关于峨山万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目有关情况的说明》，根据《中华人民共和国行政处罚法》该公司“未经批准”的行为，在二年内未被发现，已超过法定行政处罚追责期限，依法不再给予行政处罚，详见附件13。

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》等相关法律法规，项目应开展环境影响评价工作，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》项目主体工程属于“六、黑色金属矿采选业”中的“9铁矿采选”，该项目应编制环境影响报告书。受峨山县万得利自然资源开发有限公司委托（详见附件1），我公司承担了该项目环境影响评价工作。我公司在接受委托后，立即组织开展现场踏勘、资料收集、现状调查，在对项目进行认真分析后，根据环境影响评价相关法律法规和技术导则编制了《峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目环境影响报告书》，供建设单位上报审批。

## 二、建设项目特点

①根据现场调查，厂区内原有峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂生产线已停产多年，厂区原有生产线生产工艺、设备选型、污染物治理等方面均发生变化，且环保手续不完善，已批复环评报告不能准确、完整的体现厂区原有工程内容、生产工艺及污染物产排放情况，因此，本次评价中的“改建项目工程概况”针对改建项目建成后的全厂工程内容进行描述分析，本次评价中要求改建项目建成后，对

全厂工程内容统一进行竣工环境保护验收，完善各生产线建设的环保手续。

②该项目属于未批先建项目，截至 2024 年 8 月，本次环评现场踏勘主体工程及更换、安装均已完成。仍需要施工的工程为：以新带老的环保工程及本次环评提出的环保工程、截排水沟等。

③本项目作为未来小假佐铁矿复采后的配套选厂，由于小假佐铁矿还未复采近期主要利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采产生的铁矿为原料，不足原料从云南麟清商贸有限公司购买，经洗矿、破碎、球磨、磁选、重选等加工工序后，生产铁精矿；待项目区北侧 2.5km 处小假佐铁矿复采后利用小假佐铁矿开采产生的铁矿为原料，经洗矿、破碎、球磨、磁选、重选等加工工序后，生产铁精矿。

④项目采用磁选、重选工艺，生产过程中不添加任何化学药剂，产生的生产废水通过浓缩箱、浓缩罐沉淀处理、经压滤机脱水分离后循环使用，不外排，另外，生产车间内设有收集沟渠，对生产过程中“跑、冒、滴、漏”废水进行收集，收集后汇入总废水收集管道，进入浓缩箱、浓缩罐沉淀处理、经压滤机脱水分离后循环使用，不外排。

⑤项目洗选产生尾渣（**铁矿尾渣**）集中收集至尾渣临时堆棚内暂存，建设单位与峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司签订的《尾渣处置协议》，产生的尾渣及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用，本项目不单独设尾矿库。

⑥项目租用富良棚贡山村土地，在原有项目基础上进行改建，不新增占地，根据 2024 年 12 月 23 日峨山县自然资源局《关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目地类查询证明》可知，项目用地性质为采矿用地，详见附件 5。

### 三、环境影响评价过程

本项目环境影响评价工作按照总纲要求分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段以及环境影响评价文件编制阶段。本次评价过程首先研究相关文件，包括国家和地方有关环保法律法规、政策、标准、相关规划、工程技术文件的基础上，进行了初步工程分析，开展了初步的环境状况调查；根据相关要求及项目特点进行了环境影响因素识别与评价因子筛选，明确了评价重点和环境保护目标，确定工作等级、评价范围和评价标准，同时制定了工作方案；然后进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，建设项目工程

分析，之后进行各环境要素环境影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价，最后提出环境保护措施，进行技术经济论证，给出建设项目环境可行性的评价结论。

2024年8月10日，受峨山县万得利自然资源开发有限公司委托，云南绿诚环境科技有限公司承担了“峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目”的环境影响评价工作。

受委托后，我单位对现场进行了踏勘和资料收集，在对工程特点和环境影响因素进行分析的基础上，并根据环境影响评价技术导则的规定，认真进行了生产过程源强分析、污染控制措施分析、环境影响预测与分析等工作，完成了本报告书的编制。

环评的主要工作过程如下：

### 1、现场调查

2024年8月10日，云南绿诚环境科技有限公司项目组组织了现场踏勘，调查了项目场址及周围地区的环境状况，收集了项目相关资料；

### 2、环境现状监测

建设单位于2024年11月22日~2024年11月29日委托云南长源检测技术有限公司对评价区的环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量现状进行监测。

### 3、环评报告编制

云南绿诚环境科技有限公司（环评单位）在收集和核实有关资料，认真研究项目相关情况，并依据环评相关的法律法规、部门规章、技术导则等，结合现状环境质量监测与调查，在现场调查和收集、分析有关资料的基础上，2025年7月20日，完成《峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目环境影响报告书》。

### 4、公众参与调查

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《环境保护公众参与办法》的通知（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）的有关规定，建设单位应当在确定环境影响报告书编制单位后7个工作日内，通过其网站、建设项目所在地公共媒体网站或者建设项目所在地相关政府网站公开以下信息：建设项目名称、

选址选线、建设内容等基本情况，建设单位名称和联系方式；环境影响报告书编制单位的名称；公众意见表的网络链接；提交公众意见表的方式和途径。

建设项目环境影响报告书征求意见稿形成后，建设单位应当公开下列信息，征求与该建设项目环境影响有关的意见：环境影响报告书征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径；征求意见的公众范围；公众意见表的网络链接；公众提出意见的方式和途径；公众提出意见的起止时间。公告起到了向公众通报项目环境影响评价实施简况的作用，保障了公众的知情权。

2024年08月12日，项目建设单位在高古楼网站进行了环评第一次信息公示，网站地址：<https://www.gaogulou.com/thread-1832636-1-1.html>。

征求意见稿形成后，建设单位于2025年7月21日~2025年8月1日进行第二次环境影响评价信息公示。①网络公示：网址为高古楼网站，公示链接（<https://www.gaogulou.com/thread-1799552-1-1.html>）；②登报公示：于2025年07月25日及07月29日在《云南信息报》上进行了两次报纸公示，公示期间未收到任何反馈意见。③现场粘贴公示：在项目区周边村委会进行公告张贴，粘贴点选在富良棚村，公告张贴时间为2025年07月21日。

在征求意见稿公示后，我单位于2025年08月20日编制完成了《峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目环境影响报告书》（送审稿）。

2025年12月10日，云南玉诚环境评估有限公司主持召开了技术评审会并形成专家评审意见。

我单位根据专家评审意见及专家个人意见进行了认真修改，最终完成《峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目环境影响报告书》（报批稿），供建设单位上报审批。

#### 四、分析判定相关情况

##### 1、产业政策符合性结论

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日起实施），项目不属于鼓励类和淘汰类。项目于2021年11月18日获得峨山彝族自治县行政审批局核发的投资备案证，后期由于企业自身资金问题，该项目一直未正式实施，2024年12月建设单位峨山县万得利自然资源开发有限公司向峨山彝族自治县

县发展和改革局提出投资备案证延期申请，并获得同意。因此，项目符合国家相关产业政策要求。

## 2、选址合理性分析结论

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，距离村庄较远，项目可就近利用铁矿开采企业产生的原铁矿作为原料，产生的尾渣全部及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用，使资源得到有效利用。根据 2024 年 11 月 15 日峨山县自然资源局关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目“三区三线”压覆查询情况说明可知，该项目不在生态保护红线范围内，不占用基本农田。根据现场调查，项目建设场地未出现地表移动、地裂缝和地表塌陷的地质现象，此外，本项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、城市饮用水水源保护区、国家湿地公园、水产种质资源保护区等敏感区域，项目运营期产生的废气、噪声达标排放，废水、固废均能够得到及时、妥善的处置，项目运营期采取措施后不会对周边环境造成大的影响。因此，项目选址合理。

## 3、相关规划符合性结论

根据政策及规划符合性分析章节（第 9 章）分析结果可知，项目建设与《云南省主体功能区划》《云南省生态功能区划》《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》《云南省矿产资源总体规划（2021—2025 年）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕130 号）、《玉溪市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》《云南省生物多样性保护条例》《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《云南省“十四五”生态环境保护规划》《玉溪市“十四五”生态建设与环境保护规划（2021—2025 年）》《云南省大气污染防治条例》《云南省土壤污染防治条例》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《云南省固体废物污染环境防治条例》与《尾矿污染环境防治管理办法》（2022 年 7 月 1 日起实施）、《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）、《地下水管理条例》《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新调整方案（2023 年）的通知》（玉市环〔2024〕40 号）、《峨山县国土空间总体规划》《空气质量持续改善行动计划》《关于

“十四五”大宗固废综合利用的指导意见》《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》《尾矿污染环境防治管理办法》等相符。

## 五、主要关注的环境问题

(1) 重点关注项目粉尘产污环节及其对周围环境的影响，并提出切实可行的污染防治措施；

(2) 项目产生废水经浓缩沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池及一体化污水处理站处理后全部回用于厂内洒水降尘；主要关注项目废水不外排的可行性和可靠性分析。

(3) 关注生产过程中产生的尾渣交由砖厂清运作为其生产原料生产砖的可行性及可靠性。

(4) 对项目规划选址、布局的合理性进行分析评价。

## 六、主要结论

该项目符合国家产业政策，不涉及生态保护红线等生态环境敏感区，选址合理。项目所在地环境质量现状较好，有一定的环境容量；针对项目建设及生产过程中产生的污染物，项目在实施本环评提出的污染治理措施后，废水可全部回用不外排，大气及噪声做到达标排放，固体废物得到妥善处置。经预测分析，项目建设对关心点影响较小，不会改变区域环境功能。通过落实项目的各项风险防范措施及应急预案，在事故发生发展阶段，应及时进行抢险和应急处置，控制事故状态，减缓次生灾害，可以使项目环境风险达到可接受的程度。根据建设单位提供的公众参与篇章材料，项目的建设得到了公众的支持，无人持反对意见。因此，只要认真贯彻执行国家的环保法律法规，认真落实本环评提出的污染防治对策，从环保的角度看，则本项目从环境影响的角度看是可行的。

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989年12月26日起实施，2014年4月24日修订，2015年1月1日起实施）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（1988年6月1日起实施，2018年10月26日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（1984年5月11日起实施，2017年6月27日第二次修正）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，自2022年6月5日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（1995年10月30日起实施，2020年4月29日修订，2020年9月1日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2003年1月1日起实施，2012年2月29日修订，2012年7月1日起实施）；
- (8) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2003年9月1日起施行，2018年12月29日第二次修正）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（1998年1月1日起实施，2018年10月26日修订）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009年1月1日起实施，2018年10月26日修订）；
- (11) 《中华人民共和国水法》（2002年10月1日起实施，2016年7月2日修订）；
- (12) 《中华人民共和国土地管理法》（1987年1月1日起实施，2019年8月26日修订，2020年1月1日起实施）；
- (13) 国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29

日起实施，2017年7月16日修订，2017年10月1日起实施）；

（14）《排污许可管理条例》已经2020年12月9日国务院第117次常务会议通过，现予公布，自2021年3月1日起施行。

（15）国务院令 第645号《危险化学品安全管理条例》（2002年3月15日起实施，2013年12月7日修订）；

（16）《地下水管理条例》（2021年12月1日起施行）；

（17）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年7月2日修订，2021年9月1日起实施）；

（18）《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）。

### 1.1.2 部门规章与规范性文件

（1）《国家危险废物名录（2025年版）》，2025.1.1施行；

（2）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告2017年第43号）；

（3）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；

（4）《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（生态环境部公告2020年第54号）；

（5）环境保护部令 第34号《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第34号，2015.6.5施行）；

（6）《企业环境信息依法披露管理办法》生态环境部（部令 第24号）自2022年2月8日起施行；

（7）环发〔2015〕4号《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号，2015.1.9施行）；

（8）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（中华人民共和国生态环境部 部令 第16号）；

（9）《危险废物转移管理办法》部令 23号，2022.1.1施行。

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

（11）关于发布《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》的公告（生

态环境部公告 2021 年第 24 号)；

(12)《排污许可管理办法》(生态环境部令第 32 号于 2024 年 4 月 1 日公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行)；

(13)生态环境部 4 号令《环境影响评价公众参与办法》，2019.1.1 施行；

(14)《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92 号)；

(15)《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)；

(16)《环境保护综合名录(2021 年版)》(环办综合函〔2021〕495 号)；

(17)《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》(发改环资〔2021〕381 号)；

(18)长江经济带发展负面清单指南(试行)；

(19)《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(公告 2021 年第 82 号，2021 年 12 月 30 日起施行)；

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

(21)《企业环境信息依法披露管理办法》(2021 年 11 月 26 日审议通过，2022 年 2 月 8 日起实施)；

(22)《尾矿污染环境防治管理办法》(生态环境部令第 26 号)，2022 年 7 月 1 日起实施。

(23)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》(生态环境部令第 9 号)；

(24)《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境部公告 2021 年第 82 号，2021 年 12 月 31 日)；

(25)国办发〔2016〕81 号《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》，2016.11.10 实施；

(26)国办发〔2014〕56 号《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》，2014.11.12 实施；

(27)国发〔2011〕35 号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.17 实施；

(28) 国发〔2010〕46号《国务院关于印发全国主体功能区规划的通知》，2011.6.9 实施；

(29) 环发〔2015〕92号《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》，2015.7.23 施行；

(30) 环办〔2014〕33号《关于发布〈重点环境管理危险化学品目录〉的通知》，2014.4.3 施行；

(31) 环发〔2015〕162号“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”，2015.12.10 施行；

(32) 环发〔2015〕178号《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，2015.12.30 施行；

(33) 《中共中央、国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月2日）；

(34) 《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4号）；

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

### 1.1.3 相关规划与地方性规章

(1) 《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号）；

(2) 《云南省生态环境保护条例》（2024.11.1）；

(3) 《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云环发〔2022〕13号）；

(4) 《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》（云环通〔2022〕120号）；

(5) 云环发〔2022〕32号 云南省生态环境厅关于发布《云南省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2022年本）》的通知；

(6) 《云南省水功能区划（2014年修订）》；

(7) 《云南省主体功能区规划》；

(8) 《云南省生态环境功能区划》2009年9月7日；

(9)《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》（云环发〔2022〕

22 号)；

(10) 《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新实施方案(2023 年)》的通知(玉市环〔2024〕40 号)；

(11) 云南省矿产资源总体规划(2021—2025 年)；

(12) 《云南省生物多样性保护条例》(2018 年 9 月 21 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第五次会议通过)；

(13) 云南省进一步加强重金属污染防控工作方案(云环发〔2022〕26 号)；

(14) 《云南省大气污染防治条例》(2019 年 1 月 1 日)；

(15) 《云南省土壤污染防治条例》(2022 年 5 月 1 日)；

(16) 《云南省固体废物污染环境防治条例》(2023 年 3 月 1 日施行)；

(17) 玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划(2021—2025 年)；

(18) 《玉溪市矿产资源总体规划》(2021—2025 年)。

#### 1.1.4 相关导则与技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9) 《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；

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

(11) 《排污许可证申请与核发技术规范铁矿采选工业》(HJ1116-2020)；

(12) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)；

(13) 《尾矿设施设计规范》(GB50863-2013)；

(14) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ 298-2019)；

- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (16) 《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南》（HJ-BAT-003）；
- (17) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ 884-2018）；
- (18) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (19) 《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006）；
- (20) 《铁矿石采选企业污水处理技术规范》（GB/T33815-2017）；
- (21) 《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-003）；
- (22) 《铁矿开采和选矿单位产品能源消耗限额》（GB31335-2024）。

### 1.1.5 有关技术文件和工作文件

- 1、委托书；
- 2、《投资项目备案证》；
- 3、《项目环境现状监测报告》；
- 4、项目公众参与调查表及公示信息；
- 5、其他与项目有关的资料。

## 1.2 评价目的与评价原则

### 1.2.1 评价目的

1、通过对项目区所在地区的现状调查、环境监测资料的收集和补充监测、类比分析等手段，掌握评价区环境质量和生态环境现状，分析工程建设与环境功能区划、规划的相容性；

2、通过对项目污染源调查及工程分析，核算项目建成后废水、废气及固废等污染物的产生、排放情况，预测分析项目建设后对环境的影响；

3、针对项目在设计中存在的环境问题，提出切实可行的污染防治措施，在达标排放的前提下，制定污染物排放的总量控制指标；

4、按照国家环保法及有关规定，以保护环境为目的和出发点，实事求是地论述该项目环保措施的可行性和可靠性；

5、从环境保护角度对本项目建设的可行性作出明确结论，为设计部门优化设计，为主管部门决策和环境管理提供依据。

## 1.2.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

### (1) 依法评价原则

贯彻执行国家和地方的环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

### (2) 科学评价原则

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) 突出重点：

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

## 1.3 评价因子

### 1、环境影响因素及因子的识别

表 1.3-1 环境影响要素识别

环境要素工程行为		环境质量影响					
		环境空气	地面水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	施工废水		▲3			▲3	▲3
	施工噪声				▲3		
	施工扬尘	▲3					▲3
	施工垃圾	▲3				▲3	▲3
	土石方、占地					▲3	
运行期	废气	■2					■3
	废水		▲3	▲3			■3
	噪声				■3		
	固体废物	■2				■3	■2
	事故风险		▲2	▲2		■3	■2

注：■/▲：长期/短期影响；涂黑/涂白：不利/有利影响；  
1：影响较大，2：中等影响，3：轻微影响。

表 1.3-2 环境影响因子识别表

环境因子		建设期	营运期		
			生产单元	公用工程	生活
大气	颗粒物		△		

水	pH		△		△
	COD	△		△	△
	SS	△	△	△	△
	NH <sub>3</sub> -N	△		△	△
	TP	△		△	△
	Fe		△		
	锰		△		
噪声	等效连续 A 声级	△	△	△	
固体废物	一般工业固废	△	△		
	危险废物		△		
	生活垃圾				△
生态环境		△	△		

注：▲—显著不利影响；△—轻微不利影响；●—显著有利影响。

## 2、评价因子的筛选

表 1.3-3 评价因子一览表

环境要素	评价因子及评价内容	
环境空气	现状评价	PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、CO、O <sub>3</sub> 、TSP
	影响评价	TSP、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
地表水	现状评价	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、悬浮物（SS）、石油类、氟化物、铁、锰、铜、锌、铅、镉、砷、汞、六价铬、挥发酚、氰化物、阴离子表面活性剂、粪大肠杆菌，共计 24 项
	影响评价	项目生活污水经隔油池、化粪池及一体化污水处理站处理后全部用于厂区洒水降尘；生产废水全部回用，废水不外排，重点分析废水不外排的可行性及可靠性。
地下水	现状评价	pH 值、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氟化物、铁、铜、锌、铝、砷、汞、铬（六价）、铅、镉、总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）、总大肠菌群（MPN <sup>b</sup> /100mL）、菌落总数/（CFU/mL）、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ，共 27 项。
	影响评价	铁
声环境	现状评价	等效连续 A 声级（L <sub>Aeq</sub> ）
	影响评价	厂界噪声，等效连续 A 声级（L <sub>Aeq</sub> ）

土壤环境	现状评价	项目区厂界内土壤中的 pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯芘[a,h]蒽、萘及有效态铁，共 47 项；项目区厂界外的 pH、有效态铁、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍等共 10 项。
	影响评价	铜、铅、砷、锌、铁、锰、石油烃
放射性	镭-226 的比活度 CRa、钍-232 的比活度 CTh、钾-40 的比活度 CK、铀-238 的比活度 CU	
生态环境	对土地利用影响、植被及植物资源、动物的影响、水土流失。	
风险	危废暂存间内的机修废机油火灾、泄漏对周围环境的影响。	

## 1.4 环境功能区域及评价标准

### 1.4.1 相关规划及环境功能区划

#### 1、地表水环境功能区划

项目所在区域总体地势东高西低，区域地表径流总体经项目区西侧季节性冲沟，向南经塔冲村农灌沟流经和平坝水库，向西经拉莫拉河，最终进入绿汁江。根据《云南省水功能区划（2014年修订）》，项目涉及绿汁江段属于绿汁江易门一新平保留区，起点为“易门炉房”，终点为“入元江口”，规划水平年水质目标为Ⅲ类，绿汁江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，《云南省水功能区划（2014年修订）》中未对和平坝水库及拉莫拉河进行区划，拉莫拉河为绿汁江一级支流，参照绿汁江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

#### 2、大气环境功能区划

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村，本次评价范围内区域为环境空气质量功能区二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准。

#### 3、声环境功能区划

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村，项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区。

#### 4、生态功能区划

根据《云南省生态功能区划》，项目区域不属于云南省重点生态功能区，属于“Ⅲ 高原亚热带北部常绿阔叶林生态区，Ⅲ1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区，Ⅲ1-5 绿汁江河谷水土保持与综合整治生态功能区。

该生态功能区主要包括易门、峨山、双柏、新平等县的河谷地带，面积 5172.51 平方公里；主要生态特征大部地区为中山河谷地貌。降雨量 800—1000 毫米，现存植被以云南松林为主，土壤以紫色土为主。主要植被类型为云南松林和思茅松林；主要生态问题是不合理的土地利用带来的水土流失严重；生态环境敏感性是土壤侵蚀高度敏感；主要生态系统服务功能是水土流失严重地区的综合整治；保护措施及发展方向是工程治理与生物治理相结合，改造水土流失严重地区的生态环境，加大封山育林的强度，调整土地利用方式，发展多种经营；主要生态系统服务功能为水土流失严重地区的综合整治。

#### 5、项目所在功能区汇总

项目所在区域各类环境功能区划见表 1.4-1。

表 1.4-1 项目所在环境功能属性

序号	项目	功能属性
1	地表水环境功能区	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准
2	环境空气质量功能区	本次评价范围内区域为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区。
3	声环境功能区	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区
4	生态功能区	绿汁江河谷水土保持生态功能区
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否自然保护区	否
8	是否森林公园	否
9	是否水库库区	否
10	是否饮用水水源保护区	否
11	是否污水处理厂集水范围	否
12	是否人口密集区	否
13	是否重点文物保护单位	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

## 1.4.2 环境质量标准

### 1、环境空气

本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村，区域环境空气质量功能区为二类区，因此，项目区域大气环境执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级。环境空气质量标准值详见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气质量标准（摘录）单位： $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$

污染物	取值时间	二级标准浓度限值	标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	
	年平均	40	
NO <sub>x</sub>	1 小时平均	250	
	24 小时平均	100	
	年平均	50	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	120	
	年平均	60	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	60	
	年平均	30	
TSP	24 小时平均	300	
	年平均	200	

### 2、地表水环境

项目所在区域总体地势东高西低，区域地表径流总体经项目区西侧季节性冲沟，向南经塔冲村农灌沟流经和平坝水库向西经拉莫拉河，最终进入绿汁江。和平坝水库水功能为农灌用水，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，项目涉及绿汁江段属于绿汁江易门—新平保留区，起点为“易门炉房”，终点为“入元江口”，规划水平年水质目标为Ⅲ类，绿汁江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，《云南省水功能区划（2014 年修订）》中未对和平坝水库及拉莫拉河进行区划，拉莫拉河为绿汁江一级支流，参照绿汁江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，详细标准值见表 1.4-3。

表 1.4-3 地表水环境质量标准单位: mg/L

序号	项目	III类标准值 (单位 mg/L)
1	pH 值 (无量纲)	6-9
2	溶解氧 $\geq$	5
3	高锰酸盐指数 $\leq$	6
4	化学需氧量 (COD) $\leq$	20
5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) $\leq$	4
6	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N) $\leq$	1.0
7	总磷 (以 P 计) $\leq$	河流 0.2, 水库 0.05
8	铜 $\leq$	1.0
9	锌 $\leq$	1.0
10	氟化物 (以 F 计) $\leq$	1.0
11	硒 $\leq$	0.01
12	砷 $\leq$	0.05
13	汞 $\leq$	0.0001
14	镉 $\leq$	0.005
15	铬 (六价) $\leq$	0.05
16	铅 $\leq$	0.05
17	氰化物 $\leq$	0.2
18	挥发酚 $\leq$	0.005
19	石油类 $\leq$	0.05
20	阴离子表面活性剂 $\leq$	0.2
21	硫化物 $\leq$	0.2
22	粪大肠菌群 (个/L) $\leq$	10000
23	铁 $\leq$	0.3
24	锰 $\leq$	0.1

注: pH 无量纲, 粪大肠菌群单位为 (个/L)。

### 3、地下水环境

项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 类标准, 见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水质量标准单位: mg/L

项目	III类标准值
色度	15
嗅和味	无
浑浊度	3

肉眼可见物	无
pH（无量纲）	6.5~8.5
溶解性总固体	1000
氨氮	0.5
挥发性酚类	0.002
氟化物	1.0
碘化物	0.08
硝酸盐	20
硫酸盐	20.0
硫化物	0.02
氰化物	0.05
亚硝酸盐	1.0
镉	0.005
铬（六价）	0.05
铅	0.01
铁	0.3
铜	1.0
锌	1.0
铝	0.2
钠	200
锰	0.1
砷	0.01
硒	0.01
汞	0.001
总硬度	450
氯化物	250
阴离子表面活性剂	0.3
耗氧量	3.0
高锰酸盐指数	3.0
总大肠菌群（CFU/100mL）	3.0
菌落总数（CFU/mL）	100

#### 4、声环境

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值。标准值见表 1.4-5。

表 1.4-5 环境噪声限值单位：dB（A）

声环境功能区类别	昼间	夜间
2类	60	50

#### 5、土壤环境

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村，项目在原有项目基础上进行技改，不新增占地，故本项目占地范围内土壤环境质量标准执行《土壤环境质量 建

设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值；占地范围外的耕地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值标准。具体标准值见表 1.4-6 及表 1.4-7。

表 1.4-6 土壤环境质量评价标准（第二类用地）单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值	管制值
<b>重金属和无机物</b>				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
<b>挥发性有机物</b>				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3	570	570

		106-42-3		
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
<b>半挥发性有机物</b>				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并(1,2,3-cd)芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
46	石油烃	/	4500	9000

表 1.4-7 农用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目） 单位：mg/kg

序号	污染物	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	
1	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			
2	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	
3	砷	水田	30	200	30	150	25	120	20	100
		其他	40		40		30		25	
4	铅	水田	80	400	100	500	140	700	240	1000
		其他	70		90		120		170	
5	铬	水田	250	800	250	850	300	1000	350	1300
		其他	150		150		200		250	
6	铜	果园	150	/	150	/	200	/	200	/
		其他	50	/	50	/	100	/	100	/
7	镍	60	/	70	/	100	/	190	/	
8	锌	200	/	200	/	250	/	300	/	

### 1.4.3 污染物排放标准

#### 1、大气污染物

##### (1) 施工期

本项目施工期粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表 2 中的无组织排放监控浓度限值，排放标准值详见表 1.4-8。

表 1.4-8 新污染源大气污染物排放限值单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ 

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

## (2) 运营期

项目生产过程中大气污染物主要为颗粒物,无组织排放执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表7的现有和新建企业边界大气污染物浓度限值,有组织排放执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中表5新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

表 1.4-9 大气污染物无组织排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
颗粒物	1.0

表 1.4-10 大气污染物有组织排放限值

排放标准	污染物	污染物排放监控位置	限值	
			排气筒高度 (m)	限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)	颗粒物	车间或生产设施排气筒	15	20

项目运营期食堂油烟排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》。标准值如表 1.4-11。

表 1.4-11 饮食业油烟排放标准

标准类别	油烟最高允许排放浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	净化设施最低去除率 (%)	基准炉灶数 (个)
小型规模	$\leq 2$	60	$\geq 1, < 3$

## 2、水污染物

项目运营期生产废水经浓缩沉淀处理后循环使用,不外排;生活污水经化粪池及一体化污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

(GB/T18920-2020)中绿化、道路清扫水质标准后,全部回用于绿化及场地洒水降尘,不外排。生活污水处理站出水污染物控制限值具体见下表。

表 1.4-12 城市污水再生利用水质标准

序号	项目指标	城市绿化、道路清扫
1	pH	6.0~9.0
2	色(度)	30
3	嗅	无不快感觉
4	浊度(NTU)	10

5	溶解性总固体 (mg/L)	1000
6	5 日生化需氧量 BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10
7	氨氮 (mg/L)	8
8	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.5
11	溶解氧 (mg/L) ≥	2.0
12	总余氯 (mg/L) ≥	1.0 (出厂), 0.2 (管网末端)
13	氯化物	350
14	硫酸盐	500
15	铁	0.3
16	锰	0.1
17	大肠埃希氏菌 (MPN/100mL)	无

### 3、噪声

#### (1) 施工期

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)，标准值见表 1.4-12。

**表 1.4-12 建筑施工场界环境噪声排放限值**

昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]
70	55

#### (2) 运营期

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，标准值见表 1.4-13。

**表 1.4-13 工业企业厂界环境噪声排放限值**

类别	昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]
2 类	60	50

### 4、固体废物

一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 和《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)。

危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求，危废暂存间标志设置执行《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022) 要求，危险废物的转移依照《危险废物转移管理办法》(2022 年 1 月 1 日起实施)。

尾渣进行固废属性鉴定，按照《固体废物浸出毒性浸出方法硫酸硝酸法》

(HJ/T299) 以及《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》(HJ557-2010) 制备浸出液; 做浸出毒性监测, 按《固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法》(GB/T 15555.12-1995) 制备的浸出液, 做腐蚀性鉴别(玻璃电极法中规定了采用蒸馏水或去离子水制备浸出液)。

## 1.5 评价工作等级与范围

### 1.5.1 评价工作等级

#### 1、大气环境评价等级

按照《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 规定, 分别计算每一种污染物的最大浓度占标率  $P_i$  (第  $i$  个污染物), 及第  $i$  个污染物的浓度达标限值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ , 其中  $P_i$  定义为:

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中:

$P_i$ —第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

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

$\rho_{0i}$ —第  $i$  个污染物的环境空气质量浓度标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ; 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价工作等级判据

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

计算筛选结果见表 1.5-2。

表 1.5-2 计算筛选结果统计表

污染源名称	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	$D_{10\%}(\text{m})$
一级破碎	PM10	360.0	8.73660	2.42683	/

废气排放口(DA001)	TSP	900.0	8.73660	0.97073	/
	PM2.5	180.0	4.36830	2.42683	/
二级破碎、筛分废气排放口(DA002)	PM10	450.0	17.48600	3.88578	/
	TSP	900.0	17.48600	1.94289	/
	PM2.5	225.0	8.74300	3.88578	/
厂区内无组织排放面源	TSP	900.0	89.47200	9.94133	/

本项目 Pmax 最大值出现为面源排放的 TSP Pmax 值为 9.94%，Cmax 为 89.472 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

## 2、地表水环境

按《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 的规定，根据项目废水排放方式、排放量确定地表水环境影响评价工作等级。地表水环境影响评价等级判定如下：

表 1.5-3 水污染影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/( $\text{m}^3/\text{d}$ )；水污染物当量数 W/(量纲一)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 6000000$
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，统计第一类水污染物当量数总和，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、循环水及其他含污染物极少的清净水的排放量。

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

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

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

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

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

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

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

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

项目区地表水体和平坝水库及拉莫拉河，属红河水系，水体功能类别为Ⅲ类。项目运营期生产废水经浓缩沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池及一体化污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫水质标准后，全部回用于场地洒水降尘，不外排；因此，项目废水不需要纳入废水排放量、污染当量。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》要求，项目废水不外排，地表水评价工作等级定为三级 B。

### 3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），该项目属于“附录 A 中 G 黑色金属 42、采选（含单独尾矿库）”类别，选矿厂地下水环境影响评价项目类别为Ⅱ类，应进行地下水评价。建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见下表。

表 1.5-4 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；除集中饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（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。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

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

地下水环境评价等级划分见表 1.5-5。

表 1.5-5 地下水环境评价等级划分情况表

项目	环境敏感程度	I 类	II 类	III 类
判别标准	敏感	一级	一级	二级
	较敏感	一级	二级	三级
	不敏感	二级	三级	三级

本项目地下水评价范围内无集中式饮用水水源、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源等地下水环境敏感区；不涉及集中式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保护区以外的补给径流区、特殊地下水资源保护区以外的分布区。地下水评价范围内不涉及地下水敏感区，由上表可知，该项目地下水环境评价等级为三级。

#### 4、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的有关规定：地处声环境功能区1类、2类地区，或减少项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3~5dB(A)，或受影响人口数量增加较多时，按二级评价。项目所处声环境功能区为2类区，项目厂界200m范围内无敏感点，主要关心点均分布在距离厂界0.413km以外，根据HJ 2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》的有关规定，确定噪声评价等级为二级评价。

#### 5、生态环境

本项目主要采用贫铁矿生产精铁矿，属于污染影响类项目，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“6.2.8”条规定：污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域”，本项目用地面积39673.53m<sup>2</sup>，项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村，项目在原有项目基础上进行技改，不新增占地，场地内无原生植被；项目运营期产生的废气主要为颗粒物，项目运营期生产废水经浓缩沉淀处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池及一体化污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫水质标准后，全部回用于场地洒水降尘，不外排；建设单位与峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司签订的《尾渣处置协议》，产生的尾渣及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用，本项目不单独设尾矿库。本次评价综合考虑项目区周边生态现状，确定生态调查范围为厂界外延300m区域，因此，本次生态环境影响评价范围划定为项目区及厂界外延300m的范围作为间接生态影响区域。峨山高鲁山省级森林自然公园高鲁山片区区域距离项目区西北侧最近边界约6500m处，不在该范围内，且项目区占地范围内不涉及国家公园、自然公园、生态保护红线，不涉及天然林公益林、湿地等。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的等级判定规定，项目生态环境影响评价

等级为三级。

## 6、土壤环境评价等级

本项目属于污染影响型，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将污染影响型建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），本项目占地面积为  $3.9673\text{hm}^2$ ，为小型项目。

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据见表 1.5-6。

表 1.5-6 污染影响型敏感程度分级表

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

根据土壤环境影响评价类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

表 1.5-7 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 A.1，本项目属于未在附录 A.1 中明确的项目，根据附录 A“注 2”的相关内容“建设项目土壤环境影响评价项目类别不在本表的，可根据土壤环境影响源、影响途径及影响因子的识别结果，参照相近或相似项目类别确定”，本次评价参考类别为“采矿业中金属矿、石油、页岩油开采”，属于 I 类项目，根据“表 1.5-6”，项目周边主要为耕地、林地及荒草地，因此，敏感程度为敏感。结合“表 1.5-7”，本项目土壤评价等级为一级。

## 7、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该导则适用于涉及有毒有害和易燃易爆物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目

可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价，不适用于生态风险评价及核与辐射类建设项目的环境风险评价。

选厂风险评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）进行评价。

### （1）项目风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判别依据，见表 1.5-8。

表 1.5-8 环境风险评价工作等级划分表

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）将环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。环境风险潜势划分依据见表 1.5-9。

表 1.5-9 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（P2）	极高危害（P3）	极高危害（P4）
环境高度敏感（E1）	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
环境中度敏感（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感（E3）	III	III	II	I
注：IV <sup>+</sup> 极高环境风险				

### ①Q 值判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算物质总量与临界量的比值（Q）。

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>……q<sub>n</sub>—每种危险物质最大存在总量（t）。

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>……Q<sub>n</sub>—每种物质的临界量（t）。

当 Q < 1 时，该项目环境风险潜势划为 I。

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

本项目风险物质为废机油，临界量为 2500t，废机油最大储存量为 0.5t；柴

油其临界量为 2500t，项目最大储存量为 10t，所以 Q 值为 0.0042。

本项目 Q 值为  $0.0042 < 1$ ，环境风险潜势为 I，进行简单分析。

### 1.5.2 评价范围

1、环境空气：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）以及项目污染源排放特点，确定大气环境评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。

2、地表水：根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），项目现场调查范围：项目区季节性冲沟上游 500m 至下游和平沟 5500 范围，共 6000m 范围内；正常情况下主要分析不外排可行性，不设置评价范围。

3、地下水：根据现场调查及水文地质资料，结合场区地地质地貌，确定以本项目所在的大龙口组（Pt<sub>1d</sub>）碳酸盐岩岩溶含水层为评价区域（具体见附图 7），具体范围为：北至贡山村一带，南至富良棚一带，西至项目区西侧地下暗河一带，东至项目区东侧地表水分水岭一带，总面积 18.65km<sup>2</sup>。

4、声环境：项目厂界外 200m 范围内。

5、生态环境：本次评价综合考虑项目区周边生态现状，确定生态调查范围为厂界外延 300m 区域。300m 区域内无国家级和省级自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、重要生态系统、重要物种栖息地等环境敏感区。

6、土壤环境：项目占地及厂界外延 1000m 的范围内。

7、环境风险：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，本项目选厂风险评价等级为大气环境简单分析、地下水评价等级为三级，地表水风险评价等级为三级。大气不设评价范围，地表水环境风险评价范围为与地表水评价范围一致，不设评价范围；地下水评价范围：与地下水评价范围一致，评价范围约 13.5km<sup>2</sup>

项目评价范围图见附图 1。

表 1.5-14 项目评价等级与评价范围一览表

序号	评价因子	评价范围	评价等级
1	大气环境	以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域，面积 25km <sup>2</sup>	二级
2	地表水环境	现场调查范围：项目区季节性冲沟上游 500m 至下游和平沟 5500 范围，共 6000m 范围内；正常情况下主要分析不外排可行性，不设置评价范围。	三级 B
3	地下水环	根据现场调查及水文地质资料，结合场区地地质地	三级

	境	貌，确定以本项目所在的大龙口组（Pt <sub>1d</sub> ）碳酸盐岩岩溶含水层为评价区域（具体见附图7），具体范围为：北至贡山村一带，南至富良棚一带，西至项目区西侧地下暗河一带，东至项目区东侧地表水分水岭一带，总面积 18.65km <sup>2</sup> 。	
4	声环境	项目内及四周边界外 200m 范围内	二级
5	生态环境	项目区占地及厂界外 300m 范围内	三级
6	土壤环境	项目占地及厂界外延 1000m 的范围内	一级
7	环境风险	大气不设评价范围，地表水环境风险评价范围为与地表水评价范围一致，不设评价范围；地下水评价范围：与地下水评价范围一致，评价范围约 13.5km <sup>2</sup>	大气环境简单分析、地下水评价等级为三级，地表水风险评价等级为三级。

## 1.6 评价时段、评价内容及评价重点

### 1.6.1 评价时段

本项目建设性质为技改，评价时段分为施工期和运营期两个阶段，根据各个时期的污染特点及污染程度，确定本次评价的重点时段为运营期。

### 1.6.2 评价内容

- 1、工程分析及污染源项调查，确定主要污染源和主要污染物的排放参数，并论证有关环保治理措施的技术及经济可行性；
- 2、调查了解建设地区环境质量现状；
- 3、环境影响预测
  - （1）废气排放的环境影响评价：包括污染物达标排放分析和环境影响预测；
  - （2）地表水环境影响评价：分析废水去向的可行性，对废水不外排的可行性和可靠性进行论证；
  - （3）地下水环境影响评价：调查选矿活动对评价区水质的影响；
  - （4）噪声对环境的影响分析；
  - （5）各种固体废物处置措施的可行性分析；
  - （6）环境风险预测分析；
- 4、污染物的排放总量控制分析；
- 5、进行环境经济损益分析；
- 6、综合论证拟建项目环境可行性，针对项目特点，对污染治理，环境管理与监测等提出对策建议。

### 1.6.3 评价重点

通过对本项目的环境影响进行分析、识别，确定环评报告书的重点内容为：

1、分析项目工艺流程、主要污染源和产污环节，分析各污染源排放的污染物种类、数量、排放方式、排放去向；

2、项目废气治理措施的可行性、可靠性论证；

3、重点关注项目选矿废水事故条件下发生泄漏对下游的影响程度；

4、若防渗措施不当，可能引起污染物质下渗对地下水环境、土壤环境的影响。

5、固体废物处置的可行性、可靠性分析评述，提出防止固体废物环境污染的对策、措施；

6、对项目环境风险源识别，源项分析，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施；

7、对照相关规范分析项目生产过程中产生的尾渣交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料的可行性及可靠性。

### 1.7 主要环境保护目标

根据现场踏勘调查，选厂评价范围及生态评价范围内无风景名胜区、森林公园、文物古迹、珍稀野生动植物等环境敏感点。

该项目环境保护目标见表 1.7-1、表 1.7-2 及附图 1。

表 1.7-1 项目大气、地表水及生态环境主要保护目标一览表

环境	保护目标	坐标		人口 (人)	与厂界的方位	与项目的距离 (m)	环境功能
		纬度	经度				
大气环境	小假佐村	102.063100	24.221402	232	北	2074	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2026)二类区
	小云村	102.061957	24.212644	157	北	1739	
	贡山村	102.064089	24.202897	289	东北	450	
	塔冲村	102.064382	24.190956	328	南	1478	
	富良棚乡	102.052349	24.184298	1530	西南	2606	
地表	季节性箐沟				西	315	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
	和平坝水库(农灌)				西南	2845	

水	和平沟	西南	3100	III 类标准
	拉莫拉河	西南	7800	
地下水	项目区下游塔冲村机井（主要为灌溉用水，无饮用功能）、项目区水井等。			《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准
声环境	项目 200m 范围内无声环境保护目标			《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
土壤环境	项目区厂界外扩 1000m 范围内的林地、耕地			厂区内执行 GB 36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中第二类用地筛选值；厂区外耕地、林地执行 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》标准
生态环境	项目区及厂界向四周延伸 300m 范围内的土地、动植物等			区域动植物资源不受破坏

表 1.7-2 项目风险主要保护目标一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标	相对方位	距离(m)	属性	人口数(人)
	1	小假佐村	北	2074	居住区	232
	2	小云村	北	1739	居住区	157
	3	贡山村	东北	450	居住区	289
	4	塔冲村	南	1478	居住区	328
	5	富良棚乡	西南	2606	居住区	1530
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					289 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					2536 人
	大气环境敏感程度 E 值					E3
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	季节性箐沟	III类		/	
	2	和平坝水库				
3	和平沟	III类		/		

	4	拉莫拉河	III类			
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	地下水评价范围内无敏感区	G3	III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

## 1.8 评价时段和工作程序

### 1、评价时段

本项目评价时段为施工期和运营期，重点为运营期。

评价方法：对建设项目的污染源及污染物进行调查，核实废气、废水、噪声等污染物的排放量和排放方式，并用物料衡算法，分析类比法和模式预测法完成项目的环境影响评价工作。

### 2、工作程序

环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。

项目环境影响评价工作程序详见图 1.8-1。

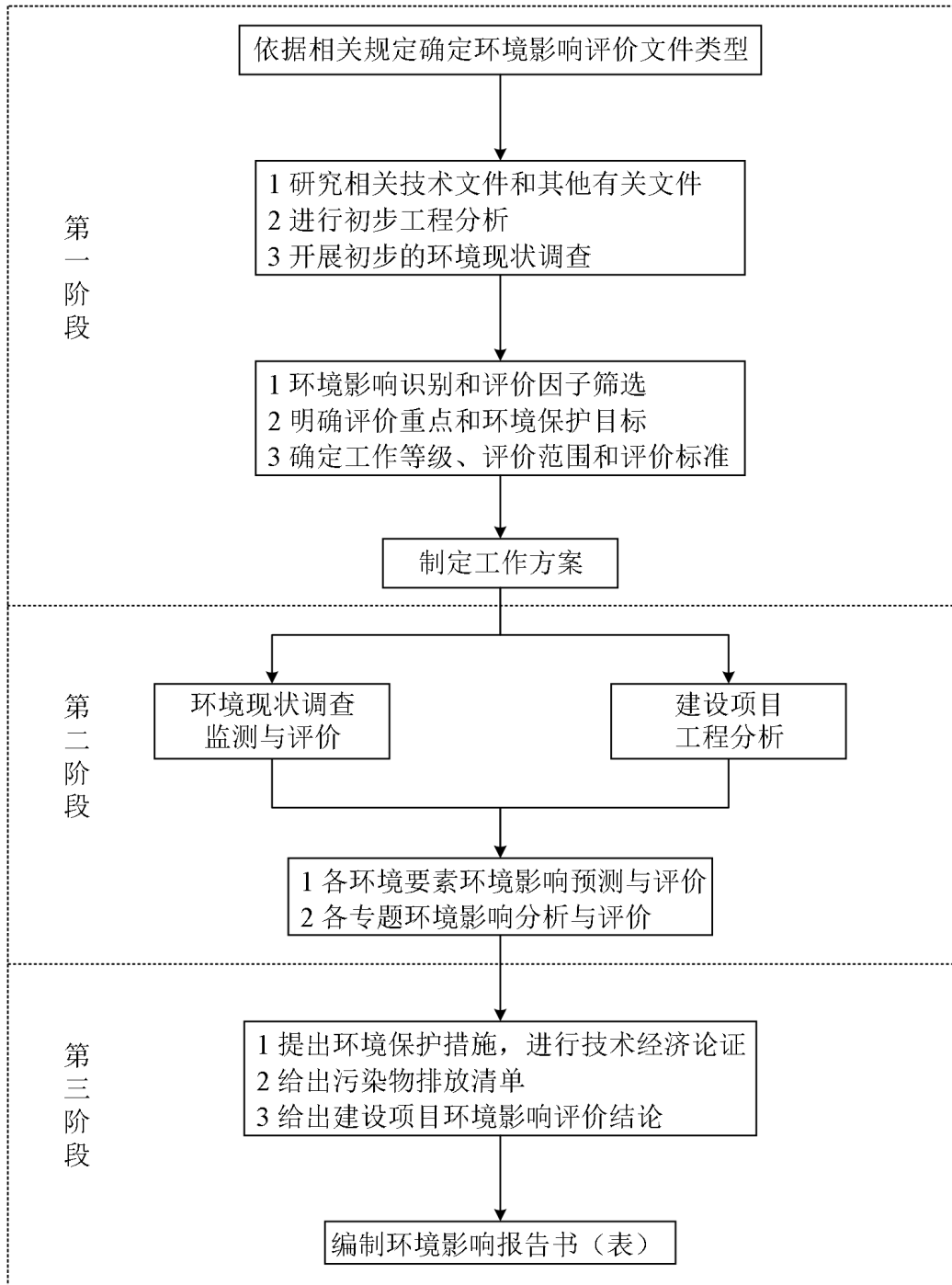


图 1.8-1 环境影响评价工作程序图

## 2 原有项目概况

### 2.1 原有项目环保手续履行情况

#### 2.1.1 原有项目环评及竣工环境保护验收办理情况

峨山县万得利自然资源开发有限公司于 2004 年 2 月 4 日委托玉溪市环科所编制《峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂项目环境影响报告表》，并于 2004 年 5 月 17 日获得峨山彝族自治县人民政府环境保护局的审查意见，该项目于 2007 年进行了试生产，利用峨山县富良棚乡贡山开采的铁矿，采用重选工艺，年产 8 万吨铁精矿。由于原料矿山手续问题及市场原因，铁矿石原料断供，峨山富良棚贡山铁矿洗选厂于 2008 年 1 月至今处于停产状态，由于企业一直处于停厂状态，已停产多年，无法开展竣工环境保护验收工作，2024 年 07 月 15 日，峨山县生态环境保护综合执法大队对峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂进行了现场检查，检查时该企业已停产多年。

根据现场调查，厂区内原有峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂生产线已停产多年，由于原料矿山手续问题及市场原因，矿山原料断供，峨山富良棚贡山铁矿洗选厂于 2008 年 1 月至今处于停产状态。由于原料断供，导致峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂项目一直停产至今，项目始终未能完成环境保护竣工验收。由于历史原因原有项目无完善的环保手续。

因此，本次评价中的“改建项目工程概况”针对改建项目建成后的全厂工程内容进行描述分析，本次评价中要求改建项目建成后，对全厂工程内容统一进行竣工环境保护验收，借助本次环评完善环保手续。

#### 2.1.2 原有项目排污许可办理情况

峨山县万得利自然资源开发有限公司现无有效期内的排污许可手续。

## 2.2 原有项目概况

本次评价原有项目概况依据《峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂项目环境影响报告表》中的描述及现场调查情况。

具体如下：

### 2.2.1 原有项目生产规模及产品方案

原有项目利用项目区附近贡山铁矿开采过程产生的贫铁矿为原料，经洗矿、破碎、球磨、分级清洗、磁选等加工工序后，生产精铁矿，生产规模为年产 8 万吨精铁矿。

项目产品方案见表 2.2-1。

表 2.2-1 本项目产品方案一览表

产品名称	单位	数量	备注
精铁矿	万 t/a	8	粒径:5mm 以下, 品位在 50%之间, 含水率 10%

### 2.2.2 原有项目工程组成

表 2.2-2 原有项目组成一览表

类别	项目	建设内容	备注
主体工程	生产车间	建筑面积为 1220m <sup>2</sup> , 框架结构, 内部布设有球磨机、高梯度磁选机、平板磁选机、跳机、螺旋分选机、摇床等。	改造沿用
辅助工程	办公生活用房	建筑面积 1160m <sup>2</sup> , 1 层砖混结构, 布置于厂区北面, 主要用于办公、员工住宿、卫生间及食堂用餐使用。	沿用
	过磅房	建筑面积 120m <sup>2</sup> , 布置于厂区北侧, 主要作为地磅设备房。	沿用
	配电房	建筑面积 30m <sup>2</sup> 。	沿用
储运工程	原料堆放区	位于厂区东侧, 占地面积为 2000m <sup>2</sup> , 为露天堆场, 用于原料堆存, 原料主要来源于贡山铁矿开采过程产生的贫铁矿。	改建后要求原料入棚堆放
	铁精矿堆放池	占地面积为 940m <sup>2</sup> , 用于铁精矿堆存, 地面硬化。	改造后沿用
	尾渣临时收集区	占地面积为 80m <sup>2</sup> , 用于生产过程中产生的尾渣临时堆存, 位于压滤机下方, 地面硬化, 三面围挡, 设有压滤水收集沟管。	/
	内部道路及转运场地	占地面积 2300m <sup>2</sup> , 道路及转运场地沙土铺垫, 原料及产品运输采用自卸车。	改造后沿用
公用工程	给水	由周边村镇电网接入。	沿用
	排水	本项目采用雨污分流系统, 生活污水经化粪池处理后, 委托周边村民用作农田肥料, 不外排。	沿用
	供电	电源由附近电网接入。	沿用
环保工程	废水治理	厂区设置回用水池 1 个, 容积 4000m <sup>3</sup> , 用于洗矿废水循环使用。	改造沿用
		化粪池 1 个 (5m <sup>3</sup> )	沿用
		浓缩罐 4 个, 浓缩箱 1 个, 生产废水收集池 2 个	沿用
	噪声	安装减振垫、厂房隔声等降噪措施	沿用
	固废治理	尾渣临时堆存区 (建筑面积 80m <sup>2</sup> )	本次要求

			新建
		生活垃圾定点收集，运往富良棚乡指定地点处理	沿用
	绿化	绿化面积 680 m <sup>2</sup>	沿用

### 2.2.3 原有项目给排水工程

#### (1) 给水

原有项目给水系统分为工业给水和生活给水系统，工业给水系统水源为项目区后山人工水库（主要功能为农田灌溉）取水；生活给水系统水源来自周边村庄生活用水管道引入。

#### (2) 排水

原有项目生产用水为循环用水，不外排。

原有项目生活污水经化粪池处理后，委托周边村民用作农田肥料。

原有项目水平衡图详见下图。

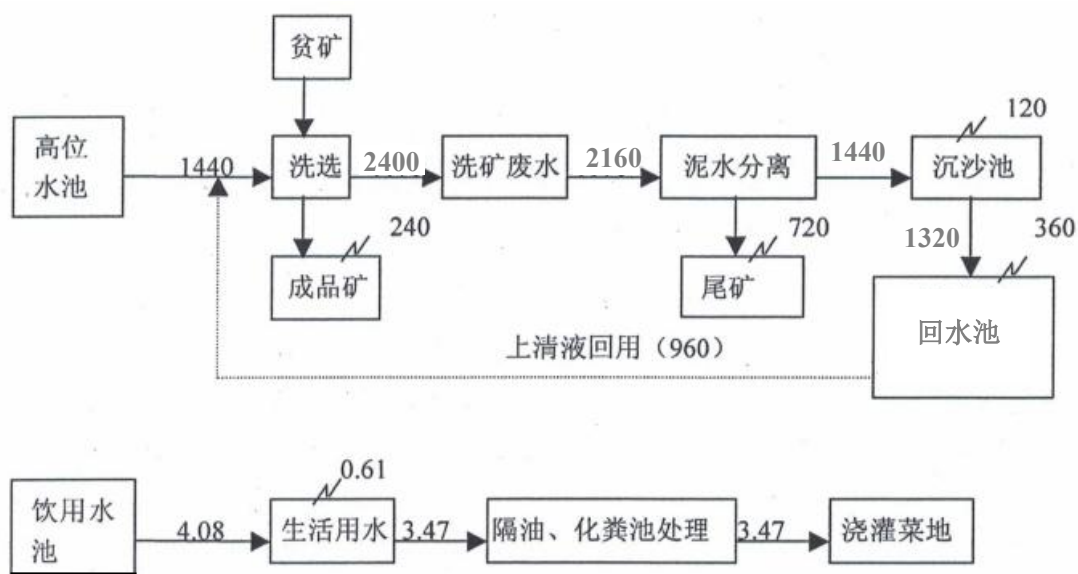


图 2.2-1 原有项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

### 2.2.4 原有项目主要生产装置设备

表 2.2-3 原有项目主要设备一览表

序号	名称	规格及主要性能	数量 (台)	备注
1	颚式破碎机		1	本次需要替换
2	细碎型破碎机		1	本次需要替换
3	球磨机	MQG-1200x2400		沿用

4	跳汰机	3m*3m	12	沿用
5	球磨机	MQG-2700x3600	1	沿用
6	螺旋溜槽	SLL-1000	60	沿用
7	槽式洗矿机	CX2-1	1	沿用
8	螺旋分级机	FG-1500	1	沿用
9	螺旋分级机	FG-1800	1	沿用
10	高梯度磁选机	slon-2000H	1	沿用
11	高梯度磁选机	slon-1750H	1	沿用
12	板框压滤机	XM1250-U	1	沿用
13	浓缩罐	∅ 9000	1	沿用
14	浓缩罐	∅ 7000	1	沿用
15	浓缩罐	∅ 5000	2	沿用
16	电动葫芦	CD2-24D, Q=2t	4	沿用
17	渣浆泵	75HS-C	8	沿用
18	渣浆泵	HS120	2	沿用
19	水泵	150-165	2	沿用
20	浓缩箱	/	1	原有

## 2.2.5 原有项目原辅料及能源消耗

2.2-4 原有项目原辅材料及能源消耗一览表

类别	名称	年耗量 (t/a)	备注
原料	铁矿	176000 (其中块矿 105600t/a, 粉矿 70400t/a)	来自项目附近贡山铁矿

## 2.2.6 原有项目生产制度及劳动定员

### (1) 生产制度:

原有项目工作制度实行正常工作日工作, 3 班制, 每班工作 8h, 年工作时间 220 天。

## (2) 劳动定员:

原有项目职工人数为 34 人，均在厂区食宿。

## 2.2.7 原有总平面布置

原有项目生活区位于用地西北角，生产区位于用地西南部。厂区绿化主要集中在办公楼前、生活区周边等区域。

项目利用现有地形高差分台阶布置，从西往东，依地势高低分别布置原料堆场、生产车间、产品堆场（铁精矿堆场）、生产废水处理站及泥沙脱水设施，办公生活区布置于项目区西北侧，位于生产区侧风向，降低生产粉尘对其影响，生产废水处理站及泥沙脱水间布置于厂区中部地势较低处，利于生产废水的自流收集及脱水泥沙的运输。

## 2.2.8 原有项目工艺流程及产污节点

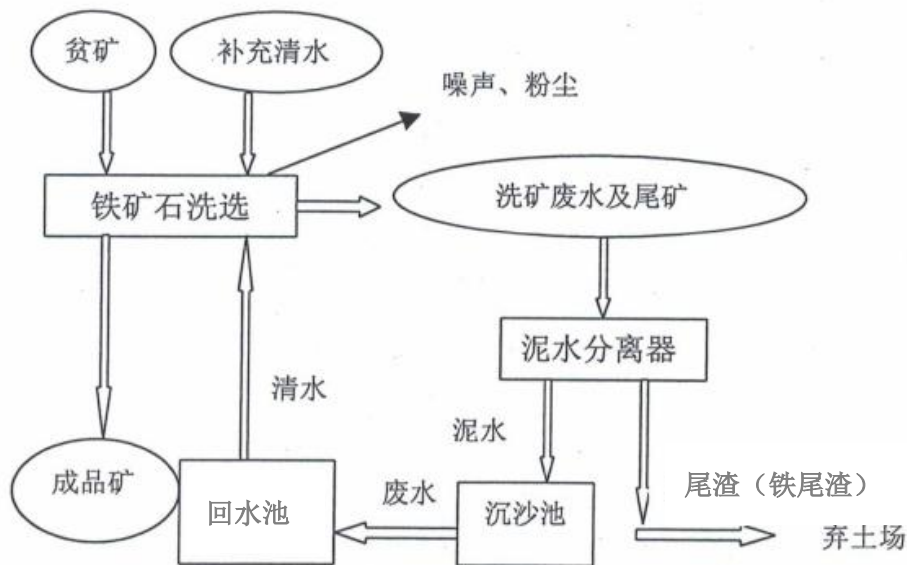


图 2.2-2 原有项目工艺流程及产污节点图 单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

## 2.2.8: 原有项目污染防治措施情况

## 2.2.8.1 原有项目污染防治措施

表 2.2-5 原有项目污染防治措施

污染物名称		现有污染防治措施及效果	备注
废气	破碎、筛分废气	无组织排放	待整改
	原料运输、原料堆场扬尘	洒水降尘	待整改

	厨房油烟	经厨房排气口无组织排放	待整改
废水	生产废水及生活污水	生产废水经沉淀池处理后,循环使用,不外排; 生活污水经化粪池预处理后委托周边村民用作农肥	待整改
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减振	已有措施
固体废物	生活垃圾	收集后运往最近垃圾收集点,由环卫部门清运处置	已有措施
	化粪池污泥	清掏后用作厂区绿化肥料	已有措施
	尾渣	定期清淤送至项目区内西北侧库容 1.75 万 m <sup>3</sup> 尾矿库填埋覆土。	尾矿库现已闭矿
<p>原有项目尾矿库现已闭矿,不再使用。项目技改后生产过程中产生的尾渣堆存于尾渣堆棚临时暂存,及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料使用。</p>			



原有尾矿库现状（已闭矿）

### 2.2.8.2 原有项目污染物排放情况

#### 1、大气污染物排放情况

原有项目运营期产生的废气主要为给料粉尘、卸料粉尘,原料堆场、生产车间内中间物料堆场扬尘,原料预处理阶段破碎、筛分粉尘以及物料输送扬尘等。

##### (1) 一次破碎废气（铁矿石加工）

参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“第十八章、粒料加工厂”，一级破碎产尘系数为 0.25kg/t-原料,项目铁矿石一次破碎用量为 112440 吨,则破碎筛分粉尘产生量为 28.11t/a,年工作时间 5640h,则粉尘产生

速率 4.98kg/h。

### (2) 二次破碎、筛分废气（铁矿石加工）

项目铁矿石一次破碎和筛分用量为 112440t/a，经过一次破碎筛分后，约 10%（11241.19 吨）的小粒径物料进入给料仓，进入球磨工序，剩下的 90%经皮带进入二次破碎筛分，二次破碎筛分量约 101170.7t/a，粒径较大的物料则由侧方向出料口下料经输送带运送至二级细碎破碎机中进行第二次破碎。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“第十八章、粒料加工厂”，二级破碎和筛分产生系数为 0.75kg/t-原料，则二次破碎和筛分的粉尘产生量为 75.88t/a，年工作时间 5640h，则粉尘产生速率 13.45kg/h。

综上，项目一次破碎和筛分、二次破碎和筛分粉尘总产生量为 103.99t/a，18.44kg/h，车间内无组织排放。

### (3) 原料卸载粉尘

项目原料在场地内倒运和铲车装卸过程中会产生粉尘，当运输车辆进入原料储存区卸原料时产生的粉尘量由装卸高度、车辆吨位、物料含水率和地面风速决定。

$$Q_2 = \frac{98.8}{6} M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27W} \cdot H^{1.283}$$

式中：Q<sub>2</sub>——起尘量，mg/s；

M——车辆吨位，t；25t；

U——平均风速，当地平均风速为 1.9m/s；

H——物料装卸高度，m，取 0.5m；

W——物料含水率，%；取原料 10%。

该公式适用于无人工增湿、晴天、自然状态下的原料装卸过程的起尘量计算，由计算可知，本项目原矿石在装卸过程中起尘速率为 540.24mg/s，原料装卸量为 176000t/a，每吨卸货时间为 10s，则卸货时间为 1760000s（488.9h），则项目原料装卸过程起尘量为 0.95t/a，0.18kg/h，呈无组织排放。

### (2) 物料堆场扬尘

本次主要针对原料堆场、中间物料堆场、铁精矿堆场、尾渣临时堆场扬尘进

行核算,采用西安冶金建筑学院干堆公式计算物料堆场的扬尘量。计算公式如下:

$$Q=4.23\times 10^{-4}\cdot U^{4.9}\cdot A_p$$

式中: Q: 起尘量, mg/s;

U: 平均风速, m/s, 峨山县多年平均风速为 1.9m/s;

$A_p$ : 物料堆场的面积,  $m^2$ , 原料堆场、铁精矿堆场、尾渣临时堆场面积为  $3220m^2$ ;

本项目物料堆场面积为  $3220m^2$ , 原料堆场设置露天堆放, 则项目堆场粉尘为 0.64t/a, 0.11kg/h。

### (3) 给料粉尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社), 给料粉尘产生系数为 0.005kg/t, 原料给料量为 176000t/a, 则给料粉尘产生量约为 0.88t/a, 0.17kg/h 无组织排放。

### (4) 皮带输送粉尘

项目物料从进料至产品均需要通过输送皮带输送, 本环评要求输送皮带设置为全封闭处理, 参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社), 皮带运输产生系数取 0.01kg/t 产品, 项目皮带输送的物料量按 176000t/a 计, 则项目皮带输送转运过程粉尘产生量为 1.76t/a, 0.33kg/h, 无组织排放。

### (5) 场内汽车运输粉尘

在项目区内运输过程中会产生少量粉尘, 粉尘产生量按如下公式计算。

$$Q=0.123\times(v/5)\times(W/6.8)^{0.85}\times(P/0.5)^{0.72}$$

式中: Q—汽车行驶的扬尘, kg/km·辆;

v—汽车速度, km/h, 取 10km/h;

W—汽车载重量, t;

P—道路表面粉尘量,  $kg/m^2$ , 取  $0.1kg/m^2$ ;

根据上式计算得每辆运输车辆空载和负载情况下扬尘产生量分别为 0.23kg/km·辆和 0.3kg/km·辆, 本项目原料量为 176000t/a, 产品铁精矿量为 80000t/a, 尾渣量为 96000t/a, 原料和产品运输采用载重 25t 级自卸车辆, 车自重 10t, 负重时 35t。运输汽车完成一次运输过程包括空载和负载两种情况, 则运输

车辆空载和负载的车次均为 7040 次/年。项目原料厂区内平均运输距离约为 300m，则厂区运输原料和产品的扬尘产生量为 1.19t/a，0.22kg/h。

### (6) 汽车尾气

运输物料车辆进出厂区伴有汽车尾气的产生和排放。汽车尾气主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及 TCH 等，呈无组织排放。

综上，原有项目粉尘产生量为 108.53t/a，19.24kg/h。

## 2、废水排放及治理情况

项目运营期废水主要为生产废水、生活污水。

### (1) 生产废水

项目选矿过程采用湿式作业，项目生产用水主要含粉矿洗矿用水、粉料球磨用水、粉料磁选用水、块矿球磨用水、重选用水、块矿磁选用水、降尘用水等，根据生废水产生量为 960m<sup>3</sup>/d，所有生产废水经管道输送至生产废水处理系统，通过沉淀处理、泥水分离后循环使用，不外排。

### (2) 生活污水

项目劳动定员 34 人，年工作 220d，根据计算，项目生活用水量为 4.08m<sup>3</sup>/d，污水产生量为 3.47m<sup>3</sup>/d（763.4t/a），污染物主要为 SS、氨氮、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、TP 和动植物油等。经化粪池处理后，委托周边村民用作农田肥料。

## 3、固体废物产排及处置情况

项目所产生的固体废物主要包括矿石洗选、磁选、重选过程尾渣、化粪池产生的污泥、生活垃圾。

### ①尾渣（铁尾渣）

项目生产过程中的物料在经过洗选、破碎、筛分、磁选后，原料中的泥土大部分以尾渣的形式产生，产生量为 96000t/a，定期清淤送至项目区内西北侧库容 1.75 万 m<sup>3</sup> 尾矿库填埋覆土，尾矿库现已闭矿。

### ②化粪池污泥

项目区化粪池运行时会产生污泥，根据去除 1kgCOD 产生 2.5kg 的污泥计算，项目生活污水的 COD<sub>Cr</sub> 去除量约为 80kg，则污泥产生量为 0.2t/a。由于产生量较少，定期清掏用于项目区绿化施肥。

### ③生活垃圾

项目劳动定员 34 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 17kg/d，约 3.74t/a，生活办公区设置垃圾收集桶，统一收集后由建设单位定期清运至附近村庄生活垃圾指定地点由环卫部门处置。

### 4、噪声

项目噪声主要来源于振动给料机、颚式破碎机、振动筛、破碎机、球磨机、圆筒筛、摇床、螺旋溜槽、高梯度磁选机等机械设备。项目噪声源强约为 80-95dB (A)。

表 2.2-6 原有项目污染物排放清单

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度或产生量		排放浓度及排放量	
大气污染物	破碎、筛分、原料堆存、原料运输、排土场扬尘等	粉尘	108.53t/a		108.53t/a	
水污染物	生活污水	排放量	3.47m <sup>3</sup> /d		0	
		BOD <sub>5</sub>	100mg/L	0.35kg/d	80mg/L	0
		COD <sub>Cr</sub>	200mg/L	0.87kg/d	150mg/L	0
	SS	200mg/L	0.87kg/d	150mg/L	0	
	矿石洗选	洗矿废水	960m <sup>3</sup> /d		循环使用不外排	
固体废物	生活设施	生活垃圾	3.74t/a			
	矿石洗选	尾渣	96000t/a			
	废机油及废机油桶	危险废物	1.5t/a			
噪声	运营期	噪声源强约为 80-95dB (A)				

#### 2.2.9 原有项目总量指标

##### (1) 原有项目环评文件要求总量控制指标

根据《报告》，原有项目生产废水处理后循环使用，不外排，生活污水经化粪池处理后，委托周边村民用作农肥，不外排，故不设废水排放总量；废气主要污染物为颗粒物，不属于总量控制指标内指标，故不设废气总量控制总量。

##### (2) 原有项目排污许可许可总量控制指标

无排污许可手续，无许可排放总量控制指标。

### 2.2.10 原有项目存在的环境问题

根据现场踏勘，项目已建工程存在的主要环境问题如下：

1、原料堆场、精铁矿堆场均为露天堆放，除精铁矿堆场部分场地硬化处理外，其余场地未硬化，粉尘产生量较大，对大气环境影响较大，雨季有物料淋溶水下渗并有部分物料随雨水外排到厂区外，可能对区域地表水环境、地下水环境及土壤环境造成不利影响；

2、原料卸料未设喷淋降尘设施，厂区道路未硬化处理，晴天风大时扬尘对周围环境空气造成一定影响；

3、食堂油烟未安装油烟净化装置；

4、厂区内除生产废水收集池、脱水车间、生产车间、铁精矿堆场采取了混凝土硬化处理，其余区域为裸露地表，未采取分区防渗处理，存在区域土壤和地下水污染风险；

5、厂区雨污分流系统不完善，无明确场地雨水收集沟渠及相关初期雨水收集处理措施，雨天形成的地表径流随厂区地势漫流；

6、厂区未设置事故应急池，生产废水处理系统非正常运行时，未经处理的生产废水可能外排进入周围地表水环境而造成污染；

7、生产废水处理系统脱水泥沙未按《尾矿污染环境防治管理办法》中的相关要求建立环境管理台账，原有项目未正常运行产生暂未产生废机油，待项目改扩建后应《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求规范设置危废暂存间。

### 2.2.11 整改措施

针对现厂区存在的环境问题，提出以下以新带老措施，对厂区进行整改，具体措施如下：

#### 1、关于废气存在的环境问题整改措

（1）原料堆场、精铁矿堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚，地面硬化处理，堆棚设置喷淋装置，在原料卸料时，增设喷雾降尘设施（雾炮机）；

（2）厂区道路进行硬化，及时清扫、定时洒水降尘；运输车辆篷布遮盖。

#### 2、关于废水存在的环境问题整改措

(1) 环评要求建设单位新建 1 座容积为  $0.5\text{m}^3$  的隔油池及一座处理规模不低于  $3.5\text{m}^3/\text{d}$  的生活污水处理站，并沿用已建化粪池（容积  $5\text{m}^3$ ）。项目生活污水中的食堂废水经隔油池预处理后，与其余生活废水一同进入化粪池和一体化生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 中道路清扫水质标准后，晴天回用于场地洒水降尘及厂区绿化，雨天储存在中水池内，中水池容积设置  $20\text{m}^3$ ，可以收集连续 7 天以上处理过的中水，确保经处理达标后的中水可全部回用，不外排；

(2) 完善厂区雨污分流系统，设置雨水收集设施，要求设置容积不小于  $165\text{m}^3$  的初期雨水收集池，在厂内运输道路一侧设置排水沟约  $500\text{m}$ ，雨水通过截排水沟从较高处东南面汇入较低处西北面，进入初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后回用作生产用水；

### 3、关于地下水及土壤防治存在的环境问题整改措

评要求对原料堆场、精铁矿堆场地面均硬化，设置三面遮挡+挡雨棚的形式储存物料，减少雨水对物料的冲刷，对对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理；对初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等进行一般防渗处理；办公生活区、道路等进行简单防渗。此外，建设单位应做好日常管理，加强地下水跟踪监测，严防重点防渗区域液态物料泄漏进入对其下伏岩溶含水层，从而造成区域地下水污染。

### 4、关于固废存在的环境问题整改措

(1) 环评要求建设单位严格按照《尾矿污染环境防治管理办法》中的相关要求，对生产废水处理系统脱水尾渣建立环境管理台账，如实记录生产运营中产生泥沙的数量、流向、贮存、综合利用等信息，并留档保存；

(2) 严格按《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 相关要求规范设置危废暂存间，机修废机油按规范暂存于危险废物暂存间，定期委托具有危废处置资质的单位进行处置。

以上对策措施汇总见表 2.2-7。

表 2.2-7 项目区现存在的主要环境问题及相应整改措施一览表

类别	存在问题	整改措施
废气	原料堆场、精铁矿堆场为露天堆放，除精铁矿堆场部分场地硬化处理外，其余场地未硬化，粉尘产生量较大，对大气环境影响较大。	原料堆场、精铁矿堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚，地面硬化处理，堆棚设置喷淋装置，在原料卸料时，增设喷雾降尘设施（雾炮机）。
	原料卸料未设喷淋降尘设施，且对于厂区无组织粉尘仅采取定期洒水降尘，厂区道路未硬化处理，晴天风大时扬尘对周围环境空气造成一定影响	厂区道路进行硬化，及时清扫、定时洒水降尘；运输车辆篷布遮盖。
	食堂油烟未安装油烟净化装置	食堂安装油烟净化装置，确保达标排放。
废水	厂区雨污分流系统不完善，无明确场地雨水收集沟渠及相关初期雨水收集处理措施，雨天形成的地表径流随厂区地势漫流。	完善厂区雨污分流系统，设置雨水收集设施，要求设置容积不小于 165m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，在厂内运输道路一侧设置排水沟约 500m，雨水通过截排水沟从较高处东南面汇入较低处西北面，进入初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后回用作生产用水。
	生活污水没有污水处理设施，由化粪池处理后用于场地洒水降尘，水质不能达到相关回用标准	环评要求建设单位新建 1 座容积为 0.5m <sup>3</sup> 的隔油池及一座处理规模不低于 3.5m <sup>3</sup> /d 的生活污水处理站，并沿用已建化粪池（容积 5m <sup>3</sup> ）。项目生活污水中的食堂废水经隔油池预处理后，与其余生活废水一同进入化粪池和一体化生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫水质标准后，晴天回用于场地洒水降尘，雨天储存在中水池内，中水池容积设置 20m <sup>3</sup> ，可以收集连续 7 天以上处理过的中水，确保经处理达标后的中水可全部回用，不外排。
	厂区未设置事故应急池，生产废水处理系统非正常运行时，未经处理的生产废水可能外排进入周围地表水环境而造成污染	在生产废水处理系统旁设置一座事故池，事故池容积为 502m <sup>3</sup> 。如若限定时间内提水泵不能正常运行，项目方应该停止生产，确保事故废水不外排，待处理系统恢复正常，再经处理后循环使用。
地下水及土壤污染防治	原料堆场、精铁矿堆场为露天堆放，除精铁矿堆场部分场地硬化处理外，其余场地未硬化，雨季有物料淋溶水下渗并有部分物料随雨水外排到厂区外，可能对区域地下水环境及土壤环境造成不利影响；	对原料堆场精铁矿堆场地面均硬化，设置三面遮挡+挡雨棚的形式储存物料，减少雨水对物料的冲刷，对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理；对初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣
	厂区内除生产废水收集池、脱水车间、生产车间、铁精矿堆场采取了混凝土	

	硬化处理，其余区域为裸露地表，未采取分区防渗处理，且未设置地下水监控井，存在区域土壤和地下水污染风险	临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等进行一般防渗处理；办公生活区、道路等进行简单防渗，此外，建设单位应做好日常管理，加强地下水跟踪监测，严防重点防渗区域液态物料泄漏进入对其下伏岩溶含水层，从而造成区域地下水污染。
固废	<p>现生产废水处理系统脱水泥沙未按《尾矿污染环境防治管理办法》中的相关要求建立环境管理台账，原有项目未正常运行产生暂未产生废机油，待项目改扩建后应《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求规范设置危废暂存间。</p>	<p>①环评要求建设单位严格按照《尾矿污染环境防治管理办法》中的相关要求，对生产废水处理系统脱水尾渣建立环境管理台账，如实记录生产运营中产生泥沙的数量、流向、贮存、综合利用等信息，并留档保存；</p> <p>②严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求规范设置危废暂存间，机修废机油按规范暂于危险废物暂存间，定期委托具有危废处置资质的单位进行处置。</p>

### 3、改建项目概况

根据现场调查,厂区内原有峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂生产线已停产多年,由于原料矿山手续问题及市场原因,矿山原料断供,峨山富良棚贡山铁矿洗选厂于2008年1月至今处于停产状态。由于原料断供,导致峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂项目一直停产至今,项目始终未能完成环境保护竣工验收。由于历史原因原有项目无完善的环保手续。

峨山县万得利自然资源开发有限公司将该技改项目租赁给峨山县波涛工贸有限公司具体实施后。峨山县波涛工贸有限公司未经批准在原项目场地范围内新建2600m<sup>2</sup>厂房及循环水池,更新破碎机、球磨机、磁选机和摇床等生产设备,后因其他民事纠纷双方诉诸法院,2023年6月峨山县万得利自然资源开发有限公司向电力部门注销了富良棚贡山洗选厂变压器等电力设施,该技改项目随之停止建设至今。

该项目属于未批先建项目,截至目前,本次环评现场踏勘主体工程及设备更换、安装均已完成。仍需要施工的工程为:以新带老的环保工程及本次环评提出的环保工程、截排水沟等。玉溪市生态环境局峨山分局于2026年3月13日出具《关于峨山万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目有关情况的说明》,根据《中华人民共和国行政处罚法》该公司“未经批准”的行为,在二年内未被发现,已超过法定行政处罚追责期限,依法不再给予行政处罚,详见附件13。

因此,本次评价中的“改建项目工程概况”针对改建项目建成后的全厂工程内容进行描述分析,本次评价中要求改建项目建成后,对全厂工程内容统一进行竣工环境保护验收。

#### 3.1 改建项目基本情况

**项目名称:** 峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目

**建设单位:** 峨山县万得利自然资源开发有限公司

**建设地点:** 峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组

**建设性质:** 改建

**建设内容及规模:** 项目在原有项目基础上新建厂房2600m<sup>2</sup>、购置破碎机、

球磨机、振动筛、选矿机、磁选机、分级机、皮带输送机及附属设施等，年产铁精粉 88000 吨。

**总投资：**项目总投资 2360 万元，其中环保投资 103 万元，占总投资的 4.36%。

### 3.2 改建项目建设内容及占地

本项在原有项目基础上进行改建，不新增占地，全厂总占地面积为 39673.53m<sup>2</sup>（59.51 亩），本次改建项目主要新增建设内容为在原有项目基础上新建厂房 2600m<sup>2</sup>、购置破碎机、球磨机、振动筛、选矿机、磁选机、分级机、皮带输送机及附属设施等。本次技改项目原料由原来贡山开采产生的贫铁矿为原料变更为峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采的原铁矿为原料，经破碎、球磨、分级清洗、磁选、重选等加工工序后，生产铁精矿，生产规模为年产 8.8 万吨精铁矿。项目主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容一览表

类别	项目	建设内容	备注
主体工程	生产车间	建筑面积为 2880m <sup>2</sup> ，钢架结构有顶棚，工有 3 个生产车间，1#生产车间内内部布设有球磨机、高梯度磁选机、跳机、螺旋分选机、分级机等；2#生产车间主要布设有摇床；3#生产车间（磁选车间）主要布设有平板磁选机。	在原有厂房基础上新增 1660m <sup>2</sup>
辅助工程	办公生活用房	建筑面积 110m <sup>2</sup> ，1 层砖混结构，布置于厂区北面，主要用于办公、员工住宿、卫生间及食堂用餐使用。	依托原有
	过磅房	建筑面积 120m <sup>2</sup> ，布置于厂区南侧，主要作为地磅设备房。	依托原有
	配电房	建筑面积 20m <sup>2</sup>	依托原有
	柴油储罐区	设置 1 个地上 10t 柴油储罐，设置围堰，围堰高度 0.5m，并按要求做重点防渗。	新建
储运工程	原料堆棚	位于厂区东侧，占地面积为 2000m <sup>2</sup> ，为三面围挡+遮雨棚，用于原料堆存。近期主要利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采产生的铁矿为原料，不足原料从云南麟清商贸有限公司购买；待项目区北侧 2.5km 处小假佐铁矿复采后利用小假佐铁矿开采产生的铁矿为原料。	依托改造
	铁精矿收集池	设铁精矿尾水收集沟管。	依托原有
	铁精矿堆棚	占地面积为 940m <sup>2</sup> ，用于铁精矿堆存，地面硬化，三面围挡+遮雨棚。	新建

	尾渣临时堆棚	占地面积为 280m <sup>2</sup> ，用于生产过程中产生的尾渣临时堆存，地面硬化，三面围挡，设有压滤水收集沟管。	新建
	内部道路及转运场地	占地面积 2300m <sup>2</sup> ，道路及转运场地水泥硬化处理，原料及产品运输采用自卸车。	依托改造
公用工程	给水	项目给水系统分为工业给水和生活给水系统，工业给水系统水源为项目区西面人工水坝（主要功能为农田灌溉）及周边箐沟内取水；生活给水系统水源来自周边村庄生活用水管道引入。	依托改造
	排水	本项目采用雨污分流系统，生活污水经隔油池、化粪池及一体化污水处理站处理后全部用于场地洒水降尘，不外排。场地初期雨水经收集沉淀后回用于生产。	新建
	供电	电源由附近电网接入	依托原有
环保工程	废气治理	对原料预处理中的一级颚式破碎机上方安装集气罩，粉尘经集气罩收集后通过管道收集进入布袋除尘器（TW001）处理后，经 15m 高的排气筒排放（DA001）；对二级破碎机、筛分机上方安装集气罩，粉尘经集气罩收集后通过管道收集进入布袋除尘器（TW002）处理后，经 15m 高的排气筒排放（DA002）	新建
		原料堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚，并设喷雾（雾炮）降尘；铁精矿堆场、尾渣临时堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚。	新建
		进料口设置在半封闭原料堆棚内，且在给料时降低落料高度，对所有输送带进行封闭处理，生产过程中产生的尾渣堆存于尾渣堆棚临时暂存，及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料使用。	新建
		厂区道路进行硬化，对运输皮带封闭处理，原料和产品运输过程覆盖处理，装卸过程采用屋顶喷雾降尘，运输道路硬化处理、及时清扫，并定期洒水降尘	新建
		厂内设置初期雨水收集池 1 个，容积不小于 165m <sup>3</sup> ，设置雨水沟 500m，用于雨天收集场地初期雨水。	新建
废水治理	废水收集池 2 个，单个容积 20m <sup>3</sup> ；清水池 1 个 50m <sup>3</sup> ；回水池 1 个约 4000m <sup>3</sup> ；1 个容积为 200m <sup>3</sup> 钢制浓缩箱、4 个（其中容积为 200m <sup>3</sup> 1 个、120m <sup>3</sup> 1 个、60m <sup>3</sup> 2 个）钢制竖流式浓缩罐，总容积 440m <sup>3</sup> 。	依托改造	
	生活污水处理设施为隔油池（0.5m <sup>3</sup> ）、化粪池（5m <sup>3</sup> ）及一体化生活污水处理站（处理规模 3.5m <sup>3</sup> /d，采用“接触氧化工艺”），生活污水经隔油池、化粪池及一体化生活污水处理站处理后全部用于场地洒水降尘，不外排，中水池（20m <sup>3</sup> ）。	化粪池依托，其余均为新建	
风险防范	按要求对厂区进行分区防渗，具体如下：1、对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理，废水收集池、事故池池子、柴油储罐区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗		

	设计,采用抗渗混凝土(厚度通常 $\geq 300\text{mm}$ ,抗渗等级 P8 以上)+HDPE 膜(厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ ),渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危废暂存间还需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗设计,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ )。危废暂存间还需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗设计,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ); 2、一般防渗:初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等采用夯实黏土层+防渗混凝土建设(防渗要求:防渗层按等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ,渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ); 3、简单防渗:办公生活区、道路等进行地面硬化处理; 4、置 1 个容积不小于 $502\text{m}^3$ 事故池。	本次环评提出建设
	事故池 1 个,容积 $502\text{m}^3$	
	柴油储罐,设置围堰,围堰高度 0.5m。	
噪声	安装减振垫、厂房隔声等降噪措施	依托改造
固废治理	尾渣临时堆棚(建筑面积 $280\text{m}^2$ )	依托原有
	生活垃圾定点收集,运往富良棚乡指定地点处理	依托原有
	危废暂存间(1 间)占地面积 $5\text{m}^2$ ,危废暂存间还需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行防渗设计,防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ )。	新建
绿化	绿化面积 $680\text{m}^2$	依托原有

### 3.3 生产规模及产品方案

项目主要利用厂区东北侧 20.5km 处的峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采产生的铁矿为原料,经洗矿、破碎、球磨、磁选、跳汰分选、溜槽分析、摇床分选等加工工序后,生产铁精矿,生产规模为年产 8.8 万吨精铁矿。项目产品方案见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目产品方案一览表

产品名称	单位	数量	备注
精铁矿	万 t/a	8.8	粒径:5mm 以下,品位在 55%~65%,含水率 10%左右,外售炼铁厂。

### 3.4 主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供的生产工艺相关参数,项目主要利用铁矿为原料来源于厂

区东北侧 20.5km 处的峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采的铁矿不足部分从云南麟清商贸有限公司购买,待项目区北侧 2.5km 处小假佐铁矿复采后利用小假佐铁矿开采产生的铁矿为原料(铁矿品位在 35%左右)。小法竜铁矿含水率 10%,铁品位为 32.8 左右;云南麟清商贸铁矿含水率 10%,铁品位为 36.04%左右,经洗矿、破碎、球磨、分级清洗、磁选等加工工序后,产出的精铁矿铁品位在 55%~65%之间,项目原辅材料消耗情况见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目原辅料消耗情况表

序号	名称	消耗总量	运输方式	备注
1	铁矿	18.74 万 t/a (其中块料 112440t/a、74960t/a)	自卸运输车辆运输,装载机送料	来源于厂区东北侧 20.5km 处的峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采的铁矿。
2	机油	1t/a	铁桶盛装运输	外购,厂区最大储存量为 0.3t
3	柴油	5t/a	柴油罐存储	厂区最大储存量为 10t
3	电	380 万 kWh/a	高压线输送	附近电网接入
4	水	66483.85t/a	管道	厂区生活用水来源于周边农村供水系统。

项目区不设置化验室,对原料、精矿的粒度、品位主要委托有资质的单位进行检测。

### 3.4.1 原料来源

本项目作为未来小假佐铁矿复采后的配套选厂,由于小假佐铁矿还未复采近期主要利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采产生的铁矿为原料,不足原料从云南麟清商贸有限公司购买;待项目区北侧 2.5km 处小假佐铁矿复采后利用小假佐铁矿开采产生的铁矿为原料(铁矿品位在 35%左右),原料供给得到有效保障。

#### 1、小法竜铁矿

项目原料主要来源于厂区东北侧 20.5km 处的峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采产生的铁矿,原料供应有保障。根据现场踏勘,项目周边工矿企业分布及现状情况见表 3.4-2 及图 3.4-1。

表 3.4-2 项目区附近工矿企业分布及其现状情况一览表

序号	建设单位	与本项目区距离方位	备注
1	峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿	东北 20.5km	目前正常开采



图 3.4-1 项目区与原料厂位置关系图

峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿位于项目区东北侧 20.5km 处，1984 年建矿，1986 年首次取得采矿证，期间经数次延续，目前的采矿证号为 C5300002010062120066330，开采方式为露天/地下开采，开采标高为 2250 米-2100 米。2019 年初，在开始办理采矿权延续时，因矿权内的部分土地租赁事宜与当地村民未能达成协议，采矿权人决定缩小矿区面积，退让未能达成租赁协议的矿区范围，经核实退让出的范围不涉及地质资源储量，矿山未开采扰动，无开拓工程，缩减后矿区面积由原来的 0.4073km<sup>2</sup> 缩小为 0.399km<sup>2</sup>，由 8 个拐点坐标圈定，开采标高仍为 2250 米-2100 米。截至 2019 年 4 月 30 日，矿权范围内累计开采消耗 111b 类工业铁矿石量 323.52 万吨、TFe 平均品位 45.75%。根据《云南省峨山县小法竜铁矿资源储量核实报告（2019 年）》及其评审意见书，截至 2019 年 4 月 30 日，拟变更矿区范围内保有资源储量为（111b+122b+333）工业矿铁矿石量 19.09 万吨，TFe 平均品位 42.69%。其中 111b 类矿石量 1.27 万吨，TFe 平均品位 38.94%；122b 类矿石量 8.03 万吨，TFe 平均品位 40.88%；333 类矿石量 9.79 万吨，TFe 平均品位 44.66%。另保有（333）低品位铁矿石量 0.63 万吨，TFe 平

均品位 29.28%。设计可采资源储量为 76.22 万吨，设计生产规模为 5 万吨/年，矿山服务年限为 16.94 年。

峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿于 2014 年 6 月 23 日取得了峨山县环境保护局（现玉溪市生态环境局峨山分局）出具的《关于峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿露天和地下联合开采技改项目环境影响报告书的批复》（峨环复〔2014〕3 号），并于 2017 年 4 月委托玉溪华恒环境科技有限公司编制完成了《峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿露天和地下联合开采技改项目竣工环境保护验收调查报告》，且通过了自主验收。目前矿山处于正常开采状态，为合法矿山。

## 2、云南麟清商贸有限公司铁矿

云南麟清商贸有限公司“峨山县矿业综合加工厂年产 25 万吨合格矿项目”，位于峨山县双江街道宝山村委会矿山村民小组，项目取得了峨山县发展和改革局核发的《云南省固定资产投资项目备案证》，项目代码:2309-530426-04-01-361037。2024 年云南麟清商贸有限公司委托编制完成了《峨山县矿业综合加工厂年产 25 万吨合格矿项目环境影响报告表》，并于 2024 年 10 月 22 日取得玉溪市生态环境局峨山分局出具的《关于云南麟清商贸有限公司峨山县矿业综合加工厂年产 25 万吨合格矿项目》项目建设一条矿石加工生产线，主要建设内容为矿石加工间、原料堆棚区、成品及配矿间、值班室、地磅及过磅房等。生产规模为年加工处理铁矿石 25 万吨，且通过了自主验收。目前处于正常营业状态。

### 3.4.2 原料成分

#### 1、小法竜铁矿成分

为了解铁矿成分情况，建设单位于 2025 年 1 月 14 日委托红塔区孚信矿产品化验中心现场采样分析（检测报告见附件 8-1）检测结果如下：

表 3.4-3 项目原料铁矿成分分析结果一览表

元素 (%)	峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿	元素 (%)	峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿
Fe	32.8	Pb	0.025
SiO <sub>2</sub>	33.16	Zn	0.036
P	0.15	Cu	0.001
S	0.038	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.15
As	0.020	Mn	0.76

## 2、云南麟清商贸有限公司铁矿成分

根据云南麟清商贸有限公司于2026年2月27日委托红塔区孚信矿产品化验中心现场采样分析（检测报告见附件8-2）检测结果如下：

表 3.4-5 项目原料铁矿成分分析结果一览表

元素 (%)	峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿	元素 (%)	峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿
Fe	36.04	Pb	0.025
SiO <sub>2</sub>	18.80	Zn	0.025
P	0.67	Cu	0.001
S	0.090	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	5.61
As	0.023	TiO <sub>2</sub>	0.25
K <sub>2</sub> O	0.25	Na <sub>2</sub> O	0.036

### 3.4.3 原料放射性

#### 1、小法竜铁矿放射性

按照《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（生态环境部公告2020年第54号，2021年1月1日实施），项目需对原料、产品、尾矿的辐射水平进行检测。本项目虽然为改建项目，但是已经停厂多年，产品和尾渣（铁尾渣）无法取样检测，为更好的了解项目原料的放射性情况，建设单位于2025年03月20日委托佛山市陶瓷研究所检测有限公司对峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿中的<sup>232</sup>Th、<sup>226</sup>Ra、<sup>40</sup>K、<sup>235</sup>U、内照射指数（I<sub>Ra</sub>）、外照射指数（I<sub>r</sub>）等放射性水平因子进行了检测，检测结果见下表：

表 3.4-6 放射性检测结果

监测项目	铁矿	《建筑材料放射性核素限量》 (GB6566-2010) 限值	合格性
镭-226 放射性比活度	28.0 (Bq/kg)		
钍-232 的比活度 C <sub>Th</sub> *(Bq/kg)	9.8 (Bq/kg)	/	/
钾-40 的比活度 C <sub>K</sub> *(Bq/kg)	82.9 (Bq/kg)	/	/
铀-238 的比活度 C <sub>U</sub> *(Bq/kg)	45.6 (Bq/kg)	/	/
内照射指数*(无量纲)	0.1	≤1.0	合格
外照射指数*(无量纲)	0.1	≤1.0	合格

根据上表可知，本项目原料中铀（钍）系单个核素活度浓度小于1贝可/克（Bq/g），根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的相关内容，本项目不需要编制辐射环境影响评价专篇。

根据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010），当建筑主体材料中天然放射性核素<sup>226</sup>Ra、<sup>232</sup>Th、<sup>40</sup>K 的放射性比活度同时满足 $I_{Ra} \leq 1.0$ 和 $I_{\gamma} \leq 1.0$ 时，其产销与使用范围不受限制。

## 2、云南麟清商贸有限公司铁矿放射性

根据云南麟清商贸有限公司提供《检测报告》中放射性核素量<sup>232</sup>Th、<sup>226</sup>Ra、<sup>40</sup>K、<sup>235</sup>U、内照射指数（ $I_{Ra}$ ）、外照射指数（ $I_r$ ）等放射性水平因子检测结果见下表：

表 3.4-7 放射性检测结果

监测项目	铁矿	《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）限值	合格性
镭-226 放射性比活度	36.3 (Bq/kg)		
钍-232 的比活度 CTh*(Bq/kg)	6.1 (Bq/kg)	/	/
钾-40 的比活度 CK*(Bq/kg)	6.4 (Bq/kg)	/	/
内照射指数*(无量纲)	0.2	$\leq 1.0$	合格
外照射指数*(无量纲)	0.1	$\leq 1.0$	合格

根据上表可知，本项目原料中铀（钍）系单个核素活度浓度小于1贝可/克（Bq/g），根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的相关内容，本项目不需要编制辐射环境影响评价专篇。

根据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010），当建筑主体材料中天然放射性核素<sup>226</sup>Ra、<sup>232</sup>Th、<sup>40</sup>K 的放射性比活度同时满足 $I_{Ra} \leq 1.0$ 和 $I_{\gamma} \leq 1.0$ 时，其产销与使用范围不受限制。

综上，本项目原料（铁矿）的内照射指数为 $I_{Ra}=0.1 < 1$ ；外照射指数 $I_{\gamma}=0.3 < 1$ 。同时，由于本项目尚未运行，没有进行铁精矿、尾渣的放射性检测，本项目洗选过程中，不添加任何化学原料。由此判定，尾渣放射性能满足《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010），放射性比活度 $I_{Ra} \leq 1.0$ 和 $I_{\gamma} \leq 1.0$ 限值要求；《钢铁行业采矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-003）中明确可用尾矿生产建材产品，代替黄砂做混凝土骨料等。

综上，本项目原料（铁矿）、尾渣的 $I_{Ra}$ 、 $I_{\gamma}$ 均 $< 1$ ，符合《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）要求，尾渣可作为建筑材料，本项目将产生的尾渣

全部免费提供给峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司作为制砖原料。

### 3.5 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3.5-1。

表 3.5-1 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格及主要性能	数量 (台)	备注
1	振动给料机	ZSW-3800*960	1	新增
2	颚式破碎机	PE-600*900	1	替换原有
3	1号皮带机	B=0.8m	1	新增
4	振动筛	2YA-1500*4800	1	新增
5	细碎型破碎机	PEX-250*1200	2	新增 1 台、替换原有 1 台
6	2号皮带机	B=0.8m	1	新增
7	振动给矿机	XZG2	1	新增
8	球磨机	MQG-1200x2400	3	原有 1 沿用, 新增 2
9	圆筒筛	0.8m*2.4m	3	新增
10	3号皮带机	B=0.5m	1	新增
11	跳汰机	3m*3m	36	原有 12 沿用, 新增 24
12	球磨机	MQG-2700x3600	1	原有沿用
13	4号皮带机	B=0.5m	1	新增
14	摇床	6S 双波 2000*4500	60	新增
15	螺旋溜槽	SLL-1000	60	原有沿用
16	平板磁选机	DSQC-2525	3	新增
17	槽式洗矿机	CX2-1	1	原有沿用
18	螺旋分级机	FG-1500	1	原有沿用
19	5号皮带机	B=0.5m	1	新增

20	螺旋分级机	FG-1800	1	原有沿用
21	高梯度磁选机	slon-2000H	1	原有沿用
22	高梯度磁选机	slon-1750H	1	原有沿用
23	板框压滤机	XM1250-U	1	原有沿用
24	带式压滤机	12m *3.0m	1	新增
25	浓缩罐	∅ 9000	1	原有沿用
26	浓缩罐	∅ 7000	1	原有沿用
27	浓缩罐	∅ 5000	2	原有沿用
28	电动葫芦	CD2-24D, Q=2t	8	原有 4 沿用, 新增 4
29	渣浆泵	75HS-C	14	原有 8 沿用, 新增 6
30	渣浆泵	HS120	4	原有 2 沿用, 新增 2
31	水泵	150-165	4	原有 2 沿用, 新增 2
32	装载机	/	2	新增
34	浓缩箱	/	1	原有

### 3.6 公用工程

#### 3.6.1 水源

项目给水系统分为工业给水和生活给水系统，工业给水系统水源为项目区后山人工水库（主要功能为农田灌溉）取水及周边管沟取水；生活给水系统水源来自周边村庄生活用水自来水管道引入。

#### 3.6.2 排水方案

本项目采用雨污分流系统，生产废水循环使用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池及一体化污水处理站处理后全部用于场地洒水降尘，不外排。场地初期雨水经收集沉淀后回用作生产用水。

#### 3.6.3 供电

项目用电由附近电网接入，全年需耗电 380 万 kWh。

### 3.7 工作制度及劳动定员

项目劳动定员 57 人，其中生产人员 49 人，管理及后勤人员 8 人，多为周边村民，仅有 20 人在厂区食宿；年工作 235 天，采用 3 班制，每班工作 8 小时。

### 3.8 总平面布置

#### 1、平面布置原则

(1) 按照工艺流程、生产特点和生产车间的相互关系，优化厂房配置，保证生产的连续性和安全性，内部运输短捷、方便。

(2) 综合考虑建筑物的朝向，考虑各建（构）筑物的间距，满足防火、防疫和安全卫生等设计规范要求。各建筑物布局应紧凑、整齐，以节约土地和基建投资，做到经济实用，科学合理。

#### 2、项目区总平面布置

项目利用现有地形分台阶布置，从东往西，依地势高低分别布置原料堆棚、生产车间、产品堆棚等，办公生活区布置于项目区北偏西侧，位于生产区侧风向，降低生产粉尘对其影响，初期雨水收集池布置于厂区西北侧地势较低处，利于场地初期雨水的自流收集。因此，项目平面布置合理。

项目区总平面布置见附图 4。项目主要技术经济指标见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目主要经济技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	生产规模及工艺参数			
1	年处理铁矿量	万 t/a	18.74	来源于厂区东北侧 20.5km 处的峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采的铁矿不足部分从云南麟清商贸有限公司购买，待项目区北侧 2.5km 处小假佐铁矿复采后利用小假佐铁矿开采产生的铁矿为原料（铁矿品位在 35%左右）。小法竜铁矿含水率 10%，铁品位为 32.8 左右；云南麟清商贸铁矿含水率 10%，铁品位为 36.04%左右，综上，本次铁平均品位按 35%计算。
3	铁精矿产量	万 t/a	8.8	含水率 10%，含铁在 55%-65%间；
4	尾渣（铁尾矿）	万 t/a	99394.67t/	含铁 13.105%
5	金属回收率	%	80.14	

二	年工作日	天	235	每天3班，每班工作8h
三	全厂总人数	人	57	
四	设计面积数据			
1	项目总占地面积	m <sup>2</sup>	39673.53m <sup>2</sup>	
其中	生产车间占地面积	m <sup>2</sup>	2880	
	原料堆棚占地面积	m <sup>2</sup>	2000	
	铁精矿堆棚占地面积	m <sup>2</sup>	940	主要用于堆存铁精矿
	尾渣堆棚占地面积	m <sup>2</sup>	280	主要用于堆存尾渣
	办公生活用房占地面积	m <sup>2</sup>	1000	
	厂内道路及转载场	m <sup>2</sup>	2300	
	绿地	m <sup>2</sup>	680	
	过磅房占地面积	m <sup>2</sup>	120	
	配电房占地面积	m <sup>2</sup>	20	
2	总建筑面积	m <sup>2</sup>	7240	
3	建筑系数	%	18.25	
五	项目总投资	万元		自筹

## 4 工程分析

### 4.1 施工期工程分析

#### 4.1.1 施工组织

##### 1、施工场地

根据施工管理要求，施工场地就近设置在建设用地上，按照施工进度安排，施工期间将施工材料堆放场均布置在项目区内。建筑材料分类堆放，按照施工需要布置在施工工作区空地范围内，做好防护措施，防火防潮，有需要时设置警示标志，保证施工人员安全。由于本工程建设所需预制构件均采用购买的形式，所以施工场地无需布设构件加工、晾晒场。

##### 2、施工营地

项目施工人员来源为附近的居民，施工期间不设置单独的施工营地，施工人员办公、食宿依托附近的公共设施。

##### 3、施工人员

本项目建设单位选择资质条件优良的施工队伍，保证工程质量，降低工程造价，严格按施工计划进行施工。根据项目具体情况，项目施工过程中预计施工人员约 10 人。

##### 4、施工材料来源

###### (1) 砂石料

本项目不设单独的砂石料场，工程建设所需的砂石料，在项目区周边具有合法开采手续的砂石料场购买。

###### (2) 水泥、钢材

项目使用的水泥（商品混凝土）及钢材主要从当地采购，以保证材料的强度和其他技术指标满足工程质量的要求。

###### (3) 其他材料

工程所需其他材料在当地城区购买。

##### 5、施工进度安排

项目预计开工时间为 2026 年 5 月，预计竣工时间为 9 月，施工时间为 4 个月。

#### 4.1.2 施工工艺

项目施工期工程内容分为原建构筑物改造、新建厂房及环保设施两个部分，改造建筑和新建建筑同时施工。

### 1、原建构筑物改造施工工艺

本项目办公生活用房利用场地现有建构筑物，本次主要对办公生活用房进行修缮。项目施工期为4个月。项目施工阶段污染流程见图4.1-1。

生活用房施工工序及污染节点见下图4.1-1。

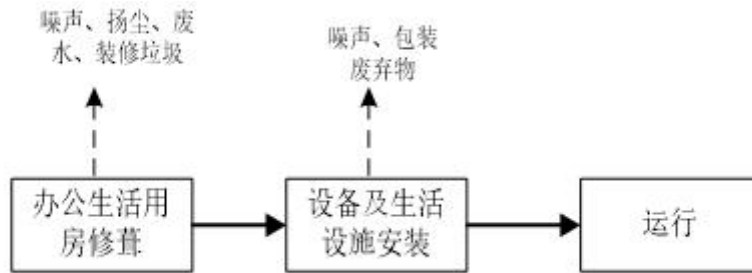


图 4.1-1 项目施工阶段流程图

工程施工简述：

(1) 本项目办公生活用房对场地现有建筑物进行修缮后再利用，在施工过程中，产生的建筑垃圾主要成分为砖块、砂石块、木材及包装废弃物等。

(2) 对已建好的建筑进行装修，主要包括对埋线、安装门窗等，对墙面采用抹灰、粉刷等多种方法进行装饰施工，同时，还要设置必要通风、照明等设备。

(3) 设备的安装，产生一部分废弃包装物。

因此，施工期间存在的主要污染为：施工产生的扬尘；施工机械及车辆产生的尾气；施工人员的生活污水和施工废水；施工产生的建筑垃圾及生活垃圾等固体废弃物；施工机械及运输车辆产生的噪声。

### 2、新建部分施工工艺

施工期主要进行厂房的建设半封闭生产车间、半封闭原料堆棚、半封闭铁精矿堆棚、半封闭尾渣临时堆棚、设备的安装、环保设施建设。道路及中转场水泥硬化。项目施工期为4个月。项目施工阶段污染流程见图4.1-2。

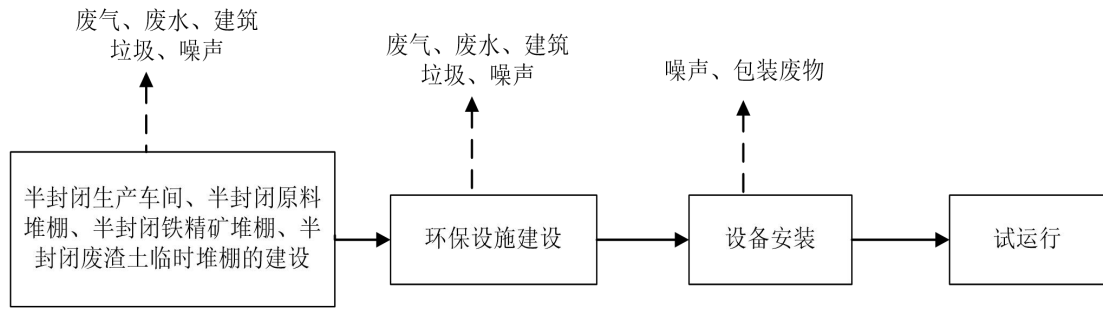


图 4.1-2 施工阶段程序及污染流程图

工程施工简述：

(1) 本项目区内的厂房建设、设备安装及环保设施，在建设过程中，产生的主要污染物为建筑垃圾主要成分为砖块、砂石块、木材、包装废弃物等。

(2) 设备的安装，产生一部分废弃包装物。

因此，施工期间存在的主要污染为：施工行为产生的扬尘；施工机械及车辆产生的尾气；施工人员的生活污水和施工废水；施工产生的建筑垃圾、弃土及生活垃圾等固体废弃物；施工机械及运输车辆产生的噪声。

### 4.1.3 施工期污染源分析

#### 1、施工废气

施工过程中造成大气污染的主要产生源有：新建构筑物采用钢架结构，车间场地建设涉及一定的开挖和回填。施工废气主要为场地平整、运输车辆、施工机械行走所带来的扬尘，施工建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的装卸、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程造成扬起和洒落；各类施工机械和运输车辆所排放的废气。

##### (1) 扬尘

施工产生的大气污染物主要为扬尘，来源于场地平整等，扬尘污染会造成大气环境中 TSP 值增高，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素有关。类比同类工程，源强处扬尘浓度为  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，距离扬尘点 25m 处扬尘浓度范围在  $0.37\sim 1.10\text{mg}/\text{m}^3$ ，距扬尘点 50m 处扬尘浓度范围在  $0.31\sim 0.98\text{mg}/\text{m}^3$ 。

##### (2) 施工机械废气

施工过程中需要使用挖掘机、推土机等大型机械设备；建筑材料运输过程中会使用各种大型机动车辆，这些设备和车辆均使用柴油发动机或使用柴油发电机临时供电，因此，这些车辆及设备在运行时会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的碳氢化物非甲烷总烃等大气污染物，会对环境产生一定的影响。

## 2、施工废水

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。

### (1) 施工人员生活污水

施工人数平均 10 人/d，施工人员不在场区内食宿。生活用水量以 30L/人·d 计，则施工人员用水量为 0.3m<sup>3</sup>/d，污水产生量按用水量的 80%计，则施工人员生活污水产生量预计为 0.24m<sup>3</sup>/d，施工期 4 个月，施工期生活污水总量为 28.8m<sup>3</sup>，经设置临时沉淀池收集处理后，回用于场地洒水降尘，不外排。

### (2) 施工废水

施工废水主要产生于工具清洗，污染物以大量的泥沙悬浮物为主，此类水废水量小，经临时沉淀池收集处理后用于场地洒水抑尘，不外排。

## 3、施工噪声

施工阶段主要使用挖土机、装载机、运输车辆、电焊机等，这些机械产生的噪声对环境造成不利影响。在不同施工过程中，作业噪声由于施工机械的数量、构成动作等的随机性，导致了噪声产生的随机性和无规律性，为无组织、不连续排放；汽车运输中产生的噪声则只与物料运输过程有关，更具有不规律性，为无组织、不连续排放，主要施工机械噪声源强见表 3.3-1。

表 3.3-1 施工期主要施工机械噪声源强表单位：dB(A)

序号	施工机械名称	噪声
1	挖土机	86
2	装载机	79
3	电锯	94
4	电焊机	89
5	中型载重车	74
6	电钻	104
7	手工钻	99

## 4、施工固废

施工期固废主要为土石方、建筑垃圾、生活垃圾。

### (1) 土石方

根据现场踏勘，项目场地相对平整，生产车间、原料堆场、精铁矿堆场均为钢架结构，建设工程量较小，土石方开挖量为1000m<sup>3</sup>，回填量为1000m<sup>3</sup>，场地内可做到土石方挖填平衡，无永久弃渣产生。

### (2) 建筑垃圾

施工期的固体废弃物主要为建筑垃圾。建筑垃圾主要是施工废弃材料，以建筑和装修废弃材料为主。产生量小，废金属、废木料等可回收利用，其余不能利用部分根据管理部门要求运往指定地点排放。

### (3) 生活垃圾

项目施工人员 10 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d)计算，则施工期生活垃圾产生量为 5kg/d，经收集后设专人定期清运至最近的垃圾收集点，并由当地环卫部门清运处置。

## 4.2 运营期工程分析

### 4.2.1 工艺流程及产污染环境

#### (一) 工艺流程

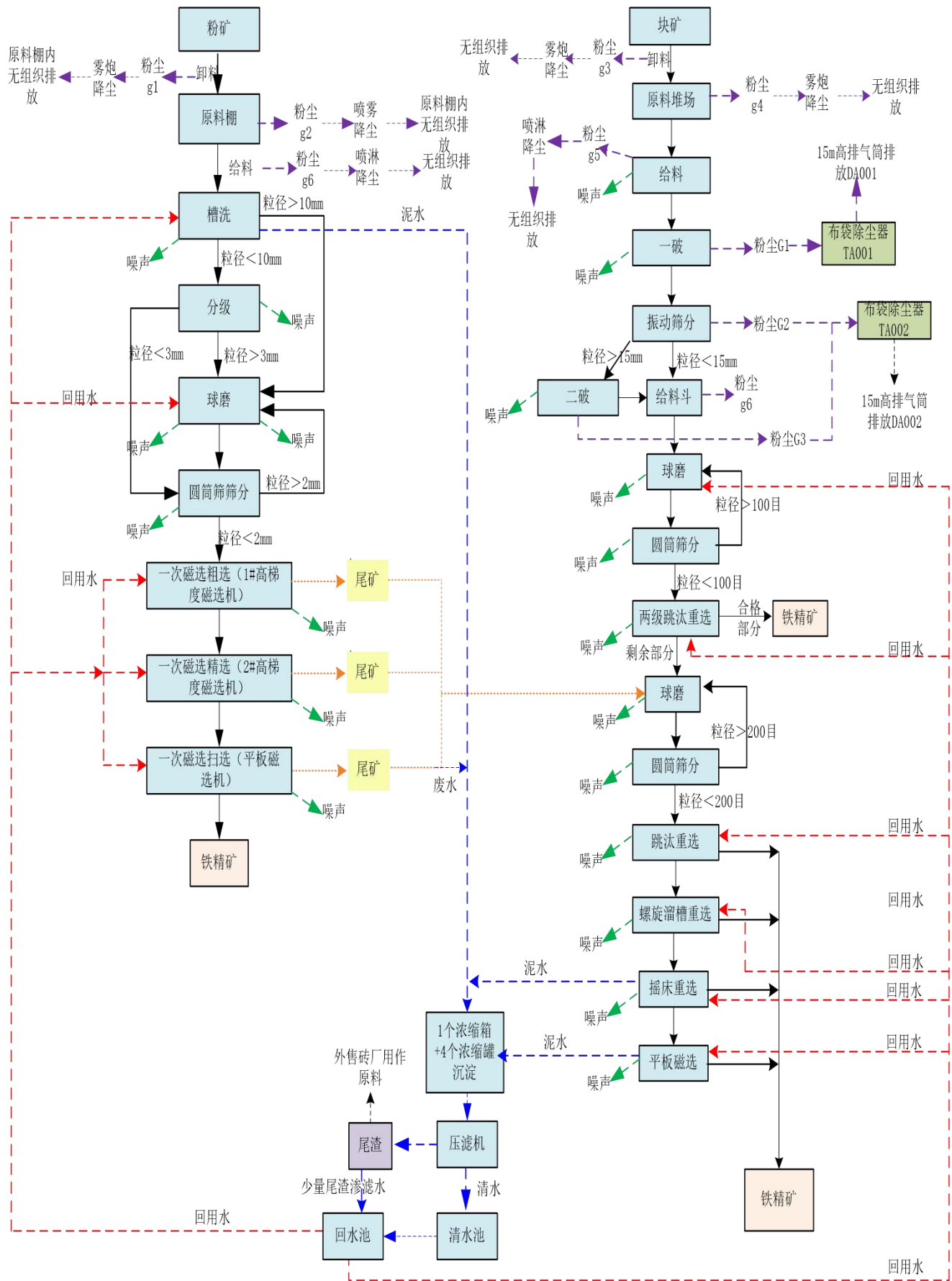


图 4.2-1 生产工艺流程及产污节点图

### 具体生产工艺流程简介如下：

铁矿原矿（粉矿）采用一次槽洗，槽洗细颗粒矿经过一次分级，槽洗粗颗粒矿和分级粗颗粒矿一起进入球磨机磨矿，磨矿后和分级细颗粒矿一起进入圆筒筛，筛上返回球磨机再磨，筛下进入经一次磁选粗选、一次磁选分选和一次磁选扫选，得到铁精矿，磁选尾矿进入块矿二段磨矿系统进行再磨再选。

铁矿原矿（块矿）采用两段开路破碎，一段闭路磨矿，磨矿后经过两次重选得到铁精矿，重选尾矿进入二段磨矿，磨矿后经过重选、磁选得到铁精矿，最终尾渣通过压滤机脱水。尾渣（滤机脱水尾渣）用于峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料使用。

#### （1）进料：

项目原料来源于厂区东北侧 20.5km 处的峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采的铁矿，铁矿经运输车辆运至厂区粉料入棚，块料入原料堆场。原料堆棚内设置喷淋装置，定时对物料进行喷淋降尘；原料堆场设置雾炮机，定时对物料进行雾炮降尘。

#### （2）粉矿球磨（湿式）及筛分

经槽洗、螺旋分级机分级好后铁矿石通过皮带输送至球磨机，同时采用水泵将水一同注入球磨机内，加水粉磨，水磨后的物料通过皮带进入高频振动筛，粒径小于 2mm 的物料通过管道自流进入磁选机（高梯度磁选机、平板磁选机）进行磁选，粒径大于 2mm 的物料通过皮带输送回球磨机进一步研磨。

#### （3）粉矿磁选初选及磁精选

项目粉矿球磨后细颗粒粉矿磁选初选和磁选分选均采用高梯度磁选机进行磁选。高梯度磁选机工作原理是利用软磁材料制成的丝状介质，在磁场中产生高梯度强磁力，捕收细粒弱磁性矿物。具体过程是铁矿浆经给矿箱流入槽体后，在给矿喷水管的水流作用下，矿粒呈松散状态进入槽体的给矿区。在磁场的作用下，磁性矿粒发生磁聚而形成磁团或磁链，磁团或磁链在矿浆中受磁力作用，向磁极运动，并被吸附在圆筒上。由于磁极的极性沿圆筒旋转方向是交替排列的，并且在工作时固定不动，磁团或磁链在随圆筒旋转时，由于磁极交替而产生磁搅拌现象，被夹杂在磁团或磁链中的脉石等非磁性矿物在翻动中脱落下来，最终被吸在

圆筒表面的磁团或磁莲即精矿。精矿随圆筒转到磁系边缘磁力最弱处，在卸矿水管喷出的冲洗水流作用下被卸到精矿槽中。非磁性或弱磁性矿物被留在矿浆中随矿浆排出槽外，即尾矿，铁精矿进入铁精矿池，磁选后尾矿继续进入磁选平板机进行扫选。

#### **(4) 粉矿磁选扫选**

平板磁选机工作时，物料流向和卸铁系统呈反向逆流式，非磁性物质利用物理学结构原理自流至出料口，经卸矿冲洗达到卸干净的目的。磁性物质经长距离、长区域、多次被磁场吸附，经卸铁系统逆向运转至出铁口，经卸矿冲洗达到卸干净的目的。铁精矿进入铁精矿池，磁选尾矿进入块矿二段磨矿系统进行再磨再选。

#### **(5) 块矿破碎筛分**

一破（粗破）：生产时由工人用铲车将铁矿石推入给料机，经给料机振动给料至颚式破碎机内。铁矿石首先进入颚式破碎机进行粗破，被破碎成直径 5cm 以下的碎石块，破碎机出口与皮带输送机相接，经皮带进入振动筛进行筛分，筛上粒径大于 15mm 的铁矿石进入细破机细破，筛下小于 15mm 的铁矿石经皮带输送至料斗，直接接入球磨工段。

二破（细破）：粗破筛分后粒径大于 15mm 的铁矿石由皮带输送机输送至细破碎机进行细破，破碎成主要为直径 15mm 以下的颗粒状物料。

#### **(6) 块矿一段球磨（湿式）及筛分**

矿石通过皮带输送至球磨机，同时采用水泵将水一同注入球磨机内，加水粉磨，水磨后的物料通过皮带进入高频振动筛，筛下粒径小于 0.5cm 的物料通过管道自流进入跳汰机进行分选，筛上大粒径的物料通过皮带输送回球磨机进一步研磨。

#### **(7) 跳汰选矿**

跳汰机选铁是一种基于矿物密度差异的重力分选方法，经球磨后铁矿达到跳汰机入料粒度范围内，然后通过给料装置均匀给入跳汰机给矿槽，物料进入跳汰机的料斗，经过振动器的振动作用，被分散到跳汰机的筛网上。物料在筛网上受到离心力和重力的作用，大颗粒物料受离心力作用而被抛出，落入物料出口，小颗粒物料则通过筛网落入下方的收集器内。经两次跳汰重选后跳汰精矿进入精矿

池，跳汰尾矿经渣浆泵进入二段球磨机磨矿筛分后，大粒径的物料进入螺旋溜槽进行分选再选。

### (8) 螺旋溜槽选矿

螺旋溜槽是一种基于重力+离心力的矿物分选设备，跳汰分选后跳汰尾矿进入螺旋溜槽分选后，螺旋精矿进入精矿池，螺旋尾矿经渣浆泵进入下级分选设备进行再选。

### (9) 摇床、平板磁选选矿

螺旋溜槽分析后螺旋尾矿经摇床重选及平板磁选后，分选铁精矿进入精矿池，尾矿进入浓缩箱、浓缩罐。

### (10) 压滤

尾矿经压滤机脱水后，尾渣（滤机脱水尾渣）用于峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料使用，不外排，清水进入回水池，回用于生产。

### (11) 工艺设计参数

根据建设单位提供的生产工艺相关参数，项目原料来源于厂区东北侧 20.5km 处的峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采的铁矿不足部分从云南麟清商贸有限公司购买，待项目区北侧 2.5km 处小假佐铁矿复采后利用小假佐铁矿开采产生的铁矿为原料（铁矿品位在 35%左右）；根据红塔区孚信矿产品化验中心及佛山市陶瓷研究所检测有限公司对小法竜铁矿原料成分检测结果、红塔区孚信矿产品化验中心对云南麟清商贸铁矿原料成分检测结果，本次取值 35%，铁矿含水率 10%左右，经洗矿、破碎、球磨、磁选、跳汰分选、溜槽分析、摇床分选等加工工序后，产出的精铁矿铁品位在 55%-65%之间（本次取平均值 59.73%）。另外，根据业主提供的资料参数，1t 原料产出 0.47t 的精铁矿、0.53t 的尾渣，金属（铁）回收率为 80.14%。

## (二) 产污节点

项目运营产污节点见下表所示：

表 4.2-1 项目运营期污染源及产污节点一览表

类别	污染源/编号	主要污染物	产生规律	治理措施
	原料卸料 (g1、g3)	颗粒物	间断	原料堆场设置为堆棚形式，三面围挡

				+遮雨棚，设置喷雾降尘设施。
废气	原料堆场扬尘 (g2、g4)	颗粒物	连续	原料堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚，设置喷雾降尘设施。
	给料粉尘 (g5、g6)	颗粒物	连续	原料进料口设置为半封闭结构，且在给料口设置喷淋头。
	一破 G1	颗粒物	连续	在颚式破碎机上方设置集气罩收集后进入布袋除尘器 (TA001) 处理后，经 15m 高的排气筒排放 (DA001)。
	二破 G2、振动筛分 G3	颗粒物	连续	在细破碎机、振动筛上方设置集气罩收集后进入布袋除尘器 (TA002) 处理后，经 15m 高的排气筒排放 (DA002)。
	厂内道路运输扬尘 g7	颗粒物	间断	厂区道路进行硬化，及时清扫、定时洒水降尘；运输车辆篷布遮盖；皮带输送机封闭处理。
废水	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、动植物油等	连续	进入隔油池、化粪池及自建的一体化污水处理站处理后晴天用于洒水降尘，雨天储存。
	洗矿废水	COD、石油类、SS、铁、锰、六价铬、铜、汞、砷等	连续	进入生产废水处理系统进行浓缩沉淀处理后循环使用
	物料堆棚区、生产区及道路运输区等初期雨水	SS	间断	经初期雨水收集池收集处理后，晴天回用于生产
噪声	振动给料机	噪声	连续	选用低噪声设备、高噪声设备安装减震垫，产生的设备噪声经距离衰减后进入外环境
	颚式破碎机细碎型破碎机		连续	
	振动筛		连续	
	球磨机		连续	
	圆筒筛		连续	
	跳汰机		连续	
	摇床		连续	
	螺旋溜槽		连续	
	平板磁选机		连续	
	槽式洗矿机		连续	
	螺旋分级机		连续	
	高梯度磁选机		连续	
	高梯度磁选机		连续	
渣浆泵	连续			

固废	水泵		连续	经压滤机脱水处理后，脱水尾渣集中收集至尾渣堆棚内暂存，及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司制砖原料使用。
	装载机		连续	
	铁矿洗选过程中产生尾渣	尾渣	连续	
	职工生活	生活垃圾	连续	集中收集，统一清运至当地村镇垃圾堆放点，由当地环卫部门清运处置
	机械保养和维修	废机油	间断	收集暂存危废暂存间，委托有相应类别的资质单位清运处置

## 4.2.2 项目关心平衡

### 4.2.1.1 物料及元素平衡

本项目主要原料为峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿矿山开采所产生的铁矿，产品有精铁矿，原料中铁平均品位在 35%左右；项目产品精铁矿的平均品位在 55%-65%之间，本次取平均值 59.73%，项目尾渣的含铁量约为 13.105%，各物料铁成分情况如下：

项目物料平衡情况如下：

表 4.2-2 项目物料平衡一览表

进料		出料	
名称	用量 (t/a)	名称	产量 (t/a)
原料（小法竜铁矿矿山开采产生的铁矿）	187400.00	精铁矿	88000.00
		尾渣（干基）	99394.67
		有组织粉尘	0.44
		无组织粉尘	4.89
合计	187400.00	合计	187400.00

表 4.2-4 项目铁元素平衡一览表

进料			出料		
名称	物料量	含铁量 (t/a)	名称	物料量	含铁量 (t/a)
原料(小法竜铁矿矿山开采产生的铁矿)	187400.00	65590.00	精铁矿	88000.00	52562.4
			尾渣（干基）	99394.67	13025.73
			有组织粉尘	0.44	0.154
			无组织粉尘	4.89	1.7115
合计	187400	65590.00	合计	187400	65590.00

注：原料中铁平均品位在 35%左右；项目产品精铁矿的平均品位在 55%-65%之间，本次取中间值 59.73%，项目尾渣的含铁量约为 13.105%，金属（铁）回收率为 80.14%。

## 4.2.2 项目水量平衡

### 4.2.2.1 项目用水核算

项目运营期用水包括生产用水及生活用水。

#### 1、生活用排水

项目劳动定员 57 人，多为周边村民，仅有 20 人在厂区食宿，年工作 235d，生活用水包含食堂用水及日常生活用水，根据《云南省地方标准用水定额》

（DB53/T168-2026），生活用水情况如下：

##### ①食堂用水

项目厂区设食堂，用餐人数 20 人，平均每天供应两餐，食堂用水按 40L/人·d，则食堂用水量为 0.8m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.85 计，则食堂废水产生量为 0.68m<sup>3</sup>/d。

##### ②住宿人员其他日常生活用水

项目运营期间，仅有员工 20 人在厂内食宿，生活用水定额取 80L/人·d，则运营期间用水量为 1.6m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.85 计，则日常生活污水的产生量为 1.36m<sup>3</sup>/d。

##### ③其他不住宿人员生活用水

其他 37 人不住宿员工生活用量主要为洗手及冲厕用水，用水定额取 20L/人·d，则运营期间用水量为 0.74m<sup>3</sup>/d，产污系数按 0.85 计，则日常生活污水的产生量为 0.63m<sup>3</sup>/d。

综上，项目生活用水量为 3.14m<sup>3</sup>/d，污水产生量为 2.67m<sup>3</sup>/d。

#### 2、生产用排水

##### (1) 生产用排水

项目整个选矿过程采用湿式作业，项目生产用水主要含粉矿洗矿用水、粉料球磨用水、粉料磁选用水、块矿球磨用水、重选用水、块矿磁选用水、降尘用水等。

##### 1) 粉矿洗矿用排水

在粉矿进入槽洗机中进行洗矿，清除粉矿表面泥土，根据《初步设计》可知，项目用水量为 4.26m<sup>3</sup>/t·产品，项目每天精矿产生量（粉矿）为 149.78t，则加入

洗矿机用水量为  $638\text{m}^3/\text{d}$ ，另外，在螺旋式分级清洗机二次清洗物料时，需加入新鲜水，加入水量为  $318.98\text{m}^3/\text{d}$ 。项目粉矿洗矿用水总用水量为  $956.98\text{m}^3/\text{d}$ ，洗矿槽选机和螺旋分级机为半封闭设备，损耗量按 5% 计，损耗水量为  $47.85\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 2) 粉料球磨用排水

根据《初步设计》可知，磨矿环节矿浆浓度应控制在 65%-75%（固），本次按照 70% 计，球磨粉矿含水率约 20%，粉料球磨量约为  $303\text{t}/\text{d}$ ，则磨矿工艺用水量为  $43.3\text{m}^3/\text{d}$ ，磨矿在封闭的磨矿设备内开展，损耗量按 3% 计，损耗水量为  $1.3\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 3) 粉矿磁选用排水

根据选厂工艺设计，湿磁选环节矿浆浓度应保持在 30% 左右（固），磁选量约为  $303\text{t}/\text{d}$ ，则湿磁选工艺用水量为  $505\text{m}^3/\text{d}$ ，磁选在半封闭的磁选设备内开展，损耗量按 5% 计，损耗水量为  $25.25\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 4) 块矿球磨用排水

根据《初步设计》可知，磨矿环节矿浆浓度应控制在 65%-75%（固），本次按照 70% 计，球磨块矿含水率约 10%，块矿球磨量约为  $478.5\text{t}/\text{d}$ ，则磨矿工艺用水量为  $136.7\text{m}^3/\text{d}$ ，磨矿在封闭的磨矿设备内开展，损耗量按 3% 计，损耗水量为  $4.10\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 5) 跳汰重选用排水

根据选厂工艺设计，跳汰重选环节用水量为  $2.5\text{m}^3/\text{t}$ —原料（含矿浆带入水量），跳汰重选量约为  $478.5\text{t}/\text{d}$ ，则重选工艺用水量为  $1196.25\text{m}^3/\text{d}$ ，重选在跳汰机内开展，损耗量按 5% 计，损耗水量为  $59.81\text{m}^3/\text{d}$ 。

## 6) 二段球磨用排水

二段球磨原料来自粉矿磁选尾矿及块矿跳汰重选后尾矿进行再磨再选，损耗水量约为  $9.78\text{m}^3/\text{d}$ ， $2298.3\text{m}^3/\text{a}$ 。每天定量补充损耗量  $9.78\text{m}^3/\text{d}$ ， $2298.3\text{m}^3/\text{a}$ 。

## 7) 二段球磨后跳汰、螺旋溜槽、摇床重选用排水

根据选厂工艺设计，二段球磨后跳汰重选、螺旋溜槽重选、摇床重选环节矿浆浓度应保持在 30% 左右（固），原料含水率约 30%，跳汰重选量约为  $143.55\text{t}/\text{d}$ ，则跳汰重选工艺用水量为  $191.4\text{m}^3/\text{d}$ ，跳汰重选在封闭的跳汰机内开展，损耗量

按 5%计，损耗水量为  $9.57\text{m}^3/\text{d}$ ；

螺旋溜槽重选量约为  $57.42\text{t}/\text{d}$ ，则重选工艺用水量为  $76.56\text{m}^3/\text{d}$ ，重选在封闭的摇床内开展，损耗量按 5%计，损耗水量为  $2.87\text{m}^3/\text{d}$ ；

摇床重选量约为  $28.71\text{t}/\text{d}$ ，则重选工艺用水量为  $38.32\text{m}^3/\text{d}$ ，重选在封闭的摇床内开展，损耗量按 1%计，损耗水量为  $1.44\text{m}^3/\text{d}$ 。

因此，二段球磨后，重选选矿用水量为  $306.28\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗水量为  $15.31\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 8) 平板磁选用排水

根据选厂工艺设计，湿磁选环节矿浆浓度应保持在 30% 左右（固），原料含水率约 30%，磁选量约为  $14.35\text{t}/\text{d}$ ，则湿磁选工艺用水量为  $19.13\text{m}^3/\text{d}$ ，磁选在半封闭的磁选设备内开展，损耗量按 5%计，损耗水量为  $0.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 9) 生产过程消耗水量及产品带走水量

精铁矿含水率约为 10%原料含水率相当，本次不考虑原料带入水量。本项目洗选矿废水经带式压滤机脱水后的尾渣含水率为 20%，计算可知，尾渣带走水量为  $105.74\text{m}^3/\text{d}$ 。

#### 10) 降尘洒水用水

项目晴天需对原料堆场、硬化地表及厂内运输道路进行洒水降尘，洒水降尘面积为  $5240\text{m}^2$ ，降尘用水量按  $2.0\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ ，平均每天洒水 3 次，则晴天降尘洒水量为  $31.44\text{m}^3/\text{d}$ ，雨天不需洒水，用水来源于经处理达标后的生活污水，不足部分由新鲜水补充。

#### 11) 压滤机清洗水用排水

尾渣脱水系统压滤机需要定期进行清洗，清洗周期为 1 周一次，一年清洗 34 次，根据业主经验每次清洗用水量为  $0.5\text{m}^3/\text{次}$ ， $17\text{m}^3/\text{a}$ 。废水产生系数按 85%计，压机清洗废水产生量为  $14.45\text{m}^3/\text{a}$ ， $0.425\text{m}^3/\text{次}$ （平均  $0.06\text{m}^3/\text{d}$ ）。

综上，生废水产生量为  $3009.12\text{m}^3/\text{d}$ ，所有生产废水经管道输送至生产废水处理系统，通过沉淀处理、泥水分离后循环使用。另外，生产车间内设有收集沟渠，对生产过程中“跑、冒、滴、漏”废水进行收集，收集后汇入总废水收集管道，进入生产废水处理系统处理。

### 3、绿化用水

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2026），晴天绿化用水量按 2.6L/m<sup>2</sup>·d 计，根据峨山县气象资料统计，项目年工作 235 天，晴天按 200 天计，晴天需要进行绿地浇洒，项目区绿化面积为 680m<sup>2</sup>，则晴天绿化用水量约为 1.77m<sup>3</sup>/d，354m<sup>3</sup>/a，绿化用水来源于生活污水处理站中水。

#### 4、初期雨水

本次环评要求项目厂区设置雨水沟，初期雨水经收集后进入雨水收集池。初期雨水按降雨重现期 10 年计算降雨初期前 15 分钟雨水量作为初期雨水量，根据《给水排水设计手册》，初期雨水径流采用如下公式：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

$\psi$ —径流系数，场地硬化后经验数值取 0.9；

q—设计暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

F—汇水面积，m<sup>2</sup>，本项目初期雨水收集面积共 6800m<sup>2</sup>。

降雨强度按照玉溪市暴雨强度公式（修订）计算：

$$q = 2870.528 (1 + 0.633 \lg P) / (t + 14.742)^{0.818}$$

式中：P—设计降雨重现期 10a，

t—降雨历时，min（取 15min）。

根据计算，q 值为 292.24L/s·hm<sup>2</sup>，收集的初期雨水主要针对原料堆场、硬化地表及厂内运输道路进行收集，汇水面积约 6800m<sup>2</sup>，Q 为 178.85L/s，计算前 15 分钟的初期雨水量为 160.97m<sup>3</sup>/次，初期雨水收集池容积设置为 165m<sup>3</sup>，初期雨水主要污染物为 SS，在原料堆场、铁精矿堆场附近设置排水沟约 500m，雨水通过截排水沟从较高处东南面汇入较低处西北面，进入初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后，上清液抽至厂回用水池，回用作生产用水。

#### 4.2.2.2 水量平衡

项目生产用水量为 3204.93m<sup>3</sup>/d，回用水量为 2903.38m<sup>3</sup>/d，回水率为 90.59%。

项目水量平衡图见图 4.2-3 及图 4.2-4。

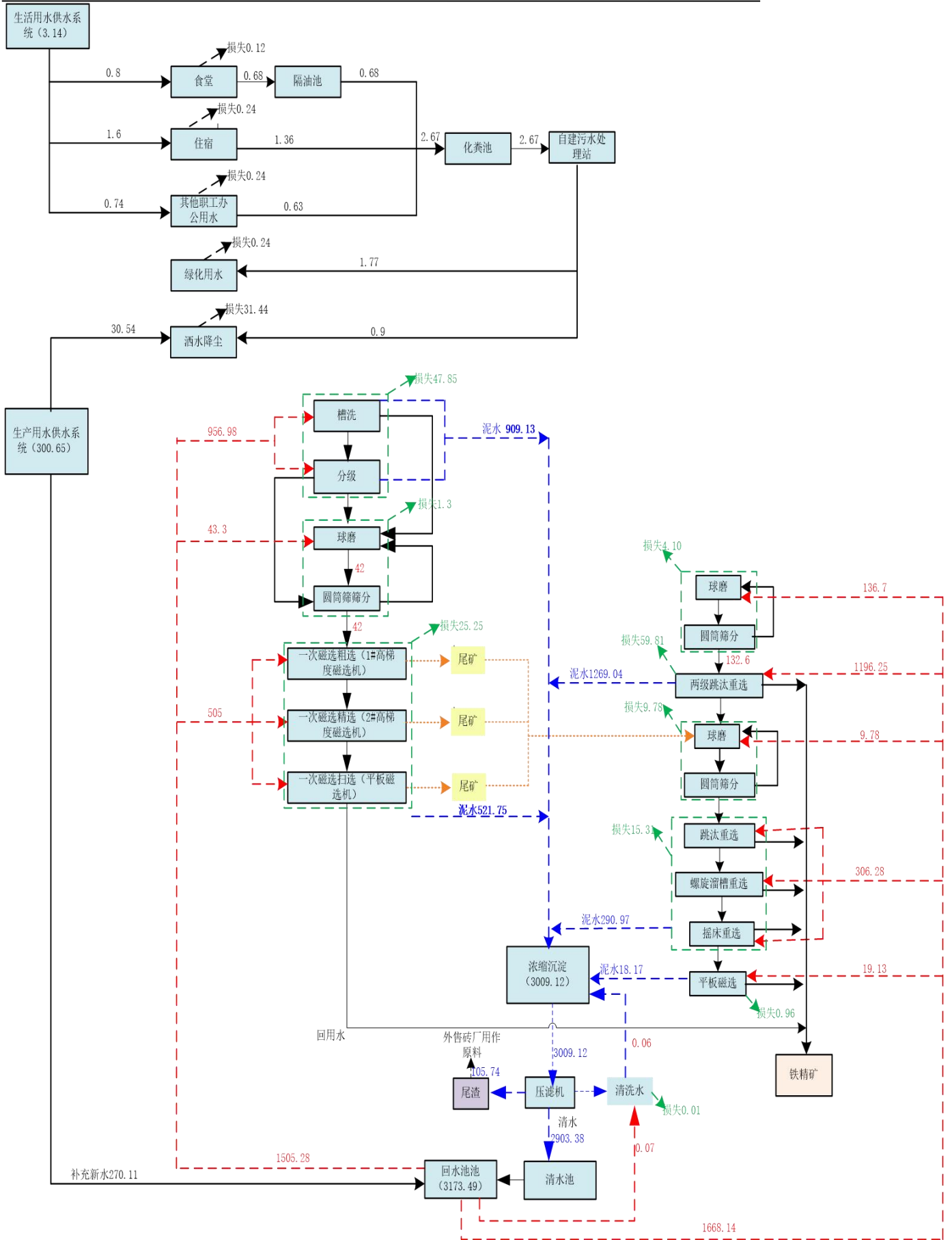


图 4.2-3 (晴天) 项目水量平衡图 单位: m³/d

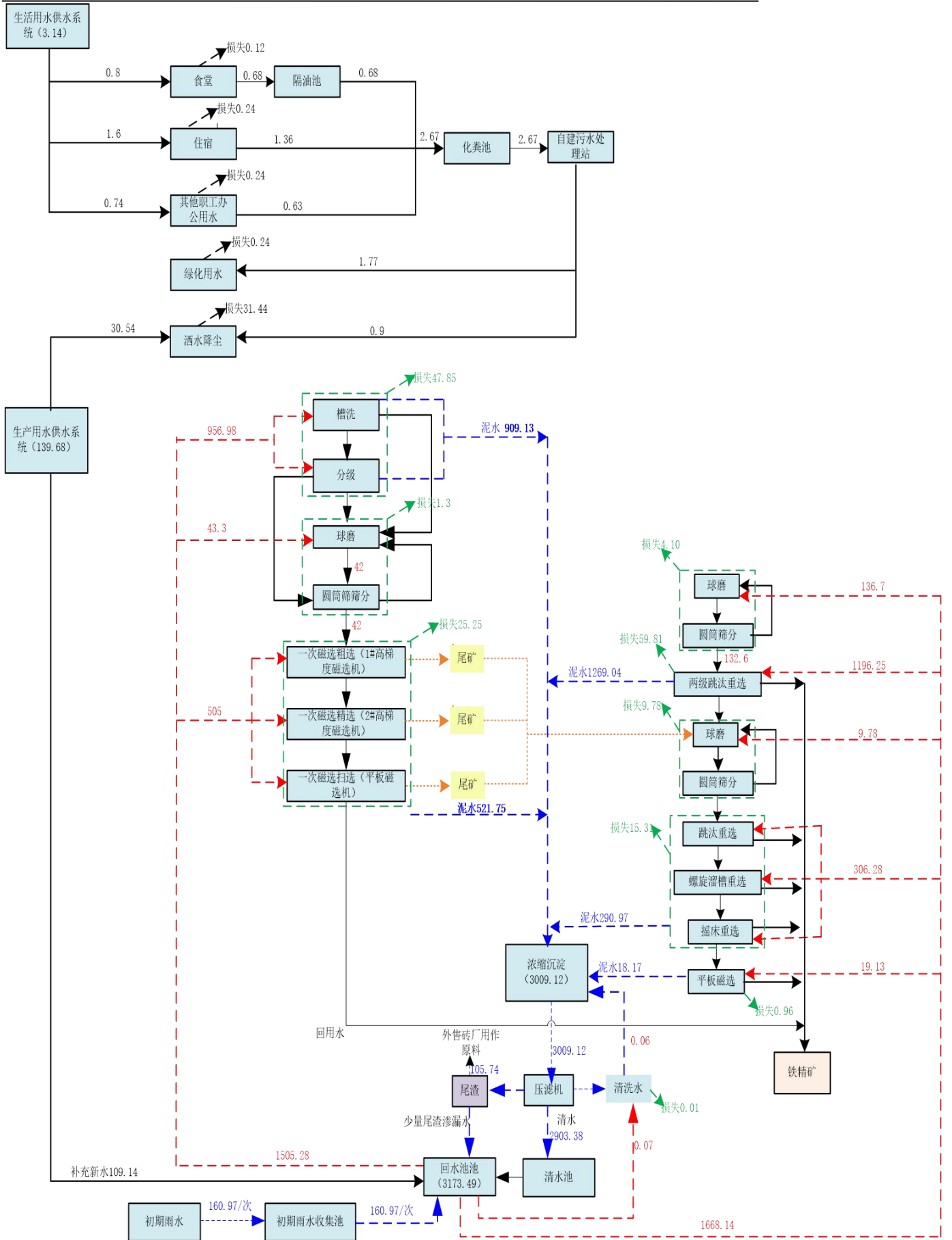


图 4.2-4 (雨天) 项目水量平衡图 单位: m³/d

## 4.2.3 营运期污染源分析

### 4.2.3.1 大气污染物排放及治理情况

项目运营期产生的废气主要为给料粉尘、卸料粉尘，原料堆场、生产车间内中间物料堆场扬尘，原料预处理阶段破碎、筛分粉尘以及物料输送扬尘等。

#### 一、有组织排放废气

##### (1) 一次破碎废气（铁矿石加工）

参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“第十八章、粒料加工厂”，一级破碎产尘系数为 0.25kg/t-原料，项目铁矿石一次破碎用量为 112440 吨，则破碎粉尘产生量为 28.11t/a，年工作时间 5640h，则粉尘产生速率 4.98kg/h。

在颚式破碎机（一破）设备上方，设置 1 套收集效率为 85%的集气罩，粉尘经集气罩收集后通过管道进入布袋除尘器（TA001）进行处理，处理后废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放。根据设计资料可知，项目布袋除尘器粉尘治理效率大于 99.5%，本次按 99.5%计算，引风机风量为 3000m<sup>3</sup>/h，项目一次破碎粉尘产生量为 28.11t/a，4.98kg/h，集气罩收集粉尘为 23.89t/a，4.24kg/h，产生浓度 1412.15mg/m<sup>3</sup>，则项目一破碎粉尘排放量约为 0.12t/a，排放速率为 0.021kg/h，排放浓度为 7.0mg/m<sup>3</sup>。

##### (2) 二次破碎、筛分废气（铁矿石加工）

项目铁矿石一次破碎和筛分用量为 112440t/a，经过一次破碎筛分后，约 10%（11241.19 吨）的小粒径物料进入给料仓，进入球磨工序，剩下的 90%经皮带进入二次破碎筛分，二次破碎筛分量约 101170.7t/a，粒径较大的物料则由侧方向出料口下料经输送带运送至二级细碎破碎机中进行第二次破碎。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“第十八章、粒料加工厂”，二级破碎和筛分产尘系数为 0.75kg/t-原料，则二次破碎和筛分的粉尘产生量为 75.88t/a，年工作时间 5640h，则粉尘产生速率 13.45kg/h。

在细碎破碎机（二破）、振动筛设备上方分别设置 1 套收集效率为 85%的集气罩（共 2 套），粉尘经集气罩收集后通过管道进入布袋除尘器（TA002）进行处理，处理后废气通过 1 根 15m 高排气筒（DA002）排放。根据设计资料可知，项目布袋除尘器粉尘治理效率大于 99.5%，本次按 99.5%计算，引风机风量为

5000m<sup>3</sup>/h，项目破碎、筛分粉尘产生量为 75.88t/a，13.45kg/h，集气罩收集粉尘为 64.50t/a，11.44kg/h，产生浓度 2287.10mg/m<sup>3</sup>，则项目破碎、筛分粉尘排放量约为 0.32t/a，排放速率为 0.057kg/h，排放浓度为 11.44mg/m<sup>3</sup>。

## 二、无组织粉尘

### (1) 原料卸载粉尘

项目原料在场地内倒运和铲车装卸过程中会产生粉尘，当运输车辆进入原料储存区卸原料时产生的粉尘量由装卸高度、车辆吨位、物料含水率和地面风速决定。

$$Q_2 = \frac{98.8}{6} M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27W} \cdot H^{1.283}$$

式中：Q<sub>2</sub>——起尘量，mg/s；

M——车辆吨位，t；25t；

U——平均风速，当地平均风速为 1.9m/s；

H——物料装卸高度，m，取 0.5m；

W——物料含水率，%；取原料 10%。

该公式适用于无人工增湿、晴天、自然状态下的原料装卸过程的起尘量计算，由计算可知，本项目原矿石在装卸过程中起尘速率为 540.24mg/s，原料装卸量为 187400t/a，每吨卸货时间为 10s，则卸货时间为 1874000s（520.6h），则项目原料装卸过程起尘量为 1.01t/a，1.94kg/h。环评要求原料采用堆棚形式，堆棚三面围挡+遮雨棚，原料堆棚顶部设置喷雾降尘设施，在卸料前开启棚内喷雾降尘措施，在此条件下进行卸料，降尘效率以 80%计，则项目原料卸载扬尘量为 0.2t/a，0.39kg/h，呈无组织排放。

### (2) 物料堆场扬尘

本次主要针对原料堆场、中间物料堆场、铁精矿堆场、尾渣临时堆场扬尘进行核算，采用西安冶金建筑学院干堆公式计算物料堆场的扬尘量。计算公式如下：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \cdot U^{4.9} \cdot A_p$$

式中：Q：起尘量，mg/s；

U：平均风速，m/s，峨山彝族自治县多年平均风速为 1.9m/s；

$A_p$ : 物料堆场的面积,  $m^2$ , 原料堆场、铁精矿堆场、尾渣临时堆场面积为  $3220m^2$ ;

本项目物料堆场面积为  $3220m^2$ , 原料堆场设置堆棚形式, 三面围挡+遮雨棚, 并设棚顶喷雾降尘设施; 铁精矿堆场、尾渣临时堆场设置堆棚形式, 三面围挡+遮雨棚, 则项目堆场粉尘为  $0.64t/a$ ,  $0.11kg/h$  采取上述措施后抑尘率可达  $75\%$ , 则原料堆场排放的无组织粉量为  $0.16t/a$ ,  $0.03kg/h$ 。

### (3) 给料粉尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社), 给料粉尘产生系数为  $0.005kg/t$ , 原料给料量为  $187400t/a$ , 则给料粉尘产生量约为  $0.94t/a$ , 项目进料口设置在半封闭原料堆棚内, 且在给料时降低落料高度, 外加棚顶喷雾降尘, 降尘效率按  $75\%$ 计, 则给料粉尘排放量为  $0.23t/a$ , 约  $0.04kg/h$ 。

### (4) 皮带输送粉尘

项目物料从进料至产品均需要通过输送皮带输送, 本环评要求输送皮带设置为全封闭处理, 参照《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社), 皮带运输产生系数取  $0.01kg/t$  产品, 项目皮带输送的物料量按  $187400t/a$  计, 则项目皮带输送转运过程粉尘产生量为  $1.87t/a$ ,  $0.33kg/h$ 。根据《逸散性工业粉尘控制技术》相关数据, 对原料转运和运输采取全封闭处理后, 粉尘的控制效率能达到  $90\%$ , 则皮带传输转运粉尘排放量约为  $0.19t/a$ ,  $0.03kg/h$ 。

### (5) 破碎筛分集气罩未捕集粉尘

铁矿石破碎筛分粉尘产生量  $103.99t/a$ , 集气罩效率为  $85\%$ , 破碎、筛分集气罩未捕集粉尘量为  $15.6t/a$ ,  $2.77kg/h$ , 年工作时间  $5640h$ 。破碎及筛分机均设置于三面围挡有顶棚的车间内, 除尘效率为  $75\%$ , 则破碎筛分集气罩未捕集粉尘排放量为  $3.9t/a$ , 排放速率约为  $0.69kg/h$ 。

### (6) 场内汽车运输粉尘

在项目区内运输过程中会产生少量粉尘, 粉尘产生量按如下公式计算。

$$Q=0.123 \times (v/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

式中:  $Q$ —汽车行驶的扬尘,  $kg/km \cdot 辆$ ;

$v$ —汽车速度,  $km/h$ , 取  $10km/h$ ;

W—汽车载重量, t;

P—道路表面粉尘量,  $\text{kg}/\text{m}^2$ , 取  $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ ;

根据上式计算得每辆运输车辆空载和负载情况下扬尘产生量分别为  $0.23\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$  和  $0.3\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ , 本项目原料量为  $187400\text{t}/\text{a}$ , 产品铁精矿量为  $88000\text{t}/\text{a}$ , 尾渣量为  $119280\text{t}/\text{a}$ , 原料和产品运输采用载重 25t 级自卸车辆, 车自重 10t, 负重 35t。运输汽车完成一次运输过程包括空载和负载两种情况, 则运输车辆空载和负载的车次均为 8291 次/年。项目原料厂区内平均运输距离约为 300m, 则厂区运输原料和产品的扬尘产生量为  $0.53\text{t}/\text{a}$ ,  $0.19\text{kg}/\text{h}$ 。

为减少物料运输产生的颗粒物, 环评要求建设单位应采取如下措施:

- 1) 对厂区道路进行硬化, 减少输送车辆扬尘对外环境的影响;
- 2) 运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿 40 厘米, 两侧边缘应当低于槽帮上缘 10 厘米, 车斗应采用苫布覆盖, 苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15 厘米, 禁止厂内露天转运散装物料;
- 3) 配备专人对厂区及入厂道路定期清扫, 防止积尘, 加强场地洒水降尘, 以降低扬尘污染;

采取以上措施后, 可使颗粒物降低 60% 以上, 即汽车运输起尘量约为  $0.21\text{t}/\text{a}$ , 在厂区内运输进出一次平均需要时间为 10min, 产品和物料的运输空车和负载总共为 16582 次, 通过计算, 每年原料和产品在厂区内的运输时间总共约为 2764h, 扬尘排放速率为  $0.08\text{kg}/\text{h}$ 。

### (7) 食堂油烟

项目办公生活区设食堂, 每天供应 2 餐, 用餐人数为 20 人/餐, 燃料为液化气属清洁能源不会有污染物产生, 产生的废气只有炒菜时的油烟废气。灶台设 1 个, 属于小型灶台, 油量按  $30\text{g}/(\text{人}\cdot\text{天})$  计, 其每天的油量为  $0.6\text{kg}/\text{d}$ , 油烟产生率按用油量的 2.83%, 烧炒时间按 2 个小时计算, 则油烟产生量为  $16.98\text{g}/\text{h}$ , 环评要求项目食堂安装油烟净化设施, 处理效率为 65%, 处理风量为  $3500\text{m}^3/\text{h}$ , 食堂油烟经油烟净化装置处理后, 通过高于食堂 1.5m 高的排气筒排放, 排放浓度为  $1.68\text{mg}/\text{m}^3$ , 排放量为  $2.79\text{kg}/\text{a}$ 。

### (8) 汽车尾气。

运输物料车辆进出厂区伴有汽车尾气的产生和排放。汽车尾气主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub> 及 TCH 等，呈无组织排放

表 4.2-6 项目废气产排情况一览表

序号	产排污环节	污染物	污染物产生		排放形式	治理设施			污染物排放			排放标准
			产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)		工艺	是否为可行技术	除尘效率%	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	一级破碎	颗粒物	23.89	4.24	有组织	集气罩 (集气效率 85%) + 布袋除尘器 (TA001) + 15m 高排气筒 (DA001)	是	99.5	0.12	0.021	7.0	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) 中表 5 及表 7 中相关浓度限值, 即有组织排放口颗粒物排放浓度 ≤20mg/m <sup>3</sup> , 企业边界大气污染物浓度限值 ≤1.0mg/m <sup>3</sup>
2	二级破碎、筛分粉尘	颗粒物	64.50	11.44	有组织	集气罩 (集气效率 85%) + 布袋除尘器 (TA002) + 15m 高排气筒 (DA002)	是	99.5	0.32	0.057	11.44	
3	原料卸载粉尘	颗粒物	1.01	1.94	无组织	原料采用堆棚形式, 堆棚三面围挡+遮雨棚, 原料堆棚顶部设置喷雾降尘设施, 在卸料前开启棚内喷雾降尘措施	是	80	0.2	0.39	/	
4	物料堆场扬尘	颗粒物	0.64	0.11	无组织	原料堆场设置堆棚形式, 三面围挡+遮雨棚, 并设棚顶喷雾降尘设施; 中间物料堆场设置于密闭的生产车间内; 铁精矿堆场、尾渣临时堆场设置堆棚形式, 三面围挡+遮雨棚	是	75	0.16	0.03	/	
5	给料粉尘	颗粒物	0.94	0.17	无组织	进料口设置在半封闭原料堆棚内, 且在给料时降低落料高度, 外加棚顶喷雾降尘	是	75	0.23	0.04	/	
6	破碎、筛分集气罩未捕集粉尘	颗粒物	15.6	2.77	无组织	未收集散溢粉尘通过设置棚顶喷雾降尘设施后, 约 40% 的粉尘以无组织形式外排。	是	75	3.9	0.69	/	
7	皮带输送粉尘	颗粒物	1.87	0.33	无组织	对运输皮带封闭处理	是	90	0.19	0.03	/	
8	场内汽车运输粉尘	颗粒物	0.53	0.19	无组织	厂区道路进行硬化, 及时清扫、定时洒水降尘; 运输车辆篷布遮盖	是	70	0.21	0.08	/	

小计	108.98	/	/	/	/	/	5.33	/	/	
----	--------	---	---	---	---	---	------	---	---	--

备注：①原料破碎筛分生产线均年运行 5640h；

②项目运营期间，粉尘产生量为 108.98t/a，排放的粉尘量为 5.33t/a，其中，有组织排放量为 0.44t/a(废气量 4512 万 m<sup>3</sup>/a)，无组织排放量为 4.89t/a，最大无组织排放速率为 1.26kg/h。

### 三、非正常排放

非正常排放主要考虑污染治理实施发生故障，导致污染物排放浓度出现异常的情况，根据项目污染物产生情况及治理措施，本次环评非正常情况仅考虑废气非正常排放。

项目非正常工况为破碎、筛分工段布袋除尘器发生故障不能正常运行时，除尘效率降低，导致颗粒物外排量较大，本项目非正常排放情况就设定为：

项目生产运行中，布袋除尘器滤料破损，除尘效率从 99.5% 下降至 90%。

表 4.2-7 项目非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放		标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	达标情况	单次持续时间/h	应对措施
			排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)				
一级破碎废气排放口 (DA001)	除尘效率下降至 90%	颗粒物	141.33	0.424	20	超标	1	停机检修
二级破碎、筛分废气排放口 (DA002)	除尘效率下降至 90%	颗粒物	228.8	1.144	20	超标	1	停机检修

非正常排放情况下，破碎筛分工段外排的颗粒物超标，因此，生产过程中应制定完善的工艺操作规程，严格按照要求操作，定期对设施运行情况进行检查和记录，定期对设备进行维护、保养，定期对处理后排放的废气进行检测，一旦发现除尘效率降低，立即停止生产检修。

#### 4.2.3.2 废水排放及治理情况

项目运营期废水主要为生产废水、生活污水及雨天初期雨水。

##### (1) 生产废水

项目整个选矿过程采用湿式作业，项目生产用水主要含粉矿洗矿用水、粉料球磨用水、粉料磁选用水、块矿球磨用水、重选用水、块矿磁选用水、降尘用水等，根据生产废水产生量为 3009.12m<sup>3</sup>/d，所有生产废水经管道输送至生产废水处理系统，通过沉淀处理、泥水分离后循环使用。另外，生产车间内设有收集沟渠，对生产过程中“跑、冒、滴、漏”废水进行收集，收集后汇入总废水收集管道，进入生产废水处理系统处理。

项目采用磁选、重选工艺，生产过程中不添加任何化学药剂，产生的生产废

水主要污染物为 SS、铁、石油类等。由于项目已停产多年，无法监测生产废水处理系统进口水质，为了解项目生产废水水质情况，本次引用《年产 15 万吨人工砂石料及 5 万吨精铁矿项目环境影响报告书》中建设单位于 2022 年 7 月 26 日委托云南长源检测技术有限公司对生产废水处理系统进水口进行了取样检测，年产 15 万吨人工砂石料及 5 万吨精铁矿项目采用湿法磁选，生产废水处理采用沉淀后压滤脱水处理后，洗矿工艺及生产废水处理工艺相类似，铁矿石原料为小法竜附近铁矿，铁矿成分类似，具有可比性，引用检测结果如下：

表 4.2-8 项目生产废水水质检测结果一览表（单位：mg/L，pH 除外）

检测项目	监测点位	生产废水处理系统进水口		
	采样时间及样品编号	2022.07.26		
		2022072109-W001	2022072109-W002	2022072109-W003
pH（无量纲）		7.7	7.5	7.7
SS		100	113	103
COD		7	7	8
六价铬		0.004L	0.004L	0.004L
氨氮		0.227	0.274	0.203
石油类		0.51	0.55	0.62
铜		0.001L	0.001L	0.001L
锌		0.05L	0.05L	0.05L
铅		0.01L	0.01L	0.01L
镉		0.001L	0.001L	0.001L
铁		0.46	0.47	0.45
锰		0.04	0.05	0.04
汞		0.00023	0.00032	0.00025
砷		0.0003L	0.0003L	0.0003L

备注：检测结果低于方法检出限，用“检出限+L”表示。

本次采用各检测项目最大值作为项目生产废水污染物初始浓度（低于检出限的监测项目不再考虑），即 pH7.5-7.7，SS≤113mg/L，COD≤8mg/L，氨氮≤0.274mg/L，石油类≤0.62mg/L，铁≤0.47mg/L，锰≤0.05mg/L，汞≤0.00032mg/L。

综上，项目生产废水污染物产生源强如下：

表 4.2-8 项目生产废水污染物产生和排放情况一览表

项目	进水水质（mg/L）	产生量（kg/d）	产生量（t/a）	处理措施
废水量	/	3009.12	707143.2	经管道进入生产废水收集浓缩罐及浓缩箱
pH	7.5~7.7	/	/	

SS	113	340.024	79.906	内，通过浓缩沉淀，经压滤机脱水分离后循环使用，不外排
COD	8	24.072	5.657	
氨氮	0.274	0.824	0.194	
石油类	0.62	1.866	0.438	
铁	0.47	1.414	0.332	
锰	0.05	0.150	0.035	
汞	0.00032	0.001	0.0002	

**存在问题：**根据现场踏勘，原有项目厂区未设置事故应急池，生产废水处理系统非正常运行时，未经处理的生产废水可能外排进入周围地表水环境而造成污染。

**环评提出的整改措施：**本次环评要求在生产废水处理系统旁设置一座事故池，根据《钢铁工业环境保护设计规范》（GB50406-2017）中“选矿厂应设置事故池收集事故排放的矿浆”，考虑企业恢复正常生产一般一次不超过 3.5h，事故池的容积按生产 4h 所产生的生产废水量计算，项目事故池容积为 502m<sup>3</sup>，如若限定时间内提水泵不能正常运行，项目方应该停止生产，确保事故废水不外排，待处理系统恢复正常，事故废水再经处理后循环使用。

## （2）生活污水

项目生活污水中的食堂废水经隔油池预处理后，与其余生活废水一同进入化粪池和一体化生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质标准后，晴天回用于厂区绿化及道路洒水降尘，雨天储存在中水池内，中水池容积设置 20m<sup>3</sup>，可以收集连续 7 天以上处理过的中水，确保经处理达标后的中水可全部回用，不外排。

项目劳动定员 57 人，多为周边村民，仅有 20 人在厂区食宿，年工作 235d，根据计算，项目生活用水量为 3.14m<sup>3</sup>/d，污水产生量为 2.67m<sup>3</sup>/d（627.5t/a），其中食堂废水产生量为 0.68m<sup>3</sup>/d，污染物主要为 SS、氨氮、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、TP 和动植物油等。食堂废水经隔油池预处理后，与其余生活废水一同进入化粪池和一体化生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质标准后，晴天回用于厂区绿化

及道路洒水降尘，雨天储存在中水池内，不外排。

生活污水水质类比同类项目，项目生活污水污染物产排情况见下表：

表 4.2-9 项目生活污水处理前后污染物产生和排放情况一览表

项目	进水水质 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理设施	出水水质 (mg/L)	排放量 (t/a)	回用标准(mg/L)	达标情况
废水量	/	627.5	隔油池、化粪池及一体化生活污水处理站	/	0	/	/
pH	6.5~7.5	/		6.5~7.5	/	6~9	达标
SS	250	0.157		20	0	/	达标
COD	350	0.220		50	0	/	达标
BOD <sub>5</sub>	150	0.094		10	0	10	达标
氨氮	30	0.019		8	0	8	达标

### (3) 场地初期雨水

根据现场调查，目前厂区雨污分流系统不完善，无明确场地雨水收集沟渠及相关初期雨水收集处理措施，雨天形成的地表径流随厂区地势漫流，本次环评要求完善厂区雨污分流系统，设置初期雨水收集设施，初期雨水通过截排水沟从较高处东南面汇入较低处西北面，进入初期雨水收集池沉淀后用于生产用水。

雨天需对原料堆场、硬化地表及厂内运输道路进行初期雨水收集，汇水面积约 6800 设置一座容积不小于 165m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池，初期雨水主要污染物为 SS，在厂区运输道路一侧设置排水沟约 500m，雨水通过截排水沟从较高处东南面汇入较低处西北面，进入初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后，回用作生产用水。

#### 4.2.3.3 固体废物产排及处置情况

项目所产生的固体废物主要包括矿石洗选过程尾渣（铁尾矿）、布袋除尘器收集灰渣、废布袋、化粪池及一体化生活污水处理站运行时产生的污泥、生活垃圾、机修废机油及废油桶。

##### ①尾渣（铁尾矿）

项目生产过程中的物料在经过泥石分离机、破碎、筛分、磁选后，原料中的泥土大部分以尾渣的形式产生，产生量为 124243.34t/a，脱水后尾渣含水率约 20%，尾渣干基量为 99394.67t/a，集中收集至尾渣临时堆棚内暂存，根据建设单位与峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司签订的《尾渣处置协议》，产生的尾渣及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料

有限公司用于制砖的生产原料使用。

尾渣需进行固废属性鉴定，若为危险废物委托有资质单位处置，若为一般性工业固废，及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用，若为危废按照危废进行处置。

#### ②布袋除尘器收集灰渣

根据工程分析可知，项目除尘器收集的粉尘量约为 87.95t/a，该部分灰渣并入原料（粉矿）回用于生产，不外排。

#### ③废布袋

项目生产过程中破碎、筛分颗粒物采用袋式除尘器处理，除尘器布袋需定期更换，参考同类选矿厂经验，每 6 个月更换 1 次，每次更换布袋量为 0.3t/次，每年更换的废旧布袋量为 0.6t/a，收集后外售处置。

#### ④化粪池及一体化生活污水处理站污泥

项目区化粪池、一体化生活污水处理站运行时会产生污泥，根据去除 1kgCOD 产生 2.5kg 的污泥计算，项目生活污水的 COD<sub>cr</sub> 去除量约为 188.6kg，则污泥产生量为 0.47t/a。由于产生量较少，定期清掏用于项目区绿化施肥。

#### ⑤生活垃圾

项目劳动定员 57 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d，则生活垃圾产生量为 28.5kg/d，约 6.7t/a，生活办公区设置垃圾收集桶，统一收集后由建设单位定期清运至附近村庄生活垃圾指定地点由环卫部门处置。

#### ⑥设备维修废机油及废油桶

本项目在机械设备维修过程中需要更换润滑油、机油，此过程将产生废机油和废机油桶，其中，废机油产生量为 1.5t/a（厂区内最大暂存量为 0.3t），废机油桶产生量为 0.3t/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油为危险废物，废物类别为 HW08、废物代码为 900-214-08，（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）；根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废机油桶为危险废物，危废代码为 HW08，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的

废弃包装物)。废机油及废油桶统一收集,分类标识、分区暂存于危废暂存间内,委托有资质单位妥善处置。

营运期固废产生和处置情况见表 4.2-10。

表 4.2-10 营运期项目固废产生和处置情况一览表

序号	固体种类	固废属性	产生量 (t/a)	废物代码	处置方法
1	尾渣 (铁尾矿)	一般工业固废	99394.67t/a	900-099-S59	及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用。
2	布袋除尘器收集灰渣	一般工业固废	87.95	900-099-S59	该部分灰渣并入原料 (粉矿) 回用于生产, 不外排。
3	化粪池及一体化污水处理站污泥	/	0.47	462-001-S90	由于产生量较少, 定期清掏用于项目区绿化施肥。
4	废布袋	一般工业固废	0.6	900-009-S59	收集后外售处置。
5	生活垃圾	/	6.7	900-099-S64	统一收集后由建设单位定期清运至附近村庄生活垃圾指定地点由环卫部门处置。
6	废机油	危险废物	1.5	900-214-08	统一收集, 分类标识、分区暂存于危废暂存间内, 委托有资质单位妥善处置。
7	废机油桶	危险废物	0.3	900-249-08	

#### 4.2.3.4 噪声

项目噪声主要来源于振动给料机、颚式破碎机、振动筛、破碎机、球磨机、圆筒筛、摇床、螺旋溜槽、高梯度磁选机等机械设备。项目噪声源强约为 80-95dB (A)。通过选用低噪声设备、合理布局、基础减震, 墙体隔声等措施, 噪声值可降低 10-20dB (A), 改建项目主要产噪设备及控制措施见下表:

表 4-11 项目噪声污染源源强及相关参数一览表

序号	位置	声源名称	型号	数量	噪声源强/dB (A)	治理措施	降噪后排放源强 (dB (A))
1	生产	振动给料机	ZSW-3800*960	1	80		65
2		颚式破碎机	PE-600*900	1	90		75

3	厂 房	振动筛	2YA-1500*4800	1	85	选用低 噪设 备、设 置减振 垫、厂 房隔音	70
4		细碎型破碎机 1#	PEX-250*1200	1	95		80
5		细碎型破碎机 2#	PEX-250*1200	1	95		80
6		振动给矿机	XZG2	1	80		65
7		球磨机 1#	MQG-1200x240 0	1	85		70
8		球磨机 2#	MQG-1200x240 0	1	85		70
9		球磨机 3#	MQG-1200x240 0	1	95		80
10		圆筒筛 1#	0.8m*2.4m	1	80		65
11		圆筒筛 2#	0.8m*2.4m	1	80		65
12		圆筒筛 3#	0.8m*2.4m	1	80		65
13		跳汰机 1 套	3m*3m	36	95		80
14		球磨机	MQG-2700x360 0	1	95		80
15		摇床 1 套	6S 双波 2000*4500	60	90		75
16		螺旋溜槽 1 套	SLL-1000	60	90		75
17		平板磁选机 1#	DSQC-2525	1	85		70
18		平板磁选机 2#	DSQC-2525	1	85		70
19		平板磁选机 3#	DSQC-2525	1	85		70
20		槽式洗矿机	FG-1800		80		65
21		螺旋分级机	slon-2000H	1	80		65
22		螺旋分级机	slon-1750H	1	80		65
23		高梯度磁选机	XM1250-U	1	85		70
24		高梯度磁选机	12m *3.0m	1	85		70
25		板框压滤机	FG-1800	1	80		65
26		带式压滤机	slon-2000H	1	80		65

## 4.4 运营期污染物产排放情况汇总

项目运营期污染物产排放情况见表 4-12。

表 4-12 项目运营期污染物产生和排放情况一览表

污染物类别	名称	类别	产生量 (t/a)	治理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理效果	去向
废水	生活污水	废水量	627.5	经隔油池、化粪池及一体化生活污水 处理设施处理后进入中水池	369	0	达到《城市污水再生 利用城市杂用水水 质》 (GB/T18920-2020) 中城市绿化、道路清 扫水质标准后	晴天回用于厂区绿 化及道路洒水降 尘，雨天储存在中 水池内，不外排。
		pH	/		/	/		
		SS	0.157		0.144	0		
		COD <sub>Cr</sub>	0.220		0.189	0		
		BOD <sub>5</sub>	0.094		0.088	0		
	氨氮	0.019	0.014	0				
生产废水	洗矿废 水	707129	所有生产废水经管道输送至生产废 水处理系统，通过沉淀处理、泥水分 离后循环使用。	707129	0	不外排	循环使用不外排	
	雨天场地初期雨水	160.97m <sup>3</sup> /次	经初期雨水收集池沉淀处理	160.97m <sup>3</sup> /次	0	不外排	回用于生产，不外 排	
废气	一级破碎粉尘	颗粒物	23.89	集气罩+布袋除尘器 (TA001)+15m 高排气筒 (DA001)	23.77	0.12	达到《铁矿采选工业 污染物排放标准》 (GB28661-2012)中 表 5 及表 7 中相关浓	有组织排放
	二级破碎、筛分粉 尘	颗粒物	64.5	集气罩+布袋除尘器 (TA002)+15m 高排气筒 (DA002)	64.18	0.32		有组织排放
	原料卸载粉尘	颗粒物	1.01	原料采用堆棚形式，堆棚三面围挡+ 遮雨棚，原料堆棚顶部设置喷雾降尘 设施，在卸料前开启棚内喷雾降尘措 施	0.81	0.2		无组织排放
	物料堆场扬尘	颗粒物	0.64	原料堆场设置堆棚形式，三面围挡+ 遮雨棚，并设棚顶喷雾降尘设施；中	0.48	0.16		无组织排放

污染物类别	名称	类别	产生量(t/a)	治理措施	削减量(t/a)	排放量(t/a)	处理效果	去向	
				间物料堆场设置于密闭的生产车间内；铁精矿堆场、尾渣临时堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚			度限值，即有组织排放口颗粒物排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，企业边界大气污染物浓度限值 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$	有组织排放	
	给料粉尘	颗粒物	0.94	进料口设置在半封闭原料堆棚内，且在给料时降低落料高度，外加棚顶喷雾降尘	0.71	0.23			
	破碎、筛分集气罩未捕集粉尘	颗粒物	15.6	未收集散溢粉尘通过设置棚顶喷雾降尘设施后，约25%的粉尘以无组织形式外排。	11.7	3.9			有组织排放
	皮带输送粉尘	颗粒物	1.87	对运输皮带封闭处理	1.68	0.19			有组织排放
	场内汽车运输粉尘	颗粒物	0.53	厂区道路进行硬化，及时清扫、定时洒水降尘；运输车辆篷布遮盖	0.32	0.21			有组织排放
	食堂	油烟	7.97kg/a	安装油烟净化设施，处理效率为65%，处理风量为 $2500\text{m}^3/\text{h}$	5.18	2.79	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	无组织排放	
固废	尾渣	一般工业固废	99394.67	及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用。	99394.67	0	100%妥善处置	运往峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司指定地点内，严禁外排	
	布袋除尘器收集灰渣	一般工业固废	87.95	该部分灰渣并入原料（粉矿）用于生产，不外排。	87.95	0	100%妥善处置		
	化粪池及一体化污水处理站污泥	/	0.47	由于产生量较少，定期清掏用于项目区绿化施肥。	0.47	0	100%妥善处置	厂区绿化施肥，严禁外排	
	废布袋	一般工业固废	0.6	收集后外售处置。	0.6	0	100%妥善处置	外售处置，严禁外排	
	生活垃圾	/	6.7	统一收集后由建设单位定期清运至	6.7	0	100%妥善处置	运往附近村庄生活垃圾指定地点，严	

污染物类别	名称	类别	产生量 (t/a)	治理措施	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	处理效果	去向
				附近村庄生活垃圾指定地点由环卫部门处置。				禁外排
	废机油	危险废物	1.5	统一收集，分类标识、分区暂存于危废暂存间内，委托有资质单位妥善处置。	1.5	0	100%妥善处置	委托有资质单位处理
	废机油桶	危险废物	0.3		0.3	0	100%妥善处置	
噪声	生产加工作业	噪声	80~95	基础减震、厂房隔声、距离衰减	--	--	项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 类标准	外排周边环境

## 4.5 清洁生产

根据《清洁生产评价指标体系编制通则》GB/T 43329-2023 试行稿，清洁生产评价指标有生产工艺与装备指标、资源能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、清洁生产管理指标。

### 4.5.1 清洁生产水平控制

根据《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006），按照清洁生产的一般要求，同时考虑铁矿采选行业的特点，从装备要求、资源能源利用指标、污染物产量指标、废物回收利用指标和环境管理要求 5 个指标分析论证项目清洁生产水平。

### 4.5.2 与行业清洁生产标准对比分析

本次评价针对本项目磁铁矿选矿活动与《清洁生产标准铁矿采选业》（HJ/T294-2006）进行对比分析，结果见下表 4.5-1。

表 4.5-1 铁矿采选行业清洁生产标准（选矿类）

清洁生产指标等级	一级	二级	三级	本项目	
				指标	级别
<b>一、工艺装备要求</b>					
破碎筛分	采用国际先进的处理量大、高效超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的处理量较大，效率较高的超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的旋回、颚式、圆锥锤式破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	本项目采用国内先进的处理量较大，效率较高的超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	二级
磨矿	采用国际先进的处理量大、能耗低、效率高的筒式磨矿机、高压辊磨机等磨矿设备	采用国内先进的处理量较大、能耗较低、效率较高的筒式磨矿机、高压辊磨机等磨矿设备	采用国内较先进的筒式磨矿、干式自磨、棒磨、球磨等磨矿设备	本项目采用国内先进的处理量较大、能耗较低、效率较高的筒式磨矿机。	二级
分级	采用国际先进的分级效率高的高频振动细筛分级机等分级设备	采用国内先进的分级效率较高的电磁振动筛、高频细筛等分级设备	采用国内较先进的旋流分级、振动筛、高频细筛等分级设备	本项目采用国内先进的分级效率较高的高频细筛等分级设备	二级
选别	采用国际先进的回收率高、自动化程度高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、充气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内先进的回收率较高、自动化程度较高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、充气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内较先进的回收率较高的立环式、平环式强磁选机、机械搅拌式浮选机、棒型浮选机等选别设备	本项目采用国内先进的回收率较高、自动化程度较高跳汰机、高梯度强磁选机等选别设备	二级
脱水过滤	采用国际先进的效率高、自动化程度高的高效浓缩机和大型高效盘式过滤机等脱水过滤设备	采用国内先进的脱水过滤效率较高、自动化程度较高的高效浓缩机和大型高效盘式压滤机等脱水过滤设备	采用国内较先进的脱水过滤效率较高的浓缩机和筒式压滤机等脱水过滤设备	本项目拟采用国内先进的脱水过滤效率较高、自动化程度较高的高效浓缩机和大型高效盘式压滤机等脱水过滤设备	二级
<b>二、资源能源利用指标</b>					
金属回收率（%）	≥90	≥80	≥70	80.14	二级
电耗(kW.h/t)	≤16	≤28	≤35	26.5	二级
水耗（m <sup>3</sup> /t）	≤2	≤7	≤10	0.66	一级

三、污染物产生指标						
废水产生量 (m <sup>3</sup> /t)	≤0.1	≤0.7	≤1.5	0	一级	
悬浮物 (kg/t)	≤0.01	≤0.21	≤0.60	0		
化学需氧量 (kg/t)	≤0.01	≤0.11	≤0.75	0		
四、废物回收利用指标						
工业水重复利用 (%)	≥95	≥90	≥85	91.15	二级	
尾矿综合利用率 (%)	≥30	≥15	≥8	100%	一级	
五、环境管理要求						
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			按照《清洁生产标准铁矿采选业》(HJ/T294-2006)中的环境管理要求，组织实施清洁生产，确保达到国内铁矿行业清洁生产先进水平。	一级	
环境审核	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；按照 ISO 14001 建立并运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核；环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	本评价要求运营期建设单位按照企业清洁生产审核指南的要求进行环境审核，制定健全的环境管理制度健全，确保原始记录及统计数据齐全有效。	二级	
生产过程环境管	岗位培训		所有岗位进行过严格培训	主要岗位进行过严格培训	所有岗位进行过严格培训	二级
	破碎、磨矿、分级等主要工序的操作管理	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 100%	有完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 98%	有较完善的岗位操作规程；运行无故障、设备完好率达 95%	本评价要求建设单位制定完善的岗位操作规程，确保运行无故障、设备完好率不低于 98%	二级
	生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行	主要设备有具体的管理制度，并严格执行	主要设备有基本的管理制度，并严格执行	本评价要求建设单位为主要设备制定具体的管理制度	二级

理度					度，并严格执行。
生产工艺用水、用电管理	各种计量装置齐全，并制定严格计量考核制度	主要环节进行计量，并制定定量考核制度	主要环节进行计量		本评价要求建设单位对主要环节进行计量，并制定定量考核制度。
各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查				本评价要求建设单位运营后在厂区设置各自标识标牌，并安排专门人员进行定期检查
环境管理	环境管理机构	建立并有专人负责			本评价要求建设单位健全、完善的环境管理制度、由环保安全专门负责人，建立环保档案，按照排污许可的规定，定期监测水、气、声等主要污染物，定期与环保部门和同行业者交流沟通
	环境管理制度	健全、完善环境管理制度，并纳入日常管理		较完善的环境管理制度	
	环境管理计划	制订近、远期计划并监督实施	制订近期计划并监督实施	制订日常计划并监督实施	
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案		记录并统计运行数据	
	污染源监测系统	对水、气、声主要污染源、主要污染物进行定期监测			
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流	
废物处理与处置	应建有尾矿贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施				本项目布设了1个尾渣临时暂存点，场地进行了硬化，为半封闭结构，设置了淋滤水收集管道。
相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境要求				项目建设方与峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿签订有供销协议，项目主要利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采铁矿为原料

根据《清洁生产标准 铁矿采选业》（HJ/T294-2006）标准的评定，本项目工艺装备要求中破碎筛分、分级、选别均达到二级；资源能源利用指标和废物回收利用指标中各项指标均能达到二级及以上；环境管理要求，正常运营后企业需要按照国家环境法律法规标准的规定制定清洁生产审核制度、环境管理制度，并在生产过程中严格执行，进行运行数据统计，环境管理要求均能达到二级要求。

综上评定，本项目清洁生产水平为二级。

## 4.6“以新带老”及“三本账”分析

### 4.6.1“以新带老”措施

全厂现状存在的环保问题及解决方案如下表所示。

表 4.6-1 项目区现存在的主要环境问题及相应整改措施一览表

类别	存在问题	整改措施
废气	原料堆场、精铁矿堆场为露天堆放，除精铁矿堆场部分场地硬化处理外，其余场地未硬化，粉尘产生量较大，对大气环境影响较大。	原料堆场、精铁矿堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚，地面硬化处理，堆棚设置喷淋装置，在原料卸料时，增设喷雾降尘设施（雾炮机）。
	原料卸料未设喷淋降尘设施，且对于厂区无组织粉尘仅采取定期洒水降尘，厂区道路未硬化处理，晴天风大时扬尘对周围环境空气造成一定影响	厂区道路进行硬化，及时清扫、定时洒水降尘；运输车辆篷布遮盖。
	食堂油烟未安装油烟净化装置	食堂安装油烟净化装置，确保达标排放。
废水	厂区雨污分流系统不完善，无明确场地雨水收集沟渠及相关初期雨水收集处理措施，雨天形成的地表径流随厂区地势漫流。	完善厂区雨污分流系统，设置雨水收集设施，要求设置容积不小于 165m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，在厂内运输道路一侧设置排水沟约 500m，雨水通过截排水沟从较高处东南面汇入较低处西北面，进入初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后回用作生产用水。
	生活污水没有污水处理设施，由化粪池处理后用于场地洒水降尘，水质不能达到相关回用标准	环评要求建设单位新建 1 座容积为 0.5m <sup>3</sup> 的隔油池及一座处理规模不低于 3.5m <sup>3</sup> /d 的生活污水处理站，并沿用已建化粪池（容积 5m <sup>3</sup> ）。项目生活污水中的食堂废水经隔油池预处理后，与其余生活废水一同进入化粪池和一体化生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫水质标准后，晴天回用于场地洒水降尘，雨天储存在中水池内，中水池容积设置 20m <sup>3</sup> ，可以收集连续 7 天以上处理过的中水，确保经处理达标后的中水可全部回用，不外排。
	厂区未设置事故应急池，生产废水处理系统非正常运行时，未经处理的生产废水可能外排进入周围地表水环境而造成污染	在生产废水处理系统旁设置一座事故池，事故池容积为 502m <sup>3</sup> 。若限定时间内提水泵不能正常运行，项目方应该停止生产，确保事故废水不外排，待处理系统恢复正常，再经处理后循环使用。
地下水及土壤	原料堆场、精铁矿堆场为露天堆放，除精铁矿堆场部分场地硬化处理外，	对原料堆场精铁矿堆场地面均硬化，设置三面遮挡+挡雨棚的形式储存物料，减少雨

污染防治	其余场地未硬化，雨季有物料淋溶水下渗并有部分物料随雨水外排到厂区外，可能对区域地下水环境及土壤环境造成不利影响；	水对物料的冲刷，对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理；对初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等进行一般防渗处理；办公生活区、道路等进行简单防渗。此外，建设单位应做好日常管理，加强地下水跟踪监测，严防重点防渗区域液态物料泄漏进入对其岩溶含水层，从而造成区域地下水污染。
	厂区内除生产废水收集池、脱水车间、生产车间、铁精矿堆场采取了混凝土硬化处理，其余区域为裸露地表，未采取分区防渗处理，且未设置地下水监控井，存在区域土壤和地下水污染风险	
固废	<p>现生产废水处理系统脱水泥沙未按《尾矿污染环境防治管理办法》中的相关要求建立环境管理台账，原有项目未正常运行产生暂未产生废机油，待项目改扩建后应《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求规范设置危废暂存间。</p>	<p>①环评要求建设单位严格按照《尾矿污染环境防治管理办法》中的相关要求，对生产废水处理系统脱水泥沙建立环境管理台账，如实记录生产运营中产生泥沙的数量、流向、贮存、综合利用等信息，并留档保存；</p> <p>②严格按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求规范设置危废暂存间，机修废机油按规范暂于危险废物暂存间，定期委托具有危废处置资质的单位进行处置。</p>

#### 4.6.2 “三本账”分析

全厂“三本账”核算结果见表 4.6.2-1。

表 4.6.2-1 全厂“三本账”核算表 单位 t/a

项目		原有工程排放量 (固体废物产生量)	本次改扩建排放量 (固体废物产生量)	以新带老 削减量 (固体废物消 减量)	最终全厂 排放量 (固体废物产生 量)	排放增减 量(固体 废物产生 量增减)
水 污 染 物	废水量	0	0	0	0	0
	COD <sub>Cr</sub>	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
	总磷	0	0	0	0	0
	总氮	0	0	0	0	0
大	有组织	废气量(万	/	4512万m <sup>3</sup> /a	——	4512万 m <sup>3</sup> /a+4512万m <sup>3</sup> /a

气 污 染 物	排放	Nm <sup>3</sup> /a)					
		颗粒物	/	0.44	/	0.44	+0.44
	无组织 排放	粉尘(颗粒物)	108.53	4.89	108.53	4.89	-103.64
固 体 废 物		危险废物	1.5	1.8	0	1.8	+0.3
		一般工业固废	96000	99394.67	96000	99394.67	+3394.67
		生活垃圾	3.74	6.7	3.74	6.7	+2.96

## 5 区域环境现状调查与评价

### 5.1 区域环境概况

#### 5.1.1 地理位置

峨山彝族自治县位于云南省中部，介于东经 101°52"~102°37"，北纬 24°01"~24°32"之间。东接红塔区，东南与通海县交界，南与石屏县接壤，西南与新平彝族傣族自治县山水相连，西北与双柏县隔江相望，东北与晋宁县毗邻。县委、县人民政府驻地双江街道，距玉溪市委、市人民政府驻地红塔区 25km，距省会昆明市 118km。区域最大横距 74.6km，纵距 56.7km，总面积 1972km<sup>2</sup>，其中山区面积占 96%，坝区及河谷占 4%。

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，项目区中心坐标：东经 102°6'30.901"，北纬 24°20'9.830"，项目地理位置见附图 3。

#### 5.1.2 地形地貌

峨山县境地地形似三角形，东部狭长，西部较宽，由中山、河谷、小型盆地三种地貌构成，属高原地貌形态。地势西北高东南低，东部因受曲江（县境称猊江）切割，形成西北至东南走向的山地与谷地相间的地貌形态；中部的岔河、塔甸、富良棚等乡镇属岩溶比较发育的石灰岩地区；西部和北部，山高坡陡，箐深谷狭，地形破碎。全县平均海拔 1691m，最高点为北部甸中镇镜湖行政村的火石头山，海拔 2583.7m，最低点在西部绿汁江边的丫勒，海拔 820m。

项目区呈不规则正方形，场地为人工回填，地势较平整，场地周围无崩塌，无滑坡迹象及其它不良物理地质现象，地貌单元简单，场地较为稳定，适宜项目的建设。

#### 5.1.3 气候气象

峨山县地处低纬度高原，属中亚热带高原季风气候，冬季盛行干燥的大陆季风，夏季盛行湿润的海洋季风，形成冬暖夏凉、冬春干旱、夏秋多雨、雨热同季的气候。年平均气温 15.9℃，最热月（7月）平均气温 21.1℃，最冷月（1月）平均气温 8.4℃。平均年降水量 964.6mm，旱季（11月至次年4月）降水量占全年的 17.2%，雨季（5月至10月）降水量占全年的 82.8%。年均日照数 2286.9小时，年均相对湿度为 79%，无霜期 267天，常年主导风向为 W、SWS，其次

是 SW，多平均风速 1.9m/s。全县地形复杂，相对高差大，因而垂直气候差异显著。

#### 5.1.4 水文水系

峨山县水资源丰富，县境内的水系分属珠江、元江两流域，珠江流域径流面积 500km<sup>2</sup>，元江流域径流面积 1441km<sup>2</sup>。猓江（亦称曲江）位于峨山县城区东北部，属南盘江水系，是县境内主要河流。猓江上游分两条支流，东支发源于江川县的夹雄山西北麓，在江川境内称九溪河，长 19km，径流面积 143km<sup>2</sup>；北支发源于红塔区境内龙马山小玉苗村，称董炳河，长 21km，径流面积 139km<sup>2</sup>，以上两条河在红塔区小矣资村汇合后流经洛河，进入峨山县桃李村，经大鱼塘以西北—东南向通过县城北面穿流双江、小街坝子，至乐德旧下游三公里处出境。

猓江（曲江）过境 42km，境内径流面积 500km<sup>2</sup>，是县城、双江、小街等区域工农业生产及牲畜饮用的主要水源。据大鱼塘水文站 1958—1988 年实测资料，31 年平均流量 8.79m<sup>3</sup>/s，最大流量 275m<sup>3</sup>/s（1971 年 8 月 18 日），最小流量 0.15m<sup>3</sup>/s（1976 年 5 月 16 日）。据《峨山县水资源调查评价与水利化区划报告》，猓江（曲江）多年平均径流量 1.09 亿 m<sup>3</sup>，沿途有绿冲河、红石岩箐、玉林小河、练江、舍郎小河、石邑小河、玳瑁河、莫车河、多者河等水源汇入。

根据现场调查，项目所在区域总体地势东高西低，区域地表径流总体经项目区西侧季节性冲沟，向南经塔冲村农灌沟流经和平坝水库向西经拉莫拉河，最终进入绿汁江。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，项目涉及绿汁江段属于绿汁江易门-新平保留区，起点为“易门炉房”，终点为“入元江口”，规划水平年水质目标为Ⅲ类，绿汁江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，《云南省水功能区划（2014 年修订）》中未对和平坝水库及拉莫拉河进行区划，拉莫拉河为绿汁江一级支流，参照绿汁江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，项目区域水系图见附图 4。

#### 5.1.5 地质及地震烈度

按云南大地构造分区，化念地处扬子-华南陆块区（V）上扬子古陆块（V-2）康滇基底断隆带（V-2-3）玉溪褶皱基底隆起（V-2-3-4）南部。

受区域构造控制，应力场及构造形迹较为复杂，断裂褶皱发育，主要可分为近南北向构造、北东向构造、北西向构造及东西向构造等四种构造体系。

峨山县位于云南省中部，处于中国南北地震构造带南段，居现代构造活动强烈的川滇菱形块体东南边缘。喜马拉雅造山运动以来，在川滇菱形块体向南南东快速滑动驱动下，断块边界及块内深大断裂重新活动，地质构造复杂，南北向、北西向断裂产生强烈水平走滑兼逆冲运动，成为区内主要地震构造。

南北向断裂属川滇经向构造带南延组分，自东而西有小江、普渡河—滇池、汤郎—易门和元谋—绿汁江等断裂，自北向南近等间距发育，延入玉溪市，终止于红河断裂北侧。断裂长度在 200 千米以上，最长超过 400 千米，现代活动方式均以左旋水平走滑为主。

北西向断裂属三江弧形断裂带的东支南段，统称红河断裂系，包括红河断裂、石屏—建水断裂、曲江断裂、玉川断裂及楚雄—南华断裂。断裂长度多数在 100 千米左右，最长的红河断裂超过 500 千米；现代活动方式显示以右旋走滑为主，兼逆冲挤压。

玉溪市地震强度大、分布广、地震灾害严重。1500 年来玉溪市共发生 5 级以上破坏性地震 27 次（不含余震），其中 5.0-5.9 级 18 次，6.0-6.9 级 6 次，7.0-7.9 级 3 次。除元江县外，其余 8 县区均发生过 5 级以上破坏性地震。玉溪市绝大部分国土面积位于八度地震高烈度区。地震活动具有强度大、分布广、成灾重的特点。见表 2-2 玉溪市 5 级以上地震部分震统计表。

1970 年 1 月 5 日通海 7.8 级地震造成 15621 人死亡（死亡人数是我国建国以来除唐山、汶川地震外排第三位），是云南省近 200 年来（1833 年嵩明 8.0 级后）发生的最大地震，被称为 20 世纪云南地震之最。

表 5.1.1-1 玉溪市 5 级以上地震统计表（1500-2020 年部分统计）

日期	地点	震级	日期	地点	震级
1655.04.17	玉溪	5.0	1949.09.16	华宁	5.25
1722.02	峨山	5.0	1965.05.24	峨山	5.0
1761.05.23	玉溪	6.25	1970.01.05	通海	7.8
1761.11.03	玉溪	5.75	1976.10.09	峨山	5.3
1913.12.21	峨山	7	1999.11.25	澄江	5.2
1939.09.19	玉溪	5.5	2001.07.15	江川	5.1
1940.04.03	玉溪	5.25	2018.08.13	通海	5.0
1940.06.19	玉溪	5.75			

经查阅《云南省活动断裂分布图》（云南省地震局编制，2018年5月），场地周边存在的全新世活动断裂如下：F65曲江断裂，位于场地北侧约10km左右位置,该断裂属于发震断裂，对建筑有一定的影响，建筑结构采用抗震性能化设计或隔震设计时需考虑近场影响，（详见图2.3.1-1：云南省活动断裂分布图[截图]）

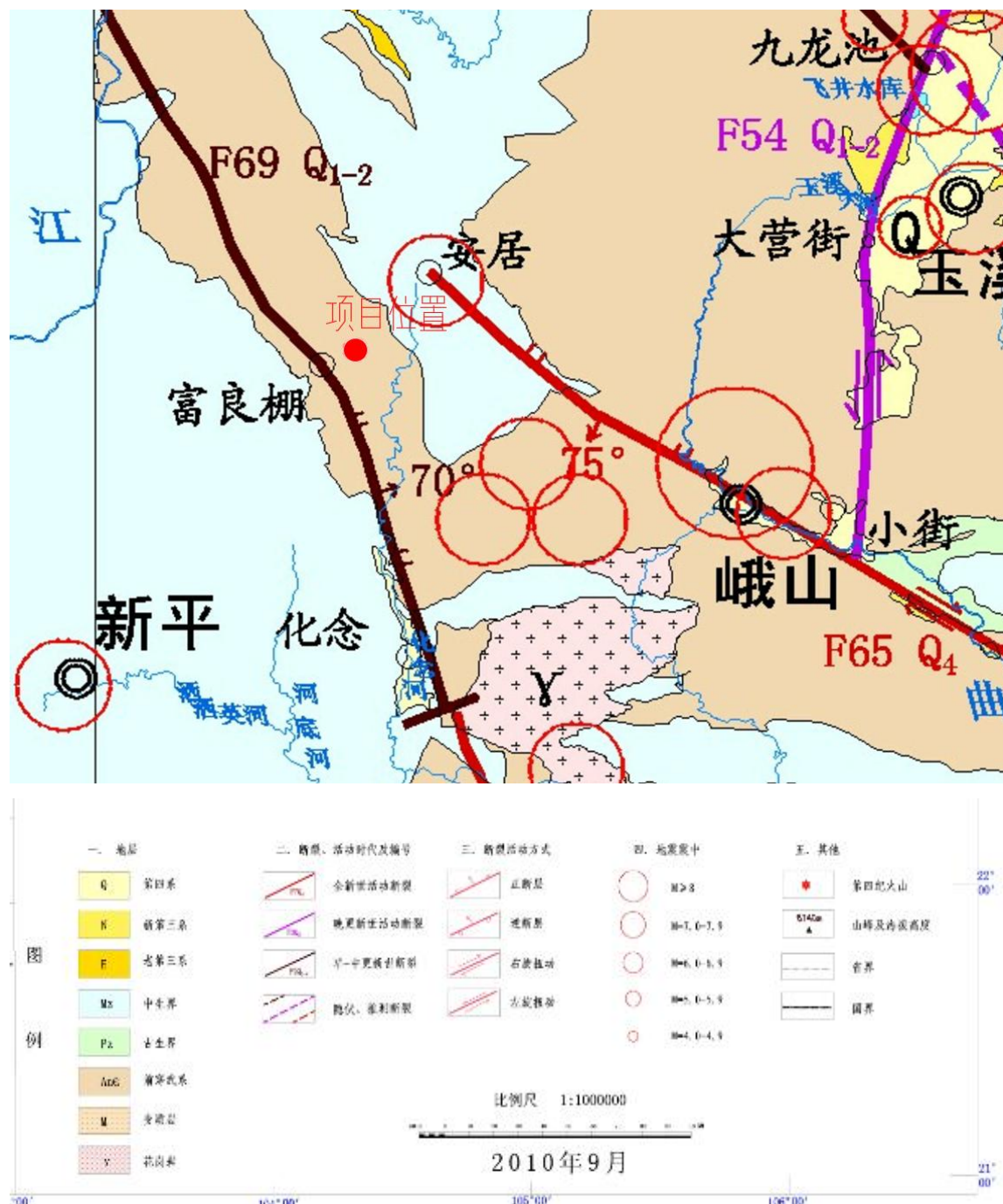


图5.1-1 云南省活动断裂图局部

### 5.1.6 动植被

峨山县地处南亚热带植被区，由于人类活动的影响，原生植物群落已大部分消失，现代植被为次生叶林、灌木。县境内森林以天然森林为主，占森林面积的96.5%，主要树种有华山松、油杉、栓皮栎、黄毛青岗灌木林等针叶和针叶阔叶混交林。森林覆盖率33.71%，牧草地有天然草场和改良草场、人工草场三类，主要草种有刺芒、野古草、画眉草、尽草、狗牙草等，人工草场有红三叶、白三叶、黑麦草等。

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，项目为改建项目，在原有项目基础上进行改建，不新增占地，根据现场调查，由于受人类频繁活动和交通的影响，区域植物多样性较简单，项目区无国家级和云南省级保护植物物种以及地方狭域植物种类分布；建设区野生动物较少，无大中型野生哺乳动物及国家和云南省重点保护动物，野生动物主要为啮齿类鼠科的家鼠、社鼠等；鸟类偶尔可见麻雀、燕子等。项目评价范围内没有风景名胜区和自然保护区，也没有受国家重点保护的珍稀和濒危物种，无名木古树分布，也无矿产资源分布。

### 5.1.7 土壤

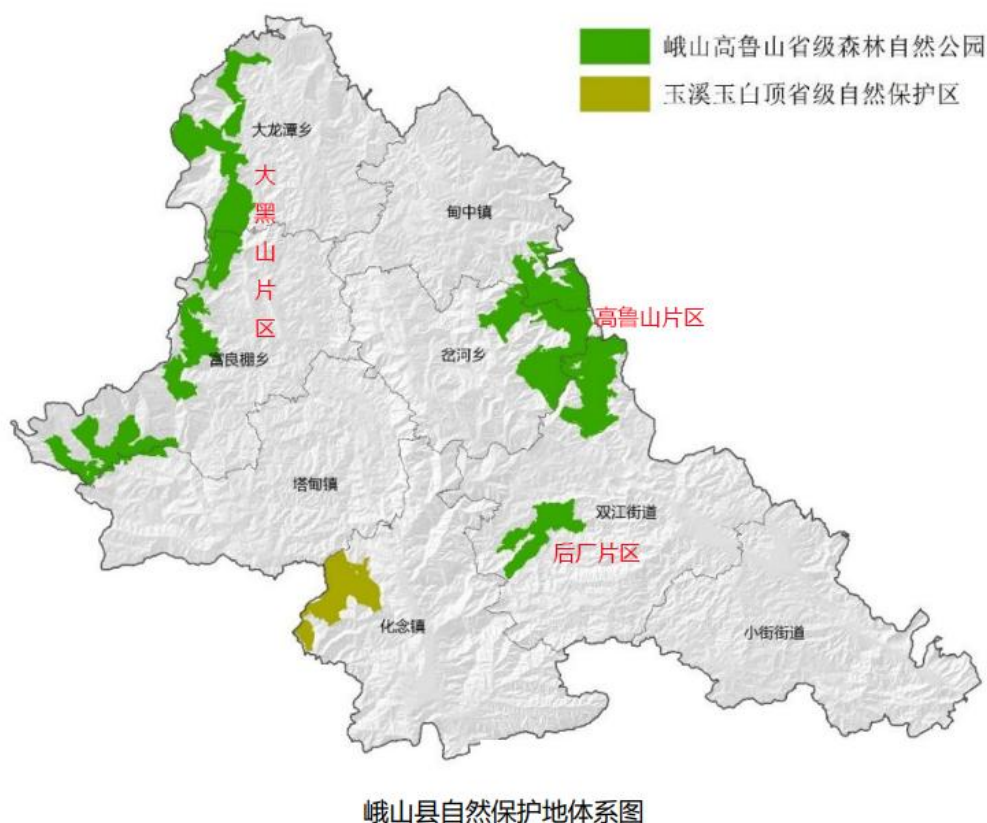
峨山县境内土壤类型划分为红壤土、紫色土、赤红土和水稻土。红壤土面积1901519亩，占土地面积的65%，主要分布于塔甸、富良棚、大龙潭和双江镇的高平地区，海拔1200~2600m，其特点是铁、铝氧化物含量高，呈酸性，氮磷含量低，较为黏重；紫色土面积822868亩，占土地面积的28.10%，主要分布于甸中、岔河、小街等乡镇，其特点是缺乏粘性，抗蚀能力弱，在植被遭破坏或耕作不合理的地区易发生水土流失；赤红土面积72297亩，占土地总面积的2.50%，主要分布于化念坝子，海拔1050~1200m，特点是表土呈黄红色，含砾质，不耐旱，保水保肥能力差；水稻土地面积130384亩，占土地总面积的4.40%，占耕地总面积的44.80%，主要分布于双江、小街、化念、甸中等地势较平坦的坝子地区。

根据《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）和国家土壤信息服务平台提供的数据，本项目区域土壤类型为红壤。

### 5.1.7 峨山高鲁山省级森林公园

峨山高鲁山省级森林公园是由原峨山高鲁山县级自然保护区及峨山锦屏山

风景区整合而得，整合前峨山锦屏山风景区批复面积为 12000 公顷，峨山高鲁山县级自然保护区批复面积为 10314 公顷，整合后的峨山高鲁山省级森林自然公园占地面积 22319.68 公顷，共分高鲁山、大黑山及山后厂三个片区，高鲁山片区面积 11982 公顷，位于峨山县的东北部，范围涉及双江街道办事处、岔河乡、甸中镇，地理位置介于东经 102°14'52"~102°20'51"、北纬 24°22'54"~24°22'44"之间；大黑山片区面积 9456.98 公顷，位于峨山县的北部，范围涉及大龙潭乡，地理位置介于东经 102°00'03"~ 102°04'34"、北纬 24°22'51"~24°30'48"之间；山后厂片区面积 880.7 公顷，位于峨山县的中部，范围涉及双江街道办事处，地理位置介于东经 102°15'11"~ 102°19'02"、北纬 24°08'31"~ 24°11'23"之间。具体分布情况见图 4.1-1。



**图 5.1-2 峨山高鲁山省级森林公园范围分布图**

根据调查，峨山高鲁山省级森林公园大黑山片区位于项目区西侧最近边界距离约 7.2km 处。本项目用地范围不在峨山高鲁山省级森林自然公园大黑山片区范围内。具体位置关系见图 4.1-2。

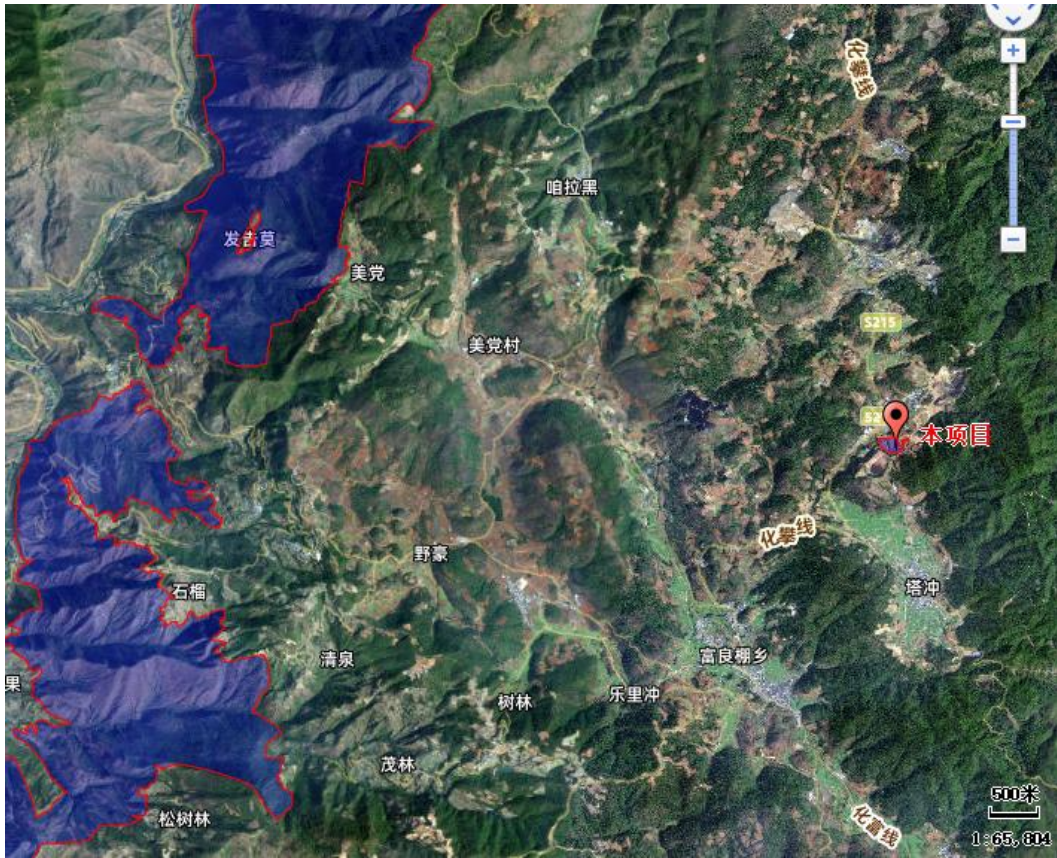


图 5.1-3 项目与峨山高鲁山省级森林公园大黑山片区（局部）位置关系图

## 5.2 环境质量现状调查与评价

### 5.2.1 环境空气质量现状与评价

#### 一、区域内环境空气质量现状

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，环境空气功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“5.5 评价基准年筛选：依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年”。“6.2 数据来源：采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。本项目选取位于峨山县人民政府旁的环境空气质量自动监测站（项目东南侧 35.5km 处）2024 年 1 月 1 日~12 月 31 日环境空气质量自动监测站环境空气质量监测结果，监测结果统计如下：

表 5.2-1 2024 年区域环境空气质量统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	评价结果
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6.91	60	11.52	达标
	98%日平均质量浓度	10.0	150	6.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19.35	40	48.38	达标
	98%日平均质量浓度	42.0	80	52.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	29.57	70	42.24	达标
	95%日平均质量浓度	58.0	150	38.67	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	17.0	35	48.57	达标
	95%日平均质量浓度	33.0	75	44.00	达标
CO	95%日平均质量浓度	700	4000	17.50	达标
O <sub>3</sub>	90%日最大 8 小时平均质量浓度	86.82	160	54.26	达标

根据上表统计分析结果可知，2024 年峨山县城区域环境空气可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值要求。

由于标准更新，项目区环境空气同时执行（GB3095-2026）《环境空气质量标准》中过渡阶段的二级标准，监测数据对照分析如下：

表 5.2-1 2024 年区域环境空气质量统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 /%	评价结果
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6.91	60	11.52	达标
	98%日平均质量浓度	10.0	150	6.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	19.35	40	48.38	达标
	98%日平均质量浓度	42.0	80	52.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	29.57	60	49.28	达标
	95%日平均质量浓度	58.0	120	48.33	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	17.0	30	56.67	达标
	95%日平均质量浓度	33.0	60	55.00	达标
CO	95%日平均质量浓度	700	4000	17.50	达标
O <sub>3</sub>	90%日最大 8 小时平均质量浓度	86.82	160	54.26	达标

根据上表统计分析结果可知，2024年峨山县城区域环境空气可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中过渡阶段的二级标准限值要求。

由此，判定项目区域为达标区。

## 二、特征污染物现状补充监测情况

### （1）监测内容

为了解项目特征污染 TSP 的环境质量现状，建设单位委托云南长源检测技术有限公司于 2024 年 11 月 22 日~11 月 29 日对项目区和厂区下风向环境空气进行了补充监测，具体监测点位详见附图 1，环境空气质量现状补充监测基本信息详见表 5.2-2。

表 5.2-2 环境质量现状补充监测基本信息

监测点名称	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂址距离/m
A1 项目区	TSP	2024.11.22~2024.11.29	/	/
厂区下风向贡山村 A2			东北侧	450

### （2）评价标准

《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准。

### （3）评价方法

采用单因子指数法进行评价，具体公式为：

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

式中：I<sub>i</sub>--- i 污染物的单因子指数；

C<sub>i</sub>--- i 污染物的实测浓度值；mg/m<sup>3</sup>

C<sub>oi</sub>---i 污染物的浓度标准值；mg/m<sup>3</sup>

I<sub>i</sub>≤1 时，表示环境空气中该污染物不超标；I<sub>i</sub>>1 时，表示环境空气中该污染物超过评价标准。

### （4）评价结果

现状补充监测结果统计与评价详见表 5.2-3。

表 5.2-3 补充监测监测结果统计与评价表

监测点位	平均时间	污染物	标准值 /μg/m <sup>3</sup>	浓度范围 /μg/m <sup>3</sup>	最大浓度占 标率%	超标 率%	达标 情况
A1 项目区	24h	TSP	300	95~121	40.33	0	达标
厂区下风向 A2	24h	TSP	300	92~120	40.00	0	达标

根据补充监测结果，项目区和下风向环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）标准值要求，项目所在区域环境空气质量状况良好，属于达标区。

## 5.2.2 地表水环境质量现状与评价

### 一、地表水环境功能区划

项目所在区域总体地势东高西低，区域地表径流总体经项目区西侧季节性冲沟，向南经塔冲村农灌沟流经和平坝水库向西经拉莫拉河，最终进入绿汁江。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，项目涉及绿汁江段属于绿汁江易门—新平保留区，起点为“易门炉房”，终点为“入元江口”，规划水平年水质目标为Ⅲ类，绿汁江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，《云南省水功能区划（2014 年修订）》中未对和平坝水库及拉莫拉河进行区划，拉莫拉河为绿汁江一级支流，参照绿汁江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准。

### 二、地表水环境现状监测

#### （一）达标区判定

项目所在流域下游最近 1 个控制断面为绿汁江江边（炉房），根据《2024 年玉溪市环境状况公报》，绿汁江江边（炉房）断面 2024 年水质类别为Ⅱ类，优于水环境功能要求（Ⅲ类），因此，判定项目所在区域绿汁江属于达标区。

#### （二）补充监测

为了解项目区周围地表水质量现状，建设单位委托云南长源检测技术有限公司于 2025 年 12 月 21 日-12 月 23 日对最近地表水体和平坝水库及和平坝水库下游进行了现状监测。具体如下：

**监测断面：**和平坝水库（W1）、和平坝水库下游 1500m（W2）。监测点位见附图 1。

**监测项目：**水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、氟化物、铜、锌、铅、镉、铁、锰、汞、砷、六价铬、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群，共 22 项。

**监测频次：**连续监测 3 天，每天每个断面采一次样。

监测结果见下表：

表 5.2-4 地表水水质监测结果统计 (单位: mg/L)

检测点位	W1 和平坝水库			W2 平坝水库下游 1500m			标准值 (III 类)	达标情况
	2025.12.21	2025.12.22	2025.12.23	2025.12.21	2025.12.22	2025.12.23		
采样日期	2025.12.21	2025.12.22	2025.12.23	2025.12.21	2025.12.22	2025.12.23		
样品编号	W001	W002	W003	W004	W005	W006		
检测项目								
水温 (°C)	11.8	12.0	12.1	12.0	12.4	12.6	/	/
pH 值 (无量纲)	7.1	7.2	7.1	7.1	7.2	7.2	6~9	达标
溶解氧 (mg/L)	7.3	7.0	7.0	7.5	7.3	7.4	≥5	达标
高锰酸盐指数 (mg/L)	3.1	3.1	3.0	4.3	4.2	4.2	≤6	达标
悬浮物 (mg/L)	6	6	9	5	7	6	/	达标
化学需氧量 (mg/L)	11	10	12	13	12	10	≤20	达标
五日生化需氧量	2.1	2.0	2.2	2.7	2.3	1.6	≤4.0	达标
氨氮 (mg/L)	0.230	0.201	0.262	0.879	0.897	0.859	≤1.0	达标
总磷 (mg/L)	0.05	0.04	0.04	0.19	0.17	0.18	河流≤0.2, 水库≤0.05	达标
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01	0.01L	0.01	0.02	0.01	≤0.05	达标
氟化物 (mg/L)	0.07	0.06	0.07	0.12	0.12	0.11	≤1.0	达标
铜 (mg/L)	0.00008L	0.00008L	0.00008L	0.00008L	0.00008L	0.00008L	≤1.0	达标
锌 (mg/L)	0.0597	0.0653	0.0677	0.00704	0.00957	0.0101	≤1.0	达标
铅 (mg/L)	0.00096	0.00099	0.00096	0.00026	0.00027	0.00028	≤0.05	达标
镉 (mg/L)	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	≤0.005	达标
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	/	/
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	/	/

汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	达标
砷 (mg/L)	0.00012L	0.00012L	0.00012L	0.00012L	0.00012L	0.00012L	≤0.05	达标
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标
粪大肠菌群 (MPN/L)	2.4×10 <sup>2</sup>	2.0×10 <sup>2</sup>	2.6×10 <sup>2</sup>	2.7×10 <sup>3</sup>	2.4×10 <sup>3</sup>	3.0×10 <sup>3</sup>	≤10000 个/L	达标
备注	“L”为低于检出限							

根据监测结果，和平坝水库（W1）、和平坝水库下游 1500m（W2）各监测断面监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

### 5.2.3 地下水环境现状调查

本次环境影响评价地下水环境现状监测工作由云南长源检测技术有限公司承担，监测方案如下：

#### (1) 监测方案

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价等级确定：根据地下水环境影响评价项目类别划分，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），该项目属于“附录A中G黑色金属42、采选（含单独尾矿库）”类别，选矿厂地下水环境影响评价项目类别为类，本次项目地下水评价范围内不涉及地下水敏感区，因此，该项目地下水环境评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中关于现状监测点的布设原则：三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于3个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层1-2个，原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于1个。

由此，项目监测方案如下：

**监测布点：**塔冲村机井（1#）、项目区水井（2#）、项目区水井（3#），合计3个点。

表 5.2-5 项目周边及厂内地下水监测点基本情况一览表

序号	监测点名称	井深 (m)	水位埋深 (m)	地面高程 (m)	水位高程 (m)	出水层位	现状功能
1#	塔冲村机井，项目区下游	231	142	1991.85	1849.84	Pt <sub>1d</sub>	灌溉用水，无饮用功能
2#	项目区水井，场区下游	220	150	2036.18	1886.17	Pt <sub>1hs</sub>	项目区监测井，无饮用功能
3#	项目区水井，项目区上游	225	165	2084.82	1919.80	Pt <sub>1hs</sub>	项目区监测井，无饮用功能

项目监测点3个，分别位于项目区的上游、下游，符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，监测点布置具有合理性。

**监测项目：**pH、高锰酸盐指数、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、阴离子表面活性剂、氨氮、氟化物、铁、锰、汞、砷、铅、镉、铜、锌、铝、六价铬、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>·Cl<sup>-</sup>。

**监测频次：**监测2天，每天一次。

## (2) 评价标准

采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

## (3) 评价方法

采用标准指数法进行现状评价。

### ①常规因子标准指数

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中： $S_{ij}$ — $i$  污染物在  $j$  监测点位的单因子指数；

$C_{ij}$ — $i$  污染物在  $j$  监测点位的浓度，mg/L；

$C_{si}$ — $i$  污染物的评价标准值，mg/L。

### ②pH 值标准指数

$$pH_j \text{ 值} \leq 7 \text{ 时, } S_{pH_j}=(7.0-pH)/(7.0-pH_{su})$$

$$pH_j \text{ 值} > 7 \text{ 时, } S_{pH_j}=(pH-7.0)/(pH_{sd}-7.0)$$

式中： $pH$  值—指水环境  $pH$  值的实测值；

$pH_{su}$  值—指水环境标准中的下限；

$pH_{sd}$  值—指水环境标准中的上限。

## (4) 评价结果

### ①监测水质中碳酸平衡分析

地下水中的碳酸以三种形态存在，即游离碳酸、重碳酸、碳酸；根据碳酸平衡理论， $pH < 8.34$  时分析结果中不应出现  $CO_3^{2-}$ ，因为在这样的  $pH$  条件下，常规方法，检测不出微量的  $CO_3^{2-}$ ；同理  $pH > 8.34$  时分析结果中不应出现  $H_2CO_3^*$ 。如不符合上述情况，说明  $pH$  或  $CO_3^{2-}$  和  $H_2CO_3^*$  的测定有问题；根据监测报告，项目地下水监测点位的  $pH$  值及  $CO_3^{2-}$  测量结果如下表：

表 5.2-6 地下水中  $pH$  值及  $CO_3^{2-}$  监测结果一览表

监测日期	项目	1#监测井	2#监测井	3#监测井
2024.11.24	pH（无量纲）	7.4	6.9	/
	$CO_3^{2-}$	未检出	未检出	/
2024.11.25	pH（无量纲）	7.3	7.0	/
	$CO_3^{2-}$	未检出	未检出	/
2025.12.21	pH（无量纲）	/	/	7.5
	$CO_3^{2-}$	/	/	未检出
2025.12.22	pH（无量纲）	/	/	7.6
	$CO_3^{2-}$	/	/	未检出

根据上表分析，3个监测井的pH值均低于8.34，CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>的监测值均未检出，由此判断，项目地下水水质结果符合碳酸平衡关系。

②地下水八大离子平衡分析

本项目对地下水监测点中的8项阴、阳离子（阳离子分别为Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、Na<sup>+</sup>、K<sup>+</sup>，阴离子分别为CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、Cl<sup>-</sup>）进行了监测。八大离子有两个作用，一是查明地下水的化学类型，二是查验监测结果的准确性。监测完八大离子的质量浓度后，可按照阴阳离子平衡关系进行检验，《水环境监测规范》(SL219-2013)中“12.2 数据处理与审核”阴阳离子误差计算公式如下：

类型	误差计算公式	评价标准
阴阳离子	$\frac{\sum \text{阴离子毫摩尔浓度} - \sum \text{阳离子毫摩尔浓度}}{\sum \text{阴离子毫摩尔浓度} + \sum \text{阳离子毫摩尔浓度}}$ $\text{离子的毫摩尔浓度} = \text{离子价} \times \frac{\text{离子的质量浓度 (mg/L)}}{\text{离子的原子量之和}}$	± 10%

本次评价的3个监测点位地下水八大阴阳离子监测结果计算如下：

表 5.2-7 地下水八大离子平衡分析表

监测点位	阴离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔浓度	阳离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔浓度	
1#监测井	<b>2024.11.24</b>										
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	50.05	2	0.000	K <sup>+</sup>	0.91	39	1	0.023	
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	62.8	50.05	1	1.030	Na <sup>+</sup>	0.87	23	1	0.038	
	Cl <sup>-</sup>	0.422	35.5	1	0.012	Ca <sup>2+</sup>	24.2	40	2	1.210	
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	13.7	96	2	0.285	Mg <sup>2+</sup>	3.18	24	2	0.265	
	合计	/	/	/	1.327	/	/	/	/	/	1.536
	误差计算结果	0.51%									
	合理性分析	-10% < 误差 < 10%； 阴阳离子检测浓度处于合理范围内， 监测数据有效									
	<b>2024.11.25</b>										
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	50.05	2	0.000	K <sup>+</sup>	0.89	39	1	0.023	
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	61.7	50.05	1	1.011	Na <sup>+</sup>	0.85	23	1	0.038	
	Cl <sup>-</sup>	0.413	35.5	1	0.012	Ca <sup>2+</sup>	21.4	40	2	1.210	
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	13.7	96	2	0.285	Mg <sup>2+</sup>	3.07	24	2	0.265	

	合计	/	/	/	1.309	/	/	/	/	1.536	
	误差计算结果	4.95%									
	合理性分析	-10%<误差<10%； 阴阳离子检测浓度处于合理范围内， 监测数据有效									
监测点位	阴离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔浓度	阳离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔浓度	
2#监测井	<b>2024.11.24</b>										
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	50.05	2	0.000	K <sup>+</sup>	1.03	39	1	0.026	
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	56.1	50.05	1	0.920	Na <sup>+</sup>	4.04	23	1	0.176	
	Cl <sup>-</sup>	0.485	35.5	1	0.014	Ca <sup>2+</sup>	17.0	40	2	0.850	
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.7	96	2	0.098	Mg <sup>2+</sup>	2.18	24	2	0.182	
	合计	/	/	/	1.031	/	/	/	/	1.234	
	误差计算结果	-0.05%									
	合理性分析	-10%<误差<10%； 阴阳离子检测浓度处于合理范围内， 监测数据有效									
	2#监测井	<b>2024.11.25</b>									
		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	50.05	2	0.000	K <sup>+</sup>	1.03	39	1	0.026
		HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	58.3	50.05	1	0.956	Na <sup>+</sup>	4.04	23	1	0.176
		Cl <sup>-</sup>	0.48	35.5	1	0.014	Ca <sup>2+</sup>	17.2	40	2	0.860
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	4.65	96	2	0.097	Mg <sup>2+</sup>	2.20	24	2	0.183
		合计	/	/	/	1.066	/	/	/	/	1.245
误差计算结果		-1.18%									
合理性分析		-10%<误差<10%； 阴阳离子检测浓度处于合理范围内， 监测数据有效									
监测点位		阴离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔浓度	阳离子	质量浓度	离子的原子量	离子化合价	离子的毫摩尔浓度
3#监测井		<b>2025.12.21</b>									
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	50.05	2	0.000	K <sup>+</sup>	0.74	39	1	0.019	
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	100	50.05	1	1.639	Na <sup>+</sup>	2.90	23	1	0.126	
	Cl <sup>-</sup>	0.859	35.5	1	0.024	Ca <sup>2+</sup>	36.4	40	2	1.675	

	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.06	96	2	0.022	Mg <sup>2+</sup>	2.08	24	2	0.173
	合计	/	/	/	1.686	/	/	/	/	1.993
	误差计算结果	-2.25%								
	合理性分析	-10% < 误差 < 10%; 阴阳离子检测浓度处于合理范围内, 监测数据有效								
<b>2025.12.22</b>										
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	0	50.05	2	0.000	K <sup>+</sup>	0.66	39	1	0.017
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	101	50.05	1	1.656	Na <sup>+</sup>	2.83	23	1	0.123
	Cl <sup>-</sup>	0.859	35.5	1	0.024	Ca <sup>2+</sup>	37.0	40	2	1.670
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1.04	96	2	0.022	Mg <sup>2+</sup>	2.07	24	2	0.173
	合计	/	/	/	1.702	/	/	/	/	1.982
	误差计算结果	-2.33%								
	合理性分析	-10% < 误差 < 10%; 阴阳离子检测浓度处于合理范围内, 监测数据有效								
根据检测报告(报告编号 2024111401)、检测报告(报告编号 2025121705), 碳酸盐碱度, 重碳酸盐碱度均以碳酸钙计, 1/2CaCO <sub>3</sub> 摩尔质量 50.05g/mol。										

根据上表的阴阳离子平衡计算分析, 计算结果显示: 本次 3 个监测点位的阴阳离子平衡误差均处于合理范围内, 监测数据合理、可信。

### ③其他监测指标达标分析

项目地下水监测结果见下表。

表 5.2-8 地下水监测点监测结果统计表 (单位: pH 无量纲, 其他为: mg/L)

分析项目	监测值			标准	标准指数			达标情况
	监测点 1#	监测点 2#	监测点 3#		监测点 1#	监测点 2#	监测点 3#	
监测日期	2024.11.24		2025.12.21		2024.11.24		2025.12.21	
pH 值(无量纲)	7.4	6.9	7.5	6.5-8.5	0.267	0.2	0.333	达标
高锰酸盐指数(以 O <sub>2</sub> 计)(mg/L)	2.32	1.39	0.42	/	/	/	/	/
总硬度(mg/L)	65	52	96	450	0.144	0.116	0.213	达标
溶解性总固体(mg/L)	119	104	135	1000	0.119	0.104	0.135	达标
硫酸盐(mg/L)	11	8L	8L	250	0.044	0.016	0.016	达标
氯化物	10L	10L	10L	250	0.020	0.020	0.020	达标

(mg/L)								
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.3	0.083	0.083	0.083	达标
氨氮 (mg/L)	0.133	0.027	0.039	0.5	0.266	0.054	0.078	达标
氟化物 (mg/L)	0.06	0.05	0.07	1.0	0.060	0.050	0.070	达标
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	0.050	0.050	0.050	达标
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.10	0.050	0.050	0.050	达标
汞 (mg/L)	0.00004 L	0.00004L	0.00004 L	0.001	0.020	0.020	0.020	达标
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.00012 L	0.01	0.015	0.015	0.006	达标
铅 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.00044	0.01	0.125	0.125	0.044	达标
镉 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.00005 L	0.005	0.100	0.100	0.005	达标
铜 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.00008 L	1.0	0.001	0.001	0.00004	达标
锌 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.00842	1.0	0.025	0.025	0.008	达标
铝 (mg/L)	0.008L	0.008L	0.008L	0.2	0.020	0.020	0.020	达标
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0.040	0.040	0.040	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	20L	20L	未检出	3.0	0.000	0.000	0.000	达标
细菌总数 (CFU/mL)	72	65	48	100	0.720	0.650	0.480	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	0.02L	0.02L	0.10	20	0.001	0.001	0.005	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.003	0.003L	0.003L	1.0	0.003	0.002	0.002	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	0.075	0.075	0.075	达标
监测日期	2024.11.25		2025.12. 21		2024.11.25		2025.12. .21	/
pH 值(无量纲)	7.3	7	7.6	6.5-8.5	0.2	0	0.4	达标
高锰酸盐指数(以 O <sub>2</sub> 计) (mg/L)	2.34	1.51	0.47	/	/	/	/	/
总硬度 (mg/L)	63	53	95	450	0.140	0.118	0.211	达标

溶解性总固体 (mg/L)	122	111	137	1000	0.122	0.111	0.137	达标
硫酸盐 (mg/L)	12	8L	8L	250	0.048	0.016	0.016	达标
氯化物 (mg/L)	10L	10L	10L	250	0.020	0.020	0.020	达标
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.3	0.083	0.083	0.083	达标
氨氮 (mg/L)	0.143	0.035	0.047	0.5	0.286	0.070	0.094	达标
氟化物 (mg/L)	0.05	0.05	0.06	1.0	0.050	0.050	0.060	达标
铁 (mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.3	0.050	0.050	0.050	达标
锰 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.10	0.050	0.050	0.050	达标
汞 (mg/L)	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	0.020	0.020	0.020	达标
砷 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.00012L	0.01	0.015	0.015	0.006	达标
铅 (mg/L)	0.0025L	0.0025L	0.00044	0.01	0.125	0.125	0.044	达标
镉 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.00005L	0.005	0.100	0.100	0.005	达标
铜 (mg/L)	0.001L	0.001L	0.00008L	1.0	0.001	0.001	0.000	达标
锌 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.0136	1.0	0.025	0.025	0.014	达标
铝 (mg/L)	0.008L	0.008L	0.008L	0.2	0.020	0.020	0.020	达标
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	0.040	0.040	0.040	达标
总大肠菌群 (MPN/L)	20L	20L	未检出	3.0	0.000	0.000	0.000	达标
细菌总数 (CFU/mL)	70	69	44	100	0.700	0.690	0.440	达标
硝酸盐氮 (mg/L)	0.02L	0.02L	0.07	20	0.001	0.001	0.004	达标
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.004	0.003L	0.003L	1.0	0.004	0.002	0.002	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	0.075	0.075	0.075	达标
注：表中 L 为低于检出限 低于检出限按检出限的 50%计算。								

根据上表可知，本次监测期间各地下水监测点监测因子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

## 5.2.4 声环境质量现状监测

为了解评价范围声环境质量现状，建设单位委托云南长源检测技术有限公司于2024年11月27日至28日对项目区厂界噪声进行了监测，监测情况如下所示：

### (1) 监测布点

在项目区厂界东（1#）、南（2#）、西（3#）、北（4#）各设一个点，共4个点。监测点位见附图1。

(2) 监测项目：以等效声级  $Leq$  表示。

(3) 监测频率：连续两天，监测分昼间、夜间2个时段。

(4) 监测方法：声环境质量标准监测方法（GB3096-2008）。

### (5) 评价结果

监测及评价结果详见下表：

表 5.2-9 环境噪声检测结果

检测内容	检测点位置	检测日期	检测结果 $Leq[dB(A)]$	
			时段（昼间）	时段（夜间）
环境噪声	厂界东 1#	2024.11.27	44	37.4
	厂界南 2#		43	36
	厂界西 3#		45	39
	厂界北 4#		47	41
	厂界东 1#	2024.11.28	48	38
	厂界南 2#		44	35
	厂界西 3#		42	39
	厂界北 4#		50	43
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准			60	50
达标情况			达标	达标

由上表分析可知，项目区域声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。

## 5.2.5 土壤环境现状

### (1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目为一级评价污染影响型项目，内布设5个柱状样点、2个表层样点，占地范围外设置4个表层样点，共11个点，各监测点位及监测项目情况见表5.2-10及附图1。

表 5.2-10 项目评价区域土壤监测点位及监测项目情况一览表

点位编号	类型	监测因子	采样深	性质	备
------	----	------	-----	----	---

			度		注
S1(1-tb)	表层样	(基础 45 项) 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、萘、有效态铁。	0~0.2m	建设用地	占地内
S2 (2-tb)	表层样	有效态铁。	0~0.2m		
S8 (8-tz)	柱状样	(基础 45 项) 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、萘、有效态铁。	0~0.5m, 0.5~1.5m , 1.5~3m 各取一个样		
S7 (7-tz)、 S9 (9-tz)、 S10 (10-tz)、 S11 (11-tz)	柱状样	有效态铁			
S3 (3-tb)、 S4 (4-tb)	表层样	pH、有效态铁、镉、汞、砷、铜、铅、铬、锌、镍等共 10 项。	0~0.2m	农业用地	占地外
S5 (5-tb)、 S6 (6-tb)	表层样	有效态铁			

本次占地范围内用地类型现状为建设用地，占地范围外用地现状为耕地、林地及荒草地，本次所设置的监测点符合《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中“7.4.3 现状监测点数量要求”。

## (2) 监测频次及时间

监测频次：采样 1 天，采样 1 次。监测时间：本次土壤采样时间为 2024 年 11 月 22 日，检测单位为云南长源检测技术有限公司。

## (3) 监测分析方法

监测方法及使用仪器详见下表 5-11。

表 5-11 土壤检测方法及分析设备情况表

土壤和沉积物	pH 值	土壤 pH 的测定 电位法 HJ962-2018	pH 计	CY-FX010	李枝慧	0.01pH 单位
	镉	土壤质量重金属测定 王水回流消解原子吸收法 NY/T1613-2008	原子吸收分光光度仪	CY-FX022	魏岫	0.01mg/kg
	铜	土壤和沉积物铜、 锌、铅、镍、 铬的测定火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019	原子吸收分光光度仪	CY-FX022	魏岫	1mg/kg
	锌					1mg/kg
	铅					10mg/kg
	镍					3mg/kg
	铬					4mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ1082-2019	原子吸收分光光度仪	CY-FX022	魏岫	0.5mg/kg
	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 2 部分： 土壤中总砷的测定 GB/T22105.2-2008	原子荧光光度计	CY-FX023	宋磊	0.01mg/kg
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法第 1 部分： 土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008	原子荧光光度计	CY-FX023	宋磊	0.002mg/kg

	*硝基苯	土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱/质谱联用仪 -Agilent GC6890N-5973 MS	—	—	0.09mg/kg
	*苯胺					0.2mg/kg
	*2-氯苯酚					0.06mg/kg
	*苯并[a]蒽					0.1mg/kg
	*苯并[a]芘					0.1mg/kg
	*苯并[b]荧蒽					0.2mg/kg
	*苯并[k]荧蒽					0.1mg/kg
	*蒽					0.1mg/kg
	*二苯并[a,h]蒽					0.1mg/kg
	*茚并[1,2,3-cd]芘					0.1mg/kg
	*萘					0.09mg/kg
土壤和沉积物	*有效态铁	土壤 8 种有效态元素的测定二乙烯三胺无乙酸浸提-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ804-2016	电感耦合等离子体发射光谱仪 -Agilent710	—	—	0.04mg/kg
	*四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱/质谱联用仪-Agilent 7890B/5977B MS	—	—	1.3μg/kg
	*氯仿					1.1μg/kg
	*氯甲烷					1.0μg/kg
	*1,1-二氯乙烷					1.2μg/kg
	*1,2-二氯乙烷					1.3μg/kg
	*1,1-二氯乙烯					1.0μg/kg
	*顺式-1,2-二氯乙烯					1.3μg/kg
	*反式-1,2-二氯乙烯					1.4μg/kg
	*二氯甲烷					1.5μg/kg
	*1,2-二氯丙烷					1.1μg/kg
	*1,1,1,2-四氯乙烷					1.2μg/kg

*1,1,2,2-四氯乙烷					1.2μg/kg
*四氯乙烯					1.4μg/kg
*1,1,1-三氯乙烷					1.3μg/kg
*1,1,2-三氯乙烷					1.2μg/kg
*三氯乙烯					1.2μg/kg
*1,2,3-三氯丙烷					1.2μg/kg
*氯乙烯					1.0μg/kg
*苯					1.9μg/kg
*氯苯					1.2μg/kg
*1,2-二氯苯					1.5μg/kg
*1,4-二氯苯					1.5μg/kg
*乙苯					1.2μg/kg
*苯乙烯					1.1μg/kg
*甲苯					1.3μg/kg
*间, 对-二甲苯					1.2μg/kg
*邻-二甲苯					1.2μg/kg

#### (4) 土壤类型及土壤理化性质调查

本项目主要对项目区用地范围内及周边的土壤理化性质进行分析，主要包括层次、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤容重、孔隙度、土壤容重等，土壤理化性质详见下表。

表 5-12 土壤（表层样）理化性质监测结果

点位	S1 占地内 1-tb	S2 占地内 2-tb	S3 占地外 3-tb	S4 占地外 4-tb	S5 占地外 5-tb	S6 占地外 6-tb
时间	2024.11.22					
层次	表层样	表层样	表层样	表层样	表层样	表层样
颜色	黄棕	暗栗	黄棕	黄棕	红棕	栗色
土壤结构	块状	块状	团粒	团粒	块状	块状
质地	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土
砂砾含量	17%	12%	11%	14%	7%	6%
其他异物	无	无	无	无	无	无
pH 值	6.95	6.63	6.64	6.91	6.39	6.45
阳离子交换量 (cmol+/kg)	8.9	9.4	10	9.4	9.7	8.2
氧化还原电位 (mV)	146	173	181	207	252	242

渗透率(饱和 导水率) /(mm/min)	0.97	0.81	0.48	1.11	0.89	0.58
土壤容重/ (g/cm <sup>3</sup> )	1.57	1.44	1.31	1.46	1.71	1.63
孔隙度(%)	11.8	10.9	18.6	13	11.8	18.8
全盐量(g/kg)	0.84	0.8	0.73	0.84	0.88	0.8

表 5-13 土壤(柱状样)理化性质监测结果

点位	S7 占地内 7-t2			S8 占地内 8-t2		
时间	2024.11.23					
经纬度	E:102°06'35", N:24°20'10"			E:102°06'33", N:24°20'07"		
层次	深层样	中层样	表层样	深层样	中层样	表层样
颜色	黄棕	红棕	红棕	红棕	红棕	黄棕
土壤结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状
质地	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土	中壤土
砂砾含量	11%	15%	9%	13%	15%	10%
其他异物	无	无	无	无	无	无
pH 值	7.16	7.31	7.32	7.15	6.79	6.62
阳离子交换量 (cmol+/kg)	7.8	9.1	8.4	9.2	10	9.3
氧化还原电位 (mV)	—	—	211	—	—	177
渗透率(饱和导水 率) /(mm/min)	—	—	0.96	—	—	1.7
土壤容重/(g/cm <sup>3</sup> )	—	—	1.3	—	—	1.52
孔隙度(%)	—	—	13.7	—	—	11.6
全盐量(g/kg)	0.88	0.78	0.8	0.88	0.82	0.78
点位	S9 占地内 9-t2			S10 占地内 10-t2		
时间	2024.11.23					
经纬度	E:102°06'31", N:24°20'11"			E:102°06'28", N:24°20'08"		
层次	深层样	中层样	表层样	深层样	中层样	表层样
颜色	红棕	红棕	黄棕	暗栗	暗栗	黄棕
土壤结构	块状	块状	块状	块状	块状	块状
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土	中壤土	中壤土	中壤土
砂砾含量	11%	9%	13%	10%	15%	8%
其他异物	无	无	无	无	无	无
pH 值	6.79	6.45	5.87	6.08	6.11	6.05
阳离子交换量 (cmol+/kg)	9.1	9.9	8.5	8.3	8.8	9.1
氧化还原电位 (mV)	—	—	183	—	—	138

渗滤率（饱和导水率） /（mm/min）	—	—	1.01	—	—	0.78
土壤容重/（g/cm <sup>3</sup> ）	—	—	1.58	—	—	1.35
孔隙度（%）	—	—	12.1	—	—	8.8
全盐量(g/kg)	0.86	0.86	0.84	0.8	0.73	0.84
<b>点位</b>	<b>S11 占地内 11-t2</b>					
时间	2024.11.23					
经纬度	E:102°06'28", N:24°20'12"					
层次	深层样		中层样		表层样	
颜色	暗栗		黄棕		黄棕	
土壤结构	块状		块状		块状	
质地	轻壤土		轻壤土		轻壤土	
砂砾含量	11%		21%		14%	
其他异物	无		无		无	
pH 值	5.57		7.5		7.35	
阳离子交换量 （cmol+/kg）	9.6		8.8		10.5	
氧化还原电位 （mV）	—		—		152	
渗滤率（饱和导水率） /（mm/min）	—		—		0.97	
土壤容重/（g/cm <sup>3</sup> ）	—		—		1.47	
孔隙度（%）	—		—		11.5	
全盐量(g/kg)	0.88		0.83		0.86	

### （5）监测结果及评价

本项目土壤环境监测结果详见下表：

表 5-14 土壤监测结果

监测点位 项目	S1 占地内 1-tb（表层样）	S8 占地内 8-t2（柱状样）			建设用地 二类用地 标准	评价结果
	表层	深层 290~300cm	中层 140~150cm	表层 40~50cm	筛选值	
	2024.11.22	2024.11.23				
pH 值（无量纲）	6.95	7.15	6.79	6.62	/	/
砷(mg/kg)	15.5	8.42	7.98	7.89	60	小于
镉(mg/kg)	0.34	0.38	0.63	0.24	65	小于
六价铬(mg/kg)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	小于

铜(mg/kg)	51	15	24	18	18000	小于
铅(mg/kg)	57	58	52	35	2500	小于
汞(mg/kg)	0.156	0.053	0.1	0.08	38	小于
镍(mg/kg)	34	20	37	22	900	小于
*有效态铁 (mg/kg)	14.9	3.08	12.1	11.8	/	/
挥发性有机物						
*四氯化碳 (µg/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	小于
*氯仿(µg/kg)	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	小于
*氯甲烷 (µg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	37	小于
*1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9	小于
*1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	小于
*1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66	小于
*顺式-1,2-二 氯乙烯 (µg/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596	小于
*反式-1,2-二 氯乙烯 (µg/kg)	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54	小于
*二氯甲烷 (µg/kg)	4.6	5.2	2.8	3.4	616	小于
*1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5	小于
*1,1,1,2-四氯 乙烷 (µg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10	小于
*1,1,2,2-四氯 乙烷 (µg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	小于
*四氯乙烯 (µg/kg)	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	53	小于
*1,1,1-三氯乙 烷(µg/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840	小于
*1,1,2-三氯乙 烷(µg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	小于
*三氯乙烯 (µg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	小于
*1,2,3-三氯丙	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	小于

烷(μg/kg)						
*氯乙烯 (μg/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.73	小于
*苯(μg/kg)	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4	小于
*氯苯(μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	小于
*1,2-二氯苯 (μg/kg)	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560	小于
*1,4-二氯苯 (μg/kg)	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20	小于
*乙苯(μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	小于
*苯乙烯 (μg/kg)	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	12900	小于
*甲苯(μg/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1200	小于
*间,对-二甲苯 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570	小于
*邻-二甲苯 (μg/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640	小于
半挥发性有机物						
*硝基苯 (mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	760	小于
*苯胺(mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	663	小于
*2-氯苯酚 (mg/kg)	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	4500	小于
*苯并[a]蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	小于
*苯并[a]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	小于
*苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	151	小于
*苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1500	小于
*蒽(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	12900	小于
*二苯并[a,h] 蒽(mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	小于
*茚并 [1,2,3-cd]芘 (mg/kg)	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	小于
*萘(mg/kg)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	700	小于

表 5-15 土壤监测结果

监测点位 项目	S2 占地内 2-tb (表层样)		S5 占地外 5-tb (表层样)		S6 占地外 6-tb (表层样)		用地标准	评价结果
	2024.11.22						筛选值	
pH 值(无量纲)	6.63		6.39		6.45		/	/
砷(mg/kg)	9.90		6.14		37.3		/	/
监测点位 项目	S7 占地内 7-tz (柱状样)			S9 占地内 9-tz (柱状样)			建设用地标准	评价结果
	深层 290~300cm	中层 140~150cm	表层 40~50cm	深层 290~300cm	中层 140~150cm	表层 40~50cm		
	2024.11.23						筛选值	
pH 值(无量纲)	7.16	7.31	7.32	6.79	6.45	5.87	/	/
*有效态铁(mg/kg)	24.7	9.24	1.99	7.64	6.84	9.40	/	/
监测点位 项目	S10 占地内 10-tz (柱状样)			S11 占地内 11-tz (柱状样)			建设用地标准	评价结果
	深层 290~300cm	中层 140~150cm	表层 40~50cm	深层 160~170cm	中层 90~100cm	表层 40~50cm		
	2024.11.23						筛选值	
pH 值(无量纲)	6.08	6.11	6.05	5.57	7.50	7.35	/	/
*有效态铁(mg/kg)	4.29	13.8	12.6	4.63	3.94	9.19	/	/

表 5-16 土壤监测结果

监测点位 项目	S3 占地外 3-tb (表层样)		S4 占地外 4-tb (表层样)		农用地标准	评价结果
	2024.11.22				筛选值	
pH 值(无量纲)	6.64		6.91		6.5<pH≤7.5	/
镉(mg/kg)	0.16		0.18		0.3	小于
铜(mg/kg)	19		12		100	小于
铅(mg/kg)	38		29		120	小于
镍(mg/kg)	13		8		100	小于
铬(mg/kg)	30		27		200	小于
汞(mg/kg)	0.062		0.057		2.4	小于
砷(mg/kg)	7.45		6.62		30	小于
锌(mg/kg)	40		37		250	小于

*有效态铁(mg/kg)	14.3	12.3	/	/
--------------	------	------	---	---

根据监测结果可知，项目区占地范围内（5个柱状样和2个表层样）土壤环境各项监测指标均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地标准中筛选值，项目占地范围外（4个表层样）土壤环境各项监测指标均小于 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中“其他用地”筛选值标准，项目区土壤环境质量较好。

### 5.2.6 生态环境现状

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的等级判定规定，项目生态环境影响评价等级为三级。

#### 5.2.6.1 现状调查

##### 1、调查方法和范围

本次生态环境现状调查方法主要包括：收集现有资料法、现场调查和收集遥感资料等。

##### （1）收集现有资料

收集现有资料工作主要包括从玉溪市峨山县林草部门收集峨山县及项目区的动植物种类、数量和分布等情况。

##### （2）现场调查

评价单位项目负责人、报告编制人员等人组成调查小组，于2024年12月25日~28日对项目区进行了实地勘察，对当地动植物、土地利用类型、土壤类型等情况进行了较为详细的调查，更准确地说明当地的生态环境现状。

##### （3）收集遥感资料

利用网络上 google 地图等遥感软件收集项目区的卫星影像，了解当地的地形地貌、植被覆盖和土地利用等情况。

##### （4）现状调查范围与评价范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ 19-2022），污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域，用地性质为建设用地，本次评价综合考虑项目区周边生态现状，确定生态调查范围为厂界外延 300m 区域，因此，本次生态环境影响评价范围划定为项目区及厂界外延 300m 的范围作为间接生态影响区域。峨山高鲁山省级森林自然公园高鲁山片区区域距离项目区西侧最近边界约 7.2km 处，不在该范围内。

## 2、植被现状

植被型（高级分类单位）、植被亚型（高级分类辅助单位）和群系（中级分类单位）的分类依据如下：植被型以群落生态外貌特征为依据，群落外貌和结构主要决定于优势种或标志种，群落的基本特征取决于群落主要层次的优势种或标志种，采用优势种或标志种为植被类型分类的基本原则，能够简明快速地判定植被类型。一般群落主要结构单元中的优势种生活型相同或相似，对水热生态条件一致的植物群落联合为植被型。群系是在群落结构和外貌特征相同的前提下，以主要层优势种（建群种）或共建种为依据，对于热带或亚热带的植物群落来说，主要层优势种往往不明显，根据前人经验，采用生态幅狭窄、对特定植被类型有指示作用的标志种作为划分标准。依据《中国植被》、《云南植被》、《国家重点保护野生植物名录 2021 版》、《云南省分布的国家重点保护野生植物名录》、《云南省省级保护物种名录》专著中采用的分类系统。

本评价区植被属于亚热带常绿阔叶林，亚热带常绿阔叶林是其原生植被，而云南松林则是其次生植被，受到人类干扰破坏之后变为农地。

项目为在原有项目基础上进行改扩建项目，不新增占地，已基本无原生植被存在，项目生态评价范围内植被类型主要有亚热带常绿阔叶林、温暖针叶林、灌木草丛植被、农田植被，在为期两天的生态现状调查中，经考察鉴定，未发现国家重点保护野生植物、珍稀濒危特有物种、名木古树分布。

项目评价区的植被类型共有 4 个植被型，4 个植被亚型和 4 个群系，详见表 5-17。

表 5-17 项目评价区的植被类型分类系统

植被型	植被亚型	群系
I. 常绿阔叶林	一、半湿润常绿阔叶林	1.黄毛青冈林
II. 暖温针叶林	二、暖温性针叶林	2. 云南松林
III. 灌木草丛	三、亚热带灌木草丛	3. 火棘-小雀花灌木草丛
IV. 其他	四、人工植被	四、果林

根据现场调查，评价区乔木树种分布有黄毛青冈 *Cyclobalanopsis delavayi*、云南松 *Pinus yunnanensis*、旱冬瓜 *Alnus nepalensis*、锥连栎 *Quercus franchetii*、滇石栎 *Lithocarpus dealbatus*、等；灌木有火棘 *Pyracantha fortuneana*、棠梨刺 *Pyrus pashia*、小雀花 *Campylotropis polyantha*、黄背草 *Themeda triandra* var.

japonica、紫茎泽兰 *Eupatorium adenophorum*、乌饭树 *Vaccinium bracteatum*、卵叶南烛 *Lyonia ovalifolia*、细齿柃木 *Eurya nitida*、三叶漆 *Terminthia paniculata* 等；草本植物主要有扭黄茅 *Heteropogon contortus*、旱茅 *Eremopogon*、铁角蕨 *Asplenium indicum*、鳞轴小膜盖蕨 *Ariostegia perduran*、三叶爬山虎 *Parthenocissus himalayana* 等，调查期间未发现在评价范围内有古树名木分布。

在广阔平缓山坡处、村庄周边，分布有大面积旱地，常种植油菜、玉米、烟草、油菜、马铃薯等。

### 3、野生动物现状

从评价区植被和生境条件分析，缺乏大型兽类、鸟类的隐蔽地、栖息地和生活场所，一些野生动物可能迁徙异地，远离人类活动区，因此，基本可以排除在评价区内有大型野生动物分布的可能。评价区内主要为小型动物分布，尤其是啮齿类动物较多，实地调查和走访当地村民，常见动物有小松鼠、黄胸鼠、社鼠、竹鸡等。鸟类有画眉、山鸡、斑鸠、啄木鸟、猫头鹰等。评价区陆生脊椎动物中，未发现有国家级和云南省省级保护鸟类分布。依据《国家重点保护野生动物名录 2020 版》《云南省分布的国家重点保护野生动物名录》等。

经调查访问发现，评价区可能分布有《中国濒危动物红皮书》记载的濒危种 1 种：三索锦蛇；易危种 2 种：黑眉锦蛇、银环蛇（云南亚种）。详见表 5-17。

**表 5-17 评价区保护和珍稀濒危陆栖脊椎动物名录**

编号	类群	中名	学名	保护级别	分布
1	R	三索锦蛇	<i>Elaphe radiata</i>	E	23
2	R	黑眉锦蛇	<i>Elaphe taeniura</i>	V	23
3	R	银环蛇（云南亚种）	<i>Bungarus multicinctua wanghaotingii</i>	V	23

注：类群：R 爬行纲，Av 鸟纲，M 哺乳纲；保护级别：II，国家II级重点保护野生动物；

省保：云南省级重点保护野生动物。《中国濒危动物红皮书》：E“濒危”；V“易危”；R“稀有”。

分布：1 施工区，2 施工区之外的评价区，3 评价区外，但可能出现在评价区边缘地区。

调查未发现该地区特有种类分布，从查询已有资料来看，项目所在区域分布

的陆生脊椎动物中，属《中国濒危动物红皮书》记载的易危种 2 种：黑眉锦蛇、银环蛇（云南亚种）。评价区内未发现有国家级和云南省省级保护野生动物分布。

在进行现场调查时，当地群众反映，黑眉锦蛇、银环蛇（云南亚种）在远离农田的山林偶尔发现。由于这些动物已不以项目施工区为生境而生活繁育，因此，评价区已没有这些保护动物生存繁育的条件，这些动物已远离该区域，没有其活动痕迹。

总体上项目评价区陆栖脊椎动物物种数量并不算丰富。种类贫乏且种群小、小型动物种群数量尚丰富、未发现表现出资源优势的种类，根据资料国家重点保护野生动物物种原来有分布的一些重要动物在评价区范围内消失了，尤其是一些体型较大的哺乳动物、鸟类、爬行类已经基本上没有稳定的分布。现在分布的各种动物绝大多数为小型、常见种类，且多数种类对人类干扰有一定适应。

#### **5.2.6.2 土地利用现状**

本项目为改扩建项目，不新增占地，根据现场调查，评价区内项目周边基本为林地、荒草地及耕地，本项目不占用基本农田和可耕地。评价范围内主要分布亚热带常绿阔叶林、温暖针叶林、灌木林地、耕地、交通用地。

### **5.3 区域污染源调查**

根据现场调查可知，项目区域废气污染源主要为附近铁矿开采及选矿过程排放的粉尘、道路扬尘。区域噪声污染源主要为附近道路运输噪声、铁矿采选噪声等，但根据实际调查，项目附近的铁矿由于历史原因，目前大部分已停采或闭矿，截止 2025 年 07 月项目评价范围内无在建拟建项目；已建成并运行的企业有 1 家，与本项目区相邻（峨山县塔冲新能源开发有限公司），是一家生产生物质成型燃料的企业，主要污染物为颗粒物。

## 6 环境影响预测分析与评价

### 6.1 施工期环境影响分析

项目为改建项目，在原有项目基础上进场改造建设，新建建设内容包括半封闭生产车间、半封闭原料堆棚、半封闭铁精矿堆棚、半封闭尾渣临时堆棚，以及设备的安装、环保设施建设。道路及中转场水泥硬化。施工期为4个月。施工材料均由汽车运输进入施工现场。项目施工期施工人员为10人。施工期主要污染为废气、废水、固废、噪声等。

#### 6.1.1 施工期环境空气影响分析

项目建设施工过程中，各种燃油动力机械和运输车辆排放的废气，挖土、运土、填土、夯实和汽车运输过程的扬尘等都会给周围大气环境带来污染。主要污染物是NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>和粉尘。

在整个施工期间，产生粉尘的作业主要有建材运输、露天堆放、装卸和搅拌过程。如遇干旱无雨季节，在大风季节，施工扬尘将较严重。

根据有关调查，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面情况及车辆行驶速度有关，约占总扬尘量的60%。在完全干旱情况下，可按公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶的扬尘，kg/km/辆；

V：汽车行驶速度，km/h；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表5.1-1为一辆10吨的卡车，通过一段长度1km的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此，限制车辆行驶速度、保持路面清洁，是减少汽车扬尘的有效手段。

表6.1-1不同路面清洁程度、不同行驶速度的汽车扬尘（kg/辆.km）

清洁度 车速	0.1kg/m <sup>2</sup>	0.2kg/m <sup>2</sup>	0.3kg/m <sup>2</sup>	0.4kg/m <sup>2</sup>	0.5kg/m <sup>2</sup>	1.0kg/m <sup>2</sup>
5（km/h）	0.0511	0.0856	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871

10 (km/h)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/h)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/h)	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4255

根据类比调查，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。

抑制扬尘简洁有效的措施是洒水。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天4~5次），可以使空气中的粉尘量减少70%左右，可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表5.1-2。当施工场地洒水频率为每天4~5次时，扬尘污染距离可缩小到20~50m范围内。

表6.1-2 施工阶段使用洒水降尘的试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.68	0.60

另一个主要来源就是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点表层土壤需要人工开挖且临时堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘的产生量可按照堆场起尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023W}$$

式中：Q：起尘量，kg/吨·年；

V<sub>50</sub>：距离地面50m处风速，m/s；

V<sub>0</sub>：起尘风速m/s；

W：尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径、含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率，以及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粉尘的沉降速度见表6.1-3。

表6.1-3 不同粉尘的沉降速度

粉尘粒径 (um)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

粉尘粒径	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由上表可知，粉尘沉降速度随着粒径的增大而迅速增大。当粒径为60um时沉降速度为1.005m/s，因此，可以认为当尘粒大于60um时，主要影响范围在扬尘点下风向约100m的范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的颗粒，施工期扬尘对区域大气环境影响轻微。

建设施工单位必须严格控制扬尘产生的降尘抑制措施，主要措施包括：运输车辆要进行车辆密闭化运输，车厢顶面覆盖等封闭运输措施；加大道路的洒水、冲水频次，抑制道路扬尘等。

项目施工工程量较小，使用的燃油机械数量较少，且施工期较短，燃油机械产生的废气经大气扩散后，对周五环境影响不大。

施工期工人均来自附近的村庄，不在厂区内食宿，不产生油烟。

### 6.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水和施工废水。

#### 1、施工生活污水影响分析

施工期生活污水主要是工人日常生活排放的，主要污染物为COD、BOD<sub>5</sub>、SS和氨氮，由工程分析可知，生活污水产生量为0.24m<sup>3</sup>/d（28.8m<sup>3</sup>），经设置临时沉淀池收集处理后，回用于场地洒水降尘，不外排。

#### 2、施工废水影响分析

施工废水主要为混凝土养护废水、工具清洗废水等。废水中所含污染物主要为SS，浓度约为300mg/L左右，设置施工废水临时沉淀池1个（5m<sup>3</sup>），大大降低废水中SS的含量，经沉淀后循环使用，不外排。

#### 3、拟采取的废水处理措施

施工废水及生活污水经设置的1个5m<sup>3</sup>的临时沉淀池处理后回用于场地洒水降尘，不外排。

#### 4、废水处理措施的可行性分析

施工废水产生于建筑施工、设备清洗等环节，主要污染物为SS。项目雨天不进行施工，施工废水经临时沉淀池收集沉淀后，可降低施工废水中的SS浓度。由于场地洒水降尘对水质的要求不高，因此将施工废水及施工人员生活污水经沉

淀处理后回用于施工场地洒水降尘是可行的。

## 5、结论

施工期产生的生产废水及生活污水经临时沉淀池收集处理后回用于施工场地洒水降尘，不外排，不会对地表水环境产生影响。

### 6.1.3 施工期声环境影响预测与评价

#### 1、噪声源及源强

本项目施工中的噪声源主要是各种工程施工机械，距这些机械1m处的声级测值详见表3.3-1。

#### 2、施工机械噪声衰减预测

采用点源衰减模式，预测只计算声源至受声点的几何发散衰减，不考虑声屏障、空气吸收等衰减，预测公式如下：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg(r/r_0) \quad (1)$$

式中：L<sub>r</sub>—距声源r处的A声压级，dB(A)；

L<sub>r<sub>0</sub></sub>—距声源r<sub>0</sub>处的A声压级，dB(A)；

r—预测点与声源的距离，m；

r<sub>0</sub>—监测设备噪声时的距离，m。

同时，各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right] \quad (2)$$

式中：L<sub>i</sub>——第i个声源声值；

L<sub>A</sub>——某点噪声总叠加值；

n——声源个数。

#### 3、施工期噪声影响预测结果

主要施工机械在不同距离处的贡献值预测结果见表6.1-4。

表 6.1-4 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

序号	机械名称	1m处 噪声值	不同距离处的噪声预测(dB(A))										施工阶段
			10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	250m	300m	
1	电锯	94	74	68	64	62	60	54	50	48	46	44	棚库建设

2	电焊机	89	69	63	59	57	55	49	45	43	41	39	
3	中型载重车	74	54	48	44	42	40	34	30	28	26	24	
多声源叠加值		100.5	80.5	74.5	70.5	68.5	66.5	60.5	56.5	54.5	52.5	50.5	
1	电钻	104	84	78	74	72	70	64	60	58	56	54	设备安装 阶段
2	手工钻	99	79	73	69	67	65	59	55	53	51	49	
多声源叠加值		105.4	85.4	79.4	75.4	73.4	71.4	65.4	61.4	59.4	57.4	55.4	

#### 4、施工期噪声影响分析与评价

##### (1) 评价标准

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）执行，即场界噪声昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。

##### (2) 预测结果分析与评价

分析施工期工程建设使用典型施工机械的情况，从表 6.1-4 施工期昼间噪声预测情况一览表可知：

①由预测结果可以看出，在建设期，大部分施工设备的昼间噪声在厂界 200m 以外基本符合《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中所规定的标准，而夜间施工时则可能超出标准限值。

②不同的施工阶段所投入的机械设备不同，对环境噪声的影响也不同。在施工阶段，主要是挖、填土方、平整土地阶段，以各种推土机、挖土机和运输车辆噪声为主，施工设备噪声具有流动性和不稳定性，对周围环境的影响不太明显；

③施工噪声对环境的影响很大程度上，取决于施工点与敏感点的距离和施工时间，距离越近，或在夜间施工时间越长，产生影响也就越大、越明显。

④由于施工量较小，施工期不长，而且随着施工结束而消失，周围 200m 范围内无声环境敏感目标，对当地声环境的影响不太明显。

##### (3) 对周边声环境敏感点影响分析

本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，周边最近的居民点是东北侧约 450m 处的贡山村，距离较远，而且项目与该村之间存在山体阻隔，因此，施工噪声对敏感目标影响较小。

#### 6.1.4 施工期固废影响分析

项目施工期固体废物主要是土石方、建筑垃圾、生活垃圾。

---

## 1、土石方

据现场踏勘，项目场地相对平整，生产车间、原料堆场、精铁矿堆场均为钢架结构，建设工程量较小，土石方开挖量为2500m<sup>3</sup>，回填量为2500m<sup>3</sup>，场地内可做到土石方挖填平衡，无永久弃渣产生。

## 2、建筑垃圾

项目在建设过程中产生的废弃、不可利用的建筑垃圾拟集中收集后运送至住建部门规定的场所处置。

## 3、生活垃圾

施工人员生活垃圾收集后设专人定期清运至当附近村垃圾堆放点，由当地环卫部门清运处置。

### 6.1.5 生态影响分析

#### 1、对植被的影响

项目的施工过程将对场区植被产生一定的扰动和破坏（生活区仅进行部分修缮），但项目占地范围内的原有植被已经被破坏，基本无原始植被，仅有少量杂草，场区外沿植被多以灌木林为主，工程的建设会对当地植被产生一定的影响；本项目为改扩建项目，在原有项目基础上进行建设，无新增占地，施工过程中，严格控制施工用地，加强施工管理，减少对场区周围植被的扰动，对周围植被影响较小，不会使植物种类和结构将发生较大变化。

项目的建设会对当地植被产生一定的影响，但施工中严格控制施工用地，加强施工管理，施工结束后及时进行植被恢复，项目建设对周围植被的影响较小，可以接受。

#### 2、对动物的影响

本项目为改扩建项目，在原有项目基础上进行建设，无新增占地，场地占地周边受人为扰动明显，现状野生动物较少，施工期加强施工管理，严禁施工人员捕杀野生动物，可降低对动物的影响，且区域内野生动物的种类和数量均不丰富，多是常见种，主要有野兔、蛇、鸟等，可以较快适应本项目及人类活动的干扰，故本项目建设对周围动物的影响较小。

#### 3、对土地利用的影响分析

本项目为改扩建项目，在原有项目基础上进行建设，无新增占地，对当地土

地资源的影响不大。

### 6.1.5 小结

施工期废水经临时沉淀池处理后，回用于场地洒水降尘，不外排；施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘采取防治措施后，施工大气污染物对周边环境影响较小；施工期大部分施工设备的昼间噪声在厂界处基本符合《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中所规定的标准，夜间禁止施工，周边最近的居民点是东北侧约450m处的贡山村，距离较远，而且项目与该村之间存在山体阻隔，因此，施工时噪声对敏感目标影响较小；施工期土石方全部用于回填，无永久弃渣产生；施工期废弃、不可利用建筑垃圾分类收集，集中运至住建部门指定地点处置；施工期生活垃圾收集后设专人定期清运至最近垃圾堆放点，由当地环卫部门清运处置；项目占地范围内未发现国家和地方重点保护的野生及珍稀动植物，对生态环境影响较小。

## 6.2 运营期环境空气影响分析

### 6.2.1 大气环境影响分析

#### 6.2.1.1 项目粉尘排放影响分析

##### 一、气候特征

根据峨山县气象站实测资料气象要素统计，评价区附近多年平均气温16.8℃，多年平均最高气温32.1℃，多年平均最低气温-0.9℃，极端最高气温35.6℃，极端最低气温-3.5℃，多年平均风速1.9m/s，多年平均降水量815.0mm。峨山县多年气候统计资料见表6.2-1。

表 6.2.1-1 峨山县多年气候统计资料（2005-2024 年）

统计项目	统计值	出现时间
多年平均气温（℃）	16.8	
多年平均最高气温（℃）	32.1	
最高气温（℃）	35.6	2021/05/23
多年平均最低气温（℃）	-0.9	
最低气温（℃）	-3.5	2017/12/21
多年平均气压（hPa）	841.8	
多年平均相对湿度(%)	75.1	
多年平均降雨量(mm)	815.0	
灾害天气统计	雷暴日数(d)	57.5
	冰雹日数(d)	1.1
	大风日数(d)	8.8
多年实测极大风速（m/s）、相应风向	38.1/NNW	2016/04/19
多年平均风速（m/s）	1.9	

多年主导风向、风向频率(%)	W、11.56	
----------------	---------	--

## 二、评价工作等级的确定

### 1、Pi 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

#### (1) P<sub>max</sub> 及 D<sub>10%</sub>的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下:

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

P<sub>i</sub> ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

C<sub>i</sub> ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, μg/m<sup>3</sup>;

C<sub>0i</sub> ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, μg/m<sup>3</sup>。

#### (2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表 6.2.1-2 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	P <sub>max</sub> ≥ 10%
二级评价	1% ≤ P <sub>max</sub> < 10%
三级评价	P <sub>max</sub> < 1%

#### (3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 6.2.1-3 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值(μg/m <sup>3</sup> )	标准来源
PM <sub>10</sub>	二类限区	日均	120	环境空气质量标准(GB 3095-2026)

PM <sub>2.5</sub>	二类限区	日均	60	环境空气质量标准(GB 3095-2026)
TSP	二类限区	日均	300.0	环境空气质量标准(GB 3095-2026)

## 2、污染源参数

表 6.2.1-4 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)		
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	TSP
DA001	102.109958	24.335692	2052.000	15.0	0.2	25.0	26.54	0.021	0.0105	0.021
DA002	102.109566	24.335392	2078.00	15.0	0.2	25.0	44.23	0.057	0.0285	0.057

注 PM<sub>2.5</sub>=0.5 PM<sub>10</sub>、TSP=PM<sub>10</sub>

表 6.2.1-5 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标(°)		海拔高度(m)	矩形面源			污染物排放速率(kg/h)
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)	TSP
厂区无组织面源	102.108	24.335876	2040.00	207.03	86.97	10.00	1.26

## 3、项目参数

估算模式所用参数见下表

表 6.2.1-6 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		35.6
最低环境温度		-3.5

土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

#### 4、评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 Pmax 和 D10%预测结果如下：

表 6.2.1-7 Pmax 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	Cmax(μg/m <sup>3</sup> )	Pmax(%)	D10%(m)
一级破碎 废气排放 口(DA001)	PM10	360.0	8.73660	2.42683	/
	TSP	900.0	8.73660	0.97073	/
	PM2.5	180.0	4.36830	2.42683	/
二级破碎、 筛分废气 排放口 (DA002)	PM10	450.0	17.48600	3.88578	/
	TSP	900.0	17.48600	1.94289	/
	PM2.5	225.0	8.74300	3.88578	/
厂区内无 组织排放 面源	TSP	900.0	89.47200	9.94133	/

注：估算模式评价标准为折算后的 1 小时值为日均值的 3 倍

本项目 Pmax 最大值出现为面源排放的 TSP Pmax 值为 9.94%，Cmax 为 89.472μg/m<sup>3</sup>。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### 三、预测结果及影响分析

#### 1、预测因子

根据工程分析，项目预测评价因子为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、TSP。

## 2、预测结果

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式，项目有组织及无组织预测结果见表 6.2.1-8、6.2.1-9。另外，本次无组织预测在全厂厂界设置 4 个预测点（厂界四周各设 1 个点），预测点采用以关心点的形式输入 AERSCREEN 模式软件中进行预测，采用大气无组织排放监控点进行监控浓度评价。本项目厂界无组织颗粒物浓度预测结果见表 6.2.1-8。

表 6.2.1-8 项目破碎筛分废气排放口估算模型预测结果表

下风向距离	一级破碎筛分废气排放口（DA001）					
	PM <sub>10</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标 率(%)	PM <sub>2.5</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>2.5</sub> 占标 率(%)	TSP 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标 率(%)
50.0	6.29000	1.74722	3.14500	1.74722	6.29000	0.69889
100.0	2.14630	0.59619	1.07315	0.59619	2.14630	0.23848
200.0	0.79178	0.21994	0.39589	0.21994	0.79178	0.08798
300.0	0.53345	0.14818	0.26672	0.14818	0.53345	0.05927
400.0	0.39096	0.10860	0.19548	0.10860	0.39096	0.04344
500.0	0.30539	0.08483	0.15269	0.08483	0.30539	0.03393
600.0	0.24602	0.06834	0.12301	0.06834	0.24602	0.02734
700.0	0.19966	0.05546	0.09983	0.05546	0.19966	0.02218
800.0	0.17457	0.04849	0.08729	0.04849	0.17457	0.01940
900.0	0.15341	0.04261	0.07670	0.04261	0.15341	0.01705
1000.0	0.13727	0.03813	0.06864	0.03813	0.13727	0.01525
1200.0	0.11164	0.03101	0.05582	0.03101	0.11164	0.01240
1400.0	0.09222	0.02562	0.04611	0.02562	0.09222	0.01025
1600.0	0.07940	0.02206	0.03970	0.02206	0.07940	0.00882
1800.0	0.06876	0.01910	0.03438	0.01910	0.06876	0.00764
2000.0	0.06055	0.01682	0.03028	0.01682	0.06055	0.00673

2500.0	0.04589	0.01275	0.02295	0.01275	0.04589	0.00510
3000.0	0.03657	0.01016	0.01828	0.01016	0.03657	0.00406
3500.0	0.03013	0.00837	0.01507	0.00837	0.03013	0.00335
4000.0	0.02554	0.00710	0.01277	0.00710	0.02554	0.00284
4500.0	0.02114	0.00587	0.01057	0.00587	0.02114	0.00235
5000.0	0.01639	0.00455	0.00819	0.00455	0.01639	0.00182
下风向最大浓度	8.73660	2.42683	4.36830	2.42683	8.73660	0.97073
下风向最大浓度出现距离	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0	40.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表 6.2.1-9 项目破碎筛分废气排放口估算模型预测结果表

下风向距离	二级破碎、筛分废气排放口 (DA002)					
	PM <sub>10</sub> 浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>10</sub> 占标率 (%)	PM <sub>2.5</sub> 浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> 占标率 (%)	TSP 浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	TSP 占标率 (%)
50.0	16.46900	3.65978	8.23450	3.65978	16.46900	1.82989
100.0	5.74910	1.27758	2.87455	1.27758	5.74910	0.63879
200.0	2.18470	0.48549	1.09235	0.48549	2.18470	0.24274
300.0	1.44730	0.32162	0.72365	0.32162	1.44730	0.16081
400.0	1.06730	0.23718	0.53365	0.23718	1.06730	0.11859
500.0	0.82799	0.18400	0.41400	0.18400	0.82799	0.09200
600.0	0.66536	0.14786	0.33268	0.14786	0.66536	0.07393
700.0	0.54041	0.12009	0.27020	0.12009	0.54041	0.06005
800.0	0.46793	0.10398	0.23397	0.10398	0.46793	0.05199
900.0	0.40281	0.08951	0.20141	0.08951	0.40281	0.04476
1000.0	0.35249	0.07833	0.17625	0.07833	0.35249	0.03917

1200.0	0.28768	0.06393	0.14384	0.06393	0.28768	0.03196
1400.0	0.24317	0.05404	0.12158	0.05404	0.24317	0.02702
1600.0	0.20814	0.04625	0.10407	0.04625	0.20814	0.02313
1800.0	0.18112	0.04025	0.09056	0.04025	0.18112	0.02012
2000.0	0.15937	0.03542	0.07969	0.03542	0.15937	0.01771
2500.0	0.12129	0.02695	0.06064	0.02695	0.12129	0.01348
3000.0	0.09725	0.02161	0.04863	0.02161	0.09725	0.01081
3500.0	0.08029	0.01784	0.04015	0.01784	0.08029	0.00892
4000.0	0.06762	0.01503	0.03381	0.01503	0.06762	0.00751
4500.0	0.05870	0.01305	0.02935	0.01305	0.05870	0.00652
5000.0	0.05141	0.01142	0.02570	0.01142	0.05141	0.00571
下风向最大浓度	17.48600	3.88578	17.48600	1.94289	8.74300	3.88578
下风向最大浓度出现距离	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0	47.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

根据上表预测结果可知，改建工程实施后，项目全厂排气筒有组织排放的各污染物最大落地浓度和占标率均较低，对周边大气环境影响较小。

表 6.2.1-10 项目无组织排放的 TSP 估算模型预测结果表

下风向距离	厂区无组织面源	
	TSP 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	TSP 占标率(%)
50.0	67.82300	7.53589
100.0	86.36000	9.59556
200.0	69.14100	7.68233
300.0	42.34100	4.70456
400.0	28.63200	3.18133

500.0	20.96400	2.32933
600.0	16.22000	1.80222
700.0	13.04500	1.44944
800.0	10.80500	1.20056
900.0	9.14750	1.01639
1000.0	7.88590	0.87621
1200.0	6.10740	0.67860
1400.0	4.91950	0.54661
1600.0	4.07800	0.45311
1800.0	3.45800	0.38422
2000.0	2.98480	0.33164
2500.0	2.18780	0.24309
3000.0	1.70280	0.18920
3500.0	1.37510	0.15279
4000.0	1.14300	0.12700
4500.0	0.97144	0.10794
5000.0	0.84029	0.09337
下风向最大浓度	89.47200	9.94133
下风向最大浓度出现距离	127.0	127.0
D10%最远距离	/	/

根据上表预测结果可知，改建工程实施后，项目全厂无组织排放的各污染物最大落地浓度和占标率均较低，对周边大气环境影响较小。

企业应通过加强生产车间管理，规范操作，制定严格的规章制度等措施，减少污染物无组织颗粒物的排放。

表 6.2.1-11 项目非正常排放的 PM<sub>10</sub> 估算模型预测结果表

下风向距离	非正常 DA001		非正常 DA002	
	PM <sub>10</sub> 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标率 (%)	PM <sub>10</sub> 浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	PM <sub>10</sub> 占标率 (%)
50.0	127.03000	35.28611	330.63000	91.84167
100.0	43.34500	12.04028	115.42000	32.06111
200.0	15.99000	4.44167	43.85900	12.18306
300.0	10.77300	2.99250	29.05600	8.07111
400.0	7.89560	2.19322	21.42700	5.95194
500.0	6.16750	1.71319	16.62200	4.61722
600.0	4.96860	1.38017	13.35800	3.71056
700.0	4.03230	1.12008	10.84900	3.01361
800.0	3.52560	0.97933	9.39400	2.60944
900.0	3.09810	0.86058	8.08670	2.24631
1000.0	2.77230	0.77008	7.07640	1.96567
1200.0	2.25470	0.62631	5.77550	1.60431
1400.0	1.86230	0.51731	4.88180	1.35606
1600.0	1.60350	0.44542	4.17850	1.16069
1800.0	1.38860	0.38572	3.63620	1.01006
2000.0	1.22290	0.33969	3.19960	0.88878
2500.0	0.92681	0.25745	2.43500	0.67639
3000.0	0.73847	0.20513	1.95250	0.54236
3500.0	0.60852	0.16903	1.61190	0.44775
4000.0	0.51587	0.14330	1.35750	0.37708

4500.0	0.42685	0.11857	1.17850	0.32736
5000.0	0.33093	0.09193	1.03210	0.28669
下风向最大浓度	176.44000	49.01111	351.05000	97.51389
下风向最大浓度出现距离	40.0	40.0	47.0	47.0
D10%最远距离	125.0	125.0	250.0	250.0

根据上表预测结果可知，改建工程实施后，项目非正常排放的颗粒物最大落地浓度和占标率均较大，对周边大气环境有一定影响。

因此，环评要求项目建设方加强废气处理装置的维护管理，一旦发现处理设施出现故障，立即停止相关作业，维修设施，待维修正常后再投入运行。

### 3、厂界达标排放预测结果

本次无组织预测在厂界设置4个预测点（厂界四周各设1个点），厂界4个预测点中小时最大浓度贡献值结果见下表：

6.2.1-12 厂界浓度预测结果

厂界	TSP		达标情况
	浓度	标准值	
东厂界	59.138	1000	达标
南厂界	88.681		达标
西厂界	89.226		达标
北厂界	82.641		达标

经预测分析，项目区排放的无组织颗粒物厂界浓度可达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表7的现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，对周围环境影响较小。

### 4、项目废气对敏感点影响分析

表 6.2.1-13 项目无组织排放对最近敏感点贡献结果表

离散点信息					厂区内无组织面源
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	TSP (μg/m³)

贡山村	102.111487	24.340314	2050.0	606.91	15.95900
-----	------------	-----------	--------	--------	----------

表 6.2.1-14 项目有组织排放对最近敏感点贡献结果表

离散点信息					一级破碎有组织排放口 (DA001)		
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	TSP (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
贡山村	102.111487	24.340314	2050.0	536.78	0.28096	0.28096	0.14048
离散点信息					二级破碎、筛分有组织排放口 (DA002)		
离散点名称	经度(度)	纬度(度)	海拔(m)	下风向距离(m)	PM <sub>10</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	TSP (μg/m <sup>3</sup> )	PM <sub>2.5</sub> (μg/m <sup>3</sup> )
贡山村	102.111487	24.340314	2050.0	536.78	0.69316	0.69316	0.34658

项目最近敏感点为东北侧约 450m 的贡山村，根据预测结果可知，项目排放的各污染物对最近敏感点贡献值较小，最大落地浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准限值，对敏感点影响较小。

### 5、大气环境保护距离预测

根据预测结果，本项目所有源排放的颗粒物（TSP、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）厂界外短期浓度小时浓度及日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级标准，故无需计算大气环境保护距离。因此，本项目不设大气环境保护区域。

### 6、大气污染物排放量核算

改建工程实施后，项目全厂有组织废气排放量

表 6.2.1-15 改建工程实施后，项目全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	PM <sub>10</sub>	7.0	0.021	0.12
2	DA002	PM <sub>10</sub>	11.44	0.057	0.32
一般排放口			颗粒物		0.44
有组织排放总计					

有组织排放总计	颗粒物	0.44
---------	-----	------

表 6.2.1-16 改建工程实施后，项目全厂大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	原料卸载粉尘	颗粒物	原料采用堆棚形式，堆棚三面围挡+遮雨棚，原料堆棚顶部设置喷雾降尘设施，在卸料前开启棚内喷雾降尘措施	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 中表5及表7中相关浓度限值	1.0	0.2
2	物料堆场扬尘	颗粒物	原料堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚，并设棚顶喷雾降尘设施；中间物料堆场设置于密闭的生产车间内；铁精矿堆场、尾渣临时堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚		1.0	0.16
3	给料粉尘	颗粒物	进料口设置在半封闭原料堆棚内，且在给料时降低落料高度，外加棚顶喷雾降尘		1.0	0.23
4	破碎、筛分集气罩未捕集粉尘	颗粒物	未收集散溢粉尘通过设置棚顶喷雾降尘设施后，约25%的粉尘以无组织形式外排。		1.0	3.9
5	皮带输送粉尘	颗粒物	对运输皮带封闭处理		1.0	0.19
6	场内汽车运输粉尘	颗粒物	厂区道路进行硬化，及时清扫、定时洒水降尘；运输车辆篷布遮盖		1.0	0.21
<b>无组织排放量总计</b>						
无组织排放总计		颗粒物				4.89

表 6.2.1-17 改建工程实施后，项目全厂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	5.33

### 6.2.1.2 食堂油烟影响分析

项目办公生活区设食堂，每天供应 2 餐，用餐人数为 20 人/餐，燃料为液化气属清洁能源不会有污染物产生，产生的废气只有炒菜时的油烟废气。灶台设 1 个，属于小型灶台，油量按 30g/(人·天)计，其每天的油量为 0.6kg/d，油烟产生率按用油量的 2.83%，烧炒时间按 2 个小时计算，则油烟产生量为 16.98g/h，

---

环评要求项目食堂安装油烟净化设施，处理效率为 65%，处理风量为 3500m<sup>3</sup>/h，食堂油烟经油烟净化装置处理后，通过高于食堂 1.5m 高的排气筒排放，排放浓度为 1.68mg/m<sup>3</sup>，排放量为 2.79kg/a，符合 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中油烟最高允许排放浓度小于 2mg/m<sup>3</sup> 的要求。故项目产生的食堂油烟不会对周围环境空气造成大的影响。

### 6.2.1.3 燃油废气分析

项目运输物料汽车等燃油设备使用柴油作为动力能源，燃油排放的废气中含有 CO、NO<sub>x</sub>、HC 等污染物，均为间歇性无组织排放，项目所在区域地势较为空旷，机械和运输车辆产生的尾气主要靠自然通风扩散，对周围环境影响很小。

### 6.2.1.4 小结

项目所在地 2024 年为环境空气质量达标区。项目运营期产生的有组织粉尘经集气罩及布袋除尘器收集处理后，外排的颗粒物可达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 5 中有组织排放浓度限值要求，经预测，正常情况下项目有组织排放的 PM<sub>10</sub> 对评价区域内各环境敏感点及区域最大地面的日均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准限值要求，对周围环境影响不大；运营期产生的无组织粉尘经采取封闭围挡、喷雾降尘等措施后，物料堆场、振动给料机进料口、原料卸料、皮带输送机厂内道路运输过程排放的无组织颗粒物厂界浓度可达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 的现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，经预测，正常情况下项目无组织排放的 TSP 对评价区域内各环境敏感点及区域最大地面的日均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准限值要求，对周围环境影响较小，故无需要设置大气环境保护距离。另外，食堂油烟经油烟净化装置处理后可做到达标排放，对周围环境影响较小。综上所述，本项目运行期间对大气环境的影响是可以接受的。

## 6.2.2 地表水环境影响评价

### 6.2.2.1 项目废水特征及废水处置方式

#### 1、废水特征

项目运营期废水主要为生产废水、生活污水，根据工程分析，各类废水特征如下：

### (1) 生产废水

项目选矿过程采用湿式作业，项目生产用水主要含粉矿洗矿用水、粉料球磨用水、粉料磁选用水、块矿球磨用水、重选用水、块矿磁选用水、降尘用水等，根据生废水产生量为 3009.12m<sup>3</sup>/d，所有生产废水经管道输送至生产废水处理系统，通过沉淀处理、泥水分离后循环使用。另外，生产车间内设有收集沟渠，对生产过程中“跑、冒、滴、漏”废水进行收集，收集后汇入总废水收集管道，进入生产废水处理系统处理。

项目采用磁选、重选工艺，生产过程中不添加任何化学药剂，产生的生产废水主要污染物为 SS、铁、石油类等。由于项目已停产多年，无法监测生产废水处理系统进口水质，为了解项目生产废水水质情况，本次引用《年产 15 万吨人工砂石料及 5 万吨精铁矿项目环境影响报告书》中建设单位于 2022 年 7 月 26 日委托云南长源检测技术有限公司对生产废水处理系统进水口进行了取样检测，根据检测结果（详见表 4.2-7），本次引用各检测项目最大值作为项目生产废水污染物初始浓度，低于检出限的监测项目不再考虑，项目生产废水特征如下：

表 6.2.2-1 项目生产废水污染物产生及其浓度一览表 单位 mg/L，pH 除外

项目	初始浓度 (mg/L)
pH	7.5~7.7
SS	113
COD	8
氨氮	0.274
石油类	0.62
铁	0.47
锰	0.05
汞	0.00032

### (2) 生活污水

根据工程分析，项目生活污水产生量为 2.67m<sup>3</sup>/d（627.5t/a），其中食堂废水产生量为 0.68m<sup>3</sup>/d，污染物主要为 SS、氨氮、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、TP 和动植物油等，其中 COD≤350mg/L，BOD<sub>5</sub>≤150mg/L，氨氮≤30mg/L，SS≤250mg/L。

## 2、废水处理方式

项目生产废水经管道进入生产废水收集池内，通过生产废水处理系统处理后进入回用水池，循环使用不外排。项目生产废水处理系统采用“浓缩沉淀工艺”，无需添加絮凝剂，处理规模为 300m<sup>3</sup>/h（7200m<sup>3</sup>/d）。生产废水处理系统产生的

---

泥沙经分级机和压滤机脱水处理后，暂存于尾渣临时堆棚内，及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用。另外，生产车间内设有收集沟渠，对生产过程中“跑、冒、滴、漏”废水进行收集，收集后汇入总废水管道，进入生产废水处理系统处理。

根据现场踏勘，目前项目运营期产生的生活污水没有污水处理设施，由化粪池处理后委托周边村民用作农田肥料；本次环评要求建设单位新建1座容积为 $0.5\text{m}^3$ 的隔油池及一座处理规模不低于 $3.5\text{m}^3/\text{d}$ 的一体化生活污水处理站，并沿用现有化粪池（容积 $5\text{m}^3$ ）。项目生活污水中的食堂废水经隔油池预处理后，与其余生活废水一同进入化粪池和一体化生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质标准后，晴天回用于厂区绿化和场地洒水降尘，雨天储存在中水池内，不外排。

根据现场调查，目前厂区雨污分流系统不完善，无明确场地雨水收集沟渠及相关初期雨水收集处理措施，雨天形成的地表径流随厂区地势漫流，本次环评要求完善厂区雨污分流系统，设置初期雨水收集设施，初期雨水通过截排水沟从较高处东南面汇入较低处西北面，进入初期雨水收集池沉淀后用于生产用水。

### 3、初期雨水

项目区排水方式为雨污分流制，生活污水通过管道进行收集后进入生活污水处理站处理后回用于绿化和场地洒水降尘，不外排；生产废水收集后进入生产废水处理系统处理后回用于生产，不外排。初期雨水通过雨水沟/管收集后进入初期雨水收集池，收集沉淀处理后回用于生产，项目区场地初期雨水主要针对原料堆场、硬化地表及厂内运输道路进行收集，汇水面积约 $6800\text{m}^2$ ，根据水平衡章节计算可知， $Q$ 为 $178.85\text{L/s}$ ，计算前15分钟的初期雨水量为 $160.97\text{m}^3/\text{次}$ ，初期雨水收集池容积设置为 $165\text{m}^3$ ，初期雨水主要污染物为SS，在原料堆场、铁精矿堆场附近设置排水沟约 $500\text{m}$ ，雨水通过截排水沟从较高处东南面汇入较低处西北面，进入初期雨水收集池，初期雨水经沉淀后，上清液抽至厂回用水池，回用作生产用水。

#### 6.2.2.2 废水处理措施可行性分析

##### (1) 生产废水处理措施可行性分析

##### 1) 生产废水处理工艺

项目生产废水处理工艺采用农灌浓缩沉淀，生产废水处理系统设计处理规模为  $300\text{m}^3/\text{h}$  ( $7200\text{m}^3/\text{d}$ )，具体工艺流程如下：

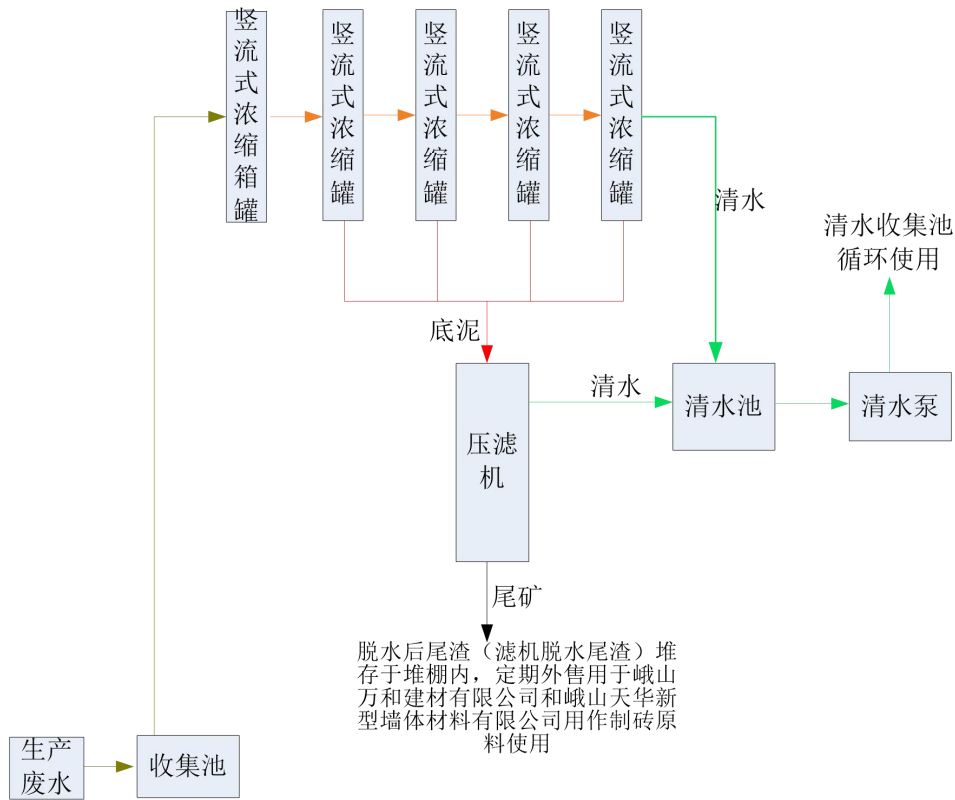


图 6.2.2-1 项目生产废水处理工艺流程图

## 2) 可行技术分析

项目生产废水经浓缩沉淀处理后作为生产用水循环水使用，本项目不使用絮凝剂，项目生产废水影响再次回水使用的污染物主要为 SS，项目厂区设置 1 座处理规模为  $300\text{m}^3/\text{h}$  ( $7200\text{m}^3/\text{d}$ ) 的生产废水处理系统，主要包含 1 个容积为  $200\text{m}^3$  钢制浓缩箱、4 个（其中容积为  $200\text{m}^3$  1 个、 $120\text{m}^3$  1 个、 $60\text{m}^3$  2 个）钢制竖流式浓缩罐总容积  $440\text{m}^3$ 、泥沙脱水泥浆水池、清水池、回水池 1 个  $4000\text{m}^3$  及相关污水处理设备等。生产废水进入浓缩箱及竖流式浓缩罐内沉淀，有助于废水中悬浮物的沉降，根据《铁矿采选企业污水处理技术规范》（GB/T 33815-2017）可知，本项目浓缩沉淀工艺属于可行技术（二级沉淀）；可保证生产废水经浓缩沉淀处理后达到生产用水要求，且废水遵循分类收集、分质处理原则，处理后优先回用于选矿生产环节，因此，

---

项目选矿废水采用浓缩沉淀技术可行。

## **(2) 生活污水处理措施可行性分析**

### **1) 化粪池、油水分离器设置可行性**

化粪池采用钢筋混凝土，池底、池壁混凝土抗渗等级为 S6，内、外壁 20mm 厚 1:3 水泥砂浆（掺 5%防水剂）抹面，项目生活污水产生量为 2.67m<sup>3</sup>/d，根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）要求：化粪池有效停留时间取 12~24h。本项目化粪池污水有效停留时间按 24h 计。考虑 1.2 的保障系数，化粪池总容积不小于 3.2m<sup>3</sup>，本项目已有 1 个容积为 3.5m<sup>3</sup>的化粪池，设置合理可行；项目食堂废水产生量为 0.68m<sup>3</sup>/d，参照《饮食业环境保护技术规范》（HJ554-2010），隔油池设计符合下列规定：含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h；池内水流流速不宜大于 0.005m/s；池内分格宜取两档三格；人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%，隔油池出水管管底至池底的深度，不得小于 0.6m。食堂每日工作时间为 2h，则餐饮废水每小时产生量为 0.34m<sup>3</sup>，拟设置 1 个处理能力 0.5m<sup>3</sup>/h 隔油池，可满足要求。可保证食堂含油废水的处理效果及处理量，满足相关要求。本环评要求隔油池油污应做到定期清掏，并做好日常的维护，避免影响隔油池的处理效果。

### **2) 中水收集池设置可行性分析**

项目生活污水产生量为 2.67m<sup>3</sup>/d，考虑污水至少停留 7d 计，则废水总量为 18.69m<sup>3</sup>，本项目拟新建 1 个容积为 20m<sup>3</sup>的中水收集池，可以收集连续 7 天以上中水，确保经处理达标后的中水可全部回用，不外排，本项目设置的中水收集池（20m<sup>3</sup>）合理可行，满足雨天储存在中水收集池内，不外排。

### **3) 一体化污水处理设施设置可行性分析**

项目生活污水产生量为 2.67m<sup>3</sup>/d，考虑 1.2 的保障系数，一体化生活污水处理设施处理规模应不小于 3.2m<sup>3</sup>/d，本项目设置一体化污水处理设施设计规模为 3.5m<sup>3</sup>/d，可满足要求。

#### **①一体化污水处理设施处理工艺流程**

本项生活污水处理站暂无设计工艺，本环评建议项目采取一体化污水处理设施进行处理，采用 A/O 法生物处理工艺。A 级是缺氧生物处理，兼氧微生物利用有机碳源作为电子供体，能将污水中的 NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N 转化成 N<sub>2</sub> 达到脱氮的目的，从而消除了氮的富营养化污染，同时又去除了部分有机物。通常厌氧消化

对生化性较好的废水中的 COD 去除率可达 60%左右。O 级是好氧生物处理，是为了使有机物得到进一步氧化分解，同时在碳化作用趋于完成的情况下，使硝化作用能顺利进行，在 O 级池中主要存在好氧微生物和自养型细菌（硝化菌）。其中好氧微生物将有机物分解成 CO<sub>2</sub> 和 H<sub>2</sub>O；自养型细菌（硝化菌）能将污水中 NH<sub>3</sub>-N 转化为 NO<sub>2</sub>-N、NO<sub>3</sub>-N。O 级池的出水部分回流到 A 级，为 A 级池提供电子受体，通过硝化作用最终消除氮污染。项目实施时具体采用的污水处理工艺可由建设单位委托有资质的单位设计施工，保证出水水质达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中绿化、道路清扫标准。本项目一体化生活污水处理设施工艺流程见下图 6.2.2-2。

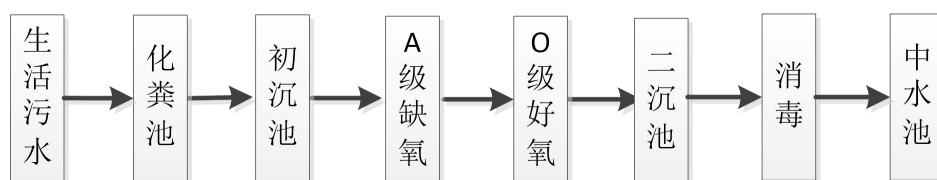


图 6.2.2-2 一体化污水处理设施处理工艺流程图

## ②生活污水处理达标情况

类比同类项目，本项目采取的化粪池、一体化污水处理设施对废水中污染物的综合去除效率约为：COD 去除效率为 90%、BOD<sub>5</sub> 去除效率为 93%、NH<sub>3</sub>-N 去除效率为 80%、SS 去除效率为 90%，处理效率和出水水质详见下表 6.2.2-2。

表 6.2.2-2 一体化污水处理设施出水水质情况一览表

项目	废水量 m <sup>3</sup> /a	指标	污染物名称			
			COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS
处理前	359.55	浓度 (mg/L)	350	150	30	250
		产生量 (t/a)	0.126	0.054	0.011	0.090
隔油池+化粪池+一体化污水处理设施去除效率			90%	95%	80%	95%
处理后	359.55	浓度 (mg/L)	35	7.5	6.0	12.5
		回用量 (t/a)	0.013	0.003	0.002	0.004
GB/T18920-2020《城市污水再生利用城市杂用水水质》中绿化标准			/	10	8	/
达标情况			/	达标	达标	/

项目生活污水经隔油池、化粪池及一体化污水处理站处理后，其水质可达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准中绿化、道路清

---

扫标准限值，晴天用于厂区绿化及洒水降尘，雨天储存，不外排，对地表水环境影响较小。

### ③可行技术分析

项目生活污水经隔油池、化粪池和一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化、道路清扫标准后，回用于厂区绿化及洒水降尘，不外排。一体化污水处理站采用“A/O工艺”，根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）中生产类排污单位废水处理可行性技术包括：“预处理：调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附；生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧（A/O）、厌氧缺氧好氧（A<sup>2</sup>/O）、序批式活性污泥（SBR）、氧化沟、曝气生物滤池（BAF）、移动生物床反应器（MBBR）、膜生物反应器（MBR）、二沉池；深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换”，项目生活污水处理工艺（A/O）为推荐的可行技术，出水水质可以满足《城市污水再生利用城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020）中绿化、道路清扫标准。

#### 6.2.2.3 生产废水回用不外排的可行性分析

**从回用水水质分析：**本项目生产用水洗矿、选矿及球磨用水，项目生产废水经浓缩沉淀处理后作为生产用水循环水使用，项目生产废水影响再次回水使用的污染物主要为SS，项目厂区设置1座处理规模为300m<sup>3</sup>/h（7200m<sup>3</sup>/d）的生产废水处理系统，主要包含1个容积为200m<sup>3</sup>钢制浓缩箱、4个（其中容积为200m<sup>3</sup>1个、120m<sup>3</sup>1个、60m<sup>3</sup>2个）钢制竖流式浓缩罐总容积440m<sup>3</sup>、泥沙脱水泥浆水池、清水池及相关污水处理设备等。生产废水进入浓缩箱及竖流式浓缩罐内沉淀，有助于废水中悬浮物的沉降，保证生产废水经浓缩沉淀处理后达到生产用水要求，故回用于生产可行，且项目生产用水整体可实现闭路循环，能达到节约水资源的目的。

**从水量分析：**根据工程分析，生产用水量为3173.42m<sup>3</sup>/d，循环水量为2924.46m<sup>3</sup>/d，由于生产过程中的损耗及产品等带走因素，需补充新鲜水以维持正常生产，补充水量为279.77m<sup>3</sup>/d，项目生产废水处理系统设计处理规模为300m<sup>3</sup>/h（7200m<sup>3</sup>/d），生产废水可全部接纳，因此，在正常生产情况下，项目废水回用不外排可靠性高。

---

因此，项目生产废水经浓缩沉淀处理后全部回用于生产是可行的。

#### 6.2.2.4 生活污水回用可行性分析

本项目的生活污水来自食堂、行政办公及员工日常生活，生活污水产生量为 $2.67\text{m}^3/\text{d}$  ( $627.5\text{m}^3/\text{a}$ )；项目区绿化面积为 $680\text{m}^2$ ，晴天绿化用水量按 $2.6\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ 计，根据峨山县气象资料统计，项目年工作235天，晴天按200天计，晴天需要进行绿地浇洒，则晴天绿化用水量约为 $1.77\text{m}^3/\text{d}$  ( $354\text{m}^3/\text{a}$ )；晴天洒水降尘用水量为 $31.44\text{m}^3/\text{d}$  ( $6288\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水产生量仅占绿化及洒水降尘年用水量的9.45%，本项目拟新建1个容积为 $20\text{m}^3$ 的中水收集池，可以收集连续7天以上中水，可确保经处理达标后的中水全部回用，不外排。

#### 6.2.2.5 非正常工况废水影响分析

当生产废水输送管道、处理系统设备、回水设施等发生故障时，都可能造成废水下泄外排，大量夹带泥沙、含有金属元素的生产废水未经处理将沿天然箐沟流入大龙潭河，最终进入扒河河，会造成水体浑浊，水质下降。因此，该项目必须加强废水处理设施日常维护管理工作，杜绝废水非正常工况排放。根据现场踏勘，厂区未设置事故应急池，生产废水处理系统非正常运行时，未经处理的生产废水可能外排进入周围地表水环境而造成污染。根据本项目生产情况，本次环评要求在生产废水处理系统旁设置一座事故池，事故池的容积按生产3.5h所产生的生产废水计算，事故池容积为 $502\text{m}^3$ 。考虑恢复正常生产一般一次不超过3.5h，如若限定时间内提水泵不能正常运行，项目方应该停止生产，确保事故废水不外排，待处理系统恢复正常，再经处理后循环使用。

#### 6.2.2.6 小结

综上所述，正常工况下该项目按照本环评提出的整改措施实施后，项目废水处理达标后全部回用，对地表水环境影响很小。当废水处理装置发生故障时，废水排入事故池，处理后回用。非正常工况下废水排放将造成大龙潭河及扒河水质不利影响，因此，建设单位应加强管理措施，确保污水处理系统和回用系统正常运行，并做好废水监测工作，确保不影响大龙潭河及扒河下游水体功能，杜绝废水非正常排放。

## 6.2.3 地下水环境影响分析与评价

### 6.2.3.1 区域水文地质

#### 1、区域地质构造及地层岩性

项目区地质构造较简单，由东向西，黑山头组、富良棚组和大龙口组构成向西倾斜的单斜构造，构造线方向近南北向。在洗选厂以西公路附近发育有一条近南北向的断层，断层面倾向西，倾角较陡为正断层。洗选厂范围内无断层通过。洗选厂西侧外围小山梁一带，灰岩节理、溶隙发育。主要裂隙有两组，一组倾向185°，倾角80°，另一组倾向285°，倾角70°，均为张开状，无充填物。

据《1:20万区域地质调查报告玉溪幅》《1:20万区域水文地质普查报告玉溪幅》《富良棚贡山铁矿洗选厂水文地质勘察报告》以及相关地质资料和现场实地调查，调查评价区及其所在区域主要出露元古界昆阳群美党组（Pt<sub>1m</sub>）板岩、大龙口组（Pt<sub>1d</sub>）碳酸盐岩、富良棚组（Pt<sub>1f</sub>）黑山头组（Pt<sub>1hs</sub>），广泛分布于区域中部、东部、西部、北部地区；其次出露中生代三叠系、侏罗系地层，岩性以砂岩、泥岩、砾岩为主，主要分布于区域南部、西南部地区。区域地层、岩性特征详见下表。

表 6.2.3-1 调查评价区地层、岩性特征一览表

界	系	统	组	地层	厚度 (m)	主要岩性特征	分布特征
				代号			
中生代	侏罗系	下统	冯家河组	J <sub>1f</sub>	518-1300	紫红色泥岩，黄绿色页岩，细砂岩夹粉砂岩，泥灰岩，煤等，裂隙率1-5%，富水性弱。地下水径流模数常见值<1升/秒·平方公里，泉水流量常见值0.1-0.5升/秒。最大降深涌水量<50吨/日，属HCO <sub>3</sub> /3-Ca·Mg和Cl·HCO <sub>3</sub> /3-Na型水，矿化度<0.5克/升。	分布于区域西南部
			舍资组	T <sub>3s</sub>	469-1136		分布于区域南部及西南部
	干海子组	T <sub>3g</sub>	252				
	普家村组	T <sub>3p</sub>	225				
元古界	前震旦系（昆阳群）		美党组	Pt <sub>1m</sub>	>1300	板岩，变质粉砂岩，夹石灰岩透镜体，裂隙率1-5%，富水性弱。地下水径流模数常见值0.1-1升/秒·平方公里，泉水流量常见值0.1-1升/秒。属HCO <sub>3</sub> /3-Ca·Mg型水，矿化度<0.5克/升。	分布于区域西北部地区

			大龙口组	Pt <sub>1d</sub>	290-1232	石灰岩，分上中下共5段，1、3、4、5段岩性为灰岩，2段岩性为板岩，岩溶率10-40%，暗河（溶洞）强烈发育。暗河（大泉）流量100-500升/秒，地下水径流模数常见值8-12升/秒·平方公里，最大降深涌水量430吨/日。属HCO <sub>3</sub> -Ca和HCO <sub>3</sub> -Ca·Mg型水，矿化度<0.5克/升。	分布于区域西部及南部地区
			富良棚组	Pt <sub>1f</sub>	218-304	板岩，富水性弱。地下水径流模数0.2升/秒·平方公里，泉水流量常见值0.1-0.5升/秒。	分布于区域中部
			黑山头组	Pt <sub>1hs</sub>	1587-3508	板岩，变质石英砂岩夹石英岩，裂隙率1-5%。富水性中等。地下水径流模数1-1.5升/秒·平方公里，泉水流量常见值0.1-1升/秒，属HCO <sub>3</sub> -Ca·Mg·Na型水，矿化度<0.5克/升。	主要分布于评价区中部和西部

## 2、区域地下水类型

根据含水介质的不同、地下水的赋存形式和水动力条件的差异性，将区域地下水系统地下水类型划分为碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水两大类，各类地下水特征如下：

### （1）碳酸盐岩岩溶水

指赋存于可溶的碳酸盐岩岩溶含水层中的地下水，主要地层为元古界大龙口组（Pt<sub>1d</sub>），岩性为中至厚层状泥粉晶灰岩，广泛分布于区域中部及西部等地区。岩溶含水层以垂向溶蚀管洞、溶蚀裂隙为主，地下水径流模量 M: 8.0-12.0L/s·km<sup>2</sup>，暗河（大泉）流量 100~500L/s，富水性中等。

### （2）基岩裂隙水

指赋存于基岩裂隙含水层中的地下水，区内该含水层包含变质岩裂隙含水层及碎屑岩裂隙含水层，其特征描述如下：

①变质岩裂隙含水层：主要地层为元古界美党组（Pt<sub>1m</sub>）、富良棚组（Pt<sub>1f</sub>）、黑山头组（Pt<sub>1hs</sub>），广泛分布于区域中部及南部地区，岩性以板岩为主，其次为变质砂岩、千枚岩，含水层中构造裂隙发育，枯季地下径流模数 1-2 升/秒·平方公里，泉水流量 0.5-1 升/秒，富水性中等。

②碎屑岩裂隙含水层：主要地层为中生代侏罗系冯家河组（J<sub>1f</sub>）以及三叠系

---

舍资组 (T<sub>3s</sub>)、干海子组 (T<sub>3g</sub>)、普家村组 (T<sub>3p</sub>)，广泛分布于区域西南部及南部盆地区，岩性为紫红色泥岩、黄绿色页岩、砾岩等，含水层在区域构造的影响下构造裂隙发育，枯季地下径流模数 0.1-1 升/秒·平方公里，泉水流量 0.1-05 升/秒，富水性弱。

### 3、区域地下水系统地下水补、径、排特征

从区域条件来看，洗选厂周边地区分布有碎屑岩、变质碎屑岩、碳酸盐岩。碎屑岩、变质碎屑岩分布于美党村以西、富良棚以东地区，赋存裂隙水。碳酸盐岩分布于大龙潭—富良棚—塔甸一线，富含岩溶水。

岩溶含水层基本上沿塔甸—富良棚—大龙潭一线分布，含水层为大龙口组，岩性为深灰色—灰白色中厚层状隐晶微粒灰岩及含藻灰岩，下部夹绢云母板岩，中部夹白云岩，上部夹泥灰岩。总厚度达 2157 米。灰岩质纯性脆，CaO 含量在 55%左右，其余 MgO、SiO<sub>2</sub> 等成分含量 各在 1%以下，岩溶率在 10%—40%。地表岩溶洼地、落水洞等岩溶形态屡见不鲜。地下水易接受大气降水补给，渗入系数在 0.45 左右。地下水径流畅通，以管道式集中排泄为主，如大龙潭泉水。岩溶水的补给，以大气降雨垂直的方式为主。大气降雨通过岩溶洼地、漏斗、落水洞等大量注入地下补给地下水，渗入量可达 40%—50%。在项目区北侧小假佐一带，存在近东西向的地下分水岭，分水岭以北，岩溶水由南向北径流，于大龙潭泉集中排泄。大龙潭泉水为地下暗河的出口，该暗河呈南北向展布，长 14 千米左右，地下水沿暗河由南往北径流，于大龙潭集中排泄，枯季流量 618.0 升/秒，水量较大。分水岭以南，岩溶水由北向南径流，地下发育有多个地下暗河，如小海—龙昔则暗河、七村—九大村暗河等，地下水于暗河出口处集中排泄。

#### 6.2.3.2 评价范围水文地质条件

##### 1、评价范围地质构造及地层岩性

项目区地质构造较简单，由东向西，黑山头组、富良棚组和大龙口组构成向西倾斜的单斜构造，构造线方向近南北向。在洗选厂以西公路附近发育有一条近南北向的断层，断层面倾向西，倾角较陡为正断层。洗选厂范围内无断层通过。洗选厂西侧外围小山梁一带，灰岩节理、溶隙发育。

据《1:20 万区域地质调查报告玉溪幅》《1:20 万区域水文地质普查报告玉溪幅》《富良棚贡山铁矿洗选厂水文地质勘察报告》以及相关地质资料和现场实

地调查，评价范围主要出露元古界昆阳群大龙口组（Pt<sub>1d</sub>）碳酸盐岩、黑山头组富良棚段（Pt<sub>1hs</sub>）、黑山头组黑山头段（Pt<sub>1l</sub>），广泛分布于评价区范围内，其次出露中生代三叠系干海子组（T<sub>3g</sub>），岩性以砂岩、泥岩、砾岩为主，主要分布于评价区西南部，岩性特征详见下表。

表 6.2.3-2 调查评价区地层、岩性特征一览表

界	系	统	组	地层 代号	厚度 (m)	主要岩性特征	分布特 征
元古界	前震旦系 (昆阳群)		大龙口组	Pt <sub>1d</sub>	290-1232	石灰岩，分上中下共5段，1、3、4、5段岩性为灰岩，2段岩性为板岩，岩溶率10%—40%，暗河（溶洞）强烈发育。暗河（大泉）流量100-500升/秒，地下水径流模数常见值8-12升/秒·平方公里，最大降深涌水量430吨/日。属HCO <sub>3</sub> -Ca和HCO <sub>3</sub> -Ca·Mg型水，矿化度<0.5克/升。	广泛分布于评价区西侧
				黑山头组	Pt <sub>1hs</sub>	1587-3508	板岩，变质石英砂岩夹石英岩，裂隙率1-5%。富水性中等。地下水径流模数1-1.5升/秒·平方公里，泉水流量常见值0.1-1升/秒，属HCO <sub>3</sub> -Ca·Mg·Na型水，矿化度<0.5克/升。
			富良棚段		Pt <sub>1l</sub>	218-304	板岩，富水性弱。地下水径流模数0.2升/秒·平方公里，泉水流量常见值0.1-0.5升/秒。
中生代	三叠系	上统	干海子组	T <sub>3g</sub>	252	紫红色泥岩，黄绿色页岩，细砂岩夹粉砂岩，泥灰岩，煤等，裂隙率1-5%，富水性弱。地下水径流模数常见值<1升/秒·平方公里，泉水流量常见值0.1-0.5升/秒。最大降深涌水量<50吨/日，属HCO <sub>3</sub> -Ca·Mg和Cl·HCO <sub>3</sub> -Na型水，矿化度<0.5克/升。	主要分布于评价区西南部

## 2、评价范围内地下水类型

根据含水介质的不同、地下水的赋存形式和水动力条件的差异性等，将评价范围内地下水系统地下水类型划分为碳酸盐岩岩溶水、基岩裂隙水两大类，各类地下水特征如下：

#### (1) 碳酸盐岩岩溶水

指赋存于可溶的碳酸盐岩岩溶含水层中的地下水，主要地层为元古界大龙口组（Pt<sub>1d</sub>），岩性为中至厚层状泥粉晶灰岩，广泛分布于评价区域西部及南部地区。岩溶含水层以垂向溶蚀管洞、溶蚀裂隙为主，地下水径流模量 M：8.0-12.0L/s·km<sup>2</sup>，暗河（大泉）流量 100~500L/s，富水性中等。

#### (2) 基岩裂隙水

指赋存于基岩裂隙含水层中的地下水，区内该含水层主要为变质岩裂隙含水层其特征描述如下：

变质岩裂隙含水层：主要地层为元古界美党组（Pt<sub>1m</sub>）、富良棚组（Pt<sub>1f</sub>）、黑山头组（Pt<sub>1hs</sub>），广泛分布于评价区东部地区，岩性以板岩为主，其次为变质砂岩、千枚岩，含水层中构造裂隙发育，枯季地下径流模数 1-2 升/秒·平方公里，泉水流量 0.5-1 升/秒，富水性中等。

碎屑岩裂隙含水层：主要地层为中生代三叠系干海子组（T<sub>3g</sub>），广泛分布于区域西南部，岩性为紫红色泥岩、黄绿色页岩、砾岩等，含水层在区域构造的影响下构造裂隙发育，枯季地下径流模数 0.1-1 升/秒·平方公里，泉水流量 0.1-0.5 升/秒，富水性弱。

### 4、评价范围地下水系统地下水补、径、排特征

项目评价范围区主要分布变质碎屑岩、碳酸盐岩。变质碎屑岩分布于美党村以西、富良棚以东地区，赋存裂隙水。以大气降雨垂直的方式为主。大气降雨通过沟谷切割深处，岩溶洼地、漏斗、落水洞等大量注入地下补给地下水，渗入量可达 40%—50%。在项目区北侧贡山村一带，存在南北地下分水岭，分水岭以北，岩溶水由南向北径流，于大龙潭泉集中排泄。大龙潭泉水为地下暗河的出口，该暗河呈南北向展布，长 14 千米左右，地下水沿暗河由南往北径流，于大龙潭集中排泄，枯季流量 618.0 升/秒，水量较大。分水岭以南，岩溶水、裂隙水由北向南径流。

本项目所在地位于分水岭南侧，地下水由北向南径流，最终于南侧地表水排泄，水文地质图详见附图 7。

#### 6.2.3.3 项目区水文地质条件

##### 1、项目区地质构造及地层岩性

据《1:20万区域地质调查报告玉溪幅》《1:20万区域水文地质普查报告玉溪幅》《富良棚贡山铁矿洗选厂水文地质勘察报告》以及相关地质资料和现场实地调查,评价范围主要出露黑山头组富良棚段(Pt<sub>1</sub>hs)、黑山头组黑山头段(Pt<sub>1</sub>l),广泛分布于评价区范围内,其次出露中生代三叠系干海子组(T<sub>3</sub>g)。下元古界黑山头组富良棚段及黑山头段沙泥质板岩分布区,为弱基岩裂隙含水层,并下伏有厚大的第四系残积红黏土层(含少量砂砾石),评价范围主要出露元古界昆阳群黑山头组(Pt<sub>1</sub>hs)变质碎屑岩岩性特征详见下表。

表 6.2.3-3 调查评价区地层、岩性特征一览表

界	系	统	组		地层 代号	厚度 (m)	主要岩性特征	分布特 征
元古界	前震旦系 (昆阳群)		黑山头组	黑山头段	Pt <sub>1</sub> hs	1587-3508	板岩,变质石英砂岩夹石英岩,裂隙率 1-5%。富水性中等。地下水径流模数 1-1.5 升/秒·平方公里,泉水流量常见值 0.1-1 升/秒,属 HCO <sub>3</sub> /3-Ca·Mg·Na 型水,矿化度 <0.5 克/升。	广泛分布于项目区东侧
				富良棚段	Pt <sub>1</sub> l	218-304	板岩,变质石英砂岩夹石英岩,裂隙率 1-5%。富水性弱。地下水径流模数 0.1-0.5 升/秒·平方公里,泉水流量常见值 0.1-1 升/秒,属 HCO <sub>3</sub> /3-Ca·Mg·Na 型水,矿化度 <0.5 克/升。	广泛分布于项目区内
中生代	三叠系	上统	干海子组		T <sub>3</sub> g	252	紫红色泥岩,黄绿色页岩,细砂岩夹粉砂岩,泥灰岩,煤等,裂隙率 1-5%,富水性弱。地下水径流模数常见值 <1 升/秒·平方公里,泉水流量常见值 0.1-0.5 升/秒。最大降深涌水量 <50 吨/日,属 HCO <sub>3</sub> /3-Ca·Mg 和 Cl·HCO <sub>3</sub> /3-Na 型水,矿化度 <0.5 克/升。	主要分布于项目区西南部



项目区东侧岩性（原地残积红黏土层）



项目区岩性结构（上部人工堆渣及洪积层，原地残积含沙砾红黏土层）

## 2、项目区内地下水类型

项目区内地下水系统地下水类型划主要为基岩裂隙水，地下水特征如下：

基岩裂隙水（变质岩裂隙含水层）：主要地层为富良鹏组（ $Pt_1f$ ）、黑山头组（ $Pt_1hs$ ），广泛分布于评价区东部地区，岩性以板岩为主，并下伏有厚大的第四系残积红黏土层（含少量砂砾石），为弱基岩裂隙含水层，其次为变质砂岩、千枚岩，含水层中构造裂隙发育，枯季地下径流模数 1-2 升/秒·平方公里，泉水流量 0.5-1 升/秒，富水性中等。

## 3、项目区地下水系统地下水补、径、排特征

本项目位于富良棚乡裂隙水地下水系统上游径流补给区，裂隙水的补给，以大气降雨垂直的方式为主。大气降雨通过沟谷切割深处，岩溶洼地、漏斗、落水洞等大量注入地下补给地下水，本项目所在地位于分水岭南侧，地下水由北向南径流，最终于南侧地表水排泄，水文地质图详见附图 7。

#### 4、项目区地下水位和地下水流场

本项目坐落在斜坡下部，地貌形态为洪积扇，地形平缓开阔。斜坡下部平缓，地形坡度 5°-10°，上部相对较陡，地形坡度 15°-25°，项目区域地下水埋深较深，根据现场调查结果，评价范围内同一水文地质单元内有 3 口水井，调查结果场址区及周边地下水含水层为大龙口组 (Pt<sub>1d</sub>) 碳酸盐岩岩溶含水层、黑山头组 (Pt<sub>1hs</sub>) 变质岩裂隙含水层，潜水位埋深大约 142-165m。场址区周边水井主要分布于场址区北部及南部，各水井的地下水水位埋深均较深。

表 6.2.3-4 项目区及周边地下水水位调查统计表

序号	监测点名称	井深 (m)	水位埋深 (m)	地面高程 (m)	水位高程 (m)	出水层位	现状功能
1#	塔冲村机井，项目区下游 2500m	231	142	1991.85	1849.84	Pt <sub>1d</sub>	灌溉用水，无饮用功能
2#	项目区跟踪监测井 (污水站下游 10m)	220	150	2036.18	1886.17	Pt <sub>1hs</sub>	项目区监测井，无饮用功能
3#	项目区跟踪监测井 (污水站上游 90m)	225	165	2084.82	1919.80	Pt <sub>1hs</sub>	项目区监测井，无饮用功能

根据场地地质环境条件及区域地质资料，评价区地下水受地形地貌、地质构造、地质岩性等的影响。本项目所在地位于评价范围分水岭南侧，处于裂隙水地下水的补给区，大气降雨通过沟谷切割深处，岩溶洼地、漏斗、落水洞等大量注入地下补给地下水，地下水由北向南径流，最终于南侧地表水排泄。

#### 5、项目区岩溶发育分布特征

根据《峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目岩土工程勘察报告》，可知，项目厂区地貌属高中山地貌区山前缓坡地段，场地地基土为冲洪积堆积而成。勘察场区未发现活断层、滑移体、泥石流、岩溶洞穴、古河道、暗浜等不良工程地质现象存在，地下无埋藏的河道、沟浜、墓穴、孤石等对工程不利的埋藏物。

#### 6、评价范围地下水利用情况

项目评价范围内共有 1 口农业灌溉取水井，主要为塔冲村灌溉用水；本项目所在地位于评价范围分水岭南侧，处于裂隙水地下水的补给区，大气降雨通过沟谷切割深处，岩溶洼地、漏斗、落水洞等大量注入地下补给地下水，地下水由北向南径流，最终于南侧地表水排泄。大龙潭位于地下水分水岭北侧，与本项目

---

不在同一水文地质单元，且根据《峨山县大龙潭水库取水水资源论证报告》可知，大龙潭水库蓄水主要为**农业灌溉供水**，年用水量约 193.45a 万 m<sup>3</sup>/a，大龙潭水库功能主要为灌溉功能，无饮用功能。项目周边评价范围内饮用水主要来源于大西水厂自来水，通过自来水管网供给。

#### 6.2.3.4 地下水污染环境的影响分析

##### （一）污染途径

一般而言，污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染取决于污染物的种类和性质。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。

根据本项目实际情况，本项目可能对地下水造成污染的途径主要有：生产废水输送管道或选矿设备泄漏、生产废水处理系统中的浓缩渗漏、危废暂存间危险废物发生泄漏及配套污水管网渗漏或事故状态下废水、废液的事故排放带来的渗漏，因处置不当可能通过土壤下渗污染地下水。

根据现场踏勘，建设单位已对生产区地面进行混凝土硬化处理，生产车间采用彩钢厂房，但原料堆场、精铁矿堆场为露天堆放，除精铁矿堆场部分场地硬化处理外，其余场地未硬化，雨季有物料淋溶水下渗并有部分物料随雨水外排到厂区外，可能对区域地下水环境造成不利影响，其次，厂区内除生产废水收集池、脱水车间、生产车间、铁精矿堆场采取了混凝土硬化处理，其余区域为裸露地表，未采取分区防渗处理，存在区域地下水污染风险。为了防止生产废水下渗影响土壤及地下水，环评要求对原料堆场、精铁矿堆场地面均硬化，设置三面遮挡+挡雨棚的形式储存物料，减少雨水对物料的冲刷，对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理；对初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等进行一般防渗处理；办公生活区、道路等进行简单防渗。此外，建设单位应做好日常管

理,加强地下水跟踪监测,严防重点防渗区污染物下渗含水层对地下水造成污染。

## (二) 正常运行状况下对地下水环境的影响分析

### 1、物料堆场对地下水的影响分析

本次环评要求对原料堆场、精铁矿堆场地面均硬化,设置三面遮挡+挡雨棚的形式储存物料。场地硬化处理之后渗透系数较小,物料不容易进入土壤污染地下水,场区运输道路一侧设置雨水沟,初期雨水经收集后进入初期雨水收集池内,防止雨水对物料的冲刷造成物料中的重金属对地下水的污染。

### 2、生产废水对地下水的影响分析

该项目生产车间全部铺设混凝土,车间全部硬化处理,硬化处理之后渗透系数较小,渗漏量较小。日常运营中要加强管理,车间设置集水沟,减少生产废水跑、冒、滴、漏等情况的发生,发现地面开裂要及时修补,减少废水下渗。

生产废水处理系统中的收集池、回水池全部按要求进行防渗,生产废水经渣浆泵进入生产废水处理系统进行浓缩沉淀处理后经压滤机脱水分离后进入回水池,有效防止了生产废水下渗。项目生产废水水质简单,经沉淀处理后,可全部回用于生产。采取以上措施之后项目生产废水对地下水水质影响很小。

综上所述,建设单位在按照本次环评提出的对生产车间区域、生产废水处理系统中的地面污水池体进行混凝土浇筑防渗处理后,降低了项目生产废水对地下水的影响。为了进一步降低生产废水对地下水的影响,要求建设单位落实节水措施,提高水的重复利用率,减少废水产生量和排放量,项目的建设对地下水的影响可以接受。

## (三) 非正常工况地下水环境影响分析

本项目对地下水可能产生污染的区域识别如下表所示:

表 6.2.3-5 可能污染地下水的区域识别表

区域	污染途径	污染特征
原料堆场、精铁矿堆场、泥沙脱水车间	原料堆场、精铁矿堆场、泥沙脱水车间存在水分下渗污染含水层的风险	这些区域做好三防措施,事故池正常应呈空置状态,非正常情况下事故废水由截排水沟收集后送入事故池,避免渗漏污染地下水。正常情况下污染风险较小,但存在防渗池破损,导致水分下渗的污染风险。
生产车间内的生产设备、地	可能发生“跑、冒、滴、漏”,	车间设置集水沟,发生“跑、

面或明沟中的管网等	使生产废水、原料或产品等落到地面,进而随着缝隙下渗至含水层。	冒、滴、漏”的区域皆在可视范围内,可及时发现并处理,不会任其渗漏污染地下水。
生产废水处理系统	池体可能发生破损,致使污水或浸出液存在泄漏后下渗污染含水层的风险。	池子直接建在地面以下,若底部发生渗漏,不易被发现。
危废暂存间	危险废物泄漏污染含水层	发生“跑、冒、滴、漏”的区域皆在可视范围内,可及时发现并处理,不会任其渗漏污染地下水。

由上表分析可知,生产车间内的生产设备、地面或明沟中的管网等虽然可能会发生跑、冒、滴、漏使污染物落到地表,但这些区域皆位于可视范围内,在企业制定严格的巡查和相关管理制度的前提下,可及时发现并处理,对地下水造成污染的可能性亦较小。原料堆场、精铁矿堆场、泥沙脱水车间做好三防措施,事故池正常应呈空置状态,非正常情况下事故废水由截排水沟收集后送入事故池,避免渗漏污染地下水,正常情况下污染风险较小。

生产废水处理系统中的废水收集池、浓缩箱或浓缩罐,若底部发生渗漏,不易被发现。综上分析,非正常工况选择生产废水处理系统中的废水收集池等防渗层破损发生渗漏不易察觉的区域,预测其长时间泄漏对地下水环境影响。

### 1、预测因子选取

根据地下水污染源识别可知,生产废水处理系统的生产废水中主要污染物为铁、锰作为主要的预测因子,根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017),铁、锰的III类地下水标准限值分别为0.3mg/L、0.1mg/L采用解析方法进行预测。

### 2、情景设定

假定由于腐蚀或地质作用,生产废水处理系统中的收集池、浓缩箱或浓缩罐底部出现防渗破损,发生连续渗漏现象。为从最不利角度考虑,污染源强引用《年产15万吨人工砂石料及5万吨精铁矿项目环境影响报告书》中云南长源检测技术有限公司2022年7月26日对生产废水处理系统进水口中SS、COD、六价铬、氨氮、石油类、铜、锌、铅、镉、铁、锰、汞、砷的监测结果,选择其中不易降解且检测浓度较高的污染因子作为本次预测源强,如下表所示。

表 6.2.3-6 生产废水处理系统中的收集池(进水口)废水污染因子及污染指数

序号	类别	浓度(mg/L)	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准(	污染指数
----	----	----------	---	------

			mg/L)	
1	COD	8	20	0.4
2	六价铬	0.004L	0.01	0.4
3	氨氮	0.274	0.5	0.548
4	铜	0.001L	1.0	0.001
5	锌	0.05L	1.0	0.05
6	铅	0.01L	0.05	0.2
7	镉	0.001L	0.005	0.2
8	铁	0.47	0.3	1.57
9	锰	0.05	0.1	0.5
10	汞	0.00032	0.001	0.32
11	砷	0.0003L	0.01	0.03

结合类比，选择对地下水环境质量影响负荷（产生浓度与地下水 III 类质量标准之比）较高的铁（超标因子）作为本次地下水环境影响评价因子。

### 3、预测模型

采用《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流一维水动力弥散问题中的计算公式进行估算，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，预测时不考虑水流的源汇项，亦不考虑污染物在含水层中的吸附、挥发、生物化学反应等情况，当作保守性污染物考虑。一维连续污染物运移预测方程为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left( \frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left( \frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

$$u = K \times l \div n, \quad D_L = a_L \times u$$

式中：x—预测点距污染源强的距离（m）；

t—预测时间（d）；

C—t时刻 x 处的污染物浓度（mg/L）；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度（mg/L）；

u—水流速度（m/d）；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数（m<sup>2</sup>/d）；

erfc—余误差函数；

K—渗透系数（m/d）；

l—水力坡度；

$a_L$ —纵向弥散度（m）；

n—孔隙度。

#### 4、参数取值

##### （1）污染源强 $C_0$

选取生产废水中浓度较高的铁、锰作为预测因子，进入生产废水处理系统废水中铁浓度为 1.57mg/L，锰浓度为：0.5mg/L。

##### （2）渗透系数 K

项目所在地层为元古界大龙口组（Pt<sub>1</sub>d），根据《峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目岩土工程勘察报告》及水文地质资料，项目区下段大龙口组（Pt<sub>1</sub>d）灰岩岩溶含水层渗透系数  $1.0 \times 10^{-7} \sim 6 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，本次评价考虑最不利环境影响，场地渗透系数取  $6 \times 10^{-4} \text{cm/s} = 0.518 \text{m/d}$ 。

##### （3）水力坡度 I

经查阅项目所在地水文地质资料，结合项目周边地下水井位置、井口高度、水位埋深等调查信息，可知，项目区上游监测井水位与项目区下游监测井水位的比值为水力坡度： $(1919.80 - 1886.17) / 1919.80 = 0.018$ ，则预测分析时地下水水力坡度近似取值 0.018。

##### （4）孔隙度 n

根据《水文地质手册》中孔隙度取值范围为 0.1-0.2，结合本项目的实际情况，本次评价孔隙度取值按 0.1 计算，一般有效孔隙度约为孔隙度的 20%~30%，本次评价按 20%，则有效孔隙度  $n_e = 0.1 \times 0.2 = 0.02$ 。

##### （5）水流速度 u

地下水流速计算采用水动力学断面法计算地下水流速。计算公式为：

$$u = K \frac{I}{n_e}$$

式中：

u—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度；

$n_e$ —有效孔隙度。

计算出项目区地下水流速  $u$  约为 0.47m/d。

(6) 纵向弥散度  $a_L$  及纵向弥散系数  $D_L$

成建梅（2002 年）收集了大量国内外在不同试验尺度下和实验条件下分别运用解析方法和数值方法所得的纵向弥散度资料，Zech 等（2015 年）系统研究了最近 50 年全世界各地不同试验含水层和场地试验中弥散度和尺度、相关长度及非均质特征之间的关系并重新评估了弥散度与尺度的关系，如图 6.2-24 所示。从图中我们可以看出弥散度在千米尺度范围内渐近于 10m。项目区及其附近地下水类型主要为孔隙水及基岩岩溶水，含水层岩性主要为白云岩，因此计算时纵向弥散度  $a_L$  取为 10m。纵向弥散系数  $D_L$  等于弥散度  $a_L$  与地下水水流速度  $u$  的乘积， $D_L = a_L \times u = 4.7 \text{m}^2/\text{d}$ 。

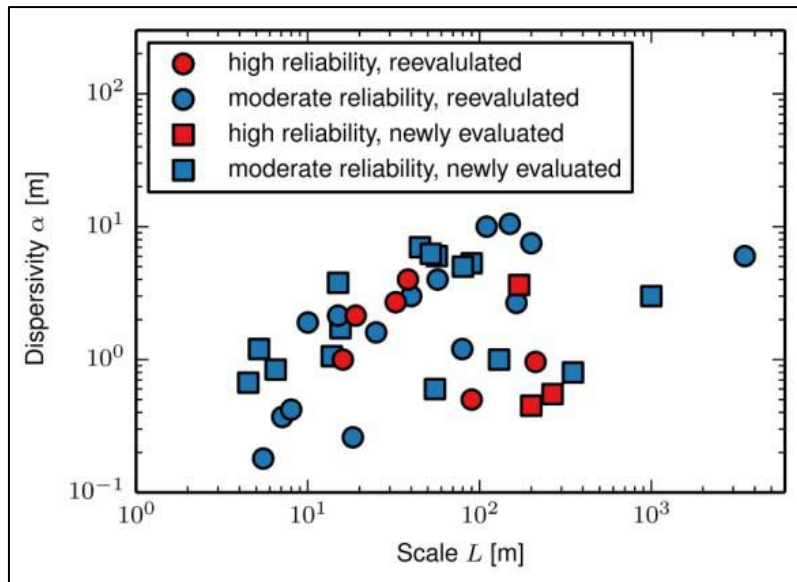


图 6.2.3-1 弥散度与区域尺度关系图（据 Zech 等 2015 年）

预测时污染物源强及水文参数取值见表 6.2.3-7。

表 6.2.3-7 计算参数一览表

水文地质参数	渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I	孔隙度 n	水流速度 u (m/d)	纵向弥散度 $a_L$ (m)	纵向弥散系数 $D_L$ ( $\text{m}^2/\text{d}$ )
	0.518	0.018	0.02	0.47	10	4.7
污染源强	铁 (mg/L)					
	0.47					
标准值	0.3mg/L					
检出限	0.03mg/L					

5、污染物运移预测结果分析

在生产废水处理站集水池防渗层因老化、腐蚀等原因出现破损或破裂情况，

生产废水发生渗漏的非正常状况下，持续排出 100 天、365 天、1000 天、1500 天后，铁在地下水环境中的扩散、运移估算结果如下所示：

(1) 铁预测结果

生产废水处理系统废水持续泄漏 100 天、365 天、1000 天、1500 天后，铁的扩散、运移浓度预测结果见表 6.2.3-8。

表 6.2.3-8 生产废水处理系统废水持续泄漏情况下，铁浓度变化预测结果 单位：mg/L

时间 距离 (m)	100 天	365 天	1000 天	1500 天
	预测浓度(mg/L)	预测浓度(mg/L)	预测浓度(mg/L)	预测浓度(mg/L)
0.00	0.47	0.47	0.47	0.47
50.00	0.27	0.47	0.47	0.47
100.00	0.03	0.44	0.47	0.47
150.00	0.00	0.33	0.47	0.47
200.00	0.00	0.17	0.47	0.47
250.00	0.00	0.05	0.47	0.47
300.00	0.00	0.01	0.46	0.47
350.00	0.00	0.00	0.42	0.47
400.00	0.00	0.00	0.36	0.47
450.00	0.00	0.00	0.27	0.46
500.00	0.00	0.00	0.18	0.45
550.00	0.00	0.00	0.10	0.43
600.00	0.00	0.00	0.04	0.38
650.00	0.00	0.00	0.01	0.32
700.00	0.00	0.00	0.00	0.24
750.00	0.00	0.00	0.00	0.17
800.00	0.00	0.00	0.00	0.10
850.00	0.00	0.00	0.00	0.05
900.00	0.00	0.00	0.00	0.02
950.00	0.00	0.00	0.00	0.01
1000.00	0.00	0.00	0.00	0.00
预测超标距离	45	161	435	662
最大迁移距离	99	268	617	885
标准值	地下水III类标准，铁≤0.3mg/L			
检出限	0.03mg/L			

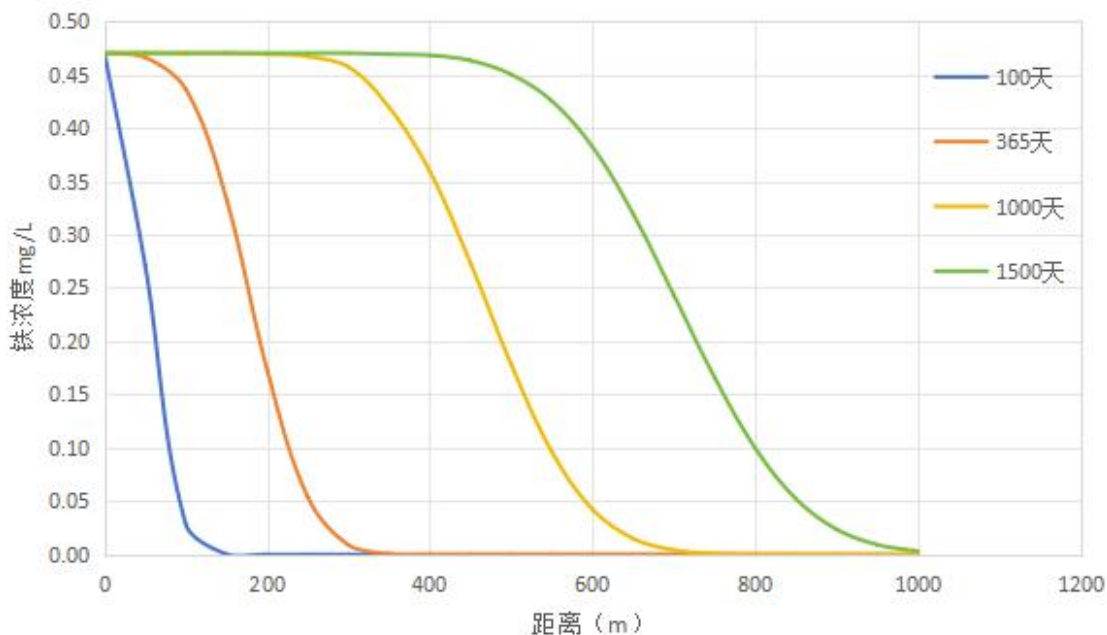


图 6.2.3-2 非正常排放情形下，项目区下游地下水中铁浓度变化曲线图

在生产废水处理站集水池的防渗层出现破损或破裂，生产废水发生渗漏的非正常状况下，持续渗入含水层中运移 100 天后，铁在地下水环境中的最大迁移扩散距离约为 99m，预测超标距离为 45m；持续渗入含水层中运移 365 天后，铁在地下水环境中的最大迁移扩散距离约为 268m，预测超标距离为 161m；持续渗入含水层中运移 1000 天后，铁在地下水环境中的最大迁移扩散距离约为 617m，预测超标距离为 435m；持续渗入含水层中运移 1500 天后，铁在地下水环境中的最大迁移扩散距离约为 885m，预测超标距离为 662m。

#### （四）下游跟踪监测井穿透预测分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），项目地下水环境评价等级判定为三级，一般不少于 1 个地下水监控井，结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个。本项目设置 3 个跟踪监测井，项目生产废水处理站北侧约 90m 处（厂区内）已设 1 个 3#地下水背景跟踪监测井（上游）；项目区摇床车间北侧约 10m 处拟设置 1 个 2#地下水跟踪监测井（场内下游），引用现有塔冲村机井（1#）作为下游跟踪监测井（项目区下游）。根据预测结果分析，在厂区生产废水池体防渗层出现破损或破裂时，导致工艺废水发生渗漏的非正常状况下，厂区内跟踪监测井中铁的浓度变化结果如下。

##### 1) 2#跟踪监测井预测

表 6.2.3-10 非正常工况下，厂区 2#跟踪监测井中铁的浓度变化预测结果

2#跟踪监测井（摇床车间北侧约 10m 处）	
时间（天）	铁
	预测浓度（mg/L）
0	0.00
1	0.00
2	0.02
3	0.05
4	0.08
5	0.11
6	0.14
7	0.16
8	0.18
9	0.20
10	0.22
11	0.24
12	0.25
13	0.26
14	0.28
15	0.29
16	0.30
17	0.30
18	0.31
19	0.32
20	0.33
预测超标时间（天）	17
标准值（地下水III类标准）	铁≤0.3mg/L
检出限	0.02mg/L

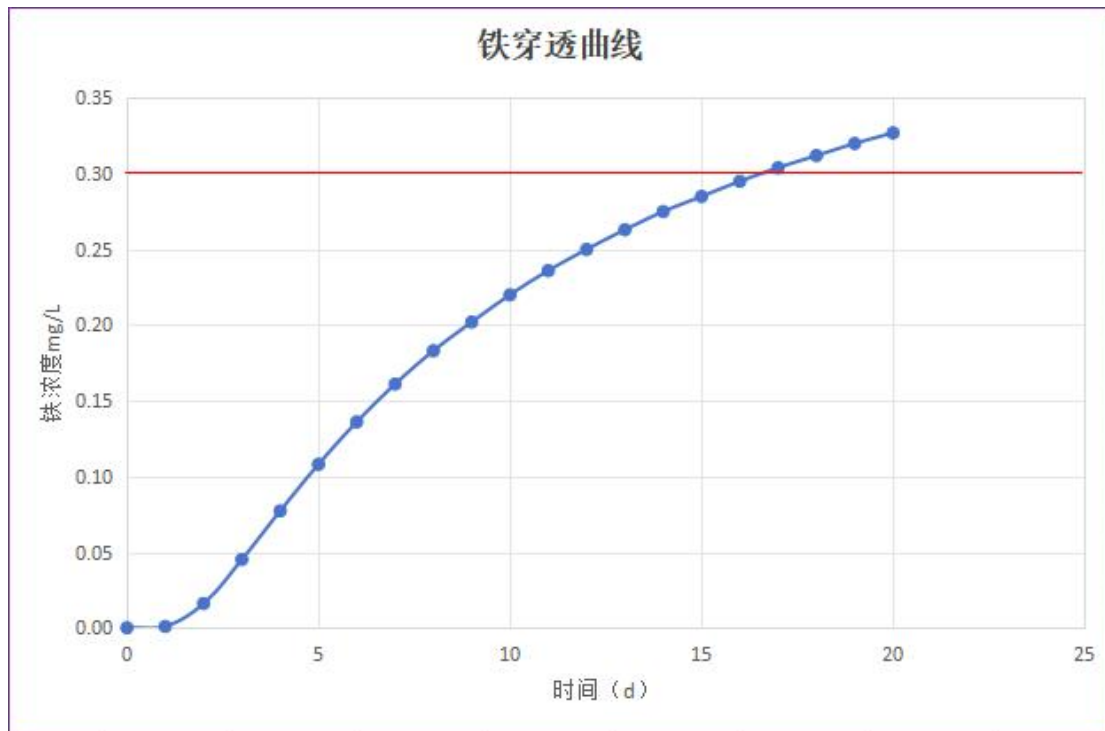


图 6.2.3-4 2#跟踪监测井铁浓度变化曲线图

根据预测结果，非正常工况下生产废水处理系统防渗层发生破损时，生产废水泄漏进入地下水，17天时会导致 2#跟踪监测井铁超标。

2) 1#跟踪监测井预测：

表 6.2.3-9 非正常工况下，厂区 1#跟踪监测井（塔冲村机井）中铁的浓度变化预测结果  
跟踪监测井（生产废水处理系统北侧约 2500m 处）

时间 (天)	铁
	预测浓度 (mg/L)
0.00	0.00
200.00	0.00
400.00	0.00
600.00	0.00
800.00	0.00
1000.00	0.00
1200.00	0.00
1400.00	0.00
1600.00	0.00
1800.00	0.00
2000.00	0.00
2200.00	0.00
2400.00	0.00
2600.00	0.00
2800.00	0.00

3000.00	0.00
3200.00	0.00
3400.00	0.00
3600.00	0.00
3800.00	0.00
4000.00	0.00
4200.00	0.00
4400.00	0.01
4600.00	0.02
4800.00	0.06
5000.00	0.12
预测超标时间 (天)	未超标
标准值 (地下水III类标准)	铁 $\leq$ 0.3mg/L
检出限	0.03mg/L

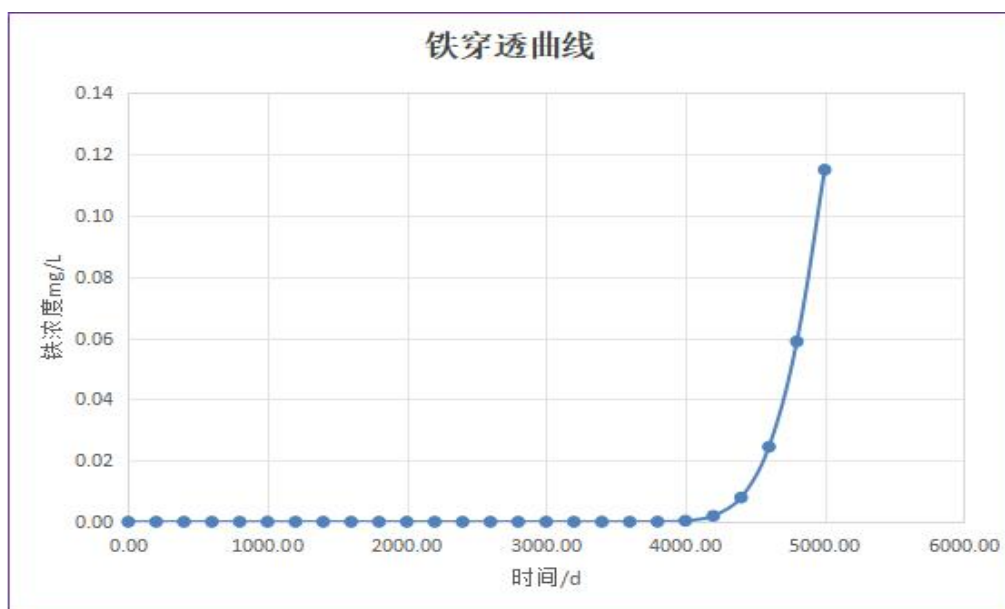


图 6.2.3-3 1#跟踪监测井铁浓度变化曲线图

根据预测结果，非正常工况下生产废水处理系统防渗层发生破损时，生产废水泄漏进入地下水，预测到 5000 天时未出现 1#跟踪监测井铁超标情况。

### 3) 厂界预测结果

表 6.2.3-11 非正常工况下，厂界铁的浓度变化预测结果

厂界 (生产废水处理系统下游 40m 处)	
时间 (天)	铁
	预测浓度 (mg/L)
0	0.00
5	0.00
10	0.00

15	0.00
20	0.01
25	0.02
30	0.05
35	0.07
40	0.10
45	0.12
50	0.15
55	0.17
60	0.20
65	0.22
70	0.24
75	0.26
80	0.28
85	0.30
90	0.31
95	0.32
100	0.34
预测超标时间 (天)	87
标准值 (地下水III类标准)	铁 $\leq$ 0.3mg/L
检出限	0.02mg/L

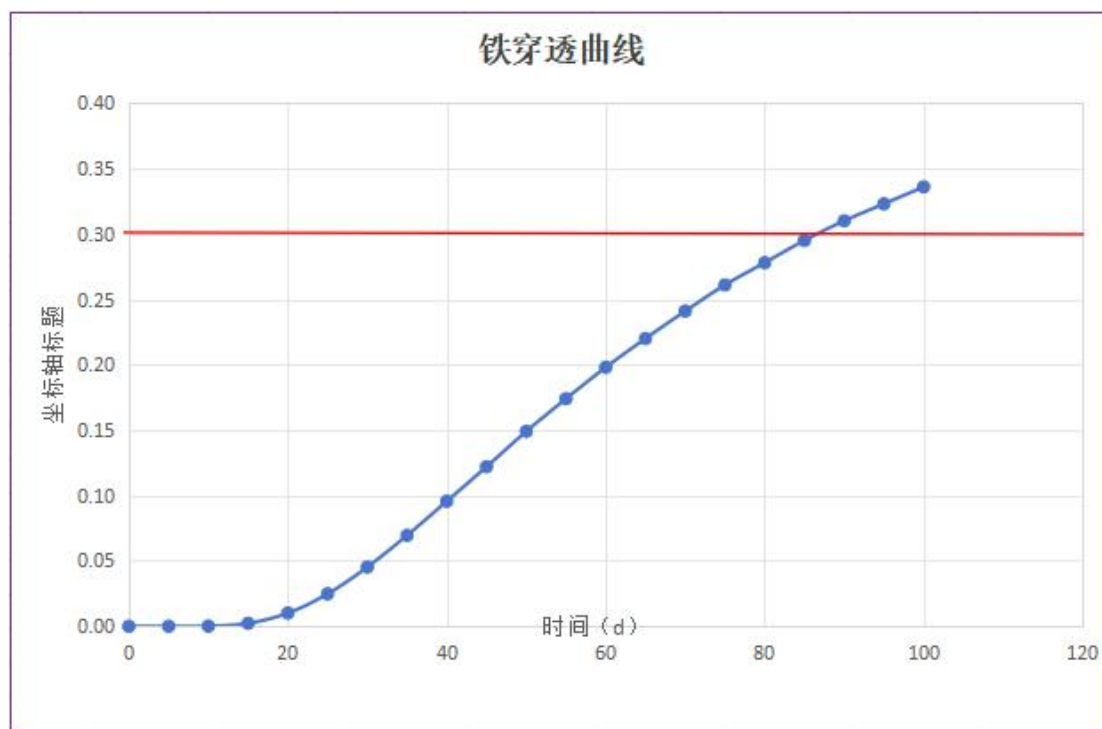


图 6.2.3-4 2#跟踪监测井铁浓度变化曲线图

根据预测结果，非正常工况下生产废水处理系统防渗层发生破损时，生产废

---

水泄漏进入地下水，87天时会导导致厂界铁超标。

地下水监控井能为厂区生产废水处理站池体防渗层出现破损或破裂时导致生产废水在非正常状况下的地下水污染风险管控提供可靠的指导作用。

考虑到非正常工况下生产废水处理站防渗层发生破损时，生产废水泄漏进入地下水，厂界内设置有地下水跟踪监测井，能在短时间内发现地下水水质污染情况，故通过定期对地下水跟踪监测井进行水质监测，可极大的降低事故条件下，废水发生渗漏对区域地下水的影响。

项目区位于下元古界黑山头组富良棚段及黑山头段沙泥质板岩分布区，为弱基岩裂隙含水层，并伏有厚大的第四系残积红黏土层（含少量砂砾石），有利于地下水的防渗。

综上所述，在项目建设过程中，须按设计进行施工，高质量的完成各项防渗设计指标，做好厂区内各区域的污染防渗措施。在项目运行过程中，须定期检查厂区各防渗设施的破损情况，若发现有破损部位须及时进行修补。项目运营期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。每年需定期对地下水跟踪监测井进行水质监测，以监控地下水受污染情况。

#### **四、地下水环境保护措施**

根据现场踏勘，目前项目原料堆场、精铁矿堆场为露天堆放，除精铁矿堆场部分场地硬化处理外，其余场地未硬化，雨季有物料淋溶水下渗并有部分物料随雨水外排到厂区外，可能对区域地下水环境造成不利影响，其次，厂区内除生产废水收集池、泥浆池、脱水车间、生产车间、铁精矿堆场采取了混凝土硬化处理，其余区域为裸露地表，未采取分区防渗处理。为了防止生产废水下渗影响地下水，本次环评要求建设单位对原料堆场、精铁矿堆场地面均硬化，设置三面遮挡+挡雨棚的形式储存物料，减少雨水对物料的冲刷，对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理；对初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等进行一般防渗处理；办公生活区、道路等进行简单防渗，此外，建设单位应做好日常管理，加强地下水跟踪监测，严防这些区域物料发生泄漏下渗污染其下伏岩溶含水层地下水，具体如下：

## (1) 源头控制措施

①节约用水，减少生产废水产生量，生产废水经管道收集进入生产废水处理系统通过浓缩沉淀、压滤脱水分离处理后，上清液抽回至回水池作为生产用水循环使用。

②定期对生产废水输送管道、处理设备、生产废水处理系统收集池、浓缩罐泥浆池、清水池等构筑物进行巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑冒、滴漏降到最低限度。

项目污染区防渗分为重点污染区防渗、一般污染区防渗、简单防渗，分区防渗图详见附图 10。

## (2) 分区防渗

### 1) 重点污染区防渗措施

①该项目重点污染区防渗措施为：对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理，废水收集池、事故池池子、柴油储罐区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，采用抗渗混凝土(厚度通常 $\geq 300\text{mm}$ ，抗渗等级 P8 以上)+HDPE 膜(厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ )，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危废暂存间还需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

②本项目生产废水收集输送管道采用钢管，防止生产废水输送时发生泄漏，造成地下水污染。

### 2) 一般污染区防渗措施

一般污染区防渗措施：生产车间、精铁矿堆场、化粪池及一体化污水处理设施区地面夯实黏土层+防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）。

### 3) 简单防渗

办公生活区、道路等进行地面硬化处理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前

前提下，可有效控制场区的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，项目在严格按照环评要求落实的情况下不会对区域地下水环境产生明显影响。

### (3) 地下水污染监控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中的地下水跟踪监测要求，在项目运行过程中应建立项目区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划并实施等，以便及时发现问题，采取措施。

#### 1、地下水环境监测

(1) 跟踪监测点位置：项目地下水评价等级为三级，根据要求，三级评价应在项目区布设 1 个跟踪监测井。结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个。本项目设置 3 个跟踪监测井，项目生产废水处理站北侧约 90m 处（厂区内）已设 1 个 3#地下水背景跟踪监测井（上游）；项目区摇床车间北侧约 10m 处拟设置 1 个 2#地下水跟踪监测井（场内下游），引用现有塔冲村机井（1#）作为下游跟踪监测井（项目区下游）。

(2) 监测因子：pH、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷、六价铬、总铬、氨氮、石油烃、总大肠菌群、菌落总数。

(3) 监测频率：正常工况下每年监测 1 期，1 天/期，每天取样 1 次；事故状态下连续监测。

本项目地下水跟踪监测井的相关参数情况见下表：

表 6.2.3-11 地下水监测井的相关参数

监测井	出水层位	结构	水位埋深 (m)	监测因子	监测频次	监测方法	备注
生产废水处理系统北侧 90m 处项目区上游监测井(背景监测井)	Pt <sub>1</sub> hs	单管单层	165	pH、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷、六价铬、总铬、氨氮、石油烃、总大肠菌群、菌落总数	正常工况下每年监测 1 期，1 天/期，每天取样 1 次	按国家相关规定方法执行。	厂区监控井
摇床车间北侧 10m 监测井(厂区下游)	Pt <sub>1</sub> hs	单管单层	150				厂区监控井

塔冲村机井(项目区下游)	Pt <sub>1d</sub>	单管 单层	142				周边村庄 农灌井
--------------	------------------	----------	-----	--	--	--	-------------

## 2、地下水环境管理

建设单位应建立地下水污染监控制度和环境管理体系、制定监测计划，同时配备必要的检测仪器和设备，以便及时采取相应的措施。

上述监测结果应按相关规定及时建立档案，并定期向环保部门汇报，对于常规监测数据应进行公开。当厂区监测井的污染物浓度异常增高，则立即查找原因，将厂内固废和废水清除并检查防渗系统，进行及时抢修，将监测井内的废水采取地下水抽出到项目事故池进行处置，同时建设防渗墙或防渗帷幕等措施阻止污染物继续扩散，可确保地下水污染降低到最小，通过及时监测、补救，可防止扩散，降低对地下水下游区域的影响。

## 3、应急处理措施

### (1) 应急预案

建设单位应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现污废水或固废泄漏时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染物泄漏和扩散，降低地下水受污染程度。地下水污染应急预案应包括以下要点：如污废水或固废泄漏时，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和地下水受污染范围扩大；对泄漏至地面的污染物及时进行清理等的计划和实施方案。

### (2) 应急措施

①厂区地面的防渗层或废水输送管道等出现破损或破裂时，应及时对其进行修补，避免污废水发生渗漏。

②对厂区内泄漏至地面的污染物，须及时进行清理并妥善处置。

③每年对地下水监测井进行定期监测，若发现水质受到污染时，应增加水质的监测频率，并调查和确认污染源位置，采取有效措施及时阻断确认的污染源，以降低对地下水环境的污染。

④当周边水源点水质异常时，应立即查找原因，将厂内固废和废水清除并检查防渗系统，若属于本公司事故泄漏，要进行及时抢修，同时建设防渗墙或防渗

---

帷幕等措施阻止污染物继续扩散,可确保地下水污染降低到最小,通过及时监测、补救,可防止扩散,降低对地下水区域的影响。

## 五、地下水影响分析小结

(1) 正常情况下,将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,其中对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面(浓缩罐、浓缩箱)、危废暂存间进行重点防渗处理;对初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等进行一般防渗处理;办公生活区、道路等进行简单防渗。生产车间内的生产设备、地面或明沟中的管网等虽然可能会发生跑、冒、滴、漏使污染物落到地表,但这些区域皆位于可视范围内,在企业制定严格的巡查和相关管理制度的前提下,可及时发现并处理,对地下水造成污染的可能性亦较小。原料堆场、精铁矿堆场、泥沙脱水车间做好三防措施,事故池正常应呈空置状态,非正常情况下事故废水由截排水沟收集后送入事故池,避免渗漏污染地下水,因此,厂区在正常情况下对地下水影响较小。

(3) 非正常情况下,生产废水处理站集水池的防渗层出现破损或破裂,生产废水,长时间未能发现,随着时间的增加,污染物渗漏的量会逐渐增加,地下水环境受污染物影响的距离会越来越大,通过地下水跟踪监测井,能在短时间内发现地下水水质污染情况,为厂区生产废水处理站池体防渗层出现破损或破裂时导致生产废水在非正常状况下的地下水污染风险管控提供可靠的指导作用,对项目区外下游地下水环境影响较小。渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复,随着时间的增加,污染物在含水层中的迁移扩散距离还会增大,会对地下水环境造成一定程度的污染。因此,在项目建设过程中须做好厂区各分区的防渗措施,定期检查防渗层及管道的破损或破裂情况,若发现有破损或破裂部位须及时进行修补。项目运行期间,需加强管理和监督检查,杜绝非正常情况的发生,避免污染物进入土壤及地下水含水层中。

(4) 根据预测结果,非正常工况下生产废水处理系统防渗层发生破损时,生产废水泄漏进入地下水,17天时会导致2#跟踪监测井铁超标,87天时会导致厂界铁超标,预测到5000天时未出现1#跟踪监测井铁超标情况。地下水监控井能为厂区生产废水处理站池体防渗层出现破损或破裂时导致生产废水在非正常状

况下的地下水污染风险管控提供可靠的指导作用。考虑到非正常工况下生产废水处理站防渗层发生破损时，生产废水泄漏进入地下水，厂界内设置有地下水跟踪监测井，能在短时间内发现地下水水质污染情况，故通过定期对地下水跟踪监测井进行水质监测，可极大的降低事故条件下，废水发生渗漏对区域地下水的影响。

(5) 在项目运行过程中应建立项目区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划并实施等，以便及时发现问题，采取措施。

总体来说，项目建设过程中做好污染防渗措施，运行期加强维护和管理情况下，污废水发生渗漏造成地下水污染的可能性较小，项目的建设运营对地下水环境的影响是可控的，对地下水环境的影响从环保上来说是可接受的。

## 6.2.4 噪声环境影响预测分析与评价

### 一、噪声源强

本次项目噪声源强在 80-95dB (A)。在采用减振、隔声处理措施后，噪声控制在 80dB (A) 以下，具体噪声源强详见工程分析。

#### (1) 室外声源预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，无指向性点声源几何发散衰减的基本公式：

$$Lp(r) = Lr_0 - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $Lp(r)$ —预测点处声压级，dB；

$Lr_0$ —参考位置 $r_0$ 处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离；

建设项目在各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$Lp = 10\lg\left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1Li}\right]$$

式中： $Li$ —第 $i$ 个声源声值；

$Lp$ —某点噪声总叠加值；

$n$ —声源个数。

#### (2) 室内声源预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，先计算某室内声

源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级，计算公式如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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。

然后按如下式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：

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

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

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

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

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；

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

$TL$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按下式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,  $m^2$ 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

### (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  $LA_i$ , 在  $T$  时间内该声源工作时间为  $t_i$ ; 第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为  $LA_j$ , 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为 ( $Leqg$ ):

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

式中:

$t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s;

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$T$ —用于计算等效声级的时间, s;

$N$ —室外声源个数;

$M$ —等效室外声源个数。

### (4) 预测值计算

预测值计算预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值 ( $Leq$ ) 计算公式为:

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中:  $Leq$ ——预测点的噪声预测值, dB;

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

$Leqb$ ——预测点的背景噪声值, dB。

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐的噪声预测模式。

## 2、项目噪声源源强调查清单

---

根据项目平面布置图及声源特点，以厂界西南角点位作为中心坐标（0，0）建立坐标系，将各噪声源汇总如下，包括主要声源的分类、名称、数量、坐标位置、声功率级。具体见下表：

表 6.2.4-1 项目噪声污染源源强及相关参数一览表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	生产 厂房	振动给料机	ZSW-3800*960	80	选用低 噪设 备、设 置减振 垫、厂 房隔音	272.74	-12.13	1	42	53.15	24	15	32.15	1
2		颚式破碎机	PE-600*900	90		267.07	-19.42	1	42	63.15		15	42.15	1
3		振动筛	2YA-1500*4800	85		243.09	-25.54	1	65	48.74		15	27.74	1
4		细碎型破碎机 1#	PEX-250*1200	95		259.33	-31.01	1	43	67.77		15	46.77	1
5		细碎型破碎机 2#	PEX-250*1200	95		254.00	-28.34	1	45	67.04		15	46.04	1
6		振动给矿机	XZG2	80		237.72	-25.01	1	65	46.94		15	25.94	1
7		球磨机 1#	MQG-1200x2400	85		231.64	-15.39	1	79	53.18		15	32.18	1
8		球磨机 2#	MQG-1200x2400	95		227.15	-20.89	1	80	59.44		15	38.44	1
9		球磨机 3#	MQG-1200x2400	95		221.07	-28.99	1	83	59.01		15	38.01	1
10		圆筒筛 1#	0.8m*2.4m	80		225.63	-12.79	1	86	43.61		15	22.61	1
11		圆筒筛 2#	0.8m*2.4m	80		222.33	-17.83	1	87	43.48		15	22.48	1
12		圆筒筛 3#	0.8m*2.4m	80		216.77	-25.1	1	82	41.72		15	20.72	1
13		跳汰机 1 套	3m*3m	95		199.83	-38.12	1	53	60.51		15	39.51	1
14		球磨机	MQG-2700x3600	95		212.13	-20.98	1	81	56.83		15	35.83	1
15		摇床 1 套	6S 双波	90		151.73	-57.82	1	42	59.90		15	38.90	1

		2000*4500											
16	螺旋溜槽 1 套	SLL-1000	90	205.4	-43.69	1	49	56.20	15	35.20	1		
17	平板磁选机 1#	DSQC-2525	85	213	-11.79	1	73	47.73	15	26.73	1		
18	平板磁选机 2#	DSQC-2525	85	188.19	-34.58	1	56	50.04	15	29.04	1		
19	平板磁选机 3#	DSQC-2525	85	185.15	-38.63	1	57	49.88	15	28.88	1		
20	槽式洗矿机	FG-1800	80	260.08	-6.23	1	56	48.87	15	27.87	1		
21	螺旋分级机	slon-2000H	80	257.87	-9.33	1	56	48.87	15	27.87	1		
22	螺旋分级机	slon-1750H	80	257.25	-10.76	1	56	48.87	15	27.87	1		
23	高梯度磁选机	XM1250-U	85	232.78	-38.14	1	42	58.15	15	37.15	1		
24	高梯度磁选机	12m *3.0m	85	227.66	-42.88	1	42	58.15	15	37.15	1		
25	板框压滤机	FG-1800	80	182.09	-27.69	1	65	43.74	15	22.74	1		
26	带式压滤机	slon-2000H	80	177.53	-33.26	1	65	43.74	15	22.74	1		

主要降噪措施包括为设备减震、厂房隔声、距离衰减等防护措施。

### 3、预测范围及预测点

项目夜间不生产，且周围 200m 范围内无声环境保护目标分布，因此，本次环评噪声预测主要对项目区厂界噪声昼间贡献值进行预测。

### 4、预测结果及影响分析

项目环评采用环安科技在线模型计算软件中环境噪声预测评价模拟软件系统。该软件计算工业噪声时采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4.2021）附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”，噪声的预测如下表所示。

表 6.2.4-3 项目厂界噪声贡献值预测结果 单位：dB (A)

序号	点名称	最大值			噪声时段	贡献值	背景值	预测值	评价标准	达标情况	是否超标
		X 坐标	Y 坐标	离地高度 m							
1	厂界东	200.3	18.97	1.2	昼间	43.96	47.29	48.95	60	达标	无
					夜间	43.96	38.79	45.11	50	达标	无
2	厂界南	105.86	-15.88	1.2	昼间	45.21	46.1	48.69	60	达标	无
					夜间	45.21	37.97	45.96	50	达标	无
3	厂界西	47.75	70.29	1.2	昼间	29.49	45.28	45.4	60	达标	无
					夜间	29.49	38.93	39.4	50	达标	无
4	厂界北	161.35	95.38	1.2	昼间	41.28	48.48	49.23	60	达标	无
					夜间	41.28	40.78	44.05	50	达标	无

项目厂界噪声预测评价结果详见下表所示，预测图见下图：

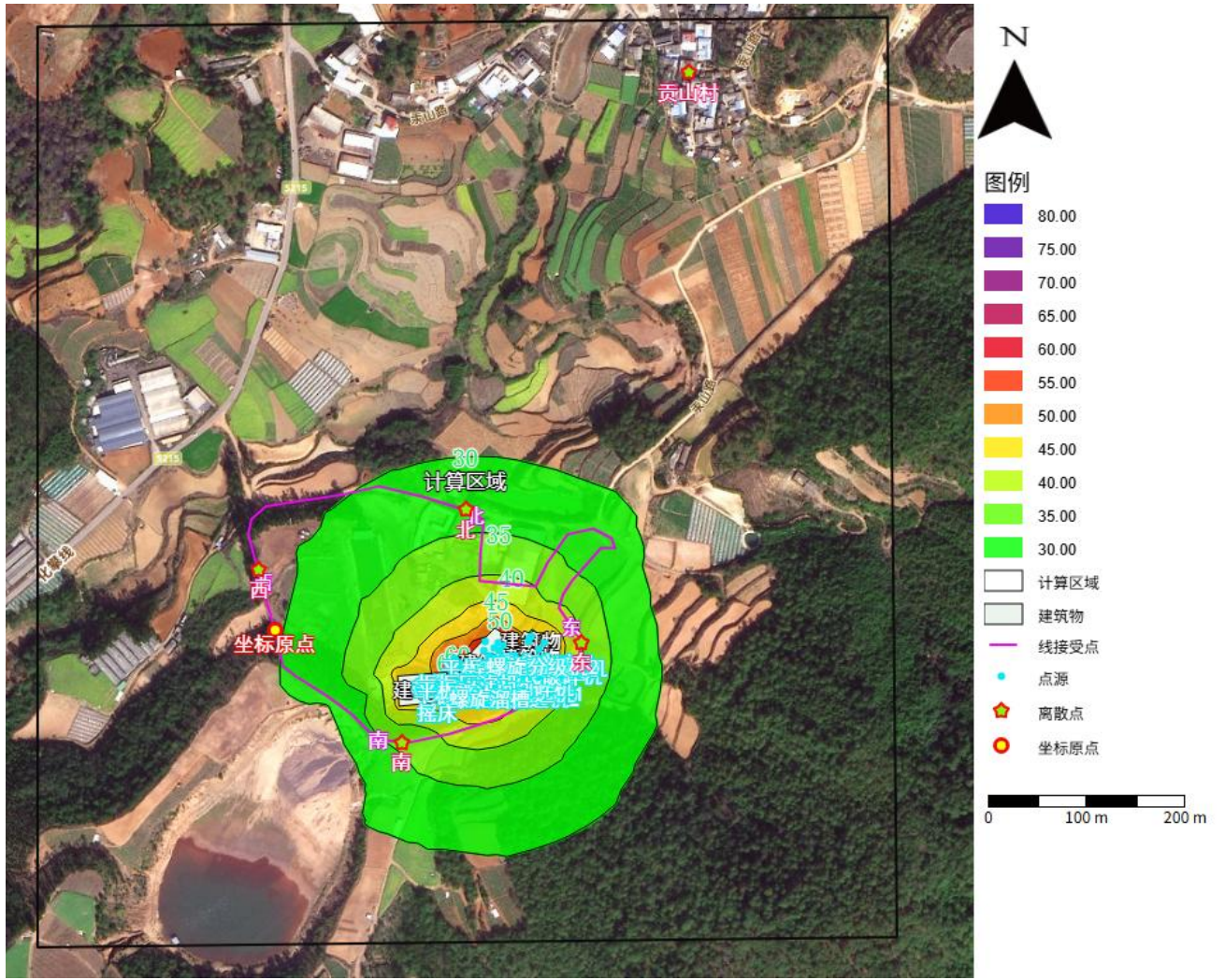


图 6.2.4-1 项目噪声源分布及声等值线图（昼间）

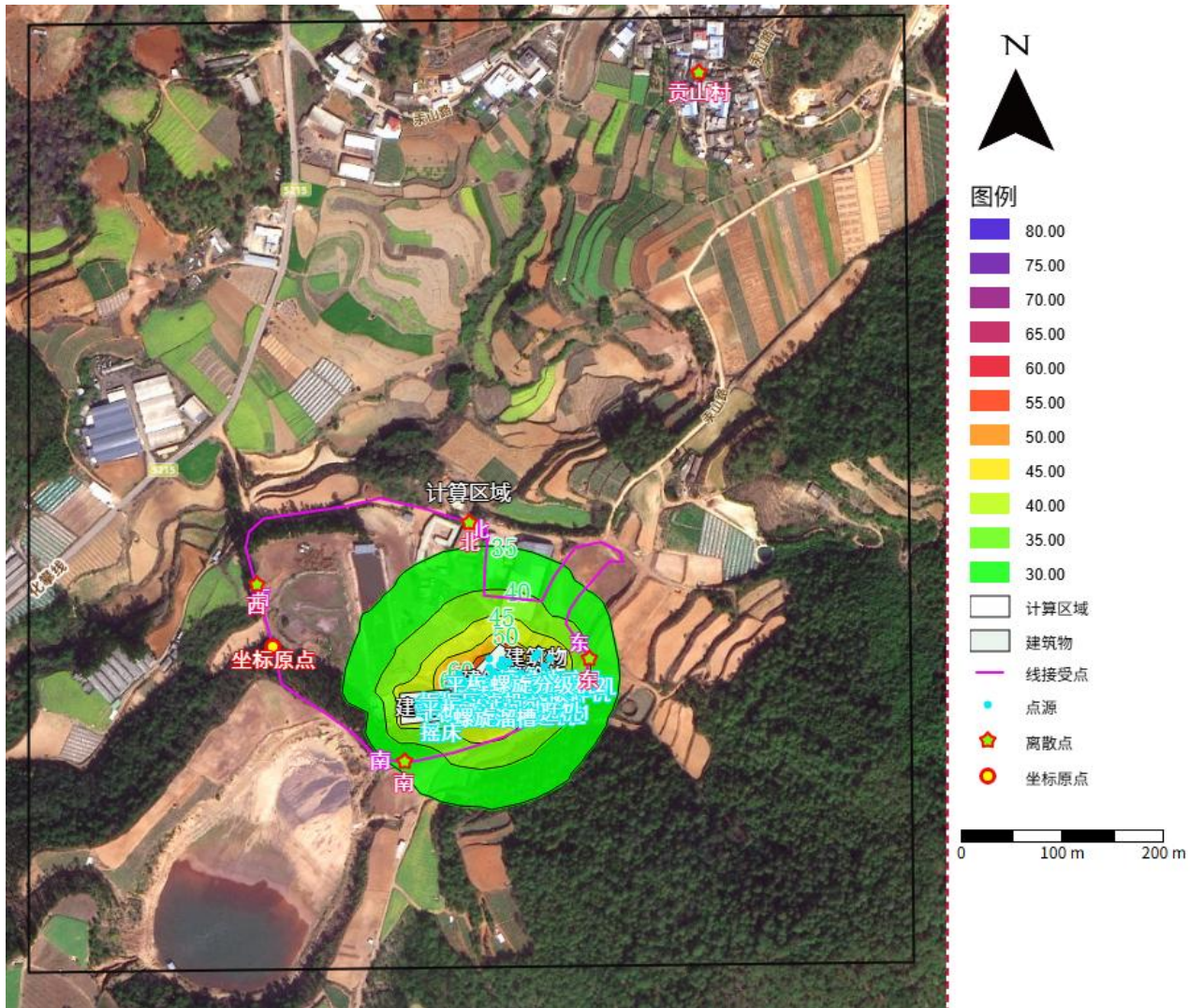
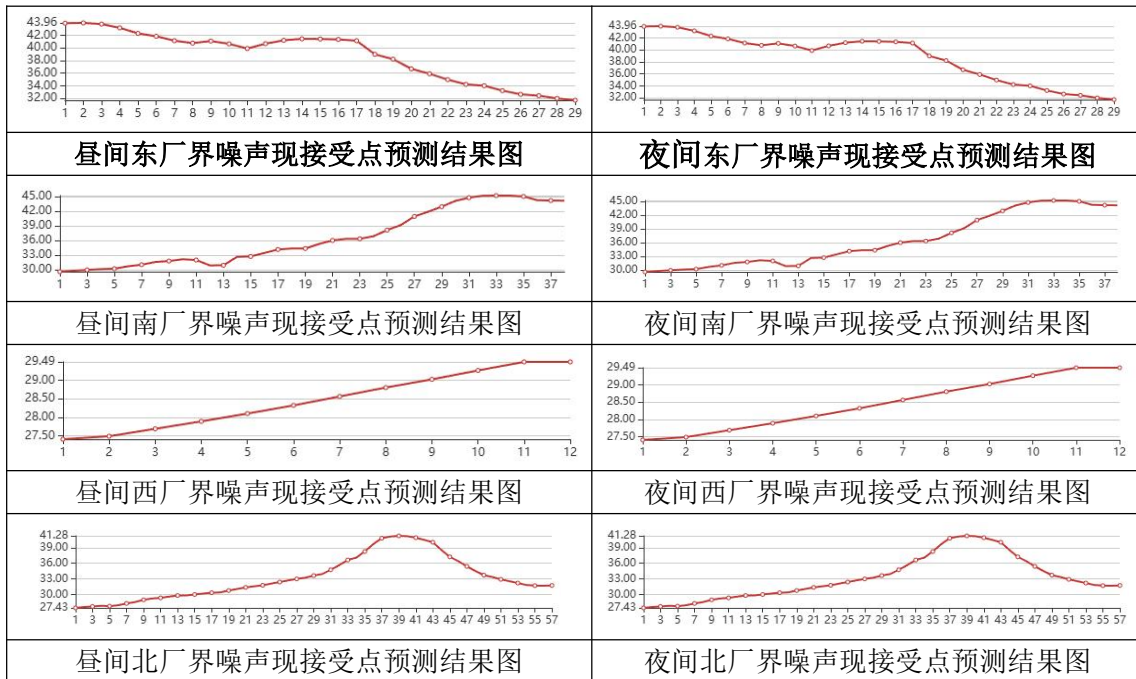


图 6.2.4-2 项目噪声源分布及声等值线图（夜间）



#### 4、关心点噪声分析

距离项目最近敏感点为东北侧450m处的贡山村，距离较远，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）要求，最近敏感点不在评价范围200m内。项目产生的噪声经过距离衰减后对贡山村影响较小。

#### 5、小结

项目运营期机械噪声对四面厂界的噪声贡献值昼间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，且项目区最近声环境敏感点为东北侧 450m 处的贡山村，距离较远，项目产生的噪声对周围环境影响不大。

### 6.2.5 固体废物影响分析

#### 一、固体废物的来源

本项目运营期固体废物为一般固废和危险废物，产生量见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 固体废物产生量及排放量

编号	污染物	产生量 (t/a)	处置方式
1	尾渣	99394.67	全部暂存于尾渣临时堆棚，及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用。
2	布袋除尘器收集灰渣	87.95	该部分灰渣并入原料（粉矿）用于生产，不外排。
3	化粪池及一体化污水处理站污泥	0.47	由于产生量较少，定期清掏用于项目区绿化施肥。
4	废布袋	0.6	收集后外售处置。
5	生活垃圾	6.7	统一收集后由建设单位定期清运至附近村庄生活垃圾指定地点由环卫部门处置。
6	废机油	1.5	统一收集，分类标识、分区暂存于危废暂存间内，委托有资质单位妥善处置。
7	废机油桶	0.3	

备注：项目原料为峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿。

#### 二、固体废弃物影响分析

##### 1、固体废弃物影响分析

（1）尾渣：项目生产过程中产生的尾渣土全部暂存于尾渣临时堆棚，及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用。

尾渣需进行固废属性鉴定，若为危险废物委托有资质单位处置，若为一般性工业固废，及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司

---

用于制砖的生产原料使用。

(2) 除尘器收集的灰渣：该部分灰渣并入原料（粉矿）用于生产，不外排。

(3) 一体化生活污水处理站污泥：定期清掏消毒处理后，用于项目区绿化施肥。

(3) 生活垃圾：生活办公区设置垃圾收集桶，统一收集后由建设单位定期清运至附近村庄生活垃圾指定地点由环卫部门处置。

(4) 废布袋：项目生产过程中破碎筛分过程产生的粉尘采用袋式除尘器处理，除尘器布袋需定期更换，收集外售处置。

综上所述，本项目一般固体废弃物均能得到有效处置，对周边环境影响较小。

## 2、危险废物影响分析

### (1) 危废产生情况

根据《国家危险废物名录》（2025年版），废机油为危险废物，废物类别为 HW08、废物代码为 900-214-08，（车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油）；根据《国家危险废物名录》（2025年版），废机油桶为危险废物，危废代码为 HW08，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）。废机油及废油桶统一收集，分类标识、分区暂存于危废暂存间内，委托有资质单位妥善处置。

### (2) 对水环境影响分析

本项目危废暂存间采取防雨、防渗措施，并定期处置不过多堆存，若不进行防雨防渗，固体废物中的有害成分就会不可避免地或多或少被浸滤出来，污染物（有害成分）随浸出液进入地面水体和地下水层，可能对地面水体和地下水体造成污染，造成二次污染，本环评提出建设危废暂存间（占地面积 5m<sup>2</sup>），需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定进行防雨防渗措施，因此有害成分溢出可能性较小，对水环境影响较小。

### (3) 运输过程环境影响分析

危险废物的运输应满足以下要求：

- ①承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质；
- ②危险废物公路运输应严格执行《危险废物转移管理办法》及《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令〔2026年〕第6号）相关标准；

③卸载工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备；

④卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

危险废物从产生环节运输到贮存场所的途中，可能会由于地面不平，员工操作疏忽等原因发生散落、泄漏等事故。若不能及时得到有效的清理处置，危险废物有可能进入周边水环境，污染水体水质，影响水生生物生长，更严重的可能对接触污染水体后的人产生伤害。因此，项目需加强危险废物运输的日常管理、排查隐患，使运输的整个过程都得到控制，保证对环境不产生污染危害。

在严格规范危险废物运输管理规定后，项目危险废物运输过程对环境影响较小。

本项目危险废物运输委托有资质的单位进行，运输单位只要严格按照相关规范开展运输，如采取封闭式车厢、运输路线尽量避开敏感点等，运输过程发生散落和泄漏的可能性小，对沿线环境敏感点的影响不大。

本项目危险废物在厂内运输过程可能产生散落，由建设单位清洁人员进行收集清理，并放置在相应的危废贮存设施内，不会散落或泄漏至厂外，对周围环境影响较小。

通过以上措施，可以对本项目产生的危险废物进行有效的全程管理控制，避免危险废物从其产生、收集、储存到外送处置单位整个过程中可能产生的二次污染。

### 三、固体废物暂存点分析

#### 1、一般固体废物暂存点

项目一般固体废物暂存场地（尾渣临时堆棚，位于厂区西南角）应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行防渗建设，采用高密度聚乙烯（HDPE）厚度 1.5mm，C30 抗渗混凝土硬化，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，项目尾渣临时堆棚与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的符合性分析见下表。

表 6.2.5-2 项目尾矿暂存点与一般工业固体废物贮存和填埋的符合性分析

GB 18599-2020 选址要求	本项目	符合性
一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目尾渣临时堆棚布设于厂区西南角，不占用生态红线，不占用基本农田，符合富良棚乡相关规划布局。	符合
贮存场、填埋场的位置与周围居民区的	本项目尾渣临时堆棚远离周围居民区，	符合

距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	距离最近的贡山村为 450m。	
贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目尾渣临时堆棚不占用生态红线，不占用基本农田，符合富良棚乡相关规划布局。	符合
贮存场、填埋场应避开活动断层、溶蚀区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	项目选址位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，根据《峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目岩土工程勘察报告》，可知，项目厂区地貌属高中山地貌区山前缓坡地段，场地地基土为冲洪积堆积而成。勘察场区未发现活断层、滑移体、泥石流、岩溶洞穴、古河道、暗浜等不良工程地质现象存在，地下无埋藏的河道、沟浜、墓穴、孤石等对工程不利的埋藏物。	符合
贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，远离江河、湖泊、运河、渠道、水库等	符合
贮存场、填埋场的防洪标准应按重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计，国家已有标准提出更高要求的除外。	本项目选址高于 50 年一遇的洪水位	符合
I 类场技术要求：当天然基础层饱和渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-5}$ cm/s，且厚度不小于 0.75 m 时，可以采用天然基础层作为防渗衬层。	本项目尾渣临时堆棚按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599-2020 的要求进行防渗建设，采用高密度聚乙烯（HDPE）厚度 1.5mm，C30 抗渗混凝土硬化，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s	符合
a) 第 I 类一般工业固体废物（包括第 II 类一般工业固体废物经处理后属于第 I 类一般工业固体废物的）；b) 有机质含量小于 2%（煤矸石除外），测定方法按照 HJ 761 进行；c) 水溶性盐总量小于 2%，测定方法按照 NY/T 1121.16 进行。	根据项目原料固废属性鉴别检测结果推断本项目产生的尾渣属于第 I 类一般工业固体废物。	符合

## 2、危险废物暂存点

本项目建设 1 间危废暂存间（占地面积 5m<sup>2</sup>），并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求做好“四防”措施（防风、防雨、防晒、

---

防渗漏），具备完善的防渗措施和渗漏收集措施，同时按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的规定设置警示标志，周围设置围墙和其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施等。另外，本环评对危废暂存、转移和处置提出如下措施：

（1）遵守危险废物申报登记制度，建立并严格落实危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，危废接收单位应持有危废处置的资质，确保该类废物的有效处置，避免二次污染产生。

（2）危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。设置专职管理人员进行规范化管理。

（3）严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求建设危废暂存间，严格落实《报告书》要求的防渗措施、健全管理制度的条件下，对外环境产生影响可控。

#### 四、固体废物影响评价结论

项目产生固体废物采取各种资源化措施后，固体废物固体废弃物均得到综合利用，处置率 100%，各暂存场所及固废转运过程均按相关要求采取严格的控制措施，对环境影响较小。

综上所述，项目生产过程中产生的固体废物均得到了有效利用或安全处置，不会对周围环境产生不利影响。为了减少固体废物在临时储存、运输中对环境产生的不利影响，要求厂区内固体废物暂存场地严格按照要求采用防渗等措施，并在运输过程中，严禁跑、冒、滴、漏，采用喷水增湿及封存装车、遮盖运输等措施，减少项目对环境造成污染影响。

### 6.2.6 土壤环境影响分析

#### 一、项目厂址土壤理化性质区域环境条件

##### （1）区域土壤环境质量现状

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，项目为改扩建项目，在原有项目占地范围内进行改扩建，不新增占地。为了解评价区域土壤环境质量现

状，建设单位委托云南长源检测技术有限公司对项目区土壤环境质量进行检测。本项目结合实际情况于项目区域布设了在占地范围内布设 5 个柱状样点、2 个表层样点，占地范围外设置 4 个表层样点，共计 11 个采样点。根据监测结果，评价范围内土壤 pH 在 5.57~7.5 之间，现状土壤未酸化。项目占地范围内 5 个柱状样点和 2 个表层样满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中表 1 第二类用地风险筛选值标准，本地块不纳入污染地块管理，占地范围外 4 个表层样满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值要求。

## (2) 土壤类型及理化性质

根据土壤信息服务平台查询结果可知，项目区土壤类型主要为红壤，土壤理化特性调查详见 5.2.5 章节，土壤类型分布图详见下图。

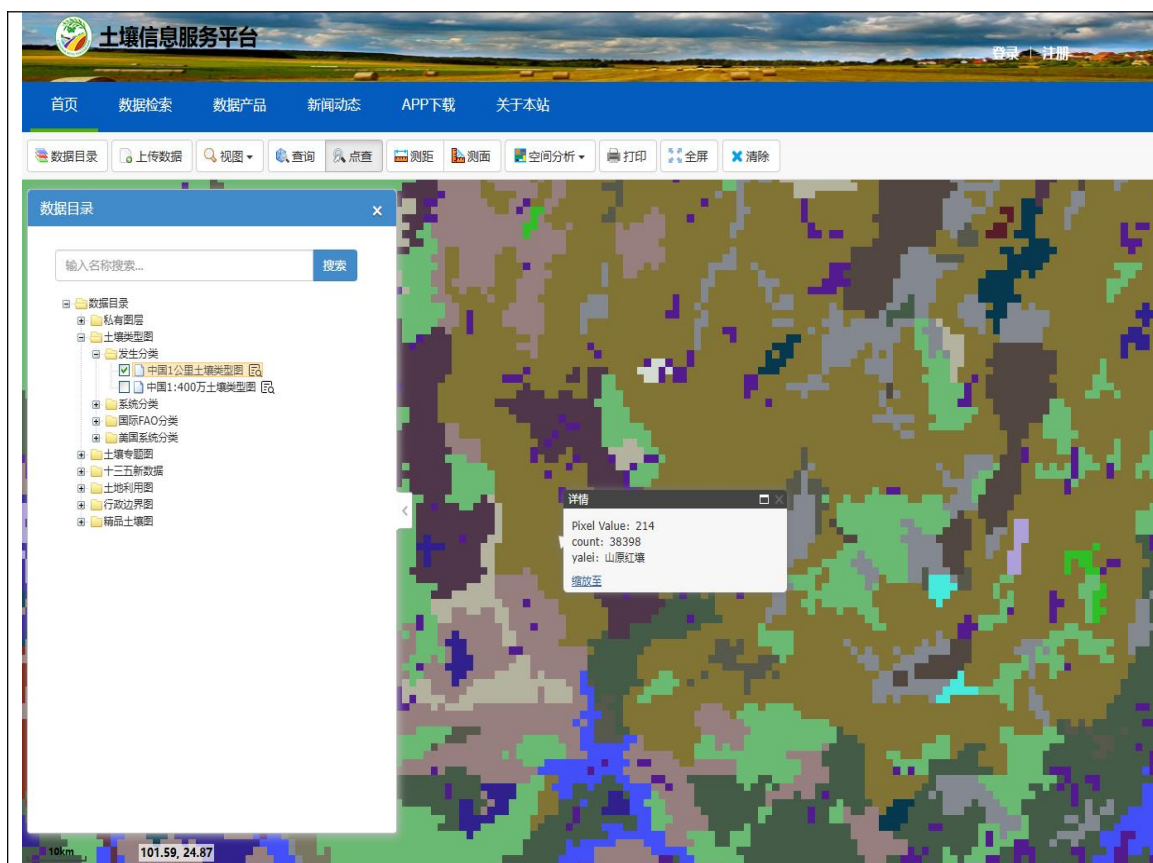


图 6.2.6-1 区域土壤类型分布图

土壤剖面情况如下：



## 二、土壤评价等级

### (1) 项目类型

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于污染影响型，本次评价参开类别为“采矿业中金属矿、石油、页岩油开采”，属于I类项目。

### (2) 项目占地规模

项目总占地面积  $39673.53\text{m}^2=3.9673\text{hm}^2$ ，为永久占地。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），将污染影响型建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），经对照，本项目属于小型项目。

### (3) 项目的土壤敏感程度

根据现场调查，本项目周边区域主要为耕地、林地及荒草地，因此，项目土壤敏感程度为敏感。

### (4) 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项

目土壤环境评价等级为一级，本次土壤环境评价范围为项目占地及项目厂界外延1000m的区域。

### 三、土壤影响识别

根据项目工程分析，本项目的土壤环境影响类型与影响途径详见下表。

表 6.2.6-1 土壤环境影响类型与影响途径一览表

不同时段	污染影响类型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/
运营期	√	/	√	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

项目对土壤的影响主要是废气中排放的污染物沉降对土壤环境的影响及垂直入渗对土壤的影响，具体的影响因子详见下表：

6.2.6-2 土壤环境影响源与影响因子一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标	特征因子	备注
生产车间	破碎筛分	大气沉降	铜、铅、砷、锌等	铜、铅、砷、锌等	连续排放
废水处理设施	生产废水处理系统	垂直入渗	铁、锰	铁、锰	事故
危废暂存间	危废暂存	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故
油类存储区	柴油储罐区	垂直入渗	石油烃	石油烃	事故

### 四、预测情景设置

生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）等按照重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，如装置区（地上）、危废暂存间防渗地面和生产污水明沟等场所发生破损开裂容易及时发现、及时采取修补措施，即使有物料或污水等泄漏，建设单位能及时采取措施，不会任由物料或污水漫流渗漏，任其渗入土壤，垂直入渗可能性极小。只有污水处理设施污水池、隐蔽的污水管线等这些非可视部位在事故情况下发生小面积渗漏时，才可能有少量污水通过渗漏点逐渐渗入进入土壤；柴油贮存或使用过程中，柴油罐破损泄漏，防渗层破损，造成油类垂直入渗对土壤的污染。

(1) 正常情况下外排颗粒物经大气沉降进入土壤对土壤环境的影响。项目排放的颗粒物（根据原矿分析成分确定）中含铜、铅、砷、锌等重金属，因此本次评价选取铜、铅、砷、锌作为关键预测因子进行大气沉降对土壤环境影响的预测。

---

**(2) 非正常情况**含铁、锰的生产废水产生后在收集、处理环节中收集管道、处理设施管理不善或防渗工程破损后，发生废水渗漏进入土壤后的土壤影响；柴油贮存或使用过程中，防渗层破损，造成油类物质垂直入渗对土壤的污染。

生产废水事故下渗：为从最不利角度考虑，污染源强引用《年产 15 万吨人工砂石料及 5 万吨精铁矿项目环境影响报告书》中云南长源检测技术有限公司 2022 年 7 月 26 日对生产废水处理系统进水口中 SS、COD、六价铬、氨氮、石油类、铜、锌、铅、镉、铁、锰、汞、砷的监测结果，选择其中不易降解且检测浓度较高的污染因子铁、锰作为本次预测源强。

油类物质下渗：柴油贮存或使用过程中选择石油烃作为本次预测源强。

## 五、预测时期、预测内容和方法

### (一) 预测时期

由于项目施工期废气污染物为无组织扬尘，废水为以 SS 为主的施工废水和少量以有机物为主的生活污水，固体废物为开挖土方、建筑垃圾和生活垃圾。施工期污染物对土壤影响小。因此，本次评价土壤环境影响预测以运营期做预测分析。

### (二) 预测内容

1、**正常情况**：废气颗粒物中的铜、铅、砷、锌大气沉降对土壤影响；

2、**非正常情况**：含铁、锰的生产废水产生后在收集、处理环节中收集管道、处理设施管理不善或防渗工程破损后，发生废水渗漏进入土壤后的土壤影响；柴油贮存或使用过程中，防渗层破损，造成油类物质垂直入渗对土壤的污染。

### (三) 预测方法

废气污染物大气沉降土壤影响预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 E.1 方法一；

含铁、锰的生产废水和油类物资事故下渗对土壤影响预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 E.2 方法二中一维非饱和溶质运移模型。

## 六、预测因子和评价标准

大气沉降土壤影响预测因子为铁；垂直入渗土壤影响预测因子铁、锰、石油烃，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 中筛选值和《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

(GB36600-2018) 中第二类用地筛选值标准。

## 七、大气沉降对土壤环境的影响预测

### (一) 预测时段

根据项目运行特性，本次大气沉降土壤环境影响预测时期选取运营期，预测时间为1年、3年、5年、10年、15年。

### (二) 预测评价范围

项目土壤环境评价工作等级为一级，参照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表5，确定项目土壤评价范围为厂区占地及外扩1000m的范围。

### (三) 大气沉降预测方法

大气沉降土壤环境影响预测方法采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E 推荐模型进行预测。

#### 1、单位质量土壤中某种物质的增量

$$\Delta S = n \frac{I_s - L_s - R_s}{\rho_b \times A \times D}$$

式中： $\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ —表层土壤容重，kg/m<sup>3</sup>；

$A$ —预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ —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。

#### 2、单位质量土壤中预测因子的预测值

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ —单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

### (四) 预测源强及参数确定

1、**Is 取值：**本项目废气中的铜、铅、砷、锌每年外排量平均沉降在土壤影响评价范围表层 0.2m 土壤层中来计算单位体积输入量。

表 6.2.6-3 表层土壤中锌的输入量

项目	年均沉降量
铜（0.001%）	0.0142 kg/a
铅（0.025%）	0.3543 kg/a
砷（0.02%）	0.2834 kg/a
锌（0.036%）	0.5101 kg/a

2、**Ls 的取值：**当污染物可能通过淋溶进入土壤时，需要给出淋溶时每年排入土壤的量；项目涉及大气沉降，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，不考虑淋溶的量，Ls=0。

3、**Rs 的取值：**当污染物经径流进入土壤时，需要给出通过径流每年排入土壤的量；项目涉及大气沉降，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，不考虑径流的量，Rs=0。

4、 **$\rho_b$  的取值：**根据本次土壤理化性调查表中的厂址下风向表层土土壤容重数据取平均值， $\rho_b$  取 1300kg/m<sup>3</sup>；

5、**A 的取值：**项目的预测评价范围，本评价取 301649.27m<sup>2</sup>；

6、**D 的取值：**表层土壤深度，本评价取 0.2m；

7、**n 的取值：**持续年份按照预测年度分别取 1 年、3 年、5 年、10 年、15 年。

### （五）预测结果

根据上述公式，计算大气沉降对土壤环境预测结果见下表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 大气沉降结果预测表 单位：mg/kg

项目	砷	铅	锌	铜
Sb（项目区下风向（S4）耕地现状值）	6.62	27	37	12
$\Delta S$ （年增量）	0.0000001	0.0000002	0.0000003	0.000002
1 年预测值（S= $\Delta S$ +Sb）	6.6200001	27.0000002	37.0000003	12.000002
3 年预测值（S= $\Delta S$ +Sb）	6.6200004	27.0000006	37.0000008	12.000005
5 年预测值（S= $\Delta S$ +Sb）	6.6200007	27.0000009	37.0000013	12.000009
10 年预测（S= $\Delta S$ +Sb）	6.6200015	27.0000018	37.0000027	12.000018
15 年预测（S= $\Delta S$ +Sb）	6.6200022	27.0000028	37.0000040	12.000027
<b>筛选值（<math>\leq</math>）</b>	30（pH 为 6.91）	120（pH 为 7.14）	250（pH 为 7.14）	100（pH 为 7.14）
<b>达标情况</b>	小于	小于	小于	小于

根据预测结果，正常情况下项目排入大气环境中的铜、铅、砷、锌在预测年

份取 1、3、5、10、15 年沉降增量较小；项目排入大气环境中的铜、铅、砷、锌在预测年份取 1、3、5、10、15 年均未超出《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 中的筛选值。项目建设对土壤的影响是可接受。

## 八、垂直入渗影响分析

### （一）预测方法

选用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中方法二，一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：C—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流速率，m/d；

Z—沿 Z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%；

1、初始条件：

2、边界条件：第一类 Dirichlet 边界条件：

（1）连续点源：

（2）非连续点源：

第二类 Neumann 零梯度边界条件：

### （二）预测源强及参数确定

#### 1、预测源强

非正常工况下渗源强见表 6.2.6-7。

表 6.2.6-7 土壤垂直入渗预测渗漏源强

情景设定	渗漏点	特征污染物	渗漏速率 (cm/d)	污染物浓度 (mg/L)	渗漏特征
非正常 工况	生产废水处理站	铁	1.5	0.47	持续
		锰		0.05	

	柴油储罐	石油烃	1.5	600	持续
--	------	-----	-----	-----	----

## 2、预测参数

### (2) 预测参数

#### ①软件选取

在本次评价中应用 HYDRUS 软件求解非饱和带中的水分与溶质迁移方程。HYDRUS 是由美国国家盐改中心 (US Salinity laboratory) 于 1991 成功开发的一套用于模拟变饱和多孔介质中水分、能量、溶质运移的数值模型。经改进与完善,得到了广泛的认可与应用。能够较好地模拟水分、溶质与能量在土壤中的分布,时空变化,运移规律,分析人们普遍关注的农田灌溉、田间施肥、环境污染等实际问题。它也可以与其它地下水、地表水模型相结合,从宏观上分析水资源的转化规律。后经过众多学者的开发研究, HYDRUS 的功能更加完善,已经非常成功的应用于世界各地地下饱和、非饱和带污染物运移研究。

#### ②初始条件和边界条件

##### a.水流模型

初始条件:以大气压强作为初始条件。

边界条件:上边界为流量边界,假设生产废水处理站废水泄漏量按 1.5cm/d、液压站液压油泄漏量按 1.5cm/d 进行计算;下边界为自由排水流动边界。

##### b.溶质运移模型

初始条件:初始条件用原始土层污染物浓度表示,由于污水中污染物浓度对比土壤中现状浓度,可以忽略不计,本模型中设为零。

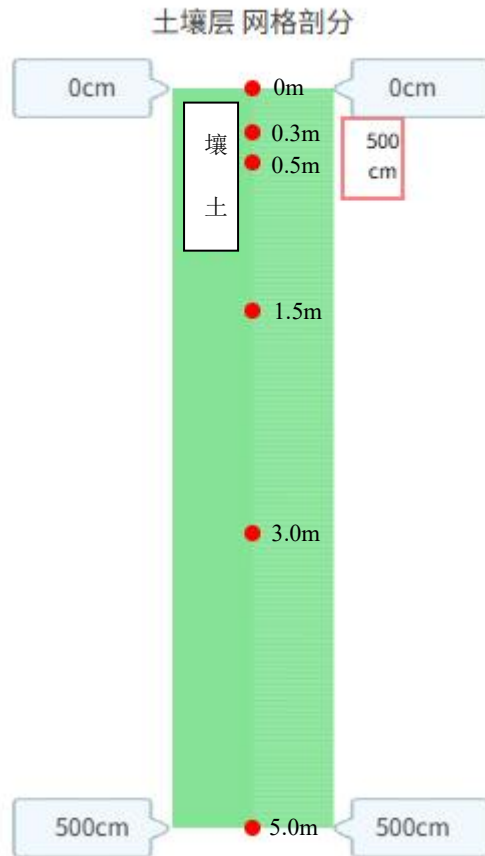
边界条件:上边界为定溶质通量边界;下边界为变浓度边界。

根据工程分析,生产废水处理站废水中铁浓度为 0.47mg/L、锰浓度为 0.05mg/L、石油烃浓度为 600mg/L 以此作为上边界定浓度通量。

#### ③参数选取

查阅相关资料,土层其他相关参数参考 HYDRUS 程序中所附的美国农业部使用的包气带基本岩性参数进行取值。本次评价时间变量按 365 天计,本次评价土壤含水率取 41%。本次预测土壤层厚度取 5m。

#### ④包气带分层、剖分和观测点位置如下图:



### 3、预测结果

项目设置 6 个预测观测点，分别设置于 0m（观测点 1）、0.3m（观测点 2）、0.5m（观测点 3）、1.5m（观测点 4）、3.0m（观测点 5）、5.0m（观测点 6）处，各观测点污染物浓度随时间变化的预测结果如下：

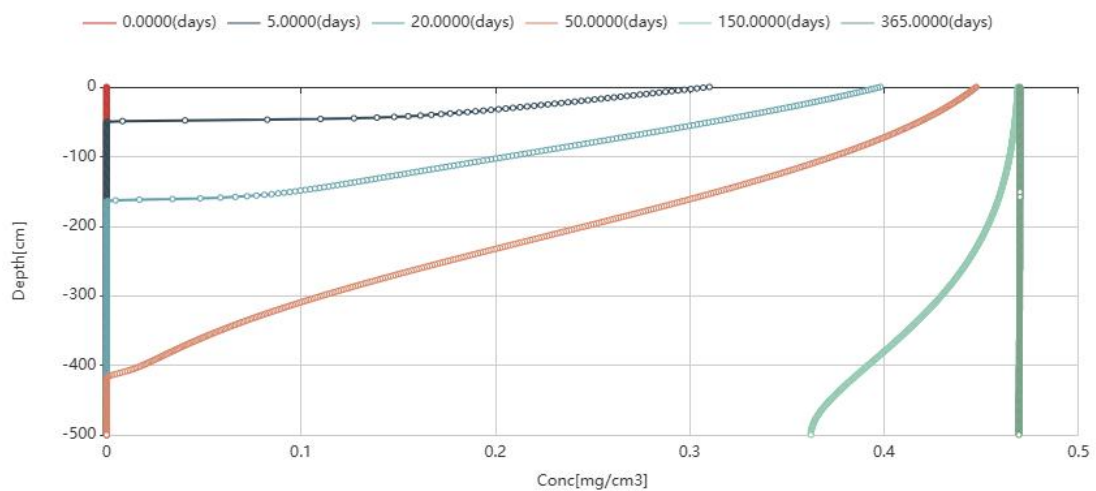


图 6.2.6-3 不同下渗时间，预测观测点土壤中铁浓度曲线图

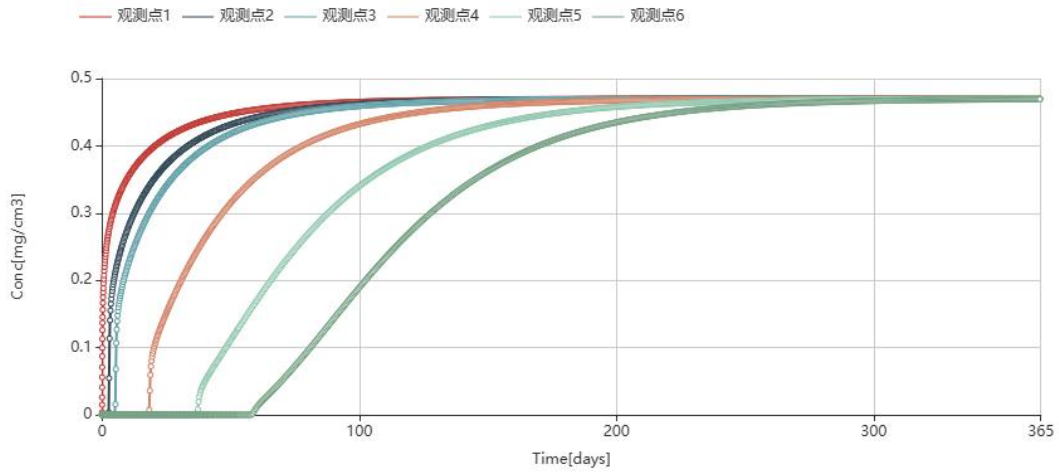


图 6.2.6-4 连续下渗 1 年，不同深度土壤中 Iron 浓度曲线图

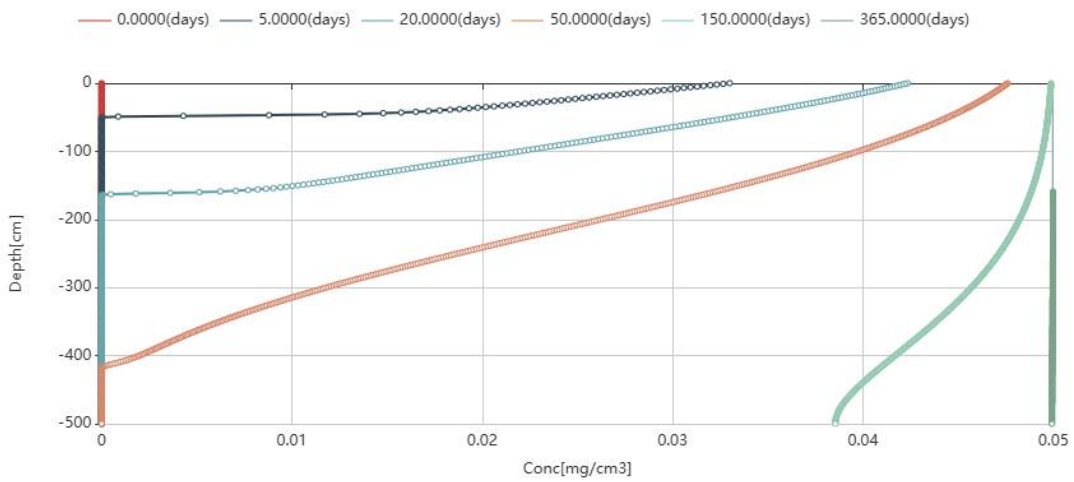


图 6.2.6-5 不同下渗时间，预测观测点土壤中 Manganese 浓度曲线图

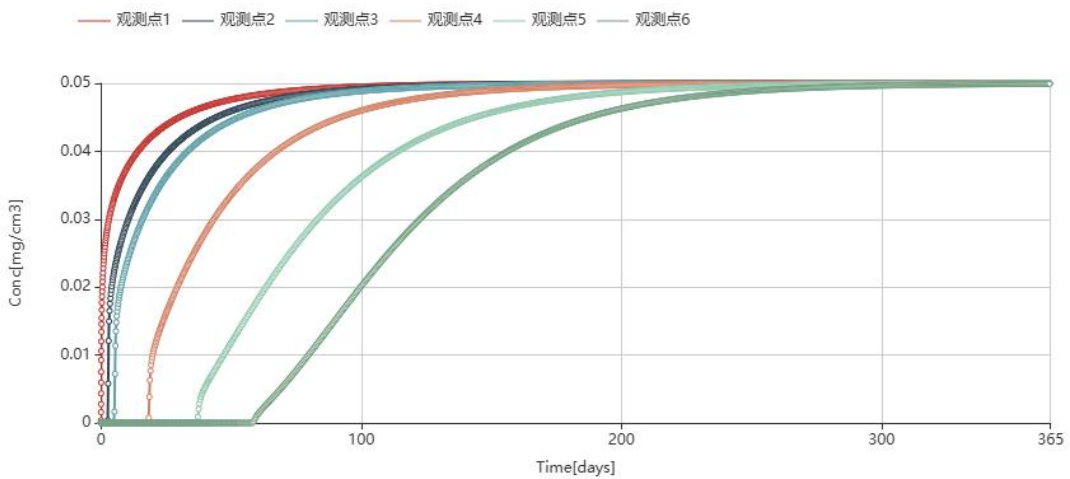


图 6.2.6-6 连续下渗 1 年，不同深度土壤中 Manganese 浓度曲线图

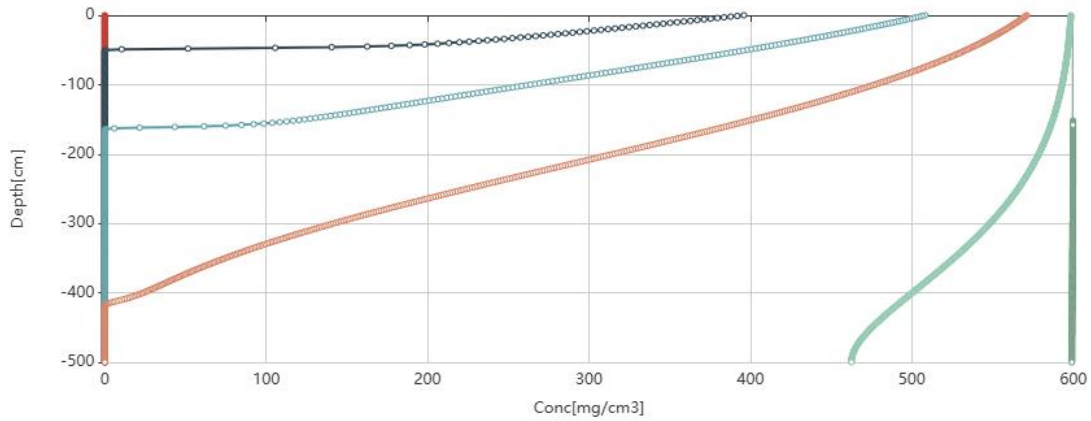


图 6.2.6-7 不同下渗时间，预测观测点土壤中石油烃浓度曲线图

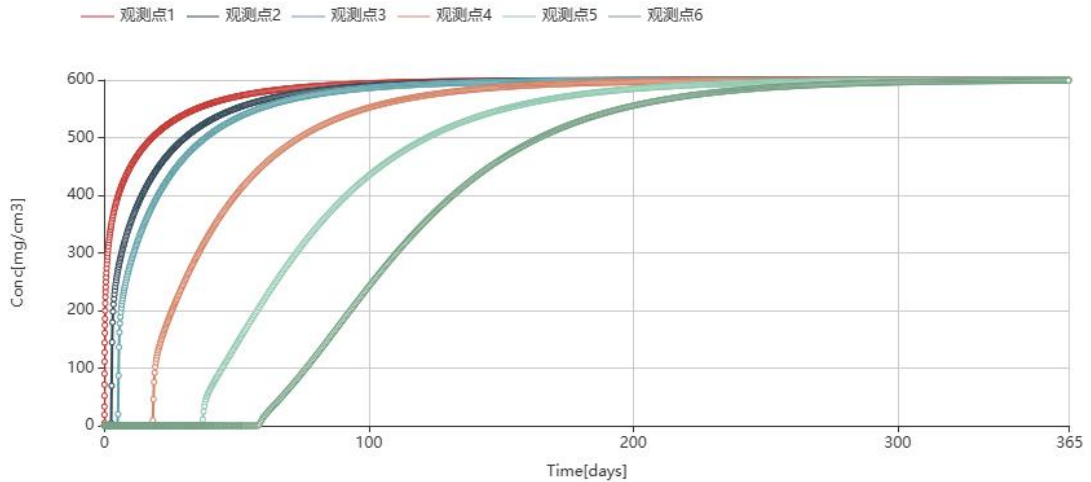


图 6.2.6-8 连续下渗 1 年，不同深度土壤中石油烃浓度曲线图

结合预测的特定时间铁、锰、石油烃污染物浓度随深度变化情况，根据上图可知，在事故状态下，随着污染物不断地地下渗，下边界浓度有上升的趋势。到 300 天左右，土层吸附达到饱和，下边界污染物浓度接近污染源浓度，污染物泄漏后若持续下渗将会影响更深层地下环境。

通过采取措施对产生土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强厂区环境管理的前提下，可有效控制项目产生废水的垂直入渗，对区域土壤产生的不利影响较小。

### 九、地面漫流对土壤环境的影响分析

对于地上设施，在事故情况下产生的废水如果发生地面漫流，会进一步污染土壤。建设单位对废水贮存设施重点防渗，设有 1 座 502m<sup>3</sup> 事故应急池，满足事故状态下的废水收集需求。废水处理站设置泵站，若发生风险事故，事故废水通过厂区污水管网流到废水处理站再用泵将事故废水通过事故废水管道打到事故应急池，确保事故废水全部收集。全面防控事故污水和可能受污染的雨水发生地

---

面漫流，进入土壤。在全面落实防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

## 十、土壤环境保护措施

根据本项目土壤影响类型及影响途径，从源头控制、过程防控两方面制定本项目土壤防范措施。

### （一）源头控制

1、节约用水，生产废水循环使用，减少废水产生量。

2、加强环境管理，定期对污水管、设备、污水储存及处理构筑物、危废暂存间、车间地面进行巡检、维修保养，及时发现可能引起事故的异常情况，消除事故隐患，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度；

3、危险废物分类收集，严禁与一般固废混合，使用耐腐蚀的容器盛装，暂存于“防风、防雨、防晒、防渗”的危废暂存间；

4、对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，并配备流量、压力仪表，设置截污阀，如发现泄漏及时切断，输送管线尽量可视化设置于地面，便于出现问题时及时发现及时处理。

### （二）过程防控措施

1、加强厂区绿化，种植具有较强吸附能力的植物；

2、破碎、筛分粉尘采取布袋除尘措施，减少粉尘的排放量；

3、实施分区防渗，分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

#### 1) 重点污染区防渗措施

①该项目重点污染区防渗措施为：对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理，废水收集池、事故池池子、柴油储罐区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，采用抗渗混凝土(厚度通常 $\geq 300\text{mm}$ ，抗渗等级 P8 以上)+HDPE 膜(厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ )，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危废暂存间还需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

②本项目生产废水收集输送管道采用钢管，防止生产废水输送时发生泄漏，造成地下水污染。

### 2) 一般污染区防渗措施

一般污染区防渗措施：初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等采用夯实黏土层+防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7} cm/s$ ）。

### 3) 简单防渗

办公生活区、道路等进行地面硬化处理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，项目在严格按照环评要求落实的情况下不会对区域地下水环境产生明显影响。

4、加强危废暂存间日常管理，及时对危废间防腐防渗维护保养，定期转运危废，减少危废厂区贮存量；

## 十一、土壤跟踪监测计划

对厂区内的土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，环评建议项目土壤环境跟踪监测点分别在回水池附近、生产废水处理站附近、厂界外下风向耕地内分别布点，具体布点见下表：

表 5.2.6-8 土壤环境跟踪监测布点

设施设备	编号	监测点位	取样要求	监测项目	监测频率	依据
回水池	1#	回水池附近	1 个表层土壤监测点，深度 0-0.5m	PH、镉、汞、砷、铅、六价铬、铜、镍、铁、锌等	表层：1 次/年； 深层：1 次/3 年	《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）
生产废水处理系统	2#	生产废水处理站附近	1 个深层土壤监测点，采样深度略低于隐蔽性设施底部与土壤接触面			
	3#		1 个表层土壤监测点，深度 0-0.5m			
厂界外下风向耕地处	4#	厂界外下风向耕地内	1 个表层土壤监测点，深度 0-0.5m			

---

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案,并定期向建设单位环保部门汇报,对于常规监测数据应该进行公开,特别是对项目所在区域的公众进行公开,满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故,加密监测频次,改为每天监测一次,并分析污染原因,确定泄漏污染源,及时采取对应应急措施。

#### 十四、小结

正常情况下项目排入大气环境中的铜、铅、砷、锌在预测年份取 1、3、5、10、15 年沉降增量较小;项目排入大气环境中的铜、铅、砷、锌在预测年份取 1、3、5、10、15 年均未超出《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 中的筛选值。

非正常情况下在事故状态下,随着污染物(铁、锰、石油烃)不断地下渗,下边界浓度有上升的趋势。到 300 天左右,土层吸附达到饱和,下边界污染物浓度接近污染源浓度,污染物泄漏后若持续下渗将会影响更深层地下环境。

通过采取措施对产生土壤影响的各项途径均进行有效预防,在确保各项防渗措施得以落实,并加强厂区环境管理的前提下,可有效控制项目产生废水的垂直入渗,对区域土壤产生的不利影响较小。项目建成后生产车间实施硬化,危险物质存储及使用区域采取了防渗措施(部分区域采取了重点防渗处理),控制大气沉降的污染物排放量并保证除尘设施的长期稳定运行,可大大降低土壤污染。

### 6.3 生态环境影响分析

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组,项目为改扩建项目,不新增占地,原有项目已停车多年,场地内已无原生植被分布。该项目建设不会对区域生态环境、土壤环境等造成明显不利影响。

项目区内未发现国家、省级珍稀濒危野生保护动、植物及古树名木分布。项目运营期产生的废气主要为粉尘,经采取相关除尘抑尘措施后,可做到达标排放;生产废水全部回用于生产,产生的初期雨水及生活污水经处理达标后全部回用,产生的噪声经采取相关隔声降噪措施后可做到达标排放;固体废物均得到妥善处置,对区域生态环境影响较小。经现场踏勘,项目生态评价区可能分布有《中国濒危动物红皮书》记载的濒危种 1 种:三索锦蛇;易危种 2 种:黑眉锦蛇、银环蛇(云南亚种),当地群众反映,黑眉锦蛇、银环蛇(云南亚种)在远离农田的山林偶尔发现。由于这些动物已不以项目厂区为生境而生活繁育,因此,评价区

---

已没有这些保护动物生存繁育的条件,这些动物已远离该区域,没有其活动痕迹,对其影响较小。

为降低项目运营期间对周围生态环境的影响,本次评价要求建设单位落实以下生态环境保护措施:

(1) 建设单位应加强厂区环境绿化,在原料堆棚、尾渣临时堆棚、精铁矿堆棚等周围进行植树种草等,采取本地的树种,防止物种入侵,美化厂区内的环境,最大限度的避免裸露地面,减少水土流失。

(2) 项目厂区四周建设截排水沟,收集初期雨水回用,料堆棚、尾渣临时堆棚、精铁矿堆棚周边均设置截排水沟,并建设遮雨棚,防止雨水冲刷造成水土流失。

(3) 项目建设方应加强员工管理,严禁工作人员砍伐周围植物和捕杀野生动物,可降低对周围动植物的影响。

## 6.4 物料运输产生的影响分析

项目原料及产品运输途中会产生少量的扬尘污染,同时会对沿途的交通运输路线造成一定的影响和对运输途中沿途的居民造成噪声污染,为预防和减轻项目建成后对外环境的影响,本次环评建议建设单位采取以下措施来减少项目对外环境的影响,具体如下:

(1) 严禁超高运输,降低装载物料的高度,保证装料高度不超过车厢边沿,并在装车完毕后洒水增湿料面,最后加盖苫布封闭运输,减少运输过程中车辆产生的扬尘;

(2) 委托运输时应查看车辆是否已经过汽车尾气年检,不得委派尾气排放不达标的车辆运输,并要求委托车辆使用符合国家标准的燃料油;

(3) 加强对司机的环境保护意识,严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声,在车辆路过村庄外围时应减速慢行(车速 $\leq 35\text{km/h}$ )、禁鸣喇叭,减轻交通噪声对附近村屯敏感点的影响。

(4) 运输经过村庄、农田时要减速慢行,运输只在白天进行,合理调配运输时段,尽量避免在午休等居民正常休息时段经过城镇外围;

(5) 建议建设单位征得当地村委会同意后,可在途经村庄外围的道路设置

减速带、竖立限速和禁止鸣笛警示牌提醒过路车辆。

通过采取上述措施，本工程建成后，对外环境的影响相对较小。

## 6.5 环境风险影响分析与评价

### 6.5.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运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和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响程度能够达到可接受水平。

### 6.5.2 评价依据

#### 6.5.2.1 环境风险调查

从项目原料、产品分析可知，项目不使用危险化学药剂，无《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中规定的危险化学品。项目风险物质主要为机修废机油。

#### 6.5.2.2 风险潜势初判及风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）将环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。环境风险潜势划分依据见表 6.5-1。

表 6.5-1 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（P2）	极高危害（P3）	极高危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+极高环境风险

#### （1）Q 值判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质总量与临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，按照下列公式计算物质总量与临界量的比值（Q）；

式中： $q_1$ 、 $q_2$ …… $q_n$ —每种危险物质最大存在总量（t）。

$Q_1、Q_2\cdots Q_n$ —每种物质的临界量（t）。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势划为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（2） $Q \geq 100$ 。

本项目原辅材料和产品无有毒有害危险化学品等危险源项，危险物质主要涉及机修废机油（废润滑油），其临界量为 2500t，项目最大储存量为 0.5；柴油其临界量为 2500t，项目最大储存量为 10t，本项目 Q 值核算如下：

表 6.5-2 项目危险物质 Q 值核算表

危险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值
机修废润滑油	0.5	2500	0.0002
柴油	10	2500	0.004

根据以上表计算，本项目 Q 值为 0.0042 < 1，环境风险潜势为 I，进行简单分析。同时不构成重大危险源。

### 6.5.2.3 环境风险敏感目标调查

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），按照大气环境、地表水环境、地下水环境不同环境要素对环境敏感目标调查，具体如下表：

表 6.5-3 项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
	厂址周边 5km 范围内						
环境空气	序号	敏感目标	相对方位	距离(m)	属性	人口数(人)	
	1	小假佐村	北	2074	居住区	232	
	2	小云村	北	1739	居住区	157	
	3	贡山村	东北	450	居住区	289	
	4	塔冲村	南	1478	居住区	328	
	5	富良棚乡	西南	2606	居住区	1530	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						289 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						2536 人
	大气环境敏感程度 E 值						E3
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km			
	1	季节性箐沟	Ⅲ类	/			
	2	大龙潭河	Ⅲ类	/			
3	大龙潭水库	Ⅲ类					

	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
	/	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E3	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	地下水评价范围内无敏感区	G3	III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

#### 6.5.2.4 环境风险潜势初判

根据本报告 1.5 章节中，判定本项目 Q 值为 0.0042，M 值为 M4，大气环境 E 级判定为 E3，地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水环境敏感程度分级为 E3。

### 6.5.3 环境风险识别

#### 6.5.3.1 事故资料统计

##### 【案例1】废机油乱排放污染环境事件

2014年5月13日上午12:30分，市县环保部门接到小南海镇政府电话反映报告该镇树林子村一山沟内出现有倾倒废油现象，市县环保部门迅速组织环境监察、监测应急小组立即赶赴倾倒现场，开展应急调查、处置和采样监测工作。现场检查发现：倾倒现场位于该村4组一山沟内（红军路36号界桩以西约400米），现场有废弃铁质油桶（220升容量）102桶，据初步估计废矿物油泥量约20余吨。发现部分油桶破损，少量（目前暂无法核实泄漏量）溢流至山沟内（无地表明水）。

原因分析：倾倒的废油及油桶来自南郑县梁山镇一个体废油收购销售经营户宋某。该经营户分6次向小南海镇树林子村4组丢弃共102桶废矿物油泥。据宋某交代，他自2013年12月至2014年2月期间私自从某油库分批购买了107桶废矿物油泥，将其中102桶无法销售的废油泥遗弃到小南海镇树林子村4组山沟内，剩余5桶可销售废油泥存放于自家院内。

综上所述，发生事故的主要原因是管理不善，违规处置以及乱排乱扔等问题，事故后果对环境造成不可逆的影响。

#### 6.5.3.3 物质危险性识别

所涉及的有毒有害物质主要是废机油、柴油，理化性质与危险特性见下表：

表 6.5-4 废机油危险特性

标识	中文名	机油；润滑油	英文名	lubricating oil; Lube oil	分子量	230~500
理化性质	性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。				
	溶解性	不溶于水	相对密度（水=1）		<1	
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	闪点（℃）		76	
	爆炸极限（%）	无资料	引燃温度（℃）		248	
	危险特性	遇明火、高热可燃。				
	灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。				
	禁忌物				稳定性	稳定
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳			聚合危害	不聚合
毒性及健康危害	急性毒性	LD50（mg/kg，大鼠经口）	无资料	LC50（mg/kg）	无资料	
	健康危害	车间卫生标准 侵入途径：吸入、食入；急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。				
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：立即提起眼睑，用大量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；如呼吸 停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。					
防护	工程控制：密闭操作，注意通风；呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急 事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套；					
	其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。					
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。					
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、食堂，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。					

表 6.5-5 成品柴油的理化性质及危险特性表

标	中文名	柴油	英文名	diesel oil	危险货物编号
---	-----	----	-----	------------	--------

识	分子式		分子量		UN 编号		CAS 编号	68334-30-5	
	危险类别								
理化性质	性 状	稍有黏性的棕色液体。							
	熔 点 (°C)	<29.56			临界压力 (Mpa)				
	沸 点 (°C)	180~370			相对密度 (水=1)			0.85	
	饱和蒸汽压 (kpa)				相对密度 (空气=1)			4	
	临界温度 (°C)				燃烧热 (KJ·mol <sup>-1</sup> )				
	溶 解 性	不溶于水							
燃烧爆炸危险性	燃 烧 性	可燃			闪点 (°C)			≥55	
	爆炸极限 (%)	0.6-6.5			最小点火能 (MJ)				
	引燃温度 (°C)	350~380			最大爆炸压力 (Mpa)				
	危 险 特 性	遇明火、高热或与氧化剂接触有可能引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。							
	灭 火 方 法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土							
	禁 忌 物	强氧化剂、卤素。						稳定性	稳定
	燃 烧 产 物	一氧化碳、二氧化碳						聚合危害	不聚合
毒性及健康危害	急 性 毒 性	LD50 (mg/kg, 大鼠经口)	无资料	LC50(mg/kg)	无资料				
	健 康 危 害	车间卫生标准 侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。 皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮；吸入可引起吸入性肺炎，能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头昏及头痛。							
急 救	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彻底冲洗就医。 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。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。								
防 护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触								
泄 漏 处 理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。								

储运	<p>运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂、卤素、食用化学品等混装混运。运输途中应防暴晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</p>
----	--

#### 6.5.3.4 生产系统危险物质、危险单元识别

根据上述对建设项目生产过程危险性识别对照《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，本项目生产厂区的危险物质主要为废机油和柴油。危险单元主要是危废暂存间和柴油存储区。

厂区内各存在风险装置分布、涉及的风险物质和事故类型情况见下表。

表 6.5-5 厂内各存在风险装置风险识别表

易发生事故装置单位	危险物质	事故类型
危废暂存间	废机油	泄漏、火灾
柴油存储区	柴油	泄漏、火灾

#### 6.5.4 风险事故情形分析

项目可能发生的突发环境风险事件类型，诱发缘由、影响途径及对周边环境噪声的影响具体见表 6.5-6。

表 6.5-6 环境风险事件情景

突发环境事件类型		诱发因素	影响途径	可能造成的后果
地下水风险事故	风险物质（废机油、柴油）泄漏引发的环境污染事件	风险物质未按要求收集，随意丢弃、排放。危废未及时交由有资质单位处置，在厂内大量堆存导致溢出；废机油遇明火或高热燃烧	风险物质（油类物质）泄漏排入周边地表水体，燃烧产生有毒有害气体进入大气环境；随意丢弃、排放至区域内土壤环境，雨天雨水冲刷污染物进入地表水环境、地下水环境	对大气环境、土壤环境、地表水环境及地下水环境造成影响；
地表水风险事故	废水泄漏	生产废水收集池破损、一体化污水处理设施破损以及化粪池破损泄漏导致废水污染物超标排放	废水泄漏进入事故区域的地表水体、土壤环境及地下水环境	对事故区域的地表水、地下水环境及土壤环境造成影响
大气风险事故	颗粒物超标排放	废气处理设施故障或处理效率下降，导致颗粒物超标排放	废气超标排放进入大气环境；大量颗粒物经人吸入后对人群健康造成影响	对大气环境造成影响、对厂内职工人员及周边人群健康造成影响

---

## 6.5.5 环境风险事故影响分析

### 6.5.5.1 风险物质（废机油、柴油）泄漏事故影响分析

#### （1）对大气环境的影响

废机油、柴油挥发扩散进入大气环境。会对大气环境产生一定影响。

本公司废矿机油贮存于废矿物油桶内，暂存于危废暂存间，贮存量不大；柴油存储在储罐内，为地上油罐，且做防渗处理，设置围堰。油类物质泄漏量、泄漏范围不大，不会产生大量油气，对大气环境影响较小。但油类物质遇明火、高温能引起燃烧，散发大量的热量，具有较强烈的突发性，对建筑物、设备有较大的破坏力。

一旦发生火灾、爆炸事故，完全燃烧的产物是CO<sub>2</sub>和H<sub>2</sub>O，不完全燃烧的产物有二甲苯和CO等气体，其中苯系物和CO有毒性，将对环境空气造成伴生污染。且伴生的CO具有一定的毒性，会对厂内工作的工人有一定程度的危害。

#### （2）对地表水的影响

泄漏或渗漏的油类物资进入地表河流，将造成地表河流污染，影响范围小到几公里大到几十公里。污染会导致地表河流的景观破坏，产生严重刺鼻气味，其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成油膜与水隔离，致使水中溶解氧降低，逐渐形成死水，导致水中生物死亡；再者，油类物质的主要成分是C<sub>4</sub>~C<sub>9</sub>的烃类、芳烃类、醇酮类以及卤代烃有机物，一旦进入水环境，可生化性比较差，造成被污染水体长时间得不到净化，完全恢复时间长，需要十几年，甚至几十年的时间。

#### （3）对土壤和地下水影响

废机油、机油泄漏或渗漏对土壤和地下水的污染较为严重。

油类物质对土壤及地下水的主要影响是来源于危废暂存间破损泄漏或渗漏，其对土壤及地下水的污染较为严重，由于这种渗漏可穿越较厚的土壤层，使土壤层中吸附大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，还会使得土壤结构发生变化，造成土壤性质的改变；油类物质泄漏会下渗区域地下水中，将造成地下水环境污染，致使地下水可生化性降低，对环境有长远影响。

本公司废矿物油储存容器为油桶，容积较小，设置于立式堆放，可及时发现油桶是否渗漏油，并按期对其进行更新。且储油容器集中堆放在危废暂存间内，

---

危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行规范建设，采取防渗、防风、防雨措施。柴油存储在储罐内，为地上油罐，且做防渗处理，设置围堰，其油类物质下渗对地下水的影响可能性极低。经过以上措施后，还可以有效避免发生泄漏事故，防止废矿物油、机油等泄漏对环境造成污染。

#### 6.5.4.2 生产废水泄漏风险事故影响分析

本项目废水泄漏主要是生产废水收集池池体破裂或一体化污水处理设施的泵等设备损坏或失效造成废水直接排放，给地表水造成冲击负荷。项目生产废水中含Fe类金属元素，如果出现风险外排现象势必将对外部水环境产生严重的污染影响。且金属元素具有空间污染、不可削减和持久性等特征，危害人体健康并对环境有长远影响；公司运营过程中废机油发生火灾时，消防救援过程中会产生消防废水。消防会沿公司区硬化地面蔓延，若消防废水产生量较多，则其还会沿厂区硬化地面进入雨水沟渠，若进入雨水沟渠的消防废水过多，则会蔓延至厂区内厂区外，沿硬化地面流出厂界造成道路积水，影响工作人员正常出行、工作。

本项目出现火灾、爆炸事故概率极小，排放CO、CO<sub>2</sub>经大气稀释、扩散后对周边大气环境影响不大。危废暂存间、柴油存储区地面进行硬化，并按要求进行防渗，渗漏风险较小。

为保证废水不下渗，本项目采取分区防渗措施，项目非正常情况发生的概率较小，且环评提出建设单位要加强对项目各厂区的巡检，尽量避免池体的破裂，导致废水下渗。专人负责各环保设施的日常管理，保证各环保设施、设备的正常营运，避免非正常排放。若发现池体破裂导致废水下渗，停止生产及时对池体进行修补；并把破损池体内废水收集池内废水转移至事故池内，待池体修补完成可正常使用时，将事故池内废水转移至生产废水处理系统处理后继续循环使用。采取上述措施后，非正常情况可在短时间内解决。最大程度减少对环境的影响。

#### 6.5.4.3 浓缩罐（箱）及循环水池等崩塌或损坏风险事故影响分析

浓缩沉淀池及循环水池等崩塌或损坏会造成废水直接排放，给地表水造成冲击负荷。项目废水中含Fe类金属元素，如果出现风险外排现象势必将对外部水环境产生严重的污染影响。且金属元素具有空间污染、不可削减和持久性等特征，危害人体健康并对环境有长远影响；

---

为防止池体崩塌破裂，环评提出建设单位要加强对项目各厂区的巡检，尽量避免池体的破裂，导致废水下渗外排。专人负责各环保设施的日常管理，保证各环保设施、设备的正常营运，避免非正常排放。若发现池体破裂导致废水下渗，及时将浓缩罐或浓缩箱废水转移至事故池内暂存，及时对池体进行修补；厂区周边设置截排洪沟，避免暴雨季节发生废水循环池满溢事故。采取上述措施后，非正常情况下可最大程度减少对环境的影响。

#### **6.5.4.4 废气非正常排放风险事故影响分析**

厂区内除尘系统故障会造成废气超标排放，对员工生活造成影响，对附近居民造成影响；并且生产车间颗粒物浓度过高会造成爆炸事故，威胁厂内职工生命安全；

颗粒物扩散泄漏到厂区内时，由于车间是封闭式的，在车间内会形成高浓度颗粒物污染，员工虽佩戴口罩，但其仍然会对员工身体造成一定影响，但若项目大量颗粒物扩散到厂区外，还会对当地的环境空气质量造成一定的影响，生物体吸入可引起各种疾病。另外，大量颗粒物悬浮于空气中，可降低大气的可见度，促使烟雾形成，使太阳的热辐射受到影响，颗粒物还会堵塞叶片气孔，造成蒸腾作用下降，长时间附着会对叶片生长造成伤害。在风季时，遇到极端天气的影响，可能会在一定范围内形成雾霾，雾霾影响最大的就是人的呼吸系统，造成的疾病主要集中在呼吸道疾病、脑血管疾病、鼻腔炎症等病种上，最终对周边居民及公司内部员工的正常生活、工作造成不利影响。

#### **6.5.4.5 尾渣泄漏风险事故分析**

项目废尾渣采用核载运输量约为 25t 的汽车进行运输，运输途中会产生少量的扬尘污染，同时会对沿途的交通运输路线造成一定的影响和对运输途中沿途的居民造成噪声污染，如果车辆发生侧翻等安全事故，会造成尾渣大量流失，对事故发生地的土壤、地表水、环境空气等造成污染。

为预防和减轻项目建成后对外环境的影响，本次环评建议建设单位采取以下措施来减少项目对外环境的影响，具体如下：

(1) 严禁超高运输，降低装载物料的高度，保证装料高度不超过车厢边沿，并在装车完毕后洒水增湿料面，最后加盖苫布封闭运输，减少运输过程中车辆产生的扬尘；

---

(2) 委托运输时应查看车辆是否已经过汽车尾气年检，不得委派尾气排放不达标车辆运输，并要求委托车辆使用符合国家标准燃料油；

(3) 加强对司机的环境保护意识，严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声，在车辆路过村庄外围时应减速慢行(车速 $\leq 35\text{km/h}$ )、禁鸣喇叭，减轻交通噪声对附近村屯敏感点的影响

(4) 运输经过村庄、农田时要减速慢行，运输只在白天进行，合理调配运输时段，尽量避免在午休等居民正常休息时段经过城镇外围；

(5) 建议建设单位征得当地村委会同意后，可在途经村庄外围的道路设置减速带、竖立限速和禁止鸣笛警示牌提醒过路车辆。

通过采取上述措施，本工程建成后，尾渣外运的风险较小。

## 6.5.6 环境风险管理

### 6.5.6.1 风险教育和管理体制

在生产过程中应按照国家有关安全管理法律法规的要求，设置安全环保部门、应急救援机构；建立起一系列切实可行的安全管理制度规章及环境保护管理制度。

加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，建立环境管理责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

不断强化和完善安全生产基础管理，以查隐患，督促事故隐患整改，以环境保护管理制度为主线，规范生产作业行为，不断加强危险化学品贮运使用的管理工作，使环境保护管理体系进一步完善。

制定企业突发环境事件应急预案并报当地环保主管部门备案，加强管理，防止突发环境污染事件发生，并在突发环境事件发生第一时间采取有效措施，及时解决所出现的环境问题。

### 6.5.6.2 防范及防护措施

#### 1、总图布置和建筑防范措施

总图布置在满足工艺流程顺畅、物流合理、安全环保的前提下，结合当地自然地理和交通运输等条件，进行综合考虑。全厂总平面按工序进行分区，生产装置与公用设施、辅助设施的防火间距满足规范要求，厂内消防道路和厂区出入口

---

的设置满足事故救援及人员疏散的要求。各生产工序内建筑物和设备的布置执行《建筑防火通用规范》(GB55037-2022)规定,装置、设备、建筑物之间的距离满足安全和消防的要求。竖向布置采用平坡式,适应工艺流程、运输装卸、管道敷设对坡向、坡度及高程的要求,顺畅排出场地雨水。

## 2、生产过程防范措施

①项目原料堆棚、成品堆棚、各生产车间等设专人管理。原料按计划采购、分期分批入库,严格控制贮存量;尽量避免尾渣在厂过量贮存;定时检查布袋除尘器、喷雾/喷淋设施等。

②项目生产过程原辅料、产品按照本环评所提措施严格进行生产、储存、运输和处置。

③项目皮带输送通道上方设置三面围挡的密闭彩钢板,采用无缝焊接,最大限度减少颗粒物无组织排放的可能。

## 3、消防及火灾报警防范措施

厂区内、办公室区以及危废暂存间周围设置足够数量的手提式灭火器。

## 4、危废泄漏事故防范及应急措施

设备检修废油、废油桶在外送处置前暂存于危废暂存间。危险废物的收集和管理,应委派具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置,各种废弃物的储存容器应具有很好的密封性,废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求,进行防渗、防漏处理,安全可靠,做到防风、防雨、防晒,防止临时存放过程中的二次污染,在转移、运输使用过程中,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。

严格控制危险废物及一般工业固废堆存量,不得存放过多;严格执行危险废物转移联单制度,各类危险废物在厂区内的贮存时间不得超过一年;定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损,应及时采取措施清理更换。同时检查场内暂存场所有无泄漏、雨水浸泡等问题,及时处理。

### 危废泄漏事故应急措施:

①若储存容器发生破损时,立即转移至备用容器内,立即用提前准备好的应急设施,进行覆盖、拦截,引入吸污袋或吨桶进行暂存,之后委托资质单位清运处置。

---

②废机油泄漏时应及时更换新的油桶，把地面上能铲起的油液铲起，打开门使空气流通，用清水和洗衣粉清洗地面，确认油液不再泄漏空气中没有多大气味后，才能关闭门。

③根据危险废物的影响区域划定警戒区，应急救援人员佩戴好防护用具，将泄漏的危险废物妥善收集到专门的防渗漏容器内，放置于危废暂存间内，及时交由有资质单位处置，防止造成新的污染。

④收集完毕之后用消防沙覆盖危废残留面，待充分吸收残油后将沙土清理干净；

⑤针对泄漏可能受影响的土壤进行检查，并将受影响的土壤清理干净。

### **5、柴油泄露事故防范和应急措施**

(1) 柴油储存于柴油储罐内最多储存 10t。柴油储罐放置于房间内，拟设置围堰且围堰底部需做防渗漏措施，防止油料渗漏；控制柴油最大储量，储量不超过柴油储罐的 80%；柴油储罐区配备消防灭火器和棉布，用于吸附覆盖泄漏油料；管理人员要定期对储油容器进行检查：有无渗漏、消防设施是否齐全有效等；设置明显的安全标志，严禁吸烟、动用明火等。

(2) 若储存容器发生破损时，立即转移至备用容器内，立即用提前准备好的应急设施，进行覆盖、拦截，引入吸污袋或吨桶进行暂存，之后委托资质单位清运处置。根据柴油泄漏的影响区域划定警戒区，应急救援人员佩戴好防护用具，将泄漏的危险废物妥善收集到专门的防渗漏容器内，放置于危废暂存间内，及时交由有资质单位处置，防止造成新的污染。收集完毕之后用消防沙覆盖危废残留面，待充分吸收残油后将沙土清理干净；对泄漏可能受影响的土壤进行检查，并将受影响的土壤清理干净。

### **6、废水泄漏事故防范和应急措施**

一体化污水处理设施、生产废水池应定期检查，加强事故苗头监控，定期巡检、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，定期取样监测。操作人员及时调整，如发现不正常现象，就需立即采取预防措施：

①废水泄漏时应紧急修缮，第一时间查找事故原因，并对破损部分进行维修；

②若其他事故导致的废水泄漏，则在泄漏区域临时构建围堤，防止污染面积扩大、事态扩大。

---

## 7、废气非正常排放事故防范和应急措施

按自行监测计划定期对生产区产生的有组织、无组织颗粒物进行监控，当颗粒物浓度出现异常时应立即停止生产，检修除尘设施，进一步增加降尘措施；定期对洒水软管及喷头进行检修，老化的喷头、管道应及时更换。

废气非正常排放事故应急措施：

①若废气处理设施处理能力出现不足时，应立即采用停产或限产的方法降低废气排放，防止生产过程中产生的颗粒物大量超标排放。

②立即对除尘设施进行检修，在确保除尘效率恢复正常工况时再开机运行，保障排放的废气都经过处理并达标。

③事故期间开启喷淋设施，通过喷射水雾抑制事故产生的颗粒物，防止颗粒物扩散至厂区外，对外环境造成影响。

### 6.5.7 风险事故应急预案

对生产运行中事故隐患和后果的认识，评价要求通过安全措施的配备和落实，最大可能地降低事故风险，建设单位必须完全落实和完善事故预防措施，以及确定详尽的事故应急预案。

按照要求编制突发环境事件应急预案，报玉溪市生态环境局峨山分局进行备案，并按照应急预案报告提出的应急措施内容进行事故应急预案演练，加强相应的风险防范和应急措施。

### 6.5.8 小结

本项目发生大的泄漏事故概率较小。项目主要风险物质机修废机油、柴油，可能存在事故风险有：泄漏、火灾等。通过采取本报告提出的环境风险防范措施，在良好的生产运营管理，完善应急联动机制和应急措施的前提下，可较大程度上控制环境风险。若发生风险事故，应及时启动风险应急救援预案，将事故影响减少到最低，本评价认为，在采取有效的风险防范措施后，本建设项目的环境风险程度可防控。

---

## 7 环境保护措施及可行性分析

### 7.1 施工期污染防治措施及可行性分析

#### 7.1.1 施工废气污染防治措施及可行性分析

##### （一）污染防治措施

1、施工现场硬质围挡应连续设置，一般不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

2、主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

3、施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

4、施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行两次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

5、易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质。建筑物内施工垃圾清运，应采用器具或管道运输，严禁凌空抛掷。生活垃圾应存放在密封式垃圾站，并及时清运出场。同时，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

6、施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

##### （二）可行性分析

施工期的废气治理措施主要在于环保管理上的投入，且根据目前其他施工项目的废气污染控制经验，以上措施简单有效，经济可行。

#### 7.1.2 施工期地表水防治措施及可行性分析

##### （一）污染防治措施

1、施工场地设置沉淀池对施工废水进行沉淀处理，施工废水及施工人员生活污水经沉淀处理后回用洒水施工等，不外排；

2、设置连续、通畅的排水设施和沉淀设施，防止泥浆污水、废水外流或堵塞下水道和河道；

3、合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；

- 
- 4、雨天对粉状物料堆放场所和临时堆渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷；
  - 5、项目应加强管理，做好机械的日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象；
- 另外，雨天应对各类机械进行遮盖防雨。

(二) 可行性分析

根据类似工程及实践经验，采取上述废水污染防治措施，即能节约用水，又能避免废水乱排污染环境，措施简单有效，经济可行。

### 7.1.3 施工噪声污染防治措施及可行性分析

(一) 污染防治措施

- 1、合理安排施工时间。
- 2、符合施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备。加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。
- 3、运输车辆经集中居民区等敏感目标时采取减速、禁鸣措施。
- 4、车辆及时进行维修及保养，限制车辆超载。

(二) 可行性分析

综上所述，由于施工期影响为短期影响，施工结束后即可终止，因此本项目采取的防治措施简单有效，经济可行。

### 7.1.4 施工固废的处置措施及可行性分析

(一) 污染防治措施

- 1、根据现场踏勘，项目原料堆场、精铁矿堆场半封闭钢架大棚建设土石方工程量较小，场地内可做到土石方挖填平衡，无永久弃渣产生。
- 2、施工期建筑垃圾分类集中堆放，可回收将其回收利用，不可回收的统一收集运至住建部门指定地方处置。
- 3、施工人员生活垃圾收集后设专人定期清运至最近垃圾堆放点，由当地环卫部门清运处置。

(二) 可行性分析

综上所述，由于施工期产生的固废均能合理处置，施工结束后即可终止，施工期固废不会对周围声环境产生大的长期的不利影响。

---

## 7.1.5 生态影响防治措施及可行性分析

### （一）污染防治措施

1、施工过程中，严格控制施工用地，减少对场区周围植被的扰动，施工结束后及时进行植被恢复；

2、为避免施工人员对施工场地外植物盗砍、盗伐等行为。建设单位施工期间需加强环保宣传教育，防火期严禁施工人员在厂区四周的植被区内用火，加强植被保护，对施工未涉及的区域保持好现状；

3、加快施工进度，缩短施工时间，设置临时截排水沟及沉沙池，最大限度的避免裸露地面，减少水土流失。

### （二）可行性分析

施工期对生态造成影响，在施工期结束后对裸露场地进行绿化，减少由于施工对生态环境造成的影响，措施简单有效，经济可行。

## 7.2 运营期污染防治措施及可行性分析

### 7.2.1 废气污染防治措施及可行性分析

#### （一）污染防治措施

1、原料堆场采用堆棚形式，堆棚三面围挡+遮雨棚，原料堆棚顶部设置喷雾降尘设施，在卸料前开启棚内喷雾降尘设施，给料时降低落料高度；成品铁精矿堆场、尾渣临时堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚；

2、原料预处理的颚式破碎机上方设置集气罩，通过管道进入布袋除尘器（TW001）处理后，经 15m 高的排气筒排放（DA001）；

3、二级破碎机和筛分机上方设置集气罩，通过管道进入布袋除尘器（TW002）处理后，经 15m 高的排气筒排放（DA002）；

4、对运输皮带封闭处理，厂区道路进行硬化，及时清扫、定时洒水降尘；运输车辆篷布遮盖。

5、食堂安装油烟净化装置，油烟净化器的净化效率为 65%。

#### （二）可行性分析

##### （1）无组织排放

本项目针对不同的大气污染源及污染物的种类，本次环评参考《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规

范《陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中可行性技术要求（本次环评主要考虑《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》中砖瓦工业的控制要求与本项目比较相近，具体为对原料堆场、成品铁精矿堆场、物料转运、运输、排放口的管控要求等，详见下表 7.2.1-1、7.2.1-2），设置了相应的大气污染防治措施。大气污染防治措施方案见下表。

表 7.2.1-1 无组织废气控制要求

项目	控制要求	本项目	是否符合规范
原辅料制备	粉状物料料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），并采取抑尘措施；原煤、块石、粘湿物料等料场应采用封闭、半封闭料场（仓、库、棚），或四周设置防风抑尘网、挡风墙，或采取覆盖等抑尘措施，防风抑尘网、挡风墙高度不低于堆存物料高度的 1.1 倍；有包装袋的物料采取，覆盖措施。	本项目原料堆场、成品铁精矿堆场及尾渣临时堆棚等均采用遮雨棚+三面围挡，为半密闭堆存，同时设喷雾设施洒水降尘；	是
	原料均应在封闭、半封闭料场（仓、库、棚）中进行。		是
	粉状物料应密闭输送；其他物料输送应在转运点设置集气罩，并配备除尘设施。	项目输送皮带廊道采用三面遮挡的全封闭彩钢结构，尽量减少无组织废气排放	是
	原料的粉碎、筛分、配料、混合搅拌、制备等工序，均采用封闭式作业，并配备除尘设施。	项目破碎、筛分、细碎机布设于封闭的生产车间内（遮雨棚+三面围挡，敞开一侧设置软性布帘围挡），物料运输过程全密闭，原料堆棚内设置喷雾设施降尘；颗粒物产生量较多的破碎、筛分环节配套设置集气罩+布袋除尘器+15m 高排气筒装置进行处理	是
其他要求	（1）露天作业过程中应采用湿法作业或其他抑尘措施。（2）生产车间外不应有可见颗粒物外逸	项目厂区道路进行了水泥硬化，定期对道路进行清扫，采取人工洒水降尘等措施	是
	厂区道路应硬化。道路采取清扫、洒水等措施，保持清洁	运输车辆加盖篷布、密闭运输	是
	厂区应设置车轮冲洗设施，或采取其他有效控制措施。		是

本项目针对无组织废气采取的措施：车间封闭、喷淋除尘、运输皮带密闭、堆场半密闭（遮雨棚+三面围挡）、道路洒水抑尘+路面清扫，均属于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》及《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中的可行技术。

## （2）有组织排放

### 1) 排气筒高度合理性分析

根据《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）“4.2.7 产生大气

---

污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置，达标排放，所有排气筒高度应不低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上”。本项目生产区周边 200m 范围内最高的建筑物为生产车间，高约 10m。本项目设有 2 根排气筒，原料一级破碎粉尘排放口（DA001）高度为 15m、二级破碎筛分粉尘排放口（DA0021）高度为 15m，排放口高度均高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上，不会造成烟气下洗，排气筒高度设置符合标准规定。

## 2) 颗粒物处理方案

本项目有组织废气污染物均为颗粒物，处理方式采用集气罩+布袋除尘器处理后排放。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）中可行性技术说明和《0810 铁矿采选行业系数手册》，布袋除尘器除尘效率可达到 95%以上，本项目采用布袋除尘。

6、原料预处理的颚式破碎机上方设置集气罩，通过管道进入布袋除尘器（TW001）处理后，经 15m 高的排气筒排放（DA001）；二级破碎机和筛分机上方设置集气罩，通过管道进入布袋除尘器（TW002）处理后，经 15m 高的排气筒排放（DA002），废气排放均可满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 5 中新建企业的排放监控浓度限值。

### ①布袋除尘器的工作原理

本项目采用袋式除尘器作为除尘方式，可以有效地保证粉尘达标排放；处理的含尘浓度允许变化范围大，且除尘效率稳定，同时布袋除尘器的使用已经成熟，相对的技术风险较小。

含尘气体从袋式除尘器入口进入后，由导流管进入各单元室，在导流装置的作用下，大颗粒粉尘分离后直接落入灰斗，其余粉尘随气流均匀进入各仓室过滤区中的滤袋，当含尘气体穿过滤袋时，粉尘即被吸附在滤袋上，而被净化的气体从滤袋内排除。当吸附在滤袋上的粉尘达到一定厚度电磁阀开，喷吹空气从滤袋出口处自上而下与气体排出的相反方向进入滤袋，将吸附在滤袋外面的粉尘清落至下面的灰斗中，粉尘经卸灰阀排出。

### ②布袋除尘器特点：

- a.除尘效率高，可以永久保证粉尘排放浓度在  $20\text{mg}/\text{m}^3$  以下。
- b.单元组合形式，内部结构简单、附属设备少，投资省，技术要求也没有电

除尘器那样高，无须专设操作工。

c.能捕集比电阻高，因而电除尘难以回收的粉尘。

d.袋式除尘器性能稳定可靠，对负荷变化适应性好，运行管理简便，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收的干尘便于处理和回收利用。

e.能实现不停机检修，即离线检修。

f.除尘器占地面积较小，并能按场地要求做专门设计。

g.自动化程度较高，对除尘系统所有设备均设有检测报警功能，对操作人员要求较低、操作维护人员的劳动强度较低。

本项目采用布袋除尘器来净化各部分粉尘，在技术上是成熟的，在经济上是可行的。

本项目有组织排放废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中表 28 陶瓷工业排污单位废气污染防治可行技术和表 29 砖瓦工业排污单位废气污染防治可行技术，对比情况见下表：

表 7.2.1-2 其他制品类工业排污单位废气污染防治可行技术

污染物产生设施	污染物种类	推荐可行技术	本项目处理工艺	对比说明
生产过程中破碎机、搅拌机、其他废气收集装置等对应排放口（砖瓦工业）	颗粒物	湿法作业或采用袋式除尘器	原料破碎粉尘经集气罩+布袋除尘器+1 根 15m 排气筒（DA001）；二级破碎、筛分粉尘经集气罩+布袋除尘器+1 根 15m 排气筒（DA002）	与推荐技术一致，为可行技术

综上所述，本项目生产过程中有组织及无组织的废气治理设施均为污染防治可行技术，采取的措施可行。

## 7.2.2 废水污染防治措施及可行性分析

### （一）污染防治措施

1、实行雨污分流，项目依托 1 座容积为 0.5m<sup>3</sup> 的隔油池、1 座容积为 5m<sup>3</sup> 的化粪池，新建一座处理规模不低于 3.5m<sup>3</sup>/d 的一体化生活污水处理站。项目生活污水中的食堂废水经隔油池预处理后，与其余生活废水一同进入化粪池和一体化生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》

（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质标准后，晴天回用于项目厂区内绿化及场内洒水降尘，雨天储存在中水池（20m<sup>3</sup>）内，不外排。

2、项目整个选矿过程采用湿式作业，项目生产用水主要含粉矿洗矿用水、

---

粉料球磨用水、粉料磁选用水、块矿球磨用水、重选用水、块矿磁选用水、降尘用水等，根据生废水产生量为 3009.12m<sup>3</sup>/d，所有生产废水经管道输送至生产废水处理系统，通过沉淀处理、泥水分离后循环使用。另外，生产车间内设有收集沟渠，对生产过程中“跑、冒、滴、漏”废水进行收集，收集后汇入总废水收集管道，进入生产废水处理系统处理。

3、环评要求项目建设方在原料堆棚、精铁矿堆棚、尾渣堆棚附近及厂内运输道路一侧设置排水沟约 500m，对初期雨水收集池容积设置不小于 165m<sup>3</sup>，雨天场地初期雨水经初期雨水收集池成处理后晴天回用于生产。

## （二）可行性分析

### （1）生产废水回用不外排的可行性分析

从回用水水质分析：本项目循环水主要用作选矿及球磨用水，项目采用收集的场地初期雨水、经浓缩沉淀处理后的生产废水作为循环水使用，项目生产废水影响再次回水使用的污染物主要为 SS，项目厂区设置 1 座处理规模为 300m<sup>3</sup>/h（7200m<sup>3</sup>/d）的生产废水处理系统，主要包含 1 个容积为 200m<sup>3</sup> 钢制浓缩箱、4 个（其中容积为 200m<sup>3</sup> 1 个、120m<sup>3</sup> 1 个、60m<sup>3</sup> 2 个）钢制竖流式浓缩罐总容积 440m<sup>3</sup>、泥沙脱水泥浆水池、清水池及相关污水处理设备等。生产废水进入浓缩箱及竖流式浓缩罐内沉淀，有助于废水中悬浮物的沉降，保证生产废水经浓缩沉淀处理后达到生产用水要求，故回用于生产可行，且项目生产用水整体可实现闭路循环，能达到节约水资源的目的。

从水量分析：根据工程分析，生产用水量为 3173.48m<sup>3</sup>/d，循环水量为 2924.46m<sup>3</sup>/d，由于生产过程中的损耗及产品等带走因素，需补充新鲜水以维持正常生产，补充水量为 279.77m<sup>3</sup>/d，项目生产废水处理系统设计处理规模为 300m<sup>3</sup>/h（7200m<sup>3</sup>/d），生产废水可全部接纳，因此，在正常生产情况下，项目废水回用不外排可靠性高。

因此，项目生产废水经浓缩沉淀处理后全部回用于生产是可行的。

### （2）生活污水回用可行性分析

本项目的生活污水来自食堂、行政办公及员工日常生活，生活污水产生量为 2.67m<sup>3</sup>/d（627.5m<sup>3</sup>/a）；项目区绿化面积为 680m<sup>2</sup>，晴天绿化用水量按 2.6L/m<sup>2</sup>.d 计，根据峨山县气象资料统计，项目年工作 235 天，晴天按 200 天计，晴天需要

---

进行绿地浇洒，则晴天绿化用水量约为  $1.77\text{m}^3/\text{d}$  ( $354\text{m}^3/\text{a}$ )；晴天洒水降尘用水量为  $31.44\text{m}^3/\text{d}$  ( $6288\text{m}^3/\text{a}$ )，生活污水产生量仅占绿化及洒水降尘年用水量的 9.45%，本项目拟新建 1 个容积为  $20\text{m}^3$  的中水收集池，可以收集连续 7 天以上中水，可确保经处理达标后的中水全部回用，不外排。

综上，项目废水处理措施投资不大，均在可接受的范围内，生产过程中能有效降低废水的排放量，在保护环境的同时为企业节省生产成本。项目废水不外排的方案简单有效，采取的污废水收集及处理设施是合理可行的。

### 7.2.3 地下水污染防治措施及可行性分析

#### (一) 污染防治措施

##### (1) 源头控制措施

①节约用水，减少生产废水产生量，生产废水经管道收集进入生产废水处理系统通过浓缩沉淀、压滤脱水分离处理后，上清液抽回至回水池作为生产用水循环使用。

②定期对生产废水输送管道、处理设备、生产废水处理系统收集池、浓缩罐泥浆池、清水池等构筑物进行巡检、调节、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，将污染物跑冒、滴漏降到最低限度。

项目污染区防渗分为重点污染区防渗、一般污染区防渗、简单防渗，分区防渗图详见附图 10。

##### (2) 分区防渗

###### 1) 重点防渗区

①该项目重点污染区防渗措施为：对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理，废水收集池、事故池池子、柴油储罐区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，采用抗渗混凝土(厚度通常 $\geq 300\text{mm}$ ，抗渗等级 P8 以上)+HDPE 膜(厚度 $\geq 2.0\text{mm}$ )，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。危废暂存间还需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ）。

②本项目生产废水收集输送管道采用钢管，防止生产废水输送时发生泄漏，

---

造成地下水污染。

## 2) 一般污染区防渗措施

一般污染区防渗措施：初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等采用夯实黏土层+防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）。

## 3) 简单防渗

办公生活区、道路等进行地面硬化处理。

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和场区环境管理的前提下，可有效控制场区的废水污染物下渗现象，避免污染地下水。因此，项目在严格按照环评要求落实的情况下不会对区域地下水环境产生明显影响。

### (3) 地下水跟踪监控井设置情况

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）中的地下水跟踪监测要求，在项目运行过程中应建立项目区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划并实施等，以便及时发现问题，采取措施。

#### ①地下水环境监测

A、跟踪监测点位置：项目地下水评价等级为三级，根据要求，三级评价应在至少在项目区布设 1 个跟踪监测井。结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021），每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个。本项目设置 3 个跟踪监测井，项目生产废水处理站北侧约 90m 处（厂区内）已设 1 个 3#地下水背景跟踪监测井（上游）；项目区摇床车间北侧约 10m 处拟设置 1 个 2#地下水跟踪监测井（场内下游），引用现有塔冲村机井（1#）作为下游跟踪监测井（项目区下游）。

B、监测因子：pH、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷、六价铬、总铬、氨氮、总大肠菌群、菌落总数。

C、监测频率：正常工况下每年监测 1 期，1 天/期，每天取样 1 次；事故状态下连续监测。

本项目地下水跟踪监测井的相关参数情况见下表：

表 7.2.3-1 地下水监测井的相关参数

监测井	出水层位	结构	水位埋深(m)	监测因子	监测频次	监测方法	备注
生产废水处理系统北侧 90m 处项目区上游监测井(背景监测井)	Pt <sub>1hs</sub>	单管单层	165	pH、铁、锰、铜、锌、铅、镉、汞、砷、六价铬、总铬、氨氮、石油烃、总大肠菌群、菌落总数	正常工况下每年监测 1 期, 1 天/期, 每天取样 1 次	按国家相关规定方法执行。	厂区监控井
摇床车间北侧 10m 监测井(厂区下游)	Pt <sub>1hs</sub>	单管单层	150				厂区监控井
塔冲村机井(项目区下游)	Pt <sub>1d</sub>	单管单层	142				周边村庄农灌井

#### ②监测数据管理

监测结果应按有关规定及时建立档案，并定期向生态环境部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。

#### (4) 监测井水质异常控制补救措施

项目监测井地下水监测井水质异常时（出现超标），需立即停止生产，并报告环境主管部门，晴天及时对空置状态下的初期雨水收集池及收集沟渠等设施进行检查，及时补修泄漏点。

#### (二) 可行性分析

项目针对不同防渗区要求进行分区防渗，各项防渗措施技术成熟、操作简便、效果好，能满足地下水污染防治的需要，在技术上是可行的。

### 7.2.4 噪声污染防治措施及可行性分析

#### (一) 污染防治措施

项目噪声主要来源于振动给料机、颚式破碎机、振动筛、破碎机、球磨机、圆筒筛、摇床、螺旋溜槽、高梯度磁选机等机械设备。项目噪声源强约为 80-95dB（A）。通过选用低噪声设备、合理布局、基础减震，墙体隔声等措施，噪声值可降低 10-20dB（A），这些噪声控制措施可保证对厂界噪声的影响在可接受的范围内。

本项目拟采取的具体噪声防治措施如下：

- 1、从声源上控制，选择低噪声设备；
- 2、合理布局：将新增高噪声设备尽量布置在车间中间，安装减振垫，通过距离衰减减轻噪声对周围环境的影响；
- 3、加强管理：平时加强对各噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度；对各类噪声源采取上述噪声防治措施后，可降低噪声源强 15dB（A）。

## （二）可行性分析

经预测，采取以上处理措施后四面厂界的噪声预测值昼间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，项目区最近声环境敏感点在 413m 以外，项目产生的噪声对周围环境影响不大，项目采取的噪声防治措施基本是可行的。

## 7.2.5 固体废物处理处置措施及效果及可行性分析

### 1、固废处置措施介绍

项目运营过程中，固体废物产生及处置方式详见下表。

表 7.2.6-1 固体废物产生及处置方式

编号	污染物	处置方式
1	尾渣	全部暂存于尾渣临时堆棚，及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用。
2	布袋除尘器收集灰渣	该部分灰渣并入原料（粉矿）回用于生产，不外排。
3	化粪池及一体化污水处理站污泥	由于产生量较少，定期清掏用于项目区绿化施肥。
4	废布袋	收集后外售处置。
5	生活垃圾	统一收集后由建设单位定期清运至附近村庄生活垃圾指定地点由环卫部门处置。
6	废机油	统一收集，分类标识、分区暂存于危废暂存间内，委托有资质单位妥善处置。
7	废机油桶	
备注：项目原料为峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿。		

### 2、固体废弃物暂存场所

#### （1）危废暂存间

---

本项目建设 1 间危废暂存间（占地面积 5m<sup>2</sup>），并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求做好“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），具备完善的防渗措施和渗漏收集措施，同时按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）的规定设置警示标志，周围设置围墙和其他防护栅栏；配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施等。另外，本环评对危废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立并严格落实危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，危废接收单位应持有危废处置的资质，确保该类废物的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。设置专职管理人员进行规范化管理。

严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求建设危废暂存间，严格落实《报告书》要求的防渗措施、健全管理制度的条件下，对外环境产生影响可控。

## （2）尾矿暂存点

本项目尾矿属于第I类一般工业固体废物，为防止其在场内暂存时产生二次污染，本评价依据 GB 18599-2020《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》提出以下污染防治措施和环境管理要求：

### 1) 污染防治措施

①尾渣临时堆棚，位于厂区西南角，为三面封闭，顶部设挡雨棚；

②尾渣临时堆棚周边设置雾化洒水降尘装置，当堆料表面干燥时洒水降尘保持湿润防止粉尘污染；

③为防止雨水径流进入贮存、处置场内，贮存、处置场周边应设置截排水沟；

④尾渣临时堆棚按照 GB 15562.2-1995 设置环境保护图形标志，便于加强监督管理；

⑤从下至上采用 0.75m 厚粘土压实+抗渗混凝土硬化防渗，确保等效黏土防

---

渗层  $Mb \geq 0.75m$  ,  $K \leq 1 \times 10^{-5} cm/s$ ;

⑥尾渣临时堆棚地面基础层表面应与地下水年最高水位保持 1.5m 以上的距离。

#### 2) 尾渣暂存点日常管理要求

①建设单位应建立检查维护制度, 定期检查维护截排水沟等设施, 发现有损坏可能或异常, 应及时采取必要措施, 以保障正常运行。

②建设单位应建立档案制度, 应将入场的尾渣的数量以及下列资料, 详细记录在案, 长期保存, 供随时查阅。

③应定期检查维护防渗工程, 定期监测地下水水质, 发现防渗功能下降, 应及时采取必要措施, 地下水水质按 GB/T 14848-2017 规定评定。

### 3、尾渣处置方式的可行性分析

项目生产过程中的物料在经过破碎、筛分、磁选、重选后, 原料中的泥土大部分以尾渣的形式产生, 产生量为 99394.67t/a (约 423t/d), 集中收集至尾渣堆棚内 (占地 280m<sup>2</sup>, 有效堆存高度按 10m 计 (厂房高度为 12m)) 暂存, 根据建设单位提供的资料, 尾渣比重约 2.6t/m<sup>3</sup>, 项目尾渣暂存点占地面积为 280m<sup>2</sup>, 有效堆存高度按 10m 计 (设计高度为 12m), 则项目有效堆存容积为 2800m<sup>3</sup>, 最大堆存量为 7280t, 满足暂存 17 天的量, 根据最大堆存量估算, 项目尾渣可以在尾渣暂存点最多暂存 17d。

依据建设单位与峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司签订的《尾矿免费处置协议》, 及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司作为制砖原料使用。

峨山万和建材有限公司成立于 2013 年 3 月, 位于峨山县小街街道办事处永昌村小寨村民小组大洼地, 峨山万和建材有限公司委托云南靖尚达环境咨询有限公司于 2014 年 12 月编制完成了《峨山万和建材有限公司利用煤矸石、页岩生产 6000 万块/年多孔砖、空心砖建设项目环境影响报告表》, (下称“报告表”), 2015 年 9 月 9 日, 峨山彝族自治县环境保护局出具环境影响评价报告表的批复 (峨环审 (2015) ]18 号), 同意项目建设。一期项目于 2014 年 9 月开工建设, 2014 年 12 月完工, 于 2016 年 8 月委托玉溪华恒环境科技有限公司编制完成了竣工环境保护验收监测表, 于 2016 年 9 月 28 日通过现场验收, 2017 年 2 月 21 日

---

取得善环保局的验收意见。二期项目于 2018 年 1 月开工，2018 年 6 月完工。2018 年 7 月 9 日于 2018 年 7 月 9 日完成《峨山万和建材有限公司利用煤矸石、页岩生产 6000 万块/年多孔砖、空心砖建设项目（二期）竣工环境保护验收监测表》自主验收。主要产品为烧结多孔砖、标砖。

烧制页岩砖的主要原料页岩是由黏土在地壳运动中挤压而形成的岩石，它是一种沉积岩，是固结较弱的黏土经过挤压、脱水、重结晶和胶结作用而形成的，由于它层理分明、易剥离而称为页岩。页岩一般为褐色、灰色或黑色，硬度不高，易破碎，容易加工成理想的制砖原料，页岩以其对硅、钙、碳的含量不同而分为硅质页岩、钙质页岩和碳质页岩，其中以硅质页岩变形小、吸湿性小、砖不易风化和产品质量以保证等优点更适于生产页岩砖使用；本项目产生的尾渣主要成分是  $\text{SiO}_2$ 、 $\text{CaO}$ 、 $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ，尾渣主要成分与粘土、页岩相似，且根据佛山市陶瓷研究所检测有限公司对峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿中的  $^{232}\text{Th}$ 、 $^{226}\text{Ra}$ 、 $^{40}\text{K}$ 、 $^{235}\text{U}$ 、内照射指数（ $\text{I}_{\text{Ra}}$ ）、外照射指数（ $\text{I}_{\text{r}}$ ）等放射性水平因子进行了检测结果推断可知，项目产生的尾渣符合《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）要求，可作为建筑材料原料使用，因此，项目产生的尾渣适于作为烧结页岩砖的原料。

由于近年来随着本地区域非煤矿山转型升级改造后，峨山万和建材有限公司生产原料和峨山天华新型墙体材料有限公司来源较为紧张，无法满足厂内正常原料供应，因此，峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司与本项目建设单位均签订了《尾矿免费处置协议》，项目产生的尾渣及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司作为制砖原料生产使用，项目尾渣产生量为 99394.67t/a，从峨山万和建材有限公司所用页岩量（13 万 t/a），峨山天华新型墙体材料有限公司所用页岩量（10 万 t/a）可知，两家完全可接纳本项目产生的尾渣。

考虑最特殊情况，若峨山万和建材有限公司不能正常消纳本项目产生的尾渣，则本项目最多可以生产 17d，在此期间，建设单位可以积极寻找新的可以满足本项目废渣天的处置单位进行处置，不影响项目的正常运行，若尾渣没有合适的处置单位，本次环评建议建设单位立即停产，待找到可以满足项目产生的尾渣处置单位时，再运行。

综上，本项目产生的尾渣对外环境影响较小，正常情况下及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司作为页岩砖生产原料使用的处

---

置方式是可行的。

## 7.2.6 土壤污染防治措施及可行性分析

(1) 严格按照本次环评提出分区防渗的措施进行建设，按照相关要求进行设计、施工，做好防渗工程，确保防渗效果。

(2) 加强生产废水处理系统、一体化污水处理设施的日常维护，确保项目区污废水均能得到有效的收集回用，进而减少因废水外排对周边土壤造成污染。

(3) 加强对项目区内固体废弃物管理，严格按照要求进行存放、处置。

(4) 抑尘措施按照相关技术要求进行设计、安装，运行期加强管理，确保抑尘设施正常进行，颗粒物可达标排放。

(5) 依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“9.3.2 条 C 评价工作等级为一级的建设项目一般每 3 年内开展 1 次监测工作，二级的每 5 年开展 1 次，三级的必要时可开展跟踪监测。”及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209-2021）表 2 中自行监测的最低频次要求“表层土壤采样点每年开展 1 次监测，其余监测点（深层土壤）每 3 年开展 1 次监测”。本项目土壤评价等级为一级，确定表层土壤采样点每年开展 1 次监测，其余监测点（深层土壤）每 3 年开展 1 次监测，监测指标及布点参照表 9.2-1。

## 7.2.7 环境风险防范措施及可行性分析

### （一）污染防治措施

1、废润滑油在储存过程中，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求执行，对装有危废的容器进行定期检查，容器泄漏损坏时必须立即处理，并将危废装入完好容器内，同时危险废物储存区设置警示标牌；所有包装袋、桶必须贴上危险废物标签，危险废物标签上文字字体为黑体、底色为醒目的橘黄色，稳妥贴附在包装袋、桶适当位置，使其清晰易读。危险废物标签要提供下列说明：“危险废物”字样、危险废物产生单位名称、联系人、联系电话、主要化学成分或商品名称、危险类别、安全措施等。

2、严格控制危险废物及一般工业固废堆存量，不得存放过多；严格执行危险废物转移联单制度，各类危险废物在厂区内的贮存时间不得超过一年；定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。同时检查场内暂存场所有无泄漏、雨水浸泡等问题，及时处理。

---

3、污水处理设施定期检查，加强事故苗头监控，定期巡检、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，定期取样监测。操作人员及时调整，如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

4、按自行监测计划定期对生产区产生的有组织、无组织颗粒物进行监控，当颗粒物浓度出现异常时应立即停止生产，检修除尘设施，进一步增加降尘措施；定期对洒水软管及喷头进行检修，老化的喷头、管道应及时更换。

5、加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，建立环境管理责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

6、建设单位须按《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制环境风险应急预案，报玉溪市生态环境局峨山分局进行备案。

7、在该项目发生环境风险事故时，应及时通知当地生态环境主管部门。在企业应急预案处理过程中应及时与当地应急预案联动，告知周边企业及敏感人群，防止二次污染，降低环境风险带来的危害，同时立即当地应急监测预案。

## （二）可行性分析

以上风险防范措施主要针对预防厂区内环境风险事故，措施均较简单，易于操作，有一定的针对性，投资较少，比较合理可行。

### 7.2.8 生态环境保护措施

（1）建设单位应加强厂区环境绿化，在原料堆棚、尾渣临时堆棚、精铁矿堆棚等周围进行植树种草等，采取本地的树种，防止物种入侵，美化厂区内的环境，最大限度的避免裸露地面，减少水土流失。

（2）项目厂区四周建设截排水沟，收集初期雨水回用，料堆棚、尾渣临时堆棚、精铁矿堆棚周边均设置截排水沟，并建设遮雨棚，防止雨水冲刷造成水土流失。

（3）项目建设方应加强员工管理，严禁工作人员砍伐周围植物和捕杀野生动物，可降低对周围动植物的影响。

## 8 环境经济损益分析

环境影响经济损益分析即针对项目的性质和当地的具体情况，确定环境影响因子，从而对项目环境影响范围内的环境影响总体作出经济评价。根据理论发展和多年的实践经验，任何工程都不可能对所有环境影响因子作出经济评价，因此环境影响经济损益分析的重点，是对工程的主要环境影响因子作出投资费用和经济损益的评价，即项目的环境保护措施投资估算（即费用）和经济效益、环境效益和社会效益（即效益）以及项目环境影响的费用—效益总体分析评价。

### 8.1 环保投资估算

以工程设计估算编制的有关规定为基础，估算本工程为减免、降低不利环境影响所采取的环境保护工程和管理等措施所投资，它既包括治理污染保护环境的设施费用，又包括既为生产所需，又为治理污染服务，但主要目的是为改善环境的设施费用，计算公式为：

$$H_T = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{k=1}^Q A_k$$

式中： $X_{ij}$ —包括“三同时”在内的用于防治污染，“三废”综合利用等项目费用；

$A_k$ —环保建设过程中的软件费（包括设计费、管理费、环境影响评价费等）；

$i$ —“三同时”项目个数（ $i=1、2、3……m$ ）；

$j$ —“三同时”以外项目（ $i=1、2、3……n$ ）；

$k$ —建设过程中软费用类目数（ $k=1、2、3……Q$ ）。

项目总投资 2360 万元，全部自筹，其中环保措施总投资 109 万元，占总投资的 4.62%，项目环保投资见下表 8.1-1。

表 8.1-1 环保措施投资估算

项目	污染物	处理措施	数量	环保投资 (万元)	备注	
施工期	废气	扬尘	洒水降尘系统	/	1.0	
	废水	施工期废水	临时沉淀池	1 个	0.5	
	固废	建筑垃圾、生活垃圾	建筑垃圾合理清运处置，生活垃圾收集桶	/	0.5	
	噪声	施工噪声	使用低噪声设备	/	1.0	
运营期	废气	颗粒物	原料堆场采用堆棚形式，堆棚三面围挡+遮雨棚，原料堆棚顶部设置喷雾降尘设施，在卸料前开启	/	20	

			棚内喷雾降尘设施，给料时降低落料高度；中间物料堆场设置于密闭的生产车间内；铁精矿堆场、尾渣临时堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚				
		颗粒物	对运输皮带封闭处理，厂区道路进行硬化，及时清扫、定时洒水降尘；运输车辆篷布遮盖	/	2.5		
		颗粒物	一级破碎集气罩+布袋除尘器（TW001）处理后，经15m高的排气筒排放（DA001）	/	6.0		
			二级破碎、筛分集气罩+布袋除尘器（TW002）处理后，经15m高的排气筒排放（DA002）	/	6.0		
废水	生产废水处理系统		1个浓缩箱+4个浓缩罐+2个污水收集池+4000m <sup>3</sup> 回用水池	/	/	依托原有	
	生活污水		一体化污水处理站（处理规模3.5m <sup>3</sup> /d，采用接触氧化工艺）、中水池1个（20m <sup>3</sup> ）	1套	5		
	初期雨水池		1个，容积不小于165m <sup>3</sup> ，雨水沟500m	/	5.5	收集处理场地初期雨水	
	地下水污染防治措施			对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理；对初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等进行一般防渗处理；办公生活区、道路等进行简单防渗	/	18	
				本项目设置3个跟踪监测井，项目生产废水处理站北侧约90m处（厂区内）已设1个3#地下水背景跟踪监测井（上游）；项目区摇床车间北侧约10m处拟设置1个2#地下水跟踪监测井（场内下游），引用现有塔冲村机井（1#）作为下游跟踪监测井（项目区下游）	/	25.0	

	风险防范措施	事故池 1 个 502m <sup>3</sup>	/	10.0	
固废	尾渣	废土渣临时堆棚（建筑面积 280m <sup>2</sup> ）	/	2.5	
	生活垃圾	垃圾收集与临时堆放点及清运	/	1	
	机修废机油	用专用容器收集后暂存于危险废物暂存间（5m <sup>2</sup> ），定期委托有资质单位清运处置	/	1.5	
噪声	设备噪声	基础减震、厂房隔音等设施	/	3.0	
	生态环境	厂区绿化，绿化面积 680m <sup>2</sup>		/	依托原有
合计				109.00	

## 8.2 环境经济效益分析

### 8.2.1 环境损益分析

建设项目对环境的污染会产生一定的经济损失，为防止或减轻项目对环境的影响和经济损失，项目将支出一定的环保费用用于污染源治理。同时环保费用的投入使项目对环境的影响减轻而带来一定的环境效益，而环保投资本身也能产生一定的经济效益。

本项目在施工期和营运期将有少量污染物产生和排放，对场址及周边环境会产生一定影响。为了减少本项目对环境的不利影响，通过采取环保措施，产生以下环境效益：

（1）废气治理环境效益：原料破碎粉尘经集气罩+布袋除尘器+1 根 15m 排气筒（DA001）；二级破碎、筛分粉尘经集气罩+布袋除尘器+1 根 15m 排气筒（DA002）；厂区及原料堆棚内布设了喷雾洒水降尘措施；原料堆场、生产车间、精铁矿堆场、尾渣临时堆场设置为半封闭式堆场，物料输送系统（皮带）采用全封闭输送，项目产生的废气对外环境影响较小；

（2）废水治理环境效益：生产废水进入浓缩箱及竖流式浓缩罐内沉淀后经压滤机脱水分离后，清水进入回水池循环使用不外排；项目生活污水经一体化污水处理设施处理达标后，回用于厂区洒水降尘；

（3）噪声治理的环境效益分析：项目主要噪声源均为生产设备，采取相应的隔声减振措施，降噪效果较好，对周围环境影响在可接受范围内；

(4) 固废治理环境效益分析：项目产生的废机油暂存于危废暂存间，委托有资质的单位进行处置；项目产生的尾渣及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料使用；一体化生活污水处理站污泥定期清掏消毒处理后，用于项目区绿化施肥。对周围环境影响较小。

由此可见，本项目环境效益较显著，本项目运行过程中只要加强管理，保证环保设施的高效正常运转，做到达标排放，就能把对环境的污染降低到最低程度，可达到环保与经济效益的双赢。

### 8.2.2 经济损益分析

项目建成后，将向社会提供 57 个就业岗位，优先招聘本地居民，对增加当地就业岗位，缓解当地就业压力，增加社会安定因素将起到一定的积极作用。同时，项目的建设将给玉溪市峨山县富良棚乡的发展做出一定的经济贡献，能增加政府部门税收，使政府能够投入更多资金为当地群众提供服务，有利于促进地方经济持续健康发展。

### 8.2.3 社会效益分析

本项目建成后，产生的社会效益主要表现为以下几个方面：

(1) 有助于增加峨山县财政收入，有利于促进区域经济的发展。

(2) 本工程有一定运输量，可利用社会闲散车辆，增加部分人的经济收入，同时也在一定程度上也增加了就业机会。

(3) 项目投产后，每年可为地方增加大量税收，促进就业，对促进该地区的工业发展、经济繁荣都有一定的积极作用。

(4) 工程建成后认真贯彻“清洁生产”、“污染物达标排放”、“总量控制”等环保政策，尽可能减少污染物的产生量和排放量。则建设项目经济、社会和环境效益较好。

## 8.4 环境经济损益分析结论

工程由于对所产生的各污染物采取了相应的治理及防治措施，能有效地削减各污染物的排放量，使得各污染物均能实现达标排放，从而大大减轻项目对其所在区域周围环境的影响，具有比较明显的环境效益。同时，项目建设具有较好的社会效益。

综上所述，本项目的建设不仅具有十分明显的社会效益，同时还具有明显的经济效益和环境效益，能真正做到社会效益、经济效益和环境效益三者的统一。

## 9 环境管理与环境监测

### 9.1 环境监督管理

项目在建设期和运营期都将对环境产生一定的影响,为确保项目配套的环保设施都能正常运转,实现污染达标排放,加强企业内部环境管理工作。针对本次环境评价提出的主要环境问题、环保措施及生态环境部门对该项目的要求,提出该项目环境管理与监测计划,对于该项目搞好生产和环境保护来说是非常必要和重要的。

#### 9.1.1 环境管理制度

项目需建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账相关要求,明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。具体为:

1、负责施工期环保工作的计划安排,加强对施工过程中废水、废气、噪声、固体废物等的管理,对施工期产生的弃土和固体废物提出具体处置意见。

2、项目建设期间,认真贯彻落实环保“三同时”规定,切实按照设计要求予以实施,以确保环保设施的建设,使环保工程达到预期效果。

3、加强废水、废气、噪声等治理设施监督管理,确保废气处理设备、污水处理设备正常运行,厂界噪声达标,固体废物处置率 100%。

4、建立污染源档案,并优化污染防治措施。按照上级生态环境部门的规范建立本企业有关“三废”排放量、排放浓度、噪声情况、固体废物综合利用、污染控制效果等情况的档案,并按有关规定编制各种报告与报表,负责向上级领导及生态环境部门呈报。

5、搞好环境保护宣传和职工环境意识教育及技术培训等工作。

6、检查环境管理工作中的问题和不足,对发现的问题和不足,提出改进意见。协同当地生态环境部门处理与工程有关的环境问题,维护好公众的利益。

#### 9.1.2 实施计划

##### 1、施工期

(1)从环境保护的角度出发,建设单位负责对施工单位进行监督,并对其提出具体要求,让其明确责任。

(2) 让施工单位明确项目对社会的重要性。如果项目施工质量不达标，对环境造成的污染后果是严重的，使其能够意识到自己的责任，保证工程高质量的按时完成。

(3) 建设单位督促施工单位采取有效措施减少施工过程中的地面扬尘、建筑粉尘和施工机械尾气对大气环境的污染；定期检查、督促施工单位按要求收集施工垃圾和收集生活垃圾；要求施工单位对施工进行合理规划。

(4) 为了确保项目建设满足环评文件和生态环境管理部门提出的环保要求，认真执行“环保三同时”和环境管理的有关规定。

## 2、运营期

(1) 环境管理机构严格履行其职责，依法办事，纠正项目运营中的环境违法行为。

(2) 组织环境监测计划的实施，分析监测数据，及时发现并处理各种环境问题，建立监测档案。

(3) 负责处理运营中出现的环保问题，出现重大环保事故及时向生态环境管理部门汇报。

(4) 对建设单位的员工定期进行环境意识教育。

### 9.1.3 环境管理台账

根据相关规定，本项目建设单位应当建立环境管理台账，台账应包括以下内容：

1、基本信息：包括排污单位基本信息，生产设施基本信息、污染设施治理基本信息；

2、生产设施管理信息：包括正常工况下的运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料等；非正常工况下的设备名称、编号、非正常工况起止时间、原因、产品产量、原辅料消耗等；

3、污染治理设施运行管理信息；

4、监测记录信息。

### 9.1.4 污染物排放清单及排污口设置

#### 9.1.4.1 污染物排放清单

项目污染物排放情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目污染物排放清单

污染源		污染物名称	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)	处理处置方式	排放方式	排放标准	排放口设置 情况
废气	一破粉尘	颗粒物	7.0	0.12	集气罩+布袋除尘器 (TA001) +15m 高排气筒	有组织	《铁矿采选工业 污染物排放标准》 (GB28661-2012 ) 中表 5、表 7 的 相关浓度限值要 求, 有组织排放浓 度限值为 20mg/m <sup>3</sup> , 无组织 排放监控浓度限 值为 1.0mg/m <sup>3</sup>	DA001
	二级破碎、 筛分粉尘	颗粒物	11.44	0.32	集气罩+布袋除尘器 (TA002) +15m 高排气筒	有组织		DA002
	原料卸载粉 尘	颗粒物	/	0.2	原料采用堆棚形式, 堆棚三面围挡+遮雨棚, 原料堆棚顶部设置喷雾降尘设施, 在卸料前开 启棚内喷雾降尘措施	无组织		/
	物料堆场扬 尘	颗粒物	/	0.16	原料堆场设置堆棚形式, 三面围挡+遮雨棚, 并设棚顶喷雾降尘设施; 中间物料堆场设置于 密闭的生产车间内; 铁精矿堆场、尾渣临时堆 场设置堆棚形式, 三面围挡+遮雨棚	无组织		/
	给料粉尘	颗粒物	/	0.23	进料口设置在半封闭原料堆棚内, 且在给料时 降低落料高度, 外加棚顶喷雾降尘	无组织		/
	破碎、筛分 集气罩未捕 集粉尘	颗粒物	/	3.9	未收集散溢粉尘通过设置棚顶喷雾降尘设施后, 约 25% 的粉尘以无组织形式外排。	无组织		/
	皮带输送粉 尘	颗粒物	/	0.19	对运输皮带封闭处理	无组织		/
	场内汽车运 输粉尘	颗粒物	/	0.21	厂区道路进行硬化, 及时清扫、定时洒水降尘 ; 运输车辆篷布遮盖	无组织		/
	食堂	油烟	1.68mg/m <sup>3</sup>	2.79kg/a	安装油烟净化设施 (处理效率为 65%, 处理风量 为 3500m <sup>3</sup> /h)	无组织	《饮食业油烟排 放标准 (试行)》 (GB18483-2001 ) 的小型规模标准	/

废水	生活污水	废水量	/	627.5t/a	经隔油池、化粪池及一体化生活污水处理设施处理后进入中水收集池，晴天回用于厂区绿化及洒水降尘，雨天储存	不外排	《城市污水再生利用城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)	/
	生产废水	废水量	/	707129 m <sup>3</sup> /a	所有生产废水经管道输送至生产废水处理系统，通过沉淀处理、泥水分离后循环使用。	不外排	/	/
	初期雨水	废水量	/	160.97m <sup>3</sup> /次	经初期雨水收集池沉淀处理后回用于生产	不外排	/	/
固废	生产过程	尾渣	/	0	及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用。	不排放	处置率 100%	/
	布袋除尘器	布袋除尘器收集灰渣	/	0	该部分灰渣并入原料（粉矿）回用于生产，不外排	不排放		
	一体化污水处理站	化粪池及一体化污水处理站污泥	/	0	由于产生量较少，定期清掏用于项目区绿化施肥。	不排放		
	布袋除尘器	废布袋	/	0	收集后外售处置。	不排放		
	员工日常生活	生活垃圾	/	0	统一收集后由建设单位定期清运至附近村庄生活垃圾指定地点由环卫部门处置。	不排放		
	机械维修保养	设备维修废机油及废油桶	/	0	统一收集，分类标识、分区暂存于危废暂存间内，委托有资质单位妥善处置。	不排放		

### 9.1.4.2 规范化排污口设置

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》GB 15562.1-1995 和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置排污口标志牌，绘制企业排污口公布图，同时对污水排放口安装流量计，对治理设施安装运行监控装置。

#### (1) 污水排放口

本项目生产废水处理后全部回用不外排，不设排放口；初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后，回用作生产用水，不设排放口；生活污水经隔油池、化粪池及一体化生活污水处理站处理达标后，全部回用于厂区绿化及洒水降尘，不设排放口。

#### (2) 废气排放口

废气排放口必须按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 1617-1996）设立采样孔和采样平台，本项目废气排放口设置情况见下表 9.1-2。

表 9.1-2 本项目有组织排放口情况一览表

产排污环节		原料一破	原料二破、筛分
污染物种类		颗粒物	颗粒物
排放方式		有组织	有组织
防治措施	治理设施及运行参数	集气罩+布袋除尘器（TW001）	集气罩+布袋除尘器（TW002）
	风机风量	3000m <sup>3</sup> /h	5000m <sup>3</sup> /h
	是否为可行技术	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
排污口信息	名称及编号	DA001	DA002
	高度	15m	15m
	内径	0.2m	0.2m
	温度	25℃	25℃
	坐标	东经：102°6'34.570" 北纬：24°20'7.765"	东经：102°6'35.661" 北纬：24°20'8.509"
排放标准	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 5 标准限值，即有组织浓度 ≤20mg/m <sup>3</sup>	《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 5 标准限值，即有组织浓度 ≤20mg/m <sup>3</sup>	



### (3) 固定噪声排放源

按规定对固定噪声源进行治理，并在企业边界噪声敏感点且对外影响最大处设置标志牌。

### (4) 固体废物贮存（处置）场

危险废物必须设置专用堆放场地，必须有防扬散、防流失、防渗漏等措施，尾渣暂存点，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中 I 类固废进行建设，从下至上采用 0.75m 厚粘土压实+抗渗混凝土硬化防渗，确保等效黏土防渗层  $M_b \geq 0.75m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-5}cm/s$ 。

### (5) 设置标志牌要求

环保标志牌和排污口分布图统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告式标志牌。

标志牌应设置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2 米，排污口附近 1 米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。排污口的有关设置（如立形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，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，如需要变更的须报当地生态环境局同意并办理变更手续。

各环保标志详见下表。

表 8.1-3 环境保护图形标志

	<p>简介：废气排放口 提示图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放</p>		<p>简介：废气排放口 警告图形符号 废气排放口 表示废气向大气环境排放</p>
	<p>简介：噪声排放源 提示图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放</p>		<p>简介：噪声排放源 警告图形符号 噪声排放源 表示噪声向外环境排放</p>
	<p>简介：危废对堆存场 提示图形符号</p>		<p>危险废物贮存识别标签及标志</p>

#### 9.1.4.3 排污口建档管理

(1) 本项目使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

(2) 根据排污口管理内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、排放去向，立标情况及设施运行情况记录于档案。

(3) 本项目废水不设置排污口，设置 2 个废气有组织排放口。

#### 9.1.5 污染物总量控制分析

国家重点控制的总量因子：废气中排放的 SO<sub>2</sub>、氮氧化物、有机废气和废水中排放的 COD、氨氮。

总量控制有关要求：各企业新建项目 SO<sub>2</sub>、氮氧化物和 COD、氨氮指标必须有可靠的总量来源，其余污染物指标以及企业特征污染物的总量，将在严格要求达标排放的基础上根据项目排污情况，在环评报告中提出总量控制建议值，由企业向当地生态环境主管部门申请，经批准后，作为企业的总量控制指标。

本项目生活污水经处理后回用于厂区绿化及洒水降尘；生产过程生产废水经浓缩沉淀处理后循环使用，不外排，不设置总量控制指标。所有工业固废均得到有效处理、处置，处置率 100%。

本项目废气颗粒物排放量为 5.33t/a，无须设置总量控制指标。

### 9.1.6 环境管理结构和职责

#### 1、环境管理机构

项目配备专职的环境管理人员，负责企业环境保护及安全生产的日常管理及预防工作。同时积极配合生态环境部门的视察及监督工作。

#### 2、环保管理人员职责

督促项目环保治理措施、管理措施及相关环保政策的实施。

监测检查项目中各环保设施的运行情况，建立污染物（源）台帐，及时提出改善设施、环境的建议和对策。

3、负责职工的环保教育工作，以增强职工的环保意识。

4、定期向当地环境部门汇报环保工作情况。

### 9.1.7 环境管理计划

#### 1、施工期的环境管理

（1）对施工单位提出要求，明确责任，督促施工单位采取有效措施，减少施工过程中扬尘、施工机械尾气对大气的污染。

（2）要求施工单位设置控制噪声装置，减少噪声对周围环境的影响。

（3）定期检查、督促施工单位按要求回填处置建筑垃圾、弃土方、收集和处置施工废渣。

（4）对施工单位提出要求，施工期间必须设置废水临时沉淀池，收集起来的废水用于施工使用。

（5）项目应全面检查施工现场的环境恢复情况

#### 2、运行期的环境管理

（1）项目运行期应由建设单位自主验收，检查环保设施是否按“三同时”进行。

（2）加强环保设施的管理，建立健全日常记录，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常运转，避免非正常情况发生。

(3) 加强场区的绿化管理，制订绿化规划，使绿化面积达到设计提出的绿化指标。

(4) 加强对生产废水处理系统脱水污泥清运、储存、运输的相关管理要求。

建设单位委托具有资质的监理单位对工程建设的各个阶段，按照国家有关规定，以保证环境污染治理设施的建设，环境监察计划见表 8.1-4。

**表 8.1-4 项目环境监察计划**

阶段	机构	监督内容	监督目的
设计和建设阶段	建设单位环保管理、监理人员	1.审核环保初步设计；	1.严格执行“三同时”；
		2.审核环保投资是否落实；	2.确保环保投资；
		3.检查污染物排放、控制和处理情况；	3.确保项目执行相关环保法规与标准，并落实环保措施；
		4.检查建设施工占地与恢复情况	4.确保施工场所满足环保要求，资源不被严重破坏；
		5.检查环保设施“三同时”情况，确定最终完成期限；	5.确保项目建设严格按照“三同时”进行；
		6.检查环保设施是否达到标准要求。	6.验收环保设施。
运营期阶段	生态环境局	1.检查监测计划的实施完成情况；	1.落实监测计划；
		2.检查有无必要实施进一步的环保措施（可能出现未预计到的环境问题）；	2.切实保护环境；
		3.检查环境敏感区的环境质量是否满足相应的质量标准要求。	3.加强环境管理，切实保护人群健康。

### 9.1.8 信息公开

#### 1、公开内容

根据环保部发布的《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号，自 2022 年 2 月 8 日起施行），参照《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》“《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》的通知”（环发〔2013〕81 号），对普通单位做出相应的信息公开规定。

(1) 普通企业事业单位：

1) 应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息；

2) 企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作；

3) 企业事业单位环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律法规另有规定的，从其规定。

## 2、公开方式

建设单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (1) 公告或者公开发行的信息专刊；
- (2) 广播、电视等新闻媒体；
- (3) 信息公开服务、监督热线电话；
- (4) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- (5) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

## 9.2 环境监测

### 9.2.1 环境监测目的

环境监测是企业搞好环境管理，促进污染治理设施正常运行的主要保障。通过定期的环境监测，了解项目所在地区的环境质量现状，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。

### 9.2.2 监测数据的管理及规定

监测数据记录、整理、存档要求：一、监测数据记录：（一）手工监测记录：1、采样记录：采样日期、采样时间、采样点位、混合取样的样品数量、采样器名称、采样人姓名等。2、样品保存和交接：样品保存方式，样品传输交接记录。3、样品分析记录：分析日期、样品处理方式、分析方法、质控措施、分析结果、分析人姓名等。4、质控记录：质控结果报告单。（三）生产和污染治理设施运行状况记录监测期间企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）运行状况（包括停机、启动情况）。产品产量、主要原辅料使用量、取水量、主要燃料消耗量、燃料主要成分、污染治理设施主要运行状态参数、污染治理主要药剂消耗情况等。日常生产中上述信息也需整理成台账保存备查。

### 9.2.3 排污许可证申请及执行内容

排污单位在规定的申请时限内，登录全国排污许可证管理信息平台（<http://permit.mep.gov.cn>）进行网上注册，并填写排污许可申请材料。申请前信息公开结束后，排污单位在全国排污许可证管理信息平台上填写《排污许可证申领信息公开情况说明表》，并按照平台“业务办理流程”，将相关申请材料一并提交。同时向核发生态环境部门提交通过全国排污许可证管理信息平台印制的书面申请材料。

核发生态环境部门收到排污单位提交的申请材料后，对材料的完整性、规范性进行审查，并在全国排污许可证管理信息平台上作出受理或者不予受理排污许可证申请的决定。同意受理的进入审核流程，对排污单位的申请材料进行审核，对满足条件的排污单位核发排污许可证，对不满足条件的排污单位不予核发排污许可证。

建设单位取得排污许可证后，需严格按照排污许可证要求，严格执行自行监测计划，及时填报季度/年度执行报告等。

### 9.2.4 运营期监测计划

公司未设置环境监测机构，不具备环境监测能力，污染源和环境质量监测需委托有资质的监测单位承担。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)、《排污许可证申请与核发技术规范工业噪声》(HJ1301-2023)的要求，监测计划见表 8.2-1。

表 9.2-1 监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测时间与频次	标准要求	负责机构	监督机构		
生活污水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、动植物油	生活污水处理设施出口	竣工环境保护验收时开展 1 次监测。	处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)晴天回用于厂区绿化及洒水降尘, 严禁外排。	峨山县万得利自然资源开发有限公司	玉溪市生态环境局峨山分局		
废气	厂区有组织颗粒物	DA001	1 次/年	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表 5 有组织排放浓度排放限值 20mg/m <sup>3</sup>				
	厂界无组织颗粒物	上风向 1 个点, 下风向 3 个点	1 次/年	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表 7 无组织排放浓度排放限值 1.0mg/m <sup>3</sup>				
噪声	等效连续 A 声级	厂界四周 1m 处	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准				
<b>环境质量监测计划</b>								
类别	监测项目	监测点位	监测时间与频次	标准要求				
地下水	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、石油类、硫化物、氟化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰	项目区地下水监测井(下游)	正常工况下每年监测 1 期, 1 天/期, 每天取样 1 次	《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准要求				
环境空气	PM <sub>10</sub> 、TSP	贡山村	1 次/年	《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 中的二级标准要求				
土壤	pH、镉、汞、砷、铅、	回水池附近 1 个点; 生产废	表层: 1 次/年; 深层:	项目占地范围内执行《土壤环境质量建				

	六价铬、铜、镍、铁、 锌等	水处理站附近 1 个点；厂界 外下风向耕地内	1 次/3 年	设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB 36600-2018）中第二类用地标准 中筛选值；项目占地范围外跟踪监测点 执行《土壤环境质量 农用地土壤污染 风险管控标准（试行）》（GB15618-2018） 中“其他用地”筛选值标准		
--	------------------	---------------------------	---------	--	--	--

### 9.3 项目竣工环境保护验收

本工程所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，工程完工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求严格加强环保设施的运行管理。如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成，建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见，并报生态环境部门备案。建设项目配套建设的环境保护设施经竣工验收通过后方可正式投产。环保验收一览表见表 8.3-1。

表 9.3-1 项目环境保护竣工验收一览表

项目	污染物	处理措施	预期效果
大气污染物	颗粒物	原料堆场采用堆棚形式，堆棚三面围挡+遮雨棚，原料堆棚顶部设置喷雾降尘设施，在卸料前开启棚内喷雾降尘设施，给料时降低落料高度；中间物料堆场设置于密闭的生产车间内；铁精矿堆场、尾渣临时堆场设置堆棚形式，三面围挡+遮雨棚	达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 5、表 7 中的相关浓度限值
		对运输皮带封闭处理，厂区道路进行硬化，及时清扫、定时洒水降尘；运输车辆篷布遮盖	
		破碎机、筛分机上方设置集气后，经引风机作用通过风管集中收集进入布袋除尘器（TW001）处理后，经 15m 高的排气筒排放（DA001）	
		食堂安装油烟净化设施，处理效率为 65%，处理风量为 3500m <sup>3</sup> /h	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求
水污染物	生活污水	化粪池 1 个（5m <sup>3</sup> ），隔油池 1 个（0.5m <sup>3</sup> ）、一体化生活污水处理站（处理规模 3.5m <sup>3</sup> /d，采用接触氧化工艺）、中水池 1 个（20m <sup>3</sup> ）	达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准绿化、道路清扫标准限值
	生产废水处理系统	废水收集池 2 个，单个容积 20m <sup>3</sup> ；清水池 1 个 50m <sup>3</sup> ；回水池 1 个约 4000m <sup>3</sup> ；1 个容积为 200m <sup>3</sup> 钢制浓缩箱、4 个（其中容积为 200m <sup>3</sup> 1 个、120m <sup>3</sup> 1 个、60m <sup>3</sup> 2 个）钢制竖流式浓缩罐，总容积 440m <sup>3</sup> 。	经浓缩沉淀+脱水分离后，循环使用，不外排
	场地初期雨水	1 个，容积不小于 165m <sup>3</sup> ，雨水沟 500m	沉淀处理后回用于生产，不外排
	地下水防治措施	本项目设置 3 个跟踪监测井，项目生产废水处理站北侧约 90m 处（厂区内）已设 1 个 3# 地下水背景跟踪监测井（上游）；项目区摇床车间北侧约 10m 处拟设置 1 个 2# 地下水跟踪监测井（场内下游），引用现有塔冲村机井（1#）作为下游跟踪监测井（项目区下游） 重点防渗：对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理，废水收集池、事故池池子、柴油储罐区按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区的防渗要求进行防渗设计，采用抗渗混凝土(厚度通常≥300mm，抗渗等级 P8 以上)+HDPE 膜(厚度≥2.0mm)，	/

		<p>渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>。危废暂存间还需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行防渗设计，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料（渗透系数<math>\leq 10^{-10} \text{cm/s}</math>）。</p> <p>一般污染区防渗措施：初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚采用夯实黏土层+防渗混凝土建设（防渗要求：防渗层按等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5\text{m}</math>，渗透系数 <math>K \leq 10^{-7} \text{cm/s}</math>）。</p> <p>简单防渗：办公生活区、道路、回水池等进行地面硬化处理。</p>	
			/
			/
固体废物	尾渣	废土渣临时堆棚（建筑面积 280m <sup>2</sup> ），集中收集至尾渣临时堆棚内暂存，并及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司制砖原料使用，严格按照《尾矿污染环境防治管理办法》中的相关要求，对尾渣建立环境管理台账，如实记录生产运营中产生的数量、流向、贮存、综合利用等信息，并留档保存。	100%处置
	布袋除尘器收集灰渣	该部分灰渣并入原料（粉矿）回用于生产，不外排。	
	化粪池及一体化污水处理站污泥	定期清掏消毒处理后，用于项目区绿化施肥。	
	废布袋	统一收集后，外售处置	
	生活垃圾	定点收集，运往最近垃圾收集点处理	
	废机油	用专用容器收集后，暂存于危废暂存间（5m <sup>2</sup> ）内，委托有资质单位定期清运处置。暂存间建设应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求执行。并制定危险废物管理计划，严格执行危废转移联单制度，建立危险废物管理台账，相关台账应保存 3 年以上，以备相关管理部门检查	
噪声	设备噪声	减震、吸音、隔音等设施	达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
生态		厂区绿化面积 680m <sup>2</sup>	美化厂区环境

其他	项目正常运行后，根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》要求，应对产品、尾矿（废渣土）进行放射性检测。
----	---

## 10 相关政策及规划符合性分析

### 10.1 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起实施），该项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用中 8、绿色矿山：高效、绿色、低碳采矿、选矿技术（药剂），剥离物回填（充填）技术，低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用”类别，属于鼓励类建设项目。项目于 2021 年 11 月 18 日获得峨山彝族自治县行政审批局核发的投资备案证，后期由于企业自身资金问题，该拟建项目一直未正式实施，2024 年建设单位峨山县万得利自然资源开发有限公司向峨山彝族自治县发展和改革局提出投资备案证延期申请，并获得同意。因此，项目符合国家相关产业政策要求。

### 10.2 与法律法规规划符合性分析

#### 10.2.1 与《云南省主体功能区划》相符性分析

2014 年 1 月 6 日，云南省人民政府以“云政发〔2014〕1 号”发布了《云南省主体功能区划》，该规划将全省国土空间按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域 3 类主体功能区。其中禁止开发区包括了国家级、省级、州市级和县级的自然保护区、世界自然和文化遗产地，国家级、省级风景名胜区，国家级、省级森林公园，国家级地质公园，城市集中饮用水源保护区，国家湿地公园，国家级水产种质资源保护区，以及牛栏江流域上游保护区水源保护核心区等。重点开发区包括国家层面如昆明市、玉溪市、曲靖市和楚雄州的 27 个县市区和 12 个乡镇，以及省级层面集中连片重点开发区域的 16 个县市区。限制开发区域包括农产品主产区和重点生态功能区。

《云南省主体功能区划》指出，能源开发与布局的开发原则：应继续实施西电东送战略，建成西电东送清洁能源基地、国家四大能源战略通道之一，在保障云南省需求的基础上，外送富余部分清洁能源。围绕优化产业结构、促进低碳转型目标，大力发展清洁可再生能源，着力构筑稳定、经济、清洁、安全的能源体系。通过将流域生态保护作为能源开发的重要目标，加强生态恢复，环境治理。

峨山县属于国家级重点开发区域。本项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、城市饮用水水源保护区、国家湿地公园、水产种质资源保护区等敏感区域，不属于禁止开发区，项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，根据 2024 年 12 月 23 《峨山彝族自治县自然资源局关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目地类查询证明》，该项目用地范围为采矿用地，且项目在原有项目的基础上改建，不新增占地，因此，本项目符合云南省主体功能区划。

### 10.2.2 与《云南省生态功能区划》的相符性分析

根据《云南省生态功能区划》，项目所在地的峨山县属于“Ⅲ 高原亚热带北部常绿阔叶林生态区，Ⅲ1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区，Ⅲ1-6 绿汁江河谷水土保持生态功能区”。主要生态特征：大部地区为中山河谷地貌。降雨量 800-1000 毫米,现存植被以云南松林为主，土壤以紫色土为主。主要生态系统服务功能：水土流失严重地区的综合整治。环境保护措施与发展方向：工程治理与生物治理相结合，改造水土流失严重地区的生态环境，加大封山育林的强度，调整土地利用方式，发展多种经营。主要生态环境问题：不合理的土地利用带来的水土流失严重。本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，根据 2024 年 11 月 15 日峨山县自然资源局关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目“三区三线”压覆查询情况说明可知，该项目不在生态保护红线范围内，根据 2024 年 12 月 23 日峨山县自然资源局关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目地类查询证明可知，该项目用地类型为采矿用地，且项目为改扩建项目，不新占地，对区域生态环境影响较小，符合《云南省生态功能区划》的相关要求。

## 10.3 与相关规划及规范符合性

### 10.3.1 与《云南省矿产资源总体规划（2021~2025 年）》的符合性分析

根据《云南省矿产资源规划（2021~2025 年）》，通过科技创新和技术进步，大力推广矿产资源节约和综合利用适用技术，推进矿产资源高效利用，提高矿产资源回收利用水平，加强固体废物综合利用。到 2025 年，全省矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率进一步提高。

大力实施充填采矿法、地下大间距无底柱分段开采工艺、自然崩落采矿法等采矿适用技术。推广微细粒赤铁矿及磁、赤（褐）铁矿共生矿全磁选流程分选技术、贫赤铁矿矿石强磁预选技术等先进选矿技术工艺，提高铁矿选矿回收率。

本项目主要利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采过程产生的铁矿为原料，经破碎、筛分、洗矿、磁选、重选等加工工序后，生产铁精矿，促进矿产资源高效利用；项目洗选后产生的尾渣及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖生产原料，进一步提高了固体废物的综合利用率，因此，项目建设与《云南省矿产资源总体规划（2021~2025年）》不冲突。

### 10.3.2 与《云南省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕130号）符合性分析

本项目与《云南省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕130号）符合性分析详见下表 10-1。

表 10-1 项目与审查意见符合性分析

云南省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕130号）的相关内容	项目情况	符合性
<p>（1）坚持生态优先、绿色发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实《中华人民共和国长江保护法》，按照“共抓大保护、不搞大开发”的要求，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。</p>	<p>本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，根据2024年11月15日峨山县自然资源局关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目“三区三线”压覆查询情况说明可知，该项目不在生态保护红线范围内，项目为改扩建项目，不新占地。项目不涉及禁止开发的区域，不涉及生态环境敏感区域。</p>	符合
<p>（2）严格保护生态空间，优化《规划》布局。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。</p>	<p>本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，根据2024年11月15日峨山县自然资源局关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目“三区三线”压覆查询情况说明可知，该项目不在生态保护红线范围内，项目为改扩建项目，不新占地，项目所在地</p>	符合

	属于一般管控单元。	
(3) 禁止开采汞、蓝石棉、可耕地砖瓦用粘土及其他对生态环境可能产生严重破坏且难以恢复的矿产，限制开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭和湿地泥炭以及砂金砂铁等矿产。	本项目不涉及	符合

综上，项目建设符合《云南省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》的审查意见（环审〔2022〕130 号）中的相关要求。

### 10.3.3 与《玉溪市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的符合性

《玉溪市矿产资源总体规划》（2021-2025 年）中“绿色矿山建设总体思路”中提出：①坚持绿色生产、资源高效利用，推动绿色生产，引导绿色消费，构建贯通矿产资源行业绿色全产业链；进一步提高资源利用效率，摒弃采富弃贫做法，贫富兼采，综合利用，最大限度地提高资源利用率。②坚持绿色循环经济，推进资源总量管理、科学配置、循环利用，推动能源清洁低碳安全高效利用；大力发展矿产资源行业中尾矿、尾渣循环再利用的研究与实用技术，大宗尾矿规模化高端利用技术，低品位和伴生矿物的选矿提纯及产品应用技术；加快发展有色金属再生循环利用产业，提高有价元素回收和保级升级再利用水平；加快磷矿山建设步伐，实现规模化保护性开采，实现矿山复垦利用，提高资源保障度，加大磷矿中伴生氟、硅、碘等资源回收循环利用。

本项目主要利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采过程产生的铁矿为原料，经破碎、筛分、洗矿、磁选、重选等加工工序后，生产铁精矿，促进矿产资源高效利用；项目洗选后产生的尾渣及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖生产原料，进一步提高了固体废物的综合利用率，符合《玉溪市矿产资源总体规划》（2021—2025 年）中的绿色矿山建设“大力发展矿产资源行业中尾矿、尾渣循环再利用”的规划要求。

### 10.3.4 与《云南省生物多样性保护条例》的符合性分析

《云南省生物多样性保护条例》于 2018 年 9 月 21 日经云南省第十三届人大常委会第五次会议通过，于 2019 年 1 月 1 日起施行。根据《条例》：第二十九条新建、改建、扩建建设项目以及开发自然资源，应当依法开展环境影响评价。对可能造成重要生态系统破坏、损害重要物种及其栖息地和生境的，应当制定专项保护、恢复和补偿方案，纳入环境影响评价。

在生物多样性保护优先区域的建设项目以及自然资源开发，应当评价对生物多样性的影响，并作为环境影响评价的重要组成部分。

本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，根据 2024 年 11 月 15 日峨山县自然资源局关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目“三区三线”压覆查询情况说明可知，该项目不在生态保护红线范围内，生态环境影响评价范围内无自然保护区、风景名胜区等敏感区域，不在生物多样性保护优先区域，同时项目建设运营不会造成重要生态系统破坏、损害重要物种及其栖息地和生境，因此项目与《云南省生物多样性保护条例》相符。

### **10.3.5 与《玉溪市生态环境分区管控动态更新实施方案（2023 年）》的通知（玉市环〔2024〕40 号）符合性分析**

#### **1) 生态保护红线**

根据《玉溪市生态环境分区管控动态更新实施方案（2023 年）》的通知（玉市环〔2024〕40 号）中，提出按《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）和《云南省自然资源厅 云南省生态环境厅 云南省林业和草原局关于加强生态保护红线管理工作的通知》（云自然资〔2023〕98 号）执行。后续若国家和省生态保护红线相关管控政策发生调整，按调整后的管控办法执行。

本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，根据 2024 年 11 月 15 日峨山县自然资源局关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目“三区三线”压覆查询情况说明可知，该项目不在生态保护红线范围内。

#### **2) 环境质量底线**

项目所在区域总体地势东南高西北低，地表水系不发育，区域地表径流总体经项目区北侧季节性冲沟，在司城村附近汇入大龙潭河，流经大龙潭水库经大龙潭河最终进入扒河。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，扒河（易门阿姑水文站—峨山县入绿汁江口，全长 55.4km）2020 年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，2030 年水质目标为 III 类标准。因此，项目区地表水体大龙潭河及大龙潭水库参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。本项目生产废水及生活污水均为处理后回用，项目废水不外排，对该区域水环境基本不产生影响，故没有突破水环境质量底线。

### 3) 资源利用上限

项目运营过程中生产用水量为 3173.42m<sup>3</sup>/d，循环水量为 2924.46m<sup>3</sup>/d，回用率达 92.15%；项目不占用基本农田、公益林、生态保护红线等土地资源，不会突破当地土地资源利用上限；项目运营过程中使用电等清洁能源，不属于高耗能项目。因此，项目的建设符合资源利用上线。

### 4) 生态环境准入清单符合性分析

2024 年 6 月 7 日《玉溪市生态环境局关于印发玉溪市生态环境分区管控动态更新实施方案（2023 年）》的通知（玉市环〔2024〕40 号）。

玉溪市生态环境分区管控动态更新后，全市环境管控单元数量由原有的 82 个调整至 83 个。优先保护单元：个数不变；面积占比由 49.90%调整为 49.68%，较原有减少 0.22%。重点管控单元：增加 1 个；面积占比由 14.28%调整为 9.57%，较原有减少 4.71%。一般管控单元：个数不变；面积占比由 35.82%调整为 40.75%，较原有增加 4.93%。

本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，根据《峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目生态环境分区管控及饮用水水源地保护区压覆查询情况的说明》（详见附件 6），可知，项目位于峨山县生态环境分区管控一般管控单元，项目与峨山县境内现已划定的集中式饮用水水源地保护区范围无重叠部分。

项目与“玉溪市生态环境分区管控总体要求”、“生态环境准入清单”符合性分析详见下表：

表 10-2 项目与“玉溪市生态环境分区管控总体要求”相符合性分析

管控领域	管控要求	符合性分析	符合性
空间布局约束	1.严格落实国家产业政策、国家产业结构调整指导目录。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目发展，项目审批严格落实国家和云南省相关政策要求。严格落实钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换相关政策，严管严控新增电解铝和工业硅产能。	1、根据产业政策符合性分析可知，项目建设符合国家现行的产业政策。 2、本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，位于峨山一般管控单元，不在河湖水域岸线，也不属于重污染企业。	

	<p>2.加强河湖水域岸线空间管控,严格落实九大高原湖泊(抚仙湖、星云湖、杞麓湖)“两线三区”相关管控要求。加快推动重点区域、重点流域落后和过剩产能退出。依法加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出。</p> <p>3.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。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。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>4.禁止在九大高原湖泊(抚仙湖、星云湖、杞麓湖)流域内新建、改建、扩建污染环境、高耗水、高耗能、破坏生态平衡和自然景观的项目。</p> <p>5.落实云南省碳达峰碳中和相关要求,处理好发展和减排、整体和局部、长远目标和短期目标、政府和市场的关系,坚定不移走生态优先、绿色低碳的高质量发展道路。</p>	<p>3、项目为铁矿石洗选项目,不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目;不属于列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业;不属于“两高”项目。</p> <p>4、项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组,不属于三湖流域。</p> <p>5、根据《云南省人民政府关于印发云南省碳达峰实施方案的通知》,主要推动钢铁、建材、有色金属、化工、交通、能源、建筑等领域绿色低碳技术应用和设计,本项目不属于以上领域,暂无碳达峰碳中和相关要求。</p>	符合
污 染 物 排 放 管 控	<p>1.严格落实强制性清洁生产审核要求,引导重点行业实施清洁生产改造,到2025年底,重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。</p> <p>2.加大“三湖”(抚仙湖、星云湖、杞麓湖)及“两江”(南盘江干流、红河水系玉溪段)流域的保护和治理,推进流域环湖截污治污,加强湖泊内源污染风险防范,开展污水处理提质增效、农业面源污染治理、入河排污口整治、开发区污染治理、“三磷”和重金属行业排查等专项行动,建立水环境质量管理长效机制,持续巩固治理成效。持续打好城市黑臭水体治理攻坚战,有效控制入河污染物排放,强化溯源整治,推进城镇污水管网全覆盖。</p>	<p>1、项目为铁矿石洗选项目,不属于重点行业企业。</p> <p>2、本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组,不在“三湖”及“两江”流域。</p> <p>3、本项目不在饮用水水源地范围内。</p> <p>4、项目营运期破碎、筛分产生的粉尘经布袋除尘器处理达标后,经15m高排气筒排放。项目不属于石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放重点源。项目施工期及营运期物料运输采用清洁油品,施工期施工工地采取扬尘专项治理方案,有效减少粉尘污染。本项目不</p>	符合

<p>3.严格保护城乡饮用水水源地，整治饮用水水源地保护区内的污染源，确保饮水安全。</p> <p>4.开展细颗粒物和臭氧协同控制、挥发性有机物和氮氧化物协同减排。石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，纳入重点排污单位名录，推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程，排污口安装自动监控设施。推进运输结构调整，开展清洁柴油车（机）、清洁油品、车用尿素等专项行动，开展建筑施工工地扬尘专项治理；加大餐饮油烟污染、恶臭异味治理力度，强化秸秆综合利用和禁烧管控。推动有色金属、钢铁、磷化工、建材等重点行业节能降碳升级改造，淘汰落后工艺技术和生产装置，实施煤电、水泥、焦化企业超管控领域管控要求低排放改造，到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>5.加大环境污染物减排力度，到 2025 年，实现氮氧化物减排 1224 吨，挥发性有机物减排 1393 吨，化学需氧量减排 2461 吨，氨氮减排 230 吨。</p> <p>6.严格管控农用地，不得在特定农产品禁止生产区域种植食用农产品；安全利用农用地，制定受污染耕地安全利用方案，降低农产品超标风险。合理规划污染地块土地用途，从严管控农药、化工、有色金属等行业企业重度污染地块开发利用，对列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地，不得办理土地征收、收回、收购、土地供应以及改变土地用途等手续，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进入用地程序。</p> <p>7.加快“无废城市”建设，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，按照国家有关规定建立工业固体废物管理台账，加强重金属污染物排放管理，落实区域“减量替代”和“等量替代”要求，重金属污染物排放量</p>	<p>涉及餐饮业、恶臭异味，不使用秸秆。不属于有色金属、钢铁、磷化工、建材等重点行业。</p> <p>5、项目营运期破碎、筛分产生的粉尘经布袋除尘器处理达标后，经 15m 高排气筒排放；生活污水经隔油池和化粪池处理后，用作公司种植基地肥料，不外排。</p> <p>6、项目用地性质为采矿用地，不涉及农用地。不属于列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块。</p> <p>7、建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环防治责任制度，按照国家有关规定建立工业固体废物管理台账，本项目产生的固废清运处置率 100%，不涉及重金属污染物。</p>	
---	--	--

	<p>2025 年比 2020 年削减 4%。</p> <p>8.到 2025 年，中心城区细颗粒物（PM2.5）平均浓度控制在 21 微克/立方米以内，城市空气质量优良天数比率达到 98.5%以上，坚决防范重度及以上污染天气发生，全市地表水国控断面优良水体比例达 80%，消除城市黑臭水体，消除劣Ⅴ类水体。</p>		
环境风险控制	<p>1.强化与其他滇中城市的大气、水污染防治联防联控协作机制，加强区域内重污染天气和跨界水体风险应急联动。</p> <p>2.开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估，加强危险化学品运输全链条安全监管。完善环境应急管理体系，提升市县两级环境应急响应能力，推进应急物资库建设。开展涉铊企业排查整治行动。建立“平战结合”医疗废物应急处置体系。</p>	<p>本项目危险废物仅有少量机修废机油，不涉及重金属、医疗废物，不位于化工园区等重点领域。项目产生的废机油暂存于危废暂存间，委托有资质的单位清运处置。</p>	符合
资源开发利用率	<p>1.降低水、土地、能源、矿产资源消耗强度，强化约束性指标管理。</p> <p>2.实行最严格的水资源管理制度，严格用水总量、强度指标管理，严格取水管控，建立重点监控取水单位名录，强化重点监控取水单位管理。全市年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。</p> <p>3.坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。</p> <p>4.全市单位 GDP 二氧化碳排放累计下降率完成云南省下达的指标；单位 GDP 能耗持续下降，到 2025 年，全市单位 GDP 能耗累计下降率 14%。</p> <p>5.高污染燃料禁燃区按照《高污染燃料目录》及当地有关禁燃区管理规定执行。</p> <p>6.实施高效节水灌溉工程，大力推广高效节水灌溉措施，到 2025 年，农田灌溉水有效利用系数达到 0.55。</p>	<p>本项目运营会消耗一定量电能、水资源，水、电消耗量较区域总量来说，占比很小；不占用耕地；不使用高污染燃料；不涉及高效节水灌溉工程。</p>	符合

表 10-3 项目与峨山县生态环境准入清单符合性分析

管控单元		管控要求	符合性分析	符合性
峨山县一般管控单元	空间布局约束	落实生态环境保护基本要求，项目建设和运行应满足产业准入、污染物削减、污染物排放标准等管理规定和国家法律法规要求。	根据产业政策符合性分析可知，项目建设符合国家现行的产业政策。项目营运期破碎、筛分产生的粉尘经布袋除尘器处理达标后，经 15m 高排气筒排放；本项目生产废水及生活污水均为处理后回用，项目废水不外排。	符合

**10.3.6 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）符合性分析**

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，不在《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》禁止建设的负面清单内。具体符合性分析如下表所示。

表 1-3 项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析一览表

序号	指南实施细则要求	项目实际情况	符合性
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，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。	项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，主要利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采过程中产生的铁矿进行铁矿洗选活动，不涉及码头及过江通道。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和供水无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，不涉及一级和二级饮用水水源地。	符合
4	禁止在水产种植资源保护区的岸线和河段范围内新建排放口，以及围湖造	项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，不涉及生态敏	符合

	田、围海造地或填海等投资建设项目。 禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	感区。	
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目涉及地表水，不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区，也不属于《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	本项目不设排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不涉及	符合
9	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。	项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用中 8、绿色矿山：高效、绿色、低碳采矿、选矿技术（药剂），剥离物回填（充填）技术，低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用”类别，属于鼓励类建设项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目主要利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采过程中产生的铁矿进行选铁矿活动，不属于国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项	符合

		目。	
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目主要利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采过程中产生的铁矿进行选铁矿活动，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能高排放项目	符合

由上表可知，本项目的建设符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的相关要求。

### 10.3.7 与《云南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

2022年4月8日，云南省生态环境厅印发了《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云环发〔2022〕13号），本项目与其符合性分析见下表。

表 10-4 与《云南省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

序号	《云南省“十四五”生态环境保护规划》	本项目	符合性
1	第四章 深化“三水”统筹，全面改善水生态环境质量 第三节 加强重点流域生态保护治理——严控岸线开发利用，强化自然岸线保护。深化沿江石化、化工等重点企业环境风险评估，长江干流及主要支流岸线1公里范围内不准新（扩）建化工园区，严禁接收转移的污染产业、企业——第五节 持续深化水污染治理——加强入河排污口排查整治。按照“有口皆查、应查尽查”要求，制定工作方案，深入开展六大水系干流、重要支流入河排污口排查，建立入河排污口排查整治名录。实施入河排污口分类整治，依法取缔一批、清理合并一批、规范整治一批。建立统一的排污口信息平台，严格监督管理，实现“受纳水体—排污口—排污通道—排污单位”全过程监督管理	项目为黑色金属选矿业项目，不属于化工项目，不属于转移的污染产业、企业；项目无污水外排，不设置排污口	符合
2	第七章 推进系统防治，有效管控土壤污染风险第一节 强化土壤污染源头防控——加强耕地污染源头控制。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	项目不涉及永久基本农田和耕地	符合
3	第九章 统筹风险防范，守牢环境安全底线第二节 进一步加强重金属污染防控——加强重金属污染物排放管理。完善全口径清单动态调整机制，依法将重点行业企业纳入重点排污单位名录。加强重金属污染减排分类管理，落实企业重金属污染物排放总量控制制度。严格准入管理，在个旧市、蒙自市、建水县、东川区、马关县、会泽县、兰坪县等重点区域实行新、改、扩建项目“减量替代”，其他区域实行“等量替代”	本项目所在区域不属于重金属重点区域，污水不外排，不设置重金属污染物排放总量指标	符合

综上，项目与《云南省“十四五”生态环境保护规划》相符。

### 10.3.8 与《玉溪市“十四五”生态建设与环境保护规划（2021-2025年）》的符合性分析

项目与《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划（2021—2025年）》符合性分析详见下表 10-5。

表10-5 与《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划（2021—2025年）》符合性分析

玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划内容	本项目	符合性
按照云南省主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模。	本项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，属于铁矿洗选项目，符合云南省主体功能区规划要求	符合
运输过程中采取密闭措施，杜绝“滴、漏、泼、洒”污染路面、违规乱排乱倒、车身不洁等情况	物料采用汽车运输方式，运输过程中采取遮盖等措施，车厢应经常检查维修，要求严实不漏失，做到封闭运输	符合
通过更新生产设备，采用先进生产工艺，同时关停、改造落后生产工艺与设备，降低能源和原材料的消耗，从源头上减少工业固体废物产生量，实施大宗工业固体废物综合利用工程，以烟草、矿冶、建材、制药与食品加工行业为重点，推进尾矿、低品位矿、工业废渣和药渣综合利用。	本项目主要是利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采的铁矿为原料，经破碎、筛分、磁选、重选等加工工序后，生产铁精矿，提高铁矿综合利用率。	符合

综上，项目符合《玉溪市“十四五”生态建设和环境保护规划（2021—2025年）》中的相关要求。

### 10.3.9 与《云南省大气污染防治条例》符合性分析

本项目与《云南省大气污染防治条例》的符合性见表 10-6。

表 10-6 与《云南省大气污染防治条例》的符合性分析

《云南省大气污染防治条例》	本项目	符合性
依法实行排污许可管理的单位，应当取得排污许可证，并按照排污许可证的规定排放大气污染物，禁止无排污许可证或者不按照排污许可证的规定排放大气污染物	本项目依法实行排污许可管理制度，待取得环评报告书批复文件后，依法办理排污许可证，严格按证排污。	符合
运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线和时间行驶	本项目原料和成品的运输均采用汽车运输，运输过程中采取遮盖等措施，车厢应经常检查维修，要求严实不漏失，做到封闭运输，运输经过村庄、农田时要减速慢行，运输只在白天进行，合理调配运输时段，尽量避免在午休等居民正常休息时段经过城镇外围。	符合
矿产资源开采、露天物料堆场	本项目为选矿项目，原料堆场、成品堆场（精	符合

等应当采用防风抑尘工艺、技术和设备,采取有效措施防治扬尘污染。	矿堆场)及尾渣临时堆场均为半封闭车间,设置遮雨棚+三面围挡,车间地面硬化处理,并设置喷雾降尘装置	
---------------------------------	--	--

由上表可知,项目符合《云南省大气污染防治条例》中的相关要求。

### 10.3.10 与《云南省土壤污染防治条例》的符合性

本项目与《云南省土壤污染防治条例》的符合性详见下表。

表10-7 与《云南省土壤污染防治条例》的符合性分析

序号	《云南省土壤污染防治条例》	本项目	符合性
1	第十二条 县级以上人民政府及其有关部门应当加强发展规划和建设项目布局论证,严格执行相关行业企业布局选址要求,根据土壤环境质量状况、环境承载能力,合理确定区域功能定位、空间布局,合理规划产业布局。鼓励工业企业集聚发展,提高土地节约集约利用水平,减少土壤污染。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	项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组,远离居民区和学校、医院、疗养院、养老院等	符合
2	第十四条 各类涉及土地利用的规划和可能造成土壤污染的建设项目,应当依法进行环境影响评价。环境影响评价文件应当包括对土壤可能造成的不良影响及应当采取的相应预防措施等内容。建设项目配套建设的土壤污染防治设施,应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	本项目正在进行环境影响评价、制定了土壤污染防治措施,治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用	符合
3	第十五条 单位和个人生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质,从事加油站经营、油品运输、油品贮存以及车船拆解、修理、保养等活动,应当采取有效的防渗漏、防流失、防扬散或者其他措施,防止土壤污染	本项目产生的危险废物主要为废机油,产生的废机油暂存于危废暂存间内,委托有资质的单位进行处置,不外排,危废暂存间应按照国家 GB18597-2023《危险废物贮存污染控制标准》相关要求建设	符合
4	有色金属矿和黑色金属矿采选、有色金属和黑色金属冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、焦化、医药制造、制革、电镀、铅蓄电池制造、印染、危险废物利用及处置等行业中纳入排污许可重点管理的企事业单位,应当列入土壤污染重点监管单位名录	本项目将参照此条例进行管理	符合
5	第十七条 土壤污染重点监管单位应当依法履行下列义务:(一)严格控制有毒有害物质排放,按年度向所在地生态环境主管部门报告排放情况(二)建立土壤污染隐患排查制度,发现污染隐患的,应当采取相应处置措施,保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散;(三)依照法律法规和监测规范,制定、实施自行监测方案,对监测数据的真实性和准确性	本项目将参照此条例进行管理	符合

	负责，不得篡改、伪造监测数据，并将监测数据报所在地生态环境主管部门；（四）法律法规规定的其他义务		
6	第十九条 从事有色金属矿采选、有色金属冶炼、铅蓄电池制造、制革、化学原料和化学制品制造、电镀等行业的企业事业单位和其他生产经营者，应当执行重金属污染物排放标准要求 and 总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，采用先进适用的生产工艺和技术，减少重金属污染物排放	本项目不涉及	符合
7	第二十条 县级以上人民政府生态环境、自然资源等主管部门应当依法加强对矿产资源开发区域土壤污染防治的监督管理，按照相关标准和总量控制的要求，严格控制可能造成土壤污染的重点污染物排放。企业在开采、选矿、运输、仓储等矿产资源开发活动中应当采取防护措施，防止废气、废水、尾矿、矿渣、矸石等污染土壤环境。贮存矿业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施	本项目原料堆棚、生产车间、精铁矿堆棚、尾渣临时堆棚均采取了三防措施	符合
8	第二十一条 尾矿库运营、管理单位应当按照规定加强尾矿库的安全管理，开展土壤环境风险隐患排查，采取措施防止土壤污染。危库、险库、病库以及其他需要重点监管的尾矿库的运营、管理单位应当按照规定，进行土壤污染状况监测和定期评估。县级以上人民政府应急管理主管部门应当监督尾矿库运营、管理单位履行防治土壤污染的法定义务，防止其发生可能污染土壤的事故；生态环境主管部门应当加强对尾矿库土壤污染防治情况的监督检查和定期评估，发现风险隐患的，及时督促尾矿库运营、管理单位采取相应措施	本项目产生的尾渣全部暂存于尾渣临时堆棚内，及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料，本项目不涉及尾矿库的建设	符合
9	第二十五条 农田灌溉用水应当符合相应的水质标准，防止土壤、地下水和农产品污染。县级以上人民政府生态环境主管部门应当会同农业农村、水利主管部门加强对农田灌溉用水水质的管理，对农田灌溉用水水质进行监测和监督检查。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清淤底泥、尾矿、矿渣等	项目为铁矿选矿项目，采用雨污分流制，生产废水沉淀处理后全部回用，不外排，不涉及重金属排放。	符合
10	第二十八条 各级人民政府应当加强对土壤资源的保护和合理利用。对开发建设过程中剥离的表土，应当单独收集和存放，符合条件的应当优先用于土地复垦、土壤改良、造地和绿化等。禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦	项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，项目不新增占地，不涉及表土剥离，产生的废机油将暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置，不外排；产生的尾渣全部暂存于尾渣临时堆棚内，及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体	符合

		材料有限公司用作制砖原料；生活垃圾袋装收集后，送至附近的垃圾暂存点，委托当地环卫部门清理清运。	
12	第三十七条 县级以上人民政府应当依法将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。省人民政府应当对优先保护类耕地面积减少或者土壤环境质量下降的县（市、区）进行预警提醒，并依法采取环境影响评价限批等限制性措施	项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，土地用途为采矿用地，不涉及基本农田和耕地	符合

综上，本项目与《云南省土壤污染防治条例》相符。

### 10.3.11 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析

本项目与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的符合性见表 10-8。

表 10-8 与《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》符合性分析

《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》	本项目	符合性
第二十条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。	本项目选矿过程产生的尾渣全部暂存于尾渣临时堆棚（地面硬化，三面围挡+遮雨棚）内，进行了防扬散、防流失、防渗漏的预防措施，尾渣及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料。	符合
第二十一条 在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内，禁止建设工业固体废物、危险废物集中贮存、利用、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	根据2024年11月15日峨山县自然资源局关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目“三区三线”压覆查询情况说明可知，该项目不在生态保护红线范围内，不占用基本农田。	符合
第四十二条 矿山企业应当采取科学的开采方法和选矿工艺，减少尾矿、煤矸石、废石等矿业固体废物的产生量和贮存量。	本项目主要利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采过程产生的原铁矿为原料，经破碎、筛分、洗矿、磁选、重选等加工工序后，生产铁精矿，产生的尾渣全部暂存于尾渣临时堆棚，最多暂存 17 天，并及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料。	符合

### 10.3.12 与《云南省固体废物污染环境防治条例》符合性分析

本项目与《云南省固体废物污染环境防治条例》的符合性见表 10-9。

表 10-9 与《云南省固体废物污染环境防治条例》的符合性分析

《云南省固体废物污染环境防治条例》	本项目	符合性
产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国家规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。	本项目产生的尾渣全部暂存于尾渣临时堆棚内，并及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料。	符合
产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，按照国家有关规定建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。工业固体废物管理台账应当保存 5 年以上。	本项目产生的尾渣全部暂存于尾渣临时堆棚内，由专人负责记录尾渣的产生时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，并记录管理台账，台账应当保存 5 年以上。	符合
产生工业固体废物的单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。	本项目主要是利用峨山县甸中炼铁厂小法竜铁矿开采过程产生的原铁矿为原料，经破碎、筛分、洗矿、磁选、重选等加工工序后，生产铁精矿，铁精矿外售炼铁厂，尾渣全部暂存于尾渣临时堆棚内，及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用作制砖原料，减少工业固体废物的产生量，同时，提高资源利用率。	符合

### 10.3.13 与《尾矿污染环境防治管理办法》（2022 年 7 月 1 日起实施）的符合性分析

2022 年 3 月 15 日生态环境部 2022 年第二次部务会议审议通过了《尾矿污染环境防治管理办法》，并于 2022 年 7 月 1 日起实施。对照项目与该管理办法相关的内容进行了符合性分析，详见下表：

表 10-10 项目与《尾矿污染环境防治管理办法》符合性分析

《尾矿污染环境防治管理办法》	本项目	符合性
第三条尾矿污染防治坚持预防为主、污染担责的原则产生、贮存、运输、综合利用尾矿的单位，以及尾矿库运营、管理单位，应当采取措施，防止或者减少尾矿对环境的污染，对所造成的环境污	本项目项目为选矿工程，运营过程将产生尾渣（铁尾矿），建设单位与峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司签订的《尾渣处置协议》，产生的尾渣（铁尾矿）及时交由峨山县	符合

<p>染依法承担责任。对产生尾矿的单位和尾矿库运营、管理单位实施控股管理的企业集团，应当加强对其下属企业的监督管理，督促、指导其履行尾矿污染防治主体责任。</p>	<p>万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用，减少了尾矿对环境的污染。</p>	
<p>第六条产生尾矿的单位应当建立健全尾矿产生、贮存、运输、综合利用等全过程的污染防治责任制度，确定承担污染防治工作的部门和专职技术人员，明确单位负责人和相关人员的责任。</p>	<p>建设单位将成立专门的环境保护管理机构，并建立健全尾矿贮存、运输、综合利用等全过程的污染防治责任制度，确定承担污染防治工作的部门和专职技术人员，明确单位负责人和相关人员的责任。</p>	符合
<p>第七条产生尾矿的单位和尾矿库运营、管理单位应当建立尾矿环境管理台账。产生尾矿的单位应当在尾矿环境管理台账中如实记录生产运营中产生尾矿的种类、数量、流向、贮存、综合利用等信息；尾矿库运营、管理单位应当在尾矿环境管理台账中如实记录尾矿库的污染防治设施建设和运行情况、环境监测情况、污染隐患排查治理情况、突发环境事件应急预案及其落实情况等信息。尾矿环境管理台账保存期限不得少于五年，其中尾矿库运营、管理单位的环境管理台账信息应当永久保存。产生尾矿的单位和尾矿库运营、管理单位应当于每年1月31日之前通过全国固体废物污染环境防治信息平台填报上一年度产生的相关信息。</p>	<p>建设单位在实际运行过程中将建立尾矿环境管理台账，对生产运营中产生尾矿的种类、数量、流向、贮存、综合利用等信息进行如实记录。并对尾矿环境管理台账进行不少于5年的保存。项目建成投入运营后，建设单位将于每年1月31日之前通过全国固体废物污染环境防治信息平台填报上一年度产生的相关信息；项目建成投产后应按本次评价提出的自行监测开展监测，验收时对尾矿进行属性监测，以及原矿来源发生变化时进行监测。运行期应加强尾矿暂存区域隐患排查，并按照环发[2015]4号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》中第二、三章的要求编制应急预案，报玉溪市生态环境局峨山分局备案，同时加强应急预案演练。</p>	符合
<p>第八条产生尾矿的单位委托他人贮存、运输、综合利用尾矿，或者尾矿库运营、管理单位委托他人运输、综合利用尾矿的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。</p>	<p>运营过程将产生尾渣（铁尾矿），建设单位与峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司签订的《尾渣处置协议》，产生的尾渣（铁尾矿）及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用。峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司已完善了相应环保手续，可以保证本项目投产后尾矿处置。本次环评要求待项目运行后需在合同条款中约定污染防治要求。</p>	符合
<p>第十三条采用传送带方式输送尾矿的，应当采取封闭等措施，防止尾矿流失和</p>	<p>项目产生尾矿为汽车运输，在运输过程中采取了遮盖措施，以防治尾矿遗撒和</p>	符合

扬散。通过车辆运输尾矿的，应当采取遮盖等措施，防止尾矿遗撒和扬散。	扬散	
第十四条依法实行排污许可管理的产生尾矿的单位，应当申请取得排污许可证或者填报排污登记表，按照排污许可管理的规定排放尾矿及污染物，并落实相关环境管理要求。	项目建设完成后，将依法按照排污许可管理开展相应排污可在办理工作，并在运营过程中落实相关环境管理要求	符合
第十七条尾矿水应当优先返回选矿工艺使用：向环境排放的，应当符合国家和地方污染物排放标准，不得与尾矿库外的雨水混合排放，并按照有关规定设置污染物排放口，设立标志，依法安装流量计和视频监控。污染物排放口的流量计监测记录保存期限不得少于五年，视频监控记录保存期限不得少于三个月。	项目产生的洗选矿废水经收集浓缩沉淀后全部回用于选矿工艺，不涉及尾水排放。	符合

根据上表可知，项目与《尾矿污染环境防治管理办法》相符合。

### 10.3.14 与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）符合性分析

根据《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号），根据对照分析，项目符合方案要求，项目与其符合性分析见下表：

表 10-11 与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》符合性分析一览表

序号	通知要求	本项目情况	符合性
1	（六）落实企业主体责任。危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置企业（以下统称危险废物相关企业）的主要负责人（法定代表人、实际控制人）是危险废物污染环境防治和安全生产第一责任人，严格落实危险废物污染环境防治和安全生产法律法规制度。（生态环境部、公安部、交通运输部、应急部等按职责分工负责）危险废物相关企业依法及时公开危险废物污染环境防治信息，依法依规投保环境污染责任保险。（生态环境部、银保监会等按职责分工负责）	本项目严格落实危险废物污染环境防治和安全生产法律法规制度，及时公开危险废物污染环境防治信息。	符合
2	（九）严格环境准入。新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染环境防治设施“三同时”管理。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范	项目正在开展环境影响评价工作，严格执行“三同时”制度。	符合

	化环境管理。		
3	（十三）严厉打击涉危险废物违法犯罪行为。强化危险废物环境执法，将其作为生态环境保护综合执法重要内容。严厉打击非法排放、倾倒、收集、贮存、转移、利用、处置危险废物等环境违法犯罪行为，实施生态环境损害赔偿制度，强化行政执法与刑事司法、检察公益诉讼的协调联动。（最高人民法院、最高人民检察院、公安部、生态环境部等按职责分工负责）对自查自纠并及时妥善处置历史遗留危险废物的企业，依法从轻处罚。	项目产生的危险废物经收集后交由具有危险废物处置资质的单位进行处理。	符合

根据上表，项目符合《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）中的相关要求。

### 10.3.15 与《地下水管理条例》符合性分析

项目与《地下水管理条例》符合性分析详见表 10-12。

表10-12 项目与《地下水管理条例》符合性分析

序号	《地下水管理条例》相关要求	本项目	符合性
1	禁止下列污染或者可能污染地下水的行为：（一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物；（二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质；（三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物；（四）法律法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	项目生产废水沉淀处理后全部回用不外排，项目按照本次环评提出的污染防治措施落实后，项目生活污水经化粪池预处理后进入一体化生活污水处理站处理达标后，晴天回用于厂区绿化及场地洒水降尘，雨天暂存，不外排；场地初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后回用于生产，不外排；不涉及（二）、（三）和（四）条规定。	符合
2	企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染：（一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施；（二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测；（三）加油站等的地下油罐	本项目已在编制环境影响评价文件，并明确了地下水污染防治措施，设置了地下水监测井；不涉及（三）、（四）和（五）条规定。	符合

	应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测； (四) 存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； (五) 法律法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。		
3	在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	根据《峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目岩土工程勘察报告》，可知，项目厂区地貌属高中山地貌区山前缓坡地段，场地地基土为冲洪积堆积而成。勘察场区未发现活断层、滑移体、泥石流、岩溶洞穴、古河道、暗浜等不良工程地质现象存在，地下无埋藏的河道、沟浜、墓穴、孤石等对工程不利的埋藏物。	符合

根据表 10-12 可知，项目符合《地下水管理条例》中的相关要求。

### 10.3.16 与《云南省地下水污染防治实施方案》符合性分析

表 10-13 项目与《云南省地下水污染防治实施方案》符合性分析一览表

序号	文件要求	项目建设情况	符合性
1	结合重点行业企业用地土壤污染状况调查、污染地块详细调查和风险评估，排查梳理化工企业、加油站、有色金属矿山采选区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点污染源，掌握地下水污染源的分布和污染状况。	项目性质为采矿用地，本项目环评阶段已进行地下水环境现状调查，运营期将根据监测计划持续开展地下水跟踪监测，可及时掌握地下水水质状况。	符合
2	推进重点污染源防渗改造。持续推动高风险的化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等区域开展必要的防渗处理。	运营期产生的危险废物暂存在危废间，定期委托有资质单位进行处置；厂区采取分区防渗措施，严格按照国家相关规范及导则要求进行防渗，项目配套建设的污染防治设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合
3	落实“谁污染谁修复、谁损害谁赔偿”的企业责任。重点行业企业切实担负起主体责任，按照相关要求落实地下水污染防治设施建设、维护运行、日常监测、信息上报等工作任务。企业在日常生产经营过程中，要定期排查地下水污染安全隐患，发现有安全隐患的，应及时采取措施消除隐患。	项目在日常生产经营过程中，定期排查地下水污染安全隐患，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。将厂区划分为一般防渗区、简单防渗区和重点防渗区，设 3 座地下水跟踪监测井，发现有安全隐患的，及时采取措施消除隐患。	符合

由上表可知，项目建设与《云南省地下水污染防治实施方案》相符。

### 10.3.17 与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》的符合性

项目与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》的符合性详见表 10-14。

表 10-14 与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》的符合性分析

序号	云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划	本项目	符合性
1	严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。建设项目配套建设的土壤污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	项目已依法进行环境影响评价，并提出了防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施，项目将严格执行“三同时”制度	符合
2	强化土壤污染重点监管单位的环境监管。以有色金属矿和黑色金属矿采选、有色金属和黑色金属冶炼、石油加工、化学原料和化学制品制造、焦化、医药制造、制革、电镀、铅蓄电池制造、印染、危险废物利用及处置等行业中纳入排污许可重点管理的企事业单位为重点，动态更新土壤污染重点监管单位名录，完善云南省土壤污染重点监管单位综合监管信息化平台，监督土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务。到 2025 年底前，至少完成一轮土壤和地下水污染隐患排查整改、土壤污染重点监管单位周边土壤环境监测。加强企业拆除活动污染防治现场检查，督促土壤污染重点监管单位落实拆除活动污染防治措施。	项目属于黑色金属选矿业，本次环评提出了防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施，项目建成后将按照国家相关规范进行跟踪监测	符合
3	落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”、“两场两区”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查，针对存在问题的设施，采取污染防渗改造措施。省级生态环境部门组织开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。	项目拟采取本环评提出的地下水防渗及监测措施，并设置地下水监测井，项目建成后将按照国家相关规范进行跟踪监测	符合

综上，项目与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》相符。

### 10.3.18 与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》的符合性

项目与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》的符合性详见表 10-15。

表 10-15 项目与《云南省工业固体废弃物和重金属污染防治“十四五”规划》的符合性分表

内容	《云南省工业固体废弃物和重金属污染防治“十四五”规划》要求	本项目情况	符合性
总体目	到 2025 年，集中解决一批威胁群众健康	项目运行期无污废水外排，产生	符合

标		和环境安全的突出涉危涉重问题，固体废物和新污染物治理能力明显增强，稳步推进“无废城市”建设，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 7%。	的废机油暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置，不外排；项目产生的尾渣采用车辆及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司作为制砖原料使用，运输过程采取遮盖处理，不会增加项目所在区域重金属排放量。	
强化工业固体废物源头管控	严格准入管理	严格控制新建、扩建工业固体废物及危险废物产生量大、区域内难以有效综合利用、无害化处置能力不足、无配套利用处置设施的建设项目。新建项目严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》《危险废物处置工程技术导则》等技术规范。将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实固体废物污染环境防治和破坏生态防治措施，将固体废物污染环境防治设施建设资金纳入投资概算。	项目产生的危险废物主要为废机油，收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位进行处置；产生的尾渣经厂区收集暂存后及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司作为制砖原料生产使用，运输过程采取遮盖处理，处置率达到 100%；生活垃圾袋装收集后，送至附近的垃圾暂存点，委托当地环卫部门清理清运。本《报告书》评价内容已包含固体废物污染环境防治，并纳入环保投资。	符合
	推进清洁生产	督促企业合理选择清洁的原料、能源和工艺、设备，减少有毒、有害原料的使用，提高资源利用效率。以有色金属矿采选业、有色金属冶炼和压延加工业、黑色金属冶炼和压延加工业、化学原料和化学制品制造业、环境治理业等工业固体废物产生量大的行业为重点，推动强制性清洁生产审核，督促企业实施清洁生产技术改造，从源头减少工业固体废物及危险废物产生。鼓励引导工业企业开展自愿清洁生产审核。	本项目将按要求开展清洁生产	符合
推进工业固体废物污	加强环境管理	将工业固体废物纳入排污许可证管理，落实管理台账和申报制度，实现可追溯、可查询。规范固体废物跨省转移备案和审批工作，加强跨省转移固体废物利用处置监管。全面推进政府和企业固体废物污染防治信息公开，提高公众环境保护意识和参与程度。在红河州开展工业固体废物调查及全过程流程监管试点，研究建立一般工业固体废物全过程流程	本项目申请排污许可时将工业固体废物纳入排污许可证管理，并制定管理台账，对固体废物污染防治信息进行公开。建设单位与峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司签订的《尾渣处置协议》，产生的尾渣及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙	符合

染 防 治		管理机制和体系。建立健全尾矿库分级分类环境管理制度，完善尾矿库分级分类环境管理清单，督促尾矿库运营、管理单位落实污染防治要求和环境风险防控措施。	体材料有限公司用于制砖的生产原料使用，本项目不单独设尾矿库。	
	强 化 利 用 处 置	严格落实尾矿、粉煤灰、冶炼渣、工业副产石膏等工业固体废物国家综合利用技术和产品标准，规范工业固体废物综合利用行业发展。拓宽磷石膏利用途径，继续推广磷石膏在生产水泥和新型建筑材料等领域的利用，在确保环境安全的前提下，探索磷石膏在土壤改良、生态修复、路基材料等领域的应用。鼓励水泥、制砖等建材企业优先使用磷石膏、钢渣、冶炼渣、赤泥等工业固体废物作为替代原料，提高工业固体废物综合利用率，推动企业开展固体废物再生利用产物环境风险影响评价。	项目运营期间产生的尾渣（铁尾矿）采用车辆及时交由峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司作为制砖原料使用，运输过程采取遮盖处理，处置率达到100%。	符合

综上分析，本项目的建设符合《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》相符。

### 10.3.19 与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

为持续深入打好蓝天保卫战，切实保障人民群众身体健康，以空气质量持续改善推动经济高质量发展，2023年11月30日，国务院发布了《国务院关于印发〈空气质量持续改善行动计划〉的通知》（国发〔2023〕24号），本项目对照国发〔2023〕24号分析见下表。

表 10-16 与《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

序号	空气质量持续改善行动计划相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
1	（四）坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、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，原则上采用清洁运输方式。	项目符合国家产业政策、生态环境分区管控要求、云南矿产资源规划及规划环评等要求，项目将按要求开展节能审查。项目主要采用公路汽车运输方式，建议有条件下尽量采用新能源车辆运输。	符合
2	（五）加快退出重点行业落后产能。	本项目符合产业政策，不属于落后产能项目。	符合
3	（十二）实施工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。重点区	项目不在重点区域范围内，生产过程使用电能。	符合

序号	空气质量持续改善行动计划相关要求（摘录）	本项目情况	符合性
	域不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源；安全稳妥推进使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等；燃料类煤气发生炉实行清洁能源替代，或因地制宜采取园区（集群）集中供气、分散使用方式；逐步淘汰固定床间歇式煤气发生炉。		
4	（十八）深化扬尘污染综合治理。鼓励经济发达地区 5000 平方米及以上建筑工地安装视频监控并接入当地监管平台；重点区域道路、水务等长距离线性工程实行分段施工。将防治扬尘污染费用纳入工程造价。到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比例达 30%；地级及以上城市建成区道路机械化清扫率达 80%左右，县城达 70%左右。对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。城市大型煤炭、矿石等干散货码头物料堆场基本完成抑尘设施建设和物料输送系统封闭改造。	项目施工过程中严格执行施工工地“六个百分百”要求，降低施工扬尘影响。	符合

综上所述，项目符合《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24号）相关要求。

### 10.3.20 与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

2024年4月，云南省人民政府发布了《云南省空气质量持续改善行动实施方案》的通知（云政发〔2024〕14号），项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相符性分析如下：

表 10-17 与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析

序号	《云南省空气质量持续改善行动实施方案》要求	本项目情况	符合性
1	（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家和省产业规划、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，原则上采用清洁运输方式。加快推进钢铁产业转型升级，鼓励钢铁、焦化、烧结一体化布局，减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。	项目符合国家产业政策、生态环境分区管控要求、云南矿产资源规划及规划环评等要求，项目将按要求开展节能审查。项目主要采用公路汽车运输方式，建议有条件情况下尽量采用新能源车辆运输。	符合
2	（二）推动落后产能退出。推动能耗、环保、	本项目符合产业政策，不属	符合

序号	《云南省空气质量持续改善行动实施方案》要求	本项目情况	符合性
	质量、安全、技术达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能依法依规关停退出。不予审批限制类新建项目，按照国家要求对属于限制类的现有生产能力进行升级改造。	于落后产能项目。	
3	（九）推动工业炉窑清洁能源替代。有序推进以电代煤，积极稳妥推进以气代煤。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工业余热、电能、天然气等清洁能源进行替代。	项目使用电能	符合
4	（十四）持续推动扬尘污染治理管控。严格落实建筑施工工地“六个百分之百”要求，对城市公共裸地进行排查建档并采取防尘措施。到2025年，城镇装配式建筑和采用装配式技术体系建筑占新开工建筑面积比重达30%；昆明市主城区道路机械化清扫率达90%左右，其他地级城市建成区达85%左右，县城达70%左右。	项目施工过程中严格执行施工工地“六个百分百”要求，降低施工扬尘影响。	符合

根据上表分析结果，项目与《云南省空气质量持续改善行动实施方案》相符。

### 10.3.21 与《关于“十四五”大宗固废综合利用的指导意见》符合性分析

本项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》的符合性分析见下表：

表 10-18 与关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见的符合性分析

“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见	本项目情况	符合性
（七）尾矿（共伴生矿）。稳步推进金属尾矿、共伴生矿高效提取及整体利用，推动采矿废石制备砂石骨料、陶粒、干混砂浆等砂源替代材料和胶凝回填利用，探索尾矿在生态环境治理领域的利用。加快推进黑色金属、有色金属、稀贵金属等共伴生矿产资源综合开发利用和有价值组分梯级回收，推动有价值金属提取后剩余废渣的规模化利用。依法依规推动已闭库尾矿库生态修复，未经批准不得擅自回采尾矿。	本项目在原峨山富良棚贡山铁矿洗选厂项目的基础上改扩建后，远期可作为未来小假佐铁矿复采后的配套选厂，提高了铁矿的品位，减少资源浪费，提高资源的整体利用效率，符合国家提升资源回收率的政策导向。建设单位与峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司签订的《尾渣处置协议》，产生的尾渣（铁尾矿）及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用，本项目不单独设尾矿库。	符合
（十二）推进产废行业绿色转型，实现源头减	本铁矿洗选项目通过采用先进的磁	符合

<p>量。开展产废行业绿色设计，在生产过程充分考虑后续综合利用环节，切实从源头削减大宗固废。大力发展绿色矿业，推广应用矸石不出井模式，鼓励采矿企业利用尾矿、共伴生矿填充采空区、治理塌陷区，推动实现尾矿就地消纳。开展能源、冶金、化工等重点行业绿色化改造，不断优化工艺流程、改进技术装备，降低大宗固废产生强度。推动煤矸石、尾矿、钢铁渣等大宗固废生产过程自消纳，推动提升磷石膏、赤泥等复杂难用大宗固废净化处理水平，为综合利用创造条件。在工程建设领域推行绿色施工，推广废弃路面材料和拆除垃圾原地再生利用，实施建筑垃圾分类管理、源头减量和资源化利用。</p>	<p>选、重选等组合工艺，能够有效处理中低品位铁矿，将原本难以利用的矿石转化为具有经济价值的铁精矿，采用新型磁选、重选机，相比传统选矿设备，其能耗大幅降低，同时提高了选矿效率。在环保方面，生产废水采用浓缩沉淀方式，不添絮凝剂，减少了对土壤和水体的污染;建设完善的污水处理系统，对选矿废水进行循环利用，减少了水资源的浪费和环境污染。</p>	
<p>(十三)推动利发行业绿色生产，强化过程控制。持续提升利废企业技术装备水平，加大大小散乱污企业整治力度。强化大宗固废综合利用全流程管理，严格落实全过程污染防治责任。推行大宗固废绿色运输，鼓励使用专用运输设备和车辆，加强大宗固废运输过程管理。鼓励利废企业开展清洁生产审核，严格执行污染物排放标准，完善环境保护措施，防止二次污染。(十四)强化大宗固废规范处置，守住环境底线。加强大宗固废贮存及处置管理，强化主体责任，推动建设符合有关国家标准的贮存设施，实现安全分类存放，杜绝混排混堆。统筹兼顾大宗固废增量消纳和存量治理，加大重点流域和重点区域大宗固废的综合整治力度，健全环保长效监督管理制度。</p>	<p>建设单位与峨山万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司签订的《尾渣处置协议》，产生的尾渣（铁尾矿）及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用，本项目不单独设尾矿库。</p>	<p>符合</p>

根据上表可知，本项目与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》相符合。

### 10.3.22 《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》

2024年4月1日自然资源部、生态环境部、财政部、国家市场监督管理总局、国家金融监督管理总局、中国证券监督管理委员会、国家林业和草原局七部门联合发布了《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》，本项目与《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》的符合性分析见下表：

表 10-19 与《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》符合性分析

通知	本项目	符合性
<p>(六) 加快推动绿色低碳先进适用技术应用。矿山企业要加强绿色低碳技术工艺装备升级改造,在资源开发、综合利用、节能减排、生态修复等环节,鼓励采用《国家重点推广的低碳技术目录》《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录》中的技术,推动矿山绿色低碳转型。</p>	<p>小假佐铁矿位于项目区北面约 2.5km 处,本项目拟在原峨山富良棚贡山铁矿洗选厂项目的基础上改扩建后,作为未来小假佐铁矿复采后的配套选厂。小假佐铁矿加强绿色低碳技术工艺装备升级改造,在资源开发、综合利用、节能减排、生态修复等环节,拟采用《国家重点推广的低碳技术目录》《矿产资源节约和综合利用先进适用技术目录》中的技术,推动矿山绿色低碳转型。</p>	符合
<p>(七) 持续提升矿山企业创建水平。矿山企业应主动对照相应行业标准和评价指标定期自评,按计划开展绿色矿山创建工作,及时发现问题短板,积极推动整改。完成绿色矿山建设任务且自评达到标准要求的,可向自然资源主管部门提交自评估报告,申报省级绿色矿山</p>	<p>小假佐铁矿复采后拟对照相应行业标准和评价指标定期自评,按计划开展绿色矿山创建工作,及时发现问题短板,积极推动整改。</p>	符合

根据上表可知,项目与《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》相符合。

### 10.3.23 与《峨山县国土空间总体规划(2021-2035年)》符合性分析

根据《峨山县国土空间总体规划(2021-2035年)》,基于峨山县自然地理格局、人口经济分布和城镇化阶段等特征,严格落实生态环境保护要求,积极参与滇中城市群建设,对接玉溪市空间格局建设,统筹协调生态、农业、城镇三大空间,构建“两区三廊三片,两心两带多廊”的总体格局:

两区:玉溪玉白顶省级自然保护区、峨山高鲁山省级森林自然公园。

三廊:绿汁江生态廊道、小河底生态廊道、曲江生态廊道。

三片:西部山地生态农业发展片区、北部高原综合农业发展片区、南部高效农业示范片区。

两心:县城发展核心区、云南绿色钢城(化念)核心区。

两带:绿色矿冶集聚和资源型经济转型发展带、红河谷—绿汁江热区产业经济带。

多廊:玉磨铁路、高速公路沿线特色产业经济走廊。

双江街道和小街街道为中心城区，是峨山县政治、经济和文化中心，为县域发展的引领示范区，城镇职能定位为综合型。

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，本项目在现有厂区范围内进行技改，项目建设不新增占地，土地性质为采矿用地，项目建设与中心城区发展规划不冲突，符合《峨山县国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。

## 10.4 选址及平面合理性分析

### 10.4.1 选址合理性分析

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，项目占地位于现有厂区内，占用土地为采矿用地，项目建设不新增占地，本项目属于选矿项目，对照分析，项目符合《云南省生态功能区划》《玉溪市矿产资源总体规划（2021-2025年）》及《玉溪市生态环境分区管控动态更新实施方案（2023年）》等相关文件要求。项目区位于下元古界黑山头组富良棚段及黑山头段沙泥质板岩分布区，为弱基岩裂隙含水层，并伏有厚大的第四系残积红黏土层（含少量砂砾石），有利于地下水的防渗，项目选址地质条件合理，同时，建设项目四周交通便利，方便物料运输，满足项目生产需求，项目区不涉及国家级和省级自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、森林公园等环境敏感区和特殊功能生态区，经查询，改建项目不涉及峨山县生态保护红线，不占用永久基本农田。项目建设不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能。附近公众支持本项目的建设，项目采取有关环保措施后，对环境影响较小，项目选址环境可行。

### 10.4.2 平面布置合理性分析

项目利用现有地形分台阶布置，从东往西，依地势高低分别布置原料堆棚、生产车间、产品堆棚等，办公生活区布置于项目区北偏西侧，位于生产区侧风向，降低生产粉尘对其影响，初期雨水收集池布置于厂区西北侧地势较低处，利于场地初期雨水的自流收集。因此，项目平面布置合理。

## 11 评价结论与建议

### 11.1 项目概况

峨山县万得利自然资源开发有限公司成立于 1996 年 6 月 28 日，该公司建设的峨山富良棚贡山铁矿洗选厂建设地址位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村，厂区现状为“峨山富良棚贡山铁矿洗选厂项目”，于 2004 年 1 月 30 日获得峨山彝族自治县乡镇企业管理局核发的《关于对<富良棚乡筹建贡山铁矿洗选厂立项请示>的批复》（峨乡企〔2004〕4 号），该项目于 2004 年 2 月 4 日委托玉溪市环科所编制《峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂项目环境影响报告表》，并于 2004 年 5 月 17 日获得峨山彝族自治县人民政府环境保护局的审查意见，该项目于 2007 年进行了试生产，利用峨山县富良棚乡贡山开采的铁矿，采用重选工艺，年产 8 万吨铁精矿。由于原料矿山手续问题及市场原因，矿山原料断供，峨山富良棚贡山铁矿洗选厂于 2008 年 1 月至今处于停产状态。由于原料供运的断供，导致峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂项目一直停产至今，无法验收，从而导致环保手续不完善。近年来峨山县境内铁矿采选市场规模稳定增长，市场前景较好，而且企业周边分布的铁矿山均完善了相关的手续，为抓住这一市场机遇，并为峨山县铁矿资源得到更好的利用，峨山县万得利自然资源开发有限公司拟计划在“峨山富良棚贡山铁矿洗选厂项目”的基础上建设“峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目”，本次拟建项目于 2021 年 11 月 18 日获得峨山彝族自治县行政审批局核发的投资备案证，后期由于企业自身资金问题，该拟建项目一直未正式实施，2024 年 12 月建设单位峨山县万得利自然资源开发有限公司向峨山彝族自治县发展和改革局提出投资备案证延期申请，并获得同意。

“峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目”在“峨山富良棚贡山铁矿洗选厂项目”的基础上，新建厂房 2600m<sup>2</sup>，新建循环水池，更新破碎机、球磨机、磁选机和摇床，将原有的年产 8 万吨铁精矿的规模提升至 8.8 万吨。

根据现场调查，厂区内原有峨山县富良棚乡贡山铁矿洗选厂生产线已停产多年，厂区原有生产线生产工艺、设备选型、污染物治理等方面均发生变化，且环保手续不完善，已批复环评报告不能准确、完整的体现厂区原有工程内容、生产工艺及污染物产排放情况，因此，本次评价中的“改建项目工程概况”针对改建项

目建成后的全厂工程内容进行描述分析，本次评价中要求改建项目建成后，对全厂工程内容统一进行竣工环境保护验收，完善各生产线建设的环保手续。

## 11.2 环境质量现状结论

### 11.2.1 环境空气质量现状

根据峨山县人民政府旁的环境空气质量自动监测站（项目东南侧 35.5km 处）2024 年 1 月 1 日~12 月 31 日环境空气质量自动监测站环境空气质量监测结果，2024 年峨山县城区域环境空气可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、一氧化碳（CO）、臭氧（O<sub>3</sub>）年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准限值要求。由此，判定项目区域为达标区。

### 11.2.2 地表水环境质量现状

项目所在区域总体地势东南高西北低，地表水系不发育，区域地表径流总体经项目区北侧季节性冲沟，在司城村附近汇入大龙潭河，流经大龙潭水库经大龙潭河最终进入扒河。根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，扒河（易门阿姑水文站—峨山县入绿汁江口，全长 55.4km）2020 年水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，2030 年水质目标为 III 类标准。因此，项目区地表水体大龙潭河及大龙潭水库参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。根据《2024 年玉溪市环境状况公报》，扒河大谷厂水管所断面 2024 年水质类别为 I 类，优于水环境功能要求（III 类），因此，判定项目所在区域扒河属于达标区。

为了解项目区周围地表水质量现状，建设单位委托云南长源检测技术有限公司于 2024 年 11 月 24 日-11 月 26 日对大龙潭水库、大龙潭河进行了现状监测，根据监测结果，大龙潭河、大龙潭水库各监测断面监测指标均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

### 11.2.3 地下水环境质量现状

根据云南长源检测技术有限公司 2024 年 11 月 24 日-11 月 25 日对塔冲村机井（1#）、项目区水井（2#）、大假佐村机井（3#）的地下水现状补充监测结果可知，项目区域地下水水质可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类

标准。

#### 11.2.4 声环境质量现状

根据云南长源检测技术有限公司于2024年11月27日至28日对项目区厂界噪声监测结果分析，厂址监测点噪声监测值均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

#### 11.2.5 土壤环境质量现状

根据云南长源检测技术有限公司2024年11月22日对项目区域土壤采样检测分析结果可知，项目区占地范围内（5个柱状样和2个表层样）土壤环境各项监测指标均小于《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准中筛选值，项目占地范围外（4个表层样）土壤环境各项监测指标均小于GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中“其他用地”筛选值标准，项目区土壤环境质量较好。

### 11.3 相关符合性分析结论

#### 11.3.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（2024年2月1日起实施），该项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用中8、绿色矿山：高效、绿色、低碳采矿、选矿技术（药剂），剥离物回填（充填）技术，低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用”类别，属于鼓励类建设项目。项目于2021年11月18日获得峨山彝族自治县行政审批局核发的投资备案证，后期由于企业自身资金问题，该拟建项目一直未正式实施，2024年12月建设单位峨山县万得利自然资源开发有限公司向峨山彝族自治县发展和改革局提出投资备案证延期申请，并获得同意。因此，项目符合国家相关产业政策要求。

#### 11.3.2 选址合理性分析

项目位于峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，项目占地位于现有厂区内，占用土地为采矿用地，项目建设不新增占地，本项目属于选矿项目，对照分

析，项目符合《云南省生态功能区划》《玉溪市矿产资源总体规划（2021-2025年）》《玉溪市生态环境分区管控动态更新实施方案（2023年）》等相关文件要求。项目区位于下元古界黑山头组富良棚段及黑山头段沙泥质板岩分布区，为弱基岩裂隙含水层，并伏有厚大的第四系残积红黏土层（含少量砂砾石），有利于地下水的防渗，项目选址地质条件合理，同时，建设项目四周交通便利，方便物料运输，满足项目生产需求，项目区不涉及国家级和省级自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、森林公园等环境敏感区和特殊功能生态区，经查询，改建项目不涉及峨山县生态保护红线，不占用永久基本农田。项目建设不会降低和改变该区域的环境质量和环境功能。附近公众支持本项目的建设，项目采取有关环保措施后，对环境影响较小，项目选址环境可行。

### 11.3.3 平面布置合理性分析

项目利用现有地形分台阶布置，从东往西，依地势高低分别布置原料堆棚、生产车间、产品堆棚等，办公生活区布置于项目区北偏西侧，位于生产区侧风向，降低生产粉尘对其影响，初期雨水收集池布置于厂区西北侧地势较低处，利于场地初期雨水的自流收集。因此，项目平面布置合理。

## 11.4 环境影响分析结论

### 11.4.1 施工期环境影响分析结论

#### 1、废水影响分析结论

项目施工期施工废水及施工人员生活污水经设置临时沉淀池收集处理后回用于场地洒水降尘，不外排。项目施工期对地表水环境影响较小。

#### 2、废气影响分析结论

施工期产生的废气主要为土建过程产生的粉尘、施工机械燃油烟气等。由于项目所在区域较为开阔，大气扩散条件较好，施工过程中产生的粉尘经洒水降尘和燃油烟气经自然扩散和稀释后，对项目区周边空气环境质量影响较小，不在城市建成区。

#### 3、噪声影响分析结论

根据施工噪声预测结果，施工机械在距离施工点 200m 外昼间可达《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）的要求。由于本项目周边 200m 范围内无

敏感点。施工期间夜间禁止施工，施工设备噪声产生特点具有间歇性及无规律性，项目通过选用低噪设备，优化施工方式，采用先进的生产工艺，并合理布置施工作业面和安排施工时间，项目施工期噪声对外环境的影响可以降至最小，并将随施工期的结束而消除。因此，施工期产生的施工噪声对周边环境影响较小。

#### 4、固体废物影响分析结论

根据现场踏勘，建设土石方工程量较小，场地内可做到土石方挖填平衡，无永久弃渣产生。施工期固废经收集后及时清运，能利用的加以综合利用，对于不能综合利用的部分，运送至相关管理部门指定地点进行规范化处置；施工人员生活垃圾收集后设专人定期清运至最近垃圾堆放点，由当地环卫部门清运处置。项目对施工期所产生的各类固体废物均采取了综合利用与合理处置的措施，施工期固体废物对外环境的影响不大。

### 11.4.2 运营期影响分析结论

#### 1、废气影响分析结论

项目所在地 2024 年为环境空气质量达标区。项目运营期产生的有组织粉尘经密闭或集气罩及布袋除尘器收集处理后，外排的颗粒物可达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 5 中有组织排放浓度限值要求，经预测，正常情况下项目有组织排放的 PM<sub>10</sub> 对评价区域内各环境敏感点及区域最大地面的日均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准限值要求，对周围环境影响不大；运营期产生的无组织粉尘经采取封闭围挡、喷雾降尘等措施后，物料堆场、振动给料机进料口、原料卸料、皮带输送机厂内道路运输过程排放的无组织颗粒物厂界浓度可达到《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 7 的现有和新建企业边界大气污染物浓度限值，经预测，正常情况下项目无组织排放的 TSP 对评价区域内各环境敏感点及区域最大地面的日均浓度和年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准限值要求，对周围环境影响较小，故无需要设置大气环境防护距离。另外，食堂油烟经油烟净化装置处理后可做到达标排放，对周围环境影响较小。综上所述，本项目运行期间对大气环境的影响是可以接受的。

#### 2、地表水影响分析结论

项目运营期生产废水经混凝沉淀处理后循环使用，不外排；项目生活污水中的食堂废水经隔油池预处理后，与其余生活废水一同进入化粪池和一体化生活污水处理站处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质标准后，晴天回用于项目厂区内绿化及场内洒水降尘，雨天储存在中水池（20m<sup>3</sup>）内，不外排。雨天场地初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀处理后，回用于生产，项目废水均得到有效治理，对周围地表水环境影响较小。

### 3、地下水影响分析结论

（1）正常情况下，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，其中对生产废水收集池、事故池、柴油储罐区、生产废水处理区地面（浓缩罐、浓缩箱）、危废暂存间进行重点防渗处理；对初期雨水收集池、化粪池、一体化污水处理设施、中水池、铁精矿堆棚、中间物料堆棚、原料堆棚、尾渣临时堆棚、生产车间、脱水间、回水池等进行一般防渗处理；办公生活区、道路等进行简单防渗。生产车间内的生产设备、地面或明沟中的管网等虽然可能会发生跑、冒、滴、漏使污染物落到地表，但这些区域皆位于可视范围内，在企业制定严格的巡查和相关管理制度的前提下，可及时被发现并处理，对地下水造成污染的可能性亦较小。原料堆场、精铁矿堆场、泥沙脱水车间做好三防措施，事故池正常应呈空置状态，非正常情况下事故废水由截排水沟收集后送入事故池，避免渗漏污染地下水，因此，厂区在正常情况下对地下水影响较小。

（3）非正常情况下，生产废水处理站集水池的防渗层出现破损或破裂，生产废水，长时间未能发现，随着时间的增加，污染物渗漏的量会逐渐增加，地下水环境受污染物影响的距离会越来越大，通过地下水跟踪监测井，能在短时间内发现地下水水质污染情况，为厂区生产废水处理站池体防渗层出现破损或破裂时导致生产废水在非正常状况下的地下水污染风险管控提供可靠的指导作用，对项目区外下游地下水环境影响较小。渗漏进入含水层中的污染物在短时间内难以自净恢复，随着时间的增加，污染物在含水层中的迁移扩散距离还会增大，会对地下水环境造成一定程度的污染。因此，在项目建设过程中须做好厂区各分区的防渗措施，定期检查防渗层及管道的破损或破裂情况，若发现有破损或破裂部位须

及时进行修补。项目运行期间，需加强管理和监督检查，杜绝非正常情况的发生，避免污染物进入土壤及地下水含水层中。

(4) 根据预测结果，非正常工况下生产废水处理系统防渗层发生破损时，生产废水泄漏进入地下水，204 天时会导致厂区内 1#跟踪监测井铁超标，17 天时会导致 2#跟踪监测井铁超标。地下水监控井能为厂区生产废水处理站池体防渗层出现破损或破裂时导致生产废水在非正常状况下的地下水污染风险管控提供可靠的指导作用。考虑到非正常工况下生产废水处理站防渗层发生破损时，生产废水泄漏进入地下水，厂界内设置有地下水跟踪监测井，能在短时间内发现地下水水质污染情况，故通过定期对地下水跟踪监测井进行水质监测，可极大的降低事故条件下，废水发生渗漏对区域地下水的影响。

(5) 在项目运行过程中应建立项目区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划并实施等，以便及时发现问题，采取措施。

总体来说，项目建设过程中做好污染防渗措施，运行期加强维护和管理情况下，污废水发生渗漏造成地下水污染的可能性较小，项目的建设运营对地下水环境的影响是可控的，对地下水环境的影响从环保上来说是可接受的。

#### **4、噪声影响分析结论**

项目运营期机械噪声对四面厂界的噪声贡献值昼间均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，且项目区最近声环境敏感点为东北侧 450m 处的贡山村，距离较远，项目产生的噪声对周围环境影响不大。

#### **5、固废影响分析结论**

项目生产过程中产生的尾渣（铁尾矿）全部暂存于尾渣临时堆棚，并及时交由峨山县万和建材有限公司和峨山天华新型墙体材料有限公司用于制砖的生产原料使用，严禁乱堆乱放，并严格按照《尾矿污染环境防治管理办法》中的相关要求，对尾渣（铁尾矿）处置建立环境管理台账，如实记录生产运营中产生尾渣（铁尾矿）的数量、流向、贮存、综合利用等信息，并留档保存；布袋收集会回用作粉矿原料回用于生产，生活污水处理设施污泥由于产生量较小，定期清掏消毒处理后，用于项目区绿化施肥；生活垃圾定点收集后设专人运往最近垃圾收集

点，由环卫部门清运处置；布袋除尘器更换下的废布袋收集外售处置；机修废机油按规范要求设置危险废物暂存间，定期委托具有相应类别危废处置资质的单位进行清运处置，严格执行危废转移联单制度，建立危险废物管理台账。项目固废处置率为 100%，对周围环境影响较小。

## 6、生态

项目峨山县富良棚乡塔冲村委会贡山村民小组，项目不新增占地，根据 2024 年 11 月 15 日峨山县自然资源局关于峨山县万得利自然资源开发有限公司富良棚贡山洗选厂技改项目“三区三线”压覆查询情况说明可知，该项目不在生态保护红线范围内，不占用基本农田，场地内已无原生植被分布。该项目建设及运营不会对区域生态环境、土壤环境等造成明显不利影响。

### 11.5 环境风险评价结论

只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环境风险管理，落实风险防范措施后，该项目的环境风险水平是可以接受的。在发生风险事故后，立即启动环境风险事故应急预案，可以确保事故不扩大，不会对项目周边区域环境造成较大危害。综合分析，该项目环境风险水平是可以控制的。

### 11.6 环境经济效益分析

项目总投资 2360 万元，全部自筹，其中环保措施总投资 103 万元，占总投资的 4.36%，通过各项环境保护措施的实施，项目建成运行后，可以确保各项污染物做到稳定达标排放。同时，项目建设单位在项目实施过程中，通过合理的环保投资，保证各项污染防治措施的落实，可以使运行后的各类污染物做到稳定、达标排放，从而实现经济效益、社会效益和环境效益的统一。只要认真落实环保措施，就可以使项目的负面影响减小到最低，保证项目的正面效益大于负面效益。

### 11.7 总量控制指标

本项目废气颗粒物排放量为 5.33t/a，按照本次环评提出的整改措施实施后，生产废水、生活污水经处理后全部回用，不外排。固体废物处置率为 100%，不设置总量控制指标。

## 11.8 公众参与

2024年08月12日，项目建设单位在高古楼网站进行了环评第一次信息公示，网站地址：<https://www.gaogulou.com/thread-1832636-1-1.html>。

初稿形成后，建设单位于2025年7月21日~2025年8月1日进行第二次环境影响评价信息公示。①网络公示：网址为高古楼网站，公示链接（<https://www.gaogulou.com/thread-1799552-1-1.html>）；②登报公示：于2025年07月25日及07月29日在云南信息报上进行了两次报纸公示，公示期间未收到任何反馈意见。③现场粘贴公示：在项目区周边村委会进行公告张贴，粘贴点选在富良棚村，公告张贴时间为2025年07月21日。调查结果显示，被调查人员、团体或单位未对本项目建设提出意见，在项目的建设和运营过程中，将严格执行安全生产、环保生产，使项目的建设能够发挥更大的环境和社会效益，能更大程度的获得公众的支持和理解。

## 11.9 评价总结论

项目地处环境质量达标区，符合国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》的要求，不涉及生态保护红线等生态环境敏感区，针对项目建设及生产过程中产生的污染物，项目在实施本环评提出的污染治理措施后，废水可全部回用不外排，大气及噪声做到达标排放，固体废物得到妥善处置。经预测分析，项目建设对关心点影响较小，不会改变区域环境功能。通过落实项目的各项风险防范措施及应急预案，在事故发生发展阶段，应及时进行抢险和应急处置，控制事故状态，减缓次生灾害，可以使项目环境风险达到可接受的程度。根据建设单位提供的公众参与篇章材料，项目的建设得到了公众的支持，无人持反对意见。在充分落实本评价提出的污染防治措施的前提下，确保项目各污染物达标排放、环保设施正常运行、加强环境管理，在严格执行“三同时”制度的基础上，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

### 11.10 建议

- 1、加强企业内部管理，落实监测、环评和各项环保及生态保护措施。
- 2、项目建成之后建设单位需尽快按照相关环保要求开展自主验收。