建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：辰溪县九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目一期

建设单位（盖章）：辰溪县锦岩矿业投资有限责任公司

编制日期：2026 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

建设项目环境影响报告表 21
一、建设项目基本情况 1
二、建设内容 22
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 52
四、生态环境影响分析 70
五、主要生态环境保护措施 139
六、生态环境保护措施监督检查清单 156
七、结论 159
附表 160
附件 1　委托书
附件 2　营业执照
附件 3　项目备案证明
附件 4　采矿许可证
附件 5　建设项目用地审查意见
附件 6　矿产资源开发利用方案评审意见书
附件 7　采矿权范围不涉及“三区三线”查询
附件 8　辰溪县自然资源局不涉及风景名胜区及生态保护红线的核查说明
附件 9　辰溪县林业局不涉及辰溪燕子洞风景名胜区的核查说明
附件 10　辰溪县文化旅游广电体育局不涉及风景名胜区的核查说明
附件 11　检测报告

附图 1 项目地理位置图
附图 2 环保目标分布图
附图 3 平面布置图
附图 4 监测布点图
附图 5 水系图
附图 6 项目与风景名胜区关系图
附图 7 项目现场照片及工程踏勘照片

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">辰溪县九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目一期</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2606-431223-04-05-244430</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>廖小平</td><td>联系方式</td><td>18607455566</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">湖南 省 怀化 市 辰溪 县 火马冲 镇 万寿村</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">（东经：110 度 15 分 39.354 秒，北纬：27 度 52 分 47.552 秒）</td></tr>
<tr><td>建设项目
行业类别</td><td>八、非金属矿采选业 10-11、土砂石开采 101（不含河道采砂项目）；
二十七、非金属矿物制品业 30-56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303；60、耐火材料制品制造 308；
石墨及其他非金属矿物制品制造 309</td><td>用地（用海）面积（m^2）/长度（km）</td><td>采矿区：503952m^2
石料加工区：204523m^2
1#排土场：68000m^2
2#排土场：235000m^2
总占地面积：1011475m^2</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
☐改建
☐扩建
☐技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
☐不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
☐重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>辰溪县发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>辰发改工备〔2026〕15 号</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>63330.86</td><td>环保投资（万元）</td><td>1100.5</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>1.74</td><td>施工工期</td><td>12 个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td colspan="3">☑否
☐是：</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）中专项评价设置原则，本项目不设置评价专章。具体判别过程如下：
表 1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>涉及项目类别</th><th>本项目</th></tr>
<tr><td>地表水</td><td>水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目；人工湖、人工湿地：全部；水库：全部；
引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；
防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td><td>本项目为非金属矿开采，无需开展地表水专项评价。</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>陆地石油和天然气开采：全部；
地下水（含矿泉水）开采：全部；
水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目</td><td>本项目为非金属矿开采，无需开展地下水专项评价。</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目</td><td>本项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>目的环境敏感区。</td></tr>
<tr><td>大气</td><td>油气、液体化工码头：全部；
干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目</td><td>本项目为非金属矿开采，无需开展大气专项评价。</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；
城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部</td><td>本项目为非金属矿开采，无需开展噪声专项评价。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部</td><td>本项目为非金属矿开采，无需开展环境风险专项评价。</td></tr>
<tr><td colspan="3">注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。</td></tr>
</table>
根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，土砂石开采类项目敏感区具体内容如下：第三条（一）中的全部区域（包括国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）；第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，基本草原，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，沙化土地封禁保护区。本项目不涉及以上敏感区。</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>规划名称：《怀化市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》
审批机关：湖南省自然资源厅
审批文件名称：湖南省自然资源厅关于《怀化市矿产资源总体规划（2021-2025年）》审查意见的函
文号：/</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>规划名称：《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-2025年）》环境影响报告书
审批机关：湖南省生态环境厅
审批文件名称：湖南省生态环境厅关于《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-2025年）环境影响报告书》的审查意见
文号：湘环评函〔2021〕23号</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、与《怀化市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性分析
根据湖南省自然资源厅批复的《怀化市矿产资源总体规划（2021-2025年）》，九子冲电石用灰岩矿（区块编号 CQ103），该开采区块矿山为“辰溪县火马冲镇九子冲电石用灰岩矿”开采规划区块，区块编号为 CQ103，规划开</td></tr>
</table>

采主矿种为“电石用灰岩矿”，设置类型为新设采矿权。本次九子冲石灰岩矿采矿权全部位于矿规中开采区块，符合矿产资源规划设置要求。

2、与《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-2025 年）》相符性分析

本矿山属于《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-2025）年》中允许开采规划区块。本项目与《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划》中“湖南省普通建筑材料用砂石土矿开采准入条件”相符性详见表 1-1：

表 1-2 本项目矿山与开采准入条件对照表

项目	准入条件	项目情况	相符性
布局	采矿权必须位于本规划的允许开采区内。	本项目位于辰溪县火马冲镇九子冲，不属于永久基本农田、自然保护地、集中式饮用水水源保护区、风景名胜区、一级国家级公益林、军事禁区、湘江流域禁采区、重点生态功能区负面清单要求的禁止开采区等法定保护范围。 本项目调整扩界采矿权范围后不占集体和个人所有的二级国家公益林及生态保护红线。	符合
产业准入	落实“湘发改规划〔2018〕373 号、湘发改规划〔2018〕972 号湘经信原材料〔2018〕10 号、湘自然资规〔2019〕6 号、湘自然资办发〔2020〕201 号”等要求。	本项目位于辰溪县火马冲镇九子冲，不属于禁止开采区。开采规模为 380 万 t/a。项目已取得营业执照、采矿许可证	符合
保有资源量	1、新设、整合和以扩充资源为目的的扩界矿山不低于 300 万吨；2、保留矿山不低于 100 万吨	根据《湖南省辰溪县九子冲矿区电石用石灰岩矿详查报告》（湘审查〔2025〕13 号），可知，通过资源估算，电石用灰岩矿保有资源量 4078.5 万 t。建筑石料用石灰岩保有资源量 3094.4 万 t。保有资源量总计 7172.9 万 t。	符合
生产规模及服务年限	1、原则上不低于 30 万吨/年，长株潭城市圈、各市州中心城区周边和交通区位较好地区，新设矿山（砖瓦用砂石矿除外）应不低于 100 万吨/年； 2、建筑用灰绿岩、建筑用玄武岩等优质砂石资源可适当降低标准； 3、除单独保留类型外，其他设置类型矿山最低服务年限应不小于 10 年	本项目位于辰溪县火马冲镇九子冲，本项目为新设采矿权，项目年开采加工 380 万吨灰岩，服务年限 19.98 年	符合

	矿区面积	1.原则上新设和以扩充资源为目的的规划开采区块面积不低于 0.1km^2； 2、砖瓦用页岩可适当降低标准	本项目为矿区为新设采矿权，采矿权面积：0.4223km^2	符合
	开采方式	1、根据资源禀赋条件，优选矿山开采方式，原则上以露天开采为主； 2、采用露天开采方式时，矿山自上而下“边采边治”台阶式分层开采，严禁开采造成高陡边坡，原则上不允许负地形开采符合条件的矿山原则上实现移平式开发	本项目为露天开采，采取自上而下，分层台阶式开采。	符合
	环境保护	（1）所有新建或改建矿山应严格执行环境影响评价制度和生态恢复措施，环境保护工程设施必须与矿山主体工程同时设计同时施工、同时投产使用，并应根据矿山固体废物产生情况，同步建设综合利用、排土场等相应设施； （2）矿山企业应将土地复垦和矿区绿化作为主要的工艺环节严格执行土地复垦规定，履行土地复垦义务，编制土地复垦方案，有计划实施土地复垦和植被恢复；加强地质环境保护，编制《矿山地质环境综合防治方案》建立矿山环境地质环境监测系统，按计划及时治理恢复因采矿造成的地质环境破坏。新建和生产矿山损毁土地复垦率应达到100%（全面复垦），地质环境治理恢复率应达到 100%（全面治理）； （3）矿山企业必须有与生产规模和生产工艺相适应的污染物处理能力，设立固定的废石土堆放场所，不准违规占用耕地应进行封闭式加工；废水、粉尘噪声和固废必须经过处理达到国家和省规定的排放标准。	（1）项目正在进行环境影响评价工作；项目严格执行“三同时”制度；本项目设临时排土场，用于闭坑后生态恢复及复垦。 （3）项目采区湿式凿岩工艺；作业场所采用喷雾、布袋除尘器等措施；项目开采区及加工区采取消声、减振、隔振措施后，可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区标准；初期雨水、车辆冲洗废水循环利用，不外排，生活污水经化粪池处理，定期清掏作农肥，不外排。	符合
	安全生产	落实《金属非金属矿山安全规程》（GB16423）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全监管总局 36 号令，2015 年修改版）、《小型露天采石场安全管理与监督检查规定》（国家安全生产监督管理总局第 39 号令）和“湘国土资发〔2015〕28 号”文相关要求。有爆破作业的，落实《爆破安全规程》（GB6722）	矿区内不设炸药储存库，直接委托当地爆破公司进行爆破。项目将按相关要求进行安全生产。	符合
	综上所述，本项目符合《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-			

	2025年）》相关要求。
其他符合性分析	**1、与产业政策的相符性** 本项目石灰岩开采加工项目，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订）行业代码及类别为“B1011 石灰石、石膏开采；B1012 建筑装饰用石开采；砖瓦、石材等建筑材料制造 303；其他非金属矿物制品制造 3099”。根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类、淘汰类，为允许建设项目。因此，项目的建设符合国家产业政策。 **2、“三线一单”符合性** **①生态保护红线** 根据《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 版）》（2024 年 10 月发布）中湖南省生态环境分区管控总体管控要求：生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能、必须强制性严格保护的区域。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内的国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然遗产、湿地公园、石漠公园、饮用水水源保护区等各类自然保护地还应执行现有法律法规、规章及自然资源部、国家林业和草原局《关于做好自然保护区范围及功能分区优化调整前期工作的函》等相关规定；国家公园和自然保护区实行分区管控，原则上核心保护区内禁止人为活动，一般控制区内限制人为活动。 本项目位于火马冲镇九子冲，不涉及自然保护区、风景名胜区、基本农田保护区等环境敏感区，不涉及生态红线。因此项目选址符合生态红线要求。 ②环境质量底线 根据项目所在区域的环境功能区划，区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区标准，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域水质标准，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。目前区域声环境、地表水环境均可达到相应环境质量标准，根据怀化市生态环境局公布的《2025 年 12 月环境空气质量月报》中关

于辰溪县环境空气质量监测数据，评价区域内大气环境中项基本污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准中的过渡阶段浓度限值；大气现状监测因子 TSP 浓度值符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准中的过渡阶段浓度限值，说明区域环境空气质量良好。项目建成后，通过建设单位严格落实各项环保措施后对环境空气质量影响轻微；项目无生产废水排放，生活污水经化粪池预处理后用作周边农肥，不外排；噪声设备经合理分布和采取有效防治措施后，厂区边界昼夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，对周围声环境影响较小。本项目建设符合环境质量底线要求。

③资源利用上线

本项目为土砂石开采及建筑石料加工项目，营运过程中消耗的水、电资源相对较小，本项目能源主要依托当地电网供电，资源消耗相对区域资源利用总量较小，项目土地资源消耗符合要求。因此，本项目符合资源利用上线要求。

④生态环境准入清单

项目符合国家产业政策，不在环境准入负面清单之列。项目采取有效的三废处理措施，符合区域总体规划及相关环保规划要求。

本项目位于火马冲镇九子冲，根据《怀化市生态环境局关于发布怀化市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）的通知》（怀环发〔2024〕28 号）等文件可知，本项目属于重点管控单元（环境管控单元编码为：ZH43122320003）管控要求及其相符性分析如下：

表 1-3　与怀化市生态环境局关于发布怀化市生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）对照分析表

管控维度	清单中管控要求	项目符合情况	是否符合
空间布局约束	（1.1）实施生态环境准入清单制度，完善禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录和高耗能、高污染和资源型行业准入条件。 （1.2）严格实施环评制度，将环境空气质量达标情况纳入规划环评和相关项目环评内容，把污染物排放总量作为环评审批的前置条件，严格控制高耗能、高污染项目建设。 （1.3）全面退出禁养区养殖和关闭严重污染养殖项目。 （1.4）禁止在商住、学校、医疗、养老机构、人口稠密区和公共服务设施等周边新建化工医药、铅蓄电池、印	本项目主要为灰岩开采及加工，为允许类项目，项目不属于高耗能、高污染项目；正在落实环评制度。	符合

		刷、危险废物、加油站等可能对土壤造成重大影响的项目。 （1.5）严格水域、滩涂、岸线等水生态空间管控，全面关停取缔境内河道非法采砂。		
	污染物排放管控	（2.1）废水： （2.1.1）加强城乡水体污染综合治理，对排污口进行全方位监测，推进乡镇污水处理设施建设。到 2025 年，全县建有污水治理设施行政村覆盖率不低于 55%。 （2.1.2）加快对非法采砂、非法餐饮船只、船舶安全、黑臭水体、饮用水源地突出环境问题的整治。 （2.2）废气：加强大气日常监管监测，构建大气污染防治立体网络。严格控制新建、扩建化工、电子、涂装等高挥发性有机物排放项目。加强农村地区秸秆综合利用，严格禁止秸秆焚烧。 （2.3）固体废物： （2.3.1）加快推进危险废物焚烧、填埋集中处置和突出类别危险废物利用处置设施建设，健全全过程监管体系。 （2.3.2）持续加强农村生活垃圾、面源污染治理，农村生活垃圾定点存放率、无害化处理率实现全覆盖。 （2.4）全面推动绿色矿山建设，实施矿山生态修复工程。	项目生活污水经化粪池预处理后作农肥。 本项目车辆冲洗废水经沉淀池处理后，用于洒水抑尘，不外排。 本项目生活垃圾设垃圾桶，由环卫部门清运； 项目不属于高挥发性有机物排放项目。 本项目一般固体废物集中收集后外售综合利用；危险废物设危险废物暂存间暂存，收集后交由资质单位处置； 项目固废得到综合利用。	符合
	环境风险防控	（3.1）以腾退工矿企业用地、用途变更为住宅和公共管理与公共服务用地的地块为重点，依法开展土壤污染状况调查和风险评估。 （3.2）针对已发现的疑似工矿污染地块及其它污染场地，建立相应的污染土壤档案库和数据库，并建立相应的污染场地监测监管体系。 （3.3）持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治，识别和排查耕地污染成因。 （3.4）加强饮用水源地环境风险防范，编制水源地突发性环境事件应急预案，提升应急能力，加强应急演练。	本项目主要为灰岩开采及加工，符合省级、市级生态环境准入总体清单的有关规定。	符合
	资源开发效率要求	（4.1）能源： （4.1.1）积极推进清洁能源建设，纵深推进“气化辰溪”，打造多元化能源体系。 （4.1.2）加大新能源推广及利用，通过多元化、规模化应用，提高新能源和可再生能源利用比例。 （4.2）水资源：到 2025 年，辰溪县用水总量 17500 万立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 25.97%，万元工业增加值用水量比 2020 年下降 9.10%，农田灌溉水有效利用系数 0.567。 （4.3）土地资源：辰溪县生态保护红线面积 41766.10 公顷，占国土面积比例为 21.02%。	本项目生产使用电能，属于清洁能源； 项目生产废水循环利用，新水用量比例较小。 不涉及高效节水灌溉工程；不属于取用水总量已达到或超过控制指标的地区；	符合

		项目所在地不涉及生态保护红线、耕地和永久基本农田。	

3、与《湖南省砂石骨料行业规范条件》（湘经信原材料〔2018〕10号）的符合性分析

本项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》相关内容的符合性分析如下：

表 1-4　　项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》符合性分析表

项目	标准条款及要求	项目情况	符合性分析
规划布局和建设要求	（一）新建、改建机制砂石骨料项目应符合国家产业政策和当地产业、矿产资源及土地利用总体规划等要求，统筹资源、环境、物流和市场等因素合理布局，推动产业规模化、集约化、基地化发展。 天然砂石骨料项目应符合河道、航道整治和湘江流域露天开采非金属矿开发利用与保护规划等相关要求。	本项目为采石场项目，列入《怀化市矿产资源总体规划（2021-2025年）》，取得《湖南省辰溪县九子冲矿区电石用石灰岩矿详查报告》矿产资源储量评审备案证明及评审意见书，符合用地规划符合国家产业政策和当地产业、矿产资源及土地利用总体规划等要求；	符合
	（二）机制砂石骨料矿山企业须取得矿山资源储量报告、矿产开发利用方案、采矿许可证、矿山地质环境综合防治方案、水土保持方案、环境影响评价报告、安全生产许可证和安全预评价报告等相关证照或审批文件。天然砂石骨料企业还须取得河道采砂许可证等审批文件。	项目已取得矿山资源储量报告备案证明、采矿生产许可证；项目正在进行环境影响评价文件；矿产开发利用方案、矿山地质环境综合防治方案正在编制或办理中。	符合
	新建机制砂石骨料项目宜选择资源或接近矿山资源所在地,远离居民区。严禁在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域新建和扩建机制砂石骨料项目。严禁布置在矿山爆破安全危险区范围内，已建成的项目应按照相关规划和规定进行处置。	本项目为采矿项目，配套的砂石加工场位于采矿区东侧。本项目不涉及风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域。	符合
生产规模	新建、改建机制砂石骨料项目生产规模不低于60万t/年；对综合利用尾砂、废石、工业和建筑等废弃物生产砂石骨料，其生产规模可适当放宽。新建项目其矿山资源储量服务年限应不低于10年。	本项目生产规模为380万吨/年，服务年限19.98年。	符合
生产工艺	优先采用干法生产工艺,其次半干法砂石工艺,当不能满足要求时，可采用湿法砂石生产工艺。砂石骨料生产线及产品技术指标应符合 GB51186《机制砂石骨料	本项目使用的各项生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》限制类和淘汰类，为允许类。项目砂石加工使用干法工艺，	符合

	工厂设计规范》等相关标准要求。新建项目不得使用限制和淘汰技术设备，已建项目不得使用淘汰设备。	生产工艺及设备配置能灵活调整砂石成品级配和石粉含量，并能有效得控制砂石成品针片状含量。采用先进高效筛分和散料连续输送设备，符合要求。项目生产线（破碎、筛分）、设备及产品技术指标均符合《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186）相关标准要求。	
	矿山开采符合GB6722《爆破安全规程》、GB18152《选矿安全规程》等有关标准、规范要求，并执行矿产资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下分水平台阶式开采。	本项目委托当地民爆器材专营有限责任公司进行专业爆破，符合GB6722《爆破安全规程》。本项目无需采选。露天开实行自上而下分水平台阶式开采	
节能降耗	生产设备的配置与砂石骨料工厂的生产规模相适应，满足砂石骨料生产工艺要求，优选大型设备，减少设备台数，降低总装机功率。物料运输应采用带式输送机。	项目生产设备的配置与砂石骨料工厂的生产规模相适应，满足砂石骨料生产工艺要求，项目物料运输采用封闭式皮带输送，并且在封闭式厂房内进行。	
环境保护	机制砂石骨料生产线须采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施，破碎加工区、成品库等区域实现厂房全封闭；湿法生产线必须设置水处理循环系统	本项目生产线采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施，破碎加工区拟设置在封闭式厂房内，成品棚设置半封闭式厂棚（顶部加盖）。不设湿法生产线。	
	机制砂石骨料生产线须配置消声、减振、隔振等设施，工厂噪声应符合GB12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。厂区污水排放符合GB8978《污水综合排放标准》二级及以上要求，湿法生产线必须设置水处理循环系统。	本项目生产线拟设置在封闭式厂房内，并进行消声、减振、隔振等设施，工厂噪声符合GB12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类要求；项目车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，用于洒水抑尘，不外排。	

4、与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）的符合性分析

本项目与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）的相关内容的符合性分析如下：

表 1-5　项目与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）符合性分析表

项目	条款及要求	项目情况	符合性分析
基本要求	矿区功能分区布局合理；矿区应绿化、美化，整体环境整洁美观。	矿区地面工程功能布局合理，矿区进行绿化，整体环境将整洁美观	
	生产、运输、贮存管理规范有序	生产、运输、贮存管理规范有序	
矿容矿貌	矿区按生产区、管理区、生活区和生态区等功能分区，各功能区应符合GB50187 的规定；生产、生活、管理等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。	矿区生活区和生产区分开，功能分区明确，符合 GB50187 的规定，生产、生活、管理等功能区有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。	符合

		矿区地面道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；在生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等标牌，标牌符合 GB/T13306 的规定；在需警示安全的区域应设置安全标志，安全标志符合 GB14161 的规定。	矿区地面道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；生产区将会按照环评要求设置操作提示牌、说明牌、线路示意图牌等，还有安全标志。	符合
		矿山应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置等措施处置采选、运输等过程中产生的粉尘，工作场所空气中粉尘容许浓度应符合 GBZ2.1 的规定。	矿山采用了喷雾、洒水、湿式凿岩等措施处置采矿、运输等过程中产生的粉尘，工作场所空气中粉尘容许浓度符合 GBZ2.1 的规定。	符合
		矿山尾矿、废石等固体废弃物应有专用贮存、处置场所，其建设、运行和监督管理应符合 GB18599 的规定。	矿山废石等固体废弃物有专用贮存、处置场所，其建设、运行和监督管理应符合 GB18599 的规定。	
		矿山应实施清污分流，污水排放应符合 GB8978 的规定。	矿山清污分流，采矿区初期雨水收集用于场内绿化灌溉用水或洒水抑尘。	
		矿山应具备废气处理设施，气体排放应符合 GB3095 和 GB16297 的规定。	矿山购置喷淋除尘、雾炮机喷雾，能确保采矿废气符合 GB3095 和 GB16297 的规定	
		矿山应采取消声、减振、隔振等措施降低采选、运输等过程中产生的噪声，厂界环境噪声排放限值应符合 GB12348 的规定。	矿山采取了消声、减振等措施降低采选、运输等过程中产生的噪声，厂界环境噪声达到 GB12348 的规定。	符合
	矿区绿化	矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。	矿区采用露天开采，边开采边绿化，矿区的绿化与周边自然环境和景观相协调，矿区的绿化覆盖率能达到 100%	
	资源开发方式	资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。	项目采用露天开采，采矿区选址符合三线一单要求，最大限度减少了对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式	
		根据非金属矿资源赋存状况、生态环境特征等条件，因地制宜选择合理的开采顺序、开采方式、开采方法。矿山应优先选择国家鼓励、支持和推广的资源利用率高、废物产生量小、水重复利用率高，且对矿区生态破坏小的先进装备、技术与工艺，充分实现资源分级利用、优质优用、综合利用。	本项目采取了合理的开采方式，开采方法，选择国家鼓励、支持和推广的资源利用率高、废物产生量小、水重复利用率高，且对矿区生态破坏小的先进装备、技术与工艺，充分实现资源分级利用、优质优用、综合利用。	
		应贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山压占和损毁土地。矿山占用土地和损毁土地治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。	矿山在后期开采将贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山压占和损毁土地。按环评要求落实相关治理措施，矿山占用土地和损毁土地治理率和复垦率能达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。	
	绿色开发	矿山开采过程中的安全技术应符合 GB16423 的规定。	矿山开采过程中的安全技术应符合 GB16423 的规定。	
		露天开采宜采用剥离-排土-开采-造地-	项目露天开采采用剥离-排土-开采-造	

		复垦技术，露天矿边坡工程的设计、勘察、稳定性评价、监测和治理应符合 GB51016 的规定。地下开采应根据矿石、围岩等地质条件，结合矿山技术条件和经济因素，选择合理的可减轻地表沉陷的技术。	地-复垦技术，露天矿边坡工程的设计、勘察、稳定性评价、监测和治理均会符合 GB51016 的规定。	
		涉及选矿工艺流程的矿山，应在选矿试验基础上制定选矿工艺，提高主矿产和共伴生矿产选矿回收率，推进资源保护和合理利用。	本项目不涉及选矿	
		矿产资源开发利用指标应符和当地产业政策及行业准入条件等规定，部分矿种矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率指标应达到自然资源部公告发布的“三率”最低指标要求,见附录 A。	本项目三率均达到指标要求	
	生态环境保护与恢复	按照矿山地质环境保护与土地复垦方案，建立责任机制，将治理和复垦与生产建设活动统一部署、统筹实施，制定年度计划，及时完成地质环境治理和土地复垦。具体要求如下： a）矿山排土场、露天采场、工业场地、沉陷区、污染场地等生态环境保护与恢复治理，应符合 HJ651 的规定。 b）矿山土地复垦质量应符合 TD/T1036 的规定。 c)矿山恢复治理后的各类场地应安全稳定，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调。矿山恢复土地应具备基本功能，因地制宜实现土地可持续利用，区域整体生态功能得到保护和恢复。	矿山已编制矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案，并按要求进行地质环境综合整治。项目在后续运营过程中，将按照环评报告表提出的要求，进一步提高地质环境治理和土地复垦工作水平，确保 a）矿山现状露天采场、工业场地、污染场地等生态环境保护与恢复治理，应符合 HJ651 的规定。 b）矿山土地复垦质量应符合 TD/T1036 的规定。 c）矿山恢复治理后的各类场地应安全稳定，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调。矿山恢复土地应具备基本功能，因地制宜实现土地可持续利用，区域整体生态功能得到保护和恢复。	
		应建立环境监测机制，配备管理人员和监测人员。具体要求如下： a）矿山应对选矿废水、尾矿、排土场、废石堆场、粉尘、噪音等进行动态监测，并向社会公开数据，接受社会公众监督。 b）矿山开采中和开采后应建立、健全长效监测机制，对土地复垦区及矿区影响范围地质环境稳定性与土壤质量进行动态监测。	按照环评要求落实后，矿山建立环境监测机制，配备管理人员，并委托第三方检测机构定期进行监测，确保满足具体要求。	
	资源综合利用	按照减量化、资源化、再利用的原则，综合开发利用共伴生矿产资源，科学合理利用废石、尾矿等固体废弃物及选矿废水等。	本项目没有伴生矿，废石回填或者回用，废水用于回填区绿化植物的浇水。	符合
		矿山宜对废石、尾矿等固体废弃物开展回填、筑路、制作建筑材料等资源综合利用工作，废石、尾矿等固体废弃物处	本项目固废处置率为 100%	符合

	置率应达 100%。		
污染物排放	矿山应采取有效措施，减少粉尘、噪音、废水、废气、废石、尾矿等污染物的排放。	本项目采取的污染防治措施有效，各类污染物均可实现达标排放，固体废物得到综合利用	符合

5、项目关于《大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）》的符合性分析

《大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）》中考核目标为：“确保《大气十条》及《目标责任书》中细颗粒物（$PM_{2.5}$）、可吸入颗粒物（PM_{10}）年均浓度下降目标按期完成。”

京津冀及周边地区（北京市、天津市、河北省、山西省、内蒙古自治区、山东省）、长三角区域（上海市、江苏省、浙江省）、珠三角区域（广东省广州市、深圳市、珠海市、佛山市、江门市、肇庆市、惠州市、东莞市、中山市等 9 个城市）、重庆市以 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降比例作为考核指标。其他地区以 PM_{10} 年均浓度下降比例作为考核指标。

本项目属于怀化市辰溪县，以 PM_{10} 年均浓度下降比例作为考核指标，本项目为新建项目，项目粉尘经喷雾降尘、布袋除尘器、密闭厂房等措施降尘，粉尘排放量不大，达到相关标准，且根据环境质量现状监测，项目所在地区域环境空气中的监测因子 TSP 监测结果符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，未出现超标现象。

因此，本项目符合《大气污染防治行动计划实施情况考核办法（试行）》的考核要求。

6、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》，其相关内容与本项目符合性见下表。

表 1-6　与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析对照表

序号	相关规定	本项目情况	符合性
1	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目不涉及自然保护区（核心区缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区重要湖泊、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。	符合
2	禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	本项目不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	符合
3	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	本项目不属于地质灾害危险区。	符合
4	禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	本项目开采完成后覆土并种植植物和作物，生态可恢复。	符合
5	禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、破、钢等矿产资源开发活动。	本项目为石灰岩山坡露天开采，开采工艺成熟。	符合
6	限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。	本项目矿区不在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内。	符合
7	限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源	本项目属于湖南省湘水中上游省级水土流失重点治理区，矿区采取水土保持措施后可使水土流失得到有效控制。	符合
8	矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划	本项目建设符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求，符合区域发展规划	符合
9	应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。	本项目采用表土剥离、湿法凿岩穿孔、爆破、采装工艺，生产废水不外排，废物产生量较少，严格按照规范设计开采。	符合
10	应考虑低污染、高附加值的产业链延伸建设，把资源优势转化为经济优势。	本项目建成后开采的建筑石料用灰岩，用于城市、农村基础设施建设、民用建筑，产品附加值增加，并促进当地建筑业发展。	符合
11	对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。	本项目设 2 处排土场，将表土及时清理，用于开采后复垦、凹陷采坑回填等。	符合
12	矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	本项目矿山基建未占用农田和耕地，矿山基建临时性占地拟及时恢复。	符合

13	对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	本项目矿区为露天开采，采用剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	符合
14	宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场。	本项目拟设置排洪沟等防止其他水源进入露天采场。	符合
15	宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	本项目开采拟采取湿式作业，个体防护等措施防治开采作业中的粉尘污染。	符合
16	对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。	本项目产生的固体废物均分类收集，合理处置，拟设排土场 2 个，能有效防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。	符合
17	矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。	项目矿山生产过程中拟采取边开采边复垦的开采方案，并对排洪沟、露天坑等坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡；对临时排土场设置挡墙，坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。	符合

同时，《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》对矿山生态环境保护和污染防治提出了要求，本次评价按照《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求，以及项目周围环境敏感特征和当前技术经济条件，有针对性地提出合理可行的生态环境保护与污染防治措施，以达到实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展，避免和减少矿区生态环境破坏和污染的目的。

综上，项目选址符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关要求。

7、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相关内容的符合性分析如下：

表 1-7　　项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析表

项目	条款及要求	项目情况	符合性分析
禁止的矿产资源开发活动	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目矿界范围内无基本农田，不处于依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区。项目不涉及以上区域	符合
	禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	本项目不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	符合
	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	矿山地质环境复杂程度为简单类型，	符合

		不属于地质灾害危险区。	
	禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	矿山开采将对生态环境造成一定的影响，但服务期满后，可通过生物及其他措施进行全面恢复。	
限制的矿产资源开发活动	限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。	矿区不涉及生态功能保护区和自然保护区（实验区）。	符合
	限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	查阅湖南省水土流失重点预防区和重点治理区图表，本项目所在区域属于水土流失严重区域等生态脆弱区，根据分析可知，项目建设对生态环境影响可控。	符合

8、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）符合性分析

表 1-8　与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析表

序号	技术规范内容	本项目情况	符合性
1	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	本项目不在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。矿区设有公路，不在铁路、国道、省道、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内。	符合
2	矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目已纳入《怀化市矿产资源总体规划（2021-2025年）》，开采符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求。采取“边开采，边治理”及相应的污染物防治措施，减轻开采过程中造成的生态破坏和环境污染。	符合
3	坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护和恢复治理水平。	采取“边开采，边治理”及相应的污染物防治措施，减轻开采过程中造成的生态破坏和环境污染。表土用于场地平整、覆绿等。	符合
4	所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理措施。	本项目开展后，将积极实施生态环境保护和恢复治理措施，项目已编制《矿山生态保护修复保护方案》。	符合

5	恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周围自然环境和条件相协调，恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。	制定方案确保恢复治理后的场地基本满足区域整体生态功能得到保护和恢复要求。	符合
6	在国家和地方人民政府确定的重点（重要）生态功能区内建设矿产资源基地，应进行生态环境影响和经济损益评估，按评价结果及相关规定进行控制性开采，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。在水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱、地震和地质灾害易发地区，要严格控制矿产资源开发。	本项目属于露天矿山开采，露天开采改变山体原来的状态，有可能造成边坡滑坡、崩塌等地质灾害，加上表层植被破坏，植被的抗冲性、抗蚀性丧失，致使水土流失加剧。为此，采区开采应严格按矿山开采设计进行“边开采，边恢复”。	符合
7	采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆和其他固体废物。	本项目产生的土石方先堆放在排土场进行堆放，用于截排水沟、挡土墙、台阶引水沟、沉淀池，矿山公路硬化、建设场地硬化、矿山建设、生产线建设场地平整、矿山道路建设等综合利用。	符合
8	排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离。对矿区耕作土壤的剥离，应对耕作层和新土层单独剥离与回填，表土剥离厚度一般情况下不少于30cm；对矿区非耕作土壤的采集，应对表土层进行单独剥离，如果表土层厚度小于20cm，则将表土层及其下面贴近的新土层一起构成的至少 20cm 厚的土层进行单独剥离；高寒区表土剥离应保存好草皮层，剥离厚度不少于20cm。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失	开采初期表土经表土临时堆场堆存后，全部用于采坑绿化覆土，并对矿区及时进行生态恢复措施，如种植适宜植物，使被破坏的植被和地貌形态基本得到恢复和重建。建设单位在开采过程中对表土临时堆场采用挡土墙拦挡和设置排水沟。在不开采时，对表土临时堆场进行防尘布（网）遮盖。	符合

综上，本项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）相关要求。

9、与《风景名胜区条例》符合性分析

（1）相关法律法规和条例（摘录与本项目有关内容）

第二十六条：在风景名胜区内禁止进行下列活动：

开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；在景物或者设

施上刻划、涂污；乱扔垃圾。

第二十七条：禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。

第二十八条：在风景名胜区内从事本条例第二十六条、第二十七条禁止范围以外的建设活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定办理审批手续。

在国家级风景名胜区内修建缆车、索道等重大建设工程，项目的选址方案应当报省、自治区、直辖市人民政府林业草原主管部门核准。

第二十九条：在风景名胜区内进行下列活动，应当经风景名胜区管理机构审核后，依照有关法律、法规的规定报有关主管部门批准：

（一）设置、张贴商业广告；

（二）举办大型游乐等活动；

（三）改变水资源、水环境自然状态的活动；

（四）其他影响生态和景观的活动。

第三十条：风景名胜区内的建设项目应当符合风景名胜区规划，并与景观相协调，不得破坏景观、污染环境、妨碍游览。

在风景名胜区内进行建设活动的，建设单位、施工单位应当制定污染防治和水土保持方案，并采取有效措施，保护好周围景物、水体、林草植被、野生动物资源和地形地貌。

（2）本项目与风景名胜区的关系

本项目用地范围内不涉及辰溪·燕子洞风景名胜区范围，项目用地边界与风景名胜区保护区边界最近直线距离约180m。

符合性分析：本项目用地范围内不涉及辰溪·燕子洞风景名胜区范围，本项目的建设与《辰溪·燕子洞风景名胜区总体规划》（2015-2030 年）要求不冲突，与《风景名胜区条例》要求不冲突。

10、与《辰溪·燕子洞风景名胜区总体规划》（2015-2030 年）符合性分析

（1）风景区范围及面积

	根据《辰溪•燕子洞风景名胜区总体规划》（2015-2030 年），燕子洞风景名胜区划分为燕子洞、二龙洞、照顶界三大景区，总面积为38.60 平方公里。北起火马冲镇的花果山（最北点110°15’E，27°52'N），西至娄怀高速和湘黔铁路（最西点110°12'E，27°49'N），南到长田湾乡的抽水坑（最南点110°16'E，27°48'N），东达辰溪一溆浦县界（最东点110°19'E，27°49'N）。 燕子洞风景名胜区划分为燕子洞、二龙洞、照顶界三大景区，总面积为38.60平方公里。北起火马冲镇的花果山（最北点110°15’E，27°52'N），西至娄怀高速和湘黔铁路（最西点110°12'E，27°49'N），南到长田湾乡的抽水坑（最南点110°16'E，27°48'N），东达辰溪一溆浦县界（最东点110°19'E，27°49'N）。 核心景区范围及面积：规划将燕子洞风景名胜区内燕子洞景区、二龙洞景区以及照顶界景区的全部一级保护区和部分二级保护区划定为核心景区，总面积11.46 平方公里。 外围保护地带范围及面积：将风景区范围外视线可达的第一层山脊线范围划定为外围保护地带，面积为9.93 平方公里。 （2）规划性质 以喀斯特溶洞、峡谷水域及本土民俗风情为主要特征，可开展观光游览、科普考察、休闲度假及生态教育的岩洞型省级风景名胜区。 （3）分级保护区划 燕子洞风景名胜区可划分为一级保护区、二级保护区、三级保护区以及风景区外围保护地带四个区域。 ①、一级保护区 a、一级保护区范围：燕子洞、一线天、格子洞等一级景源及周围的一定范围与空间。面积规模为2.58 平方公里。 b、一级保护区主要景源和景物： 一线天、燕子洞、格子洞三处一级景源。 一线天的景物有：天门初开、玉碧泻泉、鸳鸯石、藤廊、双生桥等。燕子洞的景物有：“八大洞厅”（南天门、玉龙湖、排云殿、演武厅、珊瑚殿、仙舟听涛、玉龙宫、天门重开）“仙女浴泉”、“金龟拜佛”、“云海珊瑚”等共计40

	余处景物。 c、一级保护区保护措施： Ⅰ、设置步行游赏道路和相关设施，严禁建设与风景区无关的设施，不得安排旅宿床位。 Ⅱ、怡神园一燕子洞洞口段严禁建设机动车道路和机动车进入，只允许专用自行车和专用游览车进入。 Ⅲ、恢复一线天至燕子洞洞口之间的步道，整理现有道路体系，游览时按指定路线游览，非游览区域严禁进入。 Ⅳ、完善一级保护区内的相关工程设施，加强消防和安全防护措施。 ②、二级保护区 a、 二级保护区范围：在二级景源及周围划出一定范围与空间，指燕子洞风景名胜区核心景区内除一级保护区以外的区域，总面积达9.65 平方公里。 b、二级保护区主要景源和景物： Ⅰ、包括登山栈道、桃李园、月山雾凇、雷公峡、水上乐园、七溜弯、和尚田水库、百果园、求雨台、三岔溪水库、跑马场、梯田白谷、二龙洞溶洞群、日出云海、照顶界古村、乌龙洞。 Ⅱ、二龙洞的景物有：旱洞、地下湖；苦水洞景物有：千幅“帐帘”、乾隆时代岩壁书画、擎天柱等。 c、二级保护区保护措施： Ⅰ、二级保护区内限制与风景游赏无关的建设，限制机动交通工具进入本区。 Ⅱ、严格保护风景区现有资源，对现有破坏整体景观的建筑拆除。 Ⅲ、严格保护现有森林植被，尤其是原生性常绿阔叶次生林，挽救濒临灭种的地带性树种。 Ⅳ、设置景源保护、游人监控、环境监控等管理设施及给排水、环保环卫、消防等基础设施，保证保护工作有序进行。 ③、三级保护区 a、三级保护区范围：燕子洞风景名胜区内除一级和二级保护区之外的风景区其它区域，其面积共计26.37 平方公里。

	b、三级保护区主要景源和景物：包含燕子洞电站、怡神园、兰家大鲵养殖基地、兰仙洞、万花圃、枫林园、高山稻香、兰山溪谷、照顶界原始次生林、白水溪谷等10 处景源。 c、三级保护区保护措施： Ⅰ、三级保护区内有序控制各项建设设施，并与风景环境相协调。 Ⅱ、游览活动按指定路线游览，非游览区域严禁进入，完善现有游路体系。 Ⅲ、保护整体景观风貌，控制民居的建设与修缮，民居建筑的风格、体量、色彩等方面与风景区整体风貌相协调，对有碍景观的各类建筑予以拆除、改造或屏挡。 Ⅳ、恢复必要的历史景观遗迹时，严格控制其规模、风格、体量，保持原有的历史风貌。 Ⅴ、三级保护区内的森林植被可进行必要的林相改造，恢复青山绿水、层林尽染的自然景观。区内严禁私人墓葬、开山采石。 ④、外围保护地带保护措施：外围保护地带内禁止建设影响风景区景观和污染环境的项目，对外围保护地带北部和西北部的现有的采石场限期治理，禁止开山采石。保护山体及植被，限制砍伐树木，培育山林植被。保护自然水体，不得填湖建房。 根据辰溪县自然资源局出具的《关于辰溪县锦岩矿业投资有限责任公司九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目一期不涉及燕子洞风景名胜区及生态保护红线的核查说明》，经核查确认：该项目全域范围与燕子洞风景名胜区及生态保护红线划定管控边界无任何交叉、重叠、包含关系，项目选址及开采作业区域均不在燕子洞风景名胜区法定保护范围内，不占用风景名胜区土地，不涉及风景名胜区各类管控区域。 根据辰溪县林业局出具的《关于辰溪县九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目一期不涉及辰溪燕子洞风景名胜区的核查说明》，经核查，辰溪县九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目一期范围与辰溪燕子洞风景名胜区范围无任何交叉、重叠、包含关系，项目选址及开采作业区域均不在燕子洞风景名胜区范围内，不占用风景名胜区土地，不涉及风景名胜区各类管控区域。

	根据辰溪县文化旅游广电体育局出具的《关于辰溪县九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目一期不涉及燕子洞风景名胜区的核查说明》，经核查确认：辰溪县九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目一期矿区全域范围与燕子洞风景名胜区划定管控边界无任何交叉、重叠、包含关系，项目选址及开采作业区域均不在燕子洞风景名胜区法定保护范围内，不占用风景名胜区土地，不涉及风景名胜区各类管控区域。综上，该辰溪县九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目一期建设及生产活动，不适用燕子洞风景名胜区相关限制性、禁止性管控规定，符合风景名胜区保护管理及矿产资源开发合规要求。 综上所述，本项目用地范围内不涉及辰溪·燕子洞风景名胜区范围，项目用地边界与风景名胜区保护区边界最近直线距离约180m。因此，本项目建设与《辰溪·燕子洞风景名胜区总体规划》（2015-2030 年）不冲突。

二、建设内容

地理位置	本项目位于火马冲镇万寿村。中心地理坐标为：东经110度15分39.354秒，北纬27度52分47.552秒。具体地理位置参见附图1。
项目组成及规模	**1、项目由来** 九子冲矿区内以往电石用灰岩矿未进行过开发利用。区内以往设置有1个采矿权，即“辰溪成金石业有限公司九子冲石场”。原矿山采矿许可证号：C4312232009047130014853，有效期2018年1月19日至2023年1月19日，矿权面积1.286km2，开采矿种：建筑石料用灰岩；开采方式：露天开采；开采深度：+505m～+260m；设计生产规模30万吨/年。该矿山已关闭，采矿许可证已注销。 根据《怀化市矿产资源总体规划（2021—2025年）》，在开采规划区块设置中明确将"辰溪县火马冲镇九子冲电石用灰岩矿"列为空白区新设区块，规划投放时序为2023年，并纳入辰溪县开采规划区块布局。且已纳入《湖南省2023 年度采矿权出让计划（第二批）》，须进行招拍挂出让。这表明本项目已具备明确的规划空间和矿业权设置依据，是把地方优势资源转化为发展动能、支撑县域特色矿业经济的现实选择。 为了依法规范设置并出让辰溪县火马冲镇九子冲电石用灰岩矿（简称“本矿区”）采矿权，2025 年2 月，辰溪县人民政府向湖南省自然资源厅申请出让该矿权。省厅委托湖南省自然资源调查所编制并提交了《湖南省辰溪县九子冲矿区电石用石灰岩矿采矿权申请范围核查报告》，该报告已经省自然资源事务中心组织审查（湘采矿权核查评字〔2025〕10 号）。湖南省自然资源调查所在核查拟设采矿权范围基础上，修改完善并提交了《湖南省辰溪县九子冲矿区电石用石灰岩矿详查报告》，该报告经省自然资源事务中心组织审查通过，评审号为湘审查〔2025〕13 号。湖南省自然资源调查所编制了《湖南省辰溪县九子冲电石用灰岩矿矿产资源开发利用方案》，2025年5月通过湖南省自然资源事务中心评审，评审意见书编号：湘矿开采评字〔2026〕3号。根据《湖南省辰溪县九子冲电石用灰岩

矿矿产资源开发利用方案》，矿区范围由17个拐点圈定的矿区面积0.4223km^2，准采标高为+390.00m～+220.00m，在九子冲矿区电石用灰岩矿拟设矿区范围内设计可采储量电石用灰岩3996.9万t、建筑石料用灰岩3032.5万t。剥离量34.91万m^3，开采方式为山坡露天开采。

辰溪县锦岩矿业投资有限责任公司通过竞拍取得了九子冲矿区电石用灰岩矿的开采权，2026年6月，取得湖南省自然资源厅下发的采矿许可证（证号：XC4300020260362600000034）。2026年7月，项目在辰溪县发展和改革局进行备案，项目代码为：2606-431223-04-05-244430。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，本项目属于《建设环境影响评价分类管理名录》（2021 年版本）中的“八、非金属矿采选业中 11.土砂石开采 101（不含河道采砂项目）：其他；二十七、非金属矿物制品业 30-56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303；60、耐火材料制品制造 308；石墨及其他非金属矿物制品制造 309”，应编制环境影响报告表。辰溪县锦岩矿业投资有限责任公司委托湖南易恒环保科技有限公司承担该项目的环境影响评价工作；我公司组织相关技术人员进行了现场踏勘、类比调查、收集了相关资料，在此基础上，按照国家对建设项目环境影响评价的有关规定和相关环保政策、技术规范，编制完成了该项目的环境影响报告表。

2、项目基本情况

项目名称：辰溪县九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目一期

建设单位：辰溪县锦岩矿业投资有限责任公司

建设性质：新建

建设规模：380 万吨/年砂石生产能力

总用地面积：1011475m^2；其中采矿区：503952m^2、石料加工区：204523m^2、1#排土场：68000m^2、2#排土场：235000m^2

开采矿种：电石用灰岩、建筑石料用灰岩

保有资源量：7172.9 万吨

开采方式：露天开采

开采标高：+390.00m～+220.00m

服务年限：19.98 年

总投资：128409.82 万元

建设地点：辰溪县火马冲镇九子冲

3、建设内容

主要建设内容包括办公楼、石料加工区、露天开采区以及相关的配套设施等。项目建设内容组成见下表。

表 2-1　项目工程建筑一览表

类别	建设内容			备注
主体工程	露天开采区	露天采场	露天采场总占地面积61×10⁴m²。出入沟位于露天采场西侧，标高973.00m。	在已关闭的原矿山选址上新建
		开采顺序	采用水平台阶开采工艺，确定的开采单台阶高 15m，并段后台阶高 30m，最终形成 13 级台阶，采平台为+355m 台阶，先开采+355m 平台矿体，采至+355 标高后从上而下分台阶开采。划分为+385m、+370m、+355m、+340m、+325m、+310m、+295m、+280m、+265m、+250m、+235m、+220m 等 12 个开采台阶。	/
	石料加工区		本项目工业广场设置于矿区东侧，占地面积为 204523m²，主要布置加工车间、产品堆场、沉淀池及地泵等。加工区由机械破碎加工、筛分来形成不同粒径的碎石后由皮带密闭运输、卸料，采取干法加工在进料处设置喷淋装置。整个破碎筛分加工车间、产品堆场及输送皮带均密闭且置于钢结构密闭厂房，仅保留物料进出通道，厂房顶部及出口通道上方设置高压喷雾洒水装置。	利用原有遗留建筑物，部分新建
储运工程	成品库		占地面积 37290m²，钢结构	新建
	中转库		占地面积 9424m²，钢结构	利用原有
	1#排土场		排土场布置于矿山东侧约 97m 的山谷内，排土场总堆置高度 139m，总容积 130×10⁴m³，占地面积 6.8×10⁴m²。	新建
	2#排土场		表土堆场布置于矿山南侧约 36m 处的山谷内，占地面积约 23.5×10⁴m²，排土场总堆置高度 97m，容积约 720×10⁴m³。	新建
公用工程	办公楼		占地面积 1305.8m²，分为公司管理人员办公区域及采矿、破碎工作人员生活区域，设置工作室、中控室、会议室、宿舍及食堂	利用原有
	给水		市政供水管网	/
	排水		生活废水经化粪池处理后，后用作农肥，不外排；生产废水经处理后循环利用，不外排	/
	供电		市政供电电网	/
环保	废气	爆破炮烟尘	爆破时预先润湿、洒水降尘、自然沉降、扩散	新建

	工程		车辆运输粉尘	洒水降尘，对运矿道路定期清扫、洒水降尘		新建
			成品棚粉尘	设置密闭厂房，洒水降尘		新建
			装卸粉尘	洒水降尘		新建
			剥离	表土剥离时雾炮机降尘		新建
			凿岩钻孔	湿法凿岩、钻孔冷却		新建
			投料粉尘	设置洒水降尘装置		新建
			皮带输送粉尘	设置全密闭输送皮带，并设置洒水降尘装置		新建
			破碎、筛分、制砂粉尘	置在密闭厂房内，并设置洒水降尘装置； 粗破顶部设置集气罩收集废气，采用袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放； 一级筛分采用袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放； 细破顶部设置集气罩收集废气，采用袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放； 二级筛分废气，采用袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放； 三级筛分废气，采用袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放； 四级筛分废气，采用袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放； 制砂机顶部设置集气罩收集废气，采用袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒排放		新建
			排土场	设防尘网遮盖、大风天气洒水降尘，堆场表面撒播植被种子、临时绿化防护、尽量降低堆场堆存量，排土场下游修建挡土墙，完善上游设防洪截水沟，将排土场上方雨水截住排向排土场外		新建
			燃油废气	自然扩散		新建
		废水	生活污水	化粪池 1 座，生活污水经化粪池处理后用作农肥		利用原有
			车辆冲洗废水	排水沟、排水涵管，车辆冲洗废水先经隔油池处理后排至三级沉淀池（容积 10m^3）处理后循环使用，不外排		新建
			采区初期雨水	在露天采场开采境界外修建截水沟，拦截高处降雨径流。采场内设置雨水收集沟，雨水收集沟	末端连接初期雨水沉淀池（容积为 12000m^3）进行沉淀，初期雨水沉淀后优先回用于生产及洒水降尘，剩余部分外排。	新建
			石料加工区初期雨水	在加工区周边修建汇水沟、截水沟		新建

			排土场初期雨水	在 1#排土场外修建截水沟，拦截高处降雨径流，沿排土场地势低处设置雨水收集沟，并在雨水收集沟末端设置沉淀池（容积为 450m^3），1#排土场初期雨水经沉淀池沉淀后优先回用于排土场抑尘，剩余部分外排。	新建
				在 2#排土场外修建截水沟，拦截高处降雨径流，沿排土场地势低处设置雨水收集沟，连接沉淀池（容积为 1500m^3），初期雨水经沉淀池沉淀后优先回用于矿区和排土场抑尘，剩余部分外排。	新建
			生产废水	生产废水主要为矿山开采抑尘用水、破碎筛分抑尘用水、道路洒水降尘、堆场洒水抑尘均挥发损耗不外排；	新建
				洗砂废水：经沉淀池（21281 m^3）沉淀后优先回用于洗砂，不外排	利用原有
				洗砂沉淀泥浆：经泥浆水处理系统“沉淀+带式压滤机+清水罐”处理后回用于生产，不外排	新建
			洗车废水	设置洗车废水隔油、沉淀池，洗车废水经隔油、沉淀池处理后回用于洗车补水、不外排	新建
		噪声		选取低噪设备、基础减振、建筑隔声、距离衰减等措施。加强对运输车辆的管理，控制车速、禁止鸣笛	新建
		固体废物	剥离表土	堆放至排土场，用于后期矿区复垦	新建
			除尘器收集的粉尘	定期清理，暂存于一般固废间内，定期作为产品外售	新建
			沉淀池污泥	定期清掏、后期用于排土场复垦	新建
			筛分泥土	用于绿化覆土	新建
			生活垃圾	垃圾桶收集，交由环卫部门统一处置	新建
			含油废抹布及手套、废润滑油及废润滑油桶	暂存于危废暂存间，委托有资质单位进行处置，新建 1 个 10m^2 的危废暂存间	新建
		生态恢复	采矿区	采取边开采边复垦，露天采场边坡复垦灌木林，露天采场底盘复垦早复垦以及种植乔、灌木绿化，恢复为林地。采矿区边界设置截排水沟，	新建
			工业广场	在工业场区四周修建截排水沟，闭矿后对地面建筑物及砌体拆除、场地整理等，加工区复垦早地	新建
			排土场	在排土场边界修建截排水沟，闭矿后对排土场进行复垦复绿，1#排土场边坡复垦灌木林地，1#排土场平台复垦灌木林地，2#排土场	新建

			边坡复垦灌木林地，2#排土场平台复垦灌木林地	
		矿山道路	矿山公路作为森林消防通道保留，不进行复垦	新建

4、产品方案

项目主要产品为砂石，包含电石用灰岩以及建筑石料用灰岩。具体见下表。

表 2-2　产品情况一览表

序号	名称			规格	数量（t/a）		标准
1	砂石	电石用灰岩		10-20mm、20-31.5mm、45-60mm、60-80mm	200万		CaO≥50.0%，平均≥53.0%；MgO≤1.0%，酸不溶物平均≤5.0%。
2		建筑石料用灰岩	建筑用碎石	12籽（10-20mm）、13籽（20-31.5mm）、05籽（5-10mm）	126万	180万	/
			机制砂	≤5mm	54万		/
3	合计			/	380万		/

5、主要原辅材料

项目主要生产原辅材料及能源消耗量及能源消耗情况详见下表。

表 2-3　主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	单位	年用量	备注
一、主要原辅材料					
1	炸药		t/a	90	项目不设炸药库，爆破均委托当地民爆器材公司进行爆破
2	雷管		发/a	若干	
3	润滑油		t/a	2	用于设备润滑
二、能源消耗					
1	新鲜水	/	t/a	325656	/
2	用电	/	万 kwh/a	500	/
3	柴油	/	t/a	800	不在场内设置储油罐，外面加油站加油

6、项目主要设备

本项目主要设备详细情况见下表。

表 2-4　主要设备一览表

序号	设备名称		型号	单位	数量	备注
1	矿山采矿设备	潜孔钻机	钻孔直径 90—150mm	台	4	/
2		挖掘机	斗容量 3.5m³	台	3	/
3			斗容量 1.0m³	台	1	/
4			斗容量 1.0m³	台	1	/
5		破碎锤	直径不小于100mm	台	1	/
6		自卸汽车（电动矿卡）	额定载重70t	台	15	/
7		装载机		台	5	/
8		洒水车	容量15m³	个	1	利旧
9		工程指挥车	皮卡	台	1	/
10	石料加工区	振动给料机	型号：FH2160；处理能力（t/h）：600-1200	台	3	/
11		颚式破碎机	型号：PE1215；出料口调整范围（mm）：190；处理能力（t/h）：1140~2430	台	2	/
12		颚式破碎机	型号：PE1012；排料口调整范围（mm）：41-83；处理能力（t/h）：862~1424	台	1	利旧
13		反击破碎机	型号：1620；处理能力（t/h）：480	台	2	/
14		反击破碎机	型号：1315;；处理能力（t/h）：480	台	2	利旧
15		反击破碎机	型号：1320；处理能力（t/h）：480	台	6	/
16		冲击式制砂机	型号：USIS1100；处理能力（t/h）：445~600	台	6	/
17		圆振动筛	型号：3YK3680；处理能力（t/h）：750	台	8	/
18		圆振动筛	型号：2YK3080；处理能力（t/h）：500	台	12	/
19		螺旋洗砂机	TX-2LX1570	个	9	/
20		轮式洗砂机	TX-XS-4025	台	14	/
21		直线振动脱水筛	TX-ZK-3045	台	14	/
22		细砂回收装置	TX-2045-8x350	台	6	/
23		自动高压隔膜压滤机	KXMGZ/1500-UB	套	10	/
24		压滤机进料泵	TZJK-80-430YJHD	台	10	/
25		污泥上罐泵	TZJK-250-550	套	4	/
26		浓缩罐底部高压泵	CDL32-130FSWPC	台	1	/
27		高压隔膜压榨泵	CDL30-120FSWPC	台	6	/
28		洗砂自吸清水泵	PGW200-400B	台	7	/
29		自动加药系统		台	1	/

30		皮带机		台	70	/
31		袋式除尘器及风机		台	14 套	/
32		空压机	BK110-8	台	3	/

7、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 120 人，其中管理人员约 20 人，采矿、生产线作业人员 100 人。全年工作日为 300 日，实行一班制，每班 8 小时。

8、公用工程

（1）给水

①、水源

项目生活、生产用水全部由当地的自来水系统提供。工业场地内东侧设有生产水池，标高为+224.0m，面积约 3000m^2，容量约 6000m^3，作为矿山消防、生产用水储水水池。

②、工作人员用水量

根据《用水定额》（DB43/T388.3-2025），职工用水按农村居民生活用水定额 90L/人·d 计，则用水量为 10.8m^3/d，废水排放系数取 0.85，本项目生活污水排水量为 9.18m^3/d。生活废水经化粪池处理后回用于农肥。

③、穿孔冷却水

潜孔钻机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热量，需进行水冷，否则钻头会因温度升高而损坏。每台钻机耗水量为 8~12L/分钟，本次环评取最大值 12L/分钟。本工程每次爆破穿孔有效工作时间以 2h/次计，每台钻机耗水量为 5.76m^3/次。项目设 4 台潜孔钻机，项目每生产 2 天进行一次爆破，年工作时间按 300 天计，则凿岩用水量为 864m^3/a（2.88m^3/d），凿岩用水大部分为岩石所吸收，其余部分自然蒸发，无废水产生。

④、车辆冲洗用水

本项目营运期对进出车间的运输车辆需进行冲洗，在车间进出口处设洗车平台对车辆进行冲洗，此过程会产生一定量的冲洗废水，废水主要含 SS 等，SS 浓度约 800mg/L。根据建设单位提供资料，车辆冲洗用水量按 100L/辆·次，则车辆冲洗用水量 63m^3/d，废水产生量按 80%计，则废水产生量均约为 50m^3/d，主要污染因子为 SS 和少量石油类，其浓度大致为

SS500mg/L、石油类 40mg/L。经隔油池+三级沉淀池处理后，用于洒水抑尘，不外排。

⑤、抑尘用水

a、爆破抑尘用水

为防止爆破等工段的扬尘污染，需事先在现场洒水。同时爆破后需及时用高压水枪喷水，这部分水全部蒸发或渗漏。本项目爆破正常工况下为 2 天 1 次，本项目以 150 次计，据建设单位提供资料，爆破面洒水按每次以 5m^3 计，则项目爆破抑尘用水 750m^3/a。这部分水全部蒸发或渗漏。

b、场地抑尘用水

项目堆场、道路等区域面积约 90000m^2，堆场、道路等区域降尘（生产线除外）用水量按平均 2L/m^2·d 计（雨天不进行喷洒）。本项目每年工作日为 300 天（需洒水天数按 200 天/年计），则堆场、道路等区域洒水抑尘（生产线除外）用水量为 180m^3/d，厂区降尘用水量为 36000m^3/a。这部分水全部蒸发或渗漏损失。

c、投料抑尘用水

根据同类项目可知，在项目给料机入口设置有喷雾设施，每个进料口喷雾用水量以 0.16m^3/h 计。本项目给料机共有 3 台，则投料抑尘用水量约 0.48m^3/h。本项目年工作日为 300 天，每天工作 8 小时。则投料抑尘用水量约为 3.84m^3/d、1152m^3/a，该部分水全部蒸发损耗，无废水外排。

d、排土场抑尘用水

项目 1#排土场占地面积 68000m^2，2#排土场占地面积 235000m^2，按平均洒水 0.5L/m^2•次计，旱季每天洒水 2 次，雨天不喷洒，本项目工作日为 300 天，非雨天按 200 天计算，则 1#排土场洒水抑尘用水量为 68m^3/d（13600m^3/a），2#排土场洒水抑尘用水量为 235m^3/d（47000m^3/a），共计 303m^3/d（60600m^3/a）。

e、铲、装抑尘用水

项目矿山采用铲装装车，在铲装、倾倒时由于落差将产生粉尘，装卸区设置 2 台移动雾炮机进行洒水降尘，根据建设单位提供的雾炮机参数，单台雾炮机耗水量为 10-20L/min，本次评价取其平均值 15L/min，每日工

作 8 个小时，年工作 300 天，非雨天按 200 天计算，则雾炮机用水量为 14.4m^3/d，即 2880t/a。由雾炮机所喷洒的水大部分进入大气环境，少量落入原材料，因此该部分用水在使用过程中全部损耗，不会产生废水，除尘水经自然蒸发，无废水产生。

⑥、洗砂用水

根据建设单位提供资料，洗砂总用水量约为 3600m^3/d。除去产品带走水量，损耗水量按 10%计算。根据水平衡核算，则洗砂废水产生量为 2790m^3/d，主要污染物为悬浮物，浓度约 800mg/L。废水经废水收集沟引流至沉淀池沉淀处理后，回用于洗砂工序。

（2）排水

本项目雨污分流，初期雨水、车辆冲洗废水经沉淀池处理后，用于生产、洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

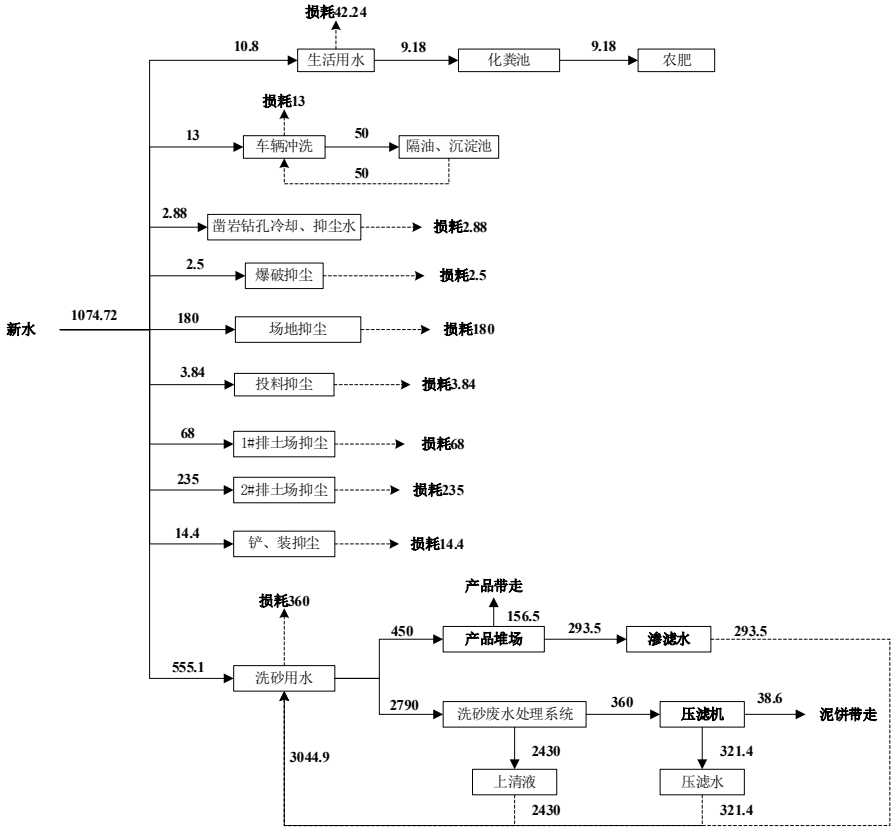


图 2-1　项目水平衡图（m^3/d）

9、采矿区概况

（1）矿山范围、面积

九子冲电石用灰岩矿已纳入《怀化市矿产资源总体规划（2021-2025年）》，该规划已由湖南省自然资源厅批复。矿山全部位于“辰溪县火马冲镇九子冲电石用灰岩矿”开采规划区块，区块编号为CQ103，规划开采主矿种为“电石用灰岩矿”，设置类型为新设采矿权。矿区范围由17个拐点圈定（CGS2000 坐标系）的矿区面积 0.4223km^2，准采标高：+390m～+220m。拐点详见下表。

表 2-5　　矿山范围拐点（CGS2000 坐标）坐标表

序号	X（北）坐标	Y（东）坐标	序号	X（北）坐标	Y（东）坐标
1	3085619.53	37427003.45	10	3084922.57	37427577.56
2	3085609.84	37427113.17	11	3084696.73	37427486.63
3	3085559.33	37427206.56	12	3084691.18	37427373.33
4	3085491.59	37427293.89	13	3084743.5	37427243.02
5	3085401.09	37427323.99	14	3084803.5	37426884.05
6	3085248.2	37427328.24	15	3085129.86	37426844.73
7	3085192.55	37427347.79	16	3085311.38	37426969.29
8	3085072.91	37427483.59	17	3085505.09	37426981.11
9	3085007.42	37427540.13	/	/	/
面积：0.4223km^2　　准采标高：+390m～+220m					

（2）资源储量及服务年限

①、开采储量

根据《开发利用可行性报告》，根据矿区评审通过的矿区详查报告，九子冲矿区本次设计可供开采矿产资源储量主要包括 2 个电石用灰岩矿体（D-Ⅰ、D-Ⅱ）和 2 个建筑石料用灰岩矿体（G-1、G-2）。其中 D-Ⅰ矿体资源量估算平面范围面积 0.2555km^2，赋存标高+380m～+220m；D-Ⅱ矿体资源量估算平面范围面积 0.1890km^2，赋存标高+365m～+220m；G-1 矿体资源量估算平面范围面积 0.1441km^2，赋存标高+388m～+220m；G-2 矿体资源量估算平面范围面积 0.1983km^2，赋存标高+381m～+220m。

矿山开采储量范围为九子冲矿区电石用灰岩矿申请采矿权范围，面积为 0.4223km^2，由 17 个拐点圈定，准采标高为+390m～+220m。设计开采对象为《湖南省辰溪县九子冲矿区电石用石灰岩矿详查报告》（湘审查〔2025〕13 号）中提交的保有资源储量，矿山设计可采储量电石用灰岩

3996.9 万 t、建筑石料用灰岩 3032.5 万 t。

②、矿山服务年限的计算

按前述，矿可采储量电石用灰岩矿 3996.9 万 t，建筑石料用灰岩矿 3032.5 万 t。矿山服务年限计算如下：

$T=Q_{可}/A$

式中：T—矿山服务年限

Q 可—可采储量，

A—年产矿石量

根据上述公式计算可知，矿山服务年限约为 19.98a。

（3）地质概况

①、**地层**

矿区内出露地层由老至新有寒武系下统牛蹄塘组（∈1*n*）、石炭系上统马平组（C2*m*）、二叠系下统梁山组（P1*l*）、二叠系下统栖霞组（P1*q*）、二叠系下统茅口组（P1*m*）、二叠系上统吴家坪组（P2*w*）及第四系（Q4）残坡积层，其中石炭系上统马平组为区内电石用灰岩矿的赋矿层位。各地层特征简述如下：

a、寒武系下统牛蹄塘组：分布于矿区东部，与上部地层呈不整合接触。岩性主要为黑色炭质板岩夹深灰色硅质板岩，变余泥质结构，块状构造。岩石主要由绢云母、粘土矿物、石英及铁质等矿物组成。岩层倾向北西西，倾角为 25～30°，整厚约 70～100m。

b、石炭系上统马平组：分布于矿区东南部和中部，与上部地层呈整合接触，与下部地层呈不整合接触。为浅灰色、泥晶粒屑灰岩，岩石主要由碳酸盐矿物组成，方解石含量约 99%，见有少量褐色铁质矿物分布。岩层倾向北西，倾角 20～30°，厚约 120～300m，该岩层为区内电石用灰岩矿的赋矿层位。根据岩性组合及岩性特征，马平组可分为上、中、下三部分，上部主要发育一层灰色、浅灰色泥晶粒屑灰岩，厚度约 20m～60m，整层岩石节理稍发育，节理裂隙中充填有少量泥质、泥砂质物质等。中部主要为两层浅灰色泥晶粒屑灰岩和一层灰白色粒屑灰岩，泥晶粒屑灰岩层中游离硅呈团状、透镜状燧石分布，粒屑灰岩胶结物为微晶、粉晶或亮晶

方解石，为区内电石用灰岩矿的赋矿层位；上部和中部间发育一层紫红色薄层泥质砂岩、泥岩夹泥晶灰岩，厚度约 8m～20m。下部主要为一层浅灰色泥晶灰岩和一层灰白色粒屑灰岩，泥晶粒屑灰岩中游离硅主要呈团状、星点状燧石分布，灰白色粒屑灰岩缝合线构造发育，岩石整体较完整，是电石用灰岩的主要赋矿层位。中部与下部间发育一层紫红色薄层泥质砂岩、灰白色泥岩、泥岩夹灰岩，厚度约 6m～15m。

c、二叠系下统梁山组：分布于矿区范围中西部及西北部，与上、下部岩层呈整合接触。岩性主要为灰白色粉砂质泥岩、灰黑色含炭泥质砂岩夹薄层石英砂岩，泥质结构，层理构造。岩石主要由石英、粘土矿物及不透明矿物组成。岩层倾向北西西，倾角 19～21°，厚约 20～45m。

d、二叠系下统栖霞组：分布于矿区中部，与上、下部岩层呈整合接触。岩性主要为深灰色中厚层状生物屑泥晶灰岩、含硅质团块状灰岩。具泥晶结构、生物屑结构，块状构造，主要矿物成分为方解石，岩石中燧石呈团块状产出。岩层倾向北西西，厚约 21.4～40.9m。该岩层为区内建筑石料用石灰岩矿的赋存层位。

e、二叠系下统茅口组：分布于矿区西部，出露面积较广，与上、下部岩层呈整合接触。为灰色厚层状粉晶生物屑灰岩、含云质生物屑灰岩。具泥晶结构、生物屑结构，块状构造，主要矿物成分为方解石。岩层倾向北西西，厚约 170～285m。该岩层亦为区内建筑石料用石灰岩矿的赋矿层位。

f、第四系残坡积层：主要分布于矿区北部山谷中，为残坡积物、冲洪积物，多为黄色、黄褐色粘土、亚粘土，其次为黑色腐殖性粘土，厚度在厚 1～7.0m，一般 3.0m。

②、构造

矿区地质构造表现为倾斜构造（单斜构造）、节理构造和断裂构造，基底为褶皱构造，单斜构造位于褶皱构造之上。

a、单斜构造：区内单斜构造较简单，总体产状为 275°∠20～32°，从西向东依次为二叠系上统吴家坪组、二叠系下统茅口组、二叠系下统栖霞组、二叠系下统梁山组、石炭系上统马平组。

b、褶皱构造：在寒武系下统牛蹄塘组中可以见到一些次级背斜、向斜，其轴向大部分呈北西和近南北向，均由寒武系下统构成，一般岩层倾角较陡，在 50～80°之间。

c、断裂构造：矿区东边外围发现断层 F1，属剪切作用形成的倾向断层（横断层）。该断层走向南东 116～125°，倾向北东，倾角为 65～74°，中等至陡倾斜，全长约 403m。该断层未见向矿区深部延深，对矿体无影响。

赋矿地层整体为一单斜构造。单斜构造控制矿层呈单斜层状产出，产状较平缓，倾向南东，倾角 20～32°。区内未见明显褶皱、断裂等地质构造，整体构造复杂程度属简单类型。

③、矿体特征

本次勘查按层位、岩性、空间分布情况，在区内圈出了 2 个电石用灰岩矿体（矿体编号分别为 D-Ⅰ和 D-Ⅱ），两个可供综合利用建筑石料用灰岩矿体（编号分别为 G-1 和 G-2）。

a、电石用灰岩矿体特征简述如下：

D-Ⅰ号矿体：产于马平组上部，矿体出露标高+222.7m～+378.1m。矿体呈层状、似层状产出，矿体总体走向北西-南东，倾向南西西，倾向 265°～269°，倾角 25°～29°，平均倾角 27.5°。矿体总长约 1003.8m，宽约 23.2～78.1m，厚约 39.2～81.6m，平均厚度 59.46m。

D-Ⅱ号矿体：产于马平组下部，矿体出露标高+233.9m～+356.5m。矿体呈层状、似层状产出，矿体总体走向北西-南东，倾向南西西，倾向 265°～267°，倾角 26°～29°，平均倾角 27°。矿体总长约 710.9m，宽约 24.8～80.5m，厚约 14.5～86.3m。平均厚度 62.10m。

b、建筑石料用灰岩矿体特征简述如下：

G-1 号矿体：产于二叠系下统茅口组地层，主要岩性为青灰色、浅灰色生物屑泥晶灰岩。出露标高+215.8m～+387.5m，呈层状、似层状产出，总体走向北西-南东，倾向南西西，倾向 266°～270°，倾角 26°～28°，平均倾角 27.5°。总长约 1140m，宽约 148.1～239.7m，厚约 66.4～106.2m，平均厚度 98.45m。

G-2 号矿体：产于二叠系下统栖霞组地层，主要岩性为深灰色、浅灰色含硅质团块状灰岩。出露标高+223.1m～+381.4m，呈层状、似层状产出，总体走向北西-南东，倾向南西西，倾向 266°～268°，倾角 27°～29°，平均倾角 27.9°。该层总长约 1124m，宽约 6.7～225.7m，厚约 3.6～55.8m，平均厚度 38.95m。

④、矿石质量

a、电石用灰岩

（1）矿石物质组成及结构构造

矿区 D-Ⅰ、D-Ⅱ电石用灰岩矿体的矿石矿物组成及结构构造基本相同。矿石整体呈浅灰、灰白色，矿石矿物成分简单，主要由方解石组成，含量约 99%，其次为极少量粘土矿物。

电石用灰岩结构按成因分为泥晶结构、内碎屑结构及生物屑结构。其中泥晶结构为矿区矿石基本结构。

矿石构造为致密块状，主要为块状构造、中厚层状构造。

（2）矿石化学成分

矿区电石用灰岩矿石类型主要为浅灰色、灰色、灰白色粒屑灰岩和浅灰色、浅灰白色中厚层-厚层状生物屑灰岩两种，浅灰色、灰色、灰白色粒屑灰岩主要为 D-Ⅰ号矿体矿石，浅灰色、浅灰白色中厚层-厚层状生物屑灰岩主要为 D-Ⅱ号矿体矿石。经测试，各矿石化学成分分述如下：

1）浅灰色、灰色、灰白色粒屑灰岩：位于马平组中部。矿石中 CaO 含量 50.01～56.00%、平均 54.16%，SiO_2 含量 0～6.78%、平均 1.36%，MgO 含量 0.006～4.11%、平均 0.274%；Al_2O_3 含量 0.003～1.649%、平均 0.227%；Fe_2O_3 含量 0.002～0.935%、平均 0.133%；P 含量 0～0.065%、平均 0.002%；S 含量 0.001～0.452%、平均 0.018%。

2）浅灰色、浅灰白色中厚层-厚层状生物屑灰岩：位于马平组下部。矿石中 CaO 含量 50.01～56.00%、平均 54.16%，SiO_2 含量 0.36～8.86%、平均 2.09%，MgO 含量 0.004～1.008%、平均 0.122%；Al_2O_3 含量 0.029～1.876%、平均 0.259%；Fe_2O_3 含量 0.005～0.397%、平均 0.051%；P 含量 0～0.015%、平均 0.005%；S 含量 0.01～0.10%、平均 0.019%。

b、建筑石料用灰岩

（1）矿石物质组成及结构构造

主要矿物成分为方解石，含少量燧石团块。矿石主要为泥晶结构、块状构造及中厚层状构造。

（2）矿石化学成分

矿石中主要化学成分为氧化钙（CaO）含量 45.33～53.48%、平均 50.18；氧化镁（MgO）含量 0.21～2.41%、平均 0.59%；二氧化硅（SiO_2）含量 2.69～14.2%、平均 7.08%、三氧化二铝（Al_2O_3）含量 0.408～2.310%、平均 1.212%；三氧化二铁（Fe_2O_3）含量 0.142～0.769%、平均 0.369%；五氧化二磷（P_2O_5）含量 0.007～0.016%、平均 0.011%。三氧化硫（SO_3）含量 0.01～0.315%、平均 0.07%；氧化钠（Na_2O）含量 0.02～0.033%、平均 0.026%。氯离子（Cl^-）含量 96.9～184 μg/g、平均 146.54 μg/g；烧失量（LOi）含量 37.69～43.51%、平均 41.81%。

根据勘查时采样测试结果，矿石其中的 SO_3 在《建设用砂》GB/T14684-2022 和《建设用卵石、碎石》GB/T 14685-2022 含量要求≤0.5%，该区建筑石料用灰岩矿石的 SO_3 含量为 0.01～0.315%，均符合规范要求；Cl^- 含量要求Ⅰ类≤0.01、II 类≤0.02、Ⅲ类≤0.06，该区建筑石料用灰岩矿石的 Cl^- 含量符合规范要求。

（3）矿石放射性

勘查时采取放射性样品 8 件。经分析，送检的 7 件样品内照射指数（IRa）为小于 0.17，外照射指数（Ir）小于 0.13，对比《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）中的要求，达到了建筑主体材料 I*Ra*≤1.0 和 I*r*≤1.0 的要求，可用于制成建筑主体材料。

⑤、**矿床开采地质条件**

a、矿床水文地质条件

Ⅰ、地形地貌

九子冲矿区总体属于侵蚀剥蚀型喀斯特地貌，矿区西部为典型的喀斯特地貌，山中有小型洼地、石峰等岩溶形态。矿区东北部为岩溶谷地，谷地走向呈北西-南东，谷地宽约 50-200m。山坡自然坡度 5～18°。地形地

貌有助于排水。

Ⅱ、气象水文

本区地处亚热带，属典型的中亚热带季风湿润气候，四季分明，雨热同期，冬冷夏热，降水集中。多年平均降水量 1328.4mm、日最大降雨量 140mm。全年降水多集中在 4-7 月。

Ⅲ、地表水

矿区范围内地表水系不发育，矿区内及周边无大的水系、水体，主要为一些溪流、泉水。矿区周边最低侵蚀基准面标高约为 160m，位于矿区东南侧万寿村。

Ⅳ、岩层含水性

结合本区地下水的赋存空间、水理性质和动力条件，区内地下水类型主要有松散岩类孔隙含水层、碳酸盐岩类岩溶裂隙水含水层、碳酸盐岩夹碎屑裂隙含水岩组三种。

1）松散岩类孔隙含水层：第四系为残坡积物，分布于北东部和东南部沟谷低洼及缓坡地带，其余为山坡坡脚，分布较广。厚度在 1～7m，一般 2.0m，主要为粘土、亚粘土和砂土。属季节性含水层，主要依靠大气降水补给，多迅速下渗补给下伏含水岩组，少部分以季节性泉出露，动态很不稳定，枯季无水。

2）碳酸盐岩类岩溶裂隙水含水层：分布于整个矿区，含水岩组主要为下二叠统茅口组和上二叠统吴家坪组灰岩，厚约 10～200.0m。部分为第四系覆盖，局部裸露，未见泉水出露。地表裸露基岩多见沿岩石层面、节理面发育溶沟。该含水层矿区外围西北角有泉水出露，为下降泉，属岩溶泉水，泉水量随季节变化，泉流量为 1.2～15.8L/s，富水性中等。

3）碳酸盐岩夹碎屑裂隙含水岩组：由上石炭统马平组泥晶生物屑灰岩夹薄层泥质砂岩、石英砂岩组成。岩石浅部的风化带含裂隙水，岩石总体以中等含水层为主。在矿区北部见有 1 处下降泉，泉流量为 2.56～31.5L/s，富水性中等至贫乏。

Ⅴ、岩层隔水性

区内上石炭统马平组中段紫红色泥岩、泥质砂岩，厚度约 4.1-18.9m。

岩性主要为泥岩、泥质粉砂岩等。该岩层有两层，泥质砂岩上下围岩裂隙多被泥质物质充填，透水性弱，富水性贫乏，可视为相对隔水层。

Ⅵ、构造破碎带的水文地质

矿区为一单斜构造，无断层、褶皱构造，地质构造对地下水无阻水导水作用。

Ⅶ、地下水的补给、径流、排泄条件

区内地下水主要来源于大气降雨补给。地下水的径流条件严格受含水层岩性及地形条件的控制，不同类型的地下水在各种条件的影响下，具有各种径流状态，主要有：分散渗流态、集中渗流态等。矿区地下水以地表水或泉水两种方式排泄，依地下水的排泄条件和排泄性质分近源排泄、局部排泄带。矿区地下水主要往西北向以泉、河沟的形式天然露头，涌出地表，排泄基准面处为低洼山沟，附近人类工程活动弱，地形改变小，对地下水的排泄变化影响小。

Ⅷ、充水因素

根据矿区水文地质条件，分析矿体充水因素及充水方式主要有 2 种：1）大气降水是矿体充水的主要来源，受季节性影响，雨季充水量大，旱季充水量小；2）矿区最低开采标高位于当地侵蚀基准面之上，大气降水入渗直接充水。

综上所述，矿区地形有利于自然排水，地表水不构成矿坑充水的主要因素；主要充水含水层为溶蚀裂隙水，但因为有泥岩、页岩隔水层的阻挡，对矿区影响甚微。矿体位于当地侵蚀基准面以上，为露天开采，可自然排水。矿床水文地质类型是以岩溶裂隙充水为主，基岩裂隙水充水为辅。矿区水文地质条件简单。

b、矿床工程地质条件

区内大部为原生灰岩，岩体致密坚硬，为稳固岩层和稳固性较好岩石。但其上部残坡积耕植土层稳定性较差。在长时间降雨时会造成边坡失稳、小规模崩塌和滑坡的可能性较大。矿山开采中只要严格按照设计台阶和边坡角开采，开采过程中上部设置截排水沟，顶部松散层根据需要进行支护，并加强边坡安全检查即可防止崩塌、滑坡、泥石流的发生。矿床工程地质

条件属中等类型。

d、环境地质条件

自然生态环境：矿区属剥蚀型丘陵地貌，地势总体西南部、东部高，北部较低，最高点位于矿区中部，海拔高程约 389.82m，最低点位于矿区西北角，海拔高程约 195.01m，相对高差约 194m，地面坡度较陡，约在 5～18°，自然排泄条件较好。区内植被较发育，由乔灌草构成，覆盖率在 90%左右，自然生态系统较稳定。

不良地质：矿区内历史上未发生崩塌、泥石流、岩溶塌陷、采空塌陷、地裂缝等地质灾害现象。仅在矿区西北矿山水泥路西南旁出现小滑坡，该滑坡主要是由于修筑矿山公路引起，通过治理，目前较稳定。

⑥、开采方案

a、开采方式

区内电石用灰岩和建筑石料用灰岩矿体分布标高均在矿山准采标高下限+220m 以上，大部分直接出露于地表。矿体均位于当地侵蚀基准面以上。矿床水文地质条件简单、工程地质条件中等、环境地质条件中等。

开采方式为露天开采，矿区开采可以采用自然排水。剥离选择从矿界西部 389m 山头揭露，先开采矿山南部，采至+370m 标高后，从上而下依次逐台阶进行开采。

b、开采工艺

采用钻爆法，一般风钻打眼，放炮开采。

c、开拓、运输方案

Ⅰ、开拓方法

本矿设计利用矿体赋存于拟设采矿权下限标高以上，采用露天开采。根据实际情况，设计仍沿用公路开拓。

根据地形条件、矿体赋存特征，岩石的稳固性等矿床开采技术条件，该矿为露天开采，以往矿山即修建有道路与外部公路相接，露天山坡采用折返式公路汽车运输开拓方式；剥采工作是从采矿场的最高水平开始。开拓公路从山下折返式修至设计的采场最上部台阶，再由上至下向每一个台阶开拓公路支线与公路相连，台阶沟线沿山坡水平推进。

Ⅱ、台阶划分

根据矿山地形条件及矿体赋存特点，本方案划分为+385m、+370m（基建剥离平台）、+355m（首采平台）、+340m、+325m、+310m、+295m、+280m、+265m、+250m、+235m、+220m 等 12 个开采台阶的汽车运输公路；各分支公路构成矿山运输系统。

Ⅲ、采场通风与防尘

矿山为露天开采，采用自然通风安全基本可靠；因此，作业场所推荐采用自然通风。

露天开采尘源主要有挖掘机产尘、凿岩机产尘、爆破产尘、汽车运输产尘等，各产尘点安装高压水雾化喷头定时喷射高压水抑尘方案，在采场的运输转载点安装好防尘洒水装置、监测设备。

Ⅳ、矿山排水

矿山为山坡露天矿山，区内水文地质条件简单，准采标高下限+220m及以上平台均可实现自流排水。矿区周边地表水体，河流水面低于矿区最低估算标高。矿区最低估算标高位于当地侵蚀基准面之上，矿区地下水主要为裂隙水，富水性总体较弱，水量贫乏。未来露天采场主要充水因素为大气降水。

为避免采场外降水直接涌入采场，开发利用方案推荐在采场南侧设置截水沟，拦截上游汇水，减少雨水对边坡的冲刷，采场运输道路内侧设排水沟，汇水通过排水沟排入沉淀池沉淀后外排。采场内露采台阶、底盘按+1°的坡角设计，保障矿区积水沿台阶、底盘面自然排泄到沉淀处理池。每个平台挖排水沟，坡度 3%，以便于在雨季时将采石场内及周边山坡的地表汇水引导排开。境界外排水沟采用矩形断面砼浇，断面净规格为：宽 1m×深 1m，厚度 200mm；截排水沟距露天最终的境界线的最小距离大于 5m。截水沟应及时清除水沟淤泥，保持水流畅通；排土堆附近修筑好防水沟、防洪坎，防止雨季山洪对矿山造成危害及矿渣流失影响矿区生态环境。

Ⅴ、矿山运输

本方案根据开拓运输条件，按最小运输功原则，考虑本露天采场的生

产规模、开采范围和以往运输道路建设等，方案推荐沿用公路开拓系统，矿用自卸汽车运输方案。

Ⅵ、开采顺序

矿山首采区主要根据矿区地形地貌、资源量分布、矿山生产规模、剥离物排放等等条件确定，本方案选择从西部最高的+385m、+370m 平台基建剥离，+355m 首采平台开采，先开采矿山北部，采至+355m 标高后，按“从上而下，采剥并举，剥离先行”的原则依次逐台阶进行剥离，开采工作线垂直勘探线方向布置，开采沿工作线方向推进。

d、开采方法

剥离：矿山覆盖土剥离采用挖掘机直接采装，利用自卸汽车运输；废石采用矿石同样的开采工艺搭配开采。

落矿：本矿矿层采用中深孔爆破、机械铲装作业方式。

e、开采技术参数

Ⅰ、台阶高度

本方案结合以往矿山开采实际情况，同时根据安全监管部门要求露天矿山须实施中深孔爆破的规定和参照省内露天开采非金属矿山设计的台阶高度及可能采用的采、剥设备并结合本区岩体赋存特点综合确定本矿山露天开采+220m 以上划分 12 个台阶，台阶高度为 15m。

Ⅱ、台阶坡面角

综合确定本矿山露天开采土质台阶坡面角 45°，岩质台阶坡面角 68°。

Ⅲ、采场内运输道路宽度

根据《水泥原料矿山工程设计规范》要求（见表 4-3），本矿采用额定载重量为 50t 的自卸汽车运输，计算车宽为 3.0m，设计运输道路宽度为 12m，满足以上要求。

Ⅳ、最终边坡角

最终边坡角应根据岩石性质、地质构造和水文地质条件，并考虑安全稳定因素及布置运输系统的要求来确定。本矿地形标高，未来露天采场终了边坡高度 0～156m，最大边坡高度位于申请采矿权范围 14 号拐点东侧

附近。根据矿区灰岩一般抗压强度 45.4～104.7MPa，平均抗压强度74.0MPa 等矿石物理力学特征，结合本方案开采终了边坡高度、安全平台、清扫平台、台阶坡面角等参数确定矿山最终边坡角 54°～56°。参考水泥原料矿山边坡角的设计参考值（表 4-4），最终边坡角基本合理。

Ⅴ、采场要素

坑底标高：+220m；

边坡最大高度：156m；

台阶高度：15m；

最小工作平盘宽度：50m；

最小工作线长度：120m；

最终边坡角：54°～56°；

台阶坡面角：土质 45°，岩质 68°；

采场内汽车运输平台宽度：12m；

安全平台宽度：4m；

清扫平台宽度：8m（隔二留一）。

⑦、排土场概况

矿山开采剥离物主要为第四系残坡积物和矿体中泥岩夹层，剥离总量为524.44万m^3，其中第四系覆盖层剥离量54.3万m^3，泥质砂岩夹层剥离物470.14万m^3。本次设计在矿山东侧及南侧共设排土场2个，其中1#排土场位于矿山东侧约97m的山谷内，占地面积约6.8万m^2，最大堆置高度139m，容积约130万m^3；2#排土场位于矿山南侧约36m处的山谷内，占地面积约23.5万m^2，最大堆置高度97m，容积约720万m^3。排土场具体设计情况如下：

a、1#排土场

Ⅰ、排土场概况

设计1#排土场设计最大容积约130.0万m^3，设计最大堆置高度为139m，根据《有色金属矿山排土场设计标准》（GB50421-2018）表3.3.1：确定1#排土场设计等级为二级。

岩土自然安息角

堆置总高度：139m；

台阶坡面角：30°；

台阶高度：15m；

安全平台宽度：10m；

最终边坡角：23°；

设计容积：130.0万m^3；

占地面积：6.8万m^2。

Ⅱ、拦挡坝设计

设计在1#排土场下游坡脚设拦挡坝，采用块石堆砌，坝高5.0m，下部与老土层或基岩相接，顶宽3.0m，面坡及背坡斜率均为1:1。

Ⅲ、1#排土场截水沟及沉淀池设计

在1#排土场上游设截水沟，1#排土场上游汇水通过截水沟排入沉淀池沉淀后再排出。

1#排土场上游汇水面积为0.175km^2。设计截水沟断面为梯形，边坡值取1:0.25，底宽1.0m，深1.0m，上宽1.5m。

b、2#排土场

Ⅰ、排土场概况

设计2#排土场设计最大容积约720.0万m^3，500万m3＜V=720万m^3＜2000万m^3，设计最大堆置高度为97m，堆置高度H：H=97m＜100m，根据《有色金属矿山排土场设计标准》（GB50421-2018）表3.3.1：确定1#排土场设计等级为四级。

岩土自然安息角

堆置总高度：97m；

台阶坡面角：30°；

台阶高度：15m；

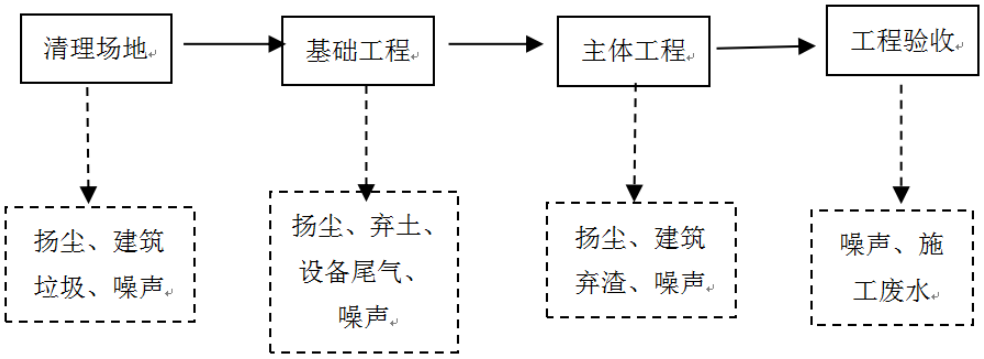
安全平台宽度：10m；

最终边坡角：23°；

设计容积：720.0万m^3；

占地面积：23.5万m^2。

	Ⅱ、拦挡坝设计 设计在2#排土场下游坡脚设拦挡坝，采用块石堆砌，坝高5.0m，下部与老采坑基岩相接，顶宽2.0m，面坡及背坡斜率均为1:1。 Ⅲ、2#排土场截水沟、沉淀池及涵管设计 在2#排土场上游设截水沟，在2#排土场内设涵管，2#排土场东侧上游汇水通过截水沟排入沉淀池沉淀后通过涵管入排土场下游山谷内。 2#排土场上游汇水面积为0.55km^2，流域长度1100m，水力坡降为0.14。设计截水沟断面为梯形，边坡值取1:0.25，底宽1.5m，深1.5m，上宽2.25m。 涵管采用水泥砂浆内衬铸铁管，直径为1.4m。 在1#排土场上游设截水沟，1#排土场上游汇水通过截水沟排入沉淀池沉淀后再排出。沉淀池周围设置护栏，采用钢管配铁丝网结构，高度为1.5m。
总平面及现场布置	项目分为露天开采区、石料加工区、办公生活区等。项目设备分别沿矿区山体布置，开采工作面选择在矿区西南部，分别由南部向边界推进，边坡较稳定；石料加工区位于露天开采区东北角，办公区位于厂区北侧。详见附图项目总平面布置图附图。 工程各项情况具体布置如下： **1）露天开采区** 露天采区位于项目区的西南面。矿山不设置炸药库，爆破所使用的炸药等爆破器材，在爆破当天由当地爆破公司专人专车送到矿山需要爆破的现场并监督使用，所剩炸药由爆破公司拉回归库；矿山不设置油库，挖掘机、汽车等设备在附近加油站加油。 **2）工业广场（石料加工区）** 石料加工区位于采矿区东北侧，卸料平台拟设置于整个场地的西南侧，在矿区东缘拟设运矿道路作为矿山露采场与石料加工场卸料平台的运矿道路，工厂的总平面布置注重功能分区，整体分为生产区、辅助生产区和生活办公区。生产区总体布置按功能分为五个区：机制骨料粗碎区、筛分区、机制骨料精加工区、机制骨料储存及辅助生产区。破碎加工区和产品堆场采用彩钢结构全封闭，仅保留物料进出通道，产品料仓位于破碎加

	工区北部，分区域堆放各类产品；加工车间位于场区南部，主要布置有破碎机、筛分机、制砂机等设备，洗车平台位于工业广场入口处，沉淀池靠近平台周边设置，初期雨水沉淀池设置在场区内低洼处。办公区位于整个厂区的西北角。 **3）排土场** 矿山开采剥离物主要为第四系残坡积物和矿体中泥岩夹层，剥离总量为 524.44 万 m^3，其中第四系覆盖层剥离量 54.3 万 m^3，泥质砂岩夹层剥离物 470.14 万 m^3。本次设计在矿山东侧及南侧共设排土场 2 个，其中 1#排土场位于矿山东侧约 97m 的山谷内，占地面积约 6.8 万 m^2，最大堆置高度 139m，容积约 130 万 m^3；2#排土场位于矿山南侧约 36m 处的山谷内，占地面积约 23.5 万 m^2，最大堆置高度 97m，容积约 720 万 m^3。 **4）办公生活区** 项目办公室生活区位于矿区北侧，建筑面积 500m^2，配套办公生活楼（包括厕所、食堂、宿舍等）、宿舍楼等生活设施。
施工方案	**1、施工工艺** 项目施工期主要涉及新增的生产车间、成品棚等功能区的建设、环保设施及新增设备的安装，具体工艺流程见图 2-2。  图 2-2　施工期间工艺流程及产污环节图 **施工期施工流程简述：** （1）场地清理、平整：包括截排水沟、隔油池、部分道路开挖等将产生扬尘、噪声、废弃土石方。 （2）土石方及基础工程：包括土方（少量）、基础处理（岩土工程）。挖掘机、装载机等运行时将产生噪声；在挖土、堆场汽车运输

过程中会产生扬尘等环境问题。

（3）主体工程设备安装调试：混凝土振捣棒、钢筋切割、电焊等运行时将主要产生噪声；建材搬运和汽车运输过程中会产生扬尘等环境问题。此阶段主要污染物为施工噪声，建筑物搭建过程中会产生一定量的建筑垃圾、扬尘。设备安装将产生少量的固废及间歇性噪声。

（4）工程验收：项目对主体工程进行验收过程中，设备运转会产生噪声，汽车运输过程中会产生扬尘、车辆冲洗废水等。

2、施工时序

本项目不设置施工营地，先进行生产车间、成品棚、宿舍楼等设施的建设、最后设备安装、调试等。

3、建设周期

设计基建工期为 12 个月。

其他

项目营运期采矿工艺流程及产污节点图见下图。

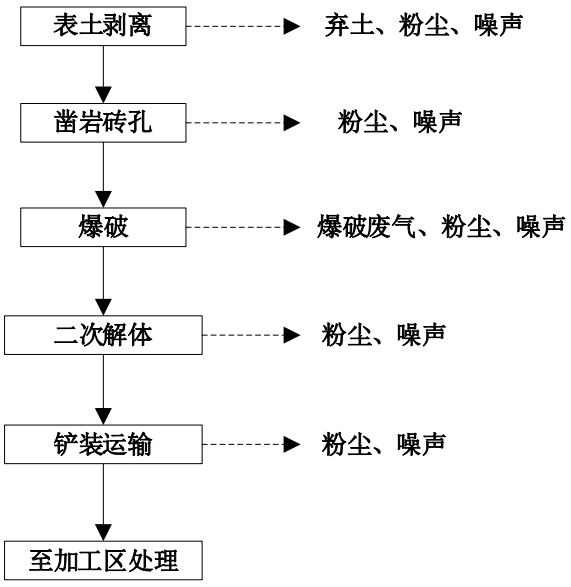


图 2-3　采矿工艺流程及产污节点图

采矿工艺流程简述：

①剥离表土

本项目开采前需要对覆盖层进行剥离，对施工安全基本无影响，该项

目表土剥离采用机械剥离，设备采用挖掘机，剥离工作面应超前采矿工作面一个台阶。鉴于矿山开采过程中，需对最终边坡平台进行覆土复绿，实现边开采边治理的目的，因此，在矿山开采过程中需把覆盖于岩石表面的含腐殖质表土进行分采，运往临时排土场堆放，用于矿山的生态环境恢复治理。根据矿山实际调查，综合开采技术条件考虑，堆土场设计在开采区东侧及南侧。

②凿岩穿孔

本项目钻孔形式采用倾斜布孔，炮孔倾角同工作台阶坡面角（65°）。设计选用液压潜孔钻机，孔径 70mm，钻机穿孔效率每班约 180m/班，

③爆破

采用深孔爆破，采用倾斜钻孔，布孔方式采用多排孔交错布置。采用毫秒延时爆破方法，起爆方式为电子雷管起爆。采用硝铵炸药或乳化炸药爆破。爆破工作在班末进行，一般 2 天爆破一次。目前矿山采用多排孔微差爆破，一般爆破采用中深孔爆破。

本矿山按照《矿山爆破方案》相关参数沿开采水平工作线方向成排穿孔、装药、爆破，爆破后矿石崩落在各相应开采平台，爆破后即可得到片石产品，通过装载机转运至石料加工场进行加工处理。在爆破工序中采用电子镭管引爆，爆破过程的化学反应方程式如下：$NH_4NO_3 \rightarrow H_2O+NO_x\uparrow$

④爆破大块的处理

爆破后大块率小于 5%，产生的大于 1500mm 的大块矿石，工作面的大块矿石利用液压破碎锤在工作面进行二次解体，禁止采用爆破法破碎大块矿石，以减少飞石的危害和影响。

⑤铲装运输

根据矿山现有的机械设备，采用挖机车运输装载，大部分矿体通过挖机铲车运输。挖掘机选用斗容 1.0m^3 的设备作为铲装设备，运输设备为 10 吨矿用自卸车辆。

8、营运期石料加工区工艺流程及产污环节

工艺流程综述

砂石生产线工艺流程图综述如下：

（1）一级、二级破碎

一级破碎采用三套喂料系统+颚式破碎机，单套系统能力：1000～1200t/h。

石灰石通过汽车运输至破碎系统受料斗，通过三台 FH2160 喂料机稳定给料至 2 台 1215 及 1 台 1012 颚式破碎机，破碎后的石灰石通过胶带输送机输送反击破进一步破碎，二级破碎采用 10 套反击破碎机，其中 1620 两台、1320 六台、1315 两台。

二级破碎后的物料再通过皮带输送至一级筛分后输送到石灰石堆场（高钙石），建材石到二级筛分，石灰石在进颚破机之前通过喂料机筛分出渣土进入两台 3080 除土筛筛分，分出的石子通过回料皮带机输送到反击破进料仓，渣土通过皮带机输送到排土场。

（2）一级筛分

一级筛分采用 4 套 3680 三层筛，分别为 85mm、65mm 的筛孔和 45mm 的筛孔（具体可根据实际进行调整）。

石灰石通过皮带输送至一级筛分，筛分后，>80mm 通过皮带返回至二级破碎系统（反击破碎机），高钙石 40-60 输送至高钙石库，60—80mm 通过皮带机输送至成品仓中堆放存储。生产建材石时（需要把下层 45mm 筛网换成 31.5mm，去掉上层 85mm 和 65mm 筛网）>31.5mm 通过皮带机返回二级反击破进料仓，其他小于 31.5mm 的全部进入二级筛分。

（3）二级筛分

二级筛分采用 2 套三层筛，筛孔为 22mm、10mm、4.5mm。来自一级筛分的骨料通过皮带机输送至二级筛分。在二级筛二层筛下喷水，通过搅笼水洗到洗砂船经过脱水后，0~4.75mm 通过输送皮带输送至 0~4.75 料仓储存，5～10mm、22～30mm 通过皮带输送至混合仓。生产高钙石时 20—40mm 或者生产骨料时 10—20mm 的普通骨料由皮带机输送至成品仓储存。

（4）骨料制砂整形

来自二级筛分的骨料通过皮带机入混合料仓卸料小车上均匀布料缓存，混合料仓储库库底设三套双层棒阀和电振机入三条皮带输送机，通过

皮带输送至骨料制砂整形机。

通过制砂机处理后的物料经皮带输送机输送至三级筛分系统。

（5）三级筛分

三级筛分设置为 5 台 3080 圆振筛，筛孔为 31.5mm、10mm、4.5mm。

来自混合料仓储库通过皮带机输送石料整形制砂至三级振动筛。<4.75mm 精品砂通过螺旋斗轮水洗后经过脱水输送至 0~4.75mm 成品库，>4.75mm 的通过皮带入四级水洗筛分。5～10mm 也可通过皮带输送回混合仓。

（6）骨料水洗及四级筛分

四级筛分设置为 5 台 3080 圆振筛，筛孔为 20mm,10mm，5mm。来自三级筛分的骨料通过皮带机输送至四级振动筛分和水洗。20～30mm 通过皮带机输送至成品仓，10～20mm 通过皮带直输送成品仓，5～10mm 通过皮带输送成品仓。<4.75mm 经过脱水输送至成品仓。

（7）骨料储存

成品仓共分为三个长形储存料仓，普 10-20mm、5—10mm、68—85mm 高钙石共用一个储存料仓，精 10—20mm 与 20—31.5mm 共用一个储存料仓，水洗砂 0-5mm、5—10mm 单独一个储存料仓。成品仓总储量为 150000t。

每个储存料仓下方设有一条地笼，地笼上方设有多个放料口，放料口下方配有单独的放料阀。仓内物料经放料阀落入皮带机输送至仓外装车楼进行高效装车发运。成品或由皮带机跨过铁路专线输送入二期装车发运系统。

（8）水处理系统

水洗系统经脱水筛处理后的泥水自流至污水池，沉淀及加药后处理的上部清水自流至清水池，污水池底部污泥经泥浆泵输送至三座污泥罐，经底部压滤机进料泵输送至 10 台 CDL30-120FSWPC 自动高压隔膜压滤机，压滤后的泥饼由铲车及专用车拉出场外。

本项目营运期工艺流程及产排污环节见图 2-1。

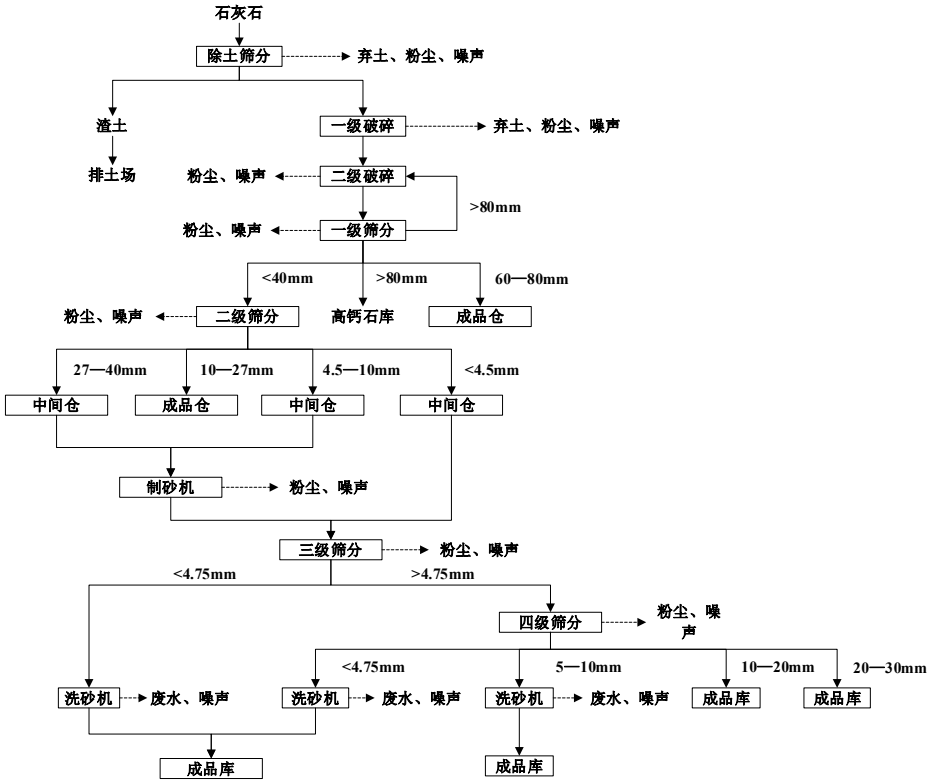


图 2-4　本项目营运期工艺流程及产排污环节

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、大气环境质量现状

（1）基本污染物环境质量现状及达标区判定

区域达标情况本项目位于怀化市辰溪县火马冲镇万寿村；按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中环境现状调查要求，为了解建设项目所在地的大气环境状况，本次收集了怀化市生态环境局网站发布的《2025 年 12 月环境空气质量月报》中辰溪县的相关数据，环境空气质量数据统计结果见表 3-1。

表 3-1　区域空气环境质量现状统计表

污染物	年评价指标	评价标准（μg/m³）	现状浓度（μg/m³）	占标率%	达标情况
SO_2	年均值	60	6	10	达标
NO_2	年均值	40	10	25	达标
PM_{10}	年均值	60	44	73.33	达标
$PM_{2.5}$	年均值	30	22.0	73.33	达标
CO	95 百分位数 24 小时平均值	4000	1000	25	达标
O_3	90 百分位数 8 小时平均值	160	89	55.63	达标

由上表数据分析，该区域各污染物浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准中的过渡阶段浓度限值要求。项目所在区域为二类环境空气质量功能区，该区域为达标区。

（2）补充监测情况

1）监测点位

共布设 1 个环境空气监测点，布点情况详见表 3-2，具体位置见附图。

表 3-2 环境空气监测点一览表

序号	监测点名称	监测点位置
G1	满眼坨居民点	2#排土场 S 200-500

2）监测因子

TSP 监测日均值。

3）监测时间、频率

TSP 监测时间为 2026 年 9 月 1 日~2026 年 9 月 3 日，连续监测 3 天。

4）评价方法与评价标准

评价方法：采用单因子标准指数法。

其表达式如下：

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

式中：C_i—环境污染物 i 的实测浓度，mg/m^3；

C_{oi}—污染物 i 的环境质量标准，mg/m^3。

评价标准：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准中的过渡阶段浓度限值要求。

5）监测与评价结果

具体监测结果见下表。

表 3-3　环境空气质量监测数据统计表　　单位：mg/m^3

监测因子 / 监测点位		TSP
		日均值
满眼坨居民点	监测范围	
	最大浓度占标率(%)	
	超标率(%)	/
	超标倍数	/
标准值		0.3

由上表监测结果可得出， TSP 日均浓度监测值低于《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准中的过渡阶段浓度限值。

二、地表水环境质量现状

（1）监测内容

地表水监测断面布设及监测因子情况详见表 2.4-6，具体位置见附图四。

表 3-4　地表水监测内容一览表

监测断面	编号	监测断面位置	监测频次及监测因子
地表水	W1	工业广场外水塘	连续采样 3 天，每天监测一次；监测因子为 pH 值、水温、耗氧量、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、铅、砷、镉、六价铬、汞、铜、锌、氟化物、石油类、硫化物
	W2	2#排土场下游水塘；	
	W3	松溪兴隆村断面；	

（2）监测时间和频率

时间：2026 年 9 月 1 日~9 月 3 日；

频率：连续监测三天，每天一次。

（3）评价方法与评价标准

评价方法：采用单因子指数法进行，其表达式为(pH 除外)：

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

pH 的标准指数为：

$$S_{pH_j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \qquad pH_j\leq 7.0$$

$$S_{\mathrm{pH_j}} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad \mathrm{pH_j} > 7.0$$

式中：S_{ij}—单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数；

C_{ij}—污染物 i 在监测点 j 的浓度，mg/L；

C_{sj}—地表水水质标准中污染物的浓度限值，mg/L；

pH_{sd}—地表水水质标准中规定的 pH 下限；

pH_{su}—地表水水质标准中规定的 pH 上限。

评价标准：地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

（4）结果统计及评价

监测结果见下表。结果表明地表水各监测断面评价因子监测值均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；

表 3-5　地表水现状监测结果统计　　(mg/L，pH 除外)

检测点位	检测时间	分析项目及结果（mg/L）pH（无量纲）						
		pH	水温	总磷	总氮	氨氮	COD	高锰酸盐指数
W1	范围值							
	最大值占标率（%）	/	/	25	49	43.4	55	28.33
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/
W2	范围值							
	最大值占标率（%）	/	/	30	49	41.1	40	31.67
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/
W3	范围值							
	最大值占标率（%）		/	30	45	38.3	50	31.67
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/	/
标准限值		6~9	/	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤20	≤6

续表 3-5　地表水现状监测结果统计(mg/L，pH 除外)

检测点位	检测时间	分析项目及结果（mg/L）pH（无量纲）					
		五日生化需氧量	六价铬	石油类	氟化物	硫化物	悬浮物
W1	范围值						
	最大值占标率（%）	62.5	18	60	/	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
W2	范围值						
	最大值占标率（%）	72.5	16	80	/	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/

	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
W3	范围值						
	最大值占标率（%）	67.5	18	60	/	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
标准限值		≤4	≤0.05	≤0.05	≤1.0	≤0.2	/

续表 3-5　地表水现状监测结果统计(mg/L，pH 除外)

检测点位	检测时间	分析项目及结果（mg/L）pH（无量纲）					
		汞	砷	铅	镉	铜	锌
W1	范围值						
	最大值占标率（%）	/	/	/	8.8	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
W2	范围值						
	最大值占标率（%）	/	/	/	11	/	/
	超标率(%)	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
W3	范围值						
	最大值占标率（%）	/	/	/	4		
	超标率(%)	/	/	/			
	最大超标倍数	/	/	/			
标准限值		≤0.0001	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤1.0	≤1.0

三、声环境质量现状

⑴监测点位

根据项目周边情况，共设置 3 个噪声监测点，具体布点情况如下。

表 3-6　　声环境监测点布设情况一览表

监测点名称	监测点位置	监测频次及监测因子
N1	堆场南侧毛家洞居民	连续监测 1 天，昼夜各监测一次；监测因子为 Leq(A)
N2	采矿区南侧谢家人居民	
N3	2#排土场南侧满眼坨居民	

⑵监测内容与频次

监测等效连续 A 声级；监测时间为 2026 年 9 月 1 日~2026 年 9 月 2 日，连续监,2 天，每天分昼夜两个时段。

⑶评价标准

评价标准采用《声环境质量标准》GB3096-2008 中的 2 类、4b 类标准。

⑷监测与评价结果见下表。

表 3-7　区域声环境质量现状监测与评价结果[dB(A)]

编号	监测点位		监测结果	标准值	是否达标
N1	堆场南侧毛家洞居民	昼间	51.2~53.0	70	达标
		夜间	43.4~44.9	60	达标

N2	采矿区南侧谢家人居民	昼间	48.7~49.7	60	达标
		夜间	41.8~42.6	50	达标
N3	2#排土场南侧满眼坨居民	昼间	43.2~45.4	60	达标
		夜间	46.6~48.1	50	达标

由上表的分析结果可知，项目堆场南侧毛家洞居民监测点昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类标准要求。周边其余各噪声监测点昼夜噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

四、生态环境

（1）主体功能区划

本项目位于怀化市辰溪县火马冲镇万寿村，根据《湖南省主体功能区规划》，本项目评价区属于“国家级重点生态功能区”，功能定位：建设绿色湖南的重要载体，实现可持续发展的重要生态功能区，人与自然和谐相处的示范区。维系长江流域和珠江流域水体安全，减少河流泥沙，维护生物多样性的重要区域。

（2）生态功能区划

根据《湖南省主体功能区规划》，限制开发的重点生态功能区主要是洞庭湖及湘资沅澧“四水”水体湿地及生物多样性生态功能区，武陵山区生物多样性及水土保持生态功能区（含雪峰山区），南岭山地森林及生物多样性生态功能区，罗霄一幕阜山地森林及生物多样性生态功能区等4个片区，共计44个县市区，面积约10万平方公里，占全省面积的47.3%。其中，武陵山区生物多样性及水土保持生态功能区、南岭山地森林及生物多样性生态功能区为国家层面重点生态功能区，包括石门、慈利、桑植、永定、武陵源、泸溪、凤凰、花垣、龙山、永顺、古丈、保靖、辰溪、麻阳、宁远、蓝山、新田、双牌、宜章、临武、桂东、汝城、嘉禾、炎陵等24个县市区。本项目位于怀化市辰溪县火马冲镇万寿村，为国家层面重点生态功能区。

（3）生态环境现状

1）土地利用现状

根据矿山2025年5月矿山资源开采方案，在后续开采期内，将按照开采方案最终形成+385m--+220m等共12个台阶，开采方式为从上往下分期逐层剥离，随着后续开采，增加占用土地资源面积。根据土地利用现状图，露天采场毁损破坏土地类型主要为工矿用地和林地。露天采场毁损破坏土地权属为火马冲镇万寿村，后期占用土地资源主要为林地、采矿用地等。工业广场大部分设施已完备，无需新增占损土地资源。矿山公路占用破坏土地类型大部分为采矿用地，矿山开采已基本成熟，不再

占用额外的土地资源。

2）植被现状调查

本矿山生态保护修复区为丘陵地貌，属亚热带季风气候，季节变化明显，降雨丰沛，适合于植被生长。区内生态系统有自然生态系统和人工生态系统，二者界限分明。矿区内无国家保护植物和名木古树，不涉及自然保护区。

常绿针叶林成片分散在山丘处，垂直结构以乔木在上，林下具有灌木和草本层，分层清晰，层间以草质或木质小藤本连接。乔木层树种主要有马尾松、湿地松、杉木、柏木、香椿、枫香、檫木、香樟、白栎等；经济林树种主要为甜橙和油茶；灌木层树种主要有檵木、盐肤木、石岩枫、牡荆、金樱子等；草本层植物主要有芒萁、丝茅、细叶风轮菜、小飞蓬、扬子毛茛、空心莲子草；水生植物主要有狐尾藻、菹草等。林木生长状况良好，地表植被覆盖率约在80%左右。农田分布在沟谷和缓坡地带，地势高处以旱地为主，低处为水田，作物以水稻烤烟为主。

3）野生动物现状调查

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭、兔、狗等。水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼等类。矿区内未见大型野生动物，主要野生动物均为迁移性较强的小型鸟类。矿区内无珍稀动植物和需要特殊保护的物种。

（4）辰溪·燕子洞风景名胜区

①、风景区范围及面积

燕子洞风景名胜区划分为燕子洞、二龙洞、照顶界三大景区，总面积为38.60平方公里。北起火马冲镇的花果山（最北点110°15’E，27°52'N），西至娄怀高速和湘黔铁路（最西点110°12'E，27°49'N），南到长田湾乡的抽水坑（最南点110°16'E，27°48'N），东达辰溪一溆浦县界（最东点110°19'E，27°49'N）。

核心景区范围及面积：规划将燕子洞风景名胜区内燕子洞景区、二龙洞景区以及照顶界景区的全部一级保护区和部分二级保护区划定为核心景区，总面积11.46平方公里。

外围保护地带范围及面积：将风景区范围外视线可达的第一层山脊线范围划定为外围保护地带，面积为9.93 平方公里。

②、规划性质

以喀斯特溶洞、峡谷水域及本土民俗风情为主要特征，可开展观光游览、科普考察、休闲度假及生态教育的岩洞型省级风景名胜区。

③、分级保护区划

燕子洞风景名胜区可划分为一级保护区、二级保护区、三级保护区以及风景区外围保护地带四个区域。

a、 一级保护区

Ⅰ、一级保护区范围：燕子洞、一线天、格子洞等一级景源及周围的一定范围与空间。面积规模为2.58 平方公里。

Ⅱ、一级保护区主要景源和景物：

一线天、燕子洞、格子洞三处一级景源。

一线天的景物有：天门初开、玉碧泻泉、鸳鸯石、藤廊、双生桥等。燕子洞的景物有：“八大洞厅”（南天门、玉龙湖、排云殿、演武厅、珊瑚殿、仙舟听涛、玉龙宫、天门重开）“仙女浴泉”、“金龟拜佛”、“云海珊瑚”等共计40 余处景物。

Ⅲ、一级保护区保护措施：

1）设置步行游赏道路和相关设施，严禁建设与风景区无关的设施，不得安排旅宿床位。

2）怡神园一燕子洞洞口段严禁建设机动车道路和机动车进入，只允许专用自行车和专用游览车进入。

3）恢复一线天至燕子洞洞口之间的步道，整理现有道路体系，游览时按指定路线游览，非游览区域严禁进入。

4）完善一级保护区内的相关工程设施，加强消防和安全防护措施。

b、 二级保护区

Ⅰ、 二级保护区范围：在二级景源及周围划出一定范围与空间，指燕子洞风景名胜区核心景区内除一级保护区以外的区域，总面积达9.65 平方公里。

Ⅱ、二级保护区主要景源和景物：

1）包括登山栈道、桃李园、月山雾凇、雷公峡、水上乐园、七溜弯、和尚田水库、百果园、求雨台、三岔溪水库、跑马场、梯田白谷、二龙洞溶洞群、日出云海、照顶界古村、乌龙洞。

2）二龙洞的景物有：旱洞、地下湖；苦水洞景物有：千幅“帐帘”、乾隆时代

岩壁书画、擎天柱等。

III、二级保护区保护措施：

1）二级保护区内限制与风景游赏无关的建设，限制机动交通工具进入本区。

2）严格保护风景区现有资源，对现有破坏整体景观的建筑拆除。

3）严格保护现有森林植被，尤其是原生性常绿阔叶次生林，挽救濒临灭种的地带性树种。

4）设置景源保护、游人监控、环境监控等管理设施及给排水、环保环卫、消防等基础设施，保证保护工作有序进行。

c、 三级保护区

Ⅰ、 三级保护区范围：燕子洞风景名胜区内除一级和二级保护区之外的风景区其它区域，其面积共计26.37 平方公里。

Ⅱ、三级保护区主要景源和景物：包含燕子洞电站、怡神园、兰家大鲵养殖基地、兰仙洞、万花圃、枫林园、高山稻香、兰山溪谷、照顶界原始次生林、白水溪谷等10 处景源。

III、三级保护区保护措施：

1）三级保护区内有序控制各项建设设施，并与风景环境相协调。

2）游览活动按指定路线游览，非游览区域严禁进入，完善现有游路体系。

3）保护整体景观风貌，控制民居的建设与修缮，民居建筑的风格、体量、色彩等方面与风景区整体风貌相协调，对有碍景观的各类建筑予以拆除、改造或屏挡。

4）恢复必要的历史景观遗迹时，严格控制其规模、风格、体量，保持原有的历史风貌。

5）三级保护区内的森林植被可进行必要的林相改造，恢复青山绿水、层林尽染的自然景观。区内严禁私人墓葬、开山采石。

d、 外围保护地带保护措施：外围保护地带内禁止建设影响风景区景观和污染环境的项目，对外围保护地带北部和西北部的现有的采石场限期治理，禁止开山采石。保护山体及植被，限制砍伐树木，培育山林植被。保护自然水体，不得填湖建房。

④、项目与风景名胜区的位置关系

	本项目用地范围内不涉及辰溪·燕子洞风景名胜区范围，项目用地边界与风景名胜区保护区边界最近直线距离约 180m，详见附图。 **五、电磁辐射** 本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，可不电磁辐射现状开展监测与评价。 **六、地下水、土壤环境** 废气主要为灰岩粉尘，为非金属矿物，不涉及土壤污染重点污染物（镉、汞、砷、铅、六价铬、镍、石油烃）。不属于土壤污染物评价指标，因此本项目无土壤环境特征影响因子。因此，本项目无土壤环境特征影响因子，对土壤环境不会产生影响，可不进行土壤环境影响评价。 根据生态环境部办公厅 2020 年 12 月 24 日印发的《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中具体编制要求“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。”结合现场调查及工艺分析，本项目属于“B1011 石灰石、石膏开采；B1012 建筑装饰用石开采”，不涉及重金属矿产的开采。本项目对土壤潜在影响全部污染为废气、废水和固废，其中废水和固废通过有效收集并采取严格的防渗措施，正常情况下不会泄漏至土壤，无土壤环境影响途径，因此项目不存在地下水环境污染途径，不开展地下水环境质量现状调查。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	九子冲矿区内以往电石用灰岩矿未进行过开发利用。区内以往设置有1个采矿权，即“辰溪成金石业有限公司九子冲石场”。原矿山采矿许可证号：C4312232009047130014853，有效期2018年1月19日至2023年1月19日，矿权面积1.286km2，开采矿种：建筑石料用灰岩；开采方式：露天开采；开采深度：+505m～+260m；设计生产规模30万吨/年。采用公路运输开拓方案，自上而下分台阶开采，挖掘机装载，自卸汽车运输。该矿山已关闭，采矿许可证已注销。该矿山以往开采在本矿区范围北部已形成+380m、+365m、+350m、+335m、+315m、+300m等开采台阶，台阶高度约15m，台阶坡面角55°～65°不等，经过多年开采，在矿区中部形成面积约29400m2露天采坑。矿山所采矿石主要加工成机制砂。 现状条件下，露天采矿已形成高陡边坡，矿山生态环境和自然景观已遭局部破坏，地面与斜坡较稳定。矿山露天开采形成的采坑、高陡边坡及工业广场建构筑物

破坏了当地原有地形地貌景观，造成山体破损、岩石裸露，植被破坏，给人造成了视觉上污染。

根据现场调查，原工业广场遗留有建构筑物以及生产设备，具体情况如下：

表 3-8　原有遗留建构筑物以及占地面积表

序号	建构筑物名称	占地面积（m^2）	备注
1	综合办公楼	1305.8	框混
2	压滤车间	986.5	框混
3	沉淀池	1637	21281m^3，砼
4	泥浆收集池	212	954m^3，砼
5	1#配电房	128.8	框架
6	破碎车间	837	框架
7	2#配电房	165	钢架结构
8	出土筛	160	钢架结构
9	3#配电房	136.5	框混
10	制砂车间	257.8	钢架结构
11	中转库	9424	钢架结构

表 3-9　原有遗留主要设备表

序号	设备名称	型号	数量
1	变压器	S11-1600	1 台
		S19-800	1 台
		S9-500	2 台
		S9-630	2 台
		S11-315	2 台
2	空压机	13 立方，压力 0.8kg	5 台
		21 立方，压力 1.0kg(螺杆机)	2 台
		18 立方，压力 1.7kg(螺杆机)	2 台
		21 立方，压力 1.5kg(螺杆机)	3 台
3	颚式破碎机	1000×1200	1 台
		1200×1500	1 台
4	锤式破碎机	2416	5 台
5	返击破	3115	2 台
		2460	2 台
6	一次性成型破石机	/	2 套
7	振动筛	3870	8 台
		2460	8 台
8	挖掘机	360 小松	3 台
		220 小松	2 台
		349 卡特	2 台
		450 小松	2 台
9	铲车	50	8 台
10	装载机	ZL30	2 台
11	皮带输送机	650mm	12 条
		800mm	8 条
		1000mm	6 条
		1200mm	5 条

		3000mm	3 条
12	制砂机	黎明重工	5 台
13	洗矿机	/	21 台
14	运输车	矿山重卡	15 台
15	水泵	IS50-32-250	12 台
16	压滤机		2 台
17	沉淀罐		3 台

根据建设单位提供资料，原工业广场原有遗留建筑物以及部分设备将保留继续利用，其余设备全部拆除，为消除设备闲置期间及拆除过程中的环境与安全隐患，确保场地后续建设符合环保要求，现提出以下拆除、处置要求：

①拆除作业需采取湿法作业，对拆除区域、设备拆解点进行持续洒水降尘，确保扬尘无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求；对易产生扬尘的设备拆解、物料转运环节，需设置移动式防尘围挡，或采用防尘布覆盖。拆除产生的金属碎屑、粉尘等需及时收集，不得在场地内随意堆放；运输车辆需加盖篷布，避免沿途抛洒。

②拆除的设备金属构件经清理去污后，交由具备资质的再生资源回收企业回收利用，签订回收协议并留存相关凭证。

③设备拆除完毕后，需对拆除区域进行彻底清扫，清除残留的碎屑、油污、废渣等污染物；对设备基础、硬化地面等建筑垃圾进行清理外运，或根据后续建设需求进行回用。

采区、加工厂、办公区现状图详见下图。



露天采场现状



综合办公楼现状





原工业广场

生态环境保护目标

1、大气环境保护目标

项目大气环境保护目标为项目 500m 范围内的区域大气环境，应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类标准要求。

表 3-10　周边大气环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方向	相对矿界距离/m	相对工业广场距离/m	相对1#排土场距离/m	相对2#排土场距离/m
	经度	纬度								
毛家洞	110°15'13.9200"	27°53'03.9990"	居民	约10户	二类	西	450-550	50-100	/	/
九子冲	110°15'05.8862"	27°53'17.3813"	居民	约40户	二类	西北	/	200-700	/	/
万寿村	110°14'58.4704"	27°52'57.5807"	居民	约130户	二类	西	/	250-900	/	/
满眼坨	110°15'12.6840"	27°52'14.8353"	居民	约30户	二类	西南	/	/	/	200-500
黄家坳	110°15'24.9664"	27°52'07.7333"	居民	约5户	二类	南	/	/	/	300-400
谢家人	110°15'45.3984"	27°52'23.6784"	居民	约15户	二类	南	50-200	400-600	400-500	100-300
张家人	110°16'25.5671"	27°52'33.6479"	居民	约5户	二类	东南	/	/	500-550	/

据调查，本项目工业广场至县道 056 运输路线两侧 200m 范围内有居民，具体情况详见下表。

表3-11　运输道路沿线环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方向	相对道路最近距离/m
	经度	纬度					
毛家洞	110°15'13.9200"	27°53'03.9990"	居民	约10户	二类	路左侧	80-200
九子冲	110°15'05.8862"	27°53'17.3813"	居民	约40户	二类	路左侧、右侧	5-200
加强运输管理、限制车速等措施降低影响。							

2、水环境保护目标

项目周边水环境保护目标主要有水塘、无名小溪、松溪，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表3-12　项目周边水环境保护目标一览表

类别	保护目标	与项目相对位置	距离项目区距离	执行标准
水环境	工业广场外水塘	/	10m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类
	2#排土场下游水塘；	2#排土场西北	600m	
	无名小溪（一）	工业广场北侧	/	
	无名小溪（二）	2#排土场下游	/	
	松溪	西侧	2000m	

3、声环境保护目标

本项目开采区、排土场厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。本矿区至县道 056 运输路线两侧 50m 范围内有居民，道路两侧沿线居民点声环境功能区划为 2 类、4b 类区，具体内容见下表。

表3-13　运输道路沿线声环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方向	相对道路方向	相对道路最近距离/m	相对矿界距离/m	相对工业广场距离/m
	经度	纬度								
毛家洞	110°15'13.9200"	27°53'03.9990"	居民	约10户	二类	西	路左侧	80-200	450-550	50-100
九子冲	110°15'05.8862"	27°53'17.3813"	居民	约40户	二类	西北	路左侧、右侧	5-200	/	200-700
谢家人	110°15'45.3984"	27°52'23.6784"	居民	约15户	二类	南	/	/	50-200	400-600
加强运输管理、限制车速等措施降低影响。										

表3-14　　生态环境保护目标

敏感点	相对位置	规模、性质	保护要求
动植物资源、土地资源	区内及区外0.5km范围	植被类型主要优势树种为杉木、湿地松、马尾松、香樟和油茶，其他树种为樟科、杜鹃科、禾本科；野生动物较少，多为鸟类、蛇类、青蛙、鼠类等常见物种，无珍稀濒危物种。	施工临时占地 减少植被破坏，工程建设过程中保护野生动物生境
燕子洞风景名胜区	用地边界南边约180m	面积为 38.6 平方公里，国家 AA 级景点，省级风景名胜区。	不占用

评价标准

1、环境质量标准

（1）环境空气质量标准

项目所在区域属二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准中的过渡阶段浓度限值要求，相关标准值见下表。

表 3-15　环境空气质量标准限值

评价因子	评价时段	标准值	执行标准
SO_2	年平均	60μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准中的过渡阶段浓度限值要求
	24 小时平均	150μg/m³	
	1 小时平均	500μg/m³	
NO_2	年平均	40μg/m³	
	24 小时平均	80μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
PM_{10}	年平均	60μg/m³	
	24 小时平均	120μg/m³	
$PM_{2.5}$	年平均	30μg/m³	
	24 小时平均	60μg/m³	
CO	24 小时平均	4mg/m³	
	1 小时平均	10mg/m³	
O_3	日最大 8 小时平均	160μg/m³	
	1 小时平均	200μg/m³	
TSP	年平均	200μg/m³	
	24 小时平均	300μg/m³	

（2）地表水质量标准

项目周边的地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表1中III类标准，具体标准值详见下表。

表 3-16　水环境质量标准　　单位 mg/L

序号	项目	Ⅲ类标准	标准来源
1	pH	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）
2	水温	/	
3	总磷	≤0.2	
4	总氮	≤1.0	
5	氨氮	≤1.0	
6	COD	≤20	
7	高锰酸盐指数	≤6	
8	五日生化需氧量	≤4	
9	六价铬	≤0.05	
10	石油类	≤0.05	
11	氟化物	≤1.0	

12	硫化物	≤0.2	
1	悬浮物	/	
14	汞	≤0.0001	
15	砷	≤0.05	
16	铅	≤0.05	
17	镉	≤0.005	
18	铜	≤1.0	
19	锌	≤1.0	

（3）声环境质量标准

项目区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类、4b类标准，其具体限值详见下表。

表 3-17　声环境质量标准　　单位：dB（A）

标准名称	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	60	50
	4b 类	70	60

2、排放标准

1、废水

本项目雨污分流，洗砂废水、初期雨水、车辆冲洗废水经沉淀池处理后，用于生产、洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

2、废气

项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 之二级标准和无组织排放监控浓度限值。

表 3-18　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）

污染物名称 项目	标准限值	
	颗粒物	NO_X
排气筒高度（m）	15	15
最高允许排放速率（kg/h）	3.5	0.77
最高允许排放浓度（mg/m^3）	120	240
无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）	1.0	0.12

3、噪声

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，营运期除厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 3-19　工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

厂界外声环境功能区类别		昼间	夜间
施工期		70	55
运行期	2 类	60	50

4、固废

一般工业固体废物贮存及处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求；危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，并按《危险废物转移管理办法》（生态环境部令（2021）第 23 号）要求进行转移、处置。生活垃圾《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单。

其他

依据《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》（湘政办发〔2022〕23 号及《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易实施细则》，湖南省对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、总磷、铅、镉、砷、汞、铬十一类污染物实施总量控制（实施管理的范围为有效实施的国家固定污染源排污许可分类管理名录的工业类排污单位）。

本项目产生的打孔冷却废水、抑尘废水全部蒸发损耗或进入矿石、道路中；洗车废水经沉淀池沉淀后回用于洗车，不外排；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。故本评价无水污染物排放总量控制指标值。

矿区运营期间排放的大气污染物为粉尘和机动车尾气、爆破炮烟。爆破炮烟为瞬时源、机动车为移动源，爆破炮烟、尾气中的 SO_2、NOx 不计入总量；矿山开采过程中的主要大气污染物为颗粒物。本项目主要气型污染物为颗粒物。根据湖南省《关于进一步加强建设项目重点污染物排放总量指标审核及管理工作的通知》，颗粒物未列入总量控制指标内，但属于需备案登记的污染因子。因此，本项目无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	施工期主要施工活动包括采场截排水沟、排土场截（排）水沟的建设及挡土墙的修建、开采平台的建设、工业广场建设及其它设施等，项目建设期约 12 个月。 **1、生态环境影响分析** **（1）对植被破坏的影响** 项目占地主要为林地和采矿用地，项目的建设会使项目所在区域植被受到占压、破坏，施工活动将使植被生长环境遭到破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。从植被分布现状调查的结果看，受项目直接影响的植被主要为灌草丛。破坏的植被可以通过项目区绿化、林地补偿，对部分高大乔木进行移栽等措施控制，故项目建设占地不会对项目区植被覆盖率造成大的影响。通过现场实地调查，项目区未发现有国家重点保护植物、古树名木及生态公益林的分布。 综上，项目占地对植被的破坏程度是长期的、不可恢复的，但项目建设后对项目区内进行绿化，会在一定程度上补偿占地对植被的破坏。 **（2）对生态结构和稳定性的影响** 施工期人为活动，如：截排水沟开挖以及施工人员的践踏等，将使施工作业区周围的林草植被遭受直接的破坏作用，从而使群落的生物多样性降低。 根据现场调查，在工程影响范围内，受工程影响的植物均属一般常见种，其生长范围广，适应性强。地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对于项目所在区域是少量的，施工期结束后对场地进行绿化将弥补部分损失的生物量，因此施工活动不会影响项目区的生态系统稳定性和完整性。 **（3）对野生动物的影响** 项目施工会破坏某些野生动物原有的生存环境，生活受到干扰，如蛇、鼠及其它一些爬行动物等，部分会向其它地方迁徙，项目区内动物活动比较频繁，主要以家禽、家畜为主，野生动物较少。 **（4）对土地利用的影响**

本项目施工期占用的土地类型主要为林地和采矿用地，将使土壤失去原有的涵养水源、保持水土等生态功能。同时，工程占地面积内直接破坏，以及对占地区周边会造成碾压、掩埋等间接的生态影响。由于施工期占地数量有限，占用的植被属评价区广泛分布的植物物种和植被类型，无珍稀保护野生植物分布，且在平台形成后立即进行绿化，在一定程度上可以对施工活动所破坏的植被进行补偿。因此，本项目对评价区土地利用格局的影响较小，是可接受的。

（5）水土流失的影响分析

项目开采会破坏开采区的地貌植被，对该区域生态环境造成破坏，项目可能造成的水土流失危害主要为：加剧水土流失，降低水土保持功能；造成局部滑坡、崩塌，影响安全和附近地表水体水质。

露天采石场水土流失的主要特点和危害主要为破坏面积大、流失程度大、恢复难度大。本次评价建议企业开展以下水土流失保护措施以降低对环境的影响：

①做好水土流失预防工作，尽量减少开采过程中造成的人为水土流失，并要防止对工程征地范围以外水土资源的破坏。

②工程开挖土石方在工程中全部加以利用，土石方挖填、搬运等施工中采用拦挡措施，以减少土壤侵蚀强度，减少对建设地块四周及道路两侧地表的损坏。

③做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过绿化美化建设，使环境质量得到改善，并要避免水土流失对其他单位和个人造成危害。

④对开挖裸露面重点监测地段进行水土保持监测，监测内容主要包括水土流失影响因子、水土流失量、水土流失灾害和水土保持设施情况。水土保持设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

2、环境污染影响分析

（1）大气环境影响分析

本项目在施工期产生的主要污染物有施工扬尘、土石方和建筑材料运输过程中所产生的动力道路扬尘及施工机械和运输车辆排放的尾气。

（1）施工扬尘

在施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、运输车辆行驶、施工垃圾的清理与堆放、堆料场装卸材料等过程。一般情况下，其产生量在有风旱季晴天多于无风和雨季，动态施工多于静态作业。为了降低扬尘的产生，在施工过程中应采取施工现场封闭、采用密目安全网、定期对地面洒水、对洒落在路面的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，在出场前进行轮胎的冲洗，并在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施。

为了最大程度减少扬尘可能造成的影响，建设单位严格采取以下扬尘污染防治措施：

①施工工地现场围挡和外架防护 100%全封闭，围挡保持整洁美观，外架安全网无破损；

②施工现场出入口及车行道路 100%硬底化；

③施工现场出入口 100%设置车辆冲洗设施，保证车辆清洁上路；

④易起扬尘作业面 100%湿法施工；

⑤裸露黄土及易起尘物料 100%覆盖。超过 48 小时的易起尘裸露黄土要使用防尘网（布）进行覆盖，超过 3 个月不施工的裸露黄土应当进行绿化、铺装或者覆盖；

⑥渣土实施 100%密封运输；

⑦建筑垃圾 100%规范管理，必须集中堆放、及时清运，严禁高空抛洒和焚烧；

⑧非道路移动工程机械尾气排放 100%达标，严禁使用劣质油品，严禁冒黑烟作业。总之，建设单位必须严格按照相关扬尘的控制及扬尘防护规定进行施工，在施工过程中加强环境监督管理工作，文明施工，尽量减少扬尘对环境空气的影响。

（2）施工机械及运输车辆排放的尾气

施工过程中将使用各种大、中、小施工机械，主要以汽油、柴油等燃烧为动力，尤其是大型工程机械将使用柴油为燃料，排放的燃油废气中主要含 CO、NO_X、THC 等污染物，对区域环境空气有一定的影响。施工过程中必须选用符合国家要求的高性能、低污染施工机械进行施工，减

轻施工机械尾气对区域环境的影响。施工机械产生的尾气随着施工的结束而消失。

综上所述，项目施工期对将对区域环境造成一定的影响，但都是短期的、局部的，随着施工结束影响也将消失。

（2）水环境影响分析

本项目施工期对沿线地表水的影响主要为大气降水地表径流雨水、生活污水及施工废水的影响。

（1）大气降水地表径流雨水

大气降水地表径流雨水主要是施工场所地表裸露，雨水冲刷地面形成的含泥沙废水；项目通过提前修建排水沟及沉淀池，将地表径流雨水收集至沉淀池经沉淀处理后用于施工洒水抑尘不外排；不会对周边地表水环境造成影响。

（2）施工废水

施工废水主要为结构阶段混凝土养护排水、与设备清洗废水等。施工废水中含有水泥、沙子、块状垃圾等杂质。由于本项目为矿山开采加工项目，施工期较短，产生的相应废水量较少，废水经沉淀池沉淀后可循环降尘使用，不外排。

（3）生活污水

本项目施工人员约 20 人，生活用水量约为 40L/人·d，产污系数取 0.8，则生活污水产生量约为 0.64t/d。施工过程同步建设化粪池，生活污水经处理后用作农肥，不外排。

建设方在施工期采取以下措施对减少废水的影响：

①厂区门口设置简易的隔油沉淀池，施工废水经隔油沉淀池处理后回用于堆场、道路冲洗、出入施工区的车辆轮胎冲洗。

②项目必须使用商品混凝土，且不在现场搅拌，以避免混凝土搅拌过程中产生的水泥浆水，减轻污染。

③在施工场周围合理设置临时截排水沟，在下游截排水沟出口处设置临时沉淀池，以收集处理施工废水，沉淀处理后的上清液回用于施工场区的洒水降尘，严禁将施工废水流于周围地表水。

④尽量避免雨天土石方施工，充分考虑降雨的季节性变化，合理安排施工期，大面积的破土应尽量避开雨季。

采取以上处理措施后，施工期废水能得到妥善处理，对周围水环境影响较小，并随着施工期的结束而消失。

（3）噪声影响分析

项目建筑施工过程中噪声主要来自场地清理、建筑施工和设备安装阶段。其中场地平整和建筑施工阶段噪声主要为挖掘机、打桩机、灌注桩机等设备运行噪声，设备安装阶段噪声主要为空压机、电钻等设备运行噪声，各施工机械噪声值约在 75~95dB（A）之间。这些设备在施工时将对施工区附近的声环境造成一定影响，其噪声源具有噪声高、无规律的特点，对外环境的影响是暂时的，随着施工结束而消失。施工在白天进行，夜间不施工。本工程在施工时采取围挡等以上措施后，对周围声环境影响较小。

（4）固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物主要有建筑垃圾、生活垃圾、施工期表土。

（1）建筑垃圾

本项目建筑垃圾主要为加工区、堆放场、洗车废水沉淀池建设时产生的垃圾，主要有废铁丝、金属管线废料、散落的砂浆和碎混凝土块等。项目工程量小，建筑垃圾产生量少，产生的废铁丝、金属管线废料等应分类回收，统一外卖给废旧回收站。不能回收利用的砂浆和碎混凝土块等建筑垃圾运至建设部门或环卫部门指定地点，统一处理。

（2）生活垃圾

施工人数按照 20 人计，均不在场地住宿，生活垃圾产生量以 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量为 10kg/d。项目范围内施工垃圾由管理人员每日清扫、收集后统一运往环卫部门指定地点。严禁施工人员将生活、建筑垃圾随意丢弃，建设单位在开工前应做好相关环保培训工作。

（3）施工期表土

施工期产生的表土尽量用于道路回填或者绿化，不能利用的，由产

	生渣土办统一调配至其他项目做填方使用。 在严格落实以上措施的情况下，项目施工期产生的施工人员生活垃圾、建筑垃圾和施工期表土可以得到合理的处置，对周边环境影响小。
运营期生态环境影响分析	**1、地表水环境影响分析** （1）废水源强分析 ①、生活污水 根据《用水定额》（DB43/T388.3-2025），职工用水按农村居民生活用水定额90L/人·d计，则用水量为10.8m^3/d，废水排放系数取0.85，本项目生活污水排水量为9.18m^3/d，项目生活污水中主要污染物为COD、BOD_5，生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排。 ②、洗砂废水 根据建设单位提供资料，洗砂总用水量约为3600m^3/d。除去产品带走水量，损耗水量按10%计算。根据水平衡核算，则洗砂废水产生量为2790m^3/d（837000m^3/a），主要污染物为悬浮物，浓度约800mg/L。废水经废水收集沟引流至沉淀池沉淀处理后，回用于洗砂工序。 ③、污泥脱水压滤水 根据项目水平衡可知，本项目污泥脱水压滤水产生量为321m^3/d（96428.6 m^3/a）；经压滤脱水后，水中的悬浮物等相关污染物浓度极地，水质为较为清洁，直接输送至回用水池，回用于洗砂工序。 ④、车辆冲洗废水 本项目营运期对进出车间的运输车辆需进行冲洗，在车间进出口处设洗车平台对车辆进行冲洗，此过程会产生一定量的冲洗废水，废水主要含 SS、石油类等，SS 浓度约 800mg/L、石油类 30mg/L。根据建设单位提供资料，车辆冲洗用水量按 100L/辆·次，则车辆冲洗用水量 63m^3/d，废水产生量按 80%计，则废水产生量均约为 50.1m^3/d，经隔油池+三级沉淀池处理后，用于洒水抑尘，不外排。 ⑤、初期雨水 由于工程有无组织排放粉尘，大部分沉降在车间，所以车间内的初期降雨水含有一定量的污染物，直接排放将对纳污水体产生一定影响。

建设单位拟采取雨污分流，对初期雨水进行收集，建设初期雨水收集池。

本次评价以《湖南省雨水控制与利用工程技术标准》（DBJ43/T390-2022）附录 B 湖南省主要城市暴雨强度公式中怀化市的暴雨强度公式进行计算，其公式为：

$$q = \frac{1512.794（1 + 0.989\lg P）}{（t + 9.744）^{0.686}}$$

其中：

q—暴雨强度，升/秒·公顷

p—重现期，取 2 年

T—降雨历时，15 分钟雨水量的计算式为：

$$V=\Psi Fq$$

其中：V--初期雨水量；

Ψ--径流系数，取 0.85；

q--降雨强度，取初期 15min 为初期雨水，后期雨水视为清洁水；

F--区域面积，m^2。

a、采矿场地以及砂石加工场地

项目采矿场地以及砂石加工场地总用地面积约为 708475m^2，经计算，暴雨强度为217.3升/秒·公顷，雨水流量为47107m^3/h。取初期15min为初期雨水，后期雨水视为清洁水，则初期雨水最大量约 11777m^3/次。主要污染物质为 SS。就地表径流来说，由于夹带了地表的碎土石，SS 的初始浓度较高（约为 600mg/L），随降雨时间推迟 SS 浓度会逐渐降低。

初期雨水通过雨水收集系统进入初期雨水收集池，经沉淀后作为生产用水回用。评价要求项目在车间地势最低处设初期雨水收集池，收集池容积不小于 12000m^3。

b、1#排土场

参考怀化市的暴雨强度公式进行计算，根据《室外排水设计规范》

（GB50014-2021），表土堆场地面为非铺砌土路面，考虑 0.3 的径流系数。设置场外截排水沟后，1#排土场最大汇水面积约 68000m^2。根据计算，项目采场淋滤水量为 399m^3/次（考虑前 15min），主要污染物质为 SS。就地表径流来说，由于夹带了地表的碎土石，SS 的初始浓度较高（约为 600mg/L），随降雨时间推迟 SS 浓度会逐渐降低。

主要污染物质为 SS。就地表径流来说，由于夹带了地表的碎土石，SS 的初始浓度较高（约为 600mg/L），随降雨时间推迟 SS 浓度会逐渐降低。项目拟设置截排水沟，将采场淋滤水导入沉淀池对其进行收集处理，沉淀后回用，如果淋滤水量超过沉淀池容积，经沉淀处理后，达标外排下游溪流。评价要求项目在 1#排土场下游设初期雨水收集池，收集池容积不小于 450m^3。

c、2#排土场

参考怀化市的暴雨强度公式进行计算，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2021），表土堆场地面为非铺砌土路面，考虑 0.3 的径流系数。设置场外截排水沟后，2#排土场最大汇水面积约 235000m^2。根据计算，项目采场淋滤水量为 1378.7m^3/次（考虑前 15min），主要污染物质为 SS。就地表径流来说，由于夹带了地表的碎土石，SS 的初始浓度较高（约为 600mg/L），随降雨时间推迟 SS 浓度会逐渐降低。

项目拟设置截排水沟，将采场淋滤水导入沉淀池对其进行收集处理，沉淀后回用，如果淋滤水量超过沉淀池容积，经沉淀处理后，达标外排下游溪流。评价要求项目在 2#排土场下游设初期雨水收集池，收集池容积不小于 1500m^3。

⑥、产品堆场渗滤水

根据水平衡可知，本项目产品堆场渗滤水产生量为 293.5m^3/d；主要污染物为悬浮物，浓度约 500mg/L。渗滤水经排水沟引流至车间设置的沉淀池，经沉淀处理后回用于洗砂工序。

（2）废水排放情况

（2）废水污染源源强核算汇总

根据上节污染物产排情况核算，本项目废水产生及排放情况见下表。

运营期生态环境影响分析

表 4-1　本项目废水总产排情况汇总表

污水类型	废水量	污染物名称	污染物产生量		治理措施	排放量
			产生浓度 mg/L	产生量 t/a		
生活污水	2754 m^3/a	COD	250	0.689	经化粪池处理设施处理后作为周边农户用作农肥	不外排
		BOD_5	200	0.551		
		NH_3-N	25	0.069		
		SS	200	0.551		
		动植物油	100	0.275		
车辆冲洗废水	15200 m^3/a	SS	/	/	经隔油、沉淀池（容积 10m^3）沉淀后循环使用	不外排
采矿场地以及砂石加工场地初期雨水	11777m^3/次	SS	/	/	经初期雨水沉淀池（12000m^3）沉淀后优先回用于生产洒水降尘使用，剩余部分外排	/
1#排土场初期雨水	399m^3/次	SS	/	/	经沉淀池（450m^3）沉淀后优先回用于排土场抑尘，剩余部分外排	/
2#排土场初期雨水	1378.7m^3/次	SS	/	/	经沉淀池（1500m^3）沉淀后优先回用于矿区和排土场抑尘，剩余部分外排	/
洗砂废水	837000m^3/a	SS	/	/	经沉淀池（21281 m^3）沉淀后优先回用于洗砂，不外排	不外排
污泥脱水压滤水	96428.6 m^3/a	SS	/	/		
产品堆场渗滤水	88043.5 m^3/a	SS	/	/		

运营期生态环境影响分析	（3）污染防治措施污染可行性分析 ①、生活污水 本项目生活污水排放量为9.18m^3/d（2754m^3/a）。生活污水经化粪池处理后作为周边农户用作农肥，不外排。 根据现场调查和业主提供资料，项目周边有 100 亩以上耕地。根据《湖南省用水定额》（DB43/T388.1-2025），本项目位于辰溪县，属于DB43/T388.1-2025 中的Ⅰ区，在 90%保证率下，每亩中稻需要 469m^3 灌溉用水，则所需水量远大于本项目生活污水产生量 501m^3/a。因此将经化粪池处理后生活污水收集作农肥可行。 在雨季降雨较多或非灌溉季节，废水无法直接肥田，为了更加合理地处置废水，减少其对环境的影响，非灌溉期废水不能施用于农肥，建议在场区周边合理布置总容积不小于 300m^3 的临时贮存池，将非灌溉期生活污水贮存于临时贮存池内备用，临时贮存池做好防渗漏处理，全部用于厂区和周边林地绿化或农肥综合利用，不外排，对区域地表水环境不会造成明显不利影响。综上所述，项目生活污水用于周边农田或林地用肥可行，即使在连续下雨的情况下，项目产生的生活污水也可妥善贮存，不会外溢直接流至地表水环境中，对地表水环境影响较小。 ②、洗车废水 根据前文水平衡分析，本项目车辆冲洗废水量为63m^3/d（15200m^3/a），废水中主要污染物为 SS 和石油类，采用隔油、沉淀池（10m^3）处理后，循环使用，仅需补充新鲜水，无废水外排。 ③、初期雨水 a、采矿场地以及砂石加工场地初期雨水 根据前文水平衡分析，采矿场地以及砂石加工场地初期雨水量约为11777m^3/次，经雨水沟收集后进入初期雨水沉淀池（容积为 12000m^3）进行沉淀，沉淀后上清液优先回用于各生产工序抑尘、车辆冲洗用水等。 本项目采矿场地以及砂石加工场生产过程及抑尘共计用水量为771.72 m^3/d，采矿场地以及砂石加工场地的一次初期雨水量可供应 15 天生产用水量，遇到连续暴雨天经沉淀后初期雨水外排至周边沟渠。

b、1#排土场初期雨水

根据前文水平衡分析，1#排土场初期雨水产生量为 399m^3/次。由于矿山为一般性质建筑石料用石灰岩矿山，主要污染物为悬浮物，不含其他有毒有害物质，初期雨水经收集后进入 1#排土场下游设置的沉淀池（容积为 450m^3）进行沉淀，沉淀后优先回用于排土场抑尘，剩余部分外排。

本项目 1#排土场抑尘用水 68m^3/d，1#排土场的一次初期雨水量可供应 6 天 1#排土场抑尘用水量，遇到连续暴雨天经沉淀后初期雨水外排至周边沟渠。

c、2#排土场初期雨水

根据前文水平衡分析，2#排土场初期雨水产生量为 1378.7m^3/次。项目拟在排土场地势高处修建截水沟，拦截高处降雨径流；沿排土场地势低处设置排水沟，并在排水沟末端设置淋溶水沉淀池（1500m^3），污染物主要为夹带着排土场的泥沙，主要污染物为悬浮物，经沉淀池沉淀后优先回用于排土场抑尘用水。

本项目 2#排土场抑尘用水 235m^3/d，2#排土场的一次初期雨水量可供应 6 天 2#排土场抑尘用水量，遇到连续暴雨天经沉淀后初期雨水外排至周边沟渠。

②、洗砂废水

根据前文水平衡分析，则洗砂废水产生量为2790m^3/d，主要污染物为悬浮物，浓度约800mg/L。废水经废水收集沟引流至沉淀池沉淀处理后，回用于洗砂工序。洗砂废水主要污染物为泥砂等悬浮物，经沉淀处理后，废水中的悬浮物浓度大大降低。项目洗砂仅需将砂中的粉尘清洗干净，对水质要求不高，经沉淀处理后的废水能够满足洗砂用水需要。

③、污泥脱水压滤水

根据项目水平衡可知，本项目污泥脱水压滤水产生量为321m^3/d；经压滤脱水后，水中的悬浮物等相关污染物浓度极地，水质为较为清洁，直接输送至回用水池，回用于洗砂工序。项目洗砂仅需将砂中的粉尘清洗干净，对水质要求不高，经沉淀处理后的废水能够满足洗砂用水需要。

⑥、产品堆场渗滤水

根据水平衡可知，本项目产品堆场渗滤水产生量为293.5m^3/d；主要污染物为悬浮物，浓度约500mg/L。渗滤水经排水沟引流至车间设置的沉淀池，经沉淀处理后回用于洗砂工序。项目洗砂仅需将砂中的粉尘清洗干净，对水质要求不高，经沉淀处理后的废水能够满足洗砂用水需要。

（4）地表水环境影响分析

本项目用水主要为采凿岩打孔冷却水、爆破抑尘水、破碎等其他工序抑尘用水及生活用水。产生的打孔冷却废水、抑尘废水全部蒸发损耗或进入矿石、道路中；洗车废水经隔油、沉淀池沉淀后回用于洗车，不外排；生活污水经化粪池处理后作为周边农户用作农肥，不外排。项目加工场初期雨水、采区初期雨水及排土场初期雨水经沉淀池收集后优先回用于洒水抑尘，剩余排入周边沟渠。

综上，本项目仅排放处理后的雨水，无废水外排，雨水中主要污染物为悬浮物，不属于地表水环境质量考核指标，且经过沉淀池沉淀处理后排放，其悬浮物浓度大幅降低，对周边地表水环境影响不大。

2、大气环境影响分析

（1）废气源强分析

①、采剥扬尘

采剥过程中主要是采用了挖掘机进行开挖表土或挖采用灰岩矿，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生。根据第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中1011石灰石石膏开采行业，露天开采（南方）产污系数为0.0114千克/吨-产品，项目预计年开采用石灰岩矿380万吨，故采场颗粒物产生量为43.32t/a，开采过程中产生的粉尘成分主要是用灰岩矿末颗粒，容重较大，起尘后在重力作用下短时间内、小范围内沉降至地面，沉降率约80%，本项目粉尘产生量为3.61kg/h，8.664t/a，对于未沉降的采挖粉尘，用洒水抑尘的方式控制采剥工作面粉尘排放，除尘效率可达到60%，排放量为3.47t/a，排放速率为1.44kg/h，以无组织方式排放。

②、钻孔粉尘

在项目进行爆破前，需对岩石进行钻孔和填埋炸药，在钻孔过程中

将产生一定量的粉尘。建设单位所采用的钻机均带有防尘装置。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989年）的数据可知，钻孔时逸散尘排放因子为0.004kg/t（石料）。该项目生产量为380万t/a，因此其钻孔时逸散尘的产生量为15.2t/a。本项目在凿岩钻孔过程中采用湿法作业，这样大大降低了粉尘的产生浓度和影响范围。湿法作业时抑尘效率约为90%，故粉尘排放量约1.52t/a。钻孔时间按2天爆破一次，每次2小时计算，排放速率约为5.07kg/h。

③、爆破废气

a、爆破粉尘

矿山开采能力为380万t/a，灰岩矿密度为2.65t/m^3，设计按照每2天爆破1次，炸药单位消耗量为0.5kg/m^3，则矿山每次爆破炸药使用量716.98t/a。

爆破时炸药产生废气根据国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室《火电建材》（2006 年8 月），矿山每次爆破相应产尘浓度约25g/（m^3石）。爆破后，粒径大的粉尘在短时间内在爆破区内沉降，直径＜10μm 的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的1%，另外在直径10～45μm 的粉尘在爆破区内也不能短时间沉降，合计为40%左右。故本项目爆破粉尘产生量约为14.3t/a。本项目在爆破时拟采取洒水抑尘、棕垫覆盖等措施，采取以上措施后，除尘率可达50%以上，本项目以50%计，则粉尘排放量为7.17t/a。

b、爆破废气G2

项目爆破时爆破废气中有NOx、CO及水蒸气产生，根据《工程爆破中的灾害及其控制》（万元林、黄忆龙，〈爆破器材〉2001年第30卷第5期），每千克炸药可产生NOx为14.6g/kg，CO产生量为6.3g/kg。采矿工序中的爆破颗粒物和废气将造成局部地区的短时高浓度的污染，随着污染物在空气中扩散，而不断降低。根据业主提供资料，本项目炸药使用量为716.98t/a，因此，项目NOx产生量约为10.47t/a，CO产生量约为4.52t/a。

本项目的开采现场在山中，山谷风速较大，有时也处于静风状态，安全工作不可忽视。但总体来说，由于露天爆破时大气扩散能力强，有

害气体很快会稀释、扩散。

④、投料粉尘

矿山开采后由采场运输至加工区碎石加工车间，投料过程中会产生一定量的粉尘产生。参照《逸散性工业粉尘控制技术》、《采石场大气污染物源强分析报告》等资料，投料口粉尘产生量按0.01kg/t物料来计算，则本项目投料口粉尘量为38t/a，本环评建议企业在投料口设置喷淋（依托厂房喷雾装置），投料粉尘源强可降低80%左右（参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告2021年第24号）中303砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册中3039其他建筑材料制造行业中喷雾除尘效率为80%），投料粉尘排放量可降低至7.6t/a，排放速率为3.17kg/h。

⑤、破碎、筛分粉尘

a、粗破碎粉尘

矿山开采的≤750mm的原料石块经自卸汽车运输至粗碎卸车平台，然后卸入粗碎卸车坑内。先除泥筛分，再进入颚式破碎机破碎，会产生大量粉尘。粗碎车间进料口和汽车卸料时拟采取喷雾抑尘，并设置1套除尘系统，包含1台布袋式除尘器，排风量60000m^3/h，2个排气筒，颚式破碎机出料口上方设置集气罩，粉尘经布袋式除尘器处理后经管道输送至石粉仓。根据第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中1011石灰石石膏开采行业，破碎产污系数为0.307千克/吨-产品，本项目年开采量380万t，故项目破碎共产生粉尘1166.6t/a，其中80%经集气罩收集进入布袋式除尘器处理，进入集气罩的粉尘量为933.28t/a，布袋除尘器处理效率约99.5%，则有组织粉尘排放量为1.94kg/h，4.67t/a，经粗破碎车间排气筒DA001、DA002排出。剩余的20%无组织排放，其中20%无法散落在车间内，无法收集，无组织粉尘产生量为233.32t/a，采取喷雾抑尘、封闭车间，除尘效率可达75%~85%，本项目按80%去除效率计算，共产生无组织粉尘19.44kg/h，46.66t/a。

b、细破碎粉尘

粗碎车间来料和一级筛分筛上返料(+31.5mm)经胶带输送机输送至

细破碎车间，进入反击式破碎机进行细破碎。细破碎车间拟设置1套除尘系统，包含1台布袋式除尘器，排风量80000m^3/h，1个排气筒，反击式破碎机出料口设置集气罩，粉尘经布袋式除尘器处理后经管道输送至石粉仓。根据第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中1011石灰石石膏开采行业，破碎产污系数为0.307千克/吨-产品，本项目年开采量380万t，故项目破碎共产生粉尘1166.6t/a，其中80%经集气罩收集进入布袋式除尘器处理，进入集气罩的粉尘量为933.28t/a，布袋除尘器处理效率约99.5%，则有组织粉尘产生量为1.944kg/h，4.67t/a，经细破碎车间排气筒DA003、DA004排出。剩余的20%以无组织形式排放，其中80%散落在车间内，其余20%无法收集，则无组织粉尘排放量为19.44kg/h，46.66t/a。

c、一级筛分粉尘

细碎排料经一级筛分后，按照原定产品方案进入相应的仓库贮存，筛面和出料口设置集气罩，筛分过程中产生的粉尘经布袋式除尘器处理后经管道输送至石粉仓。筛分车间设置两套除尘系统，两台布袋式除尘器，单台排风量120000m^3/h，2个排气筒，根据第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中1011石灰石石膏开采行业，筛分产污系数为0.400千克/吨-产品，故项目筛分车间产生筛分粉尘1520t/a，布袋除尘器处理效率约99.5%，则有组织粉尘排放量为3.17kg/h，7.6t/a，经筛分车间排气筒DA005、DA006排出。

c、二级筛分粉尘

细碎排料经二级筛分后，按照原定产品方案进入相应的仓库贮存，筛面和出料口设置集气罩，筛分过程中产生的粉尘经布袋式除尘器处理后经管道输送至石粉仓。筛分车间设置两套除尘系统，两台布袋式除尘器，单台排风量100000m^3/h，2个排气筒，根据第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中1011石灰石石膏开采行业，筛分产污系数为0.400千克/吨-产品，一级筛分后的物料由胶带输送机送入二级筛分，二级筛分物料总量为280万t/a，石灰石筛分颗粒物产生系数为0.40kg/t-产品，则本项目二级筛分车间产生筛分粉尘1120t/a，布袋除尘器处理效率约99.5%，则有组织粉尘排放量为2.3kg/h，5.6t/a，经筛分车间排气筒DA007、DA008

排出。

c、三级筛分粉尘

细碎排料经三级筛分后，按照原定产品方案进入相应的仓库贮存，筛面和出料口设置集气罩，筛分过程中产生的粉尘经布袋式除尘器处理后经管道输送至石粉仓。筛分车间设置两套除尘系统，两台布袋式除尘器，单台排风量80000m^3/h，2个排气筒，根据第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中1011石灰石石膏开采行业，筛分产污系数为0.400千克/吨-产品，二级筛分后的物料由胶带输送机送入三级筛分，三级筛分物料总量为约190万t/a，石灰石筛分颗粒物产生系数为0.40kg/t-产品，则本项目三级筛分车间产生筛分粉尘760t/a，布袋除尘器处理效率约99.5%，则有组织粉尘排放量为1.58kg/h，3.8t/a，经筛分车间排气筒DA009、DA010排出。

c、四级筛分粉尘

细碎排料经四级筛分后，按照原定产品方案进入相应的仓库贮存，筛面和出料口设置集气罩，筛分过程中产生的粉尘经布袋式除尘器处理后经管道输送至石粉仓。筛分车间设置两套除尘系统，两台布袋式除尘器，单台排风量60000m^3/h，2个排气筒，根据第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中1011石灰石石膏开采行业，筛分产污系数为0.400千克/吨-产品，三级筛分后的物料由胶带输送机送入四级筛分，四级筛分物料总量为约150万t/a，石灰石筛分颗粒物产生系数为0.40kg/t-产品，则本项目四级筛分车间产生筛分粉尘600t/a，布袋除尘器处理效率约99.5%，则有组织粉尘排放量为1.25kg/h，3t/a，经筛分车间排气筒DA011、DA012排出。

d、除泥筛分粉尘

原矿石先进入除泥筛分，再进入粗破碎—细碎排料经一级筛分、二级筛分、三级筛分后，按照原定产品方案进入相应的仓库贮存，振动筛上方设置集气罩，筛分过程中产生的粉尘经布袋式除尘器处理后经管道输送至石粉仓。除泥筛分车间设置2套除尘系统，包含2台布袋式除尘器，排风量80000m^3/h，2个排气筒。根据第二次全国污染源普查工业污染源

普查范围中1011石灰石石膏开采行业，筛分产污系数为0.400千克/吨-产品，故项目除泥筛分车间产生筛分粉尘1520t/a。布袋除尘器处理效率约99.5%，则有组织粉尘排放量为3.17kg/h，7.6t/a，经除泥筛分车间排气筒DA013、DA014排出。

⑥、制砂粉尘

二级筛分产生的5~10mm的细骨料经胶带输送机运至制砂车间喂料仓，将喂料仓的细骨料连续稳定喂到制砂机中。制砂机出口上方设置集气罩，制砂过程中产生的粉尘经布袋式除尘器处理后经管道输送至石粉仓。制砂车间设置1套除尘系统，1台布袋式除尘器，单台排风量60000m^3/h，1个排气筒，根据第二次全国污染源普查工业污染源普查范围中3039其他建筑材料制造行业，砂石产污系数为1.89千克/吨-产品，制砂年产量为54万t/a，则制砂车间产生粉尘量为1020.6t/a，布袋除尘器处理效率约99.5%，则有组织粉尘排放量为2.13kg/h，5.103t/a，经制砂车间排气筒DA015、DA016排出。

⑦、装卸扬尘

在用挖掘机、铲车将石料或弃土石装卸时会产生粉尘污染。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中装卸粉尘产生量为 0.01kg/t（矿石）。项目年开采矿石 380 万吨，装卸矿石逸散粉尘产生量为 38t/a。本环评建议采取洒水降尘（雾炮机）等抑尘措施，除尘效率 80%，则装卸粉尘排放量约 7.6t/a，为无组织排放，排放速率为 0.375kg/h。

⑧、堆场扬尘

本项目排土场及产品库房中物料堆存过程扬尘产生量采用清华大学在霍州电厂现场试验的模式计算：

$$Q = 11.7U^{2.45}S^{0.345} \cdot e^{-0.5w}$$

式中：Q——起尘强度，mg/s；

U——平均风速，m/s，项目区平均风速取 1.5m/s；

S——堆场面积，m^2；

W——原料含水量，%。

a、产品堆场粉尘

车间产品堆场面积为37290m^2，含水率按5%计算。经计算，在不采取任何控尘措施的情况下，产品堆场起尘量约 97.97mg/s，堆放时间按7200h/a 计算，则产品堆存过程扬尘产生量共计 2.5t/a。建设单位拟采取洒水降尘的防治措施，同时根据相关规范要求，在堆场区域实现封闭厂房化建设；并且在大风、干燥等易起尘天气条件下，及时采取洒水抑尘等相关措施，堆场起尘量可削减 90%左右，则经降尘处理后原料堆场粉尘的排放量约为0.25t/a。

b、1#排土场扬尘

1#排土场面积为68000m^2，含水率按10%计算。经计算，在不采取任何控尘措施的情况下，产品堆场起尘量约9.89mg/s，堆放时间按8760h/a计算，则产品堆存过程扬尘产生量共计0.3t/a。建设单位在堆场区域在大风、干燥等易起尘天气条件下，及时采取洒水抑尘等相关措施，同时加强对场地周边植被绿化；堆场起尘量可削减60%左右，则经降尘处理后1#排土场粉尘的排放量约为0.12t/a。

c、2#排土场扬尘

2#排土场面积为235000m^2，含水率按10%计算。经计算，在不采取任何控尘措施的情况下，产品堆场起尘量约 15.18mg/s，堆放时间按8760h/a计算，则产品堆存过程扬尘产生量共计0.48t/a。建设单位在堆场区域在大风、干燥等易起尘天气条件下，及时采取洒水抑尘等相关措施，同时加强对场地周边植被绿化；堆场起尘量可削减 60%左右，则经降尘处理后原料堆场粉尘的排放量约为0.19t/a。

⑨、车辆运输粉尘

矿石运场内输过程会产生扬尘，其污染因子主要是 TSP。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、车流量、路面含尘量等因素有关。参照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》，矿区公路产生的道路扬尘，其计算公式如下：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

$$Q_t = Q_y \times \mathrm{L} \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

式中：Qy——交通运输起尘量，kg/km·辆；

Qt——运输途中起尘量，kg/a；

V——车辆行驶速度，km/h；按限制速度 5km/h 计算；

P——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示，kg/m^2，取 0.08kg/m^2；

M——车辆载重，t/辆。空车自重 10t，载重后总重 20t，即车辆载重 10t；

L——运输距离，km；

Q——运输量，t/a。

a、采场运输粉尘

项目采场运输量合计 380 万 t/a，运输道路长约 2000m，道路为碎石路面，路面灰尘覆盖率按 0.5kg/m^2 计，考虑汽车往返。运输车辆载重按 20t 计。经计算，运输扬尘产生量为 116.9t/a。拟采取洒水、车辆清洗等控尘措施，减少粉尘排放量，降尘效率约为 60%。在采取以上措施后，粉尘的排放量为 46.8t/a。

b、加工场运输粉尘

加工场运输量合计 380 万 t/a，道路长 1000m，道路为硬化路面，路面灰尘覆盖率按 0.08kg/m^2 计，考虑汽车往返。运输车辆载重按 20t 计。经计算，运输扬尘产生量为 15.6t/a。拟采取洒水、车辆清洗以及及时清理路面灰尘等控尘措施，减少粉尘排放量，降尘效率约为 80%。在采取以上措施后，粉尘的排放量为 3.1t/a。

⑩、皮带运输粉尘

皮带输送过程主要在落料点处产生粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社.1989.12），皮带运转运输落料过程产尘系数为 0.0007kg/t-原料。皮带运输物料按项目加工矿石规模 380 万 t/a 计算，则项目皮带运输过程中粉尘产生量为 2.66t/a。项目破碎车间为封闭式结构，可降低部分皮带输送粉尘逸散出车间；皮带运输为全封闭式输送，各皮带输送机进出料口设雾化喷淋装置，能减少扬尘的产生量，且出料口位于料堆里，可减少下料高度落差产生扬尘。抑尘效率可达 80%

以上，则皮带输送粉尘排放量 0.532t/a。

⑪、燃油废气

矿山开采过程中，装载机、挖掘机的连续运行将产生废气，矿石运输过程中，会产生汽车尾气。主要污染物为氮氧化物、一氧化氮、氮氢化合物等。燃油废气无组织排放，露天环境有利于废气扩散，同时在道路两侧种植植物，通过植物对各种污染物的吸收和代谢作用，能减轻本项目的污染对周围环境影响较小，本次评价不定量分析。

（2）废气排放情况

综合前文计算，本项目废气产生及排放情况如下。

运营期生态环境影响分析

表 4-2　本项目气型污染源汇总表

污染源			污染物	风量 (Nm^3/h)	产生			环保措施	排放			排放方式
					浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	总量（t/a）		浓度（mg/m^3）	速率（kg/h）	总量（t/a）	
破碎车间	粗破废气	DA001	颗粒物	60000	3240.56	194.43	466.64	布袋除尘器	16.2	0.97	2.33	15m 排气筒
		DA002		60000	3240.56	194.43	466.64	布袋除尘器	16.2	0.97	2.33	15m 排气筒
		合计	颗粒物	/	/	388.87	933.28	/	/	1.94	4.66	/
	细破废气	DA003	颗粒物	80000	2430.42	194.43	466.64	布袋除尘器	12.15	0.97	2.33	15m 排气筒
		DA004		80000	2430.42	194.43	466.64	布袋除尘器	12.15	0.97	2.33	15m 排气筒
		合计	颗粒物	/	/	388.87	933.28	/	/	1.94	4.66	/
一筛车间	一筛废气	DA005	颗粒物	120000	26388.9	316.7	760	布袋除尘器	13.19	1.58	3.8	15m 排气筒
		DA006		120000	26388.9	316.7	760	布袋除尘器	13.19	1.58	3.8	15m 排气筒
		合计	颗粒物	/	/	633.3	1520	/	/	3.17	7.6	/
一、三筛车间	二筛废气	DA007	颗粒物	100000	2333.3	233.3	560	布袋除尘器	11.7	1.17	2.8	15m 排气筒
		DA008		100000	2333.3	233.3	560	布袋除尘器	11.7	1.17	2.8	15m 排气筒
		合计	颗粒物	/	/	466.7	1120	/	/	2.33	5.6	/
	三筛废气	DA009	颗粒物	80000	1979.17	158.3	380	布袋除尘器	9.9	0.79	1.9	15m 排气筒
		DA010		80000	1979.17	158.3	380	布袋除尘器	9.9	0.79	1.9	15m 排气筒
		合计	颗粒物	/	/	316.7	760	/	/	1.58	3.8	/
四筛车间	四筛废气	DA011	颗粒物	60000	2083.3	125	300	布袋除尘器	10.4	0.625	1.5	15m 排气筒
		DA012		60000	2083.3	125	300	布袋除尘器	10.4	0.625	1.5	15m 排气筒
		合计	颗粒物	/	/	250	600	/	/	1.25	3	/
土筛车间	除泥筛分废气	DA013	颗粒物	80000	3958.3	316.7	760	布袋除尘器	19.79	1.58	3.8	15m 排气筒
		DA014		80000	3958.3	316.7	760	布袋除尘器	19.79	1.58	3.8	15m 排气筒
		合计	颗粒物	/	/	633.3	1520	/		3.17	7.6	/
制砂车间	制砂废气	DA015	颗粒物	60000	3543.75	212.63	510.3	布袋除尘器	17.72	1.06	2.55	15m 排气筒
		DA016		60000	3543.75	212.63	510.3	布袋除尘器	17.72	1.06	2.55	15m 排气筒
		合计	颗粒物	/	/	425.25	1020.6	/		2.13	5.1	/

表 4-3　废气排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		高度（m）	出口内径（m）	排气温度（℃）
				东经/°	北纬/°			
1	DA001	粗破废气排放口（1#）	颗粒物	110°15'40.5125"	27°52'53.3644"	15	1.0	常温
2	DA002	粗破废气排放口（2#）	颗粒物	110°15'40.9566"	27°52'53.0572"	15	1.0	常温
3	DA003	细破废气排放口（1#）	颗粒物	110°15'41.5939"	27°52'53.3815"	15	1.2	常温
4	DA004	细破废气排放口（2#）	颗粒物	110°15'41.0532"	27°52'53.8424"	15	1.2	常温
5	DA005	一筛废气排放口（1#）	颗粒物	110°15'43.5637"	27°52'52.1183"	15	1.5	常温
6	DA006	一筛废气排放口（2#）	颗粒物	110°15'43.0616"	27°52'51.5891"	15	1.5	常温
7	DA007	二筛废气排放口（1#）	颗粒物	110°15'42.9458"	27°52'54.4569"	15	1.2	常温
8	DA008	二筛废气排放口（2#）	颗粒物	110°15'43.3899"	27°52'54.7983"	15	1.2	常温
9	DA009	三筛废气排放口（1#）	颗粒物	110°15'43.7569"	27°52'55.2251"	15	1.2	常温
10	DA010	三筛废气排放口（2#）	颗粒物	110°15'44.2590"	27°52'55.6006"	15	1.2	常温
11	DA011	四筛废气排放口（1#）	颗粒物	110°15'43.2311"	27°52'56.9829"	15	1.0	常温
12	DA012	四筛废气排放口（2#）	颗粒物	110°15'42.4393"	27°52'56.3172"	15	1.0	常温
13	DA013	除泥筛分废气排放口（1#）	颗粒物	110°15'41.6519"	27°52'50.9063"	15	1.2	常温
14	DA014	除泥筛分废气排放口（2#）	颗粒物	110°15'42.1154"	27°52'50.9917"	15	1.2	常温
15	DA015	制砂废气排放口（1#）	颗粒物	110°15'46.0936"	27°52'53.7229"	15	1.0	常温
16	DA016	制砂废气排放口（2#）	颗粒物	110°15'46.7116"	27°52'54.0814"	15	1.0	常温

（4）大气污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境）》（HJ2.2-2018）要求，本项目废气污染物排放量见下表：

表 4-4　　项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m³）	
1	/	粗破废气	颗粒物	厂房密闭自然沉降、雾化喷淋降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	46.66
2		细破废气	颗粒物	厂房密闭自然沉降、雾化喷淋降尘		1.0	46.66
3	/	投料粉尘	颗粒物	厂房密闭自然沉降、雾化喷淋降尘		1.0	7.6
4		皮带输送粉尘	颗粒物	全封闭式输送、进出料口设雾化喷淋		1.0	0.532
5		成品堆场粉尘	颗粒物	密闭厂房、雾化喷淋降尘		1.0	0.25
6		矿体表土剥离粉尘	颗粒物	雾化喷淋降尘		1.0	3.47
7	/	凿岩钻孔粉尘	颗粒物	自带湿式除尘系统、洒水		1.0	1.52
8		装卸粉尘	颗粒物	移动雾炮机		1.0	7.6
9		矿区运输扬尘	颗粒物	对道路定期清扫、洒水降尘		1.0	46.8
10		加工区运输扬尘	颗粒物	对道路定期清扫、洒水降尘		1.0	3.1
11		1#排土场扬尘	颗粒物	定期洒水降尘、采用防尘网覆盖		1.0	0.12
12		2#排土场扬尘	颗粒物	定期洒水降尘、采用防尘网覆盖		1.0	0.19
13	/	爆破废气	颗粒物	预爆破增湿		1.0	7.17
14			NO_X	/		0.12	10.47
15			CO	/	/	/	4.52
无组织排放总计							
无组织排放总计（t/a）				颗粒物			171.672
				NO_X			10.47
				CO			4.52

运营期生态环境影响分析

表 4-5　本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m^3）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			/
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	16.2	0.97	2.33
	DA002	颗粒物	16.2	0.97	2.33
	DA003	颗粒物	12.15	0.97	2.33
	DA004	颗粒物	12.15	0.97	2.33
	DA005	颗粒物	13.19	1.58	3.8
	DA006	颗粒物	13.19	1.58	3.8
	DA007	颗粒物	11.7	1.17	2.8
	DA008	颗粒物	11.7	1.17	2.8
	DA009	颗粒物	9.9	0.79	1.9
	DA010	颗粒物	9.9	0.79	1.9
	DA011	颗粒物	10.4	0.625	1.5
	DA012	颗粒物	10.4	0.625	1.5
	DA013	颗粒物	19.79	1.58	3.8
	DA014	颗粒物	19.79	1.58	3.8
	DA015	颗粒物	17.72	1.06	2.55
	DA016	颗粒物	17.72	1.06	2.55
一般排放口合计		颗粒物			42.02
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			42.02

表 4-6　项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	213.692
2	NO_X	10.47
3	CO	4.52

（5）非正常工况下废气达标分析

本项目排放主要为废气收集设施故障引起的废气非正常排放。具体见下表。

表 4-7　项目污染源非正常排放情况表

污染源	非正常排放原因	污染物种类	非正常排放浓度（mg/m^3）	非正常排放速率（kg/h）	单次持续时间	年发频次	应对措施
DA001	废气处理出现故障或完全失效	颗粒物	3240.56	194.43	1h	1 次	立即停止生产，且对故障部位
DA002		颗粒物	3240.56	194.43	1h	1 次	
DA003		颗粒物	2430.42	194.43	1h	1 次	
DA004		颗粒物	2430.42	194.43	1h	1 次	
DA005		颗粒物	26388.9	316.7	1h	1 次	
DA006		颗粒物	26388.9	316.7	1h	1 次	
DA007		颗粒物	2333.3	233.3	1h	1 次	

DA008		颗粒物	2333.3	233.3	1h	1 次	进行维修、更换
DA009		颗粒物	1979.17	158.3	1h	1 次	
DA010		颗粒物	1979.17	158.3	1h	1 次	
DA011		颗粒物	2083.3	125	1h	1 次	
DA012		颗粒物	2083.3	125	1h	1 次	
DA013		颗粒物	3958.3	316.7	1h	1 次	
DA014		颗粒物	3958.3	316.7	1h	1 次	
DA015		颗粒物	3543.75	212.63	1h	1 次	
DA016		颗粒物	3543.75	212.63	1h	1 次	

应对措施：应及时对故障部位进行维修、更换。

①安排专人定期、定时巡检，每天不少于 2 次，并且及时记录；测试发现废气排放设施存在超标排放，及时停机并安排人员维修，确保废气收集设施正常运转，废气稳定达标排放；

②在废气收集设备异常或停止运行时，产生废气的各工序必须相应停止生产；

③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对排放的各类废气污染物进行定期检测；

④安排专人负责环保设备的日常维护和管理。为防止非正常排放工况产生，企业应严格环保管理，建立净化装置运行台账，避免废气净化装置失效情况的发生。

3、声环境影响分析

（1）爆破影响分析

①爆破噪声环境影响分析

本项目白天爆破时，露天采场设备均处于停产状态，噪声源为爆破噪声，按照最不利条件，即在开展爆破作业的情况进行预测。爆破时产生的瞬时噪声最高可达130dB（A），而本项目矿山爆破采用深孔微差爆破，瞬时噪声经同类爆破现场调查为110dB（A）左右。本环评对爆破时的强噪声采用点声源的几何发散模式进行预测：

视爆破时噪声源为点声源，声场为半自由声场，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），选用无指向性点声源几何发散衰减预测模式预测厂界噪声。

点声源预测模式

$$L_A（r）=L_{Aw}-20lgr-8$$

式中：L_A（r）——距声源r处的A声级，dB（A）；

L_{Aw}——点声源A计权声功率级，dB（A）；

r——点声源至预测点的距离，m。

根据同类矿山开采项目类比监测结果见下表。

表 4-8　爆破噪声衰减情况一览表

类型	r，m	10	20	50	100	150	200	500
一般爆破	LAw，dB（A）	92	86	78	72	69	66	58
深孔微差爆破		80	76	68	60	58	56	48

由上表可见，在以爆破点为中心，一般爆破（主要指浅孔爆破）时半径为500m范围外的噪声可以达到昼间60dB（A）的标准。而本项目主体工程采用深孔微差爆破，可使爆破噪声影响比一般浅孔爆破时降低很多，在100m处噪声达到60dB（A），200m处降至56dB（A）。根据预测，当采用深孔微差爆破时，50m处爆破瞬时噪声值约为68dB（A），根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）说明中规定：突发噪声指突然发生持续时间短强度较高的噪声，如工程爆破等，其夜间突发噪声最大声级不得超过环境噪声限值的15dB（A），对昼间突发噪声最大声级没有限制要求。项目爆破在昼间实施，矿区周边300m范围内无居民点，由于爆破是瞬间的，且在爆破开采区域边界的开采时限较短，爆破噪声产生的影响是短暂的，因此爆破噪声对周围声环境的影响不大。本环评建议企业爆破时，采取合理设置装药量，不过量装药，适当增加最小抵抗线等措施降低爆破噪声。

②冲击破影响分析

冲击波又叫声浪，是由浅孔爆破瞬间所产生的超压所致，冲击波是靠空气来传播的当能量足够大时可摧毁地面设施或建筑。冲击波在传播过程中其能量、强度随距离增加逐渐衰减最后消失。其强度（超压）可按下式进行预测计算：

$$\Delta P = h \bullet \left(\frac{Q^{1/3}}{R} \right)^{\beta}$$

式中：△P—空气冲击波超压，kg/cm^2；

Q—一次爆破的药量，kg；

R—空气冲击波传播的距离，m；

h—与爆破场地条件有关的参数，毫秒微差起爆的炮孔爆破，取h=1.43；

β—空气冲击波的衰减指数，毫秒微差起爆的炮孔爆破，取β=1.55。

冲击波的强度是由装药量决定的，因此在爆破时根据距离项目最近的敏感点确定合适的装药量，爆破前应通知附近的居民、单位，并选择影响最小的时段进行爆破，爆破时间确定后不要任意变更。为确保周围被保护建(构)筑物和人员的安全，取△P=0.01kg/cm^2，R=200m，则计算得出一次最大的爆破药量允许量为500kg，本工程一天一次最大爆破量为333.3kg，满足保护建（构）筑物和人员的安全的要求；根据调查，项目评价范围内无珍稀动物的存在。但由于植被的破坏和冲击波的影响，生活在其中的普通鸟类、田鼠、昆虫等小动物，将会受到一定影响。为进一步减少爆炸冲击波对周围的影响，同时还应采取以下安全措施：

a、选择合理的最小抵抗线，保护充分破碎岩石，消除夹制爆破条件，防止大量爆炸气体从顶部集中送出。

b、确定合理的爆破参数，以促使爆炸能充分用于破碎岩石，减少形成空气冲击波的条件。

c、保证有足够的充填长度，提高充填质量，必要时可采取分段装药反向起爆，以防止产生冲天炮。

d、禁止采用裸露药包破碎大块岩石。

③振动

爆破工序的另一个危害是振动。当进行中深孔爆破时，能量主要消耗在岩石内，因此可导致地面的振动。这种地面振动自爆破中心向四周传播，当强度足够大时会破坏地面建筑，因此必须给以足够的重视爆破在岩石中产生的弹性波是能量在质点之间的传播，在此过程中存在两种速度形式：第一种是介质密度框定并受介质影响的振动速度，另一种是由振动能量激

发的质点在其平衡位置处的振动速度。表示爆破振动破坏的强弱程度叫振动强度或振动烈度，而确定爆破引起的振动强度和破坏标准需要的参数通常是质点振动速度。通常，振动强度可以用质点振动速度、位移、加速度和振动频率等物理量表示。大量资料显示，质点振动速度与一次爆破的装药量大小、测点至爆源的距离、地质条件和爆破方法等因素有关。根据《爆破安全规程》(GB6722-2014) 推荐的公式及系数来计算爆破的振动速度，计算公式如下：

$$V = K\left(\frac{Q^{1/3}}{R}\right)^{\alpha}$$

式中：V一质点振动速度，cm/s；

Q—最大一段装药量，kg，单孔装药量取 40kg；

R—从测点到爆破中心的距离，m；

K—与爆破场地条件有关系数，取100；

α—与地质条件有关的系数，取1.8。

根据计算，距爆破中心不同距离处的振动速度预测结果见下表。

表 4-9　爆破振动影响预测结果

距离（m） 振动速度（cm/s）	100	110	200	300	400	500	600	700	800
装药量 40kg	0.230	0.194	0.066	0.032	0.019	0.013	0.009	0.007	0.066

爆破振动的影响主要是对人和建筑物的影响，其中爆破振动对人的影响见表4-10，对建筑物的影响见表4-11。

表 4-10　爆破振动速度对人的影响

序号	振动速度（cm/s）	振动对人的作用特征
1	0.016	无感觉
2	0.016~0.21	轻微感觉
3	0.21~0.64	较大的感觉
4	1.6	有害的长期谐振动
5	1.6	容许的爆破振动

表 4-11　爆破振动速度对建筑物的影响

序号	振动速度（cm/s）	振动对建筑物的作用特征
1	1.0~6.0	粉刷裂缝、抹灰脱落
2	7.3	砖砌墙门框破坏
3	10	地基不良时砖砌房屋严重破坏
4	10.2~12.7	砖石房屋开始破裂
5	12~14	墙出现裂缝
6	16	中等破坏
7	6.0~20	墙和其他构件出现裂缝，抹灰脱落
8	22.8	砖房严重破坏

由预测结果可知，项目进行爆破时，当单孔装药量为40kg时，300m处居民对爆破振动有轻微感觉，周边居民受爆破振动的影响较小，项目在进行爆破作业时，应严格控制装药量。

（2）开采区声环境影响分析

本项目生产期主要噪声源是潜孔钻机（自带内置式空压机）、挖掘机、装载机、破碎锤等设备，可作为点声源处理。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，选择附录A户外声传播的衰减进行预测分析。

表 4-12　项目开采区主要噪声预测情况表

噪声 dB（A） \ 距离（m）			10	20	30	50	100	120	150	昼间达标距离（m）
开采区	钻机	100	80	74	70.5	66	60	58.4	56.5	100m
	挖掘机	90	70	64	60.5	56	50	48.4	46.5	30m
	破碎锤	90	70	64	60.5	56	50	48.4	46.5	32m
	装载机	85	65	59	55.5	51	45	43.4	41.5	18m
	空压机	85	65	59	55.5	51	45	43.4	41.5	18m
叠加		101	81	75	71.5	67	61	59.4	57.5	113

开采工作面噪声最大的钻机需要 100m 能达到 60dB（A）。假定所有设备在一个点位时，考虑所有机械噪声设备叠加后进行衰减，则需 113m 距离衰减后能达到 60dB（A）。结合项目外环境分析，项目最近的敏感点为开采工作面东北侧500m 处的毛家洞居民点，且有山体阻隔。因此，项

目开采工作面对其环境的影响较小。

（2）石料加工区声环境影响分析

①、噪声源强

本项目运营过程中的主要噪声源有破碎机、筛分机、制砂机、洗砂机、压滤机、风机、水泵等工艺过程设备产生的噪声，固定噪声源强如下表：

运营期生态环境影响分析

表 4-13　工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声功率级/dB(A	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	
					X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离（m）
1	破碎车间	给料机	80	采取合理布局、设置减震基础、隔声罩等	3	128	16	7.61	60.7	8h	20	44.7	1
2					3	128	16	6.3	61.2	8h	20	45.2	1
3					3	128	16	24.73	59.7	8h	20	43.7	1
4					3	128	16	52.3	59.6	8h	20	43.6	1
5		给料机	80		10	121	16	17.5	59.8	8h	20	43.8	1
6					10	121	16	5.6	61.5	8h	20	45.5	1
7					10	121	16	14.84	59.9	8h	20	43.9	1
8					10	121	16	53	59.6	8h	20	43.6	1
9		给料机	80		18	114	16	28.27	59.7	8h	20	43.7	1
10					18	114	16	6.02	61.3	8h	20	45.3	1
11					18	114	16	4.08	62.7	8h	20	46.7	1
12					18	114	16	52.57	59.6	8h	20	43.6	1
13		颚式破碎机	85		7	136	12	5.46	66.6	8h	20	50.6	1
14					7	136	12	15.14	64.9	8h	20	48.9	1
15					7	136	12	26.88	64.7	8h	20	48.7	1
16					7	136	12	43.45	64.6	8h	20	48.6	1
17		颚式破碎机	85		15	132	12	14.13	65	8h	20	49	1
18					15	132	12	17.13	64.8	8h	20	48.8	1
19					15	132	12	18.21	64.8	8h	20	48.8	1
20					15	132	12	41.46	64.6	8h	20	48.6	1
21		颚式破碎机	85		26	126	12	25.49	64.7	8h	20	48.7	1
22					26	126	12	20.34	64.8	8h	20	48.8	1
23					26	126	12	6.85	66	8h	20	50	1
24					26	126	12	38.25	64.6	8h	20	48.6	1
25		反击破碎机	85		14	145	8	4.38	67.4	8h	20	51.4	1
26					14	145	8	25.93	64.7	8h	20	48.7	1
27					14	145	8	27.97	64.7	8h	20	48.7	1

28					14	145	8	32.67	64.7	8h	20	48.7	1
29		反击破碎机	85		20	141	8	10.88	65.2	8h	20	49.2	1
30					20	141	8	27.5	64.7	8h	20	48.7	1
31					20	141	8	21.46	64.8	8h	20	48.8	1
32					20	141	8	31.09	64.7	8h	20	48.7	1
33		反击破碎机	85		26	138	8	17.74	64.8	8h	20	48.8	1
34					26	138	8	29.73	64.7	8h	20	48.7	1
35					26	138	8	14.6	64.9	8h	20	48.9	1
36					26	138	8	28.87	64.7	8h	20	48.7	1
37		反击破碎机	85		32	135	8	23.91	64.7	8h	20	48.7	1
38					32	135	8	30.98	64.7	8h	20	48.7	1
39					32	135	8	8.44	65.6	8h	20	49.6	1
40					32	135	8	27.61	64.7	8h	20	48.7	1
41		反击破碎机	85		36	132	8	29.4	64.7	8h	20	48.7	1
42					36	132	8	31.94	64.7	8h	20	48.7	1
43					36	132	8	2.95	69.4	8h	20	53.4	1
44					36	132	8	26.66	64.7	8h	20	48.7	1
45		反击破碎机	85		21	153	8	3.95	67.9	8h	20	51.9	1
46					21	153	8	36.69	64.7	8h	20	48.7	1
47					21	153	8	28.4	64.7	8h	20	48.7	1
48					21	153	8	21.91	64.8	8h	20	48.8	1
49		反击破碎机	85		27	150	8	10.3	65.3	8h	20	49.3	1
50					27	150	8	38.43	64.6	8h	20	48.6	1
51					27	150	8	22.05	64.8	8h	20	48.8	1
52					27	150	8	20.16	64.8	8h	20	48.8	1
53		反击破碎机	85		30	147	8	14.79	64.9	8h	20	48.9	1
54					30	147	8	39.09	64.6	8h	20	48.6	1
55					30	147	8	17.56	64.8	8h	20	48.8	1
56					30	147	8	19.5	64.8	8h	20	48.8	1
57		反击破碎机	85		34	145	8	18.61	64.8	8h	20	48.8	1
58					34	145	8	39.78	64.6	8h	20	48.6	1
59					34	145	8	13.73	65	8h	20	49	1

60					34	145	8	18.82	64.8	8h	20	48.8	1
61		反击破碎机	85		40	143	8	24.33	64.7	8h	20	48.7	1
62					40	143	8	42.21	64.6	8h	20	48.6	1
63					40	143	8	8.02	65.6	8h	20	49.6	1
64					40	143	8	16.38	64.9	8h	20	48.9	1
65		风机	90		2	135		2.65	75	8h	20	59	1
66					2	135		10.6	70.2	8h	20	54.2	1
67					2	135		29.69	69.7	8h	20	53.7	1
68					2	135		48	69.6	8h	20	53.6	1
69		风机	90		17	151		2.33	75.8	8h	20	59.8	1
70					17	151		32.93	69.7	8h	20	53.7	1
71					17	151		30.02	69.7	8h	20	53.7	1
72					17	151		25.67	69.7	8h	20	53.7	1
73		风机	90		24	118		30.04	69.7	8h	20	53.7	1
74					24	118		13.38	70	8h	20	54	1
75					24	118		2.31	75.9	8h	20	59.9	1
76					24	118		45.22	69.6	8h	20	53.6	1
77		风机	90		40	136		29.12	69.7	8h	20	53.7	1
78					40	136		37.71	69.7	8h	20	53.7	1
79					40	136		3.22	73.9	8h	20	57.9	1
80					40	136		20.88	69.8	8h	20	53.8	1
81	**制砂车间**	制砂机	85		203	164	18	5.87	71	8h	20	55	1
82					203	164	18	19.31	70.6	8h	20	54.6	1
83					203	164	18	5.99	71	8h	20	55	1
84					203	164	18	1.61	74.9	8h	20	58.9	1
85		制砂机	85		201	163	18	5.28	71.2	8h	20	55.2	1
86					201	163	18	16.82	70.6	8h	20	54.6	1
87					201	163	18	6.58	70.9	8h	20	54.9	1
88					201	163	18	4.09	71.5	8h	20	55.5	1
89		制砂机	85		198	161	18	4.91	71.3	8h	20	55.3	1
90					198	161	18	14.05	70.6	8h	20	54.6	1
91					198	161	18	6.96	70.9	8h	20	54.9	1

92				198	161	18	6.87	70.9	8h	20	54.9	1
93	制砂机	85		196	160	18	4.58	71.4	8h	20	55.4	1
94				196	160	18	11.46	70.7	8h	20	54.7	1
95				196	160	18	7.28	70.9	8h	20	54.9	1
96				196	160	18	9.45	70.7	8h	20	54.7	1
97	制砂机	85		193	158	18	4.26	71.5	8h	20	55.5	1
98				193	158	18	8.06	70.8	8h	20	54.8	1
99				193	158	18	7.6	70.8	8h	20	54.8	1
100				193	158	18	12.85	70.6	8h	20	54.6	1
101	制砂机	85		191	156	18	3.87	71.6	8h	20	55.6	1
102				191	156	18	4.73	71.3	8h	20	55.3	1
103				191	156	18	7.99	70.8	8h	20	54.8	1
104				191	156	18	16.19	70.6	8h	20	54.6	1
105	螺旋洗砂机	75		205	162	12	8.36	60.8	8h	20	44.8	1
106				205	162	12	19.32	60.6	8h	20	44.6	1
107				205	162	12	3.5	61.9	8h	20	45.9	1
108				205	162	12	1.6	64.9	8h	20	48.9	1
109	螺旋洗砂机	75		203	161	12	8.28	60.8	8h	20	44.8	1
110				203	161	12	17.44	60.6	8h	20	44.6	1
111				203	161	12	3.58	61.8	8h	20	45.8	1
112				203	161	12	3.48	61.9	8h	20	45.9	1
113	螺旋洗砂机	75		201	160	12	8.03	60.8	8h	20	44.8	1
114				201	160	12	15.36	60.6	8h	20	44.6	1
115				201	160	12	3.83	61.7	8h	20	45.7	1
116				201	160	12	5.56	61.1	8h	20	45.1	1
117	螺旋洗砂机	75		199	159	12	7.67	60.8	8h	20	44.8	1
118				199	159	12	13.14	60.6	8h	20	44.6	1
119				199	159	12	4.2	61.5	8h	20	45.5	1
120				199	159	12	7.77	60.8	8h	20	44.8	1
121	螺旋洗砂机	75		198	157	12	7.43	60.9	8h	20	44.9	1
122				198	157	12	10.94	60.7	8h	20	44.7	1
123				198	157	12	4.43	61.4	8h	20	45.4	1

124					198	157	12	9.97	60.7	8h	20	44.7	1
125		螺旋洗砂机	75		195	156	12	7.04	60.9	8h	20	44.9	1
126					195	156	12	8.29	60.8	8h	20	44.8	1
127					195	156	12	4.82	61.3	8h	20	45.3	1
128					195	156	12	12.63	60.6	8h	20	44.6	1
129		螺旋洗砂机	75		193	155	12	6.4	61	8h	20	45	1
130					193	155	12	5.73	61.1	8h	20	45.1	1
131					193	155	12	5.46	61.1	8h	20	45.1	1
132					193	155	12	15.18	60.6	8h	20	44.6	1
133		螺旋洗砂机	75		191	154	12	6.14	61	8h	20	45	1
134					191	154	12	3.78	61.7	8h	20	45.7	1
135					191	154	12	5.73	61.1	8h	20	45.1	1
136					191	154	12	17.14	60.6	8h	20	44.6	1
137		螺旋洗砂机	75		190	152	12	6.31	61	8h	20	45	1
138					190	152	12	1.8	64.3	8h	20	48.3	1
139					190	152	12	5.55	61.1	8h	20	45.1	1
140					190	152	12	19.12	60.6	8h	20	44.6	1
141		轮式洗砂机	75		202	167	8	2.96	62.3	8h	20	46.3	1
142					202	167	8	20.39	60.6	8h	20	44.6	1
143					202	167	8	8.9	60.8	8h	20	44.8	1
144					202	167	8	0.52	72.9	8h	20	56.9	1
145		轮式洗砂机	75		201	166	8	2.77	62.5	8h	20	46.5	1
146					201	166	8	19.06	60.6	8h	20	44.6	1
147					201	166	8	9.09	60.7	8h	20	44.7	1
148					201	166	8	1.85	64.1	8h	20	48.1	1
149		轮式洗砂机	75		199	166	8	2.15	63.5	8h	20	47.5	1
150					199	166	8	17.64	60.6	8h	20	44.6	1
151					199	166	8	9.71	60.7	8h	20	44.7	1
152					199	166	8	3.28	62	8h	20	46	1
153		轮式洗砂机	75		198	165	8	2.06	63.6	8h	20	47.6	1
154					198	165	8	16.57	60.6	8h	20	44.6	1
155					198	165	8	9.8	60.7	8h	20	44.7	1

156				198	165	8	4.35	61.4	8h	20	45.4	1
157	轮式洗砂机	75		197	164	8	2.05	63.7	8h	20	47.7	1
158				197	164	8	15.32	60.6	8h	20	44.6	1
159				197	164	8	9.82	60.7	8h	20	44.7	1
160				197	164	8	5.59	61.1	8h	20	45.1	1
161	轮式洗砂机	75		196	164	8	1.84	64.2	8h	20	48.2	1
162				196	164	8	14.12	60.6	8h	20	44.6	1
163				196	164	8	10.02	60.7	8h	20	44.7	1
164				196	164	8	6.8	60.9	8h	20	44.9	1
165	轮式洗砂机	75		195	163	8	1.65	64.7	8h	20	48.7	1
166				195	163	8	12.79	60.6	8h	20	44.6	1
167				195	163	8	10.21	60.7	8h	20	44.7	1
168				195	163	8	8.12	60.8	8h	20	44.8	1
169	轮式洗砂机	75		194	162	8	1.1	67.3	8h	20	51.3	1
170				194	162	8	11.31	60.7	8h	20	44.7	1
171				194	162	8	10.77	60.7	8h	20	44.7	1
172				194	162	8	9.61	60.7	8h	20	44.7	1
173	轮式洗砂机	75		193	161	8	1.05	67.6	8h	20	51.6	1
174				193	161	8	9.74	60.7	8h	20	44.7	1
175				193	161	8	10.81	60.7	8h	20	44.7	1
176				193	161	8	11.17	60.7	8h	20	44.7	1
177	轮式洗砂机	75		192	161	8	1.16	66.9	8h	20	50.9	1
178				192	161	8	8.51	60.8	8h	20	44.8	1
179				192	161	8	10.7	60.7	8h	20	44.7	1
180				192	161	8	12.41	60.6	8h	20	44.6	1
181	轮式洗砂机	75		190	159	8	1.12	67.1	8h	20	51.1	1
182				190	159	8	6.82	60.9	8h	20	44.9	1
183				190	159	8	10.74	60.7	8h	20	44.7	1
184				190	159	8	14.09	60.6	8h	20	44.6	1
185	轮式洗砂机	75		189	158	8	1.26	66.3	8h	20	50.3	1
186				189	158	8	5.33	61.1	8h	20	45.1	1
187				189	158	8	10.6	60.7	8h	20	44.7	1

188					189	158	8	15.58	60.6	8h	20	44.6	1
189		轮式洗砂机	75		188	157	8	1.21	66.6	8h	20	50.6	1
190					188	157	8	3.77	61.7	8h	20	45.7	1
191					188	157	8	10.65	60.7	8h	20	44.7	1
192					188	157	8	17.14	60.6	8h	20	44.6	1
193		轮式洗砂机	75		187	156	8	1.23	66.5	8h	20	50.5	1
194					187	156		2.15	63.4	8h	20	47.4	1
195					187	156		10.63	60.7	8h	20	44.7	1
196					187	156		18.76	60.6	8h	20	44.6	1
197		风机	90		205	159	1	10.73	75.7	8h	20	59.7	1
198					205	159	1	17.54	75.6	8h	20	59.6	1
199					205	159	1	1.13	82.1	8h	20	66.1	1
200					205	159	1	3.37	77	8h	20	61	1
201		风机	90		194	151	1	10.1	75.7	8h	20	59.7	1
202					194	151	1	4.66	76.3	8h	20	60.3	1
203					194	151	1	1.76	79.4	8h	20	63.4	1
204					194	151	1	16.25	75.6	8h	20	59.6	1
205	**土筛车间**	振动筛	80		54	54	12	4.54	68.7	8h	20	42.7	1
206					54	54	12	3.87	68.9	8h	20	42.9	1
207					54	54	12	6.72	68.5	8h	20	42.5	1
208					54	54	12	11.23	68.4	8h	20	42.4	1
209		振动筛	80		61	56	12	5.27	68.6	8h	20	42.6	1
210					61	56	12	11.14	68.4	8h	20	42.4	1
211					61	56	12	5.99	68.6	8h	20	42.6	1
212					61	56	12	3.96	68.9	8h	20	42.9	1
213		风机	90		54	50	1	7.99	78.4	8h	20	62.4	1
214					54	50	1	2.87	79.4	8h	20	63.4	1
215					54	50	1	3.28	79.1	8h	20	63.1	1
216					54	50	1	12.23	78.3	8h	20	62.3	1
217		风机	90		63	53	1	9.1	78.4	8h	20	62.4	1
218					63	53	1	11.65	78.3	8h	20	62.3	1
219					63	53	1	2.16	80.1	8h	20	64.1	1

	220					63	53	1	3.45	79.1	8h	20	63.1	1
	221	**一筛车间**	振动筛	80		91	78	12	5.05	64.6	8h	20	48.6	1
	222					91	78	12	5.97	64.4	8h	20	48.4	1
	223					91	78	12	6.91	64.2	8h	20	48.2	1
	224					91	78	12	30.81	63.6	8h	20	47.6	1
	225		振动筛	80		94	82	12	5.12	64.6	8h	20	48.6	1
	226					94	82	12	11.94	63.8	8h	20	47.8	1
	227					94	82	12	6.85	64.2	8h	20	48.2	1
	228					94	82	12	24.84	63.6	8h	20	47.6	1
	229		振动筛	80		98	86	12	4.93	64.7	8h	20	48.7	1
	230					98	86	12	17.17	63.7	8h	20	47.7	1
	231					98	86	12	7.04	64.2	8h	20	48.2	1
	232					98	86	12	19.61	63.7	8h	20	47.7	1
	233		振动筛	80		101	90	12	5.42	64.5	8h	20	48.5	1
	234					101	90	12	22.63	63.7	8h	20	47.7	1
	235					101	90	12	6.55	64.3	8h	20	48.3	1
	236					101	90	12	14.15	63.7	8h	20	47.7	1
	237		振动筛	80		104	94	12	5.45	64.5	8h	20	48.5	1
	238					104	94	12	27.18	63.6	8h	20	47.6	1
	239					104	94	12	6.52	64.3	8h	20	48.3	1
	240					104	94	12	9.61	63.9	8h	20	47.9	1
	241		振动筛	80		109	98	12	6.18	64.3	8h	20	48.3	1
	242					109	98	12	33.18	63.6	8h	20	47.6	1
	243					109	98	12	5.79	64.4	8h	20	48.4	1
	244					109	98	12	3.6	65.5	8h	20	49.5	1
	245		风机	90		90	81	1	2.26	77.3	8h	20	61.3	1
	246					90	81	1	8.4	74	8h	20	58	1
	247					90	81	1	9.7	73.9	8h	20	57.9	1
	248					90	81	1	28.38	73.6	8h	20	57.6	1
	249		风机	90		101	94	1	2.45	76.9	8h	20	60.9	1
	250					101	94	1	25.04	73.6	8h	20	57.6	1
	251					101	94	1	9.52	73.9	8h	20	57.9	1

	252					101	94	1	11.74	73.8	8h	20	57.8	1
	253	**二筛、三晒车间**	振动筛	80		88	176	12	6.82	61.9	8h	20	45.9	1
	254					88	176	12	3.71	63.8	8h	20	47.8	1
	255					88	176	12	7.07	61.9	8h	20	45.9	1
	256					88	176	12	67.84	60.9	8h	20	44.9	1
	257		振动筛	80		91	179	12	6.9	61.9	8h	20	45.9	1
	258					91	179	12	8.8	61.5	8h	20	45.5	1
	259					91	179	12	6.99	61.9	8h	20	45.9	1
	260					91	179	12	62.74	60.9	8h	20	44.9	1
	261		振动筛	80		95	183	12	6.98	61.9	8h	20	45.9	1
	262					95	183	12	13.73	61.1	8h	20	45.1	1
	263					95	183	12	6.91	61.9	8h	20	45.9	1
	264					95	183	12	57.82	60.9	8h	20	44.9	1
	265		振动筛	80		98	187	12	6.91	61.9	8h	20	45.9	1
	266					98	187	12	19.31	61	8h	20	45	1
	267					98	187	12	6.98	61.9	8h	20	45.9	1
	268					98	187	12	52.23	60.9	8h	20	44.9	1
	269		振动筛	80		102	190	12	7.06	61.9	8h	20	45.9	1
	270					102	190	12	23.83	60.9	8h	20	44.9	1
	271					102	190	12	6.83	61.9	8h	20	45.9	1
	272					102	190	12	47.71	60.9	8h	20	44.9	1
	273		振动筛	80		105	193	12	7.22	61.8	8h	20	45.8	1
	274					105	193	12	28.34	60.9	8h	20	44.9	1
	275					105	193	12	6.67	62	8h	20	46	1
	276					105	193	12	43.2	60.9	8h	20	44.9	1
	277		振动筛	80		108	196	12	7.37	61.8	8h	20	45.8	1
	278					108	196	12	32.86	60.9	8h	20	44.9	1
	279					108	196	12	6.52	62	8h	20	46	1
	280					108	196	12	38.68	60.9	8h	20	44.9	1
	281		振动筛	80		111	199	12	7.1	61.8	8h	20	45.8	1
	282					111	199	12	36.64	60.9	8h	20	44.9	1
	283					111	199	12	6.78	61.9	8h	20	45.9	1

284					111	199	12	34.9	60.9	8h	20	44.9	1
285		振动筛	80		113	203	12	6.44	62	8h	20	46	1
286					113	203	12	41.17	60.9	8h	20	44.9	1
287					113	203	12	7.45	61.8	8h	20	45.8	1
288					113	203	12	30.37	60.9	8h	20	44.9	1
289		振动筛	80		117	206	12	7.01	61.9	8h	20	45.9	1
290					117	206	12	45.93	60.9	8h	20	44.9	1
291					117	206	12	6.88	61.9	8h	20	45.9	1
292					117	206	12	25.62	60.9	8h	20	44.9	1
293		振动筛	80		121	209	12	7.75	61.7	8h	20	45.7	1
294					121	209	12	51.34	60.9	8h	20	44.9	1
295					121	209	12	6.13	62.1	8h	20	46.1	1
296					121	209	12	20.21	61	8h	20	45	1
297		振动筛	80		127	215	12	7.55	61.7	8h	20	45.7	1
298					127	215	12	59.23	60.9	8h	20	44.9	1
299					127	215	12	6.34	62.1	8h	20	46.1	1
300					127	215	12	12.32	61.2	8h	20	45.2	1
301		风机	90		86	180	1	3.32	74.2	8h	20	58.2	1
302					86	180	1	5.82	72.3	8h	20	56.3	1
303					86	180	1	10.57	71.3	8h	20	55.3	1
304					86	180	1	65.72	70.9	8h	20	54.9	1
305		风机	90		97	191	1	3.38	74.2	8h	20	58.2	1
306					97	191	1	21.31	71	8h	20	55	1
307					97	191	1	10.51	71.3	8h	20	55.3	1
308					97	191	1	50.23	70.9	8h	20	54.9	1
309		风机	90		109	203	1	2.9	74.9	8h	20	58.9	1
310					109	203	1	38.14	70.9	8h	20	54.9	1
311					109	203	1	10.99	71.3	8h	20	55.3	1
312					109	203	1	33.41	70.9	8h	20	54.9	1
313		风机	90		120	214	1	3.25	74.4	8h	20	58.4	1
314					120	214	1	53.91	70.9	8h	20	54.9	1
315					120	214	1	10.64	71.3	8h	20	55.3	1

316					120	214	1	17.64	71	8h	20	55	1
317	压滤车间	高压隔膜压滤机	75		-82	241	10	2.51	61.1	8h	20	45.1	1
318					-82	241	10	15.51	57	8h	20	41	1
319					-82	241	10	39.7	56.8	8h	20	40.8	1
320					-82	241	10	17.41	56.9	8h	20	40.9	1
321		高压隔膜压滤机	75		-78	239	10	6.34	57.8	8h	20	41.8	1
322					-78	239	10	15.89	57	8h	20	41	1
323					-78	239	10	35.86	56.8	8h	20	40.8	1
324					-78	239	10	17.03	56.9	8h	20	40.9	1
325		高压隔膜压滤机	75		-76	238	10	8.97	57.3	8h	20	41.3	1
326					-76	238	10	15.6	57	8h	20	41	1
327					-76	238	10	33.24	56.8	8h	20	40.8	1
328					-76	238	10	17.32	56.9	8h	20	40.9	1
329		高压隔膜压滤机	75		-73	237	10	11.56	57.1	8h	20	41.1	1
330					-73	237	10	16	57	8h	20	41	1
331					-73	237	10	30.64	56.8	8h	20	40.8	1
332					-73	237	10	16.93	56.9	8h	20	40.9	1
333		高压隔膜压滤机	75		-71	235	10	14.11	57	8h	20	41	1
334					-71	235	10	15.84	57	8h	20	41	1
335					-71	235	10	28.09	56.8	8h	20	40.8	1
336					-71	235	10	17.08	56.9	8h	20	40.9	1
337		高压隔膜压滤机	75		-69	234	10	17.14	56.9	8h	20	40.9	1
338					-69	234	10	15.77	57	8h	20	41	1
339					-69	234	10	25.06	56.9	8h	20	40.9	1
340					-69	234	10	17.15	56.9	8h	20	40.9	1
341		高压隔膜压滤机	75		-66	232	10	20.4	56.9	8h	20	40.9	1
342					-66	232	10	15.3	57	8h	20	41	1
343					-66	232	10	21.81	56.9	8h	20	40.9	1
344					-66	232	10	17.62	56.9	8h	20	40.9	1
345		高压隔膜压滤机	75		-63	230	10	23.77	56.9	8h	20	40.9	1
346					-63	230	10	15.25	57	8h	20	41	1
347					-63	230	10	18.43	56.9	8h	20	40.9	1

348					-63	230	10	17.67	56.9	8h	20	40.9	1
349		高压隔膜压滤机	75		-61	229	10	26.72	56.9	8h	20	40.9	1
350					-61	229	10	15.32	57	8h	20	41	1
351					-61	229	10	15.48	57	8h	20	41	1
352					-61	229	10	17.6	56.9	8h	20	40.9	1
353		高压隔膜压滤机	75		-58	227	10	29.89	56.8	8h	20	40.8	1
354					-58	227	10	15.33	57	8h	20	41	1
355					-58	227	10	12.32	57.1	8h	20	41.1	1
356					-58	227	10	17.59	56.9	8h	20	40.9	1
357		压滤机进料泵	70		-77	246	1	4.26	53.8	8h	20	37.8	1
358					-77	246	1	22.12	51.9	8h	20	35.9	1
359					-77	246	1	37.94	51.8	8h	20	35.8	1
360					-77	246	1	10.8	52.2	8h	20	36.2	1
361		压滤机进料泵	70		-74	244	1	8.06	52.4	8h	20	36.4	1
362					-74	244	1	21.95	51.9	8h	20	35.9	1
363					-74	244	1	34.15	51.8	8h	20	35.8	1
364					-74	244	1	10.97	52.2	8h	20	36.2	1
365		压滤机进料泵	70		-71	243	1	10.92	52.2	8h	20	36.2	1
366					-71	243	1	22.5	51.9	8h	20	35.9	1
367					-71	243	1	31.29	51.8	8h	20	35.8	1
368					-71	243	1	10.42	52.2	8h	20	36.2	1
369		压滤机进料泵	70		-68	241	1	13.93	52	8h	20	36	1
370					-68	241	1	22.78	51.9	8h	20	35.9	1
371					-68	241	1	28.27	51.8	8h	20	35.8	1
372					-68	241	1	10.15	52.2	8h	20	36.2	1
373		压滤机进料泵	70		-65	240	1	17.14	51.9	8h	20	35.9	1
374					-65	240	1	23.34	51.9	8h	20	35.9	1
375					-65	240	1	25.07	51.9	8h	20	35.9	1
376					-65	240	1	9.58	52.3	8h	20	36.3	1
377		压滤机进料泵	70		-62	239	1	20.76	51.9	8h	20	35.9	1
378					-62	239	1	23.78	51.9	8h	20	35.9	1
379					-62	239	1	21.44	51.9	8h	20	35.9	1

380					-62	239	1	9.14	52.3	8h	20	36.3	1
381		压滤机进料泵	70		-59	237	1	23.66	51.9	8h	20	35.9	1
382					-59	237	1	23.64	51.9	8h	20	35.9	1
383					-59	237	1	18.55	51.9	8h	20	35.9	1
384					-59	237	1	9.28	52.3	8h	20	36.3	1
385		压滤机进料泵	70		-56	236	1	26.67	51.9	8h	20	35.9	1
386					-56	236	1	23.92	51.9	8h	20	35.9	1
387					-56	236	1	15.53	52	8h	20	36	1
388					-56	236	1	9.01	52.3	8h	20	36.3	1
389		压滤机进料泵	70		-53	235	1	30.35	51.8	8h	20	35.8	1
390					-53	235	1	24.57	51.9	8h	20	35.9	1
391					-53	235	1	11.85	52.1	8h	20	36.1	1
392					-53	235	1	8.35	52.4	8h	20	36.4	1
393		压滤机进料泵	70		-50	233	1	34.22	51.8	8h	20	35.8	1
394					-50	233	1	24.26	51.9	8h	20	35.9	1
395					-50	233	1	7.98	52.5	8h	20	36.5	1
396					-50	233	1	8.66	52.4	8h	20	36.4	1
397		隔膜压榨泵	70		-82	232	1	6.57	52.7	8h	20	36.7	1
398					-82	232	1	7.93	52.5	8h	20	36.5	1
399					-82	232	1	35.63	51.8	8h	20	35.8	1
400					-82	232	1	25	51.9	8h	20	35.9	1
401		隔膜压榨泵	70		-75	228	1	14.61	52	8h	20	36	1
402					-75	228	1	8.02	52.4	8h	20	36.4	1
403					-75	228	1	27.59	51.8	8h	20	35.8	1
404					-75	228	1	24.9	51.9	8h	20	35.9	1
405		隔膜压榨泵	70		-69	226	1	21.04	51.9	8h	20	35.9	1
406					-69	226	1	8.8	52.3	8h	20	36.3	1
407					-69	226	1	21.16	51.9	8h	20	35.9	1
408					-69	226	1	24.12	51.9	8h	20	35.9	1
409		隔膜压榨泵	70		-61	222	1	30.04	51.8	8h	20	35.8	1
410					-61	222	1	9.08	52.3	8h	20	36.3	1
411					-61	222	1	12.17	52.1	8h	20	36.1	1

412					-61	222	1	23.84	51.9	8h	20	35.9	1
413		空压机	90		-82	226	1	9.34	72.3	8h	20	56.3	1
414					-82	226	1	2.9	75.3	8h	20	59.3	1
415					-82	226	1	32.87	71.8	8h	20	55.8	1
416					-82	226	1	30.02	71.8	8h	20	55.8	1
417		空压机	90		-72	221	1	20.69	71.9	8h	20	55.9	1
418					-72	221	1	3.58	74.4	8h	20	58.4	1
419					-72	221	1	21.51	71.9	8h	20	55.9	1
420					-72	221	1	29.34	71.8	8h	20	55.8	1
421		空压机	90		-61	216	1	32.75	71.8	8h	20	55.8	1
422					-61	216	1	4.45	73.6	8h	20	57.6	1
423					-61	216	1	9.45	72.3	8h	20	56.3	1
424					-61	216	1	28.47	71.8	8h	20	55.8	1
425	**四筛车间**	振动脱水筛	80		73	243	1	5.43	64.4	8h	20	48.4	1
426					73	243	1	2.5	66.8	8h	20	50.8	1
427					73	243	1	6.59	64.1	8h	20	48.1	1
428					73	243	1	35.84	63.5	8h	20	47.5	1
429		振动脱水筛	80		75	244	1	5.68	64.3	8h	20	48.3	1
430					75	244	1	5.62	64.3	8h	20	48.3	1
431					75	244	1	6.34	64.2	8h	20	48.2	1
432					75	244	1	32.72	63.5	8h	20	47.5	1
433		振动脱水筛	80		77	246	1	5.45	64.4	8h	20	48.4	1
434					77	246	1	8.25	63.9	8h	20	47.9	1
435					77	246	1	6.57	64.1	8h	20	48.1	1
436					77	246	1	30.09	63.5	8h	20	47.5	1
437		振动脱水筛	80		80	249	1	5.61	64.3	8h	20	48.3	1
438					80	249	1	11.46	63.7	8h	20	47.7	1
439					80	249	1	6.41	64.1	8h	20	48.1	1
440					80	249	1	26.88	63.5	8h	20	47.5	1
441		振动脱水筛	80		82	251	1	5.28	64.4	8h	20	48.4	1
442					82	251	1	14.82	63.6	8h	20	47.6	1
443					82	251	1	6.74	64.1	8h	20	48.1	1

444					82	251	1	23.52	63.5	8h	20	47.5	1
445		振动脱水筛	80		84	253	1	5.35	64.4	8h	20	48.4	1
446					84	253	1	18.1	63.5	8h	20	47.5	1
447					84	253	1	6.66	64.1	8h	20	48.1	1
448					84	253	1	20.24	63.5	8h	20	47.5	1
449		振动脱水筛	80		86	256	1	5.19	64.5	8h	20	48.5	1
450					86	256	1	21.3	63.5	8h	20	47.5	1
451					86	256	1	6.83	64.1	8h	20	48.1	1
452					86	256	1	17.04	63.5	8h	20	47.5	1
453		振动脱水筛	80		90	258	1	5.83	64.3	8h	20	48.3	1
454					90	258	1	25.02	63.5	8h	20	47.5	1
455					90	258	1	6.18	64.2	8h	20	48.2	1
456					90	258	1	13.32	63.6	8h	20	47.6	1
457		振动脱水筛	80		92	260	1	5.75	64.3	8h	20	48.3	1
458					92	260	1	28.3	63.5	8h	20	47.5	1
459					92	260	1	6.27	64.2	8h	20	48.2	1
460					92	260	1	10.04	63.7	8h	20	47.7	1
461		振动脱水筛	80		94	262	1	5.68	64.3	8h	20	48.3	1
462					94	262	1	31.09	63.5	8h	20	47.5	1
463					94	262	1	6.34	64.2	8h	20	48.2	1
464					94	262	1	7.25	64	8h	20	48	1
465		振动脱水筛	80		96	264	1	5.7	64.3	8h	20	48.3	1
466					96	264	1	33.48	63.5	8h	20	47.5	1
467					96	264	1	6.32	64.2	8h	20	48.2	1
468					96	264	1	4.86	64.6	8h	20	48.6	1
469		振动脱水筛	80		97	265	1	5.65	64.3	8h	20	48.3	1
470					97	265	1	35.45	63.5	8h	20	47.5	1
471					97	265	1	6.37	64.2	8h	20	48.2	1
472					97	265	1	2.89	66.1	8h	20	50.1	1
473		振动脱水筛	80		98	267	1	5.51	64.4	8h	20	48.4	1
474					98	267	1	37.5	63.5	8h	20	47.5	1
475					98	267	1	6.51	64.1	8h	20	48.1	1

476					98	267	1	0.84	73.9	8h	20	57.9	1
477		振动脱水筛	80		72	242	1	4.89	64.6	8h	20	48.6	1
478					72	242	1	1.25	70.9	8h	20	54.9	1
479					72	242	1	7.13	64	8h	20	48	1
480					72	242	1	37.09	63.5	8h	20	47.5	1
481		细砂回收装置	70		94	266	8	2.98	56	8h	20	40	1
482					94	266	8	33.82	53.5	8h	20	37.5	1
483					94	266	8	9.04	53.8	8h	20	37.8	1
484					94	266	8	4.52	54.8	8h	20	38.8	1
485		细砂回收装置	70		89	261	8	2.92	56.1	8h	20	40.1	1
486					89	261	8	26.5	53.5	8h	20	37.5	1
487					89	261	8	9.1	53.8	8h	20	37.8	1
488					89	261	8	11.84	53.7	8h	20	37.7	1
489		细砂回收装置	70		83	255	8	2.64	56.5	8h	20	40.5	1
490					83	255	8	18.28	53.5	8h	20	37.5	1
491					83	255	8	9.38	53.8	8h	20	37.8	1
492					83	255	8	20.06	53.5	8h	20	37.5	1
493		细砂回收装置	70		76	249	8	2.78	56.3	8h	20	40.3	1
494					76	249	8	9.82	53.8	8h	20	37.8	1
495					76	249	8	9.24	53.8	8h	20	37.8	1
496					76	249	8	28.52	53.5	8h	20	37.5	1
497		细砂回收装置	70		73	246	8	2.33	57.1	8h	20	41.1	1
498					73	246	8	4.96	54.6	8h	20	38.6	1
499					73	246	8	9.69	53.8	8h	20	37.8	1
500					73	246	8	33.38	53.5	8h	20	37.5	1
501		细砂回收装置	70		80	253	8	2.56	56.7	8h	20	40.7	1
502					80	253	8	14.83	53.6	8h	20	37.6	1
503					80	253	8	9.45	53.8	8h	20	37.8	1
504					80	253	8	23.51	53.5	8h	20	37.5	1
表中坐标以采矿及加工区中心（）为坐标原点，正北向为 X 轴正方向，正西向为 Y 轴正方向													

表 4-14　　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声功率级/dB(A	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	污泥上罐泵	-31	215	1	70	采取合理布局、设置减震基础、	8h
2	污泥上罐泵	-18	209	1	70		8h
3	污泥上罐泵	-4	203	1	70		8h
4	污泥上罐泵	-11	206	1	70		8h
5	浓缩罐底部高压泵	-24	213	1	75		8h
6	清水泵	8	227	-13	60		8h
7	清水泵	10	230	-13	60		8h
8	清水泵	14	232	-13	60		8h
9	清水泵	17	234	-13	60		8h
10	清水泵	20	236	-13	60		8h
11	清水泵	22	237	-13	60		8h
12	清水泵	26	238	-13	60		8h
表中坐标以采矿及加工区中心（）为坐标原点，正北向为X轴正方向，正西向为Y轴正方向							

运营期生态环境影响分析

②声环境影响分析

预测营运期主要噪声污染源对厂界噪声值的影响。根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的相关规定，评价厂界噪声预测值是否达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区标准。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：

$L_p(r)$——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$——参考位置r0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。

如果已知点声源的倍频带声功率级或A计权声功率级（LAw），且声源处于自由声场，则可等效于：

$$L_A(r)=L_{Aw}-20\lg(r)-11$$

式中：

$L_A(r)$——距声源r处的A声级，dB(A)；

L_{Aw}——点声源A计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

叠加声压级的计算公式：

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：

$L_{Pli}(T)$——N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1ij}——j声源i倍频带的声压级，dB；

N——声源总数

项目建成后的厂界噪声值预测见下表。

表 4-15　　厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	空间相对位置/m			时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
	X	Y	Z				
厂界东	52	14	1.2	昼间	42.6	70	达标
				夜间		55	达标
厂界南	-16	-68	1.2	昼间	27	60	达标
				夜间		50	达标
厂界西	-51	-4	1.2	昼间	26.6	60	达标
				夜间		50	达标
厂界北	2	63	1.2	昼间	16.4	60	达标
				夜间		50	达标

由预测结果可见，营运期昼间各厂界噪声控制点噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类功能区标准要求。

综上所述，该项目符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》，对周边噪声影响较小。

③敏感点预测分析

根据现场勘查，项目厂界周边50m范围内的主要保护目标为毛家洞、谢家人。采用噪声距离衰减、叠加模式计算预测项目正常营运过程中。噪声排放对周边主要敏感点的叠加影响的具体情况见下表。

表 4-16　　敏感点噪声预测分析　　单位：（dB(A)）

敏感点位	贡献值	背景值		叠加值	标准值	达标情况
毛家洞	14.5	昼间	53.0	53.0	70	达标
		夜间	44.9	44.9	60	达标
谢家人	15.2	昼间	49.7	49.7	60	达标
		夜间	42.6	42.6	50	达标

根据预测结果可以看出，项目设备噪声经采取各种降噪措施和距离衰减以后，则项目昼间噪声在敏感点毛家洞的预测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4b 类标准要求。敏感点谢家人的预测值可达到 2 类标准要求。对周边敏感点声环境质量影响较小。

（4）交通运输噪声

采区矿石通过公路运输，车辆行驶速度约为 20km/h，产生的噪声源强约为 75~80dB（A）。由于项目车速较慢，产生的噪声源强不大，因此，本次噪声预测只考虑噪声距离衰减，利用交通线声源计算模式和代入有关噪

声源强，可预测出运输车辆交通噪声影响结果如下表。

表 4-17　运输车辆交通噪声预测结果表　单位 dB(A)

距离道路中心不同水平距离处的交通噪声值：dB（A)						
10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m
65.47	60.99	55.24	52.65	51.41	50.39	49.51

由上表可知，项目昼间运输噪声在约 30m 外即可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间<60dB（A））；项目夜间运输噪声在 70m 外即可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（夜间<50dB（A））。为了减轻项目运输路线两侧敏感点的声环境影响，运输时，需采取以下措施减少运输车辆交通噪声对路线两侧敏感点的影响：

1）严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准，在环境敏感点附近，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，重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备，保持车况完好，降低车速。

2）运输车辆在运输道路运行时应限制车速。

3）合理安排矿石运输时间，可避免运输车辆噪声扰民、干扰周围居民的正常休息尽量避免在 12：00~14:30 和 22：00~次日 6：00 期间运输矿石。

（3）噪声污染防治措施

项目的噪声主要来源设备的固定源噪声，噪声值约为 60~90（dB），项目生产设备全部位于厂房内部。

为降低项目运营过程产生的噪声对周边声环境的影响，本环评要求建设单位采取如下措施：

①选用低噪声生产设备，并尽量远离敏感点。

②加强设备的维护保养，避免产生高噪声影响。

本项目设备采取减振、隔声等措施，加强厂界绿化带建设后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对周边声环境影响较小。

表 4-18　　噪声排放信息

噪声类别	生产时段	执行排放标准名称	监测点位	监测因子	监测频次
稳态噪声	昼间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	厂界四周	连续等效 A 声级	每季度一次

4、固体废物环境影响分析

（1）产排放情况

①、剥离的表土

根据《辰溪县九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目可行性研究报告》可知，矿区剥离总量为 524.44 万 m^3（折合成 786.66 万 t，土壤的密度按 1.5t/m^3），本项目服务年限 19.98 年，则表土每年产生量为 39.37 万 t。项目剥离表土全部暂存于排土场，用于采空区复垦回填。

本次设计在矿山东侧及南侧共设排土场 2 个，其中 1#排土场位于矿山东侧约 97m 的山谷内，占地面积约 6.8 万 m^2，最大堆置高度 139m，容积约 130 万 m^3；2#排土场位于矿山南侧约 36m 处的山谷内，占地面积约 23.5 万 m^2，最大堆置高度 97m，容积约 720 万 m^3。

排土（石）场的总容纳量为 850 万 m^3。而本项目表层土（含废石）量为 524.44 万 m^3，因此，排土（石）场仅能满足本项目全部表层土（含废石）容量的要求。弃土主要为地表覆土，不存在有机污染，为了合理利用矿产资源，待开采结束后用于土地复垦，临时弃土场同时应修建挡土墙及排水沟，避开冲沟水源及地表水源，避免造成泥石流、崩塌等地质灾害。矿山开采剥离和开采紧密衔接，防止表层土壤长时间暴露，增加水土流失，采取上述措施后，可满足环保要求。

②、除泥筛分泥土

用灰岩矿在开采过程中会不可避免地夹带泥土，含泥量约 2%，本项目年开采 380 万 t/a，则废泥沙产生量为 7.6 万 t/a，泥土属于一般工业固废，除泥筛筛下料（-10mm，具体视生产后泥土块大小调整筛网）经胶带输送机运至泥土堆棚缓存，泥土堆棚每月清理一次，运至排土场指定位置。

③、沉淀池沉渣

本项目车辆冲洗废水产生量为15200m^3/a，初期雨水产生量为162656.4 t/a，废水中SS产生浓度为1000mg/L，则沉淀池中SS含量为177.8564 t/a，沉

渣含水率为80%，通过压滤机压滤至60%，故本项目沉渣产生量约为444.641 t/a，沉渣压滤后堆存至排土场，与剥离表土一起作为矿区回填复垦使用。

④、布袋收集的粉尘

项目采用布袋除尘器对破碎、筛分过程中产生的粉尘进行收集，布袋除尘效率 99.5%，布袋除尘器收集的粉尘量为 8365.14t/a，统一收集后，可当作产品外售。

⑤、洗砂废水压滤泥饼

本项目洗砂泥浆水处理系统会产生压滤泥饼，产生量约为 38570t/a，含水率为 30%，外售综合利用。为防止下雨天造成泥饼的冲刷，废泥渣堆放区需进行硬化，同时需设置罩棚及围堰。

⑥、生活垃圾

本项目劳动定员约120人，按照每人每天产生垃圾0.5kg，工作日以300d计算，则生活垃圾的产生量为18t/a。生活垃圾统一收集后，委托当地环卫部门处理，处置措施可行有效。

⑦、隔油池废油

项目车辆冲洗废水拟设隔油池除油，经过一段时间后隔油池内会收集到油污，根据前节废水污染源分析，项目车辆冲洗废水中石油类产生量共为0.456t/a，则本项目隔油池油污收集量按80%计，则废油产生量为0.365t/a。

根据《国家危险废物名录》，属于危险废物（危废编号HW08，废物类别代码：900-210-08），暂存于危废间，定期交由资质的单位回收处理。

⑧、废矿物油、废润滑油桶

润滑油在使用过程中会逐渐变质，到一定时间后需要更换，其产生量约2t/a。根据《国家危险废物目录》可知，废矿物油、废润滑油桶的危废类别为“HW08，废矿物油”。产生的废润滑油、废润滑油桶；依托现有厂内设置危险危废间暂存后，定期由有资质单位进行处理。

⑨、废含油抹布及手套

本项目设备维护保养过程中会产生含油抹布及手套，对照《国家危险

废物名录》（2025版），含油抹布及手套属于危险废物，编号为HW49其他废物，代码为900-249-08，产生量约0.02t/a。集中收集后暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理。

（2）固体废物产生和处理情况汇总

本项目固体废物产生和处理情况汇总见下表。

表 4-19　固体废物的产生和处理情况

固废名称	产生工序	产生量（t/a）	性质	去向
生活垃圾	办公、生活	18	/	收集后交由环卫部门统一处理
剥离的表土	露采剥离	39.37万	一般工业固废	定期清掏，置于排土场，与剥离表土一起作为矿区复垦使用
筛分泥土	除泥筛分	15.2万		
沉淀池沉渣	初期雨水池	444.641		
布袋收集的粉尘	布袋除尘	8365.14		作为产品外售
压滤泥饼	洗砂废水压滤	38570		外售综合利用
废矿物油、废油桶	设备维护检修	2	危险固废 HW08 900-214-08	危废间暂存，定期委托有资质单位进行处置
废含油抹布及手套		0.02		
隔油池废油	车辆冲洗废水隔油	0.365		

运营期生态环境影响分析

表 4-20　　危险固体废物的产生和处理情况

序号	种类	危险废物类别	危险废物代码	单位	数量	产生工序及装置	形态	主要成分	危险特性	防治措施
1	废矿物油、废油桶	HW08	900-214-08	t/a	2	设备维护检修	液态、固态	废矿物油	T，I	危废间暂存，定期交由相应危废资质的单位进行处置
2	废含油抹布及手套	HW08	900-249-08	t/a	0.02		固态			
3	隔油池废油	HW08	900-210-08	t/a	0.365	洗车废水隔油池	液态、固态			

运营期生态环境影响分析	（3）固体废物厂内暂存场所 ①、排土（石）场 本次设计在矿山东侧及南侧共设排土场 2 个，其中 1#排土场位于矿山东侧约 97m 的山谷内，占地面积约 6.8 万 m^2，最大堆置高度 139m，容积约 130 万 m^3；2#排土场位于矿山南侧约 36m 处的山谷内，占地面积约 23.5 万 m^2，最大堆置高度 97m，容积约 720 万 m^3。 排土（石）场的总容纳量为 850 万 m^3。而本项目表层土（含废石）量为 524.44 万 m^3，因此，排土（石）场仅能满足本项目全部表层土（含废石）容量的要求。弃土主要为地表覆土，不存在有机污染，为了合理利用矿产资源，待开采结束后用于土地复垦。按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）Ⅱ类场要求建设有防渗系统、排洪系统、排渗系统、渗滤水收集系统，临时弃土场同时应修建挡土墙及排水沟，避开冲沟水源及地表水源，避免造成泥石流、崩塌等地质灾害。矿山开采剥离和开采紧密衔接，防止表层土壤长时间暴露，增加水土流失，采取上述措施后，可满足环保要求。 ②、危险废物暂存间 危险废物暂存间用于堆存危险废物，分类堆存。占地面积约 10m^2，容量约 10t，为仓库式。按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，满足防渗、防雨、防风要求，并且建设有导流沟、集液池等渗滤水收集设施。各废物在库内分类堆存。危废渣库足够堆存一个生产周期产生的危废。 （3）建设和日常管理、运输要求 ①、危废间 危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物管理制度》及《危险废物转移管理办法》和国家有关危险废物的法律法规、管理办法来存储和处置。本项目涉及的危险废物在项目区内贮存存在一定的风险。当遇火种或高温时易发生火灾；其次，废机油等石油类物质渗漏将引起地下水污染。

所以必须加强危险废物的管理。危废暂存间根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行建设及防渗。具体方案如下：

a、基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层，或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料。

b、用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

c、严格按照要求做好“三防”措施，即防扬散、防流失、防渗漏，其库房尺寸由企业按照实际需要自行决定。

d、暂存库库房外墙应设置环境保护监督牌，标识以下内容：单位名称、污染物类别、工艺流程、产污工序、监管要求和管理要点、企业环境监管员、联系电话、环保投诉和报警电话等相关内容。

e、企业所有涉及危险废物管理的制度、岗位职责、应急预案等编制成册。

f、危险废物暂存库应准备锯末、干沙、吸附棉、干粉灭火器等设施，特别是要专门配置防毒面具，统一放置在库房内备用，做好消防措施。

②、一般固体废物

a、须做好固废情况的记录，记录上须注明固废的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称。

b、加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格废渣转运通道，尽量减少固废撒落，对撒落的固废进行及时清扫，避免二次污染。

c、定期对暂存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

d、固废暂存间需按相关规定设置警示标志。

e、及时清扫包装和装卸过程中散落的烟灰，严禁将烟灰随意散堆，避免刮风产生大量扬尘及雨水冲刷造成二次污染。

f、加强对固废的日常管理，并按国家有关固废管理办法，办理好固废的贮存、转移手续。

③、运输要求

a、运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点。

b、运输车辆必须要有塑料内衬和帆布盖顶，有条件的可将废渣袋装，运输过程中要防渗漏、防扬撒，不得超载；并配备发生事故的应急工具、药剂或其他辅助材料，以便于消除或减轻对环境的污染危害。

c、不同类型的废渣不宜混装运输，运输工具未经消除污染不能装载其他物品。

d、运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全

本项目固废在采取以上措施后，可有效控制其二次污染，做到安全暂存或贮存，对区域环境影响较小。

5、地下水环境影响分析

①对地下水资源、水环境的影响

根据“开发利用方案”，未来矿山开采方式为露天凹陷开采。矿山开采高程位于当地地下水位之上，开采排水不会引起地下水位降低；矿体周围有富水性强的含水层分布，未来矿山开采对地下水资源影响小，故预测评估未来矿业活动对地下水资源影响较轻。

②对地下水质的影响

矿山开采对水环境影响主要是矿坑废水对地表水及地下水的污染。未来矿山为原矿生产，不进行选矿，矿山废水主要成分为悬浮物对地表水及地下水污染较轻。

③对周边居民饮用水的影响

根据上述分析，本项目开采不会影响周边地下水资源，即不会导致居民井水水位下降，也不会影响居民饮用水的水质情况，因此对周边居民饮用水的影响小。

6、生态环境影响

（1）生态环境影响的方式

①、项目矿区采用自上而下的方式进行开采,会直接毁坏地表土层和植被，因此对土地和植被的破坏影响较大。

②、用于复垦覆土的弃土等需要堆置场地，从而导致对土地的占用和原有生态系统的破坏。

③、本项目采掘区滑坡或泥石流事故的概率较小，但是一旦发生滑坡事故将会使土地和植被受到破坏。

（2）对动植物的影响

①、对植物的影响分析

项目所在区域以林地、果园为主，丝茅、狗尾巴草等草本植物，马尾松、桉树等乔木树种，均为当地一些常见的植物种，未发现珍稀和保护植被物种分布。

项目实施过程中的开采将使得采场区域内的植被受到不同程度的占压和破坏，导致植物生境的丧失，生物量减少，但从区域角度分析，项目周边多为林地，项目的实施并不会导致区域植物种类减少，多样性的降低，对基因库、物种的繁衍和保存均无影响。

建设单位在开采过程中应尽量减少对原生植被的破坏，并且严格按照生态文明建设要求制定切实可行的生态修复方案，及时对生产区域（尤其是开采区）进行绿化修复及土地复垦。主要对矿山运输道路两侧、采场终了边坡平台周边区域进行复绿，以美化矿区环境。该工程主要内容包括：场地平整、覆土、种草植树。项目不涉及自然保护区、风景名胜区和基本农田保护区。植被的保护：严格控制项目用地范围，避免超出用地红线范围，破坏周边植被；加强矿区除尘抑尘措施，减少无组织粉尘排放，避免大量粉尘排放对周边植被造成破坏。

②、对动物的影响分析

现场调查发现，区域野生动物主要是一些野兔、鼠类、鸟雀类、蛇等小型动物为主，尚未发现有大型野生哺乳动物，另有大量的昆虫类，无国家重点保护珍稀野生动物及其栖息地分布。

本项目直接占用土地资源，破坏了所在地野生动物觅食、栖息场所。项目的实施中，由于爆破、机械噪声、车辆运输及人类活动等，将会对区域内的野生动物造成一定的惊吓。在此情况下，大多数动物迁徙他处，这对动物分布产生一定影响。矿山开采结束后，所有生产区域都将进行植被恢复，野生动物的隐蔽、觅食、繁殖等活动范围可得到一定程度的恢复和改善。因此，矿山开采对野生动物的影响是暂时的，不会导致野生动物物

种的消失，矿山开采活动结束后不利影响可得到一定程度的恢复。

（3）水土流失影响分析

项目开采会破坏开采区的地貌植被，对该区域生态环境造成破坏，项目可能造成的水土流失危害主要为：加剧水土流失，降低水土保持功能；造成局部滑坡、崩塌，影响安全和附近地表水体水质。

露天采石场水土流失的主要特点和危害主要为破坏面积大、流失程度大、恢复难度大。本次评价建议企业开展以下水土流失保护措施以降低对环境的影响：

①、做好水土流失预防工作，尽量减少开采过程中造成的人为水土流失，并要防止对工程征地范围以外水土资源的破坏。

②、工程开挖土石方在工程中全部加以利用，土石方挖填、搬运等施工中采用拦挡措施，以减少土壤侵蚀强度，减少对建设地块四周及道路两侧地表的损坏。

③、做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过绿化美化建设，使环境质量得到改善，并要避免水土流失对其他单位和个人造成危害。

④、对开挖裸露面重点监测地段进行水土保持监测，监测内容主要包括水土流失影响因子、水土流失量、水土流失灾害和水土保持设施情况。水土保持设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（4）土地利用影响分析

工程永久占地，将从根本上改变土地利用格局、改变原有的土地使用功能。本项目开采方式为露天台式开采，对原有的自然植被损害，形成的采矿后的平台基岩裸露，不可避免地对局部区域的山体和地貌造成一定的破坏，同时也会形成一定的景观性污染，造成视觉冲击。矿山基础设施建设占用土地，对原地形地貌、植被产生了破坏。项目对土地的主要损毁方式为压占及挖损，涉及土地类型主要为乔木林地、园地，不涉及基本农田。项目用地主要包括沉淀池、截排水沟、露天采场、排土场、矿山道路、工业场地等。待矿山服务期满，将对开采范围内的土地进行生态恢复，一般3~4年（对于灌丛林地）内基本上可恢复原有的土地利用功能。营运期对局部地区土地利用类型产生一定影响，随着土地整治相关措施的实施，这

种影响会不断弱化，对土地利用整体影响较轻。

（5）对景观及生态系统完整性分析

项目为山坡露天开采，矿山开采终了时将形成较大的开采终底平面，将形成不同高度的边坡，对原生地形地貌景观破坏程度较大。边坡的植被覆盖度比原有差，景观效果较差。项目对景观生态的影响主要表现在两个方面：景观空间结构和景观视觉影响。

①、景观空间结构变化

本项目在采掘过程的过程中，开挖会直接破坏景观结构。此外，增加廊道（运输通道等）和景观斑块（增加了裸露岩石斑块）也会对整个区域的景观体系的空间结构产生影响。从景观结构分析，维持自然景观生态稳定性主要是起控制作用的景观组分。

本项目所在区域景观的基质是林地和园地（是本区分布范围最广，联通程度较高的景观类型），斑块为石灰岩矿山、居民点等（均属于典型的人工干扰斑块），道路系统为廊道（包括乡村公路等各级道路生态系统）。在矿山施工期和营运期，随着植被的剥离和清除，形成露天采坑，景观基质（荒草地和灌丛林地）的数量将有所减少。

②、景观视觉分析

矿山开采形成的裸露开采工作面对周边居民和乡村道路行人可视，会造成一定的视觉冲击。根据现场调查，本矿山矿界外扩300m范围内无常住居民点，评价范围内居民点主要沿道路分布。

矿山开采形成的裸露开采工作面由于经行道树、建筑物及山体阻隔和视觉高差，不在周边居民和道路行人直观可视范围内。本项目不在铁路、高速公路等主要交通要道可视范围内，附近无自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊敏感区，因此景观影响不大。矿山闭坑后即开始对露天采坑进行植被恢复重建，边坡种草，矿区植被将逐渐恢复，生态景观将逐渐恢复。

（6）对生物多样性的影响分析

项目实施过程中的开采将使得采场、排土场等区域内的植被受到不同程度的占压和破坏，导致植物生境的丧失，生物量减少，但从区域角度分

析，项目周边多为林地，项目破坏的面积较小，项目的实施并不会导致区域植物种类减少，多样性的降低，对基因库、物种的繁衍和保存均无影响。

（7）对辰溪·燕子洞风景名胜区的影响

根据《辰溪·燕子洞风景名胜区总体规划》（2015-2030 年），燕子洞风景名胜区分为一级保护区、二级保护区、三级保护区以及风景区外围保护地带四个区域。

本项目用地范围内不涉及辰溪·燕子洞风景名胜区范围，项目用地边界与风景名胜区保护区边界最近直线距离约180m。

①、风景资源、景观影响分析

项目距离其风景名胜区边界有一定的距离，且有山体阻隔，视线不及。对景观及风景资源无显著影响。

②、生态环境影响分析

风景名胜区内植被类型多为马尾松林和天然次生灌丛林，项目邻近地植被主要为马尾松林。受地形阻隔，项目与风景名胜区之间有山体相隔，项目用地不涉及风景名胜区范围，对风景名胜区不会产生占地和植被损毁影响。不会对风景名胜区内的动物、水土流失产生直接的不利影响。

③、施工期生态修复措施

a、生态防护措施要及时清理施工现场和施工垃圾，施工中的遗弃杂物要统一外运；工程建设应充分利用地形，地尽其用，尽量减少施工对各类植被的破坏。

项目施工期间，对占用的林地要明确界限，严禁越界占用或砍伐，对工程建设中形成的次生裸地（特别是临时弃土场）要及时复土、还林还草；要采取有效措施预防森林火灾，尤其在工程建设期，更应加强防护，以杜绝火灾发生。

b、运行期生态修复措施

项目建成运营后，原施工辅助设施场地应进行植被恢复工作。

根据当地的气候、土壤特点，合理选择绿化品种。对施工区域进行覆土，可种植草皮或小灌木。当地气候条件适宜，植被恢复速度较快，通常一至两年内即可恢复大部分施工留下的痕迹。

④、结论

通过从以上几个方面分析本项目建设对景区风景资源的影响，得出结论为，项目建设对景区风景资源和景观视线影响较小，且可以通过生态修复措施把影响降到最小。同时，注意加强线路周边的绿化恢复，修复生态环境。

7、服务期满后环境影响分析

矿山服务期满后，工业场地及各类设施将拆除，开采期产生的粉尘、噪声、废水等污染将随之消除，但矿山退役后会造成大片的矿区废弃地，主要包括剥离表土、开采的岩石碎块等堆积而成的排土场、矿体采完后留下的采空区形成的采废弃地、开采出的矿石产生的宕渣堆积形成的宕渣废弃地以及采矿作业面、机械设施、矿区辅助建筑物和道路交通等先占用后废弃的土地等。

国土资源部关于印发《“十五”国土资源生态建设和环境保护规划》及国家环境保护总局、国土资源部、科技部环发（2005）109 号文《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定，矿山企业必须依法履行环境保护、土地复垦等义务，大力加强对矿山生态环境恢复治理。加快对矿山损毁土地进行复垦，对矿山“三废”进行综合治理，综合利用。建设项目开采期满后，应当按照国家有关环境保护规定进行封场，并对矿山进行生态恢复，防止造成环境污染和生态破坏。

根据环境影响特征，闭矿期的环境保护措施主要有：

①在保护自然景观的前提下，逐步做好采矿的收尾工作。

②在各开采平台上种植松树等植被。矿区内开采平台之间形成了边坡角不大于 70°的边坡，对边坡采用石质边坡和土质边坡相结合的方式进行整治，在边坡上种植狗芽根等植被，力求边坡稳定。

③对开挖道路进行覆土回填，种植松树等植被，同时保留原有排水沟。

④工业广场修建的建构筑物，能利用将加以利用，不能利用的全部拆除。矿山破碎站等建筑物拆除产生的砖块等可重复利用的建筑材料变卖给附近农民，少量的粉末状建筑垃圾可回填于矿区作垫层平铺利用。

⑤在建筑物拆除及迹地清理过程中采取洒水抑尘措施，控制扬尘的产生；迹地附着物清理完毕后，应对占地范围内的所有迹地进行整治利用，选用当地适生树种或草籽进行植被恢复。

矿山服务期满后，严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）进行生态恢复，对工业厂区、生活区的设备、建筑物拆除，进行场地平整后覆土，将整个矿区用地进行土地恢复和植被恢复等措施，矿山复垦责任范围复垦为林地。项目闭矿后进行土地复垦，服务期满后应采取草籽播撒和管护相结合的生态恢复技术，恢复草本及小灌木等植被。使项目占地得到绿化与基本恢复，总体上达到整个矿区生态环境的基本恢复。

采取以上措施后闭矿后环境影响相对较小。

8、社会环境影响分析

本项目的建设占用地类型以荒地、草地、林地为主，没有占用农用耕地、公益林（调整后）。通过对资源合理开发利用，可使当地资源优势转变为经济优势，每年可为当地解决一些农村剩余劳动力，增加农民收入，资金的投入对当地调整产业结构，进入可持续的良性发展提供了较好的机遇。项目建设区不存在占用住宅基地等情况，不会影响当地正常生产，亦无移民搬迁等问题。

9、环境风险分析

环境风险评价是对涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）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）进行的评价。评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）评价依据

①风险调查

该项目爆破作业委托有资质的爆破公司实施，场区不设置炸药库。本项目油料均从正规合法商家外购，项目现场不设置储油库，项目现场不储

存汽油和柴油等油料。

根据该项目的原辅材料和生产过程涉及化学物质情况及临界量，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）附录 B 进行危险物质判定，该项目涉及的危险物质主要为润滑油、废润滑油。润滑油、废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 突发环境事件风险物质，因此项目涉及的突发环境风险物质及其临界量如下。

表 4-21　企业环境风险物质识别

名称	最大存放量	存放方式	临界量（t）
润滑油	1t	桶装	2500
废润滑油	0.2t	桶装	50
废润滑油桶	0.02t	桶装	50
废含油抹布及手套	0.02t	袋装	50

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价导则》（H169-2018）附录 C，计算出危险物质数量与临界量比值（Q）。计算所涉及的每种危险物质在厂界内最大存在总量与其临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=\frac{q1}{Q1}+\frac{q2}{Q2}+\cdots\frac{qn}{Qn}$$

式中：q_1，q_2，q_3……q_n——每种危险物质的最大存在量，t；

Q_1，Q_2，Q_3……Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当Q＜1时，该项目环境风险潜势为I。

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

对照《建设项目环境风险评价导则》（H169-2018）附录 B 临界量所涉及风险物质，计算危险物质数量与临界量比值（Q），计算结果详见下表。

表 4-22　危险物质数量与临界量比值（Q）计算过程

风险单元	物质名称	qn（t）	Qn（t）	qn/Qn
润滑油仓库	润滑油	1	2500	0.0004
危废暂存间	废润滑油	0.2	50	0.004
危废暂存间	废润滑油桶	0.02	50	0.0004

危废暂存间	废含油抹布及手套	0.02	50	0.0004
合计				0.0052

因此，本项目 Q<1，环境风险物质最大贮存量小于临界量，无需编制环境风险专项评价，本次按照指南要求进行环境风险分析。

（2）风险因素分析和识别

①对项目风险物质进行分析，项目环境风险识别情况见下表。

表 4-23　项目环境风险识别情况表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
危废暂存间	废润滑油泄漏	废润滑油	危废泄漏	润滑油、废润滑油泄漏排入周围水体会影响地表水环境，渗漏进入地下水会影响地下水环境，对局部水体、土壤造成污染；废油遇明火、高热或与氧化剂有引起燃烧爆炸的危险，燃烧产生 CO 排放至空气中
润滑油仓库	润滑油泄漏	泄漏	泄漏	
破碎筛分车间	袋式除尘器损坏、喷雾设施故障	粉尘	粉尘事故排放	粉尘对大气环境质量产生影响
厂区	易燃物质	消防废水、CO	突发火灾次生环境事件	因操作失误等其它情况造成突发环境事件，会导致消防废水及废气事故排放

②根据项目的生产特点，还可能发生风险的因素如下：

1）爆破危险

该项目爆破外委，不设置炸药库，无重大危险源，不存在炸药房的风险问题。炸药产生的环境风险小，主要可能为安全事故。矿山要加强爆破过程的管理，严格控制爆破装药量，防止爆破过程中的飞石和闷爆的发生。

2）地质灾害

矿山开采破坏了矿区原有的地形，打破了原有的平衡状态，导致局部区域出现边坡过高、过陡，危石、浮石没有及时清除，或由于矿石稳定性差或地质结构变化，在凿岩、爆破震动、雨水冲刷等外力作用下，引起边坡垮塌、滑坡等不良地质灾害，危及现场工作人员和设备财产安全。

通过上述分析，地质灾害属于矿山地质灾害事故，在地质灾害危险性评估中提出要求；爆破属于生产安全风险，矿山安全评价中提出要求，因此，本评价不再纳入环境风险评价范畴。通过以上识别，本项目存在的环境风险源项主要为废油泄漏、废气事故排放和火灾风险。不涉及重大环境

风险源。

（3）环境风险防范措施

1）废气突发环境事件风险防范措施

由工程分析可知，本项目主要通过喷雾洒水、布袋除尘的方式进行粉尘控制。粉尘事故排放的出现，主要取决于项目除尘设施的运作是否正常。事故排放的区域为采矿区、加工区、表土堆场，采矿区、表土堆场事故排放主要是管理不当，抑尘措施不到位引起。加工区事故排放主要是管理不当、袋式除尘器的工作故障引起。在粉尘事故排放情况下，粉尘浓度贡献值增大，使项目区环境空气质量变差。项目周边植被茂盛，居民点较少，建设单位通过加强环境管理，定期对设备进行维护保养，抑尘措施事故时间可控，项目运行环境空气风险较小。

2）润滑油、危险废物泄漏风险防范措施

①润滑油库、危废暂存间地面进行了硬化，设有托盘、截流沟槽、收集池等环境风险防范措施。

②要求厂区内的危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施，危险废物收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。

③加强管理，配备必要的应急物资。

3）突发火灾次生环境事件风险防范措施

①应严格按照国家有关消防的规定，制定消防灭火应急预案，建立自动灭火系统，配备足够的消防设备和消防器材。

②加强可燃物料的管理，建立相关制度，避免可燃物料储存、输送、使用过程中的火灾隐患。

③加强管理，配套设置有灭火器材等，制定严格的操作管理制度和对工人进行培训上岗，使其熟知灭火器材使用及防范应急措施。

（4）环境风险评价结论

综上所述，本项目可能产生的环境风险为废气事故排放、润滑油及废

润滑油泄漏及突发火灾；通过采取风险防范措施，风险事故发生机率低，制定详尽有效的事故应急方案，充分提高队伍的事故防范能力，严格按照设计和行业规范作业，强化健康、安全、环境管理，本项目的环境风险值会大大的降低。将本项目环境风险机率和风险影响降低，本项目的环境风险是可以接受的。

表 4-24　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	辰溪县九子冲绿色矿山及智能化产线建设项目一期			
建设地点	怀化市辰溪县火马冲镇万寿村			
地理坐标	经度	东经：110 度 15 分 39.354 秒，	纬度	北纬：27 度 52 分 47.552 秒
主要危险物质及分布	项目主要危险物质：润滑油、废润滑油 储存区：仓库、危废暂存间			
环境影响途径及危害后果	润滑油、废润滑油泄漏排入周围水体会影响地表水环境，渗漏进入地下水会影响地下水环境，对局部水体、土壤造成污染；废油遇明火、高热或与氧化剂有引起燃烧爆炸的危险，燃烧产生 CO 排放至空气中			
风险防范措施要求	①防泄漏措施：a.润滑油库、危废暂存间地面进行了硬化，设有托盘、截流沟槽、收集池等环境风险防范措施。b.要求厂区内的危险废物贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定做好防雨淋、防渗漏、防流失措施，危险废物收集后妥善贮存于危废贮存场所，定期委托有资质单位处置。同时，建设单位在危险废物转移过程中须严格执行转移联单制度，并做好记录台账，防止危险废物在转移过程中发生遗失事故。c.加强管理，配备必要的应急物资。②火灾次生环境风险防范措施：a.按照消防要求进行厂区建设，各建筑均必须满足相应的消防等级要求；b.厂区内配备足够的消防应急物资、消防设施，能够第一时间进行消防响应；c.厂房各车间内均安装火灾烟雾报警器，能在火灾的第一时间做出报警，加快响应速度，降低火灾次生环境风险的污染；			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	生产过程中涉及环境风险物质为油类物质，Q<1，环境风险潜势为Ⅰ，主要的环境风险事故为环保运行设施泄漏引发的污染事件，要严格按照操作规范，加强对操作工人的培训，有效减少事故发生。			

分析结论：本项目不存在重大危险源，在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。

选址选线环境合理性分析

1、项目矿区选址合理性分析

本项目为《怀化市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，九子冲电石用灰岩矿（区块编号CQ103），该开采区块矿山为“辰溪县火马冲镇九子冲电石用灰岩矿”开采规划区块，区块编号为CQ103，规划开采主矿种为“电石用灰岩矿”，设置类型为新设采矿权。经调整后不涉及生态保护红线。项目拟设采矿权范围与自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、水源地保护区等各类自然保护地及生态红线不重叠。拟设采矿权范围内没有基本农田。拟设采矿权范围周边1公里内无军事设施、重要水利设施，300m范围内无国道、省道、县道通过。拟设采矿权范围300m安全距离范围内无居民居住。

矿区内没有不良地质现象，项目不属于禁止的矿产资源开发活动，项目选址符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）规范要求，无重大的环境制约因素，且本项目建设场地条件、水、电等条件较好，通过上述分析可知，从环境保护的角度看，项目矿区选址较合理。

2、排土场选址合理性分析

本次设计在矿山东侧及南侧共设排土场 2 个，其中 1#排土场位于矿山东侧约 97m 的山谷内，占地面积约 6.8 万 m^2，最大堆置高度 139m，容积约 130 万 m^3；2#排土场位于矿山南侧约 36m 处的山谷内，占地面积约 23.5 万 m^2，最大堆置高度 97m，容积约 720 万 m^3。排土时应分层压实排放，分层高度 2～3m，在排土场边坡低处设挡土墙。占地范围地质结构稳定，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关规定分析矿山排土场选址环境可行性，分析结果见下表。

表 4-25　排土场选址可行性分析

序号	GB18599-2020 场址选址要求	本项目 1#排土场情况	是否符合
1	应符合环境保护法律法规及相关法定规定要求	周边均没有其他需要特别保护的区域	符合
2	周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定	排土场下游无居民居住	符合

3	不得选址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	项目选址不在生态保护红线区域，不占永久基本农田，周围均没有其他需要特别保护的区域	符合
4	应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	排土场所在区域构造均稳定	符合
5	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	选址不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，周边无水库	符合

通过上述分析可知，从环境保护的角度看，本项目排土场选址合理。

3、工业广场选址合理性分析

工业广场位于矿区东侧，加工区布置在工业广场范围内的东部，主要包括破碎筛分生产线、制砂生产线，并修建配套环保设施，占地面积较小且不涉及基本农田，环境影响有限，从环境保护角度来看，加工场地选址合理。工业广场周边 50m 范围内无居民居住，且生产车间为封闭式生产车间，噪声对周边环境影响较小。通过上述分析可知，从环境保护的角度看，项目工业广场选址合理可行。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、施工期生态影响控制措施** （1）土地资源保护措施 ①在地表清理施工过程中，对地表上层 20cm 厚的高肥力土壤腐殖质层进行剥离和保存，作为项目建设结束后地表植被补偿恢复和景观绿化工程所需的耕植土。 ②施工期料场等临时用地尽量选择在道路征地范围内。 ③使用荒地或闲散地时，施工结束及时清理、整治恢复植被，防止水土流失。 ④施工车辆在临时车道上行驶，不得驶入其他区域。 ⑤减少施工区的数量和面积；在设计的施工区内施工，不能随意扩大施工区，减少开挖面。如果不能马上施工，不要过早涉入施工区。 ⑥各种防护措施与主体工程同步实施，以预防雨季路面径流直接冲刷坡面而造成水土流失。 （2）植被资源保护措施 ①对于项目建设占用的人工栽植树木，施工进行前，应尽可能将这些树木进行移植，严禁随意破坏。 ②加强施工期管理，严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被。 ③选用乡土物种，在土方工程完成后立即栽种，并在栽种初期，予以必要的养护。如采用立体绿化护坡工程时，可先选择固着性强的先锋物种，在运营期间逐步用乡土物种替代。 ④工程临时用地应根据当地实际情况和居民要求及时进行地表植被补偿恢复，并在竣工验收前实施完成。 （3）水土保持措施 本项目采取工程措施、植物措施相结合的方法对道路进行防护设计，并注重施工期的临时防护措施，形成稳定的防护体系。 ①合理安排施工工序施工期间应加强组织管理，严格按照设计要求进行施工，不得随意扩大弃土场的范围和数量。取土时应尽量减少开挖面。弃土不得向专用排土场以外的地方倾倒。排土场施工前应先把表土推在一边。土石方堆弃时按梯形堆放，且尽量夯实，顶面保持平整，以便顶面回填熟土恢复植被或复耕。 ②根据气候条件，调整施工进度结合当地的气候特征，雨季施工、大风天气应

特别注意天气变化，边坡边开挖边防护，尽量减少施工期水土流失。

（4）其他生态保护措施

1）施工期应接受当地保护管理部门的监督、检查。建议开展环境监理工作，采用巡检监理的方式，对材料堆放、施工方式、施工机械和施工场地进行环境监控，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

2）施工期间严格执行施工纪律和规章制度，规范施工行为，对施工人员进行环境保护教育，明确环境保护职责，施工生产废水经处理后回用于洒水防尘，不外排，生活污水经化粪池处理后用作农肥，严禁施工废水或生活污水不经处理随意排放。

3）对施工场地设置封闭围挡措施，在拆迁和开挖土面及施工场地内，加强洒水抑尘措施；场地内禁止焚烧建筑材料。

2、施工期废气污染防治措施

（1）加强管理，严禁野蛮施工，减小施工场地及场内公路施工扬尘，根据天气情况及产尘情况进行洒水降尘，避免大风天气施工作业；

（2）材料运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐；驶出建筑工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥土上路，严禁超载，必须有掩盖和防护措施，防止建筑材料、渣土洒落和尘土飞扬；

（3）加强施工机械的管理和维护保养，控制车辆车速，使用清洁燃料；

采取以上措施后，施工期粉尘等对大气环境影响较小，措施简单可行。

3、施工期废水污染防治措施

（1）施工人员生活污水经化粪池收集处理后作周边农肥，不外排；

（2）施工机械、运输车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

（3）加强施工机械管理，尽量避免跑、冒、滴、漏现象。

采取以上措施后，施工期废水不外排，对环境影响小，措施可行。

4、施工期噪声污染防治措施

（1）合理安排施工进度，尽量缩短施工场地施工时间；

（2）合理安排施工时段，应避免施工场地午间、夜间施工；

（3）在满足施工需要的前提下，尽可能选择低噪声的先进设备，加强设备的

	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； （4）施工期运输车辆经过道路两侧居民点时，应积极采取缓速、禁鸣等措施减小影响； （5）施工期材料、渣土运输车辆应避开夜间及午间时间运输，尽量降低车辆运输噪声对沿线居民的影响。 采用以上措施后，施工期对周边声环境的影响小，措施可行。 **5、固体废物对周边环境的影响** （1）施工人员生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置，对环境不利影响较小。 （2）施工期产生的建筑垃圾量较少，可回收部分全部回收利用，不能回收利用则外运建筑垃圾填埋场处置，不外排。 综上，本项目施工期产生的固体废物在采取相应的处理措施后对环境影响较小，不会产生二次污染。 综上所述，本项目施工期采取的防治措施简单易行，能有效减缓该矿山生态环境、大气环境、水环境、声环境影响，措施可行。
运营期生态环境保护措施	**1、运营期生态保护措施** 根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013），建设单位需采取以下生态环境保护措施： （1）要根据《开发利用方案》和其他技术设计文件，合理规划各种场地的用地界线不超界占地，不准对规划外的山林植被砍伐损毁。 （2）矿山开采前在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查对于国家或地方保护动植物或生态系统，须采取就地保护或迁地保护等措施保护矿山生物多样性。 （3）采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染； （4）禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆和其他固体废物。 （5）矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点，防止对环境保护目标造成不利影响。 （6）排土场、开采区、生产加工区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型

对表土进行剥离。对矿区耕作土壤的剥离，应对耕作层和心土层单独剥离与回填，表土剥离厚度一般情况下不少于 30cm；对矿区非耕作土壤的采集，应对表土层进行单独剥离，如果表土层厚度小于 20cm，则将表土层及其下面贴近的心土层一起构成的至少 20cm 厚的土层进行单独剥离。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措。

（7）坚持边开发、边治理的建设方针，合理安排采石场的开采进程，对采场采取自上而下，分层台阶式开采。避免在多数植物花果期间大规模动工，同时对区域内的高大乔木进行异地种植，尽可能采用低噪声机械，减少设备噪声对野生动物的惊扰。

（8）采石场建设不可避免地要损毁原有地表植被，要认真执行边开发、边治理的建设方针。路边、场边、房边能绿化的先绿化，提前空闲的场地要提前复垦，及时对已开采完毕地终了平台进行复垦，要搞好矿区绿化，尽早恢复自然生态。矿区天然边坡应因地制宜进行适当改造，在改造中应珍惜已有植被，确保种树植草的成活率。

（9）**修筑截排水沟、沉淀池等工程措施**

修建截排水沟、沉淀池。根据周围环境，在露天采场、矿区范围境界外合适位置设置截水沟，防止境界外雨水流入冲刷采场，引发水土流失，从而需要引入沉淀池沉淀处理，导致沉淀池负荷增大。

（10）在露天采场、矿区、排土场范围境界内设置截排水沟，可以尽量减少水土流失，最后流入沉淀池，沉淀后用于抑尘。

（11）采取必要的挡护和护坡等防护措施，防止废土石崩塌扩大侵占山地面积，影响景观环境。矿山开采应科学确定采矿工作面推进方向，采取延缓外侧山体开采等措施，减轻对可视景观的不利影响。

2、退役期的覆土、绿化等措施

采石场退役期如不落实水土保持方案、复垦计划以及生态恢复，则对开发区域带来的环境影响是极为严重的。其主要的环境问题是植被破坏造成的水土流失、改变土地利用方式对地貌景观的破坏、采空区不及时回填造成地面沉降、塌陷等不能进行生态修复形成潜在的环境安全等问题。因此退役期的环境保护措施和生态恢复是采石场环境保护的重要环节。关闭采石场，必须提出采石场闭坑报告及有关采掘

工程、安全隐患、土地复垦利用环境保护的资料，并按照国家规定报请有关部门审查批准。做到采石场开发结束，水土保持工程同年完成。

依据土地复垦相关技术标准，结合复垦区实际情况，本项目土地复垦方向主要为林地，拟采取的复垦措施主要是工程技术措施、生物措施。

1）土地复垦路线

在《土地复垦技术标准》有关的法律法规和行业标准的基础上，结合矿山建设的实际情况，按照不同地域、不同时间及施工工艺等对破坏土地进行复垦；同时对生态环境的分析、土地适宜性的评价确定复垦后的土地利用方向；预测破坏土地面积及破坏程度，采取相应的工程措施和生物措施对造成破坏的土地进行整治恢复达到可供利用目的状态，保证矿山在生产期间的安全通行。

具体的技术路线是先复垦矿山的开采区，然后复垦产品堆场、矿区道路。在复垦工程结束后，矿山应加强后期管理及时实行补种，使复垦土地达到最好的经济、生态和社会效益。

2）土地复垦标准

根据《土地复垦技术标准》（试行），结合项目矿区现状，依据土地复垦适宜性评价结果，确定本项目的土地复垦标准如下：

（1）复垦土地的类型应与当地地形、地况和周围环境相协调；

（2）复垦场地的稳定性和安全性应有可靠保障；

（3）不同的土地破坏类型及复垦标准应不一样；

（4）复垦场地要有满足要求的排水设施，防洪标准符合当地要求；

（5）复垦场地有控制水土流失的措施；

（6）复垦场地有控制污染的措施，包括空气、地表水和地下水；

（7）复垦场地的道路、交通道路布置合理；

（8）用于覆盖的材料应当无毒无害，材料如含有毒有害成分应事先进行处理，必要时应设置隔离层后再复垦。

3）土地复垦措施

（1）工程技术措施

工程技术措施是指工程复垦中，按照所在地区自然条件和复垦地利用方向要求，对受影响的土地采取表土剥离、堆砌、拆除、清运、平整、表土回填等各种手

段，并结合一定的防洪防涝等措施进行处理。根据项目区实际情况，各复垦区主要采取以下几种工程技术措施：

①平整

对采场台阶平台进行土地平整以利于植被生长，按照设计要求和该区的复垦方向进行平整土地。用铲车、推土机和运输车辆相配合，在平整恢复时，注意合理安排土壤剖面结构，一般先回填生土，整平敷置孰土，分区按照设计要求和复垦利用方向进行土地平整，复垦场地平整度符合种植要求。

②表土回填

在采场各个台阶设置挡墙，对采场平台等进行覆土（表土回填），覆土厚度50cm。在经过整治的场地覆盖表土时，应对覆土层进行整平。当用机械整平时，尽量采用对地压力小的机械设备。表土回填厚度根据当地土质情况、气候条件、种植种类以及土源情况确定一般的种植农作物时覆土 50cm 以上，耕作层不小于 20cm；用于林业种植时，覆土 30cm 以上，可以是大面覆土，土源不够时也可只在植树的坑内覆土；种植草类时覆土厚度 20~50cm。

③截排水沟

在采场各个台阶内侧修建排水沟，露天采场四周修建截水沟，防止雨水冲刷造成水土流失及泥石流等自然灾害，同时将露天采场台阶地表水统一汇入外部截水沟，经沉淀池后排出矿区外。

（2）生物措施

本矿区土地复垦项目施工建设，施工工艺及土地复垦各个环节要联系成一个完整的系统，从而达到土地垦前、垦中及垦后的土地开发利用、生产等环节的一体化经营，形成土地复垦的规模效益和良性循环机制。

在复垦后的土地，要采取一定量的生物措施，生物措施主要包括改良土壤和恢复植被等工程。

①土壤改良

矿区内采矿活动对土壤无污染，损毁土地复垦方向为林地，边利用边改造，通过整地管理，使土壤活化，适应作物良好生长。

②植被恢复

矿区损毁土地在复垦初期比较贫瘠，在矿区植被选择上，充分利用本区气候适

宜、品种丰富的有利条件，根据“适地适树、适地适草”的原则，从当地优良的乡土树种、草种中选择，乔木、灌木及草本主要品种有：马尾松、杉树、芒草等。一般春季在 3 月～4 月中旬栽植植物，栽树及灌木时适量浇水。树穴填满土后，适当踩实，然后在其表面覆盖 5cm～10cm 松散的土；散播草籽为全损毁区域，并适量浇水，最终实现乔、灌、藤、草多效结合的复垦局面。

3、矿山服务期满后的环境影响即生态恢复

矿山服务期满后，加工区及各类设施将拆除，开采期产生的粉尘、噪声、废水等污染将随之消除，但矿山退役后会造成大片的矿区废弃地，主要包括剥离表土、开采的岩石碎块等堆积而成的废石堆积地、矿体采完后留下的开采区形成的采矿废弃地、开采出的矿石产生的岩渣堆积形成的岩渣废弃地以及采矿作业面、机械设施、矿区辅助建筑物和道路交通等先占用后废弃的土地等等。

矿山退役后，矿山开发场所景观与自然景观不相协调，应对其平整，恢复植被以减轻对自然景观的影响。需按照国土部门的相关要求，编制《复垦报告》。

如不落实复垦计划，采取相应的水土保持措施，对开采区进行生态恢复，则对开发区域带来的环境影响将是相当严重的。其主要的环境问题有植被破坏造成的水土流失、改变土地利用方式对地貌景观的破坏、开采区裸露岩石不及时进行生态修复形成潜在的矿区扬尘、危岩陡坡等环境安全问题。

因此，矿山退役期的环境保护措施和生态恢复是矿山环境保护的重要环节。

通过矿山绿化不仅改善和修复自然环境质量，还可以直接或间接地改善地方的发展环境质量，有力地推动和促进地方产业的发展，实现良性生态环境和经济、社会共同繁荣。如矿山绿化可以有力地促进旅游业的发展，反过来，旅游业的发展也对绿化提出了更高的要求。对开采矿山进行植物修复，不但恢复了生态环境，而且对特殊环境进行的绿化（如陡坡的垂直绿化等）还可以产生新的景观，开辟新的旅游资源。

生态修复措施主要方面有：

（1）做好矿山建设工程的表土剥离、堆放工作，并为后期治理工程预留足够耕植土。

（2）做好采场排水工作。矿山为露天开采，造成了地表植被破坏和土层松动，应做好水土保持工作。

（3）做好露天采场高陡边坡危岩、浮石清除工作。爆破作业使采场局部工作面产生了一定规模的危岩、浮石，应予以清除，消除隐患。

（4）开展土地复垦工作。复垦对象为采场平台、建构筑物、破碎加工场地和矿山道路除少量保留用于林业管护外，其余均予以复垦、复垦土地类型为林地。

（5）开展植被重建工作。在复垦的林地上栽种适宜本矿区生长的乔木、草馆和藤本植物，保证成活率大于 85%；在采场平台上覆土，栽种藤本植物，利用藤本植物上爬下挂的特点遮盖采场高陡边坡。排土坝、截水沟、拦渣坝等边沿宜草则草，宜树则树。植被重建选用耐旱、耐贫瘠、速生、固土能力强、攀爬能力强、四季常绿的品种，如马尾松、常春藤、爬山虎等。

（6）开展矿山地质环境监测工作。建立一定数量的监测点。监测矿区土地、植被资源的占用和破坏情况，监测矿区水土流失状况，监测采场终了边坡、排土堆边坡、矿山道路边坡的稳定状况。

（7）对矿区溪水沟自然水流形态予以保护，清除河道弃渣，应保证不淤、不堵、不漏、不留工程隐患，不阻隔自然水流。

（8）对原矿区采取尽快完成回填，以及绿化措施。

（9）根据“谁破坏谁恢复，谁利用谁补偿和责任相平衡”的原则，建设单位应缴纳生态恢复保证金；同时企业投入一定资金进行生态恢复和生态补偿。在企业技术力量不足的情况下，可由企业委托专业林业养护机构对矿区植被进行恢复。

（10）矿山关闭后，采矿权人必须依法办理闭坑或停办手续，及时编制矿山闭矿生态环境恢复方案，按规定的时间完成矿山环境恢复治理工作，并由国土资源主管部门会同有关部门组织验收，验收合格的方可闭坑或停办，同时可取回矿山恢复保证金。

经相应生态治理措施后，矿山退役期在短时间内虽会造成一定的影响，但当植被生长茂盛后，不良影响可以彻底消除，从而最大程度降低矿山开采造成的岩石裸露、危岩陡坡植被破坏、水土流失等生态影响。

4、地表水环境保护措施

为了保护附近水体。建议建设单位采取以下措施防止项目废水对周围水体造成影响：

（1）通过在开采区、加工区修筑排水沟，在排土场周边设置截水沟，下方修

筑挡土墙和排水沟，减少矿区降雨的汇流面积，保证雨季的导水通畅等措施的实施。

（2）防止大气降水，特别是暴雨期，山坡地表水对采场的影响，须在采场周边未采动的山坡上开挖拦截排水沟渠，将山坡地面水及时拦截排开引流于项目低洼处自然排放。本项目采区周围要修建排水沟，将雨水引出，不进入采场；排土场周围也设排水沟，采取设置沉淀池的方式来对矿区初期雨水进行初步处理，经过处理后的废水用作洒水降尘；加工区周围也设排水沟，采取设置沉淀池的方式来对初期雨水进行初步处理，经过处理后的废水用作用于洒水抑尘，不外排。

（3）矿区进出口处设置 1 座沉淀池，用于处理车辆清洗废水处理后，用于洒水降尘，不外排。

（4）生活污水经化粪池收集处理后用作农肥，不外排。

5、大气环境保护措施

（1）剥离、凿岩钻孔及爆破粉尘

矿山爆破采用炸药，爆破前通过洒水预湿矿岩，对矿区四周采取喷淋洒水等措施。

采用微差松动爆破法，并控制单孔炸药量、炸药总用量，采取延时爆破，爆破前后对爆破区及时进行喷雾洒水降尘，减少爆破粉尘产生量及扩散影响；

矿山钻孔设备采用潜孔钻机，并进行湿式凿岩，从而有效降低凿岩过程中产生的粉尘量；

（2）投料、破碎、筛分、皮带输送粉尘、成品棚粉尘

本项目主要通过布袋式除尘装置及喷雾抑尘措施对破碎、筛分加工线粉尘进行治理。破碎、筛分生产线设置在密闭生产车间内、并设置全密闭传输皮带，并在各破碎机、振动筛等产尘点设置集气罩收集粉尘，通过 2 套袋式除尘器收集处理后，由 2 根 15m 排气筒排放，车间内无组织粉尘采用喷雾装置洒水降尘，定期清扫地面粉尘。

成品棚设置为半封闭成品棚（顶部加盖），碎石产品经分级筛分后，由密闭传输皮带输送廊道输送到成品棚。成品棚预留车辆出入口和通风口，并设置喷雾洒水设施，有效减少风力扬尘的产生。

（3）装卸扬尘、车辆运输粉尘

装载扬尘采取喷淋洒水等抑尘措施，通过对运输路面进行硬化、运输车辆采用

加盖等密封等抑尘措施。依托现有工程洗车平台，进行车辆车胎清洗，控制车速，车辆密闭运输，装车时严禁超高、超载防止撒落，减少运输粉尘的产生。

（4）车辆尾气

运输车辆在开采区及破碎等加工区往返时、产品外运时，会产生少量尾气，主要污染物为 CO、NO_X、SO_2、烟尘，均为无组织排放。调查发现，工程所在地地形开阔，废气扩散条件好，车辆尾气对当地环境不利影响相对较小。

（5）爆破炮烟

矿山主要是爆破过程中产生的废气，爆破采用炸药，爆炸时产生的主要有害气体为 CO、NO_2、NOx。本项目的开采现场在山中，山谷风速较大，有时也处于静风状态，安全工作不可忽视。但总体来说，由于露天爆破时大气扩散能力强，有害气体很快会稀释、扩散。

（6）燃油废气

本项目汽车、挖机等工程车辆所用燃料为柴油，机械运转时燃油产生含 CO、NO_2、HC 的废气。由于汽车尾气以采场机械设备产生的燃油废气排放量均不大，露天环境有利于废气扩散，同时在道路两侧种植有抗污染强植物，通过植物对各种污染物的吸收和代谢作用，能减轻本项目的污染对周围环境影响较小。

6、噪声对环境影响防治措施

（1）爆破振动影响防治措施

项目采矿区距离最近居民点超过 300 米，中间有山体、树木阻隔。爆破噪声为偶发性，产生的影响较短，因此对周边居民影响较小。项目爆破装填时一定要封好口，严禁填充长度不够或不填充爆破，尽可能不使用外敷爆破进行二次破碎，以此减少噪声产生的频率。

（2）工业场地设备噪声影响防治措施

①建议针对工业场地区的固定设备基础上做隔震、减振基座，对噪声设备采用隔声、消声、减振等降噪措施，在破碎、筛分等工序进行封闭式处理；

②定期对各类设备进行检查、维修，加强机械设备保养，使机械保持最低声级水平。对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护；

③禁止夜间（夜间 22:00～次日 6:00）进行生产作业。

④场外运输作业安排在白天进行，规定车辆行驶路线，车辆经过声环境敏感点时应限速、禁鸣，且严禁夜间运输。

7、固体废物控制措施

（1）剥离的表土

剥离表土临时堆放在排土堆场内，以作开采完毕后进行复垦绿化用土。排土场采取以下措施：

①当坡面砂石对山沟下方可能造成危害时，应设置一级或多级挡砂堤（坝），用地紧张时可采用坡脚挡渣墙。

②当小规模泥石流对山沟下方可能造成危害时，应在沟谷的收口部位设置拦渣坝等拦蓄、排导、防治构筑物。

③当滚石对山沟下方可能造成危害时，应设置拦石堤或沟渠，并应留有足够的安全距离。拦石堤可使用当地土（或干砌片石）筑成，宜采用梯形，其内坡陡于外坡；当拦石堤后的落石沟或落石平台有较宽用地时，亦可采用较缓的内侧边坡，提顶高出计算的撞点的安全高度应为 1m。

④当小规模滑坡对山沟下方可能造成危害时，应设置如中立式抗滑挡土墙、抗滑片石垛或抗滑桩等抗滑支挡构筑物。

⑤在排土场以及排土场周边种植树木和播撒草籽，加强周边的绿化和生态保护措施。

（2）沉淀池沉渣

本项目区依托现有工程三级沉淀池，分别沉淀初期雨水及车辆冲洗废水，沉淀后产生的沉渣暂存于收集桶风干，于排土场暂存，可用于后期土地复垦，不外排。

（3）筛分泥土

除泥筛筛下料经胶带输送机运至泥土堆棚缓存，泥土堆棚定期清理，运至排土场指定位置，不外排。

（4）洗砂废水压滤泥饼

本项目洗砂泥浆水处理系统会产生压滤泥饼，外售综合利用。

（5）布袋收集的粉尘

项目采用布袋除尘器对制砂过程中产生的粉尘进行收集，统一收集后，可当作产品外售。

	（6）废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布及手套、隔油池废油 废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布及手套、隔油池废油采用专用容器收集后暂存于危废暂存间内，定期交由资质的单位收集处置。 **（7）生活垃圾** 生活垃圾设垃圾桶集中收集，定期交乡镇垃圾中转站清运。
其他	**1、环境管理与监测计划** （1）环境管理 ①、管理机构 在项目运行过程中将会产生相关污染物，如管理不善很容易造成恶性污染事故。因此，本评价要求公司的日常环境管理由公司直接负责，至少设兼职环境保护管理人员 1 人，环境保护管理环保人员由熟悉生产工艺和污染防治措施系统的管理、技术人员组成，负责组织、落实、管理工程在施工和运行期的环境保护工作。 ②、管理职责 环境保护管理机构的职责如下： a、贯彻执行环境保护政策、法规及环境保护标准； b、建立并完善环境保护管理制度，经常监督检查其制度的有效实施； c、编制并组织实施环境保护规划和计划； d、搞好环境保护教育和宣传，提高职工的环境保护意识； e、组织对基层环保人员的培训，提高工作素质； f、领导并组织环境监测工作，建立环境监控挡案； g、制定污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行，防止风险事故发生。 ③、环境管理制度 为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，单位应根据实际特点，制定各类环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系。主要的环保护管理制度包括：《医疗废物储存的有关管理规定》、《废水排放的管理及处罚规定》、《废水、废气排放口管理制度》、《环境敏感保护目标的保护方法》等一系列管理制度等，同时还应制定和完善如下制度： a、各类环保装置运营操作规程(编入相应岗位生产操作规程)；

b、各种污染防治对策控制工艺参数；

c、各种环保设施检查、维护、保养规定；

d、环境监测采样分析方法及点位设置；

e、厂区及厂外环境监测制度；

f、环境监测年度计划；

g、环境保护工作实施计划；

h、绿化工作年度计划；

i、污染事故管理制度。

④、运营期环境管理计划

项目正常运营情况下的环境管理计划见下表。

表 5-1　环境管理监督计划

阶段	监督机构	监督内容	监督目的
营运阶段	当地生态环境局	1、检查运营其环保措施的实施情况	1、落实环保措施
		2、检查环境监测计划的实施	2、落实监测计划
		3、检查需采取进一步完善环保设施的敏感点，由专人负责雨水池及排污管道的运行	3、加强环境管理，确保环保设施正常运转，达标排放，满足环境质量标准要求
		4、检查环境敏感区的环境质量时都满足其相应质量标准要求	4、保障人群身体健康

（2）环境监测

①、环境监测机构

环境监测工作是环境管理的基础。通过监测能及时、真实地反映企业排污状况及对环境的污染状况，有利于环保主管部门对辖区环保的协调统一。

企业运营投产后，其环境监测工作可委托有资质监测单位代理监测。建设方应对监测数据进行数理统计、分析，建立监测数据档案，从而了解工程污染治理设施运行情况，确保环保治理设施常年有效地工作，使上级部门及时掌握工程污染治理动态。

②、环境监测计划

为了了解项目运行对所在区域的环境质量变化程度及影响范围，运营期的环境质量动态，及时向主管部门反馈信息，为项目的环境管理提供科学依据。

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)对项目营运期制定自行监测计划，项目正常运营情况下的环境监测计划见下表。当发生污染事故时，应根

据具体情况相应增加监测项目及监测频率，并进行追踪监测。

表 5-2　环境监测计划表

项目	监测点	监测内容	监测频率
废气	DA001	颗粒物	1次/年
	DA002		
	DA003		
	DA004		
	DA005		
	DA006		
	DA007		
	DA008		
	DA009		
	DA010		
	DA011		
	DA012		
	DA013		
	DA014		
	DA015		
	DA016		
	无组织废气	颗粒物	1次/年
噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季度
固废	各类固体废物	统计产生量、委外处理量/处理方式、贮存量	台帐统计

③、监测分析方法

环境监测按《环境监测标准方法》执行，污染源监测按《污染源统一监测分析方法》执行。

④、非正常工况排污监控手段和预防措施

a、发生非正常工况或事故排放时应立即进行污染源和环境质量的监测。

b、对污染处理设施应每班进行巡视，并应对管道的堵塞、破损、风机的运转、药剂的添加和使用等情况，以及非正常运转等予以记录和处理。

c、定期实施采样监测，监控废气及废水处理工艺的运转效果。当主体生产设备定期检修时，处理设施也应同步进行内部检查和维修。

d、生产运行期应加强对易损易耗件的备品备用，确保非正常工况时能及时予以有效处置。

（3）排污口管理

①、排污口规范化管理

排污口是企业污染物进入环境、污染环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本项目排污口应实行规范化设置与管理，具体管理原则如下：

a、排污口必须规范化设置，废水排放口建议设置流量计；排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道。

b、如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

②、排污口立标管理

项目建设应根据国家《环境保护图形标志》（GB15562.1~2-95）的规定，针对各污染物排放口设置国家环保局统一制作的环境保护图形标志牌，并应注意以下几点：

a、排污口的环保图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上边缘距离地面约 2 米。

b、排污口和固体废物仓库以设置方形标志牌为主，亦可根据情况设置立面或平面固定式标志牌。

c、废水排放口和固体废物库，应设置提示性环境保护图形标志牌。

③、排污口建档管理

a、本项目应使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

b、根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

2、排污许可管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），项目排污许可管理类型判别详见下表。

表 5-3　排污许可类别表

行业类别	项目类别	排污许可管理登记
土砂石开采 101	其他	登记管理
砖瓦、石材等建筑材料制造 303	其他建筑材料制造 3039	简化管理
石墨及其他非金属矿物制品制造 309	其他非金属矿物制品制造 3099（除重点管理、简化管理以外的）	登记管理

同时，排污单位进行建档管理，排污单位建立排污口档案，把排污口规范化资料、监测资料、污染物排放资料等收集、立卷、建档。

环　本项目总投资 128409.82 万元，环保投资 1100.5 万元，占总投资的 1.74%，本

保投资

项目环保投资估算详见下表 5-4：

表 5-4　项目环保投资估算一览表

类别	排放源	污染物名称	环保措施	投资（万元）
施工期				
废气	/	扬尘	采用施工围挡、采取洒水降尘设施	10
废水	/	废水	临时沉淀池，沉淀后回用于洒水降尘	2
噪声	/	设备噪声	采用低噪施工设备，合理安排施工时间	2.5
	/	运输噪声	经过敏感点时限速行驶，禁止鸣笛	/
固废	/	建筑垃圾	委托建筑垃圾及渣土消纳公司进行处置	8
生态	/	水土保持	施工期对施工边界需做好水土保持措施，防止水土流失	10
运营期				
生态治理	占地影响	采用边开采边复垦缩短占地时间和减小占地面积；符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相关要求；水保措施先行，并采取工程措施（截排水沟、采空区回填、原剥离采区土地复垦等）和植物措施避免水土流失		700
	水土流失			
	地质灾害			
废气治理	表土剥离、钻孔、爆破、铲装	颗粒物	采区配套雾炮机喷水雾降尘，爆破前对预爆区表面洒水润湿矿石，洒水车定期洒水抑尘	5
	运输	颗粒物	道路硬化，洗车平台，定时洒水及清扫，物料运输覆盖篷布	2
	粗破碎	颗粒物	采用集气罩收集废气后采用袋式除尘器处理达标后通过 15m 排气筒（DA001、DA002）排放	28
	一级筛分	颗粒物	采用袋式除尘器处理达标后通过 15m 排气筒（DA003、DA004）排放	28
	细破碎	颗粒物	采用集气罩收集废气后采用袋式除尘器处理达标后通过 15m 排气筒（DA006、DA005）排放	30
	二级筛分	颗粒物	采用袋式除尘器处理达标后通过 15m 排气筒（DA007、DA008）排放	30
	三级筛分	颗粒物	采用袋式除尘器处理达标后通过 15m 排气筒（DA009、DA010）排放	30
	四级筛分	颗粒物	采用袋式除尘器处理达标后通过 15m 排气筒（DA011、DA012）排放	30
	土筛	颗粒物	采用袋式除尘器处理达标后通过 15m 排气筒（DA013、DA014）排放	30
	制砂	颗粒物	采用袋式除尘器处理后通过 15m 排气筒（DA015、DA016）排放	25

	上料、皮带输送等	颗粒物	密闭厂房，喷雾抑尘	7
	成品堆场	颗粒物	成品堆场为密闭厂房，喷雾抑尘	5
	排土场	颗粒物	覆盖、洒水、临时绿化防护	4
废水治理	采矿场地以及砂石加工场地初期雨水	SS	经初期雨水沉淀池（12000m^3）沉淀后优先回用于生产及洒水降尘使用，剩余部分外排	15
	1#排土场初期雨水	SS	经沉淀池（450m^3）沉淀后优先回用于排土场抑尘，剩余部分外排	10
	2#排土场初期雨水	SS	经沉淀池（1500m^3）沉淀后优先回用于矿区和排土场抑尘，剩余部分外排	13
	洗砂废水	SS	经沉淀池（21281 m^3）沉淀后优先回用于洗砂，不外排	20
	污泥脱水压滤水	SS		
	产品堆场渗滤水	SS		
	生活污水	COD、NH_3-N 等	经化粪池处理后用作农肥，不外排	3
	车辆冲洗废水	SS	在进场道路旁经沉淀池（10m^3），车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环使用，不外排	3
噪声治理	开采噪声		加强管理、增加设备维护等防噪措施	20
	设备噪声		选用低噪声设备、基础减振、厂房隔声、风机口消声	
	爆破噪声		严格限制装药量，禁止夜间爆破，委托专业公司操作	
固体废物	一般工业固废		剥离物运至排土场暂存，用于矿区生态复垦及采空区回填；袋式除尘器收集的粉尘定期清理，暂存于一般固废间内，定期作为产品外售；沉淀淤泥定期清掏后置于排土场，后期用于矿区生态复垦；筛分出的泥土可用于绿化覆土	15
	危险废物		暂存于危废间内委托有资质的单位进行处置	4
	生活垃圾		分类收集后，交环卫部门处置	1
风险防范措施	在采区开采境界线上游边界、排土场周边、工业场地边缘设置截（排）水沟，危废暂存间内设置托盘存放，配备相应消防设施			10
合计				1100.5

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理安排施工进度，减少施工面的裸露时间，对形成的裸露土地平整土地后及时镇压，消除松软地表，然后尽快恢复林草植被	生态恢复、无水土流失现象	制定《矿山地质环境保护与土地复垦方案》并予以落实，按照“分区开采、开采一片、恢复一片”进行复垦	矿界范围内开采，避免或减少对植被和动物的影响
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经简易沉淀池沉淀后用于洒水降尘	不外排	初期雨水：本项目在露天采场开采境界、砂石加工场地外修建截水沟，拦截高处降雨径流。采场内设置排水沟，排水沟末端连接采矿场地以及砂石加工场地的初期雨水沉淀池（容积为 12000m^3）进行沉淀，初期雨水沉淀后优先回用于采矿区洒水降尘，剩余部分外排； 在 1#排土场地周边修建截水沟，拦截降雨径流，在排土场下游设置沉淀池（容积为 450m^3），初期雨水经沉淀池沉淀后优先回用于排土场抑尘，剩余部分外排； 在 2#排土场地周边修建截水沟，拦截降雨径流，在排土场下游设置沉淀池（容积为 1500m^3），初期雨水经沉淀池沉淀后优先回用于排土场抑尘，剩余部分外排；	按要求设置，满足生产需求
			洗车废水：在项目进场道路旁设车辆冲洗池对出厂车辆进行冲洗，进出车辆冲洗废水经沉淀池（10m^3）处理后循环使用，不外排	无废水外排
			产品堆场渗滤水、污泥脱水压滤水、洗砂废水：经沉淀池（21281 m3）沉淀后优先回用于洗砂，不外排	
			生活污水：经化粪池处理后用作周边农肥，不外排	
地下水及土壤	/	/	利用钻孔超前探明岩溶水和裂隙含水情况，对岩溶发育地带进行定期监测其地下水位及水质，危废间做好防	执行“有疑必探，先探后挖”的探采原

环境			渗处理	则
声环境	文明施工，合理安排施工时间	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	开采及加工场地设备噪声：优先选用低噪声设备，空压机采取消声及减振措施，破碎筛分设备基础安装减震垫，夜间禁止生产和车辆运输 运输噪声：合理安排运输时间，运输成品车辆在行驶过程中经过沿路的村庄时，应减速慢行、禁止鸣笛	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求
振动	/	/	爆破噪声：控制一次爆破炸药使用量，采取微差爆破工艺，合理安排爆破时间	减轻影响
大气环境	洒水降尘等	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值	开采区：采取湿法凿岩；剥离、钻孔、爆破、二次破碎及铲装等过程时应进行喷雾洒水降尘；矿山公路硬化 粗破碎废气采用集气罩收集废气后采用袋式除尘器处理达标后通过15m排气筒（DA001、DA002）排放；一级筛分废气采用袋式除尘器处理达标后通过15m排气筒（DA003、DA004）排放；细破碎废气采用集气罩收集废气后采用袋式除尘器处理达标后通过15m排气筒（DA006、DA005）排放 二级筛分废气采用袋式除尘器处理达标后通过15m排气筒（DA007、DA008）排放；三级筛分废气采用袋式除尘器处理达标后通过15m排气筒（DA009、DA010）排放；四级筛分废气采用袋式除尘器处理达标后通过15m排气筒（DA011、DA012）排放；土筛废气采用袋式除尘器处理达标后通过15m排气筒（DA013、DA014）排放；制砂废气采用袋式除尘器处理后通过15m排气筒（DA015、DA016）排放。 运输扬尘：运输车辆采用密闭的厢式车或加盖篷布；车辆出场前对车身进行清洗；矿区内运输主干道路硬化，采用洒水车对矿区内道路洒水。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
固体废物	建筑垃圾回收利用，剩余部分清运至指定地点合法处置生活垃圾运至乡镇垃圾收集点	不随意处置对环境影响小	一般工业固体废物：剥离物运至排土场暂存，用于矿区生态复垦及采空区回填；袋式除尘器收集的粉尘定期清理，暂存于一般固废间内，定期作为产品外售；沉淀淤泥定期清掏后置于排土场，后期用于矿区生态复垦；筛分出的泥土可用于绿化覆土。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-

			生活垃圾：经收集后委托当地环卫部门处理； 危险废物：暂存于危废间内委托有资质的单位进行处置	2023）
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	制定环境风险应急预案；危废暂存间进行防渗处理，设置围堰及托盘	报当地生态环境局进行备案，三年一修订，并严格按照应急要求落实建设
环境监测	/	/	根据监测计划，对厂界噪声和大气定期进行监测	专业检测机构出具的检测报告
其他	/	/	设计安全允许距离为 300m。建设单位应该安排专人在 300m 外划定警戒线，不许路人进入安全线范围内，直到爆破完成	符合《爆破安全规程》（GB6722-2014）
闭矿期	落实矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案等措施			

七、结论

本项目符合区域规划要求，符合国家相关产业政策，选址合理。项目的建设对周围的环境影响可控制在允许的范围内，在保证严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目在总体上对周围环境质量的影响可以得到有效控制，符合国家、地方环保标准。因此，从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	213.692	/	213.692	213.692
	NO_X				10.47		10.47	10.47
	CO				4.52		4.52	4.52
废水	COD_{Cr}	/	/	/	0	/	0	0
	NH_3-N	/	/	/	0	/	0	0
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	18	/	18	18
	剥离的表土	/	/	/	393700	/	393700	393700
	筛分泥土	/	/	/	152000	/	152000	152000
	沉淀池沉渣				444.641		444.641	444.641
	布袋收集的粉尘				8365.14		8365.14	8365.14
	压滤泥饼	/	/	/	38570	/	38570	38570
危险废物	废矿物油、废油桶	/	/	/	2	/	2	2
	废含油抹布及手套				0.02		0.02	0.02
	隔油池废油	/	/	/	0.365	/	0.365	0.365

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；废气污染物排放量单位：t/a；废水污染物排放量单位：t/a。固体废物污染物排放量单位：t/a。