

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：辰溪县小东坪石业有限公司 80 万
吨/年石料开采加工项目

建设单位（盖章）：辰溪县小东坪石业有限公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

《辰溪县小东坪石业有限公司 80 万吨/年石料开采加工项目》环境影响报告表专家复核意见及修改说明

| 序号 | 评审意见 | 修改说明 |
|----|---|---|
| 1 | 完善项目由来，核实行业类别、环保目标和评价标准，加强与《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-2025 年）》《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）、《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023 年版）》等符合性分析。 | P23-26 已完善项目由来，P2-18 已完善与《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-2025 年）》《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）、《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元（省级以上产业园区除外）生态环境准入清单（2023 年版）》等符合性分析。 |
| 2 | 完善环境质量现状监测与调查，引用最新常规监测数据，核实项目是否涉及公益林。加强现有工程调查，完善现有存在环境问题及整改措施。 | P49-51 已完善环境质量现状监测与调查，P53-55 已完善现有工程调查和现有存在环境问题及整改措施。 |
| 3 | 核实项目建设内容，完善建设内容一览表。核实产品方案和原辅材料用量，补充最大存储量及位置，完善原矿成分分析和物料平衡。核实扩建前后生产设备变化情况，加强设备产能与生产规模匹配性分析。 | P27-35 已核实完善项目建设内容产品方案、设备清单和原辅材料用量，完善原矿成分分析和物料平衡，并补充了设备产能与生产规模匹配性分析。 |
| 4 | 完善项目采矿区工艺流程及产污环节，细化爆破工艺说明及产排污节点，补充边生产、边恢复内容。完善施工期污染防治与生态影响分析及措施。 | P59-65 已补充完善采矿区工艺流程及产污环节，及施工期污染防治与生态影响分析及措施。 |
| 5 | 核实给排水及水平衡，明确生产用水来源，补充说明周边居民生活用水及农业用水来源情况，核实排土场存水情况，加强采场废水及工业场地废水污染影响分析。 | P82-86 已核实完善项目废水源强及水平衡，P107-108 已补充用水来源情况及项目废水影响分析。 |
| 6 | 核实破碎粉尘、装卸扬尘、堆场粉尘、排土场扬尘等营运废气源强，加强运输道路扬尘和噪声影响分析，完善营运废气污染防治措施。 | P73-80、P108-112 已核实完善废气源强分析及污染防治措施。 |

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| 7 | 结合项目资源开发利用方案,核实矿区范围及采剥石量和表土量,完善项目排土场设置情况,说明排土场地质稳定性情况,完善排土场选址合理性分析。核实固废产生情况及去向,明确危废暂存要求。 | P88-90 已完善噪声影响分析及固废产排情况,完善危废暂存要求,P97-98 已完善排土场设置合理性分析。 |
| 8 | 根据开采面积,核实水土流失量,说明营运期植被破坏面积、植被种类,结合生态恢复方案,完善生态影响分析;明确采场、排土场水土保持、生态恢复措施工程量。进一步完善闭矿生态恢复措施。 | P69-71 已完善水土流失及植被破坏面积、植被种类分析,补充完善水土保持措施,P119 已完善完善闭矿生态恢复措施 |
| 9 | 核实环境风险分析内容,按《湖南省突发环境事件应急预案管理办法(修订版)》(湘环发(2024) 49 号)编制要求及判定原则明确本项目是否需要编制突发环境事件应急预案。核实环保投资和“三本账”分析,完善生态环境保护措施监督检查清单及监测计划。 | P93-96 以完善环境风险分析,P122-127 已完善生态环境保护措施监督检查清单及监测计划。 |
| 10 | 完善附图附件 | 已完善附图附件 |
| 根据专家意见,对项目其他地方做了适当修改,详见文本中划线部分 | | |

王丹

一、建设项目基本情况

| | | | |
|-------------------|---|----------------------------------|---|
| 建设项目名称 | 辰溪县小东坪石业有限公司 80 万吨/年石料开采加工项目 | | |
| 项目代码 | 无 | | |
| 建设单位联系人 | 杨志明 | 联系方式 | 15344455391 |
| 建设地点 | 辰溪县小龙门乡肖家溪村 | | |
| 地理坐标 | 辰溪县:110° 7' 48.110" 东、27° 44' 43.150" 北 | | |
| 建设项目行业类别 | 八、非金属矿采选业-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-56 砖瓦、石材等建筑材料制造 303、60 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 | 用地(用海)面积(m ²)/长度(km) | 14272m ² |
| 建设性质 | <input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形 | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批(核准/备案)部门(选填) | / | 项目审批(核准/备案)文号(选填) | / |
| 总投资(万元) | 5101.24 | 环保投资(万元) | 317 |
| 环保投资占比(%) | 6.21 | 施工工期 | 2 个月 |
| 是否开工建设 | <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: | | |
| 专项评价设置情况 | 无 | | |
| 规划情况 | 规划名称:《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专项规划(2019-2025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《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专项规划(2019-2025年)》审查意见的函 文号: / | | |

| | <p>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</p> <p>审批机关：湖南省生态环境厅</p> <p>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</p> <p>文号：湘环评函〔2021〕23号</p> | | | | | | | | |
|------------------|---|---|-------|------|-------|----|--------------------|---|----|
| 规划环境影响评价情况 | <p>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</p> <p>审批机关：湖南省生态环境厅</p> <p>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</p> <p>文号：湘环评函〔2021〕23号</p> | | | | | | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p>1、与《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专项规划》（2019-2025年）符合性分析</p> <p>根据湖南省自然资源厅颁布的《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专项规划》（2019-2025年），小东坪建筑石料用灰岩矿采矿权位于辰溪县砂石土矿专项规划中的“小龙门乡肖家溪石灰岩允许开采区(SC008)”内，规划定位为单独保留矿山，符合辰溪县矿产资源规划，核实区与各类保护地、生态红线边界不重叠，没有占用基本农田，与国家生态公益林(级)重叠 2.35 公顷，不在“三边”可视范围内。</p> <p>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</p> <p>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：</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 本项目矿山与开采准入条件对照表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">项 目</th> <th style="width: 40%;">准入条件</th> <th style="width: 40%;">项目情况</th> <th style="width: 10%;">相 符 性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">布局</td> <td>采矿权必须位于本规划的允许开采区内。</td> <td>本项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，位于允许开采区(SC008)内，不属于永久基本农田、自然保护地、集中式饮用水水源保护</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table> | 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。 | 本项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，位于允许开采区(SC008)内，不属于永久基本农田、自然保护地、集中式饮用水水源保护 | 符合 |
| 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。 | 本项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，位于允许开采区(SC008)内，不属于永久基本农田、自然保护地、集中式饮用水水源保护 | 符合 | | | | | | |

| | | | |
|-----------|---|---|----|
| | | 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。。 | |
| 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。 | 本项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，属于允许开发区。扩建后，开采规模为80万t/a。根据《湖南省辰溪县小东坪矿区建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》（2023.11）可知，通过资源估算，勘查区内求得建筑石料用灰岩矿控制资源量877.7万t。项目营业执照、排污许可证均在有效期内。 | 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《湖南省辰溪县小东坪矿区建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》（2023.11）可知，通过资源估算，勘查区内求得建筑石料用灰岩矿控制资源量877.7万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 | 本项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，本项目为项目年开采加工80万吨灰岩，服务年限10.8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 | 本项目为矿区为原址扩能，属于扩建，采矿权面积0.1525km 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 | （1）已委托湖南国辰环保科技有限公司承担本项目环境影响评价工作；项目严格执行“三同时”制度；本项目设临时排土场， | 符合 |

| | | | |
|---|--|--|-----------|
| | <p>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；</p> <p>(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）；</p> <p>(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。</p> | <p>用于闭坑后生态恢复及复垦，多余剥离的废土石及表土外售综合利用。(2) 现有排土场已进行了复绿，复绿效果良好。</p> <p>(3) 项目采区湿式凿岩工艺；作业场所采用喷雾等措施；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。</p> | |
| <p>安全 生产</p> | <p>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》（国家安监总局 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》（国家安监总局第 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）</p> | <p>矿区内不设炸药储存库，直接委托有资质公司进行爆破。项目将按相关要求要求进行安全生产。</p> | <p>符合</p> |
| <p>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。</p> | | | |

| | | | | |
|---|---|----------------------------------|--|----------------------|
| 其他 符合 性分 析 | 1、产业政策符合性分析 | | | |
| | <p>本项目为建筑石料用灰岩开采加工项目，根据中华人民共和国国家发展与改革委员会2023年第7号令《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目不属于鼓励类、淘汰类、限制类，属于允许类，项目所采用的生产工艺设备不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（工业和信息化部公告2021年第25号）范围。项目建设符合国家产业政策。</p> | | | |
| | 2、项目选址合理性分析 | | | |
| | <p>根据国家环境保护总局文件《关于发布<矿山生态环境保护与污染防治技术政策>的通知》（环发[2005]109号），分析项目矿产资源开发选址合理性，具体见表 1-2。</p> | | | |
| | 表 1-2 项目矿山开采活动选址合理性分析一览表 | | | |
| | 序号 | 类别 | 相关政策 | 项目情况 |
| | 1 | 禁止 | 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 | 区域不属于以上区域 |
| | 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 | 不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内 |
| | 3 | | 禁止在地质灾害危险区开采矿产资源 | 区域不属于地质灾害危险区 |
| | 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 | 项目矿山开采后可以恢复利用 |
| 5 | 限制 | 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 | 所在区域不属于生态功能保护区和自然保护区（过渡区） | |
| 6 | | 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 | 所在区域不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等 | |
| <p>根据上表中相关政策，将矿山活动开采活动选址划分为禁止、限制和允许类，结合项目选址情况进行分析，项目所在区域不属于禁止和限制开采区域，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求，项目开发选址合理本项目选址位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，项目所在地项目周边无敏感的企业存在，本项目与周边关系相容。项目区域内无历史文物遗址和风景名胜区等需要特别保护的文化遗产</p> | | | | |

产、自然遗产、自然景观，不涉及公益林，因此本项目选址可行。

3、生态环境分区管控相符性分析

根据环境保护部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），三线一单中的三线是指“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”，一单为生态环境准入清单。

①生态保护红线

“生态保护红线”是“生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域”。相关规划环评应将生态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的，在规划环评结论和审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

本项目选址位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，根据《湖南省辰溪县小东坪矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》附件矿业权设置范围相关信息分析结果简报查询结果，项目与生态保护红线信息无重叠，不在生态保护红线管控范围。本项目不涉及生态红线，项目建设符合生态保护红线要求。

②、环境质量底线

“环境质量底线”是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。

本项目选址位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，属于农村地区。根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 4.1 环境空气功能分类，本项目属于环境空气二类区，根据怀化市生态环境局发布的《2023 年环境空气质量年报》，项目所在地的环境空气能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，空气质量好；地表水监测断面水质优良率为 100%，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪

声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。

因此项目的建设符合环境质量底线标准。

③、资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据；

项目辰溪县小龙门乡肖家溪村，根据现场调查项目周边水源充足，项目生产废水可循环使用；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。

因此，项目资源利用满足要求。

④环境准入负面清单

辰溪县地处武陵山区生物多样性与水土保持生态功能区，根据《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的《辰溪县产业准入负面清单》，本项目为 B101 土砂石开采，不在该负面清单中的限制类及禁止类范围，为环境准入允许类别。

对照《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单(2023 年版)》，本项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，其环境管控单元编码为“ZH43122330004”单元分类为一般管控单元，重点生态功能区，经济产业布局为：农林业、养殖业、农副产品加工业、乡村旅游业。本项目与《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单(2023 年版)》的符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单(2023 年版)》的符合性分析一览表

| 《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单》相关要求 | | 本项目情况 | 符合性 |
|--|--|---|-----|
| 空间布局约束 | <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(1.3) 全面退出禁养区养殖和关闭严重污染养殖项目。</p> <p>(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、印刷、危险废物、加油站等可能对土壤造成重大影响的项目。</p> <p>(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。</p> | <p>为当地规划的建筑材料用砂石土矿开采项目，符合省级、市级生态环境准入总体清单有关规定，本项目位于空气达标区，本项目无需申请总量控制指标。</p> | 符合 |
| 污染物排放管控 | <p>(2.1) 废水：</p> <p>(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，全县建有污水处理设施行政村覆盖率不低于 55%。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(2.3) 固体废物：</p> <p>(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。</p> <p>(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</p> | <p>项目运营期生产废水循环使用不外排，废气经处理后可达标排放，固体废物分类收集处置，为当地规划的建筑材料用砂石土矿开采项目，项目矿山采用剥离—排土—造地—复垦一体化技术，“边开采、边治理”，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，项目贯彻“边开采、边恢复”原则，边开采、边复垦绿化，按照矿山地质环境保护与土地复垦方案要求，及时复垦复绿。</p> | 符合 |

| | <p>率、无害化处理率实现全覆盖。</p> <p>(2.4) 全面推动绿色矿山建设，实施矿山生态修复工程。</p> | | | | | | | | | | |
|---|--|------------------------------|------|------------------------|--|-----|------|----------|------------------------------|------------------------------|----|
| 环境风险防控 | <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> | 本项目为扩建项目，不新增用地。 | 符合 | | | | | | | | |
| 资源开发效率要求 | <p>(4.1) 能源：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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%。</p> | 本项目运营期生产及生活均使用清洁能源。 | 符合 | | | | | | | | |
| <p>综上，本项目的建设符合《怀化市生态环境分区管控基本要求暨生态环境管控单元(省级以上产业园区除外)生态环境准入清单(2023年版)》相符合。</p> <p>4、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</p> <p>根据《湖南省砂石骨料行业规范条件》，本项目开采规模为80万吨/年，本项目行业准入条件符合性见下表：</p> <p>表1-4本项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》的符合性分析结果一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">《湖南省砂石骨料行业规范条件》（2017本）</th> <th>本项目</th> <th>是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>规划布局和建设要</td> <td>（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</td> <td>本项目为采石场项目，列入《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table> | | | | 《湖南省砂石骨料行业规范条件》（2017本） | | 本项目 | 是否符合 | 规划布局和建设要 | （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 | 本项目为采石场项目，列入《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专 | 符合 |
| 《湖南省砂石骨料行业规范条件》（2017本） | | 本项目 | 是否符合 | | | | | | | | |
| 规划布局和建设要 | （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 | 本项目为采石场项目，列入《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专 | 符合 | | | | | | | | |

| | | | |
|------|---|--|----|
| 求 | <p>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。</p> <p>(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。</p> | <p>项规划(2019-2025年)》，取得《湖南省辰溪县小东坪矿区建筑石料用灰岩矿勘查报告》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；</p> <p>扩建项目已取得矿山资源储量报告备案证明、安全生产许可证；扩建项目环境影响评价报告正在编制当中；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。</p> | |
| 生产规模 | <p>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。</p> | <p>本项目不属于新建项目，为扩建项目，生产规模为 80 万吨/年，服务年限 10.8 年。</p> | 符合 |
| 生产工艺 | <p>新建项目不得使用限制和淘汰技术设备；砂石骨料生产线及产品技术指标均符合《机制砂石骨料工厂设计规范》(GB51186) 相关要求。</p> <p>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。</p> | <p>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) 相关要求。</p> <p>本项目委托有资质公司进行专业爆破，符合 GB6722《爆破安全规程》。本项目无需采选。露天开采实行自上而下分水平台阶式开采</p> | 符合 |
| 节能降耗 | <p>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。</p> <p>物料运输应采用带式输送机。</p> | <p>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。</p> | 符合 |
| 环境保护 | <p>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</p> | <p>本项目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)。本项目废水循环使用不外排。</p> | 符合 |
| | <p>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</p> | <p>本项目机制砂石骨料生产线拟设置在封闭式厂房内，并进行减振、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</p> | 符合 |

| | 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。 | 冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，用于洒水抑尘，不外排。 | |
|--|---|--|------|
| <p>从上表可知，本项目符合《湖南省砂石骨料行业规范条件》中相关要求。</p> <p>5、项目与《大气污染防治法》、《大气污染防治行动计划》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）、《湖南省大气污染防治条例》相符性分析</p> <p>表1-5与《大气污染防治法》、《大气污染防治行动计划》、《大气污染防治行动计划》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《湖南省大气污染防治条例》相符性分析</p> | | | |
| 文件名称 | 文件要求 | 项目情况 | 是否相符 |
| 《大气污染防治法》 | <p>第四十八条钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。</p> <p>第七十二条贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染</p> | <p>本项目属于灰岩开采及加工项目，在开采过程中采用精细化管理，采取了封闭式生产车间、围挡、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘排放；装卸物料采取喷淋方式防治扬尘污染。</p> | 符合 |
| 《大气污染防治行动计划》 | <p>深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模</p> | <p>本项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，不属于中心城区规划区。本项目建设工程施工现场全封闭设置围挡墙严禁敞开式作业，施工现场道路进行地面硬化。渣土运输车辆采取密闭措施</p> | 符合 |
| 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》 | <p>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）、风景名胜區、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。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。禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影</p> | <p>本项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，根据本项目《矿业权设置范围相关信息分析结果简报》可知，项目没有位于依法划定的自然保护区、风景名胜區、森林公园、饮用水水源保护区、</p> | 符合 |

| | | | |
|-------------------------------------|---|---|--|
| | <p>响的矿产资源开发项目。</p> <p>鼓励采用的采矿技术,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。矿坑水的综合利用和废水、废气的处理鼓励将矿坑水优先利用为生产用水,作为辅助水源加以利用。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和地下井巷。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。固体废物贮存和综合利用。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。</p> | <p>重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区,不在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内。项目为露天开采,采用了鼓励推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。项目车辆冲洗废水经沉淀处理后,用于洒水抑尘,不外排;本环评要求加设截洪沟,防止山洪水进入场内。项目采用除尘装置、洒水降尘、个体防护措施,防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。</p> <p>2、沉淀池沉渣可用于后期矿山恢复治理;粉尘外售综合利用;含油废抹布及手套、废润滑油、废润滑油等委托有资质的专业公司处置;生活垃圾交乡镇转运中心清运</p> | |
| 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013) | <p>禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、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。</p> | <p>本项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村,根据本项目《矿业权设置范围相关信息分析结果简报》可知,项目没有位于依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、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,不在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内。</p> | |
| 《湖南省大气污染防治 | <p>矿山开采应当实施分区作业,做到边开采、边治理,及时修复生态环境。废石、</p> | <p>本项目矿山开采实施分区作业,做到边开</p> | |

| | | | |
|-------|---|--|--|
| 防治条例》 | 废渣、泥土等应当集中堆放,并采取围挡、设置防风抑尘网、防尘网或者防尘布等措施;施工便道应当进行硬化并做到无明显积尘。采矿权人在采矿过程中以及停止开采或者关闭矿山前,应当整修被损坏的道路和露天采矿场的边坡、断面,恢复植被,并按照规定处置矿山开采废弃物,整治和恢复矿山地质环境,防止扬尘污染 | 采、边治理,及时修复生态环境。废石、废渣、泥土等集中堆放,并采取绿化和设置挡渣墙、沉淀池等措施;道路进行硬化、并定期清扫、洒水扬尘。本采矿权人在采矿过程中以及停止开采或者关闭矿山前,将整修被损坏的道路和露天采矿场的边坡、断面,恢复植被,并按照规定处置矿山开采废弃物,整治和恢复矿山地质环境,防止扬尘污染。破坏土地复垦率达到85%以上 | |
|-------|---|--|--|

通过上表统计可知,本项目符合《大气污染防治法》、《大气污染防治行动计划》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》、《湖南省大气污染防治条例》中相关要求。

6、与《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0316-2018)符合性分析

自然资源部于2018年发布了《砂石行业绿色矿山建设规范》行业标准,项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0316-2018)符合性分析详见下表:

表1-6与《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0316-2018)相符性分析一览表

| 内容 | 绿色矿山建设规范要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|------|--|---|-----|
| 矿容矿貌 | 矿区按生产区、办公区、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、办公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 | 项目按绿色矿山建设规范要求要求进行功能分区,规范管理,各功能区布局合理,符合GB50187规定 | 符合 |
| | 矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全;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 | 项目矿区道路、供水、供电、安全、环保等配套设施齐全,并按照相关规范要求设置各类标志标牌 | 符合 |
| | 矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措 | 矿山生产采取喷雾、喷洒水等措施处置粉尘,输送系统、生产线、料库等采取喷雾洒 | 符合 |

| | | | | |
|--|--------|--|---|----|
| | | <p>施处置粉尘，工作场所粉尘浓度应符合GBZ2.1-2007的规定。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生</p> | <p>水、全封闭等措施抑尘，车辆驶离矿区均进行冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生</p> | |
| | | <p>应采用合理有效的技术措施对高噪音设备进行降噪处理，工业企业厂界噪声排放限值应符合GB12348的要求</p> | <p>选用低噪声生产设备，采取消声、封闭隔音、减振等降噪措施，厂界噪声达标排放</p> | 符合 |
| | 矿区绿化 | <p>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100%；应对已闭库的矿山及排土场进行复垦及绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带。</p> | <p>矿区绿化覆盖率100%，与周边环境景观协调，矿区道路两侧绿化，对矿区前期已闭库矿山及排土场进行复垦绿化。</p> | 符合 |
| | 资源开发方式 | <p>资源开发应与环境保护、资源保护和城乡建设相协调，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，应贯彻“边开采、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦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要求。</p> | <p>项目矿山采用剥离—排土—造地—复垦一体化技术，“边开采、边治理”，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，项目贯彻“边开采、边恢复”原则，边开采、边复垦绿化，按照矿山地质环境保护与土地复垦方案要求，及时复垦复绿。</p> | 符合 |
| | 绿色开采 | <p>应按照地方矿产资源开发利用专项规划，做好矿山中长期开采规划和短期开采计划的编制，采场工作面推进均衡有序。</p> | <p>项目符合矿产资源开发利用专项规划，碎石、机制砂生产规模80万t/年，采场工作面均衡推进。</p> | 符合 |
| | | <p>采场准备应遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和</p> | <p>矿山自上而下分台阶顺序开采，采剥并举、剥离先行，最大限度保留原生自然环境，减少植被破坏。</p> | 符合 |

| | | | | |
|----------|--|---|---|----|
| | | 环境扰动 | | |
| | | 应执行矿山开采施工设计和资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下台阶式开采，阶段坡面角、平台宽度及终了坡面角等主要参数应符合施工设计要求。开采台阶高度不宜大于15m。 | 项目矿山严格按资源开发利用方案规定的阶段坡面角、平台宽度及终了坡面角等主要参数，自上而下台阶式露天顺序开采，开采台阶高度不大于15m。 | 符合 |
| | | 矿石粗破系统应靠近采区布置，有条件的，也可在采区内进行粗破，破碎后矿石宜采用连续输送机输送到砂石生产厂区。 | 矿石粗破系统破碎站靠近采区布置，破碎后的矿石采用连续输送皮带机输送到砂石生产厂区车间。 | 符合 |
| | | 干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行。湿法生产应配置泥粉和水分离废水处理 and 循环使用系统。 | 破碎站、碎石加工车间配备雾化喷淋除尘与生产设备同步运行。精制砂洗沙废水经三级沉淀池采用絮凝沉淀、泥水分离处理后循环使用回用于洗沙，不外排。 | 符合 |
| 绿色生产 | | 生产加工车间的产尘点要封闭，有利于形成负压除尘；皮带运输系统廊道应选用封闭方式，防止粉尘逸散。 | 项目破碎站、碎石加工车间封闭，皮带运输系统廊道采用封闭方式 | 符合 |
| | | 应选用低噪声生产设备；对高噪强振的设备，应取消声、减振措施，合理设计工艺布置，控制噪声传播 | 选用低噪声生产设备，采取封闭隔音、减振等降噪措施，厂界噪声达标排放 | 符合 |
| | | 砂石骨料成品堆场(库)应地面硬化，分类或分仓储存 | 成品库房、临时堆场地面硬化，分类分区储存 | 符合 |
| | | 矿石的运输方式应结合矿山地形地质条件、岩石特性、开采方案、运输强度等因素，按JC/T2299选择运输方案。砂石骨料产品短途汽车运输应符合相关环保、交通等法律规定。 | 矿石运输按资源开发利用方案选择汽车运输方案，产品外运加盖篷布、限载限速、车辆冲洗。 | 符合 |
| 矿区生态环境保护 | | 应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦。具体要求如下：a)露天采场、矿区专用道路、 | 项目矿区按照矿山地质环境保护与土地复垦方案要求进行环境治理和土地复垦，露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地、排土场、矿山 | 符合 |

| | | | |
|--------|--|---|----|
| | <p>矿山工业场地、排土场、矿山扰动区域等生态环境保护与恢复治理，应符合HJ651的相关规定。</p> <p>b) 土地复垦质量应符合TD/T1036的规定。c) 恢复治理后的各类场地应实现安全稳定，对人和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；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。</p> | <p>扰动区域等场地按HJ651《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》进行生态环境保护与恢复治理，土地复垦符合规定，恢复治理后的各场地安全稳定，对周边环境不产生污染，与周边环境景观协调，区域整体生态功能得到保护和恢复。</p> | |
| | <p>矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到100%。</p> | <p>矿山开采结束闭坑按矿山生态环境保护修复与土地复垦方案要求完成矿区地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达100%。</p> | 符合 |
| 资源综合利用 | <p>湿法生产中的沉淀泥浆经脱水干化后形成的泥粉或泥饼，可用于新型墙体材料、土地复垦和土壤改良等。</p> | <p>项目洗沙废水泥水分离后形成的泥饼，用于矿区土地复垦、复绿</p> | 符合 |
| | <p>对排土场堆放的剥离表土或筛分后的渣土，用于环境治理、土地复垦和复绿等。</p> | <p>剥离表土、筛分后的渣土用于矿区土地复垦、复绿。</p> | 符合 |
| | <p>应配备完善的生产废水处理系统，经过固液分离处理后的清水应100%循环利用。</p> | <p>项目矿区废水处理系统完善，生产废水处理100%循环利用，无废水排放。</p> | 符合 |
| 粉尘排放 | <p>矿石开采和砂石生产过程中，粉尘排放应符合GB16297的规定；对于环保要求严格的地区，要采取更有效的措施，控制粉尘排放，并达到地方环保要求的标准。</p> | <p>项目矿石开采和砂石生产过程粉尘达标排放，污染物排放量小，满足当地环保要求</p> | 符合 |
| | <p>生产企业应建立粉尘监测网络与评价制度，编制监测控制方案，并针对监测控制对象定期组织第三方监测和自我监测</p> | <p>项目委托第三方环境监测机构，定期控制自行监测。</p> | 符合 |
| | <p>矿区应配置洒水车、高</p> | <p>矿区配置洒水车、雾炮机等</p> | 符合 |

| | | | |
|----------|--|--|----|
| | 压喷雾车等设备，对无组织排放粉尘进行抑尘、降尘；宜采用水雾增湿除尘穿孔凿岩技术，在输气管道的回风过程中进行收尘。 | 喷雾洒水降尘设施进行抑尘降尘；矿山采用湿式凿岩，潜孔钻机自带湿式除尘器除尘。 | |
| | 应在装载机、破碎机、筛分机、整形机、制砂机、输送机端口等连续产生粉尘部位安装高效除尘装置。 | 破碎、筛分输送机采取全封闭式皮带输送机廊道，下料口设雾炮自动喷淋除尘设施。 | 符合 |
| 污水排放 | 矿区及厂区应建有雨水截(排)水沟和集水池，地表径流水经沉淀处理后达标排放 | 矿区建设有完善的雨水截(排)水沟和集水池，采场矿坑雨水、工业场地初期雨水、排土场淋溶水经沉淀处理后回用，不外排。项目无废水外排。 | 符合 |
| | 矿区及厂区的生产排水、雨水和生活污水，应实现雨污分流、清污分流 | 矿区生产废水、雨水和生活污水实行雨污分流、清污分流。无废水外排。 | 符合 |
| 废油等废物的处理 | 生产中产生的废油要集中收集，设置独立的场所存放，并交有资质单位处理；蓄电池、滤袋等废物，应无害化处理或交有资质的第三方处置。 | 生产中产生的废机油等危险废物分类收集后，集中于危废暂存间分区妥善保管，定期委托有资质单位清运无害化安全处置。 | 符合 |

由上表可知，本项目的建设与《砂石行业绿色矿山建设规范》的相关规定相符合。

7、与《机制砂石骨料工厂设计规范》(GB51186-2016)符合性分析

表1-7与《机制砂石骨料工厂设计规范》(GB51186-2016)符合性分析

| 《机制砂石骨料工厂设计规范》文件要求 | 项目情况 | 符合性 |
|---|---|-----|
| 厂址选择应靠近资源所在地，并应远离居民区；厂址应选择在工程地质和水文地质较好的地带，并应避免山洪、滑坡、泥石流等地质灾害易发地段；厂址选择宜利用荒山地、山坡地，不占或少占农田、林地不宜动迁村庄；位于城镇周围的机制砂石骨料工厂，厂址应位于城镇和居住区全年最小频率风向的上风侧；厂址应具有良好的外部建设条件，并应有利于外部的协作。 | 本项目厂址靠近资源所在地并远离居民区，所在地不属于山洪、滑坡、泥石流等地质灾害易发地段，项目厂址为农村荒山地不占用农田，且具备良好的外部建设条件。 | 相符 |
| 总平面布置宜采用集中布置方式，并按功能合理设置分区。建(构)筑物应满足生产需要；建(构)筑物的防火间距应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016的有关规定；产生高噪声的破碎、筛分车间，与相邻建(构)筑物的防噪声间距应符合 | 本项目安卓功能区划合理设置分区，。建(构)筑物满足生产需要；建(构)筑物的防火间距符合现行国家标准《建筑设计防火规范》 | 相符 |

| | | |
|---|---|------------|
| <p>现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087的有关规定：产生强烈振动的生产设施与防震要求较高的建(构)筑物的防震间距应符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB50187的有关规定：基本生活设施应根据需要设置,宜利用厂区周围的服务设施；变(配)电所、空压机房应靠近负荷中心布置。控制室、机电维修车间、材料库等生产辅助设施可与服务对象合建或就近布置；洗车台宜露天布置,可采用贯通式或尽头式。洗车台应设置排水沟,排水沟应与排水系统连通。</p> | <p>GB50016的有关规定：产生高噪声的破碎、筛分车间,与相邻建(构)筑物的防震间距符合现行国家标准《工业企业噪声控制设计规范》GB/T50087的有关规定：产生强烈振动的生产设施与防震要求较高的建(构)筑物的防震间距符合现行国家标准《工业企业总平面设计规范》GB50187的有关规定：项目设置了必要的生活设施场所；变(配)电所、空压机房靠近负荷中心布置。控制室、机电维修车间、材料库等生产辅助设施与服务对象就近布置；洗车台采用露天布置设置排水沟且排水沟与排水系统连通。</p> | |
| <p>成品库(堆场)的场地宜满足物料进行装(卸)车、倒堆储存及转运要求,并应具有满足装卸和储存要求的装(卸)车位及储存场地；成品库(堆场)设计储存能力应满足生产对储存期及装(卸)车长度要求；成品库(堆场)竖向设计及地表水排放宜与厂区竖向设计和排水系统协调一致；厂区道路设计应符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22的有关规定。消防通道路面宽度不应小于4.0m、通行净空高度不应小于4.5m；厂区生产运输道路可兼作消防通道,消防通道应全场贯通无障碍。断头路在道路尽头处应设置回车场地；厂区出入口设置应满足厂区消防要求。主要人流出入口应与货运出入口分开布置,并应靠近生活设施区；厂区内应进行绿化设计；厂区周围宜设有围墙。</p> | <p>成品库(堆场)的场地满足物料进行装(卸)车、倒堆储存及转运要求,并具有满足装卸和储存要求的装(卸)车位及储存场地；成品库(堆场)设计储存能力满足生产对储存期及装(卸)车长度要求；成品库(堆场)竖向设计及地表水排放与厂区竖向设计和排水系统协调一致；厂区道路设计符合现行国家标准《厂矿道路设计规范》GBJ22的有关规定。消防通道路面宽度不小于4.0m、通行净空高度不小于4.5m；厂区生产运输道路可兼作消防通道,消防通道应全场贯通无障碍。断头路在道路尽头处设置回车场地；厂区出入口设置满足厂区消防要求。主要人流出入口与货运出入口分开布置,并靠近生活设施区；厂区内进行了绿化设计；厂区周围设有围墙。</p> | <p>相符</p> |
| <p>8、与《怀化市扬尘污染防治条例》公告（第25号）相符性分析</p> | | |
| <p>表1-8与公告（第25号）文件相符性分析一览表</p> | | |
| <p>公告（第25号）文件要求</p> | <p>项目情况</p> | <p>符合性</p> |

| | | |
|---|---|-----------|
| <p>第十条工程施工应当符合下列一般要求：（一）<u>施工工地周围按照规范要求设置硬质围挡；</u>（二）<u>施工工地出入口、内部主要道路、加工区和物料堆放场地硬化并辅以喷淋、洒水等有效措施；</u>（三）<u>有施工车辆出入的施工工地出口内侧建设冲洗平台，安装车辆冲洗设备，车辆冲洗干净后方可驶出，确实不具备建设冲洗平台设施条件的，采取其他有效措施防止运输车辆造成扬尘污染；</u>（四）<u>施工工地内的裸露地面绿化或者覆盖密闭式防尘网（布）；</u>（五）<u>施工过程中易产生扬尘环节实行湿法作业，但是按照规范要求不宜采取湿法作业的除外；</u>（六）<u>施工工地作业产生泥浆的，设置泥浆池、泥浆沟，确保泥浆不溢流</u></p> | <p>施工期工程施工按要求建设</p> | <p>相符</p> |
| <p>第十七条煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆、泥浆、商品混凝土、预拌砂浆等散装、流体物料的运输，应当符合下列要求：（一）运输垃圾、渣土、土方、灰浆、泥浆、商品混凝土、预拌砂浆采用全密闭化车辆，保证车厢密闭完整，运输煤炭、砂石等其他散装物料的车辆采取覆盖等防止物料遗撒的措施，运输途中不得泄漏、撒落；（二）运输车辆在除泥、冲洗干净后方可驶出装卸场所；（三）运输车辆倾倒物料后，继续采取覆盖或者密闭等措施，行驶途中不得泄漏、撒落。散装物料需要在城镇公共场所装卸作业的，应当装袋运输和装卸，不得泄漏、撒落</p> | <p>本项目砂石物料的运输车辆采取覆盖等防止物料遗撒的措施，运输途中不泄漏、撒落。本项目设有洗车平台对车辆冲洗。本项目运输车辆倾倒物料后，继续采取覆盖或者密闭等措施。</p> | <p>相符</p> |
| <p>第十八条从事碎石、石材加工等活动，应当设置封闭车间，并采取洒水、喷淋等抑尘措施</p> | <p>本项目拟设置封闭车间，并采取喷雾等抑尘措施</p> | <p>相符</p> |
| <p>第二十条工业物料、工业固体废弃物等易产生扬尘污染物料的堆放，应当符合下列要求：（一）划分物料堆放区域和道路的界限，硬化场坪、路面，场区和道路推行清洁动力机械化清扫、冲洗等作业方式，保持整洁；（二）物料密闭贮存；不能密闭的，设置高于堆放物高度百分之十以上的严密围挡，覆盖密闭式防尘网（布）；（三）物料需要频繁装卸作业的，在密闭车间进行；堆场露天装卸作业的，采取喷淋、洒水等措施；（四）采用密闭输送设备作业的，在装卸处采取吸尘、喷淋等措施；（五）废弃物及时处置，临时堆放的，采取设置高于堆放物高度百分之十以上的严密围挡或者有效覆盖等措施；（六）工业固体废弃物的大型堆放场所，采取喷淋、覆盖密闭式防尘网（布）、喷洒抑尘剂等有效措施。</p> | <p>本项目设置成品棚堆放成品，堆场采取半封闭措施。定期对道路、地面清扫，洒水降尘。本项目设置密闭厂房，设置全封闭皮带输送，在装卸处采取喷淋等措施，本项目危险废物设置危险废物暂存间存储，定期交由资质单位回收处理；生活垃圾设垃圾桶收集，定期交乡镇转运中心清运；</p> | <p>相符</p> |

| <p>第二十一条市、县（市、区）人民政府应当加强固体废物处置设施建设。填埋场和消纳场应当实施分区作业，建设车辆冲洗平台，临近道路侧设置围挡，采取有效覆盖等防治措施。禁止在城市规划区内设立煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂石等易产生扬尘污染的经营性露天物料堆场</p> | <p>本项目成品棚采取半封闭措施，并洒水降尘。</p> | <p>相符</p> | |
|---|---|--|-----------|
| <p>综上所述，本项目与《怀化市扬尘污染防治条例》公告（第25号）相关要求相符合。</p> | | | |
| <p>9、与《中华人民共和国长江保护法》（主席令第六十五号）、《中华人民共和国矿产资源法》相符性分析</p> | | | |
| <p>表1-9与《中华人民共和国长江保护法》、《中华人民共和国矿产资源法》文件相符性分析一览表</p> | | | |
| 文件名称 | 相关要求 | 项目情况 | 是否相符 |
| <p>《中华人民共和国长江保护法》</p> | <p>第六十一条长江流域水土流失重点预防区和重点治理区的县级以上地方人民政府应当采取措施，防治水土流失。生态保护红线范围内的水土流失地块，以自然恢复为主，按照规定有计划地实施退耕还林还草还湿；划入自然保护区核心保护区的永久基本农田，依法有序退出并予以补划。禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。长江流域县级以上地方人民政府应当对石漠化的土地因地制宜采取综合治理措施，修复生态系统，防止土地石漠化蔓延。</p> | <p>本项目属于扩界保留矿山，已取得资源储量备案证明文件（详见附件10），符合《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专项规划》、《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-2025年）》等专项规划，本项目在生产过程及闭坑后均采取生态保护措施，防治水土流失，修复生态系统</p> | <p>相符</p> |
| <p>《中华人民共和国矿产资源法》</p> | <p>第二十条非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区开采矿产资源； （一）港口、机场、国防工程设施圈定地区以内； （二）重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施附近一定距离以内； （三）铁路、重要公路两侧一定距离以内； （四）重要河流、堤坝两侧一定距离以内；</p> | <p>本项目不在（一）（二）、（四）所列举的工程设施圈定地区内、距离一定距离。本项目距离在建沅辰高速公路项目大约330m，在安全距离内，不在国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地（详见附件12）。 本项目列入《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专项规</p> | <p></p> |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | <p>(五) 国家划定的自然保护区、重要风景区，国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；</p> <p>(六) 国家规定不得开采矿产资源的其他地区。</p> | <p>划》、《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-2025年）》等专项规划，未开采国家规定其他地区矿产资源。</p> | |
| <p>综上所述，本项目与《中华人民共和国长江保护法》（主席令第六十五号）、《中华人民共和国矿产资源法》要求相符合。</p> | | | |
| <p>10、与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析</p> | | | |
| <p>本项目为当地规划的建筑材料用砂石土矿资源开发利用项目，项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、水产种质资源保护区、湿地公园及长江流域河湖岸线。项目开采的建筑石料用灰岩矿资源经破碎加工成碎石等砂石产品后作为建筑材料用于当地城镇建设，生产废水经处理后全部循环使用回用于生产，无生产废水外排，生活污水化粪池处理后用于绿化或周边农灌，项目无废水排放。项目不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中的“高污染、高环境风险”名录范围，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）允许类项目，项目建设符合国家产业政策。综上，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相符。</p> | | | |
| <p>11、与《怀化市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析</p> | | | |
| <p>《怀化市“十四五”生态环境保护规划》总体目标为：到2025年，全市大气、水环境质量持续改善，土壤污染等环境风险得到有效管控，主要污染物排放总量持续下降，生态系统安全稳步提高，生产生活水平明显提升，生态环境治理体系和治理能力现代化水平明显增强，坚持生态美市，实现怀化的绿色环境之美、绿色文化之美、绿色产业之美、绿色制度之美，奋力建设“五省边区生态文明中心城”。本项目位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，项目为当地规划的建筑材料用砂石土矿资源开发利用项目，开采的灰岩矿经破碎加工成碎石等砂石产品后作为建筑材料用于当地建设，项目按绿色矿山标准建设要求，采用“剥离-排土-造地-复垦一体化”开采技术，边开采边复垦绿化，及时修复、改善、美化采区地表景观，经采取相应环保措施后，边生产、边恢复、边治理，污染物排放较少，生态环境</p> | | | |

影响较小，项目建设符合怀化市“十四五”生态环境保护规划的总体目标要求。

二、建设内容

| | |
|---------|--|
| 地理位置 | <p>本项目选址位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，本项目中心点坐标为110°7'48.110"东、27°44'43.150"，项目地理位置见附图一。</p> |
| 项目组成及规模 | <p>1、项目由来</p> <p>建筑石料是国家基本建设、工业、市政和民用建筑所必须的材料，随着湖南省经济的发展，对各种石料、砂石的需求量也越来越大，本矿开采的灰岩类矿石作为基本建筑材料之一的石料，其市场前景良好。</p> <p>辰溪县小东坪石业有限公司，于2018年4月委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司编制《辰溪县小龙门乡肖家溪村小东坪采石场30万吨/年石料开采加工项目环境影响报告表》，并于2018年5月18日取得《关于辰溪县小龙门乡肖家溪村小东坪采石场30万吨/年石料开采加工项目环境影响报告表的批复》，并于2018年5月3日取得由辰溪县国土资源局颁发采矿许可证，采矿证号：C4312232009067130020191，矿区范围由10个拐点坐标圈定，面积0.1525Km²。</p> <p>根据目前市场需求，以往的开采规模为30万吨/年，达不到产能需求，因此建设方扩大生产能力，将原来年产30万吨/年提升到80万吨/年，矿山范围保持不变为10个拐点坐标圈定的面积0.1525Km²。本项目投产后可充分利用当地自然资源、提高劳动力收入，满足当地对建筑材料的需求，增加当地财政收入，经济、社会效益较好，于2025年3月23日取得由怀化市自然资源和规划局颁发采矿许可证，采矿证号：C4312002025027150158148，小东坪矿山原从中伙铺村移位到肖家溪村但因营业执照没有变更，续用中伙铺村。开采许可证有效期2018年5月31日至2023年5月31日，期满后停产至今。因矿山需网上挂牌出让必须与营业执照所在地保持一致，因此采矿许可证及营业执照均为中伙铺村，项目实际建设位于肖家溪村。</p> <p>2023年9月辰溪县小东坪石业有限公司委托湖南明达资源规划设计院有限公司编制了《湖南省辰溪县小东坪矿区建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》，并于2023年11月28日取得《湖南省辰溪县小东坪矿区建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》评审意见书怀评审[2023]16号，该报告提交的资源量在怀化市自然资源和规划局备案，备案号：怀自资储备字[2023]9号。根据《湖南</p> |

省辰溪县小东坪矿区建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》目前矿山保有资源储量877.7万t，矿山服务年限10.8年。本矿山岩层赋存稳定、埋藏浅、厚度大、形态简单、覆盖层不厚及准采范围内无村民住居，无良田；开采范围地处中低山区，气候温和湿润，年均气温17℃，自然地理条件亦适宜于露天开采；矿区范围内，大部分岩层（矿层）的覆盖层较薄，无重要农田、森林、水利、交通、工厂及居民建筑或设施；在开采利用本矿区内建筑石料用灰岩矿生产过程中，除少量覆盖层等废弃物之外，其余产品均可全部利用，不会造成环境污染。

本项目采矿权设置范围与辰溪县小东坪石业有限公司小东坪采石场重叠，并在规划区块之内，采矿权设置范围符合《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025）》要求。规划区块、采矿权设置范围平面关系如下图所示。

1、与矿产资源规划关系信息:

经查矿产资源规划数据(2021-2025)

(1)重点开采区: 查询范围内未设置重点开采区。

(2)重点勘查区: 查询范围内未设置重点勘查区。

(3)开采规划区块: 查询范围超出辰溪县小东门乡小东坪建筑石料用灰岩



图2-1项目与规划区块范围平面关系图

3、与矿业权(采矿权)关系信息:

(1)登记项目: 查询范围与辰溪县小东坪石业有限公司小东坪采石场重叠
坪石业有限公司小东坪采石场。



图2-2与矿业权关系图

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规的要求，建设项目应进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“八、非金属矿采选业-11土砂石开采101（不含河道采砂项目）及二十七、非金属矿物制品业-56砖瓦、石材等建筑材料制造303、60石墨及其他非金属矿物制品制造309”项目，需要编制环境影响报告表。受建设单位辰溪县小东坪石业有限公司委托，我公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我公司随即组织环评技术人员进行现场踏勘、资料图件收集、自然环境与社会环境现状调查、环境质量现状调查及同类工程调查等技术性工作，在此基础上，按照生态环境部《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（环办环评〔2020〕33号）有关

规范要求，编制了本环境影响报告表（送审稿）送怀化市生态环境局辰溪分局审查。2025年4月26日，怀化市生态环境局辰溪分局在辰溪县主持召开了《辰溪县小东坪石业有限公司80万吨/年石料开采加工项目环境影响报告表》评审会议，根据与会专家意见，我公司补充、核对了相关资料，对报告表相关内容进行了修改、完善，形成了《辰溪县小东坪石业有限公司80万吨/年石料开采加工项目环境影响报告表》（报批稿），报怀化市生态环境局辰溪分局审批。

2、项目概况

项目名称：辰溪县小东坪石业有限公司80万吨/年石料开采加工项目

建设单位：辰溪县小东坪石业有限公司

建设性质：改扩建

建设地点：辰溪县小龙门乡肖家溪村

生产规模：80万t/a

矿山面积：0.1525Km²

开采矿种：建筑石料用灰岩

开采方式：露天开采，采用自上而下台阶式开采

产品方案：碎石、片石、石粉、机制砂、细砂

开采标高：+302.12m~+170m

服务年限：10.8年

建设投资：5101.24万元，资金全部由业主自筹

职工人数：新增职工8人，年工作300天，每天8小时。

表2-1建设内容

| 分类 | 项目组成 | 扩建前实际规模 | 扩建后规模 | 变动情况 | 备注 |
|------|-------|---|--|--|----|
| 主体工程 | 露天开采区 | 矿区面积 0.1525Km ² ， 开采标高 +300.12m ~+170m | 矿区面积 0.1525Km ² ，开采标高 +300.12m~+170m | 保持不变 | / |
| | 石料加工区 | 占地面积 5000m ² ，设有 1栋1层封闭式生产车间 300m ² ，设有 半封闭产品 成品棚（顶部 | 占地面积 8000m ² ，共 设3栋1层生产车间， 建筑面积分别为 300m ² 、2700m ² 、 300m ² 。主要布设破 碎机、筛分机等。配 2个成品棚，建筑面 | 新增2栋1层 封闭式生产车 间，建筑面积 分别为 2700m ² 、 300m ² ；1个半 封闭成品棚 | 扩建 |

| | | | | | |
|----------|----------------|--|--|---|----------|
| | | 加盖) 150m ² | 积分别为 150m ² 、 3600m ² | (顶部加盖), 建筑面积 3600m ² ; | |
| 辅助 工程 | 办公 生活 楼 | 办公楼砖结 构, 1 栋 1 层, 总占地 180m ² , 食堂 生活区 300m ² | 办公楼砖结构, 1 栋 1 层, 总占地 180m ² , 食堂生活区 300m ² | 保持不变 | 利用 原有 |
| | 机修 间 | 60m ² | 210m ² | 改扩建至 210m ² | 改建 |
| | 配电 房 | 20m ² | 30m ² | 改扩建至 30m ² | 改建 |
| | 中控 室 | 20m ² | 40m ² | 改扩建至 40m ² | 改建 |
| | 油库 | 50m ² | 50m ² | 变更地点 | 改建 |
| | 材料 仓库 | 40m ² | 200m ² | 改扩建至 200m ² | 改建 |
| | 门卫 间 | 10m ² | 25m ² | 改扩建至 25m ² | 改建 |
| | 磅房 | 12m ² | 30m ² | 改扩建至 30m ² | 改建 |
| | 炸药 库 | 未建设, 委托 专业爆破公 司进行爆破 | 不设炸药库、雷管库, 委托专业爆破公司进 行爆破 | 不设炸药库、 雷管库, 委托 专业爆破公司 进行爆破 | ! |
| | 雷管 库 | | | | |
| | 危废 暂存 间 | 用于暂存危 险废物, 10m ² | 用于暂存危险废物, 10m ² | 进行规范化改 造 | 改建 |
| 储运 工程 | 排土 场 | 矿山中部设置排土场一个, 设计最大堆存量 122 万 m ³ , 用于暂存剥离的表土, 用于开采完毕后恢复地表植被, 多余剥离的废土石及表土外售综合利用。 | | | 利用原 有 |
| | 运输 道路 | 矿山道路采用凝结碎石路面, 工业广场及进场道路为 水泥路面。 | | | 利用原 有 |
| | 运输 | 采矿工作面至破碎站采用矿山自卸车运输, 破碎站、 中间料库、碎石加工车间、成品库房之间采用皮带廊 道密闭输送, 碎石、机制砂产品外运采用汽车运输。 | | | 利用原 有 |
| 公用 工程 | 供水 工程 | 生活用水、生 产用水均来 自地下水 | 生活用水、生产用水 均来自地下水 | 保持不变 | 利用 原有 |
| | 供电 工程 | 引自当地电 网 | 引自当地电网 | 保持不变 | 利用 原有 |
| 环保工 程 | 废水 生活 污水 | 生活污水经 化粪池处理 后用作农肥 | 保持不变 | 保持不变 | 利用 原有 |

| | | | | | | | |
|--|---|----|---|---|--|------------|------|
| | 程 | | 生产 废水 | 已设截流沟，初期雨水进入初期雨水收集池（15m ³ ）、车辆冲洗废水经废水循环沉淀池循环使用不外排，生产废水排至三级絮凝沉淀池（容积300m ³ ）处理后，用于洒水抑尘，不外排。 | 已设截流沟，初期雨水进入初期雨水收集池（148m ³ ）、车辆冲洗废水经废水循环沉淀池循环使用不外排，生产废水排至三级絮凝沉淀池（容积300m ³ ）处理后，用于洒水抑尘，不外排。 | 将雨水收集池进行扩容 | 利用原有 |
| | | 废气 | <p>矿山开采采取移动式洒水降尘设施喷雾洒水降尘、湿式凿岩、潜孔钻机采用洒水降尘、爆破眼装水炮泥、炮后洒水降尘等粉尘废气治理措施。破碎站破碎粉尘采取厂房封闭、喷雾洒水，</p> <p>碎石加工车间破碎筛分粉尘采取厂房全封闭、喷雾洒水降尘，皮带运输系统采取全封闭式皮带输送机廊道，下料口设雾炮自动喷淋除尘设施。临时堆场地面硬化、加盖防尘网、四周围挡、配套喷雾降尘设施洒水抑尘。物料装卸采取雾炮喷雾洒水降尘，成品库封闭。道路运输采取加盖篷布遮盖、限载限速行驶、车辆冲洗、道路定期清扫、洒水车洒水抑尘等降尘措施。排土场扬尘采取洒水抑尘、加盖防尘网、合理规划排土方案、减少堆放面积和植被破坏、分层压实、复垦绿化治理措施。加油车柴油储罐采用双层密闭柴油储罐，通过采用符合国家排</p> | <p>矿山开采采取移动式洒水降尘设施喷雾洒水降尘、湿式凿岩、潜孔钻机采用洒水降尘、爆破眼装水炮泥、炮后洒水降尘等粉尘废气治理措施。破碎站破碎粉尘采取厂房封闭、喷雾洒水，</p> <p>碎石加工车间破碎筛分粉尘采取厂房全封闭、喷雾洒水降尘，皮带运输系统采取全封闭式皮带输送机廊道，下料口设雾炮自动喷淋除尘设施。临时堆场地面硬化、加盖防尘网、四周围挡、配套喷雾降尘设施洒水抑尘。物料装卸采取雾炮喷雾洒水降尘，成品库封闭。道路运输采取加盖篷布遮盖、限载限速行驶、车辆冲洗、道路定期清扫、洒水车洒水抑尘等降尘措施。排土场扬尘采取洒水抑尘、加盖防尘网、合理规划排土方案、减少堆放面积和植被破坏、分层压实、复垦绿化治理措施。加油车柴油储罐采用</p> | 保持不变 | 利用原有 | |

| | | | | | | |
|--|------|-----|---|---|------|---|
| | | | 放标准的工程机械设备、运输车辆，加强维护，选用合格燃油，减少燃油机械废气和运输车辆尾气排放。食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶达标排放。 | 双层密闭柴油储罐，通过采用符合国家排放标准的工程机械设备、运输车辆，加强维护，选用合格燃油，减少燃油机械废气和运输车辆尾气排放。食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶达标排放。 | | |
| | 固废 | | 矿山剥离物、筛分后的渣土、车间降尘、沉淀池沉渣和压滤脱水洗沙废水污泥排土场分区暂存，后期用于矿区建设场地平整、复垦复绿、矿区低洼处回填或道路修复。其中，表层土单独剥离单独堆存，用作矿山开采过程平台复垦绿化恢复植被。废布袋由设备生产厂家带回交厂家回收利用，废钻头收集后外售金属资源回收公司综合利用。废机油等维修废物分类收集后，暂存于机修间内 10m ² 危废暂存间分区妥善保管，定期委托有资质单位清运无害化安全处置。生活垃圾垃圾桶收集后，交当地环卫部门统一清运处置。 | 矿山剥离物、筛分后的渣土、车间降尘、沉淀池沉渣和压滤脱水洗沙废水污泥排土场分区暂存，后期用于矿区建设场地平整、复垦复绿、矿区低洼处回填或道路修复。其中，表层土单独剥离单独堆存，用作矿山开采过程平台复垦绿化恢复植被。废布袋由设备生产厂家带回交厂家回收利用，废钻头收集后外售金属资源回收公司综合利用。废机油等维修废物分类收集后，暂存于机修间内 10m ² 危废暂存间分区妥善保管，定期委托有资质单位清运无害化安全处置。生活垃圾垃圾桶收集后，交当地环卫部门统一清运处置。 | 保持不变 | / |
| | 噪声 | 生产区 | 设备基础减震；维护保养；加强绿化；设封闭式厂房生产；运输车辆经村民区限速限载、禁鸣等 | 设备基础减震；维护保养；加强绿化；设封闭式厂房生产；运输车辆经村民区限速限载、禁鸣等 | / | / |
| | 生态修复 | | 按照矿山生态环境保护与恢复治理方案进行生态环境治理和土地复垦。采用“剥离—排土—造地—复垦”一体化开采技术，边开采边复垦绿化，边生产、边恢复、边治理，按照绿色矿山标准建设要求，加强生态保护和水土保持。服务期满后对露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地、排土场、矿山扰动区域、生产生活区等进行全面绿化复垦复绿，恢复土地生态功能。 | | | / |

| | | |
|------|--|---|
| 风险防范 | 采用双层柴油储罐，柴油加油区、机修间、危废暂存间地面重点防渗。建立矿山安全、环境监测系统平台，对矿区采场、边坡、生产区、办公生活区、排土场等安全及污染控制进行在线监控。落实环境风险措施，配齐环境风险应急物质、装备和设施。 | / |
|------|--|---|

3、产品方案

采石场开采对象为灰岩矿，最终产品为以下各类型号的碎石和石粉以及机制砂。

表 2-2 产品方案一览表单位：t/a

| 序号 | 产品名称 | 原有项目年产量 | 扩建后全厂年产量 | 备注 | 规格 | 主要占比% | 执行标准 |
|----|-------|---------|----------|----------------|-------------|-------|------------------------------|
| 1 | 0.5 籽 | 0 | 109000 | 用于道路建设、供混凝土搅拌站 | 4.75-10mm | 13.90 | 《建设用卵石、碎石》 GB/T14685-2022 |
| 2 | 12 籽 | 90000 | 200000 | | 10-20mm | 25.51 | |
| 3 | 13 籽 | 90000 | 200000 | | 20-32mm | 25.51 | |
| 4 | 片石 | 0 | 30000 | 用于民用建筑 | 30-50mm | 3.83 | 《建设用砂》 GB/T14684-2022 |
| 5 | 石粉 | 30000 | 80000 | | 5mm 以下 | 10.20 | |
| 6 | 机制砂 | 90000 | 165000 | | 0-4.75mm 以下 | 21.05 | |

表 2-3 物料平衡表

| 投入量 (t/a) | | 产出量 (t/a) | |
|-----------|--------|-----------|-----------|
| 灰岩 | 812685 | 0.5 籽 | 109000 |
| | | 12 籽 | 200000 |
| | | 13 籽 | 200000 |
| | | 片石 | 30000 |
| | | 石粉 | 80000 |
| | | 机制砂 | 165000 |
| | | 粉尘 | 1567.645 |
| | | 洗沙废水污泥 | 8250 |
| | | 筛分后的渣土 | 18867.355 |
| 合计 | 812685 | 合计 | 812685 |

4、主要经济技术指标

本项目项主要经济技术指标如下表所示：

表 2-4 项目主要经济技术指标表一览表

| 序号 | 名称 | | 单位 | 指标 |
|----|------|--------|----|----|
| 1 | 矿山范围 | 矿山拐点组成 | 个 | 10 |

| | | | | |
|---------------------------------|-------------|-----------|------------------|--|
| | | 开采标高 | m | 302.12 至 170 |
| | | 矿山面积 | km ² | 0.1525 |
| 2 | 矿体特征 | 矿种 | | 建筑石料用灰岩 |
| | | 可采矿体(层) | 个(层) | 3 |
| | | 矿体(层)长 | m | 600 |
| | | 矿体(层)宽 | m | 0-300 |
| | | 设计可采储量 | 万吨 | 860.1 |
| | | 水文地质条件 | / | 中等 |
| | | 工程地质条件 | / | 中等 |
| | | 环境地质条件 | / | 中等 |
| | | 矿石体重 | t/m ³ | 2.68 |
| | | 矿体倾角 | 度 | 30-50 |
| | | 矿石结构构造 | / | 分为泥晶结构、泥粉晶结构:粉细晶或(亮晶)结构。矿石中方解石分布较均匀,有层状、块状构造角砾状构造。 |
| | | 矿石成分 | / | 方解石 |
| | | 矿石质量 | / | 满足建筑用石料(III类)要求 |
| 4 | 生产规模 | 矿山设计生产能力 | 万吨/年 | 80 |
| | | 年产量 | 万吨 | 80 |
| | | 日产量 | 吨 | 2667 |
| | | 矿山服务年限 | 年 | 10.8 |
| 5 | 开采方案 | 开拓方式 | / | 公路运输台阶开拓 |
| | | 开采方式 | / | 露天开采 |
| | | 剥采方式 | / | 台阶开采 |
| | | 采矿方式 | / | 中深孔爆破落矿法 |
| | | 运输方式 | / | 汽车运输 |
| | | 年产量 | 吨 | 80万吨 |
| 6 | 开采技术指标 | 经济合理剥采比 | / | 0.29: 1 |
| | | 台阶坡面角 | 度 | 70 |
| | | 最终边坡角 | 度 | 55 |
| | | 台阶高度 | m | 15 |
| | | 最终安全平台宽度 | m | 5 |
| | | 最终清扫平台宽度 | m | 6 |
| 7 | 资源储量及开采技术条件 | 备案(控制)资源量 | 万吨 | 877.7 |
| | | 设计利用资源量 | 万吨 | 877.7 |
| | | 边坡压矿损失量 | 万吨 | 0 |
| 5、主要设备 | | | | |
| 项目主要生产设备主要包括运输设备、加工设备及公用设备等,详见下 | | | | |

表 2-5。

表 2-5 主要设备清单一览表

| 类别 | 设备名称 | 单位 | 原有 | 新增 | 设备型号 | 备注 |
|------|----------------------|----|----|----|------------------|----|
| 运输设备 | 中联重科矿卡 (CZT70) | 台 | 0 | 2 | ZT70 | / |
| | 中联重科挖机 (CZE375EK) | 台 | 0 | 1 | ZE375EK | / |
| | 490 挖机 | 台 | 0 | 1 | 490C | / |
| | 后八轮 | 台 | 0 | 5 | / | / |
| | 轮式挖掘机 | 台 | 3 | 0 | JDL90 | 淘汰 |
| | 375 挖机 | 台 | 0 | 1 | / | / |
| | 360 挖机 | 台 | 0 | 1 | / | / |
| | 210 挖机 | 台 | 0 | 1 | / | / |
| | 小雷沃挖机 | 台 | 0 | 1 | FR18E2-u | / |
| | 雷沃铲车 | 台 | 0 | 1 | / | / |
| | 装载机 | 辆 | 1 | 1 | FL960K | / |
| | 装载机 | 辆 | 1 | 1 | FL960H | / |
| | 装载机 | 辆 | 0 | 0 | 鼎诚 ZL08 型 | 淘汰 |
| | 挖机 | 辆 | 3 | 0 | 336D2XE | / |
| 加工设备 | 振动喂料机 | 台 | 1 | 0 | GZGBF40-90 | 淘汰 |
| | 1560 给料机 | 台 | 0 | 1 | 55KW | / |
| | 颚式破碎机 | 台 | 2 | 0 | 黎明重工 C6X110 | 淘汰 |
| | 锤式破碎机 | 台 | 1 | 0 | 红 星 CΦ600×400 | 淘汰 |
| | EVI160 颚式破 碎机 | 台 | 0 | 1 | EVI60250kw | / |
| | 1622 重锤式 破碎机 | 台 | 0 | 1 | 315*2KW | / |

| | | | | | | |
|---|---------------|---|-----|-----|--------------------------|----|
| | 1214 厢式锤破机 | 台 | 0 | 1 | 200KW*2 | / |
| | 1520 中转仓给料机 | 台 | 1 | 0 | 30kw | / |
| | 振动筛 | 台 | 2 | 0 | 一帆机械 ZK1230 直线 振动筛 | 淘汰 |
| | KF3070 二层振动筛 | 台 | 0 | 7 | 30kw | / |
| | 一主带 | 米 | 60 | 0 | 宽 1.6m | / |
| | 二主带 | 米 | 60 | 0 | 宽 1.6m | / |
| | 圆料带 | 米 | 58 | 0 | 宽 1.4m | / |
| | 上振动筛带 | 米 | 288 | 0 | 宽 1.2m | / |
| | 13 出料带 | 米 | 40 | 0 | 宽 1.0m | / |
| | 12 出料带 | 米 | 40 | 0 | 宽 1.0m | / |
| | 0.5 出料带 | 米 | 40 | 0 | 宽 1.0m | / |
| | 石粉出料带 | 米 | 40 | 0 | 宽 1.0m | / |
| | 1516 双转子锤式制砂机 | 台 | 1 | 0 | 160kw*4 台电机 | / |
| | KF3070 二层振动筛 | 台 | 2 | 0 | 30KW | / |
| | 轮式洗砂机 | 台 | 1 | 1 | TX-XS-4225C 22kw) | / |
| | 细沙脱水一体机 | 台 | 1 | 1 | 2550-500*2(3 7kw*4) | / |
| | 输送带 | 米 | 120 | 200 | 宽 1.0m | / |
| | 水洗压滤机 | 台 | 2 | 2 | MZ250/1250-3 0u | / |
| 公共 设备 | 车间喷淋设备 | 台 | 1 | 0 | / | / |
| | 地磅秤 | 台 | 2 | 0 | / | / |
| | 净水器 | 台 | 2 | 0 | / | / |
| | 山西中德设备 | 台 | 1 | 0 | / | / |
| | 电力系统 | 套 | 1 | 0 | S4-400 | / |
| | 污水处理系统 | 套 | 1 | 0 | / | / |
| | 洒水车 | 辆 | 1 | 0 | / | / |
| | 雾炮机 | 台 | 1 | 1 | / | / |
| 设备产能匹配性分析：项目 EV160 颚式破碎机处理能力 420-1100t/h， | | | | | | |

1622 重锤式破碎机处理能力 600-900t/h、1214 厢式锤破机处理加工能力 80-180t/h，1516 双转子锤式制砂机 250-280t/h 项目设备产能、数量能够满足年产加工 80 万吨/年矿石的生产规模要求，项目设备产能与生产规模基本相匹配。

6、主要原辅材料、能源消耗

项目主要原辅材料、能源消耗见下表

表2-5主要原辅材料、能源消耗一览表

| 序号 | 原辅材料 | 单位 | 扩建前 | 扩建后 | 备注 | 最大存储量 |
|----|---------|-------------------|---------------|---------|--|-------|
| 1 | 炸药 | t/a | 50 | 85 | 由爆破公司自带，本项目不设贮存库 | |
| 2 | 雷管 | 个/a | 5000 | 6000 | | |
| 3 | 电 | Kwh/a | 75 万 | 120 万 | 外接于当地农村电网 | / |
| 4 | 新鲜水 | m ³ /a | 12486 | 4023.22 | 使用地下水，有高位储水池 | / |
| 5 | 原料砂石 | t/a | 30520 0.51 | 812685 | / | / |
| 6 | 机用柴油 | t/a | 300 | 480 | 自设 10m ³ 储油罐，在场地西北方向，距离生活区约 30m 处 | 10 |
| 7 | 钻头 | 个 | 100 | 300 | / | 100 |
| 8 | 机油 | t/a | 0.5 | 1 | / | 1 |
| 9 | 絮凝剂 PAM | t/a | 0.2 | 0.5 | / | 0.3 |

7、劳动定员

工作班制：年工作 300 天，每天 8 小时。项目提供宿舍，员工均在厂内住宿。

表 2-6 人员设置表

| 人员设置 | 原有工程（人） | 扩建新增（人） | 总体工程（人） |
|------|---------|---------|---------|
| 员工 | 17 | 8 | 25 |

8、开采方案

(1) 开采对象

开采对象即采矿许可证登记的范围，准才标高为+302.12m~+170m，面积0.1525km²，开采对象为三叠系下统大治组灰岩、二叠系上统吴家坪组灰岩段和二叠系上统长兴组灰岩。控制资源量877.7万t。

(2) 矿层特征

①矿体特征及规模

根据矿体分布位置及赋矿层位，矿区内定3个矿体，I矿体已全部采空，II矿体北部已采空或为水渠保安矿柱，只有矿体除溶蚀和浅部剥离外保存完好，各矿体特征分述如下：

I矿体:矿体赋存于三叠系下统下部薄-中厚层灰岩中，分布于1线-辅1线间、F4断层以西，岩性以灰黑为主，灰黑色薄-中厚层状产出，总体产状倾向北西285°，倾角25-52°，走、倾向厚度比较稳定。主要为北部采场控制，控制该矿体走向长280m，矿体厚5-35m，延深10-50m，与下部矿体呈断层接触，赋存标高247-170m。矿石化学成分 SiO₂:20.74%;Al₂O₃:1.54%，FeO:0.86%。CaO:41.11%，MgO:0.69%，K₂O:0.29%,Na₂O:0.03%，SO₃:0.47%。矿石物理性质抗压强度平均62.65MPa、压碎值平均7.05%、坚固性平均2.40%、吸水率平均0.715%及表观密度平均2699.29Kg/m³。控制矿体垂深30-50m。不过勘查区(矿权)内的矿体已基本采完。

II矿体:矿体赋存于二叠系上统吴家坪组灰岩段灰岩，分布于1线辅2线间、F4断层以东，岩性以浅灰、灰为主，中厚层状产出，总体产状倾向南东100°，倾角18-45°，主要由北部采场、ZK201-2、ZK202及地表剥土控制，控制矿体走向长350m，矿体厚20-105m，延深20-70m，走、倾向厚度比较稳定。与上覆矿体多呈断层接触，与下伏岩层呈整合接触，赋存标高261-170m。矿石化学成分 SiO₂:0.99-2.22%，平均1.75%;Al₂O₃:0.05-0.3%，平均0.2%;FeO:0.04-0.29，平均0.14%;CaO:52.71-54.87%，平均53.75%;MgO:0.21-0.48%，平均0.36%，K₂O:0.028-0.076%，平均0.054%;Na₂O:0.02-0.114%，平均0.051%;SO₃:0.075-0.5%，平均0.187%。物性指标:矿石抗压强度45.2-85.6MPa，平均61.7MPa;压碎值6-11.2%，平均9.14%;坚固性0.66-5.5%，平均2.8%;吸水率0.1-0.4%，平均0.287%;表观密度

2691-2715.43Kg/m²，平均 2704.5Kg/m。控制矿体垂深 110m。矿区内 1 线以北已基本采空，或为水渠保安矿柱不能开采，1 线~辅 1 线间大部已采空，只有矿山主运输公路压覆部分矿体，主要矿体保有资源位于辅 1 线~2 线间东部，保有资源量约 246.1 万吨(已扣除岩溶率)，占比 28.04%。

III矿体:矿体赋存于二叠系上统长兴组灰岩中，分布 2 线以南，岩性以深灰、灰黑为主、其次为灰、少量灰白的亮晶灰岩及含白云质灰岩，中厚-巨厚层状产出，总体产状倾向南东 140°，倾角 35-65°，主要由 ZK202、ZK 辅 3-1、QK3-2、ZK301、ZK302 及地表剥土控制，控制矿体走向长 300m，矿体厚 100-118m,延深 70-120m;走、倾向厚度比较稳定。与上覆矿体呈断层接触，与下优岩体呈整合接触，赋存标高 301-170m。矿石各组份平均含量 SiO₂:0.02-2.88%，平均 0.57%;Al₂O₃:0.04-0.74%，平均 0.25%;FeO:0.03-0.21%,0.20%;CaO:44.95-55.89%,平均 53.63%;MgO:0.4-4.77%，平均 0.81%;K₂O:0.019-0.17%，平均 0.059%;Na₂O:0.02-0.54%，平均 0.025%，S₀:0.012-0.42%，平均 0.102%。矿石抗压强度 45.1-79.8MPa，平均 56.5MPa;压碎值 8.08-12.24%，平均 9.88%;坚固性 0.59-3.9%，平均 1.82%;吸水率 0.068-0.738%，平均 0.275%;表观密度 2647.06-2730Kg/m³，平均 2702.48Kg/m³。控制矿体垂深 130m。为矿区主要保有资源量矿体,保有资源量约 631.6 万吨(已扣除岩溶率)，占比 71:96%。

②矿石质量

矿石中的主要成分是方解石，其它次要成分主要有白云石、硅质(包括微晶石英、玉髓)及少量生物碎屑、粘土质等。本区矿石主要为灰岩，其主要化学成分及物理力学性质指标均能满足建筑用砂标准，据收集资料矿石中杂质含量少，抗压强度较大，按照建筑用砂原料矿一般工业指标，本区灰岩达到加工建筑用砂生产原料的品要求，符合加工生产砂石的需要。

(3) 开采方式

根据本矿山岩层赋存稳定、埋藏浅、厚度大、形态简单、覆盖层不厚及准采范围内无村民住居，无良田，同时，岩层赋存在当地侵蚀基准面标高以上荒山斜坡等有利开采条件，不作方案比较，选择露天开采方式。矿区范围内开采最低标高为+170m，根据《小型露天采场安全生产暂行规定》，根据湖

南新大陆生态建设有限公司编制的《湖南省辰溪县小东坪矿区建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》中，本次设计露采场台阶高度为15m，阶段坡面角选为70°，最终边坡角为55°，经济合理剥采比取0.29:1。

采用钻爆法，中深孔爆破落矿法。

矿山开采方式采用台阶状自上而下露天开采。剥离矿山表土后，采取炸药爆破、公路开拓，由装载汽车运送至加工破碎区进行破碎。最终形成砂石，后装车外运。

(4) 开采技术参数

①台阶垂直高度为15m。

②根据矿山内溶洞较发育，岩石较破碎，专虑安全运输，平台宽度应大于3m，本矿山选择运输平台宽度5m，按每隔2个运输平台设6m宽（人工）清扫平台1个。

③台阶坡面角为70°。

④终了台阶垂直高度为15m。

⑤终了台阶安全平台宽度5.0m，每隔2个安全平台设6m宽（人工）清扫平台1个。

⑥台阶最终坡面角为70°。

⑦最终边坡角为55°。

⑧终了最小底平面宽度>40m。

⑨设计回采率98%，剥采比0.29:1。

(5) 露天开采境界

开采境界：由于矿山资源量分布相对不规范，呈长多边形环状凹坑，东、西、南、北四个开买面可独立开采，按照从高到低可分为剥离工作面和2-7个开采台阶。因此，未来开采开拓公路和采场重新进行布置设计，矿区分为北采场和南采场二个采场。北采场不再开采，作为剥离土石堆场。南采场因矿山现运输公路和加工厂房压覆部分矿体，必须分2期开采。以2线往北东50m为界，先行开采分界以南的矿体（约占保有资源量的70%），可利用现有运输公路和加工厂房、设备、设施。然后待迁厂后再开采分界线以北的矿体（约占保有资源量的30%），可能重新开建一条矿山运输公路。

南部采场开采标高已至由采场南西边界最高处+300m 标高往下切削，在+260m 水平建立初始平台，然后开拓公路往下以每 15m 垂高分别在+260m、+245m、+230、+215m、+200m、+185m 标高建立开采平台，至+170m 最低标高底平面终了，共计 7 个平台，分段连通和进行采剥，采场四周按照采矿权边界线留足边坡往内侧采掘。因最高标高为+300m 左右，+275m 不单独设立剥采平台，然后按每 15m 标高修建开拓公路，分别在+260m、+245m、+230m、+215m、+200m、+185m 标高建立平台，至+170m 最低标高底平面终了，共计 7 个平台。预计采场底面+170m 终了底面平台不能实现南北采场合并。南采场最终（境界面）采场+170m 底面总面积约 25870m²。

（6）矿石特征

本区矿石自然类型为石灰岩岩石型。本区矿石工业类型为建筑石料用灰岩，根据矿石的颜色、结构，矿物成分，将矿石划分为泥晶灰岩、泥粉晶灰岩、粉细晶灰岩等三种矿石类型，三种矿石类型对应于本区三个矿体。①硅质灰岩：呈灰色，深灰色，少数灰黑色，含少量泥质，方解石为主 55%左右，硅质 20%左右，岩石较致密坚硬。微晶结构，块状构造，多具水平层理。对应于 I 矿体矿石类型，古比 10%。主要分布于工矿体中。②泥晶灰岩：呈灰色、或浅灰色以方解石（55%）为主，其次为白云石 15-%，少量硅质，岩石致密坚硬。泥晶结构，块状构造。对应于工矿体矿石类型，占比 30%。主要分布于 II 矿体中。

⑧粉细晶（亮晶）交岩：呈深灰色、灰黑、灰白、交紫色带肉红，以方解石(80-95%)为主，其次为白云石 5-20%，硅质 20%，岩石致密坚硬。粉细晶（亮晶）结构，块状构造。对应于卫矿体矿石类型，古比 60%。主要分布于 III 矿体中。

本次对应矿区地层，分为三个矿石类型：即三叠系大治组灰黑色薄-中厚层状硅质灰岩、二叠系上统吴家坪组浅灰色中厚层状泥晶灰岩、长兴组深灰色中厚-厚层状充晶灰岩，含硅质结核灰岩。

根据勘查工程取样测试分析和对照《矿产地质勘查规范建筑用石料类》中对建筑石料用灰岩矿矿石品级类别的划分，本区矿石品级总体满足 II 类矿石质量要求。

(7) 化学成分

I 矿体矿石化学成分 SiO_2 :20.74%; Al_2O_3 :1.54%; Fe_2O_3 : 0.86%; CaO : 41.11%; MgO :0.69%; K_2O :0.29%; Na_2O :0.03%; SO_3 :0.47%。II 矿体矿石化学成分 SiO_2 : 0.99-2.22%，平均 1.75%; Al_2O_3 : 0.05-0.3%，平均 0.2%; Fe_2O_3 : 0.04-0.29，平均 0.14%; CaO : 52.71-54.87%，平均 53.75%; MgO : 0.21-0.48%，平均 0.36%; K_2O : 0.028-0.076%，平均 0.054%; Na_2O : 0.02-0.114%，平均 0.051%; SO_3 : 0.075-0.5%，平均 0.187%。III 矿体矿石化学成分 SiO_2 :0.02-2.88%，平均 0.57%; Al_2O_3 : 0.04-0.74%，平均 0.25%; Fe_2O_3 :0.03-0.21%，平均 0.20%; CaO : 44.95-55.89%，平均 53.63%; MgO :0.4-4.77%，平均 0.81%; K_2O : 0.019-0.17%，平均 0.059%; Na_2O : 0.02-0.54%，平均 0.025%; SO_3 :0.012-0.42%，平均 0.102%。

矿石中有益组分除 CaO 、 MgO 、 SiO_2 呈岩石矿物外其余组份多以泥质或混合物赋存，含量少不影响矿石质量，含量多则为有害组分，影响矿石质量。矿区矿石 SO_3 的含量经 24 个样分析结果统计由 0.011-0.68%，平均 0.15%。矿石的有毒有害元素含量：II 矿体 Pb 0.78~12.51 $\mu\text{g/g}$ ，平均 5.43 $\mu\text{g/g}$; As 1.74~18.31 $\mu\text{g/g}$ ，平均 7.64 $\mu\text{g/g}$; Hg 0.047~0.105 $\mu\text{g/g}$ ，平均 0.063 $\mu\text{g/g}$; Cd 0.10~0.28 $\mu\text{g/g}$ ，平均 0.20 $\mu\text{g/g}$; Tl 0.025~0.44 $\mu\text{g/g}$ ，平均 0.17 $\mu\text{g/g}$; Cr 0.053~0.17 $\mu\text{g/g}$ ，平均 0.098 $\mu\text{g/g}$; Mn 125.04~428.92 $\mu\text{g/g}$ ，平均 160.7 $\mu\text{g/g}$ 。III 矿体 Pb 1.3~2.47 $\mu\text{g/g}$ ，平均 2.07 $\mu\text{g/g}$; As 1.15~2.58 $\mu\text{g/g}$ ，平均 1.95 $\mu\text{g/g}$; Hg 0.042~0.086 $\mu\text{g/g}$ ，平均 0.062 $\mu\text{g/g}$; Cd 0.20~0.40 $\mu\text{g/g}$ ，平均 0.30 $\mu\text{g/g}$; Tl 0.015~0.032 $\mu\text{g/g}$ ，平均 0.023 $\mu\text{g/g}$; Cr 0.021~0.17 $\mu\text{g/g}$ ，平均 0.10 $\mu\text{g/g}$; Mn 27.88~59.34 $\mu\text{g/g}$ ，平均 39.43 $\mu\text{g/g}$ 。符合规范 GB36600-2018 质量要求。

本次核实以物化性能为主要评价指标的建筑石料灰岩矿，各矿体矿石物理力学性能测试统计结果，总体满足 II 类矿石质量要求。

I 矿体矿石物理性质抗压强度（水饱和）45.4-73.2MPa，平均 62.65MPa；压碎值 3.8-9.6%，平均 7.05%；坚固性 0.66-5.1%，平均 2.40%；吸水率 0.16-1.8%，平均 0.715%；表观密度 2661-2718 Kg/m^3 ，平均 2699.29 Kg/m^3 。

II 矿体矿石物理性质抗压强度（水饱和）45.2-85.6MPa，平均 61.7MPa；压碎值 6-11.2%，平均 9.14%；坚固性 0.66-5.5%，平均 2.8%；吸水率 0.1-0.4%，

平均 0.287%;表观密度 2691-2715.43Kg/m³, 平均 2704.5Kg/m³。

III 矿体矿石物理性质抗压强度（水饱和）45.1-79.8MPa, 平均 56.5MPa; 压碎值.8.08-12.24%, 平均 9.88%; 坚固性 0.59-3.9%, 平均 1.82%; 吸水率 0.068-0.738%, 平均 0.275%; 表观密度 2647.06-2730Kg/m³, 平均 2702.48Kg/m³。

按保有的 2 类矿石类型采取 2 组 12 个碱集料分析样, 分别测试了 3 天、7 天、14 天的膨胀率, 测试结果 3 天: 0.01-0.035%、7 天: 0.026-0.052%、14 天: 0.049-0.093%, 均小于 0.1%, 结论为无潜在碱-硅酸反应危害。

矿石的放射性分析结果: 工矿体矿石的放射性分析结果: 矿石中 IRa 值为 0.14~0.37,Ir 值为<0.10~<0.23;卫矿体矿石的放射性分析结果: 矿石中 IRa 值为 0.14~0.39, Ir 值为<0.11~<0.24, 满足建筑主体材料的要求。

(8) 排土场

本矿山排土场设计在北部采空区采坑。排土场面积为 48850m², 高差约 25m, 可容纳 122 万 m³ 剥离岩土; 矿山剩余剥离覆土及废石 113.15 万 m³, 剩余的覆土可堆放在采坑边部, 但堆高≤25m。待开采完后可将排土场的覆土回填到开采区, 对新增采空区进行复垦复绿, 使矿山开采产生的固体废弃物利用率达到 100%。

9、公用工程

(1) 给、排水

项目营运过程主要用水为职工生活用水及降尘喷淋水。为方便作业, 员工均在厂区食宿。水源取于本项目东侧高地有地下水储水池。

本项目生产过程中采用雨污分流方式进行。矿区在工业场地北侧低洼处设置三级沉淀池, 雨水经截排水(洪)沟进入沉淀池收集后, 回用作抑尘或绿化用水。工作人员日常生活污水经化粪池预处理后用于周边林地灌溉、耕地施肥。

(2) 供配电

本矿山用电由当地农村电网 10kv 引入。电力负荷以二级电力负荷进行生产用电安排, 项目自配配电房, 设置在矿区附近, 就近引入 10KV 高压电源, 设备(破碎机、运输机等)用电电压为 380V, 照明用电使用单相对地的 220V 电压。

根据采石场的需求，安装了一台功率 500KVA 变压器，完全能满足用电要求。

10、矿山概况

10.1 矿山范围、面积及资源量

矿区面积为 0.1525Km²，准采标高：+300.12~+170m。截至 2023 年 10 月底矿山保有资源储量 877.7 万吨，本项目设计年开采规模为 80 万 t/年，开采方式为阶段台阶式露天开采，设计服务年限为 71.99 年。

拐点坐标见表 2-6：

表 2-6 矿区范围拐点坐标一览表

| 拐点坐标序号 | CGCS2000 坐标 | |
|--------|-------------|-------------|
| | X（北）坐标 | Y（东）坐标 |
| 1 | 3070585.42 | 37414399.54 |
| 2 | 3070745.42 | 37414399.54 |
| 3 | 3070745.42 | 37414209.54 |
| 4 | 3070641.48 | 37414125.60 |
| 5 | 3070201.48 | 37414045.60 |
| 6 | 3070161.48 | 37414245.60 |
| 7 | 3070291.48 | 37414365.60 |
| 8 | 3070471.48 | 37414435.60 |
| 9 | 3070471.48 | 37414315.60 |
| 10 | 3070585.42 | 37414345.60 |

准采标高:开采规模为 80 万 t/a；准采标高:+300.12~+170m；开采面积 0.1525km²

10.2 地质概况

10.2.1 地层

区内出露地层为二叠系上统吴家坪组、长兴组，三叠系下统大冶组及第四系。其特征从老到新分述如下：

二叠系(P)

矿区内二叠系地层出露上统长兴组、吴家坪组，分布于矿区内中东北部及南部，分布面积较大，除吴家坪组底部有少量含煤碎屑岩沉积外，均为浅

海相碳酸盐岩沉积。

(1)上二叠统吴家坪组(P₂W)本组分布矿区的东北部及北部采场中,分类上下2段:①吴家坪组灰岩段(P₂W²)岩性主要是灰色中厚层状泥晶灰岩、含白云质灰岩。夹薄层硅质岩。厚度50~100m。是本矿次要保有资源。②吴家坪组含煤段(P₂W¹)岩性主要为灰色薄-中厚层状泥灰岩夹泥岩及炭质泥岩。厚24-32m,与下伏茅口组呈假整合(平行不整合)接触关系。

(2)上二叠统长兴组(P₂c)

本组呈北东向宽条带状分布于图幅大部,主要岩性从上到下分为:上部为灰色厚层-巨厚层状粉-细晶灰岩夹含白云质灰岩,区内未见或少见;下部为灰色、深灰色厚层状亮晶灰岩,底部含硅质结核,该段厚100-180m。与下伏吴家坪组整合接触。本组灰岩为矿山主要保有资源。

三叠系下统大冶组(T₁d)

本组呈北东向条带状出露于图幅北西角,岩性以灰色薄~中厚层状灰岩、泥质灰岩及浅肉红色薄~厚层状(含)白云质灰岩为主,底部为薄层中厚层状深灰、灰黑色灰岩或硅质灰岩。岩性和厚度在走向、倾向方向都较稳定,变化小。矿层结构为生物碎屑结构、泥粉晶结构,具层状构造及缝合线构造。区内出露厚度大于100m。与下伏长兴组呈整合接触关系。在本矿北部采场中与二叠系上统吴家坪组呈断层接触。

第四系(Q)

主要分布在沟谷、溶蚀漏斗及山坡脚。灰岩分布地段以灰黄色、深黄色粘土为主,为灰岩红土化作用形成的残坡积物,小江口群及侏罗系中统分布地段以灰褐、暗紫色含碎石砂质粘土为主,厚度一般0~5m,平均厚度3m左右。最大达51m。

10.2.2 构造

本矿区为北东向单斜,地层倾向南东,倾角21-65°,一般为30-50°。勘查区内主要发育F3、F4断层。

F3断层:走向北西-南东,北西被F1截断,主要表现为溶洞沿断层发育,沿断层黄土化厚度较大,最厚达51m,北西段产状陡,勘查区内42°左右。性质为逆掩断层。

F4 断层:走向北东-南西,北东被 F1 截断,主要表现为破碎带明显破碎带宽 0.1-10m,采场西边坡见明显的断层面各上下盘岩性和产状截然不同。

综上所述,矿山地质构造复杂程度为中等类型。

10.2.3 工程地质条件

矿山采场为凹坑式露天开采,高坡方向岩层倾向与采坑斜坡斜交,矿山开采对边坡稳定性影响小。露天开采形成的台阶边坡岩体坚硬,现状边坡(陡壁)较稳定。

综上所述,矿山工程地质条件属中等类型。

10.2.4 环境地质条件

本矿山为丘陵山区,地表植被发育。矿山范围内无村民居住,无良田,为灌木、杂草荒山斜坡。同时,矿山范围外 200m 内无村民住居。由于山体稳定,矿山范围内外尚未出现崩塌、滑坡、泥石流等不良地质灾害。今后对岩体的开采,只要边坡角留得恰当,不会引起崩塌、滑坡及泥石流地质灾害。但在开采过程中产生的废渣采取集中堆放,植被覆盖,对环境影响不大。矿山小规模露天开采建筑石料用灰岩,地形条件简单,矿山地质构造中等,水文地质条件中等,工程地质条件中等,矿山地质灾害不发育;矿山人居因素属一般区。

矿山现状存在的主要环境地质问题是采场破坏土地资源、地表植被与局部地貌,采场呈矿山型岩漠化,影响土地利用。其次为采矿剥离的表土堆放在采场边坡或采空区,形成人工填土区,遭受暴雨冲蚀易形成小规模的泥石流和水土流失,影响采场安全等。现状条件下,地质环境质量中等。

综合确定矿山地质环境条件为中等类型。

10.2.5 矿山水文地质条件

(1)地表水

区内属沅水一级支流龙门溪流域。矿区内地表水系不发育,矿山范围内无山塘、水库和溪、河流等压覆矿层的水体分布。矿区北东外围 280m 处有一小水塘,水面标高 187m;矿区南部外围 200m、350m 处各有一小水塘,水面标高分别为 219.6m、279.5m;矿区南东侧外围 360m 处(流泉冲)有一常年性小溪,标高约 195m,本区最低侵蚀基准面位于图幅北侧外约 1.1Km 的龙门溪,

标高约 150m。

大气降水是本区地表水和地下水的主要补给来源，当地最低侵蚀基准面标高+150m。矿区水文地质条件中等。

(2) 地层的含水性

①第四系孔隙水富水性贫乏含水层

区内第四系分布于山间洼地等地段，由残坡积物组成，岩性以含风化母岩碎块的砂质粘土、亚粘土为主，一般厚度 0-5m，最大可达 51m，结构松散-稍密实，导水性较好，含孔隙潜水，含水性贫乏，矿区内没有泉水出现，矿区外围未发现水井，受大气降水补给。该含水层对矿山开采影响甚微。

②上二叠统碳酸盐岩夹碎屑岩裂隙岩溶含水层

分布于整个勘查区，与上覆三叠系下统大冶组呈整合接触，矿区内为断层接触。

二叠系上统长兴组:主要岩性为厚层状灰岩、含硅质灰岩及含白云质灰岩组成。为一套碳酸盐岩岩溶含水层，含水性一般。

二叠系上统吴家坪组灰岩段:主要岩性薄-中厚层灰岩、(含)白云质灰岩及少量的(含)硅质灰岩。为一套碳酸盐岩类岩溶含水层

浅部岩层风化裂隙较发育，岩溶裂隙构成地下迳流通道。但由于矿区高差较大，地势较陡，地形条件和岩性均不利于地下水富集，地表水排泄通畅，大气降水以孔隙、裂隙水形式渗透补给，在地势低洼处以泉水或渗流方式排泄，迳流途径短，流速较快，难以形成储水空间。因此，本组为富水性一般的岩溶裂隙水含水层。

③二叠系上统吴家坪组含煤段隔水层

二叠系上统吴家坪组含煤段主要岩性为薄-中厚层泥(质)灰岩与薄层泥岩或炭质页岩互层，形成本区基底隔水层

区内各时代灰岩岩溶发育不均，主要含水层为岩溶裂隙水含水层，富水性一般，地下水在深部不具承压性，近地表溶蚀裂隙较发育，多被粘土充填。岩(矿)层含水性依赋存标高的不同，其含水性呈现贫乏~较丰富的差异，当地侵蚀基准面以上的岩层含水性较贫乏。现状调查采场无涌水，地下水对矿山开采影响较小。

(3) 构造的含水性特征

矿山开采范围内有较大断层通过，小褶曲弱发育，断层不具含水、导水构造。断层的含导水对本矿开采影响小。

(4) 地下水的补给、迳流、排泄条件

①地下水的补给条件

地下水的补给来源主要为大气降雨。本区基岩部分裸露，植被发育较好，大气降雨直接经过浅层裂隙以渗流的形式渗透补给地下水。

②地下水的迳流条件

区内地形切割一般，冲沟较发育，岩层岩溶裂隙发育，断层较发育，地下水补给、迳流、排泄条件较复杂，地下水主要为大气降水通过裂隙下渗补给，地下迳流条件中等；地下水迳流途径较短，以渗流、溶洞泉等形式沿沟谷排泄于地表，其动态变化受大气降水影响较明显。矿区范围内无常年性井泉，地下水以地下迳流为主。

本矿开采标高位于当地地面标高以下呈凹坑。据本次了解，在现有采场内最低(标高 187.42m)处存在雨季积水，水面标高一般在 188.0m 左右，未见地下水渗水点。

③地下水排泄

矿区地下水迳流形式主要为岩溶裂隙型。大气降雨在直接通过浅层裂隙以渗面流渗透补给区内含水层的过程中，主要是通过裂隙的渗漏与运移，呈泉水与渗流的形式排泄于低洼(溪沟)地带。

④采场水文地质特征

矿区内地表径流为即汇即泄型冲沟，不形成蓄积型最高洪水位。但矿区为负地形开采，南部部分径流地表水汇集于北部采坑，形成采坑积水，但汇水面积相对较小，采坑积水一般深 0-0.5m，最深不超过 1.0m。降水时有积水，雨后 1-3 天内因下渗或蒸发而干，平常均无水。负地形开采引起的采坑积水成为本矿区开采过程中主要水文地质问题。

综上所述，矿区内水文地质条件复杂程度为中等类型。

11、环保投资情况。

本项目投资估算总额为 5101.24 万元，其中环保投资 317 万元，环保投资

| | |
|----------|---|
| | 占比 6.21%。 |
| 总平面及现场布置 | <p>本项目包括露天开采区、石料生产加工区、成品砂堆场、排土场，生活办公区五个部分。</p> <p>项目设备分别沿矿区山体布置，开采工作面选择在矿区东面，分别由南部向边界推进，边坡较稳定；石料生产加工区布置在场区中部，西南侧临通乡村公路；成品砂堆场在矿区西南一侧、临乡村公路一侧布置；排土场布置有 1 个，在原矿界内采空区；矿区内设置导流沟，将矿区冲刷废水引入低洼处的沉淀池内，经沉淀池处理后用作洒水抑尘。</p> |
| 施工方案 | <p>表土剥离→路面平整→标注路面标高→路基回填→分层碾压夯实；排土场挡墙坝体采用浆砌块石、透水坝结构，施工时序为：表土清理→场地平整→基础开挖→工程建设施工→排土场堆放；截排水沟采取浆砌块石、倒梯形断面形式，沉淀池采用混凝土结构、水泥硬化防渗，施工时序为：表土剥离→场地平整→基础开挖→工程建设施工→截排水沟、沉淀池硬化防渗；基建采准平台表土剥离前使用挖掘机将+265m 以上矿层顶部地表覆盖物进行机械剥离清理，施工时序为：地表清理→表土剥离→回填路基或排土场堆放。</p> <p>项目建设过程产生的剥离表土堆存于排土场，场地平整产生的废弃土石方用于矿区道路回填。项目施工建设内容较少，拟定于 2025 年 6 月开始建设，施工期约 2 个月。</p> |
| 其他 | 无 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

本项目位于湖南省辰溪县，项目所在地应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1 项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本次收集了怀化市生态环境局发布的《2024 年环境空气质量年报》中的相关内容。本次摘取公告表 5 中 2024 年全市各县（市、区）大气监测结果统计中的怀化市全市的统计数据情况来判断项目所在区域的环境空气质量是否达标，区域空气质量现状评价见下表：

表 3-1 2024 年全市环境空气污染物浓度均值统计单位：μg/m³，CO 为 mg/m³

| 污染物 | 年评价指标 | 现状浓度 | 标准值 (μg/m ³) | 占标率% | 达标情况 |
|----------------------------|-------------------|------|--------------------------|-------|------|
| PM _{2.5} | 年平均质量浓度 | 25 | ≦35 | 71.43 | 达标 |
| PM ₁₀ | | 38 | ≦70 | 54.29 | 达标 |
| SO ₂ | | 7 | ≦60 | 11.67 | 达标 |
| NO ₂ | | 5 | ≦40 | 12.5 | 达标 |
| CO (mg/m ³) | 95 百分位数日平均质量浓度 | 1.0 | ≦4 | 25.0 | 达标 |
| O ₃ | 90 百分位数 8h 平均质量浓度 | 108 | ≦160 | 67.5 | 达标 |

空气环境质量监测资料表明，项目所在区域的环境空气中 PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂ 年平均质量浓度，CO 第 95 百分位数的 24 小时平均值，O₃ 第 90 百分位数的 8 小时平均值均满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。

为了进一步了解本项目所在区域的环境空气质量，本次评价辰溪县小东坪石业有限公司委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对项目所在区域的特征因子进行了监测，监测因子为：TSP，监测时间为 2023 年 5 月 16 日-18 日，其监测数据见表 3-2。

表 3-2 大气现状监测统计与分析表

| 采样位置 | 检测项目 | 采样频次 | 检测结果（单位：mg/m ³ ） |
|------|------|------|-----------------------------|
|------|------|------|-----------------------------|

生态环境现状

| | | | | | |
|---------------------|-----|-----|--------|--------|--------|
| | | | 05月16日 | 05月17日 | 05月18日 |
| 厂址主导风向向下风向侧马家塘居民点4# | TSP | 日均值 | 0.132 | 0.126 | 0.121 |

由监测数据得知，项目所在区域的总悬浮颗粒物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

2、水环境质量现状

为了解区域水环境质量，本次环评引用怀化市生态环境局发布的《怀化市水环境质量年报（2024年）》中的相关内容，2024年全市共有49个评价考核断面，其中47个位于本市境内，2个位于其它市州。2024年全市地表水水质总体为优，49个考核断面均符合II类水质，I~II类水质比例为100%，根据年报可知，辰溪县县域内地表水断面的水质良好，故本项目所在区域为水环境质量达标区。

为了进一步了解本项目所在区域的地表水质量，本次评价辰溪县小东坪石业有限公司委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对项目周边龙门溪进行监测，共设置2个现状监测断面进行了监测，监测因子为：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、悬浮物、粪大肠菌群，监测时间为2023年5月16日-18日，其监测数据见表3-4。

表 3-42 龙门溪水质监测统计与分析表

| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | |
|---------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | 龙门溪项目所在地上游 500m | | | 龙门溪项目所在地下游 1000m | | |
| | | 05月16日 | 05月17日 | 05月18日 | 05月16日 | 05月17日 | 05月18日 |
| pH | 无量纲 | 7.2 | 7.2 | 7.4 | 7.4 | 7.4 | 7.6 |
| 氨氮 | mg/L | 0.270 | 0.257 | 0.246 | 0.275 | 0.264 | 0.254 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 1.3 | 1.9 | 2.5 | 2.2 | 3.1 | 3.5 |
| 化学需氧量 | mg/L | 7 | 10 | 13 | 11 | 15 | 18 |
| 总磷 | mg/L | 0.02 | 0.01 | 0.02 | 0.04 | 0.03 | 0.04 |
| 石油类 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 粪大肠菌群 | MPN/L | 4.7×10 ² | 4.2×10 ² | 4.6×10 ² | 7.2×10 ² | 7.6×10 ² | 7.0×10 ² |

| | | | | | | | |
|-----|------|---|---|---|----|---|----|
| 悬浮物 | mg/L | 6 | 4 | 7 | 12 | 9 | 10 |
|-----|------|---|---|---|----|---|----|

由监测结果可知：项目周边地表水龙门溪监测断面各项监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

3、声环境质量现状

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的规定，本项目为2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。

项目所在地为农村，其周围主要为林地和水田为主，没有其他噪声污染源，声环境质量可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，厂界外周边50米范围内无声环境敏感目标。

4、生态环境质量现状

经调查，本项目位于怀化市辰溪县小龙门乡肖家溪村，属城郊生态环境，评价区域内地表植被主要为茅草荆棘，覆盖率中等，地表植物种类较少，生物多样性差。项目及周围1km范围内无古树、重点文物、珍稀动植物及风景名胜等重点环境保护目标以及国家或地方重点保护动植物分布。

项目区环境敏感目标周围主要为居民点，项目区域开发程度不高，场地内现状地势较为平坦，人类开发活动不多，本项目评价范围内尚未发现国家重点保护珍惜动植物，项目周边主要水体为龙门溪，主要分布农田、旱地、当地居民住宅等，周边植被主要类型为灌木、杂草等，不涉及公益林。

本项目在营运期矿石开采将扰动损坏植被，破坏土地结构，造成地表裸露，土体结构松散、部分区域坡度边陡，土体外营力与土体抗侵蚀力之间的自然相对平衡被打破，在水和重力等外营力的作用下，将会产生及加剧水土流失，且伴随着采矿区基岩的裸露，水分涵养能力变差，若不及时进行生态恢复，长而久之，采空区土地有可能荒漠化。

项目采用边开采边复垦方式。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目为扩建项目，项目建设地点位于怀化市辰溪县小龙门乡肖家溪村，项目建设用地水、电、通信等基础设施配套基本齐全，生产性设施和辅助性设施、综合办公等服务设施利用已有设施。2018年4月委托宁夏智诚安环技术咨询有限公司编制了《辰溪县小龙门乡肖家溪村小东坪采石场30万吨/年石料开采加工项目环境影响报告表》，2018年5月18日取得辰溪县环境保护局《关于辰溪县小龙门乡肖家溪村小东坪采石场30万吨/年石料开采加工项目环境影响报告表的批复》对项目进行了批复。并于2020年10月委托怀化环诚环保科技有限公司编制了《辰溪县小龙门乡肖家溪村小东坪采石场30万吨/年石料开采加工项目竣工环境保护验收报告》进行了自主验收，本矿山原有环境污染情况如下：

(1) 废气

原项目产生的废气主要为无组织粉尘矿石加工粉尘、堆场扬尘、石料装卸粉尘、产品运输过程产生的粉尘、开采区产生的粉尘与山体爆破废气，为了解原有项目的达标情况本次评价辰溪县小东坪石业有限公司委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对项目无组织废气进行监测，监测点位：厂界上风向、厂界下风向，监测时间为2023年5月16日-17日，监测因子为颗粒物，监测结果如表3-5所示。

表 3-5 厂界无组织废气监测结果

| 采样位置 | 检测项目 | 检测结果（单位：mg/m ³ ） | | | | | |
|----------|------|-----------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|
| | | 05月16日 | | | 05月17日 | | |
| | | 第一次 | 第二次 | 第三次 | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| 厂界上风向 1# | 颗粒物 | 0.159 | 0.163 | 0.156 | 0.154 | 0.157 | 0.151 |
| 厂界下风向 2# | 颗粒物 | 0.402 | 0.419 | 0.408 | 0.399 | 0.414 | 0.403 |
| 厂界下风向 3# | 颗粒物 | 0.391 | 0.397 | 0.384 | 0.383 | 0.392 | 0.378 |

监测结果表明：无组织颗粒满足《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 中无组织排放浓度限值要求，本次评价对项目空气质量 TSP 进行了监测根据监测结果可知项目所在区域的总悬浮颗粒物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(2) 废水

本项目用水主要是矿区洒水抑尘、矿区大气降水产生的采场矿坑雨水、排土场淋溶水、工业场地初期雨水、装卸洒水抑尘以及制砂工序和生活用水。

其中采石场洒水抑尘、装卸洒水抑尘部分水将全部土地消纳和自然蒸发，无废水产生，采场矿坑雨水、排土场淋溶水、工业场地初期雨水经沉淀池收集后全部回用于生产洒水抑尘，洗砂废水经工业场地的三级沉淀池（350m³）沉淀处理，循环回用于洗砂工序、或用于洒水降尘等生活污水经旱厕收集后定期清掏用作农肥。

(3) 噪声

本项目在营运时将产生一定的噪声污染，噪声主要来自工艺过程和噪声设备，按其特点可分为爆破噪声及设备噪声。

爆破噪声为瞬时噪声，它持续时间短，但强度大，声压级一般为130-140dB(A)。爆破频率约5天一次。本项目声源设备主要包括潜孔钻机、空压机、挖掘机、打砂破碎机、振动筛以及车辆运输过程中产生的噪声，本次评价辰溪县小东坪石业有限公司委托湖南永蓝检测技术股份有限公司对项目厂界噪声进行监测，监测点位：厂界四周，监测时间为2023年5月16日，监测因子为连续等效A声级，监测结果如表3-6所示。

表 3-6 项目厂界噪声监测结果单位：dB(A)

| 点位序号 | 采样位置 | 采样时间 | 检测结果 LeqdB(A) | |
|------|-------------|-----------|---------------|----|
| | | | 昼间 | 夜间 |
| N1 | 厂界东侧边界 1m 处 | 05 月 16 日 | 58 | 45 |
| N2 | 厂界南侧边界 1m 处 | 05 月 16 日 | 53 | 41 |
| N3 | 厂界西侧边界 1m 处 | 05 月 16 日 | 55 | 43 |
| N4 | 厂界北侧边界 1m 处 | 05 月 16 日 | 57 | 46 |

监测结果表明：厂界东、南、西、北侧外 1 米处昼间噪声最大值为 58B(A)，夜间最大值为 46dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。

(4) 固体废弃物

固体废物主要为生活垃圾、剥离表土和沉淀池污泥以及机修废油，项目各类固体废物的处置率为 100%，满足项目环评及审批部门要求。详见下表：

表3-7固废产生及排放情况一览表

| 内容类型 | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量 | 处置措施 |
|------|-------|-------------|----------------------|
| 固体废物 | 生活垃圾 | 2.55t/a | 由乡镇清理人员统一收集处理 |
| | 剥离表土、 | 11647t/a | 表土层通过铲车运至排土（石）场堆存 |
| | 沉淀池污泥 | 1.8t/a | 由乡镇清理人员统一收集处理 |
| | 粉尘 | 100t/a | 外售 |
| | 废机油 | 0.03 | 储存于危废暂存间后交由有资质单位进行处理 |

(5) 生态影响

根据现场勘查，项目所在区域地类主要为旱地、有林地、灌木林地等。林地植被主要为低矮灌木。区域现已受到人为干扰和影响，无原始的自然生态环境和原生植被，区域内的野生动物极少，主要是鸟类、蛇类、鼠类、蛙类，无珍稀濒危物种和省级保护种类的动物。

矿山开采、废土石堆放、压占土地和植被，改变了矿区的局部生态景观，采空区不断扩大可能造成山体滑坡、采空区坍塌、泥石流等地质灾害以及水土流失现象。矿山现有矿区未按照复垦方案进行植被恢复，有大部分区域的地表裸露未进行复垦复绿，地表植被覆盖率低。建设单位应加强生态环境的建设和恢复，对无需进一步开采的采场部分进行回填和复垦，边开采、边治理、边复绿，把土地复垦工程落实到实处。

(6) 现存环境问题及以新带老措施现有工程存在的环境保护问题主要来源于现场勘查。根据现场勘查，现有工程存在的环境保护问题及拟采取的整改方案见表 3-8。

表 3-8 现有工程存在的环境问题保护及拟采取的整改方案

| 序号 | 现有工程 | | 建议整改措施 |
|----|------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| | 存在的环境问题 | 采取的措施 | |
| 1 | 矿山未全面落实土地复垦方案 | 目前矿区开采产生的表土主要用于矿山周边低洼地带的回填。 | 定期对覆土进行坑栽、播草种子，并确保其存活率 |
| 2 | 矿山开采导致地表裸露，雨季会造成一定程度的水土流失现象。 | 对矿区表土进行妥善堆存并设置截排水沟 | 加强表土的管理工作，以便于后期复垦工作的进行 |
| 3 | 危废暂存间不规范 | 未按规定进行建设 | 重新按规范整改建设 |

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

通过现场踏勘了解, 本项目所在地无自然保护区、风景名胜区、地质公园和文化遗产地等, 项目所在地的主要环境保护目标见表 3-1。

表 3-1 主要环境保护目标

| 环境要素 | 环境敏感点 | 方位 | 距离厂界直线距离 | 规模 | 适用标准 |
|------|---|------|-------------|--------------------|----------------------------------|
| 环境空气 | 肖家溪村村民 | 东北 | 600~700m | 25 户, 约 100 人 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 |
| | 铁匠坪村民 | 矿区北侧 | 230~640m | 5 户, 约 20 人 | |
| | 企人岩村民 | 东南 | 900~1000m | 20 户, 约 80 人 | |
| | 刘安台村民 | 矿区西侧 | 440~600m | 山体阻隔, 14 户, 约 70 人 | |
| 水环境 | 龙门溪 | 东侧 | 约 1200m | 小溪, 景观用水 | 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准 |
| 其它 | 海华学校 | 东北侧 | 约 1400m | 约 1000 人 | / |
| | 肖家溪村大鲵养殖示范区 | 北侧 | 最近距离约 1000m | 周长 3048m, 面积 75 亩 | 本项目不处于大鲵养殖示范区范围内 |
| 声环境 | 肖家溪村散户居民 | 东北侧 | 进场道路两侧 | 约 10 户, 40 人 | 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准 |
| 地下水 | 矿区及周边 500m 范围内地下潜水含水层 | | | | |
| 生态环境 | 矿区周边 300m 范围内林地、植被、野生动植物, 国家二级公益林、耕地、果园 | | | | 保护其不受破坏, 生态功能不降低 |

生态环境
保护目标

1、环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在区域为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

表 3-2 环境空气质量标准及相关参考标准单位：μg/m³

| 序号 | 污染物项目 | 浓度限值（二级） | | | 来源 |
|----|-------------------|----------|------------------|-----|--------------------------------------|
| | | 1h 平均 | 24h 平均/日最大 8h 评价 | 年平均 | |
| 1 | SO ₂ | 500 | 150 | 60 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准 |
| 2 | NO ₂ | 200 | 80 | 40 | |
| 3 | PM ₁₀ | 450 | 150 | 70 | |
| 4 | PM _{2.5} | / | 75 | 35 | |
| 5 | TSP | / | 300 | 200 | |
| 6 | CO | 10000 | 4000 | / | |
| 7 | O ₃ | 200 | 160 | / | |

(2) 水环境

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005），龙门溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

表 3-3 地表水环境质量标准单位：mg/L

| 项目 | pH | COD _{cr} | BOD ₅ | NH ₃ -N | 总磷 | 粪大肠菌群（个/L） | 石油类 |
|-------|-----|-------------------|------------------|--------------------|-----|------------|-------|
| Ⅲ类标准值 | 6~9 | ≤20.0 | ≤4.0 | ≤1.0 | 0.2 | 10000 | ≤0.05 |

3.声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 3-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：LeqdB(A)

| 声环境功能区类别 | 等效声级 LeqdB(A) | |
|----------|---------------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |

2、污染物排放标准

根据本项目的生产特征以及可能对环境产生的影响，采用如下污染物排放标准对建设项目排放的污染物进行控制。

(1) 废气

项目施工期扬尘颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，运营期厂区排放粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值，厨房油烟参照执行《饮食业油

评价标准

烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³) | |
|-----|----------------------------------|-----|
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |

表 3-6 饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

| 规模 | 小型 | 标准 |
|-------------------------------|--------|-----------------------------------|
| 基准灶头数 | ≥1, <3 | GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》（小型）标准 |
| 最高允许排放浓度 (mg/m ³) | 2.0 | |

(2) 废水

项目运营期无生产性废水产生；工作人员生活污水经化粪池处理后用作厂区及周边绿化，不外排，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）。

(1) 噪声：施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。

表 3-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

| 等效声级 (dB (A)) | |
|---------------|----|
| 昼间 | 夜间 |
| 70 | 55 |

表 3-8 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

| 类别 | 等效声级 LeqdB(A) | |
|-----|---------------|----|
| | 昼间 | 夜间 |
| 2 类 | 60 | 50 |

(4) 固废：施工期和运营期一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

| | |
|----|--|
| 其他 | <p>1、 水型污染物总量控制指标</p> <p>项目车辆冲洗废水经沉淀池处理后，用于洒水抑尘，不外排；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排，故本评价无水污染物排放总量控制指标值。</p> <p>2、 大气污染物总量控制指标</p> <p>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 SO₂、NO_x 不计入总量；</p> <p>矿山开采过程中的主要大气污染物为颗粒物。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。</p> |
|----|--|

四、生态环境影响分析

本项目工程充分利用原有生活办公区、工业广场等生产生活设施，施工建设内容较少，主要为矿区截排水沟等排水设施修建以及生产车间扩建和成品库房修建等，施工过程中产生的生态环境影响主要有扬尘、废水、噪声、固体废物等环境污染影响以及植被破坏、水土流失等生态环境影响，由于施工量小、施工期短，其影响时间短、影响范围有限，环境影响较小。



图4-1施工期工艺流程及产污环节示意图

1、施工期生态环境影响分析

（1）施工占地影响

项目施工利用原辰溪县辰阳镇大泅潭村饰面灰岩矿生活办公区、工业广场等生产生活设施，在矿区占地范围内开展施工，不另设施工营地，施工期无新增占地，施工完成后对施工场地及时清理，因此，项目施工占地对周边生态环境无明显影响。

（2）地表植被影响分析

项目矿山为露天开采矿山，工程施工将清除施工范围内的地表植被，导致矿区占地范围内植被破坏，区域局部绿地减少，植物个体损失，植被数量减少，植物种群数量减少，植被覆盖度降低，造成局部生态环境功能下降。为减少植被破坏，项目建设充分利用原生活办公区、工业广场等生产生活设施，矿山采用由上而下、分台阶绿色顺序开采，因此项目施工建设内容较少，施工工程量小，工程表土清理、土石方开挖等施工过程中植被破坏面积较小。项目矿区及其周边植被以林地为主，施工范围内不涉及基本农田、生态红线、生态公益林，植被现状主要为灌木林、草丛地，物种和植被均属一般常见物种，周边分布广泛，生长能力强，无国家和省级珍稀濒危保护植物种类、古树名木，因此，项目施工地表植被破坏影响范围很小，不会明显改变区域植被数量及地表覆盖率，不会造成植物物种消失，不会导致项目区域物种种群结构、生物多样性发生明显改变，不会破坏评价区域生态系统整体功能结构和稳定性。

施工期生态环境影响分析

环评要求项目施工过程中要注意保护植被，严格控制施工范围，减少地表植被损失。

(3) 野生动物影响分析

项目施工期对野生动物的影响主要体现在施工活动对动物的惊扰、工程施工表土清理、土石方挖填对野生动物栖息地生境的破坏，以及施工中对野生动物可能造成的个体伤亡。项目占地范围内野生动物稀少，无珍稀保护动物物种和野生动物集中生境及繁衍场所。由于项目施工期短、施工范围小，项目施工会短时间内造成局部野生动物数量有所减少，但不会导致区域野生动物物种消亡，其数量也不会发生明显变化，项目施工对项目所在区域野生动物生物多样性的实际影响不大。

施工过程中要加强对施工人员的宣传教育和管理工作，严禁捕杀野生动物。

(4) 水土流失影响

项目工程施工进行场地平整、表土清理、土石方开挖，导致原地表植被破坏，致使地表裸露、土体结构疏松，土壤抗蚀能力降低，引发水土流失，项目施工范围小，施工期短，施工产生的水土流失影响不大。但由于原小东坪建筑石料用灰岩矿区存在绿化植被成活率低，植被稀疏，矿区绿化覆盖率偏低，表土层受到破坏，存在水土流失隐患，扰动地表会造成水土流失加剧，因此项目施工期要求做好原小东坪建筑石料用灰岩矿区露天采场采坑、排土场绿化治理，加强边坡防护，提高绿化植被成活率，施工过程中严格控制施工范围，合理安排施工时间，不在大风及雨季施工，同时按当地要求采取水土保持措施，减少水土流失。

(5) 景观影响分析

项目施工造成地表植被破坏，产生水土流失，对局部自然景观产生干扰，但由于项目矿山是在原小东坪建筑石料用灰岩矿区基础上重新规划新设，施工工程内容较少，施工量小，施工过程中植被破坏面积较小。施工过程严格控制施工范围，文明施工，工程施工导致的景观变化很小，不会导致区域景观发生明显变化。后期项目矿山开采完成后，建设方进行生态复垦复绿，届时可以对区域景观环境进行一定程度的恢复。

综上，由于项目施工工程量小、施工期短，环境影响较小，其生态影响时间短、影响范围有限，对项目矿区及区域生态系统完整性影响很小，项目施工工程地表扰动面积较小，项目工程施工对区域土壤侵蚀影响较小

2、施工期环境污染环境影响分析

(1) 废气

项目施工对大气环境的影响，主要来源于施工期项目施工过程中产生的扬尘污染，以及施工机械及运输车辆尾气。

①扬尘污染

扬尘污染主要来源包括：露采区首采平台清理、道路修建、排土场及矿山排水设施等项目工程设施修建过程中地面平整、材料加工、土石方开挖等施工产生的建筑施工扬尘，排土场、露天堆场和裸露场地的风力扬尘，建筑材料等物料运输、装卸扬尘以及运输车辆行驶产生的道路扬尘等。扬尘产生量与施工范围、作业方式、作业文明程度、物料干湿程度、风力气象条件等诸多因素有关，也与尘粒本身的沉降速度有关，均为无组织间歇式排放，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内。

本项目施工内容少，施工点分散，施工期短，施工场地土壤较为湿润，项目施工过程中扬尘产生量不大，在采取洒水降尘、路面清扫、物料覆盖等降尘措施后，可有效抑制扬尘排放，对周边环境影响很小。

②施工机械及运输车辆尾气

施工期间，使用液体燃料的施工机械及运输车辆运行中会产生一定量的尾气，尾气中含有 NO₂、CO、THC 等污染物，其产生量与燃料性质、工况、施工强度等有关，难以估算，其特点是排放量小，属间断性排放，考虑其量不大，影响范围有限，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够实现达标排放，对环境的影响甚微。施工单位应通过采取限速、限载和加强车辆维护保养等措施来降低汽车尾气污染物的排放量，通过采取加强施工机械设备维护保养、保证其良好运转状态等措施来降低施工机械设备尾气污染物的排放量，严禁使用报废车辆和机械设备。

③食堂油烟

为提高施工效率，矿山依托矿区现有生活设施为施工人员提供中餐，由于施工人数较少，施工期短，食堂油烟产生量很小，经抽油烟机处理后达标排放，环境影响很小。

(2) 废水

施工期废水主要有施工废水、施工人员生活污水以及施工车辆设备冲洗废水。

①施工废水

施工废水主要产生于开挖和钻孔、混凝土养护、构件与建筑材料保湿、材料的拌制等工序施工产生的泥浆废水，以及雨水冲刷施工场地裸露表土产生的含泥沙废水。废水污染物主要为泥沙、悬浮物等。建设施工单位在施工场地设置临时沉淀池，通过截流沟把含泥沙雨水、泥浆水导入沉淀池处理后回用于施工现场洒水抑尘、混凝土拌浆及养护使用，禁止排入外环境。因此，不会对周围水环境造成影响。

②施工车辆设备冲洗废水

施工车辆、设备依托矿区现有车辆冲洗平台冲洗，冲洗废水经平台周边截流沟收集导入沉淀池处理后，回用于车辆设备冲洗、不外排，对周边环境影响不大。

③生活污水

施工期施工人员10人，多数为附近村民，不在厂区食宿，参照《湖南省地方标准用水定额》，项目施工过程中生活用水量按90L/人·d计，产物系数0.8，则施工人员生活污水产生量约0.72m³/d。生活污水依托矿区现有生活设施化粪池处理后定期清掏，作为农肥用。

综上所述，本项目施工期无废水外排，不会对周边水环境产生影响。

(3) 噪声

施工场地主要的噪声源为推土机、挖掘机、装载机和运输车辆等施工机械设备，施工点分散，噪声源强约为85dB(A)~95dB(A)。由于施工机械多在露天作业，噪声传播远，影响范围大但有时段性；施工结束后，其噪声影响也将随之消失，本项目位于农村山区，矿区周边50m内无声环境保护目标，因此，项目施工噪声对周边环境影响不大。

(4) 固体废物

项目施工期固体废物主要为工程弃土、施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。矿山露天开采首采平台表土剥离产生的弃土弃渣纳入运营期管理。

①建筑垃圾

施工期建筑垃圾主要有剩余的少量废建筑材料和包装材料、废沙石、混凝土、弃砖等。施工期间产生的建筑垃圾分类收集，可利用的回收利用或外售资源回收公司，不可利用的将其全部清运至当地渣土管理部门指定的建筑垃圾处理场处理。

②工程弃土

项目工程施工表土清理、土石方开挖会产生少量土石方，经场地平整、土石方平衡后工程弃土产生量不大，其中表土用于矿区原排土场、露天采坑绿化治理复垦复绿，多余废弃的土石方暂存于本项目排土场后期用于矿区复垦回填。

③生活垃圾

项目施工人数平均约10人，生活垃圾按0.5kg 垃圾/人·d 计算，日产生量5kg/d。施工期2月，生活垃圾产生量约0.3t，生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一处理。

施工期固废合理处置后，产生的固体废物不会对周边环境产生明显影响。

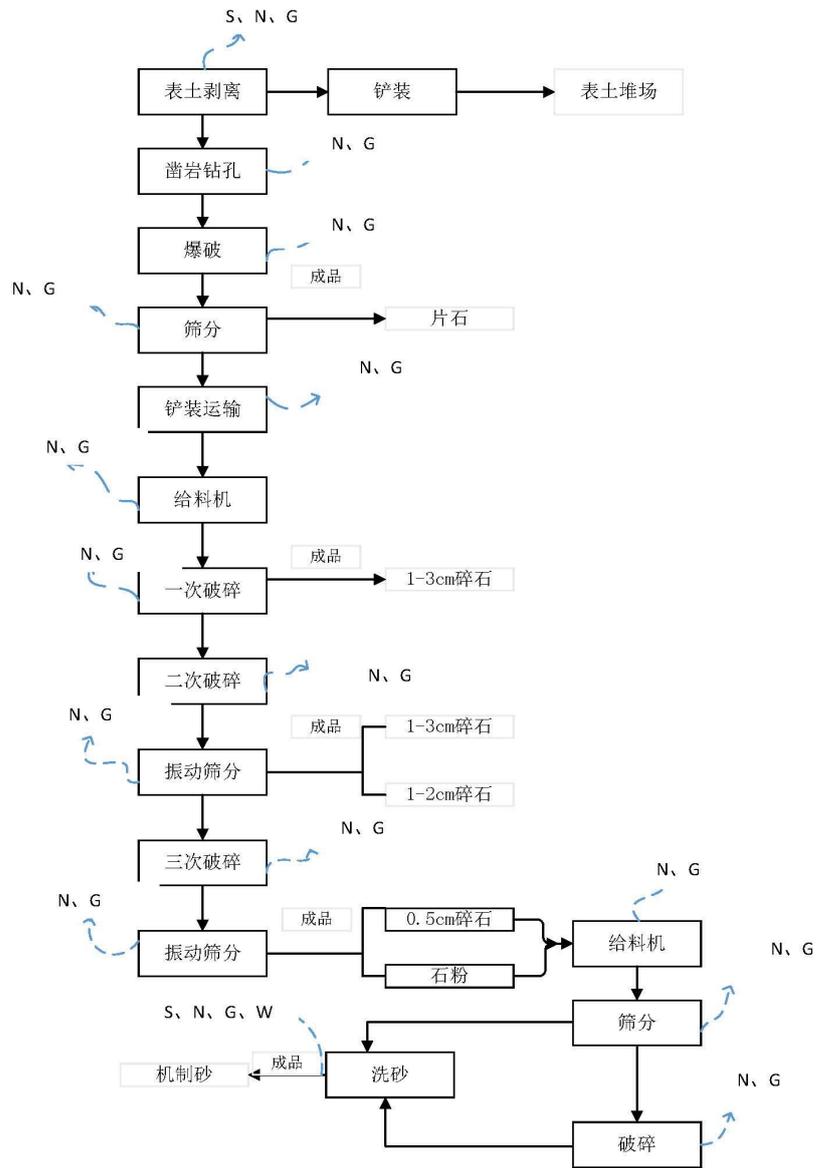


图 4-2 运营期工艺流程及产污图

运营期工艺流程简介:

表土剥离: 矿体上部覆盖层, 作为剥离对象, 在矿石开采之前需进行表土剥离, 其采剥比为 0.29:1。矿山采用露天山坡开采方式。

岩体爆破: 项目爆破委托专业爆破公司完成, 厂区内未设炸药库, 在剥离后的工作台阶上, 以机械式钻机垂直钻进炮眼, 炮眼呈“一”字型排列, 孔深 5-10m, 孔径 80~100mm; 采用同时起爆挤压爆破崩矿, 装药使用 2 号岩石硝铵炸药, 电雷管引爆,

爆破频次为 5 天一次。

挖掘与场内运输：采得的矿石利用 30 吨的自卸汽车和装载机运至生产加工区。

破碎筛分：矿石由振动给料机均匀地送到颚式破碎机进行粗破、粗破后的物料由胶带输送机送入到锤式破碎机进行进一步破碎、中碎后的物料被输送到振动筛进行筛分、达到成品粒度要求的物料即为成品。

项目运营期生态环境影响主要来源于矿山露天开采产生的生态破坏，以及矿山开采过程和矿石加工过程因污染物排放导致的环境污染。

项目采用“剥离-排土-造地-复垦一体化”绿色开采技术，按照矿产资源开发利用方案及绿色矿山标准建设要求，自上而下分台阶顺序露天开采，“边开采、边治理”，最大限度减少对自然生态环境的扰动和破坏。开采过程中，边开采、边复垦绿化，在开采下一级台阶时对上一级台阶形成的终了平台进行覆土、复绿，及时恢复开采平台、边坡等裸露地表植被，严格落实矿山地质环境保护与土地复垦要求，边生产、边恢复，及时进行矿区环境治理和土地复垦复绿，实施生态修复。

一、运营期生态环境影响分析

评价区及附近范围生态系统类型总体为农业生态系统，依据其特征可进一步划分为灌草丛生态环境、林地生态环境、村落生态系统等生态环境类型。

1、生态环境结构

(1) 植被类型

经实地调查了解，矿区及周边范围植被较发育，由于生物气候的复杂影响而形成种类繁多。由于项目区人类活动较为频繁，对自然植被造成了一定程度上的破坏，现存自然植被以阔叶林、针叶林、灌木丛及草丛、草坡等为主，多演替为次生的植物群落。其中可见森林植被有柏木疏林、马尾松、杉木、村寨风景林等，灌丛植被有青冈、马尾松、毛栗枫香、柏木等，草地植被以石山禾本草为主，除常见的芒、白茅、狗尾草、草等禾本科草本外，还有野菊、千里光、一年蓬和艾蒿等。

(2) 矿区动物

根据现场调查及资料记载，该区主要有爬行类、鸟类、哺乳类等。其爬行类主要有乌梢蛇、菜花蛇、四脚蛇、翠青蛇等；鸟类主要有麻雀、燕子、乌鸦、秧鸡等。哺乳类主要有黄鼠狼、野兔、家鼠等。此外，还有种类和数量较多的昆虫等，以及周边居民饲养的家禽家畜等。其中蛇为省级保护动物。项目区无国家重点保护野生动植

物及栖息生境。项目建成后对部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等受到一定的限制。但由于区域内没有野生动物保护区，故该项目作为屏障对其迁移等活动的影响不大

(3) 土壤

项目区主要土壤类型为黄壤，其余为石灰土、紫色土、水稻土。拟建项目所选场地主要土壤是黄棕壤和石灰土，拟建厂址占用土地均为一般农用地，其中最主要为耕地，生态环境较好

2、生态多样化影响评价

生态系统的稳定性是相对的，当外界干扰过多，超过生物调节、修补能力时，生态系统的稳定性就会遭到破坏，该自然体系将失去维持平衡的能力。因此，评价将从恢复稳定性和阻抗稳定性两个角度对生态系统的稳定状况进行分析。

(1) 生物量分析

生态系统恢复能力一般采取生物量的方法来度量。本项目对生物量的损害主要为营运期矿石开采过程，这些过程对生物量的损害主要体现在对地表植被的剔除，其建设、开采过程中剔除(损害)的地表植被主要为草丛和灌木。本项目矿区前期开采表土剥离已经全部完成，后期无表土剥离工作。

(2) 异质性影响分析

原来的自然生态系统和聚落生态系统中增加了采石场的建设景观，使景观的异质性发生了改变;对山区的地貌及土地利用类型影响较大，但受影响的耕地和草丛大部分可通过复垦和生态修复来恢复其原有生产力:对该区人类生存和生存质量的影响甚微，因此对区内生态环境总体影响程度较小。

(3) 项目占地对生态环境的影响分析

项目区范围内以灌木林地为主，矿区范围内不涉及基本农田，项目的建设有利于区内采石场的规模化，规范化建设，有利于控制区内采石场数量，有利于区内石灰石开采节约土地资源。

本项目永久占地将改变局部局域的用地功能，并改变原有景观格局，矿山开采后，局部区域的生态环境功能也将发生变化，同时也会改变局部区域的土壤性质，一定范围内的自然生态环境将受到破坏，但均属于局部破坏。项目可通过后期生态修复垦、绿化，对裸露地表进行修复，将景观影响降至最低，项目建设不会对区域生

态环境产生不可恢复、破坏性影响。

3、营运期对生态境的影响分析

(1) 矿山开采对土地利用方式的影响

本项目为露天开采，建设、营运过程中，矿区运输连接道路将变为交通用地，项目土地利用方式的改变对区域影响相对较小。

(2) 对农业生产力的影响分析

通过露天矿山建设占地对评价区农业生产的影响分析可知由于矿山的建设和运营，会对矿区评价范围内村民的农业生产有一定的负面影响。矿区开发影响周边农业生产的途径有两条：一是污染物经水和土壤进入农作物，影响农作物的生长，如生产过程中的粉尘部分通过无组织排放如周围环境，大气降水冲刷携带进入下游水环境，从而影响下游农作物的生长。第二条是通过大气污染农作物，如粉尘对农作物的危害。粉尘飘落在农作物叶片上，可以阻碍农作物的光合作用，降低产量。因此，项目应严格采取本次评价中提出的大气污染防治措施，最大限度粉尘的排放，降低对农作物的影响。

4、建设期、营运期对的生态影响分析

矿山开采生产和配套设施的建设都将使其地貌发生较大的变化。主要表现为矿山露采场所等，分布于矿区内。这些场地将会破坏原有植被，会造成压占土地，破坏植被，原分布在堆场区等植被将被破坏或埋压，并可能改变原有生态景观。本项目开采过程中产生的植被破坏通过对采空区进行回填、积极进行土地平整、水土保持等综合治理措施，植被恢复率可达到90%以上，年损失的鲜生物产量较少。此外，厂区开采作业产生的粉尘在风力作用下也会扩散到矿区周围的植物表面，影响植物的生长发育和生物产量，通过喷淋洒水可阻止对矿区周围植物的影响，防止植物枯萎

5、运营期对动物的影响分析

评价区域内目前活动的动物数量、动物种类都非常有限，主要有爬行类、普通鸟类等没有国家及省级保护野生动物。随着厂区活动的正常生产，矿山机械，石料、土料堆积及噪声将破坏现有动物的生存环境，导致动物栖息环境改变，使该区域的动物不得不迁移到周围适宜的环境中去。由于项目区域周围可栖息地范围较广，总体环境较好，适宜动物栖息和繁衍。项目服务期满，通过生态复垦后，部分动物仍

可以回到原栖息地附近区域，因此项目建设对区内的动物不会产生明显影响

6、营期对影矿区建设对土壤环境的影响

土壤环境影响分为生态影响和污染影响，本项目运营一般情况下不会引起土壤盐化、酸化和碱化等生态影响，项目对土壤环境的影响主要体现在项目运营产生的污染物通过大气沉降、地表漫流、垂直入渗等方式对土壤环境造成的污染影响。因此，本项目根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）规定，参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）分析土壤环境影响。项目建筑石料用灰岩矿石、岩土不含重金属等有毒有害物质，项目废气污染物中主要为粉尘颗粒物，排放量较小，经矿区绿化植物吸附后，粉尘颗粒物通过大气沉降进入土壤，但不会造成土壤环境污染，对矿区及周边林地、耕地、果园土壤环境影响较小。项目无废水排放。生活污水经化粪池处理后作为农肥用于矿区绿化或周边农灌，不外排；车辆冲洗废水、洗沙废水主要污染物为SS，经沉淀处理后循环使用，不外排；大气降水产生的采场矿坑雨水、排土场淋溶水、工业场地初期雨水主要污染物为SS，收集后沉淀处理后全部回用于生产，不外排。项目矿区工业场地、道路均采取了地面硬化措施，沉淀池等相关废水处理设施均进行了防渗处理，废水垂直入渗不会对土壤环境产生明显影响，其地面漫流可通过截排水沟截入沉淀池处理后回用，不外排，可保证污染物不排入外环境，防止土壤污染。本项目危废暂存间、柴油储罐加油区采取了重点防渗处理，可有效防止废机油、柴油泄漏下渗对土壤的污染影响，事故泄露洒落的少量油品经吸油毡吸附后，不会进入外环境，能有效的控制石油类污染物对土壤环境的影响。综上所述，项目运行不会对土壤环境产生明显影响。

7、营运期对景观环境影响分析

项目矿山为露天开采矿山，植被以林地为主，矿石开采表土剥离、土地开挖，随采矿进度，准采范围内的矿山地表植被全部清除，排土场压占土地范围内原有植被随堆积进度全部损失，导致项目矿区占地范围内地表植被破坏，造成一定量的植被损失，局部生境破坏明显，区域植被数量减少，植被覆盖度降低，林地分隔，影响区域生态系统生境连通性、生物多样性以及生态系统环境功能。矿山开采、矿石加工、物料运输等生产活动排放的粉尘颗粒物，降落植物叶面，堵塞叶面气孔，不利于植物光合作用，影响项目矿区及周边植物生长。同时，裸露地表，水土流失强

度加剧，使土壤保水保肥性能减弱，露天矿山采坑疏干排水使采场周围地下水水位下降，地表渗透水从采场外流，一定程度上降低了周边土壤的保水能力，影响周边地表植被生长。

本项目为依托原矿区工业场地、生活办公区等生产生活设施进行建设，矿石范围不变，其中用林地总面积 7.7249hm²，植被种类主要为灌木林、草丛地，主要植物物种为马尾松、杉木、枫香、白栎、油茶、毛竹林、白茅、杜鹃等一般常见物种 455.77t。即项目建设会减少评价区域植被总生物量 455.77t，植被生物量损失较小，对评价区域生物量影响较小，可在矿区道路两侧、工业场地旁边、生活办公区加强绿化，通过人工措施得到一定程度的补偿。

经调查，项目矿区及周边附近区域植被现状主要为灌木林、草丛地，主要植物物种为马尾松、杉木、枫香、白栎、油茶、毛竹林、白茅、杜鹃等一般常见物种，当地分布广泛，生长能力强，无国家和省级珍稀濒危保护植物种类、古树名木，矿区内原饰面灰岩矿露天采场矿坑周边地表植被生长状态良好，尚未发现矿坑疏干排水对周边地表植被产生明显影响的情况。矿区采取洒水降尘、布袋除尘等降尘措施后，粉尘颗粒物排放量很小，影响范围有限，对周边植物生长影响较小。因此，矿区建设不会导致珍稀植物物种的灭绝，不会导致项目区域植被类型和物种种群结构、生物多样性发生明显改变，不会破坏评价区域生态系统整体功能结构和稳定性。

本项目按照绿色矿山建设要求，采用对矿山生态破坏小的“剥离—排土—造地—复垦一体化”绿色开采技术，由上而下、分台阶绿色顺序开采，边开采、边复垦绿化，在开采下一级台阶时，对上一级台阶形成的终了平台进行覆土、复绿，及时恢复开采平台、边坡等裸露地表植被，排土场边堆填边治理，采场周围适时治理，及时植树种草、恢复裸露地表植被，最大限度保护原有地表植被，补偿植被破坏损失，减少地表植被破坏对区域生态系统的影响。

项目服务期满后，项目场地按照当地生态保护修复方案土地复垦要求，及时复垦复绿为林地、耕地，随着生态修复和重建，矿区人工生态系统的建设将取代原有的自然生态系统，创建一个更适合于矿区持续发展的人工植物群落。因此，从长远来看，区域内植被状况将向良好的方向发展，植被盖度、种类、生产量等均会有所增加。随着水土保持林、种植牧草、农作物等生态建设，增加了林草覆盖率和生物产量，有利于植被的生长。随着人工种植植物的发育生长和植被覆盖度的提高，会

使矿区的植物生存环境逐渐变好，从而使原来被影响或破坏的植物也逐渐得到恢复，并超过原来的长势，使生态系统向着自然的顶极群落演替，从而恢复项目矿区生态系统环境功能。

综上分析，矿区开采不会导致珍稀植物物种灭绝，不会破坏评价区域生态系统整体功能结构和稳定性，且随着土地复垦和综合治理的进行，植物的不利影响将得到很大的减缓。环评要求项目运营中要特别注意保护植被，不得越界采伐，严禁乱采滥挖，严格控制开采范围，减少地表植被损失。

8、水土流失影响

矿山露天开采扰动损坏地表植被，破坏土地结构，地表裸露、土体结构疏松，土壤抗蚀能力降低，在很大程度上破坏了原来的自然平衡状态，水土保持能力降低，引发水土流失，对下游造成泥沙淤积，水体污染危害。采矿剥离造成大量松散岩土体于排土场堆放，边坡上大量的松散堆积层可能沿着坡面产生滑动，在降雨、地表径流、重力等自然因子的综合影响下，会导致水土流失剧烈增加，在一定条件下会引起泥石流或边坡不稳等地质灾害。同时，原辰阳镇大淤潭村饰面灰岩矿排土场、露天采场采坑存在绿化植被成活率低，植被稀疏，绿化覆盖率偏低，暴雨季雨水冲刷，易造成水土流失加剧。

根据项目资源开发利用方案，项目工程矿山采矿区占用林地 7.7249hm²，因此，项目营运破坏地表植被土壤侵蚀面积 7.7249hm²，土壤侵蚀类型为水力侵蚀，新增水土流失量约 3363t。通过修建截水沟和排水沟，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，可以有效控制水土流失的不利影响。本项目矿山采场周围、边坡上方要修建截排水沟，将雨水引出，不进入采场。排土场四周修建截排水沟、挡土墙，设置防洪和排水设施，减少雨季汇水面积，确保排水通畅。建设单位要按照矿产资源开发利用方案中绿色矿山建设要求，加强矿区绿化，对前期开采形成的原饰面灰岩矿排土场、露天采场采坑进一步绿化管护，浇水施肥，草木并植，先草后木，对不再利用的采空区及时复垦复绿，边坡采取碎石挡墙防治，加装防护网措施处理，同时进行覆土绿化，最大限度地减少水土流失。矿山开采要根据开采规划，合理设置采场工作面，遵循采剥并举、剥离先行的原则，自上而下台阶式顺序开采，均衡有序推进，最大限度地保留原生自然地表植被，同时，边开采、边复垦绿化，雨天停采，减少水土流失对周围环境的影响。

建设单位应按照当地政府要求编制水土保持报告，制定水土保持方案，落实水土保持措施。重点做好项目矿山露天开采区、排土场、矿区道路及原饰面灰岩矿排土场、露天采场采坑、采空区、边坡等可能造成水土流失的区域进行水土流失分区防治，在进场道路两侧、生活办公区周边、工业广场周边设置绿化带，采取工程措施和植物措施相结合方式减少水土流失量，减轻矿区水土流失对周边生态环境的影响。在落实相关水土保持方案措施后，项目矿区土壤侵蚀对区域生态环境系统影响不大。

9、退役期影响分析

(1) 对植被的影响:退役期，矿区内被采矿活动占用及扰动的土地在无人为干扰的情况下，借助于当地每年降水量的自然条件，天然植被可逐渐恢复，只是露采形成的缓倾斜面(包括部分区域形成的采坑)的地表形态难以改变，对农业及野生动物活动有一定不利影家

总的说来，矿区在建设期和运营期将清除地表植被，剥离地表覆盖层，直接减少生物量，降低植被覆盖率，破坏动植物原有的生存环境。在矿区采取以植被恢复为核心的生态恢复措施后，矿山施工和开采过程中造成的植被损失可以得到一定恢复和补偿。

(2) 对野生动物的影响:矿区进入退役期时，大部分开挖的采区和临时堆渣场都能恢复植被，野生动物可逐渐恢复到原有状态。

(3) 对土地利用的影响:退役期项目建设和运营期所占用的地主要复是为旱地和草地，对当地土地利用影响不大。

总体而言，随着矿区生态恢复建设的进行，植被覆盖度的提高和种类的增加，矿区的生态环境会逐步得到改善，生态系统向群落演替的稳定阶段发展，原有的野生动物栖息与活动的环境将得到改善

10、运行期及闭矿期态环境影分及态治理措施

采矿业作为仅次于农业的人类第二大生产活动，除了在矿体开采和生产加工过程中对区域环境造成不同程度污染外，采矿和生产活动结束后整个矿区的生态恢复越来越受到重视。根据我国《矿产资源法》和其他相关法规，目前正在开采或即将开采的矿山，在矿山开采过程中和开采活动结束后，应该有完善的废弃物处置与土地生态恢复的方案。为减少对生态环境的影响，本着“谁开发谁治理”的原则，项

目在闭矿期，应对采区进行植树造林恢复。

(1) 该项目在生产关闭后应对废弃矿山采空区进行必要的回填处理，采空区按照三合方案的复垦要求复垦为旱地，防止土地裸露造成水土流失。

(2)、拆除地面设备、主体建筑的同时，对占地范围进行必要的补偿和恢复。对已造成土壤破坏或植被破坏的地方进行植被恢复，对造成水土流失的地段作保水保土设施建设防止水土流失面积进一步扩大。

(3)、建设单位应及时编制土地复垦方案，严格按土地复垦方案和批复要求对破坏的土地进行治理，按尊重自然、保护自然、顺应自然的原则，合理种植植被和确定土地的利用功能，促进生态环恢复，加速自身修复能力。

(4)、根据项目土地复垦方案，矿区地形地貌景观破坏预防应采用边开采边治理的方式及时恢复植被，尽量减少山体破损、岩石裸露。

(5)、企业退役以后，应妥善处置其设备。属于行业淘汰的范围、不符合当时国家产业政策和地方政策的设备，应予以报废，设备可按废品出售给回收单位。退役时尚不属行业淘汰范围的、符合当时国家产业政策和地方政策的设备，可出售给同行企业。

(6)项目退役闭矿后，应由企业负责进行生态恢复，防止因土壤裸露而造成是水土流失等环境问题。生态恢复在不同时期和不同国家因社会经济发展程度不同，其所要求达到的目的也不尽相同。

(7)矿山运行期间，要严格按照国家有关规定和要求缴纳矿山生态保护与恢复基金用于矿山闭矿时的生态恢复与治理，并实行专款专用，不得挪作它用，并接受有关部门的监督与检查。本评价所称的生态恢复是指对采矿过程引发的结构缺损、功能失调的极度退化的生态系统，借助人工支持和诱导，对其组成、结构和功能进行超前性的计划、规划、安排和调控，使已退化生态系统发生逆向演替，最终重建一个符合实际需求的可持续的生态系统根据矿区地形地貌景观破坏治理可采用边坡加固、植树种草或挂网客土喷播等工程措施，以修复生态；平原区可采用清理废石(渣)、采矿场回填、整平、覆土、复绿、造景等工程措施进行生态重建。

采取上述污染防治和生态保护措施后，可较大程度的控制项目对区域生态环境可能带来的影响和变化，同时，对已经造成的影响和变化做必要的恢复和改善。

11、地质灾害影响及防治措施

本项目为一般建设项目，评估区未发现滑坡、崩塌、塌陷、泥石流等地质灾害现象。矿场地质灾害危险性区域必须采取合理有效、切实可行的工程防治措施后，方适宜建设和生产。

(1) 地质灾害危险性评估

将本项目主要地质灾害影响及防治措施建议如下，建议建设单位予以采纳，并适当执行。评估区地形简单，岩体工程地质性能较好，破坏地质环境的人为工程活动较少，地质灾害不发育，总体环境稳定性较好，但是，在采掘过程中，可能诱发崩塌、岩体滑坡、泥石流等不良地质灾害现象，将会对作业人员及周围建筑造成危害，应严加防范。

(2) 防治措施

选择较安全的开采方法，按台阶开采，保持较小的开采坡度角及较小的高度，开采工作的坡度应不超过 30° ，严禁掏槽式开采，严禁开采过程中出现陡峭采掘工作面；及时清理工作面上的危岩体，防止崩塌等地质灾害的发生；开采过程中应注意岩体沿节理面滑动产生滑坡，采取适当的防治和支护措施；D 在开采过程中，加强对矿山岩体稳定性的观察，发现问题及时采取有效的措施进行治理；对不符合加工石灰石的废料要建处理场地或运走，预防暴雨时引发泥石流；加强对隐伏构造的研究，发现小断层应对其引发滑坡、崩塌的可能性应及时采取有效的防治措施；加强水土保持工作，对开采后的山体、空地要进行综合治理、植树造林。

二、运营期环境影响分析

1、废气

(1) 矿山表土剥离粉尘

矿石开采前，需对项目矿山矿体上部表层土、矿体夹层进行剥离，同时清理矿体上层风化层碎石，在此过程中会产生一定量的扬尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，J.A.奥里蒙、G.A.久兹等编著，张良璧等编译），矿山开采前除去覆盖层作业中的表土剥离粉尘产生系数为 0.025kg/t （等高法剥离），本项目矿山开采总剥离量 113.15万 m^3 ，平均年剥离量约 10.48万 m^3 、计 28.09万吨 （密度 2.68 ），经计算，矿山表土剥离粉尘产生量约 7.02t/a ，通过雾炮洒水降尘控制表土湿度，同时控制作业时间，不在大风天气情况下进行剥离作业，产尘量可降低 80% 以上，则表土剥离粉尘排放量为 1.404t/a 。

(2) 凿岩钻孔粉尘

矿石开采时需对岩石进行钻孔安置炸药爆破，凿岩钻孔作业过程中产生无组织排放粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》，矿山开采钻孔的逸散尘排放系数 0.004kg/t（开采石料）。项目设计开采利用资源量 877.7 万 t，矿石年开采量约 81.27 万 t，根据逸散尘排放系数，凿岩钻孔粉尘产生量约 3.25t/a，项目采用湿式凿岩，通过洒水预湿矿岩，对矿区四周采取喷淋洒水等措施，降尘效率参考《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%，粉尘排放量约 0.65 t/a。由于项目矿石构造致密，凿岩产生的粉尘岩性颗粒较大，受重力作用，基本沉降在开采区范围内，对环境影响不大。

(3) 爆破粉尘及爆破废气

①爆破粉尘

爆破粉尘排放量与爆破方法、爆破技术、药量、矿岩理化性质和气象条件等众多因素相关，难以准确计算。参考包钢科技第 38 卷第 5 期《露天矿开采过程中粉尘污染控制》（2012 年 10 月）中粉尘排放量确定方法，爆破粉尘量占矿岩总爆破量的 0.0011%，本项目年开采矿石 81.27 万 t，则爆破粉尘量约 8.94t/a。爆破后，粒径大的粉尘短时间内在爆破区内沉降，直径<10um 的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的 1%，另外直径 10~45um 的粉尘在爆破区内也不能短时间沉降，合计为 40%左右，故本项目爆破过程中粉尘产生量约为 3.67t/a。本项目为降低爆破烟尘产生量，爆破眼必须装水炮泥，炮后实行洒水降尘，除尘率可达 80%以上，则爆破粉尘无组织排放量 0.73t/a。

②爆破废气

项目采用深孔多排孔微差松动性爆破，爆破时产生含有 CO、NO_x 等污染物的爆破废气，气体量与炸药的化学成份、物理状态和爆破条件等相关。根据《炸药爆炸理论基础》给出的每吨炸药爆破作业在无防治措施时产生的有害气体污染物排放系数：CO41.75kg/t 和 NO_x15.27kg/t，项目年使用炸药量 85t，则爆破废气中 CO 产生量约 3.55t/a、NO_x 产生量约 1.30t/a。爆破废气污染物产生量小，露天爆破时大气扩散能力很强，爆破废气难以积聚，对环境影响是短时间的，且影响较小。

(4) 开采面风蚀扬尘

矿山开采面裸露场地在风力气象条件下产生风蚀扬尘，其产生量参考《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》中的计算方法，采用下列公式进行计算。

$$W_{si}=E_{si} \cdot A_s$$

$$E_{si}=D_i \cdot C \cdot (1-\eta) \cdot 10^{-4}$$

$$D_i=k_i \cdot I_{we} \cdot f \cdot L \cdot V$$

$$C=0.504 \cdot \mu^3 / PE^2$$

式中： W_{si} 为扬尘中 PM_i 总排放量，t/a。

E_{si} 为土壤扬尘源的 PM_i 排放系数， $t/(m^2 \cdot a)$ 。

A_s 为土壤扬尘源的面积， m^2 ，按矿山准采面积十分之一取值，即 $1525m^2$ 。

D_i 为 PM_i 的起尘因子， $t/(10^4m^2 \cdot a)$ 。

C 为气候因子，表征气象因素对土壤扬尘的影响。

η 为污染控制技术对扬尘的去除效率，%，取值 30%。

k_i 为 PM_i 在土壤扬尘中的百分含量，TSP 取值 1。

I_{we} 为土壤风蚀指数，取值 $476 t/(104m^2 \cdot a)$ 。

f 为地面粗糙因子，取值为 0.5。

L 为无屏蔽宽度因子，取值 0.7。

V 为植被覆盖因子，是指裸露土壤面积占总计算面积的比例，计算公式为：

$V = \text{裸露土壤面积} / \text{总计算面积}$ 。

μ 为年平均风速，m/s，取值 1.9m/s。

PE 为桑氏威特降水-蒸发指数， $PE=1.099 \cdot p / [0.5949 + (0.1189 \cdot T_a)]$ ，式中， p 为年降水量（mm）， T_a 为年平均温度（℃）。

经计算， $PE=573.19$ ， $C=0.00001052$ ， $D_i=166.6 t/(104m^2 \cdot a)$ ， $E_{si}=0.00000012 t/(m^2 \cdot a)$ ，项目矿山开采面风蚀扬尘产生量约 0.0002 t/a，产生量少，经洒水降尘后环境影响很小。

（5）矿石开采采装粉尘

本项目采用台阶式山坡露天开采，挖掘机机械铲装作业。根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1011 石灰石石膏开采行业系数手册，露天开采（南方）颗粒物的产污系数为 $0.0114kg/t$ -产品，矿山年开产矿石平均约 81.27 万吨，则采场作业中矿石开采采装粉尘产生量约 9.26t/a。通过洒水抑尘，可减少约

80%粉尘排放，则项目矿石采装粉尘排放量为 1.85t/a。无组织排放，主要污染物为 TSP。

(6) 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 0.0025kg/t 物料来计算，本项目年加工约 81.27 万 t 石料，则本项目投料口粉尘量为 2.03t/a，本项目在投料口设置喷淋设施，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%，则投料粉尘排放量为 0.406t/a，排放速率为 0.17kg/h。

(7) 破碎站粉尘

本项目工业广场设有一处破碎站，用于矿石原料颚式破碎机粗破。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》1011 石灰石石膏开采行业系数手册说明：“建筑及铺路骨料”原料矿山的开采、矿石破碎、筛分的产污系数参考“石灰石”开采行业的产污系数。破碎站粗破产污系数按系数表中颗粒物 0.0307 千克/吨-产品取值，破碎站年粗破矿石 81.27 万吨，破碎站破碎粉尘产生量约 24.95t/a。本项目破碎站位于密闭厂房内，碎石设备为密闭设备，皮带输送机采取全封闭皮带输送物料。厂房为三面封闭+设顶棚并采用雾化喷淋措施。在封闭式的厂房内自然沉降参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 18-2”封闭厂房可控制粉尘率为 70%，再通过喷雾装置进行喷雾降尘，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%，则粉尘无组织排放量约为 1.50t/a，排放速率为 0.42kg/h。车间每天清扫地面粉尘，收集后作为一般固废暂存于成品棚，外售综合利用。车间四周设置排水沟，防止车间喷淋水在厂区内漫流，喷淋水引入沉淀池处理后，用于洒水降尘。

(8) 碎石加工车间破碎筛分粉尘

项目碎石加工车间为封闭式厂房车间，破碎站粗破后的矿石原料通过全封闭皮带输送机带送入碎石加工车间破碎筛分分级制成不同规格的碎石、初制砂成品。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3039 其他建筑材料制造行业，砂

石骨料破碎筛分颗粒物产污系数 1.89 千克/吨-产品。项目年加工碎石、机制砂成品约 80 万吨，破碎筛分粉尘产生量 1512t/a，本项目破碎及筛分均位于密闭厂房内，皮带运输机采取全封闭皮带输送物料。厂房为三面封闭+设顶棚并采用雾化喷淋措施。在封闭式的厂房内自然沉降参考《逸散性工业粉尘控制技术》中“表 18-2”封闭厂房可控制粉尘率为 70%，再通过喷雾装置进行喷雾降尘，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%，则粉尘无组织排放量约为 90.72t/a，排放速率为 37.8kg/h。车间每天清扫地面粉尘，收集后作为一般固废暂存于成品棚，外售综合利用。车间四周设置排水沟，防止车间喷淋水在厂区内漫流，喷淋水引入沉淀池处理后，用于洒水降尘。

（9）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 80 万吨，装卸矿石逸散粉尘产生量为 8t/a。本项目采取洒水降尘（雾炮机）等抑尘措施，除尘效率参考《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%，则装卸粉尘排放量约 1.6t/a，为无组织排放，排放速率为 0.67kg/h。

（10）成品棚、排土场扬尘

扩建项目采用原有的 1 个排土场堆放剥离的表土，排土场面积 48850m²，扩建后，项目共设 2 个成品棚，用于堆放的成品，成品棚总面积 4000m²，参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

其中：Q——粉尘产生量，kg/d；

S——堆场面积，52850m²；

V——地面平均风速，m/s，风速取 1.9m/s；

由计算可知，项目成品棚在存放时无组织粉尘产生速率 519.13mg/s，即 4.485t/a。本项目成品棚成品棚设置半封闭成品棚（顶部加盖），并采取洒水降尘措施（雾炮机）；拟对排土场采取防尘网覆盖，洒水降尘措施（雾炮机），可减少 80%悬浮颗粒物，则

粉尘排放量为 0.897/a，排放速率为 0.37kg/h。

(11) 车辆运输粉尘

本项目运输扬尘主要为道路运输扬尘，产生量会随天气、道路情况的变化而变化，难以定量计算，但为了降低运输扬尘对环境的影响，环评要求地面硬化，对厂区道路地面进行定时清扫、洒水（雾炮机）。项目运输过程应加强管理，装车严禁高于车顶部，且必须加盖篷布，并设洗车平台对车辆进行冲洗，从而有效降低运输扬尘对环境的影响。

(12) 皮带运输粉尘

生产运行过程中，原料及成品砂石在料斗内通过密闭的皮带运输带及提升斗输送至生产区内，且项目设备均设置在封闭式厂房内，拟设置喷雾装置抑制粉尘的产生，因此，密闭皮带输送过程基本无粉尘产生，对环境影响较小。

(13) 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、SO₂、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。

(14) 燃油废气

本项目汽车、挖机等工程车辆所用燃料为柴油，每年用量约 260t。机械运转时燃油产生含 CO、NO₂、HC 的废气，污染物排放参数参考《社会区域环境影响评价》（中国环境科学出版社）的有关数据，CO 的排放系数为 0.78kg/t，NO₂ 为 2.92kg/t，则燃油废气污染物排放量为 CO0.20t/a，NO₂0.76t/a。由于汽车尾气和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。

(15) 厨房油烟

扩建项目新增食堂，员工全部在厂内食宿，员工共 25 人，采用液化石油气及电能作为燃料，液化石油气为清洁能源，燃烧会产生少量废气，但本项目年用量很少，此处不进行量化计算。

食物在烹饪、加工过程中将挥发出油烟废气，据类比调查餐饮食用油消耗为 35g/人·d，则日消耗食用油为 0.875g，油烟产生量按使用量的 2%计算，则油烟产生量为

0.018kg/d、5.4kg/a（日工作4个小时，年工作300天），采用抽油烟机净化处理后排放，处理效率按60%计，风机风量设计为2000m³/h，油烟排放量2.16kg/a，排放速率0.0018kg/h，排放浓度1.08mg/m³。

表4-1 项目废气污染物产排污情况一览表

| 产排污环节 | 污染物种类 | 污染物产生量和浓度 | | 排放形式 | 治理设施 | | | | 污染物排放情况 | |
|---------|---------|------------------------|--------------------------|------|-------------------------|--------------------|----------------------------|--------|-------------------------------------|------------------------|
| | | 产生量(t/a) | 产生浓度(mg/m ³) | | 处理能力(m ³ /h) | 处理工艺 | 去除率 | 是否可行技术 | 排放浓度(mg/m ³)、排放速率(kg/h) | 排放量(t/a) |
| 表土剥离 | 颗粒物 | 7.02 | / | 无组织 | / | 洒水降尘 | 80% | 是 | 0.59kg/h | 1.404 |
| 凿岩钻孔 | 颗粒物 | 3.25 | / | | / | 洒水降尘 | 80% | 是 | 0.27kg/h | 0.65 |
| 爆破 | 颗粒物 | 3.67 | / | | / | 爆破眼装水炮泥，炮后洒水降尘， | 80% | 是 | 0.30kg/h | 0.73 |
| | CO、NOx等 | CO 3.55t/a、NOx 1.30t/a | / | | / | 大气自然扩散 | / | 是 | CO 1.48kg/h、NOx 0.54kg/h | CO 3.55t/a、NOx 1.30t/a |
| 开采面风蚀扬尘 | 颗粒物 | 0.0002 | / | | / | 洒水降尘 | 80% | 是 | / | 少量 |
| 矿石开采采装 | 颗粒物 | 9.26 | / | | / | 洒水降尘 | 80% | 是 | 0.77 | 1.85 |
| 投料 | 颗粒物 | 2.03 | / | | 无组织 | / | 投料口设置喷淋（依托厂房喷雾装置） | 80% | 是 | 0.17 |
| 破碎站 | 颗粒物 | 24.95 | / | 无组织 | / | 设置封闭式厂房+喷雾装置（喷雾降尘） | 密闭车间抑制粉尘效率70%、喷雾降尘装置抑制粉尘效率 | 是 | 0.42 | 1.5 |

| | | | | | | | | | | |
|---------|---|--|-----|-----|------|-----------------------------------|-------------------------------|---|-------|--|
| | | | | | | | 80% | | | |
| 破碎加工、筛分 | 颗粒物 | 1512 | / | 无组织 | / | 设置封闭式厂房+喷雾装置(水降尘) | 密闭车间抑制粉尘效率70%、喷雾降尘装置抑制粉尘效率80% | 是 | 37.8 | 90.72 |
| 装卸 | 颗粒物 | 8 | / | 无组织 | / | 洒水降尘 | 80% | 是 | 1.6 | 0.67 |
| 成品棚、排土场 | 颗粒物 | 4.485 | / | 无组织 | / | 设置半封闭成品棚+洒水降尘；拟对排土场采取防尘网覆盖，洒水降尘措施 | 80% | 是 | 0.897 | 0.37 |
| 车辆运输 | 颗粒物 | 少量 | / | 无组织 | / | 限载限速、车辆冲洗、道路定期清扫、洒水抑尘 | 除尘效率 | 是 | / | 少量 |
| 车辆尾气 | CO、NO _x 、SO ₂ 、烟尘 | 少量 | / | 无组织 | / | / | / | 是 | / | 少量 |
| 燃油废气 | CO、NO ₂ 、HC | CO: 0.20t/a, NO ₂ : 0.76t/a | / | 无组织 | / | 自然扩散 | / | / | / | CO: 0.20t/a, NO ₂ : 0.76t/a |
| 厨房油烟 | 油烟 | 5.4 | 2.7 | 有组织 | 4000 | 油烟净化器 | 60% | 是 | 1.08 | 18 |

废气污染治理技术可行性分析

本项目产生的废气治理设施如下表所示：

表4-2废气污染治理技术可行性分析一览表

| 产排污环节 | 处理工艺 | 依据来源 | 是否为可行技术 |
|--------------|--------------------------------|-------------------------|---------|
| 剥离、凿岩钻孔及爆破粉尘 | 洒水降尘 | 参考 3039 其他建筑材料制造行业中喷雾除尘 | 是 |
| 投料粉尘 | 洒水降尘 | | |
| 破碎、分筛粉尘 | 封闭式车间++喷雾装置 | 参考 3039 其他建筑材料制造行业中喷雾除尘 | 是 |
| 装卸粉尘 | 洒水降尘 | 参考 3039 其他建筑材料制造行业中喷雾除尘 | 是 |
| 成品棚、排土场粉尘 | 设置成品棚+洒水降尘；拟对排土场采取防尘网覆盖，洒水降尘措施 | 参考 3039 其他建筑材料制造行业中喷雾除尘 | |
| 车辆运输粉尘 | 道路硬化+洒水降尘+加盖篷布+洗车平台 | 参考 3039 其他建筑材料制造行业中喷雾除尘 | |

综上所述，本项目剥离、凿岩钻孔及爆破、投料、装卸、成品棚、车辆运输采用的洒水降尘，破碎、分筛粉尘采用的雾化喷淋均为废气污染防治可行技术，项目废气处理措施是可行的。

2、废水

项目运营期废水主要为厂区的生活废水、生产废水及初期雨水。

(1) 生活废水

该矿山员工 25 人，均为周边村民，均在场内住宿，员工工作日在厂区用午餐，用水量按 100L/人·d 计，排污系数按 0.8 计，污水排放量为 2/t·d。年工作日按 300 天，则年排放污水为 600t/a。生活污水经化粪池收集处理后定期清掏用作农肥。类比同类项目可知，生活污水中 COD：250mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：40mg/L。所以污染物为 COD：0.15t/a、SS：0.12t/a、NH₃-N：0.024t/a。

(2) 车辆冲洗废水

根据湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2020)，洗车用水量 0.04m³/车·次，项目矿山开产矿石、表土等剥离物采用 30t 自卸式载重汽车运输，年运输约 27090

车次，成品运输卡车载重量以 50t 计，成品运输 16000 车次，则车辆冲洗用水量约 1723.6m³/a，排污系数按 0.8 计，车辆冲洗废水产生量为 1378.88m³/a。项目车辆冲洗废水主要含 SS 等，经洗车平台排入洗车沉淀池处理后，作为洗车用水循环使用，不外排。定期补充车辆冲洗用水损耗量 344.72m³/a。

(3) 矿山开采作业降尘用水

项目矿山表土剥离、钻孔爆破、矿石采装等开采作业生产降尘用水，参考《福建省行业用水定额》(DB35/T772-2018) 石灰石开采 0.02m³/吨取值，本项目矿山年开产矿石约 81.27 万吨，矿山开采作业年降尘用水量约 16254m³/a，矿山开采作业降尘用水全部被矿石物料吸收或挥发损耗，无废水产生。

(4) 排土场降尘用水

本项目设排土场一处，排土场通过喷雾洒水抑尘、加盖防尘网等降尘措施，减少风起扬尘产生，旱季洒水每天 2 次，雨天不喷洒，洒水抑尘用水 0.5L/m²·次，项目排土场总面积 48850m²，全年洒水抑尘天数按 200 天计，排土场抑尘用水量约 9770m³/a。排土场降尘用水全部被排土场吸收或挥发损耗，无废水产生。

(5) 矿石加工降尘用水

本项目矿石加工破碎站粗破、碎石加工车间二次破碎、多级筛分为干式作业，项目采取厂房封闭、布袋除尘、雾炮喷雾洒水等降尘方式联合除尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》第十八章粒料加工四控制方法，喷雾洒水抑尘系统用水量约为 0.01m³/吨生产粒料，项目年加工矿石 80 万吨，矿石加工降尘用水量 8000m³/a。矿石加工降尘用水全部挥发损耗或随物料吸收带走，无废水产生。

(6) 物料装卸抑尘用水

本项目物料装卸采用雾炮机喷雾洒水降尘，根据建设单位提供的资料，雾炮机用水量约 10L/min，矿山开产矿石、表土等剥离物年装卸约 27090 车次，成品外运装卸 16000 车次，平均每次装卸洒水降尘 5min，则物料装卸抑尘用水量 2154.5m³/a。项目物料装卸抑尘用水全部挥发损耗或随物料吸收带走，无废水产生。

(7) 工业场地、道路洒水抑尘用水

为保持清洁，项目工业场地、道路定期清扫，洒水抑尘。非雨天每天洒水清扫 2 次，雨天不喷洒，根据湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2020)，洒水抑尘用水量 2L/m²·d，本项目工业场地、道路需洒水面积约 8000m² (含临时堆场)，按

200 天计，工业场地、道路洒水抑尘用水量 3200m³/a。全部挥发损耗或地面吸收，无废水产生。

(8) 绿化用水

由于原矿山露天采场采坑坑底、排土场覆土绿化植被成活率低，项目运营期需对原排土场、采场坑底、边坡等绿化植被进行绿化养护，浇水施肥。根据建设单位提供的资料及现场勘察，矿山需浇水施肥、绿化养护总面积约 60000 m²，参考湖南省地方标准《用水定额》(DB43/T388-2020) 绿化用水定额 60L/m²·月，按 10 个月计，项目矿区绿化用水量约 36000m³/a。绿化用水全部被绿化植被吸收损耗，无废水产生。

(9) 洗砂废水

为满足市场需求，矿石破碎加工制成的机制砂成品，部分通过水洗加工成精制机制砂产品。根据建设单位提供的经验数据，洗砂用水 0.4m³/t·砂左右，项目年产生成品精制机制砂 16.5 万吨，洗砂用水量 66000m³/a，损耗系数约 0.2，洗砂过程挥发损耗 13200m³/a，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》3039 其他建筑材料制造行业，砂石骨料水洗工艺工业废水产污系数 0.14 吨/吨-产品，项目年产生成品精制机制砂 16.5 万吨，则洗砂废水产生量约 23100m³/a，主要污染物为 SS，洗砂废水经三级沉淀池采用絮凝沉淀、泥水分离处理后通过水处理循环系统回用于洗砂，不外排。洗砂过程洗砂废水絮凝沉淀、泥水分离处理压滤脱水污泥含水量约 60%，洗砂废水污泥带走水分约 12375m³/a，洗砂成品含水量约 10%，成品精制机制砂带走水分约 17325m³/a，项目洗砂过程需补充洗砂循环用水 42900m³/a。成品精制砂水分自然挥发损耗，无废水产生。

项目洗砂废水处理循环系统由废水收集管道、压滤机分水桶、三级沉淀池、板框压滤机等设施组成，压滤浓缩罐容量约 548.8m³，采用絮凝沉淀、泥水分离处理工艺，其处理工艺流程如下图 4-3 所示

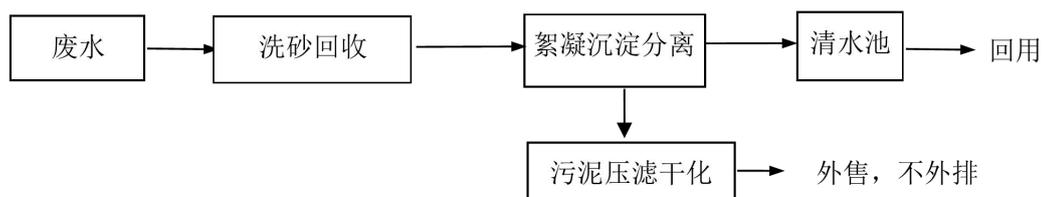


图 4-3 洗砂废水处理流程示意图

项目洗砂废水主要污染物为成品精制砂生产洗沙产生的泥沙悬浮物，不含重金属等其他有毒有害污染物质，主要污染因子 SS，废水通过车间洗砂废水处理循环系统采用絮凝沉淀、泥水分离处理后，全部循环利用回用于洗沙，不外排。洗砂废水絮凝沉淀、泥水分离处理工艺为砂石骨料行业生产废水循环回用可行技术，项目成品精制砂生产洗沙用水水质要求不高，洗砂废水通过采用絮凝沉淀、泥水分离处理后，能够满足洗沙生产用水要求。项目洗砂废水处理，压滤浓缩罐容量约 548.8m³，能够满足洗砂用水 77m³/d 规模洗砂废水处理要求，可确保项目洗砂废水经处理后全部回用于生产、循环利用不外排。

(10) 采场矿坑雨水

项目为露天开采矿山，雨季大气降水在采场内汇集产生富含 SS 的地表径流，形成采场矿坑雨水，由于矿山为一般性质建筑石料用灰岩矿山，采场矿坑雨水除 SS 偏高外，不含其他有毒有害污染物质。采场初期雨水量可根据同济大学采用解析法编制的暴雨强度及雨水流量计算软件（V1.0.9.2）计算前 15min 初期雨水量，本环评根据怀化市最新暴雨强度公式计算初期雨水量。

$$q=3290 (1+0.68lgP) / (t+17) 0.86$$

$$Q=q \times \psi \times F$$

式中：q——暴雨强度 (L/s·万 m²)；

P——重现期，本项目取 1 年；

t——降雨历时 (min)，本项目按 15min 计算。

Q——雨量 (L/s)；

ψ——综合径流系数，本环评取 0.3；

F——汇水面积，本次环评考虑除建筑物及搭棚区域外的汇水面积，约 15250m²。

经计算，项目矿山采场面积 0.1525km²，径流系数 ψ 取 0.3，初期雨水持续时间以 15min 计，矿区采场一次初期雨水量约 819.39m³。采场矿坑初期雨水经导水沟收集，导入矿区初期雨水收集沉淀池沉淀处理后，回用于生产，不外排。多余雨水通过矿区截排水沟就近排入周边沟谷。年降雨天数按 100 天计，可年收集矿山采场矿坑雨水 81939m³/a 用于生产。

(11) 排土场淋溶水

排土场在雨季时将产生淋溶水，排土场淋溶水按上述公式计算，径流系数 ψ 0.3，项排土场面积 48850m²，经计算，排土场淋溶水一次降水产生量约 2262.47m³。排土场淋溶水导入沉淀池处理后，回用于排土场洒水降尘或矿区绿化，不外排。年降雨天数按 100 天计，可年收集回用排土场淋溶水量 26247m³/a。

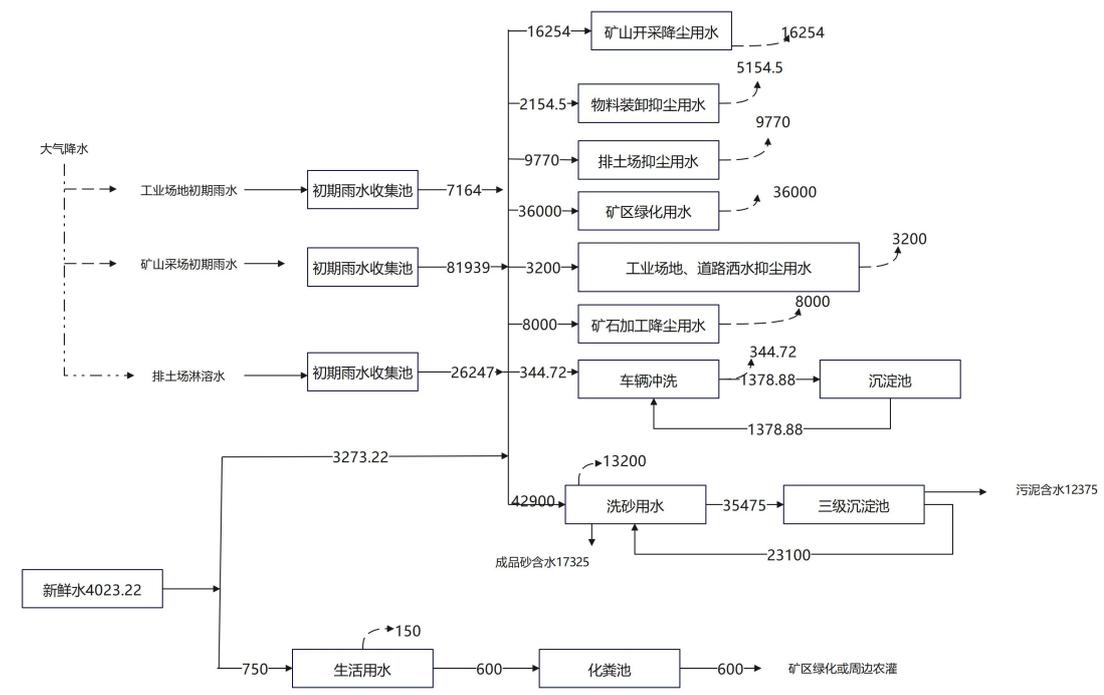
(12) 工业场地初期雨水

工业场地初期雨水按上述公式计算，工业场地集水面积约 8000m² (含矿区道路、临时堆场)，径流系数 ψ 根据《室外排水设计规范》(GB50014-2021) 取 0.5，经计算，工业场地初期雨水一次降水产生量约 71.64m³。经集水沟收集，导入初期雨水收集沉淀池沉淀处理后，回用于生产，不外排。多余雨水通过工业场地截排水沟排入周边溪沟。年降雨天数按 100 天计，可年收集工业场地雨水量 7164m³/a 用于生产。项目工业场地初期雨水收集沉淀池容积约 150m³，能够满足工业场地初期雨水收集要求。

水平衡分析

综上所述，项目运营过程仅有洗砂废水、车辆冲洗废水及员工生活污水产生。生活污水经化粪池处理后用于矿区绿化或周边农灌，不外排；车辆冲洗废水洗车沉淀池处理后，作为洗车用水循环使用，不外排；洗砂废水经三级沉淀池采用絮凝沉淀、泥水分离处理后通过水处理循环系统回用于洗砂，不外排；项目无废水排放。

水平衡情况见下图。



3、噪声

本项目主要噪声主要设备噪声及爆破噪声。各噪声源强见下表。

表 4-9 主要噪声污染源一览表单位：dB(A)

| 噪声源名称 | 噪声级 dB(A) |
|-------|-----------|
| 爆破 | 130-140 |
| 设备噪声 | 80-110 |

上述噪声源中产噪较高的为人工引爆山石产生了高分贝噪声和机械加工石料的持续高分贝噪声，本次评价以人工引爆山石的声源和机械加工石块的声源为点声源，预测其对周围声环境的影响。人工引爆山石的声源取 130 分贝为预测数值，机械加工石块的声源取 100 分贝为预测数值。

噪声预测：实践中，当受声点离声源地距离与声源尺寸相比大于 3 倍时，可作为点声源，距离每增加一倍，声压级衰减 6dB(A)。表达式如下

$$\Delta L_1 = L_{p1} - L_{p2} = 20Lg(r_2 - r_1)(dB)$$

式中： ΔL_1 为噪声随距离的衰减量；

L_{p1} 为受声点 1 的声压级；

L_{p2} 为受声点 2 的声压级；

r_1 为受声点 1 到声源的距离；

r_2 为受声点 2 到声源的距离。

由上式计算得知，以山石爆破声源为半径的各受声点及以机械加工石块声源为半径的各受声点的声压级见下表：

表 4-7 主要设备噪声预测结果单位：dB(A)

| 受声点距离声源的距离 (m) | 计算声压级 | |
|----------------|-------|------|
| | 山石爆破 | 机械加工 |
| 10 | 110 | 80.0 |
| 50 | 96.0 | 66.0 |
| 100 | 90.0 | 60.0 |
| 150 | 85.0 | 56.5 |
| 200 | 83.5 | 54.0 |
| 300 | 80.5 | 50.5 |
| 400 | 78.0 | 48.0 |
| 500 | 76.0 | 46.0 |

3.2、噪声类型

①设备噪声

建设项目在生产过程中，该项目主要噪声源为破碎机、振动筛等设备运转产生的机械噪声，噪声源强为 80~110dB (A)。

本项目在环境现状监测时各厂界昼间、夜间厂界噪声贡献值均低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准，能做到达标排放。经现场踏勘，项目周边环境保护目标较少，距离项目加工区最近敏感点为侧面300m处锦滨村岩居民点。由表4-10可知，当受声点与声源距离达到300m时，机械加工的噪声衰减至50.5dB，且项目与各居民点之间有山体、树木阻隔，项目不进行夜间生产活动，因此机械加工噪声对周边敏感点的影响较小。

②爆破噪声

瞬时噪声主要指爆破噪声。它持续时间短，但强度大。一般是每周在规定时间内进行一次爆破。爆破时瞬间噪声可达130~140dB(A)。爆破噪声强度大，对周围环境造成较大影响。本项目爆破约四天一次，不在休息时段进行爆破作业，在爆破前通知附近居民及作业工人提前撤离到安全距离之外。

爆炸过程会产生强烈的冲击噪声，因此在爆炸过程中厂界噪声可能超标，但由于爆破时间极短，一般仅为几秒到十几秒，且本项目开采区与最近居民距离均在450m以上，与矿区爆破声源之间有山体树林等阻隔。采取上述措施，在做到安全警报的情况下，从总体上看对周围环境影响不大。

③交通噪声

项目运输车辆只在矿区范围内运输，车辆行驶速度约为10km/h，产生的噪声源强约为80~85dB(A)，主要影响矿区道路两侧一定范围。由于运输车辆车速较慢，且产生的噪声源强不大。同时，本矿区厂界外300m范围内均无声环境保护目标，周边环境敏感目标较少，因此项目交通运输噪声对周边居民等环境敏感点的影响很小。运营期交通噪声主要是运输车辆对道路沿线产生的噪声。矿区现有简易公路向西连接省道S223，运输过程主要对沿线居民产生影响。项目通过采取禁鸣、限速的方式管理运输车辆，合理安排运输时间，以减少对声环境的影响。

3.3 噪声影响分析

为使项目边界噪声达标，本环评提出以下噪声防治措施：

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。

3.4 小结

本项目加工区、采矿区离居民点较远，且处于山中，只要建设方合理安排爆破时间，严格要求在固定时间进行爆破作业，经山体阻隔后爆破噪声对周围影响较小，项目破碎生产区噪声主要为设备运行噪声，增加消声减振措施可有效减少噪声，增加围挡会进一步削弱噪声的传播，在经过距离的衰减对周围环境影响较小，且最近居民点距离生产区最近距离为 300m。故本项目在建设单位严格落实本报告提出的各项措施后，本项目的生产对周围环境及敏感点影响很小。

4、固体废物

项目营运期产生的固体废物主要为生活垃圾、剥离表土和沉淀池污泥以及机修废油。

（1）生活垃圾

该项目有员工 25 人，生活垃圾按 0.5kg/人·天，生产时间为每年 300 天。因此生活垃圾约 3.75t/a。

（2）剥离表土

废土产生于早期施工表土剥离，本矿覆盖层为第四系残积层，由于残坡积物较发育，部分残坡积粘土需要剥离，根据本项目资源储量报告、开发利用方案及矿山地质环境影响评估报告，本项目矿山开采总剥离量 113.15 万 m³，平均年剥离量约 10.48 万 m³、计 28.09 万吨（密度 2.68），表土层通过铲车运至排土（石）场堆存，后期用于矿区建设场地平整、复垦复绿。其中，表层土于排土场一内专区单独堆存，按照“边生产、边恢复、边治理”要求，边开采边复垦绿化，用作矿山开采平台复垦绿化恢复植被栽培用土。

（3）沉淀池污泥

沉淀池沉渣主要来源于矿区初期雨水收集沉淀池、排土场沉淀池及车辆冲洗平台沉淀池，根据建设单位资料，年产生量约 55t/a，主要成分为碎石泥土悬浮物，沉淀池沉渣定期清理，暂存于排土场，用于矿区低洼处回填或道路修复。

(4) 洗砂废水污泥

项目洗砂生产废水通过车间三级沉淀池采用加絮凝剂 PAM 絮凝沉淀,板框压滤机压滤泥水分离处理后,压滤脱水产生洗沙废水污泥,主要成分为泥沙。洗沙废水污泥产生量与原料含泥量及破碎制砂过程产生的细颗粒物有关,本评价按照初制砂原料中含泥量约 5%估计,洗沙废水污泥产生量约 8250t/a (以干基计),污泥经压滤脱水处理后,暂存于排土场指定区域堆存,后期用于矿区建设场地平整、复垦复绿。

(5) 车间降尘

车间降尘来源于破碎站、碎石加工车间、成品库房无组织粉尘车间内自然沉降,采用定期人工清扫收集后,暂存于排土场指定区域堆存,后期用于矿区建设场地平整、复垦复绿。根据前文计算可知,车间降尘产生量 1448.318t/a。

(6) 筛分后的渣土

项目碎石加工车间骨料生产筛分过程会产生渣土,筛分后的渣土主要为泥、沙渣土混合物。成品初制砂骨料含泥量约 5%,碎石骨料含泥量 0.3~0.5%,环评按矿石含泥量 3.6%估算,项目筛分后的渣土产生量约 18867.355t/a,为一般工业固废,收集后暂存于排土场指定区域堆存,后期用于矿区土地复垦、复绿。

(7) 废钻头

废钻头均为一般工业固废,根据建设单位资料,矿石开采废钻头产生量约 0.8t/a,收集后外售金属回收公司综合利用。

(8) 废机油等维修废物

根据建设单位资料,项目部分生产机械设备在矿区维修保养,设备机修保养维护过程会产生少量废机油等维修废物。其中,废机油产生量约为 0.7t/a,按照《国家危险废物名录》(2025 年版),废机油属于危险废物,危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物,代码为 900-214-08;废机油桶产生量约 0.07t/a,按照《国家危险废物名录》(2025 年版),废机油桶属于危险废物,危险废物类别为 HW49 其他废物,代码为 900-041-49;含油抹布及废手套产生量约 0.05t/a,根据《国家危险废物名录》(2025 年版),含油抹布属于危险废物,危险废物类别为 HW49 其他危险废物,代码为 900-041-49。依托已有危险废物暂存间(10m²)进行规范化改造,并设置专用容器进行贮存,经分类收集后暂存于危废暂存间分区妥善保管,并交由有危废处置资质的单位进行处置。

4.2 环境管理要求

一般工业固废仓库的建设应满足《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。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

危险废物暂存间贮存应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的相关要求，主要包括：

(1) 改建 1 个危险废物暂存间 (10m²)，拟设置在加工区北侧，危险废物暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处理；

(2) 危险废物采用合适的相容容器存放。

(3) 暂存间地面必须进行防渗处理，防渗层应为至少 1 米厚的粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯土工膜，或至少 2 毫米厚的其他人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒；

(4) 危废暂存间应密闭，要求做好基础防渗措施，做到“四防”，即“防风、防雨、防晒、防渗漏”，以防止降雨形成的地面径流的进入。

(5) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，警示标志见下图 4-2。

(6) 建设单位须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称等。

(7) 危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

(8) 必须定期对所贮存危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

(9) 环境保护图形标志

在厂区的固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形符号见表 4-9、图 4-1。

表 4-9 环境保护图形符号一览表

| 序号 | 提示图形符号 | 警告图形符号 | 名称 | 功能 |
|----|--------|--------|----|----|
|----|--------|--------|----|----|

| | | | | |
|---|---|---|----------------|--------------------|
| 1 |  |  | 一般 固体 废物 | 表示一般固体废物贮 存、处置场 |
|---|---|---|----------------|--------------------|



危险废物暂存场所标志



图 4-1 危险废物警告标志

②日常管理和台账要求

建设单位应建立严格危险废物管理体系，将危险废物委托具有危废处理资质单位处置，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位。严格执行危废五联单转移制度等管理要求，并落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关要求，做到：坚持减量化、资源化、无害化原则，妥善利用或处置产生的危险废物；规范危险废物贮存场所建设，根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，按照相关规范要求，设置防雨、防扬散、防渗漏等设施，最大贮存期限一般不超过一年；按照国家和本市有关要求制定危险废物年度管理计划，并进行在线申报备案；结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在信息系统中及时申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

经上述处理后，项目产生的固废均能得到妥善处置，不会对周围环境产生直接影响。

10、环境风险分析

10.1 风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，在进行建设项目风险评价时，首先应调查建设项目危险物质数量和分布情况、生产工艺特点。根

据导则中附录 B 识别危险物质，对未列入表 B.1，需根据风险调查需要分析计算的危险物质，其临界量可按表 B.2 中推荐值选取。项目涉及的风险物质及临界量见下表：

表4-10突发环境事件风险物质及临界量

| 序号 | 物质名称 | CAS 号 | 临界量 |
|----|--------------------------|------------|------|
| 1 | 废润滑油、废润滑油桶、含油抹布及废手套、润滑油； | / | 2500 |
| 2 | 柴油 | 68334-30-5 | 5000 |

注：①爆破工作委托有资质单位进行，采石场不设炸药库、雷管库。

10.2 环境风险潜势判定及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在场界内的最大存储总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。进而判断环境风险潜势。

在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，单位：t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，单位：t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目 Q 确定见下表

表 4-11 建设项目 Q 值确定表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 q_n/t | 临界量 Q_n/t | 该种危险物质 Q 值 | 环境风险潜势 |
|----|-------------------------|------------|----------------|-------------|------------|--------|
| 1 | 废润滑油、废润滑油桶、含油抹布及废手套、润滑油 | / | 0.82 | 2500 | 0.000328 | I |
| 2 | 柴油 | 68334-30-5 | 10 | 5000 | 0.002 | I |

由上表可知，本项目环境风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价等级为简单分析，本项目只需对环境风险进行简单分析

即可。

10.3 项目危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

1) 火灾事故风险

一旦发生火灾事故，有毒有害气体可通过热辐射、烟雾及冲击波等形式扩散至空气中，泄漏液体和消防水将进入排水系统以及渗透到土壤中，会造成财产损失和人员伤亡，以及水环境、土壤环境的污染。

2) 废气事故排放风险

废气处理设施故障或设备运行过程密闭系统失效，粉尘未经收集或处理直接排放对周围大气造成短时影响，对周围大气环境和居民健康造成影响。项目运营过程应严格执行环评所提要求，发生废气泄漏事件的可能性较小。一旦发现废气处理设施或生产设备故障，立即停止生产，使污染源不再排放大气污染物，对周围大气环境的影响不大。

3) 危险废物泄露风险

当危废暂存间发生泄露，若不能及时回收，会对附近地表水、地下水质量造成一定的影响。建设单位应认真做好危废间的“四防”措施，定期对危废间进行保养，做好危废处置台账等工作，使危废处理更加安全规范。

4) 地质灾害风险

在矿山开挖过程中，不合理堆积、弃置或随意倾倒松散岩土，不仅压占土地、污染环境、破坏植被，还会引发崩塌、滑坡和泥石流，造成严重的地质灾害。尤其是堆积在沟头、边坡等地貌部位的剥离的岩土，在大雨和暴雨的条件下，导致严重的水土流失。

10.4 风险防范措施

1) 火灾风险防范措施

建立健全防火安全规章制度并严格执行。把每个工作人员在业务上、工作上与消防安全管理上的职责、责任明确。各类储存容器、输送设备、安全设施、消防器材，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题定人、限期落实整改。

合理分区，在易燃物质暂存区内杜绝火源。

加强员工的事故安全知识教育：要求全体人员了解事故处理的程序，事故处理

器材的使用方法，一旦出现事故可以立即停产，控制事故的危險范围和程度。

2) 地质灾害风险预防措施

地质灾害防治应贯彻“以防为主，防治结合”的方针，以达到保护地质环境，避免和减少泥石流等地质灾害造成损失的目的。

3) 泄漏防范措施

a、除定期检查废润滑油、废油桶、润滑油是否发生泄露外，还应对车间地面进行水泥硬化，并作防渗处理，特别是截流沟。

b、危废暂存间应按规范设置，防止泄露的危废污染地表水体。同时，应强化管理，采用合格的容器储存废液，并及时交由资质的单位处置。

10.5 事故应急预案

建设项目在公司内部设置运营期事故应急小组，负责事故发生后的指挥和应急处理。为了减轻事故危害性、按照报警系统以及应急方案的各种情况把应急对策书面化（见表 4-19），并且周期性地模拟演习。事故应急小组下设有救援组、紧急措施组、消防救灾队，并在事故发生后立即在事发地点附近设置现场指挥部。

表 4-12 应急预案主要内容汇总表

| 序号 | 项目 | 内容及要求 |
|----|-------------------------|---|
| 1 | 应急计划区 | 危险目标：危险废物暂存间、润滑油、沉淀池等 |
| 2 | 应急组织机构、人员 | 医院应急组织机构、人员 |
| 3 | 预案分级响应条件 | 规定预案级别分级响应程序 |
| 4 | 应急救援保障 | 应急设施、设备与器材 |
| 5 | 报警、通讯联络方式 | 规定应急状态下的报警方式、通知方式和交通保障、管制等相关内容 |
| 6 | 应急环境监测、抢险、救援及控制措施 | 由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据 |
| 7 | 应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材 | 防火区域控制：事故现场邻近区域 清除污染措施：事故现场邻近区域 清除污染设备及配置 |
| 8 | 人员紧急撤离、疏散、应急剂量控制、撤离组织计划 | 毒物应急剂量控制规定：事故现场、医院、邻近区 撤离组织计划医疗救护公众健康 |
| 9 | 事故应急救援关闭程序 | 规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施 基地、邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施 |
| 10 | 应急培训计划 | 人员培训应急预案演练 |
| 11 | 公众教育和信息 | 和公众教育及发布 |

根据《关于印发《湖南省突发环境事件应急预案管理办法（修订版）》的通知》（湘环发〔2024〕49号）、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急备案管理办

法（试行）的通知》（环发[2015]4号）、《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第34号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件要求，结合该企业事业单位的Q、M、E值的实际情况，本项目属于突发环境事件应急预案豁免管理申请。

10.6 风险评价结论

本项目通过采取各种风险防范措施以尽量避免风险事故的发生，企业（采矿权竞得人）应从建设、生产、贮运等多方面采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术和工程措施降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，定期开展应急演练，将使风险事故对环境的危害降至最低。在此基础上，本项目环境风险是可防控的。

表4-13建设项目环境风险简单分析内容表

| | | | | |
|--|--|---------------|----|---------------|
| 建设项目名称 | 辰溪县小东坪石业有限公司 80 万吨/年石料开采加工项目 | | | |
| 建设地点 | 辰溪县小龙门乡肖家溪村 | | | |
| 地理坐标 | 经度 | 110°7'48.110" | 纬度 | 27°44'43.150" |
| 主要危险物质及分布 | 废润滑油、废润滑油桶、含油抹布及废手套、润滑油暂存于危废暂存间；车辆冲洗废水暂存沉淀池；柴油储罐 | | | |
| 环境影响途径及危害后果 | 废润滑油、废润滑油桶、含油抹布及废手套、润滑油暂存于危废暂存间、废水泄露泄漏进入土壤、地下水； | | | |
| 风险防范措施要求 | 暂存区地面进行防腐防渗，暂存间设置围堰，设置禁火标志及防静电措施等 | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目生产过程中涉及环境风险物质为废润滑油、废润滑油桶、含油抹布及废手套、润滑油，Q=0.000328，Q<1，根据《建设项目环境风评价技术导则》HJ169-2018，本项目的环境风险潜势直接判定为I，环境风险评价可开展简单分析。 | | | | |

选址选线环境合理性分析

1、矿山采场选址合理性分析

项目矿山位于辰溪县小龙门乡肖家溪村，核实区内交通为公路运输，北侧有县道公路(X046)经过，通过县道往东约3.5km在中伙铺与省道S250公路连接，沿省道(S250)往北东32km到辰溪县城，往南西到怀化市区约29km，核实区到长芷高速(S50)花桥东互通连接线12km，湘线在小龙门和花桥均设有货运站。交通方便。项目矿山为《辰溪县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025）》允许开采区内，不在规划限制开采区和禁止开采区范围内，项目矿山开采的灰岩矿资源，经破碎加工成碎石、机制砂后，作为建筑材料就近用于当地城镇建设。项目不在高速公路可视范围内。项目矿山采场及周边无国家公园、自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水源保护区、湿地公园、地质公园、水产种质资源保护区等环境敏感区域，不涉

及生态红线，周边 300m 范围内无居民点，环境敏感目标较少，矿区自然环境承载力强，生态环境易于修复，项目建设无明显环境制约因素，本项目矿山采场选址合理。

2、工业场地选址合理性分析

本项目工业场地布置于矿山采场东侧，建有破碎站、碎石加工车间等矿石加工生产线设施、环保设施，生产配套设施齐全完好，供水、供电、排水设施完备，与矿山采场距离较近，便于开采矿石加工。项目工业场地加工成品运输。本项目充分利用原有生活办公区、工业广场等生产生活设施进行矿石加工，不再另择新址建设工业场地，有利于保护当地土地资源，减少生态环境破坏。项目矿区工业场地地势相对平缓，水文地质、工程地质和环境地质条件较好，周边 300m 范围内无居民点，环境敏感目标较少，最近居民点距离项目工业场地约 450m，矿石加工生产对周边环境影响较小，工业场地选址可行。

3、办公生活区选址合理性分析

本项目办公生活区选址于项目工业场地东侧，位于矿山采场东侧，利用原有生活办公区，生活办公区设有矿部、员工宿舍楼等设施，办公生活设施齐全，有进场道路交通便利，受矿山开采、矿石加工影响较小。本项目不另择新址建设，有利于保护当地土地资源，减少生态环境破坏。项目办公生活区选址合理可行。

4、排土场选址可行性分析

本方案矿山排土场设计在北部采空区采坑。排土场面积为 48850m²，高差约 25m，可容纳 122 万 m³ 剥离岩土；矿山剩余剥离覆土及废石 113.15 万 m³，剩余的覆土可堆放在采坑边部，但堆高≤25m。待开采完后可将排土场的覆土回填到开采区，对新增采空区进行复垦复绿，使矿山开采产生的固体废弃物利用率达到 100%。项目排土场不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田、生态公益林林地，现状地质灾害不发育，无地表水体，水文地质、工程地质和环境地质条件较好，无滑坡、崩塌、断层等不良地质灾害，与周围居民区距离较远，交通运输便利，排土场选址满足《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，项目排土场选址合理可行。项目排土场与矿山采场距离较近，周边无居民区和重要生产设施分布，周边环境敏感目标较少，无环境制约因素，排土场堆渣过程环境影响较小。在完善排土场截排水沟、挡土墙、设置防洪和排水设施、确保排土场排水通畅以及植被恢复措施等防护措施的前提下，本项目排土场选址是合理的。

五、主要生态环境保护措施

一、施工期生态保护措施

项目充分利用矿区原有生活办公区、工业广场场地设施进行施工，施工期生态影响主要来源于项目施工过程中造成的地表植被破坏、水土流失等，为减轻项目施工对生态环境的影响，施工期应做到以下生态保护措施。

(1) 项目施工前做好施工规划，明确施工工程内容，确定施工区域范围，合理安排施工顺序，采用绿色施工工艺，减少占地及地表开挖，尽可能减少施工扰动范围。

(2) 应充分利用矿区原有生活办公区、工业广场场地设施进行施工，减少施工临时占地，施工完成后对施工场地及时清理。施工过程中要注意保护植被，严格控制施工范围，减少地表植被损失。

(3) 施工场地平整前，应对应对表土层进行单独剥离，剥离厚度不小于 20cm。剥离的表层土壤优先用于矿区原排土场及露天采坑土壤改良、绿化治理复垦复绿，多余表土层暂存于本项目排土场临时单独堆存，后期用于施工区场地绿化复绿。

(4) 施工过程中要加强对施工人员的宣传教育和管理工作，不得随意扩大施工范围，禁止进入施工范围以外区域砍伐林木、破坏植被、毁林开荒、放火烧山，不得在施工范围外区域随意进行取土、采石等破坏生态环境施工活动，严禁捕杀野生动物。

(5) 合理安排施工时间，不在大风及雨季施工，优化施工方案，减少废弃渣临时堆放，建筑材料（如水泥）及时入库，砂石料集中堆放、围挡拦护，对裸露地面坡面进行覆盖，同时，按当地要求落实项目施工期水土保持方案措施，减少水土流失。

(6) 加强原饰面灰岩矿区露天采场采坑、排土场绿化治理管护，对不再利用的采空区、边坡及时复垦复绿，浇水施肥，覆土绿化，先草后木，增加土壤肥力，提高绿化植被成活率和绿化覆盖率，完善矿区场地和排土场截排水沟、沉淀池等工程设施，减少矿区水土流失。

(7) 加强施工期生态环境管理，强化生态环境保护意识，开展施工人员生态环境保护知识培训，明确施工期生态环境保护目标、保护内容、

施工期
生态环境
保护措施

保护措施，文明施工，做到措施到位，责任到人。同时，设置专职生态环境保护管理人员，定期检查生态环境保护情况，落实生态环境保护责任。

由于项目施工工程量小、施工期短，其影响时间短、影响范围有限，生态环境影响较小。通过采取以上措施，可最大限度减少项目施工对周边生态环境的影响。

二、施工期污染治理措施

(1) 大气污染防治措施

施工期大气污染物主要来源于项目施工过程中产生的扬尘污染、施工机械及运输车辆尾气以及食堂油烟。项目施工期大气污染防治措施主要有：

1) 加强管理，文明施工，施工材料轻装轻卸。并按照《怀化市扬尘污染防治条例》，落实施工扬尘污染防控“6个100%”具体要求（即施工围挡100%设置，冲洗平台及设备100%设置，施工道路应100%硬化，施工场地内裸土、建筑垃圾、散装颗粒材料100%覆盖，100%配备湿法降尘设备，运输车辆100%进行封闭覆盖）。

2) 配套洒水车，对施工场地、运输道路、排土场、露天堆场和裸露场地定期洒水抑尘。运输施工材料尤其是易起尘的砂石等材料，及土方调运车辆应加盖篷布。露天堆放的施工材料，也应加盖篷布或对表面洒水抑尘，以减少扬尘污染。

3) 合理安排施工工序、施工进度，避免在大风等恶劣气象条件下施工。施工过程中清理地面植被时，严禁放火燃烧地表植被。

4) 选用符合国家标准施工机械设备和运输工具，加强施工机械设备、运输车辆维护保养，确保其废气排放符合国家有关标准，严禁使用报废车辆和机械设备。

5) 车辆运输限速、限载，对洒落地面的渣土及时清理，加强路面清扫，在运输道路上定期洒水抑尘，减少扬尘产生。

6) 食堂油烟经油烟净化器处理后达标排放。

(2) 废水治理措施

施工期废水主要有施工废水、施工人员生活污水以及施工车辆设备冲洗废水。项目施工期废水治理措施主要有：

(1) 施工废水通过在施工场地设置临时沉淀池，将施工产生的泥浆废水、雨水冲刷施工场地产生的含泥沙废水导入沉淀池处理后回用于施工现场洒水抑尘、混凝土拌浆及养护使用，禁止排入外环境。

(2) 施工车辆设备冲洗废水依托矿区现有车辆冲洗平台导入沉淀池处理后，回用于车辆、设备冲洗，不外排。

(3) 生活污水依托矿区现有生活设施化粪池处理后定期清掏，作为农肥用于矿区原排土场、露天采坑绿化治理施肥，不外排，增加土壤肥力，提高绿化植被成活率。

(4) 加强施工管理，避免雨季施工作业，挖方时应边施工边清运，填方时应做好压实覆盖工作，以减少因雨水冲刷浮土造成地表径流中悬浮物的量，避免对项目矿区场地路面、排水系统等产生不良影响。

(3) 噪声污染防治措施

施工期噪声污染主要来自推土机、挖掘机、装载机和运输车辆等施工机械设备产生的噪声。项目施工期主要的噪声污染防治措施有：

1) 选用低噪声、低振动、符合国家标准的施工机械设备和运输工具，加强施工机械设备、运输车辆维护保养，确保噪声排放符合国家有关标准。

2) 尽量使用低噪声、低振动的施工工艺方法，合理布设施工现场，并在施工区周围设置实体围挡。

3) 合理安排施工作业时间，文明施工，尽量避免高噪声设备同时施工。运输车辆控制车速，严禁鸣笛。

(4) 固体废物处置措施

施工期固体废物主要有工程弃土、施工建筑垃圾、施工人员生活垃圾。项目施工期固体废物处置措施主要有：

1) 生活垃圾收集后交当地环卫部门统一清运处置。

2) 工程施工表土清理、开挖产生的工程弃土暂存于项目排土场临时堆存，后期用于矿区复垦回填。其中，表土层单独剥离用于矿区原排土场、露天采坑绿化治理复垦复绿，多余表土暂存于项目排土场分区单独堆存，后期用于施工场地绿化复绿。

3) 施工建筑垃圾分类收集，可利用的回收利用或外售资源回收公司，不可

| | |
|-------------|---|
| | <p>利用的将其全部清运至当地渣土管理部门指定的建筑垃圾处理场处理。</p> <p>项目施工内容少，施工点分散，施工期短，污染物产生量小，影响范围有限，在采取上述污染防治措施后，污染物达标排放，固废合理合规处置，项目施工对周边环境影响很小，施工期污染防治措施可行。施工结束后，其影响也将随之消失、减弱。</p> |
| 运营期生态环境保护措施 | <p>一、运营期生态保护措施</p> <p>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：</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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；</p> <p>（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。</p> <p>（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。</p> <p>（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，并采取围挡等措施。</p> <p>（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。</p> <p>（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</p> |

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，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。

1、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 environmental 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，整平敷置熟土，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。

2、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长期的矿区废弃地，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，按规定的时间内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。

二、地表水环境保护措施

1、项目矿区水污染物产排情况及治理措施

项目位于辰溪县农村山区，周边环境敏感目标较少，东北侧肖家溪村村民生活用水主要来源于县城自来水，东西侧居民生活和农业用水主要来源于地下水井，矿区内无地表水体，用水较为紧张，项目生产用水主要来于本项目东侧高地有地下水储水，为节约用水，项目收集处理大气降水产生的采场矿坑雨水、排土场淋溶水、工业场地初期雨水后，全部回用于矿区绿化、生产抑尘，不外排

项目矿区洒水降尘、绿化无废水产生，项目运营期废水主要有员工生活污水、车辆冲洗废水和洗沙废水，生活污水经化粪池处理后用于矿区绿化或周边农灌，车辆冲洗废水经洗车平台排入洗车沉淀池处理后作为洗车用水循环使用，

洗砂废水经三级沉淀池采用絮凝沉淀、泥水分离处理后循环使用回用于生产洗沙制砂，项目矿区无废水排放。项目矿区雨污分流，大气降水产生的矿区采场矿坑雨水、排土场淋溶水、工业场地初期雨水经收集沉淀处理后，全部回用于矿区生产，不外排，多余雨水通过矿区截排水沟就近排入周边溪沟。

2、项目矿区水污染防治措施可行性

项目矿山为一般性质建筑石料用灰岩矿山，不产生酸性废水，不含其他有毒有害污染物质。矿区生活污水化粪池处理后用于矿区绿化或周边农灌，车辆冲洗废水经洗车平台排入洗车沉淀池处理后循环使用不外排，洗砂废水经三级沉淀池絮凝沉淀、泥水分离处理后循环使用回用于生产洗沙制砂不外排。项目矿区无废水外排。

矿区实行雨污分流，通过修建完善截排水沟等防洪排水设施，减少矿区降雨的汇流面积，保证雨季导水通畅，减少雨季矿山采矿场、排土场汇水量。大气降水产生的矿区采场矿坑雨水、工业场地初期雨水经收集沉淀处理后，全部回用于矿区生产不外排；排土场淋溶水沉淀处理后全部回用于洒水降尘、矿区绿化，不外排；多余雨水通过矿区截排水沟设施就近排入周边溪沟。

(1) 项目矿区无废水排放，所采取的水污染防治措施符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）矿山水污染防治和绿色矿山标准废水处置要求，为水污染防治可行技术，对周边水环境影响较小。项目所在区域水环境质量良好，矿区雨水对周边水环境无明显影响，因此，项目采取的水污染防治措施可行。

三、大气环境保护措施

1、项目废气污染物产排情况及治理措施

(1) 矿山表土剥离粉尘

经核算，项目矿山开采表土剥离粉尘产生量 7.02t/a，通过移动式洒水降尘设施喷雾洒水降尘后无组织排放，降尘效率 80%以上，矿山表土剥离粉尘排放量 1.404t/a。环评要求矿山表土剥离通过雾炮洒水降尘控制表土湿度，同时控制作业时间，不在大风天气情况下进行剥离作业，采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被。

(2) 凿岩钻孔粉尘

凿岩钻孔粉尘产生量 3.25t/a，项目按绿色矿山标准采用湿式凿岩，凿岩钻孔粉尘经洒水抑尘处理后，可有效控制粉尘排放量，凿岩钻孔粉尘排放量 0.65t/a。

(3) 爆破粉尘及爆破废气

项目爆破委托有资质专业爆破公司进行矿石爆破，为降低爆破烟尘产生量，爆破眼装水炮泥，炮后实行洒水降尘，并采取柔性网覆盖爆破体等具体措施防止飞石伤害事故发生。爆破烟尘产生量不大，爆破废气污染物产生量小，经洒水降尘后除尘率可达 80%以上，爆破过程粉尘产生量约 3.67t/a，爆破粉尘无组织排放量 0.73t/a。露天爆破时大气扩散能力很强，项目爆破粉尘及爆破废气对周边环境的影响较小。

(4) 开采面风蚀扬尘

矿山开采面裸露场地在风力气象条件下易产生风蚀扬尘，其产生量较少，经洒水降尘后环境影响很小。

(5) 矿石开采采装粉尘

矿石开采采用挖掘机等机械采装作业，项目矿山采场作业中矿石开采采装粉尘产生量约 9.26t/a，通过洒水抑尘，可有效降低采矿作业粉尘产生量，项目在采场作业区布置一台移动式洒水降尘设施，通过喷雾洒水降尘，可减少 80%以上粉尘排放，项目矿石开采采装粉尘排放量 1.85t/a。

(6) 投料粉尘

本项目投料口粉尘量为 2.03t/a，本项目在投料口设置喷淋设施，喷雾除尘效率为 80%，则投料粉尘排放量为 0.406t/a。

(7) 破碎站粉尘

项目矿山开采矿石汽运至工业广场破碎站粗破，为方便矿石投料卸料，破碎站设计为半封闭式厂房结构，破碎站破碎粉尘产生量约 24.95t/a。破碎站破碎粉尘厂房为三面封闭+设顶棚并采用雾化喷淋措施。在封闭式的厂房内自然沉降，喷雾洒水降尘后，粉尘无组织排放量 1.50t/a。

(8) 碎石加工车间破碎筛分粉尘

项目碎石加工车间为封闭式厂房车间，经核算，破碎筛分粉尘产生量 1512t/a。破碎筛分粉尘经封闭厂房阻隔、车间沉降、喷雾洒水降尘后，碎石加

工车间破碎筛分粉尘无组织排放量 90.72t/a。

(9) 物料装卸扬尘

物料装卸扬尘包括矿石投料卸料装卸扬尘、排土场卸料装卸扬尘、成品入库卸料扬尘、成品装车外运装卸扬尘，主要通过喷雾洒水降尘，减少物料装卸扬尘起尘量。项目年开采矿石 80 万吨，装卸矿石逸散粉尘产生量为 8t/a。本项目采取洒水降尘（雾炮机）等抑尘措施，喷雾除尘效率为 80%，则装卸粉尘排放量约 1.6t/a。

(10) 成品棚、堆存扬尘

扩建项目采用原有的 1 个排土场堆放剥离的表土，排土场面积 48850m²，扩建后，项目共设 2 个成品棚，用于堆放的成品，成品棚总面积 4000m²。项目成品棚及堆场养成产生量为 4.485t/a。本项目成品棚设置半封闭成品棚（顶部加盖），并采取洒水降尘措施（雾炮机）；拟对排土场采取防尘网覆盖，洒水降尘措施（雾炮机），可减少 80%悬浮颗粒物，则粉尘排放量为 0.897/a。

(11) 运输道路扬尘

本项目运输扬尘主要为道路运输扬尘，产生量会随天气、道路情况的变化而变化，难以定量计算，但为了降低运输扬尘对环境的影响，环评要求地面硬化，对厂区道路地面进行定时清扫、洒水（雾炮机）。项目运输过程应加强管理，装车严禁高于车顶部，且必须加盖篷布，并设洗车平台对车辆进行冲洗，从而有效降低运输扬尘对环境的影响。

(12) 皮带输送扬尘

项目矿石加工过程采用全封闭皮带输送机带进行物料输送，密闭皮带输送过程扬尘产生量很小，通过皮带输送机下料口设置雾炮自动喷淋除尘设施，进一步减少皮带输送扬尘起尘量。项目皮带输送扬尘产生量小，环境影响较小。

(13) 燃油机械废气和运输车辆尾气

项目矿山采用符合《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）及其修改单、并满足《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）的工程机械设备和运输车辆，严禁使用报废车辆和机械设备，加强燃油机械和运输车辆设备维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻燃油机械废气和运输车辆

尾气对周围空气环境的影响。由于燃油机械和运输车辆排放的污染物量较少，分布较为分散，且具有一定的流动性，污染物易于扩散，不会形成局部区域集中污染，项目燃油机械废气和运输车辆尾气排放不会对项目区环境空气质量产生明显的污染影响。

(14) 食堂油烟

项目员工就餐人数较少，食堂油烟污染物量少，食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶达标排放，不会对周边环境产生明显影响。

2、大气污染防治措施可行性分析

项目燃油工程机械设备和运输车辆使用数量较少，分布较分散，且具有一定的流动性，通过选用符合国家排放标准的机械设备和车辆，严禁使用报废机械设备和报废车辆，加强燃油机械设备和车辆维护，选用合格的燃油，避免黑烟排放，燃油机械废气和运输车辆尾气排放量小，项目所处区域为农村地区，地势开阔，污染物易于扩散稀释，项目燃油机械废气和运输车辆尾气排放不会对周边大气环境产生明显影响。项目柴油储罐废气污染物排放量很小，食堂油烟经油烟净化器处理后屋顶达标排放，不会对周边环境产生明显影响。

项目按绿色矿山建设标准，矿山开采采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被，开采面裸露场地洒水降尘，表土剥离粉尘通过移动式洒水降尘设施喷雾洒水降尘；凿岩钻孔采用湿式凿岩，凿岩钻孔粉尘潜孔钻后采取洒水抑尘措施；矿石爆破眼装水炮泥，柔性网覆盖爆破体，炮后洒水降尘，控制爆破烟尘、废气排放，矿石开采挖掘机采装作业通过移动式洒水降尘设施喷雾洒水降尘，降低矿石开采采装粉尘排放；道路运输采取运输车辆加盖篷布遮盖、限载限速行驶、车辆冲洗、道路硬化、定期清扫、洒水车洒水抑尘等降尘措施，矿石、表土等矿山剥离物装卸采用雾炮机洒水降尘，临时堆场地面硬化、加盖防尘网、四周围挡、配套喷雾降尘设施洒水抑尘；排土场通过喷雾洒水抑尘、加盖防尘网，合理规划排土方案，采取分区集中排土、分层压实，减少堆放占地面积和植被破坏，裸露场地防尘网遮盖，及时复垦绿化，可有效控制排土场扬尘排放。项目矿山开采采取的污染治理措施符合《非金属矿绿色矿山标准》（DB43/T1884-2020）、《建筑材料矿绿色矿山标准》（DB43/T1885-2020）粉尘排放清洁生产以及《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）

中矿山大气污染防治要求，能够确保达标排放，粉尘污染物排放量较小，可有效防控矿山大气污染，环境影响较小。

项目按《非金属矿绿色矿山标准》(DB43/T1884-2020)、《建筑材料矿绿色矿山标准》(DB43/T1885-2020)粉尘排放清洁生产要求，破碎站粗破破碎粉尘、碎石加工车间采取厂房车间封闭并通过喷雾洒水降尘减少粉尘排放；矿石加工过程采用全封闭皮带输送机带物料输送，皮带输送机下料口设置雾炮自动喷淋除尘设施，减少皮带输送扬尘起尘量；项目成品库为封闭式成品库房，成品入库卸料通过皮带输送机下料口雾炮喷雾喷淋洒水降尘，成品外运装卸采取雾炮机喷雾洒水降尘。矿山破碎加工过程经采取封闭作业、洒水降尘、布袋除尘器高效除尘后，能够确保达标排放，外排污染物量较小，对周边环境影响较小。

项目矿区空气环境质量良好，矿山开采作业、矿石加工生产过程在采取相应污染防治措施后，废气污染物达标排放，大气污染物排放量较小，排放强度较低，环境影响较小。项目采取的污染治理措施符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》(HJ651-2013)矿山大气污染防治规定和绿色矿山标准清洁生产要求，为大气污染防治可行技术，能够确保达标排放，因此，项目大气污染防治措施可行。

监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942—2018)及本项目情况，对本项目废气的日常监测要求见下表：

表 5-1 废气监测计划表

| 污染源类型 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|-------|---------|------|-------|---|
| 无组织 | 厂界上、下风向 | 颗粒物 | 1次/半年 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放监控浓度限值 |

环境影响分析结论

本环评建议各环节产生的无组织颗粒物经过洒水抑尘、密闭处理、洗车平台等措施后，排放浓度值均能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表2无组织排放限值，对环境空气影响不大。

四、噪声对环境防治措施

(1) 爆破振动影响防治措施

项目加工区距离最近居民点约 450 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

监测要求

依据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)和本项目情况，对本项目噪声的日常监测要求见下表：

表 5-2 噪声监测要求

| 监测项目 | 污染源 | 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 | 执行标准 |
|------|-----|------------|-----------|--------|--|
| 噪声监测 | Leq | 东南西北厂界外 1m | 连续等效 A 声级 | 1 次/季度 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准 |

五、固体废物控制措施

项目运营期固体废物主要为矿山开采剥离产生的表土等矿山剥离物、洗沙废水污泥、沉淀池沉渣、收尘、车间降尘生活垃圾以及设备维修保养产生的废机油等维修废物。项目运营期固体废物防治处置措施主要有：①生活垃圾经矿区统一收集后交当地环卫部门统一清运处置。②矿山剥离物、车间降尘、沉淀池沉渣和压滤脱水洗沙废水污泥分区暂存于排土场，后期用于矿区建设场地平整、复垦复绿、矿区低洼处回填或道路修复。其中表层土单独堆存，用作矿山开采过程平台复垦绿化恢复植被栽培用土，沉淀池沉渣用于矿区低洼处回填或道路修复。③粉尘收集包装后，暂存于成品库房内一般固废暂存间妥善保管，作为石粉外售混凝土企业级配利用，其贮存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬

尘等环境保护要求。成品库房内一般固废暂存间应专区设置，并按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行建设、运行和管理，采取防雨防风防水浸、地面硬化防渗漏措施（采取地面防渗处理，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ），并采取相应的防尘措施，按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。一般工业固废不得与生活垃圾、危险废物混合储存。④设备维修保养产生的废机油、废机油桶等维修废物分类收集后暂存于危废暂存间分区妥善保管，定期委托有资质单位清运无害化安全处置。⑤危废暂存间应单独设置，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行建设、运行和管理，采取防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐等“六防”措施，防渗层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。危险废物贮存过程中采取设置托盘等防渗漏、防流失措施。按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求及2023年修改单设置环境保护图形标志。设置危废管理台账，危险废物转运按要求实施转移联单制度，有专人负责管理。⑥项目排土场按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）I类场要求进行设置、建设、运行和管理，基础层渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，采取分区作业、覆盖、洒水等有效抑尘措施防止扬尘污染，设置在线监控，禁止将生活垃圾、危险废物混入排土场储存。按《环境保护图形标识—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）要求设置环境保护图形标志。建设单位对项目产生的固体废物应严格进行分类收集，合理处置。未及时处置的固体废物，应按固废属性暂存于固废暂存场所妥善保管。其中，一般工业固体废物暂存于一般固废暂存间或排土场内，一般固废暂存间贮存暂存过程应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物暂存于危废暂存间分类妥善保管，危废暂存间须有防雨、防渗、防流失措施。危险废物外运处置严格按有关法规规定执行危险废物转移联单制度。建设单位应加强固废管理，分类存放，做好标识，建立固废管理台账。经采取上述措施处理后，由于各类固体废物均得到安全妥善的处理处置，不会对周边环境造成明显污染影响。固废处置符合绿色矿山标准固体废弃物处置、综合利用要求，项目固体废物处置措施可行。

六、地下水、土壤污染防治措施

项目矿山为一般性质建筑石料用灰岩矿山，不含重金属等有毒有害污染物。按相关导则规定，项目为IV类建设项目，对地下水、土壤环境影响较小。项目工业场地地面硬化，矿区排水设施、废水处理设施、固废暂存场所进行防渗处理，其中，危废暂存间、柴油储罐加油区地面采取重点防渗处理，不涉及土壤、地下水环境的污染途径，项目建设运营对地下水、土壤环境污染影响较小。建设单位应加强项目柴油储罐加油区、矿区排水管道、废水处理设施以及危废暂存间等固废暂存场所的管理，避免跑冒滴漏，防止油品泄漏渗漏、废水渗漏、危险废物泄漏洒落造成土壤和地下水污染。

六、生态保护措施项目矿山为露天开采矿山，项目建设充分利用原辰阳镇大湫潭村饰面灰岩矿工业场地、生活办公区等生产生活设施，项目运营期生态影响主要为项目工程占地、矿山开采产生的局部地表植被破坏、土地利用功能改变、地表形态变化、水土流失等生态问题。项目矿区无地表水体，不涉及水生生态保护问题。

项目运营期生态保护措施主要有：（1）严格按照开发利用方案在矿山开采许可准采范围内开采，合理规划各场地用地界线，优化矿区生产和生活空间布局，不超界占地，除矿区占地外，不得占用周边林地、耕地等其它土地，禁止越界开采和从事矿业活动。保护好矿区周边土地，严禁越界对矿区外山林植被砍伐损毁、破坏耕地。项目矿区范围内林地资源等土地占用按照国家相关法规政策给予生态补偿。（2）矿山露天开采采用生态破坏小的“剥离-排土-造地-复垦-体化”绿色开采技术、自上而下分台阶顺序开采，最大限度保护矿山原有地表植被，减少对自然生态环境的扰动和破坏。开采过程中，边开采、边复垦绿化，“边开采、边治理”，在开采下一级台阶时对上一级台阶形成的终了平台进行覆土、复绿，及时恢复开采平台、边坡等裸露地表植被。矿山开采台阶高度、台阶剖面角、最终边坡角、安全平台、清扫平台宽度等要素应符合开发利用方案设计要求。（3）坚持“预防为主、防治结合、过程控制”原则，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，边开采、边治理，采取边开采边复垦绿化的绿色开采方案，根据开采规划合理控制开采规模，合理设置采场工作面，严格控制开采范围，严禁乱采滥挖，减少植被破坏。开采过程中，边开采、边复垦绿化，采场周围适时治理，对采空区进行土地平整，加强边坡防护，植树种草，复垦绿化，及时恢复开采平台、边坡等裸露地表植被，落实水土保持方案措施，减少

水土流失。(4)合理规划排土方案,减少矿山剥离物排土堆放压占土地面积和植被破坏。其中,表土剥离表土层单独剥离,剥离厚度不小于20cm,剥离的表土层土壤回用于原采场采坑、排土场等矿区场地治理土壤改良、绿化复垦复绿覆土,多余表土层暂存于本项目排土场临时单独堆存,后期用于项目矿区场地复垦复绿、覆土绿化植被栽培。(5)加强绿化,在矿区道路两侧、工业场地周边、生活办公区及矿区场地空地绿化植树、种草种花,设置绿化带,美化矿区环境。

(6)加强生产设备装置及环保设施的管理,落实穿孔、爆破、铲装、运输、堆存等生产环节防尘降尘要求,规范固体废物处置,减轻污染物排放对植被及周边生态环境的污染影响,采用低噪声机械设备,做好降噪措施,降低爆破噪声与震动,减少矿区噪声对野生动物的惊扰。(7)加强工作人员的宣传教育和管理工作,牢固树立生态环境保护意识,严禁放火烧山、乱砍滥伐、毁林开荒、破坏森林植被,禁止乱捕乱猎、偷猎、捕杀野生动物。发现野生珍稀动植物,立即向林业主管部门报告,采取有效措施予以保护,避免伤害。(8)采取措施,对矿区前期原饰面灰岩矿开采形成的露天采场采坑、原饰面灰岩矿排土场场地加强绿化植被管护,对不再利用的采空区、采场边坡、裸露场地及时复垦复绿,浇水施肥,草木并植,先草后木,提高绿化植被成活率和绿化覆盖率,边坡采取碎石挡墙防治,加装防护网,同时进行覆土绿化,最大限度减少水土流失。

(9)完善矿区排水设施,通过矿山采场周围、边坡上方修建截排水沟,排土场四周修建截排水沟、挡土墙、沉淀池等防洪排水设施,减少雨季汇水面积,确保矿区排水通畅,控制水土流失。建设单位应按照当地政府要求组织编制水土保持报告,制定水土保持方案,落实水土保持措施。重点做好项目矿山露天开采区、排土场、矿区道路及原饰面灰岩矿排土场、露天采场采坑、采空区、边坡、裸露场地等可能造成水土流失的区域进行水土流失分区防治,采取土地平整、截排水沟、沉沙池等工程措施和绿化种植等植物措施相结合方式控制水土流失量,减轻矿区水土流失对周边生态环境的影响。(10)矿区场地治理复垦复绿,植被恢复宜林则林、宜草则草、草灌优先,要选择地方特色的乡土植物树种、草籽进行植被恢复,不得使用外来有害植物种,植被类型要与原有类型相似,与周边自然景观协调。恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率。(11)加强矿区周边生态公益林等林地资源保护,教育员工不得进入

周边生态公益林等林地伐木、生火、挖土、狩猎、捕鸟、采集野生动植物、破坏林地资源，不得从事与生态环境保护无关的活动。矿区内原有一孤立的 0.26 公顷国家二级公益林正在依法依规办理调出手续，林业部门未正式调出前，必须对其加以妥善保护，不得擅自破坏、毁林开矿。（12）矿山应履行相关生态环境保护与修复治理义务，落实矿山生态保护修复方案工程与生物措施部署，按照矿山地质环境保护与土地复垦方案要求进行环境治理和土地复垦，对矿山露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地、排土场、矿山扰动区域等进行 100% 恢复治理，确保矿区生态环境及时有效保护和修复。恢复治理后的矿区各类场地应实现安全稳定，对人和动植物不造成威胁，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调，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。矿山开采结束闭坑时，应进行矿山生态环境保护与修复治理，并完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到 100%。矿山关闭后，建设单位必须依法办理闭坑或停办手续，编制矿山闭矿生态环境恢复方案，按规定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合格后，方可闭坑停办。采取上述生态保护措施后，可最大限度减轻项目建设运营对生态环境的影响，相关措施符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）和绿色矿山标准建设要求，能有效保护生态环境，项目生态保护措施可行。

五、风险防控措施

项目运营期生产运行环境风险主要来源于柴油储罐加油区柴油泄漏遇明火引发火灾、机修间及其危废暂存间机油（含废机油）泄漏遇明火引发火灾、矿山爆破产生大量爆破烟尘、爆破振动导致周边建筑物受损以及爆破飞石危害、碎石加工车间洗沙废水泄漏外溢环境对地表水体形成泥沙污染、矿山露天采场边坡滑坡坍塌失稳导致山体滑坡、排土场失稳引发泥石流危害、外来物种入侵造成生态环境危害。

项目运营期环境风险防控措施主要有：（1）加油车采用双层柴油储罐，加油区按防火要求配置灭火器、消防沙、灭火毯等消防设施，周边设立警告牌（严禁烟火）。项目机修间（含危废暂存间）配备配置灭火器等消防器材，设立警告牌（严禁烟火）。（2）矿山爆破委托有资质专业爆破公司进行爆破，采用多

| | |
|----|--|
| | <p>排孔微差深孔松动性爆破，设置爆破警戒线，严格控制单孔装药量，爆破眼装水炮泥，炮后洒水降尘，并采取柔性网覆盖爆破体等具体措施防止飞石伤害事故发生。做好爆破现场安全管理，设立明显信号，派专人在各通道路口站好岗哨，禁止人员、车辆进入警戒范围内。矿区不设炸药库，禁止炸药矿区存放。</p> <p>(3) 加强废水处理设施管理，项目碎石加工车间洗沙废水三级沉淀池的容积为300m³，并采取棚盖防雨措施。加强项目加工车间粉尘废气处理设施管理，定期维护喷淋设施，加强维护，一旦发现失效、效率下降，立即停产检修。同时，车间内电器、开关等采用防爆设计，并备用排风系统，有效防止粉尘颗粒物在车间内聚集发生粉尘爆炸事故。(4) 加强矿区防洪排水设施管理，雨污分流，清污分流，确保矿区排水通畅。矿山开采区运输道路临空侧设置安全挡墙。(5) 矿山开采区采场平台严格遵守设计开采技术参数，严格遵守设计的边坡稳定倾角规定，坡面切削整齐，留好安全平台，爆破后先清理台阶坡面上的松石，边坡顶部土体超前剥离，边坡上方设截水沟，采场周围修建截排水沟，定时巡查，及时排除松石，雨天停止采矿，安装采场边坡在线监控实时监控，及时排除险情。(6) 排土场委托有资质单位设计，排土场上方设截水沟，下方修筑挡土墙、沉淀池和排水沟，周边修建截排水沟，完善排土场防洪排水设施，减少雨季汇水面积，定期巡查，确保防洪、排水设施排水通畅，合理规划排土，采取分区集中排土、分层压实，雨天停止排土，雨季表面覆盖，安装排土场在线监控实时监控，及时排除险情。(7) 矿区复垦绿化、植树种草按当地林业部门要求选择地方特色的乡土植物树种进行植被恢复，不得使用外来有害植物种。同时，加强绿化植物物种种子检疫和矿区绿化植被管理，对已经采用外来物种进行植被恢复造成危害的，采取人工铲除、生物防治、化学防治等措施及时清除。(8) 定期演练，配齐环境风险应急物质、装备和设施。在采取上述措施后，可有效防范危废泄露、环保设施故障、崩坍、滑坡灾害以及泥石流灾害事故等引发的环境风险，项目环境风险可控，所采取的风险防控措施可行。</p> |
| 其他 | <p>1、环境管理</p> <p>(1) 环境管理机构环境管理是协调经济发展与生态环境保护的关系，是使经济、社会和生态环境有序持续发展的重要手段。建设单位应按照环保法规有关要求，建立生态环境管理组织机构，制定生态环境保护相关制度，落实生态</p> |

环境保护与修复治理相关责任，设置专职环境保护管理人员，或指定一人分管环境管理与监督工作，负责与当地生态环境部门、环境监测机构联系，及时了解国家、地方有关生态环境保护法律、法规政策和其它规范要求，落实生态保护措施，开展生态环境监测、评估，及时监测本工程外排废气、废水及噪声达标排放情况，保证生态保护措施落实到位，废气、废水、固废处理处置装置设施正常运行、降噪设施完好，固废处置、去向符合国家法规政策规定。并按要求建立生态环境管理台账。

(2) 项目建成后，建设单位应当在项目发生实际排污行为之前，按照排污许可法规要求以及《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)等有关规范，及时在生态环境部门全国排污许可证管理信息平台申请排污许可，不得无证排污或不按证排污。

2、闭矿期生态环境保护措施

矿山开采结束服务期满闭坑，应履行生态环境保护修复治理义务，按照矿山生态环境保护修复与土地复垦方案要求，进行矿山生态环境保护与修复治理，及时复垦复绿为林地、耕地，对矿山露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地、排土场、矿山扰动区域等进行100%恢复治理，矿区的地质灾害治理、土地复垦率、终了边坡治理率达到100%，全面修复矿区生态环境，恢复项目工程占用土地生态环境功能。

项目闭矿期应按规定时间、规定要求完成矿山生态环境恢复治理工作，并落实以下闭矿期生态环境保护措施：

(1) 严格按批复的矿山生态环境保护修复与土地复垦方案进行生态环境保护与修复治理，及时复垦复绿。合理确定土地复垦方向，因地制宜开展矿山生态修复。恢复治理后的矿区各类场地应实现安全稳定，对人和动植物不造成威胁，对周边环境不产生污染，与周边自然环境和景观相协调，区域整体生态功能得到保护和恢复。

(2) 按国家和地方政策要求进行矿区场地土壤污染状况调查，达到相关标准要求并经生态环保部门组织验收后，方可转为农业、林业、牧业、渔业、建设等用地。

(3) 拆除地面建筑、设施，应采取防尘措施，固体废物妥善合理处置，设

备回收利用，对建筑、设施压占土地进行复垦复绿，恢复生态功能。对尚有利用价值的建筑物经政府部门同意后可交付当地村民使用，减少资源浪费。

(4) 加强矿区复垦复绿绿化植被恢复管护，土地复垦复绿质量应满足要求，复绿区覆土厚度不低 0.3m，复垦区覆土厚度不低 0.5m，采取措施，提高绿化植被成活率和矿区绿化覆盖率，防止土地裸露造成扬尘污染及水土流失。

(5) 严格执行矿山闭矿审批制度。

环境保护措施投资

本工程总投资为 5101.24 万元，环境保护措施投资估算合计 317 万元，占总投资的 6.21%。

表 5-2 环保措施投资估算

| 污染类型 | 污染源 | 污染物 | 处理措施及设施 | 备注 | 新增投资(万元) |
|-------|---------|-----|--|----------------|----------|
| 废气 | 爆破 | 粉尘 | 配套喷淋降尘系统、道路地面已硬化，成品棚(顶部加盖)地面已硬化并设置 4m 高钢架棚(顶部加盖)、洗车平台对车辆进行冲洗，采用雾炮机对成品棚、道路厂区等喷雾降尘 | 利用现有 | 0 |
| | 车辆运输 | 粉尘 | | | |
| | 成品棚 | 粉尘 | | | |
| | 装卸 | 粉尘 | 喷淋洒水装置(依托厂房喷雾装置)+投料口设置喷头+设置全密闭输送皮带 | 利用现有 | 0 |
| | 投料 | 粉尘 | / | 依托爆破、装卸等喷淋降尘系统 | 0 |
| | 皮带输送 | 粉尘 | | | |
| | 剥离、凿岩钻孔 | 粉尘 | 在车间设喷雾装置用于无组织粉尘洒水降尘 | 车间增设喷淋装置 | 10 |
| 破碎、筛分 | 粉尘 | | | | |

环保投资

| | | | | | | |
|--|------|-----------------------------|-----------|--|--|---|
| | | 厨房 | 油烟 | 油烟机 | 利用现有 | 0 |
| | 废水 | 车辆冲洗废水 | SS | 已设排水沟、排水涵管,经三级沉淀池处理后,用于洒水抑尘,不外排 | 利用现有 | 0 |
| | | 工业场地初期雨水、采场矿坑雨水 | SS | 经导水沟、集水沟导入矿区初期雨水收集沉淀池沉淀处理后,回用于生产,不外排 | 利用现有 | 0 |
| | | 排土场淋溶水 | SS | 排土场沉淀池处理后,回用于排土场洒水降尘、矿区绿化,不外排 | 利用现有 | 0 |
| | | 碎石加工洗沙废水 | SS | 经三级沉淀池采用絮凝沉淀、泥水分离处理后循环使用,回用于洗沙,不外排 | 利用现有 | 0 |
| | | 生活污水 | COD、SS、氨氮 | 化粪池 10 ³ | 利用现有 | 0 |
| | 噪声 | 破碎机、筛分机等 | 噪声 | 绿化隔声、设置减振设施,员工分发耳塞、破碎、筛分设备置于密闭车间内 | 新增设备设置减振设施、破碎、筛分设备置于密闭车间内 | 4 |
| | 固体废物 | 矿山剥离物、车间降尘、沉淀池沉渣和压滤脱水洗沙废水污泥 | 一般固废 | 排土场分区暂存,后期用于矿区建设场地平整、复垦复绿、矿区低洼处回填或道路修复。其中,表层土单独堆存,用作矿山开采过程平台 | 排土场分区暂存,后期用于矿区建设场地平整、复垦复绿、矿区低洼处回填或道路修复。其中,表层土单独堆存,用作矿山开采过程平台 | 0 |

| | | | | | |
|------|------------|---------------------|-------------------------------------|--------------------------------|-----|
| | | | 复垦绿化恢复植被栽培，沉淀池沉渣用于矿区低洼处回填或道路修复 | 复垦绿化恢复植被栽培，沉淀池沉渣用于矿区低洼处回填或道路修复 | |
| | 员工生活 | 生活垃圾 | 设垃圾桶收集，定期交乡镇垃圾中转站清运 | / | 0 |
| | 隔油池 | 废油、含油污泥 | 暂存危废间10m ² ，定期交由资质单位回收处置 | 改建 | 2 |
| | 设备及车辆维修、保养 | 废含油抹布及手套、废润滑油、废润滑油桶 | | | |
| 风险措施 | 泄漏、火灾等风险 | | 灭火器、消防栓等消防器材 | / | 1 |
| 生态环境 | 开采区、加工区、道路 | 水土流失、生态破坏 | 工程措施、绿化措施、复垦措施 | / | 300 |
| 合计 | | | | | 317 |

2、项目扩建前后三本账

本项目扩建前后污染物排放量汇总及三本账分析详见下表

表5-2扩建工程实施前后“三本账”核算表

| 类别 | 污染物 | 扩建前排放量(固体废物排放量) t/a | 扩建工程排放量(固体废物排放量) t/a | “以新带老”削减量 | 扩建后排放总量(固体废物产生量) t/a | 增减量变化 |
|----------|--------------------|---------------------|----------------------|-----------|----------------------|-----------|
| 废水 | CODcr | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | BOD ₅ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | SS | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | NH ₃ -N | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 固废 | 生活垃圾 | 2.55 | 1.2 | 0 | 3.75 | +1.2 |
| | 废土石 | 4438.46 | 280900 | 0 | 285338.46 | +280900 |
| | 粉尘 | 6.499 | 535.7 | 0 | 535.7 | +535.7 |
| | 沉淀池沉渣 | 107.1 | 55 | 0 | 162.1 | +55 |
| | 洗砂废水污泥 | 0 | 8250 | 0 | 8250 | +8250 |
| | 车间降尘 | 0 | 1448.318 | 0 | 1448.318 | +1448.318 |
| | 废钻头 | 0 | 0.8 | 0 | 0.8 | +0.8 |
| 废机油等维修废物 | 0.03 | 0.82 | 0 | 0.85 | +0.82 | |
| 废气 | 爆破 CO | 1.25 | 2.09 | 0 | 3.34 | +2.09 |

| | | | | | | | |
|--|-------------|-----|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
| | 炮烟 | NOx | <u>0.46</u> | <u>0.76</u> | <u>0</u> | <u>1.22</u> | <u>+0.76</u> |
| | 燃油机械及运输车辆尾气 | CO | <u>0.07</u> | <u>0.13</u> | <u>0</u> | <u>0.2</u> | <u>+0.13</u> |
| | | NOx | <u>0.28</u> | <u>0.48</u> | <u>0</u> | <u>0.76</u> | <u>+0.48</u> |
| | 表土剥离 | 颗粒物 | <u>0.53</u> | <u>2.16</u> | <u>0</u> | <u>1.934</u> | <u>+1.404</u> |
| | 凿岩钻孔 | 颗粒物 | <u>0.23</u> | <u>0.65</u> | <u>0</u> | <u>0.88</u> | <u>+0.65</u> |
| | 爆破 | 颗粒物 | <u>0.27</u> | <u>0.73</u> | <u>0</u> | <u>1</u> | <u>+0.73</u> |
| | | CO | <u>0.07</u> | <u>3.55</u> | <u>0</u> | <u>3.62</u> | <u>+3.55</u> |
| | | NOx | <u>0.28</u> | <u>1.30</u> | <u>0</u> | <u>1.58</u> | <u>+1.30</u> |
| | 开采面风蚀扬尘 | 颗粒物 | <u>0.0002</u> | <u>0.0002</u> | <u>0</u> | <u>0.0004</u> | <u>+0.0002</u> |
| | 矿石开采采装 | 颗粒物 | <u>0.69</u> | <u>1.85</u> | <u>2.54</u> | <u>0</u> | <u>+1.85</u> |
| | 投料 | 颗粒物 | <u>0.15</u> | <u>0.406</u> | <u>0.556</u> | <u>0</u> | <u>+0.406</u> |
| | 破碎站 | 颗粒物 | <u>0.56</u> | <u>1.5</u> | <u>2.06</u> | <u>0</u> | <u>+1.5</u> |
| | 破碎加工、筛分 | 颗粒物 | <u>3</u> | <u>90.72</u> | <u>93.72</u> | <u>0</u> | <u>+90.72</u> |
| | 装卸 | 颗粒物 | <u>0.25</u> | <u>0.67</u> | <u>0.92</u> | <u>0</u> | <u>+0.67</u> |
| | 成品棚、排土场 | 颗粒物 | <u>0.14</u> | <u>0.37</u> | <u>0.51</u> | <u>0</u> | <u>+0.37</u> |
| | 厨房油烟 | 油烟 | <u>1.47</u> | <u>0.69</u> | <u>2.16</u> | <u>0</u> | <u>+0.69</u> |

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 | <p>做好施工规划,加强施工期环境管理,文明施工,严格控制施工范围,尽可能减少施工扰动范围,减少地表植被损失。禁止在施工范围外区域砍伐林木、破坏植被、毁林开荒、放火烧山,取土采石。严禁捕杀野生动物,严禁放火烧地表植被。场地平整表土层单独剥离单独堆存,优先用于矿区已关闭的原饰面灰岩矿排土场及露天采坑绿化场地土壤改良、复垦复绿,加强绿化治理管护,落实水土保持措施,减少矿区水土流失</p> | 对生态环境无明显影响 | <p>严格按开发利用方案在矿山开采许可准采范围内开采,禁止越界开采。采用“剥离-排土-造地-复垦”一体化绿色开采技术、自上而下分台阶顺序开采,最大限度保护原有地表植被,减少对自然生态环境的扰动和破坏。严格控制开采规模、开采范围,合理设置采场工作面,严禁乱采滥挖,减少植被破坏。合理规划排土方案,减少矿山剥离物排土堆放压占土地面积和植被破坏,其中,表土剥离表土层单独剥离单独堆存,后期用于矿区场地复垦复绿、覆土绿化。编制矿山生态环境保护与恢复治理方案,边开采、边治理,在开采下一级台阶时对上一级台阶形成的终了平台进行覆土、复绿,合理确定矿山生态</p> | 符合环保要求 |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | <p>保护与恢复治理分区，落实工程与生物措施部署，按矿山地质环境保护与土地复垦要求进行环境治理和土地复垦，实施生态修复。开采过程，边开采、边复垦绿化，及时恢复开采平台、边坡等裸露地表植被。</p> <p>因地制宜选择当地乡土植物树种、草籽进行植被恢复，不得使用外来有害植物种，植被类型与矿区原有类型相似，与周边自然景观协调。在矿区道路两侧、工业场地周边、生活办公区及矿区场地空地绿化植树、种草种花，设置绿化带，美化矿区环境。加强生产设备装置及环保设施管理，落实防尘降尘要求，规范固体废物处置，减轻污染物排放对植被及周边生态环境的污染影响，采用低噪声机械设备，做好降噪措施，降低爆破噪声与震动，减少矿区噪声对野生动物的惊扰。采取措施加强矿区已关闭原饰面灰岩矿场地绿化植被管护、边坡防治。</p> | |
|--|--|--|--|--|

| | | | | |
|----------|---------------------------|--|---|--|
| | | | 完善矿区防洪排水设施，减少雨季汇水面积，确保排水通畅，落实水土保持方案措施，控制水土流失。加强宣传教育和矿区周边生态公益林等林地资源保护，严禁放火烧山、乱砍滥伐、毁林开荒、破坏森林植被，禁止乱捕乱猎、偷猎、捕杀野生动物。严禁进入周边生态公益林等林地毁林开矿、挖土采石、伐木、生火、狩猎、捕鸟、采集野生动植物、破坏林地资源。 | |
| 水生生态 | / | / | / | / |
| 地表水环境 | 经沉淀池沉淀处理后，用于施工用水或施工场地洒水抑尘 | / | 生活污水经化粪池处理后定期清掏用作农肥，不外排；车辆冲洗废水经隔油池处理与初期雨水一起进入沉淀池沉淀处理后，用于洒水抑尘，不外排 | 符合环保要求 |
| 地下水及土壤环境 | 做好防渗措施 | / | 做好防渗措施 | / |
| 声环境 | 距离衰减 | 达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准 | 合理控制爆破时间，设置警示、提示标志；对固定高噪声设备设置隔声屏障及减振措施；加强绿化，利用树木散射、吸声、隔声；加强设备保养维护；运输车辆经村民区限 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求 |

| | | | | |
|------|--|---|--|--|
| | | | 速限载、禁鸣等 | |
| 振动 | / | / | / | / |
| 大气环境 | 洒水抑尘，进行遮盖、控制车速 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值 | 开采区爆破前后洒水降尘；投料口等各产尘点设置雾化喷头（依托厂房喷雾装置）进行降尘；运输车辆汽车加盖篷布；设置全封闭式厂房，破碎、筛分装置设置喷雾装置（用于无组织粉尘洒水降尘）的措施进行处理，皮带运输采取密闭输送设置；设半封闭成品棚（顶部加盖），并采用洒水降尘（雾炮机）；厨房油烟经抽油烟机处理后排放。 | 达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2二级标准及无组织排放监控浓度限值 达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001（小型）标准 |
| 固体废物 | 生活垃圾：收集于指定地点，统一安排环卫部门清运；弃土、废渣、废弃建材分类收集，外售至回收部门；废土石方，表土运往排土场，石方全部回填用于道路填筑 | 综合利用，妥善处置 | 生活垃圾设垃圾桶收集，定期交乡镇垃圾中转站清运；剥离的表土、沉淀池污泥暂存于排土场，用于采空区复垦回填，多余剥离的废土石及表土外售综合利用；粉尘暂存于成品棚，作产品外售；废含油抹布及手套、废润滑油、废润滑油桶、隔油池废油、含油污泥均暂存于危废间，定期交由资质的单位进行处置 | 综合利用，妥善处置，不产生二次污染 |
| 电磁环境 | / | / | / | / |

| | | | | |
|------|---|---|--------------|---|
| 环境风险 | / | / | 风险防范措施 | / |
| 环境监测 | / | / | 根据前文执行环境监测计划 | |
| 其他 | 严格执行排污许可制度，按照排污许可证要求，定期开展自行监测、记录环境管理台账。 | | | |

七、结论

综上所述，本项目符合国家产业政策及相关规划，项目实施后，所产生的各种污染物在各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，本项目对当地及区域的环境影响不大，项目产生的环境风险属可控范围。从环境保护角度而言，本项目的实施是可行的。