

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿项目

建设单位（盖章）：湖南华盛矿业有限公司

编制日期：2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

## 澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿项目

### 环境影响报告表技术评审会专家审查意见修改说明

审查意见	修改说明
1、说明新设矿区背景,原矿区整治完成资料;核实建设内容(采矿区、生产区生产线、运输道路、排土场)和项目组成、原辅材料、主要生产设备、产品方案;完善选址、布局(生产线、环保设施、雨水收集管网等)合理性分析。	已完善,新设矿区背景,原矿区整治完成资料见 P43-44;核实建设内容(采矿区、生产区生产线、运输道路、排土场)和项目组成、原辅材料、主要生产设备、产品方案见 17-21;完善选址见 P83、布局(生产线、环保设施、雨水收集管网等)合理性分析见 P27、P61、P70
2、明确主体功能区规划和生态功能区情况;完善项目用地及周边与项目生态环境影响相关的生态环境现状调查。	已完善,主体功能区规划和生态功能区情况见 P31;完善项目用地及周边与项目生态环境影响相关的生态环境现状调查见 40-41。
3、按照环境影响评价相关技术导则要求确定生态环境评价范围(红线外 200 米)并识别生态环境保护目标:细化加工区、排土场、运输道路周边环境保护目标;调查项目附近水体水质现状、排水路径及其水环境保护目标,核实矿区与昌家坞水库饮用水源保护区位置关系:水力联系(附图);核实环境保护目标。补充《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)及修改单、《非道路移动机械污染物排放控制技术要求》(HJ1014-2020)等相关标准。	按照环境影响评价相关技术导则要求确定生态环境评价范围(红线外 200 米)并识别生态环境保护目标见 P44-43;细化加工区、排土场、运输道路周边环境保护目标见 P45-47;调查项目附近水体水质现状见 P34-39、排水路径见 P207 附图 8、其水环境保护目标见 P45-46,核实矿区与昌家坞水库饮用水源保护区位置关系见 P203 附图 4;水力联系(附图)见 P71;核实环境保护目标见 P44-47;补充《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)及修改单、《非道路移动机械污染物排放控制技术要求》(HJ1014-2020)等相关标准见 P49。
4、核实项目主要生态环境影响类型,结合采取的生态保护措施、绿色矿山建设要求完善生态环境影响分析,分析措施的技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护和修复效果的可达性。	已核实,核实项目主要生态环境影响类型,结合采取的生态保护措施、绿色矿山建设要求完善生态环境影响分析,分析措施的技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护和修复效果的可达性见 P55-57 和 P76-80。
5、核实施工期土石方平衡以及弃方去向;结合开采方案完善采矿作业、道路运输、加工生产线、物料堆场、排土场作业各产污节点污染物源强及影响范围、程度、污染防治措施、排放方式及排口设置合理性、达标可靠性分析,核实废气污染物排放量;核实初期雨水收集方式、处理设施、排水去向。	已核实,施工期土石方平衡以及弃方去向见 P54;结合开采方案完善采矿作业、道路运输、加工生产线、物料堆场、排土场作业各产污节点污染物源强及影响范围、程度、污染防治措施、排放方式及排口设置合理性、达标可靠性分析见 P58-73;核实废气污染物排放量(有组织、无组织)见 P60-65;核实初期雨水收集方式、处理设施、排水去向见 P65-71。

6、完善生态环境保护措施监督检查清单、环境监测计划。	已完善，生态环境保护措施监督检查清单见 P109-111；环境监测计划 P105-106。
7、提出矿山开采过程中炸药使用管理要求，完善环境风险分析。	已完善，炸药使用管理要求见 P81，环境风险分析见 P80-82。
8、完善与排污许可衔接，补充规划及规划环评、用地、三区三线查询、昌家坞饮用水源保护区关系、厂区布置、雨水收集沟渠与消力沉淀池设置、运输路线等附图附件。	已补充和完善，与排污许可衔接 P105；规划及规划环评见 P129 附件 10；用地 P127 附件 8、P173 附件 17、P176 附件 19；三区三线查询见 P216 附图 16；昌家坞饮用水源保护区关系见 P203 附图 4；厂区布置 P208 附图 9；雨水收集沟渠与消力沉淀池设置见 206 附图 7；运输路线 P215 附图 15。

已修改到位

罗必印

## 目录

建设项目环境影响报告表 .....	1
中华人民共和国生态环境部制 .....	1
澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿项目 .....	2
环境影响报告表技术评审会专家审查意见修改说明 .....	2
一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设内容 .....	- 15 -
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	- 31 -
四、生态环境影响分析 .....	- 51 -
五、主要生态环境保护措施 .....	- 84 -
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	109
七、结论 .....	113

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿项目										
项目代码	2502-430723-04-05-353174										
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]								
建设地点	湖南 省(自治区) 常德 市 澧县 县(区) 甘溪滩镇 乡(街道) 芦茅村八组										
地理坐标	(东经 111°22'51"~111°23'15" 北纬 29°50'19"~29°50'41")										
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业—11、土沙石开采 二十七、非金属矿物制品业—56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	372190m <sup>2</sup>								
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input 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)	澧县发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	澧发改审【2025】25								
总投资(万元)	15932.9	环保投资(万元)	1602.55								
环保投资占比(%)	10.1	施工工期	6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	<p>由于本项目为石灰石开采及加工项目,既有生态影响,又同时有污染物排放,因此,本次评价专项评价设置分别按污染类及生态影响类设置情况进行判断,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)》、《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》(以下简称“指南”)规定,无需设置专项评价。本项目专项评价类别设置判定如下:</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 污染影响类专项评价设置分析表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">专项评价类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 30%;">本项目情况</th> <th style="width: 20%;">是否开展</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td> <td>项目废气不涉及上述有毒有害污染物</td> <td style="text-align: center;">不开展</td> </tr> </tbody> </table>			专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否开展	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目废气不涉及上述有毒有害污染物	不开展
专项评价类别	设置原则	本项目情况	是否开展								
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	项目废气不涉及上述有毒有害污染物	不开展								

	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水不外排	不开展
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	项目有毒有害和易燃易爆危险物质不超过临界量	不开展
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目不涉及以上生态保护区	不开展
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	不涉及	不开展
	地下水	涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区	项目不涉及以上地下水保护区	不开展
	故本项目无需设置专项评价			
	<b>表 1-2 生态影响类专项评价设置分析表</b>			
	<b>专项评价类别</b>	<b>设置原则</b>	<b>本项目情况</b>	<b>是否开展</b>
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	项目不涉及以上工程和污染物	不开展
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	项目不涉及以上环境敏感区	不开展
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	项目不涉及以上工程和污染物	不开展
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	项目不涉及以上工程和环境敏感区	不开展
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城	项目不涉及	不开展

	<div> <div>镇天然气管线、企业厂区内管线)， 危险化学品输送管线 (不含企业厂 区内管线)：全部</div> <div></div> <div></div> </div>
	故本项目无需设置专项评价
规划情况	《澧县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019~2025年）》
规划环境影响 评价情况	<p>《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>湖南省生态环境厅关于《湖南省普通建设材料用砂石土矿专 项规划（2021~2025 年）环境影响报告书的审查意见》（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><b>1、与《澧县普通建筑材料用砂石土矿专项规划(2019~2025 年)》</b></p> <p>《澧县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019 年—2025 年）》适用于澧县县域范围，是澧县落实省人民政府推进砂石土矿专项整治行动的具体安排，是全县进行砂石土矿业权设置的指导性文件。</p> <p>据《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》及其评审意见（常矿开发评字 2023），本项目位于《澧县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025 年）》开采规划区内，区块名称为“澧县甘溪滩镇孙家山建筑石料用灰岩矿”。区块面积 0.3647km<sup>2</sup>，规划设计生产能力 100 万吨/a。后湖南省自然资源厅对矿区范围进行核查确认，最终核定澧县甘溪滩镇孙家山建筑石料用灰岩矿的资源范围（湘采矿权核查评字【2023】017 号），拟设矿区范围由 11 个拐点圈定，矿区面积：0.2620km<sup>2</sup>；开采标高：+327m~ +250m。及根据《关于县级普通建筑材料用砂石土矿专项规划实施有关事项的通知》（湘自资办法〔2023〕9 号）要求，澧县自然资源局向常德市自然资源和规划局提出申请，承诺拟投放矿权的生产规模增量不超过已批复规划总规模的 20%。常德市自然资源和规划局进行了审核，最终同意本项目的开发利用方案中确定的 120 万吨/年的生产规模。建设单位已经取得该矿区范围内的采矿许可证（许可证号：</p>

C4307002025017100157917 )，项目开采和生产规模为 120 万吨/年。			
<p>综上，本项目满足《澧县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019 年—2025 年）》相关要求。</p> <p><b>2、与《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》相符性。</b></p> <p>本项目矿区原名称为澧县洞乡市建筑石料用灰岩矿，后在编制《澧县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019 年—2025 年）》时更改名为澧县甘溪滩镇孙家山建筑石料用灰岩矿(附件 24 和附件 25)，因此根据湖南省生态环境厅《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》及其审查意见内容，本项目属于该规划中明确的“有条件条件开采”的矿山，经对照规划环评要求，本项目符合规划环评要求，对照本项目情况作出分析如下：</p>			
表 1-3 与湖南省专项规划环评的符合性			
清单类型	准入清单要求	本项目情况	符合性
空间约束布局	本规划设置了禁止开采区，包括全省生态保护红线、基本农田保护区、集中式饮用水源一级、二级保护区、自然保护区（自然保护区包括国家公园、自然保护区、森林公园、石漠化公园、湿地公园、地质公园）、风景名胜区、城镇开发边界、国家级生态公益林（I 级）、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法定禁止范围。）	本项目矿山不涉及生态保护红线、基本农田保护区、集中式饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区，不在禁止开采区范围。	符合
	本规划设置了湘江流域禁采区（长沙综合枢纽库区湘江干流两岸各 1000m、长沙综合枢纽库区以外湘江干流两岸各 500m、主要一级支流两岸各 300m、其他重要一级支流或二级支流两岸各 200m、重要饮用水源地水面周边 300m）。	本项目矿山范围不涉及湘江流域禁采区范围。	符合
	本规划明确了在禁采区内，不再新设砂石土矿采矿权，已设采矿权应一矿一策，制定方案，调范围后纳入开采规划区块设置的，合理调整采矿权范围，无法调整范围或调整范围后也不满足划区块设置要求的，原则上 2021 年底前必须退出到位。	本项目矿山范围不涉及明确划定的禁采区。项目属于有条件开采区块，区块编号 578。	符合

		<p>本规划设置了限制开采区，包括三 类：一是湘江流域限制开采区（从湘江流域禁止开采区边界开始， 外推至距河流两岸不超过 1000m 以内的区域，但外推区域内存在山脊线的，限采区为禁采区边界至第一层山脊线之间的区域；重要饮用水源地禁采区外边界至周边 1000m 以内的区域）。二是铁路、高速公路、国省干道、输电线路、输气管道、居民点等各类基础设施周边或两侧一定范围，依相关法律法规、条例遵其规定；三是重点生态功能区负面清单要求的限制开采区域。</p>	<p>本项目矿山不涉及湘江流域限制开采区范围，矿山 1000m 范围内没有铁路、高速公路、国省干道通过，与永久基本农田、生态保护红线、自然保护区、风景名胜区分区无重叠。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>新设矿山必须达到绿色矿山建设标准并经验收合格后方可生产。现有矿山 2025 年底全部达到绿色矿山建设标准并经验收合格。①新设矿山原则上最低生产规模达到 30 万 t/a，建筑用辉绿岩、建筑用玄武岩等优质砂石资源可适当降低标准机械化程度 80%以上；②露天矿山应采用自上而下“边采边治”台阶式分层开采方式，严禁开采造成高陡边坡，原则上不允许负地形开采，新设矿山原则上实现移平式开发；③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；污水处理达标率达到 100%；砂石矿山资源综合利用率不低于 95%，固体废物妥善处置率达到 100%。④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>本项目矿山已编制开发利用方案和生态修复方案，按照绿色矿山标准进行建设；矿山开采规模 120 万吨/年，采取露天自上而下分台阶开采法，开采标高 +327~+250m；生活污水经处理后用于农灌不外排，初期雨水和矿坑汇水沉淀后回用，剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库；生产性粉尘采用布袋除尘后确保达标排放，固体废物全部妥善处置；矿山采取边开采边复垦的方式进行植被恢复，确保土地复垦率、地质环境治理恢复率达到 100%。</p>	符合
	风险防控	<p>规划实施的主要风险：一是矿山、排土场山体滑坡引起生态环境破坏；二是废水、砂石事故排入饮用水源保护区导致水环境污染，建设单位需按照环境风险应急预案执行，做好防控措施。</p>	<p>建设单位后续将编制突发环境事件应急预案，制定落实环境风险防范措施。</p>	符合
	资源开发利用	<p>严格按照开采规模要求、开采范围进行开采，不得超量开采，不得越界开采。矿山开采回采率不低于 92%，表土利用率不低于 95%。</p>	<p>本项目矿山按照设计开采规模、范围进行开采，设计开采回采率 98%，表土全部用于矿山复垦，利用率 100%。</p>	符合

表 1-4 与湖南省规划环评审查意见的符合性			
序号	审查意见要求	本项目情况	符合性
1	坚持生态优先、绿色发展，以生态环境质量改善为目标，统筹协调生态环境保护和矿山资源开发的关系。严格控制矿山开发规模与强度，节约集约利用土地等资源，合理安排矿山开发建设时序，根据区块资源禀赋和地方经济发展需求，在规划提出的单个矿山开采规模原则上不低于 30 万吨/年基础上，长沙市、湘潭市全域、株洲市市辖区、岳阳市（汨罗市、湘阴县、岳阳县）及其它市州市级中心城区开发边界毗邻的乡镇（含街道）新设矿山开采规模应不低于 100 万吨/年。规划实施阶段株洲市、衡阳市适当提高大中型矿山比例。到 2025 年，生产矿山全部达到湖南省绿色矿山标准。	本项目矿山位于湖南省常德市澧县甘溪滩镇芦茅村八组。行政区划属澧县甘溪滩镇管辖，不在中心城区，开发边界毗邻村落；矿山开采规模 120 万吨/年，项目将按照湖南省绿色矿山标准建设，在开发利用方案中制定绿色矿山建设规划和建设方案。	符合
2	严守生态保护红线，优化规划布局。将生态保护红线、环境敏感作为保护和维护全省生态安全的底线，依法依规实施强制性保护。《报告书》根据 1272 个开采规划区块所涉生态环境敏感程度和可调整条件，调出区块 47 个，规划开采区块调整为 1225 个，其中有条件开采区块 733 个，符合条件开采区块 492 个。规划实施过程中应严格落实《报告书》提出的调整要求，调出区块不得投放矿权，有条件开采区块应满足条件后方可投放矿权。《规划》中各区块在设置矿权时，应与自然保护区、风景名胜區、生态保护红线等环境敏感区边界预留不小于 50 米的缓冲距离。	本项目矿山所在位置为有条件开采区块，区块编号 578。	符合
3	强化并落实污染防治措施。矿石开采过程中岩石采剥、钻孔、爆破、锯切、装卸等作业场所应采取喷雾、洒水等措施，产生的废水经收集沉淀后回用或达标排放。粗碎等工艺采取密闭或湿法工艺降低粉尘无组织排放。采用先进的爆破方式，选取低噪设备，通过减振、隔声、消声、吸声等措施，减缓噪声对周边居民带来的不利影响。加强固废综合利用，矿山资源综合利用率不低于 95%。	本项目矿山开采和生产过程中设计喷雾及洒水装置，设置封闭厂房；项目不产生生产性废水，生活污水经处理后用于农灌不外排，初期雨水和矿坑汇水沉淀后回用，剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库；采取选用低噪声设备，减振、隔声措施降低噪声；矿山剥离表土全部用于矿山复垦。	符合

	4	加强生态保护和修复。开采过程严格限制作业范围，尽可能减少对原有地表植被和土壤的破坏；矿区周边设置截排水措施，减少水土流失；规范设置排土场，表土进行保存用于开采后复垦；制定矿山生态修复方案并严格落实，对已完成开采或形成终了边坡的开采区域实施边坡修复，恢复土地原有功能；采取覆土、复绿、边坡整治等措施实施历史遗留矿山生态环境修复治理。	本项目已制定生态修复方案，矿区边界等均设置截洪水沟排水渠，减少水土流失；设置排土场暂存剥离表土，后续用于矿山及各场地复垦；设计边开采边复垦采矿模式，通过覆土、复绿等措施修复矿山生态环境。	符合
	5	加强环境风险防范。落实矿山开采环境风险防范的主体责任，强化环境风险防范体系建设；制定突发环境事件应急预案，严格执行应急报告制度；采场和堆场应设置完善的排洪和排水设施，做好削坡卸荷、压脚护坡，预防滑坡、坍塌、泥石流等地质环境灾害引发的次生生态环境风险。	本项目矿山已编制开发利用方案和生态修复方案，将按照方案内容做好排洪、排水及边坡修复工作，后续将编制突发环境事件应急预案、生态保护修复方案，落实责任主体。	符合
	6	建立健全生态环境长期监测体系。建立常态化生态、噪声、大气、水环境等监测体系，根据区域生态环境质量变化情况，及时优化矿山建设和运营管理方案，完善相应生态环境保护措施。	本项目矿山生态保护修复方案已建立地质灾害监测、水质、植被、土壤监测的监测计划。本次评价将对大气、噪声提出监测计划。	符合
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为石料用灰岩开采及加工项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类、淘汰类项目为允许类。因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p><b>2、“三线一单”符合性分析</b></p> <p><b>①生态红线</b></p> <p>本项目位于湖南省常德市澧县甘溪滩镇芦茅村八组，根据《矿权设置范围相关信息分析简报》（附件 11），《澧县孙家山矿区拟设排土场范围相关信息分析简报》（附件 12），《生产区范围相关信息分析简报》（附件 10），项目与生态保护红线无重叠。因此项目不涉及生态保护红线。</p> <p><b>②环境质量底线</b></p>			

<p>项目所在区域为环境空气质量达标区。本项目废气、废水、噪声经治理可达标排放，固体废物全部妥善处理，生态影响也不大，项目结束后将进行生态修复。因此，项目建设运营不会明显降低区域环境质量现状，本项目符合环境质量底线要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>项目的资源消耗主要体现在对水、电、土地等，本项目不属于高能耗、高物耗、高水耗和产能过剩、低水平建设项目，同时项目废水能得到有效的综合利用，项目不会突破能源、水资源利用上线。本项目建成运行后将通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，控制污染产生和排放，因此项目符合资源利用上线要求。</p> <p>④环境准入清单</p> <p>本项目位于湖南省常德市澧县甘溪滩镇芦茅村八组，属于一般管控单元，环境管控单元编码：ZH43072330001。根据《常德市其他环境管控单元(省级及以上产业园区除外)生态环境准入清单（2023年版）》常政发〔2024〕10号，具体要求如下表。</p>		
表 1-5 项目与常政发〔2024〕10号文件符合性对比		
管控维度	管控要求	符合性分析
空间布局约束	(1.1)严格控制排放重点污染物的建设项目；严格控制在优先保护类耕地集中区域新(改、扩)建重金属污染物排放的项目。 (1.2)严格管控空间开发利用，加快转变经济发展方式，按照“巩固、增强、提升、畅通”八字方针，优化能源结构，促进清洁能源发展，加快构建现代产业体系，全面实施清洁生产，强化源头管控。	本项目为石灰石开采及加工项目，不涉及重点污染物排放；项目位于湖南省常德市澧县甘溪滩镇芦茅村八组，不涉及生态保护红线，符合准入要求。
污染物排放	(2.1)城市污水收集处理系统要适应城镇化发展，完善城市污水管网建设，实现建成区污水管网全覆盖。改造老旧破损管网及检查井，	本项目无生产性废水产生；生活污水经化粪池处理后用于周边农灌不外排，洗车废水循环使用不外排，初期雨水和矿坑汇水沉淀后回用，剩余部分排至南侧溪

	放 管 控	<p>系统解决管网漏损问题。</p> <p>(2.2)深入推广农业新技术,以推广测土配方施肥、有机肥替代化肥、水肥一体化、病虫害统防统治及绿色防控技术为核心,推进化肥、农药减量增效。</p> <p>(2.3)加强资源节约利用。大力实施节能减排,积极完善能耗双控工作机制,持续提升工业能效、水效。</p> <p>(2.4)严格执行畜禽养殖禁养区、限养区、适养区管理规定,防治养殖污染反弹。推进畜禽养殖废弃物资源化利用,推进规模化养殖场标准化改造,配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地,与养殖量匹配,加强畜禽养殖污染防治监管执法。</p>	<p>沟、北侧溪沟和爱国水库;废气能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)2级标准及无组织排放限值要求;固废做到综合处置和利用。因此符合污染物排放管控要求。</p>
	环 境 风 险 防 控	<p>(3.1)建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度,规范涉重金属企业排污。对全口径清单内的企业落实减排措施和工程削减的重点重金属污染物排放量实施总量替代的,其替代方案应纳入全口径清单企业信息。严格控制在优先保护类耕地集中区域新(改、扩)建重金属污染物排放的项目。</p> <p>(3.2)加强地下水环境保护。开展矿山开采区地下水环境状况调查评估,评估地下水环境风险,并根据评估结果,开展地下水环境状况调查评估及修复试点,控制地下水污染。</p> <p>(3.3)实施工业污染源全面达标排放计划,在重污染行业深入推进强制性清洁生产审核,着力整治“散乱污”企业,有效解决“劣币驱逐良币”问题,促进合规企业生产负荷和效益不断提升。</p> <p>(3.4)全面排查矿区历史遗留固体废物,降低粮食等农产品中重金属超标风险。</p>	<p>本项目为石灰石开采及加工的新建项目,为新设立采矿权项目,符合环境风险管控要求。</p>
	资 源 开 发 效 率 要 求	<p>(4.1)水资源</p> <p>提升江河湖库水源涵养与保护能力,保障重点河湖基本生态流量,改善水环境状况,控制人为水土流失,治理重点地区水土流失,逐步控制地下水超采情况。现代化水利建设目标:加快建设“智慧水利”综合信息平台,完善水资源监控体</p>	<p>本项目无生产性废水产生;生活污水经化粪池处理后用于周边农灌不外排,洗车废水循环使用不外排,初期雨水和矿坑汇水沉淀后回用,剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库;本项目不占用基本农田,不涉及生态保护红线,符合4.2要求;本项目使用电能,为清洁能源。因此项目符合资源开发效率相关要求。</p>

	<p>系，实现各区域联防联控，信息共享。到 2025 年，澧县用水总量为 4.78 亿立方米，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2020 年降低 17.92%和 16.74%。</p> <p>(4.2)土地资源</p> <p>(4.2.1)农田保护区按照相关法律法规进行管理，区内从严管控非农建设占用永久基本农田，鼓励开展高标准农田建设和土地整治，提高永久基本农田质量。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，涉及农用地转用或者土地征收的，必须经国务院批准。</p> <p>(4.2.2)至 2025 年，澧县耕地保有量 663.92 平方千米，永久基本农田 609.69 平方千米，村庄建设用地 211.33 平方千米；至 2035 年，澧县耕地保有量 654.58 平方千米，永久基本农田 609.69 平方千米，生态保护红线 290.63 平方千米，城镇开发边界 61.54 平方千米，林地保有量 472.40 平方千米，村庄建设用地 211.33 平方千米。(4.3)能源</p> <p>(4.3.1)坚持高效能、低污染、低排放、多种能源并举互补的发展目标，加快推进能源结构调整，提高能源利用效率，使用清洁能源，扩大本地可再生能源利用，推进绿色能源示范性建设。同时提升能源储备能力，形成可靠、经济、清洁、低碳的多元化能源保障体系。</p>		
	综上所述，本项目不在三线一单约束范围内，符合建设要求。		
	<p><b>3、与《湖南省砂石骨料行业规范条件》相符性分析</b></p> <p>根据《湖南省砂石骨料行业规范条件》，本项目建筑石料用灰岩矿开采规模为120万t/a，加工规模为120万吨/年，项目符合砂石骨料行业规范条件。本项目行业准入条件符合性见表1-6。</p> <p><b>表1-6 本项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》对照表</b></p>		
	行业准入条件	本项目实际情况	是否符合

	<p><b>一、规划局和建设要求</b></p> <p>1、新建、改扩建机制砂石骨料项目应符合国家产业政策和当地产业、矿产资源及土地利用总体规划等要求,统筹资源、环境、物流和市场等因素合理布局,推动产业规模化、集约化、基地化发展。天然砂石骨料项目应符合河道、航道整治和湘江流域露天开采非金属矿开发利用与保护规划等相关要求。</p> <p>2、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>3、新建机制砂石骨料项目宜选择资源或接近矿山资源所在地,远离居民区。严禁在风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域新建和扩建机制砂石骨料项目。</p>	<p>1、本项目为新建项目,石灰岩矿开采规模为 120 万 t/a,加工规模为 120 万吨/年,符合国家产业政策和当地矿产资源规划等要求,并统筹了资源、环境、物流和市场等因素合理布局。</p> <p>2、目前,项目已编制完成《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》和《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿资源生态修复方案》,采矿许可证(证号:C4307002025017100157917)其他等手续正在办理中。</p> <p>3、本项目为新建项目,位于湖南省常德市澧县甘溪滩镇芦茅村八组,不涉及风景名胜区、地质公园、生态保护区、自然和文化遗产保护区、饮用水源保护区、城市建成区等区域。</p>	符合
	<p><b>二、工艺与装备</b></p> <p>1、新建、改建机制砂石骨料项目生产规模不低于 60 万 t/年;对综合利用尾矿、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>2、优先采用干法生产工艺,其次半干法砂石工艺,当不能满足要求时,可采用湿法砂石生产工艺。砂石骨料生产线及产品技术指标应符合 GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等相关标准要求。新建项目不得使用限制和淘汰技术设备,已建项目不得使用淘汰设备。生产工艺及设备配置应能灵活调整砂石成品级配和石粉含量,并能有效控制砂石成品针片状含量。采用先进高效破碎、制砂筛分和散料连续输送设备,推广应用自动化、智能化制造技术。</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平台阶式开采。</p>	<p>1、本项目石灰岩开采规模为 120 万吨/年,破碎加工规模为 120 万吨/年,符合国家产业政策和当地矿产资源及土地利用总体规划等要求,并统筹了资源、环境、物流和市场等因素合理布局。项目属于新建项目,矿山资源储量服务年限为 19.30 年。</p> <p>2、项目对开采的石灰岩进行破碎加工,机制砂生产线按照《机制砂石骨料工厂设计规范》(GB51186-2016)进行设计和运行,且使用的设备不属于限制和淘汰设备。本项目采用干法生产工艺,无生产性废水产生。项目不设置炸药库,随用随用,爆破委托有资质的单位进行,爆破器材由爆破公司提供严格,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,露天开采实行自上而下分平台阶式开采。</p>	符合
	<p><b>三、环境保护与资源综合利用</b></p> <p>1、砂石骨料企业应制订相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案</p>	<p>1、本环评要求建设单位制定相关环境保护管理体系文件和环境突发事件应急预案等。</p>	符合

	<p>等。</p> <p>机制砂石骨料生产线须配套收尘装置，采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施。破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭，污染物排放符合GB 16297《大气污染物综合排放标准》要求。矿山开采鼓励选用湿式凿岩工艺，若采用干法凿岩工艺，须加设除尘装置，作业场所应采用喷雾、洒水等措施。</p> <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。公用工程、环境保护设计应符合 GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等有关标准规定，配套建设的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p>	<p>2、项目生产厂房全封闭，全封闭皮带运输并配套喷淋设施抑尘，破碎筛分粉尘经收集后采取布袋除尘措施达标排放，粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。同时还对原料堆场等采取洒水喷淋、遮盖防尘网等降尘措施，矿山开采采用湿式凿岩,并对作业场所采取洒水抑尘措施。</p> <p>3、项目无废水产生，生活污水经化粪池处理后用于周边农灌不外排，洗车废水循环使用不外排，初期雨水和矿坑汇水沉淀后回用，剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库。</p> <p>4、生产线设备配备减振、消声、隔振等措施后，工业广场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。</p> <p>5、本次环评要求项目配套环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，同时，公用工程、环境保护设计应符合 GB51186《机制砂石骨料工厂设计规范》等有关标准规定。</p>	
<p><b>4、与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZT-0316-2018）相符性</b></p> <p>本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZT-0316-2018）对照分析见下表。</p> <p><b>表1-7本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》对照表</b></p>			
<b>基本要求</b>		<b>本项目实际情况</b>	<b>是否符合</b>
矿区环境	<p>5.1.1 矿区功能分布布局合理，应绿化和美化矿区，是矿区整体环境整洁美观。</p> <p>5.12 开采生产运输和贮存等管理规范有序</p>	<p>本项目按功能分布合理布局，各功能区运行有序、管理规范，矿山道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全，矿山开采过程中采取喷雾、洒水降尘、生产加装除尘装置等措施处置粉尘，对输送系统生产线、堆场等采取有效措施进行抑尘，并做好车辆保洁，车辆驶离矿区须冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，生产线设备配备减振、消声、隔振等措施。</p>	符合
资源	<p>6.1.1 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</p>	<p>本项目露天开采实行自上而下分水平台阶式开采。机制砂生产线</p>	符合

开发方式	地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。 6.1.2 采用先进的工艺技术与装备.做到绿色开采、绿色生产、绿色存贮、绿色运输。 6.1.3 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的要求。	按照《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）进行设计和运行，且使用的设备不属于限制和淘汰设备。项目贯彻“边开采 、边恢复”的原则，已制定生态修复方案，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。				
资源综合利用	应按照减量化、再利用、资源化的原则，对砂石生产工艺合理优化设计，提高成品率；充分利用石粉、泥粉等加工副产品，提高资源综合利用水平。	项目石粉和粉尘经收集后作为产品出售；沉淀池沉淀后清理出的沉渣，暂存至排土场用于回填；剥离表土堆置于排土场用于后期复垦。	符合			
节能减排	建立能耗核算体系，采取节能减排措施，降低砂石生产能耗和设备损耗，“三废”排放符合生态环境保护部门的有关标准，规定和要求。	项目生产设施按照《机制砂石骨料工 厂 设 计 规 范 》（GB51186-2016）选用高效、智能、绿色、环保的技术和设备，降低企业能耗。开采区采取洒水抑尘、喷雾抑尘，生产区设置炮雾洒水降尘装置，破碎筛分粉尘采取“喷雾降尘+集气罩（90%）+袋式除尘+20m 排气筒”等措施，运输采取洒水抑尘、设置洗车池等措施，食堂油烟安装油烟净化器。项目无生产性废水外排，生活污水经化粪池处理后用于周边农灌不外排；初期雨水和矿坑汇水经收集后沉淀后可作为原料堆存、厂区及道路洒水降尘，剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库。	符合			
<div>5、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》相符性</div> <div>《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）规定了矿山生态环境保护与恢复治理的指导性技术要求，由原环境保护部于 2013 年 7 月 23 日发布实施，项目主要对《矿山生态环保与恢复治理技术规范》一般要求进行符合性分析。</div> <div>表 1-8 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》符合性分析</div> <table><tr><td>要求</td><td>本项目实际情况</td><td>是否符合</td></tr></table>				要求	本项目实际情况	是否符合
要求	本项目实际情况	是否符合				

	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景观破坏明显的露天开采。	本项目矿山不涉及生态保护红线、基本农田保护区、集中式饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区，项目矿山 1000m 直观可视范围内没有重要道路、航道生态环境敏感目标。	符合
	矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目矿山符合《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》准入清单要求，通过采取预防保护措施可减轻生态破坏和环境污染。	
	坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。	本项目矿山已编制矿山生态保护修复方案，矿山将采取“边开采、边治理”要求进行开采，生态恢复按照开采区、生活区、排土场等分区进行。	符合
	所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。	本项目矿山对照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ 651-2013）》要求已编制生态保护修复方案。	符合
	恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周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。	根据项目矿山生态保护修复方案，矿山开采期间及开采完毕后开采区、生产区、排土场、复垦为林地，开采区边坡平台复垦为林地、底部平台复垦为旱地。针对地质灾害等设置监测工程，可以使区域整体生态功能得到保护和恢复。	

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于湖南省常德市澧县甘溪滩镇芦茅村八组，（地理坐标：东经 111°22'51"～111°23'15"；北纬 29°50'19"～ 29°50'41"）。项目地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目背景</b></p> <p>根据湖南省经济和信息化委员会关于印发《湖南省砂石骨料行业规范条件》的通知，开采规模不得低于60万t/a。为符合国家矿业产业政策，同时满足市场需求，本项目设计年采石量为120万t/a，加工规模为120万t/a。</p> <p>湖南省自然资源厅委托湖南省遥感地质调查监测所对矿区范围进行核查并于2023年9月编制提交了《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿采矿权申请范围核查报告》，该报告已经省自然资源事务中心组织审查备案（湘采矿权核查评字【2023】017号），拟设矿区范围由11个拐点圈定，矿区面积：0.2620km<sup>2</sup>；开采标高：+327m～+250m。2023年10月湖南省地质灾害调查监测所在核查确定拟设采矿权范围基础上编制提交了《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿勘查报告》和《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》，均已于2023年12月通过评审并备案，分别为（常自然资储备字[2023]11号）和（常矿开发评字(2023)号）。2024年11月澧县自然资源局委托湖南省地质灾害调查监测所对矿区地质环境、生态环境进行了调查，并在收集相关资料的基础上编制《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复方案》并通过评审。2024年11月8日湖南华盛矿业有限公司通过互联网使用湖南省(常德市)国有资产资源交易平台的矿业权交易系统竞得编号为常资矿网挂(2024)4号的湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿。湖南华盛矿业有限公司拟在矿区附近建设一个高标准生产区及办公配套设施，已于2024年2月8日在湖南省投资项在线审批监管平台备案，项目代码:2502-430723-04-05-353174，采矿许可证（证号：C4307002025017100157917），其他手续正在办理中。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于土砂石开采行业，且项目不在第三条（一）中的全部区域。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），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）”中的“其他”、“二十七、非金属矿物制品业—56、砖</p>

瓦、石材等建筑材料制造303中的“建筑用石加工”，应编制环境影响报告表。因此，湖南华盛矿业有限公司委托湖南湘军生态环境科技有限公司编制湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿项目的环境影响报告表。本单位接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料并编写成报告表，供建设单位报生态环境主管部门审批办理环评审批手续。

## 2、项目概况

- (1) 项目名称：澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿项目
- (2) 建设单位：湖南华盛矿业有限公司
- (3) 建设性质：新建
- (4) 建设地点：湖南省常德市澧县甘溪滩镇芦茅村八组
- (5) 储量情况：拟设采矿权范围内建筑石料用灰岩矿资源量2398.3万t（901.6万m<sup>3</sup>）。
- (6) 生产规模：项目矿区面积为0.2620km<sup>2</sup>，采用台阶式开采，年开采量120万吨，设计回采率 98%。生产区用地总面积为19890m<sup>2</sup>，新建一个高标准生产区及辅助设备区域，生产加工规模120万t/a。
- (7) 生态修复方案：生态修复区面积约1.9km<sup>2</sup>，设计闭坑后矿山生态保护修复期为1年，修复管护期为3年，矿山生态修复总投资为1378.55万元。具体内容详见措施章节和生态修复方案。

### (8) 项目土地利用现状

表 2-1 项目土地利用现状 单位：hm<sup>2</sup>

名称	占损土地类别（hm <sup>2</sup> ）						总计（hm <sup>2</sup> ）	土地权属
	采矿用地	有林地	其它林地	旱地	园地	其它草地		
开采区	/	25.78	0.42	/	/	/	26.2	甘溪滩镇
生产区	1.99	/	/	/	/	/	1.99	
设计 1 号排土场	/	1.87	/	/	0.06	/	1.93	
设计 2 号排土场	/	0.6	3.32	2.98	/	0.20	7.1	
合计	1.99	28.25	3.74	2.98	0.06	0.20	37.22	

## 3、项目主要建设内容

项目开采区面积为262000m<sup>2</sup>，生产区面积为19890m<sup>2</sup>。主要工程内容见表2-1。

表2-2 主要工程内容一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	备注
------	------	---------	----

	主体工程	开采区	露天开采，开采规模 120 万 t/a，矿界面积 262000m <sup>2</sup> 。采用微差爆破法逐层破矿方式由上往下开采，单层破矿厚度 3m，采剥工艺流程为：剥离→穿孔→爆破→移动破碎机破碎→推土机聚堆→液压挖掘机装载→矿用自卸汽车运输。	新建
		生产区	总占地面积 19890m <sup>2</sup> ，包括生产车间、服务用房、门卫室等辅助设施的建设。	新建
		排土场	项目设置 2 处排土场，1 号排土场位于矿区北侧，占地面积 1.93hm <sup>2</sup> ，容积约 6.48 万 m <sup>3</sup> ；2 号排土场位于矿区东侧，占地面积 7.1hm <sup>2</sup> ，排土容积约 82.38 万 m <sup>3</sup> ，排土场总容量 88.86 万 m <sup>3</sup> 。	新建
	辅助工程	服务用房	位于生产区及辅助设备占地范围内，占地面积 576.18m <sup>2</sup> ，主要包括办公区、食堂餐厅等设施。	新建
	公用工程	给水	生活用水来自自来水管网，生产用水来自沉淀后初期雨水和矿坑汇水	新建
		排水	生活污水化粪池处理后用于农灌不外排；洗车废水循环使用不外排；初期雨水和矿坑汇水经收集后进入三级沉淀池沉淀后回用于各场地洒水降尘，剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库。	新建
		供电	来自甘溪滩镇供电系统	新建
	环保工程	废水	生活污水经化粪池处理后用于农灌不外排，生产区设置截洪沟，初期雨水经 400m <sup>3</sup> 沉淀池沉淀用于厂区及运输道路抑尘等用水不外排；开采区设置截洪沟，矿坑汇水经 2 个 1200m <sup>3</sup> 三级沉淀池沉淀后用于开采区洒水降尘，采区北侧沉淀池剩余部分排至北侧溪沟，采区东南侧剩余部分排至南侧溪沟；1 号排土场设置 150m <sup>3</sup> 三级沉淀池，2 号排土场设置 500m <sup>3</sup> 三级沉淀池，沉淀后用于开采区和排土场洒水降尘，1 号排土场剩余部分排至北侧溪沟，2 号排土场剩余部分排至爱国水库。	新建
		废气	各场地洒水抑尘，矿区矿山道路硬化，堆场、仓库全封闭，破碎、筛分生产车间全密闭，破碎筛分设备设置雾炮洒水降尘+集气罩收集后经布袋除尘后由 20m 排气筒达标排放；设置洗车平台；皮带输送机封闭措施，皮带输送机落料口设喷淋装置。	新建
		固废	生活垃圾当地环卫部门统一清运；表土暂存于排土场，废机油、废含油抹布暂存危险废物暂存间 5m <sup>3</sup>	新建
		噪声	选择低噪设备、基础减振、厂房隔声、控制车速、禁止鸣笛、种植植被	新建
		生态恢复	设计 1 号排土场、2 号排土场、生产区、开采区边坡平台复垦为林地、底部平台复垦为旱地；修建截排水沟、挡土墙和沉淀池，避免造成水生态的污染问题；加强崩塌、滑坡地质灾害监测并预留防治费用；露采场周边应设置生态防护栏；加强全区的水质、植被监测工作等。	新建
		风险防范	排土场设置截水沟和挡土墙；开采区边界外修筑截排水沟；危废暂存间设置围堰，并采取重点防渗。	新建

储运工程	成品堆料区	位于生产区生产厂房内，2个堆料区占地面积分别为600m <sup>2</sup> 、1060m <sup>2</sup> 。	新建
	运输道路	开采区内采用货车运输，矿山道路宽约10.5m，长平均纵坡6%，最大纵坡8%，道路最小转弯半径20m；开采区外依托乡道货车运输和皮带运输。	新建

#### 4、矿区范围

##### (1) 项目开采范围与准采高程

本项目位于湖南省常德市澧县甘溪滩镇芦茅村，采矿范围面积为0.2620km<sup>2</sup>，准采高程+327~+250m。采矿范围11个拐点的具体坐标和圈定情况见表2-3和2-4。

表 2-3 矿区范围拐点坐标表（CGCS2000）

拐点号	X	Y
1	3302461.55	37536801.40
2	3302531.90	37536843.74
3	3302780.24	37536926.45
4	3302953.69	37536970.44
5	3302969.04	37537015.02
6	3302893.69	37537136.67
7	3302640.53	37537441.83
8	3302443.26	37537330.79
9	3302323.47	37537216.36
10	3302284.14	37537143.32
11	3302328.63	37536922.00
面积:0.2620km <sup>2</sup> ，标高+327~+250m		

表 2-4 露天开采境界圈定情况表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	采场最高标高	m	+327	
2	露天底标高	m	+250	
3	边坡垂高	m	77	
4	台阶高度	m	15	
5	最终台阶个数	个	5	
6	台阶坡面角	°	岩石 65°,覆盖土 45°	
7	最终边坡角	°	48~55°	
8	设计回采率	%	98	
9	采场	上口	m	570×480

	尺寸	底部	m	500×480	
10	境界内 矿岩量	矿石量	万 t	2363.15	
			万 m <sup>3</sup>	888.40	
		覆盖物量	万 m <sup>3</sup>	62.1	
		矿岩总量	万 m <sup>3</sup>	950.5	
		平均剥采比	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	0.071	

### （2）矿石储量与开采年限

据《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿勘查报告》及其评审备案证明常自然资储备字〔2023〕11号，矿区建筑石料用灰岩矿资源量 2398.3 万 t（901.6 万 m<sup>3</sup>），项目设计年采量为 120 万 t，设计回采率 98%，服务年限为 19.30 年。

### （3）开采方式

本项目采用露天机械开采，由自上而下分层台阶式开采。设计确定台阶高度为 15m，划分为 5 个台阶，即+310m、+295m、+280m、+265m 和+250m 平台，靠帮最高开挖标高 +327m，最大边坡垂高为 77m，最终境界每隔两个安全平台设一个清扫平台，共设 4 个安全平台、1 个清扫平台。台阶坡面角为 65°，安全平台宽度为 4m，清扫平台宽度 8m。

## 5、产品方案

项目开采规模 120 万 t/a，生产规模 120 万 t/a，具体产品方案见表 2-5。

表 2-5 开采规模和产品产量一览表

序号	区域	名称	规格	开采/生产能力	备注
1	开采区	原料矿石	/	120 万 t/a	原料矿石
2	生产区	碎石	31.5-58mm	24 万 t/a	建筑材料
3		13#骨料	16-31.5mm	24 万 t/a	
4		12#骨料	10-20mm	24 万 t/a	
5		5#骨料	5-10mm	43.2 万 t/a	
6		机制砂	≤5mm	4.8t/a	
产品产量合计				120 万 t/a	

## 6、原辅材料及能源消耗

项目原辅材料消耗见表 2-6。

表 2-6 原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	主要成分	年用量	用途
1	灰岩矿	石头	120 万 t	开采后破碎
2	柴油	烃类	120t	不设柴油储罐
3	炸药	—	190t	随买随用
4	雷管	—	1.2 万发	
5	水	—	864m <sup>3</sup>	来自当地自来水管网
6	电	—	72 万 kw·h	当地电网

挖机、铲车、运输车辆等燃料，由甘溪滩镇加油站小罐油车临时补给。  
不设置火药、雷管的临时存储场地；明确使用炸药为外包服务。

#### 原辅材料介绍：

##### （1）石灰岩

石灰岩即灰岩的俗称，项目矿区内石灰岩主要赋存于二叠系阳新统茅口组和栖霞组，由一套浅海沉积的灰色中-厚层微晶～细晶灰岩和灰色～灰黑色中厚层瘤状灰岩组成。主要化学成分为 CaO 、SiO<sub>2</sub> 、MgO 等，含少量 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、K<sub>2</sub>O、Na<sub>2</sub>O 等。石灰岩密度在 2.7t/m<sup>3</sup> 左右，孔隙度 0.53%～13.36%，吸水率 0.06%～0.2%。

（2）柴油属于轻质石油产品，主要为复杂烃类（碳原子数约 10～22）混合物。危险性类别：易燃易爆。英文名：及 Dieseloil。CAS 号：68334-30-5。危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器压增大，有开裂和爆炸的危险。有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。理化性质：熔点（℃）：3-5℃；沸点（℃）：180～370℃、350～410℃；相对密度（水=1）：0.835。根据《普通柴油》（GB252-2015），0#柴油闪电不得低于 55℃，硫含量不得高于 10mg/kg（2018 年 1 月 1 日起）。项目 0#柴油闪电为 56℃，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），项目柴油属于表 2 中易燃液体：23℃≤闪点＜61℃的液体，其临界量为 5000t，本项目柴油由甘溪滩镇加油站小罐油车临时补给，厂内不设置柴油储罐，因此项目柴油不构成重大危险源。

#### 7、主要设备

项目主要设备见表 2-7 和 2-8。

表 2-7 主要采矿设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	潜孔钻机	Φ100mm	台	1	边坡修整
2	液压挖掘机	2.5m <sup>3</sup>	台	2	铲装作业
3	液压挖掘机	2m <sup>3</sup>	台	5	配破碎锤机械落矿
4	破碎机	HB2000	个	5	机械落矿

5	自卸汽车	20t	辆	8	矿、废运输
6	推土机	165kW	台	3	聚堆、平整场地
7	洒水车	10m <sup>3</sup>	台	2	除尘、运水

表 2-8 生产区主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	数量	总数量
1	给料机	130×600, 2×30kw	2 台	2 台
2	颚式破碎机	900×1200, 2×75kw	2 台	8 台
	颚式破碎机	PE500×1500, 4×90kw	4 台	
	反击式破碎机	PE1315, 2×200kw	2 台	
3	振动筛	2YK3070, 2×22kw	2 台	4 台
	振动筛	4YK2270, 2×37kw	2 台	
4	运输皮带	B800	2 台	14 台
	运输皮带	B1200	2 台	
	运输皮带	B1000	2 台	
	运输皮带	B650	8 台	
5	脉冲布袋除尘器	BDMC200 型, 30KW	1 台	1 台

## 8、公用工程

### 1.供水

生活用水来自自来水管网，生产用水来自三级沉淀池沉淀后的初期雨水和矿坑汇水。

#### ①抑尘用水

项目对开采区、生产区、排土场等采取洒水降尘措施，抑尘用水主要来自沉淀池沉淀后的初期雨水和矿坑汇水。

#### 1) 开采区

开采区用水量按面积计算，面积 262000m<sup>2</sup>，按平均 2L/m<sup>2</sup>·次，每天洒水 1 次，雨天不进行喷洒，雨天采用比例法按 100 天计，本项目工作日为 300 天，则洒水抑尘用水量为 349m<sup>3</sup>/d（104800m<sup>3</sup>/a）。

#### 2) 生产区

开采区用水量按面积计算，面积 19890m<sup>2</sup>，按平均 2L/m<sup>2</sup>·次，每天洒水 4 次，雨天不进行喷洒，雨天采用比例法按 100 天计，本项目工作日为 300 天，则洒水抑尘用水量 106m<sup>3</sup>/d（31824m<sup>3</sup>/a）。

### 3) 排土场

排土场用水量按面积计算, 总面积  $90300\text{m}^2$ , 按平均  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ , 每天洒水 1 次, 雨天不进行喷洒, 雨天采用比例法按 100 天计, 本项目工作日为 300 天, 则洒水抑尘用水量为  $120.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $36120\text{m}^3/\text{a}$ )。

### 4) 运输道路

道路用水量按面积计算, 道路总长 700m, 宽 8m, 面积  $5600\text{m}^2$ , 按平均  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ , 每天洒水 3 次, 雨天不进行喷洒, 雨天采用比例法按 100 天计, 本项目工作日为 300 天, 则洒水抑尘用水量为  $22.4\text{m}^3/\text{d}$  ( $6720\text{m}^3/\text{a}$ )。

则项目总抑尘用水  $598\text{m}^3/\text{d}$  ( $179464\text{m}^3/\text{a}$ )。

### ②生活用水

项目工人数为 32 人, 年工作天数为 300 天, 根据《湖南省地方标准用水定额》, 选取农村居民生活分散式用水定额为  $90(\text{升}/\text{人}\cdot\text{天})$ , 则项目生活用水量为  $2.88\text{m}^3/\text{d}$  ( $864\text{m}^3/\text{a}$ )。

### ③洗车用水

项目出口处设置洗车池, 对进出厂区车辆进行清洗, 洗车废水沉淀后回用于洗车, 损耗量以  $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $300\text{m}^3/\text{a}$  计, 需定期补充, 不外排。

## 2.排水

项目厂内排水实行雨、污分流制。生活污水化粪池处理后用于农灌不外排, 洗车废水循环使用不外排, 生产区初期雨水用于生产区及道路洒水降尘、洗车循环补充水、绿化等不外排, 开采区和排土场矿坑汇水和初期雨水经排水沟流入三级沉淀池沉淀后回用于各场地和工序洒水降尘, 剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库。

### ①抑尘废水

项目对开采区、生产区、道路、排土场等采取洒水抑尘措施。抑尘废水以全部蒸发或渗漏损失方式损耗, 不外排。

### ②生活污水

根据《湖南省地方标准用水定额》, 选取农村居民生活分散式用水定额为  $90(\text{L}/\text{人}\cdot\text{天})$ , 则项目生活用水量为  $2.88\text{m}^3/\text{d}$  ( $864\text{m}^3/\text{a}$ )。按照《生活污染源产排污系数手册》, 湖南省常德市污水排放系数  $47.90(\text{L}/\text{人}\cdot\text{天})$ , 则员工生活产生量为  $1.53\text{m}^3/\text{d}$  ( $459\text{m}^3/\text{a}$ ), 采用

化粪池处理后用于周边农灌不外排。

### ③洗车废水

项目出口处设置洗车池，对进出厂区车辆进行清洗，洗车废水沉淀后回用于洗车，损耗量以  $1.0\text{m}^3/\text{d}$ 、 $300\text{m}^3/\text{a}$  计，需定期补充，不外排。

### ④矿坑汇水

经计算，开采区单次初期雨水量为  $1737\text{m}^3$ 。降雨次数按 100 次计，则开采区矿坑汇水产生量  $173700\text{m}^3/\text{a}$  ( $579\text{m}^3/\text{d}$ )。

### ⑤初期雨水

1) 生产区：单次初期雨水量为  $396\text{m}^3$ ，生产区初期雨水产生量  $39600\text{m}^3/\text{a}$  ( $132\text{m}^3/\text{d}$ )。

2) 排土场：1 号排土场单次初期雨水量为  $128\text{m}^3$ ，1 号排土场初期雨水产生量  $12800\text{m}^3/\text{a}$  ( $35\text{m}^3/\text{d}$ )。2 号排土场单次初期雨水量为  $471\text{m}^3$ ，2 号排土场初期雨水产生量  $47100\text{m}^3/\text{a}$  ( $157\text{m}^3/\text{d}$ )。

综上所述，本项目初期雨水和矿坑汇水量为  $273200\text{m}^3/\text{a}$  ( $910\text{m}^3/\text{d}$ )。经排水沟收集至三级沉淀池沉淀处理后，回用于各场地各工序洒水降尘，剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库。

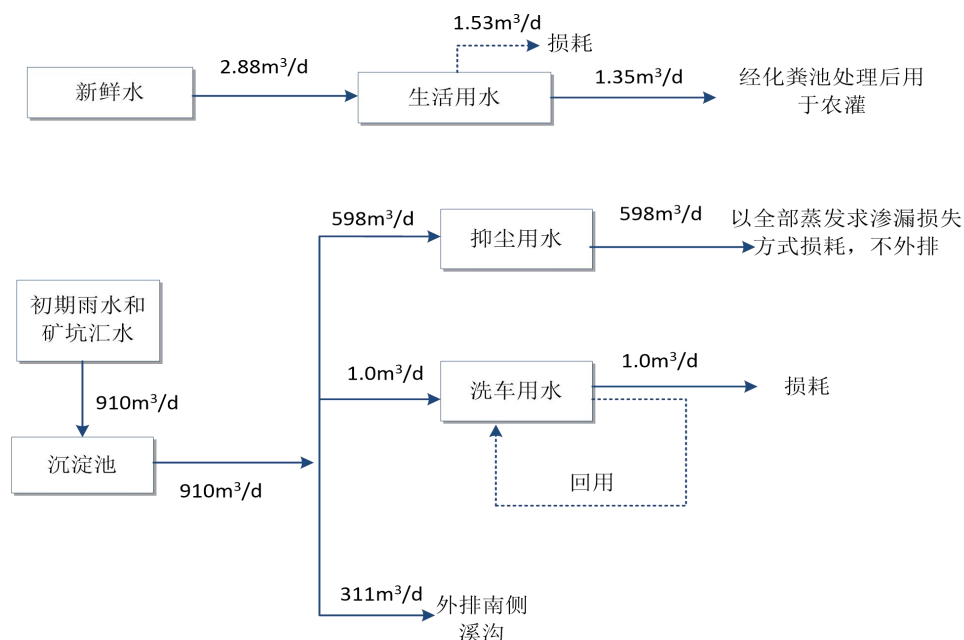


图 2-2 项目水平衡图

### 9、劳动定员

劳动定员共 32 人，其中 18 人在厂区内提供食宿。年生产天数 300 天，2 班/d，8h/班，仅白天生产，根据设备生产能力及生产规模，设备运转 7.5h/班，年生产时间为 4500h。

本项目矿山设计采用露天开采，采矿设计开采规模 120 万 t/a，加工规模为 120 万 t/a。平面布局主要包括开采区、排土场、生产区及其辅助设施、矿山道路等。

各场地平面布置如下：

### 1、开采区

露天采石场位于拟设矿权范围内，根据矿业权设置范围相关信息分析结果简报，经查地理国情普查铁路数据，查询范围 1000m 内没有铁路通过；经查一张图交通（2021）数据，300m 范围内有 S234 通过，与 S234 省道距离 210m。区内与生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田保护图斑均无重叠，与自然保护地（省林业局 2020）无重叠，与自然保护地-风景名胜区（省林业局 2020）无重叠。

矿区范围由 11 个拐点坐标圈定，面积 0.2620km<sup>2</sup>，开采深度+327m~+250m，矿山采用露天开采方式，采取公路开拓运输，由矿山采场内公路直接连接到各开采台阶，设计确定台阶高度为 15m，拟划分为 5 个台阶，即+310m、+295m、+280m、+265m 和+250m 平台，靠帮最高开挖标高+327m，最大边坡垂高为 77m，最终境界每隔两个安全平台设一清扫平台，共设 4 个安全平台、1 个清扫平台。各台阶工作面开采的矿石直接用汽车或装载机运输至生产区破碎。

### 2、排土场

#### 1) 场地选择

场地选择的原则：按照集中堆放、不造成周边环境污染的原则选取排土场。根据上述原则，从实地情况出发，本次将排土场的选址设计在开采区范围外的北侧面的 1 号排土场和东侧的 2 号排土场，均位于沟谷地带，两个排土场下方无人员居住且设置挡土墙和排水沟。同时，部分剥土用于周边复垦绿色矿山建设，坚持“边生产、边治理”的绿色环保理念，可以满足未来生产剥离覆土需求。

2) 排土场容量：两个排土场总面积约 9.03hm<sup>2</sup>，堆高 10 米，可压实排放土方约 90.03 万立方米。根据《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩开发利用方案》，本矿区覆盖层剥离量为 62.1 万立方米，剥采比为 0.069:1，完全可以满足未来生产剥离覆土需求。

#### 3) 排土场堆置方式

根据实际情况，排土场采取分区存放方式，按五个开采台阶和沉淀池沉渣共设置 6 个

分区，堆置顺序选择压坡脚式组合堆置顺序，既能就近排土，又能满足上土上拓，下土下排的要求。优先堆放于 1 号排土场，待其接近排放容量后，再选择 2 号排土场排土。堆村后采用篷布覆盖措施。

#### 4) 辅助设施

考虑到随着场内堆量不断增加，为了防治地质灾害，应确保截排水沟功能，防止被掩埋。为防止雨季或暴雨时堆场积水四处漫溢，应根据排土场堆量情况及时进行机械压实或盖上塑料膜。为防止大气降水流入排土场和防止初期雨水对外坡冲刷，按 20 年一遇在排土场周边上游砌建生态砼截水沟和在各安全平台内侧设置马道生态砼排水沟，并设置泄水涵洞和沉淀池，修筑挡土墙、拦挡坝。

#### 3、生产区及其辅助设施

生产区布置于矿山东侧，矿区边界距生产区直线距离 230m，包括生产车间、服务用房等生产及辅助设施，以缩短开采面至破碎加工工序的运输距离，服务矿山生产运行管理。生产区总面积 19890 m<sup>2</sup>。生产线布局合理性分析：矿区边界距生产线进料口直线距离 230m，缩短了开采面至加工工序的运输距离，方便运输，在生产区内设置全部生产设施设置于厂房内，物料扭转顺畅，成品仓库靠近门口直接可运输出厂待售。同时矿山设置相应管理制度，能确保运行有序,因此项目整体布局合理。

#### 4、道路

矿山道路应按三级道路标准设计，采用泥结碎石路面，运输道路宽约 10.5m，长度约 700m，平均纵坡 6%，最大纵坡 8%，道路最小转弯半径 20m。

厂外运输道路主要衔接开采区和生产区的，用于剥离表土及原矿的运输，整体为西东走向，依托乡道，长度约 700m,宽 8m。

项目总平面布置见附图 6，生产区平面布置见附图 7。

## 1、施工工艺及施工周期

### (1) 施工工艺

本项目主要施工内容为新建高标准生产区及其辅助配套设施，开采区、排土场及生产区截排水沟、沉淀池等辅助工程建设、矿山道路开拓。施工期污染源主要为施工扬尘、施工机械尾气、施工废水、施工人员生活污水、施工机械设备噪声、建筑垃圾、生活垃圾等。

### (2) 施工时序

本项目施工时序先后为表土剥离，矿山道路开拓，开采区、排土场及生产区截排水沟、沉淀池建设和进行防渗，高标准生产区及其辅助配套设施建设。

### (2) 施工时间

施工期为 6 个月，包括基础工程、主体施工、设备安装及调试。

## 2、矿山开采方案和生产工艺

### (1) 矿山开采方案

#### ①开采方式

项目设计采用露天开采方式。矿山准采标高下限+250m 以上，位于当地侵蚀基准面以上，平均剥采比为 0.071: 1m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>，未超过工业指标 0.5: 1m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>，从地形及资源赋存特征来看，在资源损失、资金投入、安全生产等各个方面，露天开采均优于露天+地下或地下开采。

#### ②开采顺序

矿山首采区主要根据矿区地形地貌、资源量分布、矿山生产规模等条件确定，选择矿权中部山头进行剥土揭露，对+310m 以上为基建削顶工程，+310m 至+295m 为基建采准工程，基建剥离结束时形成+310m 和+295m 两工作平台正式投入生产，其中+310m 为破碎平台，+295m 为铲装平台，投产后按“从上而下，采剥并举，剥离先行”的原则依次逐台阶进行剥离，开采工作线沿矿体走向布置由东北向西南逐层推进。

#### ③开采工艺

项目采矿工艺流程为：表土剥离、凿岩穿孔、爆破、破碎、聚堆、装载、运输。

1) 表土剥离：矿山坚持采剥并举、剥离先行的原则，矿区内剥离物主要第四系覆盖层主要为砂石土和砂质黏土组成，平均覆盖土层厚度 2.37m，全区地表覆盖土层估算总剥

离量为 62.1 万 m<sup>3</sup>，表土采用挖掘机直接挖掘，自卸汽车运输至排土场暂存，用于项目土地复垦。

2) 凿岩穿孔：根据矿石机械物理性能及矿山生产能力，采用潜孔钻机进行穿孔作业。

3) 爆破：设计采用中深孔爆破，采用倾斜钻孔，布孔方式采用多排孔交错布置。采用毫秒延时爆破方法，起爆方式为导爆管起爆。采用乳化炸药爆破，一般 7 天爆破一次。

4) 破碎：采用 5 台移动破碎机二次破碎。

5) 聚堆：配置 3 台 165kw 的推土机进行聚堆集矿作业。

6) 装载：设计采用 2 台液压挖掘机装载。

7) 运输：配备 20t 自卸汽车进行采场内的运输作业。

## (2) 生产工艺

本项目加工规模为 120 万 t/a。矿石加工采用“两级破碎、两级筛分、干式制砂”工艺。

①振动给料：矿山开采出来的矿石经汽车运输至加工线进料口，通过振动给料机进入破碎机。

②破碎筛分：矿石在颚式破碎机进行第一次破碎，然后再进入锤式破碎机进行第二次破碎。矿石二次破碎后，进入一级振动筛，筛分出几种不同大小、不同规格的碎石，满足粒度要求的碎石成品皮带输送机料仓。不满足粒度要求的由皮带输送机返料送到反击式破碎机或圆锥式破碎机进行再破碎，形成闭路多次循环。

③输送及落料：矿石加工输送均采用封闭式皮带匀速输送。成品暂存堆场，堆场位于生产车间内。

④产品均采用汽车外运销售。

## 3、运输方案

### (1) 开拓运输方案选择

根据地形条件、矿体赋存特征，岩石的稳固性等矿床开采技术条件，本矿设计采用露天开采方式，液压挖掘机机装矿，矿山内部运输方式一般采用汽车运输，因为汽车运输具有以下优点：

1) 汽车运载机动性强，适应性强；

2) 汽车的入换和调车等候的时间较铁路运输短, 生产能力大;

3) 汽车运输排放废石简易灵活;

4) 降段工程量小, 施工方便, 新水平准备快。

综上所述, 设计采用公路开拓、汽车运输系统。

### (2) 开拓运输方案简述

未来露天开采剥采工作是从采矿场的最高水平开始。开拓公路从山下折返式修至设计的采场最上部台阶, 再由上至下向每一个台阶开拓公路支线与公路相连, 台阶沟线沿山坡水平推进, 然后由挖掘机将表层剥离装入自卸汽车或直接运至排土场; 生成块石或碎石由挖掘机装入自卸载重汽车运至生产区。

### (3) 矿山道路

矿山道路应按三级道路标准设计, 采用泥结碎石路面, 道路宽约 10.5m, 平均纵坡 6%, 最大纵坡 8%, 道路最小转弯半径 20m。矿山道路在山坡填方的弯道、坡度较大的填方地段以及高堤路基路段外侧必须设置护栏、挡车墙等; 并应立限速标志牌, 在道路外侧设挡车堆, 挡车堆采用泥结碎石、块石或水泥墩设置; 其高度不得小于车轮直径的五分之二。挡车堆设置成梯形形状, 并须经技术检验合格方准使用。开拓坑线的布置形式为直进式或折返坑线式。矿山矿石运输选用载重 20t 的矿用自卸汽车, 共配置 9 辆, 基本能够满足矿山生产需要。按年开采规模和年工作时间计, 项目交通运输量为每日 200 车次, 每辆车每日来回约 22 次。

矿山道路主要技术指标如下:

1) 计算行车速度:20km/h

2) 路面宽度:10.5m

3) 路肩宽度: 1.5m (填方段), 0.5m (挖方段)

4) 最小平曲线半径 :20m

5) 最小竖曲线半径 :200m

6) 最大纵坡:8%

7) 最小停车视距:20m

8) 最小会车视距:40m。

其他	无
----	---

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 1、主体功能区规划和生态功能区划

##### (1) 主体功能区规划

本项目位于湖南省常德市澧县甘溪滩镇芦茅村八组，行政区划属澧县甘溪滩镇管辖，根据《湖南省主体功能区划》（湘政发〔2012〕39号），湖南省国土空间分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三大类型，包括国家层面重点开发区域、省级层面重点开发区域、国家层面农产品主产区、国家层面重点生态功能区、省级层面重点生态功能区和禁止开发区域等六类区域。

本项目位于湖南省常德市常德市澧县甘溪滩镇芦茅村八组，项目所在地不属于国家及省级重点开发区域，不属于国家及省级层面重点生态功能区域，不属于禁止开发区域，属于国家级农产品主产区。根据《湖南省主体功能区规划》，资源与能源的开发，在不损害生态功能的前提下，农产品主产区要与水资源承载能力相适应。本项目与生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田、自然保护地（包括国家公园、自然保护区、自然公园）、风景名胜区等无重叠。

##### (2) 生态功能区划

根据《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（湘发改规划〔2016〕659号）、《湖南省新增19个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（湘发改规划〔2018〕972号），项目不属于湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）中的限制类及禁止类，可视为允许类。

本项目所在区域环境功能划分如下表所示。

表3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	项 目	功能属性及执行标准	
1	水环境功能区	无名小溪	未划分功能区，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
		昌家垱水库	饮用水源，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类
		爱国水库	灌溉用水，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
2	环境空气质量功能区	二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	

3	声环境功能区	2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	否
12	是否属于生态敏感与脆弱区	否

## 2、区域地质背景

### （1）矿床地质特征

#### 1）地层

矿区出露及钻探揭露的地层由新至老为第四系、二叠系阳新统茅口组（P2m）、栖霞组（P2g）。

#### 2）构造

矿区位于杨家坊向斜东段呈“S”型转折之北部北西翼，受该向斜构造控制，工作区地层走向为北西—南东向，倾向北东。地层倾角较缓，一般 10°~16°，局部 27°~31°。区内断裂构造不发育。局部有层间小皱构造，矿山地质构造简单。矿区地层总体为倾向北东倾斜的单斜构造，未见明显断层分布，区内构造复杂程度简单。

#### 3）岩浆岩

矿区及附近未发现岩浆岩。

#### 4）变质作用

矿区及周边未见变质岩分布，区内岩石未见变质现象。

### （2）矿体（层）特征

按建筑石料用灰岩矿一般工业指标，区内建筑石料用灰岩矿划分为 1 个矿体（层）。建筑石料用灰岩矿层主要赋存于二叠系阳新统茅口组和栖霞组，由一套浅海沉积的灰色中-厚层微晶~细晶灰岩和灰色~灰黑色中厚层瘤状灰岩组成，矿体空间形态、产出部位严格受地层层位控制。矿层厚度大，层位稳定，矿层连续性好，矿层内部结构构造简单，矿层

沿走向、倾向、厚度方向经工程控制，连续对应，层位稳定。矿层与第四系残坡积物呈不整合接触。矿体在矿区及附近走向和倾向上延伸均大于 500m。

矿层浅部由地表工程 TC101、TC201 控制，深部由 ZK101、ZK102、ZK103、ZK201、ZK202、ZK203 钻探工程控制，矿层形态呈层状，与地层产状一致，总体走向北西～南东，倾向北东，倾角较缓，倾角 10°~16°，矿层产状变化较小，走向及倾向延伸基本稳定。矿体出露最高标高为+326.67m，最低控制标高为+250m。区内构造简单，未见大的断裂构造和褶皱，构造对矿体强度影响不大。

(3) 矿山开采技术条件综合评价

矿床最低开采标高高于当地侵蚀基准面，大气降水是矿坑主要充水因素，矿坑能够自然排水，主要矿体岩性为岩溶裂隙水，中等富水性，矿区地质构造不发育，矿区水文地质条件简单类型。其矿床的整体性和稳固性均较好，属可溶岩类。区内断裂构造不发育，对边坡的稳定性影响较少。矿区岩溶较发育，对矿体稳定性有一定影响，矿区工程地质条件中等类型，环境地质条件中等。

3、环境质量状况

(1) 环境空气质量现状

为了解工程所在地环境空气质量状况，本次环评收集了常德市环境监测站发布的《2023 年 1-12 月常德市环境空气质量状况》中澧县环境空气质量监测的相关数据，相关数据及达标情况见表 3-2。

表 3-2 2023 年 1-12 月常德市环境空气质量状况现状评价表

评价因子	年评价指标	评价标准 (ug/m³)	现状浓度(ug/m³)	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	60	5	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	40	13	32.5	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	70	57	81.4	达标
CO	年均值	4000	0.8	20	达标
O <sub>3</sub>	年均值	160	135	84.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	35	35	100	达标

由上表可知，2023 年度澧县环境空气中各监测因子相应的质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

同时为详细了解项目所在地环境空气质量现状，本次环评委托湖南乾诚检测有限公司于 2024 年 12 月 21 日-12 月 23 对项目下风向进行采样补充特征因子 TSP 环境空气质量现状监测，监测结果如下表。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果

采样点位	检测项目	单位	检测结果及采样时间			标准限值
			2024.12.21	2024.12.22	2024.12.23	
起点东南面 170m) G1	TSP	mg/m <sup>3</sup>	0.106	0.108	0.106	0.3

由现状监测结果可知，本项目厂址主导风向下风向处 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

(2) 水环境质量现状

本项目周边的地表水体主要为无名溪沟（南侧溪沟、北侧溪沟）、昌家垵水库、爱国水库。为了解当地地表水环境质量现状，本环评委托湖南乾诚检测有限公司对无名溪沟、爱国水库于 2024 年 12 月 21 日-23 日进行现状监测。昌家垵水库引用常德市生态环境分澧县分局 2023 年监测报告结果分析。

①地表水监测位置及监测因子情况见表 3-4 所示。

表 3-4 监测位置及监测因子一览表

编号	监测点位	监测因子	监测频次	与本项目关系距离、方位
W1	无名小溪	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、悬浮物。	1 次/天×3 天	开采区 ES，3.8km
W2	爱国水库			2 号排土场 NE，400m
W3	昌家垵水库	水温、pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐(氮)、铁、锰。	1 次/天×3 天	开采区 W，400m

②监测结果及评价

表 3-5 地表水质量现状监测结果(mg/L)

监测点位 及监测项目		监测结果					
		PH	水温	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮
W1 无名小溪	监测范围	7.5-7.9	3.9-4.3	12.98-13.21	2.2-2.3	7-8	0.21-0.25
	超标率%	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
	评价标准	6~9	/	≥5	≤6	≤20	≤1.0
	/	总磷	总氮	BOD5	石油类	悬浮物	
	监测范围	0.13-0.16	1.13-1.18	1.8-2.1	ND	8-9	
	超标率%	/	100	/	/	/	
	最大超标倍数	/	0.15	/	/	/	
	评价标准	≤0.2	≤1.0	≤4	≤0.05	/	

	W 2 爱国水库	/	PH	水温	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮
		监测范围	7.2-7.8	4,0-4.1	13.08-13.11	3.2-3.4	12-13	1.97-1.99
		超标率 %	/	/	/	/	/	100
		最大超标倍数	/	/	/	/	/	0.98
		评价标准	6~9	/	≥5	≤6	≤20	≤1.0
		/	总磷	总氮	BOD5	石油类	悬浮物	
		监测范围	0.30-0.33	3.01-3.06	2.8-3.1	ND	10-12	
		超标率 %	100	100	/	/	/	
		最大超标倍数	0.6	2.04	/	/	/	
		评价标准	≤0.2	≤1.0	≤4	≤0.05	/	
	W 3 昌家	/	PH	水温	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	氨氮

埕 水 库	监测范围	7.28-7.81	10.3-30.0	6.35-7.69	2.0-5.6	15-18	0.241-0.66 8
	超标率 %	/	/	/	33	67	33
	最大超标倍数	/	/	/	0.4	0.2	0.336
	评价标准	6~9	/	≥6	≤4	≤15	≤0.5
	/	总磷	总氮	BOD5	石油类	铜	锌
	监测范围	0.024-0.04 6	0.97-0.98	1.3-2.7	ND	0.00052-0.0039 5	ND-0.0016 2
	超标率 %	/	100	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	0.96	/	/	/	/
	评价标准	≤0.025	≤0.5	≤3	≤0.05	≤1.0	≤1.0
	/	氟化物	硒	砷	汞	镉	六价铬
	监测范围	0.136-0.24 7	ND-0.009 7	0.00029-0.0008 9	ND	ND-0.00006	ND

	超标率 %	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
	评价标准	≤1.0	≤0.01	≤0.05	≤0.00005	≤0.005	≤0.05
	/	铅	氰化物	铁	锰	挥发酚	硫化物
	监测范围	ND	ND-0.001	ND-0.0125	0.00035-0.076 8	ND	ND
	超标率 %	/	/	/	/	/	/
	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
	评价标准	≤0.01	≤0.05	≤0.3	≤0.1	≤0.002	≤0.1
	/	阴离子表面活性剂	硫酸盐	氯化物	粪大肠菌群		
	监测范围	ND	28.6-48.3	2.63-5.02	ND-80		
	超标率 %	/	/	/	/		

最大超标倍数	/	/	/	/		
评价标准	≤0.2	≤250	≤250	≤2000		

根据现状监测数据可知，监测点位 W1 无名小溪总氮超标，超标倍数为 0.15，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。周围无工业企业排放，现状水质超标原因主要为农村生活污水面源污染。

监测点位 W2 爱国水库氨氮、总氮、总磷超标，超标倍数分别为 0.98、0.6、2.04,未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。周围无工业企业排放，现状水质超标原因主要为农村生活污水面源污染农村化肥使用。

据监测常德市生态环境分澧县分局 2023 年监测报告结果分析，监测点位 W3 昌家垱水库高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总氮超标，超标倍数分别为 0.4、0.2、0.336、0.96，未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求，周围无工业企业排放，超标原因主要为农村生活污水面源污染。

### （3）声环境质量现状

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。本次环评委托湖南乾诚检测有限公司于 2024 年 12 月 21 日对开采区北面居民点 N1 和开采区西北面 N2 进行了现状监测。项目声环境现状监测数据如表 3-6 所示。

表 3-6 项目声环境现状监测数据 单位：dB(A)



监测点位	监测日期	监测结果 Leq[dB(A)]	
		昼间	夜间
开采区北面居民点 N1	2024.12.21	53.1	44.3
开采区西北面居民点 N2		55.3	46.1
执行标准		60	50
注：标准参考《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准			

由声环境质量现状监测结果可知，距离较近的两处居民监测点 N1 和 N2 声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求，项目所在区域声环境质量较好。

(4) 生态环境现状调查

①植物

矿山范围地表主要为林地，矿区南部分布有大面积油茶种植区，当地植被较为单一。乔木主要以栎树、杉树、桂花树为主，灌木主要以红继木为主，常见的草类植物有狗尾草、白茅草、裂叶月见草、小蓬草、蕨灌草、苍耳草等。矿山所在区域内未见珍稀保护植物物种。

	
矿区南部油茶种植区	矿区植被

②动物

现场调查时走访当地村民，一般常见的野生动物兽类仅有鼠、蛙、蛇、鸟类常见，家畜家禽饲养猪、牛、羊、马、犬及鸡、鸭、鹅等；水生动物常见水虾、蚌壳、田螺、蛙类，鱼类则以四大家鱼为主。由于矿区人类活动频繁，野生动物罕见，矿区无国家重点保护的野生动物物种，矿山范围界线不涉及干流河道和滩涂，不涉及鱼类三场（鱼类产卵场、索饵场、越冬场）。

③土地利用现状

A 开采区：现状原始地类为林地，未来随着矿山的开采，对土地在成挖损、占用等破坏，最终在矿区的西南部及东部将形成两个较高陡的边坡，中部形成底部平台。拟占地面积 26.2hm<sup>2</sup>，其中有林地约 25.78hm<sup>2</sup>，其它林地约 0.42hm<sup>2</sup>。

B 生产区：使用前为采矿用地，占地面积为 1.99hm<sup>2</sup>。

C 设计 1 号排土场：使用前为林地，弃土过程将剥离表面植被后用于矿区露采场的排

土，排土量 6.48 万 m<sup>3</sup>，进行分级堆放，破坏形式主要为压占。1 号排土场占地面积约 1.93hm<sup>2</sup>。其中有林地约 1.87hm<sup>2</sup>，园地约 0.06hm<sup>2</sup>。

D 设计 2 号排土场：使用前为林地、旱地及草地，弃土过程将剥离表面植被后用于矿区露采场的排土，排土量为 55.62 万 m<sup>3</sup>，进行分级堆放，破坏形式主要为压占。2 号排土场占地面积约 7.1hm<sup>2</sup>，其中旱地约 2.98hm<sup>2</sup>，其它草地约 0.20hm<sup>2</sup>，有林地约 0.6hm<sup>2</sup>，其它林地约 3.32hm<sup>2</sup>。运输道路依托乡道，不参与本次统计。

表 3-7 项目土地利用现状单位：hm<sup>2</sup>

名称	占损土地类别 (hm <sup>2</sup> )						总计 (hm <sup>2</sup> )	土地权属
	采矿用地	有林地	其它林地	旱地	园地	其它草地		
开采区	/	25.78	0.42	/	/	/	26.2	甘溪滩镇
生产区	1.99	/	/	/	/	/	1.99	
设计 1 号排土场	/	1.87	/	/	0.06	/	1.93	
设计 2 号排土场	/	0.6	3.32	2.98	/	0.20	7.1	
合计	1.99	28.25	3.74	2.98	0.06	0.20	37.22	

#### (5) 电磁辐射

本项目不属于广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目。

#### (6) 土壤环境

对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），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）”中的“其他”、“二十七、非金属矿物制品业—56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303 中的“建筑用石加工”。依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，项目属于采矿业-其他，属于Ⅲ类项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等级划分依据可知，开采区为生态影响型，项目类别为Ⅲ类且所在地土壤环境敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作。生产区为污染影响型，占地规模为小型，项目类别为Ⅲ类，所在地土壤环境敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作。

#### (7) 地下水环境

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）”中的“其他”、“二十七、非金属矿物制品业—56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303 中的“建筑用石加

工”。对照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目开采区和生产区均属IV类项目，可不开展地下水环境影响评价工作。
---

与项目  
有关的  
原有环  
境污染  
和生态  
破坏问  
题

本项目为新设立采矿权矿山项目，矿区原设有二个采矿权（见附图 13 项目与原矿权范围设置图），即“福翔砖灰厂灰岩矿”和“荣华采石厂灰岩矿”，目前两矿权均已注销到位，新设矿权与原荣华石灰厂采矿权有较少部分重叠外，已办理闭坑手续和生态修复验收合格手续（见附件 15 湖南华盛矿业有限公司灰岩矿矿山生态保护修复关闭验收报告评审意见书），现状条件下恢复良好。其余范围矿区资源全覆盖，未曾开采，区内为原始地貌，植被发育，稳定性较好，现状条件下未发生过崩塌、滑坡和泥石流等地质灾害。



照片 1 工业广场现状



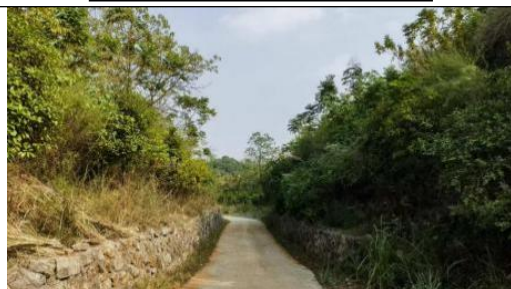
照片 2 露采场复绿区（1）



照片 3 露采场复绿（2）



照片 4 露采场复绿区（3）



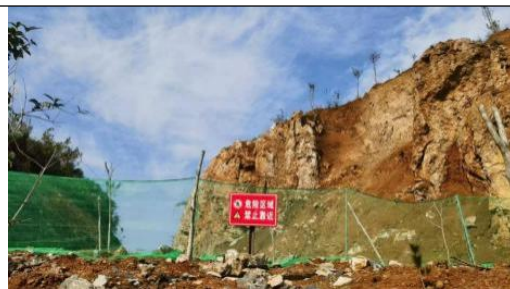
照片 5 矿山公路



照片 6 排水沟



照片 7 警示标识



照片 8 安全围挡

	<div></div> <div>照片 9 地质灾害监测点 1</div>	<div></div> <div>照片 10 地质灾害监测点 2</div>							
	<div></div> <div>图 3-1 矿区周边地貌图</div>								
生态环境 保护 目标	<div>1、生态环境保护目标</div> <div>根据《矿权设置范围相关信息分析简报》（附件 11），《澧县孙家山矿区拟设排土场范围相关信息分析简报》（附件 12），《生产区范围相关信息分析简报》（附件 10），本项目与生态保护红线、永久基本农田、自然保护地（包括国家公园、自然保护区、自然公园）、风景名胜区等无重叠。同时根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中生态影响评价等级划分条件，确定本项目生态影响评价等级为三级，因此生态评价范围为项目占地及周边 200m 范围内，项目生态环境保护目标主要为项目占地范围内及周边 200 米植被和动物。</div>								
	表 3-8 生态保护目标								
	<table><tr><td>保护对象</td><td>相对厂址方向</td><td>距离/m</td><td>保护要求</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>		保护对象	相对厂址方向	距离/m	保护要求			
保护对象	相对厂址方向	距离/m	保护要求						

植物、动物	开采区	0~200m	不遭到占用、损失及难以预防恢复的破坏
	生产区	0~200m	
	排土场	0~200m	
	运输道路	0~200m	

## 2、大气环境保护目标

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，大气环境保护目标主要为周边 500m 范围内的居民。

表 3-9 大气环境保护目标

区域	名称	坐标		保护对象	保护内容	功能区划	相对厂址方位	相对场址距离/m
		X	Y					
开 采 区	郭家庙	111.386526	29.843851	居民	50 户	二类	N	60-500
	曾家老湾	111.393843	29.844833	居民	13 户	二类	EN	380-500
	曾家老屋	111.398558	29.843645	居民	9 户	二类	EN	450-500
	蚊头咀	111.387740	29.841395	居民	6 户	二类	W	30-500
	芦茅村	111.383431	29.836896	居民	10 户	二类	WS	300-500
	笔家湾	111.389631	29.835482	居民	10 户	二类	S	40-500
	昌家峪	111.394960	29.837761	居民	20 户	二类	ES	100-500
生 产 区	曾家老湾	111.393843	29.844833	居民	14 户	二类	N	280-500
	曾家老屋	111.398558	29.843645	居民	17 户	二类	EN	200-400
	昌家峪	111.394960	29.837761	居民	29 户	二类	S	150-500
2 号排土场	曾家老屋	111.403605	29.843395	居民	35 户	二类	N	15-500
	昌家村	111.403519	29.836191	居民	35 户	二类	S	250-500
运 输 道 路	昌家峪	111.395336	29.8377058 4	居民	3 户	二类	S	130=200
	昌家村	111.403519	29.836191	居民	15 户	二类	S	20-200

## 3、地表水环境保护目标

本项目生活污水经化粪池处理后用于周边林地浇灌不外排；收集开采区

矿坑汇水、生产区和排土场初期雨水，经沉淀后回用于各个场地洒水抑尘，剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库。开采区南北侧分别有一条溪沟，该水沟水源主要为周边大气降水。西南侧有昌家坞水库为饮用水水源保护区，供水规模为千人以上，保护区范围：一级保护区为水域范围为正常水位下的全部水域，陆域范围为水域正常水位线以上 200m 范围内的陆域，为不超过分水岭。二级保护区无水域范围，陆域范围为集雨区范围内除一级保护区以外的所有陆域。项目开采区西侧距离其一级保护区水域范围 400m，距离一级保护区陆域范围 200m。2 号场排土场东北侧有爱国水库，为灌溉用水功能。根据相关简报分析矿山范围、生产区范围和排土场范围均不在澧县划定的饮用水水源保护区范围内。

**表 3-10 地表水环境保护目标**

环境要素	区域	保护目标	相对方位及距离/m	规模及功能	保护要求
地表水	开采区	北 侧溪沟	N,360	溪沟，主要功能为排水泄洪	未划分功能区，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
		南 侧溪沟	S, 220	溪沟，主要功能为排水泄洪	
		昌 家坞水库	SW, 400	饮用水源保护区	《地 表 水 环 境 质 量 标 准》（GB3838-2002）II 类
	生产区	南 侧溪沟	S, 200	溪沟，主要功能为排水泄洪	未划分功能区，参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类
	排土场	爱 国水库	NE, 400	农业灌溉	地 表 水 环 境 质 量 标 准》（GB3838-2002）III 类
	运输道路	南 侧溪沟	S, 220	溪沟，主要功能为排水泄洪	地 表 水 环 境 质 量 标 准》（GB3838-2002）III 类

#### 4、声环境保护目标

本项目声环境保护目标主要为开采区、排土场 50 米范围内居民点，具体见下表。

**表 3-11 声环境保护目标**

区域	名称	坐标		保护对象	保护内容	功能区划	相对厂址方位	相对厂址距离/m
		X	Y					
开采区	蚊头咀	111.387740	29.841395	居民	2户	二类	W	30-50
排土场	曾家老屋	111.402768	29.841725	居民	2户	二类	N	15-50
运输路线	昌家村	111.403519	29.836191	居民	3户	二类	S	20-50

### 5、道路运输环境保护目标

项目原矿石、废土利用矿区外现有的乡道分别转运至东侧生产区、排土场，运距较短。因此，本次运输道路环保目标主要为矿区外运输道路周边环境目标。

**表 3-12 运输道路环境保护目标**

环境要素	保护目标名称及方位、距离	功能及规模	保护要求及执行标准
大气环境	昌家峪 S, 130-200	2户	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及其修改单
	昌家村 S, 20-200	15户	
地表水环境	南侧溪沟	溪沟, 主要功能为排水泄洪	地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
声环境	昌家村 S, 20-50	3户	声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2类标准
土壤环境	运输道路用地范围内土壤	建设用地	GB36600-2018 中 第二类用地 筛选值标准; GB15618-2018 表 1 风险筛选值
	运输道路周边 50m 范围土壤	林地	

## 1、环境质量标准

### (1) 环境空气

项目位于环境空气功能区的二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及 2018 年修改单中的相关标准。

表 3-12 环境空气质量标准浓度限值

项目	平均时间	标准限值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 中二级标准浓度限值
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4mg/m <sup>3</sup>	
	1 小时平均	10mg/m <sup>3</sup>	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

### (2) 地表水环境

根据区域功能区划，项目周边爱国水库水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准；南侧北侧无名溪沟参照执行；昌家坞水库执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准。

表 3-13 地表水环境质量标准限值

项目	Ⅲ类标准限值	项目	Ⅱ类标准限值
pH	6~9	pH	6~9
BOD <sub>5</sub>	≤4mg/L	BOD <sub>5</sub>	≤3mg/L
石油类	≤0.05mg/L	石油类	≤0.05mg/L
SS	≤60mg/L	SS	≤60mg/L
COD	≤20mg/L	COD	≤15mg/L
溶解氧	≥5mg/L	溶解氧	≥4mg/L
氨氮	≤1.0mg/L	氨氮	≤0.5mg/L
TP	≤0.2mg/L（湖库 0.05mg/L）	TP	≤0.1mg/L（湖库 0.05mg/L）
TN	≤1.0mg/L	TN	≤0.5mg/L
高锰酸盐指数	≤6mg/L	高锰酸盐指数	≤4mg/L

### (3) 声环境

项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

**表 3-14 声环境质量标准限值**

类别	昼间	夜间
2	60dB（A）	50dB（A）

## 2、污染物排放标准

### (1) 水污染物排放标准

项目无生产性废水外排，生活污水经化粪池处理后定期清理用作周边农灌不外排；洗车废水循环使用不外排；矿坑汇水和初期雨水经收集后沉淀后可作为开采区、道路洒水降尘，剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库。运营期初期雨水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值。

**表 3-15 初期雨水排放标准限值（mg/L）**

项目	一级标准限值
pH	6~9
BOD <sub>5</sub>	≤20mg/L
石油类	≤5mg/L
SS	≤70mg/L
COD	≤100mg/L
阴离子表面活性剂	≤5mg/L
氨氮	≤15mg/L
硫化物	≤1.0mg/L

### (2) 大气污染物排放标准

废气施工期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值，运营期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织监控浓度限值，具体标准见表 3-16。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模排放标准（排放浓度小于 2.0mg/m<sup>3</sup>）。矿区非道路使用柴油的移动机械排放执行《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）及修改单和《非道路移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）标准限值要求。

**表 3-16 废气排放标准限值（mg/m<sup>3</sup>）**

污染因子	排气筒高	排放标准	执行标准
------	------	------	------

		度（m）	最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	速率（kg/h）	厂界无组织监控浓度（mg/m <sup>3</sup> ）																						
	颗粒物	20	120	5.9	1.0	GB16297-1996																					
<p>（3）噪声排放标准</p> <p>项目施工期噪声控制执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-17 噪声排放标准限值</b></p> <table><tr><td>时期</td><td>类别</td><td>昼间 dB（A）</td><td>夜间 dB（A）</td><td colspan="3">执行标准</td></tr><tr><td>施工期</td><td>/</td><td>70</td><td>55</td><td colspan="3">《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）</td></tr><tr><td>运营期</td><td>2</td><td>60</td><td>50</td><td colspan="3">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准</td></tr></table> <p>（4）固体废物</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p>							时期	类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	执行标准			施工期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）			运营期	2	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准		
时期	类别	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	执行标准																							
施工期	/	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）																							
运营期	2	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准																							
其他	<p>根据主要污染物排放总量控制技术规范要求，目前国家主要对 COD、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 五项主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目无生产性废水外排，废水主要污染物为 SS，不设置废水总量控制指标；废气主要污染物为颗粒物，因此本项目无须设置总量控制指标。</p>																										

## 四、生态环境影响分析

### 1、施工期废气影响分析

本项目施工期废气污染源主要来自施工扬尘、运输车辆扬尘、运输车辆和施工机械产生的尾气等。扬尘来源主要包括开采区地表剥离产生扬尘、基础开挖产生的扬尘；建筑材料堆放、搬运、装卸等产生的扬尘；车辆运输产生的道路扬尘等。

#### ①扬尘

##### 1) 施工扬尘

施工场地产生的扬尘按起尘原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是露天堆放的建筑材料及裸露施工区表层浮土因天气干燥及大风产生扬尘；动力起尘主要是在建筑材料的装卸过程中由于外力扰动而产生的。影响施工现场起尘量的因素众多，主要包括施工现场条件、管理水平、机械化程度、施工季节、土质、天气条件及防护措施等。扬尘粒径多在  $3\sim 80\mu\text{m}$  间，多为球状，比重在  $1.3\sim 2.0$  间。施工现场扬尘浓度一般在  $1.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，经洒水后浓度可降到  $0.35\text{mg}/\text{m}^3$ 。同时扬尘受重力、浮力和气流的作用可发生沉降、上升和扩散，在自然风作用下，扬尘的影响范围约在  $100\text{m}$  内。因此，采取洒水降尘后施工期扬尘对环境空气影响较小。

##### 2) 运输道路扬尘

在施工场地需要运进大量的建筑材料、设备等，运输车辆行驶在施工现场主要运输通道上的车辆来往频繁，特别在土建建设期产生的扬尘量较大，是影响区域大气环境的最不利时段。根据有关监测资料，对于土石路面，行车道路两侧的扬尘浓度可达  $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，但道路扬尘随离扬尘点的距离增加而迅速下降，影响范围一般在道路两侧  $30\text{m}$  内。距离运输道路最近有一户居民点距离为  $20\text{m}$ ，因此为降低对环境空气保护目标的影响，减少运输过程中的道路扬尘产生量，建设单位应采取定时对道路洒水抑尘；项目建设过程中要保护好道路两侧的树木，可有效控制扬尘的扩散；同时施工运输车辆行驶速度限制在  $10\text{km}/\text{h}$  以下，既可减少扬尘量，又可降低车辆噪声，同时有利于施工现场安全。采取以上措施，道路运输对环境空气的影响范围相对较小。

## ②运输车辆及施工机械的尾气

施工作业机械如挖掘机、装载机和运输车辆会排放尾气，主要污染物为 CO、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。废气对环境空气造成的影响大小取决于排放量和气候条件，根据相关资料，影响范围主要集中在施工场地 100~150m 之内。本项目施工期较短，施工期运输车况及施工机械对环境空气的影响将随着施工期的结束而消失。因此，施工期尾气对环境空气影响较小。

## 2、施工期废水影响分析

施工期的废水主要包括施工废水和施工人员产生的生活污水。

### ①施工废水

施工废水主要来自进出施工场地的运输车辆、机械设备清洗水，以及初期雨水冲刷施工场地内裸露表土产生的含泥沙初期雨水。

本项目施工期较短，工程量不大，因此产生清洗废水较少。清洗废水主要污染物为 SS 和石油类，根据类比相似工程项目，SS 浓度约为 500~4000mg/L，石油类浓度约为 10~30mg/L。施工场地设置进出车辆冲洗平台，并在平台周边设置截流沟，采取设置隔油沉淀池，对清洗废水进行沉淀后用于场地洒水抑尘和混凝土养护，不外排。含泥沙初期雨水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；设置临时沉淀池，含泥沙初期雨水经沉淀池沉淀处理用于施工现场洒水降尘等。

### ②生活污水

施工期施工人员产生的生活污水主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。预计本项目施工人员为 40 人，施工期约 6 个月，据《生活污染源产排污系数手册》中第二部分农村生活污水污染物产生与排放系数地区数据，排污系数为 47.90L/人.天，则施工期施工人员产生的生活污水量为 1.92d/t，合计 344.88t。对产生生活污水经化粪池预处理后用于周边农灌，不外排。

采取上述措施后，项目施工期对水环境影响较小。

## 3、施工期噪声影响分析

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械造成，如推土机、钢筋切割机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的

敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

项目将施工期噪声源视为点声源，采用点声源预测模式，仅考虑几何发散衰减，不考虑空气吸收和地面效应衰减，点声源预测模式如下：

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

其中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

施工期主要施工机械设备的噪声源强见表 4-1。

表 4-1 施工期噪声声源强度表

序 号	机械名称	测点距施工机械距离/m	最大声级/dB (A)	产生方式
1	推土机	1	90	间歇
2	运输车辆	1	90	间歇
3	钢筋切割机	1	90	间歇
4	挖掘机	1	95	间歇
5	装载机	1	85	间歇

表 4-2 施工期机械噪声预测表

噪声源	不同距离处噪声预测值 dB (A)					
	10m	20m	40m	60m	80m	100m
推土机	70	64	58	54	52	50
运输车辆	70	64	58	54	53	50
钢筋切割机	70	64	58	54	52	50
挖掘机	75	69	63	59	57	55
装载机	65	59	53	49	47	45

施工机械位置具有不确定性，但均在项目范围内。项目施工机械距施工场界最近距离应不少于 20m，在此条件下场界施工噪声可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，对周边声环境影响较小。

项目施工期生产区无声环境保护目标，运输路线中生产区至 2 号排土场路段两侧 50 米范围内有三户居民点，但项目施工期排土场施工量不大，主要为截排水沟和沉淀池施工，

产生排土直接堆存于 2 号排土场不运输，因此施工期运输路线的声环境保护目标影响不大。开采区距离较近的居民点 N1 和排土场距离较近的居民点 N2 现状监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求，根据前述噪声影响预测，只要施工机械布设距离居民点 N1 和 N2 不少于 20m，则对声环境敏感目标影响不大。同时开采区厂界西侧与 N1 间有林带阻隔，项目仅白天施工夜间不施工，并要求建设单位施工期场地布设等远离 N1 和 N2 居民点设置。因此采取上述措施后，项目施工期对声环境敏感目标影响不大。

#### 4、施工期固体废物影响分析

施工期的固体废物主要为各种建筑垃圾、施工活动产生土石方和施工人员产生的生活垃圾等。

##### ①建筑垃圾

建筑垃圾主要钢材边角余料、废砖等，钢材边角余料全部由废品站回收利用，废砖用于采区填坑。其余建筑垃圾应分类集中堆放，并在堆放地周围建立简易的防护措施，以防止垃圾的散落，可以利用的直接回收利用，无法回收利用的统一收集后定期运往市政指定地点堆埋。

##### ②土石方

施工期截排水沟、沉淀池、挡土墙等的修建，需进行土石方开挖，根据开发利用方案及生态修复方案，产生土石方较少，具体详见表 4-3，土石方产生后主要用于场地平整或暂排至排土场。

**表 4-3 施工期土石方产生量及去向一览表**

位置	工程名称	挖方量 (m³)	填方量 (m³)	弃方量 (m³)	去向
开采区	截排水沟	790.02	138.6	651.42	场地平整或暂排至排土场
	沉淀池及消力池	2813.4	68.42	2745	
生产区	沉淀池	474.31	35.02	439.29	
排土场	截排水沟	1010.95	177.06	833.592	
	挡土墙	220.08	23.58	196.5	
	沉淀池	770.76	56.91	713.85	
运输道路	截排水沟	478.8	84	394.8	
合计		6558.32	583.59	5974.73	

由上表可知，本项目施工期最大弃土量为 5974.73m³，项目两个排土场总容积 88.86 万 m³，预留运营期表土剥离量 62.1 万 m³ 后，剩余 26.75 万 m³ 排土量，因此能够满足

### 项目施工期排土需求。

#### ③生活垃圾

生活垃圾按 0.5kg/(d·人)计算，施工人数按均数 40 人计，施工期 6 个月，则施工期产生的生活垃圾约 3.6t。施工场地设置垃圾筒，收集后委托环卫部门统一清运处理。

采取上述措施后，项目施工期产生的固体废物对环境影响较小。

### **5、施工期生态环境影响分析**

#### ①土地占地影响

项目施工时对占地影响主要为矿区运输道路的清表平整、各场地截洪沟和截排水沟的开挖、生产区建设，使土地利用的结构和类型发生改变，地表植被遭到破坏。因此矿山施工期间需加强管理，严格控制施工边界，按相关规范建设，尽量减少临时占地，减少开挖。本项目总体工程量不大，闭矿后按照生态保护修复方案的要求采取措施恢复原有功能和合理开发利用，其影响是暂时的。

#### ②植被破坏和水土流失

项目施工期矿山道路、沉淀池、挡土墙等施工过程会造成小范围植被破坏和水土流失区域，造成一定程度的植被生物量损失、水土流失。施工期工程永久占地和临时占地对地表植被的清除，均会对植被产生影响。永久占地改变土地利用方式，造成原有植被生态功能丧失，为直接的，不可逆的影响。临时占地通过对地表植被的清除，以及材料、弃土等的堆积导致原有植被的死亡，造成植被生物量损失，但经植被恢复后可逐渐恢复原貌。从占用植被的重要性来看，工程主要占用采矿用地、林地，对评价区植物物种多样性影响不大。此外，永久占地植被可通过工程本身绿化得到一定程度的补偿，临时用地植被通过后期用地绿化等措施可逐渐恢复。

综上所述，项目建设占地及施工行为不可避免对评价区植被造成一定破坏，但项目所在区域为人类开发活动频繁区，占用植被以灌木为主。因此，项目建设对评价区植物物种多样性影响不大，不会导致评价区植物物种多样性的降低。且项目区域范围主要植被有松、杉等用材树种，草本植物有茅类、蒿类、狗尾草等，均为常见植被，未发现珍稀保护植物和名木古树。工程占用植被均为常见物种，不属于具有生态学意义上的保护价值的重要植被类型，占用植被环境服务能力低，且有极强的恢复能力，对区域植被的稳定性和环境服

务能力影响的范围较小、程度不大，不会导致区域植被类型消失。

建设单位应严格控制施工作业带范围，加强对施工人员的环境保护意识和管理工作，严禁在施工作业带范围外践踏砍伐等破坏植被的行为，施工结束后，及时对破坏植被采取水土保持和恢复措施。同时本项目施工场地四周植被茂密，施工期较短，合理有计划的安排场地平整，尽量避开雨季，及时恢复地表植被，能够尽量减少水土流失控制在容许流失量以内。

### ③对野生动物的影响

施工期对野生动物的影响主要来自于施工机械噪声的惊扰，破坏植被对野生动物栖息地的影响，根据生态现状调查，项目评价范围野生动物较少，常见的有野兔、蛇、鼠、麻雀等。项目矿区范围内未见珍稀保护野生动物。工程施工期间施工占地和施工行为对动物的影响表现为生境的占用、生境破坏和活动的干扰，施工活动车辆和人群往来所带来的各种噪声，对生活在周围地区的动物会产生不利影响。预计在施工期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离施工区的方向迁移，这对动物分布产生一定影响，从而使施工区四周地带动物种类和数量减少，使区域动物多样性降低。但周边地区相同生境较多，其可以迁移项目周边地方栖息和活动，故项目施工不会对其种群数量产生明显影响，更不会改变其种群结构。工程建设虽对一定范围的野生动物产生一定程度的不利影响，但这种不利影响是暂时的，一旦施工结束，大部分地段可以恢复到原来分布状况。建设单位应加强施工人员教育，禁止捕杀野生动物；严格控制施工作业范围，减少对植被林地的破坏，施工结束后及时恢复；合理布局施工区域及设置隔声降噪措施避免对野生动物产生惊扰。

### ④对区域自然生态完整性影响分析

项目施工期将导致施工区域植被被破坏，产生破碎化，降低生态的完整性。项目为工程量不大，工程的建设和实施不会改变生态系统外界的自然环境条件，对周边环境质量影响不大，对生态系统的组成、结构影响不大，工程的实施对生态系统正常的物质循环、能量流动等生态过程没有影响，工程实施导致的生态功能损失有限。总体来看，项目的建设期对局部植物群落的完整性造成一定的破坏，但是对区域生态系统完整性影响很小。

#### ⑤景观影响

项目施工期对景观与视觉环境的影响主要为负面的影响。施工场地的开挖、各类施工机械运转、施工弃渣、施工建材堆放等，施工期出入工地的运输车辆带出或散落的泥土使工地周围道路的尘土飞扬，都会对景观与视觉环境造成不良影响。根据对建筑施工队的调查，只要建筑施工队加强管理，采取有效的污染控制措施，如监理工地围墙、控制运输车辆装载量、及时清洗进出工地的车辆和清扫散落的泥土等，文明施工，施工带来的影响是可承受的。施工完成后，对场内交通道路进行平整，尽量恢复原有的景观类型。

综上所述，项目施工期的影响是短时间的，随着施工结束而停止，在合理安排作业时间，加强施工管理，认真落实基建期污染防治措施的情况下，项目施工对环境影响可有效控制在施工区及附近小范围内，对区域总体环境的影响较小。

采取上述措施后，项目施工期对生态环境影响较小。

## 1、运营期工艺流程及产污环节分析

### (1) 石灰石开采工艺

开采工艺流程及产污环节见图 4-1。

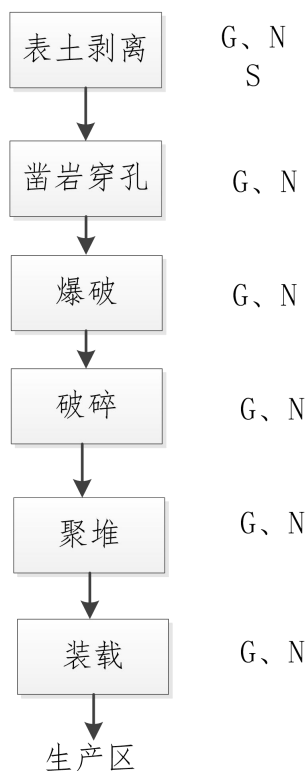


图 4-1 运营期开采工艺流程及产污环节

### (2) 石灰石破碎工艺

项目生产区生产车间共设有两条石灰石生产线破碎线，一条 60 万 t 破碎线经一次破碎（重型反击破）筛分为四个规格的产品，1 条 60 万 t 破碎线连续经两次破碎后筛分为四个规格的产品，工艺分流程及产污环节见图 4-2。

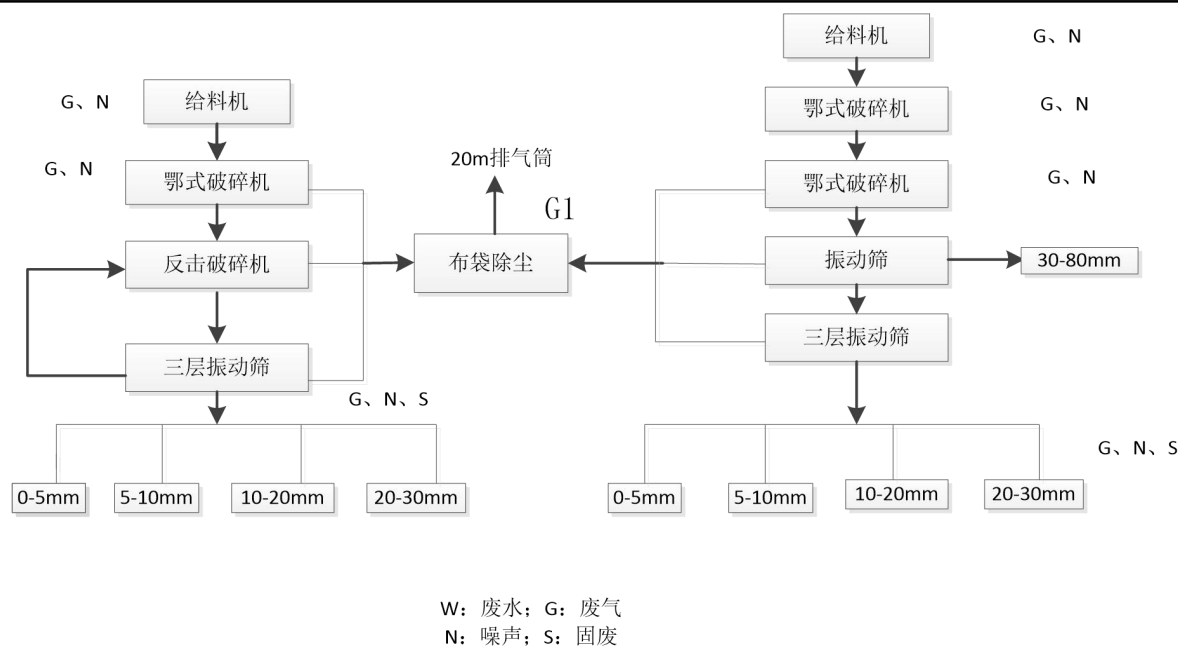


图 4-2 运营期破碎工艺流程及产污环节

#### 生产工艺说明

①表土剥离：矿山露天开采，剥离的表土单独存放于排土场并用布遮盖，妥善保存以便后期生态恢复利用，此过程会产生扬尘（G）、噪声（N）、表土（S）。

②凿岩穿孔：根据矿石机械物理性能及矿山生产能力，采用潜孔钻机进行穿孔作业。此过程会产生扬尘（G）、噪声（N）。

③爆破：设计采用中深孔爆破，采用倾斜钻孔，布孔方式采用多排孔交错布置。采用毫秒延时爆破方法，起爆方式为导爆管起爆。采用乳化炸药爆破，一般 7 天爆破一次。此过程会产生扬尘（G）、噪声（N）。

④破碎：采用移动破碎机二次破碎，此过程会产生废气（G）和噪声（N）。

⑤聚堆运输：采用推土机将破碎矿石进行聚集后，经液压挖掘机装载到自卸汽车运输至生产区。此过程会产生废气（G）和噪声（N）。

⑥破碎：开采的石头均做产品，不产生废石，开采后经汽车运输至生产区进料口，后通过皮带运输至振动给料机进入破碎机破碎，产生废气（G）和噪声（N）。生产活动均在全封闭厂房内进行，项目不设原料堆场，开采后直接投料加工。

⑦筛分：破碎后经振动筛筛分，符合产品标准的碎石通过皮带运输至生产厂房内的产品堆场堆放待售，大粒径碎石则返回再次破碎后筛分，最后得到不同粒径碎石分别通过

皮带运输至产品堆场分开堆放待运出售，产生废气（G）、噪声（N）、石粉（S）。破碎和筛分粉尘设集气罩收集后由布袋除尘经一根 20m 排气筒 G1 排放。

## 二、运营期环境影响分析

### （1）运营期废气影响分析

本项目运营期主要废气污染源为开采区在开采环节产生的剥离凿岩及装卸粉尘、生产区在破碎筛分环节产生的粉尘、堆场产生的粉尘、产品装载过程产生的装卸粉尘、汽车运输过程产生的运输扬尘及废气等。

#### ①开采粉尘及废气

项目采用空压机钻孔，采取湿式凿岩，依据工业行业产排污系数手册，1011 石灰石石膏开采行业系数手册颗粒物产物系数为  $1.14 \times 10^{-2}$  千克/吨-产品。开采规模为 120 万 t/a，则粉尘产生量为 13.68t/a。由于钻孔排放点靠近地面，因此只对近距离和采石工人产生影响。在钻孔前后和爆破前后分别对开采区进行洒水抑尘，以降低粉尘的产生浓度和影响范围。项目洒水抑尘时抑尘率约 80%，则无组织粉尘排放量为 2.74t/a。

同时爆破废气中还有 NO<sub>x</sub>、CO 及水蒸气产生，根据《工程爆破中的灾害及控制》，每千克炸药可产生 NO<sub>x</sub> 为 18g/kg，CO 产生量为 5.5g/kg。根据建设单位提供资料，本项目炸药使用量为 190t/a，则 NO<sub>x</sub> 产生量约 3.42t/a，CO 产生量约 1.05t/a。根据查阅相关文献可知，使用乳化炸药，可将有害气体的产生量减少 64%~68%；在爆破前，对炮孔采用凝胶类、水等材料制作的炮泥进行堵塞，即进行炮泥爆破，可将有害气体的产生量减少 23%~33%。因此本次环评建议建设单位使用乳化炸药和炮泥爆破，采取以上措施后，可将炸药废气的产生量综合降低 70%以上，则 NO<sub>x</sub>、CO 的排放量分别为 1.0t/a、0.32t/a。爆破废气一般是爆炸瞬时产生，目前尚无适当的治理措施，操作人员可通过防毒面具吸收或暂时撤离爆破现场的办法解决，另外选择大气扩散条件较好的时间进行爆破，有助于废气尽快扩散。开采工序中的爆破颗粒物和废气将造成局部地区的短时高浓度的污染，随着污染物在空气中扩散，而不断降低。

#### ②破碎筛分粉尘

本项目石灰石破碎、筛分及运输带均封闭，且在生产车间内，生产车间采用封闭设置，据工业行业产排污系数手册，303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册—3039 其他建

筑材料制造行业。破碎筛分环节颗粒物产污系数为 1.89 千克/吨-产品，破碎生产线碎石规模 120 万 t/a，则粉尘产生量为 2268t/a。本项目破碎、筛分位于封闭厂房内，在破碎筛分进料口、出料口均设置集气罩对采用负压收集粉尘措施，收集后的粉尘采用布袋除尘处理后经 20m 烟囱排放。布袋除尘去除效率 99%，收集效率以 90%计，设计风量 40000m<sup>3</sup>/h，则经布袋除尘后粉尘排放量为 20.41t/a（4.5kg/h，112.5mg/m<sup>3</sup>），能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物二级标准及无组织监控浓度限值，因此废气处理措施合理可行。

破碎筛分无组织粉尘产生量为 226.8t/a，破碎和筛分工序均在厂房内进行。项目设计在给料和破碎设备安装雾化喷头进行洒水抑尘并将皮带进行全封闭，可使大部分粉尘在设施附近沉降。同时在车间内安装雾炮洒水装置。类比同类石矿加工区的实际情况，同时据工业行业产排污系数手册，采取上述措施后，无组织除尘效率可达 80%左右，则无组织粉尘排放量为 45.36t/a。

### ③堆场粉尘

本项目堆场粉尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式（ $Q=4.23 \times 10^{-4} \times V \times 4.9 \times S$ ）计算，其中 Q 表示粉尘产生量（单位 kg/d），S 表示面积（单位 m<sup>2</sup>），V 表示风速，V 均取当地年平均风速 V=2.0m/s。本项目成品堆放区面积为 1000m<sup>2</sup>，则产生量为 5.39kg/d（1.62t/a）。堆场设计为全封闭并在车间内采取定期洒水措施，可使得粉尘在厂房产生一定的沉降作用，类比同类石矿加工区的实际情况，同时参照工业行业产排污系数手册，采取上述措施后，可达到抑尘效率 80%左右，则无组织粉尘排放量为 0.32t/a。

### ④装卸粉尘

砂石物料装卸工序起尘量主要受砂石物料含水率、物料装卸落差、环境风速等因素有关。为定量分析项目物料装卸工序起尘产生情况，本报告参照《秦皇岛砂石料装卸中对起尘机理扩散规律的研究》中的物料装卸起尘量计算公式进行估算，其计算公式如下：

$$Q=1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28V}$$

其中：

Q——装卸起尘量，mg/s；

U——平均风速，m/s；本报告取澧县历年平均风速为 2.0m/s；

H——装卸落差，m；本项目运营期间物料装卸落差高度约 0.5m；

V——物料含水率，本报告按 15%计算。

Q=2167mg/s，项目装卸时间按日运行 1 小时计，年运行 300 天，则项目物料装卸工序扬尘产生量约 2.34t/a，因堆场为封闭堆场，并在车间内定期洒水，据工业行业产排污系数手册，采取上述措施后，无组织除尘效率可达 80%左右，则无组织粉尘排放量为 0.47t/a。

#### ⑤运输道路扬尘

矿区的主要运输工具是汽车，汽车在运输过程不可避免地要产生扬尘，特别是当气候条件不利时，扬尘现象就更严重。运输粉尘主要有轮胎旋转时从路面带起的尘；车体运动形成的涡流卷起的尘；汽车上所装载的矿石和矿粉扬起的尘；道路表面的浮沉在地面风速较高时由风力吹起的尘。运输道路扬尘产生量的大小与道路清洁程度、车辆行驶速度及运输车辆数量等因素有关，查阅有关文献资料，车辆行驶产生的扬尘，在未洒水的情况下，采用车辆运输道路扬尘经验公式计算：本次计算分两个路段分别计算。

$$Q_1=0.123 \times (V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t=Q_1 \times L \times (Q/M)$$

Q<sub>1</sub> —交通运输起尘量，kg/km·辆；

Q<sub>t</sub> —运输途中起尘量，kg/a；

V —车辆行驶速，km/h，本项目取 10；

P —道路灰尘覆盖量，kg/m<sup>2</sup>，本项目取 0.2；

M —车辆载重，t/辆，本项目取 20；

L —道路长度，km，本项目取 0.5；

Q —运输量，t/a，本项目取 120 万 t/a；

根据以上公式计算，项目开采区至生产区路段运输扬尘产生量为 5.31t/a，经采取篷布覆盖，洒水抑尘及重力沉降后，降尘效率约 80%，则运输扬尘排放量为 1.06t/a。

$$Q_2=0.123 \times (V/5) \times (M/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.72}$$

$$Q_t=Q_2 \times L \times (Q/M)$$

Q<sub>2</sub> —交通运输起尘量，kg/km·辆；

$Q_t$ —运输途中起尘量, kg/a;

$V$ —车辆行驶速, km/h, 本项目取 10;

$P$ —道路灰尘覆盖量,  $\text{kg/m}^2$ , 本项目取 0.2;

$M$ —车辆载重, t/辆, 本项目取 20;

$L$ —道路长度, km, 本项目取 1;

$Q$ —运输量, t/a, 本项目取 3.3 万 t/a;

根据以上公式计算, 生产区至 2 号排土场路段运输扬尘产生量为 0.30t/a, 经采取篷布覆盖, 洒水抑尘及重力沉降后, 降尘效率约 80%, 则运输扬尘排放量为 0.06t/a。

综上所述, 运营期运输道路路段总扬尘产生量为 5.61t/a, 排放量为 1.12t/a。

同时建议建设单位在运输过程中应合理控制车速, 严格落实篷布覆盖, 洒水抑尘措施, 尽量减少运输对周围居民造成的影响。

#### ⑥燃料废气

矿山开采过程中, 各种燃油机械, 例如铲车、挖掘机、运输车辆等设备运转时, 产生柴油尾气。根据《环境保护使用手册》, 柴油尾气主要污染物为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$  和  $\text{HC}$  (以非甲烷总烃计), 柴油尾气污染物排放如下表所示:

表 4-2 机动车大气污染物排放 (柴油车) (单位: g/L)

CO	$\text{NO}_x$	HC
7.19	26.6	16.30

据建设单位提供资料, 本项目年消耗柴油量为 120t (100200L), 则经计算柴油尾气污染物排放量约为  $\text{CO}$ : 0.72t/a,  $\text{NO}_x$ : 2.66t/a,  $\text{HC}$ :1.64t/a。操作工人主要通过采取限速、限载和加强汽车维护保养等措施来降低汽车尾气污染物的排放量; 采取加强机械设备维护保养、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。由于项目所在地场界开阔, 排放面大且流动性强, 因此对环境空气影响不大。

#### ⑦食堂油烟

本项目在生产区设置有食堂, 项目员工共 32 人, 本项目为员工提供工作餐。食堂燃用石油液化气, 设 2 个标准灶头, 其主要污染物为油烟。动植物油消耗量以 30g/人·d 计, 年工作时间为 300 天, 则年耗油量为 228kg/a。根据相关资料调查, 烹饪时动植物油一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%, 本环评取 3%。则油烟的产生量 8.64kg/a。单个灶头基

准排风量为 2000m<sup>3</sup>/h。食堂每天工作时间为 3h，则计算得到项目油烟产生浓度为 2.4mg/m<sup>3</sup>。本项目采用安装油烟净化器对油烟废气进行处理，最低效率 60%，经处理后油烟排放量为 3.456kg/a，排放浓度 0.96mg/m<sup>3</sup>，经处理后的油烟通过引至屋顶排放。食堂油烟经油烟净化器处理后对周边环境空气影响不大。

### ⑧排土场扬尘

根据《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》，本项目设置两个排土场，1 号排土场容积 6.48 万 m<sup>3</sup>，占地面积约 1.93hm<sup>2</sup>；2 号排土场容积 82.38 万 m<sup>3</sup>，占地面积约 7.1hm<sup>2</sup>。本项目排土场粉尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式（ $Q=4.23 \times 10^{-4} \times V \times 4.9 \times S$ ）计算，其中 Q 表示粉尘产生量（单位 kg/d），S 表示面积（单位 m<sup>2</sup>），V 表示风速，V 均取当地年平均风速 V=2.0m/s。本项目 2 个排土场总面积为 90300m<sup>2</sup>，则产生量为 374kg/d（136.5t/a）。

项目通过设置挡土墙，在排土场覆盖防尘布同时洒水抑尘，可降低 90%的扬尘量，因此项目排土场扬尘排放量为 13.65t/a。

项目废气产生及排放情况见表 4-3。

表 4-3 本项目废气排放情况表

污染源		产生量 (t/a)	措施	去除效率	排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放方式	
开采工序粉尘及废气	颗粒物	13.68	湿式凿岩、洒水降尘	90%	2.74	/	开采区	无组织
	NO <sub>x</sub>	3.42	乳化炸药	70%	1.0	/		
	CO	1.05	乳化炸药	70%	0.32	/		
破碎筛分工序 G1	颗粒物	226.8	密闭车间雾炮洒水	80%	45.36	/	生产区	有组织
	颗粒物	226.8	集气罩收集+布袋除尘	99%	20.41	4.5		
堆场工序	颗粒物	5.39	遮挡、洒水	80%	0.32	/	生产区	无组织
装卸工序	颗粒物	2.34	洗车、洒水	80%	0.47	/	生产区	
运输工序	颗粒物	5.06	限速、洗车、洒水、篷布覆盖	80%	1.12	/	道路	

燃料废气	NO <sub>x</sub>	2.66	限速、限载和加强汽车维护保养	/	2.66	/	开采区和生产区	无组织
	CO	0.72		/	0.72	/		
	HC	1.64		/	1.64	/		
食堂	油烟	8.64	油烟净化器	60%	3.456	/	生产区	
排土场	颗粒物	136.5	覆盖防尘布、洒水抑尘	90%	13.65	/	排土场	无组织

## (2) 运营期废水影响分析

项目生产工艺无废水产生，主要废水来源为员工生活污水、洗车废水、矿坑汇水、初期雨水。生活污水经项目化粪池处理后用于农灌不外排，洗车废水循环使用不外排，生产区初期雨水用于生产区及道路洒水降尘、洗车循环补充水、绿化等不外排，开采区和排土场矿坑汇水和初期雨水经排水沟流入三级沉淀池沉淀后回用于各场地和工序洒水降尘，剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库。

### ①生活污水

项目开采区不设置办公生活设施，劳动员工为 32 人，年工作天数 300d。据《生活污染源产排污系数手册》常德地区污水排放系数 47.90(L/人·天)，则员工生活污水排放量为 1.53m<sup>3</sup>/d (459m<sup>3</sup>/a)。COD 产污强度 30.77(g/人·天)，氨氮产污强度 2.38(g/人·天)，总氮产污强度 4.53(g/人·天)，总磷产污强度 0.34(g/人·天)，则项目运营期 COD、氨氮、总氮、总磷的产生量依次为 0.3t/a、0.023t/a、0.043t/a、0.0033t/a，生活污水经化粪池处理后用于农灌不外排。采取上述措施后，项目运营期生活污水对地表水环境影响较小。

### ②洗车废水

项目厂区出入口处须设置洗车池，对进出厂区车辆进行清洗，洗车池旁设置 10m<sup>3</sup> 循环沉淀池，洗车废水经沉淀池沉淀后循环使用，损耗量以 1.0m<sup>3</sup>/d、300m<sup>3</sup>/a 计，需定期补充，不外排。洗车沉淀池沉渣定期清理后，暂存于排土场分区存放用于回填复垦。

### ③矿坑汇水

据生态修复方案，矿山位于地下水补给区，区内地下水主要为岩溶裂隙水，富水性总体较弱至中等，未来矿坑汇水以大气降水为主。根据地形地貌情况，开采区范围终采时最大汇水面积 262000m<sup>2</sup>，矿区外四周地形低于区内和本项目设置了截排水沟，外围汇水面积可忽略。根据同济大学采用解析法编制的暴雨强度及初期雨水流量计算软件 (V1.0.9.2) 计算公式如下：

$$i = \frac{6.890 + 6.251 \lg T_E}{(t + 4.367)^{0.602}}$$

式中：

Q—场地初期雨水量；

F—汇水面积（ha）；

Ψ—为径流系数；

T—降雨历时，取 15min。

暴雨强度及雨水流量计算 v1.0.9.17 Email:jrw@sina.com

**选择城市**

省份  城市

**暴雨强度公式**

☒ 公式1 ☐ 公式2 ☐ 公式3  $i = \frac{6.890 + 6.251 \lg T_E}{(t + 4.367)^{0.602}}$

同济大学采用解析法编制

**暴雨强度参数**

重现期 P  年

降雨历时 t  分钟

**雨水流量参数**

汇水面积 S  平方米

径流系数 Ψ

暴雨强度 q  升/秒·公顷

雨水流量 Q  升/秒  立方米/小时

开采区暴雨强度为 245.54L/S.hm<sup>2</sup>，流量为 1929.95L/S，即单次初期雨水量为 1737m<sup>3</sup>。降雨次数按 100 次计，则开采区矿坑汇水产生量 173700m<sup>3</sup>/a。

矿坑汇水主要来自大气降水，其水质污染物主要为 SS，项目在开采区设置三级沉淀池，沉淀后矿坑汇水用于开采区洒水降尘等。本项目按生态修复方案在地势相对较低的北部、东南部分别设置 1200m<sup>3</sup>的沉淀池，能够满足单次最大水量要求。采取措施后，项目

运营期开采区矿坑汇水对地表水环境影响不大。

④初期雨水

1) 生产区

生产区总面积为 19890m<sup>2</sup>。项目在暴雨天气，初期雨水冲刷地面带走泥砂，会造成地表径流中 SS 浓度增高。项目初期雨水根据同济大学采用解析法编制的暴雨强度及初期雨水流量计算软件（V1.0.9.2）进行计算，其暴雨强度公式如下：

$$i = \frac{6.890 + 6.251 \lg T_E}{(t + 4.367)^{0.602}}$$

式中：

Q—场地初期雨水量；

F—汇水面积（ha）；

Ψ—为径流系数；

T—降雨历时，取 15min。

暴雨强度及雨水流量计算 v1.0.9.17 Email:jrw@ sina.com

选择城市

省份 湖南 城市 常德

暴雨强度公式

公式1

公式2

公式3

$i = \frac{6.890+6.251\lg T_E}{(t+4.367)^{0.602}}$

同济大学采用解析法编制

暴雨强度参数

重现期 P 2 年

根据 不同状况选择重现期

降雨历时 t 15 分钟

计算确定（仅适用于道路立交）

雨水流量参数

汇水面积 S 19890 平方米

根据 不同地貌选择径流系数

径流系数 Ψ 0.9

各种屋面、混凝土和沥青路面

计算

暴雨强度 q 245.54 升/秒·公顷

雨水流量 Q 439.54 升/秒 1582.35 立方米/小时

生产区暴雨强度为 245.54L/S.hm<sup>2</sup>，初期雨水流量为 439.54L/S，即单次初期雨水量为 396m<sup>3</sup>。降雨次数按 100 次计，则生产区初期雨水产生量 39600m<sup>3</sup>/a。项目为石灰岩开采，初期雨水冲刷地面，类比同类工程，主要污染物为 SS，浓度约 800mg/L，因此项目生产区暴雨季收集初期雨水量共为 39600m<sup>3</sup>/a，SS 产生量为 31.68t/a。

项目对生产区初期初期雨水的处理：在生产区设置容积为 400m<sup>3</sup>的初期雨水沉淀池，能够满足单次最大水量要求，对场地初期雨水进行沉淀，沉淀后用于各工序洒水抑尘不外排。采取上述措施后，项目运营期生产区对地表水环境影响较小。

## 2) 排土场

A.1 号排土场面积约 1.93hm<sup>2</sup>，1 号排土场地势西高东低且本项目设置了截排水沟，外围汇水面积可忽略。根据同济大学采用解析法编制的暴雨强度及初期雨水流量计算软件（V1.0.9.2）计算公式如下：

$$i = \frac{6.890 + 6.251 \lg T_E}{(t + 4.367)^{0.602}}$$

式中：

Q—场地初期雨水量；

F—汇水面积（ha）；

Ψ—为径流系数；

T—降雨历时，取 15min。

暴雨强度及雨水流量计算 v1.0.9.17 Email:jrwr@sina.com

**选择城市**

省份  城市

**暴雨强度公式**

☒ 公式1 ☐ 公式2 ☐ 公式3 
$$i = \frac{6.890 + 6.251 \lg T_e}{(t + 4.367)^{0.602}}$$

同济大学采用解析法编制

**暴雨强度参数**

重现期 P  年

降雨历时 t  分钟

**雨水流量参数**

汇水面积 S  平方米

径流系数  $\Psi$

暴雨强度 q  升/秒·公顷

雨水流量 Q  升/秒  立方米/小时

1号排土场暴雨强度为245.54L/S.hm<sup>2</sup>, 流量为142.17L/S, 即单次初期雨水量为128m<sup>3</sup>。降雨次数按100次计, 则1号排土场初期雨水产生量12800m<sup>3</sup>/a。

B.2号排土场面积约7.1hm<sup>2</sup>。本项目设置了截排水沟, 外围汇水面积可忽略, 根据同济大学采用解析法编制的暴雨强度及初期雨水流量计算软件(V1.0.9.2)计算公式如下:

$$i = \frac{6.890 + 6.251 \lg T_e}{(t + 4.367)^{0.602}}$$

式中:

Q—场地初期雨水量;

F—汇水面积(ha);

$\Psi$ —为径流系数;

T—降雨历时, 取15min。

暴雨强度及雨水流量计算 v1.0.9.17 Email:jrwr@sina.com

**选择城市**

省份  城市

**暴雨强度公式**

☒ 公式1 ☐ 公式2 ☐ 公式3 
$$i = \frac{6.890 + 6.2511 \lg T_e}{(t + 4.367)^{0.602}}$$

同济大学采用解析法编制

**暴雨强度参数**

重现期 P  年

降雨历时 t  分钟

**雨水流量参数**

汇水面积 S  平方米

径流系数  $\Psi$

暴雨强度 q  升/秒·公顷

雨水流量 Q  升/秒  立方米/小时

2号排土场暴雨强度为245.54L/S.hm<sup>2</sup>，流量为523.00L/S，即单次初期雨水量为471m<sup>3</sup>。降雨次数按100次计，则1号排土场初期雨水产生量47100m<sup>3</sup>/a。

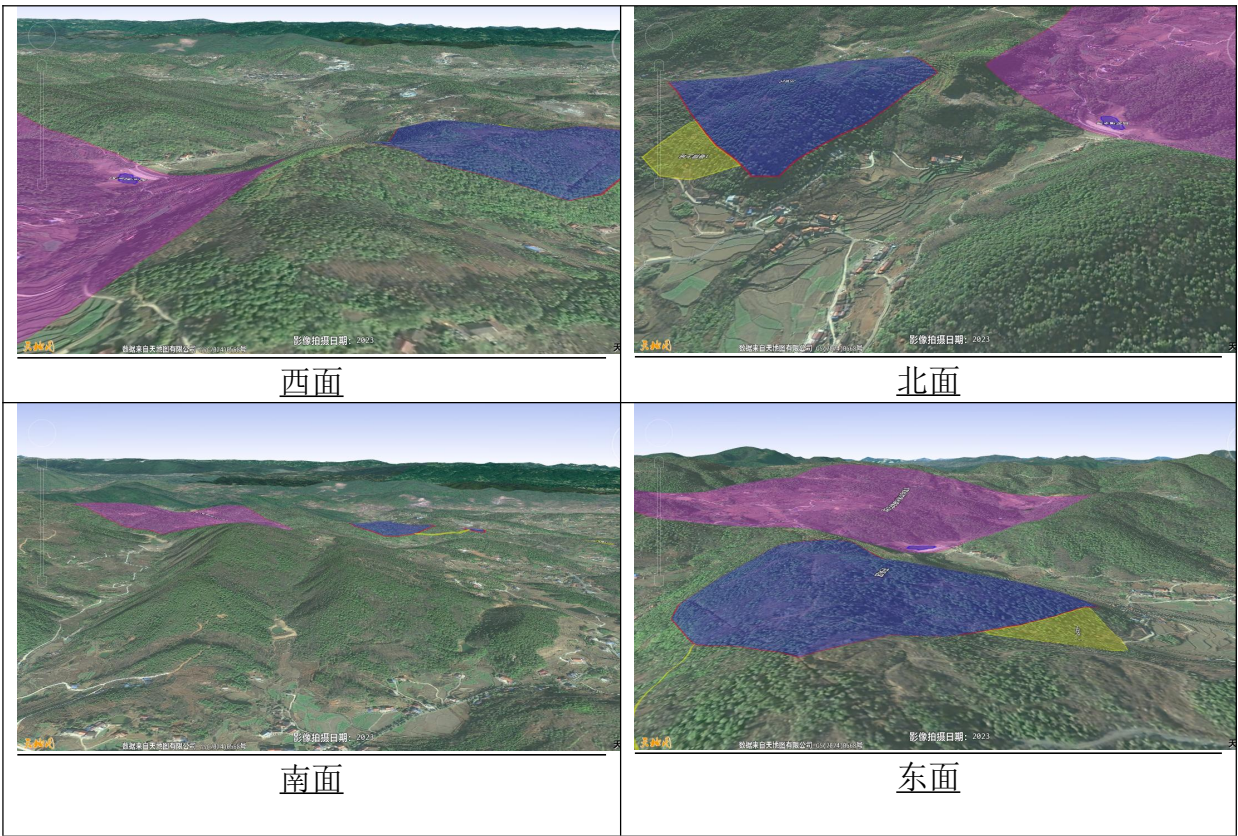
本次环评建议在1号设计排土场下部设置容积不少于150m<sup>3</sup>的三级沉淀池，在2号排土场排土场下部设置容积不少于500m<sup>3</sup>的三级沉淀池，就能够满足单次最大水量要求。采取措施后，项目运营期排土场初期雨水对地表水环境影响不大。

雨水排放路径、排口设置合理性及达标可靠性分析：本项目生活污水化粪池处理后用于农灌不外排，洗车废水循环使用不外排，生产区初期雨水用于生产区及道路洒水降尘、洗车循环补充水、绿化等不外排，开采区北部和南部分别设置三级沉淀池，矿坑汇水沉淀后用于开采区洒水降尘，北侧沉淀池剩余部分排至北侧溪沟，南侧沉淀池剩余部分排至南侧溪沟，管网和排口设置符合地形条件和排水要求；1号排土场北侧设置沉淀池，初期雨水沉淀后用于排土场洒水降尘，剩余部分排至北侧溪沟，管网和排口设置符合地形条件和排水要求；2号排土场北侧设置沉淀池，初期雨水沉淀后用于排土场洒水降尘剩余部分排至爱国水库，管网和排口设置符合地形条件和排水要求。矿坑汇水和初期雨水主要污染物

为 SS，类比同类工程数据 SS 浓度为 800mg/L，一级沉淀效率 70%，二级沉淀效率 70%，三级沉淀效率 70%，则三级沉淀池去综合除效率 97.3%，本次取值 95%，则排放浓度为 40mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值。因此废水处理措施合理可行。

对地表水保护目标影响分析：本项目生产区生活污水和初期雨水全部回用不外排，开采区矿坑汇水和排土场初期雨水沉淀后大部分回用，剩余无法回用的部分排至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库，尽量降低了对地表水环境的影响。同时本项目主要污染物为 SS，沉淀处理后能达标排放不会进一步恶化地表水环境质量。

对昌家坞水库饮用水源保护区地表水环境影响分析：项目矿区从地形条件分析，位于丘陵地区，总体地势西高东低，最高点为矿区西南部一带的山包，海拔+340.51m，最低为东南部耕地区，最低海拔约+184.43m（可视为最低侵蚀基准面），区内的最大相对高差 156m，一般相对高 30m 以上，中间有山体阻隔。开采区边界距离饮用水源保护区范围 145m，距离一级饮用水源保护区范围 400m，矿坑汇水和初期雨水其水质污染物主要为 SS 且项目设置了截排水沟。因此项目初期雨水和矿坑汇水排水对本项目对昌家坞水库环境影响很小。



**图 4-1 开采区与饮用水源保护区范围位置及水力联系图**

**(3) 运营期噪声影响分析**

本项目运营期噪声主要来源于开采区机械设备噪声和生产区加工设备噪声，其噪声值在 90~95dB(A)之间。采用类比法类比同类生产企业噪声源强，具体噪声源强详见表 4-4。

**表 4-4 噪声污染源强统计表**

序号	位置	噪声源	源强	数量	产生特点	备注
1	开采区	挖掘机	95	7 台	间歇（室外）	设备 1m 处
2		破碎机	95	5 台	间歇（室外）	声源 20m 处
3		推土机	90	3 台	间歇（室外）	设备 1m 处
4		自卸汽车	90	8 台	间歇（室外）	声源 1m 处
5	生产区	破碎机	90	8 台	连续（室内）	设备 1m 处
6		振动筛	90	4 台	连续（室内）	设备 1m 处
7	排土场	推土机	90	5 台	间歇（室外）	设备 1m 处
8	运输道路	汽车	90	9 台	间歇（室外）	设备 1m 处

在上述主要噪声源中，挖掘机、推土机、自卸汽车等是随工作面移动而移动，应加强日常管理和维护，确保设备处于良好的工作状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象；自卸汽车噪声则通过控制行车速度来实现降低源强。破碎机、振动筛等设备均固定在厂房内，应采取安装隔声罩、阻尼材料、厂房隔声等措施来降低实现噪声源强。具体针对各噪声设备采取的措施及采取措施后的源强见下表。

**表 4-5 各噪声设备的环保措施及采取措施后的源强**

序号	位置	噪声源	采取措施前源强 dB (A)	环保措施	采取措施前源强 dB (A)
1	开采区	挖掘机	95	设备选型，加强日常管理和维护	85
2		破碎机	95	设备选型，加强日常管理和维护	85
3		推土机	90	设备选型，加强日常管理和维护	80
4		自卸汽车	90	控制车速	75
5	生产区	破碎机	90	安装隔声罩、阻尼材料、厂房隔声	75
6		振动筛	90		75
7	排土场	推土机	90	设备选型，加强日常管理和维护	80
8	运输道路	自卸汽车	90	设备选型，加强日常管理和维护	75

**表 4-6 固定源厂界噪声预测表**

序号	位置	X (m)	Y (m)	离地高度	贡献值	背景值	叠加值	功能区类型	标准	是否达标	与标准差值
----	----	-------	-------	------	-----	-----	-----	-------	----	------	-------

1	N	146.14	164.69	1.2	49.25	0.00	49.25	2 类	60	是	-10.75
2	S	141.92	0.64	1.2	50.90	0.00	50.90	2 类	60	是	-9.10
3	W	3.64	88.29	1.2	45.27	0.00	45.27	2 类	60	是	-14.73
4	E	292.85	85.48	1.2	45.29	0.00	45.29	2 类	60	是	-14.71

由固定源厂界噪声预测值可知，运营期生产区厂界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

**表 4-7 运输车辆交通噪声影响预测结果 单位：dB（A）**

类型	距离道路中心不同水平距离处的交通噪声值					
噪声值	10m	20m	50m	100m	150m	200m
	70	64	56	50	47	44

对声环境敏感目标影响分析：项目开采区西侧有居民点，中间有林带阻隔，仅白天施工夜间不施工，因此运营期对西侧居民点噪声影响不大。本次环评要求建设单位开采靠近西侧居民点时，应合理制定好开采计划，提前通知周围居民，并加强生产设备维护和保养，防止出现不正常状态下高噪声影响，加强运输车辆管理，采用禁鸣、限速等措施，降低对西侧居民点声环境影响。运营期排土场北侧有一居民点，排土场运营期噪声主要是运输噪声和堆卸土石过程中产生的噪声，噪声源强不大且为间歇分散噪声源，居民点与排土场之间设置了挡土墙，因而对其影响不大，同时建设单位应尽量选用低噪声设备和生产工艺，加强生产设施维护和保养，从源头上降低噪声源强度；加强运输车辆管理，采用禁鸣、限速等措施。本项目废土及矿石在运输过程中存在一定的运输噪声影响，但运输道路周边 50m 范围内无声环境保护目标，最近的居民点为距运输道路 13 处居民点，有一定距离。同时项目运输车辆采取禁止鸣笛，合理安排运输时段（一般只在昼间进行）等措施降低运输噪声影响。采取上述措施后，项目运营期对声环境影响不大。

#### （4）运营期固体废物影响分析

项目运营期产生的固体废物主要为剥离表土、员工生活垃圾、布袋收集粉尘、沉淀池沉渣、废机油、废含油抹布等。

##### ①剥离表土

矿山采用露天开采方式，开采时先对覆盖土及风化层进行剥离，从剥离体成分和种类看，主要是第四系和风化物，可用于矿区的道路建设、复绿、复垦，尽可能充分利用。据《湖南省澧县孙家山矿区建筑用灰岩矿资源开发利用方案》及其评审意见，本项目矿山建筑石料用灰岩矿资源量 2398.3 万吨（901.6 万 m<sup>3</sup>），服务年限约 19.3 年。剥采比为 0.071:1

( $\text{m}^3/\text{m}^3$ )，覆盖层剥离量为 62.1 万  $\text{m}^3$  (3.22 万  $\text{m}^3/\text{a}$ )。本项目共选取了二处沟谷作排土场，1 号排土场位于矿区北部，采场最低出入口附近，原始地貌为沟谷，沟谷近南北走向，长约 50m，植被发育，多为灌木、荞木、荆棘、杂草等，经计算 1 号排土场容积约 6.48 万  $\text{m}^3$ 。2 号排土场位于矿区东部，为沟谷地形，植被发育，排土容积约 82.38 万，2 个排土场总容量约 88.86 万  $\text{m}^3$ ，大于 62.1 万  $\text{m}^3$ ，同时本项目采取“边开采边复垦”措施，因此拟设排土场容积完全满足孙家山矿区全部排土需求。

②生活垃圾

项目职工总人数约 32 人，每年工作日 300 天，按 0.5kg/人/d 计则生活垃圾年产生量为 16kg/d (4.8t/a)，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

③布袋收集粉尘

项目破碎、筛分过程中会产生大量粉尘，经布袋除尘器处理后经 20m 高排气筒外排，据工业行业产排污系数手册，布袋除尘器收集粉尘量为 2020.8t/a。其成分与原矿石相似，经收集后可作为产品外售。

④沉淀池沉渣

项目区设置初期雨水沉淀池用于处理项目初期雨水。经沉砂池沉淀后，其中的 SS 将富集到沉淀池底部形成沉渣，据前文以开采区、生产区、排土场年沉淀水量统计，SS 类比相似工程取值 800mg/L，则项目全部沉淀池产生的沉渣总量约 219t/a，每 3 个月清理一次，定期清理收集后暂存至排土场用于采区回填复垦。

⑤废机油

采矿过程中，挖掘机和装载机需定期维修保养，该过程会有废机油产生，类比同类工程，废机油产生量约 0.5t/a，设危废暂存间 5 $\text{m}^2$ ，经收集后定期委托有资质的单位处置，废机油属于《国家危险废物名录》(2025 版)中“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”。

⑥废含油抹布

项目生产过程中会产生废含油抹布，废含油抹布产生量约为 0.02t/a，属于危险废物，危废代码为 900-041-49，于危废暂存间暂存后，委托有资质单位处置。本项目固体废物产生及处理措施见表 4-7。

表 4-7 固体废物产生量及处理措施一览表

序号	固废名称	类型	产生量	处理措施
1	剥离表土	一般固废	3.22 万 t/a	回填复垦
2	生活垃圾		4.8t/a	统一环卫部门清运
3	布袋收集粉尘		2020.8t/a	作为产品外售
4	沉淀池沉渣		219t/a	回填复垦
5	废机油	危险废物	0.5t/a	委托有资质单位处置
6	废含油抹布	危险废物	0.02t/a	委托有资质单位处置

### (5) 运营期生态环境影响分析

#### ①土地占用

土地占用影响包括地形地貌影响和土地使用功能影响。本项目占地主要为开采区、生产区、排土场、矿山道路。据《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复方案》和现状调查，项目开采区拟占地面积 26.2hm<sup>2</sup>，其中有林地约 25.78hm<sup>2</sup>，其它林地约 0.42hm<sup>2</sup>，现状原始地类为林地，未来随着矿山的开采，对土地在成挖损、占用等破坏，最终在矿区的西南部及东部将形成两个较高陡的边坡，中部形成底部平台。生产区占地面积 19890m<sup>2</sup>，使用前为采矿用地。1 号排土场占地面积约 1.93hm<sup>2</sup>。其中有林地约 1.87hm<sup>2</sup>，园地约 0.06hm<sup>2</sup>，使用前为林地，弃土过程将剥离表面植被后用于矿区露采场的排土，排土量为 6.48 万 m<sup>3</sup>，进行分级堆放，破坏形式主要为压占。2 号排土场占地面积约 7.1hm<sup>2</sup>，其中旱地约 2.98hm<sup>2</sup>，其它草地约 0.20hm<sup>2</sup>，有林地约 0.6hm<sup>2</sup>，其它林地约 3.32hm<sup>2</sup>，使用前为林地、旱地及草地，弃土过程将剥离表面植被后用于矿区露采场的排土，排土量为 55.62 万 m<sup>3</sup>，进行分级堆放，破坏形式主要为压占。综上所述，预测矿山占损土地总面积为 37.22hm<sup>2</sup>，其中有林地约 28.25hm<sup>2</sup>，其它林地约 3.74hm<sup>2</sup>，其它草地约 0.20hm<sup>2</sup>，旱地 2.98hm<sup>2</sup>，园地约 0.06hm<sup>2</sup>，采矿用地约 1.99hm<sup>2</sup>。土地权属全部为澧县甘溪滩镇芦茅村。

表 4-8 项目土地占用类型一览表

名称	占损土地类别 (hm <sup>2</sup> )						总计 (hm <sup>2</sup> )	土地权属
	采矿用地	有林地	其它林地	旱地	园地	其它草地		
开采区	/	25.78	0.42	/	/	/	26.2	甘溪滩镇
生产区	1.99	/	/	/	/	/	1.99	
设计 1 号排土场	/	1.87	/	/	0.06	/	1.93	
设计 2 号排土场	/	0.6	3.32	2.98	/	0.20	7.1	
合计	1.99	28.25	3.74	2.98	0.06	0.20	37.22	

因此，本次项目主要占用林地和采矿用地。本项目矿山开采过程中林地大量减少，采

矿工地不断增加，原有生态服务功能发生变化，对土地利用产生一定影响。但本项目不涉及生态敏感区，项目已编制生态保护修复方案，并采取边开采边复垦的方式进行生态恢复。矿山服务期满后，生产区将彻底地清除和清运地面建筑，生产区厂外依托乡道后期拟对其进行保留，连接另一侧乡村道路作为方便附近村民出行和矿山复垦管护。开采区、生产区和排土场拟进行全面复垦，届时可恢复其土地利用功能，土地利用影响得到有效控制。同时通过矿山生态保护修复后形成新的地形地貌，不会有较大的影响。综上所述，项目矿山进行生态修复治理后土地占用影响在可接受范围内。

## ②水土流失

在开采过程中，大面积的地表植被剥离、表土剥离、地形改变等，都会扩大和增强土壤侵蚀的范围和强度，引起水土流失，造成较为严重的生态影响。地表清除及压占地表植被的过程，均严重破坏原有地表植被，增大了地表的松散程度，降低了地表的抗蚀性，加大了水土流失强度。

在开采时，矿山道路、采场工作面、排土场的边坡处所形成的人工坡面增加了原有的坡度，从而增强了土壤侵蚀的强度。如果矿山未设置排土场，剥离土石任意堆置，则弃渣引起的土壤侵蚀面积会更大，而且容易引发塌方、泥石流等地质灾害。本项目目前设计排土场已满足堆放矿区产生的弃渣、废土的要求。同时，本项目将落实生态修复方案，在开采区、生产区、排土场均设置截排水沟，挡土墙、沉淀池等防止水土流失设施。采取措施后，可在一定程度上减缓水土流失程度。

## ③陆生植物影响

矿山开采活动对植被的破坏是直接彻底的，采伐直接造成植被破坏和损失，同时矿石、废石等运输过程中产生的粉尘对附近的植物产生一定的影响。如粉尘降落在植物叶面上并吸收水分，成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用，堵塞毛孔，阻碍植物的光合作用和蒸腾作用，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。粉尘呈碱性会破坏叶面表层的蜡质，使植物生长缓慢，最终会间接造成一定程度上的植物生物量损失。只要采取洒水降尘措施，可使影响范围的 TSP 浓度大大降低，加上本项目所在区域气候湿润、雨量充沛、降雨量较多，且矿区植被为常见植被，但区域周边植被较好，工程建设前后相差不大，因此，工程施工对生态系统的稳定性的影响不大。矿区的露天采场在

矿山闭矿后都将进行土地复垦，采用植物措施和工程措施对地表植被及时进行恢复，把对植被的影响降低到最小。

根据现场调研，矿区南部分布有大面积油茶种植区，当地植被较为单一。矿区内乔木主要以栎树、杉树为主，灌木主要以竹林、红继木、桂花树为主。常见的草类植物有狗尾草、白茅草、裂叶月见草、小蓬草、蕨灌草、苍耳草等，物种单一，生物多样性较差，无珍稀植物分布。项目建设可能破坏的植被为区域内常见种类，采伐后不会造成当地植物种类减少，不会导致项目区域内植被类型减少，但会造成一定程度上的植物生物量损失。因此建设单位应根据损失生物量进行植被恢复和补偿，采取措施后，本项目对陆生植被影响能控制在可接受范围内。

#### ④陆生动物影响

项目建设运营造成区域内自然植被的破坏，会使一些野生动物失去部分觅食地、栖息场所和活动区域，对野生动物的生存环境产生轻微的不利影响。人类活动的增多和机械噪声也将影响到区域内某些野生动物种群的生活，对周围的野生动物产生一定的影响。但是本项目范围相对不大，周边环境与矿区环境类似，野生动物可以迁徙到周边环境中继续生存、繁衍，项目建设运营不会使评价区野生动物种群结构产生变化。且评价区野生动物较少，常见的有鼠、蛙、蛇、鸟等，分布的野生动物基本上都是山区的广布种类，适应性和抗干扰能力较强，本项目区域内未发现受国家保护的珍贵野生动植物和鸟类，因此这种不利影响是轻微的。通过严格的保护措施和加强宣传教育工作，其影响是可控制的，因此本项目对野生动物影响不大。

#### ⑤景观生态影响

本项目所在地景观格局属于典型的山地自然景观。施工期扰动地表和运营期矿山开采均对景观格局产生干扰破坏作用。剥离地表植被将直接损失植被生物量，同时剥离区域原来的林地基质被破坏，林地基质退化为局部工矿用地斑块。矿山开采过程通过开挖矿石破坏局部山体骨架，山包或斜坡被削平为人造凹坑，形成

岩石切破，形成断崖，进一步分割原绿地基质，也对其它斑块数量和面积产生一定的冲击影响。总体看来，项目生态评价范围的林地基质骤减，工矿用地斑块数量和面积增大，其它斑块数量和面积有所减少，景观斑块类型无较大变化。工矿用地成为生态评价区域的

主要干扰入侵斑块，引起生境破碎化程度加剧，林地景观异质性程度降低，不利于当地景观生态体系的稳定。

但是项目距离城镇较远，不在交通道路视线范围内，周边无风景名胜区，通过在开采过程中采取边开采边复垦方式，对占地区域进行植被恢复，可在一定程度上恢复林地基质，有助于恢复原有自然景观生态体系。同时矿山开采完毕后，项目将进行生态保护修复，区域生态景观可得到有效恢复，并可逐渐与周边自然景观协调一致。因此，本项目建设对区域景观生态体系的影响不大。

#### ⑥区域生物多样性影响

物种多样性是构成生态系统多样性的基础，也是使生态系统趋于稳定的重要因素。项目矿区范围所占土地用地类型主为林地。植被物种均为自然植被和区域常见、分布广泛物种，组成结构较为简单。区域野生动物数量较少，无国家重点保护野生动物，主要为鼠、蛙、蛇、鸟类等常见动物。项目矿区开采影响范围有限，不会造成区域动植物生境发生重大变化，对区域动植物物种组成及结构影响较小。同时矿山开采完毕后，项目将进行生态修复，区域动植物生境能够得到有效恢复。因此对区域生物多样性影响较小。

#### ⑦地质环境影响

根据《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复方案》，区内土体类型主要为单层结构松散残坡积土层，层厚 0~15.01m，平均 2.37m。土体较松散，稳定性相对较差，容易坍塌和产生滑坡。未来设计的开采区、排土场发生崩塌、滑坡地质灾害的可能性中等，预测未来矿山露采场的西南部风化层可能因矿山开采下部失去支撑，沿山坡发生滑动，开采过程中露采场边坡破碎的块石可能发生崩塌的可能性中等，崩塌、滑坡主要威胁矿山开采期间的人员及设备，危险性中等。矿区无高差大，流程长的冲沟分布，不具备发生泥石流的地形条件。矿区地势有一定落差自然排水通畅，不易淤积阻塞，因此也不具备发生泥石流的水源条件。

综上所述，现状矿山无崩塌、滑坡、泥石流地质灾害。预测未来矿山开采西南部引发崩塌、滑坡地质灾害的可能性中等，危险性中等；引发和遭受其它地质灾害的可能性小，危险性小。

#### ⑧矿山生态修复方案和绿色矿山建设方案可行性分析

### 1) 经济可行性分析

根据《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复方案》和《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿开发利用方案》，本项目矿山保有资源量大，开发利用条件较好，矿石质量优良，收益可观，经概略估算，矿山每年的净盈利为 359.97 万元，矿山的服役年限约 19.30 年，即矿山的总盈利约 6947.42 万元。

矿山生态修复工程费用估算为 1378.55 万元。其中：生态修复工程施工费费用 1074.94 万元；其它费用 132.57 万元，不可预见费 3.98 万元；预留费用 150.76 万元。矿山生态保护修复总费用约占企业总利润的 19.86%左右，矿山有充足的盈利空间，同时矿山达产年为国家缴纳各种税费达 739.23 万元创造税收。矿山生态修复工程设置经济上可行。

### 2) 技术可行性分析

本次设计的矿山生态修复工程有：矿部及工业广场、露采场、1 号排土场、2 号排土场复垦为林地，露采场边坡平台复垦为林地、底部平台复垦为旱地；修建截排水沟、消力池、挡土墙和沉淀池，避免造成水生态的污染问题；加强崩塌、滑坡地质灾害监测并预留防治费用；露采场周边应设置围栏；加强全区的水质、植被监测工作等。矿山建设、生产期间和闭坑后设置的生态修复工程工艺简单，难度小，场区土地复垦较适宜；按上述工程实施后，矿区环境会得到及时治理和恢复。矿区生态修复技术上可行。

### 3) 生态环境可达性分析

《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复方案》编制过程中遵循公众参与的原则，充分听取业主及周边当地人民群众的意见，获得项目区的基础资料，经综合分析、整理后形成生态保护修复方案，并再次征求项目业主及项目区周边当地人民群众的意见，使项目设计方案更加切合实情，当地村民对矿山生态修复的生态环境也支持。

预期矿山按照方案实施生态保护修复后的各场地安全稳定，对人类和动植物无威胁；对周边环境不产生污染；复垦方向与周边自然环境和景观相协调；恢复了土地基本功能，因地制宜地实现土地可持续利用。通过矿山生态修复形成了绿色经济产业链，持续带动地方经济发展，还给群众另一座绿水青山、金山银山。

小结：根据以上分析，本项目矿区周边无自然保护区、风景名胜区等重点生态敏感区，项目所在区域生态环境敏感程度一般，项目的建设对区域生态系统及动植物多样性、植被

的连续性、动植物之间的协调性的影响均较小。矿山服务期满后采取对开采区进行土地整治和植被恢复等治理措施后，矿区景观也将逐渐与周边环境相匹配。因此，本项目对区域生态环境的影响较小，在可接受的范围之内。

#### (6) 运营期环境风险分析

##### ① 风险源识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险识别的范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别。物质风险识别对项目涉及的主要原材料及辅料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等，按其危险性或毒性，进行危险性识别；生产设施风险识别对项目主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助设施，注意划分功能单元，分别进行危险性识别。

##### ② 物质风险识别

本项目涉及环境风险物质主要为炸药、柴油、废机油、含油废抹布等，本项目爆破工作均由爆破公司进行，爆破公司自行携带爆破材料，按照技术规范要求进行安全爆破，爆破之后的材料或废爆破材料等均由爆破公司带回处理，爆破炸药及材料均不在本矿区储存，本项目不设置爆破产品的储存区；项目使用的运输车辆和开采设备等机械设备加油均有矿区外的加油站供给，本项目不设置油罐储存设施，因此不参与Q值计算。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），可通过计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在导则附录中对应临界量的比值Q，来判定项目环境风险潜势。当单元内只涉及一种危险物质时，则计算该物质的总量与其临界量的比值Q；当单元内涉及多种危险物质时，则按下式计算：

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

式中：q<sub>1</sub>、q<sub>2</sub>、q<sub>n</sub>——每种危险物质实际存在量，t。

Q<sub>1</sub>、Q<sub>2</sub>、Q——每种危险物质的临界量，t。当Q<1时，环境风险潜势为I。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录B所列的危险物质，本项目危险物质主要为废机油和废含油抹布。

表 4-10 项目暂存危险化学品的危险特性及临界量

序号	装置及单元	危险废物名称	危险特性	最大储存量	临界量	Q 值
1	危险废物暂存间	废机油	易燃性	0.5t/a	2500	0.0002
2		废含油抹布	易燃性	0.02t/a	50	0.0004

3	合计	0.0006
---	----	--------

根据表B.2 其他危险物质临界量推荐值中的计算方法，所以本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0006<1$ ，风险潜势为I。因此，本项目不存在重大风险源，且本项目不属于环境敏感地区，只需简单分析。

### ③风险源分布情况及可能影响途径

经对本项目风险源、生产设施、生产操作过程分析，主要存在以下风险：

**表 4-11 风险识别结果一览表**

危险单元	风险源	主要风险物质	主要风险类型	环境影响途径
危废暂存间	风险物质泄漏、火灾 爆炸次生环境 事故	废机油	泄漏、火灾、爆炸	大气、地表水、土壤、 地下水、生态
开采区	露采边坡失 稳或采空区塌陷	/	滑坡、泥石流、塌陷	生态
排土场	排土场失稳	/	滑坡、泥石流	生态

### ④风险防范措施

#### 1) 泄漏事故防范措施

**A** 加强对员工的安全生产和环境保护教育，严格按照规范操作。

**B** 危废暂存间应采取重点防渗，设置导流沟及收集井，避免泄漏的油类物质外溢污染土壤。

#### 2) 炸药管理要求和爆破风险防范措施

本项目所有爆破工作委托专业的爆破公司进行，所有爆破材料由爆破公司带来，不在矿区内存放，爆破后的废料由爆破公司回收。

**A** 炸药的使用及运输严格按照《爆破安全规程》和《民用爆炸物品安全管理条例》等相关要求来操作和全程监视。爆破作业严格按照设计执行。

**B** 禁止在雷雨天、雾天、夜间进行爆破作业。

**C** 爆破安全施工人员，必须具备高度责任感，遵章守纪，服从领导，听从指挥，熟悉爆破程序及技术要求，较全面的爆破安全生产管理，操作素质。

**D** 爆破工必须持证上岗，严禁无证上岗。爆破工严格执行戴安全帽、穿胶鞋，严禁穿拖鞋、不带安全帽上岗。

E 混装车应配备消防器具，接地良好，进入现场应悬挂危险标志。

F 工作面遇有瞎炮时，必须及时处理，处理时禁止掏出或者拉出爆药包，禁止打残眼。

G 装药现场严禁烟火，禁止无关人员进入现场。

H 企业应组织对相关人员进行定期培训和考核，提高员工的风险防范意识、责任心，加强对风险防范知识和技能的学习，增强防范处理风险能力。

### 3) 采场和排土场边坡失稳事故风险防范措施

A 开采平台要有一定的安全宽度，按规范设立合理的宽度，保证边坡的强度，在雨季也不至出现失稳、裂缝、变形等状况出现，开采平台宽度按照项目开发利用方案设置，做好边坡的截排水沟工作。

B 坚持从上至下逐层开采的原则。严格禁止一面坡的开采方式，按要求设置台阶高度和台阶坡面角。

C 加强对采矿边坡和台阶的检查，及时清除松石，加固不稳定的边坡。

D 边坡高处作业要使用安全防护用具，并且要安全可靠。

E 设备在高空作业时，要停在地基平稳和坡度不大的台阶上，操作要符合规程要求。

F 应严格按照开采设计，由上而下按顺序开采，避免无序开采。

### ⑤环境风险结论

本项目主要风险事故源为废机油泄漏风险、废机油和含油废抹布及手套泄事故燃烧引发的次生/伴生污染排放、采场及排土场等边坡失稳滑塌的环境风险。在建设方落实各项风险防范措施后，风险事故发生的概率及风险发生时的环境影响均能得到有效控制，环境风险可控。同时企业应加强管理，减少事故的发生，制定好应急预案，一旦发生风险事故，及时进行解决，减轻事故风险造成的影响，项目环境风险在可接受范围内。

本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》中“八、非金属矿采选业-11、土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”中的“其他”、“二十七、非金属矿物制品业—56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303 中的“建筑用石加工”。项目所在区域不属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》中规定的环境敏感区，项目不涉及第三条中的（一）：国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区；不涉及第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，基本草原，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，沙化土地封禁保护区。

据矿业权设置范围相关信息分析结果简报，本项目矿区范围和生产区均未涉及禁止、限制开采区/勘查区，未涉及重点开采区、重点勘查区；区内无探明的矿产资源储量、无建设项目；未占用永久基本农田；与铁路、县级以上公路无重叠；与生态保护红线、自然保护区、风景名胜区无重叠。

排土场：根据采区现有地形形态，矿山拟设排土场 2 个，1 号排土场位于采区北部，采场最低出入口附近，原始地貌为沟谷，沟谷近南北走向，长约 50m，植被发育，多为灌木、乔木、荆棘、杂草等，经计算 1 号排土场容积约 6.48 万 m<sup>3</sup>；2 号排土场位于现有加工厂的西侧，为沟谷地形，植被发育，排土容积约 82.38 万 m<sup>3</sup>；2 个排土场总容量约 88.86 m<sup>3</sup>（占地类型为林地、旱地、草地），周边无主要水源、较大河流等。在此处设置排土场，利用矿山开采剥离覆盖土对沟谷进行回填。符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》GB 18599-2020 中 4 贮存场和填埋场选址要求。据排土场矿业权设置范围相关信息分析结果简报，拟设排土场范围内未设置重点开采区、重点勘查区、开采规划区块、勘查规划区块；无探矿权、采矿权；无建设项目；1000m 内没有铁路通过，300 范围内没有县级以上公路通过；与生态保护红线、城镇开发边界、永久基本农田保护图斑无重叠；与自然保护区、自然保护区—风景名胜区无重叠，故选址合理。同时根据《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》，孙家山灰岩矿上部覆盖物达 62.1 万 m<sup>3</sup>，经计算 1 号排土场容积约 6.48 万 m<sup>3</sup>。2 号排土场位于东侧，为沟谷地形，植被发育，排土容积约 82.38 万 m<sup>3</sup>；2 个排土场总容量约 88.86 万 m<sup>3</sup>，能够满足排土容量要求。

综上所述，故项目选址是合理的。

## 五、主要生态环境保护措施

本项目开采区主要建设内容为修建开拓运输公路、修筑截排水沟、沉淀池、排土场挡土墙及临时设备设施安装等。生产区主要建设内容为生产车间、办公楼、生活区和堆场等辅助设施的建设，其主要包括基础工程、主体施工装修、设备安装及调试。因此本项目施工期保护措施如下：

### 1、施工期大气环境保护措施

施工期大气污染主要包括施工扬尘和施工燃油机械尾气，施工扬尘来源于地表开挖、土地平整、基础施工、运输等，施工燃油机械尾气属于分散源和移动源。

本次评价提出在施工中应采取的如下措施，以减轻对周围环境空气的影响：

(1) 施工单位必须在施工现场出入口明显位置设置扬尘防治公示牌，内容包括建设、施工及监管等单位名称、扬尘防治负责人的名称、联系电话、举报电话等。

(2) 施工现场集中堆放的土方和裸露场地要做好工地周边围挡、物料堆放覆盖等防尘措施，严禁裸露。

(3) 施工作业采用土方开挖湿法作业，基坑开挖作业过程中，四周采取洒水、喷雾等降尘措施。

(4) 施工现场和矿山道路建立洒水清扫抑尘制度，配备洒水设备。非冰冻期每天洒水不少于 2 次，并有专人负责。

(5) 运送土方、砂石的车辆应封闭或遮盖严密，禁止散装运输，严禁使用未办理相关手续的渣土等运输车辆，严禁沿路遗撒和随意倾倒。

(6) 设置出入车辆清洗制度，出入口配备车辆冲洗设施，严禁车辆带泥上路。

(7) 施工现场的建筑垃圾应设置存放点，集中堆放并严密覆盖，及时清运；生活垃圾应用封闭式容器存放，日产日清，严禁随意丢弃。

(8) 采用尾气排放符合国家规定标准的车辆和施工机械，确保其运行时尾气达标排放，减少对环境空气的污染；禁止尾气排放不达标的车辆和施工机械运行作业。

综上所述，只要加强管理，严格落实扬尘治理措施，施工废气对环境的影响将会大大降低。项目施工期是短暂的，随施工结束影响消失。

### 2、施工期地表水环境保护措施

施工期生态环境保护措施

项目施工期废水主要为施工过程产生的施工废水和施工人员生活污水。施工过程产生的施工废水主要为出入车辆冲洗产生的清洗废水，本项目采取设置沉淀池，对清洗废水进行沉淀后用于场地洒水抑尘和混凝土养护，不外排。生活污水的主要污染物是 COD、BOD<sub>5</sub>、SS，水质较简单，经化粪池处理后用于农灌，不外排。

综上所述，施工期间产生的废水不会产生较大影响。

### **3、施工期声环境保护措施**

开采区土方施工过程中产噪设备主要有推土机、装载机和运输车辆等；生产区厂房施工阶段有钢筋切割机等施工器械，会对周围声环境产生一定的影响。

为最大限度避免和减轻施工和交通噪声对施工场地周围敏感点的影响，本评价对施工期噪声的控制提出以下要求和建议：

（1）选择低噪声的机械设备，且尽量利用噪声距离衰减减小噪声影响。

（2）合理布置施工场地，高噪声施工设备布置尽量远离附近居民区，距离厂界距离不小于 20 米，且对相对固定的器械采取入棚操作，以尽可能降低噪声对附近居民生活、工作的影响。

（3）合理安排机械作业的施工时间，禁止午间 12:00-14:00、夜间 22:00-6:00 之间进行高噪声（如振捣器、挖掘机等）作业施工，如有特殊需要，必须提前向建设行政主管部门提出申请，取得《夜间施工许可证》同时张贴有关情况的说明，公告周边受影响居民。

（4）合理安排施工作业，尽量避免多台强噪声施工机械在同一时段、同一施工场地作业。

（5）运输车辆应控制车速，出入现场和经过居民点时应减速慢行减少鸣笛。

（6）做好施工机械的维修保养，严格按操作规程使用各类机械。

采取上述措施后，施工噪声将降至最低，并且随着施工的结束施工噪声将消失，其影响也不复存在。

### **4、施工期固体废物处置措施**

施工期产生的固体废物主要是建筑垃圾、废土石、生活垃圾等。

建筑垃圾主要是钢材边角余料、废砖等，钢材边角余料等全部由废品站回收利用，

废砖用于采区回填，其他建筑垃圾可以回收利用的部分直接回收利用，无法回收利用应集中堆放，并在堆放地周围建立简易的防护措施，统一收集后定期运往市政指定地点堆埋。

废土石主要是开采区施工期截排水沟、沉淀池、排土场、挡土墙等的修建，需进行土石方开挖而产生土石方，产生土石方全部用于场地平整不外排。

施工人员产生的生活垃圾收集应定点存放统一收集及时清运，收集后委托环卫部门统一处理。

以上影响为短期影响，将会随施工期的结束而消除，在落实以上污染防治措施后不会对周围环境产生明显影响。

### **5、施工期生态环境保护措施**

项目施工期间不可避免改变地形地貌，破坏植被、扰动原有土体，使地表裸露，容易产生水土流失，地表植被破坏和施工噪声影响野生动物生存等。为降低对生态环境的影响，本次环评提出以下措施：

（1）合理规划精心组织，施工过程中禁止占用或压占施工范围外的土地，禁止超界施工，减少土地挖损。

（2）严格控制施工作业范围，减少对植被林地的生物损失量。

（3）合理安排挖方、填方作业等工作，以减少废土石的临时堆存，减少水土流失量。

（4）严格控制施工时序，避免雨季施工，减少水土流失。

（5）剥离表土单独存放，妥善保管。

（6）加强施工人员生态环境保护意识，禁止破坏植被捕杀动物等破坏环境行为；

（7）合理安排施工工期，为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，避免在晨、昏及夜间进行高噪声作业。

（8）控制污染物的排放，定期对施工机械和设备进行检修，防止出现漏油等事故，并对施工区域以及影响区进行洒水降尘，减少油污及扬尘等对周围生态环境的破坏。

（9）施工结束后及时对破坏场地的植被采取恢复措施，及时植树种草，绿化裸露场地等措施。

综上所述，在落实以上生态保护措施后项目施工期对生态环境影响较小。

运营期生态环境保护措施	<p><b>1、运营期废气环境保护措施</b></p> <p>(1) 开采区粉尘及废气防治措施</p> <p>开采前需要对地表进行剥离，在表土剥离前进行洒水，增加表土含水率，降低起尘量；凿岩钻孔时，先对矿体进行充分湿润，将压力水通过凿岩机送入孔底，以抑制岩尘产生。根据美国矿业局匹兹堡研究中心的研究结果，采取湿法作业技术降尘治理效果十分明显。铲装过程尽量降低装卸高度并采取洒水降尘。爆破时采用乳化炸药，能在一定程度上从源头减少 NO<sub>x</sub> 和 CO 产生量。</p> <p>经采取上述措施后，开采过程产生的粉尘及废气对周围环境空气影响不大。</p> <p>(2) 生产区粉尘防治措施</p> <p>①破碎筛分粉尘</p> <p>本次环评要求生产车间设置为全封闭式车间，排气筒设置高度 20m，生产车间内设置雾炮洒水降尘装置；项目皮带运输采用封闭式运输，同时入料口、出料口采取喷雾降尘措施；破碎、筛分采用“喷雾降尘+集气罩（90%）+袋式除尘+20m 排气筒”等措施进行处理。同时本次环评还要求加强喷雾降尘频率，车间内及时清扫地面粉尘，减少无组织粉尘排放。</p> <p>②堆场及装卸粉尘</p> <p>堆场设置于全封闭式生产车间内，成品堆存等过程采篷布覆盖和洒水降尘措施，装卸过程采取洒水降尘措施。</p> <p>③食堂油烟</p> <p>本次环评要求对食堂油烟采取油烟净化器处理后达标排放。</p> <p>综上所述，采取以上措施后，可有效降低生产区粉尘排放量。</p> <p>④运输扬尘及车辆防治措施</p> <p>原矿、废土运输过程中会产生一定量的扬尘，为减轻粉尘危害，对道路运输环节采取以下防尘措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 道路两侧进行植树绿化；</li> <li>2) 加强对运输车辆的管理，按车辆载重实行限载，运输车辆采取密闭运输措施，装满物料后应加盖篷布防止遗洒；</li> </ol>
-------------	---

3) 对道路每天实施洒水抑尘作业 2~3 次, 可使扬尘量减少 80%左右, 扬尘污染影响距离可缩至 20~50m 范围内;

4) 对车辆实行限速, 降低车速即可减小交通扬尘, 又可降低交通噪声。

5) 工业场地入口处已设有洗车平台, 加强车辆轮胎冲洗。

6) 使用符合标准的车辆设备, 燃料使用 0#清洁柴油, 加强车辆的保养维护。

### (3) 排土场扬尘防治措施

1) 定时人工洒水降尘, 晴天时每天洒水 1 次, 雨季不需要洒水;

2) 设置挡土墙, 在排土场覆盖防尘布降低起尘量。

其废气环境保护措施如下:

表 5-1 废气环境保护措施一览表

污染源	产污环节	污染物种类	治理措施		排放方式
			处理措施	治理工艺去除率 (%)	
开采区	开采工序粉尘及废气	颗粒物	采用湿式凿岩, 并在作业前后对开采区洒水抑尘, 以降低粉尘的产生浓度和影响范围	80	无组织
		NO <sub>x</sub>	乳化炸药	70	无组织
		CO	乳化炸药	70	无组织
生产区	破碎筛分工序 G1	颗粒物	密闭车间, 设置雾炮洒水降尘装置, 减少无组织粉尘的逸散	80	无组织
		颗粒物	有组织粉尘采取“喷雾降尘+集气罩 (90%)+袋式除尘+20m 排气筒”等措施进行处理	80/99	有组织
	堆场工序	颗粒物	采取篷布覆盖和洒水降尘措施	80	无组织
	装卸工序	颗粒物	采取洒水降尘措施	80	无组织
	食堂油烟	油烟	安装油烟净化器后高空排放	60	有组织
排土场	暂存工序	颗粒物	覆盖防尘布、洒水降尘	90	无组织
运输道路	运输工序	颗粒物	运输车辆采取篷布覆盖, 道路洒水抑尘及重力沉降	80 80	无组织
	燃料尾气	CO	采取限速、限载和加强汽车维护保养	/	无组织
		HC	运输车辆采取篷布覆盖, 道路洒水抑尘及重力沉降	80	无组织
		NO <sub>x</sub>	采取限速、限载和加强汽车维护保养	/	无组织

为最大程度的减轻厂区无组织粉尘排放, 本次环评还提出防治措施如下:

(1) 加强露天开采区抑尘措施, 除采取洒水降尘外, 还可设置如雾炮机等喷雾设施, 减少扬尘对周边环境的影响。

(2) 加强产品堆场和生产区厂房的密闭性, 禁止物料露天输送, 同时通过在堆场采取洒水措施, 可增加原料的含水率, 尽量减少扬尘。

(3) 加强设备的密闭，破碎好的待配原料严禁露天堆放，并尽量减少转运环节。

(4) 制定污染防治设施的定期维护制度，确保治污设施处于良好运行状态，防止非正常情况下污染物排放。

(5) 派专人负责厂区地面的清扫和定期定区洒水保湿，道路积尘越少则扬尘量越小。

(6) 设置进场道路喷淋降尘装置，减少道路扬尘对周边环境的影响。

(7) 对汽车、设备等排放的废气定期检测加强维护，燃料使用 0#清洁柴油，严禁使用污染相对较重的燃料。

采取上述措施后，可有效降低扬尘对周边环境空气的影响。

## 2、运营期废水环境保护措施

本项目废水主要为生活污水、洗车废水、矿坑汇水、初期雨水。

### (1) 生活污水

本项目劳动定员 32 人，根据前文分析生活用水排放量为  $1.53\text{m}^3/\text{d}$  ( $459\text{m}^3/\text{a}$ )。主要污染因子为 COD、 $\text{BOD}_5$ 、SS、氨氮，总磷、总氮，生活污水水质据《生活污染源产排污系数手册》和类比分析确定，其水质情况大体为：pH：6~9、COD：642mg/L、 $\text{BOD}_5$ ：150mg/L、SS：200mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：50mg/L，总磷 200mg/L、总氮 95mg/L，生活污水经化粪池处理后用于农灌不外排。

### (2) 洗车废水

项目车辆清洗设置循环沉淀池，洗车废水经沉淀池沉淀后可循环使用不外排。

### (3) 矿坑汇水

根据前文分析，项目矿坑汇水来自开采区，单次最大水量单次初期雨水量为  $1737\text{m}^3$ ，开采区矿坑汇水年产生量  $173700\text{m}^3/\text{a}$ 。根据生态修复方案，本项目设计在地势相对较低的北部、东南部分别设置  $1200\text{m}^3$  的沉淀池，能够满足最大排水量的需求，沉淀后用于各场地洒水抑尘。

同时还应根据《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》采取如下排水方案：

#### 1) 露天防排水方案

拟设矿山水文地质条件属简单类型，露采坑充水因素主要是初期雨水和地表水；矿

山开采矿体均在+250m 以上，为山坡露天采场，可采用自流方式自然排水。

矿山公路应按规范要求设置生态砼截排水沟，其洪峰流量、过流能力均应满足未来露采场排水要求；未来矿山开采时，露采场排水汇入公路截排水沟，经公路截排水沟汇入开采区沉淀池处理，用于矿山开采降尘、生产加工或生态修复复垦工程用水等。

## 2) 截排水沟设置

在采场周围挖砌建生态砼截水沟，将降水、地表水拦截排出。采场内清扫平台设排水沟，坡度不小于 3‰，露采台阶、底盘按+1°的坡角设计，保障矿区积水沿台阶、底盘面自然排泄到排水沟，通过截排水沟流至沉淀池。截排水沟均采用梯形断面砼浇，断面净规格为：上宽 0.4m×下宽 0.3m×深 0.4m(预留 0.14m 的安全超高、水沟充满度取 0.625)，厚度 200mm，底板坡降不大于 200‰；采场外截排水沟距露天最终的境界线的最小距离大于 5m。截水沟应及时清除水沟淤泥，保持水流畅通；排土堆附近修筑好防水沟、防洪坎，防止雨季山洪对矿山造成危害及矿渣流失影响矿区生态环境。

## (4) 初期雨水

### 1) 生产区

根据前文分析，项目生产区暴雨季收集初期雨水量共 39600m<sup>3</sup>/a，单次最大初期雨水量 396m<sup>3</sup>/d。本次环评要求生产区应设置排洪沟和初期雨水沉淀池，对初期雨水进行沉淀，沉淀后用于开采区、生产区、堆场等洒水抑尘不外排。排洪沟与初期雨水池连接设置关断措施，使初期雨水全部流入初期雨水池，按照最不利情况下，项目开采区沉淀池容量不低于 400m<sup>3</sup>，满足在暴雨强度下的需求。

### 2) 排土场

根据前文分析，1 号排土场单次初期雨水量为 128m<sup>3</sup>，1 号排土场初期雨水产生量 12800m<sup>3</sup>/a。2 号排土场单次初期雨水量为 471m<sup>3</sup>，初期雨水产生量 47100m<sup>3</sup>/a。本项目设计 1 号排土场下部设置容积为 150m<sup>3</sup>的沉淀池，2 号排土场下部设置容积为 500m<sup>3</sup>的沉淀池，可以满足最大水量的需求。沉淀后用于沉淀后用于开采区、生产区、堆场等洒水抑尘。

根据前文水平衡分析及雨水排口设置及达标可靠性分析，开采区矿坑汇水、生产区和排土场初期雨水沉淀后回用，能够满足项目用水需求，其水质不属于酸性废水，不含重金属，主要污染物为 SS，经三级沉淀处理后多余部分可外排至南侧溪沟、北侧溪沟和

爱国水库水或引入农灌，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准限值。因此本项目废水处理措施是可行的。

综上所述，采取以上措施后，项目运营期对地表水环境影响较小。

### 3、运营期噪声环境保护措施

项目运营期间噪声主要来自于开采区挖掘机、破碎机、推土机等机械设备噪声，生产区破碎机振动筛等生产性设备噪声及车辆运输噪声。为了使项目运营期噪声持续稳定达标排放，本次环评提出以下的噪声防治措施：

（1）选用环保、低噪声设备，对高噪声设备采取基础减振、建筑隔声措施；

（2）合理设置开采区和生产区高噪声设备的平面布置，尽量远离周围噪声敏感点，以减少对居民的声环境影响。

（3）场界四周加强绿化，厂界四周种植高大乔木，加强对噪声的隔阻效果，以起到隔音的作用。

（4）运输噪声则通过控制行车速度来实现降低源强。

（5）加强日常管理和维护，确保设备处于良好的工作状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

同时考虑到当采掘设备靠近厂界工作时其厂界噪声可能超标。为尽量减小噪声对环境的影响，还提出以下噪声防治措施：

①严格实施一天二班的工作制度，只在白天进行生产，夜间不生产；

②采区周围加强绿化。

本项目夜间不生产，采取上述措施后，经厂界距离衰减后厂界处噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类昼间标准。

### 4、运营期固废处置措施

本工程固体废物主要为矿山剥离表土、员工生活垃圾、布袋收集粉尘、沉淀池沉渣、废机油、废含油抹布等。

（1）剥离表土

矿山在露采过程中会产生剥离表土，根据国家危险废物名录和国家规定的危险废物鉴别标准判定，本项目剔除的表土、杂草（含少量废石）不属于危险废物。且表土是极

其宝贵的资源，因此，将剥离表土暂存至排土场用于复垦的处置措施是可行的。

## （2）生活垃圾

项目生活垃圾分类收集后委托环卫部门统一清运处理。

## （3）布袋收集粉尘

项目破碎、筛分过程中会产生大量粉尘，经袋式除尘器处理后经 20m 高排气筒外排。除尘器收集的粉尘用作产品外售。

## （4）沉淀池沉渣

沉砂池沉淀后清理出的沉渣，定期清理收集暂存至排土场后用于采区回填复垦。

## （5）废机油

项目大部分矿山机械需要定期更换机油，因此产生废机油。废机油为危险废物，属于《国家危险废物名录》（2021 版）中“HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”。项目废机油年产生量约为 0.5t/a，设危废暂存间 5m<sup>2</sup>，经收集后定期委托有资质的单位处置。

## （6）废含油抹布

项目生产过程中会产生废含油抹布，属于危险废物，危废代码为 900-041-49，产生量约为 0.02t/a，于危废暂存间暂存后委托有资质单位处置。

本次评价要求一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物须按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）中的相关规定储存，建立危险废物管理台账，如实记录相关信息并及时向所在地环境保护主管部门报告。危废暂存容器的材质和衬里要与危险废物不相容（不相互反应），在生产过程中制定严格的危废存储、运输和使用等规章制度。暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）建造危废暂存间，对危废暂存间应建设基础防渗设施，并配备照明设施，危废暂存间为重点防渗区，要求地面防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。并按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求设置危险废物标识。将危险废物转入专用容器，并粘贴危险废物标签，并做好相应的纪录。贮存危险废物必须采取符合国家环境保护标准的防护措施，并不得超过一年；确需延长期限的，必须报备环境保护行政主管部门批准。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。

将危废收集后, 严格按照 2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布的《危险废物转移管理办法》定期交由具有资质的单位统一处置。

### (7) 危险废物环境管理

#### 1) 危废暂存间设置及收集与管理

危险废物产生后不得随意堆堆放, 应加强危险废物收集, 项目应设置专门的危废暂存间, 危废暂存间的设置严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012) 的要求进行。

#### 2) 危险废物贮存设施的运行与管理

①公司设立专门危险废物专员, 主要负责危险废物的收集、储存及处置。

②危险废物贮存前应进行检验, 确保同预定接收的危险废物一致, 并登记注册。

③盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放。

④不得将不相容的废物混合或合并存放。

⑤危险废物产生工序操作人员和危险废物临时贮存设施管理人员均须作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部门名称。

⑥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。

⑦盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中所示的标签。

⑧危废废物应粘贴相关标志; 并在标签中写明危废的名称、主要成分、数量、注意事项及安全措施等。

#### 3) 危险废物转移要求

①危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

②危险废物转移联单实行全国统一编号, 编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码; 第五、六位数字为移出地省级行政区划代码; 第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码; 其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行

流水编号。

③移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

④ 采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

⑤接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

⑥ 对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

⑦危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

## 5、运营期生态环境保护措施

项目运营期生态环境影响主要体现在土地占用、水土流失、陆生植物破坏、陆生动物影响、景观影响、区域生物多样性等方面，项目须采取切实有效的生态环境保护措施，降低生态环境影响。

### （1）土地占用保护措施

①矿山开采过程中禁止占用或压占矿区范围外的土地。

②严格落实矿山生态保护修复方案，及时对损毁的土地进行修复，结合当地的土壤

特点，栽植当地树种，优化生态环境，减少对地形地貌破坏程度。

③矿区和排土场周边做好边坡防护措施，防止边坡滑塌占压周边土地。

### （2）水土流失源保护措施

项目水土流失主要集中在开采区内。依据第三次全国国土调查土地利用现状调查成果，矿区范围拟占用土地面积 26.20 公顷，其中占用乔木林地 25.78 公顷，占用其他林地 0.42 公顷。覆盖层剥离量为 62.1 万立方米，山体的植被及表土被剥离后，在初期雨水冲刷下，开采面及整个矿区极易造成水土流失。

水土流失是采石行业对环境影响的最重要方面，是因为水土流失是不可恢复的，另外，水土流失还可导致河道、水库的淤积，生态环境也将遭破坏，直接影响人类的生存环境，因此必须引起重视。

本次环评建议应采取如下防治水土流失措施：

①建立完善的截（排）水沟，防止坡（地）面水漫坡（地）流动，侵蚀土壤，造成水土流失；上山道路内坡脚，沿路设临时路边排水沟，防止泥石路面水土流失；

②截（排）水沟水流经沉沙池处理，沉淀池的设计需按给排水规范设计。

③严格控制目的性不强的地表剥离，落实边开采边恢复措施。

④堆场周边也应设置排水沟，避免大雨时的水土流失；

⑤采石与生态恢复要紧密衔接，表土应单独剥离妥善保存；

⑥在边坡及平台植树、种草，增加土壤抗侵蚀能力；

⑦避开在中、大雨时进行采剥；

⑧在排土场上方修筑截水沟，下方构筑挡土工程，防止引发地质灾害。

⑨开展生态环境监测。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。

采取上述措施后，水土流失现象将会受到抑制。

### （3）陆生植物保护措施

①表土单独剥离妥善保存，用于后期植被恢复；

②严格按照湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项整治行动方案、湖南省砂石行业绿色矿山建设标准，建设绿色生产矿山；

③严格落实生态修复方案，边开采边复垦措施，复垦对象为开采区、生产区、排土场，复垦为林地，坝体设计为草地，开采区边坡平台复垦为林地（林间为草地），底部平台复垦为旱地。

④开展植被恢复。落实生态修复方案复垦植被要求与内容，在复垦的林地上栽种适宜本矿区生长的乔木、草本和藤本植物，并行性植被监测，保证成活率大于 85%。

⑤对复垦和恢复植被生物量不足的，应进行植被补偿；

⑥植被复垦优先选择当地本土植物恢复，构建与周边环境和谐的可自我维持生态系统；

⑦植被恢复应好养护工作，保证植被成活率，使矿山生产与绿色矿山建设同步协调进行。

#### （4）陆生动物保护措施

①制定合理有效的规章制度，避免人为因素对矿山周围生态环境的破坏。明确开采范围，禁止工人进入非开采区活动破坏野生动物栖息地；

②加强员工野生动物保护意识，严禁烟火和捕杀野生动物的行为；

③矿山在开采施工过程中如发现有珍稀野生动物要立即报地方林业主管部门；

④矿山生产建设活动期间，要采取一定的降噪措施，减少施工噪音和频繁的人为活动，保护野生动物及鸟类免受惊吓和干扰。

#### （5）景观环境保护措施

①禁止破坏矿区及排土场周边景观环境，将景观影响控制在矿区及排土场范围内，减少景观破坏面积。

②按照“边开采、边修复”原则进行复垦，最大限度恢复项目原有景观，维持景观破坏面积动态平衡，降低景观影响。

#### （6）区域生物多样性保护措施

①控制矿山开采影响范围，坚决不破坏矿区周边生态；

②通过设立护林防火、野生动植物保护标牌及张贴标语等手段，提高员工、当地群众对生物多样性保护意识，杜绝滥捕乱猎等人为干扰现象破坏地区某些野生动物种群数量，保护生态系统的多样性。

③做好矿山绿化工作，将因矿山开采破坏而分散的绿色节点联系起来，形成生物活动绿色廊道网，以削弱生态环境隔离效应，同时降低矿山生产噪音、空气污染程度，从而达到保护生物栖息、繁殖地的目的。

#### (7) 地质灾害防治措施

①开采区西南部形成高边坡后，严格按照设计对露采场边坡进行削放坡和地质灾害防治工作，主要防治手段为清除坡面松动危岩体及潜在不稳定块体、平台加固、削放边坡或边坡整形等工程措施。

②在高陡边坡设施防护栏和警示牌。

③运营期应加强边坡稳定性状况和地质灾害监测工作，并预留费用。

#### (8) 边坡生态恢复措施

根据矿岩的赋存条件和力学性质、穿爆作业用采掘工作的要求，台阶高度设计为15m，设计安全平台宽度 4m；本矿露采坑边坡最大高度约 77m，最终边坡角约 48~55°。坡面分类为陡坡。由于边坡平台面积较小，坡面无法覆土，边坡平台宜复垦为灌木林地，林间为草地。针对边坡生态恢复提出以下要求和措施：

①设计前如未达到稳定状态的边坡应先进行治理，同时边坡治理工程应为植被恢复设计、施工及植物生长创造有利条件。

②复垦植被选择要求：应选择具有良好水土保持功能的乡土物种为主，适当选用经长期驯化的外来物种(慎用)，并应符合下列要求：a)应根据当地的气候特点，选择处于同一气候带的植物品种；b)所选植物应具有根系适中、抗逆性好、萌芽萌蘖力强、适宜自然生长的特点；c)应优先选择根系适宜的木本植物，且以灌木为主，乔灌木结合；d)应以常绿植物为主，配置一定量落叶量较大或固氮能力较好的植物品种，便于形成功能稳定的植被生态系统。

③木本植物群落类型(乔灌木和灌木型)施工后的管理期限应定为 2 年,草本植物群落类型(草本和藤灌木型)施工后的管理期限应定为 1 年。

④应采取灌溉浇水、施肥、防治病虫害、树桩绑扎、加土扶正等措施养护措施。

⑤应设置 12 个月的苗木成活期养护期和在施工完工 3 个月后进行样方实测效果价。

### 6、环境风险防范措施

本项目环境风险事故主要为废机油泄漏、火灾爆炸次生环境事故、露采边坡失稳或采空区塌陷、排土场失稳、爆炸事故等。其防范措施具体如下：

(1) 火灾及爆炸防范措施

①贮存场所应阴凉、通风，远离火种热源。建立健全安全环境管理制度，落实各项规章制度，定期开展应急演练，提升厂内突发事件处置能力。

②安装避雷和防静电设施，保证报警设施完好无损，并定期检查接地电阻和避雷设施，以确保其完好性。

③对贮存场所周围可能的明火、电器火花和撞击火花进行控制管理；严禁危险区内吸烟和违章动用明火；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。

④移动式灭火设备按照《建筑灭火器配置设计规范》（GB50140—2005），对项目区内可能发生火灾的各类场所、工艺装置区、主要建筑物等，根据其火灾危险性、区域大小等实际情况，分别配置一定数量不同类型、不同规格的移动式灭火器材，以便及时扑救初始零星火灾。

⑤提高员工素质，增强安全意识。建立严格的安全管理制度，杜绝违章动火、吸烟等现象，按规定配备劳动防护用品。经常向职工进行安全与健康防护方面的教育。

⑥项目区内危险区域内的电气设备选型、安装、电力线路敷设等，应符合现行国家标准《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》GB50058 的规定。

1) 贮存区域的要求

①按照危险废物贮存场要求建设，配套防火器材、做好防渗或是滑坡区域，根据海拔、地貌类型、坡向、坡度、土壤质地、土层厚度等，并结合当漏。

②贮存区域均需设置照明措施。

③贮存区域周围设置导流沟或者渗滤液收集设施。

2) 储存容器的要求

①项目废机油收集桶采用符合标准的贮存装置。

②贮存装置及材质要满足相应强度需求。

③贮存装置必须完好无损桶内容器材质与要与机油不相容。

④各贮存装置均为封闭收集。

⑤贮存装置内顶部与油表面之间保留 20%预留空间。

⑥废机油桶外必须贴上危险废物标签，同时危废暂存间设置警示牌。

### 3) 储存措施要求

①建设单位应及时对废机油采取清单记录，及时掌握物料来源、数量、特性及应急物质配备情况。

②定期检查贮存装置有无破漏、渗漏和污染，发现破损应及时采取措施清理更换。

### (2) 排土场风险防范措施

①应对排土场堆积部位的地基进行工程地质勘察，查明地基软弱层的厚度、分布以及力学参数，对地形、地质条件不利于排土场的区域及时提出治理措施。

②在排土场设置截水沟及挡土墙底部渗水盲沟等导水设施，以防止山坡初期雨水进入排土场，影响排土场的稳定性。

③在排土场的堆积过程中，对地基较差地段，控制排土的堆积速度。当排土场堆高超过一定高度时，在坡角部位设置堆积护堤，以保证排土场的稳定性。

④在排土场堆积过程中，对含土较多或性质较差的表层松软物料，应采取分区段不集中排弃方式，以免影响临时堆土场的安全。

⑤排土场堆弃作业时，需圈定危险范围，并设立警戒标志，严禁人员入内。

⑥在排土场的下方设置拦挡坝，防止废土石滚出排土场外。

⑦当排土堆置到一定程度时，及时恢复植被，以加强其稳定性和减少污染。

⑧排土场服务期满后，要进行处理，覆土造林或种草。

### (3) 开采区风险防范措施

①严格按照《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2006)设计，保证露天矿开采边坡的稳定性。

②边坡设计严格执行开采设计参数。

③在露天开采境界线外，设立钢丝绳和护栏，防止人员坠落。

④当矿山生产需要多台阶，同时生产过程中超前距离不小于工作平台宽度。

⑤为了管理到位，在边坡外设观测点，定期观测边坡可能的变化，并随时采取措施。

⑥发现露天边坡局部岩石风化破碎时，应采取喷砼或喷锚网护坡。

⑦在采场开采边界外修筑截排水沟，降低采场内汇水面积。

⑧露天矿边坡出现裂缝时，应立即组织人员对其进行加固并在加固期间停止采矿作业。

#### （4）爆炸事故防范措施

项目爆破过程应采取以下措施：

①爆破设计和施工单位必须严格执行 GB6722-2003《爆破安全规程》有关规定，并根据矿山周围环境条件和工程地质条件进行爆破设计。

②为控制爆破振动对矿区及周边建筑的影响，爆破设计应根据验算结果，控制延时爆破最大一段的允许装药量。

③爆破前应提前通知电力营业部门，根据被保护建（构）筑物或设备（如电力设施）允许的地面质点振动速度，限制最大一段起爆药量及一次爆破用药量，或采取减振措施。

④爆破飞散物主要散落方向应避开被保护建（构）筑物或设备（如电力设施）并控制塌散影响范围，如不能避免应设置防护屏障。

⑤爆破作业时，影响范围内的非爆破施工人员均需撤出爆破警戒线外，爆破作业人员进入坚固的避炮棚中。矿区应按爆破作业的要求，在合适位置设置坚固的移动避炮棚。

⑥装药警戒范围由设计和爆破工作领导确定，装药时应在警戒边界设置明显标志并派出岗哨，防止周边人员误入爆破施工危险区。

⑦两个以上工作面同时进行爆破作业时，矿山应统一爆破指挥，统一爆破时间，统一爆破预备、起爆、解除信号等。爆破 15 分钟以后检查人员方准进入爆破区域，检查有无盲炮、残炮并处理，确认爆破地点安全后，其余人员方能进入爆破区域。

⑧爆破飞石主要在二次爆破过程中发生，项目中深孔爆破后二次解小破碎禁止采用浅孔爆破。此外在爆区必须设置临时围护设施，并达到安全高度，避免爆破飞石飞出爆区。

⑨每次爆破作业施工全过程，建设单位都应派专职安全管理人员进行监督，以加强爆破现场的安全管理工作。

⑩剩余爆破器材必须当天清理由专门人员运走。爆破必须定时进行，严格控制爆破装药量和爆破方向，爆破前必须予以公告，将爆破周期告知附近公众，使附近居民、企

业职工做到家喻户晓，认真做好避炮工作。

其他

1、生态修复方案

根据《湖南省澧县孙家山矿区建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复方案》，本项目生态保护修复方案主要内容如下。

(1) 土地复垦与生物多样性修复工程

①复垦方向和单元

生产区、排土场位于地势平缓的坡底地段，种植条件良好，本次设计将其复垦为林地，林地优选树种为当地种植业树种。另外坝体受条件限制，本次设计为草地。

开采区矿山平台修复难度较大，边坡平台面积较小，坡面无法覆土，边坡平台复垦为灌木林地。+250m 底部平台未来会形成大面积平坦区域，可自然排水，该地块灌溉条件较好，交通较便利。为便于发挥其经济效益，本次设计+250m 底部平台全部复垦为旱地，可用于种植中草药。

综上各类因素，本次设计生产区、排土场复垦为林地（林间为草地），坝体设计为草地。开采区边坡平台为林地（林间为草地），+250m 底部平台复垦为旱地。

表 5-1 各复垦单元复垦方向一览表

场地名称		占地面积（hm <sup>2</sup> ）	复垦方向
开采区	平台及边坡	2.5	林地（林间为草地）
	底部+250m 平台	23.7	旱地
生产区		0.43	林地（林间为草地）
1 号排土场		1.54	林地（林间为草地）
2 号排土场		5.55	林地（林间为草地）
两个排土场坝体		1.94	草地
合计		35.66	

②土地复垦的质量要求和标准

依据《土地复垦质量控制标准（TD/T 1036-2013）》，结合矿区的现状，依据土地复垦适宜性评价结果，确定本项目的土地复垦质量要求如下：

1）复垦利用类型应当与当地地形、地貌和周围环境相协调；

2）复垦场地的稳定性和安全性应有可靠保证；

3）不同的破坏类型标准应不一样；

- 4) 保存原有地表表层土壤。单独剥离，单独贮存，应充分利用原有表土为顶部 覆盖层，覆盖后的表层应规范、平整，覆盖层的容重应满足复垦利用要求；
- 5) 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；
- 6) 复垦场地有控制水土流失的措施；
- 7) 复垦场地有控制污染的措施，包括空气、地表水和地下水等；
- 8) 复垦场地的道路、交通干线布置合理；
- 9) 用于覆盖的材料应当无毒无害。材料如含有有害成分应事先进行处理，必要时 应设置隔离层后再复垦。

**表 5-2 中部山地丘陵区土地复垦质量控制标准**

复垦方向	指标类型	基本指标	控制标准
林地	土壤质量	有效土层厚度/cm	≥30
		土壤容重/ (g/cm <sup>3</sup> )	≤1.45
		土壤质地	砂土至粉粘土
		砾石含量/%	≤20
		pH 值	6.0~8.5
		有机质/%	≥2
	配套设施	道路	达到当地各行业工程建设标准要求
	生产力水平	定植密度	2m×2m
旱地	地形	郁闭度	≥0.3
		田面坡度/(°)	≤25
	土壤质量	有效土层厚度/cm	≥40
		土壤容重/(g/cm <sup>3</sup> )	≤1.4
		土壤质地	砂质壤土至砂质粘土
		砾石含量/%	≤15
		pH 值	5.5~8.5
		有机质/%	≥1.5
		电导率/(dS/m)	≤2
	配套设施	排水	达到当地各行业工程 建设标准要求
		道路	≤25

根据《土地复垦质量控制标准 (TD/T 1036-2013)》表 D.7；《造林技术规程》(GB/T 15776-2016)

### ③复垦植被的选择

根据矿区优势植被的分布情况，本次设计复垦植被选择杉木、桂花树、栎树、女贞、胡枝子，混交比例为 4:2:2:2，混交方式为行状或株间。为保障林地区域的生态平衡，本次设计种植树后再播撒草籽。考虑到露采场边坡平台较窄，不适宜种植乔木的具体情况，本次设计露采场植树树种选择女贞、胡枝子两个灌木树种等比例混交，混交方式为行状

或株间，种植时选择冠丛高在 100cm 以内带土球的幼苗。灌木下播撒草籽选择狗尾草、小蓬草，露采场 边坡选择爬山虎、五叶地锦混合。

#### ④土地复垦修复工程

##### 1) 开采区土地复垦修复工程

本次规划设计开采区复垦为林地（林间为草地），+250 底部平台复垦为旱地。主要设计思路是：露采场平台内侧为藤蔓类植物便于攀爬，藤蔓复垦区外平台外为排水沟，再是平台覆土复垦区，最外侧为堆砌生态袋。生态袋和排水沟之间为填土，填土厚度 1m。

因此开采区复垦工程包括：堆砌开采区生态袋、修建截排水沟、覆土平整、植树种草等。+250 底部平台翻耕及平整、修筑机耕道灌溉渠道及田埂、土壤培肥。

##### 2) 生产区、排土场复垦工程设计

本次设计生产区、排土场复垦为林地、坝体复垦为草地，复垦工程包括：硬化物拆（清）除工程及垃圾外运、覆土及平整、植树种草、土壤培肥等。

#### （2）水资源水生态修复工程

现状矿山开采对水资源、水生态基本无影响。预测矿山开采时对水生态有影响，主要表现为露天开采和排土场堆积会造成下游溪沟及水库发生污染问题，主要污染物是悬浮物。

**表 5-3 水资源水生态修复工程量汇总表**

工程或费用名称		单位	工程量
沉淀池工程	设计排土场和开采区沉淀池	挖方	m <sup>3</sup> 3337.4
		浆砌石	m <sup>3</sup> 201.4
		底板	m <sup>3</sup> 237
		砂浆抹面（立面）	m <sup>2</sup> 1603.4
		砂浆抹面（平面）	m <sup>2</sup> 789.2
		填方	m <sup>3</sup> 105.4
		弃方	m <sup>3</sup> 3232.2
矿山截排水工程	设计截水沟及消力池	挖方	m <sup>3</sup> 1810.37
		浆砌石	m <sup>3</sup> 527.52
		底板	m <sup>3</sup> 252.30
		砂浆抹面（平面）	m <sup>2</sup> 2375.78
		砂浆抹面（立面）	m <sup>2</sup> 2651.00
		填方	m <sup>3</sup> 318.38
		伸缩缝	m <sup>2</sup> 81.11
		弃方	m <sup>3</sup> 1492.01
		挖方	m <sup>3</sup> 220.08
		浆砌石	m <sup>3</sup> 786

拦挡工程	设计排土场挡土墙	泄水工程	m	117.9
		填方	m³	23.58
		弃方	m³	196.5
		伸缩缝	m²	66.6
		压顶抹面	m²	6.55
清淤费用预留		预留费用	万元	50.76

### (3) 地灾安全隐患消除工程

#### ①崩塌、滑坡地质灾害的防治工程

未来在矿山开拓后期在露采场西南部形成高边坡后要严格按照设计对露采场边坡进行削放坡和地质灾害防治工作，主要防治手段为清除坡面松动危岩体及潜在不稳定块体、平台加固、削放边坡或边坡整形等工程措施。另外未来在整个矿山开采期间应加强边坡监测工作。

#### ②其它地质灾害隐患消除工程

未来矿山设计露采场西南部和东北部会形成高陡边坡，为防止人畜误入，本次设计在露采场周边修建一圈安全围栏，并设置警示牌。

### (4) 监测和管护工程

监测具体内容详见生态修复方案。

**表 5-4 矿山监测及管护工程量表**

矿山地质环境监测工程	工程类别	单位	工程量
地质灾害监测	崩塌、滑坡	月	231
水质监测	水质化验、分析	次	77
植被巡查	人工巡查植被	次	20
土壤监测	定期分析、监测	次	20
管护工程	林地、旱地	hm <sup>2</sup>	34.01

详细内容见生态修复方案。

## 2、环境管理与环境监测

### (1) 环境管理

项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

为了贯彻执行有关环境保护法规，及时了解项目及其周围环境质量、社会因子的变化情况，掌握环境保护措施实施的效果，保证该区域良好的环境质量，在项目区需要进行相应的环境管理。建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责

有关措施的落实，在运行期对项目废气、废水、噪声、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。

(2) 环境监测计划

环境监测是从保护环境与人群健康出发，针对项目产生的环境问题，配备环境监测室及有关仪器与人员，掌握施工与营运过程的环境质量动向，提高环保效益，积累日常环境监测资料。

根据本项目的产污情况，结合同类项目监测要求，本项目环境监测计划主要如下：

表 5-5 环境监测计划一览表

类别	监测点		监测因子	监测频次	执行标准
噪声	生产区、开采区、排土场东、西、南、北厂界外 1m 处		等效连续 A	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值
	开采区蚊头咀居民点、排土场曾家老屋居民点		等效连续 A	每季度 1 次	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准
废气	有组织废气	破碎筛分废气排气筒 G1	颗粒物	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级标准
	无组织废气	厂界外下风向 (10m)	颗粒物	每年 1 次	《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

3、排污许可管理

(1) 管理类别与申报

根据《排污许可管理办法》（部令第 32 号，自 2024 年 7 月 1 日起施行）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于六、非金属矿采选业—101 土砂石开采，其他，实行登记管理，应向国家排污许可系统提交《固定污染源排污登记表》，取得《固定污染源排污登记回执》。同时本项目还属于二十七、非金属矿物制品业—56、砖瓦、石材等建筑材料制造 303，建筑用石加工 3032，实行简化管理，应依法申请排污许可证，无证前不得排污。

(2) 设施和排污口编号

表 5-6 设施和排污口编号一览表

类别	污染治	数	排放口	编号	类型	污染物排放	去向	高度/m
----	-----	---	-----	----	----	-------	----	------

	理设施	量	数量			方式		
废气	袋式除尘器	1	1	DA001	一般排放口	连续排放	进入周边大气环境	20m

#### 4、验收计划

本项目“三同时”验收计划内容见下表。

表 5-7 环保设施验收一览表

污染源类型	排放源	验收项目	验收内容	位置	治理效果
废气	开采粉尘工序及废气	颗粒物	洒水降尘	开采区	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值。
		CO、NO <sub>x</sub>	乳化炸药	开采区	
	破碎、筛分工序 G1	颗粒物	密闭车间，雾炮洒水降尘+集气罩（90%）+袋式除尘+20m 排气筒	生产区	
	堆场工序	颗粒物	篷布遮挡、洒水降尘	生产区	
	装卸工序	颗粒物	车辆清洗、洒水降尘	生产区	
	运输工序	颗粒物	车辆清洗、洒水降尘	运输道路	
	燃料尾气	CO、NO <sub>x</sub>	限速、限载和加强汽车维护保养	运输道路	
	排土场扬尘	颗粒物	覆盖防尘网、洒水降尘	排土场	
	食堂油烟	油烟	油烟净化器处理	生产区	执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模排放标准
废水	职工生活	生活污水	化粪池	生产区	处理后用于农灌，不外排
	洗车废水	洗车废水	设 10m <sup>3</sup> 循环沉淀池	生产区	经沉淀池沉淀后回用于洗车循环使用，不外排
	矿坑汇水	矿坑汇水	设 2 个 1200m <sup>3</sup> 沉淀池	开采区	收集后用本项目抑尘用水、洗车废水，多余部分达标排放至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库
	淋溶水	初期雨水	设置截排水沟和沉淀池	排土场、生产区	收集后用本项目抑尘用水、洗车废水，多余部分达标排放

						至南侧溪沟、北侧溪沟和爱国水库
	噪声	生产设备	Leq(A)	选择低噪设备、基础减振、厂房隔声、风机口消声、控制车速、禁止鸣笛、种植植被	生产区	厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准
固废		剥离表土		运至排土场堆存	开采区	用于回填并复绿复垦
		沉淀池沉渣		回填并复绿复垦	开采区、排土场、生产区	综合利用
		布袋收集粉尘		用作产品外售	生产区	综合利用
		废机油	危险废物	经危险废物暂存间暂存后委托有资质单位处理	生产区	委托有资质单位处理
		废含油抹布	危险废物	经危险废物暂存间暂存后委托有资质单位处理	生产区	委托有资质单位处理
		生活垃圾	生活垃圾	统一环卫部门清运处理	生产区	集中处置

项目总投资 15932.9 万元，其中环保投资为 1602.55 万元，所占比例为 10.1%，环保投资估算表见下表。

表 5-8 环保投资估算表

类别	污染源	环保措施	环保投资 (万元)	备注
废水	生活污水	化粪池处理后用于农灌，不外排	6	新建
	洗车废水	洗车平台、10m³ 循环沉淀池	8	新建
	矿坑汇水	开采区 2×1200m³ 沉淀池	/	新建
	初期雨水	排土场、生产区初期雨水沉淀池	15	新建
废气	凿岩破碎粉尘	洒水降尘	4	新建
	破碎、筛分粉尘	密闭车间，雾炮洒水降尘+集气罩（90%）+袋式除尘+20m 排气筒	40	新建
	堆场扬尘	篷布遮挡、洒水降尘	4	新建
	装卸粉尘	车辆清洗、洒水降尘	2	新建
	运输扬尘	车辆清洗、洒水降尘	2	新建
	燃料尾气	采取限速、限载和加强汽车维护保养	/	新建
	食堂油烟	经油烟净化器处理后排放	4	新建
噪声	设备噪声	选择低噪设备、基础减振、厂房隔声、风机口消声、控制车速、禁止鸣笛、种植植被	12	新建
固废	剥离表土	运至排土场堆存	120	新建
	沉淀池沉渣	回填并复绿复垦	/	新建

		布袋收集粉尘	掺入石粉中用作产品外售	/	新建
		废机油	经危险废物暂存间暂存后委托有资质单位处理	/	新建
		废含油抹布	经危险废物暂存间暂存后委托有资质单位处理	/	新建
		生活垃圾	统一环卫部门清运处理	2	新建
	生态	生态修复	分期、分区生态修复和复垦	1378.55	新建
	环境风险	危废暂存间	设 5m <sup>3</sup> 危废暂存间并设置围堰，采取重点防渗	5	新建
	合计			1602.55	/
	备注：开采区、排土场沉淀池费用已包含在生态修复费用内，不重复计算。				

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	减少占地；表土剥离妥善保存；严格控制施工范围，合理安排施工进度。	不得扩大施工范围；有效防止水土流失；是否按照生态修复方案进行恢复。	<p><u>（1）管理措施</u></p> <p>①制定合理有效的规章制度，避免人为因素对矿山周围生态环境的破坏。明确开采范围，禁止工人进入非开采区活动，严禁烟火和破坏植被捕杀动物的活动。</p> <p>②做好开采区排水工作。矿山为露天开采，造成了地表植被破坏和土层松动，应制定水土保持方案并落实。</p> <p>③做好开采区高陡边坡危岩、浮石清除工作。</p> <p>④严格按照湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项整治行动方案、湖南省砂石行业绿色矿山建设标准，建设绿色生产矿山。</p> <p>⑤开展矿山地质环境监测。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、排土场边坡、矿山道路边坡的稳定状况。</p> <p><u>（2）减缓措施</u></p> <p>①排土场应选择在空矿裸露地面或地表植被较少的地方，以减少生物损失量。</p> <p>②矿区的开采位置及方式应考虑山体泄洪和预防水土流失。应考虑初期雨水的冲刷是否可能带</p>	土地复垦、植被恢复完好

			<p>走废石及对周边环境可能造成的危害。</p> <p>③做好建设过程中的表土剥离并妥善堆放保存，为后期治理工程预留足够耕植土。</p> <p>（3）修复措施</p> <p>制定并落实生态修复方案。通过人工手段，优先选择当地本土植物恢复，构建与周边环境和谐的可自我维持生态系统。</p> <p>（4）补偿措施</p> <p>①逐年进行土地、植被补偿和恢复，同时做好养护工作，保证植被成活率，使矿山生产与绿色矿山建设同步协调进行。在复垦的林地上栽种适宜本矿区生长的乔木、草本和藤本植物，保证成活率大于 85%。</p> <p>②开展土地复垦，边开采边复垦。复垦对象为采场平台、建构筑物、生产区、矿山道路及排土场，复垦土地类型为林地。</p>		
水生生态	/	/	/		/
地表水环境	<p>开采区修建排水沟及沉淀池。施工人员生活污水经化粪池处理后用作农灌不外排；施工废水经沉淀池处理后回用抑尘不外排。</p>	<p>施工废水回用，生活污水用于农灌，无废水外排</p>	生活污水	经化粪池处理后用作农灌不外排；开采区、排土场、生产区分别设	废水经处理后综合利用，不外排
			洗车废水	设置洗车平台沉淀后循环使用不外排	废水经处理后全部回用不外排
			初期雨水	生产区设置沉淀池回用于洒水降尘、洗车废水等不外排；排土场设置截排水沟和沉淀池回用于排土场洒水降尘，剩余部分排至爱国水库	废水经处理后部分回用，其余达标排放

			矿坑汇水	设置截排水沟和沉淀池回用于开采区洒水降尘，剩余部分排至南侧溪沟、北侧溪沟。	废水经处理后部分回用，其余达标排放
地下水及土壤环境	/	/	/		/
声环境	合理安排施工布置和施工时间；选择低噪声设备；控制车速、限速鸣笛。	建筑施工现场界环境噪声排放标准（GB 12523—2011）	开采区排土场合理安排工作时间；生产区尽可能选用低噪声机械和设备；基础减振、厂房隔声、风机口消声、对生产区采取隔声措施；运输控制车速、禁止鸣笛；定期做好机械设备维修保养；种植植被。		厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。
振动	/	/	做好爆破警示，爆破时，人员撤至 300m 安全线以外		未造成周边地面塌陷、构筑物倒塌等。
大气环境	施工场地洒水降尘、运输道路洒水、清扫；植被绿化。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值。	开采粉尘及废气	湿式凿岩洒水降尘乳化炸药	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及无组织排放监控浓度限值。
			破碎筛分粉尘	运输带均封闭且在生产车间内，生产车间采用封闭设置，在破碎筛分进料口、出料口均设置集气罩对采用负压收集粉尘措施，收集后的粉尘采用布袋除尘处理后经 20m 烟囱排放。安装雾化喷头进行洒水抑	
			堆场粉尘	封闭车间，洒水降尘	
			装卸粉尘	封闭堆场，洒水降尘	
			运输扬尘	控制车速，落实篷布覆盖，洒水抑尘	

			燃料废气	限速、限载和加强设备维护保养	
固体废物	建筑垃圾能回收利用的直接回收利用，其它无回收价值的建筑垃圾统一收集后定期运往市政指定地点堆埋。废土全部用于填筑路堤或场地内低洼处；施工人员生活垃圾收集至垃圾箱后，由专人清运至当地垃圾集中收集点	妥善处置、无害化处置	剥离表土堆存于排土场内，作为矿区回填复垦使沉淀池沉淀泥沙定期清理用；用于回填并复绿复垦；布袋收集粉尘掺入石粉中用作产品外售；废机油废含油抹布暂存于危废暂存间，定期委托有资质的单位处置；生活垃圾统一环卫部门清运处理。		妥善处置、无害化处置
电磁环境	/	/	/		/
环境风险	/	/	做好爆破安全监督管理工作；建设单独规范的危废暂存间，严禁烟火；加强采场边坡管理		措施落实到位
环境监测	/	/	按环境要求进行大气和声环境监测，闭矿后做好生态恢复监测和水土保持监测		落实监测计划
其他	<p>①企业应根据《湖南省环境保护厅关于印发《湖南省突发环境事件 应急预案管理办法》的通知》（湘政办发[2018]2号）有关要求，自行或者委托专业机构编制《突发环境事件应急预案》，并送相关生态环境主管部门进行备案。</p> <p>②本项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等相关文件要求，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告”。</p>				

## 七、结论

本项目建设符合“三线一单”管理及相关法律法规、相关产业政策、环保政策及矿产资源总体规划要求。项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的保护措施，并在运营过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放。同时加强生态保护措施和风险防控措施落实工作，项目建设所导致的生态破坏和环境污染等不利影响可得到一定程度的减缓或弥补，其影响环境可以承受。因此，从环境保护角度，本项目的建设是合理、可行的。