

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：安化县永宏新型建材有限公司采石场扩建项目

建设单位（盖章）：安化县永宏新型建材有限公司

编制日期：2022年7月

中华人民共和国生态环境部制

**安化县永宏新型建材有限公司采石场扩建项目环境影响报告表**

**专家意见修改清单**

序号	评审意见	说明	索引
1	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》规范文本编制。完善项目建设行业类别，与“三线一单”、《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019—2025年）及规划环评等的相符性分析。	已根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》规范文本进行编制。已完善项目建设行业类别，与“三线一单”、《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019—2025年）及规划环评等的相符性分析。	详见 P1-2、8-10
2	细化采石场现状调查，说明绿色矿山的建设情况；结合污染源监测和现场调查情况，核实并细化存在的环境污染及生态破坏问题，据此完善整改要求。	已细化采石场现状调查，说明绿色矿山的建设情况。	详见 P27-28
		已核实并细化存在的环境污染及生态破坏问题，据此完善整改要求。	详见 P32
3	细化生态环境现状调查，核实声环境保护目标。完善地表水环境质量现状调查，说明采场与辰溪饮用水水源地水力联系，明确与取水口的位置关系。	细化生态环境现状调查，核实声环境保护目标。	详见 P32
		完善地表水环境质量现状调查。	详见 P26
		说明采场与辰溪饮用水水源地水力联系，明确与取水口的位置关系。	详见 P10
4	细化完善项目矿界范围、产品方案、生产设备、工作制度、开采方式等扩建前后变化情况。说明外购废石来源，补充矿石及废石成分分析，并提出限制性要求。补充水平衡分析。	已细化完善项目调查。	详见 P12-13、15
		已说明外购废石来源，补充矿石及废石成分分析，并提出限制性要求。	详见 P16-17
		已补充水平衡分析。	详见 P51
5	基于现有工程污染源强校核项目扩建后各生产线废气污染源核算，补充废气排放相关参数，完善扬尘控制措施。细化初期雨水的收集范围、收集和处理措施、排放标准及排放去向，说明与现有废水处理措施的依托可行性。细化噪声、振动污染防治措施及环境影响分析。	已完善废气分析。	详见 P40-48
		已细化初期雨水的收集范围、收集和处理措施、排放标准及排放去向，说明与现有废水处理措施的依托可行性。	详见 P49-51
		已细化噪声、振动污染防治措施及环境影响分析。	详见 P52-55
6	明确柴油罐的个数、容积、最大暂存量、储存场所和所需要的柴油泄漏风险防范措施。完善环境风险分析，必要时对辰溪饮用水水源地提出针对性的保护措施。	已明确柴油罐的个数、容积、最大暂存量、储存场所和所需要的柴油泄漏风险防范措施。	详见 P59、71
		已完善环境风险分析。项目位于饮用水水源地集雨范围外，与饮用水水源地辰溪无水力联系，因此未提出针对性措施。	详见 P59-60、71-72
7	完善固废处置措施及环境影响分析，细化排土场的设计堆存量、现有堆存量及已采取的水土流失防治措施，明确扩建后的排土量、排土去向和现有排土场的依托可行性。	已完善固废处置措施及环境影响分析。	详见 P55-58
		细化排土场的设计堆存量、现有堆存量及已采取的水土流失防治措施，明确扩建后的排土量、排土去向和现有排土场的依托可行性。	详见 P57
8	核实并完善环境保护措施监督检查清单。完善平面布置图，补充矿石成分化验单、废石外购协议、现有工程验收意见、绿色矿山审批意见、开发利用方案、水土保持批复、林业部门意见等。	已核实并完善环境保护措施监督检查清单。	详见 P76-78
		已完善平面布置图，详见附图 3；已补充矿石成分化验单、废石外购协议、现有工程验收意见、开发利用方案评审意见书、绿色矿山报告审批意见书、林业部门意见等相关附件（项目正在编制扩建项目扩建项目水土保持方案）。	详见附图 3、附件 4、附件 11、附件 12、附件 13、附件 15、附件 16

该报告表总体上已按专家评审意见修改。

李逸鹏 2022年7月20日

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	12
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	24
四、生态环境影响分析 .....	36
五、主要生态环境保护措施 .....	62
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	76
七、结论 .....	78

## 附件

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 原环评批复

附件 4 原有项目验收意见

附件 5 原有项目采矿许可证

附件 6 排污许可回执

附件 7 不占生态红线的证明

附件 8 爆破合同

附件 9 安化县采矿权新设（调整）意见征询表

附件 10 关于《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025 年）》审查意见的函

附件 11 林业局关于安化县永宏新型建材有限公司林地占用的意见

附件 12 外购废石协议

附件 13 矿石成分化验单

附件 14 检测报告

附件 15 开发利用方案评审意见书

附件 16 绿色矿山建设方案专家评审意见书

附件 17 法人身份证复印件

附件 18 专家审查意见

## 附图

附图 1 公司地理位置图

附图 2 项目周边敏感目标示意图

附图 3 企业平面布置图

附图 4 企业截排水图

附图 5 区域水系图

附图 6 本项目与辰溪饮用水源地位置关系图

附图 7 现状监测点位示意图

附图 8 安化县辰溪饮用水水源保护区调整结果图

附图 9 厂区现状图

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	安化县永宏新型建材有限公司采石场扩建项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	李辉	联系方式	18707376688
建设地点	湖南省益阳市安化县城南区中砥村永安二组		
地理坐标	( 28 度 20 分 43.67 秒, 111 度 13 分 28.82 秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10—11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）—其他 二十七、非金属矿物制品业 30—60 石墨及其他非金属矿物制品 309—其他	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	0（本次扩建不新增用地）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1100	环保投资（万元）	139.2
环保投资占比（%）	12.6	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019~2025 年）》，安化县东坪镇东坪矿区永安采石场石灰岩矿。		
规划环境影响评价情况	《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》		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p style="text-align: center;"><b>1、与《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019~2025 年）》符合性分析</b></p> <p>本项目矿区位于安化县城南区中砥村，位于《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019~2025 年）》允许开采区，矿区范围内无其他矿权分布，不存在矿业权纠纷和重置问题。根据《安化县普通建筑材</p>		

	<p>料用砂石土矿专项规划（2019-2025年）》审查意见的函（附件10），本矿山占地面积0.0596km<sup>2</sup>，设计生产能力为60万吨/年，属于保留类矿山。本项目此次扩建缩小原有采矿范围，扩大开采规模，与《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019~2025年）》相符。</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》符合性分析</b></p> <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》是规划期内湖南省普通建筑材料用砂石土矿采矿权设置、开发利用、矿山地质环境恢复治理和绿色矿山建设等的指导性文件，是自然资源等行政主管部门加强砂石土矿建设管理的基本依据，是矿山企业转变发展方式、提升发展质量的行动指南。本规划范围为湖南省所辖行政区，规划总面积21.18万平方公里，辖13个地级市、1个自治州。规划矿种为普通建筑材料用砂石土矿（不含河道采砂）。规划总体目标为全省普通建筑材料用砂石土矿开采规模大幅提升，生产总量满足内需，资源保障更加有力；矿山数量大幅减少，布局结构优化合理，保护开发更加科学；矿权管理全程严格，整治监督全面强化，开采秩序更加规范；矿区环境明显改善，砂石产业显著聚集，发展质量明显提高，形成供需平衡、环境友好、资源节约、矿地和谐的砂石土矿绿色发展新格局。</p> <p>本项目位于安化县城南区中砥村位于规划范围内，根据《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025年）》审查意见的函（附件10），本矿山占地面积0.0596km<sup>2</sup>，设计生产能力为60万吨/年，属于保留类矿山，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。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目是石灰岩开采、破碎加工项目，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“限制类”和“淘汰类”，为“允许类”，因此项目建设符合</p>

国家和地方产业政策。因此项目建设符合国家规定现行产业政策。

对照《市场准入负面清单》（2020年版）及其附件的负面清单，本项目类别不在内；经查《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010年本），本项目的生产工艺、设备及产品不在该名录中。

综上，本项目符合国家现有产业政策。

## 2、相关规划符合性分析

### 2.1 与《湖南省砂石骨料行业规范条件》符合性分析

根据《湖南省砂石骨料行业规范条件》，本项目扩建后石灰岩开采规模为60万t/a，破碎加工规模为78万吨/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1-1。

**表 1-1 本项目与《湖南省砂石骨料行业规范条件》对照表**

行业准入条件	本项目的实际情况	是否符合
<p>一、规划布局和建设要求</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。</p> <p>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改扩建机制砂石骨料项目。</p>	<p>1、本项目扩建后石灰岩开采规模为60万t/a，破碎加工规模为78万吨/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。</p> <p>2、矿山企业扩建前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、环境影响评价报告等相关证照或审批文件。本次扩建项目相关文件正在办理中。</p> <p>3、本项目为改扩建项目，位于安化县城南区中砥村永安二组，不属于风景名胜区、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>二、工艺与装备</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/a；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</p>	<p>1、本项目扩建后石灰岩开采规模为60万t/a，破碎加工规模为78万吨/年，符合国家产业政策和当地矿产资源及土地利用总</p>	符合

	<p>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。</p> <p>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水平台阶式开采。</p>	<p>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。</p> <p>2、项目碎石加工采用干法生产工艺，机制砂采取干法砂石工艺，生产出来的砂子表面清洁、观感性好，质量好，满足《机制砂石骨料工厂设计规范》等相关标准要求，项目技术设备均不属于国家限制和淘汰技术设备。</p> <p>生产工艺及设备配置能灵活调整砂石成品级配和石粉含量，并能有效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。</p> <p>矿山露天开采应实行自上而下分水平台阶式开采，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。</p>	
	<p>三、环境保护与资源综合利用</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等。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 GB16297《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。</p> <p>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>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修订环境突发事件应急预案等。</p> <p>2、项目砂石加工区区域实现封闭,破碎机、振动筛、机制砂等设备均实现密闭,并配套雾炮机抑尘,破碎筛分粉尘经分别负压收集后,通过布袋除尘器净化,最后分别通过 15m 排气筒排放,粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求。矿山开采选用湿式凿岩工艺,且作业场所应采用洒水抑尘措施。</p> <p>2、项目无废水外排。</p> <p>3、生产线设备配备减震、消声、隔振等措施后,砂石加工区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。</p> <p>4、本环评建议项目配套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,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>	符合
<p>2.2 与《益阳市普通建筑材料用砂石土矿专项整治行动实施方案》相符性分析</p>			

<p>本项目与实施方案符合性见表 1-2。</p> <p><b>表 1-1 本项目与《益阳市普通建筑材料用砂石土矿专项整治行动实施方案》对照表</b></p>		
方案	本项目的实际情况	是否符合
优化矿业布局。加强生态环境保护，落实“三线一单”生态管控，全面退出不符合环保要求、资源开发利用水平低、安全隐患突出的普通砂石土矿山。砖瓦用粘土矿全部退出，其中占用可耕地的立即退出，其他类砖瓦用粘土矿逐步限期退出。	本项目开采石灰岩矿，符合“三线一单”。符合环保要求。	符合
推动产业升级。进一步推进资源开发整顿整合，引导大型矿业集团进入砂石产业，做大做强，逐步形成砂石产业规模化、集约化发展格局，通过整治，全市大中型矿山比例提高至 30% 以上。	本项目扩建后石灰岩开采规模为 60 万 t/a，破碎加工规模为 78 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。	符合
修复生态环境。严格矿山环境（含地质环境）治理与保护，全面修复矿山生态，全市所有历史遗留矿山和关闭矿山生态环境（含地质环境）治理率达 80% 以上，生产矿山做到“边生产、边恢复、边治理”。	2021 年完成对北部排土场未利用区、主运输公路西侧等区域进行生态修复工作，矿山采用“剥离-采矿-复垦”一体化工艺。	符合
建成绿色矿山。全面推进绿色矿山建设，至 2021 年底，全市绿色矿山达标率 100%。	本矿山正全面建设绿色矿山。	符合
实现安全达标。全面推进矿山安全标准化建设，全市矿山“边采边治”台阶式分层开采达标率 100%。实行机械化、自动化开采，大幅减少矿山现场作业人员，全市矿山开采机械化程度达到 80% 以上。	矿山开采符合 GB6722《爆破安全规程》、GB18152《选矿安全规程》等有关标准、规范要求，并执行矿产资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下分水平台阶式开采。	符合
严打非法开采。严厉打击非法违法开采行为，通过整治，全市范围内杜绝无证非法违法开采现象。	原项目采矿许可证证号：采矿证证号 C4309232011127130121433，采矿证有效期自 2018 年 4 月 11 日-2023 年 4 月 11 日，是合法采矿。	符合
<p>2.3 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发【2005】109）相符性分析</p> <p>本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发【2005】109）符合性见表 1-3。</p> <p><b>表 1-3 本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发【2005】109）对照表</b></p>		

	<b>《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》禁止的矿产资源开发活动</b>	<b>本项目的实际情况</b>	<b>是否符合</b>	
	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目不属于自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。该矿山涉及国家级生态公益林 0.7103 公顷，正向国家林业主管部门申请退出。	待林业主管部门批准符合	
	禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	本项目开采范围不属于铁路、国道、省道两侧的直观可视范围。	符合	
	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	项目区内矿山地质环境条件较好，现状无崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地面沉降、地裂缝等地质灾害。	符合	
	禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。	本项目开采的矿产资源为建筑石料用灰岩矿。	符合	
	禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	本项目的建设实行边开发边进行植被恢复治理，对生态环境影响较小。	符合	
<p>2.4 与《砂石行业绿色矿山建设规范》相符性分析</p> <p>本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》符合性见表 1-4。</p> <p><b>表 1-4 本项目《砂石行业绿色矿山建设规范》对照表</b></p>				
	<b>项目</b>	<b>要求</b>	<b>项目基本情况</b>	<b>符合性</b>
	矿区环境	①矿区按生产区、办公区、生活区和生态区等功能分区，各功能区应符合 GB50187 的规定；②矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；③矿区生产过程应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜加装除尘装备等措施处置粉尘，工作场所粉尘浓度应符合 GBZ2.1-2007 的规定。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘，做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生；④应采取合理有效措施的技术措施对高噪声设备进行降噪处理，工作场所噪声应符合 GBBZ2.2-2007 的要求，工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB12348。	本项目矿山按照生产区、办公区、生活区进行分区，符合 GB50187 的规定；道路、供水、供电等设施齐全；矿山开采采用湿式作业，矿区生产过程采取雾炮机、洒水软管进行洒水降尘，破碎筛分粉尘通过布袋除尘器处理；厂界噪声符合 GB12348 的要求。	符合

资源综合利用	表土和渣土的利用	对排土场堆放的剥离表土或筛分后的渣土，用于环境治理、土地复垦和复绿等。	矿山剥离覆盖土层堆放于矿区北部排土场，采用边生产、边恢复、边治理。	符合	
	节能减排	粉尘排放	①矿石开采和砂石生产过程中，粉尘排放应符合 GB16297 的规定；②生产企业应编制监测方案，并针对监测控制对象定期组织监测和自我监测；③矿石开采和矿石生产过程中的粉尘控制应遵循源头抑制、过程协同控制、末端监控系统联动集成的治理思路，达到环保节能和清洁生产的目的；④矿区应配置洒水车、高压喷雾车等设备，对无组织粉尘进行抑尘、降尘，宜采用水雾增湿除尘穿孔凿岩技术，在输送管道的回风过程中进行收尘；⑤应在装载机、破碎机、筛分机、整形机、制砂机、输送端口等连续产生粉尘部位安装高效除尘装置。	① 矿山粉尘符合 GB16297 的规定；② 已制定运营期的监测计划，并定期检测；③ 矿区作业粉尘采取洒水车、水管喷淋以及雾化降尘等措施；④ 本项目破碎筛分安装布袋除尘器。	符合
		污水排放	①矿区及厂区应建有雨水截（排）水沟和集水池，地表径流经沉淀处理后达标排放；②矿区及厂区的生产排水、雨水和生活污水，应实现雨污分流、清污分流；	矿区及厂区雨水经截排水沟收集后进入场区沉淀池，处理后用于降尘及绿化用水，暴雨时期，不能回用时的清净水排入附近小溪。	符合
		废油等废物的处理	生产过程中产生的废油要集中收集，设置独立场所存放，并交有资质单位处理；蓄电池、滤袋等废物应无害化处理或交有资质的第三方处置。	企业需要建设危废暂存间，废机油和含油棉纱收集后交由有资质单位处理。	符合
资源开发利用方式	绿色开采	①应按照地方矿产资源利用专项规划，做好矿山中长期开采规划和短期开采计划的编制，采场工作面推进均衡有序。②应执行矿山开采施工设计和资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下台阶式开采，阶段坡面角、平台宽度及终了坡面角等主要参数应符合施工设计要求。开采台阶高度不宜大于 15m；	①项目按照地方矿产资源利用专项规划，做好矿山中长期开采规划和短期开采计划的编制，采场工作面推进均衡有序；②项目执行矿山开采施工设计和资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下台阶式开采，阶段坡面角、平台宽度及终了坡面角等主	符合	

			要参数应符合施工设计要求。开采台阶高度不宜大于 15m。	
	绿色生产	①应根据地方国土资源主管部门核发的采矿许可证规定的生产规模，以及目标市场容量确定生产线规模；②生产线设计应符合 GB51186 的要求；③干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行；④生产加工车间的产尘点要封闭，有利于形成负压除尘，皮带运输系统廊道应选用封闭方式，防止粉尘逸散；⑤应选用低噪声生产设备，对高噪声强振的设备，应采取消声、减振措施，合理设计工艺布置，控制噪声传播。	本项目开采规模新增 30 万吨，扩建后开采规模 60 万 t/a，符合最低生产规模要求；生产线布置合理，产品质量符合要求。矿山开采采用湿式作业，矿区生产过程采取雾炮机、洒水软管进行洒水降尘，破碎筛分安装布袋除尘器，选择低噪声设备。	符合
<p><b>3、“三线一单”相符性</b></p> <p>根据《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（益政发〔2020〕14 号），项目选址位于益阳市东坪镇中砥村，属于重点管控单元，属于国家层面重点生态功能区。</p> <p><u>（1）生态保护红线</u></p> <p>本项目位于安化县玉溪片区，根据安化县生态保护红线分布图，本项目不位于生态保护红线范围内（附件 7 不占生态红线的证明）。</p> <p><u>（2）环境质量底线</u></p> <p>根据《2020 年安化县区域空气质量现状评价》中大气监测数据，2020 年安化县大气环境质量主要指标中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域为环境空气质量达标区；地表水能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应标准要求；声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。项目扩建后不改变周边环境功能，不突破环境质量底线。</p> <p><u>（3）资源利用上线</u></p> <p>本项目所在地资源完全能够满足本项目需求。本项目建成运行后，以“节能、降耗、减污”为目标，通过采取内部管理、设备选择、原辅材</p>				

	<p>料的选用和管理、污染治理等多方面合理可行的措施，可有效地控制污染。项目的资源利用不会突破区域的资源利用上线</p> <p><u>(4) 生态环境准入清单</u></p> <p><u>《益阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》</u>（益政发〔2020〕14号），对安化县东坪镇生态环境准入清单要求为：<u>加强对县城周边山体自然风貌的保护，禁止在生态敏感区域进行开山采石、破山修路等破坏山体的建设活动；加强对资江、柳溪、辰溪、大酉溪、槎溪、大埠溪等城市水体自然形态的保护，避免盲目截弯取直，禁止明河改暗渠、填湖造地、违法取砂等破坏行为。</u></p> <p><u>根据《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025年）》</u>审查意见的函（附件10），本矿山已纳入全县普通建筑材料用砂石土矿专项规划，本矿山占地面积0.0596km<sup>2</sup>，设计开采能力为60万吨/年，属于保留类矿山（附件10）。</p> <p><u>依据林业局关于安化县永宏新型建材有限公司林地占用的意见（附件11），本项目共涉及Ⅱ级国家级公益林0.7103公顷，该部分国家级生态公益林正向省林业局申请退出，正等待国家林业主管部门的批准。</u></p> <p><u>因此，根据“生态环境分区管控的意见”，项目开采不得影响国家级公益林，须待林业主管部门批准公益林退出后完善使用林地手续，生态公益林部分方可进行开采。</u></p> <p><b>4、与水源保护区相符性分析</b></p> <p>根据益阳市安化县关于安化县辰溪饮用水水源保护区县级饮用水水源保护区划分方案，安化县辰溪饮用水水源地的二级陆域保护区范围为一、二级保护区水域边界沿岸纵深1000米，不超过道路背水侧路肩、第一重山脊线（一级保护区除外）。</p> <p>本项目位于湖南省益阳市安化县城南管理区东坪镇中砥村，本项目地表径流汇入玉溪，最终汇入资江。根据现场调查，本项目矿界西南面约300m处为安化县城南水厂饮用水水源保护区（距离辰溪饮用水取水口1160m），位置关系见附图5。项目位于饮用水水源集雨范围外，与</p>
--	--

饮用水水源辰溪无水力联系。因此，项目选址与水源保护区有关条例相符。

### 5、与公益林相符性分析

本项目位于安化县城南区中砥村永安二组，有部分占地属于国家级生态公益林（Ⅱ级保护林地）。

**表 1-3 本项目与Ⅱ级保护林地管理办法对照表**

办法	要求	本项目的实际情况
《国家级公益林管理办法》林资发〔2017〕34号	第九条“严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。”	根据林业局关于安化县永宏新型建材有限公司林地占用的意见（附件 11），该矿山内有 0.7103 公顷林地属于拟退出国家级生态公益林（Ⅱ级保护林地），该部分国家级生态公益林正向省林业局申请退出，正等待国家林业主管部门的批准。项目开采不得影响国家级公益林，须待林业主管部门批准公益林退出后完善使用林地手续，生态公益林部分方可进行开采。
	第十三条“二级国家级公益林在不影响整体森林生态系统功能发挥的前提下，可以按照第十二条第三款相关技术规程的规定开展抚育和更新性质的采伐。在不破坏森林植被的前提下，可以合理利用其林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发与利用，科学发展林下经济。国有二级国家级公益林除执行前款规定外，需要开展抚育和更新采伐或者非木质资源培育利用的，还应当符合森林经营方案的规划，并编制采伐或非木质资源培育利用作业设计，经县级以上林业主管部门依法批准后实施。”	
	第十七条“国家级公益林的调出，以不影响整体生态功能、保持集中连片为原则，一经调出，不得再次申请补进。 （三）集体和个人所有的二级国家级公益林，林权权利人要求调出的，可以按照本办法第十九条的规定调出。”	
	第十九条“国家级公益林的调出和补进，由林权权利人征得林地所有权所属村民委员会同意后，向县级林业主管部门提出申请。县级林业主管部门对调出补进申请进行审核，并组织对调出国家级公益林开展生态影响评价，提供生态影响评价报告。县级林业主管部门审核材料和结果报经县级人民政府同意后，按程序上报省级林业主管部门。”	
《湖南省公益林管理办法》湘林资〔2013〕28号	第十一条“禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设占用、征收公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外，不得占用、征收一级国家级公益林地。经批准占用、征收的公益林地，由省林业厅进行审核汇总并相应核减公益林总量，省财政厅根据省林业厅审核结果相应核减下一年度中央财政和省财政森林生态效益补偿基金。”	

	<p>第十六条 “一级国家级公益林原则上不得进行生产经营活动，人工林、母树林、种子园经营，应当组织专家评审后，报省级林业主管部门备案同意。在不破坏森林生态系统功能的前提下，可以合理利用二级、三级国家级公益林和省级公益林的林地资源，适度开展林下种植养殖和森林游憩等非木质资源开发和利用，科学发展林下经济。</p> <p>非木质森林资源培育与利用应当采用现有成熟技术，科学确定培育利用的方式、强度和规模。</p> <p>森林游憩应当科学确定生态承载容量、经营规模和经营形式。”</p> <p>第十八条 “公益林实施禁止、限制采伐保护措施。一级国家级公益林林木除因教学科研等确需采伐，或者发生较为严重森林火灾和病虫害等特殊情况确需对受害林木进行清理，以及人工林、母树林、种子园经营需要外禁止采伐。二级、三级国家级公益林和省级公益林可以进行抚育和更新性质的采伐。”</p>	
<p>因此，在未取得使用林地手续之前，禁止矿山对项目占地范围内矿界进行开采活动。待国家林业主管部门批准公益林退出后完善使用林地手续，方可投入生产。</p>		

## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目矿区位于安化县县城 170° 方位，直距约 3km，属安化县东坪镇中砥村管辖。矿区经纬度坐标：东经 111°13'01"~111°13'07"，北纬 28°20'54"~28°20'59"，面积 0.0596km<sup>2</sup>，具体位置见附图 1。</p>																		
项目组成及规模	<p>安化县永宏新型建材有限公司原为安化县永安采石场，2015 年 4 月，安化县永安采石场初次由安化县国土资源局颁发采矿许可证，露天开采建筑石料用灰岩，开采规模 5 万吨/年。2016 年矿方申请调整矿区范围，2017 年 1 月，安化县国土资源局审查批准颁发采矿许可证，采矿规模 10 万吨/年。现持采矿许可证为原安化县国土资源局于 2018 年 4 月 11 日核发（证号为 C4309232011127130121433），矿区范围由 5 个拐点坐标圈定，开采标高+143~+274m，面积 0.0626km<sup>2</sup>，开采规模为 30 万吨/年。2018 年 7 月，“安化县永安采石场”更名为“安化县永宏新型建材有限公司”。</p> <p>2020 年 8 月，根据安化县 2020 年砂石土专项规划该矿山需调整部分矿界，矿山申请调整采矿权范围（矿山西南部缩小部分范围）。调整后矿山由 7 个拐点组成，面积 0.0596km<sup>2</sup>，开采标高+143~+274m，见表 2-1。开采能力拟调整为 60 万 t/年。安化县中砥村村委会、安化县城南区管理委员会、益阳市生态环境局安化分局、安化县科工局、安化县水利局、安化县林业局、安化县住建局、安化县应急管理局会签同意安化县永宏新型建材有限公司开采规模扩大为 60 万吨/年（详见附件 9）。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版)》，本项目属于“八、非金属矿采选业 10—11、土砂石开采 101（不含河道采砂项目）-其他”和“二十七、非金属矿物制品业 30—60 石墨及其他非金属矿物制品 309—其他”，须编写环境影响报告表。</p> <p><b>1、项目基本情况</b></p> <p>项目矿区拐点坐标调整前后变化见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 矿区调整前后拐点坐标（2000 国家坐标系）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">点号</th> <th style="width: 15%;">X</th> <th style="width: 15%;">Y</th> <th style="width: 10%;">点号</th> <th style="width: 15%;">X</th> <th style="width: 15%;">Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3137217.27</td> <td style="text-align: center;">37521438.02</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">3136905.280</td> <td style="text-align: center;">37521360.400</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3137033.85</td> <td style="text-align: center;">37521417.77</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3136969.566</td> <td style="text-align: center;">37521311.781</td> </tr> </tbody> </table>	点号	X	Y	点号	X	Y	1	3137217.27	37521438.02	1	3136905.280	37521360.400	2	3137033.85	37521417.77	2	3136969.566	37521311.781
点号	X	Y	点号	X	Y														
1	3137217.27	37521438.02	1	3136905.280	37521360.400														
2	3137033.85	37521417.77	2	3136969.566	37521311.781														

3	3136903.48	37521244.47	3	3137055.969	37521296.766
4	3137053.41	37521122.74	4	3137059.826	37521242.931
5	3137229.09	37521285.26	5	3137230.900	37521401.190
矿区面积 0.0626km <sup>2</sup> ，开采标高： +143~+274m。			6	3137219.080	37521553.950
			7	3137035.660	37521533.700
			矿区面积 0.0596km <sup>2</sup> ，开采标高：+143~+274m。		

表 2-2：项目工程扩建前后的变化情况表

项目名称	现有工程		扩建工程		是否一致
矿区范围	矿区开采面积为 0.0626km <sup>2</sup> ， 准采标高+143~+274m，		矿区开采面积为 0.0596km <sup>2</sup> ， 准采标高+143~+274m，		开采面积缩小 0.003km <sup>2</sup>
开采工艺	开采方式	露天开采	开采方式	露天开采	露天开采方式不变，采用自上而下分平台阶式开采，采用“剥离-采矿-复垦”一体化工艺，剥离覆土层暂存于排土场，用于一个平台开采完成时的覆绿工作
	台阶高度	15m	台阶高度	12m	
	安全平台宽度	4m	安全平台宽度	4m	
	工作平台宽度	30m	开采平台宽度	6m	
	坡面角	70°	坡面角	70°	
	最终边坡角	56°	最终边坡角	53~57°	
爆破工艺	浅孔爆破		深孔爆破		爆破填药深度发生变化
开采规模	矿山储备量 738.2 万吨，30 万吨/年，服务年限 24.6a		矿山储备量 379.1 万吨，60 万吨/年，预计服务年限 6.3a		开采规模增加 30 万吨/年，缩短 矿山服务年限
破碎加工规模	48 万吨/年		78 万吨/年		破碎加工规模增加 30 万吨/年
劳动定员	劳动定员 25 人		劳动定员 30 人		新增劳动定员 5 人
工作制度	1 班制，8 时/班，200 天/ 年		1 班制，8 时/班，325 天/ 年		延长工作时间
生产设备	挖掘机、潜孔钻、空压机、 破碎机、筛分机、皮带输送 设备、铲车、制砂机		挖掘机、潜孔钻、空压机、 破碎机、筛分机、皮带输送 设备、铲车、制砂机		设备一致
临时排土场	临时排土场面积约 5358m <sup>2</sup>		临时排土场面积约 5358m <sup>2</sup>		排土场设置于矿 区北部

项目设置露天开采区范围缩小，工业场地、综合办公区及临时排土场等工程设施依托现有。项目组成及建设内容具体情况见表 2-3。

表 2-3 项目工程组成一览表

工程类别	名称	建设规模	备注
------	----	------	----

主体工程	采矿工程	石灰岩，新增开采规模：30万吨/a，预计服务年限6.3a	矿区面积缩小0.003km <sup>2</sup> ，生产规模扩大至60万吨/年，服务年限变为6.3a
		开采方式：露天分台阶开采，公路开拓，汽车运输	开采方式不变
	工业场地(破碎加工场、堆料场)	工业场地设置在矿区南侧，占地面积9500m <sup>2</sup> ，场地内设置矿石破碎生产线2条，破碎加工规模增加30万吨/年，1#生产线新增10万吨/年，2#生产线新增20万吨/年，破碎加工规模为78万吨/年。	工业场地不变，破碎加工规模扩大至78万吨/年
辅助工程	办公生活区	位于工业场地东侧，占地1600m <sup>2</sup> ，由两层活动板房、磅房、停车坪、人工洗车坪，活动板房占地面积200m <sup>2</sup> ，建筑面积380m <sup>2</sup> 。一楼为卫生间、食堂和办公区；二楼为员工宿舍，住宿人数15人。	依托现有
	矿区道路	①外部运输道路：矿区运输道路连接乡村道路，水泥路面，路面宽约6m； ②内部运输道路：运矿公路按露天矿山三级道路标准设计，采用水泥硬化，双车道，长度为550m，路面宽6m，道路最大纵坡8%，平均坡度不大于6.5%，最小转弯半径20m，面层厚0.3m。	依托现有
公用工程	供水	1、生产供水：来源于雨水和山泉水。 2、生活用水由当地自来水管网供给。	依托现有
	排水工程	开采境界外修建截水沟，开采平台修筑临时排水沟，矿区下游设置总排水沟； 厂区设置5个沉淀池（1#沉淀池（容积12m <sup>3</sup> ）、2#沉淀池（容积24m <sup>3</sup> ）、3#沉淀池（容积160m <sup>3</sup> ）和1个三级沉淀池（容积700m <sup>3</sup> ）、5#沉淀池（容积60m <sup>3</sup> ），用于收集采矿区、工业场地和办公生活区的初期雨水收集、处理及回用。	依托现有
	供电	由安化县东坪镇永安村接专线供电，内设250KV变配电室	依托现有
环保工程	废气处理	根据现场勘查，本项目主要废气处理： 1、采石过程废气：湿法凿岩爆破、洒水降尘等措施； 2、运输扬尘：采用篷布遮盖、并定期人工清扫路面，洒水降尘； 3、工业场地：工业场地封闭部分厂房6000m <sup>2</sup> ，进料采取喷淋，密闭运输皮带，破碎筛分粉尘采用布袋除尘器处理后经15m高排气筒排放，料场分类堆存，并设置炮雾机，进行喷雾降尘； 4、食堂油烟：经油烟净化器净化后引至屋顶排放	需要对石粉堆场进行封闭
	废水处理	根据现场勘查，本项目主要废水处理： 1、生活污水：经化粪池处理后定期清掏用作农肥； 2、地表径流：全厂设置雨水收集和处理系统，经沉淀后回用于生产； 3、车辆冲洗用水：经收集后进入沉淀池处理后回用于生产	生活污水新增化粪池
	噪声防治	采矿设备噪声、运输噪声，设置减震基础，设立减速慢行标志。	依托现有
	固体废物	根据现场勘查，本项目主要废水处理：	新建危废暂存

	物	1、沉淀池淤泥：经板框压滤机压滤后用于矿山采空区回填； 2、废机油和含油棉纱：机械维修由设备厂商上门修理，废机油和含油棉纱被厂家带走； 3、生活垃圾：统一收集后交由市政环卫系统处置； 4、矿区剥离废土石：矿山剥离覆盖土层堆放于矿区北部临时堆土场，矿山采取边开采边复垦工艺，后期用作矿山复垦。	间，危废委托有资质单位处理
	生态恢复工程	矿山闭矿后对矿区露天采区、工业场地、综合服务区、运输道路、沉淀池进行生态恢复，覆土绿化恢复为林草地。	依托现有
	依托工程	生活垃圾依托安化县东坪城区生活垃圾填埋场处理	依托
	临时工程	排土场：底部标高+140m，底部面积为 600m <sup>2</sup> ，顶部面积 5358m <sup>2</sup> ，可堆放高度 15m，有效容积为 2.92 万 m <sup>3</sup> ，现已堆放 0.362 万 m <sup>3</sup> ，剩余 2.558 万 m <sup>3</sup> ，剩余服务年限 15.79a，设置挡土墙、排洪沟	未利用区已经已进行覆绿，需新增沉淀池。

## 2、矿石设计及开采储量

### (1) 备案认定的矿产资源储量

根据 2022 年 6 月中国建筑材料工业地质勘查中心湖南总队编制的《湖南省安化县东坪矿区永安建筑用石灰岩矿资源开发利用方案》，截止至 2022 年 2 月底，本矿山保有建筑用石灰岩资源储量 433.3 万吨。

### (2) 确定开采储量

扣除边坡挂帮损失 34.3 万吨，实际可利用资源量为 399.0 万吨，根据资源储量的可靠程度不同，开发利用方案对各类编码的矿产资源储量引“可信度系数”作为设计利用的矿产资源储量，按一般要求，“可信度系数”取值为：编码为（122b）类取 0.95。

预计矿山目前保有可采储量约  $399.0 \times 0.95 = 379.1$  万吨。

### (3) 服务年限

根据项目设计开采规模为 60 万吨/年生产能力计算，本项目预计服务年限为  $379.1 \div 60 = 6.3a$ 。

## 3、主要生产设备

项目矿山主要生产设备表见表 2-4。

表 2-4 矿山主要生产设备一览表

工序	设备名称	型号	数量	备注
石灰石开采	潜孔钻	KQD-90A	2 台	现有
	空压机	700H	2 台	现有

		江麓挖 掘机	225 型	1 台	现有
		沃尔沃 挖掘机	300DC	2 台	现有
		现代挖 掘机	215	1 台	现有
		铲车	50CDG	1 台	现有
		铲车	250	2 台	现有
		装载汽车	/	3 台	现有
碎石加工 (1#)		给料机		1	现有, 100t/h
		颚式破碎机	600×900	1	
		反击破碎机	PQ 1315	1	
		振动筛	220×600	1	
		振动筛	220×700	1	
		变压器	315 型	2	
		电机		11	
碎石加工 (2#)		地磅	80T	1	现有, 200t/h
		给料机		1	
		颚式破碎机	750×1050	1	
		反击破碎机	PQ1315	1	
		振动筛	220×700	2	
		制砂机	带筛分系统	1	
		水罐	15m <sup>3</sup>	1	

注：根据企业目前设置设备及产能，原有项目工作制度为 200d/a，1 班/d，8h/班，现工作制度为 325d/a，1 班/d，8h/班，延长 1000h/a，产量满足新增 30 万吨/a，故项目无需增加设备。

#### 4、主要原辅料

本项目的原辅材料清单如下表 2-5 所示。

表 2-5 项目原辅材料一览表

序号	项目名称	现有工程 年用量	扩建工程 年用量	扩建后全厂 年用量	备注
1	石灰岩	30 万 t	30 万 t	60 万 t	本项目矿山开采

2	废石	18 万 t	0	18 万 t	外购湖南益阳安化西变电站的废石料
3	柴油	120t	120t	240t	外购，设置 20m <sup>3</sup> 油罐储存，最大储量 15t
4	钻头	45 个	45 个	90 个	爆破公司自带
5	炸药	6t	6t	12t	
6	钎钢	0.6t	0.6t	1.2t	
7	雷管	7500 个	7500 个	15000 个	

注：①本次委托长沙矿冶院检测技术有限责任公司对本矿山石块进行监测分析，其中的主要成分为 CaO，含量在 65%以上，次为 MgO、SiO<sub>2</sub>、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，有害杂质含量极低，详见附件 13 矿石成分化验单。

②废石外购湖南益阳安化西变电站建设过程产生的废石料，外购废石料需与本项目石灰岩成分相近，且泥块含量不大于 0.5%，禁止外购含泥量较大且重金属含量高于本项目的石灰岩含量的废石。

### 5、建设规模及产品方案

项目目前生产规模为年产建筑用石料石灰岩 48 万 t，扩建后开采规模新增 30 万吨/年，1#生产线新增 10 万吨/年，2#生产线新增 20 万吨/年，年产能扩建为 78 万 t。产品主要销售至安化县用于修筑公路和建筑。根据当地对石料需求和交通运输情况，对所采石料进行现场加工，主要生产Φ5、Φ12、Φ13、石粉、砂粉 5 种规格的产品。

表 2-6 项目产品方案一览表

序号	产品名称	现有工程 产量(万 t/a)	扩建工程产量(万 t/a)		扩建后全厂 产量(万 t/a)	备注
			1#生产线	2#生产线		
1	Φ5	9	3	3	15	根据市场 需求适当 调整
2	Φ12	16	5	6	27	
3	Φ13	9	2	4	15	
4	石粉	5	2	2	7	
5	砂粉	9	/	5	14	
6	合计	48	10	20	78	

### 6、劳动定员及工作制度

矿山定员 30 人，年工作 325 天，每天 1 班，每班工作 8 小时。

### 7、开采方案

(1) 矿山服务年限

矿山在开采范围内采出矿石量 391.1 万吨；矿山服务年限计算公式如下：

$$T = \frac{Q}{A} = 379.1/60 \approx 6.3 \text{ (年)}$$

式中：T—矿山生产服务年限，a；

Q—采出的矿石量，379.1 万吨；

A—矿山生产能力，60 万吨/年；

(2) 开采方式

根据矿山开采现状条件，矿山采用现露天开采方式。采剥作业必须遵守“采剥并举、剥离先行和“由上而下，分平台阶开采”，严格按照开发利用方案设计的台阶高度、台阶边坡角、台阶安全平台和清扫平台。

(3) 开拓运输方案

根据矿床赋存条件、开采技术条件以及矿区地形地貌特征，设计采用公路开拓——汽车运输方案。

**8、主要技术指标**

项目主要技术经济指标见表 2-7。

**表 2-7 主要开采技术指标表**

顺序	指标名称	单位	数量	备注
—	地质			
1	备案认定的矿石资源储量	万吨	433.3	(122b)
2	设计利用矿石资源量	万吨	379.1	
3	储量核实标高	m	+270.88~+143.00	
二	采矿			
1	确定开采资源储量	万 m <sup>3</sup>	379.1	
2	矿山建设规模	万吨/年	60	
3	开采方式		露天开采	
4	开采标高		+270.88~+143.00	
5	台阶高度	m	15	
6	安全平台宽度	m	3	
7	工作平台宽度	m	5	
8	坡面角	度	70	

9	最终边坡角	度	60	
10	开拓运输方式		公路开拓，汽车运输	
11	矿山设计总服务年限	年	6.3	
12	矿山工作制度			
13	年工作天数	天	300	
14	每天工作班数	班	1	

### 9、项目工艺流程

本矿采用露天开采方式，开采方法为分台阶自上而下逐层开采，采用“剥离-采矿-复垦”一体化工艺。

扩建后项目区开采工艺流程及产污节点如图 2-1，生产加工工艺流程及产污节点如图 2-2。

#### 1) 采矿工艺流程

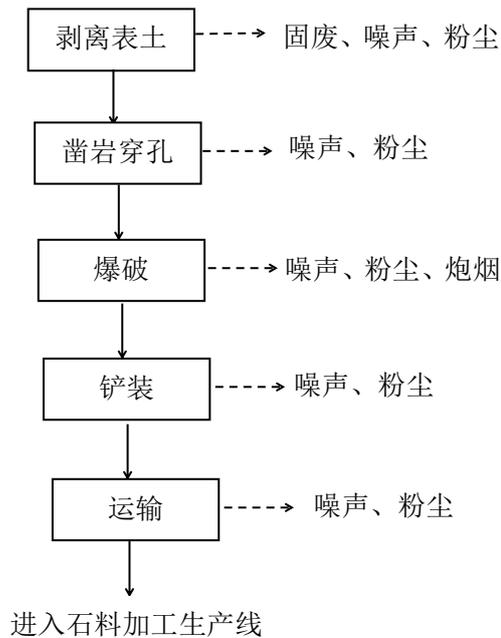


图 2-1 采矿工艺流程及产污节点图

#### (1) 剥离表土

矿区出露地层主要为寒武系中上统琅琳冲组（ $\in L_n$ ）及少量第四系（Q4）地层，主要为松散坡积物、腐殖土、人工堆积物等，可采用挖掘机直接剥土。根据项目开发利用方案剥采比 0.01:1。

矿区地表覆盖层已基本剥离完全，未开采区域矿山剥离覆盖土层堆放于矿区北部排土场，采用“剥离-采矿-复垦”一体化工艺，后期用作矿山复垦，目前排土场不利用区已覆土植树复绿。

## (2) 凿岩穿孔

矿山的穿孔爆破工作均由安化县利民爆破服务有限责任公司承担。按炮眼布置图定眼位，然后用凿岩机凿岩打眼。钻眼时先开水后开风，停钻时应先停风，后停水。

## (3) 爆破

本矿山按照《矿山爆破方案》相关参数沿开采水平工作线方向成排穿孔、装药、爆破，爆破后矿石崩落在各相应开采平台。在爆破工序中采用电雷管引爆，爆破过程的化学反应方程式如下：



在雷管引爆下，硝酸铵在瞬时分解并产生大量的热和一氧化二氮等气体，从而产生了爆破现象。

## (4) 铲装运输

爆破后崩落在各相应开采平台的矿石，采用斗容 1.0m<sup>3</sup> 的挖掘机作为铲装设备，装载到自卸汽车，自卸汽车运输块石至石料加工线进料口卸料。简易公路延伸至露天场工作面，线路形状为折返式。

## 2) 石料加工工艺流程

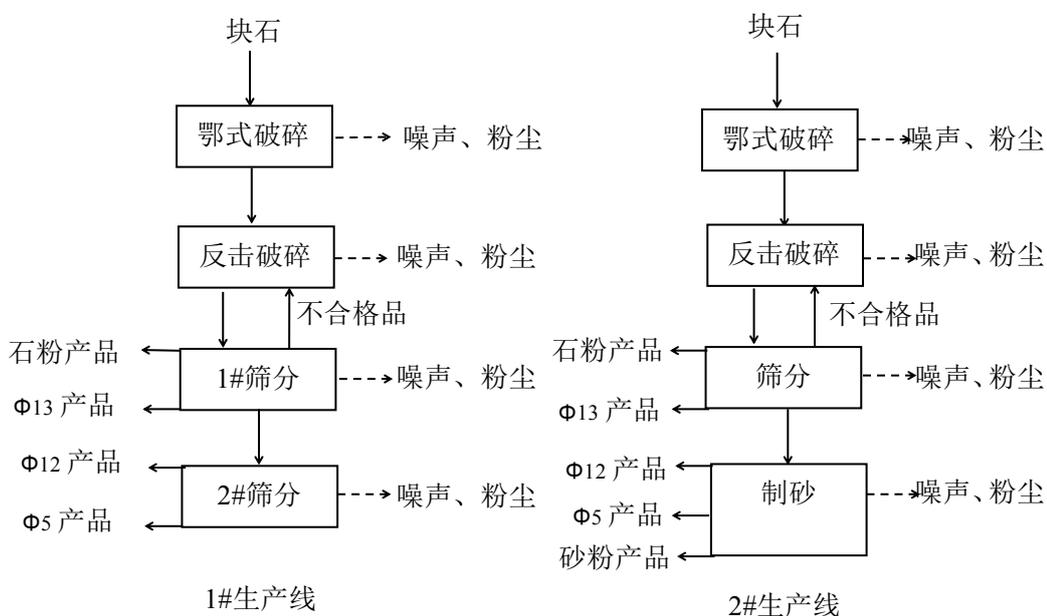


图 2-2 石料工艺流程及产污节点图

### (1) 1#碎石加工

采出矿石通过自卸汽车运至卸料口，进入鄂式破碎机进行粗破碎，破碎后

经过胶带机送至反击式破碎机进行再破碎，破碎后经过胶带机送至一级振动筛进行筛分，一级筛筛孔为 30mm，筛上的产品经胶带机回送至反击式破碎机再破碎，合格产品石粉（粒径 0~5mm）和  $\Phi 13$ （粒径 20~30mm）经过胶带机运入堆料场；碎后 5~20mm 产品经胶带机送至二级振动筛筛分，筛孔为 10mm，合格产品  $\Phi 5$ （粒径 5~10mm）和  $\Phi 12$ （粒径 10~20mm）分别经过胶带机运入堆料场。1#碎石加工线年加工碎石新增 10 万吨，共生产石粉、 $\Phi 5$ 、 $\Phi 12$ 、 $\Phi 13$  四种产品。

#### （2）2#碎石加工

采出矿石通过自卸汽车运至卸料口，进入颚式破碎机进行粗破碎，破碎后经过胶带机送至反击式破碎机进行再破碎，破碎后经过胶带机送至一级振动筛进行筛分，一级筛筛孔为 30mm，筛上的产品经胶带机回送至反击式破碎机再破碎，合格产品石粉（粒径 0~5mm）和  $\Phi 13$ （粒径 20~30mm）经过胶带机运入堆料场；碎后 5~20mm 产品经胶带机送至制砂机进行再次破碎和筛分，合格产品砂粉（粒径 0~5mm）、 $\Phi 5$ （粒径 5~10mm）、 $\Phi 12$ （粒径 10~20mm）分别经过胶带机运入堆料场。2#碎石加工线年加工碎石新增 20 万吨，共生产石粉、 $\Phi 5$ 、 $\Phi 12$ 、 $\Phi 13$  和砂粉五种产品。

### 10、公用工程

#### （1）供电

本项目矿山采掘、装运设备皆是自备动力。电力消耗主要是破碎加工、机修、水泵、生活等用电。

由安化县东坪镇永安村接专线供电，内设 250KV 变配电室。

#### （2）矿山供水与排水

##### ①供水

本项目矿山供水主要为生产用水和生活用水，其中生产用水主要是开采矿作业区抑尘用水、堆场抑尘用水、道路喷洒喷水、投料喷淋抑尘用水、车辆冲洗水等，总用水量为 184.55t/d、40601t/a，生产用水取用沉淀池回用水。生活用水量为 0.1t/d、30t/a。

##### ②排水情况

本项目产生的初期雨水经排水沟汇集到沉淀池内沉淀后回用于生产洒水抑

	<p>尘，不外排；车辆冲洗水经沉淀处理后回用于洗车；生活污水经化粪池处理后外排。</p> <p><b>11、项目四至情况</b></p> <p>本项目西、北、南面均为林地，东面为安化县安舜预制件加工厂。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>根据建设单位提供资料及现场勘查，本项目由西到东依次设置排土场、开采区、工业场地及办公生活区。</p> <p><b>1、排土场</b></p> <p>排土场位于矿区北部，底部标高+140m，底部面积为 600m<sup>2</sup>，顶部面积 5358m<sup>2</sup>，可堆放高度 15m，有效容积为 2.92 万 m<sup>3</sup>，现已堆放 0.362 万 m<sup>3</sup>，剩余 2.558 万 m<sup>3</sup>，剩余服务年限 15.79a。</p> <p><b>2、露天开采</b></p> <p>矿山的开采方式为露天开采。采矿方法选用自上而下台阶式顺序开采法，矿山多年开采已形成完善的开采条件，矿山采场现状：矿区东部、南部矿石已基本采出，共动用储量约 125+62=187 万吨；矿山现保有储量集中在矿区西北部，现状形成了+170m、+180m、+190m、+200m、+210m、+225m、+240m、+250m 等平台。</p> <p><b>3、工业场地及办公生活区</b></p> <p>工业场地紧邻开采区，工业场地使用钢棚进行封闭，场地内设置两条破碎加工生产线，由西到东依次设置破碎机、筛分机、制砂机等。</p> <p>办公生活区由由两层活动板房、磅房、停车坪、人工洗车坪组成。</p> <p>项目平面布置图详见附图 3。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>1、施工工艺</b></p> <p>项目为扩建项目，项目只增加开采规模，开采范围缩小，建筑物依托现有，排土场新增沉淀池，进行新封闭石粉堆场、危废暂存间的安装，不布置施工营地。</p> <p>类比同类项目施工实际，项目施工工艺较为简单，施工过程中主要污染物为粉尘、施工噪声、施工人员生活污水及施工废水、建筑垃圾及施工人员生活</p>

垃圾。项目施工阶段程序及其产污节点示意图见图 2-1。



注：N：噪声；G：废气；S：固废；W：废水

**图 2-4 施工期工艺流程及产污节点图**

本项目建设施工期主要产污工序如下：

- ①噪声：项目生产建设时设备产生的动力噪声；
- ②固废：建筑垃圾、设备的包装材料及生活垃圾；
- ③废水：施工废水和施工人员生活污水；
- ④废气：施工扬尘、运输生产设备的车辆运行时排放的尾气。

**2、施工时序及建设周期**

根据设计，本项目施工周期较短，建设周期为 1.0 个月。

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	<p><b>1、生态环境现状</b></p> <p><u>(1) 陆生生态</u></p> <p><u>①植物资源现状</u></p> <p>安化县属于亚热带常绿阔叶林地带，处于泛北极植物区系中国~日本森林植物亚区的华中华东过渡地段，植被类型以华中华东区系为主，杂有华南及滇黔桂区系成分。区内植被构成比较复杂，均为次生植被，植物种类较多。全县共有木本植物 103 科 338 属 1022 种，组成植被的主要成分有松科、杉科、樟科、壳斗科、茶科、冬青科、禾本科等。海拔 500m 以下地区人工植被占有很大的比例，以茶叶、油桐、棕榈、漆树为主。</p> <p>区域生态系统为森林生态系统，多见幼林杂树，植被类型以华中华东区系成分为主，均为次生植被，主要植被有松树、杉树、椿树、灌木丛及蕨类植被等。</p> <p><u>②动物资源现状</u></p> <p>安化县境内山区及半山区有野生动物黄鼠狼等。禽类主要有翠鸟、白鹭、鹰、杜鹃、画眉、百灵鸟、黄眉柳莺、啄木鸟、喜鹊、乌鸦、大山雀、麻雀、猫头鹰、八哥、白鸽等。两栖动物主要有青蛙、泥蛙、蟾蜍等。爬行动物主要有乌龟、鳖和蟒蛇、水蛇以及蜥蜴，壁虎等。</p> <p>本项目所在区域以农村生态系统为主。区域内生物多样性简单，野生动物为本地常见的爬行类、啮齿类、昆虫、鸟类。主要动物有喜鹊、麻雀、野兔、青蛙、蛇、鼠类等常见动物，因长期人类活动的影响，项目影响范围内野生动物踪迹较少。</p> <p><u>(2) 水生生态</u></p> <p>本项目周边水体是玉溪，属山溪性河流，溪水年平均流量小，基本未见鱼类生存。根据现场生境调查和走访当地群众，评价河段无国家及市级重点保护野生鱼类分布，无珍稀、特有和经济鱼类“三场”及洄游通道分布。</p> <p><b>2、大气环境</b></p> <p><b>(1) 达标区判定</b></p> <p>项目引用《2020 年安化县区域空气质量现状评价》中大气监测数据，根</p>
--------	---

据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。安化县 2020 年大气监测数据如下表。

**表 3-1 环境空气监测结果统计表**

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	40	22.5	达标
CO	百分位数日平均质量浓度	1300	4000	32.5	达标
O <sub>3</sub>	百分位数 8h 平均质量浓度	106	160	66.25	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	39	70	55.71	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	74.28	达标

由上表可知，2020 年安化县大气环境质量主要指标中 SO<sub>2</sub> 年均浓度、NO<sub>2</sub> 年均浓度、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、CO<sub>24</sub> 小时平均第 95 百分位数浓度、O<sub>3</sub> 8 小时平均第 90 百分位数浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值；故项目所在区域为环境空气质量达标区。

### （2）其他污染物环境质量现状

为了解项目所在地特征因子环境空气质量现状，本次评价引用《安化县德源食品有限公司年产 1500 吨湿米粉生产线项目》中对本项目区域颗粒物进行监测，监测时间 2021 年 4 月 17~19 日。

①监测点位：监测点位见表 3-2。

**表 3-2 大气监测点位置**

编号	方位	与本项目方位	备注
G1	中砥村	西南 2600m	居民点

②监测项目：TSP；

③监测结果统计及分析：环境空气质量监测结果统计见表 3-3。

**表 3-3 监测结果统计表 单位  $\text{mg}/\text{m}^3$**

采样点 G1	中砥村居民点
监测因子	TSP
浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	0.160~0.177

超标率%	0
超标倍数(倍)	0
《环境空气质量标准》(GB3095-2012)日 平均值二级标准	0.3

由表 3-3 可知, 监测点 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 日平均值的二级标准。

## 2、地表水环境

### (1) 玉溪地表水现状监测

为了解玉溪的环境质量现状, 本次评价委托监测单位湖南谱实检测技术有限公司于 2022 年 2 月 22 日~24 日对玉溪进行监测, 监测断面布设见表 3-4。

**表 3-4 监测断面与本项目位置关系一览表**

水域	断面	监测断面位置	评价标准
玉溪	W1	厂界玉溪上游 200m	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
	W2	厂界玉溪下游 500m	

(2) 监测因子: pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、动植物油、石油类共 6 项。

(3) 监测频次为: 连续监测 3 天, 每天采样 1 次。

监测数据统计见下表 3-5。

**表 3-5 玉溪水质监测结果 单位: mg/L (pH 无量纲)**

监测点位	监测因子					
	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	动植物油	石油类
W1	6.6~6.7	15~16	3.0~3.2	8~10	ND	ND
W2	6.8~6.9	16~17	3.2~3.4	14~15	ND	ND
GB3838-2002 中 III 类	6~9	20	4	/	/	0.05

注: 表中单位除 pH 无量纲外, 其余均为 mg/L。

根据监测统计结果可知, 玉溪各项监测指标均能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准, 玉溪水环境质量较好。

## 3、声环境

本次评价引用湖南索奥检测技术有限公司验收时对本项目厂房四周声环境质量进行监测, 监测结果见表 3-6。

**表 3-6 噪声现状监测极值表 单位: dB(A)**

噪声点	监测时间	Leq(昼间)	Leq(昼间)	超标情况	标准值
-----	------	---------	---------	------	-----

西北边界 N1	4月18日	58.4	47.4	未超标	昼间 60 夜间 60
	4月19日	59.4	46.0	未超标	
西南边界 N2	4月18日	55.7	48.5	未超标	
	4月19日	56.6	48.2	未超标	
东北边界 N3	4月18日	59.2	46.4	未超标	
	4月19日	59.1	47.8	未超标	
东南边界 N4	4月18日	57.1	49.5	未超标	
	4月19日	58.3	49.4	未超标	

项目厂房四周噪声监测值符合（GB3096-2008）《声环境质量标准》2类标准值要求。

### 一、原有项目概况

#### 1、原有项目相关手续及概况

##### ①原有项目相关手续

表 3-7 原有项目相关手续一览表

时间	内容
2015年4月	初次由安化县国土资源局颁发采矿许可证 C430923011127130121433，开采规模5万吨/年。
2016年1月	编制《年产10万吨石灰石及配套石料加工建设项目环境影响报告表》，并取得安化县环保局的批复（安环审（表）[2016]10号）
2016年12月	获得安化县环保局批复（安环评验[2016]20号）
2017年1月	安化县国土资源局审查批准颁发采矿许可证，证号：C430923011127130121433，调整采矿规模为10万吨/年。
2018年4月	安化县国土资源局审查批准颁发采矿许可证，证号：C4309232011127130121433，调整采矿规模为30万吨/年。
2018年10月	编制《安化县永宏新型建材有限公司采石场改扩建项目环境影响报告表》，并取得安化县环保局的批复（安环审（表）[2018]048号）
2019年6月	安化县永宏新型建材有限公司采石场改扩建项目通过项目竣工环境保护验收
2020年6月4日	取得排污许可证，证书编号：91430923MA4PPB2C4G001Z。

#### 2、绿色矿山建设情况

为进一步规范管理绿色矿山建设工作，根据《湖南省绿色矿山管理办法》（湘自然资规〔2019〕4号）、《湖南省绿色矿山建设三年行动方案（2020-2022年）》（湘自然资规〔2020〕19号）等文件要求，本矿山2020年编制了《安化县永宏新型建材有限公司采石场绿色矿山建设方案》，并依据方案，2021

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

年对本矿山完成办公生活区、工业场地、开采区完成改造，现正在对本矿山进行绿色矿山验收。

根据《安化县永宏新型建材有限公司采石场绿色矿山建设方案》和现场勘查，绿色矿山重点工程完成情况见下表。

**表 3-8 绿色矿山重点工程建设情况一览表**

项目类别	编号	项目名称	矿山实际建设情况	备注
矿容矿貌类工程	1	生活区全面硬化、矿区门口乡村水泥路损毁路段修复	矿山生活区已完成全面水泥硬化，矿区门口乡村水泥路损毁路段已修复	已完成
	2	安全标识改造、矿山总体平面图说明标牌、绿色矿山宣传牌	矿山已完成安全标识改造、矿山总体平面图说明标牌、绿色矿山宣传牌制作	已完成
矿区生态环境保护	3	矿山已绿化区养护工程	矿山对北部排土场未利用区（1100m <sup>2</sup> ）、矿区主动运输公路西侧（1800m <sup>2</sup> ）进行复绿	已完成
	4	加工区皮带出口及转运场地封闭工程	工业场地封闭部分厂房 6000m <sup>2</sup> ，密闭运输皮带	需要对石粉堆场进行封闭
	5	截排水沟、沉淀蓄水池、洗车池工程	1、开采境界外修建截水沟，开采平台修筑临时排水沟，矿区下游设置总排水沟； 2、厂区设置 3 个沉淀池（1#沉淀池（容积 12m <sup>3</sup> ）、2#沉淀池（容积 24m <sup>3</sup> ）、3#沉淀池（容积 160m <sup>3</sup> ））和 1 个三级沉淀池（容积 700m <sup>3</sup> ），用于收集采矿区、工业场地和办公生活区的初期雨水收集、处理及回用； 3、生活办公区设置洗车平台，洗车后废水经沉淀池处理后回用于生产	排土场需新增沉淀池
	6	喷淋降尘工程	1、采石过程废气：湿法凿岩爆破、洒水降尘等措施； 2、运输扬尘：采用篷布遮盖、并定期人工清扫路面，洒水降尘； 3、工业场地：进料采取喷淋，并设置炮雾机，进行喷淋降尘	已完成
	7	全面建立巡查监测机制	已建立巡查监测机制	已完成
	8	规范开采	企业现有 30 万吨/a 开采规模已编制《安化县东坪矿区永安采石场石灰岩矿露天开采初步设计》及改扩建工程初步设计变更（准采范围变更），企业正编制 60 万吨/a《开发利用方案》	正编制新开发利用方案
	资源开发及综合利用			

	9	节能减排和全面建立能耗核算体系	已建立节能减排和全面建立能耗核算体系	已完成
科技创新和数字化矿山	10	科技创新	正在建立科技创新体系	正在完善
	11	数字化矿山	建立安全避险系统，保障安全生产，矿山开采机械化、选冶自动化、管理智能化程度符合绿色矿山标准及相关要求	正在建设，部分完成
企业管理与企业文化形象	12	企业管理类工程	正完善规章制度完善，工作机制明确，责任落实到位。台账、报表、档案资料等应齐全、完整	正在完善
	13	和谐社区建设类工程	参与周边社区基础设施建设	正在完善

### 3、原有项目生产设备

原项目矿山主要设备配置见表 2-4。

### 4、原有项目生产规模及产品方案

项目目前年产能为 48 万 t。产品主要销售至安化县用于修筑公路和建筑。根据当地对石料需求和交通运输情况，对所采石料进行现场加工，主要生产  $\Phi 5$ 、 $\Phi 12$ 、 $\Phi 13$ 、石粉、砂粉 5 种规格的产品。产品方案如下：

表 3-9 项目产品方案一览表

产品名称	$\Phi 5$	$\Phi 12$	$\Phi 13$	石粉	砂粉
规模（万吨/年）	9	16	9	5	9

### 5、原有项目污染物工艺流程及污染物产排情况

工艺流程见图 2-1、2-2 工艺流程图，改扩建前后一致。

原有项目产生的污染物主要有废气、废水、固废和社会生活噪声。

#### 二、原有工程污染物排放情况

根据原有工程环评、竣工环境保护验收调查报告及现场勘查情况，原有工程污染物排放情况如下：

##### (1) 废气

项目主要废气有：爆破过程、装卸过程、车辆运输、给料、二级破碎和筛分、皮带运输、石粉成品堆放、骨料成品堆放过程产生粉尘和爆破产生的 CO、NO<sub>x</sub>。

原有项目运营期穿孔、爆破过程中产生的粉尘采取人工洒水降尘，装卸

过程、运输过程中粉尘配备移动式洒水车降尘，封闭皮带运输，破碎加工过程产生粉尘采取布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放。有组织颗粒物排放浓度能满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准要求，厂界无组织颗粒物满足 GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》无组织排放要求。根据原有工程竣工环境保护验收调查报告无组织监测及本次委托湖南谱实检测技术有限公司检测，原有工程废气监测结果如下表所示。

**表 3-10 原有工程废气监测结果一览表**

采样点 位	监测项目	监测结果						限值 标准	
		2022.2.22			2022.2.23				
		第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次		
G1 1# 排气 筒检测 口	标况流量 (m <sup>3</sup> /h)	22397	23084	22086	22702	23227	23527	/	
	颗 粒 物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	34.3	32.3	32.6	34.7	32.4	30.7	120
		排放速率 (kg/h)	0.768	0.746	0.720	0.788	0.753	0.722	3.5
G2 2# 排气 筒检测 口	标况流量 (m <sup>3</sup> /h)	33683	32464	33071	33678	32765	33013	/	
	颗 粒 物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	25.8	25.4	24.2	25.2	24.5	23.0	120
		排放速率 (kg/h)	0.869	0.825	0.800	0.849	0.803	0.759	3.5
采样点 位	监测项目	2019.4.18			2019.4.19			限值 标准	
		第一 次	第二 次	第三 次	第一 次	第二 次	第三 次		
厂界上 风向 3#	颗粒物	0.150	0.133	0.133	0.117	0.133	0.117	1.0	
厂界下 风向 4#	颗粒物	0.300	0.283	0.317	0.267	0.250	0.283	1.0	
厂界下 风向 5#	颗粒物	0.250	0.233	0.250	0.233	0.250	0.233	1.0	
厂界下 风向 6#	颗粒物	0.283	0.267	0.300	0.217	0.233	0.200	1.0	

### (2) 废水

营运期矿区职工生活区生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排入地表水体，初期雨水经沉淀池沉淀后回用于生产。

### (3) 噪声

项目营运期合理安排爆破时间，合理布局噪声源强较大的破碎机等设备和工艺，加强对生产设备的日常管理和维护，确保设备处于良好的工作状态；对强噪声源采取消声、隔声和减振降噪措施，尽量集中布置高噪声设备。采

取措施后，厂界噪声达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值。

#### (4) 固废

项目营运期主要产生剥离的表土，表土临时堆放在临时堆土场内。沉淀池淤泥定期清掏后用于矿山采空区回填。生活垃圾经统一收集后最终由环卫部门清运处理。

表 3-11 原有工程污染物排放量一览表

类别	污染物	污染工序	单位产生量	产生情况 (t/a)	治理措施及效率	排放情况 (t/a)
废气	颗粒物	爆破	0.01kg/t 矿石	4.8	湿式作业	0.48
		装卸	0.121kg/h	0.1936	洒水降尘，平均湿度为 4%，减少 70%	0.058
		车辆运输	空载： 0.0127kg/辆 负载： 0.0775kg/辆	1.603	加盖苫布、道路洒水抑尘，减少 70%	0.481
		给料	0.02kg/t 矿石	4.8	雾化喷淋，减少 80%	0.96
		二级破碎和筛分	0.75kg/t 矿石	360	集气罩收集 90%，布袋除尘，减少 99%密闭措施，减少 90%	6.84
		皮带输送	0.3kg/t 矿石	144	封闭皮带运输机，密闭措施，减少 90%	1.44
		石粉成品堆放	0.0029kg/t 矿石	0.377	密闭措施，减少 90%	0.0377
		骨料成品堆放	0.0006kg/t 矿石	0.186		0.0186
		合计	/	515.9596	/	10.315
	油烟	食堂	30g/d	6.75kg/a	油烟净化器	2.7kg/a
废水	生活污水	住宿 150L/人·d 计，不住宿 20L/人·d 计	588	经化粪池处理后定期清掏用作农肥	0	
固废	剥离表土	采剥比 0.01:1	3000	排土场场暂存，用于覆绿	0	
	沉淀池淤泥	SS 产生浓度约 1000mg/L	64.2	定期清掏淤泥用于矿山采空区回填	0	
	废机油和废含油棉纱	/	0.2	机械维修由设备厂商上门修理，废机油和含油棉纱被厂家带走	0	

	生活垃圾	0.5kg/d*人	3.75	统一收集后交由市政环卫系统处置	0
--	------	-----------	------	-----------------	---

### 三、现有环境污染、生态破坏问题及以新带老措施

现有工程主要环境问题及以新带老措施见下表。

**表 3-12 现有工程主要环境问题及以新带老措施一览表**

项目	存在问题	扩建后拟采取整改措施
柴油储罐	柴油储罐未设置围堰	柴油储罐区应设置围堰，围堰厚度不小于 0.15m，围堰内有效容积不小于储罐最大容积
石粉堆场	项目石粉堆场处于露天堆放，经雨水冲刷会产生大量含砂废水	石粉堆场入库
危险废物	现由厂家回收处理	需要新建危废暂存间，并委托有资质单位处理
排土场	排土场未设置未设置沉淀池	排土场需新建沉淀池
生态	开采区破坏植被，改变地貌	对现有项目采空区需进行生态修复，对将开采区采用边开采边复垦工艺

经评价单位现场踏勘及走访调查，确定评价范围内周边无重点保护文物、名胜古迹及珍稀动植物资源；噪声评价范围内无声环境保护目标。本项目周边具体保护目标见表 3-13：

**表 3-13 项目主要保护目标及保护级别一览表**

环境要素	名称	经纬度		保护内容	保护对象	保护级别	相对厂址方向	相对厂界距离/m
		经度	纬度					
生态环境 保护 目标	中砥村居民 1	111.222076	28.348582	1 户，4 人	居民区	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准	东北侧	距离生活区 75m，距离开采区 385m
	大沙村居民	111.224093	28.350019	12 户，48 人	居民区		东北侧	距离生活区 378~639m，距离开采区 329~587m
	中砥村居民 2	111.219094	28.345835	26 户，104 人	居民区		西南侧	距离生活区 299~672m，距离开采区 210~583m
	黑冲里	111.215811	28.350577	4 户，16 人	居民区		西北侧	距离生活区 577~690m，距离开采区 238~351m
声环境	中砥村居民 1	111.222076	28.348582	1 户，4 人	居民区	GB3096-2008《声环境质量标准》2	东北侧	距离生活区 75m，距离开采区 385m

						类标准		
地表水环境	资江	111.22099 5	28.34740 2	现状 III类	河流	GB3838-2002《地表水环境质量》III类标准	北侧	2600
	辰溪饮用水水源地	111.21246 2	28.34413 8	现状 II类	水源 水质不受本 项目建设和 运营影响		西侧	508
	玉溪	111.22099 5	28.34740 2	现状 III类	河流		南侧	50
生态环境	评价范围内的植被、动植物、土地利用等					不降低周围生态环境质量和生物多样性	评价范围内	

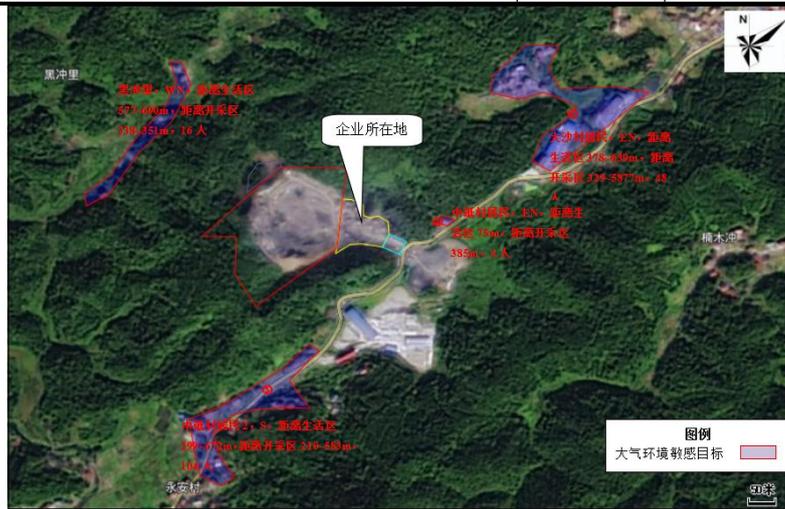


图 3-1 大气环境保护目标示意图

评价标准	一、环境质量标准					
	1、环境空气质量标准					
	本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2018 修改单二级标准；相应标准值见表 3-14。					
<b>表 3-14 环境空气质量标准</b>						
	序号	污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准
	1	SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
			24 小时平均	150		
			1 小时平均	500		
	2	NO <sub>2</sub>	年平均	40		
			24 小时平均	80		

		1 小时平均	200	
3	CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	10	
4	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
		1 小时平均	200	
5	PM <sub>10</sub>	年平均	70	
		24 小时平均	150	
6	PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
		24 小时平均	5	
7	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	

**2、地表水环境质量标准**

本项目矿区所在区域水体为玉溪，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。相应标准值见表 3-15。

**表 3-15 地表水环境质量标准**

编号	项目	单位	III 类标准值	标准
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
2	COD <sub>Cr</sub>	mg/L	≤20	
3	BOD <sub>5</sub>	mg/L	≤4	
4	NH <sub>3</sub> -N	mg/L	≤1.0	
5	溶解氧	mg/L	≥5	
6	石油类	mg/L	≤0.05	
7	SS	mg/L	/	/

**3、声环境质量标准**

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间≤60dB（A）、夜间≤50dB（A）。

**二、污染物排放标准**

**1、大气污染物排放标准**

①生产废气

本项目产生的废气主要为爆破、采剥、凿岩、钻孔、装载、运输、破碎、筛分、堆场等生产环节产生的粉尘和扬尘，燃油机械产生的尾气和爆破过程废气；大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中最高允许浓度限值及无组织排放监控浓度，具体标准值见下表。

**表 3-16 废气污染物排放标准**

项目	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度 限值		执行标准										
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )											
颗粒物	120	15	2.9	周界外浓度 最高点	1.0	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)										
<p>②食堂废气</p> <p>食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的小型标准要求（最低去除效率为 60%，最高允许排放浓度≤2.0mg/m<sup>3</sup>）</p> <p><b>2、废水污染物排放标准</b></p> <p>项目生产废水全部回用，不外排，暴雨季节，沉淀池雨水排入附近自然沟渠，后汇入玉溪，顺地势由西南向东北（约 5km）流入资江。生活污水经化粪池处理后，用作矿区周边林地农肥。</p> <p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>本项目运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区边界噪声标准，详见表3-17。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-17 厂界环境噪声排放限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">项目运行 时段</th> <th rowspan="2">排放标准</th> <th colspan="2">标准值/[dB(A)]</th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>运营期</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>4、固体废物标准</b></p> <p>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），危险废物执行《危险废物贮存污染控制措施》（GB18597-2001）及 2013 年修改单，生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。</p>							项目运行 时段	排放标准	标准值/[dB(A)]		昼间	夜间	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准	60	50
项目运行 时段	排放标准	标准值/[dB(A)]														
		昼间	夜间													
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类标准	60	50													
其他	<p>项目运营期间主要大气污染物为无组织排放粉尘；水污染源为员工生活污水，经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）表 1 旱作标准用作周边林地农肥；雨天地表径流、洗车废水经沉淀处理后回用于场内各工序降尘洒水，不外排。</p> <p>因此，因此本项目不设置总量控制指标。</p>															

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

### 1、施工期生态影响分析

本项目矿山为扩建项目，项目施工主要为排土场新增沉淀池，进行新封闭石粉堆场及化粪池的安装等。封闭石粉堆场和化粪池的安装主要是在工业场地及办公生活区进行，所在区域大部分区域已进行水泥固化，无动植物。因此本次施工期对修建沉淀池进行生态影响分析。

#### (1) 工程占地影响分析

施工时对占地影响主要是修建沉淀池会对地表进行开挖，主要占地类型为荒山，使土地利用的结构和类型发生改变，地表植被遭到破坏，矿山开采期间需要加强管理，闭矿后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) 水土流失问题

在工程的建设过程中，土方开挖及填筑等，使裸露面表层结构疏松，植被覆盖度降低，区域内土壤抗侵蚀能力降低，水土流失加剧。本项目施工期较短，且项目临时排土场已做好挡土墙，土石挖填过程，应尽量选择在晴天进行，降低对水土流失的影响。

#### (3) 对生态系统的影响分析

##### ①陆生生态

工程施工过程中，施工地带中的现有植被将受到破坏，经调查，沉淀池施工范围主要植物是灌木丛及蕨类植被等，无珍稀保护植物，施工开挖和占地，将造成部分植被的破坏，局部的损失不会导致植物物种的灭绝和植物群落类型的消失。

对动物的影响主要是项目占地会侵占部分动物栖息地，破坏部分动物觅食区。主要动物为常见的鸟类、昆虫，项目区域内野生动物的密度较低，同时也未发现国家重点野生动物、省级重点野生动物及其栖息地。工程施工将对施工区其生存、繁衍环境带来一定的干扰和破坏，施工结束和植被恢复后，影响将消失。

##### ②水生生态

施工期不涉及河流，不会对流域水生生态造成的影响。

因此项目施工期对周边生态影响较小。

## 2、施工期废气影响分析

### (1) 扬尘污染

项目沉淀池修建过程中需要进行清表及土方开挖回填会产生扬尘，工程所需的物料运输、装卸过程也会产生扬尘，项目工程量均不大，产生的扬尘量较少，在建设期采取加强洒水等环保措施，且施工期时间相对营运期较短，其产生的影响是较小。

### (2) 机械设备与车辆尾气

施工机械一般燃用柴油作动力，开动时会产生燃油废气；施工机械设备及车辆会产生机动车尾气，废气污染物主要为 CO、NO<sub>x</sub>、PM<sub>10</sub>。一般情况下，这种污染源较分散且有一定的流动性，各种污染物的排放量不大，且为间断排放，对周围环境空气质量的影响较小。

## 3、施工期废水污染源分析

### (1) 生活污水

本项目不设置临时生活区，工程施工队住地设在原有生活办公楼，施工人员生活污水主要源自施工人员日常生活，主要污染物是 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS 和氨氮。施工期生活污水经化粪池处理后清掏用作农肥，不外排。

### (2) 施工废水

施工废水排入沉淀池进行预处理，处理后的施工废水可用于砼搅拌，砂浆用水，以及晴天对周围环境的洒水降尘，减少施工场地的粉尘量，不能将生产废水随意抛洒。

综上，项目施工期施工废水能够做到妥善处理，对周围地表水体的影响较小。

## 4、施工期噪声污染源分析

项目施工期噪声主要为施工设备，运输车辆等产生的噪声。

施工期噪声主要为施工机械及运输车辆产生的噪声，施工噪声为间歇性噪声。施工设备包含挖掘机、装载机、空压机等，根据《环境噪声和振动控制工程技术导则》（HJ2034-2014），施工期施工机械设备噪声源强详见表 4-1。

表 4-1 施工设备噪声源强一览表

类别	机械类型	噪声源强 dB (A)	备注
----	------	-------------	----

	施工机械	装载机	85	距设备 5m 处
		挖掘机	85	距设备 5m 处
		空压机	90	距设备 5m 处
	运输设备	运输设备	85	距设备 5m 处
<p>本项目施工过程中主要采取如下噪声防治措施：</p> <p>(1) 根据国家有关规定，限制建筑施工中的高强噪声作业时间，即禁止在 22:00~至次日 6:00 时段施工，特别禁止在夜间使用搅拌机、振捣棒、电锯等高强噪声机械设备，以及运输装卸砂石、水泥、钢筋等建筑材料；</p> <p>(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的地方，尽可能降低噪声对附近居民生活、工作的影响；</p> <p>(3) 施工期运输车辆采取匀速慢行；施工场地的施工车辆出入现场时应低速、减少鸣笛，以减小载重汽车噪声对周围环境的影响。</p> <p>通过采取相应的环保措施后，项目施工对周边声环境影响可以得到有效控制，措施可行。</p> <p><b>5、施工期固体废物污染源分析</b></p> <p>施工期间的固体废物主要是弃土石方及生活垃圾。</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>本项目施工场地将有各类施工人员 5 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计算，则建设期生活垃圾产生量为 5kg/d。生活垃圾主要包括塑料、废纸、各种玻璃瓶等。</p> <p>(2) 施工期弃土石方</p> <p>本项目施工期的弃土石方总量为 60m<sup>3</sup>，全部运至排土场暂存后综合利用。</p>				
运营期生态环境影响分析	<p><b>一、运营期生态环境影响分析</b></p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》，项目属于“八、非金属矿采选业 10—11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）—其他”和“二十七、非金属矿物制品业 30—60 石墨及其他非金属矿物制品 309—其他”，项目所在区域及影响评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条（一）中区域及（二）中除（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、天然渔场等敏感区，项目不需设置专项评价。根据生态型技术指南不开展专项评价的环境要</p>			

素，环境影响以定性分析为主。本次评价生态环境影响分析以定性说明为主。

石场开采过程中引起的生态破坏，包括以下几个方面：剥离开采区覆土、摧毁植被，形成采矿凹坑，破坏生境和景观；随着开采深入会形成露天天坑。剥离的覆土需要面积较大的临时堆土场，占用土地和对临时堆土场现有生态系统的破坏以及引起水土流失。

植被的破坏除引起动植物数量减少和生物量损失外，还引起水土流失和边界效应（林地边缘日照增加、风力加大、干燥度增加等）；矿山废弃物中的有害成分，通过径流和大气飘尘，污染周围的土地、水域和大气；开采过程随着矿区开采范围的扩大，生境的破坏存在累积的影响，严重的话会造成物种的消失和生态环境的恶化：

#### （1）植被损失

项目所在区域由于矿山开采、车辆运输等人为活动，会使林木和地表自然植被遭到破坏，将在一定程度上对现有生态系统的生物量产生影响。本矿山于2015年开始生产项目扩建前开采面积为0.0626km<sup>2</sup>，扩建后开采面积缩小为0.0596km<sup>2</sup>。项目实行边开采边恢复措施以及封场后进行全面的植被恢复，可部分补偿矿山开采对植被资源造成的损失。

#### （2）土壤破坏

主要表现在表土的剥离，岩石被开采与破碎，使得整个土壤的结构和层次受到破坏，土壤生态系统的功能被恶化。当遇到雨水时，会产生水土流失，严重时会造成滑坡。这些都使得土壤资源的减少和恶化。

#### （3）对区域水土流失的影响

采石场的建设和运营可以造成一定程度的水土流失。不仅采石本身要开挖山体，而且还要砍伐树木，剥离表土，产生的废土、废石的堆放也要占用一定的空间，这些都可能对植被造成破坏，并造成当地的水土流失。通常情况下，一般采石场毁坏的植被面积大约是采坑面积的五倍左右，可见采石场造成破坏的严重性。露天采石场水土流失的主要特点和危害：破坏面积大、流失程度大、恢复难度大。

#### （4）生物多样性的影响分析

项目建设前期，砍伐林木，破坏植被和野生动物的巢穴，导致野生动植物

赖以生存的生境消失；项目建成后，开采石料过程中产生的废气、废水、固体废物以及爆破的噪声对周边地区动植物也具有不利影响，在一定程度上影响该项目区域的生物多样性。

根据历史资料和本次调查，该项目区域野生植物多为当地的常见种，稀有程度低，且处于演替的早期阶段，野生动物除少数的鼠类、鸟类、爬行类、两栖类和昆虫类外，很少有野生动物聚居，未发现国家重点保护动植物。矿山总服务年限（T）为6.3年，项目开采期限以采矿许可证规定的时间为准，营运期不长，并非突然大面积取石而使动物迁移，所以对栖息地动物是逐步影响的。当然，爆破的响声也会让多数动物自行移走，同时矿山开采区域没有大型的野生动物群落，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，故对动物生态环境影响不大。因此项目建设对该区域的生物多样性影响不大。

#### （5）生态效能的影响分析

植被受到破坏，削弱了项目区域的水土保持、净化空气、涵养水源的作用。石场开采过程中，彻底刨去覆盖山体的土壤，破坏地质结构，可能诱发地震、山体滑坡、水土流失、河流变向等生态灾害。同时，植物减少，会导致食草动物开始迁移或死亡，数量减少，肉食动物也得不到足够的食物开始减少数量，从而使得物种数量和生物量减少。同时，随着矿区开采面积的不断扩大，会产生累积作用。所有这些会破坏食物链，导致生态平衡受到影响，形成恶性循环，对该区域生态效能会造成一定的影响。

露天采场边界外修建截排水沟，防止境界外水体流入露天采场内，排水沟末端设置浆砌石沉淀池。开采中需要进行表土收集，修筑露天采场浆砌石边沟、砌筑平台小挡墙，运行期结束后需绿化覆土、采场边坡复绿、各平植被恢复。

项目建设及运行所产生的水土流失影响，可以通过各种措施（工程措施、植物措施及临时措施）的实施可以消除或减免，把工程水土流失影响降低到最小，使项目区生态环境向良性发展，将能达到防治水土流失、保护生态环境的目标。

#### （6）对区域景观的影响

矿山建设以来，因矿山开采、碎石生产等工程活动，一定程度的破坏地表

植被，导致土体裸露，但影响范围小，预测矿山未来矿山开采，随着采场面积扩大，由于表层植被的剥离和山体矿石资源的采掘，造成原有植被被破坏，形成裸露地貌，对区域景观造成较大程度的影响，使得景观破碎性与异质性增加，在原有大植被景观斑块中出现部分小的人工裸露景观斑块，一定程度上降低了生态系统的连通性，对景观的视觉美、心理舒适感和协调性将会产生一定的影响。由于项目开采区及周边现状为荒山，评价区域无保护文物，且项目选址偏远，不在区域风景区或交通干道可视范围，因此，项目对区域自然景观破坏仅局限在小区域内，在建设单位采取相应的生态修复措施后，项目运营期间对区域自然视觉景观影响不大。

#### (7) 对国家级公益林的影响分析

该矿区涉及 0.7103 公顷林地属于拟退出国家级生态公益林（Ⅱ级保护林地），在未取得使用林地手续之前，禁止矿山对项目占国家级生态公益林范围内部分进行开采活动。待国家林业主管部门批准其退出后完善使用林地手续，方可投入生产。

## 二、运营期环境影响分析

### 1、废气

#### 1.1 废气产排污情况

##### (1) 采剥扬尘

本项目采用挖掘机沿等高线直接剥离表土（根植土和风化层土），采用挖掘机完成。有关文献研究结果表明，露天矿山剥离产生的粉尘量受岩土性质、组成结构、天气状况、水分含量等自然因素和挖掘设备、作业方式等人为因素的影响而变化，目前尚未有公认合理的数学模型可以准确计算，同时由于挖掘扬尘属于无组织扬尘，也无法进行有效的对比实测，因此，本次评价采用查阅资料分析法进行分析。

《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989 年译制）对 30 多种行业的散逸性粉尘的成因，尘源鉴别、颗粒特性、对环境的危害、控制技术、控制措施等进行了详细的介绍，本项目为露天采矿项目，对于开采和加工各环节产生的粉尘产污系数可以从第一章“一般逸散尘排放源”第四节“矿区开采”和第十八章“粒料加工厂”获取。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989年译制），第一章第四节矿物开采部分的表 1-16 对于等高法剥离，在不采取任何抑尘措施时，每采剥 1t 表土的产生粉尘量约为 0.0015kg/t，采剥比 0.01:1，岩土剥离量为 3060t/a。则营运期采剥作业产生的总扬尘量为 0.0045t/a。

本项目采用在剥离工作面洒水增加土壤持水率、降低挖斗卸料高度等措施防尘。采用以上综合措施防尘后，采剥扬尘的抑尘效率可达 70%以上，则采取措施后的营运期采剥作业粉尘排放量可降至 0.0014t/a。

### **(2) 凿岩、钻孔扬尘**

本项目穿孔工艺为潜孔钻机打深孔。由于钻孔时需用水冷却，故粉尘产生量较少，这部分粉尘主要产生于钻孔部位，且排放点接近地面，因此只对近距离和采石工人产生影响，粉尘排放量可以忽略。

### **(3) 爆破废气**

根据《逸散性工业粉尘控制技术》表 1-17 有关爆破开采石料的数据可知，不同矿床爆破时粉尘产生量跨度较大，与矿种以及单位矿石炸药的使用量有很大关系，未采取控制措施时矿床爆破粉尘产生量为 0.0005-0.08kg/t（开采矿石或石料）。本项目爆破前对爆破作业面进行充分洒水，增加湿度，类比同类矿山石料开采项目，本项目爆破时粉尘的产生量取 0.01kg/t（开采石料）。项目新增开采 30 万吨/a，则爆破产生的粉尘量为 3t/a。

起爆后，采用喷雾洒水降尘减少爆破粉尘，粒径大的粉尘在短时间内在爆破区内沉降，直径 $<10\mu\text{m}$ 直径的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的 1%，另外在直径 10-45 $\mu\text{m}$ 的粉尘在爆破区内也不能短时间沉降，合计按照 10%计，则爆破粉尘排放量为 0.30t/a。

炸药爆炸时，还会产生 CO、NO<sub>x</sub> 等废气。由于爆破时间短，爆破作业时要求现场撤出全部工作人员，露天爆破由于爆破废气通过风力作用，有害气体很快会稀释、扩散。

### **(4) 装载扬尘**

本评价主要考虑挖掘机将矿石装入汽车会产生扬尘，扩建开采量为 30 万 t/a，工作时间新增 125 天，每天 8h。参照交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量的经验公式估算：

$$Q = 0.03u^{1.8}H^{1.23}e^{-0.28w} / t$$

式中：Q—扬尘量，kg/h；

H—物料装车高度，m（取 1.5m）；

U—风速，m/s（取 1.7m/s）；

W—湿度，%（取 4%）；

M—装卸量，t/h（扩建开采量为 30 万 t/a，开采得到的原矿为大块矿石，不参与起尘，可起尘的部分为附着在矿石上的黏土（0.25%）和原矿在铲装过程中因外力掉落的细小矿石（0.1%），则参与起尘物料量为  $30 \times 10000 \times (0.0025 + 0.001) = 1050t/a$ 。工作时间新增 125 天，每天 8h，则每小时参与起尘物料量为 1.05t/h。）

经计算，矿区因装载石料扬尘产生量约为 0.121kg/h，约 0.121t/a。建设单位需对装载的物料进行水喷淋降尘处理，处理效率可达到 70%左右，采取上述处理方式后，生产过程装载扬尘排放量为 0.036t/a，排放速率 0.036kg/h。

### (5) 运输扬尘

自卸式载重汽车运送石料的过程中产生一定的扬尘，其产尘强度和路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素有关，各矿山条件不同，起尘量差异也很大。

本项目运输道路为水泥路面，汽车运输包括将爆破后的矿石，本项目新增开 30 万吨/a，从开采作业场地运到卸料口全长约 310m，每台车往返次数约 11111 趟/a。在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/（km·辆）；

V：汽车速度，km/h，汽车平均车速取 15km/h；

W：汽车载重量，吨，本项目自卸汽车空载、负载重量分别为 5t/辆、32t/辆；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>，矿区内道路和简易公路路面粉尘量均以 0.1kg/m<sup>2</sup> 计。

则道路扬尘量在空载和负载情况下分别为 0.0127kg/辆、0.0775kg/辆，共产

生量为 1.002t/a。对于道路扬尘，建议建设单位定期清扫路面，提高路面洒水频率，冲洗车辆，降尘率可达 70%，因此矿区的运输扬尘排放量合共为 0.301t/a。

#### (6) 破碎、筛分及输送粉尘

矿石运至加工场地后，经破碎、筛分后分成 5 种不同粒径产品。在破碎、筛分、皮带运输、卸料时均会产生粉尘。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中“料粒加工厂”相关资料，给料粉尘产生系数确定为 0.02kg/t 原料，二级破碎和筛选的粉尘总产生量 0.75kg/t 产品（包括两次破碎和筛分），原料皮带输送工序粉尘产生量 0.3kg/t 产品，骨料成品粉尘 0.0006kg/t 产品，石粉成品粉尘 0.0029kg/t 产品。

扩建后开采规模新增 30 万吨/年，1#生产线新增 10 万吨/年，2#生产线新增 20 万吨/年，则本项目 1#生产线给料粉尘新增产生量为 2t/a，2#生产线给料粉尘新增产生量为 4t/a；1#生产线二级破碎筛分粉尘产生量为 75t/a，2#生产线二级破碎筛分粉尘产生量为 150t/a；1#生产线原料皮带输送粉尘为 30t/a，2#生产线原料皮带输送粉尘为 60t/a；1#生产线骨料粉尘产生量为 0.048t/a，2#生产线骨料粉尘产生量为 0.078t/a；1#生产线石粉产生量为 0.006t/a，2#生产线石粉及砂粉粉尘产生量为 0.203t/a。

可以看出，破碎加工生产线粉尘产生量较大，目前采取的抑尘措施为：投料部位安装雾化喷头进行洒水抑尘，破碎和筛分工序均在厂房内进行，1#生产线和 2#生产线各安装布袋除尘器，处理后经 15m 高排气筒高空排放，本项目 1#碎石生产线布袋除尘器风量为 25000m<sup>3</sup>/h，2#碎石生产线布袋除尘器风量为 35000m<sup>3</sup>/h。从同类石矿加工区的实际情况来看，在落实上述措施后，喷淋抑尘效果较好，可达到增加湿度、防治起尘的作用，除尘效率可达 80%左右，通过布袋除尘设施的收集效率为 90%，处理效率按 99%计，厂房内沉降作用可使粉尘排放量减少 90%以上。石料加工线输送皮带为封闭式皮带，产品堆放于厂房内。采取密闭措施后，皮带输送粉尘排放量可减少 90%以上。

则本项目 1#生产线投料粉尘排放量为 0.4t/a，2#生产线投料粉尘排放量为 0.8t/a；1#生产线二级破碎筛分粉尘排放量为 1.425t/a，2#生产线二级破碎筛分粉尘排放量为 2.85t/a；1#生产线原料皮带输送粉尘排放量为 0.3t/a，2#生产线原料皮带输送粉尘排放量为 0.6t/a；1#生产线骨料粉尘排放量为 0.005t/a，2#生

产线骨料粉尘排放量为 0.008t/a；1#生产线石粉排放量为 0.001t/a，2#生产线石粉及砂粉粉尘排放量为 0.020t/a。

**(7) 燃油废气**

本项目开采加工过程中挖掘机、装载机等机械设备均以柴油动力燃料，其内燃机运行时会排放一定的尾气，主要污染因子为 CO、THC、NO<sub>x</sub> 等，为无组织污染源。

**(8) 食堂油烟废气**

食堂采用罐装液化气作为燃料，燃气产生的污染物排放量很小，可以忽略。食堂主要污染为食堂油烟，人均消耗食用油 30g/d，其中约有 3%挥发出来，扩建后新增员工 5 人，在厂区内就餐，扩建油烟产生量 0.563kg/a。炉头风量为 2000m<sup>3</sup>/h 计，本项安装 1 台油烟净化器对食堂油烟进行净化处理，油烟去除率为 60%，处理后油烟排放量为 0.0002t/a。

**(9) 废气污染物汇总**

根据上述核算依据和本项目产能，本项目扩建废气产生和排放情况汇总表 4-2。

**表 4-2 本项目扩建废气产排情况汇总表**

粉尘类型	排放源	污染物	产生情况		处理措施	排放情况	
			产生量	产生速率		排放量	排放速率
有组织废气	1#生产线破碎、筛分	粉尘	67.5t/a	67.5kg/h	湿式破碎+袋式除尘器+1#排气筒（15m）	0.675t/a	0.675kg/h
	1#生产线破碎、筛分	粉尘	135t/a	135kg/h	湿式破碎+袋式除尘器+2#排气筒（15m）	1.35t/a	1.35kg/h
	厨房油烟	油烟	0.000563t/a	0.0023kg/h	油烟净化处理	0.00023t/a	0.0009kg/h
无组织废气	采剥	粉尘	0.0045t/a		洒水降尘	0.001t/a	
	爆破	粉尘	3t/a		采用水封爆破降尘措施，并在爆破前后采取洒水措施	0.3t/a	
		CO	/			/	
		NO <sub>x</sub>	/			/	
	装载	粉尘	0.126 t/a		洒水降尘	0.036 t/a	
运输道路	粉尘	1.002t/a		定期清扫路面，提高洒水频率，车辆冲洗	0.301 t/a		

投料	粉尘	6 t/a	雾化喷淋	1.2t/a
皮带运输	粉尘	90t/a	封闭皮带运输机	0.9t/a
破碎筛分	粉尘	22.5t/a	洒水、封闭设施	2.25t/a
堆场扬尘	粉尘	0.335t/a	压实、洒水及加盖篷布	0.034t/a
汽车及燃油设备废气	NOx	/	自然稀释扩散	/
	CO	/		/

## 1.2、污染物排放情况

### (1) 有组织废气排放情况

根据前述分析，本项目有组织废气排放情况详见下表。

表 4-3 废气排放口基本情况表

序号	污染源名称	经度	纬度	排放口类型	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子排
										放速率(kg/h)
1	排气筒 DA001	112.355887	28.608712	一般排放口	15	0.7	常温	1000	正常排放	颗粒物 0.675
2	排气筒 DA001	112.355887	28.608712	一般排放口	15	0.7	常温	1000	正常排放	颗粒物 1.35

### (2) 无组织废气排放情况

根据前述分析，本项目无组织废气排放情况详见下表。

表 4-4 废气无组织排放统计表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值/(mg/m <sup>3</sup> )	
1	采剥	颗粒物	洒水、湿法凿岩、采用自带除尘钻机、加强绿化等	《大气污染物综合排放标准》	1.0	0.001
2	装载	粉尘				0.036
3	运输道路	粉尘				0.301
4	投料	粉尘				1.2
5	皮带运输	粉尘				0.9
6	破碎筛分	粉尘				2.25
7	堆场扬尘	粉尘				0.034
8	爆破工序	颗粒物			1.0	0.3
无组织排放总计			颗粒物			5.022

### (3) 污染物排放量核算表

表 4-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	核算年排放量(t/a)
1	颗粒物	7.047
2	油烟	0.0002

#### (4) 大气污染源监测计划

本项目监测要求见表 4-6。

表 4-6 废气监测方案

排放方式	监测点	监测指标	监测频次	排放标准
有组织	排气筒 DA001	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》表 2 中最高允许浓度限值
	排气筒 DA002	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》表 2 中最高允许浓度限值
	排气筒 DA003	食堂油烟	1 次/年	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
无组织	厂界	颗粒物	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》表 2 中无组织排放监控浓度

#### (5) 非正常工况下废气影响

项目非正常工况主要考虑污染治理设施失效情况：布袋除尘装置失效，废气去除率降为 0%~50%。本次评价按最不利条件考虑，即废气去除装置废气去除率降为 0。非正常排放量核算表详见表 4-7：

表 4-7 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA001 排气筒	布袋除尘装置失效	颗粒物	2700	67.5	1	1	每三个月对布袋除尘器进行一次检查，一经发现出现故障立即停止生产
2	DA002 排气筒	布袋除尘装置失效	颗粒物	3857	135	1	1	

在非正常工况下，污染物浓度将会明显升高，为防止出现非正常工况时，废气直排对环境造成的影响增大，建设单位必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行时，产生废气的各工序也必须相应停止生产；平时应注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行，减小废气排放对周围环境的影响。

### 1.3、污染治理技术可行性分析

参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）表33，生产过程采用袋式除尘为可行技术。本项目污染治理技术可行性详见下表。

**表 4-8 项目废气污染治理技术可行性一览表**

生产单元	主要生产设施名称	大气污染物	推荐可行技术	本项目采取技术	是否可行性
生产过程	矿石进料、破碎、筛分等	颗粒物	湿法作业或采用袋式除尘等技术	布袋除尘	可行

由上表可知，本项目废气污染物所采取环保治理措施均为可行技术。

#### 1.4、废气环境影响分析

综上，本项目碎石加工产生的污染物经收集处理后可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，根据环境质量现状监测可知，本项目所在地 TSP24 小时均值浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目钻孔、爆破、装卸、破碎筛分、堆存、配料等工序通过封闭车间、喷雾降尘、设置集气罩收集处理粉尘等控制无组织逸散措施，有效减少无组织废气排放，未被收集的粉尘经自然沉降后，厂内颗粒物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值要求。

### 2、废水

#### 2.1 废水污染物产排污情况

本项目无洗砂工序，无洗砂废水产生，营运期废水主要为生产废水和生活污水项目新增产量 30 万吨/a，生产时间新增 125d。

##### （1）生产用水

矿区生产用水主要为采矿作业区抑尘用水（包括爆破喷雾用水、装卸喷洒水）、工业场地喷洒、路面除尘喷洒用水及车辆清洗用水等，项目生产用水情况见表 4-9。

**表 4-9 项目生产用水量情况**

序号	项目	用水标准	用水单位	日用水量 (m <sup>3</sup> /d)	用水天数	年用水量(m <sup>3</sup> /a)
1	采矿作业区抑尘用水	0.002m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·d	3000m <sup>2</sup> , 4次/d	24	125	3000
2	堆场抑尘用水	0.002m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·次	3000m <sup>2</sup> , 4次/d	24	125	3000
3	道路喷洒水	0.002m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·次	3060m <sup>2</sup> , 4次/d	24.48	125	3060

4	投料喷淋抑尘用水	喷雾加水至物料含水 10%	项目新增年处理石量 30 万 t, 日处理石量为 1000t	100	125	12500
5	车辆清洗用水	0.04m <sup>3</sup> /次.辆	每天运输新增 89 次	3.56 (新增水 0.712, 循环 2.848)	125	89
/	小计	/	/	173.192	/	21649

由上表可知，项目生产用水量平均为 173.192m<sup>3</sup>/d、21649m<sup>3</sup>/a。抑尘用水绝大部分挥发损失掉，小部分进入矿石，无生产废水产生。

本项目生产用水主要为沉淀池拦截的初期雨水。采用水泵将沉淀池中的水抽至出水管，然后输送至采场以及破碎站使用，本项目在开采区东北方向和投料口设置储水罐（容积为 10m<sup>3</sup> 和 20m<sup>3</sup>），供采场凿岩、洒水防尘和投料喷淋湿式用水。

### （2）车辆冲洗废水

为减轻车辆运输过程中的扬尘，建议本项目设置洗车区，对驶离矿区的车辆进行冲洗，可有效防止运输过程中的扬尘。类比同类型项目，洗车用水定额为 0.04m<sup>3</sup>/辆·次，每天冲洗一次，则运输车辆需日用水 3.56m<sup>3</sup>，项目车辆冲洗废水按照 80% 计算，车辆冲洗水产生量为 2.848m<sup>3</sup>/d，主要含 SS、石油类等。车辆清洗废水经沉淀池处理后回用于车辆冲洗，不外排。

### （3）生活污水

本项目营运期新增劳动定员 5 人，为企业周边村民，生产天数为 125 天。根据《湖南省用水定额》（DB43T 388-2020），生活用水量按 20L/人·d 计，则生活用水新增量为 0.1m<sup>3</sup>/d（12.5m<sup>3</sup>/a）；产污系数按 0.8 计，则项目生活污水日产生量为 0.08m<sup>3</sup>/d，则生活污水排放量为 10m<sup>3</sup>/a。根据类比调查，生活污水的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、动植物油等。

### （4）地表径流

本项目矿区占地面积为 76058m<sup>2</sup>，其中开采区面积 59600m<sup>2</sup>，工业场地 9500m<sup>2</sup>，办公生活区 1600m<sup>2</sup>，临时排土场 5358m<sup>2</sup>，雨后地表径流冲刷浮土、砂石等形成的泥浆废水产生量可根据矿区径流雨水推荐公式估算：

$$V = \phi \cdot H \cdot F$$

式中：

$V$  —— 径流雨水量， $m^3$ ；

$\Phi$  —— 径流系数，取 0.1~0.2，本次环评取最大值 0.2；

$H$  —— 降雨量， $m$ ；

$F$  —— 汇水面积， $m^2$ 。

项目所在地多年平均降雨量 1622mm，由上式估算产生地表径流废水 24675 $m^3/a$ 。开采区通过截排水沟汇集至 1#沉淀池（容积 12 $m^3$ ），该池雨水通过水泵提升至开采区东北方向和投料口设置储水罐（容积为 10 $m^3$  和 20 $m^3$ ），供采场凿岩、洒水防尘和投料喷淋湿式用水，1#沉淀池雨水多余部分通过管道进入 2#沉淀池（容积 24 $m^3$ ）；2#沉淀池雨水蓄满后溢流，通过管道进入办公楼前明沟，同生活办公生活区、工业场地汇水一并通过办公楼前明沟进入 3#沉淀池（容积 160 $m^3$ ）；3#沉淀池为本厂主要蓄水沉淀池，破碎工序喷雾洒水抑尘需水量不足时，从该池补充，该池雨水沉淀后还用于爆破、装卸、道路运输等工序洒水抑尘。3#沉淀池雨水蓄满后溢流，通过管道进入厂区东侧三级沉淀池（容积 700 $m^3$ ）。5#排土场沉淀池（容积 60 $m^3$ ），该池雨水沉淀后用于开采区洒水抑尘。项目生产废水全部回用，不外排，极端暴雨时，沉淀池雨水排入附近自然沟渠，后汇入玉溪，顺地势由西南向东北（约 5km）流入资江。

本项目污水污染物产生排放情况见下表。

表 4-10 项目废水及废水污染物产生及排放情况一览表

种类		用水量 ( $m^3/a$ )	污染因子	浓度 ( $mg/L$ )	产生量 ( $t/a$ )	处理措施	排放量 ( $m^3/a$ )
生产 废水	采矿作业区抑尘用水	3000		-		蒸发损失	0
	堆场抑尘用水	3000		-			0
	道路喷洒水	3060		-			0
	投料喷淋抑尘用水	12500		-		沉淀后回用于生产	0
	车辆清洗用水	89		-			
生活污水		10	COD	350	0.003	化粪池处理后用作农肥	0
			BOD <sub>5</sub>	200	0.002		0
			SS	200	0.002		0
			NH <sub>3</sub> -N	30	0.0003		0
			动植物油	20	0.0002		0

合计	21659	0
----	-------	---

根据上述分析，本项目水平衡图见下图。

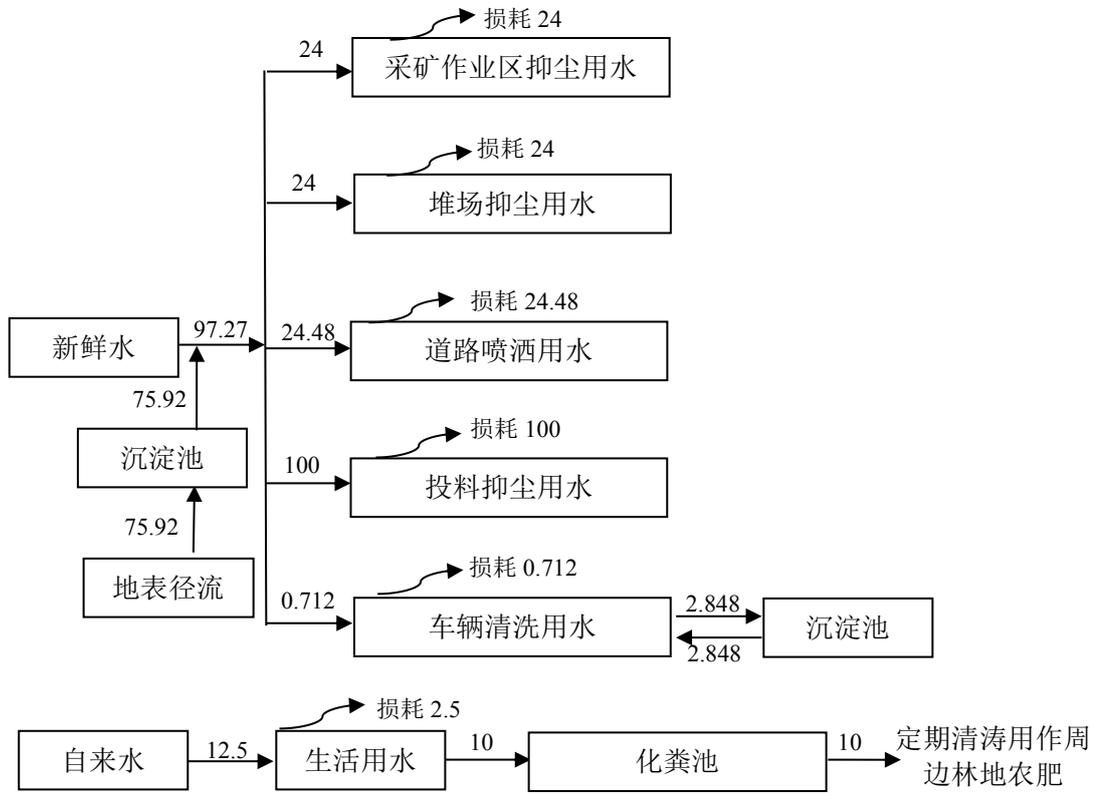


图 4-1 扩建项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/d

## 2.2 废水污染治理设施可行性分析

根据《湖南省农业用水定额》(DB43/T388-2020)，本项目位于湘东山区，属于 DB43/T388-2020 中的 V 区，在 90% 保证率下，每亩林地需要 123 m<sup>3</sup> 灌溉用水，厂区四周超过 100 亩林地，每年需要用水量为 12300 m<sup>3</sup>，大于本项目生活废水产生量 598 m<sup>3</sup>/a (原有项目 588 m<sup>3</sup>/a + 扩建项目 10 m<sup>3</sup>/a)，因此项目生活废水进入化粪池处理后用作周边林地菜地施肥，是可行的。

项目矿区地表径流及车辆冲洗废水，主要污染物均为 SS，水质较为简单，均采用“沉淀回用”技术进行处理。参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》(HJ954-2018) 中表 34，循环回用综合利用的可行技术为均值+絮凝+沉淀。本项目为矿山开采及加工项目，矿区地表径流及车辆冲洗废水对比砖瓦工业、防水建筑材料工业、隔热和隔音材料工业和建筑用石加工工业较为简单，对照可行技术，使用“沉淀回用”，属于可行技术。

同时，本项目设置有 5 个沉淀池。开采区通过截排水沟汇集至 1#沉淀池(容

积 12m<sup>3</sup>），该池雨水通过水泵提升至开采区东北方向和投料口设置储水罐（容积为 10m<sup>3</sup> 和 20m<sup>3</sup>），供采场凿岩、洒水防尘和投料喷淋湿式用水，1#沉淀池雨水多余部分通过管道进入 2#沉淀池（容积 24m<sup>3</sup>）；2#沉淀池雨水蓄满后溢流，通过管道进入办公楼前明沟，同生活办公区汇水一并通过办公楼前明沟进入 3#沉淀池（容积 160m<sup>3</sup>）；3#沉淀池为本厂主要蓄水沉淀池，破碎工序喷雾洒水抑尘需水量不足时，从该池补充，该池雨水沉淀后还用于爆破、装卸、道路运输等工序洒水抑尘。3#沉淀池雨水蓄满后溢流，通过管道进入厂区东侧三级沉淀池（容积 700m<sup>3</sup>）。5#排土场沉淀池（容积 60m<sup>3</sup>），该池雨水沉淀后用于开采区洒水抑尘），厂区设置的沉淀池总容积为 956m<sup>3</sup>，远大于废水每天的产生量，因此，本项目矿区地表径流及车辆冲洗废水经沉淀后回用于生产是可行的。

### 3、噪声

本项目主要噪声源包括爆破噪声、设备运行及车辆运输噪声。

#### （1）爆破噪声

类比同类工程，岩石炸药爆破时瞬时声级值可达 120dB(A)或以上，但声波能量会随距离的增大而快速衰减，项目爆破噪声在山体阻隔、地面效应、区域绿化、空气吸收、几何发散等一系列衰减后，其声波能量已大大削弱，在环境可接受范围。并且，爆破噪声仅为瞬时噪声，一旦停止爆破作业，噪声立即消失。

#### （2）矿区及工业场地正常生产设备噪声

项目营运期噪声源主要为矿山开采时钻机、空压机和工业场地破碎机、筛分机等设备噪声。

项目设备主要为生产过程中的各种潜孔钻机、破碎机、空压机、振动筛、水泵等机械设备运行噪声，据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 和《环境工程手册—噪声控制卷》中噪声源强，各设备噪声级为 80~100dB(A)；设计选用低噪声设备，并采取设置减振基础、安装消声器、建设隔声屏障等措施，可有效降低噪声源强 10-20dB(A)。项目主要高噪声设备源强及治理措施见表 4-11。

表 4-11 主要噪声源噪声级 单位：dB（A）

序号	设备名称	数量	噪声源	降噪措施	降噪效果
----	------	----	-----	------	------

1	潜孔钻机	2台	95	基础减振	10~15
2	凿岩机	1台	95	基础减振	10~15
3	装载汽车	3台	85	加强管理	10~15
4	空气压缩机	2台	95	基础减振、加装隔声罩	15~20
5	挖掘机	4台	85	加强管理	10~15
6	铲车	3台	85	加强管理	10~15
7	破碎机	4台	100	基础减振、厂房隔声	15~20
8	振动筛	3台	85	基础减振、厂房隔声	15~20
9	振动给料机	3台	80	基础减振	15~20
10	制砂机	1台	85	基础减振、厂房隔声	15~20

本项目于2018年10月以投入生产，企业生产设备未发生变化，因此本次评价引用2019年4月18日~4月19日湖南索奥检测技术有限公司验收时对本项目厂房四周声环境质量监测结果对周边的影响，监测结果见表4-12。

**表 4-12 噪声现状监测极值表 单位：dB(A)**

噪声点	监测时间	Leq(昼间)	Leq(夜间)	超标情况	标准值
西北边界 N1	4月18日	58.4	47.4	未超标	昼间 60 夜间 60
	4月19日	59.4	46.0	未超标	
西南边界 N2	4月18日	55.7	48.5	未超标	
	4月19日	56.6	48.2	未超标	
东北边界 N3	4月18日	59.2	46.4	未超标	
	4月19日	59.1	47.8	未超标	
东南边界 N4	4月18日	57.1	49.5	未超标	
	4月19日	58.3	49.4	未超标	

从监测结果可知：运营期正常工况生产下，厂界排放噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求，对项目评价区域声环境影响较小。

**表 4-13 本项目噪声监测计划一览表**

监测项目	监测点位	监测指标	监测频次	承担单位
噪声	厂（矿）界、工业 场外地外1m处	等效连续A声级	每半年一次	建设单位委 托第三方检 测单位

#### 4、振动影响分析与评价

(1) 预测模式

项目在原矿体爆破时会产生一定的振动污染，根据《爆破安全规程要求》(GB6722-2003) 推荐的公式及系数来计算爆破的振动速度，计算公式如下：

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

式中：V—质点振动速度，cm/s；

Q—最大一段装药量，kg，取单孔装药量 208kg；

R—从测点到爆破中心的距离，m；

K—与爆破场地条件有关系数，取 150；

α—与地址条件有关的系数，取 1.4。

(2) 振动影响评价标准

经现场调查发现，项目评价范围内主要振动受体均为一般民用建筑物。安化县永宏新型建材有限公司委托安化县利民爆破服务有限责任公司对本项目矿山采用露天深孔爆破技术，其爆破振动频率为 10Hz~60Hz 之间，对应安全允许振速为 2.0~2.5cm/s。爆破振动的影响对建筑物的影响见表 4-14。

表 4-14 爆破振动安全允许标准一览表

保护对象类别	安全允许振速[cm/s]		
	≤10Hz	10Hz~50Hz	>50Hz
土窑洞、土坯房、毛石房屋	0.15~0.45	0.45~0.9	0.9~1.5
一般民用建筑物	1.5~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0
工业和商业建筑物	2.5~3.5	3.5~4.5	4.2~5.0
一般古建筑与古迹	0.1~0.2	0.2~0.3	0.3~0.5
运行中的水电站及发电厂中心控制设备	0.5~0.6	0.6~0.7	0.7~0.9
水工隧洞	7~8	8~10	10~15
交通隧道	10~12	12~15	15~20
矿山巷道	15~18	18~25	20~30
永久性岩石高边坡	5~9	8~12	10~15
新浇大体积混凝土 (C20)	1.5~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0
	龄期：初凝~3d	3.0~4.0	4.0~5.0
	龄期：3d~7d	7.0~8.0	8.0~10.0
			10.0~12

龄期：7d~28d

爆破振动监测应同时测定质点振动相互垂直的三个分量。

注 1：表中质点振动速度为三个分量中的最大值，振动频率为主振动频率；

注 2：频率范围根据现场实测波形确定或按如下数据选取：峒室爆破  $f$  小于 20Hz，露天深孔爆破  $f$  在 10Hz~60Hz 之间，露天浅孔爆破  $f$  在 40Hz~100Hz 之间；地下深孔爆破  $f$  在 30Hz~100Hz 之间，地下浅孔爆破  $f$  在 60Hz~300Hz 之间。

### (3) 振动影响预测及分析

距爆破中心不同距离处的振动速度预测结果见下表。

表 4-15 爆破振动影响预测结果

距离(m)	50m	100m	150m	200m	250m	385	400	500
振动速度(cm/s)	5.05	1.91	1.08	0.72	0.53	0.43	0.41	0.30

距离本项目开采区最近的敏感点为东面 385m 处的中砥村居民。由预测结果可知，项目进行爆破时，该处爆破振速为 0.43cm/s，远低于《爆破安全规程》（GB6722-2014）中规定的“2.0~2.5cm/s”。因此，项目运营期间爆破作业产生的振动污染对周围环境影响不大，在环境受体可接受范围。

## 5、固体废物

### (1) 废土石方

本项目废土石剥离约为 3000t/a，运至采场北面 90m 处排土场。

### (2) 沉淀池沉渣

本项目沉淀池会产生一定的泥沙，计算可得，沉淀池清掏淤泥扩建后产生量约 24.675t/a。清掏淤泥用于矿山采空区回填。

### (3) 除尘器收集粉尘

矿石破碎过程中破碎和筛分设备配套的袋式除尘器收集的粉尘，约 200.455t/a，清理后可外售作为道路填筑材料。

### (4) 机修废物

本项目矿山生产过程中采矿用设备需要维修，维修过程中产生一定量的废机油，年产生废机油 0.1t/a，废抹布 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废机油属于 HW08 类危险固废，废物代码 900-249-08，废抹布属于 HW49 类危险固废，废物代码 900-041-49，此部分危险暂存危废间，定期委托有资质单位处理。

### (5) 生活垃圾

项目生活垃圾主要是厨余垃圾和日常垃圾，本项目新增劳动定员 5 人，产生量为 0.5kg/人·日，生活垃圾产生按新增 125 天计，则年新增的生活垃圾产生量约 0.3125t/a。生活垃圾经分类收集后，安排专门的车辆定期清运出石场，交由当地市政环卫部门处理。

表 4-16 固体废物产生及处置汇总表

固废名称	危险废物特性判定方法	属性	危险废物类别	废物代码	形态	贮存方式	危险特性	产生量	处置量	去向
废土石方	《国家危险废物名录》（2021版）	一般工业固废	其他废物	1012-001-99	固态	临时堆土场贮存	/	3000	3000	排土场，后期用于复垦
沉淀池沉渣		一般工业固废	无机废水污泥	1012-003-61	固态	桶装	/	24.675	24.675	用于矿山采空区回填
除尘器粉尘		一般工业固废	工业粉尘	1012-002-66	固态	袋装	/	200.455	200.455	外售作为道路填充筑材料
废机油		危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	液态	桶装	T, 1	0.1	0.1	有资质单位处置
含油废抹布、手套		危险废物	HW09 其他废物	900-041-49	固态	桶装	T, 1	0.05	0.05	
生活垃圾			一般固废	/	/	固态	袋装	/	0.3125	0.3125

1) 一般工业固体废物：企业已按照要去建设单位按照《一般工业固体废物贮存及填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）相关要求设置规范化一般工业固体废物暂存场所，各工序旁摆放的固体废物临时存储点，每天均收集至固体废物各堆放点，各堆放点的固体废物定期进行清理，不会造成环境影响。

采场北面 90m 处排土场，底部标高+140m，底部面积为 600m<sup>2</sup>，顶部面积 5358m<sup>2</sup>，可堆放高度 15m，有效容积为 2.92 万 m<sup>3</sup>。现已堆放 0.362 万 m<sup>3</sup>，剩余 2.558 万 m<sup>3</sup>，剩余服务年限 15.79a，设置挡土墙、排洪沟。矿山采用边开采边复垦工艺，剥离覆土层暂存于排土场，用于一个平台开采完成时的覆绿工作，矿山表土不会长时间堆存，因此扩建项目依托现有排土场可行。

2) 生活垃圾：生活垃圾由企业收集后交由环卫部门处理，不会造成环境影响。

### 3) 危险废物

本次扩建后，项目危废新建 10m<sup>2</sup> 危险废物暂存间 1 座，按《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001（2013 年修改单）要求进行建设，危险废物贮存场所必须按《环境保护图形标志》（GB15562）规定设置警示标志，同时具备防风、防雨、防晒、防渗漏、防泄漏、防腐蚀等功能。本次对危险废物的收集、运输和日常管理提出以下要求：

#### 1) 收集、运输措施

A. 危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

B. 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

C. 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

D. 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

E. 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合以下要求：

① 包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选址钢、铝、塑料等材质。

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据《危险货物运输包装通用技术条件》(GB 12463-2009)的有关要求进行运输包装。危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，采用危险废物专用运输车辆运输，危险废物运输前应先采用编织袋外包装，内衬双层 PVC 塑料膜；车辆车厢内垫油布防渗漏，车厢外罩防雨布以防雨水淋洗，装卸及厂内转运过程中严禁抛掷、踩踏，以防止包装破损。

## 2) 日常管理要求

①做好危险废物管理记录，记录上应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、堆放库位、废物出库日期及接收单位名称，并对各类固废分类堆存。

②加强固废在厂内和厂外的转运管理，严格控制危废转运通道，尽量减少固废的撒落，对撒落的固废应进行及时清扫，避免二次污染。

③定期对危废暂存间进行检查，发现破损，应及时进行修理。

④危废暂存间内清理出来的泄漏物，一律按危险废物进行处理。加强对危险废物的日常管理，并按国家有关危险废物管理办法，办理好危险废物的贮存、转移手续。

## 7、地下水、土壤环境影响分析

本项目营运期可能造成地下水、土壤污染的途径主要为危废暂存间和柴油储罐的渗漏污染地下水、土壤。根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：

- 1) 防水措施不完善，而导致大气降水淋溶水渗入地下造成地下水的污染；
- 2) 工程使用的柴油等化学品因防渗措施不足，而造成渗漏污染。为防止

污染地下水、土壤，建设单位应采取以下措施：

①柴油储罐需设置围堰，防止柴油外泄污染土壤及地下水；

②厂区设置危险废物暂存间，设计地面防渗需满足防渗系数  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求，必须定期对贮存固体废物的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。项目分区保护措施如下表：

**表 4-17 项目防渗分区保护措施一览表**

序号	区域	潜在污染源	要求措施
1	柴油储罐	柴油	柴柴油储罐需要设置围堰
	重点防渗区 危废暂存间	危险废物	分区做好标识，地面做好防腐、防渗措施，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒，仓库门口设置 10cm 高的围堰，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修订单的要求建设

在采取以上措施后，可有效防止污染物进入地下水体、土壤，从而减轻乃至杜绝对地下水、土壤环境的影响。

## **8、环境风险**

### (1) 环境风险识别及重大风险源识别

①环境风险识别：本项目运营期环境风险物质为柴油和危险废物。厂区设置1个柴油储罐（20m<sup>3</sup>），最大储存量为15t，废机油最大储存量为0.2t，临界量均为2500t，项目正常运营状态下环境风险物质总暂存量为15.2t/a $\leq$ 2500t， $Q=0.00608 < 1$ ，因此，本次环评对项目环境风险进行简单分析。

### (2) 影响途径

项目运营期生产过程中使用的柴油和产生的危险废物属于危险化学品，爆炸、泄漏或火灾产生的次生污染会对外环境产生影响。本项目环境风险具体分析内容见下表：

**表 4-18 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	安化县永宏新型建材有限公司采石场扩建项目			
建设地点	(湖南)省	(益阳)市	(安化)县	城南区中砥村永安二组
地理坐标	厂址中心： 28 度 20 分 43.67 秒， 111 度 13 分 28.82 秒			
主要危险物质及分布	柴油仓库及危废暂存间			
环境影响途径及危害后果(大气、	1) 柴油储罐可能发生泄露事件及火灾引起的次生环境风险，泄漏遇燃烧源引起火灾或爆炸产生的次生污染，可造成大气污染；消防废			

地表水、地下水等)	<p>水会随管道沟渠外流至外环境，影响地表水和地下水。</p> <p>2) 危废暂存间危险废物可能发生泄露环境风险，影响地下水及土壤。</p> <p>3) 可能引起的地质灾害主要是边坡和帮坡破坏、滑落。</p> <p>4) 雨的发生极易导致山洪、滑坡、落石、泥石流等次生灾害的发生</p>
风险防范措施要求	<p>柴油储罐设置围堰；</p> <p>危废暂存间地面硬化防渗，分区暂存，出口设置围堰；</p> <p>地质灾害风险防范措施地质灾害防治应贯彻“以防为主，防治结合”的方针，以达到保护地质环境，避免减少地质灾害造成损失的目的；非常暴雨期排水应通过排洪沟阀、抽水泵控制，保证矿区周边植被覆盖率，做好水保措施，经沉淀处理后通过排洪沟排泄，能够承担地表径流的排泄，不会出现水毁农田现象</p> <p>消防、火灾：厂区应设置专用报警电话，火警报警电话；119.配置应急工具和消防设施，包括一定数量的防毒面具、自给式空气呼吸器，一定数量的手提式二氧化碳和干粉灭火器、消防沙、灭火毯，定期组织演练，并会正确使用。</p>

### 9、闭矿后环境影响分析

矿山闭矿后凿岩、爆破、采装、运输、排土等矿业活动将停止，矿上人员全部撤离，全部矿石已经运出。矿山开采对地表扰动也随之结束。

矿山企业必须依法履行环境保护、土地复垦等义务，大力加强矿山生态环境恢复治理。加快对矿山损毁土地进行复垦，对矿山“三废”进行综合治理、综合利用。矿山服务期满后，应当按照国家有关环境保护规定进行封场，并对矿山进行生态恢复，防止造成环境污染和生态破坏。

矿山服务期满的主要生态问题为区域生态环境的恢复治理工作，具体包括：开采区生态恢复；工业场地、运矿道路的土地修复及植被恢复等。经过水土保持、土地修复、植被恢复等措施的逐步实施，矿区生态环境会得到逐步改善。

矿山闭矿期没有外排水，对地表水环境没有影响；大气污染源不复存在，环境空气污染也随之消失；环境噪声较运营期将有所降低，并逐渐恢复到本底值。

**表 4-19 扩建项目污染物排放“三本账”**

种类	污染物	单位	现有工程排放量	扩建工程			总体工程		
				产生量	削减量	排放量	“以新带老”削减量	排放总量	排放增减量
废气	颗粒物	t/a	10.315	322.467	315.42	7.047	0	17.362	+7.047
	食堂油烟	kg/a	2.7	0.56	0.36	0.2	0	3.2	+0.5
	生活污水	m <sup>3</sup> /a	0	10	10	0	0	0	0

	水									
	固废	一般固废	t/a	0	3225.13	3225.13	0	0	0	0
		生活垃圾	t/a	0	0.3125	0.3125	0	0	0	0
		危险废物	t/a	0	0.15	00.15	0	0	0	0
选址选线环境合理性分析	<p>本项目位于湖南省益阳市安化县城南区中砥村永安二组，建矿于 2015 年，采用露天开采，台阶式开拓，目前建设单位已对矿区边界采取了复绿等生态修复工程，项目运行多年来未对周边生态环境造成影响，本次扩建工程采矿范围相对缩小，建设单位采用“剥离-采矿-复垦”一体化工艺，将在开采过程中进行乔、灌、草多层次栽植复绿的生态环境保护措施，采取以上生态环境保护措施后，项目建设对周边生态环境的影响可得到有效控制。</p> <p>本项目为《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019~2025 年）》中保留类矿山，占地面积 0.0596km<sup>2</sup>，设计生产能力为 60 万吨/年。该矿山内有 0.7103 公顷林地属于拟退出国家级生态公益林（Ⅱ级保护林地），在其未经林业主管正式批准退出前不得开采。待该部分国家级生态公益林经林业主管正式批准退出并办理林地使用相关手续后，本项目选址合理。</p>									

## 五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p><b>1、生态保护与生态恢复措施</b></p> <p>本项目周边主要以林地、农田地为主，植物种类组成比较简单，生物多样性较差，主要动物类别为爬行类、鸟类、昆虫类等。根据调查，评价区内无珍稀保护的濒危动物或古树，本次工程建设也不会引起植物物种灭绝。项目所在地不在濒危动、植物及特殊栖息地保护区等特殊敏感区域内。</p> <p>根据建设期生态环境影响分析，建设期企业以生态环境保护应以土壤、植被保护、恢复及水土流失防治为主，同时加强生态环境保护意识。</p> <p>(1) 强化生态环境保护意识</p> <p>①建设单位应编制扩建项目水土保持方案，结合工程施工占地、植被破坏情况，认真做好工程建设期的水土保持及生态环境建设工作。</p> <p>②完善施工的环境管理，设立环境管理机构，明确其职能，落实生态影响防护与恢复的监督管理措施。</p> <p>(2) 水土流失防治对策</p> <p>①对于施工过程中产生的弃土废石，暂存于北部排土场。</p> <p>②做到减少土方开挖工程量、力求做到挖填方平衡，并注意随挖随填、及时填压夯实，将水土流失减少到最低限度。</p> <p>(3) 植被的保护与恢复措施</p> <p>①项目施工管理过程中加强管理，遵循尽量少占地、少破坏植被的原则，施工时严格划定施工区域，将临时占地面积控制在最低限度，以免增大土壤及植被破坏的面积。</p> <p>②对北部排土场，主运输公路西侧等区域进行绿化建设和植被的恢复，将可弥补植物物种多样性的损失。</p> <p>③在未取得使用林地手续之前，禁止矿山对项目占地范围内公益林部分进行开采活动，待国家林业局批准公益林退出后完善使用林地手续，方可投入生产。</p> <p>(4) 动物保护措施应：加强对施工人员的生态环境保护意识的教育，严禁对周围植被滥砍滥伐，破坏野生动物的生境，严禁对野生动物滥捕滥杀。</p> <p><b>2、大气环境保护措施</b></p>
---------------------	--

施工扬尘直接危害现场工人的身体健康，随风飞扬后又会对周围的大气环境有一定的影响。为此企业采取了采取以下措施：

①施工场地进行洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 90%左右，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m。

②限制车速。施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据本报告有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶速度不大于 5km/h。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/h 计）情况下的 1/3。

③保散装易起尘物料位于封闭加工厂露天堆放，露天堆放应加以覆盖或者保持洒水，减少堆场风蚀扬尘量。

企业采取科学组织施工，并严格控制执行建设期大气污染防治措施，减少项目建设对区域环境空气的影响。

### **3、地表水环境保护措施**

施工期废水主要为施工人员生活污水，经化粪池处理后用作农肥，不外排。施工现场产生的废水主要污染物为 SS。施工现场利用原有沉淀池，收集施工中排放的各类废水，经沉淀后作为洒水降尘用水，既可节约水资源，又可减轻对外环境的污染。

通过加强施工期环境管理，可以有效减轻对水环境的影响。

### **4、声环境保护措施**

根据现场调查，距离开采区最近的敏感点均在 75m 以上，距离较远，施工区噪声经距离衰减后对周围居民影响很小，昼间施工噪声值满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。

项目施工期工作量小，而且机械化程度高，因此施工期噪声对周围声环境也较小，为减轻项目施工过程中对周围声环境的影响，施工期声环境采取保护措施：

①优先选用低噪声的施工机械和施工方法，对施工机械经常维护，确保处于最佳运行状态，降低施工机械噪声源强。

②合理安排施工时间，尽量避免大量高噪声设备同时施工，并把噪声大的作业安排在白天，夜间（当日 22 时至次日 6 时）禁止施工。如因建筑工程工艺

	<p>要求或特殊需要必须连续作业而进行夜间施工的，施工单位在开工前报有关政府部门批准，并公告附近居民。</p> <p>③加强管理，文明施工。运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，禁止鸣笛。</p> <p>尽管施工噪声会对环境产生一定的不利影响，但施工期相对而言其影响是短暂的，施工活动已结束，施工期噪声对周边声环境影响较小。</p> <p><b>5、固体废物污染防治措施</b></p> <p>施工期固废来自施工时产生的土建过程中产生的弃土以及施工人员产生的生活垃圾。弃土外运至排土场暂存；生活垃圾交当地环卫部门统一清运处置。</p> <p>项目施工期固废经分类放置、统一收集整理后及时清运处理，只要及时处理，施工固废对周围环境影响很小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>一、运营期生态环境污染防治措施</b></p> <p>项目针对生态环境影响，采取如下生态环境保护措施：</p> <p>(1) 合理利用和保护土地资源：根据现有实际优化平面布置及运输路线。尤其是材料运输路线布置。</p> <p>(2) 植物保护措施：在生产过程中保护好非规划用地的植被，减少对生态环境的破坏。在开采过程中，不能违规和越权开采，尽量避免对植被的破坏，在不可避免的情况下，尽量减缓项目建设对生态环境的影响。</p> <p>(3) 野生动物保护措施：项目所在区域存在少量野生动物，为了保护该区域物种的多样性，必须采取强有力措施尽可能减少人为活动给各种野生动物带来的影响。</p> <p>①加强人员的管理和教育，提高人员保护野生动物的意识及法纪观念，防止他们在生产过程中乱捕乱猎，减少对野生动物的危害，对违法恣意猎杀野生动物的人员给予严惩。</p> <p>②采用必要的防护措施尽量减少人为活动给各种野生动物带来的影响，尽量使用先进的噪声小的机械设备，减少噪声对周围生态环境的影响等。</p> <p>(4) 开采过程中的生态恢复措施：</p> <p>①制定合理的开采方案。尽可能避免在雨季开采，矿区应及时分段平整压实，并植树草覆盖；确定施工顺序，先地下后地面，先干后支的原则，统筹安</p>

排开采，避免反复开挖。

②矿体开采过程中严格执行防治水土流失措施，堆放场周边设置排水系统，疏导雨水排泄，避免雨水过度冲刷造成水土流失。矿区布设排水系统：为防止降雨形成地表径流冲刷开挖面，在开采范围外侧沿坡面设截水沟，开采范围内根据不同平台作业区设排水沟，截水沟与排水沟相连，最终将影响矿场的地面径流排走，截水沟通常应布设在距开采边坡外缘 5m 左右的位置。

③根据矿区开采计划，对已不开采的部分进行先期绿化，进行修复和植被恢复工作，如坡面植树种草固土，尽可能减少水土流失和土壤侵蚀程度。在矿区运输场地和砂岩暂存场边坡要采取工程防护与绿化相结合的方法，尽可能植树植草，最大程度地减轻构筑物占地对生态环境的影响。

④加强开采管理，对开采人员进行保护生态教育，最大程度降低开采活动对矿区生态的破坏，防止在采矿过程中，破坏非开采区的植被，把生态破坏减少到最低程度。

⑤严格排土场的保护措施，防止水土流失。项目需要取得水保主管部门批准的水土保持方案并根据其经对开采区和生产区采取相应的水土保持措施。对开采中产生的排土场堆放，并设拦挡工程，不得随意倾倒；修建临时工程，防止水土流失影响周边地区。

采取以上措施后，能够将项目运营对生态环境的影响降至最低。

## 二、营运期涉气、废水、噪声、固废、环境风险污染防治措施

### 1、大气污染防治措施

#### (1) 粉尘污染防治措施

在本项目中，废气污染主要是粉尘和扬尘，其特点是产尘环节多，排放量大，治理相对困难。各区域粉尘治理方案分述如下：

##### 1) 开采区粉尘防治技术

①表土剥离、凿岩、钻孔、装载过程粉尘防治措施如下：

a、本项目在表土剥离、凿岩等过程中要求不定期洒水降尘，在晴朗天气时增加洒水频率，减少扬尘。在钻孔凿岩作业前，首先对矿体进行充分湿润，湿润后的矿体在钻孔过程中产生的粉尘粒径较大，可最大程度提高潜孔钻自带除尘器对粉尘的捕集效率，只需钻孔前用水进行喷水淋湿,经济及技术均可行。

潜孔钻工作时，潜孔钻钻头产生的粉尘由安装在钻头上的除尘器进风口吸入除尘器内，可有效抑制粉尘产生。根据同类矿区实际应用情况，采用湿式凿岩法、潜孔钻自带除尘器处理后，钻孔平台的粉尘浓度仅为无防尘设施的情况下的10%，大大降低了矿区钻孔粉尘的排放。

b、配备洒水车和喷雾炮车，评价要求矿区装卸作业时必须对矿石进行充分预湿，增大含水率，以减少装车和下料过程中粉尘的产生量；

c、严格控制剥、采进度，剥采同步，以避免挖掘面大面积裸露；

d、采矿完毕后进行复垦、复垦的工程措施和生物措施同步，尽早恢复场地植被，干燥季节施工采取洒水降尘措施；

e、降低装卸物料的高度，减少装卸扬尘，严禁从高处直接抛撒剥离表土；

f、加强作业管理，提倡文明作业，避免野蛮作业造成不必要的扬尘污染；

g、项目应避免在大风天气进行挖掘、装卸作业，并在大风时对工作面,时进行洒水，防治工作面风蚀扬尘。

#### ②爆破作业粉尘防治措施

a、在爆破时间的选择上，应选择有利于大气扩散的时段，根据区域地面风场特征，早晚容易出现逆温，建议爆破时间定在每天10点~12点、2点~16点之间，并实行定时爆破制度；

b、本项目采用的深孔爆破工艺，应采用合理布置炮孔，正确选用爆破参数，加强装药和填塞作业的管理.以降低爆破作业的产尘量；

c、在爆破装药时，为提高炸药的利用效率和安全因素，需要留出一段孔进行填堵，在爆破时薄膜破裂，袋中的水可以起到洒水抑尘的作用，根据其他矿山的实际使用经验，该措施可以有效降尘，方法简单，经济实用。

d、起爆后，采用喷雾洒水降尘减少爆破粉尘；

e、操作人员佩戴活性炭口罩等。

#### 2) 破碎、筛分、传输过程

项目碎石加工破碎、筛分工序会产生粉尘，为防止加工过程产生大量的粉尘，建设单位采取以下措施：①在破碎前对物料进行洒水湿润降低粉尘产生量；②破碎、筛分过程位于加工场地内，进一步削减了粉尘的产生量；③破碎、筛分均配套有专门的集尘系统，对进、出料口等易产生粉尘部位采用吸尘罩，集

尘装置位于产尘点上方，进行集尘；收集的粉尘经布袋除尘器进行处理后由 15m 高排气筒排放；④加强车间通风，利用通风系统进行排风；⑤车间内设置自动喷雾系统增湿，使无组织排放的粉尘大部分在车间内沉降。⑥皮带输送设置有专门的密封廊道，且在输送的时候进行水喷淋降尘处理。

采取以上措施后，可以有效降低开采、破碎筛分加工、堆存、运输等环节粉尘排放，也是石料开采及加工除尘的成熟方式，具有技术可行性。

### 3) 堆场扬尘

对堆场喷雾洒水，增加矿石湿度，从而减少堆场产生的无组织排放粉尘量；并用尼龙网或苫布覆盖，减少风蚀面；在大风时，应加大苫布覆盖面积。

### 4) 运输扬尘

本项目矿区外道路为水泥路面，扬尘较少，主要是矿区内道路产生的扬尘。为降低矿石在矿区内及乡道运输产生的扬尘影响，本评价提出以下措施：

a、严禁超高运输，降低装载高度，保证装料高度不超过车厢边沿，并在装矿完毕后洒水增湿料面，使用密闭式的专用车辆进行矿石的运输，避免运输过程中产生大的扬尘；

b、运输道路配备洒水车对运输所经的路面进行定期洒水；运输车辆出场之前，清洗车辆，避免车辆带泥上路，以减轻运输车辆产生的扬尘影响；

c、对进场大门起进入矿区场区内的运输道路进行路面硬化，加强运输道路监管与维护工作，对滑落到道路上的物料进行及时清理，对于破损路面应及时进行修复。

## (2) 燃油废气防治措施

矿山开采设备及运输汽车柴油燃烧过程有 CO、NO<sub>x</sub> 等污染物排放，排放量很少。机械及机动车尾气主要影响采矿作业场地及矿区道路两侧的环境。项目矿区周边环境敏感点距离矿区较远，通过加强管理，使用符合国家排放标准的开采、运输机械设备，严禁使用报废机械等措施后，开采、运输机械设备燃油废气对环境的影响不大。

## (3) 食堂油烟废气防治措施

项目食堂油烟通过安装油烟净化器对油烟进行净化处理，处理后油烟排放浓度小于 2mg/m<sup>3</sup>，能够达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中要求，

对周围大气环境影响较小。

## 2、水污染防治措施

### (1) 废水处理措施

#### 1) 生产废水

工业场地内破碎筛分抑尘水、堆场抑尘水、道路抑尘水全部自然蒸发，不外排；车辆冲洗水产生量为 1.184m<sup>3</sup>/d，厂内设沉淀池，沉淀处理后的车辆冲洗废水全部回用于车辆冲洗，不外排。

地表径流初期雨水主要为雨水混杂地表泥沙，污染物成分简单，主要为 SS，评价取其源强最大值（1000mg/L），本项目初期雨水为 72324.98t/a，通过截排水沟渠汇入沉淀池内沉淀处理后，回用于矿区降尘及绿化等用水。本项目降雨期矿区日最大汇水量为 723.4m<sup>3</sup>，沉淀池的总容积为 896m<sup>3</sup>，可完全容纳本项目产生的径流雨水，废水在沉淀池内有足够的停留时间，有利于废水中悬浮物的沉淀。沉淀池是去除水中悬浮物的一种构筑物，具有沉淀效果稳定，处理可靠，操作简便，维修工作量小等特点。因此地表径流初期雨水经处理后全部回用于生产是可行的。

综上，项目营运期产生的废水均有相应的处理措施，生产废水不外排，因此不会对地表水产生影响。

#### 2) 生活污水

项目不在城镇集中污水处理厂纳污范围内，因此项目产生的生活污水经化粪池处理后，不外排。

## 3、噪声污染防治措施

### (1) 机械设备噪声防治措施

①应对机械设备进行合理的布局，在不影响生产的情况下，尽可能使生产设备远离厂界；

②对高噪声设备采取适当的设备防震、减震措施，并保证设备稳定运行，必须选用符合国家环保标准的设备，不得选用国家明令禁止或淘汰的设备。

③夜间不得生产。

④加强对生产机械设备的日常维护和定期检查维修，确保设备正常运行。

通过合理布置，设备减振、厂区围墙、绿化带等降噪措施后，经自然扩

散衰减后,项目各厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类区标准,对周围声环境影响很小。

### (2) 爆破噪声防治措施

①采用延期爆破。不仅能够降低爆破的地震效应,还能降低爆破噪声。因为它将总药量分成几段小的药量,故减小了爆破噪声。但实际应用时,还应注意方向效应,以免产生噪声的叠加。实践证明,只要布局合理,采用秒或毫秒延期爆破,可降低噪声强度 $1/3\sim 1/2$ 。

②采用水封爆破。爆破时,在覆盖物上面再覆盖水袋,不仅可以降噪,还可以防尘,是一种比较理想的方法。实践证明,水封爆破比一般爆破可以降低噪声强度 $2/3$ 。

③避免炮孔间的延期时间过长,以防出现无荷载炮孔。

④安排合理的爆破时间,避免在早晨或下午较晚时进行爆破。

⑤严密堵塞炮孔和加强覆盖,可大大减弱爆破噪声。

⑥通过绿化降低噪声,采用绿化的方法降低噪声,要求绿化林带有一定的宽度,树木要有一定的密度。

### (3) 交通噪声

为减少道路的噪声影响,应采取如下措施:

①降低机动车辆噪声,是控制道路噪声最有效和最重要的措施。严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准,严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声,重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备,保持车况完好,降低车速。

②道路两侧植树绿化,是一项重要的环保工程,既可以吸收汽车尾气中的有害气体,又可以降低噪声,减轻扬尘,改善生态环境,具有良好的综合环境效益。

## 4、爆破防治措施

采矿爆破工作,必须由经过专门培训的有爆破许可证的工人进行。必须严格遵守《爆破安全规程》(GB7622-2014)中有关规定。项目采取的减振措施主要有:

### (1) 选取合理的爆破参数

选择适当的爆破作用指数对露天矿进行爆破，较大的爆破作用指数影响着爆破振动强度，在一定的范围内，它们之间成反比关系。根据资料介绍，爆破作用指数为 1.5 的抛掷爆破与爆破作用指数为 0.8 的松动爆破相比，振动速度可降低 4%~22%。因此，矿山爆破中，应尽可能获得最大松动的爆破效果，以减少爆破振动强度。

孔网参数要合理，根据爆破机理的微分原理，为达到安全、合理之目的，使炸药均匀地分布在被爆岩体中，防止能量过于集中，达到减小爆破振动强度之目的。这就要求爆破设计中选取比较合理的孔网参数，一是炮孔密集系数要尽量大于 1，二是采用大孔距小排距爆破新技术，三是减少炮孔超深。

取合适的单位炸药消耗量。过大的炸药单耗，会使爆破振动和空气冲击波增大，并引起岩块过度移动或抛掷。相反，炸药单耗过小，也会由于延迟和减小从自由面反射回来的拉伸波效应，从而使爆破振动增大。最优的炸药单耗，要通过现场测试和长期实践来确定。

(2) 采用延期爆破。大量的试验研究表明，在总装药量及其它条件相同的情况下，延期起爆的振动强度比齐发爆破强度降低 30%~60%。

通过采取以上措施后，项目的振动防治措施是可行的。

### **5、营运期固体废物污染防治措施**

项目产生的固体废物包括废土石方、除尘器收集粉尘、设备维修废机油及废抹布、沉淀池沉渣以及员工生活垃圾。

废土石方运至北边排土场暂存；项目破碎筛分工序袋式除尘器收集的粉尘作为产品外运；沉淀池淤泥经板框压滤机压滤后用于矿山采空区回填；维修采矿设备过程中产生的废机油和废抹布机械维修由设备厂商上门修理，废机油和含油棉纱被厂家带走；生活垃圾由环卫部门定期清理外运。

项目产生的固废经妥善处理，对周围环境影响不大。

### **6、土壤污染防治措施**

本项目设置截排水沟、沉淀池、化粪池均采用钢筋混凝土浇筑进行防渗处理，工业场地地面均硬化处理，柴油储罐建设围堰并做好地面防渗，能够有效防止因渗漏导致土壤污染。

### **7、地下水污染防治措施**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为IV类建设项目，可不开展地下水环境影响评价。项目在开采过程中，对地下水影响甚微，不会引起地下水环境问题。但由于化粪池、沉淀池及管网沟渠等设施存在有渗漏风险，需对沉淀池及其污水管网进行硬化和铺设防渗层处理，拟采取以下措施。采取相应的防渗措施以及泄/渗漏污染物的收集处理措施后，废水对地下水水质影响不大。

（1）污水排放沟渠、化粪池、沉淀池均采用钢筋混凝土防渗漏。

（2）严格按照开采设计方案规定的开采标高进行开采，禁止进行超标高开采。

（3）采区四周设置截排水沟，将雨季产生的初期雨水截留至沉淀池，要求截排水沟和沉淀池须采用防渗措施。

## 8、环境风险措施

1) 一旦发生油罐泄露或者爆破导致火灾爆炸，极可能引起森林火灾或山体滑坡，将对评价区域生态环境产生极其恶劣的影响。为降低项目运营期间的环境风险事故的发生概率，评价要求如：

（1）柴油储罐区设置围堰，围堰厚度不小于 0.15m（便于泄露物料收集），围堰内有效容积不小于储罐最大容积，围堰采取防渗措施。防渗要求为：等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ 。

（2）防止储罐法兰阀门泄漏、管线腐蚀泄漏、设备机体泄漏。对装置周围可能的明火、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；电器设备、仪表选用防爆型；操作人员应按规定穿戴劳保用品，防止静电火花的产生。配备移动式灭火设备。车辆必须熄火后加油。加油完毕后才能启动。

2) 危废暂存间危险废物可能发生泄露环境风险，影响地下水及土壤，评价要求如：

设计地面防渗需满足防渗系数  $1 \times 10^{-10}cm/s$ ，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，必须定期对贮存固体废物的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

3) 地质灾害风险防范措施地质灾害防治应贯彻“以防为主，防治结合”的

方针，以达到保护地质环境，避免减少地质灾害造成损失的目的。以下根据矿山开发建设工程特点及可能出现的地质灾害危险性提出具有针对性的防治措施和建议：

①加强边坡安全管理。矿山成立专门的边坡维护队伍，制定边坡管理制度，严格执行边坡到界靠帮操作规程。

②建立有效的边坡监测系统，定期对边坡进行检查、观测，对采场工作边帮应每天检查一次，不稳定区段在暴雨过后应及时检查，发现异常应立即处理。

③开采时每个阶段结束，要及时清理平台上疏松的岩土和坡面上的浮石。

④采场四周按设计内要求、参数设置排水沟，并经常检查疏通，防止堵塞。

⑤坚持汛期地质灾害隐患巡回检查制度，巡视检查中应对可能产生的危害性作出初步判断，提出防治措施建议，并予以具体落实。对在建的地质灾害防治工程进行一次工程质量全面检查，消除工程隐患，同时检查灾害监测，确保措施落实情况，做到责任到人。

⑥做好坡面集中排水，减轻坡面的侵蚀和冲刷作用。对于地下水的负作用，应视坡体的水文地质条件，合理地做好纵向排水，横向排水，必要时还可设计垂直排水等综合排水设施，减小孔隙水压力，确保边坡路堤的稳定，根据工程的需要，采用抗滑护坡工程，整治灾害，减少和避免地质灾害的发生。

⑦采场周边应设置安全警示牌。

#### 4) 非常暴雨期排水风险防范措施

非常暴雨期排水应通过排洪沟阀、抽水泵控制，保证矿区周边植被覆盖率，做好水保措施，经沉淀处理后通过排洪沟排泄，能够承担地表径流的排泄，不会出现水毁农田现象，为了降低非常暴雨期排水的风险，应采取以下措施。

①加强水土保持设施的维护管理，定期巡查。巡查中，如出现工程措施及临时措施损坏，应及时进行整修，定期对未成活的植物进行补救，确保各项水土保持措施发挥防治水土流失的作用，保护下游及周边生态环境。

②为防止排洪沟排泄不畅，定期对矿区及附近排洪沟进行杂草、砂土碎块的清理，保障地表径流的排泄。

③定期开展沉淀池、高位水池的清淤工作，保证沉淀池的处理容量。

④关注天气变化情况，做好非常暴雨排水前准备。

根据《突发环境事件应急预案管理办法》（环保部令第34号）、《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕113号）等文件要求，本项目应按要求编制突发环境事件应急预案并进行备案。

### 三、运营期满后生态恢复措施

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），应按照避让、减缓、补偿和重建的次序提出生态影响防护与恢复的措施；所采取措施的效果应有利修复和增强区域生态功能。根据现场调查，项目区域不涉及不可替代、极具价值、极敏感、被破坏后很难恢复的敏感生态保护目标（如特殊生态敏感区、珍稀濒危物种），且开采区地表植被已经基本破坏多年。因此，项目运营期满后生态恢复措施主要采用补偿和重建的方式。

矿山服务期满后矿山生产停止，对环境造成污染影响的废气、废水、固体废物排放量将显著减少，通过对该矿山土地进行复垦，采取各种工程措施及生物措施，对矿山开采过程中被破坏的土地进行综合治理和恢复利用，努力实现土地破坏与复垦数量平衡，防止水土流失，保护矿区生态环境，最终达到可利用状态。

**表 5-1 项目运营期环保措施一览表**

时期	类型	产污环节	措施	技术要求或标准要求
运营期	废水	矿区地表径流、车辆冲洗废水及排土场	厂区设置沉淀池	收集、沉淀后回用
		生活污水	化粪池	经处理后用作周边林地及菜地施肥
	废气	采石过程废气、运输扬尘	湿法凿岩爆破、洒水降尘等措施	《大气污染物综合排放标准》（GB1629-1996）中无组织排放监控浓度限值
		破碎、筛分	封闭工业场地，进料采取喷淋，密闭运输皮带，破碎筛分粉尘采用布袋除尘器处理后经15m高排气筒排	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准
		厂房无组织粉尘	封闭厂房+喷雾降尘	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）及《水泥工业污染物排放标准》（GB4915-2013）中无组织排放监控浓度限值
		厨房油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表2相关标准。

	噪声	矿山开采	合理安排爆破时间、开采设备噪声定期维护保证良好运转	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准			
		工业场地	设备噪声, 封闭车间内生产, 加装减震垫, 隔声降噪				
	固废	机械维修	废油及含油抹布暂存危废物暂存间 (1 个)	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单相关要求; 交由有资质的单位处置			
		一般固废	一般固废间	《一般工业固体废物贮存及填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 相关要求			
		员工日常生活	垃圾桶	集中收集, 日产日清, 由当地市政环卫部门定期清运处理			
	环境管理	环境管理措施: 设立环境管理机构; 委托相关监理单位对项目开采过程实施环境监理常设 1 个环境管理机构		满足环境管理要求			
	自行监测	环境监测措施: 定期委托有资质的环境监测机构对主要污染源的污染物排放情况进行监测以环境监测计划为准		环境监测机构必须具有相应的检测资质			
	环境风险	环境风险防范及应急措施: 制定环境风险应急预案; 建立应急管理制度。		制定环境风险应急预案			
运营期满后	生态	工业场地: 在进行采矿活动, 对部分场地进行复垦工作		/			
其他	无						
环保投资	本项目的环保投资估算见下表。						
	<b>表 5-2 项目环境保护投资预算</b>						
	对象		环保设施 (名称规模数量)	环保投资 (万元)	备注		
	运营期	废气	采场工作面	采用湿法作业, 洒水降尘。	/	已建	
			生产废气	工业场地	封闭工业场地, 进料采取喷淋, 密闭运输皮带, 破碎筛分粉尘采用布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放; 料场分类堆存, 并设置洒水车, 进行洒水降尘。	50	已建
					封闭石粉堆场	5	新增
			运输道路	运输道路通过洒水车洒水降尘。	2	已建	
		生活废气	管理人员食堂油烟	油烟净化器。	1	已建	
	废水	生活污水	化粪池。	3	已建		

			地表径流	在露天采场周围设置截水沟,用于雨天收集场外雨水。设置三个沉淀池及一个三级沉淀池处理雨水。	50	已建
	噪声		设备噪声	设置隔声、消声、基础减震等措施。	2	已建
	固废	生活固废	生活垃圾	若干个生活垃圾收集桶	0.2	已建
		一般工业固废	废土石	排土场设置沉淀池。	8	新增
			沉淀池沉渣	经板框压滤机压滤后用于矿山采空区回填。	5	已建
	环境风险		柴油罐	围堰	2	新增
	环保		环境监管、保护	环境监管、维护费用	10	新增
	合计				139.2	/

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	植被恢复	--	覆土、复绿，边坡防护等措施	复垦率 100%
水生生态	--	--	--	--
地表水环境	生活污水经化粪池处理	定期清理用作农肥不外排	生活污水经化粪池处理	定期清理用作农肥不外排
	施工废水经沉淀处理	回用于施工场地洒水抑尘，不外排	地表径流经截排水沟收集、沉淀池沉淀	回用于降尘
	--	--	洗车废水经沉淀池处理后回用	沉淀处理后回用
地下水及土壤环境	--	--	--	--
声环境	选用低噪声设备、采用屏障围护、地形隔声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	吸声、隔声、消声、绿化和厂房隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）
振动	--	--	选取合理的爆破参数、采用延期爆破	--
大气环境	进行洒水降尘，对并用篷布覆盖物料	对周围环境 影响小	采石过程废气：湿法凿岩爆破、洒水降尘等措施	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	燃油机械废气自然稀释扩散。		运输扬尘：采用篷布遮盖、并定期人工清扫路面，洒水降尘	
	--	--	工业场地：封闭工业场地，进料采取喷淋，密闭运输皮带，破碎筛分粉尘采用布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排，料场分类堆存，喷雾降尘；封闭石粉堆场	
--	--	--	食堂油烟：经油烟净化器净化后引至屋顶排放	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）
固体废物	生活垃圾	环卫部门清	生活垃圾收集后环卫	固体废物均合

		运	部门清运	理处置
	--	--	废土石方，临时堆放于矿区北部排土场	
	--	--	收集粉尘收集后外售	
	--	--	沉淀池淤泥经板框压滤机压滤后用于矿山采空区回填	
	--	--	机械维修由设备厂商上门修理，危险废物（废抹布、废机油）被厂家带走	
电磁环境	--	--	--	--
环境风险	--	--	柴油储罐设置围堰	围堰满足柴油储罐泄漏收集要求
环境监测	--	--	按照监测计划实行	--
其他	<p><b>一、排污许可</b></p> <p>根据《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 10 中土砂石开采 101”和“二十五、非金属矿物制品业 30 中砖瓦、石材等建筑材料制造 303”，实施排污许可证登记管理，建设单位应在投产前登录全国排污许可证管理信息平台（<a href="http://permit.mee.gov.cn/">http://permit.mee.gov.cn/</a>）完成排污许可证申报。</p> <p><b>二、竣工环保验收</b></p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评(2017)4号）文件，建设单位作为项目竣工环保验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责。项目配套建设的环保设施经验收合格，方可投入生产或使用。</p>			

## 七、结论

本项目为《安化县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019~2025 年）》中保留类矿山，该矿山内有 0.7103 公顷林地属于拟退出国家级生态公益林（Ⅱ级保护林地），在其未经林业主管正式批准退出前不得开采；待正式批准退出后，建设单位需按要求办理林地使用相关手续，并在认真落实报告中提出的各项污染防治对策措施的前提下，废气、废水和噪声可做到达标排放，固废得到合理处置，通过实施土地复垦及生态防治方案，可以使生态环境得到较好程度的恢复。

本评价认为，待该部分国家级生态公益林经林业主管正式批准退出并办理林地使用相关手续后，严格落实“三同时”制度，认真执行本评价提出的有关生态防护污染治理措施和风险管理措施的基础上，从环境保护角度而言是可行的。