

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	- 1 -
二、建设内容 .....	- 31 -
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	- 45 -
四、生态环境影响分析 .....	- 63 -
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 .....	- 103 -
七、结论 .....	- 106 -

### 附件

附件 1 建设单位营业执照	
附件 2 矿产资源储量评审备案的复函及矿勘报告评审意见	
附件 3 采矿权申请范围核查报告评审意见书	
附件 4 发改备案	
附件 5 林业局关于项目使用林地的审查意见	
附件 6 使用林地选址说明	
附件 7 资源开发利用方案评审意见书	
附件 8 矿业权设置范围相关信息分析结果简报	
附件 9 安全距离范围内房屋处置工作的会议纪要	
附件 10 原云雾洞石材建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复闭坑验收审查意见	
附件 11 采矿权出让合同	
附件 12 《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025 年）环境影响报告书》的审查意见	
附件 13 关于《桃源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 14 原年开采 40 万 t 碎石建设项目环评批复	
附件 15 原桃源县云雾洞石材有限公司水稳层成料生产线扩建项目环评批复及验收意见	
附件 16 项目生态修复方案评审意见、签到表及村委会村民相关意见	

## 附件 17 检测报告

### 附图

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 周边环境关系图

附图 3 项目矿山生态保护修复工程部署图

附图 4 项目土地破坏及现状图

附图 5 本项目新设采矿权范围与原采矿权范围对比示意图

附图 6 监测点位图

附图 7 平面布置图

附图 8 项目周边土地利用类型图

附图 9 区域水系

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿项目		
项目代码	2502-430725-04-05-886324		
建设单位联系人	印政	联系方式	173****3335
建设地点	湖南省常德市桃源县架桥镇祠堂村		
地理坐标	(矿区中心地理坐标为 E111°26'47.531", N29°7'48.527")		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业中 11、土砂石开采（其他） 二十七、非金属矿物制品业中 55、石膏、水泥制品及类似品制造 302 及 60、其他非金属矿物制品制造 309	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km）	468100m <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）	桃源县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	桃发改许[2025]63 号
总投资（万元）	46926.08	环保投资（万元）	<u>3426.6</u>
环保投资占比（%）	7.31	施工工期	2 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-2025 年）》 《常德市矿产资源总体规划（2021-2025）》 《桃源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	《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》		

湖南省生态环境厅关于《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划(2021~2025年)环境影响报告书的审查意见》(湘环评函[2021]23号)

《常德市矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》，(2021年12月)

湖南省生态环境厅关于《常德市矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》审查意见的函

**1、与《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划》(2021~2025年)符合性分析**

《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划》(2021~2025年)(以下简称“省专项规划”)于2020年12月由湖南省自然资源厅组织湖南省国土资源规划院编制完成,《省专项规划》对砂石土矿开采设置准入标准体系,项目矿山开采与《省专项规划》准入标准体系符合性,并结合《桃源县普通建筑材料用砂石土矿专项规划(2019-2025年)》分析如下。

**表 1-1 与《省专项规划》的符合性**

项目	准入条件	矿山情况	符合性
规划及规划环境影响评价符合性分析 布局	采矿区必须位于本规划的允许开采区内。	项目矿山为规划调整采矿权矿山,属于省专项规划中的有条件开采区块,项目与公益林重叠,后续桃源县林业局对此进行了调整,根据桃源县林业局出具的项目拟使用林地的审查意见,该项目拟使用林地中不涉及I级和II级保护林地,项目区不在林地主体功能区的禁止开发区范围内,不涉及森林公园、风景名胜区、自然保护区、湿地公园等重点生态功能区域,林地权属为集体林地。土地总面积46.8130公顷,拟使用林地10.7557公顷,按森林类别为商品林地	符合

			10.7557 公顷；林地保护等级 III 级 2.6898 公顷、IV 级 8.0659 公顷。经审查，该项目拟使用林地范围符合《湖南省桃源县林地保护利用规划(2010-2020 年)》和使用林地条件。（详见附件 5、详见附件 12，区块编号 515）。	
	产业准入	落实“湘发改规划（2018）373 号、湘发改规划（2018）972 号、湘经信原材料（2018）10 号、湘自然资规（2019）6 号、湘自然资办发（2020）201 号”等要求	湘发改规划（2018）373 号、湘发改规划（2018）972 号未对项目所在区域设置准入负面清单要求。	符合
	保有资源量	1、新设、整合和以扩充资源为目的的扩界矿山不低于 300 万吨； 2、保留矿山不低于 100 万吨。	项目矿区为调整采矿权矿山，保有资源储量建筑石料用灰岩矿为 2112.2 万吨（详见附件 2）。	符合
	生产规模及服务年限	1、原则上不低于 30 万吨/年，长株潭城市圈、各市州中心城区周边和交通区位较好地区，新设矿山（砖瓦用砂石矿除外）应不低于 100 万吨/年。 2、建筑用辉绿岩、建筑用玄武岩等优质砂石资源可适当降低标准。 3、除单独保留类型外，其他设置类型矿山最低服务年限应不小于 10 年。	本项目位于常德市桃源县，矿山开采建筑石料用灰岩矿 200 万 t/a。根据项目开发利用方案，设计利用控制资源量 2263.9 万 t，扣除挂帮损失矿石量 35.6 万吨、公路压覆损失量 4.9 万吨，按开采回采率 95%，计算矿山可采储量为 2112.2 万 t，按 200 万 t/a 开采规模，矿山服务年限 10.6 年，符合要求。（详见附件 3）。	符合
	矿区面积	1、原则上新设和以扩充资源为目的的	本项目所在规划开采区块面积 0.4971km <sup>2</sup> ，根据《湖	符合

		<p>扩界矿山不低于0.1km<sup>2</sup>;</p> <p>2、砖瓦用页岩可适当减低标准。</p>	<p>南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿勘察报告》评审意见书，项目矿山面积为0.4681km<sup>2</sup>，符合不低于0.1km<sup>2</sup>的要求。（详见附件2）</p>	
	开采方式	<p>露天开采矿山自上而下“边采边治”台阶式分层开采，严禁开采造成高陡边坡，新设露天砂石矿山原则上不允许负地形开采，以减少积水、边坡失稳等安全隐患，新设矿山原则上实现移平式开发。</p>	<p>根据《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿采矿权申请范围核查报告》评审意见书（附件3），《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》评审意见书（附件7），拟设采矿权是在桃源县云雾洞石材有限公司采矿权范围基础上调整形成，按照普通建筑材料用砂石土矿专项规划中设置的采矿权调整项目，为新设采矿权矿山，开采方式为露天开采，从上往下、分水平开采，开采深度为+130m~+65m，开采面积为0.4681km<sup>2</sup></p> <p>“桃源县云雾洞石材有限公司”采矿权，开采标高+142m~+50m，矿山在矿界内已形成3个采坑，最低已开采至+55.70m，呈负地形开采，“桃源县云雾洞石材有限公司”采矿权已到期。</p> <p>桃源金弘新材料有限责任公司于2024年11月通过公开挂牌方式取得湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿采矿权，并于2024年12月9日与常德市自然资源和规划局签订了采矿权出让合同（合同编号：常矿权出让合同[2024]3号），合同中明确开采深度为+130m~+65m，开采面积为0.4681km<sup>2</sup>。</p>	符合

			<p>本项目开采深度高于原负地形最低点，不再向下延伸形成新的深凹区域，通过台阶切割(台阶高度12m，边坡角<math>\leq 51^{\circ}</math>-<math>55^{\circ}</math>)将原高陡边坡改造为安全稳定的阶梯状形态，消除既有失稳风险，针对原负地形区域积水问题，配套建设截排水系统及生态修复措施(+65m以下复垦为水塘用于灌溉周边农田)，未新增负地形，且消除了原区域的积水和边坡失稳隐患。符合规划中相关要求。</p>	
	三率指标	<p>开采回采率不低于92%，表土利用率不低于95%。</p>	<p>项目矿山设计回采率95%，表土利用率100%。</p>	符合
	环境保护	<p>所有新建或改建矿山应严格执行环境影响评价制度和生态修复措施，环境保护工程设施必须与矿山主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并同步建设综合利用、排土场等相应设施；</p>	<p>项目目前正在办理环境影响评价手续，环评要求环境保护工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；矿山已编制资源开发利用方案(附件7)及生态修复方案(附件17)，设计有排土场等设施。</p>	符合
		<p>矿山企业应将土地复垦和矿区绿化作为主要的工艺环节，严格执行土地复垦规定，履行土地复垦义务，编制土地复垦方案，有计划实施土地复垦和植被恢复；加强地质环境保护，编制《矿山地质环境综合防治方案》，</p>	<p>项目矿山已编制生态保护修复方案，要求矿山开采产生的表土用于矿山土地复垦，并采取边开采边复垦的方式进行植被恢复；项目矿山已编制生态保护修复方案，建立矿山地质环境监测机制，及时对破坏地质进行环境修复，确保土地复垦率、地质环境治理恢复率达100%</p>	符合

		建立矿山环境地质环境监测系统，按计划及时治理恢复因采矿造成的地质环境破坏。新建和生产矿山损毁土地复垦率应达到100%（全面复垦），地质环境治理恢复率应达到100%（全面治理）；		
		矿山企业必须有与生产规模和生产工艺相适应的污染物处理能力，设立固定的废石（土）堆放场所，不准违规占用耕地；应进行封闭式加工；废水、粉尘、噪声和固废必须经过处理达到国家和省规定的排放标准。	项目矿山不占用耕地，设置有排土场用于堆放表土，根据项目开发利用方案，排土场设置在位于矿区南部中间最低老采区，面积约为50749 m <sup>2</sup> ，可容纳排土35.5万 m <sup>3</sup> ，远远大于剥离量20.6万 m <sup>3</sup> ，现有堆料场将设置防风、防雨、防渗设施，减少了扬尘的排放，避免了雨季冲刷物料产生淋滤水。现有堆料场为裸露区域，本次无需破坏植被。矿区利用现有矿坑设置沉淀池收集处理矿区雨水，雨水经沉淀处理后回用于抑尘不外排，生活污水利用现有化粪池处理后用于周边林地浇灌，粉尘采取喷雾洒水降尘等措施能做到达标排放，噪声采取隔声、减震的措施，各类固废均能够妥善处置。	符合
	安全生产	落实《金属非金属矿山安全规程》（GB16423）、《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》（国家安全监管总局36号令，2015年修改版）、《小型露天采石场	矿区周边50米(含)爆破安全距离范围内房屋采取拆迁的方式。矿区周边50米以外至300米(含)爆破安全距离范围内房屋采取租赁的方式。（详见附件9）满足安全爆破距离；项目矿山严格遵守安全“三同时”制度，建设过程中将落实各项	符合

		安全管理与监督检查规定》(国家安全 生产监督管理总 局第39号令)和“湘 国土资发〔2015〕 28号”文件相关要 求。有爆破作业的, 落实《爆破安全规 程》(GB6722)。	安全措施,满足相关管理要 求。	
	绿色 矿山 建设	落实《砂石行业绿 色矿山建设规范》 (DZ/T0316-2018)、 《湖南省砂石行业 绿色矿山标准(试 行)》(湘自然资 发【2019】23号) 相关要求,矿山达 到绿色矿山建设标 准并经验收合格 后,方可生产。	项目矿山已编制开发利用 方案(附件7)和生态保护 修复方案,将按照绿色矿山 标准建设项目矿山。	符合

## 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

项目矿山为省规划调整新设的采矿权矿山,属于省专项规划中的有条件开采区块,区块编号515,项目与公益林重叠,后续桃源县林业局对此进行了调整,根据桃源县林业局出具的项目使用林地的审查意见,该项目拟使用林地中不涉及I级和II保护林地,项目区不在林地主体功能区的禁止开发区范围内,不涉及森林公园、风景名胜区、自然保护区、湿地公园等重点生态功能区域,林地权属为集体林地。土地总面积46.8130公顷,拟使用林地10.7557公顷,按森林类别为商品林地10.7557公顷;林地保护等级III级2.6898公顷、IV级8.0659公顷。经审查,该项目拟使用林地范围符合《湖南省桃源县林地保护利用规划(2010-2020年)》和使用林地条件。(详见附件5、附件12),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。

### 3、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》（湘环评函[2021]23 号）的审查意见符合性分析

《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》（以下简称“规划环评”）由长沙有色冶金设计研究院有限公司于 2021 年 3 月编制完成，于 2021 年 10 月 28 日由湖南省生态环境厅出具审查意见（湘环评函〔2021〕23 号），本项目与审查意见符合性分析见下表。

表 1-2 与审查意见的符合性

项目	准入条件	矿山情况	符合性
(一)	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 and 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。	该矿山开采规模为 200 万吨/年，本项目不属于长沙市、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。	符合
(二)	严守生态保护红线，优化规划布局。将生态保护红线、环境敏感区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	根据《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025 年）环境影响报告书》的审查意见可知本项目，属于省专项规划中的有条件开采区，	符合

		<p>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 732 个，符合条件开采区块 493 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、风景名胜区、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。</p>	<p><u>区块与公益林重叠，后续桃源县林业局对此进行了调整，根据桃源县林业局出具的项目使用林地的审查意见，该项目拟使用林地中不涉及 I 级和 II 保护林地，项目区不在林地主体功能区的禁止开发区范围内，不涉及森林公园、风景名胜区、自然保护区、湿地公园等重点生态功能区域，林地权属为集体林地。土地总面积 46.8130 公顷，拟使用林地 10.7557 公顷，按森林类别为商品林地 10.7557 公顷；林地保护等级 III 级 2.6898 公顷、IV 级 8.0659 公顷。经审查，该项目拟使用林地范围符合《湖南省桃源县林地保护利用规划(2010-2020 年)》和使用林地条件。（详见附件 5）。根据矿业权设置范围相关信息分析结果简报，申请矿区范围内与永久基本农田、城镇开发边界、生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区无重叠，（详见附件 8）经查询相关资料及现场调查，申请矿区周边 50 米缓冲范围内无自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等</u></p>	
--	--	---	---	--

		环境敏感区。排土场及工业场地均在矿区范围内。	
(三)	<p>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，通过减震、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%。</p>	<p>矿山开采采用湿式凿岩、喷雾、洒水等措施降尘；矿石采用密闭运输等措施降尘；项目车辆冲洗废水、初期雨水及矿坑汇水经沉淀后回用于抑尘不外排；通过选取低噪设备，减震、隔声降低噪声排放，本项目矿山开采采用先进的爆破方式，对周边居民的影响较小，矿山资源综合利用率达到 95%，所以符合要求。</p>	符合
(四)	<p>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开采边修复，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。</p>	<p>项目矿区边界设置截洪沟，减少水土流失；设置排土场暂存剥离表土，后续用于矿山复垦；已编制生态保护修复方案，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。</p>	符合
(五)	<p>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</p>	<p>项目矿山已编制开发利用方案和生态保护修复方案，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。</p>	符合

	地质环境灾害引发的次生生态环境风险。		
(六)	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。	项目矿山生态修复方案已建立地表水、地下水、土壤监测体系，本次评价将对大气、噪声提出监测计划。	符合

#### 4、与《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021-2025年）优化调整区块环境影响说明》符合性分析

根据《湖南省普通建筑材料用砂石土矿开采规划区块优化调整方案》，《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025年）》全部采纳了原规划环评审查意见优化调整建议，开采规划区块主要做了如下修改完善：

(1) 剔除了规划环评建议退出的 47 个区块。

(2) 对有条件开采的区块中涉及到与基本农田、2021 年版生态保护红线、优化调整后的各类自然保护地有微小重叠的，全部将重叠范围进行了剔除。

(3) 对有条件退出区块中涉及与国省干道安全距离微小重叠的区块将重叠范围进行了剔除。

(4) 对与各类保护地、风景名胜区、生态保护红线等环境敏感区边界距离小于 50 米的开采规划区块范围进行了优化调整。

优化调整后总体变化情况：

经过本次区块优化调整后，总规划区块由原来的 1225 个增加至 1231 个，区块面积增加了 2.4121km<sup>2</sup>，设计生产能力增加了 660 万吨/年。其中株洲市区块增加 2 个，面积增加了 0.5834km<sup>2</sup>，设计生产能力增加了 230 万吨/年；衡阳市区块增总数未变化，但面积增加了 0.2947km<sup>2</sup>，设计生产能力增加了 1200 万吨/年；娄底市区块增总数和设计生产能力未变化，面积增加了 0.2140km<sup>2</sup>；郴州市区块增总数增加了 2 个，面积增加了 0.8403km<sup>2</sup>，设计生产能力增

加了 150 万吨/年；永州市区块增总数增加了 1 个，面积增加了 0.1681km<sup>2</sup>，设计生产能力增加了 30 万吨/年；怀化市区块增总数增加了 1 个，面积增加了 0.3116km<sup>2</sup>，设计生产能力增加了 70 万吨/年。

综上，优化调整后常德市无变化情况。

## 5、与《常德市矿产资源总体规划（2021-2025）》相符性分析

表 1-3 与《常德市矿产资源总体规划（2021-2025）》的符合性

序号	内容	符合性分析
1	<p>强化国土空间和“三线一单”生态管控。严禁在自然保护地、生态保护红线内开采固体矿产，严禁矿产资源开发破坏国家I级和国有国家II级公益林、重点保护的天然林、永久基本农田的行为。非征得有关主管部门同意，不得在港口、机场、国防工程建设设施圈定地区内、重要工业区、大型水利设施、城镇市政设施、国家重点保护的历史文物和名胜古迹一定距离内、铁路 1000 米范围内、国省县道 100 米范围内、乡道 50 米范围内、高速公路可视范围内、沅水、澧水干流第一重山脊或 2000 米内国家II级公益林范围及法律规定的禁止区内勘查开采矿产资源。</p>	<p>该矿区不在自然保护地、生态保护红线内，根据桃源县林业局出具的项目使用林地的审查意见，该项目拟使用林地中不涉及 I 级和 II 保护林地，项目区不在林地主体功能区的禁止开发区范围内，不涉及森林公园、风景名胜、自然保护区、湿地公园等重点生态功能区域，林地权属为集体林地。土地总面积 46.8130 公顷，拟使用林地 10.7557 公顷，按森林类别为商品林地 10.7557 公顷；林地保护等级 III 级 2.6898 公顷、IV 级 8.0659 公顷。经审查，该项目拟使用林地范围符合《湖南省桃源县林地保护利用规划(2010-2020 年)》和使用林地条件。经审查，该项目拟使用林地范围符合使用林地条件。（详见附件 6）该矿区已征得有关主管部门同意开采，该矿区未在以下地区开采：港口、机场、国防工程建设设施圈定地区内、重要工业区、大型水利设施、城镇市政设施、国家重点保护的历史文物和名胜古迹、铁路</p>

		1000米范围内、国省道100米范围内、乡道50米范围内、高速公路可视范围内、沅水、澧水干流第一重山脊或2000米内国家II级公益林范围及法律规定的禁止区。 符合要求。
2	矿产资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对生态环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型的开发方式对资源进行利用。露天开采应采用“剥离—排土—开采—复垦”的一体化技术，加大水土保持力度，加强矿山地质环境保护意识；地下开采的矿山，应根据矿石、围岩等地质条件和其他开采技术条件，矿井涌水的要采取科学处置措施，确保不造成次生环境问题，选择合理的采矿方法避免地质灾害的发生，推荐采用充填或废石不出井的开采方法。	该矿区资源开发与环境保护、资源保护、城乡建设相协调，最大限度减少对生态环境的扰动和破坏，建设单位选择资源节约型、环境友好型的开发方式对资源进行利用。本项目露天开采采用“剥离—排土—开采—复垦”的一体化技术，加大水土保持力度，加强矿山地质环境保护意识；符合要求。
3	符合爆破安全规程、选矿安全规程等标准、规范要求；符合安全生产设施“三同时”制度要求；采矿许可证、安全生产许可证、排污许可证、营业执照等证照齐全；矿山须配备地质、采矿、安全等专业技术人员，并进行专门技能培训，特种专业须持证上岗；符合资源管理、安全生产、生态环境保护、水土保持等要求；符合矿山智能化、数字化、信息化管理、矿地和谐要求。	本矿区符合爆破安全规程；采矿许可证正在办理、安全生产许可证齐全、排污许可证待环评审批后重新办理、营业执照证照齐全；矿山配备了地质、采矿、安全等专业技术人员，并进行专门技能培训，特种专业均持证上岗；符合资源管理、安全生产、生态环境保护、水土保持等要求；符合矿山智能化、数字化、信息化管理、矿地和谐要求，符合要求。
4	矿山建设符合环境影响评价、防治污染设施“三同时”等制度要求，符合常德市“三线一单”生态环境管控基本要求及环境管控单元生态环境准入清单；矿山企业须编制符合规范要求的矿山生态保护修复方案、矿山安全生产预评估报	矿山建设正在进行环境影响评价，建设单位将严格执行污染设施“三同时”等制度要求，符合常德市“三线一单”生态环境管控基本要求及环境管控单元生态环境准入清单；矿山企业已编制符合规

	<p>告，依法按标准缴纳矿山地质环境治理恢复基金；矿山应具有与生产规模和生产工艺相适应的污染物处理能力和生态修复治理措施；闭坑矿山须及时落实生态环境治理修复和土地复垦复绿等责任和义务。</p>	<p>范要求的矿山生态保护修复方案、矿山具有与生产规模和生产工艺相适应的污染物处理能力和生态修复治理措施；符合要求。</p>
--	--	--

**6、与《常德市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书审查意见》的符合性分析**

**表 1-4 与《常德市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书审查意见》的符合性**

序号	内容	符合性分析
1	<p>坚持保护优先、绿色发展。强化《规划》的生态环境保护总体要求，并严格执行国家矿产资源合理开发利用“三率”(开采回采率、选矿回收率、综合利用率)水平标准，在符合国家相关规定的同时，有色和贵金属矿山开采回采率、综合利用率等资源开发和综合利用应满足湖南省地方标准《有色、贵金属矿绿色矿山建设规范(DB43/T2621-2023)》要求。全面实施绿色勘查，采用新工艺等手段因地制宜开展矿产资源勘查工作，新设和改扩建(整合、调整)矿山均应按照绿色矿山的标准建设，到 2025 年年底前，生产矿山全部达到湖南省绿色矿山标准。</p>	<p>项目矿山严格按照设计开采规模、范围进行开采，设计开采回采率 95%，表土全部用于矿山复垦，利用率 100%。本项目将严格按照绿色矿山标准建设。</p>
2	<p>严守生态保护红线，优化规划布局。将生态保护红线、生态敏感区作为保护生态安全和维护生态系统稳定的底线，依法依规实施强制性保护，优化《规划》布局。《规划》划定的 20 个规划勘查区块均(含重复区块)涉及生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区及公益林等生态环境敏感区。1 个涉及生态保护红线和自然保护区、3 个涉及一、二级饮用水水源保护区的规划勘查区块应调整规划面积，矿业权设置时应避让各类生态环境敏感区；《规划》划定的 92 个规划开采区块中共有 81 个(含重复区块)涉及生态环境敏感区，其中 3 个与二级饮用水水源保护区全部重叠的规划开采区块调出本轮规划，13 个须避让生态环境敏感区。4 个与二级饮用</p>	<p>本项目不涉及生态保护红线、生态敏感区、自然保护区、饮用水水源保护区，根据林业局出具的项目审查意见，项目拟使用林地 10.7557 公顷，森林类别为商品林地拟使用林地范围符合使用林地条件。</p>

		<p>水水源保护区有重叠、3个与国家一级生态公益林有重叠的规划开采区块须调整规划面积，矿业权设置时须避让饮用水水源保护区等生态环境敏感区；6个与永久基本农田有重叠的露天开采矿山，露天采场和其他地面工程应避开永久基本农田；44个与二级生态公益林重叠的规划开采区块均应优先合理避让生态公益林，确实无法避让的应符合《建设项目使用林地审核审批管理办法》(国家林业局第35号令)相关要求，建设实施前应当依法依规办理使用林地手续；位于铁路、国道、省道两侧直观可视范围内的2个空白区新设露天开采规划开采矿区应调整开采范围或开采方式，可视范围内不得进行露天开采。已设探矿权和采矿权范围与市、县及千吨万人饮用水水源保护区有重叠时，应避让饮用水水源保护区依法依规有序退出，确保饮水安全。</p>	
	3	<p>严格环境准入，严控开发强度。严格落实《规划》目标和准入要求，严格控制矿产开发规模与数量，确保全市一、二类矿山总数控制在92个以内，严格控制非金属矿山数量，饰面用石材等矿产以满足常德市辖区范围内相关产业需求为主，严格控制以出售原材料为主的矿山开发活动；尾矿库数量原则上只减不增，禁止在沅江、澧水岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库和冶炼渣库，以提升安全和生态环境保护水平为目的改建项目除外。严格控制矿山开发规模与强度，节约集约利用土地等资源，根据区块生态环境敏感程度、资源禀赋和地方经济发展需求合理安排矿山开发建设时序。全面退出石煤矿开采，限制开采石膏及低品位磷矿等矿种，确保规划的采矿权满足各环境要素生态环境保护要求。</p>	<p>本项目年开采矿石200万吨，符合规划和准入要求，本项目不修建尾矿库，项目不属于尾矿库和冶炼渣库，不属于石煤矿开采，不属于开采石膏及低品位磷矿等矿种。</p>
	4	<p>强化生态环境影响减缓措施，保护区域生态功能。切实落实湖南省及常德市生态环境分区管控方案等最新要求，严格执行一般生态空间管控要求，禁止在自然保护区、风景名胜区内及饮用水水源保护区内采矿，严格控制勘查、开采活动范围和强度，严格控制露天开采比例，避免加重石漠化等生态环境问</p>	<p>本项目未在自然保护区、风景名胜区内及饮用水水源保护区内采矿，未在生态敏感区和饮用水源地内设置排土场及废</p>

		<p>题采取加强养护管理等措施夯实修复基础，保护生物多样性。切实加强生态保护红线及饮用水源地等生态敏感区内的有限人为活动管控，严禁越界施工，严控扰动范围，生态敏感区和饮用水源地内不得设置排土场、废石场。强化矿产资源开发过程中污染防治措施，减少占地，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，露天开采的表土进行保存用于开采后复垦。</p>	<p>石场，项目排土场设置于原有矿山采坑内，可有效减少占地，矿山采取边开采边复垦的开采方式，尽量减少对原有地表植被的破坏，施工期将在矿区周边建设截排水措施，并设置了规范的排土场，表土进行保存后用于后期复垦。</p>
	5	<p>加强矿山生态修复和环境治理。结合区域生态环境质量改善目标和主要生态环境问题，严格执行矿山生态修复和环境治理制度，强化生态环境保护。重点关注区域石膏矿等负地形开采导致的生态破坏等环境问题，落实长江经济带磷矿整治要求加强监督矿山污染防治设施正常运行，确保区域地表水和地下水环境质量改善；对已完成开采或形成终了边坡的开采区域实施边开采边修复，恢复土地原有功能；加快解决关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题，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；加大生态修复和环境治理投入明确污染治理、生态修复的任务、要求和时限。涉及自然保护地及风景名胜区内经依法依规审批的已投探矿权和已设采矿权，未到期的矿权仅在现有采矿权范围内继续勘探，停止开采，主动避让生态敏感区，矿权到期后依法依规处置；涉及生态保护红线等其他禁止开发区域的已设采矿权应依法退出。</p>	<p>本项目不属于石膏矿开采，项目施工期将对现有生态环境问题进行修复和治理，对老矿区开采区及边坡进行覆土和植草、覆绿，环评要求建设单位应对老矿区遗留的生态问题进行修复和治理到位后方可进行新设矿区的开采，本项目矿区不涉及生态敏感区及生态保护红线。</p>
	6	<p>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，切实防范削坡卸荷、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。</p>	<p>环评要求建设单位在本项目运行后组织编制突发环境事件应急预案，并在环境主管部门备案，项目矿区、排土场及工业场地均设置完善</p>

		的排洪和排水设施。
7	建立健全生态环境监测和预警体系。结合生态保护、饮用水水源保护区和水环境功能区水质保护及改善要求、土壤污染防治目标等，建立常态化生态、地表水、地下水和土壤等环境要素监测监控体系，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。在用尾矿库 100%安装在线监测装置，组织开展主要矿种集中开采区域生态修复效果评估，并根据监测和评估结果增加或优化必要的保护措施。针对地表水环境及土壤环境累积影响、地下水环境质量下降、生态退化等情形，建立预警机制。	本次环评要求建设单位运营期严格按照环评报告中的监测计划进行自行监测，原有矿区生态修复及治理完成后应积极开展生态修复效果评估工作。
<p><b>7、与《桃源县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025 年）》的符合性分析</b></p> <p>根据《桃源县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025 年）》审查意见，本项目区块“6.桃源县架桥镇祠堂建筑石料用灰岩矿”属于有条件开采区，区块与公益林重叠，后续桃源县林业局对此进行了调整，根据桃源县林业局出具的项目使用林地的审查意见，该项目拟使用林地中不涉及 I 级和 II 保护林地，项目区不在林地主体功能区的禁止开发区范围内，不涉及森林公园、风景名胜區、自然保护区、湿地公园等重点生态功能区域，林地权属为集体林地。土地总面积 46.8130 公顷，拟使用林地 10.7557 公顷，按森林类别为商品林地 10.7557 公顷；林地保护等级 III 级 2.6898 公顷、IV 级 8.0659 公顷。经审查，该项目拟使用林地范围符合《湖南省桃源县林地保护利用规划(2010-2020 年)》和使用林地条件。经审查，该项目拟使用林地范围符合使用林地条件。（详见附件 6、附件 14），与《桃源县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025 年）》相符。</p>		
其他符合性分析	<p><b>1、生态环境“分区管控”符合性分析</b></p> <p>对照《常德市其他环境管控单元(省级及以上产业园区除外)</p>	

生态环境准入清单（2023年版）》中的桃源县生态环境准入清单架桥镇，管控单元编码：ZH43072530005，为一般管控单元，本项目与环境管控单元生态环境准入清单管控要求相符性分析见下表。

**表 1-5 项目与《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）》的符合性分析**

管理维度	清单中管控要求	相符性分析	相符性
空间布局约束	<p>(1.1)生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在永久基本农田集中区域，不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。</p> <p>(1.2)加快清洁能源替代利用。推进热电联产、集中供热和工业余热利用，关停拆除热电联产集中供热管网覆盖区域内的燃煤小锅炉、工业窑炉。</p> <p>(1.3)新建工业企业应在工业园区内建设，现有重污染企业限期搬入产业对口园区；严防沅江沿岸 1 公里范围内新增磷化工企业和化工园区。严禁新建有机类危险废物热（裂）解处理项目。严禁在沅江岸线 1 公里区域范围内新（改、扩）建尾矿库；</p> <p>(1.4)饮用水水源保护区按照《常德市饮用水水源环境保护条例》严格管控。</p>	<p>项目位于湖南省常德市桃源县架桥镇祠堂村，根据矿业权设置范围相关信息分析结果简报，申请矿区范围内与永久基本农田、城镇开发边界、生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区无重叠，（详见附件 8），与常德市桃源县架桥镇三角挡水库饮用水源保护区距离约 9km，不在常德市桃源县架桥镇三角挡水库饮用水源保护区范围内。项目符合桃源县矿产资源的开发，项目所用能源均为清洁能源（电）；本项目距离沅江约 13km，项目不涉及尾矿库。</p>	符合
污染物排放管控	<p>(2.1)加大餐饮油烟污染治理力度，实施餐饮油烟治理全覆盖。保持开展烟花爆竹禁燃禁放、秸</p>	<p>项目主要是矿产的开发，车辆冲洗废水、初期雨水及矿</p>	符合

	<p>秆垃圾生物质禁烧等专项行动，配合落实支持政策，有效降低大气面源污染负荷。</p> <p>(2.2)以企业和工业聚集区为重点，实施桃源工业集聚区专项整治行动，实现工业集聚区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、在线监控联网正常，规范设置集聚区集中污水处理设施排污口。加强涉重金属行业企业废水治理，继续开展长江流域“三磷”专项排查整治行动。完成入河排污口区域分区体系建设，明确禁止设置入河排污口区域、限制设置入河排污口区域范围。</p> <p>(2.3)加强种植业面源污染防治。开展农业面源污染综合治理和监管试点，建设农业面源污染监测“一张网”。深入推广农业新技术，推进化肥、农药减量增效。</p> <p>(2.4)实施农村生活污水治理规划，以环境敏感区周边村庄、乡镇政府驻地和中心村为重点梯次推进农村生活污水治理，推动城镇污水处理设施和服务向城镇近郊农村延伸，完善污水管网建设，推进农村厕所革命及粪污资源化利用。</p> <p>(2.5)加快养殖业污染防治。坚持以地定畜、以种定养，超过土地承载能力的区域和规模养殖场，逐步调减养殖总量。加大畜禽粪污资源化利用推进力度，加强规模以下畜禽养殖监管。优化水产养殖空间布局，开展水产养殖尾水污染综合整治。</p>	<p>坑汇水经沉淀后回用于抑尘不外排；项目不涉及畜禽养殖，不涉及农业污染，项目食堂油烟采取净化措施后达标排放。</p>	
	<p>(3.1)建立完善全县环境风险源台账，对需编制应急预案的重点企业，全部完成应急预案编制并备案。以化工园区、尾矿库、冶炼企业等为重点，健全防范化</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，项目不占用耕</p>	<p>符合</p>

	<p>解突发生态环境事件风险和应急准备责任体系，严格落实企业主体责任。推动沅江桃源段突发水环境事件专项预案编制；建设全县环境应急物资储备库；完善多层次环境应急专家管理体系。</p> <p>(3.2)本单元范围内可能发生突发环境事件的企业应建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。鼓励可能造成突发环境事件的工程建设、影视拍摄和文化体育等群众性集会活动主办企业，制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p> <p>(3.3)实施耕地质量保护与提升行动，开展强酸性土壤降酸改良，推进耕地土壤污染修复试点，严格落实风险管控和治理修复措施，对暂不开发利用和目前技术尚不成熟的受污染地块实施重点风险管控，强化风险管控和修复工程监管。有效管控建设用地土壤污染风险，持续开展重点行业企业用地调查和典型行业周边土壤环境调查，对列入优先监管清单的地块，开展土壤污染调查和风险评估，按要求采取风险防控措施。</p>	地，不涉及土壤污染	
资源开发效率要求	<p>(4.1)水资源</p> <p>(4.1.1)合理的水分配计划以及用水量控制总目标。积极制定并落实针对地下水保护和节约的制度。对于生活废水以及工业废水的排放，加强监管力度，制定相关的污水排放标准。优化第一、二、三产业调整，对水资源进行合理科学的配置。加强水域生态环境的管控，优化河湖水系格局并进行分区管控，严格落实各类水体保护区的保护目标，</p>	水资源：项目主要为生活用水、降尘用水，耗水量不大，项目供水来源于自来水或沉淀池上层清水。项目车辆冲洗废水、初期雨水及矿坑汇水经沉淀后回用于抑尘不外排；生活污水经化粪池处理后可用于周边林地浇灌。	符合

	<p>构建高效、循环利用、良好的水资源生态环境体系。</p> <p>(4.1.2)2025年,全县万元国内生产总值用水量比2020年下降17.4%,万元工业增加值用水量比2020年下降14.57%,全县农田灌溉水有效利用系数达到0.554,全县用水总量为55946万立方米。</p> <p>(4.2)土地资源</p> <p>(4.2.1)在永久基本农田集中区域,不得规划新建可能造成土壤污染的建设项目。鼓励采用种植结构调整、退耕还林还草等措施,确保严格管控类耕地生态修复与可持续安全利用;因地制宜推广品种替代、水肥调控、土壤调理等综合配套技术。根据土壤环境质量例行监测、农产品抽测、治理修复效果评估等,及时调整耕地土壤环境质量类别。</p> <p>(4.2.2)到2025年,全县耕地保有量不低于120.33万亩;单位国内生产总值建设用地面积使用面积下降6%。到2035年,桃源县耕地保有量不低于119.29万亩;永久基本农田保护面积110.66万亩;城镇开发边界规模不低于55.89平方千米;林地保有量为405.22万亩;森林保有量为390.00万亩;单位国内生产总值建设用地面积使用面积下降4.5%;村庄建设用地达到275.96平方千米。</p> <p>(4.2.3)调整优化城镇土地利用结构。适度安排农村居民点新增用地指标,重点保障农村生产、农民生活必需的基础设施建设和公共事业发展用地。建设项目的用地规模和功能分区不得突破控制标准。</p> <p>(4.3)能源</p> <p>(4.3.1)优化能源供给结构,构建清洁低碳、安全高效的能源体系,</p>	<p>土地资源:项目用地不涉及永久基本农田、生态保护红线。项目排土场及工业场地位于矿区内。</p> <p>能源:项目能源为电能,项目不属于高能耗项目,不会突破区域能源利用上线。</p>	
--	--	--	--

	<p>控制化石能源总量，合理控制煤炭消费总量。建设覆盖全县油气网络，统筹发展水、氢能、地热、生物质等优质清洁能源。加快工业、建筑、交通等领域电气化发展，提倡使用太阳能、石油液化气、电、沼气等清洁能源。推广节能和新能源车辆，加快充电基础设施建设。</p>		
<p>综上所述，本项目与《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）》相符。</p> <p><b>2、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目纳入了《桃源县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025年）》，属于“八、非金属矿采选业中11、土砂石开采（其他）及二十七、非金属矿物制品业中60、其他非金属矿物制品制造309”，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目不属于限制和淘汰类，为允许类项目。本项目在露天采场进行二次破碎，设计采用机械破碎方法，选用液压破碎锤破碎大块矿石，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本）“第三类 淘汰类/一、落后生产工艺设备/（十七）采矿/10.露天矿山使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎”，本项目二次破碎不使用爆破方式，符合国家产业政策。</p> <p>项目所选设备未列入工业和信息化部《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）》（工产业[2010]第122号），未列入工业和信息化部《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（2021年第25号），项目主要生产工艺、设备和产品均不在《市场准入负面清单（2025年版）》禁止准入类和与市场准入相关的禁止性规定内，项目符合产业政策的相关要求。</p> <p><b>3、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析</b></p> <p>根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发</p>			

[2005]109号)中对矿产资源开采的选址要求,与本项目情况对照见下表。

表 1-6 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

要求	项目情况	符合性
<b>矿产资源开发规划与设计</b>		
(一) 禁止的矿产资源开发活动		
禁止在依法划定的自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地址遗迹保护区、基本农田保护区等区域采矿。	项目矿山位于有条件开采区,区块与公益林重叠,后续桃源县林业局对此进行了调整,根据桃源县林业局出具的项目使用林地的审查意见,该项目拟使用林地中不涉及 I 级和 II 级保护林地,项目区不在林地主体功能区的禁止开发区范围内,不涉及森林公园、风景名胜区、自然保护区、湿地公园等重点生态功能区域,林地权属为集体林地。土地总面积 46.8130 公顷,拟使用林地 10.7557 公顷,按森林类别为商品林地 10.7557 公顷;林地保护等级 III 级 2.6898 公顷、IV 级 8.0659 公顷。经审查,该项目拟使用林地范围符合《湖南省桃源县林地保护利用规划(2010-2020 年)》和使用林地条件。与永久基本农田、生态保护红线、自然保护区、风景名胜区无重叠。	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。	项目矿山直观可视范围内无铁路、国道、省道。	符合
禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	项目矿山位于有条件开采区,区块与公益林重叠,后续桃源县林业局对此进行了调整,该项目拟使用林地范围符合使用林地条件,矿区不属于地质灾害	符合

		<u>危险区。</u>	
	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活动。	项目矿山实行边开采边复垦的方式对土地进行恢复，不会产生不可恢复性破坏。	符合
(二) 限制的矿产资源开发活动			
	限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。	<u>项目矿山位于有条件开采区，区块与公益林重叠，后续桃源县林业局对此进行了调整，该项目拟使用林地范围符合使用林地条件，与自然保护区和生态保护红线无重叠。</u>	符合
	限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	<u>项目矿山位于有条件开采区，区块与公益林重叠，后续桃源县林业局对此进行了调整，该项目拟使用林地范围符合使用林地条件，不属于生态脆弱区。</u>	符合
(三) 矿产资源开发规划			
	矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。	项目符合国家产业政策，选址及布局符合《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划(2021-2025年)》。	符合
	矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等。	项目矿山已制定矿产资源综合开发利用方案，目前正在办理环境影响评价手续。	符合
<b>矿山基建</b>			
	对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施。	项目矿区无珍稀动植物资源。	符合
	对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。	项目建设有临时排土场，用于堆放表土，表土用于矿山植被恢复与土地复垦。	符合
	矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时	项目矿山不占用农田和耕地，矿山基建临时性占地	符合

	恢复。	及时进行恢复。	
<b>4、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》符合性分析</b>			
<p>《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）（以下简称“矿山生态环保与恢复治理技术规范”）规定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。</p>			
<b>表 1-7 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》符合性分析</b>			
	<b>要求</b>	<b>项目情况</b>	<b>符合性</b>
	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。	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。	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。	符合
	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、新工艺提高矿山环境保护和恢复治理水平。	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。	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）》（HJ651-2013）要求已编制生态	符合

		保护修复方案。	
	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将边坡复垦为林地、矿山闭坑后底部+65m以下区域回填难度大，征得当地村委会及部分村民的同意后，对露采场+65m以下区域复垦为水塘，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。	符合

### 5、与《砂石行业绿色矿山建设规范》符合性分析

《砂石行业绿色矿山建设规范》（以下简称“绿色矿山建设规范”）由自然资源部于2018年6月22日发布，2018年10月1日起实施。本次主要对矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排进行符合性分析。

表 1-8 项目与绿色矿山建设规范的符合性分析

规范要求		项目情况	相符性
一、矿区环境	1、矿容矿貌：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，生产、生活、办公等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序，管理规范；②矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；在生产区应设置线路示意牌、简介牌、岗位技术操作规程等标牌，标牌符合 GB/T13306 的规定；在需警示安全的区域应设置安全标志，安全标志符合 GB14161 的规定；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	矿区按生产区、办公生活区和生态区等功能分区，各功能区符合 GB50187 的规定，项目设立生产管理机构和制度；矿区道路、供水、供电等设施齐全，设立有标识标牌，制定岗位操作规程；设置洒水、喷雾设施抑尘，选取低噪声设备，通过减震、隔声降低噪声排放，确保厂界噪	符合

		<p>取有效措施进行抑尘，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音设备进行降噪处理，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。</p>	<p>声满足 GB12348 标准。</p>	
		<p><u>矿区绿化：矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%。</u> <u>应对排土场进行治理、复垦及绿化,在矿区专用道路两侧因地制宜地设置隔离绿化带。</u></p>	<p><u>项目矿山周边多为常见物质，按照生态保护修复方案实施后与周边自然环境和景观相协调。对矿区内工业场地、办公生活区、矿区专用道路两侧、终了平台、开采平台等可绿化区域复垦为林地，实现绿化覆盖率达到 100%。排土场及矿区专用道路两侧均因地制宜设置绿化带。</u></p>	<p>符合</p>
<p>二、资源开发方式</p>		<p>矿区生态环境保护：①应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案进行环境治理和土地复垦：a、露天采场、矿区专用道路、矿山工业场地、排土场、矿山扰动区等生态环境保护与恢复治理，应符合 HJ651 的相关规定；b、土地复垦质量应符合 TD/T1036 的规定；c、恢复治理后的各类场地应实现安全稳定，对人和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观协调；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。②</p>	<p>项目矿山已编制生态保护修复方案，矿山闭矿后将按照修复方案进行矿山复垦，同时矿山在开采的过程中将采取边开采边复垦的方式进行，降低矿山开采对生态的影响，复垦过程中充分考虑与周边自然环境的协调性；生态保护修复方案已建立地表水、地下</p>	<p>符合</p>

		<p>应建立环境监测机制，设置专门机构，配备专职管理人员和监测人员，具体要求如下：<b>a</b>、对粉尘、废水、噪音等污染源和污染物实行动态监测，并向社会公开数据，接受社会公众监督。<b>b</b>、开采中和开采后应建立、健全长效监测机制，对土地复垦区稳定性与环境质量进行动态监测。③矿山开采结束闭坑时，应完成矿区的地质灾害治理，土地复垦率、终了边坡治理率达到100%。</p>	<p>水、土壤监测体系，本次评价将对大气、噪声提出监测计划；矿山开采结束闭坑后按照生态保护修复方案进行土地复垦，治理率可达100%。</p>	
	三、资源综合利用	<p>表土和渣土利用：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。</p>	<p>项目矿山开采剥离表土暂存于排土场，用于后期矿山土地复垦及复绿。</p>	符合
		<p>废水利用：应配备完善的生产废水处理系统，经过固液分离处理后的清水应100%循环利用。</p>	<p>项目配备有废水沉淀池，收集的矿区雨水经沉淀后用于矿石开采、排土场洒水抑尘。</p>	符合
	四、节能减排	<p>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；对于环境要求严格的地区，采取更有效的措施，控制粉尘排放，并达到地方环保要求的标准。②生产企业应建立粉尘监测网络与评价制度，编制监测控制方案，并针对监测控制对象定期组织第三方监测和自我监测。③矿石开采和砂石生产过程中的粉尘控制应遵循源头控制、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，对无组织排放粉尘进行抑尘、降尘；宜采用水务增湿除尘穿孔凿岩技术，在输气管道的</p>	<p>项目矿石开采采取有效除尘措施，并按照有关要求提出粉尘监测计划；矿区配备洒水车定期进行洒水抑尘。</p>	符合

	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、输送机端口等连续产生粉尘部位安装高效除尘装置。		
	污水排放：①矿区及厂区应建有雨水截（排）水沟和集水池，地表径流水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；③检验化验室排出的有害废水应单独收集，经无害化处理后达标排放或循环利用。	项目矿区周边设置截洪沟，防止矿区外雨水汇流；项目建设沉淀池，收集的雨水经沉淀后用于洒水抑尘；项目不设检验化验室。	符合
	废油等废物的处理：生产中产生的废油要集中收集，设置独立的场所存放，并交由有资质单位处理；蓄电池、滤袋等废物，应无害化处理或交由有资质的第三方处置。	项目新设危废暂存间，用于暂存设备保养产生的少量废油，后续交由有资质第三方处置。	符合

## 6、与《湖南省大气污染防治条例》相符性分析

《湖南省大气污染防治条例》（以下简称“防治条例”）于 2017 年 3 月 31 日湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过，根据湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十八次会议进行修正，2020 年 6 月 12 日公布实施。防治条例第二十四条规定“县级以上人民政府可以根据扬尘污染防治的需要，划定禁止从事矿石开采和加工等容易产生扬尘污染活动的区域。矿山开采应当实施分区作业，做到边开采、边治理，及时修复生态环境。废石、废渣、泥土等应当集中堆放，并采取围挡、设置防风抑尘网、防尘网或者防尘布等措施；施工便道应当进行硬化并做到无明显积尘。采矿权人在采矿过程中以及停止开采或者关闭矿山前，应当整修被损坏的道路和露天采矿场的边坡、断面，恢复植被，并按照规定处置矿山开采废弃物，整治和恢复矿山地质环境，防止扬尘污染。”

项目矿山属于湖南省专项规划项目矿山位于有条件开采区，

	<p>区块与公益林重叠，后续桃源县林业局对此进行了调整，该项目拟使用林地范围符合使用林地条件，矿石开采过程中采取边开采边复垦的方式进行土地复绿，设置排土场用于堆放废土并设置围挡；根据项目矿山生态保护修复方案，建设单位通过生态修复后可恢复植被，有效整治矿山地质环境。</p>
--	--

## 二、建设内容

地理位置	<p><b>1、项目由来及基本情况</b></p> <p>矿区及周边原设置有 1 个采矿权，采矿权名称：桃源县云雾洞石材有限公司建筑石料用灰岩矿，桃源县云雾洞石材有限公司原为桃源县架桥镇天鹅石灰厂，该厂于 2018 年 9 月注销，注销后成立了桃源县云雾洞石材有限公司，桃源县架桥镇天鹅石灰厂于 2017 年 11 月委托常德市双赢环境咨询服务有限责任公司编制了《年开采 40 万 t 碎石建设项目》环境影响评价报告表，并于 2017 年 12 月 14 日取得了桃源县环境保护局关于《年开采 40 万吨碎石建设项目环境影响报告表》的批复，2018 年桃源县云雾洞石材有限公司进行生产线的扩建，并于 2018 年 09 月委托湖南美景环保科技咨询服务有限责任公司编制了《桃源县云雾洞石材有限公司水稳层成料生产线扩建项目》环境影响评价报告表，于 2018 年 10 月 25 日取得了桃源县环境保护局关于《桃源县云雾洞石材有限公司水稳层成料生产线扩建项目环境影响报告表》的批复，并于 2019 年 6 月完成了项目的竣工环保验收，取得了验收意见。2020 年 3 月 25 日在全国排污许可证管理信息平台上进行了首次固定污染源排污登记，登记编号为：91430725MA4PCGEPXY001Z，2020 年 9 月 06 日进行了登记变更。</p> <p>桃源县云雾洞石材有限公司建筑石料用灰岩矿采矿权有效期限三年（自 2018 年 1 月 25 日~2021 年 1 月 25 日，证号 C4307252009087120031457）。矿区面积 0.5299km<sup>2</sup>，生产规模 40 万吨/年，准采标高+142~+50m，开采矿种为建筑石料用灰岩。该矿始建于 2014 年，在矿权范围内已形成+96m、+90m、+85m、+78m、+65m（为南部采坑底标高，现状已积水，水面标高 67.1m）、+55m（为西部采坑底标高，现状已积水，水面标高 57.7m）、+52m（为东部采坑底标高，现状已积水，水面标高 55.7m）共七个开采台阶，3 个大采坑，采场面积约 349740m<sup>2</sup>，分布于矿区大部分范围内（除矿区东南角部分），累计采出矿石 2341.7 万吨（其中 2017 年 7 月之前采损量 1253.7 万吨，2017 年 8 月至 2021 年 1 月采损量 1088.0 万吨）。</p> <p>矿山于 2017 年 8 月至 2018 年 12 月越界开采建筑石料用灰岩矿 0.42 万吨，桃源县自然资源局于 2019 年 7 月 26 日对矿山没收违法所得及处罚合计</p>
------	---

10.08 万元，矿山越界行为已进行处罚并已结案。

现原矿山已闭坑并已进行生态修复工作，于 2025 年 4 月 23 日取得桃源县自然资源局出具的关于《关于云雾洞石材有限公司建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复闭坑验收审查意见》（附件 10），该矿生态修复工程已达闭坑验收标准，审查验收结论为：合格。

2023 年 7 月 13 日湖南省自然资源厅出具了关于《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿勘查报告》矿产资源储量评审备案的复函（湘自资储备字[2023]036 号），湖南省遥感地质调查监测所编制了《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》并于 2024 年 3 月 20 日取得了评审意见书，2024 年 11 月通过公开挂牌的方式，桃源县金弘新材料有限公司取得了桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿的采矿权，取得采矿权后，委托湖南省常德工程勘察院有限责任公司编制了《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿山生态保护修复方案》（已取得评审意见书）

综上所述，整个新矿区范围均位于原矿区范围内，与原矿区重叠面积为 0.4681km<sup>2</sup>，本矿区”现有的办公生活区、运输道路保留，待本次服务期满后一起复垦。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》规定，本次采矿项目属于“八、非金属矿采选业”中第 11 项“土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”。该项目不涉及环境敏感区，因此需要编制环境影响报告表。根据《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》评审意见书中“二、几点建议，2、本矿区内原有两个矿石破碎加工厂，建议矿山开发中要统筹安排，西北部加工厂应拆除，东部加工厂应东移至界外，加工厂按永久建筑四周留足厂房保安矿柱和设置围栏，确保矿区内外的安全，本次环评评价范围仅涉及矿山采区内容，后续的加工环节需另行开展环评。”

## 2、周边环境

桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿项目位于湖南省常德市桃源县架桥镇祠堂村，距离常德市城区北西直距约 20km，矿区中心地理坐标为 E111°26'47.531"，N29°7'48.527"。矿区有乡村公路与 315 省道相接，北距架

桥镇政府驻地约 5 公里，交通较为便利。项目矿界外 300m 范围内零散分布有居民，根据桃源县人民政府《关于专题研究架桥镇祠堂矿区、祠堂矿区周边爆破安全距离范围内房屋处置工作的会议纪要》：“一、明确处置方式。(1)矿区周边 50 米(含)爆破安全距离范围内房屋采取拆迁的方式纳入采矿权出让前期成本核算。(2)矿区周边 50 米以外至 300 米(含)爆破安全距离范围内房屋采取租赁的方式纳入采矿权出让前期成本核算。”

### 3、矿权范围

根据常德市自然资源和规划局《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿采矿权申请范围核查报告》的认定意见对本矿采矿权范围的设置，矿区范围由 10 个拐点圈定，开采深度：+130~+65m，面积 0.4681km<sup>2</sup>，拟设采矿权范围拐点坐标及开采深度见下表。

**表 2-1 桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿拟设采矿权范围拐点坐标表**

拐点号	拐点坐标（2000国家大地坐标系）		拐点号	拐点坐标（2000国家大地坐标系）	
	X（m）	Y（m）		X（m）	Y（m）
1	3223943.00	37543131.00	6	3224276.60	37544051.00
2	3224332.00	37543239.00	7	3223983.33	37544128.93
3	3224492.00	37543516.00	8	3223861.48	37544069.20
4	3224480.00	37543686.00	9	3223875.14	37543757.94
5	3224326.00	37543703.00	10	3223799.12	37543515.01
矿区面积：0.4681km <sup>2</sup> ，开采标高：+130~+65m					

项目组成及规模

### 1、项目组成

根据湖南省城市地质调查监测所提交的《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿勘查报告》圈定的建筑石料用灰岩矿体。该报告估算并经湖南省自然资源厅评审备案（湘自资储备字（2023）036号、湘评审（2023）031号）的建筑石料用灰岩矿控制资源量 2263.9 万吨（838.5 万 m<sup>3</sup>）。本矿山设计开采规模为 200 万 t/a，产品为建筑用灰岩，本项目属于矿山开采项目，项目不新增建筑物，本工程主要由矿山、工业场地及排土场组成，工业场地位于矿区北侧、排土场位于矿区南部中间最低老采区。

**表 2-2 项目组成一览表**

工程类别	项目名称	本项目建设内容与规模	备注
主体工	露天采场	矿区范围由 10 个拐点圈定，开采深度：+130~+65m，	新建

程		面积 0.4681km <sup>2</sup> ；开采规模为 200 万吨/年。根据矿山地形、地质特点和现有资源赋存状况，矿山开采最高平台为+101m，台阶高度为 12m，共划分为+101m、+89m、+77m 和+65m 共 4 个台阶进行开采；首采区内选择西采区，西部首采区选择 129.08m 山头（I-1 矿块）采用垂直降深开采，+101m 以上为基建削顶工程，+101m 为采准平台，自上而下分台阶开采，自南向北推进，开采至底部，对西采区进行复垦；第二期开采东采区，选择东部 126.98m 山头（I-2 矿块）采用垂直降深开采，自上而下分台阶开采，开采至底部，进行复垦，中间留设公路，可做第三期开采的运输道路；第三期开采北采区，回收北部加工厂及临时保安矿柱压覆的矿体。	
	工业场地及办公生活区	办公生活区利用原有矿部，占地面积为 0.28hm <sup>2</sup> ，位于矿区外部东侧约 50m 处，工业场地位于项目北侧，占地面积约为 0.5hm <sup>2</sup> ，场内设堆料场，仓库，设备暂存区等，为临时用地。	矿部利旧工业场地新建
	排土场	拟设临时排土场 1 个，位于矿区南部中间最低老采区，面积约为 50749 m <sup>2</sup> ，可容纳排土 35.5 万 m <sup>3</sup> ，远远大于剥离量 20.6 万 m <sup>3</sup> ，	利旧
辅助工程	矿山道路	原矿山已建有部分运输道路，原进矿场至加工厂道路宽约 8m，长约 1.2km，平均纵坡 1.8%，水泥硬化，满足三级道路标准，可利用。开采西采区和东采区 +89m 平台以上时可利用原矿山公路，并设计新修开拓公路 1.6km。开采东采区+89m 平台以下和北采区时计划在矿部办公室南部修建进矿场道路 100m，矿区内道路 220m。	部分利旧
公用工程	供电	国家电网供电，设置配电间约 31m <sup>2</sup> 及专用变压器 12kw	利旧
	供水	生活用水接市政自来水，生产用水采用人工水渠及采坑收集的雨水。	利旧
	排水	生活污水经化粪池处理后用作有机农肥，不外排。采场内+77m 以下分台阶设置排水沟，排土场周边设置排水沟，矿区北西部修建沉淀池和过水涵洞，将采场内汇水经排水沟自流至沉淀池，矿山公路按规范要求设置生态砦截排水沟，并配备沉淀井，采坑内汇水定期机械抽至沉淀池，沉淀净化达到排放标准后优先用于采场用水，多余部分经排水涵洞排至附近沟渠，在采场周围挖砌建生态砦截水沟，将降水、地表水拦截排出。	利旧
环保工程	废气	表土剥离粉尘：表土剥离前对表土进行洒水抑尘；凿岩钻孔粉尘：露天采场采取湿式凿岩，洒水抑尘；	部分洒水设备

		<p>锤破碎粉尘：洒水抑尘；</p> <p>运输粉尘：车辆限速，洒水车洒水抑尘；</p> <p>排土场粉尘：洒水车洒水、覆盖防尘网</p>	利旧
	废水	<p>生活污水经化粪池处理后用作有机农肥，不外排。矿区边界设置撇洪沟，设计在矿区北西部修建 2 级沉淀池和过水涵洞，将采场内汇水经排水沟自流至沉淀池，沉淀净化达到排放标准后优先用于采场用水，多余部分经排水涵洞排至附近沟渠。</p>	化粪池利旧
	噪声	<p>对高噪声设备进行厂房隔声；设备基础减振；加强维护保养；加强绿化；设置警示、提示标志；运输车辆限速限载、禁鸣等。</p>	
	固废	<p>拟设临时排土场 1 个，位于矿区南部中间最低老采区，面积 50749m<sup>2</sup>，设计容积约 35.5 万 m<sup>3</sup>，表土剥离后土石分离的废土收集于排土场，用于采场生态修复；沉淀池产生的污泥直接利用装载机运输至排土场，后期用于厂区覆绿和采场回填，该部分污泥应与矿山剥离物分区堆放，便于后期生态修复过程中直接用于复垦；生活垃圾经收集后委托环卫部门统一处理；废机油等危险废物暂存于危废暂存间（面积 5m<sup>2</sup>），交由有资质的单位处理，建设单位应对危险废物暂存间按相应技术规范完善相应标识标牌。</p>	

本项目利旧可行性分析

表 2-3 本项目利旧可行性

序号	拟利用工程	可行性分析
1	运输道路	<p>根据现场勘察，现有内部运输道路，沥青路面，宽度约 7m，厂区至肖马线公路为砼结构路面，宽度约 4.5m，用于外部运输，现有道路可满足矿区及厂区内运输要求。可以利用。</p>
2	办公生活区：位于矿区东侧，占地面积为 0.28hm <sup>2</sup> ，砖混结构，主要包含食堂、办公室、宿舍、磅房等。	<p>本次建设办公生活区可满足生活办公需求，可以利用。</p>
4	供电	<p>本次建设未新增生产设备，原有变压器及线路可满足生产需求。可以利用。</p>
5	供水：生活用水接市政自来水，生产用水采用沉淀池及采坑收集的雨水。	<p>本次建设生活用水量较少，矿区开采抑尘用水利用现有雨水收集池内雨水，干旱季节可利用自来水进行补充，可以利用。</p>
6	环保设施：表土剥离粉尘：表土	<p>原有项目配备有洒水车 4 辆，可满足洒水</p>

剥离前对表土进行洒水抑尘； 凿岩钻孔粉尘：露天采场采取湿式凿岩，洒水抑尘； 锤破碎粉尘：洒水抑尘； 运输粉尘：车辆限速，洒水车洒水抑尘； 排土场粉尘：洒水车洒水、覆盖防尘网	抑尘需求，矿区内已设置车辆限速等标识标牌，排土场设置在位于矿区南部中间最低老采区，面积约为 50749 m <sup>2</sup> ，可容纳排土 35.5 万 m <sup>3</sup> ，远远大于剥离量 20.6 万 m <sup>3</sup> ，可以利用。
--	---

工程主要经济技术指标见下表。

表 2-4 矿山综合经济技术指标表

序号	名称	单位	指标	备注	
1	矿山范围	矿山拐点组成	个	10	
		开采标高	m	+130m~+65m	
		矿山面积	km <sup>2</sup>	0.4681	
2	矿体特征	矿种		建筑石料用灰岩	
		可采矿体（层）	个（层）	1	
		矿体（层）长	m	1000m	
		矿体（层）宽	m	680m	
		矿体（层）厚度	m	162m	
		矿体（层）倾角	度	8-20	
		矿石质量		符合建筑骨料一般质量要求	
3	资源储量及开采技术条件	备案资源储量	万t	2263.9	
		设计利用储量	万t	2263.9	
		设计可采储量	万t	2112.2	
		水文地质条件		简单	
		工程地质条件		简单	
		环境地质条件		中等	
4	生产规模	矿山设计生产能力	万t/a	200	
		年产量	万t	200	
		日产量	t	6666.67	
		矿山服务年限	a	10.6	
5	开采方案	开拓方式		公路开拓	
		采矿方法		自上而下分台阶开采	
		矿山运输		汽车运输	
		损失率	%	5	

6		废石混入率	%	0	
		矿山回采率	%	95	
	经济 指标	产品销售价格	元/t	50/55	碎石/机制砂
		年总成本	万元	6600	
		年销售收入	万元	10200	
		年均净利润	万元	1840.1	

## 2、产品方案

本矿山设计开采规模为 200 万 t/a，本项目产品方案见下表。

表 2-5 产品方案一览表

产品名称	产品规格	产量（万吨/年）	去向
建筑用石灰岩 原矿	<500mm	200	部分用于项目后期加工， 部分外售

## 3、矿床地质特征及矿石质量

### 矿床地质特征：

#### （1）、地层

矿区内出露地层为第四系（Q）、寒武系第三统-芙蓉阶探溪组（ $\epsilon_{3-4t}$ ），现由新至老分述如下：

#### ①第四系（Q）

区内第四系主要分布在冲沟内及两侧低洼处，主要为残坡积物及少量冲积物，由碎石土、粉质粘土组成，一般 0.3~4.3m，平均厚度 1.63m。

#### ②寒武系第三统-芙蓉阶探溪组（ $\epsilon_{3-4t}$ ）

寒武系第三统-芙蓉阶探溪组（ $\epsilon_{3-4t}$ ）分布于整个矿区，且延伸出图外。矿区内岩层总体厚度大于 100m，由灰色~深灰色薄层状微晶灰岩，局部夹极少量浅黄色泥质条带灰岩。岩石主要成分由粉晶、微晶方解石、白云石组成，夹少量泥质及石英。单层厚度 3~7cm。地层整体呈一单斜产出，倾向 340°~20°，倾角 8~20°，局部有小挠曲。整体以北北东为主，地层产状 10°∠12°。

#### （2）、构造

矿区内及周围地质构造较简单，仅在矿区北界边缘外 400 米处有一条由西向东的逆断层。矿区内没有明显断层，但局部有挠曲现象，节理及裂隙发

育中等，偶见岩溶，但岩溶不发育。

### (3)、岩浆岩

矿区范围内未见岩浆岩出露。

#### 矿石质量：

##### (1) 矿物组成与结构构造

微晶灰岩：矿物成分：方解石 85%，少量白云石，石英及隐晶质石英 2%，泥炭质 2%，黄铁矿 3%。岩石主要由微晶方解石组成，少量炭质及石英粉砂和白云石。方解石，微晶粒状，他形粒径一般为 0.005~0.02mm 之间。石英及隐晶质石英，以隐晶质石英为主，少量粉砂粒状。泥炭质，显微鳞片状，多以浸染状分布在方解石颗粒间。白云石：半自形、自形晶粒状，大小与方解石相似。黄铁矿：点状、多半自形、自形，散布。

微晶灰岩矿石的结构一般为微晶结构，构造主要为薄层状构造、条带状构造。

##### (2) 矿石化学成分

根据矿区资料及样品测试、分析结果，微晶灰岩矿石主要化学组分 CaO 含量 32.95%~48.37%，平均 41.69%；MgO 含量 2.01~5.44%，平均 3.94%；SiO<sub>2</sub> 含量 6.96~23.08%，平均 12.97%；SO<sub>3</sub> 含量 0.27~0.85%，平均 0.48%；Cl-含量 0.01~0.04%，平均 0.03%。

##### (3) 矿石物理力学特征

参照建筑石料用集料国家标准《建设用卵石、碎石》（GB/T14685-2022）及《湖南省普通建筑材料用砂石土矿勘查、资源储量评审要求（试行）》（2020年7月）的工业指标要求，测试各项质量指标中，矿石抗压强度（水饱和）X轴 34.69~69.15Mpa，平均 50.71Mpa，Y轴 47.34~81.12MPa 平均 62.19MPa。根据化验结果矿区内有 3 组样 X 轴方向抗压强度小于 45MPa，具体样品编号为 AWX1、BT1WX2、BT2WX2，由于所采集样品位于地表浅部老采场中，矿石裸露时间较长，受风化、雨水淋滤等因素影响，岩矿石中部分物质流失，岩矿石结构发生些微变化，由此导致矿石抗压强度检测报告结果显示稍有降低，矿区内该相同层位其他矿石两轴抗压强度测试结果均>45MPa，整体对

矿石质量影响小。全区矿石基本符合沉积岩抗压强度不小于 45MPa 的质量要求。SO<sub>3</sub>、Cl<sup>-</sup> 含量低，碱集料反应膨胀率平均值 0.06%。坚固性达I级质量等级、岩石抗压强度符合质量要求，岩石吸水率达I级质量等级、压碎指标属II类质量等级、表观密度满足质量等级。各项指标均达到混凝土用骨料的质量要求。

#### 4、主要设备

项目主要设备清单见下表。

**表 2-6 项目主要设备一览表**

序号	名称	规格	数量	备注
<b>采矿过程设备</b>				
1	钻机(恒至)	HZCL115C	1 台	原有
2	钻机(阿特拉斯)	POWERROC T40	1 台	原有
3	挖机(神钢 380)	SK380XD-10	1 台	原有
4	挖机(神钢 270)	SK270D-8	2 台	原有
5	挖机(柳工 920B)	920E	1 台	原有
6	挖机(柳工 920E)	CLG920E	1 台	原有
7	挖机(柳工 150)	915D	1 台	原有
8	挖机(柳工 926)	926E	1 台	原有
9	挖机(柳工 922)	922E	1 台	原有
10	挖机(VOLVO210)	EC200B	1 台	原有
11	挖机(小松 360)	PC300-8MD	1 台	原有
12	挖机(神钢 210)	SK210LC-8	1 台	原有
13	挖机(龙工 6220)	LG6220D	1 台	原有
14	挖机(柳工 920)	920D	1 台	原有
15	装载机(临工 L956)	L956F	6 台	原有
16	装载机(临工 L955)	L955	1 台	原有
17	装载机(临工 L952)	L952	1 台	原有
18	推土机(山东)	T160D	1 台	原有
19	乳化炸药混装车	/	1 台	爆破作业时由爆破公司配备，内设胶体罐、螺旋泵、预混器、敏化剂罐、管式混合器等设施
<b>环保设备</b>				

1	喷淋装置	/	3套	原有
2	洒水车	/	4辆	原有

## 5、主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见下表。

表 2-7 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	用量	来源
1	乳化炸药	331t/a	专业爆破公司
2	新鲜水	11719m <sup>3</sup> /a	生活用水采用市政自来水； 生产采用矿坑及沉淀池内雨水，不够时 自来水补充
3	电	50 万 kw·h/a	国家电网
4	柴油	100t/a	由周边加油站提供，本项目不储存

注：①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配备的现场混装乳化炸药车带来，不在矿区内存放，爆破炸药根据需要在现场混装乳化炸药车内直接混合和配置，爆破后的废料由爆破公司回收。

②项目开采设备均为燃油设备，无用电生产设备，仅有有机修设备、照明等生活需要用电，项目装载机等设备、运输车辆加油均由矿区外周边加油站供给，本矿区内不设置储油设施。

## 6、公用工程

### (1) 供电工程

国家电网供电，采用专变。

### (2) 供水工程

生活用水来自自来水管网；生产用水使用沉淀池收集的雨水，雨水不足时使用自来水进行补充。

### (3) 排水工程

项目运营期间产生废水包括矿区地表径流雨水、采坑汇水和生活污水，项目初期雨水、矿坑汇水中污染物主要为 SS，不含重金属。

#### ①境界内防排水方案

矿山开采矿体在+77m 以上为山坡露天开采，可采用自流方式排水。  
+77~65m 之间为凹陷露天开采，采场内+77m 以下分台阶设置排水沟，排土

场周边设置排水沟，矿区北西部修建沉淀池和过水涵洞，将采场内汇水经排水沟自流至沉淀池，沉淀净化后优先用于采场用水，多余部分经排水涵洞排至附近沟渠。已形成的采坑内积水定期机械抽至沉淀池，沉淀后回用。

矿山公路按规范要求设置生态砼截排水沟，其洪峰流量、过流能力满足未来露采场排水要求；并配备沉淀井，排水沟应及时清除水沟淤泥，保持水流畅通。

#### ②境界外截排水沟

在采场周围挖砌建生态砼截水沟，将降水、地表水拦截排出。排水沟采用梯形断面砼浇，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 2%；截排水沟距露天最终的境界线的最小距离大于 5m。

根据矿区开采境界外地形地貌，设计在露采场东面山坡修筑截水沟，截排水沟通过路面时预埋涵管，防止地表水汇集涌入露天采场。截水沟应及时清除水沟淤泥，保持水流畅通。

生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，项目整体无生产废水外排。

### 7、劳动定员及工作制度

本项目员工 50 人，年生产时间为 300 天，每天工作 8 个小时。

### 8、项目土石方平衡

据《勘查报告》矿区设计开采境界内的平均剥采比约为 0.026:1，矿山开采规模为 200 万 t/a，则废表土量为 20.6 万 m<sup>3</sup>，沉淀池沉渣主要为泥沙颗粒，产生量为 40t/a，密度以 2.6t/m<sup>3</sup> 计，即沉淀池沉渣方量为 104m<sup>3</sup>/a，服务年限内总量为 1102.4m<sup>3</sup>，项目定期清掏沉淀池，沉淀池沉渣暂存于排土场用于矿山复垦。

根据生态修复方案各复垦单元共需覆土 23.2 万 m<sup>3</sup>，项目表土及沉淀池沉渣能全部用于复垦，无弃土产生。另由此产生约 2.6 万 m<sup>3</sup> 的土方缺口。针对这一缺口，矿山可在生产期间关注周边项目建设，若有弃土则可囤放至矿山用于复垦。矿山复垦直接利用排土场内土层，运输距离约 1km 以内。

### 9、排土场的选择和布置

	<p>项目原有排土场不再使用。根据《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》，拟设矿区范围内原采场南部中间已开采至+58m左右，面积约50749m<sup>2</sup>，低于拟设矿区最低开采标高（+65m）7m，可容纳排土35.5万m<sup>3</sup>，远远大于剥离量20.6万m<sup>3</sup>；排土工程采用汽车运输—推土机排土，汽车卸载后，推土机将遗留在工作平台的剥离物推向阶段边缘。矿山后期剩余剥土可就近堆放在已采完的露采坑中，同时做好露采场排土场防止扩散治理措施。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p><b>1、平面布置</b></p> <p>本工程采矿区面积0.4681km<sup>2</sup>，工业场地占地约5000m<sup>2</sup>，排土场面积50749m<sup>2</sup>。开采区包含整个地块，排土场位于拟设矿区南部中间（位于原采坑内），办公生活区利用现有，布置在距离矿区约50m处的东侧、工业场地布置在矿区北侧。项目共设置两个两级沉淀池，均位于西北侧矿区边界处，进场道路处设置洗车平台并配备沉淀池处理洗车废水，车辆出入口布置在项目地块东侧，矿区道路部分利用原有，部分新建，办公生活区利用原有矿部，占地面积为0.28hm<sup>2</sup>，位于矿区外部东侧约50m处，工业场地位于北侧，占地面积约为0.5hm<sup>2</sup>，场内设堆料场，仓库，设备暂存区等。主要衔接临时排土场、矿区和生活区，项目厂区平面布置结合厂区实际情况及生产需求，布局紧凑，土地利用率高，运输线路短，保证生产各工序紧密结合、流畅运行。项目矿区周边均分布有少量居民，根据桃源县人民政府关于架桥镇祠堂矿区周边爆破安全距离范围内房屋处置工作的专题会议纪要，明确处置方式矿区周边50m（含）爆破安全距离范围内房屋进行拆迁，矿区周边50m以外至300m（含）爆破安全距离范围内房屋进行租赁（附件9），总平面布置详见附图2。</p> <p><b>2、施工布置</b></p> <p>本项目不设施工营地。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>1、施工期工艺流程简述</b></p> <p>本项目主要施工内容包括矿区内运输道路、截排水沟及排土场清表、截排水沟、挡土墙和沉淀池、工业场地截排水沟（完善）、地面硬化（完善）的建设。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。</p>

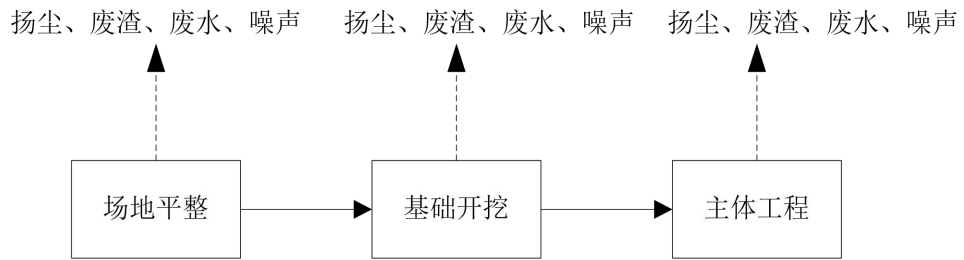


图 2-1 施工期工艺流程及产污节点图

## 2、施工时序

施工时序先后为矿区工作平台、矿区截排水沟建设，配套进行污水沉淀池扩建等。

## 3、建设周期

由于本项目特殊性，采用边开采边复垦，所以建设周期为整个运营期。

## 4、运营期工艺流程

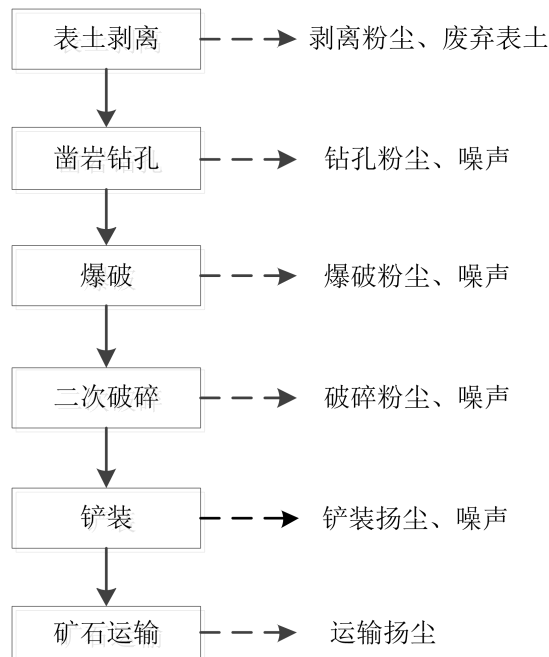


图 2-2 运营期矿山开采工艺流程及产污环节示意图

工艺流程说明：

表土剥离：项目矿山矿层上部主要为第四系表土，采用挖掘机剥离，剥离产生的表土堆放至排土场。

凿岩钻孔：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。

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。爆破工作在班末进行，一般 7 天爆破一次。

二次破碎：在露天采场进行二次破碎，矿石加工破碎进料块度要求小于 1000mm，设计采用机械破碎方法，选用液压破碎锤破碎大块矿石。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本）“第三类 淘汰类/一、落后生产工艺设备/（十七）采矿/10.露天矿山使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎”，本项目二次破碎不得使用爆破方式。

铲装、运输：二次破碎后的石料直接采用挖掘机和装载机进行采装，然后运输至加工区进行后续加工。

表 2-8 运营期产污节点一览表

区块	产污环节	产污因子
开采区	表土剥离	粉尘、剥离表土、噪声
	凿岩钻孔	粉尘、噪声
	挖机开采	扬尘、噪声
	冲击锤破碎	粉尘、噪声
	矿石运输	扬尘、噪声

其他 无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、生态环境现状

##### (1) 主体功能区规划和生态功能区划情况

本项目所在区域为湖南省常德市桃源县架桥镇祠堂村，根据《湖南省主体功能区划》（2016.5），本项目不属于重点生态功能区（限制开发区域）和禁止开发区域；且工程范围内无自然保护区、风景名胜区、自然遗产地等敏感环境保护目标。

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	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
2	水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
3	声环境功能区	2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
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	是
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) 生态环境现状调查

生态环境现状

本项目所在区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域；项目占地面积 $<2\text{km}^2$ 。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。

本项目生态影响评价工作等级判定见下表。

表 3-2 生态影响评价工作等级判定表

判定内容 对 照	影响区生态 敏感性	工程占地 (水域) 范围	环境影响评 价工作等级
《环境影响评价技术导则生态影响》规定的三级评价工作等级的判定条件	一般区域	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$	三级
本项目	一般区域	0.4681 $\text{km}^2$	三级

评价范围：项目拟建地及其周边受影响的 200m 内区域。

拟设矿山范围属农村地区，植被主要有松、杉、枫等用材树种，草本植物有茅类、蒿类、狗尾草等，物种单一，生物多样性较差；区内野生动物较少，常见的有野兔、蛇、鼠、麻雀等。根据现场调查及矿业权设置范围相关信息分析结果简报，经查询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，查询 300m 范围内有 X166 通过（经县局核实，X166 已更改为 292 乡道）。

与三区三线成果（2022）年关系：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，与自然保护地（省林业局 2023）无重叠，与自然保护地-风景名胜区（省林业局 2023）无重叠。

矿区域内无挂牌保护的名胜古迹和需特殊保护的文物保护单位，邻近工程区没有文物保护单位，建设项目区域内没有国家规定保护的珍稀动植物。本次拟设采矿权属调整采矿权，其拟设范围内矿产资源已经部分开发利用。矿界周围没有文物、历史名胜古迹及有价值的自然景观和珍稀动植物种等需要特殊保护的對象；拟设采矿权范围地表为乔木林地及其他林地。

根据《桃源县自然资源局关于湖南省桃源县祠堂建筑石料用灰岩矿土地使用方案的审查意见》：1、拟设矿区范围拟占用土地面积 46.813 顷，其中：园地面积 0.1366 公顷、乔木林地面积 8.5856 公顷、其他林地面积 2.5617 公

顷、灌木林地面积0.112公顷、坑塘水面面积0.1347公顷、农村道路面积0.6253公顷、采矿用地面积34.2175公顷、农村宅基地面积0.2279公顷、其他草地面积0.2117公顷。2、拟建截排水沟面积0.073公顷,其中:乔木林地面积0.032公顷、其他林地面积0.0132公顷、农村道路面积0.0021公顷、采矿用地面积0.0182公顷、农村宅基地面积0.0011公顷、商业服务业设施用地面积0.0064公顷。3.拟建运矿道路(界外)面积0.5453公顷,其中:乔木林地面积0.1437公顷、其他林地面积0.0308公顷、农村道路面积0.2174公顷、采矿用地面积0.1534公顷。4.已建运矿道路(界外)面积0.2434公顷,其中:其他林地面积0.0152公顷、采矿用地面积0.2282公顷。5.已建加工区2(界外)面积0.0643公顷,均为采矿用地。6.已建生活区1面积0.1025公顷,其中:乔木林地面积0.0022公顷、采矿用地面积0.1003公顷。7.已建矿部面积0.2887公顷,均为商业服务业设施用地。8.已建磅房面积0.0177公顷,均为采矿用地。9.已建集水池面积0.0702公顷,均为采矿用地。本项目选址临近现有矿产资源,充分利用了现有的厂区设施设备及道路,周边运输条件便捷,实现了土地资源空间合理配置,促进了土地资源的节约、集约利用。原则同意桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿土地使用方案。

矿区内水文地质条件: 矿区地表水、地下水不发育, 采坑水的补给来源主要为大气降雨。此类矿床为露天阶梯式开采, 寒武系第三统-芙蓉阶探溪组( $\epsilon_{3-4t}$ )的主要岩性以微晶灰岩为主, 岩溶裂隙发育, 裂隙多为闭合, 且岩体中的薄层泥质条带相对隔水。含水层虽属岩溶裂隙水, 但含水贫乏。地下水不具承压性, 不受承压水影响, 突水、涌水的可能性较少。由于地下水的主要补给来源为大气降水, 加之矿床为露天阶梯式开采, 大气降水直接降落采坑内, 雨后矿床周围地形较高处的地表水将汇、流入矿坑, 因此, 大气降水为矿床主要充水因素。因地下水含水贫乏, 加之地下水以垂直运动为主, 对矿坑影响不大, 以往老采坑开采到标高+50m, 矿坑内岩溶裂隙未见地下水渗出。今后矿区开采最低开采标高为+65m, 最低侵蚀基准面63m, 地表水不易积聚, 且汇水面积小, 矿区附近没有地表水系, 出现暴雨后, 四周有人工渠道拦截, 外围的水不会流入采坑, 对矿床影响不大。

矿区地质构造简单，岩层层面平缓，地下水补给条件差，无地下水露头，岩层节理裂隙发育，地表水运动以渗透为主，构造不含水，岩溶不发育，无溶洞。地下水的补给来源为大气降水，矿床受岩溶裂隙水的影响小。因此矿山开采对区域地下水均衡、地表水漏失等均无影响，对矿山周边居民生活取水均无影响。矿床围岩富水性弱至贫乏。

综合以上水文地质条件，矿区水文地质条件为简单类型。

工程地质条件：矿床为露天山体式阶梯状开采，组成边坡的岩石为条带状微晶灰岩夹少量含泥质条带状灰岩。弱硅化，矿体没有风化层，矿床的整体性和稳固性均较好，III、IV级结构面对高边坡的稳定性影响不大。矿床属可溶岩类，矿体地下岩溶不发育，虽存在岩溶漏斗，但规模不大。岩溶漏斗是矿床开采可能遇到的主要工程地质问题。在矿床开采过程中应随时注意观察节理裂隙及岩溶漏斗的发育情况，以便采取相应预防措施。矿区地层岩性单一；岩层倾角平缓，岩溶作用不强，区内无断裂发育。岩石硬度较高，稳定性较好，以往开采从未发生过矿山工程地质问题。综合以上工程地质条件，本矿区工程地质条件为简单类型。

环境地质条件：矿床为露天阶梯式开采，采矿形成高陡边坡可使采区范围地表严重变形，对山中树木及植被破坏较重，对地质环境有一定的影响；区内无污染源，无热害，地表水系、无地下水露头。矿石爆破、加工、运输会产生大量的灰尘、噪音对周边居民的生活居住环境有较大的影响，矿石和废石化学成分稳定。综合以上环境地质因素，矿区环境地质条件为中等。

## 2、大气环境

### (1) 空气质量达标区判定

项目所在区域的大气环境属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。为了解本项目所在区域大气环境质量现状，本次环评引用《2024年1-12月常德市环境空气质量状况》中桃源县环境空气质量监测的相关数据及常德市市城区环境空气质量监测的相关数据，相关数据及达标情况如下。

表 3-3 桃源县空气质量现状评价表（2024 年）

评价因子	年评价指标	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	60	4	6.67	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	40	8	20	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	70	46	65.71	达标
CO	年均值	4000	1000	25	达标
O <sub>3</sub>	年均值	160	140	87.5	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	35	30.9	88.29	达标

表 3-4 常德市市城区空气质量现状评价表（2024 年）

评价因子	年评价指标	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	现状浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率(%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年均值	60	8	13.3	达标
NO <sub>2</sub>	年均值	40	16	40	达标
PM <sub>10</sub>	年均值	70	58	82.9	达标
CO	年均值	4000	1000	25	达标
O <sub>3</sub>	年均值	160	146	91.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	年均值	35	39.1	111.7	不达标

根据上表数据显示，2024 年度桃源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，市城区环境空气质量除 PM<sub>2.5</sub> 外，其他污染因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，桃源县隶属于常德市，因此，项目所在区域市城区的空气环境质量属于不达标区。

根据《常德市大气环境质量限期达标规划（2020-2027）》，常德市实施分阶段规划达标时限、目标。2020 年为近期规划年，要求多污染协同减排成效显著，空气质量实现全面达标；2027 年为远期规划年，要求空气质量全面

稳定达标。2024年环境质量指标PM<sub>2.5</sub>年均值（39.1ug/m<sup>3</sup>）小于2020年规划目标值（44ug/m<sup>3</sup>），满足常德市大气环境质量限期达标规划要求。

(2) 其他污染物环境质量现状

本次环评委托湖南国康检验检测技术有限公司于2025年3月12日-14日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。

表 3-5 其他污染物环境质量现状评价表

采样日期	检测点位	检测项目	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )
2025-03-12~2025-03-14	项目所在地主导风向 (NNE) 下风向点 G1	总悬浮颗粒物	0.109
			0.104
			0.113
《环境空气质量标准》GB 3095-2012 表 2 中二级标准限值 (24 小时平均)			0.3
达标情况			达标

由监测结果可以看出，项目下风向 TSP 日均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

3、地表水环境

本项目所在流域为沅江流域，为了解本项目所在区域地表水环境质量现状，本次环境影响评价地表水质量现状监测数据引用常德市生态环境局发布的《2025年4月全市环境质量状况的通报附件》中附件6，2025年4月地表水监测断面水质状况，具体见下表：

表 3-6 2025 年 4 月地表水监测断面水质状况

序号	所在或考核区县	河流名称	断面名称	断面属性	2025年1-4月水质类别	2025年4月	
						水质类别	超III类标准的指标及浓度 (超标倍数)
1	桃源县	沅江干流	陈家冲	省考	II	II	/
2	桃源县	沅江干流	高湾	省考	II	II	/

结果表明沅江干流高湾控制断面的水质类别为II类，说明项目区域水环境质量较好。

为了解项目矿坑内水环境质量现状，本项目委托湖南国康检验检测技术

有限公司于 2025 年 9 月 16 日对项目矿坑内水质进行了取样监测与评价，其监测及评价结果见表 3-7。

**表 3-7 区域地表水水质监测与评价结果表 单位：mg/L(pH 除外)**

断面 \ 项目		Ph	COD <sub>Cr</sub>	氨氮	硫化物
		(无量纲)			
堰塘	浓度	8.0	9	0.085	ND
	最大超标倍数	0	0	0	/
	超标率 (%)	0	0	0	/
GB3838-2002III类标准值		6~9	20	1.0	0.2

地表水环境质量现状评价结果：项目矿坑内水质监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

#### 4、声环境

为了解项目选址周边的声环境质量，本项目委托湖南博联检测集团有限责任公司于 2025 年 3 月 12 日对项目周边环境敏感点昼间及夜间声环境质量监测，昼夜各监测一次，监测方法严格按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求进行了。监测结果见下表。

**表 3-8 声环境现状监测结果（单位：dB(A)）**

监测日期	点位名称	监测结果 Leq [dB (A)]	
		昼间	夜间
2025-03-12	项目西南侧居民敏感点 N1	52.3	43.1
	项目北侧居民敏感点 N2	49.2	42.1
	项目西北侧居民敏感点 N3	53.3	43.0
	项目北侧居民敏感点 N4	50.8	42.9
	项目东南侧居民敏感点 N5	52.8	43.6
标准限值（2类）		60	50

由上表可知，本项目周边居民敏感点声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目所在地声环境质量较好。

#### 5、土壤环境现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于土壤导则附录 A 土壤环境影响评价项目类别表 A.1“采矿业”中其他，属于

III类项目，项目矿山开采属于生态影响型，根据土壤环境导则，生态影响型评价：建设项目所在地周边土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，判别依据依据见下表：

**表 3-9 生态影响型敏感程度分级表**

敏感程度	判别依据		
	盐化	酸化	碱化
敏感	建设项目所在地干燥度 <sup>a</sup> >2.5且常年地下水位平均埋深<1.5m的地势平坦区域；或土壤含盐量>4g/kg的区域	pH≤4.5	pH≥9.0
较敏感	建设项目所在地干燥度>2.5且常年地下水位平均埋深≥1.5m的，或1.8<干燥度≤2.5且常年地下水位平均埋深<1.8m的地势平坦区域；建设项目所在地干燥度>2.5或常年地下水位平均埋深<1.5m的平原区；或2g/kg<土壤含盐量≤4g/kg的区域	4.5<pH≤5.5	8.5≤pH<9.0
不敏感	其他		5.5<pH<8.5

<sup>a</sup>是指采用 E601 观测的多年平均水面蒸发量与降水量的比值，即蒸降比值。

根据湖南国康检验检测技术有限公司于 2025 年 9 月 16 日对项目内土壤进行了取样监测，监测结果矿区土壤 pH6.83，按照生态影响型敏感程度分级表，项目所在周边的土壤环境影响敏感程度为不敏感，根据生态环境影响评价工作等级划分表

**表 3-10 生态环境影响评价工作等级划分表**

敏感程度	I 类	II 类	III 类
敏感	一级	二级	三级
较敏感	二级	三级	三级
不敏感	二级	三级	—

根据以上分析可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 6、地下水环境质量现状及评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于 J 非金属矿采选及制品制造中的“54、土砂石开采”，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，故可不开展地下水环境影响评价工作。

周边无集中式地下水饮用水源，周边村民饮用水来自自来水，周边有少量水井分布，但不做为饮用水源。

<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p><b>1、与项目有关原有项目环保手续情况</b></p> <p>桃源县云雾洞石材有限公司原为桃源县架桥镇天鹅石灰厂，该厂于 2018 年 9 月注销，注销后成立了桃源县云雾洞石材有限公司，桃源县架桥镇天鹅石灰厂于 2017 年 11 月委托常德市双赢环境咨询服务有限公司编制了《年开采 40 万 t 碎石建设项目》环境影响评价报告表，并于 2017 年 12 月 14 日取得了桃源县环境保护局关于《年开采 40 万吨碎石建设项目环境影响报告表》的批复，2018 年桃源县云雾洞石材有限公司进行生产线的扩建，并于 2018 年 09 月委托湖南美景环保科技咨询服务有限公司编制了《桃源县云雾洞石材有限公司水稳层成料生产线扩建项目》环境影响评价报告表，于 2018 年 10 月 25 日取得了桃源县环境保护局关于《桃源县云雾洞石材有限公司水稳层成料生产线扩建项目环境影响报告表》的批复，并于 2019 年 6 月完成了项目的竣工环保验收，取得了验收意见。2020 年 3 月 25 日在全国排污许可证管理信息平台上进行了首次固定污染源排污登记，登记编号为：91430725MA4PCGEPXY001Z，2020 年 9 月 06 日进行了登记变更。</p> <p>桃源县云雾洞石材有限公司建筑石料用灰岩矿采矿权有效期限三年（自 2018 年 1 月 25 日~2021 年 1 月 25 日，证号 C4307252009087120031457）。矿区面积 0.5299km<sup>2</sup>，生产规模 40 万吨/年，准采标高+142~+50m，开采矿种为建筑石料用灰岩。该矿始建于 2014 年，在矿权范围内已形成+96m、+90m、+85m、+78m、+65m（为南部采坑底标高，现状已积水，水面标高 67.1m）、+55m（为西部采坑底标高，现状已积水，水面标高 57.7m）、+52m（为东部采坑底标高，现状已积水，水面标高 55.7m）共七个开采台阶，3 个大采坑，采场面积约 349740m<sup>2</sup>，分布于矿区大部分范围内（除矿区东南角部分），累计采出矿石 2341.7 万吨（其中 2017 年 7 月之前采损量 1253.7 万吨，2017 年 8 月至 2021 年 1 月采损量 1088.0 万吨）。</p> <p>矿山于 2017 年 8 月至 2018 年 12 月越界开采建筑石料用灰岩矿 0.42 万吨，桃源县自然资源局于 2019 年 7 月 26 日对矿山没收违法所得及处罚合计 10.08 万元，矿山越界行为已进行处罚并已结案。</p> <p>根据桃源县自然资源局出具的关于《关于云雾洞石材有限公司建筑石</p>
----------------------------	---

料用灰岩矿矿山生态保护修复闭坑验收审查意见》该矿生态修复工程已达闭坑验收标准，审查验收结论为：合格。

## 2、原矿山矿石开采及加工生产线回顾性分析

### (1) 基本情况

桃源县云雾洞石材有限公司矿山采用露天方式开采，机械化生产作业，先用挖掘机对矿体覆盖层进行剥离，剥离土石用卡车运输至堆石场，对矿体进行爆破、挖掘机装载、用汽车运输至加工厂破碎加工成不同粒级产品后销售。

原桃源县云雾洞石材有限公司建筑石料用灰岩矿采矿权矿区由 10 个拐点圈定，矿区面积：0.5299km<sup>2</sup>，开采标高+142m—+50m，矿区范围拐点坐标及开采标高详见下表：

表 3-11 原桃源县云雾洞石材有限公司建筑石料用灰岩矿采矿权范围拐点坐标表

拐点号	拐点坐标（CGCS2000坐标）		拐点号	拐点坐标（2000国家大地坐标系统）	
	X（m）	Y（m）		X（m）	Y（m）
1	3224326.14	37543702.94	6	3223792.14	37543533.94
2	3224356.14	37544149.94	7	3223943.14	37543130.94
3	3224226.14	37544247.94	8	3224332.14	37543238.94
4	3223820.14	37544048.94	9	3224492.14	37543515.94
5	3223875.14	37543757.94	10	3224480.14	37543685.94
矿区面积：0.5299km <sup>2</sup> ，开采标高：+142~+50m					

### (2) 原矿山主要建设内容

表 3-12 原矿山建设内容一览表

工程类别	项目名称	原有建设内容与规模
主体工程	矿区	矿区由 10 个拐点圈定，矿区面积：0.5299km <sup>2</sup> ，开采标高+142~+50m；开采规模为 40 万吨/年
	工业广场(含加工区、产品堆场)	位于矿区内东北侧和西北侧共三间钢构厂房，布置碎石、机制砂及水稳层生产线，厂房为钢架结构，目前因雪灾受损，占地面积自西向东分别为为 5093m <sup>2</sup> 、4322m <sup>2</sup> 、1093m <sup>2</sup> ，矿石加工规模 40 万吨/年
	矿山道路	沥青路面，宽度约 7m，仅在矿区内部运输，厂区至肖马线公路为砼结构路面，宽度约 4.5m，用于外部运输
	排土场	老矿区范围内设置 2 处排土场，位于矿区东侧和西侧，面积共 13334m <sup>2</sup> 。
辅助工程	矿区工作平台	分台阶式露天开采，现状主要有 7 个开采平台，分

			别为+96m、+90m、+85m、+78m、+65mm（为南部采坑底标高，现状已积水，水面标高 67.1m）、+55m（为西部采坑底标高，现状已积水，水面标高 57.7m）、+52m（为东部采坑底标高，现状已积水，水面标高 55.7m），3 个大采坑。采坑东部长约 170m、宽约 210m，台阶高度 10m 左右，开采边坡角 55°左右，目前已形成终了平台；采坑南部长约 150m、宽约 160m，台阶高度 10m~15m，开采边坡角 70°左右；采坑西部长约 450m、宽约 500m，台阶高度 10m~18m，开采边坡角 70°左右。
		运输道路	沥青路面，宽度约 7m，仅在矿区内部运输，厂区至肖马线公路为砼结构路面，宽度约 4.5m，用于外部运输
		办公生活区	位于矿区东侧，总面积共 1385.58m <sup>2</sup> ，砖混结构，主要包含食堂、办公室、宿舍、磅房等。
	公用工程	供电	国家电网供电，设置配电间约 31m <sup>2</sup> 及专用变压器 12kw
		供水	生活用水接市政自来水，生产用水采用人工水渠及采坑收集的雨水。
		排水	生活污水经化粪池处理后用作有机农肥，不外排。矿区、排土场周围设置截水沟，并在排水沟末端设置沉淀池，经沉淀池净化处理后用于堆场洒水抑尘
	环保工程	废气	表土剥离粉尘：表土剥离前对表土进行洒水抑尘；凿岩钻孔粉尘：洒水车喷水雾抑尘；锤破碎粉尘：洒水抑尘；加工粉尘：车间 1（破碎制砂车间）和车间 2（破碎制砂车间）破碎筛分各共用 1 套除尘设备；水稳车间搅拌处设置 1 套除尘设备。车间全封闭。运输粉尘：车辆限速，洒水车洒水抑尘；排土场粉尘：洒水车洒水、覆盖防尘网
		废水	生活污水经化粪池处理后用作有机农肥，不外排。矿区、排土场周围设置截水沟，并在排水沟末端设置沉淀池，经沉淀池净化处理后用于堆场洒水抑尘
		噪声	对高噪声设备进行厂房隔声；设备基础减振；加强维护保养；加强绿化；设置警示、提示标志；运输车辆限速限载、禁鸣等。
		固废	矿山剥离表土用汽车运至临时堆土场，用作后期绿化覆土，生活垃圾由建设单位收集后由相关环卫部门处理
<p>(3) 原矿山生产工艺流程</p> <p>矿石开采生产工艺流程主要为：表土剥离、凿岩钻孔、爆破、二次破碎、铲装、运输。矿石加工生产主要采用“两级破碎、两级筛分、投料混合搅</p>			

拌等”工艺。

(4) 原矿山污染物排放情况

原矿山已停止开采活动并进行了生态修复(附件10), 矿石加工生产线也停止生产。故原矿山污染物产排情况根据2017年原矿山环评报告进行回顾性分析。

表3-13 原矿山矿石开采及加工污染物排放情况

类别	污染源及污染物	污染防治措施	排放量	
废气	露天采场废气(表土剥离粉尘、凿岩粉尘、爆破粉尘及炮烟、二次破碎粉尘、铲装粉尘、燃油机械尾气)	颗粒物	7.26t/a	
		CO	14.47t/a	
		NOx	1.05t/a	
		THC	0.8t/a	
	矿石加工废气(投料粉尘、破碎筛分粉尘、皮带运输粉尘、成品料堆粉尘、落料和装卸扬尘)	颗粒物	半封闭式车间, 雾炮机喷雾降尘、洒水车洒水降尘、一破及二破车间采用布袋除尘器降尘、皮带运输采用封闭式皮带	6.46t/a
	排土场扬尘	颗粒物	洒水降尘	少量
	道路运输扬尘	颗粒物	洒水降尘, 运输车辆覆盖篷布	3.18t/a
废水	地表径流	废水量	经沉淀后回用连续暴雨时外排	155070t/a
	车辆冲洗废水	废水量	经沉淀后回用不外排	660t/a
	生活污水	废水量	经化粪池处理后用于周边农肥	792t/a
		COD		0.19t/a
		BOD5		0.095t/a
		SS		0.12t/a
	氨氮		0.016t/a	
噪声	爆破、设备噪声、运输噪声	合理安排作业时间, 合理安排运输时间, 减速、禁鸣, 严禁超载, 设备噪声采取隔声、减振		
固废	剥离表土	排土场暂存用于矿区后期复垦	353267m <sup>3</sup>	
	沉淀池沉渣		15.51t/a	
	生活垃圾	分类收集后定期运往当地生活垃圾收集点, 由环卫部门统一清运	5.5t/a	

注: 废水、固废以产生量计。

### 3、原矿山复垦闭坑情况

根据桃源县自然资源局出具的关于《关于云雾洞石材有限公司建筑石料用灰岩矿矿山生态保护修复闭坑验收审查意见》：桃源县云雾洞石材有限公司建筑石料用灰岩矿，坐落于桃源县架桥镇祠堂村朝阳村,距桃源县城直线距离约 28km 其采矿许可证(C4307252009087120031457)由我局核发有效期自 2018 年 1 月 25 日 2021 年 1 月 25 日，矿区面积 0.5299km<sup>2</sup>，准采高程 +142m-+50m，采用露天开采作业方式。经你矿申请，我局国土空间生态保护监督股、矿产资源保护监督股会同验收报告编制单位，对你矿山生态保护修复现场状况进行了踏勘，具体情况如下:①在生活、办公、生产及开采区设置了宣传栏、操作提示牌等标示牌共 20 块。②在露天采场周边修筑了长度 1600 米的防护栏。③矿山实施复垦复绿总面积 8.1hm<sup>2</sup>。其中，新设采矿权与复绿区域重叠面积为 7.5hm<sup>2</sup>，整体复绿效果良好,但存在局部岩石裸露现象后续需强化养护管理:未纳入新设采矿权范围的复绿面积为 0.3hm<sup>2</sup>，复绿成效较好;矿界外原停车场复绿面积 0.3hm<sup>2</sup> 复绿效果亦佳。④在矿区内、外部，修建了 620m 的围挡砖砌墙，用以阻隔潜在风险;修建 950m 的截排水沟(其中土沟长度为 500m)，完善了矿区排水系统。”该矿生态修复工程已达闭坑验收标准，审查验收结论为：合格。（见附件 10）。

### 4、与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

通过现场及周边的调查，原矿山未给周边环境造成大的影响，未出现过环境问题的纠纷或投诉。

现原矿山矿区已复垦闭坑，并已通过闭坑验收。原矿山办公生活区、东侧上山道路保留，本项目拟全部利用，矿石加工生产线现处于停产状态。根据现场踏勘，原矿山由于复垦植被死亡存在少量水土流失现象。

故本次根据现场踏勘情况，对利旧的环保措施及现场提出改进意见。

表 3-14 整改措施

现有的需改进的环保措施		整改措施
废水	工业场地（含堆料场）未设置截排水沟	工业场地边界修建撇洪沟，防止外围雨水汇入；场内设截排水沟，连接沉淀池；堆料场地面进行防渗，防渗系数不大于

			$1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$
	矿区道路无沉淀池及截流沟 矿区边界截排水沟不完善、无沉淀池		对矿区道路两侧修建截流沟及沉淀池 完善矿区边界截排水沟，在矿区西北部修建两处 2 级沉淀池
固废	危废间已废弃使用		按规范设置 1 个专门的危废暂存间 $5\text{m}^2$
生态	水土流失		定期检查复垦植被现状，按时补种，采矿期间对暂时不开采裸露地表及时进行覆盖
生态环境 保护 目标	<p><b>1、生态环境保护目标</b></p> <p>根据《矿业权设置范围相关信息分析结果简报》（附件 8），矿区与生态保护红线、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。本项目工业场地及排土场均设置在矿区内，办公用房利用原有，根据桃源县林业局出具的关于《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿项目使用林地选址说明》及《桃源县架桥镇祠堂矿区建筑石料用灰岩矿项目使用林地的审查意见》（附件 5、6），矿区范围内无 I 级和 II 级保护林地，矿区不在林地主体功能区的禁止矿山开发范围内，矿区不涉及森林公园、风景名胜区、自然保护区、湿地公园等重点生态功能区域。本项目与周边基本农田最近距离为 80m。因此，本项目生态环境保护目标主要为矿山周边 300m 范围内的植被、动物、基本农田。</p>		
	<p><b>表 3-15 项目生态环境保护目标</b></p>		
	保护对象	相对厂址方向	距离
植被、野生动物	矿区、工业场地及办公生活区	0~300m	不遭到占用、损失及难以恢复的破坏
基本农田	周边 300m 范围	80~300m	预防恢复的破坏
<p><b>2、大气环境保护目标</b></p>			

表 3-16 环境空气保护目标

名称	坐标	保护对象	保护内容	保护功能区	方位	距离/m
散户居民	E111.455388, N29.135387	居民点 (待租赁)	10 户	二级	E	200~300
散户居民	E111.457202, N29.133262	居民点	27 户	二级	E	300~500
散户居民	E111.445121, N29.126912	居民点	20 户	二级	S	300~500
散户居民	E111.443587, N29.130656	居民点 (待拆迁)	1 户	二级	S	45
散户居民	E111.442943, N29.128693	居民点 (待租赁)	16 户	二级	S	80-300
散户居民	E111.451494, N29.127899	居民点 (待租赁)	9 户	二级	S	65-300
散户居民	E111.439231, N29.132823	居民点	6 户	二级	W	350~500
散户居民	E111.441162, N29.133871	居民点 (待租赁)	8 户	二级	W	90~300
散户居民	E111.443045, N29.134209	居民点 (待拆迁)	1 户	二级	W	45
散户居民	E111.441243, N29.137804	居民点	16 户	二级	WN	360~500
散户居民	E111.443056, N29.136323	居民点 (待租赁)	17 户	二级	WN	60-300
散户居民	E111.445978, N29.136285	居民点 (待拆迁)	1 户	二级	N	6
散户居民	E111.450132, N29.136779	居民点 (待租赁)	12 户	二级	N	66-300
散户居民	E111.450132, N29.136871	居民点	6 户	二级	N	366-500

### 3、其他环境保护目标

表 3-17 其他环境保护目标

环境要素	保护目标	相对方位及距离	规模及功能	保护级别
声环境	居民(待拆迁)	W, 45m	1 户, 居住	(GB3096-2008) 2 类
	居民(待拆迁)	N, 6m	1 户, 居住	

	居民（待拆迁）	S, 45m	1 户，居住	
其他环境保护目标	项目西侧农灌渠	N, 55m	农业灌溉	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准
	隰溪河	E, 6.5km	农业灌溉	

本项目开采区及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等敏感目标，无地下涌水。

**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 3-18 环境空气质量标准**

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，项目所在区域地表水隰溪河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

评价标准

表 3-19 地表水环境质量标准

项目	III类标准	单位
pH	6-9	无量纲
COD	20	mg/L
BOD <sub>5</sub>	4	mg/L
氨氮	1.0	mg/L
总磷	0.2	mg/L
总氮	/	mg/L
石油类	0.05	mg/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 3-20 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50dB (A)

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

施工期废气主要为施工扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放监控浓度限值。营运期颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值要求。采矿区域机械排放的尾气执行《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）》（GB20891-2014）及修改单的标准要求。具体标准值见下表所示。

表 3-21 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放标准限值一览表

污染物	无组织排放监控浓度	
	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
二氧化硫		0.4
氮氧化物		0.12

表 3-22 机械排放尾气执行标准

污染物	CO	HC+NO <sub>x</sub>	PM
P <sub>max</sub> >560kW 柴油机排气污染物限值 (g/kWh)	3.5	6.4	0.20

(2) 水污染物排放标准

施工期产生的施工废水循环利用不外排，营运期矿区初期雨水及工业场地、产品堆场初期雨水经沉淀后用于抑尘用水，生活污水经化粪池处理后用于周边农田施肥，项目无生产废水外排。

(3) 噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 3-23 噪声污染排放标准限值一览表

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)
营运期	2 类	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

(4) 固体废物

危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），一般固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

其他

根据湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》的通知湘政办发〔2022〕23号，目前湖南省主要对化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、铅、镉、砷、汞、铬、挥发性有机物、总磷等十一项主要污染物实行排放总量控制计划管理。本项目无废水外排，主要废气污染物为颗粒物，本项目排放的污染物中不涉及铅、镉、砷、汞、铬等因子，因此，无需设置总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>一、施工期</p> <p>本项目为老矿区闭矿后新设采矿权，项目办公生活区利用老矿区生活办公用房、运输道路部分利用老矿区已建道路，因此项目施工期仅涉及到矿山采石平台、截排水沟、沉淀池、过水涵洞、部分道路等的施工。施工期污染主要来源于施工人员生活污水、施工噪声、扬尘和施工人员生活垃圾等。本评价仅对施工期进行简要分析。</p> <p>1、施工期主要污染工序和保护措施</p> <p>(1) 施工期水污染源强分析</p> <p>项目施工期产生的废水主要为是施工人员产生的生活污水，本项目工程量小，施工工人约 3-5 人，产生的生活污水较少，污水中主要污染物为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。</p> <p>施工期生活污水经过化粪池处理后用作农灌，不外排。雨水经沉淀池收集后回用于喷雾用水。</p> <p>(2) 施工期大气污染源分析</p> <p>项目施工期产生的废气主要是施工作业、物料现场搬运及堆放的扬尘以及开采平台的建设，项目工程量小，产生废气产生量小。项目通过加强洒水降尘降低施工废气污染。</p> <p>(3) 施工期噪声污染源分析</p> <p>项目施工期产生的噪声主要来自施工作业，噪声源强在 65-85dB（A）之间，通过合理安排施工时间（夜间和午间不施工）、山体阻隔和距离衰减降低施工期噪声影响。</p> <p>(4) 施工期固废污染源分析</p> <p>项目施工期产生的固废主要为施工人员生活垃圾和表土剥离过程中产生的弃土，生活垃圾由环卫部门统一清运，弃土运至排土场。</p> <p>(5) 施工期生态影响分析</p> <p>施工期对生态环境的影响主要体现在破坏地表植被、加剧水土流失等方面。</p>
-------------	---

①对土地资源的影响

施工期对土地资源的影响主要表现在占用土地资源方面。矿山的开采会造成水土流失加剧，如遇长时间的强暴雨时则有可能出现山体滑坡。

②对植物和植被的影响

施工期植被破坏主要表现为矿山表面的原始植被挖损破坏，以及排土场等场地设施的压占破坏。

1) 施工期工程永久占地和临时占地通过对地表植被的清除，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。

2) 从占用植被的重要性来看，工程主要占用采矿用地，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，占用植被以灌木丛为主。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。

项目区属于亚热带湿润季风气候区，自然环境稳定，适合植物的生长。永久占地可以通过绿化得到一定的补偿，临时占地是临时性的，占用后经植被恢复可以得到很大程度的补偿。

根据现场踏勘资料收集和咨询当地相关部门，项目周边无自然保护区、风景名胜区、地质公园、文物古迹和文化遗产地等特殊及重要生态敏感区分布。项目区域不涉及基本农田。

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。

综上所述，项目建设不对该资源造成影响。

### ③对动物的影响

根据生态现状调查，项目评价区无野生重点保护动物的天然集中生境（栖息地）分布，不属野生动物集中分布区，无大型哺乳类动物通道分布。该区域野生动物现存数量不多，动物种类组成比较简单，均为小型常见种类，相对常见的多为已适应人类活动影响的常见物种如哺乳类动物主要为田鼠，两栖类青蛙、蟾蜍等，爬行类主要为蛇类等，如水蛇等。

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，动物可迁往附近未受干扰区域，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。

### ④对农林业影响分析

#### 1) 粉尘对农作物生长的影响

项目施工过程中产生的扬尘落到农作物的叶片上，聚集到一定厚度时将影响其光合作用，特别是在农作物的扬花期，将会影响到农作物的品质和产量，但项目所在地为多雨地区，遇降雨即把叶片上的尘土冲洗掉，因此，扬尘的影响主要在旱季。

#### 2) 水土流失对农田的影响

项目施工所产生的水土流失对农田的影响主要为水土流失中夹带的泥沙中细小的部分会随水流淌，以“黄泥水”的形式进入农田，从而对农田产生不良影响。项目拟对矿界建设截排水沟，将地表径流引至沉淀池集中处理，作为矿区的除尘用水，故项目施工期不会导致周边的农林业生产功能丧失。

### ⑤对自然生态完整性的影响分析

#### 1) 自然体系生产能力变化分析

项目施工期占用评价区植被比例较小，对区域生态系统生产能力的影响

是轻微的，临时占地的生态恢复可以得到一定的补偿，其影响程度是区域生态系统可以承受的。

## 2) 生态系统稳定性的变化分析

评价区生态系统的稳定性由景观的恢复能力和景观的异质状况分析判定

### 景观的生物恢复力分析

施工期所占用植被以灌木丛为主。项目属亚热带季风气候，气候温和，光热丰富，雨量充沛，有利于植物的生长。在良好的外界环境条件下以及工程本身实施生态恢复和补偿措施后，影响区的植被将具有较好的恢复能力，与工程建设前相比，区域植被覆盖率以及植被的质量不会有明显的变化或降低。

### 景观的异质性评价

现状调查表明，项目周边区域中树林、旱地、水田、暖热性灌草丛斑块数量较少，总体来看，景观异质性不高。项目施工期，景观斑块面积将会有少量的减少，但是斑块的数量变化不大，对区域景观异质性影响不大。

## ⑥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。

项目为非污染性项目，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。

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。

## 1、生态环境影响分析

### (1) 土地占用影响

土地占用影响包括地形地貌影响和土地使用功能影响。矿山开采结束后对采区覆土并进行生态修复，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。矿山开采过程中林地大量减少，采矿工地不断增加，原有土地林地生物生产功能和生态服务功能发生变化，对土地利用产生一定影响。根据项目矿山生态保护修复方案，项目矿山闭坑后台阶边坡按照不改变原有土地类型修复为林地，基本可恢复土地原使用功能，土地利用影响得到有效控制。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) 生物量损失：对陆生植物影响

矿区范围内分布植被主要为灌木、灌草类植物。矿山开采过程中矿区内植被面积逐渐减少，山体裸露面积不断增加，直至全部随表土被剥离。项目矿山按照“边开采、边修复”原则进行矿山修复，破坏的植被能够以另外一种形式得到恢复，矿山开采过程中裸露山体始终能够维持动态平衡。矿山开采完毕后根据矿区优势植被分布情况，设计选用油茶树、五叶地锦、葛藤、牡荆。综上所述，项目矿山通过生态修复后矿区植被能够得到良好恢复，项目矿山开采不会对陆生植物造成较大影响。

### (3) 生物量损失：陆生动物影响

项目矿山范围内及周边无国家重点保护野生动物，常见野生动物为鼠、蛙、蛇、鸟类，家禽主要为鸡、鸭、牛、羊等。项目矿山开采对陆生动物主要有三个影响方面。

①矿山开采剥离表土及植被使野生动物散失栖息地和觅食地，家禽牛、羊减少放牧地，导致野生动物由此不得不向周边迁移，家禽另寻放牧地。但好在项目矿区内野生动物均为常见物种，且矿区动物生境与周边环境相似，野生动物向四周逃遁不会遭遇阻力，家禽放牧地容易得到替代。

②由于矿山开采期间生产活动及运输车辆产生各种噪声，对周边野生动物产生不利影响，部分野生动物无法忍受噪声干扰向远离矿区方向迁移，导

致矿区四周野生动物种类及数量降低。但由于矿区周边类似生境分布广泛，野生动物迁移能够很快适应新环境。

③矿山开采期间人类活动进一步频繁，对周边野生动物骚扰加剧，闲暇时甚至有人进行野生动物狩猎，这将对野生动物生存构成严重影响。且这种影响往往需要较长时间才能恢复，甚至是不可逆影响。对于这种影响必须防患于未然，采取强有力的保护措施，将影响程度降至最低。

综上所述，项目矿山开采对陆生动物不会产生较大影响，但人为因素可能对野生动物影响较大，需采取必要的措施降低人为因素对野生动物产生的影响。

#### （4）区域生物多样性

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使用类型为林地和采矿用地，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，矿区植被在矿区周边均有分布。区域野生动物数量较少，无国家重点保护野生动物，仅有鼠、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。

#### （5）景观环境影响

矿山开采破坏地表原有植被，改变原有景观结构，影响原有景观格局。原本简单的自然景观向复杂的人工化、工业化、多样化景观方向发展，造成与周边景观不协调。开采活动还将改变矿山地形地貌，随着开采工作面不断推进而增大，矿山出现“光秃”现象，导致原本自然灌木林地景观变为矿区，矿区道路也将增加区域景观的破碎性。项目矿山距离城镇较远，不在交通视线范围内，周边无风景名胜区；项目对区域景观的破坏局限在矿区范围内。矿山开采完毕后将进行生态保护修复，露天采场：结合村镇规划、土地所有人意见，露采场台阶、底盘+65m复垦为林地、底盘+65m以下复垦为水塘。工业广场：结合村镇规划、土地所有人意见，工业广场关闭后将工业建筑等拆除复垦为林地。矿部：闭坑后作为村民活动中心，移交给村委会。矿山公路：闭坑后作为山林养护、物资运输通道及林业巡查路线，后续由村委会

负责维护和协调工作。为预防水土流失，平台边坡种植常春藤、五叶地锦等藤蔓植物。通过矿山生态修复，项目矿山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。

矿区周边无自然保护区、风景名胜区等重点生态敏感区，区域生态环境敏感程度一般。项目矿区压占林地，矿山开采、矿石生产加工对矿区及周边动植物造成一定的影响，导致周边区域生物多样性略微下降，景观环境造成破坏。但由于项目矿山植被类型均为常见物种，且周边类似生境分布广泛，对动植物影响较小，区域多样性容易得到恢复。通过矿山生态修复，被破坏地表植被均可得到恢复，林地面积较矿山开采前不减少；矿山生态景观逐渐与周边自然景观融合，形成新的自然生态景观。综上分析认为，项目运营期间虽然会对区域生态环境造成影响，但通过有效的生态修复措施可减少影响，并将生态环境影响控制在可接受范围之内。

#### (6) 水土流失

露采区场地的开挖，会造成原地貌的破坏，同时由于开挖点、填方点土方的松散性及不整合性，降低或丧失了原地貌的水土保持功能，增加水土流失量和地质灾害发生。主要体现在以下：

1) 开采活动对土地的直接破坏，未来露天开采区会直接摧毁地表土层和植被，从而引起土地和植被的破坏。

2) 矿山露天开采过程中易引起水土流失，高陡边坡易引发崩塌、滑坡地质灾害。

本次环评建议建设单位编制水土保持方案，减小水土流失对生态的环境影响。

## 2、大气环境影响分析

项目矿山采用露天开采方式，产生的废气主要有表土剥离粉尘、凿岩钻孔粉尘、矿山爆破粉尘、矿石运输扬尘以及排土场扬尘，此外，还有开采机械产生的燃油废气。

#### (1) 表土剥离粉尘

根据《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》，

项目矿山年剥离表土总量 20.6 万 m<sup>3</sup>。类比相关石料经验计算，表土剥离起尘系数为 10g/m<sup>3</sup>；则项目矿山表土剥离粉尘产生量为 2.06t/a。项目拟在表土剥离前洒水，增加表土含水率，降低起尘量；参照《矿用自动洒水降尘装置的发展和应用》（杨亮，国家煤矿防尘通风安全茶农质量监督检验中心）可知，该措施粉尘处理效率可达 90%以上，则项目矿山表土剥离粉尘排放量为 0.206t/a。

#### （2）凿岩钻孔粉尘

参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），钻孔逸散粉尘排放系数为 0.004kg/t 矿石。项目年开采矿石 200 万 t/a，则凿岩钻孔粉尘产生量为 8t/a。项目钻孔前置洒水喷头，且自带收尘装置，粉尘去除率达 90%以上，则项目凿岩钻孔粉尘排放量为 0.8t/a。

#### （3）矿山爆破粉尘

项目爆破作业采用乳状炸药，数码电子雷管，露天爆破采用多排孔微差挤压爆破技术，一般 7 天爆破一次，单位炸药消耗量 0.4kg/m<sup>3</sup>。爆破时产生一定量的粉尘，按 1kg 炸药产生粉尘 0.026kg 计，项目年使用炸药量为 331t，则爆破粉尘产生量 8.606t/a。项目在矿山爆破前后通过洒水车喷洒水雾降低爆破粉尘逸散，除尘效率约 80%，则矿山爆破粉尘排放量 1.721t/a。

根据《工程爆破中的灾害及其控制》（黄忆龙编），岩石炸药爆炸 NO<sub>x</sub> 产生系数 14.6g/kg 炸药、CO 产生系数 5.3g/kg 炸药。项目年使用炸药 331 吨，则矿山爆破 NO<sub>x</sub> 排放量 4.83t/a，CO 排放量 1.75t/a。

#### （4）二次破碎粉尘

矿石加工破碎进料块度要求小于 1000mm，设计采用机械破碎方法，选用液压破碎锤破碎大块矿石，避免产生飞石。二次破碎粉尘产生量为 0.01kg/t 矿石，则破碎粉尘产生量为 20t/a。项目在二次破碎前后通过洒水车喷洒水雾降低破碎粉尘逸散，除尘效率约 80%，则二次破碎粉尘排放量 4t/a。

#### （5）铲装粉尘

矿石由开采区运至碎石工业广场采用装载机采装，汽车运输。采装扬尘量采用清华大学装卸扬尘公式计算：

$$Q = M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27W} \cdot H^{1.238}$$

式中：Q——装卸扬尘，g/次；

U——风速，1.1m/s；

W——物料湿度，取 5%；

M——车辆吨位，12t；

H——装卸高度，1.5m。

根据矿石产量，矿山设计采装量为 200 万 t/a，经计算，采装扬尘量为 6.6t/a。在采装时对矿石采取洒水防尘措施后扬尘量减少 80%以上，则采装扬尘排放量为 1.32t/a。

#### (6) 矿石运输扬尘

汽车是项目矿区内运输的主要工具，矿区内道路多为碎石路面，矿石运输途中产生运输扬尘，参照上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算。

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，取 0.1kg/m<sup>2</sup>。

项目车辆在矿区内行驶距离按 0.5km 计，平均每天发车空、重载各 100 辆·次；空车载重 12 吨，限速 10km/h。根据矿区道路情况，起尘以 0.1kg/m<sup>2</sup> 计。经计算，项目运输扬尘产生量为 0.55t/a。项目矿区道路采用洒水车进行洒水抑尘，同时限制运输车辆行驶速度，降低 80%扬尘量；则项目矿石运输扬尘排放量 0.11t/a。

#### (7) 排土场粉尘

项目在矿区范围内利用老采坑新设有排土场一座，面积 50749m<sup>2</sup>。扬尘产生量参照先冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式进行估算。

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

其中：Q——粉尘产生量，kg/d；

S——堆场面积，50749m<sup>2</sup>；

V——地面平均风速，m/s，取 2.1m/s

根据上述公式计算，露天状态下，排土场扬尘产生量 220.897t/a。项目通过设置挡土墙，在排土场设置防尘网以及洒水抑尘，可降低 90%的扬尘量，因此项目矿区排土场扬尘排放量为 22.090t/a。

#### (8) 机械燃油废气

项目矿山采用露天开采，开采机械挖掘机、装载机等运行时产生燃油废气，主要污染物包括 CO、NO<sub>x</sub>、THC。矿石开采机械无固定位置，作业范围较大，无法进行有效收集处理排放。项目矿山地域空旷，废气扩散条件好，燃油废气经自然扩散后对周边环境空气影响较小。

#### (9)、汽车尾气

挖掘机运行产生的废气和运输车辆产生的汽车尾气也是影响环境空气的污染物之一。挖掘机和运输车辆使用的柴油作为能源，外排废气中主要含有 CH<sub>4</sub>、NO<sub>2</sub> 以及 CO 等污染物，该部分污染物无组织排放。

由于本项目挖掘机保有量较少，外排废气较少，且项目所在地较为开阔，废气扩散条件较好，因此，汽车尾气对环境影响较小。

#### (10) 废气污染源汇总

综上所述，本项目废气污染物产排放情况如下表 4-1。

表 4-1 项目废气产排放情况一览表

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		产生量 (t/a)	排放形式	排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 / (mg/m <sup>3</sup> )			
1	表土剥离	颗粒物	表土剥离前洒水，增加表土含水率，降低起尘量	执行《大气污染物综合排放标准》	厂界无组织： 1.0mg/m <sup>3</sup>	2.06	无组织	0.206
2	凿岩钻孔	颗粒物	钻孔前置洒水喷头，且自带收尘装置	(GB16297-1996)表		8		0.8

3	矿山爆破	颗粒物	洒水车洒水雾降低爆破粉尘逸散	2 中二级排放标准及无组织排放限值		8.606		1.721			
4		CO	/			1.75		1.75			
5		NO <sub>x</sub>	/			4.83		4.83			
6	二次破碎	颗粒物	洒水车洒水雾降低破碎粉尘逸散			20		4			
7	铲装	颗粒物	洒水降尘			6.6		1.32			
8	矿石运输	颗粒物	洒水降尘			0.55		0.11			
9	排土场	颗粒物	防尘网			220.897		22.09			
10	车辆、机械设备	尾气	自然扩散			/		/	少量	/	少量

### 3、地表水环境影响分析

项目营运期用水包括抑尘用水、车辆冲洗用水和生活用水，产生的废水包括生活污水、车辆冲洗废水及地表径流雨水，抑尘用水全部蒸发损耗无废水产生，水稳料生产用水采用自建地下水井。

#### (1) 抑尘废水

采矿区：项目抑尘用水包括矿区表土剥离、凿岩钻孔、矿山爆破、洒水车装置用水。矿区表土剥离、凿岩钻孔、矿山爆破均需要洒水抑尘，项目矿山表土抑尘用水按 5m<sup>3</sup>/d 计，年用水量 1500m<sup>3</sup>；凿岩钻孔抑尘用水按 3m<sup>3</sup>/次计（每周 1 次），则年用水量为 129m<sup>3</sup>；矿山爆破抑尘用水按 12m<sup>3</sup>/次计（每周 1 次），年用水量为 514m<sup>3</sup>。洒水车洒水抑尘用水根据洒水车洒水频次计算，项目矿山配备洒水车 4 辆，每天洒水两次；洒水车洒水抑尘用水量按 50m<sup>3</sup>/d 计，则年用水量为 15000m<sup>3</sup>。

加工区：加工现场使用雾炮机及喷雾系统对各个作业区进行喷雾降尘，对作业区进行多次多点位喷雾降尘。根据业主提供资料，作业区喷雾用水为 2m<sup>3</sup>/d，项目用水量 600m<sup>3</sup>/a。喷雾用水部分被产品带走，部分蒸发，因此不会产生生产废水。

综上分析，项目抑尘用水量约 17743m<sup>3</sup>/a，抑尘用水全部蒸发损耗，无废水产生。

(2) 车辆轮胎冲洗废水

为保证道路的清洁与运输道路降尘，进出场车辆在入口设置洗车区，车辆经过洗车区时，可去除车辆轮胎上的泥沙。本项目平均每天按 200 车次进行运输，车辆冲洗用水量按 50L/车次计，则车辆冲洗用水量为 10m<sup>3</sup>/d（3000m<sup>3</sup>/a），该部分水经沉淀后回用洗车，损耗率按 20%计，则废水产生量 2400m<sup>3</sup>/a，经沉淀后回用于洗车。

(3) 地表径流雨水

项目矿区、排土场及工业场地地面降雨天气形成地表径流，通过冲刷地表浮土、泥沙、碎石形成泥浆废水。根据径流雨水推荐公式进行计算。

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

根据以上公式计算，项目矿区地表径流雨水流量 Q=920.78L/s。径流时

间接 15min 计，则地表径流雨水约 828m<sup>3</sup>/次；暴雨天数按 10 次/年计算，则地表径流雨水为 8280m<sup>3</sup>/a，地表径流雨水经沉淀池停留沉淀后用作抑尘，不外排。

#### (4) 生活污水

本项目劳动定员 50 人，根据《湖南省用水定额》（DB43T388-2020），生活用水按 80L/人·d 计，则生活用水量为 1200m<sup>3</sup>/a，污水排放系数按 80% 计，则生活污水产生量 960m<sup>3</sup>/a，各污染物浓度分别为 COD：285mg/L、BOD<sub>5</sub>：200mg/L、SS：150mg/L、氨氮：28.3mg/L，项目生活污水经化粪池处理后用作周边有机农肥，不外排，由于周边农田较多，可满足消纳需求，因此对周围环境的影响较小。

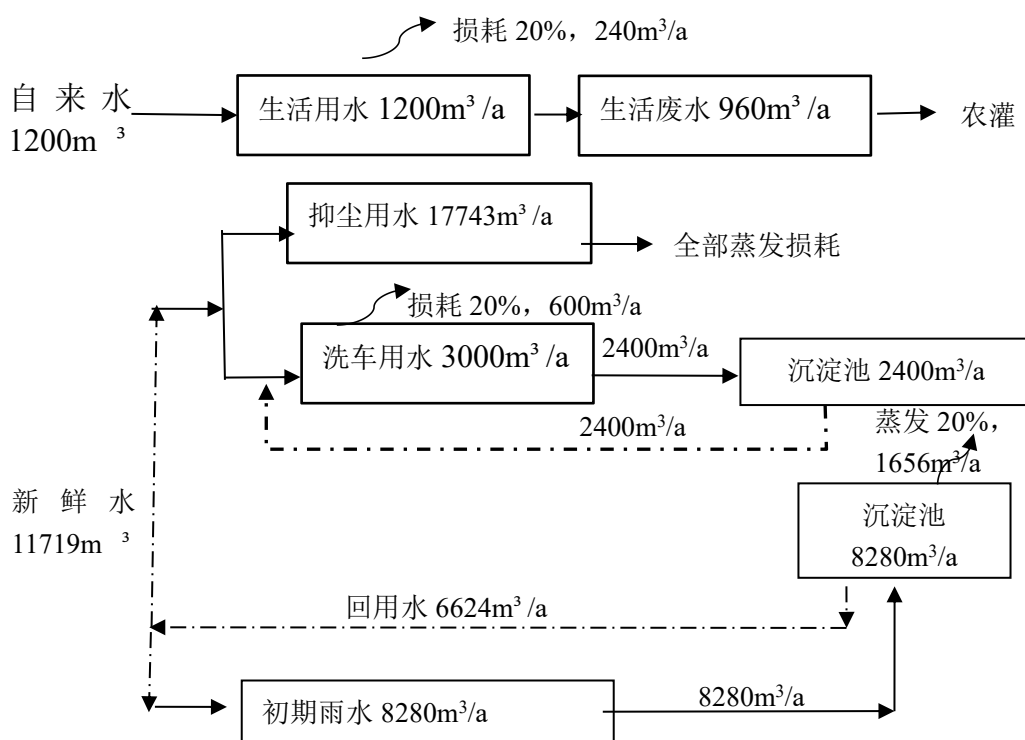


图 4-1 项目水平衡图

#### 废水回用可行性：

根据项目水平衡图可知，本项目地表径流初期雨水经沉淀后回用水量为 6624m<sup>3</sup>/a，洗车废水回用量为 2400m<sup>3</sup>/a，项目核算年用水量为 20743m<sup>3</sup>/a，经回用后还需补充新鲜用水 11719m<sup>3</sup>/a，项目废水回用可行。

项目营运期废水包括生活污水、车辆冲洗废水及地表径流雨水，地表径流雨水经矿区排水沟全部收集至沉淀池，矿坑积水经泵抽至沉淀池，经沉淀处理后用于项目抑尘用水；生活污水经化粪池处理后用作周边有机农肥。在采场周围挖砌建生态砼截水沟，将降水、地表水拦截排出，出入口设置有洗车平台。为满足废水回用要求，建设单位计划新设置容量约 506m<sup>3</sup> 沉淀池 2 个用于处理地表径流初期雨水及矿坑积水。经核算沉淀池每天需容纳水量约为 8280m<sup>3</sup>/a ÷ 300 天 = 27.6m<sup>3</sup>/d，根据前文地表径流雨水分析，地表径流雨水约 828m<sup>3</sup>/次，沉淀池总容积为 1012m<sup>3</sup>，大于 828m<sup>3</sup>/次，设置合理，满足要求。

#### (6) 影响分析

综上分析，矿区、排土场及工业场地地表径流雨水经收集沉淀后回用，生活污水得到妥善处置；项目废水对周边地表水环境影响较小。

### 4、声环境影响分析

#### (1) 爆破影响分析

爆破噪声产生与爆破装药量、装药方式、距离等多种因素有关。根据类比调查，爆破噪声级在距爆破点 20m 处，爆破噪声约为 101dB (A)。矿区爆破噪声属瞬时性和间歇性噪声源，声压级高，传播距离远。爆炸过程产生强烈的冲击噪声，由于爆破时间极短，一般仅为几秒到十几秒，因此从总体上看影响不大。

#### (2) 设备噪声影响分析

主要为挖掘机、钻孔机、锤机、凿岩机、破碎机、筛分机、搅拌机、空压机等设备运作时产生噪声，其声级一般在 75-120dB (A) 之间。

#### (3) 车辆运输噪声

项目对外运输工作在白天进行，夜间不运输。货车运输产品需行驶经过乡村道路，车辆运输过程对道路两侧敏感点产生交通噪声影响。本项目产品运输采用载重 30t 汽车，限速 10km/h，产生的噪声源强约为 70~80dB (A)。由于项目运输车流量不大，车速较慢，产生的噪声源强不大。通过运输车辆控制车速，禁止鸣笛等措施后，运输车辆交通噪声对道路沿线敏感点的影响不

大。

噪声源强统计见下表。

表 4-2 项目设备噪声源强一览表

设备名称	数量	源强	治理措施	运行时段	治理后
潜孔钻	2	80~120dB (A)	加强操作管理与维护	间断	70~110dB (A)
挖掘机	2	70~90dB (A)	加强操作管理与维护	间断	60~80dB (A)
铲车	2	70~90dB (A)	限速, 禁止鸣笛	间断	60~80dB (A)
锤机	1	80~120dB (A)	选用低噪声设备及加强设备保养	间断	70~110dB (A)
凿岩机	2	70~90dB (A)	加强操作管理与维护	间断	60~80dB (A)
运输车辆	12	70~90dB (A)	限速, 禁止鸣笛	连续	60~80dB (A)

防治措施:

①在新设备噪声选型上, 尽量选用低噪声设备;

②加强设备维修和日常维护, 使各设备均处于正常良好状态运行;

③加强工人生产操作管理, 避免非正常生产噪声的产生;

④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)。

项目夜间不进行生产。企业通过选用低噪声设备, 同时加强操作管理与设备保养, 降低噪声对周边环境的影响, 确保声环境影响在可接受范围内。

## 5、固体废物影响分析

### (1) 矿山剥离表土

参考《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》: 根据本矿山开采的特点和规划, 结合矿区及周边的地形条件, 矿区内需剥离的主要是上部覆盖层剥离物, 总量约 20.6 万 m<sup>3</sup>。属于一般固废。剥离的表土运至排土场存放, 并用防尘网遮盖保存, 表土可用于复垦时覆土。项目排土场位于矿区东部原老采坑, 排土场容量为 35.5 万 m<sup>3</sup>可满足本项目剥离物产生量。

评价要求建设单位应做好项目弃土弃石管理，剥离的表土和弃石应全部及时运至排土场，不得随意堆放在开采区周边；同时应将剥离的表层土与其他弃土弃石分区堆放，以免土质恶化，尽可能地做到回填后保持原有土壤结构，以利进行种植，表土用于后期覆土绿化用土。在采取以上措施后，项目剥离物的处置可满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求，对区域环境影响较小。

#### （2）沉淀池沉渣

项目沉淀池需定期进行清理，清掏产生泥渣，主要成分为泥土、碎石等，产生量约 40t/a，清掏的泥渣直接送排土场暂存，通过自然风干后与剥离表土一起用于矿山复垦。

#### （3）生活垃圾

项目劳动定员 50 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算；则项目生活垃圾产生量 7.5t/a。生活垃圾统一收集，由环卫部门统一清运处理。

#### （4）废含油抹布手套和产生的少量废机油

废含油抹布手套：项目在进行机械设备操作及维修时会产生的含油抹布手套，其产生量约 0.05t/a，属于危险固废。

废机油：在设备维修、养护等过程会产生少量的废机油，根据项目各类养护油使用量分析，废机油产生量约 0.5t/a，查阅《国家危险废物名录》可知，废机油属于危险废物，废物类别为 HW08。

评价要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置危险废物暂存间（5m<sup>2</sup>），并在暂存间分类收集上述各类危险废物，并要求做好危废暂存间的防漏、防渗、防晒工作，规范设置危废标识牌，危废收集到一定量后定期委托有资质的单位进行处理，避免危险固废对外界造成影响。

#### （5）影响分析

项目运营期产生的固体废物均能得到妥善处置，剥离表土、沉淀池沉渣暂存排土场，用于矿山复垦用土；生活垃圾收集后交由环卫部门统一清运处理；维修保养废机油暂存于危废暂存间，委托有资质的单位收集处置。综上

所述，项目产生的固体废物经妥善处置后不会对环境造成二次污染，对周边环境不会造成较大影响。

## 6、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

项目主要原辅材料及产品涉及的危险性物质为柴油、炸药及废机油。本矿区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，爆破材料均不在本矿区储存，本矿区内不设置爆破产品的储存区。项目废机油的最大储存量为0.5t，经查附录B中B.2其他危险物质临界量推荐值可知，健康危险急性毒性物质（类别2，类别3）临界量为2500t，则本项目 $Q=0.5/2500=0.0002<1$ 。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目仅需进行简单分析。

### (3) 风险源分布情况及可能影响途径

本项目废机油暂存于危废暂存间内，危废暂存间内需设置导流沟及收集井，桶装废机油泄漏后，可经导流沟进入收集井，不外排外环境。

### (4) 风险防范措施

#### 1) 危废泄漏事故防范措施

①加强对员工的安全生产和环境保护教育，严格按规范操作。

②危废暂存间应采取防渗措施，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) 爆破施工风险防范措施

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。

①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。

②禁止在雷雨天、雾天、夜间进行爆破作业。

③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。

④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。

⑤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。

⑥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炸药包，禁止打残眼。

⑦装药现场严禁烟火，禁止无关人员进入现场。

⑧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，增强防范处理风险的能力。

### 3) 采场边坡失稳事故风险防范措施

①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。

②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。

③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。

④边坡高处作业要使用安全防护用具，并且要安全可靠。

⑤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。

⑥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) 应急预案

按照《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2021~2025 年）环境

	<p>影响报告书》及《湖南省生态环境厅关于&lt;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&gt;的审查意见（湘环评函〔2021〕23 号）》要求，项目建设单位需编制环境风险应急预案。应急预案应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）、《湖南省突发环境事件应急预案管理办法》（湘环发[2013]20 号）及《湖南省关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》（湘环函[2017]107 号）等文件要求编制，并三年修订一次；若后续运营期发生变动应根据变动情况适时修订。</p> <p style="text-align: center;">（6）环境风险结论</p> <p>通过各项可靠的安全防范措施，本项目在建成后能有效地防止风险事故的发生，一旦发生事故，依靠场内的安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延，把事故对环境的影响降到最小程度，并减少事故带来的污染和财产损失。生产期间，只要项目严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，项目建成投产后，生产时是安全可靠的。</p>
<p style="text-align: center;">选址选 线环境 合理性 分析</p>	<p style="text-align: center;">一、 选址合理性分析</p> <p>本项目位于湖南省常德市桃源县架桥镇祠堂村，主要进行建筑石料用灰岩的开采及加工。该项目建设符合《湖南省普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025 年）》、符合《桃源县普通建筑材料用砂石土矿专项规划（2019-2025 年）》，项目所在地不属于生态保护红线范围内，不占用耕地资源，建设单位在开采过程中边开采边复垦，有利于生态建设，矿山不在自然保护区、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、基本农田保护区等范围内。矿山开采面不在铁路、国道两侧的直观可视范围内，占地类型为荒山，不在《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定的禁采区和限采区。</p> <p>根据现场踏勘，本工程所在区域内无自然保护区和重点文物保护单位，未发现受国家和省、市级保护的珍稀野生动植物物种。</p> <p>由区域环境质量现状监测结果可知，空气环境质量各监测点位的各监测因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域内</p>

地表水均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）相关标准，区域环境质量良好。

根据工程分析，经采取洒水抑尘、路面硬化等措施后，项目粉尘等大气污染物排放符合相关标准要求；各噪声源对周边敏感保护目标的噪声影响较小。

综上所述，项目周边环境敏感程度较低，环境质量现状较好，具有足够的环境容量，无明显环境制约因素。从环境保护的角度而言，本项目的选址合理可行。

## 二、平面布局合理性分析

本工程采矿区面积 0.4681km<sup>2</sup>，工业场地占地约 5000m<sup>2</sup>，排土场面积 50749m<sup>2</sup>。开采区包含整个地块，排土场位于拟设矿区南部中间（位于原采坑内），办公生活区利用现有，布置在距离矿区约 50m 处的东侧、工业场地布置在矿区北侧。项目共设置两个两级沉淀池，均位于西北侧矿区边界处，进场道路处设置洗车平台并配备沉淀池处理洗车废水，车辆出入口布置在项目地块东侧，矿区道路部分利用原有，部分新建，办公生活区利用原有矿部，占地面积为 0.28hm<sup>2</sup>，位于矿区外部东侧约 50m 处，工业场地位于北侧，占地面积约为 0.5hm<sup>2</sup>，场内设堆料场，仓库，设备暂存区等。主要衔接临时排土场、矿区和生活区，项目厂区平面布置结合厂区实际情况及生产需求，布局紧凑，土地利用率高，运输线路短，保证生产各工序紧密结合、流畅运行。项目矿区周边均分布有少量居民，根据桃源县人民政府关于架桥镇祠堂矿区周边爆破安全距离范围内房屋处置工作的专题会议纪要，明确处置方式矿区周边 50m（含）爆破安全距离范围内房屋进行拆迁，矿区周边 50m 以外至 300m（含）爆破安全距离范围内房屋进行租赁（附件 9），总平面布置详见附图 2。

项目所在地处于山区，常年无大风，项目粉尘（扬尘）经洒水降尘措施处理后，对周围环境影响不大。同时，本项目夜间不生产，因此对周边居民生活环境影响不大。

综上所述，从环境保护的角度考虑本项目平面布置较为合理可行。

### 三、排土场设置合理性分析

根据本矿山开采的特点和规划，结合矿区及周边的地形条件，矿区内需剥离的主要是上部覆盖层剥离物，总量约 20.6 万 m<sup>3</sup>。项目原有排土场不再使用。根据《湖南省桃源县祠堂矿区建筑石料用灰岩矿资源开发利用方案》，拟设矿区范围内原采场中部已开采至+58m 左右，面积约 50749m<sup>2</sup>，低于拟设矿区最低开采标高（+65m）7m，可容纳排土 35.5 万 m<sup>3</sup>，远远大于剥离量 20.6 万 m<sup>3</sup>；排土工程采用汽车运输—推土机排土，汽车卸载后，推土机将遗留在工作平台的剥离物推向阶段边缘。矿山后期剩余剥土可就近堆放在已采完的露采坑中，同时做好露采场排土场防止扩散治理措施。

## 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、生态环境保护措施</b></p> <p>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，使土壤松散、地表裸露，容易产生水土流失。项目施工改变局部土地利用格局，地表植被破坏影响自然景观视觉。为降低生态环境影响，防止水土流失，项目施工期应采取如下生态环境措施。</p> <p>①合理规划施工布局，精心组织施工管理，将施工场地全部布置在矿区范围内，不压占矿区外土地。</p> <p>②项目建（构）筑物尽可能与矿区周边环境相协调，根据周边自然景观进行装饰，降低景观视觉冲击。</p> <p>③严禁随意破坏植被，矿区外植被按照“破坏多少、恢复多少”原则进行生态补偿，同样尽量减少矿区内植被破坏，防止水土流失。</p> <p>④做好现场施工人员宣传、教育、管理工作，禁止捕抓野生动物，禁止破坏矿区周边生态，影响野生动物迁移生境。</p> <p>⑤采取临时防护措施，设置临时排洪沟，及时护理坡面；表土堆场超出矿坑部分建设挡土墙、护墙、边坡砌片石等辅助工程稳定边坡，减少水土流失量。</p> <p>⑥加强施工现场管理，废土、废渣及时运送指定场所，不得随意堆放，防止出现废土、废渣处置不当导致水土流失。</p> <p><b>2、环境污染防治措施</b></p> <p><b>（1）大气污染防治措施</b></p> <p>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、基础施工等，施工燃油机械尾气属于分散源和移动源。施工期大气污染防治措施如下：</p> <p>①定期在施工现场地面和道路上洒水，以减少施工扬尘的产生；裸露地表采用防尘网覆盖，防止风吹引起扬尘。</p> <p>②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</p>
-------------	---

	<p>械运行作业。</p> <p>(2) 水污染防治措施</p> <p>项目施工期产生废水包括地表径流雨水、施工设备清洗废水等施工废水以及施工人员生活污水。</p> <p>①提前修建排水沟及沉淀池，收集地表径流雨水及施工设备清洗废水，采取沉淀处理措施后回用于抑尘洒水。</p> <p>②利用矿区内现有生活区厕所，施工人员生活污水经现有化粪池处理后用作周边有机农肥。</p> <p>(3) 噪声污染防治措施</p> <p>施工期噪声包括施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，具有噪声强、突发性等特点。施工时必须采取有效措施，确保施工期噪声达标排放，减轻影响。</p> <p>① 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。</p> <p>② 尽量选用噪声强度较低的施工机械，少使用或不使用强噪声设备，合理安排施工作业时间，严禁夜晚施工。</p> <p>(4) 固体废物防治措施</p> <p>施工期固体废物有废砖、钢板、木材等建筑垃圾及施工人员生活垃圾。建筑垃圾分类收集后资源化或无害化处置，施工人员生活垃圾集中收集后交由环卫部门清运。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 土地资源保护措施</p> <p>保护好矿区周边土地，矿山开采过程中禁止占用或压占矿区范围外的土地。排土场设置在现有矿坑内，工业场地按规范进行建设，采取防风、防雨、防渗措施。同时在矿区边界设置撇洪沟、截流沟，在矿内及工业场地周边设置截排水沟，修建沉淀池，减少水土流失。矿区做好边坡防护措施，防止边坡滑塌占压周边土地。</p> <p>(2) 陆生植物保护措施</p>

本项目应严格按照《开发利用方案》要求开采，以减少矿区内的挖损，减少植被的破坏；排土场按规范建设，合理堆放废土，减少土地挖损，减少植被的破坏。项目区域无珍稀名贵树种，植被以松、杉、桑、麻、芭茅、羊尾草为主，均为常见物种。项目需保护好非规划用地植被，减少生态环境破坏；不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及周边区域原有植被。禁止在非规划用地毁林开荒、放火烧山，不得随意砍伐项目周边现有树木。通过“边开采、边复垦”方式及时植树绿化、恢复植被。

### （3）陆生动物保护措施

项目矿山开采、排土场的建设将破坏野生动物栖息地和觅食地，导致野生动物向远离矿区方向迁移。因此项目运营期间禁止破坏矿区及排土场外环境，保护矿区及排土场周边野生动物生境。控制项目劳动定员，减少人类活动范围，加强员工教育管理。增强员工野生动物保护意识，加强法纪观念，禁止乱捕滥杀，禁止捕食野生动物。

### （4）景观环境保护措施

景观环境影响来源于破坏地表原有植被、改变原有景观结构，使简单的自然景观向复杂的工业景观发展。项目禁止破坏矿区及排土场外周边景观环境，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。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。

### （5）区域生物多样性保护措施

本项目区域乔木种类以松、杉为主，间杂有少量棕树、栗等；灌木以桑、麻为主；草本植物为芭茅、羊尾草等，还可见野菊花、刺藤，以及少量蒲公英。区内一般常见的野生动物仅有鼠、蛇、鸟类；水生动物常见虾、田螺、蛙类，鱼类则以四大家鱼为主。项目通过控制矿山开采影响范围，不破坏矿区周边生态，即可有效保护区域多样性。

### （6）水土流失防治措施

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

2) 矿山开采开挖的表土在工程中全部加以利用, 表土挖填、搬运等过程中采用拦挡措施, 以减少土壤侵蚀强度, 减少对道路两侧地表的损坏。

3) 表土应按规范堆存。排土场采用多台阶覆盖式排渣土方法, 排渣土作业采用单台阶作业, 弃土从低处分层堆弃, 下台阶排满后经压实后再堆弃上一层, 不实行多台阶同时工作, 防止堆填物失稳。排土场禁止超界堆放表土, 超出矿坑部分设置挡土墙防止堆填物失稳及水土流失, 严禁占用基本农田, 做好防护工作。

4) 生产运营期, 开采矿石不滚坡, 矿区及排土场排水携带的泥沙全部经过沉淀处理, 按照生态保护修复方案要求, 采取边开采边复垦的方式进行生态恢复。服务期满对矿区、排土场进行全面复垦生态恢复, 不遗留滑坡、崩塌、泥石流等隐患。

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

## 2、废气污染防治措施

### (1) 露天采场

#### ①凿岩钻孔粉尘防治措施

根据露天矿山采场扬尘的防治经验, 一般采用洒水抑尘和严格管理作业方法进行采场扬尘污染控制, 本项目主要采用以下措施: 凿岩钻孔要求钻头采用自带喷淋装置; 在凿岩钻孔作业前, 首先对矿体进行充分湿润, 并使用洒水车洒水降尘, 在晴朗天气时增加洒水频率, 减少扬尘。

#### ②爆破废气防治措施

a、在爆破时间的选择上, 应选择有利于大气扩散的时段, 爆破时间安排在每天 9:00~12:00、14:00~17:00 之间, 并实行定时爆破制度。

b、采用的中深孔爆破工艺, 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、采取湿式作业法, 向预爆区洒水、爆破后洒水等措施减少爆破粉尘。

#### ③二次破碎粉尘防治措施

二次破碎作业前, 对矿体进行充分湿润, 并使用洒水车洒水降尘, 在晴

朗天气时增加洒水频率，减少扬尘。

#### (2) 矿区道路扬尘

①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，最后加盖篷布，避免运输过程中产生大的扬尘；

②矿区内道路硬化，洒水车对矿区道路进行洒水，使矿区道路的路面保持湿润，确保运输车辆通过时基本不产生可视的扬尘。

③行驶过程中控制汽车行驶车速，降低车轮产生的交通扬尘。

④在遇干燥和大风天气，安排专人对路面进行洒水降尘，减小扬尘污染。

#### (3) 排土场

排土场通过定时人工洒水降尘，设置防尘网，晴天干燥时每天洒水4次，雨季不需要洒水，可有效降低粉尘的产生量，措施可行。

#### (4) 机械燃油废气

项目矿山采用露天开采，开采机械挖掘机、装载机等运行时产生燃油废气，主要污染物包括CO、NO<sub>x</sub>、THC。矿石开采机械无固定位置，作业范围较大，无法进行有效收集处理排放。项目矿山地域空旷，废气扩散条件好，燃油废气经自然扩散后对周边环境空气影响较小。

#### (5) 废气自行监测计划

表 5-1 大气污染源监测计划表

监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
厂界	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2无组织排放限值

### 3、废水污染防治措施

#### (1) 生活污水

项目生活污水经化粪池处理后用作周边有机农肥，不外排，由于林地分布较多，项目附近的林地完全可以消纳本项目产生的生活污水。本矿山职工人数与原矿山一致，故本项目不会增加化粪池的负荷。项目粪污农用主要采用人工挑运的方式，从运输方式上可行。生活污水污染因子简单，可

生化降解能力强，根据中国农村现状情况，及各地农村实际耕作经验，人畜的粪便经化粪池初步处理后 是较好的生态有机肥，可以单独使用，也可以配合化肥使用。因此，本项目的生活污水从水量、水质、消纳方式上看，用作周边林地浇灌是可行的。

#### (2) 车辆冲洗废水、

对矿区入口处现有已设置的洗车平台进行改建，车辆经过洗车平台时，用水冲洗车辆轮胎，去除车胎上的泥沙。车辆冲洗废水产生量约  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要污染物为 SS，现洗车平台两侧已设有截排水沟连接洗车平台的沉淀池，改沉淀池容积约为  $20\text{m}^3$ ，沉淀池对 SS 有很好处理效果，故本项目能够有效收集处理车辆冲洗废水。根据水平衡分析，本项目车辆冲洗废水能够完全回用。因此项目车辆冲洗废水经沉淀处理后回用于洗车不外排是可行的。

#### (3) 地表径流雨水

地表径流雨水经矿区排水沟全部收集至沉淀池，矿坑积水经泵抽至沉淀池，经沉淀处理后用于项目抑尘用水；在采场周围挖砌建生态砼截水沟，将降水、地表水拦截排出，出入口设置有洗车平台。为满足废水回用要求，建设单位计划新设置容量约  $506\text{m}^3$  沉淀池 2 个用于处理地表径流初期雨水及矿坑积水。经核算沉淀池每天需容纳水量约为  $8280\text{m}^3/\text{a} \div 300 \text{天} = 27.6\text{m}^3/\text{d}$ ，根据前文地表径流雨水分析，地表径流雨水约  $828\text{m}^3/\text{次}$ ，沉淀池总容积为  $1012\text{m}^3$ ，大于  $828\text{m}^3/\text{次}$ ，设置合理，满足要求。

综上，本项目采取的废水污染防治措施可行。

### 4、噪声污染控制措施

项目运营期噪声包括矿山开采噪声、生产设备机械噪声以及车辆运输噪声，矿山开采噪声声压级高、传播距离远、时间短，生产设备机械噪声来自潜孔钻、挖掘机、装载机、破碎锤、破碎机、振动筛、搅拌机、空压机等生产设备，车辆运输噪声来自碎石运输。

#### (1) 矿山开采爆破噪声

爆破噪声影响因素包括爆破装药量、装药方式、距离等，中深孔爆破噪声比浅孔爆破噪声小。项目采用中深孔爆破，通过类比调查，爆破距离  $1000\text{m}$

处噪声强度 52.0dB (A)。项目通过合理安排爆破时间、控制爆破频次，爆破前提前通知周边居民及乡村道路上过往车辆，严禁午间或夜间进行爆破作业；加强操作人员个人防护，佩戴防声耳塞或耳罩等。

#### (2) 生产设备机械噪声

项目生产设备潜孔钻、挖掘机、装载机、破碎锤、等均产生不同强度的噪声，噪声源强在 75~120dB (A) 之间。项目通过合理安排生产时间，夜间不进行生产；选用低噪声设备，加强设备维修保养降低噪声对周边环境的影响。

#### (3) 车辆运输噪声

项目车辆对外运输均安排在昼间，车辆运输碎石需行驶经过乡村道路，车辆运输过程对道路两侧产生交通噪声影响。将运输车辆行驶速度限速至 10km/h，噪声源强约 70~80dB (A)。项目通过合理安排运输时间，限制运输车辆车速，禁止鸣笛等措施，可将车辆运输噪声影响控制在可接受范围内。

#### (4) 爆破振动影响

矿山在爆破过程中会产生一定的振动，为减少爆破振动对爆区周围建筑物的影响，拟采取以下措施：

①严格限制最大一段的装药量，总药量相同时，分段越多，则爆破振动强度越小；

②合理选取微差间隔时间和爆破参数，减少爆破夹制作用；

③选用低爆速的炸药和不耦合装药；

④采取预裂爆破技术，预裂缝有显著的降震作用。露天中深孔爆破时，防止超深过大。

#### (5) 噪声自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目运营期应委托第三方检测机构定期对项目厂界噪声进行监测。

表 5-2 噪声自行监测计划表

监测位置	监测指标	监测频次	执行标准
项目厂界外 1m 处	Leq (昼)、 Leq (夜)	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

## 5、固体废物污染控制措施

### (1) 表土

剥离表土临时堆放于排土场内，并及时将其用于矿区或其他损毁地的覆土复垦绿化。剥离的表土用作后期复垦，排土场高出矿坑部分设置挡土墙，四周设置截流沟，在运行过程中及闭坑后为防止崩塌、滑坡等地质灾害，还应在排土场四周设警示牌，防止人、畜误入造成安全事故。

### (2) 沉淀池污泥

沉淀池污泥定期清掏后堆放至排土场内，用作复垦绿化覆土。

### (3) 废含油抹布手套和产生的少量废机油

危废暂存于危险废物暂存间内，危险废物暂存间应做到以下几点：

1) 暂存间必须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，必须有符合要求的转移标志。

2) 各类危险废物应分别存放，危险废物不可采用散装形式贮存。

3) 应设置隔离设施和防风、防雨、防晒设施。

3) 暂存间要有排水和防渗设施。

4) 暂存间要符合消防要求，危险废物的贮存、包装容器必须设置明显识别标签，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特征。

5) 废物暂存间采取防渗挡雨淋措施，上面建有挡雨棚，地面铺设防渗膜，并对危险废物进行袋装化分类堆放。

6) 包装容器、包装方法、衬垫物应符合要求，经常检查包装、储存容器（罐、桶）是否完好，无破损，搬运危废桶、袋时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。

7) 基础防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$  cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s。

8) 根据危废的种类，危废收集后要及时综合利用或安全处置，尽量减少在厂内的暂存时间，以减少暂存风险。

### (4) 生活垃圾

生产人员生活统一收集就近送到当地垃圾收集点，由环卫部门统一清运处理。

其他

## 一、生态修复方案

项目采用“边开采边复垦”的方式。

### 1、景观修复工程

#### (1) 复垦方向的选择

矿山开采占地的主要类别主要为采矿用地、其他林地、乔木林地，以下从几个方面分析未来矿山的各复垦单元的复垦方向。

露天采场：结合村镇规划、土地所有权人意见，露天采场台阶、底盘+65m复垦为林地、底盘+65m 以下复垦为水塘。

工业广场：结合村镇规划、土地所有权人意见，工业广场关闭后将工业建筑等拆除复垦为林地。

矿部：闭坑后作为村民活动中心，移交给村委会。

矿山公路：闭坑后作为山林养护、物资运输通道及林业巡查路线，后续由村委会负责维护和协调工作。

表 5-3 各复垦单元复垦方向说明表

名称	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	复垦方向	复垦面积 (hm <sup>2</sup> )
露天采场(包含工业广场)	37.5	露天采场开采平台(+101m、+89m、+77m)复垦为林地	2.1
		东部+65m 以下区域复垦为水塘(现状已积水)	1.11
		南部+65m 以下区域复垦为水塘(现状已积水)	1.56
		西部+65m 以下区域复垦为水塘(现状已积水)	5.83
		终了平台+65m 开采平台复垦为林地	26.9

表 5-4 矿区损毁前和修复后地类对比表

名称	占用土地类别 (hm <sup>2</sup> )								总计 (hm <sup>2</sup> )	土地权属
	其他林地	乔木林地	采矿用地	园地	农村宅基地	草地	农村道路	坑塘水面		
占用前	7.96	7.54	29.2	0.06	0.2	0.2	1.6	0.05	46.81	朝阳村、祠堂村
修复后	29.0	0	0	0	0	0	1.6	8.5	41.5	
对比情况	+21.04	-7.54	-29.2	-0.06	-0.2	-0.2	/	+8.45	-7.71	

#### (2) 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油茶树，露天采场边坡选择葛藤、五叶地锦、牡荆。

**表 5-5 选种植物的生物特性**

树(草) 种名称	选种植物的生物学特性
油茶树	喜光；喜温；喜湿；中立地指数；纯林。多年生长；一般播种 3 年后开花；性成熟期 3 年；盛花盛果期 10 年生至 20 年；3 月至 4 月开花；8 月果熟。终年繁茂常绿，是中国华南地区优良的园林绿化树种。
五叶地锦	喜温暖气候，具有一定的耐寒能力，耐荫、耐贫瘠，对土壤与气候适应性较强，干燥条件下也能生存。在中性或偏碱性土壤中均可生长。
葛藤	葛藤是喜阳植物，它具有极强的适应性，耐旱能力突出，根系发达，在干旱的山坡、荒地等环境也能生存；同时也具备一定的耐瘠薄能力，能在土壤肥力较差的地方生长。但在土层深厚、肥沃、排水良好的土壤中，生长速度和植株长势更佳。此外，葛藤生长速度极快，在适宜条件下，一年茎蔓可生长数米，常迅速覆盖周边植被和物体。
牡荊	喜光，充足光照下枝繁叶茂、开花旺盛，半阴环境可存活但开花量锐减。温度适应范围广，能耐受 35℃以上高温和-15℃左右短期低温。对土壤要求宽松，能在贫瘠荒地、盐碱地及轻度石灰质土壤中生长。

(5) 复垦工程设计

①露采场复垦工程设计

开采台阶与+65m 底盘复垦为林地：台阶复垦工程：先进行覆土平整，在台阶内侧修建截排水沟，台阶外侧堆放生态袋，并种植爬藤植物，平台区域种植油茶树，形成立体绿化结构。+65m 底盘复垦工程：配套建设截排水沟、消能池、灌溉排水系统及机耕道，同步完成覆土平整，最终形成适宜耕作的林地。

+65m 以下区域复垦为池塘：池塘周边设置生态防护栏，种植爬藤植物覆盖，并安装安全警示牌，兼顾生态防护与安全警示功能。

露天采场+65m 以上台阶复垦：

A 边坡危岩清除与外运：为保证复垦工程施工安全，须先对露采场+65m 以上各台阶边坡松动危岩进行清除（清理面积按边坡面积 40%、深度 15cm 估算，折合为 2.13m<sup>3</sup>/m）；边坡危岩石方清运后由矿山回收利用。

B、土壤重构

采用机械完成平台表层清理后，随即开展覆土作业，台阶平台覆土厚度 0.8 米，并设计 3°向排水沟方向倾斜坡度，促使降雨沿坡脚沟渠有序汇流，

减少坡面冲刷。覆土面积 20660m<sup>2</sup>，平台覆土方量 16529m<sup>3</sup>。最后，通过施用有机肥改良土壤，为后续植被恢复创造条件。

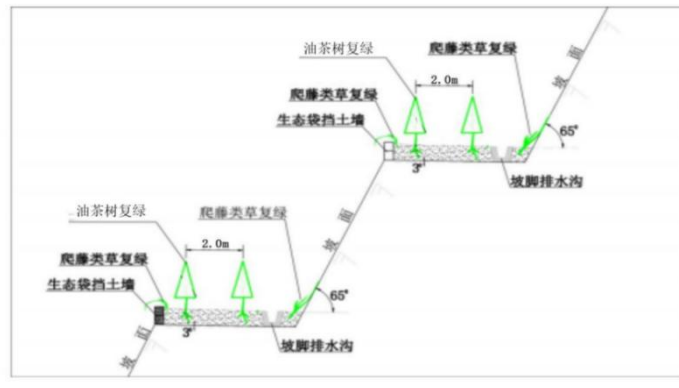


图 5-1 +65m 以上台阶复垦设计剖面示意图

### C、台阶外侧生态袋

露采场 65m 以上平台边缘采用生态袋垒砌挡土墙，兼具生态保护与结构稳定双重价值。生态袋凭借良好透水性、过滤及降解功能，可允许水分渗透并阻挡土壤颗粒流失，有效减少台阶内侧水土流失；袋内填充的土壤、肥料等物质能为植物生长提供条件，促进植被恢复，而植物根系穿透生态袋后形成的稳定网络，还能增强内侧土体结构稳定性。生态袋内土源采用普通种植土，生态袋挡墙坡脚外侧，生态袋规格（长×宽×高）500×500×250mm，堆砌 2 层，高度 0.5m。生态袋采用“品”字形布置，上下层之间错开，堆码整齐直顺，采用人工堆码；生态袋层与层之间采用连接扣连接，保证层与层之间连接紧密牢固。并采用绿化无纺布保育。共需砌筑生态袋 16480 个。

### D、+65m 以上台阶截排水沟工程

为有效防治露采场边坡汇水对台阶覆土的冲刷，排水系统采用“顺势引流、分级截排”设计：各台阶平台区覆土设置 3°左右的倾斜坡度，让水流顺着坡势自然往坡脚走，避免积水冲刷覆土；在台阶边坡脚外 15cm 处用块石砌筑截排水沟，高效接住从平台流到坡脚的雨水，形成第一道截排屏障，其采用矩形断面（宽 0.3m、深 0.3m，沟壁厚 30cm、沟底厚 10cm），总长度 3332m。同时，沿开采平台每隔 300 米左右布设一条纵向截排水沟，从最高台阶垂直延伸至终了平台，通过 PE 波纹管接入终了平台截排水沟，形成贯穿全开采区的竖向排水干线。这套“平台坡度引导+坡脚截排缓冲+纵向干线

疏排”的三级协同系统，能快速排除区域雨水、削弱水流冲击力，从根本上保障露采场作业安全与生态稳定性。

#### F、植物重建

平台覆土、培肥，达到种树的要求后，按照株距、行距均为 2.0m×2.0m、种植坑规格 0.5m×0.5m×0.8m 进行挖坑种植油茶树，植树量 5156 株。

#### G、藤本种植

边坡清理后，上攀采用五叶地锦、牡荆混种，下盘采用葛藤栽植，每米种植 5 株，藤长 15-30cm，藤穴间距 0.25m，深度 0.5m。在边坡脚及外台阶边缘种植植物 32960 株。

表 5-6 +65m 以上台阶土地复垦工程量统计表

工程名称	复垦方向	工作内容	单位	工程量	年度安排	
露采场复垦	南采区 89m 平台	林地	生态袋	个	4450	第一年
			覆土	m <sup>3</sup>	3478	
			平整	m <sup>2</sup>	4348	
			培肥	m <sup>2</sup>	4348	
			油茶树	株	1087	
			藤本植物	株	8900	
			碎石砌	m <sup>3</sup>	66	
			砂浆抹面（平面）	m <sup>2</sup>	265	
			砂浆抹面（立面）	m	441	
	南采区 77m 平台	林地	生态袋	个	4475	第二年
			覆土	m <sup>3</sup>	3578	
			平整	m <sup>2</sup>	4472	
			培肥	m <sup>2</sup>	4472	
			油茶树	株	1118	
			藤本植物	株	8950	
			碎石砌	m <sup>3</sup>	65	
			砂浆抹面（平面）	m <sup>2</sup>	261	
			砂浆抹面（立面）	m	435	
	东采区 101m 平台	林地	生态袋	个	975	第三年
			覆土	m <sup>3</sup>	506	
			平整	m <sup>2</sup>	632	
			培肥	m <sup>2</sup>	632	
			油茶树	株	158	
			藤本植物	株	1950	
			碎石砌	m <sup>3</sup>	12	
			砂浆抹面（平面）	m <sup>2</sup>	47	
			砂浆抹面（立面）	m	79	
	东采区 89m 平台	林地	生态袋	个	2360	第四年
			覆土	m <sup>3</sup>	3059	
			平整	m <sup>2</sup>	3824	
			培肥	m <sup>2</sup>	3824	
			油茶树	株	956	
			藤本植物	株	4720	
			碎石砌	m <sup>3</sup>	33	
			砂浆抹面（平面）	m <sup>2</sup>	134	
			砂浆抹面（立面）	m	223	
东采区 77m 平台	林地	生态袋	个	2540	第五年	
		覆土	m <sup>3</sup>	4365		
		平整	m <sup>2</sup>	5456		
		培肥	m <sup>2</sup>	5456		
		油茶树	株	1364		
		藤本植物	株	5080		

工程名称	复垦方向	工作内容	单位	工程量	年度安排	
北采区 89m平台		碎石砌	m <sup>3</sup>	44	第七年	
		砂浆抹面(平面)	m <sup>2</sup>	177		
		砂浆抹面(立面)	m	295		
	林地	生态袋	个	400		
		覆土	m <sup>3</sup>	266		
		平整	m <sup>2</sup>	332		
		培肥	m <sup>2</sup>	332		
		油茶树	株	83		
		种草	m <sup>2</sup>	332		
		藤本植物	株	800		
		碎石砌	m <sup>3</sup>	6		
		砂浆抹面(平面)	m <sup>2</sup>	24		
		砂浆抹面(立面)	m	40		
		露采场 复垦	北采区 77m平台	林地		生态袋
覆土	m <sup>3</sup>				1277	
平整	m <sup>2</sup>				1596	
培肥	m <sup>2</sup>				1596	
油茶树	株				399	
种草	m <sup>2</sup>				1596	
藤本植物	株				2560	
碎石砌	m <sup>3</sup>				23	
砂浆抹面(平面)	m <sup>2</sup>				92	
砂浆抹面(立面)	m				153	

### 露天采场+65m 终了平台复垦:

#### A、土壤重构

利用机械对平台进行表层清理后，覆土 0.8m，进行平整，覆土面积 269188m<sup>2</sup>，平台覆土方量 215351m<sup>3</sup>，施用有机肥进行土壤改良。

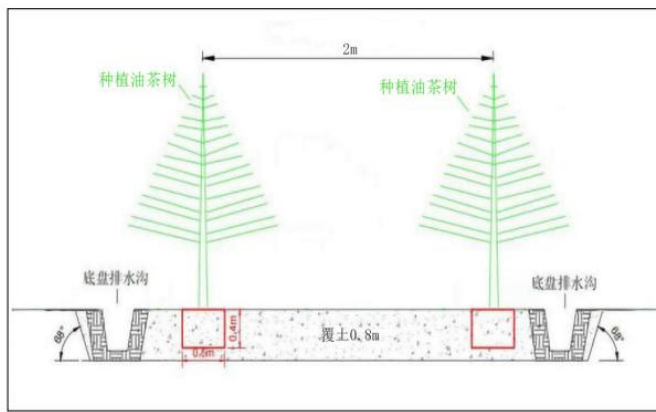


图 5-2 露天采场+65m 终了平台复垦设计剖面示意图

#### B、底盘截排水沟工程

露采场底盘面积 26.9hm<sup>2</sup>，复垦成林地，为了减少坡面流水对复垦区域的冲刷，在+65m 平台内侧修建截排水沟，断面为矩形，宽 0.5m，深 0.3m，沟壁厚 30cm，沟底厚 10cm，总长度 2550m。沟壁为浆砌块石，沟底采用 C20 混凝土浇筑，每间隔 15m 设沉降缝，缝宽 2cm，采用沥青木板充填。

### C、消能池

为防止截排水沟在运行过程中因流速过快出现损坏，拟在截排水沟的斜坡段及转弯位置设置消能池。终了平台排水沟共设计 9 座消能池。消能池宽度与截排、水沟一致，采用 20 砣现浇，厚 0.20m，底板厚 0.20m。

### D、排水渠

排水渠采用明渠方式，用于拦截降雨时尤其是暴雨来临时场地内的雨水，以保证水流沿预定路线排出，不会冲毁复垦的林地。设计采用矩形断面，尺寸均为 0.4m×0.4m，总长度 2098m。沟道采用浆砌石，厚 0.20m，底板厚 0.10m，为防止温差效应，沟道每 10m 长留伸缩缝一条，缝宽 20mm，采用沥青木板填塞。

### E、机耕道工程

前述，矿山未来开采闭坑后的矿山公路可作为当地局部生产道，本次设计主要针对矿区内的机耕道路设计，设计宽度 3.5m，路面采用泥结碎石路面，碎石路基。设计道路中间高、两边低、坡降比应>1%。

### F、植物重建

平台覆土、培肥，达到种树的要求后，按照株距、行距均为 2.0m×2.0m、种植坑规格 0.5m×0.5m×0.8m 进行挖坑种植油茶树，植树量 67297 株。

**表 5-7 露天采场+65m 终了平台土地复垦工程量统计表**

工程名称	复垦方向	工程内容	单位	工程量	年度安排
南采区 65m 终了平台	林地	覆土	m <sup>3</sup>	104096	第六年至 第八年
		平整	m <sup>2</sup>	130120	
		培肥	m <sup>2</sup>	130120	
		种植油茶树	株	32530	
东采区 65m 终了平台	林地	覆土	m <sup>3</sup>	66538	第九年
		平整	m <sup>2</sup>	83172	
		培肥	m <sup>2</sup>	83172	
		种植油茶树	株	20793	
北采区 65m 终了平 台	林地	覆土	m <sup>3</sup>	44717	第十年、 第十一年
		平整	m <sup>2</sup>	55896	
		培肥	m <sup>2</sup>	55896	
		种植油茶树	株	13974	
终了平台 配套工程	林地	客土	m <sup>3</sup>	26000	第六年至 第十一年
		1) 终了平台排水沟工程	m	2550	
		挖土方	m <sup>3</sup>	1658	
		弃方(就近平整)	m <sup>3</sup>	1403	
		填方	m <sup>3</sup>	255	
		浆砌块石	m <sup>3</sup>	459	
		砂浆抹面 2cm	m <sup>2</sup>	3060	
		C20 混凝土	m <sup>3</sup>	281	
		伸缩缝	m <sup>2</sup>	5.1	
		2) 消能池	座	9	
		挖土方	m <sup>3</sup>	13.5	
		填土方	m <sup>3</sup>	5.4	
		浆砌块石	m <sup>3</sup>	5.94	
		模板	m <sup>2</sup>	39.6	
		3) 排水渠	m	2098	
		挖方工程	m <sup>3</sup>	927.3	
		回填工程	m <sup>3</sup>	386.0	
		运土方	m <sup>2</sup>	541.3	
		浆砌块石	m <sup>3</sup>	348.3	
		伸缩缝	m <sup>2</sup>	209.8	
		4) 机耕道	m	2274	
		挖土方	m <sup>3</sup>	2410.4	
		填土方	m <sup>3</sup>	602.6	
		运土方	m <sup>3</sup>	2410.4	
		路基	m <sup>3</sup>	7959.0	
		路面	m <sup>2</sup>	7959.0	

### 露采场+65m 以下区域复垦:

应当地村委会及村民代表在生态修复与土地再利用方面的诉求，将露天采场+65m 以下区域复垦为生态池塘（复垦面积 8.5 公顷）。工程以水塘生态修复为核心，同步推进一系列配套生态修复与安全保障工程。安全防护方面，搭建特定规格的隔离网：采用浸塑、热镀锌材质，规格为 1.8m\*3m，网孔 70\*50mm，丝经不低于 2.8mm，可有效阻挡人员、牲畜误入塘区，立柱采用深埋固定工艺，即便遭遇风雨等自然外力也能保持整体稳固，同时配备醒目的警示牌，时刻提醒周边群众注意安全；生态美化上，防护栏周边种植的爬藤植物将随季节更迭呈现多样景观，斜坡面的草籽撒播工程则能快速恢复地表植被，防止水土流失，让整个区域形成层次丰富的绿色生态屏障。方案适用期结束后，在工程质量全面达标且通过验收的前提下，所有设施将正式移交村委会统一管理，村委会需指定专人负责防护栏的日常巡查与定期维

护，及时处理松动、锈蚀等问题，确保防护设施始终完好无损，让这片重生的生态池塘既能长久发挥生态效益，又能为村民的生产生活增添一份安全保障与自然之美。

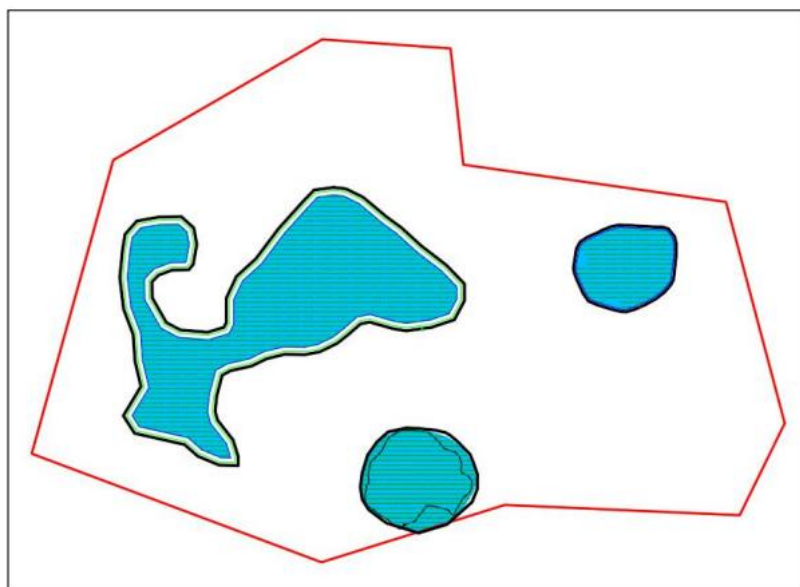


图 5-3 露采场+65m 以下区域复垦水塘平面示意图

表 5-8 露采场+65m 以下区域复垦工程量表

工程名称	复垦方向	工程内容	单位	工程量	年度安排
东部+65m 以下生态修复区	池塘	防护栏	m	408	第一年
		爬藤植物	株	4080	
		警示牌	个	4	
南部+65m 以下生态修复区	池塘	生态防护栏	m	412	第七年
		爬藤植物	株	4120	
		撒播 不覆土	m <sup>2</sup>	984	
		警示牌	个	4	
西部+65m 以下生态修复区	池塘	生态防护栏	m	1760	第八年
		爬藤植物	株	17600	
		撒播 不覆土	m <sup>2</sup>	10272	
		警示牌	个	18	

### (3) 监测和管护工程

#### 1) 地质灾害监测工程

**监测位置：**在采场各侧边帮台阶，共设置 4 个监测点，编号 DZ1~DZ4。

**监测周期：**矿山未来应采用人工巡查和视频监控系统对终了露采场边坡

的稳定性进行监测，监测应贯穿整个矿山生产期，由于其属于矿山必要的安全生产措施，本次不设计预留监测费用。但是人工巡查工作会产生一定费用，共布置监测点 4 个，未来监测期为 11 年。

监测频率：由矿山企业专人或委托有资质的单位专业技术人员定时监测，一般每月监测 1 次，在汛期，雨季或变形明显加剧等时候应加密监测，达到每天监测一次；监测时限为露采场开采期。

技术要求：监测点建立在便于长期保存和寻找地段；每次变形观测宜采用相同的图形、统一仪器、观测方法、固定观测人员；记录要准确、数据要可靠，并及时整理观测资料；其他技术要求必须满足《工程测量规范》（GB50026—93）的要求。

## 2) 水质监测工程

监测位置：在矿山西部水塘、南部水塘、东部水塘、沉淀池共设置 6 个监测点，编号 SZ1~SZ6。

监测频率：由矿山企业专人或委托有资质的单位专业技术人员定时监测，一般每年监测 1 次；监测指标异常时，应加密监测频次；监测时段为生产周期+生态修期（1.0a）+管护周期（3a）。

技术要求：监测点建立在便于长期保存和寻找地段；每次取样宜采用相同的图形、统一仪器、取样方法、固定人员；记录要准确、数据要可靠，取样要标准，所取水样需及时送至有资质的单位进行分析。

## 3) 土壤质量环境监测工程

监测内容：矿区土壤污染的污染源、主要污染物、污染程度及造成的危害等。

监测位置：设计在露采场东部+65m 终了平台区、西部+65m 终了平台区、南部+65m 终了平台区周边土壤设置土壤监测点（分别编号为 TR1、TR2、TR3）。

监测方法：人工定期采集土壤、淤泥样，并委托资质单位检测。

监测项目：根据《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166—2004），结合矿山的特点选择 pH 值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍等 8 个监测因子。

	<p><u>监测频次及时限：监测频次一般 2 次/a，若土壤样分析发现异常情况应加密观测；监测时限为矿山服务年限(10.6a)+修复期(1.0a)+管护期(3.0a)。</u></p> <p><u>4) 管护工程</u></p> <p><u>①工程设计</u></p> <p><u>根据桃源县气候条件和当地植被生态生长规律，林地修复管护期为 3.0a；矿山应聘请林业专业技术人员对露采场区林地复垦单元实施管护。</u></p> <p><u>②管护内容：林地修复管护包括除草、松土、割灌、除萌、定株和对分枝较强的树种进行定株、平茬、修枝等林草抚育工作。每年进行 2 次人工巡查（兼矿区动植物数量调查）、抚育。</u></p> <p><u>③质量标准：林草地复垦单元植物长势良好，无枯黄现象、病虫害控制在 12% 以下，不至成灾，并及时清除枯死树木、补植成林，防火措施得当，全年杜绝发生大的火灾事故，维持层次丰富、稳定、多样的植物群落结构，维护良好的自然生态景观。</u></p> <p><u>保证植树三年后成活率 85% 以上、郁闭度 35% 以上。</u></p> <p><u>综上，矿区生态修复复垦工程实施后，土地类别主要为林地、水塘，基本与周边环境协调；使矿山生态结构、生态环境和生态平衡得以恢复，提高了环境容量，并向良性方向发展；修复的环境基本维持原来的生态平衡或优于原来的生态环境，最大程度减少了水土流失损毁程度，有利于空气、土地质量的提高，适应人、动物的活动及植物的生长，满足当地居民对修复的预期要求与可接受度。</u></p> <p><b>二、排污许可管理</b></p> <p><u>《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目矿区开采部分属于排污许可登记管理，应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污登记。</u></p>
环保投资	<p><u>本项目总投资 46926.08 万元，环保投资 3426.6 万元，占项目总投资的 7.31%，环保投资估算见下表。</u></p>

表 5-9 环保投资一览表

类别	污染源	新增环保措施	新增投资（万元）
废气	采区	洒水降尘	12
	运输道路	限速、洒水降尘	5
	排土场	设置防尘网，设置挡土墙，洒水降尘、设置截排水沟	10
废水	矿区雨水	采区设置截排水沟、沉淀池	20
	车辆冲洗废水	改建洗车平台、沉淀池	5
	生活废水	化粪池	利用现有
噪声	机械、运输	选用低噪声设备，定期保养	5
固废	废机油、废机油桶	设置危废暂存间（5m <sup>2</sup> ），定期委托有资质单位处置	1
	生态	生态修复	1568.6
	环保征拆	50m 范围内拆迁，50-300m 范围的房屋租赁	1800
合计			3426.6

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

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	不破坏矿区外周边陆生生态环境	满足生态修复方案要求	制定矿山开采的生态环境保护措施，贯彻“边开采、边保护”的原则；落实水土保持措施，设置警示牌，按采矿区范围采矿，不得越界开采，剥离的土壤单独堆存用于后期矿山复垦，并做好水土保持工作。排土场应及时进行生态恢复，排土场超出矿坑部分设置挡土墙，四周设置截排水沟	土地复垦、植被恢复完好，满足生态修复方案要求
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	修建排水沟及沉淀池	施工废水回用	生活污水经化粪池处理后用作周边有机农肥。矿区地表径流雨水沉淀后回用，洗车废水经沉淀后回用	无废水外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声施工机械，合理安排施工时间，禁止夜间施工。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	选用低噪设备，合理控制爆破时间及频次，设置警示、提示标志，定期对设备进行维护保养，加强对运输车辆的管理，限制车速，禁止鸣笛。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类要求
振动	/	/	做好爆破警示，爆破时，人员撤离至 300m 安全线以外。	未造成周边地面塌陷、建筑物倒塌等

大气环境	洒水降尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放浓度限值	开采过程设置洒水车随开采递进,爆破后及时喷水雾降尘,排土场设置挡土墙,定期洒水降尘,运输道路定期洒水降尘。 表土堆场粉尘:洒水抑尘、设置挡土墙,覆盖防尘网;运输粉尘:车辆限速,洒水车洒水抑尘。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放限值
固体废物	施工垃圾分类集中收集,可利用的直接回收利用,开挖表土暂存于排土场作为矿区复垦用土。 沉淀池扩建产生的土石方暂存于排土场用于后期矿山复垦	一般固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	剥离表土暂存于排土场用作复垦绿化覆土 沉淀池污泥暂存于排土场用作复垦绿化覆土,生活垃圾统一收集交环卫部门清运处理,废机油、废机油桶暂存于危废暂存间,定期委托有资质的单位处置。	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023),一般固体废物储存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①矿山开采做好预防滑坡、坍塌、泥石流等地质灾害环境灾害工作,严格按照开发利用方案执行; ②加强沉淀池巡查,特别是暴雨天气,杜绝废水排放; ③采用托盘盛装废机油桶; ④配置灭火器、消防沙等应急物资; ⑤编制突发环境事件应急预案。	
环境监测	/	/	按监测计划一览表对无组织废气及噪声进行监测。	
其他	一、环境管理机构 建议设环保专职岗位1个,制订安全环保管理守则和事故管理办法,建立符合			

标准的环境管理体系。

### 二、与排污许可制度的衔接

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）要求，本项目矿区开采部分属于《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）中**六—非金属矿采选业 10—土砂石开采 101—其他**，排污许可为登记管理；建设单位在本项目投入运行前应当在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可登记信息。

### 三、竣工环保验收

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）规定，对配套建设的生态环境保护措施和污染防治设施组织自主验收。

## 七、结论

本项目建设符合国家产业政策，符合湖南省、桃源县普通建筑材料用砂石土矿专项规划，符合矿山生态环境保护与污染防治技术政策，符合《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)》相关要求，选址可行，平面布局合理。本项目在落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，项目废气可实现达标排放，废水可做到综合利用不外排，噪声不扰民，固体废物可得到妥善处置，环境风险能够得到有效控制，项目对周边环境及其环境保护目标的影响较小，能够满足环境功能规划要求，从环境保护角度而言，本项目建设可行。