

# 建设项目环境影响报告表

## (生态影响类)

项目名称：南雄市置润矿业有限公司石灰岩采矿项目

建设单位（盖章）：南雄市置润矿业有限公司

编制日期：2023年4月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	31
四、生态环境影响分析 .....	41
五、主要生态环境保护措施 .....	70
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	88
七、结论 .....	90
附图 1 项目选址地理位置图 .....	91
附图 2 拟设置采矿权范围与前期矿业权范围的套合关系图 .....	92
附图 3 拟设矿区现状图 .....	93
附图 4 矿区土地利用现状图 .....	94
附图 5 区域水系图 .....	95
附图 6 项目包络线及周边敏感点分布图 .....	96
附图 7 本项目总平布置图 .....	97
附图 8 水泥用石灰岩破碎站排气筒位置示意图 .....	98
附图 9 建筑用灰岩破碎站排气筒位置示意图 .....	99
附图 10 韶关市矿产资源勘察开发保护总体布局图 .....	100
附图 11 本项目“三线一单”叠图分析 .....	101
附图 12 本项目与南雄市“三线一单”大气环境管控单元位置图 .....	102
附图 13 本项目与南雄市“三线一单”水环境管控单元位置图 .....	103
附图 14 本项目与南雄市“三线一单”生态管控单元位置图 .....	104
附件 1: 采矿权出让合同 .....	105
附件 2: 项目备案证 .....	120
附件 3: 形置富水泥厂危废暂存间危险废物转移联单 .....	121
附件 4: 《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案审查意见》(韶地学审字[2022]64 号) .....	122
附件 5: 广东韶测 第(23030403)号 .....	129

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	南雄市置润矿业有限公司石灰岩采矿项目		
项目代码	2302-440282-04-01-990267		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东省韶关市南雄市珠玑镇梅岭		
地理坐标	(114度 20分 36.000秒, 25度 18分 39.000秒)		
建设项目行业类别	11.土砂石开采 101 (不含河道采砂项目)	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	409000m <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)		项目审批(核准/备案)文号(选填)	
总投资(万元)	23478.00	环保投资(万元)	190
环保投资占比(%)	0.81%	施工工期	12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	《韶关市矿产资源总体规划(2021-2025年)》		
规划环境影响评价情况	《韶关市矿产资源总体规划(2021-2025年)》环境影响篇章		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>《韶关市矿产资源总体规划(2021-2025年)》中提出,韶关市在广东省的定位是生态发展区,是主要的生态屏障和水源涵养区,在不损害生态功能前提下,严格控制矿产资源的开发利用。全面推动绿色矿业发展,重点勘查开采铜、铅、锌、钨、金、银、稀土、钾盐、地热、矿泉水等矿产。</p> <p>(1)严控污染矿种开采。全市范围内禁止开采煤、蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土等矿产。限制开采湿地泥炭以及砂金、砂铁</p>		

等重砂矿物。其中：

武江、浚江和曲江三个市辖区，大部分范围划入韶关市城市规划区，城市规划区内应严格限制矿产资源勘查，禁止新设采矿权，已有矿山采矿权出让期满后自行关闭，区内可适当进行水文地质、环境地质和城市地质调查，全面深化生态环境保护与矿山地质环境恢复治理，为城市规划和基础设施建设提供支撑。其他区域在不损害生态功能与严格控制开发强度的前提下合理开发利用矿产资源。

乐昌市、仁化县、始兴县、翁源县、新丰县和曲江区南部区域，为韶关市经济增长的重点开发区域，区内可重点勘查开发铁、铜、钼、钨、铅、锌、稀土、铌钽、镓、萤石、硅石、建材非金属等矿产资源，同时鼓励开发利用矿泉水、地热等对环境影响小的矿产资源。

南雄市、乳源县主要为农业生产区和生态功能区，要在严格控制开发强度、维护生态屏障功能的基础上，依托资源优势，适度发展矿业开采、旅游观光、农业等产业，在交通便利的区域开发建筑用石灰岩、花岗岩和砂页岩等非金属矿产，适度开发地热和矿泉水资源。

(2) 严格执行开采规模准入标准。新建非金属矿产应在符合最低生产建设规模要求的基础上，实行规模开采、集约节约开发。

(3) 严格控制空间准入。建筑用花岗岩等石料矿产开发项目应主要部署在集中开采区内，适度控制区内矿山数量。严格控制集中开采区外小型石料矿山数量。石料矿山开发项目选址应避免与重要交通线、重要水系保护区域发生冲突，以保护沿线自然景观和生态环境。铁路、省道、国道、旅游公路两侧直观可视范围内和影响其交通运输安全的地段以内禁止采石、取土活动。

(4) 开发利用准入。开发利用方案应充分体现对资源的循环利用和综合利用。对可以整体开发的建筑用花岗岩、水泥用灰岩

	<p>山体，尽可能实现整座山体平移式开采，最大限度地减少终边坡的面积。</p> <p>(5) 严格落实环境准入。严格环境准入制度。矿山开发项目应符合所在规划区域的环境承载力要求，切实落实矿山地质环境保护与恢复治理方案，明确矿山“三废”达标排放要求。矿山企业应有履行环境影响评估和风险防范管理制度及能力，有效防控新的污染源。明确矿山环境保护主体责任，建立常态化监督管理和应急处置机制。</p> <p>本项目位于南雄市珠玑镇梅岭，开采矿种属于可重点勘查开发的建材非金属等矿产资源，与规划中严控污染矿种开采的要求不冲突；本项目位于《规划》中的砂石土类矿产集中开采区（NC5002），实行规模开采、集约节约开发，采矿权所在位置已避开各类法定保护区，且与基本农田、公路、林业等相关规划协调。本项目在运营过程中，将按照自然资源部门关于“绿色矿山”中“绿色开采”、“绿色生产”、“绿色运输”等方面的管理要求，加强矿产开采过程中的资源综合利用，减少矿产开采过程中各项污染物的产生，以减少项目运营对生态环境的影响，建立常态化监督管理和应急处置机制。</p> <p>综上，本项目与《韶关市矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性</b></p> <p>(1) 本项目为土砂石矿产资源开采和加工项目，经检索，项目属于《市场准入负面清单》（2022年版）中“（二）采矿业 17 未获得许可，不得从事矿产资源的勘查开采、生产经营及对外合作”，为许可准入类，应当获取主管部门的许可后，方可矿产资源勘探活动。建设单位按照自然资源部门的管理要求，在办理了林业、水利、生态环境等多个部门的相关手续后，向自然资源部门申领采矿许可证，符合市场准入负面清单的要求。</p>

(2) 本项目为土砂石开采和加工项目，年开采规模为 144.28 万 m<sup>3</sup>，其中水泥用石灰岩矿 120 万 t/a 和灰岩 100 万 m<sup>3</sup>/a，并设置 2 条破碎筛分生产线，破碎加工水泥用石灰岩矿 120 万 t/a 和灰岩 100 万 m<sup>3</sup>/a。不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）（2021 年修改）》中限制类和禁止类，不属于《广东省发展改革委关于印发〈广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》（粤发改规划〔2018〕300 号）中所列产业准入负面清单项目。

综上所述，本项目建设符合国家及广东省产业政策要求。

### 2、选址合理性

本项目位于南雄市珠玑镇梅岭，选址不在自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域；项目选址在《韶关市矿产资源总体规划》

（2021~2025 年）中规划的砂石土类矿产集中区（NC5002）范围内。

因此，本项目选址合理。

### 3、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

本项目关于《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）的符合性分析如下：

**表 1 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》  
主要指标与项目对比一览表**

序号	矿山生态环境保护与污染防治技术政策相关要求指标	本项目	结论
----	-------------------------	-----	----

		<p>(一) 禁止的矿产资源开发活动</p> <p>①禁止在依法划定的自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿；②禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采；③禁止在地质灾害危险区开采矿产资源；④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；⑤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；⑥禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿。</p>	<p>本项目不在自然保护区、风景名胜区等区域，可视范围内无铁路、国道、省道，矿区不属于地质灾害危险区；本项目为石灰岩开采，不会对周边生态环境产生不可恢复利用的、破坏性影响。开采过程中将采取相应的生态保护措施，降低对生态环境的影响，待服务期满后，按照水土保持及土地复垦方案，进行土地复垦、植被恢复等生态保护措施，确保生态环境影响可恢复。</p>	符合
	规划设计	<p>二、限制的矿产资源开发活动：</p> <p>①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。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能；②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。</p>	<p>本项目矿区不在生态功能保护区和自然保护区内，所在区域不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。</p>	符合
		<p>三、矿产资源开发规划：</p> <p>①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；②矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，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；③在矿产资源的开发规划阶段，应对矿区内的生态环境进行充分调查，建立矿区的水文、地质、土壤和动植物等生态环境和人文环境基础状况数据库。同时，应对矿床开采可能产生的区域地质环境问题预测和评价；④矿产资源开发规划阶段还应注重对矿山所在区域生态环境的保护。</p>	<p>本项目符合国家产业政策和区域发展规划，规划阶段注重对区域生态环境的保护，编制了《矿产资源储量核实报告》、《矿产资源开发利用方案》等。项目矿区所在区域地质现状良好，在开采期间，加强对所在区域生态环境的保护。</p>	符合

	规划设计	<p>四、矿产资源开发设计：</p> <p>①应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术；②应考虑低污染、高附加值的产业链延伸建设，把资源优势转化为经济优势；③矿井水、选矿水和矿山其他外排水应统筹规划、分类管理、综合利用；④选矿厂设计时，应考虑最大限度地提高矿产资源的回收利用率，并同时考虑共、伴生资源的综合利用；⑤地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物</p>	<p>本项目采用露天开采（自上而下分台阶开采）工艺，废物产生量少、水重复利用率高，生态环境影响较小。</p>	符合
	矿山基建	<p>①对矿山勘探性钻孔应采取封闭等措施进行处理，以确保生产安全；②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；③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；④矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。</p>	<p>本项目矿区已形成边开采边填土复垦的绿色循环生产方式。根据《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，矿山表面矿体非裸露，覆盖层剥离出的第四系粘土可作绿化客土、建设土方回填土进行综合利用或外售；前寒武系粉砂岩可作机制砖用原料进行综合利用；碎石土机械挖掘出来随即运至临时堆场，用于销售。矿山不设永久排土场。矿山采矿损失率为2%，开采回采率为98%。</p>	符合
	采矿	<p>一、鼓励采用的采矿技术：</p> <p>①对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。</p>	<p>本项目使用鼓励采矿技术：剥离—排土—造地—复垦一体化技术。</p>	符合
		<p>二、矿坑水的综合利用和废水、废气的处理：</p> <p>①鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用；②宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷；③宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿</p>	<p>本项目采用露天开采，后期产生的矿坑水将利用机械抽排至沉砂池；矿区修建有截排水沟防止外部雨水进入场地；开采过程采用设置移动式雾炮机，湿式作业等措施，降低凿岩、铲装、</p>	符合



	<p>岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。</p>	<p>运输等采矿作业中的粉尘污染。</p>	
	<p>三、固体废物贮存和综合利用： ①对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水；②大力推广采矿固体废物的综合利用技术。推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术，如生产铺路材料、制砖等。</p>	<p>根据《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，矿山表面矿体非裸露，覆盖层剥离出的第四系粘土可作绿化客土、建设土方回填土进行综合利用或销售至砖厂；前寒武系粉砂岩可作机制砖用原料进行综合利用；人工碎石土剥离后运输至临时堆场以备销售，矿山不设永久排土场。</p>	符合
<p>废弃地复垦</p>	<p>①矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术；②矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦；③矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡；④鼓励推广采用覆岩离层注浆，利用尾矿、废石充填采空区等技术，减轻采空区上覆岩层塌陷；⑤采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。</p>	<p>建设单位将贯彻“边开采、边保护”的原则，开采过程中采取种植植物和覆盖措施，防止水土流失；闭矿后按照复垦方案实施土地复垦。</p>	符合
<p>通过上表可以看出，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）中提出的矿山生态环境保护目标。</p> <p><b>4、项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析</b></p> <p>本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的符合性分析如下：</p>			

表2 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》主要指标与项目对比表			
序号	矿山生态环境保护与恢复治理技术规范相关要求指标	本项目	结论
1	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿；禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	本项目矿区不在自然保护区、风景名胜区等生态功能区和禁采区域；矿区东面约337m为国道G220线、约504m为南韶高速G6011，项目所在地与国道G220线、南韶高速G6011之间为建设单位的生产区域。	符合
2	矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目符合国家、广东省主体功能区划和生态功能区划，将采取有效措施保护生态环境。	符合
3	坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。	本项目开采过程中采取种植植物和覆盖措施，防止水土流失；闭矿后按照方案实施土地复垦。矿区生态环境保护与恢复治理贯穿全过程。	符合
4	采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	根据《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，矿山表面覆盖层剥离出的第四系粘土可作绿化客土、建设土方回填土进行综合利用或外售；前寒武系粉砂岩可作机制砖用原料进行综合利用；人工碎石土剥离后运输至临时堆场以备销售，矿山不设永久排土场。	符合
5	采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被；运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘。	运输道路拟定期采取洒水抑尘措施。	符合
6	勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施	开采作业面安装有移动式雾炮机、喷淋装置。	符合

7	矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施	厂内运输道路大部分已建水泥路面，少部分将与本项目同步进行硬底化，运营期间定期对路面洒水防尘；运输车辆采取围挡、遮盖措施。	符合
8	矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施。	矿物堆场拟定期采取洒水抑尘措施。	符合
9	矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用。	本项目为露天开采，矿床最低开采标高+150m，矿体部分位于当地侵蚀基准面（+220m）以下，随着开采深度低于侵蚀基准面，采场将形成积水，需进行抽排水。将大气降水及地下水涌水用强排水措施至排水渠然后排至沉砂池。	符合
<p>综上，本项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中提出的矿山生态环境保护与恢复技术要求。</p> <p><b>5、与韶关市“三线一单”相符性</b></p> <p>为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》精神，按照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）要求，韶关市制定印发了《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案》（韶府〔2021〕10号），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+88”生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“88”为88个环境管控单元的差异性准入清单。本项目与韶关市“三线一单”相符性分析如下：</p> <p>本项目符合国家及广东省相关产业政策，符合韶关市城市规划，符合广东省“三线一单”各项管控要求，符合韶关市“三线一单”各项管控要求，选址合理。</p>			

表3 本项目与韶关市“三线一单”相符性

内容	要求	相符性分析	结论
全市 总体 管控 要求	<p>强化生态保护和建设。重点加强南岭山地保护，有效推进国家公园建设，保护生态系统完整性与生物多样性，构建和巩固北部生态屏障。生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的8类有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。</p> <p>扎实推进新型工业化。重点打造先进材料、先进装备制造、现代轻工业三大战略性新兴产业集群，培育发展电子信息制造、生物医药与健康、大数据及软件信息服务三大战略性新兴产业，引导绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，推进韶钢、韶冶等“厂区变园区、产区变城区”工作，加快绿色化改造、智能化升级。加快融入“双区”建设，构建生态产业体系，打造全国产业转型升级示范区。</p> <p>着力推进新型城镇化。高水平建设中心城区，集中力量推动县域、镇域高质量发展，因地制宜完善城乡环境保护基础设施建设，以城带乡，以乡促城，推动产业集聚集约发展。</p> <p>积极促进农业现代化。推进省级现代农业产业园建设，打造现代农业与食品产业集群。稳步发展生态农业，打造生态农业品牌。推广资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p> <p>努力实现资源资产价值化。合理开发矿产资源，建设绿色矿山。推进内河绿色港航建设。促进旅游产业转型升级，推出一批精品旅游线路，打造生态、研学、红色、康养和文化等旅游品牌，推进全域旅游发展。</p> <p>严格控制涉重金属和高污染高能耗项目建设。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。严格控制水污染严重地区和水源保护敏感区域高耗水、高污染行业发展。新丰县东南部（丰城街道、梅坑镇、黄礞镇、马头镇）严控水污染项目建设，新建、改建、扩建涉水建设项目实行主要污染物和特征污染物排放减量替代。环境空气质量一类功能区实施严</p>	<p>本项目为石灰岩矿开采项目，不涉及重金属和有毒有害污染物的产生和排放，故不涉及重金属排放总量指标，符合区域布局管控要求；项目燃用的燃料为轻质柴油，未燃用高污染燃料，符合能源资源利用要求；本项目不新增颗粒物总量控制指标；废水不排放一类重金属污染物，符合污染物排放管控要求；项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。</p>	相符

内容	要求	相符性分析	结论
	格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物的工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。		
能源资源利用	<p>积极落实国家、省制定的碳达峰碳中和目标任务，制定并落实碳达峰与碳减排工作计划、行动方案，综合运用相关政策工具和手段措施，持续推动实施。进一步优化调整能源结构，发展以光伏全产业链为龙头的风光氢等多元化可再生清洁能源产业，提高可再生能源发电装机占比，推动电力源网荷储一体化和多能互补。实行能源消费强度与消费总量“双控”制度。抓好电力、建材、冶炼等重点耗能行业的节能降耗工作，推动单位GDP 能源消耗、单位GDP 二氧化碳排放持续下降。鼓励使用天然气及可再生能源，县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。</p> <p>原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江流域等重要控制断面生态流量保障目标。加强城市节水，提高水资源的利用效率和效益。</p> <p>严格矿产资源开发准入管理，从严控制矿产资源开发总量和综合利用标准。加强矿产资源规划管理，提高矿产资源开发利用效率，推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用。推进大宝山、凡口矿等矿山企业转型升级，打造国家级绿色矿山。全市矿山企业在2025年前全部达到绿色矿山标准。</p>	<p>本项目矿产资源开发满足相关行业规划要求，满足资源准入要求。根据《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，矿山覆盖层剥离出的第四系粘土可作绿化客土、建设土方回填土进行综合利用或外售；前寒武系粉砂岩可作机制砖用原料进行综合利用；人工碎石土剥离后运输至临时堆场以备销售，矿山不设永久排土场。矿山采矿损失率为2%，开采回采率为98%。</p>	相符
污染物排放管控	<p>深入实施重点污染物总量控制。“十四五”期间重点污染物排放总量在现有基础上持续减少。优化总量分配和调控机制，重点污染物排放总量指标优先向重点建设项目、重点工业园区、战略性新兴产业集群倾斜。新建“两高”项目应配套区域主要污染物削减方案，采取有效的主要污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。新建项目原则上实施氮氧化物（NO<sub>x</sub>）和挥发性有机物（VOCs）等量替代，推动钢铁行业执行大气污染物超低排放标准。新建、改建、扩建造纸、焦化、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业建设项目实行主要水体污染物排放等量替代。</p> <p>实施低挥发性有机物（VOCs）含量产品源头替代工程。全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。推进溶剂使用及挥发性有机液体储运销环节的减排，全过程实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。对 VOCs 重点企业实施分级和清单化管控，将全面使用低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。</p> <p>北江流域实行重金属污染物排放总量控制。新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量替代。加强“三矿两厂”等日常监督，在重点防控区域内新</p>	<p>本项目为新建项目。投入运营后，车辆燃烧柴油会有少量氮氧化物和二氧化硫排放，属无组织排放，无重点重金属污染物的排放，满足区域的污染物排放管控要求。</p>	相符

内容	要求	相符性分析	结论
	<p>建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目应通过实施区域削减，实现增产减污。凡口铅锌矿及其周边区域（仁化县董塘镇）、大宝山矿及其周边区域（曲江沙溪镇、翁源县铁龙镇）严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。</p> <p>饮用水水源保护区全面加强水源涵养，强化源头控制，禁止新建排污口，严格防范水源污染风险，切实保障饮用水安全，一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p> <p>完善污水处理厂配套管网建设，切实提高运行负荷。强化城中村、老旧城区和城乡接合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强农业面源污染治理，实施种植业“肥药双控”；严格禁养区管理，加强养殖污染防治，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。</p>		
环境风险防控要求	<p>加强北江、东江干流沿岸以及饮用水水源地环境风险防控。严格控制沿岸石油加工、化学原料和化学制品制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险。强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系，全面排查“千吨万人”饮用水水源地周边环境问题并及时开展专项整治，保障饮用水水源地安全。重点加强环境风险分级分类管控，建立全市环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。构建企业、园区和区域三级环境风险防控联动体系，增强园区风险防控能力。园区管理机构应定期开展环境风险评估，编制完善综合环境应急预案并备案，整合应急资源，储备环境应急物资及装备，定期组织开展应急演练，全面提升园区突发环境事件应急处理能力。</p> <p>持续推进土壤环境风险管控工作。实行农用地分类分级安全利用，有效提升农用地土地资源开发利用效率，依法划定特定农作物禁止种植区域，严格按照耕地土壤环境质量类别划分成果对耕地实施安全利用，防范农产品重金属含量超标风险。加强建设用地准入管理，规范受污染建设用地地块再开发。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>项目位于南雄市珠玑镇梅岭，其建设和正常运营过程中，矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水，全部消耗，无生产废水产生；初期雨水经沉砂池沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排。因此本项目对区域水环境的影响较小。</p>	相符

内容	要求	相符性分析	结论	
生态环境准入清单	根据GIS叠置分析，本项目位于南雄市珠玑镇梅岭，属于“ZH44028230001 南雄市一般管控单元”，总体管控要求如下：			
	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】大力发展生态旅游，推进全域旅游发展，加快创建全域旅游示范县。以珠玑古巷为重点，推进大珠玑历史与红色文化旅游区建设，打造珠玑文化创意产业园。	无关项	相符
	1-2.【生态/禁止类】生态保护红线内，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。	本项目选址不在生态保护红线内		
	1-3.【生态/限制类】单元内一般生态空间，加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。原则上禁止在25度以上的陡坡地开垦种植农作物，禁止在崩塌、滑坡危险区、泥石流易发区从事采石、取土、采砂等可能造成水土流失的活动。禁止从事非法猎捕、毒杀、采伐、采集野生动植物等活动，禁止破坏野生动物栖息地。一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。一般生态空间内可进行已纳入市级及以上矿产资源开发利用规划采矿权与探矿权的新设、延续，新设和延续的矿山应满足绿色矿山的相关要求。一般生态空间的风电项目须符合省级及以上的开发利用规划，光伏发电项目应满足土地使用的相关要求。	本项目为石灰岩矿开采项目，建设单位拟严格按照绿色矿山的相关要求进行开采活动		
	1-4.【产业/限制类】严格限制新建除热电联产以外的煤电项目；严格限制新（改、扩）建钢铁、建材（水泥、平板玻璃）、焦化、有色、石化等高污染行业项目。	无关项		
	1-5.【水/限制类】严格执行畜禽养殖禁养区管理要求，畜禽养殖禁养区内严禁建设规模化畜禽养殖场和规模化畜禽养殖小区，禁养区外的养殖场应配套污染防治设施。	无关项		
	1-6.【岸线/限制类】岸线优先保护区内，严格水域岸线用途管制，新建项目一律不得违规占用水域（国家和省的重点项目除外）。严禁破坏生态的岸线利用行为和不符合其功能定位的开发建设活动，严禁围垦湖泊、非法采砂等。	本项目选址不在岸线优先保护区内		
	1-7.【矿产/限制类】严格控制矿产资源开采及冶炼过程中产生环境污染和生态破坏。严禁在基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区审批新增有镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放的矿产资源开发利用项目。	本项目为石灰岩矿开采项目，无镉、汞、砷、铅、铬5种重金属排放		
	1-8.【其他/综合类】对面状等轻度水土流失采取封禁、植物措施等进行治理，对坡地、火烧迹地等严重水土流失采取工程措施和植物措施进行综合整治，对石漠化和其他特别脆弱地区，在经过综合评估后，可考虑采取“光伏+”的形式推进修复工作。	本项目为石灰岩矿开采项目，建设单位拟严格按照绿色矿山的相关要求进行开采活动		

内容	要求	相符性分析	结论
能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度。严格控制用水总量。	采场内部的水全部汇于沉砂池，经沉砂池沉淀处理后回用于洒水降尘；生活污水经三级化粪池处理后回用于区域绿化。项目无废水外排。	相符
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进化肥农药减量增效，加强种植业、水产养殖业废水收集处理，鼓励实施农田灌溉退水生态治理。	无关项	相符
	3-2.【水/综合类】以集中处理为主、分散处理为辅，科学筛选适合本地区的污水治理模式、技术和设施设备，因地制宜加强农村生活污水处理。	无关项	
环境风险防控	4-1.【其他/综合类】建立健全政府主导、部门协调、分级负责的环境应急管理机制，构建多级环境风险应急预案体系，加强和完善基层环境应急管理。	建设单位在营运期间，拟开展突发环境风险应急预案的编制工作	相符
环境质量底线要求	<p>项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，各类废气经相应措施处理后达标排放，经过评价分析，运营期环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准或参考评价标准要求，本项目建成后对区域大气环境质量影响较小。</p> <p>本项目附近地表水体为南山水（南雄大人岭-南雄下坡山段），根据《广东省地表水环境功能区划表》（粤环[2011]14号），项目所在区域的地表水环境功能为II类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。由于南山水（南雄大人岭-南雄下坡山段）未设有常规断面，故本报告引用其下游“河坪”断面数据进行评价，根据韶关市生态环境局发布的《2022年9月江河水质月报》中的“河坪”断面水质监测结果，目前水质指标均可满足II类水质标准要求，水环境质量现状良好。项目矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水，全部消耗，无生产废水产生；初期雨水经沉砂池沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排；生活污水经三级化粪池处理后全部回用于厂区绿化，不外排入地面水体。</p> <p>项目剥离层产生的废土及沉砂池底部淤积的底泥全部用于绿化客土及采区回填；加工破碎过程中产生的粉尘收集后作为原料用于水泥厂生产；生活垃圾统一运送至乡镇垃圾中转站；危险废物送至形置富水泥厂的危废暂存间储存。本项目建成后固体废物对区域环境的影响较小。</p> <p>项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。</p>		相符



## 二、建设内容

地理位置	<p>南雄市置润矿业有限公司位于广东省南雄市珠玑镇梅岭，中心地理坐标为东经114度20分36.000秒，北纬25度18分39.000秒。矿区东侧为南雄市彤置富水泥建材投资有限公司熟料和水泥的生产区域、G220线、G6011南韶高速。</p> <p>矿区有约0.5km的简易公路与国道G323相连，沿G323国道至南雄市区约28km，至江西省大余县城约15km，韶赣高速公路从矿区东侧600m处通过，梅岭古驿道从国道G323与韶赣高速之间平行经过，梅关古道入口位于矿区北部1.5km，赣韶铁路从矿区东侧1100m处通过，区内交通便利，项目地理位置图见附图1。</p>																	
项目组成及规模	<p><b>一、项目由来</b></p> <p>(1) 拟设置矿权范围内已有矿权设置情况</p> <p>梅岭矿区前身为始建于上世纪七十年代的大石岭石场，出产的水泥用石灰岩全部供于南雄市水泥厂作水泥原料，2008年1月取得了采矿许可证，证号：4402010830008，发证机关：韶关市国土资源局，矿区面积：0.0297km<sup>2</sup>，矿区中心地理坐标：东经：114°20′16″，北纬：25°18′37″，矿区范围拐点直角坐标见表1-1，开采深度：+348m至+300m标高，有效期：2008年1月至2009年6月。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4 大石岭石场拐点坐标（西安80坐标系）</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">拐点编号</th> <th colspan="2">直角坐标</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2800373.15</td> <td style="text-align: center;">38534512.47</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">2800553.15</td> <td style="text-align: center;">38534492.47</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">2800543.15</td> <td style="text-align: center;">38534662.47</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">2800373.15</td> <td style="text-align: center;">38534682.47</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">矿区面积 0.0297km<sup>2</sup>。开采深度：由+348m至+300m标高。</p> <p>2009年12月，南雄市置润矿业有限公司收购了南雄市楚雄水泥发展有限公司，2010年12月21日，经韶关市国土资源局审查同意南雄市楚雄水泥有限公司大石岭石场采矿权转让给南雄市置润矿业有限公司，并于2011年1月21日核发了南雄市置润矿业有限公司大石岭石场采矿许可证，采矿许可证号为：C4402002009097120037261，发证机关：韶关市国土资源局，矿区面积、矿区</p>	拐点编号	直角坐标		X	Y	1	2800373.15	38534512.47	2	2800553.15	38534492.47	3	2800543.15	38534662.47	4	2800373.15	38534682.47
拐点编号	直角坐标																	
	X	Y																
1	2800373.15	38534512.47																
2	2800553.15	38534492.47																
3	2800543.15	38534662.47																
4	2800373.15	38534682.47																

中心地理坐标、矿区范围拐点坐标均不变，开采标高变更为+348m至+285m，有效期：2011年1月21日至2012年7月24日。

2012年采矿许可证到期之后，该矿山企业办理了延续，采矿证号、矿区面积、矿区中心地理坐标、矿区范围拐点坐标、开采深度均不变，有效期变更为：2013年5月23日至2014年5月23日，发证机关：南雄市国土资源局，开采矿种为水泥用石灰岩。矿山设计生产规模为30万吨/年，采用露天开采方式。

2014年采矿许可证到期后，该矿山企业办理了延续，采矿证号、矿区面积、矿区中心地理坐标、矿区范围拐点坐标均不变，有效期变更为：2015年7月8日至2019年5月8日，开采标高变更为由+325m至+256m标高。该矿证2019年5月8日到期。

2019年根据韶关市自然资源局《关于对南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿采矿权设置开展前期工作的复函》（韶国土资函〔2018〕56号），经南雄市人民政府同意，拟在大石岭矿区基础上新设置采矿权，矿山设计生产规模为30万吨/年，采用露天开采方式，开采标高+400~+150m，面积0.2762km<sup>2</sup>。拟设置采矿权范围拐点坐标见表1-2。该范围完成了资源储量核实报告和开发利用方案编制。矿区后续没有进一步工作。

**表5 2019年拟设置采矿权矿区范围（国家2000坐标系）**

拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	2800441.82	38534168.21
2	2800750.97	38534340.09
3	2800869.24	38534541.16
4	2800795.76	38534712.03
5	2800541.17	38534779.75
6	2800371.17	38534799.75
7	2800151.44	38534756.71
面积 0.2762km <sup>2</sup> ，开采标高+400m至+150m		

**(2) 拟设置矿权情况**

2021年根据社会生产需要，南雄市政府拟设置广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿采矿权。拟设矿权面积为0.409km<sup>2</sup>，采用露天开采方式，开采标高为+348m至+150m。拟设矿权范围拐点坐标见表1-3。

**表6 拟设采矿权范围拐点坐标**

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2800809.05	38534404.62
2	2800746.95	38534684.12
3	2800792.89	38534972.04

4	2800247.20	38535225.32
5	2800129.25	38534993.85
6	2800186.94	38534933.70
7	2800119.97	38534751.64
8	2800442.11	38534464.82
9	2800514.31	38534259.78
矿区面积 0.409km <sup>2</sup> 。开采标高：由+348m 至+150m。		

拟设矿区位于彤置富水泥厂厂区西侧，经核实，拟设矿区范围未与基本农田和生态林地范围重叠。

大石岭石场采矿证范围、2019 年拟设梅岭矿区范围与本次拟设置采矿权范围的套合关系见附图 2。

本项目为重新设置采矿权。2022年8月4日，由南雄市自然资源局编制的《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》通过了韶关市地质学会的审查，并出具了审查意见书（韶地学审字〔2022〕64号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施，中华人民共和国主席令第二十四号）、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施，中华人民共和国国务院令 第 682 号）、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日实施，中华人民共和国主席令第九号）的要求，本项目建设应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日实施，中华人民共和国生态环境部令 第 16 号），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”类别，需编制环境影响报告表。

## 二、本项目基本情况

- （1）建设项目名称：南雄市置润矿业有限公司石灰岩采矿项目；
- （2）建设单位：南雄市置润矿业有限公司；
- （3）建设地点：广东省南雄市珠玑镇梅岭（N25°18'39.000"，E 114°20'36.000"）；
- （4）建设性质：新建；
- （5）投资规模：项目总投资 23478 万元，其中环保投资为 190 万元人民币；
- （6）矿区面积：0.409km<sup>2</sup>；
- （7）开采方式：露天开采；
- （8）开采矿种：水泥用石灰岩、建筑石料用灰岩；

(9) 生产规模：水泥用石灰岩 120 万吨/年、建筑石料用灰岩 100 万立方米/年；

(10) 服务年限：矿山总服务年限为 17 年，其中基建期 1 年，生产期 16 年；

### 三、本项目组成

本项目为生产 120 万 t/a 水泥用石灰岩原矿石、100 万 m<sup>3</sup>/a 建筑用灰岩原矿石项目，设置 2 条破碎加工生产线，分别为水泥用石灰岩矿破碎站和建筑用灰岩破碎站。水泥用石灰岩破碎后经皮带输送廊输送至建设单位主厂区的密闭式原料仓暂存，其中水泥用石灰岩产品主要作为原料用于形置富水泥厂的水泥生产线，建筑用石灰岩破碎后成产品外售。

根据现场调查，矿山炸药根据当天生产所需用量由具有资质的第三方爆破单位配送至采场，爆破后剩余炸药由爆破单位负责回收，矿山不作炸药储存。本项目建设内容由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程五个部分组成，具体内容见下表。

**表 7 本项目建设内容及组成一览表**

序号	名称	主要内容	备注
一	主体工程		
1	露天采场	本矿区采矿权为南雄市置润矿业有限公司。 本项目为重新设立采矿权的露天矿山，矿区由 9 个拐点控制，面积为 0.409 km <sup>2</sup> ，开采深度为标高+348m~+150m。 规划开采加工规模为 120 万 t/a 水泥用石灰岩原矿石、100 万 m <sup>3</sup> /a 建筑用灰岩原矿石，服务年限为 17 年。	/
2	破碎站及堆场	破碎站及堆场平面上接壤。本矿区设置两处，一处为水泥用石灰岩矿破碎站，位于 4 号拐点东侧的平缓地带，形置富水泥厂预均化堆场南侧，由破碎、筛分及堆场组成。破碎站及堆场总面积约 26000m <sup>2</sup> 。 另一处为建筑用灰岩破碎站，位于 2、3 号拐点北侧的平缓地带，由破碎、筛分及堆场（包括尾泥及产品堆场）组成。破碎站南部为建筑用灰岩堆场。破碎站及堆场总约 31000m <sup>2</sup> 。	新建
3	工业场地	工业场地位于建筑用灰岩破碎站南部平缓地带，直线距离破碎站约 50m。面积约 3500m <sup>2</sup> 。其布置了部分生产及辅助设施，如小型汽修厂等。	新建
二	辅助工程		
1	办公生活区	生活区设置在工业场地南面，距离工业场地约 100m，且生活区远离破碎站和采场（直线距离破碎站 250m，距采场约 350m），生活区内设置了主要的生活设施，包括了员工宿舍、员工食堂、文娱设施等。面积约 3000m <sup>2</sup> 。 办公区设置在形置富水泥厂东北部，包括了行政办公楼、医务室等，同时设置了总调度及监控室。面积约 4400m <sup>2</sup> 。	新建
2	廊道输送系统	矿山工程区破碎生产线配置有胶带输送廊道，将破碎筛分后的矿石输送至破碎站堆场暂存。	新建
3	覆盖层临时堆场	临时堆场设置在矿区 1、2 号拐点北部，建筑用石灰岩堆场西侧，外围设置排水沟。该场地平面面积 13000m <sup>2</sup> ，堆积高度 5m，容积 20000m <sup>3</sup> ，满足两星期销量的储备要求。	新建
4	排土场	排土场拟设置在矿区东南部 300m 山谷处，面积约 19566m <sup>2</sup> ，容量合计约为 18.11 万 m <sup>3</sup> ，满足矿山排土需求。	须办理相关手续后再设置

三	公用工程		
1	供电	主电源由当地人民政府重新架设至厂区。单回路 110kV 架空线引至厂区总降压站，总降电站内设 2 套 31500kVA/110/10.5kV 油浸式变压器输降至需要的电压、电量以满足厂区生产、工作的各种用电需求。	/
2	供水	矿区生产用水可与形置富水泥厂协商，接入水泥厂现有生产用水管网，经管道输送，对矿山进行生产供水；生活用水建议接入当地的自来水管网。 在距离矿区 3 号拐点北部 300m 水塘设置采场的消防水池，容量约为 1200m <sup>3</sup> ，用于工业场地、破碎站、电力室等场地消防用水；办公生活区及工业场地消防用水可与形置富水泥厂协商，接入厂区现有消防管网，满足消防用水需求。	/
3	排水	采场周围设置截排水沟，外部山坡径流高于侵蚀基准面的可沿原始山谷或截排水沟直接排放；采场内部的汇水全部汇到总排水沟，排水沟连接沉砂池；低于侵蚀基准面的径流及矿坑积水通过抽水设备排到总排水沟，经沉砂池处理后回用于洒水降尘。生活污水经三级化粪池处理后回用于区域绿化。	/
四	储运工程		
1	矿山运输道路	围绕大石岭矿区开拓边界及山势特点开拓一条上山运输道路，各生产平台则从开拓道路主线引支线进入。矿山进出口可利用旧矿区道路连接外部道路。运输道路宽度 8m。交通便利。	部分新建，部分依托现有
五	环保工程		
1	废气处理设施	凿岩、爆破和运输道路扬尘，配备 3 台洒水车、移动式雾炮车及喷淋装置进行降尘；采用具有捕尘装置的钻机钻孔。	新建
		破碎加工区粉尘：破碎加工生产线在矿山颚式破碎机、圆锥破碎机、圆振筛、矿山皮带机头及皮带机机尾等主要产尘点分别设置了收尘器，收集的粉尘分别采用气箱脉冲袋式除尘器处理后通过 8 根排气筒排放。	新建
		其他无组织粉尘：在石场进出口建设车辆清洗设施；运输车辆出场之前，清扫车轮，并对车轮进行喷水湿润，限速行驶；在满足生产需要的情况下适当降低砂石料出口离地高度；设置喷淋设施及洒水车对项目采区、道路等区域洒水降尘。	新建
2	废水处理设施	项目矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水，全部消耗，无生产废水产生；初期雨水经 5 个初期雨水池（沉砂池）（容积均为 40m <sup>3</sup> ）沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排；生活污水经三级化粪池处理后全部回用于厂区绿化，不外排入地面水体。	新建
3	生态保护及防治水土流失设施	根据《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，设计采场最终边坡最大采高差 198m，坡积层及全（强）风化层台阶高度≤10m，台阶坡面角 45°；中风化及微风化岩层台阶高度 12m，台阶坡面角 70°。安全平台宽度 4m，清扫平台宽度 8m；最大采高差最终边坡角 52°。 矿区未来开采主要形成岩质边坡，修筑最终境界外截水沟，杜绝雨季山洪冲刷采场；在边坡间隔 80~100m 设置一道坡面泄水吊沟，疏导边坡汇水有序排泄，减少坡面径流冲刷危害。	新建
		植被恢复措施：本项目为露天开采，需进行复垦的范围主要为露天采场、破碎筛分生产线、办公生活区、运输道路及排土场。矿山在生产期间和闭坑后，露天采场及各功能区占用的土地进行植树、种草，有计划分步骤地还原其自然生态。	新建

#### 四、建设规模及相关参数

##### （一）建设规模

根据矿产资源情况及开采技术条件，矿山生产能力为 120 万 t/a 水泥用石灰岩原矿石、100 万 m<sup>3</sup>/a 建筑用灰岩原矿石，并设置 2 条破碎筛分生产线，破碎加工水泥用石灰岩矿石 120 万 t/a、建筑用灰岩矿石 100 万 m<sup>3</sup>/a。

## (二) 开采范围

2021 年根据社会生产需要，南雄市政府拟设置广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿采矿权。拟设矿权面积为 0.409km<sup>2</sup>，采用露天开采方式，开采标高为+348m 至+150m。拟设矿权范围拐点坐标见表 8。

表 8 拟设采矿权范围拐点坐标

拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	2800809.05	38534404.62
2	2800746.95	38534684.12
3	2800792.89	38534972.04
4	2800247.20	38535225.32
5	2800129.25	38534993.85
6	2800186.94	38534933.70
7	2800119.97	38534751.64
8	2800442.11	38534464.82
9	2800514.31	38534259.78

矿区面积 0.409km<sup>2</sup>。开采标高：由+348m 至+150m。

## (三) 矿产资源储量

根据广东省核工业地质调查院编制《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》及评审情况，截至 2022 年 1 月 31 日，拟设矿区范围内（标高+348m~+150m），累计查明水泥用石灰岩矿资源量矿石量 24335.60kt，历年开采动用探明资源量矿石量 3801.41kt，保有推断资源量矿石量 20534.19kt；查明建筑用石灰岩矿资源量矿石 2007.64 万 m<sup>3</sup>，历年开采动用探明资源量矿石量 258.09 万 m<sup>3</sup>，保有推断资源量 1749.55 万 m<sup>3</sup>。

## (四) 矿石质量

### 1、矿石特性

#### 1)、水泥用石灰岩

拟设矿区水泥用石灰岩矿分为 3 个矿体，分别为 SK1、SK2、SK3。

#### ①SK1 矿体

SK1 矿体分布在矿区南西部，矿体埋深 0~85.50m，赋存标高为 221.0m~306.50m，矿体走向延长约 686.35m，出露宽度 2.0m~44.50m，倾向延深 0m~87.10m，矿体厚度 7.10m~63.0m，平均厚度 35.42m。

SK1 矿体主要由浅灰~灰色中厚层状细晶质灰岩组成，矿石组成简单，成分单一。顶板为前寒武系粉砂岩和 JK1 白云质灰岩、白云岩，底板为 JK2 白云质灰岩、白云岩。

SK1 矿体呈单斜层状产出，走向北西 290°~310°，倾向南西，倾角 42°~53°，倾角由北西往南东有变缓的趋势。

### ②SK2 矿体

SK2 矿体分布在矿区南西部，矿体埋深深度 0~136.00m，赋存标高为 154.5m~290.50m，矿体走向延长 816.63m，出露宽度 6.20m~42.00m，倾向延深 0m~106.70m，矿体厚度 4.30m~62.90m，平均厚度 34.55m。

SK2 矿体呈单斜层状产出，走向北西 290°~310°，倾向南西，倾角 42°~53°，倾角由北西往南东有变缓的趋势。

SK2 矿体主要由浅灰~灰色中厚层状细晶质灰岩组成，局部夹白云质灰岩，矿石组成简单，成分单一。顶板为 JK2 白云质灰岩、白云岩，底板为 JK3 白云质灰岩、白云岩。

### ③SK3 矿体

SK3 矿体分布在矿区北部、北西部，矿体埋深深度 0~118.30m，赋存标高为 150.0m~268.30m，矿体走向延长 619.62m，出露宽度 45.80m~119.50m，倾向延深 0m~153.0m，矿体厚度 33.20m~76.50m，北西厚南东薄，平均厚度 60.50m。

SK3 矿体呈层状产出，走向北西 290°~310°，倾向南西，倾角 42°~53°。

SK3 矿体主要由浅灰~灰色中厚层状泥晶~微晶灰岩组成，个别地段角砾状灰岩，局部夹白云质灰岩。顶板为 JK3 白云质灰岩、白云岩，底板为 JK4 白云质灰岩、白云岩。

## 2)、建筑石料用灰岩

拟设矿区建筑用石岩矿分为 4 个矿体，矿层分别为 JK1、JK2、JK3、JK4。JK1 矿体分布在矿区南西部，JK2 矿体分布在矿区南西部，JK3 矿体分布在矿区中部，JK4 矿体分布在矿区北西部。主要由浅灰~灰色中厚层状白云质灰岩、白云岩组成。埋深深度 0~163.5m，赋存标高为 150.0m~313.5m，矿层走向延长 947m，出露宽度 4.05m~353.7m，倾向延深 9.5m~156.8，矿体平均厚度 59.28m。

## 2、原矿石质量

### ①、矿石矿物组成

拟设矿区的矿石为石炭系中统黄龙组 (C<sub>2h</sub>) 细晶~微晶灰岩，呈灰白色、浅灰色、深灰色，单层厚度一般为 30cm~60cm，部分达 50~110cm。组成矿石

的主要矿物成分为方解石,含量在 85%~99%,其次为白云石,含量不超过 10%,另含少量泥质及炭质、角砾状灰岩含赤铁矿。

## ②、矿石结构构造

(a) 矿石结构主要有泥晶-微晶结构、细-中晶结构、角砾状结构。

矿层各类矿石均见泥晶-微晶结构;细-中晶结构是矿区内次要的矿石结构类型。

(b) 拟设矿区矿石构造:块状构造,是矿区中最基本最主要的矿石构造类型,其特点是矿石中的矿物或其集合体无定向排列且分布均匀的矿石类型。

## ③、矿石化学成分

矿区水泥用石灰岩矿矿石主要有益组分含量CaO 35.17%~55.96%,平均53.06%。主要有害组分含量MgO: 0~17.26%,平均1.89%; SiO<sub>2</sub>: 0.10%~0.82%,平均0.37%; Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 0~0.47%,平均0.06%; Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 0.01%~0.23%,平均0.07%; K<sub>2</sub>O+Na<sub>2</sub>O: 0.01%~0.08%,平均0.03%; SO<sub>3</sub>: 0~0.11%,平均0.03%; Cl<sup>-</sup>: 0~0.01%; 烧失量: 41.95%~43.57%,平均42.98%。

矿区建筑用石灰岩矿矿体CaO含量一般30.58%~55.87%,平均44.02%。MgO含量一般0.28%~21.14%,平均10.19%。SiO<sub>2</sub>: 0.30%、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 0.07%、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>: 0.11%、K<sub>2</sub>O +Na<sub>2</sub>O: 0.03%、SO<sub>3</sub>: 0.03%、Cl<sup>-</sup>: 0.01%、烧失量: 43.59%。

## ④、矿层厚度变化系数

SK1矿体厚度变化系数V<sub>m</sub>为49.41%, SK2矿体厚度变化系数V<sub>m</sub>为42.57%, SK3矿体厚度变化系数V<sub>m</sub>为69.86%。按《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》(DZ/T0213-2020)划分, SK1矿体厚度稳定程度属不稳定型, SK2矿体厚度稳定程度属不稳定型, SK3矿体厚度稳定程度属较不稳定型。

JK1矿体厚度变化系数V<sub>m</sub>为31.60%,属不稳定型; JK2矿体厚度变化系数V<sub>m</sub>为46.11%属较不稳定型; JK3矿体厚度变化系数V<sub>m</sub>为71.60%,属很不稳定型; JK4矿体厚度变化系数V<sub>m</sub>为37.80%,属不稳定型。

## ⑤、品位变化系数

SK1矿体的CaO品位变化系V<sub>c</sub>为1.51%, MgO品位变化系V<sub>c</sub>为28.19%, 小于40%, 组分分布的均匀程度属很均匀类型; SK2矿体的CaO品位变化系V<sub>c</sub>为2.85%, MgO品位变化系V<sub>c</sub>为33.05%, 远小于40%, 组分分布的均匀程度属很均匀类型; SK3矿体的CaO品位变化系V<sub>c</sub>为2.33%, MgO品位变化系V<sub>c</sub>为33.10%, 小于40%, 组分中CaO分布的均匀程度属很均匀类型, MgO分布的均匀程



度属不均匀类型。

### ⑥、矿石的体重

水泥用石灰岩整矿层共取 38 个矿石样品进行体重分析。测定结果：体重平均  $2.71\text{g/cm}^3$ ，取  $2.71\text{g/cm}^3$ 。

建筑石料用灰岩整矿层共取 28 个矿石样品进行体重分析。测定结果：体重平均  $2.73\text{g/cm}^3$ ，取  $2.73\text{g/cm}^3$ 。

### ⑦、矿石强度

共采集建筑用石灰岩矿石（白云质灰岩、白云岩及断层构造岩）共23个，根据测试分析，其饱和抗压强度为 $38.40\sim 94\text{MPa}$ ，平均 $69.77\text{MPa}$ ，满足《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T 0341-2020）对沉积岩的强度要求。

### ⑧、矿石放射性含量

根据核实工作采集7个矿石放射性测试样，依据《建筑材料放射性核素限量》（GB6566-2010）和《民用建筑工程室内环境污染控制规范》（GB50325-2010）规定，比活度同时满足 $\text{IRa}\leq 1.0$ ， $\text{Ir}\leq 1.0$ ，拟设矿区石灰岩矿石及围岩属A类装饰装修材料，其产销与使用范围不受限制。

### ⑨、矿石类型

根据《矿产地质勘查规范 石灰岩、水泥配料类》（DZ/T 0213-2020）各品级矿石质量工业指标要求为：

I级品： $\text{CaO}\geq 48\%$ ， $\text{MgO}\leq 3\%$ ；

II级品： $\text{CaO}\geq 45\%$ ， $\text{MgO}\leq 3.5\%$ 。

根据矿山生产经验，高品质水泥用石灰岩矿石会与其他矿石混合。因此，拟设矿区矿石类型为水泥用石灰岩矿II级品。

## 五、产品方案

本扩建项目产品设计方案见表9。

表9 产品方案

项目	矿山开采阶段		破碎加工阶段		规格
	名称	产量	名称	产量	
产品方案	水泥用石灰岩原矿石	120 万 t/a	水泥用石灰岩规格碎石	85.71 万 $\text{m}^3/\text{a}$	块度 $\leq 80\text{mm}$
	建筑石料用灰岩矿	100 万 $\text{m}^3/\text{a}$	建筑用灰岩规格碎石	150 万 $\text{m}^3/\text{a}$	5~10mm、10~20mm、20~31.5mm
			副产品细砂和石粉	40.51 万 $\text{m}^3/\text{a}$	$\leq 5\text{mm}$

## 六、主要生产设备

本项目主要生产设备清单见下表：

表 7 主要生产设备清单

序号	设备名称	设备型号	单位	数量	备注
1	<b>凿岩</b>				
1.1	潜孔钻机	阿特拉斯 415 型	台	4	孔径 115mm
		KYQ90	台	2	孔径 80mm，辅助凿岩
1.2	手持式钻机	YT24	台	4	辅助边角凿岩，不设备用
1.3	移动式空压机	3L-10/8	台	4	/
2	<b>采装</b>				
2.1	挖掘机	日立 450	台	6	斗容 2.0m <sup>3</sup>
		卡特 320	台	2	斗容 1.0m <sup>3</sup>
2.2	液压碎石机	CAT3200，配冲击头	台	2	配合卡特 320
3	<b>运输</b>				
3.1	轮式装载机	柳工、夏工	台	5	2~3.5 m <sup>3</sup> ，配合挖掘机处理矿角及滞留矿堆
3.2	自卸汽车	东风	台	26	载重 32 t
4	<b>破碎筛分</b>				
4.1	颚式破碎机	PE1200×1500，功率 200kW	台	3	粗破
4.2	圆锥破碎机	H900BC，功率 500kW	台	1	中碎
4.3	圆锥破碎机	H900M，功率 500kW	台	2	细碎
4.4	圆振筛	2100×6000，功率 30kW；85~700t/h	台	2	
4.5	圆振筛	3000×7200，功率 37kW；180~1800t/h	台	1	
4.6	皮带运输机	B800，功率 5.5kW	台	10	
5	<b>供电</b>				
5.1	变压器	31500kVA110/10.5kV	台	2	
5.2	高低压开关柜		套	2	
6	<b>其他</b>				
6.1	铲运机	柳工、夏工	台	3	排土场场及场地平整
6.2	推土车		辆	2	清扫矿石，方便装运；排土场场平整
6.3	水泵	288m <sup>3</sup> /h	台	16	含备用
6.4	洒水车	东风；容量 10m <sup>3</sup>	辆	3	矿区降尘
6.5	雾炮机		台	2	矿区、破碎站降尘
6.6	喷淋装置		套	2	破碎站降尘

清单所列各种开采、生产设备型号，采矿权人可以依据实际生产自主选择，不受本清单约束。

## 七、主要原辅料使用情况

本项目采矿生产主要使用材料为炸药和雷管，定期由指定资质单位在当地公安机关监督下配送，项目区不设置炸药仓库，项目使用的主要原辅材料如表6

所示。

表6 工程主要原辅材料消耗

序号	材料名称	本项目年用量	来源及运输方式
1	乳化炸药	520 t	省内、汽车运输
2	工业电子雷管	13000发	省内、汽车运输
3	柴油	2000t	省内、汽车运输
4	水	47370m <sup>3</sup>	山泉水+自来水
5	电	360万kW·h	市政电网

#### 八、劳动定员及工作制度

本项目定员 65 人，厂内设有食堂和宿舍，约 55 人在厂内住宿。矿山采用每天工作 2 班、每班工作 8 小时工作制度，年工作 300 天，爆破作业在白天进行。

总平面及现场布置

本项目为新建工程，矿山生产能力为 120 万 t/a 水泥用石灰岩原矿石、100 万 m<sup>3</sup>/a 建筑用灰岩原矿石，并设置 2 条破碎筛分生产线，破碎加工水泥用石灰岩矿石 120 万 t/a、建筑用灰岩矿石 100 万 m<sup>3</sup>/a。

矿山总平面布置主要由露天采场、覆盖层临时堆场、破碎站及堆场、工业场地、排土场、办公生活区、矿山防排水系统和沉砂池、供水设施（包括消防）、供配电设施等组成。具体如下：

##### 1、露天采场

矿区由 9 个拐点控制，面积为 0.409 km<sup>2</sup>，开采深度为标高+348m~+150m。

##### 2、覆盖层临时堆场

矿区地势西南高东北低，排土场不适合布置在西南部，存在威胁矿区生产的危险；北部、东北部为形置富水泥厂区；西北部为基本农田，禁止矿业活动；矿区南部、东南部经南雄市林业局查询，为省级重点生态林；根据 1：10000 地形图，矿区周边 5 公里范围内，剔除江西省范围，矿区北部 1.6km 有南北向沟谷地形，但韶赣高速和赣韶铁路在山麓呈北西-南东向通过，梅岭古驿道在山麓呈东西向通过，山谷下游为聚居点和农田，周边无场地适合设置排土场。本方案在矿区东南部 300m 山谷处规划了一处排土场，须在完善生态林调整等手续后再设置。

本矿区覆盖的粘土可作为绿化客土、建设土方回填土进行综合利用或销售至砖厂；粉砂岩可用作机制砖用料进行综合利用，机械剥离后汽车运输至临时堆场以备形置富水泥厂利用；矿山未办理排土场相关手续前不设置排土场，人工碎石土剥离后运输至临时堆场以备销售。

临时堆场设置在矿区 1、2 号拐点北部，建筑用石灰岩堆场西侧，外围设置

排水沟。该场地平面面积 13000m<sup>2</sup>，堆积高度 5m，容积 20000m<sup>3</sup>，满足两星期销量的储备要求。

### 3、破碎站及堆场

破碎站及堆场平面上接壤。本矿区设置两处，一处为水泥用石灰岩矿破碎站，位于 4 号拐点东侧的平缓地带，形置富水泥厂预均化堆场南侧，由破碎、筛分及堆场组成。破碎站及堆场总面积约 26000m<sup>2</sup>。

另一处为建筑用灰岩破碎站，位于 2、3 号拐点北侧的平缓地带，由破碎、筛分及堆场（包括尾泥及产品堆场）组成。破碎站南部为建筑用灰岩堆场。破碎站及堆场总约 31000m<sup>2</sup>。

### 4、工业场地

位于建筑用灰岩破碎站南部平缓地带，直线距离破碎站约 50m。面积约 3500m<sup>2</sup>。其布置了部分生产及辅助设施，如小型汽修厂等。小型汽修厂负责矿山机械设备、汽车等日常维护及修理工作。同时汽修厂设置仓库，便于设备零件库存，存取方便。

### 5、排土场

由于矿区周边涉及农田、生态公益林、重要景区、重要交通干线等，无适合设置排土场的场地。但为了降低复垦客土外购费用，本次在矿区东南部 300m 山谷处拟设排土场。该处为省级生态公益林，故需要采矿权竞得人积极对接林业系统，调整该部分生态林。在采矿权竞得人办理完善排土场设置手续后，该处可建设排土场。

拟设排土场面积 19566m<sup>2</sup>，单级台阶高 10m，边坡角 45°，最终坡角 <20°。堆叠标高+284m~+254m，为侵蚀基准面上方，山沟底部平缓，排土场坡底处设置拦渣坝，外围及堆土坡脚设置截排水沟。拟设排土场容量合计约为 18.11 万 m<sup>3</sup>，满足矿山排土需求。

排土场从下至上设置 3 级台阶，每级边坡高 10m，总坡度 <20°，满足《采矿手册》粘土 25°的最小休止角要求。排土场拟采用推土机堆排，排土场废石土排弃需自下而上，分层回填，不准全高度一次回填；回填一层，治理一层，逐层加高。

### 6、办公生活区

生活区设置在工业场地南面，距离工业场地约 100m，且生活区远离破碎站和采场（直线距离破碎站 250m，距采场约 350m），为工作人员提供了良好

	<p>的生活环境。生活区内设置了主要的生活设施，包括了员工宿舍、员工食堂、文娱设施等。面积约 3000m<sup>2</sup>。</p> <p>办公区设置在彤置富水泥厂东北部，包括了行政办公楼、医务室等，同时设置了总调度及监控室。面积约 4400m<sup>2</sup>。</p> <p>7、加油站</p> <p>矿区采用油罐车供油的模式，随加随走，矿区不储存油罐，但仍须按要求做好消防安全工作。</p> <p>8、矿山截排水系统和沉砂池</p> <p>采场周围设置截排水沟，外部山坡径流高于侵蚀基准面的可沿原始山谷或截排水沟直接排放；采场内部的汇水全部汇到总排水沟，经下游设置的沉砂池处理后回用；低于侵蚀基准面的径流及矿坑积水通过抽水设备排到总排水沟，经沉砂池处理后全部回用。沉砂池底部的淤泥用于绿化客土或采区回填。</p> <p>9、供水设施（包括消防）</p> <p>矿区生产用水可与彤置富水泥厂协商，接入水泥厂现有生产用水管网，经管道输送，对矿山进行生产供水；生活用水建议接入当地的自来水管网。</p> <p>在距离矿区 3 号拐点北部 300m 水塘设置采场的消防水池，容量约为 1200m<sup>3</sup>，用于工业场地、破碎站、电力室等场地消防用水；办公生活区及工业场地消防用水可与彤置富水泥厂协商，接入厂区现有消防管网，满足消防用水需求。</p> <p>10、矿山供电</p> <p>主电源由当地人民政府重新架设至厂区。单回路 110kv 架空线引至厂区总降压站，总降电站内设 2 套 31500kVA110/10.5kV 油浸式变压器输降至需要的电压、电量以满足厂区生产、工作的各种用电需求。</p> <p>11、炸药存储</p> <p>根据当地公安部门的要求，矿山不设临时炸药库。爆破所需的爆破器材直接由当地民爆公司配送。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>施工工艺：</b></p> <p>本项目的建设包括矿区开采破碎生产线的建设及办公、生活区的建设等。根据建设单位提供的资料，本项目在投产前完成对矿区未硬底化道路实施硬底化建设、截排水沟建设和初期雨水池建设，截排水沟采取采用机械开挖，人工建设方式。</p>

施工期建设周期约为 12 个月。

### 运营期工艺流程简述

根据矿体的赋存状态，矿山采用由上而下，分水平台阶露天开采。台阶高度为残坡积层及全（强）风化层台阶高度 $\leq 10\text{m}$ ，中风化及微风化岩层台阶高度 $12\text{m}$ 。矿山采用 $\phi 115\text{mm}$ 潜孔钻机开凿炮孔，采用深孔多排孔微差挤压爆破，液压挖掘机铲装， $32\text{t}$ 汽车运输至破碎站破碎。

破碎采用闭路复式破碎工艺，用振动筛筛出的产品由传送带送到堆料场。

#### （一）、水泥用石灰岩矿破碎生产

##### （1）工艺流程及产污节点示意

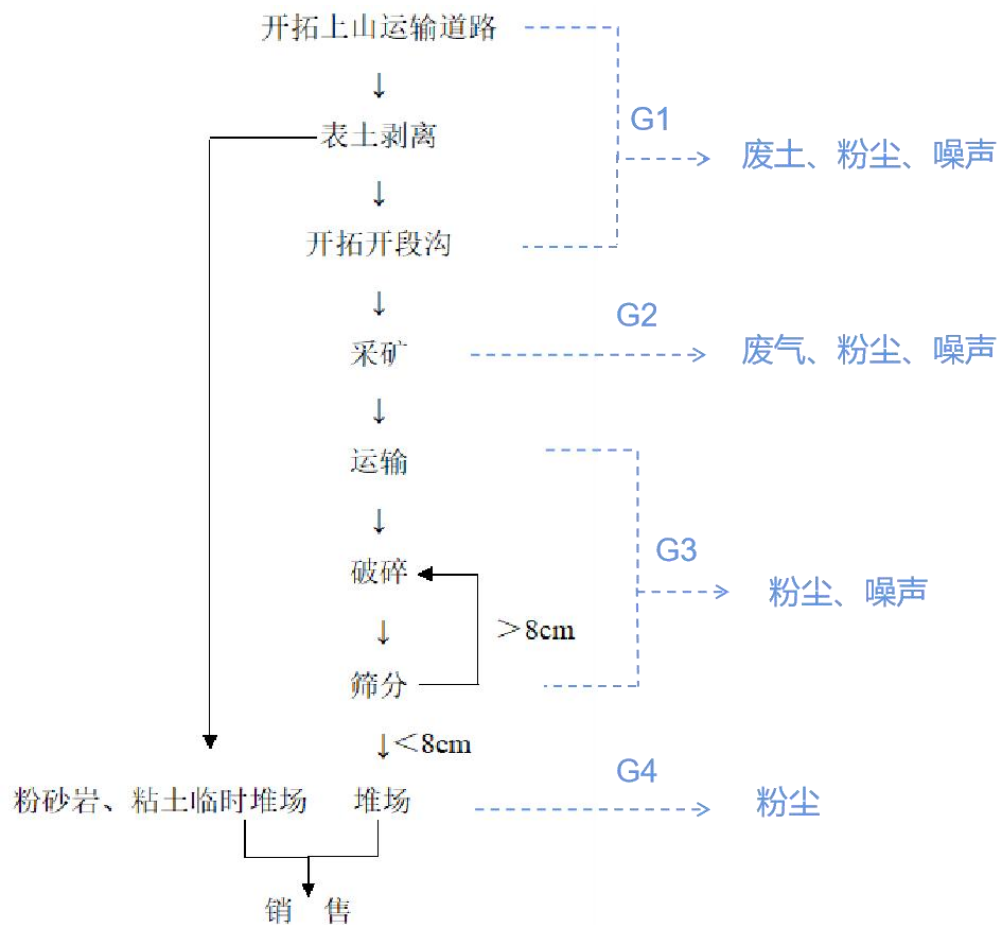


图 1 水泥用石灰岩矿破碎生产工艺流程及产污节点示意图

##### （2）生产流程简述

1) 开拓上山运输道路，根据矿山地形，由矿区原有简易公路向矿体顶部开拓上山公路。

2) 剥离：靠近地表浅部有残积风化土层覆盖，覆盖层平均厚约  $23.20\text{m}$ 。该层土需人工剥离或利用挖掘机剥离，碎石土堆放至临时堆场用于销售，综合利用的粘土、前寒武系粉砂岩运至粉砂岩、粘土临时堆场暂存及销售。

3) 开拓水平开段沟：由上山道路向矿体开拓水平开段沟，（采用爆破+凿岩机）以形成水平作业台阶。

4) 采矿：钻孔直径 $\Phi 115\text{mm}$ ，炮孔布置采用小抵抗线、宽孔距布孔设计。爆破作业采用多排孔毫秒延时电子雷管启爆，炸药采用乳化炸药。钻孔采用潜孔钻机穿孔，垂直钻孔。

5) 破碎及筛分：为避免设备满负荷运行，选取产能稍大的破碎筛分设备。采用 1 台 PE1200 $\times$ 1500，最大产能 800t/h 颚式破碎机，配合 1 台 3000 $\times$ 7200，最大产能 1500t/h 圆振筛，排料块度 80mm，后通过皮带送至堆场以备销售。

## (二)、建筑用灰岩矿破碎生产

### (1) 工艺流程及产污节点示意

建筑用灰岩矿产品方案有 5~10mm、10~20mm、20~31.5mm 碎石，以及副产品 0~5mm 细砂、石粉。

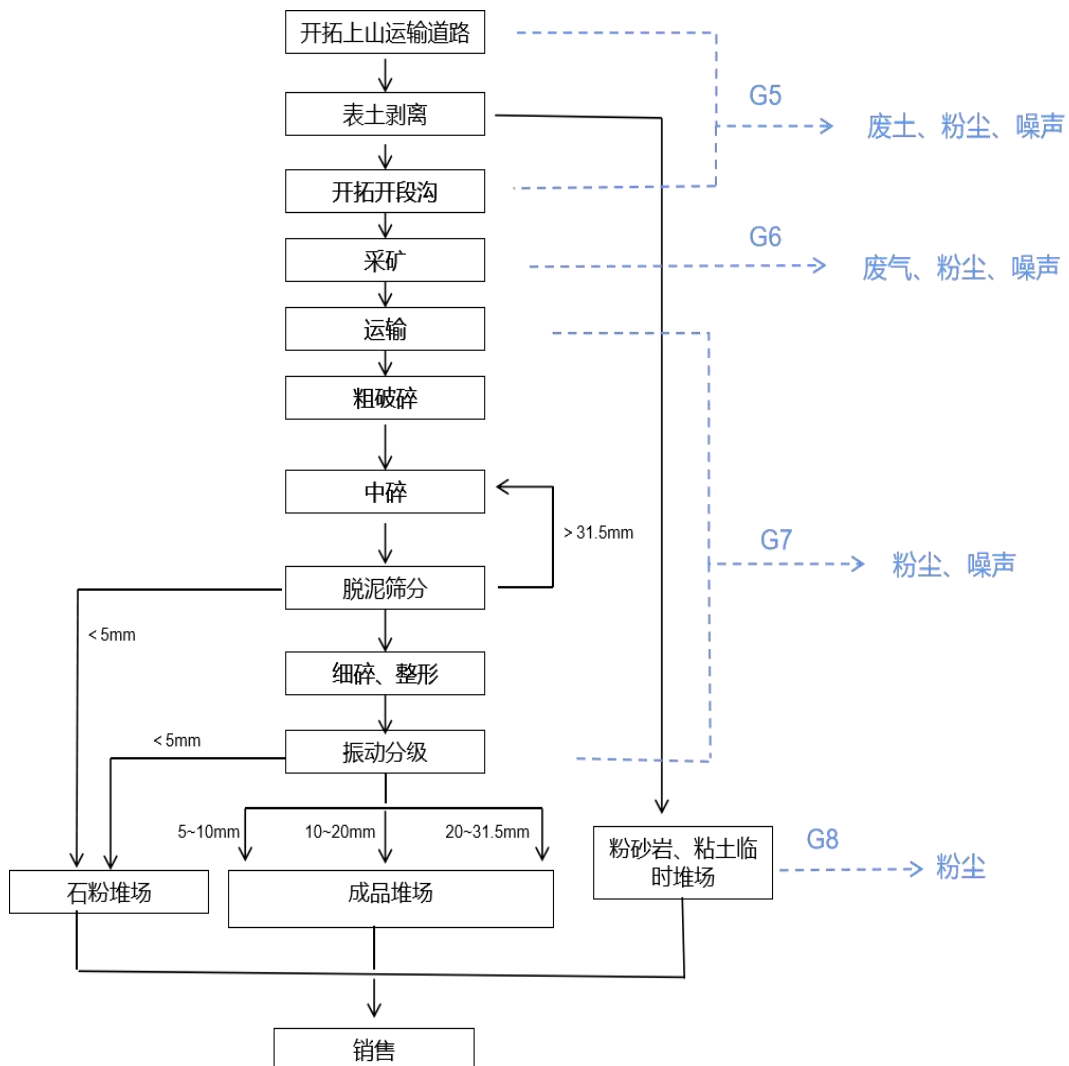


图 2 建筑用灰岩矿破碎生产工艺流程及产污节点示意图

### (2) 生产线布置及流程简述

	<p>粗破前与水泥用石灰岩流程一致。</p> <p>破碎筛分设计采用三段一闭路流程。即一段破碎、二段破碎、三段破碎，然后采用振动筛连续筛出各种规格碎石，最后由皮带输送到堆料场。</p> <p>物料采用铲运机直接送至第一段破碎设 PE1200×1500 颚式破碎机（2 台）进行粗破作业，粗碎后物料采用胶带输送机输送至第二段破碎设备 H900BC 圆锥破碎机（1 台）进行中碎作业，中碎后物料通过胶带输送机送圆振筛进行脱泥筛分，筛下石粉用胶带输送机送往石粉堆场堆放，筛上物料（+5mm）采用胶带输送机送至第三段破碎设备 H900M 圆锥破碎机（2 台）进行细碎，细碎后物料采用胶带输送机送回 2100×6000 圆振动筛进行分级，筛分成 5~10mm、10~20mm、20~31.5mm 碎石，&lt;5mm 物料送至石粉堆场，物料作为最终产品均采用胶带输送产品堆场待销售。</p> <p>作为绿化客土或建设土方回填土综合利用的粘土及作为机制砖用料综合利用的粉砂岩，公路开拓汽车运输至临时堆场，直接出售原矿。</p>
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>(一) 生态环境现状</p> <p>1、生态功能区划和主体功能区规划</p> <p>(1) 《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》</p> <p>根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，本项目所在区域所属生态功能区为“仁化北部山地生物多样性保护与水源涵养生态功能区”；功能定位为“全省重要的生态屏障，对保障全省的生态安全具有无可替代的作用；全省重要的水源涵养区，是北江、东江..等流域上游重要的水源涵养区，对保障全省乃至港澳地区的饮水安全具有重要意义；全省重要的生态旅游示范区，充分利用丰富的旅游资源，大力发展生态旅游业；人与自然和谐相处的示范区，以生态保护为主体功能，适当选点集聚人口与产业，大力发展与生态功能相适应的特色产业，促进人与自然和谐共处”；</p> <p>发展方向包括：保护和修复生态环境、提供生态产品；严格控制开发强度；因地制宜发展资源环境可承载的特色产业；积极培育增长节点；引导超载人口逐步向重点开发区域有序转移 5 个方面。</p> <p>(2) 《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》（粤府〔2012〕120号）</p> <p>本项目所在区域位于广东省韶关南雄市珠玑镇梅岭，根据《广东省人民政府关于印发广东省主体功能区划的通知》（粤府〔2012〕120号）。该区域属于“国家级重点生态功能区-南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分”。该功能区是北江上游水源涵养区，广东省主要生态屏障和珠三角地区的重要水源地，要切实保护生态环境和水源环境。</p> <p>南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分指引：</p> <p>南岭山地森林及生物多样性生态功能区是长江流域与珠江流域的分水岭，是湘江、赣江、北江、西江等河流的重要源头区，有丰富的亚热带植被。该片区包括韶关市的乐昌市、南雄市、仁化县、始兴县、乳源县，河源市的和平县、龙川县、连平县，梅州市的平远县、蕉岭县、兴宁市，共 11 个县（市）。要禁止非保护性采伐，保护和恢复植被，涵养水源，保护珍稀动物。推进天然林保护，治理水土流失，加强石漠化治理，维护或重建湿地、森林等生态系统。严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止无序采矿、毁林开荒等</p>
--------	--

行为。加强植树造林，减少面源污染。

本项目为石灰岩矿开采项目，用地范围未涉及《广东省主体功能区划》规定的禁止开发区域。项目建设所在区域为“国家级重点生态功能区-南岭山地森林及生物多样性生态功能区粤北部分”，符合区域生态功能发展的总体要求，本项目在实施过程中必须加强生态环境保护，采取必要的措施开展生态修复和环境保护与治理。

## 2、生态环境现状调查

本项目建设对环境的主要不利影响是生态破坏。本项目为新建项目，项目建成后将采取边开采边恢复的措施，对生态影响较小；项目产生的污染物均采取了相应的防治措施，对周边环境影响较小；矿山服务期满后，对项目占地扰动区域进行土地复垦、植被恢复，矿区内生态功能将逐渐恢复。

本项目主要进行石灰石矿开采及加工，占地范围内不涉及生态保护红线及基本农田保护区、不涉及公益林，现土地利用类型主要为有林地、采矿用地等。

根据《南雄市楚雄水泥发展有限公司日产 4500 吨熟料新型干法水泥生产线技改工程环境影响报告书》（2009 年），拟设矿山区域原土地利用类型主要为疏林地及灌草丛；植被类型主要为针叶林、灌草丛及草丛，另有少量面积小、分布窄的阔叶林。

项目矿山周边山体以针叶林为主，主要类型为杉木林、马尾松林、杉木+马尾松混交林，典型群落有杉木-野漆+枫香-芒萁群落、马尾松+杉木-椴木-芒萁群落。乔木层物种以杉木(*Cunninghamia lanceolata*(Lamb.)Hook)、马尾松(*Pinus massoniana* Lamb.)为主，少量区域有湿地松(*Pinus elliottii* Engelm)分布，并散生少量阔叶树种，如木荷(*Schima superba* Gardn et Champ)、山乌桕(*Sapium discolor*(Champ.) Muell.-Arg.)、锥栗 (*Castanea henryi*(Skan) Rehd.et Wils.)等，也可偶见少量散生竹类。灌草丛在矿山评价范围内分布较广泛，常与草丛群落相伴，一般位于海拔较低的或以石灰岩为主的山体，典型群落有盐肤木+梅叶冬青-象草群落、山茶+映山红-短穗画眉草群落；草丛群落在矿山评价范围内分布较广泛，典型群落有类芦群落、象草+类芦群落、画眉草群落等。

拟设矿区及其周边区域动物资源主要包括当地常见的鸟类、爬行类、兽类等常见种，未发现国家或省级重点保护物种。

根据《南雄市彤置富水泥建材投资有限公司脱硝工程与余热发电技改项

目环境影响报告表》（2019年），本项目所在区域植被属亚热带季风常绿阔叶林和针、阔叶混交林，为壳斗科、胡桃科和蔷薇科为主，主要树种为松树、马尾松、杉树、桉树、木荷、台湾相思、樟树、山茶树、竹、苦楝树等品种、芒萁等稀树灌丛草被，各村落旁散布着竹林，项目所在区域未发现国家珍稀野生动植物。

在长期和频繁的人类活动下，附近区域已没有大型的野生动物，本项目生态评价区域内的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物种类并不是很多，说明人类的活动已经影响到这些动物的生活环境，使它们的生存空间减小，种类和数量相应降低。

## （二）环境空气质量现状

根据《韶关市人民政府关于同意韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）的批复》（韶府复〔2021〕19号），本项目所在地属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单“生态环境部公告2018年第29号”二级标准；

根据2021年南雄市环境监测站常规监测统计结果显示，2021年南雄市城市空气中二氧化硫年日平均浓度为 $8\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二氧化氮年均值为 $28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，可吸入颗粒物（PM10）年均值为 $43\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，细颗粒物（PM2.5）年均值为 $26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳日均值第95百分位数为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭氧日最大8小时浓度第90百分位数为 $153\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

因此，南雄市属达标区。

**表5 南雄市环境监测站2021年常规监测统计结果 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$**

评价时段	污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub> _8H	PM <sub>2.5</sub>
年均浓度	2021年均浓度	8	28	43	—	—	26
	标准值	60	40	70	—	—	35
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
日均（或8h）浓度	评价百分位数（%）	98	98	95	95	90	95
	百分位数对应浓度值	14	62	90	1	153	54
	标准值	150	80	150	4	160	75
	是否达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
区域类别		达标区					

为充分了解项目TSP排放对周边环境的影响，委托广东韶测检测有限公司于2023年3月到敏感点新路口村监测，分析结果如表9所示。可知，项目

	<p>所在地 TSP 能满足标准要求，空气质量良好。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 9 项目区环境空气现状监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup></b></p> <p><b>(三) 地表水环境质量现状</b></p> <p>本项目附近地表水体为南山水（南雄大人岭-南雄下坡山段），其功能现状为综合，根据《广东省地表水环境功能区划表》（粤环[2011]14号），项目所在区域的地表水环境功能为Ⅱ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。</p> <p>由于南山水（南雄大人岭-南雄下坡山段）未设有常规断面，故本报告引用其下游“河坪”断面数据进行评价，根据韶关市生态环境局发布的“2022年9月江河水质月报”中的“河坪”断面水质监测结果，目前水质指标均可满足Ⅱ类水质标准要求，水环境质量现状良好。</p> <p><b>(四) 地下水环境质量现状</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属土砂石开采中编制报告表类别，属Ⅳ类项目，可不开展地下水环境影响评价，因此本项目不开展地下水环境质量现状调查。</p> <p><b>(五) 声环境质量现状</b></p> <p>项目厂区范围声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，厂区外最近敏感点相距超过 200 米，故不进行噪声监测。</p> <p><b>(六) 土壤环境质量现状</b></p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属采矿业中的“其他”类别，属Ⅲ类项目，系生态影响型项目，敏感程度为不敏感，可不开展土壤环境影响评价，因此本项目不开展土壤环境质量现状调查。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>(一) 与项目有关的周边原有环境污染</b></p> <p>本矿山东侧为形置富水泥建材投资有限公司，该公司位于南雄市珠玑镇梅岭坪山，老 323 国道旁，距韶赣高速公路梅岭出口处 1 km 左右，交通十分便利。为适应发展的需要，该公司已建设完成日产 4500 吨熟料的新型干法水泥生产线（年产约 148.5 万吨熟料，180 万吨水泥）。2019 年，该公司对现有工程熟料生产线进行了烟气脱硝技术改造。</p> <p>根据南雄形置富水泥建材投资有限公司 2021 年四个季度排污许可执行报告，有组织废气主要排放口废气污染物均达标排放。根据广东知青检测技术有限公司于 2021 年 6 月 10 日及 11 月 29 日对南雄市形置富水泥建材投资有限</p>

公司无组织废气的采样监测结果及对本项目周边的噪声监测结果（（粤）知青检测（2021）第 1008 号及 2477 号），形置富水泥厂各无组织废气均能达标排放，厂界噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

形置富水泥厂生产废水循环利用，可实现零排放。水泥生产过程中无固体废物产生，收集的粉尘全部可作为物料使用；职工产生的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

综上所述，南雄形置富水泥建材投资有限公司各污染物均能稳定达标排放。对周围环境的影响在可接受范围内。

## （2）与项目有关的生态破坏问题

梅岭矿区前身为始建于上世纪七十年代的大石岭石场，生产水泥用石灰岩，2008 年 1 月至 2009 年 6 月，采矿权为南雄市楚雄水泥发展有限公司，矿区面积为 0.0297km<sup>2</sup>，开采深度为+348m 至+300m 标高。

2011 年 1 月 21 日韶关市国土资源局核发了南雄市置润矿业有限公司大石岭石场采矿许可证，矿区面积、矿区中心地理坐标、矿区范围拐点坐标均不变，开采标高变更为+348m 至+285m，至 2012 年 7 月 24 日到期。

2012 年采矿许可证到期之后，该矿山企业办理了延续，各参数均保持不变，有效期变更为 2013 年 5 月 23 日至 2014 年 5 月 23 日，开采矿种为水泥用石灰岩。矿山设计生产规模为 30 万吨/年，采用露天开采方式。

2014 年采矿许可证到期后，该矿山企业办理了延续，开采标高变更为由 +325m 至+256m 标高，其余参数均不变，该矿证 2019 年 5 月 8 日到期。

拟设矿区东侧经过多年的开采，已形成不规则长方形采坑，采坑深度不一，形成裸露地表，降雨过程中可能会产生一定程度的水土流失，对矿区土地资源 and 地形地貌景观资源均产生一定影响。对于现有项目存在的生态破坏问题，建设单位拟采取如下整改措施：

### （1）矿山坚持边开采、边治理的方针

对已终采的边坡、厂区大门口及暂时不占用的土地上及时进行生态修复和复绿，对裸露山体采用网架结合喷种草籽的方法进行生态恢复，采掘空地采用复耕造林的方式进行复绿。

### （2）加强矿山道路、作业场所周边绿化

对矿山内主要的运输道路进行全面硬化。在矿山的道路、作业场地周围等有种植条件的场地进行植树、植草绿化，由于地处南方，水热条件良好，

有利于植物快速生长，因此，建设单位应尽量利用当地的自然条件，对暂不利用、裸露的开采面撒播草籽，有利于矿区的景观、生态恢复和水土保持。

(3) 严格控制水土流失

主要是采用物理和化学的方法，下防渗漏，上防风雨冲刷和侵蚀，下防渗漏一般采用的隔离方法是用压实的粘土或高密度聚乙烯膜将有害物质与基质完全隔离；上防风雨冲刷和侵蚀可采取开截留沟、建造削坡开级工程和拦沙坝工程。

利用植物群落结构，通过冠层截留、凋落增厚产生的下垫面改变，减缓雨滴溅蚀力和地表径流量，控制水土流失。利用植物的残体和根系穿透力以及分泌物的理化作用，促进土壤发育和改善；利用植物根系交错的整体网络结构，增加固土防冲能力，为其他生物提供稳定的生境；利用群落结构的复杂性，创造生物生境的多样性，促进生态系统生物多样性的形式。

**1、专项评价设置情况**

根据项目建设内容及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目专项评价设置情况如表 15 所示。

**表 15 本项目专项评价设置情况**

序号	类别	是否设置专项评价	说明
1	地表水	不开展	不属于水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治等项目
2	地下水	不开展	不属于陆地石油和天然气开采、地下水（含矿泉水）开采、水利、水电、交通项目
3	声环境	不开展	不属于公路、铁路、机场等交通运输业、城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）项目
4	大气	不开展	不属于油气、液体化工码头、干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头项目
5	土壤	不开展	指南未列出需要开展土壤专项评价的类别，因此不需开展
6	环境风险	不开展	不属于石油和天然气开采、油气、液体化工码头、原油、成品油、天然气管线、危险化学品输送管线项目
7	生态	不开展	不涉及环境敏感区（指除饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域、以及文物保护单位以外的敏感区）。

**2、生态环境保护目标**

**(1) 大气环境保护目标**

本项目不开展大气环境影响专项评价，项目评价范围为用地红线外延 500 米。通过现场走访了解到，矿区范围外延 500 米范围内敏感点为新路口村。

**(2) 地表水环境保护目标**

生态环境  
保护  
目标

本项目不开展地表水环境影响专项评价，项目距离最近地表水体为南山水（南雄大人岭-南雄下坡山段），因此地表水环境保护目标为南山水。

### (3) 声环境保护目标

本项目不开展声环境影响专项评价，将本项目各分区厂界外 200m 范围内作为评价范围，评价范围内无声环境保护目标。

### (4) 地下水环境保护目标

本项目不开展地下水环境影响专项评价，根据《广东省地下水功能区划》（粤办函 [2009]459 号），本项目所在地为浅层地下水功能区划中的北江韶关仁化南雄地下水水源涵养区，水质类别为III类。保护项目所在区域地下水环境质量应达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

### (5) 土壤环境保护目标

本项目不开展土壤环境影响专项评价，本项目所在区域土壤环境质量应达到《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地标准的筛选值。

### (6) 生态环境保护目标

本项目位于南雄市珠玑镇梅岭，不涉及生态保护红线，生态环境保护目标见下表。

表 16 主要环境保护目标

名称	保护对象	人口规模（人数）	保护内容	环境功能区	相对项目方位	相对项目边界距离/m/
新路口村	居民点	农村居住区，55 户，280 人	大气	二级区	NE	330
石灰窑村	居民点	农村居住区，30 户，120 人	大气	二级区	NW	390
南山水	地表水体	/	地表水环境	III类	E	1200

评价标准

## 1、环境质量标准

### (1) 环境空气质量

根据《韶关市生态环境保护战略规划（2020-2035）》，项目所在区域属大气环境二级功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定的二级标准。具体标准见表 17。

表 17 环境空气质量标准限值表 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>			标准来源
	年平均	日平均	小时平均	
PM <sub>10</sub>	0.07	0.15	—	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准
PM <sub>2.5</sub>	0.035	0.075	—	

SO <sub>2</sub>	0.06	0.15	0.50
NO <sub>2</sub>	0.04	0.08	0.20
O <sub>3</sub>	—	0.16 (8h)	0.2
CO	—	4	10
TSP	0.2	0.3	—

### (2) 地表水环境质量

本项目附近地表水体为南山水（南雄大人岭-南雄下坡山段），其功能现状为综合，根据《广东省地表水环境功能区划表》（粤环[2011]14号），项目所在区域的地表水环境功能为Ⅱ类区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

南山水（南雄大人岭-南雄下坡山段）下游为北江“河坪”河段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府〔[201]〕29号文），该河段为Ⅱ类水质功能区，具体标准值摘录于表18。

**表 18 地表水环境质量标准（摘录） 单位：mg/L, pH 无量纲**

项目	pH 值	溶解氧	氨氮	化学需氧量	五日生化需氧量
Ⅱ类标准值	6~9	≥6	≤0.5	≤15	≤3
项目	硫化物	LAS	挥发酚	石油类	氟化物
Ⅱ类标准值	≤0.1	≤0.2	≤0.002	≤0.05	≤1.0

### (3) 声环境质量

本项目区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，标准限值详见下表。

**表 19 环境噪声标准值表 单位：dB (A)**

标准类别	等效声级 Leq[dB (A)]	
	昼间	夜间
3类	65	55

## 2、污染物排放标准

### (1) 废气

本项目施工期主要废气污染物扬尘排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中二级标准，属于无组织排放源，其排放限值为周界外浓度最高点 1.0mg/m<sup>3</sup>。

运营期：本项目废气主要为凿岩产生的粉尘、破碎筛分和皮带输送粉尘、爆破粉尘、装卸粉尘、运输粉尘及炸药废气、燃油废气等，主要污染物为颗粒物、二氧化氮、二氧化硫，本项目为水泥厂配套矿山开采项目，因此，其中有组织排放颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）



表 2 矿山开采中破碎机及其他通风生产设备特别排放限值标准；无组织排放颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表 3 限值要求，无组织排放其他污染物排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中的第二时段二级标准要求，详见表 20。

**表 20 大气污染物排放标准**

污染源	污染物	有组织排放		无组织排放		标准来源
		最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值		
				监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
破碎、筛分、开采、爆破等	颗粒物	10	排气筒高度不低于 15m，应高出本体建构筑物 3m 以上。	厂界外 20m 处上风向设参照点，下风向设监测点	0.5	《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）
爆破和汽车运输	二氧化硫	---	---	周界外浓度最高点	0.4	广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	氮氧化物	---	---	周界外浓度最高点	0.12	
	一氧化碳	---	---	周界外浓度最高点	8	
食堂油烟	油烟	2	---	---	---	《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001

(2) 废水

本项目无生产废水产生；初期雨水经沉砂池沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排；生活污水经三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱地作物灌溉水质后全部回用于厂区绿化，不外排入地面水体。

**表 21 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）（单位：mg/L）**

序号	项目	标准值（旱地作物）	序号	项目	标准值（旱地作物）
1	pH 值（无量纲）	5.5~8.5	5	水温/°C	≤35
2	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	≤100	6	悬浮物	≤100
3	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）	≤200	7	粪大肠菌群数	≤40000
4	阴离子表面活性剂	≤8	8	蛔虫卵数/（个/10L）	≤20

(3) 噪声

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），（昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)，夜间≤55dB(A)）。

(4) 固体废物

	运营期：一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。
其他	无

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>项目为新建项目，项目施工期主要为改扩建道路、基建剥离、场地平整、新建 5 座沉砂池和矿区周边的截排水沟建设。施工期的主要环境影响是扬尘和尾气造成的大气环境影响及开挖造成的生态影响，生活污水造成的水环境影响、生活垃圾造成的固体废物环境影响、施工噪声造成的声环境影响均较小，且将随着施工期的结束而消失，因此施工期只针对该工程产生的大气环境影响和生态影响进行简单的分析。</p> <p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>(1) 施工扬尘影响分析</p> <p>施工过程中，基坑开挖、材料运输及装卸等施工活动都会产生无组织排放粉尘。粉尘主要污染物为 TSP，不含有毒有害的特殊污染物质。施工扬尘与天气状况等因素相关。总的来说，项目工程期高浓度扬尘产生时间较短。通过洒水抑尘后，浓度可降低 70%左右，预计厂界颗粒物可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控点浓度 1.0 mg/m<sup>3</sup>标准限值要求，项目区地势开阔，有利于扬尘的稀释、扩散。另外，项目工期较短，随着施工期的结束，扬尘的影响也将消失。因此，施工扬尘对空气环境的影响较小。</p> <p>(2) 施工机械和运输车辆废气影响分析</p> <p>项目施工期施工机械废气和运输车辆尾气的产生量较小，排放较分散，施工区扩散条件较好，短时对区域环境空气会有一定影响，但影响不大，随着施工期的结束，影响消失。因此，运输车辆扬尘对项目区环境空气质量影响较小。</p> <p><b>2、生态影响分析</b></p> <p>项目施工期间土石方开挖量较小，开挖土石方用于后期回填，对占地及植被的影响较小。施工期间矿区裸露区域将选用灌木并结合种草进行复垦，复垦后区域水土流失可得到有效控制。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>一、废气</b></p> <p>(一) 源强分析</p> <p>本矿山采取露天开采方式，生产过程废气污染源主要为开采粉尘、爆破粉尘、装卸粉尘、破碎筛分和皮带输送粉尘、运输道路扬尘、炸药废气、机械燃油尾气。为减少建设项目对大气环境的影响，建设单位拟采取采场湿式防尘、破碎站喷雾降尘、道路洒水抑尘等措施，切实治理好矿区粉尘。</p>

### (1) 破碎筛分和皮带输送粉尘

本项目新建两条破碎加工生产线开展生产活动，水泥用石灰岩及建筑用灰岩破碎后经皮带输送廊道送至堆场以备销售。破碎加工生产线在矿山颚式破碎机、圆锥破碎机、圆振筛、矿山皮带机头及皮带机机尾等主要产尘点分别设置了收尘器，收集的粉尘分别采用气箱脉冲袋式除尘器处理后通过8根排气筒排放，废气处理设施参数见表22。破碎筛分、皮带输送全过程密闭，粉尘收集效率98%，仅极少量粉尘逸散，并通过同步增加洒水点位和洒水频率降低逸散粉尘扩散，降尘效果达90%。

根据《1011 石灰石石膏开采行业系数手册》，石灰石破碎、筛分时产生颗粒物的系数分别为0.0307kg/t-产品、0.4kg/t-产品。则根据计算，水泥石灰岩破碎站产尘量为516.84 t/a，建筑灰岩破碎站年均产尘量为1174.91 t/a。气箱脉冲袋式除尘器的除尘效率以99.7%计算，则水泥用石灰岩破碎线年均通过排气筒排放的粉尘量为1.52 t/a，建筑用灰岩破碎线年均通过排气筒排放的粉尘量为3.45 t/a。水泥用石灰岩破碎线及建筑用灰岩破碎线年均无组织排放量分别为10.34 t/a、23.5 t/a，通过同步洒水降尘，降尘率可达90%，则采取措施后无组织排放量分别为1.03 t/a、2.35 t/a。

本报告以有组织排放最高允许排放浓度10mg/m<sup>3</sup>，估算各破碎站所需要的布袋除尘器数量及排气筒数量。根据计算，本项目需新设排气筒8个，其中，水泥用石灰岩破碎站3个，分别为DA001、DA002、DA003；建筑用灰岩破碎站5个，分别为DA004~DA008，破碎加工生产线废气处理设施参数详见表22。

表 22 破碎加工生产线废气处理设施参数一览表

排尘口编号	污染物种类	设备类型	处理效率 %	处理风量 m <sup>3</sup> /h	排尘管径 m	排尘高度 m
DA001	颗粒物	气箱脉冲袋式除尘器	99.7	28800	0.8	15
DA002			99.7	11600	0.5	15
DA003			99.7	11600	0.5	15
DA004			99.7	28800	0.8	15
DA005			99.7	28800	0.8	15
DA006			99.7	11600	0.5	15
DA007			99.7	11600	0.5	15
DA008			99.7	28800	0.8	15

### (2) 开采粉尘

根据《广东省南雄市梅岭矿区水泥用石灰岩矿、建筑用石灰岩矿矿产资源开发利用方案》，本项目年开采水泥用石灰岩原矿石120万t/a、建筑用灰岩原矿石100万m<sup>3</sup>/a。根据露天开采境界圈定结果，矿山生产剥采比为0.17 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>，

则平均每年覆盖层剥离量为24.75万m<sup>3</sup>。根据前述资料，建筑用灰岩体重按2.73t/m<sup>3</sup>、剥离土体重按2.1t/m<sup>3</sup>计算，即本项目平均每年采剥总量为444.98万t/a。根据《1011 石灰石石膏开采行业系数手册》，项目营运期露天采区扬尘产污系数取0.0142 kg/t，经计算原矿开采和采装粉尘产生量为63.19 t/a。本项目大风天气不作业，且在采场设置雾炮车喷雾除尘，除尘效率以90%计，采取措施后开采粉尘排放量约为6.319 t/a。

### (3) 爆破粉尘

矿山年采矿石量144.28万m<sup>3</sup>，前寒武系长石砂岩夹薄层粉砂岩、粉砂质页岩35.85万m<sup>3</sup>，按照4年内剥离，矿山前4年年平均需要爆破的矿岩量为153.24万m<sup>3</sup>。根据资料，炸药单耗为0.35 kg/m<sup>3</sup>。即本项目实施后，整体工程炸药使用量为512.82 t/a。根据首都经济贸易大学张兴凯及北京科技大学李怀宇编写的《露天矿爆破粉尘排放量的计算分析》（金属矿山，1996年第237期），爆破粉尘排放强度为54.2kg（粉尘）/t（炸药），故本项目爆破粉尘理论产生量约为27.79 t/a。

由于爆破过程是一个剧烈运动过程，产生粉尘粒径分布较广。根据同类矿山的研究资料，其中直径<10μm的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的1%左右，在直径10~45μm的粉尘在爆破区内不能短时间沉降，约占产尘量的40%左右。一般小于45μm的粉尘为主要的危害性粉尘，而大概60%以上的粉尘粒径分布在50~100μm之间，随爆破剧烈运动释放后主要矿区周边近距离范围内快速沉降。因此通过自然沉降，实际爆破粉尘的产生量比例按理论产生量的40%计，为11.12 t/a。采用水封爆破，在爆破前向预爆区洒水，并向钻孔注水等措施，人为地提高矿岩湿度，可有效减少粉尘的产生，降尘效率可达90%，则爆破粉尘产生量为1.11 t/a。

### (4) 矿石装卸粉尘

采区爆破崩落的矿石经挖掘机铲装至自卸汽车，然后由自卸汽车运至破碎站进行加工，在铲装过程和自卸汽车卸料过程均产生粉尘，因此装卸粉尘主要来自于采区的矿石由挖掘机进行铲装的过程及自卸汽车在破碎站的卸料过程。

A、铲装粉尘的起尘量采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的经验公式：

$$Q = \frac{1}{T} \times 0.03u^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28w}$$

式中：Q—物料装车时机械落差起尘量，kg/s；

U—平均风速，单位为m/s，本项目取值1.8；

H—物料落差，单位为m，本项目取值1.5；

w—物料含水率，单位为%，本项目取值2；

T—物料装车所用时间，单位为s。

矿石装车的时间约为3min/辆，通过经验公式计算可知，铲装粉尘的产尘速率为0.0004kg/s，产尘量为0.072kg/车次。根据矿山规模、矿岩运输总量及矿山运输条件，矿山年平均运量约为445万t/a（水泥用石灰岩矿石体重按2.71t/m<sup>3</sup>、建筑用灰岩体重按2.73t/m<sup>3</sup>、剥离土体重按2.1t/m<sup>3</sup>计算），设计选用载重量32t的自卸式汽车，则需要自卸汽车载运139062车次/a。经计算可知，铲装粉尘的产尘量为10.01t/a。

B、卸料粉尘的起尘量选用山西环保科研所、武汉水运工程学院提出的经验公式估算，其公式为：

$$Q = e^{0.61u} \frac{M}{13.5}$$

式中：Q—自卸汽车卸料起尘量，g/次；

U—平均风速，单位为m/s，本项目取值1.8；

M—汽车卸料量，t。

经计算可知，自卸汽车卸料起尘量为7.11g/次，则项目自卸汽车起尘量为0.99t/a。矿石装卸时采用雾炮机进行洒水降尘，使得矿石表面湿润。通过上述措施可有效减少粉尘的产生，降尘效率可达90%，则装卸粉尘排放量为1.1t/a。

### （5）运输车辆扬尘

在运输过程中会产生扬尘，在道路完全干燥的情况下，按下列经验公式计算：

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

$$Q' = Q_p \times L \times Q / M$$

式中：Q<sub>p</sub>——车辆扬尘量，kg/km.辆；

Q'——车辆扬尘量，t/a；

V——车辆速度，20 km/h；

M——车辆载重量，按32吨/辆计算；

P——道路灰尘覆盖量，取0.2kg/m<sup>2</sup>；

L——运输距离，取0.5km；

Q——运输量。

车辆在矿区平均行驶距离按 0.5km 计，行驶速度 20 km/h。矿山年平均运量约为 445 万 t/a，自卸汽车载重 32 t 计，则需要自卸汽车载运 139062 车次/a，则项目车辆行驶时的扬尘为 0.949kg/km·辆，65.97t/a。运输道路通过洒水，并对车辆进行密闭遮盖，防止矿石撒落，禁止车辆超速、超载行驶。通过上述措施可有效减少粉尘的产生，降尘效率可达 90%，则运输扬尘排放量为 6.6t/a。

### (6) 炸药废气

#### ①产生情况

本项目炸药爆破过程产生的废气主要为NO<sub>x</sub>、CO等，根据黄忆龙《工程爆破中的灾害及其控制》中可知，岩石炸药爆破时产生的NO<sub>x</sub>为6.3g/kg-炸药，CO为14.6g/kg-炸药。本项目每年使用炸药512.82 t，故将产生NO<sub>x</sub>：3.23 t/a、CO：7.49 t/a。

#### ②治理措施及排放情况

根据查阅相关文献可知，使用乳化炸药，可将有害气体的产生量减少64%~68%；在爆破前，对炮孔采用凝胶类、水等材料制作的炮泥进行堵塞，即进行炮泥爆破，可将有害气体的产生量减少23%~33%。采取以上措施后，可将炸药废气的产生量综合降低70%以上，则CO、NO<sub>x</sub> 的排放量分别为2.25 t/a、0.97 t/a。爆破后30分钟内禁止人员进入现场，本项目采用深孔多排孔微差挤压爆破，每次爆破时选择气候条件好、空气扩散性好情况下进行，有害气体很快就会稀释、扩散，对周围环境造成的影响较小。

### (7) 燃油废气

#### ①产生情况

石场开采设备主要有挖掘机、装载机、自卸汽车等，采用柴油作为燃料，本项目实施后，整体工程开采设备的柴油消耗量约为 2000t/a。柴油燃烧过程中，主要污染物包括碳氢化合物（THC）、一氧化碳（CO）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、二氧化硫（SO<sub>2</sub>）等，根据国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编制的环境影响评价工程师职业资格登记培训教材《社会区域类环境影响评价》可知，以柴油为燃料的载重汽车污染物排放系数为 CO0.78kg/t、NO<sub>2</sub>2.92kg/t、THC2.13kg/t、SO<sub>2</sub>2.24kg/t，则开采设备参照载重汽车的产物系数计算，本项目污染物排放量为 CO1.56t/a、NO<sub>2</sub>5.84t/a、THC4.26t/a、SO<sub>2</sub>4.48t/a。

#### ②治理措施及排放情况

本评价要求所有燃油机械（挖掘机、装载机）设备在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成的尾气超标排放。运输车辆尾气属于分散流动源，且运输距离较短，污染物排放量相对较小。同时，项目运输车辆均为通过审查合格的，在日常管理中加强车辆的维修和检验，确保车辆的正常运行。故燃油废气对项目所在区域大气环境影响较小。

#### **(8) 食堂油烟废气**

本项目运营期设置食堂，项目员工 65 人，根据建设单位提供的资料，共有基准灶头数为 3 个，属中型，每个灶头烟气产生量为 2000m<sup>3</sup>/h，合计 6000m<sup>3</sup>/h，烹饪时间按每天 4h 计，项目每年的经营时间为 300 天，油烟产生浓度约为 10mg/m<sup>3</sup>，则油烟产生量为 72kg/a。建设单位拟采用油烟净化装置处理，油烟净化器去除效率约 85%，排放浓度为 1.5mg/m<sup>3</sup>，油烟排放量为 10.8kg/a。

#### **(二) 影响分析**

综上所述，运营期废气污染源主要为开采粉尘、爆破粉尘、装卸粉尘、破碎筛分和皮带输送粉尘、运输道路扬尘、炸药废气、机械燃油尾气。

破碎加工生产线在矿山颚式破碎机、圆锥破碎机、圆振筛、矿山皮带机头及皮带机机尾等主要产尘点分别设置了收尘器，收集的粉尘分别采用气箱脉冲袋式除尘器处理后通过 8 根排气筒排放。破碎筛分、皮带输送全过程密闭，仅极少量粉尘逸散，并同步在卸矿口喷雾除尘、各个破碎工序产尘点和输送皮带碎石出口端喷雾降尘，降低逸散粉尘扩散。

其他粉尘均为无组织排放，道路运输无组织粉尘控制措施主要为移动式洒水降尘、矿区无组织颗粒物采取雾炮除尘。经采取措施后项目区无组织粉尘排放量为 18.51t/a。经现场踏勘，项目区周边最近大气环境保护目标为东北侧 330m 处的新路口村，与项目之间有山体或树木相隔，通过采取措施后，有组织粉尘、无组织粉尘经山体或树木阻隔后对保护目标影响较小。



表 24 本项目废气产排污节点、污染物及污染治理设施信息表

序号	对应产污环节名称	污染物种类	排放形式	污染治理设施							排放口名称
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺	设计处理能力 m <sup>3</sup> /h	收集效率 %	治理工艺去除率 %	是否为可行技术	
1	破碎筛分和皮带输送	颗粒物	有组织排放	T1	气箱脉冲袋式除尘器	袋式除尘	28800	98	99.7	是	DA001
				T2		袋式除尘	11600	98	99.7	是	DA002
				T3		袋式除尘	11600	98	99.7	是	DA003
				T4		袋式除尘	28800	98	99.7	是	DA004
				T5		袋式除尘	28800	98	99.7	是	DA005
				T6		袋式除尘	11600	98	99.7	是	DA006
				T7		袋式除尘	11600	98	99.7	是	DA007
				T8		袋式除尘	28800	98	99.7	是	DA008
			无组织排放	/	洒水降尘设施	洒水降尘	/	/	90	是	/
2	钻孔凿岩	颗粒物	无组织排放	/	带捕尘装置的钻孔	捕捉除尘	/	/	90	是	/
3	爆破	颗粒物、NO <sub>x</sub> 、CO	无组织排放	/	/	水封爆破	/	/	90	是	/
4	装卸	颗粒物	无组织排放	/	雾炮机	洒水降尘	/	/	90	是	/
5	运输车辆	颗粒物	无组织排放	/	洒水降尘设施、清洗轮胎	洒水降尘	/	/	90	是	/
6	运输车辆	CO、NO <sub>2</sub> 、THC、SO <sub>2</sub>	无组织排放	/	/	检修保养	/	/	/	是	/
7	食堂	油烟废气	有组织排放	T9	油烟净化器	油烟净化	8000	100	85	是	油烟排放口

表 25 大气排放口基本情况

序号	排放口编号	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	排气温度 (°C)	类型
1	DA001	15	0.8	常温	一般排放口
2	DA002	15	0.5	常温	一般排放口
3	DA003	15	0.5	常温	一般排放口
4	DA004	15	0.8	常温	一般排放口
5	DA005	15	0.8	常温	一般排放口
6	DA006	15	0.5	常温	一般排放口
7	DA007	15	0.5	常温	一般排放口
8	DA008	15	0.8	常温	一般排放口

表 26 本项目生产废气产排情况

排放形式	污染源	污染物种类	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放标准	
									mg/m <sup>3</sup>	kg/h
有组织 排放	破碎筛分和 皮带输送	颗粒物	28800	286.250	2070.673	0.859	6.212	0.179	10	/
			11600	115.295	2070.673	0.346	6.212	0.072	10	/
			11600	115.295	2070.673	0.346	6.212	0.072	10	/
			28800	308.735	2233.327	0.926	6.700	0.193	10	/
			28800	308.735	2233.327	0.926	6.700	0.193	10	/
			11600	124.352	2233.327	0.373	6.700	0.078	10	/
			11600	124.352	2233.327	0.373	6.700	0.078	10	/
	食堂	油烟	6000	0.072	10	0.0108	1.5	0.012	2	/
无组织 排放	钻孔凿岩	颗粒物	/	63.19	/	6.319	/	1.316	1	/
	装卸	颗粒物	/	11	/	1.1	/	0.229	1	/
	汽车运输	颗粒物	/	65.97	/	6.6	/	1.375	1	/
	破碎、筛分	颗粒物	/	33.84	/	3.38	/	0.704	1	/
	爆破	颗粒物	/	27.79	/	1.11	/	0.231	1	/
		NOx	/	3.23	/	0.969	/	0.202	0.12	/
		CO	/	7.49	/	2.247	/	0.468	8	/
	燃油废气	THC	/	4.26	/	4.26	/	0.888	/	/
		CO	/	1.56	/	1.56	/	0.325	8	/
		NO <sub>2</sub>	/	5.84	/	5.84	/	1.217	0.12	/
SO <sub>2</sub>		/	4.48	/	4.48	/	0.933	0.4	/	
合计	颗粒物	/	1893.539	/	23.584	/	/	/	/	
	NOx/NO <sub>2</sub>	/	9.07	/	6.809	/	/	/	/	
	CO	/	9.05	/	3.807	/	/	/	/	
	THC	/	4.26	/	4.26	/	/	/	/	
	SO <sub>2</sub>	/	4.48	/	4.48	/	/	/	/	

## 二、废水

### (一) 源强分析

#### (1) 生产用水

矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水、运输道路洒水防尘用水及矿区出入口车辆清洗用水，总用水量约为 180 m<sup>3</sup>/d。其中：

① 为减少采场内爆破作业粉尘量，需要提前向预爆区洒水，为减少装载作业粉尘量，在装载前向爆堆洒水，露天采场用水量约 20 m<sup>3</sup>/d。全部消耗，无生产废水产生。

② 破碎生产线防尘用水：破碎生产线卸矿口喷雾除尘、各个破碎工序产尘点和输送皮带碎石出口端喷雾降尘，估算破碎生产线除尘用水约 100 m<sup>3</sup>/d。全部消耗，无生产废水产生。

③ 矿山道路降尘主要是在晴天，用水量约 30 m<sup>3</sup>/d。全部消耗，无生产废水产生。

④ 为减少车辆运输过程中的扬尘，需在矿区出入口位置设置车辆清洗设施，用水量约为 30 m<sup>3</sup>/d。车身清洗后的水中主要为矿山固体颗粒物，可排入沉砂池沉淀后回用。

#### (2) 生活污水

本项目整个矿山定员为 65 人，厂内设有食堂和宿舍，约 55 人在厂内住宿。根据《广东省地方标准 用水定额 第 3 部分：生活》（DB 44/T 1461.3-2021），不在厂内食宿的人员生活用水量按 28m<sup>3</sup>/人·a 计，在厂区食宿的人员生活用水量按 38m<sup>3</sup>/人·a 计，则本项目生活用水量约为 2370m<sup>3</sup>/a，合 7.9m<sup>3</sup>/d，生活污水量约为用水量的 90%，则生活污水产生量为 2133m<sup>3</sup>/a，合 7.11m<sup>3</sup>/d。生活污水中主要污染物浓度为 COD：200mg/L、BOD5：150mg/L、NH<sub>3</sub>-N：20mg/L、SS：250mg/L 和动植物油：10mg/L。

本项目所产生活污水量较小，生活污水经三级化粪池处理后，全部用于厂区绿化，不外排入地面水体。生活污水经三级化粪池处理后，主要污染物及浓度见表 28。

**表 28 生活污水产生及排放总量情况**

**单位：mg/L**

项目	废水量	CODcr	BOD5	SS	NH <sub>3</sub> -N	动植物油
产生浓度 (mg/L)	-	250	150	250	20	10

产生量 (t/a)	2133	0.4266	0.31995	0.53325	0.04266	0.02133
处理后浓度 (mg/L)	-	175	90	90	18	10
处理后量 (t/a)	2133	0.31995	0.19197	0.19197	0.038394	0.02133
GB5084-2021 旱地作物灌溉水质标准	-	≤200	≤100	≤100	-	-

### (3) 初期雨水

本项目的矿区面积为 0.409km<sup>2</sup>，含露天采场。当下雨形成地表径流，污染物会随径流带入周边水体，造成一定的环境污染。地面径流中污染物浓度大小经历从大到小的变化过程，其中初期雨水径流（前 15 分钟）中所含污染物浓度较大，随后逐渐降低，在降雨 3 小时后趋于平稳。本项目初期雨水中的污染物主要以 SS 为主。露天采场区位于山坡上，其周围汇水面积较小，并且采用分台阶进行开采，为此，开采期间进行周边排水措施设计，在采场内修建平台排水沟，排水沟下游设沉砂池。采区内的地表雨水径流经排水沟排入沉砂池。采区最大作业面积为 40.9hm<sup>2</sup>。

#### ① 一次暴雨量

露天采场的汇水量按下式进行计算：

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

式中 Q——雨水流量，L/s

$\psi$ ——径流系数，（硬质岩石坡面）经验数值为 0.7

q——设计暴雨强度，L/s.hm<sup>2</sup>：

F——汇水面积，hm<sup>2</sup>，露天采场周边设置有外部截水沟，汇水面积按 40.9hm<sup>2</sup>计算：

根据《给水排水设计手册》（1973 版）中韶关暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{958(1 + 0.631 \lg P)}{t^{0.544}}$$

其中重现期 P 取值 2 年，降雨历时 180min，按照公式，计算出暴雨强度为 7.28L/(s·hm<sup>2</sup>)，则采区雨水流量为 187.68L/s，15min 初期雨水收集量为 168.92m<sup>3</sup>，项目矿区拟设 5 个初期雨水池（沉砂池），容积为 40 m<sup>3</sup>，则矿区初期雨水池（沉砂池）容积共计 200 m<sup>3</sup>，满足初期雨水收集量要求。采区内部设置排水沟，将采区内初期雨水全部收集在初期雨水池（沉砂池）内，经沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排。

#### ② 年均初期雨水量

初期雨水年产生量方面，考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降

雨量集中在降雨初期 3 小时(180 分钟)内, 估计初期(前 15 分钟)雨水的量, 其产生量可按下述公式进行计算:

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/180$$

地面产流系数取经验数值 0.7, 根据《南雄梅岭灰岩开发利用方案》, 南雄市多年平均降雨量为 1555.1mm, 矿区汇水面积约为 40.9hm<sup>2</sup>。初期雨水收集时间占降雨时间的值为 15/180=0.083。通过计算, 厂区初期雨水产生量约为 37102.09 m<sup>3</sup>/a(按年排放日 300 天计, 平均约 123.67 m<sup>3</sup>/d)。

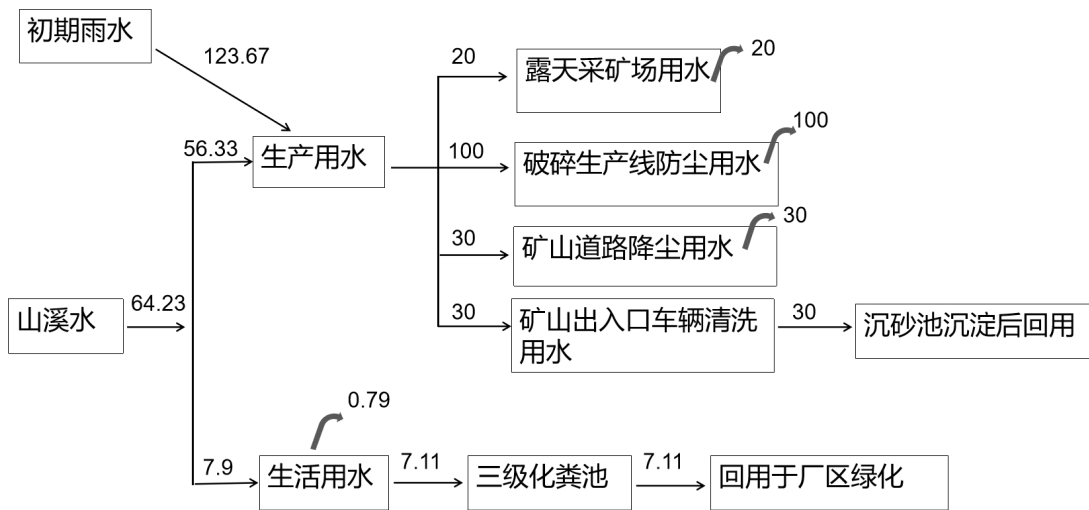


图2 项目水平衡图 (单位: m<sup>3</sup>/d)

## (二) 影响分析

矿山生产用水主要是露天采场采装作业、破碎生产线作业过程中的防尘用水, 运输道路洒水防尘用水以及矿区出入口位置车辆清洗设施用水, 总用水量约为 180 m<sup>3</sup>/d, 降尘用水全部消耗, 洗车废水排入沉砂池沉淀后回用于降尘。生活污水经三级化粪池处理后全部回用于厂区绿化, 不外排。初期雨水经沉砂池沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水, 不外排。

综上, 本项目无外排废水, 不会对所在区域地表水环境产生影响。

表 29 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	污染治理设施				废水排放量	污染物排放量和浓度	排放去向	排放方式	排放规律
			处理能力	处理工艺	治理效率	是否为可行技术					

1	生活污水	BOD <sub>5</sub> 、COD、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油	/	三级化粪池	/	是	/	/	/	/	/
2	车身冲洗废水	颗粒物	/	沉砂池	/	是	/	/	/	/	/

### 三、噪声环境影响分析

运营期主要噪声源有爆破噪声和机械设备噪声。

#### (一) 机械噪声

项目所使用的机械设备主要有潜孔钻机、移动式空压机、挖掘机、装载机、各式破碎机、圆振筛及皮带运输机等，其多数为不固定源，且排放特征多为间断排放，仅破碎机、圆振筛及皮带运输机为固定源。

对固定源生产设备进行安装减震垫并密闭的措施，噪声到达厂界时可达《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准要求。本项目所在区域最近敏感点为采矿区东北面330m处的新路口村，距离项目区较远，设备噪声通过距离衰减、山体阻隔后对该敏感点影响较小。

#### (二) 爆破噪声

爆破噪声强度与装药量有关；据同类资料得知，采用多排微差爆破时产生的瞬间突发性噪声在 110dB(A)~130dB(A)。实际上由于爆破时间极短一般仅为几秒到十几秒，通过合理安排爆破作业时间、规范作业，可将爆破噪声影响控制在可接受范围内。

综合上述分析，爆破噪声和机械设备噪声对周边环境的影响可接受。

### 四、爆破振动影响分析

根据《爆破安全规程》中一般规定，爆破作业对建筑物有害效应主要表现在以下三个方面：爆破地震波、爆破空气冲击波和爆破飞散物。由于露天采石为爆破作用指数  $n < 3$  的爆破作业，对人员和其他保护对象的防护，重点考虑爆破地震波和爆破飞散物安全距离。

#### (一) 爆破飞散物安全距离

爆破飞石的安全距离主要受到爆破作用指数和最小抵抗线的影响：

$$R_f = 20n^2WK_f$$

式中： $R_f$ —爆破飞石安全距离，m；

$K_f$ —与地形、风向等有关的系数，一般取 1.5~2.0，这里取 1.8；

W—最小抵抗线，3.5m；

n—爆破作用指数，标准抛掷爆破一般取 n=1；

$$R_f = 20 \times 1 \times 3.5 \times 1.8 = 180 \text{ (m)}$$

该矿山以实施深孔爆破为主，浅孔爆破为辅（露天矿开采时开拓公路、根底处理、修整边坡时需用到），根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）确定矿山的爆破安全距离为 300m（见下表 5-5）。本矿山地处丘陵地区，矿区周边居民已搬迁，300m 范围内无其他重要建构筑物、景区和矿山，爆破飞散物影响可接受。

表 5-5 露天矿山爆破个别飞散物对人员的安全允许距离

爆破方法	人员与爆破地点间最小距离（m）
浅孔爆破法破大块	300
浅孔台阶爆破	200（未形成台阶工作面时不小于 300）
深孔台阶爆破	不小于 200
硐室爆破	不小于 300

## （二）爆破地震安全距离

由于本项目工业场地和破碎站位于爆破警戒线范围内，设备距离矿区边界最短 116m。爆破地震安全距离 R 按下式计算：

$$R \geq \left( \frac{K}{v} \right)^{1/\alpha} Q^m$$

式中：Q——装药量，kg；

v——保护对象所在地安全振动速度，cm/s，取钢筋混凝土框架房屋 5cm/s；

m——药量指数，取 1/3；

K、 $\alpha$ ——与爆破点地形、地质等条件有关的系数和衰减指数，K 取抛掷方向后方 340， $\alpha$  取 1.80。

通过反推可知，116m 的距离允许最大装药量为 1377.8kg。为了有效控制爆破地震的危害，需要采取有效措施来减少危害，主要有：A.采用多段微差爆破，选用适宜的炸药及起爆顺序与延迟时间，增多段数，降低最大一段装药量，减低爆破震动；B.选用合理的爆破参数与保证施工质量，减少炮孔超深，采取小抵抗线爆破法。

### (三) 爆破冲击波安全距离

空气冲击波对人体安全距离计算式：

$$R_k = 25\sqrt[3]{Q}$$

式中： $R_k$ ——空气冲击波对掩体内人员的最小安全距离，m；

$Q$ ——一次爆破的炸药量，kg；

计算结果表明单段最大装药量超过 88kg 就会对 116m 的人员产生冲击波影响。为防止空气冲击波的破坏，应在爆破方案中给予考虑，如减少同时起爆的炸药量，提高炸药能量的利用率、提高堵塞质量等，除此之外，可以在空气冲击波传播过程中设主障碍来加快其衰减。

根据《爆破安全规程》，本矿禁止使用裸露药包爆破法和浅孔爆破法进行二次破碎，露天采场开采为深孔爆破。削坡、平台清理等采用少量浅孔爆破，因此，根据该矿的实际情况，露天爆破警戒线范围按 300m 圈定，爆破期间采场需停止任何的生产活动。由于工业场地及破碎站位于爆破警戒线范围内，爆破工作开始前，必须确定危险区的边界并设置明显的标志，在有关通道上设置路障、警戒标志和岗哨；爆破前必须同时发出音响和视觉信号，使在危险区的人员能够听到、看到，所有人员必须撤出危险区，只有在确认爆破危险区无人的情况下，才允许起爆，撤离不了的设备应做好相关的防护措施，避免爆破产生的飞石对相关的建筑设施造成损坏；爆破结束后，应经检查人员检查确认安全后，方可发出解除警戒信号，准许工作人员进入现场。

## 五、固体废物影响分析

### (1) 废石

本项目建成后，年产水泥用石灰岩原矿石 120 万 t/a、建筑用灰岩原矿石 100 万  $m^3/a$ ，据同类矿山开采经验，本矿山开采损失取 2%，则开采回采率为 98%。矿山废石以灰岩碎屑和上部坡残积土剥离层为主，根据核实报告及相关经验，本矿区覆盖的第四系粘土的利用方向为绿化客土、建设土方回填土或外售；前寒武系粉砂岩可用作机制砖用料。人工堆石土总量约 41.1 万  $m^3$ ，含碳酸盐岩碎石较多，不适合做水泥配料粘土矿、砖瓦用粘土矿，剥离后运至临时堆场以备销售。矿区内无废石堆存。

### (2) 布袋除尘器收集的粉尘



根据破碎、输送中转点布袋除尘器的除尘效率计算，除尘器收集的粉尘量为1657.91t/a，可作为水泥生产线原料投入生产中。

### **(3) 废机油**

矿山机械设备、汽车等日常维护及修理工作均在工业场地内进行。在日常维护及修理中，产生废机油等危险废物，属于《国家危险废物名录》（2021年版）中类别为HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码900-249-08，产生量约为0.9t/a，暂存于形置富水泥厂的危险废物暂存间，定期交由有资质的单位处理。

### **(4) 生活垃圾**

本项目定员65人，厂内设有食堂和宿舍，约55人在厂内住宿。厂区内食宿人员生活垃圾按1kg/d/人计，其他按0.5kg/d/人计，则生活垃圾产生量为60kg/d，合18 t/a。生活垃圾由当地环卫部门定期清运处理。

## **六、地下水环境影响分析**

### **主要污染源及污染途径**

建设项目露天开采可能对地下水造成污染的主要污染源为机械设备（漏油）、各类废水处理设施事故的情况下，其污染途径主要有以下几方面：

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据工程所处区域的地质情况，项目可能对地下水造成污染的途径主要有：

项目属于露天开采，开采面位于区域内上层地下水之上，项目开挖等生产活动不会对地下水水质产生明显的影响；本项目对地下水最直接的影响为自然降水渗进地下水过程中，将带入部分采矿面的泥沙等，通过自然沉降和岩隙之间的截留，泥沙不会对地下水水质产生不利影响。所以从污染源分析地下水水质受污染的可能性不大。

从污水渗入的途径看，地下水的污染途径与其补给来源有密切的联系，地下水污染途径一般分为：通过包气带渗入；由岩溶通道、人工裂隙、井、孔、坑道等直接注入；通过地表水体由岩层侧向渗入等几种。这几种途径污染都要通过土壤层才能进入地下水；矿区处于地下水位线以上，污废水进入地表水后，随河水从岩层侧向渗入地下水的极小。加之，由于生产、生活污水设有完整的处理措施和排水工程，采场也建设了完善的排水系统，堆场设有处理

措施和截排水沟；设备维修间地面进行重点防渗，并设置围堰。故通过包气带垂直渗透进入地下水的可能性小。

因此，从总体看，矿区建设对地下水水质的影响是很小的，更不会对矿区所在区域地表水、地面农田系统、生态环境造成影响。

## 七、土壤环境影响分析

### (1) 地面漫流对土壤环境影响分析

建设单位危废暂存间依托于彤置富水泥厂危废暂存间，该危废暂存间地面设有重点防渗，四周设置围堰，可避免在事故的情况下漫流至地下；同时，建设单位对设备维修间地面进行重点防渗，并设置围堰，可有效降低设备维修间油污等地面径流对土壤的影响。

本项目生活污水经三级化粪池收集处理后全部回用于场区绿化，不外排入地面水体；初期雨水经沉砂池沉淀处理后全部回用于矿山降尘用水，不外排。

综上，本项目地面漫流对土壤的影响不明显。

### (2) 项目开采、占地对土壤环境影响分析

随着项目的开发建设，灌木林地、草地逐步成为建设用地，从根本上破坏了土壤的功能，改变了土壤的使用价值。由于人为的不断扰动以及石砾等大量侵入土壤，改变了土壤现有的结构和理化性质。土壤孔隙率下降，保水能力降低，通气性能变差，影响植物根系的吸收和发育。灌木林地、草地转化成工业建设用地，还导致土壤微生物学性状上的改变，土壤动物和土壤微生物数量减少，种群结构简单化，影响土壤的生物多样性。但服务期满后，对运输道路、工业场地、生活区及露天采场区等进行回填覆土和植被恢复，可在一定程度上改善土壤结构。因此，对土壤环境的影响不大。

综上，本评价认为本项目土壤环境影响可接受。

## 八、生态环境影响分析

### (一) 对用地性质的影响

本项目占地主要为露天开采区、工业场地、矿区道路和生活办公区等，占地类型主要为林地等。矿山开采采取“边开采、边复垦”原则，项目服务期满后立即恢复原貌，恢复原有土地功能，对工程占地区的全面生态恢复治理，最终将趋于周边自然土地利用类型。本项目占地不属于基本农田、保护林地，不涉

及基本农田保护区，对南雄市土地利用格局不会产生明显影响。

## （二）对动植物的影响

本项目矿山区土壤为石灰岩发育的石灰土，土层微薄，许多地方岩石裸露土。矿区所在地区为低山丘陵地貌区，矿区内无风景名胜古迹，无自然保护区，矿山植被属亚热带季风常绿阔叶林和针、阔叶混交林，为壳斗科、胡桃科和蔷薇科为主兼马尾松，主要树种为松树，马尾松、杉树、桉树、木荷、台湾相思、樟树、山茶树、竹、苦楝树等品种、芒萁等稀树灌丛草被，各村落旁散布着竹林。在长期和频繁的人类活动下，附近区域已没有大型的野生动物，本项目生态评价区域内的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物种类均不多。项目所在区域未发现珍稀濒危保护种类和省级保护种类的动物。本项目对区域植被的影响主要为永久性占地对地表植被的破坏，导致区域内植被生物量降低；同时由于植被的破坏，将导致工程用地区内野生动物活动情况的减少，对评价区内生态环境带来一定不利影响。

### （1）对植物的影响

本项目矿山开采方式为露天开采，矿山运营过程中对植被的影响主要表现为露天开采过程对植被的清除。本矿区区域现土地利用现状主要为采矿用地、工业用地及有林地，其中林地面积约为 14 ha。植物群落主要为以杉木为主的林地群落，群落高 0.5~10m，杉木盖度达 75%，群落中还分布有桉树、木荷、樟树、苦楝树、芒萁等植物物种。群落生物量约为 70 吨/公顷，生长量约 9.5 吨/公顷·年。则本项目建成运营后，造成的总生物量损失约为 980 吨，总生长量损失约为 133 吨/年。根据现场踏勘，项目所在区域内的植被以灌草丛、亚热带季风常绿阔叶林和针、阔叶混交林为主，矿山的开发，不会改变南雄市境内森林植被分布的格局，项目建设涉及到的植被较为简单，评价范围内的植被植物在南雄市内普遍存在，矿区内没有珍稀保护植物分布，损坏的植物在项目附近的区域内个体数量仍然较多，因此该项目生产活动虽然使区域的生物量有所减少，但不会导致区域物种数量的减少，亦不会对这些植物的种群造成明显的影响。同时，本项目坚持“边开采，边治理”的工作方针，实施台阶式复绿，并在场地周边、道路两旁广泛植树造林，可以在一定程度上弥补采矿活动对植被破坏产生的影响。

另外，矿石开采和运输过程中产生的粉尘会对附近的植物产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用；堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。由于开采过程中采取了洒水抑尘、对破碎机、输送中转点采取布袋除尘等相应的防尘措施，以及雨水的冲刷等作用，因此在正常的生产情况下，本项目不会对周围植物产生明显影响。

### (2) 对动物的影响

采矿活动产生的噪声及对自然植被的破坏等因素会使矿区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息发生变化，引起野生动物局部的迁移，使其群落组成和数量发生一定变化。项目所在地附近区域内没有大型的野生动物，本项目生态评价区域内的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类动物种类均不多，未发现珍稀濒危保护种类和省级保护种类的动物。同时现存的动物对人类活动已有较强的适应能力，项目扩建对其影响较小，不会造成在区域范围内的消失。因此矿山开采对当地野生动物生态造成的影响是可以接受的。

### (三) 对水土流失的影响分析

本矿区地处丘陵地形，开采时需要爆破、开挖，原地形地貌、植被、土壤等遭到破坏，开采年限越长破坏越严重。采矿不仅破坏原有山体自然的岩土体的结构，而且由于采矿生产、运输所造成的岩土体逐层松动及散落碎石土，在大气降水作用下将产生水土流失；辅助场地平整、道路建设等破坏地面，经水蚀将造成水土流失。

根据矿区水土保持方案，本项目建设生产期水土流失总量为 90818t，背景水土流失量 3764t，新增水土流失总量为 87054t。露天开采区是本项目重点流失区域，应对该区域重点预防。生产运行期是重点水土流失时段。

**表 8.1 水土流失量预测**

预测时期	预测分区	预测时段 (a)	预测范围 (hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀模数背景值 (t/km <sup>2</sup> ·a)	预测模数 (t/km <sup>2</sup> ·a)	背景土壤流失量 (t)	水土流失总量 (t)	新增水土流失量 (t)
生产预测期	露天开采区	16.5	40.9	500	12827	3374	86563	83189
	排土场区	16.5	1.95	500	11800	161	3797	3636
	工业场	0.33	12.53	500	9800	21	405	384

	地区							
	小计		2.52			3535	90360	86825
自然恢复期	露天开采区	2	20.91	500	1000	209	418	209
	排土场区	2	1.95	500	1000	20	40	20
	工业场地区	2	12.53	500	1000	125	250	125
	小计		22.86			229	458	229
合计						3764	90818	87054

为减小水土流失的影响，矿山应实施以下治理措施：

- 1、修筑最终境界外截水沟，杜绝雨季山洪冲蚀采场；
- 2、建设、完善矿区防排洪系统，设限标准不低于 20 年一遇；
- 3、采场边坡排水与泄洪系统要与生产进度同步发展，各层开采平台要开挖导水沟，将边坡汇水疏导到外部截水沟或边坡泄水吊沟，防止径流汇集、冲蚀边坡；

4、沉沙池工程：工业场地和堆场下游必须修建沉砂池，确保矿区内汇水全部流入沉砂池沉淀。控制废水排放标准为：泥沙含量 $\geq 500$  克/m<sup>3</sup>；沉砂池的泥沙用于绿化客土及采区回填。

5、充分考虑生产期开采边坡的防护及复垦过程中的临时防护及临时排水，采用苫盖措施，提高地表裸露区域的水土保持能力。

建设单位应严格落实开采设计方案及相关治理措施，将水土流失对周围环境的影响将至最低。

#### （四）对景观的影响分析

评价区现状以灌木丛生态景观为主，已建有露天开采区、工业场地、矿区道路和生活办公区等。本项目建设后扩建露天采场、矿区道路等，在视觉上会对整个区域有一定的影响，占据一定的视觉空间及景观节点，与周边绿色植被环境形成明显的视觉异质性，且运矿道路等会形成景观廊道，将不可避免地改变沿线传统的视觉环境。

但本项目所处区域非景观敏感区，景观多样性较低，同时矿区在开采前布局、选线方面满足规划和布局要求，在做好矿山服役期满后的景观恢复工作后可将本项目对区域自然景观的影响降低到最低。

#### （五）对生态系统的影响分析

根据调查资料，评价区内主要生态类型为森林生态系统、灌丛生态系统等自然生态系统，以及道路、工矿用地等人工生态系统。工程占地区域的主要植被类型是以森林群落和灌丛群落为优势。由于露天采场、办公生活区等对植被的占用，将使矿区及周边区域内自然体系的平均生产能力有所降低。但由于区域生物多样性本身不丰富，项目建设造成区域生产能力降低程度也较小。因此，项目对自然体系生产能力的影响是区域内自然体系可以承受的。

根据矿山不同阶段占用或损坏植被情况分析，项目建成后，人类对自然系统的干扰程度加剧，这对于生态系统的阻抗稳定性是不利的。但另一方面，项目建设占用和破坏土地面积有限，同时建设单位在运营中将通过一系列生态恢复措施，特别是土地复垦措施和植被恢复措施，以保障矿区自然体系阻抗的稳定性，因此项目建设对区域自然系统阻抗稳定性影响不大，随着项目生态恢复措施的实施会逐年减小。项目的建设虽然占用一定的林地，会改变评价区森林生态系统的面积占比，但由于该森林类型的广布性特征明显，项目建设不会对该区域植被分布情况和群落结构造成大的改变，因此森林生态系统类型完整性、结构稳定性和功能多样性基本能够维持在原有水平。各类生态系统的结构与功能完整性、生态过程完整性，以及生态服务功能的完整性并不会受到项目建设的直接影响。

## 九、环境风险分析

### (1) 物质风险识别

本工程风险物质主要是生产过程中使用的岩石炸药、雷管及油品等，环境事故风险主要为危险品使用、运输、贮存过程中泄漏风险。

生产使用的机油等油品多用于采矿及运输机械设备，用量较少，故项目区内各类油品贮存量较小。本评价主要考虑岩石炸药爆炸、柴油等事故引起的环境风险，具体分析如下表 30 所示。

表 30 项目风险物质的风险特征

名称	风险特征	日常储量
乳化炸药	乳化炸药成分是：硝酸铵 72%，硝酸钠 10%，乳化剂 2%、复合蜡和珍珠岩 6%、水 10%。乳化炸药是泛指一类用乳化技术制备的使氧化剂盐类水溶液的微滴，均匀分散在含有分散气泡或空心玻璃微珠等多孔物质的油相连续介质中，形成一种油包水型（W/O）的乳胶状含水工业炸药。乳化炸药是含水炸药的一种。药卷密度：1.0~1.3g/cm <sup>3</sup> ，猛度：≥12.0mm，爆速：≥4200 m/s，做功能力：≥260mL，撞击感度：≤8%。	不储存
雷管	起爆系统的传爆元件，一种内壁涂敷有猛炸药，以低爆速传递爆轰波的挠性塑料细管。与起爆元件、连接元件及末端工作元件等构成的起爆系统。雷管本身不具	不储存

	有爆炸危险性，在火焰和机械碰撞的作用下不能被起爆，可以作为非危险品运输。	
柴油	项目使用的是轻质柴油，轻质柴油是复杂烃类(碳原子数约10~22)混合物，为柴油机燃料，沸点范围为170~390℃，闪点38℃，在一定温度下，与液体或固体处于相平衡的蒸汽所具有的压力称为饱和蒸汽压。 沸点：在一定压力下，某物质的饱和蒸汽压与此压力相等时对应的温度。	不储存
乙炔	纯乙炔为无色无味的易燃气体。而电石制的乙炔因混有硫化氢H <sub>2</sub> S、磷化氢PH <sub>3</sub> 、砷化氢而有毒，并且带有特殊的臭味。熔点-81.8℃（198K，升华），沸点-84℃，相对密度0.6208（-82/4℃），闪点（开杯）-17.78℃，自燃点305℃。在空气中爆炸极限2.3%-72.3%（vol）。在液态和固态下或在气态和一定压力下有猛烈爆炸的危险，受热、震动、电火花等因素都可以引发爆炸，因此不能在加压液化后贮存或运输。微溶于水，溶于乙醇、苯、丙酮。	0.0408t

### (2) 生产设施风险识别

项目工艺过程可能发生的环境风险事故主要是爆炸品爆炸和采矿平台垮塌。不造成环境影响的事故意外如机械伤害、交通事故等，不在本次评价范围内。

表 31 项目工艺过程主要环境风险事故识别

工艺过程	事故类型	原因分析	主要环境危害性	其他可能危害
物料运输	爆炸品爆炸	人为意外	污染大气环境	人身伤亡
固体贮运	采矿平台垮塌	暴雨山洪	侵占土地，污染土壤及水体	人身伤亡

### (3) 环境风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 可知，本项目拆解及维修过程中产生的废燃油(汽油、柴油)、乙炔属于表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量中所列风险物质，废燃油临界量按表中油类物质，其他危险废物如乳化炸药等临界量按健康危险急性毒性物质(类别 1)。

计算所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q)：

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

式中：

Q——辨识指标；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

q<sub>1</sub>， q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>——每种危险化学品的最大存在总量，单位为吨（t）；

Q<sub>1</sub>， Q<sub>2</sub>.....Q<sub>n</sub>——与每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨（t）；

1) 环境风险辨识过程

该项目涉及到的危险化学品为民爆物品、柴油和乙炔，具体辨识如下：

① 民爆物品

本项目中使用的炸药为乳化炸药，导爆管为雷管（属不稳定爆炸物）。根据现场调查，矿山炸药根据当天生产所需用量由具有资质的第三方爆破单位配送至采场，爆破后剩余炸药由爆破单位负责回收，矿山不作炸药储存。根据矿山使用炸药的炸药单耗量，实际每次最大使用量起爆器材不超过 1kg（200 发，每发 1.12g）、炸药最大使用量不超过 1.38t。

② 柴油

使用柴油(柴油按照  $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$  的液体)作燃料的设备主要有载重汽车、挖掘机等，矿区不储存柴油。

③ 乙炔及废机油

乙炔属易燃气体，矿山储存量 1~3 瓶，一瓶重 13.6kg 左右，最大储存量 0.0408t。

废机油等储存于形置富水泥厂的危废暂存间，本项目范围内不储存废机油。

2) 环境风险辨识结果

本项目 Q 值计算结果如下表所示：

**表 32 本项目危险物质总量与其临界量比值 Q 计算表**

名称	临界值 (t)	最大存在量	Q
乙炔	10	0.0408	0.004
其他危险废物	5	1.381	0.276
判别	$\Sigma Q=0.28 < 1$		

由上可知，本项目总的危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ ；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级为简单分析。

**(4) 最大可信事故和源项**

由于项目不设置炸药库，炸药在运输过程中发生爆炸为项目最大可信事故，因此在项目各类的事故防范中，炸药的运输、存放问题是重中之重。

**(5) 环境风险分析**

①采场边坡失稳环境风险分析

矿山建设及采矿活动形成人工开挖边坡，包括露天采场边坡、工业场地边



坡、排土场边坡、矿山道路边坡、综合服务区边坡等。矿山建设和开采过程会破坏原来稳定的地质构造，若开挖边坡角失控，会造成岩壁崩塌、山体滑坡等地质灾害。根据《梅岭地质环境保护与土壤复垦方案》，工业场地边坡、综合服务区边坡及矿山道路边坡发生崩塌、滑坡地质灾害的可能性均较小，危害性、危险性小，地质灾害的影响程度均较轻。露天采场边坡发生崩塌、滑坡地质灾害的危害性、危险性大，地质灾害的影响程度为严重。排土场边坡发生崩塌、滑坡与泥石流地质灾害的危害性、危险性中等，地质灾害的影响程度为较严重。

#### 1) 露天采场边坡环境风险分析

根据《土壤复垦方案》，露天采场土质边坡正常情况下稳定系数为 1.207，属基本稳定边坡；在暴雨情况下，稳定系数为 0.8~1.10，属较不稳定-基本稳定，在长时间强降雨等不利条件影响下可能发生崩塌或滑坡等地质灾害。露天采场东侧岩质边坡发生崩塌、滑坡的可能性中等，露天采场北侧边坡发生崩塌、滑坡的可能性较大，未来采场边坡最大开采高度 198m，露天采场岩质边坡发生崩塌、滑坡的危害性、危险性较大，危害对象为采矿工作人员、车辆及机械设备，地质灾害影响程度严重。

矿山严格按照开发利用方案要求，对边坡进行支护，充分做好外围截防排水措施，做好坡面防护措施，可降低露天采场土层边坡发生崩塌、滑坡等地质灾害的可能性及危害性。

#### 2) 排土场边坡环境风险分析

根据《土壤复垦方案》，在正常工况下，排土场堆土边坡滑动安全系数为 1.204，暴雨工况下，边坡稳定系数为 1.060。根据边坡稳定性判别分级表，正常工况下，排土场堆土边坡为稳定，排土场边坡单层堆放最大高度设计 $\leq 10\text{m}$ ，岩土性质为人工松散堆积土，工程稳定性较差，在暴雨过后处于饱和状态下坡面不作任何支护及护理的极端情况其稳定性系数为 1.060，属较不稳定状态。预测未来排土场边坡发生崩塌、滑坡的可能性中等，潜在危害性中等，其危害对象为运输车辆、机械设备及作业人员，受威胁人数 3~5 人，经济损失在 200 万元以内，地质灾害影响程度为较严重。

若矿方严格按照方案设计，设置截排水系统，管理好拟设排土场边坡，则发生泥石流地质灾害可能性小，若没有做好充分的截排水措施、拦截措施及其

他安全措施，造成泥石流地质灾害可能性较大。

本矿山的开发利用方案根据矿山开采技术条件对采矿边坡进行了针对性设计。矿区岩石较稳固坚硬；矿体和围岩暂未发现大的断裂、软弱夹层等不良地质构造。按照设计的边坡角实行规范化开采，做好采矿区截排水沟建设，一般不会发生滑坡、崩塌边坡等灾害。

### ②爆破环境风险分析

根据确定的环境风险事故为人员伤亡事故，以  $10^{-4}$  人/a 的死亡率作为环境水平评价的标准，大于该标准为不可接受的风险水平，低于该标准的为可接收的环境风险水平。 $10^{-4}$ ~ $10^{-5}$  人/a 是人们力求通过一定措施要达到的风险水平，小于  $10^{-8}$  人/a 的风险水平可以忽略。

根据采矿作业的事故类型，预测本项目风险水平在  $10^{-4}$  人/a~ $5\times 10^{-4}$  人/a，对照人们可以接受的风险水平（ $1\times 10^{-4}$  人/a）确定，其风险水平是超过人们可以接受的水平。因此，应采取措施减少风险事件的发生概率。

本项目使用炸药由具有资质的第三方单位配送至采场，由于炸药及雷管均为固体材料，不会发生泄漏，爆炸后迅速转化为二氧化碳、氮氧化物及水蒸气，不会产生其他有毒有害气体，经大气稀释后，对当地大气环境影响较小。

本项目不贮存炸药，除了爆破作业外，项目爆炸品的运输过程中存在爆炸意外风险，运输人员必须要有足够的爆破技术和安全常识，并严格按照相关规程进行运输，运输路线避免经过城镇等人口密集区。

### （6）应急预案

#### 1) 应急计划区

生产区，职工宿舍，办公楼，附近地表水体南山水。

#### 2) 应急组织机构和人员

企业法人或委托管理人员（厂长）在事故发生后最短的时间内报告当地环保部门和政府有关部门，以便及时组织设备和人员力量进行事态控制。

#### 3) 应急措施

若发生炸药爆炸事故，企业法人或委托管理人立即将事故情况报告给当地环保部门和其他相关人员和部门，并现场组织和指挥人员进行疏散，若伤及人员及时拨打急救电话 120。

发生炸药爆炸事故并引起发生大面积的火灾和腐蚀性事故时，企业法人或委托管理人应及时拨打火警电话 119，组织人员自救，对影响区域人员进行通知并安排转移工作。

#### 4) 应急救援保障

应急救援保障包括：良好的通讯设备、专业维护技术人员（仓管）、自备消防器材等，同时根据事故污染程度调集环境应急所需物资和设备，确保应急保障工作。

#### 5) 应急联系部门

救援部门：就近的社会医疗机构（120）、消防（119）、环保部门（5551034）

#### 6) 应急环境监测、抢险、救援及控制措施

为了科学地进行救援和抢险，必须由专业人士组成事故侦查组，参与突发环境事件应急工作，指导突发环境事件应急处置工作 进行现场侦查并提出切实可行和安全快捷的救援和抢险办法，把灾害影响降低到最小。

为详细了解环境受污染程度，韶关市或南雄市环境监测部门应立即开展应急监测，根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围，根据监测结果，综合分析突发环境事件污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发环境事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

#### 7) 人员紧急撤离疏散计划

事故发生后立即启动相关应急预案，根据突发环境事件的性质、特点，告知附近群众和矿区职工应采取的安全防护措施，及时转移、撤离或者疏散可能受到危害的人员，并进行妥善安置。

#### 8) 事故的应急救援关闭程序和恢复措施

在事故救援结束后，为防止污染进一步扩大和引发的事故，环保、安监等相关部门进行事故善后处理。善后处理包括对事故处理后的现场清理、去污、恢复生产，对事故现场做进一步的安全检查，杜绝安全隐患。同时包括对事故原因进行分析，吸取教训，改进措施及总结，编制事故报告，并报有关部门存档等。

#### 9) 应急培训计划及公众教育

建设单位在应急预案制定后，应组织全体员工对应急预案进行培训，使全体员工掌握应急事故的报告和撤离方案，必要时，可请有关专家指导进行应急演练。日常生产生活加强员工的环境保护科普宣传教育工作，增强其防范意识和相关心理准备，提高突发事故的防范能力。

#### 10) 公司应急预案与外部联动机制

企业应急预案应与韶关市突发环境事件应急预案相衔接，当突发环境事件处于本公司能力可控制范围内时，启动公司应急预案对突发环境事件进行处置，并按照程序向南雄市和韶关市环境主管部门报告；当突发环境事件超出了本公司的应急处置能力时，立即向南雄市和韶关市生态环境主管部门请求支援，应急指挥权上交，本公司应急力量积极全力配合；同时，也可立即联系周边企业及社区，借助周边企业、社区的应急设施、设备等应急资源及力量对突发环境事件进行处置。通过上下、友邻的通力配合，确保以最短的时间、最少的资源将事件影响、污染水平、公司损失降至最低。

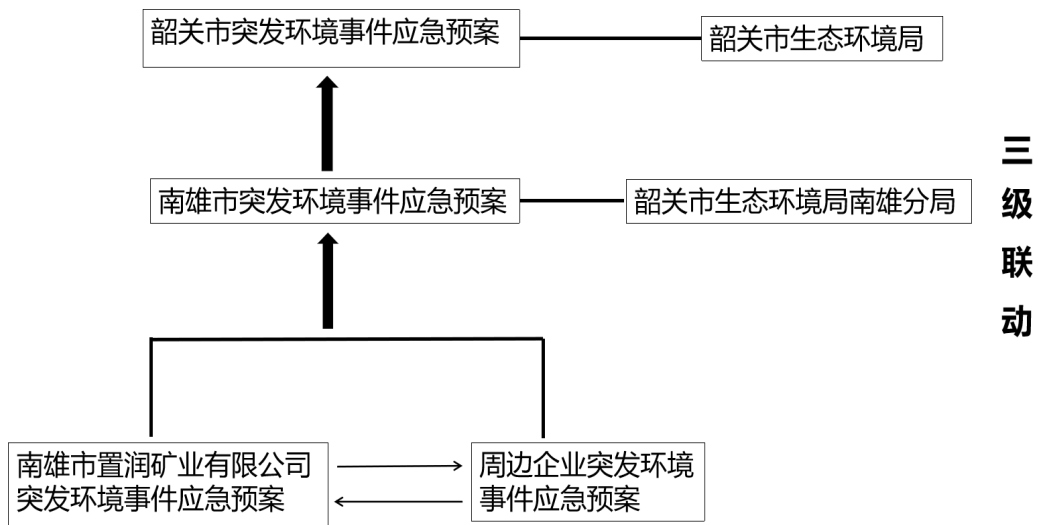


图3 本公司与外部应急预案联动关系图

#### (六) 小结

本项目拟采取的环境风险防范措施有效可行。项目环境风险可防控，总体环境风险小。

#### 十、本项目“三废”污染物排放汇总

本项目为新建两条破碎加工线开展生产活动，工作制度为每天工作2班、每班工作8小时、年工作300天。本项目投入运行后，“三废”产生情况见表33。

表33 本项目营运期污染物排放量一览表

污染源	污染物		产生量 (t/a)	处理方法	厂区排放量		
					(t/a)		
水污染物	生活污水		废水总量	2133m <sup>3</sup> /a	经三级化粪池处理后,全部回用于场区绿化,不外排入地面水体。	0 m <sup>3</sup> /a	
			COD	0.427		0	
			BOD <sub>5</sub>	0.320		0	
			SS	0.533		0	
			NH <sub>3</sub> -N	0.043		0	
			动植物油	0.021		0	
大气污染物	有组织排放	DA001	废气量万(m <sup>3</sup> /a)	5549.538	气箱脉冲袋式除尘器	5549.538	
			颗粒物(t/a)	286.250		0.859	
		DA002	废气量	2235.231	气箱脉冲袋式除尘器	2235.231	
			颗粒物	115.295		0.346	
		DA003	废气量	2235.231	气箱脉冲袋式除尘器	2235.231	
			颗粒物	115.295		0.346	
		DA004	废气量	5852.133	气箱脉冲袋式除尘器	5852.133	
			颗粒物	308.735		0.926	
		DA005	废气量	5852.133	气箱脉冲袋式除尘器	5852.133	
			颗粒物	308.735		0.926	
		DA006	废气量	2357.109	气箱脉冲袋式除尘器	2357.109	
			颗粒物	124.352		0.373	
		DA007	废气量	2357.109	气箱脉冲袋式除尘器	2357.109	
			颗粒物	124.352		0.373	
		DA008	废气量	5852.133	气箱脉冲袋式除尘器	5852.133	
			颗粒物	308.735		0.926	
		小计	废气量	32290.619		32290.619	
			颗粒物	1691.749		5.075	
		无组织排放	钻孔凿岩	颗粒物	63.19	凿岩钻孔过程中采用湿法作业,并且潜孔钻机采用自带除尘器的设备	6.319
			装卸	颗粒物	11	装卸过程采用水喷淋降尘	1.1
汽车运输	颗粒物		65.97	运输道路通过洒水,并对车辆进行密闭遮盖	6.6		

			破碎筛分	颗粒物	33.84	生产过程采用水喷淋降尘	3.38
			爆破	颗粒物	27.79	采用水封爆破的方式,在爆破前向预爆区洒水,并向钻孔注水等措施	1.11
				NOx	3.23		0.969
				CO	7.49		2.247
			燃油废气	THC	4.26	/	4.26
				CO	1.56	/	1.56
				NO2	5.84	/	5.84
				SO2	4.48	/	4.48
			小计	颗粒物	201.79	/	18.509
				THC	4.26	/	4.26
				CO	9.05	0	3.807
				NOx/NO2	9.07	0	6.809
				SO2	4.48	/	4.48
			合计	颗粒物	1893.539	/	23.584
				THC	9.07	/	6.809
	CO	9.05		/	3.807		
	NOx/NO2	4.26		/	4.26		
	SO2	4.48		/	4.48		
	噪声	设备噪声		潜孔钻、手持式凿岩机、空压机、挖掘机、装载机、破碎机	75~105dB (A)	合理安排作业时间,对固定设备基础上做隔震、减振措施,对设备定期维护。	昼间≤65 dB (A), 夜间≤55 dB (A)
	固废	除尘器收集的粉尘			1657.91	作为水泥生产线原料投入生产	0
废机油			0.9	交由有资质的单位处理	0		
生活垃圾			18	交环卫部门处理	0		

选址选线环境合理性分析	<p>本项目选址位于南雄市珠玑镇梅岭,矿区中心地理坐标为东经114°20'16",北纬25°18'37"。项目选址不在自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区和其他需要特殊保护的区域;项目选址在《韶关市矿产资源总体规划》(2021~2025年)中规划的砂石土类矿产集中区(NC5002)范围内。</p> <p>综上,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>项目为新建项目，项目施工期主要为部分矿区道路硬底化和截排水沟建设。施工期的环境影响主要来自施工场地的扬尘、废水、噪声和固体废物污染等方面。施工期产生的环境问题将随着施工期的结束而消失。施工期的大气影响主要为开挖和运输等产生的扬尘，经洒水降尘处理后对周围环境影响较小，汽车尾气产生量较小，排放较分散，施工区扩散条件较好，短时对区域环境空气会有一定影响，但影响不大，随着施工期的结束，影响消失。</p> <p>项目施工期间土石方开挖量小，对占地及植被的影响较小。施工期间开挖面后期将选用灌木并结合种草进行复垦，复垦后开挖面水土流失可得到有效控制；本项目施工期对周围环境的影响可接受。</p>
运营期 生态环境 保护措施	<p style="text-align: center;"><b>（一）运营期空气环境保护措施</b></p> <p style="text-align: center;"><b>1、开采粉尘、爆破粉尘、矿石装卸粉尘、破碎筛分和皮带输送粉尘污染防治措施</b></p> <p>①破碎筛分和皮带输送粉尘</p> <p>本项目新建两条破碎加工生产线及其配套废气治理设施开展生产活动，破碎工序采用全过程密闭，在矿山颚式破碎机、圆锥破碎机、圆振筛、矿山皮带机头及皮带机机尾等主要产尘点分别设置了收尘器，收集的粉尘分别采用气箱脉冲袋式除尘器处理后通过8根排气筒排放。</p> <p>破碎筛分、皮带输送全过程密闭，粉尘收集效率98%，仅极少量粉尘逸散，并通过同步增加洒水频率降低逸散粉尘扩散。破碎筛分等产生的粉尘收集后进入气箱脉冲袋式除尘器处理，达标后分别由对应排气筒排放，可达到《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）表2矿山开采中破碎机及其他通风生产设备特别排放限值要求，对周边环境影响较小。</p> <p>气箱脉冲袋式除尘器集分室反吹和脉冲喷吹等诸类收尘器的优点，克服了分室反吹时动能强度不够，过滤与清灰同时进行的缺点，因而使袋式收尘器增加了使用适应性，提高了收尘效率。该技术成熟高效，广泛应用于水泥厂的破碎、包装、库顶、熟料冷却机和各种磨机等收尘系统，除尘效率可达99.9%。</p> <p>本方案采用闭路复式破碎筛分工艺。为避免设备满负荷运行，选取产能稍大的破碎筛分设备。水泥用石灰岩采用颚式破碎机配合圆振筛；建筑用灰岩粗</p>



破采用颚式破碎机，中碎采用圆锥破碎机，细碎采用圆锥破碎机，用振动筛筛出的产品，低于 5mm 的进入石粉堆场，其余由皮带运输机输送到堆料场。

破碎站全封闭，并加装喷淋等降尘设施；

## ②其他粉尘

矿石开采加工会产生大量颗粒物废气污染物，为减少其对大气环境的影响，建设单位须在采场产尘点采取喷雾、洒水等湿式作业方式，配备足够的洒水车，并增加洒水频率，将降尘效果达至90%左右。

矿石装卸粉尘：采区爆破崩落的矿石经挖掘机、装载机铲装至自卸汽车，然后由自卸汽车运至破碎生产线进行加工，在铲装过程和自卸汽车卸料过程均产生粉尘，装卸过程采用雾炮机进行洒水降尘，降尘效率约在90%。

开采粉尘：潜孔钻机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热，需进行水冷，本项目在凿岩钻孔过程中采用湿法作业，并且潜孔钻机采用自带除尘器的设备，降尘效果可达到90%。

爆破粉尘：由于爆破过程是一个剧烈运动过程，产生粉尘粒径分布较广。根据同类矿山的研究资料，其中直径 $<10\mu\text{m}$  的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的1%左右，在直径 $10\sim 45\mu\text{m}$ 的粉尘在爆破区内不能短时间沉降，约占产尘量的40%左右。一般小于 $45\mu\text{m}$  的粉尘主要的危害性粉尘，而60%左右以上的粉尘粒径分布在 $50\sim 100\mu\text{m}$  之间，随爆破剧烈运动释放后主要矿区周边近距离范围内快速沉降。因此通过自然沉降，本项目实施后，整体工程实际爆破粉尘的产生量比例按40%计为11.12t/a。采用水封爆破实施，人为地提高矿岩湿度，可将粉尘降低90%以上。

综上，凿岩、爆破、装卸作业、破碎、皮带输送产生的粉尘均进行有效治理，对项目所在区域的环境空气无明显影响。

## 2、道路运输扬尘污染防治措施

本项目运输道路主要为碎石或水泥硬化道路，在运输过程中，运输车辆行驶在道路时，会产生扬尘。矿石运输过程中产生的扬尘，通过对矿区内外配备专用洒水车，保持工业场地、路面湿润，可抑制扬尘；同时，对进入矿山的主运输道路进行全程硬化，当路面有破损时及时维修；在出矿道路设置轮胎冲洗场、冲洗设施及沉砂池；对车辆进行规范管理，禁止超载、超速、洒漏的现象

发生。项目运输的车流量较少，运输道路扬尘的产生量较少，且为间断排放，采取以上措施后，对大气环境影响不大。

### 3、燃油废气污染防治措施

本项目挖掘机、装载机、自卸汽车等设备采用柴油作为燃料，污染物产生量较小。由于挖掘机、装载机、自卸汽车产生的大气污染源为非固定污染源，且场地开阔，污染物排放较为分散，经自然扩散后对区域环境影响无明显影响。

### 4、炸药废气污染防治措施

在爆破的过程中，炸药爆炸产生炸药废气，主要包括CO、NO<sub>x</sub> 等有害气体，会造成局部环境的空气污染，使矿山周围的环境空气质量下降，甚至还会形成温室效应等区域性环境问题，因此须采取措施降低炸药废气的产生。通过采取水封爆破的方式，可以抑制炸药废气从炮孔中逸出，使爆破的气态物极力冲入岩石的裂隙中进一步破碎岩石，从而降低了污染物的产生；同时还应采取爆破前向预爆区洒水等措施降低污染物的产生。由于爆破时间很短，采取以上措施后，炸药废气对周围环境影响较小。

### 5、食堂油烟废气污染防治措施

项目生活区厨房烹饪产生的油烟配置油烟净化装置处理后，再引至屋顶排放。该防治方法是油烟废气常用成熟的处理方式，经此处理项目油烟废气排放可以满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）的要求（ $\leq 2\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

## （二）运营期水环境污染防治措施

### 1、地表水环境污染防治措施

根据建设单位提供的资料，破碎矿石过程没有水洗，因此，没有洗石废水产生。本项目生产过程中用水环节只有抑尘用水，用水全部蒸发，无生产废水产生。本项目生活污水产生量约为  $7.11\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经三级化粪池处理后，全部用于厂区绿化，不外排入地面水体。

项目矿区设有5座初期雨水池（沉砂池），容积均为 $40\text{m}^3$ ，则矿区初期雨水池（沉砂池）容积共计 $200\text{m}^3$ ，满足最大暴雨强度初期雨水量 $168.92\text{m}^3$ 的需求。采区内部设置排水沟将采区内初期雨水收集在初期雨水池（沉砂池）内，经沉淀处理后回用于矿山降尘用水，不外排。

### 2、地下水环境污染防治措施

根据地下水污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则。

#### 1) 源头控制措施

主要包括提出各类废物循环利用具体方案，减少污染物的排放量；提出工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物应采取的污染控制措施，将污染物跑、冒、漏、滴降至最低限度。

#### 2) 分区防控措施

本评价要求本项目遵循以上原则，对设备维修间进行重点防渗处理；对初期雨水收集池进行一般防渗处理；办公生活区进行简单防渗处理。

**表 34 本项目分区防渗情况一览表**

位置	分区类别	防渗要求
设备维修间	重点防渗区	采用防渗混凝土+HDPE膜，防渗层厚度不小于1.5cm，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s
初期雨水收集池（沉砂池5座）、化粪池	一般防渗区	采取粘土铺底，再在上层铺10~15cm的混凝土进行硬化，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s
办公生活区	简单防渗区	一般地面硬化

综上，项目采取各种防渗措施使构筑物能够满足防渗要求，并加强日常生产安全、环保管理。同时，项目周围无集中式地下水取水区域，也无地下水环境敏感区域（如重要湿地、与地下水有关的自然保护区和地质遗迹等），地下水环境相对简单。同时项目不处于地下水蓄水层面，开采及生产对地下水影响不明显。

### （三）噪声污染防治措施

运营期主要噪声源有爆破噪声和机械设备噪声。矿山远离村庄，矿山噪声没有造成扰民。但为了保护好作业人员的自身健康，建设单位可采取的治理措施如下：

- ①对于固定噪声源（破碎机）运行时产生的噪声，矿山应选用低噪声设备，同时在设备上加装阻尼材料、隔震材料、消声器等，减少噪声的产生；
- ②在办公生活区道路种植乔木隔音；
- ③合理安排作业时间，夜间（22:00~6:00）不进行破碎作业等。
- ④建立设备定期维护，保养的管理制度，保证设备正常运转，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

⑤对于间断性的噪声，应合理安排和控制作业时间，尽量减少高噪声设备同时运转。

⑥交通噪声影响是短暂、非连续的，运输车辆注意控制车速、减速慢行，并禁止胡乱鸣笛。

#### （四）爆破振动污染防治措施

爆破后，经检查确认安全时，方可发出解除警戒信号并检查矿区内设施情况，爆破前后的检查情况应填表确认做到量化及责任到人。

##### （1）爆破警戒：

①装药警戒范围由爆破工作负责人确定，装药时应在警戒边界设置明显标志并派出岗哨。

②爆破警戒范围为 300m，在爆破警戒线 300m 外边界及进出爆破警戒内的路口设置专人警戒，并应设有明显标志。

③执行警戒任务的人员，应按指令到达指定地点并坚守工作岗位。

##### （2）爆破信号

爆破警戒信号同时有声光信号，爆破前后一共有三次信号。

①预警信号：该信号发出后爆破警戒范围内开始清场工作。

②起爆信号：起爆信号应在确认人员、设备等全部撤离爆破警戒区，所有警戒人员到位，具备安全起爆条件时发出。起爆信号发出后，准许负责起爆的人员起爆。

③解除信号：爆破 15min 安全等待时间过后，安全检查人员进入爆破警戒范围内检查，确认安全后，方可发出解除爆破警戒信号。在此之前，岗哨不得撤离，不允许非检查人员进入警戒范围。

④各类信号均应使用爆破警戒区域及附近人员能清楚听到或看到。

⑤向矿区附近居民公告爆破信号，爆破警示标志及宣传避炮知识。

爆破时，炸药的能量通过地面传播，当能量大到一定程度时，就可能会对附近的建筑物造成破坏。根据前述分析，确定本项目爆破安全警戒线距离为 300m。本项目所在区域最近敏感点为采矿区东面 330m 处的新路口村，经实施爆破警戒和爆破信号提醒等措施后，矿山爆破产生的振动对周围敏感点住宅楼影响较小。

### **（五）固体废物污染防治措施**

本项目产生的固废主要为布袋除尘器收集的粉尘、废机油和生活垃圾。布袋除尘器收集的粉尘可回收作水泥生产线原料；废机油属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-249-08），本项目依托彤置富水泥厂危废储存仓库暂存汽修厂产生的废机油，该仓库为砖混结构，共 4 间；总占地面积 120 平方米；配备防火消防门窗；地面有防渗漏处理和泄漏导流收集池等。同时，仓库还设置了规范的危险废物识别标识和危废管理制度，可满足本项目所需的危废储存要求。此外，本项目所产危废量较小，不会对水泥厂的危废储存间容量造成压力。本项目产生的废机油经水泥厂危废储存间暂存后交由有危废资质的单位进行处置，确保实现无害化；生活垃圾收集后，定期由当地环卫部门统一清运处理。覆盖层剥离表土及沉砂池底部的淤泥用于绿化客土及采区回填。

综上，项目固体废物做到资源化，无害化，运营期间产生的固体废物对周围环境不产生直接影响。

### **（六）土壤污染防治措施**

#### **（1）源头控制措施**

矿区设备维修期间产生的废矿物油等危险废物及时转移至危废暂存间（设于彤置富水泥厂内），并交由有资质单位处理，减少现场贮存量。

#### **（2）污染途径控制措施**

①按照本次本评价的要求对设备维修间进行重点防渗处理，并设置围堰；

②本项目危废暂存间依托于彤置富水泥厂的危废储存间，产生的危废需及时转移至危废暂存间暂存；

③固体废物分类暂存，不得随意堆放，对厂区的环保设施路面及防渗措施进行定期维护，保证项环保措施的正常运行。

经以上措施后，本项目对土壤污染较小。

### **（七）运营期生态环境保护措施**

#### **1、动物保护措施**

（1）加强思想教育，提高生产员工的野生动物保护意识，严禁捕杀野生动物；

(2) 加强生产管理，减少污染物排放，减少对野生动物栖息地的破坏；

(3) 根据爆破次数和强度，合理选择爆破时间，严禁夜间爆破；

## **2、植物保护措施**

(1) 尽量采取移栽矿山地表附着植被而非直接砍伐毁坏方式，建议就近移植到矿区周边种植，有利于当地植物资源的保护。

(2) 分台阶开采，边开采、边生态恢复，及时对开采完的台阶进行覆土绿化。

(3) 按照生态学原理，选择地方特色的乡土植物，有效防止外来生物入侵；遵循植被演化规律，在绿化的基础上进行环境美化。根据自然地理环境的特点和植物的生态适应性及自然演替规律，增加多种林木成分。

(4) 严格在划定矿区范围内进行石灰岩采矿活动，严禁越界开采。

(5) 加强项目区四周的植树、种草绿化工程，既可美化矿山环境，也可吸尘降噪、减缓矿山开采和矿石加工对外环境的影响。

(6) 开采过程中采取洒水抑尘、对破碎机、输送中转点采取布袋除尘等相应的防尘措施。

(7) 开采活动结束后，必须对地面构筑物进行全面清理，并对迹地范围进行复垦绿化，使其与周边环境相协调。

## **3、景观保护措施**

(1) 结合景观保护和绿色矿山建设相关环保要求，因地制宜修复改善矿区环境，矿区绿化面积占可绿化面积的90%以上，绿化树草布局科学、搭配合理、长势良好，按照建设单位的《绿色矿山建设规划方案》要求实施矿山绿化。

(2) 矿区范围入口、临近公路等可视范围区域应进行景观美化。对矿山入口、已采完范围地段及工业场地占用的土地恢复为林地，另外，要以构建矿区立体绿化为目标，进一步开展矿区绿化、美化工作，在办公生活区内种植各类树木花卉，用草坪、花坛、绿篱等构成宜人的空间层次；在采矿区以及工业广场“见缝插绿”地栽培小灌木和草坪。

(3) 矿山生态恢复应与周边林地景观协调。可采用乔、灌、草相结合的形式进行复绿。其中乔木种植品种为荷木、杜英等本地品种，种植密度按2.5m×2.5m计算，灌木为山毛豆或其他本地适宜灌木种，种植密度按2.5m×2.5m计算，并

撒播草种，撒播密度按定额算：20kg/km<sup>2</sup>。穴（坑）规格：30cm×30cm×30cm。种植密度 2000 株/km。每一植穴加入适当的生石灰和复合肥约 200g，以改善植穴土壤的理化性状，提高造林成活率。造林之后，要进行养护，保证植物的成活，及时进行补种。

#### 4、水土保持措施

矿山开采过程中。由于扰动地貌、平整场地所造成的地表植被破坏和土壤裸露，遇降雨天气，极易引起水土流失。裸露面被雨水冲刷流失的泥土随着径流的雨水流向低洼处或进入附近水体，会影响地表水体水质。

项目针对可能造成水土流失状况，在采区开采境界处设置截排水沟，将矿区外汇集的雨水有序地沿矿区周边排走，减少雨水进入采区等单元内，从而控制水土流失量。项目建设及运营期为减少水土流失的工程措施有：

##### （1）采矿区

生产期内对采露天采场边坡及其上方岩体定期进行监测，修整边坡，清除松散土体及不稳定边坡，消除崩塌、滑坡等地质灾害隐患，最大限度地减少或避免矿山地质灾害的发生。服务年限结束后，在露天采场平台外侧修建小指墙。排水沟、回填表土、播撒草籽、种植爬山虎复垦为其他草地。

##### （2）工业场区

运营期在工业场区四周修建截排水沟，并设有沉砂池，最大限度减少雨季雨水冲刷，服务期满后通过废渣清运、表土回填、播撒草籽等措施恢复为其他草地。

##### （3）矿石连接道路

对矿山道路采取开挖树坑、表土回填、坑栽灌木、土地翻耕、土地培肥、种植绿肥、播撒草籽等措施复垦为旱地、灌木林地和其他草地。

##### （4）排土场

根据《开发利用方案》及《水土保持方案》，排土场区水土流失防治的工程措施主要为建设截排水沟、拦渣坝及沉砂池；生物措施为复垦绿化；临时措施为彩条布覆盖。

1) 排土场防排水设施：由于排土场面积较大，因此需要做好场内防排水设施：在排土场上部外围设置截排水沟，截排水沟形式采用前述 II 型；在排土场

内平台设置 3%反坡，并在平台内修筑排水沟，排土场最低标高为+254m，高于最低侵蚀基准面，平台排水沟连接场外排水沟，并汇集至排土场下游的沉砂池内。

2) 拦挡设施：结合排土场地形，顺延排土场下游坡脚方向设置浆砌块石拦渣坝，以防止排土场土方垮台及水土流失。坝顶标高为+266m，坝高 12m，顶宽暂定 5m，坝长约 90m。需要对排土场进行专项设计，确定监测措施、拦渣坝具体尺寸和加筋参数、是否需要抗滑桩等。

3) 堆排工艺：排土场废石土排弃需自下而上，分层回填，不准全高度一次回填；回填一层，治理一层，逐层加高；采取必要措施进行排土场的疏干排水，暴雨季节防止水土流失的应急方案是防水塑膜覆盖。

4) 排土场滑坡的防护措施：为增加排土场的稳定性，需要对排土场平缓地带进行平整处理，使排土场基面表层形成凹凸不平的抗滑面；拦截或疏导外部地表水不使其进入排土场，防止基底表面形成大量潜流产生较大的动水压力冲刷基底。

5) 排土场泥石流的防护措施：禁止在建筑物或排水沟上坡方向进行堆积储存；对排土场进行压实处理；对上部平台和坡面及时植树、种草、恢复生态平衡、稳固平台及坡面，或采用工程护坡；清理排土场坡面悬石，对大于 45°坡面进行安全整治削坡处理，保证排土场坡面不大于 45°。同时在排土场设置围墙（栅栏），并在醒目位置设置“滚石危险，禁止入内”警示标志，避免无关人员进入该区域；按设计要求修筑排土场境外截、排水沟和场内排水沟；加强雨季检查工作，若排土场下方的排水涵管及排土场周边截洪沟等发现塞堵现象，应及时疏导。

通过以上措施可以有效地减缓水土流失。在此，仍强调以下几点：

①矿山应办理水土保持方案审批手续，工程的建设应严格执行水土保持措施，加强建设管理，把植被破坏减少到最低程度，工作面结束后，可以进行植被恢复的地方应尽量进行植被恢复和修复工作，如坡面植树种草固土，尽可能减少水土流失和土壤侵蚀。

②新开挖边坡要采取工程防护与绿化相结合的方法，尽可能种树植草，最大程度地减轻工程构筑物占地对生态环境的影响。合理布置道路等基础设施，



尽可能减少土地的占用，控制导致土地退化的用地方式，使土地利用更趋合理。

③对矿山道路内侧边坡采取浆砌片石骨架内种杂草防护，且浆砌片石骨架要与上坡植被措施衔接完好。矿山道路外侧边坡采取草灌木植被进行防护。且在矿山道路的内侧设置排水沟（截水沟），一是拦截山坡汇集流下来的雨水，二是降低雨水对路基造成的冲刷，从而减轻水土流失；

④根据开采进度，对未开采到的矿段，先保留其上的植被，待开采到该矿段时再清理，以此尽量减少新增水土流失量和缩短流失时间。

#### 4、矿山生态恢复措施及对策分析

（1）根据矿山地质环境保护规定（2019年修订），采矿权人申请办理采矿许可证时，应当编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，报有批准权的自然资源主管部门批准。

（2）根据“谁开发谁保护，谁污染谁治理”的原则，建设单位要按已制定的矿山环境治理和生态恢复方案，切实履行矿产资源开发过程中的水土流失防治、土地复垦、生态恢复重建等责任。

（3）严格按照工程计划和规划的范围进行开发，禁止超范围开发，尽量减少施工临时占地面积，以减少对土地的破坏。工业场地与矿山道路建设等，开挖的土方禁止乱弃乱堆，应充分进行回填，并应注意依山边坡的稳定性，防止塌方或滑坡。

（4）实行边开采边复垦措施，外购土源进行复垦，基底不易透水时，覆土层厚度一般为0.5-1m；基底为易透水时，覆土层厚度一般为1.0~1.5m。覆土后用人或推土机整平（一般尚需拣净石块），坡度不宜大于1%，以利耕作和排水。上部再覆0.2~0.4m的耕作层。

在矿区形成最终边坡平台上筑堤填土，种树以及其他能攀爬的藤蔓植物，以实现最终边坡的绿化。

（5）种植草本植物之后，要做好管护工作和抚育工作，精细管理，以保证栽种的成活率，死苗要及时补植。管护时间一般为3年，3年后可适当放宽管理措施。业主方应设置绿化专职管理机构，配备相关管理干部及绿化工人。

在矿山营运期内和服务期满后，建设单位须认真落实矿山生态恢复方案，按计划全面实施完成矿山生态恢复工作，经当地环保部门验收同意后方可闭矿。

## （八）矿山环境风险防治措施

### ①爆破作业风险防范措施

爆炸事故的发生不仅带来人身、财产的安全事故，同样对环境造成较大的影响，所以对于此类事故的防范将采取预防为主的安全措施。预防措施包括如下几个方面：

（1）进行爆破作业时，必须遵守爆破安全操作规程。要有专人负责指挥；在危险区的边界，设置警戒岗哨和标志；在爆破前发出信号，待危险区的人员撤至安全地点后，始准爆破。爆破后，必须对现场进行检查，确认安全后，才能发出解除警戒信号。

（2）运输工作人员必须经过专业培训和持证上岗。

（3）严格按照爆破品运输规程进行运输作业。

（4）合理安排运输路线，避免穿越人口密集的城镇地区。

### ②暴雨季节风险防范措施

在暴雨季节，项目矿山可能存在以下灾害情况：

（1）矿山公路边坡在连降暴雨的情况下，边坡土体受雨水冲刷和浸泡，土体物理力学强度降低，而引发崩塌等地质灾害；

（2）评估区内采矿区结构松散，如遇到极端暴雨天气，可能引发泥石流。

针对上述可能会因为暴雨而出现的灾害，本次评价提出以下的防范措施：

1) 矿区地势西南高东北低，采矿区在上游设置截水沟以防止大量雨水对堆场冲刷，采矿区下游设置排水沟，充分利用其汇水条件收集初期雨水，将其引至沉砂池处理后达标排放；

2) 派专人对公路边坡、采矿区边坡进行定期巡查，发现危险，立即通知工作人员采取削坡、清除危岩等工程措施对隐患点进行治理，防止暴雨工况下对边坡造成危害。所以该防治措施能降低崩塌造成的危害，技术难度较小；

3) 对工业场地边坡滑坡的预防措施是在外围设计截水沟，防止暴雨工况下对边坡造成危害。所以该防治措施能降低崩塌造成的危害，技术难度较小。

4) 排土场区域为泥石流易发区，场内水土流失防治的工程措施主要为在排土场四周建设截排水沟、在排土场下游设置拦渣坝及沉砂池；生物措施为复垦绿化；为预防场区内堆土遭受雨水冲刷，在雨季时段对排土场进行彩条布铺设

覆盖。以上防治措施能降低水土流失造成的危害。

因此，项目矿山在采取上述暴雨季节的风险防范措施后，可以保证暴雨季节矿山的安全性。

### （九）环境管理及监测计划

#### 1、环境管理

##### （1）环境管理监督机构

为加强本项目环境保护管理工作，根据本项目特点拟设置专门的环保机构，建设单位法人是环境管理的第一责任人，同时配备 1 名专职的环保管理人员，负责日常环境管理工作，协调解决生产过程中的环境问题。

建设单位与当地生态环境部门共同承担本项目的环境监督工作，以使本报告提出的环保措施得到落实，并保证运营期环保设施正常运行。

##### （2）环境管理工作职责

执行国家、地方和行业环保部门的环境保护要求；制定和完善本工程生产期环境保护规章制度；落实“三同时”制度，对环保设施进行检查和维护；协助当地环保部门开展环境保护工作，处理与工程有关的环境问题；掌握工程区环境状况，对污染物排放和生态破坏情况进行统计；积累、保存、管理与本工程环境保护有关的资料、文件；做好生产人员的环保宣传和教育工作。

#### 2、环境监测计划

建设单位应对生产过程中排放的污染物进行定期监测，判断环境质量，评价环保设施及其治理效果，为防治污染提供科学依据。建设单位运营期可请当地环境监测站或有资质的检测单位协助进行日常的环境监测，若有超标排放时应及时向建设单位有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝污染物超标排放。本项目参考《排污单位自行监测技术指南 总则（HJ 819-2017）》、《排污单位自行监测技术指南 水泥工业（HJ 848-2017）》、《排污许可证申请与核发技术规范 总则（HJ942-2018）》，并根据实际提出运营期污染源监测计划如表 35 所示。

表 35 本项目运营期污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	矿山破碎机排气筒 DA003、DA004、 DA006、DA007	颗粒物	1 次/季度	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB4915-2013)表 2 矿山开采中破碎机及 其他通风生产设备特别排放限值及广东省

	DA001、DA002、DA005、DA008	颗粒物	1次/两年	《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表2矿山开采中破碎机及其他通风生产设备排放限值的较严者
	厂界	颗粒物	1次/年	排放颗粒物执行《水泥工业大气污染物排放标准》(GB4915-2013)表3和中《水泥工业大气污染物排放标准》(DB44/818-2010)表3限值的严者
噪声	企业厂界四周	等效连续A声级	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类排放标准

**闭矿期环境影响分析及生态恢复措施:**

对于矿山闭矿期环境影响,因服务年限、矿山规模以及矿产资源开发利用等存在着较多不确定因素,且目前尚未形成矿山闭矿后评价的系统理论和方法,因此本评价只对其做简要分析。

**1、景观的影响分析**

本项目开采矿石前的山坡景观表现为:山区丘陵地貌,灌木丛覆盖山坡,岩石裸露,植被覆盖显得较为密集,矿区植被多为次生植被,但总体上仍呈现为山区丘陵地貌的自然景观。

同时,制定“矿山复垦计划”,边开采边复垦绿化,恢复景观林地。同时,矿山施工期和露天开采过程对地表破坏严重,施工噪声、扬尘等会影响环境质量,矿山建设区森林生态景观会受到一定程度的破坏。本项目临时堆场均应采取工程防护与植物防护等水土保持措施,进行“还林”绿化,防止水土流失,并及时进行植被恢复,增加与周围自然景观的协调性。建议对办公生活区、运矿道路等及时进行生态修复和绿化。开采过程中采取“边开采,边恢复”,尽量做到及时开展当地乡土灌草先锋物种种植为首选的临时植被恢复工程,增加与周围自然景观的协调性。

综上,项目开采对景观影响较小。

**2、边坡稳定性影响分析**

矿山开采终了时的凹地,原有地形和植被均被破坏,形成新鲜的边坡岩石面,易被雨水冲刷,造成岩石的风化崩落,极易形成滑坡、泥石流、崩塌等次生地质灾害现象,从而对环境产生一定的影响。因此,在矿山设计中应确定最佳的边坡角,并采取合理的护坡墙、抗滑桩、平台坡面绿化等有效的控制措施,避免在闭矿期发生边坡失稳,而对环境造成影响。

其他

矿山边坡的稳定是矿山安全工作的重要指标，也是矿山的命脉，矿山的边坡技术参数都在安全范围之内，能保证在正常情况下边坡的稳定，安全工作的好坏，直接关系到矿山的经济效益，对矿山正常生产起到重要的促进和推动作用。为保障矿山边坡安全，矿山安全应加强和注意以下工作：

(1) 加强边坡管理，防止大型滑坡的发生

大规模的滑坡将会给矿山带来灾难性的后果，开采时应严格按照“采剥并举，剥离先行”的原则进行，要严格按设计形成规范的台阶式开采，控制好采场技术参数，切实注意观测，加强边坡维护和管理，采取积极措施，做好预防工作。

(2) 做好防洪工作

矿区雨季较集中，雨季山洪会对采场带来一定程度的影响，因此应加强防洪工作。采场周围的截水沟及运路道路排水沟是矿山主要的防排洪设施，必须保证其畅通。雨季时应派专人维护，防止截排水沟堵塞后山洪进入采场，引发山体滑坡和泥石流。

(3) 防震措施

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），拟设矿区属抗震设防烈度VI度区，设计基本地震加速度值 0.05g，区域地壳稳定性好。但也必须考虑防震措施，采场边坡、矿山道路及其他设施均按VI度设防。矿山在采场设计参数选取上已经考虑了地震影响，采用自上而下、分台阶开采，增加了矿山边坡的稳定性各抗震能力，在生产过程中必须按设计施工和组织生产。在矿山开采建设中要求提高 1 度设防。

### 3、闭矿期拟采取的环境保护措施

本项目生态影响表现在矿区占地对土壤扰动、对植被的破坏，永久占地将改变区域土地利用功能，降低土壤的侵蚀能力，引起水土流失，如果生态破坏程度过大或得不到及时修复，就有可能导致区域生态环境进一步衰退，故需要采取一定的恢复措施，以维护区域生态环境的完整性。本评价要求建设单位采取以下生态环境影响措施：

(1) 矿山开采以“在保护中开发，开发中保护”为指导，实行边开采边绿化，应做到项目完工一项，矿区绿化一片，遵循“边开采边绿化”的原则，应及时对

形成的最终边坡进行复绿工作。宜在安全、清扫平台的外侧砌筑 0.5m 高的挡墙，然后回填 0.4m 厚的腐殖土，种植爬山虎等耐旱植物，绿化平台及坡面。矿路通到哪里，路两旁的植被种到哪里；工程项目验收应和绿化工作验收同时进行，在矿山服务年限结束前，矿区生态绿化面积达 30%。

(2) 闭矿后房屋的拆除：对不符合安全和影响土地利用的房屋全部拆除。

(3) 对露天采场等进行复垦和植被恢复，矿方可向国土、农业、林业部门咨询，提出具体实施方案。本评价提出的总原则是，露天采场等必须复垦并进行植被恢复、重建。矿方应对工业场地、排土场的复垦、植被恢复预留资金，在选择树种、草种时应尽量采用本地乡土植物。闭矿 5 年内，使矿区绿化率不少于 60%，矿区地质环境问题得到有效消除。最终使矿山生态环境恢复治理达到绿色矿山要求。

(4) 工业场区及排土场生态恢复和景观生态重建的指导思想是坚持“统一规划，分类指导，综合治理，保证效益”，采取工程措施和生物措施相结合，草灌乔相结合，经济效益和生态效益相结合的方法。采取预防与治理并举措施，最大限度地改善生态环境，达到资源开发与生态环境改善相协调。

(5) 工业场区生态恢复和景观生态重建远景利用应以生态农业为发展方向，进行闭矿矿山景观生态规划，使其成为结构协调（城乡、产业、空间单元之间）、功能完善（环境、生产），具有维持自稳态调节特征的景观生态系统。目前，矿区废弃地目标生态系统重建主要为：重建为林地等。在进行矿区废弃地生态重建时，要依据矿山岩土性质、区域自然与社会经济特点，以及区域发展方向等来确定生态重建的最终目标。依据当地区域整体发展要求，本评价认为可以重建为以生态环境保护为主的生态系统用地。

总之，在矿山开采终了时，应对所形成的盆地进行认真处置，将矿山开采后的裸露岩面全部恢复为“林地”，以减少闭矿可能产生的环境影响。

#### **4、闭矿期生态恢复措施**

本项目开采方式为露天开采，生态恢复尤为重要，采石场及周边附属场地的生态恢复可采取以下恢复措施：

(1) 按照《关于做好矿山地质环境保护与土地复垦方案编报有关工作的通知》（国土资规[2016]21 号）及矿山环境治理与生态恢复的有关要求，矿山闭

矿后，建设单位应承担矿山环境治理恢复责任。综合开采条件、开采矿种、开采方式、开采规模、开采年限、地区开支水平等因素，编制矿山地质环境保护与土地复垦方案，对其在矿产资源勘查、开采活动中造成的矿区地面塌陷、地裂缝、崩塌、滑坡、地形地貌景观破坏，地下含水层破坏、地表植被损毁等进行治理修复。

(2) 通过建立基金的方式，筹集治理恢复资金。基金由企业自主使用，根据其矿山地质环境保护与土地复垦方案确定的经费预算、工程实施计划、进度安排等。矿山企业的基金提取、使用及矿山地质环境保护与治理恢复方案的执行情况需列入矿业权人勘查开采信息公示系统。

(3) 地方国土资源主管部门对企业矿山环境治理恢复进行监督检查。对于未按照矿山地质环境保护与治理恢复方案开展相关工作的企业，责令其限期整改。对于逾期仍未按照要求完成恢复治理任务的企业，按照《矿山地质环境保护规定》（国土部令第 44 号）及相关法律法规追究其法律责任，并将该企业列入严重违法名单；未完成的地质环境修复工作由国土资源部门、财政部门按程序委托第三方代为开展，相关费用由企业支付。

(4) 建设单位应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，开采期及开采结束后，对矿区采坑进行充填处理，避免引发地质环境问题。

(5) 开采结束后及时对采矿场的生产设施进行拆除和清理，废弃物可运至采坑进行回填处理。对开采形成的边坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。

(6) 对场地进行平整，完善疏通雨水排水系统，将沉砂池等凹凸地填平，为场地绿化及耕地复垦创造条件。对建筑占地和裸露空闲地等进行场地整治，在对堆场及露天采场进行挡墙防护和土地整治后，应进行平整和覆土，覆土厚度 30cm。

(7) 闭矿后选用当地适生树种对矿山占地进行人工生态林恢复。植苗时机以每年的 3~5 月为宜，并加强种植后期的抚育、管理工作。

通过矿山生态恢复措施，使被破坏的植被和地貌形态基本得到恢复和重建，使矿区在人为努力下，形成新的自然复合体，植被群落和动物种群逐渐趋向多样化，生态系统逐渐向良性循环方向发展，并与矿区周围的生态系统及地貌景

观融为一体，保持区域生态系统的连续性和整体性。土地利用率和生产力不断得到恢复和提高，生态环境可基本恢复到开采前水平。

本项目总投资 23478.00 万元，其中环保投资 190 万元，占工程总投资的 0.81%。项目环保投资估算及建设内容详见下表：

**表36 项目环保设施（措施）及投资估算表一览表 单位：万元**

类别	治理内容		主要治理措施	环保投资估算（万元）
大气环境	采矿区	破碎、输送废气	8 台布袋除尘器+8 根 15m 排气筒排放；水喷淋装置	25
		采剥、装卸扬尘	2 台移动式雾炮机；3 台洒水车；员工有效的个体防护	40
		钻孔凿岩粉尘	钻孔使用带有收尘装置的钻孔	5
		爆破废气	在爆破现场加强洒水喷淋抑尘	2
		运输车辆扬尘	限制车速，控制装载量，禁止裸露、冒尖或超载运输；定期对道路洒水降尘；	3
	燃油废气	所有燃油机械（挖掘机、装载机、自卸车辆等）设备在使用期间要保证其正常运行，经常检修保养，防止非正常运行造成的尾气超标排放。运输车辆尾气属于分散流动源，且运输距离较短，污染物排放量相对较小。同时，项目运输车辆均为通过审查合格的，在日常管理中加强车辆的维修和检验，确保车辆的正常运行		10
水环境	生活污水		经三级化粪池处理后，委托周边农户定期清运，用作农田灌溉	5
	采场初期雨水	截排水沟		10
		计划在矿区新建 5 个容积为 40m <sup>3</sup> 的初期雨水池（沉砂池）		30

环保  
投资



声环境	机械噪声	选用低噪设备；对高噪声设备装设消音器，要求设备操作和管理工人配备隔声耳罩等个人防护用品，定期对设备进行维护保养、加油润滑等；加强对运输车辆的管理，保持车况良好	5
	爆破噪声	采用深孔多排孔微差挤压爆破；合理安排作业时间	
	运输道路噪声	加强对运输车辆的管理，保持车况良好	
固体废物	生活垃圾	由当地环卫部门统一清运处理	5
	矿山剥离物（表土、碎石）	作原料会用到水泥生产线	/
	废矿物油等危险废物	依托于形置富水泥厂的危废暂存间，设置相关标示标牌，与有处置资质单位签订危险废物处置协议，并做好危废转运联单记录，确保实现无害化	20
生态环境	植被破坏、水土流失等	工程措施：露天采场沿各台阶修建临时排水沟、排水沟末端沉淀池，边坡防护；运矿道路修建排水沟、路基边坡防护	纳入主体投资
		植物措施：采用当地乡土适宜的乔木+灌木+草本植物组成，与周边景观相协调	
		管理措施：加强生产管理、减少污染物排放	
		其它：制定水土保持方案、土地复垦方案	
环境风险防范	采场边坡防护、植被措施；堆场设置截排水沟、挡墙，排水沟末端设置沉淀池；设置危废暂存间，地面进行重点防渗，并按要求设置有干粉灭火器、沙子等	15	
	矿山运输道路及硬底化改造	纳入主体投资	
	环境风险管理及人员培训；编制应急预案	5	
环境管理与监测	制定环境管理制度、设置专职的环保管理人员；定期委托有资质的环境监测单位进行监测	10	
其他	矿区出入口车辆清洗设施；闭矿期的生态恢复措施（场地平整、植被恢复、缴纳植被治理恢复保证金等）	纳入主体投资	
小计	/	190	

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	/	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	土地复垦、植被恢复完好
水生生态	/	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	生活污水经处理池处理后用于场区绿化；采场内初期雨水经5个40m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池（沉砂池）处理后用作矿区降尘用水	不排放
地下水及土壤环境	/	/	/	分区防渗，加强废水、固废管理工作	无明显影响
声环境	合理施工、采用低噪设备、加强管理	《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	选用低噪设备；对高噪声设备装设消音器，要求设备操作和管理工人配备隔声耳罩等个人防护用品，定期对设备进行维护保养、加油润滑等；加强对运输车辆的管理，保持车况良好	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类要求	
振动	/	/	矿山在爆破时应合理安排作业时间，并告知附近住户，在矿区爆破范围内设置爆破注意公示牌	影响较小	
大气环境	/	/	新建两条破碎加工生产线配套的8套气箱脉冲袋式除尘器；新置2台移动式除尘雾炮机和3台洒水车；于易产扬尘环节设置喷淋装置，加大洒水喷头数量，加大洒水频率	满足《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中颗粒物无组织排放监控浓度限值	
固体废物	可回收的经收集后，外售废旧物资回收单位，不可回收固体废物运至垃圾填埋场填埋处理	处置合理，去向明确，做好相关台账记录	本项目覆盖层剥离后均用于综合利用或外售，无废石产生；废矿物油等危险废物暂存于形置富水泥厂的危废暂存间，而后交由有危废资质单位进行处置，并做好危废转运联单记录，确保实现无害化；沉砂池淤泥定期清掏后运至采坑，作为复垦填料综合利用；生活垃圾收集后，定期清运至当地乡镇垃圾中转站，由当地环卫部门统一清运处理	处置合理，去向明确，做好相关台账记录	
电磁环境	/	/	/	/	

环境风险	/	/	矿区垮塌风险防范措施；制定环境风险应急预案	按要求完成环境风险防范措施；完成环境风险应急预案评估和备案
环境监测	/	/	定期开展环境监测计划	监测报告
其他	/	/	/	/

## 七、结论

南雄市置润矿业有限公司拟投资 24378 万元在韶关市南雄市珠玑镇建设年采 120 万 t/a 水泥用石灰岩原矿石、100 万 m<sup>3</sup>/a 建筑用灰岩原矿石项目，项目符合当前国家和地方产业政策，符合“三线一单”管控要求，项目选址在《韶关市矿产资源总体规划》（2021~2025 年）中规划的砂石土类矿产集中区（NC5002）范围内，选址合理。项目所在区域环境质量现状总体较好，对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的污染防治措施和生态保护措施，污染物可做到达标排放，生态环境得到有效保护，对环境的影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。