

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口
督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿建设
项目

建设单位（盖章）：江门市和立建材有限公司

编制日期：2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1705635664000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	mumj2t		
建设项目名称	广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老洞山矿区建筑用花岗岩矿建设项目		
建设项目类别	08—011土砂石开采（不含河道采砂项目）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	江门市和立建材有限公司		
统一社会信用代码	91440705MAC4TJRP90		
法定代表人（签章）	徐景生		
主要负责人（签字）	徐景生		
直接负责的主管人员（签字）	徐景生		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广州材高环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA59FJ6F9F		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
蒙李燕	2016035440352016449901000150	BH014521	蒙李燕
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
蒙李燕	报告全文	BH014521	蒙李燕



编号: S2612020070392G(1-1)

统一社会信用代码

91440101MA59FJ6F9F

营业执照

(副本)



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”,
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 广州材高环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 蒙李燕

经营范围 研究和试验发展(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 贰佰零壹万元(人民币)

成立日期 2016年10月27日

住所 广州市番禺区小谷围街大学城环内东路218号(骏璟运动综合楼414)



登记机关

2023

年02月22日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00019346
No.



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号: 2016035440352016449901000150
File No.

姓名: 蒙李燕
性别: 女
Sex
出生年月: 1988年09月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2016年05月22日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期:
Issued on





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广东省参加社会保险情况如下：

姓名		蒙李燕		证件号码		450423198809040629					
参保险种情况											
参保起止时间			单位			参保险种					
						养老	工伤	失业			
202307		-	202312		广州市:广州材高环保科技有限公司			6	6	6	
截止			2024-01-19 11:46			该参保人累计月数合计			实际缴费6个月,缓缴0个月	实际缴费8个月,缓缴0个月	实际缴费6个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2024-01-19 11:46

编制人员承诺书

本人蒙李燕（身份证件号码450423198809040629）郑重承诺：
本人在广州材高环保科技有限公司（统一社会信用代码
91440101MA59FJ6F9F）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提
交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补全基本情况信息

承诺人（签字）：

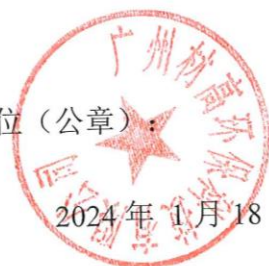
2024 年 1 月 18 日

建设项目环境影响报告书（表）

编制情况承诺书

本单位广州材高环保科技有限公司（统一社会信用代码91440101MA59FJ6F9F）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿建设项目环境影响报告书（表）基本情况真是准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为蒙李燕（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035440352016449901000150，信用编号BH014521），主要编制人员包括蒙李燕（信用编号BH014521）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：



2024年1月18日

编制单位承诺书

本单位 广州材高环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA59FJ6F9F）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
- 7.补全基本情况信息

承诺单位（公章）：

2024年1月18日



目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	27
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	52
四、生态环境影响分析	71
五、主要生态环境保护措施	114
六、生态环境保护措施监督检查清单	133
七、结论	135

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老洞山矿区建筑用花岗岩矿建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	黄先生	联系方式	13828424033
建设地点	江门市新会区大泽镇大泽村中闸二小组蟾蜍王（土名）		
地理坐标	（东经 112 度 55 分 35.000 秒，北纬 22 度 33 分 18.000 秒）		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10--11、土砂石开采 101（不含河道采砂项目）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	矿区面积：1.00km ² ；
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 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）	49125.1	环保投资（万元）	1489
环保投资占比（%）	3.03	施工工期	2 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：		
专项评价设置情况	（1）地表水专题，本项目不属于水力发电、人工湖、人工湿地、水库、引水工程、防洪除涝工程、河湖整治类型项目，因此，不设置地表水专题； （2）地下水专题，本项目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、交通等，因此，不需要设置地下水专题； （3）生态专题，涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护		

	区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。该类型项目所指的环境敏感区是指：《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条（一）中的全部区域（即国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）；《建设项目环境影响评价分类管理名录》第三条（二）中的除（一）外的生态保护红线管控范围，基本草原、重要水生生物自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，沙化土地封禁保护区。 本项目不涉及以上环境敏感区，不需要设置生态专题。 （4）大气专题，本项目不属于油气、液体化工码头类型项目；也不属于涉及粉尘、挥发性有机物排放的干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头项目，因此，不设置大气专题。 （5）噪声专题，本项目不属于城市道路、公路、铁路、机场等交通运输业的项目；因此，不设置噪声专题。 （6）环境风险专题，本项目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类型项目，因此，本项目不需要设置环境风险专题。
规划情况	1、《广东省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》。 2、《江门市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》。 3、《广东省建筑石料资源专项规划（2020-2030 年）》。
规划环境影响评价情况	《广东省矿产资源总体规划（2021~2025 年）环境影响评价》及其审查意见； 《江门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	1、与《广东省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符性 《广东省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》中规定，①保障矿产资源安全，衔接落实生态管控要求。落实全国矿

	产资源规划关于能源资源基地和国家规划矿区的设置。在确保生态安全的前提下，适度开发铁、铜、钨、锡、钼、铋、钽、稀土等战略性矿产，在用地用林、资源配置、产业布局等方面有效衔接，确保矿产资源稳定供应和开发利用水平。做好与生态保护红线和自然保护地的衔接，统筹处理好矿产资源开发与生态保护的关系。严格实施国土空间管控措施，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元。严控禁止性矿种开采。全省范围内禁止开采煤、蓝石棉、可耕地砖瓦用粘土等矿产。限制开采湿地泥炭以及砂金、砂铁等重砂矿物。②推进建筑石料资源规模化开发。严控年产小于 30 万立方米矿石量的建筑石料矿山建设。 本项目所在地为江门市新会区大泽镇，为建筑用花岗岩矿开采，非禁止性矿种开采。本项目占地不属于自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、生态公益林、重要湿地、生态保护红线、自然文化遗产及基本农田保护区等禁止开采区。本项目矿山开采规模为建筑用花岗岩矿 380 万 m³/a，非严控规模建设。因此，本项目建设与《广东省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符。 2、与《江门市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符性 （1）空间准入 在生态保护红线、自然保护地、饮用水源保护区、永久基本农田范围内原则上不得新设开发利用项目，已有矿山根据开采活动对生态环境影响程度结合地区实际情况在充分保护矿业权人权益基础上依法有序退出，并及时做好矿山地质环境恢复治理工作。 建筑用花岗岩、饰面用花岗岩等石料矿产开发项目应主要部署在集中开采区及规划开采区块内，适度控制集中开采
--	---

	区内矿山数量，严格控制集中开采区以外的石料矿山数量。石料矿山开发项目选址应避免与重要交通干线、重要水系保护区域发生冲突。对可以整体开发的山体不分割划界，尽可能实现整体移平式开采。 本项目所在位置不在生态保护红线、自然保护地、饮用水源保护区、永久基本农田范围内，与重要交通干线、重要水系保护区域不发生冲突。 （2）规模准入 严格执行开采规模准入制度。新建矿山应在符合最低生产规模要求的基础上，制定与矿山占用储量规模相适应的开采规模，不得“大矿小开、一矿多开”。重点开采区域新建建筑用花岗岩矿山生产规模原则上应不低于 100 万立方米/年，水泥用灰岩不低于 100 万吨/年，饰面石材类不低于 5 万立方米/年等，设计矿山服务年限应与设计生产能力和设计开采规模相符合。 本项目矿山开采规模为 380 万立方米/年，属大型年产规模矿山，符合规模准入要求。 （3）勘查开发准入 矿产勘查评价必须有经过评审备案的地质勘查报告，提供具备可供开发利用的资源量，提供有经主管部门审核的矿产资源开发利用方案、环境影响评价报告、矿山地质环境保护与土地复垦方案。 2022 年 6 月，江门市新会区自然资源局委托广东省地质局第六地质大队对广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿资源储量进行勘查，并编制《广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》；2022 年 7 月 5 日，广东省矿产资源储量评审中心对资源储量核实报告进行评审（粤储审评【2022】98 号），并将矿产资源
--	---

	储量评审意见书交于江门市新会区自然资源局；2022 年 7 月，江门市新会区自然资源局委托江门市矿产勘察开发有限公司编制了《广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，该报告经广东省矿业协会评审通过；同时本项目已委托编制矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持方案、环境影响评价报告，制定绿色矿山建设方案。因此，符合勘查开发准入要求。 （4）环境准入 严格执行环境影响评价制度，落实规划管理功能分区和管理政策。涉及生态保护红线、自然保护地、永久基本农田、饮用水源保护地等各类限制开采勘查区域的矿产资源勘查开发项目应符合相关分区政策要求。在林地范围内从事开采活动须符合行业政策，征得相关管理部门的同意，办理相关手续。 根据《江门市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》，新会区为西江沿线重点开采区域，是建筑用花岗岩的主要产区。本项目属于已划定的重点项目，采矿权已设置，目前采矿权已进行拍卖出让，属于储量规模千万吨级的砂石资源基地，符合广东省及江门市最低开采规模限值要求。 本项目所在位置不在生态保护红线、自然保护地、永久基本农田、饮用水源保护地等各类限制开采勘查区域，符合环境准入要求。 综上所述，本项目的建设符合《江门市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符。 3、与广东省自然资源厅关于印发《广东省建筑石料资源专项规划（2020-2030）年）》（粤自然资函[2021]366 号）的相符性分析 根据《广东省建筑石料资源专项规划（2020-2030）年）》
--	---

	提出如下要求： 《专项规划》中的开采规划区块如与自然保护地、生态保护红线、永久基本农田、生态公益林、天然林或国有林场等区域重叠的，在设置采矿权时应当主动避让法律法规禁止采矿的区域。 新建建筑石料矿山必须按照绿色矿山建设标准进行规划、设计、建设和运营，出让公告与合同中必须对此提出明确要求。现有矿山应于 2023 年底前升级改造达到绿色矿山建设标准。 相符性分析：本项目的开采规划区块不属于自然保护地、生态保护红线、永久基本农田、生态公益林、天然林或国有林场等区域，相关工程已基本按照绿色矿山建设标准进行规划、设计、建设和运营，本项目属于《广东省建筑石料资源专项规划（2020-2030 年）》规划区块，因此符合《广东省建筑石料资源专项规划（2020-2030 年）》（粤自然资函[2021]366 号）的相关要求。
其他符合性分析	（一）产业政策符合性分析 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目所属行业类别为非金属矿采选业—1011 建筑装饰用石开采。根据国家发展改革委、商务部关于印发《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于准入负面清单所述禁止准入类和许可准入类，为许可类准入事项。本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，符合国家相关产业政策。 （二）与相关法律法规政策符合性分析 1、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）相符性分析 根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》

	（HJ 651-2013），矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求为：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。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。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。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。④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。⑤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。 项目矿区不属于依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域，不属于重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内；本项目采用边开采边复垦绿化的方针，对终采的边坡即时复绿，可将生态环境的不良影响程度降低到最低。目前矿山已委托单位编制矿山生态环境保护与恢复治理方案，本项目建设基本符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）。
--	---

	2、《自然资源部关于在经济发展用地要素保障工作中严守底线的通知》（自然资发[2023]90号）的相符性。 根据《自然资源部关于在经济发展用地要素保障工作中严守底线的通知》（自然资发[2023]90号）： 一、坚持以国土空间规划作为用地依据。国土空间规划是各类开发保护建设活动的基本依据。各级自然资源主管部门应当加快国土空间规划的编制、报批，并按照国土空间规划和“三区三线”等空间管控要求，提前介入、积极配合和参与建设项目选址选线，在国土空间规划“一张图”上统筹建设项目空间布局。不得违反国土空间规划和“三区三线”管控规则批准用地。 二、强化土地利用计划管控约束。建设项目需要使用土地的，必须符合土地利用年度计划管理规定，严禁无计划、超计划批准用地。各地要结合项目建设需要，统筹做好土地利用年度计划安排，严格实施计划指标配置与处置存量土地挂钩机制，以当年存量土地处置规模为基础核算地方计划控制额度。 三、落实永久基本农田特殊保护要求。永久基本农田一经划定，任何组织和个人不得擅自占用或者改变用途。确需占用的，应符合《土地管理法》关于重大建设项目范围的规定，并按要求做好占用补划审查论证，补划的永久基本农田必须是可以长期稳定利用的耕地。严禁超出法律规定批准占用永久基本农田；严禁通过擅自调整国土空间规划等方式规避永久基本农田农用地转用或者土地征收审批。 本项目用地范围均不涉及城镇开发边界、永久基本农田保护红线、生态保护红线（三区三线），属于矿产行业规划中重点规划项目，该开采区块已设置采矿权，同时已进行了采矿权招拍买手续，竞拍后取得采矿权单位用地范围不涉及永久性基本农田，符合《自然资源部关于在经济发展用地要素保障工作中严守底线的通知》（自然资发[2023]90号）要求。 3、与《关于进一步加强矿产资源开发利用生态环境保护
--	--

	工作的意见的通知》（粤环[2012]37号）符合性分析 根据《广东省环境保护厅 广东省国土资源厅印发关于进一步加强矿产资源开发利用生态环境保护工作的意见的通知》（粤环[2012]37号），“严格环保准入。严格按有关规定优化矿产资源开发利用布局，严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区内规划建设矿产资源开发利用项目（供水设施项目除外）。禁止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属的矿产资源开发利用项目。对基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区及其周边，以及重金属污染物超标的地区，不予审批新增有重金属排放的矿产资源开发利用项目”。本项目所在区域不属于上述环境敏感区、重要生态功能保护区，且项目不向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属。因此，项目建设符合“粤环[2012]37号”有关规定。 “加强环境应急管理。要督促项目建设单位制订突发环境事件应急预案，开展预案评估、备案和演练，并与当地政府相关应急预案相衔接，配套建设环境应急设施和队伍，提高突发环境事件应急响应能力”。落实污染防治措施。要督促项目建设单位按照“谁污染谁治理”原则，加大投入，采用先进技术，淘汰落后工艺和设备，确保污染物达标排放；提高废水回用率和资源综合利用率，减少废弃物排放，减缓和降低对生态环境的影响。对涉及重金属或有毒有害污染物的项目，应开展强制性清洁生产审核”。“加大生态环境治理恢复力度。要督促采矿权人落实矿山自然生态保护与治理恢复措施，按照批准的治理恢复方案实行边开采边治理。各地要鼓励和引导社会参与投资，建立和完善多渠道、多元化投入机制，加大财政投入，加快责任人灭失、政策性闭坑矿山和尾矿库生态环境治理恢复力度，并将矿山生态环境治理恢复与土地复垦、矿山公园建设等相结合，更好发挥矿山生态治理的社会效益、经济效益和环境
--	--

	效益”。 综上所述，项目建设符合《广东省环境保护厅广东省国土资源厅印发关于进一步加强矿产资源开发利用生态环境保护工作的意见的通知》（粤环【2012】37号）的相关规定。 4、与《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修订版）相符性分析 根据《广东省大气污染防治条例》（2022年11月30日修订版）与本项目相关条例内容如下： 第六条 企业事业单位和其他生产经营者应当执行国家和省规定的大气污染物排放标准和技术规范，从源头、生产过程及末端选用污染防治技术，防止、减少大气污染，并对所造成的损害依法承担责任； 第五十七条 运输煤炭、垃圾、渣土、土方、砂石和灰浆等散装、流体物料的车辆应当密闭运输，配备卫星定位装置，并按照规定的时间、路线行驶。 本项目严格按照要求从源头及生产过程防止、减少大气污染，针对开采过程钻孔、爆破、铲装、运输等环节产生的扬尘均采取喷雾洒水降尘等措施，针对运输车辆采取幕布遮盖密闭运输，车辆经过洗车槽清洗后方可出矿山。 因此，本项目整体符合《广东省大气污染防治条例》要求。 5、与《广东省水污染防治条例》相符性分析 根据《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日施行）与本项目相关条例内容如下： 第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。 第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。 在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼
--	--

	砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。 本项目产生的生活污水经过处理后回用绿化灌溉，雨季初期雨水经过沉淀处理后部分回用于矿山环保抑尘用水和水洗振动筛水洗用水。项目不属于国家产业政策和《广东省水污染防治条例》禁止类生产项目，因此，本项目整体符合《广东省水污染防治条例》要求。 6、与《广东省环境保护“十四五”规划》符合性分析 《广东省环境保护“十四五”规划》提出“加强重金属和危险化学品环境风险管控”，持续推进重金属污染综合防控。推进涉重金属行业企业重点重金属减排，动态更新涉重金属重点行业企业全口径清单。严格重点重金属环境准入，对新、改、扩建涉重点重金属重点行业建设项目实施重点重金属“减量置换”或“等量替换”。“提高矿产资源开发项目准入门槛，严格执行开采总量指标管控，加快淘汰落后采选工艺，提高资源产出率”。 本项目矿山开采矿种为建筑用花岗岩矿，属于非金属矿山开采，根据《广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》中矿石化学成分分析结果可知，矿石中不含铅、汞、镉、铬等重金属，因此，本矿山开采不涉及铅、汞、镉、铬等重金属污染物排放。矿山采用国内成熟的“自上而下分台阶逐层开采”采矿工艺，同时对作业面洒水降尘、雾炮喷雾降尘、密闭运输等进行治理以及矿山复垦复绿的生态保护措施，减缓和降低对生态环境的影响。本项目整体符合《广东省环境保护“十四五”规划》的要求。
--	--

	7、与《广东省环境保护条例》（2022年11月30日第三次修正）相符性分析 根据《广东省环境保护条例》（2022年11月30日第三次修正）： 第四十五条 县级以上人民政府应当根据本行政区域生态环境状况，在重点生态功能区、生态敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线。生态保护红线、生态控制线应当相互衔接。 在生态保护红线区域内，实施严格的保护措施，禁止建设污染环境、破坏生态的项目。 第四十七条 在依法设立的各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要水源地、湿地公园、重点湿地以及世界文化自然遗产等特殊保护区域，应当依据法律法规规定和相关规划实施强制性保护，不得从事不符合主体功能区定位的各类开发活动，严格控制人为因素破坏自然生态和文化自然遗产原真性、完整性，在进行旅游资源开发时应当同步建设完善污水、垃圾等收集清运设施，保护环境质量。 在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。 第五十一条 各级人民政府应当加强饮用水水源保护，保障饮用水的安全、清洁。 禁止在水库等饮用水水源保护区设置排污口和从事采矿、采石、取土等可能污染饮用水水体的活动。 本项目建设区域不在生态保护红线范围，占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要水源地、湿地公园、重点湿地以及世界文化自然遗产等特殊保护区域，也不涉及水库等饮用水水源保护区，因此，本项目建设符合《广
--	---

东省环境保护条例》（2022 年 11 月 30 日第三次修正）要求。

8、与《广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案》相符性分析

防治污染工作方案相符性见下表：

表 1-1 与污染防治工作方案相符性一览表

方案	条款	内容	项目情况	相符性
大气污染防治工作方案	（五）深入推进工业污染治理	规范强化扬尘执法借助施工工地扬尘视频监控平台作用，加大扬尘执法力度，加强执法相关信息公开，曝光违法行为，并将处罚结果及时反馈至行业主管部门和属地政府。各行业主管部门要定期通报本行业施工工地扬尘管控措施落实情况，定期更新工作台账	建设单位在施工工地出入口安装视频监控设备。项目对矿区，矿区道路进行洒水车喷水，减少产生的扬尘	相符
水污染防治工作方案	（三）深入推进工业污染治理	推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设	矿区初期雨水全部回用，生活污水经过处理达标后回用绿化灌溉	相符

9、与《江门市生态环境保护十四五规划》（江府【2022】3 号）相符性分析

根据《江门市生态环境保护十四五规划》与本项目相关条例内容如下：

提升水资源利用效率。大力实施节水行动，强化水资源刚性约束，实行水资源消耗总量和强度双控，推进节水型社会建设，把节约用水贯穿于经济社会发展和群众生产生活全过程。深入抓好工业、农业、城镇节水；在工业领域，加快企业节水改造，重点抓好高用水行业节水减排技改以及重复用水工程建设，提高工业用水循环利用率；在农业领域，加快大中型灌区节水改造，推广管道输水、喷灌和微灌等高效节水灌溉技术；在城镇生活领域，加强节水载体建设，普及节水器具，严格控

	制供水管网漏损率。推广再生水循环利用于农业灌溉、工业生产、市政非饮用水及园林景观等领域，实现“优质优用、低质低用”。通过再生水利用、雨水蓄积等手段提升非常规水源使用率。 本项目生产用水可实现循环利用，环保抑尘用水可以收集利用当地雨水资源，提供水资源利用率，因此，本项目整体符合《江门市生态环境保护十四五规划》（江府【2022】3号）要求。 （三）《绿色矿山建设评价指标》《广东省非金属固体矿山（采石场）绿色矿山建设要求及评估标准》相符性分析 1、《绿色矿山建设评价指标》相符性分析 根据自然资源部矿产资源保护监督司 2020 年 6 月 1 日印发《绿色矿山建设评价指标》，主要是针对于矿山建设情况的评价打分体系，是作为绿色矿山建设的现场考核验收评价打分的指导依据。 其中适用于露天开采技术要求：①钻孔：采用湿式、干式（带收尘）等凿岩作业进行钻孔；②爆破：采用微差爆破、预裂爆破、光面爆破等方式；③铲装：采用大型化自动化液压铲装设备、液压挖掘机或装载机、自卸式矿车、大型自移式破碎机等先进设备进行铲装作业；④终了台阶实现 90%以上绿化率；⑤排土：生产期采用分期内排技术，最大化利用矿区采坑填土，减少外部土地占用； 本项目采用湿式凿岩作业进行钻孔、爆破采用微差爆破、铲装采用液压挖掘机及自卸式矿车等先进设备进行铲装作业、开采终了台阶全部进行复绿，全部符合露天开采技术要求。 适用于露天开采工作面质量要求：①作业平台干净，保持平整、通畅，无杂物、无积水，工作台阶与非工作台阶坡面无危石；②非工作台阶滚落物及时清理，并在安全隐患位置设置警戒线或安全牌。
--	--

	本次环评要求建设单位开采过程中保持平台干净，保持平整、通畅，无杂物、无积水，工作台阶与非工作台阶坡面无危石；要求建设单位在非工作台阶滚落物及时清理，并在安全隐患位置设置警戒线或安全牌。 2、与《广东省非金属固体矿山（采石场）绿色矿山建设要求及评估标准》相符性分析 根据《广东省非金属固体矿山（采石场）绿色矿山建设要求及评估标准》，本项目矿山将按照绿色矿山要求进行建设： ①依法办矿：目前建设单位在 2023 年 12 月竞拍活动中获取乌口督顶、马山、老润山矿区采矿权，同时遵守《中华人民共和国矿产资源法》、《广东省矿产资源管理条例》和《广东省地质环境保护条例》等有关法律、法规，严格按照开发利用方案要求进行开采，并委托编制开发利用方案、土地复垦方案、环境影响评价报告、水土保持方案等一系列手续材料。 ②资源利用：本项目从源头减少废水产生，其中初期雨水通过截排水沟收集及沉淀池进行沉淀处理后全部回用于环保抑尘用水；湿法生产用水经过“沉淀罐”沉淀处理后循环使用，不外排。 ③开采方式：本项目矿山根据矿区地形地貌特征及矿床开采技术条件，制定了矿区开发方案，采用露天开采方式开采，露天开采采剥作业遵守“由上而下，分平台台阶开采”的原则。 ④生态修复：本项目矿山采用边开采边治理的方针，在场地周边、道路两旁广泛植树造林，对已终采的边坡即时复绿，可将生态环境的不良影响程度降低到最低。 ⑤企业管理：本项目矿区将按采矿区、加工区及生活区进行规划建设。并按绿色矿山标准进行矿区道路建设，创建健全的工作机构，制定矿产资源管理、生态环境保护和安全生产等规章制度。 ⑥环境保护
--	---

	粉尘、扬尘治理：本项目产生的粉尘、扬尘包括采剥扬尘、钻孔粉尘、爆破粉尘、破碎筛分粉尘、道路扬尘及产品堆场扬尘，经作业面洒水降尘、破碎进行负压收尘处理等进行治理。 废水治理：本项目产生的生活污水经过处理后用于洒水车洒水抑尘，不外排；初期雨水通过截排水沟收集及沉淀池进行沉淀处理后全部回用于环保抑尘用水和水洗振动筛用水；洗车废水经洗车槽清洗沉淀处理后，全部回用；水洗振动筛产生的废水经过“沉淀罐”沉淀处理后循环使用，不外排；场地抑尘废水，包括场地喷雾洒水抑尘废水、运输道路喷雾洒水抑尘废水等，均自然蒸发损耗。 道路运输：本项目矿区道路建设规范，主要运输道路路面平整，路面有破损及时维修；出矿道路建设轮胎冲洗场，冲洗设施、沉淀池，正常运行；配备足够的洒水车，及时洒水保洁道路，路面清洁，无泥块、石渣、扬尘；无超载、超重、洒漏。 噪声管理：本项目矿山开采时，噪声源主要来自采剥机械噪声，其中包括钻机、挖掘机、装载机、推土机、自卸车等；爆破时产生的瞬时噪声；破碎生产线的机械噪声等。通过分别采取设置隔声操作室、加强个体防护等措施解决。除自卸车噪声为流动噪声外，其它设备的噪声源均局限在开采工作面附近，自卸车通过降速行驶降低噪声。矿山爆破的瞬时噪声，在传播过程中随距离而衰减。对地面运输噪声，特别是通过居民区附近，在人们休息时应予禁止载重车辆通行。运行机械产生的噪音音量一般控制在合理范围内，不会对环境造成较大的噪音污染，需注意对机械的维护，减少出现设备故障噪声影响。 固废处置：矿山最终产品主要是建筑用规格碎石，少量残坡积层在临时排土场进行堆放，用作复垦复绿用土。因此，不存在弃土等固废物质。 ⑦水土保持：本项目矿山露天开采过程中，难免会形成采矿边坡及存在边坡失稳情况，措施如下：在工程设计中要确定
--	--

	合理、稳定的边坡角；对在开采境界内的高边坡和失稳边坡实施工程和植被措施进行加固，如挡土墙、喷浆、削坡减载等工程措施。根据采场地形条件设置临时排水沟，将汇水有序地引入排洪沟中。 ⑧数字化矿山建设：本项目矿山建立实时监控系统，全矿区各功能区实现全覆盖。矿山规模化开采，推进机械化减人、自动化换人，实现矿山开采机械化，生产工艺流程数控化。同时，本项目矿山提高对科技创新的重视程度和加强科技创新资金投入。 综上分析，本项目矿山开采方式、平面布置、资源利用、数字化建设方式等均能符合广东省非金属固体矿山（采石场）绿色矿山建设要求。 （四） “三线一单”符合性分析 1、与《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）相符性分析 ①——区域布局管控要求。筑牢珠三角绿色生态屏障，加强区域生态绿核、珠江流域水生态系统、入海河口等生态保护，大力保护生物多样性。积极推动深圳前海、广州南沙、珠海横琴等区域重大战略平台发展；引导电子信息、汽车制造、先进材料等战略性支柱产业绿色转型升级发展，已有石化工业区控制规模，实现绿色化、智能化、集约化发展；加快发展半导体与集成电路、高端装备制造、前沿新材料、区块链与量子信息等战略性新兴产业。禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满及落后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生物质锅炉、集中供热管网覆盖区域内的分散供热锅炉，逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖；禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目。推广应用低
--	---

	挥发性有机物原辅材料，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。除金、银等贵金属，地热、矿泉水，以及建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。 本项目开采的原矿石是花岗岩矿，属于建筑用途的矿石，可适度开采，不属于限制开采矿种。 ②——能源资源利用要求。科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。率先探索建立二氧化碳总量管理制度，加快实现碳排放达峰。依法依规科学合理优化调整储油库、加油站布局，加快充电桩、加气站、加氢站以及综合性能源补给站建设，积极推动机动车和非道路移动机械电动化（或实现清洁燃料替代）。大力推进绿色港口和公用码头建设，提升岸电使用率；有序推动船舶、港作机械等“油改气”、“油改电”，降低港口柴油使用比例。鼓励天然气企业对城市燃气公司和大工业用户直供，降低供气成本。推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。加强江河湖库水量调度，保障生态流量。盘活存量建设用地，控制新增建设用地规模。 本项目属于土砂石开采行业，不属于高水耗、高能耗的产业，生活用水使用矿山配套供水设施供水，雨季开采区产生的初期雨水经过沉淀部分直接回用于矿山降尘用水，持续提高水资源、能源利用效率。 ③——污染物排放管控要求。在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。现有每小时35蒸吨及以上的燃煤锅炉加快实施超低排放治理，每小时35蒸吨以下的燃煤锅炉加快完成清洁能源改
--	---

	造。实行水污染物排放的行业标杆管理，严格执行茅洲河、淡水河、石马河、汾江河等重点流域水污染物排放标准。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。电镀专业园区、电镀企业严格执行广东省电镀水污染物排放限值。探索设立区域性城镇污水处理厂污染物排放标准，推动城镇生活污水处理设施提质增效。率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。大力推进固体废物源头减量化、资源化利用和无害化处置，稳步推进“无废城市”试点建设。加强珠江口、大亚湾、广海湾、镇海湾等重点河口海湾陆源污染控制。 生活污水经过处理后全部回用于绿化等用水，不外排污水，对周边的地表水体无明显影响；水洗振动筛产生的废水经过“沉淀罐”沉淀处理后循环使用，不外排；初期雨水经沉淀池处理后全部回用，对地表水环境影响不大。 ④环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。全省共划定陆域环境管控单元1912个，其中，优先保护单元727个，主要涵盖生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元684个，主要包括工业集聚、人口集中和环境质量超标区域；一般管控单元 501个，为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。 本项目位于江门市新会区大泽镇乌口督顶、马山、老涧山矿区，项目选址不涉及粤府【2020】71 号规定的生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，不涉及生态保护红线和广东省一般生态空间。 2、与《江门市“三线一单”生态环境分区管控方案（江府（2021）9 号）》相符性分析 （1）生态保护红线 全市陆域生态保护红线面积1461.26 km²，占全市陆域国土
--	---

	面积的15.38%；一般生态空间面积1398.64km²，占全市陆域国土面积的14.71%。 本项目址位于江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区，项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，不涉及生态保护红线。 （2）环境质量底线 项目选址区域为环境空气功能区二类区。根据《2022年江门市生态环境状况公报》，2022年新会区空气质量良好，除臭氧外，其余污染物年评价浓度达到国家二级标准，尚有容量进行项目建设，项目建成后企业废气达标排放，能满足《环境空气质量标准》二级标准的要求。本项目生活污水经处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫水质标准限值后回用于洒水车洒水抑尘用水，不外排污水，对周边的地表水体无明显影响。本项目所在区域为2类声环境功能区，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。根据工程分析，本项目施工期产生的污水、废气、噪声及固体废物等污染源进行有效治理，各项污染物的排放都能满足排放要求，实现废水、废气、噪声、固废的达标排放，不会对周围环境造成大的影响，营运期废水、废气、噪声、固废在落实本评价提出的污染防治措施后，污染物排放不会改变现有环境质量等级，项目的实施不会影响区域环境质量目标的实现，符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线相符性分析 项目属于土砂石开采，生产用水主要是喷雾洒水降尘用水，能源主要依托当地电网供电。项目不属于高水耗、高能耗的产业，项目开采出的产品为花岗岩矿属于建筑用原材料，本项目充分合理利用当地资源，在不新增土地资源情况下，充分提升了当地自然资源开发利用效率。项目的土地、水、电等资
--	---

源利用均不会突破区域的资源利用上线。			
(4) 环境准入负面清单 根据江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府【2021】9号），本项目所在位置属于“ZH44070520005 新会区重点管控单元2”，不涉及生态保护红线和一般生态空间，详见附图2。 “新会区重点管控单元2”分别从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控四个方面提出要求： 表 1-2 本项目与环境管控单元相符性分析			
管控维度	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	【生态 / 禁止类】生态保护红线原则上按照禁止开发区域要求进行管理。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有限人为活动。	本项目占地施工范围不涉及生态保护红线，自然保护区核心保护区。	相符
	【生态 / 综合类】单元内广东圭峰山国家森林公园按《森林公园管理办法》（2016 年修改）规定执行。	本项目远离森林公园，其不在本项目影响评价范围	相符
	【水，禁止类】单元内饮用水水源保护区涉及新会区潭江饮用水水源保护区一级、二级保护区。禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目建设在饮用水水源保护区外，水源距离本项目较远。	相符
	【大气/禁止类】大气环境优先保护区，环境空气质量一类功能区实施严格保护，禁止新建、扩建排放大气污染物工业项目（国家和省规定不纳入环评管理的项目除外）。	本项目位于环境空气质量二类功能区	相符
污染	【大气 / 限制类】纺织印染行业应重	本项目不排放	相

	物排放管 控	点加强印染和染整精加工工序 VOCs 排放控制，加强定型机废气、印花废气治理。	有机废气	符
		【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。	本项目不涉及总金属排放	相符
	环境 风险 防控	【风险/综合类】企业事业单位应当按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，报生态环境主管部门和有关部门备案。在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向生态环境主管部门和有关部门报告。	本项目后续需编制突发环境事件应急预案	相符
	能源 资源 利用	【能源/鼓励引导类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国际国内先进水平，实现煤炭消费总量负增长。 【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。	本项目矿山按绿色矿山要求进行设计建设，节约能源和水资源。	相符
因此，项目符合《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府【2021】9 号）的要求。				
（五）与行业中相关规划相符性分析				
1、与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0316-2018）中有关环保内容的相符性分析				
表 1-6 与《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0316-2018)符合性分析				
内 容	《砂石行业绿色矿山建设规范》 (DZ/T 0316-2018)		项目情况	是否 符合
总 则	4.1 矿山应遵守国家法律法规和相关产业政策，依法办矿。		项目依法拍得矿产权，依法办理相关手续。	符合
	4.2 矿山应贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念。遵循因矿制宜的原则，实现矿产资源开发全过程的资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和企地和谐等统筹兼顾和全面发展。		企业按相关要求遵循资源利用、节能减排、环境保护、土地复垦、企业文化和企地和谐等统筹兼顾和全面发展等相关要求。	符合
	4.3 矿山应以人为本，保护职工身体健康，预防、控制和消除职业危害。		企业按相关要求制订职业健康、预防、控制等	符合

		害。	相关制度.保护职工身体健康。	
	矿区环境	5.2.3 矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设备等措施处置粉尘,工作场所粉尘浓度应符合 GBZ 2.1-2007 的规定。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘;做好车辆保洁,车辆驶离矿区必须冲洗,严禁运料遗撒和带泥上路,保持矿区及周边环境卫生。	项目无组织排放环节采用洒水车方式抑尘;钻机采用自带收尘设施的钻机;破碎采用负压收尘同时针对破碎设备产生点配套袋式除尘器进行高效除尘;车辆外运前进行冲洗。	符合
		5.2.4 应采用合理有效的技术措施对高噪音设备进行降噪处理,工作场所噪声限值应符合 GBZ 2.2-2007 的要求,工业企业厂界噪声排放限值应符合 GB 12348 的要求。	项目采用中深孔爆破,预测结果显示,厂界噪声排放限值符合 GB12348 的要求	符合
	资源开发方式	6.1.3 应贯彻“边开采、边恢复”的原则,及时治理恢复矿山地质环境,复垦矿山占用土地和损毁土地。治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。	开发利用方案是“边开采、边恢复”的原则,及时治理恢复矿山地质环境。复垦矿山占用土地和损毁土地。企业将严格按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案》的要求治理矿山地质环境。	符合
		6.3.1 正常生产时,人均工效不低于 100t/d 或 2.5 万 t/a	本项目开采规模为 380 万立方米/年,矿山劳动定员 248 人,人均工效为 143t/a (3.98 万 t/a),符合要求	
		6.3.4 干法生产应配备高效除尘设备,并保持与生产设备同步运行。湿法生产应配置泥粉和水分离废水处理 and 循环使用系统。	破碎设备同时配备脉冲式袋式除尘器高效负压收尘,筛分采用湿法工艺,水洗振动筛分配置泥粉和水分离废水处理 and 循环使用系统,与生产设备保持同步运行	符合
		6.3.5 生产加工车间的产尘点应封闭。	本项目各个加工车间的破碎产尘点均封闭进行负压收尘,避免粉尘逸散。	符合
		6.3.7 生产加工车间的产尘点要封闭,有利于形成负压除尘;皮带运输系统廊道应选用封闭方式,防止粉尘逸散。	项目加工生产区进行负压收尘,输送带采取封闭方式防止粉尘逸散。	符合
		6.3.8 应选用低噪声生产设备;对高噪强振的设备,应采取消声、减	项目优先采用先进的低噪声设备,针对设备噪	符合

资源综合利用		振措施；合理设计工艺布置，控制噪声传播。	声采取减震、消声。	
	7.1	应按照减量化、再利用、资源化的原则，对砂石生产工艺合理优化设计，提高成品率；充分利用石粉、泥粉等加工副产品，提高资源综合利用水平。	项目优化生产工艺，提高成品率，充分利用全风化岩层作为洗砂生产的原材料外销处理	符合
	7.2	石粉利用：石粉收集后应充分合理利用。钙质石粉和吸附性较低的硅质石粉可用于生产水泥、混凝土和砂浆，或进行产品深加工，提高产品附加值；吸附性较高的硅质石粉可用于生产砂浆、环保透水砖、新型墙体材料、陶瓷、水泥用硅质原料等。	项目开采过程中无石粉等副产品，产品全部作为建筑原材料外售综合利用。	符合
	7.3	泥粉利用：湿法生产中的沉淀泥浆经脱水干化后形成的泥粉或泥饼，可用于新型墙体材料、土地复垦、	本项目筛分过程中湿法生产中废水经脱水干化后形成泥饼，将其外销综合利用，	符合
	7.4	表土和渣土利用：对剥离土临时堆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。	残坡积层回填采坑区	符合
	7.5	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。	水洗振动筛过程产生的废水经“沉淀罐”沉淀处理后循环使用	符合
	8.3.1	矿石开采和砂石生产过程中，粉尘排放应符合 GB 16297 的规定；对于环保要求严格的地区，要采取更有效的措施，控制粉尘排放，并达到地方环保要求的标准。	矿石开采过程中，粉尘排放执行《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）无组织颗粒物排放限值。	符合
	8.3.2	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。	评价对粉尘等污染物的监测提出了要求及监测计划	符合
	8.3.3	矿石开采和砂石生产过程中的粉尘控制应遵循源头抑制、过程协同控制、末端监控、系统联动集成的治理思路，达到环保节能和清洁生产的目的。	项目采用湿式凿岩，钻孔机自带收尘装置；开采过程中采用洒水抑尘，对于未被去除散逸的粉尘在末端进行喷雾抑尘，破碎设备配套脉冲式袋式除尘器收集处理，筛分采用水洗振动筛分。	符合
	8.3.4	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；宜采用水雾增湿除尘穿孔凿岩技术，在输气管道的回风过程中进行收尘。	项目配置洒水车、高压喷雾车等设备；采用湿式凿岩"同时在凿岩机上配备湿式捕尘器收集产尘点粉尘。	符合

		8.3.5 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。	项目破碎设施产尘点采用负压收尘同时破碎设备配套脉冲式袋式除尘器收集处理，筛分采用水洗振动筛分工艺	符合
		8.4.1 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。	项目矿区及各个场地均建有雨水截（排）水沟，开采区收集地表径流的雨水回用矿山生产降尘、水洗振动筛用水，其余区域沉淀处理达标后外排。	符合
		8.4.2 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。	项目按照雨污分流设置排污系统	符合
		8.4.3 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。	项目无有害废水产生，不设置化验室	符合
		8.5 废油等废物的处理：生产中产生的废油要集中收集，设置独立的场所存放，并交有资质单位处理；蓄电池、滤袋等废物，应无害化处理或交有资质的第三方处置。	项目设备维修产生的废机油废抹布属于危险废物，交由有资质单位处理。	符合
	10 企业 管理 与 企业 形象	10.1.1 应建立产权、责任、管理和文化等方面的企业管理制度。	企业将严格按绿色矿山建设要求，制定相关产权、责任、管理和文化等方面的企业管理制度。	符合
		10.1.2 应建立质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系，确保对质量、环境、职业健康与安全的管理。	企业取得相关环保手续后、采矿证后将建立质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系等。加强对质量、环境、职业健康与安全的管理。	符合
	2、与《广东省促进砂石行业健康有序发展的实施方案》（粤办函[2021]51号）相符性分析 根据《广东省促进砂石行业健康有序发展的实施方案》（粤办函[2021]51号），其中与本项目建设相关内容如下： 强化出让计划实施，将建筑石料采矿权作为出让重点，未能纳入年度出让计划的可根据实际需要增补。支持已有采石场剩余和毗邻资源利用，对已关闭、废弃或采石矿已灭失的采石场和采矿许可证内资源濒临枯竭的现有采石场，原矿区范围和			

	矿山工业场地毗邻区仍有资源的，支持鼓励在完善相关手续后，依法依规以招标拍卖挂牌方式重新出让采矿权，促进资源科学合理安全再利用。支持现有采石场通过技改扩能、升级改造等措施扩大生产规模。 本项目是目前现有采矿许可证内资源濒临枯竭的现有采石场，粤办函[2021]51号文件明确鼓励在完善相关手续后，依法依规以招标拍卖挂牌方式重新出让采矿权，促进资源科学合理安全再利用，因此，符合《广东省促进砂石行业健康有序发展的实施方案》（粤办函[2021]51号）要求。
--	---

二、建设内容

地理位置	江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区位于广东省江门市新会区 288°方向，直距 11.5km，中心地理坐标：东经 112°55'35"，北纬 22°33'18"。行政区划隶属江门市新会区大泽镇管辖。 矿区有约 1km 简易矿山公路与 561 县道连接，沿 561 县道往西北向 6.5km 可至共和镇，沿 561 县道往东南向 3.5km 可抵大泽镇，至大泽镇后沿省道 S364 往东约 10km 可到江门市新会区，陆路交通条件较为便利。项目地理位置详见附图 1。
项目组成及规模	（一）项目由来 依据《广东省自然资源厅关于做好我省重大基础设施项目建筑石料资源保障工作的通知》（粤自然资矿管函【2019】1327 号），为了保障江门市及其周边县市砂石等主要建筑原料稳定供应，稳定砂石价格，提高省重大基础设施项目和江门市及其周边县市工程项目建筑砂石料资源供应保障，同时为了科学合理开发矿产资源，推进采矿权市场建设，促进矿业经济健康持续发展，新会区人民政府同意新会区自然资源局采矿权出让计划中的 6 个采矿点，并出具文件“关于审批 2022 年度地级发证采矿权项目出让计划县级建议方案的批复（新府办复【2020】171 号）”，“广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿”列入该采矿权出让计划，该矿区有 28 个拐点圈定，拟设开采标高为+162~+5m，矿区面积 1.00km²。 2023年12月1日，受江门市自然资源局委托，江门市公共资源交易中心新会分中心对江门市新会区大泽镇乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿采矿权进行公开挂牌出让，江门市和立建材有限公司竞得该采矿权，具体采矿权成交确认书见附件4。 根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017 年 10 月 1 日起施行）的有关规定，一切可能对环境造成影响的新建、扩建或改建项目必须实行环境影响评价审批制度，以便能有效的控制新的污染和生态破

坏，保护环境、利国利民。根据生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属于“八、非金属矿采选业 10-11 土砂石开采（不含河道采砂项目）101—其他”，应当编制环境影响报告表。

（二）项目概况

1、项目基本情况

项目名称：广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿建设项目。

建设单位：江门市和立建材有限公司。

项目投资规模：项目总投资 49125.1 万元，其中环保投资 1489 万元，占比 3.03%。

本项目为露天开采矿山，开采规模为 380 万 m^3 /年，公路开拓~汽车运输，矿区面积 1.00 km^2 ，开采标高：+162m~+5m，开采矿种为建筑用花岗岩矿，综合利用全风化花岗岩层、中风化花岗岩层及全风化变质砂岩，总服务年限为 7 年。本矿山配套建设破碎加工生产线。矿山范围内无矿业权重叠。

2、采矿权设置情况

拟设矿区包含原白水带矿区和老涧山矿区，两矿区设置了采矿权，其采矿许可证均已到期，并于 2022 年 6 月闭坑地质报告评审通过。

（1）白水带矿区

白水带矿区采矿权人为江门市新会区大泽永鑫石业有限公司，矿区于 2000 年 7 月首次设立采矿证，矿区延续了两次，最后一次采矿许可证编号：C4407002010067130067343，有效期 2015 年 6 月 15 日至 2021 年 6 月 15 日。开采矿种：建筑用花岗岩；开采方式：露天开采；矿山建设生产规模为 180 万 m^3 /a，矿区面积 0.1598 km^2 ，设计开采标高为+175m~-35m。

（2）老涧山矿区

老涧山矿区采矿权人江门市新会区大泽兆安石业有限公司，矿区于 2003 年 7 月首次取得采矿证，2008 年 6 月采矿证到期，矿山开始进入停产状态。2010 年 6 月取得新采矿证，采矿许可证编号：C4407002010067130067344，有效期 2010 年 6 月至 2016 年 6 月。开采矿种：建筑用花岗岩；开采方式：露天开采；矿山建设生产规模为 30.0 万 m^3 /a，矿区面积 0.1471 km^2 ，设计开采标高为+175m~-35m。

(3) 本项目矿区范围

由于白水带矿区及老涧山矿区均已到期且闭坑，经新会区人民政府同意，江门市新会区自然资源局对大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区进行了批复，重新设置采矿权，拟设立矿区范围由 28 个拐点坐标圈定，拟设开采标高为+162~+5m，矿区面积 1.05km²。矿区范围由 28 个拐点坐标圈定(表 2-1)，拟设开采标高为+162~+5m，矿区面积 1.00km²。

表2-1 矿区范围拐点坐标表

拐点号	2000 国家大地坐标系		拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2495960.39	38389488.18	15	2495043.24	38389789.95
2	2495912.91	38389644.11	16	2495147.95	38389774.29
3	2495789.46	38389694.96	17	2495239.64	38389690.51
4	2495686.72	38389786.72	18	2495286.20	38389625.17
5	2495656.01	38389858.61	19	2495308.20	38389544.34
6	2495524.27	38390074.99	20	2495477.89	38389582.10
7	2495524.30	38390397.42	21	2495552.47	38389300.38
8	2495543.52	38390646.03	22	2495580.70	38389265.68
9	2495468.86	38390727.72	23	2495589.91	38389244.36
10	2494723.92	38390715.80	24	2495754.25	38389263.76
11	2494632.94	38390622.71	25	2495838.82	38389414.81
12	2494466.80	38390605.53	26	2495924.71	38389441.30
13	2494382.22	38390481.02	27	2495971.27	38389452.26
14	2494633.31	38390417.97	28	2495981.75	38389454.20

由于矿区东南侧约 65 亩地块已出租给不同人员，出租使用年限均不相同。鉴于该地块情况比较复杂，涉及人员较多，洽谈租地工作需要时间比较长，为不影响大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山花岗岩采矿点项目出让进度，江门市新会区自然资源局要求调整开发利用范围，将其剔除出矿区范围，其范围由 6 个拐点坐标圈定(表 2-2)。

表 2-2 建议剔除范围拐点坐标

拐点号	2000 国家大地坐标系		拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2495070.22	38390136.32	4	2494632.79	38390417.89
2	2494893.42	38390275.14	5	2494864.61	38390064.28
3	2494822.70	38390301.33	6	2494956.28	38390112.74

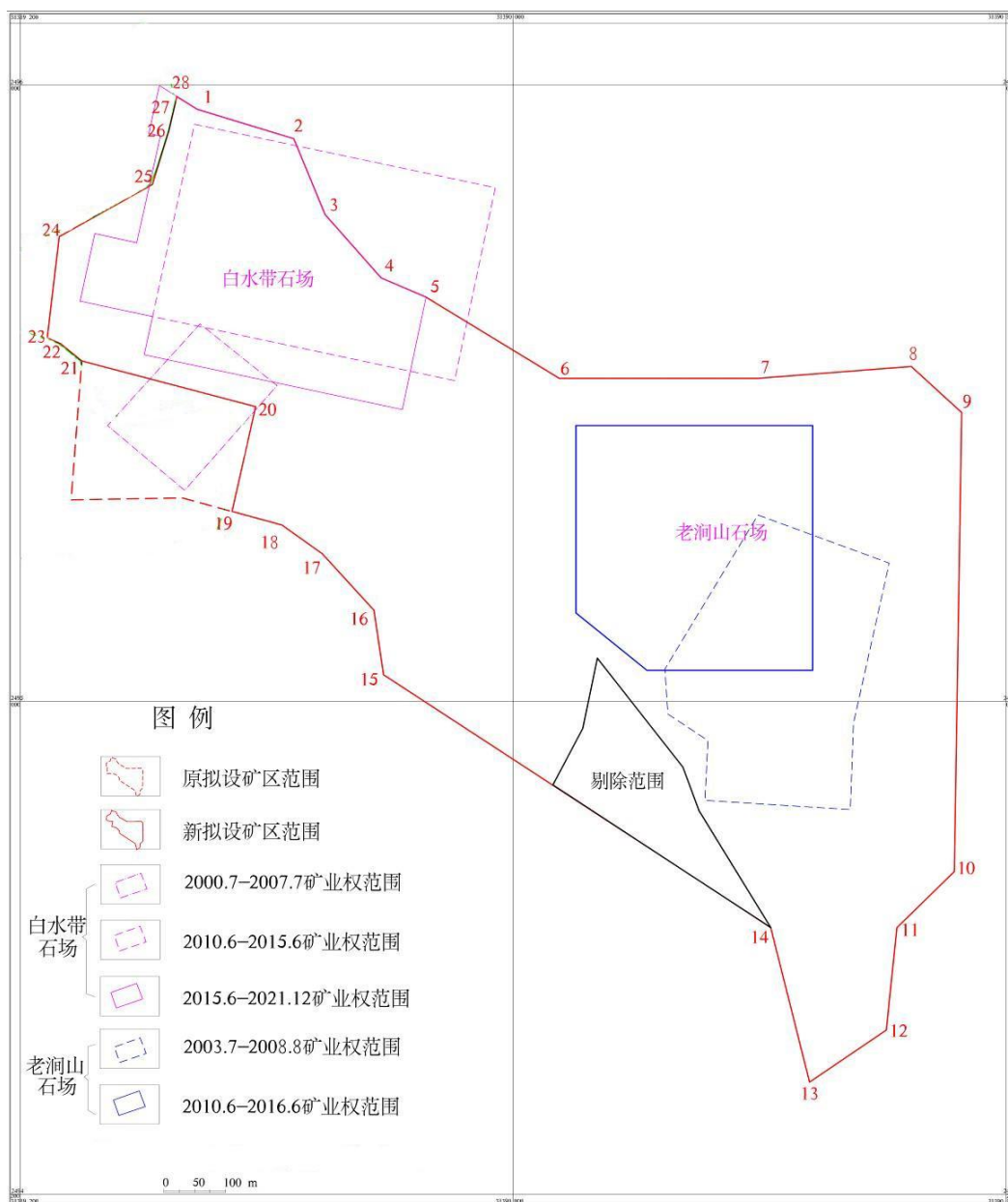


图 2-1 矿区采矿权位置图

3、矿区开采历史

(1) 白水带矿区

	上世纪 90 年代有小规模的民采，矿区南面最低开采标高达到+38.87m，且范围较大。开采矿石可作为建筑混凝土填料、公路、场地充料。 白水带矿区 2000 年取得采矿许可证，同时进行开采。2007 年 4 月采矿证到期，矿山开始进入停产状态并进入办理延续采矿权程序。2010 年 6 月 10 日矿山取得新采矿证开始重新开采，最终于 2021 年 6 月 15 日停采。矿山历年开采至今矿区范围内开采形成一个不规则多边形的采坑。 (2) 老润山矿区 上世纪 90 年代有小规模的民采，最低开采标高已经达到-28.54m，并在采区形成 2 级较陡边坡台阶，台阶标高分别约为+4.8m、-27.1m。矿山开采矿石可作为建筑混凝土填料、公路、场地充料。 老润山矿区于 2003 年 7 月首次取得采矿证，同时进行开采。2008 年 6 月采矿证到期，矿山开始进入停产状态。2010 年 6 月取得新采矿证开始重新开采，于 2016 年 6 月采矿证到期后停采。矿山历年开采至今矿区范围内开采形成一个不规则多边形的采坑。 4、矿区开采现状 (1) 白水带矿区 经过多年的开采，目前矿山已形成多级台阶。北东侧开采台阶高度为+165m、+135m、+115m、+100m、+85m。开采台阶高约 15~30m，坡面角 65°~80°，平台宽度约 3~90m。北侧开采台阶为+148m、+127m、+105m、+85m、+65m、+50m、+35m、+20m、0m、-13m、-26m、-35m 共计 12 级，最低标高为-35.9m，台阶高度 15~20m，宽度约 5~50m，坡面角 65°~85°，现在形成一个东西长 500m，南北宽 360m 的采坑，边坡均为岩质边坡，均处于较稳定状态。
--	--



图 2-2 白水带矿区无人机现场拍摄图（镜头向东）

（2）老涧山矿区

据现场调查，矿山 2003 年 7 月首次取得采矿许可证至今，开采矿山范围形成长约 410m，宽约 384m，最深约 190m 的采坑，采坑面积为 0.147km²，开采最高标高+177m、最低开采底盘标高约-40.0m，台阶布置自上而下分水平台阶开采，现有安全边坡角一般约 50°~70°。矿山现已形成+148m、+130m、+110m、+91m、+63m、+44m、+13m、-20m、-30m 共 9 级较完整台阶，除北面有一到两级土质边坡外，其他边坡均为岩质边坡，均处于较稳定状态。



图 2-3 老涧山矿区无人机现场拍摄图（镜头向北）

(三) 项目组成

1、项目工程组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程组成。

表2-3 本项目工程组成情况一览表

工程类别	名称	工程组成内容
主体工程	开采区	矿区面积为 1.00km ² ，由 28 个拐点圈定；开采标高+162~+5m，开采量为 380 万 m ³ /a
	工业场地	布置于矿山西南部，新建原矿石破碎加工生产线，占地面积 0.113454km ² 。
辅助工程	办公生活区	直接利用矿区西南侧原老洞山矿区的办公生活区，无需新建及升级改造办公生活区。
	残坡积层土堆场	利用已闭坑的原老洞山矿区旧采坑作为临时堆场，此部位地形低洼，面积较大，可以回填全部残坡积层土。
公用工程	供水系统	生活用水来自当地自来水管网系统； 矿山环保抑尘用水和湿法生产（水洗筛分用水）来自经矿区汇集低洼采坑收集的天然雨水，原白水带矿区外部水塘作为备用水源；
	供电系统	矿山供配电系统的电源从当地 220kV 供电网 T 接引入，变配电所设置 1 台 12.5MVA 35/10.5kV 型电力变压器，矿山供电由其高压线路至矿山总变电站，再由低压线输出 380V/220V，经过各配电箱分供各生产车间。
储运工程	运输工程	矿山进矿道路与矿区西面 S283 省道连接，矿山外部运输道路依托现状水泥道路。
环保工程	废水处理设施	生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后回用矿区洒水抑尘用水
		湿法生产中水洗振动筛产生的废水经过“沉淀罐”沉淀处理后循环使用，不外排
		开采区、工业场地初期雨水经沉淀处理后直接回用于环保抑尘用水等，不外排；
	废气处理设施	洒水车 2 台，运输道路、产品堆场全部采用洒水车喷水抑尘
		开采区扬尘配备 5 台高射程炮雾机喷雾抑尘、破碎无组织粉尘通过喷雾抑尘、原矿石及碎石产品装卸通过喷水抑尘
		工业场地输送带卸料口、石料产品装卸均通过 5 台高射程炮雾机喷雾抑尘
		道路扬尘通过道路硬底化、运输车辆篷布覆盖物料、洒水车洒水降尘
		工业场地破碎粉尘产生点均采用封闭负压收尘，收集的粉尘通过脉冲式袋式除尘器处理，筛分工艺采用水洗振动筛分
		食堂油烟废气采取静电式油烟净化器处理后于楼顶高空排放
	噪声治理设施	通过选择低噪声和符合国家噪声标准的设备，采用减振隔声降噪、场区绿化降噪，合理布置运输路线，合理安排爆破时间，严格控制最大一次单管装药量，改善优化爆破方式等方法进行噪声治理

	固废处理设施	临时排土场堆放残坡积层，用作矿区后期土地复垦覆土，其余剥离层均可综合利用和外运销售
		生活垃圾在项目矿区集中收集后，由环卫部门运出处置
	生态保护设施	按照“边开采，边复垦”的原则，进行生态恢复；对复垦责任范围内进行土地复垦、植被恢复措施；

2、主要生产设备

本项目生产设备包括开采区采矿设备以及工业场地原矿石加工的破碎设备，具体设备清单见下表：

表2-4 采矿区主要设备一览表

设备类型	设备名称及型号	技术性能	单位	数量	备注
凿岩设备	开山牌 KGH6	φ120mm	台	6	
装载铲装设备	液压挖掘机，CAT374FL	4.4m ³	台	7	微-未风化矿体和中风化层开采用
	液压挖掘机，CAT390FL	3.9m ³	台	2	残坡积层和全风化层剥离用
	铲车，CAT950GC	3.0m ³	台	8	卸矿平台、破碎站产品、尾泥堆场
运输设备	徐工 XDM60	额定载重 60t	辆	21	矿石运输
	本溪北方重汽 BZQ3770	额定载重 45t	辆	10	覆盖层运输
加油车	自带加油的油罐车，解放牌 J6F 型号	10t	辆	2	
其他	洒水车	10t	辆	2	

表 2-5 工业场地主要生产设备一览表

名称	型号	性能	单位	数量
粗碎，旋回破碎机	PXZ1618	产量：2400-2800t/h，功率 640KW	台	1
粗碎，颚式破碎机	PE-1300×1600	产量：850-1220t/h，功率 400KW	台	2
中碎，圆锥破碎机	PYB2200	产量：590-1000t/h，功率 280KW	台	3
细碎，圆锥破碎机	SK1800	产量：200-580t/h，功率 280KW	台	2
细碎，圆锥破碎机	SKD1800	产量：600-850t/h，功率 630KW	台	1
细碎，圆锥破碎机	HP500	产量：600-850t/h，功率 400KW	台	1

湿式泥沙分离机	LDLX234	产量：150t/h	台	2
湿式泥沙脱水筛	3YAR3060H	功率 45KW	台	6
水洗振动筛	3YAR3060H	功率 45KW	台	4
振动筛	YAR2460H	功率 37KW	台	8
轮式分筛	Φ 6*2	产量：400t/h	台	2
轮式分筛	Φ 2.8*1.6	产量：400t/h	台	2
抽砂泵	/	/	台	6
抽浆泵	100ZJE-11	/	台	1
清水泵	IS80-50-125	/	台	2
清水泵	IS80-125-250	/		3
潜水污泥泵	/	/		2
板框式污泥压滤机	/	/	套	2

3、生产工艺

运营期生产主要为采场开采（覆盖层剥离、钻孔、爆破）、破碎筛分生产线。

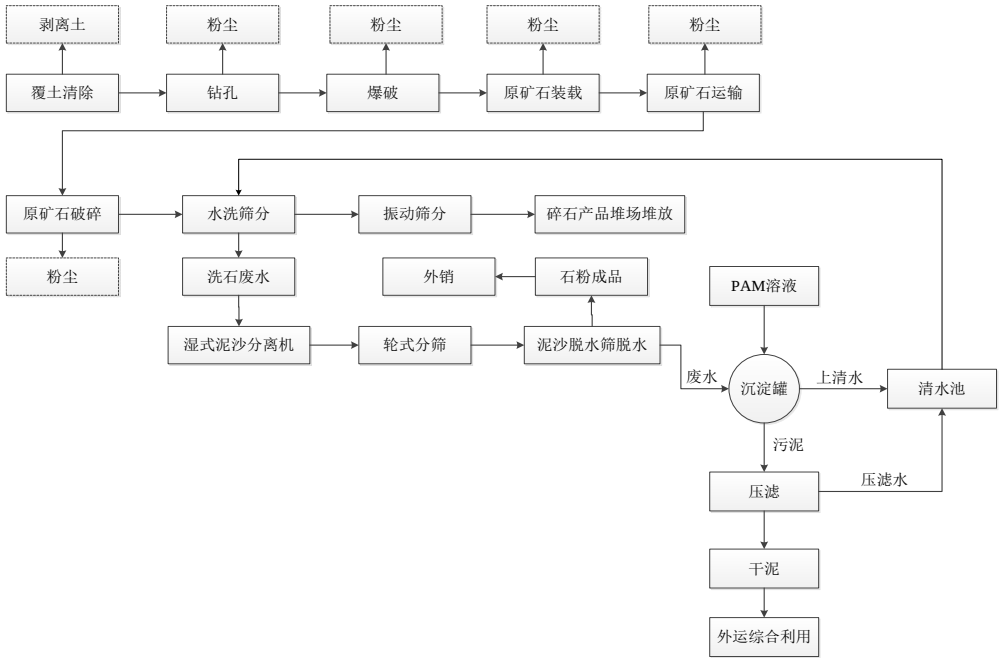


图 2-4 项目生产工艺流程图

(1) 采矿工艺

矿山采用露天开采方式进行开采，自上而下分台阶式分层采剥，根据矿床开采技术条件，矿体赋存状态，结合矿体产状及矿区地形地貌，采用潜孔

钻机凿岩后进行深孔爆破，挖掘机铲装，汽车—皮带运输。

①覆盖层剥离

拟设矿区内大部分区域地表已被原白水带矿区和老涧山矿区矿区开采所破坏，覆盖层主要为全风化花岗岩层、中风化花岗岩层、变质砂岩层和残坡积层。残坡积层堆放于临时堆场，其余均可外销处理。

②钻孔凿岩

钻孔的目的是为了爆破装药，利用潜孔钻机对矿山进行凿岩钻孔，此过程会产生噪声和粉尘，由于潜孔钻机自带有干式捕尘装置，可以收集处理凿岩过程中产生的粉尘。

③爆破工作

建设单位将爆破委托专业有资质的第三方公司进行，由公安机关进行监督管理其炸药使用情况，当日使用炸药当日配送，不留炸药于矿山过夜，建设单位无需配套建设临时炸药贮存库。依据《广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿开发利用方案》（江门市矿产勘察开发有限公司，2022年7月），露天开采炸药消耗量按 $0.5\text{kg}/\text{m}^3$ 计算，矿山建筑用原矿石料为 $380\text{万 m}^3/\text{a}$ ，建设单位炸药使用量约为 1900t/a 。

④场内装运

堆放在场底和各水平工作平台的矿石，用液压挖掘机铲装上载重汽车，自卸 60t 载重汽车运至一级破碎卸料口进行破碎加工处理。

采矿工艺产污节点见表 2-6。

表 2-6 采矿工序产污节点一览表

类别	污染工序	主要污染物	产生规律	处理措施
废气	钻孔	粉尘	间歇	干式捕尘装置
	爆破	粉尘、CO、NO _x	间歇	洒水抑尘
	矿石场内运输、采剥、装载	粉尘	连续	洒水抑尘
噪声	钻孔	机械噪声爆炸声	间歇	绿化带吸声、隔声
	爆破		间歇	
	矿石场内运输	车辆噪声	连续	
固废	采剥	残坡积层	间歇	回填低洼开采区

(2) 矿石破碎加工工艺

破碎加工工艺采用三段一闭路破碎筛分流程。矿石经采场道路运输至粗碎卸料平台，通过矿仓进入粗碎，粗碎后的物料由运输皮带输送后通过给矿机，经给料皮带输送进入中碎；中碎产品通过皮带输送机输送至细碎中间缓冲矿仓；中间矿仓物料通过给矿机，经给料皮带输送进入细碎；细碎产品经过皮带输送机，送入水洗振动筛分工序；产品经水洗筛分处理后， $\leq 20\text{mm}$ 粒级的物料进入分级筛分车间进行筛分， $20\sim 30\text{mm}$ 粒级的物料直接通过皮带输送机运至成品堆场堆存。 $>30\text{mm}$ 粒级的物料通过皮带输送机再次进行细碎。 $\leq 20\text{mm}$ 粒级的物料经过分级筛分后，得到产品（ $10\sim 20\text{mm}$ 碎石），产品由皮带机输送至成品堆场堆存。

破碎工艺产污节点见表 2-7。

表 2-7 破碎生产工序产污节点一览表

类别	污染工序	主要污染物	产生规律	环保措施
废气	破碎	粉尘	连续	产尘点负压收尘同时脉冲式袋式除尘器收集处理后高空排放
	皮带运输	粉尘	连续	密闭运输
	卸料	粉尘	间歇	卸料口喷水抑尘
	堆放、产品装卸	粉尘	间歇	洒水及防尘网遮盖抑尘
噪声	破碎、筛分	机械噪声爆炸声	间歇	围蔽隔声处理
	皮带运输		间歇	

4、主要原辅材料

建设单位生产原料为天然花岗岩矿，所需原辅材料是矿山爆破时使用的乳化炸药以及机械设备运转时使用柴油作为能源。矿山内不设置柴油储罐，当次机械设备所需的柴油由商业油罐车当次配送。矿山爆破委托专业爆破公司处理，爆破所需的爆破器材等直接由爆破公司统一配送当天使用完，矿山不设临时炸药库。

表2-8 建设单位使用的原辅材料一览表

项目名称	使用量	管理部门	备注
乳化炸药	1900t/a	爆破公司	矿山爆破委托有资质爆破公司操作，当日爆破完即可，不在矿山贮存

柴油	1150t/a	/	当次使用的柴油由商业加油机的油罐车配送,其中自卸车辆耗油约 462t/a,挖掘机等设备耗油约 688t/a。
----	---------	---	--

5、产品方案

本项目设计矿山生产规模为建筑用花岗岩矿 380 万 m³/a, 最终产品为建筑用规格碎石（分为 10~20mm、20~30mm 规格碎石），以及副产品石粉（≤4.75mm）和尾泥。

表 2-9 建设单位产品方案一览表

产品名称	产品产量	用途	备注
规格碎石	790 万 t/a（松方）	建筑用规格碎石	10~30mm
石粉	198 万 t/a（松方）	建筑用砂	≤4.75mm
尾泥	68.0 万 t/a（松方）	外销综合利用	

6、矿山服务年限

矿山总服务年限为7年，其中基建期2个月，生产期约6年，闭坑治理期约10个月。

7、劳动定员及工作制度

本矿山劳动定员248人，其中职能科室69人、采矿车间61人、破碎及制砂车间41人、运输车间63人、维修车间14人。

工作制度为两班制，每班工作8小时，年工作300天。

（四）本项目矿区矿产资源概况

以下内容摘自广东省地质局第六地质大队编制的《广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》（2022 年 6 月）：

1、矿体特征

矿体赋存于晚三叠世第三阶段中-细粒黑云母二长花岗岩(η γ T33)，该岩体呈岩基状产出。矿石为坚硬的微-未风化花岗岩，中-细粒结构、似斑状结构，基质为花岗结构，块状构造，颜色以灰白色、浅肉红色为主。矿体以上为覆盖层，包括变质砂岩层、全风化花岗岩层、中风化花岗岩层、人工堆积层和残坡积层/冲积层。位于矿区大部分区域，面积占矿区总面积的

82.56%，受拟设矿区范围和拟设标高限制，矿体平面上呈不规则的多边形，整体上似“椅”形状，剖面上呈似层状。矿体近东西方向最长，为1611m，矿体南北部宽为437m~1173m。矿体赋存标高+138.0m~+5m，矿体埋藏深度0.0m~60.0m，矿体厚度2.0m~129.0m，平均厚约32.1m。矿体向四周及深部延出矿区外，矿体岩性单一，质地坚硬。

2、矿石特征

(1) 矿石矿物成分及结构构造

矿石为微-未风化中-细粒黑云母二长花岗岩，呈灰白、浅肉红、灰色，中粒-细粒花岗结构，似斑状结构，块状构造(岩矿鉴定结果见附件)。

岩石主要由钾长石、斜长石和石英组成，其次是黑云母和副矿物等，粒径多为细粒。

钾长石包括条纹长石(7%~12%)和正长石(28%~30%)，呈半自形-他形板状或粒状，粒径0.2~15.5mm。条纹长石主晶为正长石，客晶为条纹状钠长石；钾长石可见蚀变为粘土矿物。

斜长石包括钠-更长石(28%)和中长石(少量~2%)，呈半自形板状或粒状，粒径0.25~6.5mm。钠-更长石发育钠长石聚片双晶及卡钠复合双晶，中长石发育环带构造，可见弱绢云母化，与钾长石镶嵌分布。

石英(26%~30%)呈他形粒状或不规则状，粒径大小0.1~4.5mm，可见波状消光，较均匀分布在长石颗粒间。

黑云母(4%~5%)呈片状，多色性明显，片径0.05~0.85mm，可见绿泥石化，不均匀分布。白云母呈片状，二级干涉色，不均匀分布。

绿帘石(微量)呈半自形-他形柱粒状，三级干涉色，粒径0.03~0.22mm，零星分布。

磷灰石(微量)呈半自形-他形柱粒状，一级灰干涉色，粒径0.03~0.25mm，零星分布。

不透明矿物(少量)呈半自形-他形粒状，粒径0.02~0.25mm，不均匀分布。岩石后期经历构造作用，局部可见碎裂，少量长英质矿物被压碎。

(2) 矿石物理性质

本次工作采集微-未风化花岗岩矿石样38个(岩芯样34个，拣块样4个)进行饱和抗压强度测试，试验结果表明：矿区矿石饱和抗压强度82.4~

113MPa，平均 92.5MPa，达到《建筑用卵石、碎石》(GB14685-2011)强度要求。矿体是由微-未风化黑云母花岗岩组成，按抗压强度划分，属坚硬岩石。

(3) 矿石化学成分

本次采集 5 块新鲜黑云母二长花岗岩做基本化学样成分分析(表 4-2)，测试结果表明矿石化学成分：SiO₂ 含量 71.02~75.54%，平均 72.62%；Al₂O₃ 含量 12.28~14.46%，平均 13.58%；Fe₂O₃ 含量 0.24~0.69%，平均 0.42%；TiO₂ 含量 0.12~0.32%，平均 0.23%；K₂O 含量 5.54~7.33%，平均 6.14%；Na₂O 含量 2.05~2.83%，平均 2.53%；CaO 含量 0.57~1.37%，平均 0.92%；MgO 含量 0.23~0.67%，平均 0.53%；LOI 含量 0.97~1.61%，平均 1.25%；P₂O₅ 含量 0.050~0.200%，平均 0.107%；SO₃ 含量 0.025L~0.093%，平均 0.061%；Cl-含量 0.20L。

(4) 矿石小体重

矿石天然密度为2.54~2.61g/cm³，平均值为2.57 g/cm³，符合碎石天然密度≥2.50 g/cm³的要求，天然密度相对较大。

3、矿石放射性核素分析

本次工作采集 8 块矿石做天然放射性测试，送广东省地质局第五地质大队实验室检测。结合收集的矿山报告资料，矿石内照射指数 I_{Ra} 为 0.276~0.7，外照射指数 I_γ 为 1.0~1.3。

依据中华人民共和国国家标准《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)判定标准和要求，内照射指数 I_{Ra}≤1、外照射指数 I_γ≤1.3，对于空心率大于 25%的建筑主体材料，其产销和使用范围不受限制，对于装修材料，属于 A 类，其产销和使用范围不受限制。

4、矿坑涌水放射性分析

本项目矿坑涌水来自于大气降雨，经过开采区汇集沉淀后外排，本身天然的雨水不具备放射性，此外，由原矿石多元素分析结果可知，分析检测结果中未检测到有毒有害的重金属元素，因此，本项目矿坑涌水中不存在重金属。

5、矿体覆盖层、围岩和夹石

据地表调查、钻孔揭露和取样测试，矿体覆盖层为残坡积层(见于钻孔 ZK1402)、冲积层(见于钻孔 ZK1101)、全风化变质砂岩层、中风化变质砂岩层、微-未风化变质砂岩层(见于钻孔 ZK1402)、全风化花岗岩层和微风化花岗岩层，拟设矿区内大部分区域覆盖层已被两处老矿山剥离。根据本次钻探工程揭露统计，覆盖层厚度为 8.4~60.9m，平均厚度为 27.89m。其中各层平均厚度分别为：人工填土层 8.96m，残坡积层 2.40m，冲积层 5.47m，全风化岩层 12.18m，中风化岩层 7.84m。矿体覆盖层即为矿体顶板围岩。

矿体形态、矿石质量稳定，通过地表调查和钻孔揭露，矿体围岩为变质砂岩(矿区东南侧)及性质相同的花岗岩。矿体内无夹石。

变质砂岩位于矿区东南侧，为矿体围岩，由 10、11、12、13、14 线地表、ZK1001、ZK1101、ZK1201、ZK1302、ZK1303、ZK1402 控制。受拟设矿区范围和拟设标高限制，变质砂岩平面上呈不规则的多边形，整体上似“火炬”形状，剖面上呈层状。变质砂岩近东西方向最长，为 680m，南北部宽为 148m~578m。赋存标高 +35m~+5m，埋藏深度 0.0m~35m，厚度 0m~35m，平均厚约 11.7m。变质砂岩主要为灰黑色变质砂岩、变质石英砂岩。

(五) 矿山开采方案

以下内容均引用已评审通过的《广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩开发利用方案》(江门市矿产勘察开发公司，2022 年 7 月)：

1、矿床开采方式

根据矿体的形态、产状及赋存标高和矿区的地形地貌条件，结合开采现状和要求控制的最低开采标高为 +5m，该矿床适宜采用露天开采方式。

2、开采储量确定

(1) 评审通过的矿产资源储量

根据广东省地质局第六地质大队《广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》及评审情况，截至 2022 年 5 月 25 日，矿区范围内查明建筑用花岗岩矿石量控制资源量 1792.7 万 m³，控制资源量 310.5 万 m³，推断资源量 309.6 万 m³。按矿产资源储量规模划分标准，属于中型规模矿床。

(2) 设计利用的矿产资源储量

依据有关设计规范,参照《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南(试行)的公告〉》(中国矿业权评估师协会公告 2017年第3号),综合考虑本矿矿种、矿床类型、矿床地质工作程度、矿床勘查类型,本次对探明的、控制的及推断的资源量可信度系数均取1.0。

建筑用花岗岩 $Q_1=1792.7\times 1.0+310.5\times 1.0+309.6\times 1.0=2412.8\text{万 m}^3$ 。

矿区内综合利用的全风化花岗岩 371.1 万 m^3 , 产砂率 26.66%, 可综合利用砂量 112.6 万 m^3 ; 中风化花岗岩体积 503.9 万 m^3 。

(3) 确定开采资源量

按台阶开采圈定终了境界后,最终整个矿区开采境界范围内确定开采的矿岩(建筑用花岗岩、中风化层、含砂全风化层和其他剥离量)总量为 3068.4 万 m^3 。

按台阶开采圈定终了境界后,最终整个矿区开采境界范围内确定开采的的建筑用花岗岩矿石量为 2111.6 万 m^3 。对探明的、控制的及推断的资源量可信度系数均取 1.0, 计算确定开采储量建筑用花岗岩矿石量为 $Q_{21}=2111.6$ 万 m^3 。

3、开拓运输方案

矿区及其周边范围均地处丘陵区,根据地形地质及矿区现状、破碎站布置位置、圈定的终了境界及拟定的矿山规模等,本方案可选用公路开拓—汽车运输方式。矿山开采破碎站布置于矿山西南侧,即矿区范围内变质砂岩分布位置。在对变质砂岩分布区域进行平整至+20m 后,对机械设备进行安装,卸矿平台布置于矿区 14 号拐点北侧。

根据采场终了情况和矿区最低侵蚀基准面,矿山在开采到+10m 之前为山坡露天采场,开采至+10m 形成凹陷露天采场。矿山开采总出入沟设置在矿区西南部、矿区 19 号拐点附近,矿山开拓运输道路是从矿区是从矿区卸矿平台修筑运输公路至采场最高台阶,该道路主要用于矿山最高开采的+140m 平台使用。为减少开采红线范围外的植被破坏,矿山道路主要设置为场内运输道路,道路的具体走向根据实际地形而确定。

结合矿山矿岩的生产规模及汽车选型,矿山运输道路采用双车道设计,路面宽度为 12m。

矿区排土利用矿区范围内的旧采坑(原老涧山石场采坑),主要用于收

纳矿区范围内残坡积层。矿山运输公路可连通至排土场。采出矿石可以从各平台通过自卸式汽车运往破碎站。

道路展线能够较为合理地连接或采用分支道路连接各个生产水平，公路纵坡坡度安全、合理，满足矿山的运输安全。

4、项目主要开采技术指标

项目主要开采技术指标详见下表。

表2-10 主要开采技术指标一览表

顺序	指标名称	单 位	数 量	备 注
一	地质			
1	矿石资源量	万 m ³	2412.8	
2	设计利用矿石资源量	万 m ³	2111.6	
3	确定开采资源量	万 m ³	2111.6	
4	采出矿石量	万 m ³	2090.27	
5	矿产资源利用率	%	88	
6	矿山建设规模	万 m ³ /a	380	
7	开采方式		露天开采	
8	开采标高	m	+162~+5	
9	台阶高度			
9.1	残坡积层台阶及全风化层台阶	m	≤10	
9.2	中风化层台阶	m	≤15	
9.3	微-未风化岩台阶	m	15	
10	台阶坡面角			
10.1	残坡积层台阶及全风化层台阶	°	45	
10.2	中风化层台阶	°	55	
10.3	微-未风化岩台阶	°	70	
11	平台宽度			
11.1	安全平台	m	3~5	
11.2	清扫平台	m	6~8	
12	最终帮坡角	°	≤52	
13	开拓运输方式		公路开拓—汽车运输	
14	采矿回采率	%	98	

15	废石混入率	%	1	
16	总服务年限	a	7	
17	矿山工作制度			
17.1	年工作天数	d	300	
17.2	每天工作班数	班	2	

（五）给排水情况

本项目用水为员工生活用水、湿法生产用水、环保抑尘用水。生活用水由当地的自来水管网供给，生产用水（包括湿法生产用水、环保抑尘用水）主要来自于矿区收集的径流雨水，工业场地下游水塘作为备用水源。

（1）生活用水及水源方案设置情况

矿山办公生活区生活用水接入当地的自来水管网系统，自行敷设内部供水管网供给各用水点。

矿山配备人员 248 人。生活用水量根据《广东省用水定额》（DB 44/T 1461.2-2021）用水定额 第 3 部分：生活，项目生活用水按农村居民 I 区标准，定额为 150L/(人·d)，则生活用水量为 37.2m³/d（11160m³/a）。

（2）生产用水及水源方案设置情况

生产用水主要是湿法生产用水、环保抑尘用水和洗车槽用水（补充新鲜水），其中水源来自于矿区收集的径流雨水，同时工业场地下游水塘作为生产备用水源。

①环保抑尘用水

本项目环保抑尘用水主要是运输道路洒水抑尘、开采区抑尘用水、产品堆场洒水抑尘、工业场地洒水喷雾抑尘，其中运输道路洒水抑尘、产品堆场洒水抑尘主要是通过洒水车（自带高射程炮雾喷头）喷水抑尘，建设单位配备 2 台洒水车，2 台洒水车同时作业，负责运输道路和产品堆场，建设单位采用雾炮洒水车洒水频次控制在 1.0 小时/次，单个洒水车水箱容积约 15m³，每天工作 16h，每台洒水车一天洒水 16 次，建设单位配套有 2 台洒水车，因此，洒水车洒水降尘用水量约 480 m³/d，该部分水基本是蒸发耗损。

开采区采用高射程炮雾机喷雾抑尘，开采区配套 5 台高射程炮雾机，单个炮雾机水箱容积约 3m³，水箱充满状态下单个炮雾机平均喷雾降尘时间约 20min，炮雾机每天运行时间约 16 小时，炮雾机降尘用水量约 720m³/d，该

部分水基本是蒸发耗损。

破碎筛分作业区安装喷雾喷头抑制作业区无组织粉尘排放，参照同行其用水量约为 $0.0015\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，原矿石生产加工车间围蔽总面积约为 27020m^2 ，因此，原矿石生产加工车间抑尘用水量约为 $40.53\text{m}^3/\text{d}$ 。

每个原矿石卸料口设置有 2 排喷雾喷头，每排设置有 8 个喷雾喷头，每个喷头流量约 $8\text{L}/\text{min}$ ，每个卸料口喷雾用水量约 $123\text{m}^3/\text{d}$ ，项目设置 4 个卸料口，则卸料口喷雾抑尘用水量总计约 $492\text{m}^3/\text{d}$ 。

在工业场地配备 5 台高射程炮雾机，主要控制工业场地输送带皮带卸料过程中产生的粉尘以及产品外销装载过程中的粉尘，单个炮雾机水箱容积约 3m^3 ，水箱充满状态下单个炮雾机平均喷雾降尘时间约 20min ，炮雾机每天运行时间约 16 小时，炮雾机降尘用水量约 $720\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分水基本是蒸发耗损。

因此，建设单位环保抑尘用水量约 $2089.53\text{m}^3/\text{d}$ 。

②洗车槽用水

为使装卸运输车辆保持清洁，不污染道路，设置专门的洗车槽，对驶离矿区的车辆车轮、车身进行冲洗，根据建设单位提供的资料情况，洗车槽容积约 8m^3 ，洗车槽用水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ （ $1680\text{m}^3/\text{a}$ ），该过程产生的废水经洗车沉淀池沉淀后回用，循环利用损耗约为 20%计，则循环蒸发损失水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，经沉淀处理后 $4.8\text{m}^3/\text{d}$ 回用，因此，洗车槽生产用水过程中平均需补充 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 新鲜水，洗车废水零排放。

③湿法生产用水（水洗振动筛分）

原矿石水洗筛分过程中需要大量的水，根据经验，每处理 1m^3 破碎的原矿石碎石，需要用水 2.0m^3 水，本项目最大年处理规模为 380.00 万 m^3 ，耗水量为 $7600000\text{m}^3/\text{a}$ 。其中 80%用水可以循环利用，循环用水量 $6080000\text{m}^3/\text{a}$ ，补充新水 $1520000\text{m}^3/\text{a}$ 。

表 2-11 生产用水量统计表

序号	用水类别	用水量		耗水量		排水量
		m^3/a	m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/d
1	洒水车洒水用水	134400	480	134400	480	0

2	开采区炮雾机抑尘用水	216000	720	216000	720	0
3	工业场地生产车间抑尘用水	12159	40.53	12159	40.53	0
4	原矿石卸料口喷水抑尘	36900	123	36900	123	0
5	工业场地产品堆场及产品装载炮雾机抑尘用水	216000	720	216000	720	0
6	车辆冲洗用水	1680	6	360	1.2	0
7	水洗筛分用水	7600000	25333.3	1520000	5066.7	0
合计		8217139	27422.83	2135819	7151.43	0

(3) 排水工程

①矿区降尘废水排放情况

本项目生产过程中钻孔、爆破、覆土剥离、运输、产品堆置等各个环节中均需洒水，但该用水均蒸发消耗，不产生外排废水，无降尘废水外排。

②径流雨水收集排放情况

根据后文计算本项目初期雨水情况如下表：

表 2-12 各功能区初期雨水量

功能分区	汇水面积 (km ²)	暴雨强度 (L/s*ha)	径流系数	初期雨水产生量(m ³ /d)	年均产生量 (m ³ /a)
开采区	1.15	94.36	0.70	6836.382	1032293.682
工业场地	0.113454	94.36	0.85	818.972	123664.772
合计					1155958.454

备注：新会区年平均降雨按照 151d；

本项目开采区产生的初期雨水首先汇集于开采区采坑底部，通过采坑底部沉淀处理后回用于洗车槽用水以及项目环保抑尘用水，工业场地初期雨水通过沉淀处理达标后回用矿区洒水抑尘。

③洗车槽废水

洗车废水经洗车槽旁边沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

④生活污水

本项目生活污水按照其用水量的 90%计，产生生活污水 37.2m³/d

(11160m³/a)。生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池+一体化污水处理设施”处理，达标后用于洒水车洒水抑尘，不外排。

具体项目水平衡情况见下图。

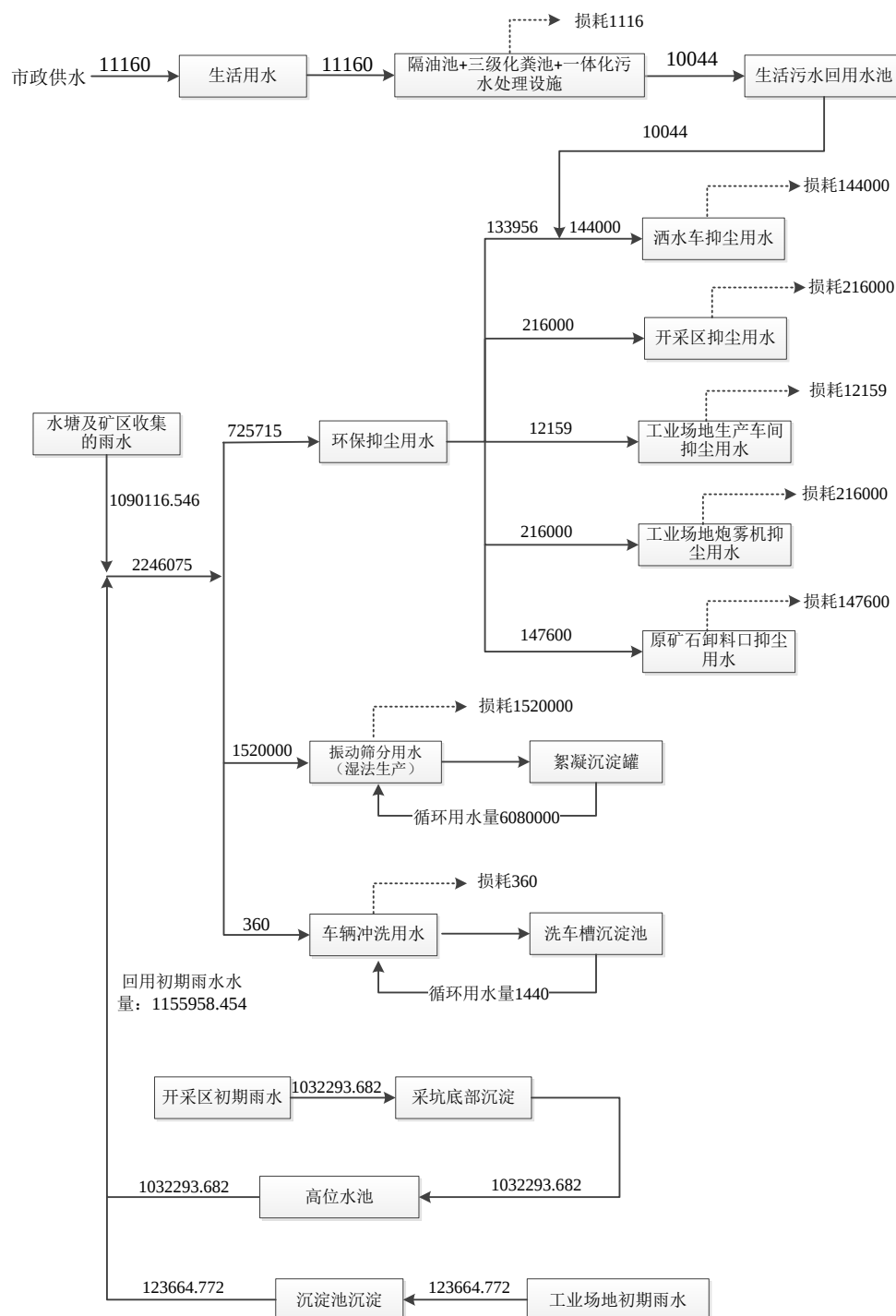


图 2-8 项目水平衡示意图 (单位: m³/a)

(六) 项目土石方平衡

根据已批复的开发利用方案，项目土石方主要来自矿区开采、覆盖层剥离等。开采区开采矿石量 2111.6 万 m³；全风化花岗岩层 326.9 万 m³，中风

	花岗岩层化 461.3 万 m³，全风化变质砂岩 109.3 万 m³，残坡积层 59.3 万 m³。 残坡积层直接回填目前矿区东侧采坑，原矿石经过破碎筛分后得到规格碎石，全风化花岗岩层作为原材料外销，中风化花岗岩层通过一段破碎（粗碎）后得到中风化碎石，可用作填料外售。全风化变质砂岩层可用作制砖外售。 本项目土石方平衡图如下： <pre> graph LR A[残坡积层] -- 59.3万m³ --> B[回填现状开采区采坑] C[中风化花岗岩层] -- 461.3万m³ --> D[一段破碎成中风化碎石] D -- 461.3万m³ --> E[外售综合利用] F[全风化花岗岩层] -- 461.3万m³ --> E G[全风化变质砂岩: 109.3万m³] -- 109.3万m³ --> E H[原矿石: 2111.6万m³] -- 破碎筛分生产线 --> I[10~20mm、20~30mm规格碎石] I -- 1625.9万m³ --> J[10~20mm、20~30mm规格碎石] I -- 485.7万m³ --> K[0~10mm石粉] K -- 485.7万m³ --> L[外销] </pre> 图 2-9 项目土石方平衡图
总平面及现场布置	本项目主要由露天开采区、工业场地、办公生活区、矿山运输道路、矿山截排水沟和沉淀池等组成。矿山剥离层均可外销综合利用。 根据当地公安部门的要求，矿山不设炸药库。爆破所需的爆破器材直接由当地民爆公司配送，如使用多余，民爆公司当天回收。 （1）露天开采区 露天开采区位于矿区范围内，面积约1.0km²，设计开采标高为+162m至+5m。露天开采遵循自上而下的开采顺序，分台阶开采，采用公路开拓—汽车-皮带运输方案。 ①最终平台构成

根据境界圈定结果,终了台阶自上而下分别为: +156m、+148m、+140m、+125m、+110m、+95m、+80m、+65m、+50m、+35m、+20m 和+5m 共 12 个开采平台。

②工作台阶坡面角为 75~80°, 终了台阶坡面角为 45~70°, 台阶高度为 6~15m;

③安全平台宽度为 3~5m, 每隔 3 安全平台设一个 8m 的清扫平台;

④最小工作平台宽度不小于 40m。

(2) 工业场地

工业场地包括破碎站生产线。破碎站布置于矿区西南部(原白水带矿区破碎站位置), 面积约 113454m²。对白水带矿区原有废弃破碎站设施进行拆除, 购买新型破碎设备安装于该场地。

根据矿山成品方案, 破碎站需要进行规格碎石加工工艺。破碎规格碎石采用三段一闭路破碎生产工艺流程, 产品主要有 20~30mm 碎石和 10~20mm 碎石, 副产品为 $\leq 10\text{mm}$ 的石粉。

(3) 办公生活区

办公生活区采用白水带矿区的办公生活区, 位于矿区西南侧。区内设置行政办公楼、员工宿舍、食堂。

(4) 机修车间

机、汽修车间布置于办公生活区北侧、破碎站南侧。机、汽修车间布置了小型汽修厂, 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) 矿山防排水系统和沉淀池

该矿终了采场+10m 以上为山坡露天采场, 开采至+10m 后形成了凹陷露天采场。山坡露天采坑场内汇水需通过平台设置的截排水沟导流至场外; 开采至+10m 形成凹陷露天采坑之后, 设置排水沟将新形成的采坑汇水排至原老润山矿区的旧采坑(最低标高约-40m)和原白水带矿区的旧采坑(最低标高约-35m), 经沉淀后再用水泵将采坑内积水泵至工业场地用于湿法生产用水以及环保抑尘用水。

工业场地下游有两个水塘, 主要收集沉淀处理工业场地地面径流雨水。

	(6) 残坡积层临时堆场 矿山覆盖层（包括全风化花岗岩层、中风化花岗岩层及全风化变质砂岩层）可利用或外运销售；中风化破碎后的块石可作为当地工业园区、基础设施建设、房产开发等所需的回填土石方料；全风化变质砂岩层可用于制砖。暂不能外运剥离土（矿区范围内的残坡积层），可以直接回填矿区范围内的旧采坑。 本矿山需要剥离总量为 59.3 万 m³。考虑到岩土松散系数、排土二次沉降率等综合因素，经估算矿山需排土的总容积约为 70.3 万 m³。 根据矿区范围现状条件，本方案拟将剥离土直接回填于矿区范围内的原老涧山矿区的旧采坑。经使用南方 Cass 方格网法估算，原老涧山矿区旧采坑容积为 195.5 万 m³（估算排土至+5m 标高，老涧山矿区的旧采坑目前最低标高约-40m），完全满足矿山填土需求。
施工方案	(1) 施工建设内容 施工期主要建设内容破碎生产设备固定安装，截排水沟、沉淀池等配套设施的建设。 (2) 施工工艺流程 首先对部分施工场地进行平整，然后根据建设单位对主体建筑物的尺寸要求，进行钢筋安装、混凝土浇筑、防渗处理等方面施工，此过程会产生施工扬尘、固废、施工废水及噪声。主体建筑物建成后，需对场地进行清理，此过程会产生扬尘、固废、施工废水及噪声。清理竣工场地后，需要对水、电、设备等进行调试。 <pre> graph LR A[施工场地平整] --> B[场地构筑物建设] B --> C[设备调试] A --> A1[噪声、扬尘、剥离土] B --> B1[噪声、扬尘、建筑垃圾] C --> C1[噪声] </pre> 图 2-10 施工流程示意图 (3) 施工时序及建设周期 本项目施工先进行场地平整以及地面硬化处理，然后建设场地构筑物，同时修截排水沟和沉淀池，施工期为 2 个月，涉及场地平整开挖和地表剥离

	建设单位应选择避开雨季施工，同时做好水土流失防治措施。
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	(一) 自然环境现状 (1) 矿区地形地貌 矿区位于新会区与鹤山市交界处，地处大泽镇大泽村东面的白水带EW向的丘陵区，矿区及外围主体山脉呈EW走向，最高海拔标高+202.3 m，位于矿区北部上学堂山山顶；最低海拔标高-35.9m，位于矿区西部白水带矿区底部，最大高差近238.2m。地形切割局部较强烈，地形较缓，地形坡度约20° ~30°，山坡上长有大量的桉树及灌木。拟设矿区内大部分区域地表已被西北部和东部的两个矿区开采所破坏，仅少部分地表为变质砂岩层、全风化花岗岩层、中风化花岗岩层、人工堆积层和残坡积层/冲积层所覆盖，长满杂草、灌木、经济林，通视条件较差。 (2) 矿区水文情况 矿区位于 1:20 万开平幅区域水文地质单元东北部的小水文地质单元中，矿区位于分水岭斜坡地带，矿区北部存在经上学堂山区域近东西向的分水岭。矿区最低侵蚀基准面位于 13 号拐点南侧附近冲沟部位，标高约+6m。 矿区地表水体不发育，地表水总体向南西流向，流经周边鱼塘后，最终汇集于潭江。矿区山体坡度利于大气降水排泄。矿区外围东部及南部的地表水体发育，分布有大量的鱼塘。未发现有水力联动的地表水体或含水层等，极少受周边鱼塘的侧向渗入补给，地下水补充水源主要依靠大气降雨补给。 矿区内白水带采坑坑底暂未形成坑塘；老洞山矿区采坑内及其西侧已形成两处坑塘，其中内部坑塘深度约 10m，水面面积 28084m²；西侧坑塘深度约 16m，水面面积 16667m²。 区内地下水含水层主要为晚三叠世第三阶段中-细粒黑云母二长花岗岩($\eta\gamma T_3^3$)，块状裂隙含水层，水量贫乏—中等，岩体浅部均已风化成花岗岩的残坡积层，为砂质、砾质粘性土，具弱透水性，但厚度小，局部弱风化段不发育，视为隔水—相对隔水层。 (3) 气象气候 矿区位于北回归线以南，属亚热带季风海洋性气候，阳光充足，雨量充
--------	--

沛，气候温暖潮湿。根据江门市新会区气象局三十多年(1988~2021年)统计资料，主要气象要素如下：

①气温：区内年平均气温为21.8℃，月平均气温以1月最低，为13.6℃，7月最高，为28.3℃。

②降雨量：年平均降雨量1784.6mm；年最小降雨量1288mm；年最大降雨量约2156mm，日最大降雨量308mm(2012年6月18日)。每年4月至9月为丰水期，降雨量约占全年的83%，是地下水的补给期；11月至次年1月为枯水期，降雨量占全年的10~11%，是地下水的消耗期。

③蒸发量：多年蒸发量为1170~1690mm，年最大蒸发量为1750mm，年最小蒸发量为920mm。总体上年降雨量略大于蒸发量，但7月至次年1月蒸发量大于降雨量。

④相对湿度：该区多年相对湿度74.1~81%。

⑤风向及风速：区内季风变化不明显，9月至次年5月为东北偏东风，6月至8月为西南偏南风。平均每年有台风3~4次，过境台风风力一般7~11级，最大15级，并常伴随着暴雨。

（二）建设项目所在地环境功能属性

项目所在地环境功能区划和属性见下表。

表 3-1 建设项目环境功能属性表

序号	类别	环境功能区属性及执行标准
1	地表水环境功能区	依据《广东省地表水功能区划》（粤环[2011]14 号），潭江（沙冈区金山管区至大泽下河段）执行Ⅱ类功能区，潭江（大泽下至崖门口河段）和田金河、大泽河执行Ⅲ类功能区。
2	环境空气质量功能区	本项目所在区属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
3	声环境质量功能区	属于 2 类声环境功能区。声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
4	生态环境功能区	根据《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71 号）和《江门市人民政府关于印发江门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（江府[2021]9 号），项目所在区域属于新会区重点管控单元，不涉及生态保护红线。
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景名胜保护区	否

7	是否自然保护区	否
8	是否饮用水源保护区	否
9	是否生态环境敏感区	否

(二) 生态环境现状调查与评价

根据现场调查，项目所在区域属于亚热带气候带，地带性植被的季风常绿阔叶林。评价区域内植被以人工林为主，矿区周边的现存植被主要为桉树等人工林群落，呈疏林灌丛状，以及桃金娘、芒萁等灌丛群落。主要野生动物是田鼠、青蛙、山雀等常见物种。项目占地不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区，属于一般区域。

(1) 土地利用类型

本项目占地基本都属于临时性占地，随着采矿工程结束，占地将恢复其原有规划用途。本项目开采区占地面积为 1.00km²、工业场地面积为 0.113454km²、办公生活区占地面积为 0.003435 km²、运输道路占地面积为 0.0096km²、输送带位于工业场地内不占用林地空间。本项目建设大部分用地原貌不会改变，主要矿区开采破坏部分桉树林地，矿山用地为已开发用地以及林地，不涉及永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地等。根据目前实际情况，由于本矿山属于老矿山，前期采矿权内资源已耗尽到期，当地政府重新调整矿山面积和开采标高后再进行招拍挂出让采矿权，新设采矿权的矿区范围基本大部分均已开采，林地覆盖面积少，本项目矿山后续开采过程中不会新增大面积的植被破坏，对目前现状地形地貌不会造成较大的改变，但形成大量边坡，在降雨时径流易汇集，冲蚀边坡。因此，矿山要坚持开发与治理同步原则，边开采，边治理和复垦绿化，对终了边坡开采区域进行复垦复绿工作。

表 3-2 项目具体占地情况一览表

项目名称	占地性质	占地面积	用地现状	拟破坏生态面积
开采区	临时占地	1.00km ²	少量桉树林地、大部分为已开采矿山裸露地	矿区中部及东北侧 0.13126km ² 的桉树林地
工业场地	临时占地	0.113454km ²	原矿区生产线工业占地	无

办公生活区	临时占地	0.003435km ²	办公生活区	无
运输道路	临时占地	0.0096km ²	水泥硬化运输道路	无

（2）植被生态现状调查与评价

新会区属亚热带海洋性季风气候，气候温和，热量充足，雨量充沛。本项目当地在森林植被方面，以常绿阔叶树为主，也混生一些落叶种类，但季相变化不大明显，组成乔木植物群落的种类主要是松、杉科、山茶科、壳斗科、樟科，灌草丛植被以桃金娘科、禾本科及羊齿类植物等。

根据现场调查，本项目用地范围内主要土地利用现状类型为已开采利用地和林地，项目工业场地、办公生活区为已开采利用地，目前开采区东侧分布少量桉树林地，占用桉树林地面积约 0.13126km²，分布植被以桉树为主经济作物，长势较一般，自然生态环境良好，本次环评通过收集现有资料以及辅助野外现场调查，对本项目占地及影响区域的植被类型进行了调查，发现项目占地及影响区域植被类型主要是桉树群为主，另外分布少量灌木草本，项目所在地为一般经济林，其周边区域均为林地生态系统，为中亚热带低山常绿阔叶林生态系统，以桉树半人工或次生植被为主，项目占地及影响区域内无《国家重点保护野生植物名录》中受保护的植物种类及珍稀濒危植物种类。

①植被类型调查

依据植物群落外貌、组成，当地主要的优势种为桉树，包括尾叶桉（主要分布在矿区及外围周边）、桃金娘、芒萁群落，建群种详见下表。

表 3-3 项目地主要优势种

中文名称	拉丁学名	群落组成	分布范围
桉树	Eucalyptus spp	尾叶桉—桃金娘—芒萁	开采区及周边林地 成片分布

矿区及其周边影响区域分布的植被较为简单，主要以桉树群落（*Eucalyptus citriodora* Hook. f. Formation）为主，品种单一，无国家重点保护的珍稀濒危植物，生物多样性偏低。

表 3-4 项目所在区域内植物名录

类别	植物学分类编号及科名	种名
一、Pteridophyta 蕨类植物		
1	P11. Osmundaceae 紫萁科	
(1)		紫萁 <i>Osmunda japonica</i> Thunb
2	P13. Lygodiaceae 海金沙科	
(2)		海金沙 <i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.
3	P15. Gleicheniaceae 里白科	
(3)		芒萁 <i>Dicranopteris pedata</i> (Houtt.) Nakaike
4	P17. Dennstaedtiaceae 碗蕨科	
(4)		碗蕨 <i>Dennstaedtia scabra</i> (Wall.) Moore
5	P25. Pteridaceae 凤尾蕨科	
(5)		凤尾蕨 <i>Pteris nervosa</i> Thunb
(6)		蜈蚣草 <i>P. vittata</i> L
6	P26. Pteridiaceae 蕨科	
(7)		蕨 <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn. var. <i>latiusculum</i> (Desv.) Underw. ex Heller
7	P27. Adiantaceae 铁线蕨科	
(8)		铁线蕨 <i>Adiantum capillus-veneris</i> L.
8	P42. Blechnaceae 乌毛蕨科	
(9)		乌毛蕨 <i>Blechnum orientale</i> L
(10)		狗脊 <i>Woodwardia japonica</i> (L. F.) Sm
二、Gymnospermae 裸子植物		
9	G7. Pinaceae 松科	
(11)		马毛松 <i>Pinus massoniana</i> Lamb
(12)		湿地松 <i>P. elliotii</i> Egnelm.
10	G4. Eucalyptus 桉科	
(13)		尾叶桉 <i>Eucalyptus urophylla</i> .
三、Dicotyledoneae 双子叶植物		
11	11. Lauraceae 樟科	
(14)		山苍子 <i>Litsea cubeba</i> (Lour.) Pers.
(15)		潺槁树 <i>L. glutinosa</i> (Lour.) C. B. Rob

(16)		短序润楠 <i>Machilus breviflora</i> (Benth.)
12	23. Menispermaceae 防己科	
(17)		粉叶轮环藤 <i>Cyclea racemosa</i> Oliv.
13	40. Violaceae 堇菜科	
(18)		蔓茎堇菜 <i>Viola diffusa</i> Ging.
14	57. Polygonaceae 蓼科	
(19)		火炭母 <i>Polygonum chinensis</i> L.
15	59. Phytolaccaceae 商陆科	
(20)		美洲商陆 <i>Phytolacca americana</i> L.
16	61. Chenopodiaceae 藜科	
(21)		土荆芥 <i>Chenopodium ambrosioides</i> L.
17	63. Amarantaceae 苋科	
(22)		空心莲子菜 <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.
18	69. Oxalidaceae 醋酱草科	
(23)		醋酱草 <i>Oxalis corniculata</i> L.
19	108. Theaceae 茶科	
(24)		油茶 <i>Camellia oleifera</i> Abel
(25)		岗桉 <i>Eurya griffii</i> Merr.
(26)		荷木 <i>Schima superba</i> Gardn. et Champ
20	118. Myrtaceae 桃金娘科	
(27)		桃金娘 <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Ait.) Hassk.
21	120. Melastomaceae 野牡丹科	
(28)		地念 <i>M. dodecandrum</i> Lour.
22	132. Malvaceae 锦葵科	
(29)		白背黄花念 <i>Sida rhombifolia</i> L.
(30)		焚天花 <i>Urena procumbens</i> L.
23	143. Rosaceae 蔷薇科	
(31)		金银子 <i>Rosa laevigata</i> Michx.
24	146. Mimosaceae 含羞草科	
(32)		勒仔树 <i>Mimosa bimucronata</i> (DC.) Kuntze
25	148. Papilionaceae 蝶形花科	

(33)		杭子梢 <i>Campylotropis macrocarpa</i> (Beg.) Rehd.
(34)		藤黄檀 <i>Dalbergia hancei</i> Benth.
(35)		铁扫把 <i>Lespedeza cuneata</i> (Dum.-Cours.) G. Don
(36)		鸡眼草 <i>Kummerowia striata</i> (Thunb.) Schindl.
(37)		野葛 <i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi
26		Hamamelidaceae 金縷梅科
(38)		欒木 <i>Loropetalum chinense</i> (R. Br.) Oliv.
27	165. Ulmaceae 榆科	
(39)		光叶山黄麻 <i>Trema cannabina</i> Lour.
28	190. Rhamnaceae 鼠李科	
(40)		冻绿 <i>Rhamnus utilis</i> Decne
29	193. Vitaceae 葡萄科	
32	238. Compositae 菊科	
(48)		*加拿大蓬 <i>Conyza Canadensis</i> (L.) Cronq.
(49)		千里光 <i>Senecio scandens</i> Buch.-Ham.
(50)		稀莖 <i>Siegesbeckia orientalis</i> L.
33	250. Solanaceae 茄科	
(51)		少花龙葵 <i>Solanum nigrum</i> L. var. <i>auciflorum</i> Liou
34	263. Verbenaceae 马鞭草科	
(52)		鬼灯笼 <i>Clerodendrum fortuneatum</i> L.
(53)		马缨丹 <i>Lantana camara</i> L.
四、Monocotyledones 单子叶植物		
35	293. Liliaceae 百合科	
(54)		山菅兰 <i>Dianella ensifolia</i> (L.) DC.
36	297. Smilacaceae 菝葜科	
(55)		菝葜 <i>Smilax china</i> L.
37	331. Cyperaceae 莎草科	
(56)		砖子苗 <i>Mariscus umbelatus</i> Vahl.
38	332. Poaceae 禾本科	
(57)		马唐 <i>D. sanguinalis</i> (L.) Scop.

(58)		鹧鸪草 <i>Eriachne pallescens</i> R. Br.
(59)		淡竹叶 <i>Lophatherum gracile</i> Brongn.

②生物量评价

项目实施对植被的影响表现为生物量的损失，根据现场调查，估算出矿区开采建设过程中所有植被破坏的面积，在此基础上，由上述的施工占地破坏植被面积推算由本项目实施过程中占地所造成的植被生物量损失。矿区生产活动共造成的植被生物量损失为 738.99t，后期复垦可以恢复工业场地、办公生活区、开采区等的生物量。

表 3-5 工程占地造成的生物量损失

位置	群落类型	占用面积(公顷)	单位面积生物量	生物量损失量
开采区	桉树	13.126	56.3t/ hm ²	738.99
总计		13.126		738.99

备注：参考《广东省森林植物生物量及其分布规律的研究》，桉树参照广东省针阔混交林生物量约为 56.3t/hm²。

由表 3-5 可知，本项目建设过程中各功能区造成的生态损失量合计约 738.99t，但随着矿山复垦工程的实施，可以在一定程度上补偿地表植被的损失。项目封场一段时间后，其所在区域的生态环境可以基本得到恢复，而且由于地方优势草类的共同生长，会发育形成良好的共栖共生环境而增加该地区的物种多样性。

(3) 动物资源现状调查与评价

由于动物具有迁移性，且容易受到人类活动干扰，区域动物资源差别不大，本次野生动物资源调查采用实地调查及查阅周边相关资料等相结合的方法，首先通过咨询当地农业、林业部门获取大体情况，然后，再通过咨询当地村民以及矿山工作人员了解具体实情情况，由于矿山工作人员在当地工作生活时间较长久，最了解项目地实际情况，最后再通过现场样线调查时核实现场情况。调查动物物种主要是包括受人为影响干扰的哺乳类、鸟类、两栖类、爬行类昆虫类等。在调查范围内未发现受保护的动物物种。调查结果如下：

①哺乳类

常见的有大板齿鼠(*Bandicota Indica*)、褐家鼠(*Rattus norvegicus*)、小家鼠(*Mus musculus*)、普通伏翼鼠(*Pipistrellus abramus*)。

②鸟类

常见的种类有普通翠鸟(*Alcedo atthis*)、鹧鸪(*Francolinus pintadeanus*)、文鸟(*Lonchura sp.*)以及鸭科(*Anatidae*)等的一些种类。

③两栖类

常见的有黑眶蟾蜍(*Bufo melanostictus*)、沼蛙(*Rana guentheri*)、斑脚泛树(*Polypedates megacephalus*)等。

④爬行类

常见的有壁虎(*Gekko chinensis*)、石龙子(*Eumeces chinensis*)、草蜥(*Takydromus ocellatus*)、南方滑皮蜥(*Leiolopisma reevesi*)、纵纹蜥虎(*Hemidactylus bowringii*)、铁线蛇(Common Blind Snake)、中国水蛇(*Enhydra chinensis*)、竹叶青(*Trimeresurus albolabris*)等蛇类。

⑥昆虫类

常见的有非洲蝼蛄(*Gryllotalpidae africana*)、车蝗(*Gastromacrus marmoratus*)、蟋蟀(*Gryllulus sp.*)、球螋(*Forficula sp.*)、美洲大蜚蠊(*Periplaneta americana*)、大螳螂(*Hierodula sp.*)、大白蚁(*Macrotermes galienae*)、螳螂(*Mantodea chinensis*)、荔枝螳(*Tessaratoma papillosa*)、斜纹夜蛾(*Spodoptera litura*)、棉铃虫(*Heliothis peltigera*)、鹿子蛾(*Syntomis imaon*)、蓝点斑蝶(*Euploea midamus*)、致倦库蚊(*Culex fatigans*)、摇蚊属(*Chironomus sp.*)、麻蝇(*Sarcophaga sp.*)、家蝇(*Musca domestica*)、金龟子(*Anomala cupripes*)、大刀螳(*Tenodera aridifolia*)、红晴(*Crocothemis servilia*)等。

根据调查结果，项目所在区域内的动物主要为一些常见的种类，这类动物在调查范围内于杂木林群落各处均为可见，两栖类动物多见于坡底潮湿环境中，鸟类及哺乳类动物遇人后表现较为惊扰，多分布于山腰处林中，其余物种在调查区域各处均可见，无明显分布特征。调查范围内无珍稀、濒危保护动物，也未观察到大型野生哺乳动物，项目周围生态环境一般。

(4) 生态环境质量评价小结

综上所述，从陆生生态调查结果得知，本项目开采区、工业场地、表土

临时堆场占地、办公生活区占地范围内及其影响范围没有国家珍稀濒危保护物种、国家重点保护野生植物和广东省级保护动植物，该区域目前植被生物多样性较低，无大型野生动物出没，陆生生态环境质量一般。该范围内无风景名胜、森林公园、历史文化遗迹。本项目建设不会对周围生态环境造成太大影响。

（三）大气环境质量现状

（1）达标区判定

根据《关于印发江门市环境保护规划的通知》（江府[2008]24 号），项目所在区域为二类大气环境质量功能区。本次评价选用江门市生态环境局发布的《2022 年江门市环境质量状况公报》中新会区进行区域达标评价。新会区 2022 年环境空气质量状况见下表。

表 3-6 新会区 2022 年全年环境空气质量统计结果（单位：ug/m³）

所在区域	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
新会区	SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0%	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5%	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	36	70	51.43%	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	20	35	57.14%	达标
	CO	95 百分位数日平均质量浓度	900	4000	22.5%	达标
	O ₃	90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	186	160	116.25%	不达标

综上，新会区 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 年平均浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，O₃ 95 百分位数日平均质量浓度超标 0.16 倍，项目所在区域属于环境空气质量不达标区。

为改善环境质量，江门市已印发《江门市生态环境保护“十四五”规划》（江府〔2022〕3 号），①建立空气质量目标导向的精准防控体系。实施空气质量精细化管理。加强重点区域、重点时段、重点领域、重点行业治理，强化分区分时分类差异化精细化协同管控，到 2025 年全市臭氧浓度进入下降通道。深化大气污染联防联控。深化区域、部门大气污染联防联控，开展区域大气污染专项治理和联合执法，推动臭氧浓度逐步下降、城市空气质量优良天数比例进一步提升。优化污染天气应对机制，完善“市-县”污染天气应

对预案体系，逐步扩大污染天气应急减排的实施范围，完善差异化管控机制。加强高污染燃料禁燃区管理。②加强油路车港联合防控。持续加强成品油质量和油品储运销监管。深化机动车尾气治理。加强非道路移动源污染防治。③深化工业源污染治理。大力推进 VOCs 源头控制和重点行业深度治理。深化工业炉窑和锅炉排放治理。④强化其他大气污染物管控。以臭氧防控为核心，持续推进大气污染防治攻坚，强化多污染物协同控制和区域、部门间联防联控，推动臭氧浓度进入下降通道，促进我市空气质量持续改善。

（2）补充监测

为了解项目所在地周围环境 TSP 指标质量现状，本项目引用已批复的《广东广泽实业有限公司年产水泥电杆 12000 根新建项目环境影响报告表》（江新环审〔2021〕121 号），广东恒大环境检测有限公司于 2021 年 1 月 18 日至 1 月 24 日对大泽中学（位于本项目西南面 2354 米处）进行的环境空气质量监测报告（报告编号：HD[2021-01]032E 号），具体监测结果及统计数据见表 3-7 和表 3-8。

表 3-7 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y			
大泽中学	-2135	-741	TSP	西南	2354

表 3-8 环境质量现状补充监测数据

日期	监测因子	监测结果（单位 mg/m ³ ）	标准限值	达标情况
2021.01.18	TSP	0.176	0.300	达标
2021.01.19	TSP	0.194	0.300	达标
2021.01.20	TSP	0.185	0.300	达标
2021.01.21	TSP	0.177	0.300	达标
2021.01.22	TSP	0.184	0.300	达标
2021.01.23	TSP	0.190	0.300	达标
2021.01.24	TSP	0.182	0.300	达标

监测结果表明，项目所在区域 TSP 符合

《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及 2018 年修改单中的二级标准年

平均浓度限值要求。

（四）地表水环境质量现状

项目附近主要水体为潭江（大泽下-崖门口），根据《广东省地表水环境功能区划》(粤环【2011】14号)，自新会大泽镇大泽下至新会崖门镇崖门口40km的河段水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（环办环评[2020]33号）中的有关规定，应优先采用生态环境主管部门发布的水环境质量数据进行评价。为了解潭江（大泽下-崖门口）水质情况，项目引用《2023年7月江门市全面推行河长制水质月报》中的数据，网址：<http://www.jiangmen.gov.cn/attachment/0/277/277551/2925185.pdf>；详见下图

附表. 2023年7月江门市全面推行河长制考核断面水质监测成果表

序号	河流名称	行政区域	所在河流	考核断面	水质目标	水质现状	主要污染物及超标倍数
一	西江	鹤山市	西江干流水道	杰洲	Ⅲ	Ⅲ	—
		蓬江区	西海水道	沙尾	Ⅱ	Ⅱ	—
		蓬江区	北街水道	古墩洲	Ⅱ	Ⅱ	—
		江海区	石板沙水道	大鳌头	Ⅱ	Ⅱ	—
二	潭江	恩平市	潭江干流	义兴	Ⅱ	Ⅲ	高锰酸盐指数(0.08)、化学需氧量(0.13)、总磷(0.20)
		开平市	潭江干流	潭江大桥	Ⅲ	Ⅲ	—
		台山市 开平市	潭江干流	麦巷村	Ⅲ	Ⅳ	溶解氧
		新会区	潭江干流	官冲	Ⅲ	Ⅲ	—

由监测结果可知，项目附近潭江干流的水质现状为Ⅲ类，满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的Ⅲ类标准的要求，表明项目所在区域地表水环境质量状况良好。

根据《江门市新会区生态环境保护“十四五”规划》围绕“查、测、溯、治”，分类推进入河排污口规范化整治。建立入河排污口动态更新及定期排查机制，落实全覆盖、全口径的入河（海）排污口的排查、核实工作，完善入河排污口管理清单，全面掌握潭江、西江流域入河排污口底数、规模及分布。开展入河排污口溯源分析，识别主要污染来源，对超标违规排污口制定“一口一策”整改方案，规范化标识与管理满足排污许可的排污口，整治布局不合理、审批不健全、影响水环境功能区水质达标的入河排污口，加

快控源截污，实现岸上水里一体整治。加强对周边污染源的巡查整治，整治生活废水直排，严控企业偷排偷放。

（五）声环境质量现状

建设项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，距离项目最近的声敏感点为仁和里，其与本项目开采区最近的直线距离约 788m，根据《2022 年江门市环境质量状况（公报）》（其发布网址为：

http://www.jiangmen.gov.cn/bmpd/jmssthjj/hjzl/ndhjzkgb/content/post_2541608.html）根据江门市区昼间区域环境噪声等效声级平均值 58.3 分贝，优于国家声环境功能区 2 类区（居住、商业、工业混杂）昼间标准；道路交通干线两侧昼间噪声质量处于较好水平，等效声级为 69.1 分贝，符合国家声环境功能区 4 类区昼间标准（城市交通干线两侧区域）。

（六）土壤环境质量现状

本项目为土砂石开采破碎加工，不涉及土壤污染源，属于生态影响型项目，土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类，项目也不涉及土壤污染及破坏，项目影响范围敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

（七）地下水环境质量现状

本项目为土砂石开采，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价行业类别为Ⅳ类，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)中 4.1 一般性原则规定“Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价”，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	2022 年 1 月，为配合当地政府新矿区出让工作，原白水带矿区和老洞山矿区停止一切采矿活动，矿山已提前完成闭坑工作；2022 年 6 月 20 日闭坑地质报告通过江门市地质矿业协会评审，不存在废气、废水、噪声、固废等环境污染问题。 由于项目所在原有采矿权资源已耗尽，且采矿权已到期，新会区自然资源局在原有矿区基础上重新设立采矿权，新设立采矿权的矿区范围与原有采矿权矿区范围存在大量重叠区域，因此，目前新设立采矿权的矿区已经过发生地形地貌变化，地表植被遭受破坏，目前原有采矿权采坑平面上呈不规则多边形采坑，边坡已完成复垦复绿。
生态环境保护目标	1、生态环境保护目标 参照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）生态保护目标包括受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。其中重要物种指在生态影响评价中需要重点关注、具有较高保护价值或保护要求的物种，包括国家及地方重点保护野生动植物名录所列的物种，《中国生物多样性红色名录》中列为极危（Critically Endangered）、濒危 HJ 19—2022（Endangered）和易危（Vulnerable）的物种，国家和地方政府列入拯救保护的极小种群物种，特有种以及古树名木等。 生态敏感区包括法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。 生态影响评价应能够充分体现完整性和物多样保护要求，涵盖项目全部

活动的直接影响区域和间接影响区域，根据本项目实际情况，本项目办公生活区依托目前现有的办公生活区，无需升级建设，工业场地不需进行场地平整建设，只需进行设备安装，因此，本项目建设可能造成生态破坏影响的行为为开采区矿山开采，由于现状开采区大部分表土已剥离完，因此，结合本项目实际影响范围情况，本项目生态评价范围为开采区矿区边界外围 200m 范围内区域。

本项目占地范围主要为阔叶林、灌草丛为主，通过现场调查未发现重要物种、重要生境、项目占地及影响不涉及生态敏感区，占地及影响范围内无生态环境保护目标。

2、大气环境保护目标

参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），大气环境保护目标需明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。

项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，与矿区边界最近的直线距离约 788m 南熏里，项目所在区域为二类大气环境功能区，评价区内大气环境保护目标执行环境空气质量《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准，本项目大气环境保护目标是使项目厂界外 500m 范围内的环境空气目标的环境空气质量不因本项目而受到影响，具体大气环境敏感目标分布情况见附图 9。

表 3-8 本项目主要大气环境保护目标统计表

名称	保护内容	保护对象	相对项目的方位	与工业场地最近直线距离/m	与开采区最近直线距离/m	大气环境功能区
南熏里	约 60 人	农村居住区	东南侧	2085	788	二类区
东安里	约 58 人		东南侧	2332	1051	
大泽村	约 400 人		南侧	2463	1422	
鱼山村	约 85 人		西北侧	2092	1085	

3、声环境保护目标

经现场勘察，本项目边界延伸 50 米范围内不存在声环境保护目标。

	4、水环境保护目标 本项目附近水体为大泽河和潭江、田金河与大泽河，根据《广东省地表水环境功能区划》（2011 年），潭江水体功能现状为饮工农渔，潭江（沙冈区金山管区至大泽下河段）执行 II 类水质标准，潭江（大泽下至崖门口河段）及田金河与大泽河执行III类水质标准。																																												
评价标准	（一）环境质量标准 1、环境空气质量标准 项目所在地区属于环境空气质量二类区，PM₁₀、SO₂、NO₂、PM_{2.5}、CO、O₃、TSP 等因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，具体如下： 表 3-9 环境空气质量标准 单位：μg/m³，CO: mg/m³ <table><tr><th>评价指标</th><th>取值时间</th><th>浓度限值</th><th>执行标准</th></tr><tr><td rowspan="2">PM_{2.5}</td><td>年均值</td><td>35</td><td rowspan="16">《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准</td></tr><tr><td>24h 平均</td><td>75</td></tr><tr><td rowspan="2">PM₁₀</td><td>年均值</td><td>70</td></tr><tr><td>24h 平均</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="3">SO₂</td><td>年均值</td><td>60</td></tr><tr><td>24h 平均</td><td>150</td></tr><tr><td>1h 平均</td><td>500</td></tr><tr><td rowspan="3">NO₂</td><td>年均值</td><td>40</td></tr><tr><td>24h 平均</td><td>80</td></tr><tr><td>1h 平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">CO</td><td>24h 平均</td><td>4</td></tr><tr><td>1h 平均</td><td>10</td></tr><tr><td rowspan="2">O₃</td><td>日最大 8h 平均</td><td>160</td></tr><tr><td>1h 平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">TSP</td><td>年均值</td><td>200</td></tr><tr><td>24h 平均</td><td>300</td></tr></table>	评价指标	取值时间	浓度限值	执行标准	PM _{2.5}	年均值	35	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准	24h 平均	75	PM ₁₀	年均值	70	24h 平均	150	SO ₂	年均值	60	24h 平均	150	1h 平均	500	NO ₂	年均值	40	24h 平均	80	1h 平均	200	CO	24h 平均	4	1h 平均	10	O ₃	日最大 8h 平均	160	1h 平均	200	TSP	年均值	200	24h 平均	300
	评价指标	取值时间	浓度限值	执行标准																																									
	PM _{2.5}	年均值	35	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）二级标准																																									
		24h 平均	75																																										
	PM ₁₀	年均值	70																																										
		24h 平均	150																																										
	SO ₂	年均值	60																																										
		24h 平均	150																																										
		1h 平均	500																																										
	NO ₂	年均值	40																																										
24h 平均		80																																											
1h 平均		200																																											
CO	24h 平均	4																																											
	1h 平均	10																																											
O ₃	日最大 8h 平均	160																																											
	1h 平均	200																																											
TSP	年均值	200																																											
	24h 平均	300																																											
2、地表水环境质量标准 本项目附近水体为大泽河、田金河和潭江，根据《广东省地表水环境功																																													

能区划》（2011 年），潭江水体功能现状为饮工农渔，潭江（沙冈区金山管区至大泽下河段）执行 II 类功能区，潭江（大泽下至崖门口河段）和田金河与大泽河执行 III 类功能区。

具体如下：

表 3-10 地表水标准限值 单位：mg/L，pH：无量纲

指标	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷
II 类标准值	6~9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1
III 类标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2

3、声环境质量标准

根据《关于印发江门市声环境功能区划的通知》（江环【2019】378 号），声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

（二）污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

（1）施工期产生的扬尘及运输车辆尾气（SO₂、NO_x、CO、HC）执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准。

（2）运营期大气污染源主要为钻孔、采剥、装卸、运输、破碎、筛分、堆场扬尘、道路扬尘和爆破等环节产生的粉尘废气、燃油机械产生的尾气和爆破过程废气，其中无组织排放的废气中污染物执行《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，破碎加工生产过程中有组织收集处理的废气执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值。具体标准详见下表。

表 3-11 废气污染物排放标准（单位：mg/m³）

污染物	有组织排放				无组织排放	
颗粒物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	排放速率（kg/h）	排气筒高度	监控点	无组织排放浓度监控限值（mg/m ³ ）	监控点
	120	2.9	15m	排气筒	1.0	周界外浓度最高点

(3) 油烟废气

员工食堂配有 4 个灶头，项目油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型饮食业单位排放标准，具体见下表。

表 3-12 饮食业单位的规模划分

规 模	中 型
基准灶头数	≥3, <6
对应灶头总功率 (10 ⁸ J/h)	≥5.0, <10
对应排气罩灶面总投影面积 (m ²)	≥3.3, <6.6

表 3-13 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规 模	中 型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	75

2、水污染物排放标准

本项目产生的废水主要为生活污水、湿法生产产生的废水和雨季径流初期雨水。

(1) 项目生活污水处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫水质标准限值后回用于洒水抑尘用水。

表 3-14 项目生活污水执行标准一览表

污染因子	标准限值	单位	备注
pH	6.0~9.0	/	《城市污水再生利用-城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)
BOD ₅	≤10	mg/L	
氨氮	≤8	mg/L	
阴离子表面活性剂	≤0.5	mg/L	

(2) 开采区初期雨水经过沉淀处理后回用于环保抑尘用水和水洗振动筛用水，不外排。

(3) 水洗振动筛废水经“沉淀罐”沉淀处理后循环使用，不外排。

3、噪声

(1) 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》

	(GB12523-2011), 即昼间$\leq 70\text{dB(A)}$, 夜间$\leq 55\text{dB(A)}$。 (2) 运营期开采区、工业场地厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准, 即昼间$\leq 60\text{dB(A)}$, 夜间$\leq 50\text{dB(A)}$。 4、固体废物 一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 要求, 危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求。
其他	总量控制指标 根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》, 总量控制指标为: 化学需氧量、氨氮、VOCs、氮氧化物。 (1) 水污染物排放总量控制指标 项目运营期间产生的生活污水, 经“隔油池+三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后用于洒水车环保抑尘用水, 不外排; 洗车槽产生的洗车废水经过洗车槽清洗再沉淀处理后循环利用不外排; 开采区、工业场地产生的初期雨水主要污染物为 SS, 经过沉淀处理后回用于环保抑尘用水和水洗振动筛用水; 水洗振动筛产生的废水经过“絮凝沉淀罐”沉淀处理后循环使用, 不外排。因此, 本项目无需设置水污染物总量控制指标。 (2) 大气污染物排放总量控制指标 本项目主要污染物为颗粒物和二氧化硫、一氧化碳和氮氧化物, 无挥发性有机物的产生。根据生态环境部发布的《中国移动源环境管理年报(2022年)》及往年年报, 均已纳入当年全国所有移动源废气污染物, 即本项目机械及机动车每年产生的废气总量也将纳入当年的《中国移动源环境影响年报》中的移动源污染物排放总量, 固定机械主要产生颗粒物, 不产生氮氧化物等总量控制因子, 因此本项目无需额外申请大气污染物总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	1、施工期产生生态破坏和环境污染的主要环节因素 本项目施工期建设内容不多，施工期建设周期短，主要是设备安装和少量土地平整及硬化处理，施工期约 60 天，安排施工人员约 20 人。 （1）施工期产生生态破坏的主要环节因素 由于办公生活区不需建设，依托目前现有的办公生活区，矿山工业场地也依托目前开采区外部现有的工业场地，只是对工业场地进行水泥硬化和挡风墙建设，本项目施工期产生生态破坏的主要环节是开采区外围截排水沟的建设过程中对地表开挖形成的生态破坏。 （2）施工期产生环境污染的主要环节因素 施工期产生环境污染的主要环节主要是工业场地硬底化建设过程中产生少量施工扬尘，以及施工过程中产生的建筑垃圾以及生活垃圾和土石方料。具体本项目施工期产污环节如下： ①工业场地进行场地硬化会产生部分扬尘； ②施工垃圾的清理及堆放产生扬尘； ③车辆及施工机械往来造成的道路扬尘； ④施工场地车辆、机械设备冲洗将产生少量冲洗废水； ⑤施工人员产生的少量生活废水和生活垃圾； ⑥现场清理过程中产生的建筑施工垃圾（主要是废弃钢铁及设备）； ⑦机械设备运行过程中产生的施工噪音； 2、施工期影响的途径、性质和对象 本项目施工期对当地生态环境、大气环境、声环境造成一定的影响。 本项目施工对当地生态环境影响的主要行为途径是少量土地开挖平整，其造成一定植被破坏和水土流失，影响对象主要是矿区桉树树种为主的乔灌木。 本项目施工期对当地大气环境影响的主要行为途径是工业场地水泥硬化、车辆运输过程中产生一定量扬尘，通过大气无组织扩散，影响当地大气环境，该影响行为属于短期影响，随着施工期结束影响行为也结束。
---	--

交通运输设备、挖掘机等机械设备产生一定的噪声，对当地声环境造成一定影响。

3、施工期环境影响分析

(1) 生态环境影响分析

①对地表植被的影响分析

本项目施工期需对地表植被进行清除，主要表现为开采区外围截排水沟的建设过程中会造成一定的生物量损失，通过提高矿区绿化率可以恢复一定生物量，矿山退役后，通过复绿复垦可以恢复其原貌，本项目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，因此，项目施工过程中对当地植被影响不大。

②对动物的影响分析

本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。由于周边地区相同生境较多，施工行为对动物产生影响时，动物可迁往附近未受干扰区域，这种不利影响是暂时的，同时由于本项目所在矿区已开采运营多年，项目地工业活动一直延续至现在，周边野生动物也适应了本矿区的人为活动，且项目施工占地破坏植被区域基本很少有野生动物分布，因此，本项目建设不会对周边野生动物造成明显不利影响。

③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，本项目占地类型主要为林地。

(2) 废水环境影响分析

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水、暴雨地表径流。

①生活污水

	本项目施工人员约 20 人，施工期生活污水主要来自施工人员的日常洗用水，本项目施工人员生活污水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等；生活用水量根据《广东省用水定额》（DB 44/ T 1461.2-2021）用水定额 第 3 部分：生活，项目生活用水按农村居民I区标准，定额为 150L/(人·d)，生活污水排污系数按 90%计，以施工期 60 天计，则项目施工期生活污水产生量 2.7m³/d，即 162m³/施工期。施工期间修建临时旱厕，临时旱厕须做好防渗处理，如厕污水排入旱厕发酵处理后定期清掏用作农肥，旱厕待项目施工结束后一并撤除。施工人员盥洗废水收集后回用于施工场地洒水等，不外排。在采取相关措施的情况下，对区域地表水环境影响较小。 ②施工废水 施工场地车辆、机械设备冲洗将产生少量冲洗废水，主要污染物为 COD_{Cr}、SS 和石油类。根据《公路环境保护设计规范》（JTJ/T006-96），施工场地车辆冲洗水平均约为 0.08m³/辆·次。预计本项目有施工车辆 10 台，每台每天冲洗两次，冲洗废水排放总量约 1.6m³/d，即 96m³/施工期（以施工期 60 天计），经隔油沉淀处理后循环使用不外排。 ③暴雨地表径流雨水 暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等，不但会夹带大量的泥沙，还会携带机械车辆在作业过程中产生的油类等各种污染物。施工期间雨水冲刷水污染源与施工条件、施工方式及气候条件等诸多因素有关，排放量难以估算，在此不作定量的计算。 地表径流雨水会夹带大量泥沙，还会携带少量水泥、油类、化学品等各种污染物，若不进行处理，排入河涌后会对水体水质产生一定影响，同时经地面雨水冲刷进入的泥沙还会淤积堵塞排水沟渠和河道。本项目在施工期间，必须做好矿区内的防洪截流工作，在低洼处设置沉淀池，用于收集本项目地块内的雨水，沉淀池前设置格栅，雨水经过格栅和沉淀处理后，导排到矿区外，同时在矿区外四周设置排洪沟，在排洪沟末端设置一座临时沉砂池，雨水中携带的悬浮物为粒径较大的颗粒物易于在水中沉降，在经过项目区内的格栅沉淀池、排洪沟和矿区外的排洪沟
--	--

和沉砂池等处理后，雨水中的悬浮物基本可以清除，对周边地表水环境影响不大。

综上所述，在采取合理施工期水污染防治措施后，本项目施工期废水污染程度较小，不会对周边地表水环境产生明显影响。施工结束后，大部分影响可消除，施工期造成的生态破坏也可得到一定程度的恢复。

（3）废气环境影响分析

施工期废气包括施工扬尘、施工机械废气。

①扬尘

施工扬尘的浓度与施工现场条件、施工管理水平、施工机械化程度及施工季节、建设地区土质及天气等诸多因素有关。总的来说，建筑工地扬尘对大气的的影响范围主要在工地外延 100m 以内。由于距离的不同，其污染影响程度亦不同。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为轻污染带，100m 以外对大气影响甚微。

施工单位采取施工场地定期洒水，运输车辆采用封闭车辆或加盖苫布，加强施工现场管理等措施，施工扬尘的影响可得到有效控制。而且这种污染的影响是暂时的，工程一结束，污染影响也随之消失。

根据现场踏勘，本项目 200m 内均无居民点，项目施工期相对较短，妥善安排施工计划，采取适当洒水等有效措施，基本对周边大气环境影响不大。

②机械废气

施工过程中需要使用挖掘机、推土机等大型机械设备；建筑材料运输过程中使用各种大型机动车辆，这些设备和车辆均使用柴油发动机或使用柴油发电机临时供电，因此，施工机械及车辆等因燃油产生的二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、一氧化碳（CO）、烃类（HC）等污染物对大气环境也可能存在一定影响。施工机械及车辆尾气的污染物排放量不大，污染源较分散且为流动性，表现为局部和间歇性。结合当地环境空气质量现状较好、空气流通性较好，周边植被较多，有利于污染物质的扩散及植物吸收等因素综合分析，总体上对区域空气质量的影响不明显。

(4) 噪声环境影响分析

施工期的噪声影响主要来自于施工机械噪声、施工作业噪声以及施工运输车辆噪声等带来的影响。施工噪声主要由施工机械设备和车辆运输所造成，如场地平整是用到挖掘机、推土机、压路机、运输车辆等，声级约在 75~85dB(A)之间；施工作业噪声主要是设备装卸安装噪音、构筑物建设桩基噪声，多为瞬时噪声，声级约在 80~90dB(A)。

项目地周边环境空旷，本项目施工期的噪声源基本可以视为点声源，而且直接暴露在环境中，拟采用点声源预测模式，除考虑几何发散衰减外，还考虑空气吸收和地面效应引起的衰减，预测模式如下：

$$L_2 = L_1 - 20\lg(r_2/r_1) - \Delta R$$

其中：L₁、L₂—距离声源 r₁、r₂ 处的噪声值，dB(A)；

r₁、r₂—预测点距声源距离，r₂>r₁；

ΔR—各种衰减量，包括空气吸收、地面效应引起的衰减量，dB(A)。

施工机械位置具有一定的不确定性，各声源单独作用时在不同距离处噪声贡献值的计算结果见表 4-1。

表 4-1 施工机械噪声在不同距离处的噪声贡献值

噪声源名称	噪声贡献值 dB(A)								
	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	78	72	66	63	60	59	55	52	49
推土机	80	74	68	65	62	61	57	54	51
压路机	75	69	63	60	57	55	52	49	46
自卸汽车	73	67	60	57	54	49	45	43	37

对于与本项目机械设施距离超过200m，机械噪声基本不会造成环境影响，根据现场勘察，本项目敏感保护目标与矿区施工作业区域距离超过200米，施工噪声不会对周边居民点造成影响。

(5) 固体废物环境影响分析

施工期固体废物主要包括：建筑垃圾、废弃土石方以及施工人员的生活垃圾。

①废弃土石方

	本项目产生的废弃土石方在场内周转，就地平衡，全部用于复绿或道路等建设。 ②建筑垃圾 本项目只有少量构筑物，产生的建筑垃圾较少，收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运。 ③施工生活垃圾 本项目施工人员生活垃圾以每个人0.5kg/d 计，施工时高峰期的工作人员约20人（以施工期60天计），则生活垃圾产生量约10kg/d，施工期内产生生活垃圾总量0.6t。生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。 综上，本项目施工期产生的固体废物均得到妥善处理，对周边环境影响不大。 （6）施工期影响总体评价 综上所述，本项目施工期影响是短时间的，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，本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，对区域总体环境影响较小。
运营期生态环境影响分析	1、运营期产生生态破坏和环境污染的主要环节因素 （1）运营期产生生态破坏的主要环节因素 由于目前新设采矿权的采矿区内有部分林地植被，运营期产生生态破坏的主要环节为开采区开采过程中覆盖层剥离造成地表植被破坏，同时会造成一定的水土流失。 （2）运营期产生环境污染的主要环节因素 运营期产生环境污染的主要环节主要是矿山钻孔、装卸、爆破、破碎筛分过程中产生的粉尘，以及车辆运输过程中产生的运输扬尘；员工产生的生活污水以及雨季产生的初期雨水；机修车间中机器设备维修时产生的机修废物以及员工办公生活中生活垃圾；设备运行过程中产生的机械噪音。 2、运营期影响的途径、性质和对象 本项目运营期对当地生态环境、大气环境、声环境造成一定的影响。 本项目运营期对当地生态环境影响的主要行为途径是开采区中部及

	东北侧分布少量林地，矿山开采开挖过程中造成一定植被破坏和水土流失，影响对象主要是开采区中部及东北侧分布桉树树种。 本项目运营期对当地大气环境影响的主要行为途径是矿山钻孔、装运、爆破、破碎筛分过程中产生的粉尘，以及车辆运输过程中产生的运输扬尘，通过大气无组织扩散和有组织排放形式，影响当地大气环境。 运输车辆、破碎筛分等机械设备运行过程中产生一定的噪声，对当地声环境造成一定影响。 3、运营期生态环境影响分析 (1) 土地利用类型改变 本项目开采区占地属于永久性占地，其余工程占地属于临时用地，工程服务期满后临时用地根据土地用途复垦为林地，永久性占地根据土地复垦要求复垦为水塘+林地。项目实施过程中将直接占用林地资源，破坏植被，直接造成植被生物量损失，其中开采区占地面积1.00km^2，工业场地占地面积0.113454km^2，办公生活区占地面积0.003435km^2，运输道路占地面积为0.0096km^2。新设采矿权的矿区范围基本大部分均已开采，林地覆盖面积少，大部分为已开发用地，开采区东北侧桉树林地(临时占地面积)约0.13126km^2，随着采矿工程结束，占地将恢复其原有规划用途，临时占地开采期结束后通过复垦边复绿措施，恢复其生态环境。 本项目开挖的实施，将破坏原有的地形地貌。这些被征用土地的利用方式将发生变化，从多样性的利用方式改变为单一的利用方式。工程运营中的矿体开挖、废渣等会影响土体结构，减弱原有地表的固土保水能力，导致土壤侵蚀加剧，容易造成滑坡、崩塌；开采过程造成的水土流失将对自然景观风貌造成一定影响。但上述各种用地面积相对较小，其影响可通过水土保持和生态恢复措施，得到改善或消除。 (2) 对植物的影响分析 本项目采用露天开采，这种开采方式对生态环境的影响分别表现为：露天剥采占用一定量土地，剥离表土，破坏地表植被，水土流失现象加剧，剥采时将使用挖掘机直接进行采剥，对原有植被破坏。矿区开采后，按有关要求复垦，可大大减轻对自然植被的影响。 根据现场调查，矿区内被破坏的植物在矿区其他地方及矿区外均有
--	---

大量分布，主要是桉树树种，本身本次新设采矿权矿区内林地面积较少，分布在拟设矿区的东北侧，面积约 0.113454km²，分布植被为桉树等经济作物，长势较一般，参照《广东省森林植物生物量及其分布规律的研究》，马尾松、杉木针叶林生物量约为 56.3t/hm²，则矿山开采运营过程中造成生物量损失为 738.99t。因此，本项目的开采对区域内植被影响在可接受范围内。矿山开采过程边开采边复垦，利用矿山剥离的残坡积层等对采空区、采场平台进行复垦，使得矿区被破坏的地表植被部分得到恢复。

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的影响。粉尘降落在植物叶面上，吸收水分成深灰色的一层薄壳，堵塞气孔，影响呼吸作用和水分蒸发，降低叶面的光合作用，减弱植物机体代谢能力，影响植物的生长。采取洒水降尘措施，可使影响范围的TSP浓度大大降低，加上本项目所在区域气候湿润、雨量充沛，且矿区植被不是敏感植被，植被在矿区其他地方及矿区外均有大量分布，开采和运输过程中产生的粉尘对植被生长发育影响是可以接受的，不会造成区域植被生长减退。

但随着矿山复垦工程的实施，可以在一定程度上补偿地表植被的损失。项目封场一段时间后，其所在区域的生态环境可以基本得到恢复，而且由于地方优势草类的共同生长，会发育形成良好的共栖共生环境而增加该地区的物种多样性。

（3）对动物的影响分析

根据调查，矿山区域活动的陆生动物主要有麻雀、杜鹃、喜鹊、鼠类、蛇等，无重点保护珍稀濒危物种。本项目对野生动物产生的影响主要有三个方面：

①本项目运营期矿山的开采剥离工程将使原栖息地上的动物丧失栖息地和觅食地，为觅食和寻找适宜的栖息地而向四周迁移。但矿区内动物都是些普通的常见种类，评价区域内地形、地貌、生境等因素对野生动物逃遁较为有利，矿区不被扰动的地方及矿区外有大面积生境与本项目开采所破坏的生境相似，只要不被人为捕杀，大多数动物将辗转至矿区周边其他地带，同时本矿区也已开采多年，野生动物也已适应了矿区周边的生态环境。因此，本项目开采所造成的原有动物迁移，不会影响区域野生动物群系组成，对整个区域的野生动物影响不大。

②矿区开采期间，生产活动所产生的噪声，对生活在周边的野生动物也会产生不利影响。在运营期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离矿区的方向迁移，从而使矿区四周动物种类和数量减少。但矿区周边类似的生境分布较广，动物迁移后能很快适应新的环境。

③总之，由于本矿区前期已开采运营多年，本次在目前矿区基础上重新设立采矿权，矿区及周边的野生动物也已适应了矿区的工作环境，部分野生动物也迁徙活动到矿区以外的周边环境，因此，本项目建设不会对周边野生动物造成明显不利影响。

（4）生物多样性影响分析

本项目植被状况一般，采矿区与矿区外占地现状类型为林业用地，占用的林地属于一般灌木林，不占用基本农田，没有发现具有特殊保护价值的野生植物。矿山的开采将会使得矿区范围内的植被数量和种类有所减少，但根据现场调查，矿区所占用土地内植被物种多为人工栽培和区域常见、广布的物种，组成结构简单，矿区植被物种在矿区其他地方及矿区外有大量分布，区域的野生动物的数量少，没有发现具有特殊保护价值的野生植物。矿山开采结束后，对矿山占地进行土地复垦和植被修复，植被修复所用植被选取矿区周边的植被物种，注重草木兼种，先种植草本固土，再栽培区域内广泛分布的灌丛和乔木，同时注意外来物种的入侵，保证矿区植被修复后的生物多样性，以维护区域内的生物多样性。同时，本项目矿产开采影响也有限，不会对区域动植物的生境产生重大变化。综上，本项目对动植物的物种组成及区系变化的影响不大，对区域动物多样性的影响也较小。

（5）景观环境影响分析

本项目矿区的开采将会使原地貌以及植被遭受破坏，建设占地将会使原有的自然景观类型发生变化，与矿区周边景观形成不协调性。营运期露天采矿对植被破坏会随着采场工作面的推进而逐步增大，届时矿区采场会出现一定面积的“光秃”现象。开采活动还会改变矿体赋存山体的地形地貌，形成一定面积采空区，另外雨季时由于雨水冲刷开采工作面会造成污流和泥泞，影响人的视觉感观。

总之，本项目的生产活动将改变矿区局部区域的地形地貌，破坏地表植被，影响视觉感观等。但本矿区远离城镇，整个矿区不在主要交通道路视线

范围内，矿区属于山区，周边无风景名胜区，工程对区域自然景观的破坏也局限在矿区内，且本次新设立采矿权后，开采过程中形成地面凹陷采空区与目前现状地貌相差不大，通过采取有效的景观保护措施后，本项目对区域自然景观影响不大。

在本项目闭矿后会对整个矿区进行土地整治，采取植被恢复、截排水、拦渣等水土流失防治和植被恢复措施，对开采形成的裸露坡面、开采区进行植被恢复，并拆除遗留的建构筑物，将使得矿区与自然景观逐渐协调一致。因此，本矿山开采对自然景观的影响是短暂的，待落实相关措施后，矿山闭矿后将逐渐与周边自然景观协调。

（6）水土流失影响分析

本矿区地处丘陵地貌，开采时需要爆破、开挖，原地形地貌、植被、土壤等遭到破坏，山体将逐渐被采剥挖平，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；同时，对土壤层次、结构、性质、肥力等破坏，在雨季时将会加剧水土流失。

为了防止初期雨水对开采区作业面冲刷，矿山在开采区外围修建截排水沟，防止开采区外围初期雨水流入开采区，同时在开采区底部形成低洼沉淀池，开采区内部雨水经过底部低洼采坑沉淀处理后用水泵抽至高位水池用于项目环保抑尘用水。

同时在矿山各个台阶分别种植有爬山虎及乔灌木等，起到减缓坡面水土流失的作用，植被未生长的裸露开采地带建设单位采用防尘网遮盖，进一步减轻水土流失影响。

因此，在水土保持方面，矿山首先通过外围截流引流，防止开采区外围雨水通过地表径流进入矿区开采区，达到从源头控制水土流失的目的，此外，在矿山范围内各个终了开采台阶均采取及时复垦复绿措施，起到减缓开采区裸露面水土流失影响作用，植被暂时未生长的边坡地带采取防尘网遮盖，可以减轻了边坡水土流失影响。

（7）生态环境影响小结

本项目运营期，在占地范围内，形成了矿山开采活动这一干扰强烈的人工生态系统斑块，虽然该斑块内生态系统稳定性、复杂性降低，但就整个评

价区而言，林地景观仍然为评价范围内的基质，项目运营对评价区林地生态系统各自的整体性、连续性的影响相对较小，评价区的主要服务功能仍然为调节气候、提供木材、防止水土流失、维持生物物种多样性、涵养水源、提供农产品等，由于近年来的人类活动，评价范围内大型兽类罕见，皆为常见鸟类和小型兽类。根据现场查勘，评价范围内无珍稀濒危动植物，植被类型较为简单，植物群落的物种组成及结构较为单一，均为该地区的广布种、常见种。项目运营不会导致评价区域生态体系组成和服务功能发生明显变化，对区域生态环境的影响是可以接受的。

4、大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为工艺粉尘和扬尘、运输车辆尾气、爆破废气、食堂油烟。

(1) 工艺粉尘和扬尘源强核算

工艺粉尘排放几乎伴随着整个采剥及加工工序，钻孔、爆破、运输、装卸、破碎、产品堆场等处会产生粉尘和扬尘，其排放特点是：①排放高度低且无序，属于面源污染；②排放点多而且分散；③排放量受风速和空气湿度影响较大。

①采剥扬尘源强核算

采剥过程中主要是采用挖掘机进行开挖表土或挖采矿石，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生。根据《矿山粉尘的产生强度和沉积量指标》一文并结合项目的实际情况，在干燥的情况下，挖掘机运作时粉尘产生量约为 $300\text{mg/s}\cdot\text{台}$ ，矿区设置 9 台挖掘机，设备每天工作 8 小时，年运营天数为 300 天，因此在生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 23.33t/a 。建设单位在开挖的时候进行喷洒水雾降尘处理，根据《矿用自动洒水降尘装置的发展和应用》一文，可知其处理效率可达 90%以上，本项目保守考虑按 90%计算，故采取洒水抑尘后，生产过程挖掘机扬尘排放量为 2.333t/a 。

②钻孔粉尘源强核算

在钻孔过程中将产生一定量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）的数据可知，钻孔时逸散尘排放因子为 0.004kg/t （石料），本项目开采规模为 $380\text{万 m}^3/\text{a}$ ，花岗岩矿石密度约为

2.6kg/m³，因此，钻孔时逸散尘的产生量约为 39.52t/a。

由于排放点接近地面，因此只对近距离和钻孔工人产生影响。本项目拟在钻孔前对钻孔作业区喷雾降尘处理，钻孔作业亦采取干式捕尘装置收集粉尘，可大大降低钻孔过程产生的粉尘，去除效率按 90%计算，故钻孔工序排放的粉尘量为 3.952t/a。

③装卸扬尘

在将原矿石装载入自卸汽车以及通过自卸汽车卸料过程中将产生扬尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12）“第十八章 粒料加工厂中的表 18-1 粒料加工逸尘排放因子”，砂和砾石通过自卸卡车装、卸料过程中粉尘排放因子为 0.01kg/t-原料，建设单位装、卸建筑用原矿石料均为 988 万吨/年，则装载过程中粉尘产生量约为 98.8t/a，卸料过程中粉尘产生量约为 98.8t/a，则建设单位装、卸料过程中共计产生的粉尘量约为 197.6t/a，由于装、卸料过程中粉尘以无组织形式排放，为了减轻装、卸料过程中粉尘排放量，转料过程中建设单位采取不断喷水喷雾抑尘，同时，在卸料过程中，建设单位将卸料口采用三面围蔽，采用高压喷水雾喷头进行不间断喷水雾降尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12）“第十八章 粒料加工厂中推荐的合理、可控措施，在喷洒的水雾中添加少量润湿剂，通过降低喷洒的水雾表面张力，使水能展开在固体物料表面上，能使固体物料更易被水浸湿，粉尘排放量将可以降低 90%以上，粉尘排放量约为 19.76t/a。

④爆破粉尘源强核算

参照《金属矿山》（1996，第三期《露天矿爆破粉尘排放量的计算分析》），每吨炸药爆炸时产生的粉尘量为 54.2kg。本项目年使用炸药量约为 1900t，则炸药爆炸时产生的粉尘量约为 102.98t/a，真正扩散到空气中粒径较小的迁移能力较强的小于 10mm 的颗粒，建设单位在爆破前采用水喷淋湿润爆破区域，同时采用微差爆破方式爆破落矿，总去除效率按 90%计算，爆破粉尘排放量为 10.298t/a。

⑤破碎、筛分粉尘源强核算

根据运营期破碎生产线工艺流程可知，建筑用花岗岩破碎、筛

分至 10~20mm、20~30mm 规格碎石产品，其中破碎过程为粗碎、中碎、细碎，共 3 次破碎加工。

本项目破碎、筛分粉尘产生点情况如下表所示：

表 4-3 本项目破碎、筛分粉尘产生点情况一览表

加工原料	破碎加工量	加工线	产尘工序
花岗岩原矿石	988 万 t/a	破碎筛分生产线	粗碎
	988 万 t/a		中碎
	988 万 t/a		细碎
	988 万 t/a		一级筛分(水洗筛分)
	790 万 t/a		二级振动筛分
	396 万 t/a		三级振动筛分

备注：破碎加工原矿石 380 万立方米/年（实方），实方原矿石密度按 2.6t/m³ 计算，原矿石通过破碎处理后的碎石中夹带有少量石粉，建设单位采用湿法生产，首先通过水洗筛分将碎石中的泥沙洗净，同时一级水洗筛分过程中产生的废水进入通过絮凝沉淀处理，洗净后的碎石进入二级和三级筛分处理，最终产品堆放于成品堆场，由于通过破碎处理后的碎石先经过湿式水洗筛分处理，筛分过程中基本粉尘量基本可以忽略不计。

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年 6 月 11 日，生态环境部印发）中“工业源产排污核算方法和系数手册-1011 石灰石石膏开采行业系数手册-1011 石灰石、石膏开采行业系数表”中石灰石破碎废气颗粒物产污系数取 0.0307kg/t，结合本项目实际生产情况，在矿石卸料口前端设置大量喷水雾喷头装置，保证矿石含水率>10%，确保原矿石为较为湿润状态，以抑制粉尘的产生，其通过卸料口喷水后抑制起尘效率以 30%计，则本项目破碎过程中产污系数经过修正后取 0.0215kg/t，筛分采用水洗振动筛分，基本不会产生扬尘，其粉尘产生量基本可以忽略不计。

本项目粗碎工序处理量为 988 万 t/a，粉尘产生量约为 212.42t/a；中碎工序处理量约为 988 万 t/a，粉尘产生量为 212.42t/a；细碎工序处理量约为 917 万 t/a，粉尘产生量为 197.16t/a，破碎加工过程中粉尘产生量约为 622t/a。

按照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ-T0316-2018）中有关产尘点密封、矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水及加装除尘器等有关除尘的要求。本次针对破碎筛分加工产尘节点采取如下环保措施：

矿石卸料口前端设置喷水雾装置，保证矿石含水率>10%，抑制粉

尘的产生，以减少破碎过程中粉尘的产生量；破碎设备产尘位置均单独进行密闭并配备设置专门的负压收尘系统，进行负压收尘，并通过脉冲式袋式除尘装置对废气进行净化处理后由 15m 高排气筒排放；产尘区设置水雾喷头，不间断喷雾抑尘，减少无组织粉尘的排放。

废气（颗粒物）的集气效率无相关文件依据，根据本项目的集尘设施集尘效率拟参照《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》中“表 4.5-1 废气收集集气效率参考值”，全密封设备/空间（设备废气排口直连），“设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留产品进出口，且进出口处有废气收集措施。”其集气效率以 95%计。因此本项目集尘系统的集尘效率按照 95%计，并通过脉冲袋式除尘装置对废气进行净化处理后由 15m 高排气筒排放，脉冲袋式除尘效率以 99.5%计算，作业区采取水雾抑尘方式控制车间内无组织粉尘的排放，其无组织粉尘控制效率约按 85%计算；

综上所述，本项目设置多种抑制、收集和处理粉尘的有效措施，破碎粉尘经过喷水抑尘、设备产尘点进行密闭负压收尘（收集效率 95%）、设备区域进行喷雾抑尘（无组织粉尘降尘效果 85%）以及有组织收集的粉尘通过脉冲袋式除尘器除尘(有组织粉尘除尘效率 99.5%)措施后，则本项目粉尘有组织排放量约为 2.956t/a，无组织粉尘排放量约为 31.1t/a，具体各个部位粉尘排放情况见下表。

表 4-4 本项目破碎、筛分粉尘产生收集处理排放情况一览表

产尘位置	产尘设备	产尘量（t/a）	处理措施	排放量（t/a）	风量（m³/h）	排放形式	排气筒编号
一级破碎（粗碎）	旋回破碎机	70.81	产尘点负压收尘、脉冲式袋式除尘器、作业区喷雾抑尘	0.336	3600	有组织	1#排气筒
				3.54	/	无组织	/
	颚式破碎机	70.81		0.336	3600	有组织	2#排气筒
				3.54	/	无组织	/
	颚式破碎机	70.81		0.336	3600	有组织	3#排气筒
				3.54	/	无组织	/
二级破碎（中碎）	圆锥破碎机	70.81		0.336	3600	有组织	4#排气筒
				3.54	/	无组织	/

	圆锥破碎机	70.81		0.336	3600	有组织	5#排气筒
				3.54	/	无组织	/
	圆锥破碎机	70.81		0.336	3600	有组织	6#排气筒
				3.54	/	无组织	/
三级破碎（细碎）	多缸液压圆锥机	197.16		0.94	5000	有组织	7#排气筒
				9.86	/	无组织	/

⑥输送带卸料至堆场扬尘源强核算

在将破碎筛分后的产品原材料卸料至堆料场过程中将产生扬尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12）“第十八章 粒料加工厂中的表 18-1 粒料加工逸尘排放因子”，产品卸料过程中粉尘排放因子为 0.01kg/t-原料，建设单位通过皮带卸建筑用原矿石料为 988 万吨/年，则皮带卸料至堆料场过程中扬尘产生量约为 98.8t/a，卸料过程中针对卸料口采取高压喷雾抑尘措施，粉尘排放量将可以降低 90%以上，粉尘排放量约为 9.88t/a。

⑦产品堆场扬尘源强核算

产品在堆放过程中，由于风力的影响产生少量风力扬尘。根据裸露面积与扬尘产生量的关系，在此采用西安冶金建筑学院起尘量推荐公式计算产品堆场的扬尘量。公式为：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times AP$$

式中：Q一起尘量，mg/s；

U—地面平均风速，取 2.6m/s（根据新会气象站 2000~2019 年主要气候资料统计表）；

AP一起尘面积，m²。

本项目产品堆场面积 24650m²，经计算可知，产品堆场起尘量为 1125.96mg/s，堆放时间按一年 8760h 计算，即为 35.51t/a，通过采取洒水抑尘以及防尘网遮盖等措施后，可将碎石堆场扬尘的排放量降低 85%，即扬尘排放量约为 5.33t/a，无组织排放。

⑧产品外销装载过程中扬尘核算

在将堆料场产品装车外销过程中将产生扬尘，参照《逸散性工业粉尘控

制技术》（中国环境科学出版社，1989.12）“第十八章 粒料加工厂中的表 18-1 粒料加工逸尘排放因子”，产品装卸料过程中粉尘排放因子为 0.01kg/t-原料，建设单位通过铲车装载建筑用原矿石料为 988 万吨/年，则产品装车过程中扬尘产生量约为 98.8t/a，针对产品装车过程中采取高压喷雾抑尘措施，同时保持产品表面湿润，减少起尘量，粉尘排放量将可以降低 90%以上，粉尘排放量约为 9.88t/a。

⑨残坡积层临时堆场扬尘核算

由于本项目本身表土量很少，同时针对残坡积层临时堆场采取绿化以及喷水抑尘措施，临时露天堆放时间短，堆放过程中采取复绿及防尘网遮盖措施，结合生产过程中实际情况，在上述工程措施情况下，残坡积层临时堆场起尘量几乎很少，可以忽略，本次环评不作定量计算分析。

⑩道路扬尘源强核算

本项目共有 21 辆载重 60t 原矿石自卸汽车和 10 辆载重 45t 的覆盖层自卸汽车。汽车运输扬尘主要是将花岗岩矿原矿石运输至卸料口以及将剥离土运输至残坡积层临时堆场，单程运输距离平均约为 1.5km，原矿石自卸汽车每台车往返次数约 26 趟/天（每年按 300 天计），覆盖层自卸汽车每台车往返次数约 5 趟/天。

在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$\text{道路扬尘：} Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/（km·辆）；

V：汽车速度，km/h，汽车平均车速取 10km/h；

W：汽车总量（载重+空车），t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²，P 值大小与道路清洁度有关，环评要求建设单位同时定期清扫，开采区内部台阶出矿线路铺设建筑用花岗岩石粒，大大的减轻了车辆扬尘起尘量，路面粉尘量均以 0.1kg/m² 计。

运输汽车在不同情况下的扬尘量计算结果见下表。

表 4-5 本项目运输汽车扬尘量

车况类别		汽车行驶扬尘量 (kg/km·辆)	扬尘量 (t/a)
矿石运输自卸	空车 (12t)	0.1192	29.294

汽车	载重（72t）	0.5468	134.342
覆盖层运输自卸汽车	空车（10t）	0.1021	2.298
	载重（55t）	0.4349	9.785
合计	-	-	175.719

由上表及经验公示计算可得，项目矿料运输时起尘量为 175.719t/a。建设单位拟对运输车辆采用篷布覆盖物料、运输路面定期进行洒水抑尘，保持运输道路湿润，降尘率可达 90%，因此矿区的道路扬尘排放量为 17.572 t/a。

(11)工艺粉尘和扬尘产生量小结

综合以上分析，本项目运营期粉尘产生及排放情况见下表。

表 4-6 本项目粉尘产生及排放情况一览表

产生源	产生量（t/a）	处理措施	排放方式	排放量（t/a）
采剥扬尘	23.33	洒水降尘	无组织	2.333
钻孔粉尘	39.52	喷雾降尘、干式捕尘装置	无组织	3.952
装卸粉尘	197.6	喷雾洒水降尘	无组织	19.76
爆破粉尘	102.98	洒水降尘	无组织	10.298
破碎粉尘	622	作业区喷雾降尘	无组织	31.1
		产尘点负压收尘、脉冲式袋式除尘器	有组织	9.86
输送带卸料至堆场扬尘	98.8	喷雾洒水降尘	无组织	9.88
产品堆场扬尘	35.51	洒水降尘	无组织	5.33
产品外销装载扬尘	98.8	喷雾洒水降尘	无组织	9.88
运输道路扬尘	175.719	覆盖物料、洒水降尘	无组织	17.572
合计	1394.259	——	——	119.965

由上表可见，项目粉尘产生总量为 1394.259t/a，由于矿山采矿和运输过程中的排尘点分散，尤其是汽车运输扬尘点高度低，且多为无组织瞬时排放，排尘点的位置高度随着开采台段的变化而不断变化，因此生产中产生的粉尘主要对矿区内局部造成污染。建设单位可对钻孔和采剥等工序采用湿式凿岩作业，运输道路通过洒水车喷雾洒水抑尘，产品临时堆场通过喷雾洒水抑尘以及防尘网遮盖抑尘措施，破碎设备产尘点采

取负压收尘后通过袋式除尘器处理。经过上述设施处理后，粉尘和扬尘排放量合计约为 119.965t/a（包括有组织和无组织），其中有组织粉尘排放量为 2.956t/a，无组织粉尘排放量约为 117.009t/a。

非正常工况主要表现为环保设施发生故障，主要发生在袋式除尘器，即脉冲式袋式除尘器出现故障，失效，收集的粉尘基本全部高空排放，因此，本项目非正常情况下污染物排放量如下：

表 4-7 本项目非正常工况下粉尘产生及排放情况一览表

产生源	产生量(kg/h)	工况条件	排放方式	排放量(kg/h)
破碎粉尘	129.6	配套脉冲式袋式除尘器失效	有组织	123.1

通过分析可知，本项目在非正常工况下，即袋式除尘器完全失效情况下，本项目有组织粉尘排放量大大增加，本项目破碎生产线有组织收集的粉尘几乎全部排放，此时种工况下对环境影响较大，建设单位应加强对脉冲式袋式除尘器检修，建议每月进行检修一次，杜绝非正常工况发生。

（2）机动车辆尾气源强核算

本项目配备 31 辆自卸汽车(其中 21 辆为原矿石运输汽车、10 辆为项目矿区覆盖层运输汽车)，9 台挖掘机、8 台铲车，均采用柴油作为燃料。自卸汽车柴油总耗量约为 462t/a；挖掘机、铲车柴油耗油量约 688t/a，柴油燃烧过程中会产生 SO₂、NO₂、CO、H_mC_n 等废气污染物，根据国家标准《车用柴油》（GB19147-2016），本项目机动设备选用车用柴油（V）含硫量不大于 10mg/kg，本项目机动设备使用的柴油含硫量按 10mg/kg 计算，项目机动设备使用柴油过程中产生的 SO₂ 量为 0.023t/a。其他废气因子的产生排放情况见以下分析。

➤运输车辆（自卸车）尾气源强核算过程

本项目共有 21 辆载重为 60t 的自卸汽车和 10 辆载重为 45t 的自卸汽车。单程运输距离平均约为 1.5km，原矿石自卸汽车每台车往返次数约 26 趟/天，覆盖层自卸汽车每台车往返次数约 5 趟/天。

则自卸汽车每年行驶路程共为 536400km。

根据生态环境部发布的《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691-2018），自 2021 年 7 月 1 日起，全国范围全面实施重型柴油车国六排放标准，柴油车各车型综合基准排放系数中重型货车国六污染物排放情况：CO 为 0.5g/km、HC 为 0.035g/km、NO_x 为 0.035g/km、细颗粒 PM 为 0.003g/km。自卸车尾气的排污系数及排污量见下表。

表 4-8 本项目自卸车尾气污染物排放量

污染物	NO _x	CO	HC	PM
排放系数（g/km）	0.035	0.5	0.035	0.003
自卸汽车尾气年排放量（t/a）	0.019	0.268	0.019	0.002

➤开采机械设备（挖掘机、铲车）尾气

本项目挖掘机有 9 台，铲车有 8 台，均使用柴油燃料。柴油产生的污染物类比《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材（社会区域）》推荐的排污系数计算：CO 为 1.52g/L，NO_x 为 2.56g/L，HC 为 1.489g/L。

项目液压挖掘机单台油耗约为 9L/h，铲车单台油耗为 13L/h，本项目年工作时间为 4800h，则计算可得项目开采机械设备耗油量为 185L/h（888000L/a），矿区内挖掘机尾气排放情况见下表。

表 4-9 本项目挖掘机和铲车污染物排放量

污染物	NO _x	CO	HC
排污系数（g/L）	2.56	1.52	1.489
挖掘机、铲车年排放量（t/a）	2.273	1.350	1.322

本项目机动车辆尾气总排放情况见下表。

表 4-10 本项目机动车辆尾气污染物排放量统计

污染物	SO ₂	NO _x	CO	HC	PM
年排放量（t/a）	0.023	2.292	1.618	1.341	0.002

综上，交通运输对大气环境的影响主要是运输车辆排放的尾气和扬尘。运输车辆产生的尾气主要是机动车燃料不充分燃烧而产生的尾气，其主要污染因子为 SO₂、CO、HC、NO_x，产生量很少，对道路两侧环境

的污染影响是轻微的；运输过往时造成的局部尘土飞扬，可能使大气中悬浮颗粒物含量增加，影响空气质量，使运输道路附近的植物蒙上一层尘土，但运输道路扬尘造成的污染是短期的，扬尘的大气环境影响是有限的。

（3）爆破废气源强核算

矿山主要是爆破过程中产生的废气，爆破采用炸药，爆炸时产生的主要有害气体为 CO、NO_x。根据黄忆龙《工程爆破中的灾害及其控制》一文，岩石炸药爆炸产生的 CO 量为 6.3g/kg，NO_x 为 14.6g/kg，本项目炸药年用量为 1900t/a。根据计算，本项目爆破废气污染物 CO 的产生量为 11.97t/a，NO_x 的产生量为 27.74t/a。

根据建设单位介绍，本项目采用乳化炸药、非电导爆管微差爆破系统起爆，爆破频率主要依天气和生产状况而定，雨天不进行爆破，每 3 天爆破 1 次，均在昼间实施爆破。本项目开采区在山中，山谷风速较大，有时处于静风状态，安全工作不可忽视。但总体来说，由于露天爆破时大气扩散能力强，有害气体很快会稀释、扩散。综上，本项目爆破时产生的粉尘和氮氧化物对项目周边的空气环境质量和植被生长的影响较小。

（4）油烟废气源强核算

本项目设置一个食堂，为员工提供早中晚三餐。本项目员工人数为 248 人，均在员工食堂用餐。根据《中国居民膳食指南（2016）》推荐每日成年人食用油摄入量为 25~30g，本项目食用油使用量按 30g/人·d 计算。则可计算得出项目员工食堂食用油使用量为 2.241t/a。类比同类型项目，油烟的产生量通常为食用油用量的 3%，则项目员工食堂油烟产生量为 0.067t/a。

本项目厨房设 4 个炉头，单个炉头废气排放量按 2000m³/h 计，每顿按 1.5 小时计。采用“静电式油烟净化”技术对本项目员工食堂油烟废气进行收集处理，根据《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）中型规模的标准，油烟净化技术的去除率为 75%以上。本项目油烟废气全部收集进入油烟废气处理设施处理，处理效率以 75%计算，则本项目油烟废气排放量为 0.0168t/a，排放浓度为 1.556mg/m³。处理后的油烟废

气通过风管引至楼顶排放。

油烟废气对环境空气质量会有一定影响，采用风机排气加上油烟机治理措施，即可保证污染物达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（ $\leq 2\text{mg/m}^3$ ）的要求排放，对周围大气环境影响较小。

（5）大气污染源源强核算小结

根据上述污染源源强核算，本项目废气污染排放情况详见下表：

表 4-11 大气污染物有组织排放量核算表

排放口编号	污染物	核算排放浓度（ mg/m^3 ）	核算排放速率（ kg/h ）	核算年排放量（ t/a ）
1#	颗粒物	19.4	0.07	0.336
2#	颗粒物	19.4	0.07	0.336
3#	颗粒物	19.4	0.07	0.336
4#	颗粒物	19.4	0.07	0.336
5#	颗粒物	19.4	0.07	0.336
6#	颗粒物	19.4	0.07	0.336
7#	颗粒物	39.2	0.20	0.94

备注：各排气筒之间距离均大于 30m，无需进行等效排放核算，具体各个排气筒平面位置见附图 11。

表 4-12 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家地方污染物排放标准		年排放量 t/a
				标准名称	浓度限值（ mg/m^3 ）	
1	采剥	颗粒物	洒水降尘	《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001） 无组织颗粒物排放限值要求	1.0	2.333
2	钻孔	颗粒物	湿式捕尘器			3.952
3	装卸	颗粒物	喷雾洒水降尘			19.76
4	爆破	颗粒物	洒水降尘			10.298
5	破碎	颗粒物	喷雾抑尘			117.009
6	输送带卸料至堆场	颗粒物	喷雾洒水降尘			9.88
7	产品堆场	颗粒物	洒水降尘			5.33
8	产品外销装卸	颗粒物	喷雾洒水降尘			9.88
9	车辆运输	颗粒物	洒水降尘			17.572

	10	机动车尾气	SO ₂	/	/	/	0.023
			NO _x			/	2.292
			CO			/	1.618
			HC				1.341
			PM			/	0.002
	8	爆破废气	CO	/	/	/	11.97
			NO _x			/	27.74
	无组织排放总计			颗粒物	196.014t/a		
				SO ₂	0.023t/a		
				NO _x	30.032t/a		
CO				13.588t/a			
HC				1.341t/a			

表 4-13 本项目排放标准及监测频次一览表

监测点位	监测因子	无组织排放限值 mg/m ³	有组织排放限值 mg/m ³	有组织排放限值 kg/h	排放标准	监测频次
厂界	颗粒物	1.0	120	2.9	《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）	1 年/次

厂界监测情况：按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）开展自行监测要求。监测点位上风向 1 个参照点，下风向 3 个监控点。

有组织监测情况：按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）开展自行监测要求。监测点位 1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒、4#排气筒、5#排气筒、6#排气筒、7#排气筒出口位置。

（6）运输沿线敏感点大气环境影响分析

建设单位矿石产品外运运输线路从工业场地到接驳省道S384，运输长度约350m，该段路程为建设单位矿石产品外运道路，属于建设单位自己修建的水泥硬化路面，不经过居民区，因此，运输过程中产生的废气（汽车尾气、粉尘）基本不会影响到周边居民点。

（7）大气环境影响分析小结

本项目产生最主要的大气污染物是粉尘，集中在采剥、钻孔、爆破、装卸、破碎筛分和运输等环节。其中①采剥扬尘，建设单位在开挖的时候进行喷雾洒水降尘处理；②钻孔粉尘，通过钻机自带湿式除尘器收集钻孔过程中产生的粉尘，同时采用针对钻孔作业区进行不间断喷雾降尘，可以大大减轻钻孔过程中产生的粉尘；③另外，爆破过程中产生的粉尘属于瞬时起尘大，

但在短时间内基本大部分颗粒大的尘粒可以迅速沉降，本项目爆破采用科学合理的布置爆破位置，采用深孔爆破，同时爆破前针对爆破作业区洒水，减少爆破过程中起尘量，同时爆破过后针对空气中漂浮的小颗粒粉尘，采取洒水喷雾降尘，可以大大降低爆破过程中产生的粉尘；④对于破碎、筛分粉尘，建设单位采用水洗振动筛分，基本粉尘产生量基本可以忽略不计，建设单位针对破碎设备产尘点均进行密闭，同时配套粉尘收集系统，将收集的粉尘通过脉冲式袋式除尘器处理后由15m高排气筒排放，同时为了降低破碎区无组织粉尘的排放，安装雾化喷头进行喷雾抑尘，在工业场地内种植乔灌木，提高工业场地绿化率等方式降低工业场地无组织粉尘排放量；⑤对于产品堆场扬尘，建设单位拟采用地面覆盖防尘网及喷洒水雾降尘处理；⑥对于原矿石及产品装卸工程中产生的粉尘进行喷水喷雾抑尘；⑦车辆运输过程中产生的扬尘首先严格要求进出车辆需经过洗车槽清洗，清洗掉车辆轮胎中夹带的尘土，减少起尘源，同时针对运输车辆货箱采用幕布遮盖防止起尘。运输道路采取洒水降尘措施，保持运输路面清洁，减轻路面起尘。

因此，本项目通过采取以上的大气污染防治措施，可以大大减轻项目运营过程中粉尘的排放量，同时由于开采标高下移，随着开采深度不断下移，后期矿山开采过程中会在开采区形成一个低凹型地势，粉尘污染源也随着开采标高下移而下移，由于粉尘颗粒物自身具备一定的重力，因此，本项目后续粉尘主要影响区域集中在开采区内部底部区域，对周边大气环境影响不大。

5、水环境影响分析

矿区废水主要是中大暴雨时露天开采区、工业场地产生的初期雨水和生活污水以及湿法生产中水洗振动筛产生的废水，洗车废水经过洗车槽配套的沉淀池沉淀处理后继续回用于洗车槽。水洗振动筛产生的废水经“沉淀罐”絮凝沉淀处理后循环使用，不外排。本项目生活污水经处理后回用于矿区洒水抑尘，不外排，产生的初期雨水全部回用于矿区环保抑尘用水和水洗振动筛用水，不外排。

（1）生活污水源强核算

本项目废水污染源主要来自于职工的日常生活用水（包括一般生活污水和食堂含油污水），特征污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮及动

植物油。

本项目员工人数 248 人，生活用水主要为市政自来水。生活用水量根据《广东省用水定额》（DB 44/ T 1461.2-2021）用水定额 第 3 部分：生活，项目生活用水按农村居民 I 区标准，定额为 150L/(人·d)，则生活用水量为 37.2m³/d(11160m³/a)，排污系数取 0.9，产生生活污水 33.48m³/d（10044m³/a），其中主要污染物分别为 COD_{cr}、BOD₅、氨氮和悬浮物等，各污染物浓度较低。项目不在城镇集中污水处理厂纳污范围内，生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫水质标准限值后用于洒水车洒水抑尘用水，不外排。生活污水中污染物产排情况见下表。

表 4-14 本项目生活污水污染物产排情况统计

污染物	COD _{cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	动植物油
污染物产生浓度 (mg/L)	300	150	30	250	25
年产生量 (t/a)	3.348	1.674	0.335	2.790	0.279
实际排放量 (t/a)	0	0	0	0	0

（2）生产废水源强核算

①矿区降尘废水排放情况

本项目生产过程中钻孔、爆破、覆土剥离、运输、产品堆置等各个环节中均需洒水，但该用水均蒸发消耗，不产生外排废水，无降尘废水外排。

②径流雨水收集排放情况

开采区四周边界均为块状岩类基岩裂隙水，岩性为花岗岩，据储量勘测过程中的钻探揭露及抽水试验显示，为弱含水层，岩体完整，透水性小，因此，开采区四周均概化成弱透水边界。

暴雨天气时开采区会形成采坑积水，此部分雨水可以回用于环保抑尘等用水。

根据《给水排水设计手册》，径流雨水按下式计算：

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

式中：Q——雨水设计流量，L/s；

Ψ——径流系数,根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2019)中 4.1.8 规定,开采区为花岗岩质地透水性弱,其径流系数取 0.70,工业场地为水泥硬化路面,径流系数取 0.85;

F——汇流面积 (ha) ;

q——暴雨量 L/s·ha,采用江门市暴雨强度公式计算,具体公式如下:

$$q = \frac{2283.662(1+1.128LgP)}{(t+11.663)^{0.662}}$$

其中: t--降雨历时(min), t=180min,

P--重现期,取 P=2。

计算得到暴雨强度为: q=94.30 升/秒*公顷

开采区及工业场地外围修建环山截排水沟,截排水沟以上汇集的雨水通过截排水沟收集后直接外排,截排水沟以内的雨水通过径流汇集至作业区,汇水面积为环山截排水沟内开采区、工业场地,结合山脊分水岭以及开采区外围截排水沟分布本项目采矿区集雨面积约为 1.15km² (扣除与工业场地重叠区域),工业场地汇水面积约为 0.113454km²,初期雨水径流时间按 15min 计算,项目初期雨水产生情况具体如下表:

表 4-15 各功能区初期雨水量

功能分区	汇水面积 (km ²)	暴雨强度 (L/s*ha)	径流系数	初期雨水产生量(m ³ /d)	年均产生量 (m ³ /a)
开采区	1.15	94.36	0.70	6836.382	1032293.682
工业场地	0.113454	94.36	0.85	818.972	123664.772
合计					1155958.454

备注: 新会区年平均降雨按照 151d;

本项目开采区产生的初期雨水汇入采坑沉淀处理后回用于项目环保抑尘用水,工业场地初期雨水经过下游水塘收集沉淀处理后泵至高位水池回用于环保抑尘用水。

③洗车槽废水

洗车废水按照其用水量的 80%计,产生车辆冲洗废水 6m³/d(1680m³/a)。洗车废水经洗车槽沉淀池沉淀处理后循环使用,不外排。

④生活污水

本项目生活污水按照其用水量的 90%计，产生生活污水 33.48m³/d（10044m³/a）。生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池+一体化污水处理设施”处理，达标后用于洒水车洒水抑尘，不外排。

（3）水污染防治措施及环境影响分析

本项目产生的降尘废水是洒水车喷雾洒水抑尘用水和生产作业区喷雾抑尘用水产生的废水、开采区抑尘用水、工业场地喷雾抑尘用水等等，降尘用水基本蒸发损耗，不产生废水。

本项目生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池+一体化污水处理设施”处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫标准后，全部回用于洒水车喷雾洒水抑尘用水；洗车废水经洗车槽清洗再沉淀处理后，全部回用，不外排；水洗振动筛产生的废水经过“沉淀罐”沉淀处理后循环使用，不外排；初期雨水经过二级沉淀处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/ 26-2001）第二时段一级标准后全部回用于矿区环保抑尘用水和水洗振动筛用水，不外排，基本对水环境影响不大。

因此，本项目产生的废水主要是雨季期间地面径流产生的雨水，其污染物主要是 SS，其中初期雨水经过沉淀处理达标后全部回用于环保抑尘用水和水洗振动筛用水，不外排，对周边地表水环境影响不大。

（4）水污染防治措施可行性分析

①生活污水

本项目拟设置一个隔油隔渣池、一个三级化粪池和一个一体化污水处理设施处理。

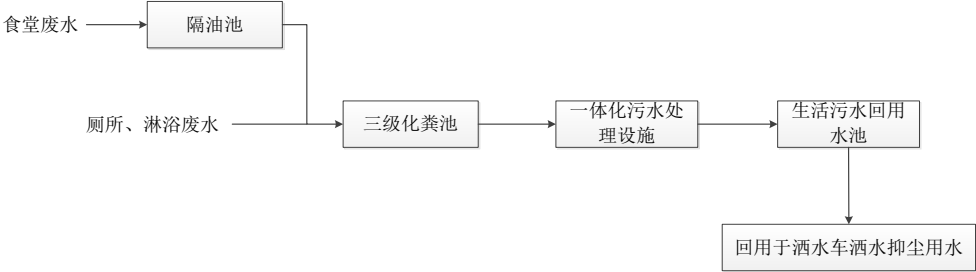


图 4-2 生活污水处理工艺流程图

➤ 隔油池

隔油池是利用油滴与水的密度差产生上浮作用来去除含油废水中可浮

性油类物质的一种废水预处理构筑物。隔油池的构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中流入油脂收集格中。

➤ 三级化粪池

三级化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。三级化粪池在处理过程中主要工艺为“过滤沉淀-厌氧发酵-固体物分解-粪液排放”，第一格为进水口部分，粪尿与水通过进水口进入化粪池的第一格，经沉淀、发酵、含油性大的粪皮漂浮在上层，粪渣沉降。当第一格液位到达过粪管时，在连通器原理下，第一格中间部分较清的灰水流向第二格，当第二格液位到达过粪管时，经再次沉淀、漂浮、发酵，同样在连通器原理下中间较清的灰水流向第三格。此时再过一段时间，第三格抽出的粪液即经过三级净化，有效地避免了蚊虫孳生，避免了病原体传染源，解决了异味，可抽取林地施肥。

➤ 一体化污水处理设施

一体化成型的污水处理设施采用生物接触氧化法+MBR 膜工艺。

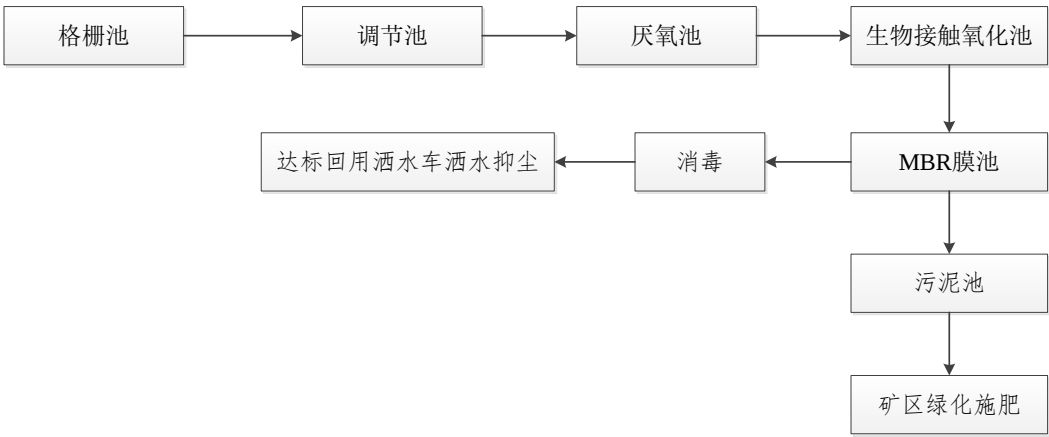


图4-3 一体化污水处理设施处理工艺流程图

表 4-16 生活污水处理效果情况一览表 单位：mg/L

水质指标		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	大肠杆菌
格栅池	进水	300	150	250	30	25	3×10 ⁸
	去除率	-	-	15%	-	50%	-
	出水	300	150	212.5	40	12.5	3×10 ⁸
调节	进水	300	150	212.5	40	12.5	3×10 ⁸

	池	去除率	10%	10%	15%	10%	-	-
		出水	270	135	180.63	36	12.5	3×10^8
	厌氧池	进水	270	135	180.63	36	12.5	3×10^8
		去除率	20%	30%	10	70%	30%	-
		出水	216	94.5	162.56	10.8	8.75	3×10^8
	接触氧化池	进水	216	94.5	162.56	10.8	8.75	3×10^8
		去除率	75%	85%	20%	20%	30%	-
		出水	54	14.18	130.05	8.6	6.13	3×10^8
	MBR膜池	进水	54	14.18	130.05	8.6	6.13	3×10^8
		去除率	20%	40%	95%	25%	90%	-
		出水	43.2	8.5	6.5	6.5	0.613	3×10^8
	消毒池	进水	43.2	8.5	6.5	6.5	0.613	3×10^8
		去除率	-	-	-	-	-	100%
		出水	43.2	8.6	6.5	6.5	0.613	0
	回用标准		/	10	/	8	/	未检出

备注：处理效率参照《水污染防治工程技术与实践手册》

根据针对生活污水污染物处理效果分析，本项目生活污水水质简单，经过隔油隔渣池处理+三级化粪池处理+一体化污水处理设施处理后，可满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）道路清扫标准，在满足标准后，用于道路洒水抑尘，不外排，洒水车洒水降尘水量约 240 m³/d，本项目生产污水产生量为 37.2m³/d，因此，产生的生活污水完全可以全部用于矿区道路洒水抑尘用水。因此本项目生活污水对周围水环境影响不大。

②洗车废水

洗车废水经洗车槽清洗再经“沉淀池”处理后循环使用，考虑到本矿山产品原料主要从工业场地运输出矿，因此，在工业场地进出口处设有一个规格为 2m×3m×1.0m 的沉淀池，容积为 6m³，可储存一天的车辆冲洗废水，总停留时间可达 24h。洗车废水经过沉淀处理后继续循环使用，不外排，不会对周边环境造成明显不良影响。

③径流雨水（初期雨水）

大气降水初期形成的地表径流，经过截排水沟收集、沉淀池沉淀后排放。当降雨达到一定强度时，矿区及附属地所设沉砂池收集的地表径流需外排，由于开采、加工过程中不添加任何药剂，降雨初期地表径流仅仅含有泥沙，其主要污染物为悬浮物。

根据有关研究资料调查，降雨形成地表径流主要是汇流前期 15min 左右，历时内污染物浓度较高，SS 浓度约 500mg/L，之后其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时半小时后汇流水质已基本稳定。

根据地表径流水的污染特征，对降雨前 15min 左右的地表径流作为初期雨水，根据前文分析可知项目初期雨水产生量约为 1155958.454m³/a，由于收集的初期雨水绝大部分汇集到矿区低洼采坑内，可以全部回用于湿法生产用水和环保抑尘用水。类比其它露天采石场地表径流污水，其主要污染为 SS，含量约 500mg/L，本项目主要采用沉砂池沉淀处理，经过沉淀处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后回用矿区环保抑尘用水。要求每次降水过后，沉淀池要及时清淤，以确保沉淀和澄清效果。悬浮物产排见下表：

表 4-17 地表径流产生及处理后情况统计表

污染物	SS	处理措施
	年收集初期雨水量 (1155958.454m ³ /a)	
产生浓度 (mg/L)	500	沉池处理的泥沙清理后作为洗砂原材料外销
产生量 (t/a)	577.98	
处理量 (t/a)	497.06	
回用浓度 (mg/L)	70	
排放量	80.92	

项目暴雨期主要污染物 SS 的初始浓度达到 500mg/L 左右，地表径流经沉淀处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后回用于环保抑尘用水和水洗振动筛水洗用水，不外排。

开采区内初期雨水最终汇集于开采区坑底，通过坑底收集沉淀处理后可以全部用于水洗振动筛用水和环保抑尘用水，基本不会对下游地表水环境造成明显影响。为此，建设单位需做好施工过程中（土方开挖剥离过程中）水土保持措施及绿化措施，严格按开采设计要求规范开采，尽量避免雨季进行表土剥离，当天当次开挖形成的残坡积层应即可运至采坑回填处理，土方禁止在开采区乱序堆存堆放。

针对于工业场地初期雨水，建设单位应在工业场地建设截水沟，将工业

场地初期雨水汇集至排水沟后经过下游沉淀池沉淀处理后泵至高位水池，用于环保抑尘用水和水洗振动筛用水，工业场地地面均要求进行硬化处理，同时建设单位应定期（1 天/次）清扫路面，保持工业场地路面清洁，同时针对暂时未铺设草皮的裸露地表应采取密集型防尘网遮盖，减少雨水的冲刷。 通过采取以上措施后，雨季径流雨水基本不会对下游地表水环境造成明显不利影响。 项目设计 3 个“初期雨水沉淀池”，其中 2 个为目前开采区形成的低洼采坑（底部位于目前的开采标高以下），主要收集处理开采区的初期雨水，沉淀池尺度分别为 350m×240m×5m，容积为 420000m³ 及 250m×210m×5m，容积为 262500m³；另一个位于工业场地下游，沉淀池尺寸为：125m×110m×1.5m，容积为 20625m³，工业场地初期雨水经过沉淀池沉淀处理后流入下游水塘，水塘容积达到 8080m³。 开采区低洼采坑完全可以满足收集开采区单次初期雨水量。工业场地下游配套沉淀池完全可以收集处理工业场地的单次初期雨水量。 本项目矿石不含重金属，初期雨水的主要污染物为 SS，其他污染物浓度很低，因此，矿区初期雨水经“沉淀池”进行处理后是可行性的。 “沉淀池”是应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物，净化水质的设备。利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物，沉淀效果决定于沉淀池中水的流速和水在池中的停留时间。 沉淀池池体平面为矩形，进出口分别设在池子的两端，进口采用淹没进水孔，水由进水渠通过均匀分布的进水孔流入池体，进水孔后设有挡板，使水流均匀地分布在整個池宽的横断面；出口采用溢流堰，以保证沉淀后的澄清水可沿池宽均匀地流入出水渠。水流部分是池的主体，池宽和池深要保证水流沿池的过水断面布水均匀，依设计流速缓慢而稳定地流过。为了确保稳定达标排放，在雨季或暴雨时，可适当向“沉淀池”投入絮凝剂，加快“沉淀池”沉淀速度和提高“沉淀池”处理效果，同时可以设置池体纵向导流（或分隔）墙，使得“沉淀池”流态更加平稳，从而避免诸如短流、偏流、异重流等不利因素，提高沉淀效率，降低出水浊度。项目初期雨水水质简单，主要污染物为 SS，经过沉淀池处理后能大量减少 SS 的浓度，属于可行性技术。

6、噪声环境影响分析

(1) 噪声污染源

本项目主要设备噪声源为生产过程中的潜孔钻机、液压挖掘机、装载机、自卸汽车、破碎机等机械设备工作时产生的噪声，单台噪声源强75~90dB(A)。本项目拟对高噪声设备采取减震、防震、隔声等方式降低噪声强度等方式降低噪声。根据建设单位提供的资料，各种噪声源及隔音降噪措施统计见下表。

表 4-18 主要噪声声源及降噪措施一览表

序号	声源设备	声级 dB (A)	噪声性质	降噪措施	备注
1	钻孔机	90	间断性	减震、选用低噪声设备、车间隔声、山体林地吸声隔声	距离设备 1m
2	挖掘机	70	连续性		距离设备 1m
3	装载机	85	连续性		距离设备 1m
4	自卸汽车	85	连续性		距离设备 1m
5	风机	75	连续性		距离设备 1m
6	水泵	75	间断性		距离设备 1m
7	破碎机	85	连续性		距离设备 1m
8	爆破（震动）	90	瞬时性		距离设备 100m

(2) 噪声预测方法

本项目各种设备在运行时产生的噪声，通过所在山体及林地的屏蔽效应、声源至受声点的距离衰减以及空气吸收衰减后到达受声点，受声点噪声值的预测应考虑以上三个主要因素。噪声环境影响分析采用理论计算进行预测评价，噪声预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2021）中室外点声源预测模式，计算时不考虑地面效应引起的附加隔声量和空气吸收引起的衰减量。

①选择一个坐标系，确定建设项目各噪声源位置和预测点位置。

②计算单个声源单独作用到预测点的 A 声级，按下式：

$$L_{p_2} = L_{p_1} - 20\lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) - L_r$$

式中， L_{p_2} ——距声源 r_2 处的声压级，dB(A)；

L_{p_1} ——距声源 r_1 处的声压级, dB(A);

L_r ——屏障降噪量, dB(A)。

为简化计算工作, 预测计算中只考虑采矿区内各声源至预测点的距离衰减。各声源至预测点直接主要通过山体林地阻隔、空气吸收引起的衰减及地面其它效应等引起的衰减, 由于山体开采过程中声源点与预测点存在地形高差及岩壁终了台阶绿化带隔音是主要的降噪量, 引起的衰减量约 8dB(A)。

③计算预测值, 可将各声源对预测点的声压级进行叠加, 按下式:

$$L_{p_{\text{总}}} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p_i}} \right)$$

式中, $L_{p_{\text{总}}}$ ——预测点处新增的总声压级, dB(A);

L_{p_i} ——第 i 个声源至预测点处的声压级, dB(A);

n ——声源个数。

④将上面的新增值与敏感点现状值叠加, 即可得到敏感点噪声影响预测值。

(3) 噪声影响预测和评价

①厂界噪声预测结果

根据开采区和工业场地所在位置及其特点, 预测项目噪声衰减情况, 结果见表 4-19。

表 4-19 开采区边界以外不同距离噪声贡献值预测计算结果

距离 (米)	10	50	100	150	200	300	400	500	600
噪声值 dB(A)	60.00	55.15	49.13	46.61	45.11	41.59	39.09	37.15	35.57

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008), 其“厂界定义为由法律文书(譬如土地使用证、房产证、租赁合同等)中确定的业主所拥有使用权的场所或边界”, 根据建设单位提供的周边山地租赁情况, 本项目业主租赁山体范围远远大于目前开采区矿区边界以及本项目工业场地使用的场地范围, 开采区边界外围 200m 范围内均属于矿山租地范围, 根据表 4-19 预测结果, 开采区边界外 10m 噪声贡献值为 60dB(A), 因此, 大于 10m 处的噪声贡献值小于 60dB(A), 大于 100m 处

的噪声贡献值小于 50dB(A)，后期开采过程中随着开采深度延伸，边界区开采区形成巨大的高度落差，对开采过程中产生的噪声形成天然屏障，开采过程中噪声对开采区边界外围影响将越小，因此，开采区正常生产期间可以保障厂界噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准的昼夜间排放限值要求。

表 4-20 工业场地生产车间以外不同距离噪声贡献值预测计算结果

距离（米）	10	30	50	80	100	120	150	180	200
噪声值 dB(A)	65.00	63.25	60.13	57.01	55.11	51.51	47.12	42.01	39.86

根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），其“厂界定义为由法律文书（譬如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权的场所或边界”，根据建设单位山塘租赁情况，本项目业主租赁山体范围远远大于目前开采区矿区边界以及本项目工业场地使用的场地范围，而且根据表 4-20 预测结果，工业场地边界外 50m 噪声贡献值为 60.13dB(A)，因此，大于 50m 处的噪声贡献值小于 60dB(A)，考虑到建设单位破碎加工场地周边山体以及乔灌木对工业场地生产过程中产生的噪声形成天然屏障，因此工业场地正常生产期间可以保障厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准限值要求。

同时，开采区以及工业场地周边 200m 范围内均无声环境敏感点，因此，矿山开采以及破碎加工不会对周边声环境保护目标噪声影响。

（4）开采区爆破噪声影响分析

采场爆破时，项目停止生产，工作人员等均撤离至爆破警戒线外。不进行爆破时，该种噪声影响即不存在，爆破噪声属于瞬间噪音，持续时间极短。爆破噪声属于空气动力性噪声，其实质是炸药在介质中爆炸所产生的能量向四周传播时形成的爆炸声。炸药爆炸后在一定体积内瞬间产生大量高温高压的气体产物并以超音速向周围膨胀，在离爆源较近的地方空气中产生的波动表现为冲击波；在离爆源某一距离的地方就衰减以声波形式传播。在无阻碍物情况下距离声源 100m 处时爆破噪声为 80dB（A），爆破噪声随距离的衰减结果见下表。

表 4-21 爆破噪声预测计算结果

距离 (m)	200	300	400	520	600	800	1000	1470	1500	2000
噪声值 dB (A)	74.0	70.5	68.0	65.7	64.4	61.9	60.0	56.7	56.5	54.0

由上表预测结果可知，爆破噪声仅随距离的衰减变化较小，若无地形地势以及防护林等的吸声、隔声作用，对周围声环境影响较大。距项目最近的敏感点为开采区东南面 788m 处的南熏里，爆破点与敏感点之间均有山体森林阻隔，会大大削减爆破噪声，距离居民区较远，爆破只在白天进行，由于本项目开采过程是往下延伸，爆破点基本位于开采区坑底，四周为开采区石壁墙，爆破期间有天然山体和植被阻挡，爆破噪声对周边居民的影响不大。

(5) 交通运输噪声影响分析

产品外运交通噪声衰减变化的影响见表 4-22。

表 4-22 产品外运交通道路噪声衰减变化

交通 噪声	距道路中心线距离 (m)											
	8	10	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
昼 间	65.7	64.3	61.3	58.3	57.5	55.3	53.3	52.5	51.8	50.2	49.7	48.3

项目矿料运输矿区内使用矿山专用道，水泥硬化路面，控制运输车辆车速不超过 30km/h，矿区通过一条约 1.5km 长进出矿公路与省道 S283 相接。从车辆出矿山至进入省道 S283，沿途不经过任何村庄居民点，道路两侧分布浓密乔木林，运输道路两侧 200m 范围内无居民点分布。经预测，考虑乔灌木阻隔衰减，昼间项目运输路线最大车流量情况下，在距离道路中心线 200m 处的噪声贡献值为 48.3dB(A)，因此，道路运输噪声不会对周边环境造成不利影响。

7、固体废物环境影响分析

本项目营运期产生的固体废物种类主要包括生活垃圾、沉淀池泥沙、废机油和废含油抹布。

(1) 残坡积层

矿山覆盖层均可利用或外运销售，暂不能外运剥离土（残坡积层剥离总量为 59.3 万 m³），直接回填目前矿区东侧旧采坑，基本对周边环境影响不大。

(2) 沉淀池泥沙

由于初期雨水经过沉淀过程中会产生泥沙，根据前文计算结果可知，初期雨水沉淀池清理产生的泥沙量约 497.06 吨/年，产生的泥沙可以作为副产品外销洗砂厂，作为洗砂原材料。

(3) 生活垃圾

本项目劳动定员 248 人，均在项目内食宿，本评价按 1.0kg/人·天进行计算，本项目年工作 300 天，则生活垃圾产生量约为 0.248t/d（约 74.4t/a），生活垃圾在项目厂区集中收集后，统一将生活垃圾运送至乡镇垃圾中转站。

(4) 废机油、废含油抹布

本项目机械设备、车辆维修时会产生少量的废机油、废含油抹布。根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，本项目产生的废机油属于名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物中代码为 900-249-08：其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”标明的危险废物；废含油抹布属于名录中“HW49 其他废物中代码为 900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”标明的危险废物。

类比相似项目，废机油产生量约 0.35t/a，废含油抹布产生量约 0.01t/a。本环评要求建设单位将废机油、废含油抹布集中收集至危险废物暂存间，定期交给有相应处理资质的危险废物回收公司进行处理。

固体废物均能做到零排放，不会对周边环境造成影响。

表4-23 项目固体废物产生排放情况一览表

固废名称	形态	固废种类	产生工序	产生量	处置措施	排放量
沉淀池泥沙	固态	一般固废	初期雨水沉淀	497.06t/a	作为洗砂原料外销	0
废机油	液态	危险废物 HW08（代码 900-249-08）	设备维修保养	0.35t/a	交由具有危险废物处理处置资质的单位处置	0
废含油抹布	固态	危险废物 HW49（代码 900-041-49）		0.01t/a		
生活垃圾	固态	/	日常生活	74.4t/a	交由当地市政环卫部门处理	0
残坡积层	固态	一般固废	采剥工序	59.3 万 m ³	用于土地复垦	0

8、地下水和土壤环境影响分析

	本项目排放的废气污染物主要为颗粒物粉尘，粉尘主要成分为矿石 SiO₂ 成分，不会对土壤造成污染；本项目洗车废水及初期雨水，主要污染物为 SS，经沉淀处理后对环境的影响不大。生活污水经处理后用于洒水车洒水抑尘。因此，项目产生的废水不会对地下水及土壤造成影响；本项目危废暂存间地面为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂缝，暂存间设计有堵截泄漏的裙脚、围堰、防泄漏托盘，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，废机油等一旦发生泄漏，将流入防泄漏托盘中，不会对地下水和土壤造成影响。 根据储量核实报告，矿区未出现泉眼和岩溶突水情况，储量核实施工钻孔过程中均未见地下水，在矿区开采范围内，岩溶裂隙水富水性弱，矿区地下水位埋深较深，花岗岩本身属于良好的隔水层和不透水层。因此，本项目开采不会对地下水造成明显影响。 项目产生的粉尘多数通过自降和喷雾降尘等途径沉降于矿区，而粉尘主要是花岗岩原矿石风化岩土，基本与矿区当地土壤环境共存，不存在有毒有害物质。因此，本项目不会对当地土壤环境造成明显不利影响。 9、爆破影响分析 ①爆破振动影响分析 爆破工序的另一个危害是振动。当进行深孔爆破时，能量主要消耗在岩石内，因此可导致地面的振动。这种地面振动自爆破中心向四周传播，当强度足够大时会破坏地面建筑，因此必须给以足够的重视。现将爆破振动的预测方法和所造成的各种影响以及防治对策进行如下分析。 ➤振动强度的预测模式 $V = k \bullet \left(\frac{Q^m}{R} \right)^\alpha$ 式中： V ：质点振动速度，cm/s； Q：最大一段爆破的药量，kg，本项目 Q 取值为 170kg； R：测点（或被保护的）至爆破的距离，m； m：药量指数，取 1/3； k：与地质条件等因素有关的参数，采石场取 k=150； α：与岩石性质有关的衰减指数，取 α=1.6~1.8，本项目取值为 1.7。 根据国内外爆破工作者的实际观测，对多种类型的建（构）筑物提出了
--	---

不同的安全振动速度表 4-24。

表 4-24 各种建（构）筑种类安全振动速度表

序号	建（构）筑物种类		振动速度（cm/s）
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋		1.0
2	一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物		2.0~3.0
3	钢筋混凝土框架房		5.0
4	水泥隧洞		10
5	交通隧洞		15
6	矿山巷道	围岩不稳定有良好支护	10
7		围岩中等有良好护	20
8		围岩稳定无支护	30

➤振动的影响分析

振动速度同装药量、预测点距离等因素有关，现将不同装药量在不同距离产生的振动列于表 4-24。鉴于周围村民的房屋相对较简陋，抗震性能较差，能承受的最大振动速度约 2cm/s，在此情况下进行爆破时，对各敏感点的影响见表 4-26。

表 4-25 振动速度与装药量（kg）和距离（m）的关系 cm/s

距离 装药量	100	150	300	700	900	1100	1400	1900	2000	2200
50	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	0.7	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.8	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	1.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
170	1.1	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	1.2	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	1.5	0.8	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	2.0	1.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	3.0	1.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
4000	6.5	3.3	1.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
13500	13.0	6.5	2.0	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

表 4-26 振动对敏感点的影响

序号	最近敏感点名称	方位	距离（m）	振动速度（cm/s）
1	南熏里	东南面	788	0.056<0.1

距项目最近的敏感点为项目东南面 788m 处的南熏里，且爆破点与敏感点之间有山体森林阻隔，项目爆破时对其振动影响小于 0.1 cm/s，居民房屋结构为一般砖房，爆破振动对其影响远远小于其房屋结构能承受的最大振动速度 2cm/s，因此，项目爆破产生的振动对周围敏感点影响不大。

②爆破飞石影响分析

根据《广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩开发利用方案》（江门市矿产勘察开发公司，2022 年 7 月）。

爆破个别飞散物安全距离公式：

$$v_0=20(Q^{1/3}/W)^2, R_f=v_0^2/g$$

式中：

R_f —碎石飞散对人员的安全距离，m；

v_0 —爆破飞石初速度，m/s；

Q —炸药量，齐发爆破为总药量，延时爆破为最大一段药量，单位为千克（kg），本方案采用逐孔爆破技术，最大一段药量为 $Q=170\text{kg}$ ；

W —底盘抵抗线，取 4.5m；

g —重力加速度， 9.8m/s^2 。

经计算，按开发利用方案推荐最大一段单孔炸药使用量个别飞散物安全距离为 93m。

因此，按照开发利用方案要求，控制一段药量单孔炸药使用量（ $Q \leq 170\text{kg}$ ），爆破飞石对周边环境最大影响范围为矿区开采区以外 93m，后期随着采坑深度下移，爆破飞石影响范围主要集中在开采区采坑内，因此，爆破飞石不会对周边环境造成明显影响。

③空气冲击波影响分析

根据《广东省江门市新会区大泽镇大泽村乌口督顶、马山、老涧山矿区建筑用花岗岩开发利用方案》（江门市矿产勘察开发公司，2022 年 7 月）。

空气冲击波对地面建筑物的安全距离：

$$R_0 = K_n \sqrt{Q} = 5 \times \sqrt{170} = 65$$

式中

R_0 —空气冲击波的安全距离；

Q—炸药量，齐发爆破为总药量，延时爆破为最大一段药量，单位为千克（kg），本方案采用逐孔爆破技术，开发利用方案设计最大一段药量为 Q=170kg；

K_n —与爆破作用指数和破坏状态有关的系数，取 5；

因此，按开发利用方案推荐最大一段单孔炸药使用量 $Q \leq 170\text{kg}$ ，计算得出空气冲击波安全距离为 65m。

因此，按照严格按照开发利用方案要求控制一段药量单孔炸药使用量爆破飞石对周边环境最大影响范围为矿区开采区以外 65m，后期随着采坑深度下移，爆破飞石影响范围主要集中在开采区采坑内，因此，爆破时空气冲击波不会对周边环境造成明显影响。

10、环境风险分析

①环境风险识别

➤ 物质风险识别

我司所需原辅材料是乳化炸药、柴油、机油。矿山不设置柴油罐和机油储罐，使用柴油由当地加油站当次配送，机器设备更换机油有经销商当次上门更换；矿山不设临时炸药库，爆破工序委托专业爆破公司处理，爆破所需的爆破器材直接由当地民爆公司统一配送安排，炸药当天即刻使用完，不在矿山贮存。

➤ 风险设施识别

生产系统的危险性识别，一般有生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。本项目涉及的环境危险单元包括：露天采场、沉淀池、危险废物暂存间。

表 4-27 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	环境风险类型	可能受影响的环境敏感目标
废水处理设施	沉淀池	连续暴雨、沉淀池淤泥积累过厚，沉淀失效，导致 SS 超标排放	下游排水沟渠
露天采场	开采边坡台阶	开采边坡台阶处理不当或不稳造成滑坡、坍塌事故	开采区内
危险废物暂存间	废机油	废机油泄漏	危险暂存间内

	②环境风险分析 ➤ 沉淀池环境事故风险分析 沉淀池内淤泥未及时清理，在多日连续特大暴雨天气下，会造成总沉淀池水位升高、超出容量范围，导致工业场地沉砂池前期雨水中 SS 浓度过高，对下游排洪沟水环境质量会产生一定的影响，本项目工业场地沉砂池雨水排放均不直接流入到附近河道水体，不会对周边水环境造成明显不利影响。 ➤ 溃坝、滑坡、泥石流等事故风险分析 矿山建设、采矿活动及极端天气可能引发和加剧的地质灾害有溃坝、滑坡、泥石流，根据本矿山实际情况，由于本矿山本身表土量很少，需要剥离的开采区占总开采区面积较小，由于目前现状开采区已形成大面积采坑，即使在极端情况下发生溃坝、滑坡、泥石流等事故其影响范围也主要集中在开采区内。 ➤ 废机油泄流事故环境风险分析 废机油采用桶装，年产量约 0.35 吨，贮存在危险废物暂存间内，地面采取水泥硬化，同时做好了防风防雨等措施，发生泄漏事故可能性极低，除非人为因素，导致的倾倒，一般情况下影响范围主要集中在危险贮存间内，不会对周边环境造成不利影响。 ③环境风险防控措施 ➤ 采场风险防范措施 矿山开采严格按《规程》和设计规定确定边坡角度、台阶高度，坚持从山顶部自上而下按台阶进行开采。 禁止部分台阶式的陡立边坡开采，严禁矿工在陡坡上行走。 矿山开采过程中在矿区周围设置了警示标志和防护栏杆，禁止非工作人员进入采矿区，造成不必要的伤害。 建立健全监测小组，对危险边坡地段进行监测，对危险悬石进行处置，发现险情立即报警。 定期巡视采场外围排水沟，定期清理疏通采坑内外截排水沟。采场终了台阶边坡及时复绿。 ➤ 初期雨水排放风险防控措施 本项目初期雨水中主要污染物是 SS，由于径流区域以散块装花岗岩石块
--	---

	为主，因此，初期雨水的 SS 浓度基本不高。矿山开采区利用底部采坑沉淀处理，工业场地下游设有沉淀池，雨季初期雨水经沉淀池处理后回用于矿区洒水抑尘用水和湿法生产用水，对周边地表水环境的影响不大。对沉淀池定期清理，进一步降低雨季初期雨水排放对水环境质量的影响。 ➤ 废机油泄露事故风险防控措施 通过加强管理，及时清理产生的废机油，废机油均采用桶装，危险暂存间采取水泥硬化地面，危险废物暂存间采取防风防雨措施，建设单独的危险贮存房间，废机油贮存区建设 30cm 高水泥浆砌围堰，同时定期巡查危险废物暂存间情况。 针对本项目的潜在的环境风险，建设单位按照风险防范措施的要求，加强日常环境管理，定期对沉淀池进行清理、定期对开采边坡进行监测、危险暂存间进行巡视，事故发生概率较低，经过采取妥善的风险防范措施，本项目环境风险在可接受范围内。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1、环境制约因素方面分析项目选址环境合理性 本项目所在地未发现滑坡、泥石流、地面开裂等重大地质灾害。项目矿区范围内及各个配套工程占地及影响范围均不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、风景名胜区、生态保护红线等生态环境敏感区，也不涉及大气环境功能一类区。同时本项目矿区工业场地离居民点较远，不涉及搬迁，项目周边无饮用水源保护区，因此，从环境制约因素方面分析，本项目选址是合理可行。 2、环境影响程度方面分析项目选址环境合理性 （1）水环境 本项目运营期产生的生活废水经处理达标后全部回用于环保抑尘用水，不会对地表水环境造成影响。开采区、工业场地雨季产生的初期雨水下沉淀池沉淀处理后回用于洒水抑尘用水和水洗振动筛用水（湿法生产），不会对下游地表水环境造成明显不利影响，因此，从水环境影响角度分析，本项目建设是可行的。 （2）大气环境 本项目开采过程中产生的粉尘颗粒通过喷雾降尘以及终了台阶及时绿

	化措施大大减少粉尘的排放量，运输路面通过定期洒水抑尘，确保运输路面湿润，大大减轻车辆运输过程中运输扬尘量，振动筛分采用水洗振动筛分，大大减少了筛分的扬尘产生，针对破碎设备产尘点进行单独负压收尘，收集的粉尘通过脉冲式袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放，同时破碎筛分生产作业区配套喷雾抑尘设施，减少作业区无组织粉尘排放量，经过采取洒水喷雾抑尘、脉冲式袋式除尘器高效除尘以及相关的生态绿化环保措施后，本项目大气环境影响可以得到有效的控制，对项目所在区域的环境空气影响较小，因此，从大气环境影响角度分析，本项目建设是可行的。 （3）声环境 本项目露天开采区与周围的敏感点相距较远，受影响较小，项目开采不会影响到周边声环境敏感点，因此，从声环境影响角度分析，本项目建设是可行的。 （4）固体废物 本项目产生的残坡积层可用作土地复垦，沉淀池泥沙可以外销综合利用。本项目产生的生活垃圾，收集后统一交由当地环卫部门处理，废机油等危废交由有资质单位处置，基本不会产生明显不利的环境影响，因此，从固废环境影响角度分析，本项目建设是可行的。 （5）生态环境 本项目占地施工造成会一定的生态破坏、植物生物量损失和水土流失，但均不涉及重要物种和重要生境，通采取生态复绿和水土流失防治措施后，可以大大减轻对生态环境的影响，项目施工对生态环境造成影响的环节为破碎生产线的建设，施工结束后生态影响行为也随即结束，可以通过强化厂区绿化措施恢复一定生物量，同时建设截排水沟和沉淀池减轻雨季地表径流影响，项目退役后，该区域全部复垦复绿为林地，恢复其植被原貌。开采区生态影响集中在覆盖层剥离阶段，直接造成植被破坏和生物量损失，通过采取边开采边复绿，边排土边复垦的措施，选用当地乔灌木组合进行复垦复绿，同时定期进行生态维护，确保复绿的植被成活，开采区、残坡积层临时堆场外围建设环山截排水沟，减轻作业面集雨范围，定期疏通截排水沟，保持截排水沟畅通，开采终了后开采区复垦为水塘，同时水体边坡复垦为林地（桥、
--	--

	灌、草结合），残坡积层临时堆场复垦为林地，恢复其原貌。 因此，本项目在实施过程中采取相应的生态环境保护与水土流失防治措施后，从环境影响角度分析，整体生态环境影响可以接受，从生态环境影响角度本项目可行。
--	--

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	（一）生态环境保护措施 （1）残坡积层临时堆场生态保护措施 残坡积层临时堆场设置在原老涧山石场采坑内，地质条件好，位于目前开采标高以下。临时堆场采用山沟堆填型方式进行排土，山沟底部平缓，堆放时候尽量平整堆放。 （2）工业场地生态保护措施 工业场地坡脚设浆砌石排水沟，矩形断面：0.4m×0.4m，浆砌石衬砌厚度25cm。工业场地共设浆砌石截排水沟 1146m。 在工业场地下游修建二级沉砂池，一级沉淀池尺寸为：20m×10m×1.5m，二级沉淀池尺寸为：20m×10m×1.5m。 （3）办公生活区生态保护措施 办公生活区依托目前矿区西侧现有的办公生活区，无需建设。 （4）开采区生态保护措施 做到采区周边外围修建截排水沟，防止开采区外围雨水汇入到开采区内，截排水沟矩形断面：0.4m×0.4m。 （二）水环境保护措施 1、施工期间修建临时旱厕，临时旱厕须做好防渗处理，如厕污水排入旱厕发酵处理后定期清掏用作农肥，旱厕待项目施工结束后一并撤除。施工人员盥洗废水收集后回用于施工场地洒水等，不外排；禁止施工期产生的生活污水直接外排至附近的地表水体。 2、施工场地设置隔油沉淀池，施工废水经处理后，回用于场地洒水抑尘； 3、在施工场地建设导流沟，同时在导流沟末端设置沉砂池，避免高浓度泥浆水污染外环境。 4、在施工场地建设临时蓄水池，将开挖基础产生的涌水及基坑渗水收集储存，并回用于施工场地裸地和土方的洒水和抑尘。 5、在施工中，雨季中尽量减少地表坡度，减少开挖面，并争取土料随挖、随运，减少堆土裸土的暴露时间，以避免受降雨的直接冲刷，在暴雨期，还
---	--

应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡，防止冲刷和塌崩。

（三）大气环境保护措施

1、在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻 TSP 的污染，增加洒水次数，可大大减少空气中总悬浮微粒的浓度；

2、运送材料的车辆在运输沙、石等建筑材料时，不得装载过满，用篷布覆盖或采取密封运输防止沿途撒漏，造成二次扬尘；

3、工地上露天堆放的材料、渣堆、土堆等加以覆盖，做好防尘防风措施。

4、施工机械及运输车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，防止车辆在行驶途中撒漏运输材料；

5、车辆出工地时，应将车身特别是轮胎上的泥土洗净，可建造一浅水池，车辆出工地时慢车驶过该浅水池，可将轮胎上的泥土洗去大部分，再根据情况采用高压水喷洗的方法，将车身及轮胎上的剩余泥土冲洗干净，这样可有效地防止工地的泥土带到道路上，避免造成局部地方严重的二次扬尘污染。

6、合理安排施工时间，并使用低硫量清洁燃油，减少施工设备废气的影响。

（四）声环境保护措施

1、施工单位应合理安排施工进度；

2、必须在施工场址边界设立围蔽设施，高度不应小于 2m；

3、施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，从噪声源头减少、减低噪声产生；

4、使用商品混凝土，避免混凝土现场搅拌产生高噪声；

5、加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

（五）固体废物处理措施

1、根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的临时堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转；

2、建筑垃圾和工程弃土的运输应委托有相关资质的单位承担，运输时间和车辆行驶线路应报交通部门批准后方可实施；

3、施工期产生的生活垃圾应交由环卫部门统一处理。严禁将生活垃圾混

	入建筑垃圾或工程弃土处理； 4、严禁在施工现场焚烧各种垃圾。
--	--

（一）生态保护措施

本项目运营期间主要是开采区、工业场地需要采取相关生态环境保护措施，以减轻对周边生态环境的影响。

（1）开采区生态保护区措施

开采区外围通过修建截排水沟，防止开采区外围雨水通过地表径流进入矿区开采区，达到从源头控制水土流失的目的，此外，在矿山范围内各个终了开采台阶均采取及时复垦复绿措施，且定期灌溉确保植被成活生长良好，开采区边坡底部可以种植爬山虎，终了台阶种植本地乡土乔灌木草本植物，以达到减缓开采区坡面以及终了台阶裸露面水土流失影响作用，植被暂时未生长的边坡地带应采取防尘网遮盖，减轻了边坡水土流失影响。

为了减轻雨季雨水对开采台阶的冲刷，在开采台阶内侧底部修建排水沟，将降雨汇集到各个台阶的雨水通过排水沟引入到采坑底部沉淀处理，经过沉淀处理后的废水回用于矿山洒水抑尘、湿法生产用水。

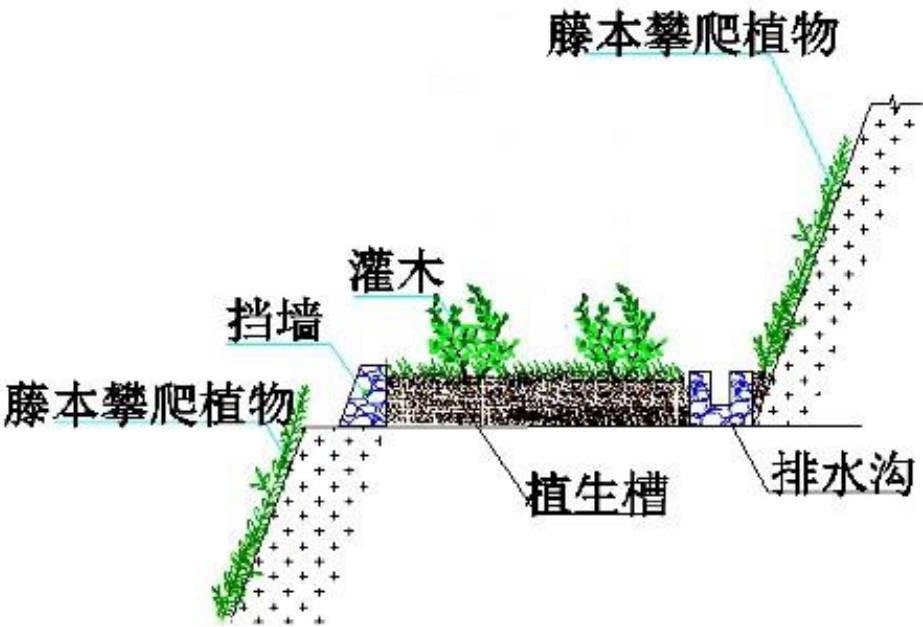


图 5-1 终了台阶及边坡复绿要求及效果示意图

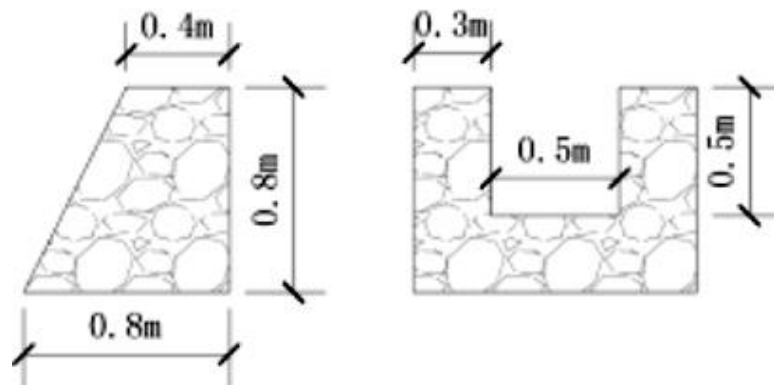


图 5-2 植生槽外侧挡墙及内侧排水沟剖面图

根据项目地自然条件，乔木选择乡土树种，并配置本地灌木姚金娘、山毛豆，草本狗牙根、藤本爬山虎。

（2）工业场地生态保护区措施

本项目工业场地外围汇水面积区域较小，为了防止工业场地外围山体雨水汇入到工业场地，造成对工业场地冲刷，建设单位应在工业场地边缘修建水泥浆砌的截水沟，将工业场地收集的径流雨水汇入沉淀池进行沉淀处理。

（二）大气环境保护措施

（1）粉尘和扬尘治理措施

本项目爆破、装载、运输过程会产生粉尘，拟采取洒水抑尘，暂时不进行生产作业的边坡裸露地带用防尘网遮盖；车辆出矿山需经过洗车槽，减轻轮胎扬尘，同时在运输过程中通过降低行驶速度、土石料封闭运输，保持车辆和路面清洁亦可有效治理运输扬尘。

①采剥扬尘防治措施

采剥过程中主要是采用了挖掘机进行开挖表土或挖采矿石，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生，尤其土石方自料斗下落过程会产生扬尘，特别当有风时粉尘排放量就会加大。为控制这部分粉尘排放，采取了降低料斗高度的措施，以减少扬尘的机会。另外，还采取了事先在土岩表面洒水的办法，这在一定程度上降低了粉尘排放。

②钻孔粉尘防治措施

用潜孔钻机打孔时，会产生一定的粉尘，项目使用潜孔钻机自带有干式捕尘装置，同时建设单位可以在钻孔区域使用炮雾机喷雾降尘，以达到降尘

防尘的目的。

③爆破粉尘防治措施

露天矿进行爆破作业时会击起扬尘，虽然是一次性的，但产尘强度大，也应予以重视。爆破时尘柱可达数米高，为防止爆破起尘，在爆破前向爆破现场洒水，使岩体保持潮湿，能有效地减少粉尘产生量；采用合理的炮孔网度、微差爆破以及空气间隔装药，按开采方案要求采用深孔爆破，减少粉尘产生量；采用水封爆破、钻孔注水等措施，人为地提高矿岩湿度。

④破碎筛分粉尘防治措施

破碎筛分过程是本项目主要产尘工序之一。破碎工序会由于破碎产品的瞬间在破碎锤周围击溅出粉尘，筛分采用水洗振动筛分，基本不会产生扬尘；建设单位在各级破碎作业区中产尘设备产尘点均采取密闭负压收尘后经脉冲式袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒排放。

⑤运输道路扬尘防治措施

运输过程产生的汽车扬尘采用喷雾及洒水的方法防治，定期使用洒水车对运输路面进行洒水降尘，洒水车路面洒水频率控制在 1.5 小时/次，同时使用自带炮雾机的洒水车对运输道路沿线环境空气区域进行喷雾降尘，频次控制在矿山正常营业期间 2 小时/次，车辆运输原矿石出矿山需进行喷水喷淋以及洗车槽洗车处理，降低行驶速度、保持车辆和路面清洁，严禁运输车辆超载超速行驶。建设单位应安排专人每天对运输过程中洒落的粉尘及落石进行清扫和收集，防止产生二次扬尘。原矿运输车辆应严格进行幕布遮盖，防治石块洒落，同时严禁超载运输。

（2）爆破废气防治措施

爆破过程可产生一定量对人体有害的 CO 及 NO_x 气体，尽管在爆破后短时间瞬间内 CO 及 NO_x 在项目边界的浓度较高，但微差爆破能有效地控制爆破冲击波、震动、噪音和飞石，且露天爆破时大气扩散能力强，有害气体很快会稀释、扩散，在很短时间内的扩散和稀释后，其浓度均能满足环境质量标准的要求。建议建设单位选择扩散条件较好的天气和时段进行爆破，有利于有害气体扩散。

（3）燃油机械尾气防治措施

由于汽车尾气以采场机械设备产生的燃油废气排放量均不大，露天环境有利于废气扩散，同时在道路两侧种植有抗污染强植物，通过植物对各种污染物的吸收和代谢作用，能减轻本项目的污染，对周围环境影响较小。项目无需针对燃油机械尾气购置治理设施或设备，从经济的角度看是具备可行性的。

（4）食堂油烟

食堂油烟经收集后采用高效油烟处理装置进行处理，该处理方法是目前最为常用的油烟处理方法，经处理后食堂油烟排放浓度低于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）。

（5）废气处理措施的技术经济可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水泥工业（HJ 847-2017）》中对于水泥工业（矿山开采）排污单位无组织排放源，提出无组织排放控制要求：①矿山机械钻孔机应配置除尘器或其他有效除尘设施；②矿山爆破采用微差爆破等扬尘较低的爆破技术，爆堆应喷水；③运矿道路应进行适当硬化并定期洒水，道路两旁进行绿化；④矿石外运车辆应采用封闭或覆盖等抑尘措施。

本项目使用的机械钻机设备自带干式捕尘器及洒水喷头，矿山爆破采用微差爆破等扬尘较低的爆破技术，爆破完后在爆破堆场用炮雾机进行喷雾喷水降尘，目前矿山外运道路均为水泥硬化路面，同时对于道路定期洒水降尘（洒水频次控制在1.5h/次），且矿山已在道路两旁进行植树绿化，原矿石外运车辆均采用幕布覆盖抑尘，因此，本项目中污染防治措施相关法律法规防治措施要求。

本项目整个开采和生产工艺中除破碎外所采取的粉尘治理措施主要为湿法除尘。湿法除尘主要采取洒水车洒水降尘及炮雾机喷雾降尘，该方法除尘效率可达到90%左右，针对破碎采取脉冲袋式除尘器进行高效除尘。在技术和经济上是可行的。

（三）废水防治措施

（1）生活污水防治措施

生活污水主要来自于员工的生活产生的污水以及食堂污水，水质较为简单，主要污染物分别为 COD、BOD₅、SS 等。根据工程分析可知，项目生活污水产生量为 $37.2\text{m}^3/\text{d}$ （约 $11160\text{m}^3/\text{a}$ ），由于项目综合服务区所在区域不在

城镇污水管网纳污范围内，生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后，可满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化、道路清扫水质标准限值要求，全部回用于洒水车洒水抑尘用水，不外排。洒水车洒水抑尘用水量约 240m³/d，本项目生产污水产生量为 37.2m³/d，因此，产生的生活污水完全可以全部用于矿区道路洒水抑尘用水。

（2）洗车废水防治措施

本项目矿山进出口处设有洗车槽，配套一个规格为 2m×3m×1m 的沉淀池，容积为 6m³，可储存一天的车辆冲洗废水，总停留时间可达 24h。洗车废水主要污染物为 SS，经洗车槽清洗沉淀池沉淀处理后，循环使用，不外排，不会对周边环境造成明显不良影响。

（3）初期雨水防治措施

雨季期间，开采区、工业场地初期雨水通过下游二级沉淀池沉淀处理后回用于矿区洒水抑尘用水，对区域地表水环境影响较小。

（5）技术经济可行性分析

①生活污水

本项目生活污水主要来自于员工的洗手、洗脸、如厕产生的污水以及食堂污水，水质较为简单，主要污染物分别为 COD：300mg/L、BOD₅：150mg/L、氨氮：40mg/L、SS：220mg/L 等，属于低浓度废水。建设单位采用的“隔油隔渣池+三级化粪池+一体化污水处理设施”处理工艺进行处理，根据《水污染防治工程技术与实践手册手册》（中国环境出版社），经化粪池+一体化污水处理设施处理后主要水污染物 COD、BOD₅、氨氮、SS 的去除率分别为 85.6%、94.3%、83.8%、96.8%，则处理后的各污染物排放浓度分别为 COD：43.2mg/L、BOD₅：8.6mg/L、氨氮：6.5mg/L、SS：7.1mg/L，均满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫标准，用于洒水车道抑尘用水，对周边地表水影响很小，雨季期间，一般情况连续多天不间断下中大暴雨雨情况比较少，建设单位配套建设 220 m³生活污水回用水暂存池，足够贮存 6 天以上待洒水抑尘的处理后的生活污水，可以满足雨季时临时贮存处理后的生活污水要求。

②雨季初期雨水

雨季期间开采区、工业场地初期雨水主要污染物为 SS，通过沉淀处理后可以全部回用于矿区洒水抑尘用水和水洗振动筛用水，对于开采区产生的初期雨水可以通过底部采坑低沉处理后，然后通过水泵泵至高位水池，工业场地初期雨水经过沉淀处理后直接用水泵泵至高位水池，因此，开采区、工业场地初期雨水处理措施在经济技术是可行的。

初期雨水处理工艺见图 5-3。

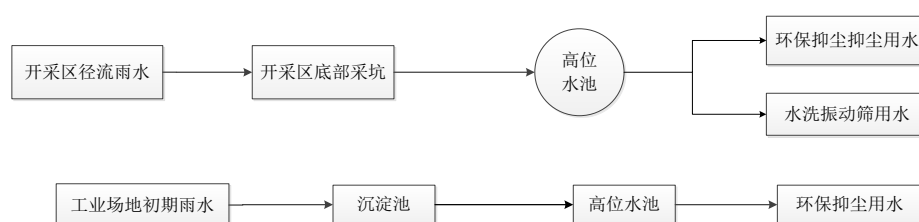


图 5-3 项目初期雨水处理工艺流程图

（四）噪声污染控制措施

（1）开采区噪声

开采区噪声主要来自钻孔、铲装、爆破等。根据本项目具体情况以及噪声源的特点，首先考虑从源头控制，然后再从传播途径上控制，以减轻对外环境的影响。

①对产生机械噪声的固定设备，如水泵可在设备与基础之间安装减振装置。

②潜孔钻机等生产设备要注意润滑，加强对设备的维修保养，对老化和性能降低的旧设备及时进行更换。

③爆破工序会产生振动噪声，应尽可能减少最大一次性的装药量，选择合理的爆破参数和位置，选择合理的微差间隔时间，使振波产生一定相位差，令其互相干扰，以减少振动强度。爆破前，所有在场的工作人员需撤离到爆破警戒线之外。爆破前需张贴公告，严格控制爆破作业时间，做好办公生活区的日常管理工作。

④注意矿区的环境绿化工作，建议在矿区周围，尤其是开采区及周围种植吸声降噪效果好的乔木和灌木，从传播途径上减轻噪声的影响。

（2）工业场地噪声防治措施

对于工业场地噪声建设单位采取围蔽隔声措施，将破碎、筛分设备进行隔音减振处理，从传播途径上减少噪声对周边环境起到比较大作用，同时加强工业厂区绿化，提高厂区绿化率。

（3）运输车辆噪声防治措施

项目运输道路两侧主要以林地为主，无居民点，建设单位应采取相应的噪声防治措施，减少交通运输对道路两边的噪声影响，建议采取以下措施：

①合理安排运输时间和运输任务调度，车辆运输应在白天 6：00~12:00 和 14:00~20:00 进行，晚上（22:00~6:00）和中午（12:00~14:00）禁止运输。

②加强车辆本身的保养，尽量降低发动机噪声和排气管噪声。

③严格控制进出矿区车辆的运输，同时应控制进出车辆车速，尽量降低车速。

④进矿道路两侧加强绿化，注重乔、灌、草的结合，进一步减少其对道路周边环境的影响。

⑤严禁运输车辆超载超速行驶。

（4）噪声治理措施的技术经济可行性分析

开采区噪声主要来自钻孔、铲装、爆破等。根据本项目具体情况以及噪声源的特点，针对固定设备的机械设备噪声源拟采取减振措施，针对移动作业的钻机以及挖掘机等噪声源设备，通过加强设备维修保养，规范操作流程，减轻生产作业过程中噪声的影响，另外，爆破时，爆破应严格按环评要求严格最大一次性的装药量，选择合理的爆破参数和位置，选择合理的微差间隔时间，使振波产生一定相位差，令其互相干扰，以减少振动强度。同时在加强开采区周边植树造林，提高矿区绿化面积，减少矿区混响声，建设植被隔声带。

工业场地针对破碎筛分作业区主要噪音设备均进行减振隔声措施，同时加强工业场地绿化，提高工业场地绿化率。

在采取本次环评提出的综合降噪措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，从技术上，噪声控制措施可行。

（五）固体废物污染控制措施

（1）残坡积层

矿山运营期共产生残坡积层 59.3 万 m³，堆放于临时堆场，用作后期复垦复绿用土。

（2）沉淀池泥沙

由于初期雨水经过沉淀过程中会产生泥沙，根据前文计算结果可知，初期雨水沉淀池清理产生的泥沙量约 497.06 吨/年，产生的泥沙可以作为副产品外销洗砂厂，作为洗砂原材料。

（3）生活垃圾

本项目生活垃圾在项目厂区集中收集后，统一将生活垃圾运送至乡镇垃圾中转站。

（4）废机油、废含油抹布

本项目机械设备、车辆维修时会产生少量的废机油、废含油抹布。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目产生的废机油属于名录中“HW08 废矿物油与含矿物油废物中代码为 900-249-08：其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”标明的危险废物；废含油抹布属于名录中“HW49 其他废物中代码为 900-041-49：含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”标明的危险废物。

类比相似项目，废机油产生量约 0.35t/a，废含油抹布产生量约 0.01t/a。本环评要求建设单位将废机油、废油桶、废含油抹布集中收集至危险废物暂存间，定期交给有相应处理资质的危险废物回收公司进行处理。

（六）土壤环境保护措施

严格落实环保措施，尤其是固废防治措施，对运营期产生的废物和生活垃圾进行严格回收、分别处理。严格管理员工，不乱扔垃圾、乱倒污水，避免造成土壤环境污染；严格落实相关水保防治措施，避免工程占地区外地表土壤流失；加强对施工机械检修，避免机械漏油和带故障运行。

（七）环境风险保护措施

（1）开采区环境风险防范措施

开采区的主要环境风险主要是雨季期间开采边坡台阶处理不当或不

稳造成滑坡、坍塌事故，继而引起采坑底部沉淀池淤堵失效，造成雨季开采区初期雨水得不到有效沉淀处理，外排雨水中 SS 浓度偏高的环境风险，因此，针对开采区的环境风险提出如下防范措施：

矿山应按开发利用方案和安全设施设计的要求，科学合理地开采。应做到露天采场台阶坡面角、最终坡角等符合开发利用方案和安全设施设计的要求，严禁开采台阶的高度超过 15m，避免人为形成高陡边坡及危岩。同时加强现场管理，指导开采、运输等作业过程。

在局部较破碎的地段可适当降低坡度；对以往及今后开采不稳定的边坡进行必要的削坡减载、清除危岩工作，以保障采矿人员和设备安全；必要时应采取边坡加固（如锚固、坡面防护、支挡等措施）；重点对高陡边坡防治及进行监测；暴雨时加强对土质边坡的监测，发现崩塌、滑坡时应停止施工并撤离，雨停后对该地段进行必要的削坡减载、清除危岩工作。

做好露天采场边坡的截排水措施。为防止采场外围汇水冲刷边坡，需在矿山境界外修筑截排水沟：在露天采场、矿山道路周边设置截排水沟；为确保采区排水顺畅，防止场地内涝造成水土流失，影响采区生产的现象发生，拟沿续采场周边布设截排水沟。

按照“边开发、边治理、边恢复”的原则，对采场完成边坡及以往开采今后不再利用边坡进行种植乔木、灌木、草本护坡，预防地质灾害的发生。采用边开采边复绿措施。

（2）沉淀池环境风险防控措施

各个功能区下游沉淀池应采取严格的措施进行控制管理，并设置专职环保人员进行管理及保养处理系统，使之能长期有效地正常运行。在多次大暴雨天气下，可能会造成沉淀池泥沙淤积，沉淀池容积减少，导致初期雨水得不到有效沉淀，引发较高浓度的初期雨水（主要是 SS）事故排放，将对下游排水沟产生一定的影响。

因此，为了杜绝此类环境风险事故发生，建设单位应加强对沉淀池监督管理工作，做到雨季多发季节期间每 3~5 天巡查及清理一次沉淀池和截排水沟，非雨季期间每 15 天巡查及清理一次沉淀池和截排水沟。

（3）废机油储存泄漏环境风险防范措施

- ①设置专门的存放区和使用区，区域内做好防腐、防渗、防漏措施；
- ②危废设置专门的暂存场所，针对危废类别选用合适的包装容器，危废暂存前需检查包装容器的完整性，严禁将危废暂存于破损的包装容器内，以免物料泄漏污染周围环境；
- ③对危废暂存间进行定期检查，以便及时发现泄漏事故并进行处理；
- ④危废暂存间建设有导流沟、废液收集池进行泄漏废液的收集。

（八）生态环境保护措施汇总

本项目运营期生态环境保护措施主要包括生态环境保护措施及废水、废气、噪声、固废等防治措施，具体内容详见下表。

表 5-1 运营期生态环境环保措施一览表

环境要素	影响源/排放源	影响因素/污染物	保护或防治措施	预期治理效果
生态环境	开采区、工业场地	水土流失、生态破坏	开采区、工业场地修建截排水沟	截留厂区雨水，同时防止开采区、工业场地外围雨水流入开采区内
			开采区采坑收集雨水及工业场地下游设有沉淀池	初期雨水不外排，回用于环保抑尘用水及水洗振动筛用水
			开采区终了台阶及边坡绿化	开采区植被绿化率得到提高，减轻了水体流失
大气环境	采剥、钻孔粉尘	颗粒物	钻机自带干式捕尘装置、作业区喷雾洒水抑尘	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)无组织排放限值要求
	爆破粉尘	颗粒物	作业区喷雾洒水抑尘	

		破碎筛分粉尘	颗粒物	生产设备产尘点负压收尘、作业区喷雾洒水抑尘、袋式除尘器进行高效除尘，筛分采用水洗振动筛分	
		道路扬尘	颗粒物	道路两侧乔灌木绿化、喷雾洒水抑尘	
		机动车尾气	SO ₂ 、NO _x 、CO、HC	大气稀释、扩散	对空气环境质量影响较小
		爆破废气	CO、NO _x	大气稀释、扩散	
		油烟废气	油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
	水环境	生活污水	pH、BOD ₅ 、NH ₃ -N	经“三级化粪池+一体化污水处理设施”处理达标后回用于洒水车环保抑尘用水，不外排	《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中道路清扫水质标准限值
		初期雨水	SS	初期雨水经沉淀池处理达标后部分回用，不外排	不外排
		洗车废水	SS、石油类	经过沉淀处理后循环使用	不外排
	声环境	开采区	设备噪声	加强设备维护保养、绿化带隔声	开采厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准
		工业场地	设备噪声	合理布置、加强设备维护保养、对固定设备）安装减噪减振垫	工业场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准
		爆破	爆破噪声	昼间进行，合理安排爆破时间及严控爆炸一次最大装药量	不会影响到周边环境敏感点
		交通运输	交通运输噪声	加强设备维护保养、严格车速	不会影响到周边环境敏感点
	固体废物	办公生活区	生活垃圾	环卫部门统计收集处理	零排放

	设备维修保养	废机油和废弃含油抹布	交由有资质单位回收处理	零排放
	沉淀池	沉砂池泥沙	作为洗砂原材料外销	零排放
环境风险	开采区	边坡坍塌、滑坡	边坡加固，设施截水沟，土地复垦，及时复绿	基本避免风险事故发生
	沉淀池	SS浓度过高	定期对沉淀池进行疏通清理	
	危险废物暂存间	废机油泄露	机修车间采用水泥硬底化、防风、防雨，废机油采用桶装，建设围堰	

（九）污染源监测计划

为切实控制本项目治理设施的有效运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，参照《排污单位自行监测技术指南 水泥工业(HJ848-2017)》和《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对建设项目运营期污染源实施监测建议，污染源监测计划应包括有组织排放废气、厂界无组织排放废气、厂界噪声和废水，通过定期的污染源监测，可以及时发现问题、解决问题，从而有利于监督各项环保措施的落实，并根据监测结果适时调整环境保护计划。建议本项目运营期的污染源监测工作委托第三方检测公司承担。监测计划见表 5-2。

表 5-2 运营期污染源监测计划

类型	监测点位	监测项目	监测频率	执行标准
废气	无组织排放源上风向，设 1 个参照点，下风向设置 3 个监控点	颗粒物	每年一次	《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值要求
	1#~7#排气筒出口	颗粒物	每年一次	《大气污染物排放标准》（DB44/27-2001）第二时段有组织排放一级限值要求
噪声	开采区各边界外 1m	Leq(A)	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准
	工业场地边界外 1m	Leq(A)	每季度一次	工业场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准

废水	生活污水处理后	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、动植物油	每年一次	《城市污水再生利用-城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)中道路清扫水质标准限值																																			
(十) 项目验收要求 根据项目环保设施要求及项目环境影响评价结论,项目竣工验收主要内容见下表。 表 5-3 环保措施“三同时”验收一览表 <table> <tr> <th>类别</th><th>项目</th><th>验收内容</th><th>监测内容</th><th>验收标准</th></tr> <tr> <td rowspan="2">生态环境</td><td>生态恢复</td><td>终了台阶及边坡生态复绿</td><td>终了台阶植被复绿,种植乔木、灌木、草本植被</td><td>按照本报告中生态恢复措施执行,矿区生态环境得到有效改善</td></tr> <tr> <td>水土保持</td><td>截排水沟、沉淀池</td><td>工业场地及开采区建设截排水沟,工业场地下游建设沉淀池且能够有效运行</td><td>按照本报告中生态保护控制措施执行,水土流失得到有效控制</td></tr> <tr> <td rowspan="5">废气</td><td>采剥、钻孔粉尘</td><td rowspan="4">工业场地破碎设备产尘点进行负压收尘,收尘后各均配套1套袋式除尘器设施,收集后粉尘统一由15m高排气筒排放,厂区配套洒水车2台,生产作业区进行喷雾抑尘,采用水洗筛分工艺</td><td rowspan="4">颗粒物</td><td rowspan="4">《大气污染物排放标准》 (DB44/27-2001)第二时段排放限值要求</td></tr> <tr> <td>爆破粉尘</td></tr> <tr> <td>破碎筛分粉尘</td></tr> <tr> <td>道路扬尘</td></tr> <tr> <td>油烟废气</td><td>油烟净化器</td><td>油烟</td><td>《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)</td></tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td><td>生活污水</td><td>隔油池、三级化粪池+一体化污水处理设施</td><td>COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、动植物油</td><td>《城市污水再生利用-城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)中道路清扫水质标准限值</td></tr> <tr> <td>开采区、工业场地初期雨水</td><td>开采区、工业场地沉淀池有效运行</td><td>/</td><td>不外排</td></tr> </table>					类别	项目	验收内容	监测内容	验收标准	生态环境	生态恢复	终了台阶及边坡生态复绿	终了台阶植被复绿,种植乔木、灌木、草本植被	按照本报告中生态恢复措施执行,矿区生态环境得到有效改善	水土保持	截排水沟、沉淀池	工业场地及开采区建设截排水沟,工业场地下游建设沉淀池且能够有效运行	按照本报告中生态保护控制措施执行,水土流失得到有效控制	废气	采剥、钻孔粉尘	工业场地破碎设备产尘点进行负压收尘,收尘后各均配套1套袋式除尘器设施,收集后粉尘统一由15m高排气筒排放,厂区配套洒水车2台,生产作业区进行喷雾抑尘,采用水洗筛分工艺	颗粒物	《大气污染物排放标准》 (DB44/27-2001)第二时段排放限值要求	爆破粉尘	破碎筛分粉尘	道路扬尘	油烟废气	油烟净化器	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)	废水	生活污水	隔油池、三级化粪池+一体化污水处理设施	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、动植物油	《城市污水再生利用-城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)中道路清扫水质标准限值	开采区、工业场地初期雨水	开采区、工业场地沉淀池有效运行	/	不外排
类别	项目	验收内容	监测内容	验收标准																																			
生态环境	生态恢复	终了台阶及边坡生态复绿	终了台阶植被复绿,种植乔木、灌木、草本植被	按照本报告中生态恢复措施执行,矿区生态环境得到有效改善																																			
	水土保持	截排水沟、沉淀池	工业场地及开采区建设截排水沟,工业场地下游建设沉淀池且能够有效运行	按照本报告中生态保护控制措施执行,水土流失得到有效控制																																			
废气	采剥、钻孔粉尘	工业场地破碎设备产尘点进行负压收尘,收尘后各均配套1套袋式除尘器设施,收集后粉尘统一由15m高排气筒排放,厂区配套洒水车2台,生产作业区进行喷雾抑尘,采用水洗筛分工艺	颗粒物	《大气污染物排放标准》 (DB44/27-2001)第二时段排放限值要求																																			
	爆破粉尘																																						
	破碎筛分粉尘																																						
	道路扬尘																																						
	油烟废气	油烟净化器	油烟	《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)																																			
废水	生活污水	隔油池、三级化粪池+一体化污水处理设施	COD _{Cr} 、氨氮、BOD ₅ 、动植物油	《城市污水再生利用-城市杂用水水质》 (GB/T18920-2020)中道路清扫水质标准限值																																			
	开采区、工业场地初期雨水	开采区、工业场地沉淀池有效运行	/	不外排																																			

	噪 声	合理的爆破的方案、严格单次爆破炸药使用量、加强厂区绿化	厂界噪声	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准
	固 体 废 物	生活垃圾	定期交由环卫部门清运处置	零排放
		废机油和废弃含油抹布	交由有资质单位处理	零排放
		残坡积层	矿区绿化复垦	零排放
		沉淀池泥沙	外销综合利用	零排放
	环境 风险	防范和应急措施	边坡稳定性监控、环保设施运行情况常规检查、减小风险发生几率及围堰	/

其他	无
----	---

环 保 投 资	项目总投资 49125.1 万元，其中环保投资 1489 万元，占项目总投资的 3.03%。本项目的环保投资估算见表 5-4。			
	表 5-4 项目环境保护投资预算			
	项目	治理内容或工程措施	治理设施	投资 (万元)
	废气 治理	采剥、钻孔、爆破 粉尘、道路扬尘、 产品堆场	炮雾机、2 台洒水车	78
		破碎筛分粉尘	设备产尘点进行负压收尘，同时针对收集粉尘配套脉冲式袋式除尘器除尘，筛分工艺采用水洗筛分	1080
		食堂油烟废气	静电式油烟净化	1
	废水 治理	生活污水	隔油隔渣池、三级化粪池、一体化污水处理设施，处理后回用于厂区绿化灌溉或洒水抑尘	18
		初期雨水	工业场地下游沉淀池	70
		洗车废水	洗车槽配套沉淀池	2
		水洗振动筛废水	Φ15m×22m 的沉淀罐、清水罐各 1 个；滤掉污泥后的水回用于湿法生产	20
	噪声治理		对各种噪声设备采取减振、隔声、消声等综合降噪措施	10
	固体 废物	生活垃圾	委托环卫部门处置	1
		残坡积层	运往残坡积层临时堆场，用于土地复垦	0
		沉淀池泥沙	作为洗砂原材料外销	0
		废机油及废含油抹布	委托有资质单位回收处理	3
	生态 保护	水土保持	截排水沟	80
		生态恢复	植被恢复、土地复垦	116
	环境监测	环境管理与监测费用	废气、废水、噪声、生态环境监测	10
	合计			1489

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	工业场地建设截排水沟和沉淀池,开采区外围建设截排水沟;	落实做好工程施工期的水土保持工作,开采区、工业场地建设截排水沟和二级沉淀池;	①严格按照设计提出的开采方式和开采顺序; ②按照“边开采,边复垦”的原则,进行生态恢复; ③对复垦责任范围内进行土地复垦、植被恢复措施;	①严格按照设计提出的台阶式进行开采; ②采场已按照“边开采,边复垦”要求落实; ③按要求进行土地复垦、植被恢复措施
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	避开雨季施工、修建沉砂池和截排水沟、临时旱厕;	施工废水回用,生活污水用于林地施肥,无废水外排;	①生活污水经“隔油隔渣池+三级化粪池+一体化污水处理设施”处理后回用于洒水车用水; ②洗车废水经洗车槽清洗沉淀处理后,循环使用,不外排; ③初期雨水经沉淀处理后部分回用于矿山生产抑尘用水和湿法生产用水,不外排; ④水洗振动筛废水经过“沉淀罐”沉淀处理后循环使用,不外排。	①生活污水处理后能够满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)中道路清扫水质标准限值; ②洗车废水做到循环使用不外排;③初期雨水沉淀处理后回用环保抑尘用水和水洗振动筛用水,不外排 ④废水不外排。
地下水及土壤环境	/	/	/	不会对地下水和土壤环境产生明显不利影响
声环境	合理布设施工现场;制定了科学的施工计划;降低人为噪声;加强运输车辆的理,减少鸣笛;	满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求;	选择低噪声和符合国家噪声标准的设备;工业场地设备均采用隔声降噪措施;合理布置运输路线;合理安排爆破时间;控制装药量等;	开采区、工业场地厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类标准
振动	/	/	严格控制最大一次性装药量,选择合理的爆破参数,减少振动强度;合理安排爆破的时间和位置,禁止夜间及午休时间爆破作业。	爆破作业符合《爆破安全规程》(GB 6722-2014)
大气环境	①作业面采用洒水抑尘; ②运输车辆篷布	落实做好施工期大气环境的相关防护措施;	①采剥扬尘采取洒水喷雾降尘; ②钻孔粉尘采取干式捕	落实做好运营期大气环境的相关防护措施;项目有组织和无

	覆盖或采取密封运输; ③露天堆放物料需做好防尘防风措施; ④对车辆的尾气排放进行监督管理;		尘装置处理; ③爆破粉尘洒水喷雾降尘; ④破碎粉尘产尘点进行负压收尘,同时配套脉冲式袋式除尘器处理,筛分采用水洗筛分; ⑤产品堆场扬尘通过对地面覆盖及喷洒水雾降尘处理; ⑥道路扬尘通过道路硬化、篷布覆盖物料、进行喷淋洒水处理; ⑦食堂油烟废气采取静电式油烟净化处理。	组织排放的颗粒物能满足《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001)第二时段排放限值要求;油烟废气排放均能满足《饮食业油烟排放 (GB18483-2001)表 2 中型规模的排放标准要求;
固体废物	①建筑垃圾收集后堆放于指定地点,由施工方统一清运; ②挖方弃土均用于基建,不排放; ③生活垃圾环卫部门统一清运处理;	落实做好施工期固体废物的处置,禁止对外排放;	①生活垃圾由当地市政环卫部门定期清运处理; ②废机油和废弃含油抹布交由有资质单位处理; ③沉淀池清理产生的泥沙作为洗砂原材料外销;	一般工业固废根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准(GB18599-2020)》有关规定对残坡积层堆场进行管理和维护; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2023)》;
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①风险区域内做好防腐、防渗、防漏措施; ②严格按开采设计要求进行开采,终了台阶及边坡及时进行生态复垦复绿; ③加强对沉淀池、截排水沟监督管理工作,防治引发较高浓度径流雨水事故排放;	①落实本评价提出的相关环境风险保护措施; ②编制企业突发环境事件应急预案
环境监测	/	/	制定污染源监测计划	按污染源监测计划实施
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目在保证严格执行建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施和建议逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下,本项目在总体上对周围环境质量的影响可以得到有效控制,项目符合国家、地方环保相关法律法规及规章制度。因此,从环境影响角度而言,本项目的建设是可行的。