

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 河东镇万华村高举下陶瓷开采项目

建设单位(盖章): 五华县凌峰矿业有限公司

编制日期: 2022年4月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	10
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	31
四、生态环境影响分析	41
五、主要生态环境保护措施	65
六、生态环境保护措施监督检查清单	78
七、结论	81
附图 1 项目位置图	错误！未定义书签。
附图 2 平面布置图	错误！未定义书签。
附图 3 矿区土地利用情况图	错误！未定义书签。
附图 4 检测位置图	错误！未定义书签。
附图 5 项目现状实景图	错误！未定义书签。
附图 6 梅州市矿产资源开发利用与保护规划图（局部） ...	错误！未定义书签。
附图 7 广东深“三线一单”生态环境分局管控位置图	错误！未定义书签。
附件 1 项目委托书	错误！未定义书签。
附件 2 营业执照	错误！未定义书签。
附件 3 现有矿区采矿许可证	错误！未定义书签。
附件 4 法人身份证	错误！未定义书签。
附件 5 现有项目环评批复	错误！未定义书签。
附件 6 广东省企业投资项目备案	错误！未定义书签。
附件 7 《五华县人民政府关于同意五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿采矿权延续登记及综合利用建筑用花岗岩建筑用砂的批复》与《关于对五华县凌峰矿业有限公司调整矿区范围请示的批复》	错误！未定义书签。
附件 8 《广东省五华县河东镇万华村高举下矿区陶瓷土矿产资源储量核实报告》评审结果的函	错误！未定义书签。
附件 9 《五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿矿产资源开发利用方案》评审结果的函	错误！未定义书签。
附件 10 环境质量现状监测报告	错误！未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河东镇万华村高举下陶瓷开采项目		
项目代码	2105-441424-04-01-588625		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	广东省梅州市五华县河东镇万华村高举下		
地理坐标	E115° 52' 47.054" , N23° 52' 31.876"		
建设项目 行业类别	八、非金属矿采选业 11 土砂石开采 101（不含河道采砂项目） 九、二十七、非金属矿物制品业 30 56. 砖瓦、石材等建筑材料制造 303	用地面积（m ² ）	696600
建设性质	☐ 新建（迁建） ☒ 改扩建 ☐ 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）	1450	环保投资（万元）	150
环保投资占比（%）	10.34%	施工工期	5 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	/		
规划情况	1、《广东省矿产资源总体规划（2016-2020年）》（国土资函〔2017〕227号）； 2、《梅州市矿产资源总体规划(2016-2020年)》（粤国土资矿管函〔2017〕3319 号）		
规划环境影响 评价情况	/		

规划及规划环境影响评价符合性分析	本项目已列入《梅州市矿产资源总体规划(2016-2020年)》，对照规划中的《梅州市矿产资源开发利用与保护规划图》，本项目编号CQ247,属于采矿权设置区块，不在禁止开采区和限制开采区内（详见附图6），因此，项目符合《梅州市矿产资源总体规划(2016-2020年)》，且不与《广东省矿产资源总体规划（2016-2020年）》相冲突。										
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目从事土砂石开采，根据《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉有关条款的决定》（2020年1月1日起施行），本项目不属于明文规定鼓励类、限制类或淘汰类，属于允许类。根据《市场准入负面清单》（2022年版），项目不属于禁止准入事项，不属于许可准入事项，本项目可依法准入。因此，本项目符合国家有关产业政策规定。 2、本项目与“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 （1）生态保护红线相符性分析 根据《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）和《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅市府[2021]14号）的要求，本项目与“三线一单”相符性分析如下： 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 表1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析 <table> <tr> <th>类别</th><th>要求</th><th>项目情况</th><th>是否相符</th></tr> <tr> <td>全省总体管控要求</td><td>区域布局管控要求。有限保护生态空间，保育生态功能。</td><td>本项目位于梅州市五华县,属于广东省的北部生态发展区。生态环境分区管控方案提出：“北部生</td><td>相符</td></tr> </table>			类别	要求	项目情况	是否相符	全省总体管控要求	区域布局管控要求。有限保护生态空间，保育生态功能。	本项目位于梅州市五华县,属于广东省的北部生态发展区。生态环境分区管控方案提出：“北部生	相符
类别	要求	项目情况	是否相符								
全省总体管控要求	区域布局管控要求。有限保护生态空间，保育生态功能。	本项目位于梅州市五华县,属于广东省的北部生态发展区。生态环境分区管控方案提出：“北部生	相符								

			态发展区。坚持生态优先,强化生态系统保护与修复,筑牢北部生态屏障。”	
		能源资源利用要求。贯彻落实“节水优先”方针,实行最严格水资源管理制度,把水资源作为刚性约束,以节约用水扩大发展空间。推动绿色矿山建设,提高矿产资源开发产出率。	项目收集矿区淋滤水用于生产,循环使用不外排;大力推进绿色矿山建设,提高固体废物利用率。	相符
		污染物排放管控要求。优化调整供排水格局禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口,已建排污口不得增加污染物排放量。	本项目位于梅州市五华县河东镇万华村高举下,生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉;生产废水循环使用,不外排。	相符
		环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控,强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控,建立完善突发环境事件应急管理体系。	本项目位于梅州市五华县河东镇万华村高举下,生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉,不外排;生产废水循环使用,不外排。建设场地雨污分流,淋滤水经收集后回用生产。采取以上措施可将本项目事故风险降到最低。	相符
	(二)“一核一带一区”区域管控要求。北部生态发展区	(二)“一核一带一区”区域管控要求。 1.珠三角核心区。 2.沿海经济带一东西两翼地区。 3.北部生态发展区。	本项目位于梅州市五华县河东镇万华村高举下,属于北部生态发展区。	/
		区域布局管控要求。大力强化生态保护和建设,严格控制开发强度。重点加强南岭山地保护,推进广东南岭国家公园建设,保护生态系统完整性与生物多样性,构建和巩固北部生	本项目位于梅州市五华县河东镇万华村,不在五华县生态保护红线范围内。属于《梅州市矿产资源总体规划(2016-2020 年)》中 CQ247 采矿权设置区块,不在禁止开采区和限制开采区内。	相符

		态屏障。		
		能源资源利用要求。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，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。	本项目属于《梅州市矿产资源总体规划（2016-2020年）》中CQ247采矿权设置区块，不使用淘汰落后采选工艺。	相符
		污染物排放管控要求。加快矿山改造升级，逐步推进绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及周边、大宝山矿区及周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目生产废水循环使用，不外排；生活污水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉。	相符
		环境风险防控要求。强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不排放。	本项目位于梅州市五华县河东镇万华村高举下，不涉及饮用水源保护区；生产废水经沉淀处理后循环使用，不外排。	相符
	环境管控单元总体管控要求。	优先保护单元： 以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低。 一般管控单元： 执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。	根据广东省环境管控单元图，现有矿区属于优先保护单元和一般管控单元。其中，优先保护单元面积为0.61km ² ，一般管控单元面积为0.06km ² （附图6）。本项目矿区扩建范围在现有矿区范围内。	相符
②与《梅州市人民政府关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（梅州府〔2021〕14号）相符性分析				

表 2 梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案				
类别	要求	项目情况	相符性	
环境 管控 单元 划定	优先保护单元主要分布在梅州北部的蕉平山地、西部的罗浮山系，中部的莲花山系、南部的七目嶂以及东部的凤凰山等具有重要生物多样性保护和水源涵养功能的区域;重点管控单元主要分布在城市城区、区县城区、产业园区、产业集聚地等。	根据梅州市环境管控单元图，现有矿区位于梅州市五华县河东镇万华村高举下，属于优先保护单元和一般管控单元。其中，优先保护单元面积为 0.61km ² ，一般管控单元面积为 0.06km ² 。	符合	
生态 环境 准入 清单	区域局部管控要求。韩江及梅江干流、一级支流、乡镇级以上饮用水水源沿岸-重山范围内禁止矿产开采。严格禁止矿山开发布局及规模，矿产资源规划规划环评尚未通过审查的地区，不得审批矿产资源开发项目。	本项目位于梅州市五华县河东镇万华村高举下，不在饮用水水源范围内。属于《梅州市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》中 CQ247 采矿权设置区块，不在禁止开采区和限制开采区内。	相符	
	能源资源利用要求。推动矿产资源开发合理布局和节约集约利用，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。	本项目属于《梅州市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》中 CQ247 采矿权设置区块，不使用淘汰落后采选工艺。	符合	
	污染物排放管控要求。地表水Ⅰ、Ⅱ类水域，以及Ⅲ类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排不得增加污染物排放量。	项目生产废水循环使用不外排；矿区淋滤水经收集后回用生产使用；生活污水经三级化粪池处理后用于回用林地灌溉使用，不外排。	符合	

		环境风险防控要求。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控，强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排。	本项目为陶瓷土开采项目。项目生产废水循环使用不外排；矿区淋滤水经收集后回用生产使用。	符合
环境 管控 单元 准入 清单	八、梅州市五华县环境综合管控单元准入清单		本项目位于梅州市五华县河东镇万华村高举下，属于优先保护单元和一般管控单元。其中，优先保护单元面积为0.61km ² ，一般管控单元面积为 0.06km ² 。（附图 6）	
	区域布局管控。 1-2【产业综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整知道目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。		本项目为矿山开采项目。不属于《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》，名录中的淘汰类；不使用淘汰落后采选工艺。符合相关的产业政策要求。	相符
本项目位于梅州市五华县，属于广东省的北部生态发展区。《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》提出：“北部生态发展区。坚持生态优先，强化生态系统保护与修复，筑牢北部生态屏障。” （1）生态保护红线相符性分析 本项目位于五华县河东镇万华村高举下，不在梅州市五华县拟划定的生态红线保护范围内，不涉及自然保护区、风景名胜区等。 （2）环境质量底线相符性分析 根据监测资料可知，项目所在地满足《环境空气质量标准》				

	(GB3095-2012) 及其2018年修改单中二级标准；附近地表水葵樟村溪满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中III类标准要求；声环境达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类功能区标准。根据工程分析及污染防治分析，项目所采取污染防治措施合理可行，各污染物达标排放，不会造成环境质量超标。 (3) 资源利用上线相符性分析 本项目资源利用总量不大，企业拟按照国家“节能、减排、降耗、增效”的要求，制定企业内部严格的资源消耗、能源消耗标准，采取积极的环保措施，推行清洁生产，注重节约资源、保护环境采取的节能降耗措施主要有节水措施、节能措施和回收废物等。项目不触及资源利用上线。 (4) 与《市场准入负面清单(2022年版)》相符性分析 根据《市场准入负面清单(2022年版)》，本项目不是国家及地方法律、法规、国务院决定等明确设立且与市场准入相关的禁止性规定项目，不是国家产业政策明令淘汰和限制的产品、技术、工艺、设备及行为，符合《市场准入负面清单(2022年版)》要求。 3、与广东省饮用水源水质保护条例的相符性分析 本项目不在饮用水源保护区范围内，周边也不涉及饮用水源保护区，因此项目不会与《广东省饮用水源水质保护条例》(2018年11月29日修正本) 相冲突。 4、与广东省及梅州市水土保持规划的相符性分析 根据《广东省水土保持规划(2016-2030年)》，梅州市五华县属于粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区，该规划对国家级水土流失重点治理区提出以下要求：东江水源区和韩江等江河源头区加大水土保持林和水源涵养林的保护和建设力度；积极推进饮用水水源地清洁型小流域建设，控制水土流失，减轻面源污染；坡地开发采取条带状和保留种植带间的植被等水土保持措施；丘
--	--

	陵缓坡地带，重点防治崩岗侵蚀，对生产、生活及环境景观影响较大的崩岗侵蚀进行重点整治。 根据《梅州市水土保持规划（2016-2030年）》，按照母岩分布、水土流失分布及强度，全市可划分为中北部轻度水土流失区、南部东部中轻度水土流失区。五华县属于南部东部中轻度水土流失区。梅州市水务局组织有关单位开展了市级水土流失重点防治区划分，以镇为划分单位，全市共有18个镇纳入水土流失重点预防区，40个镇纳入水土流失重点治理区。五华县范围内，龙村镇纳入了水土流失重点预防区，棉洋镇、安流镇、横陂镇、转水镇、华城镇、河东镇纳入了水土流失重点治理区。本项目选址不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及容易引起严重水土流失和生态恶化的地区，但在水土流失重点治理区。在建设、生产期间通过加强水土保持工作，可最大限度地减少工程建设造成的水土流失危害。 综上所述，本项目与《广东省水土保持规划（2016-2030年）》、《梅州市水土保持规划（2016-2030年）》相符。 5、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）的符合性分析 根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》规范设计， （一）禁止的矿产资源开发活动：“1、禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。2、禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。3、禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。”（二）限制的矿产资源开发活动：“1、限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。”
--	--

	本项目所在地无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，无珍稀植物及古树名木，不在饮用水源保护区及基本农田保护区、生态功能保护区内，不属于（一）、（二）中禁止和限制的矿产资源开发活动区域。因此，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》。 6、与环境功能区划相符性分析 本项目周边水体为万华村小溪，属于III类水体，本项目废水处理后回用，不外排，不会影响万华村小溪水质；本项目区域属于大气二类区，属于大气达标区；项目周边声环境为2类区，根据现状监测结果，周边噪声均满足声环境2类区标准要求。因此，本项目与所在地环境功能区划是相符的
--	--

二、建设内容

地理位置	本项目属于扩建项目，位于梅州市五华县河东镇万华村高举下，中心地理坐标为 E115° 52′ 47.054″，N23° 52′ 31.876″。
项目组成及规模	一、项目由来 五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿位于梅州市五华县河东镇万华村高举下，矿山经多年开采工作，在开采中发现深部二长花岗岩风化瓷石有可利用价值。为合理开发利用矿产资源，经五华县自然资源局《关于审议五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿采矿权延续登记及综合利用建筑用花岗岩建筑用砂的请示》（华自然资字〔2021〕34 号）申请，取得《五华县人民政府关于同意五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿采矿权延续登记及综合利用建筑用花岗岩建筑用砂的批复》（华府函〔2021〕124 号）及《五华县自然资源局关于对五华县凌峰矿业有限公司调整矿区范围请示的批复》（附件 7）：同意五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿延续登记采矿权；采矿权延续后矿区面积由 0.7334km² 调整为 0.6966km²。开采方式不变；开采矿种为陶瓷土矿，并综合利用建筑用花岗岩、建筑用砂。 为此，五华县凌峰矿业有限公司拟投资 1450 万元建设“河东镇万华村高举下陶瓷开采项目”（以下简称“项目”），项目矿区面积 0.6966km²，由 16 个拐点坐标圈定，并设置一采区、二采区。其中，一采区范围面积 0.2465km²，矿区由 10 个拐点组成，标高+735m~+410m；二采区范围面积 0.0454km²，矿区由 9 个拐点组成，标高+735m~+530m；新增破碎生产线 2 条、制砂生产线 1 条。 项目建成后，全矿区共计 2 条碎石破碎生产线、2 条制砂生产线（含原有项目利旧制砂线 1 条）。年开采陶瓷土矿+陶瓷用二长花岗岩矿 30 万 t/年；并综合利用建筑用花岗岩、建筑用砂，年产建筑规格碎石量 48.1 万 m³（碎石 33.90 万 m³、石粉 14.20 万 m³）、建筑用砂 15.88 万吨。矿山服务年限为 10.5 年。 根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）等有关建设项目环保管理的规定，需进行环境影响评价，本项目属于“八、非金属矿采选业 10 11. 土砂石开采 101（不含河道采砂项目）”中的“其他”及“二十七、非金属矿物

制品业 30 56. 砖瓦、石材等建筑材料制造 303”中的“粘土砖瓦及建筑砌块制造；建筑用石加工；防水建筑材料制造；隔热、隔音材料制造；其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）以上均不含利用石材板材切割、打磨、成型的”类别，应编制环境影响报告表。因此，建设单位委托河北鑫世合环保咨询有限公司对该项目进行环境影响评价。我司立即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集的基础上，依据相关技术规范和要求，编制完成《河东镇万华村高举下陶瓷开采项目》，作为环保设计和环境管理的参考依据。

二、原有项目情况介绍

五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿现采矿许可证（附件 3）由原五华县国土资源局于 2013 年 1 月 9 日经采矿权变更手续颁发，采矿许可证证号为：C4414242011037130107854，石场名称为：五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿。开采矿种：陶瓷土；开采方式：露天开采，自上而下开采，采用汽车-道路开拓运输方案；矿区面积 0.7334km²，开采标高+735m~+410m，生产规模 3 万吨/a。有效期限：2013 年 1 月 9 日至 2022 年 1 月 9 日。

该矿区于 2013 年 2 月 1 日取得五华县环境保护局《五华县凌峰矿业有限公司河东镇万华村高举下陶瓷开采项目环境影响报告表》的批复（华环建函[2013]06 号）；2019 年，该公司投资建设了“年产 10 万吨机制砂扩建项目”，办理了环评报告表并于 2019 年 2 月 27 日取得原五华县环境保护局出具的批复意见（华环建函[2019]38 号），详见附件 5。制砂项目使用现有矿区西南侧空地建设，占地面积 4000m²，建筑面积 300m²，建设内容包含制砂生产线、成品堆场、沉淀池等，利用废石渣、尾矿经过适当的分选、加工成机制砂进行综合利用，生产能力为年产 10 万吨机制砂。建设单位已对机制砂项目和陶瓷开采项目开展了竣工环保验收，验收生产能力为年产机制砂 10 万吨、年开采瓷土矿 3 万吨；并于 2020 年 4 月 10 日办理固定污染源排污登记（编号：91441424MA4UP5H8X001X）。

矿区已设有 3km 简易公路与省道 S228 线连接，原有矿区面积为 0.7334km²，由 14 个拐点组成，拐点坐标见下表，项目地理位置图见附图 1。

表 3 万华村高举下矿区范围拐点坐标表

WGS84 坐标系经纬度			2000 国家大地坐标系		
点号	E	N	点号	X	Y
1	115.873517902	23.871449480	1	2641508.479	39385259.817
2	115.875086934	23.871641507	2	2641528.479	39385419.817

3	115.878835058	23.878701389	3	2642307.479	39385807.817
4	115.883742671	23.878827338	4	2642317.479	39386307.817
5	115.889187356	23.875842464	5	2641982.479	39386859.817
6	115.889685603	23.872460838	6	2641607.479	39386909.817
7	115.887949375	23.871364829	7	2641487.479	39386729.817
8	115.887058968	23.872170884	8	2641577.479	39386639.817
9	115.886570470	23.871896522	9	2641547.479	39386589.817
10	115.885365462	23.875047483	10	2641897.479	39386469.817
11	115.880948037	23.875015431	11	2641897.479	39386019.817
12	115.877833142	23.871932380	12	2641558.479	39385699.817
13	115.877459173	23.869763018	13	2641318.479	39385659.817
14	115.873436925	23.869462807	14	2641288.479	39385249.817
矿区面积：0.7334km ² ，开采标高：+735m~+410m					

三、本改扩建项目建设内容

1、矿区范围变化原由及建设情况

根据调查，采矿权范围中北部有部分基本农田保护区范围存在，为避开基本农田保护区范围，将矿区中北部与基本农田保护区重叠的区域调出矿区范围。

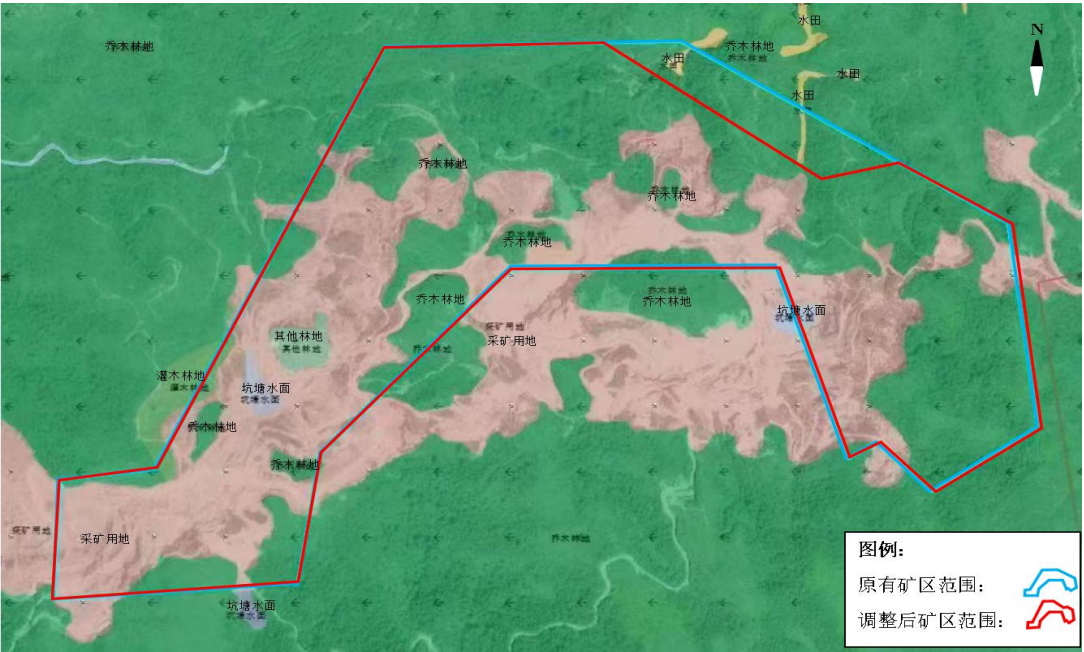


图 1 矿区土地利用关系图

调整后的矿区范围缩小由 0.7334km² 缩小为 0.6966km²，缩小后的矿区拐点坐标由 14 个拐点变为 16 个拐点。矿区范围缩小后分别设置一采区和二采区。其中，一采区范围面积 0.2465km²，矿区由 10 个拐点组成，标高+735m~+410m；二采区范围面积 0.0454km²，矿区由 9 个拐点组成，标高+735m~+530m，一采区和二采

区范围拐点坐标详见下表。矿山设计生产规模为陶瓷土矿+陶瓷用二长花岗岩矿 30 万 t/年，矿山设计服务年限为 10.5 年。调整后的矿区范围拐点坐标及一、二采区范围拐点坐标见表 4-表 6。

表 4 调整后的矿区范围拐点坐标表

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2641508.479	39385259.817	9	2641487.479	39386729.817
2	2641528.479	39385419.817	10	2641577.479	39386639.817
3	2642307.479	39385807.817	11	2641547.479	39386589.817
4	2642314.828	39386175.295	12	2641897.479	39386469.817
	115.882441936	23.878793966			
5	2642065.372	39386540.114	13	2641897.479	39386019.817
	115.886042562	23.876568066			
6	2642096.798	39386671.446	14	2641558.479	39385699.817
	115.887329375	23.876861078			
7	2641982.479	39386859.817	15	2641318.479	39385659.817
8	2641607.479	39386909.817	16	2641288.479	39385249.817
矿区面积：0.6966km ² ，开采标高：+735m~+410m					

表 5 万华村高举下矿区一采区范围拐点坐标表

WGS84 坐标系经纬度			2000 国家大地坐标系		
点号	E	N	点号	X	Y
1	115.880655454	23.874725854	1	2641865.638	39385989.760
2	115.877833142	23.871932380	2	2641558.479	39385699.818
3	115.877459173	23.869763018	3	2641318.479	39385659.818
4	115.873436925	23.869462807	4	2641288.479	39385249.818
5	115.873517902	23.871449480	5	2641508.479	39385259.818
6	115.875086934	23.871641507	6	2641528.479	39385419.818
7	115.876469589	23.874245933	7	2641815.855	39385562.952
8	115.877708146	23.874254969	8	2641815.855	39385689.124
9	115.877689322	23.876179724	9	2642029.077	39385688.897
10	115.880642622	23.876202016	10	2642029.164	39385989.746
矿区面积：0.2465km ² ，开采标高：+735m~+410m					

表 6 万华村高举下矿区二采区范围拐点坐标表

WGS84 坐标系经纬度			2000 国家大地坐标系		
点号	E	N	点号	X	Y
1	115.886289214	23.875700280	1	2641969.049	39386564.482

2	115.886043167	23.876569696	2	2642065.552	39386540.177
3	115.887328615	23.876861496	3	2642096.845	39386671.369
4	115.889187356	23.875842464	4	2641982.479	39386859.818
5	115.889685603	23.872460838	5	2641607.455	39386909.821
6	115.887949375	23.871364829	6	2641487.479	39386729.818
7	115.887058968	23.872170884	7	2641577.479	39386639.818
8	115.886514468	23.872042979	8	2641563.747	39386584.240
9	115.885209550	23.875455181	9	2641942.765	39386454.291
矿区面积：0.0454km ² ，开采标高：+735m~+530m（+560m）					

原有矿区范围与一采区和二采区范围叠合关系如下图所示：

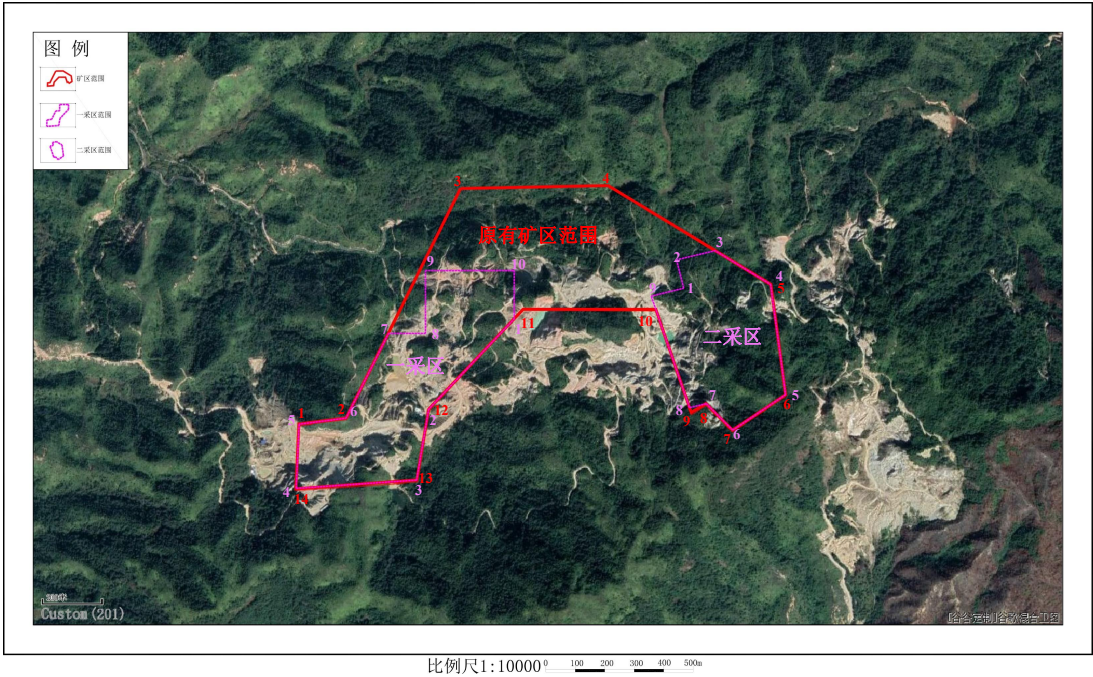


图2 原有矿区范围与一采区和二采区范围叠合关系图
调整后矿区范围与一采区和二采区范围叠合关系如下图所示：

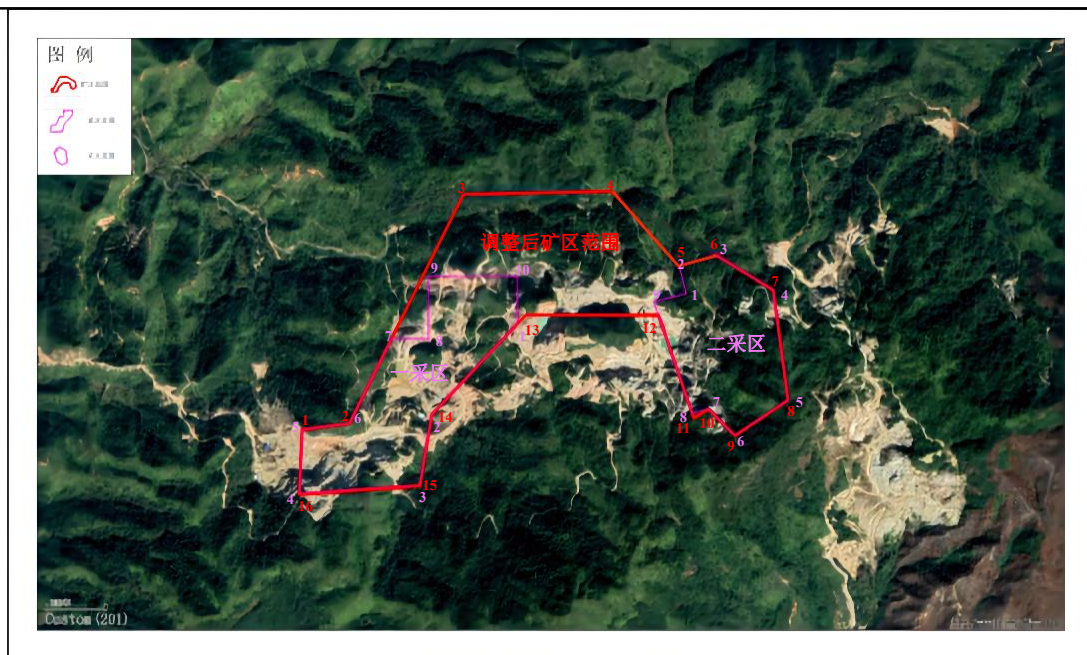


图3 调整后矿区范围及一采区和二采区范围叠合关系图
2、矿山开采

(1) 矿区资源储量核实结果

截止 2021 年 6 月 30 日，采矿权范围内累计查明陶瓷土矿和陶瓷用二长花岗岩矿资源量矿石量总量 4698kt；前期开采动用探明资源量矿石量 670kt；保有控制资源量矿石量 3480kt，保有推断资源量矿石量 548kt。其中，累计查明陶瓷土矿资源量矿石量 873kt，前期开采动用探明资源量矿石量 482kt，保有控制资源量矿石量 185kt，保有推断资源量矿石量 206kt；累计查明陶瓷用二长花岗岩矿资源量矿石量 3825kt，前期开采动用探明资源量矿石量 188kt，保有控制资源量矿石量 3295kt，保有推断资源量矿石量 342kt。

矿区范围内累计查明建筑用花岗岩矿资源量矿石量 $109.1 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中保有控制资源量矿石量 $82.2 \times 10^4 \text{m}^3$ ，保有推断资源量矿石量 $26.9 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

一采区矿石采出量如下：

陶瓷土： $13.387 \text{万m}^3 \times 1.6 \text{t/m}^3 = 21.42 \text{万t}$ ；

陶瓷用二长花岗岩： $81.086 \text{万m}^3 \times 2.5 \text{t/m}^3 = 202.72 \text{万t}$ ；

建设用砂全风化花岗岩： $44.61 \text{万m}^3 \times 2 \text{t/m}^3 = 89.22 \text{万t}$ ；

中风化层： $56.13 \text{万m}^3 \times 2.72 \text{t/m}^3 = 152.67 \text{万t}$ ；

建筑用花岗岩： $32.73 \text{万m}^3 \times 2.72 \text{t/m}^3 = 89.03 \text{万t}$ ；

残坡积层： $1.551 \text{万m}^3 \times 1.5 \text{t/m}^3 = 2.34 \text{万t}$ 。

二采区矿石采出量如下：

陶瓷土： $7.263\text{万m}^3 \times 1.6\text{t/m}^3 = 11.62\text{万t}$ ；

陶瓷用二长花岗岩： $31.647\text{万m}^3 \times 2.5\text{t/m}^3 = 79.12\text{万t}$ ；

建设用砂全风化花岗岩： $14.43\text{万m}^3 \times 2\text{t/m}^3 = 28.86\text{万t}$ ；

中风化层： $31.81\text{万m}^3 \times 2.72\text{t/m}^3 = 86.53\text{万t}$ ；

建筑用花岗岩： $34.01\text{万m}^3 \times 2.72\text{t/m}^3 = 92.50\text{万t}$ ；

残坡积层： $1.716\text{万m}^3 \times 1.5\text{t/m}^3 = 2.57\text{万t}$ 。

一、二采区矿石采出量合计：

Q2-陶瓷土= $21.42 + 11.62 = 33.04\text{万t}$ (20.65万m^3)；

Q2-陶瓷用二长花岗岩= $202.72 + 79.12 = 281.84\text{万t}$ (112.74万m^3)；

Q2-建设用砂全风化花岗岩= $44.61 + 14.43 = 59.04\text{万m}^3$ (118.08万t)；

Q2-中风化层= $56.13 + 31.81 = 87.94\text{万m}^3$ (239.20万t)；

Q2-建筑用花岗岩= $32.73 + 34.01 = 66.74\text{万m}^3$ (181.53万t)；

残坡积层= $1.551 + 1.716 = 3.27\text{万m}^3$ (4.91万t)；

合计采剥总量 350.37万m^3 (858.60万t)。

矿区范围内建设用砂平均淘洗率 59.9%，淘洗后含砂率 87.3%。矿区范围内中风化花岗岩总量 $133.22 \times 104\text{m}^3$ 。综合利用全-中风化花岗岩后剥采比 0.01: 1。

(2) 开采规模及产品方案

矿山设计开采规模为陶瓷土矿+陶瓷用二长花岗岩矿 30 万 t/年。其中，年开采陶瓷土矿 3.15 万 t/a、陶瓷用二长花岗岩矿 26.84 万 t/a。项目产品方案见下表。

表 7 本项目开采规模一览表

序号	名称	开采规模 (t/a)	备注	密度
1	陶瓷土矿	3.15 万	/	1.6t/m^3
2	陶瓷用二长花岗岩矿	26.84 万	建筑用碎石	2.5t/m^3
3	建设用砂全风化花岗岩	11.25 万	综合利用建筑用砂	2t/m^3
4	中风化层	22.78 万	建筑用碎石	2.72t/m^3
5	建筑用花岗岩	17.29 万	建筑用碎石	2.72t/m^3

项目产品方案见下表。

表 8 本项目主要产品规模一览表

序号	原材料	数量(m ³ /a)	产品	年产量(m ³ /a)
1	陶瓷用二长花岗岩矿	10.736 万	规格碎石	48.1 万
2	中风化层	8.375 万		
3	建筑用花岗岩	6.357 万		
4	建设用砂全风化花岗岩	5.625 万	建筑用砂	2.94 万

项目年产建筑规格碎石量 48.1 万 m³ (碎石 33.90 万 m³、石粉 14.20 万 m³)、建设用砂全风化花岗岩综合利用建筑用砂 2.94 万 m³/a (5.88 万 t/a)。碎石产品规格有：10~20mm、20~40mm 和副产的 0~5mm 石粉、5~10mm 石米 (可根据市场需求, 随时调整产品规格及级配)。

说明:

按 1.0m³ 实体石料可从生产规格碎石体积 (松方) 的估算公式:

$$d = \frac{r \times (1 - k)}{dcp_1}$$

式中: d——规格碎石体积系数;

r——实体石料的密度, 本矿区为 2.72t/m³、2.5t/m³;

k——石料的综合粉碎率, 取经验值 24%;

dcp₁——各类碎石的平均体重, 1.4t/m³~1.5t/m³, 取 1.5t/m³。

代入数值, 计算得:

中风化层、建筑用花岗岩 (14.732 万 m³/a): $d = \frac{r \times (1 - k)}{dcp_1} = \frac{2.72 \times (1 - 0.24)}{1.5} = 1.378$

陶瓷用二长花岗岩矿 (10.736 万 m³/a): $d = \frac{r \times (1 - k)}{dcp_1} = \frac{2.5 \times (1 - 0.24)}{1.5} = 1.267$

计算可产建筑规格碎石量 V₁ 为:

$$V_1 = 14.732 \text{ 万 m}^3 \times 1.378 + 10.736 \text{ 万 m}^3 \times 1.267 = 33.90 \text{ 万 m}^3$$

另外, 产出石粉量 V₂ (≤10mm) 为:

$$V_2 = \frac{Q \times r \times k}{dcp_2}$$

式中: r——实体石料的密度, 本矿区为 2.72t/m³、2.5t/m³;

k——石料的综合粉碎率, 取经验值 24%;

dcp₂——各类石粉的平均体重, 1.3t/m³~1.4t/m³, 取 1.3t/m³。

中风化层、建筑用花岗岩: $V_2 = \frac{Q \times r \times k}{dcp_2} = \frac{14.732 \times 2.72 \times 0.24}{1.3} = 7.40 \text{ 万 m}^3$

$$\text{陶瓷用二长花岗岩矿: } V_2 = \frac{Q \times r \times k}{dcp_2} = \frac{14.732 \times 2.5 \times 0.24}{1.3} = 6.80 \text{ 万 m}^3$$

计算可产副产品石粉量为: $7.4 \text{ 万 m}^3 + 6.80 \text{ 万 m}^3 = 14.20 \text{ 万 m}^3$

建设用砂全风化花岗岩开采量为 5.625 万 m^3 ，按平均淘洗率 59.9%，淘洗后含砂率 87.3%，则建筑用砂产生量为 2.94 万 m^3 。

(3) 矿山服务年限

矿山设计服务年限为 10.5 年，基建时间 0.5 年，矿山综合服务年限为 11.0 年。

(4) 矿区露天开采圈定结果

① 开采范围确定

一采区开发利用范围面积 0.2465 km^2 ，开采利用标高 +735m~+410m；为了避免凹陷式开采，二采区开采利用范围面积 0.0454 km^2 ，二采区最终利用的底界为 +735m~+560m 标高，+560m~+530m 标高内的资源没有利用。

② 露天开采境界圈定结果

根据核实报告资源储量的核实范围，依开采最终台阶留置平台边坡的情况，设计圈定该采场的露天境界见下表

表 9 一采区终采境界主要技术参数

序号	项目	单位	参数	备注
1	采场上部开挖面积	m ²	140435	/
2	最终采场底部面积	m ²	19880	/
3	采场上顶部标高	m	+592	/
4	采场下底部标高	m	+410	/
5	开采高度	m	182	/

表 10 二采区终采境界主要技术参数

序号	项目	单位	参数	备注
1	采场上部开挖面积	m ²	56960	/
2	最终采场底部面积	m ²	24410	/
3	采场上顶部标高	m	+685	/
4	采场下底部标高	m	+560	/

5	开采高度	m	125	/
表 11 主要开采技术指标表				
序号	指标名称	单位	数量	备注
1、地 质				
1.1	矿区范围面积	km ²	一采区 0.2465, 二采区 0.0454	
1.2	保有资源储量	万 t	陶瓷土 39.1; 陶瓷用二长花岗岩 363.7	
1.3	设计利用储量	万 t	陶瓷土 39.1; 陶瓷用二长花岗岩 363.7	
1.4	采出量	万 t	陶瓷土 33.04; 陶瓷用二长花岗岩 281.84	
1.5	设计资源利用率	%	陶瓷土 84.5; 陶瓷用二长花岗岩 77.49	
1.6	剥离量	万 m ³	3.27	
1.7	剥采比	m ³ /m ³	0.01: 1	
1.8	赋存标高	m	一采区+735m-+410m, 二采区+735m-+530m	
1.9	设计开采标高	m	一采区+592m-+410m, 二采区+685m-+560m	
2、采矿				
2.1	建设规模	万 t/a	30	
2.2	开采方式	-	露天开采	
2.3	开拓运输方案	-	公路开拓、汽车运输	
2.4	采矿方法	-	自上而下分台阶开采	
3、边坡参数				
3.1	最终开采境界面积	m ²	一采区 140435, 二采区 56960	
3.2	采场底面积	m ²	一采区 19880, 二采区 24410	
3.3	台阶边坡角	°	45、60、70	
3.4	最终帮坡角	°	一采区 50 二采区 51	
3.5	安全平台宽度	m	4	
3.6	人工清扫平台宽度	m	6	

3.7	最大采高	m	一采区 182 二采区 125	
4、其它				
4.1	矿山设计生产服务年限	a	10.5	
4.2	矿山工作制度	/	间断工作制	
4.3	年工作天数	天	280	
4.4	每天工作班数	班	1	
4.5	每班工作时间	小时	8	
(5) 矿床开采方式 根据矿体赋存条件、矿区的地形条件，设计从矿区的一采区沿 1 号矿体走向及二采区沿 2 号矿体走向（北东-南西走向）由高往低进行剥离，采用露天开采方式，属山坡型露天开采；从自上而下分水平台阶进行开采。为规范采场开采，保证安全生产，采场必须严格按照自上而下分台阶式推进进行开采。采剥作业按照“采剥并举、剥离先行”的原则，严格按照开采设计的台阶高度、台阶边坡角、台阶安全平台宽度等技术指标要求进行布置开采。 (6) 开拓运输方案及道路设计 矿山前期已形成有进场区道路，道路从矿区北西部进入一采区，起点高程约+454m，由东向西后沿北东方向至矿区北部，然后由东向西转向南，至二采区西侧终点，高程约+595m，全长约 2000m，该道路路面宽度约 5-8m，总体坡度在 9% 以下，采用挖掘机铲装机械将原道路进行局修整或降坡、扩宽路面（6~8m）。在此基础上，新增如下运输道路、上山道路： 1) 接矿区原有运输道路，在一采区+473m 沿开采台阶下延开拓至+410m 底场平台，长约 460m； 2) 在二采区西侧运输道路+565m 标高处开拓至 560m 底场平台，长约 90m； 3) 接矿区南西侧原有道路约+530m 标高处，沿原开采台阶设计上山道路至一采区设计剥离台阶的+588m 标高处，长约 200m； 4) 接二采西侧原有运输道路约+595m 标高处，沿原开采台阶、矿区地形线开拓上山道路直至二采区设计剥离台阶的+680m 标高处，长约 450m。 矿山内部运输道路按三级道路设计，最小曲线半径 15m，最大纵坡不超过 9%，路面宽度 6m，转弯段外侧设置防护墙拦并适当加宽路面道路和竖立路标警示。 3、建设规模及内容				

本项目占地面积 698600m²，已有机洗砂线占地面积 2000m²、现有矿区占地面积为 696600m²。其中，现有矿区中一采区占地面积 246500m²、二采区占地面积 45400m²。项目主要建设内容见下表。

表 12 本项目主要建设工程一览表

项目组成		建设内容	备注
主体工程	露天采场	分一采区和二采区。一采区占地面积 246500m ² ，开采区由 10 个拐点组成，标高 +735m~+410m；二采区范围面积 0.0454km ² ，矿区由 9 个拐点组成，标高+735m~+530m	/
	1#工业场地	位于一采区西侧的矿山道路入口处，占地面积 2000m ² ，建设有一条机制砂生产线	利旧（已环评）
	2#工业场地	位于二采区 9 号拐点以西的平坦处，占地面积 6800m ² ，碎石堆场占地面积 3000m ² ；新建 1 条制砂生产线、2 条破碎加工线（陶瓷用二长花岗岩破碎线、花岗岩破碎线）	/
	综合服务区	位于二采区 9 号拐点以北平坦处，占地面积 2500m ²	/
	临时堆土场	一采区临时堆土场设置在一采区 9 号拐点以北较低洼山谷处，可堆土面积约 4000m ² ，堆置标高范围+406~+420m。二采区临时堆土场设置在二采区 9 号拐点以北较低洼山谷处，可堆土面积约 3000m ² ，堆置标高范围+530~+550m。	/
	防排水系统	矿区外部截水：在边坡平台上设置分水沟，分别在一、二采区设置沉砂池。一采区沉砂池位于 7 号拐点以南及以北两座；二采区沉砂池位于 2 拐点以西，规格为(长 15m×宽 10m×高 2m)，容量容积不小于 300m ³ 矿区内截排水：矿区山路旁、平台修建截排水沟。淋滤水收集后进入一、二采区工业场地沉淀池。沉淀池分别为一采区西侧的矿山道路入口处、二采区 9 号拐点以西的平坦处。淋滤水经三级沉淀池沉淀处理后回用于生产制砂和喷淋抑尘等	/
	矿山道路	矿山内部道路利用原有道路约 3000m，新开拓运输道路约 1110m。	/
	油罐区	采场各设置 10t 柴油罐	/
公用工程	供水、供电	现有供水水源为管引山泉水，水源位于矿区及周边地表沟谷，生活用水取自附近的山泉水；市政供电，10kv 供电线路已接入矿区，一采区和二采区均设置有变配电房	/

环保工程			一、二采区各设置一个移动水厢，移动水厢的容量约 5m ³ 。一采区移动水厢设置在一号采区南侧山顶约+590m 处，二采区移动水厢设置在二号采区南部山坡约+685m 处。作为生产、场内防尘、复绿治理用水	
		排水	生活污水经化粪池处理达标后用于附近农林灌溉；生产废水经沉淀处理后回用生产使用	/
	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理达标后用于附近农林灌溉	/
		生产废水	生产废水经沉淀处理后回用生产使用	/
	废气	粉尘	开采区：在采场剥离工作面洒水增加土壤持水率、降低挖斗卸料高度；文明铲装及卸车；对道路、石料及表土洒水处理，使矿山内部道路保持湿润；安排专人每天对运输过程中洒落的粉尘进行清扫和收集，采用篷布遮盖、限值车速等措施。 工业场地：碎石破碎筛分粉尘经布袋除尘处理后经排气筒排放；另外，生产线内设置喷雾装置，对堆放场设置防风防雨三面围挡，必要时表层有效覆盖防尘网等。	/
		机械燃油尾气	选用低能耗、低污染排放机械，并选用较高质量的燃油；加强设备维护、保养	/
		爆破废气	大气环境稀释	/
	固废	生活垃圾	生活垃圾由环卫部门清运	/
		剥离表土	堆放排土场用于后期复绿复垦	
		布袋收集粉尘	外售砖厂制砖	
		淤泥	外售砖厂制砖	
		废柴油桶	交由生产厂家回收	
		废矿物油	交由有资质单位处理	

4、主要原辅材料及其消耗情况

扩建前后主要原辅材料消耗情况表如下

表 13 主要原辅材料消耗情况一览表

序号	辅料名称	扩建前年用量	扩建后年用量	备注
1	炸药	7.5t/a	80t/a	由爆破公司直接调用
2	雷管	4000 发	21000 发	/
3	柴油	20t	100t	最大储存量 20t

5、主要设备

本项目扩建前后具体设备设施情况见下表

表 14 矿山开采生产线主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	挖掘机	卡特 330	辆	5	利旧
2	炮机	/	台	2	利旧
3	铲车	/	辆	5	利旧
4	破碎机	/	台	2	利旧
5	振动筛	/	台	6	利旧
6	螺旋机	/	台	3	利旧
7	脱水机	/	台	3	利旧
8	磁选机	/	台	2	利旧
9	压榨机	/	台	4	利旧
10	潜孔钻	LE-100	台	4	利旧+新增 1 台
11	自卸汽车	20t	辆	13	利旧+新增 5 辆
12	洒水车	4t	辆	2	利旧
13	装载车	/	辆	10	利旧+新增 5 辆

表 15 矿山破碎、制砂生产线主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	破碎线×2（新增）				
1.1	喂料机	GZD1150	台	2	新增
1.2	颚式破碎机	PE750×1060	台	2	新增
1.3	圆锥机	2200/1650	台	4	新增
1.4	振动筛	3070	台	4	新增
1.5	输送带	500 米	条	2	新增
2	制砂线×2（其中一条为利旧工程）				
2.1	喂料机	GZD1150	台	4	利旧+新增 2 台
2.2	振动筛	3070	台	2	利旧+新增 1 台
2.3	斗式洗砂机	400×500	台	4	利旧+新增 2 台
2.4	螺旋式洗砂机	1200×7500	台	4	利旧+新增 2 台
2.5	脱水筛	2400×4500	台	4	利旧+新增 2 台
2.6	压滤机	500m ³	台	3	利旧+新增 2 台
2.7	输送带	300	条	2	利旧+新增 1 条
2.8	料仓	500m ²	个	2	利旧+新增 1 个

6、劳动定员和工作制度

现有项目劳动定员 35 人，均不在厂区食宿，每天 1 班，每班工作 8 小时，年工作 280 天。本项目不新增人员，由现有人员调配。

7、能耗

项目供电和用电设备矿区有 10kV 农网，可满足矿山生产、生活用电。矿区采掘设备（挖掘机、装载机、自卸汽车等）均使用柴油作为动力，矿山电力主要

	水泵、机修及生活照明等。矿山现有二台 1000kVA 变压器，400kVA、315kVA、250kVA 变压器各一台。 8、给排水情况 (1) 给水 项目扩建后生产总用水量约 39053.54m³/a，其中，爆破、开采、工业场地、运输道路、堆场的降尘用水 32.738.14m³/a，车辆清洗用水 246.4m³/a，制砂用水 6069m³/a，生活用水量 1372m³/a。项目生产和生活用水由淋滤水及附近山泉水供给。 (2) 排水及去向 项目扩建后排水主要来自于部分淋滤水，本项目不新增生活污水，生活污水量为 4.41t/d（1234.8t/a），经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准回用附近农林浇灌，不外排。淋滤水经沉淀池沉淀处理后回用于生产和抑尘用水，在雨季用水富余时会部分排入村溪。
总平面图及现场布置	矿区总体布置应以主要工业场地为主体，全面规划、统筹安排。各组成部分之间的相互位置，在符合安全、卫生和环保等要求的前提下应布置紧凑，全面地体现企业的经济、社会和环境效益。 根据矿山区域环境、地形地貌和建设条件，尽量利用原有设施，围绕露天采场展开布置。矿山总平面布置主要由露天采场、工业场地、办公生活区、排土场、矿山道路、矿山防排水系统和沉砂池、供水设施（包括消防）、供配电设施等组成。 1、露天采场 五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿延续登记采矿权延续后矿区面积后，根据调查，采矿权范围中北部有部分基本农田保护区范围存在，为避开基本农田保护区范围，将矿区中北部与基本农田保护区重叠的区域调出矿区范围。调整后的矿区范围由 16 个拐点坐标圈定，矿区面积为 0.6966km²。按照矿区范围和开采深度，分为一采区及二采区二个采区，一采区在现矿区西南部，面积 0.2465km²，矿区由 10 个拐点组成，标高+735m~+410m；二采区在现矿区东部，面积 0.0454km²，矿区由 9 个拐点组成，标高+735m~+530m，+560m~+530m 标高

	内的资源没有利用。 采场台阶高度 5m，台阶坡面角 45°，台阶宽度 3m。风化岩石台阶：台阶高度 10m，台阶坡面角为 60° 以下，台阶宽度为 4m。一采场最终划分 19 级台阶：+588m、+580m、+570m、+560m、+550m（清扫）、+540m、+530m（清扫）、+520m、+510m、+500m（清扫）、+490m、+480m、+470m（清扫）、+460m、+450m、+440m（清扫）、+430m、+420m、+410m（底场）；二采场最终划分 13 级台阶：+680m、+670m、+660m、+650m、+640m（清扫）、+630m、+620m（清扫）、+610m、+600m、+590m（清扫）、+580m、+570m、+560m（底场）。 2、工业场地 项目设有 1#、2#两个工业场地。1#工业场地位于矿山在一采区西侧的矿山道路入口处，占地面积 2000m^2，已建有一条机制砂生产线，为利旧工程（已环评）；2#工业场地位于二采区 9 号拐点以西的平坦处，占地面积 6800m^2，碎石堆场面积 3000m^2，新建 2 条破碎加工线和 1 条制砂生产线。 3、综合服务区 综合服务区设置办公机构和员工生活服务设施。综合服务区设置在二采区 9 号拐点以北附近，方便统一管理。 4、矿山道路 矿山内部道路利用原有道路约 2500m，新开拓运输道路约 550m，新开拓上山道路约 650m。矿山外部运输利用地方公路，给予合理补偿，并搞好日常维护，如洒水除尘、路基修补、路面保养等。 5、临时堆土场 一采区残坡积层剥离量约 1.55万 m^3，二采区残坡积层剥离量约 1.72万 m^3。临时堆土场主要用于堆存矿山后期复垦复绿用土，在一、二采区各设置一个。临时堆土场为自下而上台阶式堆土，最终形成排土台阶，排土坡度较缓，总边坡角为小于岩土自然安息角（45°）。一采区临时堆土场设置在一采区 9 号拐点以北较低洼山谷处，可堆土面积约 4000m^2，堆置标高范围+406~+420m。二采区临时堆土场设置在二采区 9 号拐点以北较低洼山谷处，可堆土面积约 3000m^2，堆置标高范围+530~+550m。 6、防排水系统和沉砂池
--	---

	矿区外部截水：在边坡平台上设置分水沟，将上部开采边坡的汇水分流到外部截水沟，分别在一、二采区设置沉砂池。一采区沉砂池位于7号拐点以南及以北两座；二采区北部有基本保护农田，二采区沉砂池设于2拐点以西处，有效收集矿区淋滤水，避免对于基本农田的产生不良影响。 矿区内截排水：矿区山路旁、平台修建截排水沟。本项目淋滤水通过一、二采区工业场地沉淀池收集后回用，分别为一采区西侧的矿山道路入口处、二采区9号拐点以西的平坦处。淋滤水经三级沉淀池沉淀处理后回用于生产制砂和喷淋抑尘等。
施工方案	一、施工期主要内容 项目属于矿山开采项目，施工期基本与运营期重叠，无明显的区分，随着开采过程的深入，按需修建道路，道路修建均在矿区开采范围内，不在项目外增设道路。本项目主要对现有项目矿区进行变更（扩大），建（构）筑物等均利旧，无需新建。 1、施工时序 （1）做好施工准备，搭建施工设施，按照设计要求和相关规范文明施工； （2）做好原道路修补、道路排水沟、沉淀池及道路平整，做好新建道路排水沟、沉淀池及道路平整等； （3）做好拦挡、矿区截排水沟措施； （4）按“自上而下、采剥并举、剥离先行”的原则进行开采； （5）绿化季节对道路边坡进行绿化，根据开采时段分期对采矿区平台或不扰动区域进行分期绿化，闭坑后对整个区域进行平整绿化。 2、施工工艺 项目施工期主要工程为安装生产、环保等设备设施，平整工业场地、修建拦挡措施、修建配套设施等，以及场地上少量表土的剥离。基建期完成后，需经过验收方可投产。本项目施工方法主要有：机械开挖、机械平整、汽车运输、人工开挖、人工砌筑、机械浇筑和人工浇筑等。

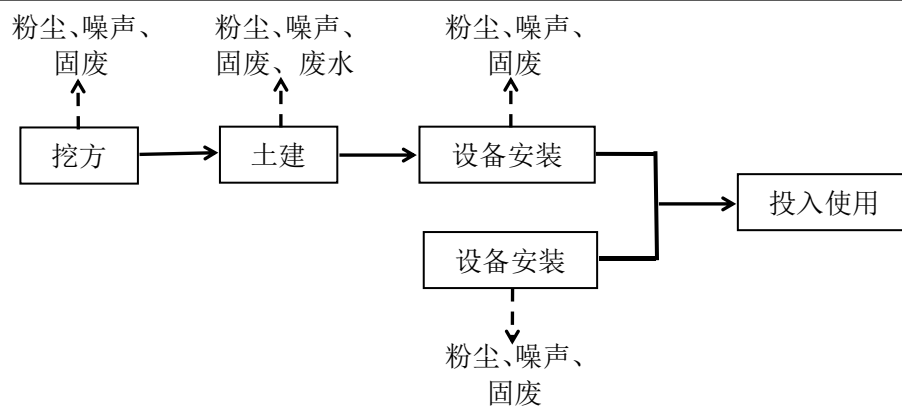


图 4 施工期工艺流程及产污节点示意图

工艺说明如下。

(1) 挖方：项目使用挖掘机挖掘土方用以修建、安装设备地基、截排水沟、雨水沉砂池等，产生废土方。由于扰动土壤的原因，挖方将产生扬尘，设备的运行生产设备噪声、挖掘的土方成为废土。

(2) 土建：修建截排水沟、沉砂池等设施、设备基础。土建由于使用钢筋 混凝土等，会产生少量建筑垃圾，及清洗废水。建筑设备运行会产生噪声。

(3) 设备安装：安装生产设备及环保设备。会产生少量建筑垃圾。安装设备会产生噪声。

二、运营期主要内容

运营期整体生产工艺

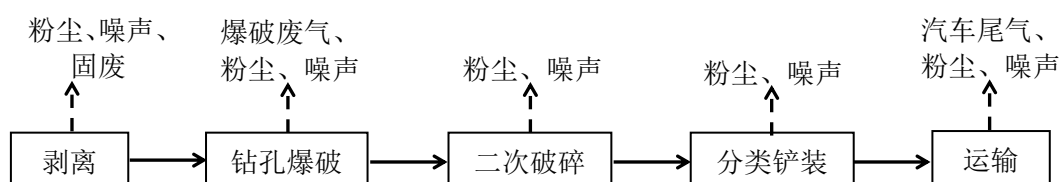


图 5 矿山开采生产工艺流程图

矿山开采生产工艺说明

矿山开采产品主要为陶瓷用瓷土、陶瓷用二长花岗岩矿及综合回收建筑用砂、块石及建筑用花岗岩碎石产品。根据矿体赋存及矿区地形地貌条件、开采深度、矿山开采技术条件以及所选用的采装设备等，设计采用露天开采方式，自上而下分台阶剥离开采。

剥离工作主要是剥掉矿体上部的残坡积层、风化带花岗岩，使矿体暴露出来，为采矿工作做好准备。对松软的残坡积层，可用挖机直接挖掘装车外运或运至制砂生产线；对较硬的风化带花岗岩需爆破剥离，然后挖掘装车运至制砂生产线。

	凿岩钻孔：从矿体中风化花岗岩最高台阶开始，沿台阶走向布置采掘带，工作面沿台阶走向布置。从上到下按分层高度用潜孔钻机布孔，合理布置炮眼进行爆破。 爆破：采用深孔、宽孔距、小抵抗线、多排孔、毫秒延时爆破方法，起爆方式为电子雷管起爆。采用抗水性好的乳化炸药控制爆破，爆破需进行专门的爆破设计，并经现场试验后方可实施。布孔方式采用双排孔布孔方式，交错呈△形布孔。起爆方法采用乳化炸药、导爆管网络起爆。或多排分段微差爆破。 二次破碎：采用挖机碎石锤破碎，严禁采用裸露爆破和浅孔爆破作业进行二次破碎。 铲装筛分：采场装载作业布置 5 台 1.2m^3 液压挖掘机，年生产能力可达 36.25万 m^3，可以满足采场生产能力的要求。根据采场工作面布置、生产能力，正常生产时期，矿区年开采陶瓷土及陶瓷用二长花岗岩 30 万 t，建设用砂全风化花岗岩运至制砂线综合利用，中风化层建筑用花岗岩、建筑用花岗岩、陶瓷用二长花岗岩运至破碎线进行破碎后加工成建筑用碎石进行综合利用。 矿山年采剥量 33.37万 m^3（实方），选用斗容 1.2m^3 轮式装载机装载，以完成矿石挖掘装载、剥离表土和出矿平台清理等作业。剥离表土和夹杂的泥土均暂存于排土场，待服务期满后用于回填复绿。 运输：矿山车辆主要将爆破后的矿石运至破碎站破碎加工，运输矿岩汽车为 20t。 破碎线生产工艺：
--	--

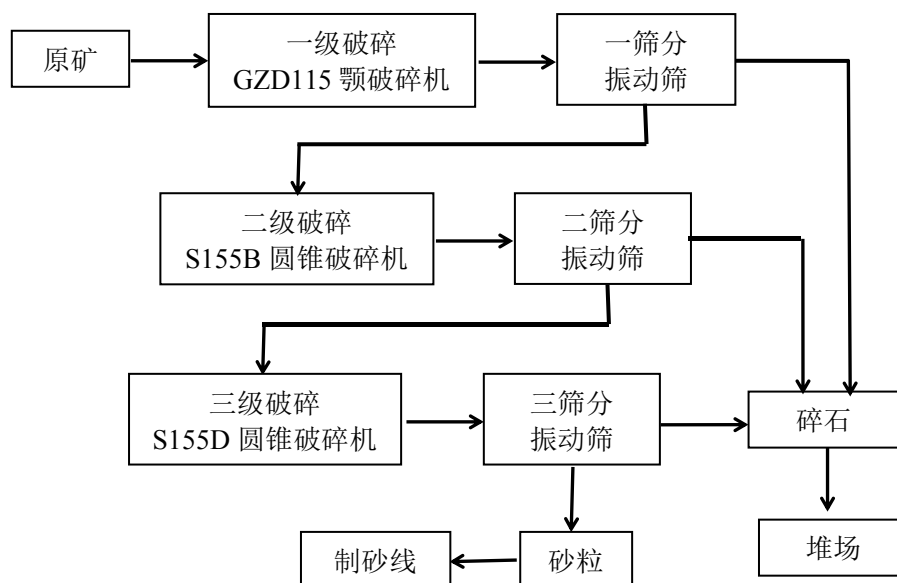


图 6 破碎生产线工艺流程图

破碎生产线生产工艺说明

破碎生产线采用三级闭路复式筛分工艺。陶瓷用二长花岗岩矿、建筑用花岗岩和中风化层建筑用花岗岩石料从采场用汽车运至破碎站受料仓，料仓设有格筛，个别大于 750mm 的石块用电葫芦吊出，采用液压锤进行冲击破碎处理。然后用给矿机送到 GZD115 颚式破碎机进行粗碎，经筛分后筛下破碎物料运至堆场，筛上大块料进入 S155B 圆锥破碎机进行中碎，筛下破碎物料运至堆场，大块则进入 S155D 圆锥破碎机进行细碎，细碎后物料重新进入振动筛，筛得细料进入振动筛分机，筛下 10~20mm、10~30mm 规格碎石，少量 0~10mm 规格碎石和砂粒输送至机制砂生产线。

制砂生产线工艺流程

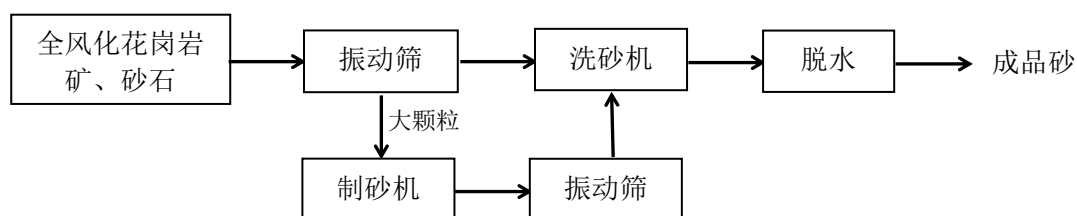


图 7 制砂生产线工艺流程图

制砂生产工艺较为简单，将建设用砂全风化花岗岩矿筛分后的 0~10mm 规格碎石和砂粒半成品（石料）置于振动筛，筛选后将大颗粒石料及边角料送至制砂机中细碎，使其破碎后再进行筛选，经筛选后的细沙进入水洗轮机进行水洗，将

	原材料中的泥土洗出。洗后的沙即为成品，通过皮带输送机传送至堆场待售。清洗废水经絮凝沉淀池处理后流至清水池（循环水池），回用于生产用水，沉淀的泥土外卖给砖厂综合利用。 主要污染工序 废气：主要为开采过程中的粉尘、破碎线和制砂线产生的粉尘。 废水：主要为采矿露天雨水、制砂线水洗工序产生的废水，经处理后回用于生产用水，没有生产废水外排，因此，本项目无生产废水的产生，仅有员工生活污水。 噪声：本项目噪声源主要为开采过程中的爆破声、破碎线和制砂线生产过程产生的设备运转噪声。 固废：本项目的固废主要为布袋收集粉尘、废油桶、废矿物油、沉淀池污泥和员工的生活垃圾。
其他	

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境功能区划

本项目选址所在地环境功能属性如下表所示。

表 16 环境功能属性一览表

功能区类别		功能区分类及执行标准	
1	水环境功能区(万华村小溪水)	Ⅲ类	(GB3838-2002)Ⅲ类标准
2	大气环境功能区	二类区	(GB3095-2012)二级标准 及 2018 年修改单
3	声环境功能区	2 类区	(GB3096-2008) 2 类标准
4	基本农田保护区	否	
5	水源保护区	否	
6	风景保护区	否	
7	森林保护区	否	
8	自然保护区	否	
9	生态功能保护区	否	
10	水土流失重点防治区	是	
11	污水处理厂纳污范围	否	
12	水土流失重点防治区	否	

2、地表水环境质量现状

本项目附近水体为万华村小溪水，为Ⅲ类环境功能水域，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。本项目委托广东辉扬检测技术有限公司于2021年10月26-28日对万华村小溪水项目附近断面进行采样监测，监测结果如下：

表 17 项目所在地水质检测数据 单位: mg/L (pH 除外)

检测断面	检测项目	检测结果			(GB3838-2002)
		2021. 2. 26	2021. 2. 27	2021. 2. 28	III类
项目所在地下游 500 米	pH	7. 3	7. 4	7. 3	6-9
	SS	16	9	12	/
	DO	6. 5	6. 1	6. 2	≥5
	COD	18	14	15	≤20
	BOD ₅	3. 6	2. 9	3. 2	≤4
	NH ₃ -N	0. 734	0. 559	0. 675	≤1. 0
	石油类	ND	ND	ND	≤0. 05

监测结果表明,项目监测断面各水质监测因子中,所有监测指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。

3、环境空气质量现状

生态环境现状

本项目所在区域环境空气为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及其 2018 年修改单二级标准。

①环境空气质量达标区判断

根据梅州市生态环境局五华分局发布的 2021 年 12 月及全年梅州市各县（市区）环境空气质量检测数据统计表（网址：<http://www.wuhua.gov.cn/xxgk/zfjg/xhbj/zfxxgkml/bmwj/index.html>），2020 年梅州市环境空气质量总体良好优良率为 99.4%，城市环境空气质量综合指数为 2.47。PM₁₀ 年均浓度为 34 μg/m³、NO₂ 年均浓度为 13 μg/m³、SO₂ 年均浓度为 7 μg/m³、PM_{2.5} 年均浓度为 21 μg/m³、O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位浓度为 119 μg/m³、CO 第 95 百分位浓度为 0.8mg/m³。2021 年梅州市五华县环境空气质量各项监测指标年均值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单的二级标准，本项目所在区域环境空气属于达标区，环境空气质量良好。

②补充监测情况

本项目废气中主要污染因子为 TSP，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）导则要求，需要进行补充监测，委托广东辉扬检测技术有限公司进行的监测，监测时间为 2021 年 10 月 26 日至 2021 年 10 月 28 日，监测报告见附件 6，监测结果见下表。

表 18 大气环境监测内容和监测结果汇总表 单位 μg/m³

监测时间	监测因子	监测结果	参考标准
2021.10.26	TSP	37	300
2021.10.27	TSP	59	300
2021.10.28	TSP	43	300

由监测数据可知，本项目监测因子 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改清单中的二级标准，本项目所在区域环境空气质量良好。

4、声环境质量现状

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的功能定位，项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，即昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。为了解项目周围声环境现状，本项目委托广东辉扬检测技术有限公司于 2021 年 10 月 26-27 日在项目厂界 1 米处各布设了 1 个环境噪声监测点，监测时段

为昼间和夜间，监测点位置见附图 1，监测点结果见下表。

表 19 声环境质量现状监测表

编号	监测点位	监测时间	昼间 Leq (A)	夜间 Leq (A)
N1	厂界东面（边界 1m）	2021. 10. 26	56. 0	47. 3
N2	厂界南面（边界 1m）		55. 6	49. 5
N3	厂界西面（边界 1m）		58. 5	45. 9
N4	厂界北面（边界 1m）		56. 7	46. 7
N1	厂界东面（边界 1m）	2021. 10. 27	56. 6	47. 4
N2	厂界南面（边界 1m）		58. 0	45. 4
N3	厂界西面（边界 1m）		59. 4	46. 0
N4	厂界北面（边界 1m）		59. 5	45. 0
标准值			60	50
达标情况			达标	达标

从上表的监测结果可知，各边界监测点昼、夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准要求。

5、生态环境现状

项目所在地位于广东省梅州市五华县河东镇河东镇万华村高举下，属于乡村地区，周边主要为林地，生态环境良好。对照《广东省主体功能区规划》（粤府[2012]120 号），项目所在地五华县属于国家级农产品主产区，对照《梅州市生态功能区划图》，本项目所在地属于“河谷农业-城市生态区”。项目用地为工矿企业用地，项目周边土地利用类型以林地为主，附近有交通运输用地（S228 省道），远处有一些村庄（建设用地）。本项目对所在区域进行简要的生态调查，涉及的动植物情况如下：

表 20 涉及植被类型情况表

植被型	群系	群落（群丛）
I 暖性针阔叶混交林	马尾松群系	1. 马尾松+枫香-托竹群落
		2. 马尾松+山乌柏-芒萁群落
II 常绿阔叶林	山乌柏+鸭脚木群系	3. 山乌柏+鸭脚木群落
	黄樟+木荷群系	4. 黄樟+木荷+罗浮锥群落
III 暖性竹林	青皮竹群系	5. 青皮竹+枫香+木油桐群落
IV 人工林地	桉树群系	6. 桉树群落

I 暖性针阔混交林

1. 马尾松+枫香-托竹群落

群落外貌紧密，四季常绿，可明显分为乔、灌、草三层，乔木层郁闭度在 0.8 左右，以马尾松和枫香占绝对优势，树高一般 6-8m，胸径一般 12-18cm。

其它乔木常见的还有鸭脚木、木荷、野漆、木蜡树、银柴等；灌木层盖度在 60% 左右，以托竹占绝对优势，其他种类有桃金娘、潺槁叶木姜子、银柴、石斑木等，高度 1.5-2.2m；林下草本层植物物种多样性较低，无明显优势种，主要种类为芒萁、半边旗、乌毛蕨、五节芒等；群落藤本植物较少，偶见无根藤、小叶海金沙、白花酸藤果等。

2. 马尾松+山乌柏-芒萁群落

群落外貌致密，四季常绿，可明显分为乔、灌、草三层，乔木层以马尾松和山乌柏占绝对优势，树高一般 8-10m，胸径一般 8-12cm，郁闭度约 0.8；其它乔木树种有鸭脚木、荷木、枫香、罗浮柿、银柴等；灌木层盖度在 50% 左右，组成种类简单，无明显优势种，主要种类有桃金娘、岗松、白花灯笼、余甘子等，高度 1.0-1.8m；草本层植物物种多样性不高，以芒萁占绝对优势，其他种类有乌毛蕨、黑莎草、山菅兰等；群落藤本植物较少，偶见羊角藤、无根藤、鸡屎藤、小叶海金沙等。

II 常绿阔叶林

3. 山乌柏+鸭脚木群落

该群落类型为天然次生常绿阔叶林，保存较好，在评价区域内广泛分布。群落外貌整齐，四季常绿，可明显区分为乔、灌、草三层，乔木层以鸭脚木和山乌柏为优势，普遍生长较好，树高一般 10-15m，覆盖度在 90% 左右，胸径 6-25cm；其它乔木树种还有荷木、楝叶吴茱萸、黄樟、簕欌花椒、山苍子、银柴等；灌木层覆盖度在 50% 左右，平均高度 1.6m，组成种类较复杂，无明显优势种类，主要有潺槁叶木姜子、豺皮樟、银柴、石斑木、黑面神、山苍子、毛果算盘子、岗桉、桃金娘、赤楠等；林下草本层植物物种多样性较低，无明显优势种，覆盖度在 40% 左右，平均高度 0.5m，主要种类有扇叶铁线蕨、团叶鳞始蕨、半边旗、乌毛蕨、黑莎草等；群落藤本植物丰富，主要有广东蛇葡萄、乌菰莓、藤黄檀、牛白藤、鸡屎藤、羊角拗、罗浮买麻藤、羊角藤等。

4. 黄樟+木荷+罗浮锥群落

该群落为天然次生常绿阔叶林，保存较好。群落外貌整齐，四季常绿，可明显区分为乔、灌、草三层，乔木层以黄樟、木荷和罗浮锥为优势，生长较好，树高一般 8-16m，覆盖度在 90% 左右，胸径 8-28cm；其它乔木树种还有罗浮柿、

楝叶吴茱萸、箬欏花椒、山苍子、阴香、枫香、山乌桕、鸭脚木等；灌木层覆盖度在 60%左右，平均高度 1.5m，组成较复杂，无明显优势种类，主要有桃金娘、赤楠、潺槁木姜子、豺皮樟、银柴、细齿叶柃、米碎花、假鹰爪、石斑木、黑面神、山苍子、毛果算盘子等；林下草本层植物物种多样性较低，无明显优势种，覆盖度在 30%左右，平均高度 0.6m，主要种类有山菅兰、芒萁、半边旗、乌毛蕨、扇叶铁线蕨、团叶鳞始蕨、黑莎草等；群落藤本植物较丰富，主要有牛白藤、鸡屎藤、轮环藤、羊角拗、罗浮买麻藤、羊角藤等。

III 暖性竹林

5. 青皮竹+枫香+木油桐群落

该群落分布范围较小，群落外貌疏松，四季常绿。群落乔木层以青皮竹、枫香和木油桐为优势，高度一般 8-14m，覆盖度 40%左右，胸径 5-12cm，其他种类有山苍子、黄樟、鸭脚木、山乌桕等。林下灌木层植物丰富，覆盖度约 80%，平均高度 1.6m，主要有黄樟、光荚含羞草、潺槁木姜子、山芝麻、毛果算盘子、山黄麻等；草本层覆盖度约 40%，平均高度 0.4m，植物种类主要有芒萁、扇叶铁线蕨、团叶鳞始蕨、半边旗、蔓生莠竹、弓果黍、五节芒等，藤本植物较少，主要有玉叶金花、乌菰莓、鸡屎藤、薇甘菊等。

IV 人工林地

6. 桉树林

该群落为人工种植经济林，林相整齐，四季常绿。平均树龄约 3-4 年，树高达 16m 以上，胸径平均 12cm。林下灌层覆盖度约为 40%，平均高度 2m 左右，常见种类为米碎花、山黄麻、红柄山麻杆、桃金娘、石斑木、多花野牡丹、梅叶冬青、三叉苦、鬼灯笼、银柴等。草本植物以芒萁和禾本科杂草占绝对优势，盖度为 80%左右，平均高度 1.3m，主要种类有乌毛蕨、五节芒、鸭嘴草、红毛草、团叶鳞始蕨等。

陆生动物现状调查与评价

动物现状调查主要采用资料搜集的方法，并结合现场调查。本次野生动物资源现状调查主要参考周边地方林业部门提供的野生动物调查资料、相关研究文献并结合实地调查走访，综合分析后得出工程评价范围内野生动物分布情况。本次调查主要对两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类动物进行了调查。

	评价区内环境复杂，山高坡陡，草木丛生等条件，为多种野生动植物提供了生存繁殖条件，根据初步调查和有关资料，目前保护区野生动物种类主要有： ①鸟类：小鸊鷉、白鸊鷉、珠颈斑鸠、小鸦鹃、普通翠鸟、金腰燕、白鹡鸰、白头鹎、棕背伯劳、鹊鸂、白颊噪鹛、灰眶雀鹛、强脚树莺、长尾缝叶莺、红头长尾山雀、暗绿绣眼鸟、麻雀等。②兽类：臭鼬、东亚伏翼、大黄蝠、鼬獾、黄腹鼬、野猪、隐纹花松鼠、黄胸鼠、褐家鼠、银星竹鼠等。③爬行类：南草蜥、变色树蜥、中国壁虎、原尾蜥虎、中国石龙子、南滑蜥、黄斑异色蛇、红脖颈槽蛇银环蛇、舟山眼镜蛇、白唇竹叶青、蟒蛇等。④两栖类：黑眶蟾蜍、华南雨蛙指名亚种、阔褶蛙、沼蛙、叉舌蛙科、泽陆蛙、斑腿泛树蛙、小弧斑姬蛙、饰纹姬蛙、花姬蛙、花狭口蛙指名亚种等。生态调查区域内国家重点保护动物有：国家一级的蟒蛇；国家二级的白鸊鷉、小鸦鹃。 调查区域内的“三有”保护动物，两栖类有黑眶蟾蜍、泽陆蛙、花狭口蛙、饰纹姬蛙和花姬蛙和斑腿泛树蛙。爬行类有变色树蜥、原尾蜥虎、中国石龙子。鸟类有珠颈斑鸠、普通翠鸟、金腰燕、白鹡鸰、白头鹎、红耳鹎、棕背伯劳、黑领棕鸟、红嘴蓝鹊、鹊鸂、白颊噪鹛、红头长尾山雀、大山雀、叉尾太阳鸟、暗绿绣眼鸟、白腰文鸟、麻雀。兽类有隐纹花松鼠。黄胸鼠、银星竹鼠。 项目周边存在一条村溪，水量小，水生生态系统简单，水体主要为小型鱼类和浮游动植物，无重点保护动物，本报告不作详细论述。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为扩建项目，现有项目石场污染情况及主要环境问题简述 根据“五华县凌峰矿业有限公司万华村高举下陶瓷开采项目”污染情况及主要环境问题简述如下： 矿区占地面积 733400 平方米，规模为年开采 3 万吨瓷土矿，采取自上而下分台阶、按水平顺序开采的采矿方法。矿区范围中心地理坐标为 E115° 52' 47.054"，N23° 52' 31.876"，矿区范围由 14 个拐点组成，矿区范围保有资源资源储量为 358.8kt。 废水：根据环评批复要求，现有项目生产废水主要来源于采矿生产的凿岩、降尘等，生产废水经废水处理设施处理后达标排放，场区员工日常生活废水经

隔油格栅和三级化粪池处理达广东省地方标准《水污染排放标准》（DB44/26-2001）第二时段一级标准后排入附近小溪，水污染总量指标为COD:0.0428t/a、NH₃-N:0.0048t/a；项目正式投产后采矿生产的凿岩、降尘等生产用水自然损耗，无生产废水产生，矿区淋滤水经收集后回用生产使用，厂区不设食堂宿舍，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后回用于场内绿化及周围山地林木浇灌，不外排。

废气：现有项目在生产过程中主要污染来源于生产中的开采、爆破、破碎工序产生的粉尘；作业机械、运输车辆的动力起尘和排土场、堆场起尘。粉尘经洒水增湿抑尘，设置雾炮机抑尘等措施达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准的要求。

噪声：主要噪声源为钻孔、爆破、破碎、主排水泵等机械设备的动力噪声等。其噪声强度75~100dB(A)，通过采取隔声减振措施减少噪声污染，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，对周围声环境影响较小。

固体废物：剥离表土、生活垃圾、废柴油桶和机油桶。生活垃圾交环卫部门处置；剥离表土集中堆放；废柴油桶和机油桶交由供应商回收利用。

根据“年产10万吨机制砂扩建项目”污染情况及主要环境问题简述如下：

将原项目产生的废石渣、尾矿经过适当的分选、加工、制成机制砂进行综合利用，增加1条制砂生产线、1条泥浆压滤生产线，生产规模：年产机制砂10万吨。机制砂生产线地理坐标为E115°52′19.2″，N23°52′12.72″。

废水：现有项目水洗工序会产生一定的清洗废水，废水经沉淀池处理后回用于生产用水，不外排，自然损耗后补充。项目不增加劳动定员，生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准后回用于项目周边林地浇灌，对周围水环境影响不明显。

废气：本项目原料的运输、输送、细碎、堆存等因天气干燥或大风而产生的扬尘，减少露天堆放和保证一定的含水率是减少扬尘的有效手段，现有项目定时对堆场洒水以减少扬尘量，通过采取物料输送降低落差，加强封闭，对堆场的沙和石粉等加盖篷布以防止被大风吹起，在场区内空地及厂界种植了绿化

	带,有利于景观美化和抑制扬尘产生。无组织排放扬尘符合广东省地方标准《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,对周围环境影响不大。 噪声:破碎机、过筛机、水洗机等机械设备产生的机械噪声经采取密闭、消声隔音、基础减振等综合措施处理,符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。 固废:项目产生的污泥收集后外卖给砖厂综合利用;生活垃圾交由环卫部门处置。 经以上措施进行处理后,现有项目生产运营产生的污染对附近环境影响较小。																																																								
生态环境 保护目标	经现场核实,水、大气和声环境保护目标情况见下表。 <table><tr><th colspan="7">表 21 本项目周边环境保护目标分布情况一览表</th></tr><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容</th><th>环境功能区</th><th>相对厂址方位</th><th>相对厂界距离/m</th></tr><tr><td>1</td><td>万华村小溪水</td><td>地表水</td><td>地表水</td><td>III类水体</td><td>西</td><td>500</td></tr><tr><td>2</td><td>农田</td><td>基本农田</td><td>土壤</td><td>/</td><td>北</td><td>100</td></tr><tr><td>3</td><td>万华村</td><td>居民</td><td>大气、噪声</td><td>大气二类</td><td>西北</td><td>2600</td></tr><tr><td>4</td><td>神下</td><td>居民</td><td>大气、噪声</td><td>大气二类</td><td>西北</td><td>2000</td></tr><tr><td>5</td><td>大塘</td><td>居民</td><td>大气、噪声</td><td>大气二类</td><td>西北</td><td>1800</td></tr><tr><td>6</td><td>坑尾</td><td>居民</td><td>大气、噪声</td><td>大气二类</td><td>西北</td><td>1500</td></tr></table>	表 21 本项目周边环境保护目标分布情况一览表							序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	1	万华村小溪水	地表水	地表水	III类水体	西	500	2	农田	基本农田	土壤	/	北	100	3	万华村	居民	大气、噪声	大气二类	西北	2600	4	神下	居民	大气、噪声	大气二类	西北	2000	5	大塘	居民	大气、噪声	大气二类	西北	1800	6	坑尾	居民	大气、噪声	大气二类	西北	1500
表 21 本项目周边环境保护目标分布情况一览表																																																									
序号	名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m																																																			
1	万华村小溪水	地表水	地表水	III类水体	西	500																																																			
2	农田	基本农田	土壤	/	北	100																																																			
3	万华村	居民	大气、噪声	大气二类	西北	2600																																																			
4	神下	居民	大气、噪声	大气二类	西北	2000																																																			
5	大塘	居民	大气、噪声	大气二类	西北	1800																																																			
6	坑尾	居民	大气、噪声	大气二类	西北	1500																																																			
评价标准	一、废气 采矿、堆放、破碎、洗砂等生产过程产生的粉尘、机械及机动车燃油尾气执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。 <table><tr><th colspan="6">表 22 大气污染物排放标准</th></tr><tr><th rowspan="2">污染物</th><th rowspan="2">最高允许排放浓度</th><th colspan="2">有组织排放监控浓度限值</th><th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>排气筒高度</th><th>二级</th><th>监控点</th><th>浓度</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120mg/m³</td><td>15m</td><td>2.9kg/h</td><td rowspan="2">周界外浓度最高点</td><td>1.0mg/m³</td></tr><tr><td>CO</td><td>1000mg/m³</td><td>15m</td><td>42kg/h</td><td>8mg/m³</td></tr></table>	表 22 大气污染物排放标准						污染物	最高允许排放浓度	有组织排放监控浓度限值		无组织排放监控浓度限值		排气筒高度	二级	监控点	浓度	颗粒物	120mg/m³	15m	2.9kg/h	周界外浓度最高点	1.0mg/m³	CO	1000mg/m³	15m	42kg/h	8mg/m³																													
表 22 大气污染物排放标准																																																									
污染物	最高允许排放浓度	有组织排放监控浓度限值		无组织排放监控浓度限值																																																					
		排气筒高度	二级	监控点	浓度																																																				
颗粒物	120mg/m³	15m	2.9kg/h	周界外浓度最高点	1.0mg/m³																																																				
CO	1000mg/m³	15m	42kg/h		8mg/m³																																																				

	NOx	120mg/m ³	15m	0.64kg/h		0.12mg/m ³
二、废水						
营运期无生产废水产生，生产废水经沉淀后回用生产；生活污染执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准。						
表 23 农田灌溉用水水质基本控制项目标准（部分）						
序号	项目类别	作物种类				
		水作	旱作	蔬菜		
1	COD _{Cr} (mg/L) ≤	150	200	100 ^a , 60 ^b		
2	BOD ₅ (mg/L) ≤	60	100	40 ^a , 15 ^b		
3	SS (mg/L) ≤	80	100	60 ^a , 15 ^b		
4	阴离子表面活性剂 (mg/L) ≤	5	8	5		
5	水温（℃） ≤	35				
6	pH	5.5~8.5				
7	粪大肠菌群数（个/100mL） ≤	4000	4000	2000 ^a , 1000 ^b		
三、噪声						
项目营运期场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，即昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)。						
表 24 厂界环境噪声标准						
评价阶段	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行标准			
营运期	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 （GB12348-2008）			
四、固体废物						
一般固体废物管理应遵循《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境放置条例》和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单。						

其他	项目废水污染物排放总量控制指标：本项目营运期正常情况下，生产废水经沉淀和压滤处理后回用于生产，不外排；项目不增加劳动定员，生活污水经处理达《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后用于林地灌溉，对周边地表水的水质、水文要素影响较小。因此，不设置废水污染物排放总量控制指标。 项目废气污染物排放总量控制指标：由于项目所在地现状大气环境良好，本项目无重大污染源，根据本项目的排污特点，废气污染物主要为生产粉尘，碎石线破碎筛分粉尘经布袋除尘处理后由排气筒排放，矿山开采、运输、堆场、制砂等粉尘通过洒水抑尘、围蔽等措施后呈无组织形式排放；机械及机动车燃油尾气经扩散大气稀释稀释后排放。因此，不设置废气污染物排放总量控制指标。
----	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	一、施工期大气污染源分析 施工期大气污染物主要为施工扬尘、车辆尾气及设备运转产生的废气。 1、施工扬尘 施工扬尘主要产生于场地平整、车辆运输过程。采矿区利用现有道路进行运输，无需修建进场道路。项目施工期较短，场地平整工程量较小，产生的扬尘量也较少，且施工期扬尘污染会随着施工期的结束而结束，因而不可能对施工期扬尘进行定量评价。但为防止和减少施工期间扬尘的污染，施工单位应加强统一、严格、规范管理制度和措施，纳入建设单位环保管理程序。应采取如下措施： （1）施工过程汇总应注意文明施工，必要时采用洒水作业，减少扬尘产生量； （2）加强施工区的规划管理，将建筑材料的堆场定点定位，四周设置围挡设施，并采取防尘抑尘措施，如在大风天气，对散料堆场采用洒水防尘，并用密目网遮盖建筑材料； （3）施工期间进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车辆进出的道路应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬尘污染，并尽量减缓行驶车速； （4）土石方开挖避免在大风天气进行，完工后及时回填、平整场地； （5）运输车辆进入施工场地限速行驶，减少扬尘量，运输砂石等原料等易产生扬尘物质的车辆，必须遮盖严密，严禁撒漏； （6）加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工，科学施工。 2、车辆尾气及设备运转产生的废气 施工期间，施工机械设备和运输车辆均会排放一定量的 CO、NO_x 以及 HC，其特点是排放量小和间断性无组织排放。环评要求选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械设备，并使之处于良好运行状态；加强施工机械和运输车辆的维护和保养，避免柴油的泄露，保证进、排气系统畅通，并使
-------------	--

用优质燃料，减少废气排放。通过自然稀释后废气在厂界的贡献值可控制在较低水平。

二、施工期水污染源分析

项目施工期废水主要来源于生活污水和施工废水。

1、施工期生活污水

项目施工期施工人员为 10 人，施工期较短，施工人员多为当地村民，不安排住宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中的居民用水定额 140L 人·d 计，则生活用水总量为 1.4m³/d、，产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 1.26m³/d。施工期生活污水依托现有三级化粪池收集处理后定期清掏，回用于项目周边林地浇灌。施工期生活污水产生量及污染物浓度见下表：

表 25 施工期生活污水产排情况一览表

项目		COD _{cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
污水量 1.26m ³ /d	浓度（mg/m ³ ）	250	150	150	30
	产生量（t/d）	0.00032	0.00019	0.00019	0.00004
	浓度（mg/m ³ ）	200	100	100	20
	排放量（t/d）	0.00025	0.00013	0.00013	0.00003

2、施工期施工废水

施工废水主要为施工机械冲洗废水，项目施工期较短，同时施工机械主要为挖掘机、推土机等，冲洗废水产生量较少，预计施工期机械冲洗废水约为 5m³/d。废水中泥沙含量较高，主要污染物为 SS，施工场地设置沉淀池，冲洗废水经沉淀池处理后回用于施工过程，或用于洒水降尘，不外排。

三、施工期噪声污染源分析

施工期噪声包括机械噪声和运输车辆噪声，这些机械设备噪声一般在 83~90dB（A）之间，具体噪声源强见下表。

表 26 主要施工设备噪声

序号	设备名称	设备数量	源强 dB(A)
1	装载机	2 台	85
2	运输车辆	5 台	83
3	推土机	2 台	90

为保证施工项目所在地声环境质量，环评要求施工单位合理布局、加强管理，选用低噪声设备，同时在工地周边设立围护屏障；另一方面，要加强施工

	人员的环保意识，装卸材料时轻拿轻放，禁止夜间施工。随着工程施工 的结束，施工噪声的影响将不再存在，因此施工噪声对环境的不利影响是短 期的行为。 四、施工期固体废物污染源分析 1、开挖土石方 项目施工前需进行表土剥离，施工期土地平整采用高挖低填的方式进行土石方开挖，剥离表土过程中产生的废弃土方用于回填。在开挖的同时，尽可能短时间内完成开挖、回填工作，尽量减少水土流失和扬尘产生对环境的污染。 2、建筑垃圾 施工过程中产生的建筑垃圾包括废石块、混凝土等。项目施工期较短，建筑工程量较少，产生的建筑垃圾也较少，预计产生量约为 3t，可用于矿山 内部道路平整。 3、生活垃圾 项目施工期施工人数约为 10 人，工地生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则施工期生活垃圾产生量为 5kg/d。施工场地设置垃圾桶进行集中收集，定期外运交由环卫部门处理。 五、施工期生态影响分析 （一）对植被资源的影响分析 施工过程会破坏用地范围内的地表植被，改变土地原有使用功能，增加裸露地面，并可能引起局部水土流失，从而对区域生态系统及生态景观产 生一定的不利影响。 施工活动会使项目所在区域内的植被生长环境遭到占压、破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。 （二）对动物资源的影响分析 1、栖息地减少对动物的影响 施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。拟建工程占地范围内的栖息、避敌于自挖的洞穴中的动物，由于其洞穴被破坏，会导致其被迫迁徙到新的环境中区，在熟悉新环境的过程中，
--	---

	遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。由于工程在经过区域在大的尺度上具有相同的生境，因此，评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时由于工程施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响，对其影响可随植被的恢复而缓解、消失。当植被恢复后，它们仍可回到原来的区域。评价区内的保护动物，栖息生境并非单一，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力，因此施工期间对它们的影响不大，部分种类并可随施工结束后的生境恢复而回到原处。 在低海拔分布的蜥蜴类及蛇类等爬行动物，由于施工便道的建设，施工人员的进入，必然惊扰这些动物，原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向上迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。工程影响区植被覆盖率较高，环境状况良好，爬行动物能够较容易找到新的栖息地。但应该加强宣传教育防止施工人员捕杀经济蛇类等。由于工程建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对爬行动物的影响较小，且主要是在施工期的影响。 对于部分低海拔灌丛、草丛中栖息的鸟、兽，其栖息地将会被小部分破坏，特别是施工期对这些动物有较大的影响。影响主要表现在工程施工作业的噪声污染，以及施工地表清理对植被的破坏，使部分森林动物的栖息环境随之受到破坏。 另外，随着工程的建设，一些啮齿目的小型兽类的分布区将扩大，这类动物在人类经济活动频繁的地区密度将有所上升，特别是那些作为自然疫源性疾病传播源的小型兽类，将增加与人类及其生活物资的接触频率，有可能将对当地居民的健康构成威胁。 施工期对野生动物影响是必然的，是不可完全避免的，但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物较容易就近找到新的栖息地，这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化。 2、施工噪声和振动对动物的影响 工程施工噪声和振动对周边动物影响较大。施工噪声和振动源主要由施工
--	---

隧洞的爆破、管道施工机械以及车辆的通行等产生。两栖类和爬行类活动能力较差，部分靠近水域附近还分布有陆栖型、静水型的两栖类（如黑眶蟾蜍）和灌丛石隙型、林栖傍水型爬行动物（如黑眉锦蛇），爆破瞬间产生的高强度噪声和震动直接影响周边其正常栖息和觅食，甚至在爆破施工的中心地带可能造成个体死亡。此外运输车辆较多，需要采取措施防止可能出现的因对两栖爬行类的碾压等造成的伤害。沿线分布的鸟类和小型兽类，噪声和振动对其产生的惊扰较大，因此会造成施工区域附近山体分布的鸟类和兽类向远离施工区迁移。如果在4~6月施工时，可能会影响周边鸟类的繁殖活动。除爆破外，施工机械和车辆也是施工噪声产生的主要噪声源。根据施工布置，工作区多设置在地势平坦或丘陵地带的林地，因此噪声和振动影响的也多为分布于林地附近的动物，该区域动物本会及早进入林区，避开施工区域，因此本工程对其影响有限。

3、人为破坏对动物的影响

施工期间，施工人员有可能会乱砍乱伐，破坏野生动物的生境，甚至会直接捕猎野生动物，从而对动物产生严重威胁。如吃食野生动物风气日盛，对蛙类、蛇类及鸟类等进行猎取，必然加速种群平衡的破坏和种类数目的减少，如果不加控制，会造成生物资源的过度利用、甚至资源枯竭。但可以通过加强对施工人员进行环保教育、宣传生物多样性与人类生存和发展关系的重要性等手段，提高施工人员的环保意识，以减少对动物的负面影响。

施工期对野生动物的直接或间接影响见下表。

表 27 施工期对野生动物的影响

影响时间	爬行动物	鸟类	兽类
短期影响	破坏生境、影响繁殖；施工噪声、夜间照明影响觅食；人为捕杀。	施工噪声使其迁移；人为捕杀。	施工噪声、废水、废气等使兽类迁移。
长期影响	经济蛇类迁徙或减少，鼠类、蜥蜴类增加；影响可逆。	施工区域种群迁移、数量减少；影响可逆。	

4、对野生保护动植物的影响分析

根据现状调查，评价范围内的野生保护动物有国家一级的蟒蛇；国家二级的白鹇、小鸦鹃。蟒蛇属于爬行动物，白鹇和小鸦鹃属于鸟类。未发现国家重点保护野生植物。因此，只需评价项目对蟒蛇、白鹇、小鸦鹃及其栖息地

	的生态影响。 项目施工期对白鹇、小鸦鹃、蟒蛇的影响主要表现为施工人员集中活动、工程施工过程对其的惊扰以及施工过程中水环境、土壤环境及植物植被变化等造成栖息地的破坏。不过这种影响是暂时的，会随着施工结束而消除，且白鹇、小鸦鹃具有较强的迁移能力。故项目建设不会造成白鹇、小鸦鹃、蟒蛇灭绝，影响在可控范围内。
运营期生态环境影响分析	一、大气环境影响分析 本项目为露天开采，生产过程中大气污染源分为露天采场扬尘、工业场地粉尘、堆（表）土场粉尘、运输道路扬尘及机械燃油废气等。其中扬尘可以大体分为机械扬尘和风蚀扬尘两类，机械扬尘主要为采剥作业、加工作业、装矿、运输、排土、卸矿等过程中因物料运移而产生的扬尘，而风蚀扬尘主要是指裸露地表、各散状物料堆场等含粉质物料表面因气流扰动而引起的扬尘。 （1）露天采场扬尘 运营期露天采场扬尘主要为剥离及铲装扬尘，二次破碎扬尘及矿石铲装扬尘。 ①剥离及铲装扬尘 本项目采用挖掘机沿等高线直接剥离残坡积层。有关文献研究结果表明，露天矿山剥离产生的粉尘量受岩土性质、组成结构、天气状况、水分含量等自然因素和挖掘设备、作业方式等人为因素的影响而变化。 根据本项目开发利用方案，一、二区需剥离土方量合约 350.37 万 m³（估约 858.6 万 t）。矿山服务年限为 10.5 年，则平均采剥量为 33.37 万 m³/a(81.77 万 t/a)，采用挖掘机沿等高线直接剥离表土。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，在不采取任何抑尘措施时，等高法每采剥 1t 表土的产生粉尘量约为 0.0015kg/t，据此估算得运营期采剥作业产生的总扬尘量为 1.23t/a，按每年 280 天、每天工作 8 小时工作计，运营期采剥作业产生的扬尘量为 0.55kg/h。本项目拟采用在剥离工作面洒水增加土壤持水率、降低挖斗卸料高度等措施防

	尘。采用以上综合措施防尘后，采剥扬尘的抑尘效率可达 85%以上，则采取措施后的营运期采剥作业粉尘排放量为 0.18t/a，0.08kg/h。 ②爆破粉尘 根据《金属矿山》（1996，第三期〈露天矿爆破粉尘排放量的计算分析〉）的相关研究表明，每吨炸药爆炸时产生的粉尘量为 54.2kg。项目用于爆破的炸药为 80t/a，则爆破粉尘产生量约为 4.34t/a。项目年爆破 100 次，则一次爆破粉尘产生量为 43.4kg/次。经采取爆破现场及爆堆洒水，采取以上措施后，粉尘抑制率约为 90%，粉尘排放量为 0.434t/a，对周围环境影响不大。 ③爆破废气 每吨炸药爆破作业在无防治措施时产生的有害气体污染物排放系数为：NO_x 15.27kg/t。项目年使用硝酸铵炸药 80t，故 NO_x 产生量为 1.22t/a。目前爆破废气尚无适当的治理措施，操作人员可通过防毒面具吸收或暂时撤离爆破现场的办法解决。另外选择大气扩散条件较好的时间进行爆破，有助于废气尽快扩散。爆破工序属于短时性工序，爆破废气非连续、稳定性排放，只要加强管理、提高爆破效率、合理安排爆破节点和时间，爆破废气产生量不大，经自然扩散和稀释后能够很快得到降解。 ④二次破碎扬尘 露天采场出矿块度控制在 0.6m 以下，大于 0.6m 大块需进行二次破碎，矿山配有液压挖掘机（反铲）配液压锤对工作面大块矿石进行二次破碎。在大块二次破碎过程中将产生粉尘。 根据项目矿山开发利用方案，陶瓷用二长花岗岩、建筑用花岗岩开采量为 112.74 万 m^3（281.84 万 t）、66.74 万 m^3（181.53 万 t），项目花岗年开采量为 44.13 万 t/a，采用液压中击锤二次破碎。液压锤粉尘产生机理是高冲击产生的粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12，作者 J. A. 奥利蒙 G. A. 久兹等编著张良壁等编译），液压锤产生的排放因子为 0.004kg/t-矿石，则液压锤扬尘产生量约为 1.76t/a。采用洒水抑尘等措施进行防尘，抑尘效率可达 85%，工作时间以一年 280 天，每天 8 小时计，则本项目液压锤破碎粉尘排放量为 0.26t/a，排放速率为 0.12kg/h。 （2）运输扬尘
--	--

矿山主要运输工具为汽车，场内道路多为土路，汽车在运输过程中会产生扬尘。车辆行驶产生的扬尘，在道路完全干燥情况下，可按下列经验公式计算。

$$Q = 0.123(V/5) (W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；
V——汽车速度，km/h；
W——汽车载重量，t；
P——道路表面粉尘量，kg/m²。

建设项目车辆在厂区内行驶，平均发车空、重载各 40885 辆次年。本项目选用的 20t 自卸汽车，自重约 5t，空载、负载重量分别为 5t/辆、25t/辆，汽车平均运速 15km/h，车辆形式扬尘量如下：

表 28 车辆行驶扬尘量

车 况 \ 路 况	0.1km/m ²	0.2km/m ²	0.3km/m ²	0.4km/m ²	0.5km/m ²	0.6km/m ²
空车 kg/km·辆	0.204	0.343	0.466	0.578	0.683	0.783
重车 kg/km·辆	0.663	1.116	1.512	1.877	2.218	2.543
合计 kg/km·辆	0.867	1.459	1.978	2.455	2.901	3.326

道路路况以 0.1km/m² 计，厂区道路按 1200m 计算，经计算项目汽车动力起尘量为 23.46t/a。建设单位定期清扫矿山道路上的粉尘，对进出车辆轮胎冲洗，同时配备两台洒水车，对矿山内运输道路进行洒水作业，长期保持道路的湿度，扬尘可减少 85%，道路扬尘产生量约为 3.52t/a（1.5kg/h），属于无组织排放。

（3）破碎生产线粉尘

本项目拟在二采区 9 号拐点以西的平坦处设 2#工业场地，新增陶瓷用二长花岗岩和中风化层/建筑用花岗岩 2 条破碎线，将花岗岩分别运输至工业区进行规格破碎。破碎分为三级破碎，采用颚式破碎、圆锤机破碎处理。物料用板式给矿机送到颚式破碎机，破碎物料经输送带进入圆锥破碎机进行粗碎、细碎，进入圆振筛筛分出 20~40mm 产品、10~20mm 产品、5~10mm 产品。

在整个石料加工的过程中，产生粉尘的环节主要有破碎、筛分、输送、堆料等环节。通过对破碎、筛分工序设置布袋除尘器收集处理，处理后经排气筒排放，装置排风量拟设为 20000m³/h。由于破碎机为钢板拼接成的密闭设备，

	布袋除尘器烟气管道与破碎机出料口处密闭连接，风机的抽吸作用使得破碎机出料口、布袋除尘器烟气管道形成微负压状态，设备的密闭性和布袋除尘器集气效率良好，约 1%破碎粉尘从破碎机进料口、出料口以无组织形式排放，99%破碎粉尘被布袋除尘器处理达标后有组织排放。 ①陶瓷用二长花岗岩破碎线粉尘 陶瓷用二长花岗岩开采量为 112.74 万 m³（281.84 万 t），服务期 10.5 年。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工逸尘排放因子，破碎、筛分粉尘产生量按 0.75kg/t 计，破碎、筛分产生粉尘量为 201.30t/a。经收集的粉尘量为 199.29t/a，布袋除尘器收尘效率取 99.9%，则经布袋除尘器处理后，粉尘有组织排放量为 0.20t/a（0.09kg/h）。未被收集的粉尘量为 2.01t/a，建议在生产线四周安装雾炮除尘器，对逸散出的粉尘进行处理，抑尘效率可达 85%以上，则无组织粉尘排放量为 0.30t/a（0.13kg/h）。 ②中风化层/建筑用花岗岩破碎线粉尘 中风化层开采量为 87.94 万 m³（239.2 万 t）、建筑用花岗岩开采量为 66.74 万 m³（181.53 万 t），服务期 10.5 年。参照《逸散性工业粉尘控制技术》中粒料加工逸尘排放因子，破碎、筛分粉尘产生量按 0.75kg/t 计，破碎、筛分产生粉尘量为 300.52t/a。经收集的粉尘量为 297.51t/a，布袋除尘器收尘效率取 99.9%，则经布袋除尘器处理后，粉尘有组织排放量为 0.29t/a（0.13kg/h）。未被收集的粉尘量为 3.0t/a，建议在生产线四周设置雾炮机对逸散出的粉尘进行处理，抑尘效率可达 85%以上，则无组织粉尘排放量为 0.45t/a（0.20kg/h）。 ③皮带输送粉尘 根据《逸散性工业粉尘控制技术》，皮带转运输送产尘系数取 0.15kg/t，项目运输皮带采取封闭措施并在下料口处增设溜槽，有效避免物料泼洒，大大减少风蚀和下料扰动粉尘，粉尘产生量能减少 95%，则项目破碎加工生产线皮带输送转运粉尘产生量为 5.27t/a。生产线四周安装雾炮除尘器，对逸散出的粉尘进行处理，抑尘效率可达 85%以上，则项目破碎加工生产线皮带输送转运无组织粉尘排放量为 0.79t/a，0.35kg/h。 （4）制砂线生产粉尘 项目拟在 2#工业场地设 1 条制砂线，制砂原料为全风化花岗岩、残坡积层，
--	---

	风化花岗岩开采量为 59.04 万 m³(118.08 万 t)、残坡积层开采量为 3.27 万 m³(4.91 万 t)，服务年限为 10.5 年。根据储量核实的测试平均淘洗率 59.9%，淘洗后含砂率 87.3%，年制砂 2.94 万 m³ (5.88 万 t/a)。 本项目利用制砂机对原料进行破碎，在制砂、筛分时有粉尘产生。根据《逸散性工业颗粒物控制技术》中的粒料的“逸散尘排放因子”，砂和砾石（破碎和筛分）的起尘量为 0.05kg/t-原料，则破碎、筛分和制砂生产过程中粉尘的产生量约为 0.51t/a，以无组织方式排放到周围大气中。 建议建设单位在制砂设置雾炮机进行喷雾除尘处理，进一步降尘减少粉尘的无组织排放量，上述措施可减少 85%左右的粉尘，因此生产线粉尘排放量为 0.077t/a (0.03kg/h)。 (5) 砂石堆场 规格碎石、砂粒设置于 2#工业场地中存放，在堆放的过程中，由于风力的影响会产生少量的扬尘，其起尘量与风速、堆场面积、堆土高度、堆料湿度、覆盖情况等有关。本报告采取西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式计算项目碎石堆场的扬尘量，计算公式如下： $Q = 4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$ 式中：Q——堆场起尘强度，mg/s； S——堆场面积，m²，取 3000m²； V——风速，m/s，风速取 1.8m/s； 根据上述公式，堆放时间按每年 365 天，每天 24 小时计算，如不采取任何控制措施，经计算起风天气堆场的起尘量约为 22.61mg/s (0.71t/a)。建设单位拟在生产线四周设置雾炮机抑尘，抑尘效率可达 85%以上，则碎石堆场扬尘量为 0.11t/a (0.01kg/h)。 (6) 机械及机动车燃油尾气 本项目场地机械设备主要使用电能，而装载机械、运输车辆，如挖掘机、装载机和自卸汽车等，均使用轻质柴油作为燃料，柴油燃烧过程中主要污染物为一氧化碳(CO)、二氧化氮(NO₂)等。根据原国家环境保护总局环境影响评价工程师职业资格登记管理办公室编制的环境影响评价工程师职业资格登记培训教材《社会区域类环境影响评价》，以柴油为燃料的载重汽车污染物排放
--	--

系数为 CO: 1.56kg/t、NO₂: 5.84kg/t, 本项目耗油量约为 30t/a, 燃油废气的污染物系数及燃油。

废气排放情况详见下表。

表 29 燃油废气污染物排放系数及排放量

污染物	产物系数 (kg/t)	废气排放量 (t/a)
NO ₂	5.84	0.175
CO	1.56	0.047

综上所述, 项目生产废气的产排污情况见下表。

表 30 项目生产废气产排污情况

项目			污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
矿山开采	剥离及铲装粉尘		粉尘	1.23	1.05	0.18	
	爆破粉尘		粉尘	4.34	3.91	0.43	
	爆破废气		NOx	1.22	/	1.22	
	二次破碎扬尘		粉尘	1.76	1.5	0.26	
	运输扬尘		粉尘	23.46	19.94	3.52	
工业场地	有组织废气	陶瓷用二长花岗岩破碎线	粉尘	199.29	199.09	0.20	
		中风化层/建筑用花岗岩破碎线	粉尘	297.51	197.22	0.29	
	无组织废气	陶瓷用二长花岗岩破碎线	粉尘	2.01	1.71	0.30	
		中风化层/建筑用花岗岩破碎线	粉尘	3.0	2.55	0.45	
	皮带输送		粉尘	5.27	4.48	0.79	
	制砂生产线		粉尘	0.51	0.433	0.077	
	砂石堆场		粉尘	0.71	0.60	0.11	
	机械及机动车燃油尾气	NOx	0.175	/	0.175		
		CO	0.047	/	0.047		
	无组织	小计		粉尘	42.29	36.2	6.117
				NOx	1.395	/	1.395
CO				0.047	/	0.047	
有组织	小计		粉尘	496.8	496.21	0.49	

二、水环境影响分析

运营期废水主要包括抑尘废水、运输车辆清洗废水、制砂废水、淋滤水和

	生活污水，扩建后不新增劳动定员。 (1) 抑尘用水 五华县多年年平均降雨日为 183 天，项目矿山仅在非雨日需要用水降尘，因此日常洒水降尘天数以 182 天计。 ①凿岩钻孔用水 凿岩钻孔采用湿式凿岩钻孔工艺，可有效抑制粉尘产生。本项目扩建后湿式凿岩钻孔用水量约为 $35\text{m}^3/\text{d}$，$9800\text{m}^3/\text{a}$。凿岩钻孔用水全部自然挥发损耗，无废水产生和排放。 ②爆破抑尘用水 为了防止爆破时的大量扬尘污染，爆破前需进行洒水抑尘，并且爆破后需及时洒水，因此爆破工段需消耗一定水量。根据建设单位提供资料，项目每 3 天左右为一个爆破循环周期，3 天内完成表土剥离、钻孔、爆破、清除危石及二次破碎，280 天中可安排爆破次数约为 100 次，中、深孔爆破面洒水按 $4\text{m}^3/\text{次}$，则项目爆破抑尘用水 $400\text{m}^3/\text{a}$ ($5.71\text{m}^3/\text{d}$)，该部分用水为全部损耗。 ③开采区降尘用水 采石凿岩钻孔过程和二次破碎过程拟采取喷淋抑尘措施，凿岩钻孔和二次破碎过程喷雾降尘用水量约为 $12\text{L}/\text{min}$ ($0.72\text{m}^3/\text{h}$)，一天按 8h 计，则采石喷淋抑尘用水量约为 $5.76\text{m}^3/\text{d}$，$1048.3\text{m}^3/\text{a}$，采石抑尘用水被矿石及地表吸收或蒸发，不外排。 ④工业场地降尘用水 工业场地破碎、筛分工序产生的粉尘采用布袋除尘器处理，无需洒水抑尘，生产线外需喷雾降尘，在最终成品卸料口，需进行洒水润湿。此外，工业场地路面需定时洒水抑尘。根据《除尘工程设计手册》，石料加工抑尘用水量系数为 $0.018\text{m}^3/\text{t}$ 石料，项目年加工石料量约 78.62 万 t/a，则除尘水用量为 $77.75\text{m}^3/\text{d}$，$14151.6\text{m}^3/\text{a}$。由于该抑尘用水均以水雾的形式向生产线喷洒，因此该部分用水均被矿石和地面吸收或蒸发，无废水产生。 ⑤运输道路抑尘用水 项目矿区道路总长度为 3.11km，宽约 6m，参考《用水定额 第 2 部分：工业》（DB44/T1461.2-2021）“浇洒道路和场地”用水定额，矿区道路洒水用
--	--

	水量为 $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$，则道路降尘用水量约为 $37.32\text{m}^3/\text{d}$，$6792.24\text{m}^3/\text{a}$，全部蒸发。 ⑥堆场降尘用水 堆场的降尘用水按照 $0.001\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ 计算，堆场面积约 3000m^2，则原料、产品堆场降尘用水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ($546\text{m}^3/\text{a}$)，全部蒸发。 (2) 制砂用水 根据建设提供的项目生产用水及类比同类生产项目可知，洗砂用水量约为 $1\text{m}^3/\text{t}$ 成品砂。制砂原料为全风化花岗岩、残坡积层，风化花岗岩开采量为 59.04万 m^3 (118.08万 t)、残坡积层开采量为 3.27万 m^3 (4.91万 t)，服务年限为 10.5 年。根据储量核实的测试平均淘洗率 59.9%，淘洗后含砂率 87.3%，年制砂 2.94万 m^3 (5.88万 t/a)，年工作 280 天，则项目首日用水量为 210m^3。成品砂含水率为 10%，则项目洗沙用水量为成品砂带走的水分含量为 $21\text{m}^3/\text{d}$ ($5880\text{m}^3/\text{a}$)，洗沙废水量为 $189\text{m}^3/\text{d}$，洗砂废水经沉淀池处理后回用于生产工序，不外排，制砂新鲜年用水量为 $6069\text{m}^3/\text{a}$。 (3) 车辆冲洗用水 矿区进出车辆需进行冲洗，来源于经隔油沉淀池处理的淋滤水。车辆装载车辆均为 20t 自卸车，每年 81.77 万吨砂石装载量共需 40885 辆次 ($146\text{次}/\text{d}$)，根据《建筑给水排水设计规范 (GB50015-2003)》(2009 版) 中汽车冲洗用水定额，载重汽车循环用水冲洗补水 $40\sim 60\text{L}/\text{辆} \cdot \text{次}$，本次环评取 $60\text{L}/\text{辆} \cdot \text{次}$，则冲洗用水量为 $8.76\text{m}^3/\text{d}$ ($2452.8\text{m}^3/\text{a}$)。清洗损耗量按 10% 计算，则运输车辆冲洗废水产生量为 $7.88\text{m}^3/\text{d}$ ($2206.4\text{m}^3/\text{a}$)。洗车废水经沉淀处理后回用于车辆冲洗。 (4) 淋滤水 本项目为露天开采矿山项目，在雨季时节，采场路面、露天采场作业面、工业场地、堆土场等裸露面会受雨水冲刷，产生含有泥沙、地表污染物 (如 COD_{Cr}、BOD_5、SS 等) 的雨水，主要是以面源的形式排放，暴雨期间雨水径流量大，但污染物浓度低，对周围环境污染程度可忽略不计。 ①淋滤水产生 项目采场、矿区道路、工业场地及运输道路四周均设截水沟，防止矿区、
--	--

工业场地内的初期雨水未经处理直接排入地表水体；项目在矿区边界设置截排水沟，防止场外的雨水流入矿区范围内。矿区内的雨水全部来自大气降水在场内的汇水。项目设置雨水沉淀池收集各场地初期雨水，沉淀处理后用于干燥天气洒水抑尘。项目在一定的降雨强度和降雨历时的条件下将形成淋滤水。参照中国矿业大学编制的《露天采矿手册》计算矿坑汇水量，公式为：

$$Q = \eta \cdot F \cdot A$$

式中：Q——露天开采范围的降雨聚积量（m³/a）；

η—淋滤水系数，取 0.3；

F—汇水面积，取 43640000m² 计。

A—日降雨量（m³/d），取 0.009479m³/d。

本评价要求建设单位沿地形在露天采场、矿区道路、工业场地（含堆场）周围设置截排水沟，收集的雨水径流进入沉淀池中处理。采场内部每 3-5 个台阶布置一条沿台阶走向的采场内部排水沟，排水沟末端汇入道路截排水沟，道路截排水沟末端汇入设置的沉淀池。项目扩建后，应采用边开采边复垦的开采方式，对于开采结束的裸露面，及时回填表土进行植被复垦。项目收集雨水径流的面积按照生产过程中形成的汇水面积进行计算，项目雨季会形成地表径流的区域主要为开采区（含矿运道路）、排土场等区域。

表 31 淋滤水产生情况统计表

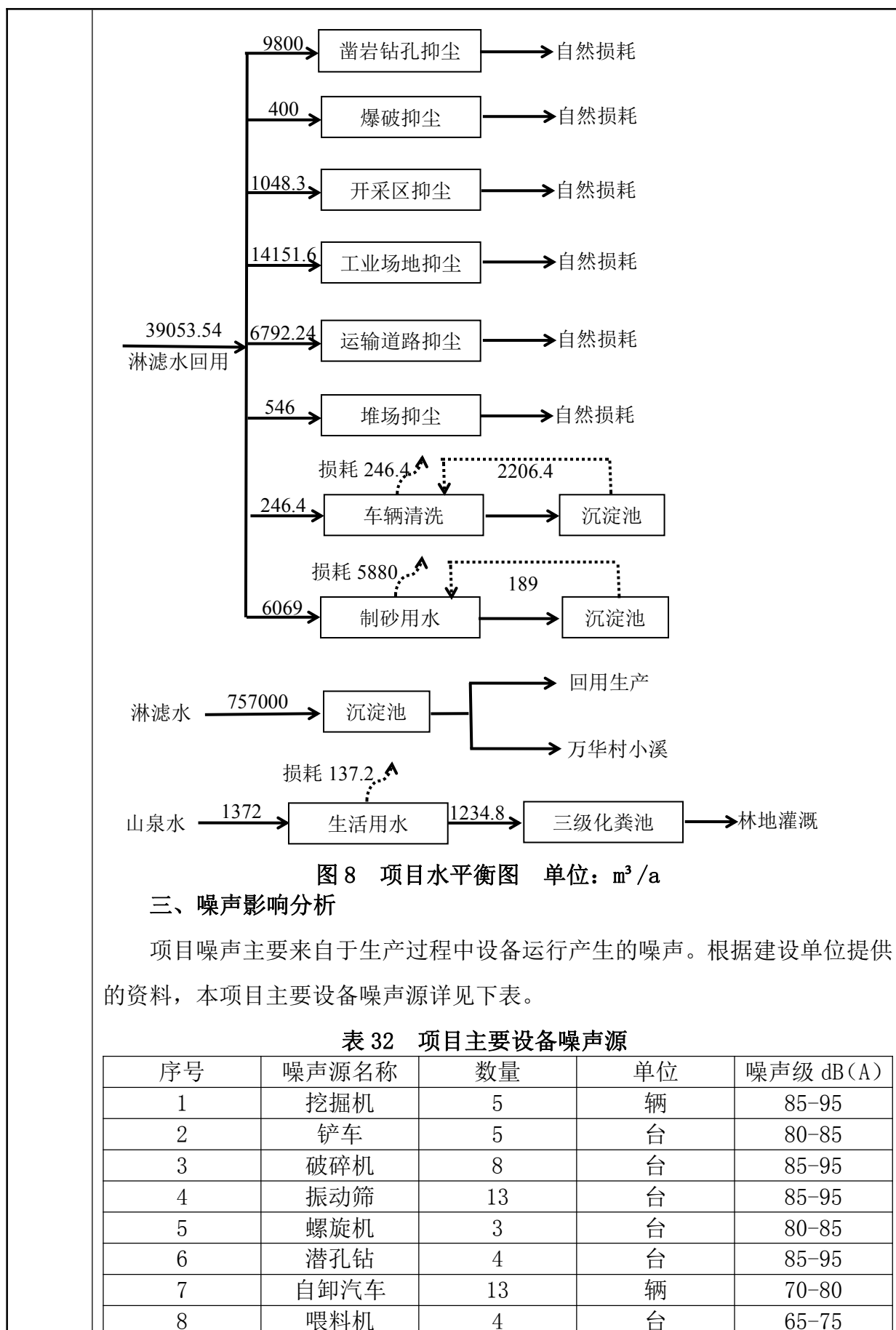
序号	位置	汇水面积（m ² ）	淋滤水产生量（m ³ /d）
1	矿区	429400	4070.28
2	排土场	7000	66.35
合计		436400	4136.63

由上表可知，矿区和排土场淋滤水总量为 4136.63m³/d，年降雨天数按 183 天计，则淋滤水年产生量为 75.7 万 m³/a。淋滤水主要污染物为 SS，浓度一般为 2000mg/L，收集到的雨水经沉淀池沉淀后，上清液抽送用于矿区防尘洒水工序。若遇到持续的暴雨情况，场区中多余部分雨水经过沉淀池溢流阀溢出，经雨水沟自然排泄流入万华村小溪。

②淋滤水收集措施

为保证本项目汇水面积范围内产生的淋滤水能全部经收集处理，项目拟分一、二采区设置截排水沟及沉淀池，依地势导流收集处理初期雨水，将收集淋滤水引至 1#、2#工业场地沉淀池（1#工业场地沉淀池利旧）、清水罐中回用工

	业场地抑尘和生产使用。 若遇暴雨天时，可针对沉砂池定时补充混凝剂净化水质，以确保暴雨时淋滤水经处理后达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。淋滤水经沉淀处理后回用于生产、洒水抑尘等。 （4）生活用水 本项目扩建后不新增人员，拟由现有项目人员调配，因此无新增生活污水。现有项目共 35 名职工，均不在厂区食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》中的居民用水定额 140L 人·d 计，则生活用水量约为 4.9m³/d，合计 1372m³/a，产污系数按 0.9 计，则生活污水产生量 4.41m³/d、1234.8m³/a。其污染物主要是 COD_{cr}、悬浮物、氨氮等。生活污水量较小且污染物类型简单，经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准回用于场内绿化及周围山地林木浇灌，不外排，对周围水环境影响不大。
--	--



三、噪声影响分析

项目噪声主要来自于生产过程中设备运行产生的噪声。根据建设单位提供的资料，本项目主要设备噪声源详见下表。

表 32 项目主要设备噪声源

序号	噪声源名称	数量	单位	噪声级 dB(A)
1	挖掘机	5	辆	85-95
2	铲车	5	台	80-85
3	破碎机	8	台	85-95
4	振动筛	13	台	85-95
5	螺旋机	3	台	80-85
6	潜孔钻	4	台	85-95
7	自卸汽车	13	辆	70-80
8	喂料机	4	台	65-75

9	洗砂机	8	台	85-90
10	输送带	4	条	60-70

由此可见，最高噪声级可达 95dB(A)，如不采取有效防治措施，可能会对周围声环境造成不利影响。

为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建设单位必须对上述声源采取可行的措施，具体方案如下：

①选择低噪声型设备，并对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，如在设备底座安装防震垫，设置隔声罩，利用声屏障进一步降低生产噪声等。

②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局；

③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声；

④严格作业管理，合理安排生产时间，尽量避免在夜间（22:00~次日 8:00 时段）进行生产运营，以尽量减小本项目生产噪声对周边环境的影响。。

四、固体废弃物影响分析

（1）工业固废

项目扩建后在生产过程中产生的固体废物主要为剥离表土、布袋除尘器收集粉尘、废柴油桶和机油桶和沉淀池淤泥等。扩建后剥离表土年产生量约 3.27 万 m³（约 4.91 万 t），暂存于排土场，待矿山开采结束后，用于矿区复绿复垦。布袋除尘器收集粉尘约 396.31t/a、沉淀池淤泥为 2354t/a，统一回收后外售砖厂。废柴油桶和机油桶产生量约 1t/a，属于危险废物（HW49），废物代码为 900-041-49，交由供应商回收综合利用，废机油产生量约 0.05t/a，属于危险废物（HW08），废物代码为 900-249-08，废机油、废润滑油部分回用于矿山机械设备润滑，不能回用的暂存在危废暂存间，以油桶密封方式贮存交由有资质的单位处理。

（2）生活垃圾

本项目营运期固废主要为生活垃圾。本项目共有员工 35 人，每人每日产生生活垃圾按 0.5kg 计，产生生活垃圾 17.5kg/d（4.9t/a），经收集后交由环卫部门统一收集处理。

五、地下水、土壤环境影响分析

	本项目从事土砂石开采，废水主要为生活污水，经三级化粪池处理达标后回用于周边。根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610- 2016）附录 A，本项目属于第 54 条“土砂石开采”，为Ⅳ类项目，不开展地下水环境影响评价。 对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A，本项目属于附录 A 的采矿业——其他，为Ⅲ类项目，项目所在地属于不敏感，占地类型为中型，可不开展土壤环境影响评价。 六、环境风险分析 （1）风险调查 ①环境敏感目标调查 本项目位于五华县河东镇万华村，周边环境敏感点主要万华村。 ②风险源调查 对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目主要风险物质为柴油。 （2）环境风险潜势初判及评价等级 根据项目物料使用情况及业主危险物质安全技术说明书，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B，本项目涉及风险物质为柴油。 当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按公式（1）计算物质总量与其临界量的比值，即为（Q） $Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$ 式中：q₁、q₂、……，q_n——每种环境风险物质的最大存在量，t； Q₁，Q₂，…，Q_n——每种环境风险物质的临界量，t。 当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。 当 Q≥1，将 Q 值分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。本项目柴油最大储存量为 20 吨，临界量为 2500 吨，故 Q<1，本项目环境风险潜势为 I。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），依据建设项
--	---

目涉及的物质及工艺系统危险性和所在的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定风险评价等级。

表 33 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

(3) 环境风险分析

项目的环境风险主要为废气处理设施（布袋除尘器）失效，造成废气污染事故，以及柴油储存点发生意外造成泄漏污染周边地表水或地下水，甚至引发火灾爆炸等事故。

针对上述可能引发的环境风险事故，本环评要求建设单位采取如下措施：

①对废气处理设施各个环节的设备定期检修，检查布袋是否存在破损，确保除尘效率，及时清理收集粉尘等，避免污染物去除效果下降污染空气环境。

②定期检查柴油储存点及周边，检查是否存在储罐破裂泄漏，地面是否存在油渍，柴油装卸时严格按照操作规程进行操作，坚决杜绝火源，同时防止静电起火等现象。

③加强培养工作人员的环保意识和操作技能，确保其能够及时阻止环境风险事故的发生，事故发生后能够正确处理。

④制订相关应急处置措施规程，并定期进行培养和演练。

⑤配备一定的应急处置物资，并确保能够有效取用。

本评价认为，在采取本报告提出的风险防范措施，并采取有效的综合管理措施的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受风险水平之内。

表 34 建设项目环境风险分析内容表

公司名称	五华县凌峰矿业有限公司河东万华高举下瓷土矿			
建设地点	(广东)省	(梅州)市	(五华)县	(河东)镇
地理坐标	经度	E115° 52' 47"	纬度	N23° 52' 31"
主要危险物质	柴油			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地	废气处理设施（布袋除尘器）失效，造成废气污染事故，以及柴油储存点发生意外造成泄漏污染周边地表水或地下水，甚至引发火灾爆炸等事故			

	下水等)	(1) 对废气处理设施各个环节的设备定期检修，检查布袋是否存在破损，确保除尘效率，及时清理收集粉尘等，避免污染物去除效果下降污染空气环境。 (2) 定期检查柴油储存点及周边，检查是否存在储罐破裂泄漏，地面是否存在油渍，柴油装卸时严格按照操作规程进行操作，坚决杜绝火源，同时防止静电起火等现象。 (3) 加强培养工作人员的环保意识和操作技能，确保其能够及时阻止环境风险事故的发生，事故发生后能够正确处理。 (4) 制订相关应急处置措施规程，并定期进行培养和演练。 (5) 配备一定的应急处置物资，并确保能够有效取用。 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目环境风险潜势为 I，通过采取相应的风险防范措施，项目的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将 事故影响降到最低限度。
	七、生态影响分析 本项目运营期对生态环境的影响主要为矿山开采活动使原地表结构及地面植被遭到破坏，矿区开采推平原有的山坡，破坏植被，造成生态环境的破坏，加之开采和交通活动的加剧，干扰周边地区的生态环境；自然生态系统变更为人工生态系统；对于项目周边遭到生态破坏的地区来说，群落演替将 受到一定的影响。 (1) 对植物资源的影响分析 1) 生物量损失 本项目对区域自然体系生产力及植被生物量的影响主要是由工程占地、特别是永久性占地引起。工程建成后造成各种植被类型面积发生一定变化，从而导致区域自然体系生产力及植被生物量发生相应改变，对生态系统完整性产生一定影响，造成区域生物量一定的损失。 2) 对植物种类和区系影响分析 工程施工将造成采矿区、破碎区、堆土场等临时用地内植被的暂时性消失。由于这些植物种类均为区域内常见种，分布范围广，分布面积大，因此 本项目建设不会造成评价区域植物种类的减少，更不会造成区域植物区系发 生改变。 3) 生态系统的稳定性影响分析生态体系的稳定状况包括两个特征，即恢复和阻抗。恢复稳定性与高亚 稳定元素（如植被）的数量和生产能力较为密	

	切，阻抗稳定性与景观异质性 关系紧密。本次对自然系统稳定状况的评价从恢复稳定性和阻抗稳定性两个角度来度量。 ①恢复稳定性 自然系统的恢复稳定性是根据植被净生产力的多少度量的，植被净生产力高，则其恢复稳定性强，反之则弱。本项目建成后，各种土地类型会发生一定变化，林地面积减少，裸地面积增加。统计结果显示，本项目建成后，对景观的影响较轻，各种植被类型的面积和比例与现状仍然相当，模地不发生改变，生态系统稳定性没有发生大的改变。从这个角度分析，本项目建设对区域自然系统的恢复稳定性所造成的干扰是可以承受的。 ②阻抗稳定性 自然系统的阻抗稳定性由系统中生物组分异质性的高低决定。工程评价范围内森林植被在整个评价范围内占主导地位。工程建设完成后形成裸地，占用的林地面积较少，工程建设实施后的模地仍然是林地，对区域自然体系 的景观异质化程度和阻抗能力影响较小。 (2) 对动物资源的影响分析 1) 动物生境丧失及生境片段化对动物的影响 植被的破坏将使有些动物的栖息地和活动范围破坏和缩小。伴随着生境的丧失，动物被迫寻找新的生活环境，这样便会加剧种间竞争。生境片段化对动物产生的影响是缓慢而严重的。森林中的兔子等因出现了新的边界，当进入开阔地时，守候在林外的捕食动物就会将它吃掉。一旦动物的扩散受到限制，依赖动物和昆虫传播种子的植物也不可避免的受到影响。由于生境的分割，动物限制在狭窄的区域，不能寻找它们需要的分散的食物资源，使动物产生饥饿。对于爬行动物和小型兽类而言，在低海拔分布的蜥蜴类及蛇类等爬行动物，由于原分布区被部分破坏，及工程的运营会导致这些动物的生活区向周围迁移。对于部分低海拔灌丛、草丛中栖息的鸡形目的鸟类、各种啮齿类，食肉目的兽类，其栖息地将会被小部分破坏，但它们都具有一定迁 移能力，食物来源也呈多样化趋势，所以工程不会对它们的栖息造成巨大的 威胁。 2) 运营期噪声影响 项目在运营期会因为运输车辆、爆破开挖而产生噪声等。运输车辆应尽量
--	--

	低速行驶，禁止鸣笛；做好爆破方式、数量和时间的计划，在敏感地段采用小炮或膨胀剂爆破，尽量减少对野生动物的影响。并且进行野生动植物知识的宣传教育、设置警示牌等，提高人们对野生动植物的保护意识。 （3）对野生保护动植物的影响分析 根据现状调查，评价范围内的野生保护动物有国家一级的蟒蛇和国家二级的白鹇、小鸦鹃，均主要分布于项目西侧和西北侧的山地中。蟒蛇属于爬行动物，常生活在常绿阔叶雨林区和石山常绿的阔叶藤木灌丛区。蟒蛇喜热怕冷，昼夜均出洞活动，但一般在夜间猎食。蟒蛇为广食性蛇类，其食谱中不仅有鱼类、蛙类、蛇类和鼠类，还有鸟类和哺乳动物，如山羊、穿山甲、果子狸等。蟒蛇是卵生。每年4月出蛰，6~7月开始产卵，每胎产卵8~30枚，多者可达40~100枚。白鹇成对或成3~6只的小群活动，冬季有时集群个体多达16~17只。为杂食性，主要以椎栗、悬钩子、百香果等植物的嫩叶、幼芽、花、茎、浆果、种子，以及根和苔藓等为食。雏鸟早成性，孵出的当日即可离巢随亲鸟活动。小鸦鹃栖息于低山丘陵和开阔鲍山脚平原地带的灌丛、草丛、果园和次生林中。常单独或成对活动。性机智而隐蔽，稍有惊动，立即奔入稠茂的灌木丛或草丛中。鸣叫声尖锐而清脆，有时很急促。主要以蝗虫、蝼蛄、金龟甲、椿象、白蚁、螳螂、蠹斯等昆虫和其他小型动物为食，也吃少量植物果实与种子。项目所在区域未发现国家重点保护野生植物。因此，只需评价项目对蟒蛇、白鹇、小鸦鹃及其栖息地的生态影响。由于项目所在区域不是白鹇、小鸦鹃、蟒蛇的中心分布区，无繁殖地，白鹇、小鸦鹃、蟒蛇在此分布的数量较少，且其具有较强的迁移能力，故项目建设对白鹇、小鸦鹃、蟒蛇影响不大。 项目运营期对白鹇、小鸦鹃、蟒蛇的影响主要体现在爆破振动及噪音、光污染等方面。爆破振动及噪音可能会导致白鹇、小鸦鹃、蟒蛇远离或向他处迁移；在雨、雾等能见度不高的天气情况下，汽车灯光可能会干扰白鹇、小鸦鹃的飞行方向；项目周围林地覆盖率较高，且生境类型相似，白鹇、小鸦鹃可通过平行飞翔的方式在项目周围进行正常的活动和迁移。 综上所述，项目建设不会对野生保护动物造成毁灭性的破坏，且通过采取严格有效的生态防护措施，可将影响控制在可接受范围内。 （4）水土流失影响分析
--	--

	根据工程建设特点，工程建设造成的水土流失主要表现在施工期的地表清理、施工场地的临时堆料及碾压等活动对地表扰动或再塑，使表层植被受到破坏，失去原有固土防冲的能力，造成水土流失。可能造成水土流失的区域和危害主要表现在以下几个方面。 1) 扰动地表，加剧区域水土流失 项目施工过程中的开挖地表、取弃土等工程活动扰动地表、破坏植被，导致表土松动，地表蓄水能力降低，在水力侵蚀的作用下，土壤中的营养元素随水流而流失，使土壤有机质含量降低，物理粘粒减少，造成土壤肥力减退，从而加剧项目周围的土壤侵蚀强度。 2) 大量弃土弃渣，扩大流失来源 工程建设动用土石方，产生弃土弃渣，如不妥善安置工程弃渣或措施不得当的情况下，在雨水集中时，水土流失量将成倍增加。 3) 引起土地退化，降低生态环境质量 工程建设过程中，由于机械碾压、土石压占和地表植被剥离，改变了原土体结构，地表裸露，抗蚀能力降低，一些含有丰富有机质的表层土易被侵蚀，降低土壤肥力。施工中土石方开挖、填筑、碾压、爆破、弃土等活动，造成原地表的水土保持设施的损害，而植被的损坏，使其截留降雨，含蓄水分、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失。生态环境质量和水土保持功能大大减弱。 (5) 闭矿期环境影响分析 1) 闭矿期污染源 项目退役后，不再有开采行为，即没有采矿废水产生，随着矿区员工的撤离，也不再产生生活污水；矿区停止生产，拆除原有设备，不再产生工业噪声，也不会有固体废物产生。在复垦复绿工程实施过程中，将产生少量的 扬尘，随着复垦复绿工程施工完毕，废气污染将随之消失。 2) 闭矿期环境影响分析 项目退役后，不再产生废气、废水、固体废物，也不产生工业噪声，不对环境产生不利影响；矿山恢复治理、土地复垦工作将按计划继续实施，植被覆盖率逐渐提高，水土流失现象将明显减少，生态环境可逐渐恢复。
--	--

选址 选线 环境 合理 性分 析	本项目位于五华县河东镇万华村高举下。根据《广东省梅州市土地利用总体规划》（2006-2020），本项目符合土地利用规划要求。用地范围内无其他城市市政基础设施或特殊的设施限制，不涉及城市总体规划确定的规划控制区域，不属于违法用地。本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园及国家和省重点保护的野生动植物等敏感目标。因此，本项目选址合理。
---	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	一、大气环境影响防治措施 施工过程中对大气环境的影响主要来源于设备安装，以及建筑材料运输过程中产生的扬尘污染。 为使本项目施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施： 1、施工期设置围挡，封闭施工现场，可有效防止粉尘及扬尘污染； 2、施工过程中所用建筑材料，必须设固定堆放场，特别是水泥、白灰等 在堆放过程中应用苫布盖好或于封闭房间存放，防止二次扬尘污染，不得随意 堆放； 3、加强管理，文明施工，建筑材料轻装轻卸；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；运输石灰、砂石料、水泥、粉煤灰等易产生扬尘的车辆上应覆盖蓬布； 4、施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施予以抑止。如果只洒水清扫，可使扬尘量减少 70~80%，如清扫后洒水，抑尘效率能达 90% 以上。有关试验表明，在施工场地配套洒水车每天洒水抑尘作业 4~5 次，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 50m 范围左右。另外，石灰等堆场尽可能不露天堆 放，如不得不敞开堆放，应对其进行洒水，提高表面含水率，也能起到抑尘的效果； 5、加袋装水泥时，尽量靠近搅拌机料口，加料速度宜缓慢，以减少水泥粉尘外溢； 6、施工现场运输车辆应控制车速，使之小于 40km/h，以减少行使过程中 产生的道路扬尘； 7、土方开挖产生的弃土应及时运离施工现场，运输时应遮盖。施工场地 应保持一定湿度，要定时洒水，防止粉尘及二次扬尘污染施工场地周围环境空 气质量； 8、运输车辆运载工程废土、回填土和散粒状建筑材料时，应按载重量 装载并设有防护措施。施工中尽可能采取集中性、大规模的操作方式，尽可能使用密闭槽车的方式。
-------------	---

二、水污染防治措施

本项目主要为陆域施工作业，施工期废水主要是来自员工生活污水、暴雨地表径流和施工废水。其中施工废水包括基础开挖可能排泄的地下水、泥浆水、机械设备运转的冷却水、车辆和机械设备洗涤水等。若施工污水不能合理排放任其自然横流，会对周边水体环境造成不良影响，并会影响施工场地周围的视觉景观。

为将项目产生的水污染影响降低到最低限度，建设单位应采取以下防治措施：

1、施工时注意建筑材料不得随意堆放；施工过程中要先作挡护，然后再进行其它施工步骤，减少对河流水质的污染；施工过程中产生的土石方不能直接弃于水中，应弃于指定的地点，避免增加周边河流的泥沙含量。

2、在施工过程中，定时清洁建筑施工机械表面油污，尽量减小建筑施工机械设备与水体的直接接触。

3、对废弃的用油应妥善处置，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。

4、施工产生的泥浆及含有废油和泥浆的废水不得直接排入临近的地表水体或地下水水体，经过隔油和沉淀处理后回用于洒水抑尘，不外排。

5、水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输工程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷污染附近水体。

6、在采矿区境界内设置截水沟、在采矿区境界外外设置排水沟，收集施工现场排放的混凝土养护水、渗漏水等建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。

7、施工期的员工生活污水经三级化粪池处理后回用于项目周边林地浇灌，员工生活污水产生量约 $0.64\text{m}^3/\text{d}$ ，项目周边为大面积林地，可完全消纳施工期处理后的生活污水。

通过上述措施，施工期的废水可得到妥善处理，不会对项目东侧小溪及周围其他水环境产生明显影响。

三、噪声环境影响防治措施

	针对施工机械的非连续性作业特点，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点，建议项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对环境的影响： 1、合理安排施工时间 首先，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，根据各类施工机械的声源特点，坚决执行夜间 22 时到翌日 6 时禁止施工的规定，对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。夜间运输材料的车辆应绕行居民区，避免车辆噪声影响居民休息；运输材料的车辆进入施工现场，严禁鸣笛，装卸材料应做到轻拿轻放。 2、合理布局施工现场 避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高。工地打桩机、电锯等高噪声设备限时使用，并针对高噪声的机器设备采取隔声降噪措施，如设立单独工作间等方法。高噪声的设备应远离敏感点；固定使用的设施设备在具有隔声效果的工房内使用（如搅拌机、锯等），移动使用的设备，在技术条件允许的情况下，设置隔声罩或安装消音装置； 3、降低设备声级 施工设备选型上，应选用正规厂家、噪声较低的环保型设备，保证现场设备安装质量，确保施工设备正常运行；如以液压机械代替燃油机械，振捣器采用高频振捣器等；固定机械设备与挖土、运土机构，如挖掘机、铲土机等，可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行定期维修、养护，维修不良的设备常因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。 4、降低人为噪声 按规定操作机械设备；模板、支架拆卸过程中，遵守作业规定，减少碰撞噪声。 5、施工交通噪声防治措施
--	---

严格控制运行车辆的运行时间，尽量压缩汽车数量与行车密度；尽量减小夜间运输量；适当限制大型载重车的车速，尤其经过运输沿线时应限速；对运输车辆定期维修、养护；减少或杜绝鸣笛；限制老、旧运输车辆上道行驶，严禁使用高音喇叭，并保持路面平整。通过采取以上噪声污染防治措施后，施工期产生的噪声在场界处基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB110083-2011）的标准要求，对周围声环境影响在可接受范围内。

四、固体废物影响防治措施

施工期场地平整采用高挖低填的方式进行土石方开挖，基本无挖方弃土产生；建筑垃圾经加工后用于厂区道路平整，不随意丢弃；生活垃圾由垃圾桶收集，定期交由环卫部门处理。

为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：

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堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。

2、根据环境卫生管理的有关规定，车辆运输散状物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途遗撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。

3、建筑垃圾和工程弃土的运输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管部门批准后方可实施。

4、施工期产生的垃圾运送至城管、环卫、环保等部门规定的地点合理处置。

5、在工程竣工以后，施工单位立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的建筑垃圾、工程渣土处理干净。

6、项目生活垃圾由施工单位集中收集，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。

综上所述，施工期所产生的固体废物都能达到妥善处理，不会造成二次污染，对周围环境影响不明显。

	五、生态环境保护措施 （一）避让措施 除必须清除地表植被外的区域，临时占地等尽量少破坏地表植被，减少对 动物生境的破坏。 （二）减缓措施 1、水土流失保护措施 （1）施工场地和堆土场均布置在征地范围，不另外征地。剥离的表土单独分层存放，播撒草种，合理规划，做好土石方的纵向调运，减少临时占地。同时堆土场应设置装土编织袋临时档护，采用密目网进行临时覆盖，防止水土流失。 （2）工程分阶段施工，相应阶段对应完成施工迹地、临时占地复垦，尽快恢复植被，减少水土流失。 （3）采用成熟可靠的施工工艺，需加强各项临时防护措施，如对扰动地表及堆土场做好临时拦挡、毡盖、排水、护坡等，施工结束后及时复垦绿化等。 2、植物保护措施及建议 （1）加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，施工过程中若在施工范围或车辆运输道路两侧发现有珍稀保护植物分布，应及时报告相关部门，并按照主管部门的意见采取迁地保护等措施，避免工程施工对它们的破坏。 （2）加强施工人员的环保教育，并采取各种方式，如宣传栏、挂牌等，让施工人员了解动植物保护重要性。大力宣传《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国环境保护法》及国务院、广东省颁布的保护珍稀动植物的相关法律法规文件。 （3）施工结束后及时进行植被恢复。本工程主要是库区外的临时占地，可以通过复垦和抚育进行补偿。绿化要采用当地的乡土树种，以防外来物种的生物入侵。 3、动物保护措施及建议 （1）合理安排施工时段和方式，减少对动物的影响。防止施工噪声
--	---

	对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间计划，并力求避免在晨昏和正午开山施炮等。 （2）做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理（如个人卫生、粪便和生活污水），避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。 （3）提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是国家保护动物，严禁对其进行猎捕。
运营生态环境保护措施	一、大气环境保护措施 项目在生产过程中主要污染来源于露天采场中的剥离铲装粉尘、爆破废气、二次破碎粉尘及运输扬尘，属面源无组织排放；工业场地的破碎、制砂生产线工艺粉尘、砂石堆场粉尘、机械及机动车燃油废气；污染物为悬浮颗粒物、一氧化碳和氮氧化物。 （1）露天采场废气污染防治措施 ①剥离铲装粉尘 采石之前需将矿岩表面的植被、表土层进行剥离，在挖掘机采剥转运过程中会产生粉尘污染，产生部位主要在装车时，土岩自料斗下落过程产生扬尘，特别是在有风的情况下，采剥粉尘量就会加大。为控制这部分粉尘排放，本项目采用人工洒水增加石料和剥离表土的湿度，增加土壤持水率、文明铲装及卸车、降低挖斗卸料高度等措施防尘。采用以上综合措施防尘后，采剥扬尘的抑尘效率可达 85%以上。 ②爆破废气 爆破工序为短时性工序，爆破废气非连续、稳定性排放，经采取爆破现场及爆堆洒水，增加土壤持水率，加强管理、提高爆破效率、合理安排爆破节点和时间，选择大气扩散条件较好的时间进行爆破，有助于废气尽快扩散经自然扩散和稀释后能够很快得到降解。

③二次破碎扬尘

露天采场出矿块度控制在 0.6m 以下,大于 0.6m 大块需进行二次破碎,矿山配有液压挖掘机(反铲)配液压锤对工作面大块矿石进行二次破碎。在大块二次破碎过程中将产生粉尘。本项目采用人工洒水增加石料湿度等措施进行防尘,抑尘效率可达 85%。

④运输扬尘

运输石料及表土会产生运输扬尘,本项目通过定时对矿山内部道路及石料和表土进行洒水处理,增加石料和表土的湿度,使矿山内部道路保持湿润;安排专人每天对运输过程中洒落的粉尘进行清扫和收集,防止产生二次扬尘;此外,采用篷布遮盖、限值车速的措施,可有效降低运输扬尘的产生。

通过采取上述措施,露天采场厂界废气可符合广东省地方标准《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,对周围环境影响不大。

(2) 工业场地废气污染防治措施

①破碎、筛分、堆场粉尘

本项目产生破碎、筛分、堆场粉尘的工序主要来源于项目的破碎和制砂生产线。

本项目拟在破碎机、筛分机设置水喷淋抑尘,并设置布袋除尘器收集粉尘,通过管道将收集的粉尘连接到布袋除尘器,布袋除尘器处理后的粉尘有组织排放。另外,运输皮带采取封闭措施并在下料口处增设溜槽,并设喷雾装置,必要时对堆放场设置防风防雨三面围挡及表层有效覆盖防尘网,同时配置喷雾式抑尘装置,在工业场地四周安装雾炮除尘器,对逸散出的粉尘进行处理,抑尘效率可达 85%以上。

经过上述措施处理后,粉尘排放符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级及无组织排放标准要求,对周围大气环境影响较小。

②燃油废气污染防治措施

对于本项目的燃油废气,主要通过以下措施进行防治:选用低能耗、

低污染排放的机械，并选用较高质量的燃油；加强设备维护、保养，保持发动机在正常、良好状态下工作、燃油机械和车辆必须保证在正常状态下使用；安装必须的尾气净化和消烟除尘装置，保证废气达标排放；定期对尾气净化器和消烟除尘装置进行检测与维护。

此外，应加强施工机械、车辆的维修和保养，特别是要经常检查汽车的密封元件及进、排系统，以减少油料的泄漏，保证排气系统通畅，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的污染。

二、水环境保护措施

（1）生产废水

本项目生产用水包括凿岩用水、破碎生产线、堆场、物料装卸等洒水降尘用水、道路洒水降尘用水、进出汽车冲洗用水等。

凿岩钻孔采用湿式凿岩钻孔工艺，可有效抑制粉尘产生。爆破、开采、工业场地、运输道路、堆场的降尘用水全部自然蒸发损耗，无废水产生和排放。汽车冲洗会产生一定的冲洗废水，经隔油沉淀处理后回用于车辆冲洗。

（2）淋滤水

项目矿床开采地段主要为丘陵山坡，大气降雨降落地表后，大部分顺山坡汇集后，流向低洼的矿坑，沉淀后回用于矿区洒水；大气降雨少部分垂向渗入土层孔隙和基岩裂隙中，补给地下水，但地下水量贫乏，对矿床充水影响不大。矿床充水因素主要是大气降水，充水量与大气降雨量密切相关。当遇到降雨时，地面的污染物和泥沙被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物，主要为悬浮物。为此，建设单位对项目范围内的雨水进行收集和处理，并进行回用，以减少对周围地表水的不良影响。

矿区山路旁、平台修建截排水沟。本项目淋滤水通过一、二采区工业场地沉淀池收集后回用，分别为一采区西侧的矿山道路入口处、二采区9号拐点以西的平坦处。淋滤水经三级沉淀池沉淀处理后回用于生产制砂和喷淋抑尘等。

（3）员工生活污水

本项目扩建后不新增人员，拟由现有项目人员调配，因此无新增生活

	污水。生活污水量较小且污染物类型简单，经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准回用于场内绿化及周围山地林木浇灌，不外排。 经上述措施处理后，项目废水对周围地表水体水质不会产生明显影响。项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效可行。 三、声环境保护措施 项目生产过程中声源主要是钻孔、爆破、破碎、运输车辆等机械设备的动力噪声等。为了减少本项目各噪声源对周围环境的影响，建设单位必须对上述声源采取可行的措施，具体方案如下： ①选择低噪声型设备，并对高噪声设备采取有效的防振隔声措施，如在设备底座安装防震垫，设置隔声罩，利用声屏障进一步降低生产噪声等。 ②根据厂区实际情况和设备产生的噪声值，对厂区设备进行合理布局； ③加强设备管理，对生产设备定期检查维护，加强设备日常保养，及时淘汰落后设备；加强员工操作的管理，制定严格的装卸作业操作规程，避免不必要的撞击噪声； ④严格作业管理，合理安排生产时间，尽量避免在夜间（22:00~次日8:00 时段）进行生产运营，以尽量减小生产噪声对周边环境的影响。 四、固体废物 （1）工业固废 项目扩建后在生产过程中产生的固体废物主要为剥离表土、布袋除尘器收集粉尘、废柴油桶和机油桶等。扩建后剥离表土暂存于排土场，待矿山开采结束后，用于矿区复绿复垦；布袋除尘器收集粉尘、沉淀池淤泥统一回收后外售砖厂；废柴油桶和机油桶属于危险废物（HW49），交由供应商回收综合利用；废机油属于危险废物（HW08），暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位处置。 （2）生活垃圾 现有项目共有员工 35 人，生活垃圾产生量 4.9t/a，收集后交由环卫部门统一处置。本改建项目不新增人员，因此无新增生活垃圾。
--	---

	五、生态保护措施 1、合理规划、严格执行用地界线 要根据《矿产资源开发利用方案》和其他技术设计文件，合理规划各种场地的用地界线。在运营期，不准超界占地，不准对规划外的山林植被砍伐损毁，不准向地界外排放固体废弃物。 2、坚持边开发、边治理的建设方针 对采场采取自上而下，分层台阶式开采。避免在多数植物花果期间大规模动工，同时对区域内的高大乔木进行异地种植，尽可能采用低噪声机械，减少设备噪声对野生动物的惊扰。 运营期的生态保护措施主要体现在预防采矿作业导致的水土流失、逐步恢复采矿区内的生态环境，做到“边开采、边治理”。具体表现为：对采矿作业结束的场地进行土地复垦、复绿，采用土壤重构工程、植被重建工程等措施，治理和维护矿区及周围地区的生态环境，使采矿区内逐步恢复原貌或林地用途，使矿山生态环境逐步得到改善，并能够有效减缓采矿作业带来的水土流失问题。 （1）土壤重构工程 由于开采，造成基岩裸露，复垦前需要对裸露进行覆土。覆土后，使用机械结合人工将堆放在平台上的种植用土平整开，平整度小于 5%，以满足后期植被种植的要求。矿区表土资源缺乏，成土母质为花岗岩，土壤质量与肥力差，主要采取复垦地块植被措施完成后施用复合肥的方法养护。 （2）植被重建工程 依据复垦方案中植被物种的选择，采取乔+灌+草混交模式，种植香樟树、灌木、狗牙根及爬山虎；复垦区植树工程主要采用坑栽的方式。为提高林木的成活率，在刚栽植第一年和管护期，以加压水管管灌的方式在林木栽植时进行浇水灌溉。由于当地降雨量能够满足后期植被生长的需求，后期可靠自然降水。 六、项目扩建前后污染物“三本账” 扩建前后的污染源强三本账如下表所示：
--	--

表 35 项目扩建前后污染物“三本账”一览表 单位 t/a								
污染源		污 染 物	扩 建 前 排 放/产 生 量	本 工 程		“以 新带 老”削 减量	工 程 总 体 排 放 量	增 加 量
				产 生 量	排 放 量			
废 水	生活污水	水量	0	0	0	0	0	0
废 气	开采区(剥 离、爆破、 破碎等)	粉尘	0.14	32.01	5.61	0.14	5.61	5.61
		NO _x	/	1.22	1.22	/	1.22	1.22
	工业场地 (筛分、皮 带运输)	无组 织粉 尘	0.05	15.38	1.727	0.05	1.727	1.727
		有组 织粉 尘	0	496.8	0.49	0	0.49	0.49
	堆场	粉尘	0.4	0.71	0.11	0.4	0.11	0.11
	机械及机 动车燃油 尾气	NO _x	/	0.175	0.175	/	0.175	0.175
		CO	/	0.047	0.047	/	0.047	0.047
	剥离表土	表土	2400	4676	0	0	0	0
固 体 废 物	布袋收集 粉尘	粉尘	0	396.3 1	0	0	0	0
	沉淀池	淤泥	4000	2354	0	0	0	0
	废机油	废机 油	/	0.05	0	0	0	0
	废油桶	废油 桶	/	1	0	0	0	0
	生活垃圾	生活 垃圾	0	0	0	0	0	0

其他	一、环境监测计划 本项目不属于重点排污单位。 ①根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJT552000）对废气排放监控的基本要求：对颗粒物废气排放口进行监测，在无组织排放源下风向设监控点，以保证无组织排放达标排放。 根据相关规定，颗粒物废气排放口及无组织废气排放的污染源每年至少开展一次监测。 ②根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）对测点布设要求：需根据工业企业声源、周围噪声敏感建筑物的布局以及毗邻的区域类别，在工业企业厂界布设多个测点，其中包括距噪声敏感建筑物较近以及受被测声源影响大的位置。厂界噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声。 ③本项目生产废气主要为粉尘，且不属于钢铁、水泥、焦化、石油加工、有色金属冶炼、采矿业等废气排放较重的污染源，因此颗粒物有组织设置监测点（排气筒），无组织设置监测点（下风向为监控点），每年开展一次监测。 根据项目位置实际情况，在厂界四周进行噪声监测，本项目夜间不生产，因此仅对昼间进行噪声监测，每季度监测一次。 考虑到建设单位的实际情况，建议建设单位营运期可委托有资质单位协助进行日常的环境监测，若有超标排放时应及时向公司有关部门及领导反映，并及时采取措施，杜绝超标排放。			
	二、项目设施“三同时验收” 项目的环保设施应与生产设施同时设计、同时施工、同时竣工投入使用。项目营运后“三同时”验收内容见下表：			
	表 36 “三同时”竣工验收一览表			
	类别	污染源	环保措施	验收标准
	废水	生活污水	化粪池	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作物水质标准
				采样口

		生产废水	沉淀池	回用生产使用	/
	废气	粉尘	布袋除尘	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	排放口
			水喷淋、洒水	广东省《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	厂界
		爆破废气	自然稀释		
		机械及机动车尾气	加强维护与管理		
	噪声	设备噪声	合理布局、运行时加强设备维护保养	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	厂界
	固体废物	生活垃圾	交由环卫部分处置	《一般工业固体废物和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	
		布袋收集粉尘	外售砖厂制砖	/	
		沉淀池污泥	外售砖厂制砖	/	
		剥离表土	暂存堆场,回用矿区复垦	/	
	危险废物	废机油	交由有资质公司处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	
		废油桶	交由有资质公司处理		

环保投资	本项目环保投资一览见下表		
	表 37 环保投资一览表		
	项目	环保设施项目	环保投资(万元)
	地表水防治	三级化粪池;截排水沟;拦渣坝、沉淀池;生活用水蓄水池、生产用水蓄水池	30
	废气防治	洒水抑尘、破碎线适当围蔽及布袋除尘;堆料场苫布覆盖;雾炮喷淋等	50
	噪声防治	低噪声设备、隔音、减振、吸声材料等	6
	固体废物防治	生活垃圾、危废暂存间、一般固废暂存间	6
	风险防范措施	应急措施(吸附材料等);防渗措施;消防设施;警告标志;检查维护	25
	生态保护	边坡加固;植被重建;实施绿化工程,进行生态复绿	33
	合计		150

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	植被复绿、减少水土流失	除开采区外无大面积的地表裸露现象和水土流失现象	植被复绿、减少水土流失	除开采区外无大面积的地表裸露现象和水土流失现象
水生生态	施工废水经处理后回用于施工使用	不影响周边水体	废水全部经处理后全部回用生产及灌溉使用	不影响周边水体
地表水环境	①施工废水经过简单隔油沉淀后全部回用，不外排。 ②尽量减少建筑施工机械设备与水体的直接接触。 ③对废弃用油妥善处置。 ④加强施工机械设备的维修保养，加强管理、科学施工。	不产生二次污染	①生产废水汇入沉淀池，经压滤、沉淀等处理后循环使用，自然损耗后补充新鲜水，不外排。 ②生活污水经三级化粪池、隔油池处理后用于附近农林灌溉	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准
地下水及土壤环境	地面硬底化、危废暂存间做好防渗措施	符合环保要求	地面硬底化、危废暂存间做好防渗措施	符合环保要求
声环境	①加强施工管理，合理安排作业时间，严格按照施工噪声管理的有关规定，夜间和午休时间不进行打桩作业。②尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法。③加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。	选用低噪声设备、配套减震、隔震、隔声等辅助装置，并在运行过程中加强对设备的维修和保养等措施。	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求
振动				
大气环境	文明施工，严格管理，对沙石临时堆	尾气达标排放，有效抑制	①在采场剥离工作面洒水增加土	《大气污染物排放限

	存处采取洒水或覆盖篷布等防尘、降尘措施，尽量避免在大风天气下进行施工作业。 ②对运输水泥、碎料的车辆采取覆盖车厢；运输车辆定时清洗、谨慎慢行；严格控制运载量，避免在大风的情况下装卸物料。 ③装修使用绿色建材，并进行绿色环保施工。	扬尘产生。	壤持水率、降低挖斗卸料高度；文明铲装及卸车；对道路、石料及表土洒水处理，使矿山内部道路保持湿润；安排专人每天对运输过程中洒落的粉尘进行清扫和收集，采用篷布遮盖、限值车速等措施。 ②工业场地碎石破碎筛分粉尘经布袋除尘处理后经排气筒排放；另外，生产线内设置喷雾装置，对堆放场设置防风防雨三面围挡，必要时表层有效覆盖防尘网等。 ③选用低能耗、低污染排放机械，并选用较高质量的燃油；加强设备维护、保养	值》 （DB44/27-2001）第二段二级标准及无组织排放监控浓度限值要求
固体废物	生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理；建筑垃圾经加工后用于厂区道路平整	按要求处理	生活垃圾经收集后交由环卫部门统一处理；布袋收集粉尘外售砖厂；淤泥集中堆放，开采结束后部分用于复绿，部分外运至砖厂制矿；废油桶交由供应商回收利用；废机油交有资质单位处理	按要求处理
电磁环境	/	/	/	/

环境风险	/	/	①对废气处理设施各个环节的设备定期检修，检查布袋是否存在破损，确保除尘效率，及时清理收集粉尘等，避免污染物去除效果下降污染空气环境。②定期检查柴油储存点及周边，检查是否存在储罐破裂泄漏，地面是否存在油渍，柴油装卸时严格按照操作规程进行操作，坚决杜绝火源，同时防止静电起火等现象。③配备一定的应急处置物资，并确保能够有效取用。	做环境风险源做好应急防护措施，具备应急管理制度、应急人员和应急物资
环境监测	/	/	根据监测计划定期监测	达标排放
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目建成后产生的各项污染物如能按本报告提出的污染治理措施进行治理，保证治理资金落实到位，保证污染治理工程与主体工程实行“三同时”，且加强污染治理措施和设备的运行管理，实施排污总量控制，项目扩建后废水全部回用，不新增污染物排放，不属于水污染严重的项目。本项目施工期及营运期对周围生态环境不会产生明显的影响，从环境保护角度分析，本项目是可行的。

