

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞
石场新建年产150万立方米建筑用花岗岩项目
建设单位（盖章）：  梅州市丰瑞建材有限公司
编制日期： 2025年6月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1750055923000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	00z7u8		
建设项目名称	梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场新建年产150万立方米建筑用花岗岩项目		
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)	梅州市丰瑞建材有限公司		
统一社会信用代码	91441403MAB033M3XP		
法定代表人 (签章)	魏淳清		
主要负责人 (签字)	魏志敏		
直接负责的主管人员 (签字)	魏志敏		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	梅州森淼环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91441402MA51M3WJ4P		
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
谢利玲	20220503544000000039	BH022734	谢利玲
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
黄丹妮	建设项目工程分析、主要环境影响和 保护措施	BH072559	黄丹妮
谢志城	建设项目基本情况、区域环境质量现状、 环境保护目标及评价标准、环境保护措施 监督检查清单、结论	BH019939	谢志城

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 梅州森淼环保科技有限公司（统一社会信用代码 91441402MA51M3WJ4P）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梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场新建年产 150 万立方米建筑用花岗岩项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、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 谢利玲（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 202205035440[REDACTED]，信用编号 BH022734），主要编制人员包括 黄丹妮（信用编号 BH072559）、谢志城（信用编号 BH019939）等 2 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):



2025年6月16日

编制单位承诺书

本单位梅州森淼环保科技有限公司（统一社会信用代码91441402MA51M3WJ4P）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1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、住所或者法定代表人（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

承诺单位(公章):

2025年6月16日



制人员承诺书

本人谢利玲(身份证号码 4414211 [REDACTED] 21)郑重承诺:
本人在梅州森源环保科技有限公司单位(统一社会信用代码
91441402MA5iM3WJ4P)任职工程师。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

承诺人(签字): [REDACTED]

2025年6月16日

编制人员承诺书

本人黄丹妮（身份证件号码 44142219910 ）郑重承诺：本人在梅州森森环保科技有限公司单位（统一社会信用代码 91441402MA51M3WJ4P）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1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

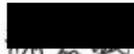
承诺人(签字):  

2025年6月16日

编制人员承诺书

本人谢志城（身份证件号码 4414261993 ）郑重承诺：本人在梅州森森环保科技有限公司单位（统一社会信用代码 91441402MA51M3WJ4P）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1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

承诺人(签字): 

2015年6月16日



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	谢利峰		证件号码	441421 [REDACTED]	
参保险种情况					
参保起止时间	单位		参保险种		
			养老	工伤	失业
202501 - 202505	梅州市:梅州森森环保科技有限公司		5	5	5
截止	2025-06-12 16:51		该参保人累计月数合计		
			实际缴费 5个月, 或 缴0个月	实际缴费 5个月, 或 缴0个月	实际缴费 5个月, 或 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扩大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。

网办业务专用章



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	黄丹妮		证件号码	441422 [REDACTED]	
参保险种情况					
参保起止时间		参保单位		参保险种	
				养老	工伤
				失业	
202501	-	202505	梅州市梅州森鑫环保科技有限公司	5	5
截止		2025-06-12 17:14	该参保人累计月数合计	实际缴费5个月,缓缴0个月	实际缴费5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）、《人力资源社会保障部 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扩大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

2025-06-12 17:14



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	谢志城		证件号码	44142 [REDACTED]		
参保险种情况						
参保起止时间	单位 梅州市: 梅州鑫森环保科技有限公司			参保险种		
				养老	工伤	失业
202501 - 202505				5	5	5
截止	2025-06-16 18:22 该参保人累计月数合计			实际缴费5个月, 缓缴0个月	实际缴费5个月, 缓缴0个月	实际缴费5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扩大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

2025-06-16 18:22

一、建设项目基本情况

建设项目名称	梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场新建年产 150 万立方米建筑用花岗岩项目		
项目代码	[REDACTED]		
建设单位联系人	[REDACTED]	联系方式	[REDACTED]
建设地点	梅州市梅县区梅南镇轩坑村		
地理坐标	E116° 03' 33.019" N24° 09'13.990"		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业—土砂石开采 101—其他 二十七、非金属矿物制品业—60、耐火材料制品制造 308；—石墨及其他非金属矿物制品制造 309	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	1000000
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1500	环保投资（万元）	153
环保投资占比（%）	10.2	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《梅州市矿产资源总体规划（2021—2025年）》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>与《梅州市矿产资源总体规划（2021—2025年）》的相符性分析：</p> <p>空间准入符合性分析：根据《梅州市矿产资源总体规划（2021—2025年）》的“附表 9 梅州市矿产资源开采规划区块表”（附图 24），本项目位于梅州市梅县区梅南镇轩坑村，区块名称为“梅州市梅县区梅南良山建</p>		

筑用花岗岩开采规划区块”，编号为 CQ020，矿区面积为 0.82km²，设置类型为“已设采矿权调整”，开采方式为“露天”。

开采规模准入符合性分析：根据《梅州市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的“附表 11：梅州市重点矿种矿山最低开采规模规划表”（附图 25），建筑用花岗岩大型矿山最低开采规模为 30 万立方米。本项目属大型规模矿山，年开采建筑用花岗岩矿石量为 150 万 m³，约 397.53 万 t（比重 2.65t/m³），满足最低开采规模要求。

该矿为变更矿区，经招标拍挂后，只有梅州市丰瑞建材有限公司一个开采主体，本矿不存在同一矿体有多个开采主体现象。

技术经济条件准入符合性分析：本项目已编制《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿产资源开发利用方案》（2024 年），并取得专家审查意见，开采回采率、选矿回收率和综合利用率指标可达到规定标准要求。

绿色矿山建设准入符合性分析：本项目为变更矿山原梅州市梅县区梅南镇良山石场矿山于 2022 年 12 月通过绿色矿山评审。

生态保护修复准入条件符合性分析：本项目符合环境功能区划及主体功能区配套环保和产业政策要求；“三废”达标排放；本项目目前已取得《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿产资源开发利用方案》专家审查意见，建设单位承诺在按照有关规定办理矿产资源储量评审备案、采矿权审批登记、矿山地质环境保护与恢复治理方案、水土保持方案、土地复垦方案，并承诺在获得采矿许可证、环保许可等其他许可或资质条件前，不进行生产经营及对外合作；建立矿山地质环境保护常态化监督管理和应急处置机制。

安全生产条件准入符合性分析：本项目开采方式、生产工艺符合国家和省现行的有关法律法规和标准；严格履行安全设施“三同时”和职业卫生“三同时”；安全设施经竣工验收合格方投入生产使用。

综上，本项目符合《梅州市矿产资源总体规划（2021—2025 年）》要求。

其他符合性
分析

1、项目选址相符性分析

项目位于梅州市梅县区梅南镇轩坑村。本项目矿山于 2024 年 12 月 27 日取得了梅县区国土（自然）资源局颁发变更扩大后的现采矿许可证，证号：C4414212024107150157565。建设单位矿区拟分两期进行开采，其中一期开采面积 503142.24m²；二期开采面积 355557.76m²。本次评价范围为许可范围内一期开采范围，即 503142.24m²。同时本次评价包含工业广场和欧兰山加工厂，工业广场和欧兰山加工厂均已纳入《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿产资源开发利用方案》（2024 年），并取得专家审查意见（附件 10），同时纳入《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》（见附件 8）。本次评价范围不占用基本农田，不涉及饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。

运营期间落实本评价提出的各项环保措施后，项目对周围环境的不利影响能得到有效控制。综上，本项目的选址是合理的。

2、“三线一单”相符性分析

（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

根据本项目在广东省“三线一单”应用平台的分析结果可知，项目涉及 1 个管控单元 3 个分区，分别是：梅县区一般管控单元（ZH44140330001）、梅县区一般管控区（YS4414033110001）、梅江干流梅州市水车镇-梅南镇控制单元（YS4414033210016）、大气环境一般管控区 2（YS4414033310001），分析结果截图见附图 5~8，具体内容分析见下表：

表 1-1 项目与广东省“三线一单”的相符性分析

文件要求		相符性分析	相符性
全省总体管控要求	区域布局管控要求。 积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家居等十大战略性新兴产业集群转型升级,加快培育半导体与集成电路、高端装备制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展,全面提升产业集群绿色发展	本项目属于 B1011 土砂石开采和 C3099 其他非金属矿物制品制造,不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制、淘汰类,也不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中的禁止准入类。	符合

		水平。		
		能源资源利用要求。 科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。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。	本项目生产过程主要能源为电能等，不涉及煤炭使用；项目初期符合雨水收集后回用于厂区洒水抑尘，喷淋水循环使用，严格落实各项节水措施。	符合
		污染物排放管控要求。 加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业 and 重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。	本项目不涉及重金属污染物的排放。	不涉及
		环境风险防控要求。 逐步构建城市多水源联网供水格局，建立完善突发环境事件应急管理体系。加强惠州大亚湾石化区、广州石化、珠海高栏港、珠西新材料集聚区等石化、化工重点园区环境风险防控，建立完善污染源在线监控系统，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。提升危险废物监管能力，利用信息化手段，推进全过程跟踪管理；健全危险废物收集体系，推进危险废物利用处置能力结构优化。	本项目为矿产资源开采行业，不属于石化、化工项目，本评价要求项目在运营期间按要求对废气污染物进行定期监测，落实环境应急措施。	符合
		重点管控单元。 以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。	本项目运营期间对废气污染物采取有效处理措施，可使废气达标排放，并落实自行监测和环境应急措施，进一步降低对周边生态环境的影响，环境风险可控。	符合
	“一核一带一区”区域管控要求	(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—东西两翼地区。3.北部生态发展区。	本项目位于北部生态发展区。	符合
		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	本项目选址位于梅州市梅县区梅南镇轩坑村，不在	符合

		<p>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,构建和巩固北部生态屏障。引导工业项目科学布局,新建项目原则上入园管理,推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展,打造特色优势产业集群,积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设,新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。</p>	<p>生态保护红线区内。项目运营期间不产生或排放重金属污染物。</p>	
		<p>能源资源利用要求。进一步优化调整能源结构,鼓励使用天然气及可再生能源。县级以上城市建成区,禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。</p>	<p>本项目不使用燃煤锅炉,使用能源主要为电能。运营期间无生产废水外排。</p>	<p>符合</p>
		<p>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和挥发性有机物等量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设,因地制宜建设农村生活污水处理设施。</p>	<p>本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理后用于场内复绿浇灌。</p>	<p>符合</p>
		<p>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。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施,防范农产品重金属含量超标风险。</p>	<p>本项目选址不在饮用水源保护范围内,项目实施后建立完善突发环境事件应急管理体系,保障周边饮用水安全。</p>	<p>符合</p>
<p style="text-align: center;">(2) 与《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案(2024版)的通知》的符合性分析</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于优化调整严格控制区管控工作的通知》(粤环函(2021)179号),“不再执行《广东省环境保护规划纲要(2006-2020年)》规定的严格控制区及其管控要求,以《广东省生态保护红线划定方案》《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》管控全省生态空间”。</p>				

梅州市为全面贯彻《中共中央、国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，落实《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，编制生态环境准入清单（以下简称“三线一单”），实施生态环境分区管控，制定《梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案》。

因此，本报告不再分析项目与《广东省环境保护规划纲要（2006—2020年）》严格控制区的相符性；本项目位于梅州市梅县区梅南镇轩坑村，根据《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）的通知》，项目位于梅县区一般管控单元（环境管控单元编码：ZH44140330001），详见附图5~8。环境管控要求见表1-1。

表 1-2 与《梅州市生态环境局关于印发梅州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2024版）》的相符性分析一览表

管控维度	管控要求	本项目	符合性
区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】松口、松源、桃尧、隆文等镇围绕自然生态、红色历史和人文等资源优势，发展绿色生态、文化旅游产业。石坑、梅西、大坪等镇依托绿色产品、特色农业、生态环境等资源优势，发展旅游康养、体验农业、休闲农业等业态。南口镇、梅南镇依托区位优势 and 红色客侨文化底蕴，全面融入全域旅游大格局；以城东、白渡、石扇为主体，做大做强金柚为主导的现代农业和高端铜箔、装备制造等产业，培育现代物流等绿色新兴产业。	本项目为矿产资源开采行业，不涉及旅游、农业等绿色新兴产业	不涉及
	1-2.【产业/综合类】单元内新建项目应符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	本项目符合现行有效的《产业结构调整指导目录》《市场准入负面清单》等相关产业政策的要求。	符合
	1-3.【生态/禁止类】单元内的生态保护红线按照《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的相关要求进行管控，其中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的前提下，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。	本项目不涉及自然保护区	不涉及

	<p>1-4.【生态/限制类】单元内的一般生态空间内在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动；一般生态空间内的人工商品林，允许依法进行抚育采伐和树种更新等经营活动。</p>	<p>本项目不在一般生态空间内</p>	<p>不涉及</p>
	<p>1-5.【生态/综合类】广东雁鸣湖国家森林公园按照《国家级森林公园管理办法》实施管理。</p>	<p>本项目不涉及广东雁鸣湖国家森林公园</p>	<p>不涉及</p>
	<p>1-6.【水/禁止类】梅州市区梅江饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。</p>	<p>本项目不涉及梅州市区梅江饮用水水源一级保护区和二级保护区</p>	<p>符合</p>
	<p>1-7.【大气/禁止类】单元内环境空气质量一类功能区禁止新建、扩建大气污染物排放工业项目（国家、省和市规定不纳入环评管理的项目除外）。</p>	<p>本项目所在位置为环境空气质量二类功能区</p>	<p>符合</p>
	<p>1-8.【大气/限制类】单元内部分区域涉及大气环境受体敏感重点管控区，该区内严格限制新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，产生和排放有毒有害大气污染物项目，以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料的项目。</p>	<p>本项目不涉及大气环境受体敏感重点管控区，且不属于钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目。</p>	<p>涉及</p>
	<p>1-9.【大气/限制类】单元内部分属于大气环境布局敏感重点管控区，该区内严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制；限制建设新建、扩建氮氧化物、烟（粉）尘排放较高的建设项目。</p>	<p>本项目不在大气环境布局敏感重点管控区，为非金属矿采选业，不使用高挥发性有机物原辅材料项目</p>	<p>符合</p>
	<p>1-10.【大气/鼓励引导类】单元内涉及大气环境高排放重点管控区，该区内强化达标管理，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>不涉及</p>	<p>不涉及</p>

能源资源利用	2-1. 【水资源/综合类】实行最严格的水资源管理制度，落实水资源管理用水总量、用水效率、水功能区限制纳污“三条红线”，机关、事业单位等公共机构以及新建居民小区，应当使用节水型设备和器具。	项目不属于高能耗企业，营运期主要以电能为主，生产废水循环使用，生活污水用于场区内复绿灌溉。	符合
	2-2. 【矿产资源/综合类】加快单元内矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。	矿山于2022年12月通过绿色矿山评审	符合
	3-1. 【水/综合类】单元内现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取沿河截污、调蓄和治理等措施，提升梅县区新城水质净化厂进水生化需氧量（BOD）浓度；推进实施槐岗片区江北污水处理厂和配套雨污水管工程、镇级污水处理厂提标及污水管网新建、改造项目。	本项目场区“雨污分流、清污分流”，生活废水经三级化粪池处理后用于场区复绿灌溉；生产废水经沉淀后循环使用，不外排；项目固体废物存放间采取防渗漏措施，生活垃圾集中收集后，由环卫部门统一清运；项目产生的一般固废按一般固废处理。	符合
污染物排放管控	3-2. 【水/综合类】单元内规模化畜禽养殖场（小区）应配套建设粪便污水贮存、处理与利用设施；现有散养密集区要实行畜禽粪便污水分户收集、集中处理利用。新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。	项目为非金属矿采选业，不涉及规模化畜禽养殖	不涉及
	3-3. 【土壤/综合类】单元内的土壤环境重点监管工业企业应按照《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》要求，在有土壤风险位置依法依规设置有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏检测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。定期对重点区域、重点设施开展隐患排查，按照相关技术规范要求开展监测。	不涉及	不涉及

		3-4.【固废/鼓励引导类】鼓励养殖场/户按照畜禽粪污还田利用的有关标准和要求，推进畜禽养殖废弃物资源化利用。	项目为非金属矿采选业，不涉及规模化畜禽养殖	不涉及
环境 风险 防控		4-1.【水/综合类】梅县区新城水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。	项目为非金属矿采选业不涉及梅县区新城水质净化厂	不涉及
		4-2.【风险/综合类】尾矿库企业要构建源头辨识、过程控制、持续改进、全员参与的安全风险管控体系；强化尾矿库安全风险动态评估，制定有针对性的安全风险管控措施。	项目为非金属矿采选业花岗岩开采和综合利用中风化花岗岩机制砂不属于尾矿库企业	不涉及
<p>综上所述，本项目不涉及生态保护红线，不突破环境质量底线，符合资源利用上线，不在环境准入负面清单内。</p> <p>3、与相关生态环境保护法律法规、政策相符性分析</p> <p>(1) 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》符合性分析</p> <p>本项目主要为建筑用花岗岩开采加工和综合利用中风化花岗岩机制砂，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目建筑用花岗岩开采属于“B10非金属矿采选业”中的“101土砂石开采”，矿石加工属于“C30非金属矿物制品业”中的“3099其他非金属矿物制品制造”。根据《产业结构调整指导目录（2024年）》，本项目不属于目录中的限制类、淘汰类产业类别，根据《国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定》（国发〔2005〕40号）第十三条规定“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律法规和政策规定的，为允许类。”项目建设符合国家有关法律法规和政策规定，属允许类建设项目。</p> <p>因此，项目建设符合国家及地方现行产业政策要求。</p> <p>(2) 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）的相符性</p> <p>《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》提出：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</p>				

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；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；禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。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；限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。

本项目为非金属矿开采项目，属于露天开采。本项目开采区不涉及依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。本项目所在地不属于生态功能保护区、自然保护区（过渡区）、地质灾害易发区；本项目通过截排水沟、沉淀池、植被复绿等措施加强水土保持，减缓水土流失。

本项目不在以上禁采区范围内；本项目占地类型主要为林地，不占用天然保护林、农田、耕地等。在采取相应水土保持措施后，本项目不会对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响。

表 1-3 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析表

项目	矿山生态环境保护与污染防治技术政策	本项目情况	符合性
禁止项	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	本项目场地不涉及各类保护区	符合
	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	本项目采矿区不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围	符合

		3、禁止在地质灾害危险区开采矿产资源	根据《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿产资源开发利用方案》（2024年），项目范围内未发现山体崩塌、泥石流，滑坡及地表裂缝等地质灾害现象	符合
		4、禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目	项目建设对生态环境有一定影响，但项目运营及闭矿后可通过复垦措施逐渐恢复矿区生态环境	符合
限制项		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	项目场地不在生态功能保护区和自然保护区内	符合
		2、限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源	项目所在地梅县区，属于水土流失重点治理区，但项目范围内未见其他滑坡、塌陷、崩塌、泥石流等地质灾害现象。项目针对水土流失工程设置对应的水土流失防治工程	符合
实现目标		新建矿山应做到边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到85%以上	项目边开采，边复垦，土地复垦率达85%	符合
矿山基建		1、对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施	本项目占地范围内无保护动植物	符合
		2、对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土	项目设置了2个临时排土场，对基建期的表土进行保存，用于后期的土地复垦	符合
		3、矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复	项目不占用农田和耕地，临时占地在基建期结束后全部进行复绿	符合
<p>综上，本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）相符。</p> <p>（3）与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（环发〔2005〕109号）相符性分析</p>				

本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》(HJ651-2013)相符性分析详见表1-4。

表 1-4 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》相符性分析表

项目	矿山生态环境保护与污染防治技术政策	本项目情况	符合性
矿山生态环境保护和恢复治理的一般要求	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、文物古迹所在地、地质遗址保护区、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采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态敏感目标可视范围内对景观破坏明显的露天开采	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、文物古迹所在地、地质遗址保护区；不占用基本农田、生态公益林；不在重要道路、航道两侧及重要生态敏感目标可视范围内。	符合
	矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求	本项目建设符合梅州市生态功能区划、相关生态环境保护规划的要求。	符合
矿山生态保护	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发的全过程。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布局，采用新技术、新方法新工艺提高矿山生态保护水平和恢复治理水平	本项目坚持“预防为主，防治结合、过程控制”的原则，将恢复治理区分为采矿区、堆场等区域分区防治；分区开采，及时复垦	符合
	矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，对于国家和地方保护动植物或生态系统，必须采取就地保护或迁地保护等措施保护矿山生物多样性	对矿区及采矿活动可能影响区域进行了生物多样性调查，未发现国家和地方保护动植物	符合
	采矿产生的固体废物，应在专门场所堆放，并采取措施防止二次污染	建设2个临时排土场堆存废石及表土；压滤后污泥堆放于压滤生产线固废堆场定期外运砖厂，本项目固废得到妥善处置	符合
	评估采矿时对地表水和地下水的影响，避免破坏流域水平衡和污染水环境	本次评价进行了地表水和地下水影响评价，评价结果显示本项目对水环境影响较小	符合
	矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感区，防止对环境保护目标造成不利影响	本项目的矿区设置有专用道路	符合

	临时排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离，对矿区耕作土壤的剥离，应对耕作土的耕作层和土层单独剥离和回填，表土剥离厚度一般不小于30cm，对矿区非耕作土的剥离，应对表土层单独进行剥离。剥离的表土不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失	本项目表土平均剥离厚度为30cm，暂存于临时排土场，设置截水沟、挡墙等设施防治水土流失	符合
排土场生态恢复	合理安排岩土排弃次序，将有利于植被恢复的岩土排放到上部	排土前先剥离表土，排土结束后将表土覆盖在上部，进行植被恢复	符合
	采矿废弃物在排弃前应进行放射性和危险性废物鉴别	本项目废石资源化利用前将进行放射性和危险性废物鉴别	符合
	排土场总高度大于10m时应进行削坡开掘，每一级台阶高度不超过5~8m，台阶宽度应在2m以上，台阶边坡坡度小于35度	本项目西区和东区两个凹坑设置2个临时排土场，用于堆放废石及表土。表土临时堆放同时用于矿区复绿，一般工业固废定期由回收公司转运。因此临时排土场不进行削坡，凹坑四周开采时设置8个边坡开采，目前矿石台阶稳定性状态保持良好	符合
	充分利用工程前收集的表土覆盖于临时排土场表层。覆土厚度根据植被恢复类型和场地类型确定	本项目西区和东区两个凹坑设置2个临时排土场，场内剥离腐殖土临时堆存转运，对开采完区域开展覆土复绿工程，对剥离表土进行综合再利用。覆土厚度为50cm	符合
露天采场生态恢复	露天采场的场地恢复和覆土方法根据场地坡度来确定，水平低和15度以下缓坡地可采用物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法，15度以上坡地可采用挖穴填土、砌筑植生盆填土、喷混，阶梯整形覆土、安放路物袋、石壁挂笼填土等方式。尾矿库闭库后，应视尾矿库所在区域的气象条件，尾矿污染物性质，植被恢复方式，土源情况进行不同厚度覆土，因地制宜进行植被恢复和综合利用，植被覆土厚度不低于10m	本项目露天采场坡度大于15度，采用阶梯整形覆土方式进行植被恢复。本项目无尾矿库。	符合
<p>(4) 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）相符性分析</p> <p>《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）文件指出，要严格按有关规定优化矿产资源开</p>			

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）。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。

本矿区不在饮用水源保护区、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。本项目不设选矿，不向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属，不会新增重金属排放。本项目建设与《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）相符。

（5）与《广东省韩江流域水质保护规划（2017—2025年）》相符性

《广东省韩江流域水质保护规划（2017—2025年）》中产业准入指出：加大对化学制浆、印染、鞣革、重化工、电镀、有色、冶炼、农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目等的建设限制；停止审批向河流排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物的项目；依法关停韩江流域内造纸、印染、电镀、水洗选矿等高水耗、高污染、低效益的水污染企业（零排放除外）以及向水体排放一类水污染物或持久性有机污染物的企业，依法对超标或超总量排放污染物的企业实施限制生产、停产整治等措施。

本项目不属于产业准入中的限制和禁止类项目，不排放汞、镉、六价铬等一类水污染物或持久性有机污染物，项目与《广东省韩江流域水质保护规划（2017—2025年）》相符。

（6）与《梅州市水土保持规划（2016—2030年）》相符性分析

根据《梅州市水土保持规划（2016—2030年）》，梅州市梅县区属于粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区。梅州市水土流失重点防治区以镇为划分单位，全市共有18个镇纳入水土流失重点预防区，镇域面积3145.24km²；共有43个镇纳入水土流失重点治理区，镇域面积6634.85km²，其中项目所在地梅南镇未被列入水土流失重点治理区和水土流失重点治理区（见附图15）。

本项目为建筑用花岗岩开采加工，已采取的水保措施：用地范围内暂不使用地块，保持原林地地貌，禁止员工开垦、砍伐林木；荒草地种植经济林果（芒果、龙眼、芭蕉等）；根据生产需要建设运输道路，不随便开垦；部分已开采裸露地表种植水土保持林草，乔灌草相结合。石场分区开采，边开采、边复垦，对已开采区域及时进行复绿，种植当地常见乔木、灌木、草皮；组建水保管护队伍，制定水保相关制度，定期对用地地块进行巡查，发现可能滑坡、崩塌、地表裸露地块，及时采取围挡、护坡、复绿等水保措施；闭矿后对矿山进行填整、压实，对建筑物进行拆除，平整，对矿区道路进行平整，种植矿区常见乔木和草灌木，通过复垦措施恢复矿区生态环境。

采取以上措施后，本项目区水土流失治理程度可达90%以上，与《梅州市水土保持规划（2016—2030年）》相符。

（7）与《梅州市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

根据《梅州市生态环境保护“十四五”规划》中：推动固体废物减量化、资源化、无害化。深入实施梅州市“无废城市”建设试点方案，全面落实必选指标达标。建立生活垃圾分类制度，建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处置的生活垃圾收运处置体系，提高资源回收利用率。引导企业持续发展、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量，从源头削减或避免污染物产生。以铅酸蓄电池、电器电子产品、汽车等行业为重点，落实企业生产者责任延伸制，实施强制清洁生产审核，鼓励开展绿色设计示范、绿色供应链示范和绿色工厂创建推动园区企业内、企业间和产业间物料闭路循环，实现固体废物循环利用。

本项目属于非金属矿采选业，本项目运营期的生活污水经三级化粪池收集处理后回用于复绿林木灌溉；生产废水经污水灌溉三级沉淀池沉淀处理后循环使用。工艺废气采取有效措施处理达标后排放；表土、废石等收集至临时排土场用于复垦，泥饼等一般工业固废收集后暂存一般固废堆场，交由回收单位综合利用；危险废物收集暂存于危废暂存间，交由资质单位处理。不会对周边环境产生明显影响，符合《梅州市生态环境保护“十四五”

规划》要求。

(8) 与《梅州市扬尘污染防治管理办法》相符性分析

表 1-5 项目与《梅州市扬尘污染防治管理办法》相符性分析

序号	条例规定	本项目情况	相符性
1	矿山、填埋场和消纳场应当实施分区作业，并采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等有效扬尘污染防治措施。	本项目的矿区临时排土场、碎石原料堆场采取喷雾降尘、覆盖防尘布或密目防尘网等防尘措施；汽车运输道路扬尘采用洒水降尘，对进出车辆轮胎等重点部位进行清洗，并定期派专人进行路面清扫、洒水抑尘，达到抑尘作用，属于可行性降尘措施，可有效减轻项目无组织废气对周边环境的影响。	相符
2	第十九条 暂时不能开工的建设用地，土地使用权人应当对裸露地面进行覆盖；超过 3 个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。	建设单位矿区拟分两期进行开采，其中一期开采面积 503142.24m ² ；二期开采面积 355557.76m ² 。本次评价范围为一期开采范围，即 503142.24m ² ，二期开采面积 355557.76m ² 不在本次评价范围，现状为植被覆盖，建设单位自在本项目生产过程中维持二期面积地表现状，不扰动表土。待二期项目环评审批后投入开采。	相符

(9) 与《广东省水污染防治条例》相符性分析

本项目与《广东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日广东省第十三届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过）条文相符性分析见下表。

表 1-6 表 1-1 项目与《广东省水污染防治条例》相符性分析

序号	条例规定	本项目情况	相符性
1	第四十九条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。禁止在西江干流、一级支流两岸	本项目附近地表水体为梅江和荷泗水，项目与梅江最近距离约为 110m。 本项目为变更矿山，项目内一般固废堆场和临时排土场均依托原良山石场现有，本项目不	相符

	及流域内湖泊、水库最高水位线水平外延五百米范围内新建、扩建废弃物堆放场和处理场。禁止在韩江干流和一级、二级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。	涉及新建废弃物堆放场和处理场。	
--	---	-----------------	--

(10) 与《机制砂石生产技术规程》JC/T 2299-2014 相符性分析

本项目与《机制砂石生产技术规程》JC/T 2299-2014 条文相符性分析内容见下表：

表 1-7 项目与《机制砂石生产技术规程》JC/T 2299-2014 相符性分析

序号	条例规定	本项目情况	相符性
1	<p>储存：</p> <p>7.1 砂石成品堆场(库)应根据生产方式和规模、产品规格、地形条件、堆料设备及进出料方式等条件进行设计和布置。</p> <p>7.2 砂石成品堆场(库)应隔离分仓，防止堆存成品混级。</p> <p>7.3 砂石成品堆场(库)应具备排水功能，防止积水，必要时应设防雨棚。</p> <p>7.4 砂石成品堆场(库)应防止泥土等杂质混入，保持砂石成品洁净。</p> <p>7.5 砂石成品堆存应防止离析，应根据成品的粒级、生产方式的不同控制卸料的跌落高度。落差过大，宜辅以梯式或螺旋式缓降器卸料。如采用动臂堆料机，应分层堆料，逐层上升，避免堆料过高及转运过多。</p>	<p>项目砂石堆场结合场内生产动线设置合理，成品堆场根据规格不同分堆设置，场区内设置导流沟防治场内积水，成品及时转运避免堆料过高</p>	相符
2	<p>综合利用和环境保护：</p> <p>8.1.1 矿区地表水环境质量应达到 GB 3838 相应功能区水质标准。</p> <p>8.1.2 矿区应建有规范完备的生产废水处理设施，生产废水应经处理后循环使用，废水重复利用率应达到 90%以上或实现零排放。</p> <p>8.1.3 矿区应建有独立的截(排)水沟，地表径流水经沉淀处理后可用于矿山生产、绿化或符合 GB 8978 达标排放。</p>	<p>项目所在地地表水环境质量符合《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) II类标准；生产废水配备污水罐及沉淀池对生产废水沉淀处理后回用于生产，不外排，生活污水经三级化粪池处理后回用于场内复绿灌溉；厂区内设置雨水沟对初期雨水收集沉淀后回用于场内抑尘。</p>	相符

	3	<p>粉尘治理:</p> <p>8.2.1 矿山开采作业应采取降尘措施, 粉尘排放应符合地方环境影响评价要求。8.2.2 矿山爆破穿孔作业时钻机应选装捕尘器, 减少穿孔过程中粉尘溢出。爆堆铲装作业前应先喷雾洒水降尘。</p> <p>8.2.3 矿区矿石加工场应对破碎系统进行封闭, 破碎过程采用定向集尘和收尘装置, 宜在破碎机进出料口和筛分机械上安装集尘装置, 并利用风机以负压方式将含尘气体输送到除尘装置中进行除尘:在破碎机下料口可增加喷淋设备进行降尘。成品石料堆放宜采用半封闭料仓。</p> <p>8.2.4 矿区成品石料装卸和运输应采取措施避免粉尘排放。</p> <p>8.2.5 矿区主要运输道路应进行硬化处理, 应配备洒水车辆洒水抑尘, 保持路面湿润、清洁, 道路两旁宜绿化。</p> <p>8.2.6 成品石料装车后宜采取加盖篷布密闭措施, 驶离矿区时应采取减少扬尘及防遗撒措施。</p> <p>8.2.7 矿区成品石料运输方式可选用封闭的皮带运输系统。</p>	<p>本项目矿山开采作业采用洒水喷淋降尘, 根据后文分析, 粉尘排放符合地方环境影响评价要求。矿山爆破穿孔作业采用加水湿法爆破; 破碎生产线在半封闭铁皮厂房内作业, 破碎进料口及筛分均采用喷淋降尘, 矿区成品石料装卸、皮带运输、运输道路均采用喷淋洒水降尘和种植绿化; 成品石料装车后采取加盖篷布密闭措施, 驶离矿区时控制车速同时对车辆进行清洗。</p>	符合
	4	<p>固体废弃物综合利用:</p> <p>矿山固体废弃物应有专用堆场。剥离表层土可用于复垦、恢复植被时的覆土。剥离物中具有一定强度的风化石, 可作为路基材料使用。干法和湿法工艺回收的细砂和石粉应分别进行综合利用,</p>	<p>本项目西区和东区两个凹坑设置 2 个临时排土场, 用于堆放废石及表土。表土临时堆放同时用于矿区复绿; 压滤后污泥堆放于压滤生产线固废堆场定期外售建材公司综合利用, 本项目固废得到妥善处置</p>	符合
	5	<p>减振及降噪措施</p> <p>8.4.1 矿区厂界环境噪声排放应符合 GB 12348 的相关要求。</p> <p>8.4.2 矿山企业宜采用缓冲装置对破碎设备进行减振处理, 降低矿山机械设备的振动和噪声</p> <p>8.4.3 生产区和生活区之间宜采用降噪和绿化措施。</p>	<p>项目选用低噪声设备、配套减振、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</p>	符合

二、建设内容

地理位置	<p>梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿区位于梅州市南西方向195°，直线距离约16km。矿区中心地理坐标：东经116° 03' 33.019"，北纬24° 09'13.990"。隶属梅州市梅县区梅南镇管辖，许可采矿区面积为858700m²，本次评价采矿面积为许可范围内：503142.24m²；项目工业广场位于矿区东南侧，中心地理位置坐标为：北纬24° 9' 23.310"，东经116° 4' 1.960"，用地面积为18300m²；欧兰山工业场地位于矿区东北侧，中心地理位置坐标为：北纬24° 9' 44.248"，东经116° 4' 5.992"，用地面积为56000m²。项目石粉生产线位于项目东侧，中心地理位置坐标为：北纬24° 9' 34.031"，东经116° 4' 14.837"，用地面积5800m²。项目地理位置见附图1。工业广场外南侧约有梅畚快线相接，西侧梅龙高速公路，可达广州、梅州等地。交通四通八达，项目矿区交通位置见附图2。</p> <p>矿区四周均为山体，距离磨粉生产线最近的村庄为东南侧的轩外村，距离磨粉生产线约240m。项目四至情况见附图3。</p>
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场为变更矿山，矿区许可范围由43个拐点组成，矿区面积0.8587km²，开采深度为+263~+85m，生产规模为150万m³/a。</p> <p>原采矿权人为梅州市梅县区金贝建材厂，石场名称为：梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场，开采矿种：建筑用花岗岩；开采方式：露天开采；生产规模：25万立方米/年矿区面积0.28km²；有效期限：2018年9月20日至2028年9月20日；开采深度+263~+105m；设置矿权范围由14个拐点组成。于2003年6月完成了《梅县金贝建材厂梅南良山石场建设项目环境影响登记表》（编号03026），并于2013年1月31日通过了梅县环境保护局验收（梅县环建验函字〔2013〕3号）；2013年6月委托深圳市宗兴环保科技有限公司编制了《梅县金贝建材厂梅南良山石场年产2万立方米机制砂建设项目环境影响报告表》，2013年7月1日取得了梅县环境保护局的审批意见（梅县环审〔2013〕38号），2014年11月21日通过了梅县环境保护局验收（梅县区环建验函〔2014〕18号）；2017年12月委托深圳市环新环保技术有限公司编制了《梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场建筑用花岗岩矿扩建项目环境影响报告表》，2018年1月5日取得了梅州市梅县区环</p>

境保护局的审批意见（梅县区环审〔2018〕3号），2018年10月21日企业开展并通过了建设项目竣工环境保护验收（批复及验收意见见附件7）。

梅州市自然资源局梅县分局于2024年5月30日至6月14日以网上挂牌方式公开出让梅州市梅县区梅南镇良山石场变更矿区范围新增储量建筑用花岗岩采矿权，由梅州市丰瑞建材有限公司竞得该采矿权。《梅州市自然资源局梅县分局拟对采矿权出让所涉及的梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场原矿山资产市场价值资产评估报告》（HJHX-PG-2023-GD01）所涉及的梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场原矿山的固定资产，梅州市丰瑞建材有限公司已与梅南良山石场办妥原矿山固定资产交割手续。根据重新划定矿区范围资源储量核实报告，拟新设置的采矿权范围由43个拐点圈定，矿区面积0.8587km²，开采深度标高+263~+85m。在原矿区范围0.28km的西侧和北侧矿（历次变更矿区范围叠合图见附图19）。

矿山于2024年12月27日取得了梅县区国土（自然）资源局颁发变更扩大后的现采矿许可证，证号：C4414212024107150157565。根据深圳市云飞勘测设计有限公司于2024年6月测绘的现状图纸，矿山已经完成了区域内约30%范围的表土剥离和挖掘，其中矿区东采区矿石已经开采至标高+102m，西采区则开采至标高+155m（已经开采至中风化层）。本次新规划的矿区范围没有民采区域或老采区，基本为灌木覆盖范围，没有进行过剥离和挖掘。

本次矿区环评评价范围为采矿许可证范围内0.503142km²范围，由62个拐点组成。

为满足项目生产需求，梅州市丰瑞建材有限公司同时租赁矿区东侧原欧兰山石场建设1条矿区配套机制砂生产线（租赁合同见附件13），占地面积5.67万平方米。

梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场位于矿区东北侧，中心地理位置坐标为：北纬24°9'43.61"，东经116°4'12.39"。该石场成立于2005年3月28日，主要从事建筑用花岗岩开采、机制砂、石粉生产。2013年该石场在现有场地内利用自采花岗岩碎料新建机制砂生产线，于同年5月委托深圳市宗兴环保科技有限公司编制了《年产2万立方米机制砂加工项目环境影响报告表》，并取得梅州市生态环境局梅县分局（原梅县环境保护局）的审批意见（梅县环审〔2013〕37号）。2021年11月为进一步扩大生产能力，于2021年11月委托浙江卓能环保科技有限公司编

制《梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场机制砂生产线改扩建项目环境影响报告表》，并于2022年4月12日获得梅州市生态环境局梅县分局审批批复,批复文件为《梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场机制砂生产线改扩建项目环境影响报告表的批复》(梅环梅县审〔2022〕10号,见附件14),同时于2022年5月11日变更固定污染源排污登记(见附件14)。同时于2022年8月29日完成仅供环保验收(见附件14)。欧兰山石场因规模小,无法满足行政管理部门相关规定要求,于2024年被梅县区人民政府依法关闭。本项目租赁原欧兰山石场建设1条矿区配套机制砂生产线,不生产硅质土。

梅州市丰瑞建材有限公司(以下简称“建设单位”)于2024年12月27日取得了梅州市自然资源局梅县分局颁发的变更扩大后的采矿许可证,现梅州市丰瑞建材有限公司拟投资1500万元建设“梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场新建年产150万立方米建筑用花岗岩项目”(下称“本项目”)。

建设单位矿区拟分两期进行开采,其中一期开采面积503142.24m²;二期开采面积355557.76m²。本次评价范围为一期开采范围,即503142.24m²,日后建设单位进行二期开采前需另行委托有资质的单位对二期开采范围进行环境影响评价。

本项目矿区中心地理位置坐标为:北纬24°9′23.310″,东经116°4′1.960″主要建设内容为:开采面积503142.24m²,在本期开采范围内年开采150万立方米花岗岩,同时在工业广场现有设备基础上购买新设备,建设1条石料生产线、3条机制砂生产线和矿区东侧1条石粉生产线,同时租赁欧兰山加工场地建设1条破碎生产线和1条机制砂生产线,项目建成后年产碎石为318万t/a,石粉79.5万t/a;综合利用中风化花岗岩生产机制砂,生产建筑用砂为43.66万t/a。

本项目设置矿区露天开采、工业场地、生活区、欧兰山加工厂、石粉生产线等。矿区采场内采用剥离表土、钻孔、装药爆破、“自上而下分台阶”的露天开采法,总服务年限(不包括基建期、复垦复绿期)15年。

建设单位已于2023年6月分别取得了广东省企业投资项目备案证(项目代码:2406-441403-04-01-243621,项目名称:梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场新)。经与建设单位确认,本次评价建设项目名称为:梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场新建年产150万立方米建筑用花岗岩项目(以下简称“本项目”),本次评价主要内容为:矿山设计开采建筑用花岗岩150万m³/a,生产产品碎石为318万t/a,

石粉79.5万t/a；综合利用中风化花岗岩生产机制砂，生产建筑用砂为43.66万t/a。

根据《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）、国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）等有关法律法规的规定，本项目须执行环境影响审批制度，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目开采建筑用花岗岩属于“八、非金属矿采选业”中“11-土砂石开采101（不含河道采砂项目）”中的“其他”，应编制环境影响报告表；项目碎石、机制砂生产属于“二十七、非金属矿物制品业”中“56-砖瓦、石材等建筑材料制造303”中的“其他建筑材料制造（含干粉砂浆搅拌站）”，应编制环境影响报告表。为此，建设单位委托我司承担该项目的环境影响报告编制工作。我司通过现场踏勘调查、工程资料分析，依据《环境影响评价技术导则》的要求编制了本项目的环境影响报告表，提请审批。

二、项目工程概况

1、项目基本情况

项目名称：梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场新建年产150万立方米建筑用花岗岩项目

建设单位：梅州市丰瑞建材有限公司

建设地点：梅州市梅县区梅南镇轩坑村

建设性质：新建

建设规模：设计开采150万立方米/年建筑用花岗岩，生产产品碎石为318万t/a，石粉79.5万t/a；综合利用中风化花岗岩生产机制砂，生产建筑用砂为43.66万t/a。

开采方式：露天开采

矿区范围：采矿许可矿区范围由43个拐点圈定，矿区面积为0.8587km²，矿区拐点坐标见表2-6。本次评价范围为采矿许可范围内0.503142km²，评价范围由62个拐点坐标组成，评价范围拐点坐标见表2-7。矿区红线范围和本次评价范围详见附图4。

服务年限：矿山计算生产服务年限约为14.5年，综合服务年限为15年（不包括基建期、复垦复绿期）。

项目投资：总投资1500万元，环保投资153万元。

工程建设内容：项目总平面布置主要由矿区露天采场、工业场地（包括破碎站、综合利用制砂场）、粉磨线、矿区东侧（原欧兰山石场）工业场地、办公生活区、矿山防排水系统和沉砂池、供水设施（包括消防）、供配电设施等组成。项目主要建设内容见下表。

表 2-1 项目组成情况一览表

工程类别	工程名称	工程内容	
采矿区	主体工程	本次开采范围由 62 个拐点坐标圈定，面积 0.503142km ² ，开采深度+263~+85m；生产规模为 150 万 m ³ /a(397.527 万 t/a)，综合利用机制砂 27.29 万 m ³ /a；采用露天+凹陷开采方式，采矿方法为自上而下分台阶开采。	
	储运工程	矿山自卸汽车自矿区东南侧运输道路进入矿区范围内，矿石在采场装车后直接由自卸汽车运至堆场或破碎站。道路内侧设截水沟，高边坡路段外侧砌筑路边石、挡车墩。道路施工及维护根据矿山三级道路标准进行施工及维护。	
		临时排土场：西区 and 东区两个凹坑设置 2 个临时排土场，分别前期东采区凹坑临时排土场，后期东采区采场由西采区凹坑设置临时排土场，预计总堆置超过 856 万 m ³ ；在矿区东区老采场形成凹坑临时排土场，最终底部面积 108726m ² ，留下的凹坑可临时堆高约 10m，可填入约 109 万 m ³ ；矿区西区采场形成凹坑，最终底部面积 248948m ² ，可临时堆高约 30m，可回填入表土约 747 万 m ³ 。	
	环保工程	废水	现有采石场采空区原已配置 1 个 5000m ³ 沉淀池（C1），可收集矿坑涌水。
		废气	矿区内道路车辆运输配置雾炮机除尘
	公用工程	给水工程	河水、雨水等
		排水系统	采用雨污分流排水方式，生活污水依托工业广场内三级化粪池处理后回用于场内复绿灌溉；生产废水经污水罐沉淀后循环使用
供电		矿区所需电力由本地电网供应，变电站架设 10kV 高压线路至矿山变配电站，高压线路，矿山变电站、配电站均设置在石场爆破威胁区域外，矿山工业场地内设 2 台 3150kVA 和 1 台 1000kVA 容量的变压器，分别输出 380V 和 220V 供电线路，再由各配电箱分供各用电设备和服务区	
工业广场	主体工程	利用现有：破碎生产线1，位于工业广场西南侧，占地面积约2800m ²	
		利用现有：机制砂生产线1：设置制砂机、振动、旋洗砂机、脱水筛等生产设施，场地及设施维持不变，占地1500m ²	
		利用现有：机制砂生产线2：设置上料机、洗砂机、振动筛、脱水筛、洗砂水槽等生产设施，占地面积约1500m ²	
		利用现有：机制砂生产线3：设置上料机、洗砂机、振动筛、脱水筛、螺旋机、洗砂水槽等生产设施，占地面积约1500m ²	

			原料堆场：利用现有设备制石后碎石料场内周转（2000m ² ），直接生产机制砂
			成品堆场：现有机制砂生产线已设置约 5000m ² 成品砂堆场，
		辅助工程	办公室、宿舍、值班室和工具房利用现有，设置在东南南面 300m 以外，紧靠进场道路右侧，在爆破威胁区域外。占地面积 600m ²
	环保工程	废水处理	生活污水：依托现有采石场办公区设置的三级化粪池预处理后用于矿区及工业广场范围内植被灌溉
			机制砂生产线1：利旧，配置4个污水罐（W1~W4）收集洗沙废水，每个污水罐容积为3000m ³ ，用于收集洗沙废水，经污水罐沉淀后直接回用于生产。
			机制砂生产线2：洗砂机自带洗砂水初滤槽，另新配置4个污水罐收集洗沙废水，其中2个大污水罐（W5、W6）5000m ³ ，2个小污水罐（W7/W8）3000m ³ ，用于收集洗沙废水，经污水罐沉淀后直接回用于生产。
			机制砂生产线3：洗砂机自带洗砂水初滤槽，另新配置5个污水罐收集洗沙废水，其中2个大污水罐（W9、W10）5000m ³ ，3个小污水罐（W11、W12、W13）1500m ³ ，用于收集洗沙废水，经污水罐沉淀后直接回用于生产。
			场区出入口原已配置洗车槽及多级废水沉淀池，其中一个（C2）1000m ³ 沉淀池用于收集洗车废水。3 个初级雨水收集池（C3~C5）共 3000m ³ 均为露天池；处理后的废水全部作备用补水，回用于洗车、抑尘、制砂及灌溉等。
			压滤水：压滤水流入到污水罐，回用于生产
		废气	成品堆场等区域扬尘依托现有在采石区、机制砂区、成品砂堆场、车辆出入口配置的雾炮机除尘；
			制石区破碎工序采用湿法加工，物料皮带输送采用喷淋降尘
			机制砂为湿式作业，单条机制砂生产线设置 10 米高铁皮厂房，配合原项目已设置的多区域雾炮机除尘；物料皮带输送采用喷淋降尘
			噪声
		固废	固废污泥压滤区，污泥压滤机，压滤后的泥饼暂存于压滤生产线下方一般固废堆场（占地 1000m ² ），定期外售建材公司综合利用
			生活垃圾交由环卫部门统一收集处置
	公用工程	供电系统	依托现有机制砂生产线建设的供电线路，全厂采用市政供电工程；

		供水系统	依托现有原机制砂生产线建设的供水管网及储水设施，生产用水主要采用抽取地表水，各露天沉淀池、蓄水池收集的雨水可作为生产用水补水；	
矿区东侧 加工场（欧 兰山工业 场地）	主体	破碎生产线2：项目在欧兰山工业场地东南侧新建一条破碎生产线，占地约2700m ²		
		机制砂生产线4：项目在加工场中部新建一条机制砂生产线破碎机1套、制砂机2套、振动筛2套、螺旋带2套、摇砂机2套、细砂回收机1套等生产设施，占地面积2500m ² ，		
	辅助工程	原欧兰山石场的机修间、仓库、变配电房等不受开采影响的设备设施延续利用。		
	储运工程	成品砂堆场利用原欧兰山石场的原料堆场，2000m ² 。		
	公共工 程	供水工程	依托原欧兰山石场设置的引水管网，生产用水主要采用山泉水，部分采用收集的雨水。机制砂生产线设60m ³ 储水池1个、厂区入口左右两侧各设100m ³ 雨水收集池；	
		供电工程	依托原欧兰山石场布设的市政供电工程	
		消防系统	依托现有采石场布设的消防设施	
	环保工 程	废水处理	生活污水：依托原欧兰山石场三级化粪池1套，污水预处理后灌溉厂区内绿化和山林树木；	
			机制砂生产线配置利用原欧兰山石场的三级废水沉淀池（C6、C7、C8）1套（容积共1000m ³ ）处理后的生产废水全部回用于生产；	
			厂区洗车废水池利用原欧兰山石场现有（C9沉淀池容积20m ³ ）；	
		废气处理	生产线破碎、制砂工序：湿法加工+雾炮机喷雾降尘；	
堆场扬尘：三面围挡，对物料堆覆盖防尘布，密目防尘网等防尘布料，并采用抑尘雾炮机等防尘措施，物料皮带输送机采用喷淋降尘工程；				
道路运输粉尘：出入口设置雾炮机喷雾降尘。				
噪声处理	主要生产设施底座安装减振垫，厂区周围设围挡板隔声设施；			
固废处理	产生的沉淀池底泥依托工业场地内污泥压滤机加工处理，压滤后的泥饼暂存于压滤生产线下方一般固废堆场（占地1000m ² ），定期外售建材公司综合利用			
	机修产生的废机油、含油抹布等危险废物定期交由资质单位回收处理			
	生活垃圾交由环卫部门统一收集处置			
石粉生产 线	主体工程	在矿区东侧310米处利用现有，占地面积约为4000m ² ，设置一套石粉生产线，厂区设置半封闭铁皮厂房；		
	储运工程	原料堆场：石粉生产线利用现有占地面积约2000m ² 的碎石料堆场，场地地面水泥硬底化，并搭建防雨棚；		

		成品罐：石粉生产线利用现有的3个容积约150m ³ 的粉仓罐
	辅助工程	办公室、宿舍、机修房等利用矿区内配套设施
公用工程	供水系统	生活用水为山泉水，冷却水主要由矿区内抽取沉淀池上层清水和收集的雨水
	供电系统	由现有采石场分支线供电，全厂采用市政供电工程；
	消防系统	利用现有配电房、消防设施
环保工程	废水处理	利用现有：现有项目磨机旁设置地埋式冷却水循环池，沉淀后的生产废水全部回用于生产；
	废气处理	利用现有：石粉生产线球磨机设置布袋除尘器1套，粉料全部采用管道密闭输送，石料堆存区设围挡、防雨棚等封闭设施，同时在原料堆场出入口及投料口周边设置雾炮机；
	噪声处理	主要生产设施底座安装减振垫，厂区周围设围挡板隔声设施
	固废处理	布袋除尘器粉尘作商品外售 生活垃圾交由环卫部门统一收集处置

矿区主要开采技术经济指标见下表：

表 2-2 矿区主要开采技术经济指标一览表

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	0.8587	本次评价范围开采面积 0.503142km ²
1.2	保有资源储量（控制+推断）	万 m ³	291.93	/
1.3	设计利用储量	万 m ³	2951.93	/
1.4	采出矿石量	万 m ³	2175.23	/
1.5	设计资源利用率	%	75.97	/
1.6	剥离量	万 m ³	2185.94	/
1.7	剥采比	m ³ /m ³	0.992:1	/
1.8	储量核实标高	m	+263~+85	/
2	采矿			
2.1	建设规模	万 m ³ /a	建筑用花岗岩 150	综合利用机制砂 27.29 万 m ³ /a
2.2	开采方式	-	露天+凹陷开采	/
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	阶段高度	m	6/8/10	/
3.2	台阶边坡角	°	45/55/65/75	/
3.3	最终帮坡角	°	48.73	/
3.4	安全平台宽度	m	4	/
3.5	清扫平台宽度	m	8	/
4	其他			
4.1	矿山计算生产服务年限	a	15	包括基建期
4.2	矿山工作制度		间断工作制	/

4.3	年工作天数	天	300	/
4.4	每天工作班数	班	2	/
4.5	每班工作时间	小时	8	/

2、产品方案及生产规模

矿山设计生产规模建筑用花岗岩 150 万 m³/年，综合利用中风化花岗岩（机制砂）约 27.29 万 m²；根据市场需求随时调整产品规格。产品方案详见下表：

表 2-3 主要产品方案一览表

序号	产品名称	年产量	规格	来源
1	建筑用花岗岩	150万m ³ /a (397.5265万t/a)	/	矿山开采
2	中风化花岗岩	178.024万t/a	/	矿山开采
3	碎石	318万t/a	1--3#、2--4#	建筑用花岗岩
4	石粉	79.5万t/a	0~5mm	
5	建筑用砂	43.66 万 t/a	/	综合利用中风化花岗岩生产机制砂

3、物料平衡

（1）工程物料平衡

根据《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿产资源开发利用方案》终了平面图估算，整个矿区的矿、岩、土体总量 316.82 万 m³/a（746.4445 万 t/a），其中：残破积土为 33.786 万 t/a，全风岩土为 125.024 万 t/a，中风化岩为 178.024 万 t/a，岗岩矿岩为 409.6105 万 t/a。

花岗岩矿矿石回采率按 97%，预计可采出矿石量 397.5265 万 t/a，中风化岩土综合利用机制砂回采率取 95%，产砂率按 35.5%，预计产出机制砂 43.664 万 t/a。

其中残破积土、全风化土临时堆放至临时排土场，用于后续复绿使用；中风化岩剩余 5%未回采部分废土及生产机制砂产生的压榨污泥外运作为制砖材料综合利用；岗岩矿石开采产生的废石料外运综合利用，项目碎石加工区总的年加工量为 397.5265 万 t/a，其产品主要为碎石、石粉，损耗主要为粉尘及其他损耗（车辆运输携带损耗、风蚀损耗等）

其物料平衡分析见下图：

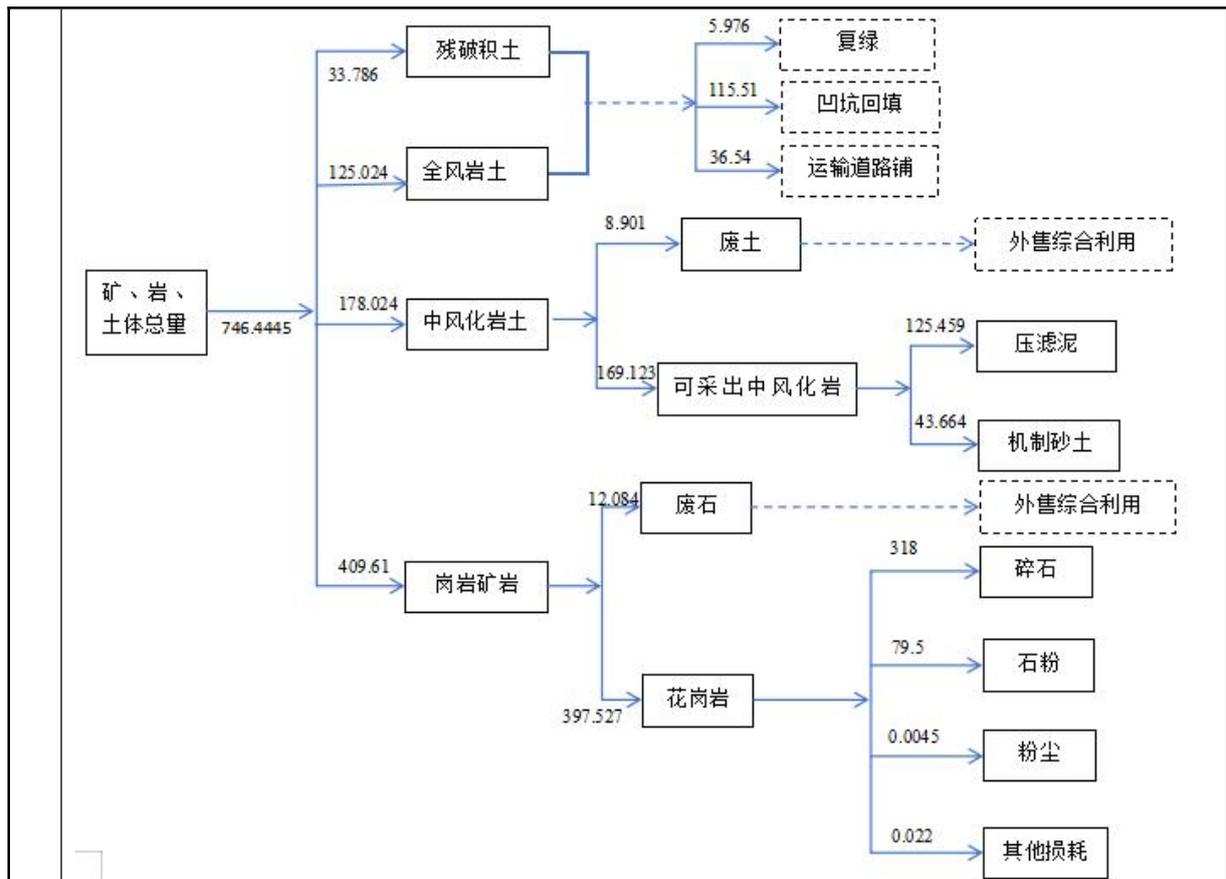


图 2-1 物料平衡图（单位：万 t/a）

(2) 剥离表土平衡

根据《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿产资源开发利用方案》内容可知，根据矿区内损毁面积，需用腐殖土量约 48.13 万 m³（矿区内损毁面积 770782m² 和重新划定增加损毁面积 31383m²，802165×0.6=48.13 万 m³）考虑西区和东区两个凹坑设置 2 个临时排土场，分别前期东采区凹坑临时排土场，后期东采区采场由西采区凹坑设置临时排土场，预计总堆置超过 856 万 m³；在矿区东区老采场形成凹坑临时排土场，最终底部面积 108726m²，留下的凹坑可临时堆高约 10m，可填入约 109 万 m³；矿区西区采场形成凹坑，最终底部面积 248948m²，可临时堆高约 30m，可回填入表土约 747 万 m³；剩余 265 万 m³ 用于运输道路铺垫和修筑。

4、生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	作业名称	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	开采	潜孔钻机	668mm	台	1	

			669mm		1	
			320mm		1	
2		风机	666mm	台	1	
3		挖掘机	小松500机-10	台	2	利旧
4		挖掘机	卡特349	台	1	装载
5		挖掘机	卡特430	台	1	剥离
6		挖掘机	卡特349	台	1	炮机
7		挖掘机	现代455	台	1	剥离
8		挖掘机	日立300	台	1	炮机
9		挖掘机	三一285	台	1	剥离
10	运输	运输车辆	60t	辆	11	
11		喂料机	/	台	1	利旧
12		颚式破碎机	/	台	1	利旧
13		短头破碎机	老式 2.2 米	台	2	利旧
14		中料仓	/	台	1	利旧
15		圆锥破碎机	PYH/DG2117(H603)	台	1	利旧
16	工业 场地 破碎	振筛	600Z	台	12	利旧
17		吸尘器	100kW	台	3	利旧
18		液压冲击锤	/	台	3	利旧
19		压风机	W-3/7、3m ³ /min	台	3	利旧
20		电焊机		台	2	利旧
21		洒水车	5t 东风车改装	台	1	利旧
22		制砂机	VS15X8522	台	2	利旧
23		制砂机	VS15X9536	台	4	利旧
24		振筛	300Z	台	8	利旧
25		洗砂斗	3.2m*2m	台	1	利旧
26	工业 场地 制砂3 条生 产线	脱水筛	15kW	台	6	利旧
27		脱水筛	11kW	台	4	利旧
28		脱水筛	37kW	台	1	利旧
29		脱水筛	22kW	台	8	利旧
30		沉淀池	/	个	1	C2 容量 1000m ³
31		污水灌	/	个	13	6 个 3000m ³ 4 个 5000m ³ 3 个 1500m ³
32	压滤	压榨机	XMYZD1500/150	台	26	利旧
		起砂斗	3.2mX2m	台	1	利旧

33						
34		脱水筛	/	台	7	利旧
35		小脱水筛	/	台	1	利旧
36	欧兰 山破 碎、制 砂生 产线	挖掘机	370E	台	2	利旧
37		挖掘机	280	台	2	新建
38		装载机	ZT50	台	2	新建
39		颚式破碎机	PE750*1060	台	1	新建
40		圆锥破碎机	PYD-1200	台	1	新建
41		圆锥破碎机	PYD1750	台	1	新建
42		喂料机	GZB1260	台	1	新建
43		振动筛	2YK3070	台	2	新建
44		输送带	600*800	条	4	新建
45		变压器	/	台	2	新建
46		压风机	LGJ-13/7	台	2	新建
47		洒水车	/	台	1	新建
48		破碎机	/	台	1	新建
49		制砂机	/	台	2	新建
50		振动筛	/	台	2	新建
51		螺旋带	/	条	2	新建
52		摇砂机	/	台	2	新建
53		细砂回收机	/	台	1	新建
54		铲车	/	台	1	新建
57		细沙水槽	/	个	2	利旧
58	沉淀池	/	个	3	利旧	
59	三级化粪池	/	个	1	利旧	
60	石粉	进料斗	/	台	2	利旧
61		提升机	/	台	3	利旧
62		原料罐	/	个	3	利旧
63		球磨机	/	台	1	利旧
64		螺旋输送机	/	台	3	利旧
65		成品罐	/	个	3	利旧

主要原辅材料及消耗量

本项目所使用的主要原辅材料及消耗量见下表：

表 2-5 主要原辅材料及消耗量一览表

项目	名称	年用量		备注
原料	建筑用花岗岩	150万m ³ /a (397.527万t/a)		矿山开采 (比重2.65t/m ³)
	中风化花岗岩	77万m ³ /a		矿山开采
辅料	炸药	850t/a		统一由当地爆破公司配送
水	水	生产	269903.53m ³ /a	来源于矿坑涌水和新鲜水
		生活	1060m ³ /a	来源于山泉水
能源	电	1270万kW·h/a		市政供给
	柴油	624.24t/a		外购
	液化石油气	0.09t/a		外购

矿区概况及开发方式

(1) 矿区范围

许可采矿范围由43个拐点坐标圈定，矿区范围拐点直角坐标见下表2-6，本次评价范围由62个拐点坐标圈定，在许可采矿范围内，直角坐标见表2-7。

表 2-6 矿区范围拐点坐标一览表 (国家 2000 坐标系)

序号	X坐标	Y坐标	序号	X坐标	Y坐标
1	2673298.41	39405221.71	23	673102.99	9403939.89
2	673118.88	39405156.86	24	2673176.62	9404034.70
3	2672692.31	39404653.23	25	2673166.27	39404054.33
4	2672550.51	39404447.84	26	2673099.17	39404049.22
5	2672184.92	39404067.96	27	2673065.94	39404033.99
6	2672292.24	39403853.62	28	2673054.19	39404113.24
7	2672392.95	39403833.57	29	2673080.27	39404196.92
8	2672464.75	39403771.98	30	2672940.49	39404280.53
9	2672519.52	39403785.02	31	2672985.54	39404349.25
10	2672564.92	39403847.96	32	2673051.91	39404346.37
11	2672684.92	39403747.96	33	2673080.63	39404399.49
12	2672709.48	39403762.37	34	2673017.62	39404397.55
13	2672735.70	39403763.66	35	2673058.45	39404482.17
14	2672832.39	39403743.18	36	2673144.87	39404484.06
15	2672853.80	39403730.18	37	2673221.01	39404629.25
16	2673136.50	39403699.34	38	2673236.60	39404672.54
17	2673162.21	39403645.37	39	2673248.39	39404755.65
18	2673187.76	39403638.11	40	2673316.21	39404795.79
19	2673259.18	39403682.61	41	2673277.05	39404905.13
20	2673283.82	39403791.80	42	2673346.98	39404970.24
21	2673244.83	39403925.00	43	2673288.29	39405065.59
22	2673142.67	39403882.74			

项目组成及规模

表 2-7 本次评价范围拐点坐标一览表（国家 2000 坐标系）

序号	X坐标	Y坐标	序号	X坐标	Y坐标
1	39405163.256	2673136.588	32	39403986.600	2673087.937
2	39405118.597	2673152.374	33	39403864.139	2673008.429
3	39405079.649	2673156.606	34	39403804.600	2672918.206
4	39405018.197	2673154.119	35	39403836.495	2672750.086
5	39404956.035	2673112.580	36	39403793.448	2672630.330
6	39404888.301	2673068.551	37	39403847.957	2672564.919
7	39404837.501	2673033.837	38	39403784.559	2672517.567
8	39404775.772	2672990.921	39	39403816.527	2672528.561
9	39404700.166	2673004.402	40	20402823.099	2672537.562
10	39404565.543	2673039.114	41	39403851.588	2672565.372
11	39404501.877	2673069.720	42	39403916.136	2672573.432
12	39404487.649	2673043.347	43	39403988.745	2672806.687
13	39404459.120	2672991.729	44	39404166.697	26726770.474
14	39404415.408	2672970.575	45	39404123.582	2672603.920
15	39404409.168	2673013.498	46	39404116.809	2672578.519
16	39404374.533	2673010.086	47	39404163.070	2672524.129
17	39404348.975	2672991.863	48	39404200.630	2672475.226
18	39404349.249	2672985.539	49	39404180.797	2672371.639
19	39404280.533	2672940.487	50	39404203.638	2672346.892
20	39404241.227	2673004.862	51	39404274.482	2672383.674
21	39404214.511	2673012.749	52	39404438.656	2672541.672
22	39404191.758	2673041.912	53	39404441.567	2672588.715
23	39404183.886	2673057.656	54	39404455.779	2672619.152
24	39404181.241	2673057.947	55	39404474.173	2672636.808
25	39404180.471	2673056.733	56	39404535.754	2672659.377
26	39404167.064	2673058.891	57	39404587.017	2672700.613
27	39404154.253	2673055.539	58	3940633.488	2672720.364
28	39404139.235	2673062.289	59	39404729.242	2672788.552
29	39404113.240	2673054.187	60	39404739.507	2672780.773
30	39404033.991	2673065.940	61	39404753.161	2672776.955
31	39404040.123	2673079.323	62	39405156.860	2673118.880

根据《梅州市第三轮矿产资源总体规划》（2016—2020），本次评价范围内不涉及各类自然保护区、基本农田等。

（2）矿体特征

矿区内主要地质体为下白垩纪侵入岩（K1γ），属荷田岩体的东部组成部分，大片出露地表，岩性为黑云母钾长花岗岩，呈浅肉红色，致密块状，由钾长石、石英、黑云母组成。

经过对采场开采台阶和断面地质调查，区内花岗岩未发现明显破碎、断裂现象，但普遍存在节理和小裂隙。节理发现较明显的有2组：一组 $172^{\circ} \angle 74^{\circ}$ ，另一组 $84^{\circ} \angle 69^{\circ}$ 。节理面较平直，规模不大，间距在62~105cm之间，节理面粗糙，为刚性

节理。裂隙较发育，主要发育在中风化层上部，为风化垂直裂隙，宽约2~4mm，裂隙面见黄褐色铁质污染。在开采爆破中，岩石较容易沿这些节理、裂隙面碎裂，但没有受到外力作用时，岩层较稳定。

矿区的建筑用花岗岩矿体属荷田岩体的一部分，为花岗岩型矿床，矿体与围岩一致，受矿界和开采边坡线划分出矿体和围岩，受此影响，本矿区的矿体分为2个矿体

I号矿体位于矿区西部，平面上大致为不规则五边形，沿南北向长314m，沿东西向宽256m。矿体最高标高在山头1线的ZK1-1西部，标高+191m，最低标高为矿区最低开采标高+105m，在设置的矿区范围内，矿体厚度不一，最厚处在2线的ZK2-1，为78m，最薄处在中间山沟处，厚度为29m，平均厚度约35.4m。矿体在空间上为底部不平，南部呈三角形的倒梯形体。

II号矿体位于矿区中部和东北部，平面上大致为东北向的火腿形状。沿南西—北东向长729m，沿东南向宽78~272m。矿体最高标高在山头4线的ZK4-1附近，标高+209m，最低标高为矿区最低开采标高+105m，在设置的矿区范围内，矿体厚度不一，最厚处在4线的ZK4-1附近，为104m，最薄处在5线的ZK5-1北部，厚度为47m，平均厚度约65m。矿体在空间上为底部不平，自北东向南西逐渐变大、呈长条状的倒梯形体。

(3) 矿山开采

露天采场最终边坡要素

表土及全风化层台阶：台阶高度6~8m，台阶坡面角 $\leq 45^\circ$ ，安全平台宽度3m。

中风化层岩石台阶：台阶高度 $\leq 10m$ ，台阶坡面角 $\leq 55^\circ$ ，岩石层台阶前两个风化层台阶坡面角为 65° ，安全平台宽度4m。

岩矿层台阶：岩石台阶高度 $\leq 10m$ ，台阶坡面角为 75° ，安全平台宽度4m。

台阶平台设置：安全平台宽度4m，清扫平台宽度8m，每隔2~3个安全平台高度设置一个清扫平台。

为确保山顶标高+234m平台的安全，采用整层剥离推平，并保证各个顶层安全平台宽度确保20m左右。自+234m平台开始，本采场最终边坡划分15级台阶：分别为+225m、+215m、+205m（清扫）、+195m、+185m、+175m、+165m（清扫）、+155m、+145m、+135m（清扫）、+125m、+115m（封闭圈）、+105m（清扫）、+95m、+85m（底场）。

(4) 环境地质条件

矿区处于地震烈度 7 度区,为区域地壳稳定区。矿区范围外 500m 内无大民居(南部 190m 外有少部分混凝土建筑),对周围环境总体影响不大;花岗岩不含有害元素,对土壤和水质没有污染;岩矿石放射性水平较低(内照射指数 $I \leq 1.0$, 外照射指数 $I_r \leq 1.0$),但未来采场开采以及剥离的表土、废石堆改变了原有地形地貌及地质景观,可能会造成水土流失。因此,后续开采要做到边开采边复绿等矿山地质环境保护与土地复垦和水土保持工作。

矿区及其周边地区地震活动性相对较弱,历史上没有破坏性地震记录,主要为构造地震,震中主要分布于区域性断裂交汇处附近。根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015),当地的地震动峰值加速度为 $0.10g$,地震动反应谱特征周期为 $0.35g$,矿区处于地震烈度 7 度区,为区域地壳稳定区。矿区构造较简单,矿体中节理裂隙主要发育于地表及浅部,随深度增加而逐渐减弱、尖灭闭合,总体稳定性良好。根据矿区矿石放射性特征,其内照射指数 $I < 1.0$,外照射指数 $I \leq 1.0$,依据《建筑材料放射性核素限量》(GB6566-2010)的规定,矿石可以作为建筑主体材料及 A 类装饰装修材料要求其使用及销售范围不受限制。

6、公用工程

(1) 供电

①矿区供电

矿区所需电力由本地电网供应,变电站架设 10kV 高压线路至矿山变配电站,高压线路,矿山变电站、配电站均设置在石场爆破威胁区域外,矿山工业场地内设 2 台 3150kVA 和 1 台 1000kVA 容量的变压器,分别输出 380V 和 220V 供电线路,再由各配电箱分供各用电设备和服务区;

②工业广场:依托现有机制砂生产线建设的供电线路,全厂采用市政供电工程;

③欧兰山工业场地:依托原欧兰山石场布设的市政供电工程;

④石粉生产线:由现有采石场分支线供电,全厂采用市政供电工程。

(2) 给排水

生活用水

本项目生活用水由山泉水提供,年用水总量约 $1060m^3$ 。

项目有员工 86 人,其中 40 人在厂区内食宿。食宿工人用水量为 $2m^3/d$ ($600m^3/a$) 计,非食宿工人用水量为 $1.53m^3/d$ ($460m^3/a$) 则本项目生活用水量为 $3.53m^3/d$

(1060m³/a)，生活污水产生系数按0.9计，则生活污水产生量为3.177m³/d (954m³/a)。主要污染物为COD、BOD、SS、氨氮。经三级化粪池处理后，回用于场内复绿灌溉。

生产用水

根据建设单位提供资料，生产用水由山泉水、矿坑涌水供给，年用水量约269903.53m³/a。

矿坑涌水经收集沉淀处理后回用于生产，本项目在矿区内设置1个5000m³沉淀池，利用矿区内外的截排水沟收集矿坑涌水（初期雨水）经沉淀池进行沉淀处理后用于厂区抑尘。

①场区抑尘用水

本项目场区内洒水抑尘用量约为75218.33m³/a（约356.06m³/d），场区内抑尘用水经地面渗透和蒸发损耗，不产生废水。

②爆破用水

为降低爆破过程中产生的粉尘，采用水封爆破以及在爆破面提前洒水等措施，爆破用水量按8m³/次计算，项目每年爆破次数约80次左右，则用水量约为640m³/a（约1.14m³/d）。此部分用水由山体吸收及蒸发损耗，不产生废水。

③凿岩冷却用水

本项目有钻机3台，日有效工作时间以8h计算，年工作300d，则钻机日耗水量为17.28m³/d，则每年耗水量为5184m³/a；废水中污染物主要有SS，浓度约1000mg/L，此部分用水由山体吸收及蒸发损耗，不产生废水。

④破碎筛分降尘用水

本项目破碎加工矿石约150.0万m³，即397.527万t（比重2.65t/m³），则项目破碎降尘用水量约79505.4m³/a，折合265.018m³/d（以年工作300d计）。项目破碎降尘抑尘用水全部蒸发和渗透损失，不产生排放废水。

⑤洗砂用水

洗砂用水量为109150t/a（363.83m³/d）。在洗砂过程中损耗水量约占总用水量的3%，则耗损水量为3274.5m³/a（10.915m³/d）；洗砂后成品砂含水率为6%，则成品砂带走的水分约为6549m³/a（21.83m³/d）；其中工业广场内制砂生产线1的洗砂废水进入4个3000m³污水罐（W1~W4）沉淀处理；制砂生产线2的洗砂废水进入2个5000m³污水罐（W5、W6）和2个3000m³污水罐（W7、W8）沉淀处理；制砂生产线3

的洗砂废水进入 2 个 5000m³污水罐（W9、W10）和 3 个 1500m³污水罐（W11、W12、W13）沉淀处理；欧兰山加工厂洗砂废水进入三级沉淀池（1000m³）（C6、C7、C8）沉淀处理，项目总处理的洗砂废水量为 99326.5m³/a（331.08m³/d）。洗砂废水经沉淀处理后循环使用不外排。

⑥压滤废水

污水罐沉淀污泥和欧兰山加工厂沉底池沉淀底泥含水率为 60%，经厢式压滤机压滤后泥饼含水率为 50%；沉淀污泥去除量约为 103.69 万 t/a，干污泥量为 207.39 万 t/a。则压滤前的污水罐污泥量为 259.23t/a，产生压滤废水为 51.85t/a,压滤废水回到污水罐进行沉淀处理回用于生产，带入压滤废渣（泥饼）的水量为 103.69t/a(0.346m³/d)。

⑦洗车废水：经洗车池隔油、收集池处理后再通过水泵和水管回用于生产用水。沉淀处理后的清水利用抽水泵抽水，回用于矿区内凿岩冷却、洗砂用水、抑尘用水和车辆冲洗用水。

本项目给排水平衡图如下图所示，水平衡情况详见表 4-9。

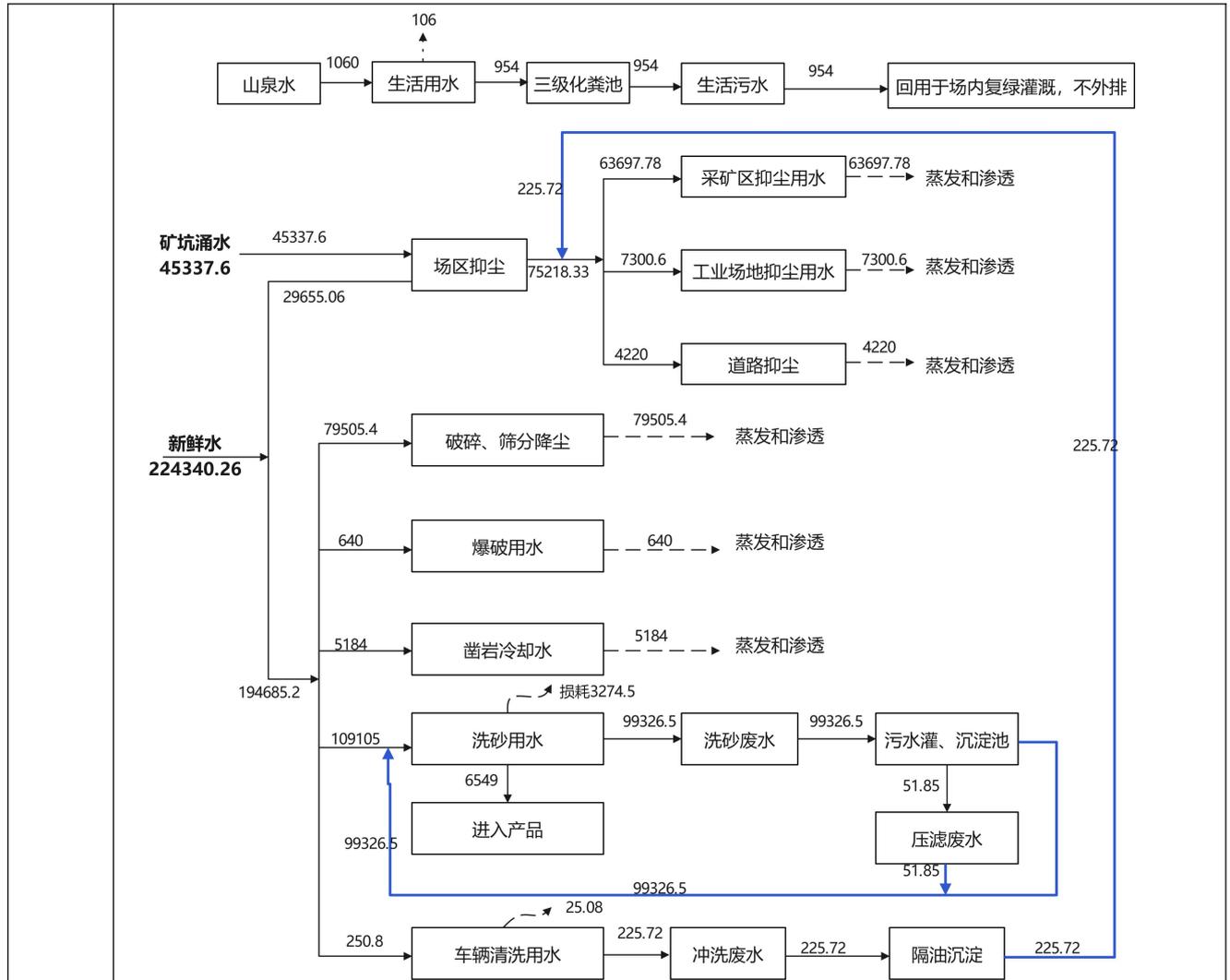


图2-2 项目水平衡图 (单位m³/a)

7、通讯

矿山通讯主要依靠移动电话或电信固话通讯联系，现矿区有移动信号全覆盖。

劳动定员、生产制度

员工共86人，年工作300天，每天2班制，每班工作8小时。

表 2-8 项目各生产工序时间安排

序号	生产工序	时间段	时长
1	采矿	8: 00~12:00; 14:00~18:00	8小时
2	破碎	8: 00~16:00; 16: 00~24:00	8小时
3	制砂	8: 00~16:00; 16: 00~24:00	16小时
4	磨粉	8: 00~12:00; 14:00~18:00	8小时

总平面及现场布置

矿区总平面布置由矿石开采区、工业场地、欧兰山工业场地、石粉区等组成。

1、矿石开采区

①露天采场：在采矿许可证核定矿区范围内根据矿区地形布置露天采场，采场分为西南采区（I号矿体）、中东北采区（II号矿体）；采场约+115m以上为露天山坡台阶式开采，+115m以下开采则为凹陷开采。

②临时排土场

采矿区西区和东区两个凹坑设置2个临时排土场，分别前期东采区凹坑临时排土场，后期东采区采场由西采区凹坑设置临时排土场，预计总堆置超过856万m³在矿区东区老采场形成凹坑临时排土场，最终底部面积108726m²，留下的凹坑可临时堆高约10m，可填入约109万m³；矿区西区采场形成凹坑，最终底部面积248948m²，可临时堆高约30m，可回填入表土约747万m³。

整个矿山闭坑时需开展矿山地质环境保护与土地复垦，根据区内损毁面积，需用腐殖土量约48.13万m³（区内损毁面积770782m²和重新划定增加损毁面积31383m³， $802165 \times 0.6 = 48.13$ 万m³）运输道路需要铺垫和修筑用表土层剥离量超过350万m³。

2、工业场地：现破碎站位于矿区东南侧地势平坦处，主要设置1条破碎生产线和3条机制砂生产线和1条污泥压榨线。配套建设沉淀池、污水罐等污水处理设施，办公生活区设置在工业场地内西侧，距矿区西南面300m以外，主要建设综合办公楼和1栋宿舍，紧靠进场道路右侧，在爆破威胁区域外。

3、欧兰山工业场地：因存在矿区生产规模与加工能力相配套的问题，同时矿山拟租赁原欧兰山石场的工业广场（租赁合同见附件13）设置1条破碎生产线和1条机制砂生产线作为东区开采时的破碎、机制砂加工场，原有矿区堆场，机修间、仓库、变配电房等不受开采影响的设备设施延续利用。

4、石粉生产区：在矿区东侧310米处利用现有，占地面积约为4000m²，设置一条石粉生产线，用于生产石粉，生产线内不单独设置办公室、宿舍、机修房等，办公室、宿舍、机修房等依托工业场地。

5、其他建设情况

爆破物品储存库：矿山自2023年上半年开始已经委外爆破，原爆破物品储存库已报废停止使用。

内外部运输：矿山自卸汽车自矿区东南侧运输道路进入矿区范围内，矿石在采场装车后直接由自卸汽车运至堆场或破碎站。道路内侧设截水沟，高边坡路段外侧砌筑

路边石、挡车墩。道路施工及维护应根据矿山三级道路标准进行施工及维护。

避炮硐室：矿山在运输道路进入采场的运输道路附近设置了移动避炮硐室，避炮硐室开口背向矿区，结构稳固。

（1）公用工程

①综合服务区及员工宿舍

设计位置在工业场地西侧，紧靠进场道路左侧，放炮警戒线外，包括行政办公楼、员工宿舍、食堂等，占地面积为600m²。

②截排水工程

矿区内采场封闭圈（+115m 台阶）、清扫平台和临时排土场周边设置排水沟，下游设置沉砂池，预防水土流失，临时排土场、矿区内所有汇水均经沉砂池处理。项目内的初期雨水由截排水沟收集汇入矿区内沉淀池 C1（5000m³）进行处理，经沉淀处理后的矿坑涌水回用于场区生产、降尘等，工业场地内初期雨水经 C3~C5（3000m³）收集沉淀后回用于厂区降尘使用。剩余雨水经雨水沟排入周边无名小溪。总排洪沟的过水断面要适应矿区的洪峰流量。总排洪沟的泄洪对下游村镇和市政设施的安全不构成妨害。在边坡平台上，部分不宜设置排水沟的地段可加设置二级分水沟，用明沟方式将上部开采边坡的汇水分流到下部台阶水沟内。

③沉淀池

采场东区、采场内总汇水及工业场地等汇水泥沙含量较高，原已配置1个5000m³沉淀池（C1），可收集矿坑涌水。

工业场地下游出口已配置洗车槽及多级废水沉淀池，其中一个（C2）1000m³沉淀池用于收集洗车废水。3个初级雨水收集池（C3~C5）共3000m³均为露天池；处理后的废水全部作备用补水，回用于洗车、抑尘、制砂及灌溉等。

欧兰山加工场利用原有的三级废水沉淀池（C6、C7、C8）1套（容积共1000m³）处理后的生产废水全部回用于生产。

④凹陷采坑排水

在开采封闭圈+115m标高以下的矿体时，采场为凹陷开采，矿坑的积水排泄方式是使用水泵动力排水。

各分区平面布置图和矿区总平面布置图见附图 13。

工艺简述:

1、施工期工艺

项目施工期主要建设内容包括①外扩区域采场建设:开辟出工作面,以保证机械设备能进场进行生产;②外扩矿区道路建设:包括开采工作面至外部道路之连接道路以及内部的运矿道路,即采场与矿石堆场之间的道路及产品堆放处之间至外部道路的连接道路。

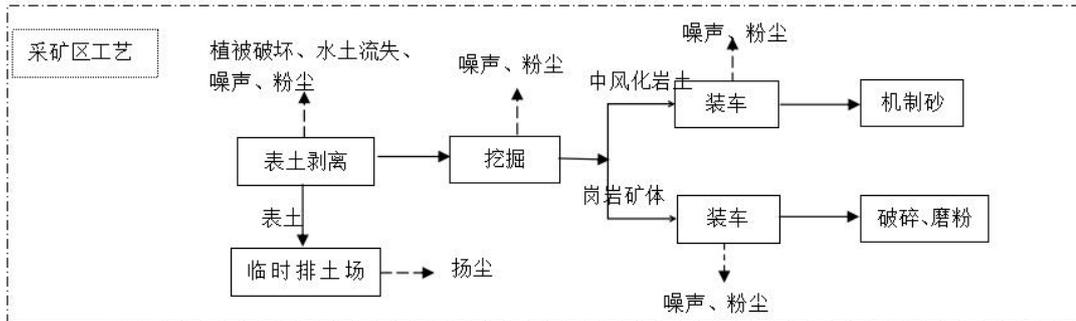


图 2-3 矿山开采工艺流程图

2、开采对象、范围

矿山开采对象为建筑用花岗岩矿体及综合利用的中风化花岗岩矿体,《资源量核实报告》矿区内可自流区域的标高为+90m,2022年3月22日实测梅江水面标高约+83.3m,结合以上要求对矿区控制的最低开采标高为+85m,该矿区适宜采用露天开采(山坡台阶+凹陷),遵循《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2020)及相关法律法规的要求、采剥作业“由上而下,分水平台阶开采”的原则。

方案设计的最终开采范围由梅州市自然资源局梅县分局设置的采矿权范围(重新划定矿区范围),面积为0.8587km²,本次评价范围面积为0.503142km²。开采用标高为+263m至+85m。其中标高+263m至标高+234m(该标高为过山脊线形成+234m安全大平台)分层整体挖掘方案设计开采终了标高: +234~+85m,终了开采高度为149m。

3、露天开采现状

当前露天开采境界东西长约1050m,南北宽约260m,面积约28万m²。采场基本上按开采设计要求,每下降15m分一个开采台阶,近几年主要在+230~+105m水平台阶之间开采,剥土层边坡角在45°以内,开采矿体台阶边坡角在65~70°,露天开采境界内地表最高点在南部为+257.10m,最低开采标高在中部为+105m,最大采深达+152m。多年来保持稳固,未发生崩塌现象。

施 工
方 案

4、矿山开采对环境的影响

矿区采矿权范围均为丘陵林地，无重要饮用水源、自然生态保护地等。地段偏僻，远离居民点，矿区范围内无民房、工业建筑、文物保护单位对自然景观、人居环境的影响较小，也无重要的通信、电力线路等通过。矿山目前未发生崩塌、滑坡等地质灾害，但是，矿山进行了长期的开采活动，目前形成的采剥区面积约 28 万 m²，采剥范围内，原始地形地貌已经破坏殆尽，矿山工程活动较强烈，堆土场，残坡积层、全风化层在水饱和作用下，容易水土流失；中风化层节理、裂隙发育，稳定性差，容易崩塌、滑坡。梅畲快线公路从矿区南部通过，与矿山载矿车出入有交叉。对周边环境的影响程度中等。

采矿区西区和东区两个凹坑设置 2 个临时排土场，用于堆放表土，同时矿区内采场封闭圈（+115m 台阶）、清扫平台和临时排土场周边设置排水沟，下游设置沉砂池，预防水土流失，临时排土场、矿区内所有汇水均经沉砂池处理。项目内的初期雨水由截排水沟收集汇入矿区内沉淀池 C1（5000m³）进行处理，经沉淀处理后的矿坑涌水回用于场区生产、降尘等，工业场地内初期雨水经 C3~C5（3000m³）收集沉淀后回用于厂区降尘使用。剩余雨水经雨水沟排入周边无名小溪。总排洪沟的过水断面适应矿区的洪峰流量。总排洪沟的泄洪对下游村镇和市政设施的安全不构成妨害，因此对梅江影响较小。

5、开采前后环境地质条件发生变化情况

开采前，矿山范围呈丘陵地貌，地表植被发育，环境地质条件良好。根据储量核实报告，矿区开采面积较大，开采生产对环境造成的破坏，可能引发的环境地质问题较多，确定环境地质条件为中等。

开采后，采场范围内岩石裸露，山峦林立，每逢雨季，残坡积覆盖层、花岗岩全风化层等，在雨水冲刷之下，均会有不同程度的水土流失现象。因此，环境地质条件仍为中等。

综上所述，本矿区的环境地质条件为中等。

5、施工期完善措施

（1）建议完善防排水系统，对堆土场设立挡土墙以加强其稳定性，做好现有道路修补、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；

	<p>(2) 对采场边坡按时检查，完善安全规范，及时清理存在的隐患，做好采区截排水沟措施，按“自上而下、采剥并举、剥离先行”原则进行开采：</p> <p>(3) 对终采地段的松散剥土及时进行复垦。载矿车需遵守“一停，二看，三观察”的交通准则，以保证安全出入梅畲快线公路。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 做好施工准备，搭建临时施工设施，按照设计要求和相关规范文明施工；</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>一、生态环境现状</p> <p>1、主体功能区划及生态功能区划</p> <p>1.1 主体功能区划描述</p> <p>(1) 主体功能区划概述</p> <p>梅州市梅县区梅南镇轩坑村位于广东省东北部，属于梅州市生态发展区的重要组成部分。根据《广东省主体功能区规划》和《梅州市国土空间规划》，梅州市被定位为生态发展区，重点发展生态经济，保护生态环境，维护区域生态安全。梅南镇作为梅县区的生态屏障和水源涵养区，其主体功能定位为生态保护和适度发展区，强调生态优先、绿色发展。</p> <p>(2) 项目所在地的生态功能定位</p> <p>轩坑村地处梅江上游，周边森林覆盖率高，生态环境优良，是梅州市重要的水源涵养区和生态屏障区。根据《广东省生态保护红线划定方案》，项目选址需严格避让生态保护红线区域，确保不占用自然保护区、水源保护区等生态敏感区。轩坑村周边无国家级或省级自然保护区，但区域内生物多样性丰富，具有较高的生态保护价值。</p> <p>(3) 与主体功能区划的符合性分析</p> <p>本项目为花岗岩开采项目，选址位于梅南镇轩坑村的适度发展区，不涉及生态保护红线和自然保护区。项目在设计施工过程中，将严格落实以下生态保护措施：</p> <p>1.严格控制开采范围：根据《梅州市矿产资源规划》，合理划定开采范围，避免对周边生态环境造成破坏。</p> <p>2.生态修复与补偿：开采结束后，实施生态修复工程，恢复植被覆盖，保护区域生物多样性。</p> <p>3.污染防治措施：采取有效的废水、废气和噪声污染防治措施，确保不对周边生态环境造成负面影响。</p> <p>项目建设符合梅州市生态发展区的功能定位，能够实现资源开发与生态保护的协调发展。</p>
--------	---

(4) 相关政策与规划要求

根据《广东省环境保护条例》《梅州市生态保护规划》和《梅州市矿产资源规划》，项目建设需遵循以下原则：

①生态优先：项目建设需优先考虑生态环境保护，避免对区域生态功能造成不可逆影响。

②资源节约与综合利用：提高花岗岩资源利用率，减少资源浪费，推动绿色矿山建设。

③污染防治：严格落实废水、废气、固体废物和噪声污染防治措施，确保达标排放。

④生态修复：制定详细的生态修复方案，确保开采结束后区域生态环境得到有效恢复。

⑤总结与建议

综上所述，本项目选址符合梅州市梅县区梅南镇的主体功能区划要求，项目建设与区域生态功能定位相协调。为确保项目对生态环境的影响最小化，建议采取以下措施：

- 1.进一步优化开采方案，减少对周边植被和水源的破坏。
- 2.加强施工期和运营期的环境监测，及时发现并解决环境问题。
- 3.制定详细的生态修复计划，确保开采结束后区域生态环境得到有效恢复。

1.2 生态功能区划

根据《广东省生态保护红线划定方案》《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于陆域生态分级控制图中的集约利用区，不属于严格控制区范围，不在生态严格控制区、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，不在备用水源保护区。

综上，本项目不在梅州市生态保护红线范围内。

2、生态环境现状

(1) 土地利用现状调查

根据现状勘查，本项目土地类型为乔木林地、其他草地、工业用地、采矿用地、公路用地、交通服务场站用地，植被主要为乔木、灌木及杂草等，本项目所在区域内人烟稀少，周边无饮用水地分布；本项目不占用生态公益林，未涉及自然保护区、

风景名胜区、森林公园、地质公园、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内。

（2）动物生态调查

评价范围内动物以林地区分布的两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类为主，其中两栖类常见种类有青蛙、蟾蜍等；爬行类常见种类有水蛇、乌梢蛇等；哺乳类动物有田鼠、松鼠等；鸟类以麻雀、野鸡、乌鸦、斑鸠、老鹰和鸽子等为主。项目组在现场踏勘期间没有发现《国家重点保护野生动物名录》《广东省重点保护陆生野生动物名录》中收录的受重点保护的珍稀或濒危野生动物。

（3）植被生态调查

按照《中国植被区划》，项目所在区域位于东部（湿润）常绿阔叶林亚区域，项目所在地植被类型为亚热带常绿阔叶林。

根据现场踏勘，项目用地范围内无耕地，用地基本为有林地和其他林地。植被较发育，植被覆盖率>75%，亚热带乔木为主。乔木品种主要有竹林、湿地松、杉树、马尾松、柏树、枫树等，灌木品种主要有杜鹃、胡枝子、盐肤木等，草本植物主要有知风草、狗尾草、芭茅、茅草等。主要灌木有爬藤植物有刀豆、葛藤等。未发现《国家重点保护野生植物名录》《广东省重点保护野生植物名录》所列物种和古树名木。

（4）生态现状评价小结

项目评价区现状土地利用类型以林地为主。区域陆生植被以乔灌草三层相对密集结构、中郁闭度、中等生物量分布为主，生态环境质量综合评价中等水平。在现场调查过程中，除了常见两栖类、爬行类、鸟类和哺乳类、昆虫等外，未发现受国家保护的珍稀濒危动物和国家重点保护的野生动物。

二、环境空气质量现状调查

1、大气环境功能区划

本项目位于梅州市梅县区梅南镇轩坑村，依据《梅州市环境保护“十三五”规划》，规划将梅州市大气环境功能区划分为一类环境空气质量功能区和二类环境空气质量功能区，本项目所在区域的空气环境功能为二类区，故项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单的二级标准。

2、区域环境空气达标分析

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

项目位于广东省梅州市梅县区梅南镇，为了解项目所在区域环境空气质量达标情况，本评价引用梅州市生态环境局发布的《2024年梅州市生态环境质量状况》，2024年梅州市环境空气质量良好，环境空气质量指数（AQI）范围在16~116之间，空气质量优的天数273天，良的天数91天，轻度污染2天，达标率99.5%，同比下降了0.2个百分点；首要污染物PM₁₀（7天）、O₃（58天）、PM_{2.5}（29天）；2024年梅州市空气质量达标天数比例在全省排第2名；空气质量综合指数在全省排第1名。

2024年梅州市环境空气质量各项监测指标年评价值均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

PM₁₀年均浓度为28微克/立方米，比上年下降了3微克/立方米；NO₂年均浓度为16微克/立方米，比上年下降了2微克/立方米；SO₂年均浓度为7微克/立方米，与上年持平；PM_{2.5}年均浓度为18微克/立方米，比上年下降了1微克/立方米；O₃日最大8小时平均值第90百分位浓度为106微克/立方米，比上年下降14微克/立方米；CO第95百分位浓度为0.8毫克/立方米，与上年持平。详见下表：

表 3-1 2024年梅州市常规污染物环境空气质量状况表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度值	标准值	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	16	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	28	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	18	35	达标
CO	CO日平均值的第95百分位数	800	4000	达标
O ₃	O ₃ 日最大8小时平均值的第90百分位数	106	160	达标

以上结果表明，项目所在地环境空气质量监测各项指标均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018修改单的二级标准，本项目所在区域为达标区。

3、补充监测

(1) 为了解项目所在区域环境空气质量现状，建设单位委托中检集团南方测试股份有限公司于2025年2月18日—21日对项目所在区域下风向进行环境空气监测，检测报告编号：D-20250215H02394-R1，详见报告附件4。

(2) 监测布点

本项目所在地位于广东省梅州市梅县区梅南镇轩坑村。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，补充监测应在主导风下风向5km范围内设置1~2个监测点。因此，本项目在评价范围内下风向厂界设置了1个监测点，监测布点情况见表3-2及图3-2。

表 3-2 评价区环境空气监测点布设一览表

序号	监测点位	方位及厂界距离	备注
G1	厂界	西北 5m	下风向



图 3-1 项目大气监测点位图

(3) 监测项目

监测项目：特征污染物TSP。

(4) 监测时间及频率

连续监测 3 天，每天采样监测 1 次，每天连续采样时间 24h。

(5) 监测结果统计及评价

根据监测报告（附件 4），监测结果统计及评价详见表 3-3。

表 3-3 TSP 监测评价结果表

采样日期	2025.02.18~ 2025.02.19	2025.02.19~ 2025.02.20	2025.02.20~ 2025.02.21	参考限值

检测点位		A1	A1	A1	
检测项目	单位	测定值（日均值）			
总悬浮颗粒物	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	107	114	109	300

本次监测结果统计与分析的结果表明：在监测期间，各监测点的TSP均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准浓度限值，项目所在区为环境空气质量达标区。

三、地表水环境质量现状

通过地表水文调查发现，附近地表水为工业场地西南侧110m处的梅江和欧兰山加工厂东北侧200m处的荷泗水。

1、区域水环境达标分析

根据梅州市生态环境局发布的《2023年梅州市生态环境质量状况》（<https://www.meizhou.gov.cn/mzsstj/attachment/0/188/188593/2631346.pdf>）：2023年梅州市江河水质总体为优。全市15个主要河段和4个湖库的30个监测断面（不包含入境断面）水质均达到或优于III类水质，水质优良率100%，无劣V类水质断面。与上年相比，断面水质优良率持平。

梅州市主要河流水质均为良好以上，其中，梅江、韩江（梅州段）、柚树河、石窟河、梅潭河、汀江、隆文水、丰良河、五华河、程江及琴江11条河流水质为优，石正河、宁江、榕江北河及松源河4条河流水质为良好。

16个省考（含8个国考）断面水质达标率100%，水质优良率100%；达标率和优良率均与上年持平。30个市考断面水质达标率86.7%，水质优良率100%；达标率比上年上升了3.4个百分点，优良率与上年持平。

四、声环境质量现状

根据现场勘查，项目周边50m范围内无声环境敏感点；因此，本项目可不进行声环境敏感点环境质量现状监测与评价。

五、土壤环境质量现状

本项目为非金属矿开采及其他建筑材料制造，根据现场勘查及矿山开发利用方案，矿区位于我国东南沿海地震活动带的内带，地震强度明显弱于滨海地区的外带；根据《中国地震动参数区划图》（GB18306—2015），矿区属于抗震设防烈度VII度区，设计基本地震加速度值0.10g，区域地壳基本稳定区。矿区地貌为丘陵—低山区，地

	<p>形切割强烈，在调查区范围内及临近地段未发现污染源、水体污染、地面开裂、泥石流、崩塌、滑坡、山体失稳等不良地质现象。总体而言，矿山地质环境现状良好；土壤敏感程度为不敏感。</p> <p>因此，本项目可不进行土壤环境影响评价，不进行土壤环境现状监测。</p> <p>六、地下水环境现状</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于土砂石开采工程，地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。</p> <p>项目所在区域不属于集中式饮用水水源准保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区，故项目地下水环境敏感程度属于不敏感。项目所在区域地下水功能区划为“粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（H084414002T07）”，水质保护目标为III类，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。项目选址区域居民饮用水为山泉水水源，区域不开采地下水，水环境质量现状较好。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目原有污染情况主要为梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场花岗岩开采和石粉机制砂生产线产生的污染以及原欧兰山加工厂生产线的污染。</p> <p>1.1 现有项目良山石场</p> <p>梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场（原名梅县金贝建材厂）位于梅州市梅县区梅南镇轩坑村，成立于2003年5月13日，于2003年6月完成了《梅县金贝建材厂梅南良山石场建设项目环境影响登记表》（编号03026），并于2013年1月31日通过了梅县环境保护局验收（梅县环建验函字〔2013〕3号）；2013年6月委托深圳市宗兴环保科技有限公司编制了《梅县金贝建材厂梅南良山石场年产2万立方米机制砂建设项目环境影响报告表》，2013年7月1日取得了梅县环境保护局的审批意见（梅县环审〔2013〕38号），2014年11月21日通过了梅县环境保护局验收（梅县区环建验函〔2014〕18号）；2017年12月委托深圳市环新环保技术有限公司编制了《梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场建筑用花岗岩矿扩建项目环境影响报告表》，2018年1月5日取得了梅州市梅县区环境保护局的审批意见（梅县区环审〔2018〕3号），2018年10月21日企业开展并通过了建设项目竣工环境保护验收。2021年12月委托长沙则中环保技术有限公司编制了《梅州市梅县区金贝建材</p>

厂梅南良山石场年产 10 万吨石粉及机制砂生产线增产 10 万立方米项目》；2022 年 4 月 12 日取得了梅州市生态环境局梅县分局的批复（梅环梅县审〔2022〕9 号），并于 2022 年 6 月通过了建设项目竣工环境保护验收。（下文称为：“现有项目良山石场”）

表 3-4 现有项目良山石场项目审批情况一览表

项目名称	建设单位	环评时间	环评批复文号	验收时间
梅县金贝建材厂梅南良山石场建设项目环境影响登记表	梅县梅南镇轩坑村良山石场	2013 年 6 月	编号 03026	2013 年 1 月 31 日
年产 2 万立方米机制砂加工项目	梅县梅南镇轩坑村良山石场	2013 年 6 月	梅县环审〔2013〕38 号	2014 年 11 月
梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场建筑用花岗岩矿扩建项目环境影响报告表	梅县梅南镇轩坑村良山石场	2017 年 12 月	梅县区环审〔2013〕3 号	2018 年 10 月 21 日
梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场年产 10 万吨石粉及机制砂生产线增产 10 万立方米项目	梅县梅南镇轩坑村良山石场	2021 年 12 月	梅环梅县审〔2022〕9 号	2022 年 6 月

1.2 现有项目梅南良山石场运营期主要污染物排放情况

根据《梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场年产 10 万吨石粉及机制砂生产线增产 10 万立方米项目》环评报告及其批复，良山石场运营期主要污染物排放情况汇总见表 3-5。

表 3-5 主要污染物排放情况汇总表

污染物名称		单位	排放量	
废气	颗粒物	t/a	7.6328	
	油烟	t/a	0.007	
废水	生活废水	污水量	m ³ /a	
		COD	t/a	0.513
		BOD ₅	t/a	0.342
		SS	t/a	0.2565
		氨氮	t/a	0.0684
固废	生活垃圾	t/a	15	
	污泥	t/a	26010	

广东准星检测有限公司于 2022 年 5 月 19 日—2022 年 5 月 20 日对《梅州市梅县区金贝建材厂梅南良山石场年产 10 万吨石粉及机制砂生产线增产 10 万立方米项目》进行的验收监测。根据监测数据对现有项目良山石场废气、废水、噪声污染防治措

施及效果进行分析

1.2.1 废水污染防治措施及效果分析

(1) 废水治理设施

现有项目良山石场用水主要为生产用水和生活用水，其中生产用水主要为机制砂生产线降尘用水、洗砂用水以及堆场道路抑尘用水。

生产线降尘用水：现有项目生产线如破碎、筛分等工序均会产生粉尘，为降低粉尘的产生量，现有项目良山石场采用水喷淋方式在设备上安装水喷淋装置进行除尘。根据建设单位提供的资料，生产线降尘用水量约为 $1080\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分水自然蒸发或进入砂石中，不外排。

清洗用水：现有项目良山石场水洗 1 立方米砂石所需水量为 10m^3 ，其中 1m^3 为新鲜水量， 9m^3 为循环水量。经水洗后的成品砂石含水率约为 10%，循环水主要为经成品砂石带走后的剩余水量，采用沉淀池对循环水进行处理，项目水洗后废水通过排水管道进入沉淀池，于沉淀池内静置，经沉淀池处理后可进行重复利用，不外排。

根据实际生产经验，项目实际洗沙用水接近 $0.25\text{m}^3/\text{t}$ 成品砂。

车辆清洗用水：现有项目良山石场需对运输车辆进行轮胎及车身局部清洗，洗车废水沉淀处理后循环使用并定期补充新鲜水。

堆场、道路抑尘用水：现有项目良山石场在生产过程中，由于风力、车辆进出厂内，道路上会产生较多的粉尘，现有项目良山石场在晴天定期对厂内道路进行洒水，减少扬尘的产生。晴天按 200 天计，每天洒水 3 次，每次用水 1.2m^3 ，则用水量约为 $720\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分自然蒸发，不外排。

生活用水及排放：现有项目良山石场员工人数定为 50 人生活污水产生量约为 $5.7\text{m}^3/\text{d}$ ($1710\text{m}^3/\text{a}$)；生活污水依托现有采石场建设的地理式三级化粪池预处理，达标后灌溉厂区绿化，不外排。

(2) 废水治理效果

现有项目良山石场产生的废水主要有机制砂生产线洗砂废水、球磨机冷却水、车辆清洗废水、初期雨水和生活污水。机制砂生产线洗砂废水经沉淀池沉淀处理后回用，不外排；球磨机冷却水循环使用，不排放；车辆清洗废水及初期雨水经收集沉淀后回用于生产。生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 中旱作标准后灌溉厂区绿化，不外排。

1.2.2 废气污染防治措施及效果分析

(3) 废气治理设施

现有项目良山石场生产过程中主要的废气来源为：原料运输、输送、破碎、筛分、堆存、石粉研磨等过程因天气干燥或大风而产生的扬尘，特征污染物为颗粒物。项目成品石粉储存于密闭的成品罐中，不裸露堆放。

堆场粉尘：为了防止原料及产品堆场无组织粉尘的排放对周围环境的影响，建设单位拟设置雾炮对堆场扬尘进行抑尘处理，对原料堆场设围挡及抑尘网覆盖，同时生产的产品提高周转率减少场内堆存时间，最大限度减少扬尘的产生。

工艺粉尘（含破碎、筛分等）：对破碎、筛分工序、皮带运输线工序进行适当的围蔽处理，并在皮带运输过程设置雾炮机进行喷雾除尘处理，加强厂区绿化种植，通过乔木防护带植物净化、吸收。

粉磨粉尘：采用布袋除尘器对废气进行处理后通过 10 米高排气筒（1#）排放。

道路扬尘：运输扬尘进行喷雾抑尘。

(4) 废气治理效果

表 3-6 无组织废气监测结果

监测点位及指标 监测日期及频次		监测结果（单位：mg/m ³ ）								标准限值
		2022-5-19				2022-5-20				
		第1次	第2次	第3次	最大值	第1次	第2次	第3次	最大值	
工业广场 地块上风向 参照点 G1	颗粒物	0.227	0.226	0.214	0.227	0.220	0.217	0.209	0.220	1.0
工业广场 地块下风向 参照点 G2		0.174	0.151	0.174	0.174	0.166	0.167	0.151	0.167	1.0
工业广场 地块下风向 参照点 G3		0.170	0.181	0.190	0.190	0.178	0.173	0.171	0.178	1.0
工业广场 地块下风向 参照点 G4		0.229	0.217	0.212	0.229	0.228	0.228	0.229	0.229	1.0
工业广场 地块上风向 参照点 G1		0.193	0.181	0.185	0.193	0.214	0.182	0.219	0.219	1.0

工业广场 地块下风 向参照点 G2	0.143	0.146	0.144	0.146	0.143	0.149	0.143	0.149	1.0
工业广场 地块下风 向参照点 G3	0.172	0.171	0.171	0.172	0.178	0.176	0.176	0.178	1.0
工业广场 地块下风 向参照点 G4	0.212	0.210	0.211	0.212	0.212	0.213	0.218	0.218	1.0

现有项目良山石场工业广场地块石粉生产线周边无组织扩散的颗粒物监测浓度与上风向参照点浓度比较，最大浓度差值为 0.229mg/m³，采石场地块机制砂生产线周边无组织扩散的颗粒物监测浓度与上风向参照点浓度比较，最大浓度差值为 0.219mg/m³，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-7 有组织废气监测结果

检测 点位 名称	监测项目	检测结果（单位：浓度 mg/m ³ ，速率 kg/h，流量 m ³ /h）							
		2022-5-19			2022-5-20			两日 监测 均值	标准 限值
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次		
球磨 机废 气排 放口	标杆流 量	12968	12628	12899	12745	12693	12924	12808	-
	排放浓 度	<20	<20	<20	<20	<20	<20	<20	120
	排放速 率	/	/	/	/	/	/	/	1.45

根据检测结果可知，验收监测期间，现有项目良山石场工业广场地块石粉生产线球磨机废气排放口两日监测的颗粒物排放浓度均小于 20mg/m³，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的要求；

1.2.3 噪声污染防治措施及效果分析

（1）噪声治理设施

项目主要噪声源为生产设备运行时产生的噪声，建议项目合理布局生产线，噪声较大的设备应进行适当的减振、隔声、降噪处理，机械设备加强维修保养，适时添加润滑油防止机械磨损；并采取隔声、减振或距离减弱等综合治理措施

（2）噪声治理效果

表 3-8 噪声监测结果

测点 编号	测量位置	主要声 源	测量值 Leq dB (A)		标准限值	
			2022-5-19	2022-5-20	昼间	夜间
			昼间	昼间		

1#	厂界东北侧外 1 米处	生产	58	57	60	50
2#	厂界东南侧外 1 米处	生产	53	55	60	50
3#	厂界西南侧外 1 米处	生产	56	57	60	50
4#	厂界西北侧外 1 米处	生产	58	58	60	50

根据检测结果可知，验收监测期间噪声排放源主要为项目生产噪声。现有项目良山石场地东北、东南、西南、西北面边界监测的昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

1.2.4 固废污染防治措施及效果分析

项目产生的固体废物包括生活垃圾和沉淀池沉渣、布袋除尘器粉尘。其中生活垃圾按指定地点堆放，由当地环卫部门及时清运、处理。沉淀池沉渣经清掏、压滤后 80%转运至梅南镇欧兰山石场综合利用，20%与洗车沉淀池污泥一同填埋至石场采空区。项目固体废物得到妥善处置后，对周围环境不会造成不良影响。

2.1 现有项目欧兰山石场

梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场位于矿区东北侧,中心地理位置坐标为:北纬 24° 9' 43.61", 东经 116° 4' 12.39"。该石场成立于 2005 年 3 月 28 日,主要从事建筑用花岗岩开采、机制砂、石料生产。2013 年该石场在现有场地内利用自采花岗岩碎料新建机制砂生产线,于 2013 年获得原梅县环境保护局审批意见,“梅县环审〔2013〕37 号”,并于 2015 年 1 月开展通过竣工环保验收。项目经营多年后于 2020 年 4 月申领固定污染源排污登记(编号 914414037740489138001Y)。

为了适应市场需求及进一步扩大建设生产能力,梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场拆除原建设的 1 条机制砂生产线,新购置生产设备并规划项目内地块,重建 2 条机制砂生产线及新建 1 条硅质土生产线,于 2021 年 11 月委托浙江卓能环保科技有限公司编制《梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场机制砂生产线改扩建项目环境影响报告表》,并于 2022 年 4 月 12 日获得梅州市生态环境局梅县分局审批批复,批复文件为《梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场机制砂生产线改扩建项目环境影响报告表的批复》(梅环梅县审〔2022〕10 号),同时于 2022 年 5 月 11 日变更固定污染源排污登记。并于 2022 年 8 月 29 日通过自主验收(下文称为:“现有项目欧兰山石场”)

表 3-9 现有项目欧兰山石场项目审批情况一览表

项目名称	建设单位	环评时间	环评批复文号	验收时间
梅县梅南镇欧兰山石场年产 2 万立方米机制砂建设项目环境影响报告表	梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场	2013 年 6 月	梅县环审〔2013〕37 号	2015 年 1 月 30 日

梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场机制砂生产线改扩建项目环境影响报告表	梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场	2021年11月	梅环梅县审〔2022〕10号	2022年8月29日
----------------------------------	----------------	----------	----------------	------------

2.2 现有项目欧兰山石场运营期主要污染物排放情况

根据《梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场机制砂生产线改扩建项目》环评报告及其批复，良山石场运营期主要污染物排放情况汇总见表 3-10。

表 3-10 现有项目欧兰山石场主要污染物产排放情况汇总表

污染物名称		单位	排放量	备注	
废气	颗粒物	t/a	4.515t/a		
	油烟废气	t/a	0.007		
废水	生活废水	污水量	m ³ /a	513	回用于厂区内绿化
		COD	t/a	0.1539	
		BOD5	t/a	0.1026	
		SS	t/a	0.077	
		氨氮	t/a	0.0205	
固废	生活垃圾	t/a	4.5	由环卫部门定	
	制砂生产线沉	m ³ /a	7200	80%用于硅质土	
	硅质土生产线	m ³ /a	12000	填埋至本石场	
	洗车沉淀池泥渣			填埋至本石场采空区	

广东准星检测有限公司于 2022 年 5 月 19 日—2022 年 5 月 20 日对《梅州市梅县区梅南镇欧兰山石场机制砂生产线改扩建项目》进行的验收监测。根据监测数据对现有项目欧兰山石场废气、废水、噪声污染防治措施及效果进行分析。

2.2.1 废水污染防治措施及效果分析

(1) 废水治理设施

现有项目欧兰山石场改扩建后生产废水环节主要为洒水抑尘、硅质土拌浆和浮选、洗砂、洗车等废水；

项目由于该工序为露天作业，原料堆场、产品堆场、道路、制砂生产线需定期洒水抑尘，用水量约 8.56m³(2218m)，全部为自然蒸发或渗透砂石中，不排放；项目硅质土生产线主要工艺为拌浆和浮选，其用水量约 10 万 m³/a(其中新鲜水 1 万 m³/a，循环水 9 万 m³/a)，工艺废水通过浮选多级沉淀池静置、沉淀后上清液通过管道输送至清水池暂存，再直接重复、循环回用于本生产线。浮选的半成品经去金属离子后进入压滤机压滤为成品，压滤渗滤水通过收集管渠引至清水池后重复利用，去金属离子浓水则输送至浓水收集池后沉淀，上清液直接回用至浮选用水，沉渣可随浮选渣清掏、压滤后回填本厂露天采石采空区。因此，本生产线拌浆废水、浮选废水、去

金属离子浓水、压滤渗滤水均回收、沉淀后回用于生产，不排放。

现有项目欧兰山石场生产工序洗砂、筛砂需大量用水,用水量为 100 万 m^3/a (其中新鲜水 10 万 m^3/a ,循环水 90 万 m^3/a)。洗砂废水经摇砂机自带洗砂水槽及改建的三级沉淀池沉淀后在本生产线内重复利用，循环利用量约 90 万 m^3/a ，成品砂含水率为 10%，随成品砂带走约 10 万 m^3/a 。项目洗砂泥浆经泥浆罐收集后压滤，压滤渗滤水直接引至本生产线三级沉淀池内沉淀后回用于生产。因此，本生产线洗砂废水、污泥渗滤水均回收、沉淀后回用于生产，不排放。根据实际生产经验，项目实际洗沙用水接近 $0.25\text{m}^3/\text{t}$ 成品砂。

现有项目欧兰山石场运输车轮胎及车身局部清洗废水 $16.9\text{m}^3/\text{d}(4512\text{m}^3/\text{a})$ ，通过出入口设置的沟渠引至厂区入口新建的初期雨水池内收集、沉淀、暂存后作补水回用于生产。

①生活污水

现有项目欧兰山石场改扩建后员工 30 人，生活污水产生量为 $1.71\text{m}^3/\text{d}(513\text{m}^3/\text{a})$ ；厂内新建办公区新建三级化粪池及埋地式引水管网，生活污水经化粪池预处理后灌溉厂区内绿化、采石区山林树木，不排放。

②初期雨水

现有项目欧兰山石场厂内生产区、堆场均为露天作业，全厂随生产线地势规划设置明渠雨水导流沟及雨水收集池，雨季时雨水随地势落差及雨水导流沟将收集的雨水引至厂区出入口新建的初期雨水收集池内收集、沉淀后全部作补水回用于生产。同时，厂内设置的露天三级废水沉淀、清水储水池均可收集的雨水，且全部回用于生产。

(2) 废水治理效果

现有项目欧兰山石场生产过程中洗沙废水、硅质土浮选废水、洗车废水经收集、沉淀处理后循环使用，不排放；生活污水经三级化粪池预处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）中旱作标准后用于厂区绿化、周边山林灌溉，不外排。雨季时，场地收集的初期雨水经雨水收集池收集后全部作补水用于生产，不排放。

2.2.2 废气污染防治措施及效果分析

(1) 废气治理设施

现有项目欧兰山石场改扩建后运营期产生的废气主要为①生产线上料、破碎、

筛分制砂工序粉尘;②)堆场扬尘;③输送、装卸过程产生的扬尘;④道路运输粉尘, 污染物均为颗粒物;⑤食堂油烟废气。

①上料、破碎、筛分制砂工序粉尘

现有项目欧兰山石场机制砂生产线采用石料为主料,内设两条组合式生产线,安装有 1 套破碎机、2 套振动筛、2 套筛分机及摇砂制砂机等生产设备,生产时产生污染物为颗粒物。项目生产采用湿式作业,且上料、破碎口同步配套设置喷雾、洒水设施,湿式除尘处理效率 90%、喷雾降尘、机械除尘效率 80%。项目生产时,粒径在 104 μ m 以上的颗粒尘占项目产生粉尘量的 40%,大颗粒粉尘沉降速度较快,快速落地后对环境的影响较小,产生量可忽略不计;粒径<104 μ m 的飘尘不易沉降,按粉尘产生量的 60%计算,粉尘量为 20.4t/a。本工序在上料口(破碎区)周边设置雾炮机,进一步减少粉尘的无组织排放量,同时定期人工洒水,且周围山体种植的乔木可净化、吸收部分粉尘,厂界颗粒物浓度可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织排放监控浓度限值后以无组织形式排放至厂区内。

②堆场、输送、装卸过程产生的扬尘

现有项目欧兰山石场机制砂生产线原料为石料,车辆运输、装卸时堆场区会产生少量扬尘。项目原料堆场三面围挡,对碎石料堆覆盖防尘网,并采取不定期对堆场、车辆周转道路进行洒水、清理,同时对进出车辆出入口设置人工洒水区,车辆车厢覆盖防尘布,定期对车轮及车身局部清洗,以此来减少扬尘的产生和扩散。本工序废气经有效措施后满足广东省地方排放标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值要求后以无组织形式排放至厂区内。

③食堂油烟废气。

现有项目欧兰山石场厂内食宿员工 15 人,厂区设食堂,食堂厨具作业时产饮食业油烟废气,要以油烟排放浓度计。食堂油烟通过家用式油烟净化器处理后引至室外排放。

(2) 废气治理效果

表 3-11 无组织废气监测结果

监测点位及指标	监测结果 (单位: mg/m ³)		标准限值
	2022-5-19	2022-5-20	

监测日期及频次		第1次	第2次	第3次	最大值	第1次	第2次	第3次	最大值	
项目厂界上风向参照点 G1	颗粒物	0.184	0.193	0.176	0.193	0.192	0.178	0.200	0.200	1.0
项目厂界下风向监控点 G2		0.128	0.115	0.127	0.128	0.099	0.116	0.118	0.118	1.0
项目厂界下风向监控点 G3		0.167	0.151	0.181	0.181	0.163	0.165	0.157	0.165	1.0
项目厂界下风向监控点 G4		0.178	0.165	0.181	0.181	0.176	0.181	0.153	0.181	1.0

验收期间现有项目欧兰山石场厂界周边无组织扩散的颗粒物监测浓度与上风向参照点浓度比较，最大浓度差值为 0.181mg/m³，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB 44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求。

2.2.3 噪声污染防治措施及效果分析

（1）噪声治理设施

现有项目欧兰山石场主要噪声源为生产设备运行时产生的噪声，选用新型的低噪设备，生产设备均在厂内集中安装，生产线分布合理，设备均安装减震垫，同时加强设备的维修保养，适时添加润滑剂防止设备老化，使设备处于良好的运行状态，避免因不正常运行所导致的噪声增大；通过厂界山体、树木阻隔，同时配合已采取的措施

（2）噪声治理效果

表 3-12 噪声监测结果

测点编号	测量位置	主要声源	测量值 Leq dB (A)		标准限值	
			2022-5-19	2022-5-20	昼间	夜间
			昼间	昼间		
1#	厂界东南侧外 1 米处	生产	58	57	60	50
2#	厂界西南侧外 1 米处	生产	58	58	60	50
3#	厂界西北侧外 1 米处	生产	57	56	60	50
4#	厂界东北侧外 1 米处	生产	56	57	60	50

根据检测结果可知，验收监测期间噪声排放源主要为项目生产噪声。现有项目欧兰山石场地东南、西南、东北、西北面边界监测的昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

2.2.4 固废污染防治措施及效果分析

现有项目欧兰山石场产生的固体废物包括生活垃圾和各生产线沉淀池泥渣。

(1) 固废治理设施

① 员工生活垃圾

现有项目欧兰山石场改扩建后劳动定员 15 人，全部在厂内食宿，生活垃圾产生量为 4.5t/a。项目运行过程时在厂区、办公各区域分别设置垃圾桶、袋，经统一收集后交由环卫部门清运。

② 一般工业固废

现有项目欧兰山石场改扩建后机制砂生产线产生沉淀池泥渣，主要成分为三氧化二铝、二氧化硅，属于一般工业固体废物，产生量为 36000t/a。项目废水三级沉淀池清掏的泥浆经泥浆罐浓缩、分离后 80%(约 28800t/a)用于硅质土生产线，剩余 7200t/a 经压滤后回填至本厂露采区采空区。

现有项目欧兰山石场新建硅质土生产线产生浮选渣及去金属离子浓水，产生量约 12000t/a。多级沉淀池浮选渣清理、收集后经压滤直接回填至本厂露采区采空区：去金属离子浓水经清水池沉淀后上清液回用于生产，沉渣定期清理后随浮选渣一并压滤后直接回填至本厂露采区采空区。

现有项目欧兰山石场新建初期雨水收集池日常收集进出口车辆清洗废水，洗车废水沉淀后产生少量泥沙；同时，雨季时场地内道路、沟渠冲刷也会产生少量泥沙，初期雨水池泥沙产生量约为 4.5t/a，经定期清理后同浮选渣一并压滤后直接回填至本厂露采区采空区。本采石场原露天采石区暂已停产，原已采石的采空区约 80000 立方米容积。本项目年产生污泥约 19204.5t，本采石场采空区完全有能力容纳本产生污泥，且本石场后期启动采石生产时，不断有新的采空区，因此，机制砂生产线、硅质土生产线产生的泥渣回填采石场采空区措施合理、有效。

综上，现有项目良山石场、欧兰山石场污染物均达标排放，原有污染源均得到有效处置，现有项目不存在不良环境污染问题，未收到企业或群众关于环境方面问题的投诉。

1、地表水环境环保目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地，重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。项目地表水保护目标为工业广场东南侧梅江和欧兰山加工厂东北的荷泗水，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类。

2、大气环境保护目标

本项目厂界外500m范围内大气环境保护目标为轩外村和轩中村，属于环境空气质量二类功能区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准要求。

3、声环境保护目标

根据《梅州市环境保护规划纲要》（2007—2020年），全市规划控制区规划1-4类标准适用区，其他县（市）、中心城区仅规划2、4类标准适用区。2类功能区主要适用于居住、工业、商业及商住混合区，4类标准适用区适用于交通干道两侧区域。本项目所在地属于2类标准适用区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。工业场地南面临近梅畲快速干线执行4类标准。本项目厂界外50m范围内无声环境保护目标。

4、生态环境保护目标

本项目占地范围及周边1km范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、生态保护红线管控范围，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，重点生态环境敏感目标。生态环境保护目标为矿区范围内、工业场地及周围植被、动物、土地利用、农作物等。

5、地下水保护目标

地下水环境保护目标主要为项目范围内及周边区域浅层地下水。

根据项目用地及污染特征，确定项目的环境保护目标是评价区内的村庄居民等，详见表3-13。项目评价范围及环境敏感保护目标分布详见附图17：

表 3-13 项目周围主要环境保护目标

序号	名称	坐标/m		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
		X	Y					
1	轩外村	240	14	村民	150 人	大气二类区	东南	240
2	轩中村	1428	1241	村民	300 人	大气二类区	东北	380
3	梅江	787	-28	地表水	水质	II 类标准	东南	110
4	荷泗水	1332	1101				东北	200
备注	以项目所在地中心点位为原点（0,0），以东为 X 轴正方向，以北为 Y 轴正方向建立坐标系。							

一、主体功能区划及生态功能区划情况

1、地表水环境功能区划

项目生活污水经三级化粪池收集处理后回用于场内复绿灌溉；矿坑涌水经沉淀后回用于场内抑尘，洗砂废水经污罐和沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

项目附近地表水为梅江和荷泗水，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）划分，梅江（水车镇安和断面—程江入梅江口）水质目标 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类标准，荷泗水（兴宁旱菜—梅县上坝）水质目标 II 类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类标准。

评价标准

根据《梅州市饮用水水源地环境保护专项规划》（2007—2020 年）、《丰顺县乡镇集中式饮用水源保护区划分方案》及《梅州市“千吨万人”乡镇及以下饮用水水源保护区调整划定方案》项目所在区域不属于梅县区乡镇级、县级及以上的饮用水水源保护区范围内。

综上，项目所在区域周边无饮用水源地分布，不属于饮用水水源保护区范围内，周边地表水环境为梅江。按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准执行。

项目周边梅江参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，具体标准值详见下表。

表 3-14 地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH 值无量纲

序号	污染物	II 类
1	水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限值在： 周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH（无量纲）	6~9

3	化学需氧量≤	15
4	溶解氧≥	6
5	高锰酸盐指数≤	4
6	五日生化需氧量≤	3
7	氨氮≤	0.5
8	总磷≤	0.1
9	铜≤	1.0
10	锌≤	1.0
11	氟化物≤	1.0
12	硒≤	0.01
13	砷≤	0.05
14	汞≤	0.00005
15	镉≤	0.005
16	铬（六价）≤	0.05
17	铅	0.01
18	氰化物≤	0.05
19	挥发酚≤	0.002
20	石油类≤	0.05
21	阴离子表面活性剂≤	0.2
22	硫化物≤	0.1
23	粪大肠菌群（个/L）≤	2000

2、地下水环境功能区划

根据《广东省地下水功能区划》（2009年8月），本工程占地范围均位于地下水功能区中的“粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（H084414002T07）”（详见附图16），地下水类型为裂隙水、孔隙水，水质目标为III类、维持较高的地下水水位。项目评价范围内不涉及地下水饮用水源保护区。

表 3-15 地下水质量评价标准 单位：mg/L（pH 除外）

水质指标	pH (无量纲)	CODcr	氨氮	硝酸盐	菌落总数	六价铬
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	6.5~8.5	≤3.0	≤0.5	≤20	≤100	≤0.05
	铜	锌	铅	镉	砷	汞
	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.005	≤0.01	≤0.001

3、大气环境功能区划

根据《梅州市环境保护规划纲要（2007—2020年）》及《梅州市生态环境保护“十四五”规划》，环境空气质量功能区范围主要为市域范围内的省级、市级和县级自然保护区，总面积约2272.8平方公里，占总面积的14.26%，市域范围内除一类区以外的其他区域，均属二类环境空气质量功能区，全市范围内不

划定三类区。项目位于梅州市梅县区梅南镇轩坑村，不在市域范围内的省级、市级和县级自然保护区内，属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准要求。

项目区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准，标准值见下表。

表 3-16 环境空气质量标准

项目	取值时间	浓度限值	单位	选用标准
SO ₂	年平均	60	μ g/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
O ₃	日最大 8 小时平均	160	μ g/m ³	
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		

4、声环境功能区划

根据《梅州市环境保护规划纲要》（2007—2020年），全市规划控制区规划1-4类标准适用区，其他县（市）、中心城区仅规划2、4类标准适用区。2类功能区主要适用于居住、工业、商业及商住混合区，4类标准适用区适用于交通干道两侧区域。项目位于梅州市梅县区梅南镇轩坑村，项目工业场地南侧14米处为梅畲快速干线（一级公路标准），因此项目声环境属2、4类标准适用区。

项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2、4类标准，相关标准值见下表所示。

表 3-17 声环境质量标准（等效声级 Leq（A）：dB（A））

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

5、生态环境功能区划

根据《梅州市环境保护规划纲要》（2007—2020年）对自然保护区划分情

况，本项目所在区域不属于自然保护区、风景名胜区范围内。

6、水土流失重点治理区

对照《广东省水土保持规划（2016—2030年）》，项目所在区域属于粤闽赣红壤国家级水土流失重点治理区，在防治实施上，需强化重要江河源头区和重要水源地范围的预防保护，开展水土保持清洁型小流域项目建设，加大生态自然修复和水土保持林、水源涵养林建设的力度，通过建设植被保护带等措施，控制水土流失，减轻面源污染，保护水源水质；推进小流域综合治理工作，强化对耕地和土壤资源的保护，改善农村生产生活条件，通过水土保持综合防护措施控制水土流失下泄的泥沙，减轻洪涝灾害，改善人居环境和生态景观。

7、项目所在区域的环境功能属性

项目所在区域的环境功能属性见下表：

表 3-18 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	项目	功能属性及执行标准
1	地表水环境功能区	梅江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准
2	地下水环境功能区	属于粤东韩江梅州梅县地下水水源涵养区（H084414002T07），执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
3	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单的二级标准要求
4	声环境功能区	2、4类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表1中的2类、4类标准
5	是否位于生态严格控制区	否
6	是否基本农田保护区	否
7	是否自然保护区、森林公园、风景名胜区	否
8	是否水土流失重点治理区	否
9	是否饮用水源保护区	否
10	是否水库库区	否
11	是否污水处理厂集水范围	否

二、污染物排放标准

1、水污染物排放标准

根据《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）部分行业最高允许排水量（第二时段），矿山工业的最低容许水重复利用率为75%。本项目废水主要为生活污水、矿坑涌水、洗车废水和洗砂废水、凿岩冷却废水，产生的废水在正常生

产情况下合理回用不外排，在连续下雨情况下初期雨水收集到项目内沉淀池（C1、C3~C5），回用于场内抑尘。剩余雨水通过雨水沟排入附近地表水。

生活污水经隔油和三级化粪池处理后用于项目内复绿灌溉，水质执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准；洗砂废水经收集沉淀处理后回用于洗砂；正常生产情况下，矿坑涌水经沉淀池沉淀处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）的“车辆冲洗”标准后回用于矿区抑尘、其中悬浮物参考执行《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）中的“采矿、选矿、选煤工业”一级标准；洗车废水经隔油沉淀后达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的“道路清扫、消防”标准后，回用于道路洒水。

表 3-19 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）摘录

单位：mg/L，标注除外

项目	pH	CODcr	BOD ₅	悬浮物	石油类	总磷
旱作	5.5~8.5	≤200	≤100	≤100	/	/

表 3-20 城市杂用水水质标准 单位：mg/L，标注除外

序号	项目类别	公厕	道路清扫、消防	车辆冲洗
1	pH	6.0-9.0		
2	色（度）≤	30		
3	嗅≤	无不快感		
4	浊度≤	5	10	5
5	溶解性总固体≤	1500	1500	1000
6	五日生化需氧量≤	10	15	10
7	氨氮≤	10		
8	LAS≤	1.0	1.0	0.5
9	铁≤	0.3	/	0.3
10	锰≤	0.1	/	0.1
11	溶解氧≥	1.0		
12	总余氯	接触 30min 后≥1.0，管网末端≥0.2		
13	总大肠菌群（个/L）	3		

2、大气污染物排放标准

粉磨工序有组织颗粒物排放执行《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；工艺粉尘（包括采剥粉尘，切割粉尘，钻孔粉尘，装载扬尘，运输扬尘，破碎、筛分工序粉尘，堆场扬尘，输送粉尘等）排放执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值的要求；燃油机械使用时产生的SO₂、CO、NO_x执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放浓度限值的要求；食堂油烟废气执

行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模标准的要求。大气污染物排放标准详见下表：

表 3-21 项目废气执行标准

序号	污染物	监控点及标准		执行标准
		监控点	标准值 (mg/m ³)	
1	颗粒物	DA001	120	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)二级标准限值
2	SO ₂	周界外浓度最高点	0.4	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放浓度限值
3	CO	周界外浓度最高点	8	
4	NO _x	周界外浓度最高点	0.12	
5	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	
6	油烟	油烟排气筒	2.0	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)

3、噪声控制标准

运营期噪声（开采区和工业场地合并范围）厂界东、西、北面执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，工业场地南面临近梅畲快速干线执行4类标准；欧兰山工业场地四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准；石粉生产线四周厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准标准值摘录如下：

表 3-22 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：LAeq[dB (A)]

类别	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

4、固体废物

项目运营期间产生的一般工业固体废物堆放在临时排土场用于复绿及外售综合利用；危险废物贮存参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）执行。

其他	<p>(1) 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，生活污水经三级化粪池处理后回用于矿区复垦绿化灌溉不外排，洗车废水回用于道路洒水不外排；矿坑涌水（45337.67m³/a）回用于厂区抑尘，在本项目基建及生产过程中，雨水（矿坑涌水）对原矿石、废石、建筑用花岗岩能浸出的重金属含量极低，不涉及重金属污染，对外环境影响较小。</p> <p>(2) 项目废气污染物排放总量控制指标：</p> <p>本项目矿区运营期间排放的大气污染物为工艺粉尘及扬尘、爆破废气、机动车废气以及食堂油烟。其中，各类工艺粉尘、扬尘为无组织排放，挖掘机、装载机等燃油机械设备为移动源，尾气中的 SO₂、NO_x 不计入总量，而爆破废气属于无组织排放，废气中的 SO₂、NO_x 不计入总量指标。因此本项目不设置大气污染物总量控制指标。</p>
----	--

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、施工期对生态影响分析</p> <p>(1) 水土流失的影响</p> <p>施工期可能导致水土流失的主要原因是降雨、地表开挖和弃土堆放等。土建施工是引起水土流失的工程因素。在施工过程中，突然暴露在雨、风和其他的干扰中，另外，大量的土方挖填和弃土的堆放，都会使土壤暴露情况加剧。施工过程中，泥土转运装卸过程中和堆放时，都可能出现散落和水土流失。若不采取水土保持措施，裸露的开挖面、松散的弃土弃渣遭遇暴雨、径流的冲蚀，很容易对土地资源、项目区及周边生态环境及项目的建设运营等造成不利影响。</p> <p>(2) 对土地利用的影响</p> <p>本项目用地为山坡旱地、林地，不涉及各级生态公益林地。矿山为露天台阶式开采，施工期主要为开辟采场工作面，破坏表土面积大，开采对地表生态环境受到一定的破坏和影响，矿山在开采过程中按设计从上而下开采顺序，开采终了完成一个台阶，及时复绿一个台阶，及早恢复开采后的地表生态环境。因此本项目的建设对土地利用影响较小。</p> <p>(3) 对植被的影响</p> <p>矿区开采范围内主要为旱地、林地及其他林地，植被较发育，植被覆盖率>75%，以亚热带乔木为主。乔木品种主要有竹林、湿地松、杉树、马尾松、柏树、枫树等，灌木品种主要有杜鹃、胡枝子、盐肤木等；草本植物主要有知风草、狗尾草、芭茅、茅草等；灌木主要有爬藤植物有刀豆、葛藤等。本项目在施工过程中对植被造成一定的破坏影响。但是，破坏的面积不大，这类植被类型在境内普遍存在，因而本项目的建设不会对这一类型植被造成过大影响。由于项目占地范围内无珍稀植物种分布，虽然项目的建设会造成评价区内某些植物物种数量的减少，但不会造成任一植物种的消失，不会对该区域的生物多样性产生直接影响。</p> <p>(4) 对陆生生物的影响</p> <p>评价范围内无较大动物活动，无较大的生境分布，因此，项目建设过程中</p>
-------------	--

的占地不会导致动物生境的破坏。在本项目建设过程中，施工噪声以及频繁的人为活动，使得施工影响区边界外的兽类动物迁移到施工影响区范围以外，其种类和数量在施工期间内不会有所减少。机械噪声、振动对鸟类具有驱赶作用，但在距离施工区较远的区域，这些鸟类又将重新相对集中分布。因此，大范围而言，鸟类的种类多样性和种群数量不会有大的变动。施工期受到影响的动物在影响区域范围外重新分布、寻找新的生境。

2、施工期大气环境影响分析

(1) 施工期扬尘

施工期扬尘主要为运输道路建设期间地表开挖、土石方回填等所产生的扬尘；施工材料、设备运输车辆过往所造成的现场道路扬尘。施工期扬尘呈间歇性面源无组织排放，起尘量的多少随施工方式、物料或土壤的干湿程度、气象条件等因素而变化，一般采取洒水降尘，篷布遮盖等防尘措施后，可削减 90% 的扬尘产生量。

受施工扬尘影响的区域主要集中在施工场地的下风向约 150m 范围内。项目位于山区，距离本项目最近的敏感目标为磨粉线东侧 240m 的轩外村，项目采矿过程对其产生的影响较小。因此，项目施工期间产生的施工扬尘对周边的敏感点影响不大。为了减轻施工扬尘对评价区域大气环境的影响，本评价要求建设单位在土方开挖、运输和填筑等施工过程，晴天时应辅以洒水降尘措施，增加物料含水率，减少无组织施工扬尘产生量，每日洒水降尘次数不少于 4 次。采取洒水降尘措施，施工期扬尘对周围大气环境的影响可望大为减小，并将随施工期的结束而结束。

建设项目施工及运营期间现场产生的建筑垃圾和生活垃圾需要运出，大量的建筑材料需要运入运出，运输车辆将会对当地的交通带来一定影响。建设单位、施工单位会同交通部门制定合理的运输路线和时间，尽量避开繁忙道路和交通高峰时段，以缓解施工期间对交通带来的影响。另外建设单位与运输部门共同做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，按规定地点处置，并不定期地检查执行的情况。采取上述措施后，将会有效地减轻施工期间对交通的影响。

另外，建设单位应对运输的原料做好遮盖措施，在运输车辆增加帆布覆盖，

实现封闭运输，尽量减少扬尘，项目交通运输对沿线敏感点影响较小。

(2) 燃油机械废气及汽车尾气

施工过程使用挖掘机、推土机等，这些机械设备以柴油为燃料，作业时会产生少量废气；另外还有运输车辆排放尾气，主要含 CO、NO₂ 及碳烃等污染物。由于机械经常维护、车辆每年年检，尾气排放能达到国家标准要求。尾气的排量不大，排放源较为分散，污染物在环境空气中自然扩散、稀释后，对评价区域的环境空气影响不大。本项目施工期通过洒水降尘及管理措施等降低粉尘影响，施工期结束后，施工机械燃油废气和汽车尾气对空气环境的影响也将结束。

3、施工期地表水环境影响分析

施工期废水主要是施工废水及施工人员的生活污水，其中施工废水主要污染物为 SS，生活污水主要污染物为 SS、COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N。

(1) 生活污水

施工人员生活污水利用现有已建化粪池处理，环评要求施工建设阶段应优先建设生活区生活污水处理系统，在矿山生活区生活污水处理系统建成前，施工人员产生的生活污水全部利用现有化粪池处理后用于矿区林地灌溉；矿山生活污水处理系统建成后，施工人员产生的生活污水全部进入污水处理系统处理后作为场地降尘洒水及绿化用水利用，不外排，对周围地表水的影响较小。

(2) 施工废水

施工期间产生的生产废水包括降尘洒水、机械设备清洗废水等。施工废水排放量约 4.0m³/d，废水主要污染物为悬浮物，含量通常可达 1000~3000mg/L。要求施工单位在施工场所设置临时沉砂池，施工废水均排入沉砂池进行处理，处理后的生产废水可作为场地抑尘洒水等对水质要求较低的工艺及管理过程用水回用，不外排，对周围地表水的影响较小。

采取以上措施后，项目施工期施工废水能够做到妥善处理，对周围地表水体的影响较小。

4、施工期声环境影响分析

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产

生源。根据有关资料主要施工机械的噪声状况列于下表：

表 4-1 各种施工机械的施工场界噪声达标的衰减距离

施工设备名称	距设备 10 米处平均 A 声级 dB (A)
挖掘机	82
推土机	76
起重机	82
压路机	82
卡车	85

由上表中可以看出，现场施工机械设备噪声很高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

施工噪声对周围地区声学环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行评价。由于本工程施工机械产生的噪声主要属中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型可选用：

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

式中：L₂—距声源r₂米处的噪声预测值，[dB(A)]

L₁—距声源r₁米处的参考声级值，[dB(A)]

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量△L：

$$\Delta L=L_1-L_2=20\lg r_2/r_1$$

由此式可计算出噪声值随距离衰减的情况，结果见下表：

表 4-2 各种施工机械的施工场界噪声达标的衰减距离

距离 (m)	1	10	50	100	150	200	250	400	600
△LdB (A)	0	20	34	40	43	46	48	52	57

若按表中所列噪声最高的打桩机计算，施工噪声随距离衰减后的情况详见下表：

表 4-3 各种施工机械的施工场界噪声达标的衰减距离

距离 (m)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机	90	68	62	59	56	54	53	50	47	45

由上表计算结果可知，白天施工机械超标在150m范围内，对建设项目周围声环境有所影响。

此外，由于进入施工区的道路上流动噪声源的增加，还会引起道路沿线两侧地区噪声污染。为了减轻本工程施工期间噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

(1) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间进行高噪声施工作业。拆除作业中尽量避免使用爆破手段。

(2) 施工机械应尽可能放置于对厂界外造成影响最小的地点。

(3) 以液压工具代替气压工具。

(4) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。

(5) 尽量压缩施工区汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛。

(6) 做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员佩戴防护耳塞。

5、施工期固体废物环境影响分析

本项目施工人员产生的生活垃圾经垃圾桶收集后，由环卫部门清运，故施工期生活垃圾对周围环境影响小。

项目施工期间产生的土石方主要为矿山道路等开挖。

选择易采矿体先行强化开采，合理安排采掘顺序，腾出采空区作为内部排土场。，废土、废泥，矿山生产剥离和机制砂后剩余的废土、废泥全部外售建材公司综合利用，本次设计不另外设置项目在矿区内设置2个临时排土场，剥离和机制砂后剩余的废土、废泥临时堆放。因此，项目施工期土石方均能得到有效处置，对周边环境影响较小。

一、运营期生产工艺

项目工艺流程及产物环节见图4-1。

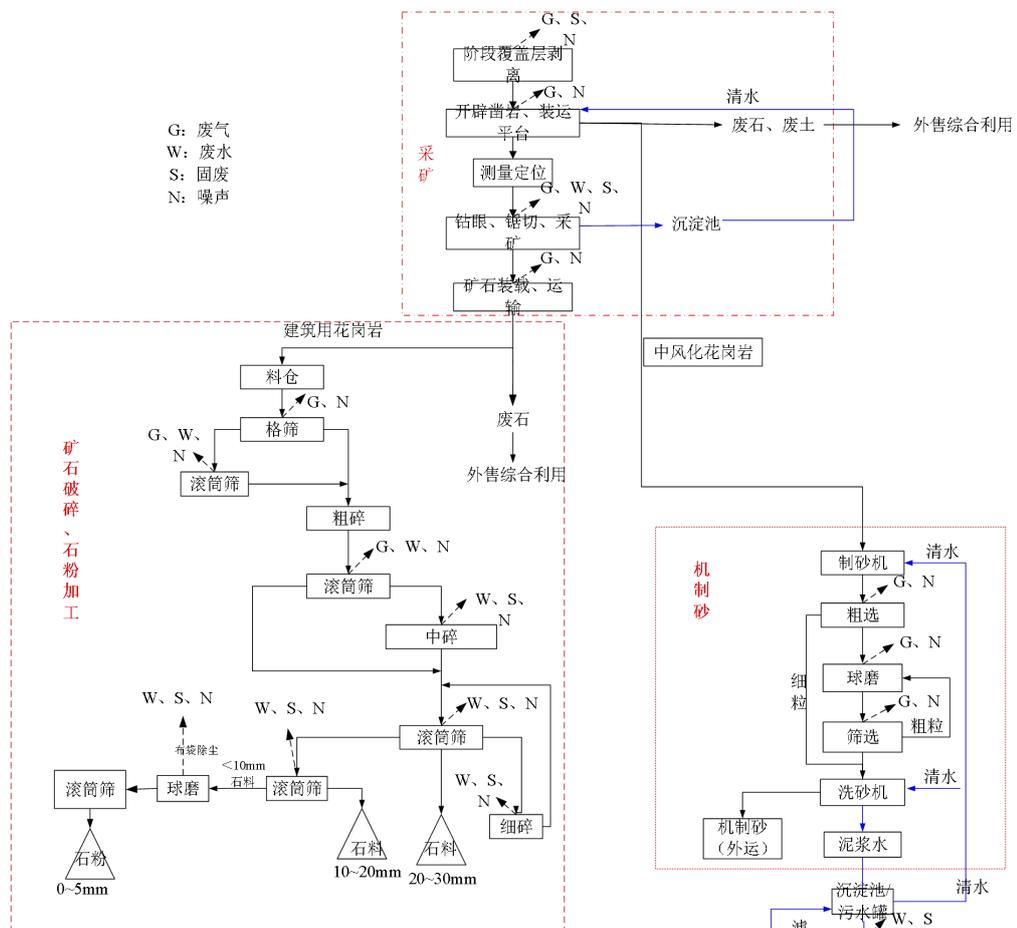


图 4-1 工艺流程及产物环节

生产工艺简述：

(1) 采矿

剥离工作主要是剥掉矿体上部的残坡积层、中风化带花岗岩，使建筑用砂和建筑用花岗岩矿体暴露出来，为采矿工作做好准备。

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矿设备等，设计采用露天开采方式，自上而下分台阶剥离开采。

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。

全风化层剥离：设计采用深孔爆破对全风化层剥离，利用潜孔钻进行穿孔再进一步进行爆破，工艺为：穿孔→爆破→二次破碎→装载运输→外销。

穿孔工作：设计使用潜孔钻打孔（孔径 115mm）。爆破技术人员在现场布

置炮孔，并做好记号，穿孔工根据爆破技术人员已布置的炮孔位置钻孔，钻孔结束后，检查每个炮孔倾角、孔深、孔距等是否符合设计要求。

爆破工作：中风化花岗岩采用深孔、宽孔距、小抵抗线、多排孔、毫秒延时爆破方法，起爆方式为电子数码雷管起爆。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。矿山爆破作业委托当地民爆公司，所需民爆器材由其按需供应，多余的爆破器材由其回收，矿山不设民爆物品储存库。

二次破碎：采用液压破碎锤对爆破后的大块风化矿石二次机械破碎。

剥离物的处置：各开采台阶的荒料由叉装机直接运至荒料场，风化层剥离物和边角料经液压冲击锤二次破碎后，作为块石直接销售。

(2) 矿石破碎加工

石料从采场用汽车运输至破碎站受仓，料仓设格筛，大于 850mm 的块石用电葫芦吊出，采用挖掘机液压冲击锤预先进行冲击破碎处理。格栅上产品用振动给料机送到颚式破碎机破碎，破碎产品经振动筛，再进入中间仓；后用胶带输送机进入圆锥破碎机进行中碎，中碎产品送至三层振动筛，大于 40mm 粒级产品进入圆锥破碎机进行细碎，细碎后的产品闭路返回圆振筛。圆振筛分为成品碎石，小于碎石规格的颗粒进入磨粉生产线进一步磨成石粉副产品为石粉。

(3) 机制砂

中风化花岗岩从料仓进入制砂单层振动筛，大块返回至离心式破碎机再进行筛分后进入轮式洗砂机进行洗砂，工业场地泥浆水经污水罐处理后循环利用，欧兰山加工厂泥浆水进入三级沉淀池沉淀后循环使用，湿砂运输至振动脱水机（细砂回收机），最终形成最终产品建筑用砂。

污水灌沉淀底泥泥浆及欧兰山加工厂沉淀池底泥，经压滤专用泵进入带式压滤机，加工后成泥饼，泥饼暂存于压滤机底部的一般固废堆场，定期由建材公司运走综合利用。

产污节点分析：

(1) 采矿工艺

- 1) 废水：矿坑涌水、冷却水、生活区生活污水等可能对地表水环境的影响；
- 2) 废气：道路扬尘、剥离表土、打孔粉尘、运输机械燃油废气、生活区油

烟可能对环境空气的影响；

3) 噪声：设备噪声、交通噪声；

4) 固废：生活垃圾、废土、废石等固体废弃物可能对环境的影响。

(2) 矿石破碎加工

1) 废气：粗碎、中碎及筛分等工序中产生的粉尘；

2) 固废：沉淀池污泥；

3) 噪声：各机械设备运行噪声。

(3) 机制砂生产工艺

1) 废水：洗砂废水；

2) 废气：粗选、球磨、筛选等工序中产生的粉尘；

3) 固废：沉淀污泥；

4) 噪声：各机械设备运行噪声。

二、运营期生态环境影响分析

运营期生态影响主要表现在土地利用、表土弃土堆放、污染物排放、露天开采形成的采坑等几方面。

1、运营期对土地利用的影响分析

根据开采方案，矿山将边开采边生态恢复，进行绿色开采，可极大地缩短临时占地影响，又可最大限度减少挖损土地裸露面积和废岩土压占面积。矿山服务期结束后，全部场地进行复垦，复垦方向为有林地、人工水面、农村道路及沟渠，届时生态系统将优于目前生态环境质量水平，土地利用效率和生态功能将优于目前土地利用水平。在采取上述生态恢复措施后，项目对土地利用的影响可减小到较低程度。

2、运营期对地表植被的影响分析

项目建设涉及的植被较为简单，评价范围内的植被植物在梅县区普遍存在，矿区内没有珍稀保护植物分布，损坏的植物在项目附近的区域内个体数量仍然较多，因此该项目生产活动虽然使区域的生物量有所减少，但不会导致区域物种数量的减少，亦不会对这些植物的种群造成明显的影响。

项目在开采过程中及开采结束后均要采取生态恢复措施，采用灌木、乔木相结合的生态恢复方案，利用表土剥离时清理部分乔灌木作为生态恢复植被来

源，力求将开采对植被资源的影响降低至最小；项目运营期对地表植被的不良影响是局部的，主要影响范围为项目占地范围，对周边地表植被影响较小，不会对生态保护红线管控范围内植被造成不良影响。

3、运营期对动物的影响分析

矿区评价区域内野生动物除少数的鼠类、鸟类、爬行类、两栖类和昆虫类外，很少有野生动物聚居，未发现国家重点保护动植物。矿区开采对野生动物的影响是暂时的，不会导致野生动物物种的消失，矿山开采活动结束后不利影响可逐渐得到一定程度的恢复。

项目运营期对动物的不良影响亦是局部的，主要影响范围为项目占地范围，对周边动物影响较小，不会对生态保护红线管控范围内动物造成不良影响。

4、运营期对区域生物多样性影响分析

矿区植被在矿区其他地方及矿区外有大量分布，区域野生动物的数量较少，未发现有特殊保护价值的野生植物、动物。项目开采影响范围小，矿产开发影响范围有限，不会对区域动植物的生境产生重大变化，对动植物的组成及区域变化的影响不大，对区域动植物多样性的影响也较小，不会对周边生态保护红线管控范围内动植物多样性造成不良影响。

5、运营期水土流失影响分析

由于项目运营期产生水土流失的区域主要为露天采矿区及排土场，因此水土流失造成的影响主要造成露天采矿区及排土场的土壤肥力流失，植物生存条件丧失，造成地表的植被生物量损失。建设单位将严格按照《水土保持方案报告书》提出的各项水土保持措施要求，做好本工程水土保持工作，可以抑制原生水土流失的发生和发展，运营期产生的水土流失对周边生态环境影响较小，不会造成周边生态保护红线管控范围水土流失。

6、运营期景观影响分析

项目矿区的开采将会使原地貌以及植被遭受破坏，项目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。运营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。

但矿区远离城镇，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。因此项目对区域自然景观的影响不大，不会对周边生态保护红线管控范围内的景观造成不良影响。

在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，并拆除遗留的建筑构筑物，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。

7、运营期对生态功能影响分析

（1）对生态系统稳定性的影响

由于矿区影响面积小，对评价区域内自然生态体系的稳定性和对外界环境干扰的阻抗和恢复功能影响不大，对整个评价范围内区域自然体系恢复稳定性不会产生明显的影响，是评价区域内自然体系可以承受的。且评价范围内无珍稀濒危受保护的动植物，不会导致区域物种数量的减少，亦不会对这些动植物的种群造成明显的影响。项目运营期对区域自然体系中生态环境自身的异质化程度影响不大，对评价区域自然体系的稳定性造成影响较小，不会对周边生态保护红线管控范围和生态系统稳定性造成不良影响。

（2）对生态功能的影响

本项目对评价区域生态系统的切割和廊道作用不明显，对主导服务功能影响较小，且项目矿山服务期结束后，全部场地进行复垦，复垦方向为有林地、人工水面、农村道路及沟渠，届时生态系统将优于目前生态环境质量水平，土地利用效率和生态功能将优于目前土地利用水平。运营期对项目区域生态功能影响是局部的，不会对周边生态保护红线管控范围内生态功能造成不良影响。

（3）对周边生态保护红线管控范围的影响

项目运营期间废水全部回用不外排；废气主要为工艺粉尘、机械燃油废气和食堂油烟废气；粉尘采取洒水抑尘、雾炮机降尘、石粉生产线布袋除尘等措施，食堂油烟经油烟净化装置处理后通过专用烟道引至楼顶高空排放；生产设

备噪声采取隔声减振；固体废物可回收的进行回收利用，不可回收的交由相应处置单位处置，不对外环境排放；因此，项目运营期废水、废气、噪声、固体废物等不会对周边环境造成不良影响。

此外，项目运营期对土地、植被、动物等生态环境产生的影响均在占地范围内，植被破坏、水土流失等问题主要控制在项目占地范围，无占用生态保护红线管控范围的用地，不会破坏生态保护红线管控范围内的植被及影响生态保护红线管控范围内的动物生存及繁衍，不会导致生态保护红线管控范围产生水土流失，不会影响生态保护红线管控范围的景观。

8、运营期满闭矿后生态影响分析

建设项目开采期满闭矿后，岩石的开采及废弃物堆放等对生态环境还存在一些潜在的影响，主要表现在以下几个方面：

(1) 由于项目地处山区，局部的地表岩移和垮落会从一定程度上加剧地表岩土侵蚀速度，增加边坡泻溜、滑坡灾害发生的危险性，所以开采完成后矿山的影响应引起注意。

(2) 本矿山属大型矿山采区，如有废弃物堆未加设防护墙，在一些高危边坡区，可能会有滑坡发生。有挡护墙的废石堆，也存在着经不住特大暴雨、山洪冲击而形成滑坡的潜在危险。废土堆不但破坏了植被、生态景观，而且存在着泻溜、滑坡，并构成发生大规模滑坡、滑坡灾害的危险。项目开采完毕闭矿后，用地内的植被遭到破坏，会存在大面积裸露的岩石和地表，在大风情况下会产生大量扬尘，影响附近方圆几公里的范围。为减少对项目附近生态环境的影响，项目管理人员必须采取得力措施，力求采石、环保、水保综合治理同步进行，采石破坏了植被，引发了水土流失，台阶式开采要求为防治水土流失创造条件，水土保持既防止了水土流失，也为安全、卫生、文明生产创造良好环境。在开采过程中注意植被恢复，在开采区重新构建合适的植物群落，经营期满闭矿后，项目矿山将用开采过程中产生的弃土填整、压实和复绿，借鉴国内外石场植被复垦、复绿的经验，人工恢复矿区植被，从而减少该项目对区域景观风貌的不利影响。

9、总结分析

项目矿山周边无自然保护区、风景名胜区等重点生态敏感区，区域生态环

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

三、运营期环境影响分析

1、水污染源分析

(1) 生活污水

本项目生活污水主要来自员工的日常生活用水，员工人数为 86 人，40 人在厂内食宿，剩余 46 人为附近居民均不在厂内食宿。全年工作 300 天，生活用水为山泉水。

根据《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），有食堂和浴室人员用水量按 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ 计算。因此，食宿工人用水量为 $2\text{m}^3/\text{d}$ （ $600\text{m}^3/\text{a}$ ）计，非食宿工人用水量为 $1.53\text{m}^3/\text{d}$ （ $460\text{m}^3/\text{a}$ ）则本项目生活用水量为 $3.53\text{m}^3/\text{d}$ （ $1060\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水产生系数按 0.9 计，则生活污水产生量为 $3.177\text{m}^3/\text{d}$ （ $954\text{m}^3/\text{a}$ ）。

本项目不在城镇集中污水处理厂纳污范围内，因此本项目设置三级化粪池（处理能力为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ）措施处理生活污水。生活污水中的含油污水经隔油隔渣处理、粪便污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作水质标准后，回用于场内绿化。生活污水中的主要污染物为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油等，本项目生活污水污染物产生与处理情况详见下表。

表 4-4 生活污水污染物产生与处理情况表

废水类型	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		处理后情况	
			浓度	含量	浓度	含量
			mg/L	t/a	mg/L	t/a
生活污水	954	COD_{Cr}	250	0.239	175	0.167
		BOD_5	180	0.172	95	0.091
		SS	150	0.143	50	0.048
		氨氮	25	0.024	20	0.019
		动植物油	30	0.029	10	0.010

(2) 场区抑尘用水

本项目抑尘用水主要用于开采区、工业场地、矿山道路等区域洒水。抑尘用水参考广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)表 A.1, 浇洒道路和场地用水定额取 $2.0\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$; 其中, 项目采矿区面积约 503142m^2 , 根据建设单位提供的资料, 实际作业中采矿区需进行洒水抑尘的工作区域约占采矿区面积 30% (150942.6m^2), 全年洒水降尘 211 天 (除去雨天), 则采矿区抑尘用水量为 $63697.78\text{m}^3/\text{a}$ (约 $301.89\text{m}^3/\text{d}$); 工业场地每年抑尘面积为 8500m^2 (含原料堆场 2000m^2), 则工业场地抑尘用水量为 $3587\text{m}^3/\text{a}$ (约 $17\text{m}^3/\text{d}$); 欧兰山加工场每年抑尘面积 5200m^2 (含原料堆场 2000m^2), 则欧兰山加工场用水量为 $2194.4\text{m}^3/\text{a}$ (约 $10.4\text{m}^3/\text{d}$); 石粉生产线每年抑尘面积 3600m^2 (含原料堆场 2000m^2), 则石粉生产线用水量为 $1519.2\text{m}^3/\text{a}$ (约 $7.2\text{m}^3/\text{d}$) 道路每年的抑尘面积约 10000m^2 , 全年洒水降尘 211 天 (除去雨天), 则道路抑尘用水量为 $4220\text{m}^3/\text{a}$ (约 $20\text{m}^3/\text{d}$)。

因此, 本项目场区内洒水抑尘用量约为 $75218.377\text{m}^3/\text{a}$ (约 $356.49\text{m}^3/\text{d}$), 场区内抑尘用水经地面渗透和蒸发损耗, 不产生废水。

(3) 爆破用水

为降低爆破过程中产生的粉尘, 采用水封爆破以及在爆破面提前洒水等措施, 爆破用水量按 $8\text{m}^3/\text{次}$ 计算, 项目每年爆破次数约 80 次左右, 则用水量约为 $640\text{m}^3/\text{a}$ (约 $1.14\text{m}^3/\text{d}$)。此部分用水由山体吸收及蒸发损耗, 不产生废水。

(4) 凿岩冷却用水

凿岩机在工作时钻头与岩石摩擦会产生大量热, 需用水进行冷却, 否则钻头会因温度升高而损坏。一般单台钻机耗水量为 $8\sim 12\text{L}/\text{min}$, 本环评取较保守值 $12\text{L}/\text{min}$ 。本项目有钻机 3 台, 日有效工作时间以 8h 计算, 年工作 300d, 则钻机日耗水量为 $17.28\text{m}^3/\text{d}$, 则每年耗水量为 $5184\text{m}^3/\text{a}$; 废水中污染物主要有 SS, 浓度约 $1000\text{mg}/\text{L}$, 此部分用水由山体吸收及蒸发损耗, 不产生废水。

(5) 破碎筛分降尘用水

项目原料经皮带输送机输送至旋回破碎机、振动筛进行筛分和破碎工序。在破碎、筛分过程中会产生大量的粉尘, 在皮带输送机、设备的导料槽出口处、料仓产尘处, 设置水喷淋喷头进行主动抑尘。

根据相关调查及建设单位生产经验，破碎抑尘用水量按原材料的 2% 计算，本项目破碎加工矿石约 150.0 万 m³，即 397.527 万 t（比重 2.65t/m³），则项目破碎降尘用水量约 79505.4m³/a，折合 265.018m³/d（以年工作 300d 计）。项目破碎降尘抑尘用水全部蒸发和渗透损失，不产生排放废水。

（6）机制砂生产用水

1）洗砂废水

参考《丰顺金宿石材实业有限公司年产 60 万立方米机制砂生产项目环境影响报告表》，生产中洗砂机耗水量约为 0.25m³/t 成品，根据建设单位提供资料，机制砂产生量为 43.664 万 t/a，则洗砂用水量为 109150t/a（363.83m³/d）。在洗砂过程中损耗水量约占总用水量的 3%，则耗损水量为 3274.5m³/a（10.915m³/d）；洗砂后成品砂含水率为 6%，则成品砂带走的水分约为 6549m³/a（21.83m³/d）；其中工业广场内制砂生产线 1 的洗砂废水进入 4 个 3000m³ 污水罐（W1~W4）沉淀处理；制砂生产线 2 的洗砂废水进入 2 个 5000m³ 污水罐（W5、W6）和 2 个 3000m³ 污水罐（W7、W8）沉淀处理；制砂生产线 3 的洗砂废水进入 2 个 5000m³ 污水罐（W9、W10）和 3 个 1500m³ 污水罐（W11、W12、W13）沉淀处理；欧兰山加工厂洗砂废水进入三级沉淀池（1000m³）（C6、C7、C8）沉淀处理，项目总处理的洗砂废水量为 99326.5m³/a（331.08m³/d）。

2）压滤废水

由运营期固废计算可知：污水罐沉淀污泥和欧兰山加工厂沉底池沉淀底泥含水率为 60%，经厢式压滤机压滤后泥饼含水率为 50%；沉淀污泥去除量约为 103.69 万 t/a，压滤后泥饼量为 207.39 万 t/a。则压滤前的污水罐污泥量为 259.23t/a，产生压滤废水为 51.85t/a，压滤废水回到污水罐进行沉淀处理回用于生产，带入压滤废渣（泥饼）的水量为 103.69t/a（0.346m³/d）。

表 4-5 运营期间洗砂废水 SS 产生与处理情况表

废水类型	废水量 (m ³ /a)	SS 浓度 (mg/L)		SS 处理量 (t/a)	污泥产生量 (t/a)
		沉淀处理前	沉淀处理后		
洗砂废水	109150	1000	50	103.69	259.23
压滤废水含 SS 量很低，忽略不计					

（7）车辆冲洗用水

洗车用水来源于 1#沉淀池收集的矿坑涌水；本项目共有 11 辆运输车辆，参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）表 A.1，

“汽车修理与维护”的大型车（自动洗车）用水按 38L/次·辆，每天清洗两次，则车辆冲洗用水量约 0.836m³/d，250.8m³/a，参考《城市排水工程规划规范》

（GB50318-2017）中表 4.2.3，废水排放系数为 0.8~0.9，本次评价按 0.9 系数进行计算，则车辆冲洗废水量约 0.752m³/d，225.72m³/a。

洗车废水经拟建的洗车池（隔油沉淀池，容积为5m³）进行隔油、沉淀池（C2）沉淀处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2020）中的“道路清扫、消防”标准后，回用于道路洒水，不产生二次废水，不外排。洗车废水产生量及污染物浓度详见下表。

表 4-6 运营期间洗车废水污染物产生与处理情况表

废水类型	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		处理后情况	
			浓度	含量	浓度	含量
			mg/L	t/a	mg/L	t/a
车辆冲洗 废水	225.72	COD _{Cr}	30	0.007	30	0.007
		BOD ₅	10	0.002	10	0.002
		SS	150	0.034	30	0.007
		氨氮	10	0.002	10	0.002
		石油类	50	0.011	15	0.003

（8）矿坑涌水

对未来矿山开采有较明显影响的是大气降水（矿坑涌水），大气降水对矿床充水的涌水量由两部分组成，一部分是大气降水直接汇入采坑，另一部分是矿坑外汇水面积内降雨经径流汇入矿坑，是矿坑充水的主要来源。

本项目矿床开采地段主要为丘陵山坡，大气降雨降落地表后，大部分沿山坡、截排水沟收集、沉淀后作为矿区生产用水的主要来源；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，一般强度降雨很难形成地表径流，雨水通常被蒸发、下渗、吸收等消耗掉，只有大暴雨时，大量雨水短时间内汇集，才会形成地表径流，从而产生对地表冲刷。当遇到暴雨时，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初期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利影响。

①矿坑涌水的收集途径

整个矿区的雨水收集系统主要为采矿区，开采阶段采矿区面积 503142m²，

工业场地露天面积约 10240m²，项目于矿区开采境界内开挖截水沟，于开采境界外开挖排水沟。截、排水沟采用浆砌片石砌筑，以屏蔽开采境界外水源，防止山洪冲刷边坡。

本项目矿区内汇水泥沙含量较高，在采场、工业场地下游分别设置沉淀池和雨水收集池进行污水处理，主要是沉淀泥沙、澄清水质。

②矿坑涌水水量

由于大气降雨，具有突发性，持续时间较短的特点，在汇水量预测时，参照中国矿业大学编制的《露天采矿手册》，预测矿区最大日汇水量公式如下：

$$Q=F \times H \times \Psi / 1000$$

式中 Q——露天采场、工业场地的汇水量（m³/d）；

H——历年雨季日平均降雨量，根据梅县水文气象资料，梅县区历年年降雨量为 1410mm，降雨天数约为 154 天，日平均降雨量为 9.2mm；

Ψ——依据《室外排水设计规范（GB50014-2021）》，采场为扰动碎石场地，综合考虑采场终了边坡角、斜坡岩土性质、裂隙、风化程度、植被发育情况，径流系数Ψ取 0.2；

F——采场的汇水面积（比实际开采面积稍小，其中部分引流至矿区外山谷不计入在内），即 F 为 480000m²。

因此，得出项目生产区的矿坑涌水量（即露采雨水量）约为 883.2m³/d（136012.8m³/a）。假设每天降雨历时 45 分钟，初期雨水为降雨 15 分钟的雨水，降雨期平均每天初期雨水量为 294.4m³/d、年初期雨水量为 45337.6m³/a，

③矿坑涌水处理

本项目于矿区开采境界线外开挖截水沟，采用浆砌片石砌筑，以屏蔽开采境界外水源，防治山洪冲刷边坡；项目区内的初期雨水由截排水沟收集汇入矿区内沉淀池 C1（5000m³）进行处理，经沉淀处理后的矿坑涌水回用于场区生产、降尘等，工业场地内初期雨水经 C3~C5（3000m³）收集沉淀后回用于厂区降尘、爆破、洗沙及灌溉使用。剩余雨水经雨水沟排入周边无名小溪。

矿坑涌水的主要污染物为 SS，SS 浓度按 250mg/L 计，经沉淀处理后的矿坑涌水中 SS 浓度可降至 70mg/L，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）“车辆冲洗”标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）

第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）中的“采矿、选矿、选煤工业”一级标准对悬浮物的限值要求（70mg/L）。

因此，矿区沉淀池和初期雨水收集内收集储存的矿坑涌水（初期雨水）经沉淀处理后回用于正常生产时的抑尘洒水，抑尘洒水均自然蒸发；剩余雨水通过雨水排放口排放至周边无名溪沟，则矿坑涌水的 SS 处理量约 8.16t/a，具体情况详见下表。

表 4-7 矿坑涌水污染物产生与处理情况表

废水类型	废水量 (t/a)	污染物名称	产生情况		处理后情况	
			浓度	含量	浓度	含量
			mg/L	t/a	mg/L	t/a
矿坑涌水	45337.6	SS	250	11.334	70	3.174
		BOD ₅	16.5	0.748	14.85	0.673
		氨氮	0.55	0.025	0.495	0.022

2、影响分析

项目运营期产生的废水包括矿区矿坑涌水、加工过程水洗废水、车辆清洗废水及生活污水，抑尘用水全部蒸发损耗无废水产生。矿区矿坑涌、加工过程水洗废水、车辆清洗废水主要污染物为 SS，经过沉淀罐絮凝沉淀后可回用，生活污水经化粪池处理后用于场区复绿灌溉。项目废水不外排，对周边地表水环境影响较小。

（1）项目生活废水进入“三级化粪池”的可行性分析

项目生活污水处理设施采用“三级化粪池”工艺进行预处理，有效容积为 10m³，采购成品玻璃钢化粪池，位于工业场地办公楼和宿舍楼之间。三级化粪池采用三格化粪池，由相连的三个池子组成，中间由过粪管联通，主要是利用厌氧发酵、中层过粪和寄生虫卵比重大于一般混合液比重而易于沉淀的原理，粪便在池内经过 30 天以上的发酵分解，中层粪液依次由 1 池流至 3 池，以达到沉淀或杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第 3 池粪液成为优质化肥，员工生活污水通过三级化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作水质标准因此项目三级化粪池处理生活污水是可行的。

（2）处理后生活污水、矿坑涌水回用于场内绿化可行性分析

根据《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿山地质环境保护与土地保护复垦方案》可知，矿区复垦总面积为 29.3297hm²（439.9455 亩），主要种植观赏性为主的非洲茉莉、相思树、金叶银合欢、香樟、红千层、海枣树等观赏花

木以及平安树、朱蕉、大红花等乔木。

灌溉用水定额参考广东省地方标准《用水定额第1部分：农业》（D44/T1461.1-2021），表A.4叶草、花卉灌溉用水定额表中，花卉种植、园艺树木、50%水文年先进值，采用管道输水灌溉，梅州属粤东和粤东北丘陵山区蓄引灌溉用水定额分区GFQ5分区，即439m³/亩。按多年平均降雨天数n为154天，即灌溉天数为365-154=211天；则所需灌溉用水量为915.34m³/d（193136.07m³/a）。

本项目生活污水产生量为3.177m³/d（954m³/a），远小于建设单位复垦绿化浇灌小于山林浇灌所需用水总量915.34m³/d（193136.07m³/a）。

综上所述，建设单位场地内复垦山林完全可以消纳项目产生的生活废水。

3、废水污染源源强核算结果

废水污染物产排情况详见下表：

表 4-8 运营期废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物处理后				废水去向	
				核算方法	废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)	含量 (t/a)	工艺	效率	核算方法	废水量 (m ³ /a)	浓度 (mg/L)		含量 (t/a)
生活用水	隔油池+化粪池	生活污水	COD _{cr}	产污系数法	954	250	0.239	隔油+三级化粪池	30%	产污系数法	1060	175	0.167	回用于场内复绿灌溉，不外排
			BOD ₅			180	0.172		40%			95	0.091	
			SS			150	0.143		80%			50	0.048	
			NH ₃ -N			25	0.024		20%			20	0.019	
			动植物油			30	0.029		66.70%			10	0.010	
机制砂生产用水	洗砂	洗砂废水	SS	产污系数法	109150	1000	103.69	污水罐/沉淀池	95%	产污系数法	/	/	/	加工场洗砂废水经污水罐沉淀后回用于生产、欧兰山加工厂洗砂废水经三级沉淀池（C6~C8）沉淀处理后回用于生产
车辆冲洗	洗车池	洗车废水	COD _{cr}	产污系数法	225.72	30	0.007	隔油、2#沉淀、9号沉	/	产污系数法	225.72	30	0.007	加工场洗车废水经2#沉淀池处理、欧兰
			BOD ₅			10	0.002		/			10	0.002	
			SS			150	0.034		80%			30	0.034	
			NH ₃ -N			10	0.002		/			10	0.002	

			石油类			50	0.011	淀池	70%			15	0.011	山加工厂 洗车废水 经 9#沉淀 池沉淀处 理后回用 于道路洒 水,不外排
矿坑 涌水	沉 淀 池	矿 坑 涌 水	SS	产污 系数 法	45337.6	250	11.334	截排 水沟 收集 初期 雨水, C1 沉 淀池 处理	72%	产污 系数 法	45337.6	70	3.174	回用于矿 区抑尘等
			COD _{cr}			16.5	0.748		10%			14.85	0.673	
			NH ₃ -N			0.55	0.025		10%			0.495	0.022	

本项目给排水平衡见下表（水平衡图见图2-1）：

表 4-9 本项目给排水平衡一览表（单位：m³/a）

进入		用水					去向				去向说明
类型	供水量	用水途径	总用水量	其中			损耗	回用量	进入产 品	排放量	
				新鲜水量	矿坑涌水 用量	回用水用 量					
山泉 水	1060	办公生活	1060	1060	/	/	106	954	/	0	回用于场内复 绿灌溉
新鲜 水、矿 坑涌 水	269903.53	破碎、筛分	75218.33	29655.06	45337.6	225.72	75218.33	/	/	0	自然损耗
		爆破	640	640	/	/	640	/	/	0	自然损耗
		凿岩冷却 水	5184	5184	/	/	5184	/	/	0	自然损耗
		破碎筛分	79505.4	79505.4	/	/	79505.4	/	/	0	自然损耗
		洗砂	109105	109105	/	99326.5	3274.05	99326.5	6549	0	循环使用

		车辆清洗	250.8	250.8	/	225.72	25.08	225.72	/	0	回用于厂区抑尘
合计	270963.53	/	270963.53	225400.26	45337.6	99777.94	163952.86	100506.22	6549	0	/

备注：在连续下雨情况下初期雨水（矿坑涌水）经场内C1沉淀处理后回用于正常生产时的抑尘洒水。

4、运营期大气污染源分析

本项目废气污染物主要为工艺废气、机动车废气以及食堂油烟。

(1) 工艺废气

工艺废气包括采剥粉尘，钻孔粉尘，爆破粉尘，装载扬尘，运输扬尘，破碎、筛分工序粉尘，堆场扬尘，输送粉尘等，其排放特点是：①排放高度低，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) 采剥粉尘

矿山开采需先对表土层进行剥离，采剥过程中主要采用挖掘机开挖表土，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生。工作制度为1班/天，8小时/班，年运营天数300天。根据《矿山粉尘的产尘强度和沉积量指标》（矿山环保总第47期2003年第4期，《矿山尘害防治》编写组）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300mg/s·台，矿区共设置8台挖掘机。因此在生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为20.736t/a。

矿区开采矿体富水性总体较差，相对湿度不足，在进行表土剥离前应通过洒水的方式对表土进行充分预湿，采剥过程中采用边洒水边采剥的方式，可以有效抑制粉尘的产生。参考《梅州市董鑫矿业有限公司石场年开采20万m³建筑用花岗岩扩建项目环境影响评价报告书》（梅市环审〔2020〕23号），在充分预湿的情况下，除尘效率可达80%以上。由此计算，采剥粉尘排放量约4.1472t/a，排放速率约为1.728kg/h（工作计算时间一年以300天，每天采剥8小时计）。

2) 钻孔粉尘

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。

在钻孔过程中将产生一定量的粉尘。建设单位所采用的钻机均带有防尘装置。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）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

石方量为 397.527 万 t/a，因此开采阶段钻孔时逸散尘的产生量约为 16.2t/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。同时建设单位在钻孔时，使用洒水设备边钻孔边进行洒水降尘处理。参考《梅州市董鑫矿业有限公司石场年开采 20 万 m³建筑用花岗岩扩建项目环境影响评价报告书》（梅市环审〔2020〕23 号），降尘处理效率可达到 80%左右，采取上述处理方式后，开采阶段钻孔过程中扬尘排放量为 3.24t/a，排放速率约为 1.35kg/h（工作计算时间一年以 300 天，每天钻孔 8 小时计）。

3) 露天爆破废气

本矿山采用中深孔爆破，类比《龙南江河矿业有限公司年开采 1.2 万吨钾长石、脉石英项目环境影响报告书》，该项目钾长石露天开采采用中深孔爆破，经类比，矿山爆破 1 立方米矿石产尘量为 25g，项目建筑用花岗岩矿露天开采量 150 万 m³/a，则爆破排放粉尘量 37.5t/a。通过在采用水封爆破以及在爆破面提前洒水等措施，能起到很好的降尘作用，此外，选择容易扩散的天气爆破，爆破粉尘对矿区环境的影响小。除尘效率能达到 80%，排放量为 7.5t/a。

根据业主提供资料，矿山露天开采过程中，预计年使用炸药量为 850t，露天开采每年爆破 80 次，每次爆破持续时间按 60min 计，每次爆破炸药消耗量约为 10625kg。爆破时炮烟中有 CO、NO_x 产生。根据《工程爆破中的灾害及其控制》一文，炸药爆破时 CO 排放系数约为 5.3g/kg—炸药，NO_x 排放系数约为 14.6g/kg—炸药，则露天开采每年炸药爆破产生的 CO 和 NO_x 产生量分别为 4.506t/a、12.41t/a，每次 CO 和 NO_x 产生量为 0.056t、1.55t。爆破废气以无组织形式排放。由于爆破过程中有害气体一般是爆炸瞬时产生，而且在空旷的山顶，很容易扩散。爆破均在白天进行，且为间断性排放，可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。而且露天爆破，大气扩散能力很强，再加矿区周围植被覆盖率又较高，露采作业面位于山坡上，故营运期爆破作业废气对敏感点环境空气影响较小。

4) 装载扬尘

装载机将石料装入汽车时,会产生装载扬尘。本项目开采石方量为 397.527 万 t/a, 预计装卸时间为 8h/d, 年工作 300 天, 装卸量为 1656.36t/h。装载机起尘量参照原国家环境保护局编写的《全国优秀环境影响报告书汇编》中的经验公式:

矿山在铲装过程中将产生扬尘, 扬尘的计算公式如下:

$$Q=0.00523 \times U^{1.3} \times H^{2.01} \times W^{-1.4} \times M$$

式中: Q —卡车及吊斗铲倾卸起尘量, kg/h;

U —尘源风速, m/s, 取 1.97m/s;

W —含水率, %, 本次取 10%;

H —装卸高度, m, 吊斗铲倾卸高度取 2.0m;

M —装卸量, t/h, 本项目取 1656.36t/h。

由上式计算得到装卸车起尘量 Q 为 3.38kg/h, 即 8.112t/a。项目通过装卸时采取缩短装卸时间、降低料斗高度、避免大风天气进行装卸作业等管理措施, 同时进行人工洒水降尘, 参考《梅州市董鑫矿业有限公司石场年开采 20 万 m^3 建筑用花岗岩扩建项目环境影响评价报告书》(梅市环审〔2020〕23 号), 洒水降尘可使粉尘排放量降低 80%, 则本项目装卸扬尘排放量约为 1.622t/a, 即 0.676kg/h。

5) 运输扬尘

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

项目每年运输矿石量约 397.527 万 t/a, 项目使用 11 辆载重为 60t 自卸汽车(空车取 10 吨, 重车取 60 吨)进行运输, 平均每年需 14456 辆/次(进、出总次数), 其中空载和满载车辆各为 7228 次, 矿料开挖位置经矿段内道路运输至工业场地道路距离 500m。

运输扬尘主要是运输车辆经过进场道路至矿区之间的路面所带起的扬尘, 在道路完全干燥的情况下, 运输路线上的起尘量按下式计算:

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

式中: Q ——汽车行驶时的扬尘, kg/(km·辆);

V——汽车速度，取 15km/h；
W——汽车载重量，吨，空车取 10 吨，重车取 60 吨；
P——道路表面粉尘量，kg/m²，矿区内道路和简易公路路面粉尘量均以 0.1kg/m² 计。

运输汽车在不同情况下的扬尘量见下表：

表 4-10 车辆运输扬尘产生量

车况	Q (kg/km·辆)	每次运输的距离 (km)	运输次数(次/a)	运输扬尘 (t/a)
空车	0.153	0.5	7228	0.553
重车	0.702	0.5	7228	2.537
合计	/	/	/	3.09

由上表可知，本项目运输扬尘产生量为 3.09t/a。矿区通过定时对矿区道路进行洒水处理，使矿区道路保持湿润，同时对运输汽车采取限量装载、车厢上部用帆布覆盖物料，对进出运输车辆轮胎等进行冲洗，矿区内道路配置洒水车采取洒水降尘等措施后，可有效降低运输扬尘的产生量，降尘率可达 80%，因此矿区的运输扬尘排放量为 0.618t/a。每趟运输的时间按 33min 计，则运输的时间 7950.8h，因此运输扬尘的排放速率为 0.08kg/h。

6) 破碎、筛分工序粉尘

本项目生产中破碎、筛分工段均会产生粉尘，经查阅《逸散性工业粉尘控制技术》及类比同类型已实际运行状况，破碎、筛分工段产尘系数为 0.05 (kg/t 破碎筛分料)，根据建设单位提供资料，年破碎、筛分加工碎石量为 150 万 m³ 约 397.527 万 t，机制砂 27.29 万 m³ 约 43.67t；因此，碎石加工粉尘产生量为 198.76t/a，机制砂加工粉尘量为 21.835t/a，项目合计产生粉尘量为 220.60t/a。本项目碎石加工和机制砂加工均采用湿法破碎筛分，且采用密闭方式输送上料，降尘效率可达 90%，则排放量为 22.06/a，排放速率 4.59kg/h。

7) 粉磨粉尘

本项目在粉磨工序中会产生一定的粉尘。本项目根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部 2021 年 6 月 11 日印发)中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”粉磨颗粒物产污系数：1.19kg/t-产品、袋式除尘效率 99%。本项目生产石粉为 79.5 万 t/a。则

粉磨生产过程中粉尘的产生量约为 946.05t/a，在采用布袋除尘器（设计风量 20000m³/h）对废气进行处理后通过 10 米高排气筒（DA001）排放，粉磨工序中颗粒物排放量为 9.4605t/a（3.9418kg/h）。

8) 堆场扬尘

本项目设堆场主要用作暂时堆放项目采矿区开采的矿石、破碎生产的碎石以及水洗砂生产的砂石。其中采矿区堆场面积约为 10 万平方米，工业场地机制加工原料堆场依托矿区堆场不另设堆场，欧兰山加工场地堆场面积为 2 万平方米。本项目采用西安冶金学院的起尘量公式计算工程粉尘产生量，项目在运营过程中会采用针对堆场洒水和遮盖等措施，降尘率可达 80%。扬尘产生及排放情况见下表。

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

式中：Q——起尘量，mg/s；

A_p——起尘面积，m²；

U——平均风速（梅县平均风速，1.97m/s）。

表 4-11 项目各料场扬尘及排放情况一览表

位置	起尘面积 (m ²)	平均风速 m/s	堆场粉尘产生量 (t/a)	除尘效率 (%)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
矿区堆场	100000	1.97	36.99	80	7.40	0.844
欧兰山堆场	20000	1.97	7.40	80	1.48	0.169
合计	/	/	44.38	/	8.88	1.013

9) 输送粉尘

本项目输送碎石过程中采用的皮带输送方式，参考《惠州市邻岭石场有限公司年产 25 万立方米建筑用花岗岩矿扩建项目环境影响评价报告书》，输送过程产生的粉尘量按采石量的 0.0004%进行估算。本项目开采石方量为 397.527 万 t/a，经估算，本项目采矿输送粉尘的产生量为 15.9t/a。项目加工机制砂 43.66 万 t/a，经估算，本项目机制砂生产输送产生的粉尘量为 1.75t/a。因此，项目全厂输送过程产生的粉尘量为 17.65t/a

建设单位拟对工业场地破碎碎石输送、机制砂输送带以及欧兰山机制砂生产输送带均采用洒水抑尘的措施，处理效率可达到 80%左右，

采取上述处理方式后，输送过程粉尘排放量为 3.53t/a，排放速率为 0.74kg/h。

(2) 机动车废气

项目设置 8 台挖掘机、11 辆 60t 的自卸汽车，均采用柴油作为燃料，根据建设单位介绍，挖掘机、装载机、自卸汽车等连续工作的情况下，平均 1 台挖掘机耗柴油 30L/h；1 台载重汽车耗柴油 6L/h。矿区设备年运行时间为 300 天，相关机动车设备日运行时间为 8h/d，则本项目总耗油量约 734.4m³/a。本项目所需的柴油均来源于加油站，柴油最大储量约 55t，因此本项目总耗油量约 624.24t/a（密度取 0.85t/m³）。

根据环保部门对移动源管理的环保要求，项目必须采用达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）中‘中国第三阶段’排放限值的挖掘机，自卸柴油车必须采用达到《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018）中要求的尾气达标合格工程机械，并使用达到《轻柴油标准》（GB252-2000）质量要求的轻柴油。

根据国家标准《车用柴油（VI）》（GB19147-2016），2019 年 1 月 1 日开始，车用柴油中的硫含量≤10mg/kg。因此，项目使用柴油产生 SO₂ 废气的量为 0.012t/a。

根据《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南》，工程机械平均排放系数为 PM₁₀2.09g/kg、NO_x32.79g/kg、CO10.72g/kg，则本项目燃油机械排放的大气污染物为 PM₁₀1.305t/a、NO_x20.469t/a、CO6.692t/a。

(3) 食堂油烟

本项目食宿员工 40 人，年生产天数 300 天。厨房利用原有食堂的 2 个炉头，每天开炉 3 小时，食品加工过程（如炒菜）中会产生部分油烟废气，员工平均耗油系数按 30g/d·人计算，则本项目的食堂耗油量为 1.2kg/d；油烟挥发率取 2%，则本项目油烟废气产生量为 0.024kg/d，0.0072t/a。每个标准炉头风量 2000m³/h，炉灶每天平均使用时间约 3 小时，年排放油烟废气 360 万 m³，则油烟产生浓度为 2.0mg/m³。产生的

油烟废气经油烟净化装置处理后通过专用烟道引至楼顶高空排放，处理效率为 60%，则油烟的排放浓度为 0.8mg/m³，排放量为 0.0029t/a。本项目营运期厨房油烟废气的产生及排放情况见下表：

表 4-12 油烟废气的产生及排放情况

污染物	产生情况		排放情况			处理效率		是否达标
	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	处理效率	标准要求	
油烟废气	0.0072	2	0.0029	0.8	2.0	60	60%	是

可行性分析

本项目排放的废气污染因子主要为颗粒物。粉磨废气通过布袋除尘器处理达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准后通过 10m 高排气筒（DA001）排放；堆场粉尘、破碎、筛分粉尘、运输扬尘等粉尘经处理后无组织排放，排放浓度达到广东省地方标准《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。

布袋除尘器原理：

当含尘气体进入袋式除尘器通过滤料时，粉尘被阻在滤料表面，干净空气则只透过滤料的缝隙排出，完成过滤过程，完成过滤的主要有纤维过滤、薄膜过滤和粉尘层过滤。袋式除尘器是纤维过滤，薄膜过滤与粉尘层过滤的组合，它的除尘机理是筛滤、惯性碰撞、吸附、扩散、重力沉降和静电作用等效应综合作用的结果。

①筛滤效应：当粉尘的颗粒直径较滤料纤维间的孔隙或滤料上粉间的孔隙大时，粉尘被阻留下来，称为筛滤效应，对织物滤料来说，这种效应是很小的，只是当织物上沉积大量的粉尘后筛滤效应才充分显示出来。

②惯性碰撞效应：当含尘气流接近滤料纤维时，气流绕过纤维，但 1um 以上的较大颗粒由于惯性作用而偏离气流流线，但仍保持原有的方向，撞击到纤维上，粉被集下来，称为惯性碰撞效应。

③钩附效应：当含尘气流接近滤料纤维时，细微的粉尘仍保留在流线内，这时流线比的较紧密，如果粉尘颗粒的半径大于粉尘中心到达纤维边缘的距离，粉尘即被捕获，称为钩附效应，又称拦截效应。

④扩散效应：当粉尘颗粒极为细小（0.5um 以下）时，在气体分子的碰撞下偏线做不规则运动（亦称布朗运动），这就增加了粉尘与纤维的接触机会，使粉尘被捕获，尘颗粒越小，运动越烈，从而与纤维接触的机会也越多。

碰撞，钩附及扩散效应均随纤维的直径减小而增加，滤料的孔隙率增加而减少，因采用的滤料纤维越细，纤维越密实，滤料的除尘效率越高。

⑤重力沉降效应：颗粒大，相对密度大的粉尘，在重力作用下沉落下来，这与在重力除尘器中粉尘的运动机理相同。

⑥静电作用效应：如果粉尘与滤料的电荷相反，则粉尘易于吸附于滤料上，从而提高除尘效率，但被吸附的粉尘难以剥落。反之，如果两者和电荷相同，则尘受到滤料的排斥，效率会因此而降低，但粉容易从滤袋表面剥离。

效果与可行性分析：

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部 2021 年 6 月 11 日印发）中“3099 其他非金属矿物制品制造行业系数手册”粉磨颗粒物袋式除尘效率 99%，且根据现有项目石粉生产线球磨机废气经布袋除尘器对废气进行处理后通过 10 米高排气筒排放，废气排放口两日监测的颗粒物排放浓度均小于 20mg/m³，满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准限值的要求。

因此，本项目废气用布袋除尘器的处理方法在技术上是完全可行的。

影响分析

项目所在地为环境空气质量达标区，区域环境质量现状良好。运营期主要大气污染物是工艺粉尘（采剥粉尘，钻孔粉尘，爆破粉尘，装载

扬尘，运输扬尘，破碎、筛分工序粉尘，粉磨粉尘、堆场扬尘，输送粉尘)。矿山矿石开采及破碎加工均采取湿式作业，可大大降低开采作业、破碎加工、铲装车及倒堆过程中产生的扬尘；成品堆棚为半封闭+顶棚式封闭结构，卸料及堆存过程中将定期对成品表面进行洒水；矿区公路运营期间将派专人负责采用沿途洒水、清扫运输道路；同时矿山在开采时根据相关要求划分开采区，合理划分开采顺序和开采时段；严格采用边开采边复垦的措施，当一个开采区开采完毕后立即进行生态修复，减小矿区裸露的面积，并定期洒水降尘。此外，粉磨工序通过加装布袋除尘器收集粉尘，采取以上措施后，本项目产生的粉尘对环境影响小，满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段二级标准和无组织排放浓度限值要求。项目产尘点高度较低，经大气稀释扩散作用后对周边区域环境空气质量影响甚微。

综上，项目废气污染源源强核算结果详见表 4-13。

表 4-13 运营期的废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 h/a				
				核算方法	废气产生量 m ³ /h	产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 m ³ /h	排放浓度 mg/m ³		排放量 t/a			
采剥	挖掘机	无组织	粉尘	产污系数法	/	/	20.736	洒水预湿	80	产污系数法	/	/	4.147	2400			
钻孔	钻孔机		粉尘		/	/	16.2	洒水抑尘	80		/	/	3.24	2400			
爆破	爆破		粉尘		/	/	37.5	洒水抑尘	80		/	/	7.5	80			
			CO		/	/	4.506	/	/		/	/	4.506	80			
			NO _x		/	/	12.41	/	/		/	/	12.41	80			
装载	装卸车		粉尘		/	/	8.112	洒水抑尘	80		/	/	1.622	2400			
运输	载重汽车		粉尘		/	/	3.09	洒水抑尘、 路面硬化	80		/	/	0.618	7950.8			
破碎、筛分工段	工业场地区		粉尘		/	/	220.60	设备密闭、 洒水喷淋	90		/	/	22.06	4800			
磨粉	磨粉生产线		有组织		粉尘	产污系数法	3600万	16279.17	946.05		布袋除尘器	99	产污系数法	3600万	98.55	9.4605	4800
堆场	堆场		无组织		粉尘		/	/	44.38		洒水抑尘	80		/	/	8.88	28760
皮带输送	皮带	粉尘		/	/		17.65	洒水抑尘	80	/	/	3.53		4800			
机动车废气	燃油设备	SO ₂		/	/		/	使用轻柴油	/	/	/	0.012		2400			
		PM ₁₀		/	/		/		/	/	1.305	2400					
		NO _x		/	/		/		/	/	20.469	2400					
		CO		/	/		/		/	/	6.692	2400					
生活	灶头	烟囱		油烟	/		2.0	0.0072	油烟净化器	60	/	0.8		0.0029	900		

(4) 排放口设置情况及监测计划

结合《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)及项目的产污情况,本项目共有1个粉尘有组织废气排放口(DA001)、1个油烟排放口以及无组织粉尘排放,故本项目的监测计划如下:

表 4-14 项目废气监测计划表

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	采矿区和工业广场上风向(1个点位)和下风向(3个点位)	颗粒物	1次/季度	《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001)第二段颗粒物无组织排放标准
	欧兰山工业场地上风向(1个点位)和下风向(3个点位)	颗粒物		
	石粉生产线上风向(1个点位)和下风向(3个点位)	颗粒物		
	石粉生产线 DA001	颗粒物		
	厨房油烟排放口	油烟	1次/年	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)

5、营运期噪声污染源分析

项目营运期间噪声源主要是爆破噪声、爆破振动、锯石机、挖掘机、凿岩机、装载机、破碎机、振动筛等设备产生的噪声。

(1) 噪声源强

①爆破噪声

爆破噪声约为110~120dB(A),声压级高,但持续时间很短,爆破完成后即可消散。

②爆破振动

该矿山开采是露天开采,爆破用炸药为岩石乳化炸药,根据项目爆破量及同类开采矿石项目的类比,各种烈度的影响范围见下表4-15。

表 4-15 爆破振动影响范围一览表

烈度	常数		爆破地震最大速度 V (cm/s)	震动范围 (m)	振动标志
	k	a			
1	250	1.8	<0.2	>672	仪器可记录
2	250	1.8	0.2-0.4	672-411	个别人有感觉

3	250	1.8	0.4-0.8	400-250	知道爆破的人有感觉
4	250	1.8	0.81.5	250-159	玻璃作响
5	250	1.8	1.5-3.0	159-97	陈旧建筑损毁
6	250	1.8	3.0-6.0	97-59	建筑物出现变形, 抹灰裂缝
7	250	1.8	>6.0	<59	建筑物中等程度破坏

采矿爆破工作, 必须由经过专门培训的有爆破许可证的工人进行。必须严格遵守《爆破安全规程》(GB6722-2014)中有关规定, 在昼间进行, 选择合理的爆破参数, 选择延期爆破等措施, 降低爆破振动对周边的影响。

③机械设备噪声

根据类比同类工程, 设备噪声源强在 75~90dB(A) 之间, 噪声源间断排放, 排放期间强度不稳定且无规律。尽量选用国家有关机构认证的低噪声设备, 并在安装时采取有效的吸声、隔音、减震等措施实现达标排放。主要设备噪声见表 4-16。

表 4-16 主要噪声源一览表

工序	装置	声源类型 (频发、偶发等)	数量 (台)	噪声源强		降噪措施
				核算方法	噪声值 dB(A)	工艺
开采	潜孔钻机	偶发	3	类比取值法	90	基础减振
	挖掘机	频发	7		85	零件润滑、设备保养
	装载机	频发	11		85	零件润滑、绿化、路面硬化
工业场地	喂料机	频发	1		75	加强维护与保养、基础减振、隔声
	破碎机	频发	4		85	
	振动筛	频发	20		80	
	冲击锤	频发	3		85	
	制砂机	频发	6		90	
	脱水筛	频发	19		80	
	压滤机	偶发	26		80	
欧兰山加工厂	破碎机	频发	1	85		
	喂料机	频发	1	75		
	振动筛	频发	4	80		
	输送带	频发	4	75		

	制砂机	频发	2		90	
磨粉 生产 线	进料斗	频发	2		80	
	球磨机	频发	1		78	

(2) 评价方法和预测模式

① 矿区爆破噪声预测

矿区爆破时，项目停止生产，工作人员等均撤离至爆破警戒线外。爆破噪声为瞬时性噪声，不进行爆破时，该种噪声影响即不存在。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声速向周围膨胀，在离爆源较近的地方空气中产生的波动表现为冲击波：在离源某一距离的地方就衰减以声波形式传播。在距离声源 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 4-17 爆破噪声预测计算结果

距离(米)	100	300	400	600	800	1000	1500	2000	2500
噪声值 dB(A)	80.0	70.5	68	64.4	61.9	60	56.5	54	52

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，对周围声环境造成影响。距离矿区的居民点为东侧轩外村（688 米），不在爆破安全警戒范围内，但爆破噪声仅随距离衰减至此处时，噪声值大于 60dB(A)，不能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准（昼间），对周边居民有一定的影响。因此建设单位需做好相应的防治措施，降低爆破噪声对周边居民的影响程度。由于本项目爆破的频率为每 1~2 周一次，爆破时间均为白天，炸药爆炸的持续时间在 2 秒钟以内，因此，产生的爆破噪声也仅持续几秒钟，对周围环境敏感点的影响是瞬时的。

② 矿区正常生产设备噪声

本项目在预测时把整个发声区近似为点声源处理。

点声源距离衰减模式如下：

$$LA(r)=LA(ro)-20lg(r/r0)-\Delta L$$

式中：LA(r)—点声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

LA(r0)—参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

r—预测点距声源的距离，m；

r0—参考基准点距声源的距离，m；

△L—各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），dB(A)。

在预测某处的噪声值时，首先利用上式计算声源在该处的总等效连续 A 声级，然后叠加该处的背景值，具体计算公式如下：

$$L_{pt}=10\lg(100.1L_1+100.1L_2)$$

式中，L_{pt}—声场中某一点两个声源不同作用产生的总声级；

L₁—该点的背景噪声值；

L₂—另外一个声源到该点的声级值。

(3) 项目厂界噪声预测结果

项目运营期各主要噪声源噪声等级在 70~85dB(A) 之间，主要噪声设备经过基础减震、消声处理后，降噪效果可以达到 20dB 以上。根据以上噪声预测模式，可计算出整体噪声源对厂界噪声贡献值以及叠加厂界本底值后的边界噪声预测值。运营期整体噪声源对厂界噪声贡献值见表 4-18，运营期厂界噪声预测值见表 4-19。

表 4-18 噪声源强及预计降噪效果 单位：dB(A)

机械名称	源强	治理措施	治理后源强	治理后噪声级叠加值	噪声贡献值			
					距东厂界 m	距南厂界 m	距西厂界 m	距北厂界 m
潜孔钻机	90	合理布置噪声源、基础减震、消声处理、厂房隔声、厂区车辆禁鸣喇叭、减速慢行等措施	74.8	79.4	300	100	430	451
挖掘机	85		73.5					
装载机	85		75.4					
喂料机	75		55.0	81.6	40	40	48	300
破碎机	85		71.0					
振动筛	80		73.0					
冲击锤	85		69.8					
制砂机	90		77.8					
脱水筛	80		72.8					

压滤机	80		74.1					
破碎机	85		74.1					
喂料机	75		55.0					
振动筛	80		66.0	87.5	115	90	80.2	140
输送带	75		61.0					
制砂机	90		73.0					
进料斗	80		63.0					
球磨机	78		58.0	64.2	15	16	8	9

表 4-19 项目运营期厂界噪声预测结果 单位: dB(A)

厂界	时段	贡献值	预测值	2类排放限值	达标情况
东	昼间	50.0	50.0	昼间≤60 夜间≤50	达标
	夜间	50.0	50.0		达标
南	昼间	50.7	50.7	昼间≤70 夜间≤55	达标
	夜间	49.8	49.8		达标
西	昼间	50.5	50.5	昼间≤60 夜间≤50	达标
	夜间	48.5	48.5		达标
北	昼间	45.7	45.7	昼间≤60 夜间≤50	达标
	夜间	36.3	36.3		达标

由表 4-17 可知,运营期设备噪声经距离衰减后,项目厂界噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类声环境功能区噪声排放限值。综合以上分析,项目不会改变区域声环境功能,对周围环境影响较小。

(4) 噪声污染防治措施

确保项目开采及生产过程中厂界噪声达标排放,并进一步减轻噪声对周边环境的影响,环评根据现场踏勘建议建设单位采取以下措施:

①在声源处降低噪声:用于矿石采掘的钩机、挖掘机,该设备的噪声强度较高,建设单位在消声器内部安装吸音材料,降低气流声,用聚氨酯板和玻璃纤维用于发动机室隔音,安装格子状吸音管道等来降低设备噪声,采取上述措施后其噪声对周边环境影响较小;用于对各种矿石与大块物料的中等粒度破碎及筛分的设备,应该安装在防震基座上,在给料板和进料漏斗的传动表面与机架外壳覆盖阻尼材料。在机器原出料

口装置消声通道等来降低噪声，采取上述措施后其噪声对周边环境影响较小；用于输送的设备应定期在滚轴处加润滑油，从而减少摩擦噪声产生。

②加强管理：建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。优化运输车辆的运行线路，避免穿过密集的居民区。

③加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；建立设备定期维护，保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能：

在实行噪声控制措施后，可以大大减轻生产噪声对周围环境的影响，预计项目运营期区域声环境质量可维持在现有水平上，因此运营期噪声对周围环境敏感点影响较小。

经上述措施处理后，再经厂房隔音和一段距离的自然衰减，并在做好管理的同时能使厂界噪声控制在达标排放要求以内，符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准的要求，对周围环境影响较小。

（2）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），并结合项目运营期间污染物排放特点，制定本项目的噪声污染源监测计划，建设单位需按监测计划实施。监测分析方法按照现行国家、部委颁布的标准和有关规定执行。项目监测计划见表 4-20。

表 4-20 运营期噪声监测计划一览表

类别	监测点	监测项目	监测频次	监测技术、采样方法、监测分析方法	执行标准
噪声	（采矿区、工业广场合并一个区域）四周厂界	等效 A 声级	1 次/季度	手工监测技术；采样、分析方法参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	东、西北执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、南面执行 4 类

	欧兰山工业广场四周厂界				执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
	石粉生产线四周厂界				执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类

6、营运期固体污染源分析

(1) 剥离表土及全风化带

根据业主提供资料，表土剥离及全风化带的总量为81.282万m³/a（158.81万t/a），剥离表土应堆存于临时堆场，表土与废石应该分区堆存。堆存的废土主要用于矿山采坑回填及复垦。

(2) 废石

废石方主要来自岗岩矿石剥离过程产生的全废石，为第I类一般工业固体废物。根据业主提供资料，废石产生率约为2.8%，则项目开采期间产生的废石量约4.56万m³/a（12.084万t/a）。项目剥离的废石外售综合利用。

(3) 废土

项目制砂通过中风化层综合利用制砂，中风化岩土体积量为1173.36万m³，回采率为95%，则产生的废土量为4.05万m³/a（8.90万t/a），由建材公司外运综合处理。

(4) 洗砂污泥沉渣

项目中风化层制砂产砂率为35.5%，可产出机制砂量为27.29万m³/a（43.66万t/a），剩余为机制砂后污泥残余量为49.59万m³/a（125.46万t/a）：经抽取到压榨生产线脱水处理，泥饼暂存于压滤机底部的一般固废堆场，定期由建材公司运走综合利用。

(5) 沉淀池泥渣

泥渣主要来源于矿坑涌水沉淀、车辆冲洗废水，主要成分是泥土，属于一般固体废物，根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)

可知，泥渣其一般固体废物类别为其他废物，类别编码为 101-004-99，项目区内的矿坑涌水在沉淀池进行沉淀处理，SS 的处理量为 8.16t/a；洗车废水在隔油沉淀池中进行沉淀处理，其中 SS 的处理量为 0.027t/a；则项目区内 SS 的总处理量为 8.187t/a。经抽取到压榨生产线脱水处理，根据经验系数，经脱水压滤后污泥含水率为 60%，则泥渣产生量约 13.645t/a，泥饼暂存于压滤机底部的一般固废堆场，定期由建材公司运走综合利用。

（6）布袋除尘器收集粉尘

项目磨粉工序安装布袋除尘器对磨粉工序产生的粉尘进行收集，磨粉工序粉尘产生量为 357t/a，布袋除尘器处理效率为 99%，则布袋除尘器收集的粉尘量为 353.43t/a。项目定期清理布袋除尘器粉尘，并作为石粉产品一同外售。

（7）生活垃圾

本项目劳动定员 86 人，其中 40 人在厂内食宿，生活垃圾产生量住宿人员每人每天按 1.0kg 计算，非住宿人员每人每天按 0.5kg 计算，垃圾产生量为 63kg/d（按年工作 300 天计，即 18.9t/a），集中收集后定期送交环卫部门集中处理。

类比同类型项目，餐厨垃圾的产生量为 0.2kg/人次·天，每天就餐人次为 40 人次，则项目餐厨垃圾产生量为 8kg/d（2.4t/a），类比同类型项目，废食用油脂产生量为 0.01kg/d.人次，则项目废食用油脂为 0.4kg/d（0.12t/a），交由特许经营企业收运处理。

（8）隔油沉淀池废油脂

根据前文分析，车辆清洗废水处理过程中隔油沉淀池隔除的废油脂约 0.01t/a，属《国家危险废物名录（2025 版）》中 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-210-08，定期清捞后交由有此类危险废物处理资质的单位处置，不会对周围环境产生不良影响。

（9）废机油及其废包装桶、含油抹布及废手套

本项目在设备维修与保养过程中会产生废机油及其废包装桶、含油抹布及废手套，根据建设单位提供的资料，废机油年产生量约为 1.5t/a，

含油抹布及废手套的年产生量约为 0.5t/a。废机油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，非特定行业：使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废机油”，废物代码 900-217-08；废包装桶产生量约为 0.75t/a，废包装桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW08 废矿物油与含矿物油废物，非特定行业：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”，废物代码：900-249-08；含油抹布及废手套属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中“HW49 其他废物，非特定行业：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”，废物代码 900-041-49；分类收集后应交由资质单位进行处理。

各固体废物污染源源强核算结果及相关参数如下表所示。

表 4-21 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
			核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
1	剥离表土	一般工业固废	物料衡算法	158.81 万	原生植被及其部分表土移植至矿区外，进行绿化；部分表土暂时堆放在临时堆场，用于对采矿区、综合服务区的土地复垦	158.81 万	矿区外的复绿；采矿区、综合服务区土地复垦
2	废石		物料衡算法	12.084 万	外售综合利用	12.084 万	外售综合利用
3	废土		物料衡算法	8.90 万	外售综合利用	8.90 万	外售综合利用
4	洗砂污泥沉渣		物料衡算法	125.46 万	定期清掏，机械脱水外运	125.46 万	外售综合利用
5	沉淀后泥渣		产污系数法	13.645	定期清掏，机械脱水外运	13.645	作为制砖原料外售至砖厂或复垦
6	布袋除尘器粉尘		物料衡算法	353.43	与石粉产品一同外售	353.43	与石粉产品一同外售
7	生活垃圾		生	产污	18.9	垃圾桶收集，	18.9

	圾	活垃圾	系数法		定期清运至当地环卫部门		部门
8	餐厨垃圾、废食用油脂		类比法	0.12	特许经营企业收运处理	0.12	当地环卫部门
9	隔油沉淀池废油脂	危险废物	类比取值法	0.01	暂存于厂区危废暂存间，委托有资质的单位进行处置	0.01	资质单位回收
10	废机油			1.5		1.5	
11	废包装桶			0.75		0.75	
12	含油抹布及废手套			0.5		0.5	

表 4-22 本项目危险废物产生及处理处置情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
隔油沉淀池废油脂	HW08	900-210-08	0.01	隔油沉淀池	液态	矿物油	矿物油	1月/次	T.c	暂存于危废仓库，定期交由资质单位安全处置
废机油	HW08	900-217-08	1.5	设备维修	液态	矿物油		3月/次	T.I	
废包装桶	HW49	900-249-49	0.75		固态	矿物油、桶		3月/次	T.I	
含油抹布及废手套	HW49	900-041-49	0.5		固态	布料		3月/次	T.I	

备注：危险特性，包括腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）

临时排土场

本项目西区和东区两个凹坑设置 2 个临时排土场，在矿区东区老采场形成凹坑临时排土场，最终底部面积 108726m²，留下的凹坑可临时堆高约 10m，可填入约 109 万 m³；矿区西区采场形成凹坑，最终底部面积 248948m²，可临时堆高约 30m，可回填入表土约 747 万 m³；运输道路需要铺垫和修筑用表土层剥离量超过 350 万 m³。总消化剥离量约 1206 万 m³。

根据矿山开采方式、外围地形地貌和现有开采条件，在矿区内西区进行布置开采时，可先在东区原采场形成的凹坑内堆放腐殖土（复绿、复垦用），也可临时堆放部分剥离表土、机制砂后压榨的泥土，然后由建材公司转运出去。矿区内凹坑内临时堆放的腐殖土，用于矿区内采场的复绿复垦，临时排土周边设置排水沟，下游设置沉沙池，防止水土流失。临时排土场的技术、经济和安全条件基本满足相关规程要求，能满足受土容量。

危废暂存间

项目拟设置一间危废暂存间，面积为 5m²。根据国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单中有关规定，做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”四防措施。危险废物在厂内存放期间，使用完好无损容器盛装；用以存放装置危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化底面，且表面无裂痕。存储容器上必须粘贴本标准中规定的危险废物标签；容器材质与危险废物本身相容（不互相反应）；收集存放间应有防雨、防风、防渗设计，基础防渗层至少 1cm 厚的防渗层，以防止不会对外界产生大的影响和危害。

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

2) 制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

3) 危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备。

4) 在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防撒漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

5) 危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险性能、物

理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。应建立危险废物贮存台账制度，设置危险废物出入库交接记录，双人双锁。

6) 危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

7) 详细记录危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回执后应继续保留3年。

8) 危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。

9) 危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

10) 项目产生的危险废物产生量、采取的处置措施及去向按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地生态环境局申报，填报危险废物转移五联单，按要求对项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。综上，本项目产生的各类固废严格按照以上措施妥善处理、处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会对环境产生二次污染，所采取的治理措施是可行的，运营期产生的固废对周围环境影响很小。

影响分析

项目运营期产生的固体废物均能得到妥善处理。剥离表土暂时堆放在临时堆场，用于对采矿区、综合服务区的土地复垦；废石外售综合利用；沉淀池泥渣作为制砖原料外售至砖厂或复垦，厨房垃圾、生活垃圾交由环卫部门统一清运；隔油沉淀池废油脂、废机油、废包装桶、含油抹布及废手套暂存危险废物暂存间，委托有资质单位收集处置。综上所述，项目固体废物不存在难处理废物，经妥善处理后将不会对环境造成二次污染，项目固体废物不会对环境造成影响。

7、土壤分析

矿区土壤环境污染主要体现在采矿活动对土地资源功能的影响和破坏情况方面。现状评估采矿及建设活动对土地资源污染的程度较轻。根据矿山开采矿种、矿石主要化学成分、矿石有害成分均未超标、矿

	<p>山开采工艺不变等因素，预测矿山建设及采矿活动对土壤环境危害程度小，危险性小，预测矿区土壤污染影响程度较轻。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>矿区拟设采矿权范围，均为丘陵林地，无重要饮用水源、自然生态保护地等。地段偏僻，远离居民点，矿区范围内无民房、工业建筑、文物保护单位，对自然景观、人居环境的影响较小，也无重要的通信、电力线路等通过。矿山目前未发生崩塌、滑坡等地质灾害。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工
期生
态环
境保
护措
施

1、建设期生态保护措施可行性分析

本项目施工对植被的影响主要来自生活区、堆场、运输便道等基础设施建设而占用土地引起的。区域无珍稀野生植物分布，对广布种而言，仅在短期内造成数量上的损失，不致因工程建设造成物种消亡。本项目由采矿场、废石场、排水沟、矿区道路等工程组成，工程需大量剥离和扰动地表，扰动地面积为5.2hm²。为最大限度地减少基建期及施工作业对生态环境的影响，确保将生态环境影响降到最低程度，建设期采取生态环境保护措施主要为对土壤、动植物等的影响减缓措施。

(1) 土壤和植被的保护及影响的减缓措施

①加强管理，制定严格的施工操作规范，建立施工期生态环境监理制度，施工前修好施工便道，规定施工运输车辆路线，禁止运输车辆随意行驶；施工中划定施工范围，各种施工活动严格控制在施工区域内，并将临时占地面积控制在最低限度，尽可能不破坏原有的植被和土壤，严禁破坏施工区周边的植被。

②施工期临时用地等，在开挖地表、平整土地时，将表层土收集单独堆放，竣工后，将表土覆盖在原地表，以恢复植被。

③施工中临时占用的土地和破坏的植被，在施工结束后要及时进行土地复垦和植被恢复工作。

项目施工结束后对临时占地进行平整，采取自然恢复措施，无遗留环境问题。

(2) 野生动物的保护措施

各种施工作业尽可能地避开野生动物的栖息地，不干扰和破坏野生动物的活动场所，严禁施工人员等滥捕滥猎野生动物。施工中加强野生动物的保护，如发现珍稀动物及时采取保护措施。

(3) 土壤侵蚀的防治对策措施

①项目施工期避免在雨季施工作业，各种施工尽可能缩短施工时间，提高工程施工效率，减少自然植被的破坏和减少裸露地。防止土地风蚀、沙化。

②对于施工破坏区和临时占地，施工完毕，及时对施工中被破坏、扰动的

土进行平整，防止产生新的土壤侵蚀。

采取以上措施后，有效控制了工程建设过程对生态环境影响的范围，减缓对生态环境影响的程度。

2、建设期污染防治措施可行性分析

(1) 固体废弃物

施工期的固体污染物主要来自场地平整、道路工程、采矿工程等基建工程中产生的废石及土方，以及施工人员产生的生活垃圾。建设期产生的这部分固体污染物一方面是占地、破坏植被，易导致水土流失和污染环境。

施工单位按照国家和当地有关建筑垃圾和工程渣土处置管理的规定，认真执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。渣土全部铺垫道路和场地回填等生态景观建设；生活垃圾及时收集由环卫部门统一清运。

在工程竣工以后，施工单位拆除各种临时施工设施，并将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。无遗留环境问题。

(2) 废水

工程施工期废水主要来源于生活污水和施工废水。

项目施工期产生的废水主要为施工过程中产生的工程废水。施工过程中的地基开挖、混凝土拌和过程中产生工程废水，其总体产生量较小，废水中主要的污染物为SS，在施工场地内设置隔油池和沉淀池，将施工废水隔油、沉淀后回用于场区内道路的洒水抑尘或周围绿化。

项目施工期所需施工人员较少，且均为附近村民，不在施工场地现场食宿，施工人员洗手、冲厕等产生少量生活污水，生活污水经三级化粪池预处理后回用于项目周边林地浇灌。

综上所述，施工期废水产生量相对较小，在采取相应治理措施后，不会对附近地表水体造成大的影响，且工程施工期较短，随着施工期的结束，该类污染物随之消失。无遗留环境问题。

(3) 废气

施工期间扬尘影响的范围较小，重污染带位于施工场地内，对外环境的空气质量不会造成明显的污染影响。采取施工场地定期洒水，防止浮尘产生，有风日加大洒水量及次数；运输车辆进入施工场地应低速或限速行驶，减少产生

	<p>量；施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘；所有往来施工场地的多尘物料用帆布覆盖，避免露天堆放等措施，对周边环境影响小。</p> <p>(4) 噪声</p> <p>施工噪声对环境的影响较大，应采取措施对施工噪声进行控制，最大限度地减少噪声对周围环境的影响。采取以下控制措施：</p> <p>(1) 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 对不同施工阶段作业的噪声限值，加强施工管理，合理安排施工作业时间</p> <p>(2) 尽量压缩施工区域汽车数量与行车密度，控制汽车鸣笛；运输车辆的进出应规定进、出路线，行驶道路保持平坦，减少车辆的颠簸噪声和产生振动。</p> <p>(3) 做好施工期的组织规划工作，使强噪声源远离施工人员生活居住区。做好劳动保护工作，让在噪声源附近操作的作业人员佩戴防护耳塞。</p> <p>采取以上污染控制措施后可以有效控制矿山建设过程污染物排放对周围环境的影响。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、生态环境保护措施</p> <p>1、强化生态环境保护意识</p> <p>①建设单位应结合本工程施工占地、植被破坏情况，认真做好运营过程中的水土保持和生态恢复、建设工作。</p> <p>②完善环境管理，设立环境管理机构，明确其职能，落实生态环境影响防护与恢复的监督管理措施。</p> <p>2、水土流失防治措施</p> <p>①开采中不得将临时堆放的土石方任意弃置，做好防雨水冲刷措施，以免遇强降水引起严重的水土流失。</p> <p>②对开采过程中形成的破坏区，在开采完毕后应及时进行土地平整，并种植适宜当地环境的本土植物，以防止发生新的土壤侵蚀。</p> <p>③对剥离工作面、办公生活区、矿山道路区等易产生强烈水蚀的区域，除采取植物措施外，还应设置截排水沟等相应的工程措施。</p> <p>④水土流失治理率达到99%。</p> <p>3、植被的保护和恢复措施</p> <p>矿区内不存在破坏珍稀濒危保护植物及古树名木的情况，影响的植被为常</p>

见种，区域分布广，矿山开发不会对矿区植物种群的年龄结构、空间分布格局、种群更新等产生根本性影响，更不会使现有植物群落的物种组成及其比例也发生改变，也不会造成某一植物物种的消失，且在矿山闭采后，在人工辅助下，通过恢复植被等措施可逐渐弥补因矿山建设造成生物量和多样性减少的损失。

项目运营期需保护好非规划用地植被，减少生态环境破坏；主要陆生植物保护措施如下：

①不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及周边区域原有灌木林地。

②禁止在非规划用地毁林开荒、放火烧山，不得随意砍伐矿区周边现有树木。

③通过“边开采、边复垦”方式及时植树绿化、恢复植被，尽快清理滑落到山坡植被上的土方，恢复植被原有生长状态

④保护和利用好表层有机质较高的熟化土壤，将表层土壤集中收集，待采矿扰动结束后用于地表植被的恢复

4、陆生动物保护措施

矿区野生动物种类少，无大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、蛙类及昆虫等，未发现珍稀野生保护动物，运营期对陆生动物不利影响是轻微的。矿山闭采后能通过生态治理可恢复。项目运营期间禁止破坏矿区外环境，保护矿区周边野生动物生境，确保矿区周边野生动物生境与区内动物生境类似。主要陆生动物保护措施如下：

①控制项目劳动定员，减少人类活动范围，加强员工教育管理。

②提高员工野生动物保护意识，加强法纪观念，禁止乱捕滥杀，禁止捕食野生动物。

5、区域生物多样性保护措施

项目区域生物多样性一般，项目矿区范围所占土地用地类型为林地，植被物种均为自然植被和区域常见、分布广泛的物种，组成结构较为简单，矿区内植被在矿区周边均有分布。区域野生动物数量较少，无国家重点保护野生动物，仅有鼠、蛙、蛇、鸟类等常见野生动物。主要区域生物多样性保护措施如下：

①控制矿山开采影响范围，坚决不破坏矿区周边生态，可有效保护区域多样性。

②通过设立护林防火、野生动植物保护标牌及张贴标语等手段，提高员工、当地群众对生物多样性保护意识，杜绝滥捕滥猎等人为干扰现象破坏地区某些野生动物种群数量，保护生态系统的多样性。

③做好矿山绿化工作，将因矿山开采破坏而分散的绿色节点联系起来，形成生物活动绿色廊道网，以削弱生态环境隔离效应，同时降低矿山生产噪音、空气污染程度，从而达到保护生物栖息、繁殖地的目的。

矿山区临近没有生态敏感区，动植物物种多为常见的广布种，未来生物多样性基本维持现状。

6、景观环境保护措施

景观环境影响来源于破坏地表原有植被、改变原有景观结构，使简单的自然景观向复杂的工业景观发展。项目运营期间禁止破坏矿区周边景观环境，将景观影响控制在矿区范围内，减少景观破坏面积。主要景观环境保护措施如下：

①做好露采剥离废土的合理堆放；对生活垃圾应集中堆放、及时交环卫部门处置。

②按照矿山生态保护修复方案，按照“边开采、边修复”原则进行矿山复垦，最大限度恢复矿山原有景观，维持景观破坏面积动态平衡，降低景观影响。

③生产建设中，通过现场实地巡查和量测对地形地貌景观破坏面积、植被破坏面积和类型进行监测。

二、大气环境保护措施

2.1、主要保护措施

1、露天采石区

采剥、钻孔采用湿法作业凿岩降尘处理效率可达到80%左右；用水封爆破以及在爆破面提前洒水等措施降尘处理效率可达到80%左右，装载环节进行洒水抑尘措施降尘处理效率可达到80%左右；运输过程矿区内道路配置洒水车采取洒水降尘等措施后，可有效降低运输扬尘的产生量，降尘率可达80%；

2、工业广场

参照《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》中提到的污染防治技术，本项目主要通过采用湿法破碎筛分，且采用密闭方式输送上料措施对破碎、筛分加工线粉尘进行治理，降尘效率可达90%；石粉生产线采用袋式除尘装置进

行治理，袋式除尘效率 99%。

3、堆场

项目采取洒水抑尘，洒水抑尘效率约 80%。项目通过加强洒水，定时喷水、覆盖防风防尘网、设置围挡等措施，提高抑尘效率。同时建议企业为工人配备防尘口罩，在堆场四周设置不低于堆放物高度的严密围挡，表面覆盖防风防尘网或者使用篷布覆盖，及时对堆场表面压实后植树种草进行绿化，使扬尘得到进一步的控制。

4、输送粉尘

项目对碎石输送过程进行洒水抑尘的措施，处理效率可达到 80%左右。

5、运输道路

本项目运输路面的防尘措施主要采用洒水为主，并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。同时对运输汽车采取限量装载、车厢上部用帆布覆盖物料，对进出运输车辆轮胎等进行冲洗，矿区内道路配置洒水车采取洒水降尘等措施后，矿区内运输扬尘可以得到有效控制，抑尘效率一般可达80%，矿区内运输扬尘可以得到有效控制。

6、燃油设备

矿山开采设备及运输汽车柴油燃烧过程有CO、NO₂等污染物排放，排放量很少。项目矿区周边环境敏感点距离矿区较远，通过加强管理，使用符合国家排放标准的开采、运输机械设备，严禁使用报废机械等措施后，开采、运输机械设备燃油废气对环境影响不大。

7、食堂油烟

项目厨房产生的油烟废气较少，矿山厨房设置家庭式油烟机净化，油烟经油烟净化装置处理后，达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求后引至楼顶排放。

三、地表水环境保护措施

为了保护附近水体。建议建设单位采取以下措施防止项目废水对周围水体造成影响：

（1）通过在采区修筑排水沟；在堆场上方设置截水沟，下方修筑挡土墙和排水沟，减少矿区降雨的汇流面积，保证雨季的导水通畅等措施的实施。

(2) 防止大气降水，特别是暴雨期，山坡地表水对采场的影响，须在采场上部未采动的山坡上开挖拦截排水沟渠，将山坡地面水及时拦截排开引流于项目低洼处自然排放。本项目采区周围要修建排水沟，将雨水引出，不进入采场；排土场周围也设排水沟，采取设置沉淀池的方式来对矿区淋溶水进行初步处理，经过处理后的废水用作开采降尘。

(3) 在低洼处设置初期雨水收集池，初期雨水经收集池沉淀后，用于采区凿岩用水、洗沙补充用水、无组织扬尘的洒水以及灌溉用水。

(4) 矿区进出口处设置1座隔油沉淀池，处理规模5m³/d，用于处理车辆清洗废水，处理后上层清液回用于道路洒水，不外排。

(5) 生活污水经化粪池收集处理后用作农肥，不外排。但项目所在地属于南方多雨天气，考虑到雨季时期，不需对林地进行施肥时，项目污水不能及时抽走绿化时，可能会外溢出来影响周边环境。项目化粪池总容积不低于20m³，可暂存约1周的生活污水，防止雨季化粪池污水外溢。

四、运营期噪声防治措施

1、设备防噪措施

项目在运营期间，噪声主要来源于采矿的挖掘、推土、装载机械、破碎设备等。根据具体情况，本项目提出的噪声防治措施如下：

(1) 项目方必须选用符合国家有关标准的施工设备，在保证产品性能的前提下，应尽可能选用符合标准的低噪声的施工机械，从根本上降低噪声源强。

(2) 加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声。

(3) 对固定的机械设备建设隔音房，或隔声棚操作，对高噪声设备采取隔声、隔振减振或消声措施，如在声源周围设置掩蔽物、加隔振垫、安装消声器等。项目的开矿设备主要是挖掘机、装载机、运输车，这些设备噪声为移动源，较难控制，通过选取优良的设备、合理安排作业时间、科学安排作业位置等方法降低噪声对区域声环境的影响；项目场地内的破碎机、筛分机、传送带等通过采取加装隔声罩、设备底部加装减震垫，筛分环节单独设置密闭性厂房结构进行降噪；项目空压机、水泵、风机等通过加装减震垫、设置单独的密闭房间进行降噪，因设备布置较为分散，且距离厂界较远，在通过距离的衰减后，可以确保厂界噪声达标排放，据噪声影响预测结果分析可知，厂界噪声基本达标。

(4) 给从事高噪声作业的工人配备听力保护装置,如耳塞、耳罩和头盔等,以保护高噪声环境下的工作人员,以避免其听力受到损伤。

(5) 注意矿区的环境绿化工作,建议在矿区周围,尤其是破碎加工区周围种植吸声降噪效果好的树木。

2、运输噪声防治措施

为减轻运输噪声对周边环境的影响,提出以下措施:

(1) 加强运矿公路段的经常性维护和路面平整,以保证运矿行车平稳,减少噪声。

(2) 进矿车辆应严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准;严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声;重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备;

(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,分散进出;

(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。

在采取上述措施治理后,可大大降低运输噪声对周边环境的影响,技术可行。

五、运营期固体废弃物处置措施

1、剥离表土

表土剥离的总量为158.81万t/a,剥离表土应堆存于临时堆场,表土与废石应该分区堆存,以便表土作为矿山恢复的覆土,表土一般较肥沃,有利于植被恢复。本项目西区和东区两个凹坑设置2个临时排土场用于废石表土堆存和压滤后泥饼堆存。堆存的废土主要用于矿山采坑回填及复垦,泥饼外售综合利用。

临时排土场应根据+115m 标高封闭圈的边界完成截排水沟建设,防止采场积水冲蚀堆土场;设置防止水土流失的专用沉沙池等安全设施。沉积的泥沙和淤泥及时清理;周边设置截排水沟,排水条件良好,外排水沟设置沉沙池。为防治地质灾害,堆土前应进行库底处理,在矿山开采终了或闭坑后临时排土场内的堆土作为复绿用土,对采场坡面进行复绿,形成保护植被,才能根治水土流失和安全隐患。

2、废石：岗岩矿石剥离过程产生的全废石外售综合利用。

3、污泥

本项目沉淀池和机制砂洗砂会产生一定量污泥，为一般固废，建设单位应定期清淤，清淤出来的污泥经脱水后外售综合利用，措施可行。

4、布袋除尘器收集粉尘：磨粉工序安装布袋除尘器对磨粉工序产生的粉尘进行收集，定期清理布袋除尘器粉尘，并作为石粉产品一同外售

5、生活垃圾

本项目生活垃圾经统一收集后交由环卫部门清运。

6、隔油沉淀池废油脂

车辆清洗废水处理过程中隔油沉淀池隔除的废油脂属《国家危险废物名录（2025版）》中HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码为900-210-08，定期清捞后交由有此类危险废物处理资质的单位处置。

7、废机油及其废包装桶、含油废抹布及废手套

项目机械设备维护保养过程中会产生少量的废机油及其废包装桶、含油废抹布及废手套，此三种废物均属于《国家危险废物名录（2025版）》中的危险废物，其中废机油属于HW08废矿物油与含矿物油废物，废物代码分别为900-217-08，废包装桶、含油废抹布及废手套废物属HW49其他废物，废物代码为900-041-49，收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有此类危险废物处理资质的单位处置。

一般工业固体废物污染防控技术要求：

委托贮存/利用/处置环节：排污单位委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求等。

自行贮存设施：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；排污单位生产运营期间一般工业固体废物自行贮存/利用/处置设施的环境管理和相关设施运行维护要求还应符合GB15562.2、GB18599、GB30485和HJ2035等相关标准规

范要求。根据现场踏勘可知，本项目泥饼暂存区满足防渗漏、防雨淋、防扬尘的要求，目前工业广场为停产状态，因管理人员未及时清理泥饼及厂区生活垃圾，泥饼暂存间有外漏并掺杂生活垃圾的情况，在运营过程中建设单位应及时外运泥饼、定期清扫地面，采取上述措施后现有泥饼暂存间基本可满足本项目使用要求。

危险废物污染防控技术要求：

贮存设施污染控制要求：1.1、贮存设施应采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。1.2、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙角、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。1.3、贮存设施地面与裙脚应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚粘层（渗透系数不大于 10c/s ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10\sim 1\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

容器和包装物污染控制要求：1.1容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容；1.2针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求；1.3硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；1.4柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏；1.5使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；1.6容器和包装物外表面应保持清洁。根据现场踏勘可知，废机油暂存间为钢筋棚结构建筑，满足防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐的要求，目前内部暂存有废机油，不存在机油桶变形、破损泄漏的情况。本项目依托现有可行。

本项目固体废物处理处置符合国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善地处理，对周围环境造成的影响很小。

8、环境风险分析

(1) 环境风险评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)的要求,环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

(2) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018),针对本项目的工程特点,对本项目可能发生的风险事故进行环境影响分析,提出防范及应急措施,力求将环境风险降至最低。

当存在的危险物质为单一品种,计算该危险物质的总量与临界量的比值,即为Q;

当存在的危险物质为多品种时,则按下列计算,计算物质总量与其临界量的比值(Q)。

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

其中 q_1, q_2, q_n ——为每种危险物质实际存在量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——为各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时,将 Q 值划分为:(1) $1 \leq Q < 10$, (2) $10 \leq Q < 100$, (3) $Q \geq 100$ 。

本项目危险物质主要为简易加油站暂存的柴油、危险废物暂存间暂存的废油脂及废机油,最大暂存数量分别约55t、1.51t,临界量为2500t。本项目Q值如表5-1所示。

表 5-1 项目危险物质数量与临界量比值 Q 核算

序号	类别	最大存在量	临界量 (t)	比值 Q
1	柴油	55	2500	0.022
2	废油脂及废机油	1.51	2500	0.000604
合计				0.022604

由此计算得到本项目危险物质数量与临界量的比值 $Q=0.022604 < 1$,环境风险潜势为 I。

(3) 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),风险评价工作

等级划分如下：

表 5-2 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。见附录 A。

项目风险潜势为I，本次评价开展简单分析。

(4) 环境风险识别

项目风险识别的范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

1) 风险识别单元

本项目不设炸药库，矿山每次爆破所用爆破物品由第三方民爆公司根据建设单位当次爆破所需炸药用量将炸药运至爆破作业现场并负责安装，剩余爆破器材由民爆公司当天统一收回。本项目开采期间挖掘机、装载机、运输车辆等所需柴油均从加油站购买暂存于项目建设的简易加油站内，员工食宿所需的液化石油气外购，矿区内不储存。根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定本项目的危险单元主要为：

①沉淀池可能出现池体崩塌、池壁池底泄漏的情况，极端暴雨情况下采矿区的洗砂废水、采矿区的矿坑涌水未经沉淀处理而事故外排，从而影响周边无名溪沟水质。

②三级化粪池可能出现池体崩塌、池壁池底泄漏的情况，导致生活污水未经处理而事故外排，从而影响周边溪沟水质。

③柴油储罐破裂导致出现柴油泄漏，从而影响项目周边的土壤。

④矿山开采作业会削弱开采区的边坡稳定性，在操作不当和极端恶劣情况下，可能引发塌方、滑坡、泥石流等地质灾害的发生，影响周边水体水质，危害矿区下游的居民。

⑤为有效拦挡排土及采矿区的塌方或泥石流，本项目分别在采矿区的下游设置拦渣坝，在堆场下游设置挡土墙，若拦渣坝、挡土墙崩塌，在矿山塌方及泥石流等地质灾害情况下无法有效拦挡，影响周边水体水质，危害矿区下游的居民。

2) 风险识别结果

本项目的环境风险主要是废水事故排放、燃油机械漏油，环境风险识别汇总见下表：

表 5-3 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	沉淀池	池体崩塌、泄漏，极端暴雨情况下柴油储罐破裂导致出现柴油泄漏，从而影响项目周边的土壤肥水外排	工业场地的洗砂废水、采矿区的矿坑涌水	污染物 外排	地表水、土壤	周边无名溪沟、梅江河
2	化粪池	池体崩塌、泄漏	生活污水			
3	简易加油站	柴油储罐漏油	漏油	柴油泄漏	土壤	储罐区周边土壤
4	采矿区	塌方、滑坡、泥石流	塌方、泥石流	地质灾害	塌方、泥石流	周边无名溪沟、梅江、下游居民
5	拦渣坝、挡土墙	拦渣坝、挡土墙崩塌	塌方、泥石流			

(5) 环境风险分析

本项目运营过程中使用物质具有危险性，若管理及操作不当，可能发生风险事故。

1) 废水事故排放的风险分析

项目在运营过程中，三级沉淀池、洗车池、化粪池可能发生事故，导致矿区的矿坑涌水、洗车废水、生活污水未经处理外排，对周边水体水质造成不良影响。此外，在极端的连续暴雨情况下，若沉淀池内的废水未及时进行沉淀处理、污泥未及时清掏，会导致沉淀池内的废水伴随暴雨溢流至外环境，从而影响水质。

因此，三级沉淀池、洗车池、化粪池采用钢筋混凝土结构，做好防渗处理；同时，沉淀池内的废水需及时进行沉淀处理，沉淀池污泥在正常情况下每周清掏一次，在暴雨或连续大雨天气来临时应及时清掏，沉淀池污泥用桶装收集后暂存于一般固废暂存间。此外，建设单位自身要加强管理、定期检查，预防生活污水、生产废水渗漏、池体崩塌、池壁池底泄漏等情况发生。

2) 燃油机械漏油的风险分析

挖掘机、装载机、运输车辆等在作业过程中有可能会出出现柴油泄漏的情况，

从而会对土壤和周边水体的水质产生一定的影响，主要体现在泄漏柴油黏附在土壤上，在雨季会随着雨水冲刷进入周边无名溪沟，污染其水质。因此，建设单位应对作业机械进行日常维护及保养，确保设备安全并正常使用，减少柴油泄漏风险。

3) 采矿区地质灾害的风险分析

矿山建设和开采过程会造成地质环境条件改变，矿山开发若采取不合理和落后的开采方式，一方面会加剧水土流失和沙化，另一方面会诱发塌方、滑坡、泥石流等地质灾害，不可避免地带来环境风险问题。

(6) 环境风险防范措施及应急要求

1) 废水事故排放的预防措施

本项目运营期沉淀池内收集储存的生产废水经沉淀处理后回用于正常生产时的抑尘洒水和车辆冲洗，抑尘洒水均自然蒸发；连续降雨情况下，沉淀池无法容纳的矿坑涌水为较清洁的后期雨水，经沉淀处理后依托截排水沟汇入周边无名溪沟，对其水质、水文要素影响较小；洗车废水经隔油沉淀后回用于道路洒水，不外排。

若连续降雨形成的矿区矿坑涌水大于沉淀池容积量，露天沉淀池内的浑浊废水会随暴雨雨水溢流至外环境，其中主要污染物为悬浮物，从而影响周边无名溪沟的水质。

因此，为防止极端暴雨情况下废水事故外排，建设单位应进行以下防范措施：

1) 设置专人关注天气预报，在暴雨来临前，沉淀池内的废水应及时加入絮凝剂进行沉淀处理，并将沉淀池污泥及时清掏，用桶装集中收集后暂存于一般固废暂存间；

2) 在连续下雨情况下，矿坑涌水随矿区内外的截排水沟汇入下游的沉淀池，经过三级沉淀池沉淀处理后，矿坑涌水中的SS可得到有效沉淀，污染物浓度可控制为70mg/L，同时满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）“车辆冲洗”标准及《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二类污染物最高允许排放浓度（第二时段）中的“采矿、选矿、选煤工业”一级标准对悬浮物的限值要求。因此，沉淀池内收集储存的矿坑涌水经沉淀处理

后可回用于正常生产时的抑尘洒水，抑尘洒水均自然蒸发；连续降雨时，沉淀池无法容纳的矿坑涌水为较清洁的后期雨水，经沉淀处理后依托截排水沟汇入周边无名溪沟，对周边水体水质、水文要素影响较小。

综上，本项目的三级沉淀池、洗车池、化粪池采用钢筋混凝土结构，做好防渗处理；沉淀池内的废水需及时进行沉淀处理，沉淀池污泥在正常情况下每周清掏一次，在暴雨或连续大雨天气来临时应及时清掏，沉淀池污泥用桶装收集后暂存于一般固废暂存间；同时，在暴雨情况下应加强防范。此外，建设单位自身要加强管理、定期检查，预防池体崩塌、池壁池底泄漏导致废水渗漏及暴雨情况下废水事故外排等情况发生。

（1）燃油机械漏油的预防措施

本项目的挖掘机、装载机、运输车辆等在作业过程中，如果出现管理和操作不当，可能会导致柴油泄漏，从而会对土壤环境和周边水体的水质造成不良影响，对环境构成危害。

因此，建设单位应对作业机械进行日常维护及保养，确保设备安全并正常使用，减少柴油泄漏风险。作业前必须认真检查有关管路、设备，严格按照各项安全检查要求落实各项安全与防污染措施；作业过程中，强化现场值班检查，严格执行操作规程，避免跑油、漏油等对环境构成危害的现象。

（2）采矿区地质灾害的预防措施

1) 在开采区的下游设置挡土墙，在堆场下游设置拦渣坝，在工业场地已设置挡土墙，用于拦截排土、拦挡矿山崩塌产生的崩落土石，同时拦挡矿山在极端恶劣情况下可能产生的泥石流。

2) 开采境界内沿开采台阶布设截水沟，并与开采境界外的排水沟连通，在矿区周边设置排水沟，并根据地势通过排水沟汇流至沉淀池。通过上述措施有效防止雨水冲刷矿区而引发水土流失，避免废水事故外排，降低地质灾害发生的可能性。

3) 严格控制边坡坡度和台阶宽度，做好边坡的截排水沟、拦渣坝、挡土墙的施工工作；施工时应加强管理，严格按设计要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量，减少堆场垮坝、滑坡的风险。

4) 加强对采区边坡和台阶的检查，及时清除松石，加固不稳定的边坡；设

备应在地基平稳和坡度不大的台阶上进行高处作业时，边坡高处作业要使用安全防护用具，操作需符合规程要求。

（3）拦渣坝、挡土墙崩塌的预防措施

建设单位严格按照有关规范建设拦渣坝，落实各项安全环保措施，并在日常管理中定期对拦渣坝的情况进行安全检查，一旦发现问题，应立即维护。

1) 修建采矿区下游的拦渣坝、堆场下游的挡土墙，应以坚持安全稳固为第一原则，施工时应加强管理，严格按设计要求施工，严禁偷工减料；施工现场监理到位，严格把关，确保施工质量，减少堆场垮坝、滑坡的风险。

2) 加强日常监控，安排专人负责矿山安全，以杜绝安全隐患；准备一定数量的麻袋，待垮坝和产生泥石流时备用。

3) 拦渣坝出现裂缝时，应立即组织人员对拦渣坝进行加固。

4) 当接到地震预报，应根据实际情况做出防震、抗震计划，进行矿区稳定性的检查，根据检查结果，采取预防措施，做好人员组织、物资、抢险和救护等各项抗震准备工作。

5) 加强水文、气象的预报工作，当月降雨量超过 350 毫米时，日降雨量超过 150 毫米时，就应发出泥石流警报。应立即停止生产，做好下游人员的疏散工作。

6) 堆场的台阶按推进的进度分阶段进行恢复治理，以控制堆场台阶边坡的稳定性，同时分阶段恢复植被，当挡土墙出现裂痕时，及时进行修复，避免发生泥石流对下游居民的影响。

（4）风险应急措施

1) 矿山一旦发生事故，在事故发生初期，一般情况下波及范围和危害较小，是及时采取措施消除事故危害的有利时机。

2) 事故如果进一步扩大，要掌握危险控制对象，分析事故影响范围和严重程度，对应急救援工作要有的放矢，明确工作分工。

3) 为保证应急抢救措施的系统性、有效性和可操作性，要设立不同的应急救援小组，明确各自的应急措施，避免出现胡子头发一把抓的现象，影响救援效果。

4) 如有人员受伤应立即抢救并联系当地医院救护。

5) 如需疏散群众, 应与近距离村干部一起疏散, 对老、幼、病、残、孕等特殊人群以及学校等特殊场所采取有针对性的措施。

6) 如果事故严重难以扑救时, 应第一时间通知当地公安保卫部门, 通过广播、电视、通信、信息网络、报警器传递警报, 应急救援小组协助公安部门负责事故时的扑救, 当地医院负责对事故中受伤人员的抢救治疗及转移护理。

7) 指挥上切忌盲目冒进和撤退。救援现场时间就是生命, 指挥者往往会在没有充分准备的条件下下达救援命令, 这种情况可能会造成更大的人身伤亡, 影响救援效果, 甚至使救援行动陷于瘫痪。因此, 指挥命令应建立在科学分析的基础上, 切忌盲目冒进。

如果预测现场情况将发生重大变化或事故将进一步扩大时, 总指挥应果断下达撤退命令, 给救援人员足够的撤退时间, 减少无谓的人员伤亡。及时准确上报事故救援进展状态, 以便总指挥部指挥。现场救援指挥, 应及时将现场情况向总指挥汇报, 总指挥应根据汇报情况, 会同相关专家, 认真研究现场情况, 预测事故发展趋势, 及时作出战术安排。专业救援队伍应稳定作战人员心态, 消除其紧张情绪, 阻止队员因紧张情绪而产生的盲目蛮干。

(5) 应急状态善后工作, 包括确认事故状态解除、清理现场、恢复生产等现场工作; 对事故中受伤人员的医治; 事故损失的估算。事故原因分析和防止事故再发生的防范措施等, 总结教训, 写出事故报告, 报有关主管部门等。

防患于未然是防止一切风险事故发生的唯一途径, 项目在运营的过程中一定要严格遵守安全评价相关规定, 防止风险事故发生的意识。

(6) 分析结论

建设项目环境风险简单分析内容表如下:

表 5-4 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场新建年产 150 万立方米建筑用花岗岩项目			
建设地点	广东省	梅州市	梅县区	梅南镇轩坑村
地理坐标	经度	116 度 3 分 36.723 秒	纬度	24 度 9 分 19.588 秒
主要危险物质及分布	机油; 危废暂存间; 废水处理设施; 矿山、滑坡、坍塌、泥石流等。			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	机油引发火灾次生污染物排放, 造成空气、地表水、地下水环境污染; 危废外泄污染地下水和土壤; 废水排放造成地表水污染; 矿山、滑坡、坍塌、泥石流等地质环境灾害			

	<p>风险防范措施要求</p>	<p>①企业加强监管监控，设备定期维护和保养，做好储料车间防渗防漏措施和火灾防范措施； ②加强废气处理设施维护，加强沉淀池巡查，特别是暴雨天气，杜绝废水排放； ③矿山开采做好预防滑坡、坍塌、泥石流等地质环境灾害工作，严格按照开发利用方案执行；</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p>	<p>项目通过采取相应的风险预防、管理、应急措施后，评价认为项目环境风险是可以接受的</p>
	<p>本项目主要环境风险为废水事故排放，燃油机械漏油，塌方、滑坡、泥石流等地质灾害及拦渣坝、挡土墙崩塌的环境风险。在严格落实风险管理后，本项目运行过程中虽然发生环境风险事故的可能性较低，但事故情形下仍将对周边环境造成一定的不良影响，本评价针对项目的环境风险因素，充分考虑场地条件，从项目环境风险防范的设计、设备、运行管理等方面提出了措施及对策，经建设单位落实各项风险防范对策后，项目的环境风险可得到有效控制，本项目风险水平在可接受的范围内。</p>	
<p>其他</p>	<p>一、矿山生态保护修复方案：</p> <p>生态复垦方案采用《梅州市丰瑞建材有限公司梅南丰瑞石场矿山地质环境保护与土地复垦方案》（2024.11）中的内容：</p> <p>方案设计：将露天采场台阶、露天采场场底、工业办公区（西区）、工业办公区（东区）、矿山道路均复垦为乔木林地，面积 105.868hm²；将工业场地（西区）交通服务场站用地范围复垦为交通服务场站用地，面积 0.0256hm²；将工业场地（东区）公路用地范围复垦为公路用地，面积 0.0695hm²。</p> <p>措施技术</p> <p>矿区土地复垦程序包括工程措施和生物化学措施两个阶段。根据矿山周围环境和矿区土地的自身条件，经土地复垦可靠性评价，确定本项目工程复垦土地利用方向为林地。</p> <p>1、工程复垦技术</p> <p>根据采矿后形成废弃地、占用破坏地的地形、地貌现状，按照规划的新复垦土地利用方向的要求，并结合采矿工程特点，对破坏土地进行顺序覆</p>	

土、平整及综合整治，其核心是造地。本项目工程主要采用就地整平复垦技术，回填覆土厚度应 $\geq 0.3\text{m}$ ，覆土来源为矿山堆存的剥离表土；覆土后场地平整，地面坡度一般不超过 5° 。排水设施满足场地要求，防洪满足当地标准。复垦后的土地及其道路等配套工程设施应达到有林地标准。工程整治后实施绿化工程，应选择适宜的树种，适宜的栽种技术进行。

2、生物复垦技术

生物复垦技术包括快速土壤改良、植被恢复、生态工程、耕地工艺、农作物和树种选择等。本项目工程复垦土地利用方向为林地（乔木林地），故重点阐述土壤改良、植被恢复等生物复垦措施。

（1）土壤改良矿区土壤培肥要通过采取各种培肥措施，加速复垦地的生土熟化。本项目采用回填覆土，主要是通过施有机肥、无机肥和种植绿色植物等措施，实现土壤培肥。

本项目土壤改良主要采用化学改良：

化学改良主要是指化学肥料。速效的化学肥料易于淋溶，收效不大，缓效肥料往往能取得较好的效果。在管理方便的情况下，可以少量多次地施用化学肥料。

（2）植被重建

①植被选择

矿山环境是一个非常特殊的生态环境，构成所谓孤立的生态学“岛屿”。岛屿上的植物群落明显不同于正常生态环境中的植物群落。生活在这种特殊环境中的生物大多是一些“具有特异功能的隐士”，它们对这种特殊环境的依赖性较强，分布十分局限，多数是特有的地方种，具有重要的理论意义和实用价值。从环境生态学看，利用矿山植物修复污染土壤不仅价廉，而且能保持水土、美化环境；从物种进化角度看，矿山植物，尤其是超积累植物为人类研究环境污染与生物进化提供了极有价值的实验材料，它们可以作为一个特殊的基因库，用以创造有益的植物新品种。

植被重建应遵循“因地制宜、因矿而异、适地适树、适时种植、加强抚育”的原则，广泛进行适宜的植被品种资源调查，选择可行性好的品种，选出的植物品种应有较强的固氮能力、根系发达、生产快、产量高、适应

性强、抗逆性好耐贫瘠等。在树种、草皮的种属选择、工艺的采选上要与矿区所处的地理位置和气候条件、土石环境相匹配，以确保植被重建的成效。

矿区地处粤东山区，属亚热带气候，受东南季风影响明显，且处于低纬度地区，太阳辐射强，冬短夏长，日照充足。山地植被种类繁多，天然近地表植被以油茶、芒萁、桃金娘、岗茶、杜鹃花为主，森林多为常绿阔叶林被破坏形成的派生群落，乔木主要有马尾松、杉树、漆科植物枫树、山楂等。应选择喜湿、耐热、生命力强的种属，并兼顾经济效益，具体树种，参照当地林业部门的有关规范优选，选择香樟、银叶合欢、松树等本土适应性较强的树种作为本方案复垦的主要树种。选择草类、灌木、乔木种属时，尽量兼顾经济、环境、社会综合效益，优选已被实践证明的、易养、易管、易活的种属。

②边坡覆绿

在坡脚地带按 0.8 株/m 的种植密度扦插爬山虎，达到边坡绿的效果。

③平台覆绿

覆土后直接种植乔灌木。直接种植灌木和草本植物种子，形成与周边生态相适应的草地。

④种植时间

苗木的最佳栽植季节取决于苗木的类型和生长习性，以及所处的地理位置，一般而言，以下是常见苗木栽植的最佳季节：

春季（2 月至 5 月）：春季是许多苗木栽植的最佳时间，尤其是落叶乔木和灌木。在春季，土壤温暖并且植物开始活跃生长，有利于树木建立良好的根系。

秋季（7 月至 8 月）：秋季也是适宜的栽植季节，特别是对于落叶乔木和灌木来说。在秋季，气温适中，土壤保持一定的温度，有助于根系的发展和生长。不同地区和不同品种的苗木可能具有不同的适应性和最佳栽植季节。温度降水、日照和土壤条件等因素都会对苗木的生长和扎根能力产生影响。在栽植苗木之前，最好参考当地气候和土壤条件，并咨询专业园艺师或苗木供应商，以获取具体的栽植建议。

⑤养护管理

养护期管理包括养护、追施肥料、病虫害防治、防除有害草种与培土补植。对坡度大、土壤易受冲刷的坡面，暴雨后要认真检查，尽快恢复原来平整的坡面。部分植物死亡，应及时补植。补植的苗木或草皮，要在高度（为栽植后高度）、粗度或株丛数等方面与周围正常生长的植株一致，以保证绿化的整齐性。

二、环境管理

建设项目环境保护管理是指工程在施工期、运行期执行和遵守国家、省、市有关环境保护法律法规、政策和标准，接受生态环境部门的环境监督，调整和制定环境保护规划和目标，把不利影响减免到最低限度，加强项目环境管理，及时调整工程运行方式和环境保护措施，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合效益。

2.1 管理机构组成

环评要求项目业主在运营期设置环保办公室，安排工作人员，负责组织、协调和监督项目运营的环境保护工作，负责环境保护宣传和教育以及有关环境保护对外协调工作，加强与环保部门的联系。

2.2 环境管理机构职责

环境管理机构负责项目运行期间的环境管理与环境监测工作，主要职责：

①编制、提出项目运行期的短期环境保护计划，以及项目的长远环境保护规划；

②贯彻落实国家和地方的环境保护法律法规、政策和标准，直接接受环保主管部门的监督、领导，配合生态环境部门做好环保工作；

③领导并组织环境监测工作，制定和实施环境监测方案，整理和处理监测数据，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及生态环境部门上报；

④制定和实施职工的环境保护培训方案，提高职工的环境保护意识；

⑤在项目运营期间负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实“三同时”制度；

⑥针对水源保护的有关规定，制定合理的生活垃圾收集方案与运输计划，保持住宅区内道路的清洁以减轻面源污染的影响；

⑦负责全区的环境管理工作。

2.3 运营期环境保护管理

①工程建设应高度重视环境保护工作，切实贯彻“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、加强管理、注重实效”方针和“谁开发谁保护、谁破坏谁恢复、谁利用谁补偿”的政策，把“三同时”制度落到实处，治理好“三废”污染。

②加强对环保设施的管理，定期检查厂区污水处理系统，确保污水处理设施的正常运行。

③制定管理制度，定期检查降噪设备，并定期对设备进行维修，做好维修记录，确保设备的正常运行，控制噪声声值。

④生活垃圾用垃圾袋袋装后储存在专用垃圾桶内，密闭存放，每日由环卫部门统一及时清运处理。

⑤根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定项目运行期环保管理规章制度、各种污染物协同控制指标；

⑥负责所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

⑦负责运行期环境监测工作，及时掌握污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

⑧项目运行期的环境管理由项目业主承担，并接受生态环境部门的指导和监督。

建设项目总投资 1500 万元，其中环保投资估算总额 153 万元，占总投资比例的 10.2%。具体项目详见表 5-5。

表 5-5 建设项目环保投资一览表

污染因素	污染源	污染物	治理措施	环保投资
废气	露天采石区、排土场、堆矿场、开采钻孔、剥离、装卸破碎、筛分、道路运输	无组织粉尘	堆场洒水降尘，表面防尘网覆盖；开采、装卸洒水降尘；钻孔湿式作业；运输道路洒水车洒水，车辆毡布遮盖、车辆清洗；破碎、筛分采用雾炮机降尘	6
	粉磨废气	无组织粉尘	布袋除尘器	3
	道路运输	SO ₂ 、CO、NO _x	加强管理，使用符合国家排放标准的开采、运输机械设备，严禁使用报废机械等	3
	员工厨房	餐饮油烟	油烟净化器，排烟专管	1
废水	生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS 等	经三级化粪池处理后用于矿区绿化	2.5
	洗砂废水、压滤废水、车辆冲洗废水	SS	隔油、污水罐、沉淀池	15
	矿坑涌水	/	截水沟	15
SS		沉淀池	30	
固废	矿区开采剥离表土		临时堆场	13
	剥离弃石、废土		临时堆场	
	泥渣		一般固废堆场	
	员工生活垃圾		垃圾桶收集	
噪声	采区	机械噪声	隔声、减振、降噪、绿化	5
	道路	车辆噪声	经过村庄时限速、禁止鸣笛	
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			4
生态防护和恢复	边坡加固；植被重建；实施绿化工程，进行生态复绿			46
环境监管	环境空气、水环境、声环境监测			10
环保投资合计			--	153

环保投资

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	遵循少占地、少破坏植被的原则，加强对施工人员的生态环境保护意识的教育，严禁对周围植被滥砍滥伐，破坏野生动物的生境	/	加强绿化、及时复垦、恢复植被、禁止捕杀野生动物，严格按照水土保持方案进行水土流失防治；严格按照土地复垦方案进行土地复垦	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工车辆清洗废水经工业广场洗车槽沉淀后回用；生活污水经化粪池处理后用作农肥；矿坑涌水沉淀池沉淀处理后回用/	/	①生产废水汇入沉淀池/污水罐，经沉淀、压滤等处理后循环使用，自然损耗后补充新鲜水，不外排 ②生活污水经隔油、三级化粪池回用于场内复绿灌溉	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1城市杂用水水质基本控制项目及限值后进行回用；生活污水经三级化粪池处理后符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）中旱作标准后回用于复绿灌溉
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选用低噪声设备、合理安排施工时间	/	选用低噪声设备、配套减振、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、4类标准要求
振动	/	/	/	/
大气环境	加强洒水，施工场地设置围挡等	/	挖掘铲装环节进行洒水抑尘措施；钻孔时带水作业；爆破完成后进行洒水降尘；装载扬尘采取喷淋	有组织粉尘废气达到《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段

			洒水等抑尘措施；通过对运输路面进行硬化、运输车辆采用加盖等密封等抑尘措施；破碎机及筛分机采用湿法处理；磨粉生产线采用布袋除尘装置；员工生活污水通过油烟净化器处理。	二级标准；无组织粉尘达到《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织监控浓度限值；食堂油烟排放达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
固体废物	剥离表土运至临时排土场作为后期矿山复绿复垦用土，生活垃圾由环卫部门交由环卫部门集中清运	/	剥离表土运至临时排土场作为后期矿山复绿复垦用土；收集的粉尘颗粒物、泥饼等外售；生活垃圾由环卫部门集中清运；隔油沉淀池废油脂、废机油等危险废物交由有资质单位处置	不外排
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	粉尘环境污染、火灾事故；采坑及堆场滑坡崩塌防护措施	加强管理，配置消防器材等
环境监测	/	/	废气排放口、厂界粉尘、排烟口、厂界噪声	达到相应标准的要求
其他	/	/	/	①根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）要求，在项目投产运行前履行排污许可制度。 ②按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4）规定，对配套建设的生态环境保护措施和污染防治设施组织自主验收。

七、结论

建设项目符合国家有关的政策要求，矿山的开采将不可避免地对区域生态、地表水、空气和声环境质量等产生一定的不利影响，通过采取完善可行的污染防治和生态保护措施，加强矿山服务期满后的生态恢复，采矿工程对环境的不利影响程度和范围均较小。建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，完成各项报建手续，认真落实本评价报告中所提出的环保措施和建议，确保环保处理设施正常使用和运行，做到污染物达标排放，真正实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。项目建成后，进一步提高清洁生产水平，使项目建成后对环境的影响减少到最低限度；加强风险事故的预防和管理，严格执行“减小事故危害的措施、应急计划”，避免污染环境。

在完成以上工作程序和落实报告提出的各项环保措施的基础上，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

