

项目编号：wi6st2

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 兴华建材饰面用花岗岩矿开采项目

建设单位（盖章）： 湛江兴华建材开发有限公司

编制日期： 2024年2月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	兴华建材饰面用花岗岩矿开采项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东7队67-68、70-80、169、207号土地及地上建筑物		
地理坐标	E110°02'43.3"、N21°41'16.99"		
建设项目行业类别	土砂石开采 101	用地面积 (m ²)	193036.67 (其中矿区面积 146600m ² 、临时用地面积 46436.67m ²)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <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)	12000	环保投资(万元)	350
环保投资占比(%)	2.92	施工工期	6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	广东省矿产资源总体规划(2021~2025年), 广东省自然资源厅, 2022年9月28日; 湛江市矿产资源总体规划(2021-2025年), 湛江市人民政府,		

	2022年2月。		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评名称：《广东省矿产资源总体规划（2021~2025年）环境影响报告书》；</p> <p>审批机关：生态环境部；</p> <p>审批文件：《关于〈广东省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书〉的审查意见》（环审【2022】155号）。</p> <p>规划环评名称：《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响篇章》。</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《广东省矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符性分析		
	表1-1 与《广东省矿产资源总体规划（2021~2025年）》相符性分析		
	《广东省矿产资源总体规划（2021-2025年）》	本项目情况	相符性
	<p>推进矿产资源开发与保护</p> <p>（二）高效利用非金属矿产资源：推进建筑石料资源规模化开发。构建区域联动、供需平衡、绿色环保、集约发展的建筑石料开发格局。统筹资源禀赋、市场需求、运输半径等因素，有序投放建筑石料采矿权……至2025年，采石场数量控制在1150个以内，建筑石料碎石类年产3亿立方米以上，机制砂年产0.975亿立方米以上。为增强矿产资源对经济社会发展保障能力，合理布局重点流域矿产资源开发强度。</p>	<p>本项目为建筑用花岗岩矿开采，年开采饰面用花岗岩荒料21万m³，符合矿石资源开发规模要求，本项目已取得《采矿许可证》（详见附件8）。</p>	符合
<p>推进</p> <p>（四）加强战略性矿产资源储备与保护：规范战略性矿产资源保护区管理。列入保护区的战略性矿产资源储备地，未经开发利用可行性论证和相关主管部门批准，禁止开发利用，建设项目未经批准不得压覆。积极推动省级矿产资源保护区纳入国家级战略性矿产资源保护区。</p>	<p>本项目已取得《采矿许可证》，项目不涉及禁止开采区和限制开采区。</p>	符合	
<p>推进</p> <p>坚持节约优先、保护优先，实施绿色矿业高质量发展工程，推进资源</p>	<p>本项目占地不涉及生态保护区、基本农田、水源保护区</p>	符合	

绿色 矿业 发展 与矿 山生 态保 护修 复	节约与综合利用，强化科技创新支撑，加强矿山保护修复，促进矿业绿色转型。	等，项目剥离的表土暂存于表土临时堆场，留做复垦绿化用土；沉淀池沉渣、全风化层、残坡积层运至有处理能力单位综合利用。矿山生产过程中拟实施边开采边保护边复绿，服务期满后，进行土地复垦。	
<p>综上，本项目与《广东省矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符。</p>			
<p>2、与《广东省矿产资源总体规划（2021~2025年）环境影响报告书》及审查意见相符性分析</p>			
<p>表 1-2 与《广东省矿产资源总体规划（2021~2025年）环境影响报告书》及审查意见相符性分析</p>			
地 表 水 环 境 影 响 减 缓 措 施	<p>根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）的要求，矿井水、选矿水和矿山其他外排水应统筹规划、分类管理、综合利用。鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。选矿废水（含尾矿库溢流水）应循环利用，力求实现闭路循环。未循环利用的部门应进行收集，处理达标后排放。应采用防渗、集排水措施，防治尾矿库溢流水污染地表水和地下水。根据典型工艺分析，矿山勘查、开采产生的生产废水基本不外排，其他废水尽量回用于厂区的洒水抑尘，可以实现厂内循环利用，未循环利用的部分须处理达到相应排放标准要求（铅锌矿外排废水需达到《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）、铁矿外排废水需达到《铁矿采选业污染物排放标准》（GB28661-2012）中相应的排放标准），且不得排放汞、镉、六价铬等重金属及持久性有机物，生活污水可经三级化粪池处理后尽可能回用于绿化。排入地表水Ⅲ、Ⅳ类、Ⅴ类水体的生活污水处理后应分别达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）与广东省地标</p>	<p>本项目建设情况</p> <p>本项目不涉及重金属及持久性污染物的排放。本项目初期雨水经截排水沟流入三级沉淀池沉淀处理后回用于场地洒水降尘，冲洗废水经矿区入口处沉淀池沉淀、隔油处理后回用于车辆清洗；无污染的后期雨水经自然沟渠外排至附近水体。生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，回用于周边林地灌溉。</p>	<p>相符性</p> <p>符合</p>

	<p>《水污染排放限值》（DB44/26-2001）中要求的标准限值执行，回用于厂区及周边植被绿化的生活污水应满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》（GB/T25499-2010）的相应水质要求。</p>		
	<p>矿区应设置初期雨水、淋溶水的收集设施，即在废石临时堆场四周设截水沟，将临时堆场周围雨水排向临时堆场外部，沉砂池进行防渗处理后，经混凝沉淀等处理工艺处理后尽量回用于厂区，不外排。</p>	<p>本项目在开采区边界、道路旁、工业场地均设截排水沟。初期雨水经沉淀池沉淀后，回用于生产和洒水降尘，不外排。</p>	符合
	<p>一般情况下，生活污水可通过三级化粪池进行处理，处理达标后排放，若规划矿区附近水体环境敏感、不达标，生活污水应尽量经进一步处理后回用于抑尘、绿化等，不外排；厨房含油废水应通过隔油隔渣设施处理。</p>	<p>生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，回用于周边林地灌溉。</p>	符合
地下水环境影响	<p>1、源头控制措施</p> <p>（1）减少污水排放量，矿坑涌水尽量回用，减少排放量；生活污水经过处理后尽可能用于矿山绿化，从源头减少废水排放量。对于稀土矿区的原地浸矿采场区，通过在线监测保证浸矿液的浓度，同时优化巷道布置，保证浸出液的回收率，从源头上控制注入原地浸矿采场硫酸铵溶液的量 and 渗透进入地下水环境的浸出母液量。</p> <p>（2）为减少废石淋滤水可能对地下水造成的影响，临时废石堆场应选址在渗透系数较小，防渗透效果较好的地层上。对废石堆场清除表层松散土层，并对点及侧面进行压实，减少土层的孔隙度，增加防渗性能。沉淀池及生活污水暂存池用高标号防渗水泥进行建造，防止废水对地下水造成的污染。</p> <p>（3）对临时堆放的矿石尽可能采用室内堆放，防止淋溶水的产生。</p> <p>（4）地下开采过程中，减少废石产生量，同时对已经开采的废石，减少运出地表，就地回填采空区，降低地面塌陷、地面裂缝的风险。</p> <p>（5）排水沟管应与主体工程同时铺设，掘</p>	<p>本项目为建筑用花岗岩荒料露天开采，本项目废水全部回用，不外排。</p> <p>本项目不属于金属矿山，特征污染物为SS。雨水SS沉淀后定期清理沉渣，澄清液回用于生产和洒水降尘。</p> <p>项目在边角料转运堆场、覆盖层转运堆场设置遮雨顶棚，防止雨水对堆料的冲刷。</p> <p>项目产生的表土留作复垦绿化用土。</p> <p>本项目截排水沟、沉淀池建设和矿区开采同步进行。</p>	符合

	减缓措施	<p>进过程产生的淋水必须排入地面场地集水池中与施工废水一并处理，不得排入地表水体或地下就地入渗。为防止疏干排水导致地下水位突然过快下降，可采取逐层注浆方法进行全断面全封闭深孔注浆凝结止水，使坑道周边及开挖面形成堵水帷幕（加固区），切断地下水流通通道，保持围岩稳定，增强施工安全，大大降低地下水涌出量，防止地下水被疏干，减缓地下水位下降速率。</p>		
		<p>2、分区防治措施</p> <p>地下防渗遵循分区防治的原则，把矿区划分为一般防渗区、重点防渗区、特殊防渗区，针对各区可能的污染情况分别设防。参照《地下工程防水技术规范》（GB50108-2008）、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的要求，提出对各区域进行防渗处理的总体原则，具体应对项目实际实施时矿区所处区域的水文地质条件及矿区所在区域的地下水功能区划，做出具体的分区防渗规划。</p>	<p>本项目危废暂存间、机修间均采用重点防渗；沉淀池和生活污水处理设施均采用高标号防渗水泥进行建造。加工区实行地面硬底化。</p>	符合
	大气环境影响减缓措施	<p>1、加强对大气环境敏感区的污染防控</p> <p>勘查活动方面。对于涉及自然保护区、优先保护单元等大气环境敏感区的能源资源基地、国家规划矿区、重点勘查区和勘查规划区块等矿区，应将重叠范围调出，且设置一定的环境保护防护距离，避免对自然保护区和大气一类区造成不良影响。同时，对上述与自然保护区、大气一类区等大气环境敏感区重叠的矿区，在后续探矿权设置时，应严格避开上述敏感区，避免开垦、采石、采沙、取土等开采活动对大气环境敏感区造成不利影响。对于临近村庄的矿区的勘查和开采活动，应严格落实湿式作业和洒水抑尘等废气污染防治措施，降低工艺粉尘对村庄等周边敏感区的不良影响，同时应采取完善的生态修复措施，进一步恢复矿产资源勘查和开采引起的水土流失、植被破坏、地表沉降、生物多样性受损等问题，以降低对周边村庄的居民的正常生活的不利影响。</p>	<p>本项目不涉及自然保护区、优先保护单元等大气环境敏感区和大气一类区。</p> <p>定期对矿区、堆场等定期进行洒水降尘，开采过程中进行物料润湿和洒水降尘。</p>	符合
	2、有效落实矿山开采过程中的废气污染防治	<p>矿山开采严格控制剥、</p>		符合

	<p style="text-align: center;">治措施</p> <p>(1) 为有效控制粉尘的排放,减轻其对周围环境的影响,建议主要凿岩设备选用带捕尘装置的设备,同时可采用湿式和干湿结合的凿岩技术以减少扬尘。地下开采建议坑内凿岩采用湿式作业,在装卸矿石和炮破后进行喷雾洒水降尘,减少粉尘的产生量。并对主要对搅拌机的给、卸料扬尘点等设置密闭罩并进行抽风,含尘气体经管道进入布袋除尘器净化,除尘设备选用脉冲袋式除尘器,减少粉尘排放量。</p> <p>(2) 对无组织排放源,如采场运输道路,采取定期洒水抑尘措施,以控制扬尘;矿石破碎、碎石库和装载转运点等粉尘较为集中的排放点要有专门的喷淋或其它除尘措施使粉尘达标排放;对采剥工作面、石料运输道路、废石场洒水抑尘。对于项目采场挖掘机、自卸车装运时产生的扬尘、矿石运输车辆遗洒扬尘及排放的尾气(主要含有碳氢化合物、氮氧化物等污染物质)等污染物,建议采取以下措施:矿石不堆存,直接运至选矿单位,并采取矿石装车后洒水、运输车辆不超载、超速等方法或措施,减少扬尘产生;场运输道路配备洒水车,在非冰冻季节,进行洒水抑尘;运输车辆加盖蓬布抑尘并建设绿化带隔离吸滞粉尘、废气等;厂区配备洒水车减少路面扬尘,并利用绿化带隔离吸滞粉尘。</p> <p>(3) 对已开采的矿山山体表面重新覆土并种草植树,使山体的生态环境尽快得以恢复,可大大减少扬尘的产生,对改善区域大气环境质量有良好的促进作用。</p>	<p>采进度,剥采同步,采取边开采边治理的生态恢复措施,尽早恢复场地植被;配备3台远程喷雾机增湿,定期对项目内进行喷雾降尘;荒料采用边喷水边切割的湿法的开采方式;定时对运输道路进行洒水抑尘,运输车辆进行密闭遮盖,防止石料撒落;边角料转运堆场、覆盖层转运堆场,四周(除汽车运输进出口外)设置拦挡设施,并在堆场设置顶棚;堆场矿料长期不转运时,应采覆盖措施,减少扬尘;作业机械及运输车辆采用清洁的0#柴油作为燃料,日常运营过程加强设备的维护,保证设备在良好的状态下运行;厨房油烟废气经1台油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放。</p>
声环境 影响 减缓 措	<p>矿山开采期间可能产生影响的主要噪声源包括井下爆破以及地面机械设备噪声,其中安置在地面以上的各种机械设备是主要声源。为减少对外界声环境的影响,同时维护工人的身心健康,可采取如下措施减缓噪声影响:</p> <p style="text-align: center;">1、严禁矿山爆破夜间作业; 2、空压机置于机房内,在进气口安装消声</p>	<p>本项目矿山开采无需爆破。本项目工业场地周边均为乔木、灌木等,可减少噪声对周边环境的影响。项目选用低噪声设备,定期进行设备维护保养;严格控制车</p>

	<p>施器；</p> <p>3、各风机置于设备房内，在风机的进、出口处安装阻性消声器；</p> <p>4、在工业场地周边设树木灌木绿化隔离带；</p> <p>5、针对汽车运输噪声采取以下降噪措施：</p> <p>（1）严格按设计修筑运输道路；</p> <p>（2）对运输车辆进行定期维修保养；</p> <p>（3）禁止夜间和休息时段进行运输，而且运输过程中注意控制车速，距离敏感点较近路段车速不准超过 30km/h；</p> <p>（4）全程禁鸣喇叭；</p> <p>（5）在运输路线两侧增设树木灌木绿化带，特别是距离敏感点较近路段，可起到降低汽车运输噪声的效果。</p>	<p>辆速度，夜间和休息时段不运输，距离敏感点较近路段车速不超过 30km/h，全程禁鸣喇叭；项目在距离敏感点较近路段增设树木灌木绿化带。</p>	<p>符合</p>
	<p>矿山开采生产的固体废物主要包括采矿废石、尾矿、尘渣、报废机械设备和生活垃圾。结合各规划矿区的地域、水文地质和具体采矿项目特点，按照以下思路采取措施减缓固体废弃物的环境影响：</p> <p>固将矿山固体废物的污染防治纳入到矿山生态环境综合整治的整体规划中，以生态学和生态经济学原理为指导，以协调社会发展和矿区环境保护与建设为对象，通过统一规划和综合建设，以实现生态建设、环境建设和矿区经济建设协调发展。</p> <p>影响采用合理的方式对固体废物引发的环境污染进行综合治理，如固体废物堆放场（库）的复垦绿化、利用吸尘罩、洒水器等设备抑制采石场扬尘、定期有效处理采石场工作人员产生的生活垃圾等，将环境污染治理与资源综合利用结合起来，例如废石料用于建筑原料、生产建材产品或用于采空区填充料等。</p> <p>减缓措施</p> <p>3、加强矿区固体废物堆场灾害的监测、控制与治理，避免诸如采石场溃坝、排土场滑坡与泥石流、地裂缝等灾害的发生，确保人民生命与财产的安全。</p>	<p>本项目剥离层弃土、沉砂池定期清理的沉渣，运至有处理能力单位综合利用；危险废物暂存于危废贮存间，定期交由有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运。表土用于后期复垦。</p>	<p>符合</p>

	<p>1、生态环境和水土保持措施</p> <p>开采施工前应剥离表土并合理存放（即保证回填废矿坑时，使原来的底层土在下，表土覆被在上）。备用于工程后植被重建回填表层或作植树坑的填土，表土的保护和使用将更有利于植被生态恢复。</p> <p>矿山开采期间应在矿山的道路两侧，工业场地周围等有植树条件的场地进行植树绿化，进行生态补偿建设，随着矿山开采的进行，在开采作业面有植树条件的场地也应因地制宜种树进行生态恢复，做到边开采边绿化。在每个开采分段开采完毕后即根据矿山开采形成的地形及立地条件进行植被恢复。矿山开采形成的边坡在 70°左右且为石质坡面，植物生长的条件差，故边坡通过在坡脚种植攀缘植物以增强地表覆盖，恢复矿山景观环境；对于开采形成平台，则通过覆土复绿，以提高矿区的景观环境及生态环境容量，复绿树种选用耐瘠薄、耐旱的灌木，林下撒播草籽，覆土厚度 50cm。</p> <p>在工程设计中要确定合理、稳定的边坡角；对在开采境界内的高边坡和失稳边坡实施工程和植物措施进行加固，如挡土墙、喷浆护面、削坡减载等工程措施。对废石临时堆放区修建浆砌石护坡工程、防洪排水工程并进行绿化。在开采期间和开采后的植被重建，加强矿区土地复垦方案的执行力度，应优先保护和选种乡土植物。</p> <p>注重减少历史遗留矿山的生态问题，加大闭坑矿山的生态恢复与治理力度。</p>	<p>本项目剥离表土单独存放于表土临时堆场。项目严格按照水土保持方案和土地复垦方案要求建设和运营。</p>	<p>符合</p>
	<p>2、建立和完善矿山环境与恢复治理责任机制</p> <p>加强矿山生态环境的监督、管理，建立和完善矿山环境保护准入条件及各种环境保护、安全生产和矿山地质灾害防治等责任制度。新建、扩建、改建项目必须按要求进行矿山地质环境影响评价和建设项目地质灾害危险性评估，履行建设项目污染防治与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”制度；在办理采矿许可证时要求持</p>	<p>本项目正在进行环境影响评价、安全生产和地质灾害危险性评估和水土保持方案编制。项目将履行污染防治与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行的“三同时”制度。项目运营后会完善的环境保护、安全生产和矿山地</p>	<p>符合</p>

	<p>有县级以上的主管部门审查批准的水土保持方案，并一次性足额缴纳矿山生态环境恢复治理保证金。</p>	<p>质灾害防治等责任制度。</p>	
<p>3、加强矿山开采生态环境保护与恢复治理坚持“矿山资源开发与矿山生态环境保护并重，预防为主，防治结合，综合治理”、“谁开发、谁保护、谁污染、谁治理、谁破坏、谁恢复、谁使用、谁补偿”的方针，严格执行矿山生态环境治理保证金制度和监督检查制度和矿山生态环境恢复治理责任制，采矿权人要履行矿山自然生态环境治理义务，矿山复垦绿化经国土主管部门会同环保、林业、水利、土地、规划等部门验收合格，缴纳的矿山生态环境恢复治理保证金可以退回缴纳人。</p>	<p>矿山生产实行“边开采、边复绿”，保证矿山地质环境治理与恢复工作及</p>	<p>符合</p>	
<p>4、建立和完善矿山环境保护与恢复治理，动态监测，强化矿山地质环境监管</p> <p>(1) 市设立地质环境监测站、县级市设置矿山环境监测网点，开展定期监测，进一步完善各县（市）区、镇矿山地质环境监测预警预报信息系统，及时掌握矿山地质环境信息，及时采取措施，避免发生重大地质环境问题。</p> <p>(2) 矿山企业应取得环保部门的许可，根据排放标准规定的浓度、数量和方式等实现达标排放，禁止未依法取得许可证擅自排放。对生产矿山设立地下水监测点，由环保部门认可的单位实施定期观测。禁止采用严重污染环境和破坏生态的工艺，从源头防止生态破坏和环境污染。</p>	<p>开采过程中企业将严格按照相关要求，确保采选作业及矿产品加工清洁无污染，“三废”排放符合规定要求，矿山采矿作业、加工运输所产生粉尘和噪声达标排放。</p> <p>项目运营期间定期开展大气、声环境监测。</p>	<p>符合</p>	
<p>5、实行科技创新战略，提高矿山环境整治水平，推广国内外矿山地质环境治理先进技术、新方法，按照宜林、宜草、宜景等不同情况，选择治理方案，把矿山生态环境保护与恢复治理与土地利用、防灾减灾相结合，推进矿山生态环境恢复治理工作，确保规划治理目标的实现。</p>	<p>本项目正在编制土地复垦方案，选择合理治理方案，推进矿山生态环境恢复治理工作。</p>	<p>符合</p>	
<p>综上所述，项目与《广东省矿产资源总体规划（2021~2025年）</p>			

环境影响报告书》及审查意见相符。

3、与《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符性分析

表 1-3 与《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符性分析

《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025年）》		本项目情况	相符性
矿产开发与资源产业布局	严格落实湛江市国土空间管控要求和“三线一单”生态环境分区管控方案，生态保护优先，统筹协调矿产资源勘查开发和生态保护的关系。原则上生态保护红线范围内禁止不符合管控要求的矿产资源勘查开发，对稀土、地热和矿泉水矿业权实施差别化管理。禁止开采可耕地的砖瓦用粘土、硅藻土、膨润土和泥炭土矿。为保护滨海生物多样性，禁止开采滨海砂矿。	本项目为建筑用饰面花岗岩矿开采，占地不涉及生态红线。	符合
	廉江和吴川作为湛江市域副中心城市，是全市基础建设的重要资源保障区域。重点开采建筑用花岗岩、饰面用花岗岩。	本项目位于廉江市石颈镇，为建筑用饰面花岗岩矿开采。	符合
加强矿产资源勘查开发利用与保护	空间位置准入。生态保护红线内已有矿业权实施差别化管理。严把生态环境准入关，项目环境影响报告书未经生态环境主管部门审批不得开工建设。矿业权出让前期，应会同相关部门，依法依规避让生态保护红线等禁止限制勘查开采区域。采矿权范围与周边设施、建筑物的安全距离，矿业权之间的安全距离等应符合相关规定。	本项目占地不涉及生态红线，与周边设施、建筑安全距离符合相关规定。项目选址取得了廉江市石岭镇东升农场区居民委员会、廉江市石岭镇人民政府、广东省东升农场、廉江市发展和改革委员会、廉江市财政局、廉江市水务局、廉江市应急管理局、廉江市公安局、湛江市生态环境局廉江分局、廉江市文化广电旅游体育局、廉江市科工商和信息化局、廉江市住房和城乡建设局及廉江市自然资源局的同意选址意见（见附件6）。	符合
	开采规模准入。开采规模不低于规划规定的最低开采规模。新建建筑用花岗岩矿山生产规模原则上应不	本项目为建筑用花岗岩矿开采，年开采饰面用花岗岩荒料21万m ³ ，符合矿石资源开发	符合

		<p>低于 30 万立方米/年，高岭土不低于 20 万吨/年，饰面石材类不低于 5 万立方米/年，陶瓷土类不低于 20 万吨/年，玻璃用砂类不低于 10 万吨/年，建筑用玄武岩开采规模应与资源储量规模相适应。设计矿山服务年限应与设计生产能力和设计开采规模相符合。因民生、应急确需开采的，由市自然资源主管部门审核通过、登记并颁发采矿许可证。新建矿泉水、地热矿山允许开采规模应以水资源论证或评价报告为依据，不得超规模开采。</p>	<p>规模要求，本项目已取得《采矿许可证》（详见附件 8）。</p>	
		<p>绿色勘查开发准入。以“生态平衡、保护优先”为基础，创新勘查技术，强化物化探无损勘查技术应用，消减山地工程工作量，最大限度减少对地面自然生态的扰动和破坏。因地制宜推广充填开采、保水开采、减沉开采等开采技术，推广边开采边复垦边归还采矿用地模式，推广节能减排绿色采选冶技术，构建绿色勘查开采新模式。</p>	<p>项目采用边开采边复垦边的开采方式，属于规划推广的采矿用地模式，符合绿色勘查开发准入要求。</p>	<p>符合</p>
		<p>开发利用水平准入。新建矿山必须按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设和运营。严格执行安全环保“三同时”制度。生产矿山必须按照绿色矿山标准进行规范管理，按期达标为绿色矿山。对可以整体开发的建筑用碎石、石英石山体，尽可能整座山体平移式开采，提高资源回采率，最大限度减少终采边坡的面积。创新开采技术，选用先进开采设备，增强综合开采理念，提升综合开发利用水平。</p>	<p>项目按照绿色矿山标准进行规划、设计、建设和运营，已按相关要求编制了矿山开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案，采用边开采边修复的措施，严格落实开发利用方案、矿山地质环境保护与土地复垦方案的相关措施，符合开发利用水平准入要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>综上所述，项目与《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符。</p>			

4、与《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响篇章》相符性分析

表 1-4 与《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响篇章》相符性分析

类别	文件要求	本项目建设情况	相符性
减少非金属矿开采对大气、生态的影响措施	<p>进行矿山复垦，对山体表面重新覆土并种植草植树，使山体的生态环境尽快得以恢复。加强对矿山开采活动带来的粉尘进行治理。建议采石场的主要凿岩设备选用带捕尘装置的设备。对采场运输道路等无组织排放源，采取定期洒水抑尘措施，以控制扬尘；对碎石库和装载转运点等较为集中的粉尘排放点设置专门的洒水喷淋或其它除尘措施。</p> <p>采用合理的方式对固体废物引发的环境污染进行综合治理。定期有效处理采石场工作人员产生的生活垃圾等，将环境污染治理与资源综合利用结合起来，例如废石料用于建材原料、生产建材产品或用去采空区充填料等。</p> <p>采石场应设置矿区水收集系统及沉淀池，收集开采过程中产生的生产废水等，收集后的矿区水应先进入沉淀池或储水池进行沉淀。沉淀后的清水尽可能进行回用，回用于矿区的绿化、降尘、清洗等，尽可能减少最终的外排量。</p>	<p>矿山开采严格控制剥、采进度，剥采同步，采取边开采边治理的生态恢复措施，尽早恢复场地植被。</p> <p>项目配备 3 台远程喷雾机增湿，定期对项目内进行喷雾降尘；荒料采用边喷水边切割的湿法的开采方式；定时对运输道路进行洒水抑尘，运输车辆进行密闭遮盖，防止石料撒落；边角料转运堆场、覆盖层转运堆场，四周（除汽车运输进出口外）设置拦挡设施，并在堆场设置顶棚；堆场矿料长期不转运时，应采覆盖措施，减少扬尘对周边环境的影响。</p> <p>本项目剥离层弃土、沉砂池定期清理的沉渣，运至有处理能力单位综合利用；危险废物暂存于危废贮存间，定期交由有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运。表土用于后期复垦。</p> <p>本项目在开采区边界、道路旁、工业场地均设截排水沟。初期雨水经</p>	符合

			沉淀池沉淀后，回用于生产和洒水降尘，不外排。生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，回用于周边林地灌溉。	
减少地下水环境影响的措施	<p>加强水污染防治措施。尽量采用梯级利用热资源来提高热水的利用率，同时降低排放尾水的温度；也可以通过回灌的方法，但对尾水进行处理，使之符合回灌水的水质要求，不造成二次污染。在地热尾水排放前进行水处理。可以利用水生植物系统净化地热废水，该方法净化效果显著；用石灰沉淀法对地热尾水预处理后，再在水生植物塘进一步净化，可考虑将地热尾水作为景观绿化用水。</p> <p>加强矿泉水开采回用。矿泉水开采利用过程中产生的废水一般较清洁，水污染物浓度低，故应加强回用措施，如回用于地面清洁、绿化等，减少外排量。确需要外排的，建议充分利用周边的鱼塘等农用地进行处置，进一步减少进入地表水体的污染物质。</p>		本项目不涉及地下水资源的开采。	
加强环境风险防范与应急措施	<p>严格遵守安全距离要求。在开采区块开采时，要保证达到爆破震动安全距离的要求，确保爆破震动不会对附近村庄造成影响和破坏。</p> <p>加强对矿山泥石流等地质灾害风险防治。目前所采取的预防措施主要有：合理选择剥离物排弃场场址；慎重采用“高台阶”的排弃方法；清除地表水对剥离排弃物的不利影响；有计划地安排岩土堆置、复垦等。对泥石流的治理，可采取生物措施（如植树、种草）和工程治理措施，泥石流土木工程防治可采用从上游到中游再到下游的稳、拦、排相结合的综合减灾系统。</p>		<p>本项目不涉及矿山爆破。</p> <p>项目不涉及排弃场的设置，不采用“高台阶”的排弃。边角料转运堆场、覆盖层转运堆场，四周（除汽车运输进出口外）设置拦挡设施，并在堆场设置顶棚，防止雨水对矿石的冲刷。并采用边采边复垦缩短占地时间和减小占地面积，根据环境保护与土地复垦方案相关要求要求进行土地复垦。</p>	

综上所述，项目与《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响篇章》相符。

1、产业政策符合性

本项目为建筑用石开采项目。对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订），属于鼓励类中的“十二、建材-10、机械化石材矿山开采”。因此，本项目符合国家产业政策。

2、与“三线一单”的符合性

本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）、《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）相符性分析，详见下表。

表1-5 项目与“三线一单”相符性分析一览表

文号	类别	管控要求	本项目情况	符合性
《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）	沿海经济带—东西两翼地区。打造生态环境与经济社会发展协调区，着力优化产业布局。	区域布局管控要求。加强以云雾山、天露山、莲花山、凤凰山等连绵山体为核心的天然生态屏障保护，强化红树林等滨海湿地保护，严禁侵占自然湿地，实施退耕还湿、退养还滩、退塘还林。……逐步扩大高污染燃料禁燃区范围，引导钢铁、石化、燃煤燃油火电等项目在大气受体敏感区、布局敏感区、弱扩散区以外区域布局，推动涉及化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目的园区在具备排海条件的区域布局。积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。	本项目位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东7队67-68、70-80、169、207号土地及地上建筑物，为建筑用石开采项目，不属于钢铁、石化、燃煤燃油火电、化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目。	符合
		能源资源利用要求。……县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。健全用水总量控制指标体系，并实行严格管控，提高水资源利用效率，	本项目不设锅炉，生产用电均由市政电网供应；生产用水主要来自大垌水库抽取水、初期雨	符合

其他符合性分析

			<p>压减地下水超采区的采水量，维持采补平衡。强化用地指标精细化管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升粤东沿海等地区的土地节约集约利用效率。保障自然岸线保有率，提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛，优化岸线利用方式，提高岸线和海域的投资强度、利用效率。</p>	<p>水及矿坑积水，生活用水采用少量地下水；项目用地远离海域及岸线，项目平面布局紧凑，提高了土地利用效率。</p>	
<p>《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）</p>			<p>污染物排放管控要求。……进一步提升工业园区污染治理水平，推动化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目清洁生产达到国际先进水平。完善城市污水管网，加快补齐镇级自建污水处理站短板，推进农村生活自建污水处理站建设。……</p>	<p>本项目为建筑用石开采项目，运营期无生产废水产生，初期雨水经沉砂池处理后回用于场地洒水降尘，生活污水经处理后用于周边林地灌溉。</p>	符合
			<p>环境风险防控要求。加强高州水库、鹤地水库、韩江、鉴江和漠阳江等饮用水水源地的环境风险防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。……</p>	<p>本项目位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东7队67-68、70-80、169、207号土地及地上建筑物，不在水源保护区内；同时根据环境风险分析，本项目环境风险潜势<1，经采取相应的环境风险防范措施后，项目的环境风险可控。</p>	符合
	<p>环境管控单元总体管控要求</p>		<p>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。</p>	<p>本项目位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东7队67-68、70-80、169、207号土地及地上建筑物，位于广东省环境重点管控单元内（详见附图5），项目运营期在采取各项污染</p>	符合

				防治措施，项目环境影响可接受，环境风险可控。	
	《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）	全市生态准入要求	<p>—区域布局管控要求</p> <p>优先保护生态空间，生态保护红线、一般生态空间严格按照国家、省有关要求进行管理。一般生态空间内人工商品林，允许依法进行抚育采伐、择伐和树种更新等经营活动。筑牢廉江北部丘陵山地和雷州半岛中部林地生态屏障，加快推进以鉴江、鹤地水库-九洲江、南渡河、遂溪河等为骨干的绿色生态水网体系建设，严格保护红树林、珊瑚礁、海草床和中华白海豚、鲨鱼等各类自然保护地，严格保护重要水生生物产卵场、孵育场，大力保护生物多样性。全面推进森林、湿地、海洋、农田及城乡等生态系统的保护与修复，提升生态系统稳定性和生态服务功能。</p> <p>全力推进以临港产业、滨海旅游、特色优势农业、军民融合发展为重点的湛江特色现代产业体系建设，加快推动湛江临港大型工业园等重大平台高质量发展。</p> <p>积极推进智能家电、农副食（海、水）产品加工、家具建材、羽绒制鞋等四大优势传统产业转型升级，推动新能源汽车、装备制造、现代医药、电子信息等战略性新兴产业规模化、集约化发展。延伸完善循环产业链条，提升绿色钢铁、绿色石化、高端造纸、绿色能源等战略性支柱产业绿色发展水平，打造高端绿色临港重化基地。加强“两高”行业建设项目生态环境源头防控。推动工业项目入园集聚发展。推</p>	<p>本项目位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东7队 67-68、70-80、169、207 号土地及地上建筑物，属于广东省环境重点管控单元，不在生态保护红线、一般生态空间范围内。</p>	符合

			<p>进既有园区（集聚地）循环化改造，开展环境质量评估，推动公共设施共建共享、能源梯级利用、资源循环利用和污染物集中安全处置。科学制定畜禽养殖发展规划，优化雷州半岛畜禽养殖布局。</p>		
			<p>—能源资源利用要求</p> <p>推进廉江新能源项目安全高效发展，因地制宜有序发展陆上风电，规模化开发海上风电，合理布局光伏发电。严格控制并逐步减少煤炭使用量。县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内，禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。在集中供热管网覆盖范围内，禁止新建、扩建燃用煤炭、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。推进湛江港、徐闻港等港口船舶能源清洁化改造，逐步提高岸电使用和港作机械“非油”比例。推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p> <p>实行最严格水资源管理制度，贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业。提高水资源利用效率，压减赤坎区、霞山区等地下水超采区的采水量，维持采补平衡。严格落实鉴江、九洲江、遂溪河、南渡河、袂花江等流域重要控制断面生态流量保障目标，加快推进鹤地水库恢复正常蓄水位。</p> <p>严格落实自然岸线保有率管控目标，除国家重大项目外，全面禁止围填海。强化用地指标精细化</p>	<p>本项目为建筑用石开采项目，不属于“两高”项目；项目不设置锅炉，不使用高污染燃料，项目建设符合能源资源利用管控要求。</p>	

			<p>管理，充分挖掘建设用地潜力，大幅提升土地节约集约利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。</p>		
			<p>—污染物排放管控要求</p> <p>实施重点污染物总量控制，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代或减量替代；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、改建和扩建项目实施重点污染物减量替代。新建、改建和扩建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸等行业项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。</p> <p>实施重点行业清洁化改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，石化、化工及有色金属冶炼等行业企业严格执行大气污染物特别排放限值。实施工业炉窑降碳减污综合治理，推动工业炉窑燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展 35 蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建燃气锅炉配套有效脱硝措施，减少氮氧化物排放。严格实施涉 VOCs 排放行业企业分级和清单化管控。加强石化、化工、包装印刷、制鞋、表面涂装、家具等重点行业 VOCs 深度治理，推动源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制。涉 VOCs 重点行业新建、改建和扩建项目不推荐使用光氧化、光催化、低温等离子等低效治理设施，已建项目逐步淘汰光氧化、光催化、低温等离子等治</p>	<p>项目属于建筑用石开采项目，运营期无生产废水产生，初期雨水经沉砂池处理后回用于场地洒水降尘，生活污水经处理后用于周边林地灌溉；机械设备使用清洁 0#柴油，场地内定期洒水降尘，减少废气对周边环境的影响。本项目的建设对周边环境影响较小，符合污染物排放管控要求。</p>	

			<p>理措施。鼓励东海岛石化产业园等石化园区建设 VOCs 自动监测和组分分析站点。</p> <p>地表水I、II类水域，以及III类水域中的保护区、游泳区，禁止新建排污口，已建成的排污口应当实行污染物总量控制且不得增加污染物排放量；饮用水水源保护区内已建的排污口应当依法拆除。严格执行小东江流域水污染物排放标准。东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工产业园等专业园区或基地应不断提升工艺水平，提高中水回用率，逐步削减水污染物排放总量。实施城镇生活污水处理提质增效，加快补齐生活污水收集和处理设施短板，稳步提升城市生活污水集中收集率和污水处理厂进水生化需氧量（BOD）浓度。因地制宜推进农村生活污水治理。持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。严格畜禽养殖禁养区管理，加强畜禽养殖废弃物资源化利用，到 2025 年，全市畜禽粪污综合利用率达到 80% 以上，规模化养殖场粪污处理设施装备配套基本实现全覆盖。</p> <p>统筹陆海污染治理，加强湛江港、雷州湾、博茂港湾等重点海湾陆源污染控制和环境综合整治。新建、改建、扩建的入海排污口纳入备案管理。严格控制近海养殖密度，科学划定高位池禁养区，开展高位池养殖排查和分类整治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。</p>		
			<p>—环境风险防控要求。 深化粤桂鹤地水库-九洲江流域，</p>	<p>本项目主要环境风险为风险物质柴油</p>	

		<p>湛江小东江、袂花江等跨界流域水环境污染联防联控机制，共同打击跨区域、跨流域环境违法行为。加强南渡河、雷州青年运河等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，提高地下水饮用水水源地规范化整治水平，建立完善突发环境事件应急管理体系。</p> <p>加强湛江临港大型工业园、霞山临港产业转移工业园等涉危险化学品和有毒有害气体的工业园区的环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。加强环境风险分级分类管理，强化化工企业、涉重金属行业和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。鼓励东海岛石化产业园、湛江钢铁基地、森工业园等专业园区或基地结合实际配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。</p> <p>实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，加快受污染耕地的安全利用与严格管控，加强农产品检测，严格控制重金属超标风险。加强土壤污染重点监管单位规范化管理，严格落实污染隐患排查、自行监测、拆除活动污染防治、排污许可制度等。规范受污染地块准入管理。</p>	<p>发生泄漏对周边水体、土壤及地下水造成污染；危险废物容器破裂或受雨水浸泡，淋溶废液漫流至危废间外，对周边水体、土壤及地下水造成污染；火灾、爆炸等伴生的二氧化碳、浓烟对大气环境造成污染；同时伴生的消防废水对周边水体土壤及地下水造成污染等。在采取建立固废管理制度，配备专人对固废进行管理；安排专业人员对油罐车定期检修；建立事故应急预案；加强消防设备设施日常维护，提升维护工作质量等应急措施后，项目的环境风险可控，本项目符合环境风险防控要求。</p>	
《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》（湛府〔2021〕30号）	环境管控单元划定	分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类	本项目位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东7队 67-68、70-80、169、207号土地及地上建筑物，属于序号 10 廉江中部重点管控单元（ZH44088120025）（见附图 4）。	
	生态环	—区域布局管控要求	本项目位于湛江市	符合

		境准入清单	<p>1-1. 【产业/鼓励引导类】北部石角、长山、塘蓬、和寮、河唇镇片区及中部石颈、雅塘镇片区，布局建材、家电、家具、木制品加工、生态农业和生态旅游业；市域中心石城镇、新民镇、吉水镇片区重点发展现代商贸服务业；石岭镇片区推动传统建材、家电产业绿色转型升级，深化产业链；横山镇片区依托金山工业区承接钢铁配套产业，重点引进高端装备制造、金属制品、家具、饲料加工、造纸等产业；安铺镇片区重点发展食品加工、家具、木材加工等产业。</p> <p>1-2. 【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。</p> <p>1-3. 【生态/限制类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-4. 【生态/禁止类】湛江廉江根竹嶂地方级自然保护区应当依据《中华人民共和国自然保护区条例》《广东省森林和陆生野生动物类型自然保护区管理办法》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护；在自然保护区的核心区禁止从事任何生产建设活动；在缓冲区，禁止从事除经批准的</p>	<p>廉江市石颈镇东升农场第一作业区东7队 67-68、70-80、169、207 号土地及地上建筑物，为建筑用石开采项目，不属于禁止、限制进入类行业。</p> <p>项目选址位于廉江中部重点管控单元，不在生态保护红线、一般生态空间、饮用水源保护区、森林公园等范围内。项目运营期不使用高挥发性有机物原辅材料。</p>
--	--	-------	---	--

			<p>教学研究活动外的旅游和生产经营活动；在实验区，禁止从事除必要的科学实验、教学实习、参考观察和符合自然保护区规划的旅游，以及驯化、繁殖珍稀濒危野生动植物等活动外的其他生产建设活动。</p> <p>1-5.【生态/禁止类】湛江廉江根竹嶂、老虎塘等地方级森林自然公园应当依据《森林公园管理办法》《广东省森林公园管理条例》等法律法规规定和相关规划实施强制性保护，除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。</p> <p>1-6.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区（安铺镇），严格限制新建储油库、产生和排放有毒有害大气污染物的建设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项目，鼓励现有该类项目逐步搬迁退出。</p>		
			<p>—能源资源利用要求。</p> <p>2-1.【能源/综合类】优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。</p> <p>2-2.【能源/综合类】推进建材、家电、家具、金属制品等行业企业清洁生产、能效提升、循环利用等技术升级，其中，“两高”行业项目须实施减污降碳协同控制，采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。</p>	<p>本项目为建筑用石开采项目，不属于两高项目，项目不占用基本农田。项目运营期采用节水、节能措施，符合要求。</p>	<p>符合</p>

			<p>2-3.【水资源/限制类】贯彻落实“节水优先”方针，发展节水型工业、农业、林业和服务业；严格实施水资源消耗总量和强度“双控”。</p> <p>2-4.【土地资源/禁止类】严禁占用永久基本农田挖塘造湖、植树造林、建绿色通道、堆放固体废弃物及其他毁坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。</p>		
			<p>—污染物排放管控要求。</p> <p>3-1.【水/综合类】加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板。</p> <p>3-2.【水/限制类】城镇污水处理设施出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918）一级 A 标准及广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26）的较严值。</p> <p>3-3.【水/综合类】畜禽养殖场、养殖小区应当依法对畜禽养殖废弃物实施综合利用和无害化处理，养殖专业户、畜禽散养户应当采取有效措施防止畜禽粪便、污水渗漏、溢流、散落。</p> <p>3-4.【水/综合类】配套土地充足的养殖场户，粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》（GB/T 36195）和《畜禽粪便还田技术规范》（GB/T 25246），配套土地面积应达到《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》要求的最小面积。对配套土地不足的养殖场户，粪污经处理后应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB44/613）。用于农田灌溉的，应符合《农田</p>	<p>本项目建筑用石开采项目，不属于两高项目，不使用高挥发性有机物原辅材料。运营期无生产废水产生，初期雨水经沉砂池处理后回用于场地洒水降尘，生活污水经处理后用于周边林地灌溉。</p> <p>本项目的建设对周边环境影响较小。</p>	符合

			<p>灌溉水质标准》（GB5084）。</p> <p>3-5.【水/综合类】持续推进化肥、农药减量增效，深入推进测土配方施肥和农作物病虫害统防统治与绿色防控。</p> <p>3-6.【大气/综合类】加强对涉VOCs行业企业，原油、成品油、有机化学品等挥发性有机液体储罐的排查和清单化管控，推动源头替代、过程控制和末端治理。</p> <p>3-7.【大气/限制类】建材等“两高”行业项目，大气污染物排放应满足国家和省的超低排放要求。</p> <p>3-8.【土壤/综合类】加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。</p>		
			<p>—环境风险防控要求。</p> <p>4-1.【风险/综合类】企业事业单位和其他生产经营者要落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估，健全风险防控措施，按规定加强突发环境事件应急预案管理。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】重点监管单位建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p>	<p>本项目环境风险潜势<1，经采取相应的环境风险防范措施后，项目的环境风险可控。</p>	<p>符合</p>
<p>3、与环境功能区划相符性分析</p> <p>本项目矿区距离南侧的大垌水库约80m，工业场地距离南侧的大垌水库约20m，矿区东北侧约210m为塘蓬河支流，项目矿区、工业场地位于大垌水库及塘蓬河支流上游。大垌水库及塘蓬河支流未划分功能。根据现场调查，大垌水</p>					

库现状功能为水产养殖及渔业用水区域，参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号），塘蓬河为III类水，塘蓬河支流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，塘蓬河支流不属于饮用水源保护区；本项目所在区域属于二类大气环境质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准；根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目所在区域属于声环境功能2类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准；本项目所在区域不属于生态优先保护区、环境敏感区、禁止开发区，故本项目符合环境功能区划的要求。

4、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《广东省生态环境保护“十四五”规划》提出：

持续推进重点行业清洁化改造。制定更严格的环保、能耗标准，全面推进有色金属、建材、陶瓷、纺织、造纸等传统制造业绿色化、低碳化改造。强化纺织、造纸、农副食品加工、化工、食品、电镀等污染物排放量大行业的综合治理，引导和鼓励企业采用先进生产工艺和设备，实现节水减排。

规范工业企业排水。加强涉水工业企业废水排放和处理设施运行情况的监管，严格实施工业污染源排污许可制管理和全面达标排放制度。对不能稳定达标的工业废水处理设施开展提标改造，优化工业废水处理工艺，提高处理出水水质。鼓励有条件的企业，实行工业和生活等不同领域、造纸、印染、化工和电镀等不同行业废水分质分类处理。向工业集聚区污水集中处理设施或者城镇污水集中处理设施排放工业废水的，严格按照有关规定进行预处理，所排工业废水必须达到集中处理设施处理工艺要求。

本项目为建筑用石开采项目，项目运营期采用先进的生产工艺及设备进行生产；运营期无生产废水产生，初期雨水经沉淀后回用于生产及场地洒水降尘，生活污水经处理后用于周边林地灌溉，不外排地表水体，对周边环境的影

响较小。因此项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》中相关要求。

5、与《湛江市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析

《湛江市生态环境保护“十四五”规划》提出：“持续推进固体废物源头减量和资源化利用。实施工业绿色生产，鼓励工业固废产生量大的企业、园区开展绿色制造和循环化改造。实施绿色开采和绿色矿山创建，减少矿业固体废物产生和贮存量。……”

本项目为建筑用石开采项目，项目运营期花岗岩边角料、微风化层花岗岩、中风化层及夹石均作为产品外售处理，废弃土石方、沉砂池沉渣交由有处理能力单位处理利用，可有效减少固废的产生；生活垃圾交由环卫部门清运，危险废物交由有资质单位处理处置。因此项目建设符合《广东省生态环境保护“十四五”规划》中相关要求。

6、与《广东省绿色矿业发展五年行动方案（2021—2025年）》相符性分析

根据《广东省绿色矿业发展五年行动方案（2021—2025年）》，到2023年底，全省持证在采矿山全部达到绿色矿山建设标准。到2025年底，基本形成矿产资源家底基本摸清、绿色勘查开采全面实施、矿区生态环境明显改善、矿产资源利用效率和开发保护水平显著提高、重大项目支撑力度持续增强的绿色矿业发展新格局。

本项目矿区按照绿色矿山建设标准要求进行建设，矿山开发科学合理，矿石、废石的生产、运输、堆存规范有序。噪声和废气经处理后达标排放；初期雨水经沉淀后回用；生活污水经处理后用于周边林地灌溉；弃土、沉砂池定期清理的沉渣，运至有处理能力单位综合利用；危险废物暂存于危废贮存间，定期交由有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运。矿山配备专职的矿山道路清扫和绿化员工、设备，定时对矿山道路进行洒水、清扫、修复，对矿山绿化植被进行管护。为建设可持续发展的绿色矿山，按照减量化、资源化、再利用的原则，综合开发利用共伴生矿产资源，未来矿山剥离的残坡积层、全风化层、半风化层均可以进行综合利用。

综上，本项目符合《广东省绿色矿业发展五年行动方案（2021—2025年）》中的相关要求。

7、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

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）规定：A、禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。B、矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。

本项目开采区不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园等区域范围内；本项目符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，并且会严格落实有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。

综上所述，本项目符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）。

二、建设内容

地理位置	<p>兴华建材饰面用花岗岩矿开采项目位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东 7 队 67-68、70-80、169、207 号土地及地上建筑物。项目场址地理位置中心坐标为 E110°02'43.3"、N21°41'16.99"。</p> <p>项目地理位置详见附件 1。</p>											
项目组成及规模	<p>1、项目概况</p> <p>项目名称：兴华建材饰面用花岗岩矿开采项目</p> <p>建设单位：湛江兴华建材开发有限公司</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设地点：湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东 7 队 67-68、70-80、169、207 号土地及地上建筑物</p> <p>工程规模：项目设计生产规模为年开采饰面用花岗岩荒料 21 万 m³、采饰面用花岗岩边角料及微风化花岗岩 45.52 万 m³、中风化层及夹石 3.38 万 m³、全风化层 14.42 万 m³、残坡积层 3.50 万 m³，总服务年限 12 年。</p> <p>施工工期：2024 年 3 月~2024 年 8 月，总工期 6 个月</p> <p>总投资：12000 万元</p> <p>2、项目组成及规模</p> <p>项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程、临时工程组成。项目组成及主要建设内容如下：</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目工程组成及主要建设内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">工程组成部分</th> <th style="text-align: center;">主要内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">露天开采区</td> <td>开采区由 14 个拐点围成，矿区范围面积为 0.14655km²，开采标高：+56.1m~-96m，设计生产规模为年开采饰面用花岗岩荒料 21 万 m³、采饰面用花岗岩边角料及微风化花岗岩 45.52 万 m³、中风化层及夹石 3.38 万 m³、全风化层 14.42 万 m³、残坡积层 3.50 万 m³。项目已于 2024 年 1 月 7 日取得《采矿许可证》（详见附件 8）。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">辅助工程、临时工程</td> <td style="text-align: center;">办公生活区</td> <td>矿区办公楼、宿舍场等，位于临时用地东侧，占地面积约为 8300m²。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">运输道路</td> <td>矿山内道路采用公路开拓-汽车运输方式，工业场地内道路面积约为 18146.67m²。</td> </tr> </tbody> </table>	工程组成部分		主要内容	主体工程	露天开采区	开采区由 14 个拐点围成，矿区范围面积为 0.14655km ² ，开采标高：+56.1m~-96m，设计生产规模为年开采饰面用花岗岩荒料 21 万 m ³ 、采饰面用花岗岩边角料及微风化花岗岩 45.52 万 m ³ 、中风化层及夹石 3.38 万 m ³ 、全风化层 14.42 万 m ³ 、残坡积层 3.50 万 m ³ 。项目已于 2024 年 1 月 7 日取得《采矿许可证》（详见附件 8）。	辅助工程、临时工程	办公生活区	矿区办公楼、宿舍场等，位于临时用地东侧，占地面积约为 8300m ² 。	运输道路	矿山内道路采用公路开拓-汽车运输方式，工业场地内道路面积约为 18146.67m ² 。
工程组成部分		主要内容										
主体工程	露天开采区	开采区由 14 个拐点围成，矿区范围面积为 0.14655km ² ，开采标高：+56.1m~-96m，设计生产规模为年开采饰面用花岗岩荒料 21 万 m ³ 、采饰面用花岗岩边角料及微风化花岗岩 45.52 万 m ³ 、中风化层及夹石 3.38 万 m ³ 、全风化层 14.42 万 m ³ 、残坡积层 3.50 万 m ³ 。项目已于 2024 年 1 月 7 日取得《采矿许可证》（详见附件 8）。										
辅助工程、临时工程	办公生活区	矿区办公楼、宿舍场等，位于临时用地东侧，占地面积约为 8300m ² 。										
	运输道路	矿山内道路采用公路开拓-汽车运输方式，工业场地内道路面积约为 18146.67m ² 。										

	边角料转运堆场	用于微风化层、半风化层、夹石及荒料边角料临时堆放，位于临时用地中部，占地面积约为 6000m ² 。
	覆盖层转运堆场	用于残坡积和全风化层临时堆放，位于临时用地中部，占地面积约为 3000m ² 。
	荒料堆场	用于荒料临时堆放，位于临时用地中部，占地面积约为 2600m ² 。
	设备维修区	项目设置 1 个设备维修间，占地面积约为 3200m ² 。
	运输道路	为了方便矿区及工业场地中转作业，项目设置一条临时道路连接矿区及工业场地，长度约 763m，路宽 7m，占地面积约为 5190m ² 。
公用工程	供水	生产用水主要来自西侧大垌水库抽取水、初期雨水及矿坑积水；生活用水为地下水供给。
	排水	项目实行雨污分流制。场内初期雨水经沉砂池处理后回用于生产及场地洒水降尘；生活污水经三级化粪池、隔油池处理后用于周边林地灌溉。
	供能	全部以电能供能。
环保工程	废气治理	荒料开采采用湿式开采方法、场地定期洒水降尘；厨房油烟经家用油烟净化器处理后引至楼顶排放。
	废水治理	场内初期雨水经沉砂池处理后回用于生产及场地洒水降尘；生活污水经三级化粪池、隔油池处理后用于周边林地灌溉，不外排地表水体。
	噪声治理	采用低噪声设备，加强设备检修保养，加强场地内绿化。
	固废	生活垃圾交由环卫部门清运处理；危险废物交由有资质单位处理处置。
	植被保护恢复	服务年限完毕后，对开采区、临时工业场地等区域进行复垦和植被恢复养护。

(1) 矿产资源储量

根据《广东省廉江市东升农场七队佛岭矿区饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》，拟设采矿权（面积 0.1466km²，标高-96.0m~56.1m）范围内累计查明饰面用花岗岩矿资源量为 969.53×10⁴m³，其中控制资源量 954.43×10⁴m³，推断资源量 15.10×10⁴m³。拟设矿区估算荒料率为 31.65%，总荒料量 306.87×10⁴m³，其中控制荒料量 302.10×10⁴m³，推断荒料量 4.77×10⁴m³。

(2) 产品方案

根据《广东省廉江市东升农场七队佛岭矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，本项目设计生产规模为年开采饰面用花岗岩荒料 21 万 m³、采饰面用花岗岩边角料及微风化花岗岩 45.52 万 m³、中风化层及夹石 3.38 万 m³、全风化层 14.42 万 m³、残坡积层 3.50 万 m³。

表 2-2 项目产品方案一览表

名称	年产量 万 m ³ /a	松散体重 t/m ³	年产量 万 t/a	规格
花岗岩荒料	21.0	2.68（平均密度）	56.28	大料：长×宽×高=2.45×1.0×1.5m；中料：长×宽×高=1.85×0.6×0.95m；小料：长×宽×高=0.65×0.4×0.7m
采饰面用花岗岩边角料及微风化花岗岩	45.52	1.4	63.73	
中风化层及夹石	3.38	1.3	4.39	
全风化层	14.42	1.25	18.02	
残坡积层	3.50	1.2	4.20	

（3）生产设备

表 2-3 项目主要生产设备一览表

设备类型	设备名称及型号	技术性能	单位	数量	备注
采矿设备	锯石机，LTD/CLD3500	φ3.5m	台	13	实际切割深度约 1.5m
	绳锯机，CDSJ-22	/	台	7	底面切割
	水平钻机	/	台	7	绳锯石机辅助
	液压挖掘机，三一 SY245H SIC	1.3m ³	台	1	残坡积层及全风化层剥离用
	液压挖掘机，三一 SY245H SIC	1.3m ³	台	3	卸矿平台
	叉车	30t	台	3	工作面及转运平台荒料及块料转运
	铲车，CAT950GC	3.1m ³	台	5	
	推土机，徐工 TY160	3.9m ³	台	1	场地及道路平整
运输设备	中国重汽 ZZ5507N3847A2	额定载重 20t	辆	14	荒料及切割块料运输
	中环动力 BZKD20	额定载重 20t	辆	3	残坡积层及全风化层运输

破碎锤	/	/	台	3	二次破碎
其他	自带加油的油罐车， 解放牌 J6F 型号	10t	辆	2	机械设备加油
	洒水车	10t	辆	2	场地洒水
	材料运输车	10t	辆	2	
	采场远程喷雾机	/	台	3	洒水降尘

3、矿石质量

根据《广东省廉江市东升农场七队佛岭矿区饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》，本项目矿石质量情况如下：

(1) 矿石化学成分

矿区饰面用花岗岩矿石含 SiO₂ 70.06~71.51%，平均 70.72%；Al₂O₃ 14.91~15.08%，平均 15.01%；K₂O 3.69~4.46%，平均 4.14%；Na₂O 2.93~3.14%，平均 3.06%；CaO 2.50~2.81%，平均 2.71%；Fe₂O₃ 2.23~2.78%，平均 2.55%；MgO 0.59~0.83%，平均 0.71%；TiO₂ 0.30~0.42%，平均 0.38%；P₂O₅ 0.11~0.14%，平均 0.12%；SO₃ 0.026~0.110%，平均 0.055%；Loi 0.20~1.04%，平均 0.51%；氯化物（以 Cl⁻计）0.001~0.002%，平均 0.002%；硫化物硫酸盐含量 0.041~0.13%，平均 0.081%。

(2) 矿石体重

矿区饰面用花岗岩矿石平均体重为 2.68g/cm³，满足《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T 0291—2015）附录 C 中有关花岗石类饰面石材体积密度要求（≥2.56g/cm³）

(3) 矿石压缩强度

矿石干燥压缩强度为 101.90MPa~132.00MPa，平均 116.00MPa；矿石饱和和压缩强度为 100.00MPa~134.00MPa，平均 106.55MPa。矿石压缩强度满足《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T 0291—2015）附录 C 中有关花岗石类饰面石材抗压强度指标要求（≥100Mpa）。

(4) 矿石放射性特性

矿区饰面石材内照射指数 0.087~0.132，外照射指数 0.468~0.526。按《饰面石材矿产地质勘查规范》（DZ/T 0291—2015）和《建筑材料放射性核

素限量（GB 6566-2010）》，判定满足 A 类装修材料及建筑主体材料的要求，其使用和销售范围不受限制。

（5）共（伴生）矿产及可综合利用资源

①夹石

拟设矿区范围内，夹石岩性为半风化中细粒黑云母二长花岗岩，岩体破碎，节理裂隙发育，饱和压缩强度为 79.40Mpa，无综合利用价值，可作为回填料。

②金属、稀土矿及高岭土矿产

矿区饰面用花岗岩矿体中未发现伴生金属矿产、稀土矿产、高岭土矿产。

③建筑用砂

拟设矿区范围内，赋存于残积层及全风化花岗岩内，残积-全风化花岗岩层广泛分布于矿区地表层，平均 13.46m。矿区残积层与全风化层淘洗出来的天然砂的各项测试指标均符合《建设用砂》（GB/T 14684-2011）的相关要求，可以用作天然建设用砂

④建筑用碎石

拟设矿区范围内，微风化花岗岩呈零星块状分布，顶板岩性为半风化花岗岩或全风化花岗岩，平均厚度为 2.11m。微风化花岗岩饱和抗压强度为 81.00Mpa~99.10Mpa，平均为 90.06Mpa，达到《建设用卵石、碎石》（GB/T 14685-2011）中建筑石料用火成岩抗压强度指标要求（ $\geq 80\text{Mpa}$ ），可加工成各类规格建筑用碎石加以利用。

3、给排水工程

（1）给水工程

生产用水主要来自西侧大垌水库抽取水、初期雨水；生活用水为地下水供给。

（2）排水工程

项目实行雨污分流制。场内初期雨水经沉砂池处理后回用于生产及场地洒水降尘；生活污水经三级化粪池、隔油池处理后用于周边林地灌溉，不外排地表水体。

4、建设条件

(1) 交通条件

本工程位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东 7 队 67-68、70-80、169、207 号土地及地上建筑物。本项目进出场道路基本利用现有村道，施工期材料以及运营期产品进出可通过汽车直接运抵场址。工程场地北侧为县道 X677，对外交通便捷。

为了方便矿区及工业场地中转作业，项目运营期设置一条临时道路连接矿区及工业场地，长度约 763m，路宽 7m，占地面积约为 5190m²。

(2) 施工材料

施工所需水泥、木材、钢材、砂石骨料、油料等建筑材料可就近在石岭镇购买。

(3) 供电、供水与燃料

① 供电

本工程施工用电可从附近线路引接，满足生产用电，本项目。

② 供水

项目生产用水主要来自西侧大垌水库抽取水、初期雨水；生活用水为地下水供给。

③ 燃料

由于矿山用地条件复杂，为了减少用地，本项目不设置固定加油设施，配备 2 辆 10t 的解放牌 J6F 型号油罐车，自带加油机。

(4) 临时占地

项目在矿区外临时工业场地占地面积约为 41246.67m²，主要布置功能区有办公生活区、边角料转运堆场、覆盖层转运堆场、荒料堆场、设备维修区。

为了方便矿区及工业场地中转作业，项目设置一条临时道路连接矿区及工业场地，长度约 763m，路宽 7m，占地面积约为 5190m²。

(5) 劳动定员及工作制度

项目整个矿山定员为 250 人，约 80 人在场内食宿。项目年工作 280d，每天 3 班，每班工作 8h。

(6) 施工时间

本项目建设总工期为 6 个月，计划于 2024 年 3 月开始施工，2024 年 8 月完工。

1、项目总平面布置

(1) 矿区

根据《广东省廉江市东升农场七队佛岭矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，拟设矿区范围面积为 0.1466km²，由 14 个拐点圈定。

表 2-4 拟设矿区范围拐点坐标表

拐点编号	X 坐标	Y 坐标
1	2399812.55	37401008.34
2	2399768.33	37401337.68
3	2399582.23	37401314.34
4	2399572.88	37401360.66
5	2399692.36	37401429.21
6	2399691.42	37401507.46
7	2399520.65	37401495.94
8	2399516.67	37401396.44
9	2399432.02	37401343.77
10	2399346.78	37401329.14
11	2399307.25	37401154.71
12	2399403.70	37401114.07
13	2399479.26	37401114.09
14	2399496.60	37401067.88
备注	坐标系为 2000 国家大地坐标系	
矿区面积：0.1466km ² ，开采深度：+56.1m~-96m 标高		

①最终境界内矿石量、岩土量、平均剥采比

最终开采境界范围内确定开采的饰面用花岗岩矿石量为 702.64 万 m³，最终圈定范围内剥离的岩土量（包括残坡积层、全风化层、半风化层微风化层经济夹石）约为 225.06 万 m³，则计算平均剥采比为 0.32m³/m³。

②境界圈定结果

总平面及现场布置

表 2-5 最终开采设计圈定的露天境界表

序号	项目	单位	参数	备注
1	采场上部面积	m ²	146552	
2	采场下部面积	m ²	23111	
3	采场终了边坡顶部标高	m	+55	
4	采场底部标高	m	-96	
5	最大采高	m	151	
6	终了边坡最大高差	m	151	
7	台阶高度			
7.1	残破积层及全风化层上部台阶	m	≤10	
7.2	全风化层下部台阶	m	10	
7.3	半风化层及微风化层台阶	m	12	
7.4	未风化层台阶	m	20	
8	台阶边坡角			
8.1	残破积层及全风化层上部台阶	°	45	
8.2	全风化层下部台阶	°	55	
8.3	半风化层及微风化层台阶	°	65	
8.4	未风化层台阶	°	84	矿体开采分层锯切工作面为 90°，分层高度 1-1.5m，每个分层间隔 15cm。
9	岩石安全平台	m	4	表土及风化岩层安全平台宽度 4m，清扫平台为 6m，下部花岗岩矿层安全平台宽度为 4-7m，7m 平台兼清扫平台。
10	岩石清扫平台	m	6-7	
11	最终边坡角	°	≤57	
12	确定开采储量	万 m ³	702.64	饰面用花岗岩矿
13	剥离量	万 m ³	225.06	
14	平均剥采比	m ³ /m ³	0.32	
15	损失率	%	1.0	
16	废石混入率	%	0	
17	纯采出矿石量	万 m ³	695.61	
18	采出矿石量	万 m ³	695.61	
19	荒料率	%	31.65	

20	采出荒料量	万 m ³	220.16	
<p>③最大采高及最终边坡角</p> <p>采场开终了边坡最高点位于矿区南侧 10-11 号拐点之间，坡顶标高约为 +55m，同边坡处采场底标高为-96m，边坡最大高度为 151m，经计算最大的最终边坡角为 57°。</p> <p>(2) 工业场地</p> <p>项目在矿区东南侧设置一个占地面积约为 41246.67m² 的工业场地，主要布置功能区有办公生活区、边角料转运堆场、覆盖层转运堆场、荒料堆场、设备维修区。工业场地主要功能为员工生活、设备维修及荒料、边角料及矿区覆盖层的临时暂存，不设置矿石生产、破碎场地。</p> <p>(3) 其他辅助设施</p> <p>①拦挡设施</p> <p>为了维护堆场稳定，同时避免水土流失，设计在边角料转运堆场、覆盖层转运堆场四周设置拦挡设施（除汽车运输进出口外），拦挡采用砖砌，为了保证砌体的整体稳定，砌体需深入地表 0.2m，墙高不小于 0.3m，墙厚不小于 0.2m。沿拦挡墙体，位于地表标高处需要设置一排泄水孔，孔径 50mm，孔距 3m，孔口设置反滤层（主要为土工布），泄水孔直接连接堆场外部环形截排水沟。</p> <p>②防、排水设施</p> <p>为了减少水土流失对周边环境的影响，项目在矿区四周设置截排水沟（尺寸：上宽×下宽×高=1.5m×0.7m×0.5m），截排水沟长度约为 1920m，并根据地形条件在矿区四周设置 4 座沉砂池；在临时工业场地四周设置截排水设施（尺寸：上宽×下宽×高=0.5m×0.3m×0.3m），并在堆场西北角出水口设置沉砂池，沉砂池后连接矿区采场场外截排水沟；坑底设置 2 个容积分别为 30m³、50m³ 的集水坑，收集雨水经水泵抽至矿区采场场外截排水沟。</p> <p>同时为了减少大气降雨对堆场的影响，在边角料转运堆场、覆盖层转运堆场设置遮雨顶棚，顶棚需要遮住砌体挡墙及堆场，避免大雨直接汇入造成堆场水土流失。</p> <p>③临时道路</p>				

为了方便矿区及工业场地中转作业，项目设置一条临时道路连接矿区及工业场地，长度约 763m，路宽 7m，占地面积约为 5190m²。

项目平面布置详见附图 2。

2、施工布置

(1) 施工场地及道路

项目在施工期设置 1 个施工营地，位于矿区南侧红线范围内，包括施工设备、材料堆放区、员工生活区，占地面积约 8000m²。

(2) 取料场、弃土场

工程所需砂石料自当地合法料场采购，不设取料场。施工期场内调运回填，土方挖填平衡，不需取土。

根据项目开发利用方案，本项目弃土主要为全风化层、残坡积层，产生量约为 22.22 万 t/a，运至有处理能力单位综合利用，不设弃土场。

3、项目占地

根据项目总体布局，结合项目区土地利用现状图（详见附图 7）统计分析，工程建设占地面积 19.30hm²，均为临时占地。工程主要占地类型为园地、林地和交通运输用地。

表 2-6 项目占地情况一览表

序号	项目组成		占地类型及面积统计 (hm ²)				占地性质
			园地	林地	交通运输用地	小计	
一	矿区		9.76	4.87	0.03	14.66	临时占地
二	工业 场地	办公生活区	0.83			0.83	临时占地
		运输道路	1.81			1.81	临时占地
		边角料转运堆场	0.60			0.60	临时占地
		覆盖层转运堆场	0.30			0.30	临时占地
		荒料堆场	0.26			0.26	临时占地
		设备维修区	0.32			0.32	临时占地
三	运输道路		0.10	0.42		0.52	临时占地
四	施工营地		(0.8)			(0.8)	临时占地
总计			13.98	5.29	0.03	19.30	

注：项目施工期施工营地位于矿区南侧红线范围内，面积不重复计算

4、拆迁与移民安置

本工程不涉及移民搬迁安置。

1、施工工艺

(1) 施工期

①施工期工艺流程如下：

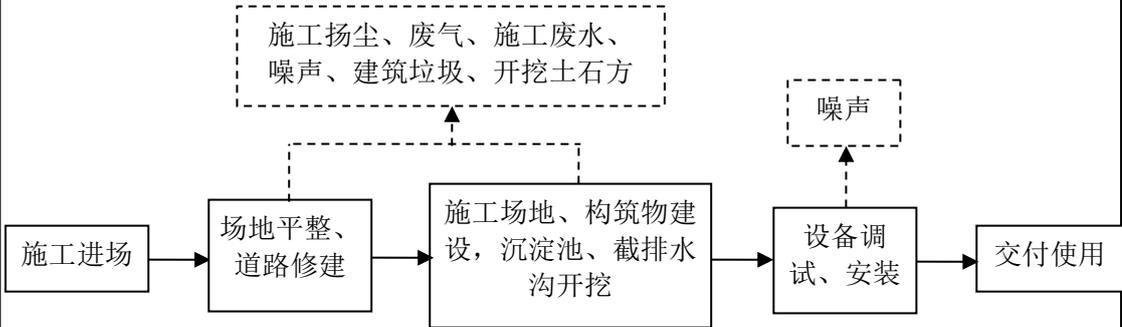


图 2-1 项目施工期工艺流程图

项目施工期主要施工内容为场地平整、道路修建，施工场地、建构筑物的建设，沉淀池、截排水沟开挖，设备安装、调试等。主要污染源主要为施工扬尘、施工设备废气、施工废水、噪声、建筑垃圾、开挖的土石方等。

②施工期安排

项目总工期 6 个月，从 2024 年 3 月~2024 年 8 月；施工期高峰人数约为 50 人。

(2) 运营期

①运营期工艺流程如下：

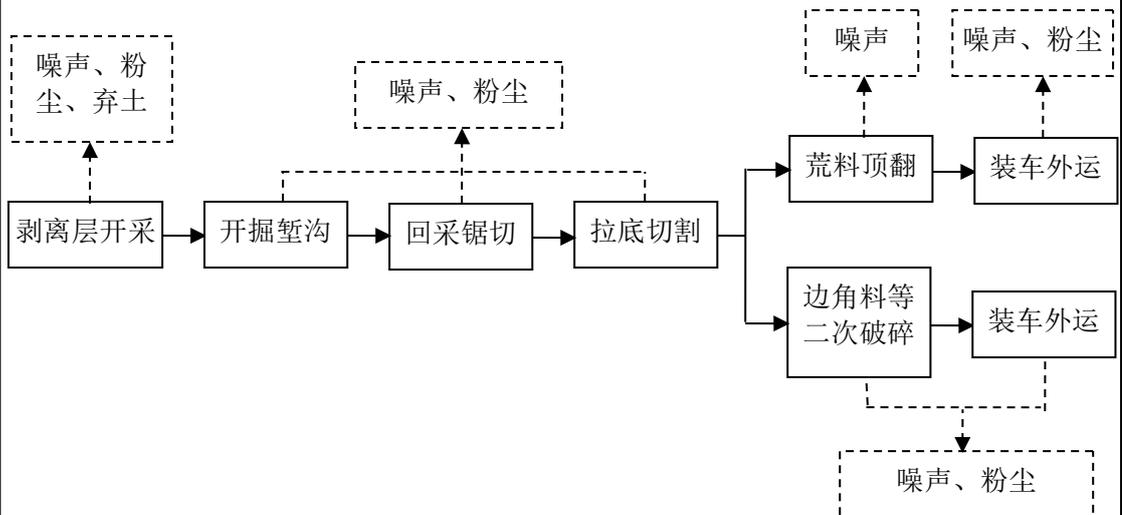


图 2-2 项目运营期工艺流程图

施工方案

工艺流程说明:

项目首先将剥离层采用挖掘机直接挖掘装运，然后进行荒料的开采，根据矿山生产设备配置情况，项目荒料开采采用圆盘锯石机-金刚石串珠绳锯石机联合开采方法，利用圆盘式锯石机进行横向和纵向锯切，再利用金刚石串珠绳锯石机进行拉底切割，产出规格荒料后，采用叉车装运，汽车运至荒料堆场，边角料切割分离后，在开采平台采用液压锤二次破碎，挖掘机装车，汽车运至边角料外运转运场。

①剥离层开采

项目剥离层开采主要包括残坡积和全风化层开采，将覆盖于石材矿体上部的剥离层采用挖掘机直接挖掘装运，汽车外运。此过程会产生噪声、粉尘、弃土。

②开掘堑沟：圆盘式锯石机回采锯石前，沿采区工作线一端至另一端，按照锯石机的要求，掘进一定深度、宽度的纵向堑沟，堑沟底部铺设完全平行于工作面的铁轨。此过程会产生噪声、粉尘。

③回采锯切：圆盘式锯石机因其回采锯石规格一致，锯切方式接近相同。锯切顺序为：首先将岩层按规定尺寸，自工作线起点至终点进行横向锯切，切缝与工作线相垂直，切缝之间相等且平行；横向锯切完成之后再纵向锯切，待水平切割分离后，荒料就与原岩分离。当锯石机自工作线起点移至终点后，将分离的块石运走，锯石机再返回到起点，向工作线里面移动一定的锯切尺寸，进行下一循环的横向和纵向锯切，周而复始，直至将采区范围内同一分层的石材锯切完毕为止。此过程会产生噪声、粉尘。

④拉底切割：在水平面采用水平钻机凿岩钻孔，作为穿绳孔，采用人工穿绳法，即将绳的一端固定在细钢丝绳上，细钢丝绳的另一端接多股软线（通常为吊锤用线），从一孔穿进，水平面用铁丝从另一孔引出，然后带出细钢丝绳引出绳锯。水平切割时，金刚石串珠锯驱动轮可旋转 90° 至水平，进行水平切割。穿绳完毕后，先进行设备轨道的铺设，轨道应与水平孔平行，并用水平尺测量轨道平面水平度并使之达到要求，最后吊运绳锯机至轨道上，挂好绳锯，接通电源。由于设备较重，再加上切割一平面后，需要重新移动设备，可采用挖掘机来移动锯机。此过程会产生噪声、粉尘。

	<p>切割时一般需要配置两根水管，一根设置在绳的入口孔位置，另一根设在绳的出口位置，并随着切割进度需要不断调整进水位置及出水方向。</p> <p>⑤荒料顶翻：在长条块石旁边的台阶垫上一定高度的碎石、砂等，用液压顶石机将其推翻在台阶上。若长条块石高、宽相当时，将其推离即可，不必推翻。此过程会产生噪声。</p> <p>⑥二次破碎：开采过程产生的较坚硬的微风化层、半风化层、夹石及荒料边角料，在开采平台采用液压锤二次破碎。此过程会产生噪声、粉尘。</p> <p>⑦装车外运：荒料切割分离后，采用叉车装车后，再通过汽车运输至荒料堆场；边角料破碎后，采用挖掘机装车，汽车运至边角料外运转运场。此过程会产生噪声、扬尘。</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、环境功能</p> <p>1、生态功能区划</p> <p>根据《湛江市人民政府关于印发湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（湛府【2021】30号），本项目位于廉江中部重点管控单元（ZH44088120025）。</p> <p>本项目不属于生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区、环境空气质量一类功能区等区域范围内，符合所在管控单元的要求。</p> <p>2、地表水功能区划</p> <p>本项目矿区距离南侧的大垌水库约 80m，施工场地距离南侧的大垌水库约 20m，矿区东北侧约 210m 为塘蓬河支流，大垌水库及塘蓬河支流未划分功能。项目矿区、工业场地位于大垌水库及塘蓬河支流上游。根据现场调查，大垌水库现状功能为水产养殖及渔业用水区域，参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），各水体未列出的上游及支流的水体环境质量控制目标以保证主流的环境质量控制目标为最低要求，原则上与汇入干流的功能目标要求不能相差超过一个级别，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），塘蓬河为 III 类水，塘蓬河支流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，塘蓬河支流不属于饮用水源保护区。</p> <p>项目所在地地表水环境功能区划图详见附图 6。</p> <p>3、大气环境功能区划</p> <p>本工程位于廉江市石岭镇，项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准。</p> <p>4 声环境功能区划</p> <p>本工程位于廉江市石岭镇，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。</p> <p>二、环境质量现状</p>
--------	--

1、生态环境现状调查

(1) 土地利用现状

根据项目总体布局，结合项目区土地利用现状统计分析，工程建设占地面积19.30hm²，均为临时占地。工程主要占地类型为园地、林地和交通运输用地。项目占地类型及面积统计详见下表。

表 3-1 项目占地类型及面积统计表

序号	项目组成		占地类型及面积统计 (hm ²)				占地性质
			园地	林地	交通运输用地	小计	
一	矿区		9.76	4.87	0.03	14.66	临时占地
二	施工 场地	办公生活区	0.83			0.83	临时占地
		运输道路	1.81			1.81	临时占地
		边角料转运堆场	0.60			0.60	临时占地
		覆盖层转运堆场	0.30			0.30	临时占地
		荒料堆场	0.26			0.26	临时占地
		设备维修区	0.32			0.32	临时占地
三	运输道路		0.10	0.42		0.52	临时占地
四	施工营地		(0.8)			(0.8)	临时占地
总计			13.98	5.29	0.03	19.30	

注：项目施工期施工营地位于矿区南侧红线范围内，面积不重复计算

(2) 生态环境现状

①调查方法

本次生态环境现状调查采用收集资料为主、现场调查工作为辅的方法。

②调查范围

本次调查范围为项目矿区、工业场地、临时道路及其周边 300m 的范围。

③生态环境现状

植被：项目矿区占地范围用地类型主要为园地及林地，园地植被类型为橡胶树，林地植被类型主要为桉树等；施工场地占地范围用地类型为园地，植被类型为廉江红橙树；运输道路占地范围用地类型为林地，植被类型主要为桉树、松树等；其余调查范围内占地类型主要为林地、园地、水田、水库水面，植被类型主要为橡胶树、桉树、廉江红橙树、松树、竹子、水稻、香蕉、木瓜、玉米、木薯等。评价区内灌草丛植被主要为鸡眼藤、马樱丹、白花鬼针草、狗牙根、马唐、

蟋蟀草等伴生杂草，基本不存在原始野生植被。

区域植被受人类干扰较大，区域生态环境质量一般。拟建工程占地区未发现国家和省级重点保护野生植物分布，也无名木古树分布。

动物：调查方法主要采用资料收集和现场实地调查相结合的方法，在现场调查的基础上，参考《中国动物志》、《中国哺乳动物分布》、《中国爬行动物图鉴》、《中国两栖动物图鉴》、《广东动物志》等资料。评价区由于长期受到人为活动的影响，评价区内分布的野生动物主要是以林地、园地、灌草丛为生境的种类，无大型兽类分布。两栖类主要为无尾目，有蟾蜍科、雨蛙科（华南雨蛙 *Hyla simplex*）和蛙科（长趾纤蛙 *Hylarana macrodactyla*）；爬行类主要为有鳞目（中国壁虎 *Gekko chinensis*、光蜥 *Ateuchosaurus chinensis*、中国石龙子 *Eumecurus chinensis*）等。鸟类主要为雀形目，燕雀科（金翅雀 *Carduelis sinica*），鹁科（小鹁 *Emberiza pusilla*）、雀科（家燕 *Hirundo rustica*、麻雀 *Passer montanus*）等。哺乳类主要为啮齿目，啮齿目有鼠科（小家鼠 *Mus musculus*、褐家鼠 *Rattus norvegicus*）等。上述种类均为省内常见种，评价区内未见国家级和省级野生保护动物分布。

保护区：本项目不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、重要湿地等生态敏感区。

（3）矿区地质概况

根据《广东省廉江市东升农场七队佛岭矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》：区域地层由老到新主要有泥盆系、白垩系、第四系。根据《塘蓬幅（F-49-77-C）1：5万区域地质调查报告报告》，拟设矿区区域上位于廉江-信宜早晚新华夏系重接复合褶断带的西端北西侧；廉江-阳江区域性东西构造带之西端。矿区及其周边地区，区域上主要有北东向符竹山断裂、古城-沙产断裂。

区域内出露的岩浆岩为晚侏罗世侵入岩（ J_{3ny} 、 J_{3ay} 、 J_{3ys} ），区域大面积出露。岩性主要为二长花岗岩、花岗岩、黑云母花岗岩，围岩蚀变有矽卡化，局部见包体，岩石中脉岩以伟晶岩、细晶岩脉为主。项目区域地质图详见附图9。

2、环境空气质量现状调查

（1）基本污染物环境质量现状

本次评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2022年）》（公开网址：

https://www.zhanjiang.gov.cn/sthjj/gkmlpt/content/1/1738/mpost_1738862.html#294)
 , 2022年湛江市空气质量为优的天数有219天, 良的天数133天, 轻度污染天数12天, 中度污染天数1天, 优良率96.4%。

二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为 $9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$, PM_{10} 年浓度值为 $32\mu\text{g}/\text{m}^3$, 一氧化碳(24小时平均)全年第95百分位数浓度值为 $0.8\text{mg}/\text{m}^3$, 均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中一级标准限值; $\text{PM}_{2.5}$ 年浓度值为 $21\mu\text{g}/\text{m}^3$, 臭氧(日最大8小时平均)全年第90百分位数为 $138\mu\text{g}/\text{m}^3$, 均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值。降尘年均浓度2.4吨/平方千米·月, 低于广东省8吨/平方千米·月的标准限值。

常规污染物空气质量现状见表3-2。

表3-2 常规污染物空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	9	60	15	达标
NO_2	年平均质量浓度	12	40	30	
PM_{10}	年平均质量浓度	32	70	45.7	
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	21	35	60	
CO	全年第95%百分位数 日平均质量浓度	800	4000	20	
O_3	全年第90%百分位数 8小时平均质量浓度	138	160	86.25	

根据分析, 2022年湛江市 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 六个污染物监测浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其2018年修改单中二级标准的要求。

(2) 其它污染物环境质量现状监测

本次评价委托广东利宇检测技术有限公司于2024年1月2日~4日对项目所在地环境空气质量进行采样监测。监测布点情况见表3-3和图3-1。

①监测布点及监测时间

表3-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段
	E	N		
G1项目西侧约150m处	110°02'32.52"	21°41'14.18"	TSP	2024.01.2~2024.1.4

项目监测时间为冬季，当季主导风向为东风，监测点位于项目西侧，因此符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的要求。

②监测结果

表3-4 监测结果统计表

检测时间	检测点位	检测因子	检测结果 (mg/m ³)	标准限值	单位	结果评价
2024.01.02	G1 项目西侧约 150m 处 (E110°02'32.52" 、N21°41'14.18")	TSP (日均 值)	0.159	0.3	mg/m ³	达标
2024.01.03			0.139			达标
2024.01.04			0.150			达标

3、地表水环境质量现状调查

(1) 塘蓬河

本评价引用《湛江市生态环境质量年报简报（2022年）》（公开网址：https://www.zhanjiang.gov.cn/sthjj/gkmlpt/content/1/1738/mpost_1738862.html#294）河流质量现状进行评价。

塘蓬河属于九洲江支流。2022年，九洲江水质状况在总体良好。九洲江山角断面（桂粤交界）水质类别均为I类，水质状况优；石角断面（桂粤交界）、排里断面、营仔断面水质类别均为III类，水质状况良好，均达到III类水环境功能区目标。

与上年同期相比，九洲江山角断面（桂粤交界）水质状况有所好转，石角断面（桂粤交界）、排里断面、营仔断面水质状况均保持稳定。

(2) 大垌水库、塘蓬河支流

本次评价委托检测有限公司于2024年1月2日~1月4日对大垌水库、塘蓬河支流水环境质量进行了现状监测。

①监测布点

项目共设置2个地表水监测断面，监测断面布置情况见表3-5和图3-1。

表3-5 地表水环境监测断面及监测因子

序号	监测断面	监测项目
W1	大垌水库	pH、DO、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、总氮、SS、粪大肠菌群数 共9项及水温等有关水文要素。
W2	塘蓬河支流	



图 3-1 监测点位布点图

②监测时间与频次

各监测点每天监测 1 次，连续监测 3 天。

③监测结果

表 3-6 地表水监测结果表

检测点位	检测因子	检测结果			单位	标准	评价结果
		2024.01.02	2024.01.03	2024.01.04			
W1 大洞水库	pH 值	7.4 (22.0℃)	7.4 (22.1℃)	7.5 (21.6℃)	无量纲	6~9	达标
	DO	5.38	5.14	5.61	mg/L	5.0	达标
	COD _{Cr}	22	24	21	mg/L	20	超标
	BOD ₅	7.6	7.8	7.3	mg/L	4.0	超标
	氨氮	0.487	0.522	0.471	mg/L	1.0	达标
	TN	1.54	1.45	1.50	mg/L	1.0	超标
	TP	0.05	0.06	0.04	mg/L	0.05	超标
	粪大肠菌群	1.6×10 ⁶	9.2×10 ⁶	9.2×10 ⁶	MPN/L	10000	超标

W2 塘蓬河支流	pH 值	7.1 (21.4°C)	7.4 (22.0°C)	7.2 (21.1°C)	无量纲	6~9	达标
	DO	6.21	6.28	6.33	mg/L	5.0	达标
	COD _{Cr}	52	56	55	mg/L	20	超标
	BOD ₅	16.9	17.3	16.7	mg/L	4.0	超标
	氨氮	0.503	0.564	0.506	mg/L	1.0	达标
	TN	1.72	1.54	1.63	mg/L	1.0	超标
	TP	0.11	0.10	0.08	mg/L	0.05	超标
	SS	30	25	26	mg/L	/	/
	粪大肠菌群	1.3×10⁴	1.7×10⁴	1.4×10⁴	MPN/L	10000	超标

根据监测结果可知，大垌水库、塘蓬河支流 COD_{Cr}、BOD₅、TN、TP、粪大肠菌群均超过了《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，pH、DO、氨氮可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，地表水环境质量较差。大垌水库超标原因主要是由于水库渔业养殖、畜禽养殖造成，塘蓬河支流超标原因主要是由于周边村庄生活污水排放导致的。

4、声环境质量现状调查

根据现场勘查，项目边界外 50 米范围内无声环境保护目标，故不进行声环境质量现状调查。

5、地下水环境质量现状调查

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，项目行业类别为“54、土砂石开采-其他”，地下水环境影响评价项目类别属于 IV 类，可不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境质量现状调查

本项目为土砂石开采及非金属矿物制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），项目属于“采矿业”中的“其他”，为 III 类项目，项目所在地土壤 $5.5 < \text{pH} < 8.5$ ，属于不敏感区域。因此可不开展土壤环境影响评价工作。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目为新建项目，不存在原有环境污染和生态破坏问题。</p>
生态环境保护目标	<p>一、评价范围</p> <p>(1) 生态环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)规定：“矿山开采项目评价范围应涵盖开采区及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围等。”本项目影响区域内不涉及重要生态敏感区，确定本项目的生态影响评价范围为：项目用地范围（含矿区、工业场地、运输道路）及外扩 300m 内的区域。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，声环境评价范围为用地红线外 200m 范围内。</p> <p>(3) 地表水环境</p> <p>本项目运营期初期雨水回用于场地洒水降尘，生活废水回用于周边林地灌溉，不外排地表水体。项目对地表水环境的影响主要是项目范围内排放的后期雨水对周边水环境的影响。项目后期雨水经沉淀处理后，经地势流入塘蓬河支流、大垌水库，本次评价地表水评价范围为：项目雨水汇入塘蓬河支流处上游 500m 至支流汇入塘蓬河交汇处以及大垌水库。</p> <p>(4) 大气环境</p> <p>本项目对大气环境的影响主要是矿山开采及运输过程产生的粉尘、机械设备尾气等。结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，确定大气环境评价范围为项目用地范围外 500 米范围内的区域。</p> <p>二、生态环境保护目标</p> <p>(1) 生态环境保护目标</p>

评价范围内主要生态环境保护目标见下表。

表 3-7 工程主要生态环境保护目标一览表

类别	保护目标	位置	影响因素
生态	植物、植被、作物	项目区及评价范围内	项目占地及施工造成植被损失及生物量减少
	动物	项目区及评价范围内	工程施工造成路域野生动物被动迁移，影响时段为施工期
	永久基本农田		废气、废水、固废

(2) 声环境保护目标

项目声环境评价范围按项目用地范围外延 200m 区域，评价范围内无声环境保护目标分布。

(3) 大气环境保护目标

本项目大气环境保护目标分布情况见下表。

表 3-8 大气环境保护目标一览表

保护目标	坐标	保护对象	人数	保护目标	相对项目最近方位
寨下村	E110° 03' 10.21" N 21° 41' 16.4"	村庄	约 180 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准	工业场地东北侧约 360m
崩坎村	E110° 03' 12.99" N21° 40' 55.93"	村庄	约 60 人		工业场地东北侧约 330m
陂田丫尾	E110° 02' 51.89" N21° 41' 36.28"	村庄	约 20 人		临时道路北侧约 300m
居民楼 1	E110° 03' 3.24" N 21° 41' 35.04"	村庄	约 6 人		临时道路东北侧约 405m
居民楼 2	E110° 02' 31.26" N21° 41' 38.44"	村庄	约 10 人		矿区西北侧约 405m

(4) 地表水环境保护目标

本项目地表水环境保护目标分布情况见下表。

表 3-9 地表水环境保护目标一览表

保护目标	保护对象	保护目标	相对项目最近方位
大垌水库	水库水质	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	工业场地南侧约 20m、矿区南侧约 80m，位于水库上游
塘蓬河支流	河流水质		临时道路东北侧约 130m，位于河流上游

项目大气、地表水环境保护目标位置分布详见附图 3。

1、环境质量标准

(1) 环境空气

项目区位于湛江市廉江市石岭镇，属环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体标准限值如下：

表 3-10 环境空气质量标准

污染因子	GB3095-2012 标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
	1 小时平均	24 小时平均	年平均
SO ₂	500	150	60
NO ₂	200	80	40
TSP	/	300	200
PM ₁₀	/	150	70
PM _{2.5}		75	35
CO	10000	4000	/
O ₃	200	160 (日最大 8h 平均)	

(2) 声环境

评价区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准。具体限值如下：

表 3-11 声环境质量标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(3) 地表水环境

大垌水库现状功能为水产养殖及渔业用水区域，参考执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；塘蓬河支流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，塘蓬河支流不属于饮用水源保护区。具体限值如下：

表 3-12 地表水环境质量标准（GB3838-2002）（摘录）

序号	项目	III 类	IV 类	单位	执行标准
1	水温	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升 ≤ 1 ；周平均最大温降 ≤ 2		$^{\circ}\text{C}$	《地表水环境质量标准》
2	pH 值（无量纲）	6~9		/	

评价标准

3	溶解氧	≥5	≥3	mg/L	(GB3838-2002)
4	化学需氧量 (COD)	≤20	≤30	mg/L	
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤4	≤6	mg/L	
6	氨氮 (NH ₃ -N)	≤1.0	≤1.5	mg/L	
7	总磷 (以 P 计)	≤0.2 (湖、库 0.05)	≤0.3	mg/L	
8	总氮	≤1.0	≤1.5	mg/L	
9	粪大肠菌群	≤10000	≤20000	个/L	

2、污染物排放标准

(1) 大气污染物排放标准

项目施工期、运营期产生的粉尘、机械设备尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控浓度限值。(即: $SO_2 \leq 0.4mg/m^3$, $NO_x \leq 0.12mg/m^3$, $TSP \leq 1.0mg/m^3$)

厨房废气执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模油烟最高允许排放浓度 ($\leq 2.0mg/m^3$) 及处理效率要求 ($\leq 60\%$)。

(2) 废水排放标准

施工期: 施工废水沉淀处理后全部回用于施工现场洒水降尘, 不外排; 生活废水经三级化粪池、隔油池处理后用于周边林地灌溉, 执行《农田灌溉水质标准》(GB5084—2021) 中的旱作标准。

运营期: 初期雨水经过沉砂池处理后全部回用于场地洒水降尘及生产; 生活废水经三级化粪池处理后用于周边林地灌溉, 执行《农田灌溉水质标准》(GB5084—2021) 中的旱作标准。

表 3-13 综合废水排放执行标准

单位: mg/L、pH 无量纲

控制项目	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	粪大肠菌群数 (个/L)	蛔虫卵 (个/L)
标准值	5.5~8.5	100	200	100	/	40000	20

(3) 噪声排放标准

施工期: 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

运营期：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

表 3-15 工业企业厂界环境噪声标准限值 单位：dB (A)

功能区	昼间	夜间
2类	60	50

(4) 固废标准

一般工业固体废物贮存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定。

其他

根据广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十四五”规划的通知》（粤环【2021】10号）中的规定，以及结合本项目特点，本项目不需设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

1、施工期环境影响因素分析

工程施工主要包括场地平整，道路修建，施工场地、构筑物建设，沉淀池、截排水沟开挖，设备安装、调试等。施工期主要环境影响包括植被破坏、水土流失等生态影响及扬尘、废气、废水、噪声、固废等污染影响。项目施工期的主要污染工序见下表。

表 4-1 项目施工期主要污染工序一览表

污染类别	污染源	主要污染因子
废气	施工作业	扬尘
	施工机械及运输车辆	机械废气CO、NO _x 、烃类
废水	施工废水	SS
	施工生活污水	COD、NH ₃ -N、SS、总磷、总氮
	雨季地表径流	SS
噪声	施工机械	机械噪声
	运输车辆	交通噪声
固废	工程施工	废弃土石方、建筑垃圾、弃土
	施工人员	生活垃圾
生态	会造成植被破坏，对土地利用、景观的影响和水土流失等	

施工期生态环境影响分析

2、施工期生态环境影响

施工期生态环境影响主要来自工程占地导致占用区域土地利用类型发生改变，施工过程中场地平整、地表清理等对地表植被和植物个体造成破坏，施工机械作业及人为活动等对区域野生动物产生干扰，以及施工期间地表裸露、土石方开挖回填和临时堆存等导致的水土流失。

2.1 对土地利用的影响分析

本项目建设占地总面积19.30 hm²，均为临时占地。施工占地会改变土地利用的类型，使原有生态功能及使用功能，对园地、林地来说，原有价值被矿山开挖带来的价值所代替。

项目施工过程应严格控制用地范围，不得占擅自扩大用地。项目施工前，应将可利用的表土进行剥离并集中存放，矿区开采结束后，对矿区及临时用地进行复垦。从用地面积来看，尽管项目总用地面积较大，但由于

按照复垦方案进行复垦，不会造成地区土地利用类型的大面积转变。

2.2 对植物的影响分析

项目对植物的影响主要是占地及施工作业造成的植被破坏。受本项目建设影响的植被包括自然植被和人工植被两类。根据调查，本项目主要占用的土地类型主要为园地及林地，人工植被类型主要为橡胶树、廉江红橙树及桉树；自然植被主要为树底下的灌草丛植被，这类植被通常是受到人为干扰后而形成的次生植被类型，群落结构简单，物种多样性较低。项目施工区域影响的植物如橡胶树、廉江红橙树及桉树均为经济林，其余灌草丛植被均为当地常见种，无珍稀濒危保护植物、特有物种或名木古树。本项目的建设不会造成物种数量的急剧减少，更不会导致评价区内任何植物物种的消失。项目施工过程中严格控制用地范围，不得占擅自扩大用地，开采结束后严格按照复垦方案落实复垦措施，届时项目建设产生的生态损失将会得到一定的补偿，不会对评价区域的植物资源和物种多样性产生明显的不良影响。

2.3 对动物的影响分析

项目施工期对陆生动物的影响表现在对动物栖息环境的影响以及对动物本身的影响：项目占地施工将占用部分陆栖动物的栖息环境，使其栖息和活动场所缩小；施工期植被砍伐、地表开挖等可能使部分鸟类的巢区以及小型穴居哺乳类、两栖爬行类动物的洞穴遭到破坏，迫使其向他处迁移；若施工过程恰处于繁殖和哺育时节，因巢穴破坏还有可能造成部分幼体死亡，导致一定范围和时段内动物种群数量下降；此外施工人为活动和施工噪声等也将对动物造成惊吓和干扰。总体而言，项目建设施工将对区域陆生动物的栖息、觅食、繁殖、活动等产生一定的影响，但由于大多数陆生动物具有趋避的本能，施工影响的结果主要是使部分动物迁移它处，远离施工影响的范围。

项目建设占用和破坏的植被类型主要是覆盖率较低、人类活动较频繁的的园地、林地为主，在这些生境中生活的野生动物种类相对匮乏，以常见的爬行类、一般鸟类、小型啮齿类动物为主，各种群数量也相对较少，且该类动物普遍对环境的要求不高、适应能力较强。经现场调查，项目周

边类似生境分布较广，项目区动物在受到干扰后，一般可迁移到周边适宜生境内。只要施工过程中加强对施工人员的监管和环保教育，不对动物进行直接捕杀，不会造成区域陆栖动物物种灭绝或数量锐减，也不会造成区域动物区系成分和分布的较大改变。

故本项目建设对周围动物较小。

2.4 水土流失影响分析

工程施工期间，植被破坏地表裸露、地形地貌改变、土石方开挖堆存等可能导致水土流失发生。本项目占地面积较大，施工期道路修建、土地平整等涉及较大量的土石方挖填作业，同时开挖的土石方还需在场内临时堆存和进行弃渣，若施工过程中防治不当，均有可能新增水土流失量。土方回填时，因堆积相对松散，还有可能发生局部沉陷、滑坡等问题，容易导致重力侵蚀。

施工期水土流失将造成区域土地生产力下降、影响植物生长；若水、土漫流污染周边农田和道路环境，影响交通；对区域生态环境及居民生产生活等造成影响。

项目施工期工程建设过程中应高度重视水土保持工作，严格按照水土保持措施要求组织开展施工，做好区域的拦挡防护，施工场地周围及道路一侧建设截排水沟，并在截排水沟末端设置沉沙池，最大限度地减少水土流失。同时施工结束后通过及时开展覆土复垦，落实植被恢复措施，在各项水保措施有效实施后，能够有效防治本工程建设新增水土流失及所带来的危害，改善建设区及周边生态环境。

2.5 生态影响结论

综合上述分析，受工程影响的植被类型、植物种类、陆栖动物物种在项目区内外广泛分布，工程建设占地不会对植被造成毁灭性的破坏，也不会造成某个物种的濒危和灭绝，更不会造成任何物种的消失，野生动物活动能力强对其影响较小，在采取相应措施后不会发生严重的水土流失。其不利影响仅限于局部，不会随时间推移而扩大。在采取相应的生态环境保护及水土保持措施后，本项目建设对区域植物、植被、陆栖动物、土地利用、水土流失的影响较小。

3、施工期污染影响

3.1 施工期大气环境影响分析

施工期的大气污染源主要为施工区域地面开挖过程中产生的扬尘，建筑材料运输、卸载中的扬尘，临时物料堆放产生的扬尘，施工机械、运输车辆排放的机械尾气等，对周围环境产生一定的影响。

地表的开挖和钻孔产生的扬尘，一部分悬浮于空中，另一部分随风飘落到附近地面和建筑物表面；开挖的泥土堆砌过程中，在风力较大时，会产生粉尘扬起；而装卸和运输过程中，又会造成部分粉尘扬起和洒落；雨水冲刷夹带的泥土散布路面，晒干后因车辆的移动或刮风再次扬尘；开挖的回填过程中也会引起大量粉尘飞扬；建筑材料的装卸、运输、堆砌过程中也必然引起洒落及飞扬。施工扬尘造成的污染仅是短期的、局部的影响。

施工期间，使用液体燃料的施工机械设备以及运输车辆的发动机排放的尾气中含有 CO、NO_x 等污染物，一般情况下，这种污染源较分散且有一定的流动性，各种污染物的排放量不大，且为间断排放，影响范围有限，对环境空气的影响较小。

综上所述，施工期产生的扬尘、尾气污染，影响是局部的，且随着项目的建成，其环境影响也将随之消失，该污染具有暂时性，不会对周围大气环境产生明显影响。

3.2 施工期水环境影响分析

施工期废水主要为施工机械冲洗废水、施工生活污水、雨季产生的初期雨水等。施工期废水乱排乱放会对周边环境造成不良影响，需采取相应措施进行处理。

(1) 施工机械冲洗废水

施工废水主要来源于施工场地，施工场地废水量很小，施工过程中产生的废水经沉淀池沉淀后用于施工场地防尘洒水，不排放，不会对周围水环境产生明显不利影响。

(2) 施工生活污水

本项目施工期 6 个月，最高峰施工人员为 50 人，项目设置 1 个施工营

地，位于矿区南侧红线范围内，施工人员在施工营地内食宿，参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）中小城镇居民用水定额，施工人员生活用水按 140L/人·d 计，污水产生系数 0.90 计，则施工高峰期施工人员生活污水产生量为 6.3m³/d、1134m³/施工期。项目施工期生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，回用于周边林地灌溉，不外排，对周边的环境影响较小。

参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）生活污水水质取值，COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150mg/L、氨氮 20mg/L、TN 30mg/L、TP 4.5mg/L、SS150mg/L，动植物油参照《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）典型生活污水水质 100mg/L。参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%、8.83%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%、12.24%。本项目保守考虑 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、动植物油去除率分别取 30%、40%、80%、10%、5%、5%、15%，本项目生活污水污染物产排情况见下表。

表 4-2 生活污水主要污染物产生排放情况

类别	废水量(t/a)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
项目产生	1134	产生浓度(mg/L)	250	150	150	20	30	4.5	100
		产生量(t/a)	0.284	0.170	0.170	0.023	0.034	0.005	0.113
处理后	1134	处理措施	三级化粪池						
		去除效率	30%	40%	80%	10%	5%	5%	15%
		排放浓度(mg/L)	175	90	30	18	28.5	4.28	85
		排放量(t/a)	0.198	0.102	0.034	0.020	0.032	0.005	0.096
近期排放标准(mg/L)			≤200	≤100	≤100	-	-	-	-

(3) 初期雨水

工程预计施工时间为当年3月至8月，施工过程中不可避免地会遇到雨水天气，施工期降雨后径流冲刷土壤等，产生携带大量含泥沙的雨水，如流入地表水体，将产生一定的面源污染。

工程应严格落实水土保持措施，在施工场地周围及道路一侧建设截排水沟，各沟渠末端设置临时沉淀池，施工过程中产生的初期雨水经临时截排水沟引入沉淀池沉淀处理后，一部分可回用于施工车辆进出清洗及场地洒水降尘，回用不完的部分再顺流至附近自然沟渠，对周边地表水产生的影响较小。

此外，工程施工还应加强管理，粉状物料尽量袋装后搭设防雨工棚存放，做好施工机械的日常维修保养，杜绝跑、冒、滴、漏现象，尽量减小施工期降雨冲刷产生的影响。

3.3 施工期噪声影响分析

本项目施工过程中的噪声影响主要来自施工机械和运输车辆产生的噪声，这些机械运行时在距离声源5m处的噪声可高达75~95dB(A)，联合作业时叠加影响更加突出。这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民生活产生不利影响。

(1) 噪声源强

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)中附录A中的数据及经验数据，本项目主要施工机械不同距离处的噪声源强见下表。

表 4-3 施工期主要噪声源

序号	机械名称	距声源 5m	距声源 10m
1	液压挖掘机	82~90	78~86
2	轮式装载机	90~95	85~91
3	推土机	83~88	80~85
4	重型运输车	82~90	78~86
5	云石机	90~96	84~90
6	空压机	88~92	83~88
7	其他施工设备	75~90	70~85

(2) 影响分析

施工机械中除各种运输车辆外，一般可视为固定点声源。在不考虑其它因素情况下，不同距离处各类施工机械的噪声贡献值预测模式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg(r / r_0)$$

式中：L(r)、L(r₀)——距噪声源 r、r₀处噪声级，dB(A)；
预测结果见下。

表4-4 各主要施工机械在不同距离处的贡献值

机械名称	不同距离处的噪声预测 (dB(A))										
	源强	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	250m	300m
液压挖掘机	90	70	64	60.5	58	56	50	46.5	44	42	40.5
轮式装载机	95	75	69	65.5	63	61	55	51.5	49	47.0	45.6
推土机	88	68	62	58.5	56	54	48	44.5	42	40	38.5
重型运输车	90	70	64	60.5	58	56	50	46.5	44	42	40.5
云石机	96	76	70	66.5	64	62	56	52.5	50	48	46.5
空压机	92	72	66	62.5	60	58	52	48.6	46	44	42.5
其他施工设备	90	70	64	60.5	58	56	50	46.5	44	42	40.5
叠加值	100.9	80.9	74.9	71.4	68.9	66.9	60.9	57.4	54.9	52.9	51.4

由上表可以看出，施工机械中噪声较大的设备主要是装载车、云石机、空压机等，单台设备运行时，昼间在距声源 10m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）70dB(A) 限值；若夜间施工则需在 100m 外方可达标。故工程应合理安排，严格控制施工作业时间，避免夜间高噪声施工。本项目评价范围内无声环境保护目标，因此不会对周边环境产生明显的影响。

3.4 固体废弃物

项目施工期固体废弃物主要为废弃土石方、建筑垃圾、生活垃圾等。

(1) 废弃土石方

本项目施工期废弃土石方运至有处理能力单位综合利用，不得随意堆放。

(2) 建筑垃圾

工程施工建筑垃圾主要包括废弃的钢筋、沙石、水泥、弃砖等，产生

	<p>量约为 3t。</p> <p>施工建筑垃圾大部分为可回收利用物，应尽量分拣出后回收利用或外售给废品回收站，少量不可回收部分如碎砖、渣等，集中收集后送当地建筑垃圾消纳场处置。</p> <p>(3) 生活垃圾</p> <p>项目施工期最高峰施工人员为 50 人，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量约 50kg/d。施工现场应设置的临时垃圾桶，生活垃圾集中收集后，定期送至附近垃圾集中收集点，由环卫部门统一清运处理。</p> <p>项目施工期固废经妥善处理不会对周边环境产生明显的影响。</p>																																					
运营期生态环境影响分析	<p>1、运营期环境影响因素分析</p> <p>项目运营期主要环境影响包括荒料开采、边角料破碎、运输、装卸、堆场等产生的粉尘、生产设备尾气、员工生活污水、初期雨水、噪声、固废等污染影响。项目运营期的主要污染工序见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 项目运营期主要污染工序一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">污染类别</th> <th style="width: 45%;">污染源</th> <th style="width: 40%;">主要污染因子</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废气</td> <td style="text-align: center;">剥离层开采</td> <td style="text-align: center;">TSP</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">荒料开采</td> <td style="text-align: center;">TSP</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">微风化层、半风化层、夹石及荒料边角料破碎</td> <td style="text-align: center;">TSP</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">矿料运输</td> <td style="text-align: center;">TSP</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">矿料装卸</td> <td style="text-align: center;">TSP</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">矿料堆放</td> <td style="text-align: center;">TSP</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">施工机械及运输车辆</td> <td style="text-align: center;">机械废气CO、NO_x、烃类</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">废水</td> <td style="text-align: center;">员工生活污水</td> <td style="text-align: center;">COD、NH₃-N、SS</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">雨季地表径流</td> <td style="text-align: center;">SS</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center; vertical-align: middle;">噪声</td> <td style="text-align: center;">生产设备</td> <td style="text-align: center;">机械噪声</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">运输车辆</td> <td style="text-align: center;">交通噪声</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">固废</td> <td style="text-align: center;">矿区开采</td> <td style="text-align: center;">废弃土石方、建筑垃圾、弃土</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">施工人员生活</td> <td style="text-align: center;">生活垃圾</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">污水处理</td> <td style="text-align: center;">沉砂池污泥</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">设备维修</td> <td style="text-align: center;">废机油、废机油桶及含有抹布</td> </tr> </tbody> </table>	污染类别	污染源	主要污染因子	废气	剥离层开采	TSP	荒料开采	TSP	微风化层、半风化层、夹石及荒料边角料破碎	TSP	矿料运输	TSP	矿料装卸	TSP	矿料堆放	TSP	施工机械及运输车辆	机械废气CO、NO _x 、烃类	废水	员工生活污水	COD、NH ₃ -N、SS	雨季地表径流	SS	噪声	生产设备	机械噪声	运输车辆	交通噪声	固废	矿区开采	废弃土石方、建筑垃圾、弃土	施工人员生活	生活垃圾	污水处理	沉砂池污泥	设备维修	废机油、废机油桶及含有抹布
污染类别	污染源	主要污染因子																																				
废气	剥离层开采	TSP																																				
	荒料开采	TSP																																				
	微风化层、半风化层、夹石及荒料边角料破碎	TSP																																				
	矿料运输	TSP																																				
	矿料装卸	TSP																																				
	矿料堆放	TSP																																				
	施工机械及运输车辆	机械废气CO、NO _x 、烃类																																				
废水	员工生活污水	COD、NH ₃ -N、SS																																				
	雨季地表径流	SS																																				
噪声	生产设备	机械噪声																																				
	运输车辆	交通噪声																																				
固废	矿区开采	废弃土石方、建筑垃圾、弃土																																				
	施工人员生活	生活垃圾																																				
	污水处理	沉砂池污泥																																				
	设备维修	废机油、废机油桶及含有抹布																																				

2、运营期生态环境影响

2.1 对土地利用的影响分析

本项目建设占地总面积 19.30hm²，均为临时占地，项目的运营期将导致开采、占用范围内的园地、林地等土地利用类型转变为采矿用地等，将改变土地利用类型，使土地失去原有生态功能及使用功能。

根据项目开发利用方案，矿山将边开采边生态恢复的。对于矿区，矿区终了+36m 标高以上为山坡露天开采，+36~-96m 为凹陷露天开采，山坡露天开采用采矿边坡复绿治理，在+46m 和+36m 平台台阶距离外侧 0.15m 处修筑浆砌挡墙，种植马占相思 2 排，行距 2.5m，间距 2.5m，坡底线种爬山虎两排，种植密度按行距 1.5m，以实现边坡台阶的复垦；+36m 水平以下为凹陷采坑对采坑进行回填，缺乏经济性及可操作性，复垦为水塘。对于工业场地，场地复垦时拆除区域内构筑、建筑物，并回填土厚度 0.5m，种植植树密度 2.5m×2.5m，最终场地复垦为林地。对于矿区临时道路，路肩回填边坡铺种草皮或栽种灌木、芒草，形成保护植被，每边路肩植树 2 排，种植密度 2m×2m。

在采取生态恢复措施后，项目对土地利用影响可减小到较低程度。项目占地性质属于临时占地。矿山开采将对挖损、压占区域的土地利用产生暂时的、可逆的影响。项目分区开采、分区复垦进行绿色开采，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。项目根据损毁土地分析及各场地实际情况进行复垦后，届时生态系统将恢复到目前生态环境质量水平，复垦后，可将项目对土地利用的影响降低到最低程度，对土地利用的影响不大。

2.2 对植物的影响分析

项目运营期矿山开采、工业场地及矿区临时道路的建设需进行覆盖层的剥离，现有的植被资源将被彻底破坏；开采和运输过程中产生的粉尘会对项目附近的植物产生一定的影响，粉尘降落在植物叶面上，吸收水分成深灰色的一层薄壳，堵塞气孔，影响呼吸作用和水分蒸发，降低叶面的光

合作用，减弱植物机体代谢能力。

项目运营期采取洒水降尘等措施，可降低项目 TSP 对周边的影响，经调查，评价区内用地类型主要为园地、林地等，无国家和省级重点保护野生植物分布，也无名木古树分布，受影响植物均为广泛分布种、适应能力强，不属于敏感植被，因此对周边植被的影响在可接受范围内。虽然项目矿山开采过程对植被造成的损失是不可避免的，但可以通过在开采过程中及开采结束后采取生态恢复措施进行弥补。

在进行绿化恢复时，应选择多种类的绿化树种，保证足够绿化率，以弥补生物量的损失，复垦工程实施过程中，要及时给新种植的植被浇水、施肥，发现有新死亡的植被要及时补种，并加强监测，保证复垦质量，力求将开采对植被资源的影响降低至最小。项目建设涉及到的植被较为简单，评价范围内的植被植物在廉江市普遍存在，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，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小时。矿山开采对评价区植物资源的影响是可逆的、短期的不利影响，随着矿山开采活动结束，矿区及其他用地进行绿化复垦作业，所在区域生态功能将逐渐得到恢复。

综上所述，项目运营期对周边植物的影响在可接受范围内。

2.2 对动物的影响分析

根据调查，项目评价区内分布的野生动物主要是以林地、园地、灌草丛为生境的种类，无大型兽类分布。区域活动的动物多为适应了人类活动的鸟类、鼠类、蛇类、昆虫等，未见国家级和省级野生保护动物分布。

项目运营期对动物的影响主要表现为：矿山开采将使原栖息地上的动物丧失栖息地和觅食地；生产、人员活动对生活在周边的野生动物产生不利影响。

项目所在区域动物均为普通的常见种类，评价区域内地形、地貌、生境等因素动物逃遁较为有利，项目周边有大面积与项目开采所破坏相似的生境，只要不被人为捕杀，大多数动物将辗转至矿区周边其他地带。因此，项目开采所造成的原有动物迁移，不会影响区域动物群系组成，对整

个区域的动物影响不大。

2.3 水土流失的影响分析

项目投入运行后，水土流失防护工程也完成并开始发挥作用，可有效控制项目建设引起的水土流失。在水土保持工程和植物措施有效发挥作用后，项目区内的水土流失可得到控制，项目建设区的水土流失可达到轻度以下水平，工程建设造成的水土流失可得到基本治理，并使工程占地区域内水土流失状况得到明显改善。因此，项目运营期不会引起大量水土流失。

2.4 景观影响分析

本项目及周围区域没有文物古迹、地质遗迹、人文景观等特殊敏感目标，因此，本项目对文物古迹、地质遗迹、人文景观等不存在影响和破坏情况。矿山的开采及工业场地的建设将会使原地貌以及植被遭受破坏，所占用地将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。在矿山服务期满后对整个矿区进行土地整治，采取植被恢复、截排水、挡渣等水土流失防治和植被恢复措施，对开采形成的裸露地表及工业场地等设施进行植被恢复，并拆除遗留的建构筑物，将使得矿区与周边自然景观逐渐协调一致。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，闭矿后将逐渐与自然景观协调。

综上，矿山开采对自然景观的暂时影响为可接受的。

3、运营期污染影响分析

3.1 运营期大气环境影响

一、废气产排放情况

(1) 剥离层开采扬尘

根据《广东省廉江市东升农场七队佛岭矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，项目剥离层开采主要包括残坡积和全风化层开采，开采量约为 17.92 万 m^3/a 。

根据《矿山粉尘的产尘强度和沉积量指标》一文并结合项目的实际情况，在干燥的情况下，挖掘机运作时扬尘产生量约为 $300mg/s \cdot 台$ ，矿区剥离层开采设置 1 台挖掘机，工作制度为 3 班/天，每班 8 小时，年运营天数

为 280 天，因此在生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 25.92kg/d，即 7.26t/a。建设单位在开挖前对地表先充分预湿，并配备 3 台远程喷雾机增湿，以减少扬尘产生，根据《矿用自动洒水降尘装置的发展和应用》，水喷淋降尘处理效率可达 90%以上。故采用水喷淋降尘处理后，生产过程挖掘机扬尘排放量为 2.59kg/d、0.73t/a。

(2) 荒料开采粉尘

经查《建筑装饰用石开采行业系数手册》无相关废气系数。本项目荒料开采主要经开掘堑沟、回采锯切、拉底切割工序，与建筑用石加工行业生产工艺类似，因此本次评价参考《砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册》中“3032 建筑用石加工业”建筑板材生产产污系数。

表 4-6 建筑用石加工行业系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术名称	末端治理技术平均去除率
建筑板材	荒料	锯解、磨抛、裁切	所有规模	废气	颗粒物	kg/m ² -产品	0.0325	湿法	90%

根据本项目产品方案，项目年产花岗岩荒料 21.0 万 m³，规格为大料：长×宽×高=2.45×1.0×1.5m，体积 3.675m³，总表面积 15.25m²；中料：长×宽×高=1.85×0.6×0.95m，体积 0.999m³，总表面积 6.875m²；小料：长×宽×高=0.65×0.4×0.7m，体积 0.182m³，总表面积 1.99m²。大、中、小料的产能分别按总产能的 1/3 计算，则计算出年开采大、中、小料的面积分别约为 290476m²、481732m²、765384m²，荒料开采总面积约为 1537592m²/a，由于荒料开采时锯切/切割是一道工序就形成了两个面，因此颗粒物产生计算采用的面积应为荒料开采总面积的 1/2，即 768796m²/a。颗粒物产生系数为 0.0325kg/m²-产品，则荒料开采颗粒物产生量约为 24.99t/a、3.72kg/h，项目荒料采用边喷水边切割的湿法的开采方式，对颗粒物的处理效率可达 90%，因此，粉尘排放量为 0.37kg/h、2.50t/a。

(3) 破碎粉尘

开采过程中产生的较坚硬的微风化层、半风化层、夹石及荒料边角料，尺寸过大不能满足汽车外运要求，需在开采平台采用液压锤二次破

碎。项目花岗岩边角料、微风化层花岗岩、中风化层及夹石年产量约为 68.12 万 t/a，根据企业生产经验，大块率一般在 20%左右，即年破碎矿量约为 13.624 万 t。液压锤属气动-液压联合的冲击式破碎锤，液压锤粉尘产生机理是高冲击产生的粉尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》，液压锤产生的排放因子为 0.004kg/t-矿石，则液压破碎粉尘产生量为 0.54t/a，0.08kg/h。本项目破碎前对矿石先充分预湿，并在开采区配备 3 台远程喷雾机供采剥作业及液压破碎作业使用，类别同类项目水喷淋降尘处理效率可达 90%以上，则液压破碎粉排放量为 0.05t/a，0.20kg/d。

(4) 运输道路扬尘

项目场内运输道路路面为泥结碎石路面，使用 17 辆载重为 20t 的自卸汽车。汽车运输包括将荒料、剥离层、破碎料运输至工业场地。项目年采剥矿石总量 146.62 万 t/a，矿料运输（即由矿料开挖位置经矿区内道路运输至工业场地）平均距离约 850m，每台车往返约 16 次/天。

本项目车辆运输物料的道路行驶扬尘，选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算：

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

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/（km·辆）；

V：汽车速度，km/h，汽车平均车速取 15km/h；

M：汽车载重量，t，本项目自卸车空车载重量约为 7t/辆，满载重量为 27t 载重汽车；

P：道路表面粉尘量，kg/m²，路面粉尘量均以 0.1kg/m²计。

由上式计算可得，空车和满载情况下（每辆车单次往返）汽车行驶产生的扬尘分别为 0.1187kg/（km·辆）、0.3741kg/（km·辆），则本项目矿料运输时起尘量为 31.90t/a、4.75kg/h；对于运输道路扬尘，建设单位采用洒水车定时对运输路面进行喷淋洒水处理，降尘率可达 90%左右，因此矿区的道路扬尘排放量合共为 3.19t/a、0.48kg/h。

(5) 装卸粉尘

项目花岗岩边角料、微风化层花岗岩、中风化层及夹石破碎主要是为

为了方便汽车的运输，破碎后矿料的尺寸均较大，荒料切割后的尺寸也较大，在装卸前通过洒水增湿后，装卸过程基本不会产生粉尘。装卸粉尘主要来自剥离层装卸产生的粉尘，

参照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：

$$Q = 0.0523U^{1.3} \cdot H^{2.01}W^{1.4} \cdot M$$

式中：Q—扬尘量，kg/h；

H—物料装车高度，m（取 2.5m）；

U—风速，m/s（湛江市气象站近 20 年（2003~2020 年）平均风速为 3.2m/s）；

W—湿度，取 0.1；

M—装卸量，t/h（根据项目开发利用方案，剥离层开采量为 22.22 万 t/a，即 33.07t/h）。

经计算，矿区因装载石粉的扬尘产生量约为 1.98kg/h，约 13.31t/a。建设单位装载前对物料进行水喷淋降尘处理，并通过远程喷雾机增加物料的湿度，处理降尘效率可达到 90%左右，采取上述处理方式后，产品装载扬尘产生量为 0.20kg/h、1.33t/a。

（6）堆场扬尘

项目设置边角料转运堆场、覆盖层转运堆场、荒料堆场各 1 个，其中荒料为规格石块，堆放基本不产生扬尘。扬尘主要来自边角料转运堆场、覆盖层转运堆场矿料产生的扬尘。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系统教材》，非金属矿石扬尘产生经验系数：平均风速 $\leq 4.0\text{m/s}$ 时，粉尘产生量为块矿总产量的 0.3‰。根据项目开发利用方案，项目微风化花岗岩、中风化层、夹石、边角料、全风化层及残坡积层的开采量为 90.34 万 t/a，考虑产品堆场产生粉尘部分主要是堆场表层产品（约占堆场矿料总量的 1/30），因此堆场粉尘产生量为 9.03t/a、1.34kg/h。为了减少堆场扬尘的产生，本项目在边角料转运堆场、覆盖层转运堆场四周（除汽车运输进出口外）设置拦挡设施，墙高不小于 0.3m，并在堆场设置顶棚；堆场矿料长期不转运时，应采覆盖

措施，减少扬尘；同时，采取定期洒水降尘措施，保持堆场矿料的湿润，降尘效率可达到 90%左右，则堆场粉尘排放量约为 0.90t/a、0.13kg/h。

(7) 施工机械及运输车辆尾气

根据建设提供的资料，本项目轻质柴油用量约为 1200t/a，柴油燃烧后产生的污染物主要为烟尘和 SO₂、NO_x，其源强计算参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》的有关数据，采用一般燃料燃烧过程中大气污染物产生系数：烟尘=0.31kg/t 油，SO₂=0.1kg/t 油，NO_x=2.37kg/t 油，本项目生产设备尾气 NO_x、烟尘、和 SO₂ 排放情况如下表。

表 4-7 燃油机械尾气污染物排放情况一览表

污染物	NO _x	SO ₂	烟尘
排放系数 (kg/t-柴油)	2.37	0.1	0.31
排放量 (t/a)	2.84	0.12	0.37
排放速率 (kg/h)	0.42	0.02	0.06

项目作业机械及运输车辆均采用清洁的 0#柴油作为燃料，日常运营过程加强设备的维护，保证设备在良好的状态下运行，项目施工机械及运输车辆尾气对周边的环境影响较小。

(8) 厨房油烟废气

本项目矿区劳动定员人数 250 人，项目食堂设炉灶 3 个，灶头工作时间 4h/d。根据《中国居民膳食指南》，我国人均每日食用油的摄入量为 30g 至 40g，本次按 35g 计。一般油烟挥发量占总耗油量的 3%，则本项目食堂油烟产生量为 262.5g/d，73.5kg/a，产生速率为 0.066kg/h。每个炉头排气量为 2500 m³/h 计，则项目厨房油烟废气排放量约为 7500m³/h。

项目油烟产生浓度约为 8.8mg/m³，厨房油烟废气经 1 台油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放，净化效率为 80%。油烟经处理后，油烟排放量为 14.7kg/a，排放速率为 0.013kg/h，排放浓度为 1.76mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）油烟排放要求（排放浓度 ≤2.0mg/m³）。

二、运营期废气产排情况汇总

项目运营期废气产排情况见下表。

表4-8 运营期废气产排情况一览表

排放源	污染物	产生情况			治理措施	排放情况			排放形式
		产生量 (t/a)	产生速率 (kg/d)	产生浓度		排放量 (t/a)	排放速率 (kg/d)	排放浓度	
剥离层开采扬尘	TSP	7.26	25.92	/	开挖的时候对地表先充分预湿、喷雾机增湿	0.73	2.59	/	无组织
荒料开采粉尘	TSP	24.99	3.72	/	湿法开采	2.50	0.37	/	无组织
破碎粉尘	TSP	0.54	0.08	/	破碎前对矿石先充分预湿、喷雾机增湿	0.05	0.20	/	无组织
运输道路扬尘	TSP	4.75	31.90	/	定期洒水降尘	3.19	0.48	/	无组织
装卸粉尘	TSP	13.31	1.98	/	装载前对物料进行水喷淋降尘、喷雾机增湿	1.33	0.20	/	无组织
堆场扬尘	TSP	9.03	1.34	/	堆场四周设置拦挡、并在堆场设置顶棚、定期洒水降尘	0.90	0.13	/	无组织
施工机械及运输车辆尾气	SO ₂	0.12	0.02	/	使用清洁柴油、加强设备维护	0.12	0.02	/	无组织
	NO _x	2.84	0.42	/		2.84	0.42	/	
	烟尘	0.37	0.06	/		0.37	0.06	/	
厨房油烟废气	油烟	0.074	0.066	8.8	经油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放	0.015	0.013	1.76	有组织

三、废气治理措施可行性分析

(1) 粉尘治理可行性分析

本项目为矿山开采及矿石加工项目，项目运营期产生的污染物主要是粉尘。

项目露天采场配备 3 台远程喷雾机对场地进行增湿；在采场剥采开挖的时候对地表先充分预湿，增加矿料的含水率；荒料开采采用湿法开采的方式；破碎前对矿石先充分预湿；运输道路采用洒水车定时对对运输路面进行喷淋洒水；矿料装载前对物料进行水喷淋降尘；在边角料转运堆场、覆盖层转运堆场四周（除汽车运输进出口外）设置拦挡设施，并在堆场设置顶棚，堆场矿料长期不转运时，应采覆盖措施，减少扬尘，同时，采取定期洒水降尘措施，保持堆场矿料的湿润。

参照《排污许可证申请与核发技术规范 陶瓷砖瓦工业》（HJ954-2018）中“表 32 建筑用石加工工业排污单位废气污染防治可行技术”，本项目采用湿法作业的开采方式，属于可行技术。

(2) 油烟废气治理可行性分析

本项目厨房油烟废气经 1 台油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放。油烟净化器工作原理为：机械分离和静电净化的双重作用。含烟灰的废气在风机的作用下被吸入管道，进入油烟净化器的第一级净化分离均衡装置，采用重力惯性净化技术对大颗粒油进行物理分离和均衡雾粒子。分离的大颗粒油滴在自身重力的作用下流入油箱。剩余的小粒随着油雾颗粒进入高压静电场，高压静电场采用两级高低压分离的静电静态工作原理。第一级电离板的电场将微小粒径的油雾颗粒带入带电粒子中。这些带电粒子在到达第二级吸附板后立即被吸附并部分带电。高压静电场激发的臭氧有效降解有害成分，消毒、除臭效果，最后通过滤网排出清洁空气。根据《餐饮业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），油烟净化器为处理食堂油烟的可行技术。

3.2 运营期水环境影响

一、生产废水

项目生产用水主要包括洒水降尘用水、车辆冲洗用水、荒料开采用

水。

(1) 洒水降尘用水

项目共设置 3 台远程喷雾机、1 台洒水车在非雨季时对项目采取、道路进行洒水降尘。根据廉江市历史气象资料统计，廉江市降雨天数为 147 天，本项目年开采生产天数为 280 天，非降雨天数按 180 天考虑。项目洒水车容积为 10t，每 2h 洒水一次；喷雾机用水量约为 1t/h，每天工作 12h。则计算出本项目洒水降尘用水量约为 156m³/d、28080m³/a。项目洒水降尘用水全部蒸发损耗，不外排，不会对地表水环境造成影响。

(2) 车辆冲洗废水

为减少道路扬尘，运输车辆出场前需进行车轮车身冲洗。本项目在矿区入口处设置车辆清洗平台，项目矿区运输车辆及其他作业车辆约 19 辆，矿区车辆大部分时间均在矿区内作业，矿区内配备洒水车对矿区道路进行洒水降尘，仅在车辆进出矿区时进行冲洗，根据矿料转运次数算，平均每天冲洗车辆约 272 次，参照《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“汽车修理与维护-大型车（手工洗车）”先进值用水系数为 20L/车次，则洗车用水量为 5.44m³/d、1523.2m³/a，废水产生量以 80% 计，则洗车废水产生量约为 4.35m³/d、1218m³/a。冲洗废水经矿区入口处沉淀池沉淀、隔油处理后回用于车辆清洗，不外排，不会对地表水环境造成影响。

(3) 荒料开采用水

项目荒料开采采用湿法开采的方式，参照《用水定额第 2 部分：工业》（DB44/T 1461.2-2021）中“土砂石开采”先进值用水系数为 0.38m³/t，本项目荒料开采量为 56.28 万 t/a，则荒料开采用水为 763.8m³/d、213864m³/a，废水产生量以 80% 计，则荒料开采废水产生量约为 611.04m³/d、171091.2m³/a。荒料开采废水自流进入坑底集水池沉淀处理后回用与生产，不外排，不会对地表水环境造成影响。

(4) 矿区充水

根据《广东省廉江市东升农场七队佛岭矿区饰面用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，矿区地下水动态变化虽然受大气降雨影响，但矿区内松

散岩类孔隙水和基岩裂隙水的水量都较贫乏，因此地下水对矿床充水影响较小；未发现水库与矿区地下水具有水力联系，且水库水面标高较临近矿区边界最低标高低约 7m，水库历年最大洪水位未能淹没临近矿区边界，同时矿区内矿石透水性弱，因此水库对矿床充水影响较小。因此矿区涌水，未来矿坑充水因素主要为大气降水直接充水。

(5) 初期雨水

开采区一经开采即形成凹陷区，矿区在开采条件下自然排水条件差，暴雨或强降雨矿坑的降水汇集可能造成矿坑暂时性充水，需采用机械排水。

①初期雨水量计算：

$$Q_m = 10^{-3} \times C \times Q \times A$$

式中：Q_m—降雨产生的路面雨水，m³/d；

C—集水区径流系数；参照《室外排水设计标准》（GB 50014-2021），项目矿区透水性较差，取混凝土路面径流系数 0.9；矿区外截排水沟集雨区为林草地，取公园或绿地径流系数 0.15；临时道路为泥结碎石路面，取碎石路面径流系数 0.375；工业场地取非铺砌土路面流系数 0.30；

Q—集水区多年平均降雨量，mm；

A—集水区地表面积，m²。根据各区的设计标高及地形状况确定集雨面积。

根据历史气象资料统计，项目所在区域多年平均降雨量为 1597.8mm，年平均降雨日 147 天。按每次降雨历时 2h 计，每次降雨前 15min 为初期雨水，每次降雨产生的初期雨水量为 1597.8mm × 15min ÷ 120min ÷ 147 = 1.35mm。

根据上述公式及参数，计算出各区初期雨水量，详见下表。

表4-9 项目初期雨水产生情况一览表

名称		一次初期雨水降雨量 (mm)	地表径流系数	汇水面积 (hm ²)	初期雨水量 (m ³ /次)	初期雨水量 (m ³ /a)
开采区	西侧采坑	1.35	0.9	10.09	122.59	18021.24
	东侧采坑		0.9	4.57	55.53	8162.25

工业场地		0.30	4.12	16.69	2452.84
临时道路		0.375	0.52	2.63	386.98
矿区 外截 排水 沟集 雨区	1#沉砂池	0.15	3.57	7.23	1062.70
	2#沉砂池	0.15	0.86	1.74	256.00
	3#沉砂池	0.15	0.31	0.63	92.28
	4#沉砂池	0.15	0.08	0.16	23.81
合计		-	-	24.12	207.20

②暴雨量

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水设计流量（L/s）；

ψ —径流系数；

q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

F—汇水面积（公顷）。

暴雨强度公式采用 2015 年 11 月湛江市气象局、湛江市住房和城乡建设局、广东省气象防灾技术服务中心联合修订的湛江地区暴雨强度公式：

$$q = \frac{4123.986(1+0.607LgP)}{(t+28766)^{0.693}}$$

式中：q—设计暴雨强度（L/s·hm²）；

t—雨水径流时间，取为 15min；

P—设计重现期（年），本项目厂区内，取 P=2 年。

参照修订后的暴雨强度公式，计算得出项目地设计暴雨强度 $q=355.6L/s \cdot hm^2$ 。

表4-10 项目暴雨雨水产生情况一览表

名称		设计暴雨强度 (L/s·ha)	地表径流系数	汇水面积 (hm ²)	雨水设计流量 (L/s)	一次暴雨量 (m ³ /次)	年暴雨量 (m ³ /a)
开采区	西侧采坑	355.6	0.9	10.09	3229.20	2906.28	29062.83
	东侧采坑		0.9	4.57	1462.58	1316.32	13163.25
工业场地			0.30	4.12	439.52	395.57	3955.69

	临时道路		0.375	0.52	69.34	62.41	624.08
矿区外截排水沟集雨区	1#沉砂池		0.15	3.57	190.42	171.38	1713.81
	2#沉砂池		0.15	0.86	45.87	41.29	412.85
	3#沉砂池		0.15	0.31	16.54	14.88	148.82
	4#沉砂池		0.15	0.08	4.27	3.84	38.40
	合计	-	-	24.12	-	4911.97	49119.74

③项目初期雨水总量

表4-11 项目初期雨水总产生情况一览表

名称		初期雨水量 (m ³ /a)	年暴雨量 (m ³ /a)	初期雨水总量 (m ³ /a)	初期雨水总量 (m ³ /d)
开采区	西侧采坑	18021.24	29062.83	47084.07	320.30
	东侧采坑	8162.25	13163.25	21325.50	145.07
工业场地		2452.84	3955.69	6408.53	43.60
临时道路		386.98	624.08	1011.06	6.88
矿区外截排水沟集雨区	1#沉砂池	1062.70	1713.81	2776.51	18.89
	2#沉砂池	256.00	412.85	668.85	4.55
	3#沉砂池	92.28	148.82	241.1	1.64
	4#沉砂池	23.81	38.40	62.21	0.42
合计		30458.11	49119.74	79577.85	541.35

④初期雨水处理措施

根据本项目开发利用方案，项目采用自然排水与机械排水相结合的方式，项目初期雨水收集经沉砂池处理后回用与生产及洒水降尘，不外排。项目沉淀池设置如下：

坑底沉砂池：项目在东侧坑底设置1个容积为30m³的集水沉砂池，西侧坑底设置1个容积为50m³的集水沉砂池，东侧坑底多余部分雨水经水泵抽至矿区外2#沉砂池处理，西侧坑底多余部分雨水经水泵抽至矿区外1#沉砂池处理。初期雨水经处理后回用与生产及洒水降尘，不外排。

工业场地沉砂池：项目在工业场地设置一个容积为 50m³ 的沉砂池，雨水经沉淀处理后，回用于洒水降尘，不外排。

临时道路沉砂池：临时道路不单独设置沉砂池，雨水经截排水沟收集自流进入矿区外 1#、2#沉砂池处理后，回用于洒水降尘，不外排。

矿区外沉砂池：项目矿区外一共设施 4 个沉砂池，根据项目初期雨水总产生情况设置沉砂池容积，1#沉砂池容积约 300m³、2#沉砂池容积约 125m³、3#沉砂池容积约 8m³、4#沉砂池容积约 5m³。项目初期雨水经收集处理后回用与生产及洒水降尘，不外排。

一、生活污水

本项目运营期劳动定员 250 人，约 80 人在场内食宿。食宿人员用水参照《广东省用水定额》（DB44/T1461.3-2021）中小城镇居民用水定额 140L/人·d 计，非食宿人员参照“国家行政机构-无食堂和浴室”用水定额 10m³/人·a 计。则运营期员工生活用水量为 17.27m³/d、4836m³/a。污水产生系数 0.90 计，生活污水产生量为 15.54m³/d、4352.4m³/a。项目员工生活污水经三级化粪池、隔油池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，回用于周边林地灌溉，不外排，对周边的环境影响较小。

参照《农村生活污水处理工程技术标准》（GB/T 51347-2019）生活污水水质取值，COD_{Cr}250mg/L、BOD₅150mg/L、氨氮 20mg/L、TN 30mg/L、TP 4.5mg/L、SS150mg/L，动植物油参照《废水污染控制技术手册》（化学工业出版社）典型生活污水水质 100mg/L。参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019 年第 6 期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对 2 个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型 1 对污水中 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 的平均去除率分别达到了 55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%、8.83%，而模型 2 则为 57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%、12.24%。本项目保守考虑 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP、动植物油去除率分别取 30%、40%、80%、10%、5%、5%、15%，本项目

生活污水污染物产排情况见下表。

表 4-12 生活污水主要污染物产生排放情况

类别	废水量(t/a)	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
项目产生	4352.4	产生浓度(mg/L)	250	150	150	20	30	4.5	100
		产生量(t/a)	1.088	0.653	0.653	0.087	0.131	0.020	0.435
处理后	4352.4	处理措施	三级化粪池						
		去除效率	30%	40%	80%	10%	5%	5%	15%
		排放浓度(mg/L)	175	90	30	18	28.5	4.28	85
		排放量(t/a)	0.762	0.392	0.131	0.078	0.124	0.019	0.370
近期排放标准(mg/L)			≤200	≤100	≤100	-	-	-	-

3.3 运行期声环境影响

(1) 噪声源强

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)中附录 A 中的数据及经验数据,本项目运营期主要机械不同距离处的噪声源强见下表。

表 4-13 运营期主要噪声源

位置	名称	单位	数量	声源类型 (频发/偶发等)	噪声源强 dB(A)	噪声措施		噪声排放值 dB(A)	持续时间 (h/d)
						工艺	降噪效果 dB(A)		
矿区	锯石机	13	台	频发	100	采用低噪、低振动设备,基座隔振、减振处理	10	90	24
	绳锯机	7	台	频发	100		10	90	24
	水平钻机	台	7	频发	90		10	80	24
	挖掘机	台	4	频发	90		10	80	24
	叉车	台	3	频发	85		10	75	24
	铲车	台	3	频发	95		10	85	24
	推土机	台	1	频发	90		10	80	24
	自卸汽车	辆	17	频发	90		10	80	24

	破碎锤	台	3	频发	95		10	85	24
工业 场 地	铲车	台	2	频发	95		10	85	24
	自卸汽车	辆	17	频发	90		10	80	24
	油罐车	辆	1	偶发	75		10	65	8
	洒水车	辆	1	偶发	75		10	65	8
	材料运输车	辆	2	偶发	85		10	75	8

(2) 噪声影响分析

① 室外声源预测模型

根据本项目的声源情况，将各声源等看作一个点声源，采用下述模型进行预测：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c —指向性校正，dB；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} —地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} —障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} —其他多方面效应引起的衰减，dB；

噪声叠加公式：

$$L_{an} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中： L_{an} —某点的叠加声级值，dB (A)；

L_i —各噪声点在该点的声级。

② 项目噪声影响预测

根据各种生产机械噪声值，通过计算可以得出不同生产机械在不同距

离处的噪声预测值，见下表。

表 4-14 运营期主要生产设备噪声预测值 单位：dB (A)

设备 \ 距离		1	5	10	20	50	100	150	200	250
		矿区	锯石机	90.0	76.0	70.0	64.0	56.0	50.0	46.5
绳锯机	90.0		76.0	70.0	64.0	56.0	50.0	46.5	44.0	42.0
水平钻机	80.0		66.0	60.0	54.0	46.0	40.0	36.5	34.0	32.0
挖掘机	80.0		66.0	60.0	54.0	46.0	40.0	36.5	34.0	32.0
叉车	75.0		61.0	55.0	49.0	41.0	35.0	31.5	29.0	27.0
铲车	85.0		71.0	65.0	59.0	51.0	45.0	41.5	39.0	37.0
推土机	80.0		66.0	60.0	54.0	46.0	40.0	36.5	34.0	32.0
自卸汽车	80.0		66.0	60.0	54.0	46.0	40.0	36.5	34.0	32.0
破碎锤	85.0		71.0	65.0	59.0	51.0	45.0	41.5	39.0	37.0
叠加值	94.9		80.9	74.9	68.9	60.9	54.9	51.3	48.9	46.9
工业场地	铲车	85	71.0	65.0	59.0	51.0	45.0	41.5	39.0	37.0
	自卸汽车	80	66.0	60.0	54.0	46.0	40.0	36.5	34.0	32.0
	油罐车	65	51.0	45.0	39.0	31.0	25.0	21.5	24.0	17.0
	洒水车	65	51.0	45.0	39.0	31.0	25.0	21.5	24.0	17.0
	材料运输车	75	61.0	55.0	49.0	41.0	35.0	31.5	29.0	27.0
	叠加值	86.6	72.6	66.6	60.6	52.6	46.6	43.1	40.6	38.6

表 4-15 项目多台设备同时运行达标情况分析结果表

位置	达标距离 (m)		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
矿区	55	175	60	50
工业场地	22	67	60	50

根据上表可知，项目矿区昼间噪声在 55m、夜间 175m 可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准；工业场地昼间噪声在 22m、夜间 67m 可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。项目周边 200m 范围内无声环境保护目标；矿区在开采的过程中会逐渐形成矿坑，矿坑会对开采作业的噪声起到阻隔作用，将进一步噪声对周边环境的影响；工业场地应采取加强设备维护保养，避免多台高噪设备同时作业等降噪措施。

综上所述，项目噪声对周围环境影响不明显。

3.4 运营期固体废弃物影响分析

项目运营期固废主要为矿山开采剥离层弃土、沉砂池沉渣、员工生活垃圾、设备维修区产生的废机油、废机油桶及含油抹布等。

(1) 一般固体废物

①剥离层弃土

根据项目开发利用方案，本项目弃土主要为全风化层、残坡积层，产生量约为 22.22 万 m³/a，运至有处理能力单位综合利用，不设弃土场。

②沉砂池沉渣

项目一般固体废物主要为沉砂池定期清理的沉渣，根据建设单位提供的经验资料，沉砂池沉渣产生量约为 200t/a，定期清理存放于剥离层外运转运场，交由有处理能力单位综合利用。

表 4-16 一般固体废物产生情况汇总表

序号	产生环节	名称	固废代码	属性	物理性状	产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式	去向	处置量 (t/a)
1	矿山开采	剥离层弃土	900-999-99	一般工业固体	固体	22.22 万	堆场暂存	委托处置	交由有处理能力单位综合利用	22 万
2	雨水处理	沉砂池沉渣	900-999-99	一般工业固体	固体	200	分类暂存	委托处置		200

(2) 危险废物

①废机油

项目机械设备维修、保养过程中会少量废机油，产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废机油属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物类危险废物（废物代码：900-214-08），废机油暂存于危废贮存间，委托有资质单位处理。

②废机油桶及含油抹布

项目机械设备维修、保养过程中会少量废机油桶及含油抹布，产生量约为 0.2t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废含油抹布及手套属于 HW49 其他废物（废物代码：900-094-49），废含油抹布及手套暂存于危废贮存间，定期交由有资质单位处理处置。

表 4-17 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	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
1	废机油	HW08	900-214-08	0.5	机械设备保养、维修	液态	烷烃混合物，也有少量烯炔、炔炔	非烷烃混合物，也有少量烯炔、炔炔	每年	T	暂存于危废暂存间，交由有相应危险废物类别的资质单位处置
2	废机油桶及含油抹布	HW49	900-094-49	0.2		固态			每年	T	

表 4-18 项目危废暂存区基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	容器规格	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	设置于工业场地设备维修区	10m ²	桶装盛放	项目危废产生量约为 0.5t/a，项目共设 5 个废机油桶，容积为 50kg/个，则总容积约 250kg，设置 5 个托盘	7 个废机油桶托盘，每个托盘占地面积约 1m ² ，1 个塑料桶占地面积约 1m ² ，可满足项目危废暂存	半年
2		废机油桶及含油抹布	HW49	900-094-49			托盘/桶装盛放	项目危废产生量约为 0.2t/a，设 1 个塑料桶装废含油抹布，容积为 20kg/个；设置 2 个托盘暂存废机油桶	1 个塑料桶占地面积约 1m ² ，可满足项目危废暂存	半年

（3）生活垃圾

项目劳动定员为 250 人，约 80 人在场内食宿，食宿员工生活垃圾按 1kg/人·日计算，非住宿员工生活垃圾按 0.5kg/人·日计算，每年工作天数为 280 天，则生活垃圾产生量为 165kg/d、46.2t/a，交由环卫部门统一清运。

4.5 环境风险分析

(1) 风险物质识别及分布

根据项目使用燃料、污染物及火灾、爆炸产生的伴生次生污染物分析项目，项目主要环境风险物质如下：

表 4-19 项目环境风险物质一览表

序号	风险物质名称	项目内最大存在量	风险源
1	柴油	10	油罐车
2	危险废物（废机油、废机油桶及含油抹布）	0.7	危废暂存间

(2) 风险潜势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当单元内存在危险物质为单一品种，则该物质的数量即为单元内危险物质总量，若等或超过相应的临界量，则定为重大危险源。当单元内存在的危险物质为多品种时，则按下计算，若满足下式，则定为重大危险源。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质实际存在或者以后将要存在的量，单位 t；

$Q_1, Q_2 \dots Q_n$ ——与各危险物质相对应的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品名录》（2021 年）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）等相关资料本项目涉及的危废废物主要为：柴油、危险废物。

表 4-20 本项目危险物质 Q 值确定表

序号	物质名称	临界量	公司最大储存量	Q 值	备注
1	柴油	2500t	10t	0.004	/
2	危险废物	0.7	100	0.007	
合计			——	0.011	/

注：柴油最大存储量取油罐车的柴油量，危险废物存储量取危险废物产生量。

因此，本项目危险物质 $Q=0.011$ ，环境风险潜势判定为 I，本项目不存在重大危险源。项目 $Q < 1$ 。

(3) 环境风险影响途径

根据项目风险物质的性质及风险源分布情况，分析得出本项目环境风险影响途径如下：

(1) 风险物质柴油发生泄漏对周边水体、土壤及地下水造成污染，对周边人群健康造成危害。

(2) 危险废物（废机油、废机油桶及含油抹布）容器破裂或受雨水浸泡，淋溶废液漫流至危废间外，对周边水体、土壤及地下水造成污染，对周边人群健康造成危害。

(3) 火灾、爆炸等伴生的二氧化碳、浓烟对大气环境造成污染；同时伴生的消防废水对周边水体土壤及地下水造成污染。

(4) 环境风险分析

项目柴油储存于油罐车内，油罐车储罐为双层结构，除非发生剧烈碰撞，否则一般发生泄露的几率是很低的；同时建设单位安排专业人员对油罐车定期检修，保证油罐车的安全运行。危险废物暂存于危废暂存间内，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行防渗、防腐、防风防雨设计，发生危险废物容器破裂或受雨水浸泡，淋溶废液漫流至危废间外的几率是很小的。

项目在采取严格管理措施的情况下，即使发生事故也能得到及时处理，对环境的影响很小。

3、服务期满后影响分析

项目矿区服务期满后，采区、工业场地等机械设备停止运行，粉尘、运输尾气、废水、噪声及固废等影响将随采矿作业结束而消失。

	<p>根据项目开发利用方案，山开采活动结束后，矿山将采取分区生态恢复的复垦措施，所在区域生态功能将逐渐得到恢复。服务期满后项目对周边的生态环境影响较小。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>(1) 政府主管部门意见</p> <p>2023年7月14日，建设单位取得了《采矿权网上竞价交易成交确认书》（见附件4）；2023年8月21日，建设单位与廉江市自然资源局签订了《采矿权出让合同》（见附件5）；项目选址取得了廉江市石岭镇东升农场区居民委员会、廉江市石岭镇人民政府、广东省东升农场、廉江市发展和改革委员会、廉江市财政局、廉江市水务局、廉江市应急管理局、廉江市公安局、湛江市生态环境局廉江分局、廉江市文化广电旅游体育局、廉江市科工贸和信息化局、廉江市住房和城乡建设局及廉江市自然资源局的同意选址意见（见附件6）。2024年1月31日，项目取得了廉江市水务局《关于广东省廉江市东升农场七队佛岭矿区饰面用花岗岩矿项目配套用地报备的复函》，项目选址不涉及水库管理范围。综上所述，项目选址合理。</p> <p>(2) 环境敏感性分析</p> <p>项目选址充分考虑了国家相关用地政策、矿产规划、环保要求，不占用生态保护红线，不占用自然保护区、风景名胜区、国家公园、重要湿地、世界文化遗产地、种质资源保护区等环境敏感区，避让了公益林、天然林，用地区域现状无珍稀濒危保护植物、狭域特有物种、名木古树等分布，现有植被类型单一、生物多样性一般，现有分布的野生动物种类及种群数量均较为贫乏，项目建设对生态系统的影响较小。</p> <p>区域较为偏僻，项目周边村庄居民区等保护目标较少，项目与最近的保护目标距离为300m，距离较远，因此施工期对周边保护目标的影响较小。同时，项目通过采取本次评价提出的各项控制措施，可将工程建设运行对上述保护目标的影响降至最低。</p> <p>综上所述，从环境敏感性角度分析，项目选址合理。</p> <p>(3) 用地合理性分析</p>

	<p>根据项目区土地利用现状图（详见附图7），项目主要占地类型为园地、林地和交通运输用地；根据项目区土地利用总体规划图（详见附图8），项目占规划土地类型为一般农地区、林业用地区。本项目不占用基本农田、公益林等用地。</p>
--	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期生态环境保护措施</p> <p>1.1 植物保护措施</p> <p>(1) 建议下阶段设计过程中，进一步优化新建道路的设计，进一步充分利用现有村道等，减小生态影响。</p> <p>(2) 施工时应严格按划定的用地范围作业，禁止超范围占用土地和破坏植被。施工车辆和各种设备应按规定的路线行驶，不得随意破坏道路和碾压道路范围外的植被。</p> <p>(4) 加强对施工人员的环保宣传教育和监督管理，将生态环境保护列入施工责任书，坚决杜绝乱砍滥伐、盗伐、偷猎等非法活动；施工人不应随意进入施工作业区之外的区域活动，减少扰动影响。加强施工用火管理，严防森林火灾。</p> <p>(5) 后期施工时若发现有保护植物，需上报当地林业局，根据林业局及自然保护区主管部门意见采取避让、就地保护或移栽措施，保证其成活。</p> <p>(6) 工程建设开挖时，应将表层土与下层土分开，表土单独剥离并集中保存于临时表土堆场，待施工完毕后用于场地绿化及临时用地复垦覆土，以恢复土壤理化性质。</p> <p>1.2 动物保护措施</p> <p>(1) 合理安排，尽量避开动物的繁殖季节施工，特别是两栖爬行类和雉类的繁殖期，最大限度地降低工程施工对区域动物的影响。</p> <p>(2) 通过标识标牌等措施进行宣传，加强施工单位和施工人员的宣传教育，严禁捕杀和食用野生动物。</p> <p>(3) 在施工中遇到的幼兽，应上报移交林业部门，不得擅自处理；施工中遇到的鸟窝应转移到非施工区的其他树上；对在施工中遇到的幼鸟和鸟卵（蛋）应移交林业局的专业人员妥善处置。</p> <p>(4) 采用合理的施工工艺，选用先进的施工机械设备，同时做好机械保养，避免施工噪声过大对区域动物的正常觅食、繁殖、活动造成大的影响。</p>
-------------	---

1.3水土保持措施

根据不同水土流失防治分区的特点和水土流失状况，因地制宜、因害设防、总体设计、全面布局、科学配置，确定各分区的防治重点和措施配置。措施配置中，以工程措施为主，控制施工期集中、高强度水土流失，并为植物措施的实施创造立地条件，同时以植物措施与临时工程措施相结合，提高水保效果、减少工程投资、改善生态环境，在保持水土的同时，兼顾美化绿化要求。

(1) 采矿区

施工过程中应合理安排开挖时序，避免在雨天施工；严格施工管理制度，按照施工征占地范围控制施工用地范围，避免破坏征地范围以外的植被。

①工程措施：

表土剥离：施工前对场地内的表土进行剥离，待施工完毕后用于场地绿化或复垦。

②植物措施：

项目矿山开采结束后，主体工程设计对项目占地区域进行复垦，其中采场平台复垦为林地、边坡复垦为草地。

③临时措施：

项目设计在矿区范围外四周距离矿区约 8m 处设置截排水沟，截留场外汇水，并最终汇流至根据地形条件设置的 4 座沉砂池。排水沟采用梯形断面，上底 1.5m、下底 0.7m、高 0.5m，长度 1913m。

(2) 运输道路区

①工程措施：

施工开始前对占地区域进行表土剥离；后期对土质边坡覆土、土地整治。

②植物措施：

在土质边坡采用撒播草籽与攀缘性植物护坡相结合的方式恢复植被；

c.临时措施：

道路两侧或一侧布置土质排水沟，排水口出水口连接采矿区沉砂池。

(3) 工业场地区

①工程措施：施工场地水土流失主要来源于部分场地的场地平整，针对施工场地区水土流失特点，在场地平整前对场内需要扰动的地表进行表土剥离，集中堆放于工业场地内，施工结束后对用于场地绿化或复垦。

②临时措施：在临时建筑物周边布设排水沟及沉砂池，在临时堆放的开挖土方及表土表面用密目网压盖，仅被材料及机械临时占压的区域铺设彩条布进行隔离防护。

2、施工期污染防治措施

2.1、施工期环境空气保护措施

(1) 项目施工场界应设置临时围挡防护措施。

(2) 采取湿法作业方式，每天定时对施工场地进行洒水降尘。洒水次数根据天气状况而定，一般每天早、午、晚各洒水1次，在各作业区邻近村庄居民区区域，应加大洒水降尘力度；若遇大风或干燥天气，可适当增加洒水次数，最大限度减少扬尘量。

(3) 建构筑物区域采用商品混凝土施工。

(4) 施工现场内的水泥、黄沙等粉状材料应尽量袋装密封，散装建筑材堆放时应采取覆盖遮挡措施，必要时加盖工棚；材料堆场要避开风口并与施工道路和周围居民区保持一定的距离，以减少风起扬尘和车辆交通带起的扬尘。

(5) 在施工场地设置专人监管建筑垃圾的收集和及时清运处置，防止二次扬尘污染。

(6) 装运建筑材料及建筑垃圾的车辆应进行覆盖遮挡，粉状材料采取密闭式运输，避免沿途抛洒扬尘。保持车辆整洁，防止车辆轮胎夹带泥土。

(7) 保持施工道路平整及整洁，设立施工道路养护、维修、清扫专

职人员，保持道路清洁、运行状态良好。

(8) 临时表土堆存过程中应适当压实，进行遮盖，并在干燥大风天气时进行洒水降尘；

(9) 选择尾气排放达到国家排放标准的施工机械设备和运输车辆，并加强施工机械和运输车辆的维护和保养；

(10) 施工设备尽量拆分为小型设备运输，减少对生态系统的扰动。

经采取以上措施后，施工期废气可以得到有效管控，对周围环境影响小，措施可行。

2.2、施工期水环境保护措施

项目施工期主要采取以下水环境保护措施：

(1) 合理安排施工进度，土石方工程尽量避开雨季。

(2) 施工人员生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，回用于周边林地灌溉，不外排。

(3) 施工期生产废水中的主要为悬浮物，施工场地建设沉淀池，生产废水经沉淀池沉淀后循环使用，沉渣运至指定建筑垃圾填埋场填埋。

(4) 施工过程中应严格加强对机械设备的检修，发现问题及时解决，严禁运输车辆和施工机械满身油污进行施工，杜绝施工机械和运输车辆在施工过程中的跑、冒、滴、漏现象的发生。施工机械和车辆一旦出现漏油现象，应立即停止施工并进行机械维修或更换设备。

(5) 在施工中应根据不同筑路材料的特点，有针对性的加强保护管理措施，尽可能减少物料的流失量，通过加强管理，可有效地减轻对水环境的影响。

(6) 施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。

项目施工期废水均不直接对外排放。采取上述措施后施工期废水对周边水环境无明显不利影响。

2.3 施工期声环境保护措施

(1) 施工单位应严格执行《中华人民共和国噪声污染防治法》和《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011), 采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工。

(2) 合理安排施工时间, 严禁在 12: 00~14: 00、22: 00~6: 00 期间进行高噪声施工; 合理组织施工安排, 避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。

(3) 对强噪声设备进行一定的隔声及减振处理, 并尽量远离周边居民区;

(4) 在施工开始前, 应进行施工公示, 让施工场地周围居民对工程有所了解, 明白工程施工对他们的影响只是暂时的, 以求得民众的理解和支持。

(5) 加强对机械设备的管理, 注意对机械设备保养, 及时发现问题, 避免因设备缺乏保养而产生高噪声加重对环境的影响;

(6) 车辆出入施工场地及经过居民区、声环境敏感区时, 应低速、禁鸣。

经采取以上措施后, 施工期噪声可以得到有效管控, 对周围环境影响小, 措施可行。

2.4 施工期固废处置措施

(1) 废弃土石方: 运至有处理能力单位综合利用, 不得随意堆放。

(2) 建筑垃圾: 建筑垃圾应分类收集, 能利用部分回收利用或外售收购商进行回收, 不可回收部分统一收集后送当地建筑垃圾消纳场, 禁止乱堆乱倒。

(3) 生活垃圾: 在施工场地设置临时生活垃圾收集容器, 施工人员的生活垃圾集中收集, 实行“日产日清”送至附近垃圾收集点处理。不得随意抛弃。生活垃圾不得并入弃渣场填埋。

经采取以上措施后, 施工期固体废物可以得到有效处理处置, 对周围环境影响小, 措施可行。

运营
期生
态环
境保
护措
施

1、运营期生态环境保护措施

矿山开采的生态影响是伴随着采矿生产过程而产生的，且在闭场后，这种影响仍然存在。因此对矿山的生态保护是贯彻始终的，随生产随保护，随破坏随恢复，直至闭场后进行完善性修复。

根据《广东省湛江兴华建材开发有限公司廉江市东升农场七队佛岭矿区饰面用花岗岩矿地质环境保护与土地复垦方案》，项目矿山开挖结束后采取以下生态修复措施：

(1) 采矿区工程技术措施

①工程措施

矿区在划定的矿区范围内设计可采最低标高为-96m，采用露天台阶式开采，随着开采平台的形成，矿区最终会形成10层台阶，露天采场+16m台阶及以上台阶所损毁的土地宜进行平整改造，复垦为园地，复垦面积5.2738hm²，为提高植物成活率及矿区范围的水土保持，各层开采完毕平台需进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于0.6m。各层平台边缘砌筑挡土墙，回填土壤，+16m台阶及以上台阶平台沿坡底线外0.4m修筑台阶排水沟，坡面修筑泄水吊沟，使边坡汇水按如下顺序排泄：平台排水沟→坡面泄水吊沟→境外截排水。

+16m以下复垦为坑塘水面，复垦面积约9.3815hm²。为保证人员及牲畜安全性，方案设计在坑塘水面外围修筑防护围栏，设立警示牌，进行双重防护。

②植物措施

按场地的地形，待复垦工程措施完工后对采场复垦为园地区域进行柑橘种植，果树都选用1~2年生、40~70cm高的营养袋苗，根系完整、苗木健壮、顶芽饱满、无病虫害。为快速实现复绿效果，应适当密植，采用株行距2×2m的规格栽植，即栽植密度167株/亩，打穴规格40×40×30cm，每穴施放复合肥3.0kg，有机肥2.0kg。

露天采场+16m以上的平台坡面沿坡底线种植攀爬植物，利用攀爬植物的攀爬、匍匐、垂吊的特性，对露天采场裸露坡面进行垂直复垦绿化，沿坡底线种植攀爬植物顺势而上覆盖裸露的陡坎坡面，种植密度为

0.8m/株，打穴规格 30×30×30cm，每穴施放复合肥 1.5kg，有机肥 1.0 kg。

③养护措施

矿山闭坑后对露天采场进行为期 3 年的复垦工程管理养护，主要工作为：给树木浇水、灭虫、给改良后土壤除草、施肥。

(2) 外运转运场工程技术措施

①工程措施

边角料外运转运场、剥离层外运转运场矿山闭坑后对外运转运场进行复垦绿化，考虑到极端暴雨天气时，剥离层外运转运场内堆存的表土可能造成滑坡、泥石流等地质灾害事故，剥离层外运转运场场地下缘需设置一座透水拦挡坝，防止雨季山洪冲刷剥离层外运转运场引发的地质灾害。并对土地进行平整覆土措施。

②植物措施

按场地的地形，翻土后对边角料外运转运场、剥离层外运转运场场地内复垦为园地区域进行柑橘种植，果树都选用 1~2 年生、40~70cm 高的营养袋苗，根系完整、苗木健壮、顶芽饱满、无病虫害。为快速实现复绿效果，应适当密植，采用株行距 2×2m 的规格栽植，即栽植密度 167 株/亩，打穴规格 40×40×30cm，每穴施放复合肥 3.0kg，有机肥 2.0kg。

③养护措施

对闭坑后已复垦的边角料外运转运场、剥离层外运转运场进行为期 3 年的复垦工程管理养护，主要工作为：植被巡视保护、给树木浇水、灭虫、给改良后土壤除草、施肥，并做好林地防火工作，尤其气候干燥时要加强对林区的监管。

(3) 荒料堆场工程技术措施

①工程措施

荒料堆场在闭坑后需进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于 0.6m。

②植物措施

按场地的地形，翻土后对场地内复垦为园地区域进行柑橘种植，果

树都选用 1~2 年生、40~70cm 高的营养袋苗，根系完整、苗木健壮、顶芽饱满、无病虫害。为快速实现复绿效果，应适当密植，采用株行距 2×2m 的规格栽植，即栽植密度 167 株/亩，打穴规格 40×40×30cm，每穴施放复合肥 3.0kg，有机肥 2.0kg。

③养护措施

对闭坑后已复垦的荒料堆场进行为期 3 年的复垦工程管理养护，主要工作为：植被巡视保护、给树木浇水、灭虫、给改良后土壤除草、施肥，并做好林地防火工作，尤其气候干燥时要加强对林区的监管。

(4) 机汽修车间工程技术措施

①工程措施

机汽修车间在闭坑后首先拆除场地内建筑物与加工器械，区内需进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于 0.6m。

②植物措施

按场地的地形，翻土后对场地内复垦为园地区域进行柑橘种植，果树都选用 1~2 年生、40~70cm 高的营养袋苗，根系完整、苗木健壮、顶芽饱满、无病虫害。为快速实现复绿效果，应适当密植，采用株行距 2×2m 的规格栽植，即栽植密度 167 株/亩，打穴规格 40×40×30cm，每穴施放复合肥 3.0kg，有机肥 2.0kg。

③养护措施

对闭坑后已复垦的机汽修车间进行为期 3 年的复垦工程管理养护，主要工作为：植被巡视保护、给树木浇水、灭虫、给改良后土壤除草、施肥，并做好林地防火工作，尤其气候干燥时要加强对林区的监管。

(5) 综合服务区工程技术措施

①工程措施

综合服务区在闭坑后首先拆除场地内建筑物，区内需进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于 0.6m。

②植物措施

按场地的地形，翻土后对场地内复垦为园地区域进行柑橘种植，果树都选用 1~2 年生、40~70cm 高的营养袋苗，根系完整、苗木健壮、顶

芽饱满、无病虫害。为快速实现复绿效果，应适当密植，采用株行距 2×2m 的规格栽植，即栽植密度 167 株/亩，打穴规格 40×40×30cm，每穴施放复合肥 3.0kg，有机肥 2.0kg。

③养护措施

对闭坑后已复垦的综合服务区进行为期 3 年的复垦工程管理养护，主要工作为：植被巡视保护、给树木浇水、灭虫、给改良后土壤除草、施肥，并做好林地防火工作，尤其气候干燥时要加强对林区的监管。

（6）矿区道路工程技术措施

①工程措施

矿区道路路面保留，交由地方及林业部门使用，对路面进行平整及压实。

②植物措施

在道路两旁增补植树（大叶相思）各一排，间距 2.5m。

项目采取相应环境保护与土地复垦措施后，实现矿山地质环境的开采破坏与治理恢复的动态平衡，控制矿山的地质环境恶化，逐步改善矿山的地质环境，直到矿山的生态环境趋于稳定，与周边环境相协调。

2、运营期污染控制措施

2.1 运营期大气环境保护措施

项目运营期大气环境保护主要采取以下措施：

（1）矿山开采严格控制剥、采进度，剥采同步，以避免挖掘面大面积裸露；采取边开采边治理的生态恢复措施，尽早恢复场地植被，减少裸露面，消除矿山坡面扬尘；

（2）配备 3 台远程喷雾机增湿，定期对项目内进行喷雾降尘；

（3）剥离层开采、矿料破碎、装卸前对地表及矿料先充分预湿，减少粉尘产生；

（4）荒料采用边喷水边切割的湿法的开采方式；

（5）定时对运输道路进行洒水抑尘，运输车辆进行密闭遮盖，防止石料撒落；

(6) 边角料转运堆场、覆盖层转运堆场，四周（除汽车运输进出口外）设置拦挡设施，并在堆场设置顶棚；堆场矿料长期不转运时，应采取覆盖措施，减少扬尘；

(7) 作业机械及运输车辆采用清洁的 0#柴油作为燃料，日常运营过程加强设备的维护，保证设备在良好的状态下运行；

(8) 厨房油烟废气经 1 台油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放。

项目废气经上述措施处理后，不会对周边环境产生明显的影响。

2.3 运营期水环境保护措施

项目运营期水环境保护主要采取以下措施：

(1) 项目生产用水主要包括洒水降尘用水、车辆冲洗用水、荒料开采用水。其中洒水降尘用水全部蒸发。车辆冲洗废水、荒料开采废水经沉淀处理后回用，不外排；

(2) 项目初期雨水收集经沉砂池处理后回用与生产及洒水降尘，不外排；

(3) 项目员工生活污水经三级化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）旱作作物标准，回用于周边林地灌溉，不外排地表水体。

项目废水经上述措施处理后，不会对周边环境产生明显的影响。

2.4 运营期声环境保护措施

(1) 在设备选型上选用低噪声设备，定期进行设备维护保养；

(2) 进矿区车辆严格控制车辆速度，夜间和休息时段不运输，距离敏感点较近路段车速不超过 30km/h，全程禁鸣喇叭；

(3) 加强矿区及周边场地的绿化，在美化环境的同时还能起到一定的降噪作用；

(4) 在距离敏感点较近路段增设树木灌木绿化带。

项目噪声经上述措施处理后，不会对周边环境产生明显的影响。

2.5 运营期固废处置

一、固废处置方式

项目一般固体废物主要为剥离层弃土、沉砂池定期清理的沉渣，运

至有处理能力单位综合利用；危险废物暂存于危废贮存间，定期交由有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运。

二、固体废物环境管理要求

(1) 一般固体废物

一般固体废物的厂内贮存措施需要严格参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关标准。

(2) 危险废物

危险废物管理要求：

①收集、贮存

本项目产生的危险废物主要为废机油、废机油桶及含油抹布。建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位拟将危险废物拟交由有危废处置资质单位处理。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标

	<p>识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案。</p> <p>项目投产前，建设单位须在广东省固体废物云申报系统及湛江市固体废物环境监管平台进行注册登记，投产后定期在平台上面进行固废危废申报。</p> <p>2.6 运营期环境风险控制措施</p> <p>针对项目环境风险物质的特性、风险源分布情况及环境风险影响途径，项目拟采取的主要环境风险防范措施如下：</p> <p>(1) 建设符合环保要求的固废暂存间并建立严格的固废管理制度，配备专人对固废进行管理；</p> <p>(2) 安排专业人员对油罐车定期检修，保证油罐车的安全运行；</p> <p>(3) 避免事故发生，并按相关规定建立事故应急预案；</p> <p>(4) 加强消防设备设施日常维护，提升维护工作质量，将消防设备巡视检查列入到日常检查记录中，确保消防设备可用。</p>
其他	<p>环境管理和环境监测</p> <p>工程建设单位应组建工程环境保护管理机构，建立环境管理制度，保障环保资金的投入，全面领导整个工程施工过程的环境保护工作，认真落实本工程的各项环境保护措施、环境监测计划，保障工程建设和运营符合环保要求。</p> <p>建设单位应组织开展施工期的环境监理工作，将环境监理纳入工程监理一并实施，环境监理内容不限于环评报告和环评批复要求的内容，还包括可研和初设环保篇章等中的环保措施内容，以减少施工期对周围生态环境的影响。</p> <p>1、环境管理计划</p> <p>项目建设期应设一名环保专职或兼职人员，负责工程建设期的环境</p>

保护工作；工程建成后应在公司设兼职环境监督人员 1 名，负责环境监督管理及各项环保设施的运行管理工作。环境保护管理机构人员的主要职责如下：

①负责整个企业的环境保护管理工作。即贯彻执行国家和地方的环保政策、法规，对内宣传国家的环保法规和政策，并对有关操作人员进行技术培训和考核，以提高职工的环保意识和专业素质。

②建立和健全企业各种环境管理规章制度、环境管理台账制度，领导和协调环境监测计划的落实，确保监测工作正常运行。

③制定各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。

④与政府环保部门密切配合，接受各级政府环境保护管理部门的检查和指导，协同当地环境保护管理部门解答和处理公众提出的意见和问题。

⑤监督全厂的环保设施运行情况，严格做到污染物达标排放；组织环保设施改造、环保科研等计划的编制和实施工作。

⑥负责组织突发性环境事故的应急处理及善后事宜，及时报告上级环保管理部门。

2、环境监测计划

根据工程特点，对项目施工期主要环境影响要素及因子制定环境监测计划如下，为项目的环境管理提供依据。

表 5-1 环境监测计划表

时期	监测要素	监测地点	监测因子	监测频率	监测方法
施工期	噪声	东、南、西、北施工场界	Leq	每季度开展 1 次，昼、夜间各测一次	按国家标准进行监测
	扬尘	寨下村	TSP	每半年开展 1 次	

运营期监测计划如下：

表 5-2 环境监测计划表

时期	监测要素	监测地点	监测因子	监测频率	监测方法
运营期	噪声	项目东、南、西、北场界	Leq	每季度开展 1 次，昼、夜间各测一次	按国家标准

	扬尘	寨下村	TSP	每年开展1次	准进行监测
--	----	-----	-----	--------	-------

3、公众参与调查

根据建设单位对本项目周边单位及个人走访公众参与调查，本次公众参与调查共发放单位调查表1份，有效回收1份；个人调查表25份，有效回收25份（详见附件）。根据统计结果，所有被调查人员均表示支持本项目的建设，无个人反对本项目的建设。项目所在地的大部分公众均支持本项目的建设。在公众意见调查过程中，公众提出了一些比较好且合理的意见和建议。建设单位表示将采纳公众意见，加强管理，并结合本报告提出的污染治理措施，解决好公众担心的环境问题，将本项目建设可能对当地环境产生的影响降低到最低程度。

项目总投资为12000万元，其中环保投资为350万元，占总投资的2.92%。项目环保投资详见下表。

表 5-3 项目施工期环保投资一览表

项目	环保措施	投资估算 (万元)
废气	洒水降尘、抑尘网、施工围挡、彩条布覆盖	15
废水	施工废水沉淀池、生活污水化粪池	5
噪声	围挡、基础减振装置	3
固废	建筑垃圾分类收集；设垃圾箱，生活垃圾安排专门人员定期清运至附近垃圾收集点	2
生态环境	设置施工环保宣传警示牌、环保培训及定期巡查、表土剥离、截排水沟、沉砂池、植被恢复	120
合计		145

表 5-4 项目运营期环保投资一览表

项目	环保措施	投资估算 (万元)
废气	采取边开采边治理的生态恢复措施；配备3台远程喷雾机；荒料采用边喷水边切割的湿法的开采方式；剥离层开采、矿料破碎、装卸前对地表及矿料先充分预	130

环
保
投
资

	湿：定时对运输道路进行洒水抑尘，运输车辆进行密闭遮盖；边角料转运堆场、覆盖层转运堆场，四周（除汽车运输进出口外）设置拦挡设施，并在堆场设置顶棚；堆场矿料长期不转运时，应采覆盖措施；作业机械及运输车辆采用清洁的 0#柴油作为燃料，日常运营过程加强设备的维护；厨房油烟废气经 1 台油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放	
废水	矿区设置 4 个沉砂池、矿坑底设置 2 个集水沉砂池、截排水沟、三级化粪池、隔油池	50
噪声	优先采用低噪声设备、加强矿区及周边场地的绿化	15
固体废物	设置 1 间 10m ² 危废暂存间、垃圾收集箱	10
生态	采用边采边复垦缩短占地时间和减小占地面积，根据环境保护与土地复垦方案相关要求进行土地复垦	计入复垦
合计		205

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	严格按划定的用地范围作业，禁止超范围占用土地；加强对施工人员的环保宣传教育和监督管理；尽量避开动物的繁殖季节施工；加强施工人员管理，杜绝乱砍滥伐、盗伐、偷猎；严格落实水保措施。	不超范围施工；不破坏施工用地范围之外植被；无乱砍滥伐、盗猎现象；落实水保措施	采用边采边复垦缩短占地时间和减小占地面积，根据环境保护与土地复垦方案相关要求进行土地复垦。	采用边采边复垦缩短占地时间和减小占地面积，根据环境保护与土地复垦方案相关要求进行土地复垦。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水经沉淀处理后回用于车辆、设备清洗和场地洒水降尘等环节，不外排；生活污水经三级化粪池处理达标后回用于周边林地灌溉，不外排地表水体；加强管理，做好机械维修保养，物料防雨。	施工废水全部收集处理后回用，不外排。	车辆冲洗废水、荒料开采废水经沉淀处理后回用；初期雨水收集经沉砂池处理后回用与生产及洒水降尘；生活污水经三级化粪池处理达标后回用于周边林地灌溉。	无外排废水产生
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	选取低噪设备、文明施工；合理安排施工及运输时间；对强噪声设备进行隔声减振处理；加强对机械设备的管理，注意对机械设备保养；车辆出入	施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》的要求；未发生施工扰民现象。	项目选用低噪声设备，定期进行设备维护保养；严格控制车辆速度，夜间和休息时段不运输，距离敏感点较近路段车速不超过30km/h，全程禁鸣	厂界噪声达GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准

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
	施工场地及经过居民区、声环境敏感区时，应低速、禁鸣。		喇叭：项目在距离敏感点较近路段增设树木灌木绿化带。	
振动	/	/	/	/
大气环境	采用商品混凝土；施工场地设临时围挡防护措施；湿法作业、洒水降尘；建筑材料通过袋装、遮挡覆盖、定期清运等防尘；保持施工道路平整及整洁；选择尾气排放达到国家排放标准的施工机械设备和运输车辆、加强施工机械和运输车辆的维护和保养。	落实各项防尘措施，施工场界扬广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控浓度限值	矿山开采严格控制剥、采进度，剥采同步，采取边开采边治理的生态恢复措施，尽早恢复场地植被；配备3台远程喷雾机增湿，定期对项目内进行喷雾降尘；荒料采用边喷水边切割的湿法的开采方式；定时对运输道路进行洒水抑尘，运输车辆进行密闭遮盖，防止石料撒落；边角料转运堆场、覆盖层转运堆场，四周（除汽车运输进出口外）设置拦挡设施，并在堆场设置顶棚；堆场矿料长期不转运时，应采覆盖措施，减少扬尘；作业机械及运输车辆采用清洁的0#柴油作为燃料，日常运营过程加强设备的维护，保证设备在良好的状态下运行；厨房油烟废气经1台油烟净化器处理后引至食堂楼顶排放。	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段中无组织排放监控浓度限值；厨房油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值。

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
固体废物	<p>1、弃渣：运至有处理能力单位综合利用，不得随意堆放；</p> <p>2、建筑垃圾：尽量分类回收利用，利用不完的统一送当地建筑垃圾消纳场处置。</p> <p>3、生活垃圾：设垃圾桶集中收集，日产日清交由环卫部门统一处置。</p>	固废处置率100%	沉砂池定期清理的沉渣，运至有处理能力单位综合利用；危险废物暂存于危废贮存间，定期交由有资质单位处理处置；生活垃圾交由环卫部门统一清运	固废处置率100%
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	建设符合环保要求的固废暂存间并建立严格的固废管理制度，配备专人对固废进行管理；安排专业人员对油罐车定期检修，保证油罐车的安全运行；建立事故应急预案；加强消防设备设施日常维护。	建设符合环保要求的固废暂存间并建立严格的固废管理制度，配备专人对固废进行管理；安排专业人员对油罐车定期检修，保证油罐车的安全运行；建立事故应急预案；加强消防设备设施日常维护。
环境监测	<p>1、场界噪声： 监测点：东、南、西、北施工场界 监测因子：Leq 监测频率：每季度开展1次，昼、夜间各测一次</p>	场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	<p>1、场界噪声： 监测点：东、南、西、北场界 监测因子：Leq 监测频率：每季度开展1次，昼、夜间各测一次</p>	场界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
	2、废气	达到广东省地方	2、废气	达到广东省地方

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
	(1) 监测地点： 寨下村 (2) 监测因子： TSP (3) 监测频率： 每半年开展 1 次	标准《大气污染物 排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段中无组 织排放监控浓度 限值	(1) 监测地点：寨 下村 (2) 监测因子： TSP (3) 监测频率：每 半年开展 1 次	标准《大气污染 物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段中无组 织排放监控浓度 限值
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家产业政策、相关规划、“三线一单”控制要求、环保政策要求。项目不占用生态保护红线、各类自然保护地、基本农田、公益林、水源地等环境敏感区，无重大环境制约因素，选址合理。项目为矿山开采项目，采用的技术成熟、可靠。项目在设计和施工过程中按环评提出的生态保护和污染防治措施落实后，产生的环境影响满足相应环境保护标准要求，对当地生态环境、声环境、大气环境、水环境等的影响很小，不会改变项目所在区域环境功能。从环保角度分析，项目建设是可行的。

