

项目编号：nwl3mv

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：强大石场饰面用花岗岩开采项目

建设单位（盖章）：廉江市石岭强大石场有限公司

编制日期：2025 年 9 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	强大石场饰面用花岗岩开采项目		
项目代码			
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	涉密不公开		
地理坐标			
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 —11、土砂石开采（不含河道采砂项目）	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	506100m ²
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	廉江市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	5
总投资（万元）	16760	环保投资（万元）	300
环保投资占比（%）	1.79	施工工期	12个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	项目评价范围内不涉及生态环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位），不需设置生态专项评价。		
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	（1）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》； 审批机关：生态环境部； 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）。 （2）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》。		

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（2016—2020年）》相符性分析			
	表1-1 与《广东省矿产资源总体规划（2016—2020年）》相符性分析			
	规划要求		本项目情况	相符性
	推进矿产资源开发与保护	（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。	本项目为建筑用花岗岩矿开采，年开采饰面用花岗岩荒料30万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9）。	符合
		（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。	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。	符合
	推进绿色矿业发展与矿山生态保护修复	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。	本项目占地不涉及生态保护区、基本农田、水源保护区等，项目剥离层弃土（全风化层、残坡积层）暂存于覆盖层转运堆场，留作复垦绿化用土；沉砂池沉渣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。	符合
	综上，本项目与《广东省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相符。			
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				
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				
析				
类别	文件要求		本项目情况	相符性
地表水环境影响减缓	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		本项目不涉及重金属及持久性污染物的排放。本项目初期雨水经沉砂池处理后回用于生产及洒水降尘，冲洗废水经矿区车辆出入口处设置隔油沉淀池沉淀、隔油处理后回用于车辆清洗。	符合

缓措施	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《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。	生活污水经三级化粪池、隔油池达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作作物标准, 回用于周边林地灌溉。	
	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。	本项目在开采区边界、道路旁、工业场地均设截排水沟。初期雨水经沉砂池处理后回用于生产及洒水降尘, 不外排。	符合
	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。	食堂餐饮废水经隔油池预处理后, 与其他生活污水进入化粪池处理达到《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。	符合
	1、源头控制措施 (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和渗透进入地下水环境的浸出母液的量。 (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。 (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。 (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。 (5) 排水沟管应与主体工程同时铺设, 掘	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。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。 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。 项目产生的剥离层表土暂存于覆盖层转运堆场, 留作复垦绿化用土。 本项目截排水沟、沉砂池建设和矿区开采同步进行。	符合
地下环境影响减缓措施	2、分区防治措施 地下防渗遵循分区防治的原则, 把矿区划分为一般	本项目危废暂存间、机修间均采用重点防渗; 沉砂	符合

	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。	池和生活污水处理设施均采用高标号防渗水泥进行建造。	
大气环境影响减缓措施	1、加强对大气环境敏感区的污染防控 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、地表沉陷、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良影响。	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。 定时对矿区、堆场等进行洒水降尘，开采过程中进行物料润湿和洒水降尘。	符合
	2、有效落实矿山开采过程中的废气污染防治措施 （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，在装卸矿石和爆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。 （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）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；运输车辆加盖篷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。 （3）对已开采的矿山山体表面重新覆土并种草植	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；项目内配备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，应采取覆盖措施，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楼顶高空排放。	符合

	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。		
声环境影响减缓措施	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： 1、严禁矿山爆破夜间作业； 2、空压机置于机房内，在进气口安装消声器； 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； 4、在工业场地周边设树木灌木绿化隔离带； 5、针对汽车运输噪声采取以下降噪措施： （1）严格按设计修筑运输道路； （2）对运输车辆进行定期维修保养； （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； （4）全程禁鸣喇叭； （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。	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。	符合
固体废物环境影响减缓措施	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： 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。 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。 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。	本项目剥离层弃土留作复垦绿化用土；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。	符合
生态环境保护要求	1、生态环境和水土保持措施 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。 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	本项目剥离表土存放于临时堆场。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。	符合

	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。 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。 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。		
	2、建立和完善矿山环境与恢复治理责任机制 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有县级以上的行政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。	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、安全生产和矿山地质灾害防治等责任制度。	符合
	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。	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时到位。	符合
	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 (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。 (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	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。 项目运营期间定期开展大气、声环境监测。	符合

	防止生态破坏和环境污染。		
	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。	本项目已编制土地复垦方案和水土保持方案，目前均在报告评审阶段。建设单位将选择合理治理方案，推进矿山生态环境恢复治理工作。	符合
综上所述，项目与《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。			
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	符合性
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。	根据下文分析，本项目的建设符合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要求。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自然资源局的同意选址意见（见附件 7）。	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。	本项目为建筑用花岗岩矿开采，年开采饰面用花岗岩荒料 30 万 m ³ ，符合矿产资源开发规模要求，本项目已取得《采矿许可证》（详见附件 9）。	符合
	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	项目采用边开采边复垦的开采方式，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。	符合

	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。		
	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。	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。	相符
由上表可得，项目符合《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》相关要求。 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	本项目情况	相符性
减少非金属矿开采对大气、生态的影响措施	进行矿山复垦，对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。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。 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、生产建材产品或用于采空区充填料等。 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。	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。 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，防止石料散落；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，应采取覆盖措施，减少扬尘对周边环境的影响。 本项目剥离层弃土暂存于覆盖层转运堆场，留作复垦绿化用土；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	符合

		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。 本项目在开采区边界、道路旁、工业场地均设截排水沟。初期雨水经沉砂池处理后回用于生产及洒水降尘，不外排。食堂餐饮废水经隔油池预处理后，与其他生活污水进入化粪池处理达到《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。	
减少地下水开发对水环境、生态的影响措施	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，但需对尾水进行处理，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。 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量。	项目生产用水取自破碎站南面的山塘。初期雨水经沉砂池处理后回用于生产及洒水降尘，减少水资源的开采。	符合
加强环境风险与应急措施	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。 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。	本项目不涉及矿山爆破。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少占地面积，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。	符合
由上表可得，项目符合《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响篇章的相关要求。			

其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 本项目为建筑用石开采项目。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，属于鼓励类中的“十二、建材- 8、机械化石材矿山开采及自动化石材加工技术”；项目不属于《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类项目；项目已取得《广东省企业投资项目备案证》（2501-440881-04-01-995035）。因此，本项目符合国家产业政策。 2、选址合理性分析 项目选址位于廉江市石颈镇，选址不涉及耕地、永久基本农田和生态保护红线，根据廉江市自然资源局出具的复函（见附件 7）“我局原则同意该矿区及配套用地选址，因此本项目符合选址要求。 3、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）的相符性分析 对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71 号），本项目位于沿海经济带—东西两翼地区，项目与其相符性分析如下。		
	表 1-5 与广东省“三线一单”相符性分析		
	文件要求	本项目情况	相符性
全省总体管控要求	——区域布局管控要求。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。 ——能源资源利用要求。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。 ——污染物排放管控要求。实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，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。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。 ——环境风险防控要求。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。	1、根据湛江市生态环境局发布的《湛江市生态环境质量年报简报(2023 年)》，臭氧、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 六项污染物质量浓度均可到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求；项目周边地表水体为塘蓬河，根据廉江市人民政府网站公布的 2024 年 6 月至 2025 年 1 月廉江市其他地表水水质月报，塘蓬河水质未能稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，主要原因可能是河流沿线农业面源污染所导致； 2、项目为采矿项目，生产用水取自破碎站南面的山塘；能源主要依托当地电网供电；项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求；	相符

		3、矿区雨水沉砂池沉淀处理后回用于矿区降尘用水和洗车用水, 富余部分排入破碎站南面山塘; 4、食堂餐饮废水经隔油池预处理后, 与其他生活污水进入化粪池处理后用于周边林地灌溉, 不外排; 5、建设单位将委托有能力的单位编制突发环境事件应急预案, 完善自身突发环境事件应急管理体系。	
“沿海经济带—东西两翼地区”管控要求	——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。推动建设国内领先、世界一流的绿色石化产业集群, 大力发展先进核能、海上风电等产业, 建设沿海新能源产业带。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。 ——能源资源利用要求。优化能源结构, 鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区, 禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉。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, 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。 ——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或减量替代。严格执行练江、小东江等重点流域水污染物排放标准。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, 加快补齐镇级污水处理设施短板, 推进农村生活污水处理设施建设。加强湛江港、水东湾、汕头港等重点海湾陆源污染控制。严格控制近海养殖密度。 ——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环境风险防控, 建立完善突发环境事件应急管理体系。加强湛江东海岛、茂名石化、揭	1、本项目为花岗岩矿开采项目, 不属于管控要求中禁止建设的项目。项目生产过程不涉及使用含挥发性有机物原辅材料, 项目属于建筑用石矿, 可进行适度开发; 2、项目为花岗岩矿开采项目, 生活用水由自来水管网供给, 生产用水取自破碎站南面的山塘; 3、本项目无挥发性有机物排放, 项目内机械设备在运行过程有少量氮氧化物产生, 其排放量较少; 4、建设单位将委托有能力的单位编制突发环境事件应急预案, 完善自身突发环境事件应急管理体系。项目内产生的危险废物将委托有危险废物处理资质的单位处理。	相符

	阳大南海等石化园区环境风险防控，开展有毒有害气体监测，落实环境风险应急预案。科学论证茂名石化、湛江东兴石化等企业的环境防护距离，全力推进环境防护距离内的居民搬迁工作。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。		
综上所述，本项目的建设符合《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）要求相符。 4、与《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》相符性分析 对照《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》，本项目位于廉江市中部重点管控单元（ZH44088120025），具体相符性分析如下。 表 1-6 与湛江市“三线一单”相符性分析			
文件要求		本项目情况	相符性
区域布局管控	1-1.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。 1-2.生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3.一般生态空间内，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。 1-4.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	1-1 项目主要开采饰面用花岗岩，为建材材料，符合石颈镇布局建材的产业定位； 1-2 根据自然资源局复函，项目选址不涉及生态保护红线； 1-3 项目位于生态环境一般管控区，不在一般生态空间内； 1-4 项目不在湛江廉江根竹嶂地方级自然保护区范围内； 1-5 项目不在湛江廉江根竹嶂、老虎塘等地方级森林自然公园范围内； 1-6 项目不在大气环境受体敏感重点管控区范围内，项目所在区域为大气环境一般管控区（YS4408813310001）。	相符

	野生动植物等活动外的其他生产建设活动。 1-5.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。 1-6.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。		
污 染 物 排 放 管 控	2-1.加快补齐镇级生活污水收集和处理设施短板。 2-2.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。 2-3.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。 2-4.配套土地充足的养殖户，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《农田灌溉水质标准》（GB5084）。 2-5.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。 2-6.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。 2-7.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。 2-8.加强对尾矿库的安全管理，采取措施防止土壤污染。	2-1 与本项目无关； 2-2 与本项目无关； 2-3 与本项目无关； 2-4 与本项目无关； 2-5 本项目不涉及使用化肥、农田； 2-6 项目不使用高挥发性有机物原辅材料； 2-7 项目不属于两高行业； 2-8 项目不设尾矿库，本项目为非金属矿开采项目，建成后将采取相应的防治措施避免对土壤造成污染。	相符
环 境 风 险 防 控	3-1.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。 3-2.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	3-1 项目将根据相关文件要求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，根据文件要求编制突发环境时间应急预案冰加强管理； 3-2 本项目为非金属矿开采项目，不属于重点监管单位。	相符

	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。																										
能源资源利用	4-1.优化能源结构，加强能源消费总量和节能降耗的源头控制。 4-2.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。 4-3.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”。 4-4.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破坏永久基本农田种植条件和破坏永久基本农田的行为。	4-1 项目将尽可能采取节能措施，减少能耗； 4-2 项目不属于两高行业项目； 4-3 项目生产用水取自破碎站南面山塘，矿区内经沉砂池处理后的雨水回用于生产，多余部分排入山塘，贯彻落实“节水优先”方针； 4-4 项目不涉及占用或破坏永久基本农田。	相符																								
根据上表分析可知，本项目符合《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》要求。 5、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）相符性分析 表1-7 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜區、森林公园、饮用水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗址保护区、基本农田保护区等区域内采矿。</td><td>本项目矿区位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东七队188号，不属于依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜區、森林公园、饮用水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗址保护区、基本农田保护区</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>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。</td><td>项目不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。</td><td>根据《中国地震参数区划图》，矿区所在区域处于属我国东南沿海地震带西段（雷琼地震带），地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反映波谱特征周期为0.35s，对应地震基本烈度为VI度区，矿区所在区域地壳稳定性为稳定。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4</td><td>禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动</td><td>本项目不涉及土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>5</td><td>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</td><td>本项目采用边开采边治理的方针，在场地周边、道路两旁广泛植树造林，对已终采的边坡即时复绿，可将生态环境的不良影响程度降低到最低。采场山坡的开采挖损，对地形地貌景观的破坏是无法复原的。但矿山可以通过综合治理，将有害因素最大程度降低或转化为有利因素。最终闭坑治理时，全面</td><td>相符</td></tr> </table>				序号	文件内容	本项目情况	相符性	1	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜區、森林公园、饮用水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗址保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目矿区位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东七队188号，不属于依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜區、森林公园、饮用水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗址保护区、基本农田保护区	相符	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。	项目不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围	相符	3	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	根据《中国地震参数区划图》，矿区所在区域处于属我国东南沿海地震带西段（雷琼地震带），地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反映波谱特征周期为0.35s，对应地震基本烈度为VI度区，矿区所在区域地壳稳定性为稳定。	相符	4	禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动	本项目不涉及土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动	相符	5	禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目	本项目采用边开采边治理的方针，在场地周边、道路两旁广泛植树造林，对已终采的边坡即时复绿，可将生态环境的不良影响程度降低到最低。采场山坡的开采挖损，对地形地貌景观的破坏是无法复原的。但矿山可以通过综合治理，将有害因素最大程度降低或转化为有利因素。最终闭坑治理时，全面	相符
序号	文件内容	本项目情况	相符性																								
1	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜區、森林公园、饮用水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗址保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目矿区位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东七队188号，不属于依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜區、森林公园、饮用水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗址保护区、基本农田保护区	相符																								
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。	项目不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围	相符																								
3	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	根据《中国地震参数区划图》，矿区所在区域处于属我国东南沿海地震带西段（雷琼地震带），地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反映波谱特征周期为0.35s，对应地震基本烈度为VI度区，矿区所在区域地壳稳定性为稳定。	相符																								
4	禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动	本项目不涉及土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动	相符																								
5	禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目	本项目采用边开采边治理的方针，在场地周边、道路两旁广泛植树造林，对已终采的边坡即时复绿，可将生态环境的不良影响程度降低到最低。采场山坡的开采挖损，对地形地貌景观的破坏是无法复原的。但矿山可以通过综合治理，将有害因素最大程度降低或转化为有利因素。最终闭坑治理时，全面	相符																								

		实施台阶复绿，可以在一定程度上弥补采矿活动对地形地貌景观的破坏，新的人造景观能够实现与原地貌景观的融合。因此，本项目不属于对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目																																	
6	禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿	本项目属饰面用花岗岩开采，不属于新建煤层含硫量大于3%的煤矿	相符																																
综上所述，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）的相关要求。 6、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）相符性分析 表1-8 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》相符性分析 <table> <tr> <th>序号</th><th>文件内容</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>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</td><td>本项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区范围内。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。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>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。</td><td>本项目不在《广东省环境保护规划纲要》（2006年-2020年）划定的生态严格控制区。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。</td><td>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、临废土石堆场等区域分区防治。分区开采，及时复垦。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4</td><td>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。</td><td>本次评价对矿区及采矿活动可能影响区进行了生物多样性调查，未发现国家和地方保护动植物。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>5</td><td>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。</td><td>项目内将设置专门场所贮存各类固体废物，并采取措施防止二次污染。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>6</td><td>评估采矿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。</td><td>项目无废水外排，不会对周边地表水和地下水造成影响</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>7</td><td>矿区专用道路选线应绕避环境敏感区 and 环境敏感的，防止对环境保护目标造成不利影响。</td><td>本项目矿区设置专用道路。</td><td>相符</td></tr> </table> 综上所述，本项目建设基本符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试				序号	文件内容	本项目情况	相符性	1	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采	本项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区范围内。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。	相符	2	矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目不在《广东省环境保护规划纲要》（2006年-2020年）划定的生态严格控制区。	相符	3	坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。	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、临废土石堆场等区域分区防治。分区开采，及时复垦。	相符	4	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。	本次评价对矿区及采矿活动可能影响区进行了生物多样性调查，未发现国家和地方保护动植物。	相符	5	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。	项目内将设置专门场所贮存各类固体废物，并采取措施防止二次污染。	相符	6	评估采矿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。	项目无废水外排，不会对周边地表水和地下水造成影响	相符	7	矿区专用道路选线应绕避环境敏感区 and 环境敏感的，防止对环境保护目标造成不利影响。	本项目矿区设置专用道路。	相符
序号	文件内容	本项目情况	相符性																																
1	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采	本项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区范围内。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。	相符																																
2	矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目不在《广东省环境保护规划纲要》（2006年-2020年）划定的生态严格控制区。	相符																																
3	坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。	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、临废土石堆场等区域分区防治。分区开采，及时复垦。	相符																																
4	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。	本次评价对矿区及采矿活动可能影响区进行了生物多样性调查，未发现国家和地方保护动植物。	相符																																
5	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。	项目内将设置专门场所贮存各类固体废物，并采取措施防止二次污染。	相符																																
6	评估采矿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。	项目无废水外排，不会对周边地表水和地下水造成影响	相符																																
7	矿区专用道路选线应绕避环境敏感区 and 环境敏感的，防止对环境保护目标造成不利影响。	本项目矿区设置专用道路。	相符																																

行)》(HJ 651-2013)。

7、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

《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号文指出,要严格按有关规定优化矿产资源开发利用布局,严禁在饮用水源保护区、生态严格控制区、自然保护区、国家地质公园、国家森林公园、生态公益林等环境敏感区、重要生态功能保护区内规划建设矿产资源开发利用项目(供水设施项目除外)。对基本农田保护区、居民集中区等环境敏感地区及其周边,以及重金属污染物超标的地区,不予审批新增有重金属排放的矿产资源开发利用项目。

本项目开采区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。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。因此,本项目与《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。

8、与《广东省非金属固体矿山(非采石场)绿色矿山建设要求》相符性分析

本项目与《广东省非金属固体矿山(非采石场)绿色矿山建设要求》相符性分析如下。

表 1-9 与《广东省非金属固体矿山(非采石场)绿色矿山建设要求》相符性分析

序号	要求	本项目情况	相符性
1	生产区、加工区、生活区、办公区、固废处理区、运输区等功能区建设布局合理、规范建设,标示、标牌等规范统一,矿区生产、生活运行有序、管理规范、厂貌整洁。	本项目生产加工区等各区域分别布置,布局规范。	相符
2	矿山开发科学合理,矿石、废石的生产、运输、堆存规范有序,废石、废水、噪声和粉尘经处理后达标排放。	项目矿石堆放规范有序,废水经沉淀达标后回用;粉尘经喷淋处理达标后排放;噪声经隔声和衰减达标后排放。	相符
3	因地制宜修复改善矿区环境,矿区绿化覆盖率达到可绿化面积 100%,基本实现矿区天蓝、地绿、水净。	项目采取土地复垦和水土保持措施。	相符
4	矿山开采与区域城乡建设、环境保护、资源保护相协调,严格执行矿产资源开发利用方案和开采设计方案,开采方式和方法合理、先进,能最大限度减少对自然环境的扰动和破坏,实现资源分级利用、优质优用、综合利用,资源集约	生产废水回用生产。	相符

	节约开发，环境友好和谐。		
5	切实履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务，做到资源开发利用方案、矿山地质环境治理恢复与土地复垦方案同时设计、同时施工、同时投入生产和管理，确保矿区环境得到及时治理和恢复。	项目采取边开采边复垦的开采方式。	相符
6	采取喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置，全封闭破碎加工机组生产线等措施处置采选、运输过程中产生的粉尘和遗撒，做到矿区无扬尘。对凿岩、碎磨、空压等设备，通过消声、减振、阻隔等措施进行噪声处理。	本项目采取喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置，全封闭破碎加工设备等措施处置采选、运输过程中产生的粉尘和遗撒，做到矿区无扬尘。对凿岩、碎磨、空压等设备，通过消声、减振、阻隔等措施进行噪声处理。	相符
7	应有符合安全、环保、监测等规定的废弃物处置方法，废水以及废石、尾矿和废渣等固体废弃物存放和处置场地应做好防渗和地下水监测工作，废弃物不得扩散到矿区外围造成环境污染，固体废物妥善处置率应到达 100%。	项目加工场地地面硬化措施，固体废物都得到相应的处置。	相符
8	矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实现清污分流，应充分利用矿井水、循环利用选矿水，选矿废水重复利用率一般达到 85%以上；矿坑涌水在矿区充分自用前提下，余水可作为生态、农田等用水，其水质应达到相应标准要求；生活废水达标处置，充分用于场区绿化等。	项目生产废水循环利用，雨水收集后尽可能用于生产，富余部分随排水渠排入破碎站南面山塘。	相符
9	切实做到边开采、边治理，修复、改善、美化采区地表景观。具备回填条件的露天采坑，在保证不产生二次污染的前提下，应当利用矿山固体废物进行回填。	项目采取边开采边复垦的开采方式，产生的部分废土石用于回填。	相符
10	生产技术工艺装备现代化。应加强技术工艺装备的更新改造，采用高效节能新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，符合国土资源部《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。	本项目生产设备为目前市场上先进的设备	相符
11	矿山规模化开采，推进机械化减人、自动化换人，实现矿山开采机械化，选矿、加工工艺自动化，关键生产工艺流程数控化率不低于 70%。	本项目矿山开采和加工均为机械化和自动化，数控化率不低于 70%。	相符
9、与《广东省绿色矿业发展五年行动方案（2021-2025 年）》相符性分析 表 1-10 与《广东省非金属固体矿山（非采石场）绿色矿山建设要求》相符性分析			
序号	要求	本项目情况	相符性
1	科学有序出让矿业权。结合区域矿业产业特点和市场需求，运用矿产地质调查和重要矿产资源勘查成果，聚焦重点区域和重点矿种，优选	本项目建设单位通过湛江市公共资源交易系统参与湛江市公共资源交易中心举行的	相符

	找矿靶区，着重分析矿产资源储量规模、勘查工作程度、产品优势、产业聚集等信息，形成一批可供出让的矿区，科学有序出让矿业权，全面推进矿业权市场化出让。	采矿权网上竞价出让活动，竞得本项目矿权。	
2	推进矿山环境污染治理和生态修复。加大矿业领域环境污染治理力度，积极消化矿山环境存量问题。加强矿山生态修复与监管，切实监督各类矿山企业落实生态修复主体责任，把矿山生态修复与土地复垦、文化旅游等相结合，鼓励社会资本参与，构建多方参与、合作共赢新格局。	本项目矿区已编制矿山地质环境保护与土地复垦方案并已取得廉江市自然资源局出具的审查意见，切实保护矿山地质环境、减少未来因矿产开采活动造成的地质环境和土地破坏。	相符
3	推进矿产资源综合利用。加强资源开发过程中共伴生资源的综合利用，鼓励固体类矿山新立采矿权出让时将矿区范围内可利用的有价值资源全部纳入开发利用和评估出让范围。以“三率”为抓手，积极引导矿山企业节约集约利用矿产资源，不断提升采选水平、适用先进选矿技术工艺、综合利用尾矿资源和废石废渣，提高矿产资源利用效率和效益。	项目采用先进的自上而下的分台阶式开采工艺，综合利用残坡积土，有效提高了矿产资源利用率。	相符
综上所述，本项目的建设与《广东省绿色矿业发展五年行动方案（2021-2025 年）》要求相符。 10、与《关于做好矿产资源规划环境影响评价工作的通知》相符性分析 按照《关于做好矿产资源规划环境影响评价工作的通知》（环发〔2015〕158号）：分类开展矿产资源规划环评工作。需编写环境影响篇章或说明的矿产资源规划包括：全国矿产资源规划，全国及省级地质勘查规划，设区的市级矿产资源总体规划，重点矿种等专项规划。需编制环境影响报告书的矿产资源规划包括：省级矿产资源总体规划，设区的市级以上矿产资源开发利用专项规划，国家规划矿区、大型规模以上矿产地开发利用规划。县级矿产资源规划原则上不开展规划环境影响评价，各省级人民政府有规定的按照其规定执行。 本项目属于湛江市国土资源局发布的《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》中规划的矿区，现阶段饰面用花岗岩矿属于湛江市规划中鼓励开采的优势矿种和经济建设急需矿产，项目选址不属于自然保护区，禁止或限值开采区，且该规划已编制《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响篇章》，故本项目符合《关于做好矿产资源规划环境影响评价工作的通知》（环发〔2015〕158 号）的要求。 11、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；剥离层弃土暂存于覆盖层转运堆场，留作复垦绿化用土；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。

12、与广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的通知（粤府[2018]128号）相符性分析

根据广东省人民政府关于印发《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的通知，“38.排查整治堆场、矿山、码头扬尘污染——2019年年底，完成各类露天矿山、堆场、余泥渣土受纳场摸底调查，建立整治清单。强化对露天矿山、渣堆、料堆、灰堆及裸露土地降尘抑尘措施落实情况的监督检查。易产生粉尘污染的物料应实施仓库、储藏罐、封闭或半封闭堆场分类存放。裸露土地应植草复绿或覆盖防尘网。依法关闭违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令限期改正，整治完成应经相关部门组织验收，拒不改正的依法责令停工停业整治；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。”

本项目开采区、破碎站采用洒水抑尘，复垦用土临时堆场采用播撒草籽等措施，减低扬尘产生量；建设单位将严格落实边开采边复绿的生态修复方案，因此，本项目满足《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》的相关要求。

13、《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53号）的符合性分析

根据《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53号）的要求：

严格执行《加强招商引资项目能耗双控评价工作指导意见》，对未落实用能指标的项目，节能审查一律不予批准。完善项目审批和节能审查协调联动机制，对能耗双控形势严峻、用能空间不足的县(市、区)，实行高耗能项目审批、核准、备案和

节能审查禁批或缓批或限批，确有必要建设的，须实行能耗减量置换其中年综合能源消费量 5000 吨标准煤以上（含 5000 吨标准煤）的固定资产投资项 目，其节能审查由省级节能审查部门负责。年综合能源消费量 1000 吨标准煤以上（含 1000 吨标准煤，或年综合能源消费量不满 1000 吨标准煤，但电力消费量满 500 万千瓦时）、5000 吨标准煤以下的固定资产投资项 目，其节能审查由地级以上市节能审查部门负责。未通过节能审查的项目，相关部门不能办理施工、环评、用电、用地、取水等行政许可，项目不能开工建设。

本项目为建筑用石开采项目，已取得《湛江市发展和改革局关于强大石场饰面用花岗岩开采项目节能报告的审查意见》（湛发改能许可[2025]3 号,详见附件 18），根据该审查意见：项目建成投产后，年综合能源消费量不高于 5049.10 吨标准煤（当量值）、8492.01 吨标准煤（等价值），因此，本项目的建设符合《湛江市人民政府关于完成“十四五”能耗双控目标任务的指导意见》（湛府[2021]53 号）的相关要求。

二、建设内容

地理位置	项目位置 涉密不公开 人 188 号，矿区中心经 纬度：东经 1 涉密不公开 区面积为 0.3201km²， 配套用地面积 0.186km²。 项目地理位置图见附图 1。
项目组成及规模	1、项目概况 1.1 项目基本情况 项目名称：强大石场饰面用花岗岩开采项目 建设单位：廉江市石岭强大石场有限公司 项目性质：新建，新设采矿证，为首次开采。 建设地点：涉密不公开 心地理 位置为 110°3'2 涉密不公开 矿区面积：0.3201km² 矿区配套工程面积：0.186km² 开采方式：露天开采 开采矿种：饰面用花岗岩矿 生产规模：30 万 m³/a（荒料） 综合利用：边角料、半风化层、含砂全风化层、残坡积层 开采标高：+61m~-85m 行业类别：B1012 建筑装饰用石开采 项目投资：总投资 16760 万元，环保投资 300 万元 劳动定员、生产制度：员工共 251 人，其中约 80 人在项目内食宿。年工作 280 天，实行两班工作制，每班工作 8 小时，每天工作 16 小时。 1.2 项目用地及产权设置 项目用地分为矿区范围及配套工程范围 2 个部分。根据《采矿权出让合同》（详见附件 6）以及《关于请求出具强大石场饰面花岗岩矿开采项目选址意见的复函》（以下简称“项目选址意见”，详见附件 8-1），矿区范围面积 0.3201km²，开采标高+61m 至-85m，矿区范围拐点坐标见表 2-1；项目配套工程范围为 0.186km²。项目矿区范围及配套工程范围见图 2-1。

天评公



工程组成详见表 2-2。

工程组成详见表 2-2。

表 2-2 主要工程组成及建设内容一览表

工程名称	工程内容		建设规模
主体工程	采矿场	露天采矿场	矿区面积 0.3201km ² ，开采标高+61~-85m，开采方式为露天开采，生产规模为年开采饰面用花岗岩荒料 30 万 m ³ /a。
		矿区道路	长度约 760m，矿区道路按矿山三级道路标准修建，采用泥结碎石路面，路面宽 7m，最小平曲线半径 25m，回头弯最小半径为 15m，平均纵坡 9%，最大纵坡 10%。
	加工场地		位于矿区西侧，用地面积 145535m ² ，破碎站内设置破碎线、料仓、各类堆场、变电站等建（构）筑物。破碎方案为加工成<10mm，10-20mm、20-30mm 规格碎石
储运工程	荒料堆场		设置在破碎站破碎加工平台北面，场地标高为 49m，场地面积达 11169m ² ，场地包括荒料堆场及转运车场，最大可堆场面积为 8691m ² ，可堆存约 3.91 万 m ³ 荒料
	剥离层外运转运场		由于剥离层的外运条件并非自身能够控制，会受到诸多因素（例如天气、外运途径、路程等）的影响，剥离层外运的时效性可能与矿山的开采、剥离发生一定的延误，因此本方案设计设置了剥离层外运转运场，用于临时暂存开采出来但是未能及时外运的剥离层。设置在破碎站产品料仓平台东侧，场地标高为 40m，总占地面积约 11008m ² ，最大可堆填场地面积约 10216m ² ，最大可暂存废石土约 6.64 万 m ³ 。
辅助工程	机汽修车间		位于破碎站南侧，建筑面积约 8592m ² ，负责矿山机械设备、汽车等日常维护及修理工作
	办公生活区		位于荒料堆场西侧，占地面积约 9696m ² ，区内设置 1 栋综合楼、1 栋宿舍楼及食堂等。综合楼占地面积约 620.50m ² ，建筑面积约 1915.50m ² ，共 3 层；宿舍楼占地面积约 841.68m ² ，建筑面积约 2596.82m ² ，共 3 层，食堂设于宿舍楼第 1 层。
公用工程	供水工程		生活用水拟从项目矿区东侧 500m 寨下村接驳自来水，生产用水主要来自项目的矿坑涌水、初期雨水及山塘水。
	供电工程		矿山供电系统的电源从当地 35kV 供电网 T 接引入破碎站配电室，年耗电量 2141.25 万 kW·h
	排水工程		①露天采矿场、工业场地（破碎站、机汽修车间、剥离层外运转运场、荒料堆场）及办公生活区均设有截水沟，截留场外汇水，截水沟总长度约 3754m；+45m 标高以上为山坡开采，边坡汇水通过截水沟进入 1#~4#沉砂（单个容积为 40m ³ ）池沉淀处理后回用于生产处理；+45m 标高以下为凹陷开采，开采范围内地下水涌水和大气降水用水泵抽排至 5#~9#沉砂池（单个容积为 400m ³ ）、蓄水池沉淀处理后回用于生产，无废水外排。项目拟将 1#山塘回填设拦截坝，配套用地范围内设置蓄水池（6000m ³ ）； ②矿区出入口设置洗车平台，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗用水； ③食堂餐饮废水经隔油池预处理后，与其他生活污水进入化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排。
环保工程	废气		①剥离层开采、荒料开采、二次破碎粉尘采用移动式雾炮机喷雾降尘，荒料切割采用边喷水边切割的湿法操作； ②碎石生产线破碎筛分粉尘采用喷雾降尘、皮带输送廊全封闭、配套布袋除尘器等措施；

			③道路扬尘采用洒水抑尘措施，堆场采用防尘网覆盖、洒水等降尘措施； ④食堂油烟经油烟净化装置处理后引至楼顶高空排放。
		废水	①食堂餐饮废水经隔油池预处理后，与其他生活污水进入化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排； ②车辆清洗废水经沉砂池处理后回用于车辆冲洗用水； ③项目雨水、矿坑涌水经截排水沟收集进入沉砂池处理后回用于生产；多余部分排入蓄水池沉淀暂存，回用于生产用水，不外排。项目拟将 1#山塘回填设拦截坝，配套用地范围内设置蓄水池（6000m ³ ）。
		噪声	选用高性能、低噪声设备，加工场地等固定的设备尽量采用隔振基础及软接头，移动式设备合理布局，运输车辆控制车速等降噪措施
		固废	①机汽修车间内设置一个危险废物暂存间，占地面积 5m ² ，设置 0.3cm 高围堰，废机油、废机油桶、含油废抹布、手套暂存在危险废物暂存间，交由有资质单位收运处置； ②矿山剥离岩土、沉砂池沉渣交由湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司收运作为其制作环保砖用原料； ③废油脂、废轮胎交由有处理能力单位收运处置； ④布袋收集粉尘作为产品外售； ⑤生活垃圾定期交由环卫部门清运。
		生态恢复	采矿过程采用边开采边复绿的方式，运营期时设置截排水沟、沉淀池等水土流失防治措施；项目已制定土地复垦方案，闭矿期将根据土地复垦方案进行土地复垦和植被恢复。
环境 风险	开采区	开采区存在的风险因素主要为边坡坍塌、山体滑坡，严格按照开发利用方案的参数进行开采，修建截排水沟，做好边坡加固，加强矿山生产日常管理和维护工作，加强矿区地质监控等。	
	临时转运堆场	临时转运堆场存在的风险因素主要为溃坝、滑坡、泥石流，主要采取在挡土墙周边设置截排水沟，拦截转运场周边汇水，加强转运场的挡土墙和截排水沟的管理及维护，避免堵塞，做好绿化工作等。	

3、建设规模及产品方案

3.1 矿山年开采规模

根据《广东省廉江市东升农场七队矿区饰面用花岗岩矿开发利用方案》，项目矿山开采规模为饰面用花岗岩矿荒料 30 万 m³/a，饰面用花岗岩边角料 103.04 万 m³/a，剥离层 41.19 万 m³/a。矿山开采规模一览表详见表 2-3。

表 2-3 矿山开采规模一览表

序号	名称		采出总矿石量,万 m³/a	计算服务年限,年	年产矿石量,万 m³/a	备注
1	饰面用花岗岩矿	饰面用花岗岩荒料	420	14	30	进入工业场地加工
		饰面用花岗岩边角料	1442.56	14	103.04	进入工业场地加工
		小计	1862.56	14	133.04	/
2	剥离层	半风化层	253.12	14	18.08	平场、垫基、建筑工程场地
		全风化层	251.44	14	17.96	用于项目内复垦用土
		残坡积层	72.1	14	5.15	
		小计	576.66	14	41.19	/
3	合计		2439.22		174.23	/

3.2 项目产品方案

项目产品方案为：饰面用花岗岩荒料 79.2 万 t/a、规格碎石 272.019 万 t/a、半风化层 37.96 万 t/a、全风化层 27.3 万 t/a、残坡积层 7.73 万 t/a。项目产品方案详见表 2-4。

表 2-4 项目产品方案一览表

名称	年产量 (万 m ³ /a)	密度 (t/m ³)	年产量 (万 t/a)	典型产品规格	用途
饰面用花岗岩荒料	30	2.64	79.2	大料：长×宽×高 =2.45m×1.0m×1.5m； 中料：长×宽×高 =1.85m×0.6m×0.95m； 小料：长×宽×高 =0.65m×0.4m×0.7m	饰面用花岗岩
规格碎石	103.04	2.64	272.019	<10mm、10~20mm、 20~30mm 规格碎石	建筑用石
半风化层	18.08	2.10	37.96	/	平场、垫基、建筑工程场地
全风化层	17.96	1.52	27.3	/	用于项目内复垦用土
残坡积层	5.15	1.50	7.73	/	
合计	174.23	/	424.21	/	/

4、土石方平衡

根据《强大石场饰面用花岗岩开采项目水土保持方案报告书》，本项目土石方挖填总量 606.39 万 m³，挖方总量 593.84 万 m³，填方总量 12.88 万 m³，调出总量 581.58 万 m³（土石方销售 580.96 万 m³、土方利用 0.62 万 m³），弃方总量 0 万 m³；外借总量 0 万 m³。涉及土石方内容主要包括场地清表及场地平整、基础开挖及回填、

绿化工程及辅助生产设施等。各区土石方平衡分析如下：

（1）采矿区

基建期对矿区可剥离的表土进行剥离，可剥离面积约为 22.33hm²，剥离厚度约为 30cm，剥离量约为 6.7 万 m³，剥离表土堆放在堆场区用于闭坑期覆土。

生产期土石方实际开挖总量为 580.96 万 m³，其中岩土剥离 156.75 万 m³，可剥离的高岭土矿石 424.21 万 m³。剥离岩土交由湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司外运处置，成品矿作为产品外售。

闭坑期终了平台台阶的植生槽需绿化覆土，可利用前期剥离的表土，回填土方约 6.7 万 m³。

（2）办公生活区

基建期对办公生活区进行表土剥离及场地平整，办公生活区占地面 1.83hm²，可剥离表土面积 1.06hm²，经估算，可表土剥离量为 0.32 万 m³，剥离表土堆放在堆场区用于闭坑期覆土。场平及基础开挖量为 1.65 万 m³，回填所需土方量为 1.21 万 m³，其中利用自身开挖方 1.21 万 m³，调出矿山道路区 0.44 万 m³。

闭坑期矿山开采结束后对原来占地为林地、园地以及草地的场地进行绿化覆土，绿化面积 2.08hm²，采用喷播草籽，覆土厚度 0.1~0.2m，前期剥离的表土可满足覆土量。

（3）工业场地区

基建期对工业场地区进行表土剥离及场地平整，该区可剥离表土面积 3.32hm²，经估算，表土剥离量为 1.0 万 m³，剥离表土堆放在堆场区用于闭坑期覆土。经测算，该区场平及基础开挖量为 2.88 万 m³，回填所需土方量为 2.7 万 m³，其中利用自身开挖方 2.7 万 m³，调出矿山道路区 0.18 万 m³。

闭坑期矿山开采结束后对原来占地为林地、园地以及草地的场地进行绿化覆土，绿化面积 7.14hm²，采用喷播草籽，覆土厚度 0.1~0.2m，前期剥离的表土可满足覆土量。

（4）临时堆场区

基建期对该区进行表土剥离，临时堆场占地面积 2.22hm²，该区可剥离表土面积 1.11hm²，经估算，表土剥离量为 0.33 万 m³。剥离表土堆放在堆场区用于闭坑期覆土。

闭坑期矿山开采结束后对场地进行绿化覆土，绿化面积 2.46hm²，采用喷播草

籽，覆土厚度 0.1~0.2m，前期剥离的表土可满足覆土量。

(5) 矿山道路区

运矿道路山路进行铺设，占地面积 0.18hm²，矿山道路区以坑塘水面及交通设施用地为主，经现场勘察，该部分区域几乎无表土分布。项目矿山道路主要沿地形设置，部分不平整路段进行修整补平，不大挖大填，新辟的矿上道路占地以坑塘水面为主，场地平整以填方为主，填方约 0.62 万 m³，填方来自于办公室生活区及工业场地区的余方调入，无弃方。

矿山开采终了后，矿山道路区可作为乡间小路使用。

表 2-5 项目土石方平衡分析表 单位：万 m³

项目			挖方	填方	余方	备注
基建期	表土		8.35	/	/	回用于闭坑期覆土
	办公生活区		1.65	1.21	0.44	回填矿山道路区
	工业场地区		2.88	2.7	0.18	回填矿山道路区
	矿山道路区		/	0.62	/	/
生产期	采矿区	剥离岩土	156.75	/	156.75	交由湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司外运处置
		矿石	424.21	/	424.21	进入工业场地加工
		小计	580.96	/	580.96	/
闭坑期	表土		/	8.35	/	来自前期剥离的表土
合计			593.84	12.88	580.96	/

5、主要生产设备

项目主要生产设备如下表所示。

表 2-6 主要生产设备一览表

设备类型	设备名称	型号/规格	单位	数量
采矿	圆盘锯石机	D-3.5m	台	14
	金刚绳锯	17m ² /h	台	17
	挖掘机	斗容 1.3m ³	台	5
	液压顶石机	/	台	7
	水平钻机	/	台	7
	叉车	30t	台	11
	桅杆吊	/	台	3
	铲运机	斗容 3.1m ³	台	3
运输	平板汽车	20t	辆	4
	自卸汽车	45t	辆	6
		20t	辆	1

		10t	辆	2
平整道路	推土机	徐工 TY160	台	1
二次破碎	液压破碎锤	SY245H	台	4
破碎筛分	板式给料机	WL1625	台	2
	粗碎，颚式破碎机	PE 1500×1200	台	2
	中碎，圆锥破碎机	PYB2200	台	1
	细碎，圆锥破碎机	PYZ2200	台	2
	振动给料机	WL1220	台	2
	筛分，3 层振动筛	3YKRG3680	台	3
	产品卸装料仓	-	套	4
	皮带输送机	L=40-50m	台	13
	通风除尘设备	-	套	10
采坑排水泵	水泵	额定流量 119m³/h	台	2
	水泵	额定流量 190m³/h	台	2
蓄水池水泵	水泵	额定流量 67m³/h	台	2
	水泵	额定流量 72m³/h	台	2
其他	自带加油的油罐车	10t	辆	2
	洒水车	10t	辆	2
	采场远程喷雾机	/	台	3
	柴油发电机	Yc6c1020L-D20, 680kw	台	1

6、主要原辅材料

本项目无需爆破，矿山开采过程使用的原料主要是各机械设备使用的柴油和工业润滑油等。

表 2-7 主要原辅材料使用情况一览表

序号	项目	年用量 (t/a)	最大储存量 (t)	备注
1	柴油	1650	20	项目内不设柴油罐，使用 2 辆自带加油的油罐车储存柴油，单辆油罐车最大储存量按 10t 计
2	工业润滑油	0.6	0.2	用于机修

7、技术经济指标

根据《广东省廉江市东升农场七队矿区饰面用花岗岩矿开发利用方案》，矿区的主要开采技术经济指标如下表所示。

表 2-8 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
一	地质			
1	矿石资源储量	万 m ³	2148.74	
	荒料量	万 m ³	484.54	荒料率 22.55%
2	设计利用矿石资源量	万 m ³	2148.74	
	荒料量	万 m ³	484.54	荒料率 22.55%
3	确定开采资源储量	万 m ³	1907.02	
	荒料量	万 m ³	430.03	荒料率 22.55%
4	采出矿石储量	万 m ³	1868.88	
	荒料量	万 m ³	421.43	荒料率 22.55%
5	矿产资源利用率	%	88.75	
6	矿山建设规模	万 m ³ /年	30	荒料
7	开采方式		露天开采	
8	开采标高	m	61m~-85m	
9	台阶高度			
9.1	残破积层及全风化层台阶	m	≤10	
9.2	半风化层台阶	m	≤12	
9.3	饰面用花岗岩台阶	m	20	
10	台阶坡面角			
10.1	残破积层及全风化层台阶	°	45	
10.2	半风化层台阶		60	
10.3	饰面用花岗岩台阶	°	84	
11	平台宽度			
11.1	安全平台	m	4m, 7m	根据台阶高度设定
11.2	清扫平台	m	6m, 7m	
12	最高边坡处最终帮坡角	°	60	
13	开拓运输方式		固定式桅杆吊配汽车运输	
14	综合回采率	%	98.0	
15	废石混入率	%	0	
16	服务年限			
16.1	计算服务年限	年	14	
16.2	总服务年限	年	16	
17	矿山工作制度			
17.1	年工作天数	d	280	
17.2	每天工作班数	班	3	

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 251 人，其中约 80 人在厂内食宿。项目年工作 280 天，采用每天 2 班、每班工作 8 小时工作制度，每天共工作 16 小时。

9、公用工程

9.1 供电

矿山供配电系统的电源从当地 35kV 供电网 T 接引入破碎站配电室。矿山生产电力主要供给破碎站、供水水泵、机修及生产生活照明之用。矿山采场供水水泵、机修及生产生活照明等电源接自破碎站变电站。

矿区采掘设备（挖掘机、装载机、自卸汽车等）均使用柴油作为动力。项目拟设 1 台额定功率为 680kW 的备用发电机，位于配电房，使用含硫量不大于 0.001% 的 0#柴油为燃料，于市政停电时使用。项目内不设有柴油库，由通过自带加油器的油罐车到附近加油站加油后转输到项目内，供机械设备使用。油罐车柴油最大储存量为 20t，项目内柴油总用量约 1650t/a。

项目已取得《湛江市发展和改革局关于强大石场饰面用花岗岩开采项目节能报告的审查意见》（湛发改能许可[2025]号），详见附件 18，根据审查意见：项目建成投产后，年综合能源消费量不高于 5049.10 吨标准煤（当量值）、8492.01 吨标准煤（等价值），其中年电力消耗量不高于 2141.25 万千瓦时、柴油消费量不高于 1650.21 吨、液化石油气消费量不高于 7.57 吨。项目矿山开采单位产品能耗 8.44 吨标准煤/万吨、碎石生产单位产品能耗 5.64 吨标准煤/万吨。

9.2 给水

项目用水主要包括生产用水和生活用水，生活用水拟从项目东侧 500m 寨下村接驳自来水，生产用水主要来自项目的矿坑涌水、初期雨水、山塘水及大气降水汇水。

（1）生活用水

项目内有员工 251 人，其中 80 人在项目内食宿。食宿用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1463.3-2021）中农村居民 II 区，按 130L/（人·d）计，非食宿人员（171 人）用水参照“国家行政机构-无食堂和浴室”用水定额 10m³/人·a 计，年工作 280 天，则生活用水量为 16.5m³/d，4622m³/a。

（2）生产用水

项目生产用水主要为抑尘用水和车辆冲洗用水。

①抑尘用水

本项目抑尘用水包括采矿抑尘用水、破碎站抑尘用水、道路及堆场抑尘用水。

采矿抑尘用水:根据广东省《用水定额第 2 部分:工业》(DB44/T 1461.2-2021),土砂石开采用水先进值为 $0.38\text{m}^3/\text{t}$,本项目饰面用花岗岩矿荒料开采量为 79.2 万 t/a ,边角料开采量为 272.019 万 t/a 。由于荒料开采时在喷水抑尘的同时还需要边喷水边切割,而仅有部分尺寸过大的边角料在二次破碎时需喷水抑尘,与荒料开采相比用水量较小,因此按边角料开采、剥离过程用水量为荒料的三分之一计,则采矿抑尘用水量为 $645517\text{m}^3/\text{a}$, $2305.4\text{m}^3/\text{d}$ 。采矿抑尘用水均附着在产品表面带走或损耗,无废水产生。

破碎站抑尘用水:根据《广东省廉江市东升农场七队矿区饰面用花岗岩矿开发利用方案》,破碎站采用湿式破碎,按每处理 1m^3 矿石耗水 15L 考虑,项目破碎站矿石最大年处理规模为 103.4 万 m^3 ,则破碎站湿式生产用水量约为 $55.4\text{m}^3/\text{d}$, $15510\text{m}^3/\text{a}$ 。同时破碎站区域进行洒水抑尘,抑尘用水参照广东省《用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中“浇洒道路及场地”先进值定额为 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$,破碎站占地面积约 145535m^2 ,廉江市年降雨天数约 146 天,本次评价保守考虑洒水抑尘天数按 200 天计,则破碎站洒水抑尘用水量为 $43661\text{m}^3/\text{a}$ 。项目破碎站生产用水量为 $59171\text{m}^3/\text{a}$,破碎站生产及抑尘用水均附着在产品表面带走或损耗,无废水产生。

道路及堆场抑尘用水:道路及堆场洒水抑尘主要在非雨季作业,道路洒水及堆场抑尘用水参照广东省《用水定额第 3 部分:生活》(DB44/T1461.3-2021)中“浇洒道路及场地”先进值定额为 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$,本项目需洒水区域占地面积约 27577m^2 (其中道路 5400m^2 、荒料堆场面积约 11169m^2 ,剥离层外运转运场面积约 11008m^2),则抑尘用水量 $41.4\text{m}^3/\text{d}$,廉江市年降雨天数约 146 天,本次评价保守考虑洒水抑尘天数按 200 天计,则道路抑尘用水量为 $8273\text{m}^3/\text{a}$,抑尘用水全部蒸发耗散,无废水产生。

综上,项目抑尘用水总量为 $712961\text{m}^3/\text{a}$,抑尘用水全部蒸发损耗,无废水产生。

②车辆清洗用水

根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分 生活》(DB44/T 1461.3-2021)中“表 A.1-汽车修理与维护-大型车(手工洗车)”,取 $20\text{L}/\text{车次}$ 。本项目配备各类运输车辆共 13 辆,每日每辆车冲洗次数取 10 次,则清洗用水量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$, $728\text{m}^3/\text{a}$ 。

9.3 排水

项目排水包括生活污水、车辆冲洗废水及初期雨水，矿坑涌水经沉淀后回用于抑尘用水及车辆冲洗用水。

①生活污水

生活用水量为 $16.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $4622\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数以 0.9 计，则生活污水排放量为 $14.85\text{m}^3/\text{d}$ ， $4159.8\text{m}^3/\text{a}$ ，食堂餐饮废水经隔油池预处理后，与其他生活污水进入化粪池处理达标后回用于项目周边林地灌溉，不外排。

②车辆冲洗废水

项目车辆冲洗用水量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $728\text{m}^3/\text{a}$ ，产污系数以 0.9 计，则车辆冲洗废水产生量为 $2.34\text{m}^3/\text{d}$ ， $655.2\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆冲洗废水经沉砂池沉淀处理，随后回用于抑尘用水，不外排。

③矿坑涌水

根据《广东省廉江市东升农场七队矿区饰面用花岗岩矿开发利用方案》，矿山露天采矿场涌水量=露天采坑地下水涌水量+地表水汇入采坑水量+降水渗入采坑水量，本项目矿坑用水量计算如下。

地表水汇水量：地表水距离矿区较远；本区地下水的主要含水层的富水性性均为极贫乏，故对矿床充水影响亦为较小。

地下水涌水量：根据矿区地下水含水层特征及地下水赋存情况，利用终了矿坑地下水过水断面与试采坑地下水过水断面的对比估算矿坑地下水涌水量，计算公式如下：

$$Q_d = (S_1/S_2) \times Q_s$$

式中： Q_d —终了矿坑地下水涌水量(m^3/d)；

S_1 —终了矿坑地下水过水断面(m^2)，其中 $S_1=L_1 \times h_1$ (L_1 为矿区边界周长， h_1 为矿区覆盖层平均厚度)；

S_2 —试采坑地下水过水断面(m^2)，其中 $S_2=L_2 \times h_2$ (L_2 为试采区边界周长， h_2 为试采区覆盖层平均厚度)；

Q_s —实测试采坑涌水量， $6.50\text{m}^3/\text{d}$ 。

经计算，矿坑地下水涌水量为 $Q_d = ((2934.46 \times 26.63) / (160 \times 13.50)) \times 6.50 = 235.16(\text{m}^3/\text{d})$ 。

大气降水汇水量：对直接降落在露天采坑中的降水量的计算，见下式：

$$Q=F \cdot A \cdot \varphi / 1000$$

式中：Q—矿坑涌水量，m³/d；

F—汇水面积，m²；

A—日降雨量，mm；

φ—大气降雨地表径流系数，取 0.95；

矿山开采范围的汇水面积是以截排水沟受雨的汇水面积而确定。根据当地气象资料，廉江市多年平均降雨量为 1735.3mm，凹陷露天采场汇水面积为 313600m²，则经计算，正常降雨集水量为 527696m³/a，1884.6m³/d。

项目矿坑涌水核算见表 2-8。

表 2-8 矿坑积水核算一览表

项目	日均产生量 (m ³ /d)	年产生量 (m ³ /a)
地下水涌水量	235.16	85833
地表水汇水量	0	0
大气降水汇水量	1884.6	527696
合计	2119.8	613529

项目矿坑涌水经处理后回用于抑尘用水及车辆冲洗用，无废水外排。

④初期雨水

由于矿坑涌水中已包含采矿区初期雨水，因此本次评价主要核算加工区破碎站、机修间、堆场的初期雨水。初期雨水量计算公式如下：

年初期雨水总量=年降雨量×污染区面积×初期雨水量占比×径流系数。

根据项目所在地气象资料可知，多年平均降雨量为 1735.3mm，初期雨水量占比按照 8.33%进行估算（湛江市全年平均一次降雨历时 3h 左右，而前 15min 雨水则大概占 8.33%），径流系数一般硬底化地取 0.9。项目破碎站面积约 145535m²，机修间面积约 8592m²，荒料堆场面积约 11169m²，剥离层外运转运场面积约 11008m²，则总汇水面积为 176304m²=17.6304hm²，经计算，项目初期雨水量约 22946m³/a。

9.4 水平衡

项目水平衡表及水平衡图如下。

表 2-8 项目水平衡表 (单位: m^3/a)

序号	项目	用水量	损耗量	回用水量/ 汇水量	废水量	去向
1	生活用水	4622	462.2	/	4159.8	经处理达标后用于周边林地灌溉
2	抑尘用水	712961	712961	/	/	进入产品及蒸发损耗
3	车辆冲洗用水	728	72.8	655.2	/	/
4	初期雨水	/	/	22946	/	经沉淀后回用于抑尘用水及车辆冲洗用
5	矿坑涌水	/	/	613529	/	
6	山塘水及大气降水汇水	/	/	76559	/	
合计		718311	713496	713689	4159.8	/

表 2-9 项目水平衡表 (单位: m^3/d)

序号	项目	用水量	损耗量	回用水量/ 汇水量	废水量	去向
1	生活用水	16.5	1.65	/	14.85	处理达标后用于周边林地灌溉
2	抑尘用水	2546.3	2546.3	/	/	进入产品及蒸发损耗
3	车辆冲洗用水	2.6	0.3	2.3	/	/
4	初期雨水	/	/	81.9	/	经沉淀后回用于抑尘用水及车辆冲洗用
5	矿坑涌水	/	/	2191.2	/	
6	山塘水及大气降水汇水	/	/	273.4	/	
合计		2565.4	2548.2	2548.9	14.9	/

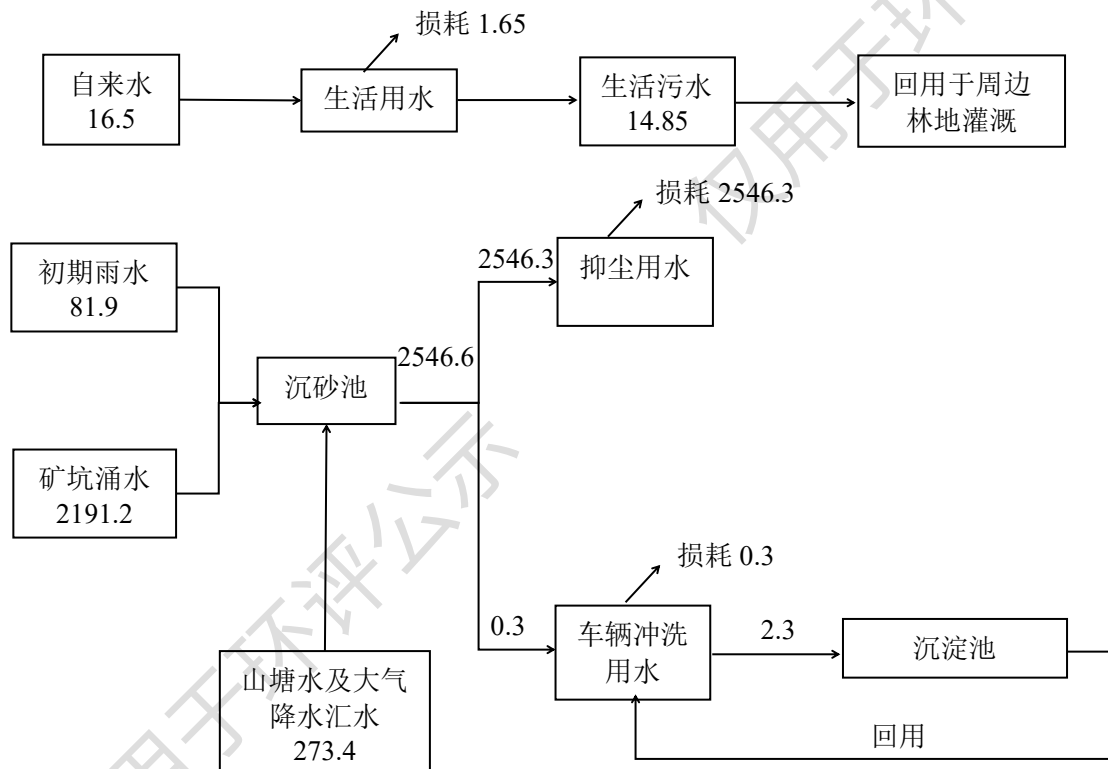


图 2-2 水平衡图 (单位: m^3/d)

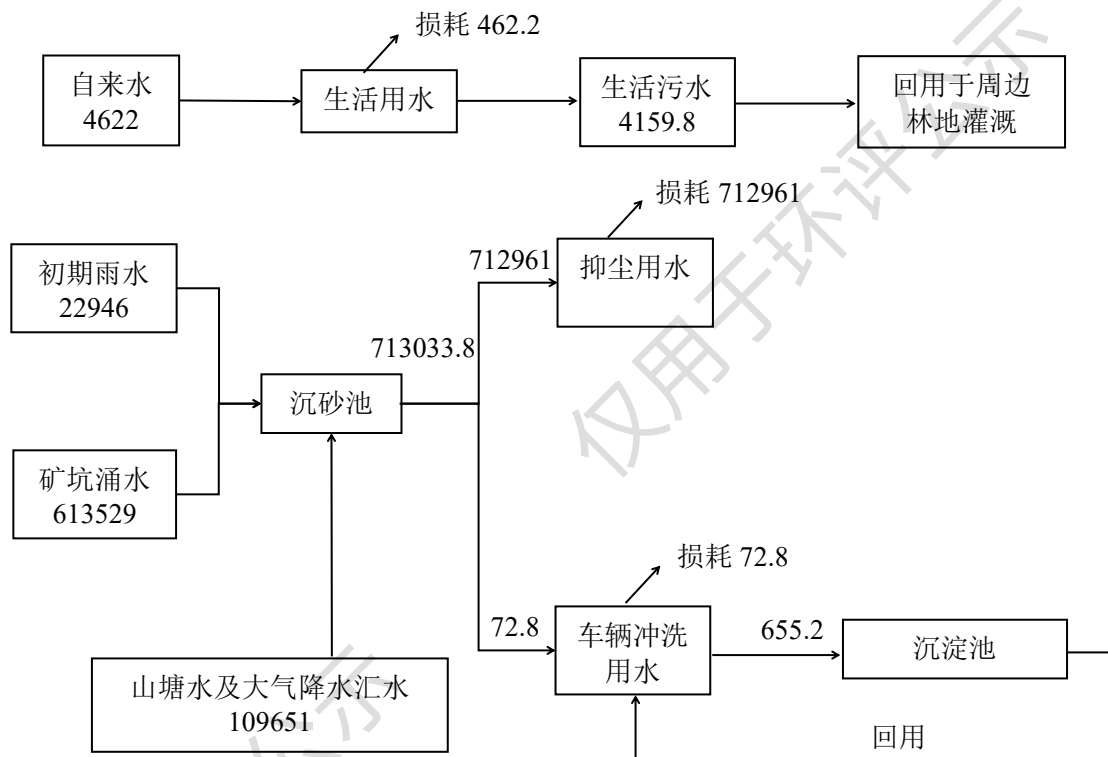


图 2-2 水平衡图 (单位: m^3/a)

10、物料平衡

项目物料平衡情况如下。

表 2-10 项目物料平衡表

投入			产出		
序号	项目	年开采量 (t/a)	序号	项目	年产生量 (t/a)
1	饰面用花岗岩矿荒料	792000	1	饰面用花岗岩矿荒料	792000
2	饰面用花岗岩边角料	2720200	2	规格碎石	2720185.099
3	半风化层	379600	3	半风化层	379598.76
4	全风化层	273000	4	全风化层、残坡积层	350270.601
5	残坡积层	77300	5	开采扬尘	7.865
/	/	/	6	二次破碎粉尘	2.48
/	/	/	7	破碎筛分粉尘	9.192
/	/	/	8	道路扬尘	10.543
/	/	/	9	堆场扬尘	8.938
/	/	/	10	装卸粉尘	6.522
合计		4242100	合计		4242100

11、交通运输

矿区至廉江市区，主要为陆路交通。矿区自 812 乡道行驶 5.7km 至 677 县道，经县道行驶 4.3km 至 287 省道，再由省道行驶约 7km 可达石岭镇，过石岭镇经 325 国道行驶约 20 km 可达廉江市区。

建设单位需做好以下运输过程环境管理：（1）合理安排矿石运输时间，应尽量相对集中，在运输时段对道路洒水，保持路面湿润，控制道路扬尘；（2）矿石运输车辆应科学装载，禁止超载，并对矿石覆盖，避免沿途洒落和扬尘对环境的影响；（3）加强对运输人员的宣传教育，提高他们爱护动物、保护环境意识，严格按照规定线路行驶，禁止下路乱行驶，避免因碾压路边植被和失稳路缘，造成植被破坏和水土流失；（4）加强运输车辆保养，禁止车况不好的车辆上路；（5）做好矿区道路的日常维护工作。对道路两边山体滑坡、垮塌现象要结合水土保持措施进行治理，对路基不稳的路段要进行基础加固工作，防止道路塌陷；对运行过程中垮落到路面上的碎石、岩土要及时清理，因雨水冲刷或车辆碾压形成的坑等要及时平整，确保行车稳定；（6）车辆在运输过程中应尽量避免村庄、居民点，同时避免在村庄、居民点等敏感点范围内的道路行驶。

总平面及现场布置	1、施工场地布置 本项目的施工期为破碎站以及综合服务区、临时转运堆场等辅助工程、公用工程、环保工程的建设，需对场地进行平整和楼房建设。施工人员均在当地村镇食宿，不在施工场地设置临时施工营地；场地平整产生的废植被、建筑垃圾临时堆放在堆场处，定期交由一般固体废物公司处理。 2、运营期工程布置 运营期矿区由露天采场、破碎加工生产线、综合服务区、临时转运堆场及运输道路等组成。项目总平面布置及各分区平面布置情况详见附图 2。 本项目总平面布置主要由露天采场、破碎站、综合服务区、临时转运堆场等组成。 (1) 露天采场 矿区面积为 0.3201km²，拟定开采标高为+56.1m~-85m。露天采场实际挖损面积为 0.1466km²，实际开采标高为+61m~-85m。 (2) 破碎站 破碎站设置在矿区 12 号拐点西-西北侧 30m 处的缓坡地带。根据矿山成品方案，破碎站需要进行规格碎石加工。破碎规格碎石采用三段一闭路破碎生产工艺流程。 整个破碎站场地建设根据矿山成品方案，结合地形条件，共设 54m 卸矿平台、49m 破碎加工平台和 40m 产品料仓平台。 (3) 荒料堆场 该矿荒料产出后，直接由汽车转运直接外售。荒料外运销售条件并非自身能够控制，会受到诸多因素（例如天气、外运途径、路程等情况）的影响，荒料外运的时效性可能与矿山的开采发生一定的延误，因此本方案设计设置了荒料堆场，作为荒料外运与矿山开采时效性不一致的过度性堆场。荒料堆场设置在破碎站破碎加工平台北面，场地标高为 49m，整个场地面积达 11169m²，场地包括荒料堆场及转运车场，堆场堆料面积为 8691m²。根据《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2020），荒料堆场堆高不超过 3 层，荒料大件高度为 1.5m，按 3 层堆放，堆放高度 4.5m，可堆存约 3.91 万 m³ 荒料，大约可临时堆存 1.6 个月的荒料量。 (4) 剥离层外运转运场 由于剥离层的外运条件并非自身能够控制，会受到诸多因素（例如天气、外运
----------	--

途径、路程等)的影响,剥离层外运的时效性可能与矿山的开采、剥离发生一定的延误,因此本方案设计设置了剥离层外运转运场,作为剥离层外运与矿山的开采、剥离的时效性不一致的过度性堆场。剥离层外运转运场设置在破碎站产品料仓平台东侧,场地标高为40m,总占地面积约11008m²(包括料堆面积、汽车装运场地、拦挡设施及截排水设施)。根据场地情况,采用平地堆填方式暂存,为了保证堆场安全,堆填高度不宜过高,本设计最大堆填高度暂按8m计算,最大可堆填场地面积约10216m²,堆填坡度不大于38°计算,该场地最大可暂存废石土约6.64万m³。年需要外运残坡积层约为5.15万m³,剥离层外运转运场大约可临时堆存15.5个月的外运剥离层量。

(5) 机汽修车间

机汽修车间设置在破碎站南面、卸矿平台南侧,场地标高约49m。机汽修车间布置了小型汽修厂,小型汽修厂配备普通车床、钻床、磨床等设备,负责矿山机械设备、汽车等日常维护及修理工作。同时汽修厂设置仓库,便于设备零件库存,存取方便。为了便于运输汽车停靠,机汽修车间设置汽车停车区。

(6) 办公生活区

办公生活区设置在荒料堆场西侧,场地标高约40m。区内1栋综合楼、1栋宿舍楼及食堂等。

(7) 矿山防排水系统和沉砂池

该矿45m标高以上为山坡露天,45m标高以下为凹陷露天。根据矿区地形条件,终了采场位于山坡上游区,场外径流不会汇入采场的区域可不设场外截排水沟;但终了采场位于山坡下游区,场外径流较容易汇入采场的区域,本方案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,并最终汇流至矿区外围设置的沉砂池内,经过沉淀处理并达到排放标准后方进行外排。

凹陷露天采坑由于无法自流排水,需要在最低生产平台设置集水坑及泵房,将场内汇水抽排出场外。

1、施工期工艺

(1) 办公生活区、加工区施工期工艺流程简述

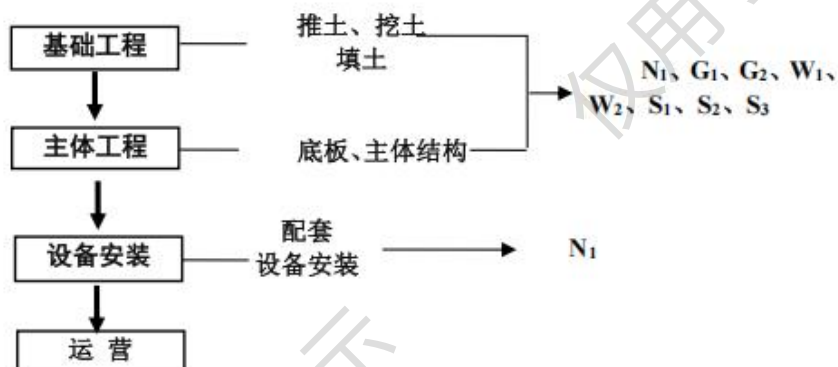


图 2-1 施工阶段生产工艺流程及产污示意图

图中：N1—施工机械噪声；

S1—建筑垃圾；S2—余泥渣土；S3—施工期生活垃圾；

W1—施工废水；W2—施工期生活污水；

G1—扬尘；G2—施工机械及运输尾气。

项目施工期主要为办公生活区及加工区建设、加工区设备进厂、安装及调试，由于为临时建筑，只需外购成品钢结构构件搭建即可，不需装修。由于项目建筑规模较小，均为临时建筑，建筑活动对环境的影响不大，主要为运输车辆的来往，产生的地面扬尘、施工本身带来的扬尘，少量的建筑固体废物，挖掘机等施工设备产生的施工噪声等。

(2) 矿区施工期工艺流程简述

项目开采区施工主要为开拓运输道路、废植被清理，截排水沟、沉砂池等建设，以及设备安装、调试。

表 2-11 项目施工期工程量一览表				
序号	工程内容	单位	数量	备注
1	开拓运输道路	km	0.76	7m 宽，水泥路面硬化
2	基建剥离	万 m ³	8.35	/
3	挖方	万 m ³	4.53	/
4	填方	万 m ³	4.53	/
5	场地硬化	m ²	39062	/
6	截排水沟	m	3754	/
7	沉砂池	个	9	采矿区设置 1#~4#沉砂池，单个沉砂池容积约 40m ³ ；工业场地设置 5#~9#沉砂池，单个沉砂池容积约 400m ³

2、建设周期

矿山总服务年限约为 16 年，计算服务年限约为 14 年，其中基建期 1 年，开采期 14 年，闭坑治理期 1 年。

基建期：预计于 2025 年 10 月开工建设，2025 年 11 月竣工。

开采期：预计于 2025 年 11 月开始，至 2039 年 11 月结束。

闭坑期：预计于 2039 年 11 月开始，至 2040 年 11 月结束。

一、运营期矿石开采及加工工艺

1、矿区开采区工艺流程

本项目主要从事饰面用花岗岩的露天开采，运营期露天矿区开采流程及产污节点图如下：

图 2-2 矿山开采区工艺流程图

工艺说明:

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, 汽车外运至覆盖层转运堆场堆放。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。锯切过程需不断向石材与锯片喷水冷却, 防止锯片温度过高。此过程会产生噪声、粉尘、废水。

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。切割过程需不断向石材与锯片喷水冷却, 防止锯片温度过高。此过程会产生噪声、粉尘、废水。

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。

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。

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至方便装运的 30~50cm 大块状。此过程会产生噪声、少量粉尘。

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。

2、建筑用花岗岩碎石破碎加工工艺

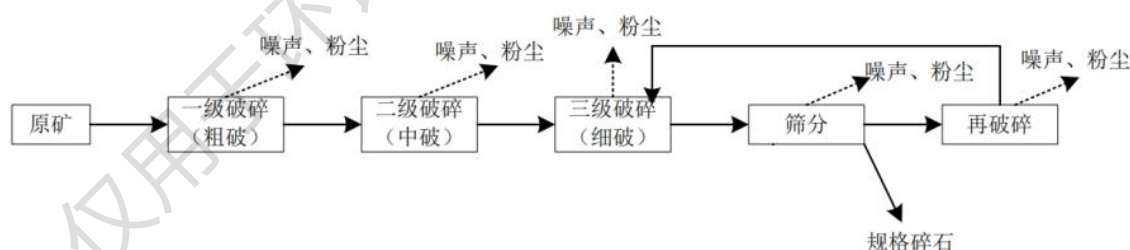


图 2-3 建筑用花岗岩碎石破碎加工工艺流程图

工艺流程说明：

矿石从采场用汽车运输至破碎站卸料平台受矿仓，受矿仓设有格筛，个别大于 1000mm 的块石可用电动葫芦吊出，采用液压锤进行冲击破碎处理。小于 1000mm 的石料进入受矿仓。受料仓的块石经重型板式给料机送到圆锥破碎机中碎，中碎产品通过皮带输送机输送进入 2 台 PYZ2200 圆锥破碎机细碎；细碎产品经过皮带输送机，送入检查筛分车间；产品经检查筛分后， $\leq 20\text{mm}$ 粒级的物料进入分级筛分车间进行筛分， $20\sim 30\text{mm}$ 粒级的物料直接通过皮带输送机运至成品堆场堆存。 $> 30\text{mm}$ 粒级的物料通过皮带输送机返回细碎缓冲矿仓，再经给料机进入细碎。 $\leq 20\text{mm}$ 粒级的物料经过分级筛分后，产生产品（ $< 10\text{mm}$ 、 $10\sim 20\text{mm}$ 碎石、 $20\sim 30\text{mm}$ 碎石），产品由皮带机输送至产品堆场（料仓）分别堆存及装运。

二、闭坑期工艺流程

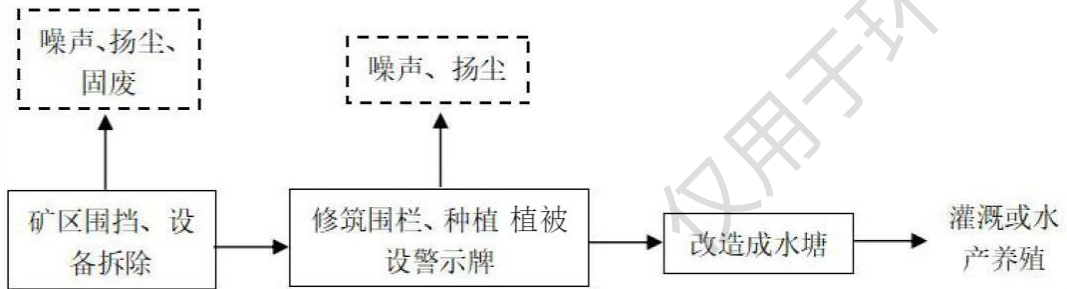


图 2-4 开采区闭坑期工艺流程图

工艺简述：

①矿区围挡，设备拆除：拆除露天采区四周设置的围挡和开采设备，拆除过程中会产生噪声和扬尘；

②修筑围栏、种植植被、设警示牌：在露天采区的外围修筑围栏，种植植被，设置安全警示牌；

③改造成水塘：将矿区改造成水塘，可用于当地农田灌溉或水产养殖。

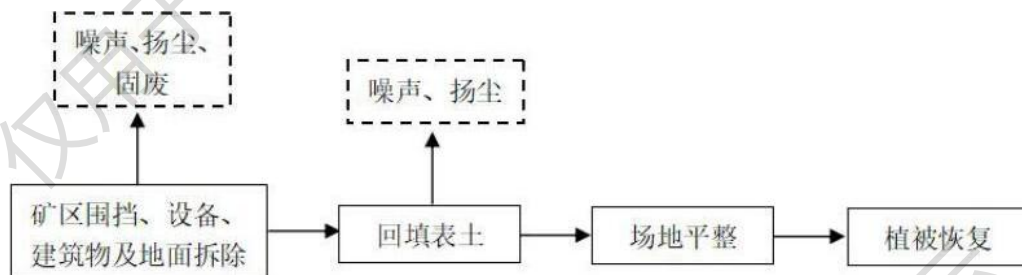


图 2-5 工业场地及办公生活区闭坑期工艺流程图

工艺简述：

①矿区围挡，设备、建筑物及地面拆除：开采活动完全结束后，将拆除办公生活区、工业场区等区域所有建筑及配套简易道路，拆除过程产生扬尘、噪声、固废等。

②)回填表土：使用临时堆土区的表土对部分工业场地、办公生活区区域进行表土回填和复垦。回填过程产生扬尘和噪声。

③场地平整：以上场地进行回填、覆表土后，进行场地平整，使用堆土机堆土的方式进行，地面坡度整平使之不超过 5° 。

④植被恢复：根据矿区复垦方案进行植被恢复。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1、主体功能区划及生态功能区划 (1) 地表水环境功能区划：项目西面约 1200m 为塘蓬河，根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环[2011]14 号），塘蓬河属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838- 2002）Ⅲ类标准。 (2) 大气环境功能区划：项目位于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。 (3) 声环境功能区划：根据《湛江市县（市）声环境功能区划》（2022 年），廉江市中心城区及工业区以外区域未划定声功能区。项目建成前，本项目位于廉江市石颈镇，项目周边为农村地区，参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），项目所在区域属于 1 类声环境功能区，故项目现状声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。项目建成后，项目所在区域功能发生变化，属于居住、商业、工业混杂区域，参照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。 (4) 生态功能区划：根据《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《湛江市 2023 年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》，本项目位于廉江中部重点管控单元（ZH44088120025）。 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。 2、陆域生态环境现状 2.1 项目区土地利用类型 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 50.61hm²。工程主要占地类型为园地、林地、坑塘水面等。项目占地类型及面积统计详见下表。
--------	--

表 3-1 矿区土地利用现状表

一级地类		二级地类		面积 hm ²
02	园地	0201	果园	25.8763
		0203	橡胶园	0.0727
03	林地	0301	乔木林地	21.1810
04	草地	0404	其他草地	0.0226
10	交通运输用地	1003	公路用地	0.1756
		1006	农村道路	0.5234
11	水域及水利设施用地	1104	坑塘水面	2.2079
		1107	沟渠	0.0237
12	其他土地	1202	设施农用地	0.2931
20	城镇村及工矿用地	203	村庄	0.2337
合 计				50.61

2.2 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 *Eumeces chinensis*）等。鸟类主要为雀形目，燕雀科（金翅雀 *Carduelis sinica*），鹀科（小鹀 *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。

2.3 矿区地质概况

根据项目开发利用方案，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（J3 η γ 、J3a γ 、J3 γ δ ），区域大面积出露，岩性主要为二长花岗岩、花岗岩、花岗闪长岩，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。

3 其他环境要素质量现状

3.1 环境空气质量现状

（1）环境质量达标区判定

根据《湛江市环境质量年报简报（2023年）》（公开网址 https://www.zhanjiang.gov.cn/zjsfw/bmdh/sthj/zwgk/tzgg/content/post_1891235.html），2023年湛江市空气质量为优的天数有229天，良的天数126天，轻度污染天数10天，优良率97.3%。

2023年，湛江市二氧化硫、二氧化氮年浓度值分别为8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM₁₀年浓度值为33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，一氧化碳（24小时平均）全年第95百分位数浓度值为0.8 mg/m^3 ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准限值；PM_{2.5}年浓度值为20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，臭氧（日最大8小时平均）全年第90百分位数为130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。

湛江市2023年环境空气质量状况如下表所示。

表 3-2 区域环境空气质量现状评价表（单位：μg/m³，其中 CO 为 mg/m³）

监测指标	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	PM ₁₀	PM _{2.5}
平均值	年平均	年平均	24 小时平均	日最大 8 小时平均	年平均	年平均
2023 年	8	12	0.8	130	33	20
标准值	≤60	≤40	≤4	≤160	≤70	≤35
达标率（%）	13.3	30	20	81.25	47.14	57.14
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标

备注：CO 为第 95 百分位浓度，O₃ 为第 90 百分位浓度。

根据《湛江市环境质量年报简报（2023 年）》，规划区所在区域环境空气质量较好，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，属于达标区。

(2) 特征污染物

为进一步了解本项目所在区域大气环境质量现状，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》的要求，无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据，因此建设单位委托广东汇锦检测技术有限公司在项目西北面车田村设置 1 个监测点，对 TSP 进行监测，监测时间为 2025 年 3 月 11 日~3 月 13 日，满足指南要求。监测结果如下。

表 3-3 其他污染物环境质量现状监测结果统计表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准（μg/m³）	监测时间	监测浓度（mg/m³）	超标频率（%）	达标情况
项目所在地	TSP	24 小时平均	300	2025.03.11	0.121	0	达标
				2025.03.12	0.107		
				2025.03.13	0.102		

根据监测结果，监测点的 TSP 的 24 小时均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。因此，项目所在区域环境空气质量较好。

3.2 地表水环境

根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划分>的通知》（粤环[2011]14 号）水环境功能区划分，塘蓬河属于Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

项目附近的地表水数据引用廉江市人民政府网站公布的 2024 年 6 月至 2025 年 1 月廉江市其他地表水水质月报（网址：http://www.lianjiang.gov.cn/zwgk/zdlyx_xgk/hjbhxxgk/szhjxx/）数据，具体如下表所示。

表 3-4 塘蓬河水质情况一览表							
地表水名称	断面名称	监测项目	监测时间	水质目标	水质状况	水质评价	超标污染物
塘蓬河	烟塘桥	pH、水温、电导率、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	2024.6.7 2024.6.20	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	总磷
			2024.7.4 2024.7.25	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	总磷
			2024.8.14 2024.8.21	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	总磷
			2024.9.10 2024.9.24	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	总磷
			2024.10.9 2024.10.21	Ⅲ类	Ⅲ类	达标	/
			2024.11.4 2024.11.22	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	总磷
			2024.12.9 2024.12.18	Ⅲ类	Ⅲ类	达标	/
			2025.1.9 2025.1.17	Ⅲ类	Ⅳ类	超标	化学需氧量
由上表监测结果可知，塘蓬河水质未能稳定满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，主要原因可能是河流沿线农业面源污染所导致。							
为进一步了解项目附近塘蓬河河段的水质现状，本次评价委托广东汇锦检测技术有限公司于 2025 年 3 月 11 日~3 月 13 日对项目西面塘蓬河水质进行监测，监测结果如下。							
表 3-5 地表水环境质量补充监测结果							
检测项目	单位	检测结果			标准限值		
		2025.03.11	2025.03.12	2025.03.13			
pH 值	无量纲	7.1	7.0	6.9	6~9		
水温	℃	18.6	18.4	19.2	/		
溶解氧	mg/L	6.03	6.05	6.12	≥5		
化学需氧量	mg/L	46	43	46	≤20		
五日生化需氧量	mg/L	18.4	17.2	18.4	≤4		
氨氮	mg/L	1.36	1.47	1.39	≤1.0		
总磷	mg/L	0.28	0.27	0.28	≤0.2		
总氮	mg/L	2.59	2.61	2.56	≤1.0		
悬浮物	mg/L	26	25	29	/		
石油类	mg/L	ND	ND	ND	≤0.05		
粪大肠菌群	MPN/L	<20	<20	<20	≤10000		
由补充监测结果可知，塘蓬河化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮均未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，主要原因可能是河流沿线农业面源污染所导致。							

3.3 声环境

本项目厂界外周边 50 米范围内分布有 1 处敏感点，因此本次评价在敏感点设置监测点，委托广东汇锦检测技术有限公司于 2025 年 3 月 11 日~3 月 12 日对其声环境质量现状进行监测，监测点位布设情况见下表 3-6，监测结果见表 3-7。

表 3-6 声环境质量监测点位一览表

监测点编号	敏感点情况	相对方位	距离（m）
2#	车田村	加工场地西面	45

表 3-7 声环境质量监测结果

监测点位	检测日期	检测结果 dB(A)		标准限值 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间
2#	2025.03.11	53.6	44.2	55	45
2#	2025.03.12	54.9	44.1		

由监测结果可知，项目厂界外 50m 范围内各敏感点处昼夜间噪声现状值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。

3.4 土壤环境

根据《广东省廉江市东升农场七队饰面用花岗岩矿资源储量核实报告》，矿石化学分析结果如下表所示。

表 3-8 矿石化学分析结果表

检测项目	检测结果（%）									
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	TiO ₂	Na ₂ O	K ₂ O	CaO	MgO	P ₂ O ₅	Mn
平均值	72.36	14.57	2.19	0.19	2.89	4.20	1.77	0.55	0.078	0.01

本项目为土砂石矿，根据上表，项目开采的矿石中基本不含第一类重金属污染物。项目产生的大气污染物主要为颗粒物、SO₂、NO₂、CO、NO_x等，不属于《有毒有害大气污染物名录》（2018 年）的污染物名录、《建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）和《农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）中所列污染物，故不存在大气沉降污染途径。

项目占地范围内已设置截排水沟，用于收集矿区范围内的初期雨水、洗砂废水、洗车废水等，产生的废水尽可能回用，多余废水排入破碎站南面现有水塘内储存，回用于生产用水，不直接外排，故不存在地表漫流污染途径。

本项目产生的食堂餐饮废水经隔油池预处理后，与其他生活污水进入化粪池处

	理达标后回用于周边林地灌溉，初期雨水经沉砂池处理后回用于洗砂、抑尘、洗车，洗砂废水经沉砂池处理后回用于洗砂，洗车废水经沉砂池处理后用于抑尘，均不外排，各废水处理池均做好相应的防渗措施，故不存在垂直入渗污染途径。 综上所述，本项目不存在大气降尘、地面漫流、垂直入渗污染途径，故不需要开展土壤环境现状调查。 3.5 地下水环境质量现状 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。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目位于广东省廉江市石颈镇，为新建项目，目前项目未进行开工建设，故不涉及原有环境污染问题。 项目主要周围主要为山地，所在区域的主要环境问题为交通噪声和汽车尾气、附近居民的生活垃圾等。
生态环境保护目标	1、生态评价范围及保护目标 评价范围：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，故项目的生态影响评价范围为：项目用地范围内的区域。 保护目标：本项目周边无自然保护区、水源保护区、重要湿地、文物古迹、生态公益林、基本农田以及国家及广东省重点保护野生动植物、珍稀濒危动植物等。主要生态环境保护目标为评价范围内的动植物资源、土壤资源等。 2、大气评价范围及保护目标

评价范围：参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目大气评价范围为矿区边界外 500 米范围。

保护目标：项目评价范围内环境空气保护目标具体见表 3-9。

3、地表水环境评价范围及保护目标

本项目营运期产生的食堂餐饮废水经隔油池预处理后，与其他生活污水进入化粪池处理全部回用于周边林地浇灌用水，各类生产废水经处理后回用于生产，富余部分排入蓄水池内。项目地表水环境保护目标为项目西面 1150m 处塘蓬河。

4、声评价范围及保护目标

评价范围：参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目噪声评价范围为矿区边界外 50 米范围。

保护目标：项目边界外 50m 范围内的民房 1 及车田村。

表 3-9 项目周边主要环境保护目标一览表

序号	名称	保护对象	规模/人	环境功能区	相对矿区方位	相对矿区距离/m	相对工业场地距离/m	备注
1	车田村	居民	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准、《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类	西	455	45	项目位于东升农场内，建设单位已对东升农场、寨下村、车田村、石坑及周边居民进行公参调查，单位调查表1份、个人调查表31，根据表5-2项目公众调查调查统计结果，所有被调查对象均表示支持本项目的建设。
2	民房1	居民	5	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准	北	225	53	
3	民房2	居民	5		南	52	500	
4	石坑	居民	150		东北	220	360	
5	寨下村	居民	200		南	175	495	
6	散户1#	居民	5		西南	200	235	
7	散户2#	居民	15		西南	550	365	
8	散户3#	居民	15		西北	595	145	
9	塘蓬河	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类	西	1150	750	
10	项目占地范围内	生态、土壤	/	保护该区域内动植物资源和土壤资源不因本项目的建设受到影响	/	/	/	

评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气

本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 2018 年修改单二级标准：

表 3-10 环境空气质量标准 单位：μg/m³，CO: mg/m³

评价指标	取值时间	浓度限值	执行标准
PM _{2.5}	年均值	35	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准
	24h 平均	75	
PM ₁₀	年均值	70	
	24h 平均	150	
SO ₂	年均值	60	
	24h 平均	150	
	1h 平均	500	
NO ₂	年均值	40	
	24h 平均	80	
	1h 平均	200	
CO	24h 平均	4	
	1h 平均	10	
O ₃	日最大 8h 平均	160	
	1h 平均	200	
TSP	年均值	200	
	24h 平均	300	

(2) 声环境

项目建成后，项目所在区域功能发生变化，属于居住、商业、工业混杂区域，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T 15190-2014），属于 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准，具体如下：

表 3-11 声环境质量标准 单位：dB(A)

标准类别	等 效 声 级 L _{Aeq} (dB)	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(3) 水环境

本项目周边地表水体塘蓬河水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体如下：

表 3-12 地表水标准限值 单位：mg/L，pH: 无量纲

指标	pH	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	溶解氧
III 类标准值	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≥5

2、污染物排放标准

(1) 废气

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。

表 3-13 无组织废气排放控制标准

序号	污染物	厂界无组织排放监控浓度限值/(mg/m ³)
1	颗粒物	0.5
2	SO ₂	0.4
3	NO _x	0.12
4	CO	8.0

备用发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；办公生活区内设有食堂，在运营期间会产生油烟，油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)表 2 中型规模的排放标准，详见下表。

表 3-14 备用发电机尾气排放标准

污染源	适用标准	标准值					
		时段	污染物	有组织排放			无组织排放
				浓度限值 (mg/m³)	烟囱高度 (m)	最高允许 排放速率 (kg/h)	监控浓度限 值 (mg/m³)
备用发电机	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	SO ₂	500	5	/	0.40
			NO _x	120		/	0.12
			颗粒物	120		/	1.0
			烟气黑度	≤1 级		/	/
厨房	《饮食业油烟排放 标准（试行）》 (GB18483-2010)	中型	油烟	浓度（mg/m³）		最低去除率	
				2.0		75%	

注：根据 2019 年 7 月 12 日广东省生态环境厅对备用发电机污染物排放标准执行要求的回复：“考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中国最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待国家《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行”，故本项目不对排放速率做要求。

(2) 废水

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：项目洒水降尘用水全部蒸发损耗，不外排；车辆冲洗废水经矿区车辆出入口处设置隔油沉淀池处理后回用于矿区抑尘用水；初期雨水经沉砂池处理后回用于生产及洒水降尘；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。 表 3-15 《农田灌溉水质标准》（单位 mg/L，pH：无量纲、粪大肠菌群：个/100mL） <table><tr><th>执行标准</th><th>pH</th><th>COD_{cr}</th><th>BOD₅</th><th>SS</th><th>粪大肠菌群数</th><th>氨氮</th></tr><tr><td>GB5084-2005</td><td>5.5~8.5</td><td>≤200</td><td>≤100</td><td>≤100</td><td>≤40000</td><td>/</td></tr></table> (3) 噪声 施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。 表 3-16 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table> 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 3-17 工业企业厂界环境噪声标准限值 单位：dB（A） <table><tr><th>功能区</th><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> (4) 固体废物 生活垃圾统一收集后交由环卫部门清运处理，一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）第I类一般工业固体废物标准。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中危险废物贮存要求。	执行标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	粪大肠菌群数	氨氮	GB5084-2005	5.5~8.5	≤200	≤100	≤100	≤40000	/	昼间	夜间	70	55	功能区	昼间	夜间	2 类	60	50
执行标准	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	粪大肠菌群数	氨氮																			
GB5084-2005	5.5~8.5	≤200	≤100	≤100	≤40000	/																			
昼间	夜间																								
70	55																								
功能区	昼间	夜间																							
2 类	60	50																							
其他	1、废气污染物总量控制指标 项目运营期间排放的大气污染物主要为无组织排放的粉尘，因此本项目不设置大气污染物总量控制指标。 2、废水污染物总量控制指标 本项目营运期产生的食堂餐饮废水经隔油池预处理后，与其他生活污水进入化粪池处理全部回用于周边林地浇灌用水；项目雨水、矿坑涌水经沉砂池、蓄水池处理后回用于生产用水，不外排，故不设置总量控制指标。																								

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

项目为饰面用花岗岩开采项目，目前项目已完成了岩矿及地质勘探，正在进行地表清理工作，以及临时施工道路、临时施工营地、供水供电等配套工程的建设。根据《关于加强“未批先建”建设项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕18号），项目已开展的工程不属于开工建设情形。

项目施工期主要为办公生活区及加工区建设、加工区设备进厂、安装及调试，由于为临时建筑，只需外购成品钢结构构件搭建即可，不需装修。项目开采区施工主要为开拓运输道路、废植被清理，截排水沟、沉砂池等建设，以及设备安装、调试。

施工期主要环境影响包括植被破坏、水土流失等生态影响，以及扬尘、废气、废水、噪声、固废等污染影响。项目施工期间会给当地环境带来一定的污染，但该污染将随施工期结束而结束。

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	TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO
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	

1、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。

1.1 对土地利用的影响分析

本项目总占地面积 50.61hm²，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。

项目施工过程中应严格控制用地范围，不得擅自扩大用地。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。

1.2 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。

1.3 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。因此，项目的施工期仅会造成施工区及其附近动物数量暂时的降低。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。本项目建设对周围动物较小。

1.4 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。

1.5 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。

2、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 SO_2 、 NO_x 、TSP、CO 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。

项目主要采取定时洒水降尘、采用商品混凝土、建筑材料覆盖遮挡、及时清运建筑垃圾、车辆运输覆盖篷布、保持施工道路平整及整洁、加强施工机械和运输车辆的维护和保养等措施，可将废气影响控制在项目施工场地附近范围，大大减少项目废气对周边环境的影响。

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、施工期地表水环境影响分析

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。

3.1 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。

3.2 施工生活污水

本项目施工期 2 个月，最高峰施工人员为 80 人，项目设置 1 个施工营地，位于办公生活区，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）农村居民 II 区用水定额，施工人员生活用水按 $130\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，污水产生系数 0.9 计，则施工高峰期施工人员生活污水产生量为 $10.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $624\text{m}^3/\text{施工期}$ 。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 、 BOD_5 150mg/L 、氨氮 20mg/L 、TN 30mg/L 、TP 4.5mg/L 、SS

150mg/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 施工期生活污水各污染物产排情况

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	动植物油
624m ³ /施工期	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	20	30	4.5	100
	产生量 (t/a)	0.156	0.094	0.094	0.012	0.019	0.003	0.062
	处理措施	三级化粪池						
	处理效率 (%)	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)	0.109	0.056	0.019	0.011	0.018	0.003	0.053

3.3 最大一次暴雨初期雨水

按照暴雨强度及雨水流量公式进行计算。本项目暴雨强度计算参考湛江市气象局网站公布的《湛江市暴雨强度公式及计算图表》（2015 年 11 月）的暴雨强度公式：

$$q = \frac{4123.986(1 + 0.607 \lg P)}{(t + 28.766)^{0.693}}$$

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中：

q —设计暴雨强度 (L/s·hm²)；

P —重现期，取 2 年；

t —降雨历时，取 15min；

Q —暴雨雨水设计流量，L/s；

Ψ —径流系数，取 0.9；

F—汇水面积， hm^2 。

经计算，暴雨强度为 $355.54\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ ，施工期汇水区包括加工场地、采矿区基建、1#山塘及 2#山塘，加工场地污染区主要包括破碎站面积约 145535m^2 、机修间面积约 8592m^2 、荒料堆场面积约 11169m^2 、剥离层外运转场面积约 11008m^2 ，则加工场地污染区汇水面积为 176304m^2 ；采矿区基建主要包括运输道路 5400m^2 、截排水沟 3754m^2 及沉砂池 464m^2 ，则采矿区基建期间污染区汇水面积为 9618m^2 ；根据《开发利用方案》及《土地复垦方案》，项目范围内 1#山塘面积为 9440m^2 、2#山塘占地面积为 7394m^2 。经计算，项目施工期汇水面积 $F=176304+9618+9440+7394=20.2756\text{hm}^2$ 。

经计算，暴雨雨水最大设计流量为 6810L/s ，则前 15min 最大一次暴雨初期雨水量为 $5839\text{m}^3/\text{次}$ 。施工期雨水经收集进入山塘暂存。

项目拟将矿区中部 1#山塘设拦截坝，1#山塘总占地面积约 19500m^2 ，其中项目范围内占地面积为 9440m^2 。根据《开发利用方案》及《土地复垦方案》，1#山塘占地面积约 9440m^2 ，山塘深平均约 4m ，容积 37760m^3 ，水深平均约 1.5m ，原有蓄水量约 14160m^3 ；矿区南面 2#山塘占地面积约 7394m^2 ，山塘深平均约 4m ，容积 29576m^3 ，水深平均约 1.5m ，原有蓄水量约 11091m^3 。项目山塘剩余容积 $=37760+29576-14160-11091=42085\text{m}^3$ ，故可容纳施工期最大一次暴雨初期雨水量 5839m^3 。

施工期拟将 1#山塘水全部用于场地洒水降尘。参照广东省《用水定额第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“浇洒道路及场地”先进值定额为 $1.5\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$ ，本项目需洒水区域占地面积约 185922m^2 （其中加工场地 176304m^2 、采矿区 9618m^2 ），则场地洒水降尘水量约 $279\text{m}^3/\text{d}$ 。项目施工期为 2 个月，施工期洒水抑尘用水量为 16740m^3 。1#山塘水量约 14160m^3 ，故施工期项目范围内 1#山塘水全部用于场地洒水降尘。

初期雨水主要污染物为悬浮物，类比同类型项目《广东省廉江市营仔镇圩仔矿区年开采建筑用花岗岩 300 万 m^3 新建项目》中初期雨水经沉砂池处理后悬浮物浓度为 70mg/L 。项目施工场地洒水抑尘水质要求较低，施工期废水经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，无废水外排，故项目施工期废水不会对周边环境产生明显的影

响。

4、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，其噪声源强如下。

表 4-3 施工期噪声源强

序号	设备名称	测点距施工机械距离 (m)	测点最大声级 (dB(A))
1	推土机	5	83
2	挖掘机	5	77
3	混凝土搅拌机	1	89
4	重型载重汽车	5	85

在不同施工阶段，作业噪声由于施工机械的数量、构成等的随机性，导致了噪声产生的随机性和无规律性，为无组织、不连续排放；汽车运输中产生的噪声则只与物料的运输过程有关，具有无规律性，也为无组织、不连续排放。在施工过程中，对于噪声等级较高的设备应限制在白天施工，汽车运输物料也应尽量安排在白天进行，避免施工过程中产生的噪声对沿途村镇居民夜间休息产生影响。由于施工期较短，施工机械作业时间相对短暂，且周围敏感目标距离项目场界较远，通过距离衰减和植被的阻隔，噪声对区域声环境质量影响较小。

5、施工期固体废物影响分析

项目施工期固废主要为废植被、生活垃圾、建筑垃圾等。

(1) 废植被

项目场地开挖、平整等表土剥离过程会产生废植被。根据《强大石场饰面用花岗岩开采项目水土保持方案报告书》，项目清表面积为 26.71hm^2 ，废植被产生量约 $0.3\text{万 m}^3/\text{hm}^2$ ，则项目废植被产生量约为 8.01万 m^3 ，拟交由有处理能力的单位收运处置。

(2) 建筑垃圾

结合图 2-1 项目矿区及配套工程范围卫星示意图，项目用地范围内建筑物较少，参照《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)，工程渣土、工程垃圾的产生量以 $300\text{t}/10^4\text{m}^2 \sim 800\text{t}/10^4\text{m}^2$ ，取 $300\text{t}/10^4\text{m}^2$ ，项目清表面积为 26.71hm^2 ，则施工期建筑垃圾产生量约为 8013t ，拟交由有处理能力的单位收运处置。

(3) 生活垃圾

	施工人员产生的生活垃圾的主要成分有塑料饭盒和塑料袋、碎玻璃、废金属、果皮核屑等。参考《湛江市人民政府关于印发湛江市生活垃圾分类专项规划（2020-2035 年）的通知》（湛府函〔2020〕7 号），2035 年农村人均垃圾量为 0.5kg/人.日，施工期人数为 30 人，则项目生活垃圾产生量约为 1.46t/a。 项目施工期废植被、建筑垃圾交由有处理能力的单位收运处置，生活垃圾交由环卫部门清运处置，故施工期固体废物对周围环境影响较小。																																										
运营期生态环境影响分析	1、运营期环境影响因素分析 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、堆场等过程产生的粉尘、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。 表 4-4 项目运营期主要污染工序一览表 <table><tr><th>类别</th><th>污染源</th><th>主要污染因子</th></tr><tr><td rowspan="10">废气</td><td>剥离层开采</td><td>TSP</td></tr><tr><td>荒料开采</td><td>TSP</td></tr><tr><td>二次破碎</td><td>TSP</td></tr><tr><td>碎石生产线破碎、筛分</td><td>TSP</td></tr><tr><td>运输</td><td>TSP</td></tr><tr><td>装卸</td><td>TSP</td></tr><tr><td>堆场</td><td>TSP</td></tr><tr><td>施工机械及运输车辆</td><td>TSP、SO₂、NO_x、CO</td></tr><tr><td>备用发电机</td><td>颗粒物、SO₂、NO_x</td></tr><tr><td>食堂油烟废气</td><td>油烟</td></tr><tr><td rowspan="2">废水</td><td>员工生活污水</td><td>COD、BOD₅、NH₃-N、SS</td></tr><tr><td>雨季地表径流</td><td>SS</td></tr><tr><td rowspan="2">噪声</td><td>生产设备</td><td>机械噪声</td></tr><tr><td>运输车辆</td><td>交通噪声</td></tr><tr><td rowspan="2">固废</td><td>矿区开采</td><td>废弃土石方、建筑垃圾、弃土</td></tr><tr><td>施工人员生活</td><td>生活垃圾</td></tr><tr><td>生态</td><td colspan="2">对土地利用、动植物、景观的影响和水土流失等</td></tr></table>	类别	污染源	主要污染因子	废气	剥离层开采	TSP	荒料开采	TSP	二次破碎	TSP	碎石生产线破碎、筛分	TSP	运输	TSP	装卸	TSP	堆场	TSP	施工机械及运输车辆	TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO	备用发电机	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	食堂油烟废气	油烟	废水	员工生活污水	COD、BOD ₅ 、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	生态	对土地利用、动植物、景观的影响和水土流失等	
	类别	污染源	主要污染因子																																								
	废气	剥离层开采	TSP																																								
		荒料开采	TSP																																								
		二次破碎	TSP																																								
		碎石生产线破碎、筛分	TSP																																								
		运输	TSP																																								
		装卸	TSP																																								
		堆场	TSP																																								
		施工机械及运输车辆	TSP、SO ₂ 、NO _x 、CO																																								
备用发电机		颗粒物、SO ₂ 、NO _x																																									
食堂油烟废气		油烟																																									
废水	员工生活污水	COD、BOD ₅ 、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																																									
生态	对土地利用、动植物、景观的影响和水土流失等																																										
	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 50.61hm²，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，矿山将采用边开采边生态恢复的方式。矿区终了+45m标高以上为山坡露天开采，+45m~-85m为凹陷露天开采，因此采场复垦根据实际情况不同，复垦方案亦也不同。

①山坡露天平台台阶距离外侧0.15m处修筑浆砌挡墙（中部留有泄水孔），防止雨水及地表径流直接冲刷或带走回填土。植物措施为：种植龙眼，行距2m，间距2m。坡底线种爬山虎等攀爬植物两排，种植密度为0.8m/株；

②45m水平以下为凹陷采坑，初步分析，对采坑进行回填，缺乏经济性及可操作性，易复垦为水塘。矿山闭坑后积水将形成一个深128m的坑塘水面（水面标高为43m）。坑塘水面外围将修筑防护围栏，设立警示牌，进行双重防护；

③破碎站、荒料堆场、覆盖层转运堆场、机汽修车间及办公生活区场地复垦时将先拆除区域内构筑、建筑物，清理建筑垃圾和废料。随后进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于0.5m。植物措施为：种植龙眼，行距2m，间距2m；

④矿区道路的路边水沟、过路涵洞和护坡工程要继续保持完好；道路两旁增补植树（大叶相思）各一排，间距2.5m。

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消失。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。

2.3 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。

2.4 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。

2.5 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，所占用土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。矿山开采对自然景观的暂时影响为可接受的。

2.6.服务期满后生态影响分析

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。

建设单位现已编制完成《广东省廉江市石岭强大石场有限公司廉江市东升农场七队矿区饰面用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，于2024年12月13日已取得《关于<广东省廉江市石岭强大石场有限公司廉江市东升农场七队矿区饰面用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案>评审符合意见》（湛矿字[2024]18号，见附件11）。项目开采结束后，闭坑治理期间经按方案开展的复垦复绿措施，对采矿区采取平整覆土、修筑防护围栏、植物复绿、定期养护等措施；对工业场地采取平整覆土、植物复绿、定期养护等措施；对矿区道路采取植物补种、路面进行平整及压实转交林业部门使用等措施。所在区域生态功能将逐渐得到恢复。服务期满后项目不会对周边的生态环境造成影响。

综上，项目对周边生态环境影响是可接受的。

3、运营期大气环境影响分析

3.1 大气污染物源强核算

①剥离层开采扬尘

根据《广东省廉江市东升农场七队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、半风化层和全风化层开采，开采量约为41.19万 m^3/a 。

根据《矿山粉尘的产生强度和沉积量指标》一文并结合项目的实际情况，在干燥的情况下，挖掘机运作时扬尘产生量约为 $300\text{mg/s} \cdot \text{台}$ ，矿区剥离层开采设置1

台挖掘机，夜间班次不作业，工作制度为 2 班/天，每班作业 4 小时，每天作业约 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 8.64kg/h，即 2.419t/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《露天采矿场粉尘污染及其防治》（金属矿山，2006，张震宇）中统计数据可知，喷水后粉尘具有润湿性，同时水珠能吸附湿润的粉尘，减少扬尘的量，对粉尘的处理效率以 70%计。故采用水喷淋降尘处理后，生产过程挖掘机扬尘排放量为 2.592kg/h、0.726t/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，具体如下。

表 4-5 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	80%

根据本项目产品方案，项目年产花岗岩荒料 30 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 414966m²、688189m²、1093407m²，荒料开采总面积约为 2196562m²/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 1098281m²/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 35.694t/a、7.967kg/h，项目荒料采用边喷水边切割的湿法的开采方式，根据《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”中末端治理技术平均去除效率，其他（包括喷雾降尘等）处理技术平均去除效率可达 80%，故本次评价按边喷水边切割的湿法的开采方式对颗粒物的处理效率为 80%，因此，粉尘排放量为 1.593kg/h、7.139t/a。

③二次破碎粉尘

开采过程中产生的较坚硬的半风化层及荒料边角料，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，破碎后物料尺寸约为 30~50cm，为大块状物，破碎过程产生的粉尘较少。项目花岗岩边角料、半风化层年产量约为 309.98 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 62 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 2.480t/a，0.554kg/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 70%以上，则液压破碎粉尘排放量为 0.744t/a，0.166kg/d。

④碎石生产线破碎筛分粉尘

参考《逸散性工业粉尘控制技术》表 18-1 提供的粉尘排放系数，各工序粉尘排放系数取值如下表：

表 4-6 碎石生产线工业粉尘产污系数 单位：kg/t 原料

工序	给料	一级破碎及筛分	二级破碎及筛分	三级破碎及筛分
系数	0.02	0.25	0.75	3.0

则碎石生产线年加工原料量及对应粉尘产生量如下表所示。

表 4-7 碎石生产线破碎筛分粉尘产生量一览表

生产线	工艺	产污系数 (kg/t-原料)	原料加工量 (万 t/a)	粉尘产生量 (t/a)	粉尘产生速率 (kg/h)
碎石	给料	0.02	272.02	54.551	12.177
	一级破碎	0.25	272.02	681.888	152.207
	一级筛分	0.25	272.02	681.888	152.207
	二级破碎	0.75	190.929	1431.968	319.636
	二级筛分	0.75	190.929	1431.968	319.636
	三级破碎	3.0	81.827	2454.810	547.949
	三级筛分	3.0	81.827	2454.810	547.949
合计				9191.883	2051.761
注：1、碎石生产线给料、一级破碎、一级筛分原料加工量为规格碎石量； 2、碎石生产线二级破碎、二级筛分量按给料量的 70%计； 3、碎石生产线三级破碎、三级筛分量按给料量的 30%计。					

综上所述，加工区破碎、筛分粉尘产生量为 9191.883t/a。

按照《砂石行业绿色矿山建设规范》的要求设置密闭的车间进行破碎、筛分，封闭车间内设置洒水装置。本项目加工区破碎、筛分设备均为封闭式生产，产尘点主要为卸料入口、石料出口等，项目破碎、筛分设备进料口产尘点配备高效袋式除

尘器，同时各产尘点采用喷雾降尘方式，防止扬尘，破碎站皮带输送廊采取全封闭措施，全过程配套管道式洒水降尘设施，生产车间为封闭车间（仅车间出入口不封闭），可有效抑制扬尘，加工区边界设有水喷雾装置，可有效抑制扬尘。

参考“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业系数手册”，采用布袋除尘器+湿式除尘的末端治理技术平均去除效率为 99.9%，则本项目加工区破碎、筛分粉尘排放量为 9.192t/a，2.052kg/h。

因此散逸出生产厂房外粉尘量为 9.192t/a，2.052kg/h，经无组织自然扩散。

⑤道路扬尘

项目交通运输也会产生少量交通扬尘，主要来自：

- 1) 轮胎旋转时从路面带起的尘；
- 2) 车体运动形成的涡流卷起的尘；
- 3) 汽车上所装载的矿石和矿粉扬起的尘；道路表面的浮尘在地面风速较高时由风力吹起的尘。

项目场内运输道路路面为泥结碎石路面，项目拟使用 6 辆载重为 45t 的自卸汽车，1 辆载重为 20t 的自卸汽车和 4 辆载重为 20t 的平板汽车，将荒料、剥离层、边角料运输至工业场地。项目年采剥矿石总量 351.22 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 800m，平均每台车往返约 34 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

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

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 20t 自卸汽车空车载重量约为 16t/辆，满载重量为 36t；45t 自卸汽车空车载重量约为 37t/辆，满载重量为 82t；20t 平板汽车空车载重量约为 19t/辆，满载重量为 39t；

P：道路表面粉尘量，kg/m²，路面粉尘量均以 0.1kg/m² 计；

L：道路长度，km，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 0.8km。

由上式计算可得，项目内各类运输车辆在空车和满载情况下（每辆车单次往返）汽车行驶产生的扬尘产生系数及运输过程起尘量如下。

表 4-8 扬尘产生系数及运输过程起尘量一览表

车辆类型	数量（辆）	类型	扬尘产生系数 kg/（km·辆）	扬尘产生量（t/a）	扬尘产生速率（kg/h）
20t 自卸汽车	1	空车	0.088	0.670	0.150
		满载	0.175	1.335	0.298
45t 自卸汽车	6	空车	0.179	8.198	1.830
		满载	0.353	16.124	3.599
20t 平板汽车	4	空车	0.102	3.102	0.692
		满载	0.188	5.715	1.276
合计				35.143	7.845

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 70%左右，因此矿区的道路扬尘排放量合共为 10.543t/a、2.354kg/h。

⑥堆场扬尘

成品堆料场根据产品粒径不同，通过皮带输送至各自粒径产品的成品仓，成品仓采用彩钢围挡全封闭。项目产品仓通过在筒仓卸料口放空处安装自动衔接输料口，同时出料车辆接料口也相应配套自动衔接口，每次放料结束后先关闭筒仓卸料口阀门，然后断开衔接口，加强了卸料过程的密封性，实现全自动出料。可视为无粉尘逸散，本环评不再定量分析。

由于剥离层（外运的残坡积层及全~强风化层）的外运条件并非自身能够控制，会受到诸多因素（例如天气、外运途径、路程等）的影响，剥离层外运的时效性可能与矿山的开采、剥离发生一定的延误，因此本方案设计设置了临时转运堆场，作为剥离层外运与矿山的开采、剥离的时效性不一致的过度堆场。剥离层外运转运场设置在破碎站产品料仓平台东侧，总占地面积约 11008m²，为保证堆场安全及堆放物的稳定，最大堆填高度暂按 8m 计算，最大可堆填场地面积约 10216m²，堆填坡度不大于 38° 计算，该场地最大可暂存废石土约 6.64 万 m³。年需要外运残坡积层约为 5.15 万 m³，剥离层外运转运场大约可临时堆存 15.5 个月的外运剥离层量。

堆场遇到大风会有扬尘产生，堆场扬尘属于无组织排放，堆场扬尘采用以下公式计算（清华大学在霍州电厂现场试验模式）：

$$Q = 11.7U^{2.45} \cdot S^{0.345} \cdot e^{-0.5\omega} \cdot e^{-0.55(W-0.07)}$$

式中：

Q——堆场起尘量，mg/s；

U——平均风速，m/s，平均风速取 2.9m/s；

S——堆场面积，m²，10216m²；

ω——空气相对湿度，%，取 80%；

W——物料含水率，%，取 15%；

根据计算，堆场扬尘量为 2463mg/s，8.867kg/h，本项目年工作 280 天，每天以 24h 计，则本项目堆场扬尘产生量为 59.586t/a，建设单位对堆场采用了防尘网覆盖、洒水等降尘措施，同时为了维护堆场稳定，同时避免水土流失，设计在堆场四周设置拦挡设施（除汽车运输进出口外），采用砖砌，砖砌厚度不小于 0.2m，为了保证砌体的整体稳定，砌体需深入地表 0.2m（即基础深 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。参考《露天矿开采过程中粉尘污染控制》（孙丽，宝文宏，2012 年 10 月）调查数据，在洒水且无极端天气的情况下，湿法除尘处理效率可达到 85%左右，则堆场扬尘排放量为 8.938t/a，1.330kg/h。

⑦燃油机械尾气

根据企业提供资料，项目内燃油机器轻质柴油用量约为 1633.7t/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 排放系数如下表所示。

表 4-9 直喷式柴油机有害物质排放情况

有害物质	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）	3.872	0.163	0.507
排放速率（kg/h）	0.864	0.036	0.113

⑧油烟废气

本项目设一个食堂，食堂厨房在蒸煮过程中将会产生油烟废气。类比同类型食

堂，每人每餐消耗动植物油以 10g 计算，就餐人数按 80 人一日三餐（餐次为早、中、晚三餐），171 人一日一餐（餐次中午一餐）计算，即食堂每天就餐人次约为 411 人，年工作天数 280 天，则年消耗食用油 1.151t/a。

参照《中国居民平衡膳食宝塔》，炒菜时油烟挥发一般为用油量的 2%~4%，本项目取在烹饪过程时食用油的挥发损失取 3%，则食堂油烟产生量约 0.035t/a，按日高峰期 5 小时计，则项目日高峰期油烟产生量为 0.025kg/h。本项目拟设 5 个基准炉头，单个炉头排烟量按 2500m³/h 计算，总排烟量为 12500m³/h 计，油烟最高产生浓度为 2.0mg/m³。厨房油烟拟安装油烟净化器，油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶高空排放，食堂油烟净化器净化效率按 75%计算，则外排油烟排放量为 0.009t/a，浓度为 0.48mg/m³。

⑨备用柴油发电机废气

本项目拟设置 1 台 680kW 的备用发电机，以满足关键生产装置和消防泵的负荷要求，发电机使用 0#柴油为燃料。根据建设单位提供的设计资料，柴油年用量为 16.3 吨，项目内最大储存量为 20 吨。备用柴油发电机年工作 1120 小时。

根据《普通柴油》（GB252-2015），柴油中灰分含量不大于 0.01%（质量分数），2018 年 1 月 1 日开始，普通柴油硫含量不大于 10mg/kg，因此项目备用柴油发电机柴油含硫量按 0.001%计、灰分按 0.01%计。根据类比，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11Nm³。根据《大气环境工程师实用手册》，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则发电机每燃烧 1kg 柴油产生的烟气量约为 11×1.8=19.8Nm³，本项目发电机产生的烟气量为 322740m³/a，288m³/h。根据该发电机耗油量，并参考《燃料燃烧排放污染物物料衡算办法》计算，可计算该项目发电机 SO₂、NO_x、烟尘废气排放量。

①SO₂

$$C_{SO_2}=2 \times B \times S$$

式中：

C_{so2}—二氧化硫排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

S—燃料中的全硫分含量，%；本项目取 0.2%。

②NO_x

$$G_{NOx} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938)$$

式中：

G_{NOx} —氮氧化物排放量，kg；

B—消耗的燃料量，kg；

N —燃料中的含氮量，%；本项目取值 0.02%；

β —燃料中氮的转化率，%；本项目取 40% 。

③烟尘

$$G_{sd} = B \times A$$

式中：

G_{sd} —烟尘排放量，kg；

B —消耗的燃料量，kg；

A —灰分含量，%；本项目取 0.01%。

本项目 1 台发电机运行过程产生的尾气采用管道引至发电机房外排放。根据广东省生态环境厅网上答复（网址：http://gdee.gd.gov.cn/jsxm/content/post_2536327.html），考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物限值》（DB44/27-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待国家《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。

国家目前尚未出台《固定式压燃式发动机及设施排放标准》，综合考虑，项目备用发电机废气中各污染物排放浓度从严执行广东省地方标准《大气污染物限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准中规定的最高允许排放浓度要求，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。则备用发电机尾气中各污染物产生及排放量如下表。

表 4-10 运营期废气产排情况一览表

污染源	备用发电机尾气		
污染物	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
废气量	322740m ³ /a, 288m ³ /h		
产生量 (kg/a)	65.2	27.047	1.63
产生速率 (kg/h)	0.058	0.024	0.001
产生浓度 (mg/m ³)	202.133	83.852	5.053
排放量 (kg/a)	65.2	27.047	1.63
排放速率 (kg/h)	0.058	0.024	0.001
排放浓度 (mg/m ³)	202.133	83.852	5.053
标准限值 (mg/m ³)	500	120	120

⑩装卸粉尘

荒料切割后的尺寸较大，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 72.99 万 t/a，即 162.92t/h）。

经计算，矿区因装载石粉的扬尘产生量约为 9.706kg/h，日装卸时间取 8h，则产生量为 21.741t/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 70%左右，采取上述处理方式后，产品装载扬尘产生量为 2.912kg/h、6.522t/a。

综上所述，项目运营期废气产排情况汇总如下。

表 4-11 运营期废气产排情况一览表

污染源	污染物	产生情况		治理措施	治理效率(%)	排放情况		排放形式
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	
剥离层开采	颗粒物	2.419	8.64	远程喷雾机喷淋降尘	70	0.726	2.592	无组织排放
荒料开采	颗粒物	35.694	7.967	湿法开采,边喷水边切割	80	7.139	1.593	
二次破碎	颗粒物	2.480	0.554	远程喷雾机喷淋降尘	70	0.744	0.166	
碎石生产线破碎、筛分	颗粒物	9191.883	2051.761	破碎、筛分设备进料口产尘点配备高效袋式除尘器,车间封闭作业、湿式作业,洒水降尘	99.9	9.192	2.052	
原料运输	颗粒物	35.143	7.845	路面洒水降尘,运输车辆封闭遮盖	70	10.543	2.354	
剥离层堆场	颗粒物	59.586	8.867	防尘网覆盖、洒水降尘	85	8.938	1.330	
装卸	颗粒物	21.741	9.706	洒水抑尘	70	6.522	2.912	
食堂	油烟	0.035	0.025	油烟净化器	75	0.009	0.006	
备用发电机	颗粒物	0.0016	0.001	/	/	0.0016	0.001	
	SO ₂	0.065	0.058			0.065	0.058	
	NO _x	0.027	0.024			0.027	0.024	
燃油机械尾气	颗粒物	0.507	0.113	/	/	0.507	0.113	
	SO ₂	0.163	0.036			0.163	0.036	
	NO _x	3.872	0.864			3.872	0.864	

(2) 大气污染物排放量核算

根据上文可知,项目大气污染物排放量见下表 4-12 至表 4-14。

表 4-12 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	油烟	0.48	0.006	0.009
2	DA002	颗粒物	5.05	0.001	0.0016
		SO ₂	83.85	0.024	0.027
		NO _x	202.13	0.058	0.065
一般排放口合计		油烟			0.009
		颗粒物			0.0016
		SO ₂			0.027
		NO _x			0.065
有组织排放总计					
有组织排放总计		油烟			0.009
		颗粒物			0.0016
		SO ₂			0.027
		NO _x			0.065

表 4-13 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染源	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值	
1	采场	开采过程、道路扬尘	颗粒物	洒水降尘	《大气污染物排放限值》 （DB44/27-2001） 中的第二时段无组织 监控浓度限值要求	1.0mg/m³	19.152
2	破碎站	落料、破碎、筛分	颗粒物	/			9.192
3	堆场	物料堆放、装卸	颗粒物	洒水降尘			15.460
4	项目内	机械设备	颗粒物	/		0.507	
			SO ₂		0.163		
			NO _x		3.872		
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		44.311	
				SO ₂		0.163	
				NO _x		3.872	

表4-14 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	44.313
2	SO ₂	0.190
3	NO _x	3.937
4	油烟	0.009

(3) 废气治理设施可行性分析

由于目前相关部门未针对非金属矿开采项目发布排污许可证申请与核发技术规范,因此本项目废气治理设施可行性分析参照《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)可行性技术要求和《广东省非金属固体矿山(非采石场)绿色矿山建设要求》,以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

项目产生的废气主要包括工艺粉尘和扬尘、燃油机械尾气和食堂油烟。其中排放的主要污染物为粉尘,其排放特点是产尘环节多,排放量大,治理相对困难。现就其排放情况及采取的污染防治对策分述如下:

①剥离粉尘

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

②荒料开采粉尘

为减轻荒料开采过程粉尘产生量,项目荒料采用边喷水边切割的湿法的开采方式,除尘效率可达 80%以上。

③道路运输粉尘

本项目汽车路面的防尘措施主要采用洒水为主,该方法简便及防尘效果好,除尘率可达 70%以上。运输道路路面应尽量硬化,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。

④破碎、筛分和运输粉尘

破碎筛分过程是本项目主要产尘工序之一。破碎工序会由于破碎产品的瞬间在破碎锤周围击溅出粉尘,筛选工序会由于石料从筛下降落而产生一定量的粉尘,破

碎站内矿料输送过程采用皮带输送。建设单位在破碎、筛分和皮带运输的时候进行密闭和水喷淋降尘处理，喷淋水仅令产品表面湿润，不滴漏形成地表径流，处理效率可达到 99%以上。

⑤装卸粉尘、堆场扬尘

本项目内设置转运堆场，作为剥离层外运与矿山的开采、剥离的时效性不一致的过度堆场。建设单位对堆场采用了防尘网覆盖、洒水等降尘措施，同时在四周设置拦挡设施，确保堆场的扬尘可以得到较好的控制。

本项目采用雾炮机设施对堆料场喷淋保持一定含水率，装卸作业时降低装卸高度，也要尽可能选择无风或微风的天气条件下进行装卸，并规范作业，因此装卸过程中产生的粉尘量以及堆料场风力起尘量较少，不会对周围环境造成明显的粉尘影响。

综上，本项目各环节产生的无组织颗粒物经过洒水抑尘、密闭处理等措施后，可确保厂界无组织排放监控点颗粒物浓度值能达到《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放限值，对环境空气影响不大。洒水抑尘、密闭处理等设备设施购置费用较低，使用寿命较长，日常运营费用仅涉及用水、用电及维护，具备经济可行性。

⑥燃油机械尾气、备用柴油发电机废气污染控制措施及可行性分析

由于汽车尾气以采场机械设备产生的燃油废气排放量均不大，露天环境有利于废气扩散，同时在道路两侧种植有抗污染强植物，如白千层、罗汉松、棕榈、夹竹桃、大叶桉、女贞等，通过植物对各种污染物的吸收和代谢作用，能减轻本项目的污染，对周围环境影响较小。

项目内备用发电机运行过程产生的尾气采用管道引至发电机房外排放，根据上文计算可知，其污染物排放量较小，对周边大气环境影响较小。

项目无需针对燃油机械尾气、备用柴油发电机废气购置治理设施或设备，从经济的角度看是具备可行性的。

⑦食堂废气

本项目厨房在煮食过程中产生油烟废气，项目拟设置 1 套油烟处理系统收集处理厨房煮食过程中产生的油烟(油烟去除效率取最小值 75%以上)，食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放，油烟废气经油烟处理系统处理后的排放浓度符合

《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)表 2 中型规模的排放标准。油烟处理系统及油烟净化器均为一次投资,长久使用设施,日常运营费用仅考虑电费及维护费用,环保投资较低,从经济的角度看是具备可行性的。

(4) 运营期大气环境影响分析结论

根据上述分析可知,在落实好各项污染防治措施的前提下,项目运营期排放的粉尘、燃油机械尾气和食堂油烟对周边大气环境影响不大。

3.2 运营期水环境影响分析

(1) 水污染物源强核算

①生活污水

项目内有员工 251 人,其中 80 人在项目内食宿。食宿用水参照广东省地方标准《用水定额 第 3 部分:生活》(DB44/T 1463.3-2021)中农村居民 II 区,按 130L/(人·d)计,非食宿人员(171 人)用水参照“国家行政机构-无食堂和浴室”用水定额 10m³/人·a 计,年工作 280 天,则生活用水量为 16.5m³/d, 4622m³/a。产污系数以 0.9 计,则生活污水排放量为 14.85m³/d, 4159.8m³/a。

生活污水“隔油隔渣+三级化粪池”处理设施的处理效率参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“生活源产排污系数手册”中“表 2-2 农村生活污水污染物综合去除率”广东省的系数。各主要污染物的产生浓度及产生量见下表 4-15 所示。

表 4-15 本项目生活污水产排情况

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
4159.8m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	20	100
	产生量 (t/a)	1.040	0.624	0.624	0.083	0.416
	处理措施	隔油隔渣+三级化粪池				
	处理效率 (%)	30	40	80	10	80
	排放浓度 (mg/L)	175	90	30	18	20
	排放量 (t/a)	0.728	0.374	0.125	0.075	0.083

食堂餐饮废水经隔油池预处理后,与其他生活污水进入化粪池处理后回用于项目周边林地灌溉,不外排。

②车辆清洗废水

根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分 生活》(DB44/T 1461.3-2021)中“表 A.1-汽车修理与维护-大型车(手工洗车)”,取 20L/车次。本项目配备各类运输车

辆共 13 辆，每日每辆车冲洗次数取 10 次，则清洗用水量为 $2.6\text{m}^3/\text{d}$ ， $728\text{m}^3/\text{a}$ 。产污系数以 0.9 计，则车辆冲洗废水产生量为 $2.34\text{m}^3/\text{d}$ ， $655.2\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆冲洗废水经沉砂池沉淀处理，随后回用于抑尘用水，不外排。

③矿坑涌水

矿山露天采矿场涌水量=露天采坑地下水涌水量+地表水汇入采坑水量+降水渗入采坑水量，本项目矿坑用水量计算如下。

地表水汇水量：根据《广东省廉江市东升农场七队矿区饰面用花岗岩矿开发利用方案》，地表水距离矿区较远；本区地下水的主要含水层的富水性均为极贫乏，故对矿床充水影响亦为较小。

地下水涌水量：根据矿区地下水含水层特征及地下水赋存情况，利用终了矿坑地下水过水断面与试采坑地下水过水断面的对比估算矿坑地下水涌水量，计算公式如下：

$$Q_d = (S_1/S_2) \times Q_s$$

式中： Q_d —终了矿坑地下水涌水量(m^3/d)；

S_1 —终了矿坑地下水过水断面(m^2)，其中 $S_1=L_1 \times h_1$ (L_1 为矿区边界周长， h_1 为矿区覆盖层平均厚度)；

S_2 —试采坑地下水过水断面(m^2)，其中 $S_2=L_2 \times h_2$ (L_2 为试采区边界周长， h_2 为试采区覆盖层平均厚度)；

Q_s —实测试采坑涌水量， $6.50\text{m}^3/\text{d}$ 。

经计算，矿坑地下水涌水量为 $Q_d = ((2934.46 \times 26.63) / (160 \times 13.50)) \times 6.50 = 235.16(\text{m}^3/\text{d})$ 。

大气降水汇水量：对直接降落在露天采坑中的降水量的计算，见下式：

$$Q = F \cdot A \cdot \varphi / 1000$$

式中： Q —矿坑涌水量， m^3/d ；

F —汇水面积， m^2 ；

A —日降雨量， mm ；

φ —大气降雨地表径流系数，取 0.95；

矿山开采范围的汇水面积是以截排水沟受雨的汇水面积而确定。根据当地气象资料，廉江市多年平均降雨量为 1735.3mm ，凹陷露天采场汇水面积为 313600m^2 ，

则经计算，正常降雨集水量为 527696m³/a，1884.6m³/d。

综上，矿坑用水量如下表所示。

表 4-16 矿坑积水量核算一览表

项目	日均产生量 (m ³ /d)	年产生量 (m ³ /a)
地下水涌水量	235.16	85833.4
地表水汇水量	0	0
大气降水汇水量	1884.6	527696
合计	2119.8	613529

项目拟在露天采场最终坡面平台内修建排水沟，采场最低处设集水坑，坑下采用移动泵站的排水方式，引流至沉砂池中，经沉淀后回用于生产，不外排。随着采剥时段的不同，矿体底板的出露面积大小是循环往复动态变化的，相应的积水空间也是动态变化的，要及时调整泵站的位置和排水设备的能力。矿坑涌水主要污染物为悬浮物，产污系数同前文初期雨水，故悬浮物产排污情况见下表。

表 4-17 本项目矿坑涌水污染物产排情况一览表

废水类别	项目	SS
矿坑涌水量 613529m ³ /a	处理前浓度 mg/L	300
	产生量 t/a	180.84
	处理后浓度 mg/L	70
	回用量 t/a	42.20

项目矿坑涌水经处理后回用于抑尘用水及车辆冲洗用，无废水外排。

④初期雨水

A、最大暴雨量

按照暴雨强度及雨水流量公式进行计算。本项目暴雨强度计算参考湛江市气象局网站公布的《湛江市市区暴雨强度公式及计算图表》（2015 年 11 月）的暴雨强度公式：

$$q = \frac{4123.986(1 + 0.607 \lg P)}{(t + 28.766)^{0.693}}$$

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中：

q —设计暴雨强度 (L/s·hm²)；

P —重现期，取 2 年；

t —降雨历时，取 15min；

Q —暴雨雨水设计流量，L/s；

Ψ —径流系数，取 0.9；

F —汇水面积， hm^2 。

经计算，暴雨强度为 $355.54\text{L/s}\cdot\text{hm}^2$ 。由于上文核算的矿坑涌水中已包含采矿区初期雨水，因此此处主要核算加工场地污染区的初期雨水量，主要包括破碎站面积约 145535m^2 、机修间面积约 8592m^2 、荒料堆场面积约 11169m^2 、剥离层外运转运场面积约 11008m^2 ，加工场地污染区总汇水面积为 176304m^2 。

经计算，暴雨雨水最大设计流量为 5642L/s ，则前 15min 最大一次暴雨初期雨水量为 $5077\text{m}^3/\text{次}$ 。

B、初期雨水量

初期雨水量计算公式如下：

年初期雨水总量=年降雨量 $\times$ 污染区面积 $\times$ 初期雨水量占比 $\times$ 径流系数。

根据项目所在地气象资料可知，多年平均降雨量为 1735.3mm ，初期雨水量占比按照 8.33%进行估算（湛江市全年平均一次降雨历时 3h 左右，而前 15min 雨水则大概占 8.33%），径流系数一般硬底化地取 0.9。项目加工场地污染区面积为 176304m^2 ，经计算，项目初期雨水量约 $22946\text{m}^3/\text{a}$ 。

初期雨水主要污染物为悬浮物，类比同类型项目《广东省廉江市营仔镇圩仔矿区年开采建筑用花岗岩 300 万 m^3 新建项目》中初期雨水经沉砂池处理前、后的浓度值，本项目初期雨水产排情况如下：

表 4-18 本项目初期雨水污染物产排情况一览表

废水类别	项目	SS
初期雨水量 $22946\text{m}^3/\text{a}$	处理前浓度 mg/L	300
	产生量 t/a	6.88
	处理后浓度 mg/L	70
	回用量 t/a	1.61

本项目设置雨水收集系统，初期雨水经沉砂池处理后回用于生产，不外排。

（2）废水污染防治措施

1) 生活污水

本项目生活污水主要污染物分别为 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、氨氮和动植物油等。项目食堂餐饮废水经隔油池预处理后，与其他生活污水进入化粪池处理达到《农田

灌溉水质标准》（GB5084-2021）中的旱作水质标准后全部回用于周边林地灌溉用水，不外排。

隔油池处理原理：隔油池利用废水中悬浮物和水的比重不同而达到分离的目的，构造多采用平流式，含油废水通过配水槽进入平面为矩形的隔油池，沿水平方向缓慢流动，在流动中油品上浮水面，由集油管或设置在池面的刮油机推送到集油管中。在隔油池中沉淀下来的重油及其他杂质，积聚到池底污泥斗中，通过排泥管进入污泥管中。经过隔油处理的废水则溢流入排水渠排出池外，进行后续处理，以去除乳化油及其他污染物。

三级化粪池处理原理：三级化粪池由相联的三个池子组成，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，粪便在池内经过发酵分解，中层粪液依次由第一池流至第三池，以达到沉淀和杀灭粪便中寄生虫卵和肠道致病菌的目的，第三池粪液可成为优质化肥。新鲜粪便由进粪口进入第一池，池内粪便开始发酵分解、因比重不同粪液可自然分为三层：上层为糊状粪皮，下层为块状或颗状粪渣，中层为比较澄清的粪液。在上层粪皮和下层粪渣中含细菌和寄生虫卵最多，中层含虫卵最少，初步发酵的中层粪液经过粪管溢流至第二池，而将大部分未经充分发酵的粪皮和粪渣阻留在第一池内继续发酵。流入第二池的粪液进一步发酵分解，虫卵继续下沉，病原体逐渐死亡，粪液得到进一步无害化，产生的粪皮和粪渣数量显著减少。经前两池的处理后，粪液已基本无害化，流入第三池的粪液一般已经腐熟，其中病菌和寄生虫卵已基本杀灭，第三池主要起储存作用。用三级化粪池处理生活污水的技术已经很成熟、运用也很广泛。

三级化粪池属于《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中生活污水处理的可行技术；隔油池属于餐饮废水的常用技术，故生活污水处理措施是可行的。

2) 雨水

项目雨水主要污染物为悬浮物，采矿区、工业场地区及办公生活区均设置截排水沟和沉砂池，用于收集、处理项目收集的雨水，雨水处理工艺见下图 4-1。

项目出水口处设置沉砂池，共设置 9 个沉砂池，采矿区周边设置 4 个（1#、2#、3#、4#）、工业场地设置 5 个（5#、6#、7#、8#、9#）。其中 1#~4#沉砂池主要用

于截留处理矿区外部雨水，避免矿区外雨水流入矿区，尺寸为长×宽×高=5.5m×3m×2.5m，单个沉砂池容积约 40m³。5#~9#沉砂池主要用于处理工业场地、矿区内雨水，其尺寸为长×宽×高=10m×8m×5m，单个沉砂池容积约 400m³。

项目拟将矿区中部 1#山塘设拦截坝，1#山塘总占地面积约 19500m²，其中项目范围内占地面积为 9440m²。根据《开发利用方案》及《土地复垦方案》，1#山塘占地面积约 9440m²，山塘深平均约 4m，容积 37760m³；水深平均约 1.5m，原有蓄水量约 14160m³，1#山塘水全部用于施工期场地洒水抑尘。矿区南面 2#山塘占地面积约 7394m²，山塘深平均约 4m，容积 29576m³；水深平均约 1.5m，原有蓄水量约 11091m³，2#山塘水全部用于开采期间降尘用水。

根据项目总平面布置图，1#山塘拟设拦截坝，项目矿区范围内占地面积约 6440m²，配套用地范围内占地面积约 3000m²。配套用地范围内山塘作为项目蓄水池，该部分水塘深约 2m，总容积约 6000m³。

除采坑外其余工业场地汇水面积 176304m²，所在地多年平均降雨量 1735.3mm，年总收集雨量为 176304×1735.3÷1000=275346m³，廉江市年降雨天数约 146 天，平均降雨量约为 1885m³/d。工业场地配套的沉砂池（5#~9#）总容积 2000m³、蓄水池容积 6000m³，可收集工业场地内一次降雨，待停雨后回用于各生产用水环节，不外排。当暴雨天气期间，最大一次暴雨初期雨水量为 5839m³/次，沉砂池无法容纳的雨水（3839m³）排入蓄水池进行沉淀后回用于生产用水，不外排，项目蓄水池容积 6000m³足够容纳最大一次暴雨初期雨水量，是可行的。

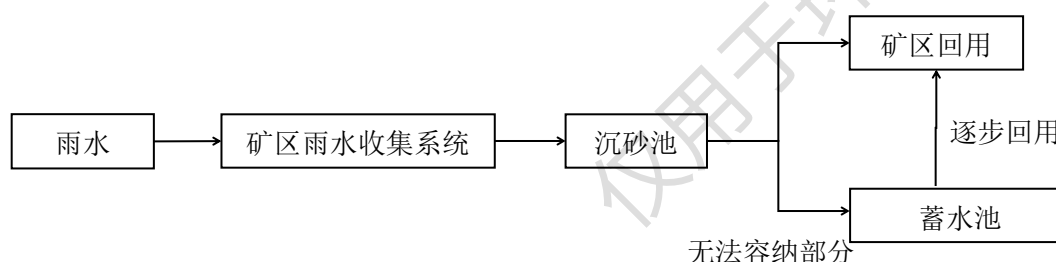


图 4-1 雨水处理工艺流程图

3) 车辆清洗用水

项目车辆清洗废水经沉砂池沉淀处理后回用于洒水抑尘，洒水抑尘用水对水质要求不高，因此处理方式是可行的。

(3) 运营期地表水环境影响分析结论

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)，矿山水污染防治方面应充分利用生活污水、雨水。项目雨水经沉砂池处理后全部回用于抑尘用水，仅暴雨天气期间，暴雨初期雨水经沉淀池处理后雨水，在沉淀池无法容纳的情况下，排入蓄水池进行沉淀后回用于生产用水，不外排；车辆清洗废水经过沉砂池处理后回用于生产用水；项目食堂餐饮废水经隔油池预处理后，与其他生活污水进入化粪池处理达标后全部回用于周边林地灌溉用水，不外排。通过落实好各项污染防治措施，项目运营期不会对周边地表水环境造成明显影响。

3.3 运营期声环境影响分析

(1) 噪声源强分析

本项目运营期生产过程中噪声源主要为采矿区的生产设备、加工场地生产设备、运输车辆、水泵及配套生产设备，参照《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，本项目运营期各种噪声源产生部位以及声源声级见表见下表。

表 4-19 项目主要设备噪声源强及分布（室外）

建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源源强声压级/距声源距离 (dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
采矿区	圆盘锯石机	259	687	46.85	95	选用高性能、低噪声设备，隔振基础，软接头	间歇性，夜间不运行
	圆盘锯石机	279	615	46.85	95		
	圆盘锯石机	288	563	46.85	95		
	圆盘锯石机	301	514	46.85	95		
	圆盘锯石机	198	164	46.85	95		
	圆盘锯石机	167	31	46.85	95		
	圆盘锯石机	78	15	46.85	95		
	圆盘锯石机	-47	181	46.85	95		
	圆盘锯石机	-87	284	46.85	95		
	圆盘锯石机	-72	924	46.85	95		
	圆盘锯石机	74	18	46.85	95		
	圆盘锯石机	12	947	46.85	95		
	圆盘锯石机	87	962	46.85	95		
	圆盘锯石机	-64	224	46.85	95		
	金刚绳锯	241	654	46.85	90		
	金刚绳锯	233	657	46.85	90		
	金刚绳锯	251	612	46.85	90		
	金刚绳锯	269	550	46.85	90		
	金刚绳锯	126	24	46.85	90		

		金刚绳锯	64	30	46.85	90	
		金刚绳锯	199	39	46.85	90	
		金刚绳锯	-66	258	46.85	90	
		金刚绳锯	-74	277	46.85	90	
		金刚绳锯	-73	290	46.85	90	
		金刚绳锯	-131	469	46.85	90	
		金刚绳锯	-17	930	46.85	90	
		金刚绳锯	10	939	46.85	90	
		金刚绳锯	-175	644	46.85	90	
		金刚绳锯	241	654	46.85	90	
		金刚绳锯	109	958	46.85	90	
		金刚绳锯	251	612	46.85	90	
		挖掘机	225	682	46.85	90	
		挖掘机	255	605	46.85	90	
		挖掘机	145	37	46.85	90	
		挖掘机	-112	320	46.85	90	
		挖掘机	25	940	46.85	90	
		液压顶石机	225	682	46.85	90	
		液压顶石机	255	605	46.85	90	
		液压顶石机	145	37	46.85	90	
		液压顶石机	-112	320	46.85	90	
		液压顶石机	25	940	46.85	90	
		液压顶石机	255	605	46.85	90	
		液压顶石机	145	37	46.85	90	
		水平钻机	225	682	46.85	90	
		水平钻机	255	605	46.85	90	
		水平钻机	145	37	46.85	90	
		水平钻机	-112	320	46.85	90	
		水平钻机	25	940	46.85	90	
		水平钻机	255	605	46.85	90	
		水平钻机	145	37	46.85	90	
		液压破碎锤	255	605	46.85	95	
		液压破碎锤	145	37	46.85	95	
		液压破碎锤	-112	320	46.85	95	
		液压破碎锤	25	940	46.85	95	
		叉车	247	643	46.85	85	选用高性能、低噪声设备,合理布局,控制车速
		叉车	263	587	46.85	85	
		叉车	276	540	46.85	85	
		叉车	163	41	46.85	85	
		叉车	99	26	46.85	85	
		叉车	-93	259	46.85	85	
		叉车	-116	341	46.85	85	
		叉车	-107	317	46.85	85	
		叉车	-1	941	46.85	85	
		叉车	61	951	46.85	85	
		叉车	-34	914	46.85	85	

		铲运机	255	631	46.85	85					
		铲运机	100	26	46.85	85					
		铲运机	158	181	46.85	85					
		平板汽车	255	631	46.85	85					
		平板汽车	100	26	46.85	85					
		平板汽车	158	181	46.85	85					
		自卸汽车	247	643	46.85	85					
		自卸汽车	263	587	46.85	85					
		自卸汽车	276	540	46.85	85					
		自卸汽车	163	41	46.85	85					
		自卸汽车	99	26	46.85	85					
		自卸汽车	-93	259	46.85	85					
		自卸汽车	-116	341	46.85	85					
		自卸汽车	-107	317	46.85	85					
		自卸汽车	-1	941	46.85	85					
		推土机	-1	941	46.85	85					
		水泵	-72	876	46.85	85					
		水泵	156	430	46.85	85					
		水泵	-20	15	46.85	85					
		水泵	-136	414	46.85	85					
		油罐车	-120	433	46.85	80					
		洒水车	-137	477	46.85	80					
		喷雾机	-82	301	46.85	80					
		运输车辆	70	914	46.85	80					
		运输车辆	117	778	46.85	80					
		运输车辆	256	515	46.85	80					
		运输车辆	177	142	46.85	80					
		运输车辆	-97	335	46.85	80					
		场地加工区	给料机	-313	640	46.85			90	选用高性能、低噪声设备,隔振基础,软接头,采用弹性支吊架固定	连续性,夜间不运行
			颚式破碎机	-346	707	46.85			95		
			颚式破碎机	-344	712	46.85			95		
			圆锥破碎机	-300	684	46.85			95		
	整形式破碎机		-273	656	46.85	95					
	整形式破碎机		-277	650	46.85	95					
	立轴式冲击破碎机		-281	669	46.85	95					
	立轴式冲击破碎机		-303	675	46.85	95					
	振动筛		-254	642	46.85	90					
	振动筛		-250	638	46.85	90					
	振动筛		-249	638	46.85	90					
	皮带输送机		-386	831	46.85	80					
	皮带输送机		-416	800	46.85	80					
	皮带输送机		-411	810	46.85	80					
	皮带输送机		-403	746	46.85	80					
	皮带输送机		-334	697	46.85	80					

		皮带输送机	-321	664	46.85	80	选用高性能、低噪声设备,合理布局,控制车速
		皮带输送机	-254	630	46.85	80	
		皮带输送机	-286	631	46.85	80	
		皮带输送机	-368	1027	46.85	80	
		皮带输送机	-522	888	46.85	80	
		皮带输送机	-507	881	46.85	80	
		皮带输送机	-315	1015	46.85	80	
		皮带输送机	-424	702	46.85	80	
		备用发电机	-583	882	46.85	80	
		水泵	-278	993	46.85	85	
		水泵	-587	1043	46.85	85	
		水泵	-572	881	46.85	85	
		水泵	-164	426	46.85	85	
		渣浆泵	-52	876	46.85	85	
		渣浆泵	176	430	46.85	85	
		渣浆泵	0	15	46.85	85	
		渣浆泵	-278	993	46.85	85	
		渣浆泵	-587	1043	46.85	85	
		渣浆泵	-572	881	46.85	85	
		洒水车	-431	637	46.85	80	
		油罐车	-478	1074	46.85	80	
		油罐车	-391	943	46.85	80	
		喷雾机	-307	637	46.85	80	
		喷雾机	-660	887	46.85	80	
备注: 1、以项目采矿区西南角拐点为原点（0,0）； 2、项目采取基础减振，基础减振均可达到 15~25dB(A)的隔声量，本评价拟从严考虑基础减振隔声量按 15dB(A)计。 3、实际生产情况下，项目内矿区生产设备分布在矿区各处，不会同时全部集中在同一侧边界进行生产，单侧边界采矿生产设备（圆盘锯石机、金刚绳锯、挖掘机、液压顶石机、水平钻机、液压破碎锤）同时使用台数不大于总设备台数的一半；项目采矿区东西两侧边界最小距离为 240m，经距离衰减后噪声贡献值较小，可忽略不计，故本次评价按采矿生产设备（圆盘锯石机、金刚绳锯、挖掘机、液压顶石机、水平钻机、液压破碎锤）总数量的一半计。							
（2）预测模式 预测采用等距离衰减模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测模式为： 1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法 声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开							

口处

(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (B.1)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} ——靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

TL——隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

也可按式 (B.2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (B.2)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带), dB;

Q——指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$;

R——房间常数; $R = S\alpha / (1-\alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

r——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按式 (B.3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right) \quad (B.3)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

L_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时, 按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (B.4)$$

式中: $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级, dB;

TL_i——围护结构 i 倍频带的隔声量, dB。

然后按式 (B.5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (B.5)$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m²。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

2) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right] \quad (B.6)$$

式中: L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

T——用于计算等效声级的时间, s;

N——室外声源个数;

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间, s;

M——等效室外声源个数;

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间, s。

3) 预测软件

本次评价采用环安噪声环境影响评价系统 (NoiseSystem) 进行预测。

(3) 预测结果分析

1) 矿区

表 4-20 项目采矿区主要设备噪声源强及分布 (室外)

噪声源	经减振后噪声值 /dB(A)	台数,台	叠加后源强 /dB(A)
圆盘锯石机	80	7	92.7
金刚绳锯	75	9	
挖掘机	75	3	
液压顶石机	75	4	
水平钻机	75	4	

液压破碎锤	80	2
叉车	70	11
铲运机	70	3
平板汽车	70	3
自卸汽车	70	9
推土机	70	1
水泵	70	4
油罐车	65	1
洒水车	65	1
喷雾机	65	1
运输车辆	65	5

表 4-21 项目采矿区主要设备噪声在不同的距离衰减值

叠加后源强 /dB(A)	贡献值/dB(A)									
	10m	20m	30m	40m	50m	60m	70m	80m	90m	100m
92.7	73.8	67.7	64.2	61.7	59.8	58.2	56.9	55.7	54.7	53.8

表 4-22 项目采矿区对敏感点的预测值一览表

叠加后源强 /dB(A)	距离敏感点 距离/m	贡献值/dB(A)	现状值/dB(A)	预测值/dB(A)
92.7	450m（车田村）	39.6	54.9	55.0

由表 4-21 可知，运营期采矿区在各生产设备 50m 范围内噪声贡献值超过 2 类标准限值。由表 4-22 可知，项目采矿区对车田村的预测值为 55.0dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，故本项目矿区噪声不会对周边居民造成明显的影响。

2) 加工场地

表 4-23 项目加工场地噪声贡献值预测结果一览表

噪声源	经减振后噪声值/dB(A)	台数, 台	距加工场地边界最近距离 /m				对加工场地边界贡献值 /dB(A)			
			东	南	西	北	东	南	西	北
给料机	75	1	30	150	70	400	28.5	42.5	35.9	51.0
破碎机	80	7	30	150	70	300	28.5	42.5	35.9	48.5
振动筛	75	3	30	150	70	300	28.5	42.5	35.9	48.5
皮带输送机	65	13	30	150	50	150	28.5	42.5	32.9	42.5
备用发电机	65	1	100	120	20	650	39.0	40.5	25.0	55.2
水泵	70	4	50	50	50	200	32.9	32.9	32.9	45.0

渣浆泵	70	6	50	50	50	100	32.9	32.9	32.9	39.0
洒水车	65	1	30	30	30	30	28.5	28.5	28.5	28.5
油罐车	65	1	30	30	30	30	28.5	28.5	28.5	28.5
喷雾机	65	2	30	30	30	30	28.5	28.5	28.5	28.5
合计	/	/	/	/	/	/	42.2	49.4	43.0	58.2

表 4-24 项目加工场地对敏感点的预测值一览表

加工场地西侧边界源强/dB(A)	距离敏感点距离/m	贡献值/dB(A)	现状值/dB(A)	预测值/dB(A)
43.0	45m (车田村)	10.0	54.9	54.9

由表 4-23 可知，运营期项目夜间不运行，加工场地各生产设备对边界的昼间噪声贡献值为 42.2~58.2dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准；由表 4-24 可知，项目加工场地距离最近敏感点为西面 45m 处车田村，预测值为 54.9dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，故本项目加工场地噪声不会对周边居民造成明显的影响。

实际生产情况下，项目内矿区生产设备分布在矿区各处，不会同时全部集中在其中同一侧边界进行生产。建设单位在开采南侧靠近民房 2 的矿区时，在进行切割、二次破碎等作业前，应尽量用铲运机、挖掘机等机械，将待加工石料运至远离南侧边界的区域后，再进行相应加工，降低对南侧民房 2 的影响。同时建设单位应尽量保留矿区南面的树木，必要时在南边界外种植或移植树木，通过树木阻挡隔声，尽可能降低对南面民房声环境的影响。

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，将进一步降低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 运营期固体废物影响分析

(1) 固废产生及处置情况

项目运营期固体废物主要为危险废物（废机油、废机油桶、废含油抹布及手套）、一般固体废物（矿山开采剥离岩土、沉砂池沉渣、布袋收集粉尘、废轮胎、废油脂）及生活垃圾。

1) 生活垃圾

本项目内有员工 251 人，年工作 280 天，员工的生活垃圾产生系数按平均每人 0.5kg/人·日计算，则项目生活垃圾产生量为 35.14t/a，员工生活垃圾收集后交环卫部门清运处理。

2) 废油脂

本项目生活污水设置一个隔油池处理生活污水中的动植物油，经隔油池处理后将产生少量废油脂，产生量约为 0.333t/a，交由有处理能力单位收运处置。

3) 岩土剥离层

根据项目开发利用方案，岩土剥离层产生量约为 72.99 万 t/a，交由湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司收运处置，建设单位已与湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司签订协议。

4) 沉砂池沉渣

本项目设有多个沉砂池，需要定期清理，预计雨水沉淀处理过程产生污泥量约为 163.635t，主要成分为砂砾、土和少量碎石，经收集暂存剥离层外运转运场，交由湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司收运处置。

5) 布袋收集粉尘

破碎站在破碎、筛分设备进料口产生尘点配备高效袋式除尘器，同时在各产沉淀采用喷雾降尘方式，减少破碎筛分粉尘排放量，本次评价按粉尘去除量中，40% 由布袋除尘器去除计，则布袋除尘器收集到的粉尘量约为 3673.076t/a，收集后作为产品一同外售。

6) 废轮胎

项目内机械设备运行期间会有废轮胎产生，其产生量约为 5t/a，废轮胎属于一般工业固体废物，经收集后交由有处理能力单位收运处置。

7) 废机油

项目内废机油产生量约 1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油属于危险废物，废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。废机油暂存于危废贮存间，委托有资质单位处理。

8) 废机油桶

项目内废机油桶产生量约为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，

废机油属于危险废物，废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。废机油桶暂存于危废贮存间，委托有资质单位处理。

9) 废含油废抹布、手套

机械设备维修操作时会产生含油抹布，对照《国家危险废物名录（2021 版）》，含油废抹布、手套属于危险废物，编号为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，产生量约为 0.1t/a。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 4-25 项目危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	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	贮存或处置
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	1t/a	生产过程	液态	矿物油	矿物油	1 次 / 年	T	危废暂存间
2	废抹布、手套	HW49 其他废物	900-041-49	0.1t/a	生产过程	固态	有机物	有机物	1 次 / 年	T	
3	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1t/a	生产过程	固态	铁、矿物油	矿物油	1 次 / 年	T	

表 4-26 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	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)	
生产过程	沉砂池	沉砂池沉渣	一般固体废物	物料衡算法	163.635	一般固废暂存点	163.635	交由湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司收运处置
破碎站	布袋除尘器	布袋粉尘		物料衡算法	3673.076	/	3673.076	作为产品一同外售
办公生活	/	生活垃圾		产污系数法	35.14	垃圾桶	35.14	交由环卫部门定期清运处理
员工食堂	隔油隔渣	废油脂		物料衡算	0.333	/	0.333	交由有处理能力单位

	池			法				位收运处 置
开采	挖掘机	岩土剥 离层		物料 衡算 法	729900	/	729900	交由湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司收运处置
生产过程	机械 设备	废轮胎		类比 法	5	/	5	交由有处理能力单位收运处置
机汽 修作 业	/	废机油	危险 废物	类比 法	1	危废暂 存间	1	交由有资 质的单位 收运处理
	/	废机油 桶		类比 法	0.1		0.1	
	/	含油废 抹布、手 套		产污 系数 法	0.1		0.1	

3.5 运营期地下水、土壤环境影响分析

(1) 影响途径

1) 大气沉降

大气沉降是指大气中的污染物通过一定的途径被沉降于地面或水体的过程，分为干沉降和湿沉降，是土壤污染的重要途径之一。本项目属于行业类别为 B1011 石灰石、石膏开采，根据《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 1 土壤污染重点行业分类及企业筛选原则，本项目不在土壤污染重点行业范围内。本项目大气污染因子主要是氮氧化物、二氧化硫、一氧化碳和颗粒物等，均为非持久性污染物，可以在大气中被稀释和降解。项目产生的大气污染物不涉及《农用地土壤污染状况详查点位布设技术规定》附件 3 中“附表 3-1 农用地土壤和农产品样品必测项目”中无机及有机污染物，因此不考虑大气沉降的影响。

(2) 液态物质泄漏

①柴油泄露

项目内拟设两台自带加油的油罐车，用于储存各机械设备所需的燃料柴油，两辆油罐车柴油最大储存量均为 10t。建设单位将安排专人定期检查柴油油罐密封性，油罐车采用优质双层罐，贮存、加油过程严格控制污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。同时油罐车停放处将做好防渗漏措施，避免柴油泄漏污染土壤、地下水的情况。

②油类物质泄露

项目内工业润滑油储存在机汽修车间内专用储存间中，储存间内已做好防风、防雨、防渗漏措施。建设单位安排员工定期对各种油类物质储存情况进行检查，一旦发生泄露事故，及时采取相应的措施进行处理。建设单位运营期间将做好巡查工作，配备相应的应急设施，不会存在油类物质泄漏污染土壤、地下水的情况。

③危险废物泄漏

项目危险废物暂存间的废机油存在泄漏风险。项目危险废物暂存间做好防风、防雨、防渗漏等措施，危险废物废机油的产生量较少，运营期间做好巡查工作，不会存在废机油泄漏污染土壤、地下水的情况。

(2) 分区防控措施

建议项目对各废水处理设施和危废暂存间采取防控措施，以水平防渗为主，对地面进行硬化。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，项目防渗分区见下表。

表 4-27 项目分区防控情况表

项目区域	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗分区	防渗技术要求
危废暂存间、油类物质储存间、油罐车停放处	中-强	难	重金属、持久性污染物	重点防渗区	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
其他区域	中-强	易	其他类型	简单防渗区	一般地面硬化

针对防渗分区的划分，主要采取以下措施：

①项目危险废物暂存间和油类物质储存间是地下水重点防治区，地面进行防渗处理，防渗层采用 2 mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，可避免泄漏液态危险废物下渗，避免对地下水的影响。

②选用符合标准的容器盛装危险废物及各类油品，有效减少渗滤液及物料的泄漏。

③危险废物暂存间内设置毛毡、木屑、抹布等应急吸收材料，及时清理泄漏的液态化学品或危险废物。油类物质储存间外配备应急沙桶，如发生泄露事故可以及时进行处理。

④危险废物暂存间内设置泄漏液收集渠或围堰，收集泄漏的液态化学品和危险废物。

⑤加强厂区检查维护，防止危险废物或废水泄漏渗漏引起地下水污染。据调查，一般情况下一旦发现物料泄漏时及时进行处理，污染源的存在只是短时的间断存在，只要及时发现，及时处理，污染物作用时间短，很难穿透基础防渗层，因此，其对地下水影响较小。

⑥建设单位应安排专人定期检查油罐车油罐的密封性，避免发生泄露事故。

由污染途径及对应措施分析可知，项目危险废物、柴油和废水泄漏等事故状态下可能污染地下水及土壤环境，但项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在做好各项防渗措施，并加强维护和厂区环境管理的基础上，可有效控制厂区内的液态危险废物等污染物下渗现象，不会出现污染地下水、土壤的情况，不存在污染地下水及土壤环境的途径。

(3) 跟踪监测

经上述土壤及地下水环境影响途径分析，项目运行期间对地下水和土壤无污染影响途径，不再布设跟踪监测点。

3.6 运营期环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率，损失和环境影响达到可接受水平。

(1) 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分与评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素有关，风险评价等级判别依据见表 4-28。

表 4-28 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 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

①环境风险源调查

项目内储存的废机油、柴油、工业润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中规定的风险物质。

②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）环境风险潜势初判根据危险物质及工艺系统危险性（P）和环境敏感程度（E）判定，建设项目环境风险潜势划分见下表。其中P根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）判定。

表 4-29 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
环境高度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境高度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

危险物质数量与临界量比值

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

表 4-30 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物 Q 值	临界量依据
1	废机油	/	0.1	2500	0.00004	HJ/T169-2018 附表 B.1
2	柴油	/	20	2500	0.008	
3	工业润滑油	/	0.2	2500	0.00008	
项目 Q 值Σ					0.00812	—

根据计算得项目 Q 值Σ=0.00812，根据导则当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I，可

开展简单分析。因此本报告仅进行环境风险简单分析

(2) 影响途径

本项目风险源分布、可能影响的途径如下表所示。

表 4-31 本项目风险源分布、可能影响的途径一览表

事故起因	环境风险描述	涉及化学品/污染物	风险类别	途径及后果	位置	风险防范措施
危险废物泄露	泄露的危险废物污染地表水及地下水	废机油	地表水、地下水环境	通过雨水排渠排入周边地表水体，影响河涌水质、或渗入地下，影响地下水环境	危险废物暂存间	危险废物暂存间做好防风、防雨、防渗漏措施
油类物质泄露	泄露的油类物质污染地表水、地下水及土壤	机油	地表水、地下水、土壤环境	通过雨水排渠排入周边地表水体，影响河涌水质、或渗入地下，影响地下水、土壤环境	油类物质储存间	储存间做好防风、防雨、防渗漏措施
柴油泄露	柴油油罐破裂，造成柴油泄露	柴油	地下水、土壤环境	泄露出的柴油可能会渗入地下，对土壤和地下水环境造成影响	油罐车	定期对油罐完整性进行检查，油罐车停放处做好防渗漏措施
火灾、爆炸	燃烧烟尘及污染物污染周围大气环境	CO、NO _x	大气环境	通过燃烧烟气扩散，对周围大气环境造成短时污染	破碎站、办公生活区	落实各项消防措施，发生火灾时封堵雨水排口
	消防废水进入附近水体	COD _{cr} 等	水环境	通过雨水管道进入周边地表水体，造成影响		
环境保护措施失效/事故排放	废气事故排放	颗粒物	大气环境	对矿区局部和矿区周边大气环境造成影响	矿区、破碎站	应停止生产，维修污染治理设施，达标后方可继续运行

1) 油罐车事故风险简析

如油罐车油罐出现破裂，造成柴油泄露，泄露出的柴油可能会渗入地下，对土壤和地下水环境造成影响。

2) 危险废物泄漏风险简析

项目危险废物正常保存时，不会对周边土壤环境造成影响，当发生危险废物储存容器破损或认为操作失误等因素时，会造成危险废物泄漏，渗透地面造成土壤环境受到污染。

3) 废气处理设施故障风险简析

废气处理设施故障或设备运行过程密闭系统失效，粉尘未经收集或处理直接排放对周围大气造成短时影响，对周围大气环境和居民健康造成严重危害。项目运营过程应严格执行环评所提要求，发生废气泄漏事件的可能性较小。一旦发现废气处理设施或生产设备故障，立即停止生产，使污染源不再排放大气污染物，对周围大气环境的影响不大。

4) 火灾事故风险简析

如不慎发生火灾、爆炸事故散发的烟气会对周围大气造成短时影响。项目在严格落实防止火灾措施的情况下，发生该事件的概率很低，在发生火灾时可通过喷水雾及时稀释和吸收燃烧废气，可及时控制燃烧烟气等对周围大气环境造成的影响。

(3) 风险防范措施

结合本项目风险调查及识别，项目最大可信事故为主要为油罐车风险事故、危险废物泄漏事故、废气处理设施故障和火灾事故，针对可能发生的突发环境事故提出以下有效环境风险防范措施：

1) 油罐车风险防范措施

①设备风险防范措施

油罐车应尽可能采用双层罐，并安排员工定期检查其密封性，且停放处将做好相应防渗措施，设置1个0.5m³事故应急池，如柴油发生泄露，可有效收集外协物料。

③安全与防火措施

A、定期对设备进行巡查，加强油罐与管道系统的管理与维修，严格防止跑、冒、滴、漏现象发生。

B、对各类贮存容器、机电装置、安全设施、消防器材等，进行各种日常的、定期的、专业的防火安全检查，并将发现的问题落实到具体人员，限期落实整改。

C、建立火险报告制度、安全奖惩制度及夜间值班巡查制度等。

D、柴油属于易燃易爆危险品，严格按照消防法规规定，切实落实各项防火措施和制度，建立严格的安全防护措施和预警方案，确保不发生火险。

2) 危险废物风险防范措施

①根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）设置符合要求的危废暂存间；项目危废暂存间主要用于贮存废机油、废机油桶、废含油抹布及废油桶，

采取地面硬化，均做防渗、防漏措施，项目拟设置 1 个危废暂存间，占地面积 5m^2 ，项目危废暂存间设置 0.3cm 高围堰，占地面积为 5m^2 ，有效容积为 1.5m^3 ，可足够贮存事故状态下废机油的泄漏量 1t，可有效收集外泄物料。

②安排专人管理危废暂存间，做好危险废物出入库记录，并定期检查材料存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄漏。

2) 废气处理设施故障风险防范措施

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果；

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管；

③治理设施等发生故障时，及时维修，如情况严重，停止生产直至系统运作正常；

④定期对废气排放口的污染物浓度进行监测，加强环境保护管理。

3) 火灾事故风险防范措施

①严格执行相关法律、法规：设计、施工、生产、经营等各方面必须严格执行有关法律、法规。具体如《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品安全监督管理办法》等。

②贮存过程的消防管理措施：对各种原辅材料按有关消防规范分类贮存，以降低事故发生。易燃物贮存区要形成相对独立区，并在周围设防火墙，隔离带、储存区内贴有“禁止吸烟和使用明火”的告示牌。存储区应远离频繁出入处和紧急出口。

③其它防范措施：保证场区安全疏散、室内设施等达到配置要求。

④建立健全安全环境管理制度：要坚持“预防为主”的方针，防患于未然，操作人员必须严格按照操作规程办事，认真执行巡检制度，避免因检查不到位或错误操作而发生事故。

5) 应急措施

建设单位应在下一步设计、施工建设等工作中，按原环保部《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）及《广东省企业事业单位突发环境事

件应急预案编制指南》（2020年8月）等相关规定，进一步完善和落实本环境风险应急预案的编制、评估、备案和实施等工作，并按“三同时”要求，作为验收材料在环保验收检查中落实。

（4）小结

项目潜在的危险有害因素有泄漏、火灾、废气事故排放等。建设单位对影响环境安全的因素，采取安全防范措施，制订事故应急处置措施，将能有效的防止事故排放的发生；一旦发生事故，依靠事故应急措施能及时控制事故，防止事故的蔓延。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强环保、安全管理，落实环境风险防范措施，完善环境风险应急预案，将环境风险影响控制在可以接受的范围内。

（5）建设项目环境风险简单分析内容表

表 4-32 项目环境风险简单分析

建设项目名称	强大石场饰面用花岗岩开采项目				
建设地点	（广东）省	（湛江）市	（廉江）市	（石颈）镇	/
地理坐标	经度	110.058372°	纬度	21.69955°	
主要危险物质分布	油罐车、危废暂存间、油类储存间				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	（1）油罐车贮存的柴油等油类物质泄露污染地表水、地下水及土壤环境； （2）废气处理设施故障，粉尘大气污染物超标排放进入大气环境，通过大气扩散对本项目周围环境造成危害； （3）危废暂存间破裂发生泄漏未能有效的收集，对土壤和地下水环境造成污染风险； （4）厂设备短路，易燃物质遇明火可能发生火灾事故，引发伴生污染物大气扩散、事故废水溢流。				
风险防范措施要求	（1）油罐车风险防范措施 （2）危险废物风险防范措施 （3）废气处理设施故障风险防范措施 （4）火灾事故风险防范措施				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：危险物质的总量与其临界量比值 $Q<1$ ，本项目环境风险潜势为I。					

3.7 爆破振动影响分析

本项目不设爆破工艺，因此不会因爆破振动对周边敏感点造成影响。

3.8 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。

建设单位现已编制完成《广东省廉江市石岭强大石场有限公司廉江市东升农场七队矿区饰面用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，于 2024 年 12 月 13

日已取得《关于<广东省廉江市石岭强大石场有限公司廉江市东升农场七队矿区饰面用花岗岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案>评审符合意见》（湛矿字[2024]18号，见附件 11）。项目开采结束后，闭坑治理期间经按方案开展的复垦复绿措施，对采矿区采取平整覆土、修筑防护围栏、植物复绿、定期养护等措施；对工业场地采取平整覆土、植物复绿、定期养护等措施；对矿区道路采取植物补种、路面进行平整及压实转交林业部门使用等措施。所在区域生态功能将逐渐得到恢复。服务期满后项目不会对周边的生态环境造成影响。

表 4-33 矿山地质环境治理与土地复垦年度实施计划表

时间进度		恢复治理及土地复垦措施																								
		工程措施															生物措施				监测措施					
		境外截排水沟	防护围栏	台阶排水沟	台阶挡土墙	警示牌	拦挡坝	土壤改良	拆除建筑物	清除地表硬化	机械外运废渣	开挖土方	土壤质量检测	土壤取样	覆土壤	平整场地	挂网	种植乔木果树	攀爬植被	撒播草种	刺篱木	灌溉养护	全站仪观测点布设	全站仪观测点观测	水质监测点布设	水质分析
基建期	第 1 年	●				●					●			●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●
开采期	第 2 年	●		●	●						●			●	●		●	●	●		●	●	●	●	●	●
	第 3 年			●	●									●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	第 4 年			●	●									●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	第 5 年			●	●									●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	第 6 年			●	●									●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	第 7 年			●	●									●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	第 8 年			●	●									●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	第 9 年			●	●									●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	第 10 年			●	●									●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
	第 11~15 年			●	●									●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●
恢复治理期	第 16 年		●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
管护期	第 17 年																				●	●	●	●	●	●
	第 18 年																				●	●	●	●	●	●
	第 19 年																				●	●	●	●	●	●

选址 选线 环境 合理 性分 析	1、与环境功能区划相符性分析 本项目所在区域环境空气质量功能区划类别为二类功能区；噪声功能区划类别为1类功能区；项目废水不直接外排，周边地表水体为塘蓬河，水质目标为Ⅲ类。只要确保项目运营过程各污染物达标排放，则项目对周边环境的影响较小。 2、选址合理合法性分析 项目位于湛江市廉江市石颈镇东升农场第一作业区东七队188号，位于廉江市中部重点管控单元（ZH44088120025），选址不涉及永久基本农田、生态保护红线、自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区，地质公园等生态敏感区域。 3、相关规划、政策文件相符性分析 由上文相符性分析章节内容可知，项目符合《广东省矿产资源总体规划（2021～2025年）》、《湛江市矿产资源总体规划（2021-2025年）》等规划文件要求，也满足《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）、《湛江市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《湛江市2023年“三线一单”生态环境分区管控成果更新调整成果》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）、《广东省非金属固体矿山（非采石场）绿色矿山建设要求》等文件要求。 综上所述，本项目选址合理的。
---	--

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1、施工期生态环境保护措施 1.1 植物保护措施 (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。 (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。 (3) 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;施工人员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。 (4) 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。 (5) 工程建设开挖时,应将表层土与下层土分开,剥离表土经收集堆放在堆场区用于闭坑期覆土。 1.2 动物保护措施 (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。 (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。 (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。 (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。 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。排水沟采用矩形断面，底宽 0.6m、高 0.6m，长 1089m。

（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，散装建筑材料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，措施可行。

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，注意对机械设备的保养，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) 废植被：施工期场地清理过程产生的废植被经收集交由有处理能力单位收运处置。 (4) 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。 1.1 土地利用保护措施 根据项目开发利用方案，矿山将采用边开采边生态恢复的方式。矿区终了+45m标高以上为山坡露天开采，+45~-85m为凹陷露天开采，山坡露天开采用采矿边坡复绿治理，在山坡露天平台台阶距离外侧0.15m处修筑浆砌挡墙，种植龙眼，行距2m，间距2m。坡底线种爬山虎等攀爬植物两排，种植密度为0.8m/株，以实现边坡台阶的复垦；45m水平以下为凹陷采坑，初步分析，对采坑进行回填，缺乏经济性及可操作性，易复垦为水塘。矿山闭坑后积水将形成一个深128m的坑塘水面（水面标高为43m）。坑塘水面外围将修筑防护围栏，设立警示牌，进行双重防护。 破碎站、荒料堆场、覆盖层转运堆场、机汽修车间及办公生活区场地复垦时将先拆除区域内构筑、建筑物，清理建筑垃圾和废料。随后进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于0.5m。植物措施为：种植龙眼，行距2m，间距2m； 矿区道路的路边水沟、过路涵洞和护坡工程要继续保持完好；道路两旁增补植树（大叶相思）各一排，间距2.5m。 1.2 植物保护措施 (1) 及时开展各厂区绿化工作，以利于本项目生态环境的改善。根据当地生态环境特点选择适合于当地生长的乡土树种、草种。 (2) 严格控制施工场地及运输道路作业带，不得超范围占用临时占地。减少对周边植被的影响。

(3) 文明施工作业，不得乱砍滥伐、损坏周边区域的原有植被。

(4) 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。

(2) 严格控制运营期开采范围，不得超采、多采；控制施工场地及运输道路作业带，不得超范围占用临时占地。减少对周边环境的影响。

1.3 动物保护措施

(1) 通过标识标牌等措施进行宣传，加强建设单位和施工人员的宣传教育，严禁捕杀和食用野生动物。

(2) 在项目运营期过程中遇到的幼兽，应上报移交林业部门，不得擅自处理；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。

(3) 采用合理的生产开采工艺，选用先进的机械设备，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。

1.4 水土保持措施

根据项目开发利用方案及水保方案要求，落实各项水土保持措施：

(1) 在矿区范围外四周距离矿区处设置截排水沟，截留场外汇水。采场外环形截排水沟断面规格为矩形，底宽 0.6m，高 0.6m。

(2) 项目出水口处设置沉砂池，共设置 9 个沉砂池，采矿区周边设置 4 个（1#、2#、3#、4#）、工业场地设置 5 个（5#、6#、7#、8#、9#）。其中 1#~5#沉砂池尺寸为长×宽×高=5.5m×3m×2.5m，容积约 40m³，6#~9#沉砂池尺寸为长×宽×高=5.5m×3m×2.5m，容积约 400m³。

(3) 道路两侧或一侧布置排水沟，排水口出水口连接采矿区沉砂池。

(4) 在工业场地范围外四周设置截排水沟、沉砂池，减少降水对坡面的侵蚀。

(5) 道路及工业场地可复绿地方进行复绿，减少水土流失。

1.5 生态监测

项目运营期主要对土地复垦、绿化植被的生态监测。建设单位按照复垦方案监测植被栽培情况、成活情况，每 3 个月监测一次生态恢复情况，加强对复垦措施的日常维护，掌握植物生长情况，保证种植的成活率，定期查看植物长势，对于不成活坏死的植物，应及时清除、补种。经过 1 年时间，植物大部分已稳定生长，区域

生态基本恢复，后期可 1 年监测一次。

1.6 生态保护措施可行性

项目根据相关要求编制了《矿山地质环境保护与土地复垦方案》和《水土保持方案报告书》，目前上述报告均在报告审批阶段。项目在严格落实各方案提出的生态环保措施；在施工过程中文明生产作业，严格控制用地范围，减少对周边动、植物的影响；落实各项水土保持措施。项目开采前已充分论证项目实施过程中生态环境保护所需的费用，因此不存在经济的制约性。因此项目运营期生态保护措施是可行的。

2、运营期污染控制措施

2.1 运营期大气环境保护措施及可行性分析

矿山建设生产排污单位目前相关部门未发布排污许可证申请与核发技术规范，因此本项目废气治理设施可行性分析参照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）可行性技术要求和《广东省非金属固体矿山（非采石场）绿色矿山建设要求》，以污染防治技术的污染物排放持续稳定达标性、规模应用和经济可行性作为确定污染防治可行技术的重要依据。

项目产生的废气主要包括工艺粉尘、扬尘、燃油机械尾气、食堂油烟等。

1) 工艺粉尘

在本项目，废气污染主要是粉尘，其特点是产尘环节多，排放量大，治理相对困难。现就其排放情况及采取的污染防治对策分述如下：

①剥离层开采、荒料开采、二次破碎粉尘

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；破碎前对矿石等先充分预湿；运输道路采用洒水车定时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，应采取覆盖措施，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。

荒料开采采用湿法开采的方式，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碎石生产线破碎筛分粉尘

本项目将按照《砂石行业绿色矿山建设规范》的要求设置密闭的车间进行破碎、筛分，封闭车间内设置洒水装置。本项目加工区破碎、筛分设备均为封闭式生产，产尘点主要为卸料入口、石料出口等，项目破碎、筛分设备进料口产尘点配备高效袋式除尘器，同时各产尘点采用喷雾降尘方式，防止扬尘，破碎站皮带输送廊采取全封闭措施，全过程配套管道式洒水降尘设施，生产车间为封闭车间（仅车间出入口不封闭），可有效抑制扬尘，加工区边界设有水喷雾装置，可有效抑制扬尘，减少加工区破碎、筛分粉尘对周边大气环境的影响。

2) 扬尘

①道路扬尘

本项目汽车路面的防尘措施主要采用洒水为主，该方法简便及防尘效果好，除尘率可达 70%以上。运输道路路面应尽量硬化，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。

②装卸、堆场扬尘

由于矿山所处区域平均风速为 2.9m/s，在大多数时间里堆场不起尘，且项目内堆场将采用防尘网覆盖、洒水等降尘措施，确保堆场扬尘可以得到有效的控制。此外项目拟采用洒水抑尘方式减少装卸扬尘产生量。

综上，本项目各环节产生的无组织颗粒物经过洒水抑尘、密闭处理等措施后，无组织的粉尘在边界浓度值均能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，对环境空气影响不大。洒水抑尘、密闭处理等设备设施购置费用较低，使用寿命较长，日常运营费用仅涉及用水、用电及维护，具备经济可行性。

3) 燃油机械尾气、备用发电机尾气污染控制措施及可行性分析

由于汽车尾气、采场机械设备产生的燃油废气、备用发电机尾气排放量均不大，露天环境有利于废气扩散，同时在道路两侧种植有抗污染强植物，如白千层、罗汉松、棕榈、夹竹桃、大叶桉、女贞等，通过植物对各种污染物的吸收和代谢作用，能减轻本项目的污染，对周围环境影响较小。

建设单位须购置、选用符合国家标准的燃料和机械，确保燃油机械尾气、备用发电机尾气能够满足对应排放标准要求。无需再针对燃油机械尾气购置额外的治理

设施，从经济的角度看是具备可行性的。

4) 食堂废气

本项目厨房在煮食过程中产生油烟废气，产生量为 0.035t/a，产生浓度为 2mg/m³，本项目拟设置 1 套油烟处理系统收集处理厨房煮食过程中产生的油烟（油烟去除效率取 75%），油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至楼顶高空排放，外排油烟排放量为 0.009t/a，浓度为 0.48mg/m³。

本项目油烟废气经油烟处理系统处理后的排放浓度符合《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）表 2 中型规模的排放标准。油烟处理系统及油烟净化器均为一次投资，长久使用设施，日常运营费用仅考虑电费及维护费用，环保投资较低，从经济的角度看是具备可行性的。

2.2 运营期水环境保护措施及可行性分析

(1) 雨水及车辆清洗废水处理措施可行性分析

露天采矿场、工业场地（破碎站、机汽修车间、剥离层外运转运场、荒料堆场）及办公生活区均设有截水沟，截留场外汇水，截水沟总长度约 3754m；露天采矿场、工业场地废水经收集汇入 5#~9#沉砂池（单个容积为 400m³）沉淀处理后回用于生产，不外排。

项目+45m 标高以上为山坡开采，边坡汇水通过截水沟进入 1#~4#沉砂（单个容积为 40m³）池沉淀处理后回用于生产处理；+45m 标高以下为凹陷开采，开采范围内地下水涌水和大气降水用水泵抽排至 5#~9#沉砂池（单个容积为 400m³）沉淀处理后回用于生产，不外排。项目拟将 1#山塘回填设拦截坝，配套用地范围内设置蓄水池（6000m³）。

矿区出入口设置洗车平台，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用于车辆冲洗用水。

(2) 处理工艺说明

沉淀池：利用水流中悬浮杂质颗粒向下沉淀速度大于水流速度、或向下沉淀时间小于水流流出沉淀池的时间从而能与水流分离的原理实现水的净化。应用沉淀作用去除水中悬浮物的一种构筑物，净化水质的设备。利用水的自然沉淀或混凝沉淀的作用来除去水中的悬浮物，沉淀效果决定于沉砂池中水的流速和水在池中的停留时间。

沉砂池池体平面为矩形，进出口分别设在池子的两端，进口采用淹没进水孔，

水由进水渠通过均匀分布的进水孔流入池体，进水孔后设有挡板，使水流均匀地分布在整個池寬的橫断面；出口采用溢流堰，以保证沉淀后的澄清水可沿池寬均匀地流入出水渠。水流部分是池的主体，池寬和池深要保证水流沿池的过水断面布水均匀，依设计流速缓慢而稳定地流过。

参照《水利水电工程沉沙池设计规范》（SL/T269-2019）和《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018），拟采用准静止泥沙沉降法。参考《混凝沉淀对含海藻硅酸钠废水中 COD 的去除研究》科技论文与案例交流（青岛理工大学山东青岛 26033 董瑞欣刘晓静），混凝沉淀对 SS 的去除效率可达到 60%以上。

项目沉砂池、蓄水池主要成分为黏土、砂石，主要污染物为悬浮物，经类比同类型项目《广东省廉江市营仔镇圩仔矿区年开采建筑用花岗岩 300 万 m³ 新建项目》中初期雨水经沉砂池处理后 SS 排放浓度为 70mg/L，项目抑尘用水的水质要求不高，故项目初期雨水经沉砂池处理后可回用于生产，是可行的。

（2）生活污水回用可行性分析

根据上文分析可知，本项目生活污水产生量为 4159.8m³/a，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，不外排地表水体。项目生活污水灌溉协议见附件 12，灌溉地位于项目工业场地北侧，与项目之间仅隔一条农村道路，距离很近，灌溉面积为 20 亩。

《广东省地方标准用水定额第 1 部分：农业》（DB44/T1461.1-2021）中未明确桉树种植用水量，参考《广西壮族自治区地方标准农林牧渔业及农村居民生活用水定额》（DB45/T 804-2019）表 2 林业灌溉用水定额确定桉树种植用水量。根据该定额桂南地区桉树用水量为 575m³/667m²·a、桂东地区桉树用水量为 500m³/667m²·a，本评价保守按最低 500m³/667m²·a 计算，则项目生活污水所需灌溉面积约为 5550m²=8.33 亩。本项目灌溉地（20 亩）可消纳项目生活污水。

2.3 运营期声环境保护措施及可行性分析

为减少噪声对周围环境的影响，针对各噪声源源强及其污染特征，建议项目采取下列措施：

①使用低噪声设备，对产生气流噪声的噪声源，如风机进出口加装消声器；对产生机械噪声的设备，如风机、水泵可在设备与基础之间安装减振装置。

②对露天设备加设隔声措施（如密闭的隔声罩），加强噪声源周围的建筑围护，结构均以封闭为主。

③破碎机等发声设备要做好减震工作，如在适当位置加设减震器等。

④水平钻机等生产设备要注意润滑，并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换。

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

本项目营运期间产生的噪声在采取上述措施后，噪声源通过设备挡板隔声及距离衰减后，各边界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，不会对周围声环境产生明显的不良影响。

2.4 运营期固废处置及可行性分析

（1）固废产生及处置方式

项目营运期固体废物主要为危险废物、一般固体废物及生活垃圾。废机油、废机油桶、废含油抹布及手套等危险废物交由有资质单位收运处置，矿山开采剥离岩土、沉砂池沉渣、布袋收集粉尘、废轮胎、废油脂等一般固体废物交由有处理能力单位收运处置，生活垃圾交由环卫部门定期清运。

（2）处置去向及环境管理要求

1）一般固体废物暂存点建设及管理要求

本项目拟设置1处一般固废暂存点，占地面积为20m²。

根据一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋场污染物控制标准》（GB18599-2020）要求，本项目一般固废暂存点，采取基础防渗、防风、防雨措施，各类废物分开存放，不相互混存其具体要求如下：

①禁止危险废物和生活垃圾混入（列入豁免管理清单除外）。

②建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，及时采取必要措施，以保障正常运行。

③建立档案制度：将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④环境保护图形标志维护：按GB15562.2规定进行检查和维护。

2）危险废物暂存间建设及管理要求

本项目拟设置1个危废暂存间，占地面积为5m²。拟采用2个容积为100L铁桶（可加盖密封，占地面积为0.15m²）装废机油，1个80L的塑料桶（可加盖密封，

占地面积为 0.05m^2) 装废含油抹布, 设置 1 个面积 0.5m^3 的托盘装废油桶, 总占地面积为 0.7m^2 , 远小于 10m^2 , 可满足危险废物的存储要求。

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物转移联单管理办法》中的有关规定, 危废暂存间达到以下要求:

①按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023), 暂存库地面与裙脚采取表面防渗措施; 表面防渗材料与所接触的物料或污染物相容, 采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存危险废物直接接触地面的, 进行基础防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/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^{-10}cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。

②严格执行防风、防晒、防雨措施。

③暂存库配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具、并设有应急防护设施和观察窗口, 危险废物必需放入容器内储存, 不能散乱堆放。存放装载液体、半固体危险废物容器的地方必须有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙, 设置液体泄漏应急收集装置, 设置通风设施。

④产生危险废物由符合标准的容器进行装载, 盛装危险废物的容器上粘贴标签, 按所装载危废的不同对容器实行分区存放, 并设置隔离间隔断。

⑤危险废物贮存设施按《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276—2022) 设置警示标志及环境保护图形标志。

⑥建立档案制度, 对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

⑦设置 0.3cm 高围堰, 占地面积为 5m^2 , 有效容积为 1.5m^3 , 可足够贮存事故状态下废机油的泄漏量 1t。

(3) 其他管理要求

项目建成后固体废物在《广东省固体废物环境监管信息平台》、《湛江市固体废物环境监管信息平台》进行固体废物环境监管信息平台登记。

(4) 小结

综上, 本项目实施后对固体废物的处置须本着减量化、资源化、无害化的原则, 在做到以上固体废物防治措施后, 本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存

储和处置，其全过程不对外环境产生不良影响。

2.5 运营期环境风险控制措施

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：

（1）建设符合环保要求的危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；建立管理台账，严格落实交由有资质单位处理的处置措施。

（2）采用优质的双层油罐车对柴油进行贮存。

（3）对油罐车储罐、阀门等进行定期检测，发现储罐或阀门的设备损坏及时修复或更换。

（4）油罐车停放区严格要求做好防渗、防漏等污染防治措施，如果发生泄漏能够及时发现，及时采取措施。

（5）油罐车停放区设置防雨、防渗设施。

（6）避免事故发生，并按相关规定建立事故应急预案；

（7）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日常检查记录中，确保消防设备可用。

（8）开采区边坡坍塌、山体滑坡、溃坝、泥石流等地质灾害风险防范措施如下：

①定期巡视边坡、山体，观测并记录变形、裂缝、渗水等情况，及时发现边坡移动和滑落隐患，以便采取有效措施进行治理。

②对边坡、山体上的植被进行管理，保持植被覆盖，以减少水土流失和坡面侵蚀，维护边坡、山体的稳定性。

③开采区应按设计要求进行开采及治理，防止滑坡、塌方和泥石流等灾害发生。

④定期对排水设施经常进行检查，发现问题，及时处理，确保畅通。

⑤作业过程中一旦遇暴雨、结冰等极端天气，应立即停止作业，撤离人员、设备，确保施工安全。

2.6 服务期满后生态环境保护措施

根据《广东省廉江市石岭强大石场有限公司廉江市东升农场七队矿区饰面用花岗岩矿矿山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

露天采场主要位于划定的开采境界内。矿区为新建项目，矿区在划定的矿区范围内设计可采最低标高为-85m，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，根据《开发利用方案》所示，露天采场标高+45m 以上为正地形开采，+45m 以下为凹陷开采。本方案设计露天采场-5m 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 14.0186hm²，为提高植物成活率及矿区范围的水土保持，-5m 以上开采完毕平台需进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于 0.5m。其次-5m 以上各层平台边缘砌筑挡土墙(规格尺寸见下图 5-2)，回填土壤，-5m 台阶及以上台阶平台沿坡底线外 0.4 m 修筑台阶排水沟(规格尺寸见下图 5-1)，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→坑塘水面。

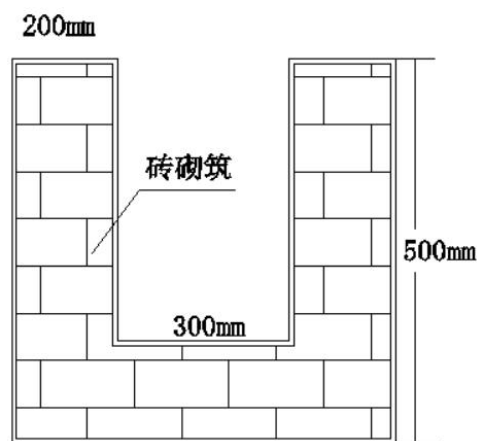


图 5-1 排水沟结构断面图

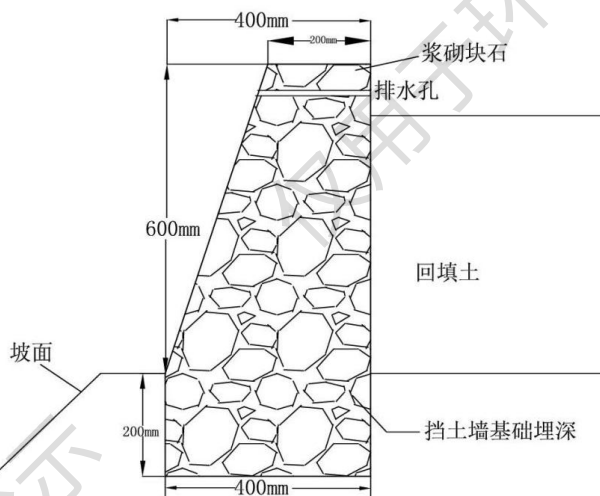


图 5-2 挡土墙结构断面图

	采场开采终了时露天采场+45m 以下将形成凹陷采坑，虽然凹陷采坑的深度较深，且采坑内积水无法外排，但考虑到矿区所属地区的降雨量与蒸发量，这使得凹陷采坑积水不会漫过凹陷采坑上部，故本方案设计露天采场-5m 以上复垦为园地，-5m 以下复垦为坑塘水面，复垦面积约 17.9907hm²。 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生物措施 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龙眼树种植，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，种植总面积 14.0186hm²。 露天采场-5m 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) 工业场地工程技术措施 ①工程措施 工业场地在闭坑后其加工器械由矿山企业自行拆卸运走，以上步骤完成后拆除场地内建筑物与砌体，拆除建筑物面积约 3757m²，建筑废渣和废石统一回填至凹陷采坑内（运距约 500m）。其次为提高植物成活率，区内需进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于 0.5m，需覆土改造面积 11.8508hm²，工业场地地势相对平缓，不会产生凹陷，地表水可顺势排出，且工业场地已设置了截排水沟，故不重复设计截排水工程。 ②生物措施 按场地的地形，待复垦工程措施完工后对工业场地复垦为园地区域进行龙眼树
--	--

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，种植总面积 11.8508hm²。

③养护措施

矿山闭坑后对工业场地进行为期 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。

(3) 外运转运场工程技术措施

①工程措施

剥离层外运转运场场地内堆存的表土可用于矿山各区域后期复垦所需，最终境界外修筑排水沟连接下缘截排水沟，为了防止外部山坡径流侵袭剥离层外运转运场，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，剥离层外运转运场东北侧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。

②生物措施

按场地的地形，翻土后对剥离层外运转运场场地内复垦为园地区域进行龙眼树种植，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，种植总面积 1.2493hm²。

③养护措施

对闭坑后已复垦的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。

(4) 荒料堆场工程技术措施

①工程措施

荒料堆场在闭坑后首先清除地表垃圾与堆存荒料，其次为提高植物成活率，区内需进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于 0.5m，需覆土改造面积 1.2676hm²，荒料堆场地势相对平缓，不会产生凹陷，地表水可顺势排出，且荒料堆场已设置了截

	排水沟，故不重复设计截排水工程。 ②生物措施 按场地的地形，翻土后对场地内复垦为园地区域进行龙眼树种植，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，种植总面积1.2676hm²。 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。 (5) 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，拆除建筑物面积约1527m²，其次为提高植物成活率，区内需进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于0.5m，需覆土改造面积0.9750hm²，机汽修车间地势相对平缓，不会产生凹陷，地表水可顺势排出，且机汽修车间已设置了截排水沟，故不重复设计截排水工程。 ②生物措施 按场地的地形，翻土后对场地内复垦为园地区域进行龙眼树种植，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，种植总面积0.9750hm²。 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。 (6) 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，拆除面积约 4177m²，其次清理综合服务区场地内的地表水泥硬化，清除面积 4177m²，清除厚度 25cm，清除量约 1044.2m³，建筑废渣和废石统一回填至凹陷采坑内。其次为提高植物成活率，区内需进行平整和覆土改造，覆土厚度不小于 0.5m，需覆土改造面积 2.0755hm²，综合服务区地势相对平缓，不会产生凹陷，地表水可顺势排出，且综合服务区外围已设置了截排水沟，故不重复设计截排水工程。

②生物措施

按场地的地形，翻土后对场地内复垦为园地区域进行龙眼树种植，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，种植总面积 2.0755hm²。

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。

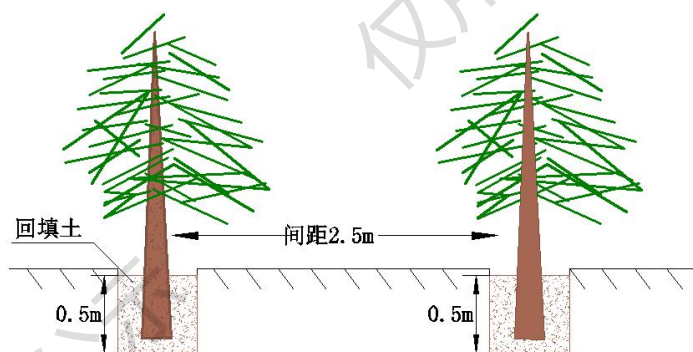
（7）矿区道路工程技术措施

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，矿区道路面积 0.0797hm²。

②生物措施

在道路两旁增补植树（大叶相思）各一排，间距 2.5m(见下图 5-3)。



植被（乔木）种植施工图
图 5-3 道路复垦示意图

	(8) 回填区域工程技术措施 根据《开发利用方案》所示，为了方便台阶的布设，设计对 2 号拐点附近的坑塘进行回填，该回填区域占地面积 0.0217hm²，对 10 号拐点附近的坑塘进行回填，该回填区域占地面积 0.0912hm²。本方案将这两个回填区域纳入复垦范围，并在矿山基建工程完成后对其进行植被补植。 按场地的地形，翻土后对两个回填区域场地内复垦为林地区域采取乔木草皮混栽模式，种植大叶相思，同时辅以撒播毛草，植物都选用 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 2.5kg，有机肥 2.0kg，种植总面积 0.1129hm²。由于采取乔木、灌木草皮混栽模式，为了加强毛草及乔灌木的存活率还需进行绿网覆盖，盖绿网可起到遮光、降温、保湿、防暴雨、环保防尘及减轻虫灾传达等功能，绿网覆盖面积为 36716m²。
其他	环境管理和环境监测 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。 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。 1、环境管理计划 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

通过对建设项目实行全过程的监控，能准确无误地了解工程项目在运营期对环境造成污染影响的程度和范围。通过对环境监测或调查数据的统计分析，可以了解建设项目运营期废气、废水、噪声等污染源对环境影响是否能够符合国家或地方的有关环境质量标准的要求，做到达标排放。同时也是对废气、废水、噪声污染治理设施的检验，使之能及时发现存在的问题，并对污染治理设施进行改善和完善，从而保证污染治理设施的正常运行，本项目环境监测计划如下表所示。

表 5-1 环境监测计划

时期	项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
施工期	噪声	施工厂界	等效连续 A 声级	每季度开展 1 次，昼、夜间各 1 次	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
	扬尘	施工场地风向	TSP	1 次/年	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
运营期	废水	生活污水排放口	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	1 次/年	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准
	废气	厂界	TSP	1 次/年	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
	噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/年，监测昼夜间噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准

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 31 份，有效回收 31 份（详见附件 11）。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，各意见表内未提出对本项目的意见和建议。建设单位在后续运营过程将加强管理，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。

表 5-2 项目公众调查统计结果一览表

序号	姓名	地址	意见		
			支持	反对	无所谓
1	广东农垦东升农场有限公司	廉江市东升农场	支持	/	/
2	罗赵章	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
3	黄舒桃	塞下村	支持	/	/
4	廖义铃	塘蓬镇第二小学	支持	/	/
5	黎慧琳	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
6	黄崇	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
7	林丹丹	车田村	支持	/	/
8	黄冠	石坑村	支持	/	/
9	周泽恩	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
10	杨杰平	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
11	雷晶晶	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
12	黄秀杰	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
13	黄卫清	第四作业区	支持	/	/
14	林阁焕	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
15	黄存辉	车田村	支持	/	/
16	杨志	塞下村	支持	/	/
17	陈康	石坑村	支持	/	/
18	黄飞云	石坑村	支持	/	/
19	周泽天	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
20	钟辉	塘蓬一队	支持	/	/
21	许桂珍	塘蓬一队	支持	/	/
22	杨光华	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
23	黄存寿	东升农场 13 队	支持	/	/
24	林茶军	东升六区	支持	/	/
25	黄尚伟	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
26	黄仁宠	塘蓬分场九队	支持	/	/
27	钟锐	东升农场塘蓬分场一队	支持	/	/
28	黄治春	廉江市东升农场	支持	/	/
29	钟坤	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
30	廖超	广东省廉江市东升农场	支持	/	/
31	黄寿栋	车田村	支持	/	/
32	黄少伟	广东省廉江市东升农场	支持	/	/

4、“三同时”验收内容

本项目环保竣工“三同时”验收计划如下表所示。

表 5-3 环保设施“三同时”验收内容

类别	产污环节	治理设施或措施	治理对象	处置方式	预期处理效果
废水	员工办公生活	三级化粪池、隔油池	生活污水	食堂餐饮废水经隔油池预处理后，与其他生活污水进入化粪池处理后用于周边林地灌溉，不外排	《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准
	雨水、矿坑涌水	沉砂池、蓄水池	雨水、矿坑涌水	经截排水沟收集进入沉砂池处理后回用于生产；多余部分排入蓄水池沉淀暂存，回用于生产用水，不外排	/
	车辆冲洗	沉砂池	车辆冲洗废水	经沉砂池内沉淀处理后回用于生产	/
废气	开采过程、剥离层及荒料边角料破碎	洒水抑尘	颗粒物	洒水抑尘，无组织排放	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
	堆场扬尘	洒水降尘	颗粒物		
	碎石生产线破碎、筛分	布袋除尘器	颗粒物	经布袋除尘器处理后无组织排放	
	堆场扬尘	洒水降尘	颗粒物	洒水抑尘，无组织排放	
	食堂油烟	油烟净化器	油烟	经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放	
	燃油机械尾气	/	NO _x 、SO ₂ 、烟尘	/	
噪声	生产设备、运输车辆等	隔声、减振、消声、降噪	生产设备、运输车辆噪声	选用高性能、低噪声设备，加工场地等固定的设备尽量采用隔振基础及软接头，移动式设备合理布局，运输车辆控制车速等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
一般固废	采矿	堆放于临时堆场	剥离岩土	交由湛江市麻章区顺安环保砖业有限公司收运	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB8599-2020）
	沉砂池	堆放于临时堆场	沉砂池沉渣		
	破碎站	布袋除尘器	布袋收集粉尘	作为产品外售	
	机汽修车间	暂存于一般固废暂存点	废轮胎	交由有处理能力单位收运处置	

		员工食堂	隔油隔渣池	废油脂		
	办公生活		垃圾桶收集	生活垃圾	定期交由环卫部门清运	/
	危险废物	生产过程	危险废物暂存间	废机油	交由有资质单位收运处置	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
				废机油桶		
				废含油废抹布、手套		
	环境风险	防范和应急措施		①危废暂存间设置 0.3cm 高围堰, 防渗系数满足相应标准要求②边坡稳定性监控、环保设施运行情况常规检查, 降低风险事故发生几率		/
生态修复	覆土、复绿、边坡防护等	开采区、矿区道路	土地复垦、植树种草		满足相应环保要求	
环保投资	本项目总投资 16760 万元, 环保投资 300 万元, 环保投资情况详见下表。					
	表 5-4 项目环境保护投资预算					
	项目		治理内容		治理设施	投资 (万元)
	废水处理		生活污水经处理后用于周边林地浇灌, 不外排		三级化粪池、隔油隔渣池	3
	粉尘治理		对矿区进行洒水抑尘、对进出矿区的车辆进行冲洗、破碎站布袋除尘器		洒水车、雾炮机、洗车平台、布袋除尘器	40
	初期雨水、矿坑涌水		经截排水沟收集进入沉砂池处理后回用于生产; 多余部分排入蓄水池沉淀暂存, 回用于生产用水, 不外排		沉砂池、蓄水池	27
	噪声治理		对各种噪声设备进行治理		选用高性能、低噪声设备, 加工场地等固定的设备尽量采用隔振基础及软接头	30
	水土保持		水保工程和植被恢复		截排水沟、植物栽种	200
	合计					300

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	/	/	制定《矿山地质环境保护与土地复垦方案》并予以落实	报当地自然资源局批准
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	食堂餐饮废水经隔油池预处理后,与其他生活污水进入化粪池处理后用于周边林地灌溉,不外排	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准
	/	/	车辆清洗水循环使用,不外排	/
	/	/	经截排水沟收集进入沉砂池处理后回用于生产;多余部分排入蓄水池沉淀暂存,回用于生产用水,不外排	/
地下水及土壤环境	/	/	危废暂存间满足防风、防雨、防渗漏要求	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
声环境	/	/	选用高性能、低噪声设备,加工场地等固定的设备尽量采用隔振基础及软接头,移动式设备合理布局,运输车辆控制车速等降噪措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 2348-2008)2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	/	/	无组织排放粉尘采取洒水降尘、封闭、围挡等措施	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
	/	/	食堂油烟经油烟净化器处理后引至楼顶高空排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2中型规模的排放标准
固体废物	/	/	废机油、废机油桶、废含油抹布及手套等危险废物交由有资质单位收运处置,矿山开采剥离岩土、沉砂池沉渣、布袋收集粉尘、废轮胎、废油脂等一般固体废物交由有处理能力单位收运处置,生活垃圾交由环卫部门定期清运。固体废物在《广东省固体废物环境监管信	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB8599-2020);《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

			息平台》进行固体废物环境 监管信息平台登记	
电磁环 境	/	/	/	/
环境风 险	/	/	制定环境风险应急预案	按照要求编制突发环境 事件应急预案，定期开 展突发环境事件应急演 练
环境监 测	/	/	制定污染源监测计划	按污染源监测计划实施
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家产业政策、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。**

排污信息清单

表 1 基本信息表

基本信息				
排污单位名称	廉江市石岭强大石场有限公司	行业类别	八、非金属矿采选业—11、土砂石开采（不含河道采砂项目）	
建设项目名称	强大石场饰面用花岗岩开采项目	建设地点	廉江市石颈镇	
排污许可证管理类别	排污登记	预计投产时间（含试运行阶段）	2025 年 11 月	
主要产品及产能				
序号	主要产品名称	设计生产能力	计量单位	备注
1	饰面用花岗岩荒料	79.2	万吨/年	
	规格碎石	272.019	万吨/年	
	半风化层	37.96	万吨/年	
	全风化层	27.3	万吨/年	
	残坡积层	7.73	万吨/年	
主要原辅材料及燃料				
序号	主要原料/辅料/燃料名称	设计年使用量	计量单位	备注
1	柴油	1650	吨/年	/
2	工业润滑油	0.6	吨/年	/

表 2 大气污染物有组织排放信息表

排放口名称		食堂油烟排放口				
排放口类型		一般排放口		排放口编号		DA001
排气筒高度（m）		/		排气筒内径（m）		/
烟气温度（℃）		/		其他信息		/
产污情况						
生产线名称	产污环节	生产设施名称	生产设施数量	污染物名称	污染防治设施名称	污染防治设施工艺
饭堂	饭堂	饭堂	1 套	油烟	食堂油烟处理系统	静电油烟净化器
排放情况						
污染物种类	排放标准	浓度限值	速率限值	许可排放量	监测设施	监测频次
油烟	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）	2.0mg/m ³	/	/	☒ 手工监测 ☐ 自动监测	/
其他信息						
无						

表 3 大气污染物无组织排放信息表

序号	污染物种类	排放标准	浓度限值	许可排放量	监测频次	其他信息
剥离层开采	颗粒物	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段无组织监控浓度限值要求	1.0mg/m	/	1 次/年	
荒料开采	颗粒物		1.0mg/m	/	1 次/年	
剥离层及荒料边角料破碎	颗粒物		1.0mg/m	/	1 次/年	
碎石生产线破碎、筛分	颗粒物		1.0mg/m	/	1 次/年	
原料运输	颗粒物		1.0mg/m	/	1 次/年	
剥离层堆场	颗粒物		1.0mg/m	/	1 次/年	
燃油机械尾气	颗粒物		1.0mg/m	/	/	
	SO ₂		0.4mg/m ³	/	/	
	NO _x		0.12mg/m ³	/	/	

表 4 水污染物排放信息表

排放口名称	/				
排放口类型	/	排放口编号	/		
排放去向	/	受纳水体或污水厂名称	/		
产污情况					
废水来源	污染物名称	污染防治设施名称	污染防治设施工艺		
/	/	/	/		
排放情况					
污染物种类	排放标准	浓度限值	许可排放量	监测设施	监测频次
/	/	/	/	/	/
其他信息					
本项目生活污水经处理后，回用到周边林地等进行灌溉，不外排； 车辆清洗水循环使用，不外排； 开采范围内地下水涌水和大气降水用水泵抽排至沉砂池内进行沉淀处理，随后回用于矿区内各用水环节，多余部分排入破碎站南面山塘内暂存，后续回用于矿区内各用水环节，不外排。					

备注：生产废水排放口、车间废水排放口均需单独填报《水污染物排放信息表》，表格序号按表 4-1、表 4-2...的规则编号。

表 5 排放总量汇总

大气污染物				
序号	污染物种类	有组织许可排放量	无组织许可排放量	总许可排放量
1	SO ₂	/	/	/
2	NO _x	/	/	/
3	颗粒物	/	/	/
水污染物				
序号	污染物种类	年许可排放量		
/	/	/		

表 6 噪声及工业固体废物管理信息表

噪声排放信息				
生产时段	厂界位置	排放标准名称	排放限值	
			昼间	夜间
昼间 6:00-22:00	四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	60B(A)	50dB(A)
工业固体废物管理信息				
类别	名称	危废代码/一般工业固体废物种类	去向	备注
危险废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	自行贮存,委托处置	废润滑油与抹布、废机油桶
危险废物	HW49 其他废物	900-041-49	自行贮存,委托处置	废油桶
一般工业固体废物	/	SW59	自行贮存,委托处置	剥离岩土
一般工业固体废物	/	SW59	自行贮存,委托处置	沉砂池沉渣
一般工业固体废物	/	SW59	自行贮存,委托处置	布袋收集粉尘
一般工业固体废物	/	SW59	自行贮存,委托处置	废轮胎
一般工业固体废物	/	SW59	自行贮存,委托处置	废油脂
生活垃圾	/	/	自行贮存,委托处置	生活垃圾
工业固体废物自行贮存/利用/处置设施信息				
名称	设施类型	能力	面积	备注
危废暂存间	自行贮存设施	2t/a	3m ²	/
一般固废贮存间	自行贮存设施	2.5t/a	5m ²	/
其他信息				
无				