

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华
湖镇堡内村建筑用花岗岩矿

建设单位（盖章）：揭阳市葵阳广物绿色建材有
限公司

编制日期：2023 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1695086847000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	lmf015		
建设项目名称	揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用花岗岩矿		
建设项目类别	08—011土砂石开采（不含河道采砂项目）		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司		
统一社会信用代码	91445224MACN5HGEXT		
法定代表人（签章）	方泽群		
主要负责人（签字）	方泽群		
直接负责的主管人员（签字）	温嘉豪		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	广东源生态环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91445200582998199E		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
郑军	2015035440352014449907001008	BH029513	郑军
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郑军	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、生态环境影响分析.	BH029513	郑军
周钜发	主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH064427	周钜发



统一社会信用代码
91445200582998199E

营业执照

(副本)

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



名称 广东源生态环保工程有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
法定代表人 余超彬
经营范围

环保工程设计、环保产品的技术开发、咨询、服务；节能技术、能源新技术、电气系统、自动化系统的设计、开发；环保设备及材料的研制、开发、销售；市政工程设计、环保工程设施维修、维护；环保工程信息咨询、环境影响评价；市政给排水管道维修、清淤疏浚、维护、管道安装、机电安装、环保自动化系统安装及调试、自动化仪表安装、销售环保工程相关产品（法律、行政法规禁止的项目除外；法律、行政法规限制的项目须取得许可后方可经营）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

注册资本 人民币伍仟万元
成立日期 2011年10月14日
营业期限 长期
住所 揭阳市榕城区东升街道莲花社区市生态环境局北侧楠降苑一期二楼A1

登记机关



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

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2015035440352014449907001008
File No.

姓名: 郑军
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1984年01月
Date of Birth
专业类别:
Professional Type
批准日期: 2015年05月24日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2015年05月24日
Issued on



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

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China
编号: HP00017558
No.





验证码: 202308102207778729

揭阳市社会保险参保证明:

参保人姓名: 郑军

性别: 男

社会保障号码: 360124198401220034

人员状态: 参保缴费

该参保人在揭阳市参加社会保险情况如下:

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	40个月	20200401
工伤保险	40个月	20200401
失业保险	40个月	20200401

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202301	112000026979	3800	304	5.85	已参保	
202302	112000026979	3800	304	5.85	已参保	
202303	112000026979	3800	304	5.85	已参保	
202304	112000026979	3800	304	5.85	已参保	
202305	112000026979	3800	304	5.85	已参保	
202306	112000026979	3800	304	5.85	已参保	
202307	112000026979	4190	335.2	5.85	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在揭阳市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2024-02-06. 核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

112000026979:揭阳市:广东源生态环保工程有限公司

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

(证明专用章)

日期: 2023年08月10日



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本 单 位 广东源生态环保工程有限公司
(统一社会信用代码 91445200582998199E) 郑重承诺：本单
位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》
第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属
于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用
平台提交的由本单位主持编制的揭阳市葵阳广物绿色建材有
限公司华湖镇堡内村建筑用岗岩矿环境影响报告书（表）基
本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环
境影响报告书（表）的编制主持人为郑军（环境影响评价
工 程 师 职 业 资 格 证 书 管 理 号
2015035440352014449907001008，信用编号BH029513），主要
编制人员包括郑军（信用编号 BH029513）、周钜发（信
用编号 BH064427）等2人，上述人员为本单位全职人员；本
单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）
编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信
“黑名单”。

承诺单位(公章):

2023年10月11日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用花岗岩矿		
项目代码	2309-445224-04-01-343685		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区		
地理坐标	(116 度 20 分 21 秒, 23 度 03 分 06 秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业--11、土砂石开采 (不涉及河道采砂项目) --其他	用地 (用海) 面积 (m ²) / 长度 (km)	0.139km ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	无	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	无
总投资 (万元)	8676.9	环保投资 (万元)	308
环保投资占比 (%)	0.35	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		
其他符合性分析	1、产业政策相符性分析 项目主要从事建筑用花岗岩矿开采, 查阅《产业结构调整指导目录 (2019 年本) 》, 本项目不属于《产业结构调整指导目录 (2019 年本) 》规定限制及淘汰类产业项目, 符合国家产业政策要求。		

	<p>根据《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止、限制及淘汰类产业项目，符合市场准入负面清单的要求。</p> <p>综上，本项目建设符合国家的产业政策要求。</p> <p>2、选址合理性分析</p> <p>本项目位于揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区，2023年6月10日揭阳市惠来县人民政府同意揭阳市自然资源局惠来分局启动堡内村矿区矿产资源储量勘探工作，2021年8月揭阳市自然资源局惠来分局经惠来县人民政府批准，并报揭阳市自然资源局备案，决定以网上挂牌方式公开出让堡内村矿区采矿权，揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司于2023年7月以拍挂方式获得堡内石场的采矿权。</p> <p>根据《惠来县城市总体规划（2017-2035）》城市规划区用地功能引导图，项目所在地规划为特殊用地（见附图6），建设单位已取得矿区采矿权，因此本项目符合《惠来县城市总体规划（2017-2035）》。</p> <p>项目选址范围内不属于基本农田保护区、水源保护区、风景名胜区、自然保护区等区域，用地合理合法。项目周边具有水、电等供应有保障，交通便利等条件，营运期间落实本评价提出的各项环保措施后，项目对周围环境的不利影响能得到有效控制，从环保角度分析，项目选址合理可行。</p> <p>3、与“三线一单”相符性分析</p> <p>（1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析</p> <p>根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类。</p> <p>优先保护单元：以维护生态系统功能为主，禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，严守生态环境底线，确保生态功能不降低；</p> <p>重点管控单元：以推动产业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题；</p> <p>一般管控单元：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。</p> <p>本项目所在地属于重点管控单元，不属于优先保护单元和一般管控单元。本项目属于矿山开采项目，产生的废水和废气均能有效治理，对周边环境影</p>
--	--

	<p>响较小；开发强度适中，生态环境功能可维持稳定。因此，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号）相符。</p> <p>综上，本项目与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号）相符。</p> <p>（2）与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25号）相符性分析</p> <p>“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办[2021]25号）的相符性分析如下所示。</p> <p>①生态保护红线</p> <p>项目选择位于揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区，项目不在揭阳市饮用水源保护区、自然保护区、风景区等生态保护区内，符合生态保护红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>该《通知》环境质量底线目标为：“水环境质量持续改善，地表水国考、省考断面达到国家和省下达的水质目标要求，全面消除劣Ⅴ类，县级及以上集中式饮用水水源水质保持优良，县级及以上城市建成区黑臭水体基本消除，近岸海域优良（一、二类）水质面积比例达到省的考核要求。大气环境质量保持优良，城市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度等指标达到省下达的目标要求。土壤质量稳中向好，土壤环境风险得到有效管控。受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率达到省下达的目标要求。”</p> <p>项目所在区域环境空气、地表水、声环境等基本可达到相应的环境质量标准。项目营运期产生的污染物经采取本环评报告提出的环保措施处理后，均能达标排放，对周边环境影响较小；本项目污染物经落实总量控制方案后可满足污染物排放总量控制红线。本项目不涉及重大危险源，项目建设后采取一系列风险防范措施后满足环境风险管理红线的要求。总体而言，本项目的建设满足环境质量底线的要求。</p> <p>③资源利用上线</p> <p>该《通知》资源利用上线目标为：“强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗、岸线资源等达到或优于国家和省下达的总量和强度控制目标。落实国家、省的要求加快实现碳达峰。</p>
--	---

	能源资源利用	<p>1. 【水资源/限制类】实施最严格水资源管理，新建、改建、扩建项目用水效率要达到行业先进水平。</p> <p>2. 【土地资源/鼓励引导类】节约集约利用土地，控制土地开发强度与规模，引导工业向园区集中、住宅向社区集中。</p> <p>3. 【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，大力发展绿色建筑，推广绿色低碳运输工具</p>	<p>1、本项目用水效率属于行业先进水平。</p> <p>2、本项目土地开发强度适度，满足要求。</p> <p>3、本项目建筑按照绿色建筑建设。</p>	相符
	污染物排放管控	<p>1. 【水/综合类】完善惠来县城污水处理设施配套管网，推进老城区“雨污分流”改造，提高县城区污水处理能力。</p> <p>2. 【水/综合类】推进污水处理设施提质增效，现有进水生化需氧量（BOD）浓度低于 100mg/L 的城市生活污水处理厂，要围绕服务片区管网制定“一厂一策”系统化整治方案，明确整治目标，采取有效措施提高进水 BOD 浓度。</p> <p>3. 【水/综合类】东陇镇、华湖镇等镇因地制宜建设农村污水处理设施，确保农村污水应收尽收人口规模较小、污水不易集中收集的村（社区），应当建设污水净化池等分散式污水处理设施，防止造成水污染。处理规模小 500m³/d 的农村生活污水处理设施出水水质执行《农村生活污水处理排放标准》（DB 44/2208-2019），500m³/d 及以上规模的农村生活污水处理设施水污染物排放参照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）执行。</p> <p>4. 【水/综合类】排污单位应当保障水污染防治设施正常运行，不得擅自闲置或者拆除。</p> <p>5. 【水/综合类】推行清洁生产，新、扩、改建项目清洁生产必须达到国内先进水平。</p> <p>6. 【大气/综合类】县城区加大对泥头车、环卫车等运输车辆管理，整治道路遗撒渣土、弃料、垃圾等污染。</p> <p>7. 【大气/综合类】建筑石材加工企业应加强扬尘防控，采取围蔽等措施，减轻对周边环境的污染。</p> <p>8. 【大气/限制类】现有 VOCs 重点排放源实施排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加</p>	<p>1、生产废水经处理后循环使用不外排。生活污水经处理后用于厂区浇洒、绿化。</p> <p>2、开采工艺粉尘采取洒水、降低挖斗卸料高度等措施；运输扬尘采取篷布遮挡、路面洒水等措施；排土场扬尘采取洒水抑尘围蔽等措施；爆破废气采取水喷淋抑尘等措施；燃油废气产生量小，经大气扩散后，对周边环境影响不大；限制进出厂内车辆车速，定期对厂区地面洒水和清洁，场内配套除尘喷雾炮机抑尘等措施。</p> <p>3、矿山开采中的剥离的表土和除土筛分车间筛出的渣土可用于矿山复垦、绿化用；生活垃圾由当地环卫部门送至指定的垃圾处置场合理处置。</p>	相符

	环境 风险 防控	<p>1. 【风险/综合类】建立健全惠来县城范围环境风险源数据库，防范生产生活事故性废水污染下游及海域。</p> <p>2. 【风险/综合类】涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者有污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置</p>	生产废水经处理后循环使用不外排。生活污水经处理后用于厂区浇洒、绿化。	相符
				相符
<p>综上，本项目与《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（揭府办〔2021〕25号）是相符的。</p> <p>4、与相关法律法规、规划文件的符合性分析</p> <p>（1）与《广东省水土保持规划（2016-2030年）》的相符性分析</p> <p>根据《广东省水土保持规划（2016-2030年）》可知，本项目所在地惠来县属于粤东沿海丘陵台地土壤保持区，防治方向为：“本区以维护土地资源、提高土壤保持功能为主要防治方向，水土保持的重点是加强预防保护，同时注重局部水土流失治理。加强对莲花山脉生态屏障区林地以及粤东沿海主要河流发源地和集水区林地的预防保护；加强沿海防护林建设，增强防护功能。加强局部水土流失治理，以拦沙蓄水、植树种草、缓坡梯化、陡坡还林等为主要手段，综合施治，同时，适度调整产业结构；加大对采石、采矿等的监管力度，要求建设单位及时整治和复绿”。</p> <p>本项目选址不属于泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及容易引起严重水土流失和生态恶化的区域，项目在建设、生产期间应加强水土保持工作，最大限度地减少工程建设造成的水土流失危害。因此本项目与《广东省水土保持规划（2016-2030年）》相符。</p> <p>（2）与《广东省矿产资源总体规划（2021-2025年）》的相符性分析</p> <p>根据《广东省矿产资源总体规划（2021-2025年）》要求，“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。以西江、北江、东江、花都-龙门、阳江-珠海、惠阳-深汕等6个集中开发区为主，推进砂石资源规模开发、整体修复，新建建筑石料矿山开采不留残山残坡。积极推进砂源替代利用，鼓励利用废石以及铁矿等矿山的尾矿生产机制砂石。加强资源丰富地区和需求量大地区衔接，支持沿西江、北江、东江等主要运输通道布局一批千万吨级大型机制砂石生产基地。</p>				

<p>严控年产小于 30 万立方米矿石量的建筑石料矿山建设。至 2025 年，采石场数量控制在 1150 个以内，建筑石料碎石类年产 3 亿立方米以上，机制砂年产 0.975 亿立方米以上。为增强矿产资源对经济社会发展保障能力，合理布局重点流域矿产资源开发强度。”</p> <p>本项目属于建筑石料资源规模化开发，建设单位已取得采矿权，项目属于新建建筑石料矿山，矿山开采期植树种草，闭矿期拆除临时构筑物平整绿化，采场覆土、植树种草生态恢复，不留残山残坡。本项目为年产30万m³ 矿石量的建筑石料矿山，不属于产小于30万m³ 矿石量的建筑石料矿山建设。因此本项目与《广东省矿产资源总体规划（2021-2025年）》相符。</p> <p>（3）与《揭阳市矿产资源总体规划（2021-2025年）（征求意见稿）》的相符性分析</p> <p>《揭阳市矿产资源总体规划（2021-2025年）（征求意见稿）》要求“严格开采规划准入管理新设采矿权必须按绿色矿山标准建设，符合管理功能分区和矿业权设置区划要求，还必须同时满足环境保护、林地使用、矿山地质环境保护与土地复垦、水土保持、安全生产等相关要求。”本项目与规划准入的相符性见表1-2。</p> <p>表 1-2 本项目与《揭阳市矿产资源总体规划（2021-2025 年）（征求意见稿）》相符性分析（摘录）</p>			
规划准入	条件	本工程情况	相符性
环境准入	<p>严格环境准入制度。新建矿山必须严格遵守环境保护有关法律法规规定，并按《中华人民共和国环境影响评价法》、《矿山地质环境保护规定》等的要求，编制符合要求的“环境影响评价报告”、“矿山地质环境保护和土地复垦方案”，经审查批准后，作为采矿权审批的必备要件；对开采活动将造成重大环境影响且难以治理恢复的，实行一票否决。生产矿山的矿山地质环境治理恢复书面承诺和基金缴纳列入检查的必备内容，同时必须做好水土保持工作。</p>	<p>本项目属于新建矿山，严格遵守环境保护有关法律法规规定，已按《中华人民共和国环境影响评价法》、《矿山地质环境保护规定》等的要求编制“环境影响评价报告”、“矿山地质环境保护和土地复垦方案”，本项目的开采活动不会造成重大环境影响且难以治理恢复的。本项目将做好矿山地质环境治理恢复书面承诺和基金缴纳，并按要求做好水土保持工作</p>	相符
安全准入	<p>必须符合安全生产相关规定。安全准入严格执行《建设项目安全</p>	<p>本项目符合安全生产相关规定。本项目属于非煤</p>	相符

		设施“三同时”监督管理办法》《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等有关规定，对非煤矿山建设项目实施建设项目安全设施“三同时”监督管理，非煤矿山企业必须依照规定取得安全生产许可证，未取得安全生产许可证的，不得从事生产活动。	矿矿山，严格执行《建设项目安全设施“三同时”监督管理办法》《非煤矿山企业安全生产许可证实施办法》等有关规定，对项目实施建设项目安全设施“三同时”监督管理，本项目在取得安全生产许可证后方开始生产活动。	
	规模准入	新建矿山开采规模必须与矿山占用储量规模相适应，限定矿山最小开采规模。不得大矿小开、一矿多开；有经过评审备案的地质勘查报告；新建、扩建和延续开采矿山必须符合批准的矿山设计要求，达到自然资源管理部门提出的综合利用要求；有经主管部门审核通过的矿产资源开发利用方案、环境影响评价报告、矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持方案等；采矿方法、选矿工艺及设备必须科学、先进、安全和环保，对共伴生矿产有综合利用方案或保护措施，禁止落后的、破坏和浪费资源的开采方法；具备与矿山开采规模相配套的人才、资金、技术和管理资质条件。	本项目属于新建矿山，按照矿区总体规划，依据批复矿区范围内的资源储量，按 30 万 m ³ /年生产规模对矿区内的资源量整体一次性开发利用；有经过评审备案的地质勘查报告；符合批准的矿山设计要求，达到自然资源管理部门提出的综合利用要求；在具备主管部门审核通过的矿产资源开发利用方案、环境影响评价报告、矿山地质环境保护与土地复垦方案、水土保持方案等方开始生产活动；采矿方法、选矿工艺及设备科学、先进、安全和环保，并具备与矿山开采规模相配套的人才、资金、技术和管理资质条件。	相符
	空间准入	不得在生态红线保护区、自然保护区、永久基本农田、饮用水源保护区及文物保护单位保护范围内进行采矿活动和新建矿山。建筑用花岗岩等石料矿产开发项目应主要部署在集中开采区内，适度控制区内矿山数量。涉及使用林地和采伐林木的，采矿权申请人应依法办理使用林地和采伐林木许可手续。石料矿山开发项目选址应与重要工业区、重大基础设施、城镇市政设施、历史文化街区、不可移动文物等所在区域保留一定的安全距离，不影响可视景观，并通过相关部门审查同意。应避免与重要交通线、重要水系保护区域发生冲突，	本项目不涉及生态红线保护区、自然保护区、永久基本农田、饮用水源保护区及文物保护单位保护范围内。本项目属于建筑用花岗岩矿产开发项目，部署在集中开采区内，属于揭阳市惠来县-华湖镇集中开采区。揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司竞得堡内村矿区采矿权，采矿权申请人将按要求落实相关许可手续后方开始生产活动。本项目选址与重要工业区、重大基础设施、城镇市政设施、历史文化街区、	相符

		<p>以保护沿线自然景观和生态环境。依据《铁路安全管理条例》、《高速铁路安全防护管理办法》和《公路安全保护条例》等相关要求，在其规定范围内禁止采石、取土；范围内已有的石料矿山在保护采矿权人权益的前提下依法变更矿山范围或退出，并及时复垦复绿。</p>	<p>不可移动文物等所在区域保留一定的安全距离，不影响可视景观，并通过相关部门审查同意。本项目选址不与重要交通线、重要水系保护区冲突。本项目选址不在《铁路安全管理条例》、《高速铁路安全防护管理办法》和《公路安全保护条例》规定的禁止从事采石头、取土的范围内。</p>	
	<p>综上，本项目与《揭阳市矿产资源总体规划（2021-2025 年）（征求意见稿）》是相符的。</p> <p>（4）与《揭阳市矿山地质环境保护与治理规划（2019-2025年）》的相符性分析</p> <p>根据《揭阳市矿山地质环境保护与治理规划（2019-2025 年）》中的总体目标内容：“到2025年底，矿产资源开发利用对环境的影响破坏得到有效控制，历史遗留的矿山地质环境问题逐步得到治理，全市矿山地质环境质量整体向好发展，矿山地质环境管理制度得到进一步完善，全市矿山基本形成绿色矿山格局。①完善管理制度进一步梳理完善矿山地质环境治理的监督管理体制，明确监管责任主体及监督检查的职责分工；各相关部门探索建立联防体系，构建政府主动、部门联动、企业落实的治理体系。合理利用停采矿山资源，实现社会、经济、资源效益与生态环境效益协调统一。②探索建立监测系统探索建立矿山地质环境详细调查与综合治理信息监管系统，采用数字化、电子化监测重点治理区内的矿山地质环境问题。全面掌握矿山详细情况，提高管理效率，加强管理水平，实现动态监测跟踪管理，为经济社会发展需要提供基础资料和依据。③开展治理工作明确矿山地质环境保护与治理任务和工作进度，科学布局、统筹安排，按轻重缓急原则，分步实施。划分重点治理区与一般治理区，按照灾害类型、灾害影响程度分门别类提出详细治理措施及建议。”</p> <p>本项目将严格按照《矿产资源开发利用方案》、《矿山地质环境保护与土地复垦方案》等审批方案要求，合理开发利用矿产资源并切实做好环境保护工作，因此本项目与《揭阳市矿山地质环境保护与治理规划（2019-2025年）》相符。</p> <p>（5）与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）</p>			

	<p>的相符性分析</p> <p>根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）的相关内容：“二、矿产资源开发规划与设计（一）禁止的矿产资源开发活动：1.禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。2.禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。3.禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。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。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。6.禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿。（二）限制的矿产资源开发活动：1.限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。2.限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。”</p> <p>本项目所在地无自然保护区、风景名胜区、文物保护单位，无珍稀植物及古树名木，不在饮用水水源保护区及基本农田保护区内，不属于（一）、（二）中禁止和限制的矿产资源开发活动区域。因此，本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）相符。</p> <p>（6）与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的相符性分析</p> <p>根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的相关内容：“4.矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求：4.1 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区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。4.2 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。4.3 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</p>
--	--

	<p>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 态环境保护和恢复治理水平。4.4 所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。4.5 恢复治 理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。”</p> <p>本项目开采区不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园等区域，不位于重要道路的可视范围内；本项目符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，并且会严格落实预防和保护措施，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。因此，本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）相符。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置

(1) 所在的行政区

揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用花岗岩矿位于揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区，行政区划隶属揭阳市惠来县华湖镇管辖。项目主要从事矿山开采，并对开采后的建筑用花岗岩进行破碎，拟建设露天采矿区，年产30万m³建筑用花岗岩。项目矿区面积0.139km²。总投资8676.9万元，其中环保投资308万元。

矿区中心点地理坐标为东经：116°20′21″，北纬：23°03′06″。拟设矿区范围由8个拐点连线圈定（拐点坐标见表 2-1），面积为0.139km²，拟设计开采标高为+113m~+22m。

表 2-1 拟设矿区范围拐点坐标一览表

点号	CGCS2000 国家大地坐标系		点号	CGCS2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2550414.00	39431988.00	5	2550605.00	39432580.00
2	2550503.00	39432123.00	6	2550391.00	39432490.00
3	2550503.00	39432302.00	7	2550245.00	39432302.00
4	2550605.00	39432302.00	8	2550245.00	39431988.00
拟设矿区面积 0.139km²，开采标高+113~+22m。					

惠来县地处广东省东南沿海、潮汕平原南部,位于东经115° 54′ 55″ ~ 116° 34′ 10″ , 北纬22° 53′ 30″ ~ 23° 11′ 10″ 之间。东连汕头市,西交陆丰市,南濒南中国海,北接普宁市。以县城为中心,东至汕头 78km、厦门 340km,西至广州 402km、深圳250km,县城南面7.5km处为神泉港,东南面 33km 处为靖海港,从神泉港、靖海港至香港分别为130海里和145海里。海域面积 7689 平方公里,海岸线长 109.5 公里。惠来县西南端近海区域,南临海,西南与汕尾陆丰市交界,北至深汕高速,东至神泉镇。

华湖镇地处位于揭阳市惠来县中部,东邻周田镇,南与神泉镇接壤,西接惠城镇,西北背靠大南山脉,北倚雷岭山,与汕头市潮南区交界,距惠来城区4.2公里。辖17个行政村和1个社区,全镇总面积61.7平方公里,全镇总户籍人口79169人。

(2) 所在的流域

项目地处丘陵地貌,地势较高,附近未见较大规模的江河等;项目区域内主要以华湖溪为主,场地及附近地表水体不发育;周边大多为小山塘,矿区东侧山塘为旧采坑形成的,常年积水;矿区东南面外最近距离约 228m 处为崎坑水库。项目附近水体属于雷岭河。

雷岭河发源于雷岭大山南麓,是龙江支流华湖水上游,自北向南,由龟山弯、赤竹坪、南溪3条支流汇合于双溪后经鹅地流入惠来境,该河于潮阳境流程9.5公里,流域面积61平方公里。

	<p>崎坑水库，主要功能为灌溉，分布面积 21763m²，经走访当地居民，水库最深约 4 m，以此估算储水量约 38677 m³，储水来源主要为周边溪沟汇流。矿区内季节性溪沟发育，流量较小，主要为南东流向，次为南西流向，溪沟多汇入崎坑水库。</p> <p>崎坑水库为小（二）型水库，矿区的选址占用该水库的保护范围，不符合《广东省水利工程管理条例》，但崎坑水库等级正在调整，在除险加固后等级将降低为山塘，将取消保护范围线。因此，在崎坑水库等级降低为山塘后，矿区选址不会占用水库的保护范围，符合《广东省水利工程管理条例》。矿区应在水库抢险加固后方可开工建设。</p>
项目组成及规模	<p>（一）项目由来</p> <p>广东省揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿是根据《揭阳市人民政府办公室关于印发揭阳市推进规模化采石场出让工作方案的通知》（揭府办函〔2022〕 66 号），揭阳市惠来县人民政府办公室《惠来县人民政府关于设立华湖镇堡内村采石场的批复》（惠府函[2021]27号） 批复设立的采矿权，为新立矿山。</p> <p>根据广东省地质局第二地质大队 2021 年 8 月出具的《广东省惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》，矿区资源储量估算范围拟设为采矿权范围，资源储量为保有建筑用花岗岩矿资源储量 278.1 万 m³（控制资源储量 156.5 万 m³，推断资源储量 121.6 万 m³）；全风化岩 95.80 万 m³（砂量 46.60 万 m³），中风化花岗岩 88.8 万 m³，可综合利用残破积层 59.5 万 m³。开采标高为+113 米至+22 米，可采储量建筑用花岗岩 232.79 万 m³，全风化岩 65.90 万 m³（砂量 32.03 万 m³），中风化花岗岩 79.55 万 m³，可综合利用残破积层 57.00 万 m³。</p> <p>本矿为新建露天矿山，规划为一个矿区进行开采，揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司拟投资8676.9万元在广东省揭阳市惠来县华湖镇建设“揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用花岗岩矿”，按照矿区总体规划，依据批复矿区范围内的资源储量，按278.1万m³/年生产规模对矿区内的资源量整体一次性开发利用，无分期、分区开采计划，开采后的花岗岩经破碎后装车售出，年产30万m³建筑用花岗岩。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，一切可能对环境产生影响的新建、扩建或改扩建项目均必须实行环境影响评价审批制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年）》，本项目属于名录中“八、非金属矿采选业-- 11、土砂石开采 101 （不含河道采砂</p>

项目) --其他”，需编制环境影响报告表。为此，揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司委托广东源生态环保工程有限公司承担该项目的环评工作。广东源生态环保工程有限公司接受委托后，随即派出环评技术人员进行现场踏勘、同类工程类比调查、资料图件收集等技术性工作，在工程分析和调查研究基础上，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）》规范要求，对项目进行评价，编制完成了本环境影响报告表。

（二）项目基本情况

项目名称：揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用花岗岩矿

建设单位：揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司

项目性质：新建

地 址：广东省揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区

开采矿种：建筑用花岗岩

综合利用：残坡积土、含建设用砂全风化花岗岩、中风化花岗岩

开采方式：露天开采

开采规模：30万m³/a（建筑用花岗岩矿石）（实方量）

生产规模：30 万 m³/a 建筑用花岗岩矿石

矿区面积：0.139km²

开采标高：+113 米至+22 米

服务年限：8年

1、项目建设内容

项目工程组成如下表所示。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程	项目	工程主要内容
主体工程	露天采矿区	剥离矿体上部覆盖层并形成开采工作面、修筑截排水沟、修筑矿山综合服务区。
储运工程	临时表土场	残破积层、中风化层、夹石层（回填料）产品销售有周期性，存在滞留期，设计在矿区东部设置临时排土场，用于滞销的残破积层、中风化层、夹石层（回填料）堆排、洗砂剩余的尾泥原矿堆放。
	运输	采用公路开拓+汽车运输的开拓运输方案。
公用工程	矿山道路	修筑开拓运输道路约为1.3km。
	供水	供水系统包括生活供水及生产供水，本项目所在村内自来水供应充足，矿区未来的生活用水可从邻近村庄的自来水管网连接至矿区使用，矿山附近有多处山塘、蓄水量大，为矿山除尘等工作提供了充足水源，则可作为生产用水。
	排水	生产废水经处理后循环使用不外排。生活污水经处理

环保工程	供电		后用于厂区浇洒、绿化。
			矿山照明电压采用 220V，对采矿场的电气设备和照明灯具，采用矿用橡套电缆供电，对各厂房和建筑物的动力照明，均用TN-S三相五线制架空线路或电缆送电，能满足矿山生产、生活的用电需求。采场和排土场设备以无电化设备为主，各开采工作面设置探照灯，道路沿线和场地设置照明灯，以保证夜间生产安全。
	废气处理		开采工艺粉尘采取洒水、降低挖斗卸料高度等措施；运输扬尘采取篷布遮挡、路面洒水等措施；排土场扬尘采取洒水抑尘围蔽等措施；爆破废气采取水喷淋抑尘等措施；砂石装卸粉尘采取喷淋洒水措施；燃油废气产生量小，经大气扩散后，对周边环境影响不大；限制进出厂内车辆车速，定期对厂区地面洒水和清洁，场内配套除尘喷雾炮机抑尘等措施。
	废水处理		生产废水经处理后循环使用不外排，暴雨或连续降雨应及时清掏沉砂池污泥，生活污水经处理后用于厂区浇洒、绿化。
	噪声治理		合理布局、隔声、吸声、减震、墙体隔声；安装吸声隔音屏，爆破噪声通过延期爆破、水封爆破、合理安排爆破时间，选用良好声学性能机械设备、加强设备保养，加强周边环境绿化等。
	振动		选取合理的爆破参数降低爆破振动、采用延期爆破。
	固废处置		剥离表土全部就地堆放于临时排土场，用于开采区复绿用土或外运综合利用；废砂石料全部外售综合利用；废液压油委托有资质单位处置；沉砂池污泥收集后外运综合利用；生活垃圾由当地环卫部门送至指定的垃圾处置场合理处置。
	生态		合理规划、严格执行用地界线、坚持边开发、边治理的建设方针、确保给排水系统正常运行，及时对开采区域实施水土保持方案、土地复垦计划及生态恢复等措施

项目主要开采技术指标如下表所示。

表 2-3 项目主要开采技术指标一览表

序号	指标名称	单 位	数 量	备 注
1	矿石资源储量			
1.1		万 m ³	278.1	建筑用花岗岩矿
1.2		万 m ³	95.80	含建设用砂全风化花岗岩
1.3		万 m ³	59.5	残坡积层粘土
1.4		万 m ³	88.8	中风化花岗岩
2	设计利用矿石资源量			
2.1		万 m ³	237.54	建筑用花岗岩矿
2.2		万 m ³	65.90	含建设用砂全风化花岗岩
2.3		万 m ³	65.00	残坡积层粘土
2.4		万 m ³	79.55	中风化花岗岩
2.5		万 m ³	2.4	夹石(破碎带)

3	确定开采资源储量			
3.1		万 m ³	278.1	建筑用花岗岩矿
3.2		万 m ³	95.8	含建设用砂全风化花岗岩
3.3		万 m ³	67.5	残坡积层粘土
3.4		万 m ³	88.8	中风化花岗岩
3.5		万 m ³	2.4	夹石(破碎带)
4	采出矿石储量	万 m ³	237.54	建筑用花岗岩矿
5	全矿矿产资源利用率	%	85	
6	矿山建设规模	万 m ³ /a	30	
7	开采方式		露天开采	
8	开采标高	m	+113m 至+22m	
9	台阶高度			
9.1	残坡积层	m	≤10	
9.2	全风化层	m	≤10	
9.3	中风化层	m	15	
9.4	矿体	m	15	
10	台阶坡面角			
10.1	残坡积层	°	45	
10.2	全风化层	°	45	
10.3	中风化层	°	60	
10.4	微-未风化岩	°	60	
11	平台宽度	m	6	
11.1	安全平台	m	5	
11.2	清扫平台	m	6	
11.3	落石接滚平台	m	10	
12	最大采高最终帮坡角	°	47	
13	开拓运输方式		公路开拓—汽车运输	
14	综合回采率	%	98	
15	废石混入率	%	1	
16	服务年限			
16.1	计算服务年限	年	8	
16.2	总服务年限	年	10	
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	2	

2、开采储量

(1) 备案的矿产资源储量

截止2023年5月23日，拟设矿区范围内（+113m~+22m）建筑用花岗岩矿保有资源量278.1 万m³，其中：控制资源量156.5万m³，推断的资源量121.6万m³。

拟设矿区范围内总剥离量为210.45万m³，其中：残破积层体积65.0 万m³，全风化层体积65.90万m³，中风化层体积79.55万m³。

(2) 设计利用的资源储量

根据矿区矿体赋存条件、矿床开采技术条件以及最新的矿业权评估指南的要求，对控

	<p>制资源量和推断资源量的可信度系数均取1.0,设计利用建筑用花岗岩矿资源量278.1万 m³。</p> <p>综合利用: 残坡积层体积7.13万m³, 全风化层体积8.24万m³, 中风化层体积9.94万m³。</p> <p>(3) 确定的开采储量</p> <p>根据露天开采终了平面图,按水平分层平面法估算开采境界内的矿岩总量、矿石量、剥离量,最终确定的建筑用花岗岩矿开采储量为237.54万m³。</p> <p>综合利用: 破残积层体积7.13万m³, 全风化层体积8.24万m³, 中风化层体积9.94万m³。</p> <p>(4) 设计矿产资源利用率为85%</p> <p>3、建设规模及产品方案</p> <p>该项目属揭阳市自然资源局惠来分局申请、经惠来区人民政府批准的新立建筑石料采矿权矿山。根据矿床规模、开采技术条件、市场需求以及当地产业政策的要求,确定矿山生产规模30万m³/a,达到中型矿山规模。</p> <p>按可布置的挖掘机工作面数目和年下降速度对采场生产能力进行验证,认为设计的生产规模是可行的。</p> <p>产品方案: 生产规模为建筑用花岗岩矿石30万m³/年。</p> <p>计算服务年限约8年,矿山基建期为1年,闭坑治理期为1年,总服务年限为10年。</p> <p>4、开采方案</p> <p>(1) 开采方式</p> <p>根据矿床规模、矿体赋存条件和开采技术条件,矿山采用山坡露天开采方式。</p> <p>(2) 开拓运输方案</p> <p>采用公路开拓—汽车运输方案</p> <p>矿区设置东北区和西北区两个采区,矿区北部有一条上山小路连通矿区与235省道,设计矿山道路从矿区北部连通矿区与235省道,在进行东部采区开采的同时修筑通往西部采区运输道路,通往西北采区的运输道路自4号拐点起至西北区的+91m标高处,将剥离的覆盖层倒推至+91m标高,自上而下进行剥离,形成+91m 基建剥离平台。</p> <p>运输道路按矿山三级道路单车道标准设计,路面宽度4.5m,内侧截排水沟0.5m,路肩:挖方0.5m;填方1.5m,最大纵坡一般不超过9%,最小圆曲线半径为15m。</p> <p>设计双车道三级运输道路路面宽度为 8.0m,内侧截排水沟 0.5m,路肩:挖方 0.5m;填方 1.5m,最大纵坡一般不超过 9%,最小圆曲线半径为 15m。</p> <p>5、采矿方法</p> <p>采用自上而下分平台阶采剥法,选用潜孔钻机穿孔、挖掘机铲装、自卸汽车运输。</p> <p>开采工艺: 潜孔钻机钻孔→装药爆破→液压挖掘机装载→矿用自卸汽车运输。</p> <p>边坡参数设置:</p> <p>(1) 台阶高度: 残坡积层台阶高度6~8m,全风化层台阶高度8~10m,中风化层台阶高度10~12m,微风化及未风化岩台阶高度为15m。</p>
--	--

(2) 台阶坡面角：残坡积层台阶坡面角 45° ，全风化层台阶坡面角 45° ，中风化层台阶坡面角 55° ，微风化及未风化岩石坡面角为 70° 。

(3) 安全平台宽度5m，清扫平台宽6m：其中+67m 平台为清扫平台，其它平台为安全平台。

(4) 最终边坡角小于或等于 47°

6、矿山生产工艺

(一) 矿山采剥工艺见下图

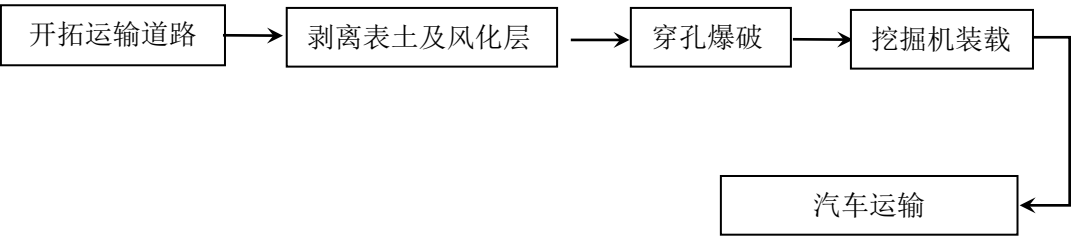


图2-1 矿山采剥工艺流程图

根据该采场开采技术条件，设计采用台阶式开采工艺，由上而下分水平台阶依次延伸。矿岩段采用潜孔钻机钻深孔爆破、挖掘机装载、自卸汽车运输。采剥工作主要包括穿孔、爆破、装载及辅助作业（二次破碎、平场、清道、洒水、集堆）等作业。

7、主要设备清单

主要设备如下表所示。

表 2-4 项目主要设备一览表

序号	露天开采区	设备名称	单位	数量
1	矿石破碎	潜孔钻机	台	3
2		挖掘机	台	6
4		自卸汽车	辆	7
1	辅助设备	装载机	台	2
2		推土机	台	2
3		压路机	台	2

8、主要原辅材料

主要原辅材料如下表所示。

表 2-5 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	单耗	单位	年用量	单位	备注
1	乳化炸药	0.5	kg/m ³	279	t/a	炸药不在厂内储存, 炸药使用前向当地公安部门申请, 爆破材料统一由当地爆破公司配送, 使用后剩余的炸药交由爆破公司带走, 不滞留在采矿场
2	延期导爆管雷管	0.01	万发/m ³	0.56	万发/a	
3	钻头	1.5	个/万 m ³	84	个/a	
4	冲击器	0.15	个/万 m ³	8	个/a	
5	钻杆	0.06	根/万 m ³	3	根/a	
6	液压油	0.8	t/万 m ³	45	t/a	
7	柴油	7	t/万 m ³	407	t/a	

9、劳动定员及工作制度

矿山劳动总定员为70人, 其中生产人员37人, 矿山管理及辅助人员33人。

矿山工作制度采用 280d/a, 每天 2 班, 每班 8h, 年工作 6720h, 夜间不生产。其中采场每天为 2 班/d, 8h/班。矿山可根据生产需要自行调整。

10、供排水

(1) 供水

供水系统包括生活供水及生产供水, 本项目所在村内自来水供应充足, 矿区未来的生活用水可从邻近村的自来水管网连接至矿区使用, 矿山附近有多处山塘、蓄水量大, 为矿山除尘等工作提供了充足水源, 则可作为生产用水。矿山工作制度采用 280d/a。

1) 生产用水

生产用水来自矿区东侧高位水池, 高位水池蓄水量100m³, 水源来自高位水池附近水塘。

①采场用水主要为湿式凿岩及降尘用水, 按每产1m³ 矿岩(土)耗水15L考虑, 本项目最大年采剥总量为53.93万m³/a (矿石量30万m³/a、全风化7.52万m³/a、中风化花岗岩9.16万m³/a、残坡积层量7.25万m³/a), 则用水量约42.6m³/d。

②抑尘用水

抑尘用水主要为道路洒水, 项目将配置 1 辆 10t 洒水车, 主要在非雨季洒水降尘, 根据《广东省用水定额》(DB44/T 1461-2014), 道路及场地洒水定额为 0.0021m³/m²·d, 本项目道路占地约 5000m², 则抑尘用水量 10.5m³/d。按 150d/a 为非雨季计算, 道路抑尘用水量 0.16 万 m³/a, 全部蒸发耗散。

本项目生产用水总用水量合计53.1m³/d。

	<p>2) 生活用水</p> <p>本项目位于惠来县，根据广东省《用水定额 第3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），揭阳市农村居民（Ⅱ区）生活用水量以130L/人·d计，本项目劳动定员为70人，则生活用水量约9.1m³/d。</p> <p>（2）排水</p> <p>项目废水主要为生产废水、生活污水和淋滤水（含加工区初期雨水）。</p> <p>生产废水主要来源于采场用水和其他降尘用水，其中采场用水全部蒸发损耗；，抑尘用水主要为道路洒水、经地面吸收，全部蒸发耗散。</p> <p>生活污水产污系数为 0.9，则生活污水处理量为 8.19m³/d，经地埋式生活污水处理设施处理后作为浇洒及绿化。</p> <p>在一定的降雨强度和降雨历时的条件下矿区会形成淋滤水，加工区会产生初期雨水。</p> <p>结合矿区地形地貌，在采场外围设置截水沟，在采场清扫平台平台、矿区设置二级截排水沟，疏排上部边坡汇水。各层作业平台开挖临时排水沟，疏排采场内部集水到泄水吊沟，生产废水和淋滤水经排水沟排入沉砂池。</p> <p>矿区沉砂池设置在工业场地下游，沉砂池规格长20m×宽10m×深1.5m，废水经处理后作为生产用水回用。</p> <p>11、供电</p> <p>矿山照明电压采用 220V，对采矿场的电气设备和照明灯具，采用矿用橡套电缆供电，对各厂房和建筑物的动力照明，均用 TN-S 三相五线制架空线路或电缆送电，能满足矿山生产、生活的用电需求。采场和排土场设备以无电化设备为主，各开采工作面设置探照灯，道路沿线和场地设置照明灯，以保证夜间生产安全。</p> <p>12、对外运输</p> <p>主要为矿区北部的运输道路修筑，矿区外的水泥路面运输道路约770m，矿区内的泥结碎石运输道路约530m。</p>
总平面及现场布置	<p>矿区总体布置应以主要工业场地为主体，全面规划、统筹安排。各组成部分之间的相互位置，在符合安全、卫生和环保等要求的前提下紧凑布置，全面地体现企业的经济、社会和环境效益。</p> <p>考虑矿区外土地权属等因素， 综合服务区等矿区配套服务场地均需布置在矿区内。</p> <p>1、综合服务区</p> <p>考虑爆破警戒线300m影响范围， 矿区综合服务区设置于在靠近235省道的进矿道路旁， 距实际爆破区直线距离大于300m，场地整平后标高+113m。场地设置行政办公楼、员工宿舍、医务室、食堂和文娱设施等。</p> <p>2、露天采场</p>

	<p>拟出让矿区面积0.139km²，开采标高为+113m~+20m，露天采场设计挖损面积为160506m²。</p> <p>3、排土场</p> <p>剥离的残坡积层用作复垦复绿用土8万m³，故本次设计在矿区东侧底板设计了1个临时排土场：设计堆存终了标高+15m，最低标高+13m，单层堆高10m，1层堆放，场地占地面积20478m²，设计有效容积20.47 m³。临时排土场内残坡积层用于复垦复绿使用。</p> <p>5、矿山防排水系统和沉砂池</p> <p>采场外部截水可分流到截排水沟，内部汇水全部汇到总排水沟，经沉砂池处理后回用于生产。</p> <p>6、炸药存储</p> <p>根据当地公安部门的要求，矿山不设临时炸药库。爆破所需的爆破器材直接由当地民爆公司配送。</p> <p>7、建设周期</p> <p>矿山基建期为1年</p>																																																
施工方案	<p>基建工作主要任务包括：修筑开拓运输公路、剥离矿体上部覆盖层并形成开采工作面、修筑截排水沟、修筑矿山综合服务区以及其他辅助生产设施等。</p> <p>矿山剥离基建工程量约为9.58万m³，基建平台为+30平台。修筑开拓运输道路约为1.3km，修筑截排水沟工程量约为1.1km。</p> <p>矿山主要基建工程量见表2-6：</p> <p style="text-align: center;">表 2-6 矿山基建工程量表</p> <table><tr><th>台阶</th><th>上面积（m²）</th><th>下面积（m²）</th><th>高度（m）</th><th>体积（万 m³）</th></tr><tr><td>91m</td><td></td><td>15495</td><td>10</td><td>5.17</td></tr><tr><td rowspan="2">82m</td><td></td><td>10627</td><td>9</td><td>3.19</td></tr><tr><td>14861</td><td>32984</td><td>9</td><td>21.00</td></tr><tr><td rowspan="2">67m</td><td>31032</td><td>50857</td><td>15</td><td>61.42</td></tr><tr><td>10323</td><td>23143</td><td>15</td><td>24.46</td></tr><tr><td>52m</td><td>69232</td><td>82119</td><td>15</td><td>113.51</td></tr><tr><td>37m</td><td>75610</td><td>74493</td><td>15</td><td>112.58</td></tr><tr><td>22m</td><td>68478</td><td>73742</td><td>15</td><td>106.67</td></tr><tr><td>合 计</td><td></td><td></td><td></td><td>447.99</td></tr></table>	台阶	上面积（m ² ）	下面积（m ² ）	高度（m）	体积（万 m ³ ）	91m		15495	10	5.17	82m		10627	9	3.19	14861	32984	9	21.00	67m	31032	50857	15	61.42	10323	23143	15	24.46	52m	69232	82119	15	113.51	37m	75610	74493	15	112.58	22m	68478	73742	15	106.67	合 计				447.99
台阶	上面积（m ² ）	下面积（m ² ）	高度（m）	体积（万 m ³ ）																																													
91m		15495	10	5.17																																													
82m		10627	9	3.19																																													
	14861	32984	9	21.00																																													
67m	31032	50857	15	61.42																																													
	10323	23143	15	24.46																																													
52m	69232	82119	15	113.51																																													
37m	75610	74493	15	112.58																																													
22m	68478	73742	15	106.67																																													
合 计				447.99																																													

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境现状</p> <p>1.1主体功能区划</p> <p>本项目位于揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区，根据《广东省生态保护红线划定方案》、《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《揭阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目属于“揭阳市惠来县中部重点管控单元（编号：ZH44522420022）”，不涉及生态保护红线，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、水源保护区等环境敏感区范围内。</p> <p>1.2生态环境质量现状</p> <p>根据广东省生态环境厅于 2022 年 5 月 26 日公布的“广东省 2020 年生态环境状况指数”，2020 年揭阳市惠来区生态环境状况指数（EI）为 78.7，生态环境状况分级为“优”，按照《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）评价，级别为“优”的植被覆盖度较高，生物多样性较丰富，生态系统稳定。</p> <p>（1）土地利用类型</p> <p>本项目矿区地处丘陵地貌，不占用生态公益林，未涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、文物保护单位，无珍稀植物及古树名木，不在饮用水源保护区及基本农田保护区内，项目占地类型主要为林地。</p> <p>（2）植被类型及野生动植物</p> <p>矿区以往未设置过采矿权，拟设置矿区周边300m范围内无其它采矿权设置，区内现状以自然地貌为主。</p> <p>矿区属亚热带季风气候，地带性植被类型为常绿阔叶混交林，植被发育，主要生长乔木（桉树）、灌木、杂草等。建设项目所在地以林地为主，区内植被不发育，部分岩石直接裸露地表，覆盖层为第四系残积层主要系花岗岩风化堆积产物，厚度 4.15m~8.10m，平均厚6.23m。岩性主要为冲、洪积的砂、淤泥、粘土多层土体。</p> <p>项目区域无珍稀保护野生动物，项目范围内野生动物分布很少，未见有野生大型动物的活动，主要以鼠类、蛙类等常见小型野生动物为主，鸟类主要为山雀、鹧鸪等小型鸟类，未发现珍稀保护野生动物。</p> <p>2、大气环境质量现状</p> <p>根据揭阳市环境空气质量功能区划图（附图 9），项目所在区域为环境空气二类功能区，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。</p>
--------	---

2.1 基本污染物环境质量现状

根据惠来县人民政府网站公布的《站点监测数据日均值查询（2020年9月）》（网址链接：中国惠来网站 http://www.huilai.gov.cn/hjbh/shtjxxgk/content/post_488766.html），监测站点为惠来惠城（经度116.289722°，纬度23.036388°），经统计后惠来基本污染物环境质量现状结果见表 3-2：

表 2-1 惠来县环境空气污染物评价标准（单位：ug/m³（除 CO 外）

日期	so ₂	No ₂	PM ₁₀	Co(mg/m ³)	PM _{2.5}	O ₃ -8H	AQI	首要污染物
2020.9.1	5	11	36	0.7	24	132	76	O ₃ -8H
2020.9.2	4	12	49	0.9	34	183	59	O ₃ -8H
2020.9.3	4	11	56	1.0	44	163	86	O ₃ -8H
2020.9.4	4	9	42	0.8	30	131	20	O ₃ -8H
2020.9.5	4	11	42	0.8	28	110	—	O ₃ -8H
2020.9.6	4	10	39	0.7	26	143	34	O ₃ -8H
2020.9.7	4	10	29	0.7	20	100	37	—
2020.9.8	4	—	15	0.7	10	84	29	—
2020.9.9	4	11	20	0.7	11	68	—	—
2020.9.10	4	10	19	0.7	11	74	76	—
2020.9.11	4	12	19	0.7	9	58	73	—
2020.9.12	4	10	21	0.6	—	92	46	—
2020.9.13	4	8	25	0.7	15	131	30	O ₃ -8H
2020.9.14	4	9	34	0.7	18	127	29	O ₃ -8H
2020.9.15	4	7	19	0.6	8	91	22	—
2020.9.16	4	8	19	0.6	8	59	36	—
2020.9.17	4	7	18	0.5	7	57	42	—
2020.9.18	4	7	16	0.6	6	44	59	—
2020.9.19	4	6	15	0.6	7	71	67	—
2020.9.20	4	7	22	0.6	11	83	54	—
2020.9.21	4	6	26	0.6	12	110	36	O ₃ -8H
2020.9.22	5	8	39	0.7	20	120	57	O ₃ -8H
2020.9.23	4	7	34	0.7	17	104	68	O ₃ -8H
2020.9.24	4	9	22	0.8	14	71	70	—
2020.9.25	5	11	24	0.8	13	108	68	O ₃ -8H
2020.9.26	5	8	37	0.7	18	121	74	O ₃ -8H
2020.9.27	5	9	30	0.6	17	124	52	O ₃ -8H
2020.9.28	5	10	27	0.7	16	121	76	O ₃ -8H
2020.9.29	6	11	36	0.7	22	128	59	O ₃ -8H
2020.9.30	4	9	29	0.7	14	102	86	O ₃ -8H
标准限值	50	80	50	4	35	100	—	—

根据上表可见，项目所在区域惠来县基本污染物除臭氧 8 小时外，均满足《环境空

气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准。

3、地表水环境质量现状

生产废水经处理后循环使用不外排，生活污水经处理后用于厂区浇洒、绿化。

项目地处丘陵地貌，地势较高，附近未见较大规模的江河等；项目区域内主要以山塘流水为主，场地及附近地表水体不发育；项目附近水体属于雷岭河，根据《广东省人民政府关于揭阳市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]189号）、

《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]431号），雷岭河划有饮用水水源保护区，其中彭田桥至惠政桥水坡水域为一级保护区，水质保护目标为Ⅱ类；项目距离雷岭河一级水源保护区 2013m，项目用地不涉及雷岭河饮用水水源保护区一级保护区陆域保护范围；白塔水坡至鳌头陂水域除一级保护区外的其他水域为二级保护区，水质保护目标为Ⅱ类。项目距离雷岭河二级水源保护区 575m，项目用地不涉及雷岭河饮用水水源保护区一、二级保护区陆域保护范围。

为了解项目附近水体雷岭河的水质，本次评价引用《揭阳市环境监测年鉴（2021年）》雷岭河的水质监测数据。

表 3-5 地表水环境质量检测结果与评价执行标准（单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外）

江段	断面名称	项目指标	pH 值	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	总氮	粪大肠菌群(个/L)	石油类	执行标准	水质类别
雷岭河	官路桥	年均值	7.17	5.4	13	2.8	0.69	0.08	-1	1200	0.01L	Ⅱ	Ⅱ
执行标准（Ⅱ类）		—	6-9	≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤1.0	≤20000	≤0.05	—	—

由监测结果可知，雷岭河的评价因子总体达标，满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准。

4、声环境质量现状

依据《揭阳市声环境功能区划（调整）》中“惠来县声功能区划结果”可知，项目所在位置属于2类功能区。

项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，无需对项目周边环境进行声环境质量现状监测。

5、土壤环境质量现状

	<p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018) 附录A识别建设项目所属行业的土壤环境评价项目类别，本项目属于“采矿业”中的“其他”，评价项目类别为III类，土壤环境敏感程度为不敏感，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价工作，可不进行土壤环境质量现状监测。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	无
生态环境保护目标	<p>1、评价范围</p> <p>（1）大气环境影响评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式预测后，本项目大气环境影响评价等级为二级，大气环境评价范围选取以厂址为中心区域，以边长为 5km 的矩形区域作为大气环境评价范围。</p> <p>（2）地表水环境影响评价范围</p> <p>生产废水经处理后循环使用不外排，生活污水经处理后用于厂区浇洒、绿化。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级定为三级 B，无需设置地表水评价范围。</p> <p>（3）声环境影响评价范围</p> <p>按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，声环境影响评价工作等级依据建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度以及受建设项目影响人口的数量来确定。</p> <p>项目所在区域属于 2 类声功能区，项目建设前后区域噪声变化不大，受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的规定，本项目噪声环境影响评价等级定为二级，声环境影响评价范围为项目边界外 200m 范围及运输道路 200m 范围。</p> <p>（4）地下水环境影响评价工作等级</p>

	<p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境影响评价工作等级应根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造：土砂石开采”，为IV类建设项目；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中“4.1 一般性原则”的规定：IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此，本项目无需开展地下水环境影响评价。</p> <p>（5）土壤环境影响评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 识别建设项目所属行业的土壤环境评价项目类别，本项目属于“采矿业”中的“其他”，评价项目类别为III类，土壤环境敏感程度为不敏感，因此，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。</p> <p>（6）生态影响评价范围</p> <p>本项目无涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，不属于水文要素影响型，地下水水位或土壤影响范围内无分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标，项目矿区面积约 0.139km²，小于 20km²。因此，本项目属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.2 中的“g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况”，按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）有关规定，生态环境影响评价工作等级为三级。</p> <p>又根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），“6.1.5 在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。”本项目为矿山开采，故评价等级应上调一级，最终确定本项目生态环境影响评价等级为二级。</p> <p>（7）风险环境影响评价范围</p> <p>按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）有关规定，本项目的环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析，不设风险评价范围。</p> <p>2、环境保护目标</p> <p>（1）保护雷岭河水质环境质量，确保本项目不会对附件水体的水质造成影响，雷岭河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II 类标准。</p> <p>（2）保护评价范围内的环境空气质量不因本项目的建设而恶化，保护评价范围内的环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准；</p> <p>（3）保护项目选址边界的声环境质量达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）相应3类声环境功能区的要求，项目用地红线200m范围内无敏感目标。</p> <p>（4）主要的环境保护目标：</p>
--	---

	表 3-6 项目周边环境主要环境保护目标					
	序号	环境要素	保护目标	与矿界距离及方位	规模	保护级别
	1	大气环境	白塔小学	约 1100m，北	最多可容纳 1000 余名学员	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及 2013 年修改单中的二级标准
	2		白塔村	约 1200m，北	约 997 人	
	3		美园村	约 900m，东南	约 3000 人	
	4		堡内村	约 1500m，东南	约 6200 人	
	5		梨集村	约 1500m，东南	约 4600 人	
	6	地表水环境	崎坑水库	约 228m,东南	/	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅱ类标准
	7		雷岭河饮用水源保护区	约 575m，西	/	
评价标准	1、环境质量标准					
	(1) 地表水环境质量标准					
	矿区内无大的地表水体；矿区东侧山塘为旧采坑形成的，矿区东南面外最近距离约 228m处为崎坑水库，主要功能为灌溉，分布面积21763m ² ，经走访当地居民，水库最深约4 m，以此估算储水量约38677 m ³ ，储水来源主要为周边溪沟汇流 。矿区内季节性溪沟发育，流量较小，主要为南东流向，次为南西流向，溪沟多汇入崎坑水库。项目附近地表水属于雷岭河，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准。					
	表 3-7 地表水环境质量标准 单位：mg/L（pH、粪大肠菌群除外）					
	序号	水质指标			Ⅱ类标准限值	
	1	水温			人为造成的环境水温变化应限值在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2	
	2	pH 值（无量纲）			6~9	
	3	溶解氧			≥6	
	4	COD			≤15	
	5	BOD ₅			≤3	
	6	NH ₃ -N			≤0.5	
	7	石油类			≤0.05	
	8	总磷			≤0.1	
	9	总氮			≤0.5	
	10	阴离子表面活性剂			≤0.2	
	(2) 环境空气质量标准					
	项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及2013年修改单中的二级标准。					

表 3-8 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及生态环境部 2018 年第 29 号修改单 中的二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM _{2.5}	年平均	35		
	24 小时平均	75		
CO	24 小时平均	4000		
	1 小时平均	10000		
O ₃	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
颗粒物	年平均	200		
	日平均	300		

(3) 声环境质量标准

根据声环境功能区划分析可知,项目所在区域属于2类区,执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类标准,详见表3-9。

表 3-9 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	标准值	
	昼间	夜间
2类	60	50

2、污染物排放标准

(1) 水污染物

本项目生产废水经处理后循环使用不外排,生活污水经处理后用于厂区浇洒、绿化,执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准。

表 3-10 农田灌溉用水水质旱作标准值 单位: mg/L

项目	COD	BOD ₅	SS
标准值	≤200	≤100	≤100

(2) 大气污染物

项目废气排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值。

(3) 噪声

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

表 3-12 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB (A)

	标准	适用区域	昼间	夜间
	(GB12348-2008) 2 类	企业厂界	60	50
	<p>(4) 固废</p> <p>固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《国家危险废物名录》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)以及《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020)相关规定。</p>			
其他	<p>1、项目废水污染物排放总量控制指标: 本项目废水重复利用不外排, 因此, 建议本项目不设置废水污染物排放总量控制指标。</p> <p>2、项目废气污染物排放总量控制指标: 本项目矿区运营期间排放的大气污染物为粉尘, 无需设置大气污染物总量控制指标。因此, 建议本项目不设置大气污染物总量指标。</p>			

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、污染影响分析</p> <p>1.1、施工期水污染影响分析</p> <p>项目施工期废水主要来源于生活污水和施工废水。</p> <p>（1）施工期生活污水</p> <p>项目施工期施工人员以20人计，施工人员多为当地村民，不安排住宿，根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），揭阳市农村居民（Ⅱ区）生活用水量以130L/人·d计，则施工期生活用水总量为2.6 t/d，产污系数按0.9计，则生活污水产生量为2.34t/d，排入地埋式生活污水处理设施处理后，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准全部回用于浇洒及绿化。</p> <p>（2）施工期施工废水</p> <p>施工废水主要为施工机械冲洗废水，施工机械主要为挖掘机、推土机等，冲洗废水产生量较少，预计施工期机械冲洗废水约为5m³/d。废水中泥沙含量较高，主要污染物为SS，施工场地设置沉砂池，冲洗废水经沉砂池处理后回用于施工过程，或用于洒水降尘，不外排。</p> <p>施工期废水产生量相对较小，在采取相应治理措施后，不会对附近地表水体造成大的影响，且项目施工期较短，随着施工期的结束，该类污染物随之消失。</p> <p>1.2、施工期大气污染影响分析</p> <p>施工期大气污染物主要为施工扬尘、车辆尾气及设备运转产生的废气。</p> <p>（1）施工期扬尘</p> <p>施工期间产生的粉尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为2.5m/s时，工地内TSP浓度为其上风向对照点的2~2.5倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达150m，影响范围内TSP浓度平均值可达0.49mg/m³。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短40%。</p> <p>施工扬尘主要产生于场地平整、车辆运输过程。项目场地平整工程量较小，产生的扬尘量也较少，且施工期扬尘污染会随着施工期的结束而结束，因而不可能对施工期扬尘进行定量评价。</p> <p>（2）车辆尾气及设备运转产生的废气</p> <p>施工期间，施工机械设备和运输车辆均会排放一定量的CO、NO_x 以及HC，其特点是排放量小和间断性无组织排放。环评要求选择排气污染物稳定且达到国家规定排放标准的施工机械设备，并使之处于良好运行状态；加强施工机械和运输车辆的维护和保养，避免柴油的泄露，保证进、排气系统畅通，并使用优质燃料，减少废气排放。通过自然稀释后</p>
-------------	---

	<p>废气在厂界的贡献值可控制在较低水平。</p> <p>1.3、施工期噪声影响分析</p> <p>施工中的施工机械和设备主要有挖掘机、推土机等，上述设备作业时都产生噪声，其噪声源均为间歇性源，另外在施工作业时还有零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声，多为瞬间噪声；而施工车辆进出的噪声属于交通噪声。</p> <p>本项目施工期间施工噪声对环境影响来自土方工程，主要为施工机械设备噪声、材料运输车辆噪声，声级一般为80~100dB (A) 。</p> <p>施工单位须严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，尽可能采用低噪声施工设备，合理安排施工计划并采取严格的施工管理措施，将施工噪声所造成的影响减小到最低程度。</p> <p>1.4、施工期固体废物影响分析</p> <p>（1）开挖土石方</p> <p>项目施工前需进行表土剥离，施工期土地平整采用高挖低填的方式进行土石方开挖，剥离表土过程中产生的废弃土方用于回填。在开挖的同时，尽可能短时间内完成开挖、回填工作，尽量减少水土流失和扬尘产生对环境的污染。</p> <p>（2）生活垃圾</p> <p>项目施工期施工人数约为20人，工地生活垃圾按0.5kg/人·d 计，则施工期生活垃圾产生量为10kg/d 。施工场地设置垃圾桶进行集中收集，定期外运至附近垃圾堆放点后交由环卫部门处理。</p> <p>对项目各项固体废物采取以上措施处理后，项目施工期固体废物不会对项目所在区域环境产生明显影响。</p> <p>2、生态影响分析</p> <p>2.1生态环境影响分析</p> <p>（1）对植被资源的影响分析</p> <p>①施工过程会破坏用地范围内的地表植被，改变土地原有使用功能，增加裸露地面，并可能引起局部水土流失，从而对区域生态系统及生态景观产生一定的不利影响。</p> <p>②施工活动会使项目所在区域内的植被生长环境遭到占压、破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。</p> <p>（2）对动物资源的影响分析</p> <p>①栖息地减少对动物的影响</p> <p>施工期工程永久和临时占地缩小了野生动物的栖息空间，割断了部分陆生动物的活动区域、迁移途径、栖息区域、觅食范围等，从而对动物的生存产生一定的影响。拟建工程占地范围内的栖息、避敌于自挖的洞穴中的动物，由于其洞穴被破坏，会导致其被迫迁徙</p>
--	---

	<p>到新的环境中区，在熟悉新环境的过程中，遇到缺食、天敌等的机会变大，受到的影响也较大。由于工程经过区域在大的尺度上具有相同的生境，因此，评价区内有许多动物的替代生境，动物比较容易找到栖息场所。同时由于工程施工范围小，工程建设对野生动物影响的范围不大且影响时间较短，因此对动物不会造成大的影响，对其影响可随植被的恢复而缓解、消失。当植被恢复后，它们仍可回到原来的区域。评价区内的保护动物，栖息生境并非单一，同时食物来源多样化，且有一定的迁移能力，因此 施工期间对它们的影响不大，部分种类并可随施工结束后的生境恢复而回到原处。</p> <p>在低海拔分布的蜥蜴类及蛇类等爬行动物，由于施工便道的建设，施工人员的进入，必然惊扰这些动物，原分布区被部分破坏会导致这些动物的生活区向上迁移或暂时迁移到工程影响区外生境相似的地区。工程影响区植被覆盖率较高，环境状况良好，爬行动物能够较容易找到新的栖息地，但应该加强宣传教育防止施工人员捕杀经济蛇类等。由于工程建设影响的范围有限，只要采取相应的环保措施，工程对爬行动物的影响较小，且主要是在施工期的影响。</p> <p>对于部分低海拔灌丛、草丛中栖息的鸟、兽，其栖息地将会被小部分破坏，特别是施工期对这些动物有较大的影响。影响主要表现在工程施工作业的噪声污染，以及施工地表清理对植被的破坏，使部分森林动物的栖息环境随之受到破坏。</p> <p>另外，随着工程的建设，一些啮齿目的小型兽类的分布区将扩大，这类动物在人类经济活动频繁的地区密度将有所上升，特别是那些作为自然疫源性疾病传播源的小型兽类，将增加与人类及其生活物资的接触频率，有可能将对当地居民的健康构成威胁。</p> <p>施工期对野生动物影响是必然的，是不可避免的，但这种影响由于只涉及在施工区域，范围较小，而且整个施工区的环境与施工区以外的环境十分相似，施工区的野生动物较容易就近找到新的栖息地，这些野生动物不会因为工程的施工失去栖息地而死亡，种群数量也不会有大的变化。</p> <p>②施工噪声和振动对动物的影响</p> <p>工程施工噪声和振动对周边动物影响较大。施工噪声和振动源主要由施工爆破以及车辆的通行等产生。两栖类和爬行类活动能力较差，爆破瞬间产生的高强度噪声和震动直接影响周边其正常栖息和觅食，甚至在爆破施工的中心地带可能造成个体死亡。此外运输车辆较多，需要采取措施防止可能出现的因对两栖爬行类的碾压等造成的伤害。项目区域内分布的鸟类和小型兽类，噪声和振动对其产生的惊扰较大，因此会造成施工区域附近山体分布的鸟类和兽类向远离施工区迁移。如果在4~6月施工时，可能会影响周边鸟类的繁殖活动。</p> <p>除爆破外，施工机械和车辆也是施工噪声产生的主要噪声源。根据施工布置，工作区多设置在地势平坦或丘陵地带的林地，因此噪声和振动影响的也多为分布于林地附近的动物，该区域动物本会及早进去林区，避开施工区域，因此本项目对其影响有限。</p>
--	---

	<p>③人为破坏对野生动物的影响</p> <p>施工期间，施工人员有可能会乱砍乱伐，破坏野生动物的生境，甚至会直接捕猎野生动物，从而对动物产生严重威胁。如吃食野生动物风气日盛，对蛙类、蛇类及鸟类等进行猎取，必然加速种群平衡的破坏和种类数目的减少，如果不加控制，会造成生物资源的过度利用、甚至资源枯竭。但可以通过加强对施工人员进行环保教育、宣传生物多样性与人类生存和发展关系的重要性等手段，提高施工人员的环保意识，以减少对动物的负面影响。</p> <p>2.2 水土流失影响分析</p> <p>建设项目施工时的施工机械、材料堆放、施工人员践踏等，将破坏一定区域内的植被并形成裸露表土，在降雨直接击溅侵蚀和地表径流的冲刷下造成水土流失；由于土体开挖，破坏了土壤原有结构，土粒间的粘着力变小、抗蚀抗冲能力减弱，造成水土流失；由于场地平整，破坏了原有地貌形态，将坡面漫流集中，增大了对土壤的冲刷力，加剧水土流失；由于建设初期产生的大量弃渣，为水土流失的发生发展创造了有利条件。</p> <p>项目施工期裸露土地将造成一定的水土流失，应采取一定措施减轻水土流失。</p> <p>①尽量避开雨季施工。根据气象资料，该地区降雨量主要集中在4~9月，且常发生暴雨。而暴雨是造成水土流失的主要原因，因此避开雨季施工可大大降低水土流失。</p> <p>②从设计到施工应注重保护与节约自然资源的原则，尽量减轻生物资源破坏，降低能源消耗，例如避免高填深挖，少取土弃土，适地取材等。</p> <p>③保护施工场地及沿线地表植被，采取有效措施降低道路对土地、植被的影响，对临时用地，尽量少占并加强绿化，降低水土流失的可能性。</p> <p>④在施工场地内需构筑相应容量的集水沉砂池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过导流沉淀、除渣和隔油等预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。</p> <p>⑤项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，以提高水土流失防治效果。</p> <p>施工期对环境的影响是暂时的，其主要影响为：地表土壤及植被破坏、施工噪声、施工扬尘、施工废水、施工固废等。其主要对生态和噪声、大气环境造成的影响较大。施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建设单位在施工期严格按照本环评所建议的防治措施，加强管理。可将施工期环境影响降至最低。</p>
--	---

运营期生态环境影响分析	<p>1、污染影响分析</p> <p>1.1运营期水污染影响分析</p> <p>项目废水主要为生产废水、生活污水和淋滤水（含加工区初期雨水）。</p> <p>生产废水主要来源于采场用水（42.6m³/d）和抑尘用水（10.5m³/d），其中采场用水部分经地面渗透和蒸发损耗，剩余经沉砂池处理后回用，降尘用水大部分为矿山、地面吸收，全部蒸发耗散。</p> <p>生活用水量约9.1m³/d，生活污水产污系数为0.9，则生活污水处理量为8.19m³/d，经地埋式生活污水处理设施处理后作为绿化用水。</p> <p>在一定的降雨强度和降雨历时的条件下矿区会形成淋滤水，加工区会产生初期雨水。</p> <p>结合矿区地形地貌，在采场外围设置截水沟，在采场清扫平台平台、矿区底板设置二级截排水沟，疏排上部边坡汇水。各层作业平台开挖临时排水沟，疏排采场内部集水到泄水吊沟，生产废水和淋滤水经排水沟排入沉砂池。</p> <p>矿区沉砂池设置在破碎场地西侧，沉砂池规格20m×宽10m×深1.5m，废水经澄清后作为生产用水回用。</p> <p>对崎坑水库的影响分析：</p> <p>矿区东南面外最近距离约228m处为崎坑水库，主要功能为灌溉，分布面积21763m²，经走访当地居民，水库最深约4 m，以此估算储水量约38677 m³，储水来源主要为周边溪沟汇流。矿区内季节性溪沟发育，流量较小，主要为南东流向，次为南西流向，溪沟多汇入崎坑水库。矿山采场所采矿体均位于当地侵蚀基准面之上，开采期间基本不产生地下裂隙水。项目采用湿式凿岩，对开采作业面喷水降尘，采场用水部分经地面渗透和蒸发损耗，剩余经沉砂池处理后回用，降尘用水大部分为矿山、地面吸收，少部分自然蒸发，生活污水经地埋式生活污水处理设施处理后作为浇洒及绿化。本项目废水不外排。因此项目正常工况不排放污废水，不会对崎坑水库造成影响。</p> <p>为进一步保护崎坑水库，本项目拟采取以下措施：</p> <p>①固体废物应在指定地点堆放，禁止弃入水库，且不准堆放在水库附近，以免污染水库。</p> <p>②禁止向水库直接排放废水。</p> <p>③施工机械设备及生产涉笔防止漏油进入水库，加强设备的维修保养，在易发生泄漏的设备底部铺设防漏油布，在重点部位设置接油盘等，及时清理漏油。废油等污染物禁止倾倒或抛入水库。</p> <p>④边开采边复绿，减少水土流失。</p> <p>在采取上述环保措施后，本项目建设对崎坑水库不会造成明显的影响。</p> <p>崎坑水库为小（二）型水库，矿区的选址占用该水库的保护范围，不符合《广东省水利工程管理条例》，但崎坑水库等级正在调整，在除险加固后等级将降低为山塘，将取消</p>
-------------	--

	<p>保护范围线。因此，在崎坑水库等级降低为山塘后，矿区选址不会占用水库的保护范围，符合《广东省水利工程管理条例》。矿区应在水库抢险加固后方可开工建设。</p> <p>1.2运营期大气污染影响分析</p> <p>本项目为露天开采，生产过程中大气污染源分为开采工艺粉尘、运输道路扬尘、表土场扬尘、炸药爆破废气以及燃油废气。其中扬尘可以大体分为机械扬尘和风蚀扬尘两类，机械扬尘主要为采剥作业、装矿、运输、排土、卸矿等过程中因物料运移而产生的扬尘，而风蚀扬尘主要是指裸露地表、各散状物料堆场等含粉质物料表面因气流扰动而引起的扬尘。扬尘排放特点是：①排放高度低，属于面源污染；②排放点多而且分散；③排放量受风速和空气湿度影响较大。</p> <p>（1）采剥粉尘</p> <p>矿山开采需先对表土层进行剥离，采剥过程中主要采用挖掘机开挖表土，采剥粉尘只会在挖掘机运作时产生。有关文献研究结果表明，露天矿山剥离产生的粉尘量受岩土性质、组成结构、天气状况、水分含量等自然因素和挖掘设备、作业方式等人为因素的影响而变化，目前尚未有公认合理的数学模型可以准确计算，同时由于挖掘粉尘属于无组织粉尘，也无法进行有效的对比实测，因此，本次评价采用查阅资料分析法进行分析。</p> <p>本项目开采规模为30万m³/a，约78.3万t/a。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（J.奥里蒙G.A久兹等编著，中国环境科学出版社出版），在不采取任何抑尘措施时，等高法每采剥1t表土的产生粉尘量约为0.0015kg/t，据此估算得运营期采剥作业产生的总扬尘量为1.2t/a，采剥工作按每年280天，每日16小时工作制，则运营期采剥作业产生的扬尘速率为0.27kg/h。</p> <p>本项目采用在剥离工作面洒水增加土壤持水率、降低挖斗卸料高度等措施防尘，采用以上综合措施防尘后，采剥扬尘的抑尘效率可达85%以上，则采取措施后的运营期采剥作业粉尘排放量为0.23t/a，0.05kg/h，以无组织形式扩散。</p> <p>（2）钻孔、凿岩粉尘</p> <p>采剥后的矿石需进行钻孔、凿岩，从而将石料从矿体分离，项目进行钻孔作业时，钻机的钻头高速旋转并与岩体发生摩擦，由此产生一定强度的粉尘。根据《中国铝业》2000年第24卷第5期中的《露天矿粉尘污染治理》（毕上刚）一文可知，在没有任何防尘措施的条件下，钻机附近空气中的平均粉尘浓度为129.8mg/m³，最高可达448.9mg/m³。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（J.奥里蒙G.A久兹等编著，中国环境科学出版社出版）“表1-17 钻孔和爆破作业中的逸散尘排放因子”，花岗岩钻孔时逸散尘排放因子为0.004kg/t（开采石料）。项目年开采矿石78.3万t，因此开采阶段钻孔时逸散尘的产生量约为3.1t/a。</p> <p>项目在钻孔凿岩前对矿体进行洒水湿润、钻孔时洒水抑尘，同时建设单位所采用的潜</p>
--	---

	<p>孔钻机配备有干式捕尘装置。由于排放点接近地面，因此只对近距离和钻孔工人产生影响。由于捕尘装置排气口不高、且位置不固定，故未捕集的凿岩粉尘和捕尘装置排放的凿岩粉尘均视为以无组织形式排放。</p> <p>项目潜孔钻孔凿岩过程采用干湿相互结合的防尘方式，参考《矿山粉尘及危害及其防治》（河南科技，工程与材料科学，卫强编制），附带干式捕尘装置的钻机，捕尘效率在70%左右；参照《控制露天矿钻机呼吸性粉尘的新技术》（世界采矿快报，1989.04.21，赵玉凤，张可能等编制），采用喷水抑尘效率可达95%左右。</p> <p>综上，估算得潜孔钻机捕尘装置收集粉尘量为2.19t/a，剩余逸散粉尘量为0.91t/a，经喷水抑尘后排放量为0.046t/a，以无组织形式扩散。项目工作时间按每年280天，每日16小时工作制，则钻孔凿岩的粉尘排放速率为0.01kg/h。</p> <p>（3）爆破粉尘</p> <p>根据项目开发利用方案，本矿山采用深孔爆破的爆破方案，局部中风化地带辅以浅孔爆破，大块二次破碎采用液压锤破碎。项目爆破过程中在为防止粉尘污染，建设单位在爆破现场水喷淋抑尘等措施以减少粉尘污染，同时要求爆短时间内产生大量粉尘，对区域周边环境产生一定影响，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（J. 奥里蒙 G.A 久兹等编著，中国环境科学出版社出版）“表1-17 钻孔和爆破作业中的逸散尘排放因子”，矿床爆破粉尘产生量为0.0005~0.08kg/t（开采矿石或石料），爆破产生粉尘量按0.01kg/t计算，项目年开采矿石量78.3wt，则爆破粉尘产生量约7.83t/a。</p> <p>根据《矿山企业粉尘控制及应对策略》（北方环境第23卷第8期，2011年8月）可知，采用水封炮眼措施，可去除爆破粉尘约50%。另外，通过采用合理的炮孔网度和微差爆破减少粉尘，向预爆区洒水、钻孔注水等措施人为地提高矿石湿度，爆破后开启水喷淋装置进行抑尘，可减少约85%。通过采取以上措施，爆破粉尘量可减少约92.5%，则本项目爆破排放的污染物粉尘量为0.59t/a，以无组织形式扩散。项目工作时间按每年280天，每日16小时工作制，爆破污染物粉尘排放速率为0.13kg/h。</p> <p>（4）二次破碎粉尘</p> <p>露天采场出矿块度控制大块粒度$\leq 1000\text{mm}$，爆破后的超径大块利用挖掘机安装液压碎石锤在工作面进行二次破碎。在矿块二次破碎过程中将产生粉尘。项目通过合理设计爆破方案控制爆破的大块率，大块率控制在20%以下，则液压锤二次破碎量为16wt/a。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》（J. 奥里蒙 G.A 久兹等编著，中国环境科学出版社出版），液压锤产生的排放因子为0.004kg/t矿石，则项目二次破碎粉尘产生量约为0.64t/a。</p> <p>项目采用水喷淋抑尘等措施进行防尘，抑尘效率约85%，工作时间以一年280天，每天16小时计，则本项目二次破碎粉尘排放量为0.1t/a，以无组织形式扩散，排放速率为0.02kg/h。</p>
--	--

	<p>(5) 运输道路粉尘</p> <p>运输车辆进出场区时，易产生二次扬尘。项目汽车运输道路扬尘量按经验公式估算：</p> $Q = 0.123(V/5) \cdot (W/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.75}$ <p>式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/(km·辆)；</p> <p>V——汽车速度，取20km/h；</p> <p>W——汽车载重量，t；</p> <p>P——道路表面粉尘量，kg/m²，矿区内道路和简易公路路面粉尘量均以0.1kg/m²计。</p> <p>根据项目开发利用方案，年均运输剥离物量130.62万t，车型为20t自卸汽车，平均每年约85120辆次，经计算Q=0.554kg/(km·辆)，平均运距1.0km，则项目汽车运输道路扬尘产生量约33.68t/a，采取限制进出厂内车辆车速，定期对厂区地面洒水和清洁，场内配套除尘喷雾炮机抑尘等措施后，降尘率可达90%，则运输道路扬尘的排放量为3.37t/a，以无组织形式扩散。</p> <p>(6) 临时排土场扬尘</p> <p>本项目设置一临时排土场，大风天气下将产生扬尘，采用定时喷水的方法降尘后，扬尘可以得到较好的控制。参考(J. 奥里蒙 G.A 久兹等编著，中国环境科学出版社出版)中对临时表土场起尘的计算，公式如下：</p> $EF=aIKCLV$ <p>式中：EF——排放因子，t/(km²·a)；</p> <p>A——总风蚀量中按悬浮颗粒物计量的损失部分，取0.025；</p> <p>I——土壤风蚀度，t/(km²·a)，取10500；</p> <p>K——地面粗糙系数，取0.8；</p> <p>C——气候系数，取0.5；</p> <p>L——无遮蔽田野的宽阔度系数，取0.5；</p> <p>V——植被系数，取1.0。</p> <p>由以上公式计算可知，临时排土场起尘排放因子为52.5t/(km²·a)，本项目临时排土场占地面积约为20478m²，即项目临时排土场扬尘量为1.08t/a，通过采取洒水抑尘、围蔽等措施，降尘率可达90%，则临时排土场扬尘排放量为0.11t/a，以无组织形式扩散。</p> <p>(7) 炸药爆破废气</p> <p>矿区进行爆破产生的主要污染物为粉尘、CO、NO₂，每吨炸药爆炸将产生粉尘：54.2kg、CO：44.7kg、NO₂：3.5kg。项目炸药使用量为279t/a，则粉尘、CO、NO₂的产生量分别为15.12t/a、12.47t/a、0.98t/a。爆破公司拟采用水压水封爆破技术，采用塑料水袋等封住孔口及其周围，使爆破产生的飞石、粉尘得到有效控制，采用水压水封爆破技术较传统爆破粉尘产生量降低约2/3。同时，在爆破前，对爆破区进行洒水预湿，爆破后再采取水喷淋等措施水降尘，采取以上措施后，可将炸药废气中的粉尘产生量降低90%以上，则</p>
--	---

	<p>项目炸药爆破废气中粉尘、CO、NO₂的排放量分别为1.51t/a、1.25t/a、0.10t/a，以无组织形式扩散。</p> <p>③砂石的装卸扬尘</p> <p>项目碎石原料、成品砂堆放在三面封闭式原料堆场内，因此堆场粉尘主要来源于砂石的装卸扬尘。这些粉尘以无组织形式排放。其起尘量与装卸高度H、砂石含水量W，风速V等有关。</p> $Q = 0.03V_i^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28W} \times G_i \times f_i \times a$ <p>式中Q——起尘量，kg/a；</p> <p>H——装卸平均高度，m（取1.5m）；</p> <p>G_i——年装卸量，t（取600万t）；</p> <p>V_i——50m上空的风速，m/s（取砂子启动风速3.2m/s）；</p> <p>W——含水量，%（项目砂石含水率取5%）；</p> <p>f_i——风速的年频率，%（年均风速为2.1m/s，风频率为14%）；</p> <p>a——大气降雨修正系数（取0.35）。</p> <p>经计算，不采取任何防尘措施，项目沙的装卸扬尘量为23.53t/a。项目料场采用半封闭封装，在场内顶部以及材料周围装置喷淋洒水装置，定期对原料堆场表层洒水，其抑尘效率可达到88%以上，且砂在吸收水分后，增加了其自身重量，经重力沉降比例较大，多沉降在厂区范围内。因此，在采取上述措施后，装卸料过程产生的扬尘量为2.82t/a，为无组织逸散。</p> <p>（8）燃油废气</p> <p>矿山开采、运输设备主要有挖掘机、运输车辆等，采用柴油作为燃料。根据建设单位提供的资料，项目矿区开采、运输设备的柴油消耗量407.4t/a。选用燃料为普通柴油（轻质柴油），根据《普通柴油》（GB252-2015）的相关技术要求：2018年1月1日开始硫含量≤0.001%，则项目使用的柴油含硫率应不大于0.001%。</p> <p>根据《环境统计手册》提供的参数，每燃烧1kg柴油将释放14m³的烟气，项目柴油发电机的柴油年用量为407.4t，则燃油废气量为570万m³/a。燃油污染物按照《燃料燃烧排放大气污染物物料衡算办法（暂行）》计算：</p> <p>①G（SO₂）=2000×B×S</p> <p>G（SO₂）--二氧化硫排放量，kg；</p> <p>B--消耗的燃料量，t；</p> <p>S--燃料中的全硫分分量，%，本项目取0.001%。</p> <p>②G（NO_x）=1630×B×（N×β+0.000938）</p> <p>G（NO_x）--氮氧化物排放量，kg；</p>
--	---

B--消耗的燃料量，t；

N--燃料中的含氮量，%，本项目取0.02%；

β --燃料中氮的转化率，%，本项目取40%；

① 烟尘：柴油燃油废气中的烟尘颗粒物按消耗柴油 $\leq 0.01\%$ 计算。

经计算，本项目燃油废气排放量为：SO₂ 0.008t/a、NO_x 0.06t/a、烟尘 0.04t/a，以无组织形式扩散，经大气扩散后，对周边环境影响不大。

表 4-1 项目大气污染物汇总表

排放源	污染物名称	污染物产生量 (t/a)	治理措施	污染物排放情况		
				排放量 (t/a)	速率 (kg/h)	排放方式
采剥粉尘	TSP	1.2	洒水、降低挖斗卸料高度等	0.23	0.05	无组织排放
钻孔、凿岩粉尘	TSP	3.1	洒水、自带捕尘装置	0.046	0.01	
爆破粉尘	TSP	7.83	水喷淋抑尘	0.59	0.13	
二次破碎粉尘	TSP	0.64	水喷淋抑尘	0.1	0.02	
运输道路扬尘	TSP	33.68	篷布遮挡、路面洒水等	3.37	/	
临时排土场扬尘	TSP	1.08	洒水抑尘、围蔽等	0.11	/	
炸药爆破废气	TSP	15.12	采用水压水封爆破技术、水喷淋抑尘等	1.51	/	
	CO	12.47		1.25	/	
	NO ₂	0.98		0.10	/	
燃油废气	SO ₂	0.008	加强绿化等	0.008	/	
	NO _x	0.06		0.06	/	
	TSP	0.4		0.4	/	

1.3运营期噪声影响分析

本项目主要的噪声为潜孔钻机、挖掘机、冲击锤、自卸汽车衡等矿山开采设备，爆破工序，装载机、推土机、压路机等辅助设备工作时产生的噪声，通过调查，在距运行设备1米处，其噪声值为表4-2所示数值。

表 4-2 运营期噪声污染源核算结果及相关参数一览表

序号	噪声产生源	噪声源	噪声级	备注
1	开采生产线	潜孔钻机	90	间歇性
2		挖掘机	85	间歇性
3		冲击锤	85	间歇性
4		自卸汽车	80	间歇性
5		爆破	100	间歇性
6	辅助设备	装载机	85	间歇性
7		推土机	85	间歇性
8		压路机	80	间歇性

(1) 噪声预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）有关要求，采用下列预测公

式进行预测。

1) 点声源衰减模式:

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

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

r ——预测点距声源的距离;

r_0 ——参考位置距声源的距离。

(2) 噪声影响评价

根据噪声源强以及点源衰减预测模式, 可以计算出在距噪声源一定距离的噪声值, 计算结果见表4-3所示:

表 4-3 设备在不同距离的噪声预测值 单位: dB(A)

设备 \ 距离	5m	10m	50m	60m	100m	150m	200m	250m	300m	320m	350m
潜孔钻机、破碎机 (90)	81	75.0	61.0	59.4	55.0	51.5	49.0	47.0	45.4	44.9	44.1
自卸汽车、压路机 (80)	76	70.0	56.0	54.4	50.0	46.5	44.0	42.0	40.4	39.9	39.1
挖掘机、冲击锤装载机、推土机 (85)	78	72.0	58.0	56.4	52.0	48.5	46.0	44.0	42.4	41.9	41.1
爆破 (100)	90	84.0	70.0	68.4	64.0	60.5	58.0	56.0	54.4	53.9	53.1
多台设备同时作业	91.1	85.1	71.1	69.5	65.1	61.6	59.1	57.1	55.5	55.0	54.2

由上表可知, 各类设备在未采取相应的降噪措施时, 爆破时在150m范围内噪声超过2类标准限值; 潜孔钻机、破碎机在60m范围内噪声超过2类标准限值; 多台设备同时作业时, 在200m范围外噪声达到了2类标准限制。项目附近200m范围内无环境敏感目标, 又因本项目生产时间为白天生产, 因此, 噪声主要影响本项目工作人员, 对周边环境敏感目标声环境影响轻微。

(3) 噪声环境保护措施

①采用延期爆破。不仅能够降低爆破的地震效应, 还能降低爆破噪声。因为它将总药量分成几段小的药量, 故减小了爆破噪声。但实际应用时, 还应注意方向效应, 以免产生噪声的叠加。实践证明, 只要布局合理, 采用秒或毫秒延期爆破, 可降低噪声强度1/3~1/2。

	<p>②采用水封爆破。爆破时，在覆盖物上面再覆盖水袋，不仅可以降噪，还可以防尘，是一种比较理想的方法。实践证明，水封爆破比一般爆破可以降低噪声强度2/3。</p> <p>③安排合理的爆破时间，避免在早晨或下午较晚时进行爆破。</p> <p>④选用良好声学性能机械设备。</p> <p>⑤降低机动车辆噪声，是控制道路噪声最有效和最重要的措施。严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准，在环境敏感点附近，严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声，重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备，保持车况完好，降低车速。</p> <p>⑥对于生产设备，选用低噪声设备，并加强维护与保养，对于高噪声设备如破碎机，采取加装减振措施和围蔽措施。</p> <p>本项目周边均为山林地，自然隔声效果较好，通过采取以上噪声防治措施后，对周边环境的影响不大。</p> <h4>1.4运营期固体废物影响分析</h4> <p>(1) 剥离表土</p> <p>根据项目矿产资源开发利用方案，运营期矿山开采的剥离表土产生量为8万m³，用于开采区复绿用土或外运综合利用。</p> <p>(2) 废砂石料</p> <p>项目废砂石料主要为残坡积层采出量。根据项目矿产资源开发利用方案，项目开采矿体剥离的残坡积层为7.13万m³，全部外售综合利用。</p> <p>(3) 捕尘装置收集的粉尘</p> <p>经前文计算，潜孔钻机捕尘装置收集的粉尘量为2.19t/a，袋装后暂存至临时排土场，用于开采区采坑回填、土地复垦。</p> <p>(4) 废液压油</p> <p>本项目大型汽修、机修均依托周围汽修厂解决，场内仅对机器设备及车辆进行简单修理、保养等。简单修理、保养等过程会产生少量废液压油等，项目年产生量约0.1t，属于《国家危险废物名录（2021年本）》中的“HW08 矿物油与含矿物油废物 900-218-08”，委托有资质单位处置。</p> <p>(5) 沉砂污泥</p> <p>根据项目矿产资源开发利用方案，本项目沉砂池污泥产生量约10.74万m³，污泥经过干化压泥系统后外运用于填方工程，不设尾矿库。</p> <p>本项目产生的固体废物基本上能够遵循分类管理、妥善储存、合理处置的原则，进行固废处置。符合固体废物处理处置“减量化、资源化、无害化”的原则，大多作为二次资源进行了综合利用或合理处置，对环境造成的影响较小。</p> <h4>1.5震动环境影响分析</h4>
--	--

(1) 预测模式

爆破在岩石中产生的弹性波是能量在质点之间的传播，在此过程中存在着两种速度形式：第一种是介质密度恒定并受介质影响的振动速度，另一种则是由振动能量激发的质点在其平衡位置处的振动速度。表示爆破振动破坏的强弱程度叫振动强度或振动烈度，而确定爆破引起的振动强度和破坏标准需要的参数通常是质点振动速度。通常，振动强度可以用质点振动速度、位移、加速度和振动频率等物理量表示。大量资料显示，质点振动速度与一次爆破的装药量大小、测点至爆源的距离、地质条件和爆破方法等因素有关。

运用《爆破安全规程要求》（GB6722—2003）推荐的公式及系数来计算爆破的振动速度，计算公式如下：

$$V = K \left(\frac{Q^{1/3}}{R} \right)^\alpha$$

式中：V——质点振动速度，cm/s；

Q——最大一段装药量，kg，根据本矿山爆破情况，分五段起爆，最大一段炸药量约100kg；

R——从测点到爆破中心的距离，m；

K——与爆破场地条件有关系数，取150；

α ——与地质条件有关的系数，取1.5。

(2) 振动影响评价标准

爆破振动的影响主要是对人和建筑物的影响，其中爆破振动对人的影响见表4-3。爆破振动对建筑物的影响见表4-4。

表 4-3 爆破振动速率对人的作用

序号	振动速度 (cm/s)	振动对人的作用特征
1	0.016	轻微感觉
2	0.016~0.21	较大的感觉
3	0.21~0.64	有害的长期谐振动
4	1.6	有害的长期谐振动
5	1.6	容许的爆破振动

表 4-4 爆破振动速率对建筑物的作用

序号	振动速度 (cm/s)	振动对建筑物的作用特征
1	1.0~6.0	粉刷裂缝、抹灰脱落
2	7.3	砖砌墙门框破坏
3	10	地基不良时砖砌房屋严重破坏
4	10.2~12.7	砖石房屋开始破裂
5	12~14	墙出现裂缝
6	16	中等破坏
7	6.0~20	墙和其他构件出现裂缝、抹灰脱
8	22.8	砖房严重破坏落

(3) 振动影响预测及分析

距爆破中心不同距离处的振动速度预测结果见表4-5。

表 4-5 爆破振动影响预测结果

距离(m)	50	100	150	200	250	300	400	500	600
振动速率 (cm/s)	4.243	1.500	0.816	0.530	0.379	0.289	0.188	0.134	0.102
距离(m)	700	800	900	1000	1200	1500	2000	2500	3000
振动速率 (cm/s)	0.081	0.066	0.056	0.047	0.036	0.026	0.017	0.012	0.009

由预测结果可知，项目爆破时不会对建筑物产生影响。

1.6 爆破冲击波环境影响分析

本项目爆破按照《爆破安全规程》（GB6722-2014）进行设计，并根据露天采场的特点，采用中深孔爆破，非电雷管起爆。

当一个无约束的药包在无限的空气介质中爆炸时，在有限的空气中会迅速释放出大量的能量，导致爆炸气体产物的压力和温度局部上升。高压气体在向四周迅速膨胀的同时，急剧压缩和冲击药包周围的空气，使被压缩的压力的压力急增，形成以超音速传播的空气冲击波。装填在药室、深孔和浅孔中的药包爆炸产生的高压气体通过岩石裂缝或孔口泄漏到大气中，也会产生冲击波。空冲击波具有比自由空气高得多的压力（超压），会造成爆区附近建、构筑物的破坏和人类器官的损伤或心理反应。根据同类矿区的研究，一般矿区爆破作业产生的空气冲击波在距爆破点120m外，对暴露人员没有杀伤作用；在60m~50m，暴露人员会受到轻微损伤；在50m~40m，暴露人员会受到中等损伤；在40m~20m，损伤人的听觉器官，人肺部受伤，产生骨折等重伤，甚至死亡。

爆破的空气冲击波超压可按下式计算：

$$\Delta P = H \times (Q^{1/3} / R)^{\beta}$$

式中：△P——空气冲击波超压，MPa；

H——与爆破场地条件有关的系数，主要取决于药包的堵塞条件和起爆方法，此处为炮孔爆破毫秒起爆，取1.55；

Q——最大一段装药量，kg；

β——空气冲击波的衰减系数，此处为炮孔爆破毫秒起爆，取1.43；

R——爆破中心至测点的距离，m；

对上式进行变换，则空气冲击波影响半径为：

$$R = Q^{1/3} / (\Delta P / H)^{1/\beta}$$

不同超压下空气冲击波、噪声和亚声会对建筑物造成不同的损坏，建筑物的破坏程度

与超压关系见表4-6。

表 4-6 空气冲击波对建筑的影响情况

空气冲击波影响距离	超压/MPa	建 (构) 筑物受影响程度
≥125m	<0.01	基本无影响
125~94m	0.01~0.015	对于镶嵌的玻璃是安全的
77~58m	0.02~0.03	部分玻璃损坏，屋瓦翻动，顶棚抹灰脱落
58~41m	0.03~0.05	对于轻质结构是安全的
≤32m	≥0.07	破坏明显

由上表可知，在距离爆破中心125m 以外，冲击波对建构筑物影响较小。本项目周边200m以内并没有居民点，因此项目爆破产生的冲击波对影响较小。

2、运营期生态环境影响分析

矿区开采推平原有的山坡，破坏植被，造成生态环境的破坏，加之开采和交通活动的加剧，干扰周边地区的生态环境； 自然生态系统变更为人工生态系统；对于项目周边遭到生态破坏的地区来说，群落演替将受到一定的影响。

本项目运营期对生态环境的影响主要为矿山开采活动使原地表结构及地 面植被遭到破坏，但影响范围有限，仅限于本项目所涉及到的地段。评价将从对植被、动物、生物多样性、土地利用、自然景观、水土流失等方面分析项目建设对生态环境的影响。

(1) 土地利用现状与评价

项目矿区生产生活设施的建设、露天开采、矿石堆存等生产活动，将破坏占地范围内的地表植被，造成地面、坡面裸露，不可避免造成水土流失加剧。本矿区所在地不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区，不涉及国家确定的水土保持长期定位观测站，也不在泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起严重水土流失和生态恶化的地区。项目所在区域水土流失以轻度水力侵蚀为主。矿石堆场设置有截排水沟，雨天冲刷下来的粉尘经沉砂池沉砂后外排，对下游土壤环境影响不大。项目场区雨季产生的地表径流主要污染物为悬浮物，不含其它有毒有害物质，废水渗入地下污染土壤的可能性小。

本项目采矿期间要对山体进行剥离，将破坏矿区植被及部分动物的生存环境。在采矿过程中评价要求建设单位做好矿区生态分区、分阶段恢复工作，特别是采矿结束后露天采场的生态恢复。通过矿区生态整治工作，可以减缓采矿过程带来的生态环境的破坏。

(2) 对植物的影响分析

本项目运营期对植物的影响主要集中于开采前的植物清理及矿体表层土剥离，会对工程涉及区植物造成直接影响或间接影响。

本项目矿区面积为0.139km²，区内植被不发育，部分岩石直接裸露地表，覆盖层为第四系残积层主要系花岗岩风化堆积产物，厚度1.60m~14.60m ，平均厚6.21m，自然环境良好。从整个矿区范围分析，项目开采对各植被面积扰动较大，因此 该工程运营期将会对

	<p>当地植物群落的种类组成产生影响，造成露采面上植物物种的消失。根据现场调查可知矿区内的植被主要以自然生长的灌木丛、草丛为主，矿区内无珍稀保护植物分布，植物群落组成简单，这些矿区内被破坏的植被在矿区其他地方及矿区外有大量分布，因此，本项目的开采对区域内植被影响较小。矿山开采方式为露天开采，矿区的露天采场在矿山闭矿后将进行土地复垦，采用植物措施和工程措施对地表植被及时进行恢复，把对植被的影响降低到最小。</p> <p>矿区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。只要采取洒水降尘措施，可使影响范围的TSP浓度大大降低，加上本项目所在区域气候湿润、雨量充沛、降雨量较多，且矿区植被不是敏感植被，植被在矿区其他地方及矿区外均有大量分布，矿山开采和运输过程中产生的粉尘对植被生长发育影响较少，不会造成区域植被生长减退。</p> <p>(3) 对动物的影响分析</p> <p>项目所在区域人类活动频繁，因此矿区内野生动物的种类及数量都不多，主要是中低山陡坡地区的一些小型哺乳动物、爬行类、昆虫和常见鸟类。项目对野生动物产生的影响主要有三个方面：</p> <p>①运营期矿山开采面剥离工程等，将使原栖息地上的动物丧失栖息地和觅食地，为觅食和寻找适宜的栖息地而向四周迁移。但矿区内动物都是些普通的常见种类，矿区不被扰动的地方及矿区外有大面积生境与项目所破坏的生境相似，只要它们不被人类捕杀，最终它们中的大多数将辗转至矿区周边其它地带。因此，项目所造成的原有动物迁移，不会影响区域物群系组成，对整区域的动物影响不大。</p> <p>②矿区开采期间，生产活动车来人往所产生的各种噪声，对生活在周边的动物也会产生不利影响。预计在运营期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离矿区的方向迁移，从而使矿区四周动物种类和数量减少，但矿区周边类似的生境分布较广，动物迁移后能很快适应新的环境。</p> <p>③项目运营期间，由于外来人员聚集，将对周围的动物造成骚扰，有些人可能在闲暇之时，对动物进行狩猎，这将对动物生存构成严重影响，且这种影响往往要经过较长时间才能恢复，甚至是不可逆的。对这种影响必须采取强有力的保护措施，防患于未然，将影响的程度控制在最低限度。</p> <p>(4) 对区域生物多样性的影响分析</p> <p>物种的多样性是构成生态系统多样性的基础，也是使生态系统趋于稳定的重要因素。根据现场调查，矿区所占用土地类型主要为林地，植被物种多为区域常见、广布的物种，组成结构较简单，矿区植被物种在矿区其他地方及矿区外有大量分布，区域的野生动物的数量少，没有发现具有特殊保护价值的野生植物。并且本工程开采影响范围小，矿产开采</p>
--	--

	<p>影响的也极其有限，不会对区域动植物的生境产生重大变化。</p> <p>本项目建成后使原有的自然生态系统改变为人工生态系统。从生态学意义上讲，人工生态系统是个不完整的系统，系统内无法完成能流、物流的循环。项目的建设，加快了项目所在区域人工生态系统建立的进程。</p> <p>本项目建设贯彻了“生态环境保护、自然环境保护为主”的原则，合理利用现有资源。本项目在运营期，破坏了生态系统完整性，地表径流加强，地下水下渗降低，影响局部水循环，但项目采用“先勘后采”的原则，对不具备矿产开采能力的山体及植被加强保护，对具备矿产开采能力的山体表土及原生植被进行预留保存，可用于周边以开采矿山的植被恢复，以及本矿区排土场的生态恢复，既美化了环境又减缓了对生态环境质量的影响。</p> <p>因此，项目的建设对动植物的物种组成及区域变化的影响不大，对区域动物多样性的影响也较小。</p> <p>（5）对土壤环境的影响分析</p> <p>本项目运营期土壤环境影响主要是对矿体表土的剥离。土壤是岩石经过长期风化和成土过程形成的，其在垂直方向有明显的分异，对于以森林土壤为主的评价区而言，土壤表层是植物枯枝落叶和有机质聚集的层次，心土层粘粒含量显著聚集，胶体数量极多，而底层因岩石风化物或坡积物的大量存在而使大颗粒数量较多。本项目土壤清除数量较大，一旦遭到破坏，便难以恢复。从土壤环境的特征来看，项目开发对土壤环境的影响主要体现在土壤层次、结构、性质、肥力以及土壤的可恢复性等方面。</p> <p>土壤清理主要集中在矿体表土的剥离，这种清理直接让土壤作为弃土弃渣而堆放或遗忘，使该部分土壤失去生长植物的功能，对于石质山地而言，这是土壤资源的极大浪费，因此评价建议，在土壤资源短缺的项目区域内，在清理土壤前，可先行将部分表土用于矿区的绿化，部分表土收集起来堆放于项目地势低洼处，作为后续植被恢复的基础物质材料。土壤占压的结果使土壤更为紧实，比重及密度增大，土壤原有孔隙系统及结构破坏，协调水、肥、气、热的能力下降、这些占压区的植被生活力恢复需要一定的年限，预计服务期满后要完全恢复原有植物生产能力，至少需要4~7年时间。在表土填挖、水土保持方案实施及后期生态恢复过程中，不可避免的发生土壤层次扰乱问题，使土层及底土层出露于地表，而出露于地表的土层和底土层无论在孔隙、结构，还是肥力方面，均与原表土层有很大的差异，因此，土壤占压包括大型机械及交通工具碾压、材料堆放占压和人员的踩踏等方预计服务期满后土壤层次扰乱区植物的生产能力恢复将需要5~8年时间。</p> <p>总之，项目运营期对矿区内现有土壤环境在土壤层次、结构、性质、肥力以及土壤的可恢复性等方面均有不同程度的影响。将降低矿区土壤的育林性能，影响植物的生长，最终导致植被覆盖量下降。因此在服务期结束后，应及时进行生态恢复，尽快提高植被覆盖率和生物量，以维持土壤原有性状，减少植物生产损失，尽量减少水土流失。</p> <p>（6）对水土流失的影响分析</p>
--	--

	<p>本矿区地处花岗岩丘陵区，开采和修路需要开挖、剥离表土，原地形地貌、植被、土壤等遭到破坏，山体将逐渐被采剥挖平，开采年限越长破坏越严重。水土流失会造成山顶土层的滑动、崩塌，会对下方安全生产产生影响，大面积的滑坡、塌方更会导致无法生产，甚至毁坏设备，造成人员伤亡。散落流失的泥土对场地、道路来说，会造成晴天尘土飞扬，污染空气及周围环境，雨天泥泞四溅，道路难行，不利于运输安全。水土流失还会造成大面积原始生态林遭受破坏，影响生态环境和生态平衡，影响景观。</p> <p>水土流失防治原则上力求开采、环保、水保综合治理同步进行，开采破坏了植被，引发了水土流失，采用台阶式开采方式，为防治水土流失创造了条件。结合采矿区现状，因地制宜，因害设防，力求尽量减少开采过程中可能造成的水土流失影响，水土保持不但防治了水土流失，而且为安全生产、文明经营创造了良好的工作和生活坏境。对采矿区开采进行综合治理，创造人为景观，力求与山体的自然景观协调一致，努力实现恢复新的生态平衡系统。</p> <p>水土流失防治措施需建立完善的截（排）水系统，防止坡（地）面水漫坡（地）流动，侵蚀土壤，造成水土流失。根据开采山坡地形，在矿区拐点周界向布置截排水沟，使周围的山坡水不致沿开采坡面漫流。充分利用自上而下分台阶开采形成的平台，进行绿化。运输道路等开挖和平整场地形成的边坡，应即时进行防护。对永久性边坡视其稳定程度可采用挡墙、护坡、永久性植被等措施；对临时性边坡也可实施干砌片石护坡、喷浆等临时性防护措施。</p> <p>（7）对景观、地貌影响分析</p> <p>项目矿区露天开采将会使原地貌以及植被遭受破坏。运营期露天采矿对植被破坏会随着采场工作面的推进而逐步增大，届时矿区采场会出现一定面积的“光秃”现象。开采活动还会改变矿体赋存山体的地形地貌，形成一定面积采空区，另外雨季时由于雨水冲刷开采工作面会造成污流和泥泞，影响人的视觉感观。</p> <p>项目的生产活动将改变矿区局部区域的地形地貌，破坏地表植被，影响视觉感观等。本矿区处在一个相对闭塞的环境里，整个矿区不在主要交通道路视线范围内，周边无风景名胜，工程对域自然景观的破坏也局限在矿区内，因此，通过采取有效的景观保护措施后，项目对区域自然景观的影响不大。</p> <p>项目在闭矿后会对整个矿区进行土地整治，采取植被恢复、截排水、拦渣等水土流失防治和植被恢复措施，对开采形成的裸露坡面、开采区进行植被恢复，并拆除遗留的构筑物，将使得矿区与自然景观逐渐协调一致。因此，本矿山开采对自然景观的影响是短暂的，待落实相关措施后，矿山闭矿后将逐渐与周边自然景观协调。</p> <p>（8）生物损失量分析</p> <p>由于矿山开采、车辆运输等人为活动，会使林木和地表自然植被遭到破坏，将在一定程度上对原有生态系统的生物量产生影响。从区域生态现状来看，矿山周围山地均有类似</p>
--	--

的生态环境，开采对当地生态系统中生物物种的丰度不会产生影响，只是由于某一物种的数量减少导致各种间的相对密度变化而轻微地改变群落的异质性。本项目开采完，矿坑回填完毕即复绿，项目封场并按相关规划进行复垦，一段时间后，其他区域的生态环境可以基本得到恢复。随着矿山逐步复垦的实施，可以在一定程度上补偿地表植被的损失，且由于地方优势草类的共同生长，会发育形成良好的共栖共生环境而增加该地区物种多样性。

（9）生态环境影响分析小结

结合以上分析可知，项目周边无自然保护区、风景名胜区等重点生态敏感区，项目区域生态环境敏感程度一般，项目的建设对项目区域生态系统及动植物多样性、植被的连续性、动植物之间的协调性的影响均较小。项目运营期对生态环境的影响因素主要表现在陆生生态环境的影响，但随着闭矿后矿山复垦工程的实施，可以在一定程度上补偿地表植被的损失。项目封场进行土地复垦及场地复绿之后，其所在区域的生态环境可以基本得到恢复，此外，由于地方优势草类的共同生长，会发育形成良好的共栖共生环境，增加该地区的物种多样性，从而形成新的生态系统，为野生动植物提供良好的生态环境。因此，本项目对区域生态环境的影响较小，在可接受的范围之内。

3、对饮用水源保护的影响分析

项目附近水体属于雷岭河，根据《广东省人民政府关于揭阳市生活饮用水地表水源保护区划分方案的批复》（粤府函[1999]189号）、《广东省人民政府关于调整揭阳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]431号），项目附近雷岭河河段属于饮用水水源保护区，保护范围和保护目标见下表；项目距离雷岭河一级水源保护区 2013m，距离雷岭河二级水源保护区 575m，项目不涉及雷岭河饮用水水源保护区一、二级保护区陆域保护范围。

表 1 雷岭河饮用水源保护区保护范围和保护目标一览表

表 1 揭阳市饮用水水源保护区划定清单

序号	地市	县级	乡镇	保护区名称	保护区级别	水质保护目标	水域保护范围	陆域保护范围	备注
1	揭阳市	县级	揭西县河婆街道	横江水库饮用水源保护区	一级	II	汕湛高速大桥跨越水库处以北 200 米线的北面和东面的水库水域，水质保护目标 II 类。	水库东面良田河入库处至大坝正常水位线向陆纵深 200 米线以内属于集水范围内的陆域，其他一级保护区正常水位岸线向陆 50 米线以内属于集水范围内的陆域。	东经 115° 48'11.52" 北纬 23° 29'16.8"
					二级	II	汕湛高速大桥跨越水库处以北 200 米线的西南面的水库水域，水质保护目标 II 类。	横江水库周边第一重山脊线以内除一级保护区以外的陆域，入库河流上溯 3000 米的两岸侧汇水区域。	
2	揭阳市	县级	惠来县华湖镇	雷岭河饮用水源保护区	一级	II	彭田桥至惠政桥水被水域。	相应一级保护区水域两岸向陆纵深 50 米的陆域。	东经 116° 18'49.68" 北纬 23° 02'21.12"
					二及	II	白塔水被至鳌头被水域除一级保护区外的其他水域。	相应二级保护区水域两岸向陆纵深 50 米的陆域。	
3	揭阳市	县级	惠来县惠城镇	镇北水库饮用水源保护区	一级	II	镇北水库全部水域。	镇北水库 49.2 米正常水位线向陆纵深 1000 米的陆域。	东经 116° 18'36.36" 北纬 23° 4'30.72"
4	揭阳市	县级	惠来县惠城镇	鸡心屿水库饮用水源保护区	二级	II	鸡心屿水库全部水域。	鸡心屿水库 48.5 米正常水位线向陆纵深 1000 米的陆域。	
5	揭阳市	惠来县	惠来县惠城镇	蜈蚣岭水库饮用水源保护区	一级	II	正常水位线 52.52 米以下的全部水域。	一级水域保护区沿岸正常水位线以上 200 米范围内的集水区。	东经 116° 15'42.12" 北纬 23° 04'8.04"
					二级	III	所有入库支流。	水库及入库河流所有汇水区域。	

本项目建设对饮用水源保护区的影响：

	<p>(1) 废水对饮用水源保护区环境影响分析</p> <p>本项目运营期抑尘洒水全部蒸发、渗透损失或被充分润湿的砂石带走，不产生排放废水，废水主要为生产废水、生活污水和淋滤水（含加工区初期雨水），其中项目生产废水经沉砂池处理后回用，不外排；生活污水经埋地式生活污水处理设施处理后作为绿化用水，不外排；淋滤水（含加工区初期雨水）经排水沟排入沉砂池，不外排。综上，本项目无废水外排，本项目基本不会对附近的地表水环境产生明显影响，因此项目对雷岭河饮用水水源保护区不会产生影响。</p> <p>(2) 废气对饮用水源保护区环境影响分析</p> <p>本项目运营期生产过程中主要产生废气为开采工艺粉尘、运输道路扬尘、表土场扬尘、炸药爆破废气、加工区粉尘以及燃油废气，开采工艺粉尘采取洒水、降低挖斗卸料高度等措施；运输扬尘采取篷布遮挡、路面洒水等措施；排土场扬尘采取洒水抑尘围蔽等措施；爆破废气采取水喷淋抑尘等措施；加工区上料粉尘和砂石装卸粉尘采取喷淋洒水措施；燃油废气产生量小，经大气扩散后，对周边环境的影响不大；限值进出厂内车辆车速，定期对厂区地面洒水和清洁，场内配套除尘喷雾炮机抑尘等措施。经大气扩散后，对周边环境的影响不大，因此项目产生的废气对雷岭河饮用水水源保护区不会产生影响。</p> <p>综上，本项目用地不涉及雷岭河饮用水水源保护区，且距离雷岭河一级水源保护区 2013m，距离雷岭河二级水源保护区 575m，经分析，项目废水和废气对雷岭河饮用水水源保护区不会产生影响。</p> <p>4、闭矿期环境影响分析</p> <p>(1) 闭矿期污染源</p> <p>项目退役后，不再有开采行为，没有水污染物、噪声、固废。在复垦复绿工程实施过程中，将产生少量的扬尘，随着复垦复绿工程施工完毕，废气污染将随之消失。</p> <p>(2) 闭矿期环境影响分析</p> <p>项目退役后，不再产生废气、废水、固体废物，也不产生工业噪声，不对环境产生不利影响；矿山恢复治理、土地复垦工作将按计划继续实施，植被覆盖率逐渐提高，水土流失现象将明显减少，生态环境可逐渐恢复。</p> <p>4、复垦期环境影响分析</p> <p>土地资源是国家重要的自然资源，土地资源的开发利用有力地支持了各项生产建设。但在生产建设中，因挖损、压占、施工等造成了土地的损毁及生态环境的恶化。因此在生产建设结束后需要对损毁的土地资源进行恢复，最终实现土地资源可持续利用，促进经济、社会、生态的和谐发展，使当地经济社会全面协调可持续发展。</p> <p>本项目矿山总服务年限为10a（其中基建期为1a，闭坑治理期1a）。即土地复垦方案服务年限为矿山闭坑后的1.0年。矿山复垦后不再产生粉尘废气、废水、设备噪声以及固废等。复垦期若矿山不落实水土保持方案、土地复垦计划及生态恢复措施，将出现水土流</p>
--	---

失、地貌景观破坏、边坡未及时加固而造成塌陷、泥石流等地质灾害的环境风险等问题，因此复垦期落实环境保护措施和进行生态恢复，是矿山环境保护的重要环节。

(1) 生产废水

矿山复垦期矿区不产生生产废水，因此项目废水不会对周边地表水环境产生影响。

(2) 地表径流

随着矿区的复垦，矿区植被绿化率逐渐提高，雨水冲刷量越来越少，直至达到开采前水平，因此复垦期矿山对地表水环境影响较小。

(3) 地下水

开采矿体终采标高在当地侵蚀基准面+50.0m上，向矿坑充水的含水层主要为花岗岩裂隙水，含水层富水性弱，水量贫乏，对矿坑涌水影响不大，这部分涌水量基本可以忽略，矿山停采或闭坑后，地下水很快会得到补充，从而恢复地下水平衡。

5、环境风险分析

根据国家环保总局环发〔2005〕152号文件《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和国家环保总局环管字〔90〕057号文件《关于对重大环境污染事故隐患进行风险评价的通知》的要求，按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）技术要求，开展环境风险评价。

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，建设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。本次环境风险评价将把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。拟通过分析本工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、降低危害程度，保护环境的目的。

1、风险潜势及评价工作等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表4-7确定环境风险潜势。

表 4-7 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
环境中度敏感 区 (E2)	IV	III	III	II

环境低度敏感 区 (E3)	III	III	II	I	
注：IV+为极高环境风险					
<p>根据上表可知，风险潜势由危险物质及工艺系统危险性（P）与环境敏感程度（E）共同确定，而P的分级由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）共同确定。</p> <p>根据导则可将建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。具体等级划分情况如下表4-8：</p>					
表 4-8 评价工作等级划分					
环境风险潜势	IV 、 IV+	III	II	I	
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a	
a 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风 险防范措施等方面给出定性的说明。					
<p>（1）危险物质数量与临界量比值（Q）</p> <p>计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。</p> <p>当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；</p> <p>当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：</p> $Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+ \cdots \cdots+q_n/Q_n$ <p>式中：q₁，q₂，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；</p> <p>Q₁，Q₂，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。</p> <p>当Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I 。</p> <p>当Q≥1 时，将Q值划分为：①1≤Q<10；②10≤Q<100；③Q≥100。</p>					
表 4-9 项目环境风险物质数量与临界量比值					
序号	危险物质	CAS 号	最大暂存量	临界量	比值 Q
1	废液压油	/	0.1t	2500t	0.00004
<p>本项目开采期间挖掘机、装载机、运输车辆等所需柴油均从加油站购买，矿区内不储存；本项目炸药不在厂内储存，炸药使用向公安部门申请，爆破材料统一由当地爆破公司配送，使用后剩余的炸药交由爆破公司带走，不滞留在采矿场，项目危险物质临界量比值Q=0.0002<1，故项目的环境风险潜势为 I 。</p>					
2、环境风险事故环境影响分析					
<p>本项目运营过程中使用的物质具有危险性，若管理及操作不当，可能发生风险事故。</p>					
（1）废水事故排放的风险分析					
<p>项目在运营过程中，沉砂池可能发生事故，导致矿区的废水未经处理外排，对周边地</p>					

	<p>表水环境造成不良影响。此外，在极端的连续暴雨情况下，若沉砂池内的废水未及时进行沉淀处理、污泥未及时清掏，会导致沉砂池内的废水伴随暴雨溢流至外环境，从而影响周边地表水环境水质。</p> <p>因此，沉砂池采用钢筋混泥土结构，做好防渗处理；同时，沉砂池内的废水需及时进行沉淀处理，沉砂池污泥在正常情况下每周清掏一次，在暴雨或连续大雨天气来临时应及时清掏，沉砂池污泥用桶装收集后暂存于一般固废暂存间。此外，建设单位自身要加强管理、定期检查，预防废水渗漏、池体崩塌、池壁池底泄漏等情况发生。</p> <p>（2）燃油机械漏油的风险分析</p> <p>挖掘机、装载机、运输车辆等在作业过程中有可能会出柴油泄漏的情况，从而会对土壤和周边地表水环境水质产生一定的影响，主要体现在泄漏柴油粘附在土壤上，在雨季会随着雨水冲刷进入周边地表水体，污染周边地表水体水质。因此，建设单位应对作业机械进行日常维护及保养，确保设备安全并正常使用，减少柴油泄漏风险。</p> <p>（3）采矿区地质灾害的风险分析</p> <p>矿山建设和开采过程会造成地质环境条件改变，矿山开发若采取不合理和落后的开采方式，一方面会加剧水土流失和沙化，另一方面会诱发塌方、滑坡、泥石流等地质灾害，不可避免地带来环境风险问题。</p> <p>1）塌方</p> <p>露天采过程中，随着台阶的推进，可能会产生局部塌方。引起塌方的主要因素有：①矿区局部岩石较为破碎，稳定程度低，矿山在建设及生产中导致边坡、台阶的坍塌；②矿区地表为松散坡积层、加之矿区地形局部较陡，矿区道路修筑对原有地形植被会产生一定的破坏，道路边坡易塌方、滚石，特别是雨季；③矿山地质工作深度不够，未全面掌握矿区各地段岩层结构，并结合矿区各地段岩层实际情况调整边坡台阶参数，在露天采场的建设及开采过程中易引发局部坍塌；④不按台阶及边帮参数施工，超挖、掏底、台阶高度过高、安全清扫平台宽度不足等。</p> <p>根据本矿山最终边坡设计参数，露天开采结束后形成的最终边坡角度不大，所以不易产生大规模的坍塌。</p> <p>2）滑坡</p> <p>露天采场由于地形地貌、自然环境、矿岩构造等因素的制约，在实施采剥生产过程中使上部坡顶的岩体稳定应力受到破坏，存在着滑坡危险。大面积岩体滑坡不仅能造成生产人员的意外伤害，而且还会对露天采场造成严重破坏，造成滑坡的原因是边坡坡度太大，达到60以上，四周未作截排水沟。</p> <p>本项目根据矿石的物理机械性质、岩石力学性质、矿山生产规模、采掘设备和国家安全规程规定来确定采场最终边坡要素，结合现场边坡的稳定情况，本矿区设计矿岩开采台阶安全平台宽3~5m，清扫平台宽5~8m，自上而下每隔2个安全平台设一个清扫平台，最大</p>
--	---

	<p>采高处最终边坡角约为47~48°，最终边坡角均属于合理的范围，本矿属硬岩边坡为主的最终边坡角当属稳定边坡，不会出现大的边坡问题，局部可能出现小的滑塌、垮落，但其规模小，不会对边坡安全产生大的危害。建设单位按照设计方案开采，边坡发生滑坡的可能性较小。</p> <p>3) 泥石流</p> <p>泥石流是大量泥沙、石块和水的混合物沿沟道或坡面流动的现象。泥石流爆发突然、来势凶猛，具有很大的破坏力。泥石流流动的全过程一般只有几个小时，短的只有几分钟。泥石流是一种广泛分布于世界各国一些具有特殊地形、地貌状况地区的自然灾害。是山区沟谷或山地坡面上，由暴雨、冰雪融化等水源激发的、含有大量泥沙石块的介于挟沙水流和滑坡之间的土、水、气混合流。泥石流大多伴随山区洪水而发生。它与一般洪水的区别是洪流中含有足够数量的泥沙石等固体碎屑物，其体积含量最少为15%，最高可达80%左右，比洪水更具有破坏力。</p> <p>本项目建设开采过程中要做好边坡管理和排土场管理工作，矿区边界和排土场外围以及台阶坡面设置引排水沟，防止泥石流的发生。采矿活动中注意植被保护，减少剥离体积，剥离物应按设计规定堆放在排土场内，并采取防排水措施，避免强降雨期间引发泥石流等地质灾害。</p> <p>3、环境风险事故预防措施</p> <p>(1) 废水事故排放的预防措施</p> <p>本项目运营期废水不外排。在极端的连续暴雨情况下，项目存在废水事故排放的风险。项目设置一个沉砂池用于收集生产废水、淋滤水等，在遇到连续下雨情况时，本项目不生产，无生产废水产生，雨水对采矿区的地表及截排水沟进行冲刷，流入沉砂池。如果此时沉砂池内的废水未及时进行沉淀处理，或者沉砂池内的污泥未在暴雨来临前及时清掏，露天的沉砂池在暴雨的持续冲刷下会导致沉砂池内的废水浑浊。在连续暴雨的情况下，沉砂池无法再容纳暴雨雨水，露天沉砂池内的浑浊废水会随暴雨雨水溢流至外环境，其中主要污染物为悬浮物，从而影响附近地表水体水质。</p> <p>因此，为防止极端暴雨情况下废水事故外排，建设单位应进行以下防范措施：</p> <p>①设置专人关注天气预报，在暴雨来临前，沉砂池内的废水应及时加入絮凝剂进行沉淀处理，并将沉砂池污泥及时清掏，用桶装集中收集后暂存于一般固废暂存间。</p> <p>②在连续下雨情况下，淋滤水随截排水沟汇入采矿区下游的沉砂池，经过沉砂池沉淀处理后，SS 可得到有效沉淀，污染物浓度可控制在50mg/L 左右。正常情况下，项目矿区淋滤水经沉淀处理后回用于正常生产时的生产用水，不外排，暴雨或连续降雨情况下沉砂池无法容纳的地表径流经沉淀处理后作为清净水流至附近水体，对地表水环境影响较小。</p> <p>综上，本项目的沉砂池采用钢筋混凝土结构，做好防渗处理；沉砂池内的废水需及时</p>
--	--

	<p>进行沉淀处理，沉砂池污泥在正常情况下每周清掏一次，在暴雨或连续大雨天气来临时应及时清掏，沉砂池污泥用桶装收集后暂存于一般固废暂存间；同时，在暴雨情况下应加强防范。此外，建设单位自身要加强管理、定期检查，预防池体崩塌、池壁池底泄漏导致废水渗漏及暴雨情况下废水事故外排等情况发生。</p> <p>（2）燃油机械漏油的预防措施</p> <p>本项目的挖掘机、装载机、运输车辆等在作业过程中，如果出现管理和操作不当，可能会导致柴油泄漏，从而会对土壤环境和地表水的水质造成不良影响，对环境构成危害。</p> <p>因此，建设单位应对作业机械进行日常维护及保养，确保设备安全并正常使用，减少柴油泄漏风险。作业前必须认真检查有关管路、设备，严格按照各项安全检查要求落实各项安全与防污染措施；作业过程中，强化现场值班检查，严格执行操作规程，避免跑油、漏油等对环境构成危害的现象。</p> <p>（3）采矿区地质灾害的预防措施</p> <p>①加强边坡安全管理。矿山成立专门的边坡维护队伍，制定边坡管理制度，严格执行边坡到界靠帮操作规程。</p> <p>②建立有效的边坡监测系统，定期对边坡进行检查、观测，对采场工作边帮应每天检查一次，不稳定区段在暴雨过后应及时检查，发现异常应立即处理。</p> <p>③加大对顶部表土的剥离，自上而下开采，使用挖掘机剥离，土质边坡角不超过覆盖层自然安息角；开采台阶矿岩边坡角不大于70°。</p> <p>④矿山开采时遇断层或裂隙地带应采取相应的安全措施，调整台阶参数、凿岩参数并采取边坡加固或削坡减载措施，防止发生滑坡地质灾害。</p> <p>⑤加强对暴雨后的边坡重点检查，严防因暴雨产生滑坡。</p> <p>⑥采场上游及四周按设计内要求参数设置排水沟，并经常检查疏通，防止堵塞。</p> <p>⑦矿山基建及开采过程中应尽量减少对植被的破坏，以免造成滑坡及水土流失。</p> <p>⑧针对有可能发生泥石流的危险源，例如岩土松散体堆场等，采取修筑源头截水沟、导流槽、拦渣坝、挡土墙等工程和植被等治理措施。</p> <p>⑨矿山建设和开采，应统一规划，合理安排。制定施工期水土保持的规章制度，强化工程管理，以确保各项水土保持措施的落实。</p> <p>4、应急预案</p> <p>制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。防止项目及项目周边大气环境以及水环境受到污染，影响项目周边居民的生活环境。</p> <p style="text-align: center;">表 4-10 建设项目环境风险简单分析内容表</p> <table border="1" data-bbox="304 1928 1402 2004"> <tr> <td data-bbox="304 1928 549 1966">建设项目名称</td><td data-bbox="549 1928 1402 1966">揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用花岗岩矿</td></tr> <tr> <td data-bbox="304 1966 549 2004">建设地点</td><td data-bbox="549 1966 1402 2004">揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区</td></tr> </table>	建设项目名称	揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用花岗岩矿	建设地点	揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区
建设项目名称	揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用花岗岩矿				
建设地点	揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区				

	地理坐标	经度	116°20'21" E	纬度	23°03'06"N
	主要危险物质及分布	废液压油			
	环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	<p>本项目的环境风险主要是废水事故排放、燃油机械漏油、地质灾害、拦渣坝崩塌、炸药误爆等：</p> <p>（1）沉砂池可能出现池体崩塌、池壁池底泄漏的情况，极端暴雨情况下采矿区的生产废水、淋滤水未经沉淀处理而事故外排，从而影响周边地表水体水质；</p> <p>（2）采矿区使用的燃油机械在作业过程中可能出现柴油泄漏的情况，从而影响项目周边的土壤和周边地表水体的水质；</p> <p>（3）矿山开采作业会削弱采矿区的边坡稳定性，在操作不当和极端恶劣情况下，可能引发塌方、滑坡、泥石流等地质灾害的发生，影响周边地表水体水质，危害矿区下游的居民；</p> <p>（4）炸药、雷管在使用过程中误爆、爆破时掉落的飞石对周围人员造成伤害。</p>			
	风险防范措施及要求	<p>（1）沉砂池采用钢筋混凝土结构，做好防渗处理；沉砂池内的废水需及时进行沉淀处理，沉砂池污泥在正常情况下每周清掏一次，在暴雨或连续大雨天气来临时应及时清掏，沉砂池污泥用桶装收集后暂存于一般固废暂存间；加强管理、定期检查，预防废水渗漏、池体崩塌、池壁池底泄漏等情况发生。</p> <p>（2）对作业机械进行日常维护及保养，确保设备安全并正常使用；作业前必须认真检查有关管路、设备，严格按照各项安全检查要求落实各项安全与防污染措施；作业过程中，强化现场值班检查，严格执行操作规程，避免跑油、漏油等对环境构成危害的现象。</p> <p>（3）开采境界内沿开采台阶布设截水沟，并与开采境界外的排水沟连通；在开采境界外设置排水沟，在采矿区下游设有沉砂池，防止雨水冲刷采矿区而引发水土流失，避免废水事故外排，降低地质灾害发生的可能性。</p> <p>（4）加强对采区边坡和台阶的检查，及时清除松石，加固不稳定的边坡；设备应在地基平稳和坡度不大的台阶上进行高处作业时，边坡高处作业要使用安全防护用具，操作需符合规程要求。</p> <p>（5）加强日常监控，安排专人负责采矿区安全，以杜绝安全隐患；准备一定数量的麻袋，待垮坝和产生泥石流时急用。</p> <p>（6）矿山爆破作业应严格按照《爆破安全规程》（GB6722-2014）规定执行，设置爆破警戒范围，爆破作业由专人指挥，并由持有有效爆破作业证的专职爆破员进行爆破，严禁无证作业；现场设置坚固的人员避炮设施，严禁雷雨天、夜间、雾天进行爆破作业。</p>			
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：				
	根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定本项目环境风险潜势为Ⅰ，不属于重大危险源，本项目对周围环境的影响较小，在落实相应风险防范和控制措施的情况下，本项目的风险事故隐患可降至最低，总体环境风险是可控的。				

<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目不在国家自然保护区范围之内，开采区不涉及基本农田和生态公益林用地，不需要拆迁。</p> <p>《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修订）第二十条指出：非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区开采矿产资源：一、港口、机场、国防工程图定地区以内；二、重要工业区、大型水利工程设施、城市市政工程施工设施附近一定距离以内；三、铁路、重要公路两侧一定距离以内；四、重要河流、堤坝两侧一定距离以内；五、国家划定的自然保护区、重要风景区， 国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；六、国家规定不得开采矿产资源的其他地区。本项目矿区不在上述区域范围内，与《中华人民共和国矿产资源法》相符。</p> <p>对照《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005] 109 号）中，“禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿”以及“限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源”等规定，本项目选址不在上述禁止区，符合该政策。</p>
--------------------	---

五、主要生态环境保护措施

<p>施工期生态环境保护措施</p>	<p>1、施工期生态保护措施</p> <p>(1) 合理规划、严格执行用地界线</p> <p>根据本项目开发利用方案，合理规划各种场地的用地界线。在基建期要求不超界占地，不对规划外的山林植被进行砍伐损毁，不向地界外排放固体废弃物。基建期根据周围环境，为防暴雨对表土场的影响，在表土场区域周边设置截、排水沟，大气降雨可流入设置表土场下游的沉砂池内沉淀和澄清，防止雨水冲刷采矿区而引发水土流失，可以尽量减少水土流失，避免废水事故外排。</p> <p>(2) 减缓措施</p> <p>①水土流失保护措施</p> <p>施工场地和临时堆土场均布置在征地范围，不另外征地。特别是临时堆土场应设置装土编织袋临时挡护，采用密目网进行临时覆盖，防止水土流失。</p> <p>工程分阶段施工，相应阶段对应完成施工迹地、临时占地复垦，尽快恢复植被，减少水土流失。</p> <p>②植物保护措施及建议</p> <p>加强野生珍稀保护植物科普宣传和环保教育，施工过程中若在施工范围或车辆运输道路两侧发现有珍稀保护植物分布，应及时报告相关部门，并按照主管部门的意见采取迁地保护等措施，避免工程施工对它们的破坏。</p> <p>加强施工人员的环保教育，并采取各种方式，如宣传栏、挂牌等，让施工人员了解动植物保护重要性。</p> <p>施工结束后及时进行植被恢复。本工程主要是库区外的临时占地，可以通过复垦和抚育进行补偿。绿化要采用当地的乡土树种，以防外来物种的生物入侵。</p> <p>③动物保护措施及建议</p> <p>合理安排施工时段和方式，减少对野生动物的影响。防止施工噪声对野生动物的惊扰，如做好爆破方式、数量、时间计划等。</p> <p>做好施工规划前期工作，防止动物生境污染。施工期间加强弃渣场防护，加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染；做好工程完工后生态环境的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失。</p> <p>提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。</p> <p>2、水环境影响保护措施</p> <p>本项目主要为陆域施工作业，施工期废水主要是来自员工生活污水、暴雨地表径流和施工废水。其中施工废水包括基础开挖可能排泄的地下水、泥浆水、机械设备运转的冷却</p>
--------------------	---

	<p>水、车辆和机械设备洗涤水等。若施工污水不能合理排放任其自然横流，会对周边水体环境造成不良影响，并会影响施工场地周围的视觉景观。</p> <p>为将项目产生的水污染影响降低到最低限度，建设单位应采取以下防治措施：</p> <p>①施工时注意建筑材料不得随意堆放；施工过程中要先作挡护，然后再进行其它施工步骤，减少对河流水质的污染；施工过程中产生的土石方不能直接弃于水中，应弃于指定的地点，避免增加周边河流的泥沙含量。</p> <p>②对废弃的用油应妥善处置，加强施工机械设备的维修保养，避免施工机械在施工过程中燃料用油跑、冒、滴、漏现象的发生。</p> <p>③施工产生的泥浆及含有废油和泥浆的废水不得直接排入临近的地表水体或地下水水体，经过隔油和沉淀处理后回用于洒水抑尘，不外排。</p> <p>④在表土场区域周边设置截、排水沟，大气降雨可流入设置表土场下游的沉砂池内沉淀和澄清，收集施工现场排放的建筑废水，经沉淀处理后回用于施工现场的洒水抑尘。</p> <p>⑤施工期的员工生活污水经化粪池处理后回用于项目周边林地浇灌，项目周边为大面积林地，可完全消纳施工期处理后的生活污水。</p> <p>通过上述措施，施工期的废水可得到妥善处理，不会对项目周边水环境产生明显影响。</p> <h3>3、大气环境影响保护措施</h3> <p>施工过程中对大气环境的影响主要来源于设备安装、基建过程、运输过程等产生的扬尘污染。</p> <p>为使本项目施工过程中产生的废气对周围环境空气的影响降低到最小程度，建议采取以下防护措施：</p> <p>①施工期设置围挡，围挡高度最少不能低于2m，且围挡要坚固、稳定、整洁，可有效防止粉尘及扬尘污染：</p> <p>②施工过程中堆料，应用苫布盖好或于封闭房间存放，防止二次扬尘污染，不得随意堆放；</p> <p>③加强管理，文明施工，材料轻装轻卸；车辆出工地前应尽可能清除表面粘附的泥土等；运输易产生扬尘材料的车辆上应覆盖篷布；</p> <p>④施工场地、施工道路的扬尘可用洒水和清扫措施，防止粉尘飞扬；</p> <p>⑤施工现场运输车辆应控制车速，使之小于40km/h，以减少行使过程中产生的道路扬尘；运输车辆在运载工程废土、回填土等材料时，应按载重量装载并设有防护措施。</p> <p>⑥运输车辆加蓬盖，对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输，且离开装卸场前先将车辆冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。</p> <p>⑦对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。</p> <p>⑧施工结束时，应及时对施工占用场地进行清理。</p> <h3>4、噪声环境影响保护措施</h3>
--	---

	<p>针对施工机械的非连续性作业特点，施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性等特点，建议项目建设和施工单位采取以下噪声防治措施，以最大限度地减少噪声对环境的影响：</p> <p>（1）合理安排施工时间</p> <p>首先，制订施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。除此之外，根据各类施工机械的声源特点，坚决执行夜间22时到翌日6时禁止施工的规定，对因生产工艺要求和其它特殊需要，确需在夜间进行超过噪声标准施工的，施工前建设单位应向有关部门申请，经批准后方可进行夜间施工。</p> <p>（2）合理布局施工现场</p> <p>避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高，针对高噪声的机器设备采取隔声降噪措施，如设立单独工作间等方法，特别是高噪声的设备应远离敏感点。</p> <p>（3）降低设备声级</p> <p>施工设备选型上，应选用正规厂家、噪声较低的环保型设备，保证现场设备安装质量，确保施工设备正常运行；同时，通过加装消音器、对设备定期维修、养护等措施，以降低设备噪声。</p> <p>（4）施工交通噪声防治措施</p> <p>严格控制运行车辆的运行时间，尽量压缩汽车数量与行车密度；尽量减小夜间运输量；车辆经过运输沿线时应限速；对运输车辆定期维修、养护；减少或杜绝鸣笛；限制老、旧运输车辆上道行驶，严禁使用高音喇叭，并保持路面平整。</p> <p>通过采取以上噪声污染防治措施后，施工期产生的噪声在场界处基本能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准要求。</p> <p>5、固体环境影响保护措施</p> <p>施工期场地平整采用高挖低填的方式进行土石方开挖，基本无挖方弃土产生；生活垃圾定期外运至附近垃圾堆放点后交由环卫部门处理。</p> <p>为减少施工期固体废物在堆放和运输过程中对环境的不利影响，建议采取如下措施：</p> <p>①根据施工产生的工程垃圾和渣土的量，设置容量足够的、有围栏和覆盖设施的堆放场地，分类管理，可利用的渣土尽量在场址内周转，就地利用，以防污染周围的水体水质和影响周围的环境卫生。</p> <p>②根据环境卫生管理的有关规定，车辆运输散状物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，不得沿途遗撒；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。</p> <p>③施工期产生的垃圾运送至城管、环卫、环保等部门规定的地点合理处置。</p> <p>④在工程竣工以后，施工单位立即拆除各种临时施工设施，并负责将工地剩余的工程渣土处理干净。</p> <p>综上所述，施工期所产生的固体废物都能达到妥善处理，不会造成二次污染，对周围环境影响不明显。</p>
--	---

运营期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>(1) 运营期生态环境保护措施</p> <p>为了实现最终土地复垦目标，矿山在基建期和运营期以及服务期满后，均要以《矿山地质环境保护与土地复垦方案》为指导，按照“一规划，源头控制，防复结合”的原则，以土地复垦目标为准则，以规划用地红线图为限度，加强预防控制措施。</p> <p>①合理规划、严格执行用地界线</p> <p>根据本项目开发利用方案，合理规划各种场地的用地界线。在运营期，不准超界占地，不准对规划外的山林植被砍伐损毁，不准向地界外排放固体废弃物。</p> <p>②坚持边开发、边治理的建设方针</p> <p>对采场采取自上而下，分层台阶式开采。避免在多数植物花果期间大规模动工，同时对区域内的高大乔木进行异地种植，尽可能采用低噪声机械，减少设备噪声对野生动物的惊扰。矿山建设不可避免的要损毁原有地表植被，要认真执行“边开发、边治理”的建设方针。</p> <p>③确保给排水系统正常运行</p> <p>本项目在矿区内设置高位水池、沉砂池，利用矿区内外的截排水沟收集的淋滤水，用于项目的生产用水；生产废水经沉淀后重复利用，其中抑尘用水全部蒸发、渗透损失或被充分润湿的石料带走，不产生二次污染。</p> <p>另外，项目应严格按照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018），从矿区环境、资源开发方式、资源综合利用、节能减排、科技创新与数字化矿山、企业管理与企业形象各方案落实“绿色矿山”的规划和要求。具体要求如下：</p> <p>1) 矿区环境</p> <p>①矿区按生产区、办公区、生活区和生态区等功能分区，各功能区应符合GB501787的规定，生产、生活、办公等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。</p> <p>②矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；在生产区应设置线路示意牌、简介牌、岗位技术操作规程等标牌，标牌符合GB/T13306的规定；在需警示安全的区域设置安全标志，安全标志符合GB14161的规定。</p> <p>③矿山生产过程中采取喷雾、喷洒水等措施处置粉尘，确保工作场所粉尘浓度符合GBZ2.1-2007的规定。对输送系统、生产线、料库等产生点做好密封或遮盖进行抑尘；做好车辆清洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生。</p> <p>④通过采用延期爆破、水封爆破，安排合理的爆破时间，选用良好声学性能机械设备，降低机动车辆噪声，高噪声设备进行减振和隔声，加强绿化等措施降低噪声的影响，确保工作场所噪声限值符合GBZ2.2-2007的要求，工业企业厂界噪声排放限值符合GB12348的要求。</p> <p>⑤矿山开采面、作业平台应干净整洁，规范美观。</p>
-------------	---

	<p>⑥矿山绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，做到“边开采，边恢复”，矿区绿化覆盖率应达到100%。</p> <p>⑦服务期满后，对矿山及排土场进行复垦及绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带。</p> <p>2) 资源开发方式</p> <p>①本项目矿山的开发与环境保护、资源保护和城乡建设相协调，本矿为新建露天矿山，规划为一个矿区进行开采，本次设计按照矿区总体规划，依据批复矿区范围内的资源储量，按30万m³/年生产规模对矿区内的资源量整体一次性开发利用，无分期、分区开采计划，最大限度减少对自然环境的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式。</p> <p>②采用先进的工艺技术与装备，做到绿色开采、绿色生产、绿色贮存、绿色运输。</p> <p>③贯彻“边开采、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。治理率和复垦率达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。</p> <p>④建立环境监测机制，设置专门机构，配备专职管理人员和监测人员。</p> <p>3) 资源综合利用</p> <p>①按照减量化、资源化、再利用的原则，对砂石生产公司已合理优化设计，提高成品率；充分利用石粉、泥粉等加工副产品，提高资源综合利用水平。</p> <p>②生产工艺技术和设备符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限值和淘汰技术目录》要求。剥离表土后，砂石矿山资源综合利用率不低于95%。</p> <p>4) 节能减排</p> <p>①建设能耗核算体系，按照《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）要求采用节能减排措施，降低开采生产能耗和设备损耗，使三废和噪音排放达到环保标准。</p> <p>5) 科技创新与数字化矿山</p> <p>①建设科技研发队伍，推动产业绿色升级。</p> <p>②建设数字化矿山，实现矿山企业生产、经营和管理信息化。</p> <p>6) 企业管理与企业形象</p> <p>①建立产权、责任、管理和文化等方案的企业管理制度。</p> <p>②建立质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系，确保对质量、环境、职业健康与安全的管理。</p> <p>因此，在落实上述措施后，项目对周边生态环境影响较小。</p> <p>(2) 服务期满后的生态保护措施</p> <p>①土地复垦适宜性评价</p> <p>本项目终了建议复垦为林地等土地类型，可在+80m标高以上平台台阶距离外侧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。完成后进行回填种植土，种植树木及藤蔓植物，以实现最终边坡台阶的复垦。安全平台和清扫</p>
--	--

	<p>平台的复垦工作应在矿山生产过程中完成，只要形成了终了平台和边坡就应进行复垦工作。</p> <p>②复垦技术措施</p> <p>疏排水措施：矿山为露天开采矿山，采场汇水主要来自大气降水和少量基岩裂隙水，自然排水条件较好；为了保护平台及边坡的安全稳定，各台阶排水应顺地形排入自然山地。</p> <p>剥离表土存放措施：矿山后期大面积剥离表土，剥离的表土储备于矿区内的临时排土场；由于矿山开采设计年限较长，表土的储存需做好水土保持工作。防止水土流失与地质灾害发生，采取表层彩条布遮盖，坡脚增设土袋挡土墙。</p> <p>覆土工程措施：按照设计要求和该区的复垦方向进行平台覆土。在覆土恢复时，注意合理安排土壤剖面结构，一般先回填生土，整平敷置熟土，复垦场地平整度符合种植要求。</p> <p>灌溉工程措施：为保证苗木成活率，达到复垦标准，需在管护期采取灌溉措施。</p> <p>生物和化学措施：</p> <p>1) 植物的筛选</p> <p>由于矿区地处亚热带季风气候，温暖潮湿，雨量充沛的湿润地区，根据矿区植被重建的主要任务，以及生态重建的目标，同时结合本矿区的特殊自然条件，选定植物要具有下列特性：①具有较强的适应脆弱环境和抗逆境的能力，具有较强的忍耐能力；②生活力强，有固氮能力，能形成稳定的植被群落；③根系发达，有较快的生长速度，能形成网状根固持土壤；④播种栽培较容易，成活率高。种源丰富，育苗方法简易，若采用播种则要求种子发芽力强，繁殖量大，苗期抗逆性强，易成活。一般春季在3月~4月中旬栽植植物，栽乔木及灌木时需适量浇水。树穴填满土后，适当踩实，然后在其表面覆盖5cm~10cm松散的土，并适量浇水，最终实现乔、灌、草、藤多效结合的复垦局面；⑤具有优良的水土保持作用的植物种属，能减少地表径流、涵养水源、阻挡泥沙流失和固持土壤。</p> <p>2) 土壤改良与培肥</p> <p>矿区原生土壤条件中等，土壤有机质含量低，土壤的保水保肥性差，必须采取措施进行土壤改良与培肥。耕地土壤质地改良时，掺沙、掺黏一般应就地取材；改良后的土壤宜达到三泥七沙或四泥六沙的壤土范围。</p> <p>根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013），生态恢复应注意以下方面：</p> <p>①采场生态恢复边坡治理后应保持稳定。非干旱地区露天采场边坡应恢复植被。边坡恢复措施及设计要求应符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关要求；恢复后的露天采场进行土地资源再利用时，在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面应满足相关用地要求。</p> <p>②矿区专用道路生态恢复矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离，必要时应设置截排水沟、拦渣坝等相应保护措施：矿区专用道路施工结束后，表土应及时回填、整平、压实；矿区专</p>
--	--

	<p>用道路使用期间，有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种，道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。</p> <p>综上所述，项目采用工程技术措施、生物和化学措施实施生态修复，实施后生态复垦率可达100%，总体符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的要求。</p> <p>（3）生态环境管理规划</p> <p>生态恢复需要经过一个漫长的过程。针对上述的生态环境保护措施及整治规划，如若实施后不加强管理，就有可能达不到预期的目的。因此，项目需制定详细的管理规划，确保达到整治目的。项目生态环境管理规划如下：</p> <p>在运营期：设立专门的环境管理机构并建立完善的生态环境监测制度，对矿山内包括水土流失、地质灾害以及植被生长等各方面进行定期监测记录，并定期开展对矿山人员的生态保护宣传培训教育工作。</p> <p>在服务期满后：委托有资质单位进行矿山退役设计，并按矿山退役设计以及各技术方案对矿山开采遗留的各生态问题进行整治。对可能产生的塌陷区域进行治理，并持续进行动态监测。</p> <p>矿山整治复垦完成后，结合矿区环境监控计划的监测内容，对各方面进行定期监测记录，分析监测结果，若监测结果异常，应找出原因消除异常：详细记录异常情况，总结经验，提高管理水平。</p> <p>2、地表水环境保护措施</p> <p>项目污水主要为生产废水、生活污水和淋滤水（含加工区初期雨水）。</p> <p>生产废水主要来源于采场用水（42.6m³/d）、破碎除尘用水（13.40m³/d）和除尘用水（0.16万m³/d），其中采场用水部分经地面渗透和蒸发损耗，剩余经沉砂池处理后回用，除尘用水大部分为矿山、地面吸收，全部蒸发耗散。</p> <p>生活用水量约9.1m³/d，生活污水产污系数为0.9，则生活污水处理量为8.19m³/d，经地埋式生活污水处理设施处理后作为浇洒及绿化。</p> <p>项目在雨季会产生淋滤水，加工区会产生初期雨水。</p> <p>结合矿区地形地貌，在采场外围设置截水沟，在采场清扫平台平台、矿区底板设置二级截排水沟，疏排上部边坡汇水。各层作业平台开挖临时排水沟，疏排采场内部集水到泄水吊沟，生产废水和淋滤水经排水沟排入沉砂池。</p> <p>矿区沉砂池设置在工业场地下游，沉砂池规格长20m×宽10m×深1.5m，废水经澄清后作为生产用水回用。</p> <p>综上所述，项目运营期间产生的废水不会对周边地表水环境产生较大影响。</p> <p>3、大气环境保护措施</p>
--	---

	<p>(1) 露天开采工艺粉尘污染防治措施</p> <p>①采剥粉尘</p> <p>采石之前需将矿岩表面的植被、表土层进行剥离，在挖掘机采剥转运过程中会产生粉尘污染，产生部位主要在装车时，土岩自料斗下落过程产生扬尘，特别是在有风的情况下，采剥粉尘量就会加大。为控制这部分粉尘排放，本项目拟采用在剥离工作面洒水增加土壤持水率、降低挖斗卸料高度等措施防尘。采用以上综合措施防尘后，采剥扬尘的抑尘效率可 85%以上，减轻粉尘对环境产生的污染。</p> <p>②钻孔、凿岩粉尘</p> <p>项目进行钻孔凿岩的作业时，钻机的钻头高速旋转并与岩体发生摩擦，由此产生一定强度的粉尘。项目拟在钻孔凿岩前对矿体进行洒水湿润、钻孔时洒水抑尘，同时建设单位所采用的钻机均带有捕尘装置，经捕尘装置处理后的粉尘无组织排放，采用喷水抑尘效率可达95%左右，减轻粉尘对环境产生的污染。</p> <p>③爆破粉尘</p> <p>项目爆破工序采用水封炮眼措施，可去除爆破粉尘约50%。另外，通过采用合理的炮孔网度和微差爆破减少粉尘，向预爆区洒水、钻孔注水等措施人为地提高矿石湿度，爆破后开启水喷淋装置进行抑尘，可减少约85%，减轻粉尘对环境产生的污染。</p> <p>④二次破碎粉尘</p> <p>项目爆破后的超径大块利用挖掘机安装液压碎石锤在工作面进行二次破碎，项目采用水喷淋抑尘等措施以抑制二次破碎粉尘，抑尘效率约85%，减轻粉尘对环境产生的污染。</p> <p>(2) 运输道路扬尘污染防治措施</p> <p>运输石料及表土会产生运输扬尘，本项目通过定时对矿山内部道路及石料和表土进行洒水处理，增加石料和表土的湿度，使矿山内部道路保持湿润；安排专人每天对运输过程中洒落的粉尘进行清扫和收集，防止产生二次扬尘；此外，限制进出厂内车辆车速，定期对厂区地面洒水和清洁，场内配套除尘喷雾炮机抑尘等措施，降尘率可达90%，可有效降低运输扬尘的产生。</p> <p>(3) 排土场扬尘污染防治措施</p> <p>项目废土石临时堆放在临时排土场，大风天气下将产生扬尘，通过采取洒水抑尘、围蔽等措施，降尘率可达90%，减轻扬尘对环境产生的污染。</p> <p>(4) 爆破废气污染防治措施</p> <p>本矿山采用中深孔微差爆破，产生的主要污染物为粉尘、CO、NO₂，爆破作业拟采用水封炮眼措施，炸药爆炸时水袋破裂，爆炸产生的高温高压使水部分汽化，重新凝结成十分微细的雾粒，遇冷后爆破烟尘与大量雾粒接触碰撞，尘粒被湿润凝结或者雾滴捕获沉降。另外，通过采用合理的炮孔网度和微差爆破减少粉尘，向预爆区洒水、钻孔注水等措施人</p>
--	---

	<p>为地提高矿石湿度，爆破废气采取水喷淋抑尘等措施来进行抑尘。</p> <p>爆破过程中产生的有害气体主要成分为 NO₂ 和 CO，考虑其有害气体产生量 较少，且大气扩散能力强，露天爆破产生的有害气体能迅速扩散和稀释，采用水压水封爆破技术、水喷淋等措施后抑尘效率可达 90%，对大气的影响较小。</p> <p>(5) 燃油废气污染防治措施</p> <p>对于本项目的燃油废气，主要通过以下措施进行防治：选用低能耗、低污染排放的机械，并选用较高质量的燃油；加强设备维护、保养，保持发动机在正常、良好状态下工作、燃油机械和车辆必须保证在正常状态下使用等；应加强施工机械、车辆的维修和保养，特别是要经常检查汽车的密封元件及进、排系统，以减少油料的泄漏，保证排气系统通畅，尽量减少因机械、车辆状况不佳造成的污染。</p> <p>4、噪声环境保护措施</p> <p>①采用延期爆破。不仅能够降低爆破的地震效应，还能降低爆破噪声。因为它将总药量分成几段小的药量，故减小了爆破噪声。但实际应用时，还应注意方向效应，以免产生噪声的叠加。实践证明，只要布局合理，采用秒或毫秒延期爆破，可降低噪声强度1/3~1/2。</p> <p>②采用水封爆破。爆破时，在覆盖物上面再覆盖水袋，不仅可以降噪，还可以防尘，是一种比较理想的方法。实践证明，水封爆破比一般爆破可以降低噪声强度2/3。</p> <p>③安排合理的爆破时间，避免在早晨或下午较晚时进行爆破。</p> <p>④选用良好声学性能机械设备。</p> <p>⑤降低机动车辆噪声，是控制道路噪声最有效和最重要的措施。严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准，在环境敏感点附近，严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声，重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备，保持车况完好，降低车速。</p> <p>⑥对于生产设备，选用低噪声设备，并加强维护与保养，对于高噪声设备如破碎机，采取加装减振措施和围蔽措施。</p> <p>本项目周边均为山林地，自然隔声效果较好，通过采取以上噪声防治措施后，对周边环境影响不大。</p> <p>5、固体废物环境保护措施</p> <p>(1) 一般固废处置措施</p> <p>项目运营过程中产生的剥离表土、废砂石料、捕尘装置收集的粉尘、沉砂池污泥属于一般固废。</p> <p>剥离表土全部就地堆放于临时排土场，用于开采区复绿用土或外运综合利用；废砂石料全部外售综合利用；废液压油委托有资质单位处置；沉砂池污泥收集后外运综合利用。</p>
--	---

(2) 危险废物的处置措施

根据《国家危险废物名录》(2021年版)，废液压油危废类别为HW08矿物油与含矿物油废物900-218-08，定期委托有资质的单位进行处置。

综上所述，项目针对固废采取的防治措施是可行的。

6、环境管理与监测计划

(1) 营运期环境管理

项目建设完成投入运行后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。建议建设单位设立相关人员负责对厂区内环境管理和监督，并负责有关措施的落实，在运行期对项目污水、废气、固体废物等的处理、排放及环保设施运行状况进行监督。

(2) 营运期环境监测计划监测。

①地表径流

为了及时了解和掌握建设项目营运期主要污染源污染物的排放状况，建设单位应定期委托有资质的环境监测单位对本项目主要污染源排放的污染物进行监测。

监测点布设：雨水排放口。

监测项目：SS。

监测频次：每年一次，每次监测2天。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《水和污水监测分析方法》。

②大气污染源监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求，三级评价项目参照HJ819的要求，提出项目生产运行阶段的污染源监测计划。按照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目运营期大气污染源自行监测计划如下表所示。

表 5-1 项目运营期大气污染源自行监测计划表

监测点	监测项目	监测频率	采样时间	监测采样和分析方法
无组织排放源上风向 1 个点位	颗粒物、CO、NO ₂ 、SO ₂	每年监测一次	每次监测 2~3 天	《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》
无组织排放源下风向 3 个点位				

③噪声源监测

监测点布设：矿区东、西、南、北四周边界。

监测时间和频次：监测时间为每半年一次，每次分昼间和夜间进行。

测量方法：选在无雨、风速小于5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1m 处，高度为1.2~1.5m。

监测仪器：HY105的2型积分声级计。

	测量：选取等效连续A声级																											
其他	无																											
环保投资	本项目总投资8676.9万元人民币，其中环保投资为308万元，占总投资的0.35% ， 主要用于废水收集处理和回用、厂区除尘、降噪、风险防范以及生态恢复等。采取环保措施后污染物排放量均有所降低，使得环境质量得以改善。项目环保投资详见下表。 <div>表 5-2 环保投资及“三同时”验收一览表</div> <table><tr><th>项目</th><th>环保设施项目</th><th>环保投资 (万元)</th></tr><tr><td>地表水防治</td><td>建设截排水沟及沉砂池等</td><td>43</td></tr><tr><td>废气防治</td><td>水喷淋设施、洒水车等抑尘设施设备</td><td>155</td></tr><tr><td>噪声防治</td><td>购买低噪声设备、消音、减震、吸声材料等</td><td>50</td></tr><tr><td>固废防治</td><td>固废暂存间、固废处置费用</td><td>9.5</td></tr><tr><td>风险防范措施</td><td>应急物资、防渗措施、消防措施、警告标志等</td><td>40</td></tr><tr><td>生态保护</td><td>边坡加固、植被重建、实施绿化工程、进行生态复绿</td><td>5.28</td></tr><tr><td>环境监管</td><td>环境空气、水环境、声环境、水生生态监测等</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="2">合计</td><td>308</td></tr></table>	项目	环保设施项目	环保投资 (万元)	地表水防治	建设截排水沟及沉砂池等	43	废气防治	水喷淋设施、洒水车等抑尘设施设备	155	噪声防治	购买低噪声设备、消音、减震、吸声材料等	50	固废防治	固废暂存间、固废处置费用	9.5	风险防范措施	应急物资、防渗措施、消防措施、警告标志等	40	生态保护	边坡加固、植被重建、实施绿化工程、进行生态复绿	5.28	环境监管	环境空气、水环境、声环境、水生生态监测等	5	合计		308
	项目	环保设施项目	环保投资 (万元)																									
	地表水防治	建设截排水沟及沉砂池等	43																									
	废气防治	水喷淋设施、洒水车等抑尘设施设备	155																									
	噪声防治	购买低噪声设备、消音、减震、吸声材料等	50																									
	固废防治	固废暂存间、固废处置费用	9.5																									
	风险防范措施	应急物资、防渗措施、消防措施、警告标志等	40																									
	生态保护	边坡加固、植被重建、实施绿化工程、进行生态复绿	5.28																									
	环境监管	环境空气、水环境、声环境、水生生态监测等	5																									
	合计		308																									

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	合理规划、严格执行用地界线、避让措施、减缓措施	落实相关措施	合理规划、严格执行用地界线、坚持边开发、边治理的建设方针、确保给排水系统正常运行；项目服务期满后将对开采区域实施水土保持方案、土地复垦计划及生态恢复等措施	复垦后项目区域内的生态环境将逐步得到恢复和改善
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水经处理后用于项目绿化浇灌，不外排；施工作业废水经沉砂池处理后回用于施工环节，用于洒水降尘，不外排	生活污水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准要求	生产废水经沉砂池沉淀后重复利用，其中抑尘洒水全部损耗；项目矿区淋滤水经沉淀处理后回用于生产用水，不外排，生活污水经处理后用于项目绿化浇灌	生活污水满足《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱地作物灌溉标准要求
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间，高噪声施工时间尽量安排在昼间；优先选用低噪声施工工艺和施工机械。	达到《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值：昼间≤70dB(A)；夜间≤55dB(A)	合理布局、隔声、吸声、减震、墙体隔声；安装吸声隔音屏，爆破噪声通过延期爆破、水封爆破、合理安排爆破时间，选用良好声学性能机械设备、加强设备保养，加强周边环境绿化等	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准：昼间≤65dB(A)；夜间≤55dB(A)
振动	/	/	选取合理的爆破参数降低爆破振动、采用延	落实相关措施

			期爆破	
大气环境	洒水降尘、对于装运含尘物料的运输车辆必须进行密封运输；堆场加盖篷布密封保存；施工现场周围设置围挡。	落实相关措施	开采工艺粉尘采取洒水、降低挖斗卸料高度等措施；运输扬尘采取篷布遮挡、路面洒水等措施；排土场扬尘采取洒水抑尘围蔽等措施；爆破废气采取水喷淋抑尘等措施；燃油废气产生量小，经大气扩散后，对周边环境的影响不大；限值进出厂内车辆车速，定期对厂区地面洒水和清洁，场内配套除尘喷雾炮机抑尘等措施。	广东省《大气污染物排放限值》（DB4427-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求。
固体废物	弃土用于场内土地平整，生活垃圾、建筑垃圾分别堆放，由环卫部门或施工单位送入环卫系统处理	落实相关措施，无乱丢乱弃	剥离表土全部就地堆放于临时排土场，用于开采区复绿用土或外运综合利用；废砂石料全部外售综合利用；废液压油委托有资质单位处置；沉砂池污泥收集后外运综合利用	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，本项目选址符合国家、广东省产业政策及环境保护规划的要求，符合揭阳市的相关环境保护规划要求，项目选址具有规划合理合法性和环境可行性。

本项目关于废水、废气、固体废物和设备噪声的污染防治对策和措施切实可行，能够保证达标排放。达标排放的各类污染物对外部水环境、大气环境所构成的影响处于可接受范围，污染物的排放满足环境容量的限制要求，不改变所在地区的环境功能属性。

本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时”制度、对各项污染防治措施和上述建议切实逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下，本项目在总体上对周围环境质量的影响可以得到有效控制，符合国家、地方环保标准。

本项目在基建期和运营期以及服务期满后对生态环境造成的影响是暂时性的，在采用多种可行性措施对项目生态环境进行保护及修复后，项目对周边生态环境影响不大。

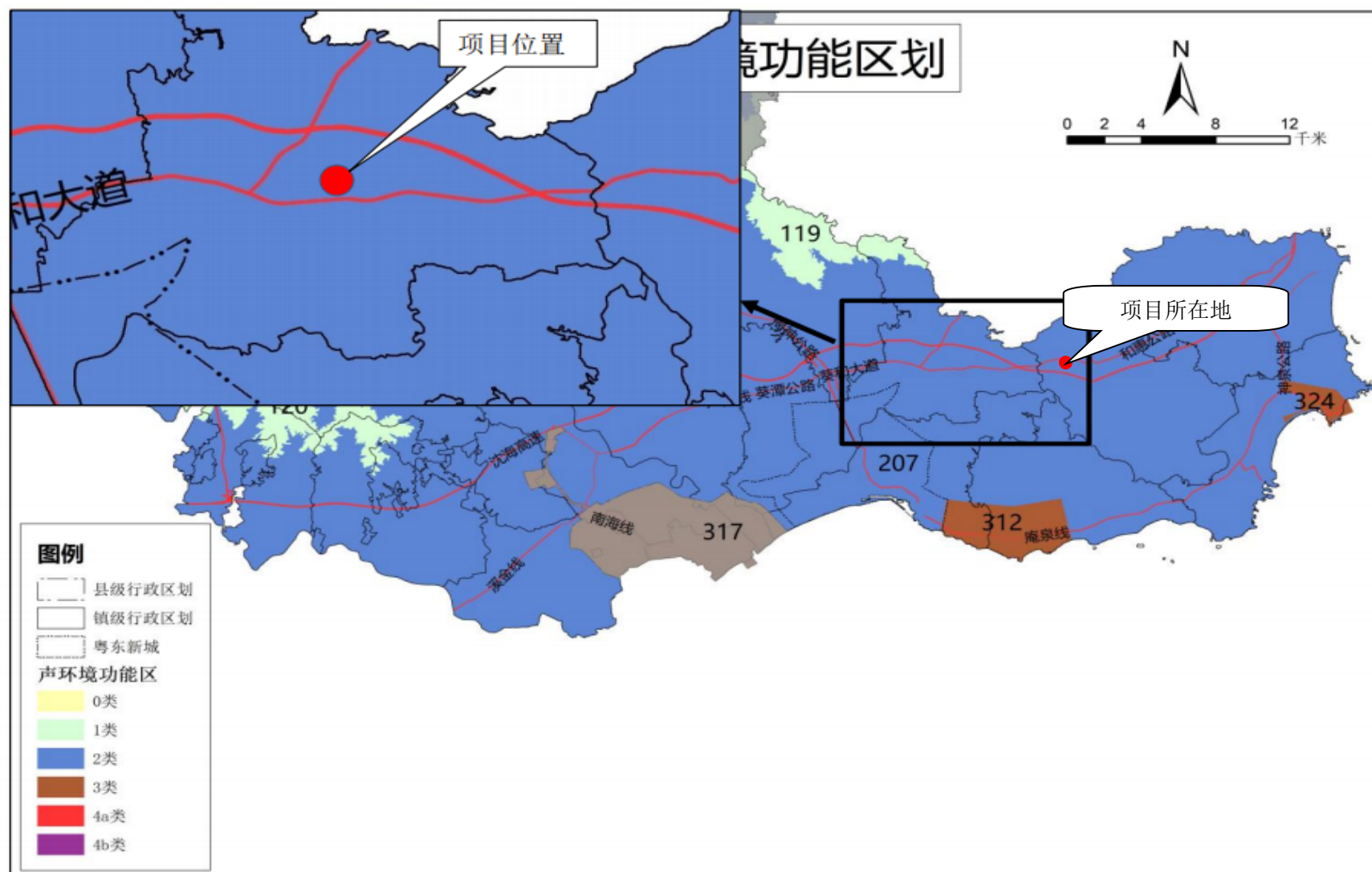
因此，本评价认为，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。



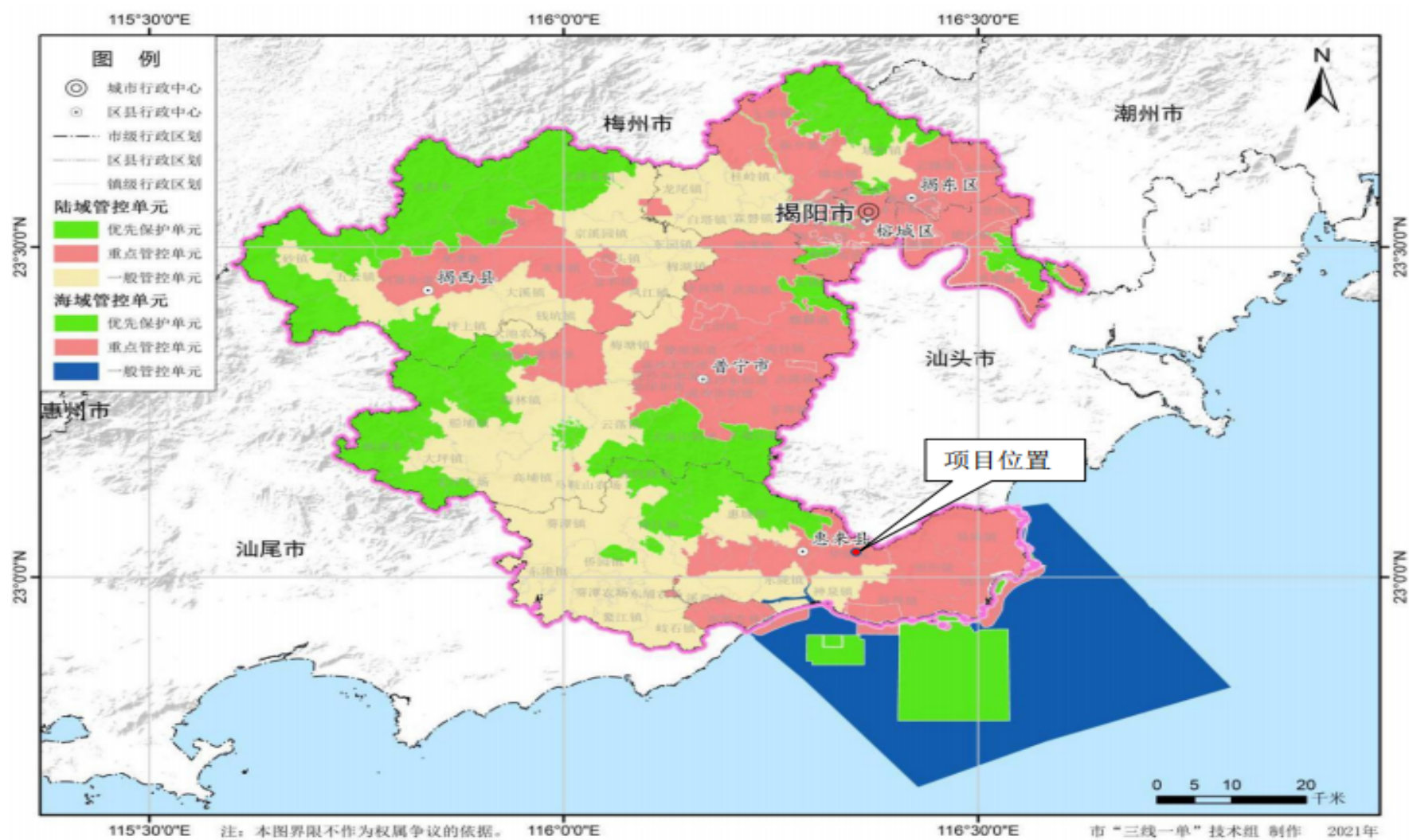
附图 1 项目地理位置图



附图 2 水系图

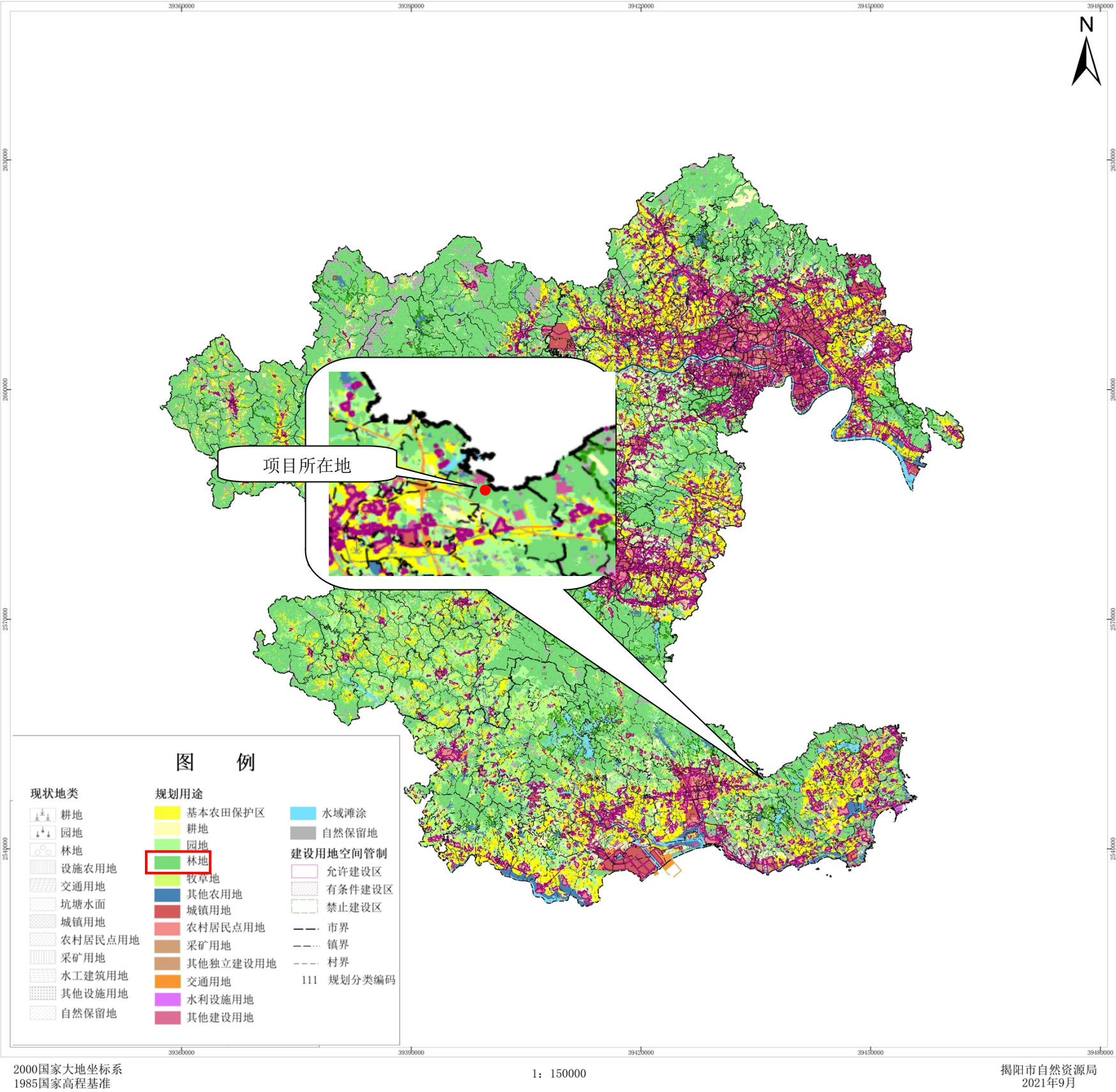


附图 3 惠来县声环境功能图

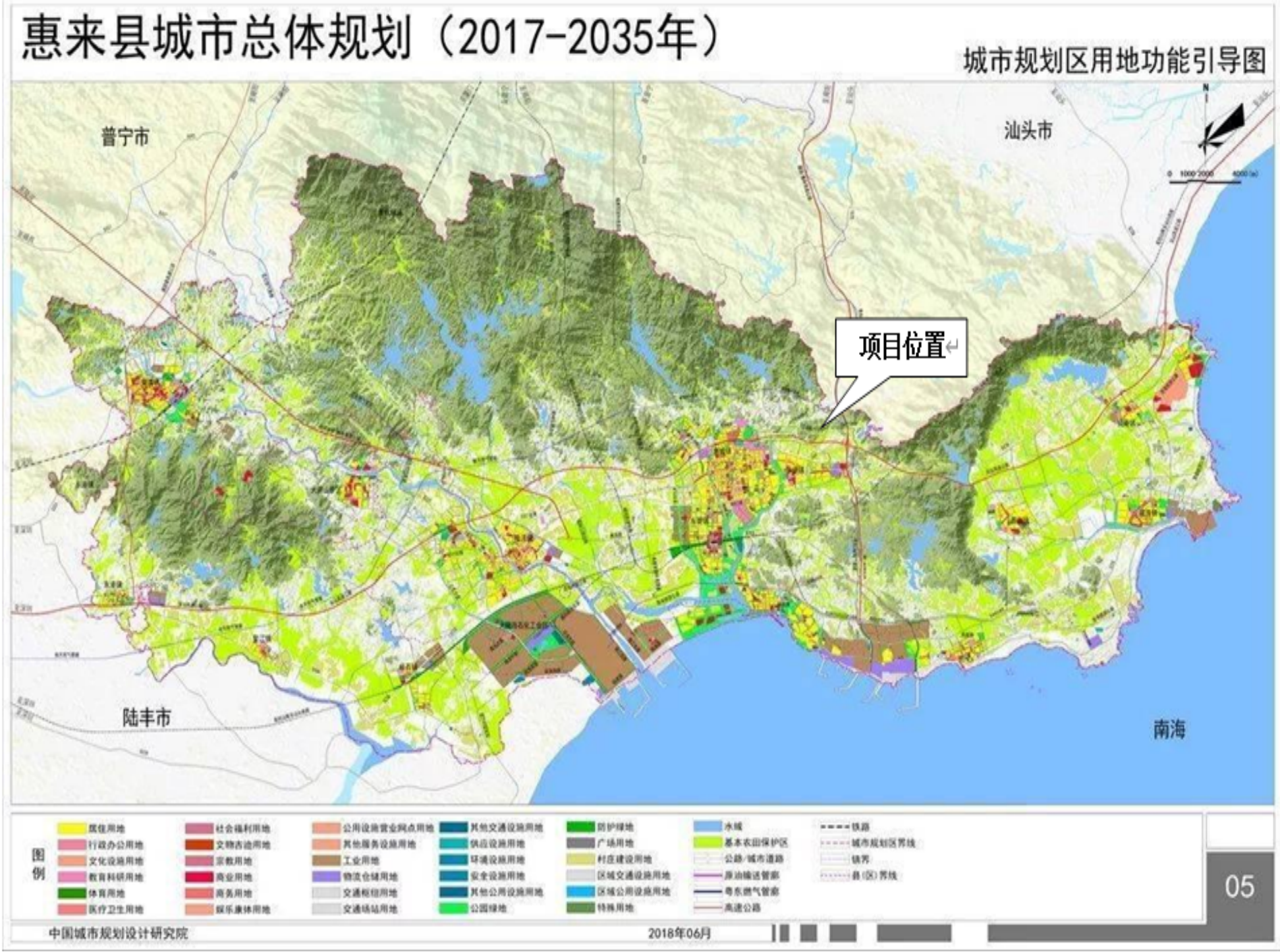


附图 4 揭阳市环境管控单元图

揭阳市现行土地利用总体规划图（2010-2020年）



附图 5 惠来县土地利用总体规划图



附图 6 《惠来县城市总体规划（2017-2035）》城市规划区用地



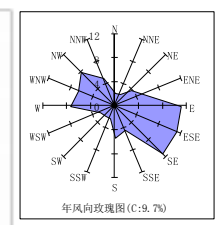
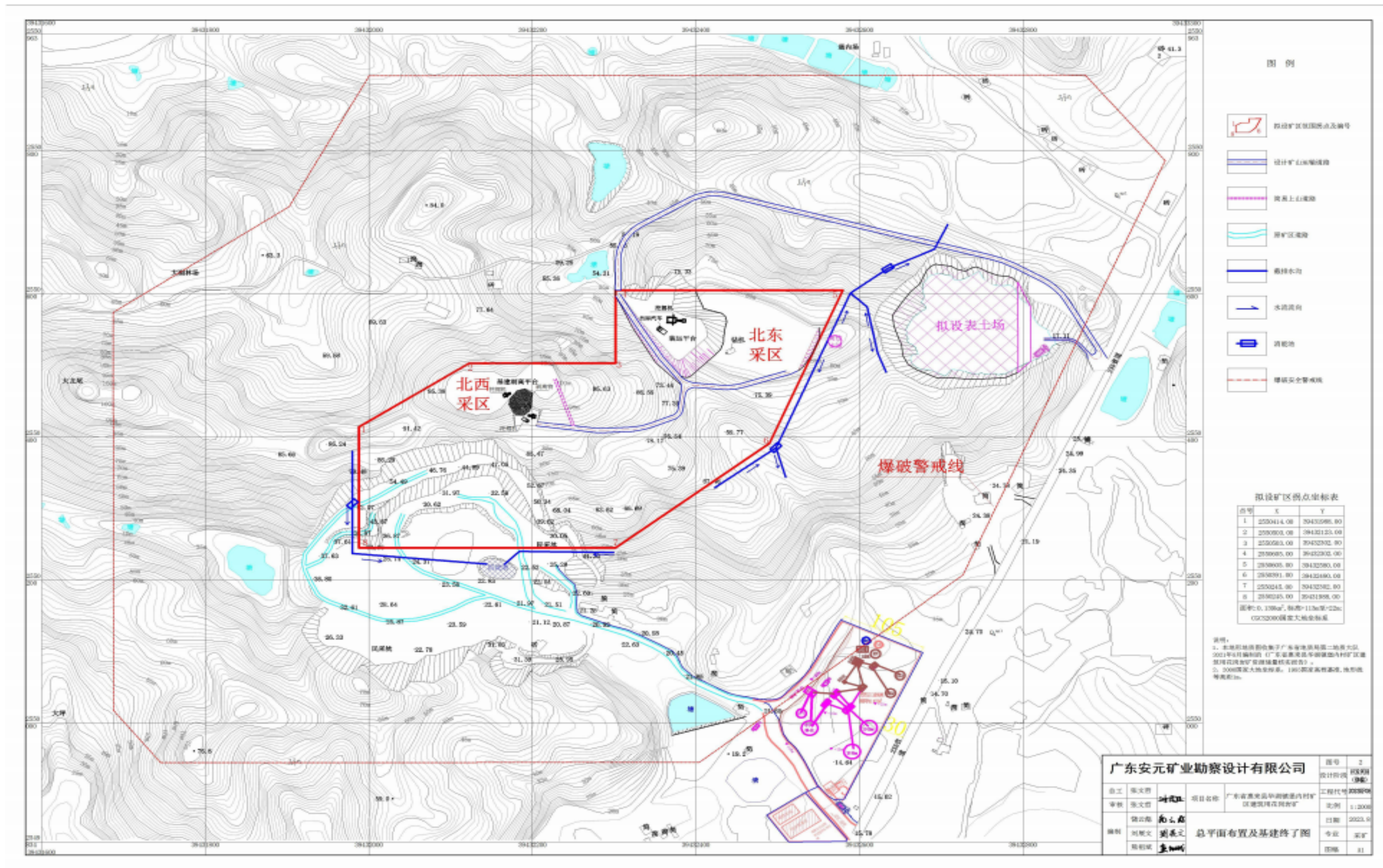
附图 7 采矿区范围及四至图



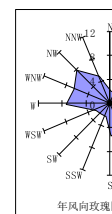
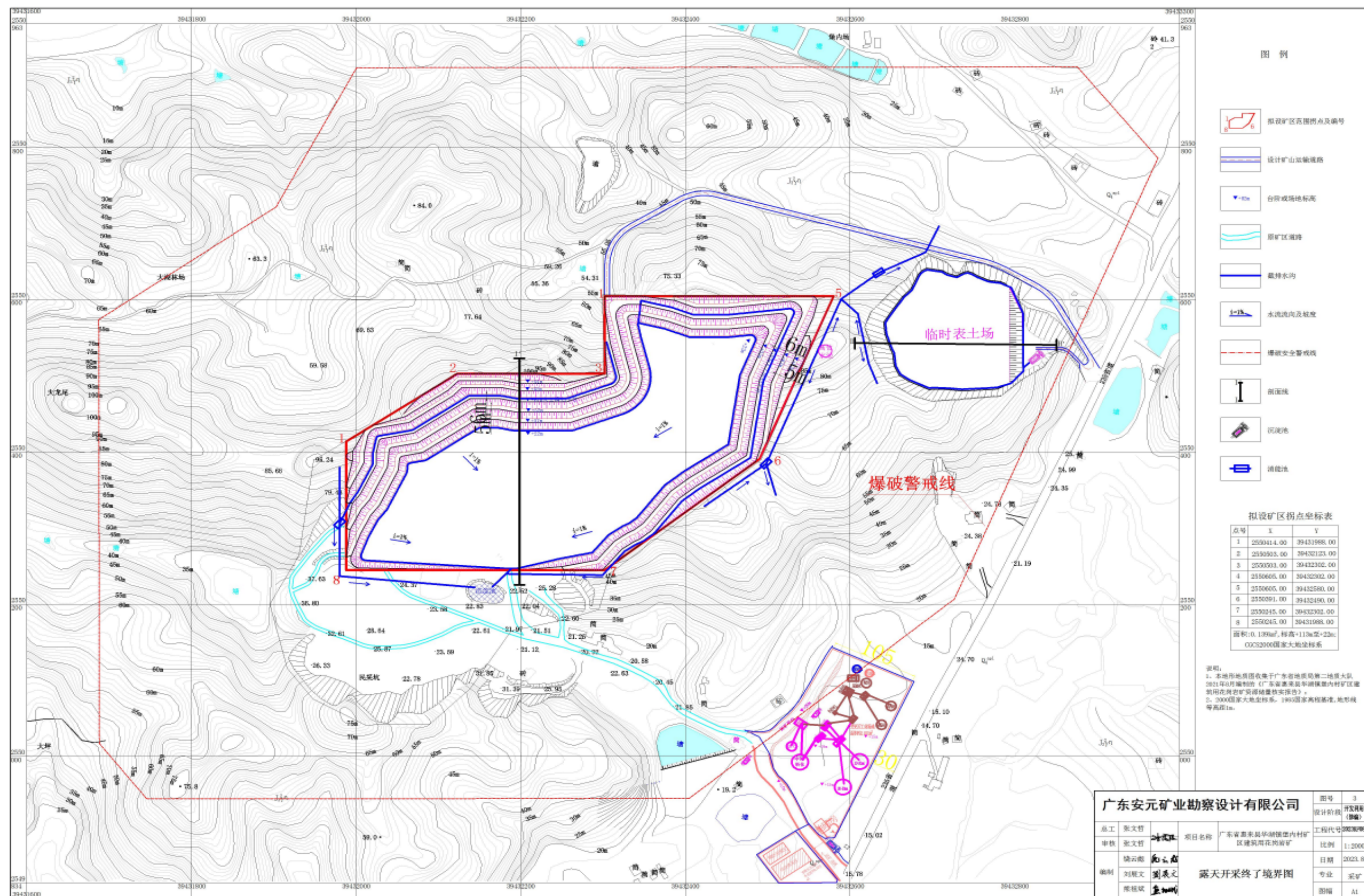
附图 8 采矿区环境敏感目标示意图



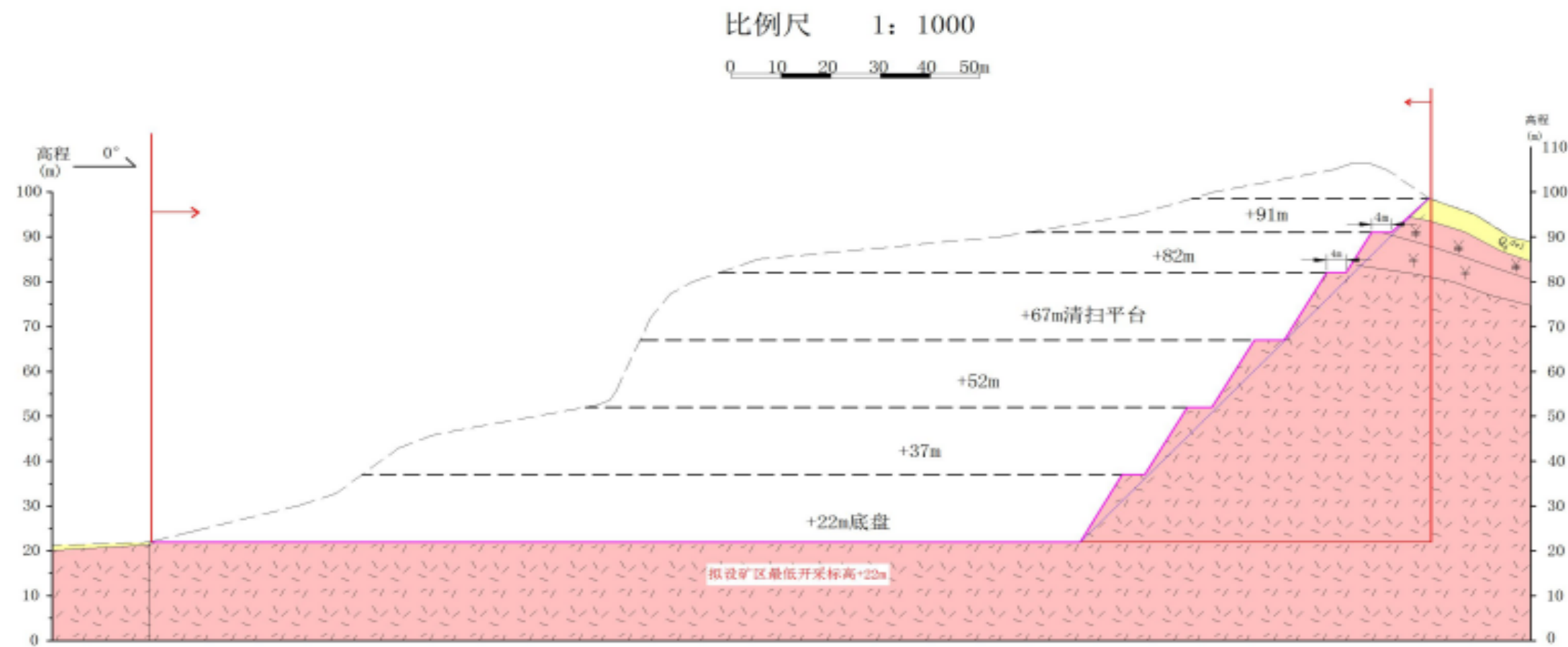
附图 9 雷岭河饮用水源保护区



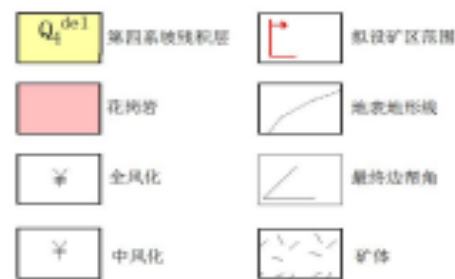
附图 10 矿区总平面布置及基建终了图



广东省惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿露天开采最终境界 I - I' 剖面图



图例



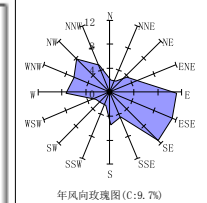
广东安元矿业勘察设计有限公司

总工	张文哲	
审核	张文哲	
编制	饶云彪	
	刘展文	
	熊祖斌	

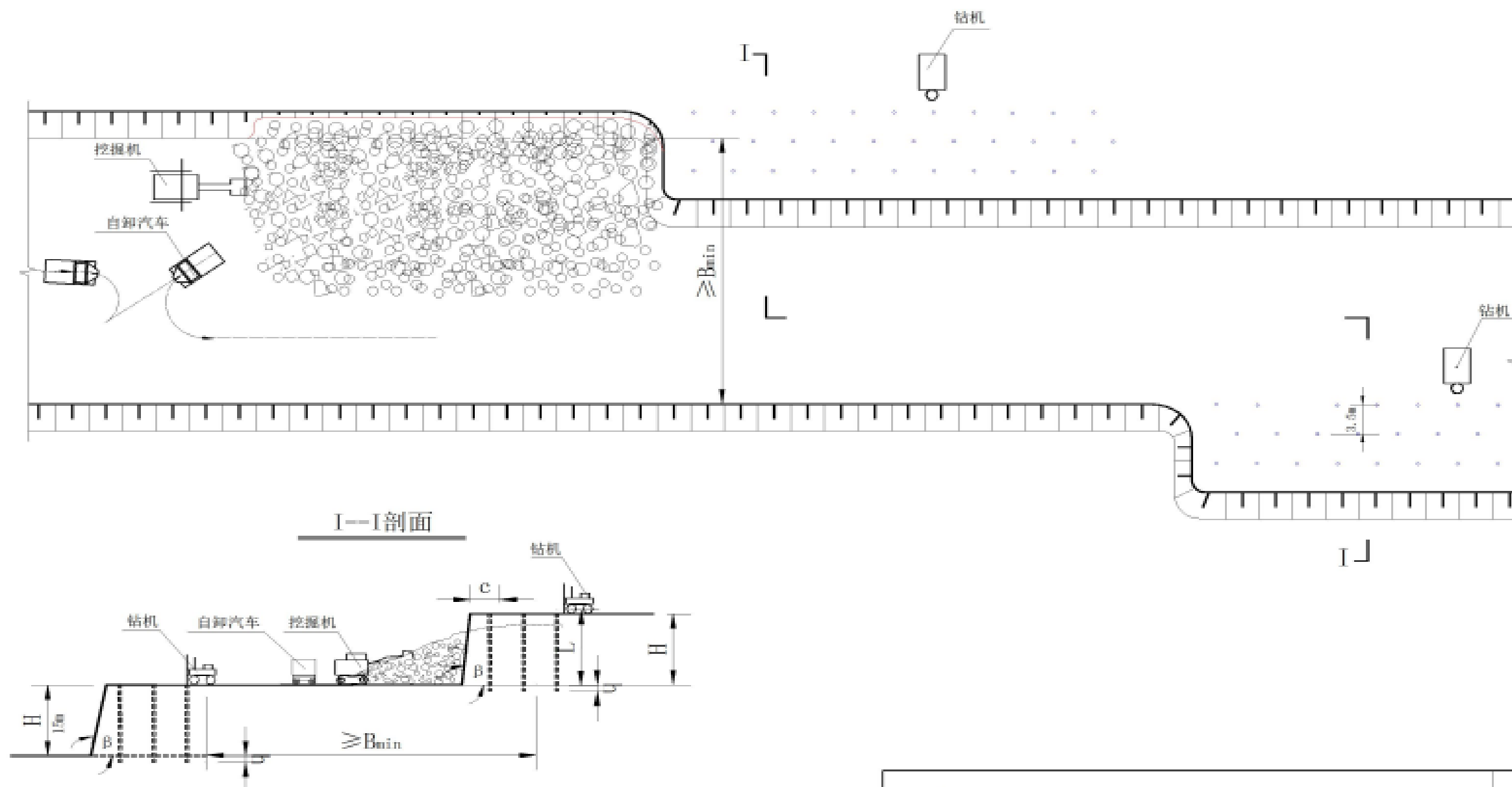
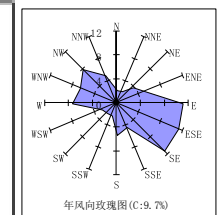
项目名称 广东省惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿

露天开采最终境界剖面图

图号	5
设计阶段	开发方案(修编)
工程代号	AY2023KF08
比例	1:1000
日期	2023.8
专业	采矿
图幅	A3



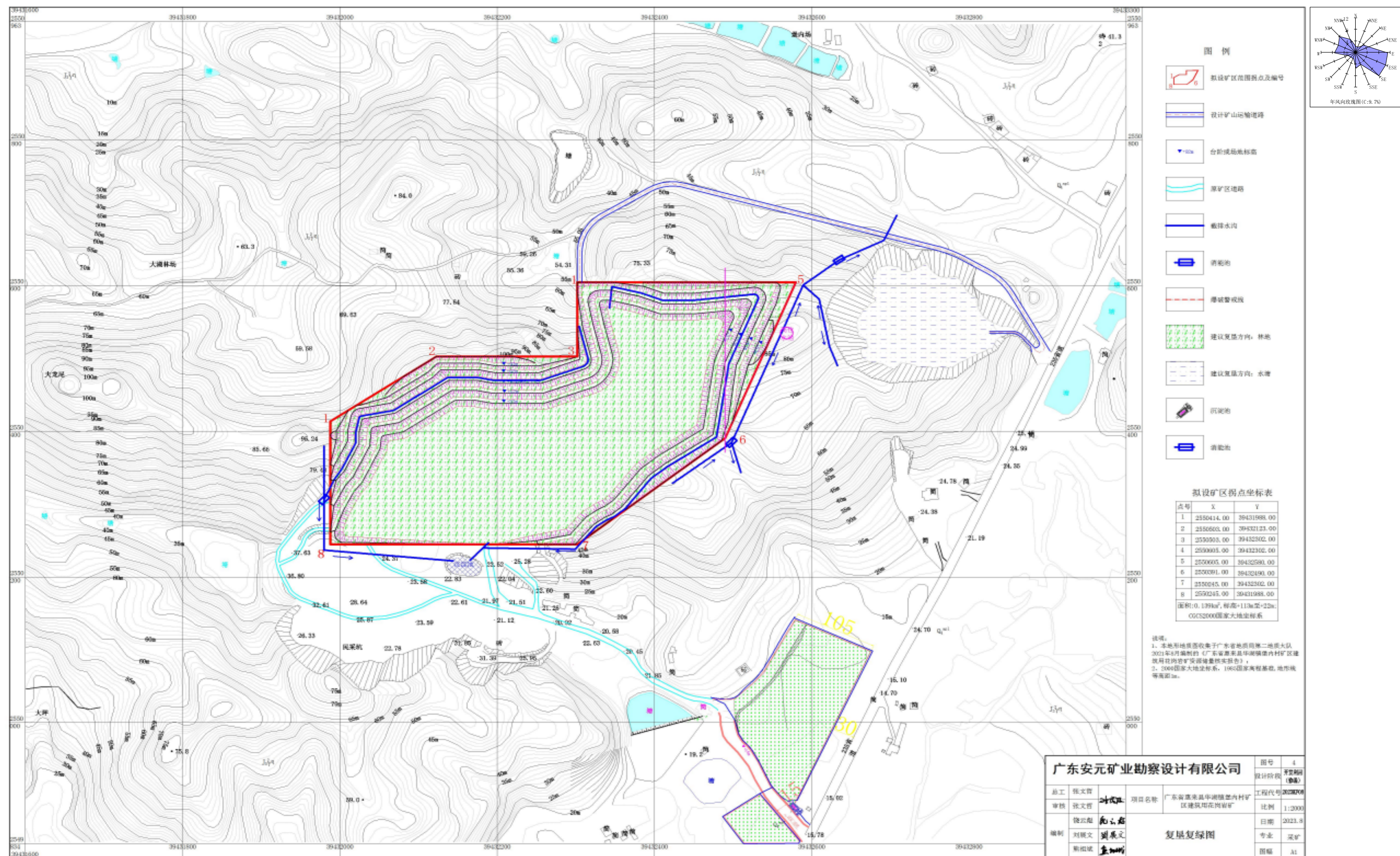
附图 12 矿区开采终了剖面图



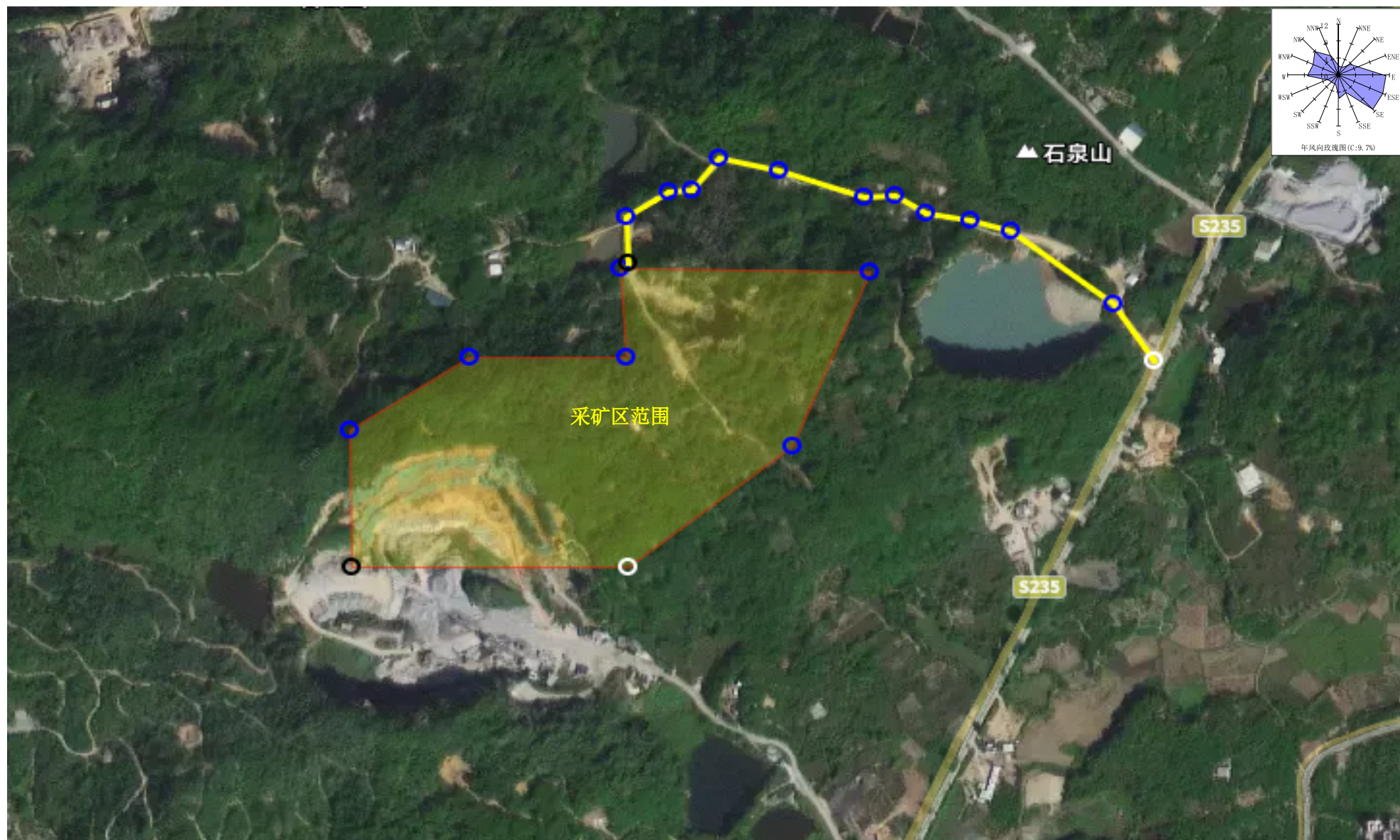
说明：
1、本图为矿山正常生产时的采矿工作图。
2、图中尺寸以米为单位。
3、H—阶段高度；
L—钻孔深度；
h—超钻深度；
B—作业阶段坡面角，60°；
Bmin—最小工作平台宽度，41m；
c—阶段坡顶线至孔口距离m。

广东安元矿业勘察设计有限公司				图号	7	
				设计阶段	开发方案 (修编)	
总工	张文哲	刘展文	项目名称	广东省惠来县华湖镇堡内村矿 区建筑用花岗岩矿	工程代号	AY2023KF08
审核	张文哲	刘展文			比例	1：1000
编制	饶云彪	刘云彪	采矿方法标准图		日期	2023. 8
	刘展文	刘展文			专业	采矿
	熊祖斌	熊祖斌			图幅	A3

附图 13 矿区开采方法



附图 14 矿区复绿平面图



附图 15 采矿区对外运输道路示意图



矿区现状



矿区现状



矿区现状
附图 16 矿区现状图

附件 1 委托书

委 托 书

广东源生态环保工程有限公司：

根据国家环保部颁布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，该项目需进行环境影响评价，现委托贵单位对“揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用花岗岩矿”进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

委托单位：揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司

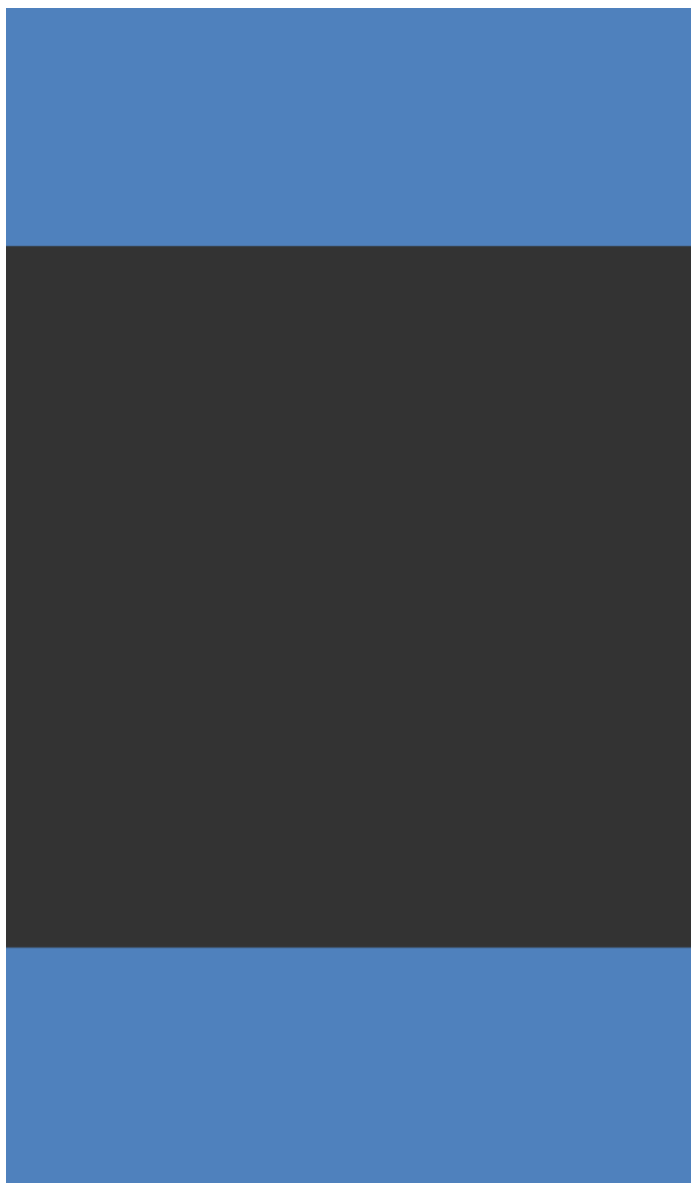
年 月 日

统一社会信用代码 91445224MACN5HGEXT		营业执照 (副本)		扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息	
名称	揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司	注册资本	人民币叁仟万元		
类型	其他有限责任公司	成立日期	2023年06月30日		
法定代表人	方泽群	住所	惠来县侨园镇新文路215号一楼办公室		
经营范围	一般项目：建筑材料销售；建筑用石加工；选矿；固体废物治理。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：非煤矿山矿产资源开采。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）				
登记机关		2023年06月30日			
http://www.gsxt.gov.cn		市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告			

国家企业信用信息公示系统网址：

国家市场监督管理总局监制

附件 3 法人身份证



附件 4 广东投资项目代码

广东省投资项目代码

项目代码: 2309-445224-04-01-343685

项目名称: 揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村
建筑用花岗岩矿

审核备类型: 备案

项目类型: 基本建设项目

行业类型: 粘土及其他土砂石开采【B1019】

建设地点: 揭阳市惠来县华湖镇揭阳市惠来县华湖镇堡内村

项目单位: 揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司

统一社会信用代码: 91445224MACN5HGEXT



守信承诺

本人受项目申请单位委托, 办理投资项目登记(申请项目代码)手续, 本人及项目申请单位已了解有关法律法规及产业政策, 确认拟建项目符合法律法规、产业政策等要求, 不属于禁止建设范围。本人及项目申请单位承诺: 遵循诚信和规范原则, 依法履行投资项目信息告知义务, 保证所填报的投资项目信息真实、完整、准确, 并对填报的项目信息内容和提交资料的真实性、合法性、准确性、完整性负责。

项目单位应当通过在线平台如实、及时报送项目开工建设、建设进度、竣工等建设实施基本信息。项目单位应项目开工前, 项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后, 项目单位应当按年度在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工验收后, 项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

说明:

- 1.通过平台首页“赋码进度查询”功能, 输入回执号和验证码, 可查询项目赋码进度, 也可以通过扫描以上二维码查询赋码进度;
- 2.赋码机关将于1个工作日内完成赋码, 赋码结果将通过短信告知;
- 3.赋码通过后可通过工作台打印项目代码回执。
- 4.附页为参建单位列表。

惠来县人民政府

惠府函（2021）27 号

惠来县人民政府关于设立华湖镇 堡内村采石场的批复

县自然资源局：

你局《关于设立惠来县华湖镇堡内村采石场的请示》（惠自然资〔2021〕82 号）收悉。为加快“一城两园”建设步伐，保障中石油炼化一体化项目、广东工业大学揭阳校区、国家电投前詹码头等重大建设项目的石料需求，经第十五届县政府第七十八次常务会议研究，原则同意依法依规设立惠来县华湖镇堡内村采石场，由你局按法定程序办理。



抄送：县发展改革局、工业和信息化局、公安局、财政局、住房城乡建设局、交通运输局、水利局，市生态环境局惠来分局，华湖镇人民政府。

附件 6 矿产资源开发利用方案审查意见

广东省惠来县华湖镇堡内村矿区
建筑用花岗岩矿
矿产资源开发利用方案

审 查 意 见 书

惠来县自然资源局

申报单位：广东省惠来县自然资源局

方案编写单位：广东安元矿业勘察设计有限公司

参加编制人员

项目	专业	职称	姓名	签字
总工	采矿工程	高级工程师	张文哲	张文哲
审核	采矿工程	高级工程师	张文哲	张文哲
编制	采矿工程	工程师	张邦果	张邦果
	地质工程	助理工程师	刘展文	刘展文
	采矿工程	助理工程师	饶云彪	饶云彪
	给排水工程	高级工程师	付宏峰	付宏峰
项目负责	采矿工程	高级工程师	刘永昌	刘永昌

审查专家组：

组长：王瑞峰

组员：朱传德 陈国忠 陈恒飞 黄铁平

审查方式：会审

审查受理日期：2021 年 12 月 7 日

审查完成日期：2020 年 12 月 29 日

根据国土资源部国土资发[1999]98号文、《广东省自然资源厅关于完善矿产资源开采审批登记管理有关事项的通知》（粤自然资规字〔2019〕2号）、《广东省自然资源厅关于加强我省建筑石料资源保障工作的通知》（粤自然资发〔2020〕8号）要求，2021年12月7日，广东省惠来县自然资源局组织专家，对广东安元矿业勘察设计有限公司编制的《广东省惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》（以下简称《方案》）进行了审查。

相关专家（“审查专家组名单”附后）采用实地考察加会审方式，由各位专家提出“个人意见”；编制单位根据各专家意见对《方案》进行了补充、修改。修改后的《方案》经专家组再复核审议后，形成“审查意见书”，其主要审查意见如下。

一、《方案》编制单位的能力审查

惠来县自然资源局拟以挂牌方式出让广东省惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿采矿权，为了做好该矿区采矿权挂牌出让前的技术服务工作，惠来县自然资源局委托广东安元矿业勘察设计有限公司编制《广东省惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》，经审查，其《方案》编制单位具有建材行业（非金属矿及原料制备工程）专业乙级工程设计证书的广东安元矿业勘察设计有限公司，《方案》编写单位符合《广东省人民政府关于第一批清理规范58项省政府部门行政审批中介服务事项的决定》（粤府〔2016〕16号）的规定，具备编制矿产资源开发利用方案的能力。

二、开采储量确定的合理性审查

1、矿产资源依据的合规性

该矿山为新立矿山。根据广东省地质局第二地质大队编制的《广东省惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》，经对矿区范围建筑用花岗岩矿资源/储量估算，截止 2021 年 7 月 31 日，拟设矿区范围内保有建筑用花岗岩矿（抗压强度 $\geq 80\text{Mpa}$ ）资源量矿石量 278.1 万 m^3 （其中，控制资源量 156.5 万 m^3 ；推断资源量为 121.6 万 m^3 ）。覆盖层总量 252.1 万 m^3 （包括浅部回填用砂土及全、中风化花岗岩。其中，浅部回填用砂土量 67.5 万 m^3 ；全风化花岗岩资源量 95.8 万 m^3 ，含砂率 48.6%，预测建设用砂资源量 46.6 万 m^3 ；中风化花岗岩资源量 88.8 万 m^3 ）。该报告经评审通过（《广东省惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿资源储量核实报告》评审意见书（粤资储评审字[2021]146 号 广东省矿产资源储量评审中心，2021 年 10 月 29 日））。

审查认为广东省惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿的矿产资源满足相应的设计要求，符合《矿产资源利用方案》审查大纲规定。矿产依据符合相关规定的。

根据《惠来县人民政府关于设立华湖镇堡内村采石场的批复》（惠府函[2021]27 号），拟设矿区面积 0.139km^2 ，矿区最低开采标高为 +22m，最高开采标高为 +113m，矿区范围由 8 个拐点坐标圈定（见表 1），根据惠来县自然资源局提供的拟设矿权周边的各类自然保护区、基本农田等范围资料，拟设矿权未压占各类自然保护区、基本农田。

表1 拟设矿区范围拐点坐标表 (CGCS2000 国家大地坐标系)

点号	CGCS2000 国家大地坐标系		点号	CGCS2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2550414.00	39431988.00	5	2550605.00	39432580.00
2	2550503.00	39432123.00	6	2550391.00	39432490.00
3	2550503.00	39432302.00	7	2550245.00	39432302.00
4	2550605.00	39432302.00	8	2550245.00	39431988.00
拟设矿区面积 0.139km ² ，开采标高+113~+22m。					

本《方案》设计的对象为惠来县自然资源局划定的矿区范围内建筑用花岗岩，属于规划设置采矿权。符合矿产资源规划。

2、开采储量确定的合理性

(1) “核实报告”的矿产资源储量

根据 2021 年 7 月“核实报告”，截止 2021 年 7 月 31 日，拟设矿区范围内保有建筑用花岗岩矿(抗压强度 $\geq 80\text{Mpa}$)资源量矿石量 278.1 万 m³（其中，控制资源量 156.5 万 m³；推断资源量为 121.6 万 m³）。覆盖层总量 252.1 万 m³（包括残坡积层及全、中风化花岗岩。其中残坡积层 67.5 万 m³；全风化花岗岩资源量 95.8 万 m³；中风化花岗岩资源量 88.8 万 m³）。

(2) 设计利用的矿产资源储量

据有关设计规范，参照《关于发布〈矿业权出让收益评估应用指南（试行）的公告〉》（中国矿业权评估师协会公告 2017 年第 3 号），综合考虑本矿矿种、矿床类型、矿床地质工作程度、矿床勘查类型以及矿业权范围内预测的资源量与全部资源储量的比例关系等，本次对控制的资源量及推断的资源量可信度系数均取 1.0。则本

方案设计利用的矿产资源储量 (Q_1) 为:

$$Q_{1\text{ 花岗岩}} = (156.5 + 121.6) \times 1.0 = 278.1 \text{ (万 m}^3\text{)}$$

根据当地建设工程项目及工业园区等建设需要, 本次方案对覆盖层进行综合利用。其中剥离的第四系残坡积层将表土层(腐殖层)堆存于临时表土场, 多余的作为回填砂土外运销售; 全风化花岗岩(建设用砂含矿层)进行洗砂; 中风化花岗岩作为回填料外运。

(3) 确定开采储量

根据采终了境界图与《核实报告》各勘探线资源量估算剖面图和资源储量估算平面图, 采用垂直断面法估算中风化岩、全风化岩和残坡积物体积。

最终开采境界范围内采出的总矿岩量 447.99 万 m^3 , 覆盖层剥离量共 210.45 万 m^3 (其中残破积层 65.00 万 m^3 , 全风化层 65.90 万 m^3 , 中风化层 79.55 万 m^3)。

$$\text{开采储量 } Q_2: Q_{2\text{ 花岗岩}} = 447.99 - 210.45 = 237.54 \text{ 万 m}^3。$$

剥离量 (Q_b) 及剥采比 n (不含综合利用) 为 $Q_b = 65.00 + 65.90 + 79.55 = 210.45 \text{ m}^3$, $n = 210.45 \div 237.54 = 0.89 \text{ (m}^3/\text{m}^3\text{)}$

设计矿产资源利用率(建筑用花岗岩矿) 85%。

结合本矿山地形条件及开采工艺, 确定开采损失率取 $k=2\%$ 。采出纯矿石量 Q_3 (建筑用花岗岩矿) $Q_3 = Q_1 \times (1 - k) = 278.1 \times (1 - 2\%) = 272.44 \text{ 万 m}^3$

审查认为: 开采储量的确定基本合理, 设计矿产资源利用率 85% 基本合理。

三、矿山建设规模的审查

根据《广东省自然资源厅关于加强我省建筑石料资源保障工作的通知》（粤自然资规字〔2020〕8号）的文件精神，及市场预测分析，拟设矿山生产规模定为30万 m^3/a ，矿山计算生产服务年限为8a，不包括基建期1a和闭坑治理期1a。属小型建筑用花岗岩小型矿山。

矿山年生产建筑用碎石为30万 m^3 （实方），石场年产建筑规格碎石量43.07万 m^3 （松方）；机制砂产量10.81万 m^3 （松方），机制砂尾泥1.44万 m^3 。

综合利用：本方案设计将残坡积层、全风化层和中风化层进行综合利用，其中残坡积层约8万 m^3 堆存至表土层，用于复垦复绿用土，其余57万 m^3 作为回填砂土直接外运销售，回填砂土年产规模8.9万 m^3 （松方）；全风化层进行洗砂工艺产出水洗砂，根据实验的48.6%的含砂率计算，石场年产水洗砂4.78万 m^3 ，水洗砂尾泥9.30万 m^3 ；中风化岩层作为回填料块石销售，年产规模13.42万 m^3 （松方）。

设计依据可供开采矿体的赋存条件和矿山资源储量规模、矿床地质特征、开采技术条件，矿山生产规模达到30万 m^3/a 是可行的。综合利用生产能力也可以实现。

审查认为，确定的矿山建设规模基本合理。

四、开采方案的审查

1、开采方式、总图布置

根据该矿矿体的赋存条件和开采技术条件，结合露天开采矿山所需的技术条件，《方案》确定该矿山为山坡露天开采，自上而下分

水平台阶式开采。设计第四系残坡积层和全风化岩层台阶高度<10m，中风化层和矿石台阶高度为15m，安全平台宽度为5m，清扫平台宽度6m。全风化岩层和第四系土质边坡的边坡角为45°，岩质台阶边坡角为60°，最终境界的最大帮坡角为47°，位于拟设矿区的2、3号拐点之间，此处开采后形成的最终边坡高差约为79mm，对于属硬质岩为主边坡是比较稳定的。

本项目为新立采矿权矿山，矿山总平面布置需重新布置工业场地和辅助安全设备设施等。矿山企业主要由采场、工业场地、临时表土场、综合服务区等组成。

审查认为，确定的开采方式、终了台阶设计、总图布置符合该矿山矿体赋存特点。

2、采矿工艺

《方案》设计开采工艺依次为：

矿山整体采剥工艺流程：开拓运输道路→剥离表土及风化层→穿孔爆破→挖掘机装载→汽车运输。

矿体/中风化层开采工艺流程：穿孔爆破→液压挖掘机装车→矿用自卸汽车运输→破碎站。第四系残坡积物剥离工艺：液压挖掘机装车→矿用自卸汽车运输→临时表土场。

全风化层开采工艺流程：液压挖掘机装车→矿用自卸汽车运输→洗砂生产线。

矿山采用深孔爆破的爆破方案，局部中风化地带辅以浅孔爆破，大块二次破碎采用液压锤破碎。

审查认为采矿工艺可行。

3、开拓运输方案

《方案》结合矿山地形特征和开采矿体现状等因素，确定采用公路开拓、汽车运输方案。

方案设计北东采区和北西采区两个采区，以满足年生产规模。北东区开采时，其中挖掘机或潜孔钻机通过原勘察线路爬升至东侧采区顶部，在进行东部采区开采的同时将鞍部的进行削减坡度，以满足修筑通往西部采区运输道路的要求。

其中通往西部采区的运输道路自 4 号拐点起，通过削减坡度后的鞍部顺着地形、地势修筑至西部采区的+91m 标高，挖掘机和潜孔钻机则通过修筑的简易上山道路爬至顶部，将剥离的覆盖层倒推至+91m 标高，挖掘机装车。

其中矿区范围外部采用水泥路面，矿区范围内为泥结碎石路面。

在矿山开采至+52m 台阶以下时，可以在矿区内部向南修筑运输道路，采场采出的矿石将从矿区南部运输至加工生产线，可以减少矿石的运输成本。

审查认为，公路开拓汽车运输方案是合适的、可行的。

4、防治水方案

矿体分布于丘陵山坡，拟开采标高 113m 至 22m，高于当地最低侵蚀基准面 14.64m，地形条件有利于自然排水，矿区内及周边无大的地表水体，矿区含水层有松散岩类空隙水和花岗岩裂隙水，富水性弱。矿床充水主要来自大气降水，地下水对矿山建设影响较小。其中根据惠来县近年来的气象记录，当地年平均降雨量 1451mm，年降雨天数 122 天（日均降雨量 11.89mm），最大日降雨量

295.4mm(2013年8月18日)。综上所述,水文地质条件简单。

《方案》认为:露天采场大部分以分水岭为界,地表径流可以沿着地形地势流出矿区。根据开采终了境界图设置外部截排水沟,上宽0.8m,底宽0.6m,沟深0.6m。经验算满足最大降雨排泄;采场内大气降水可通过临时排水沟向矿区外部的截排水沟疏排。其中临时水沟随着开采平台的下降而消失,在终了平台在内侧约0.4m处修建断面规格为下宽0.3m、上宽0.4m、深0.3m的排水沟,与矿区外围截、排水沟形成统一的排水系统。

工业场地利用道路的排水沟对工业场地进行排水,与综合和服务区的截水汇流后经过下游的沉淀池澄清。经过沉淀池澄清的水可作为工业生产用水。

矿区东部的老采矿作为临时表土堆存场,为一凹坑。其边界基本为分水岭,只需在其顶部根据现场设置一段截水沟。

综合服务区的食堂、宿舍等产生的生活污水排入埋地式生活污水处理装置,经生化、过滤、消毒等处理,达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)规定的用水要求后,全部回用于道路浇洒、绿化等用水,不外排。

审查认为,《方案》中的防治水措施是基本可行的。

5、临时排土场设置

临时表土场设置在矿区东部的老采坑,堆放的表土用于矿山后期的复垦复绿,多余部分外运作为工业园区建设项目的回填砂土。

表土场堆土前,必须对周围边坡进行排险,周边设置防护网,表土场表土场平台内侧约0.4m处挖掘水沟,出口处设置一沉淀池,

同时兼做集水池。坑内汇水经过沉淀池澄清后采用机械排水方式排出。

审查认为,《方案》临时表土场设置可行。

五、其他相关方案的审查

《方案》中有关“采矿活动可能引起的地质灾害和预防措施及建议”、“可能造成水土流失以及相应采取的防治措施”、“对环境影响的防治措施”以及“绿色矿山建设”等相关内容,可供有关部门专项方案审查时参考。

六、矿山安全

1、该矿区为新立矿权,不存在一矿多个开采主体的现象。

2、《方案》中矿业活动主要危险源识别与分析符合露天开采非金属矿山实际,安全技术对策措施能满足《金属非金属矿山安全规程》(GB16423—2020)中的有关安全技术要求。

七、结论及建议

1、**结论:该《方案》经审查同意通过。**

2、矿山在可利用矿产资源储量的范围内进行开采,经估算矿山估算总投资 5410.54 万元。年总生产费用 2093.12 万元,年销售收入 4805.7 万元,年税后利润 1546.40 万元,企业的投资利税率为 51.2%,投资利润率为 29.2%,静态投资回收期为 3.5 年,说明该项目在经济上是可行的。

3、矿山生产中,应注重对环境的保护,真正做到边开采、边治理,切实的做好粉尘、废水、噪声的治理工作,减少对环境的影响。

4、工业场地设计在爆破警戒线之外,其周边有多处基本农田保

护区。在建设过程中应当注意工业场地的用地情况，严禁占用、破坏基本农田保护区范围。

5、方案设计在矿山前期的开采过程中利用了 235 省道进行矿山采场与工业场地之间物料运输。矿山应当在交叉路口处做好行车安全设施；同时也应当积极承担起运矿路段的维护工作。

6、由全风化岩层和第四系残破积层形成的土质边坡较厚，且其遇水易软化、崩解。要求在生产过程中，应严格控制剥离台阶高度及坡面角。做好开采过程中的边坡管理，杜绝高边坡作业，对于存在不稳定地质结构的局部边坡地段，要降低坡面角度，并采取工程支护手段。加强边坡观测、监控。

专家组组长（签字）：



2021 年 12 月 29 日

《广东省惠来县华湖镇堡内村矿区建筑用花岗岩矿
矿产资源开发利用方案》

评审专家组成名单

序号	姓名	工作单位	专业	职务/职称	签名
1	王瑞书	广东省地质局第七地质大队 (退休)	地质勘查	高工	王瑞书
2	朱仙德	深圳市地质局	地质矿产	教高	朱仙德
3	陈同书	广东省地质局地质研究所	地质矿产	教高	陈同书
4	陈恒发	广东省地质局地质研究所	地质矿产	高工	陈恒发
5	黄铁军	广东省冶金建筑地质研究院	采矿	高工	黄铁军

附图 7 全本公示截图



专注于城市环境污染的治理和应用
环保工程解决方案的提供商

全国服务热线：0663-8527668

请输入搜索内容

搜索

网站首页关于我们新闻动态公司业绩验收公示通知政策法规联系我们

首页 > 环评公示

揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用岗岩矿建设项目环境影响评价全本公示

日期：2023-09-11 来源：本站

揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司委托广东源生态环保工程有限公司对揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用岗岩矿建设项目进行环境影响评价工作，目前环评工作正在进行当中。根据2013年国家环保部办公厅签发关于《建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)》规定，现将该项目的环境信息、环评报告表全本向公众公开，以便了解社会公众对本项目建设的态度及本项目环境保护方面的意见和建议。

一、建设项目名称及概要

项目名称：揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用岗岩矿建设项目

项目地址：揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区

项目建设内容：揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司华湖镇堡内村建筑用岗岩矿建设项目位于揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区，地理位置中心坐标116°20'21"，北纬23°03'06"，项目总投资7776.9万元，其中环保投资308万元，占地面积为0.139m²，主要从事矿山开采，并对开采后的花岗岩进行加工，拟建设露天采区和破碎、制砂、洗砂生产线，年产30万m³砂石骨料。

二、建设单位的名称和联系方式

单位名称：揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司

联系人：温嘉康

联系电话：15014472696

通讯地址：揭阳市惠来县华湖镇堡内村矿区

三、承担评价工作的环境影响评价机构的名称和联系方式

单位名称：广东源生态环保工程有限公司

联系人：郑军

联系电话：15920426281

地址：广东省揭阳市榕城区蓝花大道东畔苑一期202

四、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

工作程序：

资料收集→现场踏勘及初步调查→工程分析→现状调查与监测→环境影响预测分析→环保措施分析→报告表编制→上报评审

工作内容：

- 1、当地社会经济资料的收集和调查；
- 2、项目工程分析、污染源强的确定；
- 3、水、气、声环境现状调查和监测；
- 4、水、气、声、固废环境影响评价；
- 5、结论。

五、征求公众意见的主要事项

- 1、公众对本项目建设方案的态度及所担心的问题；
- 2、对本项目产生的环境问题的看法；
- 3、对本项目污染物处理处置的建议。

六、公众提出意见的主要方式

主要方式：公众可通过电话、传真、电子邮件或邮递等方式联系建设单位或环境影响评价单位，提出本项目建设的环境保护方面的意见，供建设单位和环评单位在环评工作中采纳和参考。

揭阳市葵阳广物绿色建材有限公司
2023年9月11日