

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：广东省茂名市电白区霞洞镇永乐黄岭头岭年产 100 万 m³ 建筑用片麻岩项目

建设单位（盖章）：茂名市茂盛公共资源开发有限公司

编制日期：2022 年 11 月

中华人民共和国生态环境部制



营业执照

(副本) (副本号:5-1)

统一社会信用代码
91440900592116401L



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 广东环科技术咨询有限公司
类型 其他有限责任公司
法定代表人 何伟
经营范围 环境技术咨询、环境影响评价、环境工程咨询、环境信息服
务、环境保护验收、环境规划、环境设计、环境监理、环境
技术评估、节能减排评估、环境风险评估、环境应急预案编
制、项目可行性研究报告编制、水土保持方案编制、排污许
可证申报、清洁生产审核、职业卫生检测评价与咨询服务、
安全评价咨询、环境工程建设(含水污染治理、大气污染治
理、土壤污染治理与修复、噪声与振动控制、生态环境恢复
与治理、污染治理工程设计与施工、人工生态环境设计与施
工)、污染治理设施运营、自动连续监测系统安装与维护、
生态环境监测、水土保持监测、环境技术及产品研发、环境
保护设备销售、环保工程施工、市政公用工程施工、电力工
程施工、建筑工程施工。(依法须经批准的项目,经相关部
门核准后方可开展经营活动。)〓

注册资本 人民币壹仟万元
成立日期 2012年03月09日
营业期限 长期
住所 茂名市厂前东路163号大院1号楼3
楼

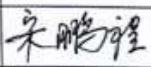
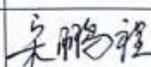
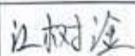
登记机关



2020年8月13日

打印编号: 1668764886000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	60itqb		
建设项目名称	广东省茂名市电白区霞洞镇永乐黄岭头岭年产100万m3建筑用片麻岩项目		
建设项目类别	08--011土砂石开采 (不含河道采砂项目)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	茂名市茂盛公共资源开发有限公司		
统一社会信用代码	91440902MABQN3QG08		
法定代表人 (签章)	黄楚		
主要负责人 (签字)	黄楚		
直接负责的主管人员 (签字)	黄楚		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	广东环科技术咨询有限公司		
统一社会信用代码	91440900592116401L		
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
宋鹏程	08351543507150042	BH055934	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
宋鹏程	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析	BH055934	
江树淦	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	BH057492	

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: 0009259
No.:



00085

持证人签名:
Signature of the Bearer

宋鹏程

管理号:
File No.: 08351543507150042

姓名: 宋鹏程
Full Name

性别: 男
Sex

出生年月: 196906
Date of Birth

专业类别:
Professional Type

批准日期: 200805
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2008年8月1日
Issued on





验证码：20221116352152793

茂名市社会保险参保证明：

参保人姓名：宋鹏程

性别：男

社会保障号码：15040319****2074

人员状态：参保缴费

该参保人在茂名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	4个月	20220701
工伤保险	4个月	20220701
失业保险	4个月	20220701

(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	
202207	111000017717	3800	304	7.6	已参保	
202208	111000017717	3800	304	7.6	已参保	
202209	111000017717	3800	304	7.6	已参保	
202210	111000017717	3800	304	7.6	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，作为参保人在茂名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2023-05-10。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：

111000017717：茂名市：广东环科技术咨询有限公司

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：2022年11月11日





202211116430939696

广东省社会保险个人参保证明

该参保人在茂名市参加社会保险情况如下：

姓名	江树淦		证件号码	44090219*****2411		
参保险种情况						
参保起止时间		单位		参保险种		
				养老	工伤	失业
202207	-	202210	茂名市:广东环科技咨询有限公司	4	4	4
截止		2022-11-11 18:20 , 该参保人累计月数合计		实际缴费 4个月 缓缴0个月	实际缴费 4个月 缓缴0个月	实际缴费 4个月 缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施特困行业缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2022-11-11 18:20

编制单位承诺书

本单位 广东环科技术咨询有限公司（统一社会信用代码 91440900592116401L）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
- 3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
- 4.未发生第 3 项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
- 5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
- 6.编制人员未发生第 5 项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的

承诺单位（公章）：



2022年11月17日

编制人员承诺书

本人宋鹏程（身份证件号码 15040319*****2074）郑重承诺：本人在 广东环科技术咨询有限公司 单位（统一社会信用代码 91440900592116401L）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 宋鹏程

2022年11月17日

编制人员承诺书

本人江树淦（身份证件号码 44090219*****2411）郑重承诺：本人在 广东环科技术咨询有限公司 单位（统一社会信用代码 91440900592116401L）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 江树淦

2022年11月17日

**建设项目环境影响报告表
编制情况承诺书**

本单位 广东环科技术咨询有限公司 (统一社会信用代码 91440900592116401L) 郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告表(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 广东省茂名市电白区霞洞镇永乐黄岭头岭年产 100 万 m³ 建筑用片麻岩项目环境影响报告表(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表(表)的编制主持人为宋鹏程 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号 0835154350710042，信用编号 BH055934)，主要编制人员包括 宋鹏程 (信用编号 BH055934)、江树淦 (信用编号 BH057492) (依次全部列出) 等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告表(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) 广东环科技术咨询有限公司

2022 年 11 月 17 日



授权委托书

广东环科技术咨询有限公司:

我公司因业务需要,现授权委托贵公司为广东省茂名市电白区霞洞镇永乐黄岭头岭年产100万m³建筑用片麻岩项目进行环境影响评估,为该项目出具一份环境影响评价报告。为了能够如期推进我公司的项目,请贵公司尽快落实相关事项。

特此委托。



茂名市茂盛公共资源开发有限公司

2022年9月9日

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	26
四、生态环境影响分析.....	35
五、主要生态环境保护措施.....	78
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	94
七、结论.....	97
建设项目污染物排放量汇总表.....	98
附图一 项目地理位置图.....	99
附图二 项目四至图.....	100
附图三 茂名市陆域管控单元图.....	101
附图四 黄岭头岭矿区林地示意图.....	102
附图五 矿区平面布置图.....	103
附图六 工业场地布置图.....	104
附图七 周边敏感点分布图.....	105
附图八 环境保护目标和位置关系图.....	106
附图九 现状监测布点图.....	107
附图十 环境现状照片.....	108
附图十一 广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询.....	109
附件一 环境质量现状检测报告.....	110
附件二：核准变更登记通知书.....	111
附件三 投资项目备案证.....	111

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东省茂名市电白区霞洞镇永乐黄岭头岭年产 100 万 m ³ 建筑用片麻岩项目		
项目代码	2210-440904-04-01-882555		
建设单位 联系人	陈泽洪	联系方式	180****0638
建设地点	广东省（自治区）茂名市电白县（区）霞洞乡（街道）永乐黄岭头岭（具体地址）		
地理坐标	（东经 111 度 08 分 57.811 秒，北纬 21 度 47 分 54.016 秒）		
建设项目 行业类别	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）	278000m 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）	电白区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2210-440904-04-01-882555
总投资（万元）	11993.5	环保投资（万元）	270
环保投资占比（%）	2.25	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		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目已办理《开发利用方案》评审备案、《矿产资源储量》评审备案，通过公开挂牌出让方式取得采矿权。由于《全国矿产资源总体规划（2021-2025）》、《广东省矿产资源总体规划（2021-2025年）》和《茂名市矿产资源规划（2021-2025年）》均在审批过程中，未正式发布，本次项目环评分析与原有矿产资源规划的符合性。</p> <p>项目建设符合《全国矿产资源总体规划（2016-2020）》、《广东省矿产资源总体规划（2016-2020年）》和《茂名市矿产资源规划（2016-2020年）》的相关要求，不属于《广东省矿产资源总体规划（2016-2020年）》和《茂名市矿产资源规划（2016-2020年）》中划定的禁采区、限采区，开采的矿种为建筑用片麻岩矿，年产100万^m³，满足矿产资源要求的开采规模。项目按照绿色矿山建设要求，边开采边治理，促进区域优势资源转化，资源开发利用和矿区生态环境保护与恢复并重。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目为片麻岩矿露天开采项目，年开采规模为100万^m³/a，加工采用破碎设备二次破碎，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》及2021年修订版，本项目属于“第一鼓励类”中“十二建材，10、机械化石材矿山开采”，其生产工艺和技术装备均不属于“限制类”和“淘汰类”，属于允许类。因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>2、与矿产资源规划符合性分析</p> <p>对照《广东省矿产资源总体规划（2016-2020年）》：</p> <p>“六、矿产资源开发利用与保护</p> <p>（二）开采规划分区</p> <p>根据国家和省相关产业政策、矿产资源供需关系以及资源环境承载能力等要求，划定重点矿区、限制开采区和禁止开采区等 3 类开采规划分区：</p> <p>——重点矿区</p> <p>以战略性矿产和大中型矿区为主，划定高要河台金矿等8个重点</p>

矿区。按照绿色矿山建设规划推进矿山建设，引导和支持各类生产要素集聚，淘汰落后采选工艺，促使矿业开发产业化规模化，做大做强矿业经济，带动地方经济社会稳步发展。在实现资源集约规模开发的同时，重点加强开发利用监督管理，注重生态环境保护与矿山地质环境恢复治理，尽可能减少因矿产开发引起的矿山地质环境破坏，促进资源开发与环境保护的协调发展。

——限制开采区

将珠江三角洲核心区划定为限制开采区，面积2.43万平方千米。在环境适宜性评估和相关论证前提下，除对经济价值高、资源条件好的金、银等贵金属和对环境影响小的地热、矿泉水，以及总量控制指标范围内的建筑用石矿可适度开发外，限制其他矿种开采。建筑用石矿采矿权设置必须经过严格选址，并征求相关部门意见。要加强矿山地质环境恢复治理与土地复垦等工作，减小对环境所造成的影响。

——禁止开采区

将全省陆域自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、湿地公园、生态公益林、重要湿地、生态严格控制区、自然文化遗产及基本农田保护区等 237 处区域划定为禁止开采区，面积 2.98 万平方千米。”

本项目位于茂名市电白区霞洞镇永乐村黄岭头岭，不属于《广东省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》中的重点矿区、限制开采区、禁止开采区，符合该规划要求。

根据《茂名市矿产资源总体规划（2016—2020）》，建筑用石料最低开采规模为大型 30 万吨/年、中型 10 万吨/年、小型 5 万吨/年，本项目片麻岩开采规模为266万吨/年，符合大型不小于30万吨/年的规模要求。本项目符合广东省、茂名市矿产资源规划与政策。

3、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

表 1-1 广东省“三线一单”生态环境分区管控方案要求

管控要求		项目规划类别
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。	本项目位于茂名市电白区霞洞镇永乐村黄岭头岭，为一般管控单元
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。	
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。	

通过广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询(见附图十一)，本项目位于茂名市电白区霞洞镇永乐村黄岭头岭，为一般管控单元。本项目建设符合广东省“三线一单”生态环境分区管控要求。

4、与茂名市“三线一单”相符性分析

根据《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案》(茂府规〔2021〕6号)及附件5，结合广东省“三线一单”数据管理及应用平台(<https://www-app.gdeei.cn/l3a1/public/home-page/stat>)，本项目与茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析如下：

本项目位于茂名市电白区霞洞镇永乐村黄岭头岭，属于电白区中北部片区陆域环境管控单元的一般管控单元(ZH44090430001)，不在生态保护红线范围内。

表 1-2 电白区中北部片区一般管控单元要求		
管控维度	管控要求	符合性
区域布局 管控	1-2、【生态/禁止类】生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。 1-3、【生态/综合类】一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。	符合； 1、本项目不在生态保护红线内。 2、本项目不属于禁止类项目。
能源资源 利用	2-3、【能源/综合类】科学实施能源消费总量和强度“双控”，新建高能耗项目单位产品（产值）能耗达到国内先进水平，减少煤炭使用量。 2-5、【土地资源/限制类】土地资源优先保护区内，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。	符合； 1、本项目不属于高能耗项目。 2、本项目不在土地资源优先保护区内。
污染物排 放管控	3-2、【水/综合类】单元内全面推进乡镇污水管网的建设，因地制宜实施农村生活废污水综合整治，实施乡镇（街道）污水处理设施全覆盖。到 2025 年，完成那霍镇、观珠镇、沙琅镇、霞洞镇、望夫镇、麻岗镇、马踏镇、坡心镇等配套管网的建设。 3-3、【固废/鼓励引导类】推进区域生活垃圾处理设施建设，到 2025 年，区域生活垃圾无害化处理率达 90%以上。	符合； 1、项目生产废水均循环利用，初期雨水经收集后回用，对附近河流无明显影响。 2、一般剥离土层用于后期复垦。 3、生活垃圾委托环卫部门定期清运。
环境风险 防控	4-1、【水/综合类】加强河角水库饮用水水源保护区、儒洞河水源保护区、霞洞镇水源保护区、羊角镇水源保护区、袂花镇饮用水水源保护区环境风险防控。 4-2、【其他/综合类】监控评估农产品种植区及水产品集中养殖区风险，实施环境激素类化学品淘汰、限制、替代等措施。	符合。 1、本项目距离霞洞镇水源保护区较远， 2、项目生产废水均循环利用，初期雨水经收集后回用，对附近河流无明显影响。

	<p>(1) 生态保护红线</p> <p>茂名市共划定陆域生态保护红线 1699.70km²，占全市国土面积的 14.88%，主要分布在高州市东北部高州水库，信宜市东南部云雾山脉区域和电白区东北部罗坑水库；一般生态空间面积为 1361.74km²，占全市国土面积的 11.92%，主要分布在信宜市，高州市和化州市。</p> <p>项目建设用地主要为林地和灌草地，不占用基本农田。同时项目评价范围内无自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等敏感区域，不涉及生态保护红线。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求；区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准的要求；声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准限值；区域植被生态环境较好。</p> <p>项目生活污水经一体化处理设施处理后用于林地施肥，不外排至地表水体中；地表径流雨水经沉淀池沉淀处理，用于场地降尘，不外排；项目各单元产生的废水经有效的处理后均能循环利用，无废水外排，不会对周边地表水体产生不良影响。项目产生的表土和沉淀池污泥临时堆存于堆土场内，用于后期复垦；生活垃圾定期运至附近的垃圾收集池集中处理；各生产单元产生的固废经合理有效的处置后，对周边环境影响较小。</p> <p>因此，项目在采取相应环保措施后，未使区域环境质量下降，项目建设对区域环境质量影响不大。在采取各项环保措施后，本项目污染物均能稳定达标排放，符合环境质量底线。</p> <p>(3) 资源利用上限</p> <p>项目用水用电量均较少，对土地资源利用较小，不会突破区域的资源利用上线，则本项目的建设对能源、水、土地等资源影响不大。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>本项目为土砂石开采项目，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》</p>
--	---

中禁止和许可两种负面清单范围内。

本项目的建设符合茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

5、与《广东省非金属固体矿山（采石场）绿色矿山建设要求》符合性分析

广东省印发《关于加快建设绿色矿山的通知》（粤国土资规字（2017）6号），明确提出：2020年底，全省将建设250个绿色矿山，发挥示范、带头作用；对绿色矿山的建设要求、实施管理、创建工作（主体、条件、程序、材料）等进行了规范，并发布了《广东省非金属固体矿山（采石场）绿色矿山建设要求及评估标准》

表 1-3 广东省非金属固体矿山（采石场）绿色矿山建设要求

绿色矿山建设要求	本项目情况	相符性
1、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。	本项目资源开发利用方案、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、同时投入生产使用	符合
2、穿孔设备配备湿式除尘设施等除尘装置。破碎加工场地的破碎机组、筛分场所除输送带进出口外，全部封闭，并安装喷淋和布袋除尘设施进行加工过程除尘，卸矿和出料口安装喷淋设施以抑制卸矿（料）扬尘。采场采取喷雾、洒水，皮带输送采取全封闭等措施处置矿山开采、破碎加工、运输过程中产生的粉尘和遗撒，做到矿区无扬尘。鼓励建设封闭式料库，减少料堆暴露扬尘。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。	本项目凿岩机自带有捕尘装置，同时凿岩钻孔过程中采用湿法作业，爆破前后进行洒水及水封爆破作业；破碎、筛分位于封闭厂房内，进出口全部封闭，并安装喷淋设施，且在厂房内顶部设置洒水降尘设施；卸矿和出料口安装喷淋设施；输送带密闭，进出口增加喷雾头；产品堆场设置于封闭厂房内，在堆矿场安装炮雾机喷雾洒水降尘；对凿岩、破碎机等设备，通过消声、减振、阻隔	符合

		等措施进行噪声处理	
	3、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的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达到 100%。	项目表土将运往矿区北侧的堆土场进行存放，用作矿区后期绿化用土，一般土石方开挖后将堆放于矿区北侧的堆土场，随后将陆续用于矿区回填；废机油、废油桶、废含油抹布均属于危险废物，暂存于危险废物暂存间，交由有资质的单位定期处理。	符合
	4、矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实现清污分流。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。	项目在采区沿场界内侧修筑有截排水沟，该截排水沟连接办公生活区和破碎站碎石堆场周边排水沟汇流至矿区南侧的集水池，初期雨水经沉淀后回用洒水喷淋不外排；车辆冲洗水经隔油沉淀处理后回用，不外排；生活废水经一体化污水处理设施处理后用于矿区周边绿化，不外排。	符合
	5、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。	用塑料薄膜对堆放在采区的大量裸露松散的土体进行全面覆盖，北侧与西侧的边坡种植爬藤植物进行绿化；总服务期结束后对所有裸露面进行植被绿化，做好生态恢复。	符合
	<p>6、与《广东省绿色矿业发展五年行动方案（2021—2025年）》相符性分析</p> <p>根据《广东省绿色矿业发展五年行动方案（2021—2025年）》</p> <p>“二、主要任务</p>		

(二) 提升矿产资源重点支撑能力。

7. 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。

8. 积极推进矿业权“净矿”出让。加强矿业权出让前期准备工作，依法依规避让禁止限制勘查开采区，合理确定出让范围，并做好与用地、用海、用林等审批事项的衔接。总结梳理建筑石料采矿权出让“资产包”处置方式的经验，探索推广运用到各类矿业权出让、资源整合、历史遗留问题处置等工作中。

9. 保障绿色矿业配套设施用地用林用海。鼓励依法依规采取协议出让、先租后让、作价出资入股、租赁等方式供应采矿配套设施用地，妥善解决生产设施、员工宿舍食堂等必要的生活设施，矿产品加工堆放场地等用地问题。鼓励属地农村集体经济组织参与矿产资源开发，共享资源开发收益和发展成果。优先保障主动进入矿地统筹工业园区的涉矿加工企业用地。大力支持石油、天然气、天然气水合物等海洋矿产资源开发，做好项目配套用地用林用海服务保障。

10. 持续加强砂石资源供应保障。各地级以上市要按时完成已下达的建筑碎石类建筑石料以及配套机制砂产能任务，做好建筑石料和海砂资源采矿权有序出让。鼓励相关地级以上市充分利用水路、铁路等运输方式的成本优势，建设一批特大型储量规模的建筑石料生产基地，为服务粤港澳大湾区战略实施和全省重大基础设施建设提供资源支撑。”

本项目由茂名市茂盛矿业投资有限公司（现变更登记名称为茂名市茂盛公共资源开发有限公司）通过公开出让方式取得采矿权（公示文号：茂矿交网挂告字〔2022〕01号），项目与《广东省绿色矿业发展五年行动方案（2021—2025年）》的要求相符。

<p align="center">7、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>对照《广东省生态环境保护“十四五”规划》，本项目严格按照“绿色矿山”标准建设，同时采取相应的生态保护和恢复措施，确保项目建设符合各规划建设要求，使项目符合该环境保护规划要求。</p> <p align="center">表 1-4 与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th align="center">规划要求</th> <th align="center">项目相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> 严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，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。生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，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。生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。 </td> <td> 本项目不在生态保护红线范围内，项目建设按“绿色矿山”的要求建设，符合要求 </td> </tr> <tr> <td> 固体废物污染防治重大工程： 1. “无废城市”建设工程深圳市深化国家“无废城市”试点建设，珠三角其他城市重点在推行绿色工业、绿色生活以及培育固体废物处置产业、推行固体废物多元共治方面进行探索，粤东西北城市因地制宜在实施绿色园区、绿色矿山、绿色农业以及提高风险防控能力等方面进行探索。推进“无废园区”“无废社区”等细胞工程推进中山翠亨新区“无废新区”建设。 2. 绿色矿山建设工程实施凡口铅锌矿、大宝山矿等矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。 </td> <td> 项目建设按“绿色矿山”的要求建设，符合要求。 </td> </tr> </tbody> </table>		规划要求	项目相符性	严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，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。生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，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。生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不在生态保护红线范围内，项目建设按“绿色矿山”的要求建设，符合要求	固体废物污染防治重大工程： 1. “无废城市”建设工程深圳市深化国家“无废城市”试点建设，珠三角其他城市重点在推行绿色工业、绿色生活以及培育固体废物处置产业、推行固体废物多元共治方面进行探索，粤东西北城市因地制宜在实施绿色园区、绿色矿山、绿色农业以及提高风险防控能力等方面进行探索。推进“无废园区”“无废社区”等细胞工程推进中山翠亨新区“无废新区”建设。 2. 绿色矿山建设工程实施凡口铅锌矿、大宝山矿等矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。	项目建设按“绿色矿山”的要求建设，符合要求。
规划要求	项目相符性						
严格保护重要自然生态空间。落实国土空间规划用途管制，强化自然生态空间保护，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。生态保护红线内的自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动；其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，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。生态保护红线之外的一般生态空间，在不影响主导生态功能的前提下，可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、城市基础设施建设、村庄建设等人为活动。	本项目不在生态保护红线范围内，项目建设按“绿色矿山”的要求建设，符合要求						
固体废物污染防治重大工程： 1. “无废城市”建设工程深圳市深化国家“无废城市”试点建设，珠三角其他城市重点在推行绿色工业、绿色生活以及培育固体废物处置产业、推行固体废物多元共治方面进行探索，粤东西北城市因地制宜在实施绿色园区、绿色矿山、绿色农业以及提高风险防控能力等方面进行探索。推进“无废园区”“无废社区”等细胞工程推进中山翠亨新区“无废新区”建设。 2. 绿色矿山建设工程实施凡口铅锌矿、大宝山矿等矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求。	项目建设按“绿色矿山”的要求建设，符合要求。						
<p align="center">8、与《茂名市生态环境保护“十四五”规划》相符性分析</p> <p>根据《茂名市生态环境保护“十四五”规划》，本项目位置属于电白区中北部片区陆域环境管控单元的一般管控单元(ZH44090430001)，项目符合茂名市生态环境保护“十四五”规划要求。</p> <p align="center">9、与《茂名市人民政府办公室关于印发〈茂名市非煤矿山安全生产打非治违专项执法检查工作方案〉的通知》相符性分析</p> <p>根据茂名市矿山资源规划和《茂名市人民政府办公室关于印发〈茂名市非煤矿山安全生产打非治违专项执法检查工作方案〉的通知》（茂府办函[2021]110 号）等相关政策文件要求，对年产 10 万立方的小</p>							

型露天采石场和安全条件差的小型露天矿依法进行整合关闭，本项目开采范围为0.278平方公里、采用露天法开采，同时生产规模为100万立方米。本项目与《茂名市非煤矿山安全生产打非治违专项执法检查工作方案》的要求相符。

10、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）相符性分析

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）规定：

A、禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。

本项目开采区不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园等区域范围内。

B、矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。

本项目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，并且将严格落实有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。

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

11、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 1-5 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析表			
要求		本项目建设情况	是否符合
二、 矿产资源 开发与 设计	<p>（一）禁止的矿产资源开发活动：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>3.禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6.禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿。</p>	<p>本项目为非金属矿开采项目，属于露天开采。本项目开采区不涉及依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。本项目直观可视范围内没有铁路、国道、省道等。</p>	符合
	<p>（二）限制的矿产资源开发活动：</p> <p>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。</p> <p>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>本项目所在地不属于生态功能保护区和自然保护区（过渡区）；不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域</p>	符合
三、 矿山 基建	<p>3.对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。</p>	<p>本项目剥离表土拟用于土地复垦。</p>	符合
	<p>4.矿山基建应尽量少占用农田</p>	<p>本项目基建设没有占用农田和</p>	符合

		和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	耕地	
四、 采矿		(一) 鼓励采用的采矿技术 1. 对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	本项目属于露天开采，拟实施边开采边复绿。	符合
		(二) 矿坑水的综合利用和废水、废气的处理 1. 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。在干旱缺水地区，鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求。2. 宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷	本项目大部分前期露采雨水经沉淀池处理后回用于生产、降尘，小部分沉淀池溢出雨水水质达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准标准后，和后期雨水一起通过自建排水沟排放至周边林地。	符合
		(三) 固体废物贮存和综合利用 1. 对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。(1) 应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水；	本项目固废主要为弃土，堆放在弃土场内，弃土拟采取给排水措施，防治水土流失，污染地表水。	符合
六、 弃地 复垦		1. 矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采(选)矿—排土(尾)—造地—复垦一体化技术。	矿山生产过程中拟实施边开采边复绿，服务期满后，进行土地复垦	符合
		3. 矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。	矿山生产过程中拟实施边开采边复绿，对露天坑、弃土场等进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。	符合

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于茂名市电白城区 25° 方向，直距约 34km 处，中心地理坐标为：东经 111° 08′ 57″，北纬 21° 47′ 54″。行政区划隶属茂名市电白区霞洞镇永乐村委会，地理位置图见附图一。</p>
项目组成及规模	<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》、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日国务院第 682 号令修改）等有关规定，本项目需开展环境影响评价。本项目国民经济类别为 1012 建筑装饰用石开采，依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于“八、非金属矿采选业 1011 土砂石开采 101 其他”类，应编制环境影响报告表。</p> <p>2022 年 8 月茂名市茂盛矿业投资有限公司通过公开竞拍获得本项目采矿权，2022 年 10 月 24 日建设单位名称变更为茂名市茂盛公共资源开发有限公司，并于 2022 年 10 月 31 日在广东省投资项目在线审批监管平台备案。见附件二核准变更登记通知书和附件三投资项目备案证。</p> <p>本项目矿区面积 0.278km²。矿山总服务年限为 15 年（含基建期 1 年，闭坑期 1 年），矿山范围内无矿业权重叠，周边无其他矿业权设置。</p> <p>1、建设规模</p> <p>本项目矿区范围内探获建筑用片麻岩矿保有矿石量 1658.29 万 m³，设计利用的矿山资源储量为 1658.29 万 m³；确定的开采储量为 1327.2 万 m³；采出矿石量 1307.2 万 m³。设计年剥离量 289.82 万 t/a，其中：采出矿石量 266 万 t/a，剥离残坡积层 2.03 万 t/a，强风化层 9.56 万 t/a，中风化层 12.23 万 t/a，矿床开采的剥采比为 0.1:1。</p> <p>拟设矿区中部由于以往采石取土已形成一南北长约 481m、东西宽约 242m 的露天采坑，采坑投影面积 140000m²，采坑南侧底部形成一个长约 120m，宽约 100m 大水坑，水坑深度约 2~3m。矿区顶部最高标高为 +156m，最低标高为 +36.5m，最大相对高差约 119.5m。</p> <p>2、产品方案</p> <p>本项目主要产品为工业与民用建筑碎石，碎石规格有 10~20mm、20~</p>

30mm 和副产的<10mm 石粉。总剥离量 289.82 万 t/a，其中：年开采矿石体积量 100.0 万 m³/a（实方量，266 万 t/a），换算成建筑规格碎石 141.0 万 m³/a(204.85 万 t/a)以及副产石粉 50.1 万 m³/a(61.12 万 t/a)，综合利用全强风化岩和中风化岩 11.15 万 m³/a（21.79 万 t/a）。企业根据市场需求，调整生产规格碎石。

表 2-1 产品一览表

产品名称	产品规格	产品类型	产量 m ³ /a	备注
碎石	10-20mm、20-30mm	产品	141.0 万	204.85 万 t/a
石米	0-10mm	副产品	50.1 万	61.12 万 t/a
综合利用全强风化岩和中风化岩	/	综合利用产品	11.15 万	21.79 万 t/a

3、矿区范围

新设采矿权范围由 15 个拐点圈定，面积为 0.278km²，拟设开采标高为+156m~-50m。

表 2-2 拟设矿区范围拐点坐标表

拐点	2000 国家大地坐标系		拐点	2000 国家大地坐标系	
	X	Y		X	Y
1	2411721.794	37515428.646	9	2411615.242	37515667.050
2	2411818.284	37515457.850	10	2411178.137	37515474.097
3	2411961.125	37515540.195	11	2411005.208	37515238.612
4	2411939.726	37515675.036	12	2411088.918	37515084.530
5	2411972.272	37515775.787	13	2411288.314	37515190.936
6	2411912.416	37515842.999	14	2411310.358	37515223.100
7	2411831.692	37515792.988	15	2411518.669	37515340.387
8	2411699.582	37515731.173			

拟设矿区面积 0.278km²，开采深度：+156m~-50m。

4、工程内容

主要建设内容包括：露天采场、排土场、工业场地（主要破碎生产线）、综合服务区、外部运输道路等。

表 2-3 工程主要内容

工程类别	工程内容	工程规模
主体工程	露天采场	矿区面积 0.278km ² ，由 15 个拐点圈定，开采标高+156m~-50m。
	工业场地	位于矿区东南侧边界外 50 米，占地面积 15000m ² 、主要为破碎加工生产线。
辅助工程	综合服务区	位于矿区南侧边界外 300 米，占地面积约 8000m ² ，设置维修车间、地磅房、配件仓库、办公及生活用房等设施。
储运工程	堆料场	破碎站堆料场布置在工业场地内，占地 4000m ² ，针对不同规格产品分区设置成品临时堆料场。

公用工程	排土场	位于矿区旧采坑北侧，占地面积约 124000m ² ，底板标高+40m，平均堆高 10m，排土总容量约 124000m ³ 。		
	运输工程	矿区道路采用泥结碎石路面，路面宽 9m，主干线长 975.6m；场外道路采用水泥（或沥青）路面。		
	给水系统	矿山用水包含生活用水和生产用水两部分。生活用水水源取自自备井；生产用水取自坑塘水，在坑塘附近设简易泵站把水直接扬至矿区西北侧山顶高位水池。		
	排水系统	生活污水经一体化生活污水处理装置处理达标后回用于项目内场地浇洒、绿化等，不外排；在采场、工业场地和办公生活服务区设置排洪沟，并与矿区总排洪沟贯通；在采场和工业场地排洪沟的出口和总排洪沟下游分别设置沉淀池，雨水经沉淀处理后回用于项目内场地降尘，不外排。		
	供电系统	采用外接电源，由当地 10KV 农网线路供电，设计选用 1 台 1500KVA /10KV 变压器变电为 380V 和 220V 后，采用水泥杆式架空运输电线和敷设电缆引向各用电设备。		
	炸药	项目内不设炸药库，不储存爆破器材，委托专业的爆破单位进行爆破作业。		
	柴油	本矿山交通便利，不在矿区范围内设立柴油罐设施，依托外部加油站通过加油罐车进行加油。		
环保工程	水污染	生活污水	经一体化生活污水处理装置处理达标后回用于项目内场地浇洒、绿化，不外排。	
		初期雨水和露天雨水	雨水经沉淀池沉淀后回用于项目内场地降尘，在采场、工业场地和矿区总排水沟下游共设置 3 个沉淀池，采场沉淀池容积为 600m ³ ，工业场地和矿区总排水沟下游沉淀池均为 300m ³ 。	
		生产废水	矿区开采、工业场地以及运输道路的降尘废水全部自然蒸发或随石料带走，不外排。	
	大气污染	扬尘	剥采扬尘	采取洒水降尘措施抑制粉尘产生。
			钻孔粉尘	穿孔作业采用湿式除尘，采用自带除尘设施的凿岩机、洒水除尘。
			爆破粉尘	采用深孔微差爆破，从源头减少粉尘产生量；湿法爆破，爆破前后采用喷雾洒水措施抑制粉尘产生。
			装载粉尘	采取洒水降尘措施抑制粉尘产生。
			堆场粉尘	建设封闭式料库。
			道路运输扬尘	采用洒水车对场区道路进行洒水降尘。
			排土粉尘	采取洒水降尘措施抑制粉尘产生。

		破碎筛分	封闭式厂房，厂房地面硬化，厂房内产尘节点处设置洒水降尘装置，并采用雾炮机进行喷淋降尘；破碎机组、振动筛分场所及皮带运输所在位置进行全密闭处理，仅保留输送带进出口；卸矿、振动筛分和皮带出料口安装喷淋设施。
		爆破废气	采用深孔微差延时爆破，降低炸药用量，控制一次爆破用量。
		燃油废气	汽车、设备排放的废气应经常检测，确保汽车尾气排放达标，定期对设备进行维护保养，确保车辆、设备正常运转；使用清洁柴油，严禁使用其他污染相对较重的燃料。
		厨房油烟	厨房油烟经静电除油烟设备处理后经排气筒有组织排放。
	固体废物	剥离废岩土	回填至排土场，用于闭矿期生态恢复覆土。
		沉淀池沉渣	
		生活垃圾	委托环卫部门清运处理。
	危险废物	废机油	设置危废暂存间，委托有资质的单位定期处理。
		含油废抹布、手套	
	生态修复		矿山闭矿后对矿区露天采区、排土场、工业场地、综合服务区、运输道路进行生态恢复，露天采场台阶、工业场地、综合服务区、运输道路复垦为林地，露天采场凹陷采坑、排土场恢复为坑塘水面。

5、矿产资源开发方式

(1) 开采顺序

根据矿床赋存、矿区的地形地貌条件，结合该矿山的开采技术条件，设计采用露天开采方式，+40m标高以下采用凹陷露天开采，自上而下分台阶开采。

矿山基建：设计自东北部+42m标高点新建折返式运输道路至矿区顶部和首采平台+115m标高，未来开采至+40m标高以下，设计自破碎站头破标高+42.0m标高向采场内布置折返式台阶运输道路。

矿山生产：+115m、+100m平台依次轮流采剥，下部平台推进速度大于上部平台推进速度，并逐步向矿区南侧扩大工作面长度。当采矿平台工作线长度可满足年产量需求时，此时上部采矿工作面和下部剥离工作面应保持相同的推进速度，同步推进，依次类推形成下部台阶。终了采场从上至下最终形成14个台阶：+140m、+130m、+115m、+100m、+85m、+70m、+55m、+40m、+25m、+10m、-5m、-20m、-35m和-50m（采场底板）。其中+130m、

+85m、+40m、-5m为清扫平台。

(2) 开采工艺

上部表土、残坡积层和全（强）风化层直接采用挖掘机剥离，中风化岩层采用潜孔钻机凿岩穿孔、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。

(3) 运输方式

根据矿体赋存条件及地形条件，设计采用公路—汽车开拓运输方案。

外部运输道路：采用水泥或者沥青路面；内部运输道路：采用泥结碎石路面，道路长975.6m。

(4) 排土场

根据项目开发利用方案，在矿区内的旧采坑北侧设置临时堆土场，主要为矿区上部开采台阶复垦绿化存放覆土。设计排土场地板标高+40m，排土场面积12.4万m²，平均堆高10m，总容量为12.4万m³。矿山开采残坡积层剥离量为1.19万m³/a；设计排土场容积基本可以满足矿山表土剥离堆放要求。矿山开采的强风化层剥离物可外运矿外建筑工地作为填埋料；中风化层可综合利用，作为场地基础块石用料销售；排土场采用回填凹陷坑，不存在边坡，稳定性良好。

(5) 劳动定员及工作制度

全矿定员94人，均在场内食宿。实行间断工作制，年工作280天，每天2班，每班工作8h；破碎工作时间7.5h。

6、工程占地

本项目占地面积为 286780m²，均为永久占地。项目区划分为露天采场、工业场地（加工区）、综合服务区、排土场和运输道路等，各分区面积分别为：露天采场131000m²、工业场地（加工区）15000m²、综合服务区8000m²、排土场124000m²，运输道路区8780m²。

表 2-4 工程占地面积表

项目组成	露天采场 (m ²)	工业场地 (m ²)	综合服务区 (m ²)	排土场 (m ²)	道路区 (m ²)	合计 (m ²)
小计 (m ²)	131000	15000	8000	124000	8780	286780

7、矿山主要生产设备

表 2-5 矿山主要生产设备表

序号	设备名称	型号规格	单位	数量	备注
1	潜孔钻机	KQYΦ100	台	2	钻孔
2	液压 挖掘机	柳工 936	台	4	斗容 2.5m ³
		柳工 926	台	1	二次破碎
3	液压 破碎锤	CQ1750	台	1	二次破碎
4	装载机	柳工 862	台	1	辅助工作
		LG938	台	2	产品销售
5	矿用自卸 汽车	45t	辆	11	运输
6	洒水车	5t	辆	1	洒水
7	加油车	3t	辆	1	加油
8	供水泵	D46-50×4	台	2	流量 46m ³ /h, 扬程 为 200m, 电机功 率 45kW
9	排水泵	AT260-120/10-35	台	2	每台流量 260m ³ /h, 扬程 120m, 功 率 35.0kw

表 2-6 矿山破碎生产线主要设备表

作业 名称	设备名称	型号	数量 (台)	排料口 尺寸 (mm)	生产 能力 (t/h)	功率 (kw)
给矿	振动喂料 机	ZW1200×6000	1	1020	500~880	1*30
中间 仓 给矿	振动喂料 机	ZW1200×2000	1	250	500~880	1*30
粗碎	颚式破碎 机	PE1200×1500	1	150~ 300	500~800	1*130
中碎	圆锥破碎 机	PYB1750	2	25~60	200~480	2*75
细碎	圆锥破碎 机	PYS-240B	1	20~30	240~520	1*70
	圆锥破碎 机	PYS-240D	1	10~20	220~360	1*65
筛分	振动筛 (双层)	2YA-2570	2	/	150~375	2*30
	振动筛 (双层)	2YA-2270	2	/	130~280	2*30
物料 及产 品 输 送	皮带	1400mm	11	/	/	11*5
合计	/	/	/	/	/	650

8、主要技术指标

本项目主要开采技术指标见表2-7主要开采技术指标表

表 2-7 主要开采技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	地 质			
1.1	矿区范围面积	km ²	0.278	/
1.2	保有资源量	万 m ³	1658.29	/
1.3	设计利用储量	万 m ³	1658.29	/
1.4	开采储量	万 m ³	1327.2	/
1.5	设计资源利用率	%	80	/
1.6	剥离量	万 m ³	160.44	/
1.7	总剥采比	m ³ /m ³	0.12	/
1.8	设计开采标高	m	+149.4m~-50m	/
1.9	综合利用	万 m ³	72.29	中风化层量
2	采 矿			
2.1	采出矿石量	万 m ³	1307.2	/
2.2	建设规模	万 m ³ /a	100	/
2.3	开采方式	-	露天开采	/
2.4	开拓运输方案	-	公路开拓 汽车运输	/
2.5	采矿方法	-	自上而下 分台阶式	/
2.6	综合损失率	%	2	/
2.7	废石混入率	%	0.5	/
3	边坡参数			
3.1	岩石阶段高度	m	15	/
3.2	岩石台阶边坡角	°	70	/
3.3	最终帮坡角	°	53/52	/
3.4	岩石安全平台宽度	m	5	/
4	其它			
4.1	矿山总服务年限	a	15	/
4.2	矿山工作制度	/	间断工作制	/
4.3	年工作天数	天	280	/
4.4	每天工作班数	班	2	/

4.5	每班工作时间	小时	8	/
-----	--------	----	---	---

9、物料平衡

本项目剥离量289.82万t/a，其中：采出矿石量266.0万t/a，剥离残坡积层2.03万t/a，强风化层9.56万t/a，中风化层12.23万t/a。其中：受料仓脱泥产生尾泥266t/a，加工区无组织排放粉尘7.85t/a。

表 2-8 物料平衡图

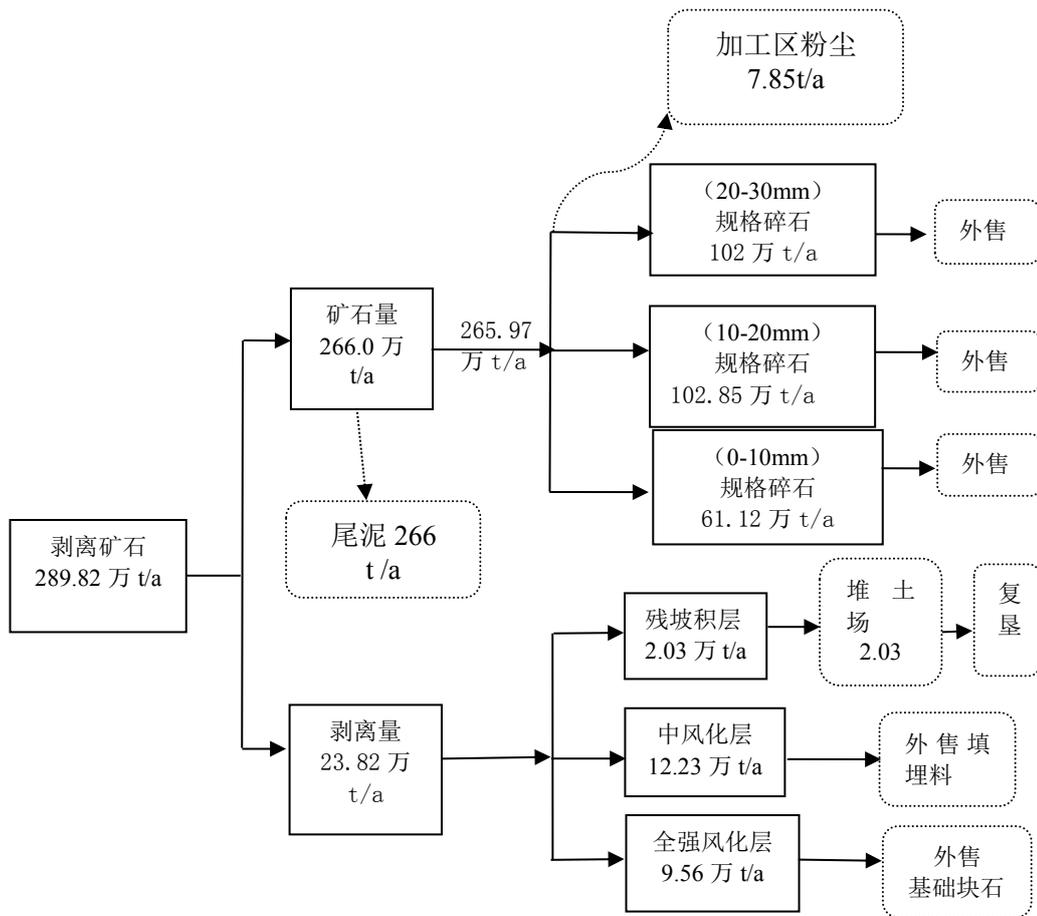


表 2-9 物料平衡表

序号	名称	入方 (万 t)	名称	出方 (万 t)
1	片麻岩石方	266.0	规格碎石	204.8492
2	剥离表土	23.82	石米	61.1200
3	/	/	尾泥	0.0266
4	/	/	残坡积层	2.03
5	/	/	中风化层	12.23
6	/	/	全-强风化层	9.56
7	/	/	加工区粉尘	0.000785
合计	/	289.82	/	289.82

总平面及现场布置	<p>1、总平面布置</p> <p>总平面布置包括：露天采场、排土场、运输道路、工业场地（主要破碎生产线）、综合服务区、外部运输道路等。</p> <p>露天采场：矿区范围由 15 个拐点圈定，矿区面积为 0.278km²，设计拟定开采标高+149.4m~-50m，采用自上而下分台阶开采。</p> <p>排土场：在矿区内的旧采坑北侧设置临时堆土场，设计排土场地板标高+40m，排土场面积 12.4 万 m²，平均堆高 10m，总容量为 12.4 万 m³。</p> <p>运输道路：内部运输道路的运输主干线通往首采区+115m 平台，路面宽 9m，道路总长 975.6m，采用碎石路面。外部运输道路采用水泥（或沥青）路面，以减少路基损坏及粉尘污染周边环境。</p> <p>综合服务区：设在矿区的南侧边界外 300m，面积 8000m²。</p> <p>工业场地（主要为破碎加工生产线）：在矿区的东南侧边界外 50m 处新建矿石破碎加工生产线，占地 15000m²。</p> <p>高位水池：在矿区西北侧山顶处修建一个容量为 50m³高位蓄水池，用于矿山生产及降尘。</p> <p>项目总平面布置图见附图五。</p> <p>2、施工现场布置</p> <p>本项目不设施工生活营地，施工人员不在施工场地内住宿。项目施工设备、材料等均位于项目用地范围内，不新增临时占地。项目不设混凝土搅拌站，施工期散状建材应设置简易料棚储放，在天气干燥、风速较大时，应采用帆布或物料布覆盖物料，减轻扬尘污染。施工现场建造集水池、沉淀池、排水沟等临时性处理构筑物，对产生的施工废水经过沉淀处理后回用于地面洒水、搅拌砂浆等环节。施工期产生的废土石渣，可用作矿区道路填筑材料使用，不设弃渣场。</p>
----------	--

施 工 方 案	<p>1、施工建设内容</p> <p>本项目在原茂名市电白区霞洞镇永乐黄岭头矿区建筑用片麻岩矿采矿权范围的基础上，新设茂名市电白区霞洞镇永乐黄岭头矿区建筑用片麻岩矿采矿权。拟设矿区中部原已形成一南北长约481m、东西宽约242m的露天采坑，采坑投影面积140000m²，采坑南侧底部形成一个长约120m，宽约100m大水坑，水坑深度约2~3m。原有矿区已经完成闭坑，复垦工程基本完成。</p> <p>根据开发利用方案，该矿山属于新建项目，本矿区设计未利用该矿原有的采矿、破碎设备和办公生活等设施。</p> <p>本项目主要建设工程为修建矿山公路、首采区覆盖层剥离、修建采场高位水池工程，以及建设工业场地（含破碎生产线）和办公生活区等基础设施。矿山拟设基建期约为1.0年。</p> <p>(1) 开拓上山道路：总长975.6m，道路平均纵坡6.9%，开挖工程量1.56万m³，基建工期3个月。</p> <p>(2) 首采区剥离工程：剥离面积为1.44万m²，剥离的方量约9.50万m³（表土腐殖层加强风化层厚度6.6m）；基建工期9个月。</p> <p>(3) 修筑截排水沟及浆砌石挡墙工程：位于采场上山道路内侧，排水沟断面为矩形（沟宽0.8m×沟深0.8m），排水沟总长980.0m。基建工期4个月。</p> <p>(4) 矿区顶部高位水池及供水管：高位水池容量50m³，在矿区周边坑塘水附近设简易泵站把水直接扬至高位水池。基建工期2个月。</p> <p>(5) 工业场地整平及破碎设备安装。基建工期6个月。</p> <p>(6) 新建办公生活区。</p>
------------------	--

2、基建时间安排

基建工程计划1年。具体基建工程进度计划见表2-10。

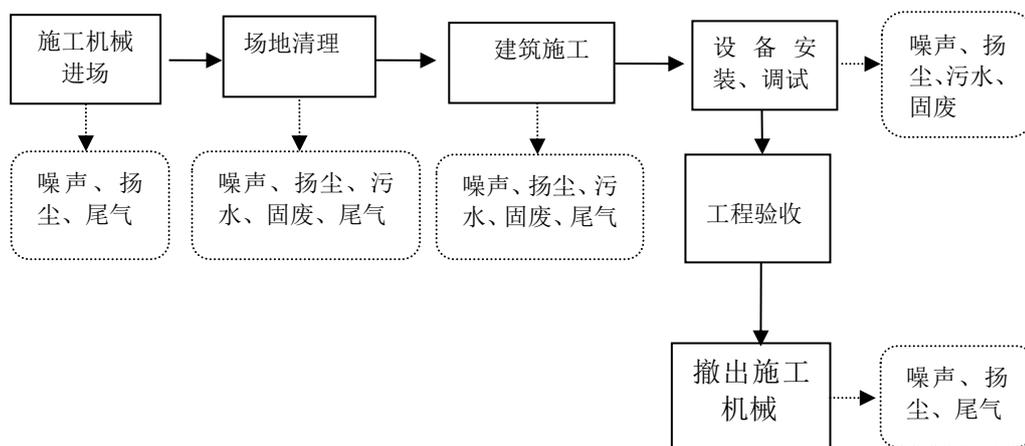
表 2-10 基建工程进度计划表

项目内容	时间 (月)	每格代表3个月，共12个月			
		1~3月	4~6月	7~9月	10~12月
修建上山道路	3	——			
首采区剥离	9		——	——	——
修筑截排水沟及浆砌石挡墙	4		——	——	
高位水池及铺设供水管路	2				——
工业场地整平及破碎设备安装	6		——	——	
新建办公生活区	2		——		

3、施工流程及产污节点

施工流程主要为施工机械进场、场地清理、建筑施工、设备安装、调试、工程验收和撤出施工机械。具体施工流程及产污节点见图 2—11 施工流程及产污节点。

图 2—11 施工流程及产污节点



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、环境空气质量现状</p> <p>(1) 区域达标判定</p> <p>根据茂名市生态环境局公示的《茂名市生态环境质量年报简报(2021年)》，项目所在地环境空气质量主要指标统计情况见下表 3-1。</p>					
	<p>表 3-1 区域空气质量现状评价表</p>					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
	SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35.0	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.6	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60.0	达标
	CO	24 小时平均值第 95 百分位质量浓度	900	4000	22.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位质量浓度	125	160	78.1	达标
	<p>2021 年，茂名市为环境空气质量达标区，空气质量优良率 98.9%。</p>					
<p>(2) 补充监测</p> <p>本评价委托广东众惠环境检测有限公司于 2022 年 9 月 10 日至 9 月 12 日对项目特征因子 TSP 进行监测，大气补充监测点位见表 3-2，大气补充监测结果见表 3-3。</p>						
<p>表 3-2 大气补充监测点位</p>						
编号	监测点位	所在方位与距离	监测项目	监测频次	数据有效性规定	
G1	下风向西北面朱仔根村 111.144179°E, 21.800682° N	西北面 约 450m	TSP	连续 3 天	每次连续采样时间 24 小时，取日均值	
<p>监测期间需同步记录气象条件，至少包括气温、气压、风速和风向。</p>						
<p>表 3-3 大气补充监测结果</p>						
点位编号	监测点位	检测项目	采样日期	采样时段	检测结果 (mg/m^3)	
G1	下风向西北面朱仔根村 111.144179°E, 21.800682°N	TSP	2022.09.10	0: 00-24: 00	0.051	
			2022.09.11	0: 00-24: 00	0.058	

			00	
		2022.09.12	0: 00-24: 00	0.055
标准限值				≤0.3

从监测结果可知：各监测点 TSP 日平均浓度值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。

2、水环境质量现状

本次水环境质量现状评价委托广东众惠环境检测有限公司于 2022 年 9 月 10 日-9 月 12 日对项目附近河流-黄岭河进行监测，监测点位基本信息见表 3-4 地表水环境质量现状监测布点，监测结果见表 3-5 地表水检测结果。

表 3-4 地表水环境质量现状监测布点

编号	断面名称	断面位置	监测项目	监测频次	执行标准
W1	黄岭河上断面	111.158555 E, 21.802753 N	水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷、总氮、石油类、粪大肠菌群共 11 项	采样 3 天，每天采样 1 次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准
W2	曲江桥断面	111.157873 E, 21.791162 N			

表 3-5 地表水检测结果

采样位置	分析项目	采样日期			标准
		9 月 10 日	9 月 11 日	9 月 12 日	
W1: 黄岭河上断面	水温 (°C)	28.2	28.3	29.1	/
	PH 值 (无量纲)	7.0	7.2	7.5	6~9
	溶解氧 (mg/L)	6.8	6.7	6.3	≥6
	五日生化需氧量 (mg/L)	2.9	3.2	3.4	≤3
	氨氮 (mg/L)	0.398	0.454	0.330	≤0.5
	总氮 (mg/L)	1.73	2.04	1.59	≤0.5
	化学需氧量 (mg/L)	12	14	12	≤15
	总磷 (mg/L)	0.11	0.12	0.10	≤0.1
	悬浮物 (mg/L)	8	9	9	/
	石油类 (mg/L)	0.01	0.01	0.01	≤0.05
	粪大肠菌群 (mpn/L)	4.9×10 ³	3.5×10 ³	2.8×10 ³	≤2000
W2:	水温 (°C)	28.4	28.7	28.7	/

曲江桥断面	PH 值 (无量纲)	7.1	7.3	7.1	6~9
	溶解氧 (mg/L)	6.4	6.5	6.4	≥6
	五日生化需氧量 (mg/L)	2.2	2.6	2.8	≤3
	氨氮 (mg/L)	0.274	0.367	0.219	≤0.5
	总氮 (mg/L)	1.54	1.80	1.36	≤0.5
	化学需氧量 (mg/L)	7	10	9	≤15
	总磷 (mg/L)	0.09	0.08	0.09	≤0.1
	悬浮物 (mg/L)	6	5	7	/
	石油类 (mg/L)	0.01	0.01	0.01	≤0.05
	粪大肠菌群 (mpn/L)	3.3×10 ³	1.2×10 ³	1.3×10 ³	≤2000

从监测结果可知：

黄岭河上断面的监测结果中，总氮 3 次监测结果均超过标准值（1.0mg/L），粪大肠菌群 3 次监测结果均超过标准值（2000 mpn/L），五日生化需氧量有 2 次监测结果超过标准值（3mg/L），总磷有 2 次监测结果超过标准值（0.1mg/L），其余监测项目的监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准的要求。

曲江桥断面的监测结果中，总氮 3 次监测结果均超过标准值（1.0mg/L），粪大肠菌群有 1 次监测结果超过标准值（2000 mpn/L），其余监测项目的监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准的要求。

超标原因主要是周围农田施用化肥等面源污染所导致，《茂名市生态环境保护“十四五”规划》已经提出综合治理面源污染，逐渐改善地表水环境质量。

3、声环境质量现状

本次评价委托广东众惠环境检测有限公司于 2022 年 9 月 11 日-9 月 12 日对项目区域进行声环境质量现状监测，监测点位基本信息见表 3-6 噪声监测点布设情况一览表，监测结果见表 3-7 噪声检测结果。

表 3-6 噪声监测点布设情况一览表

编号	监测点位	所在方位与距离	监测项目	监测频次
N1	项目东侧场界 111.150794585° E, 21.797704509° N	场界东侧 1m 处	等效连续 A 声级 Leq(A)	每天昼间（6:00-22:00）和夜间（22:00-6:00）各监测 1 次，各监测
N2	项目南侧场界	场界南		

	111.146900017° E, 21.793874315° N	侧 1m 处	点连续监测时间为 20 分钟，连续监测 2 天
N3	项目西侧场界 111.148133834° E, 21.799249462° N	场界西 侧 1m 处	
N4	项目北侧场界 111.151367420° E, 21.802536354° N	场界北 侧 1m 处	

表 3-7 噪声检测结果

采样位置	主要 噪声源	检测结果 (单位: dB (A))		检测结果 (单位: dB (A))	
		2022 年 9 月 11 日		2022 年 9 月 12 日	
		昼间 (Leq)	夜间 (Leq)	昼间 (Leq)	夜间 (Leq)
N1 项目东侧场界	环境噪声	57	48	58	47
N2 项目南侧场界	环境噪声	56	47	57	47
N3 项目西侧场界	环境噪声	55	46	56	47
N4 项目北侧场界	环境噪声	54	46	55	46
执行标准		60	50	60	50

从监测结果可知，本项目场界环境噪声监测值均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

4、生态环境质量现状

（1）主体功能区划

根据《茂名市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于茂名市电白区霞洞镇永乐村黄岭头岭，属于电白区中北部片区陆域环境管控单元的一般管控单元(ZH44090430001)，不在生态保护红线范围内，符合主体功能区划要求。

（2）土地利用现状

本项目总占地面积 286780m²，其中占用商品林地 129049m²，土地权属为茂名市电白区霞洞镇永乐村委会集体所有，不涉及占用公益林和自然保护地。

（3）土壤状况调查

据土壤普查资料及现场调查，区域地层较为单一，项目区土壤为第四系(Q)残坡积层，厚度 3-5m，由粘土、砂质土、砾石组成，土壤呈黄色~土黄色，局部灰黄色，土壤质地随母岩而别，花岗岩和变质岩发育

的土壤含砂砾较多，土质疏松，易造成水土流失。项目由茂名市茂盛矿业投资有限公司中标开采。

(4) 陆生植被资源调查

评价区域地处亚热带山地气候区，地带性植被类型季风常绿阔叶林，经现场调查，矿区植被良好，现有植被主要以松树、灌丛、草丛为主，乔木有不连续的桉树林，主要树种有尾叶桉、大叶相思、马尾松等，灌木主要有野牡丹、桃金娘等，草被主要是矮草群落，以芒萁、芒草为主，蕨类次之。评价范围内未发现国家重点保护珍稀植物。

(5) 陆生野生动物调查

项目区除中、小型鸟类及一些蛇、蛙类相对较常见外，其它动物很少见到，动物的活动痕迹如足迹、挂爪痕、觅食痕、粪便、脱落的毛、羽等很稀少，表明项目区野生动物资源密度很低。

经调查访问，评价区内无国家和广东省重点保护的野生动物。

(6) 珍稀保护物种植物及特殊生态敏感区

经现场调查及访问，本项目评价区内没有国家保护的珍稀野生动植物种类、风景名胜区、自然保护区、森林公园等特殊生态敏感区，目前未发现国家或省级的文物保护单位等。项目范围内林地不属于林业部门规划的生态公益林。

5、地下水、土壤环境质量现状

本项目排放的废气污染物主要为颗粒物，不含重金属等污染物，不会对土壤造成污染，因此不存在土壤大气沉降污染途径。

项目生产废水主要为洗车废水及初期雨水，主要污染物为 SS，经沉淀处理后回用，不外排。生活废水经一体化污水处理设施处理后用于矿区周边绿化，不外排。因此项目产生的废水不会对地下水及土壤造成影响。项目危废暂存间地面为耐腐蚀硬化地面。因此，本项目无地下水、土壤污染途径，不进行地下水、土壤环境质量现状监测。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目矿区的中部曾设置过建筑用片麻岩矿采矿权，矿区范围面积为 0.1277km²，开采标高+153m~+40m，矿山于 2020 年 11 月完成闭坑工作。遗留形成一南北长约 481m、东西宽约 242m 的露天采坑，采坑投影面积 140000m²。</p> <p>根据茂名市自然资源局关于《采矿权出让计划及批文》和《地质勘查委托书》，在原茂名市电白区霞洞镇永乐黄岭头矿区建筑用片麻岩矿采矿权范围的基础上，新设茂名市电白区霞洞镇永乐黄岭头矿区建筑用片麻岩矿采矿权。</p>																																																																	
生态环境保护目标	<p>经调查，矿区周边 200m 范围内无民居和其他矿山，矿区工业场地和办公生活区不占用基本农田和生态保护红线，不涉及自然保护区和饮用水源，矿区周边无重点保护文物、名胜古迹及珍稀动植物资源。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 生态环境保护目标调查表</p> <table border="1" data-bbox="359 913 1331 1749"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>保护目标名称</th> <th>方位</th> <th>距离</th> <th>规模</th> <th>保护目标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">大气环境</td> <td>刺门村</td> <td>东北</td> <td>271m</td> <td>160 人</td> <td rowspan="5">环境空气功能区二类区</td> </tr> <tr> <td>朱仔根村</td> <td>西北</td> <td>449m</td> <td>268 人</td> </tr> <tr> <td>永乐村</td> <td>南侧</td> <td>453m</td> <td>1035 人</td> </tr> <tr> <td>大邦口村</td> <td>西南</td> <td>361m</td> <td>352 人</td> </tr> <tr> <td>铺仔村</td> <td>东南</td> <td>486m</td> <td>328 人</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td colspan="5">本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td>黄岭河</td> <td>东</td> <td>497m</td> <td>/</td> <td>地表水环境 II 类功能区</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="5">本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">生态环境</td> <td>生态系统、动植物</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>保护地表植被、野生动物，预防或减轻水土流失，保护景观生态环境</td> </tr> <tr> <td>农田</td> <td>东</td> <td>200m</td> <td>/</td> <td>东侧约 200m 距离的农田，种植蔬菜、水稻等农作物</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">水塘</td> <td>南</td> <td>150m</td> <td>/</td> <td rowspan="2">鱼塘，主要饲养罗非鱼等</td> </tr> <tr> <td>东北</td> <td>165m</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	保护目标名称	方位	距离	规模	保护目标	大气环境	刺门村	东北	271m	160 人	环境空气功能区二类区	朱仔根村	西北	449m	268 人	永乐村	南侧	453m	1035 人	大邦口村	西南	361m	352 人	铺仔村	东南	486m	328 人	声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标					地表水环境	黄岭河	东	497m	/	地表水环境 II 类功能区	地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。					生态环境	生态系统、动植物	/	/	/	保护地表植被、野生动物，预防或减轻水土流失，保护景观生态环境	农田	东	200m	/	东侧约 200m 距离的农田，种植蔬菜、水稻等农作物	水塘	南	150m	/	鱼塘，主要饲养罗非鱼等	东北	165m	/
环境要素	保护目标名称	方位	距离	规模	保护目标																																																													
大气环境	刺门村	东北	271m	160 人	环境空气功能区二类区																																																													
	朱仔根村	西北	449m	268 人																																																														
	永乐村	南侧	453m	1035 人																																																														
	大邦口村	西南	361m	352 人																																																														
	铺仔村	东南	486m	328 人																																																														
声环境	本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标																																																																	
地表水环境	黄岭河	东	497m	/	地表水环境 II 类功能区																																																													
地下水环境	本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。																																																																	
生态环境	生态系统、动植物	/	/	/	保护地表植被、野生动物，预防或减轻水土流失，保护景观生态环境																																																													
	农田	东	200m	/	东侧约 200m 距离的农田，种植蔬菜、水稻等农作物																																																													
	水塘	南	150m	/	鱼塘，主要饲养罗非鱼等																																																													
东北		165m	/																																																															

评价 标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气</p> <p>项目所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，部分标准限值见表3-9。</p> <p>表 3-9 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>一氧化碳 (CO)</th> <th>TSP</th> <th>PM₁₀</th> <th>PM_{2.5}</th> <th>二氧化氮 (NO₂)</th> <th>二氧化硫 (SO₂)</th> <th>臭氧 (O₃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>年平均</td> <td>—</td> <td>200</td> <td>70</td> <td>35</td> <td>40</td> <td>60</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>4000</td> <td>300</td> <td>150</td> <td>75</td> <td>80</td> <td>150</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>10000</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>200</td> <td>500</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>8 小时平均</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>160</td> </tr> </tbody> </table>								项目	一氧化碳 (CO)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	二氧化氮 (NO ₂)	二氧化硫 (SO ₂)	臭氧 (O ₃)	年平均	—	200	70	35	40	60	—	24 小时平均	4000	300	150	75	80	150	—	1 小时平均	10000	—	—	—	200	500	200	8 小时平均	—	—	—	—	—	—	160
	项目	一氧化碳 (CO)	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	二氧化氮 (NO ₂)	二氧化硫 (SO ₂)	臭氧 (O ₃)																																								
	年平均	—	200	70	35	40	60	—																																								
	24 小时平均	4000	300	150	75	80	150	—																																								
	1 小时平均	10000	—	—	—	200	500	200																																								
	8 小时平均	—	—	—	—	—	—	160																																								
	<p>(2) 水环境质量标准</p> <p>矿区所在区域水体为黄岭河，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准。</p> <p>表 3-10 地表水环境质量标准 (部分) 单位: mg/L, pH 值除外</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>II 类</th> <th>选用标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>pH 值</td> <td>6-9</td> <td rowspan="10" style="text-align: center; vertical-align: middle;">《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>溶解氧</td> <td>≥ 6</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>化学需氧量</td> <td>≤ 15</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>五日生化需氧量</td> <td>≤ 3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>氨氮</td> <td>≤ 0.5</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>悬浮物 (mg/L)</td> <td>/</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>总磷 (以 P 计)</td> <td>≤ 0.1</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>总氮 (以 N 计)</td> <td>≤ 0.5</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>石油类</td> <td>≤ 0.05</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>粪大肠菌群 (mpn/L)</td> <td>≤ 2000</td> </tr> </tbody> </table>								序号	项目	II 类	选用标准	1	pH 值	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准	2	溶解氧	≥ 6	3	化学需氧量	≤ 15	4	五日生化需氧量	≤ 3	5	氨氮	≤ 0.5	6	悬浮物 (mg/L)	/	7	总磷 (以 P 计)	≤ 0.1	8	总氮 (以 N 计)	≤ 0.5	9	石油类	≤ 0.05	10	粪大肠菌群 (mpn/L)	≤ 2000					
	序号	项目	II 类	选用标准																																												
	1	pH 值	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II 类标准																																												
	2	溶解氧	≥ 6																																													
3	化学需氧量	≤ 15																																														
4	五日生化需氧量	≤ 3																																														
5	氨氮	≤ 0.5																																														
6	悬浮物 (mg/L)	/																																														
7	总磷 (以 P 计)	≤ 0.1																																														
8	总氮 (以 N 计)	≤ 0.5																																														
9	石油类	≤ 0.05																																														
10	粪大肠菌群 (mpn/L)	≤ 2000																																														
<p>(3) 声环境质量标准</p> <p>项目所在区域为 2 类声功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。</p> <p>表 3-11 声环境质量标准标准限值见下表 单位: dB(A)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th> <th>时段</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>								类别	时段	昼间	夜间	2		60	50																																	
类别	时段	昼间	夜间																																													
	2		60	50																																												

2、污染物排放标准

(1) 废气

大气污染物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准,具体见表3-12。

表 3-12 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

污染物	周界外浓度最高点浓度限值 (mg/m ³)	监控点
颗粒物	1.0	周界外浓度最高点
CO	8	周界外浓度最高点
NO _x	0.12	周界外浓度最高点
SO ₂	0.4	周界外浓度最高点

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001),具体见表3-13所示。

表 3-13 食堂油烟排放标准

污染物	规模	最高允许排放浓度	净化设施最低去除效率
油烟	小型	2.0mg/m ³	60%

(2) 废水

本项目运营期污水参考执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准。

表 3-14 《城市污水再生利用—城市杂用水水质标准》(GB/T18920-2020)

标准名称	排放标准		
	pH	BOD ₅	氨氮
《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准	6~9	≤10	≤8

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),即昼间≤70dB(A),夜间≤55dB(A)。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,即:昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

(4) 固体废物

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》(GB 18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》

	(GB18597-2001) 及2013年修改单。
其他	<p>1、大气污染物总量控制指标 本项目不设大气污染物总量控制指标。</p> <p>2、水污染物总量控制指标 本项目无废水外排，故不设水污染物总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	<p>本项目施工期主要是生态环境影响，需要平整场地和清理项目采场覆盖的植被，修建配套的道路、沉砂池、截水和排水沟等，施工过程会有噪声影响，产生一定量的废水、废气和固体废弃物。</p> <p>一、施工期生态环境影响分析</p> <p>施工期生态环境影响主要表现在对土地利用、植被类型、生物生存环境的破坏等方面。由于工程破坏的植物种类都是该区域内的常见种，在评价区以外广泛存在，不会造成该物种的灭绝。因施工破坏一定面积的植被，使得野生动物的栖息地变小，但动物具有迁移性，可迁移到矿区周围适宜其生存的栖息地。</p> <p>1、工程占地对土地利用的影响</p> <p>本项目总占地面积为 286780m²，均为永久占地。土地现状类型为林地和矿山废弃地，不涉及基本农田。本项目建设使土地类型变为采矿用地，导致土地利用类型发生改变。</p> <p>2、对地形、地貌的影响</p> <p>项目施工期将改变矿区内地形起伏和局部地貌，对地形、地貌的破坏是无法复原的，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。</p> <p>3、对植被和景观的影响</p> <p>项目占地类型主要为林地矿山废弃地，项目施工期对生态环境的破坏主要表现为开挖土石方、土地平整和清理场地等活动会造成裸露地表，从而使群落的生物多样性降低，同时在一定程度上影响区域景观的和谐。如果施工管理不善，对乔木层、灌木层和草本层的破坏明显，将造成植物群落的层次缺少，使局部群落的垂直结构发生较大变化，直接影响群落的演替。项目区内无珍稀、濒危动植物及古、大、珍、奇树木，随着施工期的结束，通过绿化和植被恢复，将可弥补植物物种多样性的损失。</p>
---	--

4、对野生动物的影响

所在地区哺乳类、爬行类动物和鸟类等陆生动物均为当地常见物种。施工期间区域内噪声值升高，必将对原栖息的动物产生较大干扰，引起较多鸟类和其他动物迁徙。由于项目地附近动物可活动范围很大，施工期间，一些动物会因为施工活动迁徙至周围区域。因此，施工活动对区域动物的活动影响是短暂的，不会因此导致动物大量向外迁移而减少本地动物种类和数量，因此施工活动对本地动物的影响较小。

5、对水土流失的影响

水土流失与当地的自然条件和人为活动密切相关，特别在建设工程土石方开挖过程中，场地平整使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动，表层土壤裸露，失去原有植被的防冲、固土能力，使其自然状态受到破坏，从而加速了水土流失。工程建成投产后，因施工活动引起水土流失的各种因素逐渐消失，不存在原地貌、土地和植被的扰动及破坏现象，且各种工程和植被措施逐渐发挥水土保持功效，不会继续造成新的人为水土流失。

项目施工期应采取相应措施防治水土流失，具体措施有：

①施工过程应设置排水沟、截水沟，采取工程措施或绿化措施进行护坡；

②合理设计施工工序，缩短施工周期，减少疏松地面裸露时间，尽量避开雨季施工，暴雨季节应停止施工作业；

③建筑垃圾、建筑材料、施工器材应合理堆放，粉状建筑材料、施工器材最好在仓库堆放或覆盖帆布防雨防风。

二、施工期环境空气影响分析

1、采区工作面、临时排土场和堆场扬尘

施工产生的大气污染物主要为扬尘，来源于场地平整、扰动原地貌等，扬尘污染会造成大气中 TSP 浓度值增高，根据类比资料，施工扬尘的起尘量与许多因素有关。影响起尘量的因素包括：基础开挖起尘量、施工渣土堆场起尘量、进出车辆夹带泥砂量、水泥搬运量、弃土外运装载起尘量以及起尘高度、采取的防护措施、空气湿度、风速等因素

有关。通过类比分析，在不采取防护措施和土壤较为干燥时，施工区域空气中扬尘浓度可达 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工扬尘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 $0.49\text{mg}/\text{m}^3$ 。

施工期间，建设单位应严格制定洒水降尘制度，配套移动式洒水设备，专人负责，定期洒水，在大风日停止室外施工作业，同时要加大洒水量和洒水次数；堆场设固定式洒水设备，定期喷淋；排土场喷洒草籽进行绿化。

2、工业场地施工扬尘

工业场地扬尘污染主要为建筑材料的现场搬运及堆放和施工垃圾的清理及堆放，易产生扬尘污染，扬尘影响范围主要在施工场地外 100m 以内。

3、运输扬尘

据调查，施工产生的扬尘约60%由工地运输车辆作业所产生，与道路路面状况及车辆行驶速度有关，在完全干燥情况下，由以下经验公式计算汽车行驶产生的扬尘量：

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

公式中：Q-汽车行驶产生的扬尘量（ $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ）；

V-汽车速度， km/h ；

W-汽车载重量，t；

P-道路表面粉尘量， kg/m^2

一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同行驶速度下，不同路面清洁程度的扬尘量如下表：

表 4-1 不同行驶速度下和路面清洁程度的汽车扬尘量 单位：（ $\text{kg}/\text{km} \cdot \text{辆}$ ）

粉尘量 (kg/m^2) 时速 (km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

上表说明，相同车速，路面清洁程度差，扬尘量大；同样路面，车速越快，扬尘量越大。实际施工过程中，如果每天洒水抑尘4-5次，可

以使扬尘减少70%左右；同时限制矿区内施工运输车辆行驶速度在20km/h以下。

通过采取上述措施后，施工期扬尘对周围环境的影响会大大降低，施工期对大气环境的影响是暂时的，随着施工活动结束，影响消除。施工单位应严格落实上述环保措施，减少施工行为对大气环境的影响。

4、施工机械和车辆产生的尾气

施工过程中需要使用挖掘机、推土机等大型机械设备；建筑材料运输过程中会使用各种大型机动车辆，这些设备和车辆均使用柴油发动机，车辆及设备在运行时会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的碳氢化合物、非甲烷总烃等大气污染物，影响半径在50-100m范围内，会对局地环境产生一定的影响。施工过程中产生的燃油废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，因项目区施工范围相对较大，施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好。

建议加强对进出车辆的管理，做到车辆定期保养，减少燃油废气的污染物排放，同时禁止使用不达标排放车辆。因此，一般情况下运输车辆所产生的污染物在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的环境空气质量影响不大。

三、施工期水环境影响分析

施工期废水包括施工作业废水和施工人员生活污水。

1、施工废水

本项目施工期需要挖掘截、排水沟、沉砂池等设施，施工废水主要为开挖和钻孔产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和轮胎洗涤水，另外，还可能存在暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等产生的携带污染物的污水。废水中主要污染物为SS和石油类等，其产生浓度分别为SS<500mg/L、石油类<45mg/L，类比同类工程，项目施工期废水产生量约为5m³/d，每月废水产生量约为150m³/d，预计施工期1年，项目施工期废水产生量为1800m³。

项目施工废水经隔油沉淀处理后可用于施工场地洒水抑尘，不外

排，施工废水经妥善处理地对周围地表水不产生环境影响。

2、生活污水

本项目施工过程中施工人员日常生活产生生活污水，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD₅、SS 和氨氮等。施工期间高峰期施工人员约为 30 人，施工期为 1 年，根据《广东省用水定额第三部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)(附录 A 服务业和建筑业用水定额表 A.1 服务业用水定额 国家行政机构(922)办公楼无食堂和浴室)的用水标准，生活用水量为 28m³/人·a，则项目施工期生活用水量为 840m³/a，生活污水排放系数以 90% 计，则施工期生活污水排放量为 756m³/a。

生活污水经提前设置安装的 15m³/d 一体化处理装置进行处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 标准后，全部用于项目内场地浇洒、绿化，不外排。经采取处理措施后，施工期生活废水对周围环境影响较小。

表 4-2 施工期生活污水主要污染物浓度及排放情况

废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
756 m ³ /a	产生浓度 (mg/L)	250	150	200	30
	产生量 (t/施工期)	0.189	0.113	0.151	0.023

四、施工期声环境影响分析

本项目施工噪声主要为施工机械设备和汽车运输等产生的噪声，施工机械设备产生的噪声源强在 70-90dB(A) 左右，预计在施工场界噪声在 65-80dB(A) 左右，施工场地外 50m 外可降低到 65dB(A) 以下。

施工期运输车辆一般为大型载重车，噪声值在 80-90dB(A) 之间。对此，在施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 进行控制。施工期高噪声设备应合理安排施工时间，夜间禁止使用高噪声机械设备，杜绝深夜施工噪声扰民。

由于本项目周边 50m 内没有声环境保护目标，最近居民敏感点为

项目东北侧刺门村，与项目边界最近距离约 271m，因此项目施工过程中不会对周围居民造成较大噪声影响。

五、施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

1、建筑垃圾

施工期建筑垃圾一般为无机类物质，有机成分含量很低，其主要成分为：废弃的土沙石、水泥、弃砖等。施工结束后，施工单位建筑垃圾分类处理，可利用的回收，不可利用的将其全部运至环卫部门指定地点。

2、生活垃圾

本项目施工期施工人员为30人，施工期1年，生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计，则施工期生活垃圾产生总量5.4t，用垃圾桶收集后委托环卫部门定期统一清运处理，不会对环境产生不利的影响。

一、生态环境影响分析与评价

从区域生态现状调查来看,本项目不涉及自然保护区和野生保护动物栖息地。

(一)对地形、地貌的影响

矿山开采将会对采场的地形、地貌造成一定的破坏,主要表现在植被剥离、人工设施建设、修建矿山道路等系列变化,采场原有的地形、地貌发生变化。矿石、废石的开采会引起地质变化。矿山资源为不可再生资源,其开采会使资源的可利用量大大减少。矿山开采后,大面积挖损土地资源,矿区内地形起伏完全改变,地貌从丘陵改变为山坡,区内覆盖率很高的植被将完全不复存在。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。

根据设计,矿山开采完毕后将形成凹陷性采坑,按照设计及水土保持要求,闭矿后,立即对采区进行生态恢复,将采区台阶复垦为林地,种植适应当地生长环境的树,即能达到复绿的目的又有经济价值;凹陷采坑复垦为坑塘水面;工业场地、料场、服务区等矿山工程场地废弃后,要植树造林,恢复生态,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,可以补偿对地形、地貌的影响。

(二)对植被的影响

矿山生产过程中矿区地表原始林木、灌木等将遭受破坏,其中露天采场开采边坡及平台岩石裸露,复垦难度较大;工业场地及矿区道路的压占,降低了土地资源的开发利用功能,矿山闭坑后复垦难度较小。植物生长期的大气环境质量对其生长发育有明显影响。大气环境中的某种污染物浓度超过一定限度后,会影响其生长发育和产品品质。本项目对周边农作物、植物影响最大的特征污染物为粉尘。

粉尘对经济作物、植物的主要影响:

1、对光合作用的影响。叶片表面上覆盖的灰尘越多,光合作物受影响的程度也越明显。

2、对气孔开放的影响。气孔是植物与外界进行气体交换的门户,

对周围环境中气体的变化等外界环境中的刺激有很强的敏感性。

3、对色素含量、代谢的影响。植物中的色素含量对周围环境特别是大气污染的变化具有很强的敏感性，因此常常被用来指示大气污染物对植物生理状态的影响和改变。

4、对呼吸作用的影响。细小的灰尘颗粒覆盖在叶片上，堵塞了气孔，导致叶片呼吸作用减弱，呼吸速率下降。

5、对蒸腾作用的影响。叶片被灰尘覆盖后，影响了叶片对光的吸收，植物的蒸腾作用下降。

因此本项目在运行时，应积极实行本环评所提出的抑尘措施，从源头减轻粉尘量，同时加强环境管理，减轻对植物的不利影响。

(三) 生物量损失分析

由于矿山开采、车辆运输等人为活动，会使项目区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。

本项目建设过程中第一年生物损失量为最大，之后生物损失量会逐年递减。随着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。项目封场一段时间后，其所在区域的生态环境可以基本得到恢复。

(四) 对野生动物的影响

开采期间受影响较大的是矿区开采区，由于露天采矿的开发对地表植被形成破坏的同时，破坏了野生动物的觅食地、栖息地，生物多样性受到遏止。由于工作人员的进驻、机械设备的噪声、矿石及弃渣的运输等均为对陆生动物的栖息环境、取食、活动通道等造成影响，但其影响范围仅限于采矿区，影响程度为短期或间歇式。因此，开采期间除采石场对陆生动物的穴巢带来明显影响外，其他活动均为短期或间歇式影响，因此应采取有效措施尽可能保存现有次生林，减少人为破坏；制定生态保护措施，制止工人或当地人为动物捕猎与干扰活动，通过减

少机械噪声、运输车辆禁鸣等措施减少对陆生动物生存环境的干扰。

由于评价区内未发现珍稀野生动物，项目周边有相同的生态环境，野生动物迁移到项目周边后，不会对区域生物多样性产生明显不良的影响。同时随着矿山开采终期的生态治理，矿区的生态环境会逐步得到改善，部分两栖类、爬行类及鸟类会逐步增多，形成新的野生动物栖息地和活动区。

（五）对景观的影响

项目建设将会在很大程度上改变项目区域内原有的自然景观，造成景观生态系统在空间上的非连续性，使区域内原有的林地景观演化为工业景观，对原有的景观产生一定的影响。服务期满后对采区、排土场、工业场地及运输道路等及时进行生态恢复，其影响程度会有所降低。

（六）对水土流失的影响

矿体开采过程中形成松散裸露堆积的弃土弃渣，如不及时采取切实可行的防治措施，就很容易造成严重的水土流失，影响周边生态环境。结合矿资源开发利用方案和施工特点，分析工程可能造成水土流失危害。

1、工程产生的弃土弃渣如不安全处置，若遇强降雨，易产生泥石流及滑坡现象。

2、工程建设扰动一定面积的原地貌，占压土地，增加土壤侵蚀量，产生新的水土流失。

3、采区、工业场地、道路等占压林地等，降低了这些地块水土保持功能。

根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018），本项目周边500m范围内有居民点，执行南方红壤区水土流失防治指标值二级标准，则本项目防治指标值为：水土流失治理度95%，土壤流失控制比0.85，渣土防护率95%，表土保护率87%，林草植被恢复率95%，林草覆盖率22%。

项目需要对土地资源损毁进行防治，主要采取监测与土地复垦的

措施进行：矿山生产阶段，监测矿山损毁范围及程度，严禁越界损毁，造成不在设计范围内的损毁情况；矿山终了，按照相关规划及适宜性进行土地复垦。

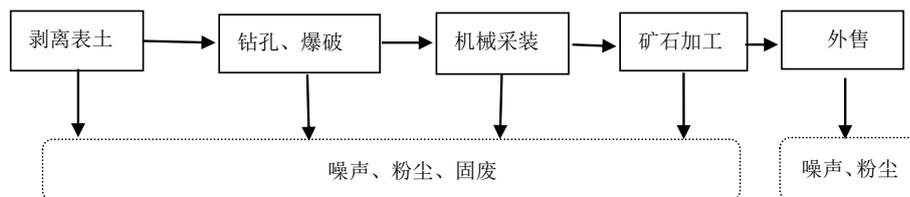
（七）生态环境影响评价结论

本项目运营期，在占地范围内形成了矿山开采活动形成的人工生态系统斑块，虽然该斑块内生态系统稳定性、复杂性降低，但就整个评价区而言，林地景观仍然为评价范围内的基质，项目运营对评价区林地生态系统各自的整体性、连续性的影响相对较小，评价区的主要服务功能仍然为调节气候、提供木材、防止水土流失、维持生物物种多样性、涵养水源、提供农产品等，由于近年来的人类活动，评价范围内大型兽类罕见，皆为常见鸟类和小型兽类。根据现场查勘，评价范围内无珍稀濒危动植物，植被类型较为简单，植物群落的物种组成及结构较为单一，均为该地区的广布种、常见种。项目运营不会导致评价区域生态体系组成和服务功能发生明显变化，对区域生态环境的影响是可以接受的。

二、运营期开采工艺流程

（一）矿山开采工艺流程

图 4-3 矿山开采工艺流程简图



1、开采工艺流程简述

矿区开采范围内总剥离量289.82万t/a，其中表土剥离量23.82万t/a。

① 表土剥离：矿区开采范围内剥离量需剥离残坡积层、全-强风化岩层和中风化岩层等。根据本项目《矿产资源开发利用方案》的计算，表土剥离量23.82万t/a，其中：残坡积层年平均剥离量为2.03万t/a，全-强风化岩层年平均剥离量为9.56万t/a，中风化岩层年平均剥离量为12.23万t/a。

残坡积层中表土收集，暂存于堆土场，用于矿山复垦复绿。全-强风化岩层运至矿外建设工地作为填方料，中风化岩层外运建设工地作回填料，或者根据市场情况，直接销售爆破后块石。

②矿体钻孔爆破：采用深孔台阶微差乳化炸药爆破，起爆方式为非电导爆管起爆，临近采场最终边坡采用预裂爆破、光面爆破等控制爆破措施。本项目按照公安部要求，设计、爆破作业均委托有资质的爆破作业单位进行。

爆破后的超径大块需要在工作面采用1台斗容2.5m³挖掘机配液压破碎锤进行二次破碎，二次破碎禁止采用爆破方式。

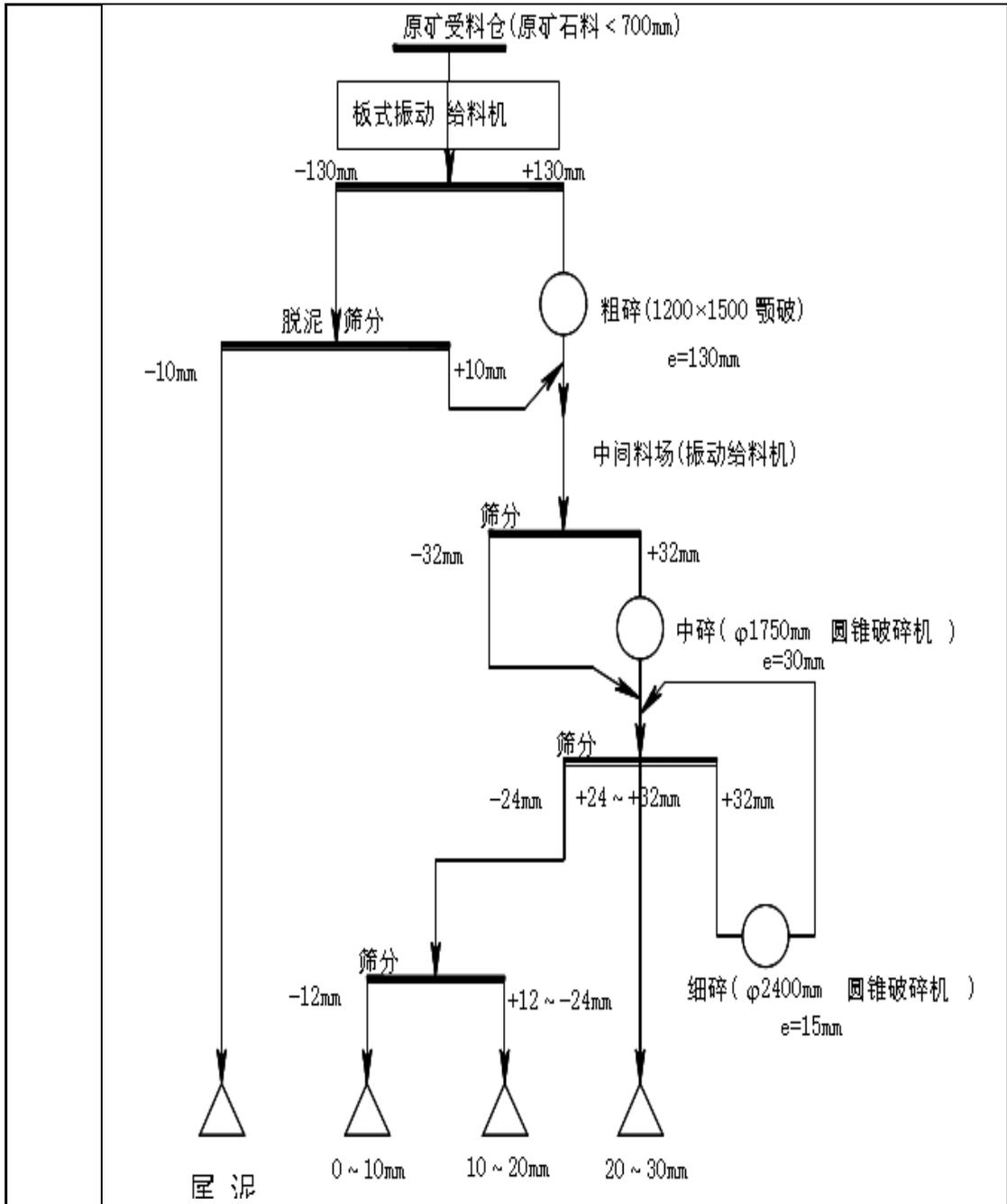
③机械采装：本项目设计采用4台斗容2.5m³液压挖掘机进行铲装作业，将供矿石料装载至自卸汽车，由汽车运至碎石加工区进行加工。

④矿石加工：石料用输送带输送至破碎机进行破碎，通过圆振筛筛分出不同规格的石料产品。

⑤外运：最后将产品运输外售。

（二）破碎筛分工艺流程

图 4-4 建筑用片麻岩矿破碎筛分工艺流程



破碎筛分工艺流程简述:

①卸矿：石料(266 万 t/a)从采场用汽车运输至破碎站受料仓，料仓设有格筛，个别大于 700mm 的块石用电葫芦吊出，采用液压锤预先进行冲击破碎处理，小于 700mm 的石料进入受料仓。

②给料：受料仓的块石经 ZW1200X6000 振动喂料机送格筛，格筛网下物料 53.2 万 t/a (占比 20%, 规格-32mm)进行脱泥处理，根据设计单位提供资料，尾泥产生量为 0.05%，送至尾泥堆场，尾泥量 0.0266

万 t/a。脱泥后筛网下物料(规格-32mm)输送至粗碎后段。

③粗碎（一次破碎）：筛网上的物料 212.8 万 t/a(占比 80%，规格+32mm)经板式振动喂料机送至 PE1200×1500 颚式破碎机破碎。

④一次筛分：粗碎后物料与给料段的脱泥格网筛下的物料（规格-32mm）一起通过胶带输送机输送至中间料场（265.97 万 t/a）的 2YA-2570 圆振筛进行筛分。

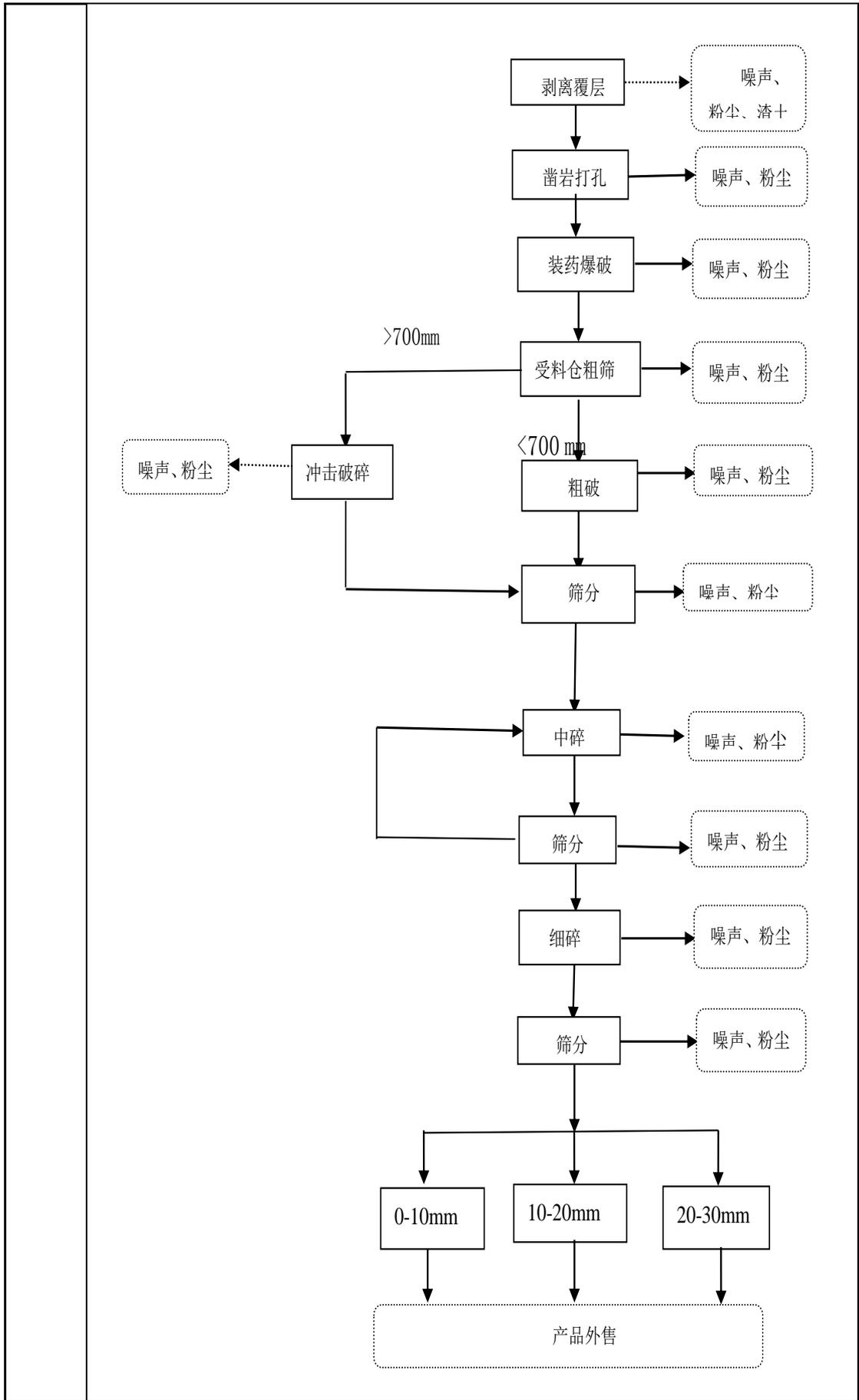
⑤中碎（二次破碎）：一次筛分的筛上产品（+32mm）进入 PYB1750 圆锥破碎机进行中碎（占比 70%，186.179 万 t/a）。

⑥二次筛分：一次筛下产品（-32mm，占比 30%，79.791 万 t/a）与中碎后产品（186.179 万 t/a）合并计 265.97 万 t/a 石料通过集料胶带输送机送至 2YA-2270 圆振筛进一步筛分。

⑦二次筛分、细碎：+32mm 粒级产品（占比 20%，53.194t/a）进入 PYS-240B 圆锥破碎机进行细碎，细碎产品闭路返回 2YA-2270 圆振筛进一步筛分。

⑧产品分类（二次筛分后）：分成 0-10mm、10-20mm 和 20-30mm 规格产品，分别用胶带输送机运至成品堆场。其中 0-10mm 石粉产量为 61.12 万 t/a，10-20mm 和 20-30mm 规格碎石产量 204.85 万 t/a。

图 4-5 采矿及破碎筛分生产工艺流程及产污节点



三、营运期污染源强分析

(一) 水污染源强及环境影响评价分析

1、水污染源强

(1) 正常工况下用水

①生活污水

项目运营期员工人数为94人，员工均在项目内食宿。根据广东省地方标准《用水定额 第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) (附录A 服务业和建筑业用水定额表A.1 服务业用水定额表国家行政机构(922) 办公楼有食堂和浴室)的用水标准，结合建设单位实际运行情况，本项目员工生活用水指标为 $15\text{m}^3/\text{人}\cdot\text{a}$ ，则项目总生活用水量为 $1410\text{m}^3/\text{a}$ ，生活污水排放系数以90%计，则本项目运营期污水量为 $1269\text{m}^3/\text{a}$ 。经类比同类废水，该部分废水主要污染物浓度 COD_{Cr} 约为 $285\text{mg}/\text{L}$ ， BOD_5 约为 $110\text{mg}/\text{L}$ ，氨氮约为 $30\text{mg}/\text{L}$ ，总氮约为 $42\text{mg}/\text{L}$ ，SS约为 $150\text{mg}/\text{L}$ 。

生活污水经 $15\text{m}^3/\text{d}$ 一体化生活污水处理装置处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准后全部用于项目内场地浇洒、绿化，不外排。

②生产废水

矿山生产用水主要是车辆冲洗用水、露天采场、工业场地、排土场、综合服务区和破碎生产线作业等过程中的降尘用水，总用水量约为 $525.56\text{m}^3/\text{d}$ (其中：车辆冲洗用水 $0.396\text{m}^3/\text{d}$ ，矿区降尘用水约 $430.17\text{m}^3/\text{d}$ ，破碎生产线除尘用水约 $94.99\text{m}^3/\text{d}$)，该部分用水混入产品石料或自然蒸发，耗水量为 $95535.2\text{m}^3/\text{a}$ 。

1) 车辆冲洗用水

为减轻车辆运输过程中的扬尘，建议本项目设置轮胎冲洗场，运输车辆驶离厂区时冲洗干净，可有效防止运输过程中的扬尘，根据广东省《用水定额第3部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)大型车(手工洗车)，用水量为 $0.02\text{m}^3/\text{辆}\cdot\text{次}$ ，产污系数按0.9

计，本项目有运输车辆11辆，每天每辆车清洗2次，则车辆冲洗水量为 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ ，排放系数以90%计，则车辆冲洗废水产生量为 $0.396\text{m}^3/\text{d}$ ，车辆冲洗废水年用量 $111\text{m}^3/\text{a}$ ，排放量为 $100\text{m}^3/\text{a}$ 。建议设置1个 30m^3 的隔油沉淀池，车辆冲洗废水经隔油沉淀池处理后回用，不外排。

2) 矿区降尘用水

本项目降尘用水主要为露天采场、工业场地、排土场、综合服务区、矿区运输道路等的降尘用水。采场面积为 131000m^2 ，工业场地占地面积 15000m^2 、综合服务区面积 8000m^2 、矿区运输道路占地面积 8780m^2 ，矿区合计 162780m^2 ，参考《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服务业用水定额——环境卫生管理（浇洒道路和场地） $1.5\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{d}$ ，年降尘用水天数按照160天计，则矿区降尘用水为 $244.17\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水 $39067.2\text{m}^3/\text{a}$ 。排土场占地面积 124000m^2 （在采区旧采坑北侧），作业时进行喷淋降尘，用水量约为 $186\text{m}^3/\text{d}$ ，降雨时不喷淋作业，排土场降尘用水为 $29760\text{m}^3/\text{a}$ ，则整个矿区降尘用水量为 $430.17\text{m}^3/\text{d}$ ，年降尘用水为 $68827.2\text{m}^3/\text{a}$ ，降尘用水一般经尘土吸收蒸发和少量下渗，对周边环境的影响并不明显。

3) 破碎喷淋用水

本项目破碎、筛分过程均采用水喷淋除尘，类比同类工程，破碎喷淋用水量按每天 $0.01\text{m}^3/\text{t}$ 产品计算，石料总生产规模约为 $265.97\text{万t}/\text{a}$ ，则每天用水量为 $94.99\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $26597\text{m}^3/\text{a}$ ，此部分用水会随产品带走或蒸发。

4) 大气降水

根据项目已备案的开发利用方案，矿山生产用水和消防用水取用沉淀池内蓄水。平时沉淀池内蓄水可作为生产用水循环使用，采用水泵抽至高位水池。

矿区无地下水涌出，矿坑充水主要因素为大气降雨。根据当地气象资料年平均降雨量为 1650.5mm （日平均降雨量为 10.4mm ，平均降雨天数为158天），日最大降雨量 287.3mm ，矿区、工业场地和综合服务区汇水面积 301000m^2 。

按《冶金矿山设计资料》的相关内容及大气降雨充水量计算

公式：

$$Q=F \cdot H \cdot \omega / 1000$$

式中：Q——大气降雨流入采场的水量（m³/d）；

F——汇水面积（m²）；

H——历年雨季日最大（或日平均）降雨量（mm）；

ω——地表径流系数，取 1。

采坑日平均汇水量约为：3130.4m³/d，日最大降雨汇水量为：86477.3m³/d。

年平均雨水汇水收集量为2891.2×158=494603.2m³/a。

矿区内汇水泥沙含量较高，设计在矿区下游的低洼地形处设置1个600m³沉淀池，工业场地和总排水渠各设置1个300m³沉淀池。富含泥沙的场区汇水全部引入沉淀池，经沉淀池澄清后回用生产和降尘，多余雨水经排水沟流向矿区绿化和周边林地灌溉。矿区汇水经沉淀后排放指标应达到泥沙含量不大于500g/m³。在沉淀池的入水口修建雨污分流闸道。降雨初期15min内富含泥沙的浑浊水全部汇入沉淀池澄清处理。

经计算，本项目有 399068m³/a 多余雨水经沉淀池（沉砂池）处理后，经排水沟用于矿区绿化和周边林地灌溉。

根据项目总平面布置图和开发利用方案，采区排洪沟布置 1 座有效容积为 600m³ 的沉淀池，主要用于储存澄清收集的浑浊雨水；工业场地截排水沟末端和总排洪渠下游各布置 1 座有效容积为 300m³ 沉砂池，本项目储水设施总有效容积为 1200m³，可满足本项目用水 525.6m³/d 要求。

根据其它露天采石场地表径流废水，其主要污染为 SS，含量约 300mg/L，本次取 300mg/L，本项目主要采用沉淀处理，露采雨水经过沉淀处理后回用生产和降尘，多余雨水经澄清处理达到达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后通过排水沟用于矿区绿化和周边林地灌溉，SS 排放浓度为 75mg/L。

表 4-6 废水产排情况一览表

产排污环节	类别	污染物种类	产生情况		治理设施	排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
			产生量 t/a	产生浓度 mg/L		排放量 t/a	排放浓度 mg/L			
			排水沟出口	多余雨水 399068 m ³ /a		SS	119.72			
员工办公生活	矿山内员工生活污水 1269t/a	COD _{Cr}	0.36	285	一体化处理设施，综合处理效率为 70%	0.11	85.5	不外排	回用于矿区绿化	间断排放，每周排放一次
		BOD ₅	0.14	110		0.042	33			
		氨氮	0.038	30		0.011	9			
		总氮	0.053	42		0.016	12.6			
		SS	0.19	150		0.057	45			
<p>(2) 雨期非正常工况</p> <p>在下雨季节，项目生产不需要喷洒和绿化等用水，收集的生活污水在处置设施内暂存。露天采场、工业场地、综合服务区等初期雨水收集沉淀处理后回用于矿区降尘用水，后期雨水用于矿区绿化和周边林地灌溉。</p> <p>(3) 治理措施可行性</p> <p>本项目生活污水经化粪池预处理后，排入一体化污水处理设施处理，地面清洗废水、初期雨水经沉淀池处理后回用于矿区降尘用水，后期雨水用于矿区绿化和周边林地灌溉。</p> <p>本项目生活废水总排放量为1269m³/a，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、SS等。</p> <p>一体化污水处理设施采用“隔油+厌氧+MBR”工艺，设计处理能力</p>										

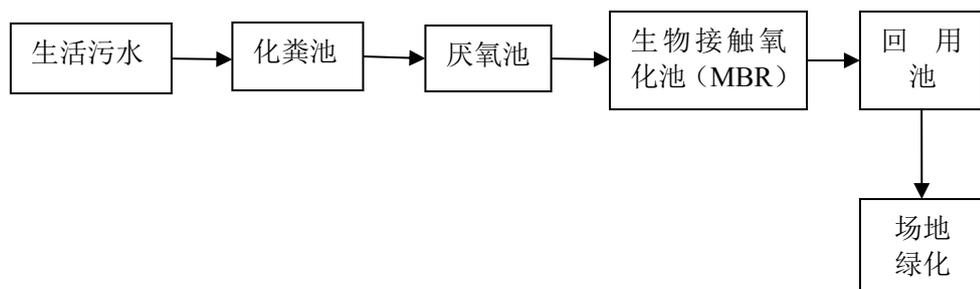
为15m³/d。

①工艺原理

厌氧池：包括四个反应阶段：a. 水解阶段：高分子有机物由于其大分子体积，不能直接通过厌氧菌的细胞壁，需要在微生物体外通过胞外酶加以分解成小分子。b. 酸化阶段：上述的小分子有机物进入到细胞体内转化成更为简单的化合物并被分配到细胞外，这一阶段的主要产物为挥发性脂肪酸，同时还有部分的醇类、乳酸、二氧化碳、氢气、氨、硫化氢等产物产生。c. 产乙酸阶段：上一步的产物进一步被转化成乙酸、碳酸、氢气以及新的细胞物质。d. 产甲烷阶段：乙酸、氢气、碳酸、甲酸和甲醇都被转化成甲烷、二氧化碳和新的细胞物质。这一阶段也是整个厌氧过程最为重要的阶段和整个厌氧反应过程的限速阶段。

生物接触氧化池（MBR）：是膜分离技术与生物技术有机结合的新型废水处理技术。它利用膜分离设备将生化反应池中的活性污泥和大分子有机物质截留住，省掉二沉池。活性污泥浓度因此大大提高，水力停留时间和污泥停留时间可以分别控制，而难降解的物质在反应器中不断反应、降解。

图 4-7 生活废水处理工艺流程图



②进出水浓度如下表所示

表 4-8 污水处理系统进出水浓度一览表

水质	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总氮	SS
进水浓度 (mg/L)	285	110	30	42	150
出水浓度 (mg/L)	85.5	33	9	12.6	45

表 4-9 本项目水污染物处理回用标准 单位：mg/L

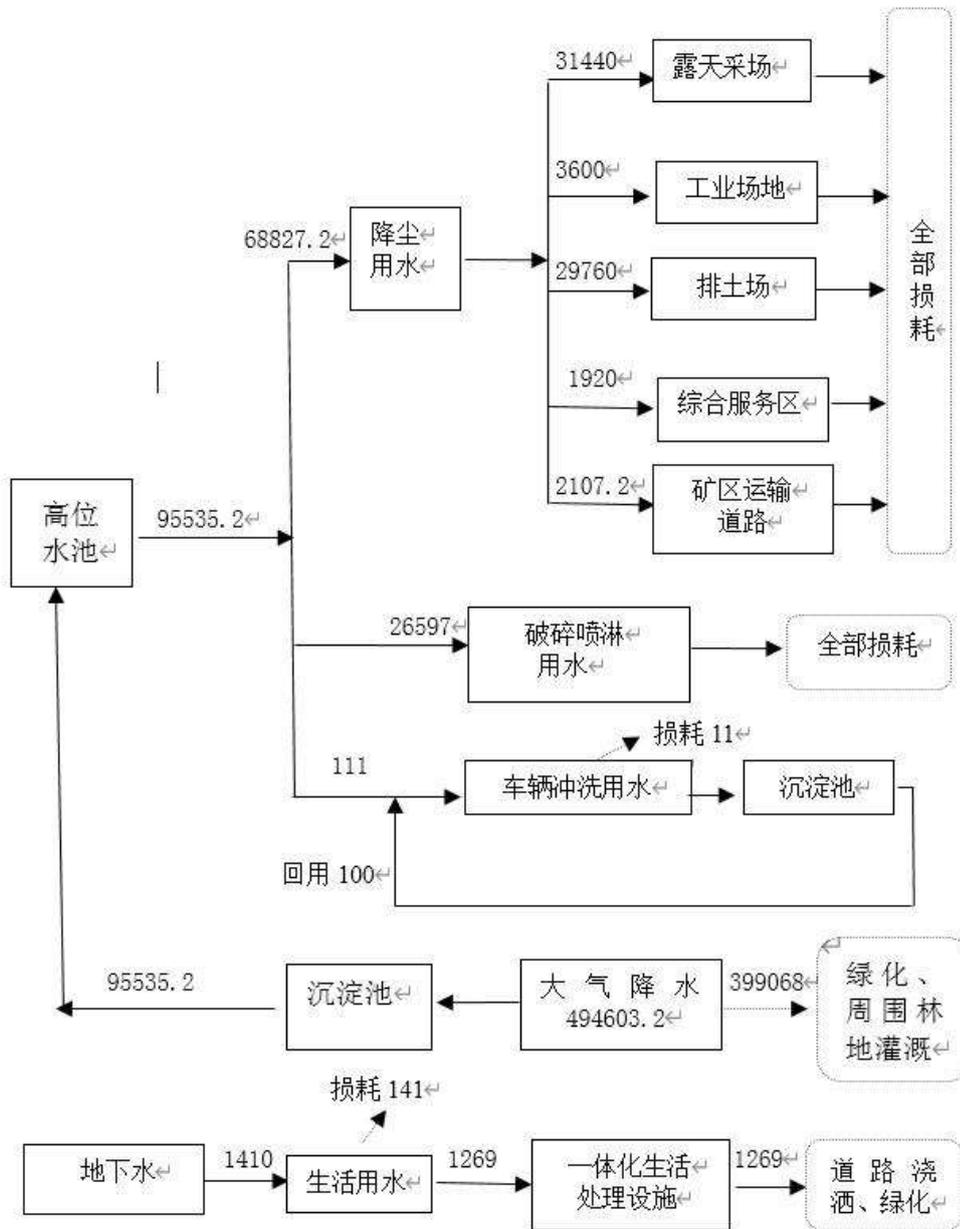
序号	污染物	广东省地方标准 《水污染物排放 限值》(DB44/26- 2001)中第二时 段一级标准/ (mg/L)	《城市污水再生 利用 城市杂用水 水质》(GB/T 18920-2020)表 1 中城市杂用水 (城市绿化)水 质限值	本项目执行标准
1	pH(无量纲)	6~9	6.0~9.0	6~9
2	COD _{Cr}	≤90	/	≤90
3	NH ₃ -N	≤10	≤8	≤8
4	总氮	/	/	/
5	总磷	/	/	/
6	BOD ₅	≤20	≤10	≤10
7	SS	≤60	/	≤60
8	石油类	≤5.0	/	≤5.0

该处理工艺操作简单，运行费用低，管理方便，处理效果好，运行稳定，是目前较为成熟的生活污水处理工艺，能有效地确保污水处理达到回用标准。

2、水环境影响分析

生活污水经一体化生活污水处理装置处理后达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)标准，全部用于项目内场地浇洒、绿化，从而实现零排放，具有可行性；洗车废水经过隔油沉淀处理后回用，不外排；露采雨水采取截水沟围截后引至项目沉淀池进行澄清处理，澄清后的废水大部分回用矿区生产喷淋降尘、道路降尘等，小部分沉淀池溢出废水和矿山后期雨水经自建排水沟外排至周边林地灌溉，对周边环境影影响不大。建设单位应定期清洗沉淀池中污泥，避免沉淀池处理效率受到影响。清理出的污泥可堆放于项目内排土场内，用于复垦绿化。

图 4-10 项目水平衡图 (单位 t/a)



(二) 废气污染源强及环境影响评价分析

1、废气污染源强

本项目废气排放主要来自矿石的开采及物料堆存扬尘，临时排土场扬尘，破碎站破碎、筛分、运输，机械作业燃油废气、食堂油烟等。

表 4-11 本项目废气产排情况汇总

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理措施	污染物排放情况		排放标准
		产生量 t/a	产生浓度 mg/m ₃			排放量 t/a	排放浓度 mg/m ₃	
采剥扬尘	TSP	23.82	/	无组织	洒水降尘	0.0596	/	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浓度限值
钻孔凿岩粉尘	TSP	10.64	/		湿式凿岩、洒水抑尘	0.213	/	
爆破废气	TSP	2.926	/		爆破前洒水和注水、水封爆破等方式	0.585	/	
	NO _x	7.27	/			7.27	/	
	SO ₂	3.14	/			3.14	/	
铲装扬尘	TSP	1.152	/		采取小型雾炮机喷雾降尘	0.115	/	
加工区	TSP	5516.283	/		地面硬化, 厂房密闭、湿式作业, 洒水、喷雾降尘	7.85	/	
排土场扬尘	TSP	0.203	/		洒水抑尘	0.020	/	
道路运输扬尘	TSP	10.10	/		矿山洒水车每日对运输道路进行洒水	1.01	/	
机械作业燃油废气	TSP	0.081	/		/	0.081	/	
	NO _x	0.760	/	/	0.760	/		
	SO ₂	0.052	/	/	0.052	/		
食堂油烟	废气量	2000 m ³ /h		有组织	油烟净化器处理后通过专用烟道从屋顶高空排放, 处理效率达 60%以上	2000 m ³ /h		/
	油烟	7.1				0.002	0.71	/
非正常工况	TSP	0.0016 t/次	/	/	0.0008 t/次	/	/	

(1) 采矿区粉尘

①采剥扬尘

采剥过程中主要是采用了挖掘机进行开挖表土，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生，为无组织排放粉尘。

表层采剥扬尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中表1-16除去覆盖层作业中的逸散尘排放因子，表层采剥过程中粉尘排放系数为 $0.001\text{kg/t}\cdot\text{覆盖层}$ ，本项目表层采剥量为 23.82万t/a ，经计算表层剥离扬尘产生量为 0.238t/a ，经洒水保湿降尘，抑尘效率达到75%。

采剥扬尘排放量为： 0.0596t/a ，属于无组织排放。

②钻孔、凿岩粉尘

项目采用深孔台阶微差爆破，使用潜孔钻机进行钻孔。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），钻孔、凿岩作业时粉尘排放系数为 0.004kg/t （矿石）。本项目建筑用片麻岩矿开采规模为 266万t/a ，则钻孔和凿岩过程粉尘产生量为 10.64t/a 。钻机配备有孔口捕尘器，可捕收90%的粉尘量，凿岩钻孔过程中采用湿法作业，除尘率达到80%。

最终凿岩钻孔粉尘排放量为： 0.213t/a ，属于无组织排放。

③爆破废气

根据开发利用方案，爆破炸药年用量约为 498.22t ，爆破过程中采用乳化炸药，乳化炸药爆炸产生的废气主要 CO 、 NO_x 和粉尘。

根据《工程爆破中的灾害及其控制》（黄忆龙，西部探矿工程，2002年第2期），炸药爆破过程中的产污系数为： $\text{CO } 5.3\text{g/kg}$ 、 $\text{Nox } 14.6\text{g/kg}$ 。则爆破过程污染物排放：

CO 排放量： 3.14t/a ； NO_x 排放量： 7.27t/a 。

项目露天爆破采取中深孔松动爆破，爆破废气中的粉尘参考包钢科技第38卷第5期《露天矿开采过程中粉尘污染控制（孙丽、宝文宏）》（2012.10）中关于粉尘排放量的确定方法相关系数进行计算，爆破粉尘排放量占矿岩总爆破量的 0.00011% ，本项目矿岩总爆破量 266万t/a ，

经计算，爆破粉尘产生量为2.926t/a。

采用爆破前洒水、注水和水封爆破等方式，类比同类工程，降尘率可达80%。则降尘后：爆破粉尘排放量为：0.585t/a。

爆破废气各污染物排放量：CO为3.14t/a；NO_x为7.27t/a，粉尘为0.585t/a。均为无组织排放。

④铲装扬尘

挖掘机将石料或弃土装入自卸车，运到破碎站卸料口或堆土场卸土时，均会产生扬尘，本项目对装卸石料洒水保湿，参考《广州市采石场扬尘排放量核算办法》中的计算公式：

$$EL=Q_{L1} \times EF_{L1} \times (1 - \eta L1/100) + Q_{L2} \times EF_{L2} \times (1 - \eta L2/100)$$

Q_{L1}: 表土铲装量 (吨)，本项目表土铲装量为 32200t/a。

EF_{L1}: 表土铲装粉尘产生系数 (千克/吨)，取 0.0275。

η L1: 表土铲装扬尘控制措施除尘率 (%)，洒水降尘取90。

Q_{L2}: 石料铲装量 (吨)，石料铲装量为 2660000t/a。

EF_{L2}: 石料铲装粉尘产生系数 (千克/吨)，取 0.0001。

η L2: 石料铲装扬尘控制措施除尘率 (%)，洒水降尘取 90。

根据上式计算，项目铲装扬尘产生量约为：0.115t/a，为无组织排放。

⑤矿区内运输道路扬尘

根据矿山的年生产能力及道路的行车密度，矿区内部运输公路采用泥结碎石路面，路面宽9m，最小平曲线半径15m，选用45t 自卸汽车11辆，主要运输矿山表土和矿石。

从开采作业场地运到卸料口和排土场。矿区运输选用11辆自卸汽车，每辆车往返次数约22 趟/天。汽车载有散状物料的道路上行驶的扬尘，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，经验公式为：

$$Q=0.123 \cdot (v/5) \cdot (M/6.8)^{0.85} \cdot (P/0.5)^{0.72} \cdot L$$

式中：Q—汽车行驶的起尘量，(kg/辆)；

V 一汽车行驶速度，km/h，汽车平均车速取15km/h；

M—汽车载重量，t，自卸车空车载重量为4t/辆，满载重量为45t/辆；

P—道路表面物料量，路面粉尘量均以0.06kg/m²计；

L—道路长度，内部运输道路平均运距900m，即0.90km。

经计算，汽车行驶产生的扬尘分别为空车0.0061kg/（km 辆），满载为0.143kg/（km 辆）。

矿区运输时扬尘产生量：10.10t/a，采取洒水降尘措施后，道路扬尘的产生量可减少90%。

则洒水降尘后运输过程扬尘排放量为：1.01t/a，为无组织排放。

表 4-12 项目采矿区粉尘产生排情况

产排 污染源		产生量 (t/a)	治理措施	排放情况	
				排放 方式	排放量 (t/a)
采剥	TSP	19.350	洒水降尘	无组织	0.0596
钻孔 凿岩	TSP	10.64	捕尘装置	无组织	0.213
爆破	TSP	2.926	洒水和 水封爆破	无组织	0.585
	CO	3.14	自然扩散	无组织	3.14
	NO _x	7.27		无组织	7.27
铲装	TSP	1.152	洒水降尘	无组织	0.115
矿内道路 运输	TSP	10.10	洒水降尘	无组织	1.01
合计	TSP	44.168	---	---	1.98
	CO	3.14			3.14
	NO _x	7.27			7.27

(2) 加工区粉尘

项目年需破碎加工片麻岩矿259.67万t，生产线均封闭厂房，地面硬化。根据《逸散性工业粉尘控制技术》提供的粉尘排放系数，在无控制情况下，破碎加工过程中给料机产尘系数取0.02kg/t，皮带输送转运产尘系数取0.1kg/t，其余工序粉尘排放系数取值均依据《逸散性工业粉尘控制技术》。

表 4-13 逸散性工业粉尘取值系数

工序	给料	一级破碎 及筛分	二级破碎 及筛分	皮带输送 转运
系数	0.00015-0.02	0.25	0.75	0.1-0.2

①给料粉尘

自卸式汽车将石块从采区运转至破碎区，直接卸料至给料机进口，粉尘产生系数按0.02kg/t。进口处设置喷水设施，降尘效率为90%。破碎厂房为封闭式，给料机设置在破碎厂房内，为减少进出口处粉尘逸散，在厂房内产尘节点处设置洒水降尘，类比同类工程，最终散逸出封闭厂房外的粉尘约为5%。

给料粉尘产生量：53.2t/a。

散逸出厂房外粉尘量为：0.266t/a，属于无组织排放。

②一级破碎（粗碎）

一级破碎粉尘产生系数为0.25kg/t，有212.80万t/a石料进入一级破碎，经1台颚式破碎机一级破碎产生的粉尘量为532t/a。

项目在进口处洒水降低粉尘的产生量约90%，封闭厂房内采用雾炮机喷淋降尘约80%。由于为厂房封闭式破碎，粉尘只有在进出口处会逸散出破碎厂房，在厂房内产尘节点处设置洒水降尘，类比同类工程，最终散逸出封闭厂房外的粉尘约为5%。

散逸出厂房外粉尘量为：0.532t/a，属于无组织排放。

③一级筛分

有265.97万t/a石料进入一级筛分，粉尘产生系数为0.25kg/t，一级筛分环节产生粉尘量664.925t/a。

项目在进口处洒水降低粉尘的产生量约90%，封闭厂房内采用雾炮机喷淋降尘约80%。由于为封闭式厂房，粉尘只有进出口处会逸散出厂房，在厂房内产尘节点处设置洒水降尘，类比同类工程，最终散逸出封闭厂房外的粉尘约为5%。

一级筛分散逸出厂房外粉尘量为0.665t/a，属于无组织排放。

④二级破碎

有70%石料计186.179万t/a进入二级破碎，二级破碎粉尘产生系数为0.75kg/t，二级破碎环节产生的粉尘量为1396.343t/a。

项目在进口处洒水降低粉尘的产生量约90%，封闭厂房内采用雾炮机喷淋降尘约80%。由于为封闭式厂房，粉尘只有进出口处会逸散

出厂房，在厂房内产尘节点处设置洒水降尘，类比同类工程，最终散逸出封闭厂房外的粉尘约为 5%。

散逸出厂房外粉尘量为 1.396t/a，属于无组织排放。

⑤二级筛分

有 265.97 万 t/a 石料进入二级筛分，二级筛分粉尘产生系数为 0.75kg/t，二级破碎环节产生的粉尘量为 1994.775t/a。

项目在进料口洒水降低粉尘的产生量约 90%，封闭厂房内采用雾炮机喷淋降尘约 80%。由于为封闭式厂房，粉尘只有进出口处会逸散出厂房，在厂房内产尘节点处设置洒水降尘，类比同类工程，最终散逸出封闭厂房外的粉尘约为 5%。

散逸出厂房外粉尘量为 1.995t/a，属于无组织排放。

⑥二级筛分、细碎

二级筛分粉尘产生系数为 0.75kg/t，有 30% 合计 79.791 万 t/a 石料进入二级筛分、细碎，二级筛分、细碎环节产生的粉尘量为 598.43t/a。

项目在进料口洒水降低粉尘的产生量约 90%，封闭厂房内采用雾炮机喷淋降尘约 80%。由于为封闭式厂房，粉尘只有进出口处会逸散出厂房，在厂房内产尘节点处设置洒水降尘，类比同类工程，最终散逸出封闭厂房外的粉尘约为 5%。

散逸出厂房外粉尘量为 0.598t/a，属于无组织排放。

⑦皮带输送转运粉尘

皮带转运输送产尘系数取 0.1kg/t，转运石料 265.97 万 t/a，项目皮带输送段转运粉尘产生量 265.97t/a。

本项目对原料转运和运输采取湿抑制的措施，粉尘的控制效率能达到 90%，同时运输皮带采取封闭措施并在下料口处增设溜槽，在封闭厂房内各产尘节点处洒水降尘，类比同类工程，最终约 5% 的粉尘会散逸出厂房外。

散逸出厂房外粉尘量为 1.33t/a，属于无组织排放。

⑧成品装卸颗粒物

项目营运期成品装卸颗粒物参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中

国环境科学出版社)中给出的采面钻孔及采装的逸散粉尘排放系数0.004kg/t(矿石),成品量为265.97万吨/年,经计算成品装卸颗粒物产生量为10.64t/a,成品库设置喷雾防尘,除尘效率可达90%,采取措施后成品装卸粉尘排放量约为1.064t/a,属于无组织排放。

表 4-14 项目加工区粉尘排放情况汇总表

序号	污染源		预处理措施	粉尘处理措施		
				产生量(t/a)	措施	排放量(t/a)
1	给料	TSP	进料口喷淋(90%)	53.20	厂房封闭+喷淋	0.266
2	一级破碎	TSP	进料口喷淋(90%)	532.00	厂房封闭+喷淋	0.532
3	一级筛分	TSP	进料口喷淋(90%)	664.925	厂房封闭+喷淋	0.665
4	二级破碎	TSP	进料口喷淋(90%)	1396.343	厂房封闭+喷淋	1.396
5	二级筛分	TSP	进料口喷淋(90%)	1994.775	厂房封闭+喷淋	1.995
6	二级筛分细碎	TSP	进料口喷淋(90%)	598.43	厂房封闭+喷淋	0.598
7	皮带输送	TSP	进料口喷淋(90%)	265.97	厂房封闭+喷淋	1.33
8	成品铲装	TSP	/	10.64	厂房封闭+喷淋	1.064
合计			/	5516.283	/	7.846

(3) 排土场粉尘

排土场内的大气污染源主要是排土场表土在大风条件下的风蚀扬尘,根据矿区特点,项目排土场位于矿区旧采坑北侧,底板标高为+40m,平均堆高为10m,总容量为12.4万m³。

根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系统教材》,非金属矿石扬尘产生经验系数:结合本项目排土场地区特点,类比同类工程粉尘产生量约为弃渣量的0.001%,本项目弃土平均堆放量约为2.03万t/a,则排土场扬尘产生量为0.203t/a。通过洒水抑尘措施后,抑尘效率可达到90%,排放量为0.020t/a,因此排土场的扬尘可以得到较好的控制。

表 4-15 排土场粉尘排放情况

污染源	产生量 (t/a)	粉尘处理 措施	排放量 (t/a)	排放方式
粉尘	0.203	洒水抑尘	0.020	无组织

(4) 燃油废气

本项目开挖及装卸自动化水平较高，均用各种机械，在采矿工业场地，主要使用挖掘机、装载机、自卸汽车等大型柴油设备，类比同类工程，单位产品耗油量0.0985kg/t，采矿量266万t/a，本项目耗油量262t/a。依据环境影响评价工程师职业资格登记培训教材（社会区域），柴油燃料的污染物排放因子为：烟尘0.31kg/t、NO_x2.92kg/t，按照《车用柴油》（GB19147-2016/XG1-2018）从2019年1月1日起采用柴油中硫的含量不大于10mg/kg（0.001%）。按柴油中硫含量为0.001%估算，即SO₂排放系数0.2kg/t。经计算机械作业燃油废气排放量烟尘0.081t/a，NO_x0.76t/a，SO₂0.052t/a。

表 4-16 机械作业燃油废气污染物排放量

污染物	烟尘	NO _x	SO ₂
排放量 (t/a)	0.081	0.76	0.052

(5) 食堂油烟

项目内设有员工食堂，厨房设有基准炉头2个，食堂采用液化气作燃料，在运行过程中产生的废气主要为油烟。根据建设方提供数据，每小时每个炉头油烟量2000m³/h，每小时使用油最大量为1kg，每天使用3小时，厨房油烟废气产生量为12000m³/d，即：336万m³/a。一般油烟挥发量占总耗油量的2-4%，平均为2.83%。

则食堂油烟产生量为0.0283kg/h，油烟产生浓度为7.1mg/m³。食堂油烟经烟气净化器处理后屋顶排放，处理效率为90%，油烟排放浓度为0.71mg/m³，排放量0.002(t/a)，符合《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）表2标准：油烟排放浓度≤2mg/m³、油烟去除效率≥60%。食堂需安装油烟净化装置处理达标后经15米高排烟管道排放。

表 4-17 油烟产排情况见表

项目	废气产生量 (万 m ³ /a)	产生浓度 (mg/m ³)	油烟产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	油烟排放量 (t/a)	处理效率 (%)

厨房油烟	336	7.1	0.024	0.71	0.002	90
------	-----	-----	-------	------	-------	----

(6) 非正常工况废气

本项目生产过程中，加工区可能发生抑尘措施未及时实施等非正常工况，在厂房密闭情况下，皮带运输机密封，按最不利原则，各污染物去除率为 50%，发生次数为 1 次，时间为 1h。

表 4-18 污染源非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放量(t/次)	处理效率	排放量 (t/次)	应对措施
加工区	未正常喷淋	粉尘	/	0.0016	50%	0.0008	及时停车，恢复喷淋

2、大气环境影响分析

项目运营期采矿区粉尘和排土场粉尘，通过选用带有捕尘装置的钻机、及时洒水等抑尘；对加工区粉尘，采取各环节洒水抑尘等措施降尘抑尘，封闭厂房，厂房地面硬化，厂房内产尘节点处设置洒水降尘；对道路采取及时清扫洒水等措施降尘、抑尘，运输粉尘及车辆粘附泥土对环境的影响较大，本项目外部运输车辆出入矿区时必须清洗车辆轮胎及底盘，运输车辆砂料必须遮盖，防止洒落及扬尘对敏感点的影响，运输道路跨越敏感水体时应做好防护措施，禁止司机疲劳驾驶，防止石料掉落水体，影响水体水质。合理选取运输路线，尽量避开居民区等敏感点，减小对沿线敏感点的影响；机械燃油废气和爆破废气为间歇性排放，以无组织形式自然扩散；食堂油烟经油烟净化机净化后从食堂屋顶烟道排放；爆破作业时，每次爆破的最大爆破量所形成的粉尘和氮氧化物，对周边植被产生污染影响，烟尘覆盖在植被上会阻塞植被气孔、降低蒸腾作用，降低光合作用，从而影响植被生长，NO_x会对植被生长发育产生影响，主要使植被矮化、生长瘦小、产果率和产量降低等，建设单位选择扩散条件较好的天气和时段进行爆破，并在爆破前采取洒水抑尘等措施，污染物可以得到较好地稀释和扩散，对项目附近植被的影响较小。由于项目区周边200米范围内没有居民住宅及其他环境保护目标，经过采取生态环境保护措施，加强环境管理，项目运营期对周围环

境空气质量影响可以接受。

(三) 噪声污染源强及环境影响评价分析

1、噪声污染源强

爆破作业时为瞬时噪声，噪声强度大，一般工艺声压级130-150dB，本项目采用微差延时及深孔爆破技术，爆破噪声可控制在130dB之内。

采剥和破碎等工序作业时产生间歇和连续噪声，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）附录A“表- 25 -A.1 常见环境噪声污染源及其声功率级”，根据同类生产企业类比，核算项目噪声源的噪声级为80-105dB（A），治理后噪声边界等效连续声压级昼间≤60 dB(A)，夜间≤50 dB(A)。

表 4-19 噪声源强核算结果一览表

序号	名称	总数量	噪声值 (dB(A))	治理后噪声 (dB(A))
1	潜孔钻机	2 台	100	边界昼间≤60, 夜间≤50
2	挖掘机	5 台	90	
3	装载机	3 台	80	
4	水泵	5 台	80	
5	冲击锤	1 台	90	
6	自卸汽车	13 辆	80	
破碎生产线设备				
1	颚式破碎机	1 台	90	边界昼间≤60, 夜间≤50
2	振动筛	4 台	85	
3	振动喂料机	2 台	80	
交通噪声				
1	运输车辆	-	90	边界昼间≤60, 夜间≤50

2、声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中计算公式:

(1) 机械噪声影响分析

单个机械设备噪声预测:

$$L_2 = L_1 - 20 \log r_2 / r_1$$

式中: L_1 —参考位置 r_1 的声压级, dB(A);

L_2 —预测点 r_2 的声压级, dB(A);

r_1 —预测点距声源的距离, m;

r_2 —参考位置距声源的距离, m;

通过上式计算得项目内主要生产设各噪声随距离增加引起的衰减预测结果见下表。

表 4-20 机械噪声经距离衰减后噪声值一览表

	噪声源	噪声预测值								
		1m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m
1	挖掘机	85	65.00	58.98	52.96	49.44	46.94	45.00	38.98	35.46
2	运输车	75	55.00	48.98	42.96	39.44	36.94	35.00	28.98	25.46
3	装载机	85	65.00	58.98	52.96	49.44	46.94	45.00	38.98	35.46
4	破碎机	90	70.00	63.98	57.96	54.44	51.94	50.00	43.98	40.46
5	振筛机	85	65.00	58.98	52.96	49.44	46.94	45.00	38.98	35.46

所有机械设备同时运行时噪声预测:

项目内所有机械设备同时运行时, 总声压级计算公式如下:

$$L_n = 10 \log \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right]$$

式中: L_n —总声压级, dB(A);

L_i —i 设备噪声源的声压级, dB(A);

$$L_2 = L_1 - 20 \log r_2 / r_1$$

式中: L_1 —参考位置 r_1 的声压级, dB(A);

L_2 —预测点 r_2 的声压级, dB(A);

r_1 —预测点距声源的距离, m;

r_2 —参考位置距声源的距离, m;

经计算, 项目内所有机械设备同时运行时, 噪声经叠加后总声压级为 92.97dB(A), 噪声值经衰减后预测结果见下表。

表 4-21 所有设备同时运行噪声衰减预测值 单位: dB(A)

噪声源	噪声预测值								
	源强	20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m	400m
设备同时运行	92.97	66.95	60.93	57.41	54.91	52.97	46.95	43.43	40.93

由表4-17可知，所有设备同时运行时，100m处噪声值为52.97dB(A)，能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准限值。建设方提供的工作制度，项目营运期间夜间不生产，因此夜间噪声对外环境影响较小。

(2) 爆破噪声环境影响分析

按照上述(1)中无指向性点声源几何发散衰减计算公式，矿区爆破时，项目停止生产，工作人员均撤离至爆破警戒线外。爆破噪声为瞬时性噪声，不进行爆破作业时，该种噪声影响即不存在。爆破噪声经衰减后预测结果见下表。

表 4-22 爆破噪声经衰减后预测结果

噪声源	噪声预测值								
	100m	200m	300m	400m	500m	600m	800m	1000m	2000m
爆破噪声	90	83.98	80.46	77.96	76.02	74.44	71.94	70	63.98

距离项目最近的敏感目标是刺门村约217m，矿区与上述敏感点之间隔着山体，由于山体的隔声以及山体植被的吸声作用，降噪量可达20dB(A)以上，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。本项目为严格控制噪声的进一步影响，主要采取以下措施：

开采环节噪声防治措施：(1)改进机械结构，采用低噪声设备，降低噪声源的声压级，减少噪声的影响；(2)合理安排爆破时间，控制爆破频次，严禁夜间和午间爆破；(3)改善爆破方法，减低爆破脉冲峰压声级，如采用微差、深孔、缓震爆破等。(4)对凿岩机等高噪声设备，在布置上尽量远离矿界及敏感点。在采取以上措施，项目因开采的产生的噪声可减少5-10dB(A)。

工业场所(破碎站)噪声防治措施：(1)破碎机安装在防振基座上；(2)在破碎机和支承结构之间安装衬垫；(3)对破碎机旋转零件仔细进行平衡，减小圆锥轴套和偏心轴间隙，防止内部噪声向外辐射；(4)在所有破坏物料撞击处加装耐磨的橡胶作为衬板；(5)给料板和进料漏斗的传动表面与机架外壳覆盖阻尼材料，减少噪声的辐射面积；(6)在出料口安装消声通道。采取上述措施后，破碎站噪声可降低约

各设备可减少10-25dB(A)。

综合采取各项噪声污染的措施，本项目采矿和工业场地设备噪声对声环境的影响在可接受范围内。

(四) 爆破振动污染源强及环境影响评价分析

1、爆破振动影响分析

矿山采用深孔爆破的爆破方案，按照矿山生产规模100万m³/a，每m炮孔爆破量13m³/m计算，每3天一次深孔爆破，每次爆破约59孔，每次爆破炸药量Q=59×90.8=5357.2（kg）。设计每次爆破采用分六段微差起爆法，则每次爆破单段最大炸药量为892.9（kg）。

(1) 爆破地震波安全距离R

项目爆破过程会产生地面振动，爆破振动可造成爆破区周边建筑物和构筑物的破坏。根据建设单位提供的开发利用方案资料，采用《爆破安全规程》爆破振动安全允许距离，按下式计算：

$$R = \sqrt[a]{\frac{K}{V}} \sqrt[3]{Q} = 1.6 \sqrt[3]{\frac{200}{2}} \sqrt[3]{892.9} = 171.0\text{m}$$

式中：

R—爆破地震波安全距离，单位为（m）；

Q—炸药量，采用微差延时爆破，本设计最大一段药量为Q=892.9kg；

V—保护对象所在地质点振动安全允许速度，单位为厘米/每秒（cm/s）；一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物安全允许振速为2.0~2.5cm/s，取2.0cm/s；

K、a—与爆破点至计算保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数，K取200，a取1.6。

计算得到爆破振动安全允许距离 R=171.0m。

(2) 空气冲击波安全距离

空气冲击波对地面建筑物的安全距离：

$$R_0 = K_n \sqrt{Q} = 5 \times \sqrt{892.9} = 149.4\text{m}$$

式中：

R0—空气冲击波的安全距离；

Q—最大一段装药量，892.9kg；

Kn—与爆破作用指数和破坏状态有关的系数，取5。

(3) 爆破飞石安全距离

《爆破安全规程》13.6.1表10中规定“露天岩土爆破时，中深孔台阶爆破个别飞散物的最小安全允许距离按设计，但不能小于200m。”具体爆破参数由爆破设计确定。矿山采用深孔爆破，并控制爆破方向，根据《爆破安全规程》确定本矿山的爆破安全警戒距离为300m。爆破作业点距离最近的敏感点为项目东北侧距离271米的刺门村，在爆破警戒线范围内。爆破工作开始前，必须确定危险区的边界并设置明显的标志，在有关通道上设置路障、警戒标志和岗哨；爆破前必须同时发出音响和视觉信号，使在危险区的人员能够听到、看到，所有人员必须撤出危险区，只有在确认爆破危险区无人的情况下，才允许起爆；对于必须设置在爆破危险区的设施，必须有可靠的防爆措施；爆破后，经检查确认安全时，方可发出解除警戒信号。

2、爆破振动环境影响分析

项目进行深孔爆破时，能量主要消耗在岩石内，因此可导致地面的振动。这种地面振动自爆破中心向四周传播，当强度足够大时会破坏地面建筑，因此必须给以足够的重视。

与爆破作业点距离最近的敏感点为项目东北侧距离271米的刺门村，大于爆破振动安全允许距离。爆破振动安全允许距离171.0米范围内无敏感点，而且采用深孔台阶微差爆破方式，因一般单次爆破量不大，炸药产生的地震影响有限。因此爆破振动对周边敏感点房屋基本无影响。

(五) 固体废弃物污染源及环境影响评价分析

1、污染源强

(1) 生活垃圾

项目内有员工94人，生活垃圾以每人0.5kg/d计，则生活垃圾产生量为47kg/d，年产生量约13.16t/a。交由环卫部门定期清理外运处理。

(2) 剥离废岩土

根据开发利用方案，矿区中废土主要为残坡积层，剥离量为15.42万m³，矿山生产服务年限为13a，则每年产生的剥离量约为1.19万m³/a(2.03万t/a)，剥离残坡积层运往排土场，用于闭矿期生态恢复覆土。

(3) 沉淀池沉渣

本项目沉淀池会产生一定量的泥沙，沉淀池底泥产生量约为29.93t/a(干料)，沉淀池沉渣定期安排工人清掏后，堆存至排土场内。

(4) 尾泥

本项目尾泥产生量为266t/a，运往排土场，用于闭矿期生态恢复覆土。

(5) 含油废抹布和手套

项目机修过程中会产生含油废抹布和手套，类比同类工程，产生量约为0.04t/a，属于《国家危险废物名录》(2021年版)危险废物豁免管理清单中“废弃的含油抹布、劳保用品”，废物类别“900-041-49”，委托有资质的单位处理。

(6) 废机油和废油桶

项目机修过程中会产生少量的废机油，产生量为1.0t/a，属于《国家危险废物名录》(2021年版)废物类别“HW08废矿物油与含矿物油废物”，暂存于危险废物暂存间，面积10m²，委托有危险废物处理资质的单位定期回收处理。

表 4-23 项目危险废物汇总表

序号	废物名称	废物属性	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-214-08	1.0	设备维修	液体	矿物油	1年	毒性	交由有资质的单位处置
2	废油桶	HW08	900-249-08	0.10	设备维修	固态	废油桶	1年	毒性	
3	废含油抹布、手套	HW49	900-041-49	0.04	设备维修	固态	含油抹布	1年	毒性	

2、固体废物环境影响分析

项目表土将运往矿区北侧的临时堆土场进行存放，用作矿区后期复垦绿化用土。

爆破炸药由爆破公司派送，产生的废雷管由爆破公司直接回收处置，不产生废雷管等危险废物。

机修车间会产生少量的废机油、废油桶、废含油抹布等，均属于危险废物，暂存于10m²危险废物暂存间，后交由有资质的单位处置。

危险废物储存及处置应严格遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013修改单）以及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）进行收集、暂存和运输，具体如下：

（1）严禁随意堆放和扩散，堆放的地方要有明显的标志，危险废物应加盖并分类堆放于危险废物暂存区，暂存区应干燥、阴凉，避免阳光直射；

（2）暂存区管理员应作好危险废物转移情况的记录；

（3）包装容器运输过程中要防雨淋和烈日曝晒，保持包装容器的密闭性，防止容器内的废机油泄漏。

采取上述措施后，项目产生的废机油、废油桶、废含油抹布等危险废物对环境影响不大。

四、环境风险分析

本项目场区内不设置柴油储罐，不在项目场地内设炸药库。爆破作业由民爆公司负责，使用炸药涉及到硝酸铵、2-硝基甲苯，项目使用炸药的量为 498.22t/a，矿山爆破为 3 天一次，一年共计约 93 次，每次最大用量为5.357t，硝酸铵的含量为 92%、2-硝基甲苯含量为 4%，则炸药硝酸铵的最大存在总量为 4.929t、2-硝基甲苯的最大存在总量为 0.214t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目危险物质数量与临界量比值——Q 值判定依据见下表，对项目开展环境风险简单分

析。

表 4-24 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/t	临界量/t	Q 值
1	废机油	/	0.5	2500	0.0002
2	硝酸铵	6484-52-2	4.929	50	0.0986
3	2-硝基甲苯	88-72-2	0.214	5	0.0428

1、环境风险识别

根据项目的工程特征分析，该项目环境风险类型主要有：

(1) 危险物质使用过程环境风险

项目使用的危险物质有：炸药、导爆管等爆破器材，在使用过程中会存在环境风险，炸药受到强烈震动而导致爆炸时，爆炸将产生大量的有毒气体引起大气污染。

(2) 危废暂存间废机油泄漏事故环境风险

危废暂存间储存废机油的容器损坏，导致废机油泄漏，造成废机油渗透地层对地下水和土壤环境的影响。

(3) 采矿活动环境风险

采矿活动破坏了原来自然稳定的地质构造，若开挖边坡角失控，会造成土层崩塌、滑坡等地质灾害，若边坡土层当遇见暴雨时，影响区内地应力场平衡，采坑崩塌、片帮的可能性增大，可能诱发崩塌、滑坡等。

2、环境风险分析

(1) 大气环境风险分析

①炸药爆炸：项目生产过程中炸药主要用于矿床开拓，炸药运至采区时，如若受到强烈震动时会引发炸药爆炸，炸药主要原材料为硝酸铵，其燃烧性能明显，燃烧、爆炸后将分解出氮氧化物、CO等，进入大气环境中造成污染。本项目爆破材料的购买、运输、保管、使用等均委托具有相关爆破资质的爆破公司完成，不需要设置爆破器材库，符合《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》的要求。

因此，严格按国家有关要求进行管理和使用炸药，炸药在使用、贮运过程发生爆炸事故的可能性和危险性很小。由于项目炸药不在厂区内储存，存在的环境风险也较小，经采取严格的管理措施后可大大降低发生爆炸的

可能性，对周边环境影响不大。

②废机油泄漏：通过加强危险废物暂存间管理及日常检查，严格执行危废管理制度，可减少危险废物泄露及产生火灾风险。

(2) 地表水环境风险分析

本项目所在区域的主要地表水体为黄岭河，距离较远，项目正常生产工况下不排水，对地表水体及其下游土壤产生影响较小。如果泄漏或渗漏的废机油一旦进入地表水体，将造成地表水体的污染。

(3) 地下水环境风险分析

废机油发生泄漏或渗漏时首先穿过较厚的土壤层，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且会通过土壤层下渗影响到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几十年甚至上百年的时间。

本项目危废暂存间地面要求为耐腐蚀硬化地面，且表面无裂缝；地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。废机油一旦发生泄漏，将流入收集池中，不会对外环境造成影响。

3、环境风险防范措施和应急要求

(1) 使用危险物质过程中环境风险防范措施

- ①严格按照《爆破安全规程》的要求使用和运输炸药。
- ②混装车驾驶员、操作工持证上岗，经过严格培训和考核，熟练掌握混装车的操作程序和使用、维护方法。
- ③爆破作业严格按照设计执行，装药现场禁止无关人员进入现场。
- ④爆破工必须持证上岗，严禁无证上岗。
- ⑤混爆破安全施工人员，遵章守纪，服从指挥，熟悉爆破程序及技术要求，有较全面的爆破安全生产管理、操作素质。
- ⑥装车应配备消防器具，接地良好，进入现场应悬挂危险标志。
- ⑦加强对风险防范知识和技能的学习，定期对相关人员培训和考核，增强防范处理风险事故的能力。

(2) 废机油泄漏事故防范措施

- ①危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-

2001) 及其修改单 (2013年修订) 的防渗要求建设, 杜绝危险废物泄露影响环境。

②加强营运期对危险废物污染源的管理, 采用专用容器收集危险废物, 委托具有危险废物处置资质的单位定期收集, 集中无害化处置。

③危废暂存间配套应急池, 确保一旦废机油发生泄漏事故, 先流到应急池, 不会发生渗漏。

④ 采取源头控制和分区防渗措施, 加强地下水环境的监控。

(3) 地质灾害防范措施

矿区最终边坡高差约有199.4m, 在矿山开采过程中要密切注意岩体的稳定性, 在可能发生崩塌的高陡边坡上建立观测点, 特别注意强降雨状态下边坡的稳定性, 做到及时发现及时处理。

①矿区开采时要严格按设计的台阶开采, 确保合理的开采坡度和段高, 严禁超挖, 开采过程中, 注意坡面和岩层发生的变化, 及时有效地排除对采场生产带来的影响, 做好必要的防护措施。

②开采时要注意坡面和岩层发生的变化, 做好必要的防护措施, 修筑拦挡工程和排水工程防止形成新的地质灾害隐患;

③潜在的崩塌、滑坡灾害, 可采用削坡减荷、锚固、抗滑、支挡、排水、截水等工程措施进行边坡加固。

4、环境风险应急预案

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018) 导则, 应按照国家、地方和相关部门要求, 编制企业突发环境事件应急预案, 包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、设施设备、监控和预警、应急响应、善后处置、预案管理与演练等内容。企业突发环境事件应急预案与地方政府突发环境事件应急相衔接, 明确分级相应程序。

5、环境风险分析结论

项目主要环境风险包括: 危险物质使用过程的环境风险, 主要为炸药、雷管等爆破器材发生爆炸事故的环境风险、废机油泄露风险等, 均为可防控风险; 潜在的崩塌、滑坡灾害, 通过定期监测及巡查, 可以防范地质灾害。项目作业使用爆破器材时委托具有相关爆破资质的爆破

公司，废机油泄漏采取设置围堰、应急池和地面防渗处理防渗措施，可以有有效的防控建设项目的环境风险，项目产生量比较小，风险的发生概率较低，对地质灾害按照要求采取防范措施，严格按照国家有关规定加强生产管理、巡查和维护，发生事故的可能性不大。

企业通过采取严格的风险防范措施，落实岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险。在发生环境风险事故时，要及时启动环境风险应急预案。

在认真贯彻落实本报告提出的各项环境风险防范措施和加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。

五、退役期环境影响分析

本矿山项目设计生产服务年限为13年，其后将退役，不再产生生产废水、生活污水、废气、固体废物和工业噪声，也不再会对环境产生新的不利影响。退役期的环境保护措施和生态恢复将是矿山环境保护的重要环节。

1、退役期生态环境影响分析

项目开采完毕后，用地内的植被遭到破坏，会存在大面积裸露的岩石和地表，在大风情况下会产生大量扬尘，影响周围环境空气质量。项目退役遗留的采坑，对区域的水土保持、地形地貌以及景观风貌等方面均会造成不利影响。需要认真落实水土保持方案、复垦计划，及时进行生态恢复。

2、退役期大气环境影响分析

项目退役后主要大气影响是拆除建构筑物及搬运过程产生的粉尘，建议建设单位采用原有的洒水车进行路面洒水，保持路面湿润，避免产生的粉尘对大气环境及附近的敏感点造成明显的影响。

3、退役期声环境影响分析

项目退役后在拆除原有建构筑物和搬运设备过程中产生噪声影响，由于项目的构筑物不多，需要建设单位合理安排好拆除时间，避免午间休息及晚上进行拆除，减轻拆除作业噪声对周围环境的不利影响。

4、退役期地表水环境影响分析

项目退役，不再产生生产废水和生活废水，按照项目土地复垦方案，项目退役后露天采场平台和边坡复垦，种植灌木和藤蔓植物，采坑留设作山前

水塘，形成生态水面，因此，项目退役后不会对周围地表水体产生不利影响。

5、退役期固体废物影响分析

项目进入退役期后，需要拆除原有建构筑物，宿舍房、办公用房、沉淀池及化粪池等拆除过程会产生固体废物，建议将其运至政府部门指定的地方堆放，不得随意弃置，造成二次污染。

项目 选址 分析	<p>本项目位于茂名市电白区霞洞镇永乐村黄岭头岭，为一般管控单元，周围没有水源保护区、风景名胜区等敏感区，该区域交通便利，给排水、供电、通讯等基础设施基本完备，能满足项目生产生活需要。</p> <p>项目在落实本环评提出的各项污染防治措施后，各环境评价因子对区域环境的贡献很小，不会改变区域的环境质量现状，不会对评价区各环境要素的现状质量产生明显影响。因此项目选址基本合理，选址符合相关的要求。</p>
----------------	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>一、生态保护措施</p> <p>1、优化施工和设计，禁止超计划占地，将施工范围严格控制在用地范围内，不得在用地范围外堆放渣土和建筑材料等，注意对边界区域植被的保护，不得清理用地范围外的植被。</p> <p>2、合理设计施工工序，缩短施工周期，减少疏松地面裸露时间，尽量避开雨季施工，暴雨季节应停止施工作业。</p> <p>3、施工过程应严格控制施工范围，施工道路修建中产生的弃渣应运至指定的排土场堆放，严禁乱堆乱放占压植被。施工完毕后可在运输道路两侧种植防护林，补偿生态损失。</p> <p>4、施工场地应采取有效的措施如洒水等降低扬尘的产生量，减少扬尘对矿区周边的植被尤其是农作物的影响。</p> <p>5、施工过程中要注意保护好表层土壤。对于恢复植物物种的选取，应以乡土树种为主，谨慎选用外来物种，并且注意乔灌木的合理搭配。</p> <p>6、完善矿区截排水系统，施工过程形成的边坡应设有排水沟、截水沟，并及时采取工程措施或绿化措施进行护坡，对不能采取上述措施的地方，应在雨水来临前用塑料或草帘将裸露的坡面覆盖；雨天地表径流经沉淀池收集、处理后再排放。</p> <p>二、大气环境保护措施</p> <p>施工期环境空气中的污染物主要是扬尘和汽车尾气排放的污染物，对于汽车尾气的污染，要求所有车辆的尾气达标排放，一般不会造成太大的影响；对于施工作业产生的扬尘，建议采取以下措施减轻污染：</p> <p>1、在易产生扬尘的作业时段、作业环节采用洒水的办法减轻扬尘的污染，增加洒水次数，特别运输道路要定时进行清扫、洒水，可减少空气中总悬浮微粒的浓度。</p> <p>2、尽量缩短施工期，干燥、大风天气施工必须采取洒水抑尘措施。</p> <p>3、运送材料的车辆在运输土及粉状建筑材料时，用篷布覆盖或采取密封运输防止沿途撒漏而造成二次扬尘污染。</p> <p>4、工地上露天堆放的材料、渣堆、土堆等加以覆盖，做好防尘防风措</p>
---	--

施。

5、施工过程中使用的水泥及其它易飞扬的散状物料，应储存在临时库房内或密闭存放；施工机械及运输车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，防止车辆在行驶途中撒漏运输材料。

6、车辆出工地时，应将车身特别是轮胎上的泥土洗净，可建造一浅水池，车辆出工地时慢车驶过该浅水池，可将轮胎上的泥土洗去大部分，再根据情况采用高压水喷洗的方法，将车身及轮胎上的剩余泥土冲洗干净，这样可有效地防止工地的泥土带到道路上，避免造成局部地方严重的二次扬尘污染。

三、水环境保护措施

1、施工废水

项目施工期废水产生量较少，经简单沉淀处理后可回用于施工场地的洒水降尘。

2、施工期生活污水

施工期生活污水经一体化污水处理设施处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准后，用于项目内场地浇洒、绿化，不外排。

3、地表径流雨水

项目在施工期间，在项目区外四周设置排洪沟，在排洪沟末端设置 1 座临时沉砂池，雨水中携带的悬浮物等在水中沉降后，雨水外排。

在项目区低洼处设置沉淀池，主要用于收集项目地块内的雨水，沉淀池前设置格栅，雨水经过格栅和沉淀处理后，尽可能回用于施工场地的机械设备、运输车辆清洗和洒水降尘，其余雨水导排到项目区外排洪沟。

4、噪声防治措施

建设单位拟采取的具体噪声防治措施如下：

（1）合理安排好施工时间，严禁昼间（12：00-14：00）和夜间（22：00-次日凌晨 6：00）两个时间段内施工。

（2）选择低噪声的机械设备，并经常检修，使机械处于最佳工作状态。

（3）加强对运送建筑材料车辆司机的宣传教育，做到文明驾驶，降低

行驶速度，禁止鸣喇叭，不影响路边居民的正常生活。

(4) 在施工期间，加强施工管理，落实各项减震降噪措施。

5、固体废物污染防治措施

(1) 建筑垃圾、废弃土石方

施工期挖方与填方弃土在场内周转，就地平衡，用于绿地和道路等建设，建筑垃圾收集后堆放于指定地点，由施工方统一清运，采用临时堆放场堆放时，应采取防渗漏防雨淋等措施。

(2) 生活垃圾

生活垃圾暂存于垃圾池内，委托环卫部门清运处理，严禁乱堆乱扔。

项目矿山开采主要生态问题为矿山开采引起的地表水土流失与生态破坏,及其服务期满后占地复垦等。本次环评报告根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651—2013)对本矿山开采提出以下生态保护措施。

一、生态保护措施

(一)地质灾害防治措施

本矿区的矿床水文地质条件简单、工程地质条件简单、环境地质条件中等,岩体整体较稳定,矿山未来开采活动引发严重地质灾害的可能性不大,但开采活动毕竟会破坏原始地质环境,产生地质灾害诱因,从而引发一定的地质灾害。

矿区位于以崩塌、滑坡低易发区内,崩塌、滑坡为主的地质灾害一般防治区。预测矿山建设及开采活动可能引发的地质灾害主要为崩塌/滑坡、泥石流;矿山建设可能遭受的地质灾害有滑坡/崩塌以及泥石流。矿区开采过程中及采矿结束后易引发崩塌或滑坡地质灾害的区域主要为在矿业活动中形成的边坡。影响崩塌或滑坡发生的因素主要是边坡本身的稳定性,未来主要形成露天采场边坡。

1、矿山地质灾害防治措施

为了保证开采边坡的安全,在矿山生产中应加强以下工作,确保边坡的稳定性:

(1) 建立边坡观测网,对不良地段、软弱层位进行观测,发现异常,及时报告矿山主要管理人员,同时停止矿山采矿作业,并及时跟进处理。

(2) 在生产开采过程中,在顺向坡矿体底板切坡时,应保持底面的平整。局部应视其需要采取适当措施进行加固工程(如挡墙等)。

(3) 对软弱边坡、坚硬岩层边坡上的破碎、松动岩块及危岩体,应及时清除,必要时采用喷灌水泥砂浆及洞隙灌浆予以加固,必要时应削坡消除。

(4) 为了提高最终边帮的稳定性和边帮的平整,当工作线推进到距离最终边坡 20~40m 时,应采用预裂爆破技术,减少爆破对最终边坡的扰动程度。

(5)在露天境界外挖掘修筑截水沟、在上部终了台阶内侧挖掘排水沟，防止大气降水顺裂隙面下渗而引起滑坡。

矿区开采时要严格按设计的台阶开采，确保合理的开采坡度和台阶高度，严禁超挖，开采过程中，注意坡面和岩层发生的变化，及时有效地排除对采场生产带来的影响，做好必要的防护措施。

2、水土保持防治措施

(1) 开采区

1)工程措施

①截排水沟

在矿区开采过程中，做好截排水沟，排水沟断面为矩形，规格为沟宽 0.8m×沟深 0.8m，防止自然降雨流入采场；水沟的内侧需衬砌块石或采用混凝土批挡。疏通矿区外围排水沟，使矿区和矿区外集雨及时排泄。

在露天采场最终境界外，修筑截水沟，主要是预防暴雨期间形成地表迳流涌入采场，防止水土流失、开采边坡失稳及山洪暴发等对采场造成的威胁。

在采场终了台阶的清扫平台，修筑截水沟，防止上面台阶的雨水对下面台阶冲刷。

②沉淀池

在采场排水沟的出口设置 1 个 600m³ 沉淀池，经沉淀处理合格后的水排入外部水系汇入路堑水沟或可直接用于矿山生产用水。

2) 临时措施

遇降雨期时，应用塑料薄膜对开采区域进行全面覆盖，以减少雨水冲刷带来的水土流失。

(2)工业场地、排土场和综合服务区

1) 工程措施

①排水沟

在工业场地、排土场和综合服务区设置总长 980 米的排洪沟，与矿区总排洪沟贯通。

②沉淀池

在工业场地排水沟的出口设置 1 个 300m³ 沉砂池，经沉淀处理合格后的水外排或可直接用于矿山生产用水。

2) 植物措施

该区北侧与西侧靠近山体一侧的边坡存在裸露现象，雨天容易受到雨水冲刷形成水土流失，规划对该区边坡种植爬藤植物进行绿化。

(3) 总排洪沟沉砂池

矿区在总排洪沟下游修筑 1 个 300m³ 沉砂池，沉砂池规格为长×宽×深=10m×10m×3m，经沉淀处理合格后的水排入外部水系汇入路堑水沟或可直接用于矿山生产用水。

(4) 道路区

矿山设计的内部运输道路，在道路挖方段均设有排水沟，与道路一起施工开挖，将雨水汇集后排入天然沟谷内。

3、土壤营养流失防治措施

堆存的表土经过雨水冲刷，土壤中许多营养元素也随着裂隙、地表径流而流失，造成土壤质量下降。合理调配矿区表土，将矿区剥离的表土及时调配到需要复垦的采空区作为复垦的耕作土，减少表土的推存，同时对需要对临时堆存的表土采取拦挡和覆盖措施，减少雨水冲刷造成的土壤养分和水分的流失。

二、大气保护措施

1、露天采场扬尘

(1) 在表土剥离、钻孔、原矿装载过程中，钻机配备捕尘器，使用爆破前后的洒水和水封爆破作业，对装卸石料洒水保湿，开采作业场地和运输道路进行洒水降尘。

(2) 严格控制剥、采进度，以避免挖掘面大面积裸露。

(3) 项目应避免在大风天气进行挖掘、装卸作业，在风力较大时对工作面洒水抑尘。

(4) 加强作业管理，提倡文明有序作业，避免野蛮作业造成不必要的扬尘污染。

(5) 采矿完毕后进行复垦、复垦的工程措施和生物措施同步，尽早恢

复场地植被。

2、爆破作业粉尘防治措施

(1) 为防止爆破起尘，在爆破前向爆破现场洒水，使地面保持潮湿，会有效地抑制粉尘飞扬。

(2) 采用深孔爆破技术，采取合理的炮孔网，选择正确的爆破参数，控制一次爆破用药量，减少粉尘产生量。

(3) 规范爆破作业，大风天气禁止爆破，小风天气爆破减少用药量。

3、加工区粉尘

(1) 给料粉尘

在进料口处增加喷水设施，增加矿石的含水率，在厂房内布置雾炮机，产尘节点处重点洒水降尘。

(2) 破碎、筛分粉尘

破碎机组、振动筛分场所进行全密闭处理，地面硬化，仅保留输送带进出口。在进料口增加喷水设施作业，提高矿石的湿润度。筛分厂房内粉尘采用雾炮机进行喷淋降尘，在厂房内产尘节点处设置洒水降尘。

(3) 皮带输送转运粉尘

皮带输送带密闭，进出料口增加喷雾头，输送带落料口增设溜槽。

(4) 堆场扬尘

产品堆场设置于封闭厂房内，在堆矿场安装雾炮机喷雾洒水降尘。

(5) 对工业场地、综合服务区进行地面硬化，配备洒水车对运输所经路面进行定期洒水。

4、燃油废气防治措施

汽车、设备排放的废气应经常检测，确保汽车尾气排放达标，定期对设备进行维护保养，确保车辆、设备正常运转；使用清洁柴油，严禁使用其他污染相对较重的燃料。

5、食堂油烟防治措施

厨房油烟经静电油烟净化器处理后的油烟达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）（即油烟浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，通过专用烟道排放。

本项目在整个开采和生产工艺中所采取的粉尘治理措施主要为湿法除尘，水喷淋的装置的成本相对较低，运行时主要用料为净化雨水，投资很小。上述治理措施被广泛使用，在技术和经济上是可行的。

三、水环境保护措施

1、生活污水

生活污水经一体化生活污水处理设施处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准后回用于项目内场地浇洒、绿化，不外排。

2、生产废水

本项目主要车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用，不外排，不会对周围地表水产生较大影响。

3、初期雨水

露天采场的开采境界内设置排水沟，采场初期雨水沿排水沟流进沉淀池（有效容积 600m³），沉淀后回用于项目内场地降尘，综合利用不外排；

在工业场地外有截排水沟，初期雨水排至工业场地下游的沉淀池（300m³），经沉淀后回用于项目内场地降尘，不外排。

本项目设计的沉淀池均可容纳项目内工业场地初期雨水及采场初期雨水的暂存需求。

四、噪声环境保护措施

1、开采环节拟采取的噪声防治措施：

(1)改善爆破方法，降低爆破脉冲峰压声级，如采用间隔、缓震爆破等，合理安排爆破时间，控制爆破频次，严禁夜间和午间爆破。

(2)采用低噪音设备，改进机械结构，减少噪声来源，以降低噪声的影响。

(3)对凿岩机等高噪声设备，在布置上尽量远离矿界及敏感点。在采取以上措施，项目因开采的产生的噪声可减少 5~10dB(A)。

(4)采矿爆破噪声时间短而响，每次爆破装药量控制在一定水平，采用多排孔延时爆破，精准控制每一段的装药量，降低噪声。

2、爆破振动防治措施

对于爆破产生的振动和废石，本项目设置爆破安全距离，为了最大限度减少爆破振动和飞石的影响，采取以下措施进行防护：

(1) 严格限制最大一段的装药量，总药量相同时，分段越多，则爆破震动强度越小。

(2) 合理选取微差间隔时间和爆破参数，以消除冲天炮，减少大块率，进而减少因采用裸露药包破碎大块时，产生冲击波破坏作用；

(3) 对断层、软弱带、张开裂隙、采空区、覆盖层等地质构造，采取间隔堵塞，调整药量，避免过量装药等措施。

3、工业场地噪声防治措施

(1) 破碎、筛分工段厂房实行全封闭，成品铲装在密闭厂房内。

(2) 在出料口安装消声通道，减轻内部噪声向外辐射。

(3) 在破碎机和支承结构之间安装具有高度内摩擦的材料作为衬垫，以减少振动的传递。

(4) 在所有破坏物料撞击处加装耐磨的橡胶作为衬板。

(5) 破碎机安装在防振基座上。

4、机械噪声防治措施

(1) 矿山开采过程中凿岩钻孔、铲装、装卸、运输碎等环节都将产生不同程度的噪声。对于采矿现场，高噪声设备在作业时尽量布置在有天然屏障（土坡、山丘）的地方，或者利用其他隔声材料和隔声结构来阻挡噪声的传播。

(2) 加强对机械设备的维修和保养，以保证设备的正常运转，避免不正常的设备噪声产生。

(3) 破碎、筛分等加工使用的破碎机等设备安装减振基座。

(4) 加强项目场地内及场界四周的绿化，隔声降噪。

5、运输噪声防治措施

为减轻运输噪声对周边环境的影响，提出以下措施：

(1) 运输应选在昼间进行，在晚上 22：00 至次日早上 6：00 时段不得进行运输作业；同时车辆应减速慢行、禁鸣喇叭，避免交通噪声影响。

(2) 加强运矿道路的经常性维护和路面平整，以保证运矿行车平稳，减少噪声。

(3) 禁止使用超过噪声限值的运输车辆，加强维修和保养，保持运输车辆性能良好。

五、固体废物防治措施及可行性分析

1、生活垃圾、生活污水处理设施污泥委托环卫部门统一清运处理。

2、采场剥离岩土、沉淀池沉渣回填至排土场，用于闭矿期生态恢复覆土。

3、废机油、废油桶和含油废抹布、手套等属于危险废物，委托有资质的单位定期处理。

六、闭矿期生态恢复措施

项目服务期满后，必须向环保行政主管部门提出申请，经检查验收后方可停止各项环境污染防治设施的运行，及时对矿区进行复垦绿化，

主要生态恢复措施如下：

1、露天采场

(1) 终了采场边坡受坡面角度和平台宽度的限制，难以恢复成完整的林地，在平台外沿修筑挡土墙（高 0.55m），后回填植土（厚 0.5m），种植树木及藤蔓植物，以实现最终边坡的绿化，只要形成了终了平台和边坡就应进行复绿工作。

(2) 采矿边坡复绿治理的基本方法是：保留边坡平台，清理边坡后，在平台边缘砌筑挡土墙，高度 1.0~1.2m，墙内回填种植土壤并施足底肥；平台植灌木；边坡线种植爬山虎类藤蔓植物，3~4 株/m。

(3) 边坡和平台要预留泄水系统，一般间隔 80~100m，设置一条坡面泄水吊沟，疏导雨季边坡径流，防止种植平台水土流失。

(4) 坡顶要建设绿化灌溉蓄水池，专人养护，确保复绿效果。

(5) 凹陷采坑闭坑后不能自流排水，形成水塘。需要在水塘周围设置安全围栏和警示牌，防止发生人员溺水事故。

2、工业场地

工业场地复垦时，拆除区域内构筑、建筑物、建筑垃圾和废料，及时覆

土复绿，种植土层原则上以开挖、疏松场地底板为主，回填土厚度 0.5m，植树密度 2.5m×2.5m，复垦为林地。

3、排土场

由于排土场未填满，复垦为坑塘水面，为周边复垦灌溉使用。

4、综合服务区

综合服务区复垦时，拆除区域内构筑、建筑物；清理建筑垃圾和废料。种植土层原则上以开挖、疏松场地底板为主。回填土厚度 0.5m，植树密度 2.5m×2.5m，复垦为林地。

5、矿区道路

矿区道路种植土层原则上以开挖、疏松场地底板为主。回填土厚度 0.5m，植树密度 2.5m×2.5m，复垦为林地。

- (1) 道路的路边水沟、过路涵洞和护坡工程要继续保持完好。
- (2) 路肩回填边坡铺种草皮或栽种灌木、芒草，形成保护植被。
- (3) 每边路肩植树 2 排，种植密度 2m×2m。

根据开发利用方案，矿区分层分台阶开采，随着上部终了台阶的出现，及时进行相应的复绿工作，从而出现上部逐渐复绿、下部在开采的综合景观，达到边生产、边复垦的要求。闭矿期对矿区进行复垦、生态恢复，有助于保持良好的矿山生态环境，在技术上和经济上是可行的。

七、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

表 5-1 防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	防治措施内容、规模	实施时间	责任主体	预期治理效果
大气污染物	施工场地	加强管理、洒水抑尘	施工期	施工单位	对环境影响不大
		加强车辆管理			
	露天采场扬尘	潜孔钻机自带干式捕尘装置，湿法爆破、道路洒水降尘	营运期	建设单位	
	给料粉尘	给料机设置在封闭式厂房内、在进料口洒水、场地硬化			
破碎、筛分粉尘	封闭式厂房、场地硬化、厂房内产生节点处洒水降尘、采用雾炮机进行喷淋降尘			《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001 第二时段无组织排放标准)	

		皮带输送 转运粉尘	输送带密闭、 进出料口增加喷雾头			
		道路扬尘	洒水车洒水除尘			
		堆场扬尘	封闭式厂房、场地硬化 喷雾机喷雾洒水降尘			
		车辆尾气	车辆及时年检尾气达标			
		食堂	安装油烟净化器、经 15 米 高烟道排放			
	水污 染物	施工废水	设置临时的隔油沉淀池、 经沉淀池沉淀后回用于施 工场地的机械设备、运输 车辆清洗和洒水降尘	施工期	施 工 单 位	对地表水体影响不大
		施工期地表 径流雨水	设置沉淀池，沉淀池前设 置格栅，雨水经过格栅和 沉淀处理后，导排到项目 区外，区外四周设置排洪 沟，在排洪沟末端设置沉 砂池，处理后外排			
		施工期生活 污水	提前安装的一体化处理设 施，处理后污水用于周边 旱地施肥			
		生活污水	化粪池+一体化污水处理 系统处理后回用于绿化灌 溉	营运期	建 设 单 位	《城市污水再生利用城市 杂用水水质》（GB/T18920- 2020）标准
		初期雨水	露天采区和工业场地设置 截排水沟，露天采区设置 1 个 600m ³ 沉砂池，工业 场地设置 1 个 300m ³ 沉砂 池	营运期	建 设 单 位	回用，不外排
		车辆冲洗 废水	经隔油沉淀处理后循环回 用于车辆冲洗，设置容积 1 个 30m ³ 的隔油沉淀池	营运期	建 设 单 位	
		固体 废物	施工期废 土、 建筑垃圾	采空区回填	施工期	施 工 单 位
	施工期 生活垃圾		环卫部门定期清运处理	施工期	施 工 单 位	
	运营期 生活垃圾		环卫部门定期清运处理	营运期	建 设 单 位	妥善处置，对环境影 响不大

	残坡积层	临时堆土场进行存放， 用作矿区复垦绿化	营运期	建设单位	妥善处置，对环境影响不大	
	危险废物 (废机油、 废油桶、 废含油抹 布)	设置一间10m ³ 危险废物暂 存间，地面和裙角水泥防 渗处理，交有资质单位处 置	营运期	建设 单位	满足《危险废物贮存污染控制 标准》(GB18597-2001)及其 修改单(2013年)要求	
噪声	施工机械	加强管理	施工期	施 工 单 位	《建筑施工场界环境噪声 排放标准》(GB112523- 2011)	
	生产设备	选用低噪声设备、安装消 声器、加强设备维护和管理 等	营运期	建设 单位	《工业企业厂界环境噪声排 放标准》(GB22337-2008)2 类标准	
生态 环境	开采区	1、工程措施：修建截排水 沟；设置集水池，容积为 600m ³ 。 2、临时措施：用塑料薄膜对 堆放在采区的大量裸露松 散的土体进行全面覆盖	施工期	建设 单位	防止雨水对裸露的地表、边 坡的冲刷，以减少雨水冲刷带 来的水土流失	
	加工区	工程措施：修建截排水沟， 设置集水池，容积为 300m ³ 。	施工期	建设 单位		
	办公区	设置排水沟	施工期	建设 单位		
	成品堆放区	设置排水沟	施工期	建设 单位		
	道路区	设置排水沟，排水沟出水 口处布设1个容积为 300m ³ 沉砂池。	施工期	建设 单位		
	总排洪沟	设置排洪沟； 排洪沟下游处设置1个容 积300m ³ 沉砂池	施工期	建设 单位		
	项目区	对所有裸露面进行植草绿 化，种植乔灌木；	总服务期 结束后	建设 单位		可有效地减少自然水土流 失现象的发生，增加植被覆盖 率，有利于改善当地环境质 量。

八、环境管理与监测计划

1、环境管理

根据该项目的建设规模和环境管理的任务，项目建设期应设 1-2 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管理人员，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)负责全厂的环境保护管理工作。贯彻执行国家和地方的环保政策、法规，组织企业员工定时学习有关环境保护措施及环保生产知识。

(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，制定生产过程中产污环节的环境保护制度，规范操作，制定常见环境问题的处理措施及流程。

(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)生产中发现环境问题，及时报告企业领导，并及时妥善处理。如遇重大问题立即向当地环保局汇报。

(5)企业每年对环境问题进行总结，并制定下一年度环保工作安排。

(6)按照危险废物管理要求，严格落实危险废物管理制度。

2、环境监测

按照相关法律法规和技术规范，组织开展环境监测。公司不设立环境监测机构，将委托专业环境监测公司承担监测任务。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定环境监测计划。

(1) 污染源监测方案

针对工程特点，确定本项目环境监测要素为服务期废水、废气、噪声。

表 5-2 污染源监测计划表

监测类型	检测点位	监测指标	监测频次	监测单位
废水	生活污水出水口	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	1 次/年	委托有资质的第三方检测单位
废气	场界上风、下风向	颗粒物	1 次/年	
噪声	场界四周外 1 米，各设置一个监测点	等效连续 A 声级	1 次/季	

(2) 环境质量监测方案

表 5-3 环境质量监测计划表

类别	监测要素	监测项目	监测位置	测点数	监测频率
环境质量监测	大气	TSP、PM10	朱仔根村	1	每年测一次，每次连续监测不少于 3 天

(3) 闭矿后环境跟踪监测

按照“谁污染谁治理，谁开发谁保护，谁破坏谁恢复”的原则，建设单位应根据闭坑矿山地质环境问题，制定科学合理的治理方案，充分利用矿区废弃资源回填采区，因矿制宜进行闭坑后的土地复垦、绿化，不能给当地生态环境、农业生产和附近居民生活造成新的危害。

①生态恢复监测

项目闭场后对各区域进行土地复垦、绿化的生态恢复措施。植物稳定生长需 1 年的成长期，这 1 年期间建设单位应每 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。

②水土保持监测

项目闭场后大部分用地刚进行土地复垦和绿化，植被还未稳定生长，无法起到固土作用，故此时遭遇雨水天气，还会造成水土流失。植被生长稳定期按 1 年计，1 年后植被能起到固土作用，雨季时产生的水土流失较弱，则闭场后的水土保持监测需进行 1 年的跟踪监测，观察水土流失的严重程度，及时采取防范治理措施。

道路、采场坡脚处的排水沟各设监测点 1 个，淋溶水沉淀池出水口设 1 个监测点。4-6 月时，每个月观测一次，其余每 3 个月观测一次，24 小时暴雨量超过 50mm 的时候增加一次监测。

③崩塌、滑坡排放的监测

项目闭场后各开采平台之间形成边坡，由于地表径流冲蚀作用容易发生崩塌和滑坡。待项目生态恢复稳定后，场内的乔木、灌木根须发达，固土能力强，边坡较难发生相对位移而产生崩塌、滑坡。

闭场后在露天采矿区内，监测线可垂直边坡倾向方位布设，每隔 50-100m 布置一条监测线，沿监测线走向每隔 1-2 个台阶布设一个移动监测点，布设监测点约 40-50 个。监测线与监测点形成监测网，可有效地监测露天采矿区边坡变形情况。闭场后的前 5 年，每季度应监测一次，在汛期、雨季等情况下应每天一次连续跟踪监测；闭场 5 年后，每半年监测一次。

其他	无			
环保投资	本项目总投资 11993.50 万元，其中环保投资 270 万元，占总投资的 2.25%。			
	表 5-4 环保投资一览表			
	项目	工程名称		环保投资额 (万元)
	生态	生态影响	设置截排水沟、沉淀池、植绿复垦	65
	地表水污染防治措施	洗车废水	设置 1 个容积为 30m ³ 隔油沉淀池	5
		初期雨水	截排水沟+3 个沉砂池	50
		生活污水治理设施	三级化粪池+15m ³ /d 一体化处理设施	15
	大气污染防治措施	露天采场扬尘	采用自带除尘设施的凿岩机、洒水除尘、湿法爆破	100
		给料、破碎、筛分粉尘	封闭式厂房、地面硬化、厂房内产生节点处设置洒水降尘装置、雾炮机、喷淋降尘	
		皮带输送转运粉尘	输送带密闭，进出料口增加喷雾头	
		道路扬尘	洒水车洒水除尘	
		堆场扬尘	安装雾炮机喷雾洒水降尘	
		食堂厨房油烟净化装置	油烟净化装置+烟道	5
噪声防治措施	设备房防振隔声消声装置、绿化带		15	
固体废物	危险废物	设置一间 10m ³ 危险废物暂存间，地面和裙角水泥防渗处理	5	
环境监测	/	委托监测	10	
合计			270	

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	实施前编制水土保持方案，并按照方案的要求开展水土保持设施建设。采取绿化措施护坡，种植爬藤植物进行绿化。	符合复垦方案要求	边开采，边治理	植被恢复效果符合复垦方案要求
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	1、施工期废水由沉淀池澄清处理回用于降尘用水； 2、生活污水经一体化污水处理设施处理达标后回用于项目场地浇洒、绿化； 3、地表径流雨水：设置沉淀池，沉淀池前设置格栅，区外四周设置排洪沟，在排洪沟末端设置沉砂池	1、施工废水经隔油沉淀处理后，回用于场地洒水抑尘； 2、生活污水化粪池处理后，用于周边旱地施肥、绿化； 3、雨水经过处理后回用于施工场地的机械设备、运输车辆清洗和洒水降尘	1、生活污水：经一体化生活污水处理装置 15m ³ /d 处理达标后回用于道路浇洒、绿化； 2、初期雨水：修建截排水沟，经 3 个共 1200 m ³ 沉砂池处理后回用； 3、洗车废水：设置 1 个容积 30m ³ 的隔油沉淀池，经处理后回用。	1、生活污水：出水水质符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》GB/T18920-2020 标准； 2、初期雨水：经沉淀池处理后回用场地内降尘； 3、洗车废水：经隔油沉淀处理后循环回用于车辆冲洗
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	加强施工管理，合理安排施工计划和施工机械设备组合	符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求	选用低噪声设备、安装消声器、加强设备维护和管理等	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
振动	无	无	无	无
大气环境	加强管理、洒水抑尘	符合《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准	1、露天采场扬尘：采用自带除尘设施的凿岩机、洒水除尘、湿法爆破 2、给料、破碎、筛分粉尘：封闭式厂房，地面硬化，厂房内产尘节点处设置洒水降尘装置，并采用雾	符合《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准

			炮机进行喷淋降尘； 3、皮带输送转运粉尘：输送带密闭，进出口料口增加喷雾头； 4、道路扬尘：洒水车洒水除尘； 5、堆场扬尘：厂房密闭，安装炮雾机喷雾洒水降尘	
固体废物	1、弃土石堆放在排土场内； 2、生活垃圾：环卫部门清运处理	妥善处置，对环境的影响不大	1、设置一间 10m ² 危险废物暂存间，地面和裙角水泥防渗处理，含油废抹布、手套、废机油存放于危废暂存间，委托有资质的单位处理。 2、剥离废岩土、沉淀池沉渣堆放于排土场；3、生活垃圾委托环卫部门集中处理	符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年）要求和《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	严格按开采方案设计进行开采；采场四周道路和水沟保持畅通；危废暂存间场地进行硬底化处理；制定事故应急处置措施等。	防止采场发生滑坡、崩塌风险，符合环境风险防范要求
环境监测	无	无	1、厂界无组织排放颗粒物（TSP、PM ₁₀ ），1 次/年； 2、厂界噪声，1 次/年； 3、生活污水，1 次/年	1、TSP 符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）第二时段无组织排放监控浓度限值要求； 2、噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 2 类标准； 3、出水水质符合《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准

其他	无	无	无	无
----	---	---	---	---

七、结论

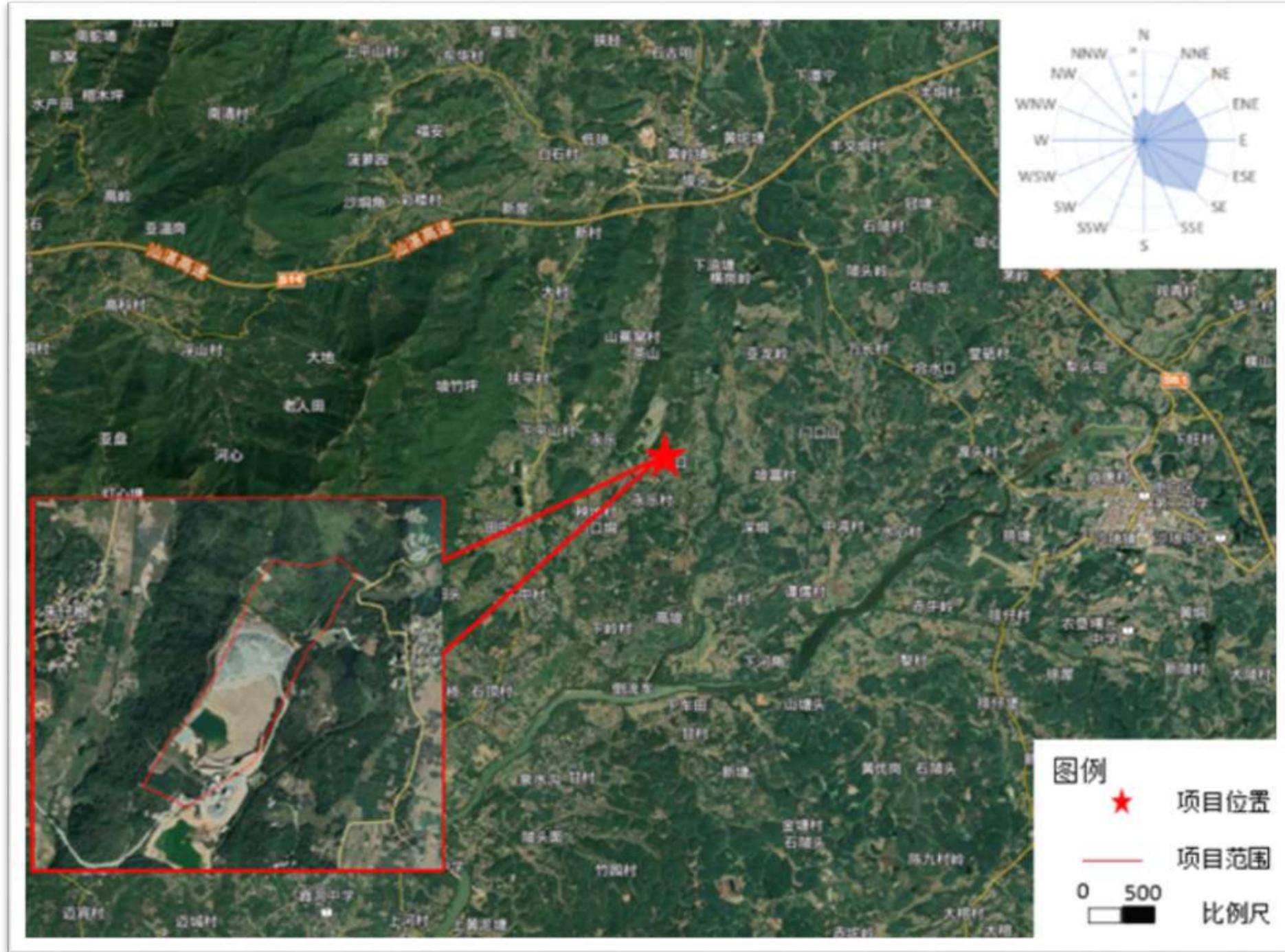
茂名市电白区霞洞镇永乐黄岭头岭建筑用片麻岩矿项目符合国家产业政策和行业政策、矿产资源总体规划和环境保护规划等，不属于规定的禁止开采区范围。项目采取工程、植物等生态恢复措施，减轻生态环境不利影响，采用先进的生产工艺、成熟的污染防治措施，废气、噪声满足达标排放要求，工业固体废物合理处理处置，污染物的排放不改变当地的环境功能区划要求，对周围环境影响较小。

建设单位在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本环评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，从环境保护角度分析，该项目是可行的。

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量） ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				9.927t/a		9.927t/a	+9.927t/a
废水	COD _{Cr}				0.11 t/a		0.11t/a	+0.11t/a
	BOD ₅				0.042t/a		0.042t/a	+0.042t/a
	总氮				0.016t/a		0.016t/a	+0.016t/a
	NH ₃ -N				0.011t/a		0.011t/a	+0.011t/a
	SS				0.057t/a		0.057t/a	+0.057t/a
一般工业 固体废物	/	/	/	/	20595.93t/a	/	20595.93t/a	20595.93t/a
危险废物	废含油抹布、 手套				0.04t/a		0.04t/a	+0.04t/a
	废机油				1.0t/a		1.0t/a	+1.0t/a
	废油桶				0.10t/a		0.10t/a	+0.10t/a

附图一 项目地理位置图



附图二 项目四至图



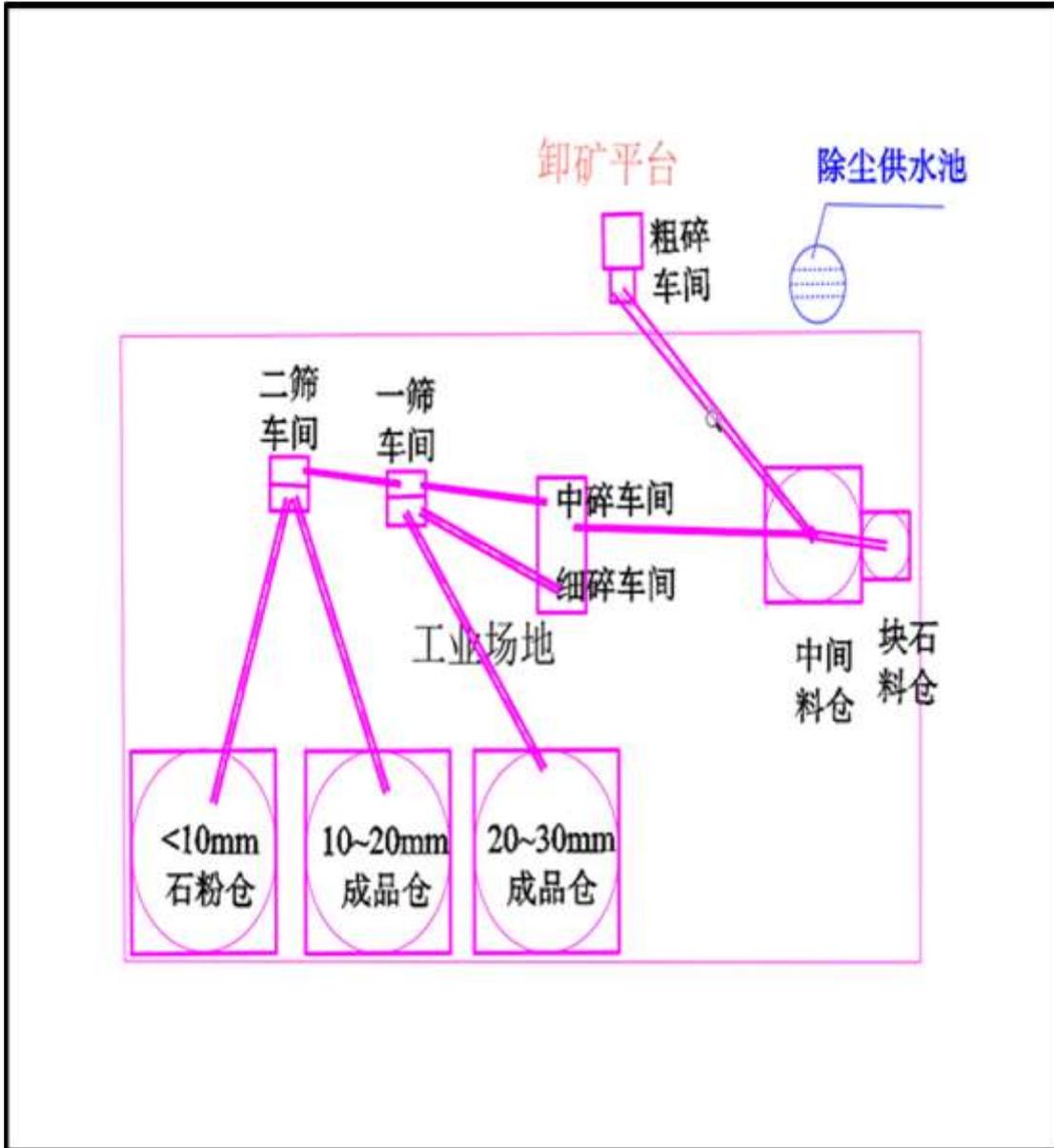
附图四 黄岭头岭矿区林地示意图



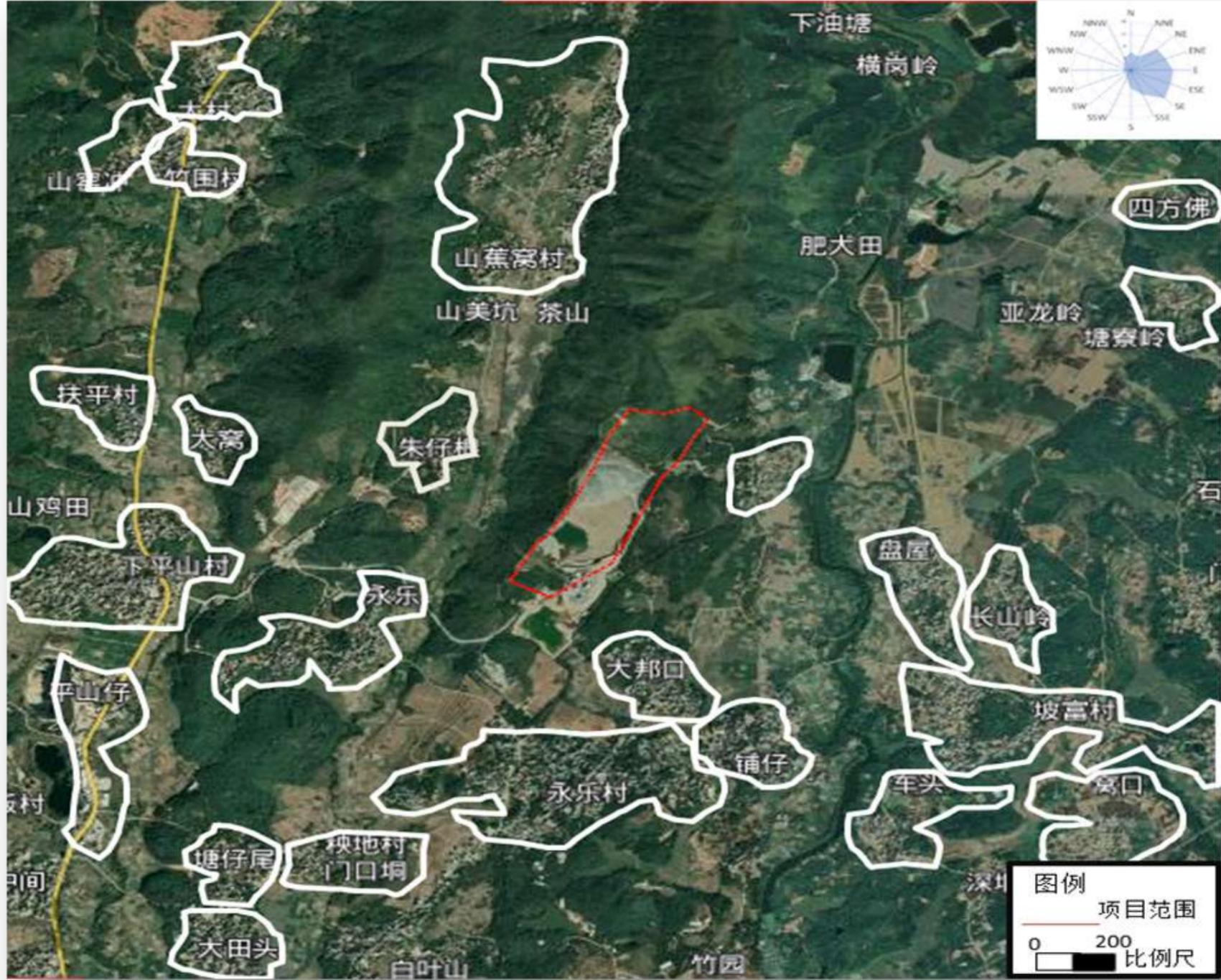
附图五 矿区平面布置图



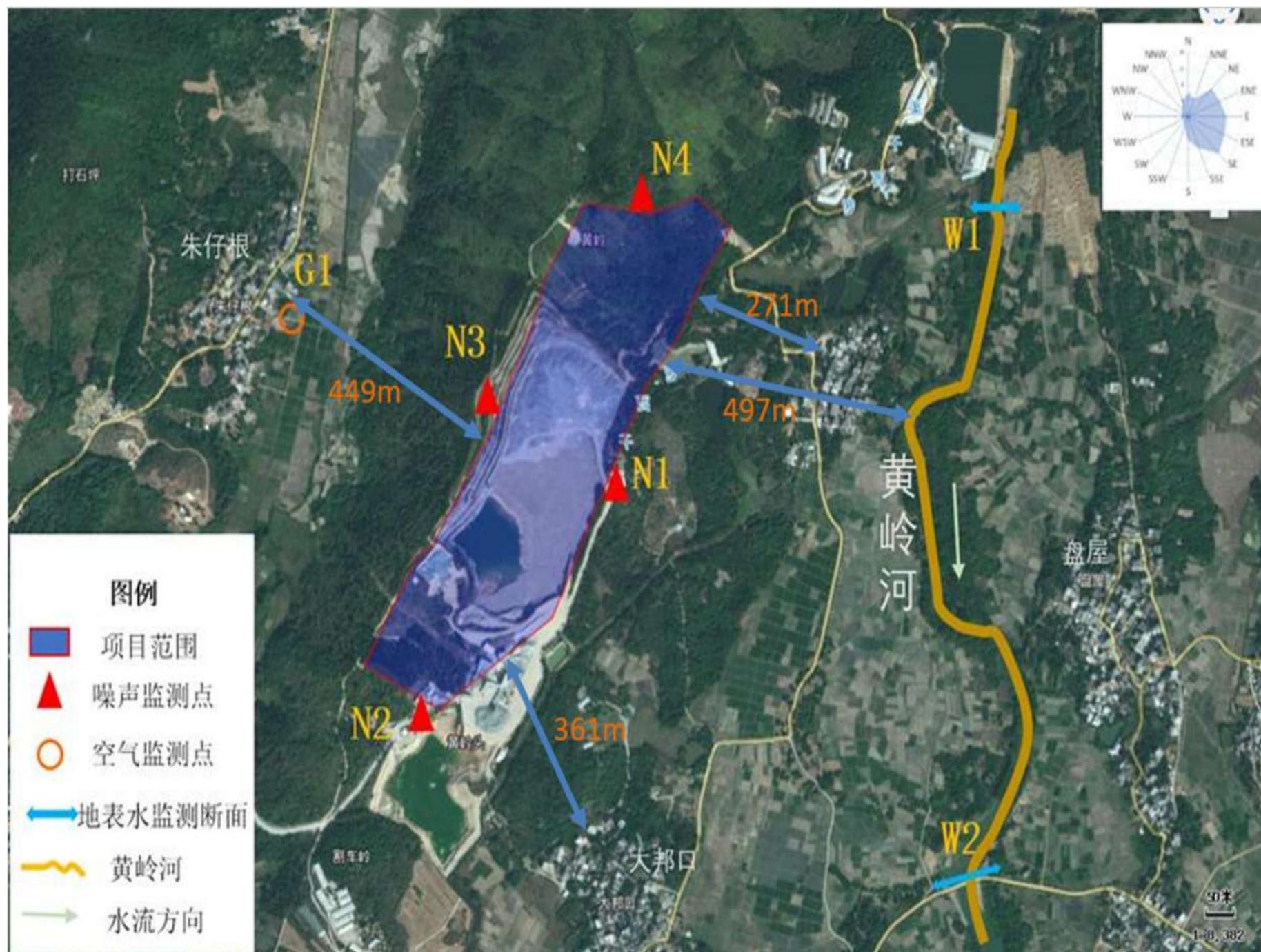
附图六 工业场地布置图



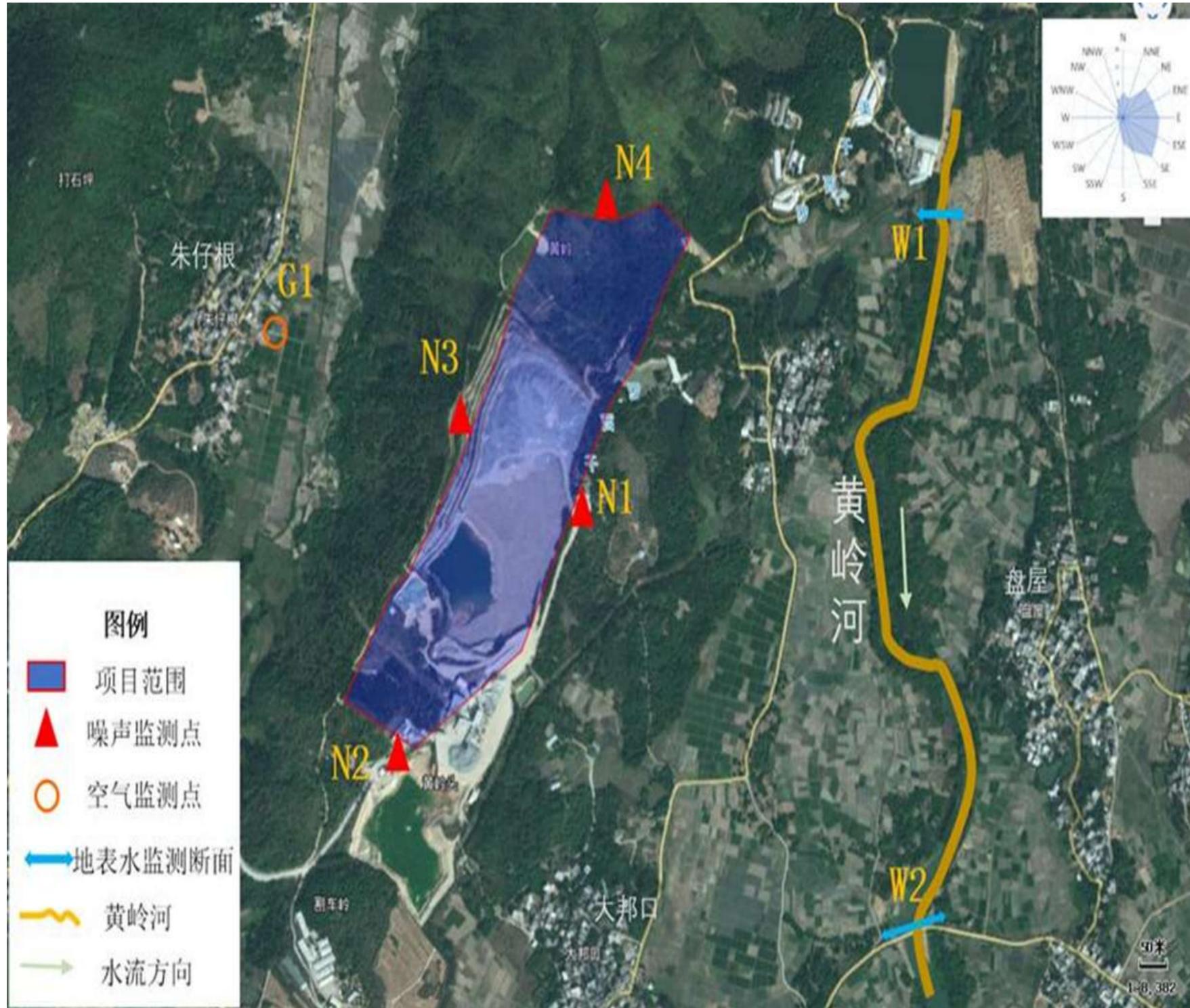
附图七 周边敏感点分布图



附图八 环境保护目标和位置关系图



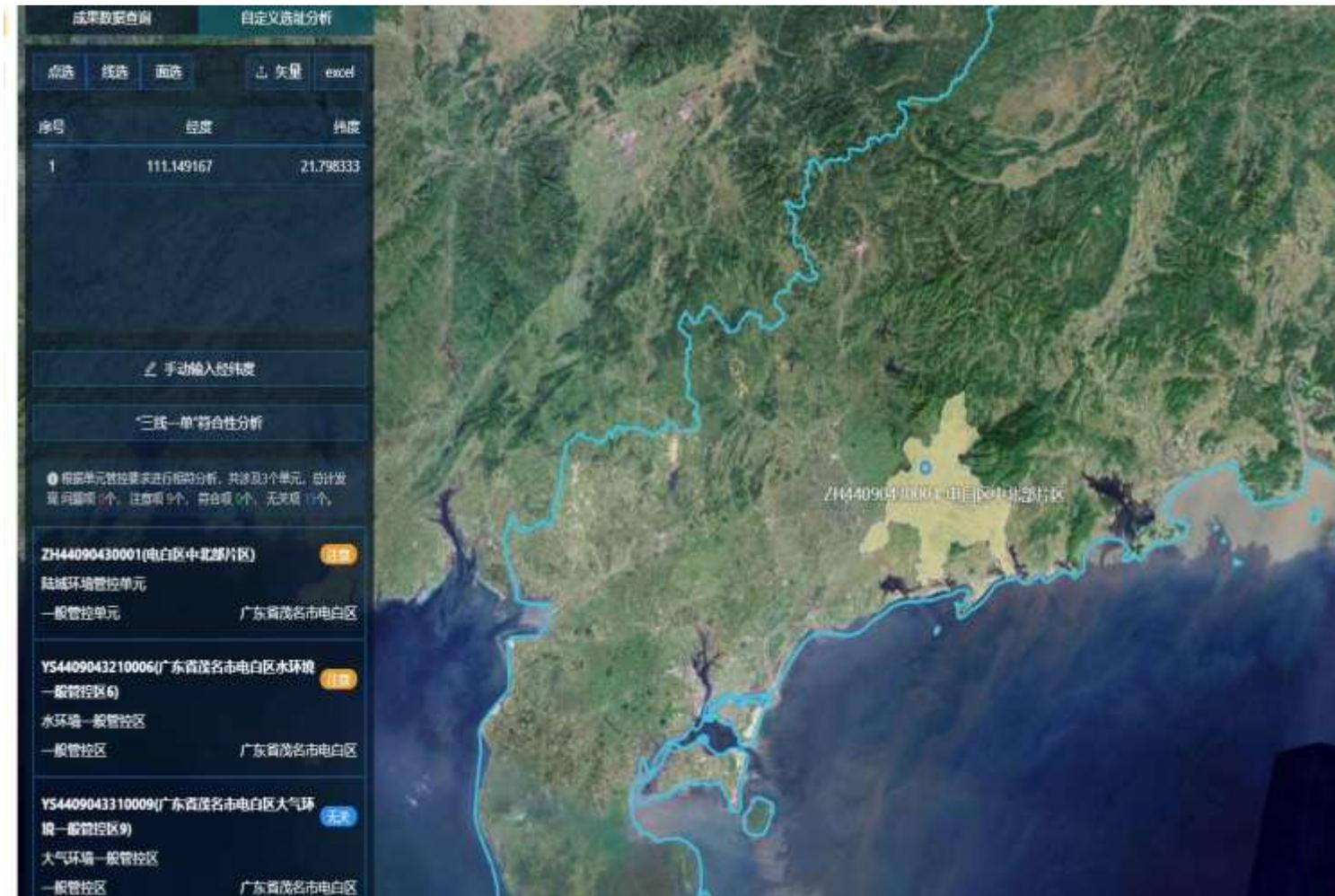
附图九 现状监测布点图



附图十 环境现状照片



附图十一 广东省“三线一单”数据管理及应用平台查询



附件一 环境质量现状检测报告

附件二：核准变更登记通知书

2022/10/25

核准变更登记通知书

统一社会信用代码
91440902MABQN3QG08

登记通知书

(粤茂)登字(2022)第44090012200313030号

茂名市茂盛公共资源开发有限公司:

你单位提交的变更登记申请材料齐全,符合法定形式,我局予以登记。

经核准的变更登记事项如下:

登记事项	变更前内容	变更后内容
名称	茂名市茂盛矿业投资有限公司	茂名市茂盛公共资源开发有限公司
经营范围	一般项目:以自有资金从事投资活动;土地整治服务;建筑用石加工;建筑材料销售;非金属矿物制品制造;非金属矿及制品销售。(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:矿产资源(非煤矿山)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)	一般项目:水资源管理;水污染治理;土地整治服务;建筑用石加工;建筑材料销售;非金属矿物制品制造;非金属矿及制品销售;防洪除涝设施管理;打捞服务。(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:天然水收集与分配;水利工程质量检测;水力发电;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)

变更前 股东:

股东 名称	证件(证照)号码
茂名市城市建设投资发展有限公司	914*****990E

变更后 股东:

股东 名称	证件(证照)号码
茂名市城乡建设投资发展集团有限公司	914*****990E

特此通知。



注:根据国家市场监督管理总局规范文件《市场准入与退出数据规范市场主体分册》要求,企业类型表述由有限责任公司(法人独资)调整为有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)。

附件三 投资项目备案证