

报告表编号：

\_\_\_\_2020\_\_\_\_年

编号\_\_\_\_\_

# 建设项目环境影响报告表

项目名称： 海丰县可塘镇笔架山石场项目

建设单位： 海丰县鹏成建筑材料有限公司

编制日期：二〇二〇年五月

国家生态环境部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字(两个英文字段作一个汉字)。

2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3. 行业类别——按国标填写。

4. 总投资——指项目投资总额。

5. 主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距离等。

6. 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填写。

8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

# 目 录

建设项目基本情况.....	1
建设项目所在地自然环境简况.....	9
环境质量状况.....	12
评价适用标准.....	18
建设项目工程分析.....	21
项目主要污染物产生及排放情况.....	30
环境影响分析.....	31
项目采取的防治措施及预期治理效果.....	57
结论与建议.....	58
附图一：项目地理位置图	
附图二：饮用水源保护区划图	
附图三：地表水功能区划图	
附图四：大气环境功能区划	
附图五：广东省矿产资源开发利用与保护规划图	
附图六：项目敏感点分布图	
附图七：项目四至图	
附图八：项目平面布置及监测点位图	
附图九：声环境功能区划图	
附图十：项目用地红线图	
附图十一：项目施工剖面图	
附图十二：项目周边现状照片	
附件一：项目建设单位营业执照	
附件二：项目建设单位法人证件	
附件三：项目网上挂牌交易成交确认书	
附件四：项目审查备案的证明	
附件五：国土资源局关于本项目采矿权挂牌出让的批复	
附件六：项目声、空气环境现状监测报告	

## 建设项目基本情况

项目名称	海丰县可塘镇笔架山石场项目				
建设单位	海丰县鹏成建筑材料有限公司				
法人代表	****	联系人	**		
通讯地址	海丰县可塘镇金钱埔村笔架山				
联系电话	*****	传真	——	邮政编码	516429
建设地点	海丰县可塘镇金钱埔村笔架山				
立项审批部门	海丰县发展和改革局		批准文号	2020-441521-10-03-017449	
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C1099-其他未列明非金属矿采选	
占地面积(平方米)	180000		绿化面积(平方米)		
总投资(万元)	3900	其中：环保投资(万元)	78	环保投资占总投资比例	2%
评价经费(万元)	1.5		投产日期	2020年7月	

### 工程内容及规模：

#### 一、项目由来

随着国家城镇基础设施建设步伐的加快，对建筑砂石料的需求量越来越大，建筑砂石料市场前景较好。特别是海丰县城建设、小城镇化建设及新农村建设规模的不断扩大，各类建设项目对砂石料的需求量不断上升，石料产品供不应求，市场需求旺盛，开发建筑砂石料有着良好的市场前景和发展空间。为满足建筑市场对砂石料的需求，开发建筑材料用砂岩矿十分必要，矿石经开采破碎后主要销往海丰县城及周边乡镇。

2020年3月12日，海丰县鹏成建筑材料有限公司于海丰县公共资源交易中心土地与矿业权网上挂牌交易系统公开竞价中，竞的海丰县可塘镇笔架山石场建筑用花岗岩矿采矿权，开采矿种为建筑用花岗岩，面积为0.114平方公里，矿产资源储量为374.95万立方米。故海丰县鹏成建筑材料有限公司拟开展海丰县可塘镇笔架山石场项目建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订版）、中华人民共和国国务院令 第682号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（2017年7

月 16 日修订) 等环保法律法规的相关规定, 项目须执行环境影响审批制度, 根据环境保护部令 2017 年第 44 号文件《建设项目环境影响评价分类管理名录》及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》(生态环境部令第 1 号), 本项目类别为“四十五、非金

。属矿采选业”类中的第 137 项“土砂石、石材开采加工”, 属于“其他”, 应编制环境影响评价报告表, 现申请办理相关的环保审批手续。

评价单位在接到任务后, 组织有关环评技术人员进行现场踏勘及资料收集工作。根据《环境影响评价技术导则》的有关规定, 编制完成《海丰县可塘镇笔架山石场项目环境影响评价报告表》, 待环保主管部门审批后, 作为项目建设及环境管理的技术依据。

## 二、工程内容及规模

### 1、项目基本情况

项目位于海丰县可塘镇金钱埔村笔架山, 项目东、西、南、北面均为山地及荒地, 工作场所中心处经纬度为 E115.464714°、N 22.980504°。矿区中心处经纬度为 E115.458607°、N 22.985821°

项目占地面积共 180000m<sup>2</sup>, 其中矿区面积为 114085m<sup>2</sup>, 工业场地面积为 50000m<sup>2</sup>, 其余为生活区、空地及道路。

项目矿区花岗岩开采量为 28 万 m<sup>3</sup>/a (约 36.5 万 t/a), 矿区范围由 4 个采区围定, 开采标高从+224 米~+50 米。矿区范围拐点坐标见下表。

**表 1 矿区范围拐点直角坐标表 (2000 国家大地坐标系)**

拐点号	1980 西安		2000 国家大地坐标系	
	X	Y	X	Y
1	2543894.00	38649129.00	2543892.29	38649246.90
2	2544044.00	38649447.00	2544042.29	38649564.90
3	2543689.00	38649594.00	2543687.29	38649711.90
4	2543537.00	38649484.00	2543535.29	38649601.90
面积 0.114km <sup>2</sup>			开采标高: +224m~+50m	

项目将开采出来的花岗岩运到工作场所进行破碎、筛分, 生产建筑用碎石及石粉, 项目产品及产品如下表所示。

**表 2 本项目产品方案**

序号	产品名称	规格	年产量
----	------	----	-----

1	建筑用碎石	10-20, 20-30mm	42 万 m <sup>3</sup> (28 万 t)
2	石粉	0-10mm	14 万 m <sup>3</sup> (8 万 t)

备注：项目所用设备均为电动力设备，且设备及车辆不在厂内维修，故项目原料无机油。

## 2、项目组成及总平面布置

本矿山属于新建矿山，矿区工程还未开始，工业场地及办公生活区为利用原金钱埔石场废弃工业场地及建筑（已清理完成，不存在原有污染源）。项目工程主要分为矿区（开采区）、工业场地、办公生活区、运输道路等组成，其中矿区面积为 114085m<sup>2</sup>，工业场地面积为 50000m<sup>2</sup>。本项目矿区工程组成见下表，平面布置图见附图 4。

**表 3 项目组成明细表**

类别	建设内容	项目内容
主体工程	开采区	面积 114085m <sup>2</sup> ，采用山坡式露天开采，开采花岗岩矿
	工业场地	位于矿区东面（利用原有金钱埔石场废弃工业场地），占地面积约 50000m <sup>2</sup> ，包括破碎、筛分加工生产线、堆场等。
辅助工程	地磅房	项目设置 2 个 150t 的地磅秤，占地面积为 150m <sup>2</sup>
	办公生活区	位于露天采场东面（利用原有金钱埔石场办公生活建筑），占地面积约 5000m <sup>2</sup> ，建筑面积为 2500m <sup>2</sup> ，设置办公、住宿、食堂等。
	表土堆场	项目场内不设排土场，剥离表土外运用于原金钱埔石场矿坑填埋平整和工地回填平整。
	排水沟	采场周边、工业场地、表土堆场四周、运输道路两侧设置排水沟，排水沟长度约 3000m
	配电房	2 个，占地面积为 150m <sup>2</sup> ，单层砖混结构
公用工程	供水系统	生活用水水源为矿区山泉水，设 10m <sup>3</sup> 的生活水池 1 座；生产用水水源为沉淀后的地表径流及山泉水；
	供电系统	采用 10kV 外网供电，经矿区内变压器变压，可满足矿山用电需要
环保工程	废水处理工程	生活污水经化粪池处理后用于附近林地灌溉；地表径流经矿区排水沟流入沉淀池，处理后回用于矿区生产
	废气处理工程	湿式加工；洒水、喷雾
	噪声治理工程	设备基础减震；维护保养；加强绿化

## 3、主要生产设备

**表 4 项目主要设备一览表**

序号	设备名称	型号	数量	备注
1	潜孔钻	Φ 120mm	2	/
2	三级碎石破碎设备	PEF912SY280	4	/
3	给料机	GZ1360	1	/
4	双层振动筛	2YA3075.2470	5	/

5	挖掘机	PC360	2	/
6	铲车	厦工 500	2	/
7	自卸汽车	/	8	/
8	洒水车	/	1	/

#### 5、主要原辅材料

**表 5 项目主要原材料消耗表**

类别	物料名称	单位	用量	备注
原辅料	炸药	t/a	5	爆破公司自备
	雷管	个/a	5 万	
	钻头	个/a	120	外购
	柴油	t/a	30	外购

注：项目不设炸药库，爆破器材管理和爆破工作由爆破公司负责。

#### 4、劳动定员及工作制度

##### (1) 劳动定员

项目劳动定员 20 人，均在厂食宿。

##### (2) 工作制度

项目年工作 280 天，每天工作 8 小时。

#### 5、主要技术经济指标

**附表 6 主要开采技术经济指标**

顺序	指标名称	单位	数量	备注
一	地质			
1	矿石资源储量	万 m <sup>3</sup>	416.84	均为(333)类
2	设计利用矿石资源量	万 m <sup>3</sup>	416.84	
3	确定开采资源储量	万 m <sup>3</sup>	386.55	
	纯采出矿石储量	万 m <sup>3</sup>	374.95	
	采出矿石储量	万 m <sup>3</sup>	376.83	
	矿产资源利用率	%	93	
4	矿山建设规模	万 m <sup>3</sup> /a	28	
5	开采方式		露天开采	
6	开采标高	m	+224~+50	
7	生产台阶高度	m	15	
8	生产台阶坡面角			
9	安全平台宽度			
10	清扫平台宽度	m	7.0	

11	最终邦坡角	°	≤52	
12	开拓运输方式		公路开拓—汽车运输	
13	综合回采率	%	97	
14	废石混入率	%	0.5	
15	矿山设计服务年限	年	14.5	计算稳产年限为 13.5 年
16	矿山工作制度			
	年工作天数	天	280	

### 三、矿产资源概况

根据《广东省海丰县可塘镇笔架山矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》及《网上挂牌交易成交确认书》资料，项目开采矿种为建筑用花岗岩，面积为 0.114 平方公里，矿产资源储量为 374.95 万立方米。

### 四、产业政策相符性及选址合理合法性分析

#### 1、产业政策相符性分析

本项目属于建筑装饰用石开采，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展改革委令 2019 第 29 号）中限制和淘汰类范畴，符合国家和地方相关产业政策的规定。项目所使用的生产设备、生产工艺及项目所生产的产品均不属于工产业[2010]122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中所含项目。

#### 2、与规划相符性分析

##### （1）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》，本项目属于露天采矿项目，建设单位采用喷淋和定期喷洒，保持裸露面湿度，降低扬尘产生量，并且项目不排放重点监控指标，因此符合该条例要求。

##### （2）与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》，强化对露天矿山、渣堆、料堆、灰堆及裸露土地的降尘抑尘措施。建设单位采用喷淋和定期喷洒，保持裸露面湿度，降低扬尘产生量，并且项目不排放重点监控指标，因此符合该方案要求。

##### （3）与《广东省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》相符性分析

《广东省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》中将矿产资源开发利用空间布局划分为重点矿区、限制开采区和禁止开采区等 3 类。其中禁止开采区为“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。在铁路、公路、高压输电线路、天然气管道和重要流域、水库、海岸线、岛岸线等附近的矿产资源开发项目，应符合相关规定，保留足够的安全距离，并通过相关部门审查。”

本项目不属于禁止开采区规定的范围（详见附图五），因此项目的开发建设符合《广东省矿产资源总体规划（2016-2020 年）》的要求。

（4）与《汕尾市环境保护十三五规划》的相符性分析：

“坚持节约资源和保护环境的基本国策，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建设格局，共同推进美丽汕尾建设。严格控制工业污染物排放总量，促进产业结构调整升级，大力推行清洁生产，淘汰污染严重的落后产能，巩固和提高工业污染源主要污染物达标排放效果。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区划定并严守生态保护红线。”

本项目选址位于陆域集约利用区，不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，与《汕尾市环境保护十三五规划》相符。

（5）、《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）的相符性分析

当前，砂石行业正逐步摒弃传统发展模式，向规模化、环保化、规范化转型，绿色发展已成为砂石行业的共识。本项目建设与《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）的相符性分析如下：

**表 7 项目建设与砂石行业绿色矿山建设规范相符性**

规范要求	本项目建设情况	相符性
生产线设计应符合 GB51186 的要求，设计中要体现节能、环保、安全、高效的理念，应根据地形条件合理布置生产设备	本项目建设聘请专业设计单位，按 GB51186 的要求设计项目生产线，根据地形条件合理布置生产设备，符合节能、环保、安全、高效的理念	符合
配置与生产规模和工艺相符的辅助设施，合理规划堆料、装卸以及设备检修维护场地	项目配置有与生产规模相符合的辅助设施，包括原料堆场区、成品堆场区、沉淀池等	符合
干法生产应配备高效除尘设备，并保持与生产设备同步运行。湿法生产应配置泥粉和水分离、废水处理和循环使用系统	项目给料、破碎、筛分使用半干法作业，配套有高效喷淋除尘装置；	符合
生产加工车间的产尘点要封闭，有利于形成负压除尘；皮带运输系统廊道应选用封闭方式，防止粉尘逸散	项目的生产线符合 GB51186 的要求设计，给料、破碎、筛分均为封闭式生产，皮带输送有封闭廊道	符合
应选用低噪声生产设备；对高噪强振的设备，应采取消声、减振措施；合理设计工艺	项目生产线设备是最新的符合环保要求的设备，同时在设备基础安装减振	符合

布置，控制噪声传播		
砂石骨料成品堆场（库）应地面硬化，分类或分仓储存	项目原料堆场和成品堆场等区域，实现地面硬化，分区域暂存	符合
应按照减量化、资源化、再利用的原则，对砂石生产工艺合理优化设计，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	项目生产线对中间不合格的物料进行再破碎和筛分，提高成品率，不产生固废	符合
砂石骨料产品短途汽车运输应符合相关环保、交通等法律规定。中长途转运时，应配置规模适宜、环保、安全措施完善的中转料场	项目原材料为矿山开采，产品出售给附近市场，不涉及长途运输。对进厂和出厂的运输车辆，严格执行相关运输标准要求，对物料进行遮盖	符合
应根据地方国土资源主管部门核发的采矿许可证规定的生产规模，以及目标市场容量确定生产线规模。正常生产时，人均工效不低于 100t/d 或 2.5 万 t/a	项目设计生产规模为年产碎石 42 万 m <sup>3</sup> （28 万 t）、石粉 14 万 m <sup>3</sup> （8 万 t），年开工 280 天，即项目平均每天生产 1285.8 吨，项目共有职工 20 人（其中 1 个场长，2 个文员，2 个财务，3 个门卫及 12 个生产人员），故项目正常生产时，生产工人人均功效不低于 100t/d	符合

综上所述，项目的建设，基本符合《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）的要求。

（6）、《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）的相符性分析

《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）是为在机制砂石骨料工厂设计中，做到安全可靠、技术先进、经济合理、节能环保、资源综合利用而制定的。本项目建设与《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）相符性分析如下：

**表 8 项目建设与机制砂石骨料工厂设计规范相符性**

规范要求	本项目建设情况	相符性
<p>一、厂址选择</p> <p>厂址选择应靠近资源所在地，并应远离居民区。厂址选择宜利用荒山地、山坡地，不占或少占农田、林地，不宜动迁村庄。</p>	项目选址位于海丰县可塘镇金钱埔村笔架山，距离居民区有较远距离。项目用地不占用基本农田、公益林地，交通便利	符合
<p>二、工艺与装备</p> <p>1、工艺流程：制砂工艺流程设计应优先采用干法制砂工艺，当不能满足时宜采用湿法制砂工艺；</p> <p>2、设备选型：设备的型式与规格，应根据矿石性质、工艺要求、工厂规模等因素综合确定，并应遵循成熟先进、节能环保、备品配件来源可靠的原则，不得选用淘汰产品。</p> <p>3、工艺布置：工艺生产线的联结、厂房总体布置及车间设备配置应遵循安全紧凑、简捷顺畅的技术</p>	项目给料、破碎、筛分使用半干法作业，所用设备均符合相关政策要求。厂房总体布置及车间设备配置遵循安全紧凑、简捷顺畅的技术原则。	符合
<p>三、辅助生产设施</p> <p>原料仓的有效容积，应根据破碎生产能力和原料供给能力确定，且不应小于原料运输车 2 车的容量。产品堆场储存时间应根据产品产量、运输条件等因素确定，储存时间不宜小</p>	项目原料堆场和成品堆场可满足项目正常运转 3 天左右的需求，堆场采用防尘封闭式结构及喷洒水雾，并进行了地面硬化及排水措施。	符合

于 2d。堆场应采用封闭式结构，设有防水、排水设施。		
<p style="text-align: center;">四、环境保护</p> <p>1、机制砂石骨料生产线须采用喷雾、洒水、全封闭皮带运输等措施。破碎加工区、中间料库、成品库等区域实现厂房全封闭，污染物排放符合 GB16297《大气污染物综合排放标准》要求。</p> <p>2、机制砂石骨料生产线须配置消声、减振、隔振等设施，工厂噪声应符合 GB12348《工业企业厂界环境噪声排放标准》要求。</p> <p>3、厂区污水排放符合 GB8978《污水综合排放标准》二级及以上要求，湿法生产线必须设置水处理循环</p>	<p>项目生产线采用了喷雾、洒水、封闭皮带运输等措施，给料、破碎、筛分均为封闭式生产，废气排放满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中颗粒物无组织排放监控浓度限值。</p> <p>生产线配置了减振、隔振等设施，工厂噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准。项目无废水外排，建设有足够的沉淀池和贮水池。</p>	符合

综上所述，项目的建设，基本符合《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）的要求。

(7)、 “三线一单” 相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线以及负面清单。本项目与“三线一单”文件相符性分析具体见下表：

**表 9 项目与“三线一单”文件相符性分析**

类别	项目与三线一单相符性分析	相符性
生态保护红线	本项目所在地不属于生态保护红线区域内。	符合
环境质量底线	根据项目所在地环境现状调查和污染物影响预测，项目实施后与区域内环境影响较小，环境质量可保持现有水平，不超过区域环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目不属于高耗能、高污染、资源型企业，用水来自市政管网，用电来自市政供电，项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。	符合
环境准入负面清单	项目不属于限制类、淘汰类或禁止准入类，不属于环境准入负面清单项目，其选用的设备不属于淘汰落后设备，符合国家有关法律、法规和产业政策的要求。	符合

**与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

项目位于海丰县可塘镇金钱埔村笔架山，项目东、西、南、北面均为山地及荒地。

本项目为新建项目，矿区及工作场地四周以山体和丘陵为主。从四至情况来看，项目所在地的主要环境污染来源于周边道路机动车运行产生的废气、噪声污染。

## 建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）：

### 1、地理位置

汕尾市位于广东省东南沿海，在北纬 20.27°—23.28°和东经 114.54°—116.13° 之间。东邻揭阳市，同惠来县交界；西连惠州市，与惠东县接壤；北接河源市，和紫金县相连；南濒南海，与香港隔海相望。陆域界线南北最宽处 90km，东西最宽处 132km，总面积 5271k m<sup>2</sup>，（不含东沙群岛 1.8k m<sup>2</sup>）占全省总面积 2.93%。大陆岸线长 302km，占全省岸线长度 9%。

### 2、地形地貌地质

汕尾市背山面海，由于历次地壳运动褶皱、断裂和火山岩隆起的影响，造成境内山地、台地、丘陵、平原、河流、滩涂和海洋各种地形类兼有的复杂地貌。本地区位于莲花山南麓，其山脉走势为东北向西南倾斜。莲花山脉由闽粤边界的铜鼓岭向东南经汕尾跨惠阳到香港附近入海。地形为北部高丘山地，山峦重叠，千米以上的高山有 23 座，最高峰为莲花山，海拔 1337.3 米，位于海丰县西北境内；中部多丘陵、台地；南部沿海多为台地、平原。全市境内山地、丘陵面积比例大，约占总面积的 43.7%。

### 3、气象气候

#### 1) 气候条件

汕尾市气候温暖，多年年平均气温为 22℃左右，年平均最高气温 26℃左右，年平均最低气温 19℃左右，水稻安全生长期约 260 天左右。全市光照充足，多年年平均日照时数为 1900~2100 小时，日照百分率为 44~48%，太阳辐射总量年平均 120 千卡/平方厘米以上，光合潜力每亩约 7400 公斤。

“冬不寒冷，夏不酷热，夏长冬短，春早秋迟”也是汕尾市主要气候特点之一。市内全年≤5℃低温日数的多年平均为 1 天左右，≤2℃低温日数的多年平均为 0.1 天左右，极端最低气温-0.1℃，最冷月的 1 份平均气温 14℃左右；而最热月的七月份平均气温 28℃左右，≥35℃高温日数的多年平均为 0.7~1.9 天，极端最高气温 39.2℃。据统计，汕尾市夏季长达 183 天左右，而冬季只有 10 天左右。

#### 2) 降水

境内雨量充沛，多年年平均降雨量为 1900~2500 毫米，最多年的年雨量可达 3728 毫米。雨热同季是汕尾市气候特点之一，雨季始于 3 月下旬到 4 月上旬，终于 10 月中

旬；每年4~9月的汛期，既是一年之中热量最多的季节，又是降雨量最集中的季节，占全年总降雨量85%左右。

#### 4、水文概况

全市境内集雨面积100平方公里以上的河流有螺河、螺溪、南北溪、新田水、乌坎河、长山河、水东河、龙潭河、鳌江、赤石河、明热河、黄江、西坑水、吊贡水、大液河等15条，其中直流入海的有螺河、乌坎河、鳌江、黄江、赤石河等5条。螺河和黄江是汕尾市两大河流。螺河发源于莲花山脉三神凸东坡，自北向南纵贯陆河、陆丰两地，流域面积1356平方公里（本市境内1321平方公里），全长102公里，于海陆丰交界处的烟港汇入南海碣石湾。黄江发源于莲花山脉上的腊烛山，流经海丰16个乡镇场，流域面积1370平方公里（本市境内1357平方公里），河长67公里，年均径流量19.35亿立方米，在马宫盐屿注入红海湾。

汕尾港东距汕头港119海里，西距香港81海里。该港形成于18世纪40年代，属泻湖型港口，港池在泻湖的咽喉部，整个港区由泻湖（品清湖）、港池、港门外3部分组成，海岸线12.6千米，面积37平方千米。汕尾港东南面是与汕尾港隔海相望的连绵起伏的山峦，北面是一条长1850米、宽85米、高4.11米的“沙舌”，就象一座“海上长城”。

#### 5、植被、生物多样性

汕尾市资源丰富。矿产资源主要有6大类15种，以高岭土、石英砂、锡、锆、钛、铁、硫铁矿等蕴藏量最为丰富。生物资源总类繁多，有农作物、林木、牧草、畜禽和水产等6大类。农作物主要有粮食作物、经济作物，如水稻、小麦、大豆、玉米、番薯、花生、甘蔗等。林木种类很多，常见的乔木、灌木有16科35种。其中水产类有海产鱼类110多科140多种，淡水鱼类20多科30多种。

海丰县境植被属南亚热带季风常绿林植被。自然植被组有：阔叶林植被组、针叶林植被组、灌丛植被组、草丛植被组及沼泽水生植被组。人工植被组有：农业植被组、果林植被组、用材林植被组、竹林植被组及沿海防护林植被组。其类型有常绿阔叶林植被、落叶阔叶林植被、针叶林植被、灌木状竹丛植被（山间赤竹、扫帚竹、甜竹、封菁、苦竹、石竹）、草丛植被、藤本植被、草甸植被、沼泽植被、水生植物植被等。其分布为：西部及西北部的山地区植被类型较多，且覆盖率高；东南部稍为差些，中部平原地区以农业植被居多。海拔250米以上的自然植物为马尾松、杉木、红花荷、荷木、黄杞、青岗、毛栎、石柯、竹叶栎、大头茶、香港楠、钝叶樟等组成的常绿阔叶林、针叶林、混

交林；人工植被有杉木、麻栎、竹、油茶、棕榈等经济林。海拔 250 米以下的丘陵地带人工植被以杉木、湿地松、茶树、柑桔、桃、李、梨、梅、海棠、芒果及农业作物等为主；自然植被有马尾松、岗松、鹧鸪草等组成的灌木丛。沿海港湾滩涂生长有红树林植被、草本植被等。水生植物以昆布、马尾藻、羊栖菜、海带、海萝、水浮莲等为主。海丰县地处南亚热带，常年四季如春，江河海域辽阔，水生生物资源极其丰富，据已查明的资料统计，全县的鱼虾贝藻类等水生生物主要有 21 类 130 科 230 种。其中，海水 14 类 107 科 189 种，淡水 7 类 23 科 41 种。

#### 6、环境功能区划。

**表 10 项目所在地环境功能属性表**

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水环境功能区	项目附近水体为排水沟，最终流向东溪，根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》，东溪水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
2	环境空气功能区	根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》，项目所在区域属于汕尾市环境空气质量功能区的二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。
3	声环境功能区	根据《海丰县环境保护规划(2008-2020年)》（汕尾市海丰县环境保护局），6.4.3 海丰县（镇区）具体划分，对于县内各乡村原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求，故本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	否
12	是否水库库区	否
13	是否属于污水处理厂集水范围	否
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否
15	生态严控区	否

## 环境质量状况

项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）

### 1、环境空气质量现状

#### （1）区域环境质量达标判定

项目选址位于海丰县可塘镇，根据当地环保部门提供 2018 年环境质量状况公报进行现状评价，监测统计数据如下表：

表 11 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	15	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	40	32.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	61.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	27	35	99.1	达标
CO	百分位数日平均	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub>	8h平均质量浓度	145	160	88.8	达标

监测数据结果表明，监测期间项目所在区域大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 年平均浓度能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准浓度限值，因此项目所在区域为达标区。

#### （2）补充监测

本项目特征因子为 TSP，为了解本项目评价范围内的环境空气质量现状，本次评价委托广东迅捷技术服务有限公司 2020 年 04 月 21 日至 04 月 27 日对位于场址处空气质量进行监测的监测数据，监测结果如下表。

表 12 TSP 污染物补充监测点位基本信息表

监测 点位	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
01	12	-10	TSP	2020.04.21~ 2020.04.27	位于厂区范围内	0
			NO <sub>x</sub>			0

备注：坐标以工作场所中心为原点

表 13 TSP 环境空气质量现状（监测结果）表

监测 点位	监测点坐标/m		污染物	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	监测时间	监测浓度范围 (ug/m <sup>3</sup> )	最大占标 率/%	超标率 /%	达标 情况
	X	Y							
01	12	-10	TSP	300	2020.04.21	75	25.0	0	达标
					2020.04.22	82	27.3	0	达标
					2020.04.23	79	26.3	0	达标
					2020.04.24	90	30.0	0	达标
					2020.04.25	88	29.3	0	达标
					2020.04.26	84	28.0	0	达标
					2020.04.27	82	27.3	0	达标
			NO <sub>x</sub>	100	2020.04.21	25	25.0	0	达标
					2020.04.22	28	28.0	0	达标
					2020.04.23	31	31.0	0	达标
					2020.04.24	27	27.0	0	达标
					2020.04.25	34	34.0	0	达标
					2020.04.26	30	30.0	0	达标
					2020.04.27	36	36.0	0	达标

备注：坐标以工作场所中心为原点，

由上表监测统计结果可知，TSP 及 NO<sub>x</sub> 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准的要求。

综上所述，评价区域内的环境空气质量较好，能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

## 2、水环境质量现状

本项目附近水体为东溪，根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》，东溪水质功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

项目所在地地表水排入附近的排水沟，然后汇入东溪河。东溪为黄江向东出海的一条支流，从中闸起至大湖角村上，全长 40.5km，流域面积 480km<sup>2</sup>，海丰占 284.5km<sup>2</sup>，陆丰占 195.5km<sup>2</sup>。最终从海丰大湖和陆丰上英的界河排出烟港海域。东溪水体主要功能为灌溉和排洪。

参考当地环保部门提供 2018 年度对东溪河（东闸）国考断面进行水质现状监测数据资料，项目所在地水域东溪河水环境质量情况如下表所示：

表 14 水环境监测数据表

单位 mg/l (pH 除外)

指标	水温	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	DO	氨氮	总磷	总氮
监测值	25.4℃	7.41	17	2	8.05	0.26	0.04	0.91
(GB3838-2002) III 类标准	人为造成的环境水温变化应限制在: 周平均最大温升≤1; 周平均最大温降≤2	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤1.0
综合评价	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表的结果显示, 项目地表水水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 中的 III 类要求, 水质现状良好。

### 3、声环境质量现状

项目位于海丰县可塘镇金钱埔村笔架山。根据《海丰县环境保护规划(2008-2020 年)》(汕尾市海丰县环境保护局), 6.4.3 海丰县(镇区)具体划分, 对于县内各乡村原则上执行 1 类声环境功能区要求, 工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄(指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区)可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求, 故将项目评价区域确定为 2 类标准适用区。本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。为了解项目所在区域声环境现状, 广东迅捷技术服务有限公司于 2020 年 4 月 21 日至 4 月 22 日在项目边界设 5 个点, 项目最近敏感点金钱埔村设 1 个点进行现场噪声监测, 噪声监测使用积分噪声仪, 各测点昼间监测统计结果如下表所示:

表 15 本项目环境噪声现状监测结果一览表

单位: dB(A)

监测点位	2020.04.21		2020.04.22	
	昼间	夜间	昼间	夜间
#1	53.2	44.3	53.2	44.1
#2	53.6	44.4	53.4	44.3
#3	53.5	44.4	53.5	44.2
#4	53.3	44.2	53.4	44.1
#5	53.4	44.3	53.5	44.3
#6(金钱埔村)	54.5	45.4	54.6	45.2
厂界执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准	GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准 昼间 60 dB(A), 夜间 50dB(A)			

据监测结果显示, 本项目所在区域的昼间噪声本底值符合 2 类标准, 说明该区域的声环境质量符合功能区划要求。

#### 4、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，本项目属于“J-非金属矿采选及制品制造，54、土砂石开采”项目，因此本项目地下水环境影响评价项目类别为IV类。IV类项目不开展地下水环境影响评价，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

#### 5、土壤环境质量现状

本次评价使用《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ/964-2018）判定运营期土壤环境影响评价等级。

##### a、建设项目类别

本项目为非金属矿物制品业，根据《土壤环境影响评价项目类别》，属于“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”中的“其他”。故本项目属于 III 建设项目。

**表 16 污染影响型敏感程度分级表**

行业类别		项目类别	项目情况	符合性
制造业	金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	本项目属于土砂石、石材开采加工	不符合
		有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含培烧的石墨、碳素制品		不符合
		其他		符合

##### b、占地规模

**表 17 建设项目占地规模**

类别	占地要求	项目情况	符合性
大型	≥50hm <sup>2</sup>	本项目占地面积为180000m <sup>2</sup> ，属于小型。	不符合
中型	5~50hm <sup>2</sup>		符合
小型	≤5hm <sup>2</sup>		不符合

##### c、土壤环境敏感程度

**表 18 污染影响型敏感程度分级表**

类别	判别依据	项目情况	符合性
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院等土壤环境敏感目标的	项目四周均为未利用荒地。故本项目属于不敏感。	不符合
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的		不符合
不敏感	其他情况		符合

##### d、评价工作等级

表 19 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作 占地规模		I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
	不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据土壤导则工作等级划分表，本项目为 III 建设项目，占地规模属于中型，土壤环境属于不敏感，可不开展土壤环境影响评价工作。

## 6、生态环境质量现状

### (1) 矿区水文地质条件

矿区位于山坡中，周围没有高、陡危险的斜坡及沟谷，也没有大的河流经过，也无水库、鱼塘、民房和工业建筑等。矿区高于当地侵蚀基准面，地形坡度大，自然排泄条件良好。

### (2) 项目区域内动、植物等生态因子现状

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。矿区植被由于地形、气候与人为因素等的综合影响，地带性代表植被常绿季雨林或季雨性常绿阔叶林等原始植被已被破坏，都是本区常见的次生林以及次生林破坏后的野生灌草丛。

项目区域范围乔木层树种以马尾松、桉树为主，种类不多，组成简单，林层单一，林相比较为单调；项目区域内的灌木物种较丰富，多为地带性常见的乡土物种，主要有黄牛木、桃金娘、银柴、地桃花、酸藤子等，草本有芒箕、芒草、鸭嘴草、狼尾草、蕨类等。局部地段仅发育灌木丛。

本项目区域野生植物种类较少且多为当地的常见种，稀有程度低，除少数的鼠类、鸟类、爬行类、两栖类和昆虫类外，很少有野生动物聚居，未发现国家重点保护动物。

从现场调查结果看，本项目占地范围内以林木、低灌木丛、草本植物为主，植被的覆盖率较高。无珍稀动植物或国家、地方保护动植物。

**主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**

**1、水环境保护目标**

东溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，保护目标是使评价区内的地表水环境质量不因本项目的建设而有所恶化。

**2、大气环境保护目标**

环境空气保护目标是维持项目所在地环境空气质量达到现有的大气环境水平，保持周围环境空气质量达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准。

**3、声环境保护目标**

保护项目所在区域声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准,确保项目产生的噪声源不成为区域内危害声环境的污染源。

**4、固体废物保护目标**

妥善处理本项目产生的一般工业废物和生活垃圾，使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

**5、敏感保护目标（环境敏感点）**

经调查，项目影响范围内未见文物古迹、珍稀动植物资源、风景名胜等需要特殊保护的對象。本项目主要环境保护对象见下表。

**表 20 项目环境保护目标一览表**

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
金钱埔村	-350	1018	居住区	约 220 人	大气二级	东南	900
洪宽塘村	302	1420	居住区	约 130 人		西南	1275
可塘镇	0	2248	居住区	约 3800 人		南	2150

备注：坐标以工作场所中心为原点，相对距离为各敏感目标与厂界最近距离。

## 评价适用标准

### 环境质量标准

#### 1、环境空气质量

项目评价区域常规大气污染因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准及其修改单要求，标准值见下表：

**表 21 项目所在区域环境空气质量标准（摘录）**

污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
NO <sub>x</sub>	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	

#### 2、地表水环境质量

项目所在区域中东溪河评价段执行《地表水环境质量标准》III类标准，具体标准值见下表。

**表 22 地表水环境质量标准**

单位：mg/L（除 pH 值外）

项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷
III类标准	6~9	20	4	1.0	0.2

#### 3、声环境质量

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，其标准值详见下表：

**表 23 《声环境质量标准》（GB3096-2008） 单位：dB（A）**

类别	昼间	夜间	适用区域
2类	60	50	指以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域

1、废气执行标准：

本项目粉尘执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段中颗粒物无组织排放监控浓度限值，标准限值详见下表：

**表 24 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）**

污染物	无组织排放监控限值	
	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
氮氧化物	周界外浓度最高点	0.12
一氧化碳	周界外浓度最高点	8.0

项目食堂设置炉头数量为1个，食堂油烟废气参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模执行，即油烟排放浓度≤2mg/m<sup>3</sup>，污染物排放标准详见下表：

**表 25 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）**

规模	小型
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

2、噪声执行标准：

运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，标准限值详见下表：

**表 26 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） 单位：dB（A）**

类别	昼间	夜间
2类	60	50

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

3、废水执行标准：

项目无生产性废水产生；生活废水经厂区自建化粪池处理后定期清掏用作厂区绿化及周边林木灌溉。

表 27 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准

	污染物名称	旱作标准
水污染物	pH	5.5~8.5
	COD	200mg/L
	BOD <sub>5</sub>	100mg/L
	SS	100mg/L

4、固体废物执行标准：

《一般工业固体废物贮存、处理场污染控制标准》（GB18599-2013）及修改单。

总量控制指标

（1）水污染物排放总量控制指标

本项目生活污水经三级化粪池处理后达到国家标准《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后引入项目周边林木进行灌溉，因此本项目无需分配水污染物总量控制指标。

（2）大气污染物排放总量控制指标

本项目废气主要为生产粉尘，呈无组织排放，生产粉尘排放量：11.1623t/a。

（3）固体废弃物排放总量控制指标

本项目固体废物不自行处理排放，故不设置固体废弃物总量控制指标。

## 建设项目工程分析

### 工艺流程及主要产污环节简述（图示）：

#### 一、施工期工艺流程简述

本项目利用金钱埔石场废弃的工作场地及办公用房作为本项目用房，不需新增建筑，施工期主要为设备安装，故本项目对施工期不做详细分析。

#### 二、营运期工艺流程简述（图示）

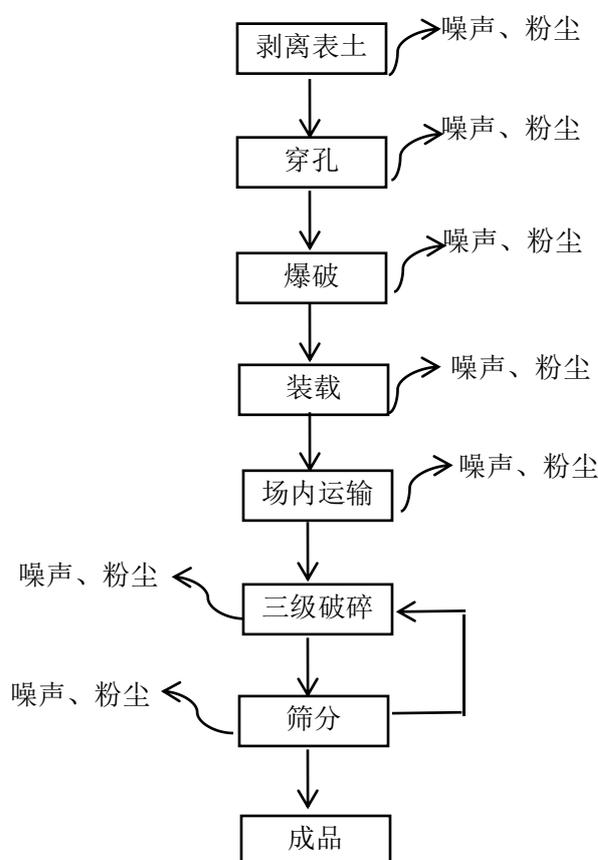


图 1：项目生产工艺流程及产污环节示意图

#### 项目工艺流程简述如下：

##### (1) 剥离

矿山在穿孔爆破前对地表部分进行剥离，覆盖层临时堆放在表土对场内用于周边原有金钱埔矿坑填埋（位于项目工作场地西面约 200 米处）及场区道路平整。

##### (2) 穿孔爆破

采用气动潜孔钻机完成穿孔工作，采用三角形布孔，孔距为 3.3m、排距为 2.6m、钻孔倾角为 90°，钻孔深度 10.7m，爆破施工设计为人工装药，人工堵塞，采用导爆管-非电雷管起爆方式，可采用 2-3 个级别的非电毫秒雷管，实现多段延期爆破。爆破采用定时爆破，爆破工作由当地民爆公司统一实施，爆破所需的炸药、雷管等原材料由民爆公司自行提供，项目区不设置储存设施。矿区设立 300m 的爆破警戒线在爆破警戒线外设置明显标志，爆破前同时发生声响和视觉信号，使危险区内的人员能清楚的听到和看到；爆破时派专人负责警戒，严禁任何人员进入爆破警戒线范围内。

### （3）铲装及运输

矿区的铲装作业主要是由挖掘机装载完成，液压挖掘机在采剥后就直接铲装在自卸汽车内。项目的运输作业通过自卸汽车来完成，由自卸汽车运往矿区西侧的工业场地进行破碎加工。

### （4）产品加工

砂岩由自卸汽车运往工业场地通过三级破碎机进行破碎加工，并通过砂石料筛分机根据需要的粒径大小进行筛分，将筛分好的碎石和石粉分级运至成品堆场待售。

## 主要污染工序：

### 一、施工期

本项目利用金钱埔石场废弃的工作场地及办公用房作为本项目用房，不需新增建筑，施工期主要为设备安装，故本项目对施工期不做详细分析。

### 二、营运期

#### 1、废气

项目运营期产生的废气主要是剥离表土扬尘、爆破废气、给料粉尘、破碎、筛分产生的粉尘，原料/成品堆场堆放的扬尘，装卸粉尘及物料运输过程中产生的粉尘、进入厂区的汽车尾气、食堂油烟废气。

#### （1）粉尘

##### ①剥离表土扬尘

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。根据《矿山粉尘的产生强度和沉积量指标》一文并结合项目的实际情况，在干燥的

情况下，本项目挖掘机（斗容 1.2m<sup>3</sup>）运作时粉尘产生量约为 160mg/s·台，矿区开采过程使用 10 台挖掘机，设备运转 8 小时/天，年运营天数为 280 天，因此在生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 12.902t/a。为有效降低开采过程中粉尘的产生，采取预洒水抑尘等措施，在充分预湿的情况下，可知其扬尘可减少 90%以上。因此采剥扬尘排放量为 1.29t/a。

### ②爆破污染物

爆破瞬间有大量的粉尘产生，并含有一定量的 CO、NO<sub>x</sub>，其产生量与爆破方法、爆破技术、炸药种类、炸药量、矿岩理化性质等众多因素有关。根据《露天矿爆破粉尘排放量的计算分析》（张兴凯，金属矿山，1996 年第 3 期），爆破粉尘产生量为 54.2kg/t 炸药。炸药爆炸还将产生大量 CO 和 NO<sub>x</sub> 等，根据国家环保局 AP-42 资料，硝酸铵乳化炸药爆炸时 CO 排放量为 34kg/t 炸药，NO<sub>x</sub> 的排放量为 8kg/t 炸药。爆破污染物的排放属于瞬时间歇排放，爆破作业后一般要通风 3~4 小时，再进行采矿等作业。

本项目全年爆破所需炸药量 35t。污染物排放量详见下表。

**表 28 爆破污染物产生量及排放量**

项目污染物	产污系数	处理方式	排污系数	排放量
粉尘	54.2kg/t 炸药	直排	54.2kg/t 炸药	1.897t/a
NO <sub>x</sub>	8kg/t 炸药	直排	8kg/t 炸药	0.28t/a
CO	34kg/t 炸药	直排	34kg/t 炸药	1.19t/a

### ③给料粉尘

项目使用铲车向进料斗加料，由于重力落差会有有一定量粉尘产生，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989.12）中“表 18-1 粒料加工逸尘排放因子”，料斗上料粉尘产生量为 0.0007kg/t-进料，项目总原料量为约 36.5 万吨，则上料粉尘产生量为 0.256t/a，产生速率为 0.114kg/h。通过在料斗进料口设置喷淋设备，采用喷淋洒水向原料喷洒水雾以增加湿度，以此减少降尘，采取该措施可抑尘 90%以上；因此洒水后的给料粉尘排放量为 0.0256t/a，排放速率为 0.0114kg/h。

### ④破碎、筛分产生的粉尘

本项目在破碎、筛分过程中会产生少量生产线粉尘，主要产尘点出现在破碎机、筛分机进落料口等处。本项目破碎原辅料为开采的石料，年用量约 36.5 万吨，即项目总破碎量为 36.5 万 t/a。

项目机制砂生产线的设备生产过程中(破碎和筛分等工序)会产生大量粉尘。项目采用干法作业,根据《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社,1989.12)中“表18-1 粒料加工逸尘排放因子”,粉尘产生量为0.25kg/吨-原料,项目年加工36.5万吨石料,则机制砂生产线设备粉尘产生量为91.25t/a,产生速率为40.737kg/h。由于石头破碎筛分是在半密闭的设备内进行,且为降低石料破碎筛分过程中产生的粉尘影响,建设单位在破碎筛分上设备设置喷淋设备,采用喷淋洒水向原料喷洒水雾以增加湿度,以此减少降尘,采取该措施可抑尘95%以上;因此洒水后的破碎粉尘排放量为4.5625t/a,排放速率为2.037kg/h,破碎后的湿粉料进入到石料中一起外售。

#### ⑤原料/成品堆场堆放产生的扬尘

堆场在气候干燥有风的情况下会产生粉尘,堆场粉尘量参考西安冶金建筑学院的干堆场扬尘计算公式,公式如下:

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

式中:Q表示粉尘产生量,kg/d;

S表示堆场面积,m<sup>2</sup>;

V表示风速,m/s,项目区平均风速为2.6m/s。

本项目原料及成品堆场合计占地面积为5000m<sup>2</sup>,根据上述计算可得,项目粉尘产生量为63.84t/a,产生速率为28.5kg/h,项目要求对堆放区域采用防尘封闭式结构及喷洒水雾,并进行了地面硬化及排水措施。经上述处理(除尘效率可以达到95%以上)后自然排放,则粉尘总排放量为3.192t/a,排放速率为1.425kg/h,以无组织形式排放。

#### ⑥装卸粉尘:

项目物料装车机械落差的起尘量采用山西环保研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式:

$$Q=e^{0.61u} \times M/13.5$$

式中:Q—汽车装卸起尘量,g/次;

u—平均风速,取2.6m/s;

M—汽车卸料量,取20t/车次;

项目原料总用量为36.5万t/a,产品总量为36万t/a,起尘量7.2g/次,年装卸料36250车次,计算可得项目装卸起尘量为0.261t/a(0.117kg/h)。

为控制装卸粉尘,要求在装卸过程中在作业面喷洒水雾,根据《逸散性工业粉尘控

制技术》中表 18-2 可知，项目通过采取以上可知措施后，排放量可减少 80%，即粉尘排放量为 0.0522t/a（0.0233kg/h），以无组织形式排放。

⑦物料运输过程中产生的粉尘

运输车运行中对地面尘土碾压卷带产生扬尘。根据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：

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

式中：Q--汽车行驶起尘量，kg/辆；

V--汽车行驶速度，km/h；

M--汽车载重料量，t；

P--道路表面物料量，kg/m<sup>2</sup>；

L--道路长度，km。

本项目平均每天约发车 130 辆，汽车载重料量为 20t，厂区内以速度 5km/h 行驶，厂区内行驶距离约为 500m，项目建成后道路表面物料量以 0.1kg/m<sup>2</sup> 计，经计算，本项目 130 辆次的汽车动力起尘量为 10.214kg/d, 2.86t/a。每天车辆在厂区内行驶时间为 2.7h，则运输扬尘产生速率为 3.783kg/h。

项目通过路面定期清扫、洒水，运输车辆应采用篷布遮盖密闭运输后，可减少粉尘 95%，则粉尘排放量为 0.143t/a（0.189kg/h），以无组织形式排放。

厂区内固定污染源产品情况汇总

项目采矿区剥离表土，爆破，工作场所破碎、筛分产生的粉尘，原料/成品堆场堆放的扬尘，装卸粉尘及物料运输过程中产生的粉尘，汇总情况详见下表：

表 29 项目无组织废气产排情况一览表

装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间/h
			核算方法	产生量 t/a	产生速率 kg/h	工艺	效率/%	核算方法	排放量 t/a	排放速率 kg/h	
采矿区	剥离表土扬尘	粉尘	产污系数法	12.902	/	喷洒水雾	90	产污系数法	1.29	/	2240
	爆破污染物	粉尘	产污系数法	1.897	/	直排	0	产污系数法	1.897	/	2240
		NO <sub>x</sub>	产污系数法	0.28	/	直排	0	产污系数法	0.28	/	2240
		CO	产污系数法	1.19	/	直排	0	产污系数法	1.19	/	2240
工作场	给料粉尘	粉尘	产污系数法	0.256	0.114	喷洒水雾	90	产污系数法	0.0256	0.0114	2240
	破碎筛分	粉尘	产污系数法	91.25	40.737	密闭生产、喷洒水雾	95	产污系数法	4.5625	2.037	2240

	堆场	粉尘	产污系数法	63.84	28.5	堆场采用防尘封闭式结构及喷洒水雾,并进行了地面硬化措施。	95	产污系数法	3.192	1.425	2240
	物料装卸	粉尘	产污系数法	0.261	0.117	喷洒水雾	80	产污系数法	0.0522	0.0233	2240
	物料运输	粉尘	产污系数法	2.86	3.783	路面清扫、洒水、车辆采用篷布遮盖密闭运输	95	产污系数法	0.143	0.189	2240
合计	粉尘			173.206	/	/	/	/	11.1623	/	2240
	NO <sub>x</sub>			0.28	/	/	/	/	0.28	/	2240
	CO			1.19	/	/	/	/	1.19	/	2240

### (2) 汽车尾气

根据该项目投产后生产规模和产量,运输车每天运输约 130 辆·次,在进出项目区时启动和行驶阶段会产生汽车尾气,主要污染物是 CO、NO<sub>x</sub> 和 THC。

参考《环境影响评价案例分析(上)》(国家环境保护总局环境工程评估中心,2005)中的案例(P624),中型车单车排放因子为 NO<sub>x</sub>: 0.014g/min; CO: 0.480g/min; THC: 0.207g/min。

项目进场后以平均 5km/h 的速度在厂内行驶 500 米,则车辆在厂内行驶时间为 6 分钟,按每天运输 130 辆·次,则汽车尾气污染产生量为: NO<sub>x</sub>: 3.058kg/a; CO: 104.832kg/a; THC: 45.209kg/a。汽车尾气通过采取使用符合国标的汽车、加强厂区绿化等措施。

### (3) 食堂油烟

本项目厂区内设置厨房。厨房食品加工过程中产生的油烟废气。本项目厨房共设炉头 1 个。本项目就餐人数 20 人,根据《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001),属于小型饮食业单位。员工餐饮用油量平均按 0.03kg/人·天计,年工作时间 280 天,则食堂消耗食油量 168kg/a,根据不同的炒炸工况,油的挥发量不同,平均约占耗油量的 2%-4%,本项目取 3%计,则油烟的产生量为 5.04kg/a。厨房每天工作时间约合 2 小时,参照《广州市饮食服务业油烟治理技术指引》,每个基准炉头的额定风量按 2000m<sup>3</sup>/h 计算,则每天油烟废气的产生量为 4000m<sup>3</sup>/d,年工作 280 天,则一年的油烟废气量为 112 万 m<sup>3</sup>/a,油烟浓度为 4.5mg/m<sup>3</sup>。

根据《饮食业油烟排放标准》对小型规模饮食业单位的排放要求,油烟最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>,净化措施最低去除效率为 60%,根据油烟产生浓度,确定本项目需安装使用油烟去除率不低于 60%的油烟净化器,经净化后的烟气从厨房排气筒排出,排放浓度约为 1.8mg/m<sup>3</sup>。厨房油烟产生及排放情况见下表。厨房油烟产生及排放情况详

见下表。

表 30 厨房油烟产生及排放情况

来源	排风量 (m <sup>3</sup> /d)	油烟产生浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟产生量 (kg/a)	净化器效率 (%)	油烟排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	油烟排放量 (kg/a)
厨房	4000	4.5	5.04	60	1.8	2.016

## 2、废水

项目生产过程中，主要用水为钻孔用水、降尘用水、洗车用水和员工生活污水，产生的主要是生活污水。

### (1) 钻孔用水

项目爆破前钻孔工作中，需要用水来降尘以及为钻机降温，每次钻孔冷却用水量约 3.0m<sup>3</sup>/d，每年需钻孔约 20 次，故钻孔用水量 60t/a，这些水通过场地自然蒸发损耗，不外排。

### (2) 降尘用水

项目需对矿区，工作场地的破碎筛分设备、道路、堆场等容易引起扬尘的地方进行洒水喷雾以达到抑尘的目的。项目洒水喷雾降尘用水量约为 20.0m<sup>3</sup>/d、5600t/a。这些水通过场地自然蒸发损耗，不外排。

### (3) 洗车用水

项目进场门口建有洗车池，对进出项目区的车辆轮子进行清洗，水池容积约 2 立方米。洗车池的水循环使用，不外排，因车轮带走和蒸发损耗，定期补充损失水量为 1.0m<sup>3</sup>/d，洗车池废水进入项目沉淀池处理后循环使用。

### (4) 生活用水

查阅《广东省用水定额》（DB44/T 1461-2014），项目员工人均用水量按 0.18m<sup>3</sup>/d. 人计算，计算可得项目职工生活用水为 3.6m<sup>3</sup>/d，1008t/a（年工作时间约 280d）。生活污水排污系数取 0.9，则生活污水排放量为 3.24m<sup>3</sup>/d（907.2t/a）。

参照《给水排水设计手册》第 5 册中典型生活污水水质表，并结合实际情况，确定项目生活污水污染产生和排放情况详见下表：

表 31 废水产生及排放情况一览表

废水名称	污染物名称	污染物产生		治理措施	污染物排放		排放去向
		产生浓度 mg/L	产生量 t/a		排放浓度 mg/L	排放量 t/a	
生活污水	废水量	907.2m <sup>3</sup> /a					
	CODCr	250	0.227		200	0.181	

	BOD5	150	0.136		100	0.091
	SS	200	0.181		100	0.091
	NH <sub>3</sub> -N	25	0.023		24	0.022

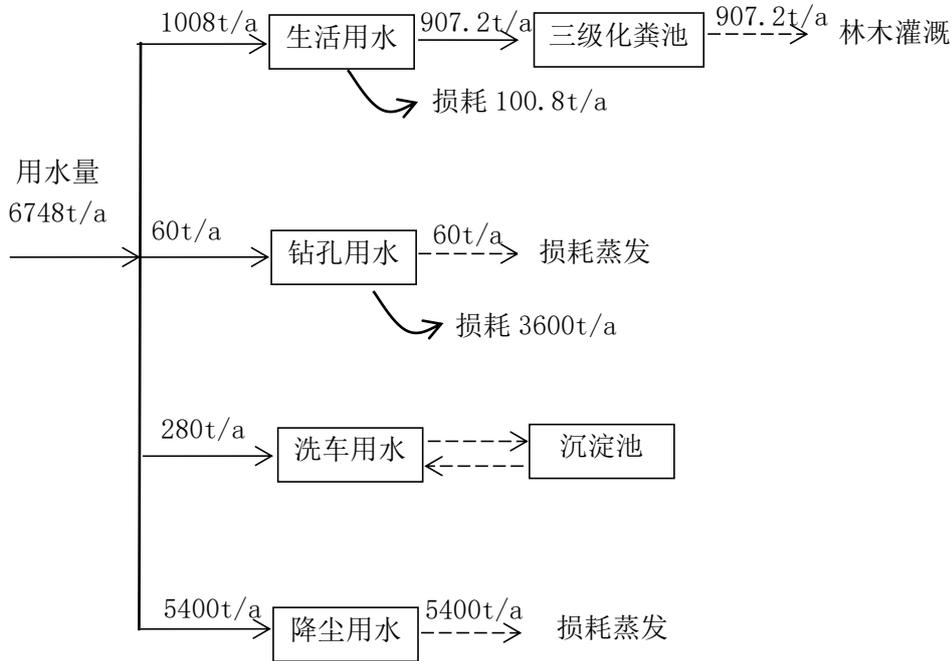


图 2：项目水平衡图（单位：t/a）

表 32 项目水平衡表

项目	用水量	损耗量	废水产生量	废水回用量	废水排放量
生活用水	1008t/a	100.8t/a	907.2t/a	907.2t/a	0t/a
钻孔用水	60t/a	60t/a	0t/a	0t/a	0t/a
洗车用水	280t/a	280t/a	0t/a	0t/a	0t/a
降尘用水	5400t/a	5400t/a	0t/a	0t/a	0t/a
合计	6748t/a	5840.8t/a	907.2t/a	907.2t/a	0t/a

### 3、噪声

项目营运期噪声主要来源于机械设备运行噪声和运输车辆运行噪声，噪声类比分析噪声等效声级为 75~100dB (A)。项目主要设备的噪声源强见下表。

表 33 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 /生产线	装置	噪声源	声源 类型	噪声源强		源强 距离	噪声排放值		持续 时间 h
				核算 方法	噪声值 dB(A)		核算 方法	噪声值 dB(A)	
生产线	爆破	深孔爆破	偶发	类比法	100-105	1m	预测	95	瞬时
	生产装置	潜孔钻	偶发	类比法	90-100	1m	预测	85	8
	生产装置	三级碎石 破碎设备	频发	类比法	85	1m	预测	80	8
	生产装置	给料机	频发	类比法	85	1m	预测	80	8
	生产装置	双层振动	频发	类比法	85	1m	预测	80	8

	筛								
生产装置	挖掘机	频发	类比法	80	5m	预测	75	8	
生产装置	铲车	频发	类比法	75	5m	预测	70	8	
生产装置	自卸汽车	偶发	类比法	70	5m	预测	65	8	

#### 4、固废

项目产生的固体废物主要为沉砂池沉渣、员工生活垃圾及餐厨垃圾及废油脂等。

##### (1) 沉砂池沉渣

项目地表径流水经沉砂池沉淀后产生一定量的沉渣，沉渣主要是细砂，产生量为10t/a，收集后与项目产品一起外售。

##### (2) 生活垃圾

项目共有员工20人，人均生活垃圾产生量按1kg/d计，即生活垃圾产生量约5.6t/a，集中堆放，交由环卫部门清运处理。

##### (3) 餐厨垃圾及废油脂

本项目配置有内部食堂，用餐人数约20人/d。食堂产生的垃圾主要有厨余垃圾和废油脂。参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》的产污系数，项目属于“其他餐饮”，在厂区用餐的厨余垃圾按0.3kg/餐位·d计，则每日共产生厨余垃圾量为6kg，按一年280天计，则厨余垃圾产生量为1.68t/a。厨余垃圾主要为剩余食材和剩余饭菜等。

此外，食堂含油废水预处理设施——隔油隔渣池及油烟处理装置会产生废油脂，预计合计废油脂产生量约0.05t/a。

本项目产生的厨余垃圾及废油脂收集后交由专业公司清运处理。

**表 34 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表**

工序/ 生产线	装置	固体废物 名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)	
雨水 处理	沉砂池	沉渣	第 I 类工业工 业固体废物	物料 衡算法	10	转运	10	收集后与项目碎石一 起堆存后外售
职工 生活	垃圾桶	生活垃圾	生活垃圾	产污 系数法	5.6	转运	5.6	交由环卫部门处理
餐厨 垃圾	厨房	剩饭菜等	一般固废	产污 系数法	1.68t/a	转运	1.68t/a	收集后交由专业公司 清运处理
废油脂	隔油池	废油脂	一般固废	产污 系数法	0.05t/a	转运	0.05t/a	收集后交由专业公司 清运处理

## 项目主要污染物产生及排放情况

内容 类型	排放源	污染物 名 称	处理前 产生浓度及产生量		处理后 排放浓度及排放量	
大气 污 染 物	剥离表土扬尘	颗粒物	12.902t/a	5.759kg/h	1.29t/a	0.576kg/h
	爆破污染物	颗粒物	1.897t/a		1.897t/a	
		NO <sub>x</sub>	0.28t/a		0.28t/a	
		CO	1.19t/a		1.19t/a	
	给料粉尘	颗粒物	0.256t/a	0.114kg/h	0.0256t/a	0.0114kg/h
	破碎和筛分		91.25t/a	40.737kg/h	4.5625t/a	2.037kg/h
	原料/成品堆场		63.84t/a	28.5kg/h	3.192t/a	1.425kg/h
	装卸		0.261t/a	0.117kg/h	0.0522t/a	0.0233kg/h
	运输		2.86t/a	3.783kg/h	0.143t/a	0.189kg/h
	汽车尾气	CO	104.832kg/a		104.832kg/a	
NO <sub>x</sub>		3.058kg/a		3.058kg/a		
非甲烷总烃		45.209kg/a		45.209kg/a		
水污 染 物	生活污水 907.2m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	250mg/L	0.227t/a	200mg/L	0.181t/a
		BOD <sub>5</sub>	150mg/L	0.136t/a	100mg/L	0.091t/a
		SS	200mg/L	0.181t/a	100mg/L	0.091t/a
		氨氮	25mg/L	0.023t/a	24mg/L	0.022t/a
	钻孔废水	通过场地自然蒸发损耗，不外排				
降尘废水	通过场地自然蒸发损耗，不外排					
洗车废水	洗车废水经沉淀池处理后循环使用，不外排					
固体 废 物	沉淀池	沉渣	10t/a		收集后与项目产品一起外售	
	员工生活	生活垃圾	5.6t/a		由环卫部门负责定期清运	
	厨房	剩余饭菜等	1.68t/a		收集后交由专业公司清运处理	
	隔油池	废油脂	0.05t/a		收集后交由专业公司清运处理	
噪声	设备运行	噪声	75~100dB(A)		达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准	

### 主要生态影响(不够时可附另页)

本项目生态影响主要表现在运营期污染物对生态的影响。

1、植被：矿石的开采会导致地形改变、水土流失、植被的破坏等。

2、自然景观：本项目的开发建设在一定程度上造成了地形改变，使自然生态系统变为人工生态系统，会影响自然景观。

项目建成后，在大区域范围内可通过自然调节获得平衡，经采取生态恢复、补偿措施后本项目建设对生态环境影响程度较轻。

## 环境影响分析

### 施工期环境影响分析：

本项目利用金钱铺石场废弃的工作场地及办公用房作为本项目用房，不需新增建筑，施工期主要为设备安装，故本项目对施工期不做详细分析。

### 营运期环境影响分析：

#### 1、大气环境影响分析

项目运营期产生的废气主要是剥离表土扬尘、爆破废气、给料粉尘、破碎、筛分产生的粉尘，原料/成品堆场堆放的扬尘，装卸粉尘及物料运输过程中产生的粉尘、进入厂区的汽车尾气、食堂油烟废气。

本项目大气污染物主要为颗粒物、CO 和 NO<sub>x</sub>。依据项目的初步工程分析结果，选取主要大气污染物 TSP、CO 和 NO<sub>x</sub> 为预测因子。

##### (1) 评价等级

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

##### ①P<sub>max</sub> 及 D10%的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P<sub>i</sub> 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P<sub>i</sub> ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；

C<sub>i</sub>——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m<sup>3</sup>。

##### ②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分：

表 35 大气环境评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

③污染物评价标准

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》要求，本项目无组织废气的主要评价因子及评价标准详见下表：

表 36 大气污染物评价标准

名称	评价因子	日均标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
无组织粉尘	TSP	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改清单中的二级标准
无组织 CO	CO	4000	
无组织 NO <sub>x</sub>	NO <sub>x</sub>	100	

注：由于 TSP 无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值，即 TSP 环境标准限值一次值为  $0.9\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

④污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表：

表 37 主要废气污染源参数一览表（多边形面源）

污染源名称	面源起点坐标/m		海拔高度 (m)	面源有效 高度(m)	年排放 小时数/h	排放工况	排放速率		
	X	Y					TSP	CO	NO <sub>x</sub>
多边形面源	-780	815	55	4	2240	正常排放	11.1623t/a	1.19t/a	0.28t/a
	-660	540							
	-520	460							
	-220	525							
	-108	222							
	110	168							
	-158	92							
	-588	236							
	-713	305							
	-802	484							

备注：坐标以工作场所中心为原点，面源厂房围墙高度约为4m，则面源有效排放高度取4m。

⑤项目参数

估算模式所用参数见下表：

表 38 大气环境影响预测估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	77.74 万人
最高环境温度		38.4 °C
最低环境温度		2.82°C
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

⑥筛选计算与评价等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气环境影响评价采用估算模式 AERSCREEN 估算，筛选结果显示，最大占标率为 1.12%。按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的规定，大气影响评价工作等级定为二级。二级评价项目不进行进一步预测与评价。由此可见，本项目新增废气的最大落地浓度贡献值较小，对周围大气环境质量影响较小。



图3:面源预测输入截图

第 1 个污染源详细参数

污染源类型:  污染源名称:

一般参数 | 排放参数

基准源强: 单位:

序号	污染物名称	排放强度
1	SO2	
2	NO2	
3	TSP	11.1623
4	CO	1.19
5	氮氧化物	0.28

排放强度随时间变化

图4:面源预测输入截图

AERSCREEN筛选计算与评价等级-筛选方案

筛选方案名称:

筛选方案定义 | 筛选结果

筛选气象定义:  下洗建筑物定义:

污染源和污染物参数

可选择污染源:  笔架山石场

选择污染物:  SO2  NO2  TSP  CO  氮氧化物

NO2化学反应的污染物:

设定一个源的参数

选择当前污染源:  源类型:

当前源参数设定

起始计算距离:  源所在厂界线:

最大计算距离:

NO2的化学反应:  烟道内NO2/NOx比:

考虑重烟  考虑海岸线重烟, 海岸线离源距离:  海岸线方位角:

已选择污染源的各污染物评价标准(mg/m<sup>3</sup>)和排放率(g/s)

污染物	TSP	CO	氮氧化物
评价标准	0.900	10.000	0.250
笔架山石场	0.354	0.038	8.88E-03

选项与自定义离散点

项目位置:  城市人口:

项目区域环境背景O3浓度:

预测点离地高(0=不考虑):

考虑地形高程影响

考虑重烟的源跳过非重烟计算

AERSCREEN运行选项:  显示AERSCREEN运行窗口  多个污染物采用快速类比算法  多个污染源采用同一坐标原点

自定义离散点 (最多10个) 输入内容:

序号	距离(m)
1	
2	
3	
4	
5	
6	

图5:面源预测输入截图

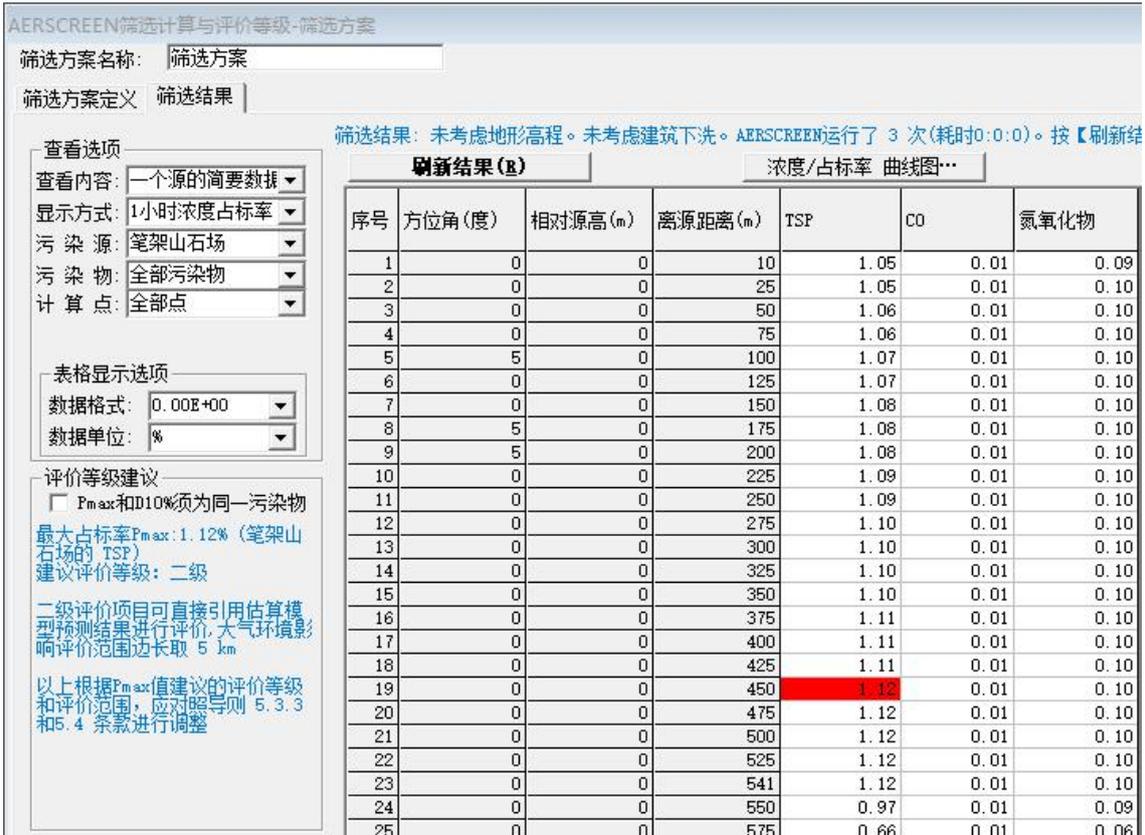


图6:面源占标率预测输出截图



图7:面源浓度预测输出截图

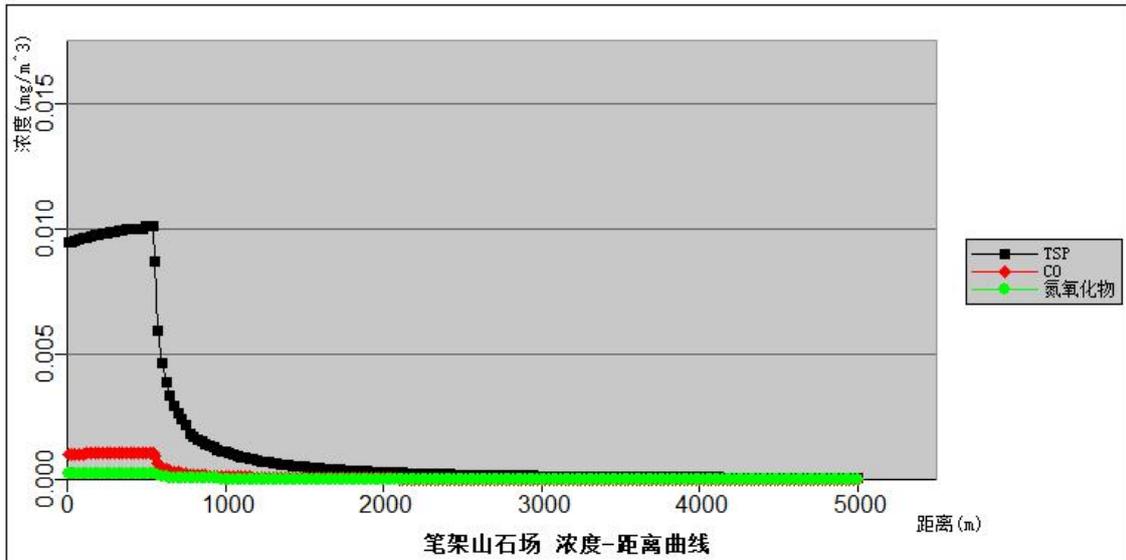


图8:面源浓度-距离曲线截图

根据估算结果，本项目排放的污染物对周边环境的贡献值影响较小，占标率均小于10%，对周围环境空气的影响较小，周围环境空气质量可维持现状。结合《环境影响评价技术导则—环境空气（HJ 2.2-2018）》可知，本项目大气评价等级为二级评价，可不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

⑦污染物排放量核算

项目大气污染物排放量核算表详见下表。

表 39 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量
					标准名称	浓度限值 / ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	采矿区	剥离表土扬尘	TSP	采取喷水雾措施	广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）	1.0	1.29t/a
		爆破	TSP	直排			1.897t/a
			NO <sub>x</sub>			0.12	0.28t/a
			CO			8	1.19t/a
2	工作场所	堆场、给料、装卸、生产线粉尘及运输车辆扬尘	TSP	给料工序采取喷水雾措施，破碎及筛分工序采取密闭生产及喷水雾措施；堆场采用防尘封闭式结构及喷水雾，并进行了地面硬化及排水措施；装卸产生的粉尘采取喷水雾措施；对运输车辆引起的	1.0	7.9753t/a	

				扬尘采取路面清扫、洒水、车辆采用篷布遮盖密闭运输			
无组织排放总计							
无组织排放总计		颗粒物			11.1623t/a		
		NO <sub>x</sub>			0.28t/a		
		CO			1.19t/a		

**表 40 大气污染物年排放量核算表**

序号	污染物	核算年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	11.1623t/a
2	NO <sub>x</sub>	0.28t/a
3	CO	1.19t/a

综上所述，本项目排放的废气不会对周围大气环境及敏感点产生明显影响。

**表 41 大气环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		不需设置 <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物(SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、PM <sub>10</sub> 、CO、O <sub>3</sub> ) 其他污染物 (TSP、NO <sub>x</sub> )			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	2018 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评	是否进行进一步预测与评价				是 <input type="checkbox"/>		否 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>		网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长= 5km <input type="checkbox"/>		

价	预测因子	预测因子 ( )		包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>
				不包括二次 PM2.5 <input type="checkbox"/>
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}}$ 本项目最大标率 $> 10\%$ <input type="checkbox"/>
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}}$ 最大标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长	$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{\text{本项目}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
		( ) h		
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{本项目}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{本项目}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、NO <sub>x</sub> )	有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
			无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: ( )	监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距离	/		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( / ) t/a	NO <sub>x</sub> : (0.28) t/a	颗粒物: (11.1623) t/a

## 2、水环境影响分析

项目生产过程中，主要用水为钻孔用水、降尘用水、洗车用水和员工生活污水，产生的主要是生活污水。

### (1) 项目排水方案分析

项目实施“雨污分流”系统。

雨水：建设单位在场地内设有截水沟及沉淀池，雨水经截水沟排入沉淀池后用于场区生产用水。

污水：项目钻孔降温用水较少，在矿区地上自然蒸发损耗，无废水产生；降尘用水在场地上自然蒸发损耗，无废水产生；洗车用水沉淀后循环使用，只补充损耗水量；项目的生活污水进入三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后回用于厂区内树木用地，不外排，对周围水环境影响不大。

### (2) 环境影响识别与评价因子筛选

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）环境影响因素识别要求，本项目为水污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），筛选本项目评价因子主要为项目生活污水涉及的水污染物，即 COD<sub>Cr</sub>、

BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 及动植物油。

(3) 地表水环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)中关于评价等级的确定，评价等级判定见下表：

表 42 水污染影响型建设项目评价等级判别表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q / (\text{m}^3/\text{d})$ ; 水污染物当量数 $W / (\text{量纲一})$
一级	直接排放	$Q \geq 20\,000$ 或 $W \geq 600\,000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6\,000$
三级 B	间接排放	—

由工程分析可知，本项目生产过程中产生的废水，不外排。生活污水经三级化粪池处理，达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005)旱作标准后回用于厂区内树木用地，不外排。

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中表 1 及注 10，本项目地表水评价等级为三级 B，无需考虑评价时期，也可不进行水环境影响预测，进行水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，依托污水处理设施的环境可行性评价即可。

(4) 评价范围确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 5.3，三级 B 评价项目评价范围应满足应符合以下要求：①满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；②涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。本项不涉及地表水环境风险，因此本项目地表水评价范围满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求即可。

(5) 水环境保护目标确定

依据环境影响因素识别结果，调查评价范围内水环境保护目标，确定本项目主要水环境保护目标为距离项目南面 6500m 处的东溪河。

(6) 环境现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 5.3，水污染影响型三

级 B 评价项目，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征水污染物。经调查，本项目不涉及有毒有害的特征水污染物的排放，项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见下表：

**表 43 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	洗车废水	SS	不外排	/	TW001	沉淀池	沉淀	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	生活污水	COD <sub>Cr</sub>	不外排	/	TW002	化粪池	一级处理： 沉淀 二级处理： 水解酸化	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
		BOD <sub>5</sub>								
		SS								
		氨氮								
		动植物油								

**表 44 废水间接排放口基本情况表**

序号	排放口编号	排放口地理坐标 <sup>(a)</sup>		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称 <sup>(b)</sup>	污染物种类	国家或地方污染物排放标准 限值/(mg/L)
1	WS-01	115.464 036°	22.97987 5°	0.0907	林木灌溉	间断排放	白天	/	/	/

**表 45 废水污染物排放执行标准表**

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 <sup>(a)</sup>	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS-01	COD <sub>Cr</sub>	《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中旱作标准	200
2		BOD <sub>5</sub>		100
3		SS		100
4		氨氮		/
5		动植物油		/

表 46 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量(t/d)	年排放量(t/a)
1	WS-01	CODcr	200	0.000646	0.181
2		BOD <sub>5</sub>	100	0.000325	0.091
3		SS	100	0.000325	0.091
4		氨氮	22	0.000079	0.022
全厂排放口合计		CODcr			0.181
		BOD <sub>5</sub>			0.091
		SS			0.091
		氨氮			0.022

项目废水处理设施情况分析如下：

①沉淀池：

本项目矿区及工作场所主要为丘陵山坡，降雨降落地表后，大部分顺山坡地表径流汇集后，流向低洼的矿坑，沉淀后回用于矿区洒水；

②化粪池：

化粪池（septic tank）指的是将生活污水分格沉淀及进行厌氧消化的小型处理构筑物。项目生活污水产生量为 3.24m<sup>3</sup>/d，配套建设有一座约 5m<sup>3</sup>的化粪池，水力停留时间不小于 36h。

（7）环境影响评价

①评价内容及评价要求

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目评价内容主要为水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行性评价。本项目废水不外排，其可行性分析如下：

由于本项目回用工序降尘用水，对水质的要求不高，故本项目沉淀池收集地表径流水经沉淀处理后的出水完全能满足工艺需求。

参考《市政技术》（中华人民共和国住房和城乡建设部）2019年第6期《两种容积比的三格化粪池处理农村生活污水效率对比研究》文献资料，对2个总容积相同、拥有不同容积比的三格化粪池模型，研究其在常温下处理农村生活污水的效果。试验由启动到稳定运行的时间里，模型1对污水中的COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TN和TP平均去除率分别达到了55.7%、60.4%、92.6%、15.37%、7.64%和8.83%，而模型2则为57.4%、64.1%、92.3%、17.76%、7.85%和12.24%。项目生活污水处理前中COD、

BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 浓度分别为 250mg/L、150mg/L、200mg/L、25mg/L，经三格化粪池处理后能达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 浓度分别为 200mg/L、100mg/L、100mg/L 的要求。由于项目所在地属于南方多雨天气，考虑到雨季时期，一般 3~5 月份林地施肥量较少，为了防止项目污水外溢到周边水体，应设置贮存池，贮存时间不低于 1 个月。因此，本项目贮存池的总容积不低于 3.24m<sup>3</sup>/d×30 天=97.2m<sup>3</sup>。贮存池要考虑环保、卫生防护和安全要求，采取严格防渗措施，并按照相关规范要求预留通气孔。为保证项目化粪池的处理效果，应委托有资质的单位设计和建设化粪池，同时加强日常维护和管理，指定专人负责化粪池的日常维护，定期清掏池底淤泥，确保化粪池稳定运行。

因此，项目的废水处理方案可行。

### ②污染源排放量核算

项目生产废水和生活污水均没有外排，不再核算污染源排放量。

### （8）评价结论

综上所述，项目的生产废水、生活污水均不向外排放，满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及依托污水处理设施的环境可行评价要求，因此，认为地表水环境影响可以接受。

**表 47 地表水环境影响评价自查表**

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区分区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

	受影响水体水环境质量	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
		补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 ( )
	现状评价	评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>	
	评价因子	(pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N)		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input checked="" type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 (2018)		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区 水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区 (流) 域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
影响评价	水污染控制和环境影响减缓措施有效性评价	区 (流) 域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境		

响评价	功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
	（COD、NH <sub>3</sub> -N）		（0）		（0）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /s				
	生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
防治措施			环境质量		污染源
	监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>
	监测点位		（ ）		（三级化粪池处理出水口）
	监测因子		（ ）		（pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N）
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>				
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

### 3、声环境影响分析

本项目采矿场噪声主要来自爆破噪声及钻孔、铲装、破碎筛分及运输车辆噪声。

本矿山仅昼间进行爆破，项目矿山爆破委托专业民爆公司进行爆破，爆破噪声属瞬间噪声。矿山在开采爆破过程中将产生强烈的冲击噪声，一般爆破噪声较大为 100-105dB（A）；钻孔、铲装、破碎筛分及运输车辆噪声源强为 70-100dB（A）。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）对声源的预测方法，可采用等效室外声源声功率级法进行计算。

#### （1）预测模型

①计算出所有声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p_{1i}}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p_{1j}}} \right)$$

式中：

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

$L_{p1ij}$ ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

②预测值计算采用点声源的半自由声场几何发散衰减公式：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right) - 8$$

式中：

$L_{oct}(r)$ ——一点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的倍频带声压级；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参考位置距声源的距离，m； $r_0=1$

综上分析，上式可简化为：

$$L_{oct(r)} = L_{oct(r_0)} - 20\lg(r) - 8$$

式中：

$L_{eq}$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献量，dB(A)；

$L_{eqb}$ ——预测点背景值，dB(A)；

在未采取治理措施并同时运行所有设备的情况下，经叠加后生产车间噪声约为 97.78dB(A)。建设单位通过采取下列措施来减少噪声对周边环境的影响：

1) 对设备定期进行保养，使设备处于最佳的运行状态，生产设备的基座在加固的同时要进行必要的减震和减噪声处理，避免异常噪声的产生，若出现异常噪声，须停止作业；

2) 对于高噪声生产设备做好机座减震使噪声能得到较大的衰减。在高噪声操作岗位工作的操作工要配备防护用具等；

3) 通风设备采取隔音、消声、减振等综合处理，通过安装减振垫，风口软接等来消除振动等产生的影响；

4) 严格生产作业管理，合理安排生产时间，禁止在夜间（22:00~次日 8:00 时段）进行生产作业。

通过采取上述措施后，噪声源一般可衰减 10-20dB(A)，本报告取 20dB(A)，本项目经叠加后生产区域噪声约为 66.59dB(A)，经距离衰减及其他措施后，预测结果见下表。

(2) 开采区噪声预测

根据上式预测公式，本项目矿区爆破声源预测点噪声结果详见下表：

表 48 爆破噪声环境噪声预测结果

噪声源	噪声级 dB (A) (1m 处)	预测噪声级 dB (A)					
		10m	50m	100m	200m	320m	500m
深孔爆破	105	90.0	76.0	69.0	64.0	59.2	51.0

矿山在开采爆破过程中将产生强烈的冲击噪声，声级高达 105dB (A)，根据预测结果，在声源 320m 处噪声 59.2dB (A)，本项目距最近金钱埔村约 900m，居民人群距离石场较远，所以爆破噪声对附近村居民影响较小。

爆破声为瞬间突发噪声，噪声级高，而且伴随发生振动，影响范围较大。该矿山采用深孔爆破穿爆方式，此外爆破声持续时间短，频率低，为可逆不利影响，随爆破声结束后即消失。但由于矿山露天爆破存在瞬时噪声较大及其它安全隐患，因此提出如下措施：

- 1) 爆破时段严禁选在村民休息时间，如中午及晚间进行，以避免爆破瞬时噪声对 周边村民造成较大影响；
- 2) 在爆破时要严格控制药量，严禁擅自增加药量，应合理调整爆破方向，尽可能减少噪声对周边村民的影响；
- 3) 合理调整开采方案，在环境保护目标方向作合理退让，爆破作业时段应避开人员活动高峰期和交通高峰期。

通过采取以上措施，爆破噪声对周边环境的影响可以接受。因此，项目在运营过程中产生的噪声对周围环境保护目标的影响可以接受。

(3) 开采区及工业场地设备噪声预测

根据上式预测公式，本项目工作场所声源预测点噪声结果详见下表：

表 49 工作场所环境噪声预测结果

噪声源	噪声级 dB(A)	预测噪声级 dB (A)					
		10m	20m	50m	75m	100m	200m
潜孔钻	85 (1m 处)	69.0	63.0	55.0	51.5	49.0	43.0
三级碎石破碎设备	80 (1m 处)	60.0	54.0	46.0	42.5	40.0	34.0
给料机	80 (1m 处)	60.0	54.0	46.0	42.5	40.0	34.0
双层振动筛	80 (1m 处)	60.0	54.0	46.0	42.5	40.0	34.0
挖掘机	75 (5m 处)	59.0	53.0	45.0	41.5	39.0	33.0
铲车	70 (5m 处)	56.0	52.0	44.0	40.5	38.0	32.0
自卸汽车	65 (5m 处)	54.0	50.0	42.0	39.5	37.0	30.0
叠加贡献值		70.5	64.5	56.5	53.0	50.5	44.5

由上表可见，在采取必要的治理措施后，在最不利情况下，当距离场界 50m 以上时，昼间场界噪声贡献值即可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348—2008) 中 2 类标准 60dB(A) 以下，夜间不进行施工，不会对周边环境产生噪声影响。

#### 4、固废

项目产生的固体废物主要为沉砂池沉渣、员工生活垃圾及餐厨垃圾及废油脂等。

项目地表径流水经沉砂池沉淀后产生一定量的沉渣，沉渣主要是细砂，收集后与项目产品一起外售。

生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。

本项目配置有内部食堂，食堂产生的垃圾主要有厨余垃圾和废油脂，收集后交由专业公司清运处理。

#### 5、生态环境影响分析

##### (1) 水土流失

由于项目开采过程中破坏了水土保持设施和地貌植被，对该地区生态环境造成破坏，同时使自然状况下的土体稳定和土壤结构遭到破坏，土体疏松，土壤可蚀性增加，必然导致水土流失增加。项目可能造成的水土流失危害主要为：加剧水土流失，降低水土保持功能；造成局部滑坡、崩塌，影响安全；影响附近地表水体水质。露天采石场水土流失的主要特点和危害有破坏面积大、流失程度大、恢复难度大。本环评建议企业开展以下水土流失保护措施以降低对环境的影响：

①露天开采过程中，难免会形成采矿边坡及存在边坡失稳的情况，措施如下：最终边坡角应小于  $60^{\circ}$ ；对高边坡和失稳边坡实施护坡和植被等措施进行加固。

②采矿中产生的浮尘和碎渣，在降水的冲刷下，会影响周边环境，因此，根据采场地形条件设置排水沟，将汇水有序地引入排洪沟中。

③对矿山道路和场地形成的边坡即时进行防护。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。

④矿山道路大多是岩石路基，长期重车使用路基、路面会受到破坏，因此，要经常对路基、路面进行防护和维修。

⑤道路靠山坡一侧和场地开挖的上部根据需要设置截排水沟，一方面道路截排水沟可拦截山坡汇水对下游的冲刷作用，另一方面可为采场场地疏排含泥沙集水至沉淀池进行沉淀处理。

⑥对开挖边坡营造防护林或草灌乔植被进行水土保持，恢复生态环境。

#### (2) 对植物的影响

由于石料的开采，会使矿区部分树木、草地被砍伐，破坏了一定面积的植被和地貌景观。采完之后如不采取有效措施加以恢复，将造成严重的土地沙化和水土流失以及塌陷和地表裂缝等后果，严重者在雨后会导致泥石流和山洪暴发。

开采区的植被如果遭到破坏，其后果将是很严重的，由于开采区土质一般不是十分肥沃，植物生长较缓慢，土层较浅，所以植物一旦破坏，将带来数年甚至数十年不能恢复的后果，而且植被、森林砍伐到一定程度，就会从一定程度上改变原有的生态，导致大量物种消失。

本项目矿区地表岩石裸露，植被较少。厂址周围无自然保护区、无风景名胜、无珍稀植物。因此项目运行期间，只要加强管理，将采矿生产活动控制在现有的占地范围内，对开采区及时进行绿化，运营期满后进行合理可行的复垦工作，那么植物损失量也将大部分的得到恢复和弥补，对生态环境的影响是相对较小的。

#### (3) 对动物的影响

根据调查，矿山区域活动的陆生动物主要有：麻雀、杜鹃、喜鹊、鼠类、蛇等。矿区周围多年形成的较完善的农业、林业生态系统，给鸟类营造了较好的栖息环境，兽类有相对稳定的穴巢，大多数野生动物均在适宜范围内生息繁衍。矿区开发后随着地面人为活动和运输机械车辆的增加，将会对动物的巢穴产生破坏作用，影响动物的生存环境，开采期间受影响较大的是矿区开采区。随着植被的破坏，矿区植物减少，会导致食草动物开始迁移或死亡，数量减少，肉食动物也因得不到足够的食物开始减少数量，从而使得物种减少，生物多样性受到遏止。另外，由于施工人员的进驻、施工机械设备的噪声、矿石运输等均会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，开采期间除采石场开采对陆生动物的穴巢带来明显影响外，其它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的次生林，减少人为破坏；制定强力措施，制止工人或当地人对动物捕猎与干扰活动和通过减少机械噪声、运输车辆减鸣等措施来减少对陆生动物生存环境的干扰。

#### (4) 对矿区景观格局的影响

评价区景观以山地景观为主，项目建设过程中，扰动原有地貌，破坏原有植被，大量地面裸露。项目建成后建筑物覆盖、地面硬化、道路硬化使因建设造成的裸露地表在工程措施及植物措施防护下，影响将逐渐减小，从占地性质上看本项目无临时占

地，短时间内可进行植被恢复，不会引起项目所在地景观格局的永久破坏。

本项目为露天开采，对矿区及周边生态与景观有一定的破坏作用，对地质环境的影响较大，随着矿山开采的进行，原有地表的植被和景观不可避免地受到破坏，恢复植被的工作应在开采中期列入计划，并着手进行复垦，待开采终了后全部完成植被工作。

通过上述分析，项目拟建地不属于生物多样性保护区域或生态敏感区域，工程影响范围不大，通过采取相应生态防治措施，项目建设对生物群落影响相对较小，生物量、物种多样性减少轻微，绿地数量略有减少，可能导致一定程度的分布不均，连通性变差，但区域环境总体理化性质变化不大，项目所在地周围生态环境相对稳定，因此，项目建设对生态环境影响不大。

#### 6、运营期满后环境影响分析

矿山服务期满后，工业场地及各类设施将拆除，开采期产生的粉尘、噪声、废水污染将随之消除，但矿山退役后会造成大片的矿区废弃地，主要包括岩石碎块等堆积而成的废石堆积地、矿体采完后留下的开采区形成的采矿废弃地、开采出的矿石产生的宕渣堆积形成的宕渣废弃地以及采矿作业面、机械设施、矿区辅助建筑物和道路交通等先占用后废弃的土地等等。

矿山应根据开发利用方案做好台阶复绿，并编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。如不落实复垦计划，采取相应的水土保持措施，对开采区进行生态恢复，则对开发区域带来的环境影响将是相当严重的。其主要的环境问题有植被破坏造成的水土流失、改变土地利用方式对地貌景观的破坏、开采区裸露岩石不及时进行生态修复形成潜在的矿区扬尘、危岩陡坡等环境安全问题。因此，矿山退役期的环境保护措施和生态恢复是矿山环境保护的重要环节。

通过矿山绿化不仅改善和修复自然环境质量，还可以直接或间接的改善地方的发展环境质量，有力的推动和促进地方产业的发展，实现良性生态环境和经济、社会共同繁荣。如矿山绿化可以有力的促进旅游业的发展，反过来，旅游业的发展也对绿化提出了更高的要求。对开采矿山进行植物修复，不但恢复了生态环境，而且对特殊环境进行的绿化还可以产生新的景观，开辟新的旅游资源。

生态修复措施主要方面有：

(1) 生产期间在工业场地的建筑物周围、场区空地、以及道路两侧进行重点绿化。树种选择当地适宜生长的植物，如松树、宽叶相思树等；

(2) 对于终了采场边坡，可以在平台上筑墙填土，种植树木及藤蔓植物，以实现

最终边坡的绿化；

(3) 矿区经过平整覆土后为勉强适宜复垦，可以复垦为草地；工业场地等复垦方向为林地。

(4) 开展植被重建工作。绿化措施采用乔木+灌木+草籽模式，乔木可选当地本土植物，选用耐旱、耐酸、耐瘠类物种；如柠条、刺槐、山毛豆、金银花、马占相思、马尾松、山茶、夹竹桃等。并采取土壤改良措施，培肥措施主要是对复垦回填土施加复合肥作基肥。

(5) 开展矿山地质环境监测工作。建立一定数量的监测点。监测矿区土地、植被资源的占用和破坏情况，监测矿区水土流失状况，监测采场终了边坡、排土堆边坡、矿山道路边坡的稳定状况。

经相应生态治理措施后，矿山退役期在短时间内虽会造成一定的影响，但当植被生长茂盛后，不良影响可以彻底消除，从而最大程度降低矿山开采造成的岩石裸露、危岩陡坡、植被破坏、水土流失等生态影响。

## 7、环境风险分析

(1) 评价依据

### ①风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行本项目危险物质识别，本项目的原料、中间品及产品中炸药及柴油涉及有毒有害和易燃易爆危险物质的生产、使用、储存。

### ②评价等级

建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 确定危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q），按照导则中附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

本项目不设炸药库，采用加油车为矿区内机械加油，矿区内不存储柴油及炸药，不构成重大风险源。

本项目炸药的主要成分为硝酸铵，一次最大用量 0.5t，临界量为 50t；柴油一次最大用量 200L，临界量 2500t。

$$\text{则 } Q = \frac{0.5}{50} + \frac{200L * 0.87kg / L}{2500 * 1000kg} = 0.001$$

根据计算，本项目危险物质的存在总量  $Q < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C1.1 可知，该项目环境风险潜势为 I 级，环境风险评价工作等级为简单分析。

**表 50 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			
	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	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区	IV	III	III	II
环境低度敏感区	III	III	II	I

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价等级工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定工作等级。评价工作等级划分表见下表：

**表 51 评级工作等级划分**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

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

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)风险评价工作等级为简单分析，可不进行定量风险预测。企业环境风险潜势为 I，仅需在描述危险物质、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。

### (2) 评价范围

根据《爆破安全规程》(GB6722-2014)，爆破飞散物对人员的安全允许距离控制在不大于 300m 距离；爆破振动安全允许距离(按一般民用建筑物参数计算)为 133.05m。本项目评价范围对以上安全距离进行适当外延，以矿山爆破面为中心，半径为 500m 的圆形作为本项目环境风险评价范围。经调查，评价范围内无居民区、自然保护区等环境敏感目标。

### (3) 环境风险识别

根据项目的实际情况，通过对项目的危险因素进行识别和分析，可以确定本项目的风险源为岩体坍塌风险、炸药爆炸风险等地质灾害风险：

#### 1) 岩体坍塌风险

矿区露天开采体积达到一定的数量时，又没有及时处理时，可能发生开采区的垮塌、

片帮落石坍塌、边坡不稳等事故。

## 2) 炸药爆炸风险

矿区生产过程中，所使用的雷管、炸药均为高风险物料，所进行的爆破工作为高风险作业。炸药和雷管在运输、储存、加工和使用过程中，都有可能因遇非正常起爆能（如各种热能、机械能等）而引起爆炸或正常爆破方法不当或爆破器材质量差造成爆破事故，伤及生命和造成财产损失。

## (4) 分析内容及方法

根据经验和参照类似条件的生产矿山所发生的事故统计分析资料，对露天开采单元预先危险性分析如下表。

表 52 露天采矿危险性分析表

序号	项目	危险有害因素	位置	事故触发因子	危害后果	危害等级	对策措施
1	采区	岩体片帮事故	采场	1. 采矿方法不合理; 2. 矿区暴露面积大; 3. 矿设计不合理或未按设计开采; 4. 采矿工艺不合理; 5. 爆破后顶、帮危石处理不彻底; 6. 经过断裂构造和松软岩石。	人员伤亡、财产受损、影响生产	III~IV	1. 局部岩石不稳固地段加强支护、护坡拦挡, 严格按设计施工; 2. 选择合理的采矿方法; 3. 局部岩石不稳固地段加强支护; 4. 岩石不稳固采场采用水平孔压采; 5. 加强采场顶板管理。
2	矿区使用炸药	爆炸危害	采场、爆破器材发放及运送	1. 炸药及引爆材料不合格; 2. 违章运输, 存放、使用(包括违章装药、起爆、处理盲炮、哑炮等)或突发意外接触明火、高温、强烈摩擦等; 3. 爆破后爆堆混入有雷管、炸药等; 4. 爆破设计不合理; 5. 违章管理爆破材料, 违章爆破作业, 打残眼等	人员伤亡设备受损	III~IV	1. 使用合格的爆破器材 2. 严格按爆破规程进行爆炸物品的运输、存放、使用 3. 按规程处理盲炮哑炮, 严禁打残眼 4. 规范炸药库的安全管理和各项规章制度 5. 加强爆破警戒和信号

## (5) 环境风险应急预案

事故应急救援预案，是事故预防系统的重要组成部分。制定重大事故应急救援预案的目的是为了发生事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的危害，减少事故损失的目的。

在制定事故应急救援预案时，必须遵循“预防为主，防救结合”的原则，立足点应在

“防”。应急预案的主要内容见下表。

**表 53 应急预案内容**

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	本项目应急计划区为采石爆破区及邻近区域
2	应急组织	矿区：矿区设应急组织机构，矿区负责人负责现场全面指挥，聘请专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理。 临近地区：由矿区专人负责矿区附近地区全面指挥，救援、管制和疏散
4	应急设施设备与材料	本项目应在指挥部配备完善的事故急救设施、设备和器材，例如：①消防设施配置图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险化学品及炸药安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人；②应急通信系统；③应急电源、照明；④应急救援装备、物资、药品等；⑥危险品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备
5	应急通讯、照明	应根据实际情况规定应急状态下的通讯方式、通知方式 设置 24 小时有效的报警电话和报警定位标号
6	应急防护措施、消除泄露措施	事故现场：控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应。 临近地区：划分影响区域，划出影响范围，配备应急车辆
7	应急监测、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	项目指挥部应组织专业队伍对事故现场进行侦察监测，事故处理人员应有效制定撤离计划，对相关人员进行撤离及救护
8	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训和训练
10	公众教育和信息	对员工及附近居民开展公众教育、培训和演练
11	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理

本项目应做好防范措施，设立健全的公司突发环境事故应急组织机构，对事故的预先判断准确及时，并采取正确的方法应对，则风险事故对周围环境的影响将大大降低。因此，项目的建设，从风险评价的角度分析是可行的。

**表 54 环境风险评价自查表**

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	炸药	柴油	/	/	/	/	/	/
		存在总量/t	0.5	0.174 (200L)	/	/	/	/	/	/
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数小于 500 人				5 km 范围内人口数 ___/___ 人			
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 (最大)				/ 人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>			
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>				

			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	V <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m					
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间__h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_d				
最近环境敏感目标_____, 到达时间__d						
重点风险防范措施						
评价结论与建议						
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。						

### 8、环保投资估算分析

根据工程分析，项目运营过程中无重大污染源，产生的废水、废气、噪声、固体废物等经各项措施处理后对环境的负面影响可得到控制。项目总投资 3900 万元，用于环境污染防治设施的投资额合计 78 万元人民币，资金来源为企业自筹资金。

**表 55 环保投资一览表**

序号	污染类别	污染源	主要环保措施	投资金额（万元）
1	废水	生产废水 (洗车废水)	沉淀池	8.0
		雨水		

		生活污水	生活污水进入三级化粪池进行处理，处理达标后回用于林木灌溉	2.0
2	废气	钻孔粉尘	喷水降温装置	2.0
		给料粉尘	喷雾装置	2.0
		破碎、筛分粉尘	密闭生产、喷雾装置	18.0
		堆场粉尘	堆场采用防尘封闭式结构及喷洒水雾，并进行了地面硬化及排水措施。	5.0
		物料装卸	喷洒水雾	3.0
		物料运输	路面清扫、洒水、车辆采用篷布遮盖密闭运输	2.0
3	噪声	设备噪声	减振、隔声、定期对设备进行维护与保养等措施	2.0
4	固废	沉淀池沉渣	与项目碎石一起堆存后外售	2.0
		生活垃圾	交由环卫部门处理	
5	生态保护措施		边坡整理、覆土、平整、植被恢复	15
			办公区、堆场、沉淀池（翻耕、栽树）	9
6	水土保持		排水沟、截洪沟设施等	8
合计				78

### 9、项目环保“三同时”

项目“三同时”环境保护验收情况见下表：

**表 56 建设项目“三同时”环境保护验收一览表**

项目	污染源	防治措施	规模	监测因子	标准限值	验收要求
废气	钻孔粉尘	喷水降温除尘	--	TSP	1.0mg/m <sup>3</sup>	广东省《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
	给料粉尘	喷雾装置	--	TSP	1.0mg/m <sup>3</sup>	
	破碎、筛分粉尘	密闭生产、喷雾装置	--	TSP	1.0mg/m <sup>3</sup>	
	堆场粉尘	堆场采用防尘封闭式结构及喷洒水雾，并进行了地面硬化及排水措施。	--	TSP	1.0mg/m <sup>3</sup>	
	物料装卸	喷洒水雾	--	TSP	1.0mg/m <sup>3</sup>	
	物料运输	路面清扫、洒水、车辆采用篷布遮盖密闭运输	--	TSP	1.0mg/m <sup>3</sup>	
废水	生活污水	生活污水经三级化粪池处理	--	COD <sub>Cr</sub>	200	达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准
				BOD <sub>5</sub>	100	
				SS	100	
				氨氮	/	
固	生活垃圾	交给环卫部门回收处理	5.6t/a	/	/	不排入外环境

废	沉淀池 沉渣	收集后与项目产品一起外 售	10t/a	/	/	
噪 声	生产设 备、通风 机的噪声	减振、隔声等措施	--	噪声	昼间 60dB(A)	达到《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 的2类标准
	爆破	微差爆破, 降低炸药量	--	噪声	昼间 60dB(A)	
生态 恢复	土地平整、绿化等措施					按《矿山地质环境治 理与土地复垦方案》

## 项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物 名 称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	剥离表土扬尘	颗粒物	喷水降温除尘	达到（DB44/27-2001） 第二时段无组织排放 标准要求
	爆破污染物	颗粒物	无组织排放	
		NO <sub>x</sub>		
		CO		
	给料粉尘	颗粒物	喷水雾	
	破碎和筛分		密闭生产、喷水雾	
	原料/成品堆 场		堆场采用防尘封闭式结构及喷 洒水雾，并进行了地面硬化及 排水措施。	
	装卸		喷水雾	
	运输		路面清扫、洒水、车辆采用篷布 遮盖密闭运输	
	汽车尾气	CO	使用符合国标的汽车、 加强厂区绿化	
NO <sub>x</sub>				
非甲烷总烃				
水污 染 物	生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	经三级化粪池处理后用于项目 周边绿化灌溉	达到 GB5084-2005 旱作标准要求
	钻孔废水	通过场地自然蒸发损耗，不外排		
	降尘废水	通过场地自然蒸发损耗，不外排		
	洗车废水	洗车废水经沉淀池处理后循环使用，不外排		
固体 废 物	沉淀池	沉渣	收集后与项目产品一起外售	符合环保要求
	员工生活	生活垃圾	由环卫部门负责定期清运	
	厨房	剩余饭菜等	收集后交由专业公司清运处理	
	隔油池	废油脂	收集后交由专业公司清运处理	
噪声	生产设备 运行噪声	噪声	建议选用低噪声设备、加强设备 维护等，项目四周适当增加绿化	按 GB12348-2008 中 2 类标准执行
<p><b>生态保护措施及预期效果:</b></p> <p>按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，本项目经营过程中产生的废水、噪声、固废等经过治理后，对该地区生态环境基本无影响。</p>				

## 结论与建议

根据上述分析结果，可得出如下评价结论：

### 一、项目概况

项目位于海丰县可塘镇金钱埔村笔架山，项目东、西、南、北面均为山地及荒地，工作场所中心处经纬度为 E115.464714°、N 22.980504°。

项目占地面积共 180000m<sup>2</sup>，其中矿区面积为 114085m<sup>2</sup>，工业场地面积为 50000m<sup>2</sup>，其余为生活区、空地及道路。

项目矿区花岗岩开采量为 28 万 m<sup>3</sup>/a（约 36.5 万 t/a），矿区范围由 4 个采区围定，开采标高从+224 米~+50 米。

项目将开采出来的花岗岩运到工作场所进行破碎、筛分，生产建筑用碎石 42 万 m<sup>3</sup>（28 万 t）及石粉 14 万 m<sup>3</sup>（8 万 t）。

### 二、矿产资源概况

根据《广东省海丰县可塘镇笔架山矿区建筑用花岗岩矿矿产资源开发利用方案》及《网上挂牌交易成交确认书》资料，项目开采矿种为建筑用花岗岩，面积为 0.114 平方公里，矿产资源储量为 374.95 万立方米。

### 三、产业政策相符性及选址合理合法性分析

#### 1、产业政策相符性分析

本项目属于建筑装饰用石开采，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（发展改革委令 2019 第 29 号）中限制和淘汰类范畴，符合国家和地方相关产业政策的规定。项目所使用的生产设备、生产工艺及项目所生产的产品均不属于工产业 [2010]122 号《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中所含项目。

#### 2、与规划相符性分析

##### （1）与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》，本项目属于露天采矿项目，建设单位采用喷淋和定期喷洒，保持裸露面湿度，降低扬尘产生量，并且项目不排放重点监控指标，因此符合该条例要求。

##### （2）与《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》相符性分析

根据《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020）》，强化对露天矿山、渣堆、

料堆、灰堆及裸露土地的降尘抑尘措施。建设单位采用喷淋和定期喷洒，保持裸露面湿度，降低扬尘产生量，并且项目不排放重点监控指标，因此符合该方案要求。

### (3) 与《广东省矿产资源总体规划（2016-2020年）》相符性分析

《广东省矿产资源总体规划（2016-2020年）》中将矿产资源开发利用空间布局划分为重点矿区、限制开采区和禁止开采区等3类。其中禁止开采区为“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。在铁路、公路、高压输电线路、天然气管道和重要流域、水库、海岸线、岛岸线等附近的矿产资源开发项目，应符合相关规定，保留足够的安全距离，并通过相关部门审查。”

本项目不属于禁止开采区规定的范围（详见附图7），因此项目的开发建设符合《广东省矿产资源总体规划（2016-2020年）》的要求。

### (4) 与《汕尾市环境保护十三五规划》的相符性分析：

“坚持节约资源和保护环境的基本国策，加快建设资源节约型、环境友好型社会，形成人与自然和谐发展现代化建设格局，共同推进美丽汕尾建设。严格控制工业污染物排放总量，促进产业结构调整升级，大力推行清洁生产，淘汰污染严重的落后产能，巩固和提高工业污染源主要污染物达标排放效果。严格按照优化开发、重点开发、限制开发、禁止开发的主体功能定位，在重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区划定并严守生态保护红线。”

本项目选址位于陆域集约利用区，不属于重要生态功能区、陆地和海洋生态环境敏感区、脆弱区，与《汕尾市环境保护十三五规划》相符。

### (5) 《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）的相符行分析

当前，砂石行业正逐步摒弃传统发展模式，向规模化、环保化、规范化转型，绿色发展已成为砂石行业的共识。本项目建设基本符合《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）的要求。

### (6) 《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）的相符行分析

《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）是为在机制砂石骨料工厂设计中，做到安全可靠、技术先进、经济合理、节能环保、资源综合利用而制定的。本项目建设与《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）相符性分析如下：

综上所述，项目的建设，基本符合《机制砂石骨料工厂设计规范》（GB51186-2016）的要求。

### 三、环境影响评价结论

#### （一）施工期环境影响评价结论

本项目利用金钱铺石场废弃的工作场地及办公用房作为本项目用房，不需新增建筑，施工期主要为设备安装，故本项目对施工期不做详细分析。

#### （二）运营期环境影响评价结论

##### 1、大气环境影响

项目运营期产生的废气主要为：爆破污染物，剥离表土给料、破碎、筛分产生的粉尘、原料/成品堆场产生的扬尘及装卸粉尘、运输车辆引起的动力扬尘和汽车尾气。

项目剥离表土采取预洒水抑尘措施，爆破污染物无组织排放，给料工序采取喷洒水雾措施，破碎及筛分工序采取密闭生产及喷洒水雾措施；对原料/成品堆场采取堆场地面硬化并覆盖防尘网、喷洒水雾措施；对堆场采用防尘封闭式结构及喷洒水雾，并进行了地面硬化及排水措施；对运输车辆引起的扬尘采取路面清扫、洒水、车辆采用篷布遮盖密闭运输；汽车尾气通过采取使用符合国标的汽车、加强厂区绿化等措施，油烟废气经油烟去除率不低于 60%的油烟净化器处理后从厨房排气筒排出。

经采取以上措施，可有效防止项目运营期废气的产生和排放。

##### 2、水环境影响

项目生产过程中，主要用水为钻孔用水、降尘用水、洗车用水和员工生活用水。废水主要为生活污水，钻孔用水通过场地自然蒸发损耗，不外排，洗车废水沉淀处理后循环使用不外排。降尘用水自然蒸发损耗，不外排；员工生活污水量极少，经污水简易处理设施（如三级化粪池等）处理后参考执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准后用于项目周边绿化树木灌溉使用，不外排，做到污水零排放。综上所述，本项目洗车废水循环使用，生活污水综合利用，因此项目无废水外排，不会对周围水环境产生不良影响。

##### 3、噪声影响

本项目采矿场噪声主要来自爆破噪声及钻孔、铲装、破碎筛分及运输车辆噪声。根据预测结果，爆破过程产生的噪声在距离声源 320m 处噪声 59.2dB（A），工作场所当距离场界 50m 以上时，昼间场界噪声贡献值即可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348—2008)中2类标准60dB(A)以下，夜间不进行施工，不会对周边环境产生噪声影响。本项目距最近金钱埔村约900m，居民人群距离石场较远，所以爆破噪声对附近村居民影响较小。

#### 4、固体废物影响

项目产生的固体废物主要为沉砂池沉渣、员工生活垃圾及餐厨垃圾及废油脂等。沉砂池沉渣主要是细砂，收集后与项目产品一起外售，生活垃圾交由环卫部门清运处理，项目产生的厨余垃圾及废油脂收集后交由专业公司清运处理。综上所述，本项目运营期产生的各种固体废物均能得到妥善的处理和处置，不会对周围环境造成污染。

综上所述，建设单位在全面落实本环评报告表所提出的各项污染防治措施，并加强管理和监督，项目生产过程所产生的废水及废气等污染物，在达标排放的正常情况下，对周围环境的影响是可以接受的，因此，项目建设在环境保护方面是可行的。

预审意见：

经办人：

公章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公章

年 月 日

审批意见：

经办人：

公章

年 月 日



附图一：项目地理位置图





东侧厂界



南侧厂界



西侧厂界



北侧厂界

附图三：项目周边现状照片