

# 福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿 (机制砂) 项目竣工环保验收调查报告

编制单位：福州福融泽实业有限公司

建设单位：福州福融泽实业有限公司

编制日期：2024年2月

建设单位法人：叶恭义 （签字）

项目负责人：郑丽君

建设单位：福州福融泽实业有限公司（盖章）

建设单位法人：叶恭义

项目负责人：郑丽君

邮 编：350307

通讯地址：福清市渔溪镇红山村犁斜自然村西侧山谷内

# 目录

1	项目概况.....	3
2	验收依据.....	4
2.1	建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范.....	4
2.2	调查目的及原则.....	5
2.3	调查方法.....	6
2.4	调查范围和调查因子.....	6
2.5	收执行标准.....	7
2.6	环境敏感目标.....	9
2.7	调查重点.....	11
3	工程建设情况调查.....	12
3.1	项目概况.....	12
3.2	项目验收工况.....	23
3.3	工程变动情况.....	23
4	环境影响报告表回顾.....	26
4.1	环境影响报告表主要结论.....	26
4.2	环境影响报告表批复.....	32
5	环境保护措施落实情况调查.....	34
5.1	生态保护工程和设施.....	34
5.2	污染防治设施.....	35
5.3	环境保护设施投资及“三同时”落实情况.....	40
6	验收监测内容.....	45
6.1	废气.....	45
6.2	噪声.....	45
7	质量保证及质量控制.....	46
7.1	监测分析方法和监测仪器.....	错误！未定义书签。
7.2	人员资质.....	错误！未定义书签。
7.3	水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	错误！未定义书签。
7.4	气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	错误！未定义书签。

7.5	噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	错误！未定义书签。
8	环境影响调查.....	48
8.1	生态影响调查.....	48
8.2	地表水、废水环境影响调查.....	49
8.3	大气环境影响调查.....	49
8.4	声环境影响调查.....	50
8.5	固体废物影响调查.....	51
8.6	风险事故防范及应急措施调查.....	51
9	环境管理及监测计划落实情况.....	54
9.1	环境管理机构及规章制度调查.....	54
9.2	环境监测计划.....	54
10	调查结论与建议.....	55
10.1	项目概况.....	55
10.2	环境影响调查结论.....	55
10.3	建议.....	56
10.4	总结论.....	56

# 1 项目概况

福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿采矿权公开出让前由福清市渔溪镇人民政府委托福建省地质调查研究院负责开展前期地质普查、地质勘察等工作，2019年6月，福清市渔溪镇人民政府委托重庆丰达环境影响评价有限公司编制了《福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）环境影响报告表》，并于2019年12月6日通过福州市福清生态环境局审批（批复文号为融环评表[2019]153号，批复见附件4）。福州福融泽实业有限公司（营业执照见附件1）通过招拍挂方式获得福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿采矿权，并于2020年11月26日取得采矿许可证（采矿权出让合同见附件2、采矿许可证见附件3）。

福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）位于福清市渔溪镇红山村犁斜自然村西侧山谷内，总投资2400万元，其中环保投资236.5969万元，矿区面积0.1332km<sup>2</sup>，开采规模50万m<sup>3</sup>/a，开采方式为中深孔爆破，于2020年12月投入试生产。

本项目自投入运营以来，生产设施及配套的环保设施运行正常，根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》（HJ/T394-2007）的规定和要求，建设项目必须进行竣工环境保护验收，查清项目施工过程中对设计文件和环境影响报告表及批文中所提出的环境保护设施和措施、建议的落实情况，调查分析项目在建设和运行阶段对环境造成的实际影响和可能的潜在影响，以便采取有效的环境补救和减缓措施。为此，我公司组织相关人员进行竣工环境保护验收调查工作。

我公司于2023年12月组织技术人员开始本项目的竣工环保验收工作，收集相关工程技术材料并进行现场调查，对生态恢复、水土流失、环境敏感目标等内容进行了详细调查分析，并委托安正计量检测有限公司于2024年1月9日~10日期间对本项目污染物排放情况进行现场监测，在此基础上编制完成了《福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）竣工环境保护验收调查报告》。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规、规章和规范

#### 2.1.1 法律、法规依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020年4月29日修正版）》（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2018年12月29日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日施行）；
- (10) 《中华人民共和国矿山安全法》（2009年8月27日修订）。

#### 2.1.2 国家法规、部委规章、规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日）；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2020年11月30日）；
- (3) 《地质灾害防治条例》（2004年3月1日）；
- (4) 《土地复垦条例》（2011年3月5日）。

#### 2.1.3 地方性法规和规范等

- (1) 《福建省生态环境保护条例》（2022年5月1日）更新；
- (2) 《福建省人民政府办公厅关于生态省建设总体规划纲要的实施意见》（闽政办(2006)91号）；
- (3) 《福建省国土资源厅关于印发开展矿山植被恢复和“青山挂白”治理工作方案的通知》（闽国土资综[2010]326号）；
- (4) 《福建省生态环境功能区划》（福建省环保厅，2010年1月）；
- (5) 《福清市生态功能区划》，福清市环境保护局，2003年7月。

## 2.1.4 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 生态影响类》（HJ/T394-2007）；
- (3) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第682号）。

## 2.1.5 建设项目环境影响报告书及审批部门审批决定

- (1) 《福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）环境影响报告表》（重庆丰达环境影响评价有限公司，2019年6月）；
- (2) 《福州市福清生态环境局关于福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）环境影响报告表的批复意见》（融环评表[2019]153号，福州市福清生态环境局，2019年12月6日）。

## 2.1.6 其他验收依据

- (1) 《福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）监测报告》（安正计量检测有限公司，2024年1月）；
- (2) 《福建省福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿(机制砂用)普查地质报告》福建省地质调查研究院(2017年7月)；
- (3) 《福建省福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿(机制砂)水土保持监测调查报告》(2023年10月)。

## 2.2 调查目的及原则

### 2.2.1 调查目的

针对本项目环境影响特点，确定本次竣工环境保护验收调查的目的是：

(1) 调查工程在运营和管理方面落实环境影响报告表及其批复所提出的各项环保措施要求的落实情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并根据所在区域环境现状监测结果，评价分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出补充措施和应急措施建议，对不完善的环保措施提出改进意见。

(3)根据建设项目环境保护执行情况的调查，客观、公正地从技术上论证其是否符合环境保护竣工验收条件。

### 2.2.2 调查原则

- (1)认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；
- (2)坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (3)建设项目竣工环境保护验收分类和分级管理原则；
- (4)坚持客观、公正、科学、实用的原则；
- (5)坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调查、现状监测相结合的原则。

## 2.3 调查方法

(1)原则上采用《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的要求执行并参照《建设项目竣工环境保护验收技术规范（生态影响类）》规定的方法；

(2)试生产期环境影响调查以现场勘查和环境现状监测为主，通过现场调查、监测和查阅生产设备，记录分析试生产期间对环境的影响；

(3)生态环境保护措施调查以现场核实有关资料文件为主，并核实环境影响评价和初步设计所提出环保措施的落实情况；

(4)环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

## 2.4 调查范围和调查因子

### 2.4.1 调查范围

本次验收调查范围包括①采石场；②辅助设施建设：办公及生活设施；③矿区内道路：采石场与加工场地间的道路、矿区外道路；④采场、表土堆场、办公生活区截排水沟、沉砂池、挡墙等水保措施建设。本项目矿区由6个拐点组成，开采标高： $+250\text{m}\sim+50\text{m}$ 。矿区面积为 $0.1332\text{km}^2$ ，矿区范围拐点坐标及标高见表2-1。

表 2-1 矿区坐标范围表

序号	X	Y	面积 (km <sup>2</sup> )	开采标高 (m)
1	2828093.70	40425155.24	0.1332	+250~+50
2	2828050.06	40425283.87		
3	2828083.04	40425430.31		
4	2827730.40	40425238.24		
5	2827666.54	40425129.05		
6	2827850.93	40424817.95		



本项目竣工验收调查范围与环境影响报告表中的评价范围一致，各环境影响因素的竣工验收调查范围详见表2-2。

**表 2-2 竣工验收调查范围一览表**

环境要素	环评阶段评价范围	竣工验收调查范围
生态环境	全部工程占地，并沿矿界、场界外扩 1km 范围	开采占地范围内生态恢复情况
水环境	生产废水及生活污水排放设施运行情况	生产废水及生活污水排放设施运行情况
环境空气	工业场地及周围 2.5km 半径范围内的居民点	开采区、矿区运输道路区扬尘影响情况，包括敏感点环境空气质量现状
声环境	开采工作平台外 1m 及矿石运至加工区沿线运输道路两侧 500m	开采工作平台外 1m 及矿石运至加工区沿线运输道路噪声影响情况
环境风险	堆土场下游 1km 范围内及以露采区为中心，向外扩展 3km 范围内	运营期环境风险事故发生情况及应急措施

## 2.4.2 调查因子

根据本项目环境影响调查的一般要求和工程具体情况，各要素的调查因子见表 2-3。

**表 2-3 调查因子一览表**

要素	污染源	调查因子
废水	生活污水	生活污水利用情况
废气	无组织粉尘	颗粒物
噪声	设备噪声	等效 A 声级
生态环境		工程占地情况，土地利用类型，矿区水土流失情况，工程生态恢复情况

## 2.5 收执行标准

本次验收调查原则上采用重庆丰达环境影响评价有限公司编制的《福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）环境影响报告表》（报批本）及《福州市福清生态环境局关于福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）环境影响报告表的批复意见》融环评表[2019]153 号中规定的相关环境标准，同时考虑国家环境保护标准和标准的修订情况及新颁布的污染物排放标准，对已修订或新颁布的环境保护标准，提出本项目验收后按新标准进行达标考核的建议。

### 2.5.1 环境质量标准

#### (1)大气环境

根据《福州市空气环境质量功能区划》(2014.2),项目所在地大气环境功能区划为环境空气二类区,矿区大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中为二级标准,详见表 2-4:

**表 2-4 环境空气质量标准 (摘录)**

项目	取值范围	二级浓度限值(ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
PM <sub>10</sub>	年平均	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
SO <sub>2</sub>	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	小时平均	500	
NO <sub>2</sub>	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

### (2)水环境

项目周边水系主要为矿区北侧溪流,根据《福州市地表水环境功能区划划定方案》“功能区划表中未提到的福州市辖区范围内的其他河流、河段及湖库执行III类标准”。矿区北侧河道水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准,详见表 2-5:

**表 2-5 地表水环境质量标准 (摘录)**

参数	pH	DO	COD	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	石油类	TP	NH <sub>3</sub> -N
III类标准	6-9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤0.05	≤0.2	≤1.0

### (3)声环境

矿区的声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。详见表 2-6。

**表 2-6 声环境质量标准 (摘录)**

地点	类别	昼间	夜间	标准来源
矿区	2	60	50	《声环境质量标准》

## 2.5.2 污染物排放标准

### (1)废水

除尘用水全部蒸发;露天采矿区在雨季产生淋溶水由截水沟全部引入沉砂池中沉淀处理回用于生产,不外排;职工生活污水依托福州福融泽实业有限公司机制砂

项目化粪池处理后用于周围林木施肥，不外排：

### (2)废气

项目无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值，详见表 2-7：

表 2-7 大气污染物综合排放标准（摘录）

污染物	执行标准	项目	标准限值
废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物 (周界外浓度最高点)	1.0 mg/m <sup>3</sup>

### (3)噪声

矿区场界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类排放标准，详见表 2-8：

表 2-8 工业企业厂界环境噪声排放标准（摘录）

污染物	执行标准	项目	标准限值
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 2 类标准	昼间	60 dB
		夜间	50 dB

### (4)固体废物

废土石等一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关要求处置。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相应标准要求。

## 2.6 环境敏感目标

根据项目的污染物排放及周围环境情况调查，项目环境保护目标与原环评对比未发生变化，详见表 2-9：

表 2-9 环境保护目标一览表

序号	环境要素	敏感点	相对采场方位	距离最近矿界范围 (m)	规模	保护目标
1	地表水环境	矿区溪流	矿区	紧邻	小河	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水质标准
2	大气环境	黎斜自然村	东北侧	905	400 多人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二类标准限值
		红山村	东侧	1150	800 多人	
		赤岐自然村	东南侧	1150	900 多人	
		下姚自然村	东南侧	2000	200 多人	
		潭边自然村	东北侧	1620	400 多人	
		鼎灶下自然村	东南侧	760	300 多人	
		马头崎自然村	西北侧	1050	100 多人	
		下里村	东北侧	2750	2800 多人	
		棉亭村	东南侧	1760	1900 多人	
3	生态环境	占地范围周围植被	采矿区、表土堆场、工业广场及矿山道路周围	—	—	保护区域生态系统,使评价范围内农田、土壤、植被破坏得到控制并降低到最小破坏程度,并逐步补偿和恢复。
4	环境风险	黎斜自然村	东北侧	905	400 多人	保证房屋建筑安全、人身安全
		红山村	东侧	1150	800 多人	
		赤岐自然村	东南侧	1150	900 多人	
		下姚自然村	东南侧	2000	200 多人	
		潭边自然村	东北侧	1620	400 多人	
		鼎灶下自然村	东南侧	760	300 多人	
		马头崎自然村	西北侧	1050	100 多人	
		下里村	东北侧	2750	2800 多人	
		棉亭村	东南侧	1760	1900 多人	

## 2.7调查重点

本次调查的重点是工程建设造成的生态影响、水环境影响以及大气环境影响，调查环境影响报告表及设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

(1)核实实际工程内容及方案设计变更情况；

(2)环境敏感保护目标基本情况及变更情况；

(3)实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；

(4)调查了解施工及试生产期间公众意见与建议；

(5)环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；

(6)核查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出环境保护措施落实情况及其效果；

(7)环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性。

## 3 工程建设情况调查

### 3.1 项目概况

#### 3.1.1 项目基本内容

根据现场调查，项目基本情况详见表 3-1：

表 3-1 项目基本情况一览表

基本内容	环评内容	实际情况	变动情况
项目名称	福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）	福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）	不变
建设单位	福清市渔溪镇人民政府	福州福融泽实业有限公司	福州福融泽实业有限公司通过招拍挂方式获得福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿采矿权，并于 2020 年 11 月 26 日取得采矿许可证（见附件 3）
建设地点	福清市渔溪镇红山村犁斜自然村西侧山谷内	福清市渔溪镇红山村犁斜自然村西侧山谷内	不变
开采方式	露天开采	露天开采	不变
采矿规模	年开采凝灰岩矿 50 万 m <sup>3</sup> /a	年开采凝灰岩矿 50 万 m <sup>3</sup> /a	不变
劳动定员	20 人	20 人	不变
工作制度	年工作日 280 天，每天 1 班，每班 8 小时	年工作日 280 天，每天 1 班，每班 8 小时	不变
投资总额	2400 万元	2400 万元	不变
环保投资总额	170.66 万元	180.5 万元	增加
环保投资占总投资比例	7.11%	7.52%	增加

### 3.1.2 主要经济技术指标

项目主要经济技术指标情况见表 3-2。

表 3-2 主要经济技术指标

序号	项目	单位	数值
1	矿体形态		面壮、块状
2	矿石类型		建筑用凝灰岩矿
3	地质资源量 (333)	万 m <sup>3</sup>	680.07
4	设计利用资源量	万 m <sup>3</sup>	490.32
5	设计开采资源量	万 m <sup>3</sup>	485.42
6	资源利用率	%	100
7	表土 (风化) 剥离量	万 m <sup>3</sup>	74.92
8	剥采比	m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup>	0.15
9	矿石体重	t/m <sup>3</sup>	2.68
10	开采规模	万 m <sup>3</sup> /年	原矿石 50 万 m <sup>3</sup>
11	产品方案		凝灰岩矿原矿石 (开采矿石外运, 不在矿区内加工)
12	工作制度	天/班/时	280/1/8
13	服务年限	年	10
14	开采方式		露天开采
15	采矿方法		自上而下分台阶式开采
16	开拓方案		公路开拓、汽车运输
17	露天采场主要参数		
	采场最终边坡角		53°
	最终台阶高度	m	10 和 15
	安全平台宽度	m	5
	清扫平台宽度	m	6
18	台阶坡面角		70
	表土层		45°
	半风化层		55°
	坚硬岩体		70°
19	矿石回采率	%	99
20	贫化率	%	1
21	复垦面积	hm <sup>2</sup>	17.18
22	复垦率	%	91.72
23	地质环境恢复治理、土地复垦静态投资	万元	641.83

### 3.1.3 地理位置及矿区范围

项目建设地点位于福清市渔溪镇红山村犁斜自然村西侧山谷内，位于福清市渔溪镇南西 215° 方向 6.8km 处，红山村黎斜自然村西侧山谷内，隶属渔溪镇红山村管辖，矿区中心坐标：东经 119.256179°，北纬 25.556152°，项目地理位置见图 3-1：

表 3-3 矿区坐标范围表（大地 2000 坐标）

序号	X	Y	面积 (km <sup>2</sup> )	开采标高 (m)
1	2828077.0690	4042573.6490	0.1332	+250~+55
2	2828043.4290	40425402.2790		
3	2828076.4090	40425548.7190		
4	2827723.7690	40425356.6490		
5	2827659.9090	40425247.4590		
6	2827844.2990	40424936.3590		



图 3-1 项目地理位置图



### 3.1.4 总平面布置

矿区设施主要由露天采场、加工区、办公生活区域和矿山道路等组成。采场东北侧上方 210m 标高处设置高位水池 1 座，合理利用高处地理位置优势，直接引取矿山南侧沟谷水，减少抽水动力。矿区生活工棚现依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目。于采场周围设 8 个沉淀池。沉淀池布置图见图 3-2，矿区总平面布置情况见图 3-3，矿区现状情况见图 3-3。

矿山地质环境恢复治理土地复垦遵循“边开采，边治理”原则，下期剥离的表土可直接用于上一期开采台阶的覆土，露采场剥离的残坡积层部分用于上部终了边坡台阶序时覆土恢复植被，外运用于矿区隔壁原辉成采石场（已闭矿待复垦）作为矿山采坑生态恢复治理的客土回填进行综合利用；强风化层部分用于覆土开采平台和矿山公路修葺维护，部分外运至北侧由福州福融泽实业有限公司新建的机制砂项目生产机制砂，其余全部外运江阴开发区工业用地（工业储备地 2017-040 号地块）填方使用，覆土利用率为 100%，因此不设置临时堆土场。

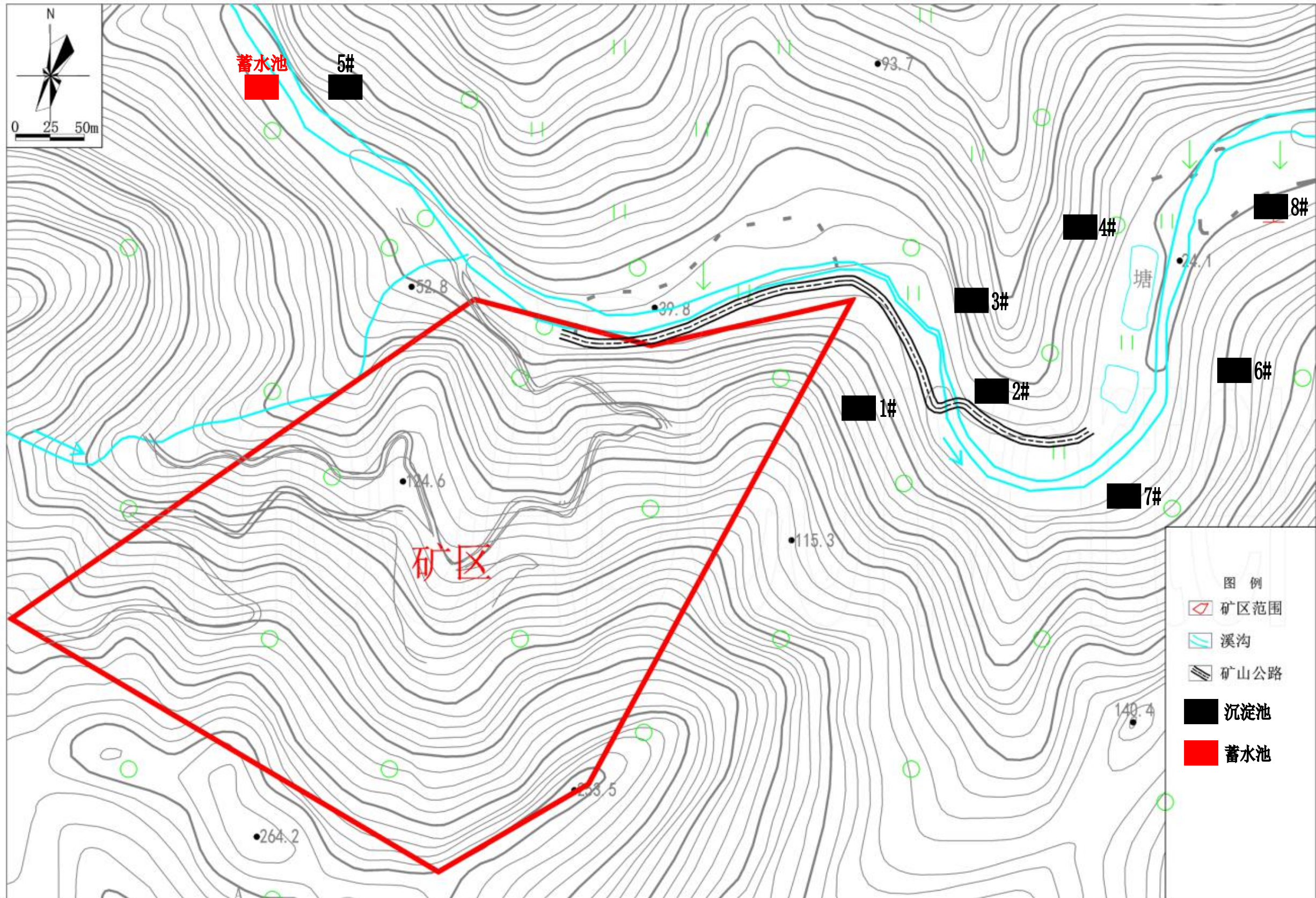


图 3-2 项目沉淀池及高位水池布置图

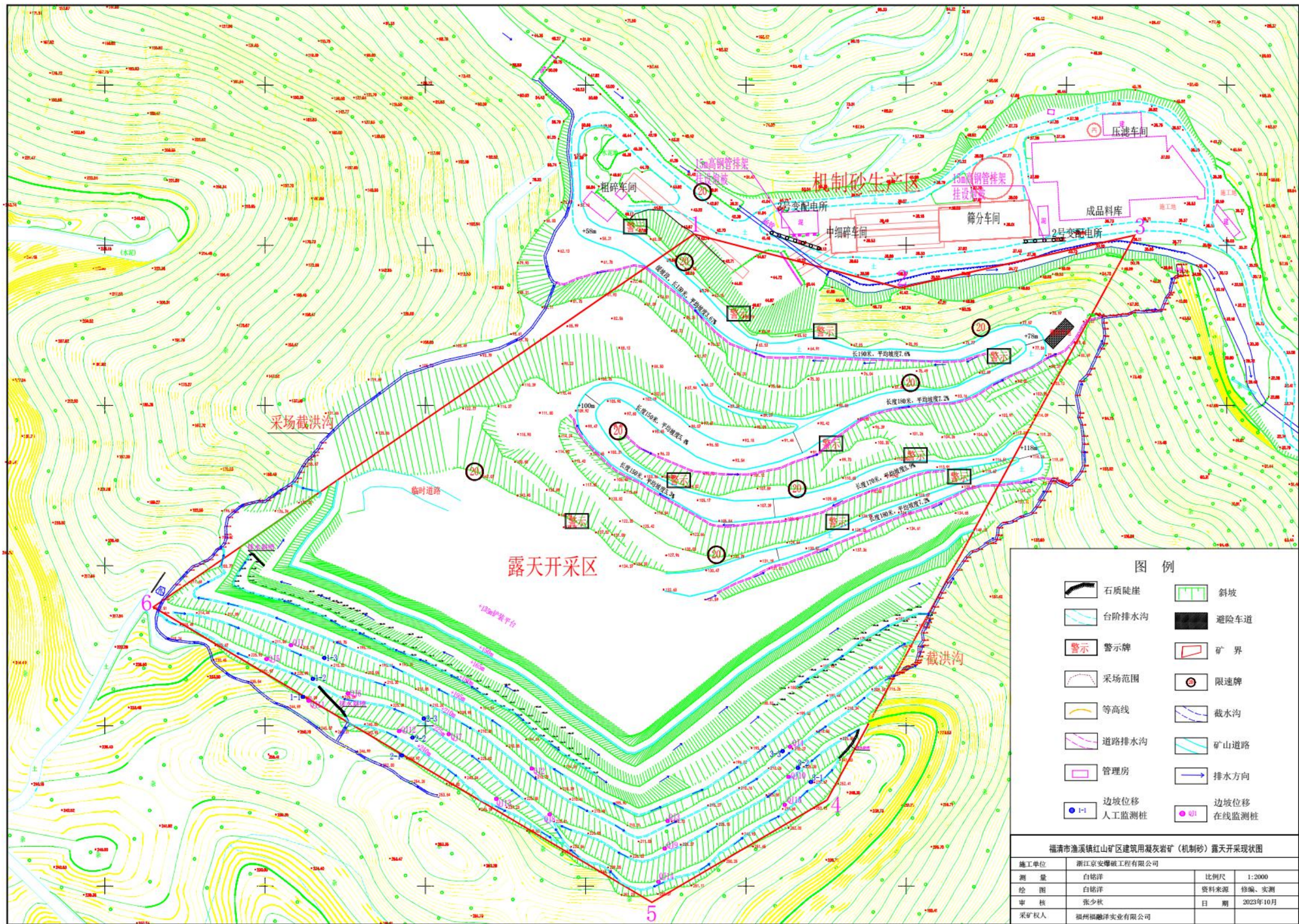


图 3-3 项目平面布置图



图 3-4 露采区现状（边开采边治理）



图 3-5 运输道路现状（设置过水凹槽）

### 3.1.5 项目组成

根据现场踏勘，具体工程组成变化情况见表 3-4。

表 3-4 主要工程组成及建设内容变化一览表

工程名称		环评报告中建设情况	实际建设情况	变化情况
主体工程	露天开采作业面	开采工作面主要由开采台阶、钻孔机、挖掘机等开采设备、小挡墙、喷水除尘措施等系统组成的开拓系统。设计第一开采水平为+250m，采用自上而下分台阶开采。	根据现场调查，建设单位已按设计要求对矿区采取台阶式开采	不变
辅助工程	表土堆场	矿山地质环境恢复治理土地复垦遵循“边开采，边治理”原则，下期剥离的表土可直接用于上一期开采台阶的覆土，露采场剥离的残坡积层部分用于上部终了边坡台阶序时覆土恢复植被，外运作为矿山采坑生态恢复治理的客土回填进行综合利用；强风化层部分用于覆土开采平台和矿山公路修葺维护，部分外运给其他单位生产机制砂，其余全部外运作为工业用地填方使用，覆土利用率为 100%，因此不设置临时堆土场。	矿山地质环境恢复治理土地复垦遵循“边开采，边治理”原则，下期剥离的表土可直接用于上一期开采台阶的覆土，露采场剥离的残坡积层部分用于上部终了边坡台阶序时覆土恢复植被，外运用于矿区隔壁原辉成采石场（已闭矿待复垦）作为矿山采坑生态恢复治理的客土回填进行综合利用；强风化层部分用于覆土开采平台和矿山公路修葺维护，部分外运至北侧由福州福融泽实业有限公司新建的机制砂项目生产机制砂，其余全部外运江阴开发区工业用地（工业储备地 2017-040 号地块）填方使用，覆土利用率为 100%，因此不设置临时堆土场。	不变
	办公生活区	矿区内不设置办公区，依托当地村庄	矿区内不设置办公区，依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目办公室	不变
	矿山运输道路	原环评未详细提及	根据三合一方案，矿山运输道路长度 2622m，路面宽度 11m，平均坡度 6.5%，最大纵坡≤9%，最小转弯半径≥15m，车辆运行速度 20km/h。	项目现阶段已有部分区域已采空、回填并恢复绿化，因此，对恢复区域运输道路平整后进行绿化恢复，做到边开采边治理，符合环保要求。
公用工程	供水系统	采场北侧上方设置高位水池 1 座，用于收集山泉水	项目生产用水采用山泉水，并在矿区东北侧设一高位蓄水池，用于收集山泉水，再用水管将水从高位水池中引到采场工作面供生产用水	不变
	排水系统	采场周边设置截排水沟 1305m 矿山道路设置浆砌排水沟，总长 1200m。	采用截水明沟自流排水系统，采场周边设置截排水沟 1305m；矿山道路设置浆砌排水沟，总长 1200m。项目初期雨水经沉淀处理后回用于生产。	不变

	供电系统	矿区用电其供电由专用输电线供给。	矿区用电其供电由专用输电线供给。	不变	
环保工程	废水	初期雨水	①采场排水沟末端设置沉砂池 2 座，沉淀池容量为 54m <sup>3</sup> ②矿山道路末端设置 1 个简易沉淀池，容积未提及	①开采区设有 7 个沉淀池； ②矿山道路末端设置 1 个简易沉淀池 ③沉淀池容积：1#4.5m <sup>3</sup> ，2#64m <sup>3</sup> ，3#18.9m <sup>3</sup> ，4#60m <sup>3</sup> ，5#86.4，6#81m <sup>3</sup> ，7#46.55m <sup>3</sup> ，8#72m <sup>3</sup> ，总容积共 433.35m <sup>3</sup> 。	增设 6 个沉淀池，容积扩大至 433.35m <sup>3</sup>
		生活污水	矿区内不设置化粪池依托当地村庄，生活污水依托当地村庄化粪池治理	矿区内不设置化粪池，依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目化粪池治理后用于周边林木施肥，不外排	不变
		临时表土堆场	矿山地质环境恢复治理土地复垦遵循“边开采，边治理”原则，下期剥离的表土可直接用于上一期开采台阶的覆土，露采场剥离的残坡积层部分用于上部终了边坡台阶序时覆土恢复植被，外运作为矿山采坑生态恢复治理的客土回填进行综合利用；强风化层部分用于覆土开采平台和矿山公路修葺维护，部分外运给其他单位生产机制砂，其余全部外运作为工业用地填方使用，覆土利用率为 100%，因此不设置临时堆土场。	矿山地质环境恢复治理土地复垦遵循“边开采，边治理”原则，下期剥离的表土可直接用于上一期开采台阶的覆土，露采场剥离的残坡积层部分用于上部终了边坡台阶序时覆土恢复植被，外运用于矿区隔壁原辉成采石场（已闭矿待复垦）作为矿山采坑生态恢复治理的客土回填进行综合利用；强风化层部分用于覆土开采平台和矿山公路修葺维护，部分外运至北侧由福州福融泽实业有限公司新建的机制砂项目生产机制砂，其余全部外运江阴开发区工业用地（工业储备地 2017-040 号地块）填方使用，覆土利用率为 100%，因此不设置临时堆土场。	不变
	废气	湿式作业（喷雾洒水、凿岩机湿式除尘装置）、种植树木，矿山配套洒水装置，在开采作业场地和运输道路进行洒水降尘，每天往采场作业面、矿山运输道路洒水数次。	项目凿岩钻孔采用湿法作业，各设有 2 台雾炮机及洒水车对开采区、运输道路区进行洒水抑尘，道路外侧种植树木，并在道路进出口处设置有过水凹槽	除了采用洒水车进行降尘外，还配备了雾炮机进行降尘，并在道路进出口处设置有过水凹槽	
	噪声	设置减震器、消声器等；厂（场）界周围及道路两侧植树隔声降噪；加强车辆管理，限制车速，禁止鸣笛等	对固定设备设减震器、消声器等措施，发电机设置专用的设备房，加强运行管理措施，场区绿化；加强车辆管理，限制车速，禁止鸣笛等	不变	
	固废	不设置表土堆场；矿料全部外售；生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	不设置表土堆场；矿料全部外售；生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	不变	
	植物措施	开采区： ①马尾松种植面积约 7.92ha，株距 2×2m ②胡枝子种植面积约 7.92ha，株距 2×2m； ③爬山虎：在开采边坡坡脚、平台内侧位置种植	开采区种植面积共 14.19ha： ①木荷，株距 2×2m ②胡枝子株距 2×2m； ③爬山虎株距 1.0m；	建设单位按照边开采边治理的模式，对部分可恢复区域进行覆土绿化。	

	<p>一排爬山虎，株距 0.5m；</p> <p>④狗牙根草籽实际播撒面积 7.92ha，3g/m<sup>2</sup>。</p>	<p>④狗牙根草籽实际播撒面积 3g/m<sup>2</sup>。</p> <p>矿山道路：</p> <p>行道树树高 0.8-1.0m，株距 2.0m。</p>	
--	--	---	--

### 3.1.6 主要生产设备变化情况

根据现场踏勘，本项目使用的设备及数量变化情况见表 3-5：

表 3-5 本项目主要生产设备一览表

类型	序号	名称	单位	环评数量	实际数量	变化情况
开采设备	1	单斗挖掘机	台	10	3	-7
	2	潜孔钻机	台	2	1	-1
	3	液压锤	台	2	2	不变
	4	轮式装载机	台	3	2	-1
	5	自卸汽车	台	10	5	-5
	6	移动式空压机	台	2	2	不变
运输设备	7	运输车	辆	若干	若干	不变
降尘设备	8	洒水车	台	1	1	+1
	9	雾炮机	台	1	2	+1

### 3.1.7 能源及原辅料消耗情况

项目爆破作业委托专业爆破公司进行，主要原辅料使用情况见表 3-6：

表 3-6 主要原辅料用量一览表

编号	名称	环评设计量	实际用量	变化量 (t/a)
1	炸药	500t/a	498t/a	-2
2	电雷管	20000 发/a	20002 发/a	+2
3	柴油（附近加油站加好进厂）	50t/a	51t/a	+1

### 3.1.8 项目生产工艺流程

本项目工艺仅包含矿石开采部分，根据现场调查踏勘，其工艺流程与环评阶段基本一致。项目生产工艺流程及污染物产生环节见下图。

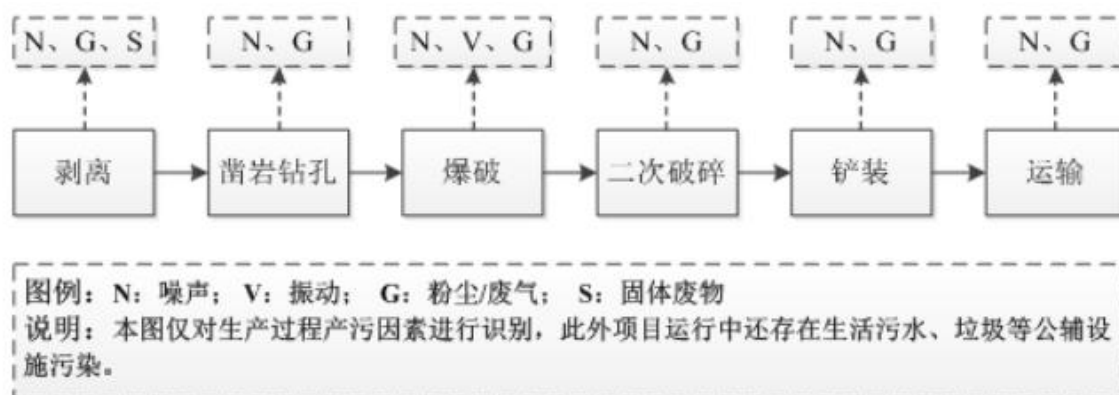


图 3-6 工艺流程图

矿石生产工艺过程简述如下：



(1) 覆盖层剥离

矿区覆盖层为浮土和风化层，设计采用单斗挖掘机剥离。该过程产生噪声、粉尘及剥离物（包括表土和废土石）。

(2) 凿岩钻孔

采用开山牌 KQ90LD 潜孔钻机，该机钻孔直径 90mm，钻孔深度 30m。此过程将产生噪声及粉尘影响。

(3) 爆破

项目爆破频率主要依天气和生产状况而定，雨天不进行爆破，晴天一般每周爆破 2 次，均在昼间实施爆破。爆破方法采用中深孔爆破，爆破工作拟外委给专业爆破队伍进行（包括装药及引爆），爆破边界位置及装药量应满足安全评估报告及当地安监部门的相关要求。爆破过程产生噪声、振动(冲击波)及粉尘影响。

(4) 二次破碎

岩石被松动后，大块矿石二次破碎采用液压锤破碎。此过程将产生噪声及粉尘影响。

(5) 铲装、运输

合格矿石由挖掘机装汽车后，直接外运不在矿区范围内进行加工；露天剥离的表土、风化层全部外运综合利用。此过程产生噪声及粉尘影响。

### 3.2 项目验收工况

我公司委托安正计量检测有限公司于2024年1月9日-10日对本项目进行现场监测，监测期间采矿产量为1680~1722m<sup>3</sup>/d，平均负荷率为94.00%~96.43%；采矿工况负荷大于设计规模的75.0%，满足竣工环保验收工况要求，工况情况见表3-7。

表 3-7 验收调查期间工况

产品名称	监测日期	设计能力	实际生产情况 (m <sup>3</sup> /d)	产能负荷(%)
建筑用凝灰岩 碎石	2024.1.9	50 万 m <sup>3</sup> /a (1785.71m <sup>3</sup> /d)	1680	94.00
	2024.1.10		1722	96.43

### 3.3 工程变动情况

与环评相比，本项目建设性质、规模、地点及环保设施均未发生重大变动，项目实际建设过程中发生的其它变动情况详见表 3-8。

表 3-8 项目变动情况一览表

基本内容	环评内容	实际情况	变动情况
建设单位	福清市渔溪镇人民政府	福州福融泽实业有限公司	福州福融泽实业有限公司通过招拍挂方式获得福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿采矿权，并于 2020 年 11 月 26 日取得采矿许可证（见附件 3）
劳动定员	20 人	20 人	不变
投资总额	2400 万元	2400 万元	不变
环保投资总额	224.0969 万元	236.5969 万元	增加
表土堆场	矿山地质环境恢复治理土地复垦遵循“边开采，边治理”原则，下期剥离的表土可直接用于上一期开采台阶的覆土，露采场剥离的残坡积层部分用于上部终了边坡台阶序时覆土恢复植被，外运作为矿山采坑生态恢复治理的客土回填进行综合利用；强风化层部分用于覆土开采平台和矿山公路修葺维护，部分外运给其他单位生产机制砂，其余全部外运作为工业用地填方使用，覆土利用率为 100%，因此不设置临时堆土场。	矿山地质环境恢复治理土地复垦遵循“边开采，边治理”原则，下期剥离的表土可直接用于上一期开采台阶的覆土，露采场剥离的残坡积层部分用于上部终了边坡台阶序时覆土恢复植被，外运用于矿区隔壁原辉成采石场（已闭矿待复垦）作为矿山采坑生态恢复治理的客土回填进行综合利用；强风化层部分用于覆土开采平台和矿山公路修葺维护，部分外运至北侧由福州福融泽实业有限公司新建的机制砂项目生产机制砂，其余全部外运江阴开发区工业用地（工业储备地 2017-040 号地块）填方使用，覆土利用率为 100%，因此不设置临时堆土场。	不变
办公生活区	矿区内不设置办公区，依托当地村庄	矿区内不设置办公区，依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目办公室	不变
矿山运输道路	原环评未详细提及	根据三合一方案，矿山运输道路长度 2622m，路面宽度 11m，平均坡度 6.5%，最大纵坡≤9%，最小转弯半径≥15m，车辆运行速度 20km/h。	项目现阶段已有部分区域已采空、回填并恢复绿化，因此，对恢复区域运输道路平整后进行绿化恢复，做到边开采边治理，符合环保要求。
排水系统	采场周边设置截排水沟 1305m 矿山道路设置浆砌排水沟，总长 1200m。	采用截水明沟自流排水系统，采场周边设置截排水沟 1305m；矿山道路设置浆砌排水沟，总长 1200m。项目初期雨水经沉淀处理后回用于生产。	不变
初期雨水	①采场排水沟末端设置沉砂池 2 座，沉淀池容量	①开采区设有 7 个沉淀池；	增设 6 个沉淀池，容积扩大至 433.35m <sup>3</sup>

	为 54m <sup>3</sup> ②矿山道路末端设置 1 个简易沉淀池，容积未提及	②矿山道路末端设置 1 个简易沉淀池 ③沉淀池容积：1#4.5m <sup>3</sup> ，2#64m <sup>3</sup> ，3#18.9m <sup>3</sup> ，4#60m <sup>3</sup> ，5#86.4，6#81m <sup>3</sup> ，7#46.55m <sup>3</sup> ，8#72m <sup>3</sup> ，总容积共 433.35m <sup>3</sup> 。	
临时表土堆场	矿山地质环境恢复治理土地复垦遵循“边开采，边治理”原则，下期剥离的表土可直接用于上一期开采台阶的覆土，露采场剥离的残坡积层部分用于上部终了边坡台阶序时覆土恢复植被，外运作为矿山采坑生态恢复治理的客土回填进行综合利用；强风化层部分用于覆土开采平台和矿山公路修葺维护，部分外运给其他单位生产机制砂，其余全部外运作为工业用地填方使用，覆土利用率为 100%，因此不设置临时堆土场。	矿山地质环境恢复治理土地复垦遵循“边开采，边治理”原则，下期剥离的表土可直接用于上一期开采台阶的覆土，露采场剥离的残坡积层部分用于上部终了边坡台阶序时覆土恢复植被，外运用于矿区隔壁原辉成采石场（已闭矿待复垦）作为矿山采坑生态恢复治理的客土回填进行综合利用；强风化层部分用于覆土开采平台和矿山公路修葺维护，部分外运至北侧由福州福融泽实业有限公司新建的机制砂项目生产机制砂，其余全部外运江阴开发区工业用地（工业储备地 2017-040 号地块）填方使用，覆土利用率为 100%，因此不设置临时堆土场。	不变
废气	湿式作业（喷雾洒水、凿岩机湿式除尘装置）、种植树木，矿山配套洒水装置，在开采作业场地和运输道路进行洒水降尘，每天往采场作业面、矿山运输道路洒水数次。	项目凿岩钻孔采用湿法作业，各设有 2 台雾炮机及洒水车对开采区、运输道路区进行洒水抑尘，道路外侧种植树木，并在道路进出口处设置有过水凹槽	除了采用洒水车进行降尘外，还配备了雾炮机进行降尘，并在道路进出口处设置有过水凹槽
固废	不设置表土堆场；矿料全部外售；生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	不设置表土堆场；矿料全部外售；生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	不变
生态措施	开采区： ①马尾松种植面积约 7.92ha，株距 2×2m ②胡枝子种植面积约 7.92ha，株距 2×2m； ③爬山虎：在开采边坡坡脚、平台内侧位置种植一排爬山虎，株距 0.5m； ④狗牙根草籽实际播撒面积 7.92ha，3g/m <sup>2</sup> 。	开采区种植面积共 14.19ha： ①木荷，株距 2×2m ②胡枝子株距 2×2m； ③爬山虎株距 1.0m； ④狗牙根草籽实际播撒面积 3g/m <sup>2</sup> 。 矿山道路： 行道树树高 0.8-1.0m，株距 2.0m。	建设单位按照边开采边治理的模式，对部分可恢复区域进行覆土绿化。

以上变动均不属于重大变动。

## 4 环境影响报告表回顾

### 4.1 环境影响报告表主要结论

#### 4.1.1 环境现状评价结论

##### 4.1.1.1 地表水环境

监测的2个断面除了SS外，各项水质指标水质指数均小于1，即满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准；该山涧小溪的水量受季节控制明显，夏季为汛期，而监测期间正值雨季，地表径流引起SS超标。评价区域水环境质量总体较好。

##### 4.1.1.2 大气环境

监测点位中的各污染物监测值标准指数均低于1，反映区域环境空气质量现状良好。

##### 4.1.1.3 声环境

各监测点位现状噪声均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准限值要求。评价区域总体声环境质量较好。

##### 4.1.1.4 土壤环境

监测结果表明矿区土壤呈酸性，这与该区域的土壤是红壤有关。采样点中镉含量均高于GB15618-2018中表1规定的风险筛选值，但低于GB15618-2018中表3规定的风险管制值，这可能为地质背景的原生污染。其它污染物均低于GB15618-2018中表1规定的风险筛选值。

根据GB15618-2018相关要求,项目区不宜种植食用农产品;现场调查来看，项目区用地范围内没有种植食用农产品。另外，对照GB36600-2018，3个采样点中镉、汞、砷、铅、铜、镍等污染物均低于第二类用地的筛选值，土壤污染对人体健康风险可以忽略。

#### 4.1.2 工程环境影响主要评价结论

##### 4.1.2.1 水环境

###### (1)施工期水环境影响

施工期间施工机械、车辆冲洗将产生一定量的含油废水，若直接排入水域，将对水环境造成不利影响。本环评要求施工期含油废水隔油沉淀后回用于车辆冲洗和喷洒地面降尘，不外排，对矿区北侧河道水环境影响较小。

施工现场旱厕中的粪便定期清掏用于周边林地农肥使用，不直接排放水体，对水环境影响较小。

#### (2) 运营期水环境影响

生活污水产生量较少，排入化粪池(旱厕)进行驱肥，定期清掏作为终了平台复垦肥料使用或用于周边林地农肥施用，不直接排放水体。

本项目生产过程中钻孔、爆破等各个环节用水基本渗入地下、蒸发和被矿石吸收掉，基本无废水产生;车辆冲洗废水主要污染物分别为 SS 和石油类，经隔油、沉淀处理后全部回用于车辆冲洗或洒水抑尘，不外排。因此，采取以上措施后项目废水对周围水环境影响较小。

### 4.1.2.2 大气环境

#### (1) 基建期大气环境影响

施工期间对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘、施工机械排放的尾气，其主要污染物为扬尘。根据现场踏勘,距矿区最近的空气敏感目标为犁斜自然村，直线相距约 905m。犁斜自然村民宅与本项目距离较远且有山体阻隔，故项目基建施工废气经稀释扩散后对其影响较小。但项目场外运输道路需要经过犁斜自然村，因此建筑材料、废土石运输过程中会对两侧民宅有一定影响。本环评要求运送土石方、建材的车辆必须采取加盖篷布等防扬尘措施,车辆经常过往的道路要保持路面清洁，并经常洒水。

#### (2) 运营期大气环境影响

矿山开采活动包括矿石的爆破、运输开拓等行为。根据工程工艺特点，主要废气为开采活动包括钻孔、爆破、铲装运输等环节产生的粉尘、矿山机械燃油废气及爆破过程产生的爆破废气(主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>以及爆破粉尘)。燃油废气主要产生于运输车辆，具有流动性，经稀释扩散后影响较小。爆破废气为瞬时排放，影响时间较短，且爆破后应进行喷雾降尘，可通过优化爆破参数、改善爆破方式、提高炸药爆能利用率等手段控制原矿块度、降低粉矿产率、抑制爆破粉尘产出，此种情况下爆破粉尘影响可接受。

本项目的废气影响主要来自于采矿区排放的粉尘。根据估算模型预测，各污染源及主要污染物中，项目排放废气最大地面浓度占标率为 1.54%。在严格落实防尘措施的情况下，采矿区排放的粉尘对大气环境影响较小。

根据计算结果，项目无需设置大气环境防护距离，卫生防护距离范围为采场周边 50m，周边环境现状能够满足卫生防护距离的设置要求。

#### 4.1.2.3 声环境

##### (1) 基建期声环境影响

项目施工点(区)位于露天采场，根据环境敏感目标图可知，施工点(区)最近的声敏感点犁斜自然村为 905m，距离较远且有山体阻隔，因此施工机械设备噪声基本不会对敏感目标声环境产生影响。

载重汽车运输噪声影响较为明显，根据现场调查，矿区对外交通需要经过犁斜自然村，将对村道两侧第一排民房有一定的影响。

##### (2) 运营期声环境影响

项目露采区 500m 范围内无声环境敏感目标，最近的声敏感点犁斜自然村与矿区相距 905m，距离很远，经距离衰减后运行期机械运行噪声对敏感目标声环境无影响。

本矿山采出矿石直接外运不在矿区范围内进行加工。今后矿区外部运输公路主要依靠现有的矿区简易公路及村道(矿区新建矿山公路已现有林业道路 a 村道 G324 国道)，矿区至国道 324 距离约 1.8km。该运输道路下穿沈海高速后经过一段长度约 800m 的村道到达 G324 国道，该段村道沿线有较多的农居(犁斜自然村)，基本上是沿路分布，运输车辆噪声将对村道两侧第一排民房有一定的影响。

#### 4.1.2.4 爆破环境影响

##### (1) 爆破噪声影响

矿山一般每 2~3 天统一安排爆破一次，均在昼间进行;矿区位于红山村犁斜自然村西侧山谷内，与最近的犁斜自然村距离较远(905m)且有山体阻隔，经过长距离的自然衰减及山体阻隔后，爆破噪声对敏感目标影响不大。

##### (2) 爆破振动影响

项目采取中深孔毫秒延时爆破，露采区最近的敏感建筑物包括东北面 905m 的犁斜自然村民房及西南面 1500m 的溪头亭水库，其民房的安全振动速度取 2.0cm/s，

水库大坝的安全振动速度取 3.0cm/s。本项目最大一段爆破装药量约 1.5t,根据计算结果,在此情况下进行爆破时,爆破振动对各敏感点的影响较小。

### (3) 爆破冲击波影响

本项目最大一段爆破装药量约 1.5t,项目采用毫秒延时爆破,其产生的空气冲击波在 200m 处为  $0.0170 \times 10\text{Pa}$ ,在 905m(最近的犁斜自然村)处约为  $0.0016 \times 10\text{Pa}$ ,因此爆破冲击波无论对人或建筑物均是安全的。

### (4) 爆破飞散物影响

本矿山爆破安全距离确定为 200m。项目在 200m 中深孔爆破安全允许距离范围内无居民住宅,因此在正常情况下爆破警戒线(200m)以外一般不会受到飞石的影响。建议矿山业主选择正规的具有较高资质的爆破公司,编制专门的爆破设计方案,采取可靠的安全防范措施,爆破前暂时封锁山下道路,并对周边村民及游人予以公告,确保途径人员安全。

#### 4.1.2.5 固体废物影响

本项目固废主要包括表层剥离物以及职工生活垃圾等,采取合理措施后,固废能够得到合理处置,处置过程均符合环保要求,因此固废对环境的影响较小。

#### 4.1.2.6 固体废物影响

##### (1) 对土地利用影响

项目为露天开采,露采区地表剥离、开采使其林地将改变为工矿用地,使这些土地失去原有的生物生产功能和生态功能,从而对区内的土地利用产生一定的影响;可实施林草措施的区域,服务期满覆上表土,通过绿化均可恢复为林草地,故矿区开采对区域整体的土地利用格局影响不大。

##### (2) 对植被的影响

露采区占用林地,破坏地表植被导致植物量减少,退役期后,项目占地区将进行表土回填,占地区人工生态系统的建设将取代原有的自然生态系统,使裸露地和荒草地转变为人工植物群落,区域内植被状况开始向良好的方向发展,如盖度、种类、生产量等均会逐渐增加。

##### (3) 对陆生动物的影响

矿区所处区域人类活动相对较频繁,因此矿区内野生动物的种类及数量都不多,主要是中低山陡坡地区的一些小型哺乳动物、爬行类、昆虫和常见鸟类。但矿区周

边山坡植被茂密，生境连贯，野生动物可规避至海拔较高植被茂密处，因此矿山开采作业过程对野生动物影响小。此外，野生动物在一定时间内可适应新的环境，并能在新的环境中活动生存，故项目建设对动物生境的影响较小。

#### (4) 水土流失影响

本项目开采期间是水土流失最严重的时期，在开采结束后，按照闭矿有关措施要求，各项水土流失防治工程也相应完工，水土流失强度将会明显减少。

#### (5) 对景观影响分析

矿山设计服务年限为 13 年，矿山业主将根据“三合一”方案中矿山生态环境恢复治理方案和复垦方案的要求在服务期内采用“边开采边治理”的方法对矿区生态进行治理和恢复，待开采结束后，矿山业主将严格按照矿山生态恢复治理方案、土地复垦方案等要求进行土地平整、复垦及水土保持的防治等工作，届时矿区会形成新的景观，促进该地区景观生态系统向良性方向发展。

### 4.1.3 竣工验收一览表

表 4-1 环保治理措施及验收一览表

环境要素	污染源分类	主要工程内容	验收依据	备注
水污染物	生活污水	矿区内不设置化粪池依托当地村庄，生活污水依托当地村庄化粪池治理	矿区内不设置化粪池，职工生活污水依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目化粪池处理后用于周围林木施肥，不外排	验收落实情况
	采场初期雨水	在各开采平台设排水沟，采取上游及坡脚设置截水沟，排水沟末端设置沉砂池。地表径流经排水沟收集，接入截水沟，经末端沉砂池处理后，回用、洒水降尘或自然蒸发。	不外排	
	车辆冲洗废水	在露天采场出入口车辆冲洗点内设置隔油沉淀池，设备冲洗水经隔油、沉淀处理后，回用于车辆冲洗或场地洒水降尘，不外排	不外排	
大气污染物	覆盖层剥离粉尘	采取湿法剥离，剥离前及剥离过程中对场地喷水	《大气污染物排放综合标准》(GB16297-1996)	粉尘：无组织排放限值(监控点与参考点浓度差值) 1.0mg/m <sup>3</sup>



	凿岩钻孔粉尘	采用湿式凿岩	二级排放标准及无组织排放	
	爆破废气	使用合格炸药,控制单次爆破用药量,起爆前后组织喷水装置喷水降尘,可同时加入一定比例的润湿剂,增加润湿能力。		
	装卸粉尘	使用移动式雾炮机喷雾抑尘		
	车辆运输粉尘	运输车辆采用箱式或加盖篷布;做好车辆保洁,车辆驶离矿区必须冲洗,严禁运料散落,严禁车辆带泥上路;配备洒水车定时洒水,始终保持路面湿润	验收落实情况	验收落实情况
噪声	空压机、推土机、装载机、机械等设备	尽量选用低噪声设备;对高噪声的设备采取隔音、消声、减振等措施;加强设备的维护与管理。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准	昼间噪声 $\leq$ 60dB(A) 夜间噪声 $\leq$ 50dB(A)
固体废弃物	废土石	剥离的部分表土可用作覆土,其余的全部外运卖出,作为周边城镇建筑和公路填方,综合利用土地资源,覆土利用率为100%	验收落实情况	验收落实情况
	生活垃圾	生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	验收落实情况	验收落实情况
水土流失		露天采场截(排)水沟、跌水坎、沉沙池;植被恢复恢复。	验收落实情况	验收落实情况
环境监理		施工期和试运营期环境保护达标监理、生态保护措施监理和环保设施监理		验收落实情况

#### 4.1.4 评价总结论

福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿(机制砂)建设项目符合国家和福建省产业政策的要求;符合福清市矿产资源总体规划、土地利用总体规划的要求;项目的建设符合“三线一单”控制要求。在切实落实各项污染防治措施的基础上,项目投产后产生的污染物可做到达标排放或得到合理处置,对周边环境的影响在可承受范围之内,使区域环境质量满足环境功能要求。

建设单位在加强环境管理,严格遵守环保“三同时”制度,确保环保投入,认真落实本报告书所提出的各项环保对策措施和风险防控措施的前提下,从环境保护

角度分析，项目建设可行。

## 4.2环境影响报告表批复

福清市渔溪镇人民政府：

贵单位报送的《福清市渔溪镇人民政府渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）环境影响报告表》(以下简称《报告表》)已收悉，经我局研究，现提出批复意见如下：

一、根据《报告表》评价结论，原则同意福清市渔溪镇人民政府渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）选址在福清市渔溪镇红山村（福清市规划部门核定的矿区范围内），项目内容及规模：年开采建筑用凝灰岩矿石（机制砂）50万m<sup>3</sup>。

二、本项目建设过程必须严格落实《报告表》中提出的各项环保对策与措施，重点做好以下几个方面的工作：

1、严格按照《福建省福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿(机制砂用)普查地质报告》及矿产资源储量评审意见书(闽国土资储评榕字[2017]2号)、《福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿(机制砂)矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》及评审意见，以及《报告表》关于本项目界定的矿区范围(拐点坐标)、开采规模和工艺实施开采行为。

2、按照《报告表》关于本项目总平布局的要求，合理设置采矿作业场，并对无组织排放粉尘采取严格的防护措施。本项目卫生防护距离为露采区边界外50米范围。

3、机修及车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后回用，不得外排。按《报告表》要求，露天采场设置截水沟和排水沟，经沉砂池处理后的采场雨水径流，用于场区内除尘洒水和车辆冲洗。严格做好地下水防控工作。固体废弃物规范堆放，分类处置，严禁随意倾倒。生活垃圾委托当地环卫部门统一处理。

4、应选用低噪声型设备，并采取有效的降噪措施，禁止安排在12:00-14:00和22:00-06:00进行施工作业，加强工人操作劳动安全保护，配备必要的防护措施。

5、加强施工期的环境保护，要认真落实《报告表》提出的施工期各项环保措施，确保环境安全。建立环保管理制度和意外事故防范措施及安全防范措施，编制环境风险应急预案并报环保部门备案。

6、根据国土资源部门要求，按照《福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿(机制砂)矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》及评审意见，认真做好

退役期的生态恢复工作，及时清理场内所有石料、弃土、弃渣，进行土地平整，并采取覆土绿化等生态恢复措施。加强矿区的治理，防止风蚀、水蚀造成岩石脱落、崩塌发生。

三、本项目应执行以下污染物排放标准：

1、粉尘：排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值；

2、噪声：区域噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准；施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。

四、本工程应认真执行环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用制度，所配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产。

五、本项目环境影响评价文件批复之后如出现下述情况还应执行下列要求：

1、本项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位应当重新报批环境影响评价文件。

2、本项目环境影响评价文件自批准之日起满 5 年，项目方开工建设的，你单位应当报我局重新审核环境影响评价文件。

3、今后国家或地方对涉及本扩建项目的污染物排放标准进行修订，该标准对已经批准的建设项目执行新规定有明确时限要求的，按照新规定执行。

# 5 环境保护措施落实情况调查

## 5.1 生态保护工程和设施

根据环评报告可知，项目营运期对生态环境的影响主要表现为矿山开采改变了土地的资源利用方式和自然生态景观；项目建设导致部分地表裸露及废石的堆放引起的水土流失。

本项目开挖产生的表层浮土的量约 39.27 万 m<sup>3</sup>，剥离的表土和部分土石方可用作平台复垦用土，其余的全部外运卖出，作为周边城镇建筑和公路填方，综合利用土地资源，覆土利用率为 100%。目前开采区内种植复绿面积共 14.19ha；矿区道路周边种植复绿面积共 1.55ha。

项目开采过程采取边开采边治理的方式，对开采采空区及时回填、覆土绿化，按照水土保持方案设置截排水沟，防止水土流失，并进行了临时绿化，可有效减少水土流失的产生；道路外侧进行种植绿化等。

现场情况见下图：





**图 5.1-1 道路外侧进行植树绿化**

## 5.2 污染防治设施

### 5.2.1 废水污染防治设施

#### (1) 生产废水

本项目生产过程中钻孔、爆破、输送等各个环节中均需洒水抑尘，但该用水均渗入地下和蒸发，无废水排放。

#### (2) 生活污水

项目职工生活污水依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目化粪池处理后用于周围林木施肥，不外排。



**图 5.2-1 福州福融泽实业有限公司机制砂项目化粪池**

### (3) 初期雨水

采用截水明沟自流排水系统，采场周边设置截排水沟 1305m；矿山道路设置浆砌排水沟，总长 1200m。项目初期雨水经沉淀处理后回用于生产。开采区设有 7 个沉淀池，矿山道路末端设置 1 个简易沉淀池，沉淀池容积：1#4.5m<sup>3</sup>，2#64m<sup>3</sup>，3#18.9m<sup>3</sup>，4#60m<sup>3</sup>，5#86.4，6#81m<sup>3</sup>，7#46.55m<sup>3</sup>，8#72m<sup>3</sup>，总容积共 433.35m<sup>3</sup>。

详情见下图：





截水沟

图 5.2-2 初期雨水措施图

### 5.2.2 废气污染防治设施

项目凿岩、爆破、铲装、运输等工序以及表土临时堆放过程均会产生无组织粉尘，项目凿岩钻孔采用湿法作业，各设有 2 台洒水车及雾炮机对开采区、进行洒水抑尘，运输道路设置过水凹槽，项目区设有一个高位水池，用于收集山泉水，在引至工作面用于生产用水，现场情况见下图。



图 5.2-3 项目高位水池



图 5.2-4 运输道路过水凹槽



5.2-5 雾炮机



### 5.2.3 噪声污染防治设施

项目主要噪声源为潜孔钻机、挖掘机、空气压缩机等设备运行时产生的噪声，项目选用噪声较低的设备，对主要生产设备空气压缩机采取减振措施，并对发电机设置专用的设备房，生产设备远离敏感点；加强车辆管理，限制车速，禁止鸣笛等。

### 5.2.4 固体废物处置情况

矿山地质环境恢复治理土地复垦遵循“边开采，边治理”原则，下期剥离的表土可直接用于上一期开采台阶的覆土，露采场剥离的残坡积层部分用于上部终了边坡台阶序时覆土恢复植被，外运用于矿区隔壁原辉成采石场（已闭矿待复垦）作为矿山采坑生态恢复治理的客土回填进行综合利用；强风化层部分用于覆土开采平台和矿山公路修葺维护，部分外运至北侧由福州福融泽实业有限公司新建的机制砂项目生产机制砂，其余全部外运江阴开发区工业用地（工业储备地 2017-040 号地块）填方使用，覆土利用率为 100%，因此不设置临时堆土场。生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站。

### 5.2.5 施工期环境保护设施落实情况

项目在建设施工期间的污染主要是施工过程中产生的施工废水、扬尘、噪声、建筑垃圾以及水土流失等对周围环境的影响。

项目施工期间废水的防治措施为：施工场地内建有化粪池，少量的生活污水经化粪池处理后浇灌周围山林；施工废水经隔油池沉淀后将上清液循环使用及场地扬尘洒水用水，实现废水零排放，对环境影响较小。

施工期废气的防治措施为：施工期的工程材料、砂石、土方或废弃物通过密闭处理或覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期洒水等措施；在出入口处设车辆冲洗平台，运输土方的车辆出工地前，轮胎、车身须冲洗干净；采取以上措施后，项目施工期对周围大气环境影响较小。

施工期噪声主要来源为施工机械噪声、运输车辆噪声以及施工作业噪声，主要采取选运用低噪声设备、对高噪声设备安装隔声罩、消声器及高噪声设备，禁止夜间和中午施工，采取以上措施后，项目施工期对周围声环境影响在可接受的范围内。

施工期固体废物主要为施工过程产生的建筑垃圾、以及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾定期外运至市区指定地点；施工人员的生活垃圾由环卫部门定期清运，送

往垃圾卫生填埋场进行卫生填埋。

## 5.3 环境保护设施投资及“三同时”落实情况

### 5.3.1 环境保护设施投资情况

工程实际环保投资和环评时期工程环保投资对比情况详见表 5-1:

表 5-1 项目环评环保投资变化情况一览表

序号	治理工程	环评要求建设内容	环评环保投资 (万元)	实际建设情况	实际环保投资 (万元)
1	废气治理	矿山开采抑制尘、运输过程的降尘措施	8.0	设有 2 台洒水车及雾炮机对开采区、运输道路区进行洒水抑尘	12.0
2	废水处理	采用三级化粪池处理、林地灌溉系统	1.0	职工生活污水依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目化粪池处理后用于周围林木施肥,不外排	1.0
		车辆冲洗废水经隔油沉淀池沉淀后回用于降尘	3.0	车辆冲洗废水经隔油沉淀池沉淀后回用于降尘	4.0
		露天采场排水经截排水沟引流至沉砂池沉淀后回用于降尘	纳入生态及水土保持措施中	露天采场排水经截排水沟引流至沉砂池沉淀后回用于降尘	纳入生态及水土保持措施中
3	噪声处理	采用减震器、消声器等设备吸声、隔声	0.5	对固定设备设减震器、消声器等措施	0.5
4	固废处理	不设置表土堆场;矿料全部外售;生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	1.0	不设置表土堆场;矿料全部外售;生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	1.0
5	生态、水土保持	工程措施,植物措施	157.16	开采区种植面积共 14.19ha: ①木荷,株距 2×2m ②胡枝子株距 2×2m; ③爬山虎株距 1.0m; ④狗牙根草籽实际播撒面积 3g/m <sup>2</sup> 。 矿山道路: 行道树树高 0.8-1.0m,株距 2.0m。	162.0
总计			170.66		180.5

### 5.3.2 “三同时”落实情况

#### (1)环评中环保措施落实情况

本项目产生的污染物主要有凿岩、爆破、铲装、运输等工序产生的粉尘以及设备噪声、剥离的表土、职工生活垃圾等，其污染防治措施建设情况见下表 5-2。

#### (2)环评批复中环保措施落实情况

根据《福州市福清生态环境局关于福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）环境影响报告表的批复意见》（融环评表[2019]153 号，福州市福清生态环境局，2019 年 12 月 6 日），对项目在建设过程中具体落实的环境保护措施情况进行分析，见表 5-3。

表 5-2 环评报告中环保措施及实际情况一览表

类型	防治对象	环评中环境保护措施	验收调查实际环保措施	落实情况
废水	初期雨水	采场周边设置截排水沟 1305m 矿山道路设置浆砌排水沟，总长 1200m。 采场排水沟末端设置沉砂池 2 座，沉淀池容量为 54m <sup>3</sup> 矿山道路末端设置 1 个简易沉淀池	采用截水明沟自流排水系统，采场周边设置截排水沟 1305m；矿山道路设置浆砌排水沟，总长 1200m。 项目初期雨水经沉淀处理后回用于生产。 开采区设有 7 个沉淀池，矿山道路末端设置 1 个简易沉淀池；沉淀池容积：1#4.5m <sup>3</sup> ，2#64m <sup>3</sup> ，3#18.9m <sup>3</sup> ，4#60m <sup>3</sup> ，5#86.4，6#81m <sup>3</sup> ，7#46.55m <sup>3</sup> ，8#72m <sup>3</sup> ，总容积共 433.35m <sup>3</sup> 。	基本落实
	生活污水	矿区内不设置化粪池依托当地村庄，生活污水依托当地村庄化粪池治理	矿区内不设置化粪池依托当地村庄，职工生活污水依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目化粪池处理后用于周围林木施肥，不外排	落实
废气	无组织粉尘	湿式作业（喷雾洒水、凿岩机湿式除尘装置）、种植树木，矿山配套洒水装置，在开采作业场地和运输道路进行洒水降尘，每天往采场作业面、矿山运输道路洒水数次。	项目凿岩钻孔采用湿法作业，各设有 2 台雾炮机及洒水车对开采区、运输道路区进行洒水抑尘，道路外侧种植树木，并在道路进出口处设置有水凹槽	落实
	噪声	设置减震器、消声器等；厂（场）界周围及道路两侧植树隔声降噪；加强车辆管理，限制车速，禁止鸣笛等	对固定设备设减震器、消声器等措施，发电机设置专用的设备房，加强运行管理措施，场区绿化；加强车辆管理，限制车速，禁止鸣笛等	落实
固体废物	剥离表土	不设置表土堆场；矿料全部外售；生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	不设置表土堆场；矿料全部外售；生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	落实
	植物措施	开采区： ①马尾松种植面积约 7.92ha，株距 2×2m②胡枝子种植面积约 7.92ha，株距 2×2m； ③爬山虎：在开采边坡坡脚、平台内侧位置种植一排爬山虎，株距 0.5m； ④狗牙根草籽实际播撒面积 7.92ha，3g/m <sup>2</sup> 。	开采区种植面积共 14.19ha： ①木荷，株距 2×2m ②胡枝子株距 2×2m； ③爬山虎株距 1.0m； ④狗牙根草籽实际播撒面积 3g/m <sup>2</sup> 。 矿山道路： 行道树树高 0.8-1.0m，株距 2.0m。	落实，随着开采过程逐步进行绿化恢复

表 5-3 环评批复要求的环保措施及落实情况一览表

类型	防治对象	环评批复中环境保护措施	验收调查实际环保措施	落实情况
	开采规模、工艺	严格按照《福建省福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿(机制砂用)普查地质报告》及矿产资源储量评审意见书(闽国土资储评榕字[2017]2号)、《福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿(机制砂)矿产资源开发利用、生态环境恢复治理土地复垦方案》及评审意见,以及《报告表》关于本项目界定的矿区范围(拐点坐标)、开采规模和工艺实施开采行为	已落实,本项目界定的矿区范围(拐点坐标)、开采规模和工艺实施开采行为均为发生改变。	落实
	卫生防护距离情况	按照《报告表》关于本项目总平布局的要求,合理设置采矿作业场,并对无组织排放粉尘采取严格的防护措施。本项目卫生防护距离为露采区边界外50米范围	已设定露采区边界外50米范围为卫生防护距离,卫生防护距离范围内无环境敏感点	落实
废水	生活污水	矿区内不设置化粪池依托当地村庄,生活污水依托当地村庄化粪池治理	矿区内不设置化粪池依托当地村庄,职工生活污水依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目化粪池处理	落实
	地表径流	采场周边设置截排水沟1305m 矿山道路设置浆砌排水沟,总长1200m; 采场排水沟末端设置沉砂池2座,沉淀池容量为54m <sup>3</sup> 矿山道路末端设置1个简易沉淀池	采用截水明沟自流排水系统,采场周边设置截排水沟1305m;矿山道路设置浆砌排水沟,总长1200m。项目初期雨水经沉淀处理后回用于生产。开采区设有7个沉淀池,矿山道路末端设置1个简易沉淀池,沉淀池容积:1#4.5m <sup>3</sup> ,2#64m <sup>3</sup> ,3#18.9m <sup>3</sup> ,4#60m <sup>3</sup> ,5#86.4,6#81m <sup>3</sup> ,7#46.55m <sup>3</sup> ,8#72m <sup>3</sup> ,总容积共433.35m <sup>3</sup> 。	落实
废气	覆盖层剥离粉尘	采取湿法剥离,剥离前及剥离过程中对场地喷水	采取湿法剥离,剥离前及剥离过程中对场地喷水	落实
	凿岩钻孔粉尘	采用湿式凿岩	采用湿式凿岩	落实
	爆破废气	使用合格炸药,控制单次爆破用药量,起爆前后组织喷水装置喷水降尘,可同时加入一定比例的润湿剂,增加润湿能力。	使用合格炸药,控制单次爆破用药量,起爆前后组织喷水装置喷水降尘,可同时加入一定比例的润湿剂,增加润湿能力。	落实
	装卸粉尘	使用移动式雾炮机喷雾抑尘	使用移动式雾炮机喷雾抑尘	落实

	车辆运输粉尘	运输车辆采用箱式或加盖篷布；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料散落，严禁车辆带泥上路；配备洒水车定时洒水，始终保持路面湿润	运输车辆采用箱式或加盖篷布；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料散落，严禁车辆带泥上路；配备洒水车定时洒水，始终保持路面湿润	落实
	无组织粉尘	矿区场界颗粒物排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中“无组织排放监控浓度限值”	根据现场监测结果，矿区场界颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中“无组织排放监控浓度限值”(即颗粒物排放浓度 $\leq 1 \text{ mg/m}^3$ )	落实
	噪声	运营期空压机、推土机、装载机等机械设备应配备减震器、消声器等设施矿点场界及道路两侧应植树降噪，合理控制爆破时间和炸药使用剂量，并在爆破前对周边居民进行爆破时间进行公示。矿界周边噪声执行《声环境噪声标准》(GB12348-2008)2类标准。	对固定设备设减震器、消声器等措施，发电机设置专用的设备房，运输道路外侧种植树木，对爆破时间进行公示并合理设置炸药使用量，夜间不生产；根据现场监测结果，矿区场界噪声能够符合《工业企业场界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准，项目噪声对周边声环境的影响应在可接受范围内。	落实
固体废物	废土石	剥离的部分表土可用作覆土，其余的全部外运卖出，作为周边城镇建筑和公路填方，综合利用土地资源，覆土利用率为100%	剥离的部分表土可用作覆土，其余的全部外运卖出，作为周边城镇建筑和公路填方，综合利用土地资源，覆土利用率为100%	落实
	生活垃圾	生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站	落实
水土保持及生态恢复		施工过程中严格按照水土主管部门批复的方案落实水土保持措施。合理安排工程建设工期和实施计划，避免雨水携带泥沙排入附近水体。	已采取设置截排水沟、护坡、绿化措施。	落实

## 6 验收监测内容

### 6.1 废气

无组织排放各废气监测因子、点位、频次见表 6-1，监测点位见图 6-1。

表 6-1 无组织废气监测因子、点位及频次一览表

分类	点位	监测项目	监测点数	监测频次
无组织废气	厂界	颗粒物	上风向1个 下风向3个	每天4次，共2天

### 6.2 噪声

厂界四周布设 4 个监测点位，东南侧、西南侧、东北侧及西北侧各设监测点位，在厂界围墙外 1m 处，传感器位置高于墙体并指向声源处，频次为监测 2 天，昼间测一次。监测点位见表 6-2 和图 6-1。

表 6-2 噪声监测内容及频次

监测对象	监测点位	监测频次
厂界噪声	厂界东南侧、西南侧、东北侧及西北侧各设监测点位	监测 2 天，昼夜间测一次



图 6-1 监测点位图

## 7 质量保证及质量控制

### 7.1 检测项目信息

表 8-1 检测项目信息

项目名称	渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）项目验收监测				
委托单位	福州福融泽实业有限公司				
检测项目信息	检测类别	项目	点位数	频次	天数
	无组织废气	颗粒物	4	4	2
	噪声	厂界昼夜噪声	4	2	2
采样时间	2024年01月09~10日				

### 7.2 检测依据

表 8-2 检测依据

类别	项目	分析方法	检出限
废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	0.007mg/m <sup>3</sup>
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

### 7.3 仪器检定及校准

表 8-3 仪器检定及校准

仪器设备名称	仪器设备型号	仪器设备编号	检定/校准有效期
万分之一天平	HZK-FA120S	HJQ014	2024年11月12日
多功能声级计	AWA5688	HJQ016	2024年11月12日
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ028~HJQ031	2024年11月12日

### 7.4 质量控制

表 8-5 仪器流量校准

仪器名称	仪器型号	管理编号	标准值 L/min	校准值 L/min	误差 (%)	评价标准	评价结果
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ028	100.0	100.2	0.2	误差 ±2.5%	合格
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ029	100.0	100.8	0.8	误差 ±2.5%	合格
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ030	100.0	100.1	0.1	误差 ±2.5%	合格
恒温恒流大气颗粒物采样器	MH1205 型	HJQ031	100.0	100.6	0.6	误差 ±2.5%	合格



表 8-8 噪声仪校准

校准日期	仪器名称及型号	管理编号	标准值 dB (A)	测量前 dB (A)	示值 差值	测量后 dB (A)	示值 差值	结果 评价
2024.01.09	AWA5688 多功能声级计	HJQ016	94.0	93.8	-0.2	93.8	-0.2	合格
2024.01.10				93.8	-0.2	93.8	-0.2	合格
评价标准			误差±0.5dB (A)					

表 8-9 检测人员资质

序号	姓名	分析项目	上岗证号	上岗证有效期至
1	黄曙峰	采样、噪声	AZJLJC037	2024 年 12 月 02 日
2	龚星辰	采样、噪声	AZJLJC035	2024 年 12 月 02 日
3	黄灵群	颗粒物	AZJLJC026	2024 年 12 月 02 日

# 8 环境影响调查

## 8.1 生态影响调查

### (1) 调查范围

本次竣工验收调查范围参照环境影响报告表中的评价范围，即矿区用地范围向外拓展 1km，包括露采区及外扩区域。

### (2) 调查因子

占地情况、植被变化情况、水土流失情况。

### (3) 土地占用影响调查与分析

根据现场调查，露采场在服务期结束后，拆除原有设备、清理场地，通过绿化等生态恢复措施，可使用地恢复至原来的生态功能，对周围环境的影响可得到有效控制。

矿山开发活动中的永久性占地和临时性占地导致采矿区域内的土地利用类型变为工矿用地，采矿用地土地利用格局面积增大，同时对地表扰动将会引起区域土壤侵蚀量增大，水土流失增加。在矿山服务期满后，积极进行矿山复垦复绿，对矿区的土地利用结构影响不大。

### (4) 植被影响调查与分析

根据现场调查，项目建设破坏植被导致区域林地面积减少，但项目建设区域及周边区域植物种群均是本地区常见的，因此矿山建设不会导致物种消失，不会对工程影响区的生物多样性产生影响，也不会改变工程影响区的植物区系，且植被分布较均匀，生物量损失较少，对周围区域的单位面积生物量无大的影响，对区域植被系统的稳定性影响较小。

矿山退役期后将采取土地复垦、生态恢复措施，对矿区内部道路周边土地、可恢复的临时用地等进行复垦，复垦面积 17.18hm<sup>2</sup>；目前矿区内部道路周边土地内种植有行道树，撒播宽叶雀稗草籽 60kg，成活率 80%~90%，行道树苗树高为 60~150cm，草籽高为 5~10cm。现场表明，矿区逐渐恢复为人工植物群落，区内植被情况开始往良好的方向发展。

### (5) 动物生境影响调查与分析

根据现场调查，虽然矿山开采占地导致部分小动物的毁损，矿山开采爆破噪

声、机械噪声会对周围动物产生惊吓，但项目所在区域的动物都为福建省常见物种，其在福建均有广泛分布，且建设项目周围植被茂盛、生境连贯，野生动物可避至周边植被茂盛处。矿山退役后，我公司将对矿山土地进行覆土、植被恢复，矿区生态环境将逐步恢复，野生动物可在一段时间后迁回，因此项目建设对野生动物生境的影响有限。

#### (6)水土流失影响调查与分析

根据前文生态环境保护工程措施落实情况，矿山开采导致的水土流失情况已经得到抑制，现状矿区生态环境情况较好。

## 8.2地表水、废水环境影响调查

根据现场踏勘，矿区内不设置化粪池，依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目化粪池治理后用于周边林木施肥，不外排；项目无生产废水产生；项目在各开采平台设排水沟，采取上游及坡脚设置截水沟，排水沟末端设置沉砂池。地表径流经排水沟收集，接入截水沟，经末端沉砂池处理后回用、洒水降尘或自然蒸发；在露天采场出入口车辆冲洗点内设置隔油沉淀池，设备冲洗水经隔油、沉淀处理后，回用于车辆冲洗或场地洒水降尘，不外排。因此，基本不会对水环境产生影响。

## 8.3大气环境影响调查

为了解运营期大气环境影响，我公司委托安正计量检测有限公司于2024年1月9日~10日期间对厂界进行现场检测，检测点位见图6-1，检测结果见表8-1，检测报告见附件5。

表 8-1 无组织粉尘监测结果一览表

采样日期	检测项目	检测点位	检测频次及结果				最大值
			1	2	3	4	
2024 年 01 月 09 日	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 Q1	0.215	0.205	0.211	0.231	0.362
		厂界下风向 Q2	0.311	0.258	0.319	0.362	
		厂界下风向 Q3	0.269	0.306	0.328	0.251	
		厂界下风向 Q4	0.325	0.291	0.255	0.341	
2024 年 01 月 10 日	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	厂界上风向 Q1	0.195	0.201	0.185	0.191	0.321
		厂界下风向 Q2	0.251	0.263	0.215	0.211	
		厂界下风向 Q3	0.305	0.321	0.302	0.219	
		厂界下风向 Q4	0.296	0.288	0.319	0.285	

由上表检测结果可知，项目厂界无组织粉尘颗粒物排放（最大值为 0.362mg/m<sup>3</sup>）符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外浓度最高点排放标准要求。

## 8.4 声环境影响调查

为了解运营期生产噪声影响，委托安正计量检测有限公司于 2024 年 1 月 9 日~10 日期间对场界噪声进行现场检测，检测点位见图 6-1，检测结果见表 8-2，检测报告见附件 5。

表 8-2 噪声检测结果

检测日期	测点位置	检测结果 Leq, dB(A)	
		昼间	夜间
2024 年 01 月 09 日	东南侧厂界外 1 米处 N1	54.6	47.8
	西南侧厂界外 1 米处 N2	52.1	47.3
	东北侧厂界外 1 米处 N3	54.5	45.8
	西北侧厂界外 1 米处 N4	53.8	45.0
2024 年 01 月 10 日	东南侧厂界外 1 米处 N1	51.9	47.0
	西南侧厂界外 1 米处 N2	52.8	46.6
	西北侧厂界外 1 米处 N3	52.3	45.5
	东北侧厂界外 1 米处 N4	54.6	45.9

根据现场监测结果，场界噪声可符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，项目噪声对周边声环境影响较小。

## 8.5 固体废物影响调查

项目不设置表土堆场；矿料全部外售；生活垃圾集中收集置于垃圾桶后送至附近村庄垃圾站。

## 8.6 风险事故防范及应急措施调查

### 8.6.1 风险事故调查

#### (1) 爆炸材料

本项目不设置火工库，爆破作业委托专业的爆破公司完成，爆破材料随运随用，爆炸事故发生的概率很低，但是鉴于其破坏性很大，通常认为是不可接受的。

#### (2) 滑坡和崩塌

项目按照设计采用台阶式开采，不设置临时表土堆场，矿料全部外售；可以起到很好的拦挡作用，不易发生滑坡和崩塌。

#### (3) 爆破飞石

根据现场调查，我公司已在矿山入口处设立警示牌，对爆破时间进行了公示，并与周边村庄居民充分沟通，基本不会发生爆破飞石导致的人员、财产损失。

### 8.6.2 应急预案措施

我公司已自行制定环境风险事件应急制度，主要内容如下：

#### (1) 应急指挥中心及职责

发生风险事故后应立即成立应急指挥中心，由公司主要领导、事故主管部门和主要参与部门负责人组成。主要职责是指挥下达有关指令，协调事故应急救援工作，提出应急救援建议方案，调度有关救援力量参与救援工作，跟踪事故救援情况，协调专家组咨询等。

#### (2) 预警和预防机制

##### ① 信息监控与报告

根据地质条件、可能发生灾害的类型、危害程度，建立本企业基本情况和危险源数据库，同时报送当地安全生产监督管理部门或安全监察机构，重大危险源在省级矿山救援指挥中心备案。

##### ② 预警预防行动

各级安全生产监督管理部门、安全监察机构、矿山应急救援指挥机构定期分

析、研究可能导致安全生产事故的信息，研究确定应对方案；及时通知有关部门、单位采取针对性的措施预防事故发生。发生事故后，根据事故的情况启动事故应急预案，组织实施救援。必要时，请求上级机构协调救援。

## (2)应急响应

### ①报警设施

项目发生险情除采用专用号“119”向消防站报警外，还设立一部与外部消防部门报警专用电话。项目设一个中央控制室对矿内情况进行集中监控和管理。

### ②通讯设施

生产控制室设一个电话中心，内设无线对讲机、扩音对讲机。爆破前后，应对扩音对讲机通知附近人员及时从爆破区域撤离。

### ③应急对策

露采场与爆破前采取必要安全措施，如交通管制、在爆破安全警戒线位置设置警示牌，派专人警戒防止人畜进入。

### ④救援人员的安全防护

在抢险救灾过程中，专业或辅助救援人员，根据矿山事故的类别、性质，要采取相应的安全防护措施。救援矿山事故必须有专业矿山救护队进行，严格控制进入灾区人员数量。所有应急救援人员必须穿戴安全防护设备，才能进入事故区域实施应急救援工作。所有应急救援工作地点都要安排专人检测气体成分、风向和温度等，保证工作地点的安全。

## (3)后期处置

应急救援工作结束后，参与救援的部门和单位应认真核对参与应急救援人数，清点救援装备、器材；核算救灾发生的费用，整理应急救援记录、图纸，写出救灾报告。矿山企业应深刻吸取事故教训，加强安全管理，加大安全投入，认真落实安全生产责任制，制定安全措施，防止事故发生。

## (4)培训和演习

矿山企业要按规定向工作和员工说明矿山作业的危险性和发生事故可能造成的危害，广泛宣传应急救援有关法律法规和矿山事故预防、避险、避灾、自救、互救的常识。矿山人员应定期组织培训，以便掌握应急响应知识和技术，同时应针对矿山风险进行定期演练，对相关环节加强检查，明确责任，对出现的问题及

时解决，以备发生事故时及时启动应急系统，减少人员伤亡、财产损失及对环境的影响降到最低。

# 9 环境管理及监测计划落实情况

## 9.1 环境管理机构及规章制度调查

### 9.1.1 环境管理机构设置

为贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本项目环境保护工作的领导和管理，我公司对环境保护工作非常重视，成立了矿区环境管理机构，主要负责矿区相关环保管理，负责矿区工业三废综合治理、利用措施的组织实施。

### 9.1.2 主要管理内容

我公司已制定了《环境保护管理制度》，为保护公司生活和生产环境，防治污染，确保全面完成污染减排措施，实施可持续发展战略并逐步实现清洁生产的落实提供保障，同时，加强对环保设施的维护与管理，提高环保设施的运行效率，确保各项污染物长期稳定达标排放。

## 9.2 环境监测计划

为了解项目污染物排放情况，我公司已根据环评制定环境监测计划，详情如下：

### (1) 场界噪声监测

监测点位置：项目场界。

监测项目：等效连续A 声级。

监测频率：运营期每半年监测一次，每次监测一天，昼夜各监测一次。

监测方法：参照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中规定的方法进行。

### (2) 粉尘无组织排放监测

监测点位置：项目场界，根据监测当天风向，分别于上风向设1点和下风向设置3点。

监测内容：颗粒物。

监测频率：每年监测一次，应详细记录监测时间、监测点位、监测负责人等内容，以备查验。



# 10 调查结论与建议

## 10.1 项目概况

福州福融泽实业有限公司福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）位于福清市渔溪镇红山村犁斜自然村西侧山谷内，位于福清市渔溪镇南西 215° 方向 6.8km 处，红山村黎斜自然村西侧山谷内，隶属渔溪镇红山村管辖，矿区中心坐标：东经 119.256179°，北纬 25.556152°。

## 10.2 环境影响调查结论

### 10.2.1 水环境影响结论

项目抑尘用水均渗入地下和蒸发，项目无生产废水产生；矿区内不设置化粪池依托当地村庄，职工生活污水依托福州福融泽实业有限公司机制砂项目化粪池处理后用于周围林木施肥，不外排；雨天地表径流经沉淀池处理后排放，基本不会对周围水环境产生影响。

### 10.2.2 大气环境影响结论

根据现场监测结果，项目厂界无组织粉尘颗粒物排放（最大值为  $0.362\text{mg}/\text{m}^3$ ）可以符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 周界外浓度最高点排放标准要求。

### 10.2.3 声环境影响结论

根据现场监测结果，根据现场监测结果，场界噪声可符合《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，项目噪声对周边声环境影响较小。

### 10.2.4 生态环境影响结论

项目对生态环境的影响主要表现为改变了土地利用现状，植被覆盖减少，原有生物种类遭到破坏。区周边植物种群均是本地区常见的，项目运营期间野生动物迁至周边植被茂盛处，项目建设未对区域生物多样性产生影响；现状采取削坡、植被种植等生态恢复措施，水土流失影响得到抑制。

### 10.3 建议

根据现场检查结果及环保管理检查情况，提出如下建议与要求：

(1)露采场上缘部分地表裸露，建议采取土工布覆盖措施，进一步减少水土流失；

(2)加强生产设备和治理设施的日常管理与监督检查工作，确保各类环保设施的正常运行，做到各类外排污染物能长期、稳定地达标排放，杜绝事故性排放。

(3)加强对场界无组织粉尘、噪声的控制，加强对运输扬尘的控制，进一步减少无组织粉尘及噪声对周围环境的影响。

(4)加强与周围民众的沟通工作，接受附近民众的监督，处理好厂群关系。

### 10.4 总结论

福州福融泽实业有限公司福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）在工程运行过程中，基本执行“三同时”制度，项目环境影响报告表及批复文件要求的污染控制措施和生态保护措施基本得到了落实。综合以上各类污染物监测结果及环境管理检查情况表明，福州福融泽实业有限公司福清市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）基本符合竣工环境保护验收要求，建议通过竣工环保验收。

**建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表**

填表单位（盖章）： 福州福融泽实业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	福州市渔溪镇红山矿区建筑用凝灰岩矿（机制砂）				项目代码	B1019 粘土及土砂石开采		建设地点	福州市渔溪镇红山村犁斜自然村西侧山谷内			
	行业类别（分类管理名录）	137 土砂石、石材开采加工				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	东经 119.256179°，北纬 25.556152°			
	设计生产能力	年产 50 万立方米建筑用凝灰岩碎石				实际生产能力	年产 50 万立方米建筑用凝灰岩碎石		环评单位	重庆丰达环境影响评价有限公司			
	环评文件审批机关	福州市福清生态环境局				审批文号	融环评表[2019]153 号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2020 年 12 月				竣工日期	2020 年 12 月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	福州福融泽实业有限公司				环保设施施工单位	福州福融泽实业有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	福州福融泽实业有限公司				环保设施监测单位	福建省格瑞恩检测技术有限公司		验收监测时工况	可达 75%			
	投资总概算（万元）	2400 万元				环保投资总概算（万元）	170.66 万元		所占比例（%）	7.11%			
	实际总投资	2400 万元				实际环保投资（万元）	180.5 万元		所占比例（%）	7.52%			
	废水治理（万元）	5 万元	废气治理（万元）	12 万元	噪声治理（万元）	0.5 万元	固体废物治理（万元）	1.0 万元	绿化及生态（万元）	162	其他（万元）	—	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	2 台洒水车及雾炮机		年平均工作时	2400h				
运营单位	福州福融泽实业有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91350181MA34G65P6R		验收时间	2024 年 1 月				
污 染 物 排 放 达 标 与 总 量 控 制	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘												
氮氧化物													

工业 建设 项目 详填	工业固体废物												
	与项目有关 的												
	其他特征污 染物												

