

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿  
废弃采场矿山地质环境综合防治项目

建设单位(盖章): 汨罗市川山坪镇青江村村民委员会

编制日期：2020年10月

## 《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、规模和距厂界距离等。
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。
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

## 一、建设项目基本情况

项目名称	湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿废弃采场矿山地质环境综合防治项目				
建设单位	汨罗市川山坪镇青江村村民委员会				
法人代表	刘伏强		联系人	杨建军	
通讯地址	汨罗市汨罗市川山坪镇青江村				
联系电话	13807321888		传真	/	邮政编码
建设地点	湖南省汨罗市青江村				
立项审批部门			批准文号		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改		行业类别及代码	N7299 其他污染治理	
占地面积(平方米)	230000		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	108	其中：环保投资(万元)	20	环保投资占总投资比例	18.52%
评价经费(万元)		预期投产日期	2020 年		

### 工程内容及规模：

#### 1、项目由来

湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿为原湘北采石场和广益采石场废弃采场。湘北采石场于上世纪八十年代在此开采，后广益采石场于2010年在此无证非法开采，湘北采石场和广益采石场均未办理环保手续，2013年经执法部门依法关停，此后该区一直处于停采阶段，原矿山为露天开采。目前废采区内形成多个采空陡峭边坡，部分边坡表层松散土体稳定性差，有发生滑移的可能性。矿山弃渣较随意堆放，该区域已形成5~10m弃渣边坡，边坡缺乏有效的支护措施，稳定性较差，具较大地质灾害隐患。为保障生命财产安全，最大限度消除安全隐患并恢复地貌景观。湘北采石场和广益采石场均已退出，且该部分废弃矿山治理及生态恢复工作均由青江村自行负责。为此，汨罗市川山坪镇青江村村民委员会委托中化地质矿山总局湖南地质勘察院编制了《湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿废弃采场矿山地质环境综合防治方案》，该方案并于2019年1月8日通过了专家评审会（审查意见见附件）。该项目总投资108万元，总治理面积为230000m<sup>2</sup>。为

了便于项目的开展和实施，汨罗市川山坪镇青江村村民委员会委托项目所在地附近的汨罗市鑫峰石材有限公司作为该项目的实施单位。出具了委托书，并征得了镇政府及当地自然资源行政管理部门的同意

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，本项目须执行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“三十四 环境治理业中的“102 污染场地治理修复”，需编制建设项目环境影响报告表。

为此，青江村村民委员会于2020年8月7日委托湖南天瑶环境技术有限公司（以下简称“我公司”）承担湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿废弃采场矿山地质环境综合防治项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，随即组织人员到项目建设场地及其周围进行了实地勘查与调研，收集了有关的工程资料，依照《环境影响评价技术导则》，结合该项目的建设特点，编制了《湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿废弃采场矿山地质环境综合防治项目环境影响报告表》。

## 2、项目概况

**项目名称：**湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿废弃采场矿山地质环境综合防治项目；

**项目性质：**新建；

**建设单位：**青江村村民委员会；

**建设地点：**湖南省汨罗市川山坪镇青江村（东经：112°59'24"～112°59'41"北纬：28°31'42"～28°31'54"）；

**总投资：**108万元。

**实施单位：**汨罗市鑫峰石材有限公司

## 3、厂区现状

### (1) 治理范围

本项目治理区总面积为230000m<sup>2</sup>，治理区拐点坐标见下表。

**表3.1-1 治理区范围拐点坐标**

拐点编号	X坐标	Y坐标
1	3157790.14	38401546.16
2	3157755.32	38401490.83
3	3157681.70	38401408.82

<u>4</u>	<u>3157572.92</u>	<u>38401218.73</u>
<u>5</u>	<u>3157500.61</u>	<u>38401174.85</u>
<u>6</u>	<u>3157446.92</u>	<u>38401149.58</u>
<u>7</u>	<u>3157395.58</u>	<u>38401212.05</u>
<u>8</u>	<u>3157396.57</u>	<u>38401252.74</u>
<u>9</u>	<u>3157438.37</u>	<u>38401368.22</u>
<u>10</u>	<u>3157601.36</u>	<u>38401527.20</u>
<u>11</u>	<u>3157648.41</u>	<u>38401596.00</u>
<u>12</u>	<u>3157660.37</u>	<u>38401610.53</u>
<u>13</u>	<u>3157728.65</u>	<u>38401612.90</u>

## (2) 工程现状

### ①地质灾害类型

废采区目前为停采阶段，据现场调查，原矿山采用山坡露天开采，公路汽车运输的开拓方式，平行推进式分平台开拓。采场有5个主要开采平台：+210、+190m、+169m、+145m、+131m。

评估区共有2处现状地质灾害，为小型崩塌点2处。发育4处不稳定斜坡。

### ②崩塌地址灾害特征

项目区发现有2处崩塌地质灾害，崩塌点1和崩塌点2，1号崩塌点位于废采区北西侧+190平台，崩塌点中心坐标为X:3157484、Y:38401245，崩塌量为20m<sup>3</sup>，影响范围为40m<sup>2</sup>；2号崩塌点位于废采中部+169m平台，崩塌点中心坐标为X:3157577、Y:38401324，崩塌量为50m<sup>3</sup>，影响范围为90m<sup>2</sup>，两处崩塌体目前已趋于稳定，仅影响下方开采平台，现状危险性小。



图3.1-1 1号崩塌地点



图3.1-2 2号崩塌地点

### ③不稳定斜坡

评估区共发育有4处不稳定斜坡，(编号分别为BW1、BW2、BW3、BW4)，其成因主要为矿山生产活动破坏原有坡体稳定性，矿山弃渣随意堆积，且缺乏有效的支挡措施，形成高陡不稳定边坡，最终发育为不稳定斜坡。由于岩体表层在以往矿业活动中遭受一定程度破损，其完整性受到破坏，未来遭遇暴雨或强降水，较大可能失稳而引起崩塌和滑坡等地质灾害。

<p>BW1：斜坡坡度约69°，坡向331°，覆盖层厚度约0.1~0.5m，坡体前缘较陡，约75°。坡体主要为矿山弃渣，坡上有少量植被。不稳定斜坡前缘和左侧为矿山公路。由于坡体前缘较陡，缺乏有效的支挡措施，稳定性差</p>	
<p>BW2：斜坡坡度约70°，坡向308°，覆盖层厚度约0.2~0.8m，坡体前缘较陡，约77°。坡体主要为矿山弃渣，坡上有少量植被。不稳定斜坡前缘为露天采场开采平台，后缘为陡缓分界面。由于坡体前缘较陡，缺乏有效的支挡措施，稳定性差。</p>	
<p>BW3：斜坡坡度约54°，坡向292°，覆盖层厚度约1~2m，坡体前缘较陡，约70°。坡体主要为矿山弃渣，废土，坡上有少量植被，为自然复绿。不稳定斜坡前缘为乡村公路，后缘为露天采场开采平台。由于坡体前缘较陡，缺乏有效的支挡措施，且前缘受到冲沟长期冲刷，稳定性差。</p>	

<p>BW4：斜坡坡度约49°，坡向254°，覆盖层厚度约2~5m，坡体前缘较陡，约65°。坡体主要为矿山弃渣，坡上有少量植被，为自然复绿。不稳定斜坡前缘为汨盛公司建设用地，左右两侧分别受冲沟冲刷，暴雨容易引发失稳。且坡体前缘较陡，缺乏有效的支挡措施，稳定性差。</p>	
---	--

### (3) 要求

本项目为废弃采场矿山地质环境综合防治项目，项目实施范围仅为本项目的治理范围。环评要求严禁建设单位及项目实施单位超越本项目治理范围非法开采矿产资源。

## 4、项目组成

本项目的主要建设内容见下表。

**表4.1-1 项目主要建设内容一览表**

工程类别	工程名称		内容及规模
主体工程	矿山地质环境保护与恢复治理		矿山地质环境保护与恢复治理工程、矿山地质环境监测工程、矿山土地复垦工程
辅助工程	无		无
环保工程	固体废物	弃石、弃土	交由汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目加工区处理
		表土	置于表土场，用于后期植被恢复
		生活垃圾	收集后定期交由环卫部门处理
		废机油	交由有资质的单位处理
	废气		定期洒水
	噪声		选用低噪声设备，合理安排工作时间
	废水	生活污水	依托汨罗市鑫峰石材有限公司化粪池处理
		雨水	依托汨罗市鑫峰石材有限公司沉淀池

## 5、实施方案

本项目主要实施方案为：(1) 清理矿山开采形成的不稳定边坡和弃渣，进行清理、削坡、刷坡清扫，进行弃渣转运处理；(2) 对不稳定斜坡实施边坡治理工程，构筑截排水沟和挡渣墙；(3) 对已经破坏的坡体、弃土区进行土地复垦、翻耕、植被复绿。

### (一) 矿山地质环境保护与恢复治理工程

## ①露天采场不稳定边坡（滑坡）地质灾害防治工程

### a.边坡除危工程

对矿山开采活动形成的高陡边坡进行危岩清理，首先对不稳定斜坡BW1、BW2、BW3，采用工程机械对破损岩体、浮石进行切割和撬除，按采场原有的5个开采平台即+210m、+190m、+169m、+145m、+131m平台面为边坡切割清理的最终底盘。清理后的坡度应不大于60°角。同时对不稳定斜坡BW4进行废渣清理，清理后的坡度应不小于自然安息角。

将清理后的弃渣暂时统一有序的堆放于各级平台较平缓地带，废弃土方与石方分开堆放。预计清理弃土石方20万m<sup>3</sup>。

### b.边坡治理工程

矿山现已停止开采，废采区内现无矿业活动，本项目从上至下，对已清除危岩体、浮石和弃渣的4个不稳定斜坡进行刷坡处理，刷坡清扫的碎石统一运至各级开采平台低洼处进行回填，清扫完成后，对不稳定斜坡BW1、BW2、BW3铺设防护网。防护网铺设采用菱形网，用预制桩进行固定，治理过程中，预计共铺设防护网1800m<sup>2</sup>。

### c.废渣转运工程

将废弃石方内的碎石用以各级开采平台低洼处回填，其余块度较大废石交由汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目进行处理；将堆放于各级平台的部分废弃土方用于各级平台的表土回填，其余部分运移至原排土场内堆放，可以有效减少排土场内废渣的数量，减小排土场面积，较低堆放高度，解决的排土场地质环境问题。

## ②土石环境破坏防治工程

### a.挡墙工程

在不稳定斜坡BW4前缘修建挡墙，根据边坡长度设计长50m，高为5m；主要防止降雨引发泥石流地质灾害。

根据挡土墙前推力大小，挡土墙类型为重力式挡土墙。设计截面形式为梯形，面坡倾斜坡度1:0.30，背面竖直，墙底0.00:1。

技术要求：挡墙采用浆砌石重力式挡墙，砌石强度不小于30Mpa，直径一般不小于40cm，砂浆强度不小于M7.5；底部设厚20cmC15混凝土垫层，浇筑时应振捣密实；为保证挡墙抗滑稳定性，基础底部坐落在基岩上；墙背后设置0.5m 厚

反滤层。墙体水平间距每2m 设置直径100mm排水孔一个，共设置两排，交错排列；每间隔10m 设置一条伸缩缝。

**b.截排水工程**

露天采场分边坡在暴雨等情况下，极易发生崩塌、滑坡灾害，本项目在露采场下方公路内缘布设一条截排水沟，长度约280m，以防止斜坡上方排水破坏下方公路；在采坑底部沿基底布设一条排水沟，排放坑底积水，排水沟长度290m。

**③地形地貌景观破坏防治**

以往开采过程中严重破坏了植被，对当地的生态造成极大影响，因此本项目进行植被恢复工程，植被重建遵循“因地制宜，因矿而异”的原则，在树种、草种选择上与矿区地理位置、气候条件、土石环境匹配。矿区的植被恢复的原则是林、灌、草相结合、农林复合，既可提高生态效益，也具有一定的经济价值，重建时间选择在温度和雨量适宜的春季进行，品种可选马尾松、刺槐等、爬山虎等树种。逐年从上至下进行植被重建。

**(二) 矿山地质环境监测工程**

本项目共设计5处监测点，分别位于不稳定斜坡BW1~BW4处。主要对地质灾害进行监测预警，同时针对矿山的水土流失情况进行监测，其布置应符合相关的规范及要求。

**①地质灾害监测**

本项目涉及地质灾害监测内容主要为预测其潜在的采场边坡崩塌、滑坡地质灾害监测，监测工作主要为治理工作开始之前和治理过程中为期2年。

**a.监测点位**

监测点布设在预测地质灾害及其影响范围内，一般是选择有异常变化现象的点。

**b.监测频次**

每月3次，如异常变化剧烈时应增加观测次数，可增至每日一次。

**c.监测记录**

观测记录应列表记录、力求系统完整。观测中如遇降雨，应记录降雨的起止时间并估计其降雨强度（小、中、大、暴雨）。位于地表水体附近的监测点应同时观测记录地表水位的变化。随观测进程可绘制观测曲线，以时间为横坐标，以观测数据为纵坐标，绘出水位变化、裂缝变化等曲线，为分析判断提供基础。

#### d.险情警报

当有异常出现、判定确为险情时，应及时向险情警报系统上报。在未建立险情警报系统的地方，地方政府可根据本地的具体条件建立相应的组织，以利防灾抗灾工作的顺利开展。在观测过程中如发现异常骤然加剧，判定险情已到紧急时刻，应立即上报并果断采取应急措施。

#### ②地形地貌景观监测

##### a.监测点位

动态监测点不少于2个。

##### b.监测内容

监测植被非自然死亡、退化的情况。

##### c.监测频次

监测频率：每月一次。

#### ③安全警示标志设置

在矿山地质环境综合防治工程实施阶段，在崩塌点及不稳定斜坡附近设置安全警示牌，防治行人进入并提醒施工治理人员重视安全作业以防治安全事故发生。同时在村级公路进入露天开采区边界拉设警戒线设置防坠落物标识，本方案设计设置警示牌6。

### (三) 矿山土地复垦工程

#### ①复垦标准

土地复垦标准。本矿待复垦的三个复垦单元的复垦方向为林地。

林地复垦标准：

覆土标准：覆土厚度为自然沉实土壤0.5m，覆土的土壤pH值在5.5~8.5范围内，含盐量不大于0.3%；

整地标准：覆土后场地平整，平台地面坡度一般不超过20°；

林地树种选用标准：优先选中乡土树种，马尾松等，株行距根据具体树种确定，一般可取2m×2m，树坑大小为0.5×0.5×0.4m。

复垦林地后应保证三年成活率达到70%，确保覆盖土层0.5m以上；选择抗旱优良草种；有防治病、虫害措施，有防治退化措施；二年后覆盖率80%以上，植被郁闭度0.3以上；具有生态稳定性和自我维持力。

#### ②土地复垦工程措施

### a.工程技术措施

土地复垦的工程技术措施，即通过工程措施进行造地、整地的过程，同时在造地、整地过程中通过水土保持措施减少水土流失发生的可能性，增强再造地貌的稳定性，为生态重建创造有利条件。

弃渣堆的地表废弃石方进行清除外运，确保不影响植被恢复。本项目将废弃碎石交由汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目进行处理。

本项目土地翻耕是指对拆除硬化物的场地用拖拉机及三铧犁对场地进行的翻耕工作。土地平整是在翻耕的基础上进行平整，达到恢复植被的要求。

### b生物措施

通过人翻耕和覆土措施后，使损坏的土地恢复到可开发利用状态。然后及时恢复植被，既保土保水，减少水土流失，又增加绿化面积，改善生态环境。

### c管护措施

对于复垦完毕的土地，由于是在完全废弃的土地上进行人工干预形成的可利用土地，其土地条件、生态环境等特性比较脆弱，需要三年的管护期，在管护期间如遇到树木不成活的要及时重新栽种树木，确保树苗栽种3年后成活率不低于70%，林地管护费用按1000元/月计算，管护时间确定为2年。

## 6、工程量

本项目工程量见下表。

**表6.1-1 项目工程量一览表**

编号	工程或费用名称	单位	数量
二	<u>截、排水沟</u>	<u>m</u>	<u>740</u>
1	<u>土方开挖</u>	<u>m<sup>3</sup></u>	<u>158</u>
2	<u>浆砌块石</u>	<u>m<sup>3</sup></u>	<u>112</u>
3	<u>伸缩缝</u>	<u>m<sup>2</sup></u>	<u>31</u>
4	<u>砂浆抹面</u>	<u>m<sup>2</sup></u>	<u>561</u>
三	<u>挡土墙</u>	<u>m</u>	<u>50</u>
1	<u>土方开挖</u>	<u>m<sup>3</sup></u>	<u>65</u>
2	<u>浆砌块石</u>	<u>m<sup>3</sup></u>	<u>325</u>
3	<u>Φ10cmPVC 管</u>	<u>m</u>	<u>75</u>
三	<u>边坡治理工程</u>		
1	<u>废弃土石方</u>	<u>m<sup>3</sup></u>	<u>20万</u>
2	<u>预制钢筋混凝土桩</u>	<u>m<sup>3</sup></u>	<u>26</u>

<u>3</u>	铺设边坡防护网	<u>m<sup>2</sup></u>	<u>1800</u>
<u>四</u>	<u>监测工程</u>		
<u>1</u>	安全警示牌	个	<u>6</u>
<u>2</u>	监测点	点 次	<u>504</u>
<u>五</u>	<u>土地复垦</u>	<u>hm<sup>2</sup></u>	<u>5.96</u>
<u>1</u>	覆土	<u>m<sup>3</sup></u>	<u>15500</u>
<u>2</u>	植树（乔木）	株	<u>7680</u>
<u>3</u>	植树（灌木）	株	<u>480</u>
<u>4</u>	播撒草籽	<u>hm<sup>2</sup></u>	<u>3.48</u>

## 7、主要设备

本项目治理过程中主要设备见下表。

**表7.1-1 主要生产设备**

序号	设备名称	数量(台)	所在场所
1	收持凿岩机	2	治理区
2	自卸汽车	2	治理区
3	挖土机	2	治理区

## 8 公用工程

### (1) 给水

本项目用水主要为洒水喷淋除尘用水、复绿阶段的养护人工洒水以及施工人员生活污水。

本项目洒水喷淋用水量为 $3m^3/d$  ( $900m^3/a$ )，复绿阶段的养护人工洒水量为 $100m^3/a$ 。

生活用水量：本项目施工期劳动定员10人，年工作300天，员工办公生活用水量按 $150L/(人\cdot d)$ 计算，则生活用水量为 $1.5m^3/d$ ，即 $450m^3/a$ 。

### (2) 排水

本项目排水采用雨、污分流制，雨水经厂区两侧的雨水沟外排。洒水喷淋用水以及复绿阶段的养护人工洒水全部蒸发下渗，不外排；项目外排废水主要为生活污水。本项目生活用水量为 $450m^3/a$ ，产污系数取0.8，则生活污水排放量为 $1.2m^3/d$ ，即 $360m^3/a$ ，生活污水依托汨罗市鑫峰石材有限公司的化粪池处理后用于林地施肥，不外排。

### (3) 供电

项目用电来自于市政电网，本项目用电主要为生活用电，项目生产采用开挖方式，无生产用电消耗，年用电量约为 $1000kW\cdot h/a$ 。

## **9、施工期限**

废弃采石场矿山原为无证非法开采，已于2013年被执法部门依法关停，废采区内今后不会发生矿业活动，建议立即进行矿山地质环境恢复治理，施工截止日期为2020年12月31日。

## **10、劳动定员**

(1) 工作制度：每天1班，每班工作8h，全年工作300天。

(2) 劳动定员：劳动定员10人，在厂区食宿，员工食宿均依托汨罗市鑫峰石材有限公司已建宿舍楼及食堂。

## **11、依托工程概况**

本项目临近汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目，为了便于项目的开展和实施，汨罗市川山坪镇青江村村民委员会委托汨罗市鑫峰石材有限公司作为该项目的实施单位。本项目生活设施、给水工程、固废处置去向、生活污水处理设施以及部分道路工程均依托汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目的相应设施。汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目已取得了汨罗市环境保护局的环评批复（汨环评批[2017]052号）。该项目开采区未进行开采，仅建设了碎石和制砂生产线。（1）环保手续履行情况

汨罗市鑫峰石材有限公司于2017年10月委托时代盛华有限公司编制了《汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目环境影响报告表》；并于2017年12月20日取得了汨罗市环境保护局《关于汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目环境影响报告表的批复》（汨环评批[2017]052号）。

(2) 建设进度

该项目采矿区未进行开采，加工区已建设完成，且加工区配套建设的各项环保措施已建设完成。

(3) 汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目概况

- ①项目名称：年开采8万立方米花岗岩改扩建项目；
- ②建设单位：汨罗市鑫峰石材有限公司；
- ③建设性质：改扩建；
- ④总投资：5800万元；

⑤占地面積：87000m<sup>2</sup>；

⑥建設地點：汨羅市高家坊鎮廟嶺山村；

周邊環境現狀：本項目四周均为山體，距礦山最近的居民區為西側500m處的獅嶺村居民。矿区范围东经：112°59'06"～112°59'35" 北纬：28°31'44"～28°31'59"；其規劃面積為0.087平方千米。

### 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

#### (1) 存在的问题

本项目为矿山治理项目，项目当前主要的环境问题为部分矿石崩塌过程中产生的扬尘以及该过程中产生的废石。当前项目存在的环境问题如下。

①因项目区存在地质崩塌以及不稳定斜坡，致使项目区域植被遭到破坏，当前生态环境遭受损坏；

②因原有项目的非法开采，项目区存在地质崩塌以及不稳定斜坡，导致项目区域存在水土流失现象。

③因地质崩塌以及不稳定斜坡的存在，大风天气造成扬尘污染；

④因项目区地表植被被破坏，雨天冲刷地表形成地表漫流，造成地表水污染。

#### (2) 拟采取的措施

本项目为矿山修复治理项目，本项目的治理将稳定边坡，进行植被恢复。待本项目实施完成后，项目区当前存在的大气污染、地表水污染、生态破坏和水土流失的问题将得到改善。

## 二、建设项目所在地自然环境环境简况

### 2.1 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）：

#### 2.1.1 地理位置

汨罗市地处洞庭湖畔，是“中国龙舟名城”，地处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 $112^{\circ} 51' \sim 113^{\circ} 27'$ ，北纬 $28^{\circ} 28' \sim 29^{\circ} 27'$ 。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴县和沅江县，北接岳阳县，东北与平江县交界。市境南北相距66.75km，东西相距62.5km，全境周长301.84km，总面积1561.95km<sup>2</sup>，占全省总面积的0.75%，占岳阳市面积的10.4%，汨罗市城区面积12.37km<sup>2</sup>。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因此而得市名。

本项目涉及的矿区位于汨罗市南部，离城区约39km，行政上属汨罗市川山坪镇青江村管辖。地理坐标为东经： $112^{\circ} 59' 24'' \sim 112^{\circ} 59' 41''$ ，北纬： $28^{\circ} 31' 42'' \sim 28^{\circ} 31' 54''$ 。详见附图一，地理位置图。

#### 2.1.2 地形、地貌

区域属于丘陵缓坡沟谷地形。最高点为北西侧分水岭，最高海拔328m；最低点为汨盛超硬材料有限公司场地办公楼，最低海拔约86m，相对高差242m。地势西高南低。区域地形坡度变化较大，区内南西侧附近坡度较缓，约为 $20^{\circ}$ ，采场附近受到矿业活动影响基岩裸露坡度较陡，局部可达 $80^{\circ}$ 。矿山开采活动均位于当地基准侵蚀面以上。

#### 2.1.3 地质

##### （1）地层岩性

区内出露地层简单，主要为第四系更新统汨罗组（Qpm）的冲积、冲积湖积和洪积而成的灰白色粘土质含砂砾石层，夹灰白色粘土层；紫色、灰黄色砂层；黄色、灰白色砾石层，内夹砂层透镜体；灰黄色，局部为紫色的粘土层，含有不规则白斑。零星分布于区内的低洼、沟谷、地势平缓地带。厚度0.5m~10.0m。

区内出露的岩浆岩均为燕山晚期第一次侵入（γ53b+3c）黑云母花岗岩。岩石为灰白色，具粗-中粒花岗结构、似斑状结构，块状构造，主要矿物成分为石

英、钾长石、斜长石，次要矿物为黑云母。

## （2）地质构造

区内未见明显构造行迹，仅局部露头见有石英细脉发育，露采区局部见有次级小裂隙发育，规模不大。

## （3）工程地质

岩组按岩土体工程地质特性，区内工程地质岩组分为松散岩组和半坚硬岩组两个工程地质岩组。

### ①松散岩组

广泛分布矿山开采区以西较平缓地带，为第四系残坡积松散堆积，受地形影响，厚度变化大，局部可达10m，软塑—硬塑性，中—高压缩性，且遇水易软化，稳定性差，承载力不均，工程地质条件较差。

### ②坚硬岩组

分布于废采开采区内，岩性以燕山晚期黑云母花岗岩为主，岩石为灰白色，具粗-中粒花岗结构、似斑状结构，块状构造，主要矿物成分为石英、钾长石、斜长石，次要矿物为黑云母，平均抗压强度大于45Mpa，压碎值小于30%，密度 $2.65\text{g/cm}^3$ ，岩石较坚硬，岩体较完整，地表受风化影响，局部地段岩石强度有所降低，稳定性较差。

## （4）工程地质条件

区域内地表第四系残坡积覆盖，主要为粉质黏土，夹碎石，结构松散，稍湿，透水性好，稳定性较差。

下伏黑云母花岗岩，岩石表面风化，局部地段岩石强度有所降低，稳定性较差，风化带小于5m，整体完整性较好。

矿山开采时采区露采高差较大，坡积层及局部裂隙在雨季有一定的赋水性，其风化层边坡可能会发生坍塌，易发生不良工程地质问题

## （5）水文地质条件

### ①含水层分布及赋水性

含水层主要为松散堆积物孔隙含水层和岩浆岩裂隙含水层两类。松散堆积物孔隙含水层赋存第四系更新统汨罗组的沙砾层中及松散堆积物中，主要分布于区域地表及周边缓坡地带，埋藏浅，储水少，其透水性较好，保水性差，赋水性差。

岩浆岩类裂隙含水层赋存于下伏燕山晚期黑云母花岗岩中，地下水埋藏较深，其透水性较差，保水性较差，赋水性一般。

## ②地下水类型及特征

### a松散岩类孔隙水

第四系松散堆积物砂、碎石交块石赋存孔隙水。据区域水文地质资料，单井涌水量 $<100\text{m}^3/\text{d}$ ，水位埋深一般 $0.5\sim 4.94\text{m}$ ，含水层厚一般 $<10\text{m}$ ，地下水化学类型属 $\text{HCO}_3^- \text{Ca}, \text{Mg}$ 型和 $\text{HCO}_3^- \text{Ca}$ 型水，矿化度 $0.083\sim 0.79\text{g/l}$ ，总硬度 $10.61\sim 40$  度，PH值 $6.7\sim 7.9$ ，含铁量一般 $0.93\sim 7.4\text{mg/l}$ 。

### b岩浆岩类裂隙水

区内岩浆岩风化裂隙水赋存于浅部岩石风化裂隙中，岩石赋水性弱。本含水层接受大气降水补给，受地形影响，基岩风化裂隙水的迳流途径较短，在沟谷坡脚、低洼处以渗流形式排泄。

## 2.1.4 气候与气象

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。具体参数如下：

年均气温 $16.9\text{ }^\circ\text{C}$ ，极端最高气温 $39.7\text{ }^\circ\text{C}$ ，极端最低气温 $-13.4\text{ }^\circ\text{C}$ 。

年均降水量 $1345.4\text{mm}$ ，相对集中在4-8月，占全年总降水量 $61.5\%$ 。日最多降雨量 $159.9\text{mm}$ ，最长连续降雨日数为18天，连续10天降雨量最多为 $432.2\text{mm}$ 。

年均降雪日数为10.5天，积雪厚度最大为 $10\text{cm}$ 。

风向，全年盛行风向为北风，以北风和西北风为最多，各占累计年风向的 $12\%$ 。其次是偏南风（6.7月）。静风多出现在夜间，占累计年风向的 $15\%$ 。

风速，年均风速为 $2.2\text{m/s}$ ，历年最大风速 $12\text{m/s}$ 以上多出现在偏北风。平时风速白天大于夜间，特别是5-7月的偏南风，白天常有4-5级，夜间只有1级左右。

年平均地面温度 $19.3\text{C}$ ，年平均霜日数24.8天，年均湿度为 $81\%$ ，年均蒸发量为 $1345.4\text{mm}$ 。

## 2.1.5 水文水系

汨罗江发源于江西省修水县的黄龙山脉，往西流经平江县、汨罗市于磊石山注入东洞庭湖。干流长度 $253.3\text{公里}$ ，平均纵降 $0.46\text{\%}$ ，流域面积达 $5543\text{平方公里}$ 。

青冲口以下（汨罗段）为洞庭湖冲击平原区，地形平坦开阔，地面高程在22.1m-32.1m，汨水入湖处砾石山基岩裸露，山顶高程88.5m。流域总的地势为东南高西北低。流域面积5543km<sup>2</sup>，河长253.2km，其中汨罗市境内长61.5km，流域面积965km<sup>2</sup>。干流多年平均径流量为43.04亿m<sup>3</sup>，汛期5~8月，径流量占全年总量46.2%，保证率95%的枯水年径流量为5.33亿m<sup>3</sup>，多年平均流量99.4m<sup>3</sup>/s，多年最大月平均流量231m<sup>3</sup>/s（5月），最小月平均流量26.2m<sup>3</sup>/s（1月、12月）。

地下水的补给来源主要为大气降水，与地表水有互补关系，地下水总的流向与地表水基本一致，排汇于河流中。

区内基岩风化裂隙水赋存于浅部岩石风化裂隙中，岩石赋水性弱。本含水层接受大气降水补给，受地形影响，基岩风化裂隙水的迳流途径较短，在沟谷坡脚、低洼处以渗流形式排泄。

可在开采区上方开挖排水沟，以防采场上方大气降水及风化裂隙水进入采坑。矿区最低开采标高以上未见地下水出露，属水文地质条件简单型矿床。

## 2.1.6 生态环境

### ①植被与生物多样性

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎栲林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湘平原栎栲林、农田及防护林、堤垸沼泽湘泊植被区。汨罗市内野生植物种类繁多，蕨菜植物共15科25种，裸植物共7科13种，被子植物有94科383种。

项目区域内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

### ②陆生动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫65科，168种；鸟类28科，50种；哺乳类16科，29种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，矿区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在矿区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

### 三、环境质量状况

建设项目所在地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):

#### 3.1 环境空气质量现状

##### (一) 环境空气质量达标性判断

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中二级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况,采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续一年的监测数据。

根据2018年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据(如下表所示),汨罗市SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 年平均质量浓度和CO95 百分位数日平均质量浓度、O<sub>3</sub>90 百分位数最大8 小时平均质量浓度可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度尚未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

表3.1-1 2018年区域空气质量现状评价表

所在区域	监测项目	年评价指标	现状浓度(mg/m <sup>3</sup> )	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	超标倍数	是否达标
汨罗市	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.008	0.06	0	是
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	0.018	0.04	0	是
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	0.065	0.07	0	是
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	0.0365	0.035	0.043	否
	CO	95百分位数日平均质量浓度	0.8866	4	0	是
	O <sub>3</sub>	90百分位数最大8 小时平均质量浓度	0.0995	0.16	0	是

由上表可知,汨罗市PM<sub>2.5</sub> 出现超标,PM<sub>2.5</sub> 的超标倍数为0.043,项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》,汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施,同时根据2017年和2018年环境空气质量现状对比可知,汨罗市环境空气质量正在逐步改善,在2020年底预期实现PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度可达到0.035mg/m<sup>3</sup>的要求。

##### (二) 特征污染物环境质量现状评价

- (1) 监测点位：项目所在地以及下风向340m处的王家冲；  
 (2) 评价因子：TSP；  
 (3) 监测时间：委托湖南乾诚检测有限公司于2020年8月26日~9月1日对项目所在地以及下风向王家冲敏感点进行了监测。  
 (4) 评价标准：TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。  
 (5) 监测及评价结果：监测及评价结果见下表。

**表 3.1-1 大气污染物监测结果统计表      单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测点位	监测项目	日期	监测值	最大值占标率	最大超标倍数	标准值	达标情况
项目所在地	TSP	8.26~9.1	0.208~0.250	83.3%	0	0.3	达标
王家冲			0.075~0.090	30%	0	0.3	达标

从监测数据结果分析，各监测因子的监测值均符合相关标准大气质量标准要求，区域总体环境空气质量良好。

### 3.2 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中指出“水污染影响型三级B评价可不考虑评价时期；同时水污染影响型三级B评价可不开展区域污染源调查；应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查”，可知，水污染影响型三级B评价无需进行地表水环境现状调查。

本项目产生的无生产废水产生，生活污水依托汨罗市鑫峰石材有限公司的化粪池处理后用于林地施肥，不外排。本项目废水不外排，项目地表水环境影响评价工作等级为水污染影响型三级B。

距本项目最近地表水体为本项目西南侧约800m处的农灌渠，与本项目距离较远，且本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B评价。因此，本项目不对周边地表水环境进行监测。

### 3.3 声环境

#### (1) 评价标准与方法

评价标准：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准。

#### (2) 监测布点及监测方法

为了解项目所在区域噪声质量现状，评价期间对本项目区域昼间噪声进行监测。根据噪声源和区域环境特征相结合的原则，共布设4个监测点（具体监测点

位见附图)。

### (3) 监测单位和时间

本项目委托湖南乾诚检测有限公司于2020年8月26日~2020年8月27日进行了监测，连续2天，每天昼夜各一次。

### (4) 监测结果统计

各测点监测值的统计结果见下表。

**表3.3-1 区域环境噪声监测结果表**      单位：dB (A)

序号	监测点位	监测时间	昼间	夜间	GB3096-2008	
					昼间	夜间
1	东侧厂界外1m	2020.8.26	53.8	43.1	60	50
		2020.8.27	54.1	43.6	60	50
2	南侧厂界外1m	2020.8.26	55.2	44.1	60	50
		2020.8.27	53.8	43.0	60	50
3	西侧厂界外1m	2020.8.26	55.4	42.8	60	50
		2020.8.27	54.1	44.9	60	50
4	北侧厂界外1m	2020.8.26	54.7	42.2	60	50
		2020.8.27	55.6	43.8	60	50

## 3.4 生态环境现状

### ①植被与生物多样性

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎栲林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湘平原栎栲林、农田及防护林、堤垸沼泽湘泊植被区。汨罗市内野生植物种类繁多，蕨菜植物共15科25种，裸植物共7科13种，被子植物有94科383种。

根据现场勘测，项目区域用地为矿山用地，无农田耕地和经济林，原有植被主为灌木林、灌木和杂草类。项目区域内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

### ②陆生动物

汨罗属中亚热带地区，野生动物多为亚热带林灌动物类群，全市已查明的野生动物有昆虫65科，168种；鸟类28科，50种；哺乳类16科，29种。主要有两栖类的蟾蜍，青蛙、泽蛙、虎斑蛙、泥蛙、古巴牛蛙等，爬行类主要有乌龟、鳖、壁虎、蜥蜴和各种蛇类，鸟类常见的有灰胸竹鸡、雉、白头翁、斑鸠等，哺乳类有野兔、田鼠、蝙蝠等。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。

据现场专访调查，项目区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在矿区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

### (3) 项目所在地块生态环境现状

本项目所在地块原有植被主为灌木林、灌木和杂草类，经调查，项目区域内未发现珍稀濒危受保护的野生植物。项目区域内动物为常见的小型动物，如蛇、鼠、蛙。项目区域内未发现受保护的珍稀濒危特有物种。

根据现场踏勘可知，由于原有项目的不合理开采，当前存在地质崩塌和不稳定斜坡，致使项目所在区域部分植被遭受破坏，项目所在区域存在水土流失现象。

根据现场调查，项目评价区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀形态主要为面蚀，其次为沟蚀，属于微度~轻度土壤侵蚀地区。

## **3.5 区域环境功能区划**

**表3.5-1 项目选址环境功能属性**

编号	项	功能属性及执行标准
1	水环境功能	灌溉用水《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类
2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准
3	声环境功能区	2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类
4	是否基本农田保护区	否
5	是否森林公园	否
6	是否生态功能保护区	否
7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	否
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂集水范围	否
13	是否属于生态敏感与脆弱	否

## 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

### ● 环境空气环境保护目标

空气环境：按照GB3095-2012《环境空气质量标准》的二级标准要求，控制本项目主要大气污染物废气的排放，即应保证周围环境空气达到保护人群等在长期和短期接触情况下不受到伤害所需要的环境质量要求。

### ● 声环境环境保护目标

声环境保护目标为区域声环境质量，其声环境质量应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

## 二、环境敏感点

本项目具体环境保护目标见下表：

**表 3.5-1 环境保护目标一览表（大气环境）**

名称	坐标（°）		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
	经度	纬度					
王家冲	112.9988	28.5271	居民区	约 15 户	二类区	SE	480~800m
李家湾	112.9961	28.5246	居民区	约 18 户	二类区	SE	360-710m
岭脚下	112.9917	28.5246	居民区	约 16 户	二类区	WS	340-700m
陈家塘	112.9912	28.5341	居民区	约 16 户	二类区	WN	360-480m
汨罗市鑫峰石材有限公司生活办公区	112.9944	28.52753	居民	约 10 人	二类区	S	150m

**表 3.5-1 环境保护目标一览表（声环境、地表水环境以及生态环境）**

环境要素	保护目标名称	方位	距离(m)	性质规模	保护级别
声环境	评价范围 200m 内无居民等敏感点				《声环境质量标准》GB3096-2008 2类
水环境	水渠	SW	约 800	农田灌溉	《地表水环境质量标准》GB3838-2002, III类
生态环境	山地植被	周边	200	自然植被	严禁随意侵占、毁坏，防止水土流失

#### 四、评价适用标准

环境质量标准	<p>(1) 环境空气：环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。</p> <p>(2) 地表水：水渠执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》的III类标准；</p> <p>(3) 地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) III类标准；</p> <p>(4) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准；</p>
污染物排放标准	<p>(1) 废气：本项目大气污染物排放执行GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》中表2无组织排放监控浓度限值标准。</p> <p>(2) 废水：本项目无生产废水产生；生活污水依托汨罗市鑫峰石材有限公司的化粪池处理后用作周边林地施肥，不外排。</p> <p>(3) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中相关要求；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准；</p> <p>(4) 固体废物：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) (2013年修订)；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》(GB16889-2008)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 相应标准要求。</p>
总量控制指标	<p>本项目废水经处理后全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排；因此本项目不设废水污染物总量控制指标。</p> <p>本项目外排废气主要为爆破过程中产生的废气以及开挖过程中的废气，其以无组织形式排放。废气中主要污染物为粉尘。因此本项目不设大气污染物总量控制指标。</p> <p>综上，本项目不设置总量控制指标。</p>

## 五、建设项目工程分析

### 5.1 工艺流程简介：

本项目为矿山地质环境恢复治理工程，污染影响时段主要为施工期，其基本工序及产污环节如下。

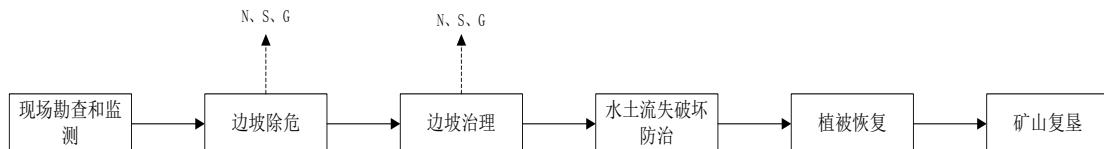


图5.1-1 项目基本流程示意图

项目施工工序主要内容如下：

#### 1、矿山环境监测

在施工前，对矿山的地质灾害、地形地貌进行现场勘查和监测。

#### 2、边坡除危

此工程主要为清除边坡浮石及危岩体。矿山开采时，爆破作业使采场边坡工作面产生了一些危岩、浮石，在一定情况下可能发生崩塌、滑坡地质灾害，威胁下方流动人员、机械及绿化林地等，应采取措施清除，消除隐患。

首先对不稳定斜坡BW1、BW2、BW3，采用工程机械或者爆破的方式对破损岩体、浮石进行切割和撬除，按采场原有的5个开采平台即+210m、+190m、+169m、+145m、+131m平台面为边坡切割清理的最终底盘。清理后的坡度不大于60°角。同时对不稳定斜坡BW4进行废渣清理，清理后的坡度应不小于自然安息角。

将清理后的弃渣暂时统一有序的堆放于各级平台较平缓地带，废弃土方与石方分开堆放。预计清理弃土石20万m<sup>3</sup>。

#### 3、边坡治理

矿山现已停止开采，废采区内现无矿业活动，本项目从上至下，对已清除危岩体、浮石和弃渣的4个不稳定斜坡进行刷坡处理，刷坡清扫的碎石统一运至各级开采平台低洼处进行回填，清扫完成后，对不稳定斜坡BW1、BW2、BW3铺设防护网。防护网铺设采用菱形网，用预制桩进行固定，治理过程中，预计共铺设防护网1800m<sup>2</sup>。

#### 4、水土流失破坏防治

对不稳定的斜坡修建挡土墙，边坡长度设计长50m，高为5m；两侧修筑截排

水沟280m

### 5、植被恢复

在消除安全隐患的矿区种植马尾松、刺槐等、爬山虎等树种。

### 6、矿山复垦

对拆除硬化物的场地用拖拉机及三铧犁对场地进行的翻耕工作。土地平整是在翻耕的基础上进行平整，达到恢复植被的要求。通过人翻耕和覆土措施后，使损坏的土地恢复到可开发利用状态。然后及时恢复植被，既保土保水，减少水土流失，又增加绿化面积，改善生态环境。

本项目边坡除危过程中，当遇到比价坚硬的矿石，挖掘机无法工作时，进行潜孔、爆破，本项目爆破委托岳阳市瑞安爆破工程土石方工程有限公司进行爆破，厂区范围内无炸药和雷管等危险物质的存放。使用挖掘机开挖矿石，将挖出的矿石装到翻斗车内，翻斗车装满后，运往汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目的加工区处理。

本项目在爆破以及开挖前，需对表土进行保存，项目在治理区域西侧设置一处排土场，用于对剥离表土的临时暂存，剥离的表土用于后期土地复垦和植被恢复。

## 5.2 主要污染工序

### 5.2.1 施工期

本项目为矿山地质环境恢复治理工程，污染影响时段主要为施工期，施工期结束后基本上无废水、废气、噪声和固体废物产生。评价内容只对施工期进行环境影响分析。

#### 5.1.1.1 废气

本项目的大气污染源主要为凿岩钻孔、爆破、开采、铲装产生的粉尘、炸药爆炸时产生的CO、NO<sub>2</sub>等气态污染物、矿石在运输过程中产生的扬尘和汽车尾气。

##### (1) 爆破时产生的废气

###### ①钻孔工序

本项目进行爆破前，需对岩石进行钻孔、凿岩，该过程将产生一定量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989年）的数据可知，

钻孔时逸散尘排放因子为0.004kg/t (石料)。本项目石料处理量约2.04万吨，因此其钻孔时逸散尘的产生量为0.082t/a。本项目采用湿式凿岩，可降尘80%，则粉尘排放量为0.016t/a。

## ②爆破废气

采石场有两种爆破形式，一是深孔爆破，二是浅孔爆破。前者产尘量较少，后者在短时间内可以产生较强的粉尘污染。本项目采用中深孔爆破，类比同类采石场，矿山爆破产尘量约25g/m<sup>3</sup>-石料，本项目爆破年产生粉尘约0.189t。爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间内沉降，粒径<10um的飘尘不易沉降。矿山爆破粉尘在采取喷淋洒水抑尘后可有效减少60%的粉尘排放量，则本项目爆破粉尘最终排放量为0.076t/a。

爆炸时产生的主要有害气体为CO、NO、NO<sub>2</sub>，根据《非污染生态影响评价技术导则 培训教材》中提供的测试数据，1kg炸药产生的有害气体量约为107L，本项目区用于爆破的炸药为0.1t/a，经计算矿山年产废气量约为10.7m<sup>3</sup>。根据黄忆龙《工程爆破中的灾害及其控制》一文，岩石炸药爆炸产生的CO量为5.3g/kg-炸药，NO<sub>x</sub>为14.6g/kg-炸药，因此本项目区因爆破而产生的大气污染物：CO为0.53kg/a、NO<sub>x</sub>为1.46kg/a。

## (2) 铲装粉尘

铲装时产生的粉尘，采剥下来的石料和少量的土岩在采装过程中可以产生一定量的粉尘。根据类比同类项目，铲装作业的粉尘产生速率约2.5kg/h，作业点起尘状况与风速和土岩潮湿情况有关，本项目勤于洒水抑尘，可明显降低铲装粉尘的产生量。洒水抑尘效率约为85%，因此，粉尘排放速率约为0.375kg/h，本项目每次持续采装时间约为4小时，因此采装作业过程中粉尘产生量约为0.45t/a。

## (3) 运输扬尘

本项目边坡除危、边坡修复过程中产生的废土石采用翻斗车输委托汨罗市鑫峰石材有限公司处理，该过程中会产生运输扬尘。

运输道路扬尘产生量的大小与道路清洁程度、车辆行驶速度及运输车辆数量等因素有关，项目运输道路设计时速按 10km/h，采用车辆运输道路扬尘经验公式对单位车辆在不同车速、不同路面清洁度下的道路扬尘进行计算。车辆道路扬尘产生量采用经验公式进行估算。

$$Q_i = 0.0079V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

$$Q = \sum_{i=1}^n Q_i$$

式中：Q<sub>i</sub>—每辆汽车行驶扬尘量 (kg/km · 辆);

Q—汽车运输总扬尘量；

V—汽车速度 (km/h);

W—汽车重量 (T);

P—道路表面粉尘量 (kg/m<sup>2</sup>)

地面粉尘覆盖率按0.02kg/m<sup>2</sup>计，外运车辆重量(加载重)按30吨计，驶入的空车重量按10吨计，行驶速度按15km/h计。汨罗市鑫峰石材有限公司位于本项目南侧，紧邻本项目，因此项目运输距离较近，本项目取20m，则项目运出车次为4车次天。则项目运出车辆产生粉尘为0.010kg/d；驶入车辆扬尘产生量为0.004kg/d。则项目运输扬尘产生量为0.014kg/d，0.042t/a。

由计算公式可知，扬尘产生量与地表粉尘覆盖量、行驶速度、载重等有关，因此在定期安排专人对运输沿线进行清扫、洒水工作，加强运行车辆管理，严禁超速、超载运行等措施后，运输扬尘去除率能够达到60%，因此项目运输产生扬尘约为0.0056kg/d，0.0017t/a。

#### (4) 汽车尾气

本项目车辆在运输过程中以及挖机开挖过程中会产生汽车尾气，其中主要含有NOx、CO等污染物，由于运输车辆少，且运输距离短，车辆能源消耗量不大，产生的尾气量很少，项目所在地的地势较高且地域空阔，扩散情况好，少量汽车尾气经扩散后，对周围环境影响较小。

#### (5) 排土场废气

本项目在边坡除危前，需要对其表层土进行剥离。本项目表土剥离量为3500t，其置于治理区东侧的排土场临时堆放。表土场若在大风气候条件下，会因风蚀作用产生扬尘，产生的粉尘可按堆场起尘的经验公式计算，公式如下。

$$Q = 2.1 \times K \times P(U - U_0)^3 \times e^{-1.023W_d}$$

式中：Q<sub>p</sub>—起尘量，kg/a；

K—经验系数，是含水量的函数，取K=0.96；

U—堆场平均风速, m/s, 2.2m/s;  
U<sub>0</sub>—表土的启动风速, m/s, 取2.0m/s;  
W—表土表面含水率, %, 本项目取2%;  
P—堆场年累计堆存量, t/a。

根据公式计算, 本项目临时排土场排放的粉尘量为0.277t/a; 如经常对其进行洒水抑尘, 保持一定的湿度, 可有效降低扬尘量, 经洒水降尘(抑尘效率约为70%)本项目粉尘排放量约为0.083t/a, 为无组织排放。

#### (5) 油烟废气

本项目劳动定员10人, 依托汨罗市鑫峰石材有限公司建设的食堂和宿舍。新增油烟量较少。其对周围环境影响较小。

#### 5.1.1.2 废水

本项目施工期用水主要为洒水喷淋除尘用水、复绿阶段的养护人工洒水以及施工人员生活污水。

洒水喷淋除尘用水全部蒸发和下渗, 不外排; 复绿阶段的养护人工洒水全部蒸发下渗, 不外排。因此本项目施工期无生产废水产生。

生活污水: 本项目工程量较少, 施工人员生活设施依托汨罗市鑫峰石材有限的生活设施。

本项目施工期劳动定员10人, 年工作300天, 员工办公生活用水量按150L/人d计算, 则生活用水量为1.5m<sup>3</sup>/d, 即450m<sup>3</sup>/a。产污系数取0.8, 则生活污水排放量为1.2m<sup>3</sup>/d, 即360m<sup>3</sup>/a。

参考环境保护部环境工程技术评估中心编制《环境影响评价(社会区域类)》教材(表5-18), 结合项目实际, 生活污水的主要污染物为CODCr(250mg/L)、BOD<sub>5</sub>(150mg/L)、SS(150mg/L)、NH<sub>3</sub>-N(25mg/L)。

表5.1-1 项目生活污水水污染物产排情况一览表

废水类型	污染物	COD	BOD	SS	氨氮
生活污水 (360m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25
	产生量(t/a)	0.09	0.054	0.054	0.009
	治理措施	化粪池			
	去除效率(%)	15	10	30	3
	排放浓度 (mg/L)	212.5	135	105	24.25

	排放量 (t/a)	0.077	0.049	0.038	0.009
--	-----------	-------	-------	-------	-------

本项目生活污水依托汨罗市鑫峰石材有限公司的化粪池处理后用于林地施肥，不外排。

### 5.1.1.3 噪声

本项目运营过程中产生的噪声源主要为凿岩机等设备运转产生的噪声、岩体爆破产生的冲击波引起空气气流的起伏运动或空气动力引起的空气动力性噪声；开挖会产生不同程度的机械振动和爆破振动，这种振动具有突发性、冲击性和不连续性等特点；本项目主要噪声源情况及所在位置见下表。

表5.1-2 主要生产设备噪声源强

序号	设备名称	数量(台)	源强dB(A)	所在场所	排放规律
1	收持凿岩机	2	100	治理区	连续
2	自卸汽车	2	90	治理区	连续
3	挖土机	2	90	治理区	连续
4	爆破	—	180	治理区	间歇

### 5.1.1.4 固体废物

本项目施工期产生的固体废物为边坡除危过程中产生的弃土和石方、除危之前剥离的表土以及职工生活垃圾。

#### (1) 弃土和弃石

本项目边坡除危过程中废弃土石方产生量为20万m<sup>3</sup>，其为一般工业固体废物，其产生过程中委托汨罗市鑫峰石材有限公司处理，不在治理范围内堆存。

#### (2) 表土

本项目在边坡除危前，需要对其表层土进行剥离。本项目表土剥离量为3500t，其置于治理区东侧的排土场临时堆放，用于后期的植被恢复。

#### (3) 生活垃圾

本项目施工期生活垃圾产生量按每人每天平均产生量1.0kg计。本项目施工期劳动定员10人，年生产天数为300天，因此本项目施工期间生活垃圾产生量为10kg/d (3t/a)，生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门处理。

#### (4) 废油

本项目机械设备使用过程中会产生废油，项目废油产生量较少，约0.05t/a。本项目产生的废油交由有资质的单位处理。

### 5.2.2 运营期

本项目实施后，对现有项目存在的大气污染、地表水污染、生态破坏和水土流失等现象均能够起到改善作用。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)
大气污染物	施工期	钻孔	粉尘 0.082t/a	0.016t/a
		爆破	粉尘 0.189t/a CO 0.53kg/a NOx 1.46kg/a	0.076t/a 0.53kg/a 1.46kg/a
		铲装	粉尘 3t/a	0.45t/a
		运输	扬尘 0.042t/a	0.042t/a
		运输	汽车尾气 少量	少量
		排土场	粉尘 0.277t/a	0.083t/a
		食堂	油烟废气 少量	少量
		生活污水(360m <sup>3</sup> /a)	COD 250mg/L, 0.09t/a	212.5mg/L, 0.077t/a
			BOD <sub>5</sub> 150mg/L, 0.054t/a	182mg/L, 0.049t/a
			氨氮 25mg/L, 0.009t/a	24.25mg/L, 0.009t/a
			SS 150mg/L, 0.054t/a	210mg/L, 0.038t/a
固体废物	施工期	办公生活	办公垃圾 3t/a	交由环卫部门清运处理
		修复	弃土石 20 万 m <sup>3</sup>	委托汨罗市鑫峰石材有限公司处理
			表土 3500t	排土场临时堆放, 用于后期的植被恢复
		机械设备	废油 0.05t/a	交由有资质的单位处理
噪声	项目运营期产生的噪声主要为生产设备运行时产生的噪声, 其噪声的强度值为60~75dB(A)之间。			
<p><b>主要生态影响:</b></p> <p>本项目为矿山地质环境恢复治理工程, 项目的建设不仅可以解决项目区存在的地址安全隐患问题, 同时还可以起到美化景观的作用, 能够在一定程度上改善区域生态环境。</p>				

## 七、环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响分析

#### 7.1.1 废气

本项目的大气污染源主要为凿岩钻孔、爆破、开采、铲装产生的粉尘、炸药爆炸时产生的CO、NO<sub>2</sub>等气态污染物、矿石在运输过程中产生的扬尘和汽车尾气。

##### 7.1.1.1 评价因子选取

根据拟建项目工程分析，本项目排放的污染因子主要包括颗粒物和NO<sub>x</sub>，结合环境质量现状调查结果及《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求，确定本项目的预测因子为颗粒物和NO<sub>x</sub>。

##### 7.1.1.2 评价标准

TSP执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表2中二级标准的24小时平均浓度限值的3倍值

表7.1-1 评价因子和评价标准

评价因子	评价时段	标准值(ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
颗粒物	24小时平均	300	《环境空气质量标准》二级标准

##### 7.1.1.3 估算模型及参数选取

本项目排放的主要废气污染物为颗粒物，采用附录A 推荐模型中的AERSCREEN 模式计算时的参数见下表，所采用的污染物评价标准见下表。

表7.1-2 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(城市选项时)	/
	最低环境温度/℃	-11.8
	最高环境温度/℃	39.3
	土地利用类型	林地
	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	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/。	/

#### 7.1.1.4 大污染源参数

本项目污染源为面源污染，项目面源参数见下表。

**表 7.1-3 本项目面污染源正常排放参数表**

编号	污染源 名称	面源起点坐标 (m)		面源海 拔高度 /m	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数	排放工 况	排放速率 (kg/h)	
		X	Y					颗粒物	NOx
1	厂区	36	212	146	5	2400	正常排 放	0.260	0.009
		-47	176						
		-14	26						
		-188	-64						
		-187	-109						
		-131	-149						
		165	54						
		150	66						
		94	33						
		72	54						
		106	124						
		36	212						

#### 7.1.1.5 评价等级划分

##### (1) 估算模式预测结果

采用《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 中的AERSCREEN 估算模式对项目所有有组织排放源进行估算。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录A 推荐模型中的AERSCREEN 计算结果详见下表。

**表7.1-4 正常工况估算模式预测结果表**

排放源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	$D_{10\%}$ (m)
面源污染	颗粒物	70.146	7.79	不存在
	NOx	2.428	0.97	不存在

**表7.1-5 估算结果表**

离源距离(m)	无组织			
	TSP		NOx	
	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
18	41.176	4.58	1.425	0.57
25	42.514	4.72	1.472	0.59
50	47.334	5.26	1.638	0.66
75	51.884	5.76	1.796	0.72
100	56.152	6.24	1.944	0.78
125	60.169	6.69	2.083	0.83

150	63.960	7.11	2.214	0.89
175	67.548	7.51	2.338	0.94
200	69.990	7.78	2.423	0.97
<b>213</b>	<b>70.146</b>	<b>7.79</b>	<b>2.428</b>	<b>0.97</b>
225	69.974	7.77	2.422	0.97
250	68.563	7.62	2.373	0.95
275	67.160	7.46	2.325	0.93
300	63.918	7.1	2.213	0.89
325	61.296	6.81	2.122	0.85
350	58.931	6.55	2.040	0.82
375	56.599	6.29	1.959	0.78
400	54.388	6.04	1.883	0.75
425	52.404	5.82	1.814	0.73
450	50.527	5.61	1.749	0.7
475	48.755	5.42	1.688	0.68
500	47.061	5.23	1.629	0.65
600	40.885	4.54	1.415	0.57
700	35.813	3.98	1.240	0.5
800	31.644	3.52	1.095	0.44
900	28.209	3.13	0.976	0.39
1000	25.356	2.82	0.878	0.35
1100	22.947	2.55	0.794	0.32
1200	20.908	2.32	0.724	0.29
1300	19.157	2.13	0.663	0.27
1400	17.647	1.96	0.611	0.24
1500	16.324	1.81	0.565	0.23
1600	15.165	1.69	0.525	0.21
1700	14.143	1.57	0.490	0.2
1800	13.236	1.47	0.458	0.18
1900	12.427	1.38	0.430	0.17
2000	11.701	1.3	0.405	0.16
2100	11.047	1.23	0.382	0.15
2200	10.453	1.16	0.362	0.14
2300	9.912	1.1	0.343	0.14
2400	9.417	1.05	0.326	0.13
2500	8.962	1	0.310	0.12
<b>最大落地浓度/占标率</b>	<b>70.146</b>	<b>7.79</b>	<b>2.428</b>	<b>0.97</b>
<b>距离 (m)</b>	<b>213</b>		<b>213</b>	

## (2) 评价等级判定

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表7.1-6 评价工作等级判别表

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

由上表可知：本项目无组织排放面源中最大地面浓度（颗粒物）为  $70.146\text{ug}/\text{m}^3$ ，最大地面浓度占标率  $P_{max}$  为 7.79%，因此本项目大气评价等级为二级。

本项目与大气环境影响评价工作等级为二级，因此不需要进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

### 7.1.1.6 污染物排放量核算

本项目大气污染物均以无组织形式排放，本项目无组织排放量核算见下表。

表7.1-7 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/(t/a)	
					标准名称	浓度限制/(mg/m <sup>3</sup> )		
1	M1	钻孔	颗粒物	湿式凿岩	《大气污染物综合排放标准》	1.0	0.016	
2	M2	爆破	颗粒物	喷淋洒水		1.0	0.076	
			NOx	空气稀释		0.12	0.022	
3	M3	铲装	颗粒物	喷淋洒水		1.0	0.45	
4	M4	输送	颗粒物	洒水、清扫		1.0	0.0017	
5	M5	排土场	颗粒物	喷淋洒水		1.0	0.083	
无组织排放总计								
无组织排放量总计			颗粒物			1.11		

### 7.1.1.7 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 的规定，本项目评价等级为二级，故项目不设置大气环境防护距离。

### 7.1.1.8 大气污染物对敏感点的影响

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录A 推荐模型中的AERSCREEN 模式预测结果可知，本工程项目所排放的颗粒物和氮氧化物的最大落地浓度预测值均小于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求，预测值未超标，在可接受范围内；

同时各敏感点均不在面源最大落地浓度距离范围内。因此，本项目运营过程中产生的颗粒物不会对项目周边居民日常生活产生明显影响，不会影响敏感点大气环境功能现状。

### 7.1.1.9 食堂油烟影响分析

本项目劳动定员10人，依托汨罗市鑫峰石材有限公司建设的食堂和宿舍。新增油烟量较少。其对周围环境影响较小。

### 7.1.1.10 小结

项目大气环境影响评价等级为二级，根据预测分析可知，本项目颗粒物以及NO<sub>x</sub>最大落地浓度能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。本项目所产生大气污染物均能够达标排放，对周边环境无明显影响。综上分析，项目大气环境影响可接受。

## 7.1.2 地表水环境影响分析

### 7.1.2.1 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ 2.3-2018)：建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目施工期用水主要为洒水喷淋除尘用水、复绿阶段的养护人工洒水以及施工人员生活污水。

洒水喷淋除尘用水全部蒸发和下渗，不外排；复绿阶段的养护人工洒水全部蒸发下渗，不外排。因此本项目施工期无生产废水产生。

生活污水：本项目产生的生活污水依托汨罗市鑫峰石材有限公司的化粪池处理后用于林地施肥，不外排。

综上，本项目无废水外排，可判定为本项目地表水环境影响评价等级为三级B。同时，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 7.1.2地表水环境影响评价等级为三级B可不进行水环境影响预测。

### 7.1.2.2 地表水环境影响分析

营运期间工作人员产生的生活污水量较少，主要污染为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 等，产生量为1.5m<sup>3</sup>/d (450m<sup>3</sup>/a)，本项目产生的生活污水依托汨罗市鑫峰石材有限公司的化粪池处理后用于周边林地施肥，不外排。

汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目生活区已经建设了一座20m<sup>3</sup>的化粪池。汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目生活污水产生量为2.6m<sup>3</sup>/d (702m<sup>3</sup>/a)，本项目生活产生量为1.5m<sup>3</sup>/d，已建化粪池容积为20m<sup>3</sup>，其有足够容量能够处理本项目的产生的废水。

此外，本项目位于农村地区，项目周边分布大面积的林地，加之根据气候资料的调查，项目所在区域暴雨期较短，项目隔油化粪池设遮盖措施，两侧设置排水沟，防止雨水进入化粪池，其能够满足储存的需要。

因此，本项目生活污水依托汨罗市鑫峰石材有限公司的化粪池处理后用于林地施肥，不外排，其措施可行。

### 7.1.3 声环境影响分析

#### 7.1.3.1 噪声源强

本工程在运营时将产生一定的噪声污染，噪声主要来自工艺过程和噪声设备，主要是开采、装卸、运输等工序产生的噪声。其中强度最大的噪声设备是凿岩机以及爆破噪声，工作时可发出90-95dB噪声。其位置不固定，随工作面的变化而移动。本项目主要噪声源及噪声级情况详见表5.1-2。

#### 7.1.3.2 预测模式

##### (1) 预测范围与内容

根据本项目噪声源的位置，确定厂界外200m的范围为噪声预测范围，预测本工程建成投产后的噪声源对厂界噪声贡献值及叠加背景值后的昼、夜噪声等效声级，评价厂界和环境噪声敏感点的噪声污染水平。

##### (2) 预测模式

选择《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4—2009)中推荐的点声源衰减模式。

###### ①噪声户外传播衰减的计算

A声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{gy} + A_{misc})$$

$L_p$ (r) ----距声源r处的A声级，dB；

$L_p(r_0)$  --参考位置 $r_0$ 处的A声级，dB；

$A_{div}$ -----声波几何发散引起的A声级衰减量，dB；

$A_{bar}$ -----遮挡物引起的 A 声级衰减量, dB;

$A_{atm}$ -----空气吸收引起的 A 声级衰减量, dB;

$A_{gy}$ -----地面效应衰减量, dB;

$A_{misc}$ -----其他多方面效应, dB;

根据现场调查, 项目所在地地势较为平坦, 周边绿化主要为低矮的农作物, 预测点主要集中在厂界外 1m 处, 故本次评价不考虑  $A_{atm}$ 、 $A_{gy}$ 、 $A_{misc}$ 。

## ②室外点声源的几何发散衰减

假定声源位于地面时的声场为半自由声场, 则:

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

## (4) 面声源的几何发散衰减

一个大型机器设备的振动表面、车间透声的墙壁, 均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为  $W$ , 各面积元噪声的位相是随机的, 面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成, 其合成声级可按能量叠加法求出。

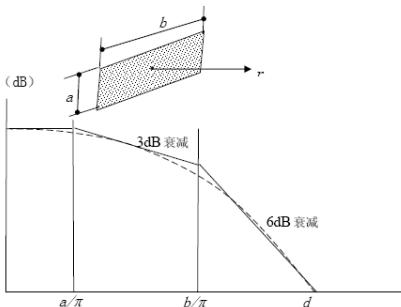


图 7.2-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时, 可按下述方法近似计算:  $r < a/\pi$  时, 几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ ); 当  $a/\pi < r < b/\pi$ , 距离加倍衰减 3dB 左右, 类似线声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$ ); 当  $r > b/\pi$  时, 距离加倍衰减趋近于 6dB, 类似点声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$ )。其中面声源的  $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

## ③屏障引起的衰减 ( $A_{bar}$ )

主要考虑厂房衰减的计算, 采用双绕射计算

对于双绕射情景, 可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差  $\delta$ :

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中：a—声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

dss—声源到第一绕射边的距离，m。

dsr—（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e—在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

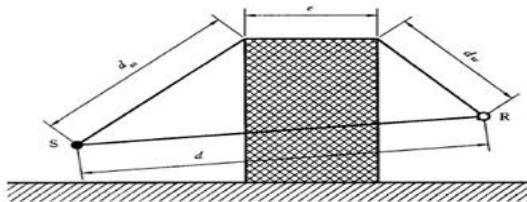


图 7.2-3 双绕射情景示意图

### 7.1.3.3 预测结果

#### (1) 厂界噪声

经过降噪处理和声音在空气中的自然衰减、墙壁、花草树木等的吸收、屏蔽效应后，项目运行后厂界噪声及环境敏感点预测结果见表 7-13。

表 7.2-13 项目厂界噪声预测结果单位：dB (A)

预测点名称	贡献值(预测值)		标准值		评价结果	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	52.6	48.8	60	50	达标	达标
厂界南	54.3	49.8			达标	达标
厂界西	53.5	49.6			达标	达标
厂界北	52.8	46.8			达标	达标

由上表可知，本项目各厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准限值。

#### (2) 敏感点噪声

本项目厂界周围 200m 范围内无声环境敏感点，因此，本项目运营期间对项目周边各声环境敏感点的影响很小。

本项目防治噪声建议采取以下措施：

(1) 周密安排施工计划，合理安排施工时间。制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工；除工艺要求必须连续施工的工序外，夜间及午休时间，禁止施工，如因需连续作业必须在夜间施工的，应报环保部门审批，并公

告居民，以取得谅解。

(2) 合理安排施工布局，减少高噪声叠加。对于高噪声动力机械设备，尽量安排在不同地点施工，以避免局部声级过高。

(3) 对动力机械设备进行定期的维修养护，降低因松动部件的振动或消声器的损坏而增加的工作声级；闲置不用的设备应立即关闭，运输车库进入现场应减速行驶，并减少鸣笛。

(4) 减速交通噪声的影响尽量减少夜间运输量，适当限制车速，尤其是进入环境敏感地区时，减少或杜绝鸣笛。

#### 7.1.4 固体废物环境影响分析

本项目施工期产生的固体废物为边坡除危过程中产生的弃土和石方、除危之前剥离的表土以及职工生活垃圾。

##### (1) 弃土和弃石

本项目边坡除危过程中其土石产生量为20万m<sup>3</sup>，其为一般工业固体废物，其产生过程中即交由汨罗市鑫峰石材有限公司处理，不在治理范围内堆存。

##### (2) 表土

本项目在边坡除危前，需要对其表层土进行剥离。本项目表土剥离量为3500t，其置业治理区东侧的排土场临时堆放，用于后期的植被恢复。

##### (3) 生活垃圾

本项目施工期生活垃圾产生量按每人每天平均产生量1.0kg计。本项目施工期劳动定员10人，年生产天数为300天，因此本项目施工期间生活垃圾产生量为10kg/d（3t/a），生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门处理。

##### (4) 废油

本项目机械设备使用过程中会产生废油，项目废油产生量较少，约0.05t/a。本项目产生的废油交由有资质的单位处理。

因汨罗市鑫峰石材有限公司紧邻本项目，因此本项目厂区范围内不设置废弃土石方的临时堆场，项目修复治理过程中产生的废弃的土石方产生之后立即交由汨罗市鑫峰石材有限公司处理。该部分废弃土石方的运输路线仅为本项目修复范围内的区域，不新增运输路线。废弃土石方运输过程中产生的粉尘采取洒水抑尘措施降低影响。

本项目固体废物采取上述措施后能够做的合理处置，不外排，不会对周围环

境造成影响。

### 7.1.5 生态环境影响分析

#### (1) 生态影响因素

拟建项目施工期间，削坡、复绿等工程施工时要进行地面开挖，可能在土方开挖处产生水土流失的现象，对区域生态环境造成一定影响，也会破坏现有自然景观。流失的泥砂进入附近水系，使水浊度增加，影响地表水体水质。

#### (2) 生态保护措施

水土流失控制：项目建设过程中应对区块施工工地和土石方开挖工地采取多种措施，有效控制区域水上流失。土石方开挖区的开挖原料应尽可能用于填方和其他综合利用，多余的废土、废渣严禁随意乱堆乱弃，及时与其它道路、建筑等设施上地联系，促使其完全利用。

根据现场踏勘，项目周边无重点保护动物，采取相关措施后，项目施工期不会使评价区生态环境发生显著变化，其生态种群数量也不会发生明显变化。

#### (3) 水土流失

本项目在修复过程中，将不可避免地改变地形地貌，破坏植被，扰动原有土体，损坏原有水土保持设施，使土壤松散、地表裸露，容易产生新的水土流失。若不采取相应的有效措施，将在一定程度上加剧项目区域的水土流失，由此可能造成的影响与危害主要有造成地表水混浊，影响水质：采石区开采面、道路或其它的弃土，如不及时运走，将流失进入地表水体，会造成地表水混浊，影响其水质并可能造成渠道堵塞；影响生态环境：项目建设扰动原地形地貌，森林植被受到破坏，地表裸露面积增加，加上坡陡，一旦遇到暴雨，加速地表径流，易造成洪涝灾害，遇干旱季节，土壤蓄水能力削弱，降低地下水，加剧灾情；影响景观：项目土方开挖填筑造成地表植被破坏，从而造成地表裸露，影响自然景观视觉。

因此，项目建设将造成一定的水土流失，且可能产生一定的水土流失危害，必须采取措施予以防治。就本采石场而言，防止水土流失可采取如下措施：

(1)剥离下来的表土要及时覆盖，排土场及时压实、平整并绿化，采石与生态恢复要紧密衔接，防止表土常时间暴露；

(2)施工时应充分考虑开采计划的合理性，合理安排工期和工程顺序，避开暴雨季节进行采剥，减少土壤损失和地表破坏面积，在平台周围设置排水明沟（截水沟）；

(3)施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆运行范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，引发土壤流失。

(4)严禁在大风天气下施工，爆破施工现场矿体断面突出岩石要及时清除，防止意外事件发生。

(5)减少非生产生活车辆、机械进入开采施工区，施工中严格按照规划、设计施工占地要求，尽量减少地表形态破坏。

(6)逐级修建护坡，并在边坡及平台植树、种草，增加土壤抗侵蚀能力，对边坡的裸石必须清除以消除隐患、确保安全；

(7)加强水土保护法的宣传，有关部门应积极主动，加强水土保持执法管理，将其纳入依法办事的轨道上来，对施工人员进行培训和教育，自觉保持水土，宣传保护生态环境的重要性。

采取以上措施后，本项目的水土流失影响较小。

### **7.1.7 土壤环境影响分析**

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为四类，分为Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类、Ⅳ类，根据对照导则附录A 表A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“环境和公共设施管理业中的“其他””类，土壤环境影响评价类别属于Ⅳ 类建设项目。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)，Ⅳ 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。本项目为矿山地质环境恢复治理工程，不会对项目区土壤环境造成较大影响。

### **7.1.8 环境风险分析**

本项目使用的危险品主要为运输车辆和挖掘机使用的柴油，除此之外，无其他有毒有害、易燃易爆等危险化学品的使用，本项目柴油使用量约0.1t/a，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知，本项目环境风险潜势为I，项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。

#### **7.1.8.1 爆破开采**

##### **(1) 风险因素分析**

根据本项目生产特点，可能发生风险的因素主要体现在如下几点：

①爆破危险：由于本项目治理过程中要利用炸药等爆炸物，存在一定的爆炸风险，危害现场作业人员。

②本项目矿区爆炸产生的震动，可能产生诱发地质灾害的风险。

### （2）风险防范措施

①爆破风险防范措施

- a.爆破作业必须严格遵守《爆破安全规程》的有关规定。
- b.爆破作业人员必须经过专业培训并获得《安全作业证》。
- c.使用合格的爆破器材，严禁使用过期的和不合格的爆破材料。
- d.浅眼爆破时避炮距离不得小于200m，裸露爆破时避炮距离不得小于300m。
- e.工作面有盲炮时须按《爆破安全规程》的规定进行处理。
- f.自卸车严禁运载爆破器材。

②地质灾害风险防范措施

- a.及时清除边坡上的危石。
- b.保证安全平台的宽度。
- c.在可能发生地质灾害区段设置警示标志。
- d.不超挖坡底，不留伞檐，进行科学合理的采剥。
- e.及时了解地震信息。

### （3）劳动安全卫生防范措施

①矿场必须成立安全生产机构，配备专职安全生产管理人员，明确安全生产责任制。矿场法定代表是本矿场的安全生产第一责任人，必须按《安全生产法》等法律法规要求布置、检查安全生产，落实安全生产措施，切实抓好安全生产。

②根据有关法律、法规，结合矿山生产特点建立、健全安全生产规章制度和操作规程，设立专职安全员，层层落实安全生产岗位责任制。

③矿场必须按照规定建立健全采矿作业规程和技术操作规程，建立健全安全生产岗位责任制，安全生产奖惩制度，事故分析报告制度等相应制度。建立健全滑坡检查处理制度，对事故隐患及时处理并采取预防措施。

④开挖必须按照由上而下开采顺序成水平台阶正规开挖。采剥工作面禁止形成伞檐、根底和空洞。作业前须对工作面进行安全检查，作业中要随时检查，发现工作面有大块浮石、危石和其它危险物体时，必须停止作业并迅速妥善处理，禁止任何人员在边坡底部休息和停留。

⑤开挖时应在高陡边坡处设置安全防护栏杆。生产平台与下一级台阶工作面边缘应设安全警示牌。上部台阶采完后须留有安全平台，宽度不得小于3m。

⑥一切可能被人触及的裸露的电器设备和设施的转动和传动部分必须有保护罩或遮挡及警示标志，电器设备的金属外壳、电缆的配件及金属外皮等要有可靠的保护接地。

⑦服从各级行政主管部门监督，对上级主管部门检查提出的整改意见，及时进行整改，排除安全隐患，保证矿场安全生产。

⑧矿场各项安全生产制度必须经安全生产监督部门审批，否则不准进行采矿活动。

#### (4) 爆破安全防范措施

①爆破作业必须严格执行国家标准《爆破安全规程》GB6722-2003，爆破作业人员必须经公安部门培训考核合格并取得行业操作证后方可作业，禁止使用铁棍装药。

②遇有瞎炮应依规程处理，禁止掏出或拉出起爆药包，严禁打残眼，应实行实时爆破，同时应在规定的时间进行爆破。

③禁止在雷雨天、夜间进行爆破作业。爆破前爆破区内的人员设备应撤出危险区，在危险区边界和通道上设立岗哨和标志，同时发出音响、视觉信号，否则不得起爆。

④爆破结束十五分钟后，才能进入工作面检查，经检查确认安全，才能发出解除警戒信号，否则如发现盲炮、冒顶、危石等现象，应设立危险警戒或标志并及时处理。

⑤划定爆破安全警戒范围。根据计算，本项目各种爆破危害的最大安全距离为68m，根据《爆破安全规程》有关规定：“中深孔爆破最小安全距离不小于200m，沿山坡爆破时，安全距离增加50%”，本项目设计矿山爆破安全警戒范围划定为：以爆破点为中心，半径为300m的范围，能够满足上述要求。

矿山有关安全生产措施应遵照国家建材局颁布的《建材矿山安全规程》；中华人民共和国劳动部颁布的《中华人民共和国矿山安全法实施条例》；劳动人事部、农牧渔业部、国家建材局、公安部颁布的《乡镇露天矿场安全生产规定》；劳动部、农业部、公安部、国家建材局颁布的《乡镇露天矿场爆破安全规程》；劳动部劳部发（1995）155号文《劳动部关于加强采石场安全生产管理和监督工

作的通知》;《金属非金属露天矿山安全规程》(GB16423-1996)等有关规定执行。

### 7.1.8.2 自然灾害

营运期暴雨条件下，废石堆场存在垮塌的风险，造成坝体位移、沉陷、裂缝、坍塌的原因如下：

- ①坝体边坡过陡，达不到设计要求的稳定边坡
- ②清基不彻底或碾压不均匀；
- ③施工质量差
- ④雨水直接冲刷坝坡；

本废石堆场下游无居民，风险相对较小。

防治措施：

自然灾害(暴雨、地震等)极易引发矿山崩塌、泥石流等事故。对于无法预测的自然灾害，从根本入手，通过加强矿区边坡安全防护来降低灾害发生带来的影响。

- (1)制定边坡管理制度，加强边坡安全管理；
- (2)严格把握边坡结构参数，对采场的台阶高度、平台宽度，边坡角必须按开采方案设计执行，不得随意改变；
- (3)加强对边坡的监测，并做好边坡定点定期观测记录，发现问题，及时进行处理。雨季和大暴雨时山洪暴发对矿区建(构)筑物带来一定破坏，应加强对水害的防治。采场上方要有截水沟，并保持排洪沟、防洪沟畅通。
- (4)进入中期开采后，对边坡的稳定性进行专项研究，以确保矿山能长期安全生产。

### 7.1.8.3 安全建议

本项目安全生产与生态环境保护关系密切，发生安全生产事故将对生态环境造成一定的危害。为实现本项目安全生产和减小其对生态环境的危害，本报告表提出以下安全生产措施。

- ①严格执行国办发明电〔2008〕35号《国务院办公厅关于进一步加强矿山安全生产工作的紧急通知》，进一步提高认识，加强领导，强化政府安全监管主体责任和企业安全生产主体责任，针对矿山安全生产存在的薄弱环节和突出问题，采取切实有效措施，坚决遏制重特大事故，降低矿山企业事故量。

②切实加强安全监管，严格落实安全许可制度。采石场在投产前必须办理安全生产相关手续，领取安全生产许可证后方能正式生产。

③严格执行安全生产规范，在生产中要做到开采正规、系统完善、技术先进、工艺达标、作业规范、管理严格。

④严格落实安全生产责任制。建立企业以法定代表人负责制为核心的各级安全生产责任制，完善规章制度和操作规程；要配备相应的安全管理机构和与工作要求相适应的技术人员；要加大安全方面的资金投入，提升安全生产条件；要加强企业安全管理，切实做到制度完善、执行有力、基础扎实、工作有效，确保矿山企业安全运行。

⑤对职工进行安全教育、培训；未经安全教育、培训的，不得上岗作业。

⑥向职工发放保障安全生产所需的劳动防护用品。

## 7.2 运营期环境影响分析

本项目实施完成后，项目当前存在的大气污染、地表水污染、生态破坏和水土流失等环境问题得以改善。

## 7.3 产业政策符合性分析

本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》(GB/T 4754-2017) 中的N7299其他污染治理，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用“1、矿山生态环境恢复工程”，因此，本项目为允许类，符合国家产业政策的规定。

## 7.4 依托可行性分析

本项目选址于湖南省汨罗市青江村，项目主要用于湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿矿山环境治理。本项目生活区依托汨罗市鑫峰石材有限公司的生活区；项目产生的弃土和弃石交由汨罗市鑫峰石材有限公司处置；生活污水依托汨罗市鑫峰石材有限公司化粪池进行处理处置。

汨罗市鑫峰石材有限公司已基本建设完成，各项环保设施已投入使用。

综上，本项目生活区、固废处理处置方式、生活污水处理处置方式依托汨罗市鑫峰石材有限公司可行。

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气 污染 物	钻孔	粉尘	喷淋洒水降尘、加强绿化	《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	
	爆破	粉尘、CO、 NOx			
	铲装	粉尘			
	运输	扬尘			
	运输	汽车尾气			
	排土场	扬尘			
水污 染物	生活污水	COD BOD <sub>5</sub> SS 氨氮	依托汨罗市鑫峰石材有限公司化 粪池处理后用于林地施肥	不外排	
固废 污染 物	办公生活	生活垃圾	交由环卫部门定期清理	不外排，对周围环境 无影响	
	生产过程	弃土弃石	委托汨罗市鑫峰石材有限公司处 理		
		边角料			
		表土	表土场临时暂存，用于后期植被 恢复		
		废油	交由有资质的单位处理		
噪声	设备运行	设备噪声	合理布局、选用低噪声设备、减 振	达到《工业企业厂界 环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	
其他			无		
生态保护措施及预期效果：					
本项目为矿山地质环境恢复治理工程，项目的建设不仅可以解决项目区存在的地质安全隐患问题，同时还可以起到美化景观的作用，能够在一定程度上改善区域生态环境。					

## 九、环境管理及竣工环保验收

### 9.1 环境管理

本工程不单独设立环境管理机构。建设单位应在管理机构内配备必要环境管理人员，负责环境保护管理工作。

本项目为矿山地质环境恢复治理工程，污染影响时段主要为施工期，施工期结束后基本上无废水、废气、噪声和固废等污染物产生。

鉴于建设期环境管理工作的重要性，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。

- (1) 贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。
- (2) 制定本工程施工期的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。
- (3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。
- (4) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。
- (5) 负责日常施工活动中的环境管理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数。
- (6) 在施工计划中应适当计划运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工以减少占用临时施工用地。
- (7) 工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门。

### 9.2 环境监测

本项目为矿山地质环境恢复治理工程，污染影响时段主要为施工期，施工期结束后基本上无废水、废气、噪声和固废等污染物产生。因此，本项目仅对施工期的环境进行监测。

本项目环境监测计划统计见下表。

表 9.2-1 环境监测内容与计划要求一览表

监测项目	监测点位	监测内容	监测时段和频次
废气	厂界上风向、下风向	颗粒物	施工期 1 次/半年
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	施工期 1 次/半年

### 9.3 环保投资

本项目总投资为108万元，环保投资20万元，占总投资18.52%，具体环保投资见表9.3-1。

表 9.3-1 项目环保投资一览表

环保措施项目			环保投资（万元）
废水	生活污水	依托汨罗市鑫峰石材有限公司化粪池处理	/
废气	颗粒物	洒水喷淋、硬化	10
	噪声	设备减振	5
固废	弃石、弃土	委托汨罗市鑫峰石材有限公司处理	/
	表土	置于表土场，用于后期植被恢复，表土场四周设截排水沟，遮盖	3
	废机油	危废委托有资质单位处理	1
	生活垃圾	交由环卫部门处置	1
合计			20

### 9.4 项目竣工环境保护验收

项目建成运营时，应对环保措施进行验收，项目竣工环境保护验收内容及要求见下表。

表 9.4-1 项目竣工环境保护验收一览表

序号	项目名称		验收内容	监测内容	执行标准
1	废水	生活污水	依托汨罗市鑫峰石材有限公司化粪池处理 后用于林地施肥	/	不外排
2	废气	无组织废气	洒水喷淋+硬化	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》表2中的无组织排放监控浓度限值
3	固废	生活垃圾	生活垃圾收集设施，定期交由环卫部门处理		合理处置，不外排
		弃土	委托汨罗市鑫峰石材有限公司处理		
		弃石	置于表土场，用于后期植被恢复，表土场四周设置截排水沟		
		表土	交由有资质的单位处理		
		废油			
4	噪声		选用低噪声设备、合理布局、减振	连续等效A声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

## 十、项目合理性分析

### 10.1 产业政策符合性分析

本项目为矿山修复治理项目。根据中华人民共和国发展和改革委员会令第21号《产业结构调整指导目录》(2019年修正),本项目属于“鼓励类”中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用“1、矿山生态环境恢复工程”。根据《限制用地项目目录》(2012本)和《禁止用地项目目录》(2012本),本项目的建设不属于限制用地和禁止用地范围。因此,本项目的建设符合国家产业政策。

### 10.2 本项目与《中华人民共和国土壤污染防治法》符合性分析

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》的相关要求,其中与矿山有关的内容如下。

“各级人民政府生态环境、自然资源主管部门应当依法加强对矿产资源开发区域土壤污染防治的监督管理,按照相关标准和总量控制的要求,严格控制可能造成土壤污染的重点污染物排放”、“国家加强对土壤资源的保护和合理利用。对开发建设过程中剥离的表土,应当单独收集和存放,符合条件的应当优先用于土地复垦、土壤改良、造地和绿化等。”

本项目为矿山修复治理项目。本项目修复治理过程中产生的污染物主要为废弃的土石方、治理过程中产生的粉尘、治理过程中产生的设备噪声和治理过程中产生的生活污水。本项目治理过程中各类固体废物均得到合理处置,不外排;生活污水经化粪池处理后用于农田灌溉,不外排;粉尘采用洒水降尘能够降低影响;噪声能够达标排放。项目治理过程中各类污染物均能够达标排放,本项目为花岗岩矿废弃矿山治理项目,项目不涉及重金属等有毒有害污染物。此外,本项目治理前将表土进行剥离,置业表土场,用于后期的植被恢复。

综上,本项目与《中华人民共和国土壤污染防治法》的相关规定相符。

### 10.3 与《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0316-2018)符合性分析

本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0316-2018)的符合性见下表。

表10.3-1 本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》符合性一览表

序号	《砂石行业绿色矿山建设规范》要求	本项目情况	符合性
1	矿区按生产区、办公区、生活区和生态区等功能分区	本项目生产区、办公区和生活区等功能分区	符合

2	<u>矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施应齐全，生产区应设置线路示意牌、简介牌、岗位技术操作规程等标牌</u>	本项目区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全，生产区设置了线路示意牌、简介牌、岗位技术操作规程等标牌	符合
3	<u>矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水雾生物纳膜，加装除尘设备等措施处置粉尘。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施进行抑尘；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料遗漏和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生</u>	本项目为矿山环境治理项目，项目需对比稳定边坡进行开挖，该过程中采取喷雾、喷洒水降尘。项目无输送系统。项目生产过程中对运输车辆进行冲洗	符合
4	<u>应采用合理有效的技术措施对高噪声设备进行降噪处理</u>	本项目通过选用低噪声设备降低噪声的影响	符合
5	<u>矿山绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达100%</u>	本项目为矿山治理项目，治理完成后对场地进行绿化，能够满足绿化覆盖率100%的要求	符合
6	<u>应贯彻“边开采、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地，治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求</u>	本项目为矿山治理项目，项目治理完成后矿山地质环境能够得到回复，土地得到复垦。	符合
7	<u>排土场对方的剥离表土或筛分后的渣土，宜用于环境治理、土地复垦和生态修复</u>	本项目剥离的表土用于后期土地复垦和生态修复	符合

综上，本项目与《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0316-2018)的相关规定相符。

## 10.4 与《湖南省绿色矿山管理办法》(湘自然资规〔2019〕4号)

### 符合性分析

本项目与《湖南省绿色矿山管理办法》(湘自然资规〔2019〕4号)的符合性见下表。

表10.4.1 本项目与《湖南省绿色矿山管理办法》符合性一览表

序号	《湖南省绿色矿山管理办法》要求	本项目情况	符合性
1	<u>矿区环境整洁矿区环境整洁美观，各功能区布局合理，所占用土地得到有效利用美观，各功能区布局合理，所占用土地得到有效利用</u>	本项目为矿山修复治理项目，项目实施完成后，矿区环境能够整洁美观，各功能区布局合理，所占用土地得到有效利用美观，各功能区布局合理，所占用土地得到有效利用	符合
2	<u>矿区地面运输、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全，各功能区标牌、标示完善规范。</u>	矿区地面运输、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全，各功能区标牌、标示完善规范。	符合
3	<u>矿区可绿化区域绿化覆盖率达到100%</u>	本项目为矿山修复治理项目，项目实施完成后矿区可绿化区域绿化覆盖率达到100%	符合
4	<u>矿山生产、生活废水综合利用率或治理率达到100%，达标排放率达到100%</u>	本项目为矿山修复治理项目，项目实施过程中无生产废水产生，生活污水经化粪池处理后用于农田灌溉，不外排	符合
5	<u>矿山固体废弃物达标处置率达到100%</u>	本项目修复过程中产生的固体废物均得到合理处置，不外排	符合
6	<u>矿业活动所产生的废气、粉尘、噪音得到有效控制，达到相关要求标准</u>	本项目矿山修复过程中所产生的废气、粉尘、噪音得到有效控制，达到相关要求标准	符合

7	<u>由矿业活动引发的矿山地质灾害得到有效治理，已消除安全隐患</u>	本项目为矿山修复治理项目，项目实施完成后，能够消除安全隐患	符合
8	<u>矿山废弃地复垦率达到100%</u>	本项目为矿山修复治理项目，项目实施完成后，土地复垦率能够达100%	符合

综上，本项目为矿山修复治理项目，项目实施完成后与《湖南省绿色矿山管理办法》（湘自然资规〔2019〕4号）的相关规定相符。

## 10.5 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）符合性分析

本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的符合性见下表。

**表10.4.1 本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性一览表**

序号	《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》要求	本项目情况	符合性
1	<u>物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法；15°以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植生盆（槽）填土、喷混、阶梯整形覆土、安放植物袋、石壁挂笼填土等方法。</u>	本项目为矿山修复治理项目，项目采用阶梯整形覆土的方式进行修复，然后进行植被恢复	符合
2	<u>边坡治理后应保持稳定。非干旱地区露天采场边坡应恢复植被</u>	本项目为矿山修复治理项目，本项目的实施，能够有效的稳定边坡，项目实施后，废弃矿山进行植被恢复	符合
3	<u>露天采场回填应做到地面平整，充分利用工程前收集的表土和露天采场风化物覆盖于表层，并做好水土保持与防风固沙措施。</u>	本项目为矿山修复治理项目，项目实施前对表土进行剥离，对存在地质隐患的矿山进行修复整治，整治后用剥离的表土进行植被恢复	符合
4	<u>矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。</u>	本项目为矿山修复治理项目，本项目实施工程的道路沿线原矿山非法开采过程中的道路，本项目不新增专用道路。	符合

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

## 10.6 与《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资源发〔2016〕63号）符合性分析

根据《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》的相关要求如下：

（1）主要目标：到2025年，全面建立动态监测体系，保护和治理恢复责任全面落实，新建和生产矿山地质环境得到有效保护和及时治理，历史遗留问题治理取得显著成效，基本建成制度完善、责任明确、措施得当、管理到位的矿山地质恢复和综合治理工作体系，形成“不再欠新账，加快还旧账”的矿山地质环境

保护与治理新局面。

(2) 任务：一进行矿山地质环境详细调查。明确计划经济时期遗留或责任人灭失的矿山地质环境历史遗留问题由各级地方政府统筹规划和治理恢复，中央财政给予必要支持；在建和生产矿山造成的新问题，由矿山企业负责治理恢复。二是强化源头预防。实行矿产资源开发利用方案和矿山地质环境保护与治理恢复方案、土地复垦方案同步编制、同步审查、同步实施的“三同步”制度和社会公示制度。三是加快历史遗留问题的解决。要求各地明确任务要求，加大财政资金投入，鼓励社会资金参与，按照“谁治理、谁受益”的原则，充分发挥财政资金的引导带动作用，大力探索构建“政府主导、政策扶持、社会参与、开发式治理、市场化运作”的矿山地质环境治理新模式，加强政策与项目资金的整合与合理利用。

本项目为废弃矿山治理项目，该项目所在矿区由于开采年代较早，其为非法开采项目。本项目的实施主体为青江村村民委员会。因此，本项目与《关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发〔2016〕63号）相符。

## **10.7 与“三线一单”符合性分析**

### **(1) 生态保护红线**

根据《生态保护红线划定指南（环办生态〔2017〕48号）》，2018年7月26日，湖南省环保厅印发了《湖南省生态保护红线》。全省生态保护红线空间格局为“一湖三山四水”：“一湖”为洞庭湖（主要包括东洞庭湖、南洞庭湖、横岭湖、西洞庭湖等自然保护区和长江岸线），“三山”为武陵-雪峰山脉、罗霄-幕阜山脉、南岭山脉，“四湖”为湘资沅澧（湘江、资水、沅江、澧水）的源头区及重要水域。本项目不在湖南省生态保护红线范围内。从选址上符合湖南省生态保护红线的相关要求。

本项目位于湖南省岳阳市汨罗市川山坪镇青江村，根据《湖南省生态保护红线》中汨罗片区，本项目不涉及湖南省生态保护红线。本项目选址未涉及饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区，也不在湖南省生态保护红线范围内，从选址上符合湖南省生态保护红线划定的相关要求。

### **(2) 环境质量底线**

项目以实测和资料收集相结合的方式，评价了项目所在区域的环境质量现

状。根据汨罗市2017 年和2018 年的汨罗市环境空气质量公告的数据，汨罗市（PM2.5）的年平均值超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于不达标区。本项目评价范围内各监测点中颗粒物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值要求。本项目大气环境评价因子为颗粒物，项目产生的废气经收集处理后均能达标排放，不会导致当地的区域环境空气质量下降，区域环境质量基本能维持现状。

本项目无生产废水和生活污水排放，生产废水处理后回用于生产，生活污水经化粪池预处理后，用作场区绿化和周边林地施肥。本项目的建设不会导致当地的区域地表水环境质量下降，污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

因此，本项目的建设符合环境质量底线要求。

#### （3）资源利用上线

本项目营运过程中不可避免会消耗一定量的电源、水资源，但本项目资源能源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。

#### （4）环境准入负面清单

根据《关于印发<湖南省新增19 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知，湘发改规划〔2018〕972 号》、《湖南省发展和改革委员会关于印发<湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单>的通知，湘发改规划〔2018〕373 号》，汨罗市尚无环境准入负面清单。本项目属于矿山修复治理项目，符合相关产业政策。

## 十一、结论与建议

### 11.1. 结论

#### (1) 工程概述

**项目名称:** 湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿废弃采场矿山地质环境综合防治项目；

**项目性质:** 新建；

**建设单位:** 青江村村民委员会；

**建设地点:** 湖南省汨罗市青江村（东经：112°59'24"～112°59'41"北纬：28°31'42"～28°31'54"）；

**总投资:** 108万元，其中环保投资20万元。

#### (2) 区域环境质量现状

**环境空气质量现状:** 项目所在区域为不达标区域，不达标因子为PM<sub>2.5</sub>。根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市2018年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施，同时根据2017年和2018年环境空气质量现状对比可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善，在2020年底预期实现PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度可达到0.035mg/m<sup>3</sup>的要求。

本项目补充监测的TSP能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准。

**声环境质量现状:** 监测结果表明，项目各监测点位均符合《声环境质量标准》(GB3096—2008)中2类标准，区域声环境质量较好。

**生态环境现状:** 矿区山体主要植被为一些常见的杂草、灌木，区域野生动物种类及数量较少，多以鸟类、蛇类等常见物种。通过调查，项目评价区域无国家重点保护动植物种类，无自然保护区和文物古迹等生态环境敏感点。

#### (3) 环境影响分析

本项目为矿山地质环境恢复治理工程，污染影响时段主要为施工期，施工期结束后基本上无废水、废气、噪声和固体废物产生。

##### ①水环境影响分析结论

本项目施工期用水主要为洒水喷淋除尘用水、复绿阶段的养护人工洒水以及

施工人员生活污水。水喷淋除尘用水全部蒸发和下渗，不外排；复绿阶段的养护人工洒水全部蒸发下渗，不外排。因此本项目施工期无生产废水产生。生活污水依托汨罗市鑫峰石材有限公司化粪池处理后用于林地施肥，不外排。

综上所述，本项目无废水外排，对周围地表水环境影响较小。

#### ②大气环境影响评价结论

凿岩钻孔、爆破、开采、铲装产生的粉尘、炸药爆炸时产生的CO、NO<sub>2</sub>等气态污染物、矿石在运输过程中产生的扬尘和汽车尾气。

本项目废气均为无组织废气，项目大气环境影响评价等级为二级，项目不设大气环境防护距离。通过采用洒水喷淋、利用空气稀释、加强绿化，项目排放的各污染物厂界浓度均能够满足《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要求。其对周围环境影响较小。

#### ③声环境影响评价结论

本项目200m范围内无声环境敏感目标。本项目运营过程中产生的噪声源主要为凿岩机等设备运转产生的噪声、岩体爆破产生空气动力性噪声；开挖产生的机械振动和爆破振动。通过选用低噪声设备、优化施工布置、合理安排工作时间、减振等措施后，项目厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，项目产生的噪声对周边声环境影响较小。

#### ④固体废物环境影响评价结论

本项目产生的固体废物主要为边坡除危过程中产生的弃土和石方、除危之前剥离的表土、职工生活垃圾以及废机油。弃土和弃石交由汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目的加工区处置；表土置于表土场，用于后期的植被恢复，表土四周设置截排水沟和挡土墙；职工生活垃圾经收集后交由环卫部门处理；废机油交由有资质的单位处理。

综上，本项目各类固体废物均能够得到合理处置，不外排。对周围环境产生的影响较小。

#### ⑤生态环境影响评价结论

本项目为矿山地质环境恢复治理工程，项目的建设不仅可以解决项目区存在的地质安全隐患问题，同时还可以起到美化景观的作用，能够在一定程度上改善区域生态环境。

#### (4) 产业政策符合性、选址合理性

本项目所属行业类别为《国民经济行业类别》(GB/T 4754-2017) 中的N7299其他污染治理，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用“1、矿山生态环境恢复工程”，因此，本项目为允许类，符合国家产业政策的规定。

#### (5) 项目综合评价结论

项目的建设符合国家产业政策，选址合理，采取的各项污染防治措施可行，污染物经处理后均能实现达标排放或妥善处理，在认真落实本评价提出的各项污染防治措施和落实“三同时”的前提下，从环境保护角度出发，项目建设是可行的。

## 11.2.建议

本项目的投产对环境造成影响的大小，很大程度上取决于建设单位的环境管理。为此，根据调查与评价结果，本项目的环境治理与管理建议如下：

- (1) 合理分配生产空间，切实做好安全生产工作，预防风险事故发生；
- (2) 建设单位应切实做好各项环境保护措施，尽量使项目对环境的影响降到最低，实现项目建设与环境相互协调发展；
- (3) 建立健全环境保护日程管理和责任制度，积极配合环保部门的监督管理，树立良好的企业环保形象。
- (4) 为了满足本项目的需要，环评建议针对汨罗市鑫峰石材有限公司年开采8万立方米花岗岩改扩建项目的碎石和制砂生产线进行阶段性验收。

审批意见:

公章

经办人:

年      月      日

## 注　　释

一、本报告表应附以附件、附图：

附件：

附件 1 环评委托书；

附件 2 《湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿废弃采场矿山地质环境综合防治方案》评审意见书；

附件 3 废弃矿山地质环境综合治理方案实施委托书；

附件 4 《湖南省汨罗市青江村建筑用花岗岩矿废弃采场矿山地质环境综合防治方案》部分内容节选；

附件 5 营业执照；

附件 6 监测报告及质保单；

附件 7 专家评审意见及签到表；

附图：

附图 1 项目地理位置图；

附图 2 环境敏感目标分布图；

附图 3 监测点位图；

附表

附表 1 估算模式结果表；

附表 2 大气污染物无组织排放量核算表；

附表 3 大气污染物年排放量核算表；

附表 4 建设项目大气环境影响评价自查表；

附表 5 地表水环境影响评价自查表；

附表 7 建设项目环境风险简单分析内容表；

附表 8：项目基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特性和当地环境特征，应选下列 1—2 项进行专项评价。

1、大气环境影响专项评价

2、水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

3、生态影响专项评价

4、声影响专项评价

5、土壤影响专项评价

6、固体废物影响专项评价

以上专项评价未包括的可列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。