

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：松阳县象溪镇牛路潭普通建筑石料用凝灰岩矿项目

建设单位：松阳县金南建筑垃圾处理有限公司

编制日期：2019 年 8 月

时代盛华科技有限公司



## 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况 .....            | 1  |
| 二、建设项目周围自然环境概况 .....        | 15 |
| 三、环境质量现状 .....              | 28 |
| 四、评价适用标准 .....              | 36 |
| 五、建设项目工程分析 .....            | 39 |
| 六、项目主要污染物产生及预计排放情况 .....    | 52 |
| 七、环境影响分析 .....              | 53 |
| 八、项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果 ..... | 73 |
| 九、总结与建议 .....               | 75 |
| 专题一 大气环境影响预测与评价 .....       | 94 |

### 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境概况图
- 附图 3 项目监测点位图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 松阳县矿产资源规划图
- 附图 6 松阳县地表水环境功能区划图
- 附图 7 象溪镇环境功能区划图
- 附图 8 浙江省生态保护红线图

### 附件：

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 浙江省采矿权有偿出让合同
- 附件 3 联合踏勘表及划定矿区范围批复
- 附件 4 相关协议
- 附件 5 评审意见及修改说明清单

### 附表：

- 建设项目环评审批基础信息表

## 一、建设项目基本情况

|                         |                        |            |           |              |        |
|-------------------------|------------------------|------------|-----------|--------------|--------|
| 项目名称                    | 松阳县象溪镇牛路潭普通建筑石料用凝灰岩矿项目 |            |           |              |        |
| 建设单位                    | 松阳县金南建筑垃圾处理有限公司        |            |           |              |        |
| 法人代表                    | 沈佳敏                    |            | 联系人       | 孙凯           |        |
| 通讯地址                    | 浙江省丽水市松阳县西屏街道长松路 146 号 |            |           |              |        |
| 联系电话                    | 17769812856            | 传真         | /         | 邮政编码         | 323400 |
| 建设地点                    | 丽水市松阳县象溪镇金钟村           |            |           |              |        |
| 立项审批部门                  | /                      |            | 项目代码      | /            |        |
| 建设性质                    | 新建■ 改扩建□ 技改□           |            | 行业类别及代 码  | B-101 土砂石开采业 |        |
| 总占地面积（km <sup>2</sup> ） | 0.055                  |            | 绿化面积（平方米） | /            |        |
| 总投资（万元）                 | 2533.15                | 其中环保投资(万元) | 275       | 环保投资占总投资比例   | 10.9%  |
| 评价经费（万元）                | /                      | 预期投产日期     |           | 2021.9       |        |

### 1.1 工程内容及规模

#### 1.1.1 项目由来

松阳县象溪镇牛路潭采石场是一个老矿山，始建于 2005 年，2006 年 6 月由松阳三鑫工程有限公司竞拍取得象溪镇金钟村牛路潭采石场的《采矿许可证》，主要为龙丽线高速公路路面工程提供石料，后因为矿区部分矿石的石质发生变化，不能满足工程需要，实际开采量严重不足，龙丽高速完工后至今该矿区一直处于停产状态。为减少国有资产损失，2010 年 12 月 14 日松阳县人民政府办公室、监察局、安监局、环保局、国资办、象溪镇、松阳县三鑫工程有限公司等单位召开协调会议并同意该矿区向社会公开转让。后由松阳县砾山石业开发有限公司通过合法手续取得了采矿权，原《采矿许可证》2011 年 6 月 27 日到期后，先后两次由松阳县国土资源局续发了《采矿许可证》，有效期至 2019 年 6 月 20 日，矿山生产规模、矿区范围保持不变。松阳县砾山石业开发有限公司取得该采矿权后，于 2014 年 4 月委托编制了《松阳县砾山石业开发有限公司年开采 22 万吨建筑凝灰岩项目环境影响报告书》并获得批复。实际开采过程中，该矿于 2017 年就已开采

完毕并注销了采矿权。

根据《浙江省松阳县矿产资源规划》(2016~2020 年),松阳县象溪镇牛路潭采石场采矿权注销后,紧邻原采矿权新设一宗采矿权,以满足松阳县对建筑石料的大量需求,新设采矿权即本项目,本项目至今已完成工作如下:

①2017 年 6 月,松阳县原国土局、县安监局、县公安局、县原环保局、县林业局、县水利局及象溪镇政府联合签署了《松阳县新设采矿权联合踏勘确认表》、《矿区范围划定联合审查表》;

②2017 年 7 月,委托衢州之源矿业有限公司编制完成了《浙江省松阳县象溪镇牛路潭普通建筑石料用凝灰岩矿勘查报告》,并于同年 9 月以“松土资储备字〔2017〕01 号”在松阳县原国土局备案;

③2018 年 4 月,本项目建设单位通过挂牌出让获得该宗采矿权,并于同年 5 月与松阳县原国土局签订了《浙江省采矿权有偿出让合同》;

④2019 年 1 月,委托浙江省工业设计研究院编制完成了《松阳县象溪镇牛路潭普通建筑用凝灰岩矿矿产资源开发利用与安全设施设计方案》。

本项目位于松阳县东南约  $120^{\circ}$  方向,直线距离约 15km,象溪镇东北约 3km 处,属象溪镇金钟村管辖,矿区中心地理坐标:东经  $119^{\circ}37'00''$ ,北纬  $28^{\circ}23'01''$ 。项目矿区范围由 6 个拐点圈定,矿权面积:  $0.0468\text{km}^2$ ,开采深度:  $+238\text{m}\sim+110\text{m}$  标高。

矿区矿种为凝灰岩,设计可利用的资源量  $1752.06\text{千 m}^3$ ,剥离物总体积  $221.97\text{千 m}^3$ ,采剥总量  $1974.03\text{千 m}^3$ ,平均剥采比为 0.13:1。

根据项目开发方案,项目规划开采规模为 55 万吨/年,回采率 99%,服务年限为 10.2 年(矿山正常生产服务年限为 8.2 年,考虑基建时间 2 年,合计为 10.2 年)。项目开采方式为露天开采,采用公路开拓、汽车运输的开拓运输方案,采矿方法采用中深孔爆破自上而下分台阶(层)开采, $+206\text{m}$  以上采用分层作业, $+206\text{m}$  及以下采用分台阶作业。

根据国令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和《中华人民共和国环境影响评价法》的规定,本项目须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》,本项目属于“四十五、非金属矿采选业”中“137、土砂石、石材开采加工”中的“其他”项目,因此须编制环境影响报告表。为此松阳县金南建筑垃圾处理有限公司委托时代盛华科技有限公司编制本项目的环境影响评价文件。我

公司在现场踏勘、监测和资料收集等的基础上，根据环评技术导则及其它有关文件，在征求环保主管部门意见后，编制了该项目的环境影响报告表，报请环保主管部门审查，为项目实施和管理提供参考依据。

### 1.1.2 项目编制依据

#### 1、国家有关环保法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 01 月 01 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修改）》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订）（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018 年 01 月 01 日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法（修改）》（2018 年 12 月 29 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》（2016 年 11 月 7 日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2009 年 01 月 01 日）；
- (9) 《中华人民共和国可再生能源法》（2006 年 01 月 01 日）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 年修订）》（2012 年 07 月 01 日）。
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（修改）（国务院令 第 682 号）；
- (12) 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）；
- (13) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (14) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）；
- (15) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号）；
- (16) 《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发〔2016〕65 号）；
- (17) 《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2016〕74 号）；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）；
- (20) 《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；

(21)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办〔2014〕30号);

(22)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号);

(23)《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第4号);

(24)《中华人民共和国矿山安全法实施条例》;

(25)《爆破安全技术规程》(GB6722-2003)(2004.5.1起施行);

(26)《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发〔2005〕109号);

(27)《爆破工程施工安全技术标准实用手册》;

(28)《爆破安全规程实施手册》;

(29)《矿山地质环境保护规定》;

(30)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发〔2018〕22号)。

## 2、地方有关环保法规及文件

(1)《浙江省大气污染防治条例(修订)》(浙江省人大常委会公告第41号);

(2)《浙江省水污染防治条例》(2017年修正);

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2017年修正);

(4)《浙江省建设项目环境保护管理办法(2018年修正)》(浙江省人民政府令第364号);

(5)《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》(浙环发〔2012〕10号);

(6)《浙江省环境保护厅关于发布<省环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2015年本)>及<设区市环境保护主管部门负责审批环境影响评价文件的重污染、高环境风险以及严重影响生态的建设项目清单(2015年本)>的通知》(浙环发〔2015〕38号);

(7)《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省大气复合污染防治实施方案的通知》(浙政办发〔2012〕80号);

(8)《关于进一步建立完善建设项目环评审批污染物排放总量削减替代区域限批等制度的通知》(浙环发〔2009〕77号);

(9)《关于印发浙江省环境空气质量考核办法（试行）的通知》（浙政办〔2013〕72号）；

(10)《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发〔2014〕26号）；

(11)《浙江省环境污染监督管理办法（2015修正）》（浙江省人民政府令第341号）；

(12)《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（浙政发〔2018〕35号）；

(13)《关于下达矿产资源开发整合矿区整合工作实施意见的通知》（浙矿整合办〔2010〕2号）；

(14)《浙江省绿色矿山建设管理办法(试行)》（浙土资发〔2012〕44号）；

(15)《浙江省矿山生态环境保护与治理规划(2016-2020年)》（浙土资发〔2016〕10号）；

(16)《浙江省自然资源厅关于禁止新建露天矿山严格管控新设矿业权的通知》（浙自然资规〔2019〕4号）。

### 3、产业政策

(1)《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正）；

(2)《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》；

(3)《浙江省石灰岩、叶蜡石、普通建筑石料等三个矿种开采准入条件(试行)》。

### 4、相关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

(5)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018）；

(8)《国家危险废物名录（2016版）》；

(9)《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

(10)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》；

- (11)《浙江省矿山粉尘防治技术规范》；
- (12)《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》；
- (13)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版）；
- (14)《浙江省生态保护红线划定方案》；
- (15)《松阳县环境功能区划（2016.07）》。

## 5、项目技术文件及其他

- (1)《浙江省松阳县象溪镇牛路潭普通建筑石料用凝灰岩矿勘查报告》；
- (2)《松阳县象溪镇牛路潭普通建筑用凝灰岩矿矿产资源开发利用与安全设施设计方案》；
- (3)建设单位提供的其他相关技术资料；
- (4)企业与本环评单位签订的环评委托协议书。

### 1.1.3 项目主要内容

#### 1、项目建设内容和规模

- (1)项目名称：松阳县象溪镇牛路潭普通建筑石料用凝灰岩矿项目；
- (2)建设单位：松阳县金南建筑垃圾处理有限公司；
- (3)建设性质：新建；
- (4)建设地点：矿区位于松阳县东南约 120°方向，直线距离约 15km，象溪镇东北约 3km 处，属象溪镇金钟村管辖，矿区中心地理坐标：东经 119°37'00"，北纬 28°23'01"；
- (5)开采矿种：凝灰岩；
- (6)产品方案：
  - ①矿区产品方案：凝灰岩原矿；
  - ②破碎加工厂产品方案：凝灰岩碎石骨料，规格 0~5mm、5~8mm、8~16mm、16~32mm；
- (8)开采规模：55 万吨/年；
- (9)矿石储量：矿区矿种为凝灰岩，设计可利用的资源量 1752.06 千 m<sup>3</sup>，剥离物总体积 221.97 千 m<sup>3</sup>，采剥总量 1974.03 千 m<sup>3</sup>，平均剥采比为 0.13:1。
- (10)项目设备及原料清单汇总  
项目设备清单如下表 1-1 所示。

表 1-1 项目主要设备清单

| 序号 | 名称          | 型号                | 单位 | 数量 |
|----|-------------|-------------------|----|----|
| 1  | 潜孔钻         | 全自动履带式            | 台  | 1  |
| 2  | 矿用自卸汽车      | 15m <sup>3</sup>  | 台  | 3  |
| 3  | 颚式破碎机       | 300~400t/h        | 台  | 1  |
| 4  | 中碎圆锥        | 300~400t/h        | 台  | 1  |
| 5  | 细碎圆锥        | 300~400t/h        | 台  | 1  |
| 6  | 立轴式冲击破      | 450t/h            | 台  | 1  |
| 7  | 棒条给料机       | /                 | 台  | 1  |
| 8  | 筛分机         | /                 | 台  | 1  |
| 9  | 螺杆空压机       | /                 | 套  | 2  |
| 10 | 矿用输送带       | /                 | 套  | 1  |
| 11 | 装载机         | /                 | 台  | 3  |
| 12 | 挖掘机         | /                 | 台  | 2  |
| 13 | 污水处理池       | 200m <sup>3</sup> | 个  | 1  |
| 14 | 三级沉淀池       | 300m <sup>3</sup> | 个  | 1  |
| 15 | 雨水收集池       | 300m <sup>3</sup> | 个  | 1  |
| 16 | 洗车池/槽（轮胎清洗） | 30m <sup>3</sup>  | 个  | 1  |
| 17 | 化粪池         | /                 | 个  | 1  |
| 18 | 破碎配套布袋除尘器   | /                 | 套  | 1  |
| 19 | 筛分机配套布袋除尘器  | /                 | 套  | 1  |

项目主要原辅材料年消耗情况如下表 1-2 所示。

表 1-2 项目主要原辅材料年消耗情况

| 序号 | 原辅材料及能源 | 单位  | 耗量 | 备注       |
|----|---------|-----|----|----------|
| 1  | 炸药      | t/a | 74 | 爆破       |
| 2  | 柴油      | t/a | 20 | 最大储存量 1t |
| 3  | 潜孔钻钻头   | 个   | 75 | 潜孔钻钻头    |
| 4  | 钻杆      | 米   | 50 | /        |

## 2、项目平面布置

本项目矿山由露天采场、运输道路、工业场地、临时表土场组成，总占地面积约 0.055km<sup>2</sup>，具体布置方案如下：

### (1)露天采场

采场底盘面积 29962m<sup>2</sup>，地表总面积 67655m<sup>2</sup>。采场底盘标高+110m，最高标高+238m，高差 128m。

### (2)运输道路

采用露天开采，采场内布置折返式公路。露天公路接入点设置在+105m 标

高，到达+206m 标高，道路长 1554m。拟修建三级运输道路一条，单车道，路面为泥结碎石道路，宽 8m，局部设置错车道，错车道设在纵坡不大于 4%的缓坡段路段。任意相邻两个错车道间应能互相通视，其间距不大于 300m。错车地段路面长 17m、宽 12m。新建三级道路与外部道路（县道 X502）连接。

### (3)工业场地

工业场地包括破碎加工厂和辅助用房（包括机修间、配电房、值班室等）。

①破碎加工厂：破碎加工厂（单层）建筑面积 4656m<sup>2</sup>，分布于工业场地内主体区域，内部设计分布有破碎设施区、仓库等。

②辅助用房：分布于工业场地内东南角，其中机修间、配电房等面积合计 80m<sup>2</sup>。

### (4)临时表土场

临时表土场面积约 1500m<sup>2</sup>，位于工业场地南侧，用于存放初期剥离产生的表土，后期用于矿区复垦。



图 1-1 项目平面布局示意图

## 3、项目技术方案

项目总体分为二个阶段：基建和正式生产。

#### ◆ 基建

基建期工程内容如下：

(1)设计首采平台为+206m 平台，+206m 以上开挖量 79.9 千 m<sup>3</sup>；

(2)自+105m 标高修建开拓干线（三级道路）至+206m 标高，长度 1554m；  
挖方量约 14472.8m<sup>3</sup>，填方量约 27650m<sup>3</sup>；

(3)其它基建工作（辅助设施）：包括场地平整、工业场地修建、截（排）水沟修建、辅助设备安装调试等。

基建施工进度如下表 1-3 所示。

表 1-3 项目基建期施工进度安排

| 序号 | 项目                                  | 进度计划                    | 工程量                   | 第 6 个月 | 第 12 个月 | 第 18 个月 | 第 24 个月 |
|----|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------|--------|---------|---------|---------|
| 1  | 运输道路（局部原有路充分利用）                     | 120m/月                  | 1554m                 | ——     | ——      | ——      | ——      |
| 2  | 首采工作面及剥离                            | 6.8 千 m <sup>3</sup> /月 | 79.9 千 m <sup>3</sup> | ——     | ——      | ——      | ——      |
| 3  | 辅助设施（场地平整、工业场地修建、截（排）水沟修建、辅助设备安装调试） | /                       | /                     | ——     | ——      | ——      | ——      |

#### ◆ 正式生产

(1)开采方式：露天开采；

(2)开拓运输方案：采用公路开拓、矿用自卸式汽车运输的开拓运输方案；

(3)采矿方法：中深孔爆破自上而下分台阶（层）开采，+206m 以上采用分层作业，+206m 及以下采用分台阶作业；

(4)开采范围：

开采范围为国土部门确认的出让采矿权范围，由 6 个拐点圈定，矿区面积 0.0468km<sup>2</sup>，开采深度+238~+110m。具体坐标如表 1-4 所示。

表 1-4 项目矿区拐点坐标（1980 西安坐标系）

| 拐点编号           | X          | Y           |
|----------------|------------|-------------|
| J <sub>1</sub> | 3141226.00 | 40462178.00 |
| J <sub>2</sub> | 3141278.00 | 40462320.00 |
| J <sub>3</sub> | 3141157.84 | 40462385.51 |
| J <sub>4</sub> | 3141057.84 | 40462314.51 |
| J <sub>5</sub> | 3141000.00 | 40462394.00 |
| J <sub>6</sub> | 3140964.00 | 40462194.00 |

## (5)露天开采境界

## ①台阶高度

自上而下设计+230m、+218m、+206m、+194m、+182m、+170m、+158m、+146m、+134m、+122m、+110m 共 11 个平台。

## ②安全平台

安全平台宽度 4m，自上而下+230m、+218m、+206m、+182m、+170m、+146m、+134m、+122m、+110m 共 9 个平台。

## ③清扫平台

每隔 2~3 个安全平台要设一清扫平台，本方案确定+194m、+158m 为清扫平台。

## ④台阶坡面角

矿山边坡高度为+238~+110m，边坡最大高度 128m，在 180m 以内。设计确定台阶坡面角 70~75°，设计+218m、+206m、+194m、+182m 台阶坡面角 70°，+170m、+158m、+146m、+134m、+122m、+110m 台阶坡面角 75°。

## ⑤最终边坡角

边坡最大高度 128m，规范要求最终边坡角为 50~55°，根据以上确定的边坡参数设置台阶，台阶最终边坡角 55°。

## ⑥露天境界

采场要素表如下：

表 1-5 项目采场参数表

| 序号 | 项目名称    |      | 单位             | 要素                                                                                     |
|----|---------|------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 境界尺寸    | 地表面积 | m <sup>2</sup> | 67655                                                                                  |
|    |         | 底盘面积 | m <sup>2</sup> | 29962                                                                                  |
| 2  | 台阶高度    |      | m              | 12                                                                                     |
| 3  | 工作台阶坡面角 |      | o              | 75                                                                                     |
| 4  | 终了台阶坡面角 |      | o              | +218m、+206m、+194m、+182m<br>台阶坡面角 70°，+170m、+158m、+146<br>m、+134m、+122m、+110m 台阶坡面角 75° |
| 5  | 最终边坡角   |      | o              | 55                                                                                     |
| 6  | 安全平台    |      | m              | 4                                                                                      |
| 7  | 清扫平台    |      | m              | 6                                                                                      |
| 8  | 采场最高标高  |      | m              | +238                                                                                   |

|    |          |                                |        |
|----|----------|--------------------------------|--------|
| 9  | 采场最低标高   | m                              | +110   |
| 10 | 最终边坡最大高差 | m                              | 128    |
| 11 | 境界内采比    | m <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> | 0.13:1 |

#### (6) 采矿顺序

本项目遵循露天开采“自上而下、水平分台阶（层）”的开采顺序，+206m 平台为首采装载平台。+206m 以上组合台阶剥离削顶，+206m 及以下分台阶作业。

##### ① 组合台阶剥离削顶作业

自上而下+230m、+218m 两个平台无法形成机械铲装作业必备的工作面，由此上部+230m、+218m 两个平台采用组合台阶剥离削顶，挖掘机倒碴（矿）至+206m 平台。先进行+230m 以上水平表土覆盖层的剥离工作，后进行+218m 以上水平表土覆盖层的剥离工作，剥离后的表土用于开拓道路填方。

##### ② 分台阶作业

+230m、+218m 两个平台分层采剥完成后，着手布置+206m 首采平台。采用自上而下分台阶采剥，开采推进方向总体上为自西向东，台阶推进方向为自北向南，直至最终境界。采场底板在推进方向上留有 3%~5% 的上升坡度。

##### ③ 开采顺序

宕底清碴→+206m 首采平台→+194m 平台→+182m 平台→+170m 平台→+158m 平台→+146m 平台→+134m 平台→+122m 平台→+110m 平台。

#### (7) 定员、工作制度及服务年限

① 定员：34 人（其中专员 12 人，其余为外委或兼任人员）。

② 工作制度：年工作 250 天，采取一班制，每班 8 小时工作制（矿区白班作业，破碎加工厂淡季夜班作业）。

③ 服务年限：10.2 年。

#### 4、项目公用配套工程

##### (1) 供电

沿用已有的供电系统，在原有供电线路基础上延伸至各用电地点，供电电源 10kV。

##### (2) 供水

生活用水由专用自来水管网供给，生产用水主取自收集的雨、污水及周边溪沟。

### (3)排水

开采境界周边设防洪截水沟，境界截水沟净断面  $0.3\text{m}^2$ ；每个台阶自北向南留 3% 的下降坡度，矿区底盘及部分平台修建排水沟，排水沟净断面  $0.24\text{m}^2$ 。运输道路靠山体内侧布置排水沟，排水沟净断面  $0.22\text{m}^2$ 。临时表土场、工业场地依地势修建截排水沟。本项目于工业场地内设置了 1 个  $300\text{m}^3$  三级沉淀池，上述采场、运输道路、临时表土场及工业场地排水沟均最终汇入该沉淀池。

综上，境界周边设截水沟防止雨水进入。境界内设置排水沟，引导境界内的污水流入沉淀池，经沉淀后可循环用于生产，暴雨天气时径流水流经沉淀池后外排东侧靖居源；破碎清洗废水经处理后循环使用不外排，生活污水进入污水处理装置处理后定期外运作农肥处理，不外排。

## 1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

松阳县象溪镇牛路潭采石场是一个老矿山，始建于 2005 年，2006 年 6 月由松阳三鑫工程有限公司竞拍取得象溪镇金钟村牛路潭采石场的《采矿许可证》，主要为龙丽线高速公路路面工程提供石料，后因为矿区部分矿石的石质发生变化，不能满足工程需要，实际开采量严重不足，龙丽高速完工后至今该矿区一直处于停产状态。为减少国有资产损失，2010 年 12 月 14 日松阳县人民政府办公室、监察局、安监局、环保局、国资办、象溪镇、松阳县三鑫工程有限公司等单位召开协调会议并同意该矿区向社会公开转让。后由松阳县砾山石业开发有限公司通过合法手续取得了采矿权，原《采矿许可证》2011 年 6 月 27 日到期后，先后两次由松阳县国土资源局续发了《采矿许可证》，有效期至 2019 年 6 月 20 日，矿山生产规模、矿区范围保持不变。松阳县砾山石业开发有限公司取得该采矿权后，于 2014 年 4 月委托编制了《松阳县砾山石业开发有限公司年开采 22 万吨建筑凝灰岩项目环境影响报告书》并获得批复。实际开采过程中，该矿于 2017 年就已开采完毕并注销了采矿权。

该采矿权注销后，现状遗留有宕面和边坡，存在安全隐患，矿区未进行环境治理恢复及生态复垦，呈裸露状态。矿区北侧遗留的工业场地内仍堆存有少

量石料，部分设施如生产用房、沉淀池等未拆除，办公用房仍有人员活动。整体矿区及工业场地环境现状较差，截排水沟设施荒弃，雨污水散流现象明显。



本项目即该原采矿权注销后新设的一宗采矿权，矿区范围紧邻原矿区，而本项目工业用地及临时堆土场则选址在原矿区范围内，具体示意如下图。



图 1-2 本项目与原矿区位置示意

本项目工业用地及临时堆土场的选址合理性体现在一方面利用了遗留的原矿区裸地，节约了土地资源，无需新增占地，避免了对农田、林地的侵毁，只需对场地进行平整后即可使用；另一方面，选址距本项目矿区接近，能够满足生产需求。

本项目实施后，将对遗留设施、办公用房等全部拆除，并对裸露的土地进行平整。另外拟设矿区开采与紧邻的原采矿权遗留宕面安全隐患消除统筹考虑、同步下降，将开采与隐患消除同时进行，安全管理统筹安排、统一协调，避免两张皮或先开采再整治处理而产生新的安全隐患。故现状遗留的各类环境问题将随着本项目的实施而一并得到整改解决。

## 二、建设项目周围自然环境概况

### 2.1 自然环境概况（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

丽水位于浙江省西南腹地，地处瓯江流域中游，金温铁路的中点。东邻青田县，南连景宁畲族自治县，西靠松阳县、云和县，北接缙云县、武义县。松阳县隶属于浙江省丽水市，位于浙江省西南部。东连丽水市莲都区，南接龙泉市、云和县，西北靠遂昌县，东北与金华市武义县接壤。本项目位于丽水市松阳县象溪镇金钟村，项目地理位置详见附图 1。项目周边环境概况如下所示：

##### 1、村庄、建筑物

◇拟设矿区南侧山坡下有一家乡村敬老院已搬迁、腾空，里面无人居住，距离矿界 J5 号拐点 90m。

◇拟设矿区东北侧养殖场（已搬迁空置）与矿界 J2~J3 号拐点间最近距离 48m，东北侧民房（已被本项目租用作员工宿舍）与矿界 J2 号拐点最近距离 153m。

◇拟设矿区东南侧为原松阳县象溪镇牛路潭采石场及其工业场地，其中生产用房与矿界 J2~J3 号拐点间最近距离 34m，办公用房与矿界 J2~J3 号拐点间最近距离 105m，原沉淀池距 J2~J3 号拐点间最近距离 100m。

##### 2、道路交通及其他

◇拟设矿区东侧的 502 县道与矿界 J5 号拐点最近距离 105m。

◇县道旁边有通讯光缆、10kV 高压输电线路经过，与矿界 J3 号拐点最近距离 135m。

◇拟设矿区东侧的靖居源与矿界 J3 号拐点最近距离 140m，河道宽 10m~12m。

综上，本项目周边环境概况汇总如下表 2-1 所示。

表 2-1 项目周边环境概况汇总

| 序号 | 名称     | 至拟设矿区最近距离（m） | 备注          |
|----|--------|--------------|-------------|
| 1  | 民房     | 153          | 已租用作本项目员工宿舍 |
| 2  | 原养殖场   | 48           | 已搬迁         |
| 3  | 原生产用房  | 34           | 待拆除         |
| 4  | 原沉淀池   | 100          | 待拆除         |
| 5  | 原办公用房  | 105          | 待拆除         |
| 6  | 原敬老院   | 90           | 已搬迁         |
| 7  | 502 县道 | 106          | 5/          |

|   |            |     |   |
|---|------------|-----|---|
| 8 | 靖居源        | 140 | / |
| 9 | 10kv 高压输电线 | 135 | / |

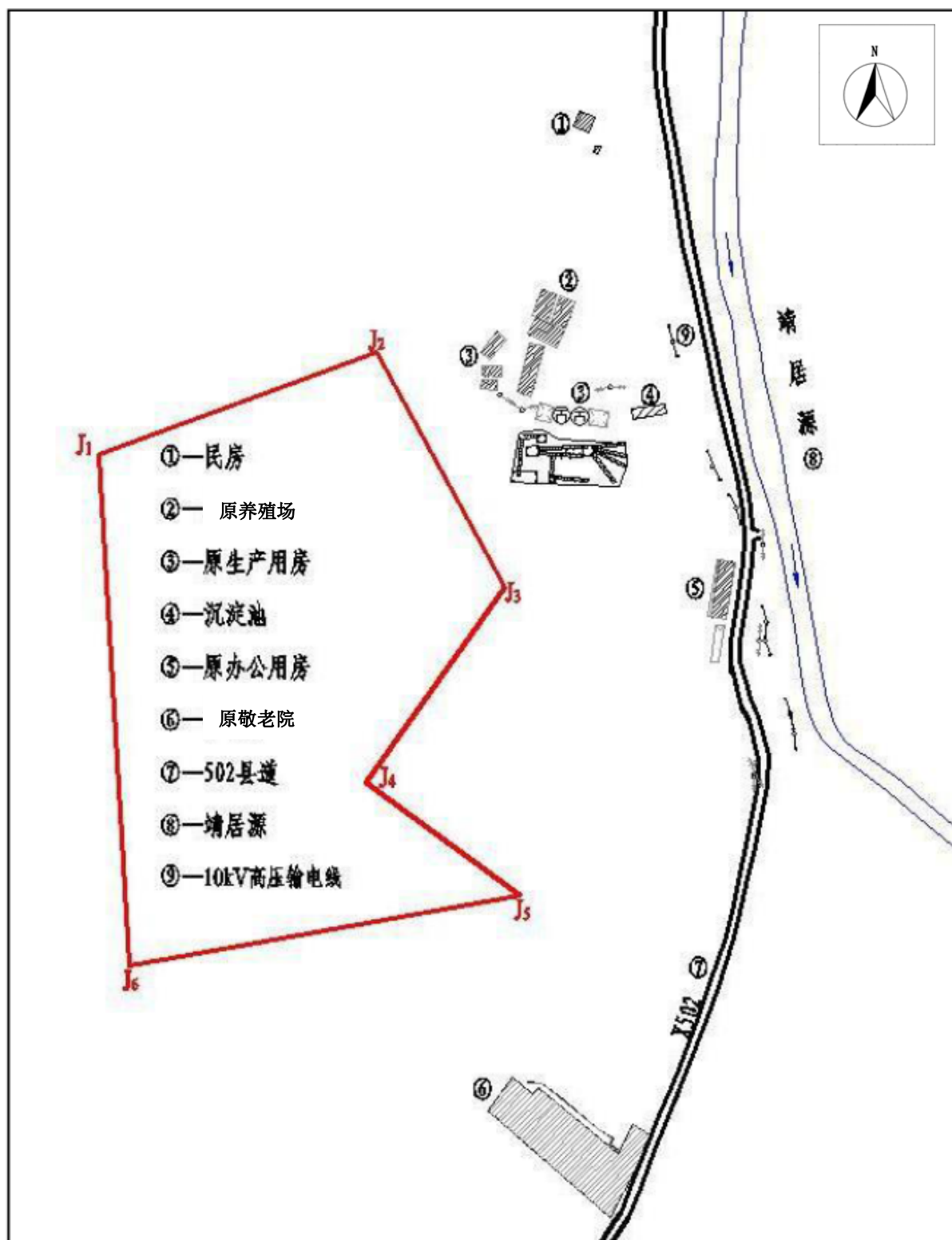


图 2-1 项目四至概况示意图

### 2.1.2 气候特征

松阳气候属于中纬度北亚热带季风气候，四季分明，温暖湿润，冬暖夏早，气候垂直差异明显。四季中春秋季节短、夏冬季长，季节特征明显。主要特征为：多年平均气温为  $17.7^{\circ}\text{C}\sim 14.2^{\circ}\text{C}$ ，历年极端最高气温为  $40^{\circ}\text{C}$ ，历年极端最低气温  $-9.7^{\circ}\text{C}$ ，平均最冷月份气温为  $4.2^{\circ}\text{C}$ ，无霜期为 206~236 天，年均降雨量为 1510.6mm，年平均日照时数为 1873h，全年主导风向为东南风。

### 2.1.3 水文水系

#### 1、地表水

松阴溪是松阳县内的主要溪流，该溪是瓯江上游的主要支流，源于遂昌县柘口乡桂义岭黄峰洞，上游段称成屏溪。在界首入境，流经松古盆地，出裕溪至丽水大港头注入欧江。松阴溪在本县境内流长 60.5km，全部流域面积  $1302.57\text{km}^2$ ，两岸主要支流 17 条，最大支流小港发源于枫坪乡龙虎坳，全长 63km，流域面积  $500.3\text{km}^2$ 。

本矿区周边河道为靖居源，靖居源属松阴溪支流。

#### 2、地下水

基本无地下水干扰，矿体含水性弱，仅在基岩裂隙中有少量渗水。岩性相对比较致密完整，透水性、含水性差，为相对隔水层，且裂隙水量很小。

### 2.1.4 矿区地形地貌

区内地形属丘陵地貌区，海拔  $+127.44\sim +231.26\text{m}$ ，最低点位于矿区南西侧山间平地，海拔  $+127.44\text{m}$ ，相对最大高差 103.82m。自然地形坡度  $15\sim 20^{\circ}$ ，局部较陡。山体植被较发育，主要为松树、板栗、柑橘、杨梅树、桃树等经济林，间有较多杂木及茅草。

### 2.1.5 矿区地质

矿区大地构造位置位于江山——绍兴深大断裂南东端，华南褶皱系（ $\text{I}_2$ ），浙东南褶皱带（ $\text{II}_3$ ）、丽水~宁波隆起（ $\text{III}_7$ ），龙泉~遂昌断隆（ $\text{IV}_{10}$ ）东南部。

#### 1、地层岩性

##### （1）地层

区内出露地层有下元古界、中生界和新生界。

下元古界：八都群（ $\text{Pt}_1\text{B}$ ）；

中生界：侏罗系上统大爽组（ $\text{J}_3\text{d}$ ）、侏罗系中统毛弄组（ $\text{J}_2\text{m}^1$ ）；

新生界：第四系全新统鄞江桥组（ $\text{Q}_4\text{y}^{\text{al}}$ ）。

各地层岩性由老至新分述如下：

八都群 (Pt<sub>1</sub>B): 岩性上段以黑云片岩、黑云石英片岩为主, 局部可过渡为黑云斜长片麻岩, 富含石墨、夕线石和石榴石。下部为黑云变粒岩, 黑云斜长变粒岩, 长石石英岩, 浅粒岩、黑云石英片岩和黑云片岩等。厚 400~1325m。

中侏罗统毛弄组 (J<sub>2</sub>m<sup>1</sup>): 主要为一套河流—湖沼相含煤碎屑岩建造, 岩石组合以灰色长石砂岩、含砾砂岩、长石石英砂岩为主, 夹细砂岩、粉砂岩、泥岩、流纹质晶屑凝灰岩、砾岩和薄煤层。厚度大于 1142.7m。

上侏罗统大爽组 (J<sub>3</sub>d): 大爽组岩性主要为流纹质玻屑凝灰岩, 局部含角砾, 偶夹沉凝灰岩及泥岩。局部出露有流纹质玻屑熔结凝灰岩、晶玻屑凝灰岩及晶屑熔结凝灰岩。顶部为河流沼泽相砂砾岩、砂岩、粉砂岩、泥岩等, 底部为沉凝灰岩厚度 240~2746m。

第四系全新统 (Q): 分布在沟谷平原、河流洼地中, 为冲洪积层, 岩性主要为松散状卵石、砾石、砂土、亚粘土、淤泥等组成。厚 1~10m。

## (2) 构造、节理、裂隙

拟设矿区区内构造以断裂为主, 按空间展布方向可分为北东向、北西向、近南北向三组, 其中以北东向及北西向最为醒目, 力学性质较为复杂, 具多期活动。各组断裂形成先后顺序大致为北东向、北西向及近南北向。

## 2、矿体地质特征

### (1) 矿体形态及规模

拟设矿区范围内大面积出露为燕山晚期凝灰岩 (γ), 另外有一近南北走向的构造破碎带, 宽 30~60m, 平均约 48m, 产于矿区范围的东部, 带内岩性大部分仍为裂隙状凝灰岩原岩及少量的泥质和火山碎屑岩等。东南角有极少一部分火山岩 (不包含矿), 岩性为晶破屑凝灰岩。

矿体为赋存在该区范围的凝灰岩, 矿体形态呈长方形, 东西向长 150m, 南北向宽 280m, 矿体底部高程为+110m, 矿体顶部赋存标高为+238m~+110m, 相对高差为 0~128m, 即为可采矿体的厚度, 总体上西面地形高, 往东面地形逐渐降低。

### (2) 矿石类型和品级

石料为凝灰岩: 呈黑白色, 凝灰结构, 块状构造, 岩石由斑晶和基质组成, 斑晶含量约 20%~25%, 石料的物质成分主要为石英、斜长石、少量钾长石、偶见黑云母斑晶, 粒径 0.5~3mm, 基质为显微文象结构, 基质成分为长英质、他形微粒状黑云母、石英、绿泥石、少量角闪石细小晶粒, 蚀变有绿泥石化、绿帘石化、绢云母化、高岭土化, 偶见黄铁矿化等。拟设矿区范围内的凝灰岩矿均为一般建筑石料用, 该矿山石料质量为 II

级。矿石主要化学成分见表 2-2。

表 2-2 项目矿石主要化学成分

| 组分  | Ca   | Si   | O    | Mg  | Na  | K   | 其余杂质 |
|-----|------|------|------|-----|-----|-----|------|
| 含量% | 28.5 | 27.7 | 32.0 | 0.9 | 0.1 | 0.5 | 0.3  |

### 2.1.6 土壤与植被

丽水地区是浙江省的重点林区，素有“浙江林海”之称，全市森林覆盖率达到 79 %。丽水地区的自然植被为中亚热带常绿阔叶林。由于受人类活动的影响，原生植被大多已经消失，代之以次生植被，并有一定比例的人工植被。植被大体可分为以下几种：山地草灌丛、阔叶林、针阔混交林、黄山松林、马尾松林、杉木人工林、油茶林。瓯江流域内植被良好，特别是上游和源头地段森林繁茂，常绿阔叶林、针阔混交林占有很大比重。土壤类型繁多，主要有红壤、黄壤、岩性土、潮土、水稻土等五个土类。

## 2.2 环境功能区划及相关规划概况

### 2.2.1 环境功能区划

根据《松阳县环境功能区划（2016.07）》，本项目位于松阳东南部水土保持区(1124-II-2-1)，其具体情况如下：

表 2-1 环境功能区划概况

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 功能分区 | 松阳东南部水土保持区(1124-II-2-1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 基本概况 | 面积为 195.03 平方公里，位于松阳县东南部，包括西屏东南部、象溪大部分、裕溪、板桥。四至范围：东、北与莲都交接，南与云和交接，西至朱马岭。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 环境目标 | 环境质量目标：<br>地表水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838）Ⅲ类标准。<br>空气环境达到《环境空气质量标准》（GB3095）二级标准。<br>土壤环境质量不低于现状。<br>生态保护目标：森林覆盖率不得减少，绿地率达 40%以上。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 管控措施 | 1.严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加。<br>2.禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有三类工业项目应限期搬迁关闭。<br>3.禁止新建、扩建二类工业项目，禁止改建有毒有害污染物排放的二类工业项目，禁止在工业功能区（工业集聚点）外改建二类工业项目。<br>4.严格限制矿山开发和水利水电开发项目。<br>5.严格实施畜禽养殖禁养区、限养区规定，控制规模化畜禽养殖项目规模，在湖库型饮用水源上游的水源涵养区和集雨区一定范围内设立禁止规模化畜禽养殖区。<br>6.禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。<br>7.禁止任何未经法定许可的毁林、开荒等破坏植被的行为，加强生态公益林保护与建设，严格控制坡耕地建设，25 度以上的陡坡耕地逐步实施退耕，提升区域水源涵养和水土保持功能。<br>8.禁止侵占水面行为，保护好河湖湿地，最大限度保留原有自然生态系统；除以防洪、航运为主要功能的河段堤岸外，禁止除生态护岸建设以外的堤岸改造作业。<br>9.在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙道路。 |
| 负面清单 | <b>负面清单</b><br>禁止发展三类工业，包括：30、火力发电（燃煤）；43、炼铁、球团、烧结；44、炼钢；45、铁合金制造；锰、铬冶炼；48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；49、有色金属合金制造（全部）；51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；58、水泥制                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | <p>造；68、耐火材料及其制品中的石棉制品；69、石墨及其非金属矿物制品的石墨、碳素；84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）87、焦化、电石；88、煤炭液化、气化；90、化学药品制造；96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。</p> <p>禁止新建、扩建二类工业，包括：27、煤炭洗选、配煤；29、型煤、水煤浆生产；E 电力（不含 30、火力发电中的燃煤发电）；46、黑色金属压延加工；50、有色金属压延加工；I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）；J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）；K 机械、电子（除属于一类工业项目外的）；85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造（单纯混合和分装的）；86、日用化学品制造（单纯混合和分装的）；M 医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）；N 轻工（不含 96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制））；119、化学纤维制造（单纯纺丝）；120、纺织品制造（无染整工段的，不含无染整工段的编织物及其制品制造）；121、服装制造（有湿法印花、染色、水洗工艺的）；122、鞋业制造（使用有机溶剂的）；140、煤气生产和供应（煤气生产）；155、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等。</p> <p>禁止改建有毒有害污染物排放的二类工业项目。</p> |
| 符合性分析 | <p>本项目为矿山开发项目，不列入工业项目范畴；根据《浙江省松阳县矿产资源规划》（2016-2020 年），本项目位于规划开采内；项目东侧县道属支线公路，东侧靖居源为松阴县支流，故项目不位于主要河流两岸、干线公路两侧；项目不占用水域，不影响周边河道自然形态生态（环境）功能，项目不涉及损毁公益林，符合管控措施要求，故符合环境功能区划。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 2.2.2 《松阳县域总体规划》（2006-2020 年）

### 1、规划范围

整个松阳县域，总面积为 1400.89km<sup>2</sup>。

### 2、发展目标

规划期内确保国民经济保持较快发展，经济结构向工业化中后期跃进，经济增长质量和效益明显提高，社会保障制度比较健全，城乡居民收入持续增长，生态环境良性发展，城市化水平进一步提高。至 2020 年，全县基本实现现代化，构建环境保护、资源节约型经济发展模式，初步建成一体化发展的城乡居民点体系，实现经济社会健康、协调、持续发展。

### 2、空间发展结构

确定规划远期松阳县域空间发展结构为：“一轴、二心、二区”。

一轴：即沿松阴溪两岸的龙丽高速公路、222 省道、江南公路、江北公路 4 条东西向交通干路组成的沿线城镇和产业发展主轴。

二心：县域主中心——松阳中心城区（含西屏街道、水南街道、望松街道，下同）；县域副中心——“古市镇-赤寿乡”。

二区：即两大经济区——东北部经济区和西南部经济区。

**符合性分析：**本项目为矿山开发项目，立足于松阳县自然资源禀赋及分布特征，本项目的上马能够促进当地国民经济发展及城乡居民收入增长；项目所在区域不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等重要生态功能区、生态环境敏感区、脆弱区等区域，符合生态环境良性发展的理念；此外项目开展过程中追求环境保护、资源节约的经济发展模式，符合经济社会健康、协调、持续发展的原则。综上，本项目符合《松阳县域总体规划》（2006-2020 年）的要求。

### 2.2.3 《浙江省丽水市矿产资源总体规划》（2016-2020 年）

#### 1、规划期限

规划基准年：2015 年。

规划期限：2016-2020 年，远期展望 2025 年。

#### 2、规划范围

丽水市辖行政区域。

#### 3、矿产资源开发利用调控方向

“十三五”期间丽水市主要开发铝、铁、铜铅锌、金银、萤石、叶蜡石、高岭土、沸石及珍珠岩、饰面石材、机制砂建筑石料、砖瓦用岩、矿泉水和地下热水等矿产资源。

#### 4、规划分区

矿产资源开发利用规划分区为开采区、禁采区、“二区”之外为限采区。

##### (1)规划禁采区

本次规划禁采区（详见表 2-2）禁采总面积 3173.8 平方公里。禁采区内禁止设置商业性探采矿权，对矿泉水、地热等液体矿产资源开发须经国土、环保、安监、林业等相关部门联合论证后，按程序报批。允许开展公益性、基础性地质调查工作。

高速公路、国省道公路、铁路、航道两侧可视范围、重要水利工程管理范围以及其他线型设施两侧一定距离以内，国家和地方规定不得开采矿产资源的范围，划为禁采地段。

**表 2-2 丽水市矿产资源规划禁采区汇总**

| 保护区   | 名称                 | 地点 | 级别  | 本轮规划的位置                        |
|-------|--------------------|----|-----|--------------------------------|
| 自然保护区 | 遂昌九龙山自然保护区         | 遂昌 | 国家级 | 九龙山国家级自然保护区禁采区                 |
|       | 大洋山自然保护区           | 缙云 | /   | 缙云大洋山禁采区                       |
|       | 凤阳山-百山祖自然保护区--月山景区 | 庆元 | 国家级 | 凤阳山-百山祖自然保护区--月山景区--生态功能红线区禁采区 |

|      |                                           |         |     |                                 |
|------|-------------------------------------------|---------|-----|---------------------------------|
| 自然遗产 | 石仓古民居自然文化遗产保护区                            | 松阳      | /   | 石仓古民居自然文化遗产保护区禁采区               |
| 森林公园 | 遂昌湖山国家级森林公园                               | 遂昌      | 国家级 | 遂昌湖山国家级森林公园旅游区禁采区               |
|      | 遂昌白马山国家级森林公园                              | 遂昌      | 国家级 | 遂昌白马山国家级森林公园旅游区禁采区              |
|      | 大山峰省级森林公园保护区                              | 莲都      | 省级  | 大山峰省级森林公园保护区                    |
|      | 白云国家森林公园                                  | 莲都      | 省级  | 丽水市城建规划区、白云山省级森林公园及紧水滩瓯江沿岸生态保护区 |
|      | 石门洞国家级森林公园                                | 青田      | 国家级 | 青田城区——石门洞国家级森林公园禁采区             |
|      | 卯山国家森林公园                                  | 松阳      | 国家级 | 卯山国家森林公园禁采区                     |
|      | 万寿山风景名胜保护区                                | 松阳      | /   | 万寿山风景名胜保护区禁采区                   |
|      | 巾子峰森林公园                                   | 庆元      |     | 巾子峰森林公园—百丈山禁采区                  |
|      | 龙渊森林公园                                    | 龙泉      | 省级  | 龙渊森林公园禁采区                       |
| 风景名胜 | 仙都国家级风景名胜区                                | 缙云      | 国家级 | 缙云新碧—五云—仙都禁采区                   |
|      | 东西岩省级风景名胜保护区                              | 莲都      | 省级  | 东西岩省级风景名胜保护区                    |
|      | 遂昌南尖岩-神龙谷(桂洋林场)风景区                        | 遂昌      | 国家级 | 遂昌县城规划区及南尖岩-神龙谷风景区禁采区           |
|      | 松阳箬寮-安岱后风景名胜保护区                           | 松阳      | 省级  | 箬寮-安岱后风景名胜保护区禁采区                |
|      | 白云山省级森林公园                                 | 莲都      | 省级  | 清凉峰国家级自然保护区禁采区                  |
|      | 天师楼风景名胜保护区                                | 莲都      | /   | 赤坑水库水域-天师楼风景名胜区保护区              |
|      | 石门洞省级风景旅游区, 甍生态保护区                        | 青田      | 省级  | 青田石门洞国家级森林公园禁采区                 |
|      | 九门寨风景名胜区                                  | 青田      | /   | 金坑水库——九门寨风景名胜禁采区                |
|      | 鸡鸣山——奇云山风景名胜区                             | 青田      | /   | 鸡鸣山——奇云山风景名胜禁采区                 |
|      | 狮子岩风景区                                    | 缙云      | /   | 狮子岩风景区禁采点                       |
|      | 石门风景区                                     | 缙云      |     | 石门风景区禁采点                        |
|      | 双苗尖风景区                                    | 庆元      | 省级  | 庆元县高山生态屏障红线区-双苗尖风景区             |
| 地质公园 | 千峡湖、九龙山地质公园                               | 青田县、景宁县 | 省级  | 千峡湖禁采区                          |
| 湿地公园 | 大仰湖湿地群自然保护区、云中大漈风景区、望东垟高山湿地保护区、仰天湖湿地自然保护区 | 景宁      | 国家级 | 景宁大仰湖—仰天湖高山湿地自然保护区              |

## (2)规划开采区

根据丽水市其他相关规划保护区分布、矿产资源分布和开发利用现状、现行的产业政策,以及矿山集聚程度和资源开发整合的要求,划定 13 个开采区(详见表 2-3),总面积 1291.7 平方公里,为矿产资源勘查和开发指导区域。

**表 2-3 丽水市矿产资源规划开采区汇总**

| 编号  | 规划区名称         | 所在地 | 面积(km <sup>2</sup> ) | 资源条件                    | 现有矿权        | 规划意见和管理措施              |
|-----|---------------|-----|----------------------|-------------------------|-------------|------------------------|
| CK1 | 遂昌治岭头金银、铅锌多金属 | 濂竹  | 23.17                | 1 处小型、2 处中型金矿, 1 处小型萤石矿 | 1 宗采矿权, 1 宗 | 金矿采矿权延续, 限量生产, 萤石开采与金矿 |

|      | 开采区                      |                     |        |                                                  | 探矿权             | 整合。                                           |
|------|--------------------------|---------------------|--------|--------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------|
| CK2  | 遂昌云峰萤石和花岗石石材开采区          | 云峰                  | 55.71  | 中型萤石矿床 3 处, 中(大)型花岗岩矿床 6 处                       | 5 宗采矿权          | 保留 1 家萤石和 4 家花岗石材矿山, 新增 2 家花岗石材矿山和 1 家萤石矿。    |
| CK3  | 遂昌湖山萤石开采区                | 湖山                  | 154.63 | 中型萤石矿床 7 处、小型萤石矿床 2 处。                           | 6 宗采矿权          | 保留 5 家萤石矿山, 注销 1 家, 3 家萤石探转采                  |
| CK4  | 遂昌黄沙腰萤石开采区               | 柘岱口、黄沙腰             | 58.05  | 大型萤石矿床 2 处, 中型萤石矿床 1 处。                          | 2 宗采矿权          | 抓好萤石资源综合利用示范基地建设                              |
| CK5  | 松阳靖居包—板桥钼铜、普通建筑石料开采区     | 象溪、板桥               | 41.65  | 小型钼矿 2 处、小型铜多金属矿 1 处、小型萤石矿 1 处                   | 6 宗采矿权          | 保留 6 家矿山, 其中 2 家建筑石料矿山采矿权范围调整, 上湾铜矿外围探转采整合。   |
| CK6  | 松阳峰洞岩—黄南高岭土开采区           | 大东坝                 | 51.16  | 1 处大型高岭土矿床                                       | 3 宗采矿权, 1 宗探矿权  | 1 探矿权与采矿权整合, 注销 2 家后重设 2 宗采矿权。                |
| CK7  | 莲都区岩蒙—谢山头萤石开采区           | 雅溪镇                 | 37.5   | 2 处小型萤石矿, 1 处中型萤石矿                               | 3 宗探矿权          | 缩小范围, 1 个矿区将探转采                               |
| CK8  | 缙云东方沸石、珍珠岩及前路萤石矿综合开采区    | 东方镇、前路乡             | 74.6   | 大型沸石和小型珍珠岩各 1 处, 小型萤石矿 2 处                       | 3 宗采矿权, 2 宗探矿权  | 保持 3 家现有矿山, 新增 1 家珍珠岩沸石探转采矿山                  |
| CK9  | 青田石平川—半寮钼矿萤石矿开采区         | 万山乡、黄洋乡、贵岙乡、船寮乡     | 229.75 | 小型萤石矿 2 处, 小型铅锌矿 1 处, 小型钼矿 10 处,                 | 12 宗采矿权, 6 宗探矿权 | 保留现有采矿权, 形成钼矿生产基地,                            |
| CK10 | 青田山口—阜山叶蜡石开采区            | 山口镇、方山乡、汤洋乡、仁庄镇及阜山乡 | 159.9  | 大型叶蜡石 1 处, 中型叶蜡石 3 处, 小型叶蜡石 4 处,                 | 12 宗采矿权, 6 宗探矿权 | 完善青田县叶蜡石开采基地                                  |
| CK11 | 龙泉上垟—八都—乌岙萤石、多金属、陶瓷土矿开采区 | 上垟镇、八都镇、竹垟乡、锦溪镇     | 87.44  | 大型萤石矿 1 处, 小型萤石矿 3 处, 中型铅锌多金属矿床 1 处, 小型陶瓷土矿 3 处。 | 4 宗采矿权, 2 宗探矿权  | 保持已有矿山规模, 预留 2 家探转采矿权                         |
| CK12 | 龙泉小梅—查田—高山铁、萤石、金银开采区     | 小梅镇、查田镇、兰巨乡         | 154.29 | 小型铁矿 4 处, 小型水泥配料用粘土矿 2 处, 小型萤石矿 1 处, 小型石英矿 1 处,  | 7 宗采矿权, 1 宗探矿权  | 继续保留原 7 家矿山, 生产能力不变。预设 1 宗金银矿和 1 宗天然矿泉水探转采矿权。 |
| CK13 | 景宁南部钼-铁开采区               | 澄照乡                 | 163.85 | 小型钼矿 4 处, 小型铁矿 2 处, 小型萤石矿 1 处。                   | 5 宗采矿权, 3 宗探矿权  | 保留原铁矿、钼矿和萤石矿采矿权, 建筑石料矿山采矿权到期后关闭。              |

## 5、新建矿山准入条件

根据浙江省矿产资源总体规划的要求, 将进一步提高矿产开发准入门槛, 按照“上规模, 提水平”的总体要求, 严格执行差别化的矿山最低开采规模标准, 实行新建矿山最小储量规模准入, 进一步调整优化矿山规模结构, 鼓励矿山企业做大做强。

### (1) 矿山开采规模

进一步提高新建矿山最低开采规模标准, 限制小矿开发。禁止新建低于最低开采规模标准的矿山。工程性石料矿山和偏远山区农村建设需要设立的石料矿山, 不受最低开采规模限制, 但要从严论证, 科学设置。

表 2-4 新建矿山最小储量规模和最低开采规模

| /      | 矿种                 | 单位            | 规模     |
|--------|--------------------|---------------|--------|
| 最小储量规模 | 铁                  | 矿石万吨          | 500    |
|        | 铜                  | 金属万吨          | 5      |
|        | 铅锌                 | 金属万吨          | 10     |
|        | 钼                  | 金属万吨          | 0.5    |
|        | 其他金属矿产             | /             | 中型规模下限 |
|        | 普通萤石               | 矿物万吨          | 10     |
|        | 叶蜡石                | 矿石万吨          | 50     |
| 最低开采规模 | 建筑用石料 <sup>1</sup> | 万吨/年          | 50     |
|        | 水泥用灰岩              | 万吨/年          | 100    |
|        | 砖瓦用页岩              | 万吨/年          | 5      |
|        | 铁                  | 矿石万吨/年        | 30     |
|        | 铜                  | 矿石万吨/年        | 10     |
|        | 铅锌                 | 矿石万吨/年        | 10     |
|        | 钼                  | 矿石万吨/年        | 10     |
|        | 普通萤石               | 矿石万吨/年        | 3      |
|        | 叶蜡石                | 矿石万吨/年        | 5      |
|        | 地热                 | 允许开采量（万立方米/年） | 10     |

## (2)环境保护与安全生产

新建矿山必须严格执行“三同时”制度，履行环境影响评价和安全生产审批手续，进行地质灾害危险性评估。编制矿山生态环境保护与恢复治理、土地复垦与水土保持方案，按规定缴纳矿山生态环境治理备用金和土地复垦费用。

新建矿山必须配置与生产规模和生产工艺相适应的污染物处理能力和生态恢复设施；配套收尘装置和设备，且自行配备粉尘监测装置。必须做好采矿选矿废水无害处理和循环利用以及尾矿砂综合利用。

**符合性分析：**根据《浙江省丽水市矿产资源总体规划》（2016-2020 年），本项目为建筑石料矿开发项目，符合“十三五”期间丽水市矿产资源开发利用调控方向；本矿区位于松阳靖居包一板桥钼铜、普通建筑石料开采区（该规划编号 CK5）内，属规划开采区，区内 2 家建筑石料矿山采矿权范围调整，本项目即为其中之一。规划明确了新建矿山的准入条件，新建建筑用石料最低开采规模需达到 50 万吨/年；对照上述条款，本项目规划采矿能力 55 万吨/年，符合要求。综上判定本项目符合《浙江省丽水市矿产资源总体规划》（2016-2020 年）。

### 2.2.4 《浙江省丽水市矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》

2019 年 1 月 15 日，《浙江省丽水市矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》通过了由浙江省生态环境厅组织召开的审查会并出具了审查意见，审查小组认为报告书基础资料比较详实，评价内容较全面，采用的技术路线与方法基本可行；环境影响识别准确；规划开采区与环境功能区划、饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜保护区、森林公园、湿地保护区的关系描述细致；提出的调整建议还需校核；提出的规划减缓不良环境影响的对策措施还需加强可操作性；报告书按照审查小组意见修改补充完善后，可以作为规划优化和实施的依据。

该规划环评中提到：CK1 靖居包一板桥钼铜、普通建筑石料开采区（即 2.2.3 章节中的 CK5）中的采矿权 CQ6 位于环境功能区中的自然生态红线区内，建议取消，并将红线区范围内的开采区调出。

#### 符合性分析：

本项目为 CK1 靖居包一板桥钼铜、普通建筑石料开采区中的采矿权 CQ5，位于自然生态红线区外，故符合《浙江省丽水市矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》要求。

### 2.2.5 《浙江省松阳县矿产资源规划》（2016-2020 年）

#### 1、规划期限

规划基准年：2015 年。

规划期限：2016-2020 年。

#### 2、规划范围

松阳县行政辖区。

#### 3、规划分区

矿产资源开发利用规划分区为开采区、禁采区、“二区”之外为限采区。

##### （1）规划禁采区

松阳县划定 13 个禁采区，面积 251.03 平方公里。

##### （2）规划开采区

松阳县划定 7 个开采区，总面积 90.96 平方公里，以下摘录部分规划开采区概况。

#### ——靖居包一板桥钼铜、普通建筑石料开采区（CK1）

位于松阳县城以东板桥—靖居包一带，面积 41.65 平方公里。

区内矿种较多，主要有钼矿、多金属矿、银矿、铅锌矿、萤石矿和花岗岩、普通建筑石料。截至2015 年底保有钼矿石量24.486 万吨，钼金属量823.55 吨；铜矿石量46.363 万吨，金属量3459.16 吨，共生的铅锌矿石量46.363 万吨，铅金属量479.74 吨及锌金属量1844.66 吨，靖居包矿区萤石矿已探明资源量共计41.224 万吨，CaF<sub>2</sub> 量19.605 万吨，为小型萤石矿。

区内目前有矿山6家，其中钼矿2家、铜矿1家、萤石矿1家、建筑用凝灰岩2家。

在规划期中2家钼矿及1家萤石矿保留，松阳县象溪镇牛路潭采石场和松阳县毛弄采石场2家采石场采矿许可证到期后注销，在其周边新设2处采矿权，年开采矿石量提至55万吨，浙江省松阳县板桥乡上湾铜多金属矿外围进行探转采后进行整合，年开采矿石量保持不变。

#### 4、矿产资源开发利用调控方向(节选)

规划期内松阳开发利用的矿种为铜锌、钼、萤石、高岭土、普通建筑石料。根据市场在资源配置中的决定性作用，政府控制矿山数量，市场调节开采总量的原则，预期“十三五”期间，全县矿石总产量在295万吨/年左右。矿山总数要控制在13家以内。

普通建筑石料：目前松阳县有3家采石场，松阳县新兴镇安路源建筑用石料（凝灰岩）应尽快完成基建投入生产，生产规模50万吨/年不变，松阳县象溪镇牛路潭采石场和松阳县毛弄采石场保有资源储量接近枯竭，在原矿山采矿许可证到期后注销，分别在其旁边新设采石场，生产规模55万吨/年，规划近期在赤寿乡梧桐源和四都乡周坑源新设2宗采石场矿权，生产规模分别为45万吨/年、50万吨/年。

规划期中，现有矿山10家，其中松阳县象溪镇牛路潭采石场和松阳县毛弄采石场2家矿山采矿许可证到期后注销；其他8家矿山矿权保留，其中浙江省松阳金山矿业有限公司板桥铜矿和松阳县徐砚后高岭土矿2家矿山与外围勘查整合。另外新设4家普通建筑石料及1家萤石矿。

表 2-5 调控后松阳县矿山设置一览表

| 矿山名称                    | 调控方向   | 备注      |
|-------------------------|--------|---------|
| 浙江省松阳金山矿业有限公司板桥铜矿       | 已有矿权保留 | 与外围勘查整合 |
| 松阳县象溪钼业有限公司象溪钼矿         | 已有矿权保留 | /       |
| 松阳县天工钼业有限公司象溪镇鲁峰钼矿      | 已有矿权保留 | /       |
| 松阳县象溪镇靖居包萤石矿            | 已有矿权保留 | /       |
| 浙江松阳明石矿业有限公司峰洞岩、大樟源高岭土矿 | 已有矿权保留 | /       |
| 松阳县徐砚后高岭土矿              | 已有矿权保留 | 与外围勘查整合 |

|                           |              |                 |
|---------------------------|--------------|-----------------|
| 松阳县竹源乡横岗高岭土矿              | 已有矿权保留       | /               |
| 松阳县象溪镇牛路潭采石场              | 到期后注销        | /               |
| 松阳县毛弄采石场                  | 到期后注销        | /               |
| 松阳县新兴镇安路源建筑用石料（凝灰岩）       | 已有矿权保留       | /               |
| 松阳县赤寿乡梧桐源普通建筑用凝灰岩矿        | 空白区新设        | /               |
| 松阳县四都乡周坑源普通建筑用凝灰岩矿        | 空白区新设        | /               |
| 松阳县玉岩镇玉岩矿区萤石矿             | 空白区新设        | /               |
| <b>松阳县象溪镇牛路潭普通建筑用凝灰岩矿</b> | <b>空白区新设</b> | <b>原矿山注销后新设</b> |
| 松阳县象溪镇毛弄普通建筑用凝灰岩矿         | 空白区新设        | 原矿山注销后新设        |

### 5、新建矿山准入条件

新建矿山严格执行《浙江省萤石采选准入条件》、《浙江省叶蜡石采选准入条件》、《浙江省普通建筑石料开采准入条件》和《铅锌行业准入条件》等国家和地方有关产业政策，且须满足最低规模准入条件。

**表 2-6 新建矿山最低开采规模准入条件**

| /      | 矿种     | 单位   | 规模 |
|--------|--------|------|----|
| 最低开采规模 | 钼      | 万吨/年 | 10 |
|        | 高岭土矿   | 万吨/年 | 5  |
|        | 萤石（普通） | 万吨/年 | 3  |
|        | 铜、锌    | 万吨/年 | 10 |
|        | 普通建筑石料 | 万吨/年 | 30 |

**规划符合性分析：**根据《浙江省松阳县矿产资源规划》（2016-2020 年），本矿区位于靖居包—板桥钼铜、普通建筑石料开采区（CK1）内，属规划开采区；规划中提到“松阳县象溪镇牛路潭采石场和松阳县毛弄采石场保有资源储量接近枯竭，在原矿山采矿许可证到期后注销，分别在其旁边新设采石场，生产规模 55 万吨/年”，本项目即松阳县象溪镇牛路潭采石场采矿权到期注销后在该处新设的采矿权，开采规模 55 万吨/年，符合规划调控要求。规划明确了新建矿山最低开采规模的准入条件，新建普通建筑石料最低开采规模需达到 30 万吨/年，本项目符合要求。综上判定本项目符合《浙江省松阳县矿产资源规划》（2016-2020 年）。

### 三、环境质量现状

#### 3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

##### 3.1.1 环境空气质量现状

##### 1、常规污染物

本环评引用 2018 年松阳县城大气环境监测站的监测结果，详见表 3-1。

**表 3-1 2018 年松阳县城大气环境监测站空气质量现状评价表** 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 污染物               | 年评价指标            | 浓度  | 评价标准 | 占标率% | 达标情况 |
|-------------------|------------------|-----|------|------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年均值              | 6   | 60   | 10.0 | 达标   |
|                   | 98%百分位 24 小时值    | 14  | 150  | 9.3  |      |
| NO <sub>2</sub>   | 年均值              | 24  | 40   | 60.0 | 达标   |
|                   | 98%百分位 24 小时值    | 53  | 80   | 66.3 |      |
| PM <sub>10</sub>  | 年均值              | 43  | 70   | 61.4 | 达标   |
|                   | 95%百分位 24 小时值    | 90  | 150  | 60.0 |      |
| PM <sub>2.5</sub> | 年均值              | 28  | 35   | 80.0 | 达标   |
|                   | 95%百分位 24 小时值    | 55  | 75   | 73.3 |      |
| CO                | 95%百分位 24 小时值    | 800 | 4000 | 20.0 | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 90%百分位日最大 8 小时均值 | 119 | 160  | 74.4 | 达标   |

由上述监测数据可知：监测点中的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年均值及第 98 百分位数日平均浓度，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均值及第 95 百分位数日平均浓度，CO 第 95 百分位数日平均浓度及 O<sub>3</sub> 第 90 百分位数 8h 平均质量浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。而本项目位于丽水市松阳县象溪镇金钟村，远离城区且周边无工业企业分布，片区内基本无大气污染源，故本环评认为项目所在地环境空气质量较上述监测值更好，即可以判断本项目所在区域为达标区。

##### 2、其他污染物

本环评特委托浙江瑞启检测技术有限公司进行其他污染物补充监测。

(1)监测点位：项目共布设 2 个环境空气其他污染物监测点位，具体位置见附图 3。详情如下表 3-2。

**表 3-2 项目环境空气其他污染物监测点位表**

| 点位编号 | 具体点位名称  |
|------|---------|
| 1#   | 项目矿区范围内 |
| 2#   | 金钟村     |

(2)监测项目：TSP。

(3)监测时间及频率：2019年06月29日~07月05日进行，连续监测7天。

(4)评价方法

以GB3095-2012中污染物的浓度限值为依据，对评价指标进行达标情况判断，超标的评价项目计算其超标倍数。

① 比标值的计算方法

$$I_i = C_i / C_{oi}$$

式中： $C_i$ —某种污染因子的现状监测浓度；

$C_{oi}$ —某种污染因子评价标准值

②超标项目*i*的超标倍数计算

$$B_i = (C_i - S_i) / S_i$$

式中： $B_i$ —超标项目的超标倍数计算

$C_i$ —超标项目*i*的浓度值

$S_i$ —超标项目*i*的浓度标准限值

(5)监测及评价结果

本项目所在地环境空气其他污染物现状监测统计结果见表3-3。

**表 3-3 TSP 24 小时平均浓度监测**

| 项目  | 监测点位      | 浓度范围<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 平均值<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 最大比标<br>值 | 超标<br>率% | 标准值<br>( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |
|-----|-----------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------|----------|-----------------------------------|
| TSP | 1#项目矿区范围内 | 0.142~0.155                        | 0.151                             | 0.52      | 0        | 0.300                             |
|     | 2#金钟村     | 0.099~0.108                        | 0.103                             | 0.36      | 0        |                                   |

从上表可知，各监测点 TSP 24 小时均值均达到了《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。

### 3.1.2 地表水环境现状

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目周边地表水属松阴溪松阳农业、工业用水区，目标水质为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。水环境质量现状委托浙江瑞启检测技术有限公司进行监测。

1、监测时间及频次：2019年06月29日~07月01日，监测3天，每天1次。

2、监测断面：①东侧靖居源金钟村断面、②东侧靖居源靖居口村断面，具体断面位置见附图3。

3、监测项目：pH、 $\text{COD}_{\text{Mn}}$ 、DO、氨氮、总磷、总氮、石油类。

4、评价方法

本次水环境现状评价采用单因子评价中的标准指数法。即：

(1) 单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数

$$S_{i,j} = c_{i,j} / c_{si}$$

(2) 溶解氧(DO)标准指标：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j \geq DO_s \text{ 时})$$

$$S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad (DO_j < DO_s \text{ 时})$$

$$DO_f = 468 / (31.6 + T)$$

(3) pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0 \text{ 时})$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0 \text{ 时})$$

式中：  $S_{i,j}$ ——单项评价因子  $i$  在第  $j$  点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——污染物  $i$  在监测点  $j$  的浓度，mg/L；

$C_{si}$ ——参数  $i$  的水质标准，mg/L；

$S_{DO,j}$ ——DO 在第  $j$  点的标准指数，mg/L；

$DO_j$ ——DO 在第  $j$  点的浓度，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的地面水质标准，mg/L；

$T$ ——温度，℃；

$S_{pH,j}$ ——pH 在第  $j$  点的标准指数；

$pH_j$ —— $j$  点的 pH 值；

$pH_{sd}$ ——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ ——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

水质参数的标准指数  $>1$ ，表明该水质参数超过了规定的水质标准，水体已经受到水质参数所表征的污染物污染，指数越大，污染程度越严重。

## 5、监测结果及分析

本次检测评价结果见表 3-4。

**表 3-4 地表水水质水质常规监测结果 单位：除 pH 外 mg/L**

| 项目<br>监测断面   | 日期    | pH        | 高锰酸盐指数 | DO   | 氨氮    | 石油类   | 总氮   |
|--------------|-------|-----------|--------|------|-------|-------|------|
| ①东侧靖居源金钟村断面  | 06.29 | 7.62      | 2.2    | 6.8  | 0.586 | <0.01 | 0.80 |
|              | 06.30 | 7.24      | 2.1    | 6.6  | 0.549 | <0.01 | 0.81 |
|              | 07.01 | 7.41      | 2.3    | 6.8  | 0.578 | <0.01 | 0.82 |
|              | 均值    | 7.24~7.62 | 2.2    | 6.73 | 0.571 | <0.01 | 0.81 |
|              | 比标值   | 0.12~0.31 | 0.37   | 0.57 | 0.57  | /     | 0.81 |
|              | 超标率%  | 0         | 0      | 0    | 0     | 0     | 0    |
| ②东侧靖居源靖居口村断面 | 06.29 | 7.58      | 2.0    | 6.8  | 0.554 | <0.01 | 0.83 |
|              | 06.30 | 7.31      | 1.9    | 6.7  | 0.557 | <0.01 | 0.82 |
|              | 07.01 | 7.40      | 1.9    | 6.6  | 0.556 | <0.01 | 0.82 |
|              | 均值    | 7.31~7.58 | 1.93   | 6.7  | 0.556 | <0.01 | 0.82 |
|              | 比标值   | 0.16~0.29 | 0.32   | 0.58 | 0.56  | /     | 0.82 |
|              | 超标率%  | 0         | 0      | 0    | 0     | 0     | 0    |

从上述监测结果看，各断面的监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

### 3.1.3 声环境质量现状

为了解项目所在地声环境质量现状，企业委托浙江瑞启检测技术有限公司对区域声环境质量进行了监测。

1、监测项目： $L_{eq}(dB(A))$ 。

2、监测方法：依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《环境监测技术规范》（噪声部分）。

3、监测时间：2019年06月29日~06月30日，昼夜各测一次。

4、监测布点：根据项目周边环境概况，共布置4个监测点。

5、监测频次：每个监测时段监测一次，每次各监测10min。监测期间天气符合测量要求。

6、评价标准：矿区声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，周边村庄执行1类标准。

7、监测结果：见表 3-5。

**表 3-5 项目拟建地声环境质量现状监测结果 单位: dB(A)**

| 检测日期              | 测点位置   | 监测值  |      | 标准限值 |    | 达标情况 |    |
|-------------------|--------|------|------|------|----|------|----|
|                   |        | 昼间   | 夜间   | 昼间   | 夜间 | 昼间   | 夜间 |
| 2019.06.29、<br>30 | 1#工业场地 | 49.1 | 44.1 | 60   | 50 | 达标   | 达标 |
|                   | 2#靖居口村 | 47.4 | 40.3 | 55   | 45 | 达标   | 达标 |
|                   | 3#矿区   | 46.8 | 39.2 | 60   | 50 | 达标   | 达标 |
|                   | 4#金钟村  | 47.4 | 41.6 | 55   | 45 | 达标   | 达标 |

根据表 3-5 监测结果,项目工业场地及矿区范围内昼、夜间声环境现状监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准,周边敏感点昼、夜间声环境现状监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类区标准,说明区域声环境现状质量良好。

### 3.1.4 生态环境现状

#### 1、植被种类调查

项目所在地及周围的植被类型主要有落叶阔叶林、针阔叶混交林、针叶林、竹林、灌丛、草丛等,并以马尾松林(针叶林)占优势。在这些植被类型中,柑橘林、杉木林(针叶林)、板栗林(阔叶林)和毛竹林(竹林)均为人工植被,马尾松林有大部分为人工的,少量为天然植被。调查区域内无国家级和省级保护物种,项目占地范围内无原始植被生长和珍贵野生动物活动。

项目所在地同样分布有一些农田和农地。主要栽培旱地作物和果树、苗木,其中旱地作物有青菜、油菜、茶叶、豆类、玉米、马铃薯、瓜类等,果树类有桃、杨梅、柿、柑橘、板栗等果树,苗木类有樟树、女贞、广玉兰、雷竹等。

#### 2、动物种类调查

##### (1)两栖类和爬行类动物调查

项目所在地的两栖类动物多数为蛙类等常见物种;爬行动物也常栖息于低海拔的山地丘陵和沟渠两边,蛇类多存在于草丛、农田附近,项目所在地周围由于人类活动较频繁,各种动物受到人类活动的影响,两栖类和爬行类动物的数量不多。

##### (2)鸟类动物调查

项目所在地的鸟类按生境划分为山地林区及灌木草丛和农田旷野 2 种类型。

项目所在地为丘陵地带,该区域山地较陡,植被生长情况良好,有利于各种鸟类的栖息。山地林区鸟类数量众多,主要种类有杜鹃、云雀、鸦雀、树莺、画眉等。

农田旷野在山脚地带,包括旱地和水田。农田区域鸟类主要种类有喜鹊、乌鸦、大

山雀、麻雀、家燕等。

从鸟类的数量和种类分析，项目所在区域的鸟类以农作物和农田害虫等为主要的觅食对象，这些鸟类均为省内广泛分布的鸟类，没有国家级保护鸟类，省级重点保护鸟类种类和数量也极少。

### (3) 兽类动物调查

项目所在地主要的兽类主要包括刺猬科的刺猬和鼯鼠科的小麝鼯、灰麝鼯、大麝鼯和臭鼯等；蝙蝠科的绯鼠耳蝠、大棕蝠、普通伏翼、折翼蝠；兔科的华南兔；松鼠科的赤腹松鼠，鼠科的姬鼠、黄毛鼠、社鼠、小家鼠、黄胸鼠、褐家鼠等；鼬科的黄鼬、狗獾等，均为小型动物。

## 3.2 主要环境保护目标

项目所在区域环境质量的保护要求为：

环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；

地表水环境质量达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准；

区域声环境敏感点质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准。

通过实地查勘，确定本评价的主要保护目标如下表 3-6、图 3-1、图 3-2 所示。

**表 3-6 主要环境保护对象情况**

| 影响因素 | 编号 | 保护目标 | 方位 | 坐标              | 距矿区边界<br>(m) | 规模/人 | 备注  | 保护级别 |
|------|----|------|----|-----------------|--------------|------|-----|------|
| 大气环境 | 1  | 金钟村  | 北  | 119.636, 28.390 | 400          | 450  | 行政村 | 二类区  |
|      | 2  | 黄店村  | 北  | 119.616, 28.404 | 1900         | 280  | 行政村 | 二类区  |
|      | 3  | 家庵村  | 东北 | 119.621, 28.401 | 1600         | 260  | 自然村 | 二类区  |
|      | 4  | 吴司村  | 东北 | 119.628, 28.403 | 2050         | 50   | 自然村 | 二类区  |
|      | 5  | 大弄底  | 东北 | 119.625, 28.399 | 1600         | 30   | 自然村 | 二类区  |
|      | 6  | 内坑里  | 东北 | 119.640, 28.405 | 3000         | 300  | 自然村 | 二类区  |
|      | 7  | 山头塘  | 东北 | 119.628, 28.396 | 1540         | 75   | 自然村 | 二类区  |
|      | 8  | 西塘村  | 东北 | 119.630, 28.394 | 1510         | 25   | 自然村 | 二类区  |
|      | 9  | 大坑村  | 东北 | 119.627, 28.391 | 1025         | 80   | 自然村 | 二类区  |
|      | 10 | 朱章村  | 东北 | 119.638, 28.392 | 2090         | 60   | 自然村 | 二类区  |
|      | 11 | 大塔村  | 东  | 119.631, 28.387 | 1225         | 150  | 行政村 | 二类区  |
|      | 12 | 对山村  | 东  | 119.638, 28.383 | 1900         | 120  | 自然村 | 二类区  |
|      | 13 | 毛弄村  | 东南 | 119.629, 28.365 | 2180         | 230  | 行政村 | 二类区  |
|      | 14 | 上毛弄  | 东南 | 119.627, 28.370 | 1700         | 20   | 自然村 | 二类区  |
|      | 15 | 靖居口  | 南  | 119.616, 28.379 | 1050         | 750  | 行政村 | 二类区  |
|      | 16 | 象溪一村 | 西南 | 119.605, 28.373 | 1400         | 600  | 行政村 | 二类区  |

|       |    |      |      |                 |      |      |            |        |
|-------|----|------|------|-----------------|------|------|------------|--------|
|       | 17 | 高岭村  | 西    | 119.603, 28.380 | 1285 | 90   | 行政村        | 二类区    |
|       | 18 | 下坑源  | 西    | 119.595, 28.381 | 1860 | 120  | 行政村        | 二类区    |
|       | 19 | 象溪镇区 | 西南   | 119.596, 28.371 | 1990 | 5000 | 镇区         | 二类区    |
| 地表水环境 | 1  | 靖居源  | 东    | 140m            |      | 小河   | 农业、工业用水区   | III类水体 |
| 声环境   | 1  | 靖居口  | 南    | 119.616, 28.379 | 1050 | 750  | 行政村        | 1类     |
|       | 2  | 金钟村  | 北    | 119.636, 28.390 | 400  | 450  | 行政村        | 1类     |
| 生态环境  | 1  | 基本农田 | 北、东南 | 最近距离约 60m       |      | /    | 本项目不占用基本农田 |        |

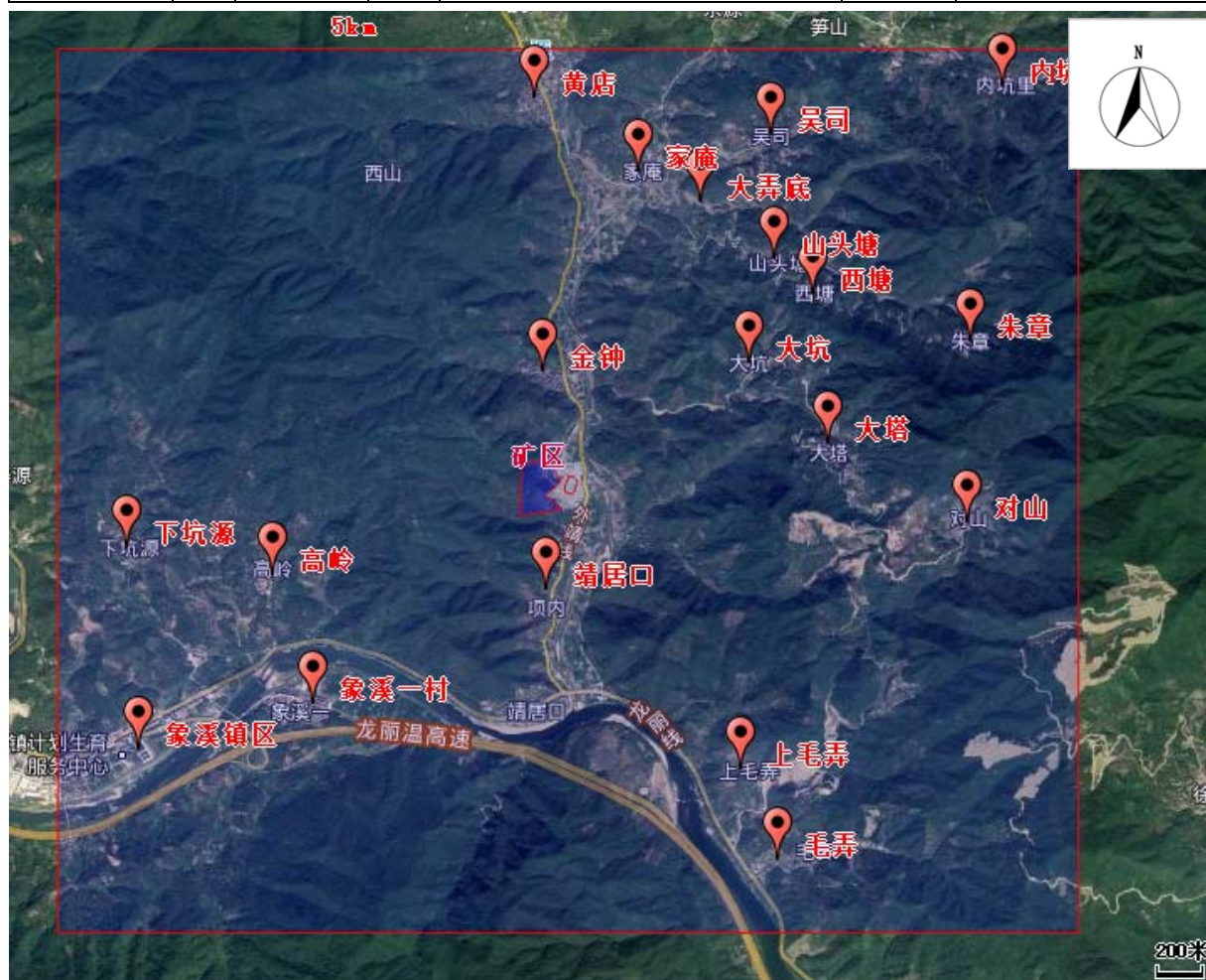


图 3-1 项目大气评价范围内环境保护目标分布示意图



图 3-2 项目周边基本农田分布示意图

## 四、评价适用标准

### 4.1 环境质量标准

#### 4.1.1 环境空气质量标准

本项目所在地属空气质量二类功能区，故区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准环境，详见表 4-1。

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

| 污染因子              | 环境标准限值              |                     |     |
|-------------------|---------------------|---------------------|-----|
|                   | 1 小时平均              | 24 小时平均             | 年平均 |
| SO <sub>2</sub>   | 500                 | 150                 | 60  |
| NO <sub>2</sub>   | 200                 | 80                  | 40  |
| NO <sub>x</sub>   | 250                 | 100                 | 50  |
| PM <sub>10</sub>  | /                   | 150                 | 70  |
| PM <sub>2.5</sub> | /                   | 75                  | 35  |
| TSP               | /                   | 300                 | 200 |
| CO                | 10mg/m <sup>3</sup> | 4 mg/m <sup>3</sup> | /   |
| O <sub>3</sub>    | 200                 | 160（8h 平均）          | /   |

环  
境  
质  
量  
标  
准

#### 4.1.2 地表水环境质量标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目东侧靖居源属Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，详见表 4-2。

表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：除 pH 外，mg/L

| 项 目          | Ⅲ类标准值 | 项 目                     | Ⅲ类标准值 |
|--------------|-------|-------------------------|-------|
| pH           | 6~9   | BOD <sub>5</sub> (mg/L) | ≤4    |
| 高锰酸盐指数(mg/L) | ≤6    | 总氮(mg/L)                | ≤1.0  |
| 氨氮(mg/L)     | ≤1.0  | TP(mg/L)                | ≤0.2  |
| 石油类(mg/L)    | ≤0.05 | DO(mg/L)                | ≥5.0  |

#### 4.1.3 声环境质量标准

项目矿区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，周边村庄执行 1 类标准，详见表 4-3。

表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

| 声环境功能区类别 | 等效声级 Leq (dB) |    |
|----------|---------------|----|
|          | 昼间            | 夜间 |
| 1        | 55            | 45 |
| 2        | 60            | 50 |

**4.1.4 环境振动标准**

爆破时的振动采用《城市区域环境振动标准》(GB10070-1988)中混合区的标准，具体标准值参见表 4-4。

**表 4-4 《城市区域环境振动标准》(GB10070-1988) 单位: dB**

| 适用地带范围                                               | 昼间        | 夜间        |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| 特殊住宅区                                                | 65        | 65        |
| 居民、文教区                                               | 70        | 67        |
| <b>混合区、商业中心区</b>                                     | <b>75</b> | <b>72</b> |
| 工业集中区                                                | 75        | 72        |
| 交通干线道路两侧                                             | 75        | 72        |
| 铁路干线两侧                                               | 80        | 80        |
| <b>注: 每日发生几次的冲击振动, 其最大值不允许超过标准值 10dB, 夜间不超过 3dB。</b> |           |           |

**4.2 污染物排放标准****4.2.1 废水排放标准**

本项目运营期间产生废水包括生活污水、地表径流水、破碎清洗废水、轮胎冲洗水等。其中地表径流水为自然降水形成, 开采境界周边设截水沟, 防止雨水进入; 采场内、运输道路靠山体侧、临时表土场及工业场地均修建排水沟, 收集的地表径流水、轮胎冲洗水经三级沉淀处理后回用; 雨季或暴雨天气时项目不生产, 收集的地表径流量较大, 流经沉淀池后可外排东侧靖居源, 该部分作自然雨水考虑, 不作项目废水考虑。破碎清洗废水经处理后循环使用不外排; 生活污水进入化粪池预处理后定期外运作农肥处理, 不外排。

**4.2.2 废气排放标准**

开采过程中大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。具体详见表 4-5。

**表 4-5 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)**

| 污染物             | 最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> ) | 无组织排放监控浓度值 |                          | 最高允许排放速率 |          |
|-----------------|------------------------------|------------|--------------------------|----------|----------|
|                 |                              | 监控点        | 浓度限值(mg/m <sup>3</sup> ) | 排气筒(m)   | 二级(kg/h) |
| SO <sub>2</sub> | 550                          | 周界外浓度最高点   | 0.40                     | 15       | 2.6      |
| NO <sub>x</sub> | 240                          |            | 0.12                     | 15       | 0.77     |
| 颗粒物             | 120                          |            | 1.0                      | 15       | 3.5      |

食堂油烟排放参照《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)(小型标准)执行, 其油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m<sup>3</sup>, 净化设施最低去除效率为 60%, 详见表 4-6。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

表 4-6 《饮食业油烟排放标准》(试行)

| 饮食业单位规模                         | 小 型    | 中 型    | 大 型 |
|---------------------------------|--------|--------|-----|
| 基准灶头数                           | ≥1, <3 | ≥3, <6 | ≥6  |
| 油烟最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2.0    |        |     |
| 净化设施最低去除率 (%)                   | 60     | 75     | 85  |

注：单个灶头基准排风量：大、中、小型均为 2000m<sup>3</sup>/h

#### 4.2.3 噪声控制标准

基建期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关标准，具体见表 4-7。营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，具体见表 4-8。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

| 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) |
|----------|----------|
| 70       | 55       |

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB；当场界距噪声敏感点较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表中相应的限值减 10dB 作为评价依据。

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

| 声功能区类别 | 昼间 dB(A) | 夜间 dB(A) |
|--------|----------|----------|
| 2 类    | 60       | 50       |

#### 4.2.4 固体废弃物标准

一般工业废物处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准。

### 总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”节能减排综合工作方案的通知》(国发〔2016〕74号)，确定“十三五”各地区化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)排放总量控制。

本项目产生的废水主要为生活污水、破碎清洗废水、轮胎冲洗水及地表径流水，其中轮胎冲洗水、地表径流水经三级沉淀后回用于矿区作业用水，而雨季或暴雨天气时，项目不生产，此时收集的地表径流量较大，流经沉淀池后可外排东侧靖居源，该部分作自然雨水考虑，不作项目废水考虑；破碎清洗废水经处理后循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后定期外运作农肥处理，不外排；故本项目最终 COD 和氨氮的外排量为零，无总量控制要求。

## 五、建设项目工程分析

### 5.1 工艺流程简述

本项目总体分为二个阶段：基建、正式生产。

基建施工主要包括运输道路建设、工业场地修建、设备安装调试、截（排）水沟修建等；而正式生产工艺流程一般包括剥离、穿孔、爆破、采装、运输、石料破碎清洗等，在此过程中将产生废渣、粉尘、废气、废水及地震波等，对矿山及其附近的生态环境与人群生活有一定影响。根据矿体的赋存条件、矿山开采方式及生产工艺流程，矿山工程给环境带来的影响主要是粉尘、废气、噪声及爆破振动，另外还有辅助设施如办公区工作人员产生的生活污水、生活垃圾等。正式生产期主要污染物产生点位详见图 5-1。

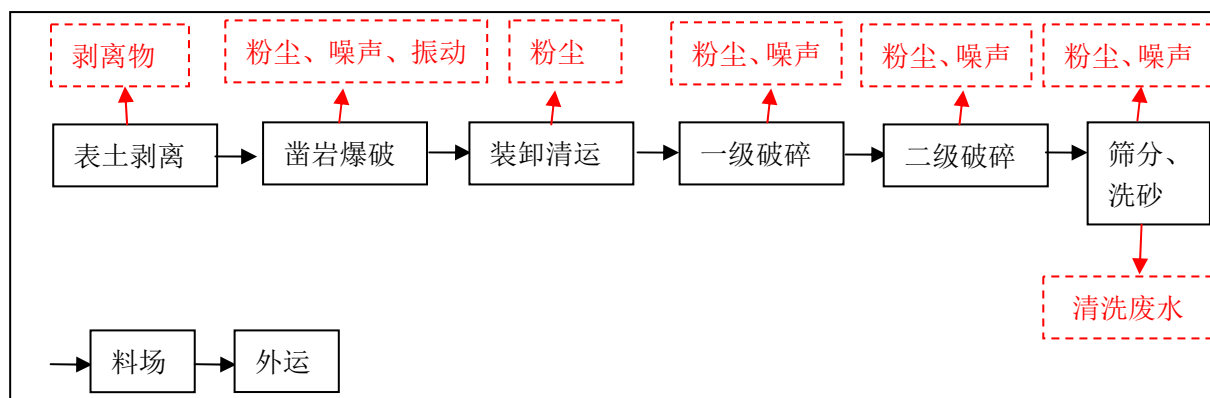


图 5-1 矿山开采过程污染物排放点位图

### 5.2 主要污染排放点位

根据对本项目的生产工艺流程的分析和建设单位提供的资料，本项目主要污染产生点位如下：

#### 基建期：

- (1)水污染：施工人员生活产生的生活污水、暴雨期间物料流失产生的废水；
- (2)大气污染：宕底原有废石开挖、装卸等过程产生的粉尘、进矿道路施工过程产生的粉尘、汽车运输扬尘、建筑材料临时堆放产生的风蚀扬尘、机械设备燃烧产生的燃油废气；
- (3)噪声污染：设备运行产生的机械噪声、汽车运输过程产生的噪声；
- (4)固体废物：施工人员生活产生的生活垃圾，施工及拆除产生的施工垃圾。

**开采期：**

(1)水污染：生活污水、破碎清洗废水、轮胎冲洗水、矿区地表径流形成的地表径流水；

(2)大气污染：矿山剥离、矿石破碎、运输过程中产生的粉尘、爆破过程产生的爆破烟气、临时堆场产生的风力扬尘、设备以及汽车燃烧产生的燃油废气；

(3)噪声污染：设备运行产生的机械噪声、爆破过程产生的爆破噪声、汽车运输过程产生的噪声；

(4)固体废物：剥离过程产生的废表土、以及随表土剥离下来的一些树木、杂草等地上植被，废水沉淀设施及破碎清洗工序中产生的泥砂、员工生活产生的生活垃圾、设备机油更换过程产生的废机油。

### 5.3 基建期污染物源强分析

本项目基建期为 24 个月，本环评在此将对基建期可能产生的污染进行简要分析。

#### 5.3.1 废水

本项目基建期排放的废水主要为员工生活污水以及物料堆放过程、暴雨天气冲刷过程产生的少量物料流失废水。

基建期，施工人员日常生活将会产生少量的生活污水，根据当地条件，基建期人员将利用旱厕解决，其生活污水量将用于周边农地、林地灌溉，不外排。

基建期由于碎石等道路建筑材料堆放不当或管理不当，遇暴雨时将可能被冲刷雨水进入附近的水体。

**防治措施：**施工场地附近设置旱厕，其产生的生活污水将用于周边农地、林地灌溉；建筑材料堆放将远离周围的溪流，并加盖塑料，防止暴雨冲刷。

#### 5.3.2 废气

基建期产生的废气包括粉尘和燃油废气。

##### 1、粉尘

场地平整、土方运输、石料装卸等施工过程将会产生大量的粉尘，主要污染因子为 TSP。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达  $1.5\text{--}30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

##### 污染治理措施：

①道路配备专门的洒水车，对施工道路进行洒水降尘、在道路施工过程应加强洒水降尘。

②施工过程外购的石料堆放场采取塑料遮盖措施。

③从事场地平整等作业时，应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。

④车辆运输建筑砂石等易产生扬尘的材料时，应加盖斗篷，密封运送，防止起尘。

## 2、汽车尾气

汽车尾气主要来自于施工机械和运输车辆，排放的主要污染物为  $\text{NO}_x$ 、CO 和碳氢化合物等。运输车辆产生的燃油废气，其产生量较小，属间歇性、无组织污染源；施工机械废气属于高架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，本环评定性分析。

**污染治理措施：**使用 0#清洁柴油，严禁使用重油，加强管理，对施工车辆进行定期检修。

### 5.3.3 噪声

本工程基建期的噪声来自于机械设备产生的作业噪声，主要施工机械不同距离处的噪声源强见表 5-2。

**表 5-2 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)**

| 机械类型  | 测点<br>距离(m) | 最大声级<br>Lmax | 10m  | 20m  | 40m  | 60m  | 80m  | 100m | 120m | 160m | 200m |
|-------|-------------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 装载机   | 5           | 90           | 84.0 | 78.0 | 71.9 | 68.4 | 65.9 | 64.0 | 62.4 | 59.9 | 58.0 |
| 平地机   | 5           | 90           | 84.0 | 78.0 | 71.9 | 68.4 | 65.9 | 64.0 | 62.4 | 59.9 | 58.0 |
| 轮胎压路机 | 5           | 76           | 70.0 | 64.0 | 57.9 | 54.4 | 51.9 | 50.0 | 48.4 | 45.9 | 44.0 |
| 推土机   | 5           | 86           | 80.0 | 74.0 | 67.9 | 64.4 | 61.9 | 60.0 | 58.4 | 55.9 | 54.0 |
| 挖掘机   | 5           | 84           | 78.0 | 72.0 | 65.9 | 62.4 | 59.9 | 58.0 | 56.4 | 53.9 | 52.0 |

在整个筑路过程中，不同施工阶段将使用不同的机械设备，在施工现场形成不同的噪声，具有无规则、不连续、高强度等特点。

#### 防治措施：

①严格控制施工时间，夜间时段禁止作业，特殊情况需连续施工的，则要求取得县级以上人民政府或者有关主管部门的证明，并提前三天告知周围农户。

②运输施工材料时，要求减速缓行、禁止鸣笛。

### 5.3.4 固体废物

基建期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和施工垃圾（如废砖石、废金属、石子、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等）。本环评要求施工过程做到以下几点：

①项目施工场地的生活垃圾统一收集，由环卫部门定期清运。

②建筑垃圾应由施工单位收集并进行分类，外售物资回收单位或合法地点作妥善处理

理或填埋。

③施工单位应当配备现场管理人员，对建筑垃圾、工程渣土的处置实施现场管理。

## 5.4 运营期污染物源强分析

### 5.4.1 废水

#### 1、生活污水

本项目的生活污水主要是料场开采人员和管理人员的生活污水，本项目定员 34 人，设食宿，生活用水量以每人 100L/d 计，污水产生量为用水量的 80%，年工作时间以 250 天计。经计算生活污水量约 680t/a，废水中各污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 350mg/L 计、氨氮 35mg/L，由此可计算出  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 0.238t/a、氨氮 0.024t/a。

生活污水进入化粪池处理后定期外运作农肥处理，不外排。

#### 2、轮胎冲洗水

运输车驶离矿区时应在专用的轮胎冲洗场地对车辆轮胎进行冲洗，预计轮胎清洗水用量约 500t/a，产生的轮胎冲洗废水经排水沟收集汇入工业场地内三级沉淀池，经沉淀处理后全部回用不排放，循环使用过程中会有损耗，损耗系数计 20%。

#### 3、破碎清洗水

经破碎后的矿石进行振动筛分的过程中，用水进行喷淋清洗，达到分离砂、石的目的，预计清洗水用量约 750t/a。石料即本项目产品留在筛网上方，清洗废水挟泥砂经收集后进入污水处理池，经絮凝沉淀处理后全部回用于该清洗工序不外排，循环使用过程中会有损耗，损耗系数计 20%。

#### 4、地表径流水

在下雨天等气候条件下，在开挖场区及道路周围区域会有部分泥浆水排出，特别在暴雨、洪水期等恶劣环境下，这部分水量将会增大，并且夹杂着泥浆、泥砂。一般情况下，中、小雨天气降雨量有限，形成的地表径流量较小，能够全部收集进入沉淀池，回用于非降雨时各项生产洒水除尘，不够时需另从东侧靖居源抽水补充。而雨季或暴雨天气时项目会停产，同时地表径流量较大，无法全部蓄留，故地表径流水经排水沟系统汇集全部流经沉淀池后需外排至东侧靖居源，由于项目境界内所有的地表径流水都会流经沉淀池预处理，故此时外排的径流水可作自然雨水考虑，不作项目废水考虑。

径流雨水量计算公式如下：

$$Q=H*F*\psi$$

式中：Q----径流雨水量， $\text{m}^3/\text{d}$ ；

H----降雨量，m；

$\psi$ ----径流系数，取值 0.7；

F----汇水面积 ( $\text{m}^2$ )。

松阳县的多年平均降雨量为 1510.6mm，其中大部分由于地面岩石裂隙及土壤的吸收、大气蒸发、地形坑洼滞留等损耗因素，造成一些很小的降雨并不能形成地表径流或径流损失，实际平均径流量仅为降水量的 20%左右，按整个矿区、运输道路、临时表土场及工业场地汇水范围约  $0.055\text{km}^2$  作为最大集雨面积，计算本项目矿山的地表年径流雨水量约 1.16 万 t/a，该径流量包括回用于生产的水量和雨季或暴雨天气时无法蓄留的外排雨水量。

类比同类型项目，普通建筑石料矿项目作业时各项生产洒水降尘、轮胎冲洗、破碎清洗等用水量合计约 40t/d，即 10000t/a，考虑其中 15%为河道补充水，则 8500t/a 为收集回用的地表径流水，即余下的 3100t/a 为雨季或暴雨天气时无法蓄留的外排雨水量。项目水平衡如下图所示。

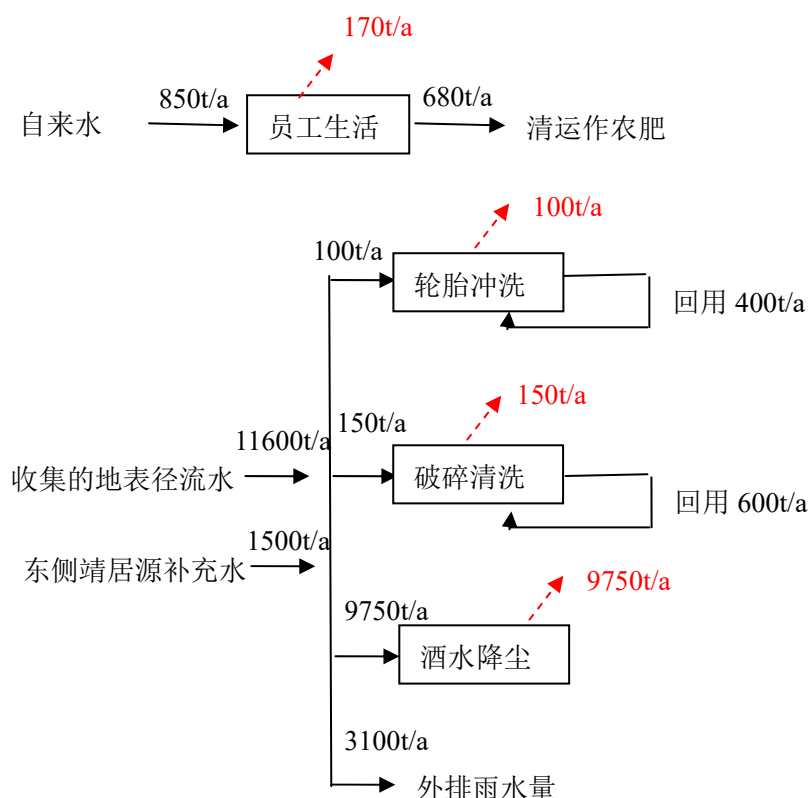


图 5-2 项目水平衡图

## 5.4.2 废气

### 1、粉尘

矿山在开采过程中主要进行凿岩穿孔、爆破、铲装、运输、石料加工工序，以上工序均将产生粉尘，因此本环评在此将定量分析在凿岩穿孔、爆破、铲装、运输、石料加工等过程产生的粉尘。

#### (1)凿岩钻孔

这部分粉尘主要产生于凿岩钻孔部位，由开发利用方案可知，本项目采用潜孔钻机钻孔凿岩，选用全自动履带式潜孔钻。根据方案可知，本项目日开机时间为8小时，根据设计生产能力，矿区每年工作时间按250天计。

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 $0.004\text{kg/t}$ (石料)。本项目开采石方量为55万 $\text{t/a}$ ，因此其钻孔时粉尘的产生量约为 $2.2\text{t/a}$ 。

钻机配套空压机风冷，钻机年工作时间约2000小时，空压机风量为 $1400\text{m}^3/\text{h}$ ，钻机配套有布袋除尘系统，除尘率计99%，因此计算钻孔粉尘源强为 $0.011\text{kg/h}$ ， $0.022\text{t/a}$ 。

#### (2)爆破产生的粉尘

根据文献：《爆破粉尘及炮烟控制现状》(《爆破》，2010年12月，第27卷，第4期，许秦坤 陈海焱)、《爆破粉尘颗粒物运动过程的力学分析》(《河北理工学院学报》，1996年，第4期，杨国彦 李怀宇 程学军)、《露天矿场大气污染的防范(连载之一)——穿孔爆破时如何降低进入露天矿场大气中的粉尘量》，爆破时生成的单位粉尘量跨度较大，与单位矿石炸药的使用量有很大关系，一般大爆破当炸药量为 $0.37\text{kg}/\text{m}^3$ (矿石)~ $1.03\text{kg}/\text{m}^3$ (矿石)时，矿岩粉尘的产生量为 $0.027\text{kg}/\text{m}^3$ (矿石)~ $0.17\text{kg}/\text{m}^3$ (矿石)。通过对浙江省同类矿山进行类比调查，炸药消耗量按 $0.35\text{kg}/\text{m}^3$ 计，本项目爆破时粉尘的产生量取 $25\text{g(粉尘)}/\text{m}^3$ (土石方)。

按照设计开采量计算，本矿山建成后年开采量为55万 $\text{t}$ (约21.15万 $\text{m}^3/\text{a}$ )。爆破时相应产生尘量约 $25\text{g(粉尘)}/\text{m}^3$ (土石方)，因此爆破产生的粉尘量约 $5.29\text{t/a}$ 。爆破后，粒径大的粉尘在短时间内在爆破区内沉降，直径 $<10\mu\text{m}$ 的飘尘不易沉降，但仅占产生尘量的1%，另外在直径 $10\sim 45\mu\text{m}$ 的粉尘在爆破区内也不能短时间沉降，故粉尘的排放量按照40%计，本项目爆破粉尘总排放量约为 $2.12\text{t/a}$ 。

#### (3)汽车装卸粉尘

采掘场装卸车起尘量选用如下经验公式估算：

$$Q=0.00523 \times (U)^{1.3} \times (H)^{2.01} \times (W)^{-1.4}$$

式中：Q—卡车及吊斗铲倾卸起尘量，kg/m<sup>3</sup>；

U—尘源风速，m/s，本项目取 1.5m/s；

W—含水率，%；

H—装卸高度，m，本项目取 2.5m。

根据以上计算公式可见，装卸起尘量和环境风速、含水率、装卸高度等条件有关，同时和装卸量大小也影响装卸总的起尘。为有效控制装卸过程的起尘，通过洒水抑尘措施可控制铲装石料表面粉尘含水率在 7%左右，而未采取洒水增湿条件下自然含水率在 3%左右。

根据装卸条件，采取措施前后装卸粉尘源强见表 5-3。

**表 5-3 装卸粉尘源强表**

| 铲装矿石量                                    | 产生源强   |                             |      | 排放源强   |                             |      |
|------------------------------------------|--------|-----------------------------|------|--------|-----------------------------|------|
|                                          | 含水率(%) | 产尘量<br>(kg/m <sup>3</sup> ) | t/a  | 含水率(%) | 产尘量<br>(kg/m <sup>3</sup> ) | t/a  |
| 55 万 t/a, 折 21.15<br>万 m <sup>3</sup> /a | 3%     | 0.012                       | 2.54 | 7%     | 0.004                       | 0.85 |

#### (4)运输粉尘

自卸汽车运输粉尘的产尘强度与路面种类、气候干湿以及汽车行驶速度等因素有关，与运输汽车覆盖与否、道路表面含尘量大小有关，各矿山地理位置、气候条件不同，产尘量的差异也较大。本项目建成后的场内公路要求全部为泥结碎石路面，采区的公路均经过硬化。由于矿区运输道路上相对含尘量较高，相对粉尘污染较严重。根据施工场地扬尘的相关资料，当粉尘的含水率增加时，粉尘粘度增大，粉尘粒径增大，沉降速度较快，同时起尘速度增大，表 5-4 为不同粒径尘粒的沉降速度。

**表 5-4 不同粒径尘粒的沉降速度**

| 粒 径 (μm)   | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 70    |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 沉降速度 (m/s) | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粒 径 (μm)   | 80    | 90    | 100   | 150   | 200   | 250   | 350   |
| 沉降速度 (m/s) | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粒 径 (μm)   | 450   | 550   | 650   | 750   | 850   | 950   | 1050  |
| 沉降速度 (m/s) | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

如果在基建期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，使地面尘土的含水达到 7%的情况下，表 5-5 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天

洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

**表 5-5 施工场地洒水抑尘试验结果**

| 距离(m)                              |     | 5     | 20   | 50   | 100  |
|------------------------------------|-----|-------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 不洒水 | 10.14 | 2.89 | 1.15 | 0.86 |
|                                    | 洒水  | 2.01  | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

根据表 5-5，在 5m 处当洒水 4~5 次时扬尘的去除率为 80.2%，5~50m 处总的去除率可达到 71.2%。环评要求在除雨天外均进行 6 次以上洒水降尘，使地面尘土的含水达到 7%的情况下，道路粉尘的产生量将减少 60%以上，考虑到地区年降雨天数约为 150 天，本项目建成后运输粉尘至少将减少 70%。

本项目爆落矿石运输至破碎系统进行加工，内部运输从装载运输平台到破碎系统卸矿口，平均运输距离约 600m，车速以平均 20km/h 计算，采用额定容积为 15m<sup>3</sup>(约 40t)的矿用自卸汽车 3 辆。

汽车道路扬尘量按经验如下公式估算：

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

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

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)，空载取 5t，满载取 45t；

P——道路表面粉尘量(kg/m<sup>2</sup>)，不洒水时取 0.5kg/m<sup>2</sup>。

在不考虑洒水及阴雨天气的情况下，经计算空载时 Q<sub>i</sub> 为 0.38kg/km·辆，满载时 Q<sub>i</sub> 为 2.44kg/km·辆，根据本项目日开采规模，结合单辆车满载负荷，可计算本项目平均日运输频次需求总共为 55 次，则日运输距离总计为 66.0km（空载、满载运输距离 1: 1），则可计算得本项目内部运输粉尘产生量为 23.3t/a，在除雨天均进行 6 次以上洒水降尘，使地面尘土的含水达到 7%的情况下，粉尘减少 70%，则运输引起粉尘排放量约为 6.99t/a。

#### （5）石料加工粉尘

本项目开采的石料经破碎和筛分等处理后全部以成品石料的形式出售，项目采用二级破碎工艺，配备有 1 台立轴式冲击破、1 台鄂式破碎机、2 台圆锥破碎机和 4 台筛分机，日作业时间为 8 小时。

本项目采取湿法石料加工工艺，即石料破碎时进行水喷淋预湿，使石料湿度保证在

2~4%之间水平，可减少 40%的粉尘产生量。项目拟对石料加工生产进行整体封闭，设置钢结构石料加工车间，破碎机进料口三面一项封闭，破碎、筛分工序配备粉尘收集及布袋除尘装置，收集的粉尘经布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒排放。封闭产品料仓，输送带采取升降式落料口降低落料高差。

参考《逸散性粉尘控制技术》，破碎筛分工段粉尘产生系数确定为 0.05kg/t 原料，而本项目采用二级破碎工艺，合计破碎筛分工段粉尘产生系数确定为 0.1kg/t 原料，考虑破碎前预湿除尘效果，则本项目破碎筛分工序产生粉尘量为 16.5kg/h、33.0t/a。产生的粉尘需经配套布袋除尘器处理，设计风量 16000m<sup>3</sup>/h，粉尘收集率计 85%，除尘率计 99%，则粉尘有组织排放量为 0.28t/a（0.14kg/h、8.75mg/m<sup>3</sup>）；无组织考虑封闭车间内自然沉降因素（沉降 60%），则无组织排放量为 1.98t/a（0.99kg/h）。

此外石料输送带全部安装密闭罩，并设置水喷雾除尘，控制和减少输送扬尘的产生和排放。但输送过程在落料口仍有少量的无组织扬尘排放，类比产尘量为 0.1kg/h（0.20t/a）。

#### (6)粉尘产生汇总

表 5-6 矿山粉尘排放情况

| 排放类型  | 产生及排放(t/a) |      |      |      |      | 合计(t/a) |
|-------|------------|------|------|------|------|---------|
| 系统名称  | 钻孔         | 爆破   | 装卸   | 运输   | 石料加工 |         |
| 粉尘产生量 | 2.2        | 5.29 | 2.54 | 23.3 | 33.0 | 66.33   |
| 粉尘排放量 | 0.022      | 2.12 | 0.85 | 6.99 | 2.46 | 12.44   |

#### 2、爆破废气

本项目在围岩剥离阶段需要进行中深孔松动爆破，因此会产生爆破废气，已知爆破过程中将使用乳化炸药，本项目使用的乳化炸药组成见表 5-7。

表 5-7 几种乳化炸药的成分配比和性能一览表

| 成分配比和性能 |       | RL-2 | EL-103  | RJ-1    | MRY-3   | CLH     |
|---------|-------|------|---------|---------|---------|---------|
| 成分<br>% | 硝酸铵   | 65   | 53~63   | 50~70   | 60~65   | 50~70   |
|         | 硝酸钠   | 15   | 10~15   | 5~15    | 5~15    | 15~30   |
|         | 尿素    | 2.5  | 1.0~2.5 |         |         |         |
|         | 水     | 10   | 9~11    | 8~15    | 10~15   | 4~12    |
|         | 乳化剂   | 3    | 0.5~1.3 | 0.5~1.5 | 1~2.5   | 0.5~2.5 |
|         | 石蜡    | 2    | 1.8~3.5 | 2~4     | 3~6     | 2~8     |
|         | 燃料油   | 2.5  | 1~2     | 1~3     |         |         |
|         | 铝粉    |      | 3~6     | 3~5     |         |         |
|         | 亚硝酸钠  |      | 0.1~0.3 | 0.1~0.7 | 0.1~0.5 |         |
|         | 甲胺硝酸盐 |      |         | 5~20    |         |         |

|    | 添加剂      |           | 0.1~0.3 | 0.4~1.0 | 0~4;3~15 |  |
|----|----------|-----------|---------|---------|----------|--|
| 性能 | 爆力 (mL)  | 392~304   |         |         |          |  |
|    | 猛度(mm)   | 12~20     |         |         |          |  |
|    | 爆速(m/s)  | 3600~4200 |         |         |          |  |
|    | 殉爆距离 (m) | 5~23      |         |         |          |  |

工程爆破常用硝酸类炸药,据有关资料显示,每吨乳化炸药爆炸时产生 CO 为 3.6kg, NO<sub>x</sub> 为 32kg。本项目采用中深孔爆破落矿,炸药消耗量按 0.35kg/m<sup>3</sup> 计,则本项目年消耗量为 74t/a (具体用量以爆破施工方案为准),则全年产生的主要污染物为 CO 0.27t/a、NO<sub>x</sub> 2.37t/a。

**防治措施:** 本项目为露天矿的开采,当地的大气扩散能力较好,对环境影响较小。本环评要求委托专业公司进行爆破,并控制好每次爆破炸药用量,选择较好的天气条件进行爆破,有助于废气污染物的尽快扩散。

### 3、燃油废气

主要为挖掘机、自卸汽车等燃柴油排放的燃油废气。运输车辆产生的燃油废气,其产生量较小,属间歇性、无组织污染源;施工机械废气属于低架点源无组织排放性质,具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点,本环评定性分析。

**防治措施:** 使用 0#清洁柴油,严禁使用重油;加强管理,对施工车辆进行定期检修。

### 3、食堂油烟

本项目职工定员 34 人,类比烹饪食用油消耗系数为 7.0kg/100 人·d,食堂年运营时间 250 天,操作时间按 4h 计,则本项目食堂食用油消耗量为 0.60t/a,油烟挥发率取 2%,则油烟产生量为 0.012t/a。食堂需安装油烟净化装置,按 2 只基准灶计,总排风量为 4000m<sup>3</sup>/h,则油烟处理前浓度为 3.0mg/m<sup>3</sup>,经合格油烟净化器(净化效率≥60%)处理后的油烟排放浓度为 1.2mg/m<sup>3</sup>,能够达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中油烟最高允许排放浓度限值 2mg/m<sup>3</sup>,处理后的油烟废气引至楼顶高空排放。

**防治措施:** 食堂油烟经合格油烟净化器(净化效率≥60%)处理后引至楼顶高空排放。

## 5.4.3 噪声及振动

### 1、设备噪声

矿山开采过程中穿孔、切割分离、装车和运输等环节都将产生不同程度的噪声。本项目使用的设备噪声源强见表 5-9。

表 5-9 矿山设备噪声情况

| 序号 | 噪声源名称  | 声源源强声级(dB(A)) |
|----|--------|---------------|
| 1  | 潜孔钻    | 92(移动声源, 连续性) |
| 2  | 圆锥破碎机  | 92(固定声源, 间隙性) |
| 3  | 颚式破碎机  | 95(固定声源, 连续性) |
| 4  | 立轴式冲击破 | 92(固定声源, 间隙性) |
| 6  | 空气筛    | 85(固定声源、间隙性)  |
| 7  | 挖掘机    | 80(移动声源、间隙性)  |
| 8  | 螺杆空压机  | 85(固定声源、间隙性)  |
| 9  | 汽车     | 90(移动声源、间隙性)  |

## 2、爆破振动

矿山剥离需爆破作业,以松动爆破为主,岩石中的药包爆炸后,首先在岩体中产生冲击波,对靠近药包的岩壁产生强烈作用,在药包附近的岩石会被挤压或被击碎,形成压碎圈和破裂圈。接着冲击波衰减成为应力波,当应力波通过破碎圈后,由于它的强度迅速衰减,再也不能引起岩石的破裂,而只能引起岩石质点产生弹性振动,这种弹性振动是以弹性波(即震动波)的形式向外传播,造成地面振动,震动波强度随着远离爆破中心而减弱,直至消失。爆破震动可造成爆破区周围建筑物和构筑物破坏,并使人产生烦躁不安等不良感觉。爆破产生的震动与岩层走向、断层、节理、裂隙和炸药的布设等因素有关,条件不同差异很大。

根据建设单位提供的安全设施设计,围岩剥离设计采用中深孔松动爆破方法,在开采临近最终边坡爆破时,为降低爆破振动及对边坡安全性和稳定性的影响,采用预裂爆破技术,以利于保护边坡的稳定。本项目爆破的安全距离为 200m,为尽量减少对周围环境的影响,企业必须选择正规的具有较高资质的爆破公司。

### 防治措施:

①设备选型上选用低噪声设备,以从声源上降低设备本身噪声;风机和空压机等高噪声设备进出口安装消声装置;加强设备的维护,确保设备处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

②合理安排作业时间,夜间时段禁止作业;委托专业爆破公司进行爆破,优化每次爆破装药量、严格控制爆破次数、合理控制爆破时间段,禁止在农户午休等时段进行爆破;

③建设单位应在后期做好车辆、设备的日常维护,确保其处于良好工作状态;严格管理运输车辆,限速限载,出入矿区的运输车经过沿线敏感点时要减速慢行,禁鸣喇叭。

#### 5.4.4 固体废物

本项目在生产过程中产生的固体废物主要包括剥离过程产生的废表土、以及随表土剥离下来的一些树木、杂草等地上植被，废水沉淀设施及破碎清洗工序中产生的泥砂、员工生活产生的生活垃圾、设备机修过程产生的废机油。

##### 1、剥离物

矿山开采过程中表土剥离量约为 1.5 万立方米，除用于复垦的 0.9 万 m<sup>3</sup> 表土层临时堆放于临时表土地，其余部分可外运用于市政道路工程建设。

##### 2、生活垃圾

项目工作人员为 34 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·天计，则本项目年产生垃圾量为 4.25t/a。生活垃圾定期由当地环卫部门统一处理。

##### 3、泥砂

主要来源沉淀池及破碎清洗废水处理池，经类比，泥砂量约为 50t/a，经收集后用于本项目开发过程中运输道路的不断调整时路基的填筑，多余的外售综合利用。

##### 4、收集的粉尘

根据前述粉尘产排计算可知，项目布袋除尘装置收集的粉尘量约 30.5t/a，经收集后用于本项目开发过程中运输道路的不断调整时路基的填筑，多余的外售综合利用。

##### 5、废机油

类比同类矿山生产情况，本项目设备更换机油过程中将产生废机油，约 0.2t/a，对照《国家危险废物名录》，更换下来的废机油属于危险废物，废物类别别为 HW08，废物代码为 900-199-08，需委托资质单位处理。

本项目固体废物分析结果汇总见表 5-11。

**表 5-11 本项目固体废物分析结果汇总表**

| 序号 | 固体废物名称 | 产生工序 | 形态 | 主要成分     | 属性   | 废物类别及代码             | 产生量                |
|----|--------|------|----|----------|------|---------------------|--------------------|
| 1  | 剥离物    | 表层剥离 | 固体 | 表土、植被、围岩 | 一般固废 | /                   | 1.5万m <sup>3</sup> |
| 2  | 生活垃圾   | 员工生活 | 固体 | 杂物、纸屑等   | 一般固废 | /                   | 4.25t/a            |
| 3  | 泥砂     | 污水处理 | 固体 | 泥砂       | 一般固废 | /                   | 50.0t/a            |
| 4  | 收集的粉尘  | 除尘   | 固体 | 细砂       | 一般固废 | /                   | 30.5t/a            |
| 5  | 废机油    | 机修   | 固体 | 废油       | 危险固废 | HW08,<br>900-199-08 | 0.2t/a             |

#### 防治措施：

矿区剥离物除用于复垦的 0.9 万 m<sup>3</sup> 表土层临时堆放于临时表土地，其余部分可外运

用于市政道路工程建设；产生的生活垃圾应定点收集后由当地环卫部门及时清运，不得随意抛弃、转移和扩散；泥砂、收集的粉尘可用于路基的填筑（用于本项目开发过程中运输道路的不断调整），多余的外售综合利用；本项目更换过程中产生的废矿物油属于危险废物，需委托有资质单位处理。

根据相关环保处理规定，企业对产生的固废进行分类收集并妥善处置，需设置专门的储存场地，危险废物的贮存要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单，如：建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类收集，并做好相应的纪录，同时对暂存场应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第5号令《危险废物转移联单管理办法》执行；其它一般工业固体废弃物的贮存场应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改清单。

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

| 内容<br>类型 | 排放源             | 污染物<br>名称             | 处理前生产浓度<br>及产生量（单位）             | 排放浓度及排放量<br>（单位）                        |
|----------|-----------------|-----------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|
| 废水       | 轮胎冲洗废水          | 废水量                   | 400t/a                          | 0 t/a (不外排)                             |
|          | 破碎清洗废水          | 废水量                   | 600t/a                          | 0 t/a (不外排)                             |
|          | 生活污水            | 废水量                   | 680t/a                          | 0 t/a (不外排)                             |
|          |                 | COD <sub>Cr</sub>     | 350mg/L, 0.238t/a               |                                         |
|          |                 | 氨氮                    | 35mg/L, 0.024t/a                |                                         |
|          | 地表径流水           | 废水量                   | 1.16 万 t/a                      | 其中0.85 万 t/a回用于生产, 余下 0.31 万 t/a作自然雨水外排 |
| 废气       | 破碎、筛分、<br>输送、爆破 | 粉尘                    | 66.33t/a                        | 12.44t/a                                |
|          | 炸药废气            | CO                    | 0.27t/a                         | 0.27t/a                                 |
|          |                 | NO <sub>2</sub>       | 2.37t/a                         | 2.37t/a                                 |
|          | 机动车及设备<br>排放废气  | NO <sub>x</sub> 、CO 等 | 少量                              | 少量                                      |
|          | 食堂厨房            | 食堂油烟                  | 3.0mg/m <sup>3</sup> , 0.012t/a | 1.2mg/m <sup>3</sup> , 0.005t/a         |
| 固废       | 剥离物             |                       | 1.5 万 m <sup>3</sup>            | 0 万 m <sup>3</sup>                      |
|          | 泥砂              |                       | 50.0t/a                         | 0 t/a                                   |
|          | 收集的粉尘           |                       | 30.5t/a                         | 0 t/a                                   |
|          | 废机油             |                       | 0.2t/a                          | 0 t/a                                   |
|          | 生活垃圾            |                       | 4.25t/a                         | 0 t/a                                   |
| 噪声       | 各类机械设备、运输车辆等    |                       | 80~95dB(A)                      |                                         |

### 主要生态影响

矿区属于景观破坏型开采, 矿山开采使地表表土层剥离、植被破坏和坡面岩石裸露, 与周围环境不协调, 引起视觉污染; 裸露的岩质边坡破坏了自然生态环境, 使地表水分难以保持, 太阳强烈幅射下造成植被生长条件极端恶劣, 因此需以人工手段改良其生态环境满足某此植被的生存需要, 促进植被在短期内得以恢复。

本工程开采完毕后进行放坡处理, 在完成边坡修整工作的基础上, 修筑平台疏水沟, 及时疏通平台积水, 防止泡蚀边坡底脚。通过边坡修整和平台覆土后在最终形成的台阶式边坡上进行植物绿化, 在坡脚设坡根槽种植爬藤植物或高大乔木, 台阶上种植悬吊植物及灌木, 以浓密的枝叶覆盖和遮挡面达到绿化的目的。

## 七、环境影响分析

### 7.1 基建期环境影响分析

#### 7.1.1 地表水影响分析

根据当地条件，基建期人员将利用旱厕解决，其产生的生活污水将用于周边农地、林地灌溉，不外排。同时做好道路建筑材料堆放，尽可能的远离水体，并对堆场采取防冲刷措施，在堆场周围设置截流沟，以防止施工物质的流失，进一步降低暴雨期对其产生的影响。

#### 7.1.2 大气影响分析

基建期对大气产生的影响主要是粉尘，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 7-1 为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度、保持路面的清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

表7-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

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

如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水(每天 4~5 次),可以使空气中粉尘量减少 70% 左右,可以收到很好的降尘效果。洒水的试验资料如表 7-2。

表7-2 施工阶段使用洒水车降尘试验结果

| 距路边距离 (m)                      |     | 5     | 20    | 50   | 100  |
|--------------------------------|-----|-------|-------|------|------|
| TSP 浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 不洒水 | 10.14 | 2.810 | 1.15 | 0.86 |
|                                | 洒水  | 2.01  | 1.40  | 0.68 | 0.60 |

由表 7-2 所示, 当施工场地洒水频率为 4~5 次/d 时, 扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。为减少道路施工过程对其产生影响, 本环评要求做到以下几点:

①道路配备专门的洒水车, 对施工道路进行洒水降尘、在道路施工过程应加强洒水降尘。

②施工过程外购的石料堆放场所应采取塑料遮盖措施。

③从事场地平整等作业时, 应当采取边施工边洒水等防止扬尘污染的作业方式。

④车辆运输建筑砂石等易产生扬尘的材料时, 应加盖斗篷, 密封运送, 防止起尘。

### 7.1.3 噪声影响分析

基建期的噪声来自于各种机械设备的作业噪声, 以及运输、现场处理等工作的作业噪声。根据工程分析可知, 在通常情况之下, 施工噪声昼间在距施工现场 40m~50m 内基本能达标, 夜间则需在 150m~200m 才能达标。道路施工过程需要做好降噪措施, 具体如下:

①严格控制施工时间, 夜间时段禁止作业, 特殊情况需连续施工的, 则要求取得县级以上人民政府或者有关主管部门的证明。

②利用现有进矿道路运输施工材料时, 要求减速缓行、禁止鸣笛。

### 7.1.4 固体废物影响分析

基建期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和施工垃圾(如废砖石、废金属、石子、石块、石屑、黄沙、石灰和废木料等)。本环评要求基建期间采取以下防治措施:

①项目施工场地的生活垃圾统一收集, 由环卫部门定期清运;

②建筑垃圾应由施工单位收集并进行分类, 外售物资回收单位或合法地点作妥善处理或填埋;

③施工单位应当配备现场管理人员, 对建筑垃圾、工程渣土的处置实施现场管理。

在此基础上, 则基建期固体废物对周围环境基本不会产生不利影响。

## 7.2 营运期环境影响分析

### 7.2.1 水环境影响分析

#### 1、地表水环境影响分析

本项目运营期间产生废水包括生活污水、地表径流水、破碎清洗废水、轮胎冲洗水等。其中地表径流水为自然降水形成，开采境界周边设截水沟，防止雨水进入；采场内、运输道路靠山体侧、临时表土场及工业场地均修建排水沟，收集的地表径流水、轮胎冲洗水经三级沉淀处理后回用；雨季或暴雨天气时项目不生产，收集的地表径流水量较大，流经沉淀池后可外排东侧靖居源，该部分作自然雨水考虑，不作项目废水考虑。破碎清洗废水经处理后循环使用不外排；生活污水进入化粪池预处理后定期外运作农肥处理，不外排。因此本项目废水落实上述措施的基础上，对周边地表水体污染影响很小。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息详见表 7-3。

表 7-3 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                                     |
|----|--------|--------|------------------------------------------------|----------|--------|-------|------|-------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|    |        |        |                                                |          | 编号     | 名称    | 工艺   |       |                                                                     |                                           |
| 1  | 地表径流水  | SS     | 其中 0.85 万 t/a 回用于生产，余下 0.31 万 t/a 作自然雨水外排东侧靖居源 | 雨季或暴雨时排放 | TW001  | 三级沉淀池 | 沉淀   | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是<br><input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放口 |
| 2  | 轮胎冲洗水  | SS     | 不外排                                            | /        |        |       |      |       |                                                                     |                                           |
| 3  | 破碎清洗废水 | SS     | 不外排                                            | /        | TW002  | 污水处理池 | 絮凝沉淀 | /     | /                                                                   | /                                         |
| 4  | 生活污水   | COD、氨氮 | 不外排                                            | /        | TW003  | 化粪池   | 厌氧发酵 | /     | /                                                                   | /                                         |

本项目地表水环境影响评价自查表见表 7-4。

表 7-4 项目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"/>                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     |
|      | 水环境保护目标 | 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"/> ；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、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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"/>                                                             |
| 评价等级 | 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"/> |
|      | 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"/>                                                               |

松阳县象溪镇牛路潭普通建筑石料用凝灰岩矿项目环境影响报告表

|      |                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 数据来源                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
|      |                      | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 数据来源                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                               |
| 补充监测 |                      | 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>               |                                                                                                                                                                                                                               |
|      |                      | 监测时期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 监测因子                                                                                                         | 监测断面或点位                                                                                                                                                                                                                       |
|      |                      | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | (pH 值、DO、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类、高锰酸盐指数、总氮)                                                                 | (2) 个                                                                                                                                                                                                                         |
| 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 值、DO、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、石油类、高锰酸盐指数、总氮)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 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"/><br>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"/><br>规划年评价标准 ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 评价时期                 | 丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input checked="" 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 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/><br>底泥污染评价 <input type="checkbox"/><br>水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/><br>水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/><br>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"/><br>达标区 <input checked="" type="checkbox"/><br>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"/><br>春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/><br>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"/><br>正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/><br>污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/><br>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"/><br>导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
| 影响评价 | 水污染控制和水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"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                               |
|      | 水环境影响评价              | 排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/><br>水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/><br>满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/><br>水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/><br>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"/><br>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"/><br>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"/><br>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 checked="" 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) |                                                                                        |
|          | /                                                                                                                                                                                                                        | /                                                                                                                                                                                                             |                                                                                        | /           |                                                                                        |
| 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<br>生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m                                                                                             |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                        |             |                                                                                        |
| 防治措施     | 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"/> |                                                                                        |             |                                                                                        |
|          | 监测计划                                                                                                                                                                                                                     | /                                                                                                                                                                                                             | 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 type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/> |
|          |                                                                                                                                                                                                                          | 监测点位                                                                                                                                                                                                          | ( )                                                                                    |             | ( )                                                                                    |
|          |                                                                                                                                                                                                                          | 监测因子                                                                                                                                                                                                          | ( )                                                                                    |             | ( )                                                                                    |
| 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：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

## 2、地下水环境影响分析

对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，判定本项目所属地下水环境影响评价项目类别为IV类项目，对照导则第 4.1 条款可知，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

### 7.2.2 大气环境影响分析

#### 7.2.2.1 空气环境影响预测分析

根据专篇预测结果，项目周边环境敏感点处的 TSP 小时最大浓度贡献值为 0.0165mg/m<sup>3</sup>，占标率为 1.83%；TSP 日均最大浓度贡献值为 0.00186mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.62%；TSP 年均最大浓度贡献值为 0.000437mg/m<sup>3</sup>，占标率为 0.22%。

预测的网格点中 TSP 小时最大浓度贡献值为 0.420mg/m<sup>3</sup>，占标率为 46.70%；TSP 日均最大浓度贡献值为 0.0763mg/m<sup>3</sup>，占标率为 25.44%；TSP 年均最大浓度贡献值为 0.0275mg/m<sup>3</sup>，占标率为 13.73%。

项目周边环境敏感点中 TSP 日均最大浓度叠加值为 0.15286mg/m<sup>3</sup>，占标率为 50.95%；TSP 年均最大浓度叠加值为 0.076437mg/m<sup>3</sup>，占标率为 38.22%。

预测的网格点中 TSP 日均最大浓度叠加值为 0.2273mg/m<sup>3</sup>，占标率为 75.77%；网格点中 TSP 年均最大浓度叠加值为 0.1035mg/m<sup>3</sup>，占标率为 51.75%。

项目矿区东、南、西、北等各侧场界颗粒物无组织监控浓度分别为  $0.374\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.193\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.091\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.111\text{mg}/\text{m}^3$ ，均未超出  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  的无组织监控浓度限值要求。

综上分析，本项目 TSP 小时最大浓度贡献值占标率为 46.70%，敏感点中为 1.83%，能够达标；本项目 TSP 日均最大浓度贡献值占标率为 25.44%，敏感点中为 0.62%，能够达标；TSP 年均最大浓度贡献值占标率为 13.73%，敏感点中为 0.22%，能够达标；本项目 TSP 日均最大浓度叠加值、年均最大浓度叠加值占标率分别为 75.77%、51.75%，能够达标；敏感点中日均最大浓度叠加值、年均最大浓度叠加值占标率分别为 50.95%、38.22%，均能够满足对应的环境质量标准要求。本项目矿区各侧场界无组织排放均达标。

项目矿区和破碎加工厂无组织粉尘厂界无超标点，可不设大气环境保护距离。

### 7.2.3 噪声环境影响分析

#### 1、爆破噪声影响预测分析

因本项目爆破时其他活动停止，所以爆破噪声不与其他噪声叠加。

根据爆破时 50m 处的声压级折算成声功率级，一般爆破(浅孔爆破)平均声功率级为 169.1dB(A)，中深孔爆破平均声功率级为 133.98dB(A)。爆破噪声预测结果见表 7-5。

表 7-5 爆破噪声衰减表 单位：dB(A)

| 距离(m)         | 50        | 100    | 200    | 300    | 400    | 500   | 800   | 1000  | 1500  | 2000  | 2500  |
|---------------|-----------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 几何衰减          | 41.98     | 48     | 54.02  | 57.54  | 60.04  | 61.98 | 66.06 | 68    | 71.52 | 74.02 | 75.96 |
| 空气衰减          | 0.12      | 0.24   | 0.48   | 0.72   | 0.96   | 1.2   | 1.92  | 2.4   | 3.6   | 4.8   | 6     |
| 地面衰减          | 0         | 0      | 0      | 0      | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 绿化带衰减         | 2.5       | 5      | 10     | 10     | 10     | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    |
| 爆破<br>贡献<br>值 | 浅孔<br>爆破  | 124.50 | 115.86 | 104.60 | 100.84 | 98.10 | 95.92 | 91.12 | 88.70 | 83.98 | 80.28 |
|               | 中深孔<br>爆破 | 89.38  | 80.74  | 69.48  | 65.72  | 62.98 | 60.80 | 56.00 | 53.58 | 48.86 | 45.16 |

从表 7-5 可见，在以爆破点为中心，浅孔爆破时半径为 2500m 范围外的噪声贡献值为 77.14dB，贡献值较大；中深孔时半径为 550m 范围外的噪声可以达到昼间 60dB 的 2 类标准，900m 处达到 1 类标准。本项目爆破安全距离为 200m，周边较近的环境保护目标为南侧 250m 处的靖居口村民居及北侧 400m 处的金钟村。对照上表可知，250m、400m 处噪声贡献值将达到 62.98~69.48dB 之间。故爆破噪声对靖居口村、金钟村均会产生一定影响。

但以上预测结果均未考虑山体的阻隔，若考虑山体等的阻隔，则预测值将较大程度减小，另外中深孔爆破是比较成熟的爆破工艺，每次爆破的时间间隔不超过 100ms，故爆破时间的影响是短暂的，可以作为一种瞬时噪声，其影响也是短暂的，故本环评认为

爆破噪声的影响程度可以接收，另外为了进一步减少爆破期间对周围敏感点的影响，要求本项目必须在规定的时间内进行，并且要求爆破前必须通知附近的村民。要求在靠近边界开采时控制装药量，对民居附近部位的开采台阶炮孔，可在孔口加压砂包，距离民居较近处爆破采用减弱松动爆破技术，即采用装药少，孔距适当减少的方法，以减少爆破瞬时的噪声影响。

此外，爆破过程产生的振动将对周边敏感点产生一定影响，主要受影响的保护单位有靖居口村、金钟村等村庄。针对周边村庄，加强与当地村委会、村民的沟通协调，加强宣传，取得村民理解和支持，消除群众的恐惧心理，签订相关安全协议。爆破作业前，由专人专门进村通告、提醒，协助群众做好爆破前的各项准备工作，设置明显警示标志，派出岗哨。

此外需实施爆破设计、安全评估与安全监理，严格控制爆破参数，实行爆破方向与建筑物、高压线方向相背的爆破方式。

## 2、设备噪声影响预测分析

### (1) 移动声源

矿区开采过程中，钻机、空压机和运输汽车等均为移动声源，表7-6给出了具体设备噪声及其单独点源对周边环境的影响。通过表7-6可知，距场界外200m处的单源噪声影响最大值为54dB，主要为空压机的设备噪声，在300处的噪声值为49.5dB。

表 7-6 移动设备几何距离衰减计算表(dB)

| 序号 | 噪声源名称   | 1m 处平均声压级 | 离源 100m | 离源 150m | 离源 200m | 离源 250m | 离源 300m | 离源 350m | 离源 400m | 离源 500m | 离源 600m |
|----|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  | 潜孔钻机    | 95        | 55      | 51.5    | 49.0    | 48.2    | 47.0    | 45.66   | 44.50   | 42.56   | 40.98   |
| 2  | 液压挖掘机   | 95        | 55      | 51.5    | 49.0    | 48.2    | 47.0    | 45.66   | 44.50   | 42.56   | 40.98   |
| 3  | 空压机     | 100       | 60      | 56.5    | 54.0    | 51.2    | 49.5    | 48.16   | 47.00   | 45.06   | 43.48   |
| 4  | 自卸式载重汽车 | 85        | 45      | 41.5    | 39.0    | 38.2    | 37.0    | 35.66   | 34.50   | 32.56   | 30.98   |

注：此表中的监测数据均未考虑山体的衰减。

为安全起见考虑最不利影响，假设各种设备均有一台在距离敏感点最近的边界工作时，距离各种衰减贡献值见表7-7。

表 7-7 移动设备各距离环境贡献值(dB)

| 序号 | 噪声源名称      | 离源 1m  | 离源 100m | 离源 150m | 离源 200m | 离源 250m | 离源 260m | 离源 300m | 离源 350m | 离源 400m | 离源 500m | 离源 600m |
|----|------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1  | 各设备经几何衰减后叠 | 102.97 | 62.97   | 59.47   | 56.97   | 55.27   | 54.93   | 53.88   | 52.54   | 51.38   | 49.45   | 47.86   |

|   | 加贡献值 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|---|------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2 | 空气衰减 | 0      | 0.216 | 0.336 | 0.456 | 0.576 | 0.6   | 0.696 | 0.84  | 0.96  | 1.2   | 1.44  |
| 3 | 地面衰减 | 0      | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 4 | 绿化衰减 | 0      | 5     | 7.5   | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    |
| 5 | 贡献值  | 102.97 | 57.75 | 51.63 | 46.51 | 44.69 | 44.33 | 43.18 | 41.70 | 40.42 | 38.25 | 36.42 |

通过表7-6可知，假设最不利情况下，各种设备均有一台在矿区边界工作，在250m处的贡献值为44.69dB，本项目距最近环境保护目标靖居口村为250m，故昼间贡献值很小，且附近村庄现状主要为人类社会活动，各移动设备对附近环境保护目标的贡献值叠加背景值后能达到声环境质量1类昼间标准的要求(昼间≤55dB)。故本项目各移动声源作业时对周围环境敏感点的影响不大，各敏感点处的昼间噪声值均能达标。

## (2) 破碎筛分设备

本项目破碎加工厂位置固定，故本次评价主要针对破碎加工厂噪声对环境的影响进行预测计算。根据多源叠加公式，本项目破碎筛分设备经叠加后1m处得声源为102.75dB，表7-8破碎区各距离贡献值。

表 7-8 破碎筛分作业区各距离环境贡献值(dB)

| 序号 | 噪声源名称 | 1m 叠加<br>声源 | 离源<br>100m | 离源<br>150m | 离源<br>200m | 离源<br>250m | 离源<br>260m | 离源<br>300m | 离源<br>350m | 离源<br>400m | 离源<br>500m | 离源<br>600m |
|----|-------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1  | 几何衰减  | 102.75      | 40.00      | 43.52      | 46.02      | 47.96      | 48.30      | 49.54      | 50.88      | 52.04      | 53.98      | 55.56      |
| 2  | 空气衰减  | 102.75      | 0.216      | 0.336      | 0.456      | 0.576      | 0.6        | 0.696      | 0.816      | 0.936      | 1.176      | 1.416      |
| 3  | 地面衰减  | 102.75      | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 4  | 绿化带衰减 | 102.75      | 5          | 7.5        | 10         | 10         | 10         | 10         | 10         | 10         | 10         | 10         |
| 5  | 破碎贡献值 | 102.75      | 57.53      | 51.39      | 46.27      | 44.22      | 43.85      | 42.51      | 41.05      | 39.77      | 37.59      | 35.77      |

注：表中的预测值均未考虑采取相应的治理措施。

本项目破碎加工厂距最近环境保护目标靖居口村超过250m，根据表7-8可知，破碎加工厂运行时对靖居口村的噪声贡献值小于44.22dB，贡献值很小，故本环评估算叠加背景值后靖居口村噪声能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的1类标准要求。

## 7.2.4 固废环境影响分析

剥离物主要为表层腐殖土、风化岩石以及地表覆盖植被，表层腐殖土通过在矿区内临时堆土场临时存放，作为闭坑后期复绿用土，废表土同时含有一些清表植被，主要为经济价值较低的杂木、竹子以及灌木和草类，有利用价值的可进行移植，其它可经自然干燥后作为农村燃料出售等方式进行综合利用。风化岩石作为宕渣及时通过外运出售。

根据工程分析，本项目整个工程共产生生活垃圾 4.25t/a，由当地环卫部门统一清运

后集中处置。由于生活垃圾的成分比较简单，因此生活垃圾在及时清运的情况下对周围环境的影响不大。

本项目产生的泥沙及收集的粉尘用于路基的填筑（主要方向包括本项目开发过程中运输道路的不断调整），多余的外售综合利用。

废机油属危险废物，需委托有资质单位处置。场区内需设置专门的储存场地，危险固体废弃物的贮存要求符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单，如：建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类收集，并做好相应的纪录，同时对暂存场应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第5号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

落实上述措施后，本项目产生的固废基本不会对周围环境产生不利的影响。

### 7.2.5 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），土壤环境影响评价工作等级划分为一级、二级、三级。其中生态影响型建设项目划分依据包括土壤环境影响评价项目类别与敏感程度，详见表 7-9。

表 7-9 评价工作等级划分

| 评价工作等级<br>敏感程度 | 项目类别 | I类 | II类 | III类 |
|----------------|------|----|-----|------|
|                |      |    |     |      |
| 敏感             |      | 一级 | 二级  | 三级   |
| 较敏感            |      | 二级 | 二级  | 三级   |
| 不敏感            |      | 二级 | 三级  | -    |

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，判定本项目所属土壤环境影响评价项目类别为III类项目；另外，本项目周边分布基本均为山林或少量村庄用地，故开发程度非常低，土壤环境质量接近自然状态；同时结合周边地形地质特征，及项目所在地区年降水量较大，蒸降比较低等气候特征，本环评认为项目所在地不存在土壤盐化、酸化或碱化等情况，故判断环境敏感程度为不敏感，综合可判断本项目无需开展土壤环境影响评价工作。

## 7.2.6 环境风险分析

### 1、风险评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、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，按照表 7-10 确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 7-10 评价工作等级划分

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

<sup>a</sup> 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。

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式(C.1)计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n \quad (C.1)$$

式中：  $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量， t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量， t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：①  $1 \leq Q < 10$ ；②  $10 \leq Q < 100$ ；③  $Q \geq 100$ 。

本项目主要风险物质为乳化炸药，根据当地公安部门要求采用配送制，多余当班退回，矿区内不暂存，年用量为 74t/a，项目平均每天进行一次爆破作业，故每次炸药使用量约 0.30t。对照导则附录 B，本项目危险物质存储量及临界量对比见表 7-11。

表 7-11 建设项目 Q 值确定

| 序号 | 名称  | CAS 号     | 临界量 (t) | 最大储存量/使用量 (t) | $q_i/Q_i$ |
|----|-----|-----------|---------|---------------|-----------|
| 1  | 硝酸铵 | 6484-52-2 | 50      | 0.30          | 0.006     |
| 2  | 柴油  | -         | 2500    | 1             | 0.0004    |

根据计算结果， $\sum q/Q = 0.0064 < 1$ ，因此，项目环境风险潜势为I。根据导则确定风险评价等级为简单分析。

### 2、风险识别

项目环境风险主要为爆破事故、爆破震动效应、爆破冲击波、爆破飞石、炸药爆炸

事故、地质灾害、事故排放等。

### 3、事故风险影响

#### (1) 爆破事故

不论爆破的规模大小，对周围环境总会带来或多或少的污染，机械尾气的排放和噪声，钻孔的噪声和粉尘，爆破噪声，爆破地震波、冲击波、飞散物以及爆破产生的有害气体和烟尘等，都会影响到周围环境。如果爆破规模大、周期长，这些危害因素会更突出。一旦发生飞石伤人，不仅严重破坏矿区环境，而且还会引起与附近群众的纠纷。

为尽量减少对周围环境的影响，施工单位应严格按照开发利用方案的要求，在靠近最边界开采时，采用控制性预裂爆破技术，减少单段的用炸药量。

#### (2) 炸药爆炸事故

由于管理不严或操作失误，导致雷管引爆的爆炸事故，爆炸飞溅物对工作人员生命安全构成威胁。对于本工程来说，主要发生在炸药爆炸的使用过程，在放炮起爆不响查线时极有可能发生爆炸事故，另外，在爆炸瞬时，装药工和安全员等未撤离至警戒线范围内之外，特别是有个别人员麻痹大意，好奇张望而被飞石砸中，此类危险事故一般都将至人于死亡。

#### (3) 地质灾害

在采石场开发过程中，不合理堆积、弃置或随意倾倒这些松散岩土，不仅压占土地、污染环境、破坏植被，还会引发崩塌、滑坡和泥石流，造成严重的地质灾害。尤其是堆积在沟头和边坡等地貌部位剥离的岩土，在大雨和暴雨的条件下，导致严重的水土流失。

本项目开采得到的石料经破碎筛分后，石料通过汽车外运，矿区附近的堆放量不大。部分表层弃土直接用于开采平台及边坡的复绿用土。一旦发生暴雨或台风等天气，如果堆放边坡不稳的话，极易发生崩塌、泥石流等灾害，同时泥砂等的大量迁移对附近生态和水体环境也会造成一定的影响。

#### (4) 事故性排放

本项目水质主要污染因子包含悬浮物和石油类，故环评要求地表径流经三级沉淀池沉淀后排放。若出现事故性排放，大量未经治理的泥浆水直接倾入附近水体环境，造成水体的浊度大幅度升高，后果相当严重。

### 4、风险事故防范措施

#### (1) 爆破事故防治措施

①由于安全在工程爆破过程中突出重要，因此如何加强监督管理，确保工程安全，

不仅是国家有关主管部门高度重视得问题，也是建设单位倍加关注的大事。为此，对爆破工程实施安全监理制度势在必行。由有关主管部门和建设单位推荐选择相应符合资格的单位和技术人员来承担安全监理工作。

②爆破飞石主要在二次爆破过程中发生，因此减少二次爆破发生几率可以大幅度减少爆破飞石的发生。根据有关资料，采用中深孔毫秒微差爆破技术，岩石可以一次性击碎，二次爆破的几率很低，本工程全部采用中深孔爆破技术，大块岩石主要采用机械的方法进行击碎处理，不采用二次浅孔爆破的方法，这样爆破飞石事故也将大幅度减少。此外在爆区必须设置临时围护设施，并达到安全高度，避免爆破飞石飞出爆区。

③运用新技术、新器材、新工艺，从技术手段上防治爆破污染及事故。采用毫秒延期或半秒延期或秒延期电雷管及非电导爆管网路，以控制一次齐爆的总装药量；在装药填塞结构和技术上采用间隔式，水包式装药法；在边界开采时采用静态爆破剂，破碎过程中振动小，无飞石、噪声。

④中深孔爆破必须定时进行，严格控制爆破装药量和爆破方向，爆破前必须予以公告，使附近居民及邻近矿山做到家喻户晓，认真做好避炮工作。

⑤爆破作业前，开采及装卸运输必须停止作业，非爆破人员必须撤离至警戒线之外，警戒线内重要设备加设安全拦板，通往山顶的山路两端加设警戒，禁止一切人员通行。爆破过后，必须由爆破作业人员确认引爆完毕，方可解除警戒，剩余爆破器材必须当天清理退库。

## （2）爆破器材的事故防治措施

①爆破器材应实行凭证运输，装卸爆破器材应尽量选择白天进行，有专人在场监督，并应该有警卫，禁止无关人员在场。装卸地点，严禁烟火，严禁带发火物品，应有明显的信号；白天悬挂红旗和警标，夜间有足够的照明并悬挂红灯。装卸爆破器材的车站应由当地公安机关会同铁路、交通部门协商确定，应当远离市中心区和人口秘密区。雷雨天气禁止装卸爆破器材。

②实行爆破材料领退制度，严防丢失爆破材料，经检验确认失效、不符合技术要求或国家标准的爆破器材，均应销毁。销毁时必须登记注册，编写书面报告；报告中应说明被毁爆破器材的名称、数量、销毁原因和销毁方法、销毁地点、时间；报告一式五份，分送上级主管部门、单位总工程师或爆破工作领导人、单位安全保卫部门、爆破器材库和当地县(市)公安局。

③要有严格的爆破作业安全措施及安全检查措施。

### (3) 地质灾害防治措施

①完善管理措施。根据采石场的实际情况,认真开展矿区地质灾害调查、勘察与评价工作,掌握地质灾害的成因、发育情况与分布特点,准确圈出地质灾害易发区与危险区,提出防治与保护的措施和方法,提供给有关部门设计与施工。建立健全地质灾害防治机构,重视防灾资金的投入。建立地质灾害监测预报系统,及时提供防灾信息。坚持矿业开发与地质灾害防治工程同时设计、同时施工、同时管理的方针。

②滑坡防治措施:根据各地段边坡地质构造,岩层结构及其稳定性和滑坡的特点,分别采取削坡减载、设挡土墙、封闭坡面、砌体护坡、打抗滑桩、植被等方法进行滑坡防治。

③山体塌方防治措施:采取缓坡减载、砌体加固和避免超高剥采方法。矿坑外山坡崩塌主要采取建防排水沟、砌挡土坝、种树植被等方法。

④矿山在夏秋两季必须十分重视防台抗台工作。矿区各种建筑设施应达到防台要求,预测预报台风影响本区域时,矿山开采、运输等各项工作必须停止。矿山主要设备应安置在避风处,人员撤离作业区。

### (4) 采区边坡的安全管理

日常开采时,边坡安全的管理如下:

①开采作业前和作业中,以及爆破之后,应对开采斜坡面进行安全检查,发现斜坡面有裂痕,或有浮石、危石和伞檐体可能塌落时,相关人员应立即撤离至安全地点,然后采取可靠的安全措施,加以处理。

②在处理斜坡面浮石、危石时,应系好合格的安全带,防止人员坠落。在处理的全过程应另有人对其指导监护。

③边坡安全平台应经常检查和清理,保证排水通畅。

### (5) 铲装作业的安全管理

①铲装作业的停机平台,必须坚实平整,防止挖掘机侧翻或倾覆。挖掘机在装载时铲臂(铲斗)严禁从汽车驾驶室上部通过;

②挖掘机装卸半径内严禁其他人员和设备进入;

③汽车在装载时,严禁驾驶员的头和手臂伸出驾驶室,也不准驾驶员对汽车作任何检查修理;

④挖掘机如在斜坡行走或铲装作业时,应有三角挡木阻塞行走属带后部,防止挖掘机因操作不当或设备故障,造成自行顺坡滑行。作业时设备与边坡外缘须保持 2m 以上

的安全距离。

综上所述，本项目通过采取应急措施能够尽量避免风险事故的发生，但企业要从建设、生产、贮运等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施。另外需编制符合规范的突发环境事件应急预案，报生环主管部门备案，并定期举行演练。落实上述措施可以使风险事故对环境的危害得到有效控制。

建设项目环境风险评价自查表见表 7-12。

表 7-12 项目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                                       | 乳化炸药                                    |                                                       | 柴油                                      |                                          |
|          |            | 存在总量/t                                   | 0.30                                    |                                                       | 1                                       |                                          |
|          | 环境敏感性      | 大气                                       | 500 m 范围内人口数610人                        |                                                       | 5 km 范围内人口数___人                         |                                          |
|          |            |                                          | 每公里管段周边200m范围内人口数（最大）                   |                                                       | ___人                                    |                                          |
|          |            | 地表水                                      | 地表水功能敏感性                                | F1□                                                   | F2□                                     | F3□                                      |
|          |            |                                          | 环境敏感目标分级                                | S1□                                                   | S2□                                     | S3□                                      |
|          |            | 地下水                                      | 地下水功能敏感性                                | G1□                                                   | G2□                                     | G3□                                      |
|          |            |                                          | 包气带防污性能                                 | D1□                                                   | D2□                                     | D3□                                      |
|          | 物质及工艺系统危险性 | Q值                                       | Q<1 <input checked="" type="checkbox"/> | 1≤Q<10□                                               | 10≤Q<100□                               | Q>100□                                   |
|          |            | M值                                       | M1□                                     | M2□                                                   | M3□                                     | M4□                                      |
| P值       |            | P1□                                      | P2□                                     | P3□                                                   | P4□                                     |                                          |
| 环境敏感程度   | 大气         | E1□                                      | E2□                                     | E3□                                                   |                                         |                                          |
|          | 地表水        | E1□                                      | E2□                                     | E3□                                                   |                                         |                                          |
|          | 地下水        | E1□                                      | E2□                                     | E3□                                                   |                                         |                                          |
| 环境风险潜势   |            | IV <sup>+</sup> □                        | IV□                                     | III□                                                  | II□                                     | I <input checked="" type="checkbox"/>    |
| 评价等级     |            | 一级□                                      |                                         | 二级□                                                   | 三级□                                     | 简单分析 <input checked="" type="checkbox"/> |
| 风险识别     | 物质危险性      | 有毒有害□                                    |                                         | 易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>              |                                         |                                          |
|          | 环境风险类型     | 泄漏□                                      |                                         | 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 checked="" type="checkbox"/>               | 地下水 <input checked="" type="checkbox"/> |                                          |
| 事故情形分析   |            | 源强设定方法                                   | 计算法□                                    | 经验估算法□                                                | 其他估算法□                                  |                                          |
| 风险预测与评价  | 大气         | 预测模型                                     | SLAB□                                   | AFTOX□                                                | 其他□                                     |                                          |
|          |            | 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 |            | 配备各类消防应急、医护救援器材等                         |                                         |                                                       |                                         |                                          |
| 评价结论与建议  |            | 项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目生产、管理过程中认真落实各种风险 |                                         |                                                       |                                         |                                          |

|  |                                                                      |
|--|----------------------------------------------------------------------|
|  | 防范措施，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，故该项目事故风险水平是可以接受的。 |
|--|----------------------------------------------------------------------|

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。

## 7.2.7 生态环境影响分析

本项目对生态环境的影响主要表现在矿山开采过程中产生的影响，具体包括以下几个方面：

### 1、对生物多样性的影响分析

#### (1)对植物物种多样性的影响

矿山露天开采，会造成区域植被生物量的大量减少，将降低区域植被覆盖率，破坏动植物原有的生存环境，改变地表微观地貌。

据历史资料分析，并结合现场实际调查，在评价范围内，采矿区占地范围内未发现国家重点保护野生植物名录中的物种和古树名木的分布，未发现国家级、省级和县级自然保护区，由此，采矿区运行阶段将不会对国家重点保护物种产生不利影响。从植物种类来看，作业场地被破坏或影响的植物均为广布种和常见种，且分布也较均匀，尽管矿区生产会使原有植被遭到局部损失，但建设单位已缴纳足够的复垦保证金，并委托资质单位做好了生态治理方案，在闭矿后，其严格按照方案要求进行生态恢复工作，则在此基础上，矿山开采过程中被破坏的植被可以得到恢复。

在矿区外东侧及东北侧区域分布有基本农田，项目对农作物的环境影响主要为粉尘的影响，在我国的现行环境标准中，除氟指标对农作物环境影响的控制评价标准在《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中有规定，没有其它大气污染物对农作物环境影响的控制评价标准，另外，在 2018 年 12 月 1 日实施的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中也没有将农作物列入环境空气的保护目标范围内，也没有提出对农作物进行环境空气影响评价的要求。从环保的角度，无法因项目矿山开采对农作物的环境影响进行定量分析，本环评认为，只要确保矿区周边农作物种植所在地的环境空气质量达到 GB 3095-2012 中的二类区标准要求，可认为项目对农作物的环境影响符合环保要求，因此，项目矿区作业生产时，只要做好相应的降尘和减尘措施，如加大洒水降尘措施力度、减少在边界处的开采量和作业时间、减少爆破量等，确保矿区周边农作物种植所在地的环境空气质量达标。

#### (2)对动物物种多样性的影响

据现场调查与走访，活动于拟开采矿山区域的陆生动物将受到一定影响，丧失一定

生存栖息地，数量上有暂时的减少，一般而言，大型动物比如野兔、蛇等会自行迁移，只有地表及地下浅层的小型动物如蚯蚓、蚂蚁等将受到损失。

根据现场踏勘，项目四周可供野生动物栖息地范围较广，总体环境较好，适宜动物迁移、栖息和繁衍，因此项目建设对区内的动物不会产生明显的影响。

## 2、对生态系统生产力的影响分析

工程对区域生态系统将会产生一定的影响，但是随着矿区挖采作业的结束，通过采取生态恢复措施对地表植被进行恢复，可以逐步恢复区域生态系统。因此，本项目对生态系统生产力的影响是短暂的、是自然体系可以承受的。

## 3、对生态系统完整性的影响

本项目矿山开采期间，施工机械和人员对区域生态系统的扰动将会使采区内生态系统的结构和功能紊乱，植被及土壤受到破坏、扰动，在一定程度上使区域局部生境破碎化，但不会形成分割。

由于矿山开采活动对区域的影响局限在矿区局部范围内，对土壤、植被的破坏范围有限，因此对区域整体生态系统的完整性影响较小。

## 4、对景观环境的影响分析

本项目矿山开采将使采区的地表植被受到破坏，造成矿山山体裸露，影响原有地表的自然形态，破坏了山体的自然景观，使现有局部景观破碎，增加裸露斑块。本项目在进行采矿作业的同时也会对矿区内的弃土进行回填处理，并对已采完的区域进行覆土植被恢复，通过种植草地，进而使区域景观得到一定程度的恢复。

## 5、水土流失影响分析

矿山企业在开采过程中，会不可避免地扰动土地面积、损坏植被面积，引起当地土壤表层养分的流失，造成土壤侵蚀水土流失。为将水土流失、生态破坏减少到最低程度，建议如下：

(1)开挖面等裸露地应尽快恢复土层和植被。

(2)雨季施工期易造成水土流失，要注意施工场地建筑材料堆放及施工过程弃土的雨水冲刷问题。因此环评要求，施工单位在施工时对建筑材料集中堆放，并设置防雨棚和截水沟，以减少水土流失。

### 7.2.8 交通运输环境影响分析

项目矿石外运经过 502 县道及龙丽线，沿线主要敏感点为靖居口村等。那项目运输

车辆主要影响体现在扬尘和噪声方面。

## 1、扬尘影响

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q——汽车行驶时的扬尘，kg/km.辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

表 7-13 中为一辆 20 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效办法。

表 7-13 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆.公里

| P \ 车速     | 0.1   | 0.2   | 0.3   | 0.4   | 0.5   | 1     |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5 (km/hr)  | 0.051 | 0.086 | 0.116 | 0.144 | 0.171 | 0.287 |
| 10 (km/hr) | 0.102 | 0.171 | 0.232 | 0.289 | 0.341 | 0.574 |
| 15 (km/hr) | 0.15  | 0.257 | 0.349 | 0.433 | 0.512 | 0.861 |
| 20 (km/hr) | 0.255 | 0.429 | 0.582 | 0.722 | 0.853 | 1.435 |

一般情况下，自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 50m 以内。表 7-14 为 20km/h 车速下道路外的扬尘浓度情况。

表 7-14 运输道路两侧不同距离下的扬尘浓度

| 距离 (m)                          | 5    | 20   | 50   | 100  |
|---------------------------------|------|------|------|------|
| TSP 小时平均浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 2.01 | 1.40 | 0.67 | 0.60 |

项目外部运输道路两侧近距离的民居一般在道路两侧 10~15m 左右。由表 7-14 可知，在车速较快且不进行洒水的情况下，TSP 一次值贡献浓度为 1.4~2.01mg/m<sup>3</sup>，超过 0.9mg/m<sup>3</sup>。因此，本项目矿石在外部道路上运输途径村庄敏感点时，必须限制车速在 20km/h 以下，其次是在运输前对运输车辆进行篷盖防护，尽量避免粉尘散落对其产生影响。

## 2、交通运输噪声影响

项目所用运输车辆都是大型车辆，驾驶时噪声明显，频繁得在各运输点来回，对周围环境必然产生影响。

根据本环评单位对省内一些大型类似吨位的载重车辆的噪声实测监测，载重车辆在车速为30km/h的速度通行时与距离对应的噪声级如下：

**表 7-15 载重车辆噪声级随距离变化情况表 单位：dB**

| 距离 (m)       | 5  | 25 | 50 | 75 | 100 |
|--------------|----|----|----|----|-----|
| 1辆载重汽车通过时噪声级 | 72 | 66 | 60 | 57 | 54  |
| 2辆载重汽车通过时噪声级 | 75 | 68 | 62 | 59 | 55  |

项目外部运输道路两侧近距离的民居一般在道路两侧 10~15m 左右。由表 7-15 可知，运输车辆在 10m 处瞬时噪声级约为 70dB 左右，超过《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 1 类区标准，超标值为 15dB。为了尽可能减少外部运输对沿线民居的噪声影响，企业应当与承包运输单位达成管理有关协议，加强运输车辆队伍的管理，禁止超载、限制车速、禁止夜间运输、途径沿线有农居路段缓行等一系列措施，将外部运输噪声不利影响降至最低。本项目运输量较小，集中在白天且属瞬时超标。因此，本项目运输噪声对周围环境不会产生明显影响。

### 7.3 绿色矿山建设及土地复垦

#### 7.3.1 绿色矿山建设

本项目依据《关于加快建设绿色矿山的实施意见》(国土资规〔2017〕4 号)、《关于印发<浙江省申请纳入全国绿色矿山名录库工作指南>的通知》(浙土资发〔2018〕9 号)等文件要求，积极响应“绿水青山就是金山银山”号召，做到绿色矿山建设保持与环境保护、治理恢复、土地复垦相结合。在矿产资源开发全过程中，实施科学有序开采，对矿区及周边生态环境扰动控制在可控制范围内，实现环境生态化、开采方式科学化、资源利用高效化、管理信息数字化和矿区社区和谐化的矿山。

##### 1、建立领导小组负责制

为更好的完成绿色矿山的建设入库工作，为实现矿山管理的规范化，保证绿色矿山建设入库工作的分工明确，责任到人，企业需尽早建立由企业主要负责人牵头，担任组长，其他领导班子成员共同组成的绿色矿山建设活动领导小组，明确相关领导小组相关人员的责任分工。

##### 2、综合利用

提高资源利用率，剥离的表土回用后期覆土复绿，余下的废弃碴石同泥砂、收集的粉尘等均可用于道路路基、挡墙、修补截排水沟等；提高矿山资源回采率和废弃物处置率。

##### 3、矿容矿貌

建设绿色矿山要求矿容矿貌整洁，秩序井然。严格按《开发利用方案》要求开采，地表道路设置限速、转弯等醒目标志。矿区车辆、机械设备、物品等按场地停放整齐，做到场地平整、无积水，矿容矿貌清洁卫生、设备摆放有序，工业场地分区明显。

矿区平面布置清晰，矿山工业场地各区域划分简明合理；做到矿容矿貌整洁，秩序井然。外来车辆进出、停放井然有序；维护截排水处理系统，定期清理，保持场区清洁；设置警示牌、绿色矿山宣传标语牌等，宣传绿色矿山建设文化氛围。栽种乔木，提高企业形象，可绿化区域及时进行绿化。

#### 4、科技创新

应建立安全监测监控系统，保障安全生产，宜推进机械化减人、自动化换人，实现矿山开采机械化。

#### 5、企业管理

开展宣传、培训学习活动，提高员工建设绿色矿山的意识，落实“建设绿色矿山”工作责任制，让全体员工共同参与，齐抓共管。逐步健全规章制度，确保管理的规范化。与矿山所在乡镇、村等建立磋商和协商机制，及时妥善处理好各种利益纠纷，避免发生重大群体性事件。

### 7.3.2 土地复垦

项目建设单位需委托专门有资质单位进行土地复垦及恢复治理方案的编制。

#### 1、复垦及治理范围

复垦及治理责任范围为项目占地区，主要包括矿区、拟建工业场地、临时表土场、进矿道路等，其中矿区内形成的边坡、平台等同样列入复垦范围内。

#### 2、矿区地质环境保护与土地复垦预防

◇矿山地质环境保护措施：

(1)规范开采，严格按照开发利用方案相关参数进行作业，以形成稳定的最终边坡及平台；

(2)生产过程中做好表土剥离、临时堆放工作，为后期预留足够覆植土。堆土场周边修建挡土墙和排水沟；

(3)矿山开采结束后开展植物复绿工作，采场平台及宕底平台设覆土槽，并栽种乔、灌及藤本植物；

(4)开展矿山地质环境监测工作，建立监测队伍、监测管理制度，主要对生产及治理

过程中的高陡边坡、生产边坡、运输道路边坡等稳定情况进行监测；

◇土地破坏预防：

根据土地利用现状，及土地利用规划，在不影响施工的情况下尽最大可能减少对土地的破坏面积，降低对土地破坏的程度，严格按开发利用方案与施工图设计进行施工。

### 3、矿区地质灾害治理措施

施工措施主要包括矿山开采结束后，对矿山设备、石料堆场等拆除，平整场地；对矿区内边坡、平台进行治理。边坡治理工程具体包括边坡修正、平台挡墙（植生袋围堰）、宕底挡墙（片石砌浆）、临时堆土场挡土墙、边坡生态修复工程等。

### 4、矿区土地复垦要求

为了落实土地复垦的法律法规和政策要求、保证土地复垦义务落实、合理用地、保护耕地、防止水土流失、恢复生态环境及保护生物多样性。

项目矿山在治理过程中不得扩大矿权范围外地形地貌，土地资源的破坏范围；且需做到边开发边治理，对破坏的土地进行土地修复工作；项目需建立矿山地质环境和土地复垦监测系统，对边坡稳定性、矿山生态环境、水环境、土地资源等进行监测，发现问题及时采取措施，保障矿山地质环境治理与土地复垦顺利进行。

## 八、项目拟采取的污染防治措施及预期治理效果

| 内容<br>类型 | 排放源<br>(编号) | 污染物<br>名称                                   | 防治措施                                                                                                                                                | 预期<br>治理效果                           |
|----------|-------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 废水       | 生活污水        | COD <sub>Cr</sub> 、<br>NH <sub>3</sub> -N 等 | 生活污水进入化粪池处理后定期外运作农肥处理，不外排。                                                                                                                          | 不外排                                  |
|          | 破碎清洗废水      | SS                                          | 经收集后进入污水处理池，经絮凝沉淀处理后全部回用于该清洗工序，不外排。                                                                                                                 | 不外排                                  |
|          | 轮胎冲洗废水      | SS                                          | 开采境界周边设截水沟防止雨水进入；采场内、运输道路靠山体侧、临时表土场及工业场地均修建排水沟，收集的地表径流水、轮胎冲洗水经三级沉淀处理后回用；雨季或暴雨天气时项目不生产，收集的地表径流量较大，流经沉淀池后可外排东侧靖居源，该部分作自然雨水考虑，不作项目废水考虑。                | 不外排                                  |
|          | 地表径流水       | SS                                          |                                                                                                                                                     | 大部分回用，少部分作自然雨水外排                     |
| 废气       | 钻孔凿岩粉尘      | 粉尘                                          | 潜孔钻机自带布袋除尘器，工作面定期洒水，保持湿润。                                                                                                                           | 确保达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准 |
|          | 爆炸粉尘        | 粉尘                                          | 主体工程采用中深孔爆破，降低炸药用量，控制一次爆破药用量。                                                                                                                       |                                      |
|          | 装卸粉尘        | 粉尘                                          | 铲装作业现场必须有洒水等抑尘措施，工作面定期洒水，保持湿润，减少扬尘。                                                                                                                 |                                      |
|          | 破碎筛分粉尘      | 粉尘                                          | 破碎喷淋预湿，破碎机进料口三面一顶封闭，破碎、筛分工序配备粉尘收集及布袋除尘装置，收集的粉尘经布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒排放。封闭产品料仓，输送带采取升降式落料口降低落料高差，除尘装置设计风量 16000m <sup>3</sup> /h，粉尘收集率计 85%，除尘率计 99%。 |                                      |
|          | 皮带输送粉尘      | 粉尘                                          | 输送带全部安装密闭罩，并设置水喷雾除尘，控制和减少输送扬尘的产生和排放。                                                                                                                |                                      |
|          | 汽车运输粉尘      | 粉尘                                          | 进入头破口前车辆先经喷淋洒水抑尘，以提高石料的含水率，外部运输道路全部硬化，道路两边加强绿化防尘措施，加强运输管理，定时洒水，特别是干燥天气需增加洒水频次保证地面湿度，运输车辆采取采取围挡、遮盖等措施。                                               |                                      |
|          | 堆场粉尘        | 粉尘                                          | 成品料库进行硬化，并利用防尘布进行覆盖；临时排土场将设置截排水沟、拦挡墙等，并对堆场进行覆盖，边界实行绿化。                                                                                              |                                      |

|                                                                                                                                                           |           |                      |                                                                                                                                     |                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                           | 炸药爆破废气    | CO、NO <sub>2</sub>   | 主体工程采用中深孔爆破，降低炸药用量，控制一次爆破用药量，爆破后工人进场延期时间需按规定执行。                                                                                     | 达到《工作场所有害因素 职业接触限值》(GBZ2.1-2007)中的标准             |
|                                                                                                                                                           | 机械及运输车辆尾气 | CO、NO <sub>x</sub> 等 | 用标准 0#柴油，加强尾气检测，不合格设备及时检修及更换。                                                                                                       |                                                  |
|                                                                                                                                                           | 食堂厨房      | 食堂油烟                 | 食堂油烟经合格油烟净化器（净化效率≥60%）处理后引至楼顶高空排放。                                                                                                  |                                                  |
| 固废                                                                                                                                                        | 生活垃圾      |                      | 由当地环卫部门统一清运。                                                                                                                        | 不造成二次污染                                          |
|                                                                                                                                                           | 泥砂        |                      | 用于路基的填筑（主要方向包括本项目开发过程中运输道路的不断调整），多余的外售综合利用。                                                                                         |                                                  |
|                                                                                                                                                           | 收集的粉尘     |                      |                                                                                                                                     |                                                  |
|                                                                                                                                                           | 剥离物       |                      | 回用复垦，多余的外运综合利用于市政道路工程。                                                                                                              |                                                  |
|                                                                                                                                                           | 废机油       |                      | 委托资质单位清运。                                                                                                                           |                                                  |
| 噪声                                                                                                                                                        | 爆破噪声      |                      | 采购低噪声设备；采用中深孔爆破，控制一次用药量；边坡采用定向控制性预裂爆破；破碎机组全部用彩钢进行封闭围护；经常向机械设备注油进行润滑，以保证设备的正常运转，避免不正常的设备噪声产生；加强场区绿化。                                 | 各侧场界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。 |
|                                                                                                                                                           | 破碎机组      |                      |                                                                                                                                     |                                                  |
|                                                                                                                                                           | 输送带噪声     |                      | 对输送带每个节点处全部用钢板进行密闭，每个马达均要求安装隔振减振垫；经常对输送带上各设备进行维修及保养，经常添加机油等。                                                                        |                                                  |
|                                                                                                                                                           | 振动治理      |                      | 采用中深孔爆破，控制一次用药量，大块岩石要求采用机械的方法进行击碎处理，不得采用裸露爆破边坡采用定向控制性预裂爆破，定时爆破，在爆破前必须通知附近的村民全部撤出到爆破警戒线以外，同时要求企业在施工边界道路上设立警示牌发出警戒信号，过往行人及车辆在爆破期间禁止通行 |                                                  |
| 生态保护措施及预期效果                                                                                                                                               |           |                      |                                                                                                                                     |                                                  |
| 本工程开采完毕后进行放坡处理，在完成边坡修整工作的基础上，修筑平台排水沟，及时疏通平台积水，防止泡蚀边坡底脚。通过边坡修整和平台覆土后在最终形成的台阶式边坡上进行植物绿化，在坡脚设坡根槽种植爬藤植物或高大乔木，台阶上种植悬吊植物及灌木，坡面采取厚层基材喷射植被护坡，以浓密的枝叶覆盖和遮挡面达到绿化的目的。 |           |                      |                                                                                                                                     |                                                  |

## 九、总结与建议

### 9.1 结论

#### 9.1.1 项目概况

本项目位于松阳县东南约 120°方向，直线距离约 15km，象溪镇东北约 3km 处，属象溪镇金钟村管辖，矿区中心地理坐标：东经 119°37'00"，北纬 28°23'01"。项目矿区范围由 6 个拐点圈定，矿权面积：0.0468km<sup>2</sup>，开采深度：+238m~+110m 标高。

矿区矿种为凝灰岩，设计可利用的资源量 1752.06 千 m<sup>3</sup>，剥离物总体积 221.97 千 m<sup>3</sup>，采剥总量 1974.03 千 m<sup>3</sup>，平均剥采比为 0.13:1。

根据项目开发方案，项目规划开采规模为 55 万吨/年，回采率 99%，服务年限为 10.2 年（矿山正常生产服务年限为 8.2 年，考虑基建时间 2 年，合计为 10.2 年）。项目开采方式为露天开采，采用公路开拓、汽车运输的开拓运输方案，采矿方法采用中深孔爆破自上而下分台阶（层）开采，+206m 以上采用分层作业，+206m 及以下采用分台阶作业。

#### 9.1.2 项目营运后的污染物排放及治理措施情况

1、本项目主要污染物污染源强如表 9-1 所示。

表 9-1 本项目主要污染物源强汇总表 单位：t/a

| 内容<br>类型 | 排放源             | 污染物<br>名称             | 处理前生产浓度<br>及产生量（单位） | 排放浓度及排放量<br>（单位）                          |
|----------|-----------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------------|
| 废水       | 轮胎冲洗废水          | 废水量                   | 400t/a              | 0 t/a (不外排)                               |
|          | 破碎清洗废水          | 废水量                   | 600t/a              | 0 t/a (不外排)                               |
|          | 生活污水            | 废水量                   | 680t/a              | 0 t/a (不外排)                               |
|          |                 | COD <sub>Cr</sub>     | 350mg/L, 0.238t/a   |                                           |
|          |                 | 氨氮                    | 35mg/L, 0.024t/a    |                                           |
|          | 地表径流水           | 废水量                   | 1.16 万 t/a          | 其中 0.85 万 t/a 回用于生产，余下 0.31 万 t/a 作自然雨水外排 |
| 废气       | 破碎、筛分、<br>输送、爆破 | 粉尘                    | 66.33t/a            | 12.44t/a                                  |
|          | 炸药废气            | CO                    | 0.27t/a             | 0.27t/a                                   |
|          |                 | NO <sub>2</sub>       | 2.37t/a             | 2.37t/a                                   |
|          | 机动车及设备          | NO <sub>x</sub> 、CO 等 | 少量                  | 少量                                        |

|    |              |      |                                 |                                 |
|----|--------------|------|---------------------------------|---------------------------------|
|    | 排放废气         |      |                                 |                                 |
|    | 食堂厨房         | 食堂油烟 | 3.0mg/m <sup>3</sup> , 0.012t/a | 1.2mg/m <sup>3</sup> , 0.005t/a |
| 固废 | 剥离物          |      | 1.5 万 m <sup>3</sup>            | 0 万 m <sup>3</sup>              |
|    | 泥砂           |      | 50.0t/a                         | 0 t/a                           |
|    | 收集的粉尘        |      | 30.5t/a                         | 0 t/a                           |
|    | 废机油          |      | 0.2t/a                          | 0 t/a                           |
|    | 生活垃圾         |      | 4.25t/a                         | 0 t/a                           |
| 噪声 | 各类机械设备、运输车辆等 |      | 80~95dB(A)                      |                                 |

2、本项目拟采取的污染防治措施汇总见表 9-2。

表 9-2 项目拟采取的污染防治措施

| 内容<br>类型 | 排放源<br>(编号) | 污染物<br>名称                                   | 防治措施                                                                                                                                                | 预期<br>治理效果                           |
|----------|-------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 废水       | 生活污水        | COD <sub>Cr</sub> 、<br>NH <sub>3</sub> -N 等 | 生活污水进入化粪池处理后定期外运作农肥处理，不外排。                                                                                                                          | 不外排                                  |
|          | 破碎清洗废水      | SS                                          | 经收集后进入污水处理池，经絮凝沉淀处理后全部回用于该清洗工序，不外排。                                                                                                                 | 不外排                                  |
|          | 轮胎冲洗废水      | SS                                          | 开采境界周边设截水沟防止雨水进入；采场内、运输道路靠山体侧、临时表土场及工业场地均修建排水沟，收集的地表径流水、轮胎冲洗水经三级沉淀处理后回用；雨季或暴雨天气时项目不生产，收集的地表径流量较大，流经沉淀池后可外排东侧靖居源，该部分作自然雨水考虑，不作项目废水考虑。                | 不外排                                  |
|          | 地表径流水       | SS                                          |                                                                                                                                                     | 大部分回用，少部分作自然雨水外排                     |
| 废气       | 钻孔凿岩粉尘      | 粉尘                                          | 潜孔钻机自带布袋除尘器，工作面定期洒水，保持湿润。                                                                                                                           | 确保达《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)新污染源二级标准 |
|          | 爆炸粉尘        | 粉尘                                          | 主体工程采用中深孔爆破，降低炸药用量，控制一次爆破用药量。                                                                                                                       |                                      |
|          | 装卸粉尘        | 粉尘                                          | 铲装作业现场必须有洒水等抑尘措施，工作面定期洒水，保持湿润，减少扬尘。                                                                                                                 |                                      |
|          | 破碎筛分粉尘      | 粉尘                                          | 破碎喷淋预湿，破碎机进料口三面一顶封闭，破碎、筛分工序配备粉尘收集及布袋除尘装置，收集的粉尘经布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒排放。封闭产品料仓，输送带采取升降式落料口降低落料高差，除尘装置设计风量 16000m <sup>3</sup> /h，粉尘收集率计 85%，除尘率计 99%。 |                                      |

|    |           |                      |                                                                                                       |                                                  |
|----|-----------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|    | 皮带输送粉尘    | 粉尘                   | 输送带全部安装密闭罩，并设置水喷雾除尘，控制和减少输送扬尘的产生和排放。                                                                  |                                                  |
|    | 汽车运输粉尘    | 粉尘                   | 进入头破口前车辆先经喷淋洒水抑尘，以提高石料的含水率，外部运输道路全部硬化，道路两边加强绿化防尘措施，加强运输管理，定时洒水，特别是干燥天气需增加洒水频次保证地面湿度，运输车辆采取采取围挡、遮盖等措施。 |                                                  |
|    | 堆场粉尘      | 粉尘                   | 成品料库进行硬化，并利用防尘布进行覆盖；临时排土场将设置截排水沟、拦挡墙等，并对堆场进行覆盖，边界实行绿化。                                                |                                                  |
|    | 炸药爆破废气    | CO、NO <sub>2</sub>   | 主体工程采用中深孔爆破，降低炸药用量，控制一次爆破用药量，爆破后工人进场延长时间需按规定执行。                                                       | 达到《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2.1-2007)中的标准              |
|    | 机械及运输车辆尾气 | CO、NO <sub>x</sub> 等 | 用标准 0#柴油，加强尾气检测，不合格设备及时检修及更换。                                                                         |                                                  |
|    | 食堂厨房      | 食堂油烟                 | 食堂油烟经合格油烟净化器（净化效率≥60%）处理后引至楼顶高空排放。                                                                    | 满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)限值要求              |
| 固废 | 生活垃圾      |                      | 由当地环卫部门统一清运。                                                                                          | 不造成二次污染                                          |
|    | 泥砂        |                      | 用于路基的填筑（主要方向包括本项目开发过程中运输道路的不断调整），多余的外售综合利用。                                                           |                                                  |
|    | 收集的粉尘     |                      |                                                                                                       |                                                  |
|    | 剥离物       |                      | 回用复垦，多余的外运综合利用于市政道路工程。                                                                                |                                                  |
|    | 废机油       |                      | 委托资质单位清运。                                                                                             |                                                  |
| 噪声 | 爆破噪声      |                      | 采购低噪声设备；采用中深孔爆破，控制一次用药量；边坡采用定向控制性预裂爆破；破碎机组全部用彩钢进行封闭围护；经常向机械设备注油进行润滑，以保证设备的正常运转，避免不正常的设备噪声产生；加强场区绿化。   | 各侧场界噪声排放达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。 |
|    | 破碎机组      |                      |                                                                                                       |                                                  |
|    | 输送带噪声     |                      |                                                                                                       |                                                  |

|  |      |                                                                                                                                     |  |
|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | 振动治理 | 采用中深孔爆破，控制一次用药量，大块岩石要求采用机械的方法进行击碎处理，不得采用裸露爆破边坡采用定向控制性预裂爆破，定时爆破，在爆破前必须通知附近的村民全部撤出到爆破警戒线以外，同时要求企业在施工边界道路上设立警示牌发出警戒信号，过往行人及车辆在爆破期间禁止通行 |  |
|--|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 9.1.3 项目营运后的污染物排放及治理措施情况

为保护环境，确保项目“三废”污染物达标排放的要求，需投入一定比例的环保投资落实污染治理措施。经初步估算，项目需环保投资 275 万元，占总投资（2533.15 万元）的 10.9%，具体环保投资估算见表 9-3。

表 9-3 环保投资估算

| 序号         | 类别 | 具体内容                                                                                                       | 环保投资（万元） |
|------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 1          | 废水 | 截排水沟、沉淀池、污水处理池                                                                                             | 100      |
|            |    | 化粪池                                                                                                        | 10       |
| 2          | 废气 | 潜孔钻机自带布袋除尘器，工作面定期洒水，保持湿润；铲装作业现场、运输道路洒水抑尘；堆场进行覆盖                                                            | 30       |
|            |    | 破碎车间整体密闭化设计                                                                                                | 30       |
|            |    | 各个破碎阶段前进行预湿，使石料湿度保证在 2~4%之间水平，可减少 40%的粉尘产生量，破碎机进料口三面一项封闭，破碎、筛分工序配备粉尘收集及布袋除尘装置，收集的粉尘经布袋除尘装置处理后通过 15m 高排气筒排放 | 50       |
|            |    | 输送带全部安装密闭罩，并设置水喷雾除尘                                                                                        | 20       |
| 3          | 固废 | 标准危废暂存间                                                                                                    | 3        |
|            |    | 危废委托处置                                                                                                     | 2        |
|            |    | 外售综合利用、回用复绿、环卫清运等                                                                                          | 20       |
| 4          | 噪声 | 降噪措施（车辆、机械设备日常维护等）                                                                                         | 10       |
| 环保投资合计     |    |                                                                                                            | 275      |
| 占项目总投资的百分比 |    |                                                                                                            | 10.9%    |

## 9.2 环保审批原则符合性分析

### 9.2.1 建设项目环评审批原则符合性分析

#### （1）符合环境功能区规划的要求

根据《松阳县环境功能区划（2016.07）》，本项目位于松阳东南部水土保持区(II-2-1)。本项目为矿山开发项目，不列入工业项目范畴；根据《浙江省松阳县矿产资源规划》（2016-2020 年），本项目位于规划开采内；项目东侧县道属支线公路，东侧靖居源为松阴县支流，故项目不位于主要河流两岸、干线公路两侧；项目不占用水域，不

影响周边河道自然形态生态（环境）功能，项目不涉及损毁公益林，符合管控措施要求，故符合环境功能区划。

#### （2）国家、省规定的污染物排放标准符合性分析

本项目开采境界周边设截水沟防止雨水进入；采场内、运输道路靠山体侧、临时表土场及工业场地均修建排水沟，收集的地表径流水、轮胎冲洗水经三级沉淀处理后回用；雨季或暴雨天气时项目不生产，收集的地表径流量较大，流经沉淀池后可外排东侧靖居源，该部分作自然雨水考虑，不作项目废水考虑。破碎清洗废水经处理后循环使用不外排；生活污水进入化粪池预处理后定期外运作农肥处理，不外排。因此本项目废水落实上述措施的基础上，对周边地表水体污染影响很小。

本项目潜孔钻机配备收尘装置；爆破作业后及时喷雾降尘；破碎筛分粉尘配套布袋除尘；场内运输及装卸粉尘采用定期洒水抑尘；本项目的固废均能得到有效的处置，不会造成二次污染。

综上所述可知，本项目拟采取的环保治理措施可行、有效，只要运营期间加强管理，确保各项环保设施的正常运行，能确保各项污染物的达标排放，未超过国家和本省规定的污染物排放标准。

#### （3）主要污染物排放总量控制指标符合性分析

本项目产生的废水主要为生活污水、破碎清洗废水、轮胎冲洗水及地表径流水，其中轮胎冲洗水、地表径流水经三级沉淀后回用于矿区作业用水，而雨季或暴雨天气时，项目不生产，此时收集的地表径流量较大，流经沉淀池后可外排东侧靖居源，该部分作自然雨水考虑，不作项目废水考虑；破碎清洗废水经处理后循环使用不外排；生活污水经化粪池处理后定期外运作农肥处理，不外排；故本项目最终 COD 和氨氮的外排量为零，无总量控制要求。

#### （4）项目所在地环境功能区划确定的环境质量符合性分析

本环评生产用水大量利用收集的地表径流水，且经沉淀后大部分进行回用，既节约了水资源，又减少运输及开采过程中的扬尘量。各类作业强化抑尘措施，本项目的土石方均能得到有效的处置，不会造成二次污染。

因此各项污染物排放均在可控范围内，只要确保废水、废气、噪声和振动等治理设施正常运行，项目建成投产后可维持当地的环境质量现状，不会使现状环境质量出现降级。

### 9.2.2 “三线一单”控制要求符合性分析

#### (1)生态保护红线

项目不位于当地饮用水源、风景名胜区、自然保护区、森林公园、地质公园、自然遗产等生态保护区内，不位于松阳县划定的生态保护红线范围内，因此本项目的建设满足生态保护红线要求。

#### (2)环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准，环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008)1、2类。经采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物对区域环境质量影响不大。

#### (3)资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目生产用水主要来自收集的地表径流水回用，并辅以东侧靖居源作补充，因此不会突破区域的水资源利用上线；本项目为矿山开采项目，开采结束后复垦恢复，不占用土地即不会突破区域土地资源利用上线。

#### (4)环境准入负面清单

本项目属矿山开发项目，无需进行项目分类，故不列入相关负面清单，因此符合环境准入要求。

### 9.2.3 建设项目环评审批要求及相关部门审批要求符合性分析

#### (1)清洁生产要求符合性分析

经前述分析可知，本项目有一定的清洁生产水平，主体工程采用中深孔爆破技术，大块岩石破碎直接采用机械的方法处理，不采用二次浅孔爆破的方法，故噪声和粉尘的产生量比一般采石场要少得多。开采的表土用于开采平台的复绿用，故本工程符合清洁生产的原则。

#### (2)矿产资源规划符合性分析

##### ①《浙江省丽水市矿产资源总体规划》(2016-2020年)

根据《浙江省丽水市矿产资源总体规划》(2016-2020年)，本项目为建筑石料矿开发项目，符合“十三五”期间丽水市矿产资源开发利用调控方向；本矿区位于松阳靖居包—板桥钼铜、普通建筑石料开采区(该规划编号CK5)内，属规划开采区，区内2家建

筑石料矿山采矿权范围调整，本项目即为其中之一。规划明确了新建矿山的准入条件，新建建筑用石料最低开采规模需达到 50 万吨/年；对照上述条款，本项目规划采矿能力 55 万吨/年，符合要求。综上判定本项目符合《浙江省丽水市矿产资源总体规划》（2016-2020 年）。

②《浙江省丽水市矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》

本项目为 CK1 靖居包一板桥钼铜、普通建筑石料开采区中的采矿权 CQ5，位于自然生态红线区外，故符合《浙江省丽水市矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》要求。

③《浙江省松阳县矿产资源规划》（2016-2020 年）

根据《浙江省松阳县矿产资源规划》（2016-2020 年），本矿区位于靖居包一板桥钼铜、普通建筑石料开采区（CK1）内，属规划开采区；规划中提到“松阳县象溪镇牛路潭采石场和松阳县毛弄采石场保有资源储量接近枯竭，在原矿山采矿许可证到期后注销，分别在其旁边新设采石场，生产规模 55 万吨/年”，本项目即松阳县象溪镇牛路潭采石场采矿权到期注销后在该处新设的采矿权，开采规模 55 万吨/年，符合规划调控要求。规划明确了新建矿山最低开采规模的准入条件，新建普通建筑石料最低开采规模需达到 30 万吨/年，本项目符合要求。综上判定本项目符合《浙江省松阳县矿产资源规划》（2016-2020 年）。

（3）与国家及省产业政策符合性分析

对照国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录(2013 年本)》，本项目未列入产业目录中的限制类和禁止类产业；对照《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012 年本）》，项目也未列入产业目录中的限制类和禁止类产业；项目采矿权于 2017 年 6 月新设，并于 2018 年 4 月由本项目建设单位获得，符合《浙江省自然资源厅关于禁止新建露天矿山严格管控新设矿业权的通知》（浙自然资规〔2019〕4 号）的要求，综上判断本项目符合国家的产业导向及产业政策，有一定的环境可行性。

（4）与《浙江省石灰岩、叶蜡石、普通建筑石料等三个矿种开采准入条件（试行）》的符合性分析

本项目建设与《浙江省石灰岩、叶蜡石、普通建筑石料等三个矿种开采准入条件（试行）》相符性分析见下表 9-4，由表可知，本项目的建设与《浙江省石灰岩、叶蜡石、普通建筑石料等三个矿种开采准入条件（试行）》是相符合的。

表9-4 浙江省普通建筑石料开采准入条件符合性分析

| 项目            | 具体要求                                                                                                                                                                                                                 | 符合性说明                                                     |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 资源政策定位        | 普通建筑石料是国民经济建设的重要建筑材料。资源开发以满足当地建设需求为主，兼顾周边市场需求，统一规划、合理开发为原则。本准入条件所称的普通建筑石料是指除去饰面石、条石、规格块石、板材以及工艺美术品石材之外的可加工成不同粒级的碎石、机制砂等普通建筑用的天然岩石。                                                                                   | 本矿产出建筑石料主要用于以满足当地建设需求为主，兼顾周边市场需求，开发合理，符合要求。               |
| 矿山设立原则        | 矿山设立应符合矿产资源规划。严格限制在限采区和建筑石料资源保护区内新设矿山，严禁在禁采区（禁采地段）设立矿山。具体按市、县两级矿产资源规划以及生态环境功能区规划确定的分区管理办法执行。                                                                                                                         | 本次项目矿山位于规划开采区内，符合松阳县矿产资源规划，同时也符合生态环境功能区划，符合要求。            |
| 地质勘查与勘查程度     | 新建的建筑石料矿山必须进行地质勘查。矿山生产规模在年产 100 万吨以上的或对石料质量有特殊要求的，地质勘查应达到勘探程度；<br>年产 100 万吨以下的，应达到普查程度。勘查地质报告必须经有资质的矿产资源储量评审机构评审，并按采矿许可证发证权限报经相关国土资源部门备案。<br>勘查工作程度和要求执行《浙江省普通建筑石料矿产地质勘查技术要求（暂行）》。                                   | 本项目为已开展地质勘察，并通过评审及备案，符合要求。                                |
| 矿山生产规模和服务年限   | 新建或改扩建矿山，年生产规模不得低于 20 万吨。但偏远山区乡、镇及乡、镇建制的海岛，根据当地实际建设需求，经省国土资源厅批准后，可设立年生产规模 5—20 万吨的矿山。<br>新建或改扩建矿山，占用资源储量必须与生产规模和服务年限相适应。服务年限一般为：大型矿山 10 年，中型矿山 5-10 年，小型矿山 5 年。需要分段开采的，应编制占用资源储量分割地质报告，经具有资质的矿产资源储量评审机构评审，报省国土资源厅备案。 | 项目年开采量 55 万吨，开采年限为 9.5 年（含基建期），符合要求。                      |
| 矿山技术人员配置和机构设置 | 矿山企业应配备地质、测量和采矿技术人员，组建矿山地质测量机构，开展矿山储量动态监测。大中型矿山技术人员配备不少于 3 名，小型矿山不少于 2 名。确无条件配备专业技术人员的矿山，应以合同（协议）的形式，委托具有矿山地质测量资质的单位进行矿山储量动态监测。在采矿山应在 2007 年底前，配备地测、采矿技术人员，组建地质测量机构或确定委托单位，开展矿山储量动态监测，否则矿山年审不予通过。                    | 企业拟设 3 名测量和采矿技术人员，定期委托开展矿山储量动态监测，并每年向省国土资源厅上报资源储量变化，符合要求。 |
|               | 矿山企业应按《浙江省安全生产条例》的规定，设置安全管理机构或配备专职安全管理人员。未按规定设置安全机构或配备专职安全管理人员的在采矿山，于 2007 年底前一律关停。                                                                                                                                  | 矿山将设置专门的安全部门，以及专职安全管理人员 1-2 人，符合要求。                       |
|               | 矿山企业应按《浙江省环境污染监督管理办法》的要求配备专（兼）职环保人员。                                                                                                                                                                                 | 矿山配置有兼职环保人员 1 人，符合要求。                                     |
| 环境保护和安全生产     | 新建或改扩建矿山企业必须严格执行环境影响评价和“三同时”制度，履行环境影响评价、“三同时”验收和安全生产审批手续，编制矿山生态环境保护和治理方案，按规定缴纳矿山自然生态环境治理备用金。在地质灾害                                                                                                                    | 矿山已编制矿山地质环境保护与恢复治理方案，此次通过环境影响评价完善环评手                      |

|  |                                                                                                                             |                                                                          |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|  | 易发区内的矿床开发必须进行地质灾害危险性评估。矿山开采环境保护与安全生产条件必须符合相关法律、法规的规定要求。                                                                     | 续，自然生态环境治理备用金按规定交纳，并进行安全评价，符合要求。                                         |
|  | 矿山必须有与生产规模和生产工艺相适应的污染物处理能力和生态恢复措施，设立固定的废石(土)堆放场所，不准违规占用耕地；废水、废气、粉尘、噪声、固废必须经处理达到国家和省规定的排放标准。矿山开采环境保护与安全生产条件必须符合相关法律、法规规定的要求。 | 项目将配套相应的污染治理设施和生态恢复措施，项目临时表土场不占用耕地，废水、废气、粉尘、噪声、固废经处理能达到国家和省规定的排放标准，符合要求。 |
|  | 矿山开采最低标高不低于矿区附近的最低地平面标高。已经形成凹陷的，按采矿许可证发证权限，由相关国土资源部门责成矿山企业限期进行矿山安全开采、生态环境、地质环境等经济技术可行性论证，经技术专家评审，确定最终开采深度。                  | 矿山开采最低标高为+110m，明显高于矿区附近的最低地平面标高，符合要求。                                    |
|  | 新建或改（扩）建矿山，必须按规定编制开发利用方案或开采设计，并严格按设计要求开采。开发利用方案或开采设计应遵循采剥并举，剥离先行的原则，实行自上而下分台阶（分层）开采。                                        | 本项目已按规定编制开发利用方案，并将严格按照设计要求开采；该开发方案遵循了采剥并举，剥离先行的原则，实行自上而下分台阶（分层）开采，故符合要求  |

## (7) 与《矿山生态保护与污染防治技术政策》相符性分析

本项目建设与《矿山生态保护与污染防治技术政策》相符性分析见下表 9-5，由表可知，本项目的建设符合《矿山生态保护与污染防治技术政策》是相符合的。

表 9-5 项目建设与《矿山生态保护与污染防治技术政策》相符性分析

| 《矿山生态保护与污染防治技术政策》                                                                       |                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 禁止的矿产资源开发活动                                                                             | 本项目对照分析                                                                    |
| 1、禁止在依法划定的自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿       | 1、本项目不属于依法划定的自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域。 |
| 2、禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采                                                           | 2、本项目不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。                                                 |
| 3、禁止在地质灾害危险区开采矿产资源                                                                      | 3、本项目不属于地质灾害危险区。                                                           |
| 4、禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动                                                 | 4、本项目属于普通建筑石料砂岩矿开采业，不属于有色金属开采业。                                            |
| 5、禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目                                                   | 5、本项目将对开采边坡进行生态复绿，不会对生态环境产生不可恢复的作用。                                        |
| 矿产资源开发规划                                                                                | 本项目对照分析                                                                    |
| 1、矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划                                                  | 1、本项目符合国家产业政策要求，选址、布局符合所在地的区域发展规划。                                         |
| 2、矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等               | 2、本项目已编制地质勘察报告、开发利用方案，正在编制治理与复垦方案等，本项目为环境影响评价报告。                           |
| 矿山基建                                                                                    | 本项目对照分析                                                                    |
| 1、对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施                                                | 1、本项目有经济价值的作物建议进行移植，作为道路等绿化之用，其它可经自然干燥后出售或送给当地农民作为柴禾用。                     |
| 2、对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用<br>对表土、底土和适用植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃土复垦时的土壤重新用土 | 2、本项目产生的剥离量(较肥沃的，扣除树枝、杂草等)用于开采边坡和平台的复绿用土。                                  |
| 3、矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复                                                        | 3、本项目不占用农田和耕地。                                                             |
| 采矿                                                                                      | 本项目对照分析                                                                    |
| 1、对于露天开采的矿山，宜推广剥离-排土-造地-复垦一体化技术                                                         | 1、本项目属于露天开采矿山，开采完毕后形成的采空区将进行复垦。                                            |
| 固体废物贮存和综合利用                                                                             | 本项目对照分析                                                                    |
| 1、对采矿活动所产生的固体废物，应使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害                                      | 1、采矿过程中产生的废物，堆放于专用的堆场内。                                                    |

## (8) 与《浙江省矿山粉尘防治技术规范》相符性分析

本项目建设与《浙江省矿山粉尘防治技术规范》相符性分析见下表 9-6，由表可知，本项目的建设是与《浙江省矿山粉尘防治技术规范》相符的。

表 9-6 项目建设与《浙江省矿山粉尘防治技术规范》相符性分析

| 规范要求                                                                                                    | 本项目对照分析                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 矿山开采区粉尘防治管理（覆盖层剥离作业）                                                                                    |                                                                                |
| 1、宜推广剥离——开采——治理一体化模式。                                                                                   | 本矿山将采用边开采边复绿的方式进行，开采得到的剥离物部分用于矿山复绿，部分外运。                                       |
| 2、坚持剥离与开采相协调，剥离超前宽度必须符合开发利用方案要求。                                                                        | 本项目剥离与开采相协调，符合开发利用方案要求。                                                        |
| 矿山开采区粉尘防治管理（钻孔作业）                                                                                       |                                                                                |
| 1、根据通过审查的《矿产资源开发利用方案》所确定的钻孔设备或更先进的设备进行钻孔作业。                                                             | 本项目所选用的钻孔设备是与《矿产资源开发利用方案》是相一致的。                                                |
| 2、宜优先采用湿式凿岩作业。                                                                                          | 本项目将选用湿式凿岩作业。                                                                  |
| 3、采用干式凿岩作业，必须采用带有专用捕尘装置的钻孔设备。                                                                           | 本项目将选用湿式凿岩作业，钻孔机配备了专用的布袋除尘器。                                                   |
| 4、除尘设备必须与主体设备同时运行、同时检修、同时维护，保证除尘率、设备完好率和同步运转率。                                                          | 钻孔机配置的布袋除尘器与主体设备同步运行。                                                          |
| 矿山开采区粉尘防治管理（爆破作业）                                                                                       |                                                                                |
| 1、广泛应用微差控制爆破、预裂爆破、光面爆破、静态爆破、弱松动爆破、燃烧剂爆破等控制爆破技术，通过优化爆破参数、改善爆破方式（方法）、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。 | 本项目将选用微差控制爆破，并将在实际运行中，通过优化爆破参数、改善爆破方式（方法）、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。 |
| 2、当采取湿式作业时，可同时加入一定比例的润湿剂，增加润湿能力。                                                                        | 本项目爆破为干式作业。                                                                    |
| 矿山开采区粉尘防治管理（铲装作业）                                                                                       |                                                                                |
| 1、机械采掘工作面必须采取喷淋抑尘措施。                                                                                    | 本项目将在采掘工作面采取喷淋抑尘措施。                                                            |
| 2、铲装前石料应预先采取洒水或喷淋措施。                                                                                    | 本项目在对铲装的石料预先将进行洒水，将石料含水率控制在 7%左右。                                              |
| 3、铲装和卸料宜采取湿式作业。                                                                                         | 本项目铲装和卸料采用湿式作业，铲装、卸料过程均要进行喷淋洒水。                                                |
| 矿山储运粉尘防治管理（成品料堆场）                                                                                       |                                                                                |
| 1、成品石料堆放场地宜进行硬化，并应尽量缩短露天堆放时间，确需长时间堆放的应采取建密封库或采用覆盖措施。                                                    | 本项目设置的成品料库进行硬化，采用半封闭的形式进行堆放，并进行覆盖。                                             |
| 2、装卸石料时必须采取喷淋或喷雾抑尘措施。                                                                                   | 本项目在装卸石料过程将采取洒水抑尘措施。                                                           |
| 3、成品料场四周可绿化区域应植树构建绿色防尘屏障。                                                                               | 本项目成品料场四周可绿化区域将植树构建绿色防尘屏障。                                                     |
| 4、对规格 5mm 以下成品干细料必须进行覆盖，防止扬尘，对没有条件实现覆盖的，必须添加喷淋喷雾降尘系统。                                                   | 本项目在料库区安装有喷淋设施，可有效减少扬尘的产生。                                                     |
| 矿山储运粉尘防治管理（运输车辆）                                                                                        |                                                                                |

| 规范要求                                                                                     | 本项目对照分析                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1、矿山企业对其物料的运输要使用密闭式的专用车辆。                                                                | 本项目矿区内使用的车辆均采用密闭式，可减少扬尘的产生。                               |
| 2、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。                                                     | 项目配备轮胎冲洗设施，在车辆驶离矿区前必须冲洗。                                  |
| 矿山储运粉尘防治管理（运输道路）                                                                         |                                                           |
| 1、矿区专用道路，路面型式可采用砂石路面或硬化路面，沿路应配备雾化喷淋装置或配备洒水车定期洒水，根据气温和蒸发情况确定洒水频次，必须使路面处于湿润状态。             | 本项目进场道路将全部硬化，运输车辆将限速，严禁超载，尽量选择在低风速的工况下运输，以有效减少对周围环境的扬尘污染。 |
| 2、运输道路两边可绿化区域，必须进行植树绿化，构建防尘、滞尘绿色屏障。                                                      | 本项目将在矿区运输道路两边进行绿化种植。                                      |
| 3、在一般防尘措施难于见效时，可采取路面喷洒吸湿性强的钙或镁盐溶液、路面表层中掺入粉状和粒状氯化钙、路面用浮液处理等有效防尘措施。                        | 本项目将定期对矿区道路进行洒水抑尘，基本能确保路面较为清洁。                            |
| 矿山相关区域粉尘防治管理                                                                             |                                                           |
| 1、矿区应设置临时排土场，对表层剥离土集中堆置。临时排土场应设置截排水沟、拦挡墙、拦渣坝等，实行植被或其他有效方法覆盖，抑制扬尘。                        | 矿区设置的临时排土场将设置截排水沟、拦挡墙等，并对堆场进行覆盖，边界实行绿化。                   |
| 2、办公生活区场地应采取硬化、保洁措施，周边裸露并可绿化区域，必须采取绿化措施进行植被覆盖，避免场地的扬尘。                                   | 本项目将对办公生活区地面进行硬化，并在四周加强绿化种植。                              |
| 3、开采形成的采矿宕面，必须按照《绿色矿山建设实施方案》和《矿山地质环境保护与恢复治理方案》要求，及时进行生态环境的恢复治理，实行边开采、边治理，减少裸露面，消除矿山坡面扬尘。 | 本项目将对开采过程中裸露的宕面加盖防尘黑网布，以减少强风天气下扬尘的产生。                     |
| 基建期粉尘管理                                                                                  |                                                           |
| 1、矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放和充分利用，临时用地应尽快恢复原状，减少矿山粉尘的产生。                                      | 本项目在矿山基建过程中产生的表土等将作为矿山复绿用。                                |
| 2、对施工场地产生粉尘的作业面和道路必须进行喷雾或洒水抑尘。                                                           | 本项目将对施工场地定期进行洒水抑尘。                                        |
| 3、施工现场周边按规定修复防护设施，实行封闭式施工，及时消纳矿山粉尘。                                                      | 本项目在施工将在现场周边按规定修复防护设施。                                    |

### （9）与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》相符性分析

本项目建设与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》相符性分析见下表9-7，由表可知，本项目的建设是与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》相符的。

**表 9-7 项目建设与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》相符性分析**

| 规范要求                                                                                          | 本项目对照分析                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 矿山生态保护                                                                                        |                                                                              |
| 1、在国家和地方各级人民政府确定的重点（重要）生态功能区内建设矿产资源基地，应进行生态环境影响和经济损失评估，按评估结果及相关规定进行控制性开采，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态 | 本项目所在地不属于国家和地方各级人民政府确定的重点（重要）生态功能区内建设矿产资源基地，也不属于水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱、地震和地质灾害易发 |

| 规范要求                                                                                                                                     | 本项目对照分析                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 功能。在水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱、地震和地质灾害易发地区，要沿革控制矿产资源开发。                                                                                          | 地区。                                                                                                                                                                      |
| 2、矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，对于国家或地方保护动植物或生态系统，须采取就地保护或迁地保护矿山生物多样性。                                                             | 本评价对矿区周围的动植物及植被情况进行了调查，未发现相关国家及地方重点保护动植物。                                                                                                                                |
| 3、采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。                                                          | 项目产生的固体废物主要为剥离物、树枝及杂草、生活垃圾、泥砂、收集的粉尘和废机油等，其中剥离物用于矿山复绿，多余外运用于市政道路工程建设；生活垃圾由当地环卫部门清运处理；泥砂和收集的粉尘可用于填筑路基（主要方向包括本项目开发过程中运输道路的不断调整），废机油委托有资质单位处置，设置符合规范的暂存场所，所有固体废物均得到有效处置，不外排。 |
| 4、评估采矿活动对地表水和地下水的影响，避免破坏流域水平衡和污染水环境；采矿区与河道之间保留环境安全距离，防止采矿对河流生物、河岸植被、河流水环境功能和防洪安全造成破坏性影响。                                                 | 本评价对采矿活动对地表水的影响进行了分析，分析表明本项目的开采对周围地表水影响不大。                                                                                                                               |
| 5、矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点，防止对环境保护目标造成不利影响。                                                                                                | 矿区设置专用道路，外运沿途尽量避开环境敏感点，有经过时禁鸣喇叭，对周边的村庄影响不大。                                                                                                                              |
| 6、排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适应的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失。                                              | 本项目矿区在开采过程中，采场均需先进行表土剥离，剥离的表层土部分用于矿山复绿，部分外运用于市政道路工程建设，暂存于临时表土场，并设置挡土墙。                                                                                                   |
| 排土场水土保持与稳定性要求                                                                                                                            |                                                                                                                                                                          |
| 1、排土场基底坡度大于 1:5 时，应将地基削成阶梯状，排土场原地面范围内有出水点的，排土之前应在沟底修筑疏水暗沟、疏水涵洞。                                                                          | 排土场将按照要求进行设置疏水暗沟、疏水涵洞。                                                                                                                                                   |
| 2、排土场应设置完整的排水系统，位于沟谷的排土场应设置防洪和排水设施，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害。                                                                          | 排土场将设置完整且符合规范的排水系统                                                                                                                                                       |
| 排土场植被恢复                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
| 1、充分利用工程前收集的表土覆盖于排土场表层，覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。恢复为农业植被的，覆土厚度应在 50cm 以上；恢复为林灌草等生态或景观用地的，根据土源情况进行适当覆土。                                       | 要求企业将利用工程前收集的表土覆盖于排土场表层，覆土厚度应在 50cm 以上。                                                                                                                                  |
| 2、排土场植被恢复宜林则林，宜草则草，草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型与原有类型相似、与周边自然景观协调。不得使用外来有害植物种进行排土场植被恢复。已采用外来物种进行植被恢复造成伤害的，应采取人工铲除、生物防治、化学防治等措施及时清理。 | 要求排土场植被恢复宜林则林，宜草则草，草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型与原有类型相似、与周边自然景观协调，不得使用外来有害植物。                                                                                       |
| 场地整治与覆土                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                          |
| 露天采场的场地整治和覆土方法根据场地坡度来确                                                                                                                   | 本项目矿区的边坡在 15° 以上，采用喷混                                                                                                                                                    |

| 规范要求                                                                                                                                                                                | 本项目对照分析                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 定。水平地和 15° 以下缓坡地可采用物料充填、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。                                                                                         | 植生工艺复绿。                                                    |
| 露天采场植被恢复                                                                                                                                                                            |                                                            |
| 1、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。                                                                                                                                                      | 本项目矿区将对露天采场边坡进行植被恢复。                                       |
| 2、位于交通干线两侧、城镇居民区周边、景区景点等可视范围的采石宕口及裸露岩石，应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，并使恢复后的宕口与周围景观相协调。                                                                                                 | 矿区不属于交通干线两侧、城镇居民区周边、景区景点等可视范围内。                            |
| 露天采场恢复与利用                                                                                                                                                                           |                                                            |
| 1、平原地区的露天采场应平整、回填后进行生态恢复，并与周边地表景观相协调，位于山区的露天采场可保持平台和边坡。                                                                                                                             | 本项目矿区开采终了后，将先进行平整、回填后，再进行生态恢复，恢复后将与周边地表景观相协调。              |
| 2、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                                                                                                                            | 本矿区采用边开采边复绿的形式，将充分利用收集的剥离物进行。                              |
| 3、恢复后的露天采场进行土地资源再利用时，在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面应满足相关用地要求。                                                                                                                              | 本矿区恢复治理后，将在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面满足相关用地要求。                 |
| 矿区专用道路生态恢复                                                                                                                                                                          |                                                            |
| 1、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，必要时设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。                                                                                                     | 本矿区将按要求开展道路施工，并在道路边设置排水沟。                                  |
| 2、矿区专用道路取弃土工程结束后，取弃土场应及时回填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复。                                                                                                                                 | 本矿区开采终了后，将进行景观恢复。                                          |
| 3、矿区专用道路使用期间，有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。                                                                                                               | 本项目将对矿区道路两侧种植绿色植物。                                         |
| 4、道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。                                                                                                                                                   | 本矿区道路施工结束后，将对临时占地及时恢复。                                     |
| 矿山工业场地生态恢复                                                                                                                                                                          |                                                            |
| 矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。转为商住等其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理                                                                                          | 矿区开采终了后，对矿区内不再使用的堆料场、沉淀池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。 |
| 矿山大气污染防治                                                                                                                                                                            |                                                            |
| 1、矿山采选过程中产生的大气污染物排放应符合 GB9078 、 GB16297 、 GB20426 、 GB25465 、 GB25466 、 GB25467 、 GB25468 、 GB26451 、 GB28661 等国家大气污染物排放标准以及所在省（自治区、直辖市）人民政府发布实施的地方污染物排放标准。矿区环境空气质量应符合 GB3095 标准要求。 | 本矿区采选过程中产生的大气污染物排放将符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)新污染源二级标准。  |
| 2、采矿清理地面植被时，禁止燃烧植被。运输剥离                                                                                                                                                             | 本矿区清理地表得到的植被部分进行移                                          |

| 规范要求                                                                                                                                                                                                                           | 本项目对照分析                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| 土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘。                                                                                                                                                                                                            | 植，其余出售或送给当地村民；采用洒水车定期对矿区洒水，减少扬尘的产生。                          |
| 3、勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施。                                                                                                                                                                                                 | 本项目采矿过程采用的钻机自带布袋除尘器。                                         |
| 4、矿物和矿渣运输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施。                                                                                                                                                                                           | 本矿区将定期对运输道路进行洒水抑尘，运输车辆采取采取围挡、遮盖等措施。                          |
| 5、矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施。                                                                                                                                                                                                       | 本项目料库已全部进行了硬化，采用半封闭的形式进行堆放，并进行覆盖。                            |
| 矿山水污染防治                                                                                                                                                                                                                        |                                                              |
| 1、矿山采选的各类废水排放应达到 GB8978、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661 等标准要求，矿区环境质量应符合 GB3838、GB/T14848 标准要求；污水处理后作为农业和渔业用水的，应符合 GB5084、GB11607 标准要求；实施清洁生产认证的企业废水污染物排放与废水利用率还应满足 HJ/T294、HJ/T358、HJ446 等清洁生产标准的相关要求。 | 轮胎冲洗水、地表径流水经三级沉淀后全部回用，如用于道路喷洒用水等，生活污水进入化粪池预处理后定期外运作农肥处理，不外排。 |
| 2、矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用。                                                                                                                                                                                   | 本矿区内的地表径流水通过排水沟收集后进入沉淀池沉淀后回用于矿区洒水、抑尘等。                       |

综上所述，本项目建设符合各项审批要求。

## 9.3 环境影响分析

### 1) 水环境影响分析

本项目运营期间产生废水包括生活污水、地表径流水、破碎清洗废水、轮胎冲洗水等。其中地表径流水为自然降水形成，开采境界周边设截水沟，防止雨水进入；采场内、运输道路靠山体侧、临时表土场及工业场地均修建排水沟，收集的地表径流水、轮胎冲洗水经三级沉淀处理后回用；雨季或暴雨天气时项目不生产，收集的地表径流量较大，流经沉淀池后可外排东侧靖居源，该部分作自然雨水考虑，不作项目废水考虑。破碎清洗废水经处理后循环使用不外排；生活污水进入化粪池预处理后定期外运作农肥处理，不外排。因此本项目废水落实上述措施的基础上，对周边地表水体污染影响很小。

### 2) 大气环境影响分析

根据专篇预测结果，项目周边环境敏感点处的 TSP 小时最大浓度贡献值为  $0.0165\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.83%；TSP 日均最大浓度贡献值为  $0.00186\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.62%；TSP 年均最大浓度贡献值为  $0.000437\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.22%。

预测的网格点中 TSP 小时最大浓度贡献值为  $0.420\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.70%；TSP 日均最大浓度贡献值为  $0.0763\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 25.44%；TSP 年均最大浓度贡献值为

$0.0275\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.73%。

项目周边环境敏感点中 TSP 日均最大浓度叠加值为  $0.15286\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 50.95%；TSP 年均最大浓度叠加值为  $0.076437\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 38.22%。

预测的网格点中 TSP 日均最大浓度叠加值为  $0.2273\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 75.77%；网格点中 TSP 年均最大浓度叠加值为  $0.1035\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 51.75%。

项目矿区东、南、西、北等各侧场界颗粒物无组织监控浓度分别为  $0.374\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.193\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.091\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.111\text{mg}/\text{m}^3$ ，均未超出  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  的无组织监控浓度限值要求。

综上所述，本项目 TSP 小时最大浓度贡献值占标率为 46.70%，敏感点中为 1.83%，能够达标；本项目 TSP 日均最大浓度贡献值占标率为 25.44%，敏感点中为 0.62%，能够达标；TSP 年均最大浓度贡献值占标率为 13.73%，敏感点中为 0.22%，能够达标；本项目 TSP 日均最大浓度叠加值、年均最大浓度叠加值占标率分别为 75.77%、51.75%，能够达标；敏感点中日均最大浓度叠加值、年均最大浓度叠加值占标率分别为 50.95%、38.22%，均能够满足对应的环境质量标准要求。本项目矿区各侧场界无组织排放均达标。

项目矿区和破碎加工厂无组织粉尘厂界无超标点，可不设大气环境保护距离。

### 3) 噪声环境影响分析

1、根据预测结果可知，在以爆破点为中心，浅孔爆破时半径为2500m范围外的噪声贡献值为77.14dB，贡献值较大；中深孔时半径为550m范围外的噪声可以达到昼间60dB的2类标准，900m处达到1类标准。本项目爆破安全距离为200m，周边较近的环境保护目标为南侧250m处的靖居口村民居及北侧400m处的金钟村。对照上表可知，250m、400m处噪声贡献值将达到62.98~69.48dB之间。故爆破噪声对靖居口村、金钟村均会产生一定影响。

但以上预测结果均未考虑山体的阻隔，若考虑山体等的阻隔，则预测值将较大程度减小，另外中深孔爆破是比较成熟的爆破工艺，每次爆破的时间间隔不超过 100ms，故爆破时间的影响是短暂的，可以作为一种瞬时噪声，其影响也是短暂的，故本环评认为爆破噪声的影响程度可以接收，另外为了进一步减少爆破期间对周围敏感点的影响，要求本项目必须在规定的时间内进行，并且要求爆破前必须通知附近的村民。要求在靠近边界开采时控制装药量，对民居附近部位的开采台阶炮孔，可在孔口加压砂包，距离民居较近处爆破采用减弱松动爆破技术，即采用装药少，孔距适当减少的方法，以减少爆破瞬时的噪声影响。

此外，爆破过程产生的振动将对周边敏感点产生一定影响，主要受影响的保护单位

有靖居口村、金钟村等村庄。针对周边村庄，加强与当地村委会、村民的沟通协调，加强宣传，取得村民理解和支持，消除群众的恐惧心理，签订相关安全协议。爆破作业前，由专人专门进村通告、提醒，协助群众做好爆破前的各项准备工作，设置明显警示标志，派出岗哨。

此外需实施爆破设计、安全评估与安全监理，严格控制爆破参数，实行爆破方向与建筑物、高压线方向相背的爆破方式。

2、根据预测结果可知，假设最不利情况下，各种设备均有一台在矿区边界工作，在 250m 处的贡献值为 44.69dB，本项目距最近环境保护目标靖居口村为 250m，故昼间贡献值很小，且附近村庄现状主要为人类社会活动，各移动设备对附近环境保护目标的贡献值叠加背景值后能达到声环境质量 1 类昼间标准的要求(昼间 $\leq 55$ dB)。故本项目各移动声源作业时对周围环境敏感点的影响不大，各敏感点处的昼间噪声值均能达标。

3、由预测结果可知，本项目破碎加工厂距最近环境保护目标靖居口村超过 250m，根据表 7-8 可知，破碎加工厂运行时对靖居口村的噪声贡献值小于 44.22dB，贡献值很小，故本环评估算叠加背景值后靖居口村噪声能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 1 类标准要求。

#### 4) 固废环境影响分析

剥离物主要为表层腐殖土、风化岩石以及地表覆盖植被，表层腐殖土通过在矿区内临时堆土场临时存放，作为闭坑后期复绿用土，废表土同时含有一些清表植被，主要为经济价值较低的杂木、竹子以及灌木和草类，有利用价值的可进行移植，其它可经自然干燥后作为农村燃料出售等方式进行综合利用。风化岩石作为宕渣及时通过外运出售。

根据工程分析，本项目整个工程共产生生活垃圾 4.25t/a，由当地环卫部门统一清运后集中处置。由于生活垃圾的成分比较简单，因此生活垃圾在及时清运的情况下对周围环境的影响不大。

本项目产生的泥沙及收集的粉尘用于路基的填筑（主要方向包括本项目开发过程中运输道路的不断调整），多余的外售综合利用。

废机油属危险废物，需委托有资质单位处置。场区内需设置专门的储存场地，危险固体废弃物的贮存要求符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改清单，如：建造专用的危险废物暂存场所，将危险废物分类收集，并做好相应的纪录，同时对暂存场应建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内

其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒。对危险废物的转移处理须严格按照国家环境保护部第5号令《危险废物转移联单管理办法》执行。

落实上述措施后，本项目产生的固废基本不会对周围环境产生不利的影响。

#### 9.4 环保建议与要求

(1)建议充分重视环境保护工作，要配备专职环保管理员，认真负责整个项目的环境管理、环境统计、污染源的治理及管理工作，确保废气达标排放，加强对生产噪声和装卸运输车辆的管理。

(2)确保本报告所提出的各项污染防治措施落到实处。

(3)平时加强运输安全管理及设备进出管理，对矿区及附近的道路定期洒水清扫。

(4)加强易爆品的管理，搞好矿区卫生管理和生产管理区的绿化。

(5)增加与村民的交流，尽量减少对附近住户的影响。

(6)完善和改进爆破技术，合理安排爆破时间，加强爆破时的安全警戒，确保生命财产安全，爆破在时间段的选择上，尽量选择在附近村民外出时进行，以减少对其的影响。

(7)加强对全体职工的安全和环保教育，所有涉及爆破人员必须持证上岗。

(8)为了减轻粉尘和噪声的影响，对施工人员应加强劳动保护，如戴防尘口罩和耳塞等，同时施工面应经常洒水降尘，降低施工区粉尘浓度，对施工人员应定期进行体检，在爆破及开挖过程中注意事故防范，确保施工人员的健康和安全。

(9)增加与有关管理部门和附近居民的沟通和交流，营造一个良好的生产、生活环境，促进企业健康发展。

(10)建议企业在开采期间对爆破振动、冲击波的影响每年进行1~2次监测，监测要求必须委托专业监测部门进行监测。

(11)本项目应根据《浙江省绿色矿山建设管理办法(试行)》的要求，从开采方法科学化、资源利用高效化、企业管理规范化、生产工艺环保化、矿山环境生态化和企业社区和谐化等方面做好省级绿色矿山的创建工作，体现循环经济的理念，达到经济效益、社会效益和生态效益的统一。

(12)企业管理方面：

①重视生态建设：企业必须积极有效开展矿山企业的生态文明建设，弘扬生态文化，

发展生态经济，构建和谐民生。加强矿区绿化工作，美化矿区环境；

②明确机构职能：企业必须明确环保矿长，成立环保领导机构和职能科室，落实人员，责任到位；

③制订年度预算：年度必须要有环境整治计划和资金预算，确保治理资金到位；

④健全环保制度：企业必须健全环保管理的相关制度，包括《企业环保工作制度》、《环保矿长工作职责》、《企业环保职能部门职责》、《企业环保管理人员职责》、《企业环保设施操作规程》、《企业环境污染事故报告及处理制度》、《交接班制度》等；

⑤加强员工教育：企业必须定期进行员工环保法制教育培训，加强环保设施操作培训、上岗培训。重视车辆驾驶员的职业教育和监督。

## 9.5 综合评价结论

松阳县象溪镇牛路潭普通建筑石料用凝灰岩矿项目选址符合环境功能区划的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目采矿权于 2017 年 6 月新设，并于 2018 年 4 月由本项目建设单位获得，符合《浙江省自然资源厅关于禁止新建露天矿山严格管控新设矿业权的通知》（浙自然资规〔2019〕4 号）的要求；此外项目建设符合土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等的要求。因此，从环境保护角度来看，本项目在该拟建址实施是可行的。

## 专题一 大气环境影响预测与评价

### 1.1 气象参数收集与统计

#### 1、松阳县气象数据

本项目大气预测气象数据参照并收集了松阳县 2016 年的全年气象数据。按导则要求，收集气象资料为全年逐日逐次的气象数据，观测频率为全年逐日 8 次（时段分别为 02、05、08、11、14、17、20、23 时），观测因子主要有干球温度、风向、风速、总云、低云，经对收集数据进行统计，得到 2016 年全年的气象特征如下：

##### （1）平均温度月变化

经统计，松阳县 2016 年年平均温度月变化见表 1-1 和图 1-1。

表 1-1 松阳县 2016 年年平均温度月变化表

| 月份    | 1月  | 2月  | 3月   | 4月   | 5月   | 6月   | 7月   | 8月   | 9月   | 10月  | 11月  | 12月 |
|-------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| 温度(℃) | 6.1 | 6.3 | 14.8 | 15.8 | 24.0 | 26.9 | 30.2 | 29.4 | 26.8 | 21.7 | 14.3 | 8.7 |

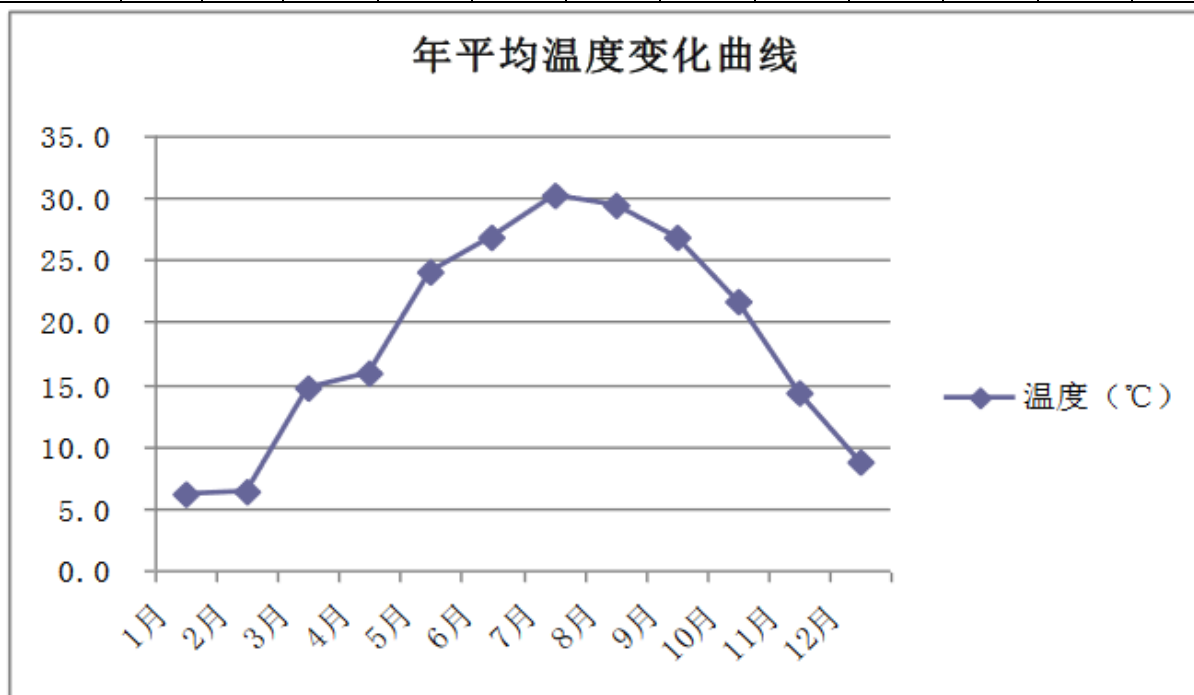


图 1-1 松阳县 2016 年年平均温度月变化曲线图

##### （2）平均风速月变化

经统计，松阳县 2016 年年平均风速的月变化见表 1-2 和图 1-2。

表 1-2 松阳县 2016 年年平均风速的月变化表

| 月份      | 1月  | 2月  | 3月  | 4月  | 5月  | 6月  | 7月  | 8月  | 9月  | 10月 | 11月 | 12月 |
|---------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 风速(m/s) | 1.3 | 1.2 | 1.1 | 1.2 | 1.1 | 1.0 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.1 | 1.1 | 1.1 |

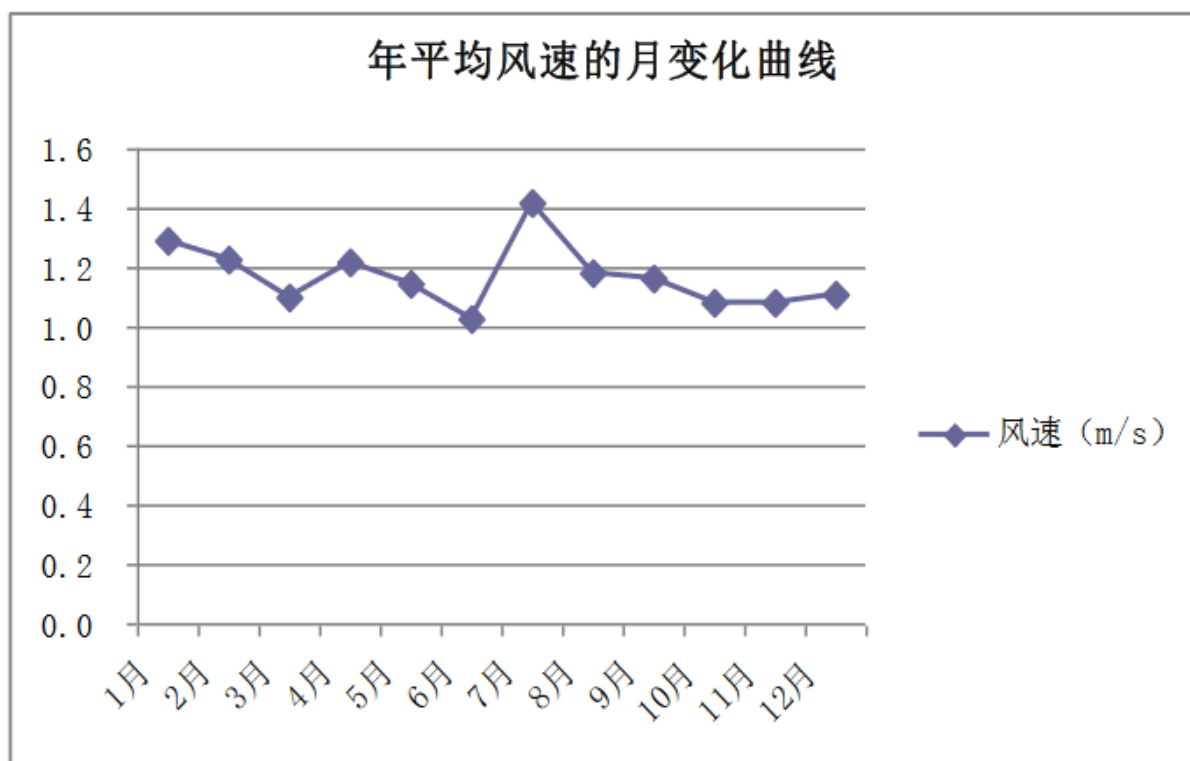


图 1-2 松阳县 2016 年年平均风速月变化曲线图

## (3) 季小时平均风速的日变化

松阳县 2016 年季小时平均风速的日变化见表 1-3 和图 1-3。

表 1-3 松阳县 2016 年季小时平均风速的日变化表

| 小时(h)       |    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  | 12  |
|-------------|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 风速<br>(m/s) | 春季 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.7 | 0.8 | 0.7 | 0.7 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 1.3 |
|             | 夏季 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.8 | 0.9 | 1.2 | 1.4 | 1.5 |
|             | 秋季 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.8 | 1.0 | 0.8 | 0.9 | 0.8 | 0.8 | 1.1 | 1.1 | 1.3 |
|             | 冬季 | 1.1 | 1.0 | 1.0 | 1.0 | 0.9 | 1.0 | 0.9 | 0.9 | 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 |
| 小时(h)       |    | 13  | 14  | 15  | 16  | 17  | 18  | 19  | 20  | 21  | 22  | 23  | 24  |
| 风速<br>(m/s) | 春季 | 1.5 | 1.6 | 1.6 | 1.5 | 1.6 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.0 |
|             | 夏季 | 1.7 | 1.7 | 1.9 | 2.1 | 1.9 | 1.7 | 1.3 | 1.3 | 1.1 | 1.1 | 1.0 | 0.9 |
|             | 秋季 | 1.3 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.3 | 1.2 | 1.0 | 1.0 |
|             | 冬季 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.5 | 1.4 | 1.4 | 1.2 | 1.2 | 1.0 | 1.0 |

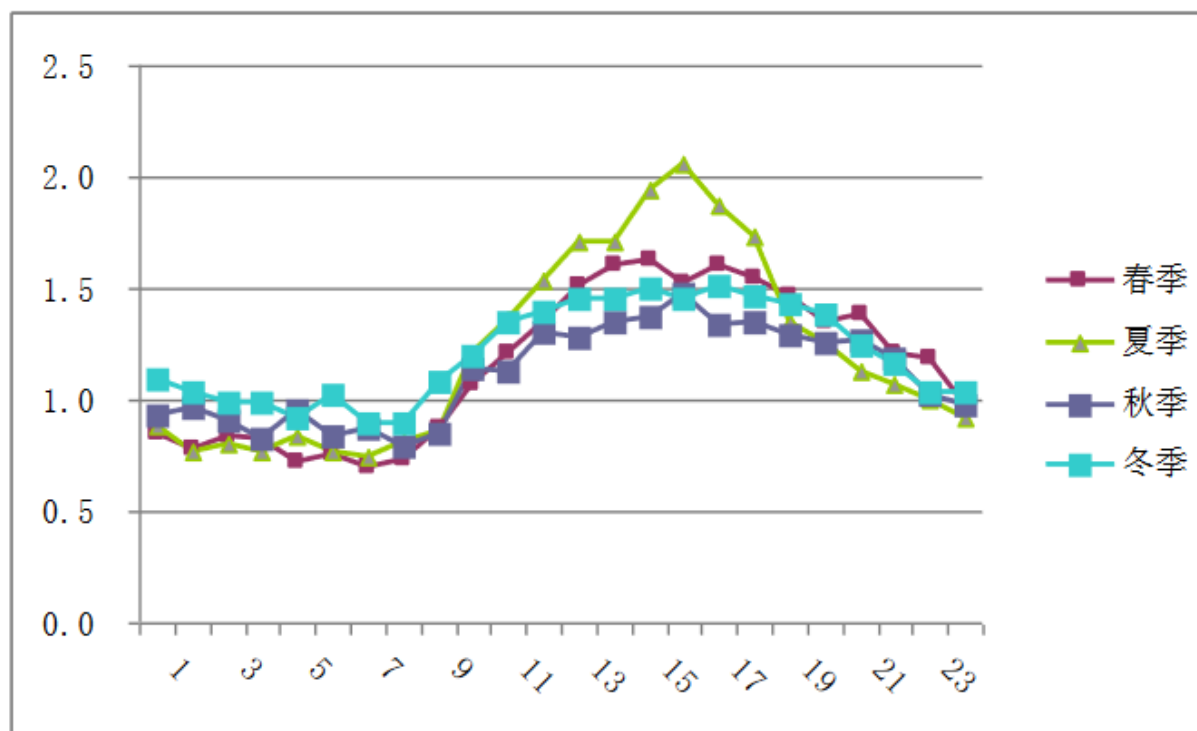


图 1-3 松阳县 2016 年季小时平均风速的日变化曲线图

#### (4) 平均风频的月变化

松阳县 2016 年平均风频的月变化见表 1-4，松阳县 2016 年年均风频的季变化及年均风频见表 1-5、图 1-4。

表 1-4 松阳县 2016 年年均风频的月变化

| 风向风频(%) | N   | NNE | NE   | ENE  | E    | ESE | SE  | SSE | S   | SSW | SW  | WSW | W   | WNW | NW  | NNW | C    |
|---------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 一月      | 0.0 | 5.9 | 19.9 | 28.0 | 12.4 | 4.2 | 1.6 | 1.5 | 1.7 | 2.3 | 2.4 | 4.2 | 3.0 | 1.2 | 0.8 | 1.3 | 9.7  |
| 二月      | 0.0 | 5.6 | 13.1 | 28.9 | 12.8 | 4.9 | 1.9 | 1.9 | 3.2 | 2.2 | 3.3 | 4.3 | 3.0 | 2.6 | 1.9 | 1.6 | 9.1  |
| 三月      | 0.0 | 2.2 | 8.7  | 22.0 | 17.7 | 7.3 | 4.6 | 3.6 | 4.7 | 3.8 | 4.0 | 3.6 | 3.0 | 1.6 | 0.8 | 0.7 | 11.7 |
| 四月      | 0.0 | 3.2 | 10.6 | 26.0 | 19.9 | 3.6 | 2.9 | 3.1 | 2.9 | 3.9 | 2.9 | 4.2 | 2.2 | 2.5 | 0.7 | 1.0 | 10.6 |
| 五月      | 0.0 | 2.7 | 6.6  | 22.6 | 18.3 | 8.1 | 5.2 | 5.0 | 5.9 | 5.0 | 2.7 | 3.0 | 3.1 | 1.7 | 0.4 | 0.9 | 8.9  |
| 六月      | 0.0 | 2.4 | 7.4  | 26.8 | 17.4 | 4.6 | 3.1 | 3.2 | 3.8 | 4.0 | 4.0 | 4.4 | 3.1 | 1.9 | 1.8 | 1.1 | 11.1 |
| 七月      | 0.0 | 3.1 | 7.9  | 27.8 | 22.7 | 5.5 | 3.9 | 2.7 | 4.3 | 3.5 | 5.5 | 4.0 | 2.3 | 1.2 | 0.4 | 0.9 | 4.2  |
| 八月      | 0.0 | 3.2 | 7.5  | 28.2 | 21.9 | 6.5 | 4.2 | 3.8 | 2.8 | 2.3 | 4.0 | 4.3 | 2.6 | 1.6 | 0.8 | 1.5 | 4.8  |
| 九月      | 0.0 | 4.4 | 12.4 | 23.1 | 19.9 | 5.7 | 2.6 | 4.2 | 3.1 | 3.6 | 3.8 | 3.3 | 2.9 | 2.5 | 2.6 | 0.7 | 5.3  |
| 十月      | 0.0 | 3.1 | 8.6  | 36.3 | 17.7 | 3.9 | 3.4 | 1.5 | 2.0 | 3.1 | 3.2 | 3.0 | 2.7 | 2.0 | 1.6 | 1.1 | 6.9  |
| 十一月     | 0.0 | 4.9 | 12.4 | 23.2 | 15.0 | 5.0 | 3.1 | 2.8 | 2.8 | 3.5 | 4.3 | 5.6 | 3.1 | 1.8 | 1.3 | 1.3 | 10.3 |
| 十二月     | 0.0 | 4.6 | 12.5 | 26.3 | 12.9 | 4.0 | 3.6 | 2.4 | 3.8 | 3.9 | 3.9 | 4.0 | 2.7 | 1.1 | 0.7 | 2.2 | 11.4 |

表 1-5 松阳县 2016 年年均风频的季变化及年均风频

| 风向风频(%) | N   | NNE | NE   | ENE  | E    | ESE | SE  | SSE | S   | SSW | SW  | WSW | W   | WNW | NW  | NNW | C    |
|---------|-----|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| 春季      | 0.0 | 2.7 | 8.6  | 23.5 | 18.6 | 6.3 | 4.3 | 3.9 | 4.5 | 4.2 | 3.2 | 3.6 | 2.8 | 1.9 | 0.6 | 0.9 | 10.4 |
| 夏季      | 0.0 | 2.9 | 7.6  | 27.6 | 20.7 | 5.5 | 3.7 | 3.2 | 3.6 | 3.3 | 4.5 | 4.3 | 2.6 | 1.6 | 1.0 | 1.2 | 6.7  |
| 秋季      | 0.0 | 4.1 | 11.1 | 27.6 | 17.5 | 4.9 | 3.0 | 2.8 | 2.6 | 3.4 | 3.8 | 3.9 | 2.9 | 2.1 | 1.8 | 1.0 | 7.5  |
| 冬季      | 0.0 | 5.4 | 15.2 | 27.7 | 12.7 | 4.3 | 2.4 | 1.9 | 2.9 | 2.8 | 3.2 | 4.2 | 2.9 | 1.6 | 1.1 | 1.7 | 10.1 |
| 全年      | 0.0 | 3.8 | 10.6 | 26.6 | 17.4 | 5.3 | 3.3 | 3.0 | 3.4 | 3.4 | 3.7 | 4.0 | 2.8 | 1.8 | 1.1 | 1.2 | 8.6  |

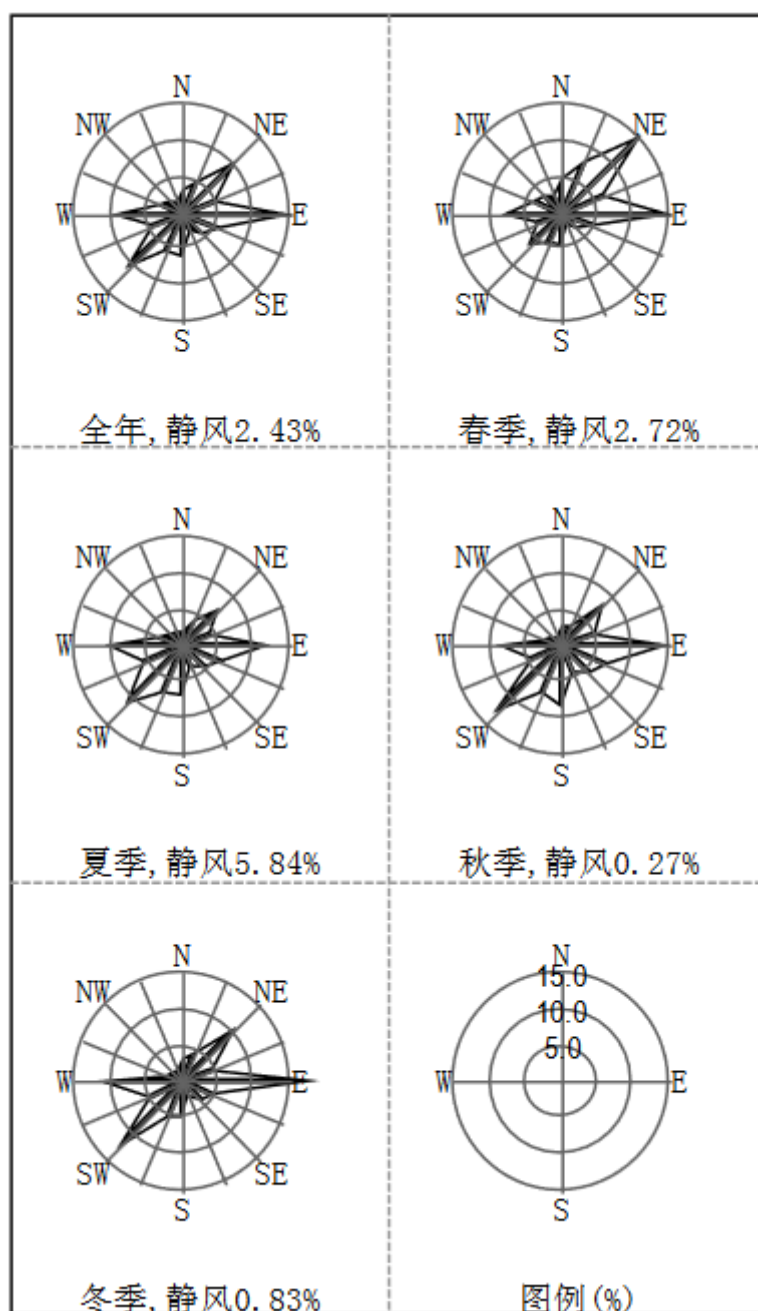


图 1-4 松阳县 2016 年年均风频的季变化及年均风频图

## 2、探空数据

高空气象数据采用松阳县气象站提供的 2016 年的原始资料, 全年逐日每天 2 次的气压、温度等气象资料, 探空层数 12 层。

### 1.2 预测模式、参数选取及地形数据

#### 1、预测模式

本次大气预测采用《大气环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)推荐的 AERMOD 模式。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式, 可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、

体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 包括两个预处理模式，即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。AERMOD 适用于下列条件：

评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价；

简单和复杂地形，农村或城市地区；

模拟点源、面源和体源的输送和扩散；

地面、近地面和有高度的污染源的排放；

模拟 1 小时到年平均时间的浓度分布。

模式流程见图 1-5。

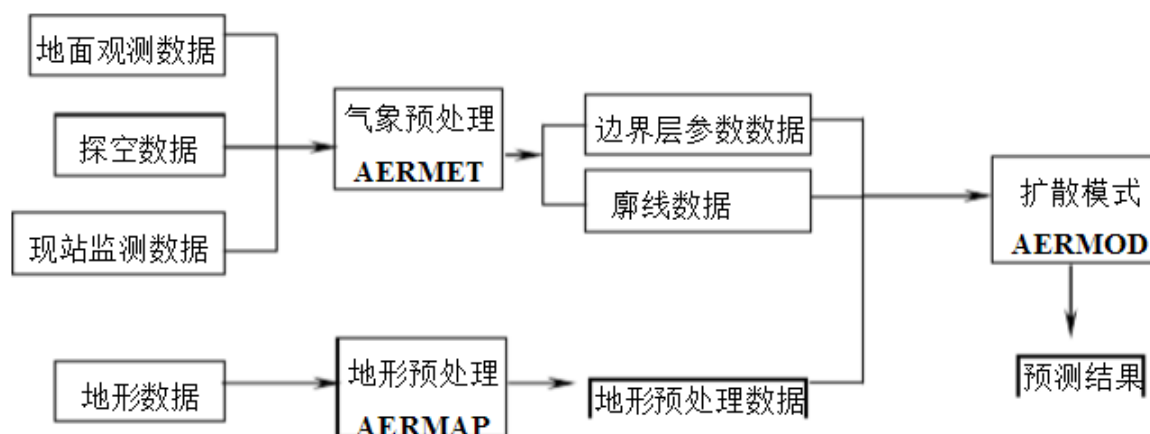


图 1-5 Aermom 模式系统流程图

## 2、参数选取

考虑地形高程影响；

不考虑预测点离地高（预测点在地面上）；

考虑浓度的背景值叠加，敏感点、网格点背景浓度均参照采用监测时段最大值。其他参数均按导则要求选取。

### 1.3 预测条件

#### 1、气象条件选取、相应参数

##### （1）气象条件选取

地面常规气象资料采用松阳县气象站 2016 年全年资料逐日逐次进行计算。

## (2) 地形数据来源

地形数据源采用 [csi.cgiar.org](http://csi.cgiar.org) 提供的 srtm 免费数据，直接生成评价区域的 DEM 文件，经纬度坐标，WGS84 坐标系，3 秒（约 90m）精度。

## (3) 预测源强

根据项目工程分析废气产污规律，项目废气影响评价因子主要为 TSP，其排放参数见表 1-6。

表 1-6 项目矿区开采期间无组织排放粉尘污染源强参数

| 污染物 | 排放源           | 面源面积 (m <sup>2</sup> ) | 面源高度 (m) * | 排放速率 (kg/h) | 质量标准 (mg/m <sup>3</sup> ) |
|-----|---------------|------------------------|------------|-------------|---------------------------|
| TSP | 开采区内钻孔、爆破、运输等 | 46800                  | 174        | 4.16        | 0.90                      |
|     | 破碎加工厂破碎       | 4656                   | 10         | 0.99        |                           |

\*注：开采区面源高度取平均开采高度。

## 2、预测因子、范围和内容

## (1) 坐标的确定

以两点距离法确定坐标定位，以破碎加工厂中心点（119.6179E，28.3845N）为坐标原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，以正北方向为 Y 轴正方向。根据本评价确定的坐标体系，敏感点分布坐标如表 1-7。

表 1-7 项目关心点坐标分布

| 序号 | 关心点  | X 坐标 (m) | Y 坐标 (m) | 地面高程 (m) |
|----|------|----------|----------|----------|
| 1  | 靖居口村 | -123     | -540     | 130.81   |
| 2  | 金钟村  | -108     | 599      | 144.46   |
| 3  | 大坑村  | 1041     | 722      | 203.26   |

## (2) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的 AERSCREEN 估算模式初步预测，结果如下表 1-8 所示。

表 1-8 项目无组织排放的粉尘估算模式计算结果表

| 排放源   | 最大落地浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最大值出现点距源 (m) | 占标率 (%) | D <sub>10%</sub> 最远距离 |
|-------|-----------------------------|--------------|---------|-----------------------|
| 开采区   | 0.0223                      | 193          | 2.48    | 0                     |
| 破碎加工厂 | 0.550                       | 62           | 61.09   | 1075m                 |

根据估算模式计算结果，项目各污染源无组织排放的粉尘最大落地浓度占标率  $P_{\max}$  为 61.09%>10%，故大气评价等级为一级。

## (3)预测范围

项目大气评价等级为一级，评价范围根据项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延  $D_{10\%}$  的矩形区域作为大气环境影响评价范围；当  $D_{10\%}$  小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。结合表 1-8，本环评明确预测评价范围以矿区为中心，边长 5km 的矩形区域。

## (4)预测情景

本次大气环境影响评价主要考虑正常工况，其预测情景组合详见表 1-9。

表 1-9 大气环境影响预测情景组合表

| 序号 | 污染源类别  | 预测因子 | 计算点                       | 预测内容                   |
|----|--------|------|---------------------------|------------------------|
| 1  | 本项目污染源 | TSP  | 网格点<br>最大地面浓度点<br>敏感保护目标点 | 小时浓度<br>日平均浓度<br>年平均浓度 |

## 1.4 预测结果及分析

为能够反映本项目污染源对评价区域环境的影响，本评价对各项污染因子叠加本底后的情况进行影响预测，筛选出各敏感点及网格点最大年均、日均、小时浓度值，同时列出相应的出现时间，分析敏感点及网格点在受本项目最大影响时大气环境是否达标。

在全年逐时、逐日气象条件下，本项目 TSP 地面浓度预测结果见表 1-10~表 1-13，小时最大浓度等值线分布见图 1-6，日均最大浓度等值线分布见图 1-7，年均最大浓度等值线分布见图 1-8。

表 1-10 项目 TSP 地面贡献质量浓度预测结果表

| 预测点位 | 平均时段 | 最大贡献值<br>mg/m <sup>3</sup> | 出现时间     | 评价标准<br>mg/m <sup>3</sup> | 占标率%  | 达标情况 |
|------|------|----------------------------|----------|---------------------------|-------|------|
| 靖居口村 | 小时   | 0.0165                     | 16010109 | 0.90                      | 1.83  | 达标   |
|      | 日均   | 0.00186                    | 161231   | 0.30                      | 0.62  | 达标   |
|      | 年均   | 0.000437                   | 平均值      | 0.20                      | 0.22  | 达标   |
| 金钟村  | 小时   | 0.0069                     | 16031808 | 0.90                      | 0.77  | 达标   |
|      | 日均   | 0.000473                   | 160318   | 0.30                      | 0.16  | 达标   |
|      | 年均   | 0.0000306                  | 平均值      | 0.20                      | 0.02  | 达标   |
| 大坑村  | 小时   | 0.00666                    | 16042108 | 0.90                      | 0.74  | 达标   |
|      | 日均   | 0.000384                   | 160421   | 0.30                      | 0.13  | 达标   |
|      | 年均   | 0.0000488                  | 平均值      | 0.20                      | 0.02  | 达标   |
| 网格   | 小时   | 0.420                      | 16011809 | 0.90                      | 46.70 | 达标   |
|      | 日均   | 0.0763                     | 160616   | 0.30                      | 25.44 | 达标   |
|      | 年均   | 0.0275                     | 平均值      | 0.20                      | 13.73 | 达标   |

表 1-11 项目 TSP 地面叠加后环境质量浓度预测结果表

| 预测点位 | 平均时段 | 贡献值 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 现状浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 叠加后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 占标率%  | 达标情况 |
|------|------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------|------|
| 靖居口村 | 日均   | 0.00186                    | 0.151                       | 0.15286                      | 50.95 | 达标   |
|      | 年均   | 0.000437                   | 0.076                       | 0.076437                     | 38.22 | 达标   |
| 金钟村  | 日均   | 0.000473                   | 0.151                       | 0.151473                     | 50.49 | 达标   |
|      | 年均   | 0.0000306                  | 0.076                       | 0.076031                     | 38.02 | 达标   |
| 大坑村  | 日均   | 0.000384                   | 0.151                       | 0.151384                     | 50.46 | 达标   |
|      | 年均   | 0.0000488                  | 0.076                       | 0.076049                     | 38.02 | 达标   |
| 网格   | 日均   | 0.0763                     | 0.151                       | 0.2273                       | 75.77 | 达标   |
|      | 年均   | 0.0275                     | 0.076                       | 0.1035                       | 51.75 | 达标   |

注：现状背景值取各监测点监测时段平均值的最大值，年均值计日均值 1/2。

表 1-12 项目 TSP 地面年平均质量浓度增量预测结果表

| 污染物 | 年均浓度增量最大值<br>$\text{mg}/\text{m}^3$ | 占标率%  |
|-----|-------------------------------------|-------|
| TSP | 0.0275                              | 13.73 |

表 1-13 项目矿区各侧场界颗粒物监控浓度预测结果表

| 预测点位 | 平均时段 | 最大贡献值 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 出现时间     | 评价标准 $\text{mg}/\text{m}^3$ | 占标率% | 是否超标 |
|------|------|------------------------------|----------|-----------------------------|------|------|
| 东侧场界 | 小时   | 0.374                        | 16010209 | 1.0                         | 37.4 | 达标   |
| 南侧场界 | 小时   | 0.193                        | 16090218 | 1.0                         | 19.3 | 达标   |
| 西侧场界 | 小时   | 0.091                        | 16102107 | 1.0                         | 9.1  | 达标   |
| 北侧场界 | 小时   | 0.111                        | 16031818 | 1.0                         | 11.1 | 达标   |

由表 1-10 可知，项目周边环境敏感点处的 TSP 小时最大浓度贡献值为  $0.0165\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.83%；TSP 日均最大浓度贡献值为  $0.00186\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.62%；TSP 年均最大浓度贡献值为  $0.000437\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.22%。

预测的网格点中 TSP 小时最大浓度贡献值为  $0.420\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 46.70%；TSP 日均最大浓度贡献值为  $0.0763\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 25.44%；TSP 年均最大浓度贡献值为  $0.0275\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 13.73%。

由表 1-11 可见，项目周边环境敏感点中 TSP 日均最大浓度叠加值为  $0.15286\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 50.95%；TSP 年均最大浓度叠加值为  $0.076437\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 38.22%。

预测的网格点中 TSP 日均最大浓度叠加值为  $0.2273\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 75.77%；网格点中 TSP 年均最大浓度叠加值为  $0.1035\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 51.75%。

由表 1-13 可见，项目矿区东、南、西、北等各侧场界颗粒物无组织监控浓度分别为  $0.374\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.193\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.091\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.111\text{mg}/\text{m}^3$ ，均未超出  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$  的无组织监控浓度限值要求。

综上所述，本项目 TSP 小时最大浓度贡献值占标率为 46.70%，敏感点中为 1.83%，

能够达标；本项目 TSP 日均最大浓度贡献值占标率为 25.44%，敏感点中为 0.62%，能够达标；TSP 年均最大浓度贡献值占标率为 13.73%，敏感点中为 0.22%，能够达标；本项目 TSP 日均最大浓度叠加值、年均最大浓度叠加值占标率分别为 75.77%、51.75%，能够达标；敏感点中日均最大浓度叠加值、年均最大浓度叠加值占标率分别为 50.95%、38.22%，均能够满足对应的环境质量标准要求。本项目矿区各侧场界无组织排放均达标。

为了更好地保护周边大气环境，要求项目进行时应加强管理，严格落实本环评提出的各项粉尘防治措施，以确保对附近大气环境影响减小到最低。

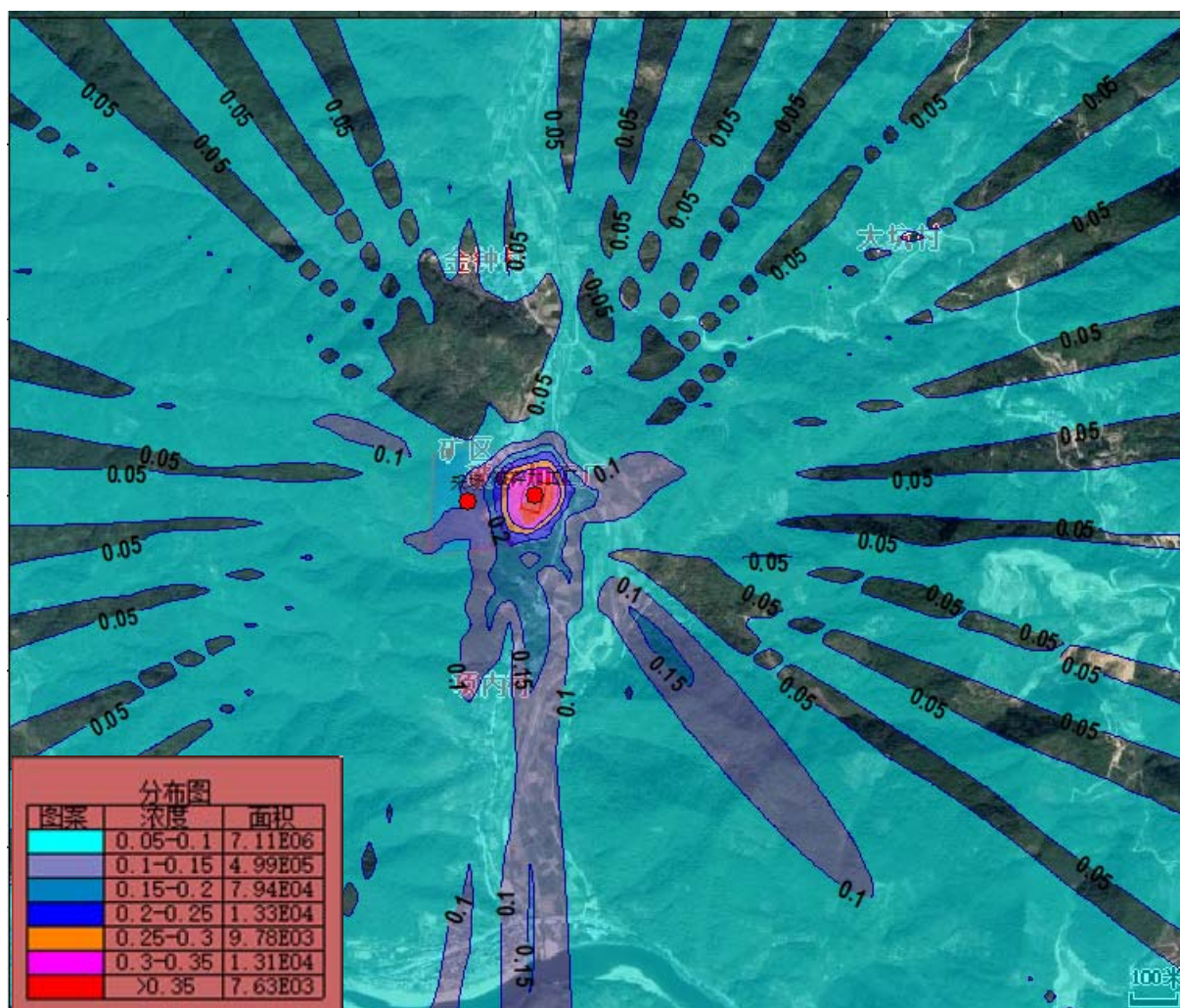


图 1-6 项目 TSP 小时最大浓度贡献值等值线分布图

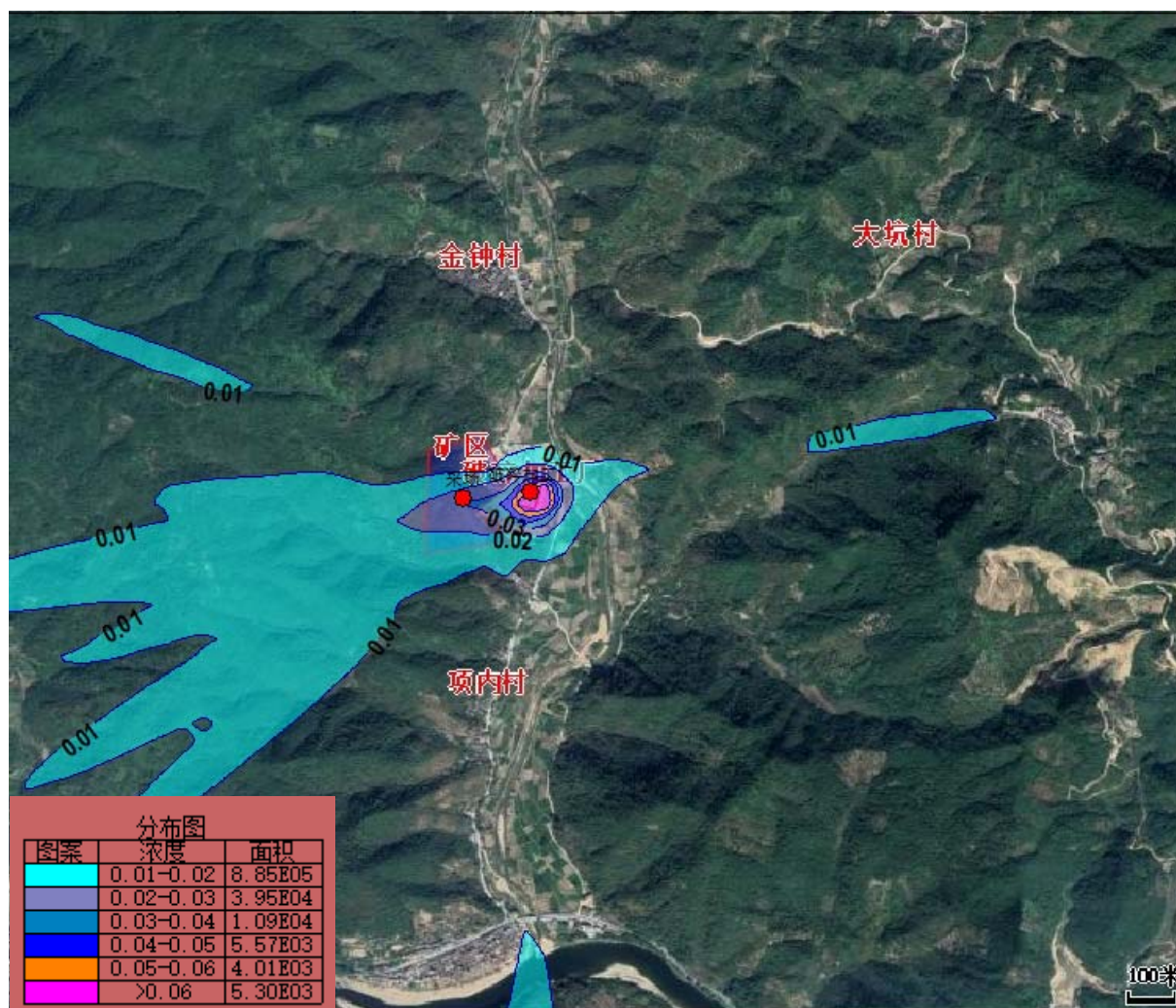


图 1-7 项目 TSP 日均最大浓度叠加值等值线分布图

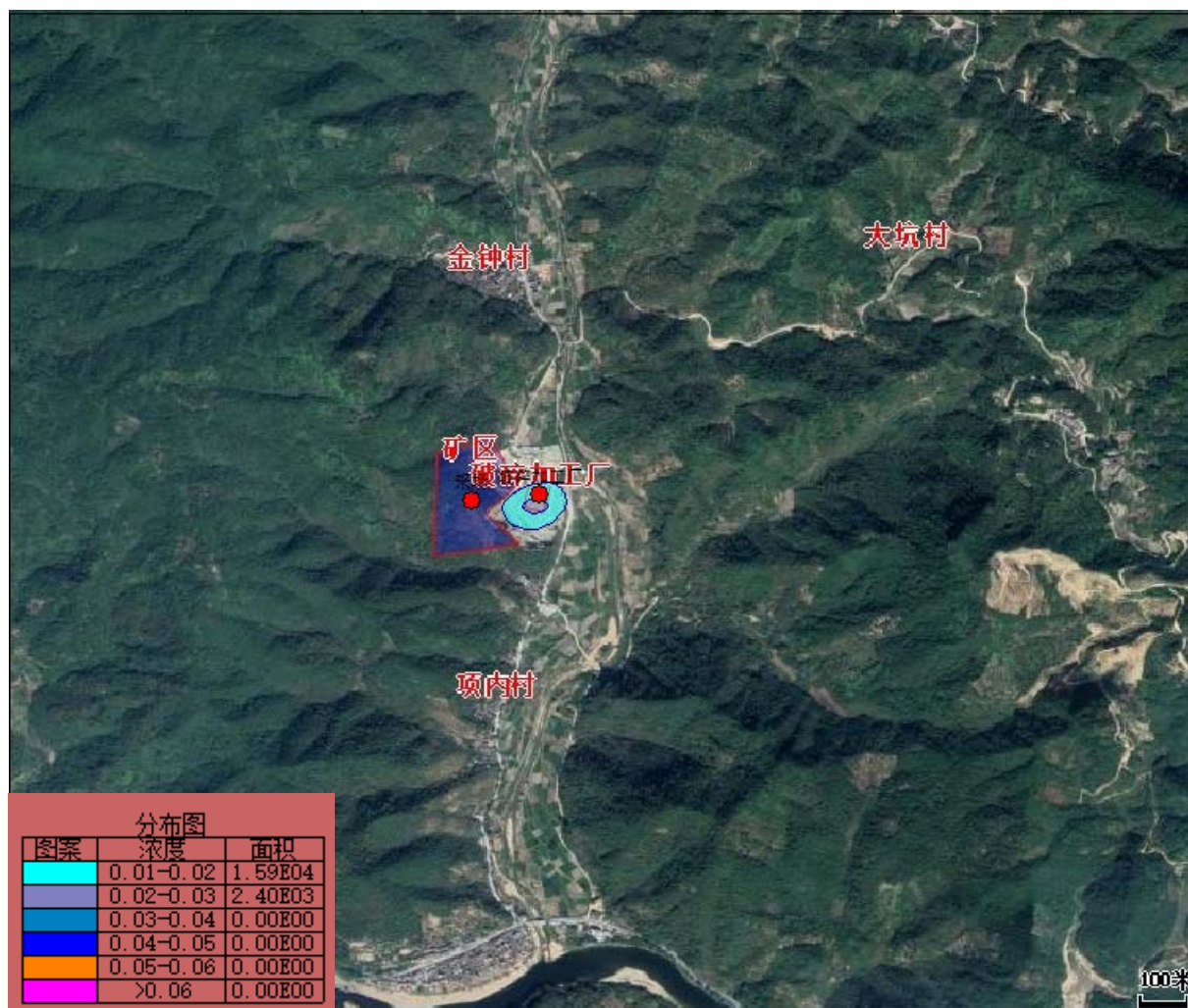


图 1-8 TSP 年均最大浓度叠加值等值线分布图

### 1.5 环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018): 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量限值的, 可以自厂界向外设置一定的大气环境保护区域, 以确保大气环境保护区域外污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本环评采用宁波六五软件工作室的大气预测软件中的大气环境保护距离计算模块计算项目无组织源的大气环境保护距离, 具体计算结果详见下表:

表 1-14 项目大气环境保护距离计算结果

| 生产单元  | 污染物 | 面源面积(m <sup>2</sup> ) | 面源高度(m) | 排放速率(kg/h) | 评价标准(mg/m <sup>3</sup> ) | L(m) |
|-------|-----|-----------------------|---------|------------|--------------------------|------|
| 开采区   | TSP | 46800                 | 174     | 4.16       | 0.9                      | 0    |
| 破碎加工厂 | TSP | 4656                  | 10      | 0.99       | 0.9                      | 0    |

由表 1-14 可知, 项目无需设置大气环境保护距离。

## 1.6 其余废气影响分析

### 1、爆破废气影响

本项目在围岩剥离阶段需要进行中深孔松动爆破，因此会产生爆破废气，由于爆破产生废气对周围环境的影响一般是短时的污染行为，且本项目为露天矿的开采，当地的大气扩散能力较好，故对环境影响较小。本环评要求委托专业公司进行爆破，并控制好每次爆破炸药用量，选择较好的天气条件进行爆破，有助于废气污染物的尽快扩散。

### 2、食堂油烟影响

由工程分析可知，经合格油烟净化器（净化效率 $\geq 60\%$ ）处理后的油烟排放浓度为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中油烟最高允许排放浓度限值 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，处理后的油烟废气引至楼顶高空排放，故食堂油烟对周围环境的影响不大。

### 3、燃油废气影响

机车及汽车尾气排放量较少，且污染源较为分散，项目所在地大气扩散能力较强，开挖及装卸机车燃油废气对周围环境的影响较小。

## 1.7 大气环境影响评价自查

建设项目大气环境影响评价自查表见表 1-15。

表 1-15 建设项目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 checked="" type="checkbox"/>                                                                               |                                                     |                                     | 二级 <input 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"/> |                                |  |
| 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（颗粒物）                                                                                                           |                                                     |                                     |                                         | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>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 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差数据来源                       | 长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                         |                                                     |                                     | 主管部门发布的数据 <input 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"/><br>本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/><br>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价 | 预测模型                                 | AERMOD <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> |                                |  |
|             | 预测因子                                 | 预测因子（TSP）                                                                                                            |                                                     |                                     |                                         | 包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/><br>不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/> |                                       |                                            |                                |  |
|             | 正常排放短期浓度贡献值                          | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>                                                      |                                                     |                                     |                                         | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>                                                           |                                       |                                            |                                |  |
|             | 正常排放年均浓度贡献                           | 一类区                                                                                                                  | C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/> |                                     |                                         | C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>                                                            |                                       |                                            |                                |  |

|                                                                                            |                   |                                                                         |                                                                                            |                  |                                                          |                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|                                                                                            | 献值                | 二类区                                                                     | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $\leq 30\%$ <input checked="" type="checkbox"/>                     |                  | $C_{\text{本项目}}$ 最大占标率 $> 30\%$ <input type="checkbox"/> |                                                         |
|                                                                                            | 非正常排放 1h 浓度贡献值    | 非正常持续时长<br>( ) h                                                        | $C_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>                                 |                  |                                                          | $C_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/> |
|                                                                                            | 保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值 | $C_{\text{叠加}}$ 达标 <input checked="" type="checkbox"/>                  |                                                                                            |                  | $C_{\text{叠加}}$ 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: (TSP)                                                             | 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/><br>有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> |                  | 无监测 <input type="checkbox"/>                             |                                                         |
|                                                                                            | 环境质量监测            | 监测因子: (PM <sub>10</sub> 、TSP)                                           | 监测点位数 (靖居口村、金钟村)                                                                           |                  | 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          | 距 ( ) 厂界最远 ( ) m                                                        |                                                                                            |                  |                                                          |                                                         |
|                                                                                            | 污染源年排放量           | SO <sub>2</sub> : ( ) t/a                                               | NO <sub>x</sub> : ( ) t/a                                                                  | 颗粒物: (12.44) t/a | VOCs: ( ) t/a                                            |                                                         |
| 注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )”为内容填写项 |                   |                                                                         |                                                                                            |                  |                                                          |                                                         |