

# 目录

前言.....	1
<b>1 总则.....</b>	<b>4</b>
1.1 编制依据.....	4
1.2 评价目的与原则.....	7
1.3 评价内容及重点.....	8
1.4 环境影响因素识别和评价因子.....	9
1.5 评价等级和评价范围.....	10
1.6 评价标准.....	13
1.7 环境功能区划.....	15
1.8 环境保护目标.....	16
<b>2 工程概况.....</b>	<b>19</b>
2.1 项目基本情况.....	19
2.2 项目建设必要性分析.....	19
2.3 矿山开采现状、存在的环境问题及拟采取的整治措施.....	20
2.4 整治后工程概况.....	26
2.5 矿山概况.....	34
2.6 矿山开发利用方案.....	39
<b>3 工程分析.....</b>	<b>41</b>
3.1 主要工艺流程及产污节点.....	41
3.2 物料平衡及水平衡.....	44
3.3 项目目前存在的环境问题及整改措施.....	46
3.4 污染源分析.....	47
<b>4 区域环境概况.....</b>	<b>58</b>
4.1 自然环境概况.....	58
4.2 社会环境概况.....	63
<b>5 环境质量现状调查与评价.....</b>	<b>65</b>
5.1 环境空气质量现状调查与评价.....	65

5.2 地表水环境质量现状调查与评价 .....	66
5.3 地下水质量现状调查与评价 .....	69
5.4 声环境质量现状调查与评价 .....	71
5.5 土壤环境质量现状调查与评价 .....	71
5.6 生态环境现状调查与评价 .....	72
<b>6 环境影响预测与评价 .....</b>	<b>76</b>
6.1 营运期大气环境影响分析 .....	76
6.2 营运期地表水环境影响分析 .....	80
6.3 营运期地下水影响分析 .....	82
6.4 营运期声环境影响分析 .....	83
6.5 营运期固体废物影响分析 .....	86
6.6 营运期生态环境影响分析 .....	87
6.7 矿石运输过程中环境影响分析 .....	90
6.8 服务期满环境影响分析 .....	91
6.9 矿山地质环境影响分析 .....	92
<b>7 污染防治措施及可行性分析 .....</b>	<b>94</b>
7.1 营运期大气污染防治措施及可行性分析 .....	94
7.2 营运期地表水污染防治措施及可行性分析 .....	96
7.3 营运期地下水污染防治措施及可行性分析 .....	98
7.4 营运期噪声污染防治措施及可行性分析 .....	98
7.5 营运期固体废物处理处置措施及可行性分析 .....	100
7.6 营运期生态环境保护措施及可行性分析 .....	100
7.7 运输道路污染防治措施及可行性分析 .....	102
7.8 服务期满生态环境恢复措施及可行性分析 .....	103
7.9 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策(征求意见稿)》符合性分析 .....	105
7.10 环保措施汇总 .....	106
<b>8 水土保持 .....</b>	<b>108</b>
8.1 水土流失现状 .....	108
8.2 水土流失的成因及危害 .....	108

8.3 水土流失防治分区.....	110
8.4 水土流失量预测.....	110
8.5 水土保持措施.....	111
8.6 水土保持投资估算.....	115
8.7 水土保持结论.....	115
<b>9 环境风险分析.....</b>	<b>116</b>
9.1 环境风险评价工作等级及评价范围.....	116
9.2 环境风险识别及源项分析.....	118
9.3 环境风险影响分析.....	122
9.4 风险事故防范措施.....	125
9.5 应急预案.....	128
9.6 风险分析结论.....	130
<b>10 项目建设可行性分析.....</b>	<b>131</b>
10.1 政策符合性分析.....	131
10.2 选址合理性分析.....	139
10.3 总平面布置合理性分析.....	140
<b>11 清洁生产、达标排放及总量控制.....</b>	<b>142</b>
11.1 清洁生产.....	142
11.2 达标排放.....	144
11.3 总量控制.....	145
<b>12 环境经济损益分析.....</b>	<b>146</b>
12.1 社会效益分析.....	146
12.2 经济效益分析.....	146
12.3 环境效益分析.....	146
12.4 小结.....	148
<b>13 环境管理与环境监测.....</b>	<b>149</b>
13.1 环境管理.....	149
13.2 环境监测.....	149
13.3 环境监测计划.....	150

13.4 排污口规范化管理.....	151
13.5 环保设施验收清单.....	151
<b>14 公众参与 .....</b>	<b>153</b>
14.1 公众参与目的.....	153
14.2 公众参与对象及方式.....	153
14.3 现场公示、网上公示和报纸公示.....	154
14.4 公众参与问卷调查.....	159
14.5 公众意见采纳情况.....	162
14.6 公众参与调查小结.....	162
<b>15 结论与建议 .....</b>	<b>163</b>
15.1 评价结论.....	163
15.2 评价要求与建议.....	170

## 附图

- 附图 1 项目交通区域位置图
- 附图 2-1 项目总平面布置及噪声监测布点图
- 附图 2-2 项目加工区平面布置图
- 附图 3-1 项目周围环境状况及厂区全貌图
- 附图 3-2 项目场址现状图
- 附图 4 项目环境保护目标分布图
- 附图 5 项目环境质量现状监测布点图
- 附图 6 排水及水土保持设施布置图
- 附图 7 服务期满后生态恢复措施平面布置图
- 附图 8 典型生态保护措施平面布置图
- 附图 9 临湘市生态保护红线区划范围图
- 附图 10 大云山国家森林公园规划范围图
- 附图 11 项目矿区地形地质图
- 附图 12 土地利用现状图
- 附图 13 项目产品运输线路图
- 附图 14 区域地表水系及排水走向图

## 附件

- 附件 1 环境影响评价委托书、关于项目名称变更的证明
- 附件 2 建设项目环境影响评价现状环境资料质量保证单
- 附件 3 营业执照、采矿许可证、安全生产许可证
- 附件 4 矿石成分检测报告
- 附件 5 爆破技术服务协议
- 附件 6 承诺（拆除水洗装置）
- 附件 7 白羊田镇人民政府《关于同意临湘市东源矿业有限公司白羊田东风长石矿年产 1.1 万吨长石开采（整治）项目建设的证明》、关于项目不影响白羊田镇整体建设与规划的证明
- 附件 8 临湘市人民政府办公室关于加强环保违规建设项目清理整治的通知

(临政办函[2016]82号)

附件9 临湘市非煤矿山打非治违办公室《关于非煤矿山企业复产暂行规定》

(临打非办[2015]1号)

附件10 临湘市非煤矿山恢复生产审批表

附件11 《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告》封面、评估单位资质页、勘查单位资质页、现状评估结论页、综合评估结论页；临湘市国土资源局《关于白羊田东风村拟设矿权考察意见》，临湘市国土资源局《关于将临湘市白羊田镇东风村长源组长石委托临湘发证的请示》；临湘市人民政府办公室关于印发《临湘市2016年度地质灾害防治方案》的通知（临政办函[2016]19号）

附件12 公众参与调查表真实性的证明、公众参与调查表（全部）

附件13 专家评审意见

附件14 专家签名表

附件15 专家评审意见修改说明

附件16 建设项目环境保护审批登记表

## 前言

### (1) 项目由来

临湘市东源矿业有限公司位于临湘市白羊田镇西山村长源组(项目所在的行政村原为东风村,后与原西山村合并成新的西山村,原东风村下辖的长源组等村民小组由新的西山村下辖),为一家民营企业,主要经营范围为长石矿开采、加工、销售,营业执照见附件 3。该公司于 2014 年取得临湘市白羊田东风长石矿开采权,建设白羊田东风长石矿年产 1.1 万吨长石开采(整治)项目(原名“年产 1.1 万吨长石开采建设工程项目”,项目名称变更证明见附件 1),采矿许可证、安全生产许可证见附件 3。本项目总投资 100 万元,主要进行长石矿开采和破碎等初加工,生产规模 1.1 万吨/年(矿石量,含伴生的石英石,不包括围岩花岗岩),产品主要销售给陶瓷加工厂家。矿山由 2 条矿脉组成,矿区面积 0.0078 平方公里,探明资源储量 44.6 千吨(矿石量),设计可采资源储量 40.14 千吨,可服务 3.65 年。项目采用露天台阶式开采的方式,准采标高 398 米至 300 米,2 条矿脉设计开采标高分别为 338m~397m、340m~386.5m,采矿许可证有效期限 3 年,于 2014 年投产。

根据临湘市人民政府办公室关于加强环保违规建设项目清理整治的通知(临政办函[2016]82 号),“矿山开采加工企业在饮用水源保护区、生态红线区、居民集中区等环境敏感区内的予以取缔关闭,不在环境敏感区内的矿山开采企业补办环评审批手续,加工企业原则上实行备案管理,但必须完善粉尘、噪声等污染防治设施,今后随着产业政策发展规范化逐步退出。”根据其附具的“临湘市环保违规建设项目清理整治摸底排查汇总表”,“426 临湘市东源矿业应采取的治理措施为完善备案,完成时限为 2016 年底”,项目不属于关闭范畴。本项目不在饮用水源保护区范围内,不在临湘市生态保护红线区划范围图中的一级管控区和二级管控区范围内,周围无集中居民区,环评设计有完善的粉尘、噪声等污染防治措施,项目予以落实后对周围环境影响较小。项目在矿山服务年限内,属于岳阳市鼓励类开采的矿种。因此项目符合该文件要求。

临湘市非煤矿山打非治违办公室为严格规范非煤矿山企业生产经营行为,切实落实“打非治违”工作责任,有效防止各类安全生产事故,发布了《关于非煤矿山企业复产暂行规定》文件(临打非办[2015]1 号,见附件 9)。该文件规定:

在非煤矿山集中整治阶段，凡符合“两有一无三承诺”（即有国土部门核发的采矿许可证和安监部门核发的安全生产许可证，无安全生产隐患，承诺按林业、环保、水务部门的要求办理相关手续，并进行限期整改）条件的非煤矿山企业，按照相关程序通过审查核定以后可以暂时恢复生产。根据《临湘市非煤矿山恢复生产审批表》（见附件 10），白羊田镇人民政府同意项目恢复生产；临湘市国土局同意项目申报；临湘市安监局“支持复产申请，报市‘打非办’批准”；临湘市林业局同意“按临打非办[2015]1 号文件要求办理”；临湘市水务局“同意补编水土保持方案，落实水土保持措施”；临湘市环保局“在落实环办函[2015]389 号文件相关要求，并在一星期内拆除非法建设的水洗长石生产线后，可上报启动环评”。据调查，项目水洗装置已拆除，矿石加工过程中不再进行水洗。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境保护分类管理名录》（2015 本）有关规定，本项目需进行环境影响评价并编制环境影响报告书。2016 年 9 月，本项目建设单位临湘市东源矿业有限公司委托中环联新（北京）环境保护有限公司（国环评证甲字第 1058 号）承担该项目的环评工作（委托书见附件 1）。接受委托后，环评工作组在对项目场址周围环境进行调查、现场踏勘及搜集相关资料的基础上，按环评导则、规范要求编制了本环境影响报告书。

2016 年 12 月 2 日，临湘市环境保护局主持召开了《临湘市东源矿业有限公司白羊田东风长石矿年产 1.1 万吨长石开采（整治）项目环境影响报告书》技术评审会。会后，我公司根据评审会提出的各项意见，结合所补充的相关资料，对报告书进行了认真修改并呈报审批。

## （2）环评主要内容及关注的主要环境问题

本次环评对项目营运期产生的废气、废水、噪声、固废、生态破坏、水土流失、环境风险，以及服务期满后的生态环境影响进行全方面的评价，以营运期生态破坏和水土流失影响为重点。结合项目现状，根据各环境要素对项目已采取的环保措施、存在的环境问题和应采取的整治措施进行分析评价。

本次环评关注的主要环境问题包括项目清除植被和表土，造成植物资源数量减少、产生水土流失等生态影响；爆破废气、加工粉尘对环境空气的影响；厂区露采雨水对周围地表水的影响，采矿过程对地下水的影响；采矿活动的机械噪声对周边环境的影响。从现状来看，尚未采取建设挡墙、截洪沟、排水沟、沉淀池

等水土保持措施，项目必须尽快拆落实各项水土保持措施。

### (3) 环境影响报告书的主要结论

临湘市东源矿业有限公司白羊田东风长石矿年产 1.1 万吨长石开采（整治）项目属于合理开发国家矿产资源，符合国家相关产业政策，符合湖南省以及临湘市矿产资源规划，具有较好的经济效益和社会效益。本项目采矿、加工工艺稳定成熟、选址与布局基本可行；区域目前大气环境、水环境、声环境质量、土壤环境现状良好；公众支持度高；无明显环境制约因素，工程在切实做好污染防治措施和生态保护措施、风险防范措施，及加强环境管理和监督的前提下，工程对环境的不利影响可控制在能够承受的范围内。从环境保护角度分析，项目建设基本可行。

本项目评价过程中，得到了当地人民政府等相关单位和当地民众的大力支持，在此深表感谢！

# 1 总则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 相关国家法律法规及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日施行）。
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日修订，2016年9月1日施行）。
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日施行）。
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订，2016年1月1日施行）。
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日施行）。
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日修订）。
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修订）。
- (8) 《中华人民共和国森林法》（2009年8月27日修订）。
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）。
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日修订，2012年7月1日施行）。
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日施行）。
- (12) 《中华人民共和国矿产资源法》（1997年1月1日施行）。
- (13) 《中华人民共和国矿山安全法》（1993年5月1日施行）。
- (14) 《中华人民共和国矿山安全法实施条例》（1996年10月30日施行）。
- (15) 《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号，2015年5月6日修订）。
- (16) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（国家环保总局、国土资源部、卫生部〔2005〕109号）。
- (17) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策（征求意见稿）》（2016年8月1日发布）。
- (18) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策(征求意见稿)》。

(19) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号，1998 年 11 月 29 日颁布）。

(20) 《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》（国家安全生产监督管理总局、国家煤矿安全监察局，安监管协调字[2004]56 号）。

(21) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》（国发[1996]31 号文件）。

(22) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号文件）。

(23) 《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]。

(24) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）。

(25) 《“十三五”环境影响评价改革实施方案》（环环评[2016]95 号，2016 年 7 月 5 日）。

(26) 《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，2016 年 10 月 26 日）。

(27) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日）。

(28) 《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日）。

(29) 《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 28 日）。

(30) 《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环生态[2016]151 号，2016 年 10 月 27 日）。

(31) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2011 年 3 月 27 日公布，2013 年 2 月 16 日修正）。

(32) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2015 年 6 月 1 日施行）。

(33) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发 2006[28]号，2006 年 2 月 14 日颁布）。

### **1.1.2 相关地方法规及政策性文件**

(1) 《湖南省环境保护条例》（2013 年 5 月 27 日修正）。

(2) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》（湖南省人民政府令第 215 号，2007 年 10 月 1 日施行）。

(3) 《湖南省环境保护厅关于进一步加强环境影响评价监督管理工作的通

知》（湘环发[2014]43号）。

(4) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）。

(5) 《湖南省主体功能区规划》。

(6) 《湖南省“十三五”环境保护规划》。

(7) 《湖南省矿产资源总体规划》（2008-2015）

(8) 《湖南省矿产资源管理条例》（2013年5月27日修正）。

(9) 《湖南省地质环境保护条例》（湖南省人大常委会，2002年3月1日起施行）。

(10) 《湖南省2013-2015年金属非金属矿山依法整顿工作实施方案》。

(11) 《岳阳市矿产资源总体规划》（2008-2015年）。

(12) 岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施方案》的通知（岳政办发〔2014〕17号）。

(13) 《临湘市城市总体规划》（1995-2015，2012年修改）。

(14) 《临湘市国民经济和社会发展的十三五规划》。

(15) 《湖南省临湘市矿产资源总体规划》（2016-2020年）。

(16) 《关于非煤矿山企业复产暂行规定》（临湘市非煤矿山打非治违办公室，临打非办[2015]1号）。

(17) 《临湘市人民政府安全生产委员会办公室关于印发<临湘市非煤矿山安全生产“打非治违”专项行动工作方案>的通知》（临安办发[2015]8号）。

(18) 《临湘市人民政府办公室关于印发<临湘市非煤矿山集中整治工作方案>的通知》（临政办函[2015]53号）。

(19) 《关于印发<临湘市矿产资源领域专项整治行动工作方案>的通知》（临湘市国土资源局，临国土资发[2015]18号）。

(20) 临湘市人民政府办公室关于加强环保违规建设项目清理整治的通知  
（临政办函[2016]82号）。

### **1.1.3 技术导则与规范**

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则——总纲》（HJ2.1-2011）。

(2) 《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008）。

(3) 《环境影响评价技术导则——地面水环境》（HJ/T2.3-93）。

(4) 《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）。

- (5) 《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2009)。
- (6) 《环境影响评价技术导则——生态影响》(HJ19-2011)。
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)。
- (8) 《生态环境状况评价技术规范》(HJ192-2015)。
- (9) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)。
- (10) 《防治城市扬尘污染技术规范》(HJ/T393-2007)。
- (11) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》(HJ651-2013)。
- (12) 《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)。
- (13) 《爆破安全规程》(GB6722-2011)。

#### **1.1.4 其他相关文件**

- (1) 环评委托书。
- (2) 《临湘市东源矿业有限公司年产 1.1 万吨长石开采建设工程项目可行性研究报告》(岳阳通源投资咨询有限公司临湘工作站, 2015 年 12 月)。
- (3) 《临湘市白羊田镇东风村长石矿露天采矿工程初步设计》(湖南同德矿产科研勘察设计有限公司, 2014 年 9 月)。
- (4) 《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿资源储量报告》(湖南省核工业地质局三一一大队, 2014 年 6 月)。
- (5) 《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿开发利用方案》(湖南省核工业地质局三一一大队, 2014 年 7 月)。
- (6) 《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告、矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》(岳阳市核工业建设工程有限公司, 2014 年 7 月)。
- (7) 《临湘市白羊田镇东风村长石矿安全生产标准化评审报告》(湖南玖鼎矿业技术咨询服务有限责任公司, 2014 年 12 月)。
- (8) 建设单位提供的其他资料。

## **1.2 评价目的与原则**

### **1.2.1 评价目的**

(1) 本项目为矿山开采及加工工程, 本次评价以矿产资源开发利用方案和破碎加工方案为依据进行工程分析, 弄清工程污染源项, 掌握污染物的产生情况,

为污染治理措施可行性、污染物达标排放分析、总量控制和风险防控等提供基础依据；论证污染物的达标排放可行性，对工程配套的环保措施的可行性和有效性进行分析论证。

(2) 通过实施环境质量监测，了解区域环境质量现状，分析矿山生产对周边居民生活环境、区域水环境、大气环境及声环境的影响程度。

(3) 结合环保措施可行性和工程运行对环境的影响，提出矿山应该采取的环保措施实施计划，论证工程今后运行的环保可行性。

(4) 结合国家在工业生产中推行节约和循环经济的要求，分析工程清洁生产水平，并为提高清洁生产水平提出建议措施。

(5) 注重日常环境管理维护，分析企业环境管理水平，为企业今后运行中的环境管理和监测制度提出优化建议，为环境保护主管部门的环境保护监督管理提出建议。

## **1.2.2 评价原则**

根据国家有关环保法规，结合本项目工程特点及环境现状，确定评价原则如下。

(1) 要确保本工程的建设符合国家产业政策的要求、符合城市总体规划和城市功能区划的要求。

(2) 环境影响评价要坚持为工程建设的决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、公正性及实用性。

(3) 评价内容要重点突出、结论明确、对策可行。

(4) 在保证评价工作质量的前提下，尽可能利用该地区近几年的有关环境现状监测资料，不足部分进行现场测试补充。

## **1.3 评价内容及重点**

### **1.3.1 评价内容**

(1) 分析项目营运期、服务期满后产生的废气、废水、废渣、固废等污染物对周围环境及环境保护目标的影响，以及项目对区域生态景观环境、水土流失产生的影响，并提出合理的污染防治措施。

(2) 从产业政策、用地性质、选址合理性、总平面布置合理性等角度论证项目环境可行性。

(3) 采取多种方式进行公众参与调查，对公众提出的意见进行总结并采纳合理的意见。

### 1.3.2 评价重点

结合工程的特点，本项目以历史开采情况分析、工程分析、生态环境影响评价、污染防治措施可行性分析、公众参与及风险评价为评价重点。

## 1.4 环境影响因素识别和评价因子

### 1.4.1 环境影响识别

根据工程特点、环境特征以及工程对环境影响的性质与程度，对工程的环境影响因素进行识别。项目原料运输、产品生产和运输对当地劳动就业具有显著的有利影响；产生的环境风险事故对社会安定有轻微的不利影响；废渣堆存和事故风险对土地作用、区域植被生态、自然景观有显著的不利影响；废水排放对区域地表水体有轻微不利影响；废气排放对区域环境空气有显著不利影响，原料和产品运输扬尘对环境空气有轻微不利影响；事故风险对农田有轻微不利影响；噪声排放对周围居民声学环境有显著不利影响，原料和产品运输对其有轻微不利影响；原料、产品生产和运输对居民经济收入有显著有利影响；服务期满后通过补偿绿化对土地作用、区域植被生态、自然景观有显著的有利影响，对地表水体和环境空气有轻微的有利影响。见表 1-1。

表1-1 环境影响因子识别

影响因素		营运期							服务 期满
		原料产 品运输	产品 生产	废气 排放	废水 排放	噪声 排放	废渣 堆存	事故 风险	补偿 绿化
社会 发展	劳动就业	☆	☆						
	社会安定							▲	
	土地作用						★	★	☆
自然 资源	植被生态						★	★	☆
	自然景观						★	★	☆
	地表水体				▲				△
	环境空气	▲		★					△
居民 生活 质量	农田							▲	
	声学环境	▲				★			
	经济收入	☆	☆						

注：★/☆为显著不利/有利影响 ▲/△为轻微不利/有利影响

根据上表分析，营运期对环境的影响主要为：

- ①生产废水排放不当对地表水环境的影响；
- ②采矿、加工粉尘和运输道路产生的扬尘，对大气环境的影响；
- ③产品堆存对土地、植被和自然景观的影响；
- ④采矿、破碎加工噪声源及交通运输产生的噪声对声环境的影响。

### 1.4.2 评价因子筛选

根据上述环境影响因素识别和工程性质、生产工艺与污染物排放特点，确定项目评价因子，见表 1-2。

表1-2 评价因子一览

类别	现状评价因子	影响评价因子
大气	PM <sub>10</sub> 、TSP、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	TSP、尾气（CO、THC等）
地表水	pH 值、氨氮、化学需氧量、铜、生化需氧量、总磷、粪大肠菌群、溶解氧、锌、六价铬、石油类、铅、 <u>悬浮物</u>	SS
地下水	pH 值、色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、六价铬、高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群	地下水水位、水量、水质
噪声	Leq (A)	Leq (A)
固废	/	表土、废石、沉淀池沉渣、生活垃圾
生态	动植物资源、水土流失	景观、动植物、水土流失
土壤	pH 值、铜、镉、砷、汞、锌、铅、铬、镍	/

## 1.5 评价等级和评价范围

### 1.5.1 环境空气

#### (1) 评价工作等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）规定，根据废气中主要污染物的最大地面浓度占标率 $P_i$ 及地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 确定其评价等级，占标率 $P_i$ 计算公式：

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

式中： $P_i$ ——第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度， $mg/m^3$ 。

$C_{0i}$ ——第*i*个污染物的环境空气质量标准， $mg/m^3$ 。

$C_{0i}$ 一般选用 GB3095 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值。

根据本项目工程分析可知主要污染物为采矿区凿岩、爆破、铲装排放的无粉尘、加工区破碎工序产生的粉尘。由于各分区紧邻，关系密切，粉尘污染物对外环境的影响相互叠加，环评将整个厂区作为一个面源进行预测。

根据估算结果，确定本项目大气评价等级，见表 1-3。

**表1-3 环境空气评价等级划分**

项目 \ 污染物		TSP (面源)
判据	Pmax	7.74%
	下风向最大预测浓度( $mg/m^3$ )	0.06962
	最大预测浓度距源下风向距离	332m
	分析结果	$P_{max} < 10\%$
确定评价等级		三级

#### (2) 评价范围

以本项目污染源为中心，半径 2.5km 的圆形范围。

### 1.5.2 地表水

#### (1) 评价工作等级

本项目水洗装置已拆除，不再有水洗废水，废水主要为厂区露采雨水，产生总量为  $17109.4m^3/a$ ，折合  $85.6m^3/d$ ，生活污水产生量极少。厂区露采雨水污染物为 SS，水质复杂程度为“简单”，经处理达标后回用至厂区洒水抑尘，不能回用部分外排至南面排水溪沟。本项目接纳水体水域功能为农灌、排渍，地面水域规模为“小”。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-1993)规定，因此地表水环境影响评价的工作等级为三级。

#### (2) 评价范围

项目评价范围为：南面排水溪沟项目废水排入口上游500m至下游1000m范围。

### 1.5.3 地下水

#### (1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中 4.1 一般性原则：“根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价

分类管理名录》，将建设项目分为四类，详见附录 A”，本项目属于附录中“J 非金属矿采选及制品制造”中的“57、其他非金属矿采选”，对应地下水环境影响评价项目类别为Ⅲ类。项目废水收集处理后回用，项目所在地不属于集中式饮用水水源准保护区、补给径流区及与地下水环境相关的其它保护区，所在地地下水环境敏感程度分级为“不敏感”，对照（HJ610-2016）中的表 2，本项目水环境影响评价工作等级定为三级。

#### （2）评价范围

采用查表法，对照（HJ610-2016）中的表 3，评价范围为项目所在区域  $6\text{km}^2$  范围。

### 1.5.4 声环境

#### （1）评价工作等级

本项目所在地为农村地区，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 2 类地区。项目噪声源主要为爆破噪声、采矿机械设备、破碎加工设备运行噪声及运输车辆交通噪声，主要设备距离敏感点较远，且有山体阻隔，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在  $3\text{dB}(\text{A})$  以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则——声环境》（HJ2.4-2009）的规定，声环境评价工作等级定为二级。

#### （2）评价范围

本项目场界外 200m 范围内。

### 1.5.5 生态环境

#### （1）评价工作等级

本项目占地面积  $0.0141\text{km}^2$ ，占地范围  $<2\text{km}^2$ 。项目拟建地不属于导则中规定的特殊生态敏感区和重要生态敏感区。评价范围内植被主要为松树、竹、低矮灌木、杂草，无名木古树和珍稀植物，动物均为常见物种，无大型野生动物分布，无珍稀濒危动植物物种，属于生态分区中的一般区域，根据《环境影响评价技术导则——生态影响》（HJ19-2011）的分级判据，生态环境评价等级定为三级。

#### （2）评价范围

本项目场址及场界外 200m。

### 1.5.6 风险评价

### (1) 评价工作等级

本项目主要原辅材料有炸药、雷管等，委托有资质单位爆破。经查《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），项目所涉及的爆破用炸药（硝化甘油）属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中明确列出的危险品。项目不设置炸药库，每次爆破炸药用量远远小于其临界量（1t）。项目不设柴油储罐，但有柴油桶，柴油最大储量为1000L，柴油属于《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）中明确列出的危险品（易燃液体， $23^{\circ}\text{C} \leq \text{闪点} < 61^{\circ}\text{C}$ ），本项目场内最大储量远小于其临界量（5000t），因此本项目不存在重大危险源。项目所在地敏感点主要为零散居民，无集中居民区、学校、医院等，不属于环境敏感地区。根据本项目的物质危险性、环境敏感程度等因素以及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）等级划分基本原则，确定本项目风险评价等级为二级。

### (2) 评价范围

大气环境风险评价范围为距离项目风险源点3km范围；水环境风险评价范围为南面排水溪沟项目废水排入口上游500m至下游1000m范围。

## 1.6 评价标准

### 1.6.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准值见表 1-4。

表1-4 环境空气质量浓度限值 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	浓度限值	评价标准
SO <sub>2</sub>	24 小时平均	0.15	(GB3095-2012) 二级标准
	1 小时平均	0.5	
NO <sub>2</sub>	24 小时平均	0.08	
	1 小时平均	0.2	
TSP	24 小时平均	0.3	
	1 小时平均	/	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	0.15	
	1 小时平均	/	

#### (2) 地表水环境

排水溪沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准（其

中SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准），标准值见表1-5。

**表1-5 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L(pH值除外)**

类别	pH 值	氨氮	化学需氧量	铜	生化需氧量	总磷	SS
III类	6~9	1.0	20	1.0	4	0.2	30
类别	粪大肠菌群（个/L）	溶解氧	锌	六价铬	石油类	铅	
III类	10000	5	1.0	0.05	0.05	0.05	

(3) 地下水

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准，标准值见表1-6。

**表1-6 地下水质量标准限值 单位：mg/L(pH值除外)**

类别	pH 值（无量纲）	色度（倍）	浑浊度（NTU）	总硬度	溶解性总固体	铁	锰
III类	6.5~8.5	≤15	≤3	≤450	≤1000	≤0.3	≤0.1
类别	铜	锌	六价铬	高锰酸盐指数	氨氮	总大肠菌群（个/L）	
III类	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤3.0	≤0.2	≤3.0	

(4) 声环境

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，标准值见表1-7。

**表1-7 声环境质量标准 单位:dB (A)**

类别	昼间	夜间
2类	60	50

(5) 土壤环境

执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准，标准值见表1-8。

**表1-8 《土壤环境质量标准》（GB15618-1995） 单位：mg/L(pH值除外)**

类别	pH	铜	镉	砷	汞	锌	铅	铬	镍
二级	≤6.5~7.5	≤100	≤0.30	≤25	≤0.50	≤250	≤300	≤300	≤50

## 1.6.2 污染物排放标准

### (1) 废气

执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，标准值见表 1-9。

**表1-9 大气污染物排放标准**

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	周界外浓度最高点 0.40
NO <sub>x</sub>	周界外浓度最高点 0.12
非甲烷总烃	周界外浓度最高点 4.0
颗粒物	周界外浓度最高点 1.0

(2) 废水

执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准，见表 1-10。

**表1-10 污水综合排放标准 单位：mg/L**

类别	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类
一级	6~9	100	20	15	70	10

(3) 噪声

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，标准值见表 1-11。

**表1-11 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB (A)**

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013 年修正）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013 年修正）；生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。

## 1.7 环境功能区划

根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）、《湖南省主体功能区规划》，本项目所在地环境功能属性见表 1-12。

表1-12 项目所在地环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行标准		
		1	地表水环境功能区	排水溪沟
2	地下水功能区	III类,《地下水质量标准》(GB/T14838-93) III类标准		
3	环境空气功能区	二类区,《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准		
4	声环境功能区	2类区,《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准		
5	土壤环境功能区	农田为II类区,《土壤环境质量标准》(GB15618-1995) 二级标准		
6	是否基本农田保护区	否		
7	是否森林公园	否		
8	是否生态功能保护区	否		
9	是否水土流失重点防治区	否		
10	是否人口密集区	否		
11	是否重点文物保护单位	否		
12	是否三河、三湖、两控区	不在三河、三湖区,位于两控区		
13	是否水库库区	否		
14	是否污水处理厂集水范围	否		
15	是否属于生态敏感与脆弱区	否		

## 1.8 环境保护目标

本项目位于临湘市白羊田镇西山村长源组。根据现场调查,项目周围 2.5 千米范围内的环境保护目标主要为西山村、云山村零散居民点,无集中居民区、学校、医院等重要敏感保护目标。其中,项目周围 300 米范围内主要为西山村长源组和旧屋组居民点,其中长源组有 23 户,地势较本项目加工区至少低 15 米,旧屋组有 22 户,地势较本项目加工区至少低 17 米。

本项目场址北面有 1 处水塘,主要功能为渔业用水。项目场址南面有 2 处水塘,此前将其用作水洗废水沉淀池,现水洗装置已拆除。场址南面有 1 条排水溪沟,主要功能为农灌、排渍。目前项目所在地尚未供应自来水,周围居民采用井水作为水源,无集中式饮用水水源保护区。本项目与铁山水库干渠最近距离为 12.5 千米,不在本项目评价范围内。

本项目场址南面乡村公路两侧有农田分布，项目周围 500 米范围之内农田面积约为 100 亩。

本项目进场道路与乡村道路交叉口处南侧有一颗枫树，距离本项目 220 米，树冠直径约为 60 公分，树龄约为 80 年。

项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区，大云山森林公园不在本项目生态评价范围内。

本项目环境保护目标见表 1-13，环保目标分布见附图 4。

**表1-13 环境保护目标一览**

类别	保护目标	保护目标功能	相对位置及距离	规模	执行标准
环境 空气	①西山村长源组居民点	零散居民点	南面 120-500 米	约 40 户，300 米范围内 23 户，地势较本项目至少低 15 米	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
	②西山村旧屋居民点	零散居民点	南面 165-520 米	约 50 户，300 米范围内 22 户，地势较本项目至少低 17 米	
	③云山村居民点	零散居民点	东面 1530 米	5 户	
	④云山村居民点	零散居民点	东面 2300 米	约 20 户	
	⑤云山村居民点	零散居民点	东北面 1250 米	5 户	
	⑥云山村居民点	零散居民点	东北面 1600 米	约 25 户	
	⑦西山村居民点	零散居民点	东北面 850 米	约 40 户	
	⑧云山村居民点	零散居民点	东南面 1200 米	约 15 户	
	⑨云山村居民点	零散居民点	东南面 1710 米	12 户	
	⑩云山村居民点	零散居民点	东南面 1950 米	约 30 户	
	⑪云山村居民点	零散居民点	东南面 2280 米	约 20 户	
	⑫西山村居民点	零散居民点	南面 1630 米	约 10 户	
	⑬西山村居民点	零散居民点	西南面 1850 米	约 30 户	
	⑭西山村居民点	零散居民点	西南面 2220 米	约 10 户	
	⑮西山村居民点	零散居民点	西南面 1630 米	约 30 户	
	⑯西山村居民点	零散居民点	西面 1060 米	约 25 户	
	⑰西山村居民点	零散居民点	西北面 1640 米	约 30 户	
	⑱西山村居民点	零散居民点	西北面 1830 米	约 10 户	

	⑬西山村居民点	零散居民点	西北面 2360 米	约 10 户	
	⑭西山村居民点	零散居民点	西北面 1060 米	约 25 户	
	⑮西山村居民点	零散居民点	西北面 1680 米	约 25 户	
	⑯西山村居民点	零散居民点	西北面 2250 米	约 15 户	
	⑰西山村居民点	零散居民点	北面 1620 米	约 25 户	
声环境	①西山村长源组居民点	零散居民点	南面 120-200 米	约 13 户	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中的 2 类标准
	②西山村旧屋居民点	零散居民点	南面 165-200 米	约 10 户	
地表水	水塘	渔业水区	北面 10 米	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的 III 类标准
	排水溪沟	农灌和排渍	南面 200 米	小溪沟	
地下水	居民水井	零散水井	场址周围 500 米范围内	/	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) 中的 III 类标准
	地下水	地下水	场址周围 6km <sup>2</sup> 范围内	/	
土壤环境	周边土壤		矿区周边 500 米范围内的农田 (约为 100 亩) ; 运输沿线两侧 200 米范围内的农田。		《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995) 中的二级标准
生态环境	周边植被、野生动物		项目矿山周围 200 米范围内及沿线运输道路两侧 200m 范围内的生态环境, 含各类植物资源与动物生活环境; 项目进场道路与乡村道路交叉口处南侧的枫树 (南侧 220 米)。		
社会环境	沿线村民		保护运输沿线路两侧 200 米范围内的村民生活不受影响		
	乡村道路		保护所经乡村道路不被损坏		

注：上表中的数字序号与环保目标分布图中的序号一一对应。

## 2 工程概况

### 2.1 项目基本情况

(1) 项目名称：白羊田东风长石矿年产 1.1 万吨长石开采（整治）项目。

(2) 建设单位：临湘市东源矿业有限公司。

(3) 项目性质：新建（补办）。

(4) 建设地点：临湘市白羊田镇西山村长源组，项目地理位置见附图 1。

（注：本项目所在的行政村原为东风村，后与原西山村合并成新的西山村，原东风村下辖的长源组等村民小组由新的西山村下辖）。

(5) 用地面积：总用地面积 0.0141 平方公里（14100 平方米，21 亩），其中矿区面积：0.0078 平方公里。

(6) 产品方案及生产规模：采矿矿种为长石矿（含长石 72%，石英及其他 28%），年产量 1.1 万吨（矿石量，包含主产品长石，副产品石英石、矿砂），属于小型矿山。矿石保有储量 44.6 千吨，可采资源储量 40.14 千吨（回采率 90%），矿山服务年限 3.65 年。

(6) 项目总投资：100 万元，全部由企业自筹。

(7) 建设进度：项目于 2014 年取得采矿许可证，于 2014 年投产，目前正在正常生产。

### 2.2 项目建设必要性分析

本项目进行长石矿开采和加工，长石类型为钾钠混合型长石。长石作为地表岩石最重要的造岩矿物，它具有很多用途。其中，富含钾或钠的长石主要用于陶瓷工业、玻璃工业及搪瓷工业等，本项目生产的产品主要销售给陶瓷生产企业。根据项目可行性研究报告，项目具有良好的经济效益和社会效益。

根据《岳阳市矿产资源总体规划》（2016-2020 年，征求意见稿），“重点鼓励开采玻璃用白云岩、饰面用花岗岩、高岭土、长石等符合市场需要的优质非金属矿产，适当扩大产能产量”。本项目主产品为长石，表土为高岭土，围岩为花岗岩，均属于重点鼓励开采的非金属矿产，项目均对其进行销售或加以利用，属于充分、合理的开发利用矿产资源。

本项目现已投产，根据临湘市人民政府办公室关于加强环保违规建设项目清理整治的通知（临政办函[2016]82 号），“三、清理整治具体措施”中的“（四）、

砖瓦厂、矿山开采、加工行业”中规定，“2、矿山开采加工企业在饮用水源保护区、生态红线区、居民集中区等环境敏感区内的予以取缔关闭，不在环境敏感区内的矿山开采企业补办环评审批手续，加工企业原则上实行备案管理，但必须完善粉尘、噪声等污染防治设施，今后随着产业政策发展规范化逐步退出。”根据其附具的“临湘市环保违规建设项目清理整治摸底排查汇总表”，“426 临湘市东源矿业应采取的治理措施为完善备案，完成时限为 2016 年底”，项目不属于关闭范畴。本项目不在饮用水源保护区范围内，不在临湘市生态保护红线区划范围图中的一级管控区和二级管控区范围内，周围无集中居民区，环评设计有完善的粉尘、噪声等污染防治措施，项目予以落实后对周围环境影响较小。项目在矿山服务年限内，属于岳阳市鼓励类开采的矿种。

综合分析，本项目属于充分、合理的开发利用矿产资源，具有良好的经济效益和社会效益，所采矿种属于鼓励类矿种，不属于临湘市环保整顿中需取缔或关停的项目，因此，项目建设是必要的。

## 2.3 矿山开采现状、存在的环境问题及拟采取的整治措施

### 2.3.1 矿山开采现状

本项目已于 2014 年投入生产，目前正在正常生产。根据业主提供的相关资料，该矿山已开采约 12 千吨（矿石量），剩余可采储量为 28.8 千吨。

项目主要开采、加工工艺如下：

开采区：表土剥离→凿岩→爆破→挖掘铲装→进料斗；

加工区：一级破碎→二级破碎→筛分→人工分拣→产品堆场。

开采区和加工区的各机械设备均已配置完毕。项目加工区此前进行水洗，由于从环境容量和减小污染的角度考虑，临湘市从 2012 年起不再审批矿砂水洗生产线，项目水洗生产线属于非法建设，已于 2016 年 11 月底拆除，主要拆除设备为矿砂搅拌水洗机。

矿区采用露天开采，在矿区东部建有进场道路，在开采区南侧形成加工场所和产品堆场。根据建设单位提供的资料，项目矿山剥离表土为高岭土，围岩为花岗岩，因高岭土和花岗岩属于岳阳市矿产资源总体规划中重点鼓励开采的非金属矿产，因此项目生产过程中对其进行销售或加以利用。据调查，项目已将部分高岭土销售给有关厂家，目前仍有部分未能及时运出暂存在矿区东北角，项目将尽

快运出，此后产生的表土将及时外运销售，不在厂区内设置永久性的表土堆场。花岗石围岩爆破后除部分用于加工区南侧地面铺填拓宽外（扩宽后用于产品堆放区和装卸区），其余已经销售，目前无成规模的废石堆场，今后地面将不再进行拓宽，产生的花岗石废石将及时外运销售。项目加工区南侧有2处水塘，此前用于项目水洗取水和水洗废水沉淀，现已经停用，从水塘清除的沉沙已用于加工区南侧地面铺填拓宽，目前无成规模的渣土堆场，今后无需再对其进行清沙。根据环保要求，项目此后将收集厂区的露采雨水并设置沉淀池沉淀处理，沉淀池需要定期清除沉渣，可用于采空区非作业面复垦回填料，在及时用于回填的情况下，无需设置渣土场，项目应将其及时用于回填。

矿区现状情况见图 2-1。



矿区进场道路



开采区



给料及一级破碎



二次破碎、振动筛分



人工分拣



产品堆场



矿砂搅拌水清洗机（现已拆除）



加工棚、休息室及杂物存放间



东北部未及时运走的表土



水塘沉沙及部分围岩废石用于地面扩宽



水洗装置拆除前的南面水塘



矿区全貌（仰视）

柴油桶



矿区全貌（俯视）

图2-1 矿区开采现状图

### 2.3.2 污染源及目前已采取的环保措施

#### (1) 废气

本项目营运期废气主要来源于矿石开采粉尘（采剥扬尘）、爆破烟尘、矿石加工粉尘、采矿区及装卸区裸露面扬尘（风力扬尘）、产品堆场扬尘（风力扬尘）、装卸粉尘（动力扬尘）、机械作业废气、运输道路扬尘等。项目原来进行水洗，水洗装置拆除后，项目已对加工区进行简易喷淋降尘，即铺设带孔管道对破碎机、筛分机等设备进行喷淋降尘。项目开采区在爆破后、矿石挖掘铲装时实时洒水抑尘，对裸露面定时洒水抑尘，减少了其粉尘产生量。项目对进场道路进行洒水抑尘，一定程度上减少了其粉尘产生量。

#### (2) 废水

本项目原来进行水洗，水洗废水采用南侧的两处水塘进行二级沉淀处理后回用，目前水洗装置现已拆除，无水洗废水产生。本项目目前废水主要为降雨产生的露采雨水和少量生活污水，项目尚未设置截洪沟和排水沟，未对露采雨水进行收集处理。项目厂区采用旱厕，粪便废水由周围居民作农肥使用，其他废水（主要为洗手废水等）沉淀处理后回用。

#### (3) 噪声

项目生产过程中噪声主要为爆破及挖掘机、破碎机、振动筛分机等设备噪声，噪声声级一般都可以达到 90~105dB（A）左右。项目委托专业单位进行爆破，时间一般在上午 9:00~12:00，在厂区内、外设置多处警示牌。项目选用低噪声生产设备，设置减振基础，与周围居民之间有山体相隔，夜间不生产，经现场实测

可知，营运期间厂界噪声达标。

#### (4) 固废

本项目产生的固体废物主要为剥离表土、废石、水塘沉沙、沉淀池沉渣及生活垃圾。项目剥离的表土为高岭土，已将部分高岭土销售给有关厂家，目前仍有部分未能及时运出暂存在矿区东北角。开采过程中产生的废石为花岗石，部分已用于加工区南侧地面铺填拓宽，其余已经销售，目前无成规模的废石堆场。从水塘清除的沉沙已用于加工区南侧地面铺填拓宽，目前无成规模的渣土堆场，今后无需再对其进行清砂。项目新建沉淀池后，需要定期清除沉渣，将其及时用于采空区非作业面复垦回填料，无需设置渣土场。生活垃圾设置有垃圾桶，在经厂内收集后，由当地环卫部门进行处理。

此外，破碎机等设备需要采用润滑油进行润滑，会有废矿物油产生，属于危险废物，项目将其暂存在柴油桶内，存放于加工区东部的道路两侧。

#### (5) 生态破坏

本项目产生的生态破坏主要为植被破坏和水土流失。目前项目清除的植被均已运走，但尚未采取截洪沟、排水沟、沉淀池、边坡稳定等水土流失防治措施。

### **2.3.3 存在的环境问题及整改措施**

#### **2.3.3.1 存在的环境问题**

(1) 目前采用的喷淋降尘装置过于简易，且喷淋范围局限于加工区，未覆盖产品堆场和装卸区，不能起到良好的、全面的除尘效果。

(2) 未对运输道路铺设碎石，大风天气时容易产生扬尘，仅靠洒水抑尘不能起到全时段的防尘降尘作用。

(3) 未设置截洪沟、排水沟等，未将厂区内露采雨水进行收集处理，不可避免地会对周围地表水产生一定污染。

(4) 厂区内仍有部分表土（高岭土）未及时运出，会产生一定的扬尘和水土流失。

(5) 设备润滑产生的废矿物油暂存在柴油桶内，存放于加工区东部的道路两侧，未按照危险废物处置要求进行防淋防渗等处理。

(6) 项目柴油桶露天分散放置，雨天时产生的油污将对地表水体产生污染，一旦发生泄露事故，将会对周围土壤、地表水和地下水产生污染。

(7) 因未采取截洪沟、排水沟、边坡稳定等水土流失防治措施，雨天时不可避免地产生水土流失。

(8) 到目前为止，采空区尚未开展“边开采、边复垦”的相关工作，不符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发〔2005〕109号)中规定“到2015年新建矿山应做到边开采、边复垦”要求。

(9) 根据建设单位提供的信息，截止到目前为止，尚未发生泥石流、滑坡、崩塌等等地质灾害，未产生相关环境风险问题；未有居民投诉本项目的环境问题，未发生环境纠纷。

### **2.3.3.2 整改措施**

(1) 项目应采用能360度旋转的喷淋降尘装置，并将喷淋降尘范围覆盖整个加工区、产品堆场和装卸区。

(2) 应进一步对进场道路进行碎石压尘，以减少扬尘产生量。

(3) 应设置完善的露采雨水收集处理设施。在场地外围设置截洪沟，拦截外部雨水防止其进入厂区内。在开采区各开采平台，产品堆场及装卸区南侧，以及道路东侧设置排水沟，在厂区南侧地势较低处设置二级沉淀池（单个有效容积50m<sup>3</sup>），并用水泥进行硬化，将场区内的露采雨水引入沉淀池进行处理，回用于场区内降尘用水或达标排放至南面排水溪沟。

(4) 应及时将厂区内的表土（高岭土）运出销售，此后产生的表土和花岗石废石均应及时运出厂区，避免产生扬尘和水土流失。

(5) 项目产生的废矿物油应按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行暂存，存入专门的容器内，贴危废标识，建议将其存放在砖混结构的杂物间内，做好防淋防渗处理，并及时送有资质的单位处置。

(6) 应将柴油桶集中有序放置，设置挡雨棚、截流沟，地面进行硬化，防止柴油泄露，污染土壤和水体；如挖掘机、装载机可以不在厂区加油，建议将柴油桶运走，不在厂区内存放。

(7) 应在产品南侧设置挡墙，防止产品进入南侧水塘。应采用石头、水泥等材料将南侧铺填拓宽后的边坡进行稳定处理。应尽快采取建设截洪沟、排水沟、植物措施等各项水土流失防治措施。

(8) 按相关要求进行“边开采、边复垦”，制定复垦计划，按进度完成。目前应复绿的区域为：道路两侧植树绿化；随着开采的进行，应逐步对非工作面的

采空区进行复垦；最终复垦区域应包括开采区、加工区、产品堆场、装卸区以及进场道路。

(9) 加强风险防范措施，严防炸药意外爆炸；严格按设计方案进行开采，确保厂区排水设施畅通，加强安全管理和巡检，尤其是雨季要提高警惕，对装卸区南侧铺填拓宽后的边坡及其他边坡进行稳定处理，严防发生泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害。

在采取上述整治措施之后，项目产生的环境问题可得到整治，同时，在继续采取此前已有的合理措施的情况下，预计项目对周围环境的影响可减至最小。

## 2.4 整治后工程概况

### 2.4.1 主要工程内容

本项目主要进行长石矿开采和破碎等初加工，生产规模 1.1 万吨/年，长石类型为钾钠长石。项目所开采矿山为临湘市白羊田东风长石矿，矿区面积 0.0078 平方公里（7800 平方米），有 I 号、II 号 2 条矿脉，资源储量 44.6 千吨（矿石量），可服务 3.65 年；采用露天开采的方式，准采标高 398 米至 300 米，采矿许可证有效期限 3 年。项目主要生产工艺流程为清除地表植被及表土、凿岩爆破、破碎、振动筛分、人工分拣等。项目爆破工序委托湖南神斧向红爆破工程有限公司临湘分公司进行（见附件 5），水洗设施现已拆除。项目仅进行物理加工，矿石经人工分拣后销售给陶瓷加工厂家。项目不设炸药库，设有多个容积 200L 的柴油桶临时储存少量柴油，不设柴油储罐。场址内未设办公室、食堂、宿舍，不使用锅炉，无中央空调和柴油发电机。

本项目属于补办环评项目，目前已完成破碎加工区、产品堆场等生产配套设施建设，并投入生产。

项目不在自然保护区、风景名胜区、大云山森林公园等生态敏感区范围内，矿区可视范围内无重要交通干线，未规划旅游区。矿区范围内无既有工程设施、高压输电线路等市政基础设施，矿山周边无老采区。

本项目矿山表土为高岭土，围岩为花岗岩，均具有较好的利用价值，项目生产过程中对其进行销售或加以利用，未在厂区内设置永久性的表土堆场，未设置废石堆场。从水塘清除的沉沙已用于加工区南侧地面铺填拓宽，目前无成规模的渣土堆场，今后沉淀清除的沉渣及时用于采空区非作业面复垦回填料，不设置

渣土场。

本项目主要工程内容见表 2-1。

**表2-1 项目主要工程内容**

工程名称		主要工程内容	其中整治工程
主体工程	采矿工程	开采规模：1.1 万 t/a，露天台阶式开采，爆破后由机械挖掘、铲装至加工区；矿区面积 0.0078 平方公里，2 条矿脉，准采标高 398 米至 300 米。	/
	加工工程	紧靠开采区，占地 1200m <sup>2</sup> ，主要对原矿石进行简单破碎、筛分加工，形成不同粒径矿石，由皮带运输、卸料；设有简易工棚； <u>项目原进行水洗，目前水洗装置已拆除。</u>	<u>已拆除水洗装置</u>
辅助工程	办公及生活设施	加工区西侧设有休息室及杂物存放间（1 栋 1 层砖混结构），未设办公室、食堂、宿舍。	/
储运工程	运输道路	进场道路已建成，从南面乡村道路进入厂区，长 280m，宽 4m，简易道路； 项目采用渐进式开采方式，无须修建掘进道路； 产品运输道路：产品经进场道路运出后，沿乡村道路往西经长源组至大田畈组，再往北进入省道 301 后运往临湘市各地。	<u>应对进场道路铺设碎石</u>
	输送系统	采矿区矿石采用装载机铲装进加工区，不采用汽车运输；外部运输为载重汽车（购买方自行配置）。	/
	产品堆场及装卸区	位于加工区东、南侧，占地 3100m <sup>2</sup> ，根据加工区运输带的分布，设有 1 个粗矿石、1 个中矿石、1 个细矿石、1 个石英石、1 个矿砂共 5 个堆场，约为 1000m <sup>2</sup> ，产品堆场东面为装卸区，约为 2100m <sup>2</sup> （产品堆场与装卸区面积动态变化，但总面积不变）。	<u>应对铺填拓宽后的边坡进行稳定处理</u>
公用工程	给水	设置有 4 个储水罐，总容积为 48m <sup>3</sup> 。水洗已拆除，不再需要水洗用水，用水主要为降尘用水，加工区、产品堆场、装卸区设置喷淋降尘装置，采矿区、道路进行洒水，用水优先采用新建沉淀池收集的露采雨水，水塘仅作为备用水源。 无食堂和宿舍，生活用水主要为洗手等用水。	<u>需优先采用新建的沉淀池回用水</u>
	排水	项目此前将水洗废水排入南侧水塘，沉淀后回用，水洗装置现已拆除，不再有水洗废水产生。厂区雨水目前利用矿区东侧的排水沟进行排放，直接接入周围排水溪沟，应新建二级沉淀池（单个有效容积 50m <sup>3</sup> ）沉淀处理后回用或排放； 场地外围应设置截洪沟，开采区台阶、产品堆场及装卸区南侧、道路东侧均应设置排水沟。 生活污水主要为粪便废水，采用旱厕，由周围居民作农肥使用，其他废水沉淀处理后回用。	<u>应新建二级沉淀池，设置截洪沟、排水沟</u>

	供电	引入 380/220V 供电线路供电，未设变配电室和柴油发电机。	/
	能源燃料	挖掘机、装载机采用柴油作燃料，其余生产设备采用电能；厂区内设有柴油桶（200L）储存有少量柴油，未设柴油储罐； 生活能源采用电能，无食堂、宿舍，不设锅炉。	<u>应将柴油桶集中有序放置，设置挡雨棚、截流沟，地面进行硬化，防止柴油泄露</u>
环保工程	废气处理设施	加工区、产品堆场、装卸区采用喷淋降尘装置，装卸区同时进行洒水抑尘； 开采区及运输道路每日定时或实时洒水抑尘，运输道路应进行碎石压尘。	<u>需采用 360 度旋转的喷淋降尘装置，并将喷淋降尘范围覆盖整个加工区、产品堆场和装卸区；运输道路应进行碎石压尘</u>
	废水处理设施	目前水洗装置已拆除，不再有生产废水产生；应新建二级沉淀池（单个有效容积 50m <sup>3</sup> ）及排水沟将初期雨水沉淀处理后回用或排放； 采用旱厕，粪便废水用作农肥，其他废水沉淀处理后回用。	<u>应新建二级沉淀池及排水沟</u>
	噪声防治措施	合理控制爆破时间； 选用低噪声设备，设置减振基础；加强设备保养维护； 夜间不生产； 运输车辆经村民区限速、禁鸣等。	/
	固废处理处置设施	<u>表土（高岭土）、废石及时外运销售，沉淀池沉渣及时用于采空区非作业面复垦回填料，不设永久性的表土堆场，不设渣土场和废石堆场。</u> 生活垃圾集中收集，由当地环卫部门统一处置。	<u>应做好表土、废石的及时外运和沉淀池沉渣的及时回填工作</u>
	生态保护	加强水土流失防治，严格落实各项水土保持措施； 保护周边野生动植物；按照“边开采边复垦”要求，做好土地复垦和生态修复补偿工作。	<u>需加强水保措施和土地复垦、生态修复补偿工作</u>
	风险防范	委托外部专业单位进行爆破，不设炸药库。 <u>加强厂区地质灾害风险防范措施，防止采场边坡等区域发生崩塌、滑坡等地质灾害问题；南侧铺填拓宽后的边坡进行稳定处理。</u> 加强柴油桶的存放和管理措施，设挡雨棚、截流沟、地面进行硬化， <u>做好废矿物油的收集暂存措施，按危险废物管理要求进行防淋防渗等</u> ，防止柴油、废矿物油泄露污染地表水、地下水和土壤；沉淀池进行水泥防渗。	<u>加强厂区地质灾害风险防范措施；加强柴油桶的存放和管理措施，做好废矿物油的收集暂存措施；沉淀池进行水泥防渗</u>

## 2.4.2 主要技术经济指标

本项目矿山开发利用指标见表 2-2，其他技术经济指标见表 2-3。

**表2-2 矿山开发利用指标**

项目	名称	单位	指标
矿山范围	矿山拐点组成	个	7
	准采标高	m	+300~+398
	矿山面积	km <sup>2</sup>	0.0078
矿体特征	矿种	/	钾钠长石
	可采矿体（层）	个（层）	2（即 2 条矿脉）
	矿体（层）走向长	m	I 70, II 65
	矿体（层）倾斜宽	m	5.0~6.0
	矿体（层）平均厚度	m	I 5.0, II 6.0
	矿体（层）倾角	度	I 75, II 75
	矿石体重	t/m <sup>3</sup>	2.6
	矿石质量	/	良好
资源储量及开采技术条件	备案资源储量	千吨	44.6
	设计利用储量	千吨	40.14
	水文地质条件	/	良好
	工程地质条件	/	良好
	地质环境条件	/	良好
	其他开采技术条件	/	良好
生产规模	设计生产能力	千吨/年	11
	矿山服务年限	年	3.65
开采方案	开拓方式	/	堑沟公路式
	开采方式	/	露天
	采矿方法	/	台阶式
	运输方式	/	汽车
	采区回采率	%	90%
选矿	选矿工艺	/	人工分拣

**表2-3 其他技术经济指标**

序号	指标名称		单位	数量	备注
1	总用地面积		m <sup>2</sup>	14100	约 21 亩
	其中	开采区	m <sup>2</sup>	7800	
		加工区	m <sup>2</sup>	1200	
		产品堆场及装卸区	m <sup>2</sup>	3100	
		道路等其他	m <sup>2</sup>	2000	
2	总建筑面积		m <sup>2</sup>	450	
	其中	简易工棚	m <sup>2</sup>	400	钢架结构，加工
		杂物间	m <sup>2</sup>	50	杂物堆放、临时休息

3	采矿许可证有效期限	年	3	
4	年生产天数	天	200	雨天不生产
5	劳动定员	人	10	
6	总投资	万元	100	
	其中			
	工程费用	万元	60	
	工程建设其他费	万元	10	
	预备费	万元	10	
	流动资金	万元	20	

### 2.4.3 主要产品产量

本项目进行长石矿开采（矿石结构由长石 72%、石英 27%及其他 1%组成，长石类型为钾钠混合型），矿石经破碎筛分并进行人工分拣，形成三种不同粒径的长石碎石（主产品）及石英石、矿砂（副产品），见表 2-4。

表2-4 项目产品方案

序号	产品种类	产量	备注
1	粗粒径长石 (>30mm)	0.2 万 t/a	爆破后矿石总量为 1.5202 万 t/a, 其中废石（主要为围岩）为 0.4 万 t/a, 开采及厂内运输损失量为 0.02 万 t/a, 粉尘损失量约 0.0002 万 t/a
2	中粒径长石 (10~30mm)	0.25 万 t/a	
2	细粒径长石 (<10mm)	0.25 万 t/a	
3	石英石 (>40mm)	0.25 万 t/a	
4	矿砂	0.15 万 t/a	
5	合计	1.1 万 t/a	废石及损失量 0.4202 万 t/a

### 2.4.4 主要原辅材料

#### (1) 原辅材料消耗量

本项目主要原材料有炸药、雷管、导爆管、柴油等，见表 2-5。

表2-5 项目主要原辅材料消耗

名称	单位	数量	备注
炸药	吨/年	2.87	委托专业单位进行，厂区内不设炸药库
雷管	发/年	1000	
导爆管（导火索）	米/年	12000	
钻头	个/年	100	
柴油	吨/年	20	装载机、挖掘机用，设有 200L 柴油桶，最大储量 1000L
润滑油	吨/年	0.5	破碎机等设备润滑
电	万度/年	3	来源于市政电网，不设变配电室
水	吨/年	5400	主要为除尘用水；水洗装置已拆除，水洗用水不计入

## (2) 炸药

本项目爆破工序已委托湖南神斧向红爆破工程有限公司临湘分公司进行(协议见附件5),所需炸药、雷管、导爆管及钻头<sup>3</sup>等爆破用材料均由其提供,厂区不设炸药库。

项目所用炸药为硝铵炸药,威力较小,适应于露天矿山,主要成分为硝化甘油、硝酸铵。由于建设单位外委爆破,未对炸药年用量进行统计,经查阅相关资料,炸药用量与岩石种类及硬度有很大关系,最常用的炸药量一般为0.4~0.5kg/m<sup>3</sup>,一般采石场为保证爆破效果,一般不小于0.4kg/m<sup>3</sup>,在0.45kg/m<sup>3</sup>能达到良好的爆破效果,环评按0.5kg/m<sup>3</sup>进行估计。项目爆破的长石矿石为1.12万吨,比重2.60t/m<sup>3</sup>,体积4308m<sup>3</sup>,爆破的花岗岩围岩为0.4万吨,比重2.8t/m<sup>3</sup>,体积1428.6m<sup>3</sup>,经计算,炸药用量为2.87t/a。

项目爆破工艺采用先进的深孔毫秒延时爆破工艺,符合相关要求。

## (3) 柴油

本项目挖掘机、装载机采用柴油为燃料,厂内现有10个容积为200L的柴油桶,部分为空桶,柴油一次最大储量为1000L,不设柴油储罐。

目前柴油桶均露天分散放置,无任何防护措施。环评要求对其设置雨棚,地面硬化处理,周边设截流沟,防止柴油泄露对土壤和水体造成污染。如挖掘机、装载机可以不在厂区加油,建议将柴油桶运走,不在厂区内存放。

## 2.4.5 主要生产设备

本项目主要生产设备有挖掘机、装载机、凿岩机、空压机、颚式破碎机、反击式破碎机、振动筛分机、皮带运输机(传送带)等,产品运输车辆由买方自行配置。项目主要设备见表2-6。

表2-6 项目主要设备一览

序号	设备名称	型号	单位	数量	用途
1	挖掘机	现代	台	1	挖掘
2	装载机	厦工 XG956 II	台	1	铲装
3	凿岩机	YT-23	台	2	凿岩,外包
4	空压机	W-3.0/5	台	2	凿岩配套
5	颚式破碎机	PE600×900	台	1	破碎
6	反击式破碎机	PE-1210	台	1	破碎
7	振动筛分机	力搏 3YK1848	台	1	筛分

8	皮带运输机	/	套	8	输送
9	人工分拣平台	/	座	1	人工分拣
10	水泵	/	台	1	给水

本项目所用设备均不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正）中限制及淘汰类设备。厂区内不设置炸药库、柴油储罐。项目水洗装置现已拆除。

#### 2.4.6 总平面布置

本项目矿区总用地面积为 0.0141km<sup>2</sup>，呈不规则形状，整体地势为北高南低，其中采矿区 0.0078km<sup>2</sup>，位于北部，大致呈矩形，由两条平行的矿脉组成，加工区位于矿区南侧，未设生活区。进场道路位于场区东侧，靠近东面山体，从项目南面的乡村道路接入，属于简易道路。

项目采用露天开采方式，大致自南往北开采。开采后的矿石由装载机铲运至矿区南侧的加工区，加工区紧邻开采区。加工区设备按生产流程大致呈“L”型布置，西侧由北往南依次布置进料斗、颚式破碎机、反击式破碎机、振动筛分机，南侧由西往东布置人工分拣平台、料斗，设备之间通过传送带进行输送。破碎后的产品根据传送带的分布，在加工区南部设置 1 处石英石、1 处粗粒径长石堆场和 1 处矿砂堆场，在加工区东部设置 1 处中粒径长石堆场，东北部设置 1 处细粒径长石堆场，再由外部货运车辆自行运走、出售。矿区外部运输道路为：从进场道路运出后，沿南部的乡村道路往西经长源组至大田畈组，再往北进入省道 301 后运往临湘市各地。

项目在加工区西侧设置有 1 栋 1 层砖混结构的休息室及杂物存放间。在加工区东部沿进场道路两侧布置有分散的柴油桶。应在场地外围设置截洪沟。项目营运期产生的表土全部出售，及时外运，产生的废石用于出售或地面铺填拓宽，清除的沉淀池沉渣及时用于采空区非作业面复垦回填料，不再设表土堆场、堆土场和废石堆场。项目应对南侧铺填拓宽后的边坡进行稳定处理。为防止产品进入水塘，应在产品堆场南侧设置挡墙。为将厂区露采雨水收集处理回用或达标排放，应在场地外围设置截洪沟，在开采区台阶、产品堆场及装卸区南侧、道路东侧均应设置排水沟，在加工区南侧设置二级沉淀池。项目总平面布置图见附图 2-1，加工区平面布置图见附图 2-2。

#### 2.4.7 公用工程

#### 2.4.7.1 给水工程

项目水洗装置已拆除，生产用水主要为场区洒水等。项目在加工区西侧山体上设置有 4 个储水罐，总容积为 48m<sup>3</sup>。本项目生产用水主要为破碎加工喷淋降尘用水，以及开采区、堆场、运输路线洒水。喷淋降尘装置用水量约为 2m<sup>3</sup>/d，年用水量为 400m<sup>3</sup>；区域洒水抑尘面积按 12500m<sup>2</sup> 计，洒水量按 2L/（m<sup>2</sup> d）计，用水量为 25m<sup>3</sup>/d，年用水量为 5000m<sup>3</sup>，应每天进行洒水抑尘。项目未设置食堂和宿舍，采用旱厕，生活用水主要为洗手等用水，用水量少。项目生产生活用水目前来源于南侧水塘，设置有水泵。

本环评要求在加工区南侧新建二级沉淀池，并进行水泥硬化，用于将场区内的雨水进行沉淀处理，并作为场区内降尘用水，水塘仅作为旱季时的备用水源；雨天不能全部回用时，沉淀处理达标后排入项目南面的排水溪沟。

#### 2.4.7.2 排水工程

目前本项目水洗装置已拆除，无水洗废水产生。厂区雨水目前利用矿区东侧的排水沟进行排放，直接接入周围排水溪沟，应新建二级沉淀池（单个有效容积 50m<sup>3</sup>）沉淀处理后回用，雨天不能全部回用时达标排放。项目厂区外围应设置截洪沟，防止外部雨水进入厂区内，开采区各开采平台、产品堆场及装卸区南侧，以及道路东侧均设置排水沟。项目收集进入沉淀池的水按露采雨水产生总量的 80% 计，除去回用的水量外，从沉淀池排放的废水量（不能全部回用）为 8274.9m<sup>3</sup>/a，排入排水溪沟。考虑到收集效率，未能实际收集的露采雨水量为 3421.9m<sup>3</sup>/a，最终汇集进入排水溪沟。

项目生活污水主要为洗水废水、粪便废水等，采用旱厕，由周围居民作农肥使用，其他废水沉淀处理后回用。

#### 2.4.7.3 电力供应

本项目直接从周围市政电网引入 380/220V 供电线路供电，厂区内未设变配电室和柴油发电机。

#### 2.4.7.4 能源燃料

本项目挖掘机、装载机采用柴油作燃料，其余生产设备均采用电能；厂区内设有多个柴油桶（200L），柴油最大储存量 1000L，未设柴油储罐。

项目生活能源采用电能，无食堂、宿舍，未设空调，不使用锅炉。

### 2.4.8 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，其中管理人员 2 人，生产人员 8 人。员工均为当地居民，厂区内未设置办公室、食堂和宿舍，无人在厂区食宿。项目年生产天数为 200 天，雨天不进行生产，生产班制为一班制，夜间不进行生产。

## 2.5 矿山概况

### 2.5.1 矿山名称、位置及开采范围

项目所开采矿山为临湘市白羊田东风长石矿，位于临湘市白羊田镇西山村长源组。根据资源储量报告及采矿许可证，矿山地理坐标为东经：113°27'58.10"~113°28'02.70"，北纬：29°17'06.56"~29°17'10.49"。矿区准采区面积为 0.0078 平方公里，采区设计准采标高为+398.0m~+300.0m，准采区范围由 7 个拐点圈定，其范围拐点坐标见表 2-7。

表2-7 采矿权范围拐点坐标

拐点号	(西安 80) 坐标		准采标高
	X	Y	
1	3241119	38448312	398.0m~+300.0m, 面积 0.0078km <sup>2</sup>
2	3241119	38448327	
3	3241048	38448366	
4	3240998	38448295	
5	3241063	38448242	
6	3241092	38448274	
7	3241092	38448312	

### 2.5.2 矿山资源储量及服务年限

#### (1) 矿山资源储量

根据《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿资源储量报告》（湖南省核工业地质局三一一大队，2014 年 6 月）、《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿开发利用方案》（湖南省核工业地质局三一一大队，2014 年 7 月），矿区范围内有 2 条矿脉，I 号伟晶岩脉矿体走向约为 330°，长约 70 米，平均厚度约 5.0 米，倾向 240°左右，倾角 75°左右，保有 122b 长石矿资源储量 23 千吨（矿石量）；II 号伟晶岩脉矿体走向约为 330°，长约 65 米，平均厚度约 6.0 米，倾向 240°左右，倾角 75°左右，保有 122b 长石矿资源储量 21.6 千吨。矿权范围内保有 122b 长石矿资源储量共计 44.6 千吨（矿石量）。

#### (2) 矿山服务年限

本项目矿山服务年限引用《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿资源储量报告》、《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿开发利用方案》中的数据，以该文件为准，环评仅对其进行简单核算分析。本项目矿产赋存形式为地表赋存，可采用露天开采的方式，开采难度较简单，本项目设计采用露天开采。项目现已探明资源储量 44.6 千吨（仅含长石及伴生的结构矿石石英石，不含围岩花岗岩），设计开采回采率为 90%（指采矿过程中采出的矿石与该采区拥有的矿石储量的百分比，余下的 10%称为“开采损失率”，指因地质、水文条件、开采技术条件、安全条件等不能开采的矿石损失），则可采出的矿石量为  $44.6 \times 90\% = 40.14$  千吨。项目年产量 1.1 万吨（含长石及伴生的结构矿石石英石，不含围岩花岗岩），进入加工工序后，基本都进入产品，仅有极少量的矿石粘贴于地面、因粉尘挥发损失或在厂区内输送过程中损失，相对于总的规模来说可忽略不计，项目采用较为先进的生产工艺和设备，除人工分拣外，采矿和加工基本为机械化生产，损失极小。因此，项目矿山可服务年限为  $40.14 \div 11 = 3.65$  年。

由于本项目表土为高岭土，项目将其销售给有关厂家进行利用，目前有部分未能及时运出暂存在矿区东北角。本项目矿山围岩为花岗岩，具有利用价值，本项目除部分用于加工区南侧地面铺填拓宽外（拓宽后用于产品堆放区和装卸区），其余部分进行销售。项目所销售的表土高岭土和围岩花岗岩不计入 1.1 万吨/年的生产规模内。

本项目建设单位于 2014 年 11 月取得采矿许可证，有效期限为 3 年，至 2017 年 11 月失效。采矿许可证到期后，因未达到矿山服务年限，项目可继续延长其限期，直至矿山服务期满为止。

### 2.5.3 矿石结构、矿物成分及化学成分

根据资源储量报告及矿石成分检测结果（见附件 4）：

矿石结构、构造：由长石、石英、黑云母组成，呈伟晶岩结构，块状构造，三种矿物镶嵌在一起。长石以钾长石含量较多，呈肉红色，玻璃光泽。矿石类型为花岗伟晶岩型长石矿，工业类型为充填交代型矿床。

矿物成分：根据岩矿鉴定结果，长石 72%，石英 27%，云母及其他 1%；长石中，钾长石 54%，斜长石 18%。矿石体重为  $2.60\text{t/m}^3$ 。开采的石英作为副产品出售。

化学成分： $\text{K}_2\text{O}$  约为 9.4%， $\text{Na}_2\text{O}$  约为 2.37%， $\text{Al}_2\text{O}_3$  约为 15.6%， $\text{Fe}_2\text{O}_3$

约为 0.49%，TiO<sub>2</sub> 约为 0.041%。

物探测试：根据《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告、矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》（岳阳市核工业建设工程有限公司，2014 年 7 月），对稀有稀土等 27 个元素进行了光谱半定量全分析，元素均无异常；用物探 3025 仪器测定视铀含量为 20~36ppm，矿石与围岩无放射性超标，对人健康无影响。

矿体围岩与夹石：矿脉产于花岗岩中，顶底板围岩为中-粗粒黑云母花岗岩。矿体夹石为中-粗粒黑云母花岗岩，夹石多呈零星断续分布，呈小透镜体，团块状，厚度小于 1 米，长约 1-3 米，对矿体开采无影响。

资源储量详见表 2-8。

表2-8 矿山资源储量

资源量类型	矿石量	长石含量	长石量 (吨)	平均品位 (%)				
				K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>
122b	44.6	72%	32112	9.4	2.37	15.6	0.49	0.041

### 2.5.4 矿山地质概况

项目矿山地质情况详见第 4.1.3、4.1.5 节，本节仅引用主要结论。根据矿山地质环境影响评估报告：

#### 2.5.4.1 地层及地质构造

地层：区内出露地层简单，主要为沿沟分布的第四系。

地质构造：矿区褶皱、断裂不甚发育，主要表现为小规模断层及节理、裂隙。

岩浆岩：矿区内岩浆岩较发育，主要为燕山早期形成的中深成侵入体，岩性为中-粗粒黑云母花岗岩( $\gamma_5^2$ )；局部发育有伟晶岩脉。

#### 2.5.4.2 工程地质

土体：地表及浅部由于风化强烈，裂隙发育，多为松散的残坡积物，在风化裂隙水的作用下，岩石力学性质降低，稳定性能差。不宜作持力层，如布设排土场，必须设挡土墙加固边坡。

岩体：矿体内部岩石和矿体顶板黑云母花岗岩胶结紧密，新鲜岩石致密坚硬，抗剪、抗压强度较高，稳定性能好，顶板崩落塌陷的可能性小，工程地质条件良好。

边坡类型特征及稳定型：该区为丘陵地貌，地形坡度一般10~30°，岩体均为块状花岗岩体，属坚硬岩石类型，坡面岩体结构较好，坡度较缓，坡上植被发育，边坡稳定，该矿山主要为软弱土体类、坚硬花岗岩类，工程地质条件属简单类型。

### 2.5.4.3 水文地质

#### (1) 地表水

矿区地表水水系不发育。矿区南面有一条排水溪沟，宽度约为1m，汇水面积小，矿区南面有2处水塘（目前项目将其用作沉淀池，已停止使用），北面10米处有1处小型水塘。矿区范围内无地表水体。

#### (2) 地下水

##### ①花岗岩裂隙水

主要为燕山早期花岗岩风化裂隙水，浅部风化裂隙较发育，矿区岩体裂隙不发育，富水性弱，为矿区主要含水层。

##### ②坡冲积层孔隙潜水含水层

分布于小块堆积平原，该层上部为壤土，红黄色粘土，厚0.5-3m，透水性弱，下部为砂土，砾石层1~5m，透水性好，含孔隙潜水，水位埋深0.23-3.13m，泉流量0.001-1.0L/s。

##### ③残坡积层孔隙潜水含水层

分布于山坡地段，主要由花岗岩和云母片岩风化残坡积物组成，岩性为砂质粘土、砂、碎石土，厚2-10m，泉流量0.001-0.2L/s，与花岗岩和云母片岩风化裂隙水存在水力联系。

含水层水量小，分布局限，水源有限，主要是地表水和大气降水的渗透，并与大的水源体无水力联系，对矿山开采无影响。

##### ④隔水层

花岗岩浅部含风化裂隙水，深部岩石完整，裂隙不发育，基本不含水，为相对隔水层。

#### (3) 地下水补给、径流、排泄条件

区内地下水主要靠河流和大气降水补给。地下水的径流主要受地形条件控制，在本区域内总的流向为由东往西流。地下水沿风化层、节理裂隙渗透运移，在地势低洼处或途中受阻情况下，以泉水形式或散流形式排泄。矿山设计准采标高高于区内侵蚀基准面以上，因此，矿山资源开采对地下水补给、径流、排泄无

影响。

#### (4) 环境水文地质问题

评价区域内未发生过滑坡、崩塌、泥石流、岩溶地面塌陷、采空塌陷、地裂缝、地面沉降等突发性地质灾害，也未发现上述地质灾害隐患点（体）。

综上所述，矿区水文地质条件为简单类型。

#### 2.5.4.4 环境地质

矿区为山地边缘的丘陵区，周围常住居民比较分散，矿区范围内无常住居民，因此人们的活动对矿山地质环境影响轻微。区域植被发育，围岩工程性质稳定，岩石抗物理风化作用能力强，稳定性好，局部虽地势陡峻，但从来没有发生过崩塌、滑坡和泥石流等地质灾害。预测矿山开采对环境地质有一定影响，废石渣堆使自然景观受到一定损伤，占用土地资源。同时对矿渣应妥善处理，避免暴雨产生泥石流。矿石为机械物理加工，基本不存在废渣中化学物质对周围环境的影响。

综上所述，区内地质构造、工程地质条件及水文地质均属于简单类型，人文工程活动对地质环境影响较轻。因此，区内地质复杂程度属于简单类型。

#### 2.5.4.5 地质环境影响

引用《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告》，结论。

##### (1) 现状评估结论：

项目拟开采地段地形条件简单，为丘陵地形；拟定开采标高均位于侵蚀基准面之上；区内地质构造简单，断裂构造不发育；工程地质条件简单，地面斜坡稳定，地质灾害易发程度低；准采区内没有耕种土地，没有相邻近的生产矿山和重要工程设施，开采地段并非风景名胜和地质公园保护区，矿山拟采区目前原始生态环境无明显变化，未发现地质灾害和地质灾害隐患点，现状条件下矿山地质环境问题少。

##### (2) 综合评估结论：

矿山活动对水资源、水环境影响较轻；

矿业活动露采场边坡引发崩塌、滑坡地质灾害危险性中等；

未来矿业活动诱发和遭受采空区地面塌陷可能性小，危险性小；诱发和遭受其它地质灾害的危险性小，影响程度较轻；

矿区活动对建筑物及工程、设施影响较轻；

矿区活动对区内景观、人居环境影响总体较轻；

矿山恢复治理难度小~中等，矿山建设适宜性为基本适宜，采取防治措施后可继续开采。

矿业活动对矿山地质环境总体影响较轻。

此外，根据临湘市国土局《关于白羊田东风村拟设矿权考察意见》、《关于将临湘市白羊田镇东风村长源组长石委托临湘发证的请示》，项目地质灾害隐患小；根据《临湘市2016年度地质灾害防治方案》，项目矿区不属于目前存在较大地质灾害隐患的矿区，不属于以崩塌、滑坡、泥石流为主的地质灾害高易发区和以地面塌陷为主的地质灾害高易发区。

## 2.6 矿山开发利用方案

根据矿山开发利用方案：

### (1) 开采方式

采用露天开采的方式。矿体倾角比较陡、地形相对较缓，地表揭露控制程度较低，出于经济适宜的原则，目前宜选择露天开采。

### (2) 开采方法

采用台阶式采矿法。矿体所处地形为一山坡，矿体倾向与地形坡向基本二致，可采用 8 米一个台阶，自上而下进行露天开采。

设计台阶高度 8m，I 号矿脉最终 6 个台阶，设计开采标高 338m~397m（在准采标高范围内），II 号矿脉最终 5 个台阶，设计开采标高 340m~386.5m。本矿山开采最终边坡角为：60°；终端：60°。最大开采深度：斜深 25m。最终底盘宽度：不小于 30 米。

### (3) 开采规模及服务年限

设计年生产矿石量 1.1 万吨/年，属小型矿山规模，分拣出的石英石作为副产品。矿山露采回采率为 90%，服务年限为  $44.6 \times 90\% \div 11 = 3.65$  年（3 年 8 个月）。

矿山所生产的长石矿，以原矿的形式，在破碎和分拣后销往陶瓷厂。不需要设置尾矿库。石英石作为伴生矿石，和矿砂均作为副产品销售。

### (4) 矿山开拓

矿山采取露天开采开拓。开拓系统采用露天开采时，以堑沟公路进行开拓，不需用机械通风，生产的水和大气降水可沿山坡自然排出。不需机械排水。

#### (5) 运输方案

露天采场采用“直接式公路开拓汽车运输方案”。进场道路位于矿山东侧，通过乡村公路外运。产品经进场道路运出后，沿乡村道路往西经长源组至大田畈组，再往北进入省道 301 后运往临湘市各地。

#### (6) 配套建筑物

该矿山离居民住宅较近，最近居民离加工区 120m，员工均为附近居民，无需在矿区内设置办公室、食堂、宿舍。

矿区内仅设置简易工棚遮阴挡雨，设置 1 间杂物间。

#### (7) 表土、废石利用

项目矿山表土为高岭土，围岩为花岗岩，因高岭土和花岗岩属于岳阳市矿产资源总体规划中重点鼓励开采的非金属矿产，因此项目生产过程中对其进行销售或加以利用。据调查，项目已将部分高岭土销售给有关厂家，目前仍有部分未能及时运出暂存在矿区东北角，项目将尽快运出，此后产生的表土将及时外运销售，不在厂区内设置永久性的表土堆场。花岗岩围岩爆破后除部分用于加工区南侧地面铺填拓宽外（扩宽后用于产品堆放区和装卸区），其余已经销售，目前无成规模的废石堆场，今后地面将不再进行拓宽，产生的花岗岩废石将及时外运销售。

#### (8) 边坡防护和管理

本矿山边坡类型为土质、风化层及中等风化基岩边坡，大气降水对边坡坡面有冲蚀作用，在有其他条件诱发下可能会引起边坡岩体滑动，甚至滑坡。因此需特别重视加强露天采场边坡的管理，要采取必要的防护措施，应在露天采场最终境界以外设置截洪沟，防治雨水对边坡冲刷，杜绝边坡掉块、垮塌等事故的发生。矿山作业中，必须严格控制边坡角在安全范围内，并要求生产中设置专人进行治理，对有安全隐患的地方，应及时处理，不准带险作业。项目委托专门单位编制有《安全生产标准化评审报告》。

### 3 工程分析

#### 3.1 主要工艺流程及产污节点

本工程露天开采长石矿，经厂内破碎加工后外售。矿石成分为长石 72%，石英 27%，云母及其他 1%，其中长石类型为钾钠混合型，长石作为主产品，石英和矿砂作为副产品。项目已投入生产，厂区内外运输道路、加工区等已建设完毕，施工期产生的污染物已随施工期结束而消失，因此，本项目不再对施工期进行分析；工程分析的重点为运营期的生产工艺流程、物料平衡、水平衡、污染源分析等。

##### 3.1.1 开采工艺流程及产污节点

本项目运营期开采方式为露天开采，呈阶梯式开采，开采后铲装进入加工区进行破碎加工。项目开采工艺流程及产污环节节点见图 3-1。

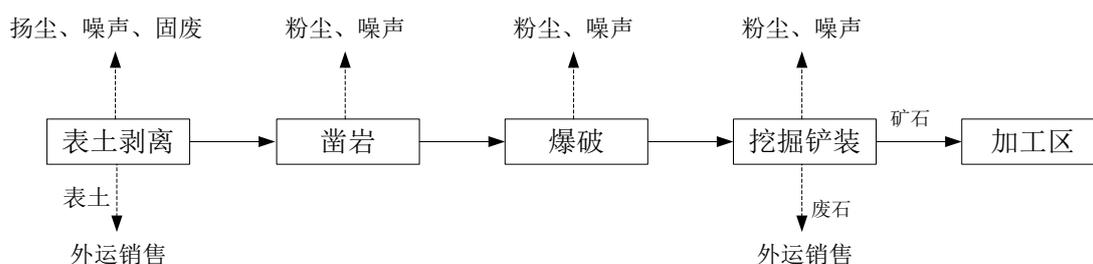


图3-1 开采工艺流程及产污节点图

工艺说明：

##### (1) 表土剥离

矿山露天开采所到之处需要剥离覆土，项目采用挖掘机将表土剥离，矿山剥离表土为高岭土，销售给有关厂家进行利用，不再设置表土堆场。

##### (2) 凿岩

凿岩钻孔过程中穿孔设计采用深孔穿孔，设备选用凿岩机，该工序产生噪声污染和粉尘污染。

##### (3) 爆破

本项目爆破工序委托给湖南神斧向红爆破工程有限公司进行，所需炸药、雷管、导爆管等爆破用材料均由其提供，厂区不设炸药库。本项目爆破采用先进的深孔毫秒延时爆破工艺，爆破过程中会产生瞬时噪声和粉尘污染。

项目矿区围岩为花岗岩，在爆破后即分离，不进入加工区。花岗岩（废石）除部分用于加工区南侧地面铺填拓宽外（扩宽后用于产品堆放区和装卸区），其

余销售销售给有关厂家进行利用，不再设置废石堆场。

#### (4) 挖掘、铲装

开采区矿石经爆破崩落后，采用挖掘机集堆，并用装载机铲装至加工区的进料斗，挖掘、铲装工序产生粉尘、噪声。由于设置有进料斗，挖掘、铲装间歇式作业。本项目矿山规模和生产规模较小，开采区紧邻加工区，开采的矿石至加工区无需用汽车运送。

### 3.1.2 加工工艺流程及产污节点

本项目进行长石开采加工，仅进行物理加工，矿石经人工分拣后销售给陶瓷加工厂家。本项目矿石结构由长石和石英等组成，进入加工区进行破碎、分拣，其中石英石作为副产品。

本项目主要加工工序为两级破碎、筛分、人工分拣，形成1个粗矿石、1个中矿石、1个细矿石、1个石英石、1个矿砂共5个堆场。项目此前建设有水洗装置，包括对二级破碎工序进行喷淋水洗、对筛分工序进行水洗、用搅拌水洗机对矿砂进行清洗三个部分，水洗装置已拆除，设置喷淋降尘装置。

水洗装置拆除前的生产工艺流程及产污环节见图3-2。

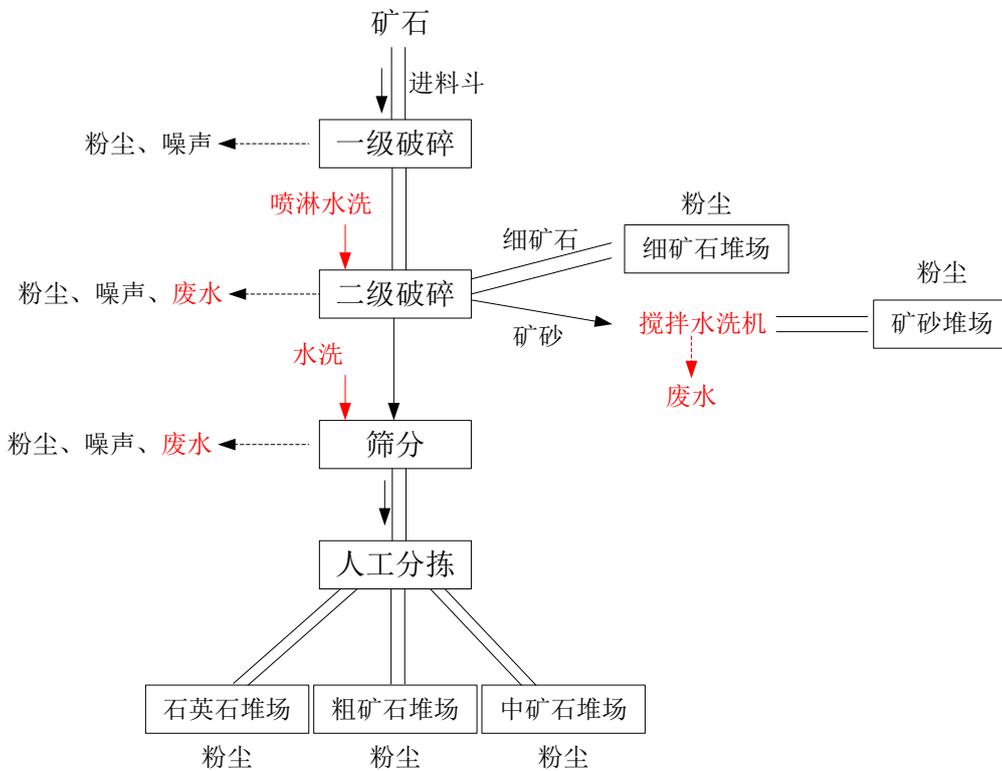


图3-2 水洗装置拆除前的生产工艺流程及产污环节图

注：图中，双线表示传送带，红色表示水洗装置已拆除。

水洗装置拆除后的生产工艺流程及产污环节见图3-3。

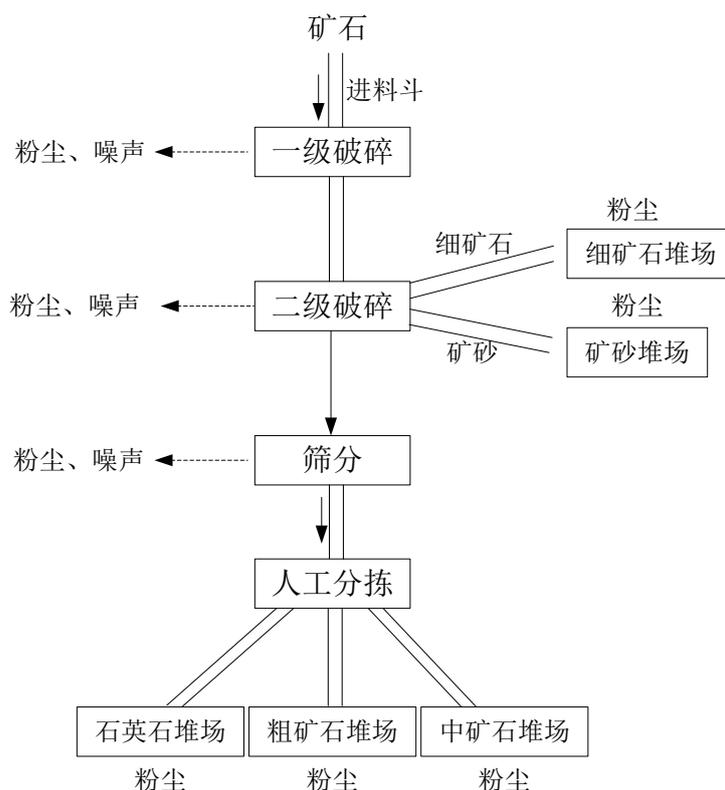


图3-3 水洗装置拆除后的生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：

#### (1) 一级破碎

原矿通过装载机进入进料斗，再通过传送带进入颚式破碎机内进行一级破碎，经过颚式破碎机后，石料粒径主要为 30~50mm。破碎过程中将产生噪声和粉尘。

#### (2) 二级破碎

一级破碎后的石料通过传送带进入反击式破碎机进行二级破碎。二级破碎后的细矿石（中层，粒径<10mm）通过传送带进入细矿石堆场，矿砂（下层）通过传送带进入矿砂堆场，相对较粗的矿石（上层）进入振动筛分机。破碎过程中将产生噪声和粉尘。

#### (3) 筛分

二级破碎后上层相对较粗的矿石进入振动筛分机进行分层后进入人工分拣平台。筛分过程中将产生噪声和粉尘。

#### (4) 人工分拣

人工分拣平台两侧为静止的工作台，中央为传送带。人工分拣出的石英石(粒径>40mm)通过平台南侧的传送带输送至石英石堆场，分拣出的粗粒径矿石(粒径>30mm)通过平台南侧的传送带输送至粗矿石堆场，余下的中粒径矿石(粒径 10~30mm)传送至平台末端的料斗，再通过传送带送至平台东侧的中矿石堆场。

### (5) 水洗装置

项目此前设有水洗装置，具体为在反击式破碎机上方进行喷淋水洗，对矿石进行清洗后，出水自流进入振动筛分机，通过筛分机转动对矿石进行水洗，出水再自流进入矿砂搅拌水洗机对矿砂进行水洗。水洗废水通过废水管道排入南侧的两处水塘进行二级沉淀处理，二次沉淀后的废水通过水泵泵入喷淋水洗装置使用。水洗装置现已拆除，包括拆除设置在反击式破碎机上方的喷淋水洗装置和矿砂搅拌水洗机等，拆除后不再有水洗废水产生。为减少扬尘产生量，拆除后设置喷淋降尘装置。

## 3.2 物料平衡及水平衡

### 3.2.1 物料平衡

项目物料平衡图见图 3-4。

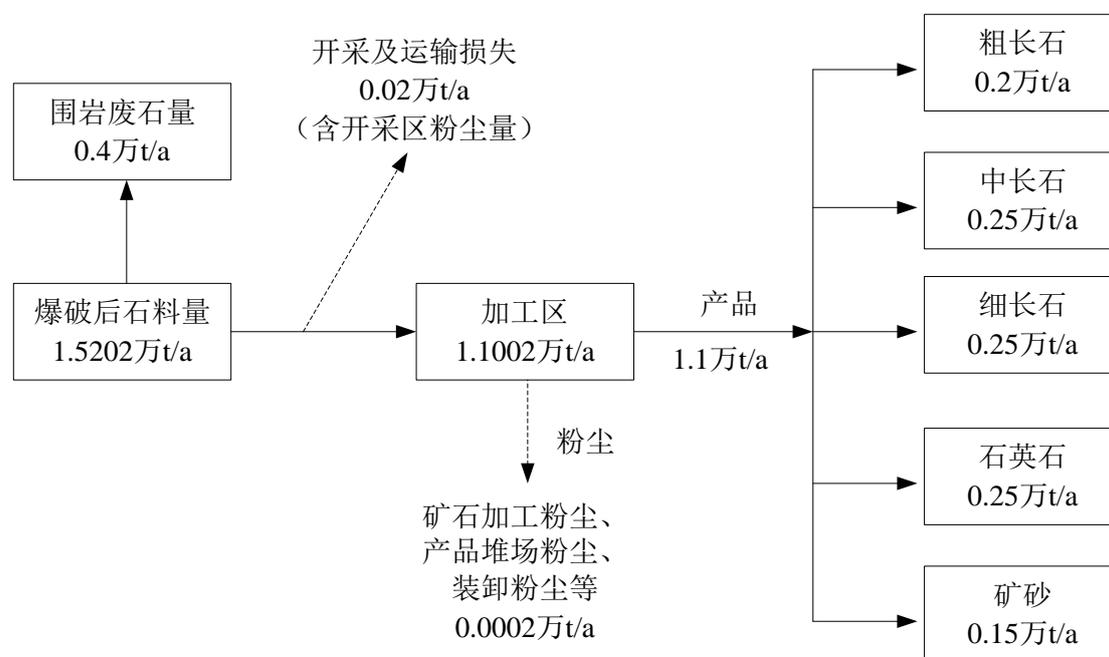


图 3-4 项目物料平衡图

### 3.2.2 土石方平衡

本项目施工期清除的土石方主要为加工区、运输道路、产品堆场及装卸区的

表土，主要为高岭土，具有良好的使用价值，清除的面积为 6300m<sup>2</sup>，清除厚度按 13 公分计，土方量为 819m<sup>3</sup>，项目已将其出售约 700m<sup>3</sup>，剩余 119m<sup>3</sup>用于加工区南侧地面铺填拓宽。

本项目营运期清除的土石方主要为开采区的表土，为高岭土，清除的面积为 7800m<sup>2</sup>，清除厚度按 13 公分计，土方量为 1014m<sup>2</sup>，项目已将其出售 800m<sup>3</sup>，剩余 214m<sup>3</sup>尚未及时运出，将尽快运出，不用于地面铺填拓宽。

本项目营运期产生的废石量为 4000t/a，比重 2.8t/m<sup>3</sup>，体积 1428.6m<sup>3</sup>/a，服务期内总的废石量为 14600t，体积 5214.3m<sup>3</sup>，主要为花岗岩，具有良好的使用价值，目前已产出的废石中，1081m<sup>3</sup>用于加工区南侧地面铺填拓宽，其余均已出售，今后产生的废石均用于出售，服务期内将出售的废石总量为 11573t (4133.3m<sup>3</sup>)。

项目加工区南侧地面铺填拓宽面积为 300m<sup>2</sup>，平均铺填厚度为 4m，铺填土石方用量为 1200m<sup>2</sup>。

本项目服务期满后绿化复垦，覆土范围为采矿区（加工区、产品堆放区、装卸区、道路区进行土地翻耕），面积为 7800m<sup>2</sup>，平均覆土厚度为 0.5m，覆土总量为 3900 m<sup>2</sup>，所需土方由附近取土场运入，本项目不另行设置取土场。

综合分析，项目施工期产生的土石方已出售或用于加工区南侧地面铺填拓宽，营运期产生的土方全部出售，营运期产生的废石用于出售或加工区南侧地面铺填拓宽，服务期满后绿化复垦用土由附近取土场运入，厂区内不再设置表土堆场、渣土场和废石堆场。项目应将未能及时运出的营运期表土及时运出。

### **3.2.3 水平衡**

项目目前水洗装置已拆除。项目水平衡见图 3-5。

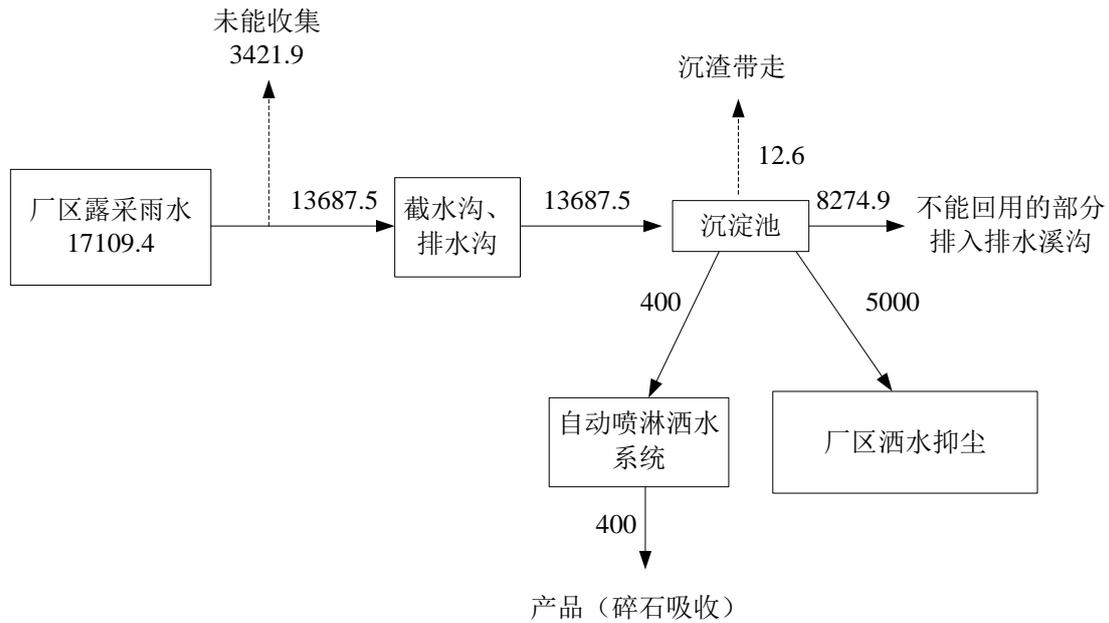


图 3-5 项目水平衡图 单位：m<sup>3</sup>/a

注：沉淀池处理后的水作为自动喷淋降尘装置和洒水抑尘用水的主要来源，南面水塘作为备用水源。考虑所能收集进入沉淀池的露采雨水量占总量的 80%。

### 3.3 项目目前存在的环境问题及整改措施

根据本环评第二章的分析内容，现将本项目目前存在的环境环境问题及拟采取的整改措施汇总，见表 3-1。

表 3-1 本项目目前存在的环境环境问题及拟采取的整改措施汇总

序号	污染源	目前存在的环境问题	拟采取的整改措施
1	加工区、产品区及装卸区扬尘	喷淋降尘装置过于简易，且喷淋降尘范围局限于加工区，未覆盖产品堆场和装卸区，不能起到良好的、全面的除尘效果。	应采用能 360 度旋转的喷淋降尘装置，并将喷淋降尘范围覆盖整个加工区、产品堆场和装卸区。
2	运输道路扬尘	未对运输道路铺设碎石，大风天气时容易产生扬尘，仅靠洒水抑尘不能起到全时段的防尘降尘作用。	应进一步对进场道路进行碎石压尘，以减少扬尘产生量。
3	厂区露采雨水	未设置截洪沟、排水沟等，未将厂区内露采雨水进行收集处理，不可避免地对周围地表水产生一定污染。	应设置完善的露采雨水收集处理措施。在场地外围设置截洪沟，在开采区各开采平台，产品堆场及装卸区南侧，以及道路东侧设置排水沟，在厂区南侧地势较低处设置二级沉淀池（单个有效容积 50m <sup>3</sup> ），并用水泥进行硬化，将场区内的露采雨水

			引入沉淀池进行处理，回用于场区内降尘用水或达标排放至南面排水溪沟。
4	表土扬尘和水土流失	厂区内仍有部分表土（高岭土）未及时运出，会产生一定的扬尘和水土流失。	应及时将厂区内的表土（高岭土）运出销售，此后产生的表土和花岗石废石均应及时运出厂区，避免产生扬尘和水土流失。
5	废矿物油	设备润滑产生的废矿物油暂存在柴油桶内，存放于加工区东部的道路两侧，未按照危险废物处置要求进行防淋防渗等处理。	废矿物油应按照危险废物管理要求进行暂存，建议项目将其存放在砖混结构的杂物间内，并及时送有资质的单位处置。
6	柴油桶	柴油桶露天分散放置，雨天时产生的油污将对地表水体产生污染，一旦发生泄露事故，将会对周围土壤、地表水和地下水产生污染。	应将柴油桶集中有序放置，设置挡雨棚、截流沟，地面进行硬化，防止柴油泄露，污染土壤和水体；如挖掘机、装载机可以不在厂区加油，建议将柴油桶运走，不在厂区内存放。
7	水土流失	因未采取截洪沟、排水沟、边坡稳定等水土流失防治措施，雨天时不可避免地产生水土流失。	应在产品南侧设置挡墙，防止产品进入南侧水塘。应采用石头、水泥等材料将南侧铺填拓宽后的边坡进行稳定处理。应尽快采取建设截洪沟、排水沟、植物措施等各项水土流失防治措施。
8	生态环境恢复	到目前为止，采空区尚未开展“边开采、边复垦”的相关工作，不符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发〔2005〕109号)中规定“到2015年新建矿山应做到边开采、边复垦”要求。	按相关要求进行“边开采、边复垦”，制定复垦计划，按进度完成。目前应复绿的区域为：道路两侧植树绿化；随着开采的进行，应逐步对非工作面的采空区进行复垦；最终复垦区域应包括开采区、加工区、产品堆场、装卸区以及进场道路。
9	环境风险	目前尚未发生泥石流、滑坡、崩塌等等地质灾害，未产生相关环境风险问题	加强风险防范措施，严防炸药意外爆炸；严格按设计方案进行开采，确保厂区排水设施畅通，加强安全管理和巡检，尤其是雨季要提高警惕，对装卸区南侧铺填拓宽后的边坡及其他边坡进行稳定处理，严防发生泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害。

### 3.4 污染源分析

本项目属于露天开采工程，项目施工期建设内容较少，目前施工期已结束，期间产生的污染已随施工结束而结束，本评价不再进行具体分析。

### 3.4.1 废气污染源分析

本项目营运期废气主要来源于矿石开采粉尘（采剥扬尘）、爆破烟尘、矿石加工粉尘、采矿区及装卸区裸露面扬尘（风力扬尘）、产品堆场扬尘（风力扬尘）、装卸粉尘（动力扬尘）、机械作业废气、运输道路扬尘等。

#### （1）矿石开采粉尘（采剥扬尘）

指采用挖掘机、装载机进行清表，以及将爆破后的石料铲装至进料斗过程中产生的粉尘，由挖掘机、装载机施工作业引起，即采剥扬尘。根据《矿山粉尘的产生强度和沉积量指标》一文并结合项目的实际情况，在干燥的情况下，挖掘机运作时粉尘产生量约为 300mg/（s·台），矿区共设置 1 台挖掘机和 1 台装载机，每台机械平均每天工作 3 小时，年运营天数为 200 天，因此矿石开采粉尘产生量为 1.296t/a，目前主要通过及时洒水抑尘，可减少约 70% 的粉尘排放，最终无组织粉尘排放量为 0.389t/a。

#### （2）爆破烟尘

爆破过程中会产生一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 及矿山粉尘，根据黄忆龙《工程爆破中的灾害及其控制》，岩石炸药爆炸产生的 CO 量为 5.3g/kg 炸药，NO<sub>x</sub> 量为 14.6g/kg 炸药，粉尘量为 54.2g/kg 炸药，本项目炸药使用量为 2.87t/a，因此本矿区因爆破而产生的大气污染物：CO 为 0.015t/a、NO<sub>x</sub> 为 0.042t/a，粉尘为 0.156t/a。开采区爆破后对爆破工作面进行洒水抑尘，考虑到洒水及时性等因素，对粉尘的去除率按 40% 计，则爆破粉尘无组织排放量约为 0.062t/a。

#### （3）矿石加工粉尘

指矿石加工工程中产生的粉尘，包括矿石两级破碎、筛分、传送带输送等加工全过程。矿石破碎产生的粉尘量取决于矿石的湿润程度，矿石湿润程度大，扬尘小，反之则较大。根据物料平衡可知，本项目采出的矿石在考虑去除废石量、开采及运输损失后，进入两级破碎、筛分的矿石量为 1.1002 万 t/a。类比同类型工程，矿石加工在破碎、筛分等环节产生的粉尘量按原材料用量的 0.1‰ 计算，在给料、皮带传输、卸料环节产生的粉尘量按原材料用量的 0.05‰ 计，经计算，破碎、筛分环节产生的粉尘量为 1.10t/a，给料、皮带传输、卸料环节产生的粉尘量为 0.55t/a，即破碎加工区产生的粉尘总量为 1.65t/a。项目水洗装置已拆除，设置喷淋降尘装置，对进料斗、二级破碎、振动筛分、传送带、产品堆放及装卸区域进行喷淋降尘，即喷淋降尘区域覆盖产品生产、堆放及装卸区域，经喷淋处

理可削减 85% 的粉尘，则本项目无组织排放的矿石加工粉尘量为 0.248t/a。

#### (4) 采矿区及装卸区裸露面扬尘

采矿区及装卸区裸露面由于风蚀易产生扬尘，其扬尘影响程度受裸露面积、干湿程度、风速的影响。采用西安冶金建筑学院有关经验公式进行近似分析。起尘量按下式计算：

$$Q_p = 4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times A$$

$Q_p$ ——起尘量，mg/s；

$U$ ——环境平均风速，m/s，取 1.7；

$A$ ——裸露面积，m<sup>2</sup>。

项目开采区裸露面积（顶部及坡面）约为 8000m<sup>2</sup>，装卸区裸露地面面积 2100m<sup>2</sup>；上述区域裸露地表面积合计 10100m<sup>2</sup>。根据计算可知，扬尘量为 57.526mg/s，年产生扬尘量分别为 1.814t/a，通过洒水抑尘，可减少约 70% 的粉尘排放，最终无组织扬尘排放量为 0.544t/a。

#### (5) 产品堆场扬尘（风力扬尘）

矿石堆场因风蚀作用会产生一定量的风蚀扬尘，起尘公式如下：

$$Q_p = 0.0666K \times (U - U_0)^3 \times e^{-1.023W} \times P$$

式中： $Q_p$ ——堆场起尘量，mg/s；

$K$ ——经验系数，是含水量的函数，取  $K=0.995$ ；

$U$ ——50m 高度处的风速，m/s，根据下面的公式计算为 3.24m/s；

$U_0$ ——50m 高度处的扬尘起动风速，取 3.0m/s；

$W$ ——物料含水率，取 4%；

$P$ ——堆场年累计堆存量，t/a。

其中风速与高度的关系计算公式为：

$$V = V_0 (H/H_0)^n$$

式中： $V$ ——高度  $H$  处风速，m/s；

$V_0$ ——高度  $H_0$  处风速，m/s， $H_0$  一般为 10m， $V_0$  为 1.7m/s；

$n$ ——地表摩擦系数，取 0.4；

则 50m 高处风速为 3.24m/s。

本项目矿石产品堆场临时堆存量为 1.1 万 t/a。根据公式计算，本项目产品堆场产生的扬尘量为 0.0053t/a，采用喷淋降尘的方式处理，处理效率按 85% 计，则

产品堆场扬尘排放量为 0.0008t/a。

#### (6) 装卸粉尘（动力扬尘）

加工后的矿石，由买方安排运输车辆在装卸区内进行铲装，在装卸过程中会产生粉尘，粉尘产生可按照装卸粉尘产生公式计算：

$$Q = \frac{1}{t} \times 0.03 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28W}$$

式中：Q——物料起尘量，kg/s；

t——物料装车所用时间，s；

U——气象平均风速，取 1.7m/s；

H——装卸平均高度，取 2.5m；

W——物料含水量，取 4%。

本项目年装卸矿石产品量约 1.1 万 t，平均每辆汽车装 5t，装载约 2200 次，每次约 3min，经计算，装卸过程中物料起尘量为 0.39g/s，约 0.155t/a。通过自动喷淋降尘及洒水抑尘的方式处理该部分粉尘，降尘率按 85% 计，则外排粉尘量为 0.023t/a。

#### (7) 机械作业废气

指挖掘机、装载机工作过程中产生的尾气。根据建设方提供资料，项目年使用柴油量为 20t/a。消耗每吨柴油产排污系数为：SO<sub>2</sub>：0.004t、NO<sub>x</sub>：0.00256t、CO：0.00152t、THC：0.001489t、烟尘：0.000714t，计算得项目机械废气产生排放情况为：SO<sub>2</sub>：0.080t/a、NO<sub>x</sub>：0.051t/a、CO：0.030t/a、THC：0.030t/a、烟尘：0.014t/a。

#### (8) 运输道路扬尘

指购买方车辆行驶在本项目进场道路段产生的扬尘。本项目矿石通过矿山简易道路运出，运输车辆在行驶过程中将产生一定的扬尘，路面扬尘的产生量与路面情况、天气情况、风速、湿度及汽车运行速度等因素有关。车辆在项目进场道路段行驶速度相对较为缓慢，车速一般为 12~16m/s 的范围，根据相关资料，当运石汽车以 14m/s 速度运行时，汽车路面空气中的粉尘量约为 15mg/m<sup>3</sup>。

综合分析，项目扬尘产生总量为 5.0763t/a，消减量 3.8095t/a，排放总量为 1.2668t/a，项目正常情况下无组织粉尘排放速率为 0.513kg/h（矿石开采粉尘、爆破烟尘、矿石加工粉尘、装卸粉尘年排放量 0.722t/a、按每年 200 天、每天 8 小

时折算，采矿区及装卸区裸露面、产品堆场扬尘年排放量 0.5448t/a，按每年 365 天、每天 24 小时折算）。

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策（征求意见稿）》、《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施方案》等相关要求，由于本项目裸露面积大，场内外运输次数多，为进一步减少扬尘污染，项目应对进场道路进行碎石压尘，减少扬尘产生源强；再通过实时洒水降尘，可有效减少运输过程中的扬尘污染。

项目营运期废气排放汇总见表 3-2。

**表3-2 废气排放情况汇总**

序号	污染源	污染因子	产生量 (t/a)	去除量 (t/a)	处理措施	排放量 (t/a)
1	矿山开采粉尘	粉尘（TSP）	1.296	0.907	洒水抑尘	0.389
2	爆破烟尘	CO	0.015	—	自然扩散、洒水抑尘	0.015
		NO <sub>x</sub>	0.042	—		0.042
		粉尘	0.156	0.094		0.062
3	矿石加工粉尘	粉尘（TSP）	1.65	1.402	喷淋降尘	0.248
4	采矿区及装卸区 裸露面扬尘	粉尘（TSP）	1.814	1.270	洒水抑尘	0.544
5	产品堆场扬尘	粉尘（TSP）	0.0053	0.0045	喷淋降尘	0.0008
6	装卸粉尘	粉尘（TSP）	0.155	0.132	喷淋降尘+ 洒水抑尘	0.023
7	机械作业废气	SO <sub>2</sub>	0.080	—	自然扩散	0.080
		NO <sub>x</sub>	0.051	—		0.051
		CO	0.030	—		0.030
		THC	0.030	—		0.030
		烟尘	0.014	—		0.014
8	运输道路扬尘	扬尘（TSP）	较少	—	碎石压尘+ 洒水抑尘	较少

由于项目已建设完成并运行，污染物排放浓度采用实测数据。项目委托湖南华科环境检测技术服务有限公司在对周围环境空气质量监测的同时，对场界下风向粉尘浓度进行了监测。于2016年10月10日~10月14日、12月3日~12月4日，在采矿、加工工序满负荷运行，除尘措施为洒水抑尘和喷淋降尘（加工区）的情况下，对厂界外常年主导下风向（东南场界外2米）处进行污染源监测，监测结果如表 3-3所示。

表 3-3 废气排放监测情况

监测点位	监测项目	监测日期	监测值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
G1项目东南厂 界处	TSP	10月10日	0.132	1.0
		10月11日	0.145	
		10月12日	0.140	
		10月13日	0.135	
		10月14日	0.137	
		12月3日	0.136	
		12月4日	0.140	

根据污染源现状监测结果可知，项目生产期间，常年主导风向向下风向厂界处粉尘无组织排放浓度能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值（1.0mg/m<sup>3</sup>）。

### 3.4.2 废水污染源分析

本项目水洗装置现已拆除，不再对其进行分析。项目营运期废水主要为厂区露采雨水，以及极少量生活污水。

#### （1）露采雨水

本项目开采方式为露天开采，由于场地地表裸露，降雨会受到一定程度的污染，产生露采雨水。项目露采雨水主要产生区域有开采区、加工区、产品堆场及装卸区等，面积 12100m<sup>2</sup>。根据根据临湘市气象站近 20 年降水资料可知，该地区年平均降雨量为 1414mm，未来本矿区充水来源仅有大气降水一项，场区外部雨水量通过截洪沟拦截，不入场区内，降雨蒸发消耗量均忽略不计，不考虑渗入地下水的量。根据下述公式计算产生的露采雨水量：

$$Q=A F/t$$

式中：Q——露采雨水量，m<sup>3</sup>/a；

A——大气降水量，m；

F——汇水面积；

t——时间，a。

经计算本项目厂区露采雨水约 17109.4m<sup>3</sup>/a，其中主要污染物为 SS。根据类比同类型项目，该污水中 SS 的浓度为 300mg/L，产生量为 5.13t/a。项目应在场地外围设置截洪沟，在开采区台阶、产品堆场及装卸区南侧、道路东侧均应设置排水沟，在加工区南侧设置二级沉淀池（单个沉淀池有效容积按 1 小时暴雨强度

下，5分钟所产生的降雨量的80%计算，为 $50\text{m}^3$ )。废水经排水沟收集进入二级沉淀池，经沉淀处理达标后回用于厂区喷淋降尘和洒水抑尘，雨季不能回用时排入南面排水溪沟。石油类污染物含量极低，因此，不做具体分析和处理措施。

根据实际情况，难以将全部的露采雨水收集，考虑所能收集进入沉淀池的雨水量占总量的80%，为 $13687.5\text{m}^3/\text{a}$ ，进入二级沉淀池的经沉淀处理后，SS浓度为 $70\text{mg/L}$ 。沉淀处理后的水中，用于加工区自动喷淋洒水系统的水量为 $400\text{m}^3/\text{a}$ ，用于厂区洒水抑尘的水量为 $5000\text{m}^3/\text{a}$ ，被沉渣带走的水量为 $12.6\text{m}^3/\text{a}$ ，多余的水量为 $8274.9\text{m}^3/\text{a}$ ，排入排水溪沟，该部分SS排放量为 $0.58\text{t/a}$ 。未能实际收集的水量为 $3421.9\text{m}^3/\text{a}$ ，该部分SS排放量为 $1.03\text{t/a}$ 。

### (2) 生活污水

本项目劳动定员10人，未设置办公室、食堂和宿舍，无人在厂区食宿。生活污水主要来源于员工洗手水及粪便废水，废水产生量少。厂区采用旱厕，粪便废水由周围居民作农肥使用，其他废水（主要为洗手水等）沉淀处理后回用。

### (4) 水污染物产生情况汇总

本项目营运过程中水污染物产排情况见表3-4。

**表3-4 水污染物产排情况**

污染源	主要污染物	产生情况		排放情况		治理措施
		产生浓度	产生量	排放浓度	排放量	
厂区露采雨水 ( $17109.4\text{m}^3/\text{a}$ )	SS	$300\text{mg/L}$	$5.13\text{t/a}$	沉淀处理后不能回用的排水量 $8274.9\text{m}^3/\text{a}$ ， SS $0.58\text{t/a}$ ；未能收集的露采雨水 $3421.9\text{m}^3/\text{a}$ ， SS $1.03\text{t/a}$		经排水沟收集后，新建二级沉淀池处理，回用于厂内洒水抑尘，不能回用时排入排水溪沟
生活污水（少量）	COD、氨氮、SS	产生量很少		采用旱厕，粪便用作农肥使用，洗手废水等沉淀处理后回用		

### 3.4.3 噪声污染源分析

主要来源于开采区爆破，开采过程中的挖掘机、装载机，加工过程中的破碎机、振动筛分机等设备产生的噪声以及车辆运输过程中产生的噪声。

#### (1) 爆破噪声

矿区采用深孔毫秒延时爆破工艺，爆破噪声为瞬时性噪声，声级为125~130dB(A)，不进行爆破时该噪声影响即不存在。项目采矿区与南侧居民之间有山体阻隔。项目在厂内各处设置爆破警示、提示标志，爆破时间为上午9:00~12:00。

### (2) 设备噪声

主要为凿岩机、挖掘机、装载机、破碎机、振动筛分机等设备运行时产生的噪声，其声级一般在90~105dB(A)之间。项目加工区与南侧居民最近距离为120米，之间有山体阻隔。

### (3) 车辆运输噪声

项目产品运输车辆噪声按车型、车流量及行车速度确定，其辐射声级一般在80~90dB(A)之间。设计采用限速、禁鸣、夜间禁止运输等措施减轻产品运输对沿线居民的影响。

项目主要设备噪声强度如表3-5。

**表3-5 主要噪声源声压级 单位：dB(A)**

噪声源名称		声级	特征
采矿区	爆破	125~130	间歇、爆破时间短
	凿岩机	85~90	间歇
	挖掘机	75~80	间歇
	装载机	75~80	间歇
	空压机（凿岩配套）	80~85	间歇
加工区	颚式破碎机	90~105	连续
	反击式破碎机	90~105	连续
	振动筛分机	90~95	连续
	皮带运输机（电机）	80~90	连续
运输	车辆运输噪声	80~90	间歇

### 3.4.4 固废污染源分析

本项目固体废物主要为剥离表土、废石、沉淀池沉渣及生活垃圾，此外，还有极少量废矿物油产生。项目水洗装置已拆除，从水塘清除的沉沙已用于加工区南侧地面铺填拓宽，今后无需再对其进行清砂，因此不再对水洗沉沙进行分析。

#### (1) 剥离表土

本项目总用地面积14100m<sup>2</sup>，根据实地踏勘和建设方历史开采情况，本矿山表土剥离厚度为5~20cm，取平均厚度为13cm，则表土剥离体积为1833m<sup>3</sup>，表土

比重按1.1t/m<sup>3</sup>计，则剥离表土重量为2016.3t。项目矿山剥离表土为高岭土，具有良好的利用价值，将全部销售给有关厂家进行利用，不在厂区内设置永久性的表土堆场，应及时外运销售。

### (2) 废石

本项目产生的废石主要为围岩花岗岩，产生量为4000t/a，比重2.8t/m<sup>3</sup>，体积1428.6m<sup>3</sup>/a，具有良好的利用价值，除部分已用于加工区南侧地面铺填拓宽外，其余均销售给有关厂家进行利用，废石应及时外运销售，厂区内不设废石堆场。

### (3) 沉淀池沉渣

项目将新建二级沉淀池，厂区露采雨水经收集后进入新建的沉淀池内沉淀处理，产生一定量的沉渣。该部分沉渣中主要组分为泥土、碎石及水份。根据露采雨水污染物去除量，考虑其含水率为80%，则产生的沉渣总量为15.7t/a。

根据《长沙矿产资源监督检测中心》关于本项目矿石成分的检测结果，项目矿石中与《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)有关的元素的含量见表3-6。参照华东理工大学《实验二 固体废物毒性特征沥滤方法(固体废物毒性浸出实验 醋酸缓冲溶液法)》，按液固比为20:1(L/kg)计算出所需的浸提液的体积，即浸出液配制时，按1kg样品加入20L的浸提液配制，再测定元素浓度值。根据《固体废物浸出毒性浸出方法标准研究》(刘锋、王琪等)，液固比≈20。环评根据上述原理，模拟将1kg矿石加入20L的浸提液中(大致相当于稀释21倍)，按某种元素能全部溶解到浸出液中(最保守计算)，计算出各元素浸出液浓度值，见表3-6。

**表3-6 矿石成分与浸出液最大浓度计算结果**

序号	元素名称	含量(×10 <sup>-6</sup> )	计算的浸出液最大浓度值(mg/L)	浸出毒性鉴别标准 GB5085.3—2007 (mg/L)
1	铬(Cr)	4~11	0.52	5
2	镍(Ni)	2.9~16	0.76	5
3	铜(Cu)	9~21	1.0	100
4	锌(Zn)	27~58	2.76	100
5	砷(As)	8~15	0.71	5
6	钡(Ba)	73~213	10.14	100
7	铅(Pb)	37~76	3.62	5

经对比，项目矿石中的上述元素全部进入浸出液时，其浓度值仍低于《浸出

毒性鉴别标准》GB5085.3-2007），对照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001，2013年修正），属于第 I 类一般工业固体废物。  
沉淀池清除的沉渣及时用于采空区非作业面复垦回填用土，不设置渣土场。

#### （4）生活垃圾

本项目员工共10人，均不在厂区内食宿，生活垃圾按0.5kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量约1t/a，由厂区收集后，厂区集中收集后由当地环卫部门统一送生活垃圾填埋场处理。

#### （5）废矿物油

除挖掘机、装载机外，其他设备均不使用柴油。破碎机等设备需要采用润滑油进行润滑，会有废矿物油产生，产生量约为 0.05t/a，属于危险废物，应在厂区内按危险废物管理要求进行暂存，最终送有资质的单位处置。此外，项目挖掘机、装载机在厂区内加油过程中如操作不当可能有柴油洒落，如部件发生老化未及时修理的情况下，可能会产生漏油，此部分主要在非正常情况下产生，忽略不计。

#### （6）固废产生情况汇总

见表 3-7。

**表 3-7 项目固体废物产生情况汇总**

序号	固废名称	产生量	固废属性	最终处置措施
1	剥离表土	2016.3t	一般工业固废	外运销售
2	废石	4000t/a	一般工业固废	少部分用于地面铺填拓宽，其余外运销售
3	沉淀池沉渣	15.7t/a	第 I 类一般工业固体废物	用于采空区非作业面复垦回填用土
4	生活垃圾	1t/a	生活垃圾	集中收集后由当地环卫部门送城镇生活垃圾填埋场处置
6	废矿物油	0.05t/a	危险废物 (HW08)	送有资质的单位处置

### 3.4.5 主要污染物汇总

项目生产过程中污染物产生与排放情况汇总见表 3-8。

表3-8 项目主要污染物产生情况汇总

类别	污染源	污染物名称	产生量	产生浓度	治理措施	排放量	排放浓度
废气	矿山开采粉尘	粉尘 (TSP)	1.296t/a	/	洒水抑尘	0.389t/a	/
	爆破烟尘	CO	0.015t/a	/	自然扩散、洒水抑尘	0.015t/a	/
		NO <sub>x</sub>	0.042t/a	/		0.042t/a	/
		粉尘	0.156t/a	/		0.062t/a	/
	矿石加工粉尘	粉尘 (TSP)	1.65t/a	/	喷淋降尘	0.248t/a	/
	采矿区及装卸区裸露面扬尘	粉尘 (TSP)	1.814t/a	/	洒水抑尘	0.544t/a	/
	产品堆场扬尘	粉尘 (TSP)	0.0053t/a	/	喷淋降尘	0.0008t/a	/
	装卸粉尘	粉尘 (TSP)	0.155t/a	/	喷淋降尘+洒水抑尘	0.023t/a	/
	机械作业废气	SO <sub>2</sub>	0.080t/a	/	自然扩散	0.080t/a	/
		NO <sub>x</sub>	0.051t/a	/		0.051t/a	/
		CO	0.030t/a	/		0.030t/a	/
		THC	0.030t/a	/		0.030t/a	/
烟尘		0.014t/a	/	0.014t/a		/	
运输道路扬尘	扬尘 (TSP)	较少	/	碎石压尘+洒水抑尘	较少	/	
废水	厂区露采雨水 (17109.4m <sup>3</sup> /a)	SS	5.13t/a	300mg/L	沉淀处理后不能回用的排水量 8274.9m <sup>3</sup> /a, SS0.58t/a; 未能收集的露采雨水 3421.9m <sup>3</sup> /a, SS1.03t/a	经排水沟收集后, 新建二级沉淀池处理, 回用于厂内洒水抑尘, 不能回用时排入排水溪沟	
	生活污水 (少量)	COD、氨氮、SS	少量		采用旱厕, 粪便用作农肥, 其他沉淀后回用	不外排	
固废	剥离表土		2016.3t	/	外运销售		
	废石		4000t/a	/	少部分用于地面铺填拓宽, 其余外运销售		
	沉淀池沉渣		15.7t/a	/	用于采空区非作业面复垦回填用土		
	生活垃圾		1t/a	/	集中收集后由当地环卫部门送生活垃圾填埋场处理		
	废矿物油		0.05t/a	/	送有资质的单位处置		
噪声	爆破噪声	固定爆破时间, 厂内外设置警示、提示标志; 选用低噪声设备; 加强管理, 夜间禁止采矿和运输; 运输车辆经过居民区时减速、禁鸣					
	设备噪声						
	运输噪声						

## 4 区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置与交通

临湘位于湖南省东北部，地处湘北边陲，位于北纬 29°10'~29°52'，东经 113°15'~113°45'之间，是湖南的北大门。全市总面积 1724.20 平方公里，辖 10 镇 3 个街道办事处 162 个行政村和居委会，总人口 53.75 万，境内有京广铁路、武广高速铁路、107 国道及京港澳高速公路和杭瑞高速公路贯通。西北滨长江水道与湖北省监利、洪湖隔江相望；东南依幕阜山与本省岳阳县和湖北省通城、崇阳、赤壁毗连；东、西、北三面嵌入湖北省境内。

本项目位于临湘市白羊田镇西山村长源组，矿山地理坐标为东经：113°27'58.10"~113°28'02.70"，北纬：29°17'06.56"~29°17'10.49"；矿区准采区面积为0.0078平方公里，采区设计准采标高为+398.0m~+300.0m。矿区通过乡村公路与周围相通，交通较为便利，地理位置图见附图1。

#### 4.1.2 地形、地貌、地震

临湘市地处幕阜山余脉东北角，属湘北丘陵向江汉平原过渡地区，整个地势自东南向西北按低山、丘陵、岗地、平原逐级倾斜。东南部为低山区，最高为药茹山，海拔 1261m，中部为丘陵区，西北部地形平缓，海拔都在 100m 以下，以长江一带最低，海拔仅 21.7m。从东部的药茹山到北部的长江，相对高差 1239.3m，比降为 2.65%，各类地貌占全市总面积的比重为：低山 18%，丘陵 60%，平原 18.5%，湖泊 3.5%。

根据矿山地质环境影响评估报告，项目矿山范围属剥蚀构造丘陵地貌，地势总体西北高东南低，地形坡度一般为 10-30°，最高点位于矿区西北山坡，海拔 +402m 左右，最低点位于矿区外西部的小的水系，海拔+300m 左右，地形切割较轻，相对高差 100m 左右。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），本项目用地区域地震动峰值加速度分区为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35，对照地震基本烈度为Ⅵ度，基本上属少震区和无震区，地质状况良好。

#### 4.1.3 地质

##### (1) 地层及地质构造

根据项目资源储量报告和矿山地质环境影响评估报告，区域位置属扬子淮地台南缘，江南台隆中部，雪峰山-武陵弧形褶皱隆起带北东端，望湘-幕阜山隆起带；区域地层为南华系、震旦系、寒武系、奥陶系、志留系等变质岩系；区内岩浆活动强烈，主要为中侏罗世至早白垩世幕阜山花岗岩体，岩体内外接触带各种岩脉发育，为形成长石矿提供了有利条件。

地层：区内出露地层简单，主要为沿沟分布的第四系。第四系(Q)：由冲、洪积及残坡积物组成，主要岩性为粉砂质粘土、碎石粘土及砂砾石层，厚度 0.5-3.0 米。该区域内第四系厚度小，出露面积较小，对勘查与开采长石矿无较大影响。

地质构造：矿区褶皱、断裂不甚发育，表现为小规模断层及节理、裂隙。

岩浆岩：矿区内岩浆岩较发育，主要为燕山早期形成的中深成侵入体，岩性为中-粗粒黑云母花岗岩( $\gamma_5^2$ )；局部发育有伟晶岩脉。除拟准采区进行调查外，其他区域未做调查。

## (2) 工程地质条件

土体：地表及浅部由于风化强烈，裂隙发育，多为松散的残坡积物，在风化裂隙水的作用下，岩石力学性质降低，稳定性能差。不宜作持力层，如布设排土场，必须设挡土墙加固边坡。

岩体：矿体内部岩石和矿体顶板黑云母花岗岩胶结紧密，新鲜岩石致密坚硬，抗剪、抗压强度较高，稳定性能好，顶板崩落塌陷的可能性小，根据《湖南省工程地质岩组特征一览表》统计数据，该类岩体一般抗压强度 80.9~176.3Mpa，软化系数为 0.72~1.0，摩擦系数 0.475~12.12，内聚力为 21~61.9kpa，工程地质条件良好。

边坡类型特征及稳定型：该区为丘陵地貌，地形坡度一般 10~30°，岩体均为块状花岗岩体，属坚硬岩石类型，坡面岩体结构较好，坡度较缓，坡上植被发育，边坡稳定，该矿山主要为软弱土体类、坚硬花岗岩类，工程地质条件属简单类型。

## (3) 水文地质条件

矿山水文地质条件见 4.1.5 节“地下水”。

## (4) 环境地质条件

矿区为山地边缘的丘陵区，周围常住居民比较分散，矿区范围内无常住居民，因此人们的活动对矿山地质环境影响轻微。区域植被发育，围岩工程性质稳定，岩石抗物理风化作用能力强，稳定性好，局部虽地势陡峻，但从来没有发生过崩

塌、滑坡和泥石流等地质灾害。预测矿山开采对环境地质有一定影响，废石渣堆使自然景观受到一定损伤，占用土地资源。同时对矿渣应妥善处理，避免暴雨产生泥石流。矿石为机械物理加工，基本不存在废渣中化学物质对周围环境的影响。

综上所述，区内地质构造、工程地质条件及水文地质均属于简单类型，人文工程活动对地质环境影响较轻。因此，区内地质复杂程度属于简单类型。

#### (5) 地质环境影响

引用《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告》，结论。

##### ①现状评估结论：

项目拟开采地段地形条件简单，为丘陵地形；拟定开采标高均位于侵蚀基准面之上；区内地质构造简单，断裂构造不发育；工程地质条件简单，地面斜坡稳定，地质灾害易发程度低；准采区内没有耕种土地，没有相邻近的生产矿山和重要工程设施，开采地段并非风景名胜和地质公园保护区，矿山拟采区目前原始生态环境无明显变化，未发现地质灾害和地质灾害隐患点，现状条件下矿山地质环境问题少。

##### ②综合评估结论：

矿山活动对水资源、水环境影响较轻；

矿业活动露天采场边坡引发崩塌、滑坡地质灾害危险性中等；

未来矿业活动诱发和遭受采空区地面塌陷可能性小，危险性小；诱发和遭受其它地质灾害的危险性小，影响程度较轻；

矿区活动对建筑物及工程、设施影响较轻；

矿区活动对区内景观、人居环境影响总体较轻；

矿山恢复治理难度小~中等，矿山建设适宜性为基本适宜，采取防治措施后可继续开采。

矿业活动对矿山地质环境总体影响较轻。

此外，根据临湘市国土局《关于白羊田东风村拟设矿权考察意见》、《关于将临湘市白羊田镇东风村长源组长石委托临湘发证的请示》，项目地质灾害隐患小；根据《临湘市2016年度地质灾害防治方案》，项目矿区不属于目前存在较大地质灾害隐患的矿区，不属于以崩塌、滑坡、泥石流为主的地质灾害高易发区和以地面塌陷为主的地质灾害高易发区。

#### 4.1.4 气象气候

临湘市地处东亚亚热带季风湿润气候区，属中亚热带向北亚热带过渡的边缘，具有气候温和、降水充沛、光照充足、无霜期长等特点，春雨、夏热、秋燥、冬寒，四季分明。4-8月为雨季，雨水集中全年的70%以上。气象特征如下：

年平均气温	16.4°C;
极端最高气温	40.4°C;
极端最低气温	-11.8°C;
年平均气压	100.3KPa;
年平均降雨量	1414mm;
年平均蒸发量	1476mm;
年日照时间	1811.2h
年平均风速	1.7m/s
最大风速	20.3m/s
全年主导风向	NNE
夏季主导风向	S
10年一遇最大1小时暴雨强度	62.05mm

#### 4.1.5 水文

##### (1) 地表水

临湘市境内河流密布，主要有长江、黄盖湖两大水系。长江斜穿临湘市西北部，市内流域长达45km。黄盖湖境内水域面积达4万余亩，另有源潭河、坦渡河、桃林河、长安河。

矿区地表水水系不发育，周围无较大的地表水体。矿区南面有一条排水溪沟，走向为北向南转而向西，宽度约为1m，汇水面积小，主要功能为农灌和排渍。评价区域自然排水主要排往矿山南面的排水溪沟。该排水溪沟自本项目进场道路起往西流经1.5千米后汇入另一条排水溪沟，汇入的排水溪沟宽度约为2米，主要功能为为农灌和排渍。矿区北面10米处有1处小型水塘，主要功能为渔业用水；矿区南面有2处水塘，项目此前将其用作水洗废水沉淀池，现已停止使用。项目西面隔山有一个小型水库，本项目与其无水力联系。本项目与铁山水库干渠最近距离为12.5千米，不在本项目评价范围内。项目场址范围内无地表水体。

区域地表水系及排水走向图见附图 14。

区域居民用水采用井水，尚未供应自来水。项目评价范围内及接纳水体上下游 5km 范围内无集中式饮用水取水口，评价范围内无集中式饮用水水源保护区。

## (2) 地下水

①花岗岩裂隙水：主要为燕山早期花岗岩风化裂隙水，浅部风化裂隙较发育，矿区岩体裂隙不发育，富水性弱，为矿区主要含水层。

### ②坡冲积层孔隙潜水含水层

分布于小块堆积平原，该层上部为壤土，红黄色粘土，厚 0.5-3m，透水性弱，下部为砂土，砾石层 1~5m，透水性好，含孔隙潜水，水位埋深 0.23-3.13m，泉流量 0.001-1.0L/s。

### ③残坡积层孔隙潜水含水层

分布于山坡地段，主要由花岗岩和云母片岩风化残坡积物组成，岩性为砂质粘土、砂、碎石土，厚 2-10m，泉流量 0.001-0.2L/s，与花岗岩和云母片岩风化裂隙水存在水力联系。

含水层水量小，分布局限，水源有限，主要是地表水和大气降水的渗透，并与大的水源体无水力联系，对矿山开采无影响。

### ④隔水层

花岗岩浅部含风化裂隙水，深部岩石完整，裂隙不发育，基本不含水，为相对隔水层。

## (3) 地下水补给、径流、排泄条件

区内地下水主要靠河流和大气降水补给。地下水的径流主要受地形条件控制，在本区域内总的流向为由东往西流。地下水沿风化层、节理裂隙渗透运移，在地势低洼处或途中受阻情况下，以泉水形式或散流形式排泄。矿山设计准采标高于矿区内侵蚀基准面以上，矿山资源开采对地下水补给、径流、排泄无影响。

## (4) 环境水文地质问题

评价区域内未发生过滑坡、崩塌、泥石流、岩溶地面塌陷、采空塌陷、地裂缝、地面沉降等突发性地质灾害，也未发现上述地质灾害隐患点（体）。

综上所述，矿区水文地质条件为简单类型。

## **4.1.6 生态环境**

### (1) 植物

临湘市境内植被具有由亚热带常绿阔叶林向暖温带落叶林过渡的特征。东南部山地丘陵属湘赣丘陵青岗、栲林区，滨湖平原洞庭湖平原植被区。主要的植被为阔叶林、马尾松林、杉木林、灌丛、草丛、竹林、经济林、农田植被、水生植被等9种类型。临湘市全年粮食种植面积826373亩，种植的主要粮食作物有水稻、小麦、玉米等；主要经济作物有花生、油菜、芝麻、棉花、蚕桑等。

评价区主要植被类型为常绿阔叶林、阔叶林灌丛和少量马尾松针叶林。由于人为活动频繁，区域内已无原生动植物，主要为次生林和次生灌木林以及人工种植果木，均为区域常见广布树种。区域内草本植物主要有狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等；另外还有多种蕨类。乔灌木植物的优势种类为樟、石栎、枫、桐和马尾松等。经济作物有茶等；果树以桃树、李树、桔树为主；农作物以水稻、蔬菜为主。经调查，区内无珍稀濒危植物种类以及古树名木分布。

## (2) 动物

本项目区动物资源主要以人工养殖的家畜、家禽为主。区域人为活动频繁，开发活动较为强烈，野生动物尤其大型野生动物生存环境遭到破坏，因此野生动物的活动踪迹较少，无列入国家重点保护名录的珍稀野生动物分布，主要野生动物都是一些常见的种类如：田鼠、竹鼠、蛇、蛙以及一些常见鸟类等。

项目不在大云山森林公园范围内，评价区域内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态保护区和生态脆弱区。

## 4.2 社会环境概况

### 4.2.1 临湘市社会环境概况

临湘市原划分为2个街道办事处、18个乡镇。2015年湖南省新一轮行政区划调整过程中，根据省民政厅、岳阳市人民政府的批复，临湘市将撤并5个乡、3个镇，全市乡镇个数由18个减少到10个。行政区划调整后，临湘市辖共3个街道，即长安街道、五里牌街道、桃矿街道；10个镇，即江南镇、聂市镇、黄盖镇、坦渡镇、羊楼司镇、忠防镇、桃林镇、詹桥镇、长塘镇、白羊田镇。其中白羊田镇未进行撤并调整。根据《2015年临湘市国民经济和社会发展统计公报》：

2015年末全市总人口53.75万人，比上年增加0.7万人，其中，非农人口12.17万人，农业人口41.58万人，户籍人口城镇化率达到22.65%。全市常住人口51.01万人。年末，全市人口出生人数9107人，死亡人数1440人，自然增长人数6335

人。2015年，全市实现地区生产总值213.57亿元，比上年增长8.2%。其中，第一产业增加值27.84亿元，增长4.3%；第二产业增加值118.4亿元，增长8.2%；第三产业增加值67.33亿元，增长11%。全市三次产业结构由上年的13.2:56.3:30.5转变为13:55.5:31.5，其中第三产业占比比上年提高1个百分点。全市规模以上工业企业达到117家，完成规模工业总产值367.32亿元，同比增长8.1%；完成规模工业增加值81.8亿元，同比增长8.3%；规模工业增加值占地区生产总值的比重为38.3%；园区规模工业增加值占全市规模工业增加值的比重达到57.9%。建筑业完成增加值5.24亿元，同比增长17.5%。全市实现农林牧渔业总产值42.47亿元，增长10.6%。其中农业产值19.11亿元，林业产值2.07亿元，牧业产值14.34亿元，渔业产值6.54亿元，农林牧渔服务业产值0.41亿元。全市固定资产投资完成169.12亿元，增长1%。全市财政总收入6.85亿元，同比下降4.2%。其中，地方公共财政收入3.94亿元，同比增长4.4%。全市城镇居民人均可支配收入21854元，增长8.9%；农村居民人均可支配收入12245元，增长9%。

2015年末，全市拥有普通小学学校总数71所，在校小学生34774人，教职工1582人，其中专任老师1573人。全市拥有中学29所，在校初中生22865人。其中：初中在校生14744人，高中在校生8121人。

2015年，全市拥有电视台、有线电视台、广播电视台共3个，全市广播电视事业经费达到3315.65万元。电视人口覆盖率达到99.3%，广播人口覆盖率达到99.3%，有线电视人户数达到99790户。全市拥有市文化馆、乡镇文化场所22个，博物馆、公共图书馆2个，公共图书馆藏书册数达到15.8万册。年末医院共拥有床位数1993张，其中市以上医院951张，乡镇卫生院1042张，每千人拥有床位数达到4.7张。全市拥有卫生工作人员1843人，其中，主治医生以上人员373人，卫生技术人员1545人。全市5岁以下儿童死亡率7.7‰。

2015年末，全市城镇污水处理率76.6%，农村污水处理率49%，空气质量达标率100%，地表水质达标率97.5%，农村垃圾集中处理率94.6%。

据调查，项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区，不在大云山森林公园范围内，无文物、古迹、历史人文景观。

#### **4.2.2 区域污染源调查**

经现场勘查和调查，本区域范围内以山坡林地和农村生态为主，区域污染源主要为零散分布的采石场，无工业污染源。

## 5 环境质量现状调查与评价

为了解本项目评价区域环境质量现状，本次评价委托湖南华科环境检测技术服务有限公司对项目评价区域环境空气、地表水、地下水、声环境及土壤环境进行了一期环境质量现状监测，质量保证单见附件 2。

### 5.1 环境空气质量现状调查与评价

#### (1) 监测布点

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，兼顾主导风向（全年主导为北东北风NNE，夏季主导风向为南风S）和环境敏感目标分布情况，本次环境空气质量现状监测共布设2个监测点，见表5-1、附图5。

表5-1 环境空气质量现状大气采样点点位

序号	监测点位	与项目之间的距离
G1	项目东南厂界处	东南场界外 2 米
G2	项目南面 120 米居民处	与加工区相距 120 米

#### (2) 监测因子

监测因子为：PM<sub>10</sub>（可吸入颗粒物）、TSP（总悬浮颗粒物）、SO<sub>2</sub>（二氧化硫）、NO<sub>2</sub>（二氧化氮）。

#### (3) 监测时间及采样频次

监测时间：2016年10月10日~10月14日，连续监测5天；2016年12月3日~12月4日（补充监测2天）。

监测频次：PM<sub>10</sub>、TSP监测24小时均值；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>每天监测4次，监测时间为02:00、08:00、14:00、20:00，监测1小时均值。

采样期间气象参数见表5-2。

表5-2 采样期间气象参数

采样时间	天气状况	温度(°C)	湿度(%RH)	风向	风速(m/s)	大气压(kPa)
2016.10.10	晴	19	58	北	1.2	99.3
2016.10.11	阴	17	60	北	1.4	99.4
2016.10.12	阴	18	64	北	1.5	99.7
2016.10.13	阴	17	63	北	1.4	99.4
2016.10.14	阴	19	62	北	1.6	99.4
<u>2016.12.3</u>	<u>阴</u>	<u>12</u>	<u>60</u>	<u>北</u>	<u>1.5</u>	<u>99.5</u>
<u>2016.12.4</u>	<u>阴</u>	<u>11</u>	<u>62</u>	<u>北</u>	<u>1.6</u>	<u>99.4</u>

#### (4) 评价标准及评价方法

均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

采用单因子污染指数法和超标率、最大超标倍数法进行评价。

#### （5）监测结果统计及评价

监测结果统计及分析见表5-3。

**表5-3 环境空气质量监测结果统计及分析 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测点位	项目	24 小时均值		1 小时均值	
		PM <sub>10</sub>	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>
G1 项目东南厂界处	最小值	<u>0.071</u>	<u>0.132</u>	<u>0.019</u>	<u>0.029</u>
	最大值	<u>0.081</u>	<u>0.145</u>	<u>0.029</u>	<u>0.045</u>
	浓度均值	<u>0.075</u>	<u>0.138</u>	<u>0.024</u>	<u>0.036</u>
	指数范围	<u>0.473~0.54</u>	<u>0.44~0.483</u>	<u>0.038~0.058</u>	<u>0.145~0.225</u>
	超标率%	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	最大超标倍数	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
G2 项目南面 120 米居民处	最小值	<u>0.06</u>	<u>0.112</u>	<u>0.019</u>	<u>0.023</u>
	最大值	<u>0.07</u>	<u>0.127</u>	<u>0.024</u>	<u>0.038</u>
	浓度均值	<u>0.064</u>	<u>0.121</u>	<u>0.022</u>	<u>0.030</u>
	指数范围	<u>0.4~0.467</u>	<u>0.373~0.423</u>	<u>0.038~0.048</u>	<u>0.115~0.19</u>
	超标率%	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
	最大超标倍数	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
标准值		<u>0.15</u>	<u>0.3</u>	<u>0.5</u>	<u>0.2</u>

监测结果表明：评价区域内环境空气中可吸入颗粒物、总悬浮颗粒物、二氧化硫、二氧化氮均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，且最大占标指数均较小，区域环境空气质量良好。

## 5.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目评价区域内主要地表水体为项目南面的排水溪沟。

### （1）区域排水走向、水体功能及村民饮用水源情况

据调查，评价区域内自然排水主要排入场址南面的排水溪沟，其水体功能主要为农灌和排渍。项目场址周围主要为零散居民点，无集中居民区，居民用水采用井水。

### （2）监测断面

对场址南面的排水溪沟进行监测，共设 2 个监测断面，监测断面布设位置见表 5-4、附图 5。

表5-4 地表水环境质量现状监测断面一览

序号	断面位置	水体功能
S1	场址南面排水溪沟，项目废水排入口入上游 200m	农灌、排渍
S2	场址南面排水溪沟，项目废水排入口入下游 200m	农灌、排渍

(3) 监测因子

pH值、氨氮、化学需氧量、铜、生化需氧量、总磷、粪大肠菌群、溶解氧、锌、六价铬、石油类、铅、SS（补充监测）。

(4) 监测时间及采样频次

监测时间：2016年10月10日~10月12日，连续监测3天；12月3日~12月5日（补充监测SS）。

采样频次：每天采样1次，样品状态均为无色透明无味。

(5) 评价标准及评价方法

SS参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准，其余执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

采用标准指数法和超标率、最大超标倍数法进行评价。

(6) 监测结果统计与评价

本次地表水环境质量现状监测结果统计与评价见表5-5。

其中：最低检出限 ND 分别为：铜——0.02mg/L；总磷——0.01mg/L；锌——0.005mg/L；六价铬——0.004mg/L；铅——0.0025mg/L。

$pH_j > 7.0$ ，pH 值标准指数计算公式为：
$$\frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$
；

$DO_j \geq DO_s$ ，溶解氧 DO 标准指数计算公式为 
$$\frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s}$$
。排水溪沟水深小，水温与气温基本一致，3天监测期间水温分别为19℃、17℃、18℃，对应饱和溶解氧  $DO_f$  分别为9.25、9.63、9.44mg/L，S1断面溶解氧标准指数分别为0.459、0.546、0.549，S2断面溶解氧标准指数分别为0.482、0.482、0.527。

表 5-5 地表水环境监测结果统计与评价 单位: mg/L

监测断面	项目	pH 值 (无量纲)	氨氮	化学需氧量	铜	生化需氧量	总磷	SS
S1 排水 溪沟上游 200 米	最小值	7.09	0.103	9.4	ND	1.9	ND	<u>22</u>
	最大值	7.15	0.111	10.1	ND	2.2	ND	<u>24</u>
	均值	/	0.107	9.73	ND	2.03	ND	<u>23</u>
	指数范围	0.045~0.075	0.103~0.111	0.47~0.505	/	0.475~0.55	/	<u>0.733~0.8</u>
	超标率	0	0	0	0	0	0	<u>0</u>
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	<u>0</u>
S2 排水 溪沟下游 200 米	最小值	7.18	0.117	10.9	ND	2.2	ND	<u>23</u>
	最大值	7.27	0.124	11.8	ND	2.5	ND	<u>27</u>
	均值	/	0.120	11.3	ND	2.37	ND	<u>25</u>
	指数范围	0.09~0.135	0.117~0.124	0.545~0.59	/	0.55~0.625	/	<u>0.767~0.9</u>
	超标率	0	0	0	0	0	0	<u>0</u>
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	<u>0</u>
III类标准值		6~9	1.0	20	1.0	4	0.2	<u>30</u>
监测断面	项目	粪大肠菌群(个/L)	溶解氧	锌	六价铬	石油类	铅	
S1 排水 溪沟上游 200 米	最小值	940	7	ND	ND	0.02	ND	
	最大值	2200	7.3	ND	ND	0.03	ND	
	均值	1747	7.13	ND	ND	0.023	ND	
	指数范围	0.094~0.22	0.459~0.549	/	/	0.4~0.6	/	
	超标率	0	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	
S2 排水 溪沟下游 200 米	最小值	2600	7.1	ND	ND	0.02	ND	
	最大值	3300	7.4	ND	ND	0.03	ND	
	均值	2867	7.23	ND	ND	0.023	ND	
	指数范围	0.26~0.33	0.482~0.527	/	/	0.4~0.6	/	
	超标率	0	0	0	0	0	0	
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	
III类标准值		10000	5	1.0	0.05	0.05	0.05	

监测结果表明，评价范围内地表水各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，各项重金属监测值均低于检出限，SS能达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准，区域地表水水质良好。

### 5.3 地下水质量现状调查与评价

#### （1）监测布点

本次评价地下水质量现状监测共布设 2 个监测采样点。

D1：东侧居民水井；

D2：西侧居民水井。

具体位置详见附图 5。

#### （2）监测因子

pH值、色度、浑浊度、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、六价铬、高锰酸盐指数、氨氮、总大肠菌群。

#### （3）监测时间及采样频次

监测时间：2016 年 10 月 10 日~10 月 12 日，连续监测 3 天。

采样频次：每天采样 1 次，样品状态均为无色透明无味。

#### （4）评价标准及评价方法

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的Ⅲ类标准。

采用标准指数法进行评价。

#### （5）监测结果统计及评价

区域地下水质量监测结果统计及分析见表5-6。

其中：最低检出限 ND 分别为：铁——0.03mg/L；锰——0.01mg/L；铜——0.02mg/L；锌——0.005mg/L；六价铬——0.004mg/L；总大肠菌群——3 个/L。

表5-6 地下水质量监测结果统计 单位: mg/L

监测点位	项目	pH 值 (无量纲)	色度 (倍)	浑浊度 (NTU)	总硬度	溶解性 总固体	铁	锰
D1 东侧 居民水井	最小值	7.02	1	0	109	147	ND	ND
	最大值	7.12	1	0	115	164	ND	ND
	均值	/	1	0	112	156.7	ND	ND
	指数范围	0.013~0 .08	0.067~0 .067	0~0	0.242~0 .256	0.147~0 .164	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
D2 西侧 居民水井	最小值	7.13	1	0	118	162	ND	ND
	最大值	7.21	1	0	124	173	ND	ND
	均值	/	1	0	121	167.7	ND	ND
	指数范围	0.087~0 .14	0.067~0 .067	0~0	0.262~0 .269	0.162~0 .168	/	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0
III类标准值		6.5~8.5	≤15	≤3	≤450	≤1000	≤0.3	≤0.1
监测点位	项目	铜	锌	六价铬	高锰酸 盐指数	氨氮	总大肠 菌群 (个 /L)	
D1 东侧 居民水井	最小值	ND	ND	ND	1.1	0.047	<3	
	最大值	ND	ND	ND	1.2	0.054	<3	
	均值	ND	ND	ND	1.13	0.050	<3	
	指数范围	/	/	/	0.367~0 .4	0.235~0 .27	<1	
	超标率	0	0	0	0	0	0	
D2 西侧 居民水井	最小值	ND	ND	ND	0.9	0.043	<3	
	最大值	ND	ND	ND	1	0.054	<3	
	均值	ND	ND	ND	0.97	0.050	<3	
	指数范围	/	/	/	0.3~0.3 33	0.215~0 .27	<1	
	超标率	0	0	0	0	0	0	
III类标准值		≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤3.0	≤0.2	≤3.0	

监测结果表明,评价范围内地下水各项监测因子均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的III类标准,各项重金属监测值均低于检出限,区域地下水水质良好。

## 5.4 声环境质量现状调查与评价

本项目已投产，噪声监测期间项目在正常生产。为了解区域声环境质量现状，本次评价委托湖南华科环境检测技术服务有限公司对区域声环境进行了一期现场监测。

### (1) 监测布点

设 5 个监测点，分别布置在厂界东、南、西、北外 1m，以及南面居民点处，具体位置见附图 2-1。

### (2) 监测时间

2016 年 10 月 10 日~10 月 11 日，连续监测 2 天，昼间 10:00，夜间 22:00。

### (3) 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求进行。

### (4) 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，即昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

### (5) 监测结果统计及评价

本次声环境质量监测结果见表 5-7。

表5-7 声环境质量监测结果 单位：dB（A）

监测点 编号	监测点位置	10月10日		10月11日		达标情况	
		昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间	夜间
1#	厂界东侧	56.8	43.9	57.4	44.4	达标	达标
2#	厂界南侧	55.8	43.0	55.7	43.9	达标	达标
3#	厂界西侧	55.4	43.6	55.3	44.2	达标	达标
4#	厂界北侧	54.3	43.0	54.7	43.4	达标	达标
5#	南面居民点	54.0	44.2	54.4	44.3	达标	达标

监测结果表明，项目所在地各监测点声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

## 5.5 土壤环境质量现状调查与评价

### (1) 监测布点

本项目土壤环境质量现状监测共布设 1 个监测点。

T1——项目南面的农田处，具体位置见附图 5。

### (2) 监测因子

pH 值、铜、镉、砷、汞、锌、铅、铬、镍。

(3) 监测时间及采样频次

监测时间：2016 年 10 月 10 日。

采样频次：采样 1 次。

(4) 评价标准及评价方法

执行《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中的二级标准。

采用与国家标准直接比较的方法进行评价。

(5) 监测结果统计及评价

土壤现状评价结果见表 5-8。

表5-8 土壤环境监测结果 单位：mg/kg

监测因子	监测值	标准值	达标情况
pH（无量纲）	7.02	≤6.5~7.5	达标
铜	22	≤100	达标
镉	0.16	≤0.30	达标
砷	9.22	≤25	达标
汞	0.072	≤0.50	达标
锌	78.1	≤250	达标
铅	57.7	≤300	达标
铬	42	≤300	达标
镍	11	≤50	达标

监测结果表明，评价区域内土壤监测点各项指标均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级标准。

## 5.6 生态环境现状调查与评价

### 5.6.1 水土流失现状

(1) 区域水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）中土壤侵蚀强度分类分级标准，在全国土壤侵蚀类型区划中，项目区属于以水力侵蚀为主的类型区中的南方红壤丘陵区，其土壤容许流失量为500t/（km<sup>2</sup>.a）；根据《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，该地区属湘北环湖丘岗治理区。项目区水土流失侵蚀形态以轻度水力侵蚀为主，水蚀又以面蚀为主，细沟状蚀次之。

根据湖南省第二次土壤侵蚀遥感调查报告，临湘市总面积1724.20km<sup>2</sup>，水土

流失面积357.5km<sup>2</sup>，占全市面积的21.1%，各类程度侵蚀面积情况请见表5-9。

**表5-9 临湘市水土流失情况**

行政区划	总面积 (km <sup>2</sup> )	水土流 失总面 积 (km <sup>2</sup> )	轻度		中度		重度	
			面积 (km <sup>2</sup> )	占总面 积的百 分比	面积 (km <sup>2</sup> )	占总面 积的百 分比	面积 (km <sup>2</sup> )	占总面 积的百 分比
临湘市	1724.20	357.5	198.87	11.87%	147.26	8.54%	11.57	0.69%

(湖南省第二次土壤侵蚀遥感调查成果)

根据湖南省2002年遥感资料、水土保持部门对各地类侵蚀模数的估判数据及技术人员现场调查的植被覆盖率、山地坡度、排水设施等，项目区土壤侵蚀类型为水力侵蚀，未扰动前土壤抗蚀性一般，项目区侵蚀强度以轻度为主。区域水土流失成因主要是人为不合理的地表扰动活动与气候特性、土壤质地、植被等自然因素的相互作用。技术人员对项目区的水土流失现状进行了现场调查，项目区现状以占地为林地用地，覆盖率约85%以上，植被覆盖较好。山地坡度大多在10°左右，局部较陡，坡度可达30°。对《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)中水力侵蚀强度分级表，结合本项目建设用地区域丘陵地貌，判定项目建设区土壤侵蚀以轻度水力侵蚀。

### (2) 本项目场地水土流失现状

本项目进行长石矿开采加工，目前已投入生产。据调查，本项目用地范围内占地类型主要为山林地，目前已投入生产，清除的植被已运走，目前项目场地内地表裸露，场区未设置截洪沟、排水沟、沉淀池等水土保持设施，雨天时存在一定的水土流失。

## 5.6.2 土壤类型与土地利用现状

区域土壤质地大部分为壤土，厚度多大于40cm，耕作层土壤多大于16cm。土壤养分一般为氮丰、磷缺、钾少。红黄壤多分布于丘陵坡脚，土体呈微酸反映，宜于发展粮食、麻类及经济林、用材林。耕作土熟化度不高，肥力较低，水稻土是主要的耕作土，以山间盆地为中心分布区；菜园土多分布于村落房前屋后，耕作层较为深厚，有机质含量较高，以生产蔬菜为主，利用率不高。

本项目场址南面乡村公路两侧有农田分布，项目周围500米范围之内农田面积约为100亩。

项目用地范围内土地利用现状为山地，项目占地面积为0.0141km<sup>2</sup>。

### 5.6.3 植物类型及分布情况

项目所在区域植被覆盖率高，林地上层主要分布马尾松林、竹林，中层为灌木丛，底部为杂草、藓类、蕨类等，无经济作物林。附近农户种植农田植物主要为水稻、油菜、玉米、土豆、各类蔬菜等。

#### (1) 马尾松林

项目区成片状分布，以评价区山地为主要分布地，其林冠较为疏散、郁闭度在0.4~0.8左右，呈翠绿色，群落结构简单，层次分明，乔木层一般高4~10m，胸径6~10cm。

#### (2) 灌木丛

灌草丛是区域分布广泛的植被类型，在项目的山坡成片面积较大，为人为历史采伐干扰或因坡地土层浅薄，致使多种阳性落叶灌木和草本植物迅速繁生，形成的比较稳定的次生植被类型。灌丛一般只有灌木和草本二层，其群落外貌呈深绿色，冬季枯黄现象明显，植株高矮不一，高1~2米，覆盖率达80%左右。

草本植物层多为亚热带半阳性草类，常见有白茅和芒萁，其次有野古草、金芒、蕨菜等。

#### (3) 竹林

主要为楠竹林，矿区周边有小片分布，群落多为单层水平郁闭，除纯林外，还常与杉木、马尾松等树种混生，形成混交林。半自然状态的楠竹林，林下可见稀疏的灌木，常见种有鼠刺、檫木、构树、高粱泡、琴叶榕等，盖度达10~20%。草本植物有麦冬、淡叶竹、沿阶草、吉祥草、金星蕨等，盖度约30~50%。

#### (4) 农作物

拟建项目区农业植物较发育，主要分布于山涧平地区域地带，为自然植被铲除后人工开垦的培育的粮、油、经济植物园地。组成种类主要为水稻、玉米、红薯、油菜、蔬菜等。

#### (5) 项目附近区域植被分布

本项目场址北面的山体主要植被为松树、低矮灌木和杂草，进场道路东侧的山体主要植被为竹子，区域植物物种较为单一，多样性较差。本项目进场道路与乡村道路交叉口处南侧有一颗枫树，距离本项目220米，树冠直径约为60公分，树龄约为80年。

本项目矿区范围内大部分植被已清除，植被覆盖率低。根据项目场址外围的

植被分布情况判断，项目矿山开采前场地范围内的植被主要为松树、低矮灌木和杂草，其中松树密度较小，估计单位面积的植物量约为500t/hm<sup>2</sup>。项目场址范围内无高大乔木，无名木古树和珍稀植物物种。

本项目建设虽然给区域植被带来了一定损失，但本项目所在区域雨量充沛，周围植被的自然恢复生长能力较强，本项目对区域内植物物种的繁衍和保存均无明显影响，在矿山营运后期，随着植被恢复工作的不断进行，占地范围内植被将逐渐恢复。因此项目对周围生态系统完整性基本无影响。

#### **5.6.4 动物类型及分布情况**

评价区域地处中亚热带，气候温和、雨量充沛、自然条件优越，有利于野生动物繁衍生息和繁殖，但由于区域生产发展和人类活动，野生动植物种类和数量都渐趋减少。根据资料和对项目区实地勘查和访问，工程所在地区未发现珍稀野生物种，区域陆生脊椎动物类别有两栖类、爬行类、鸟类等。两栖类以中华蟾蜍、泽蛙的数量相对较多，栖息地主要为溪流及附近的山坡草丛。爬行类以蛇、蜥蜴类为主，鸟类主要有麻雀、喜鹊、燕子等，无珍稀保护鸟类动物。鱼类种类以经济鱼类为主，常见的有青、草、鲢、鳙、鳊、鲤、鲫、黄鳝、泥鳅等，还有虾类、贝类分布。

项目南侧排水溪沟中未发现国家级保护鱼类。

由于项目大部分已清除，地表裸露，受项目生产噪声等影响，项目占地范围内未发现野生动物。

#### **5.6.5 小结**

综合分析，项目区域水土流失侵蚀形态以轻度水力侵蚀为主；项目场地内由于地表裸露，且未采取水土保持措施，存在一定的水土流失。项目区域地貌主要为中低山丘陵，土壤以黄红壤土类为主；项目用地类型为山林地。区域现状植被以杉木和马尾松林为主，灌草丛地分布亦较为广泛，项目区植物种丰度一般；项目用地范围内大部分植被已清除，剩余植被较少。区域动物为常见动物；项目场地内未发现野生动物。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》，三级评价需要四个基本图件。项目区域地理位置图见附图1，工程平面布置图见附图2-1，土地利用现状图见附图12，典型生态保护措施平面布置图见附图8。

## 6 环境影响预测与评价

本项目施工期已结束，加工区、进场道路等已建设完成，其施工期产生的影响已随施工期结束而结束，因此，本评价不再对施工期环境影响进行具体分析。

### 6.1 营运期大气环境影响分析

本项目营运期废气主要来源于矿石开采粉尘（采剥扬尘）、爆破烟尘、矿石加工粉尘、采矿区及装卸区裸露面扬尘（风力扬尘）、产品堆场扬尘（风力扬尘）、装卸粉尘（动力扬尘）、机械作业废气、运输道路扬尘等。

#### 6.1.1 大气环境影响现状分析

根据湖南华科环境检测技术服务有限公司对区域大气环境质量现状监测结果，在项目采矿、加工工序满负荷运行的情况下，项目厂界外常年主导风向下风向处粉尘无组织排放浓度为 $0.132\sim 0.145\text{mg}/\text{m}^3$ ，能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值（ $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。项目正常生产期间南面最近居民点处的TSP浓度监测值为 $0.112\sim 0.127\text{mg}/\text{m}^3$ ，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。说明项目目前尚未对周围环境空气产生明显污染，未对周围居民产生明显影响。

#### 6.1.2 整治后大气环境影响分析

##### （1）矿山开采粉尘

矿石挖掘、铲装过程中会产生粉尘。项目目前每天对其定时或实时洒水抑尘，粉尘削减率可达到70%，减少了粉尘产生量。项目采矿区与周围居民之间有山体阻隔，在采取现有洒水抑尘等措施的情况下，矿山开采粉尘对居民点的影响较小。

##### （2）爆破烟尘

本项目爆破过程中会产生爆破烟尘，主要污染物为CO、NO<sub>x</sub>和粉尘。项目爆破工艺采用先进的深孔毫秒延时爆破工艺，采场爆破后对爆破工作面进行洒水抑尘，粉尘的去除率为40%。由于本项目为露天爆破，地表较为开阔，因此爆破废气中的CO、NO<sub>x</sub>能较快在大气中自然扩散。目前项目通过合理控制放炮时间、放炮作业条件，禁止大风天放炮，尽可能减少放炮用药量，放炮后对场地进行洒水抑尘等，减少了其废气产生量，降低了对环境的影响。

##### （3）矿石加工粉尘

项目原来设置有水洗装置对矿石进行水洗，很大程度上减少了加工产生的扬

尘量，水洗装置拆除后设有简易喷淋降尘装置，为了尽可能提高除尘效果，项目应采用能360度旋转的喷淋降尘装置。通过进行喷淋降尘后，矿石加工粉尘对周边环境的影响较小。

#### （4）采矿区及装卸区裸露面扬尘（风力扬尘）

采矿区及装卸区裸露面由于风蚀易产生扬尘，目前目前每天对开采区定时或实时洒水抑尘，通过洒水抑尘，可减少约70%的粉尘排放，减轻了对周围环境的影响。

#### （5）产品堆场扬尘（风力扬尘）、装卸粉尘（动力扬尘）

项目设置的喷淋降尘装置喷淋降尘范围未覆盖产品堆场及装卸区，应在各产品传送带末端设置能360度旋转的喷淋降尘装置，将喷淋降尘范围覆盖整个产品堆场及装卸区，同时应对装卸区补充进行洒水抑尘。

#### （6）机械作业废气

矿山开采过程中使用的挖掘机、装载机以柴油作为动力，会产生燃油废气，主要污染物是SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、THC及烟尘，对周围大气环境影响主要局限于矿区作业现场。本项目采矿区与周围居民之间有山体阻隔，因此，项目机械作业废气对周边环境的影响较小。

#### （7）道路运输扬尘

项目产品在进场道路以外运输产生的扬尘影响见本环评第6.7节，这里主要分析产品在进场道路以内运输产生的扬尘影响。

产品在进场道路运输时将会产生一定量的道路扬尘，其产生量路面情况、天气情况、风速、湿度及汽车运行速度等因素有关，在大风、干燥天气将产生较大的扬尘，可通过洒水抑尘减少粉尘产生量。项目进场道路为简易道路，长度约为300米，尚未进行硬化，其与东侧居民最近距离为35米，之间有山体阻隔，与西侧居民之间的最近距离为75米。项目目前对其进行洒水抑，为进一步控制扬尘产生量，需对路面进行碎石压尘，降低其对周边环境产生的影响。

此外，项目应加强管理，要求运输车辆采取加顶盖，或者在物料上加盖篷布等防尘措施，以减少运输过程中物料撒落和风力扬尘；加强道路的维护，及时清扫路面。经采取上述措施后，道路运输扬尘对敏感点的影响较小。

综合分析，项目目前在开采区爆破后、矿石挖掘铲装时实时洒水抑尘，对裸露面、进场道路定时洒水抑尘，一定程度上减少了其粉尘产生量。但由于目前采

用的喷淋降尘装置过于简易，且淋降尘范围局限于加工区，未覆盖产品堆场和装卸区，不能起到良好的、全面的除尘效果；由于未对运输道路铺设碎石，大风天气时容易产生扬尘，仅靠洒水抑尘不能起到全时段的防尘降尘作用。项目应采用能360度旋转的喷淋降尘装置，并将喷淋降尘范围覆盖整个加工区、产品堆场和装卸区；应进一步对进场道路进行碎石压尘，以减少扬尘产生量。此外，应及时将厂区内的表土（高岭土）运出销售，此后产生的表土和花岗石废石均应及时运出厂区，避免产生扬尘污染。

采取上述措施后，项目营运期废气对周围环境空气和敏感点的影响较小。

### 6.1.3 大气环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的模式计算大气环境保护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境保护区域。

本项目大气污染物主要以无组织形式排放。项目开采区、加工区、产品堆场等区域均相邻，因此，本评价将整个厂区作为一个整体面源，进行大气环境保护距离的预测，其主要参数及预测结果见表6-1。

表 6-1 大气环境保护距离预测结果

无组织排放源	污染物	面源规格 (长×宽×高)	标准值 (按日均值3 倍取值) mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	大气环境防 护距离 m
整个厂区	粉尘	140m×100m×1 0m	0.9	0.513	0

经预测，本项目厂界无超标点，不需设置大气环境保护距离。大气环境保护距离预测结果截图见图6-1。

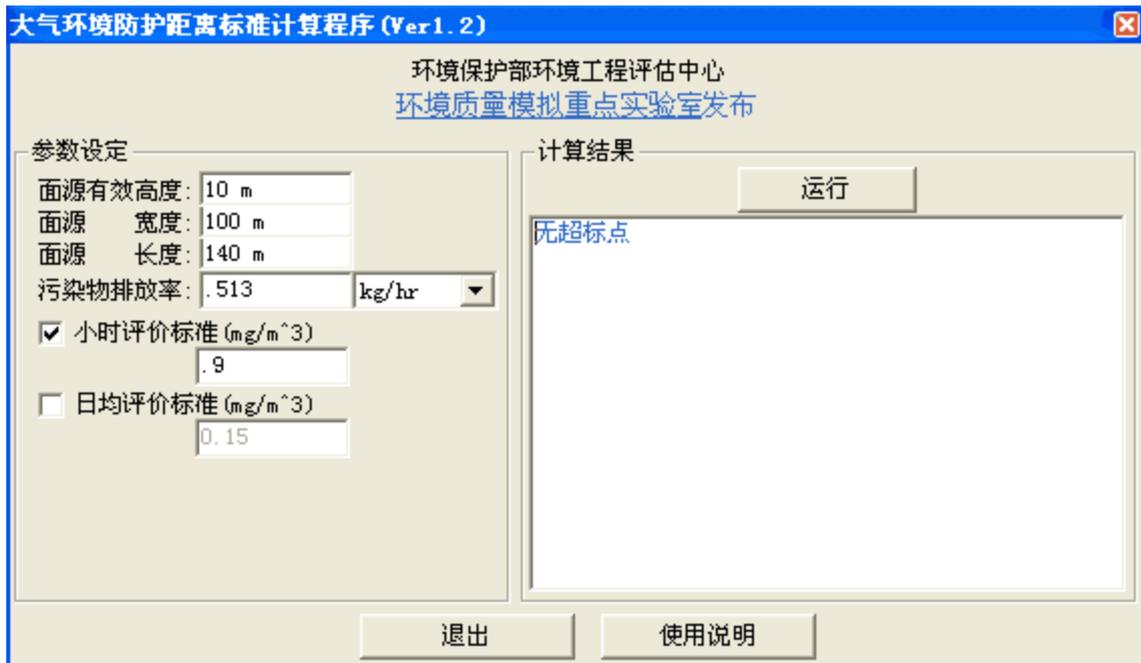


图6-1 大气环境防护距离预测结果截图

#### 6.1.4 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)规定，无组织排放有害气体的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： $Q_c$ ——污染物的无组织排放量，kg/h；

$C_m$ ——污染物的标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

$L$ ——卫生防护距离，m；

$r$ ——生产单元的等效半径，m；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数。

目前已有预测软件对卫生防护距离进行预测，本次评价采用软件进行预测，预测参数及预测结果见图 6-2。

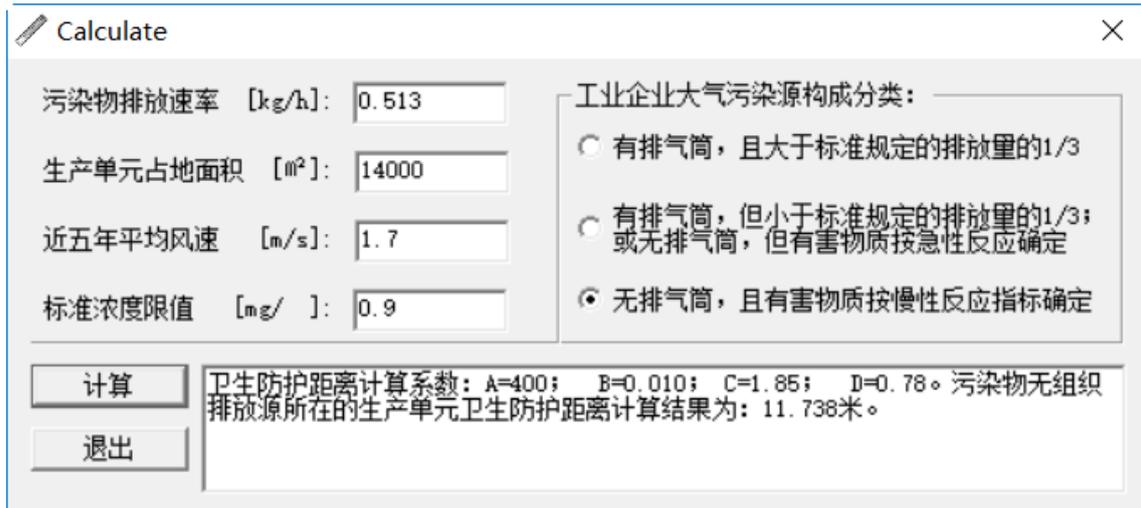


图 6-2 卫生防护距离预测结果

本项目卫生防护距离计算结果为 11.738 米，提级后取 50 米，即项目需设置 50m 的卫生防护距离。考虑到项目用地范围内除南侧水塘外，其他区域均有粉尘排放，因此，除南侧外，其余三面污染源排放边界视同于厂区边界，卫生防护范围为：东、北、西三面自用地边线起往外 50 米，南面自装卸区南边线起往外 50 米的范围。根据现场踏勘情况可知，目前本项目卫生防护距离范围内无环境敏感点分布，项目需做好环境管理工作，营运期防护范围内不得新增敏感点。

综上所述，在加强日常管理运行、采用自动喷淋装置抑尘、洒水抑尘等有效措施的情况下，可有效减少营运期废气排放量。经预测，项目不需设置大气环境防护距离，需设置 50 米卫生防护距离，目前卫生防护范围内无环境敏感点分布，项目营运期废气对周边环境产生的影响较小。项目应进一步对进场道路及厂区地面裸露区域进行碎石压尘，降低运输扬尘量，减轻对周边环境产生的影响。

## 6.2 营运期地表水环境影响分析

本项目水洗装置现已拆除。项目营运期废水主要为厂区露采雨水，以及极少量生活污水。

### 6.2.1 地表水环境影响现状分析

根据现场调查，本项目周围主要地表水体为加工区南面的两处水塘和排水溪沟。项目南面的两处水塘原用作水洗废水沉淀池，项目水洗装置拆除前排放的水洗废水在一定程度上对其产生了污染，主要为SS污染。现本项目水洗装置已拆除，无废水排入该水塘内，厂区内的露采雨水亦未排入该水塘，其水质已有明显好转，随着时间的推移，其水质将逐渐恢复。

本项目南面排水溪沟主要功能为农灌，项目目前尚未对厂区露采雨水进行收集，雨水经道路东侧的简易排水沟排入该溪沟内。根据湖南华科环境检测技术服务有限公司对项目南侧的排水溪沟的水环境质量监测结果，各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，各项重金属监测值均低于检出限，说明项目尚未对排水溪沟产生较严重的污染。

据调查，南面排水溪沟项目附近段水生生态系统较为简单，主要水生动物为虾类、泥鳅、螃蟹等常见物种，且数量稀少，未见鱼类分布，更未发现国家级保护鱼类；主要水生植物为岸边生长的水草。项目目前尚未对其水生生态系统产生明显影响，更未引起其河道阻塞，未引起与之有关的其他地表水体的污染。

## 6.2.1 整治后地表水环境影响分析

### (1) 露采雨水

本项目开采方式为露天开采，由于场地地表裸露，降雨会受到一定程度的污染，产生露采雨水，主要污染物为SS。

本项目目前尚未将对厂区露采雨水进行收集处理，本次将对其进行整治。整治内容包括：为防止外部雨水进入厂区内，应在厂区外围设置截洪沟。为收集厂区内的露采雨水，应设置完善的雨水收集处理系统，具体在开采区各开采平台，产品堆场及装卸区南侧，以及道路东侧设置排水沟，在厂区南侧地势较低处设置二级沉淀池，并用水泥进行硬化，将厂区内的露采雨水引入沉淀池进行处理。整治后可有效收集厂区内的露采雨水。

本项目按降雨冲刷面积和年降雨量计算露采雨水量，计算产生量时不考虑厂区外来雨水、降水蒸发、雨水下渗等因素。经计算，项目露采雨水产生总量为17109.4m<sup>3</sup>/a。根据实际情况，难以将全部的露采雨水收集，所能收集进入沉淀池的露采雨水量占总量的80%，为13687.5m<sup>3</sup>/a，其余部分未能收集。

类比同类露天采矿项目，含泥、石的露采雨水在沉淀池中的停留时间达到5分钟即可满足80%的去除率。本项目按10年一遇最大1小时暴雨强度、5分钟的降雨量、80%的收集效率来计算单个沉淀池有效容积。经计算，单个沉淀池有效容积为50m<sup>3</sup>，能很好的沉淀处理项目所产生的露采雨水。露采雨水经沉淀池处理后SS浓度小于70mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准要求。露采雨经沉淀处理后回用于场内洒水抑尘，不能回用时达标排入南侧排水溪沟，对排水溪沟水质影响较小。整治后露采雨水不得进入南侧水塘，同时

在产品堆场及装卸区南侧建设挡墙，有效避免产品进入水塘。项目应加强管理，确保上述措施落实到位，并保证排水设施的畅通，沉淀池能稳定运行，严禁露天雨水未经处理直接漫流至排水溪沟和水塘，影响其水质。根据类比同类型项目可知，矿山露天雨水中含油量极低，不需另行设置隔油装置。

## (2) 生活污水

本项目未设置办公室、食堂和宿舍，生活污水主要来源于员工洗手水及粪便废水，废水产生量少。厂区目前采用旱厕，粪便废水由周围居民作农肥使用，其他废水沉淀处理后回用，不外排，对周围地表水环境影响较小，此部分无需进行整治。

此外，如柴油使用、存放过程中因操作、管理不当，以及废矿物油在厂区贮存过程中因管理不当发生泄漏时，可能对地表水产生污染，主要影响对象为南侧水塘。项目应将柴油桶集中有序放置，设置挡雨棚、截流沟，地面进行硬化，防止柴油泄露，污染土壤和水体；废矿物油应按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行暂存，存入专门的容器内，贴危废标识，建议将其存放在砖混结构的杂物间内，做好防淋防渗处理，并及时送有资质的单位处置。

综合分析，在采取上述整治措施后，露天雨水可得到有效处理，将大大消减项目水污染物排放量，减轻对排水溪沟和水塘的污染影响，整治后基本不会对排水溪沟水生生态系统产生影响，不会引起其河道阻塞，不会引起与之有关的其他地表水体的污染。

## 6.3 营运期地下水影响分析

项目已生产一年时间，根据区域地下水水质监测结果，评价范围内地下水各项监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准，各项重金属监测值均低于检出限，说明项目目前尚未对区域地下水水质产生明显影响。

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）地下水环境影响评价一节中，未对地下水水量评价作要求。考虑到项目特征，对地下水水量进行简要分析。项目采用露天开采的方式，开采平台位于区域地下水水位以上，厂区内无井泉等地下水排泄区，无地下涌水，项目也不采用地下水作为生产生活用水，因此对地下水水位、水量基本无影响，不会引起地下水资源枯竭。

根据《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告》(岳阳市核工业建设工程有限公司, 2014年7月)中关于矿山水文地质的结论:区内地下水主要靠河流和大气降水补给;地下水的径流主要受地形条件控制,在本区域内总的流向为由东往西流;地下水沿风化层、节理裂隙渗透运移,在地势低洼处或途中受阻情况下,以泉水形式或散流形式排泄;矿山设计准采标高于矿区内侵蚀基准面以上,因此,矿山资源开采对地下水补给、径流、排泄无影响。

本项目应设置排水沟、新建二级沉淀池对露采雨水进行收集、处理,达一级标准后回用,不能回用部分达标排放至南面排水溪沟,不进入地下水。项目应对沉淀池进行水泥硬化。本项目生产过程中的降尘用水几乎全部被产品吸收或蒸发于空气中,不形成径流排泄或下渗。项目生活废水量少,粪便废水作为周边林地、农肥,其他如洗手水等沉淀后回用,不进入地下水,对所在区域地下水水质不产生影响。

此外,项目应加强柴油、废矿物油防泄漏、防渗措施,避免其污染地下水。

因此,根据导则,采取上述措施后,可得出满足标准要求的结论,项目运营期对区域地下水影响较小。

## **6.4 营运期声环境影响分析**

本项目噪声源主要分为三类,分别为爆破噪声、设备噪声和车辆运输噪声。主要噪声设备为采矿区的凿岩机、装载机、装载机,以及加工区的破碎机、给料机、振动筛、传送带电机等。

根据湖南华科环境检测技术服务有限公司于2016年10月10日~10月11日在采矿、加工正常满负荷生产的情况下,对厂界及最近居民处的监测结果可知,各厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准要求;周围最近居民点处声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。项目目前噪声未对周围敏感点产生较重影响。

### **6.4.1 爆破噪声影响**

爆破工序危害之一是振动。当进行爆破时,能量主要消耗在岩石内,因此可导致地面的振动。这种地面振动自爆破中心向四周传播,当强度足够大时会破坏地面建筑。现将爆破振动的预测方法和所造成的各种影响分析如下:

$$V = k \cdot \left(\frac{Q^m}{R}\right)^\alpha$$

式中：V——质点振动速度，cm/s；

k——与地质条件等因素有关的参数，取k=200；

Q——最大一段爆破的药量，kg；

m——药量指数，取1/3；

R——测点（或被保护的）至爆破的距离，m；

α——与岩石性质有关的衰减指数，取α=1.74。

对多种类型的建（构）筑物提出了不同的安全允许振动速度，见表6-2。

**表6-2 爆破振动安全允许标准**

序号	保护对象类别	安全允许振速（cm/s）		
		<10Hz	10Hz~50Hz	50Hz~100Hz
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋 <sup>a</sup>	0.5~1.0	0.7~1.2	1.1~1.5
2	一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物 <sup>a</sup>	2.0~2.5	2.3~2.8	2.7~3.0
3	钢筋混凝土结构房屋 <sup>a</sup>	3.0~4.0	3.5~4.5	4.2~5.0
4	一般古建筑与古迹 <sup>b</sup>	0.1~0.3	0.2~0.4	0.3~0.5
5	水工隧道 <sup>c</sup>	7~15		
6	交通隧道 <sup>c</sup>	10~20		
7	矿山巷道 <sup>c</sup>	15~30		
8	水电站及发电厂中心控制室设备	0.5		
9	新浇大体积混凝土 <sup>d</sup>			
	龄期：初凝~3d	2.0~3.0		
	龄期：3d~7d	3.0~7.0		
	龄期：7d~28d	7.0~12		

注1：表列频率为主振频率，系指最大振幅所对应波的频率。

注2：频率范围可根据类似工程或现场实测波形选取。选取频率时亦可参考下列数据：硇室爆破<20Hz；深孔爆破10Hz~60Hz；浅孔爆破40Hz~100Hz。

a 选取建筑物安全允许振速时，应综合考虑建筑物的重要性、建筑质量、新旧程度、自振频率、地基条件等因素。

b 省级以上（含省级）重点保护古建筑与古迹的安全允许振速，应经专家论证选取，并报相应文物管理部门批准。

c 选取隧道、巷道安全允许振速时，应综合考虑构筑物的的重要性、围岩状况、断面大小、爆源方向、地震振动频率等因素。

d 非挡水新浇大体积混凝土的安全允许振速，可按本表给出的上限值选取。

振动速度同装药量、预测点距离等因素有关，根据计算公式，现将不同装药

量在不同距离产生的振动列于表6-3。

**表6-3 振动速度与装药量 (kg) 和距离 (m) 的关系 单位: cm/s**

距离 装药量	100	150	300	700	900	1000	1100	1900	2000	2200
50	0.64	0.32	0.09	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
70	0.78	0.38	0.12	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
100	0.96	0.47	0.14	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00
150	1.21	0.60	0.18	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
200	1.43	0.71	0.21	0.05	0.03	0.03	0.02	0.01	0.01	0.01
300	1.81	0.89	0.27	0.06	0.04	0.03	0.03	0.01	0.01	0.01
500	2.43	1.20	0.36	0.08	0.05	0.04	0.04	0.01	0.01	0.01
1000	3.64	1.80	0.54	0.12	0.08	0.07	0.06	0.02	0.02	0.02
5000	9.26	4.57	1.37	0.31	0.20	0.17	0.14	0.06	0.05	0.04
10000	13.84	6.83	2.05	0.47	0.30	0.25	0.21	0.08	0.08	0.06

从上表中可以看出, 用药量越大, 振动速度越大; 距离越小, 振动速度越大。因此应严格控制用药量, 对爆破点要进行精确的计算, 严格按安全地震波速计算出一次最大爆药量。

根据建设方提供资料可知, 本工程每次爆破炸药用量以100kg计算, 即使在矿山开采岩体移动范围边界处爆破, 已远远小于一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物的安全允许振速2.3~2.8cm/s的要求, 可见本工程矿山爆破不会对建筑物构成影响。

因为距离原因, 矿山爆破噪声主要对作业工人产生影响, 工程对作业人员佩戴防噪声耳罩或耳塞后, 其影响不大。露天爆破时周围居民可能会受到瞬时性影响, 但由于爆破时间较短, 爆破安排在白天(上午 9:00~12:00), 通过厂内各处设置爆破警示、提示标志, 可提高周围居民的可接受性。爆破噪声衰减迅速, 采矿区与周围居民之间有山体阻挡, 有利于减轻影响, 因此, 本项目营运期爆破噪声对居民的影响在可接受范围内。

#### 6.4.2 设备噪声影响

本项目主要噪声源的噪声及防治措施排放情况见表6-4。

表6-4 主要设备噪声源强及防治措施 单位：dB (A)

噪声源名称		噪声源强	防治措施
采矿区	凿岩机	85~90	/
	挖掘机	75~80	/
	装载机	75~80	/
加工区	破碎机	90~105	减震机座
	振动筛	90~95	减震机座
	皮带运输机（电机）	80~90	减震机座

### 6.4.3 运输车辆噪声影响

见本环评第 6.7 节矿石运输过程中环境影响分析。

综合分析，采取上述噪声污染防治措施后，项目营运期噪声对周围环境影响较小。

## 6.5 营运期固体废物影响分析

项目水洗装置已拆除，从水塘清除的沉沙已用于加工区南侧地面铺填拓宽，今后无需再对其进行清砂。本项目产生的固体废物主要为剥离表土、废石、沉淀池沉渣及生活垃圾，此外，还有极少量废矿物油产生。

### (1) 剥离表土

项目矿山剥离表土为高岭土，具有良好的利用价值，将全部销售给有关厂家进行利用，不在厂区内设置永久性的表土堆场。项目目前有部分表土未能及时运出，应尽快运出。

### (2) 废石

本项目产生的废石主要为围岩花岗岩，具有良好的利用价值，除部分已用于加工区南侧地面铺填拓宽外，其余均销售给有关厂家进行利用，废石应及时外运销售，厂区内不设废石堆场。

### (3) 沉淀池沉渣

项目应定期从沉淀池中清除沉渣，主要组分为泥土、碎石及水份，属于第 I 类一般工业固体废物，应及时用于采空区非作业面复垦回填用土，不设置渣土场。

### (4) 生活垃圾

营运期生活垃圾由厂区收集后，由环卫部门统一送城镇生活垃圾填埋场填埋处理，对环境的影响较小。

### (5) 废矿物油

破碎机等设备需要采用润滑油进行润滑,会有废矿物油产生,属于危险废物,应在厂区内按危险废物管理要求进行暂存,最终送有资质的单位处置。

采取上述措施后,项目营运期固体废物可得到有效处理处置,对周围环境影响较小。

## 6.6 营运期生态环境影响分析

### 6.6.1 景观生态影响分析

本项目对景观的影响主要为露天采坑、加工区、产品堆场、进场道路的占地破坏了区域局部景观格局。

项目的建设将造成局部的地表植被破坏,对生态景观格局产生影响,完全裸露的土石景观、机械设备及建设物取代了原来灌木野草分布的植被景观。这一变化,使项目场地景观与周围环境在地域连续性、环境条件的匹配性等生态系统的完整性方面受损,引起了局部环境的破碎化与“岛屿化”的现象。但由于工程建设占地面积较小,影响范围有限。根据项目性质,对景观环境的影响不可避免,但可通过边开采边复绿等方式,不使影响范围不断扩大,随着开采和复绿复垦工作的进行,到营运后期影响范围将逐步减小,服务期满后一段时间,各项复绿复垦工作完成时,对景观环境的影响基本消失。

此外,本项目与大云山森林公园相距较远,与该公园之间有山体相隔,本项目基本不在该森林公园游客的可视范围之内。从外部进入该森林公园旅游的道路不经过本项目附近,因此,本项目矿山裸露景观对大云山森林公园旅游基本无影响。矿区可视范围内无重要交通干线,有利于减少矿区景观改变对人们的视觉影响。

综合分析,本项目生产过程中在一定程度上影响了当地景观环境,项目应做到边开采、边复垦,尽可能减少景观影响,随着绿化复垦的进行,待服务期满后,景观影响将逐步降至最低,项目对景观环境的影响在可接受范围内。

### 6.6.2 对生物资源及生态系统完整性的影响分析

主要为清除地表植被造成区域植被数量减少,和占地及生产噪声对野生动物的影响。

#### (1) 对植物的影响分析

根据项目特点,清除占地范围内的植被不可避免。工程建设将使开采区、加

工区等区域内的植被受到不同程度的占压和破坏。

据调查，项目建设前场地范围内的植被主要为松树、低矮灌木和杂草，其中松树密度较小，数量相对较少。植被种类较单一，属一般常见种，不存在特有物种，周边分布广泛，生长能力强。据调查，单位面积的植物量约为500t/hm<sup>2</sup>，本项目清除的植被面积为1.41hm<sup>2</sup>，因此项目营运期损失的植被量为705t。由于项目占地面积小，损失的植被量有限。本项目所在区域雨量充沛，周围植被的自然恢复生长能力较强，本项目对区域内植物物种的繁衍和保存均无明显影响。

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109号)中规定“到2015年新建矿山应做到边开采、边复垦”；根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策(16年本，征求意见稿)》，“矿山开发应贯彻‘边开采、边恢复’的原则”。目前，矿区并未开展“边开采、边恢复”的工作，已采区地面裸露，大风天容易形成扬尘，雨天容易造成水土流失，建设单位应尽快对已采区采取生态补偿、生态恢复等措施进行植被恢复，减缓影响，恢复景观。因此在矿山营运后期，植被恢复工作的不断进行，占地范围内植被将逐渐恢复，闭矿后一段时间内应完成所有区域的土地复垦复绿，恢复区域内植被等生态功能。

## (2) 对动物的影响分析

由调查可知，项目所在地动物资源主要为麻雀、蛇、蛤蟆等常见物种，未见大型野生动物和珍稀动物，评价区域内目前活动的动物种类、数量有限。项目对陆生动物资源的影响，取决于各类动物的栖息环境、生活习性、居留情况以及工程对生态环境影响大小等多方面因素。随着矿山的生产活动逐步开展，机械设备和人员进场，生产活动（如爆破、挖掘装载、破碎加工等）及交通运输产生噪声，对矿区周围野生动物的活动会产生一定的影响，由此可导致动物栖息环境改变，使该区域的动物不得不迁移到周边适宜的环境中去。由于项目区域周边可栖息地范围较广，总体环境较好，适宜动物栖息和繁衍，且项目占地面积较小，因此对野生动物活动范围影响有限。矿山开采活动结束后，部分动物仍可以回到原栖息地附近区域，因此项目建设对区内的动物不会产生明显影响。

综合分析，项目用地范围内物种均为常见物种，未见珍稀动植物。本工程的建设，虽然破坏了这些物种的生存条件，导致这些物种的迁移或数量减少，但影响面积和数量有限，且工程服务期满后通过生态治理和恢复，植物资源将得到部分恢复，目前存在的常见动物也将重新得到生存空间。

### (3) 对生态系统完整性的影响

生态系统的完整性不仅表现在群落结构和功能的完整性，还表现在斑块之间的连通性。项目生态系统的连通性主要体现在以下几个方面：

①项目地处山区，开发较少，生态系统自身的连通性较好，各种植物之间间距不大，没有出现较大的裂痕，有利于物种间的接触和优势互补，不会出现大的落差，物种间也不会产生较大差异，这对整个生态系统向良性发展是有利的。

②生产过程中由于树木的砍伐和土方的开挖，会在一定程度上破坏土壤、生态系统间的联系，连通性变差。生态系统一旦被破坏，就很难依靠别的生态系统的补给恢复，因此只有在开采时同步进行生态恢复和治理，才能使连通性得到较好的改善，生态环境才能朝着良性方向发展。

项目所在区域植被覆盖率高，各斑块间连通性较好。项目在开发过程中采取边开采、边复垦的方式进行矿山生态保护和恢复，对已采区及时复垦绿化，因此项目对区域生态系统的破坏较小。

为尽可能减缓矿区开采和加工过程中对生态环境的影响，并更好地对矿区生态系统进行恢复，项目应组织编制《矿区生态环境保护 and 生态恢复治理方案》。

### 6.6.3 对水源涵养的影响分析

本项目占地 $0.0141\text{km}^2$ ，占地大部分为林地，主要植被为松树和低矮灌木。工程建设将破坏原有植被，造成区域植被数量减少，使水源涵养能力降低。

按照湖南省林科院的研究资料，荒山植被的水份涵养能力为 $710\text{m}^3/(\text{hm}^2 \text{ a})$ 。本工程对水源涵养作用的影响可用以下公式进行计算：

$$Q=K S$$

式中：Q——水源涵养量， $\text{m}^3/\text{a}$ ；

K——涵养系数， $710\text{m}^3/(\text{hm}^2 \text{ a})$ ；

S——植被减少面积（ $1.41\text{hm}^2$ ）；

则预计本工程导致涵养水减少量为 $1001.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

建设后期随着绿化工作的进行，水源涵养能力也随之提高，到服务期满后一段时间内，复垦复绿完成、植被生长正常时，水源涵养能力得到恢复。

### 6.6.4 水土流失影响分析

本项目产生的水土流失影响详见本环评水土保持专章。

项目进行长石矿开采加工，占地类型主要为山林地，目前已投入生产。目前

项目场地内地表裸露，场地外围未设置截洪沟，厂区内未设置排水沟、沉淀池，雨天时存在一定的水土流失。

根据水土保持专章中对水土流失量的预测，项目剩余生产期及自然恢复期将产生的水土流失量为366.3t，其中背景水土流失量为63.45t/a，新增水土流失量302.85t。

项目水土流失可能对土地利用、农业生产将造成不利影响，对下游排水溪沟产生污染，可能对当地居民的生产生活产生影响，严重的水土流失将影响项目区环境建设，影响矿山的安全生产运行。

本项目应尽快建设截洪沟、排水沟、沉淀池等水土保持设施，对边坡进行稳定，应做到边开采边复垦。

## **6.7 矿石运输过程中环境影响分析**

本项目加工后的产品由买方自行采用载重汽车运输。产品经进场道路运出后，沿乡村道路往西经长源组至大田畈组，再往北进入省道301后运往各用石单位，运输道路见附图13。除进场道路外，其余运输所经道路均已硬化，进入省道前的乡村道路长度约为7km。沿途经过的敏感点主要为长源组、大田畈组居民和省道301旁的居民，运输道路靠近居民处均为水泥道路。

### **(1) 运输道路扬尘影响分析**

项目产品在进场道路以内运输产生的扬尘影响见本环评第6.1.2节，这里主要分析产品在进场道路以外运输产生的扬尘影响。

道路扬尘属于等效线源，扬尘污染在道路两边扩散，最大扬尘浓度出现在道路两边，随着离开路边的距离增加浓度逐渐递减而趋于背景值。根据相关资料显示，运输车辆行驶于水泥公路上时，如不采取措施，其下风向粉尘（TSP）地面轴线浓度贡献值在20~100m均不同程度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值（0.3mg/m<sup>3</sup>），在路边两侧30m以内影响相对较大。项目运输道路靠近居民处均为水泥道路，在进行洒水抑尘后，车辆经过产生的扬尘相对较小，只对运输线路两侧小范围环境空气造成轻微的污染，且随着运输期结束其污染也随之消失。

### **(2) 运输道路噪声影响分析**

项目产品运出时，汽车运输发出的噪声会对运输路线沿途居民点造成一定的

影响。本项目运输路线主要影响的居民为长源组、旧屋组、大田畈组居民、省道301旁的居民等零散居民点，运输道路沿线无集中居民区、学校、医院等。为降低运输噪声对沿途居民的影响，企业应加强交通运输管理，加强对运输车辆的维护保养，严禁超载和超速行驶。运矿车辆经过村民点时减速慢行，严禁鸣笛。尽量安排在白天运输，禁止夜间（22:00~6:00）运输矿石。同时加强道路维护，从而减低路面噪声的产生。在采取相应的控制措施下，可有效降低矿石运输噪声对敏感点的影响，对周围环境的影响在村民可接受的范围内。

### (3) 运输道路生态影响分析

本项目运输过程中，正常情况下，对运输路线两侧的植被和农田基本无影响，但如果运输产品发生洒落等情况，可能对沿线的植被和农田产生影响。项目应重视产品运输安全，要求运输车辆采取加顶盖，或者在物料上加盖篷布等措施，尽可能减少或避免运输过程中物料撒落。如发生洒落，应及时进行清理，严禁就地丢弃。

### (4) 对运输道路本身的影响

项目产品主要通过乡村道路进入省道301后销售至各企业单位，运输过程中车辆可能发生压坏路面、造成路面破损的情况。根据建设单位提供的资料，本项目产品主要采用载重量为5吨的汽车运输，年运输次数约2200次，次数较多。据调查，项目目前尚未对沿线运输路面产生损坏，项目应严格控制载重量，尽可能避免过多超载的现象，避免今后发生压坏路面、造成路面破损的情况，一旦出现上述情况，应及时对路面进行修补维护。

## **6.8 服务期满环境影响分析**

本矿山采用露天开采方式，服务年限为3.65年。矿山在衰竭后期至退役期（服务期满）的时段内，与初采期和盛采期相比对自然环境诸要素的影响趋于减缓，主要体现在以下几个方面：

(1) 随着资源的枯竭，各产污设备也将完成其服务功能，因此这些产污环节也将减弱或消失，如设备噪声、废气等，区域环境质量有所好转。

(2) 在矿山退役（服务期满）初期，虽已按要求对部分区域同步进行复垦复绿，但仍有一部分裸露区域，但随着复垦和植被恢复的进一步进行，将使生态环境迅速向好的方向发展。

(3) 矿山退役初期,采矿区、加工区、产品堆场等仍存在一定的水土流失,仍应做好水土流失防治工作,但因营运期按要求建设好的挡墙、排水沟的作用,水土流失速率已经减缓,随着复垦和植被恢复的进一步进行,水土流失逐步得到治理,待植被正常生长后,将减至背景流失量。

(4) 如果项目未在营运期按要求建设挡墙、排水沟等设施,未按要求进行边开采边复垦工作,则在矿山退役初期生态破坏和水土流失达到最大,恢复的时间将大大延长。但项目应实行“边开采边复垦”制度,及时进行绿化修复。

建设单位应预留资金用于厂区的绿化复垦。对矿区应进行矿山闭矿景观生态规划,依据矿山岩土性质以及区域自然环境特点,建设具有自稳态调节特征的景观生态系统。矿山服务期满后,对采矿区、加工区、产品堆场应尽快压实覆土并植草,以保持水土,恢复生态景观,减轻对生态环境的影响。在选择复垦物种时应尽量采用本土植物。

建设单位已委托编制了《湖南省临湘市白羊田镇东风村矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》,应按照该方案提出的措施落实进行。

经采取以上措施后,服务期满后的一定时间内,地表植被将恢复,水土流失得到有效控制,同时矿区自然景观和环境生态将朝着有利的方向发展。

## **6.9 矿山地质环境影响分析**

临湘市东源矿业有限公司于二〇一四年七月委托岳阳市核工业建设工程有限公司编制了《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告》(报告封面、评估单位资质页、勘查单位资质页、现状评估结论页、综合评估结论页见附件11),本环评主要引用其结论。

### (1) 现状评估结论:

项目拟开采地段地形条件简单,为丘陵地形;拟定开采标高均位于侵蚀基准面之上;区内地质构造简单,断裂构造不发育;工程地质条件简单,地面斜坡稳定,地质灾害易发程度低;准采区内没有耕种土地,没有相邻近的生产矿山和重要工程设施,开采地段并非风景名胜和地质公园保护区,矿山拟采区目前原始生态环境无明显变化,未发现地质灾害和地质灾害隐患点,现状条件下矿山地质环境问题少。

### (2) 综合评估结论:

矿山活动对水资源、水环境影响较轻；

矿业活动露采场边坡引发崩塌、滑坡地质灾害危险性中等；

未来矿业活动诱发和遭受采空区地面塌陷可能性小，危险性小；诱发和遭受其它地质灾害的危险性小，影响程度较轻；

矿区活动对建筑物及工程、设施影响较轻；

矿区活动对区内景观、人居环境影响总体较轻；

矿山恢复治理难度小~中等，矿山建设适宜性为基本适宜，采取防治措施后可继续开采。

矿业活动对矿山地质环境总体影响较轻。

此外，根据临湘市国土局《关于白羊田东风村拟设矿权考察意见》、《关于将临湘市白羊田镇东风村长源组长石委托临湘发证的请示》，项目地质灾害隐患小；根据《临湘市2016年度地质灾害防治方案》，项目矿区不属于目前存在较大地质灾害隐患的矿区，不属于以崩塌、滑坡、泥石流为主的地质灾害高易发区和以地面塌陷为主的地质灾害高易发区（见附件11）。

## 7 污染防治措施及可行性分析

### 7.1 营运期大气污染防治措施及可行性分析

施工期产生的废气主要来源于场地平整产生的粉尘，粉质建筑材料装卸、运输、堆放过程中产生扬尘。由于项目已完成施工期工作，施工时通过对场地和道路进行洒水抑尘等方式，有效防治了对大气的污染。

本项目营运期废气主要来源于矿石开采粉尘（采剥扬尘）、爆破烟尘、矿石加工粉尘、采矿区及装卸区裸露面扬尘（风力扬尘）、产品堆场扬尘（风力扬尘）、装卸粉尘（动力扬尘）、机械作业废气、运输道路扬尘等。

#### 7.1.1 目前已采取的大气污染防治措施

(1) 对于矿山凿岩、矿石挖掘铲装、开采区裸露面风力起尘等产生的粉尘，项目已采取每日定时或实时洒水抑尘等措施，保持矿石和地面湿度，有效地减少了粉尘的产生；大风天不进行采矿作业，减少扬尘产生量，降低对环境的污染。

(2) 对于爆破烟尘，爆破产生的大气污染物是瞬时的，造成危害时间较短。项目采用先进的深孔毫秒延时爆破工艺，并通过妥善安排放炮时段、合理控制放炮作业条件，禁止大风天气放炮，尽可能减少放炮用药量等，减小了扬尘产生量。爆破结束后，在相关安全作业人员许可条件下，通过对爆破区域进行洒水抑尘，降低爆破产生的粉尘量。项目所在地较为开阔，易于爆破烟气的扩散。周边均为山体，绿化覆盖率高，可有效降低对周边环境的影响。

(3) 对于加工区的粉尘，项目进行了简易喷淋降尘，即铺设带孔管道对破碎机、筛分机等设备进行喷淋降尘。

(4) 对于运输道路的扬尘，项目进行了洒水抑尘，一定程度上减少了其粉尘产生量。

综上分析，项目对开采区、加工区、运输道路产生的扬尘进行了一定处理，减少了扬尘产生量。

#### 7.1.2 拟采取的大气污染防治整治措施

##### (1) 加工区、产品堆放区和装卸区

但项目目前采用的喷淋降尘装置过于简易，且淋降尘范围局限于加工区，未覆盖产品堆场和装卸区，不能起到良好的、全面的除尘效果；项目未对运输道路铺设碎石，大风天气时容易产生扬尘，仅靠洒水抑尘不能起到全时段的防尘降尘

作用；需要对其进行整治。

项目应采用能360度旋转的喷淋降尘装置，并将喷淋降尘范围覆盖整个加工区、产品堆场和装卸区。根据项目实际情况，项目应设置7处高位喷淋点，具体在一级破碎后进入二级破碎的传送带的前部、反击式破碎机的上部、5条产品皮带运输末端处设置喷淋口，每个喷淋口覆盖半径范围应在5m以上。其中一级破碎后进入二级破碎的传送带前部的喷淋点可覆盖进料斗、颚式破碎机；反击式破碎机上部的喷淋点可覆盖反击式破碎机、振动筛分机，5条产品皮带运输末端处的喷淋口可覆盖相应的传送带、产品堆放区及装卸区，因此喷淋范围能覆盖整个加工区、产品堆场和装卸区等。对于装卸区，在自动喷淋降尘的基础上，可配套进行洒水抑尘。喷淋点设置位置见附图2-2。

项目在加工区西侧山体上设置有4个储水罐，总容积为48m<sup>3</sup>，水提升至高位储水罐中，再通过管道引至喷淋点。项目应在加工区南侧新建二级沉淀池（单个有效容积50m<sup>3</sup>），并用水泥进行硬化，收集厂区产生的露采雨水，沉淀后作为喷淋降尘用水来源，水塘仅作为旱季时的备用水源。喷淋系统启用的时间应覆盖加工、装卸的全过程，经过喷淋降尘后，可削减85%的粉尘，大大降低了无组织粉尘的排放量，降低对周边大气环境的影响程度，保护了职工生产环境。喷淋水大多进入产品堆场经碎石吸收，部分被加工区地面被吸收，不会形成地表径流，不需单独设置排水沟等。如出现较长时间未进行破碎加工、产品堆场存放量较大，且产品区的喷淋装置未开启时，应采用对产品堆场进行补充洒水抑尘。

## （2）汽车运输扬尘

汽车运输过程中，不可避免地会产生扬尘，尤其在干旱、刮风季节影响更大。本项目进场道路为简易道路。运输道路沿线的敏感点主要为长源组、大田畈组居民和省道301旁的居民，项目运输道路靠近居民处均为水泥道路。为减轻运输道路扬尘对沿线周围环境空气和居民的影响，项目在采取现有洒水抑尘的基础上，应进一步采取如下措施。

①目前仅在简易进场道路坑洼处铺设少量碎石，碎石铺设面积应扩大到整个进场道路，应加强维护，避免泥土裸露，减少扬尘产生量。可采用2~3种不同粒径的碎石，大粒径的铺设在底部，小粒径的铺设在上部，可有效保证碎石使用时效，保证抑尘效果。

②加强运输管理及沿线道路的维护，如沿线道路出现破损时应及时进行修

复、维护，减少运输扬尘对沿途村民的影响。

③矿石运输车辆应采用带顶盖的车辆，或者在物料上加盖篷布等防尘措施，以减少运输过程中物料随风起尘。

④严禁超载和超速行驶。

⑤对沿途经过的村民点水泥地面路段，定期清扫，洒水抑尘。

### (3) 其他扬尘防治与管理措施

①应及时将开挖产生的表土（高岭土）、废石（花岗岩）外运销售，尽可能减少场区存放时间，不得长时间存放。未及时外运的表土和废石应对其进行洒水抑尘，必要时采用防尘布网适当进行覆盖。

②项目应落实每日定时或实时洒水抑尘的措施。对产品堆场及装卸区，如未生产且未启用喷淋降尘设施时，应补充进行洒水抑尘。用水优先采用新建的沉淀池收集的露采雨水，水塘仅作为备用水源。

③为保护工作人员的健康，在扬尘产生集中的区域，如加工区的工作人员，应配备个体防护措施，如防尘口罩、防尘工作服和防尘工作帽等。

④经常或定期对生产设施、运输或传送设施、降尘设施等进行维护和检修。应使用合格的柴油，减少油类燃烧废气的排放。

⑤加强矿山卫生和绿化管理工作，实行“边开采、边复垦”的方式，对已开采的非作业面、运输道路区域及时进行绿化，可降低矿区扬尘量。

以上措施在矿山生产过程中具有可操作性。项目产生的扬尘经喷淋降尘、洒水抑尘、碎石压尘等措施后，其粉尘削减率能够达到70%~85%。根据营运期大气影响分析可知，在采取上述整治措施后，项目营运期产生的粉尘、废气能实现达标排放，对周边居民影响较小，因此，大气污染防治措施有效可行。

## 7.2 营运期地表水污染防治措施及可行性分析

项目营运期废水主要有厂区露采雨水，以及极少量生活污水。

### 7.2.1 目前已采取的地表水污染防治措施

本项目水洗装置现已拆除，不再有水洗废水产生，不再对水塘产生的污染。项目生活污水产生量少，厂区采用旱厕，粪便废水由周围居民作农肥使用，其他废水进入沉淀池处理后回用，不外排。

### 7.2.2 拟采取的地表水污染防治整治措施

目前厂区内露采雨水尚未进行收集处理。对厂区露采雨水，主要通过“拦截、收集、处理、回用”的方式，即拦截外界雨水，对厂区内的露采雨水进行收集处理，回用或达标排放。

#### (1) 截洪沟、排水沟的设置

项目露采雨水产生总量为 $17109.4\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物为SS。根据现场调查，整个矿区范围内，北高南低，项目应在加工区南侧新建二级沉淀池。应在场地外围设置截洪沟，尽可能防止外部雨水汇入，场地内的露采雨水再通过排水沟汇入沉淀池，必要时采用水泵输送。采矿区排水沟应设置在开采阶梯处，承担开采平台及相应开采边坡的雨水收集；在产品堆场及装卸区南侧，以及道路东侧设置排水沟，收集雨水进入沉淀池，避免其进入南侧水塘。项目截洪沟、排水沟、沉淀池的布置见附图6。

#### (2) 沉淀池的设置

为避免厂区内的露采雨水对周围地表水环境产生污染，同时利用其作为降尘用水，项目应在加工区南侧新建二级沉淀池，对雨水进行沉淀处理。该处沉淀池采用矩形断面，沉淀池容积通过10年一遇最大1小时暴雨强度来计算。根据类比同类型工程，该类含泥、石类雨水在沉淀池中停留时间达到5分钟即可满足80%的去除率，考虑所能收集进入沉淀池的雨水量占总量的80%，因此单个沉淀池有效容积设计为1小时暴雨强度下，5分钟所产生的降雨量的80%。项目区10年一遇最大1小时暴雨强度为 $62.05\text{mm}$ ，集雨面积包括采矿区、加工区、产品堆场及装卸区，总面积为 $12100\text{m}^2$ ，则1h最大暴雨量为 $750.8\text{m}^3$ ，本项目单个沉淀池有效容积应设计为 $50\text{m}^3$ ，能保证在暴雨情况下能较好的处理产生的露采雨水，处理后露采雨水中SS能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，再回用于场内洒水抑尘，不能回用部分排入南面的排水溪沟。

项目沉淀池应采用水泥进行硬化，收集的露采雨水接入第一级沉淀池中沉淀后，再自流进入第二级沉淀池，从第二级沉淀池中取水或排出不能回用的水。

#### (3) 产品堆场挡墙的设置

项目应在产品堆场南侧应设置一道挡墙，避免矿石产品进入水塘。

#### (4) 其他废水污染防治措施

①大雨天气不得进行表土剥离与采矿作业，可减少雨水对开采区裸露面的冲刷，减少对地表水的污染。

②各截洪沟、排水沟定期维护、清理，保证水流畅通；沉淀池中泥渣应定期清掏，保证沉淀池处理效率。

③由于目前厂区设置的柴油桶均为露天放置，雨天时产生的油污将对地表水体产生污染。为防止柴油、废矿物油污染地表水体，项目应将柴油桶集中有序放置，设置挡雨棚、截流沟，地面进行硬化，防止柴油泄露，污染土壤和水体；废矿物油应按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行暂存，存入专门的容器内，贴危废标识，建议将其存放在砖混结构的杂物间内，做好防淋防渗处理，并及时送有资质的单位处置。

采取上述措施后，可将项目产生的废水收集处理达标后回用或排放，对地表水环境的影响较小，措施可行。

### 7.3 营运期地下水污染防治措施及可行性分析

根据区域地下水水质监测结果，评价范围内地下水各项监测因子均能达标，各项重金属监测值均低于检出限，说明项目目前尚未对区域地下水水质产生明显影响，工程目前未引起地下水污染问题，无需对其进行治理。

本项目为露天开采，厂区露采雨水经排水沟收集后，进入新建的沉淀池沉淀处理后回用，不进入地下水。采矿区汇水主要是大气降水，由于矿山开采范围不大，其水量不大，开采深度在侵蚀基准面之上，能够在地表自流排泄，基本不会下渗入地下水，因此，项目开采活动对区域地下水水质影响较小。同时，企业应加强管理，严格按照开发利用方案设计中标高要求进行开采，禁止超采，杜绝超采造成地下水疏干的现象。

此外，项目设置的沉淀池应采用水泥进行防渗，有效避免含泥露采雨水渗入土壤、地下水。应将柴油桶集中有序放置，设置挡雨棚、截流沟，地面进行硬化，避免油品泄露造成土壤和地下水污染。应做好废矿物油的收集暂存措施，废矿物油应暂存在砖混结构的杂物间内，地面做好防渗处理，并及时送有资质的单位处置，避免其污染土壤和地下水。通过采取以上措施，项目营运期不会对地下水造成污染，措施可行。

### 7.4 营运期噪声污染防治措施及可行性分析

#### 7.4.1 目前已采取的噪声污染防治措施

本项目噪声源主要分为爆破噪声、设备噪声和运输车辆噪声，其中爆破噪声

源强为125~130dB(A)，设备噪声为90-105dB(A)，运输车辆噪声为80~90dB(A)。

(1) 项目采用低噪声设备，对产生机械噪声的主要设备，如破碎机、振动筛分机等，在设备与基础之间安装减振装置。

(2) 爆破噪声属于瞬时性噪声，不进行爆破时该种噪声影响即不存在。项目爆破工艺采用先进的深孔毫秒延时爆破工艺，在厂区内设置爆破警示、提示标志，固定爆破时间，爆破前对周围近距离居民进行提示，提高周围居民的可接受性。开采区与周边居民之间有山体相隔，通过绿化吸声和衰减，可减少爆破噪声对周边居民的影响。

根据环境影响分析可知，通过选用低噪声设备，绿化隔离及距离衰减，矿区厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，矿区设备运行噪声对周边环境影响较小。

#### **7.4.2 拟采取的噪声污染防治整治措施**

噪声治理主要分为三个方面：一是控制声源；二是从传播的途径上控制噪声；三是接收者的防护。项目应进一步采取如下噪声污染防治整治措施。

(1) 爆破工序尽可能减少一次装药量，选择合理的爆破参数和微差间隔时间，使振波产生一定相位差，令其互相干扰，以减少振动强度，从源头上控制噪声。

(2) 爆破时停止作业，人员和可移动的设备必须全部撤离至爆破危险区界线以外，警戒线内公路实行临时的封闭管理，防止人员误入爆破危险区，降低爆破噪声和振动对人员和设备的影响强度。

(3) 定期对各开采、加工生产设备进行维修保养，保持设备运转正常，避免因设备非正常运转造成噪声增大。

(4) 为了保证区域声环境质量，减少对居民休息和生活的影响，应禁止在夜间（22:00~6:00）开采、加工、运输矿石。

(5) 操作工人戴防噪声耳罩或耳塞。

(6) 禁止使用超过噪声限值的运输车辆；机动车辆必须加强维修和保养，保持技术性能良好。

(7) 运输道路沿线经居民点时，运输车辆应限速，并禁止鸣笛。

(8) 与周围居民较近的一侧厂界处加强绿化，注重乔、灌、草的结合，进一步减少噪声对周边环境的影响。

采取上述措施后，可最大程度减轻噪声对周围环境的影响，厂界噪声能做到达标排放，周围敏感点处声环境质量能达标，措施可行。

## 7.5 营运期固体废物处理处置措施及可行性分析

### (1) 剥离表土

项目矿山剥离表土为高岭土，具有良好的利用价值，将全部销售给有关厂家进行利用，不在厂区内设置永久性的表土堆场。项目目前有部分表土未能及时运出，应尽快运出，不能及时外运的应做好扬尘和水土流失防治措施。

### (2) 废石

本项目产生的废石主要为围岩花岗岩，具有良好的利用价值，除部分已用于加工区南侧地面铺填拓宽外，其余均销售给有关厂家进行利用，废石应及时外运销售，厂区内不设废石堆场。

### (3) 沉淀池沉渣

项目应定期从沉淀池中清除沉渣，主要组分为泥土、碎石及水份，属于第Ⅰ类一般工业固体废物。由于项目实行“边开采边复垦”的恢复方案，沉渣可用于采空区非作业面复垦回填料，应及时回填，不设置渣土场。

### (4) 生活垃圾

生活垃圾由厂区收集后，由环卫部门统一送城镇生活垃圾填埋场填埋处理。

### (5) 废矿物油

破碎机等设备需要采用润滑油进行润滑，会有废矿物油产生，属于危险废物，产生量很少，应在厂区内按危险废物管理要求进行暂存，应暂存在砖混结构的杂物间内，应做好防渗措施，并定期送有资质的单位处置。

此外，厂区内存在部分空柴油桶，为避免其因降雨产生油污对周围土壤和水体产生污染，应将暂时不用的柴油空桶运走。

采取以上措施后，项目固体废物均可得到合理、妥善处置。因此，项目固体废物处置措施有效、可行。

## 7.6 营运期生态环境保护措施及可行性分析

根据本项目的特点，主要通过采取减缓、恢复、补偿、工程等措施来恢复当地生态环境。其中营运期主要通过减缓措施和适当的恢复措施来减轻对生态环境的影响，服务期满后主要对生态进行恢复、补偿。

### **7.6.1 减缓措施**

(1) 项目应制定合理的开采方案，分阶段、分区域，合理有序开采，应避免破坏尚未开采区域的植被。

(2) 严格控制生产活动范围，限制在用地范围内，避免对用地周围的植被产生破坏。制定合理有效的规章制度，避免人为因素对矿山周围生态环境的破坏。明确开采范围，禁止工人进入非开采区活动，严禁烟火和破坏植被活动。

(3) 加强对员工的宣传教育和管理工作，禁止滥捕乱猎，保护野生动物。尽可能采用低噪声机械，减少设备噪声对野生动物的惊扰。

(4) 开采矿石岩层时，尽量保证周边围岩的稳定，以防山体崩塌对周边环境及生物造成破坏。

(5) 项目用地范围内无高大乔木，如项目开采过程中可能对临近采矿区的乔木产生影响时，应先对其进行移植。

(6) 场地内存放的柴油桶严禁烟火，避免发生火灾或爆炸事故造成的土壤、生态影响。

(7) 落实各项水土保持措施，避免水土流失对周围动植物产生不利影响。主要包括在产品南侧设置挡墙；在用地范围东、北、西三面边界处设置截洪沟，拦截场界外的雨水，避免进入场区内；在采矿区、加工区、产品区、装卸区、道路区设置排水沟，将露采雨水收集至沉淀池进行处理等。

### **7.6.2 恢复措施**

按照“边开采边复垦”的要求，制定生态恢复和补偿方案，落实生态恢复和补偿工作。具体复垦措施按照《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》进行。项目矿山服务年限为3.65年，已投入生产，但尚未开始复垦。应合理安排复垦复绿进度，按要求逐步进行复垦，大致进度安排见表7-1。

**表7-1 项目“边开采边复垦”进度**

矿山服务年数	复垦措施
第1年	未对厂区进行复垦复绿。
第2年	应对进场道路两侧植树绿化； 对开采区已采地带进行复垦复绿，根据开采量和服务年限，第2年满时开采区复垦率达50%以上； 设置挡墙，修建截洪沟、排水沟、沉淀池等，装卸区南侧边坡稳固处理。
第3年	继续扩大开采区复垦面积，根据开采进度和采空区面积确定复垦比例，达80%以上。
服务期满	矿山开采工作结束时，应基本完成开采区复垦； 拆除加工区设施，开始对加工区、产品堆场、装卸区、运输道路进行复垦。
服务期满后半年	各项复垦工作已完成。

其中设置挡墙，修建截洪沟、排水沟、沉淀池，边坡稳固处理等水土保持措施应立即着手进行。

采取上述措施后，可最大程度上减缓项目产生的生态影响，并逐步对其进行恢复，措施合理可行。

## **7.7 运输道路污染防治措施及可行性分析**

### (1) 扬尘污染防治措施

项目运输道路靠近居民处均为水泥路面，应对运输车辆经过的路面进行洒水抑尘，尤其在经过居民点附近或大风天气下应进一步加强洒水抑尘措施。项目应加强管理，要求运输车辆采取加顶盖，或者在物料上加盖篷布等防尘措施，以减少运输过程中物料撒落和风力扬尘；应加强道路的维护，及时清扫路面。

### (2) 噪声污染防治措施

为降低运输噪声对沿途居民的影响，企业应加强交通运输管理，加强对运输车辆的维护保养，严禁超载和超速行驶。运矿车辆经过村民点时减速慢行，严禁鸣笛运。尽量安排在白天运输，禁止夜间（22:00~6:00）运输矿石。同时加强道路维护，从而减低路面噪声的产生。

### (3) 对周围植被和农田的保护措施

项目应注意产品运输安全，要求运输车辆采取加顶盖，或者在物料上加盖篷布等措施，尽可能减少或避免运输过程中物料撒落。如发生洒落，应及时进行清理，严禁就地丢弃。

### (4) 运输路面保护措施

据调查，项目目前尚未对沿线运输路面产生损坏，项目应严格控制载重量，尽可能避免过多超载的现象，避免今后发生压坏路面、造成路面破损的情况，一旦出现上述情况，应及时对路面进行修补维护。

## **7.8 服务期满生态环境恢复措施及可行性分析**

本项目矿山服务期满后的生态恢复措施应严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)进行。主要采用的生态恢复措施如下。

### **7.8.1 工程技术措施**

#### **(1) 露天采场拟采用的工程技术措施**

主要为覆土工程。在露天采区底板以及开采台阶进行覆土0.5m，以达到植被生长的条件。为了防止覆土的水土流失，覆土前，应在开采台阶坡顶线处、距离坡底线0.5m处分别修筑梯形浆砌挡墙，浆砌挡墙与台阶坡面形成平台截排水沟，两浆砌挡墙之间形成植生槽，在植生槽里覆土厚0.5m。在采场底板直接覆土0.5m，并作适当的整平工作。

#### **(2) 加工区、产品堆场及装卸区场地拟采用的工程技术措施**

主要为土地翻耕工程。闭坑后，应对加工区、产品堆场及装卸区场地表面进行土地耕翻工程，耕翻深度约0.5m。

#### **(3) 简易工棚、杂物间拟采用的工程技术措施**

主要为拆除工程。闭坑后，需将简易工棚、杂物间进行拆除，包括水泥硬化面。

#### **(4) 进场道路拟采用的工程技术措施**

主要为土地翻耕工程。闭坑后，应对矿山公路已板结的路面进行土地耕翻工程，耕翻深度约0.5m。

项目服务期满后生态恢复措施平面布置见附图7。

### **7.8.2 生物和化学措施**

在进行土地复垦工程技术措施后，要采取一定量的生物化学措施，主要包括恢复植被和改良土壤等工程。

#### **(1) 植被恢复**

在复垦区各个复垦单元采取覆土、整平、排水等工程措施后，可采取植被恢复工程，按照《土地复垦技术标准(试行)》的要求，实行草、灌、乔套种混播。

植被应选择当地乡土植被，禁止引进外来物种。乔木可选择荷木，荷木为常绿大乔木，适应性强，具有防火功能。树苗应采用一年生带土球直径20cm树苗，在植树过程中尽量使根系保持完整，维持原状，这样在栽植后抗性强，造林成活率高。灌木选用周边常见的桃金娘，桃金娘为矮小常绿灌木，高1~2m，较耐旱，其繁殖方式可为种子繁殖或插手繁殖。草本植物选择狗牙根草，狗牙根又名百慕达，繁殖迅速，蔓延快，成片生长，不怕践踏，是优良的固土护坡植物。

露天采场的复绿工作应在矿山开采过程中同步进行，落实边开采、边复绿的要求，只要露天采场形成了终了平台和边坡就对该平台进行复绿。

#### ①露天采场底板恢复治理措施

闭坑后，在采场底板覆土0.5m，再以乔、灌、草混播的模式进行植被重建，以2m×2m的密度种植乔木、1m×1m的密度种植灌木、10kg/hm<sup>2</sup>的密度撒播草籽，并在坡脚处以3m的间距种植爬山虎。

#### ②终了开采台阶恢复治理措施

终了开采台阶采用植生槽法进行恢复治理。首先在台阶外沿坡顶线处修筑梯形浆砌挡墙（尺寸为上底宽0.3m，下底宽0.4m，高0.5m，横截面积为0.175m<sup>2</sup>）。在挡墙与边坡之间覆土厚0.5m，然后植乔木1排，间距2m，灌木2排，间距1m，在开采台阶坡顶处种植攀爬植物1排，间距3m。最后撒播草籽，撒播密度为10kg/hm<sup>2</sup>。

与此同时，由于露天采场终了开采最大高差达60m，为防止周边人畜误入采场造成危害，在露天采场境界外设置警示牌并种植松树，宽约5m，可有效阻止周边人畜进入采场。

#### ③加工区、产品堆场、装卸区恢复治理措施

闭坑后，对加工场地内的简易工棚、杂物间及设备拆除，进行清理后，对加工场地、产品堆场、装卸区进行覆土，然后进行植被恢复工程，植被重建的模式与露天采场底板基本相同。

#### ④矿山道路恢复治理

闭坑后，对矿山道路进行土地耕翻，再进行植被恢复。

### (2) 土壤改良

对于矿区复垦后土壤肥力比较低的状况，需增加土壤有机质和养分含量，改良土壤性状，提高土壤肥力。改良措施可采用土壤培肥的方法来涵养土壤，如施

用化肥、农家肥等。

### 7.8.3 其他要求

建立矿山地质环境监测系统，对露天采场、加工区等区域边坡进行监测与防护，发现险情及时处理。

通过在厂区采用工程技术措施（覆土工程、翻耕工程等）、生物和化学措施（植被恢复、土壤改良等）实施生态修复，实施后生态复垦率可达100%，措施合理可行。

## 7.9 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策(征求意见稿)》符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策(征求意见稿)》，矿山生态环境保护与污染防治应注意以下方面：

(1) 矿产资源的开发应贯彻“资源开发与环境保护并举，污染防治与生态保护并重；预防为主、防治结合、过程控制、综合治理”的指导方针。

(2) 矿山开发应贯彻“边开采、边恢复”的原则。具备回填条件的露天采坑，在保证不产生二次污染的前提下，鼓励利用矿山固体废物进行回填。

(3) 非金属矿山，固体废物、废水应加强综合利用，石灰岩矿山固体废物综合利用率应达到90%以上。服务期满后因地制宜开展生态修复，治理率应达到100%。

(4) 提高尾矿、废石综合利用率，提倡废石不出井。

(5) 矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流。

(6) 对露天坑、废石场、尾矿库等永久性坡面，采取分级削坡、生态袋护坡等坡面稳定技术进行处理，防止水土流失和滑坡。为提高植被成活率，建议采用水平条沟、鱼鳞坑、种植槽等技术，进行微地形改造。

(7) 废石场、尾矿库等固体废物堆场服务期满后，应及时封场，开展生态修复。

(8) 露天采场服务期满后，依据生态环境保护相关要求，合理确定其利用功能。

(9) 采矿作业宜采用湿式作业、洒水抑尘、安装除尘装置、个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。

(10) 减少采场、废石场、尾矿库等场地汇水面积，相应减少废水产生量，宜采取预先截堵水，修筑排水沟、引流渠、排水隧道等技术措施。

(11) 露天矿爆破作业宜采用中深孔微差爆破工艺、控制一次起爆药量等减振爆破措施。

(12) 矿山施工应实行施工期环境监理，按工程单元、施工阶段编制施工监理报告。严格落实“三同时”制度。定期进行风险排查及应急演练。

本项目应执行“边开采、边恢复”的原则，露采雨水经沉淀处理后尽量回用，表土、废石及时外运外售；采用自动喷淋洒水装置和洒水抑尘，降低粉尘产生量；由专业爆破单位实施爆破，可控制炸药量和爆破振动影响范围；项目应设置截洪沟、排水沟、挡土墙、稳定边坡等设施；服务期满后封场进行生态修复。因此，本项目的建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策(征求意见稿)》中相关要求。

## 7.10 环保措施汇总

本项目主要污染防治措施汇总见表 7-2。

表7-2 主要污染防治措施汇总

类别	污染物	已采取的防治措施	应补充的整治措施	处理能力
运营期	矿山开采粉尘	洒水抑尘	无需进一步采取措施	粉尘 1.296t/a
	爆破烟尘	自然扩散、洒水抑尘	无需进一步采取措施	粉尘 0.156t/a
	矿石加工粉尘	简易喷淋装置	设置能 360 度旋转的喷淋降尘装置	粉尘 1.65t/a
	采矿区及装卸区裸露面扬尘	洒水抑尘	无需进一步采取措施	粉尘 1.814t/a
	产品堆场扬尘	洒水抑尘	设置能 360 度旋转的喷淋降尘装置	粉尘 0.0053t/a
	装卸粉尘	洒水抑尘		粉尘 0.155t/a
	机械作业废气	自然扩散	无需进一步采取措施	/
	运输道路扬尘	洒水抑尘	应补充碎石压尘	/
废水	厂区露采雨水	未进行收集处理	经排水沟收集后，新建二级沉淀池处理，回用于厂内洒水抑尘，不能回用时排入排水溪沟	设计处理规模 50m <sup>3</sup> /d

		生活污水	采用旱厕，粪便用作农肥，其他沉淀后回用	无需进一步采取措施	/
噪声		爆破噪声	山体阻隔，自然衰减	无需进一步采取措施	/
		设备噪声	选用低噪声设备，夜间不生产	无需进一步采取措施	/
		运输噪声	减速、禁鸣	无需进一步采取措施	/
		剥离表土	外运销售	应及时外运	2016.3t
	废石	少部分用于地面铺填拓宽，其余外运销售	4000t/a		
固废		沉淀池沉渣	用于采空区非作业面复垦回填用土	应及时回填	15.7t/a
		生活垃圾	集中收集后由当地环卫部门送城镇生活垃圾填埋场处置	无需进一步采取措施	1t/a
		废矿物油	暂存在柴油桶内	按危险要求暂存，送有资质的单位处置	0.05t/a
		生态恢复	未采取措施	减缓措施：控制生产活动范围，保证围岩稳定防止山体崩塌，受影响的乔木进行移植，避免发生火灾； 恢复措施：“边开采边复垦”，制定逐年复垦复绿进度并按进度完成	/
	水土流失	未采取措施	场区周围设置截洪沟；产品南侧设置挡墙；在采矿区、产品堆场及装卸区、道路区设置排水沟	366.3t	
服务期满	生态恢复	/	/	工程措施：开采区进行覆土、修筑浆砌挡墙、设置截排水沟；加工区、产品堆放区、道路区进行土地翻耕；简易工棚、杂物间进行拆除。 植被恢复：各个复垦单元进行植被恢复，乔、灌、草相结合，选用乡土植被；对矿区肥力低的土壤进行改良	0.0141km <sup>2</sup>

## 8 水土保持

根据《中华人民共和国水土保持法》及《中华人民共和国水土保持法实施条例》中相关规定“在山区、丘陵区、风沙区修建铁路、公路、水工程、开办矿山企业、电力企业和其他大中型工业企业，在建设项目环境影响报告书中，必须有水行政主管部门同意的水体保持方案”。

本项目建设单位尚未委托有关单位编制水土保持方案报告，为分析和评价项目产生的水土流失影响，本次评价类比区域同类项目环境影响评价及水土保持方案报告，结合本项目实际情况，编制了水土保持专章，同时要求建设单位尽快委托编制水土保持方案报告，并落实该报告中的各项水土保持措施。

### 8.1 水土流失现状

本项目所在区域地形主要为山地，用地类型主要为山地和农田，植被数量较丰富，根据相关资料，区域总体土壤侵蚀模数小于  $1000t/(km^2 \cdot a)$ ，属轻度流失区。

本项目进行长石矿开采加工，占地类型主要为山林地，目前已投入生产，场地内地表裸露，场地外围未设置截洪沟，场区内未设置排水沟、挡土墙等，雨天时存在一定的水土流失。

### 8.2 水土流失的成因及危害

#### 8.2.1 水土流失主要成因

(1) 项目区地处亚热带季风气候区，4至9月为雨季，降水量大且多暴雨。10年一遇最大1小时暴雨强度为62.05mm。降雨时段较集中，降雨强度大等自然因素是水土流失发生的主要外动力。

(2) 开采区将植被清除，破坏了地表植被，造成植被对土壤固结作用的丧失，土壤抗侵蚀能力降低。地表土壤剥离，改变了地形地貌，破坏了地表径流的产汇流条件，裸露的地表在降雨和地表径流的冲刷下极易产生水土流失。

(3) 加工区场地平整等破坏植被、土壤等生产活动，减小了地表水的入渗，减小了水源的涵养；加快了地表径流的汇集，增大了对地表的冲刷。

(4) 加工区对矿石的破碎、筛分加工，地表径流对石屑石粉的冲刷形成水土流失。

(5) 产品堆场对地表的占压破坏了植被和土壤结构。堆放的松散堆积物在

降雨和地表径流的作用下形成溅蚀和细沟状侵蚀。挡土墙、排水沟修建不及时或管护不到位的情况下，遇极端强降雨天气，周边山坡雨水迅速汇集甚至可引发小型泥石流等地质灾害。

(6) 外部连接道路的水土流失主要是进出矿山的车辆对泥石路面的碾压形成的浮土，在降雨、地表径流的作用下形成的水土流失。

### **8.2.2 水土流失类型**

本项目属点型开发建设项目，生产活动造成地表植被和土壤结构遭到破坏，裸露地表在雨滴的打击和地表径流的冲刷下产生水土流失。水土流失类型主要是溅蚀、面蚀、沟蚀等水力侵蚀。开采矿石和场地平整形成的陡坎边坡在重力作用下形成泻溜、崩塌。松散的堆积物在水和重力的共同作用下形成滑坡或泥石流等较严重的水土流失。

### **8.2.3 水土流失危害分析**

由上述可知，项目施工建设及开采加工过程中，由于扰动和破坏了原地貌，加剧了水土流失，如不采取相应的水土保持措施，将对矿区及周边的水土资源及生态环境带来不利影响，其危害主要表现为如下。

#### **(1) 对土地资源的破坏和影响**

矿山设施的建设和开采损坏原有地貌和地表植被，表层土壤被挖损、剥离或压埋，从而使施工区内裸地面积增加，降低土壤的抗蚀性，增大水土流失量。建设造成土地生产力短期内衰减或丧失，引起土壤加速侵蚀及周边农田作物被掩埋、沟渠水道堵塞，对周边农作物及土地利用、农业生产将造成不利影响，会给矿山的植被恢复和土地整治增加工作难度。

#### **(2) 破坏基础设施，影响群众生活质量**

矿山地面扰动后与周边地段形成一定高差，水土流失极易对周边造成不利影响，如果未能及时有效地采取水土流失防治措施，开采区、加工区裸露的边坡若遇大雨冲刷，产生的水土流失可能淤塞周边水系，影响周围农业生产，还可能造成晴天尘土飞扬，雨天黄水乱流，会给当地居民的生产生活带来严重影响。

#### **(3) 破坏生态环境，损害项目形象**

在矿山的开发建设过程中，在一定程度上破坏了原有植被和区域生态系统，而新的区域生态系统如果未能建立，从而使得局部生态环境失调，极易诱发水土

流失；其开挖、回填、碾压等建设活动，对原有坡面排水系统造成不同程度的破坏，扰动了原土层和岩层，为溅蚀、面蚀、细沟状侵蚀等土壤侵蚀的产生创造了一定的条件。此外表层剥离物的小颗粒成份将充当悬移质随水流进入排水溪沟，污染水质。严重的水土流失将影响项目区环境建设，损害该项目的形象与经营环境，不利于发展。

#### (4) 影响矿山的安全生产运行

矿山开采期产生的水土流失将影响矿区安全，严重的水土流失将可能出现坍塌、滑坡等现象，对矿山工作人员安全构成重大的威胁。这些都直接或间接影响矿山生产。

#### (5) 对下游排水溪沟带来的影响

矿山的建设、运行，破坏了原有地表植被及土壤，且该矿山位山地丘陵区，极易产生水土流失，水土流失将随降雨汇水流入排水溪沟，对其产生污染。

### 8.3 水土流失防治分区

本项目扰动地表和植被主要是由采场开挖、加工及其他辅助设施的建设造成的。根据本工程建设及水土流失特点，本项目分为开采区、加工区、产品堆场及装卸区、道路区 4 个水土流失一级分区，其扰动地表面积如下。

#### (1) 开采区

该区占地 0.78hm<sup>2</sup>。

#### (2) 加工区

该区占地 0.12hm<sup>2</sup>。

#### (3) 产品堆场区及装卸区

该区占地 0.31hm<sup>2</sup>。

#### (4) 道路区

包括道路及其他区域，占地 0.2hm<sup>2</sup>。

### 8.4 水土流失量预测

#### (1) 扰动地表后土壤侵蚀模数值

土壤侵蚀模数值可通过对扰动区内的地表径流冲刷形成的细沟状侵蚀的长度、宽度、侵蚀深度和排水沟出口在骨干山塘淤积的厚度等进行测量。本环评结合《土壤侵蚀分类分级标准》和周边类似项目水土流失侵蚀情况分析得出土壤侵

蚀模数。矿石开采完后仍继续进行覆土绿化，由于植被尚未完全发挥蓄水保土功能，仍将产生一定的水土流失，自然恢复期2年，平均土壤侵蚀模数取1500t/(km<sup>2</sup> a)，侵蚀等级为轻度。随着时间的推移，最终恢复到原有水平。各分区扰动后平均土壤侵蚀模数取值见表8-1。

**表8-1 各分区扰动后平均土壤侵蚀模数取值**

序号	分区	土壤侵蚀模数(t/km <sup>2</sup> a)、预测时段	
		运营期	自然恢复期
1	开采区	13000	1500
2	加工区	6000	1500
3	产品堆场及装卸区	4400	1500
4	道路区(含道路及其他区域)	4000	1500

**(2) 可能产生水土流失量的预测**

从时间分析新增水土流失主要发生在生产期，从区域分析新增水土流失主要发生开采区。目前项目施工建设期已结束，已投产运行一段时间，建设期及已过的生产期产生的水土流失量不再进行计算，主要计算剩余生产期及自然恢复期水土流失量。根据项目矿山服务年限、采矿许可证有效期限及项目开采进度，本项目剩余开采年限按2.5年计。经计算，本项目剩余生产期及自然恢复期将产生的水土流失量为366.3t。区域土壤侵蚀模数背景值按流失量按1000t/(km<sup>2</sup> a)，则背景水土流失量为63.45t/a。项目剩余生产期及自然恢复期新增水土流失量302.85t。

水土保持治理重点区域和水土保持监测重点区域为开采区，重点时段应集中在生产期。

## 8.5 水土保持措施

### 8.5.1 水土流失防治措施布设原则

根据《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)的要求，结合本工程特点及项目区自然环境的现状，本项目水土流失防治措施布设遵循以下原则：

- (1) 预防为主，保护优先原则；
- (2) 因地制宜、因害设防原则；
- (3) 分类布局、分区防治原则；
- (4) 尊重自然，生态优先原则；

(5) 安全、经济与整体性原则。

(6) 水土保持工程施工安排按“三同时”原则。

### **8.5.2 水土流失防治目标及防治标准**

根据《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》(湘政函[1999]115号),本项目区位于湖南省人民政府划分的治理区中的湘北环湖丘岗治理区,依据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)第5款防治标准等级与适用范围的第3条二级标准规定,本项目水土流失防治标准执行建设生产类项目二级标准。

### **8.5.3 防治措施体系及总体布局**

在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上,结合水土流失特点、工程施工工艺,提出各防治分区水土流失防治措施设计和布局方案,补充完善植物措施、工程措施、永久性措施、临时性措施,形成一个全方位、多功能综合防治水土流失的措施体系,使项目区建设、生产造成的水土流失降低到最低程度,有效保护水土资源和生态环境。

本项目扰动时间长,扰动强度大,扰动面积大,开采区是水土保持工作的重点。矿山造成的水土流失自然因素主要是水力侵蚀,因此,项目区的水土流失防治以坡面径流调控为主。其防治措施主要包含:矿山开采区排水沟、开采形成的边坡植被恢复措施,同时应兼顾考虑解决排水中的泥沙沉降问题。产品堆放区的成品粒径大小不一,特别是细矿石和矿砂在降雨和地表径流的作用下易形成水土流失,应设置堆场挡墙和排水沟,避免地表径流对其形成冲刷。道路区应铺设碎石,完善排水设施。项目场地外围应设置截洪沟,拦截场界外的雨水,避免进入场区内。

根据本项目特点和防治措施布局原则,水土保持防治措施体系由开采区、加工区、产品堆场及装卸区、道路区4个防治区的措施组成,具体详见图8-1。



图 8-1 水土保持防治措施体系

## 8.5.4 生产期水土流失防治措施

### 8.5.4.1 预防保护措施

根据本项目的特点，本着“预防为主、防治并重”的原则，提出主体工程区应采取的预防保护措施如下。

(1) 优化施工组织，尽可能将开采区表层物质剥离等大量土石方的工程安排在非雨季施工，并做好雨天施工排水工作，保证项目生产期间场地内部排水通畅，避免地表径流冲刷造成水土流失。避免周边高于本项目场地区域的地块的地表径流对项目场地的冲刷，同时要避免本项目场地区域的地表径流对比本项目建

设用地低的地块的冲刷形成较严重的水土流失灾害。

(2) 开采严格按设计的阶梯式台阶，不开采平台的植被尽可能不过早破坏，开采完后的平台尽早覆土恢复植被。

(3) 开采区剥离的表土应及时外运销售，做到随挖、随运，减少松散土体的暴露时间。

(4) 加强生产管理，避免乱挖、乱弃土的现象发生，尽量减少人为水土流失的发生。

(5) 及时配套完成各项水土保持措施，以减少施工期土壤流失量。

#### **8.5.4.2 水土流失防治措施**

##### **(1) 产品堆场挡墙**

项目南侧的产品堆场（石英石、粗矿石、矿砂堆场）应设置1道挡墙，避免产品进入水塘，挡墙高度应高于产品最大堆高。

##### **(2) 截洪沟**

项目用地范围东、北、西三面边界处，应设置截洪沟，拦截场界外的雨水，避免进入场区内。截洪沟可设置为梯形断面，规格为上宽0.6m，下宽0.4m，深0.5m。

##### **(3) 开采区、加工区、产品堆场排水沟**

矿区排水沟应设置在开采阶梯处，每个开采阶梯外沿设置1条排水沟，承担开采平台及相应开采边坡的雨水，并接入道路区排水沟，矿区排水沟可采用矩形断面，沟深0.3m，底宽0.3m。加工区、产品堆场排水沟设置在南侧地势较低处，可采用矩形断面，沟深0.4m，底宽0.4m。项目排水沟收集的露采雨水全部进入沉淀池沉淀处理。

##### **(4) 道路区排水沟及碎石加厚**

在进场道路靠近山体的一侧设置排水沟，收集厂区内产生的雨水，并接入新建的沉淀池。水沟为梯形断面，规格为上宽0.6m，下宽0.4m，深0.5m，道路排水沟穿越进场道路时可采用暗沟。

此外，为减小雨水对路面的冲刷，应对其铺设碎石。

##### **(5) 沉淀池**

设置二级沉淀池，厂区收集的所有露采雨水均应接入第一级沉淀池中沉淀后，再自流进入第二级沉淀池，从第二级沉淀池中取水或者排出不能回用的水。经计算，单池有效容积50m<sup>3</sup>，采用矩形断面，单池尺寸可设计为长5m×宽5m×高

2.5m，有效水深2m，应采用水泥进行硬化。

#### (6) 植物措施

采空区非作业面应及时进行绿化种植；采区按“边开采边复垦”要求进行复垦；待服务期满后对其场区裸露地面进行绿化、修复。

项目水土保持措施平面布置图见附图6。

## 8.6 水土保持投资估算

经初步估算，本项目水土保持工程总投资为35万元，其中工程措施20万元、植物措施8万元、独立费用4万元、基本预备费1万元，水土保持设施补偿费2万元。

## 8.7 水土保持结论

(1) 本项目扰动地表面积  $1.41\text{hm}^2$ ，剩余生产期及自然恢复期内在不采取措施的条件下可能造成水土流失总量为 366.3t，其中新增水土流失总量 302.85t。

(2) 本项目水土保持总投资 35 万元。采取报告提出的水土保持措施后，可有效减轻项目建设期产生的水土流失，项目区的新增侵蚀基本得到治理，区域的生态损失（主要为植被损失）得到有效补偿，项目区环境得到有效改善。

(3) 待项目水土保持方案报告编制完成后，项目水土保持措施应按照该方案中进行。

## 9 环境风险分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏所造成的人身安全与环境影响和损害程度。提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目的事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

为全面落实《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》[环发(2005)152号]的要求，查找建设项目存在的环境风险隐患，使得企业在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群、生物的健康和生命安全。本次环境风险评价将把风险事故引起厂界外环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。通过分析该工程项目中主要物料的危险性和毒性，识别其潜在危险源并提出防治措施，达到降低风险性、危害程度，保护环境之目的。

### 9.1 环境风险评价工作等级及评价范围

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)和《关于开展重大危险源监督管理工作指导意见》(安监管司办,字[2006]56号)规定,重大危险源分为储罐区、库区、生产场所等九个方面。项目矿山爆破工序已外委,炸药和起爆器材由委托单位供应,本项目不设炸药库。项目柴油最大储量为1000L,不属于重大危险源。项目所在地敏感点主要为零散居民,无集中居民区、学校、医院等,不属于环境敏感地区。根据《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ/T169-2004)评价等级划分原则。确定本项目风险评价工作等级为二级,评价范围为距离风险源点3km范围,水环境风险评价范围为南面排水溪沟项目废水排入口上游500m至下游1000m范围。

本项目位于临湘市白羊田镇西山村长源组,属于农村地区,项目开采区与周围居民之间有山体阻隔。项目南面有2处水塘,项目已将其征用,此前将其用作水洗废水沉淀池,现已停用。南面200米处为排水溪沟,主要功能为农灌、排渍,不属于饮用水源。

根据原国家环境保护总局办公厅环办(2006)4号文件的要求,对本项目危险源周围环境保护敏感目标进行了排查,项目周边3km范围内的环境敏感点分布

情况见表9-1。其中，项目周围300米范围内主要为西山村长源组和旧屋组居民点，其中长源组有23户，旧屋组有22户。

**表9-1 项目主要环境保护敏感点与本项目的关系**

类别	保护目标	保护目标功能	相对位置及距离	规模	执行标准
环境空气	①西山村长源组居民点	零散居民点	南面 120-500 米	约 40 户	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准
	②西山村旧屋居民点	零散居民点	南面 165-520 米	约 50 户	
	③云山村居民点	零散居民点	东面 1530 米	5 户	
	④云山村居民点	零散居民点	东面 2300 米	约 20 户	
	⑤云山村居民点	零散居民点	东北面 1250 米	5 户	
	⑥云山村居民点	零散居民点	东北面 1600 米	约 25 户	
	⑦西山村居民点	零散居民点	东北面 850 米	约 40 户	
	⑧云山村居民点	零散居民点	东南面 1200 米	约 15 户	
	⑨云山村居民点	零散居民点	东南面 1710 米	12 户	
	⑩云山村居民点	零散居民点	东南面 1950 米	约 30 户	
	⑪云山村居民点	零散居民点	东南面 2280 米	约 20 户	
	⑫西山村居民点	零散居民点	南面 1630 米	约 10 户	
	⑬西山村居民点	零散居民点	西南面 1850 米	约 30 户	
	⑬西山村居民点	零散居民点	西南面 2220 米	约 10 户	
	⑮西山村居民点	零散居民点	西南面 1630 米	约 30 户	
	⑯西山村居民点	零散居民点	西面 1060 米	约 25 户	
	⑰西山村居民点	零散居民点	西北面 1640 米	约 30 户	
	⑱西山村居民点	零散居民点	西北面 1830 米	约 10 户	
	⑲西山村居民点	零散居民点	西北面 2360 米	约 10 户	
	⑳西山村居民点	零散居民点	西北面 1060 米	约 25 户	
	㉑西山村居民点	零散居民点	西北面 1680 米	约 25 户	
	㉒西山村居民点	零散居民点	西北面 2250 米	约 15 户	
	㉓西山村居民点	零散居民点	北面 1620 米	约 25 户	
	㉔云山村居民点	零散居民点	东面 2700 米	约 30 户	
㉕云山村居民点	零散居民点	东北面 2700 米	约 50 户		
㉖西山村居民点	零散居民点	南面 2830 米	约 10 户		
㉗西山村居民点	零散居民点	西北面 2650 米	约 15 户		
㉘西山村居民点	零散居民点	西北面 2670 米	约 30 户		
㉙西山村旧屋居民点	零散居民点	南面 165-520 米	约 10 户		
地表水	水塘 (2 处)	渔业水区	南面紧邻	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中的III类标准
	排水溪沟	农灌和排渍	南面 200 米	小溪沟	

## 9.2 环境风险识别及源项分析

### 9.2.1 环境风险识别

风险识别范围包括生产设施识别和生产过程所涉及的危险物质识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）。风险类型根据有毒有害物质放散起因，分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

本项目风险识别如下：

#### (1) 生产运行风险识别

本矿山委托专业机构实施岩体爆破，不设置炸药贮库，但爆破作业存在一定的危险性，在操作人员运输和使用不当的情况下，容易造成人身伤害和财产损失。

#### (2) 物料储运风险识别

项目厂区内共有10个容积为200L的柴油桶，其中部分为空桶，未设柴油罐，其最大储量为1000L，目前属于露天放置。柴油在储存的过程存在一定的泄漏风险，如发生泄漏，会对周边地表水、地下水及土壤造成污染影响。但由于项目柴油桶体积小，易于移动，出现泄漏时可以及时运走，对环境产生的风险小，环评适当简化其风险分析，如柴油的理化性质及危险特性不再列出。

此外，项目破碎机等设备需要采用润滑油进行润滑，会有废矿物油产生，产生量约为0.05t/a，属于危险废物，如因收集管理不当发生泄漏，也会对周边地表水、地下水及土壤造成污染影响。

#### (3) 泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害引发的环境风险识别

如因暴雨、洪水等引发泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害时，可能会对下游林地、农田、水体产生一定的危害和影响。

项目环境风险识别见表9-2。

表9-2 主要环境风险识别

序号	发生环境风险对象	风险类别	事故原因	危害对象
1	炸药器材	爆炸	储运、管理不善、使用不当	运输司机、作业工人
2	柴油桶、废矿物油	泄漏	储运、管理不善	土壤、水体、作业工人
3	采矿区、产品堆场	<u>泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害</u>	<u>地质不够稳定、暴雨、防范不善</u>	<u>下游林地、农田、水体</u>

### 9.2.2 风险源项分析

### (1) 爆破器材事故风险源项分析

采矿过程中主要为爆破炸开矿石，使用的炸药、雷管、导火线均为易燃易爆危险品。

本项目采矿过程中爆破所需炸药2.87t/a，矿区不设置专门的炸药库、雷管库进行爆破器材的储存。所需爆破器材均由湖南神斧向红爆破工程有限公司临湘分公司配送。因此本项目风险评价重点为炸药在矿区内运输途中的环境风险。在爆破器材运输过程中，以下因素有可能造成炸药爆炸，见表9-3。

**表9-3 爆破器材爆炸环境风险因素**

序号	风险发生源	影响因素	风险
1	装卸雷管、炸药中	搬运不当、产品箱跌落、碰撞、脚踩、翻滚、抛掷，引起燃爆	诱发燃烧爆炸
2	运输雷管、炸药中	运输车速过快、急刹车、坡度过大等造成产品箱跌落；没有使用爆炸物品专用车，排气管等外部火星引燃产品，产品挤压摩擦、车辆倾翻造成燃爆	
3	雷管炸药开箱中	用火工具违章开启产品箱，因摩擦撞击引起燃烧爆炸	
4	贮存运输中雷电危害	运输车辆防雷电等设施不符合要求，或无防雷电设施，引起雷击使产品燃爆	
5	贮存运输中辐射危害	运输车辆、周围有大功率的无线电的收发装置；在产品周围使用手机等无线电设施，引起雷管爆炸	诱发爆炸
6	贮存运输中静电危害	无防静电装置或防静电装置不良，工作人员穿戴化纤衣服放电产生火花	诱发燃烧爆炸
7	贮存运输中散热不良	通风散热不良，造成长期高温，引起产品分解发生散热不良	
8	贮存运输中冲击波作用	外界冲击波作用引起产品燃爆	
9	恶劣环境中装卸	雷、雨、雾、大风天气进行装卸，引发产品燃爆	
10	违规贮存运输中	未按产品使用说明书要求进行贮存、运输，引起燃爆	
11	贮存运输伪劣产品	产品无使用说明书、无合格证的伪劣产品自燃、自爆	
12	未熄火装卸产品	车辆未熄火，未装防火星罩而散发的火星引起产品燃爆	
13	雷管炸药贮存运输	违反规定雷管、炸药同库贮存、运输而引起爆炸	

综上所述，爆破物品导致爆炸的原因主要有：爆炸物品受潮、过期变质、堆放超高、互相碰撞、室温过高、雷管与炸药同库存放、遇雷电袭击或明火或手机

等无线电辐射、炸药库设计不合理及管理不严等导致爆炸，其余的导致爆破物品爆炸的因素主要为人因素。而爆破物品发生爆炸的场所主要有：雷管、炸药的存储中、装卸过程中以及运输过程中。

本项目虽将爆破委托外部专业单位进行，不设炸药库，但是爆破器材在采场内运输和使用过程中，都有可能因遇非正常起爆能（如各种热能、机械能等）而引起爆炸或爆破作业方法不当或爆破器材质量差造成爆破事故。

在本项目建设单位及委托的爆破单位加强管理的情况下，可大大减少发生风险的概率。

### （2）柴油桶、废矿物油泄露事故风险源项分析

项目每次使用一个柴油桶加油，其余密闭，单个油桶容积较小，加油过程中发生火灾或爆炸的风险忽略不计。本项目可能发生的事故主要为柴油桶破损，油品渗漏引起土壤的污染。

事故原因有可能为：

- ①堆存时间太长，柴油桶腐蚀，致使油类泄漏；
- ②在从柴油桶输出柴油过程中，由于操作不当，致使柴油泄露。

由于本项目柴油桶目前处于露天放置，未设置雨棚、地面硬化、截流沟。成品油发生泄漏时将直接顺着山坡流下，对土壤、地表水、地下水产生污染，这种污染如渗入地下水，其自净降解将是一个长期的过程。

此外，废矿物油如未按《危险废物贮存污染控制标准》进行暂存，暂存措施不当时，也会发生泄漏风险，发生风险事故原因与柴油桶泄漏基本一致。

在加强柴油桶及废矿物油储存设施的管理、及时检查、更换废旧储存设施的情况下，可大大减少其泄漏风险发生的概率。

### （3）地质灾害风险源项分析

因项目采用露天开采，开采区相对高差较大，如因开采管理不当、暴雨、洪水等情况下，露采场边坡可能引发泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害。

临湘市东源矿业有限公司已于二〇一四年十二月获得湖南省安全生产监督管理局颁发的安全生产许可证，已于二〇一四年七月委托岳阳市核工业建设工程有限公司编制了《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告》（报告封面、评估单位资质页、勘查单位资质页、现状评估结论页、综合评估结论页见附件11）。对于本项目地质灾害风险发生的概率，本环评主要引用其

结论。

根据其现状评估结论，工程地质条件简单，地面斜坡稳定，地质灾害易发程度低。根据其综合评估结论，本项目矿业活动露采场边坡引发崩塌、滑坡地质灾害危险性中等；未来矿业活动诱发和遭受采空区地面塌陷可能性小，危险性小；诱发和遭受其它地质灾害的危险性小，影响程度较轻；矿业活动对矿山地质环境总体影响较轻。

临湘市国土资源局《关于白羊田东风村拟设矿权考察意见》中指明“项目开采面积小，地质灾害隐患小”；临湘市国土资源局《关于将临湘市白羊田镇东风村长源组长石委托临湘发证的请示》指明“项目地质灾害隐患小”（见附件11）。

根据临湘市人民政府办公室关于印发《临湘市2016年度地质灾害防治方案》的通知（临政办函[2016]19号，见附件11）：①“我市地质灾害或潜在地质灾害隐患点主要分布在羊楼司、詹桥、桃林、忠防、长安街道办事处、白羊田等高山区，特别是药姑山风化板岩及大云山花岗岩分布区及构造发育区”；②“根据以往灾害发生规律，在羊楼司镇、桃林镇境内，板岩风化残积层结构松散破碎，在强降雨作用下沿地质结构面容易形成滑坡、泥石流等灾害；在詹桥镇、忠防镇境内，花岗岩体残坡积物及风化层在强降雨作用下，极易产生泥石流灾害；在桃林镇、忠防镇等采矿区极易产生采空塌陷地质灾害；在长安街道办事处、桃林镇等地要严防基础设施建设和居民建房削坡引发的滑坡地质灾害；同时在主汛期，坦渡镇、聂市镇、江南镇、黄盖镇沿江湖地区发生河湖堤塌陷、沉陷、开裂、管涌等地质灾害的可能性较大，需加强监测预防”；③“目前存在较大地质灾害隐患的矿区有：A、忠防镇—桃林镇桃林铅锌矿区、陷榻区及尾砂矿区；B、长安街道办事处白云矿区大规模开采区；C、詹桥镇团湾、三界长石开采区；D、忠防镇中雁、晓峰长石开采区”；④“根据我市地质环境条件及降雨、人为活动强度等相关因素，对我市2016年度突发性地质灾害高易发区域预测如下：以崩塌、滑坡、泥石流为主的地质灾害高易发区有：A、羊楼司镇药姑山区沟口、坡脚附近村落；B、忠防镇中雁、晓峰村长石开采区；C、詹桥镇团湾村、观山村、云山村一线、三界村等高山村落；D、忠防、詹桥S301沿线；E、长安街道办事处石山村、路丰村采石场；F、桃林铅锌矿尾矿库；G、杭瑞高速詹桥—桃林段；以地面塌陷为主的地质灾害高易发区有：A、忠防镇桃林铅锌矿上塘冲、银孔山、晓峰村；B、桃林镇金盆村”；同时，该文件附有“临湘市主要地质灾害预测预

防责任表”，对可能产生地质灾害的地理位置、灾害类型、规模等级、防灾责任部门等进行了列表。根据该文件，本项目所开采的白羊田东风长石矿不属于目前存在较大地质灾害隐患的矿区，不属于以崩塌、滑坡、泥石流为主的地质灾害高易发区和以地面塌陷为主的地质灾害高易发区，所在地未列入临湘市主要地质灾害预测预防责任表中。

### 9.3 环境风险影响分析

#### 9.3.1 爆破风险影响分析

##### (1) 振动影响分析

《爆破安全规程》（GB6722-2011）中规定了一般建筑物和构筑物的爆破震动安全性满足安全震动速度的要求，见表9-4。爆破震动烈度及其与最大振速的关系见表9-5。

表9-4 建（构）筑物地面质点的安全振动速度（cm/s）

建（构）筑物类型	安全振动速度
土窑洞、土坯房、毛石房屋	1.0
一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物	2~3
钢筋混凝土框架房屋	5

表9-5 爆破震动烈度表

烈度	爆破震动最大振速(cm/s)	振动标志
I	<0.2	只有仪器才能记录到
II	0.2~0.4	个别人静止情况下才能感觉到
III	0.4~0.8	多数人感到振动，玻璃作响
IV	0.8~1.5	陈旧的建筑物损坏，抹灰散落
V	1.5~3.0	陈旧的建筑物损坏，抹灰散落
VI	3.0~8.0	抹灰中有细裂缝，建筑物出现变形

根据上表中的资料，对矿山邻近建（构）筑物的安全振速按以下原则计算：

钢筋混凝土框架房屋  $V \leq 5\text{cm/s}$ ；

一般砖房、民房  $V \leq 2.0\text{cm/s}$ ；

土坯房  $V \leq 1.0\text{cm/s}$ 。

根据《爆破安全规程》（GB6722-86），爆破震动允许距离可按下式计算。

$$R = \left( \frac{K}{V} \right)^{1/\alpha} \cdot Q^m$$

式中：R——爆破震动允许距离，m；

Q——炸药量，kg，平均每次用药量为100kg；

V——震动安全速度，cm/s；

m——药量指数；取1/3；

K、 $\alpha$ ——与爆破点地形、地质等条件有关的系数和衰减指数，与岩石的硬度有关，对于中性硬度，K取值为150-250（取最小150）， $\alpha$ 取值为1.5-1.8（取最大1.8），见表9-6。

**表9-6 爆区不同岩性的K、 $\alpha$**

岩性	K	$\alpha$
坚硬岩石	50~150	1.3~1.5
中硬岩石	150~250	1.5~1.8
软岩石	250~350	1.8~2.0

经计算，得出矿区爆破地震允许距离：对钢筋混凝土房屋，R=30.7m；对一般砖房、民房，R=51.1m；对于土坯房，R=75.1m。项目爆破区与周围居民之间的距离远大于该距离，因此，爆破地震效应对周围构筑物的影响较小。采场爆破对周边居民的爆破振动在国家安全标准范围之内。

### (2) 飞石影响分析

根据矿山爆破事故统计，在露天矿爆破中，由飞石引起的伤人事故占爆破事故的27%。因此建设单位应引起重视，根据《工程爆破规程》，爆破时，个别飞散物对人员的安全距离不应小于表9-7的规定；对设备或建设物的安全允许距离，应由设计确定。

**表9-7 爆破个别飞散物对人员的安全允许距离（m）**

爆破类型和方法		个别飞散物的最小安全允许距离
露天 岩土 爆破	破碎大块岩矿裸露药包爆破法	400
	浅孔爆破法	300
	浅孔爆破	200(复杂地质条件下或未形成台阶工作面时不小于300)
	浅孔药壶爆破	300
	蛇穴爆破	300
	深孔爆破	按设计，但不小于200
	深孔药壶爆破	按设计，但不小于300
	浅孔孔底扩壶	50
	深孔孔底扩壶	50
硐室爆破	按设计，但小于300	

本矿山开采方式为深孔爆破，依据上表可知，爆破个别飞散物对人员的安全允许距离暂定为200m。因此建设单位应安排专人在200m外划定警戒线，不允许人进入安全线范围内，直到爆破完成。本项目南面的长源组和旧屋组有部分居民住宅在200米范围内，因此项目爆破前，应通知南面的居民进入室内，避免飞石对其可能产生的危害影响。

同时，对在飞石飞散距离之内的破碎区机械设备应采取一定的防护措施，驶出飞散距离外；柴油桶不露天放置，爆破时将其移走或对其进行遮挡；工作人员因工作需要不能撤离或无法撤离的，应修建坚固可靠、能抵御飞石冲击的躲炮棚。

总之，要防止爆破飞石的伤害，爆破前应精心设计，严格施工，进行必要的防护，起爆前无关人员应撤离至警戒区以外，同时通知近距离的居民进入室内，以确保将飞石危害降低到最小限度。

### **9.3.2 废矿物油、柴油泄漏风险影响分析**

如柴油、废矿物油在储存的过程发生泄漏时，首先会污染储存区域的土壤，如泄漏量较大或者遇到雨水冲洗时会进一步污染南侧的水塘，随着地表水的下渗会进一步对地下水产生污染影响。

由于项目使用柴油桶储存柴油，单个柴油桶储存量小，发生泄漏时污染影响相对较小，多个油桶同时发生泄漏的可能性相对较小。项目废矿物油主要为润滑油，产生量少，在及时外运送有资质的单位处置的情况下，可减少在厂区的储存量，减小泄漏产生的风险。

### **9.3.3 矿山地质环境风险影响分析**

本环评引用《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告》中的结论。

#### (1) 现状评估结论：

项目拟开采地段地形条件简单，为丘陵地形；拟定开采标高均位于侵蚀基准面之上；区内地质构造简单，断裂构造不发育；工程地质条件简单，地面斜坡稳定，地质灾害易发程度低；准采区内没有耕种土地，没有相邻近的生产矿山和重要工程设施，开采地段并非风景名胜和地质公园保护区，矿山拟采区目前原始生态环境无明显变化，未发现地质灾害和地质灾害隐患点，现状条件下矿山地质环境问题少。

## (2) 综合评估结论:

矿山活动对水资源、水环境影响较轻;

矿业活动露采场边坡引发崩塌、滑坡地质灾害危险性中等;

未来矿业活动诱发和遭受采空区地面塌陷可能性小,危险性小;诱发和遭受其它地质灾害的危险性小,影响程度较轻;

矿区活动对建筑物及工程、设施影响较轻;

矿区活动对区内景观、人居环境影响总体较轻;

矿山恢复治理难度小~中等,矿山建设适宜性为基本适宜,采取防治措施后可继续开采。

矿业活动对矿山地质环境总体影响较轻。

此外,根据临湘市国土局《关于白羊田东风村拟设矿权考察意见》、《关于将临湘市白羊田镇东风村长源组长石委托临湘发证的请示》,项目地质灾害隐患小;根据《临湘市2016年度地质灾害防治方案》,项目矿区不属于目前存在较大地质灾害隐患的矿区,不属于以崩塌、滑坡、泥石流为主的地质灾害高易发区和以地面塌陷为主的地质灾害高易发区。

## **9.4 风险事故防范措施**

### **9.4.1 矿山生产事故风险事故防治措施**

矿山所处理的物料是固体,与其他工业生产过程中处理气态物料相比,其生产事故性排放比较容易控制。该项目采矿工作没有严格的连续性作业要求,因此,在出现生产设备发生故障时,可以及时停车,对生产事故风险加以控制。

但是,矿山开采过程中的爆破、开采作业存在一定的风险。爆破作业时可能会发生炮烟中毒和飞石伤人的情况。据有关资料显示,这种事故占矿山生产过程所发生的事故比例较大,位居前列。另外,炸药的安全事故风险防范工作也是值得注意的,工程应严禁烟火,炸药应按危险化学品有关规定进行管理和使用,不得随意乱丢乱放。

矿山主要事故隐患及对策见表9-8。

表9-8 矿山主要事故隐患及对策

序号	隐患分类	主要事故隐患	预防对策
1	炸药	发生爆炸	炸药运、贮、使用按国家有关规定执行；安全爆器材的推广应用，加强日常管理，严禁烟火
2	爆破	炮烟中毒	严格按照《矿山安全规程》的要求进行爆破作业
		盲炮处理不当	
		打残眼	
		飞石伤人	
3	采矿	吸入粉尘	佩戴防尘口罩，洒水抑尘

### 9.4.2 柴油桶、废矿物油泄露防治措施

#### (1) 厂内风险防范措施

由于项目柴油用量不大，项目仅在厂区内设置有柴油桶，未设柴油储罐，为装载机、挖掘机提供加油作业。目前，柴油桶露天堆放，未设置雨棚，地面未硬化，未设置截流沟，如发生泄漏事故，将对水体、土壤造成危害。

为尽可能减少柴油和废矿物油泄漏发生的环境风险，建设单位应严格采取下述措施：

①应将柴油桶集中有序放置，设置挡雨棚、截流沟，地面进行硬化，尽可能防止柴油泄露，污染土壤和水体。

②如发生泄漏事故，应委托专业单位对柴油进行清理，并将存在泄露的柴油桶运走。

③在柴油桶放置区域，设置醒目的防火、禁止吸烟等标志。

④加强对柴油桶的检查，若发现漏油应及时处理。

⑤切实做好废矿物油的收集工作，避免其洒落至地面产生污染。

⑥收集的废矿物油应按照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行暂存，存入专门的容器内，贴危废标识，建议将其存放在砖混结构的杂物间内，做好防淋防渗处理，并及时送有资质的单位处置。

#### (2) 厂外运输风险防范措施

柴油及废矿物油运输车辆必须是专用车辆或经过有关部门批准使用符合安全规定的运载工具，并符合相关要求；运输车辆进行定期的维护和检查，防患于未然，保持贯彻良好的工作状态；汽车在行驶过程中，发生机械故障影响车辆正常行驶或安全行车时驾驶员在允许停车的区域内紧急停车，检查判断汽车故障情

况，同时向调度员报告，等候应急处理。

### **9.4.3 地质环境风险防治措施**

根据《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告》中的结论，未发现地质灾害和地质灾害隐患点，现状条件下矿山地质环境问题少；未来矿业活动诱发和遭受采空区地面塌陷可能性小，危险性小；诱发和遭受其它地质灾害的危险性小，影响程度较轻。因此，本项目在做好生产管理的情况下，发生泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害的可能性较小。为尽可能避免因为管理不当可能引发的地质灾害，项目应采取如下风险防范措施。

(1) 对于矿山开采区，按设计要求进行开采，严格按设计的开采台阶高度及开采边坡角分层开采并控制分层高度，超高地段在未按照设计和规程要求处理前不能开采，严禁乱采行为。

(2) 应采用石头、水泥等材料将南侧铺填拓宽后的边坡进行稳定处理，确保边坡不会发生垮塌等风险。

(3) 应及时将厂区内的表土（高岭土）运出销售，此后产生的表土和花岗石废石均应及时运出厂区，避免产生扬尘和水土流失。

(4) 严格完善厂区雨水收集处理措施，截留周围的雨水不进入厂区内，使其不致侵蚀或冲刷边坡，设置完善的排水沟，确保雨水能顺畅进入沉淀池。

(5) 定期检查维护挡墙、截洪沟、排水沟等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。日常生产过程中加强安全管理和巡检，尤其是雨季要提高警惕，防止滑坡和泥石流灾害的发生。

(6) 在雨季前、后及雨季中，矿山要根据轻重缓急情况专门组织技术人员及时巡查矿山，发现潜在的滑坡危险时应及时采取加固等措施。

(7) 在边坡活动期间，矿山开采生产人员尽量减少在边坡附近的时间，设备和无关人员不得进入高边坡场地。

(8) 对可能发生滚石的地段可先修筑挡墙等拦截建筑，要派专人定期对山体进行检查，并对易滑动山体上的危石、块石进行人工排除，必须保证其稳定。

(9) 矿区边界应设立可靠的围栏或醒目的警示标志防止无关人员误入，并对矿区边界2m范围内可能危及人员安全的树木及其它植物、不稳固材料和岩石等，予以清除，矿边界上覆盖的松散岩土层厚度超过2m时，其倾角应小于自然安息角。

(10) 矿山已开采区应及时进行生态恢复，严格执行“边开采边复垦”，通过植被恢复，减少泥土冲刷，抑制泥石流的形成。

(11) 为加强风险防范，最大程度减轻或避免如出现崩塌、滑坡地质灾害时对周围居民的影响，环评类比同类项目资料，在开采区边坡以外设置50米的安全控制距离，形成一定的缓冲地带，以便在即使发生上述地质灾害的情况下，能起到较好的保护周围居民的作用。经分析，项目设置的安全控制范围在卫生防护距离范围内，目前无居民点分布，项目需做好环境管理工作，防护范围内不得新增敏感点，同时应尽可能避免非工作人员之外的其他人员进入安全防护范围内。

## 9.5 应急预案

企业应制定本项目的环境风险应急预案，以对可能发生的环境风险事故进行紧急处理。项目预案应从应急指挥机构设置、职责分工、应急响应程序、重大危险源应急措施等进行详细安排，以应对可能发生的环境风险事故发生，采取有针对性的有效的措施及时处置，尽可能减少对周围环境和人群造成的不良影响。

### 9.5.1 制定应急预案的目的

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

### 9.5.2 风险事故应急预案的基本要求

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

### 9.5.3 应急预案内容

环境事故风险应急预案的内容应包括：

#### (1) 组织保障

事故应急指挥机构负责事故现场的全面指挥，专业队伍负责对事故或故障进行抢修和排除。

#### (2) 应急设施、设备与材料配备相关的备用设备与材料。

(3) 应急通讯、通知和交通规定应急状态下的联络通讯方式，及时通知各有关方面，对事故现场进行管制。

#### (4) 应急环境监测

对较大的事故现场附近水环境、大气环境进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，主要根据突发环境事件污染物的扩散速度和事件发生地的气象和地域特点，确定污染物扩散范围，并根据监测结果，预测并报告突发事件的发展情况和污染物的变化情况，作为突发事件应急决策的依据。

#### (5) 应急防护措施

控制事故，防止扩大及连锁反应。

#### (6) 安全防护措施

做好应急抢险人员的安全防护和受灾群众的安全防护。应急抢险人员的安全防护：现场处置人员应根据不同类型环境事件的特点，配备相应的专业防护装备，采取安全防护措施，严格报告应急人员出入事发现场程序。受灾群众的安全防护：及时告知群众应采取的安全防护措施，确定群众疏散的方式，组织群众安全疏散撤离，在事发地安全边界以外，设立紧急避难场所。

#### (7) 应急状况中止与恢复措施

规定应急状况终止程序，事故现场善后处理，恢复正常生产。

(8) 后期处置做好受灾人员的安置工作，组织有关专家对受灾范围进行科学评估，补偿受灾人员、对遭受污染的生态环境进行恢复。

(9) 人员培训与演习应急计划制定以后，平时安排有关人员培训与演习。

### **9.5.4 地质灾害风险预案**

日常运营时，应专门组织技术人员及时巡查矿山，发现潜在的滑坡危险。采场一旦发生边坡失稳、崩塌、滑坡或暴雨引起的泥石流等地质灾害，应立即通知下游村民及现场工作人员转移至安全地带，避免出现人员伤亡。同时，应尽快完成山体滑坡、崩塌、或其他地质灾害的修复工作，及早转移倾泻的山体废石，以避免在暴雨天气泥石流产生。

### **9.5.5 环境风险防范综合建议**

(1) 严格按矿山开发利用方案进行阶梯式开采，严禁高陡边坡作业；应切实做好南部拓宽地面的边坡防护，防止发生滑坡垮塌。

(2) 严格落实各项水土保持措施，修建截洪沟、排水沟、沉淀池，将矿区、加工区、产品堆场等区域产生的雨水收集、沉淀处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准后回用于场内洒水抑尘，不能回用的部分外排。

(3) 应及时将厂区内的表土(高岭土)和废石(花岗石)运出厂区，避免产生扬尘和水土流失。

(4) 企业坚持“安全第一、预防为主”的方针，合理设计，科学开采，在矿山开采过程中应尽量避免诱发地质环境问题。开采期间，要严格按照国家有关规程规范进行采矿，制订科学的方法防治影响地质环境和地质灾害的产生，对开采易诱发的地质灾害地段进行长期观测，发现问题及时解决，确保矿山地质环境的稳定，提高企业的经济效益和社会效益。

## 9.6 风险分析结论

本项目环境风险主要为：爆破运输、管理不善造成的爆炸风险；柴油桶泄露风险；地质灾害产生的环境风险。为此，需严格按照《矿山安全规程》的要求进行爆破作业，加强对爆破材料运输、使用过程中的风险防范。柴油桶集中放置，设置雨棚、地面硬化、截流沟；设置警示标示，禁止操作人员将火源带入该区域，禁止抽烟；加强对柴油桶的检查工作。应加强边坡稳定处理，在雨季前、后及雨季中，需专门组织技术人员及时巡查矿山，排查隐患点，降低矿山垮塌或形成泥石流风险；严格按照阶梯式开采方式，禁止高陡边坡作业。

项目应委托资质单位编制针对矿山突发环境事件的应急预案，并进行评审备案。

综上所述，在采取相应风险防范措施后，本项目的风险水平是可以接受的。

## 10 项目建设可行性分析

### 10.1 政策符合性分析

#### 10.1.1 与国家产业政策符合性分析

##### (1) 与《产业结构调整指导目录》符合性分析

本项目为长石矿开采和初加工，项目不属于《产业结构调整指导目录（2011年本，2013年修正）》中的限制类、淘汰类项目；所用生产设备均不属于其规定的限制类、淘汰类设备，因此项目符合国家产业政策。

##### (2) 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

环保部于2016年8月公开了《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（征求意见稿），但尚未发布正式稿，本次评价根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）进行分析，并参考16年本的征求意见稿了解其动向。

05年本指出，禁止的矿产资源开发活动有：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。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。禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。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。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。禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿。限制的矿产资源开发活动有：限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。

16年本征求意见稿中未对禁止和限制的矿产资源开发活动进行规定。

本项目场址不属于自然保护区、风景名胜区，周围最近的森林公园为大云山国家森林公园，本项目不在其范围内，周围无饮用水源保护区等，不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区，因此不属于禁止和限制的矿产资源开发活动，符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》。

16年本征求意见稿中对矿山开采过程中应采取的具体措施进行了规定，见

第本环评第 7.9 节。

本项目应执行“边开采、边恢复”的原则，露采雨水经沉淀处理后尽量回用，表土、废石及时外运外售；采用自动喷淋洒水装置和洒水抑尘，降低粉尘产生量；由专业爆破单位实施爆破，可控制炸药量和爆破振动影响范围；项目应设置截洪沟、排水沟、挡土墙、稳定边坡等设施；服务期满后封场进行生态修复。因此，本项目的建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策(征求意见稿)》中相关要求。

### 10.1.2 与地方矿产资源总体规划符合性分析

#### (1) 与《湖南省矿产资源总体规划》符合性分析

《湖南省矿产资源总体规划》(2016~2020 年)已于 2016 年 8 月通过专家评审和厅际联席会议审查，但相关政府部门尚未发布正式稿，本次评价根据《湖南省矿产资源总体规划》(2008~2015 年)进行分析，并参考湖南省国土资源厅公布的《湖南省矿产资源总体规划》(2016~2020 年)（征求意见稿）了解其动向。

##### ①矿产资源勘查

2008~2015 年规划指出，重点支持对钨、锡、锑、稀土、富铁矿、优质锰矿、金、银、铜、铅、锌、铋、钽、优质高岭土、优质石膏等矿种的勘查。限制对全省钨、锡、锑、稀土、煤、钒、石墨、重晶石、萤石等矿种的商业性勘查。

2016~2020 年规划指出，在矿种上，重点勘查页岩气、地热、地温能、锰、铜、铅、锌、锡、锑、铋、铍、金、铌、钽、方解石、饰面石材、宝玉石、矿泉水等矿种。限制煤、铀、钒、钨、稀土等矿种的商业性勘查。“临湘地区钨矿限制勘查区”属于具有资源保护功能限制勘查区，但未列入限制开采区。

本项目在临湘市白羊田镇进行长石矿开采，不属于 2008~2015 年规划限制的商业性勘查矿种，也不属于 2016~2020 年规划限制的商业性勘查矿种和限制勘查区，不违背该规划。

##### ②矿产资源开发利用与保护目标、总量调控

2008~2015 年规划指出，限制钨、锡、锑、稀土、萤石、重晶石、石墨的开采，鼓励铜、铅、锌、金、优质锰、优质高岭土、石膏、优质饰面石材的开采。到 2015 年，矿山总数控制在 5500 家以内，大中型矿山占矿山总数的比例提高到 10.0%。规划期内钨、锡、锑、稀土维持产能与产量动态平衡，开采总量严格执行国家控制指标；严格控制重晶石、萤石、石墨等出口型优势矿产的开采总量。

2016~2020 年规划指出，鼓励开发锂、铍、铌、钽、宝玉石、海泡石、膨润土、矿泉水、地温能等矿产；重点开发锰、铜、铅、锌、锡、锑、金、普通萤石、方解石、饰面石材等矿产，限制开发煤炭、铀、钨、稀土、钒等矿种；保护性开采近期内难以利用的铷、铯、赤铁矿、低品位磷矿等矿产。严格控制稀土、钨等限制开采矿种开采总量，控制钨矿（ $WO_3$ ，65%）产量 3.1 万吨、稀土（REO）产量 0.25 万吨；根据产业政策要求、市场形势，逐步压缩煤炭、水泥用灰岩等产能；提高锰、铜、铅、锌、锡、金、锑、普通萤石、方解石、饰面石材、磷、芒硝、盐矿等产量；加快锂、铍、铌、钽、宝玉石、海泡石、膨润土、矿泉水、地温能等新兴矿产开发利用。

本项目属于长石矿开采，在厂区初步加工后销售给陶瓷加工厂家。对比 2008~2015 年规划，不属于其限制开采、减少开采的矿种；符合市场需要，不属于严格控制开采总量的矿种，不违背规划。对比 2016~2020 年规划，不属于其限制开发、保护性开采和严格控制开采总量的矿种，不违背规划。

### ③禁止开采区、限制开采区

2008~2015 年规划指出，禁止开采区为：具有生态环境保护功能和基础设施保护功能的一定区域、重要城镇以及军事禁区内划定为禁止开采区。区内不准新建矿山，现有矿山不再扩界，并逐步退出；关闭矿山应做好矿山地质环境恢复治理，及时复垦被破坏的土地。限制开采区为：国家实施总量调控的优势矿种集中区和具有一定生态环境保护功能区划定为限制开采区，区内控制采矿权数量和开采总量；新设采矿权要严格规划审查，进行专门的规划论证，对现有矿山进行必要的整合。重点开采区为：具有矿山资源比较集中、资源禀赋条件和开发利用条件较好的地区划定为重点开采区。区内优先设置采矿权，鼓励实行规模化、集约化开采；对区内已设采矿权可依实际情况进行资源整合，提高开发集中度，优化矿业布局。全省划分禁止开采区 103 个，重点开采区 15 个，限制开采区 22 个。

2016~2020 年规划对此进一步列表细化，规划禁止开采区 226 处，其中临湘市有大云山国家森林公园；规划限制开采区 26 个，临湘市无。

本项目不在大云山国家森林公园范围内，不在 2008~2015 年规划的禁止开采区、限制开采区范围内，也不在 2016~2020 年所列出的禁止开采区、限制开采区名单内，不违背该规划。

(2) 与《岳阳市矿产资源总体规划》（2016-2020 年，征求意见稿）符合性

分析

《岳阳市矿产资源总体规划》（2016-2020年）征求意见稿已于2016年11月发布。

#### ①矿产资源勘查

重点支持对金、银、铜、铅、锌、钴、地热、矿泉水、饰面花岗岩、长石、高岭土、白云岩、铸型及玻璃用砂等矿种的勘查。限制对全市钨、稀土、石煤、钒、铀、重晶石等矿种的商业性勘查。岳阳市共规划重点勘查区9个，共规划限制勘查区38个，包括具有资源保护功能限制商业性勘查的限制勘查区3个和具有生态环境保护功能的限制勘查区35个，对其进行了列表说明。

本项目进行长石开采和加工，属于重点支持勘查的矿种。项目不在大云山国家级森林公园范围内，不属于规划限制勘查区，符合该规划。

#### ②矿产资源开发利用与保护

重点开采金、银、铜、铅、锌、铋、钼、冶金用白云岩、普通萤石、铸型及玻璃用砂、高岭土、长石、饰面花岗岩等矿种。限制开采稀土、钨、钒、铀、石煤等矿种。对国家实施总量调控的钨、稀土矿实施强制性限制开采；对资源市场形势严峻的钒矿、石煤进行限制开采。保护性开采特色优势矿种锂铷铯矿，逐步压缩水泥用灰岩产能。

综合考虑开发利用现状、产业基础、内外部条件及资源潜力，规划2个勘查开发基地和11个产业基地为全市规划期间的矿产资源开发利用重点区域，进一步提升岳阳市资源开发综合竞争力和资源地位。其中临湘市白羊田—长塘长石产业基地为11个产业基地之一，主要矿种为长石，面积55.54km<sup>2</sup>。全市规划落实省级重点矿区6个，规划限制开采区7个，划分禁止开采区35个。在矿产资源开采总量调整方面，非金属矿产中，重点鼓励开采玻璃用白云岩、饰面用花岗岩、高岭土、长石等符合市场需要的优质非金属矿产，适当扩大产能产量，同时根据产业政策要求、市场形势，逐步压缩水泥用灰岩产能，到2020年实现玻璃用白云岩150万吨；长石80万吨；高岭土30万吨；饰面用花岗岩100万立方米；水泥用灰岩180万吨。

本项目在临湘市白羊田镇进行长石矿开采，属于重点开采的矿种，所在地的长石矿规划为11个矿产资源开发利用重点区域之一。项目不在规划的限制开采区、禁止开采区；属于总量调控中重点鼓励的非金属矿产，符合该规划。

(3) 与《湖南省临湘市矿产资源总体规划》（2016-2020年）符合性分析  
《湖南省临湘市矿产资源总体规划》（2016-2020年）于2016年9月发布。

#### ①矿业空间布局

全县规划2个矿产品深加工园区：三湾工业园（陶瓷产业），滨江产业园（株冶集团）；7个矿产资源开采加工基地：白云镇白云石石灰石开采加工基地；桃林铅锌矿开采加工基地；忠防-詹桥长石高岭土开采加工基地；詹桥-白羊田花岗岩生产加工基地；长塘-白羊田长石高岭土生产基地；白云-羊楼司建筑用灰岩生产基地；桃林建筑用板岩生产基地。

本项目在白羊田镇进行长石开采和加工，属于长塘-白羊田长石高岭土生产基地，符合其布局。

#### ②矿产资源勘查开发利用方向调控

对全市铅、锌、优质高岭土、饰面用花岗岩等矿种的进行勘查，重点落实临湘桃林铅锌铜多金属矿省级整装勘查区项目建设；开展桃林铅锌矿等大中型矿山边深部勘查，寻找接替资源。限制对全市稀土、钒、重晶石、萤石等矿种的商业性勘查。并根据矿产资源区域分布特征及成矿地质条件，对全市主要矿产进行勘查规划分区。确定了6个重点勘查区，7个限制勘查区。此外铁路、高速公路、国道、省道设施道两侧1000米范围内；重要工业区、城镇市政工程等1000米范围内；港口、机场、国防工程设施圈定的地区也划为限制勘查区。

本项目不属于限制勘查的矿种。项目不在大云山国家级森林公园范围内，周围1000米范围内无铁路、高速公路、国道、省道设施，无重要工业区、城镇市政工渠道，不属于限制勘查区，符合该规划。

#### ③开采规划分区与矿产资源产业重点发展区域

根据本市矿产资源禀赋特点，开发强度和環境承受能力，对全市主要矿产开发进行分区，划分了限制开采区3个，禁止开采区7个。

规划3个重点矿区，即临湘市桃林铅锌矿区、临湘市忠防-詹桥-长塘-白羊田非金属矿区、临湘市白云-羊楼司白云岩、石灰岩矿区。开采的重点矿种为：铅、锌、萤石、长石、高岭土、花岗岩、白云石、石灰石等。

本项目不在规划的限制开采区、禁止开采区；属于开采的重点矿种，符合该规划。

#### ④开采准入条件

矿山企业必须具有相应资质条件的矿山设计部门提供的矿山设计、矿产资源开发利用方案、矿山地质环境影响评价报告、矿山生态环境治理恢复及土地复垦方案并缴纳备用金，以及矿山安全生产预评估报告、合法的矿山用地手续等。编制提交开发利用方案。提交矿山地质环境影响评价报告、矿山地质环境保护与治理恢复方案等。

项目已获得开采许可证、安全生产许可证，已编制《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿资源储量报告》、《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿开发利用方案》、《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告、矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》等，符合开采准入条件。

因此，项目符合《湖南省临湘市矿产资源总体规划》（2016-2020年）。

### **10.1.3 与《湖南省 2013-2015 年金属非金属矿山依法整顿工作实施方案》符合性分析**

根据《湖南省 2013-2015 年金属非金属矿山依法整顿工作实施方案》（湘政办发[2013]18号），以下新建项目一律不予批准：1、地下开采的采石场；2、开采年限小于 3 年的；3、没有按照《湖南省矿产资源开采登记条件规定》（省政府令第 257 号）的规定配备专业技术和生产作业人员的；4、露天采石场与铁路直线距离小于 1000 米的；5、相邻露天采石场开采范围之间的最小安全距离小于 300 米的；6、露天采石场没有采用中深孔爆破技术进行开采的；7、未达到法律法规规定的其他安全生产条件要求的。

本项目为进行露天开采，开采的长石矿属于“其他非金属矿”类别，采矿许可证开采年限为 3 年，满足最低的年限开采要求（3 年）；项目与铁路设施最近距离为 30km；开采时采用深孔爆破技术，满足露天采石爆破技术要求（中深孔爆破技术）；同时其他方面也满足上述要求。

### **10.1.4 与临湘市相关规划符合性分析**

#### （1）与《临湘市国民经济和社会发展规划十三五规划》符合性分析

《临湘市国民经济和社会发展规划十三五规划》已于 2016 年 9 月发布，根据该规划中的“第四章 区域发展新格局”，其中“第三节 产业空间布局”如下：

工业园区空间布局。主动适应经济发展新常态，抢抓长江经济带、洞庭湖生态经济区、长江中下游城市群发展等战略叠加机遇，按照明确主导产业，发展特

色企业，延伸和拓展产业链条，培育产业集群的思路，积极引导产业向园区聚集，促进优势产业集群化发展。大力实施“一园五区”战略。一园：即临湘工业园。五区：即以先进机械制造、电子商务、建筑材料、钓具等产业为主的三湾工业区；以化工新材料、石油化工和有色金属冶炼等产业为主的滨江化工区，以水泥、建材、农业化工产业为主的白云产业区；以矿产品加工和光伏发电为主的桃矿工矿区；以竹木加工和制品的湘北楠竹产业科技园区。

桃林独立工矿区产业空间布局。矿区整体空间布局概括为“一园一轴，两基三区”，其中，一园指位于陶矿街道的绿色建材工业园；一轴指串联桃林镇、陶矿街道和忠防镇的矿区商业发展轴；两基分别指位于桃林镇的盆景花卉繁育基地和位于忠防镇的绿化苗木繁育基地；三区指以桃林镇为主体的现代农业发展区，以陶矿街道为主体的绿色工业发展区，以忠防镇为主体的文化旅游发展区三大片区。

此外，还有农产品加工空间布局、旅游产业空间布局。

“第四节 生态空间布局”如下：

空间管制分区。将市域空间划分为已建区、适建区、限建区和禁建区等四种管制空间。其中，已建区主要包括现状城镇建设用地以及周边已建设设施用地等。适宜建设区位于城乡规划确定的空间增长边界内，是依照城乡规划可以建设的地区。限制建设区指需要有条件控制建设行为的地区，不宜进行城市建设，主要包括农村居民点、自然人文景观周边地区、地下水一级保护区、军事管理区安全保护范围、工程地质条件较差的三类用地。禁止建设区指以保护为主、严格控制开发建设行为的区域。主要包括生态林地、风景区用地、森林公园、水源保护地、内湖、水库、滩涂、水工程管制建设区、军事禁区安全保护范围、生态绿化走廊和具有生态功能的湖泊、河流以及历史文化遗产、基本农田保护区等。

本项目进行长石矿开采，未列入产业空间布局中，不在限制建设区、禁止建设区范围内，因此符合该规划。

(2) 与《临湘市人民政府办公室关于加强环保违规建设项目清理整治的通知》（临政办函[2016]82号）符合性

本项目现已投产，根据临湘市人民政府办公室关于加强环保违规建设项目清理整治的通知（临政办函[2016]82号），“三、清理整治具体措施”中的“（四）、砖瓦厂、矿山开采、加工行业”中规定，“2、矿山开采加工企业在饮用水源保

护区、生态红线区、居民集中区等环境敏感区内的予以取缔关闭，不在环境敏感区内的矿山开采企业补办环评审批手续，加工企业原则上实行备案管理，但必须完善粉尘、噪声等污染防治设施，今后随着产业政策发展规范化逐步退出。”根据其附具的“临湘市环保违规建设项目清理整治摸底排查汇总表”，“426 临湘市东源矿业应采取的治理措施为完善备案，完成时限为 2016 年底”，项目不属于取缔关闭范畴。本项目不在饮用水源保护区范围内，不在临湘市生态保护红线区划范围图中的一级管控区和二级管控区范围内，周围无集中居民区，环评设计有完善的粉尘、噪声等污染防治措施，项目予以落实后对周围环境影响较小。项目在矿山服务年限内，属于岳阳市鼓励类开采的矿种。因此符合该文件要求。

(3) 与《关于非煤矿山企业复产暂行规定》文件（临打非办[2015]1 号）符合性

根据临湘市非煤矿山打非治违办公室为严格规范非煤矿山企业生产经营行为，切实落实“打非治违”工作责任，有效防止各类安全生产事故，发布了《关于非煤矿山企业复产暂行规定》文件（临打非办[2015]1 号，见附件 9）。该文件规定：在非煤矿山集中整治阶段，凡符合“两有一无三承诺”（即有国土部门核发的采矿许可证和安监部门核发的安全生产许可证，无安全生产隐患，承诺按林业、环保、水务部门的要求办理相关手续，并进行限期整改）条件的非煤矿山企业，按照相关程序通过审查核定以后可以暂时恢复生产。根据《临湘市非煤矿山恢复生产审批表》（见附件 10），白羊田镇人民政府同意项目恢复生产；临湘市国土局同意项目申报；临湘市安监局“支持复产申请，报市‘打非办’批准”；临湘市林业局同意“按临打非办[2015]1 号文件要求办理”；临湘市水务局“同意补编水土保持方案，落实水土保持措施”；临湘市环保局“在落实环办函[2015]389 号文件相关要求，并在一星期内拆除非法建设的水洗长石生产线后，可上报启动环评”。

因此，项目上述政府部门均同意项目恢复生产或办理相关手续。项目现已拆除水洗设施，应尽快委托编制有关单位水土保持方案报告。

(4) 其他

白羊田镇人民政府出具了《关于同意临湘市东源矿业有限公司白羊田东风长石矿年产 1.1 万吨长石开采（整治）项目建设的证明》，该函指出“该项目符合白羊田镇乡镇规划及产业规划，我镇同意其建设”；白羊田镇人民政府、白羊田镇规划建设环保站出具了证明，项目不影响白羊田镇整体建设与规划，见附件 7。

## 10.2 选址合理性分析

### 10.2.1 用地性质符合性分析

本项目矿山位于临湘市白羊田镇西山村，用地类型为山林地，项目所在地不属于基本农田保护区。项目不在大云山森林公园范围内，与大云山森林公园的位置关系见附图10。根据临湘市生态保护红线区划范围图（见附图9），本项目不在其一级管控区和二级管控区范围内，项目不违背生态红线保护规划。项目矿山占地范围内主要为林地，临湘市林业局同意项目办理相关恢复生产的手续。

因此，本项目选址基本合理。

### 10.2.2 与周边环境相容性分析

#### （1）环境敏感因素分析

项目所在区域为农村区域，评价区域内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护地等环境敏感保护目标，不在大云山森林公园范围内。项目周围主要为零散居民点，无集中居民区、学校、医院等，开采区、加工区与周围居民之间均有山体阻隔。项目在采取各项污染防治措施、生态恢复措施和水土保持措施后，对周围环境敏感点的影响有限。项目应加强爆破作业管理，避免废石对周围居民产生危害影响。

#### （2）环境制约因素分析

根据区域环境质量监测结果，项目正常生产期间所在地环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤环境均能达到相关标准要求，且标准指数小，其中地表水、地下水、土壤环境监测结果中，重金属浓度均低于检测下限，说明区域环境质量良好，有一定的环境容量，项目未对其产生明显污染影响。通过对项目排放的废气进行现场监测及预测表明，各污染物对当地大气环境的影响较小，不会造成区域环境空气功能的改变。在采取各项污染防治措施后，项目产生的污染物均能做到达标排放，对周围环境影响较小。项目不存在明显环境制约性因素。

因此，项目的建设及周边环境相容性较好。

#### （3）自然生态环境损益角度分析

根据本项目营运期生态影响分析结论，项目矿山开采前场地范围内的植被主要为松树、低矮灌木和杂草，为周围常见物种，分布广泛，其中松树密度较小，营运期损失的植被量为705t。建设单位应尽快对已采区采取生态补偿、恢复等措

施进行植被恢复，在矿山营运后期，植被恢复工作的不断进行，占地范围内植被将逐渐恢复，闭矿后一段时间内完成所有区域的土地复垦复绿，恢复区域内植被等生态功能。因此，项目虽然在施工期、营运期造成了区域植被的损失，但最终会将其得到恢复，不会对生态环境产生永久性破坏影响。

#### (4) 从地质灾害影响角度分析

根据《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告》中的结论，本项目矿区工程地质条件简单，地面斜坡稳定，地质灾害易发程度低；矿业活动对矿山地质环境总体影响较轻。根据临湘市国土局《关于白羊田东风村拟设矿权考察意见》、《关于将临湘市白羊田镇东风村长源组长石委托临湘发证的请示》，项目地质灾害隐患小。根据《临湘市2016年度地质灾害防治方案》，项目矿区不属于目前存在较大地质灾害隐患的矿区，不属于以崩塌、滑坡、泥石流为主的地质灾害高易发区和以地面塌陷为主的地质灾害高易发区。

综合分析，项目选址基本合理。

### **10.3 总平面布置合理性分析**

本项目属于新建矿山，露天开采长石，经厂内破碎、加工后外售。场区整体呈不规则形状，采矿区位于北部，大致呈矩形，由两条平行的矿脉组成，加工区位于矿区南侧，未设生活区。项目已建成进场道路，位于场区东侧，从南面的乡村道路接入。项目采用露天开采方式，大致自南往北开采。开采区南侧紧邻加工区，采后的矿石近距离铲运至进料斗。加工区设备按生产流程大致呈“L”型布置，能保证生产的顺利进行。产品堆场根据传送带输送的需要，布置在加工区东、南侧。未设表土堆场、废石堆场。项目采矿区、加工区和周围居民之间保留有部分山体相隔，有利于减轻对其产生的污染影响。

应在南侧产品堆土设置挡墙，避免产品进入水塘。项目应在用地范围东、北、西三面边界处设置截洪沟，拦截厂界外的雨水避免进入厂区内。开采区按台阶设置排水沟，加工区及装卸区南侧设置排水沟，道路东侧设置排水沟，可形成完善的排水系统，收集各区域的露采雨水。应在厂区南部设置沉淀池，该处地势相对较低，可使收集的雨水顺利排入。上述布置可使厂区露采雨水分区域完整收集处理排放，减轻水土流失和地表水污染，布置合理。

项目柴油桶目前露天分散放置，不利于对其集中管理，存在一定的环境风险，

应集中有序放置并设置雨棚，一旦发现有油桶泄露应及时将其运走。

整体而言，项目主体工程基本做到了功能分区明确、生产工艺畅通的要求，本项目总平面布置基本合理，应按上述布置原则新建各项水土流失防治设施。

## 11 清洁生产、达标排放及总量控制

### 11.1 清洁生产

#### 11.1.1 清洁生产的目的

根据《中华人民共和国清洁生产促进法》，清洁生产，是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。

《清洁生产促进法》第二十五条规定：“矿产资源的勘查、开采，应当采用有利于合理利用资源、保护环境和防止污染的勘查、开采方法和工艺技术，提高资源利用水平”。因此，清洁生产的核心是从源头做起、预防为主，通过全过程控制以实现经济效益和环境效益统一。

#### 11.1.2 清洁生产分析

本项目为长石矿开采，并无相关行业的清洁生产标准。本评价类比“临湘市金家山采石场45.1万吨/年建筑用板岩开采及加工建设项目”，从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、废物回收利用指标、污染物产生指标及环境管理六方面进行清洁生产水平分析。

##### (1) 生产工艺与装备

本项目矿产赋存形式为地表赋存，可采用露天开采的方式，开采难度较简单。露天开采具有基建期短、见效快；开采成本低；矿石损失贫化较小等优点；采用阶梯式开采工艺，为国内传统的开采工艺，技术较为成熟可靠。

本项目爆破工艺采用先进的深孔毫秒延时爆破工艺，加工工艺采用破碎、筛分工艺，其技术成熟、可靠。项目水洗装置已拆除，减少了水洗废水产生量，提高了清洁生产水平。

本项目矿山经爆破处理后，由挖掘机、装载机铲装至加工区，输送距离短。加工区使用的设备为颚式破碎机、反击式破碎机、振动筛、皮带输送机等，机械化程度较高。根据《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》，无国家明令淘汰落后的生产设备，其生产机械化水平已达到国内同行先进水平。

##### (2) 资源能源利用指标

①本项目对区域长石矿进行开采，其伴生的石英石作为副产品销售，表土（高岭土）和围岩（花岗岩）亦外运销售。项目的建设最大限度地利用当地的矿产资源，达到矿石全层开采、贫富兼采、分级使用的要求。

②项目挖掘机、装载机以轻质柴油为原料；其他设备均采用电能，最大程度地采用了清洁能源。

③本项目水洗装置已拆除，除喷淋降尘和洒水抑尘外，不需生产用水。厂区露采雨水经收集、沉淀处理后回用于洒水抑尘，可实现资源综合利用。项目未设生活区，不设食堂和宿舍，有利于减少水资源消耗量。

④项目可进一步采取措施减少能源消耗：采用低能耗的生产方案，在生产中优化运输方式和运输路线，尽可能减少运输距离，节约能源燃料。

### (3) 产品指标

①本项目所采的矿石为岳阳市和临湘市鼓励开采的矿种，产品为破碎加工后的矿石，在产品的销售、使用过程中，不会对环境造成明显的影响。

②项目通过开采、加工获得粒径不同的长石碎石，并对伴生的石英石、清除的表土和产生的废石进行销售，所销售的产品均不会对周围环境产生明显污染。

### (4) 废物回收利用指标

项目清除的表土和产生的废石均具有良好的利用价值，项目对其进行销售；沉淀池沉渣及时回用于采空区非作业面复垦用土，对废物进行了充分的回收利用。同时不设表土堆场、废石堆场，避免了堆场粉尘和水土流失的产生。

### (5) 污染物产生指标

本项目原辅材料主要为柴油、炸药。项目原辅材料使用过程有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>废气污染物产生，由于使用量小，周边植被覆盖率较高，少量的废气对环境影响小。

项目采用喷淋降尘和洒水抑尘等降尘措施，场内运输道路进行碎石压尘，减少了粉尘污染物的产生和排放量。厂区露采雨水经收集、沉淀处理后处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后回用于场内洒水抑尘，不能回用部分外排；生活污水产生量极少，粪便废水作为周边林地、农田农肥使用，其余沉淀后回用，不外排至水体。设备在运行过程中尽量从减震、吸声等方面减少对周边环境的影响，厂界达标。生活垃圾分类收集后，交由当地环卫部门处理。

### (6) 环境管理指标

项目营运过程中应加强环境管理，将各项污染防治措施、生态恢复措施和水

土流失污染防治措施及时落实到位，保证其稳定运行，确保污染物达标排放，水土流失减至最小，生态逐步得到补偿恢复。同时应加强厂区的风险防范，严防炸药意外爆炸、发生滑坡、垮塌、飞石伤人等环境风险。应制定生态恢复计划，严格按照计划进行复垦复绿。

综合分析，本工程清洁生产水平可达到国内中等水平。

### **11.1.3 进一步提高清洁生产水平要求**

为进一步提高本项目的清洁生产水平，建议建设单位进一步采取如下措施：

(1) 严格按照要求落实各项废气、废水、噪声污染防治措施、固废处理处置措施、水土保持措施和生态恢复措施，如采用能360度旋转的喷淋降尘装置，设置挡土墙、截洪沟、排水沟和沉淀池等。

(2) 应及时将厂区内的表土（高岭土）和废石（花岗石）运出销售，不在厂区内进行长时间存放，避免产生扬尘和水土流失。

(3) 在日常生产中应加强环境保护管理，建立环境保护责任制，落实到人，确保各污染防治措施正常有效运行，并加强员工的环境保护意识和专职环保人员的业务水平，不断提高环境管理水平，从而推动企业的清洁生产发展，提高企业的清洁生产水平。

(4) 矿山开采不可避免会对生态造成破坏，对地表植被破坏较小，项目应做好“边开采、边复垦”工作，并在服务期满后应保证厂区100%复垦，最大限度地减轻矿业活动对生态环境的污染和破坏，加强对矿山“三废”排放的治理及矿山生态环境的恢复。

## **11.2 达标排放**

### **11.2.1 废气**

项目矿山开采粉尘、爆破烟尘等通过洒水抑尘处理；矿石加工粉尘、产品堆场扬尘、装卸粉尘采用自动喷淋系统处理；运输道路扬尘通过洒水抑尘并进行碎石压尘；装卸区机械作业废气产生的污染物经场内自然扩散。采取上述措施后，大气污染物均能达标排放。

### **11.2.2 废水**

本项目应尽快拆除水洗装置。应设置截水沟防止用地范围外的雨水汇流进入场区。在矿区各开采平台设置排水沟，在产品堆场及装卸区南侧设置排水沟，在

道路东侧设置排水沟，在南部设置二级沉淀池，收集雨水进入沉淀池，避免其进入南侧水塘，沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后回用，不能回用部分外排。厂区采用旱厕，粪便废水用作农肥，不外排至水体。采取上述措施后，水污染物均能达标排放。

### 11.2.3 噪声

项目产生的噪声主要来源为爆破噪声、机械设备噪声和车辆运输噪声，其中爆破噪声属于瞬时噪声。通过采取各项降噪措施后，根据噪声实测结果可知，在项目满负荷运行情况下，厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求。

### 11.2.4 固废

本项目剥离表土及废石及时外运销售，沉淀池沉渣及时用于采空区非作业面用土，生活垃圾交由当地环卫部门送填埋场处理，废矿物油按危险废物处置。

因此，固废能得到合理处理、处置。

## 11.3 总量控制

目前，我国在建设项目的排放管理上实行“双达标”政策，即在污染物排放浓度达到国家或地方排放标准的基础上，污染物排放总量也必须满足地方的排放总量要求。通过对区域和具体项目实施污染物排放总量控制，可以有计划的实现“节能、减排”，改善环境质量，促进经济发展，从而促进经济的可持续健康发展。

根据工程分析，本项目营运期外排废水主要为露采雨水，其所含污染物为SS；生活污水不外排。废气中主要污染物为粉尘（TSP）；爆破和机械柴油燃烧过程中会产生一定量的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等污染物，属于移动污染源，不需申请总量指标。

因此，本项目不需另行申请总量指标。

## 12 环境经济损益分析

环境经济损益分析是对项目的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，揭示三效益的依存关系，分析本项目既可发展经济又能实现环境保护的双重目的，使三效益协调统一，走可持续发展道路，即在发展经济的同时保护好环境，从而促进社会的稳定。

### 12.1 社会效益分析

本项目建成后，产生的社会效益主要表现为以下几个方面：

(1) 工程建设和实施过程中将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进运输、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速当地的经济的发展。

(2) 目前，我国普遍存在农村劳动力过剩的现象。工程建设能为项目所在地区群众提供就业机会。剩余劳动力就地谋生，这既为当地居民降低了就业成本，对当地社会环境的稳定、促进当地经济的发展等起到一定的作用，也为政府减轻了就业压力和经济负担。

(3) 工程建成后，可充分利用当地矿物资源，有利于发展民营企业，能促进地区经济的可持续发展。

因此，工程的建设具有良好的社会效益。

### 12.2 经济效益分析

本项目计划投资100万（不含矿山开采权费），全部企业自筹。根据项目可行性研究报告，工程投产后年利润为21.29万元，投资回收期为2.15年。本项目具有较好的经济效益。

### 12.3 环境效益分析

#### 12.3.1 环保投资估算

本项目环保投资估算为 36.5 万元，占总投资的 36.5%，见表 12-1。

表12-1 环保投资估算

类别	污染源	环保措施	环保投资 (万元)	备注
废气	采矿区粉尘、爆破烟尘	定时或实时洒水抑尘	1	已投
	加工区、产品堆场、装卸区粉尘	360度旋转的喷淋降尘装置、实时洒水抑尘	2	1万已投, 1万待投
	运输道路扬尘	路面定时洒水抑尘、碎石压尘	1.5	0.5万已投, 1万待投
废水	厂区露采雨水	场地外围设置截洪沟, 开采区台阶、产品堆场及装卸区南侧、道路东侧均应设置排水沟, 在加工区南侧设置二级沉淀池 (单个有效容积50m <sup>3</sup> )	12	待投
	生活污水	采用旱厕, 粪便废水用作农肥, 其他沉淀处理后回用	0.5	已投
噪声	设备噪声	设备减振、绿化吸声	1	已投
	道路运输噪声	合理安排产品运输时间	/	
固废	剥离表土、废石	及时外运销售, 尽可能不在厂区内长时间储存	/	/
	沉淀池泥渣	定期清掏, 用于采空区非作业面复垦回填用土	0.5	待投
	生活垃圾	分类集中收集, 委托当地环卫部门送填埋场处置	0.5	已投
	废矿物油	按危废要求暂存, 送有资质的单位处置	0.5	待投
生态环境	由于工程建设产生的水土流失, 植被破坏和地层扰动	营运期边开采边复垦; 对开采区进行覆土, 加工区、产品堆场、装卸区和进场道路地面进行翻耕, 整个厂区进行复绿, 进行生态恢复和补偿	15	待投
环境风险	装卸区边坡垮塌风险	铺填拓宽后的边坡进行稳定处理、产品南侧设置挡墙	1.5	待投
	柴油泄漏风险	设雨棚、场地硬化, 设截流沟、警示标志等	0.5	待投
	炸药爆炸风险	委托专业单位进行爆破; 严格按照相关操作规范执行	/	
总计			36.5	4.5万已投, 32万待投

本项目环保投资主要用于废气、废水收集和处理、生态恢复、水土流失防治及环境风险的防治措施，环保投资流向符合本项目的污染特征，能满足环境保护要求，项目应从生产效益中预留足够的环保投资用于污染防治和生态修复。

### **12.3.2 环保措施效益分析**

本项目采用较先进的生产工艺和设备进行生产，生产过程将产生一定废气、废水、固废等污染。建设单位投入环保治理资金，对生产过程中产的“三废”采取有效的污染防治措施，主要包括废气治理、废水处理、噪声防治、固废处置、水土流失防治、生态恢复措施以及风险防范措施等，废气、废水处理达标率及固体污染物处理处置率均达100%，噪声得到有效控制，水土流失得到有效防治，生态环境得到有效恢复，将对环境的污染影响和生态破坏降低到最低程度，对区域环境的污染影响较小，故本项目工程具有较好的环境效益。

## **12.4 小结**

综上所述，本项目的建设可获得较好的经济效益，能带动该地区及周边地区的经济发展，增加当地村民的就业机会，具有显著的社会效益。在落实各项环保措施后，项目的建设对环境的影响将大大减小，具有较好的环境效益。

## 13 环境管理与环境监测

设置环境管理和制定环境监测计划的目的是为了贯彻落实国家和地方环保政策法规、加大环保执法力度，正确处理发展生产与环境保护的关系，实现建设项目的社会、经济和环境效益的协调统一及可持续发展。

### 13.1 环境管理

矿山应成立专门的环境管理机构，由矿长直接领导，负责矿山营运期间的安全生产和环境管理工作，设立环保管理人员2人，负责矿山日常环境管理和巡查工作。

本项目施工期已结束，营运期环境管理工作主要内容如下：

- (1) 宣传、贯彻和执行环境保护政策、法律法规及环境保护标准。
- (2) 建立健全环境保护与劳动安全管理制度，监督工程运行期和服务期满后环保措施的有效实施。
- (3) 编制并组织实施环境保护规划和计划，负责日常环境保护的管理工作。
- (4) 加强对矿山喷淋降尘、洒水抑尘设施的管理，保证设施正常运行，降低粉尘浓度。
- (5) 加强对截洪沟、排水沟、沉淀池等废水收集处理设施的管理。
- (6) 严格按设计要求控制炸药量，并采取洒水抑尘措施，降低废气中粉尘浓度。加强对炸药的运输和使用管理，采用相应的安全措施，避免爆炸风险事故的发生。
- (7) 加强对厂区的管理，实行巡查制度，发现问题，及时处理，避免风险事故的发生。
- (8) 制定污染源和区域大气环境、水环境、水土流失的监测计划，并负责组织实施，建立相关档案和环保管理台帐，定期报地方环保主管部门备案、审核。
- (9) 根据已采区面积、走向，制定“边开采边复垦”的复垦方案和计划。服务期满后的环境管理：按规范要求，拆除生产，对厂区进行覆土绿化，做好植被恢复工作。

### 13.2 环境监理

工程建设环境监理是工程监理的重要组成部分，应贯穿工程建设全过程。根据本项目特点，主要对营运期和服务期满后环保设施建设落实情况进行监理。

境监理工程师受业主的委托，对所有实施环保项目的专业部门及工程项目承包商的环境保护工作进行监督、检查、管理。环境监理依照国家及当地政府有关环境保护法律、法规和工程承包合同对承包商进行监理。根据环境状况和工程特点，监理可采取检查、旁站和指令文件等监理方式。其主要工作任务如下：

(1) 监理对象：在厂区截洪沟、排水沟、沉淀池、挡墙、边坡稳定、土地覆土和翻耕、植被复绿等工程建设时进行监理。

(2) 派出环境监理人员对承包商的施工区进行现场检查、监测，全面监督和检查承包商环保措施的实施和效果，提出要求承包商限期完成有关环境保护工作，并编写环境监理日志。

(3) 对环境监理工作进行总结，提出存在的重大环境问题和解决问题的建议，说明今后环境监理工作安排和工作重点。

(4) 参加工程阶段验收和竣工验收。

### 13.3 环境监测计划

环境监测工作是环境管理的基础，能及时、真实地反映企业排污现状及对环境的污染状况，有利于环保主管部门管理工作的顺利开展。本评价建议企业的环境监测工作委托地方环境监测站进行，监测点包括项目污染物排放监测点和周围环境敏感点处，监测与调查计划建议见表13-1。

表13-1 环境监测与调查计划

时期	监测项目	监测点	监测与调查内容	监测频次
营运期	废水	沉淀池出口、南面排水溪沟	SS	1次/季度
	废气	矿山边界上下风向处、居民点处	TSP	1次/季度
	噪声	厂界、居民点处	Leq	1次/季度
	水土流失	厂区内	截洪沟、排水沟、沉淀池等水土保持设施建设情况，边坡稳定情况，水土流失情况	1次/年，按水保要求
	生态恢复	厂区内	边开采、边复垦落实情况，采空区非作业面植被恢复情况	2次/年
服务期满	生态环境	开采区覆土，加工区、产品堆放区、道路区土地翻耕，简易工棚、杂物间拆除情况；是否按乔灌草相结合的复绿方式；是否选用本地物种，防止外来物种入侵；土地复垦率是否达100%		

### 13.4 排污口规范化管理

根据项目特点，在沉淀池南侧设置一个废水排放口，达标排放不能回用的露采雨水。项目排污口应进行规范化管理，设置排污标志，建档备查。具体如下：

(1) 排污口必须规范化设置，废水排放口建议设置流量计；排污口应便于采样与计量监测，便于日常监督检查，应有观测、取样、维修通道。

(2) 排污口应设置环保图形标志牌。

(3) 如实向环保管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放去向等情况。

(4) 根据排污口管理内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

### 13.5 环保设施验收清单

为了便于环境保护主管部门对工程的环保验收以及日后生产的环境监督与环境管理，评价拟定环保设施验收清单，见表13-2。

表13-2 环保设施验收清单

类别	污染源	验收因子	验收内容		验收标准	建设时限
			验收内容	整改措施		
废气	采矿区、运输道路	TSP	定时或实时洒水抑尘，运输道路另进行碎石压尘	新增道路碎石压尘	达《大气污染物综合排放标准》中的无组织排放监控浓度限值	验收前
	加工区、产品堆场、装卸区	TSP	进行喷淋降尘，装卸区另进行洒水抑尘	采用360旋转的喷淋降尘装置，覆盖整个加工区、产品堆场及装卸区		
废水	厂区露采雨水	SS	场区周围设置截洪沟，采矿区、产品堆场及装卸区、道路设排水沟，设二级沉淀池，单个有效容积为50m <sup>3</sup> ，处理后回用，不能回用的达标排放；沉淀池定期清渣	新增截洪沟、排水沟、沉淀池（单个有效容积50m <sup>3</sup> ）	建有回用装置，外排废水达《污水综合排放标准》一级标准	验收前

	生活污水	COD、 氨氮、 SS	采用旱厕，粪便废水作农肥，其他沉淀后回用	无	不外排		
噪声	生产设备	Leq (A)	选用低噪声设备，基础减振，夜间不生产，绿化隔声	无	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准	验收前	
固废	<u>剥离表土</u>		<u>外运销售</u>	<u>应及时外运</u>	达《一般工业固体废物贮存、处置污染物控制标准》第I类固废处置要求	验收前	
	<u>废石</u>		<u>少部分用于地面铺填拓宽，其余外运销售</u>				
	<u>沉淀池沉渣</u>		<u>用于采空区非作业面复垦回填用土</u>	<u>应及时回填</u>			
	生活垃圾		<u>集中收集后由当地环卫部门送城镇生活垃圾填埋场处理</u>	无			达《生活垃圾填埋污染控制标准》
	<u>废矿物油</u>		<u>按危险要求暂存，送有资质的单位处置</u>	<u>按危险要求暂存，送有资质的单位处置</u>			达《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修正）
风险防范措施			柴油罐设雨棚、场地硬化，设截流沟、警示标志等；委托专业单位进行爆破；严防地质灾害；编制事故应急预案	新建雨棚、地面硬化、截流沟；严防地质灾害；编制事故应急预案	尽可能避免环境风险	验收前	
生态保护			设截洪沟、排水沟、沉淀池、挡墙等，落实各项水土保持措施；土地复垦复绿，进行生态补偿、美化环境	新建截洪沟、排水沟、沉淀池、挡墙；营运期边开采边复垦，服务期满后完成全部复垦复绿	恢复生态；尽可能减少水土流失	/	

## 14 公众参与

### 14.1 公众参与目的

环境影响评价中的公众参与是项目建设方或者环评工作组同公众之间的一种双向交流，其目的是使项目能够被公众充分认同，并在项目实施过程中不对公众利益构成危害或威胁，以取得经济效益、社会效益、环境效益的协调统一。公众参与程序可使环境影响评价制度的环保措施更具有合理性、实用性和可操作性，公众参与过程也体现了政府部门对公众利益和权利的尊重，有利于提高公众的环保意识。实施公众参与可提高评价的有效性，提高公众的环境保护意识，进一步促进环境影响评价制度的完善。其目的在于：

(1) 介绍项目建设的工程特征、建设特点及可能产生的重大环境问题，使公众了解项目建设的意义，对可能产生的环境影响形成清楚的认识，征询他们的意愿和要求。

(2) 帮助评价人员发现问题，确认项目建设可能引起的重大问题已在环评报告中得到分析评价，并在分析评价中体现公众意见。

(3) 了解公众关心的环境问题，征询解决方法。

(4) 确认环境保护措施的全面性、针对性和可行性，优化措施方案，保证环评更加全面、客观、公正。

### 14.2 公众参与对象及方式

#### 14.2.1 公众参与的对象

公众参与的对象主要是评价区域内可能受本项目影响的公众代表和社会团体，特别是建设项目所在地附近的居民。

#### 14.2.2 公众参与的方式

本次征求公众意见采用现场公示、两次网上公示、报纸公示和发放调查表相结合的方式。

(1) 对项目概况进行现场公示、第一次网上公示和报纸公示。

(2) 对环评报告主要内容进行第二次网上公示。

(3) 针对项目主要工程内容、污染物产生情况、拟采取的环保措施，制定调查问卷，进行实地走访调查。

(4) 统计归纳分析，反馈处理。

## 14.3 现场公示、网上公示和报纸公示

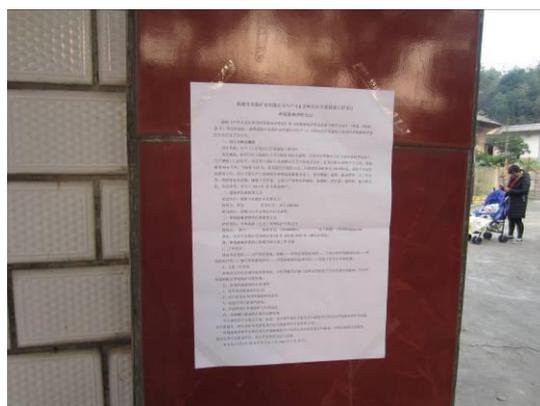
### 14.3.1 现场公示

本项目周围环境保护目标主要为西山村零散居民点。为充分征求项目周围居民及单位的意见与建议，本项目建设单位在委托编制环评报告后的7天内，在项目西山村长源组和旧屋组的居民点处对本项目进行了现场公示，公示时间为2016年9月6日~9月19日，10个工作日。现场公示照片见图14-1。

项目现场公示期间，未收到群众及团体对本项目的反馈意见。



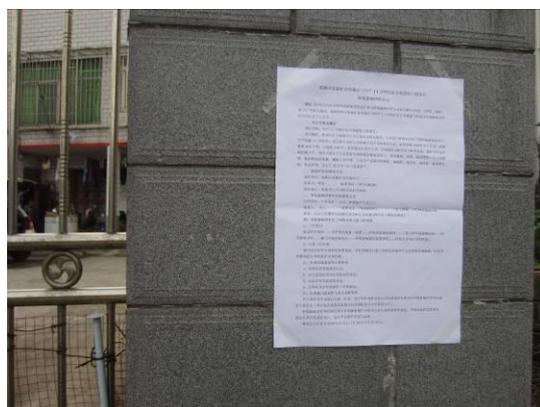
场址南面居民处一①



场址南面居民处一②



场址南面居民处二①



场址南面居民处二②



场址西南面居民处一①



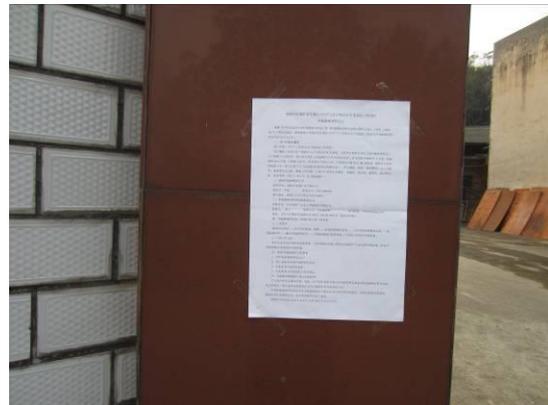
场址西南面居民处一②



场址西南面居民处二①



场址西南面居民处二②



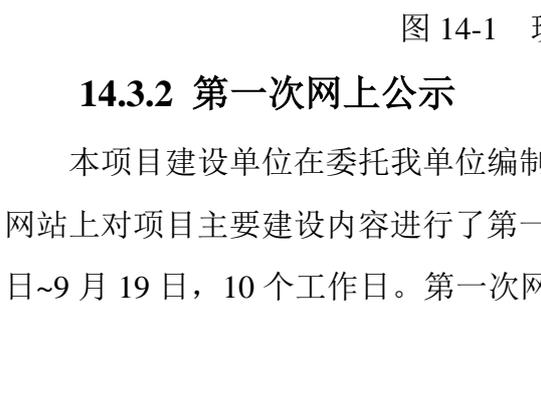
场址东南面居民处一①



场址东南面居民处一②



场址东南面居民处二①



场址东南面居民处二②

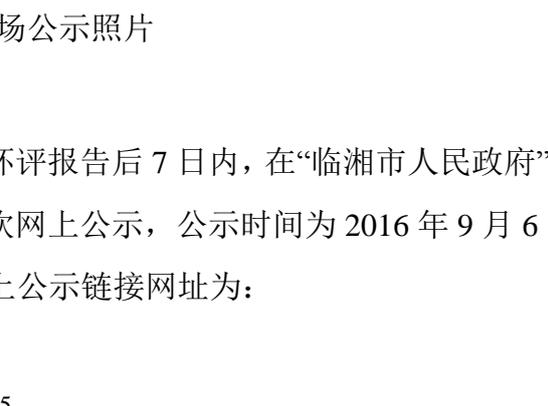


图 14-1 现场公示照片

### 14.3.2 第一次网上公示

本项目建设单位在委托我单位编制环评报告后 7 日内，在“临湘市人民政府”网站上对项目主要建设内容进行了第一次网上公示，公示时间为 2016 年 9 月 6 日~9 月 19 日，10 个工作日。第一次网上公示链接网址为：

[http://www.linxiang.gov.cn/24733/24736/24738/content\\_596617.html](http://www.linxiang.gov.cn/24733/24736/24738/content_596617.html)。第一次网上公示截图见图 14-2。

公示期间，未收到群众及团体对本项目的反馈意见。

### **14.3.3 第二次网上公示**

环评报告编制过程中，本项目建设单位在“临湘市人民政府”网站上进行了第二次网上公示，公示时间为 2016 年 10 月 9 日~10 月 20 日，10 个工作日，主要公示内容为建设项目基本情况、建设项目对环境可能造成的影响及预防或者减轻不良环境影响的对策和措施、环境影响评价结论等。网上公示链接网址为：

[http://www.linxiang.gov.cn/24733/24736/24738/content\\_596263.html](http://www.linxiang.gov.cn/24733/24736/24738/content_596263.html)。第二次网上公示截图见图 14-3。

公示期间，未收到群众及团体对本项目的反馈意见。



根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发〔2006〕28号)等相关规定,现将临湘市东源矿业有限公司年产1.1万吨长石开采建设工程项目环境影响评价的有关信息予以公告。

#### 一、项目名称及概要

项目名称:年产1.1万吨长石开采建设工程项目。

建设项目概要:本项目位于临湘市白羊田镇东风村长源组,主要进行钾钠长石矿开采和破碎等初加工,生产规模1.1万吨/年。项目所开采矿山为临湘市白羊田东风长石矿,矿区面积0.0078平方公里,资源储量44.6千吨,可服务3.65年;采用露天开采的方式,开采深度398米至300米标高,采矿许可证有效期限3年。项目主要生产工艺流程为清除地表植被及表土、凿岩爆破、破碎、振动筛分、人工分选等,将拆除水洗设施,爆破工序外委,主要生产设备有挖掘机、装载机、凿岩机、破碎机、振动筛分机、传送带等。项目于2015年10月建成投产。

#### 二、建设单位及联系方式

建设单位:临湘市东源矿业有限公司

联系人:李总

联系电话:18711286260

通讯地址:临湘市白羊田镇东风村长源组

#### 三、环境影响评价机构名称及联系方式

评价机构:中环联新(北京)环境保护有限公司

联系人:郭工

联系电话:15638869911

电子邮箱:17934902@qq.com

通讯地址:长沙市岳麓区南园路达美D6区10A栋2905室(湖南办事处)

#### 四、环境影响评价的工作程序和主要工作内容

##### (1)环评的工作程序

通过研究工程可研资料及现场踏勘,对工程所在地的自然环境和社会经济进行调查,并对工程影响区域的环境现状进行评价,确定项目排污源,结合建设地区环境现状和环境保护目标,分析项目环境影响程度和范围,评价项目建设可行性,结合国家环保政策法规、公众意见和环境分析结果,提出环境保护措施要求和建议,编制完成环境影响报告书上报有关环境主管部门。

##### (2)环评的主要工作内容

环评工作主要内容包括:工程现场踏勘及环境敏感点调查、环境质量现状评价、工程分析、清洁生产分析、环境影响预测和评价、环境风险评价、污染防治措施论证、公众参与、环境管理和监测计划、环境经济损益分析、规划相容性和产业政策符合性分析、总量控制等内容。目的是通过了解工程排污和环境现状,预测项目建成后对周围环境的影响,提出相应的环境保护措施。

#### 五、征求公众意见的主要事项

##### 1、征求公众意见的范围

被征求意见的公众包括受建设项目影响的公民、法人或其他组织的个体。

##### 2、征求公众意见内容

- 1)对项目的了解程度;
- 2)评价区域内最关心或最迫切需要解决的环境问题;
- 3)本项目建成投产后会产生哪一类的环境问题;
- 4)对该项目采取的污染防治措施是否满意;
- 5)本项目的建设对当地经济发展的作用;
- 6)对本项目是否支持;
- 7)对本项目环境保护方面其他意见或建议。

#### 六、公众提出意见的主要方式和时间

在本次信息公示后,公众可通过网站提交、向指定地址发送电子邮件、电话、传真、信函或者面谈等方式发表关于该项目建设及环评工作的意见看法。

公示时间为2016年9月6日至2016年9月19日。

图 14-2 第一次网上公示截图



当前位置: 首页 > 政务公开 > 文件通告 > 公示公告

## 临湘市东源矿业有限公司年产1.1万吨长石开采建设工程项目环境影响评价第二次公示

编辑时间: 2016-10-12 来源: 未知来源 作者: 未知

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《环境影响评价公众参与暂行办法》(环发〔2006〕28号)等相关规定,现将临湘市东源矿业有限公司年产1.1万吨长石开采建设工程项目环境影响报告书的主要内容、评价结论等进行网上公示,以便征求广大公众的意见和建议。公告内容如下:

### 一、建设项目情况简述

本项目位于临湘市白羊田镇东风村长源组,总投资100万元,主要进行钾钠长石矿开采和破碎等初加工,生产规模1.1万吨/年(矿石量)。项目所开采矿山为临湘市白羊田东风长石矿,矿区面积0.0078平方公里,矿区范围内有2条矿脉,资源储量44.6千吨(矿石量),回采率为90%,可服务3.65年;采用露天开采的方式,准采标高为398米至300米,采矿许可证有效期限3年。项目主要生产工艺流程为清除地表植被及表土、凿岩爆破、破碎、振动筛分、人工分选等,其中爆破工序外委。项目将拆除现有水洗设施,仅进行物理加工,矿石经人工分选(粒径分级)后销售给陶瓷加工厂家,不进行选矿和钾钠提炼,不对共生矿产进行开发利用。项目不设炸药库,场址内未设办公室、食堂、宿舍,不使用锅炉,无中央空调和柴油发电机。项目于2015年10月建成投产。

### 二、建设项目对环境可能造成的影响及预防或者减轻不良环境影响的对策和措施

#### 1、施工期环保措施及环境影响分析

本项目已投产运行,施工期环境影响已经结束。

#### 2、营运期环保措施及环境影响分析

##### (1)废气

除挖掘机和装载机燃油外,项目不使用其他燃料,无燃料废气产生。营运期废气主要为粉尘,来源于矿山采剥、钻孔、爆破、装卸、破碎筛分、物料堆场、道路扬尘等。主要措施有设置水喷淋装置或其他洒水抑尘设备;爆破作业除采用合理的炮孔网度、微差爆破以及空气间隔装药以减少粉尘产生量外,还可采用水封爆破、向预爆区洒水、钻孔注水等措施,人为地提高矿岩湿度;大风天气时不进行有大量粉尘产生的作业活动;表土堆场适当采用防尘布网进行覆盖;场界粉尘浓度应达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值,减轻粉尘对周边的影响。

##### (2)废水

地表水:项目将尽快拆除现有水洗装置,不再有水洗废水产生,营运期废水主要为初期雨水和生活污水。初期雨水主要来源于采矿区、产品堆场、堆土场和废石堆场等,经矿区截排水沟引至沉淀池,沉淀处理后回用于矿区洒水抑尘或绿化,大雨时富余部分溢出至周围排水溪沟。厂区不设食堂和宿舍,采用旱厕,粪便废水由周围居民作农肥使用,其他废水沉淀处理后回用,不外排,建议有条件时利用周边居民卫生间。项目无废水外排,对周围地表水环境基本无影响。

地下水:项目所在地无集中式饮用水水源保护区、补给径流区及其他特殊保护区。矿山采用露天开采方式,设计开采标高在区域地下水埋深以上,矿区范围内无溶洞、泉等地下水排泄区,基本不会产生地下涌水,生产过程中不使用地下水,不对地下水水位和流场产生影响。项目不进行选矿和化学物质提炼,废水量少,污染物主要为常规污染物,不含重金属等,基本不会渗入地下水,对地下水水质基本无影响。因此项目对地下水基本无影响。

##### (3)噪声

主要为设备噪声、车辆噪声和爆破噪声。通过选用低噪声设备、基座减振、设备和车辆定期维修、控制车速、合理控制装药量等措施可控制噪声源强,近距离居民住宅周围可设置隔声屏障及移栽高大乔木等,夜间不进行生产作业,可有效减轻噪声对周围居民的影响;爆破噪声为间断排放,应避免在夜间和中午居民正常休息时进行爆破作业。

##### (4)固体废物

主要为废石、渣土、沉淀池泥沙和生活垃圾。主要措施有废石设置废石堆场,可用于回填矿山采空区或外运用作建筑材料;渣土设置渣土场,其中表土单独暂存,可用于绿化用土,其他渣土和干化后的沉淀池泥沙可用于回填凹坑。生活垃圾集中收集后由环卫部门运至城镇生活垃圾填埋场卫生填埋处理。采取上述措施后,营运期固体废物可得到有效处理处置,对周围环境影响较小。

##### (5)生态影响

主要为景观影响、植被破坏和水土流失。项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区范围内,矿区可视范围内无重要交通干线,未规划旅游区,后期进行土地复垦或复绿后,对景观影响有限。矿区范围内现状植被主要为低矮灌木和杂草,无高大乔木,无名木古树和其他需要特殊保护的树种,无大型野生动物和珍稀濒危动植物,对植被和野生动物影响有限。项目应委托专门单位编制水土保持报告并严格按照其要求,采取修建拦渣挡土墙、截排水沟等水土保持措施;雨天应停止采矿作业,堆土场应适当进行覆盖,闭矿后对各个功能区覆土并植树种草等,减轻项目对生态环境的影响。

### 三、环境影响评价结论

本项目建设符合国家产业政策和相关规范、规划要求,选址及平面布置合理。在采取本报告书提出的各项污染治理措施和生态保护措施后,污染物可做到达标排放,对周围环境影响较小,从环境保护的角度考虑,项目建设可行。

### 四、征求公众意见的范围和主要事项

范围:受项目直接影响或间接影响的单位和个人以及关注该项目的单位和个人。

图 14-3 第二次网上公示截图

### 14.3.4 报纸公示

环评报告编制过程中,为了广泛听取有关单位和公众对本项目环境影响评价工作的意见和建议,本项目建设单位在洞庭之声报纸(国内统一刊号CN43-0043/05)上刊登了本项目环境影响评价公示,刊登日期为2016年10月21日(第2923期),刊登版面为第A03版“关注”,公示时间为公示信息发布之日起10个工作日。本次报纸公示对项目主要建设内容对进行了公示,主要征求各位公众对本项目环境保护方面的意见和建议。报纸公示照片见图14-4。

公示期间,均未收到群众及团体对本项目的反馈意见。



图 14-4 报纸公示照片

## 14.4 公众参与问卷调查

### 14.4.1 公众参与问卷调查对象

本项目所在的行政村原为东风村,后与原西山村合并成新的西山村,原东风村下辖的长源组和旧屋组等村民小组由新的西山村下辖。根据现场调查,本项目周围敏感点主要为原东风村长源组和旧屋组零散居民点,近距离内无集中居民区、医院、学校及其他团体单位。为充分了解项目周围居民及单位对本项目环保方面的意见和建议,本项目建设单位于2016年10月17日-10月19日在项目所

在地进行了一次公众参与问卷调查，调查前已对环评报告主要内容进行网上公示，调查过程中，网上公示内容始终处于公开状态。本次团体调查对象包括白羊田镇西山村村民委员会、东风村长源居民小组、东风村旧屋居民小组，个人调查对象主要为项目周围居民。本次调查共发放团体调查表 3 份、个人调查表 17 份，全部回收。本次参与调查的团体信息见表 14-1，个人信息见表 14-2，有代表性的公众参与调查表见附件 12。

本项目建设单位出具了“公众参与调查表真实性的证明”文件（见附件 12），承诺所填调查表均为真实调查填写，并对本次调查表真实性负责。调查表中，原东风村下辖的长源村民小组和旧屋村民小组暂无公章，加盖新的西山村公章；下表中的“东风村”、“西山村”名称根据调查表中所填填写。

**表 14-1 参与调查的团体信息**

序号	单位名称	单位地址	联系人	联系方式
1	临湘市白羊田镇西山村村民委员会	临湘市白羊田镇西山村	李盘新	13575006670
2	东风村长源村民小组	临湘市白羊田镇西山村	李雄飞	0730-3160371
3	东风村旧屋村民小组	临湘市白羊田镇西山村	何刚	13257309920

**表 14-2 参与调查的个人信息**

序号	姓名	年龄	联系电话	地址	相对位置
1	吴月圆	40	0730-3183385	临湘市白羊田镇西山村	周边
2	廖艳霞	35	18273016822	临湘市白羊田镇西山村长源组	周边
3	刘津志	40	13207402222	临湘市白羊田镇东风村	周边
4	毛建国	45	13873029180	临湘市白羊田镇西山村	周边
5	李江生	37	15073061115	临湘市白羊田镇西山村	周边
6	何雁	36	13686198765	临湘市白羊田镇西山村	周边
7	李伟军	38	18075722780	临湘市白羊田镇西山村	周边
8	李庆南	48	15173000333	临湘市白羊田镇西山村长源组	周边
9	李果辉	32	18974092737	东风村长源组	周边
10	李再枚	36	18673076564	东风村长源组	周边
11	刘美玉	48	15200253439	东风村长源组	周边
12	何艳香	51	15873097583	东风村长源组	周边
13	李客飞	40	13786022788	临湘市白羊田镇西山村长源组	周边
14	李学文	38	18273088318	临湘市白羊田镇西山村	周边
15	李得保	46	13789027636	东风村长源组	周边
16	刘沫志	40	13973012222	东风村长源冲	周边
17	李观文	34	15673011110	临湘市白羊田镇西山村	周边

## 14.4.2 公众参与问卷调查结果

本次公众参与调查结果见表 14-3。

表 14-3 公众参与调查结果统计

问题	公众观点				
	A	B	C	D	E
您对本项目建设情况是否清楚	清楚	不清楚			
	20/100%	0/0%			
您认为本项目建设对贵单位/您个人的影响是	有利影响	不利影响	基本无影响		
	0/0%	0/0%	20/100%		
对本项目您最关心的是	环境影响	社会效益	生产安全	不关心	
	15/75%	0/0%	5/25%	0/0%	
您认为本项目生产过程中会给周围环境带来负面影响的因素有	大气污染	水污染	噪声污染	废渣污染	生态破坏
	16/80%	0/0%	3/15%	1/5%	0/0%
您认为本项目选址是否合理	合理	不合理			
	20/100%	0/0%			
如果本项目污染物达标排放，您是否可以接受其建设	可以接受	不可以接受			
	20/100%	0/0%			
您对本项目建设在环境保护方面的意见和建议？	“加强进出车辆残渣、进出车辆让道管理”等				

调查结果表明：所有被调查者均表示清楚本项目建设情况，无人表示不清楚；所有被调查者均认为本项目建设对其基本无影响，无人认为存在有利或不利影响；大多数被调查者表示对本项目最关心的是环境影响（占 75%），少数认为是生产安全（占 25%），无人认为是社会效益或不关心；大多数被调查者认为本项目建设过程中会给周围环境带来负面影响的因素为大气污染（占 80%），其余依次为噪声污染（占 15%）、废渣污染（占 5%）、无人认为是水污染和生态破坏；所有被调查者均认为本项目选址合理；所有被调查者均表示如果本项目污染物达标排放，则接受本项目建设。

此外，部分被调查者提出了良好的建议，如“加强进出车辆残渣、进出车辆让道管理”等。

此外，根据《临湘市非煤矿山恢复生产审批表》（见附件 10），白羊田镇

人民政府同意项目恢复生产；临湘市国土局同意项目申报；临湘市安监局“支持复产申请，报市‘打非办’批准”；临湘市林业局同意“按临打非办[2015]1号文件要求办理”；临湘市水务局“同意补编水土保持方案，落实水土保持措施”；临湘市环保局“在落实环办函[2015]389号文件相关要求，并在一星期内拆除非法建设的水洗长石生产线后，可上报启动环评”。因此，项目上述政府部门均同意项目恢复生产或办理相关手续，项目应按照其要求，尽快委托编制有关单位水土保持方案报告。此外，白羊田镇政府出具了文件同意本项目建设。

## 14.5 公众意见采纳情况

本次评价采纳了被调查者提出的各项合理建议和意见，针对被调查者提出的各项建议和意见，环评中相应提出了相应污染防治措施，项目生产过程中应予以落实，应重点加强运营期的扬尘污染、水污染、噪声污染防治措施、水土流失防治措施和生态保护措施。

## 14.6 公众参与调查小结

本次公众参与调查采用了多种符合规范要求的调查方式，调查结果表明，项目周围群众对本项目均有较为客观深入的认识，调查结果可以反映评价区域内公众对本项目的意见和观点，公众充分认识到本项目将带来的经济效益，同时重视环境保护，公众均接受项目建设。

对公众提出的相关合理意见，环评均予以认可和采纳，环评报告书中对项目应采取的环境保护措施在相关章节进行了详细论述。建设单位在建设和营运期间应严格落实报告书中提出的各项环境保护措施，加强环境管理，确保污染物达标排放，减轻或避免环境风险和安全风险，不给周围环境及居民造成不良的影响。

## 15 结论与建议

### 15.1 评价结论

#### 15.1.1 项目概况

临湘市东源矿业有限公司白羊田东风长石矿年产1.1万吨长石开采（整治）项目位于临湘市白羊田镇西山村长源组，主要进行长石矿开采，生产规模为1.1万吨/年。项目总投资为100万元，所采矿山为临湘市白羊田东风长石矿，矿区面积0.0078平方公里，有 I 号、II 号2条矿脉，资源储量44.6千吨（矿石量），可服务3.65年；采用露天开采的方式，进行台阶式开采，准采标高398米至300米，采矿许可证有效期限3年。项目主要生产工艺流程为清除地表植被及表土、凿岩爆破、破碎、振动筛分、人工分拣等，爆破工序委托湖南神斧向红爆破工程有限公司临湘分公司进行。项目仅进行物理加工，矿石经人工分拣后销售。项目主要原材料有炸药、雷管、导爆管、柴油等，主要生产设备有挖掘机、装载机、凿岩机、空压机、颚式破碎机、反击式破碎机、振动筛分机、皮带运输机（传送带）等。场址内未设办公室、食堂、宿舍，不使用锅炉，无中央空调和柴油发电机。项目剥离表土为高岭土，废石为花岗岩，具有良好的使用价值，及时外运销售，场区内不设置表土堆场和废石堆场，沉淀池沉渣及时用于厂区复垦复绿用土，不设渣土场。项目于2014年投产，目前正在正常生产。

#### 15.1.2 评价区域内环境质量现状

##### （1）环境空气质量现状

监测结果表明：评价区域内环境空气中可吸入颗粒物、总悬浮颗粒物、二氧化硫、二氧化氮均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，且最大占标指数均较小，区域环境空气质量良好。

##### （2）地表水环境质量现状

监测结果表明，评价范围内地表水各项监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，各项重金属监测值均低于检出限，SS能达到《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的三级标准，区域地表水水质良好。

##### （3）地下水质量现状

监测结果表明，评价范围内地下水各项监测因子均能达到《地下水质量标准》

(GB/T14848-93)中的III类标准,各项重金属监测值均低于检出限,区域地下水水质良好。

#### (4) 声环境质量现状

监测结果表明,项目所在地各监测点声环境质量均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

#### (5) 土壤环境质量现状

监测结果表明,评价区域内土壤监测点各项指标均符合《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准。

#### (6) 生态环境质量现状

综合分析,项目区域水土流失侵蚀形态以轻度水力侵蚀为主;项目场地内由于地表裸露,且未采取水土保持措施,存在一定的水土流失。项目区域地貌主要为中低山丘陵,土壤以黄红壤土类为主;项目用地类型为山林地。区域现状植被以杉木和马尾松林为主,灌草丛地分布亦较为广泛,项目区植物种丰度一般;项目用地范围内大部分植被已清除,剩余植被较少。区域动物为常见动物;项目场地内未发现野生动物。

### 15.1.3 营运期环境影响分析结论

#### (1) 环境空气影响分析

本项目营运期废气主要来源于矿石开采粉尘(采剥扬尘)、爆破烟尘、矿石加工粉尘、采矿区及装卸区裸露面扬尘(风力扬尘)、产品堆场扬尘(风力扬尘)、装卸粉尘(动力扬尘)、机械作业废气、运输道路扬尘等。在采取喷淋降尘、洒水抑尘、路面碎石压尘等措施后,可有效减轻扬尘对周围环境空气和敏感点的影响。根据项目正常生产期间对东南场界外2米(常年主导下风向一侧厂界)处的污染源监测结果,TSP浓度能达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值。根据项目正常生产期间最近敏感点处的环境空气质量监测结果,能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。经预测,本项目外排粉尘无超标点,不需设置大气环境保护距离;项目应设置50米的卫生防护距离,卫生防护距离范围内目前无环境敏感点分布,不得新增敏感点。在采取各项大气污染防治措施后,项目废气对周围环境影响较小。

#### (2) 地表水环境影响分析

本项目水洗装置已拆除,废水主要为厂区露采雨水,此外有极少量生活污水。

项目露采雨水主要污染物为SS，经监测，项目所在地地表水环境质量均能达到相关要求，项目尚未对其产生明显污染。项目应采取截洪沟、排水沟、沉淀池等废水收集处理措施，将厂区的露采雨水收集处理后回用，不能回用的达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的一级标准后排放。应加强对南侧水塘的保护，厂区所有废水及产品不得进入水塘。在采取各项水污染防治措施后，项目废水对周围地表水环境影响较小。

### （3）地下水环境影响分析

根据区域地下水水质监测结果，地下水各项监测因子均能达标，各项重金属监测值均低于检出限，说明项目目前尚未对区域地下水水质产生明显影响。项目矿区内无井泉分布，设计开采标高在地下水水位之上，无地下涌水产生，不采用地下水作生产用水，开采对地下水水位、水量、流场基本无影响，不会引起地下水资源枯竭。项目废水污染物为SS，经收集处理达标后回用或排入南面排水溪沟，不进入地下水，对地下水水质基本无影响。项目应做好废矿物油、柴油桶防淋、防漏措施，避免发生泄漏风险污染地下水。因此，项目废水对地下水影响较小。

### （4）声环境影响分析

本项目噪声分为爆破噪声、设备噪声和车辆运输噪声，其中主要设备为采矿区的凿岩机、装载机、装载机，以及加工区的破碎机、给料机、振动筛、传送带电机等。通过采用先进的深孔毫秒延时爆破工艺、减少一次装药量、选用低噪声设备、夜间不生产等措施后，可减轻项目噪声影响。根据项目正常生产期间厂界及最近居民处的噪声监测结果可知，各厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准要求；周围最近居民点处声环境质量能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，项目营运期噪声对周围环境影响较小。

### （5）固体废物环境影响分析

项目营运期固体废物主要为矿山剥离表土、废石、沉淀池沉渣、生活垃圾、以及极少量的废矿物油。项目剥离表土为高岭土，废石为花岗岩，具有良好的使用价值，外运销售，应及时外运，沉淀池沉渣用于厂区复垦复绿用土，应及时回填，场区内不设置表土堆场、废石堆场、渣土场。生活垃圾经厂内收集后由当地环卫部门送城镇生活垃圾填埋场处理。废矿物油应定期送有资质的单位处置，在厂区暂存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修

正)要求做好防淋防渗等措施。采取上述措施后,各类固废均得到妥善处理处置,不会对周边环境产生影响。

#### (6) 生态环境影响分析

营运期生态影响主要有景观环境影响、对动植物资源的影响和水土流失影响。项目生产过程中裸露地表不可避免地影响当地景观,但对大云山森林公园旅游基本无影响。项目清除地表植被,对植物数量、动物活动产生一定的影响,但对生态系统完整性基本无影响。项目对区域水源涵养的影响较小。营运期应通过控制生产活动范围、保证围岩稳定防止山体崩塌、对受影响的乔木进行移植、避免发生火灾等措施减缓对生态环境的影响,并按照“边开采边复垦”要求,逐步对生态环境进行补偿恢复。应尽快建设挡土墙、截洪沟、排水沟、沉淀池等水土保持设施,减轻水土流失影响。在采取各种减缓和生态补偿恢复措施、落实水土保持设施后,项目对生态环境影响较小。

#### (7) 服务期满影响分析

项目服务期满后,应按项目矿山地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案要求进行复垦,经采取有效措施后,地表植被得到恢复,矿山水土流失得到有效控制,同时矿区自然景观和环境生态将朝着有利的方向发展。

### 15.1.4 污染防治措施结论

#### (1) 大气污染防治措施

营运过程中应对开采区、运输道路等区域进行实时或定时洒水抑尘,运输道路另还需进行碎石压尘。剥离的表土、废石应及时外运销售,不得在厂区长时间存放,不能及时外运的应采取洒水抑尘等扬尘污染防治措施,必要时采用防尘布网进行覆盖;产生的沉淀池沉渣应及时回填于采空区。加工区、产品堆放区和装卸区应进行喷淋降尘,应设置7处高位喷淋点,具体在一级破碎后进入二级破碎的传送带的前部、反击式破碎机的上部、5条产品皮带运输末端处设置喷淋口,每个喷淋口覆盖半径范围应在5m以上,喷淋范围应覆盖整个加工区、产品堆场和装卸区等,装卸区另还需进行洒水抑尘,用水应优先采用沉淀池处理后的水。应通过加强运输管理及道路的维护,对路面实施碎石压尘,运输车辆应采用带顶盖的车辆,或者在物料上加盖篷布等防尘措施,严禁超载和超速行驶;对沿途经过的村民点路段,定期清扫,洒水抑尘。应使用合格的柴油,减少油类燃烧废气的排放;经常或定期对生产设备、防尘和降尘设备、运输或传送设备等进行维护

和检修；实行“边开采边复垦”的方式，对已开采的非作业面等区域及时进行复垦复绿，降低矿区扬尘量。采取上述措施后，营运期废气能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值，对大气环境影响较小，措施可行。

#### （2）水污染防治措施

本项目水洗装置已拆除，废水主要为厂区露采雨水，此外有极少量生活污水。项目应设置完善的排水设施，在场区外围设置截洪沟，避免雨水进行场区内。在厂区南侧新建二级沉淀池，单个沉淀池有效容积不低于50m<sup>3</sup>，采用水泥硬化。在采矿区各开采平台、产品堆场及装卸区南侧，以及道路东侧设置排水沟。露采雨水经排水沟收集后接入新建沉淀池处理，经沉淀处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准标后回用于厂区洒水抑尘，不能回用的废水排入南面排水溪沟。应加强对南侧水塘的保护，厂区所有废水不得进入水塘，应设置挡墙防止产品进入水塘。此外，应将柴油桶集中有序放置，设置雨棚，防止其对地表水产生污染，废矿物油应做好防淋防渗措施。在采取各项水污染防治措施后，项目废水对周围环境影响较小，措施可行。

#### （3）噪声污染防治措施

项目采用先进的深孔毫秒延时爆破工艺，选用低噪声设备，并采用减振措施；定期对各噪声设备进行维修保养，保持设备运转正常，避免由于设备非正常运转造成设备噪声增大；禁止在夜间（22:00~6:00）开采、加工和运输矿石，减少对居民休息和生活的影响；禁止使用超过噪声限值的运输车辆；机动车辆加强维修和保养，保持技术性能良好；运输道路沿线经居民区时应限速限载，并禁止鸣笛；操作工人戴防噪声耳罩或耳塞等措施。采取上述措施后，项目营运期厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准，对周围环境影响较小，措施可行。

#### （4）固体废物处理处置措施

项目剥离表土为高岭土，废石为花岗岩，具有良好的使用价值，外运销售，应及时外运，清除的沉淀池沉渣用于厂区复垦复绿用土，应及时回填，场区内不设置表土堆场、废石堆场、渣土场。废矿物油应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001，2013年修正）要求进行暂存，并定期送有资质的单位处置。生活垃圾经厂内分类收集后由当地环卫部门送城镇生活垃圾填埋场填埋，应达到

《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）。采取以上措施后，固体废物均可得到妥善处置，措施可行。

#### （5）生态保护措施

减缓措施主要包括：应严格控制生产活动范围，限制在用地范围内，避免对用地周围的植被产生破坏；应制定合理有效的规章制度，避免人为因素对矿山周围生态环境的破坏；应制定合理的开采方案，分阶段、分区域，合理有序开采，应避免破坏尚未开采区域的植被；应落实各项水土保持措施，避免水土流失对周围动植物产生不利影响。恢复措施包括：应按照“边开采边复垦”要求尽快制定生态恢复和补偿方案、明确补偿进度，落实生态恢复和补偿工作。应采取的水土保持措施主要包括：在产品南侧设置挡墙；在用地范围东、北、西三面边界处设置截洪沟，拦截场界外的雨水，避免进入场区内；在采矿区、加工区、产品区、道路区设置排水沟，将露采雨水收集至沉淀池进行处理。采取上述措施后，可使项目对生态环境的影响减至最小，措施可行。

#### （6）服务期满生态恢复措施

工程措施主要有：对开采区进行覆土、修筑浆砌挡墙、设置截排水沟；加工区、产品堆放区、道路区进行土地翻耕；简易工棚、杂物间进行拆除。植被恢复主要有：各个复垦单元进行植被恢复，草、灌、乔相结合，选用乡土植被；对矿区肥力低的土壤进行改良。

### 15.1.5 环境风险评价结论

本项目环境风险主要为爆破在操作人员运输和使用不当的情况下，造成人身伤害和财产损失；柴油泄露对土壤、水体造成影响；泥石流、滑坡、崩塌等地质灾害引发的环境风险。主要风险防范措施有委托专业单位进行爆破，爆破过程应严格按照相关规范进行，加强爆破器材的管理。应将柴油桶集中有序放置，设置挡雨棚、截流沟，地面进行硬化，尽可能防止柴油泄露；应严格按开发利用方案进行开采，并做好各项安全防范措施，防止发生垮塌、滑坡；应对边坡进行稳定处理，防治发生崩塌；应做好厂区雨水收集处理，截留周围的雨水不进入厂区内，使其不致侵蚀或冲刷边坡，应设置完善的截排水设施，确保雨水能顺畅收集处理，避免发生泥石流。项目应制定应急预案。经分析，在采取相应风险防范措施后，本项目的风险水平是可以接受的。

### **15.1.6 清洁生产、达标排放与总量控制结论**

#### **(1) 清洁生产**

本评价从生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、废物回收利用指标、污染物产生指标及环境管理六方面对本工程清洁生产水平进行分析，认为目前可以达到国内中等水平，并提出了相应的提高清洁生产水平的要求。

#### **(2) 达标排放**

在落实各项污染防治措施和生态保护措施后，项目产生的废水、废气、噪声均能达标排放，固体废物可得到有效处理处置，生态可得到恢复补偿。

#### **(3) 总量控制**

项目废气污染物主要为粉尘，废水主要污染物为SS，不需申请总量指标。

### **15.1.7 产业政策规划符合性、选址合理性及平面布局合理性结论**

#### **(1) 产业政策符合性分析**

本项目为长石矿露天开采项目，符合《产业结构调整指导目录（2011年）》（2013年修正），符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（05年本和16年本征求意见稿）；符合《湖南省矿产资源总体规划》、《岳阳市矿产资源总体规划》（2016-2020年，征求意见稿）、《湖南省临湘市矿产资源总体规划》（2016-2020年），符合《临湘市国民经济和社会发展规划》、《临湘市人民政府办公室关于加强环保违规建设项目清理整治的通知》（临政办函[2016]82号）等文件要求。

#### **(2) 选址合理性分析**

本项目用地类型为山林地，所在地不属于基本农田保护区。项目不在限制建设区和禁止建设区范围内，属于允许建设区范围内，不在临湘市划定的生态保护红线范围内。项目与周边环境相容性较好，无相互制约因素，项目选址基本合理。

#### **(3) 平面布置合理性分析**

根据分析可知，项目主体工程平面布置合理，应完善截洪沟、排水沟、挡墙等水土保持措施。

### **15.1.8 公众参与结论**

从调查结果可知，所有被调查者均认为本项目选址合理；所有被调查者均表示如果本项目污染物达标排放，则接受本项目建设。

### **15.1.9 地质灾害风险评估结论**

根据《湖南省临湘市白羊田镇东风村长石矿矿山地质环境影响评估报告》中的结论，本项目矿区工程地质条件简单，地面斜坡稳定，地质灾害易发程度低；矿业活动对矿山地质环境总体影响较轻。根据临湘市国土局《关于白羊田东风村拟设矿权考察意见》、《关于将临湘市白羊田镇东风村长源组长石委托临湘发证的请示》，项目地质灾害隐患小。根据《临湘市 2016 年度地质灾害防治方案》，项目矿区不属于目前存在较大地质灾害隐患的矿区，不属于以崩塌、滑坡、泥石流为主的地质灾害高易发区和以地面塌陷为主的地质灾害高易发区。因此，项目地质灾害风险隐患小。

### **15.1.10 评价综合结论**

临湘市东源矿业有限公司白羊田东风长石矿年产 1.1 万吨长石开采（整治）项目属于合理开发国家矿产资源，符合国家相关产业政策，符合湖南省以及临湘市矿产资源规划，具有较好的经济效益和社会效益。本项目采矿、加工工艺稳定成熟、选址与布局基本可行；区域目前大气环境、水环境、声环境质量、土壤环境现状良好；公众支持度高；无明显环境制约因素，工程在切实做好污染防治措施和生态保护措施、风险防范措施，及加强环境管理和监督的前提下，工程对环境的不利影响可控制在能够承受的范围内。从环境保护角度分析，项目建设基本可行。

## **15.2 评价要求与建议**

（1）应按环保要求尽快落实各项污染防治措施、水土流失防治措施和生态恢复措施。尽快委托有关单位编制水土保持方案报告，并落实该报告中的各项水土保持措施。

（2）厂区内设置完善的露采雨水收集系统，处理后尽量回用。应在产品堆场南侧设置挡墙，防止其进入南侧水塘。剥离的表土、废石应及时外运销售，不得在厂区长时间存放，不能及时外运的应做好扬尘污染和水土流失防治措施。加强运输管理，减少噪声及扬尘对运输道路沿线敏感点的影响。

（3）应做好爆破风险防范措施，爆破前应通知南面的居民进入室内，避免飞石对其可能产生的危害影响。建议尽可能不在厂区设置柴油桶。

（4）项目设置有50米的卫生防护距离和安全防护距离，目前无居民点分布，

应加强管理，防护范围内不得新增敏感点，无关人员不得进入安全防护范围内。

(5) 切实做好崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害的防范工作，严防地质灾害事故的发生。严格按国土部门批准的方案及相关设计方案进行开采，严格按照设计及安全要求进行生产和管理，切实做好矿区的地质灾害预防工作，认真落实地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案提出的防治措施和要求，确保矿区人民生命财产和区域生态环境的安全。

(6) 建设单位应建立健全环境管理机构，完善环境保护管理制度，配备专职人员进行环境管理。落实报告书提出的环境风险防范措施，制定环境风险应急预案，确保周边环境安全，并接受环境保护主管部门的日常监督管理。