

临湘市凡泰矿业有限公司
年开采加工 150 万吨石料环境整治项目

环境影响报告书

(报批稿)



中煤科工集团重庆设计研究院有限公司

二〇一六年十二月

目 录

前 言	1
1 总则	3
1.1 编制依据	3
1.2 评价目的及原则	5
1.3 评价内容与重点	5
1.4 评价标准	6
1.5 环境影响因素识别及评价因子筛选	8
1.6 评价工作等级及评价范围	9
1.7 污染控制及环境保护目标	12
1.8 评价工作程序	14
2 现有项目概况	15
2.1 现有工程概况	15
2.3 现有公用工程	19
2.4 总平面布置	19
2.5 炸药库基本情况	20
2.6 工作制度与劳动定员	20
2.7 现有采矿工程概况	20
3 现有工程分析	26
3.1 现有采矿工艺流程	26
3.2 现有项目水平衡分析	27
3.3 现有污染源分析	30
3.4 项目物料平衡	35
4 环境整治工程概况	37
4.1 整治工程基本情况	37
4.2 现有主要环境问题和整治措施	37
4.3 整治后污染源分析	39
5 区域环境概况	42
5.1 自然环境概况	42

5.2 社会环境状况.....	45
5.3 白云镇概况.....	47
6 环境质量现状调查与评价.....	48
6.1 大气环境质量现状评价.....	48
6.2 水环境质量现状调查与评价.....	48
6.3 地下水环境质量现状评价.....	50
6.4 声环境质量现状评价.....	51
6.5 土壤环境质量现状评价.....	51
6.6 生态环境现状调查与评价.....	52
7 环境影响预测与评价.....	55
7.1 整治工程施工期环境影响预测与分析.....	55
7.2 整治后运营期环境影响预测与评价.....	56
7.3 整治后生态环境影响分析.....	71
8 污染防治措施分析.....	74
8.1 施工期污染防治措施分析.....	74
8.2 运营期污染防治措施.....	75
8.3 生态环境恢复措施.....	79
9 水土保持方案.....	85
9.1 水土流失现状.....	85
9.2 水土流失预测.....	85
9.3 水土防治措施布设及设计.....	88
10 环境风险评价.....	91
10.1 风险识别.....	91
10.2 重大危险源辨识.....	94
10.3 风险评价等级及范围.....	95
10.4 保护目标.....	95
10.5 事故影响分析.....	95
10.6 风险防范措施.....	97
10.7 应急预案.....	100

10.8 风险评价小结.....	102
11 清洁生产、达标排放与总量控制.....	103
11.1 清洁生产.....	103
11.2 达标排放和总量控制.....	105
12 环境影响经济损益分析.....	107
12.1 环保投资.....	107
12.2 环境效益.....	107
12.4 社会效益.....	107
12.5 环境经济效益结论.....	108
13 建设项目可行性分析.....	109
13.1 项目建设的必要性.....	109
13.2 政策符合性分析.....	109
13.3 工程选址可行性分析.....	112
13.4 总平面布置可行性分析.....	114
14 公众参与.....	115
14.1 公众参与的目的与形式.....	115
14.2 主要调查内容.....	115
14.3 信息公告与反馈意见.....	116
14.4 问卷调查与结果统计.....	120
14.5 公众参与小结.....	123
15 环境管理与监测.....	124
15.1 环境管理.....	124
15.2 环境监测.....	124
15.3 “三同时”验收要求内容.....	125
16 结论与建议.....	126
16.1 结论.....	126
16.2 建议.....	132

专家意见

专家签到表

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 采矿许可证

附件 3 安全许可证

附件 4 爆破作业许可证

附件 5 排污许可证

附件 6 临湘市打非办文件

附件 7 现状监测质量保证单

附件 8 废石外售协议

附件 9 临湘市国土资源局关于印发《临湘市矿产资源领域专项整治行动工作方案》
的通知 临国土资发【2016】17 号

附件 10 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 11 租赁合同

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 总平面布置图

附图 3 周边环境保护目标示意图

附图 4 监测布点图

附图 5 周边水系图

附图 6 地质地形图

附图 7 土地复垦工程部署图

附图 8 现场照片

附表：

附表 1 审批登记表

前 言

临湘矿业总公司，是国有大集体企业，矿山于 1958 年开始开采，企业于 2003 年改制。根据转让财产及委托行使相关权利协议，临湘市凡泰矿业有限公司与临湘市人民政府、临湘市矿业总公司破产清算组进行协商，就临湘市矿业总公司财产转让及临湘市人民政府委托临湘市凡泰矿业有限公司行使相关权利（具体见附件 11）。临湘市凡泰矿业有限公司位于临湘市长安街道办事处，现有职工及管理人员 186 人。开采区海拔标高为+219.2m~+40m，矿区地理坐标为东经 113°23'40"~113°25'30"，北纬 29°29'30"~29°30'30"，矿区面积 1.0595 平方公里，现保有储量为 35830.16 千吨，可开采储量 32963.74 千吨，开采规模为年开采 150 万吨，服务年限为 22 年，采用露天开采方式。

2015 年 9 月 18 日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，规定：在非煤矿山集中整治阶段，凡符合“两有一无三承诺”（即有国土部分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，并限期整改）条件的非煤矿山企业，按照相关程序可恢复生产。按照文件规定临湘市凡泰矿业有限公司拟对年开采加工 150 万吨石料项目进行环境整治。

根据湖南省人民政府《关于清理整治环保违规建设项目的通知》（湘政办发[2015]111 号）、岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市清理整治环保违规建设项目工作实施方案》的通知（岳政办发〔2016〕22 号）、临湘市人民政府办公室关于印发《临湘市清理整治环保违规建设项目实施方案》的通知（临政办函〔2016〕13 号）文件精神，项目在该文件违规清理整治之列，属清理整治补办手续。临湘市凡泰矿业有限公司拟追加投资 392.5 万元对年开采加工 150 万吨石料项目进行环境整治，项目总投资为 2000 万元，环保投资 503.5 万元（其中已投资 111 万元，追加投资 392.5 万元）。

根据现场勘察，目前主要环境问题：

废气：①现有矿区公路积尘较厚；②未定期对矿区洒水抑制扬尘；③加工区（包括石屑加工）未设置固定喷洒装置；④水洗线未采取洒水降尘措施且水洗区域脏乱差；⑤原料产品堆场不规范，未分区；⑥加工后的石粉未入库，物料装卸、输送无防尘措施，运输扬尘无防尘措施；⑦原矿堆场和产品堆场无围挡设施。

废水：①雨污未完全分流；②目前沉淀池均未硬化；③水洗区域废水收集不彻底，导致水洗区域环境脏乱；④矿区截排水沟未硬化。

固废：①矿区设置了 2 座废石堆场，废石堆场无防尘、水土保持措施；②未设置危险

废物暂存场所。

生态：①现有矿区未按规范设置挡土墙等水土保持措施；②多年开采遗留下的生态未修复问题。

环境管理：①管理制度不完善；②原料堆场、成品堆场混乱；③进出车辆轮胎未进行清洗，对路面清洁造成一定的影响。

临湘市凡泰矿业有限公司拟追加投资 392.5 万元对以上环境问题进行整治。

①废气：a 设置专人定期对矿区公路进行清扫；b 设置 1 台洒水车定时对矿区各个区域洒水抑尘；c 对三个加工区分别设置配套 360 度旋转的喷雾或喷淋系统；d 对水洗线安装洒水降尘装置；e 加强对水洗区域的环境管理；f 对原料堆场进行分区且加强管理；g 对加工后的石粉入库，对物料装卸、输送采取洒水降尘的措施；h 原矿堆场和产品堆场设置围挡，四周设置绿化隔离带。

②废水：a 对采矿区、加工区、废石堆场、矿区公路四周设置截排水沟和沉淀池，防止水土流失，实行雨污分流；b 对现有沉淀池进行硬化；c 对水洗区域地面进行硬化，且设置导流渠，将水引入沉淀池内经沉淀后循环使用；d 对采矿区、加工区、废石堆场、矿区公路四周设置的截排水沟进行硬化。

③固废：a 废石堆场四周设置围挡；b 废石堆场四周设置截流沟，并设置沉淀池；c 废石堆场四周设置绿化隔离带；d 在加工二区设置一个 10m² 的危险废物暂存场所。

④生态：a 根据水土保持方案设置截排水沟、沉淀池、挡土墙和表面绿化等措施；b 对遗留的小矿点进行生态恢复。

⑤环境管理：a 建立健全的管理体系；b 规范原辅材料堆场、成品堆场；c 对项目进出车辆轮胎进行清洗，避免对运输沿线路线造成清洁问题。

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》(2016.9.1)和国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》(1998 年)和《建设项目环境保护分类管理名录》(2015 本)等有关规定，临湘市凡泰矿业有限公司委托中煤科工集团重庆设计研究院有限公司(国环评甲字第 3105 号)(附件 1)承担了该项目环境影响评价工作。评价单位承担任务后通过对工程所在地进行环境现状查勘、监测，进一步收集了相关环境背景资料，在受工程影响人群中开展了公众参与调查活动。评价单位在上述工作的基础上，按照环境影响评价技术导则的要求，编制完成了《临湘市凡泰矿业有限公司年开采加工 150 万吨石料环境整治项目环境影响报告书》。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及相关政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》2008 年 2 月；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》2016 年 1 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》1997 年 3 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2016 年 11 月 7 日
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》，2000 年 3 月 20 日；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》2010 年 12 月 25 日；
- (8) 《中华人民共和国水法》2016 年 9 月 1 日；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》2008 年 1 月；
- (10) 《中华人民共和国矿产资源法》1997 年 1 月 1 日；
- (11) 《中华人民共和国森林法》2009 年 8 月 27 日；
- (12) 《中华人民共和国矿山安全法》2007 年 8 月 27 日；
- (13) 《中华人民共和国土地管理法》2004 年 8 月 28 日；
- (14) 《中华人民共和国环境影响评价法》2016 年 9 月 1 日；
- (15) 《中华人民共和国清洁生产促进法》2012 年 2 月 29 日；
- (16) 《环境影响评价公众参与暂行办法》 国环发[2006]28 号 2006 年 2 月 4 日；
- (17) 《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；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 33 号，2015 年 6 月 1 日实施）；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2011 年版）（修正）》2013 年；
- (20) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》国发[1996]31 号文；
- (21) 《清洁生产审核暂行办法》（原国家环境保护总局令第 16 号）2004 年 10 月 18 日；
- (22) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》2005 年 12 月；
- (23) 《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006-2020 年）》；
- (24) 《关于加强水土保持工作的通知》中华人民共和国国务院国〔1993〕5 号文；

(25)《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、科技部环发[2005]109号,2005年9月7日);

(26)《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);

(27)《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005);

(28)《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);

(29)《湖南省污染源自动监控管理办法》,湖南省人民政府令第203号2006年4月1日;

(30)《湖南省环境保护暂行条例(2002年修正)》湖南省人大常委会;

(31)《湖南省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的决定》;

(32)《关于清理整治环保违规建设项目的通知》(湘政办发[2015]111号);

(33)《岳阳市清理整治环保违规建设项目工作实施方案》的通知(岳政办发〔2016〕22号);

(34)临湘市人民政府办公室关于印发《临湘市清理整治环保违规建设项目实施方案》的通知(临政办函〔2016〕13号)。

(35)《水污染防治行动计划》2015年4月16日;

(36)《大气污染防治行动计划》2013年9月10日。

1.1.2 相关技术导则及规范

(1)《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1—2016);

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2008);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(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》(HJ 19—2011);

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169—2004);

(8)《开发建设项目水土保持方案技术规范》(GB50433-2008);

1.1.3 技术性文件及相关资料

(1)《临湘市凡泰矿业有限公司矿山地质环境保护与恢复治理(含土地复垦)方案》(湖南远景勘察设计有限公司)2014年9月;

(2)《临湘市凡泰矿业有限公司年开采加工 150 万吨石料环境整治项目可行性研究报告》2014 年 6 月；

(3)《临湘市凡泰矿业有限公司矿区白云岩矿开发利用方案》(湖南省核工业地质局三一一大队)2016 年 12 月；

(4)《临湘市凡泰矿业有限公司矿区白云岩矿资源储量核实报告》2014 年 11 月；

(5)建设方提供的其它资料。

1.2 评价目的及原则

1.2.1 评价目的

本环评主要目的、内容如下：通过实地踏勘调查和资料收集，客观评价该区域废石堆、矿区的安全和环保现状；通过实地踏勘调查和现场监测、数据分析，客观评价该矿区所在区域的环境质量现状，包括空气环境、水环境、生态环境；根据整治工程内容论证治理措施的可行性；提出整治工程实施时相应的环保要求与建议，避免造成新的环境破坏；提出矿区环境整治工程实施后的管理要求。

1.2.2 评价原则

根据国家有关环保法规，结合本建设工程特点及公司现状，确定评价原则如下：

(1) 要确保本项目的建设符合国家产业政策的要求、符合当地总体规划和功能区划的要求；

(2) 评价将认真贯彻执行“清洁生产”、“污染源达标排放”、“污染物排放总量控制”等环境保护政策、法规及规定，确保项目投产后主要污染物排放总量符合地区“十二五”期间主要污染物排放总量控制指标的要求；

(3) 环境影响评价要坚持为项目建设的决策服务，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；

(4) 评价内容要重点突出、结论明确、对策可行；

(5) 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 评价内容与重点

1.3.1 评价内容

本次评价的主要内容为：(1) 现有工程分析；(2) 环境质量现状调查与评价；(3) 整治工程分析；(4) 整治后环保措施可行性分析；(5) 整治后风险分析；(6) 清洁生产、达

标排放及总量控制分析；（7）公众参与；（8）环境管理与监测等。

1.3.2 评价重点

结合项目的排污特点及周围的环境特征，确定本次评价工作重点为：（1）整治工程分析；（2）矿石开采加工产生的废水经环境整治后对地表水环境的影响及污染治理措施的可行性分析；（3）矿石开采加工产生的废气经环境整治后对大气环境的影响及污染治理措施的可行性分析；（4）矿石开采加工产生的固体污染物经环境整治后对环境的影响及污染治理措施的可行性分析；（5）矿山开发建设经环境整治后对生态环境的影响及生态保护措施的可行性分析；（6）矿山开采经环境整治后环境风险分析及其它风险防范措施的可行性分析。

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

（1）环境空气质量评价标准：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，具体见表 1.4-1。

表 1.4-1 环境空气质量评价标准 单位：mg/m³

污染物名称	年平均	日平均	一小时平均
SO ₂	0.06	0.15	0.50
NO ₂	0.04	0.08	0.20
PM ₁₀	0.70	0.15	/
TSP	0.20	0.30	/

依据：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准

（2）地表水环境质量标准：灌溉水沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；具体见表 1.4-2。

表 1.4-2 地表水环境质量评价标准 单位：mg/L，pH 值除外

污染物名称	pH	COD	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	SS
III类标准值	6~9	≤20	≤4	≥5	≤1.0	≤0.2	≤80
污染物名称	砷	镉	铅	铜	锌	锰	
III类标准值	≤0.05	≤0.005	≤0.05	≤1.0	≤1.0	≤0.1	

依据：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）SS 参照执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）

（3）地下水环境质量标准

区域地下水环境质量标准执行《地下水质量标准》（GB14848-93）中III类标准；

表 1.4-3 地下水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)

项目	类别	pH	硫酸盐	挥发酚	氨氮	锌	六价铬	镉
标准值	III	6.5~8.5	≤250	≤0.002	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.01
		高锰酸盐指数	硝酸盐	亚硝酸盐	铜	汞	砷	铅
		≤3.0	≤1.0	≤0.02	≤1.0	≤0.001	≤0.05	≤0.05

(4) 声环境质量标准: 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准, 具体见表 1.4-4。

表 1.4-4 环境噪声评价标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
2	60	50

依据:《声环境环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准值

(5) 土壤环境质量标准: 执行 GB15618-1995《土壤环境质量标准》中的三级标准, 见表 1.4-5。

表 1.4-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg, pH 值除外

土壤 pH 值		> 6.5
项目		
镉		≤1.0
锌		≤500
铅		≤500
砷	水田	≤30
	旱地	≤40
铜	农田等	≤400
	果园	≤400
铬	水田	≤400
	旱地	≤300

1.4.2 污染物排放标准

(1) 废水: 执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准, 见表 1.4-6。

表 1.4-6 污水综合排放标准

污染源	污染因子	单位	最高浓度限值	标准来源
综合 废水	pH	—	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)中的 一级排放标准
	COD	mg/L	100	
	BOD ₅	mg/L	20	
	氨氮	mg/L	15	
	SS	mg/L	70	
	总磷	mg/L	0.5	
	粪大肠菌群	个/L	500	
	锌	mg/L	2.0	
	砷	mg/L	0.5	
	铅	mg/L	1.0	
	铜	mg/L	0.5	

(2) 废气: 粉尘执行《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；见表 1.4-7；

表 1.4-7 大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
粉尘	1.0

(3) 噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准，见表 1.4-8。

表 1.4-8 工业企业噪声排放边界噪声排放限值 单位：dB (A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固体废物：一般工业固体废物贮存场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改中有关标准；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB16889-2001)，危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单要求。

1.5 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.5.1 环境影响因素识别

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，对本项目的环境影响要素进行识别，识别过程见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境影响因素识别一览表

环境资源		建设阶段		运营期						
		产品生产	原料运输	产品运输	废气排放	固废堆存	废水排放	爆破	事故排放	绿化补偿
社会发展	劳动就业	☆	☆	☆						☆
	经济发展	☆	☆	☆						
	土地利用					★			★	☆
自然资源	地表水体						▲			
	植被生态				★	★			★	☆
	自然景观					★			★	☆
生活质量	空气质量				★			▲		☆
	地表水质						▲		▲	
	地下水水质								★	
	声学环境							▲		☆
	居住条件								▲	☆
	经济收入	☆	☆	☆						☆

由表 1.5-1 可以看出：本项目对环境的影响主要是：(1) 工程废水对水环境的影响；(2) 尾矿的堆存对生态环境的影响；(3) 废石场垮坝对生态环境和水环境的影响；(4) 通风废气、破碎粉尘对空气环境的影响以及工程噪声对声环境的影响。

1.5.2 评价因子筛选

根据本项目工程特征和环境影响因素，结合周围环境质量现状及工艺特点，选择本项目对环境影响较大的特征污染因子，作为环境影响评价因子，评价因子见表 1.5-2。

表 1.5-2 评价因子一览表

要素	评价类别	评价因子
大气	环境质量现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP、PM ₁₀
	影响评价因子	TSP
地表水	环境质量现状评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、DO、氨氮、总磷、SS、砷、镉、铅、铜、锌、锰
	影响评价因子	COD、SS
地下水	环境质量现状评价因子	pH 值、高锰酸盐指数、硫酸盐、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、锌、铜、汞、六价铬、砷、镉、铅
	地下水环境影响分析	地下水水质、地下水水位
噪声	环境质量现状评价因子	等效连续 A 声级
	影响评价因子	等效连续 A 声级
固体废物	影响评价因子	废石、生活垃圾
土壤环境	环境质量现状评价因子	pH、砷、镉、铅、铜、锌
生态环境	环境质量现状评价因子	土地、地貌、植被

1.6 评价工作等级及评价范围

1.6.1 大气环境评价工作等级和评价范围

本项目为年开采加工 150 万吨石料环境整治项目，产生的气型污染物主要为粉尘，考虑废气量、周围地形的复杂程度以及当地应执行的大气环境质量标准等因素分析，本次评价大气环境影响评价等级确定为三级评价。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)的要求计算，本项目选择粉尘为主要的空气污染物计算粉尘污染物的最大地面浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大落地浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大落地浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

根据初步工程分析及估算模式预测，得出本项目的大气污染物最大地面浓度占标率及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，计算结果详见表 1.6-1：

表 1.6-1 环境空气评价等级计算结果

污染物名称	粉尘
环境质量标准, $Co_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	0.30
最大落地浓度, $C_i(\text{mg}/\text{m}^3)$	0.00615
占标率, %	5.74
$D_{10\%}$, m	—
一级	$P_{\max} \geq 80\%$, 且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

评价范围：以矿区为中心，2.5km 为半径范围的圆形区域。

1.6.2 地表水环境评价工作等级和评价范围

本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后，用于农肥。

根据 HJ/T2.3-93 第 5.1 条表 2 中所列出的地面水环境影响评价分级判据标准，本项目地表水环境影响评价工作等级确定依据见表 1.6-2。

表 1.6-2 地面水环境评价工作等级判定表

因素	项目参数	三级评价参数
污水量 (m^3/d)	7.44	污水量 $< 1000 \text{m}^3/\text{d}$
水质复杂程度	简单	简单
地面水域规模	小河	大、中、小
地表水水质要求	III	I~V

从表 1.6-2 分析，项目地面水评价等级为三级。

评价范围：项目周边主要为灌溉水沟，灌溉水沟经 1500m 流入沅潭河最终汇入黄盖湖，本项目评价范围为 1500m 灌溉水沟。

1.6.3 声环境评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 中的规定，划分声环境影响评价工作等级的依据，主要包括建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响人口的数量。评价依据见表 1.6-3。

表 1.6-3 声环境要素评价等级确定依据

评价内容	类别	本项目	评价等级
声环境	建设项目所在功能区	2 类	三级
	噪声级增加量	小于 3dB(A)	
	受影响人口情况	很小	

由上表可知，本项目噪声环境影响评价工作级别确定为三级。

评价范围为项目场界外 200m 范围。

1.6.4 生态环境评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2011) 中的规定：依据影响区域的

生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态环境影响评价工作划分为一级、二级和三级，具体划分依据见详见下表 1.6-4。

表 1.6-4 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工作占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

项目所在地主要为林地、荒山和闲置旱地，矿区面积为 $1.0595\text{km}^2 \leq 2\text{km}^2$ ，植被主要为灌丛、草丛和农林，动物为常见物种，评价范围内不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。采矿结束通过复垦等措施可有效恢复项目所在区域的生态环境。

因此，本次生态环境影响评价工作等级为三级。评价范围为红线外延 500m 区域范围内的生态单元。

1.6.5 地下水环境评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定：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，I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类项目不开展地下水环境影响评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A，石棉及其他非金属矿采选属III类项目。同时根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）中表 2 评价等级分级表，项目区域环境敏感程度为不敏感，则评价等级为三级。

表 1.6-5 地下水评价等级分级表依据

项目类别 敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

评价范围：其评价范围仅为项目所涉及到的范围，并适度外延，评价范围为项目厂界外延 6km。

1.6.6 风险评价工作等级和评价范围

本矿山风险主要集中在矿山露天开采所引起的山体不稳定造成的滑坡风险、爆破风险及弃土场风险。采矿过程中需使用到炸药，主要成分为硝酸铵。炸药库属于重大危险源。

环境风险评价工作级别判定见表 1.6-6。

表 1.6-6 环境风险评价分级判据

	剧毒危险物质	一般毒性物质	可燃易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

因此，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)规定，本矿山风险评等级为一级，以项目为中心周边 5km 的区域为风险评价范围。

1.7 污染控制及环境保护目标

1.7.1 污染控制

(1) 大气污染控制

经环境整治后，确保废气（主要为粉尘）符合（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求，污染物稳定达标排放，环境空气质量符合区域环境空气功能区划要求。

(2) 水环境污染控制

经环境整治后，确保经处理后的生产废水排放浓度符合(GB8978-1996)《污水综合排放标准》中一级标准，污染物稳定达标排放，其中 COD、氨氮排放量同时应符合区域污染物排放总量控制要求，评价范围内地表水质符合环境功能区划要求。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

(3) 噪声污染控制

经环境整治后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，区域声环境质量符合声环境功能区划要求。

(4) 固体废物控制

经环境整治后，确保产生的固体污染物全部综合利用或妥善处置。一般工业固体废物贮存场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中有关标准；生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2001）。

(5) 生态破坏控制

经环境整治后，确保新增的水土流失得到有效控制，因项目占地等原因减少的植被得到有效恢复，区域自然生态环境体系生产能力和稳定状况不会因项目开发建设的影响而衰退到最低一级的环境体系。

1.7.2 环境保护目标

根据建设方提供的资料和环评组现场踏勘可知：项目区位于临湘市长安街道办事处。根据项目周边环境的特点，确定本项目的环境敏感保护目标，详见表 1.7-1、1.7-2 及附图 3。

表 1.7-1 主要环境保护目标

类别	环保目标	方位距离	功能及规模	质量标准
环境空气	1#居民	东面，300m	居住区，约 10 户，35 人	(GB3095-2012) 二级标准
	2#居民	东南面，350-2000m	居住区，约 30 户，100 人	
	3#居民	南面，500~2000m	居住区，约 20 户，70 人	
	4#居民	西南面，800-1000m	居住区，约 5 户，15 人	
	海螺公司办公楼	北面，800m	行政办公，80 人	
	湖南金叶众望科技股份有限公司办公楼	东北面，1200m	行政办公，60 人	
水环境	灌溉水沟	西南面，50m	农灌用水	(GB3838-2002) III 类标准
	沅潭河	东南面，1.5km	渔业用水	
声环境	评价范围 200m 内无居民等敏感点			(GB3096-2008) 2 类标准
生态环境	植被、水土资源	矿山内以及边界外 500m 范围	涵养水源	/
	农田	东面，600-2500m	耕地	/
	五尖山国家级森林公园	东南面 4km	森林公园	/
社会环境	京广铁路	南面，508m	运输	/
	临湘市城区	东南面，7km	城区	/

表 1.7-2 本项目交通噪声环境保护目标一览表

运输道路	散户 1	运输道路东侧 200m，5 户，20 人	《声环境质量标准》2 类标准
	散户 2	运输道路西北侧 200m，4 户，14 人	
	散户 3	运输道路南侧 200m，7 户，25 人	
	散户 4	运输道路东南侧 200m，4 户，14 人	

1.8 评价工作程序

本项目环境影响评价工作程序见图 1.8-1。

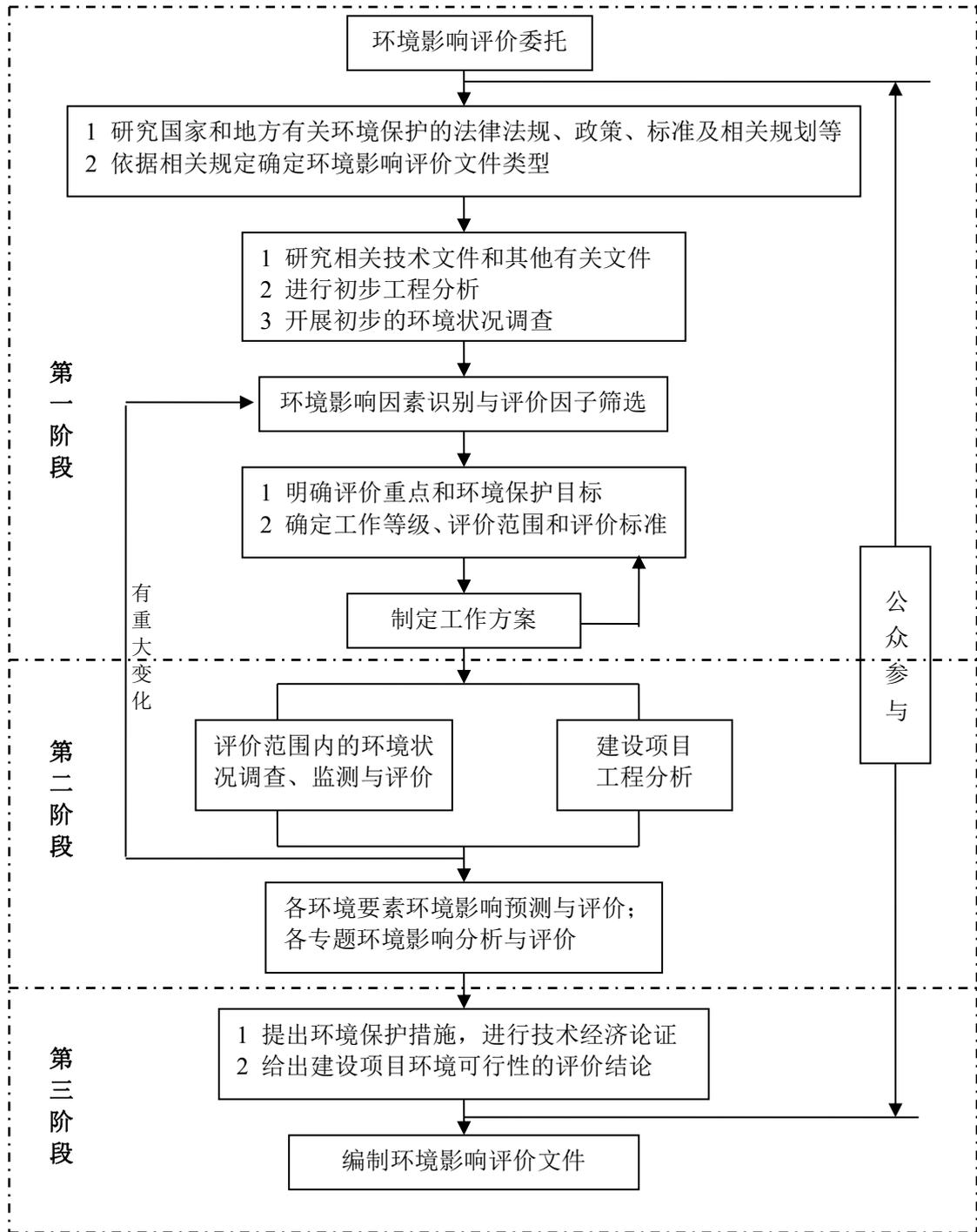


图 1.8-1 环境影响评价工作程序

2 现有项目概况

2.1 现有工程概况

2.2.1 现有基本情况

临湘矿业总公司，是国有大集体企业，矿山于 1958 年开始开采，企业于 2003 年改制。根据转让财产及委托行使相关权利协议，临湘市凡泰矿业有限公司与临湘市人民政府、临湘市矿业总公司破产清算组进行协商，就临湘市矿业总公司财产转让及临湘市人民政府委托临湘市凡泰矿业有限公司行使相关权利（具体见附件 11）。临湘市凡泰矿业有限公司位于临湘市长安街道办事处。现有职工及管理人员 186 人。开采区海拔标高为+219.2m~+40m，矿区地理坐标为东经 113°23'40"~113°25'30"，北纬 29°29'30"~29°30'30"，矿区面积 1.0595 平方公里，现保有储量为 35830.16 千吨，可开采储量 32963.74 千吨，开采规模为年开采 150 万吨，服务年限为 22 年，采用露天开采方式。

2.2.2 现有工程内容

现有工程项目组成详见下表 2.2-1。

表 2.2-1 现有工程组成一览表

工程名称		现有工程
主体工程	采矿区	露天开采，3 个露天开采平台，开采标高+219.20m~+40m 1 号开采区 50000m ² ；2 号开采区 32300m ² ；3 号开采区 10600m ² ；
	加工一区 7500m ²	加工区主要对原矿石进行简单破碎筛分。 包括原矿堆场、破碎筛分场、产品堆场。
	加工二区 8500 m ²	
	加工三区 9000 m ²	
	水洗线	水洗线，总面积 900m ² ，对破碎筛分的碎石（根据客户需求）进行清洗
辅助工程	废石堆场一	占地 30000m ² ，位于矿山西南侧，用于表土废石暂存。
	废石堆场二	占地 5800 m ² ，位于矿山西南侧，用于表土废石暂存。
	截排水沟	4200m，围绕矿区布置，主要将采场泵出积水引入灌溉水沟。
	矿山道路	3000m，从北往南至露采矿区，环绕矿区
	简易工棚一	500m ² ，工具存放和生活办公
	简易工棚二	420m ² ，工具存放和生活办公
	简易工棚三	460m ² ，工具存放和生活办公
	炸药库（旧）	布置在厂区的东面，总面积 18000m ² （2017 年 1 月废弃）
	炸药库（新）	布置在厂区的东北面，总面积 4000m ² （2017 年 1 月投入使用）
公用工程	给水	生产用水来自采区内矿坑积水和区域自来水
	排水	无生产废水排放，生活污水进入旱厕沷肥处理，不外排。 采矿区设置截水沟、排水沟流入沉淀池处理后， 富余雨水用泵抽至场外灌溉水沟。
	供电	电源来自当地电网
环保工程	废水	现有矿区沉淀池 3 个（容量分别为 50 m ³ 、100 m ³ 、400m ³ ）
	废气	洒水抑尘
	噪声	隔声、减振，夜间不生产
	固废	设置 2 座废石堆场

现有工程主要经济技术指标见表 2.2-2。

表 2.2-2 现有项目主要经济指标

项目	名称	单位	指标	备注
矿山范围	矿山拐点组成	个	9	
	开采标高	m	+219.2~+40m	
	矿山面积	km ²	1.0595	
矿体特征	矿种		白云岩	
	最小可采厚度	米	2.0	
	夹石剔除厚度	米	0.5-8.0	
	矿石质量		良好	
	矿石密度	t/m ³	2.7	
资源储量及开采技术条件	可采储量	千吨	32963.74	
	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	万吨/年	150	
	服务年限	年	22	
开采方案	开采方式		露天	
	采矿方法		台阶式	
	运输方式		公路汽运	
	采矿损失率	%	0	
	采区回采率	%	92%	

2.2.3 现有产品方案及成分

(1) 产品方案

表 2.2-3 现有产品方案一览表

品种		产量 (万 t/a)	运输方式	
产品	碎石	5-10 mm	14	汽车
		10-20 mm	14	汽车
		20-30 mm	14	汽车
		30-40 mm	15	汽车
		40-80 mm	40	汽车
	石屑粉	0-3mm	26	汽车
	表土剥离物		15	汽车
	废土石		12	汽车

(2) 原矿成分

根据临湘市产品质量检验所对项目原矿进行取样分析，对矿石成分含量进行测定，原矿成分分析结果见表 2.2-4。

表 2.2-4 原矿成份分析结果表

成分	SiO ₂	CaO	MgO	Fe ₂ O ₃	烧失量
含量 (%)	1.71	31.84	19.34	0.06	--

(3) 原矿浸出毒性试验

根据委托长沙崇德检测科技有限公司 2016 年 11 月 5 日对矿区石块取样浸出毒性试验，

检测结果如下表:

表 2.2-5 原矿石浸出毒性检测结果

取样位置	检测项目	检测结果	浸出毒性鉴别标准 GB5085.3—2007	污水综合排放标准 GB8978-1996 一级	是否达标
矿山原矿区, 灰白色石块	PH	7.28	/	6-9	是
	砷	0.008	5	0.5	是
	镉	0.005L	1	0.1	是
	铅	0.1L	5	1.0	是
	铜	0.001L	100	0.5	是
	锌	0.043	100	2.0	是
	锰	0.01L	--	2.0	是
	六价铬	0.004L	5	1.5	是

根据以上检测结果可知, 矿区矿石浸出毒性指标均未超出《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3—2007 中标准值。且能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准值。

2.2.4 现有主要原辅材料消耗

根据矿山实际开采情况, 现有项目主要原辅材料具体情况见表 2.2-6。

表 2.2-6 主要原辅材料一览表

名称		年消耗量	储存方式及储存量	备注
采矿	炸药	260t	10 t	现有炸药库 1 座
	雷管	3000 发	1000 发	
加工区	液压油	3t/a	0.5t/a	临湘市购买
能源	电	20×10 ⁵ kW·h/a	/	长安街道办事处电网
	水	37290m ³ /a	/	矿区沉淀池收集的雨水和区域自来水

2.2.5 现有主要生产设备

根据《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013修正)和《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)》可知, 现有项目所选设备均不属于国家淘汰和限制的产业类型, 可满足正常生产的需要。现有项目主要生产设备, 详见表 2.2-7。

表 2.2-7 现有工程主要设备一览表

生产一工区设备				
序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	大料斗	~50m ³		含在结构件中
2	振动给料机		1 台	
3	颚式破碎机	750	1 台	
4	反击式破碎机	1214	2 台	
5	振动筛	2160	1 台	双传动双激振
6	振动筛	1860	1 台	双传动双激振
7	皮带输送机 B1		1 套	粗颚破出料
8	皮带输送机 B2		1 套	反击破进料
9	皮带输送机 B3		1 套	反击破出料
10	皮带输送机 B4		1 套	振动筛进料

11	皮带输送机 B5		1 套	
12	装载车	500	3 台	
13	挖掘机	200	3 台	
14	潜孔钻	90	2 台	
生产二工区设备				
序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	大料斗	~50m ³		含在结构件中
2	振动给料机	CZW4419	1	选配变频电机
3	振动给料机	CZG400	1	选配变频电机
4	颚式破碎机	CGE350	1	含液压调整装置
5	反击式破碎机	CPF1315	2	含液压装置
6	圆锥式破碎机	CPYS66-BX	1	含润滑站、液压站
7	圆振动筛	CYK3072*3	2	双传动双激振
8	圆振动筛	CYK3072*4	1	双传动双激振
9	皮带输送机 B1	B1200*30M	1	粗颚破出料
10	皮带输送机 B2	B1200*45M	1	反击破/圆锥破进料
11	皮带输送机 B3	B1200*10M	1	反击破出料
12	皮带输送机 B4	B1200*30M	1	振动筛进料
13	皮带输送机 B5	B800*27M	1	反击破回料
14	皮带输送机 B6-7	B500*30M	2	成品皮带
15	皮带输送机 B8	B1200*30M	1	混合料皮带
16	皮带输送机 B9-12	B500*30M	4	成品皮带
17	皮带输送机 B13	B1200*30M	1	圆锥破出料
18	皮带输送机 B14	B800*27M	1	圆锥破回料
19	皮带输送机 B15-18	B650*30M	4	成品皮带
20	皮带输送机 B19	B650*20M	1	泥块（杂质）皮带
21	装载车	500	5 台	
22	挖掘机	260	2 台	
23	挖掘机	200	3 台	
24	潜孔钻履带式	90	3 台	
25	取水、喷雾装置		1 套	
26	除铁装置（含金属探测仪）		2 套	
27	结构件		1 套	
28	电控装置 CPK=1500Kw		1 套	
生产三工区设备				
序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	大料斗	~50m ³		含在结构件中
2	振动给料机		1	
3	颚式破碎机	69	3	
4	反击式破碎机	1315	3	
5	振动筛	2160	3	双传动双激振
6	振动筛	1860	2	双传动双激振
7	皮带输送机 B1			粗颚破出料
8	皮带输送机 B2			反击破进料
9	皮带输送机 B3			反击破出料
10	皮带输送机 B4			振动筛进料
11	皮带输送机 B5			
12	装载车	500	4 台	
13	挖掘机	200	4 台	

14	潜孔钻	90	5 台	
----	-----	----	-----	--

2.3 现有公用工程

2.3.1 给排水

矿区生产用水来源于矿区沉淀池收集的雨水和区域自来水；项目用水量约为 37290t/a。矿区生产用水主要用于爆破钻孔时对钻头的冷却和抑尘用水以及水洗线用水，主要去向是自然蒸发和矿石吸收。根据现场勘察，项目周边居民饮水部分为自来水，部分为自己自备井供给。

露天开采时期，地表径流，设计上采矿场将自东向西形成 1%的排水坡度，采矿场及各堆场汇水流入沉淀池。露天开采重点在于防止雨季对矿区的冲刷，防止水土流失，防止形成泥石流，为此矿区必须设置挡土墙，并在其卸车平台及两侧、各堆场设置截排水沟和沉淀池，将雨天形成的地表径流收集到沉淀池沉淀后回用。

生活区办公生活用水量 2790t/a。生活污水进入旱厕沤肥处理后，供周边农户农肥用，不外排。

2.3.2 供电

现有项目矿山用电来源于当地变电站专线供给。不配柴油发电机。

2.4 总平面布置

矿山总平面布置，包括生产设施、辅助生产设施及生活设施等。

(1) 采矿场

采矿区为露天开采，位于项目东部及中部，设置 3 个开采平台，开采一区面积为 50000m²，开采二区面积为 32300m²，开采三区面积为 10600m²。

(2) 加工场

矿区布置有三个加工区，加工一区布置在开采一区的南面，面积为 7500 m²；加工二区布置在开采二区的东面，面积为 8500 m²；加工三区布置在开采三区的北面，面积为 9000 m²；各加工区设置了原矿储场，破碎筛分场和产品堆场。

(3) 水洗线

矿区设置有水洗生产线 1 条，布置在矿区的北面，面积为 900m²；主要对其破碎筛分后的碎石进行清洗。

(4) 废石堆场一（II₂₋₁）

根据矿区的地形条件和采场位置，在露天开采二区南面设置废石堆场 II₂₋₁，面积约 30000m²，用于表土和废石暂存，定期由临湘市海螺水泥有限责任公司回收利用。

(5) 废石堆场一 (II₂₋₂)

在废石堆场 II₂₋₁ 西面布置废石堆场 II₂₋₂，面积约 5800m²，用于废石暂存，定期由临湘市海螺水泥有限责任公司回收利用。

(6) 矿山运输道路

矿山的开拓运输道路从矿区南面、北面进入，在矿区内部修建有环矿公路，矿区运输道路约 3000m。

(7) 炸药库

现有一座炸药库 (旧)，位于矿山东侧，面积为 18000m²；企业拟在东北面建设一座炸药库 (新)，面积为 4000 m²。2017 年 1 月新炸药库运行，旧就炸药库废弃。爆破所需的爆破器材直接由当地民爆公司统一配送。

现有矿区总平面图详见附图 2。

2.5 炸药库基本情况

项目现设置 1 座炸药库，总面积 18000m²，布置在矿区的东面，库内炸药最大储存量为 10 吨；雷管最大储存量为 1000 发。炸药库已取得湖南省公安厅颁发的爆破作业单位许可证 (见附件 4)。

2.6 工作制度与劳动定员

本项目现有职工总人数 186 人，其中生产职工定员 166 人，管理技术人员 20 人；采矿区年工作 300 天，白班工作制，每天工作 8 小时；员工均不在厂区内食宿。

2.7 现有采矿工程概况

2.7.1 矿山范围及开采范围

矿区位于临湘市长安街道办事处，开采区海拔标高+219.2m~+40m，矿区面积 1.0595 平方公里，现保有储量为 35830.16 千吨，可开采储量 32963.74 千吨，服务年限 22 年，采用露天开采方式 (附件 2 采矿许可证)。其地理坐标详见表 2.7-1。

表 2.7-1 凡泰矿业采石场采矿权范围拐点坐标表

拐点编号	1980 西安坐标系		备注
	X	Y	
1	3265447.47	38442628.17	矿权面积：1.0595km ² ， 开采标高 +219.2m ~ +40m。
2	3265437.47	38443631.18	
3	3265302.47	38444041.19	
4	3265007.46	38443941.19	
5	3264859.46	38444195.19	
6	3264388.46	38443885.19	
7	3264662.46	38442896.18	
8	3264865.00	38442986.18	
9	3265273.28	38442777.65	

2.7.2 开采技术条件

2.7.2.1 水文地质

1) 地层含水性

a 第四系孔隙水

分布于评估区沟谷及山坡残坡积层中。孔隙水的埋深浅，地下水主要为大气降水补给，大气降水渗透补给地下水后，径流时间短，在山麓坡脚及低洼地带排泄于地表，加之山坡地段残坡积层较薄，故该残坡积层含水而不富水，其含水性随大气降水变化而变化，除沟谷地段冲积层中含中等孔隙潜水外，总体残坡积层孔隙水水量贫乏。其水质 PH 值 7—8，矿化度一般为 0.1—0.4g/L，总硬度小于 9.1 德度，属于软水。水化学类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca}$ 型，水质良好。

b 基岩裂隙水

区内寒武系中上统娄山关群虽为岩溶地层，主要岩性为白云岩、白云质灰岩，岩石为中细粒变晶结构，矿物重结晶明显，结构致密，地层中岩溶作用不发育，但浅部岩层风化裂隙发育，含弱基岩裂隙水，据区域水文地质资料和临近地区工勘报告及实地调查，矿山地段其地下水埋深大于 10.0m 左右，矿山附近东南部有一自流泉水，泉水出露标高 58 米左右，目前矿山开采最低标高在当地潜水面之上，矿山开采对地下水不产生影响。

2) 地下水的补给、径流及排泄

本区地下水的补给来源于大气降水，大气降水沿松散沉积物孔隙入渗，在地势相对低洼的沟谷地段以下降泉形式排泄；矿山为露天开采，开采最低标高均在当地潜水面之上，部分大气降水沿孔隙带下渗，绝大部分呈地表径流沿采区地面排泄，项目矿山开采对区内地表水、地下水不产生影响。

2.7.2.2 矿山地质

(1) 地层

矿区出露地层为寒武系中上统娄山关群 (C_{2+3}L) 厚层结晶白云岩，根据岩性特征可划分为两个岩性段。

下段 (C_{2+3}L^1) 岩性为白云岩，灰白—浅灰色厚层状，细—中粒结构，块状构造，沿走向倾向化学成分稳定，为优质白云岩矿体，该层最大厚度 318m，最小厚度 180m。该层中夹有少量硅质白云岩条带，条带一般厚 1~3m，长约 30m。

上段 (C_{2+3}L^2) 岩性为白云质灰岩，部分地段出露角砾状灰岩，角砾状灰岩的角砾大小不一，大者大于 1m，小者仅几毫米，角砾状灰岩为层状，灰岩为厚层状，粉晶—隐晶

质结构，岩石主要由方解石组成（90%），含白云石（8%）微量石英和铁质，该层厚度变化较大，一般厚度 90m 左右。

（2）构造

矿区褶皱构造不发育，出露岩层为一单斜岩层，岩层倾向 $190^{\circ}\sim 230^{\circ}$ ，倾角 20° 左右，西部岩层倾角变陡为 $30^{\circ}\sim 40^{\circ}$ 。

断裂构造：本区未发现断裂构造。原地质图上在矿体西南侧划一正断层为白云岩和灰岩分界线，经这次反复追索，未发现断层痕迹，地表岩层完整。从原断层两端出露剖面看，上部灰岩和下伏白云岩并无断开现象，只不过中间出露一岩石碎块和泥质物是因塌陷造成的坡积物。

（3）岩浆岩

区内无岩浆岩分布。

2.7.2.3 环境地质

矿区为山地边缘的丘陵区，矿区内无居民。区外常住居民比较分散，其主要活动为从事农耕、种植，因此人们的活动对矿山地质环境影响轻微。

区内植被较发育，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。

2.7.2.4 工程地质条件

a 岩土体类型及工程地质特征

岩体按岩组构特征可为灰质白云岩和泥质白云岩、粉砂质板岩及硅质岩工程地质岩组，岩石结构构造致密均匀，岩石完整程度中等，抗压强度中等。

土体为粘土、含碎石粘土、砂砾石石层等类型构成。多为风化残积及冲积成因，一般残坡积层为单层结构，冲积成因的为多层结构。粘土层具压缩性可塑性，砂砾石及碎石土稍密~中密，承载力值在 $150\sim 300\text{KPa}$ 之间。

b 岩体结构面特征

矿区构造为一单斜岩层，无大的断裂构造。

区内浅部岩石中有少量节理裂隙，以风化裂隙为主，往深部节理面发育程度明显减弱，区内岩层层面结合程度较紧密，矿山开采边坡稳定性较好。

c 岩体风化特征

矿山地段岩石风化特征以化学风化为主，地表风化层不发育，除局部地段有少量薄层残坡积红色粘土外，大部地段基岩裸露地表，岩石致密坚硬，岩性较完整，开采地段边坡较稳定。

d 岩溶发育特征

区内岩石属碳酸盐岩层，但岩溶不发育。野外调查，该地层以白云岩，白云质灰岩为主，岩石普遍具重结晶，岩溶不发育，岩石含水性和透水性均微弱，地表岩石露头未见溶蚀现象。矿山自开采以来，未发生过地面岩溶塌陷灾害，岩溶对矿山开采活动没有影响。

e 边坡类型、特征及稳定性

区内边坡可分自然斜坡、人工切坡及人工堆积边坡。

1) 自然斜坡：

区内为丘陵区，自然斜坡相对高差一般多在 30m~80m 之间，地形坡度一般 15°~35° 左右，斜坡植被发育良好，残坡积层厚度较薄。自然斜坡较稳定性好，未见崩塌、滑坡现象。

2) 人工切坡：

区内人工切坡为矿山开采出现的切坡，其高差不一，最大达 150m，坡度大多较陡，有的甚至达到 90°，由于岩石致密坚硬，边坡稳定性总体较好。

3) 人工堆积边坡：

区内人工堆积边坡为矿山矿石堆放场及废石堆放场形成的边坡。废石堆场两个：其中 II₂₋₂ 废石堆已进行了清理，占地面积 5800 平方米；II₂₋₁ 占地面积 30000 平方米，总方量约 150000 立方米，平均堆高 5 米，最大边坡高度约 6.5 米，稳定性较好。矿石堆场占地面积 36500 平方米，目前总方量约 182500 立方米，平均堆高 5 米，最大边坡高度约 7.5 米，稳定性较好。

2.7.2.5 人文工程活动环境地质特征

区内人文工程活动主要为矿山开采、矿产品深加工和公路建设。该采石场开采历史悠久，采空区面积大，矿山废渣堆场，矿石成品堆场占地面积大，虽然没有对当地土石环境造成明显污染，但矿山地段植被遭受破坏，水土流失及视觉污染影响较重，矿山开采边坡高陡，边坡稳定性较差，存在边坡崩塌、滑坡灾害隐患。公路建设主要为矿山公路，路面宽度约 4.5m，砂石路面，部分地段路面已改造为混凝土路面，最大切坡高度多在 2m 以下，无高切、深填边坡。矿石加工主要为白云岩碎石和白云岩矿粉加工，加工场地噪声、粉尘污染严重。但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，附件（临湘市主要地质灾害预测预防责任表）可知，项目不在其范围内，则项目所在区域地质灾害较轻。

2.7.2.6 水源条件

根据矿区的自然条件及目前矿区范围内的供水条件，矿区生产用水来源于矿坑积水。

综上所述，矿床开采技术条件三因素中，水文地质条件为简单、工程地质条件为简单、环境地质条件较好，故矿床开采技术条件为简单。

2.7.3 矿产资源储量及服务年限

根据储量探测，现保有储量为 35830.16 千吨，可开采储量 32963.74 千吨，矿山生产规模为 150 万吨/年，服务年限 22 年。项目已开采 3000 千吨，还剩 29963.74 千吨，服务年限 20 年。

2.7.4 开采方式

矿山准采地段为灌木林地，矿山开采不占用耕地；远离居民集中居住区，矿山开采对人居环境影响小；开采岩体出露面积大，地层结构简单，剥离废弃土少，开采成本较低。综上所述，根据该矿山赋存特点，采用露天分层开采方式。台阶高度分别为 10m，安全平台宽 5.77m，台阶坡面角为 90°，最终边坡角为 60°，境界底宽大于 30m。

2.7.5 运输方案

原则：生产安全、开拓工程量少、投资额省、经营费用低、投产快、管理集中方便等。

本矿区地势为低丘陵，采场位于山坡上，矿区开采工程地质条件简单、水文地质条件简单，矿山开采技术条件简单。

厂内运输：按最小运输原则，运输道路沿山坡地形布置水平平台，进入采场后经分支道路进入各台阶。采矿区内矿石直接由铲车运输至破碎区；厂内道路路面宽度为 8m，平均坡比为 8%，最大纵坡不大于 10%。

厂外运输：成品矿采用汽车运输，运输路线主要为乡村路、县道 022 及国道 107 等。乡村路附近两边居民较少，车流量较小。运输路线的路段路面均为水泥硬化路面，运输条件较好。

2.7.6 矿山排水

（1）露天采场排水

矿山开采方式为露天开采，露天采场开采终了最高台阶标高 219.2m，最低开采标高 +40m，采场积水主要是大气降水，采场内水由场地沉淀池收集，矿坑内水由水泵抽出后，直接自流排出采场进入西南侧灌溉水沟。

(2) 地表防洪

对于地表大气降雨汇水流向矿区的，沿着矿区范围界限以外不小于 10m 处修筑一道截水沟将降雨汇流引至矿区外。截洪沟为浆砌块石，截洪沟最小断面为 $0.8 \times 0.8\text{m}^2$ 。生产过程中在采场内上部各段分别设置内部排水沟，将地表降水径流排出矿区之外。矿区为山坡露天开采，采场汇水均自流排水，为了减少矿区排水携带泥沙对周围环境的影响，矿区排水应导向矿区东西两侧的沉砂池中，经沉淀后排出矿区。

3 现有工程分析

3.1 现有采矿工艺流程

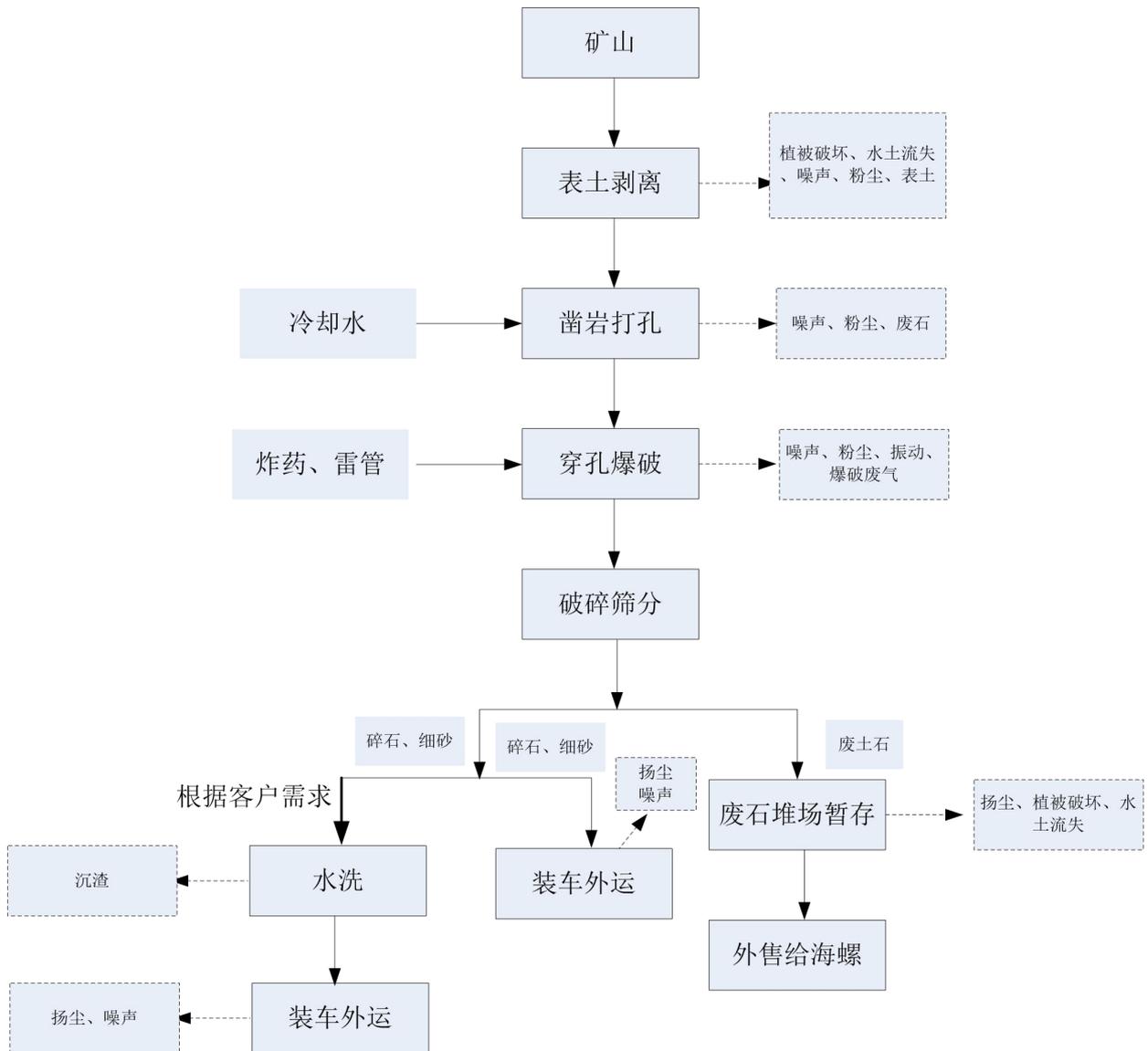


图 3.1-1 露天开采工艺流程及产污节点图

根据现有开采情况，采用中深孔凿岩设备，采用台阶采矿方法，开采顺序沿走向推进，由上至下的顺序开采。台阶高度 10m，开采标高+219.2m~+40m 之间。采矿工艺流程说明：

①表土剥离：

在矿山开采时，由于山体内石材被表土、强风化岩所覆盖，在采石前须将其剥离。开采前将利用矿区的剥离物填充山坳将其利用为排土场，开采后的剥离物暂时堆放于排土场，定期由临湘市海螺水泥有限责任公司运走利用。本项目采矿区需剥离表土约 15 万 t/a。

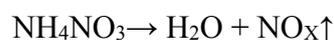
②凿岩打孔：

根据矿石机械物理性能及矿山生产能力，采用凿岩机进行穿孔作业。炮孔为下向倾斜

式布置，倾角 70°，平均孔深约为 12m（斜长）。该工序产生的污染物主要为粉尘、噪声。

③穿孔爆破：

本项目现采用中深孔爆破方式。设置孔径 100mm，安全平台宽度 3m。该阶段主要是炸药的填装和爆破，炸药的主要成分是 NH_4NO_3 ，爆破过程的化学反应方程式为：



现有项目采用非电导爆雷管引爆，为提高爆破效率及安全性，炮孔布置采用双排眼，前后排炮孔排列采用三角交错布置方式，炮孔间距 3.5m，炮孔排距 4m；在临近采场最终边坡进行爆破作业时，应实施控制爆破，爆破参数为：孔径 70mm，孔距 2m，孔深 19m，单孔装药量 75kg，并控制爆破安全距离 300m。在爆破过程中产生的污染物主要是爆破废气（主要成分为 NO_x 、CO）、粉尘、噪声、振动。

④破碎筛分：

从采矿区运输到临时堆场的大块石料经漏斗机传送至颚式破碎机破碎后由皮带传送至振动筛筛选出规格成品碎石和细沙后暂存于成品堆场（项目涉及的石屑加工也就是将粒径为 0-5mm 的石头通过破碎机破碎为粒径为 0-3mm 的细砂），不合格品重新破碎。

⑤水洗

破碎筛分后的碎石，根据客户需求，选择性的通过水洗线进行清洗，清洗的目的为了提高产品的品质。主要产生沉渣。

⑥装车外运：

经破碎筛分后的碎石由挖掘机铲装到自卸式汽车外运。产生的污染物主要为汽车运输扬尘和噪声。

⑦废石堆场：

项目设置有两个废石堆场，在露天开采二区南面设置废石堆场 II₂₋₁，面积约 30000m²，在废石堆场 II₂₋₁ 西面布置废石堆场 II₂₋₂，面积约 5800m²。用于表土和废石暂存，定期由临湘市海螺水泥有限责任公司回收利用。

3.2 现有项目水平衡分析

①矿区生产用水：

根据建设单位提供的有关技术资料，现有项目生产用水主要分为 3 部分：①设备冷却水；②矿区抑尘用水；③水洗线用水。生产用水主要源自项目场界内的沉淀池收集的雨水和区域自来水，根据企业开采经验，非雨季时，沉淀池储存水量若不能满足项目用水则由区域自来水补给。

根据建设单位提供资料，现有项目设备冷却用水量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $3000\text{m}^3/\text{a}$ ；抑尘水量约为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $30000\text{m}^3/\text{a}$ ；水洗线用水量为 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量为 $1500\text{m}^3/\text{a}$ ；生产用水全部自然蒸发和被矿石吸收。因此，现有项目营运期间无生产废水外排。生产用水主要来源为沉淀池收集的雨水和区域自来水。

②生活用水：

本项目现有职工 186 人，生活用水量按 $50\text{L}/\text{d}\cdot\text{人}$ 计，则用水量约 $9.3\text{m}^3/\text{d}$ ($2790\text{m}^3/\text{a}$)，污水量按人均用水量的 80% 计，生活污水产生量约为 $7.44\text{m}^3/\text{d}$ ， $2232\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池、隔油池处理后用于农肥。

③露采雨水

矿床水文地质条件属简单类型。根据地质报告，该区地貌形态属低缓的丘陵，矿区地形为北高南低，地形有利于自然排水。

现有项目露天开采的雨水收集系统主要分为五大区域：采矿场、加工场地、储矿场、运输通道、废石场。应于矿区开采境界线外 $8\sim 10\text{m}$ 开挖截水沟，采用浆砌片石砌筑，以屏蔽开采境界外水源，防治山洪冲刷边坡。周围开挖砌筑截排水沟，利用自然地势坡度将收集的露采雨水全部引入沉淀池，根据现场情况，场区截排水沟和沉淀池均不能满足雨水收集和处理需求。

①暴雨强度

根据大量的研究表明，一般强度降雨很难形成地表径流，雨水被蒸发、下渗、吸收等消耗，只有在大暴雨时，大量雨水在短时间内汇集，才会形成地表径流，从而产生对地表的冲刷。当遇暴雨时，地面的污染物和泥沙被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物，主要为悬浮物。

暴雨强度公式：

$$q = \frac{3920(1 + 0.68 \lg P)}{(t + 17)^{0.86}}$$

其中：q—设计暴雨强度 ($\text{L}/\text{s}\cdot\text{ha}$)；

t—雨水径流时间，取为 20min ；

P—设计重现期 (年)，设计重现取 2 年。

计算得出项目区域内设计降雨强度为 $184.87\text{L}/\text{s}\cdot\text{ha}$ 。

②雨水水量

雨水设计流量： $Q = \Psi \cdot q \cdot F$

式中：Q—雨水设计流量（L/S）；

q—设计暴雨强度（L/s·ha）；

Ψ—平均径流系数；

F—汇水面积（公顷）。

雨水径流主要集中采矿场、加工场地、废石场等工程占地区域，根据雨水量计算公式及各分区的汇水面积和加权平均径流系数，可得出项目生产区的雨水流量。临湘市年降雨157天，暴雨天数按20次/年计算，径流历时按20min计算。

各区雨水量见表3.2-1。

表3.2-1 各功能区雨水量

项目分区	汇水面积 (公顷)	径流系数	雨水流量 (L/s)	每次暴雨量 (m ³ /次)	年产生量 (m ³ /a)	备注
采矿区	9.29	0.7	1202.2	1442.64	28852.8	沉淀池沉淀后部分用于矿区生产、抑制扬尘。多额外排入灌溉水沟
加工区	2.5	0.65	300.4	360.48	7209.6	
废石堆场	3.58	0.4	264.7	317.64	6352.8	
合计	15.37	—	1767.3	2120.76	42415.2	

备注：9.29ha=5+3.23+1.06；2.5 ha =0.75+0.85+0.9；3.58 ha = 3+0.58

现有项目露天开采雨水产生量为42415.2m³/a（169.66m³/d）。雨水中主要污染物为SS，初始浓度约为300mg/L，水质较为简单，无重金属。露天开采雨水应通过截、排水沟引至沉淀池进行处理，满足相应标准后回用于矿区喷洒、绿化，经沉淀后富余部分排至矿区南的灌溉水沟。根据现场情况，场区截排水沟和沉淀池均不能满足雨水收集和处理需求。

综合上述分析，现有项目水平衡图如下：

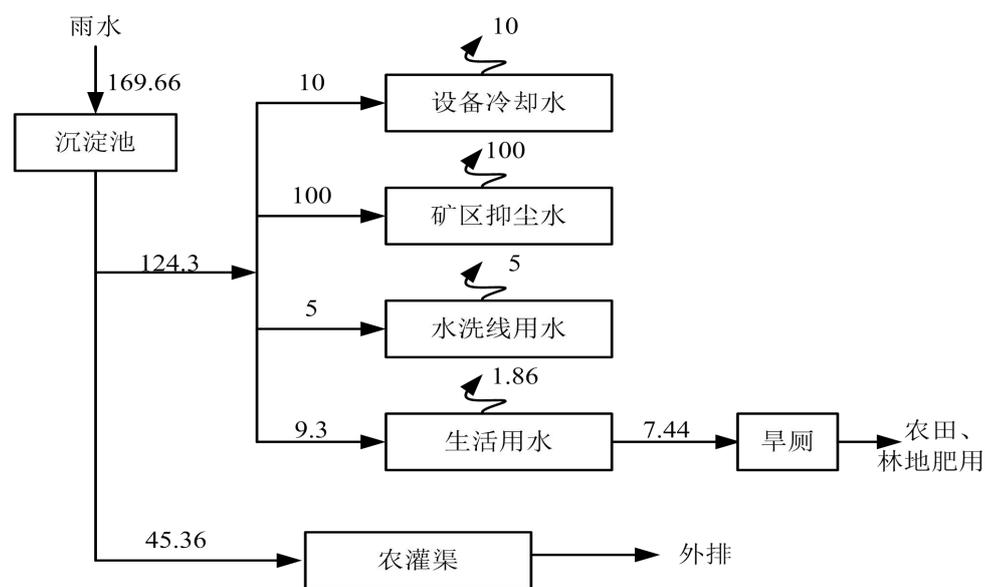


图3.2-1 水平衡分析图 单位：m³/d

3.3 现有污染源分析

3.3.1 大气污染源分析

现有项目属非金属矿开采，粉尘排放伴随着整个开采过程，钻孔、爆破、运输、装卸、破碎、输送、废石堆场等处都会产生扬尘和粉尘，其排放特点是：①排放高度低，属于面源污染；②排放点多而且分散；③排放量受风速和空气湿度影响较大。据现场调查，以上扬尘点均为无组织排放，现有项目整治前未采取有效的粉尘防治措施，无组织粉尘未得到控制，直接排放。

(1) 采剥扬尘

采剥过程中主要是采用了挖掘机进行开挖表土或挖采矿石，采剥扬尘只会在挖掘机运作时产生。根据《矿山粉尘的产尘强度和沉积量指标》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，矿区设置 12 台挖掘机计算，工作制度为 1 班/天，8 小时/班，年运营天数为 300 天，因此在生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 31.10t/a。

(2) 钻孔扬尘

在项目进行爆破前，需对岩石进行钻孔和填埋炸药，在钻孔过程中将产生一定量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社，1989）的数据可知，钻孔时逸散尘排放因子为 0.004kg/t（石料）。该项目开采石方量为 150 万 t/a，因此其钻孔时逸散尘的产生量为 6.0t/a。

(3) 爆破粉尘

项目爆破的过程中在短时间内产生大量的粉尘，对区域周边环境产生一定的影响，类比同类型项目，矿山爆破产生尘量约 25g/m³ 石，年开采量为 150 万 t（55.56 万 m³），爆破年产生粉尘约 13.89t，爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间内沉降，粒径<10μm 的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的 1%以下。

(4) 装载扬尘

挖掘机将石料或剥离土转移至装载汽车以及将剥离土运至排土场卸土时，均会产生扬尘，参照经验公式：

$$Q = 0.0523U^{1.3} \cdot H^{2.01}W^{-1.4} \cdot M$$

式中：Q—扬尘量，kg/h；

H—物料装车高度，m（取 1.5m）；

U—风速，m/s（平均风速为 2.4m/s）；

W—湿度，%（取 10%）；

M—装卸量，t/h。

经计算，矿区因装载石料和剥离土石扬尘产生量为 $0.9\text{kg/h}(2.16\text{t/a})$ 。

（5）破碎筛分粉尘

项目石料破碎过程中会产生粉尘，根据《环境保护实用数据手册》，矿石在破碎过程中的损失量为 0.15kg/t 石料，项目年生产石料 150 万 t/a，则项目破碎过程中粉尘产生量为 225t/a 。目前企业采取水喷淋除尘措施，除尘效率约为 90%，经处理后粉尘排放量为 22.5t/a 。

（6）堆场扬尘

本项目堆场主要为废石堆场。根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系统教材》，非金属矿石扬尘产生经验系数：平均风速 $\leq 4\text{m/s}$ 时，粉矿为总产量的 1%，块矿为总产量的 0.1%。考虑本项目排土场表面压实后植树种草进行绿化，扬尘产生量很小，实际开采时剥离的土层一般较潮湿，土壤具有一定的粘性，呈团状，因此本项目排土场实际产生的扬尘量均比非金属矿石扬尘的产生量小。根据现状情况，本项目年产碎石 150 万吨。根据估算，废石堆场产生扬尘量为 150t/a 。

（7）道路扬尘

自卸式载重汽车在转运矿料过程中产生一定的扬尘，其产尘强度与路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素有关，各矿山条件不同，起尘量差异也很大。据资料统计，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^3 ，矿区运矿汽车车速一般在 $12\sim 16\text{m/s}$ 的范围内。

在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

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

式中：Q—汽车行驶时的扬尘， $\text{kg}/(\text{km}\cdot\text{辆})$ ；

V—汽车速度， km/h （汽车平均车速取 15km/h ）；

W—汽车载重量，t（项目自卸车空车载重量为 6t/辆 ，满载重量为 36t/辆 ）；

P—道路表面粉尘量， kg/m^2 （道路表面粉尘量以 0.1kg/m^2 计）。

根据项目的实际情况，可以得到项目在矿区内不同路面清洁度情况下的扬尘量见表 3.3-1。

表 3.3-1 运输车辆动力扬尘量

类别 车况	汽车运输 (kg/km·辆)	矿料运输扬尘 (t/a)	弃土运输扬尘 (t/a)
空车	0.099	0.25	0.50
重车	0.455	1.15	2.30

由上表可得，在运输矿料时起尘量为 10.5t/a，运输弃土时扬尘量为 21t/a，共计产生道路扬尘量为 31.5t/a。目前对道路扬尘采取水喷淋除尘措施，除尘效率约为 90%，经处理后粉尘排放量为 3.15t/a。

(8) 汇总情况

综合以上分析，本项目矿区各部分的粉尘产生及排放情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目粉尘和扬尘的产生和排放量统计

产生源	采矿粉尘 (t/a)			储运扬尘 (t/a)				合计(t/a)
	钻孔	爆破	破碎筛分	采剥	装载	道路	堆场	
产尘量 (t/a)	6.0	13.89	225	31.10	2.16	31.5	150	459.65
排放量 (t/a)	6.0	13.89	22.5	31.10	2.16	3.15	150	228.8

由表 3.3-2 可见，项目露天开采的粉尘、扬尘产生量为 459.65t/a，项目治理前，部分产尘点已采取了洒水降尘、喷雾降尘，无组织粉尘直接排放量为 228.8 t/a。

3.3.2 水污染源分析

①露采雨水

现有项目截、排水沟设置不完善，大部分雨水未收集利用，呈无组织排放，小部分泵至灌溉水沟。

根据大量的研究表明，一般强度降雨很难形成地表径流，雨水被蒸发、下渗、吸收等消耗，只有在大暴雨时，大量雨水在短时间内汇集，才会形成地表径流，从而产生对地表的冲刷。当遇到强度降雨时，地面的污染物和泥沙被冲洗下来，使得径流雨水中含有一定浓度的污染物，根据类比分析，矿区雨水中污染物主要为 SS，浓度约 150mg/L。

根据长沙崇德检测科技有限公司于 2016 年 11 月 5-7 日对本矿山场地内矿坑积水监测数据如下表：

表 3.3-3 场地矿坑积水监测数据

监测地点	监测项目	计量单位	监测时间/监测结果		
			11月5日	11月6日	11月7日
场地矿坑积水	pH 值	无量纲	6.5	6.6	6.6
	化学需氧量	mg/L	17.6	15.4	19.2
	五日生化需氧量	mg/L	3.7	3.1	3.4
	溶解氧	mg/L	6.8	7.2	6.2

	氨氮	mg/L	0.355	0.327	0.336
	总磷	mg/L	0.026	0.037	0.030
	悬浮物	mg/L	18	22	15
	镉	mg/L	0.001L	0.001L	0.001L
	铅	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
	铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L
	锌	mg/L	0.05L	0.066	0.067
	锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L
L 为该项目最低检出限					

由以上监测数据可知，本项目外排雨水中不含铜、铅、镉、锰等重金属元素，污染物排放浓度为 COD17.4mg/m³、BOD₅3.4mg/m³、SS18.3mg/m³、氨氮 0.339mg/m³、总磷 0.031 mg/m³。因此，现有项目雨水经矿区沉淀池沉淀后，可达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准。但是现有项目雨水截排水沟和沉淀池不完善，大部分雨水均为无组织排放。

②生活污水

现有项目共有职工 186 人，生活用水量按 50L/d.人计，则用水量约 9.3m³/d(2790 m³/a)，，污水量按人均用水量的 80%计，生活污水产生量约为 7.44m³/d (2232m³/a)。生活污水污染物产生情况一览表见下表。

表 3.3-4 生活污水污染物产生情况一览表

污染源	因子	产生浓度	产生量	去向
生活污水 (2232m ³ /a)	COD	300mg/L	0.6696	生活污水经旱厕沷肥处理后用于施肥
	BOD ₅	180mg/L	0.4018	
	SS	200mg/L	0.4464	
	氨氮	30mg/L	0.0670	

3.3.3 噪声污染源分析

现有项目噪声主要来源于矿区的爆破产生的噪声、各种机械设备的噪声和运输车辆噪声。采矿各高噪声设备的源强见表 3.3-5：

表 3.3-5 设备噪声源强

序号	噪声源	数量	源强 dB(A)	位置
1	潜孔钻	10 台	95	采矿区
2	挖掘机	12 台	85	采矿区
3	装载机	12 台	70	采矿区
4	爆破	--	110	采矿区
5	颚式破碎机	6	85	加工区
6	反击式破碎机	7	85	加工区
7	圆锥式破碎机	1	85	加工区
8	振动分级筛	6	85	加工区

3.3.4 固体废物污染源分析

现有项目固体废物主要为开采过程表层剥离物、废土石、沉淀池沉渣、机械设备维修产生的废矿物油和生活垃圾。

①表层剥离物

采矿区表层剥离物主要为矿层覆盖物，由黄色、黄褐色亚粘土夹少量碎石组成，应予以剥离排弃。项目采矿区需剥离表土约 15 万吨/年，暂存于废石堆场，定期由临湘市海螺水泥有限责任公司运走利用。

②废土石

根据《临湘市凡泰矿业有限公司白云岩矿资源储量报告》，现有项目矿石回采率为 92%，废土石产生量约为 12 万 t/a，废土石暂存于废石堆场，后期用于生态恢复。

③沉淀池沉渣

项目水洗线的废水经过沉淀池循环使用，根据实际生产情况以及建设单位提供的资料沉渣产生量约为 200t/a，自然晾干后可用于铺路。

④废矿物油

项目设备液压油泵中液压油循环使用，每两年更换一次，每次产生量约为 3.0t，即 1.5t/a，废液压油属于危险废物，危废编号 HW08，废物代码 900-249-08，收集收送有资质单位回收处理。

⑤生活垃圾

场区定员 186 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算，则产生的生活垃圾量为 93kg/d，27.9t/a。生活垃圾经集中收集后交环卫部门处理。

现有项目开采期固体废物产生及处置情况如下表 3.3-6：

表 3.3-6 开采期固废汇总表

固废名称	治理前	治理方式	属性	排放量
表层剥离物	15 万 t/a	暂存于废石堆场定期外售给临湘市海螺水泥有 限责任公司回收利用	一般工业固废	0
废土石	12 万 t/a		一般工业固废	0
沉淀池沉渣	200t/a	用于铺路	一般工业固废	0
生活垃圾	27.9t/a	当地环卫部门清运填埋	生活垃圾	0
废物矿油	1.5t/a	交由资质单位处置	危险废物	0

3.4 项目物料平衡

本项目产品为白云岩矿，其主要物料平衡分析详见表 3.4-1。

表 3.4-1 矿区物料平衡表

投入		生成物		流失		类别	
项目	物料名称	用量 (t/a)	名称	产量 (t/a)	名称		产量 (t/a)
原料	长石矿	1500000	碎石 5-10mm	140000	表层剥离物	15 万	固废
			碎石 10-20mm	140000	废土石	12 万	
			碎石 20-30mm	140000	沉淀池沉渣	200	
			碎石 30-40mm	150000	钻孔	6.0	废气
			碎石 40-80mm	400000	爆破	13.89	
			细砂 0-3mm	259374	破碎筛分粉尘	225	
					采剥	31.1	
					堆场	150	
小计	1500000		1229374		270626		

表 3.3-7 现有污染物产生及排放情况一览表

类型	污染源	污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量	处理措施
大气 污染物	钻孔	粉尘	6.0 t/a	6.0 t/a	现有项目未采取有效粉尘防控措施
	爆破	粉尘	13.89t/a	13.89t/a	
	破碎筛分	粉尘	225t/a	22.5t/a	已采取采用喷水雾降尘
	采剥	粉尘	31.10 t/a	31.10 t/a	现有项目未采取有效粉尘防控措施
	装载	粉尘	2.16 t/a	2.16 t/a	
	堆场	粉尘	150t/a	150t/a	
	道路	粉尘	31.5t/a	3.15t/a	已采取洒水降尘
水污染物	露采雨水	雨水	42415.2t/a	42415.2t/a	现有项目截排水沟和沉淀池设置不完善，大部分雨水无组织排放，小部分泵至灌溉水沟
	生活污水 (2232m ³ /a)	COD	300mg/L, 0.6696t/a	0	经化粪池处理后用做农肥
		BOD ₅	180mg/L, 0.4018t/a		
		SS	200mg/L, 0.4464t/a		
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.0670t/a		
固体污染物	员工生活	生活垃圾	27.9 t/a	0	环卫部门处理
	沉淀池	沉渣	200 t/a	0	用于铺路
	设备维修	废矿物油	1.5t/a t/a	0	交由资质单位处置
	露天开采	废石	12 万 t/a	0	由临湘市海螺水泥有限责任公司回收利用，废石堆场未设置水保措施和防尘措施
		表层剥离物	15 万 t/a	0	

4 环境整治工程概况

4.1 整治工程基本情况

项目名称：年开采加工 150 万吨石料环境整治项目

建设单位：临湘市凡泰矿业有限公司

建设性质：整治

工程投资：总投资 2000 万元，环保投资为 503.5 万元（其中：已投资 111 万元，追加投资 392.5 万元）；资金来源全部为企业自筹。

项目建设地点：本项目为环境整治工程，主要整治范围为临湘市凡泰矿业有限公司采石场红线范围内。地理位置图见附图 1。

4.2 现有主要环境问题和整治措施

表 4.2-1 项目主要存在的环境问题及整治措施

序号	存在的环境问题	整治措施
大气环境	1 现有矿区公路积尘较厚	设置专人定期对矿区公路进行清扫；
	2 未定期对矿区洒水抑制扬尘	设置 1 台洒水车定时对矿区各个区域洒水抑尘
	3 加工区（包括石屑加工）未设置固定喷洒装置	对三个加工区分别设置配套的360度旋转的喷雾或喷淋系统
	4 水洗线未采取洒水降尘措施且水洗区域脏乱差	对水洗线安装洒水降尘装置、加强对水洗区域的环境管理
	5 原料产品堆场不规范，未分区	对原料堆场进行分区且加强管理
	6 加工后的石粉末入库，物料装卸、输送无防尘措施，运输扬尘无防尘措施	对加工后的石粉入库，对物料装卸、输送采取洒水降尘的措施
	7 原矿堆场和产品堆场无围挡设施	原矿堆场和产品堆场设置围挡，四周设置绿化隔离带
废水	1 雨污未完全分流	对采矿区、加工区、废石堆场、矿区公路四周设置截排水沟和沉淀池，防止水土流失，实行雨污分流
	2 目前沉淀池均未硬化	对现有沉淀池进行硬化
	3 水洗区域废水收集不彻底，导致水洗区域环境脏乱	对水洗区域地面进行硬化，且设置导流渠，将水引入沉淀池内经沉淀后循环使用
	4 矿区截排水沟未硬化	对采矿区、加工区、废石堆场、矿区公路四周设置的截排水沟进行硬化

固废	1	矿区设置了2座废石堆场，废石堆场无防尘、水土保持措施	①废石堆场四周设置围挡。 ②废石堆场四周设置截流沟，并设置沉淀池。 ③废石堆场四周设置绿化隔离带。
	2	未设置危险废物暂存场所	在加工二区设置一个10m ² 的危险废物暂存场所
生态	1	现有矿区未按规定设置挡土墙等水土保持措施	根据水土保持方案设置截排水沟、沉淀池、挡土墙和表面绿化等措施
	2	多年开采遗留下的生态未修复问题	对遗留的小矿点进行生态恢复
环境管理	1	管理制度不完善	建立健全的管理体系
	2	原料堆场、成品堆场混乱	规范原辅材料堆场、成品堆场
	3	进出车辆轮胎未进行清洗，对路面清洁造成一定的影响	对项目进出车辆轮胎进行清洗，避免对运输沿线路线造成清洁问题

表 4.2-2 整治项目具体整治工程内容一览表

序号	位置	整改工程内容	规模	备注
1	1号采场	基盘排水沟	1200m	新增（1.2m宽，0.3m深）
2		采矿阶梯平台排水沟	1000m	新增（1.2m宽，0.3m深）
3		沉砂池	1座	新增（5m长，5m宽，2m深）
4		挡土墙	900m	新增（1.5m高）
5	2号采场	基盘排水沟	300m	新增（1.2m宽，0.3m深）
6		采矿阶梯平台排水沟	1000m	新增（1.2m宽，0.3m深）
7		沉砂池	1座	新增（5m长，5m宽，2m深）
8		挡土墙	800m	新增（1.5m高）
9	3号采场	基盘排水沟	240m	新增（1.2m宽，0.3m深）
10		采矿阶梯平台排水沟	800m	新增（1.2m宽，0.3m深）
11		沉砂池	1座	新增（5m长，5m宽，2m深）
12		挡土墙	800m	新增（1.5m高）
13	加工一区	挡土墙	400m	新增（1.5m高）
14		排水沟	600m	新增（1.2m宽，0.3m深）
15		沉砂池	1座	新增（8.3m长，6m宽，2m深）
16	加工二区	挡土墙	1000m	新增（1.5m高）
17		排水沟	800m	新增（1.2m宽，0.3m深）
18		沉砂池	1座	新增（8.3m长，6m宽，2m深）
19		危险废物暂存场所	1间	新增（10m ² ）
20	加工三区	挡土墙	500m	新增（1.5m高）
21		排水沟	700m	新增（1.2m宽，0.3m深）
22		沉砂池	1座	新增（8.3m长，6m宽，2m深）
23	1号废石堆场	挡土墙	1000m	新增（1.5m高）
24		截排水沟	500m	新增（1.2m宽，0.3m深）
25		沉砂池	1座	新增（5m长，5m宽，2m深）
26		绿化	堆场边界	新增（乔木、灌木等）
27	2号废石堆场	挡土墙	600m	新增（1.5m高）
28		截排水沟	540m	新增（1.2m宽，0.3m深）
29		沉砂池	1座	新增（5m长，5m宽，2m深）
30		绿化	堆场边界	新增（乔木、灌木等）

4.3 整治后污染源分析

4.3.1 大气污染源分析

本环境整治项目实施后，矿区采取对道路及时清扫，各部分洒水抑尘，设置绿化隔离带、设置围挡等防尘措施，对矿区粉尘排放可降低 90%左右。

(1) 采剥扬尘

根据现有污染源分析，现有生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 31.10t/a。经环境整治后在开挖的时候进行水喷淋降尘处理，处理效率可达到 90%左右，采取上述处理方式后，生产过程挖掘机扬尘排放量为 3.11t/a。

(2) 钻孔扬尘

根据现有污染源分析，钻孔时逸散尘的产生量为 6.0t/a。环境整治后建设单位在钻孔的时候进行水喷淋降尘处理，处理效率可达到 90%左右，采取上述处理方式后，钻孔过程中扬尘排放量为 0.6t/a。

(3) 爆破粉尘

根据现有污染源分析，现有项目爆破的过程中产生粉尘约 13.89t，爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间内沉降，粒径 $<10\mu\text{m}$ 的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的 1%以下。

(4) 装载扬尘

根据现有污染源分析，现有矿区因装载石料和剥离土石的扬尘产生量为 0.9kg/h(2.16t/a)。整治后建设单位对转载的物料进行水喷淋降尘处理，处理效率可达到 90%左右，采取上述处理方式后，生产过程装载扬尘产生量为 0.216t/a。

(5) 破碎筛分粉尘

根据现有污染源分析，则项目破碎过程中粉尘产生量为 225t/a。目前企业采取水喷淋除尘措施，除尘效率约为 90%，经处理后粉尘排放量为 22.5t/a。

(6) 堆场扬尘

根据现有污染源分析，现有项目堆场主要为废石堆场，废石堆场产生扬尘量为 150t/a。整治后对废石堆场均采用定时喷水的方法降尘，降尘率可达 90%，因此堆场扬尘排放量为 15t/a。

(7) 道路扬尘

根据现有污染源分析，在运输矿料时起尘量为 10.5t/a，运输弃土时扬尘量为 21t/a，共计产生道路扬尘量为 31.5t/a。目前对道路扬尘采取水喷淋除尘措施，除尘效率约为 90%，经处理后粉尘排放量为 3.15t/a。

(8) 汇总情况

综合以上分析，整治后矿区各部分的粉尘产生及排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 整治后粉尘的产生和排放量统计

产生源	采矿粉尘 (t/a)			储运扬尘 (t/a)				合计(t/a)
	钻孔	爆破	破碎筛分	采剥	装载	道路	堆场	
产尘量 (t/a)	6.0	13.89	225	31.10	2.16	31.5	150	459.65
排放量 (t/a)	0.6	1.389	22.5	3.11	0.216	3.15	15	45.965

4.3.2 水污染源分析

本矿山经整治后，废水量不会发生改变，主要设置了规范的截排水沟和沉淀池，现有矿区雨水无组织溢流现象得到有效控制，雨水均经截排水沟收集后，由沉淀池沉淀处理达标外排。

4.3.3 固体废物污染源分析

本矿山经整治后，固体废物排放量不改变，但固体废水暂存场地废石堆场经治理后符合相关规范要求，设置了截排水沟、沉淀池和挡土墙等，减少了废土石流失。

4.3.4 噪声污染源分析

本矿山经整治后，噪声污染源基本不变。

本次整治完成后相关污染物排放量详见表 4.3-2。

表 4.3-2 整治前后污染物产生及排放情况一览表

类型	污染源	污染物名称	整治前排放量	整治后排放量	消减量	整治措施
大气 污染物	钻孔	粉尘	6.0 t/a	0.6	-5.4	洒水抑尘、设置围挡、及时清扫地面、 设置绿化隔离带
	爆破	粉尘	13.89t/a	1.389	-12.501	
	破碎筛分	粉尘	22.5t/a	22.5	0	
	采剥	粉尘	31.10 t/a	3.11	-27.99	
	装载	粉尘	2.16 t/a	0.216	-1.944	
	堆场	粉尘	150t/a	15	-135	
	道路	粉尘	3.15t/a	3.15	0	
水污染物 (2232m ³ /a)	露采雨水	雨水	42415.2t/a	42415.2t/a	0	设置规范的截排水沟和沉淀池,雨水经 沉淀池处理后统一排放
	生活污水	COD	300mg/L, 0.6696t/a	300mg/L, 0.6696t/a	0	经化粪池处理后用做农肥
		BOD ₅	180mg/L, 0.4018t/a	180mg/L, 0.4018t/a		
		SS	200mg/L, 0.4464t/a	200mg/L, 0.4464t/a		
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.0670t/a	30mg/L, 0.0670t/a		
固体污染物	员工生活	生活垃圾	27.9 t/a	27.9 t/a	0	环卫部门处理
	沉淀池	沉渣	200 t/a	200 t/a	0	用于铺路
	机械维修	废矿物油	1.5t/a	1.5t/a	0	交由资质单位处置
	露天开采	废石	12 万 t/a	12 万 t/a	0	对废石堆场设置挡土墙、截排水沟、沉 淀池等
		表层剥离物	15 万 t/a	15 万 t/a	0	

5 区域环境概况

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置与交通

临湘市地处湖南省东北部，是湖南省的北大门，素有“湘北门户”之称，介于东经 113°18'45"至 113°45'04"，北纬 29°12'00"至 29°51'06"之间。东北与湖北赤壁、崇阳、通城毗邻，西北与湖北洪湖隔江相望，南与岳阳市云溪区、岳阳县相邻。滔滔长江流经其西北部，107 国道、京珠高速公路、京广铁路及武广高速铁路过境而过，区位优势十分显著，全市东西横跨 42 公里，南北纵长 71 公里，总面积 1720.04km²。

本项目位于临湘市长安街道办事处，矿山中心地理坐标分别为东经：113°23'40"，北纬：29°29'30"；采区开采海拔标高+219.2m~+40m，矿区面积 1.0595 平方公里。本矿区位于临湘市的北西面直距 4km，行政区划属白云镇管辖，距五里牌火车站 6km，京广铁路从矿区南部边缘通过，围绕矿体有运输铁路直接与京广线相通，京珠高速公路与 107 国道经过临湘市，矿区有简易公路与外相联，交通十分方便。地理位置图见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

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%。

工程矿区属岩浆岩低山丘陵区，区内最高海拔 219.2m，最低 40.0m，相对高差 179.2m，植被和第四系覆盖率占 80%以上。

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。

5.1.3 气象水文

（1）气象

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	18.4°C;
极端最高气温	41.1°C;
极端最低气温	-3.5°C;
年平均相对湿度	81%;
年平均气压	100.3KPa;
年平均降雨量	1414.0mm;
年平均蒸发量	1375.9mm;
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	NW;
夏季主导风向	S。

矿区为亚热带季风气候区，具有较明显的季节性气候特征，四季分明、降水充沛。区域多年平均气温 16.8，冬季春初气温最低，最低气温达到 14.7，夏末秋初气候酷热，最高气温达 40.1。全年日照时数为 1813 小时，相对湿度 16~84%，年平均霜日 20 天，多年平均降雨量 1292.2mm，年最大降雨量 2264.4mm，日最大降雨量 292.2mm，4 月至 7 月为雨季，降雨量约占全年的一半，其中以春末夏初降雨最多，12 至翌年 1 月降雨量最少。

(2) 水文

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。

沅潭河，也作源潭河，上游又称长安河，位于中华人民共和国湖南省临湘市境内，属于黄盖湖水系，发源于临湘市南部横铺乡坪头村的八房冲，蜿蜒向北流，经临湘市区、聂市镇和源潭镇，于彭家咀东北汇入黄盖湖。干流长 48 公里，流域面积 389 平方公里。

项目区内不存在水库及地表水系。项目周边主要为灌溉水沟，灌溉水沟经 1500m 流入沅潭河，最终汇入黄盖湖。

5.1.4 土壤植被

临湘市成土母岩主要为板页岩占 74.2%、花岗岩占 12.3%、红色砂砾岩占 2.9%、石灰岩占 0.4%、第四纪红色粘土占 4.0%、河湖冲积物占 6.2%。土壤类型主要有红壤、山地黄

壤、山地黄棕壤、潮土、水稻土等 5 个土类，13 个亚类，43 个土属，115 个土种，土壤大多深厚肥沃，pH 值 5.5~7.5 之间，适宜多种植物生长。

自然植被属中亚热带向北亚热带过渡区，树种主要为常绿阔叶林和常绿落叶混交林，名目较多，人工植被的组成主要有用材林、油茶林及沼泽性水生植物等群落。本项目区土壤为山地黄壤和水稻土，砂性严重。本项目矿区基本为“挂白”现象。

5.1.5 矿产资源

临湘的铅锌、长石、云母、绿柱石、砂金、高岭土等矿产资源极为丰富。地域交通优势明显，京广铁路、107 国道和建设中的京珠高速公路穿城而过；长江黄金水道流经市域 60 多华里，建有千吨级专用码头；距岳阳城陵矶外贸码头 30km，距长沙黄花国际机场仅 190km。

5.1.6 矿区地质

(1) 地层

矿区出露地层为寒武系上统娄山关组 ($C_{2+3}L$) 白云岩，根据岩性特征可划分为两个岩性段。

下段 ($C_{2+3}L^1$) 岩性为白云岩，灰白—浅灰色厚层状，细—中粒结构，块状构造，沿走向倾向化学成分稳定，为优质白云岩矿体，该层最大厚度 318m，最小厚度 180m。该层中夹有少量硅质白云岩条带，条带一般厚 1~3m，长约 30m。

上段 ($C_{2+3}L^2$) 岩性为白云质灰岩，部分地段出露角砾状灰岩，角砾状灰岩的角砾大小不一，大者大于 1m，小者仅几毫米，角砾状灰岩为层状，灰岩为厚层状，粉晶—隐晶质结构，岩石主要由方解石组成 (90%)，含白云石 (8%) 微量石英和铁质，该层厚度变化较大，一般厚度 90m 左右。

(2) 构造

褶皱构造不发育，出露岩层为一单斜岩层，岩层倾向 $190^\circ\sim 230^\circ$ ，倾角 20° 左右，西部岩层倾角变陡为 $30^\circ\sim 40^\circ$ 。

断裂构造：本区未发现断裂构造。原地质图上在矿体西南侧划一正断层为白云岩和灰岩分界线，经这次反复追索，未发现断层痕迹，地表岩层完整。从原断层两端出露剖面看，上部灰岩和下伏白云岩并无断开现象，只不过中间出露一岩石碎块和泥质物是因塌陷造成的坡积物。

(3) 岩浆岩

矿区内无岩浆岩分布。

(4) 矿体特征

①矿体产出特征

矿体赋存层位为寒武系娄山关组白云岩,受层位控制,矿体产出稳定。出露标高+204m,矿体底板标高+40m。

②矿体规模

矿体厚度稳定, I 号矿体出露长度 1350m, 宽度 100~625m, 呈北西西—南东东向分布。矿体产状就是岩层产状为 $190^{\circ}\sim 230^{\circ}$, $\angle 20^{\circ}\sim 30^{\circ}$, 顶板为白云质灰岩。II 号矿体位于 I 号矿体北东面, 呈一圆形, 长约 500m, 宽 230m, 厚约 200m, 四周被浮土掩盖。

③矿石的矿物成分及特征

矿石类型主要为细—中粒白云岩和细粒白云岩, 灰白—浅灰色, 块状结构, 白云岩主要是以白云石为主的碳酸盐岩。

白云石呈它形粒状, 粒径 0.01~0.4mm, 白云石含量在 85~95%之间, 一般为 90%左右, 含石英 5%, 方解石 3~5%及微量炭质、铁质。与盐酸反应起微弱起泡。

5.2 社会环境状况

5.2.1 行政区划、人口

临湘市市域总面积 1760 平方公里, 临湘市辖 3 个街道办事处、10 个乡镇, 长安街道办事处、五里街道办事处、桃矿街道办事处; 白羊田镇、长塘镇、桃林镇、忠防镇、羊楼司镇、詹桥镇、坦渡镇、聂市镇、江南镇、黄盖镇。总人口 53 万。

5.2.2 经济发展状况

2015 年临湘市实现地方生产总值 158.9 亿元, 增长 12.2%。其中, 一、二、三产业增加值分别达到 23 亿元、93.4 亿元和 42.5 亿元, 年均分别增长 8.9%、31.8%和 22.6%。三次产业结构调整为 14.5:58.8:26.7。预计完成财政总收入 6.5 亿元, 是 2007 年的 3 倍, 年均增长 24.6%。其中, 国地两税可分别达到 2.4 亿元和 2.3 亿元, 比 2007 年末分别增加 1.7 亿元和 1.6 亿元; 税收收入占财政总收入的比重, 比 2007 年末提高了 11.4 个百分点。我市被评为全国经济普查先进单位、湖南省可持续发展实验区和县域经济科学发展先进县(市)。

工业: 国企改革速度加快, 共改制国有工商企业 15 家, 化解债务 1.2 亿元, 置换职工身份 7600 多人。建材、矿产、化工三大产业初步形成集群, 预计规模工业增加值达到 88.3 亿元, 年均增长 18.5%。骨干企业快速成长, 全市年产值过亿元的企业达到 28 家, 规模工

业企业达到 126 家，“海螺水泥”年纳税超过 1.2 亿元，实现了历史性重大突破。园区建设日新月异，三湾工业园累计完成基础建设投资 4 亿多元、工业企业建设投资 30 多亿元，初步形成了建材、机械等几大产业板块。滨江产业示范区建设步伐加快，共入园项目 17 个，已开工项目 8 个，“比德生化”、“博翰化工”等 5 家企业正式投产。

农业：楠竹、茶叶、蔬菜、水产面积稳中有增，粮食生产连年丰收，农业机械化和产业化水平逐步提升。“十三村食品”、“洞庭牌黑茶”等 8 个产品成为省级著名商标，新建渔场和中山湖渔场，分别被评为全国水产健康养殖示范区和国家级示范养殖场。水利建设投入加大，共修建大小水利工程 5700 多处，完成了 99 座水库整险加固工程，实施了团湾水库引水进城工程，更新改造了铁山咀等主要电排，确保了农村 14.2 万人的饮水安全。惠农政策全面落实，累计发放惠农补贴资金 3.7 亿余元，农行“一卡通”和农民负担卡发放管理基本到位。农村环境整治力度加大，农村面貌日趋秀美。

第三产业：旅游产业提速提质，五尖山森林公园、“6501”风景区被评为国家“AAA 级景区”，黄盖湖被列为全国湿地旅游示范基地，龙窖山被评为省级风景名胜区。商贸产业稳步壮大，“万村千乡市场工程”、“供销网络兴社工程”取得实效，我市被评为全国农村商务信息试点先进单位。房地产业健康稳定发展，新型服务业形成消费热点，实现社会消费品零售总额 46.5 亿元，年均增长 17.9%。对外贸易异军突起，浮标、茶叶、原药等产品大量出口，实现外贸进出口总额 3000 万美元，年均增长 18.6%。

5.2.3 社会事业

科教文化：临湘市公共图书馆总藏书量达 14.5 万册。广播人口覆盖率达 100%，电视人口覆盖率达 100%。

教育：临湘市共有中小学校 151 所，城市职业中专 1 所，学龄儿童入学率达 100%。临湘市共有专任教师 2413 人，在校学生 69046 人。

卫生：临湘市 20 个乡镇、办事处均恢复改善乡镇卫生院。年末医院共拥有病床 1280 张，卫生工作人员达 1497 人，其中，主治医生 382 人。卫生防疫人员达 120 人。

社会保障：新增养老、失业、医疗保险人员 18985 人；城镇低保人数达 13414 人，基本上做到应保尽保。

5.2.4 交通

临湘水陆两便交通发达，可以概括为“一江环绕，两省交界，三线横亘”。“一江环绕”即长江黄金水道傍境东流 38 公里，并有儒溪汽运码头与湖北螺山隔江对渡，互通往来；“两

省交界”即地处湖南、湖北交汇处，与赤壁、通城、崇阳紧密毗连，商贸物流发达；“三线横亘”即 G4 高速公路、107 国道、京广复线三条交通大动脉穿境而过。离武广高速铁路岳阳站半小时车程，特别是纵贯全境的杭瑞高速公路、依江而建的儒溪长江货运码头和岳阳机场建成后，临湘与沿海发达地区的时空距离将进一步拉近。

5.3 白云镇概况

白云镇位于临湘市境西部，是岳阳市区进入临湘的第一站。镇域原分属路口、长安 2 乡；1984 年调整原岳阳市与临湘县行政区划，将 9 个半村划归岳阳市北区路口镇，其余台上、石山、灰山、新合、路丰等村划归临湘县路口乡；1987 年 11 月将原长安乡(现城南乡)的杨田、

毛湾、张牌、傅庆、水井等 5 村划归路口乡，同时建为县属镇，以境内盛产白云石而名白云镇。1992 年 8 月以镇政府驻地成立麻塘居委会，将集镇周围的 9 个组划归居委会管辖。全镇总面积 39 平方公里，辖杨田、毛湾、水井、张牌、集庄、台上、石山、灰山、路丰、新合 10 个村、1 个居委会。2000 年全镇国内生产总值 6910 万元，各类税收 254 万元，财政收入 340 万元。

该镇镇域东起临湘市城区，有 3 个村在城区 25 平方公里规划区范围之内；西至云溪区路口镇，与国家重点企业长岭炼油厂接壤；北靠林木贮量丰富的荆竹山林场；南依五尖山省级森林公园。镇域资源丰富。白云石、石灰石贮量居全国第二，且品位高,易开采,好加工。该镇拥有开采、加工、销售矿石的集体、个体私营企业 150 多家。产品远销 5 个省市的 60 家大中企业，从业人员达 8000 多人，使之成为临湘的工矿重镇。该镇还有镇、村林场 10 个，面积 5300 亩，林木贮蓄量达 1.3 万方，有大小水库 17 座，蓄水量 395 万方，可灌溉 8100 亩农田。京广铁路、107 国道、岳临公路三线贯穿其中，长江黄金水道近在尺咫。还有一条麻支专用铁路和若干个货场，村组公路网状排列，交通可谓四通八达。全镇有大小货车 240 多辆，客车 12 辆，从业人员 360 多人。有学校 12 所，校舍总面积 23000 多平方米，教职员工 180 多人，在校学生 3500 多人。

6 环境质量现状调查与评价

6.1 大气环境质量现状评价

(1) 现状调查监测方案

监测布点：根据区域风频特征、综合考虑本地区环境功能、保护目标位置等因素，共布设3个环境监测点：

G1：项目所在地上风向

G2：项目所在地

G3：项目区下风向；

监测因子：SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀。

采样频次：连续监测5天，监测时间为2:00，8:00，14:00，20:00。

采样和监测分析方法：采样和分析方法按照国家环保局颁布的《环境监测技术规范》（环境空气质量手工监测技术规范 HJ/T194-2005）和《空气和废气监测分析方法》（第四版）的有关要求和规定进行。

(2) 现状调查结果与评价

长沙崇德检测科技有限公司于2016年11月5日~10日对各监测点的环境空气质量现状进行监测，其监测与评价结果见表6.1-1。

表 6.1-1 大气环境质量现状监测结果统计表

监测因子	监测点	监测值范围 (mg/m ³)	平均值	标准值 (mg/m ³)	最大超标倍数	超标率 (%)
SO ₂	G1	0.021-0.031	0.0247	0.5 (小时浓度)	0	0
	G2	0.023-0.037	0.0282		0	0
	G3	0.023-0.027	0.0271		0	0
NO ₂	G1	0.029-0.058	0.042	0.2 (小时浓度)	0	0
	G2	0.03-0.053	0.042		0	0
	G3	0.037-0.048	0.040		0	0
TSP	G1	0.157-0.173	0.166	0.30 (日均浓度)	0	0
	G2	0.183-0.204	0.191		0	0
	G3	0.142-0.161	0.150		0	0
PM ₁₀	G1	0.062-0.077	0.070	0.15 (日均浓度)	0	0
	G2	0.082-0.102	0.092		0	0
	G3	0.057-0.069	0.061		0	0

监测结果表明：所有监测点SO₂、NO₂、TSP、PM₁₀日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，表明项目所在区域环境空气质量良好。

6.2 水环境质量现状调查与评价

本环评委托长沙崇德检测科技有限公司对项目区西南侧灌溉水沟进行现场监测。

(1) 现状调查监测方案

本次监测共布设 2 个监测断面：

W1：项目排污口上游 500m 处；W2：项目排水口下游 500m 处；

监测项目：pH、COD、BOD₅、DO、氨氮、总磷、SS、镉、铅、铜、锌、锰共 13 项。

采样时间与频率：本次地表水监测三天，监测时间为 2016 年 11 月 5~8 日。

采样和分析方法：采样和分析方法均采用国家推荐的技术规范。

(2) 现状调查结果与分析

地表水监测结果统计列于表 6.2-1。

表 6.2-1 地表水环境质量现状监测结果统计表 单位：mg/L (pH 除外)

监测点位	项目	监测值范围	平均值	标准限值	最大超标倍数	超标率 (%)
W1	pH	7-7.1	/	6~9	0	0
	化学需氧量	10L-11.8	11.5	≤20	0	0
	五日生化需氧量	1.52-1.87	1.68	≤4	0	0
	溶解氧	7.2-7.4	7.33	≥5	0	0
	氨氮	0.162-0.181	0.172	≤1.0	0	0
	总磷	0.022-0.031	0.027	≤0.2	0	0
	悬浮物	10-15	12	≤30	0	0
	砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.05	0	0
	镉	0.001L	0.001L	≤0.005	0	0
	铅	0.01L	0.01L	≤0.05	0	0
	铜	0.05L	0.05L	≤1.0	0	0
	锌	0.05L	0.05L	≤1.0	0	0
	锰	0.01L	0.01L	≤0.1	0	0
W2	pH	7.1-7.2	/	6~9	0	0
	化学需氧量	10.8-13.7	12.2	≤20	0	0
	五日生化需氧量	3.41-3.66	3.53	≤4	0	0
	溶解氧	6.2-6.7	6.4	≥5	0	0
	氨氮	0.201-0.224	0.213	≤1.0	0	0
	总磷	0.064-0.085	0.074	≤0.2	0	0
	悬浮物	8-14	11	≤30	0	0
	砷	3×10 ⁻⁴ L	3×10 ⁻⁴ L	≤0.05	0	0
	镉	0.001L	0.001L	≤0.005	0	0
	铅	0.01L	0.01L	≤0.05	0	0
	铜	0.05L	0.05L	≤1.0	0	0
	锌	0.05L	0.05L	≤1.0	0	0
	锰	0.01L	0.01L	≤0.1	0	0

1、L 为该项目最低检出限；
2、该监测结果仅对本次样品负责

监测结果表明，各断面监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准，表明灌溉水沟评价段现状水质较好。

6.3 地下水环境质量现状评价

根据专家意见长沙崇德检测科技有限公司于 2016 年 12 月 3-4 日对项目东面（1#）、南面居民（2#）进行了地下水现状监测。

监测因子：pH 值、高锰酸盐指数、硫酸盐、挥发酚、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、锌、铜、汞、六价铬、砷、镉、铅。

监测方法：具体的采样及分析方法按《地下水环境监测技术规范》(HJT 164-2004)有关规定执行。

监测结果：

表 6.3-2 地下水现状监测结果 单位：mg/L

监测点位 监测项目	监测时间（频次）	监测结果单位：mg/L		标准值
		1#（东面居民水井）	2#（南面居民水井）	
pH 值	2016.12.3	7.21	6.96	6.5-8.5
	2016.12.4	6.85	6.88	
高锰酸盐指数	2016.12.3	2.73	2.62	≤3.0
	2016.12.4	2.84	2.77	
硫酸盐	2016.12.3	8L	8L	≤250
	2016.12.4	8L	8L	
挥发酚	2016.12.3	0.0003L	0.0003L	≤0.002
	2016.12.4	0.0003L	0.0003L	
硝酸盐	2016.12.3	0.365	0.392	≤20
	2016.12.4	0.330	0.397	
亚硝酸盐	2016.12.3	0.003L	0.003L	≤0.02
	2016.12.4	0.003L	0.003L	
氨氮	2016.12.3	0.15	0.18	≤0.2
	2016.12.4	0.14	0.07	
锌	2016.12.3	0.05L	0.05L	≤1.0
	2016.12.4	0.05L	0.05L	
铜	2016.12.3	0.001L	0.001L	≤1.0
	2016.12.4	0.001L	0.001L	
汞	2016.12.3	0.00004L	0.00004L	≤0.001
	2016.12.4	0.00004L	0.00004L	
六价铬	2016.12.3	0.004L	0.004L	≤0.05
	2016.12.4	0.004L	0.004L	
砷	2016.12.3	0.007L	0.007L	≤0.05
	2016.12.4	0.007L	0.007L	
镉	2016.12.3	0.001L	0.001L	≤0.01
	2016.12.4	0.001L	0.001L	
铅	2016.12.3	0.01L	0.01L	≤0.05
	2016.12.4	0.01L	0.01L	
备注	L 为未检出，报本方法最低检出限。			

由上表可知，本项目矿区周边区域地下水水质监测指标均能满足《地下水质量标准》

(GB14848-93)中III类标准要求,从以上分析结果可以看出,评价区域地下水环境现状较好。

6.4 声环境质量现状评价

(1) 现状调查监测方案

监测布点:沿项目四厂界各布设1个点,共设4个点。

监测项目:环境噪声,连续等效A声级。

监测时间及频次:分别测定昼间和夜间的环境等效A声级,连续2天,每天昼间(6:00~22:00)、夜间(22:00~次日6:00)各监测1次。

监测方法:按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的规定,采用符合国家计量规定的声级计进行监测。室外测量的气象条件应满足无雨雪、无雷电天气,风速为5m/s以下时进行。

(2) 现状调查结果与评价

长沙崇德检测科技有限公司于2016年11月5-6日分昼间、夜间进行了2天连续监测,监测期间,昼间生产、夜间未生产,且监测时,未受铁路噪声影响。对各测点环境噪声监测统计与评价结果见表6.4-1。

表 6.4-1 环境噪声监测统计与评价结果 单位: dB(A)

编号	监测点	昼间	夜间	标准	评价结果
N1	11.5	厂界东侧 1 米处	55.4	60 (昼), 50 (夜)	达标
	11.6		47.1		
N2	11.5	厂界南侧 1 米处	56.2		达标
	11.6		43.6		
N3	11.5	厂界西侧 1 米处	54.3		达标
	11.6		45.4		
N4	11.5	厂界北侧 1 米处	53.2		达标
	11.6		42.7		
	11.5		55.4	达标	
	11.6		44.5		
	11.5		55.3	达标	
	11.6		43.2		
			57.8		
			46.8		

由6.3-1可知,各噪声监测点均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,综上所述,项目所在区域声环境质量较好。

6.5 土壤环境质量现状评价

(1) 现状调查监测方案

监测布点:项目拟建地;

监测项目：pH、砷、镉、铅、铜、锌、Cr⁶⁺，共计7项。

采样时间及频次：长沙崇德检测科技有限公司于2016年11月5日进行了土壤采样监测，监测1次。

(2) 现状调查结果与分析

土壤监测结果见表6.5-1。

表 6.5-1 土壤监测与评价结果 单位：mg/kg, pH 值除外

监测因子	pH	砷	镉	铅	铜	锌
标准值	>6.5	≤40	≤1.0	≤500	≤400	≤500
监测值	6.6	21.7	0.562	46.7	34.3	106
最大超标倍数	0	0	0	0	0	0
超标率%	0	0	0	0	0	0

监测结果表明：项目所在地土壤各监测因子全部均符合《土壤环境质量标准》GB15618-1995三级标准。

6.6 生态环境现状调查与评价

6.6.1 调查范围

根据工程特点和生态环境的连通性、完整性及影响方向，本次生态环境评价范围确定为自矿区范围边缘适当向外延伸500m，生态调查范围较评价范围适当外延。

6.6.2 调查内容

调查评价区自然环境状况、生态系统的类型、特点、结构及环境服务功能；植物种群及分布、植被覆盖状况、动物种群及分布；土地利用状况、水土流失及土壤侵蚀程度；居民分布、生活生产方式、经济结构；农业资源、植物资源、矿产资源的储藏及开发状况；评价区域敏感保护目标，可持续发展规划、环境规划及其它环境因素。

6.6.3 调查方法

本次评价生态环境现状调查主要采用资料收集和现场调查两种方法。其中资料收集是本次评价的主要方法之一，将从农、林、牧、渔等管理部门及专业研究机构收集生态和资源方面资料。对于生态资源和生态结构等方面的调查可采用现场踏勘考察和类比网格样方采样相结合的传统自然资源调查方式进行。

6.6.4 调查结果

6.6.4.1 区域环境现状

项目的开采加工对区域生态环境未造成影响，主要为矿区红线范围内有少量水土流失现象，矿山开采以来，矿区部份表土剥离，植被被破坏，矿区局部出现“挂白”现象，出现少量矿坑；矿山开采造成局部边坡松散，且现有矿区、加工场、废石堆场未按规定设置截排水沟、沉淀池、挡土墙等水土保持措施，雨期被雨水冲刷伴随有少量水土流失。

6.6.4.2 区域土壤类型与土地利用现状

(1) 土壤、植被情况

临湘市成土母岩主要为板页岩占 74.2%、花岗岩占 12.3%、红色砂砾岩占 2.9%、石灰岩占 0.4%、第四纪红色粘土占 4.0%、河湖冲积物占 6.2%。土壤类型主要有红壤、山地黄壤、山地黄棕壤、潮土、水稻土等 5 个土类，13 个亚类，43 个土属，115 个土种，土壤大多深厚肥沃，pH 值 5.5~7.5 之间，适宜多种植物生长。自然植被属中亚热带向北亚热带过渡区，树种主要为常绿阔叶林和常绿落叶混交林，名目较多，人工植被的组成主要有用材林、油茶林及沼泽性水生植物等群落。

本项目区土壤为山地黄壤和水稻土，砂性严重，主要植被为草丛和少量马尾松。

(2) 土地利用现状情况

项目建设地地形特征为小山多，为江南典型的丘陵地区，主要植被为灌丛，草丛和农田。项目建设地主要为林地。根据《矿山地质环境保护与恢复治理（含土地复垦方案）》，项目矿山建设占用、污染、破坏土地资源现状评估表如下：

表 6.6-1 矿山建设占用、污染、破坏土地资源现状评估表

环境影响物名称	影响方式	占用土地情况 (m ²)			总计影响面积 (m ²)	能否恢复
		耕地	林地	园地		
总计	/		437800		437800	/
露天采场 (II ₁₋₁)	挖损		300000		300000	能
露天采场 (II ₁₋₂)	挖损		60000		60000	能
废石堆 (II ₂₋₁)	占用		30000		30000	能
已清理废石堆 (II ₂₋₂)	占用		5800		5800	能
矿石堆放场 (II ₃)	占用		26300		26300	能
• 矿石加工场 (II ₄₋₁)	占用		4700		4700	能
矿石加工场 (II ₄₋₂)	占用		5500		5500	能
矿山公路	占用		5000		5000	可利用
地面建筑	占用		500		500	可利用

(3) 水土流失情况

根据 2002 年遥感调查资料，临湘市水土流失总面积 597hm²，占总面积的 20%，其中轻度流失面积为 502 hm²，占流失总面积的 84%，中度流失面积 73 hm²，占水土流失总面积的 12%，强度流失面积为 22 hm²，占水土流失总面积的 4%。

6.6.4.3 动物分布现状

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。根据资料表明，工程所在地区未发现珍惜野生物种，评价区域内常见野生动物有蛇、蛙、野兔、竹鼠等。

6.6.4.4 鱼类资源现状

项目区内不存在水库及地表水系，仅有灌溉水沟。项目所在区域鱼类种类以鲫、黄鳝、泥鳅等。附近地表水系中未发现国家级保护鱼类。

6.6.4.5 小结

项目区域为以典型的农村丘陵山区为特征，区域地貌主要为中低山丘陵，土壤以黄红壤土类为主，植被覆盖率不高，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，评价区无珍稀濒危保护物种，区域水土流失量较小，生态环境质量一般。

7 环境影响预测与评价

7.1 整治工程施工期环境影响预测与分析

本项目为环境整治工程，施工量较小，主要修建截排水沟和沉淀池。经现场勘察，项目区内存在一些环境问题，争对这些环境问题将采取一定的工程措施补救，工程的实施不可避免施工动土，将会产生一定的污染。

(1) 废水

施工废水，主要含泥砂，经沉淀处理后回用。

(2) 废气

施工阶段大气污染源主要包括施工过程中及运输车辆等产生的粉尘。

通过限制车速，对开挖地段及散装物装卸过程进行适量洒水降尘，对弃土、水泥、石灰、沙子等临时堆放点用防雨水布临时覆盖等措施可有效抑制扬尘的产生。

(3) 噪声

施工期噪声源强为 90~105 dB (A) 之间；通过合理安排施工时间及距离衰减，施工期噪声对周围环境影响较小，且随着施工期的结束而结束。

(4) 固废

施工期固废主要为少量建筑垃圾和生活垃圾。

综上所述，施工期各项污染治理措施合理、有效。施工期对环境的影响是暂时的，随着施工期的结束而结束。施工期的环境管理是控制施工期环境影响的关键。建设单位和施工单位应按照国家与当地环保部门的有关规定，采取本环评所建议的防治措施，以控制、减少施工期对环境的影响。

7.2 整治后营运期环境影响预测与评价

7.2.1 整治后大气环境影响预测与评价

7.2.1.1 气象特征

(1) 资料来源

临湘市气象观测站站址位于临湘市菜子池岳王庙 1 号乡村，北纬 26°24′，东经 112°51′，观测场地海拔高度 84.3m，风速感应器距地（平台）高度 7.1m。临湘市气象站北距拟建工程所在地 20km，其地形和海拔高度基本一致，通过对测试期间两地的温度、气压、风等地面气象要素的相关分析，表明相关性达到了显著水平；地面气象历史资料的收集主要来自于临湘市气象观测站；临湘市气象站的资料对评价区域气象特征具有很好的代表性。

本次环评收集了临湘市气象站 2010~2015 年近五年的气压、气温、相对湿度、降水量、蒸发量、风向、风速等资料。

(2) 气候特征

项目所在区域属亚热带季风湿润气候，具有四季分明，雨量充沛，热量丰富，春秋季短，冬夏季长，春季多阴雨少光照，夏季气温较高，无霜期长等特点。

历年（1957-1990）平均气温 17.9℃，极端最高气温 40.2℃，极端最低气温-7.7℃；历年平均相对湿度 81%，历年平均降水量 1335.8mm；历年平均蒸发量 1453 mm；历年平均风速 2.2m/s。全年主导风向为 NNW 风，出现频率 15.0%；次主导风向为 N 风，出现频率 14%。风向有明显季节变化，冬季盛行偏北风，以 NNW 最多（22%），N 风次之（18%），ESS 最少（3%）；春季偏南风增多（9%），仍以偏北风占优（15%）；夏季以偏南风为主，以 ESS 最多（19%），S 风次之（14%），N 风减到最少（6%）；秋季以 N 风最多（18%），NNW 风次之，ESS 减到最少（4%）。

近五年年平均气温 18.4℃，极端最高气温 41.1℃，极端最低气温-3.5℃；年平均相对湿度 81%，年降水量 1414.0mm；年蒸发量 1375.9mm；年平均风速 1.7m/s。近五年全年主导风为 NW 风，出现频率 13.0%。年静风频率 26.0%。

(3) 地面风向、风速

①风向：风对大气污染物的扩散和迁移方向起着决定性的作用。表 7.2-1 是临湘市气象站 2010-2015 年风向频率统计表，图 7.2-2 为风向频率玫瑰图。

表 7.2-1 临湘市气象站全年及四季风向频率 (%)

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
冬季 (1月)	17	5	1	1	1	0	1	2	2	1	1	1	1	4	17	19	26
春季 (4月)	10	6	2	1	1	1	5	10	9	3	1	1	0	4	13	10	23
夏季 (7月)	2	4	3	1	1	2	9	32	10	7	4	2	1	2	3	1	16
秋季 (10月)	14	7	2	1	0	0	1	4	2	1	1	1	1	6	14	12	33
四季	12	6	3	1	1	1	3	9	5	3	1	1	1	4	13	10	26

从表 7.2-1、图 7.2-2 中可以看出：临湘市常年主导风为 NW 风，年出现频率为 13.0%。冬季(1月)以 NNW 风为主，出现频率 19.0%；春季(4月)以 NW 风为主，出现频率 13.0%；夏季(7月)以 SSE 风为主，出现频率 32.0%；秋季(10月)以 N、NW 风为主，出现频率均为 14.0%。季以月为代表时，冬季静风频率 26.0%、春季静风频率 23.0%、夏季静风频率较低为 16.0%、秋季静风频率 33.0%。

②风速：临湘市气象站 2010-2015 年各月平均风速统计值见表 7.2-2，各月平均风速变化曲线见图 7.2-1。

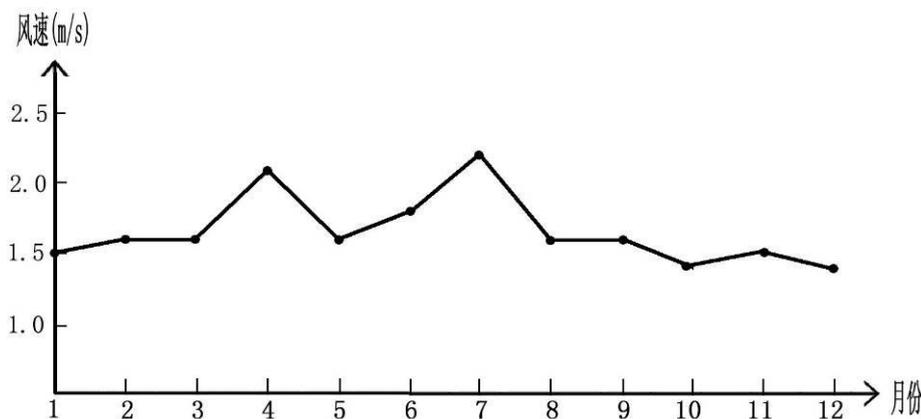
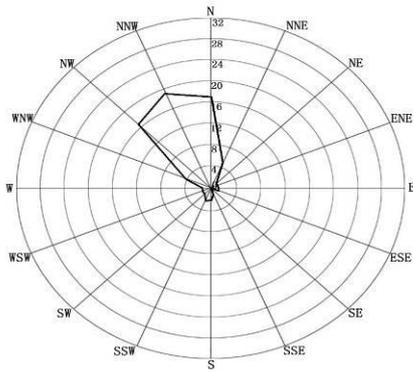


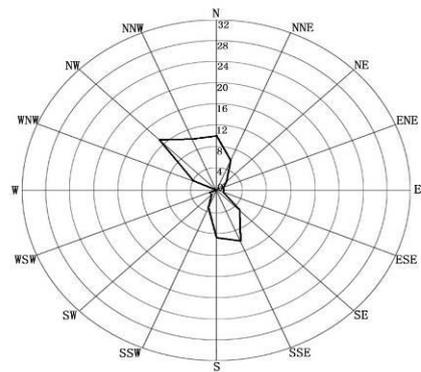
图 7.2-1 临湘市月平均风速变化曲线

表 7.2-2 临湘市气象站各月平均风速

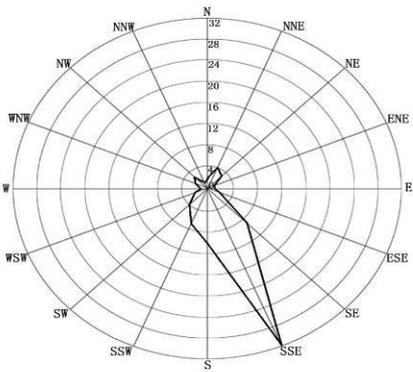
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年均
平均风速(m/s)	1.5	1.6	1.6	2.1	1.6	1.8	2.2	1.6	1.6	1.4	1.5	1.4	1.7



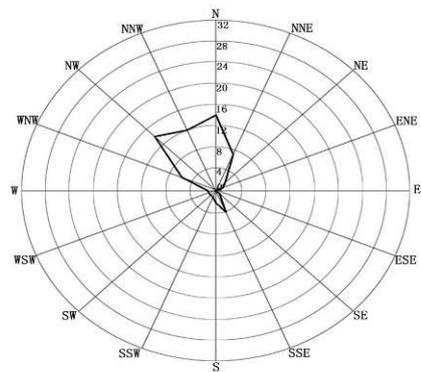
1月(冬季)
静风频率: 26%



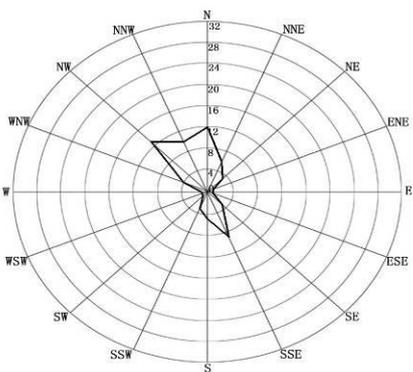
4月(春季)
静风频率: 23%



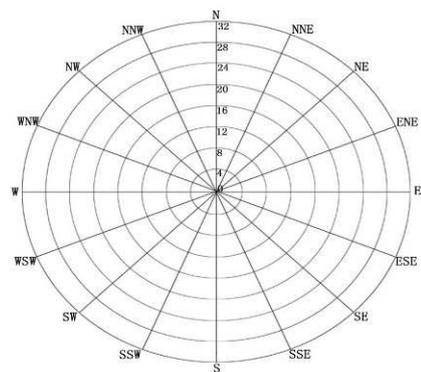
7月(夏季)
静风频率: 16%



10月(秋季)
静风频率: 33%



全年
静风频率: 26%



示意图

图 7.2-2 临湘市风向频率玫瑰图

由表 7.2-2 和图 7.2-2 可见, 临湘市多年平均风速为 1.7m/s。月平均风速的变化规律为 4 月、7 月风速较大, 为 2.1~2.2 m/s, 其中以 7 月最大; 其它月份平均风速在 1.4~1.8m/s 的范围内波动。

临湘市气象站 2010-2015 年各风速段风向出现频率见表 7.2-3。5 年平均静风频率为 17.2%。

表 7.2-3 各风速段风向出现频率 (%)

风速段	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	合计
0.5-0.9	1.4	1.4	1.3	0.3	0.5	0.3	0.8	1.8	1.7	0.9	1.0	0.9	1.5	2.1	2.0	1.2	19.1
1.0-1.9	3.0	3.2	1.5	0.3	0.3	0.4	1.4	3.7	1.6	0.7	0.5	0.4	0.9	3.4	5.5	3.0	29.8
2.0-2.9	2.7	2.7	0.4			0.3	0.9	3.5	0.9	0.6	0.1		0.2	1.1	4.3	2.6	20.3
3.0-3.9	1.3	0.9	0.1				0.2	2.6	0.8	0.5				0.2	1.3	1.1	9.0
4.0-5.9	0.4	0.2	0				0.1	1.5	0.7	0.5	0.1				0.3	0.3	4.1
≥6.0								0.2	0.2	0.2							0.6

注：静风频率 17.2%。

气温、气压、湿度、降水量、蒸发量等地面主要气象要素的统计结果见表 7.2-4。

表 7.2-4 临湘市气象站近 20 年主要气象要素统计表

月份项目	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年	
气温 (°C)	平均	7.0	9.4	13.2	18.8	23.0	26.8	29.4	27.8	24.6	19.3	13.6	7.5	18.4
	极端最高	27.1	29.1	30.1	35.5	35.8	37.4	40.3	41.1	37.2	35.3	33.2	24.5	41.1
	极端最低	-2.6	-1.0	-0.4	6.4	9.9	17.6	21.2	20.7	16.0	7.3	1.7	-3.5	-3.5
平均气压 (hpa)	1014.0	1011.5	1007.8	1002.8	999.2	995.4	993.8	995.4	1001.6	1007.8	1012.0	1015.6	1004.7	
平均相对湿度 (%)	84	85	85	83	82	80	73	81	79	80	80	83	81	
降水量 (mm)	73.4	82.2	145.3	176.3	169.2	201.3	132.6	152.0	50.7	112.9	61.7	56.4	1414.0	
蒸发量 (mm)	40.1	50.5	71.5	110.8	137.9	171.0	242.7	172.4	145.5	109.6	78.1	45.7	1375.8	

③大气稳定度

大气稳定度对污染物扩散有较大影响，是表征大气扩散、稀释的重要参数。通过对临湘市气象站 2010~2015 年逐日总云量、低云量和风速资料的统计，得到各季及全年各类大气稳定度频率，详见表 7.2-5。

由表 7.2-5 可见，该地春、夏、秋、冬及全年均以 D 类稳定度为主，频率分别为 63.3%、43.0%、40.9%、67.2%和 53.6%。全年不稳定类占 20.4%，稳定类占 26.0%。

表 7.2-5 临湘市气象站各季及全年大气稳定度分类统计表

时间 \ 稳定度 \ 频率	A	B	C	D	E	F
冬季(1月)	3.4	6.8	0.6	67.2	9.4	12.6
春季(4月)	2.7	7.8	7.9	63.3	10.3	8.0
夏季(7月)	4.6	9.9	15.1	43.0	17.5	9.9
秋季(10月)	3.4	16.3	3.2	40.9	15.9	20.3
全年	3.5	10.2	6.7	53.6	13.3	12.7

④垂直风场特征

据气象统计资料，工程区风速随高度变化而变化的规律性符合指数律，不同稳定度条件下各高度处的风速可用下列指数律表示：

$$U = U_{10}(Z/10)^p$$

式中 U——烟囱出口处环境平均风速 m/s

U_{10} ——邻近气象台 10m 高处五年平均风速

Z——烟囱出口处高度 m

P——风廓线幂指数，按表 7.2-6 选用

表 7.2-6 各种稳定条件下风廓线幂指数

稳定度	A	B	C	D	E、F
城市	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30
乡村	0.07	0.07	0.10	0.15	0.25

7.2.1.2 无组织废气影响分析

废气主要为无组织粉尘，以采矿、破碎系统、原矿堆场扬尘为主，本项目实施以后，采取绿化防尘、定期洒水抑尘、定期清扫等措施，可有效降低粉尘无组织排放量，无组织排放面源情况如下（本预测针对地下、山顶进行预测）：

表 7.2-7 无组织排放源强一览表

污染物名称	平均源强 t/a	面源规格	面源高度 m
无组织粉尘	45.695	850m×1246.5m	12
无组织粉尘	45.695	850m×1246.5m	0

整治后矿区大气污染物无组织粉尘排放的预测估算结果见表 7.2-8（山顶）——7.2-9（地下）。

表 7.2-8 无组织粉尘排放预测估算结果表（山顶）

距离中心下风向 距离 D (m)	TSP	
	预测浓度 Cmg/m ³	浓度占标率 P%
10	0.02796	2.43
100	0.03115	2.70
100	0.03115	2.70
200	0.03462	3.00
300	0.03877	3.36
400	0.04261	3.70
500	0.0463	4.02
600	0.04984	4.33
700	0.05325	4.62
800	0.0563	4.89
900	0.05987	5.20
1000	0.06356	5.52
1100	0.06562	5.70
1192	0.06615	5.74
1200	0.06614	5.74
1300	0.06562	5.70
1400	0.06455	5.60
1500	0.0632	5.49
1600	0.06175	5.36
1700	0.06027	5.23
1800	0.05884	5.11
1900	0.05745	4.99
2000	0.0561	4.87
2100	0.0548	4.76
2200	0.05357	4.65
2300	0.05239	4.55
2400	0.05129	4.45
2500	0.05024	4.36
下风向最大浓度	1192	
	0.06615	5.74
D _{10%,m}	/	

经计算，整治后无组织排放废气中粉尘最大落地浓度为 0.06615mg/m³，浓度占标率为 5.74%，废气无组织排放时，经预测污染因子没有出现超标现象，因此，整治后露天开采期排放的粉尘对周围大气环境影响较小。

采石场最近居民为东侧 300m 处的居民，其最大落地浓度为 0.03877mg/m³，占标率为 3.36%，其浓度均满足其标准要求，说明本矿山开采经环境治理后露采粉尘对周围居民影响较小。

表 7.2-9 无组织粉尘排放预测估算结果表（地下）

距离中心下风向 距离 D (m)	TSP	
	预测浓度 Cmg/m ³	浓度占标率 P%
10	0.05334	5.93
100	0.05798	6.44
100	0.05798	6.44
200	0.06331	7.03
300	0.068	7.56
400	0.07474	8.30
500	0.07658	8.51
600	0.08054	8.95
700	0.0843	9.37
800	0.0882	9.80
823	0.08838	9.82
900	0.08529	9.48
1000	0.07815	8.68
1100	0.07181	7.98
1200	0.06656	7.40
1300	0.0623	6.92
1400	0.05876	6.53
1500	0.05575	6.19
1600	0.05314	5.90
1700	0.05084	5.65
1800	0.04883	5.43
1900	0.04702	5.22
2000	0.04537	5.04
2100	0.04388	4.88
2200	0.04251	4.72
2300	0.04125	4.58
2400	0.04011	4.46
2500	0.03906	4.34
下风向最大浓度	823	
	0.08838	9.82
D _{10%,m}	/	

经计算，整治后无组织排放废气中粉尘最大落地浓度为 $0.08838\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度占标率为 9.82%，废气无组织排放时，经预测污染因子没有出现超标现象，但占标率偏高，环评要求建设单位加强洒水降尘，减少粉尘对周围环境的影响。

7.2.1.3 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008) 中大气环境保护距离确定方法，采取推荐模式中的大气环境保护距离模式计算各无组织源排放粉尘的大气环境保护距离。本评价以矿区和加工区作为面源来进行计算，计算结果详见下表 7.2-10。

表 7.2-10 大气环境保护距离计算结果表

无组织面源	污染物	面源规格 (长×宽×高)	标准值 (日均值)	无组织排放量 t/a	计算结果 m	大气环境保护距离 m
开采区	粉尘	440m×232m×12m	$0.3\text{ mg}/\text{m}^3$	5.099	0	0
加工区	粉尘	200m×129.5m×5m	$0.3\text{ mg}/\text{m}^3$	22.5	0	0
储运	粉尘	200m×179.5m×3m	$0.3\text{ mg}/\text{m}^3$	18.366	0	0



开采区大气环境保护距离预测结果



加工区大气环境防护距离预测结果



储运区大气防护距离

由上表可知，治理后采石场采矿区、加工区、储运区无需设置大气环境防护距离。由于粉尘排放对职工的身体健康会产生一定的影响，故本评价建议破碎系统处员工在生产时使用和佩戴劳动防护用具，加强员工的安全生产知识教育和培训，严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，不得违章作业。但根据中华人民共和国国家标准《爆破安全规程》（GB6722-2014）有关规定：“中深孔爆破最小安全距离不小于 200m，沿山坡爆破时，安全距离增加 50%”，本项目设计矿山爆破安全警戒范围划定为：以爆破点为中

心，半径为 300m 的范围，能够满足上述要求。”

其它建议：

- ①大风天气时，需对堆场加盖毡布，以减少堆场扬尘的产生量；
- ②洒水降尘处理后的粉尘要及时清扫，避免风干的粉尘产生二次污染；
- ③建设方应加强对员工的培训，规范生产，最大程度控制粉尘产生；
- ④原矿进行破碎时，对原矿适当洒水增湿，降低破碎粉尘的产生量。

采取上述措施后，无组织粉尘排放不会对周围环境产生明显影响。

7.2.2 整治后水环境影响分析

(1) 生产废水

生产废水主要为①设备冷却水循环使用；②水洗线废水经沉淀池沉淀后循环使用；项目生产用水的主要去向为自然蒸发和矿石吸收。

(2) 生活污水

生活污水水质较为简单，主要污染物分别为 COD_{Cr}、BOD、SS、氨氮等，属于低浓度有机废水。生活污水经化粪池处理后农作农肥处理不外排，对建设项目周围的地表水体无明显影响。

(3) 露采雨水

根据表 4.2-2 整治工程内容进行整治后，矿区雨水系统得到完善，各区域均设置了雨水截流沟和设置了规范的沉淀池，整个矿区的雨水收集系统分为：露天采场、排土场、废石堆场。整治后在雨期的露采雨水由截、排水沟收集排入沉淀池进行沉淀和暂存。经沉淀处理后，用于场内生产用水。不能收集的雨水经矿山水沟排放，水沟主要流向周边农田。根据对场地矿坑雨水积水的监测数据，雨水中不含重金属，主要为 COD、BOD、SS、氨氮等，均可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准要求，不会改变项目周边水体环境功能现状。

7.2.3 整治后声环境影响预测与评价

7.2.3.1、爆破

爆破工序的一个危害是振动。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，因此必须给以足够的重视。现将爆破振动的预测方法和所造成的各种影响以及防治对策进行如下分析。

(1) 振动强度的预测模式

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

式中： V ——质点振动速度， cm/s；

Q ——最大一段爆破的药量， kg；

R ——测点（或被保护的）至爆破的距离， m；

m ——药量指数，取 1/3；

k ——与地质条件等因素有关的参数，取 $k=200$ ；

α ——与岩石性质有关的衰减指数，取 $\alpha=1.74$ 。

对多种类型的建（构）筑物提出了不同的安全振动速度表 7.2-13。

表 7.2-13 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 ^a	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 ^a	2.0~2.5	2.3~2.8	2.7~3.0
3	钢筋混凝土结构房屋 ^a	3.0~4.0	3.5~4.5	4.2~5.0
4	一般古建筑与古迹 ^b	0.1~0.3	0.2~0.4	0.3~0.5
5	水工隧道 ^c	7~15		
6	交通隧道 ^c	10~20		
7	矿山巷道 ^c	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 ^d 龄期：初凝~3d 龄期：3d~7d 龄期：7d~28d	2.0~3.0		
		3.0~7.0		
		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：硐室破 <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。

(2) 振动对敏感点的影响分析

振动速度同装药量、预测点距离等因素有关，现将本项目振动强度的预测列于表 7.2-14。

表 7.2-14 振动影响预测表

装药量	距离 (m)	振动速度 (cm/s)
30	100	0.484704
30	160	0.22032
30	200	0.143208
30	300	0.070502
30	320	0.063893
30	390	0.044064
30	400	0.041861
30	500	0.028642
30	600	0.022032
30	700	0.015422
30	800	0.012779
30	1000	0.008592
30	1500	0.004186
30	2000	0.002644
30	3000	0.001278

从表 7.2-14 中可以看出，本工程以每次爆破炸药用量 30kg 计算，即使在矿山开采岩体移动范围边界处爆破，直线距离爆破位置约 2000m 处的居民点的振动速度为 0.002644cm/s，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周边居民构成影响。

爆破噪声影响是瞬间的，为进一步减轻不良影响，本评价建议采取以下措施：

①采用露天深孔分段微差爆破技术，确定合理的微差间隔时间。

②确定爆破时间段（本项目确定为每天上午10点），通过张贴、立牌等方式向周边公众公告，并严格按照时间进行爆破作业。

③爆破振动具有方向性，针对矿区周围有居民点的方向要注意开采台段的方向性，减轻爆破振动对居民点的危害。

④采用分区爆破方法。分区爆破可以实现规则降震和不规则降震，一般岩体性质较好的爆区能实现规则降震，节理较发达的岩石实现不规则干扰降震。分区爆破可提高振动频率，减轻地震波对建筑的影响。

7.2.3.2 采矿区、加工区

(1) 源强

①采矿区

采矿区噪声主要来源于爆破产生的噪声和各种机械设备的噪声。其中爆破噪声为瞬时的、间断的噪声，其对周围环境产生的影响也是瞬时的。

因采矿区工作面的设备相对比较集中，故可将工作面看作一个点声源。噪声源强参数见下表7.2-15。

表 7.2-15 噪声源源强 单位：dB(A)

开采方式	噪声源	源强	
		治理前	治理后
露天开采	凿岩机	95	≤75
	挖机	85	≤65
	空压机	100	≤80

②加工区

加工区产生的噪声主要来源于破碎机、振动筛、汽车等机械设备运行时产生的噪声。

工程运行期主要噪声源强设备包括破碎机、振动筛、汽车等。其噪声源强在 70~100dB (A) 之间。对于以振动、摩擦、撞击等引发的机械噪声，采取底座加固、基础减震等措施可有效降低噪声值 10dB (A)。

表 7.2-16 主要生产设各噪声源强一览表

主要噪声源	数量(台)	治理措施	噪声源强 dB(A)	治理后源强 dB(A)	等效声级 dB(A)
颚式破碎机	6	底座加固、基础 减震	85	75	78
反击式破碎机	7		85	75	
圆锥式破碎机	1		85	75	
振动分级筛	6		85	75	

(2) 噪声预测

治理后运营期产生的噪声主要来自矿山开采的噪声和破碎场产生的噪声。

- (1) 选择一个坐标系，确定建设项目各噪声源位置和预测点位置。
- (2) 计算单个声源单独作用到预测点的 A 声级，按下式：

$$L_{p_2} = L_{p_1} - 20\lg\left(\frac{r_2}{r_1}\right) - L_r$$

式中， L_{p_2} ——距声源 r_2 处的声压级，dB(A)；

L_{p_1} ——距声源 r_1 处的声压级，dB(A)；

L_r ——屏障降噪量，dB(A)。

为简化计算工作，预测计算中只考虑矿区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减。各声源由于矿内外其它建筑物的屏蔽衰减、空气吸收引起的衰减以及由于云、雾、温度梯度、风及地面其它效应等引起的衰减，由于引起的衰减量不大，本次计算忽略不计。

(3) 计算预测点的新增值，可将各声源对预测点的声压级进行叠加，按下式：

$$L_{p_{\text{总}}} = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p_i}}\right)$$

式中， $L_{p_{\text{总}}}$ ——预测点处新增的总声压级，dB(A)；

L_{p_i} ——第*i*个声源至预测点处的声压级，dB(A)；

n——声源个数。

(4) 将上面的新增值与现状值叠加，即可得到噪声影响预测值。

(3) 预测结果

①矿区噪声预测

根据采场所在位置及其特点，首先在不叠加背景值的情况下预测项目主要噪声源噪声衰减情况，结果见表 7.2-17。

表 7.2-17 厂界噪声预测计算结果

预测时段	昼间			
方位	东	南	西	北
噪声值 dB(A)	56.52	54.25	49.50	50.32

叠加昼间背景噪声值后，项目噪声叠加结果见表 7.2-18；

表 7.2-18 噪声叠加后不同距离计算结果

监测点位置	背景值 dB (A)	叠加值	不同距离噪声值			
			10 米处	20 米处	50 米处	100 米处
1#项目东侧	55.8	59.19	39.19	33.17	25.21	19.19
2#项目南侧	55.9	58.16	38.16	32.14	24.18	18.16
3#项目西侧	54.3	55.54	35.51	29.49	21.53	15.51
4#项目北侧	56.6	57.52	36.6	30.58	22.62	16.6

由上表可以看出，项目正常生产时，场界昼间噪声值可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准。项目最近敏感点为东面 300m 处的居民，经距离衰减后到达敏感点的噪声昼间较小，对居民点环境影响较小。

②交通噪声

进出公路交通噪声衰减变化的影响见表 7.2-19。

表 7.2-19 进出公路交通噪声衰减变化

交通噪声	距声源距离 (m)										
	10	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
昼间	58.3	55.3	52.3	50.5	49.3	48.3	47.5	46.8	46.2	45.7	45.3

采石场外部运输道路与国道 107 公路相连，为本项目车辆进出的主要道路。根据时间情况，昼间该道路最大车流量情况下约为 2000 辆/天，道路 40m 外噪声值为 52.3dB(A)，由于夜间石场无车辆进出，因此夜间声环境质量基本与现状相同，项目声环境质量可达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类标准昼间限值 60dB(A)，夜间 50dB (A) 的要求。进出公路交通噪声对周边环境影响不大。

7.2.4 整治后固体废物影响预测与评价

本采矿场固体废物主要为表层剥离物、废土石、沉淀池沉渣和设备维修产生的废矿物油、职工生活垃圾。根据浸出毒性试验，本采矿场废土石属于一般固废。

表层剥离物、废土石由临湘市海螺水泥有限责任公司定期回收利用，沉淀池沉渣经晾干后用于铺路，设备维修产生的废矿物油交由资质单位处置，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处置。

项目在采矿区西南面布置有 2 座废石堆场，均无任何防护设施，整治后项目废石堆场应按照本项目水土保持方案设计要求进行设置，堆场四周应按要求建设挡渣墙、排水沟、沉淀池等。定期对废石堆场进行洒水抑尘。废石由临湘市海螺水泥有限责任公司定期回收利用，对外环境影响较小。

废石堆场位于矿区西南面，主要是满足废石暂时堆放需要。废石堆场需构筑挡土墙，墙体采用浆砌石，采用粉喷桩基础，地面用混凝土硬化处理。废石堆场四周建集水沟收集溢流雨水。废石堆场应严格禁止危险废物、II 类一般工业固体废物和生活垃圾混入，使用单位应建立检查维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠、集排水设施，发现损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行，同时使用单位应建立档案制度，将入场的泥沙量，各种设施和设备的检查维护资料，以及地下水监测数据等详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

7.2.5 运输对沿线居民的影响分析

项目开采的矿石由汽车运输，交通道路矿山内主要为自主修建的矿山道路，矿山外经县道 022 与 G107 国道连接，沿线居民主要为矿山道路与县道 022 接口处长安街居民，以及县道 022 与 G107 国道连接处的长安街居民。矿石运输过程中对沿线居民将产生一定的影响，主要为运输扬尘和交通噪声。

运输扬尘：项目运输道路除矿山公路外都为水泥路面或沥青路面，不易起尘，矿山公路为废石硬化路面，矿山运输线路两侧居民较少。且矿石块状较大，运输途中不易起尘，

产生的扬尘较小。运输途中矿车严禁超载和超速行驶，减少粉尘污染，降低运输途中产生的粉尘对沿线居民的影响。

交通噪声：汽车运输过程中会产生交通运输噪声，影响沿途附近的居民，针对交通噪声主要采取合理安排运输时间，避开居民休息时间，禁止夜间及午休时间运输，避免扰民；在经过敏感目标时应减速慢行，在运输路线上应尽量避免高声喇叭，以减少车辆噪声对运输路线两侧声环境的影响；运输车辆尽可能选用低噪声、低振动、结构优良的车辆。通过采取以上措施可降低交通噪声对沿线居民的影响，项目交通噪声对声环境影响较小。

7.3 整治后生态环境影响分析

7.3.1 对动植物影响分析

由于受人类活动的影响，区域现有动植物资源较为单一和匮乏，对于本矿区范围内来说，现有植物资源主要为灌木野草等，动物资源主要为蛇、鼠、蛙、麻雀等常见物种，未见珍稀动植物。由于开矿生产活动，必然影响该地的动植物生存环境，导致生态环境的连通性变差，影响该地动物的生活习性、植物的异质化程度；本项目营运期间主要是废石场对土地的占用，以及在有风晴好天气矿区扬尘对周边植被生存条件的影响，但影响面积和数量有限；工程服务期满后通过复垦，矿区、废石场覆土种植植被，矿区植物资源将得到恢复。

7.3.2 对土地利用的影响分析

项目实施后，对工业场地、废石堆场等工业用地进行整治，建设水土保持措施。服务期满后将进行复垦，恢复为林地，可维持原用地性质，不会改变区域用地类型与结构。

7.3.3 废石堆场生态影响分析

废石堆场现状边坡岩土混合，结构松散，水土流失严重。植物护坡措施采用灌草结合的方法，可有效的固结土壤，控制水土流失。

本次环境整治采取的工程防治措施主要有：修建截洪沟、护坡等设施，以及进行环境绿化和土地复垦等植被恢复措施，以有效地保持水土。

废石堆场服务期满后，可平整复土垦植。复土厚度 50cm 以上，种植林草植物，增加植被覆盖率，改善生态环境。根据当地自然条件选择如栎树、杉树、篙类等品种，构成一个稳定的、长期共存的植物群落，保护并合理利用土地资源。

7.3.4 景观影响分析

根据现场勘察，矿山开采使原取土（石）场地表景观格局发生很大的变化，原有丘陵

地貌景观特征将因清除地表植被、挖毁原地貌、大量土石方开挖外运，使该区域原有的景观格局和自然生态功能较大程度的丧失。矿山开采部分造成“挂白”，但通过对裸露的土地进行植树种草，恢复植被；对于无法植树种草的地方设置遮挡等。项目植被工程实施后，植被可在短期内得到恢复。因此通过合理整治后，预计矿山开采对景观的影响较轻。

7.3.5 水土流失影响分析

在矿山开采以及废石堆放过程中，将不可避免地改变地形地貌，破坏植被，扰动原有土体，损坏原有水土保持设施，使土壤松散、地表裸露，容易产生新的水土流失。项目通过采取硬化、护坡、绿化措施使水土流失得到有效控制，降低对环境的影响。

7.3.6 地下水环境影响分析

对矿山开采引起地下水环境的变化，主要从矿山开采排水量来预测，从而划分影响范围。由场区污水的排放量小，引起地下水水位变化小，污水的排放对地下水位、流场不会有明显的改变，矿山开采过程中，最低开采标高为 40 米，露天矿山开采是利用地形自然排水，没有地下水的疏干排水，矿山开采处间歇性水位发生变化，伴随着开采渗入到岩石裂隙中的基岩裂隙水流出，矿山局部地段水位下降，影响范围小，对区域性水位影响小。因此由于矿山开采地下水位下降而引发的环境水文地质灾害发生的可能性小。因此对周围居民水井不会产生影响。

7.3.7 地质环境影响分析

本次矿山环境整治公司委托湖南远景勘察设计有限公司于 2014 年 9 月编制《临湘市凡泰矿业有限公司白云岩矿地质环境影响评估报告》。本环评直接引用该地质环境影响评估报告中相关结论。

- 1 矿山现状对水资源、水环境影响较轻。
- 2 矿山现状对占用土地资源影响较轻，对土石环境总体影响较重。
- 3 评估区地质灾害如岩溶塌陷、崩塌、滑坡、泥（渣）石流危害小。
- 4 矿山现状对建筑物及工程、设施和自然保护区影响较轻。
- 5 现状评估地面景观影响较重。
- 6 现状评估该矿山对人居环境影响较轻。

具体见表 7.3-1。

表 7.3-1 矿山地质影响综合评估结果表

矿山环境地质问题	分布位置	影响危害对象	损失情况	影响程度	
水资源 水环境	地下水资源枯竭	矿区及其边缘	主要含水层	小	较轻
	区域地下水均衡破坏	矿区及其边缘	主要含水层	小	较轻
	地表水漏失	评估区内	无	小	较轻
	水质污染	评估区内	小水沟	小	较轻
土地 资源 土石 环境	采场破土石环境	露天采场	灌木林地	中等	较重
	矿业活动占用土地	评估区内	灌木林地	小	较轻
	水土流失	评估区内	林地	中等	较重
	土壤污染	矿区范围	林地	小	较轻
地质 灾害	岩溶塌陷	/	/	/	/
	崩塌、滑坡	评估区内	采场作业区	小	较轻
	泥石流	评估区内	林地	小	较轻
对建筑物及工程、设施影响	影响较轻				
景观影响	影响较重				
矿山人居环境	影响较轻				

8 污染防治措施分析

8.1 施工期污染防治措施分析

8.1.1 环境空气污染防治措施

(1)合理的施工组织，土石方开挖及时送至填方处，并压实，以减少粉尘的产生；场区地面的硬化与绿化应在施工期同步进行。

(2)加强施工机械的使用管理和保养维修，提高机械设备使用效率，缩短工期，降低燃油机械废气排放，将其不利影响降至最低。

(3)对开挖区域要加强地面的清扫，防止尘土四处洒落；对运输车辆驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。

(4)施工过程中使用的水泥和其它细颗粒散装原料，应贮存于库房内或密闭存放，避免露天堆放，对洒落的水泥等粉尘及时清扫。细颗粒物料运输采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

8.1.2 水污染防治措施

在施工期间，施工建筑废水需要采取临时沉淀池等措施进行处理达标后才能够排放。同时，严格禁止施工场地外部的径流流经工地，并在施工场地内部修建排水沟或者撒水沟，场内场外分开排放，严格禁止施工废水随意排放。生活污水经化粪池处理后用于周边农作物施肥。

8.1.3 固体废弃物污染防治措施

施工期的固体废弃物主要为建筑固废，其主要来源于建筑施工遗弃的混凝土块、废包装，建筑边角料等，上述固废均属一般无机物，本项目产生固废必须按照有关部门的规定进行处置，全部由渣土部门外运处理。施工人员的生活垃圾也及时收集到指定的垃圾箱（桶）内，由当地环卫部门统一及时清运处理。

8.1.4 噪声防治措施

本项目施工噪声影响较大，施工期应合理选择施工机械、施工方法、尽量选用低噪声设备，并设专人对设备进行定期保养和维护；合理安排施工时间，对于大于 100dB(A) 的施工机械，应禁止夜间施工；施工人员应配备防噪声耳罩，轮流操作，减少接触高噪声时间；施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣；建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

8.1.5 生态保护与生态恢复措施

根据矿山实际情况：

对于开采区：在 1 号采场设 1 座沉砂池（5m 长，5m 宽，2m 深），900m 挡土墙（1.5m 高），2200m 排水沟（1.2m 宽，0.3m 深）；在 2 号采场设 1 座沉砂池（5m 长，5m 宽，2m 深），800m 挡土墙（1.5m 高），1300m 排水沟（1.2m 宽，0.3m 深）；在 3 号采场设 1 座沉砂池（5m 长，5m 宽，2m 深），800m 挡土墙（1.5m 高），1040m 排水沟（1.2m 宽，0.3m 深）；

对于加工区：在 1 号加工区设 1 座沉砂池（8.3m 长，6m 宽，2m 深），400m 挡土墙（1.5m 高），600m 排水沟（1.2m 宽，0.3m 深）；在 2 号加工区设 1 座沉砂池（8.3m 长，6m 宽，2m 深），1000m 挡土墙（1.5m 高），800m 排水沟（1.2m 宽，0.3m 深）；在 3 号加工区设 1 座沉砂池（8.3m 长，6m 宽，2m 深），500m 挡土墙（1.5m 高），700m 排水沟（1.2m 宽，0.3m 深）；

对于废石堆场：在 1 号废石堆场设 1 座沉砂池（5m 长，5m 宽，2m 深），1000m 挡土墙（1.5m 高），500m 排水沟并对堆场边界进行绿化（种植乔木、灌木等）；在 2 号废石堆场设 1 座沉砂池（5m 长，5m 宽，2m 深），600m 挡土墙（1.5m 高），540m 排水沟并对堆场边界进行绿化（种植乔木、灌木等）。

8.2 运营期污染防治措施

本环境整治项目实施后，矿区污染防治措施得到有效完善，具体采取污染防治措施如下：

8.2.1 废气治理措施可行性分析

本次环境整治主要加强场区道路清扫，增加场区废石堆场、道路、加工场、采矿场等洒水抑尘设施，增加废石堆场、道路、加工场、采矿场等边界绿化带。

（1）整治后矿山爆破、开采、装卸、破碎过程粉尘治理措施

本矿山爆破时产生的废气相对较少，而且能较快在大气中自然扩散，只要在放炮过程中采取相应措施，可减少其废气产生量，减少对环境的影响。具体措施为：要求有风天气减少运输量、少放炮，在大风天气禁止放炮，小风天气放炮时应减少放炮用药量。矿工远离放炮点，且站在放炮点上风向，减轻粉尘对人员健康的危害。

产品下山运输过程中产生的粉尘主要与运输车辆的速度、载重、路面材质有关，本矿山下山道路属于土质结构，但路程较短，产生粉尘不多，为了进一步抑制矿石下山过程中产生的扬尘，在矿石装卸过程中应尽量降低矿石落料的高差，以减少粉尘飞扬。对厂区内

及通往山下的运输道路要建立定期洒水的制度，根据气候情况确定洒水次数。在晴天或有风天气每天洒水4次，每班2次；晴天小风或无风天气洒水2次，每班1次。采取上述措施可使采场区域空气含尘浓度控制在1.0mg/m³以下，确保矿区内有良好的空气环境。

主要产尘设备挖掘机等采取湿式作业、洒水抑尘等综合控制措施，对爆破时的扬尘采取喷雾洒水降尘，来抑制粉尘的排放量，降尘率达到90%以上。爆破和开采过程中产生的粉尘，主要为土石碎末粉尘，粒径较大，属无组织扬尘，年起尘量约为456.95t/a。经采取加强通风、洒水抑尘、防尘和个体防护措施后，粉尘产生量减小到45.695t/a。由于矿山场地处于山沟内，采矿面积大，居民点与场地距离较远，且有山坡、植被相隔，因此，本矿山粉尘对周围的大气环境影响较小，措施可行。

(2) 整治后运输扬尘污染防治措施

道路运输扬尘的产生情况与路面情况、天气情况、风速、湿度等因素有关，其防治措施主要有：

①加强运输道路养护，确保路面平整，防止因汽车剧烈颠簸造成的产尘量。

②加强路面清扫工作，根据路面状况以及天气情况及时给路面洒水；考虑到矿外运输道路具有公用性质，如G107、X022，对这些公用运输道路的保洁，环评建议由当地镇政府牵头，区域企业共同出资，交由第三方统一管理，由第三方公司负责洒水车配备、保洁人员聘用等，这样可大大减轻矿外运输道路的二次扬尘量，也可减轻对道路两旁敏感点的影响。

③加强车辆运输管理，为减少运输扬尘，必须采用专用运输车辆运输，汽车在敏感点附近行驶速度应小于10km/h。

④作好运输工具的密封。车辆运输过程中要加盖帆布，同时不应超载（或物料装得过满）。

⑤装卸时间尽量要避免大风及下雨天气，应尽量降低落差，同时要加强管理，装卸场所应采取经常洒水及清扫。

⑥建议在矿石运出前，对矿石进行洒水增湿处理，以尽可能减少运输扬尘的产生。

⑦在大风天气下，建议不运输。

以上措施均为道路扬尘常用的降尘措施，对扬尘处理效果好，在技术上可行，且经济合理。

8.2.2 废水处理措施可行性分析

本次废水环境整治措施主要为严格按照水土保持方案设置水土保持措施。采矿区、

加工区、废石堆场、矿区公路四周设置截排水沟和沉淀池，防止水土流失，使现有无组织排放的雨水经收集沉淀后统一排放。

(1) 生产废水

本矿山生产过程中爆破、破碎、水洗、运输、堆场等各个环节中均需洒水，全部自然蒸发和被矿石吸收。因此，项目营运期间无生产废水外排。

(2) 生活污水

本矿区不在城镇集中污水处理厂纳污范围内，生活污水经化粪池处理后，用作农肥处理。生活污水排放量为 2232m³/a，由于本矿山附近主要为农村环境，周边石山村农田和耕地较多，完全可消纳本矿区生活污水。

(3) 雨水

环境整治前矿区雨水大部分无组织外排，含有大量泥沙进入外环境。矿区的雨水收集系统主要分为：露天采场、矿区道路、破碎场、废石堆场。矿区环境整治后在加工场、采矿场、废石堆场、破碎场等区域周围开挖砌筑引水沟和排水沟，将露采雨水全部引入沉淀池。雨水引入沉淀池处理。经沉淀处理后用于矿区各部分洒水降尘和设备降温，富余部分溢出至矿区水沟流入西南侧灌溉水沟，露采雨水处理工艺见图 7.2-1。

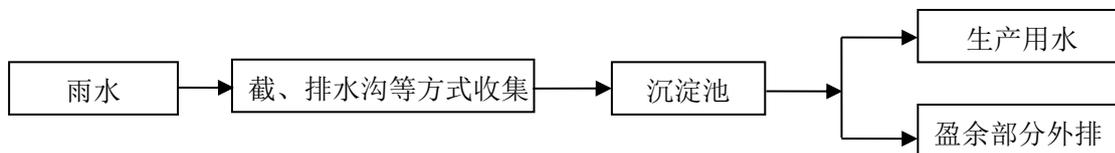


图 8.2-1 整治后雨水处理工艺流程图

8.2.3 噪声防治措施可行性分析

1、矿区噪声防治措施

(1) 采用低噪声设备，对产生气流噪声的噪声源，如风机进出口加装消声器；对产生机械噪声的设备，如风机、水泵可在设备与基础之间安装减振装置。

(2) 对露天设备加设隔声措施（如密闭的隔声罩），加强噪声源周围的建筑围护，结构均以封闭为主。

(3) 破碎机、空压机等其它发声设备要做好减震工作，如在适当位置加设减震器等。

(4) 潜孔钻机等生产设备要注意润滑，并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换。

(5) 注意矿区的环境绿化工作，建议在矿区周围，尤其是破碎区周围种植吸声降噪效果好的树木。

(6) 爆破工序会产生振动和噪声，应尽可能减少最大一段的装药量，选择合理的爆

破参数，选择合理的微差间隔时间，使振波产生一定相位差，令其互相干扰，以减少振动强度。

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。

2、道路噪声防治措施

尽管进矿道路位于山林区，以草地和林地为主，但进矿道路仍应采取相应的噪声防治措施，减少交通运输对道路两边的噪声影响，建议采取以下措施：

(1) 进矿车辆应严格执行机动车辆噪声限值控制法规和标准；严格控制机动车辆鸣笛、刹车和其他音响信号装置噪声等偶发噪声；重点检测和控制、定期保养和大修高噪声车辆消声器、刹车机构、发动机罩、车体板件等涉噪设备。

(2) 严格控制进出矿区车辆的运输，同时应控制进出车辆车速，尽量降低车速，分散进出。

(3) 进矿道路两侧加强绿化，注重乔、灌、草的结合，进一步减少其对道路周边环境的影响。

8.2.4 固体废物处置措施可行性分析

本次矿山环境整治后对固废场地采取的措施主要为：①废石堆场四周设置围挡。②废石堆场四周设置截流沟，并设置沉淀池。③废石堆场四周设置绿化隔离带。

(1) 剥离表土

项目需剥离表土约 15 万 t/a，暂存于废石堆场后，定期由临湘市海螺水泥有限责任公司定期回收利用。

(2) 废土石

本矿山开采过程中，产生的废土石（12t/a）暂存于废石堆场，由临湘市海螺水泥有限责任公司定期回收利用。

经治理后根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》环发[2005]109号，废石的贮存和综合利用采取以下措施：

①设置临时废石场，并采取修建挡土墙、撇洪沟等措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。底部建挡土墙、围堰，挡土墙一定要修至沟底地下稳定的持力层上，两边应嵌入基岩内，并有足够的厚度和高度并牢固结实，能确保未来废石堆不向下游扩展，确保不会垮塌而形成废石流。另外，挡土墙必须由有资质单位勘查、设计、施工。

②废石场溢流水排至沉淀池，经沉淀后可回用于洒水降尘，有效防止废石场溢流水污染地表水和地下水。

④废石场坝面、坝坡应采取种植植物和覆盖等措施进行稳定化处理，防止扬尘、滑坡和水土流失；顶部可整平并覆土夯实，防止大气降雨渗滤。

⑤废弃土石方临时堆场等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。

(3) 沉淀池沉渣

项目水洗线的废水经过沉淀池循环使用，根据实际生产情况以及建设单位提供的资料沉渣产生量约为 200t/a，自然晾干后可用于铺路。

(4) 废液压油

设备油泵中液压油循环使用，每两年更换一次，每次产生量约为 3.0t，即 1.5t/a，废液压油属于危险废物，危废编号 HW08，废物代码 900-249-08，收集收送有资质单位回收处理。

(5) 生活垃圾

现有项目生活垃圾较少，由环卫部门定期统一清运。

综上所述，固体废物处理处置符合国家《固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 修改单规定，采取上述措施后，固体废物可得到妥善的处理，对周围环境造成的影响很小，因此固废治理措施可行。

8.3 生态环境恢复措施

根据现场勘察，矿区遗留有原有已封场的小矿点，本环评根据其《矿山地质环境保护与恢复治理（含土地复垦）方案》，对原有已封场的小矿点进行迹地恢复（如：种植树木、草地等），适当采取一定的生物措施，有效保持水土和改善生态环境。

本矿山造成的生态影响主要是通过采取减缓、恢复、补偿、工程等措施来恢复当地生态环境。

(1) 减缓措施

合理安排矿山的基建施工进度，对采场采取自上而下，分层台阶式开采。尽可能采用低噪声机械，减少设备噪声对野生动物的惊扰。

(2) 恢复措施

采取“边生产边复绿”的方式，对废石堆场、运输道路两侧、加工场地四周及采场开采

形成的开采平台进行复绿。

(3) 补偿措施

项目闭坑后，在各个功能区就地建设、种植植被，乔木选用台湾相思等，灌木选用山毛豆等，草本选用狗牙根或白芒等。

(4) 工程措施

项目的运营期和闭坑期都属于水土流失重点防治时段。防治措施重点在于加强管理，以预防为主，通过覆土、土地整治和植树造林。根据各功能区特点布设适宜的工程和植物措施，有效控制水土流失。以土地整治和绿化工程相结合，合理利用土地资源，改善生态环境。具体的工程措施方案参照《临湘市凡泰矿业有限公司白云岩矿地质环境保护与恢复治理及土地复垦方案》。

8.3.1 工程技术措施

本矿山不同土地复垦单元拟采用的工程技术措施如下：

1、施工期和运营期

①采用的工程技术措施

开采标高为+219.2~+40m，在开采过程中，逐渐形成多个开采台阶，为防止周边山体的汇水对开采边坡的冲刷，在采区开采境界周边应设置截排水沟，在开采台阶设置台阶排水沟，将汇水截流、疏导。

②加工场地采用的工程技术措施

在加工场地周边修筑截排水沟，防止周边汇水对工业场地的进行冲刷。

③废石堆场拟采用的工程技术措施

a 疏排水工程

在废石堆场周边修筑截排水沟，防止周边汇水对排土场中的松散岩土体进行冲刷。

b 拦挡工程

为减少水土流失，需在废石堆场下游修筑挡土墙，由于废石堆场下游无重要建筑物，可采用仰斜式挡土墙，或采用尼龙土袋挡墙。

④简易工棚采用的工程技术措施

土地平整工程

简易工棚建设前需对土地进行平整，防止水土流失。

⑤矿山公路采用的工程技术措施

矿上公路旁开挖排水沟，减少水土流失。

2、服务期满后

①露天采场拟采用的工程技术措施

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加工场地采用的工程技术措施

土地翻耕工程

闭坑后，应对加工场地表面进行土地耕翻工程，耕翻深度约 0.5m。

③废石堆场拟采用的工程技术措施

拦挡工程

为进一步减少水土流失，需完善废石堆场下游的挡土墙。

④简易工棚采用的工程技术措施

a 拆除工程

闭坑后，需将简易工棚进行拆除，包括地表的水泥硬化面。

b 土地耕翻工程

闭坑后，将简易工棚已板结的地表进行土地耕翻，耕翻深度约 0.5m。

⑤矿山公路采用的工程技术措施

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。

8.3.2 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，生物化学措施主要包括恢复植被和改良土壤等工程。禁止引进外来物种。

(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。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。

露天采场和废石堆场的复绿工作应在矿山生产过程中完成，只要露天采场形成了终了平台和边坡，排土场、废石堆场覆表土后就应进行复绿工作，落实边开采、边复绿的要求。

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 的密度种植灌木山毛豆、10kg/hm² 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 0.175m²）。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/hm²。

与此同时，由于露天采场终了开采最大高差达 50m，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) 加工场地、简易工棚恢复治理措施

闭坑后，对加工场地、简易工棚进行清理，拆除加工场地、简易工棚内的设施。应对加工场地、简易工棚进行覆土 0.5m，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) 废石堆场恢复治理措施

由于废石堆场堆放物多为较松散的土体，因此在闭坑后，对废石堆场顶部进行反坡处理后，可直接植树种草，重建场地内的植被，其模式与工业场地的基本相同。

5) 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，种植树种和种植密度与排土场、废石堆场相同。

(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。改土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。

8.3.3 其他要求

(1) 规范开采活动，应严格实行自上而下分台阶开采，按照设计的边坡参数进行开挖，并在局部较破碎的地段可适当降低坡度。

(2) 边开采，边恢复治理，对露天采场上部已开采的不再扰动的台阶进行恢复治理；

(3) 建立矿山地质环境监测系统，对露天采场、废石堆场、工业场地、矿山道路等边坡进行监测与防护，发现险情及时处理。

8.3.4 小结

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)，生态恢复应主要注意以下方面：

(1) 废石堆生态恢复

1) 合理安排岩土排弃次序，将有利于植被恢复的岩土排放在上部；

2) 废石堆基底坡度大于 1: 5 时，应将地基削成阶梯状；

3) 废石堆应设置完整的排水系统，位于沟谷的废石堆应设置防洪和排水设施，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害；

4) 具有丰富水源的废石堆或有大量松散物质排放的陡坡场地，以及其它有可能出现滑坡、坍塌的废石堆，应采取坡脚防护或拦碴工程；

5) 废石堆总高度大于 10m 时应进行削坡开级，每一台阶高度不超过 5-8m，台阶宽度应在 2m 以上，台阶边坡坡度小于 35°，形成有利于林木植被恢复的地表条件；

6) 充分利用工程前收集的表土覆盖于排土场表层，覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。恢复为农业植被的，覆土厚度应在 50cm 以上；恢复为林灌草等生态或景观用地的，根据土源情况进行适当覆土；

7) 废石堆植被恢复宜林则林、宜草则草、草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型要与原有类型相似、与周边自然景观协调。不得使用外来有害植物种进行废石堆植被恢复。

(2) 露天采场生态恢复

1) 边坡治理后应保持稳定。非干旱地区露天采场边坡应恢复植被。边坡恢复措施及设计要求应符合 GB 50433 的相关要求；

2) 恢复后的露天采场进行土地资源再利用时，在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面应满足相关用地要求。

(3) 矿区专用道路生态恢复

1) 矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施；

2) 矿区专用道路取弃土工程结束后，取弃土场应及时回填、整平、压实，并利用堆存的表土进行植被和景观恢复；

3) 矿区专用道路使用期间，有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种，道路建设施工结束后，临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。

根据以上论述可知，项目通过在废石堆场、露天采场、矿区道路等区域采用工程技术措施（疏排水工程、覆土工程等）、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%，符合了《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》（HJ651-2013）的要求。

9 水土保持方案

本矿山开采至今未办理水土保持相关手续和规范的水土保持措施，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”。

为此，本次矿山环境整治公司委托核工业岳阳建设工程有限公司于2014年12月岳编制《临湘市凡泰矿业有限公司白云岩矿工程水土保持方案报告书》（报批稿）。本环评直接引用该水土保持方案中相关结论。

9.1 水土流失现状

本矿区位于临湘市长安街道办事处境内，根据湘政函[1999]115号《湖南省人民政府关于划分水土流失重点防治区的通告》，该区域属于湘北环湖丘岗治理区，该区域侵蚀以水力侵蚀为主。

根据2002年遥感调查资料，临湘市水土流失总面积597hm²，占总面积的20%，其中轻度流失面积为502hm²，占流失总面积的84%，中度流失面积73hm²，占水土流失总面积的12%，强度流失面积为22hm²，占水土流失总面积的4%。

9.2 水土流失预测

9.2.1 可能造成水土流失因素分析

①原地貌植被受到扰动和破坏

矿区大规模的开挖、运输、排弃，使得矿区内的植被遭到严重破坏，大部分区域地表植被被清除殆尽，使原地貌的水土保持功能基本丧失。

②土壤表层松散性加大

土壤是侵蚀过程中被侵蚀的对象。矿区内土壤有棕红色粘土、亚粘土、碎石粘土及沙砾层组成。由于矿区的建设和生产，大量的松散表土发生运移或重新堆积，植被破坏，土壤水分大量散失，土体的组成混杂不一，丧失了原地表土壤的抗蚀能力。在强降雨的作用下，极易形成较强的水土流失。

③再塑地形、地貌形成

矿山开采项目对地形地貌影响最大的区域主要是开采区，开采区内矿石开采前的表土剥离和剥离后的开采，使矿区形成一个新的再塑地形。

9.2.2 水土流失预测范围和时段划分

①水土流失预测范围

本矿区水土流失主要体现在地表扰动、植被破坏、弃渣排放等。

表 9.2-1 水土流失预测范围表

水土流失区域	预测面积 (hm ²)	建设期	
		永久占地	临时占地
开采区	9.29	9.29	--
加工区	2.5	2.5	--
废石堆场	3.58	3.58	--

②预测时段

矿区水土流失主要产生在建设生产期，水土流失预测时段确定为施工准备期、建设生产期和自然恢复期。

表 9.2-2 水土流失预测单元及时段

预测单元	准备期 (a)	建设生产期 (a)	自然恢复期 (a)
开采区	2.1	5	1
加工区	2.1	5	1
废石堆场	2.1	5	1

9.2.3 水土流失量预测

表 9.2-3 水土流失量预测汇总表

工程分区	预测时段 (a)	土壤侵蚀背景值 (t/km ² ·a)	扰动后土壤侵蚀模数 (t/km ² ·a)	流失面积 (km ²)	侵蚀时间 (a)	水土流失量 (t)		
						新增	原生	总量
开采区	施工准备期	850	8500	0.0929	2.1	395.2	43.9	439.1
	生产建设期	850	15000	0.0929	5	1740.5	104.6	1845.0
	自然恢复期	850	1500	0.0929	1	16.0	20.9	36.9
加工区	施工准备期	850	8500	0.025	2.1	40.2	4.5	44.6
	生产建设期	850	15000	0.025	5	176.9	10.6	187.5
	自然恢复期	850	1500	0.025	1	1.6	2.1	3.8
废石堆场	施工准备期	850	8500	0.0358	2.1	12.9	1.4	14.3
	生产建设期	850	15000	0.0358	5	56.6	3.4	60.0
	自然恢复期	850	1500	0.0358	1	0.5	0.7	1.2
合计						4277.0	336.7	4613.7

9.2.4 预测结论及指导性意见

①预测结果

通过对矿区建设中水土流失类型、分布及土壤侵蚀强度和水土流失进行预测、统计、分析，得出预测结果如下：

- 1、工程扰动地表、破坏面积为 15.37hm²；
- 2、损坏具有水土保持功能面积为 15.37 hm²；
- 3、通过预测计算，预测时段内矿区水土流失总量为 4613.7t，其中原地貌水土流失量为 336.7t，因工程建设新增水土流失量为 4277t。

通过对各预测单元在不同时段的新增土壤流失量的定量分析，综合评定工程建设对各单元水土流失的直接影响和潜在影响，进而确定水土流失重点区域，为水土保持措施布置及水土保持监测提供科学依据。

按预测时段分析，水土流失主要发生在建设生产期，施工准备期水土流失量较小，原因是施工准备期内扰动地表活动不多。

按预测单元分析，水土流失新增量主要集中在建设生产期，其他区域水土流失增量所占全部水土流失增量比例比较小。

②指导性意见

在工程施工期内和施工结束后，应根据工程不同施工区域，针对性地采取相应的水土保持措施，对可能造成水土流失加强预防和治理，尽可能减少因项目建设产生的新增水土流失，提出一下意见：

1) 合理安排施工时序

在土石方工程完成前，对矿区内的各个分区以工程防护措施和临时防护措施为主，待土石方工程完成后进行土地整治，并布设植物防护措施。

工程新增水土流失量主要发生在建设生产期，其侵蚀强度大，因此施工过程中的临时防护措施就显得尤为重要。在施工过程中，应结合各预测分区的地形地貌情况，采取截排水、拦挡等临时性防护措施。

2) 恢复林草植被

本工程施工过程中尽量及时恢复破坏的林草植被，在植物配置方面应注重选用乡土型植物品种，尽可能地恢复自然生态植被或复垦措施，使工程施工造成对项目区的破坏影响降至最低。

3) 水土保持监测重点

根据水土流失预测结果，水土保持监测的重点时段应在建设生产期，重点部位是开采区，重点监测生产期土壤侵蚀量的变化；植被自然恢复期过后则重点对方案实施效果进行

动态监测。

9.3 水土防治措施布设及设计

9.3.1 分区防治措施布设

① 开采区

开采区域是水土流失的主要发生地，由于矿区地处山区，矿石的开采将不可避免地对原生地表产生影响。原地貌中植被发育较为完整，覆盖率达到 85%。矿区在主体设计时，针对矿山闭坑后的复垦和绿化做了相应的补救措施，但在生产期间产生的水土流失量没有被控制和防护，例如矿山开挖区的边坡脚是否采取稳定措施，生产期间坡面汇水是否能够安全引流至矿山山脚处的灌溉沟中。在针对矿山生产期间可能造成水土流失的环节和地方进行设计，主要布置排水沟和沉淀池，排水沟布设在矿山开采区四周，使开采区的坡面来水能够被排水沟安全引流至下方的灌溉水沟中。在布设时，要注意布设场地的稳定性，尽量避免在高陡边坡地带的下方布设，以免滑坡引起沟道堵塞而发生泥石流等恶劣情况。在排水沟布设时，为了防止沟道泥沙沉降量过大而堵塞，水土保持设计沉淀池，沉淀池按照每 100m 布设一处的原则实施。预计需要布设排水沟 4540m，沉淀池 9 处。

② 加工场

加工区主要用来破碎筛分开采出的原料矿石，矿山主体工程设计了挡土墙和绿化措施，用于拦挡原料矿石因堆积过高而产生的滑动影响矿山的正常生产。主体工程未设计排水措施，为了防止雨水天气对该区域冲刷汇流，造成水土流失，本方案新增设计排水沟和沉淀池，在布设时，根据加工区的地形设定，主要围绕堆放区进行布设，预计需要布设排水沟 2100m，沉淀池 6 处。

③ 废石堆场

主体工程在此区域设计了挡土墙，水土保持方案主要针对堆土区的绿化固土进行设计。

矿山主体工程设计中设计的植物措施主要实施在矿山闭矿后，在矿山运营期间并未做相应的防护，因此，水土保持方案新增设计彩条布覆盖措施和植物措施。彩条布用于覆盖松散的表土，防止雨天天气对堆积的表土产生二次水土流失；植物措施主要采取种植乔木的方式进行，一方面能起到防风固土的作用，另一方面能够净化空气。废石堆场设置挡土墙 1600m，排水沟 1040m，沉砂池 10 座，并对废石堆场边界进行绿化。

9.3.2 工程设计

(1) 截排水沟

①设计标准

采用项目区 10 年一遇最大 1h 暴雨强度。

②设计流量计算

截排水沟流量计算按《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008) 坡面清水洪峰流量公式确定(集水面积按照分块计算确定, 分区的最大汇水面积为开采区, 其面积为 9.29hm²。

$$Q=0.278KIF$$

式中: Q—最大清水洪峰流量, m³/s;

K—径流系数; K=0.75

I—10 年一遇最大 1h 暴雨强度, I=101;

F—集水面积 km²

经计算, Q=0.02m³/s。

③断面尺寸

根据计算出的截排水沟设计流量, 按明渠均匀流公式计算确定其断面尺寸

$$A = \frac{Q}{C\sqrt{Ri}}$$

式中: A—截排水沟过水断面面积;

C—谢才系数;

R—水力半径;

i—截排水沟沟底比降 (1/1000)。

矿区总占地面积 105.95hm², 根据设计流量, 按明渠均匀流公式计算结果:

表 9.3-1 排水沟断面计算表

位置	排水面积 (km ²)	排水流量 (m ³ /s)	内坡比	断面形式	底宽 (m)	设计水深 (m)	安全加高 (m)	沟深 (m)
开采区	2.3	34.8	1:0	矩形	0.4	0.39	0.15	0.5
加工区	0.6	9.7	1:0	矩形	0.3	0.25	0.15	0.3
废石堆场	1.9	29.7	1:0	矩形	0.4	0.4	0.15	0.5

排水沟汇水面积小, 断面尺寸小, 过水断面容易堵塞, 断面小施工也不方便。为了方便施工, 同时避免施工建设时期堵塞排水沟, 造成排水不畅。因此排水沟断面尺寸适当扩大, 排水沟设计断面形式为梯形断面。

(2) 沉淀池

根据水土流失预测, 本矿区建设产生水土流失的时期主要是建设生产期。沉淀池主要

起到降低流速沉降泥沙的作用。在排水沟的末端和交汇处设置沉淀池，在每次暴雨过后，要及时进行清理。沉淀池采用砖体结构，初步拟设长 10m、宽 5m、深 2m。

(3) 植物措施

矿区在主体工程中已对重要施工地带采取植物补救措施，生产期结束后，在开采区采取表土回填复垦，以保证原生态地貌的恢复。在此之前。水土保持方案设计植物措施进一步完善。对覆土层进行平整，清除覆土中的石块等杂物后进行整地，整地时间春、夏、秋均可，保证土层中有一定量的苗木储备。

栽植方面，苗木选择要严格，必须主、侧根系发达；栽植时将表土、新土各放一边，苗木放入穴中间，扶正，覆表土至一半时，将苗木向上轻轻一提，使根系舒展，然后踩实再覆土，并浇足水，最后用细土覆在上面，防止土壤水分蒸发。

10 环境风险评价

本环境整治项目本身不产生环境风险，主要对矿区经环境整治后环境风险进行分析。

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，建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(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泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受的水平。

其评价的基本内容包括：(1) 风险识别；(2) 源项分析；(3) 后果计算；(4) 风险计算和评价；(5) 风险管理。根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分为一、二级。二级评价可选择风险识别、最大可信事故及源项、风险管理及减缓风险措施等项，进行评价。

10.1 风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)、《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办函[2014]34号)，对本矿区的环境风险单元进行辨识，可能的环境风险源及环境风险主要有以下几项：

(1) 环境风险物质：具有环境风险的炸药，在使用过程中发生泄漏、火灾或者爆炸，诱发环境风险事件或次生环境风险事件。

(2) 生产单元：本矿区为白云岩开采加工，生产设备基本不会产生环境风险。

(3) 环保设施：循环水系统废水非正常排放进入外界水体，造成水环境污染。

(4) 废石堆：废石堆发生废水外排事故，造成的水环境污染事件，包括极端天气或者自然灾害情况下，暴雨造成的废石堆废水漫坝溢流，或者洪水、地震等自然灾害导致废石堆垮坝等事故。

10.1.1 物质风险识别

采矿所使用的物质为炸药(主要成分为硝酸铵)，石灰石矿无危险性。

(1) 硝酸铵理化性质

表 10.1-1 硝酸铵理化性质表

标 识	中文名	硝酸铵	英文名	Ammonium nitrate
	分子式	NH ₄ NO ₃	分子量	80.04
	CAS 号	6484-52-2	UN 编号	1942
	危险货物编号	51069		

理化性质	外观与性状	无色无臭的透明结晶或呈白色的小颗粒，与氢氧化钠、氢氧化钙、氢氧化钾等碱反应有氨气生成，具刺激性气味。有潮解性。纯硝酸铵在常温下是稳定的，对打击、碰撞或摩擦均不敏感。但在高温、高压和有可被氧化的物质（还原剂）存在及电火花下会发生爆炸。		
	熔点	169.6℃	沸点	210℃
	相对密度（水=1）	1.72		
	禁配物	强还原剂、强酸、易燃或可燃物、活性金属粉末。		
	主要用途	用作肥料、分析试剂、氧化剂、杀虫剂、致冷剂，并可用于制造笑气、烟火和炸药等。		
	溶解性	易溶于水、丙酮、氨水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。		
危险性	危险特性	强氧化剂。遇可燃物着火时，能助长火势。与可燃物粉末混合能发生激烈反应而爆炸。受强烈震动也会起爆。急剧加热时可发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。		
	稳定性	稳定		
	灭火方法	消防人员必须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。灭火剂：水、雾状水。灭火注意事项：切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。		
包装与储存	危险货物包装标志	O53	包装类别	III
	储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与易（可）烯物、还原剂、酸类、活性金属粉末分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。禁止震动、撞击和摩擦。		
毒性危害	侵入途径	吸入、食入		
	毒性	LD ₅₀ 2217mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 2085mg/m ³ （小鼠经口）；		
	健康危害	对呼吸道、眼及皮肤有刺激性。接触后可引起恶心、呕吐、头痛、虚弱、无力和虚脱等。大量接触可引起高铁血红蛋白症，影响血液的携氧能力，出现紫绀、头痛、头晕、虚脱，甚至死亡。口服引起剧烈腹痛、呕吐、血便、休克、全身抽搐、昏迷，甚至死亡。		
急救	皮肤接触	脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。		
	眼睛接触	立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。给呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入	用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
防护措施	呼吸系统防护	可能接触其粉尘时，建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。		
	眼睛防护	带化学安全防护眼镜		
	防护服	穿工作服（聚乙烯防毒服）		
	手防护	带橡皮手套		
	其他	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。		
泄漏处理		应急处理：隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄		

	漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。 小量泄漏：小心扫起，收集于干燥、洁净、有盖的容器中。 大量泄漏：收集回收或运至废物处理场处置。
--	--

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2004)附录 A.1 中表 1“物质危险性标准”可知，本矿区涉及硝酸铵属于易燃易爆物质。

表 10.1-2 物质危险性标准

序号	种类	LD ₅₀ (大鼠经口) mg/kg	LD ₅₀ (大鼠经皮) mg/kg	LC ₅₀ (小鼠吸入, 4h) mg/L
1	有毒物质	<5	<1	<0.01
2		5<LD ₅₀ <25	10<LD ₅₀ <50	0.1<LC ₅₀ <0.5
3		25<LD ₅₀ <200	50<LD ₅₀ <400	0.5<LC ₅₀ <2
1	易燃物质	可燃气体:在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物,其沸点(常压下)是 20℃ 或 20℃ 以下的物质		
2		易燃液体:闪点低于 21℃, 沸点高于 20℃ 的物质		
3		可燃液体:闪点低于 55℃, 压力下保持液态, 在实际操作条件下(如高温高压)可以引发重大事故的物质		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸, 或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质		

10.1.2 生产过程环境风险识别

1、生产设施环境风险识别

本矿区采矿采用表土剥离—钻孔—爆破—破碎筛分工艺，主要生产设施包括切、钻机、破碎机、筛分机、空压机等。本矿区设置炸药库，主要风险为炸药库可能引起炸药爆炸，引发火灾爆炸次生废气和消防废水对环境的影响。

2、环保工程环境风险识别

本矿区主要环保设施为沉淀池、收集池和循环水池，本矿区废水污染物主要为 SS，若沉淀池发生破裂、坍塌可能使废水外流对周边地表水造成影响；若遇暴雨天气可能使循环水系统废水溢流，造成周边水体污染。

3、废石堆

废石堆场潜在的突发环境事件主要有溃坝、洪水漫顶、渗流破坏、坝坡失稳和结构破坏等，如下表：

表 10.1-3 废石堆潜在的突发环境事件及可能诱因

序号	潜在突发环境事件	形成事故的可能诱因	环境风险物质	风险受体
1	溃坝	自然条件因素：库区或坝址存在地形、地质、水文气象、尾矿性质、地震等影响尾矿库及各构筑物稳定性的不利因素。尾矿库周边是山体，暴雨时可能形成山洪，冲击库区周边山体，山体植被遭到破坏，引发泥石流和山体滑坡。	废土石、废水	下游基本农田、生态环境

序号	潜在突发环境事件	形成事故的可能诱因	环境风险物质	风险受体
		管理因素：①库内水位控制过高，未按设计要求控制滩顶与死水位高差；②日常检查不到位，对潜在的危险不能及时发现和采取有效的措施。 社会因素：周边居民破坏库区，如堵塞排洪系统，非法在库内从事采石、爆炸等危害尾矿库安全的作业活动，在坝体上耕作、违章建筑等，在库区周边堆置物料或向库内排放其他废料等。 其他因素：强烈地震引起坝体滑坡，持续的特大暴雨等因素。		
2	洪水漫顶	① 排水设施因后期维护管理不善损坏，丧失部分或全部泄洪能力。②库区水位控制不善，造成汛前库内水位过高。③尾矿库放矿不当，未形成设计要求的沉积滩坡度或干滩长度，或形成严重的偏滩、扇形滩。	废石、废土 废水	下游基本农田、生态环境
3	渗流破坏	①排渗设施因维护管理不善损坏，造成堆积坝渗流破坏。②干滩长度达不到设计规范要求、库内水位过高造成堆积坝渗流破坏。③坝体沉降、坝内裂缝塌陷等形成集中渗流。		
4	坝坡失稳	①纵向裂缝产生，导致坝体沿纵向裂缝面和沿下游软弱部位滑动。②库区长时间高水位运行或其他原因使得尾砂饱和，抗剪能力降低。③库水位抬高，引起浸润线抬升迅速，渗流出溢部位坝坡塌滑。		
5	结构破坏	超过设计堆高、维护管理不善等导致排水设施裂缝、断裂、损坏或淤积等造成尾砂泄露或泄洪能力不足，严重影响尾矿库安全稳定。		

10.2 重大危险源辨识

采矿区开采过程中所采用乳化炸药的主要成分为硝酸铵，根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），爆炸品硝酸铵（含可燃物>0.2%）临界量为5t。本项目设1座炸药库，炸药库最大储存量为10t，构成重大危险源。

根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009）的规定：单元内存在的危险物质为多品种时，则按正式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

式中： q_1 、 q_2 …… q_n 每种危险物质实际存在量，单位：吨（t）；

Q_1 、 Q_2 …… Q_n 与各危险物质相对应的生产场所或储存区的临界量，单位：吨（t）。

经计算，各危险化学品与临界量比值和为 2，本矿区属于重大危险源。

10.3 风险评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》的要求，环境风险评价工作级别划分依据见表 10.3-1。

表 10.3-1 评价工作级别划分

	剧毒危险物质	一般毒性物质	可燃易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

因此，最终确定本项目环境风险评价工作等级为一级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》的要求，一级评价对事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施。

评价范围：以矿区为中心周边 3km 的区域。

10.4 保护目标

本矿区的风险评价范围为以项目区为中心周边 5km 的区域，风险评价范围内保护目标见表 10.4-1。

表 10.4-1 风险评价保护目标

环保目标	方位距离	是否山体阻隔	功能及	规模
1#居民	东面，300m	否	居住区	约 10 户，35 人
2#居民	东南面，350-2000m	是	居住区	约 20 户，70 人
3#居民	南面，500~2000m	是	居住区	约 20 户，70 人
4#居民	西南面，800-1000m	是	居住区	约 5 户，15 人
海螺公司办公楼	北面，800m	否	行政办公	80 人
湖南金叶众望科技股份有限公司办公楼	东北面，1200m	否	行政办公	60 人

10.5 事故影响分析

10.5.1 采矿区事故影响分析

10.5.1.1 滑坡风险

根据矿山地质灾害预测评估结论：

①矿业活动诱发、加剧岩溶塌陷的可能性小

评估区内岩溶弱发育，现状没有发生岩溶塌陷灾害。因此矿山继续开发诱发、加剧岩溶塌陷的可能性小。

②矿山活动诱发、加剧边坡崩塌、滑坡的可能性中等

该矿山为露天开采，所采白云岩虽然强度较大，工程地质性能较好，但由于采场边坡高大，开采岩石中节理裂隙发育，采场边坡稳定性较差，岩层中局部地段存在软弱层，矿山未来开采易诱发边坡崩塌、滑坡灾害。预测评估，矿山未来开采诱发边坡崩塌、滑坡灾害可能性中等。

③矿业活动诱发泥石流的可能性小

矿区为侵蚀丘陵地貌，相对高差不大，地面边坡较陡，山坡地段松散堆积物厚度薄，植被发育，区内降雨量中等，地表径流条件好，引发自然泥石流灾害可能性低，矿山没有废石排放，不会造成废石流灾害。因此，矿业活动引发、加剧泥石流灾害可能性小。

10.5.1.2 循环水系统泄漏

本矿区设置雨水沉淀池，废水中主要污染物为SS，不含有毒有害物质，若循环水系统发生泄漏，对外环境影响较小。

10.5.1.3 爆破风险

炸药的风险主要为炸药意外爆炸对周边环境及人员造成的危害。环境危害主要为爆炸后引发火灾对炸药点区域的植被、土壤、生态环境的影响，巨大的冲击波还会造成山体塌方、滑坡，破坏生态环境，威胁附近居民安全，并可能破坏附近生产设施和环保设施，引发其它次生环境污染事故。

本公司设置1座炸药库，总面积18000m²，库内炸药最大储存量为10吨；雷管最大储存量为1000发。炸药库已取得湖南省公安厅颁发的爆破作业单位许可证。库区内设有消防水池和消防器材库。炸药库有专人日夜值班，有严格的安全管理制度和爆破物品领用和退库制度，所有进入库房人员都要进行登记。炸药库可存放10t炸药。由于硝铵炸药库址处于山坳中，安全距离较大，一旦发生炸药火灾爆炸环境事件，主要为火灾爆炸次生烟气和消防废水，若及时处理则影响会较小。

10.5.1.4 废石堆场风险

废石堆场设置矿区西南侧，总面积为35800m²，能满足废石的临时堆放。营运期暴雨条件下，废石堆场存在垮塌的风险，造成坝体位移、沉陷、裂缝、坍塌的原因如下：

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

本废石堆场下游无居民，风险相对较小。

10.6 风险防范措施

10.6.1 采矿区风险防范措施

本矿区采矿工艺为露天开采，该区风险主要集中在矿山露天开采所引起的山体不稳定造成的滑坡风险、爆破风险及弃土场溃坝风险。

10.6.1.1 滑坡风险防范措施

为避免发生大规模的崩塌和滑坡，在开采过程中应采取以下防范措施：

①按设计要求进行施工，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对可能发生滚石的地段可先修筑挡土墙等拦截建筑，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，特别是道路上方的山体，必须保证其稳定；

③在边坡活动期间，矿山开采生产人员尽量减少在边坡附近工作的机会，设备和无关人员不得进入高边坡场地工作；

④建设岩体裂隙及地表变形监测制度，专人负责定期监测，做好监测记录，一旦有大的变化，及时上报并撤离所有作业人员至安全地带；

⑤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。

⑥待矿山服务期满后，及时对矿山进行复垦，进行生态恢复。

10.6.1.2 自然灾害预防措施

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

(1)制定边坡管理制度，加强边坡安全管理；

(2)严格把握边坡结构参数，对采场的台阶高度、平台宽度，边坡角必须按开采方案设计执行，不得随意改变；

(3)加强对边坡的监测，并做好边坡定点定期观测记录，发现问题，及时进行处理。雨季和大暴雨时山洪暴发对矿区建(构)筑物带来一定破坏，应加强对水害的防治。采场上方要有截水沟，并保持排洪沟、防洪沟畅通。

(4)进入中期开采后，对边坡的稳定性进行专项研究，以确保矿山能长期安全生产。

同时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，附件（临湘市主要地质灾害预测预防责任表）可知，项目不在其范围内，则项目所在区域地质灾害较轻。

10.6.1.3 爆破风险防范措施

(1) 爆破公害风险防范措施

1) 爆破振动安全防护措施

对爆破振动，建议采取以下有效手段达到减震的目的：

①采用微差爆破技术，控制最大段药量，并合理选择毫秒间隔时间。通过对灰度关联矩阵的分析，在爆破设计参数中，最大段药量对爆破地震波峰值和主频有着主要的影响作用。比较而言，总药量对爆破振动的作用比较弱。

②采用预裂爆破技术，预裂爆破先于主爆破起爆，在主爆破与建筑物之间形成预裂带，使主爆破应力波的一部分能量反射回爆区，改善破碎，降低地震效应。预裂带又能吸收应力波的另一部分能量，起到降震作用。据试验，降震率为 40%左右。

③采用缓冲爆破技术。在主爆区靠近建筑物处先用小药量起爆一至两排孔，使主爆区与建筑物之间形成一碎裂带，起到预裂爆破同样的减震作用。由于预裂爆破比正常爆破钻孔数增加很多，而缓冲爆破钻孔数与正常爆破相差无几。

④根据保护物与爆源的相对位置，确定合理的起爆方向和起爆顺序，满足爆破最小抵抗线方向侧向保护物。

⑤在深孔爆破中，应尽量减少超钻，过量超钻会增加爆破振动的强度。

2) 爆破飞石防护措施

控制飞石危害的技术措施包括：控制飞石的产生和对已产生的飞石进行防护。控制飞石危害的产生主要取决于基础工作，即地形地质情况是否清楚，爆破设计的各种参数是否合理等。对已产生的个别飞石，主要是采取防护措施。具体来讲，可采取如下措施：

①严格控制装药量。装药量是影响爆破飞石的主要因素之一，每个炮孔的装药量应接近内部作用药包计算，这样可使爆破后的岩体松动而不飞散。

②调整局部装药结构。石场爆破有时受地形限制，或者在钻孔施工中的误差造成局部抵抗线过小，或遇到断层，夹层等弱面时，装药应当适当调整。

③提高炮孔堵塞质量。炮孔堵塞必须要有一定的长度，一般取 1 倍最小抵抗线，最短

不得小于最小抵抗线的 0.7 倍。

④设立警戒区，在爆破时不得有任何非工作人员，工作人员因工作需要不能撤离或无法撤离时，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，以确保将飞石危害降低到最小限度。

3) 爆破冲击波安全防护措施

在石场施工爆破过程中，应对爆破冲击波进行适当的防护。在起爆前，与爆破无关的人员必须撤离到安全警戒区以外，以免受到爆炸空气冲击波的意外伤害。同时，建议采取以下保护措施将冲击波危害降低到最小。

①确定合理的爆破参数，避免产生过大的最小抵抗线。

②选择合理的微差起爆时间，保证岩石适度松动而无夹制作用。

③加强炮孔的堵塞，避免冲天炮。

④严禁使用裸露药包爆破。

4) 爆破毒气安全控制措施

对于爆破毒气的控制，建议采取以下措施：

①提供炸药的能量利用率。必须使用最佳的起爆能，保证炸药能稳定爆轰、反应完全。

②保证堵塞质量。炮孔堵塞的质量高，会减少未反应或反应不充分的炸药颗粒从装药表面抛出反应区，从而会降低毒气量。

③采用孔底起爆装置。采用孔底起爆技术会使炸药反应程度提高，从而降低毒气量。

④控制炸药的包装材料。为了防潮等目的，炸药通常用涂蜡壳包装，由于纸和蜡均为可燃物质，能够夺取炸药中的氧，这样会形成较多的 CO。因此，限定每千克炸药的纸壳重量和涂蜡重量不得超过 20 克和 25 克。

⑤实际爆破作业时，露天深孔爆破爆后超过 30 分钟，检查人员方可进入爆区。放炮时，人员应在上风方向。

(2) 爆破安全措施

对爆破物品爆炸风险的控制最终还是依靠加强管理和监督，本报告建议采取以下措施：

1) 爆破物品的运输使用管理

该项目主要的易爆品为雷管，因此雷管必须同其他爆炸物品分开，放在单独箱内运输，

或者在量少的情况下，必须使用有效的阻挡层（例如沙袋），使雷管与其他爆炸物品分隔开来。在运输爆炸器材时，应采用专用车辆，并悬挂危险标志。

2) 爆破安全警戒

爆破作业每次起爆前，爆破危险半径内的人员必须撤离。在安全警戒线范围内的建筑物必须进行防护作业，严格按四个防护等级要求的措施进行爆破作业。

严格爆破时间管理，严格按岳阳市规定的早、中、晚爆破时间进行爆破，其余时间一律禁止爆破。

3) 安全监督保障体系对策

工程严格按安全监督保障体系进行。深孔爆破的设计与施工是分不开的。爆破安全不仅取决于爆破设计的合理，更离不开爆破施工的精心。

10.6.1.3 废石堆场风险防范措施

①废石堆场设计要符合《金属非金属矿山排土场安全生产规则》（AQ2005-2005）、《金属非金属露天矿山安全规程》（GB16423-2006）的要求；

②在管理和使用过程中，要按照《金属非金属矿山排土场安全生产规则》进行操作，对使用过程中出现的问题及时处理，杜绝隐患遗留；

③改进排岩工艺及尾矿堆场的形态。如将大块岩石堆置在尾矿堆场底层以稳定基层，或用大块岩石堆置在最底一个台阶反压坡脚，以稳定堆场；废石堆存中要进行压实处理，以最大限度使废石稳定；

④严格完善废石堆场的排水系统，分散平台本身的汇水，使其不致侵蚀或冲刷边坡，堆置平台应仅修成 2~5 度的反坡；使水流向坡根处的排水汇而排出界外。一旦尾矿堆场封场，其顶部平台上的排水系统要与坡面排水系统相连，形成完善的排水系统；

⑤废石堆场坡底要修筑堆积坝，并确保砌石坝体强度、高度能截住废石；

⑥服务期满后废石堆场要按照水保方案提出的措施进行植被恢复，以种植灌、草类植被为主；

⑦日常生产过程中加强管理和巡检，尤其是雨季要提高警惕，加强安全检查和监控，防止滑坡和泥石流灾害的发生。

10.7 应急预案

(1) 制定风险事故应急预案的目的

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。

(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。

(3) 风险事故处理程序

项目风险事故处理应当有完整的处理程序图，一旦发生应急事故，必须依照风险事故处理程序图进行操作。企业风险事故应急组织系统基本框图如图 8.7-1 所示，企业应根据自身实际情况加以完善。

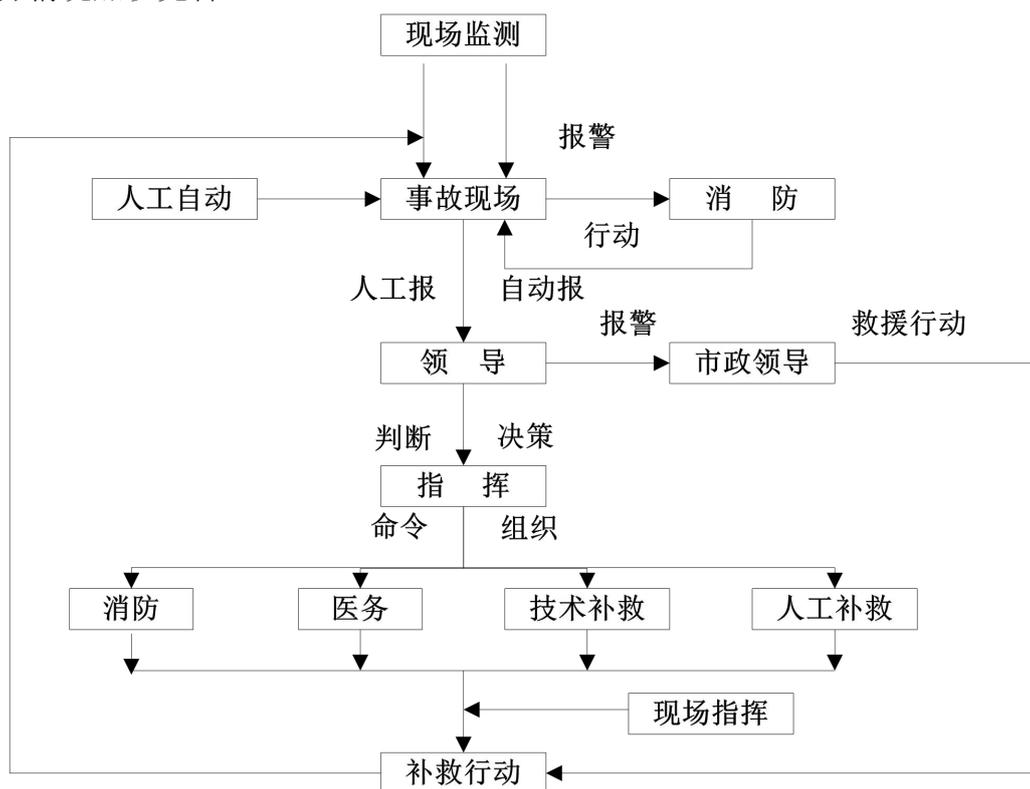


图 10.7-1 风险事故处理程序

(4) 风险事故处理措施

为了有效地处理风险事故，应有切实可行的处置措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系，在全厂建立联锁预警系统，当出现风险事故时，发生事故的装置立即停止生产，最大限度减少污染物的排放；

制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合；明确职责，并落实到单位和有关人员；

制定控制和减少事故影响范围、程度以及补救行动的实施计划；

对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由富有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担；

为提高事故处置队伍的协同救援水平和实战能力，检验救援体系的应急综合运作状态，提高其实战水平，应进行应急救援演练。

(5) 风险事故应急计划

建设项目必须在平时拟定事故应急预案，以应对可能发生的应急危害事故，一旦发生事故，即可以在有充分准备的情况下，对事故进行紧急处理。

风险事故的应急计划包括应急状态分类、应急计划区和事故等级水平、应急防护、应急医学处理等。

应急预案主要内容见表 10.7-1。

表 10.7-1 应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：废石场区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参
7	救援及控制措施	数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
8	应急检测、防护措施、	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及
9	清除泄漏措施和器材	相应设备
10	人员紧急撤离、疏散，	事故现场、矿山邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物
11	应急剂量控制、撤离	应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健

10.8 风险评价小结

本矿区存在事故风险的可能性，但建设单位只需按照环境整治要求严格施工，认真执行评价所提出的各项综合风险防治措施后，可把事故发生概率降至最低，环境风险水平可接受。

11 清洁生产、达标排放与总量控制

11.1 清洁生产

清洁生产是将污染防治战略持续地应用于生产全过程，通过不断地改善管理和技术进步，提高资源利用率，减少污染物排放，以降低对环境和人类的危害。《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”。依照这一规定，要运用清洁生产的原理和方法来更好的解决环境与资源保护问题。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。我国建筑用石灰石开采行业目前尚没有国家清洁生产标准，亦没有国家清洁生产评价指标体系。因此，本评价类比国内同类型采选企业，根据“清洁生产”的有关要求进行分析与评价。

11.1.1 清洁生产分析

本评价从以下几个方面对本工程清洁生产水平进行评述：

(1) 原辅材料、能源清洁生产水平

本工程生产包括采矿和矿石简单破碎筛分，根据客户需求，有选择性的进行水洗，本项目原矿成分简单，根据对矿石的浸出毒性试验，矿石属于一般性固体，矿石硬度较小，易破碎加工，易分离。

采矿使用的炸药为常规的采选材料，基本无毒性。

本工程所用能源为电源，属于清洁能源，工艺中不使用锅炉、燃料油、煤等，对环境的影响极小。生产用水为场区沉淀池收集的雨水。

(2) 生产工艺

本工程为露天开采，为国内常用开采工艺。

(3) 生产设备

选用先进清洁的生产工艺和设备，淘汰落后的工艺和设备，是推行清洁生产的前提。根据本企业生产和排污特点看，企业选取的清洁生产工艺与装备先进性体现在以下几个方面：

腿式凿岩机采用气水联动，气腿快速进退，气压调节等机构，其控制系统集中于柄体，操作极其方便，配带消音装置能有效降低噪音和能随意改变排气方向，与同类型凿岩机比较，该机具有重量轻、扭矩大、效率高、噪音小、维修方便、经济效果好等优点。

本项目采矿生产工艺及设备较为先进，符合清洁生产要求，本评价建议开采过程中要严格按照相关要求做好环境管理工作，进一步提高清洁生产水平。

(4) 产品的清洁生产水平

项目产品的销售过程中不会对环境造成影响，其制成品在使用过程中也不会对环境造成影响。

(5) 节水措施及资源利用率

采矿过程中，利用沉淀池收集的雨水，这样，既避免了废水的排放，又节约了水资源，产生了经济效益，提高了企业在市场中的竞争能力，符合清洁生产“节能、降耗、减污、增效”的宗旨。

(6) 固废利用

根据工程分析，项目采矿产生的废石 12 万吨、表土剥离物 15t/a 在临时废石堆场暂存后全部利用于临湘市海螺水泥有限责任公司；沉淀池沉渣 200t/a，自然晾干后用于铺路。

经过与同类工程比较，本工程清洁生产水平达到国内中等水平。

11.1.2 清洁生产措施建议

清洁生产是一个动态的概念，为使企业切实做到清洁生产，评价在对工程清洁生产水平分析的基础上，为进一步提高工程清洁生产水平，削减有害物质的排放，减少人类健康和环境危害的风险，减少生产工艺过程中原料和能源消耗，降低生产成本，使得经济与环境相互协调，经济效益与环境效益统一，本评价提出以下几点建议：

(1) 矿山开发指导方针

矿产资源的开发遵循“矿山生态保护与污染防治技术政策”要求，贯彻“污染防治与生态环境保护并重，生态环境保护与生态环境建设并举；以及防治为主、防治结果、过程控制、综合治理”的指导方针。

(2) 污染控制

注重对矿山所在区域生态环境的保护；废石场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等，采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤结构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。

(3) 建立和完善清洁生产组织

为使企业长期、持续地推行清洁生产，建议企业设专职人员，负责组织协调并监督实施清洁生产方案，经常性地对职工进行清洁生产教育和培训，负责清洁生产活动的日常管理。

(4) 建立完善的清洁生产制度

把清洁生产成果纳入企业的日常管理，是巩固清洁生产成果，防止流于形式的主要手段。应把清洁生产方案文件化，形成制度；把清洁生产提出的岗位操作措施写进操作规程，

并严格执行；把清洁生产工业过程控制措施列入企业的技术规范。

(5) 根据国家环保部发布的《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》以及其他矿山开采的政策、法规要求。本项目在实际生产过程中注意以下几个方面：

①发展绿色开采技术，实现矿区生态环境无损或受损最小；

②提高采矿技术，最大限度地提高矿产资源的回收利用率，并同时考虑共、伴生资源的综合利用。

(6) 管理方面

上岗人员要实现事先培训，则优录用，严格考核，优胜劣汰。

把清洁文明生产全过程指标化，制定严而可行的控制指标作为考核的依据，考核结果与管理者的业绩挂钩，与生产者的工资、奖金挂钩。

一切设备、设施除进行一年一度的维修，还要加强日常维护检查，发现问题及时解决，避免一切带病运行、疲劳运行、超负荷运行等情况发生，使其保持最佳运行状态。

(7) 废石场管理

建设方应负责组织建立、健全废石场安全生产责任制，制定完备的安全生产规章制度和操作规程，实施安全管理。应当保证废石场具备安全生产条件所必需的资金投入，配备相应的安全管理机构或者安全管理人员，并配备与工作需要相适应的专业技术人员或者具有相应工作能力的人员。

废石场发生坝体坍塌、洪水漫顶等事故时，建设方应当启动应急预案，进行事故抢救，防止事故扩大，并立即报告安全生产监督管理部门和当地政府。

制定完整的废石场封场计划，覆土还绿管理应纳入日常生产管理。

11.2 达标排放和总量控制

《建设项目环境保护管理条例》中第三条规定：“建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。”因此总量控制的目的是为了有效地保护和改善环境质量，保证经济建设和环境保护协调发展，使环境质量不因经济发展而随之恶化，并逐步改善。搞好本项目污染物的总量控制，对于改善厂址周围的环境质量及保护项目所在区域内水资源都具有重要的意义。

11.2.1 达标排放

(1) 水体污染物

工程水体污染源包括露采雨水和生活污水。露采雨水经沉淀后用于抑尘，剩余外排；

生活污水经化粪池处理后，用于周边菜地浇灌，不外排。

(2) 大气污染物

本工程主要气型污染源为矿山开采产生的粉尘。环评要求项目破碎筛分过程在半封闭式的工棚内进行，通过洒水降尘后能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放要求，且项目周边植被茂盛、地域开阔，敏感点距离较远，对周边影响较小；采矿粉尘、运输扬尘、堆场扬尘等无组织粉尘通过洒水降尘后，对周边大气环境影响较小。

(3) 噪声

该工程噪声源主要有：采场噪声及选厂噪声。采场噪声主要来源于凿岩、爆破、通风、运输等生产过程，设备噪声值范围为 90~116dB(A)，爆破瞬时噪声值范围为 120~140。由现状监测数据可知，项目场界噪声均达标；离本项目最近的居民为项目东面 300m 处，噪声对其影响较小。

(4) 固体废物

本工程产生固体废物为生活垃圾、采矿废石、表土剥离物、沉淀池沉渣等一般工业固体废物。生活垃圾交由环卫部门处理；废石、表土剥离物暂存于废石堆场，由临湘市海螺水泥有限责任公司定期回收利用；沉淀池沉渣自然晾干后用于铺路，设备维修产生的废液压油交由资质单位处置。

本项目各污染物均能做到达标排放及合理处置。

11.2.2 总量控制

实施污染物总量控制是目前改善环境质量的具体措施之一，根据“十二五”期间国家环保部确定的 4 项污染物总量控制指标 (SO₂、COD、NH₃-N 和 NO_x)。项目完成后，无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后用于周边林地、耕地施肥；大气污染物主要为粉尘，不在国家环保总部确定的污染物总量控制指标之内。因此，建议本项目不设主要污染的总量控制指标。

12 环境影响经济损益分析

12.1 环保投资

项目总投资 2000 万元，其中环保投资 503.5 万元，占总投资的 25.175%。环保投资估算详见表 12.1-1。环保投资流向符合本项目的污染特征和环境保护要求。

表 12.1-1 环保投资估算

治理对象		治理措施	环保投资 (万元)	
			已投资	追加投资
废水	生活污水	旱厕	2.0	0
	废水、雨水	沉淀池（硬化）、截排水沟	20	80
	水洗区域	地面硬化且设置截排水沟，对现有沉淀池进行硬化	30	20
废气	开采过程粉尘	洒水抑尘、防尘	5	5
	运输扬尘	洒水抑尘、道路硬化	5	10
	破碎粉尘	设置 360 度旋转的喷雾或喷淋装置。	8	20
	堆场扬尘	洒水抑尘、建围挡、设防尘装置	0	5
噪声	矿山开采噪声	设备减振、隔声	0.5	2.5
	运输噪声	加强运输管理，夜间不运输	--	---
固废	生活垃圾	生活垃圾收集容器	0.5	0
	废土石、表层剥离物	废石堆场，设置挡土墙、截排水沟、绿化隔离带等	10	28
	废液压油	危险废物暂存场所	0	2
生态	生态景观、生态环境	运营期设置截排水沟、挡土墙、绿化带等；服务期满后采矿场、废石堆场、运输道路、加工场复垦处理	20	150
水土流失治理	矿区水土流失	绿化隔离带、截排水沟、沉淀池、挡土墙等	10	70
合计			111	392.5
			503.5	

12.2 环境效益

本项目设计合理，整治实施后，矿区具备完善的回水措施及其它相关环保措施，加工场和废石场经过由资质单位水土保持设计，堆存可靠，加工场和废石场服务期满后，采取适当的水土保持措施，可减少项目对生态环境的不利影响。总体来说，项目的环保投资具有良好的环境效益。

12.4 社会效益

本项目的社会效益体现在以下几个方面：

(1) 项目建设和实施过程中将投入大量的资金用于建设和生产，可刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进电力、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) 项目的建设可增加当地就业机会，对促进社会的稳定，构建和谐社会有积极作用。

12.5 环境经济效益结论

本项目是以经济效益为前提，以环境效益为基础而进行建设的。通过“三废”治理，可使生产运行中的污染物达标排放，有一定环境效益，并可带动当地经济的发展，因此，本项目具有一定的社会效益、经济效益和环境效益。

本项目的实施，可为地方增加就业，减轻了政府的压力，对社会稳定起积极作用，促进地方经济结构调整、交通运输、商业发展。

本项目的建设，可获得很好的经济效益，带动项目所在地乃至周边地区的经济发展，有较好的社会效益。通过环境治理设施的运行，可节约物料，减少成本并取得一定的经济效益，具有一定的环境效益。

此外，项目的建设对改善当地小厂矿无证非法运营的局面有一定的积极作用。

综上所述，评价认为本工程具有一定的环境效益、经济效益和社会效益，从环保的角度分析该项目是可行的。

13 建设项目可行性分析

13.1 项目建设的必要性

1、可以促进资源的合理、有效利用。白云岩矿资源丰富，大部分还沉睡在大山中未被开发利用，本项目的实施可以促进当地资源的合理有效利用，推动周边经济发展。

2、可以做大做强支柱产业。临湘县委县政府已经过反复论证，将矿产业，特别是金、铁、石做为全县经济建设的支柱产业进行重点培植，因此本项目的实施既是建设支柱产业基础的现实需要，也是调优产业结构，加速支柱产业形成的迫切要求。

3、可整合资源形成规模效应。白云岩矿的加工产业经过近几年的开发、发展，半成品加工已有相当的规模，研究、开发精加工项目的经营者也不断增多，但白云岩矿开采加工，星点布局，很难监管，不仅形不成市场规模，还浪费土地资源，有的还挤占公路，影响环境。加强政府引导，强化市场监管，创设适宜环境，实施集中发展，已势在必行。

4、可以辐射带动全县矿业经济的兴起。本项目的实施，可以对周边乡镇矿石开采、加工起到示范、带动作用，促进资源合理开发，从而提高全县矿产业的整体质量和综合效益。

13.2 政策符合性分析

13.2.1 与国家产业政策符合性分析

本项目为临湘市凡泰矿业有限公司采石场环境综合整治项目，主要对年开采加工 150 万吨石料项目进行环境整治，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令 21 号令发布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)，评价项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。评价项目生产工艺设备和产品未列入《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)》，符合产业政策要求。

13.2.2 与相关矿产资源总体规划符合性分析

13.2.2.1 与《湖南省矿产资源总体规划》(2008—2015 年)符合性分析

《湖南省矿产资源总体规划》(2008—2015 年)摘要如下：

(1) 矿产资源开发利用与保护目标

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、水泥原料、优质饰面石材的开采，减少砂石粘土的开采量和实心砖的生产。到 2015 年，全省固体矿产年开采矿石总量达到 3.1 亿吨。

本矿山开采的为白云岩，符合矿产资源开发利用与保护目标。

(2) 矿产资源调查与勘查

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

国家级重点勘查区为龙山—凤凰、溆浦—桃江、靖县—辰溪、祁东—大义山、炎陵—汝城大坪、江永—郴州、临湘桃林—岳阳县新开、平江南江—醴陵官庄、衡山—茶陵；

本矿山位于临湘市，符合矿产资源调查与勘查区域布局。

(3) 矿产资源开采总量调控

非金属矿产中鼓励开采符合市场需要、有较好加工潜力的优质非金属矿产，促进非金属矿业的发展；加强环保、节能、农用非金属矿产的开发利用；大力开发以非金属矿产为原料的新型墙体材料、装饰材料；减少砂石粘土开采量；严格控制重晶石、萤石、石墨等出口型优势矿产的开采总量。

本矿山开采的为白云岩，属非金属矿，市场需求量大，符合矿产资源开采总量调控。

13.2.2.2 与《岳阳市矿产资源总体规划》（2008—2015年）符合性分析

《岳阳市矿产资源总体规划》（2008—2015年）摘要如下：

(1) 矿产资源开发利用与保护

鼓励开采金、银、铜、铅、锌、铌、钽、长石、水泥用灰岩、水泥用硅质岩、冶金用白云岩、铸型及玻璃用砂、高岭土、饰面用花岗岩；限制开采稀土矿、萤石矿、钒矿、钨矿、铀矿、石煤、建筑用砂等；

本矿山开采的为白云岩，属于鼓励开采的矿种，符合矿产资源开发利用与保护目标。

(2) 矿产资源调查与勘查

鼓励开采区：华容塔市驿—三封寺花岗岩开采区、临湘白云镇白云岩、灰岩开采区、平江梅树湾铜铅锌开采区、汨罗白水—归义高岭土开采区、平江万古黄金开采区、平江连云山—黄金洞金铜铅锌多金属开采区。

限制开采区：华容三郎堰—许市稀土限采区；华容河砂石限采区；岳阳郭镇—新开塘石煤、钒、铀限采区；岳阳新墙河流域稀有、稀土、砂石限采区；平江南江桥—梅仙稀有、稀土、石煤限采区；汨罗江流域伍市—浯口砂金、砂石限采区；湘阴袁家铺稀土限采区。

禁止开发区：东洞庭湖国家级自然保护区、大云山国家级森林公园、张谷英名胜古迹保护区、幕阜山国家级森林公园、福寿山国家级风景旅游区、集成麋鹿省级自然保护区、

桃花山省级森林公园、五尖山省级森林公园、龙源省级风景名胜保护区、石牛寨省级地质公园、横岭湖省级自然保护区、铁山水库水资源保护区、龙源水库水资源保护区、华一水库水资源保护区、大荆湖水资源保护区均为禁止开采区，此外铁路、高速公路、国道、省道两侧 200 米范围内；重要工业区、大型水利设施、城镇市政设施等 200 米范围内；港口、机场、国防工程设施圈定的地区也划为禁止开采区。

本矿山属于临湘白云镇白云岩开采区。

(3) 矿产资源开采总量调控

非金属矿产中以现有矿山企业为核心，进行规模化经营，加快发展非金属矿业，培育新的经济增长点；加强环保、节能、农用非金属矿产的开发利用；加强对华容塔市驿的花岗岩开采、加工。重点鼓励开采建筑用花岗岩、板岩、水泥用灰岩、水泥用硅质岩、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。

严格限制重晶石、萤石等出口优势矿产的开采总量，鼓励伴生萤石矿产综合回收利用。

本矿山开采的为白云岩，符合矿产资源开采总量调控。

13.2.2.3 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》：

①禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿；②推广应用充填采矿工艺技术，利用尾矿、废石充填采空区。

本采矿区所在地不属于自然保护区、风景名胜区，也不属于地质灾害危险区等生态脆弱区；利用废石充填采空区。符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》。

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

本矿山采矿许可证已于 2014 年得到临湘市国土资源局的批准，开采规模为 20 万吨/年，依据《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），对原已取得采矿许可证和安全生产许可证、但未按规定整改达到下列条件的矿山，有关部门不得予以延期换证：①2015 年 12 月底前生产能力不能整改提升达到 10 万吨/年的露天采石场；②矿山企业的专业技术人员和生产作业人员配备达不到《湖南省矿产资源开采登记条件规定》（省政府令第 257 号）规定要求的；③法律法规规定的其他安全生产条件要求的。

因此本矿山符合《湖南省 2013-2015 金属非金属矿山依法整顿工作实施方案》相关要

求。

综上所述，项目建设与国家、地方法律法规及规范要求的相符性见下表 13.2-1。

表 13.2-1 项目建设政策、规模相符性一览表

序号	政策	项目本身	符合性	
1	《国家产业结构调整指导目录（2011 版）》（2013 修正）	《目录》中分鼓励类、限制类、淘汰类三大类	不属于《目录》中的限制类、淘汰类项目，属允许类项目	符合
2	《湖南省矿产资源总体规划》（2008—2015 年）	矿产资源开发利用与保护目标	不属于限制类开采的矿种	符合
		矿产资源调查与勘查	本项目位于临湘市，符合矿产资源调查与勘查区域布局	
		矿产资源开采总量调控	本项目开采的为白云岩，属非金属矿，市场需求量大，符合矿产资源开采总量调控	
3	《岳阳市矿产资源总体规划》（2008—2015 年）	矿产资源开发利用与保护	本项目开采的为白云岩，属于鼓励开采的矿种	符合
		分鼓励开采区、限制开采区、禁止开发区	本项目不属于限制、禁止开发区范围	
		矿产资源开采总量调控	本项目属鼓励开发类，目前无总量调控	
4	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	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；	采矿区所在地不属于自然保护区、风景名胜区，也不属于地质灾害危险区等生态脆弱区	符合
5	《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）	2015 年 12 月底前生产能力不能整改提升达到 10 万吨/年的露天采石场	本项目开采加工 150 万吨/年	符合

13.3 工程选址可行性分析

13.3.1 工程选址可行性分析

本项目位于临湘市长安街道办事处，矿区地理坐标为东经 113°23'40"~113°25'30"，北纬 29°29'30"~29°30'30"；开采区海拔标高+219.2m~+40m，矿区面积 1.0595 平方公里。矿区有公路通往县道 022 和国道 107，交通方便。

项目场址开阔，采矿区东面 300m 处有 10 户居民，南、西均为山地，北面为临湘市海螺水泥有限责任公司。项目场界东面居民离项目矿区、废石堆场等距离较远，且居民与矿区之间主要为山地环境，可防止对周边居民的影响。总体而言，本项目在开采闭矿之后，

按《临湘市凡泰矿业有限公司地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》整理后，对周边居民影响较小，生态可一定程度上得到恢复。

矿山不在自然保护区、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、基本农田保护区等范围内。矿山占地类型为荒草地和灌木林地，不在《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定的禁采区和限采区。综合分析，项目的采矿区开发选址符合区域资源发展规划。

因该企业为老企业，同时根据临湘市城市总体规划，临湘市产业定位为改造和提升“三大传统优势产业”，大力承接“三大劳动密集型产业”，着力培育“武大战略性新兴产业”，跨越式发展“五大现代服务业”具体指：三大传统优势产业：化工农药、建材加工、现代农业三大产业。三大劳动密集型产业：食品及农副产品加工业、采矿及加工、机械制造三大产业。五大战略性新兴产业指新材料、生物医药、精细化工、新能源、节能环保五大产业。五大现代服务业：现代物流、休闲旅游、现代商贸、商务与科技服务、农产品展览贸五大产业。本项目属于三大劳动密集型产业中的采矿及加工，因此与临湘市产业定位相符。

综上所述，项目选址合理。

13.3.2 废石堆场选址可行性分析

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)对第 I 类一般工业固废贮存场的选址的要求，项目在废石堆场 II₂₋₁ 西面布置废石堆场 II₂₋₂，面积约 5800m²，用于废石暂存，定期由临湘市海螺水泥有限责任公司回收利用。

对本项目废石堆场选址合理性进行分析。

(1) 据调查，废石堆场选址区不属于河道、湖泊管理范围，汇流面积较小；
(2) 从地质条件看，选址区地质条件较好，不属于生态脆弱区、泥石流易发区等易引起严重水土流失和生态恶化的地区；

(3) 废石堆场占地为林地，没有占用基本农田。占地范围内没有珍惜濒危植物和国家重点保护的物种，仅对生物量减少有所影响，生态影响较小，在矿山闭坑后，覆土整治，恢复植被，便可恢复原有生物量；

(4) 废石堆场位于露天采场东南面处，周边无居民点和水体；符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)“ I 类场的其他要求”。

综上所述，本项目废石堆场符合相关要求，选址合理。具体设计参数应按照水土保持方案的设计要求实施。

13.4 总平面布置可行性分析

本项目总平面布置分为采矿区及加工区两部分。采矿区位于项目区东面与中部，加工区位于项目南面、中部、北面。采矿区平面布置单一，无任何建筑物。加工区将工棚布置于厂内南侧，生产系统布置于厂区北侧；生产系统远离办公生活区及项目东面居民，降低生产过程中噪声及粉尘对其的影响（项目所在地平年主导风向为西北风）。项目准采区离东面居民较远，约 600m，开采过程产生粉尘因地势开阔距离较远对周边影响较小，只要建设单位按设计要求建设拦挡坝墙的防护设施可防止滑石等影响，爆破过程严格按照《爆破安全规程》(GB6722-2011)操作，控制爆破安全距离则不会影响居民和出现安全事故。本项目总平面布置的原则是尽可能节约用地、少用土地，尽可能节约矿山基建投资并符合环保要求，项目总平面如上布置，整体而言，基本做到了功能区分明确、工艺流程通顺、减少污染等方面的要求，因此本项目总平面布置合理。

14 公众参与

公众参与是环境影响评价的重要部分，一个建设项目的的环境影响评价，首先考虑的是对区域环境质量的影响问题，但是，其开发建设对当地居民和公众的影响同样也十分重要。因为一个建设项目，尤其是大型的或区域开发建设项目对当地的经济结构、人们的生活方式、公众健康等方面都会产生深刻的、不可逆转的影响，而当地公众和社会团体是最直接的受影响者，并且他们还将成为开发建设活动的重要组成部分。因此，当地公众和社会团体对开发项目的态度是不容忽视的，实施公众参与是必要的。

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》规定，本评价采用便于公众知悉的方式（包括当地电视台、广播、报纸、互联网等媒体），向当地公众公开有关环境影响评价的信息，而后采取座谈会、问卷调查和访谈的方式，征集公众意见，发放个人与团体调查表共 39 份，公开征求项目地及涉及区域的公众的意见和要求，对民众反应和社会影响做出分析。

14.1 公众参与的目的与形式

（1）调查目的

为了使公众了解《年开采加工 150 万吨石料环境整治项目》的意义，使该项目被公众认可，支持和配合项目的建设，并由此提高该项目的环境效益和社会效益，我单位在该项目的环境影响评价过程中开展了公众调查，以收集受影响地区公众该项目的意见和要求。

通过公众参与调查可以了解周围群众对项目的意见、主要环境问题以及环评的关注点，通过将结果反馈给建设单位和设计部门，可以使项目的规划设计更完善与合理，从而将建设项目对环境的影响程度减小到最低限度。

（2）调查形式

本次公众参与主要以张贴公告、发放调查表的形式进行。在公告、公众调查表中列出了项目的名称、建设地点、规模和主要工艺，必要的时候环评人员也对公众解释相关问题。

14.2 主要调查内容

- （1）您是否了解项目的建设的情况；
- （2）本地区目前最大的环境问题是；
- （3）对拟建项目您最关心的是；
- （4）您对本项目建设可能带来的环境问题是；
- （5）您认为本项目建设对您生活影响；

(6) 本项目保证污染物达标排放，您对建设本项目的意见。

14.3 信息公告与反馈意见

(1) 第一次公示

①项目第一次公示

建设单位于 2016 年 11 月 1 日至 11 月 14 日在项目所在地张贴了本项目的公示材料，张贴保持时间为 10 个工作日。公示现场情况见图 14.3-1。公示期间，未接到当地居民和团体的不良反馈意见。



图 14.3-1 现场公示照片

②网上第一次公示

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》的规定，我单位接受临湘市凡泰矿业有限公司年开采加工 150 万吨石料环境整治项目环境影响评价后，建设单位于 2016 年 11 月 1 日—11 月 14 日在临湘生活网站上进行了第一次环评信息公示，网址是 (<http://www.sh0730.com/article-6-1.html>) 公示图片见图 14.3-2。公示期间未接到当地居民和团体的不良反馈意见。

广告位招租

临湘市凡泰矿业有限公司 年开采加工150万吨石料环境整治...

发布时间: 2016-11-1 09:14 作者: admin 阅读: 49 评论: 0admin

内容简介: 临湘市凡泰矿业有限公司年开采加工150万吨石料环境整治项目环境影响评价公众参与第一次公示依据《环境影响评价公众参与暂行办法》(国家环保总局,环发[2006]28号),对临湘市凡泰矿业有限公司年开采加工150万吨石料环境整...

临湘市凡泰矿业有限公司

年开采加工150万吨石料环境整治项目

环境影响评价公众参与第一次公示

依据《环境影响评价公众参与暂行办法》(国家环保总局,环发[2006]28号),对临湘市凡泰矿业有限公司年开采加工150万吨石料环境整治项目环境影响评价进行公众参与信息公示。

一、项目名称及简介

项目名称: 年开采加工150万吨石料环境整治项目

建设单位: 临湘市凡泰矿业有限公司

项目性质: 整治

建设地点: 临湘市长安街道办事处

项目简介: 本项目位于临湘市长安街道办事处,项目总投资2000万元,采区开采海拔标高+40m~+219.2m,矿区面积1.0595平方公里,由九个拐点圈定,矿山设计露天可采储量 $32963.74 \times 10^3\text{t}$,矿山露采年产矿石 $150 \times 10^4\text{t}$,服务年限约为22.0年。采用露天开采方式。

二、项目建设单位及联系方式

建设单位: 临湘市凡泰矿业有限公司

联系人: 甘鹏

地址: 临湘市长安街道办事处

联系电话: 15274028227

三、项目环评单位及联系方式

单位名称: 中煤科工集团重庆设计研究院有限公司

地址: 重庆市渝中区大坪【马家堡】长江二路179号

联系电话: 023-68725210

联系人: 赵工

图 14.3-2 第一次网上公示

(2) 第二次公示

第二次公众参与调查采用互联网、报纸公示形式进行。

①当地报纸公示

在评价过程中，建设单位于 2016 年 11 月 20 日当地报纸洞庭之声日报进行了公示，公示材料截屏见图 14.3-3。公示期间未接到当地居民 和团体的不良反馈意见。

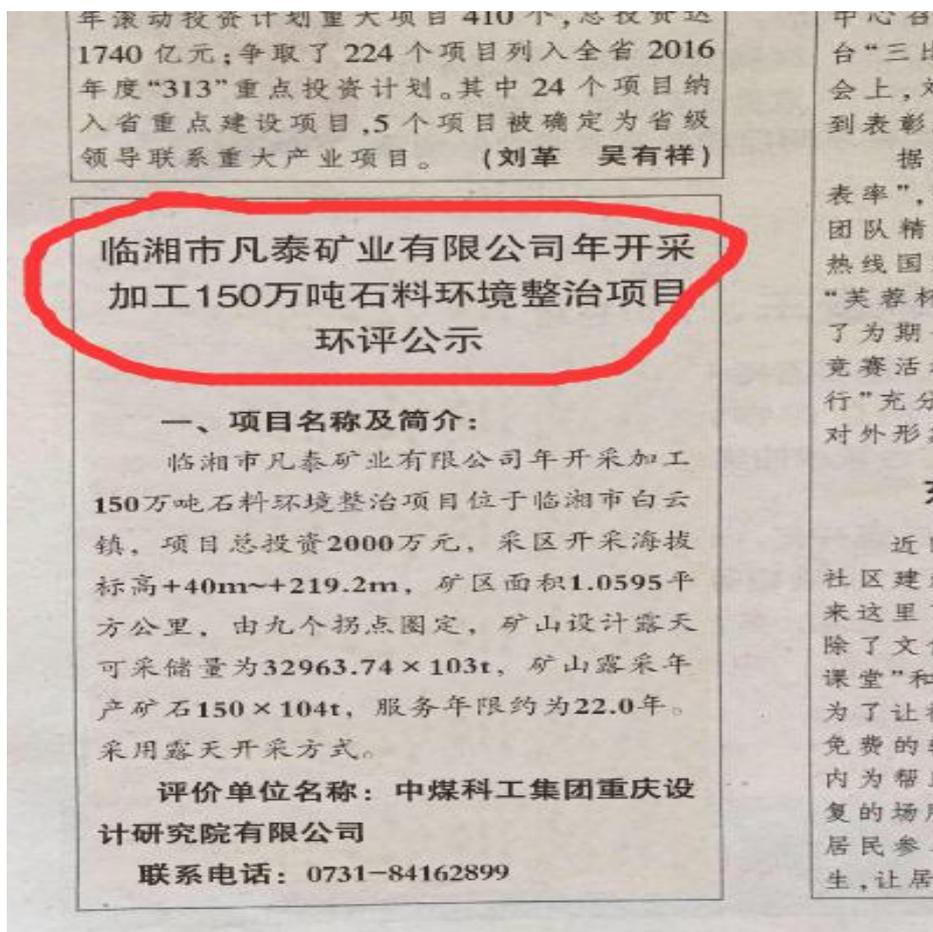


图 14.3-3 报纸公示图片

③网上第二次公示

为了解公众对《年开采加工 150 万吨石料环境整治项目》的意见和建议，建设单位于 2016 年 11 月 16 日——11 月 29 日在临湘生活网上进行了第二次环评网上公示（网址为：<http://www.sh0730.com/article-7-1.html>），公示如图 14.3-4。公示期间未接到当地居民和团体的不良反馈意见。

广告位招租

临湘市凡泰矿业有限公司 年开采加工150万吨石料环境整治...

发布时间: 2016-11-16 09:14 作者: admin 阅读: 56 评论: 0admin

内容简介: 临湘市凡泰矿业有限公司年开采加工150万吨石料环境整治项目环境影响评价公众参与第二次公示 (一) 建设项目情况简述 项目名称: 年开采加工150万吨石料环境整治项目 建设单位: 临湘市凡泰矿业有限公司 项目性质: 整治建...

临湘市凡泰矿业有限公司

年开采加工150万吨石料环境整治项目

环境影响评价公众参与第二次公示

(一) 建设项目情况简述

项目名称: 年开采加工150万吨石料环境整治项目

建设单位: 临湘市凡泰矿业有限公司

项目性质: 整治

建设地点: 临湘市长安街道办事处

项目简介: 本项目位于临湘市长安街道办事处, 项目总投资2000万元, 采区开采海拔标高+40m~+219.2m, 矿区面积1.0595平方公里, 由九个拐点圈定, 矿山设计露天可采储量为32963.74×103t, 矿山露采年产矿石150×104t, 服务年限约为22.0年。采用露天开采方式。

(二) 建设项目对环境可能造成影响的概述:

(1) 废气防治措施:

对于矿石开采过程中产生的粉尘废气本项目拟采用洒水抑制和装备除尘设备的措施予以处理, 爆破作业粉尘的抑制, 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, 总除尘效率可达80%, 同时选取较好的天气环境进行爆破, 以减少粉尘对周边的影响。

(2) 水污染防治措施:

本项目运营期间产生的废水主要为露采雨水和生活污水。生活污水的含油污水经隔油隔渣处理、粪便污水经化粪池处理后, 回用于周边的林地绿化, 不对外排放。露采雨水经矿区截水沟引至沉淀池, 在非雨季时期的露采雨水经过沉淀后抽出回用于矿区喷洒和绿化, 在雨季时期的露采雨水经过沉淀后富余部分溢出于灌溉水沟。

(3) 噪声污染防治措施:

本项目拟采用低噪声的先进开采设备进行生产, 同时对生产设备加以维护, 以减少生产过程中对周边环境的影响。

(4) 固体废物污染防治措施:

本项目生产过程中产生的弃土则暂堆存于排土场, 待矿场封闭后回填凹坑, 开采过程中产生的废石暂存于废石堆。生活垃圾经收集后, 安排专门的车辆定期清运出石场, 交由当地市政环卫部门处理。

(5) 生态环境

建设单位按水土保持的要求修建拦渣挡土墙、截排水沟等水土保持措施; 为降低对当地生态环境的影响, 闭坑后对采场内各个功能区覆土并植树种草, 减轻了工程对周边生态环境的影响。

综上所述, 本项目在落实各项污染防治措施后对周围环境影响较小。

三、征求公众意见的范围和主要事项:

征求公众意见的范围主要是项目附近企事业单位的职工及附近的居民, 主要事项包括您对该项目建设与否所持的态度和原因、对该项目环保方面有何种建议和要求以及对环保部门审批该项目有何建议和要求等。

四、征求公众意见的具体形式:

以电子邮件形式将您对该项目建设的意见及建议发送至环评单位邮箱或至电环评单位。

建设单位：临湘市凡泰矿业有限公司
 联系人：甘鹏
 地址：临湘市白云镇
 联系电话：15274028227
 评价单位：中煤科工集团重庆设计研究院有限公司
 地址：重庆市渝中区大坪【马家堡】长江二路179号
 联系电话：023-68725210
 联系人：赵工

五、公众提出意见的起止时间。

公示时间：2016年11月16日至2016年11月29日，公众请在公示时间里内与建设单位或环评单位联系，反馈对本项目的意见和建议。

发布单位：中煤科工集团重庆设计研究院有限公司
 临湘市凡泰矿业有限公司
 2016年11月16日

图 14.3-4 网上公示图片（二次）

经公示后，群众普遍表示赞成项目的建设，认为项目的建设有利于当地经济和社会的发展，有利于当地居民创造就业、提高收入，也能为当地政府带来财政收入，还能改善当地环境水平和工人作业环境，项目对各利益群体的影响均是积极的。

14.4 问卷调查与结果统计

为了解公众对《年开采加工 150 万吨石料环境整治项目》的意见和建议，本次公众参与采用发放调查表、随机咨询访谈等方式，调查受影响区域的社会团体和个人，征集他们对拟建项目环境保护方面的意见和建议。

本工作采用问卷调查形式，向项目所在地现有住户、所在地的团体、周边村民发放有关《年开采加工 150 万吨石料环境整治项目》的问卷。调查表内容与格式见附件。

共发放公众参与调查表 39 份，其中团体调查表 5 份，个体调查表 34 份，收回 5 份，回收率 100%。调查对象为当地群众与单位，职业均为本地农民与干部、职工，基本反应了社会各阶层人士的态度、意见和建议。公众参与团体情况见表 14.4-1，个体公众参与调查表统计结果见表 14.4-2。

表 14.4-1 公众参与被调查团体名单

序号	单位名称	单位地址	填表人
1	临湘市瑞隆矿山有限公司	临湘市长安街道办事处	李正望
2	临湘市白云石粉有限公司	白云镇	庞非辉
3	临湘市白云镇张牌村新屋组	张牌村新屋组	王宇宙
4	临湘市长安街道办事处	临湘市长白路	陈某
5	临湘市人大常委会办公室	临湘市长安西路	万红霞

表 14.4-2 公众参与个人情况统计汇总表

序号	姓名	年龄	学历	性别	住址	电话
1	付吕丰	50	初中	男	白云镇集庄村	13974093856
2	程建军	50	初中	男	白云镇集庄村	13974007870
3	熊华南	39	高中	男	临湘市江南镇	18373088109
4	孟宪刚	45	高中	男	临湘市白云镇	13924006303
5	王韵	27	中专	女	白云镇	15074012023
6	湛丽君	35	大专	女	临湘市白云镇	15873080008
7	曾翊康	60	高中	男	临湘市白云镇	13974037705
8	张力兵	36	大专	男	临湘市白云镇	13575095460
9	张琼	48	中专	女	临湘市白云镇	13548910007
10	甘栖	20	大专	女	临湘市白云镇	15773029397
11	李明琪	57	初中	女	白云矿	13974007858
12	陈敏	20	大专	女	临湘市白云镇	18182020756
13	李年	55	本科	男	临湘市白云镇	13762750989
14	唐林芳	25	大专	女	临湘市白云镇	18821908009
15	方朝阳	47	高中	男	临湘市白云镇	13974088798
16	王生永	53	高中	男	长盛西路	13487781011
17	杜呈涛	46	专科	男	临湘市白云镇	13974087557
18	杨桂	61	高中	男	临湘市白云镇	13707401990
19	申卉玉	50	大专	女	白云矿	13786000262
20	曾振军	36	本科	男	临湘市白云镇	13487761393
21	程聪	29	大专	男	临湘市白云镇	15874067593
22	胡家权	24	大专	男	临湘市白云镇	18229761663
23	张和	52	高中	男	临湘市白云镇	13574047095
24	王桂民	73	初中	男	临湘市白云镇	13687377953
25	王宇宙	69	初中	男	集庄村新屋组	13940900910
26	曾春满	38	大专	男	白云镇集庄村	18711238755
27	王昌政	63	高中	男	新屋组	13874031755
28	卢玲爱	29	初中	女	白云镇集庄村	15873040535
29	甘鹏	37	大专	男	白云矿区	15274028227
30	潘炜冰	41	高中	男	南太路清秀胡同 1 号	13973020323
31	伍露	27	大专	女	临湘白云	15197128628
32	柳青	50	大专	女	建新南路	18152631198
33	聂础煌	47	高中	男	长安街道办事处	18390021009
34	张丽	21	大专	女	长安街道办事处	17718905080

表 14.4-3 个体公众问卷调查结果统计表

序号	调查内容	选项	人数	结果 (%)
1	您是否了解项目的建设的情况	了解	34	100
		不了解	0	0
2	本地区目前最大的环境问题是	大气污染	0	0
		水污染	0	0
		噪声污染	0	0
		固体废物	34	100
		生态破坏	0	0
3	对项目您最关心的是	环境影响	1	2.9
		经济效益	27	79.4
		就业安置	4	11.8
		其他	2	5.9
4	您对本项目建设可能带来的环境问题是	废气	0	0
		废水	0	0
		噪声污染	1	2.9
		固体废物	33	97.1
		生态破坏	0	0
5	您认为本项目建设对您生活影响	有利	1	2.9
		不利	0	0
		无影响	33	97.1
6	本项目保证污染物达标排放，您对建设本项目的意见	赞成	34	100
		反对	0	0

从表 14.4-3 可以看出：

- (1) 受访群众均为周边居民，100%的被调查者对本项目有一定的了解。
- (2) 受访群众认为本项目所在区域目前最大的环境问题是固体废物。
- (3) 79.4%的受访者对项目最关心的为经济效益，11.8%的受访者对项目最关心的是就业安置，2.9%的受访者对项目最关心的是环境影响。
- (4) 97.1%的受访者认为本项目将带来最大的环境问题是固废污染。
- (5) 97.1%的受访者认为项目建设对当地生活无影响，2.9%的受访者认为对当地生活为有利。
- (6) 在采取相应环保措施下，100%的受访者赞成本项目的建设。

本次公众参与调查了项目所在地临湘市瑞隆矿山有限公司、临湘市白云石粉有限公司、临湘市白云镇张牌村新屋组、临湘市长安街道办事处、临湘市人大常委会办公室 5 个团体，5 个团体对本项目的建设都表示支持。

从公众参与的角度看，该项目的建设是可行的。

14.5 公众参与小结

本次公众调查结果表明，被调查对象从环境保护角度考虑，绝大多数人赞成本项目的建设。被调查对象普遍认为本项目对项目拟建地环境影响不大，但是需要重视运转期环保工作。被调查对象都非常希望本项目建成后对当地的经济增长有很好的推动作用。

公众参与的结果还说明公众的环保意识在普遍增强，对自身的生存环境的要求越来越高，因此建设单位在工程建成后的正常生产中，应充分考虑到周边群众的切身利益，必须十分注重环保工作。项目建成后要建立严格的规章制度，保证废水、废气和噪声达标排放，同时要防止污染事故发生，确保环保设备正常完好。按照环保部门要求，严格执行环保“三同时”。

15 环境管理与监测

15.1 环境管理

项目环境保护管理是指项目建设期、运行期建设单位必须遵守国家有关的环境保护法规、政策、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的管理监控措施，使项目对环境的影响降到最低。环境管理包括机构和能力建设、职能职责、现场监管、环境监测和报告、环保设备以及环保资金投入管理等，并接受地方环境保护主管部门的监督和指导。环境保护管理机构应由环保专业人员组成，负责项目建设期、营运期的环境管理工作。在项目的不同时期，环保管理机构的工作职责有所不同。

15.1.1 环境管理机构及职责

项目运行期的环境管理机构是临湘市凡泰矿业有限公司的环保科室，应配备专、兼职环保人员 2~3 人，负责场内的环境管理和监测工作，对照国家环保法规和标准，进行监督和管理。其基本职责为：

- (1) 宣传、组织贯彻国家有关环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目的环境保护工作；
- (2) 执行上级主管部门建立的各种环境管理制度；
- (3) 监督本项目环保设施和设备的安装、调试和运行，保证“三同时”验收合格；
- (4) 领导并组织项目运行期(包括非正常运行期)的环境监测工作，建立档案；
- (5) 调查、处理项目产生的污染事故和污染纠纷；
- (6) 开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工素质，推广利用先进环保技术和经验。

15.1.3 环境监督机构

临湘市环境保护局负责对本项目环境影响报告书审查及项目环境保护工作实施监督管理；组织和协调有关机构为项目环境保护工作服务；监督项目环境管理计划的实施；负责项目环境保护设施的竣工验收；确保项目应执行的环境管理法规和标准。

15.2 环境监测

环境监测工作是环境管理的基础，能够及时、准确地反映企业排污状况及对环境的污染状况，掌握工程影响范围内各种环境因子的变化情况以及环保措施实施后的效果，为及时发现环境问题并提出相应对策、减免工程不利影响、加强环境管理、工程竣工验收等提

供依据，并有利于环保主管部门对辖区内环境保护的统一协调。

本工程日常环境监测可委托临湘市环境监测站负责。根据公司生产状况及排污特征，环境监测建议见表 15.2-1。

表 15.2-1 监测项目及计划

名称	监测项目	监测计划	备注
水型污染源	pH、SS、COD、砷、铅、 镉、铜、锌	每季一次	矿坑积水
空气环境质量	TSP、PM ₁₀	每半年一次	矿区所在地、矿区下风向居民
地表水环境质量	COD、SS、NH ₃ -N	每年一次	灌溉水沟
噪声	Leq(A)	每年一次	矿山周围关心点
生态环境	水土流失、边坡防护、场区 绿化等检查	每季一次	采场、加工场、废石堆场

15.3 “三同时”验收要求内容

为了便于环境保护主管部门对项目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“三同时”验收计划如表 15.3-1。

表 15.3-1 “三同时”验收内容一览表

类别	名称	治理措施	治理效果
废水	露采雨水	开采区、加工区、矿区公路、废石堆场设置截排水沟和沉淀池	部分回用于抑制扬尘，剩余沉淀后外排至灌溉水沟
	生活污水	化粪池	用作农肥
废气	采矿粉尘	洒水抑尘	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-2012)中无组织排放要求
	运输扬尘	洒水抑尘、及时清扫	
	堆场粉尘	水喷淋除尘	
	破碎筛分粉尘	洒水降尘	
噪声	矿山开采噪声	设备减振	厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 2 类标准
	加工噪声	设备减振隔声，安装隔声罩、消声器等措施	
固废	生活垃圾	生活垃圾收集容器	由环卫部门统一转移填埋
	一般固废	废石堆场堆存	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单要求
	危险废物	危险废物暂存场所	满足危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求
生态	生态恢复、绿化	厂区、道路周围绿化	生态恢复、美化环境，防止水土流失
		矿山服务期满后复垦	

16 结论与建议

16.1 结论

16.1.1 项目概况

2015年9月18日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活动，切实落实“打非治违”工作责任，有效防止各类安全生产事故，规定：在非煤矿山集中整治阶段，凡符合“两有一无三承诺”（即有国土部分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，并限期整改）条件的非煤矿山企业，按照相关程序可恢复生产。按照文件规定临湘市凡泰矿业有限公司拟对年开采加工150万吨石料项目进行环境整治。

项目名称：年开采加工150万吨石料环境整治项目

建设单位：临湘市凡泰矿业有限公司

建设性质：整治

工程投资：总投资2000万元，环保投资为503.5万元（其中：已投资111万元，追加投资392.5万元）；资金来源全部为企业自筹。

项目建设地点：本项目为环境整治工程，主要整治范围为临湘市凡泰矿业有限公司采石场红线范围内。

16.1.2 环境质量现状

（1）水环境

地表水监测结果表明，灌溉水沟各断面、矿区矿坑监测因子浓度均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，未检测出重金属，表明区域现状水质较好。

（2）大气环境

所有监测点SO₂、NO₂、PM₁₀日均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，表明项目所在区域环境空气质量良好。

（3）声环境

评价区各监测点昼夜环境噪声质量现状符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目所在区域声环境质量较好。

（4）项目区域为以典型的农村丘陵山区为特征，植被覆盖率现状总体良好，达70%以上，区域地貌主要为中低山丘陵，土壤以黄红壤土类为主，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，评价区无珍稀濒危保护物种，由于受人类活动影响较小，区域水土流失量较小，生态环境质量总体良好。

16.1.3 整治后环境影响预测结论

废水：

本整治项目实施后，矿区雨水系统得到完善，各区域均设置了雨水截流沟和设置了规范的沉淀池，整个矿区的雨水收集系统分为：露天采场、排土场、废石堆场。整治后在雨期的露采雨水由截、排水沟收集排入沉淀池进行沉淀和暂存。在露天采场东南部的台阶边坡上修建泄水沟，并在采场下游修建沉淀池，经沉淀处理后，用于场内生产用水。不能收集的雨水经矿山水沟排放，水沟主要流向周边农田。根据对场地矿坑雨水积水的监测数据，雨水中不含重金属，主要为 COD、BOD、SS、氨氮等，均可满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的一级标准要求，不会改变项目周边水体环境功能现状。

通过上述措施后，项目对该区域地表水体影响较小。

废气：

本环境整治项目实施后，矿区采取对道路及时清扫，各部分洒水抑尘，设置绿化隔离带、设置围挡等防尘措施，对矿区粉尘排放可降低 90%左右。

(1) 采剥扬尘

根据现有污染源分析，现有生产过程挖掘机所造成的采剥扬尘产生量为 31.1t/a。经环境整治后在开挖的时候进行水喷淋降尘处理，处理效率可达到 90%左右，采取上述处理方式后，生产过程挖掘机扬尘排放量为 3.11t/a。因项目周边植被茂盛、地域开阔、且敏感点距离矿区较远，矿石开采扬尘对周边影响较小，可符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准。

(2) 钻孔扬尘

根据现有污染源分析，钻孔时逸散尘的产生量为 6.0t/a。环境整治后建设单位在钻孔的时候进行水喷淋降尘处理，处理效率可达到 90%左右，采取上述处理方式后，钻孔过程中扬尘排放量为 0.6t/a。可符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准。

(3) 爆破粉尘

根据现有污染源分析，现有项目爆破的过程中产生粉尘约 13.89t，爆破后粒径大的粉尘在近距离内短时间内沉降，粒径 $<10\mu\text{m}$ 的飘尘不易沉降，但仅占产尘量的 1%以下。可符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放标准。

(4) 装载扬尘

根据现有污染源分析，现有矿区因装载石料和剥离土石的扬尘产生量为 2.16t/a。整治

后建设单位对转载的物料进行水喷淋降尘处理，处理效率可达到 90%左右，采取上述处理方式后，生产过程装载扬尘产生量为 0.216t/a。可符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。

（5）破碎筛分粉尘

根据现有污染源分析，现有项目石料破碎过程中产生粉尘量为 225t/a。整治后采取水喷淋除尘措施，除尘效率约为 90%，经处理后粉尘排放量为 22.5t/a。可符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。

（6）堆场扬尘

根据现有污染源分析，现有项目堆场主要为废石堆场，废石堆场产生扬尘量为 150t/a。整治后对废石堆场均采用定时喷水的方法降尘，降尘率可达 90%，因此堆场扬尘排放量为 15t/a。可符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。

（7）道路扬尘

根据现有污染源分析，在运输矿料时起尘量为 10.5t/a，运输弃土时扬尘量为 21t/a，共计产生道路扬尘量为 31.5t/a。整治后对于道路扬尘，建设单位对其进行进行喷淋洒水处理，降尘率可达 90%，因此矿区的道路扬尘排放量为 3.15t/a。可符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放标准。

（8）防护距离

根据前文分析，项目大气防护距离均为无超标点，因此项目无需设置大气防护距离；根据卫生防护距离软件计算，项目卫生防护距离为 47.248m，小于 50m，取 50m，卫生防护距离范围内无居民点等敏感目标，建议规划管理部门在厂界 50 米范围内不应规划建设医院、学校、居住小区等敏感目标。

噪声：

整治后噪声源基本无变化。主要噪声源有采矿区设备噪声、爆破噪声及运输车辆噪声，设备均位于露天采场，其产生的噪声值一般在 70~110dB(A)之间。设备噪声通过选用低噪声设备、基座减振、距离衰减等措施处理，运输车辆噪声通过定期维修、控制车速等措施，爆破噪声为间断排放。通过以上措施可使项目噪声对周围环境的影响降至最低。

固体废弃物：

采矿场环境整治前设置了 2 座废石堆场，无任何防护设施，整治后项目废石堆场应按照本项目水土保持方案设计要求进行设置，堆场四周应按要求建设挡渣墙、排水沟、沉淀池等。定期对废石堆场进行洒水抑尘。废石、表土剥离物由临湘市海螺水泥有限责任公司

定期回收利用，沉淀池沉渣经自然晾干后用于铺路，废液压油交由资质单位处置。对外环境影响较小。

16.1.4 项目建设可行性

1、与国家产业政策的相符性

本项目为临湘市凡泰矿业有限公司采石场环境综合整治项目，主要对年开采加工 150 万吨石料项目进行环境整治，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号令发布的《产业结构调整指导目录(2011 年本)》(2013 年修正)，评价项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。评价项目生产工艺设备和产品未列入《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)》，符合产业政策要求。

2、选址可行性分析

本项目位于临湘市长安街道办事处，矿区地理坐标为东经 113°23'40"~113°25'30"，北纬 29°29'30"~29°30'30"；开采区海拔标高+219.2m~+40m，矿区面积 1.0595 平方公里。矿区有公路通往县道 022 和国道 107，交通方便。

项目场址开阔，采矿区东面 300m 处有 10 户居民，南、西均为山地，北面为临湘市海螺水泥有限责任公司。项目场界东面居民离项目矿区、废石堆场等距离较远，且居民与矿区之间主要为山地环境，可防止对周边居民的影响。总体而言，本项目在开采闭矿之后，按《临湘市凡泰矿业有限公司地质环境保护与治理恢复及土地复垦方案》整理后，对周边居民影响较小，生态可一定程度上得到恢复。

矿山不在自然保护区、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、基本农田保护区等范围内。矿山占地类型为荒草地和灌木林地，不在《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中规定的禁采区和限采区。综合分析，项目的采矿区开发选址符合区域资源发展规划，符合城乡发展规划，项目选址合理。

3、总平面布置可行性分析

本项目总平面布置分为采矿区及加工区两部分。采矿区位于项目区东面与中部，加工区位于项目南面、中部、北面。采矿区平面布置单一，无任何建筑物。加工区将工棚布置于厂内南侧，生产系统布置于厂区北侧；生产系统远离办公生活区及项目东面居民，降低生产过程中噪声及粉尘对其的影响（项目所在地平年主导风向为西北风）。项目准采区离东面居民较远，约 600m，开采过程产生粉尘因地势开阔距离较远对周边影响较小，只要建设单位按设计要求建设拦挡坝墙的防护设施可防止滑石等影响，爆破过程严格按照《爆

破安全规程》(GB6722-2011)操作,控制爆破安全距离则不会影响居民和出现安全事故。本项目总平面布置的原则是尽可能节约用地、少用土地,尽可能节约矿山基建投资并符合环保要求,项目总平面如上布置,整体而言,基本做到了功能区分明确、工艺流程通顺、减少污染等方面的要求,因此本项目总平面布置较合理。

4、清洁生产水平

从原辅材料、能源、生产工艺与设备、产品、资源利用指标等方面综合分析,本项目的清洁生产水平属国内中等水平。

5、总量控制

整治项目完成后,矿区无生产废水外排,生活污水经化粪池处理后用于周边林地、耕地施肥;大气污染物主要为粉尘,不在国家环保总部确定的污染物总量控制指标之内。因此,建议本项目不设主要污染的总量控制指标。

6、公众参与

团体公众和个体公众均赞成本项目的建设,无人反对。在建设单位在采用先进、成熟的工艺技术,严格落实好环评提出的各项污染防治措施,且环境管理部门严格执法监督的前提下,被调查公众认为本项目的建设是可行的。

16.1.5 综合结论

临湘市凡泰矿业有限公司年开采加工 150 万吨石料环境整治项目,建设符合国家相关产业政策,项目的清洁生产水平属国内中等水平。整治实施后,矿区对废气、废水、噪声和固体废物等污染物采取了较为妥善的处理处置措施,各污染物均能达标排放,污染物排放量相对较小,对周围环境影响不大,周围环境质量能满足功能区划要求。本项目在保证严格执行我国建设项目环境保护“三同时制度”、对各项污染防治措施予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、保证各种污染物达标排放的前提下,本项目在总体上对周围环境质量的影响可以得到有效控制,符合国家、地方环保标准。因此本项目的建设从环保角度而言是可行的。

项目整治内容一览表见表 16.1-1。

表 16.1-1 项目整治工程内容一览表

序号	位置	整改工程内容	规模	备注
1	1号采场	基盘排水沟	1200m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
2		采矿阶梯平台排水沟	1000m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
3		沉砂池	1座	新增(5m长, 5m宽, 2m深)
4		挡土墙	900m	新增(1.5m高)
5	2号采场	基盘排水沟	300m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
6		采矿阶梯平台排水沟	1000m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
7		沉砂池	1座	新增(5m长, 5m宽, 2m深)
8		挡土墙	800m	新增(1.5m高)
9	3号采场	基盘排水沟	240m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
10		采矿阶梯平台排水沟	800m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
11		沉砂池	1座	新增(5m长, 5m宽, 2m深)
12		挡土墙	800m	新增(1.5m高)
13	加工一区	挡土墙	400m	新增(1.5m高)
14		排水沟	600m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
15		沉砂池	1座	新增(8.3m长, 6m宽, 2m深)
16	加工二区	挡土墙	1000m	新增(1.5m高)
17		排水沟	800m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
18		沉砂池	1座	新增(8.3m长, 6m宽, 2m深)
19		危险废物暂存场所	1间	新增(10m ²)
20	加工三区	挡土墙	500m	新增(1.5m高)
21		排水沟	700m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
22		沉砂池	1座	新增(8.3m长, 6m宽, 2m深)
23	1号废石堆场	挡土墙	1000m	新增(1.5m高)
24		截排水沟	500m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
25		沉砂池	1座	新增(5m长, 5m宽, 2m深)
26		绿化	堆场边界	新增(乔木、灌木等)
27	2号废石堆场	挡土墙	600m	新增(1.5m高)
28		截排水沟	540m	新增(1.2m宽, 0.3m深)
29		沉砂池	1座	新增(5m长, 5m宽, 2m深)
30		绿化	堆场边界	新增(乔木、灌木等)

16.2 建议

1、建设方应严格执行国家有关环保政策，严格执行本报告提出的环保措施，做到各污染源达标排放。

2、建设方必须加强对废石场，采取预防措施，消除事故隐患，确保设施安全可靠的运行。

3、建设方应在以后生产时边采边探，查清矿界内工业矿体的赋存情况，扩大储量规模，延长矿山服务年限。

4、在废石场服务期满后，应对废石场进行总体的生态恢复，加强矿区绿化与复垦意识，做好绿化与复垦的规划与计划，落实措施，及时实行复垦与绿化，恢复并改善生态环境质量。特别注意落实对矿区水土保持、生态恢复等防治措施，将矿区建设对周围环境的影响降到最低。

5、工程建设应严格遵守“三同时”环保要求，确保环保资金到位。