

泸溪县龙箭石业有限公司年产 30 万吨灰岩矿矿产资源开发利用项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：泸溪县龙箭石业有限公司

环评单位：江苏苏辰勘察设计研究院有限公司

编制时间：2020 年 2 月

目 录

第 1 章 概述	5
1.1 项目背景.....	5
1.2 产业政策.....	6
1.3 环境影响评价的工作过程.....	6
1.4 关注的主要环境问题.....	7
1.5 环境影响评价结论.....	8
第 2 章 总 则	9
2.1 评价目的及原则.....	9
2.2 编制依据.....	10
2.3 环境影响因子识别及评价因子.....	12
2.4 区域环境功能区划及评价标准.....	15
2.5 评价级别.....	17
2.6 评价重点.....	21
2.7 环境保护目标.....	21
第 3 章 原有项目概况	24
3.1 矿山历史沿革.....	24
3.2 原有项目程开采概况.....	24
3.3 原有有工程污染物排放及环保设施情况.....	26
3.4 存在的主要环境问题及整改措施.....	26
第 4 章 拟建项目概况	29
4.1 项目变化情况.....	29
4.2 工程概况.....	30
4.3 工程内容.....	34
4.4 资源条件.....	40
第 5 章 工程分析	43
5.1 矿山开采工艺.....	43
5.2 砂石加工生产工艺.....	44
5.3 建设工程环境影响因素分析.....	45
5.4 建设项目“三废”排放情况汇总.....	55
第 6 章 环境现状调查与评价	57
6.1 自然环境概况.....	57

6.2 环境空气质量现状调查与评价.....	61
6.3 地表水环境质量现状调查与评价.....	62
6.4 地下水环境质量现状调查与评价.....	65
6.5 声环境质量现状调查与评价.....	66
6.6 土壤环境质量现状调查与评价.....	67
6.7 生态环境现状调查与评价.....	69
第 7 章 环境影响预测与评价.....	70
7.1 施工期环境影响分析.....	70
7.2 运营期环境影响分析.....	72
第 8 章 环境风险评价.....	90
8.1 环境风险潜势初判.....	90
8.2 评价等级.....	90
8.3 环境风险识别及风险调查.....	91
8.4 环境敏感目标.....	92
8.5 风险影响分析及防范措施.....	92
8.6 风险事故应急预案.....	93
第 9 章 污染防治措施可行性分析.....	95
9.1 施工期污染防治措施.....	95
9.2 运营期污染防治措施.....	96
9.3 生态环境综合整治措施.....	102
9.4 环境保护管理措施.....	106
第 10 章 产业政策及环境可行性分析.....	108
10.1 与国家产业政策符合性分析.....	108
10.2 与地方有关规划的符合性分析.....	108
10.3 与周边敏感区相容性分析.....	110
10.4 项目选址合理性分析.....	110
第 11 章 环境影响经济损益分析.....	118
11.1 环保投资估算.....	118
11.2 环境效益分析.....	119
11.3 社会效益分析.....	119
11.4 环境经济损益分析结论.....	119
第 12 章 环境管理与监测计划.....	120
12.1 环境管理.....	120

12.2 环境管理计划.....	121
12.3 环境监测计划.....	122
12.4 竣工验收.....	123
12.5 总量控制指标.....	125
第 13 章 结论与建议.....	126
13.1 评价结论.....	126
13.2 建议与要求.....	127

附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 监测质量保证单
- 附件 3 建设单位营业执照
- 附件 4 采矿许可证
- 附件 5 行政处罚决定书
- 附件 6 行政处罚缴款书
- 附件 7 环评单位营业执照

附图:

- 附图 1 环境保护目标分布图
- 附图 2 大气环境及水环境现状监测布点图
- 附图 3 噪声、土壤环境、地下水环境现状监测布点图
- 附图 4 项目平面布置图
- 附图 5 项目复垦方案图
- 附图 6 矿产资源规划图
- 附图 7 项目与饮用水源关系图
- 附图 8 项目与沅水风景区关系图
- 附图 9 区域水系图
- 附图 10 水土保持图
- 附件 11 湖南省水土流失分布图
- 附图 12 项目区照片图
- 附图 13 项目开采区与禁采区关系图
- 附图 14 项目生态措施恢复图

附表:

- 建设项目环评审批基础信息表

第 1 章 概述

1.1 项目背景

近年来，随着我国经济的飞速发展，基础设施建设成为我国发展重点，带动了原材料行业的发展，为砂石开发提供了广泛的市场需求，尤其是质量好的砂石矿资源量需求越来越大，有较好的市场前景。

为开发泸溪县白岩洞灰岩矿资源，泸溪县龙箭石业有限公司于 2011 年 8 月 23 日取得泸溪县白岩洞采石场采矿许可证并开始开采。开采至 2015 年 9 月，共开采矿石 101.23 万吨，在矿区范围西南部、东部形成两个“一面墙”式采区，边坡角约为 80°，采空区面积约为 20424m²（4864 m²+15560 m²）。2015 年 9 月 21 日，泸溪县龙箭石业有限公司延续办理了泸溪县白沙镇红土溪村白岩洞采石场采矿许可证（见附件 4）。其开采矿种为建筑石料用灰岩矿，开采方式为露天开采，生产规模为 10.00 万吨/年，矿区面积：0.0442km²，开采有效期限为 2015 年 9 月 21 日至 2018 年 9 月 21 日。2015 年 9 月以来共开采矿石 50.2 万吨，新增采空区 5336m²。在 2018 年 9 月 21 日采矿许可证到期后，泸溪县龙箭石业有限公司向泸溪县自然资源局申请办理采矿许可证延续并对矿区范围进行调整。根据泸溪县露天矿山整治情况及《泸溪县矿产资源总体规划》（2016—2020 年），本项目为拟保留开采矿权。目前《湖南省泸溪县白沙镇白岩洞采石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用可行性报告》已由湖南省地质矿产勘查开发局四〇五队编制完成。

泸溪县白岩洞采石场自建成生产以来，一直未办理环境影响评价手续，项目建设属未批先建。2018 年 7 月 10 日，泸溪县环保局对项目未批先建的环境违法行为进行了立案查处，并于 2018 年 7 月 25 日下达了行政处罚决定书（见附件 6）。泸溪县龙箭石业有限公司接受了行政处罚并于 2018 年 8 月 2 日缴纳了罚款（见附件 7）。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等国家关于实行建设项目环境影响评价制度的管理要求，本建设项目应进行环境影响评价，因项目建设地点——泸溪县武溪镇红土溪村属于湘资沅中游国家级水土流失重点治理区，故项目须编制环境影响报告书，为此泸溪县龙箭石业有限公司于 2019 年 8 月 17 日正式委托我公司承担本项目的环评工作。

接受委托后，我公司立即组织项目环评人员到项目建设地点进行现场踏勘，对项目

所在地进行了调查。同时，对项目所在区域的自然生态环境以及该项目建设工程内容进行了全面调查，积极收集有关信息资料，在此基础上结合土砂石开采及加工行业的生产特征，初步进行了项目环境影响因素识别和污染因子的筛选，详细了解了工程建设内容和生产工艺。评价进行现场勘查时，项目已停产，正在对照州发【2018】43 号、州政办发【2018】40 号文件及《泸溪县露天矿山开采加工专项整治行动方案》要求，进行环境保护、安全生产等方面的整改工作。

1.2 产业政策

（1）国家产业政策

本项目砂石开采及加工规模为30万吨/年，日采砂石1000吨，年工作300天，采用露天开采工艺，未列入《产业结构调整指导目录》（2011年本）的限制类和淘汰类中，属允许类项目，符合国家产业政策。

（2）地方产业政策

根据《湘西自治州露天矿山开采加工专项整治行动方案》、《泸溪县露天矿山开采加工专项整治行动方案》要求，建筑用石最低开采规模不得小于 10 吨/年。本项目开采规模为 30 万吨/年，本项目符合相关文件要求。

因此，本项目建设符合湘西州地方产业政策要求。

1.3 环境影响评价的工作过程

由本项目的主要环境影响因素可知，环评工作进行中首先要做好工程分析及环境质量现状调查，在此基础上结合项目工程和运营特点对大气环境影响、水环境影响、声环境影响、生态环境影响进行较充分的分析及论证，并就分析结果提出来切实可行及具体的环境影响减缓措施。根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范要求，本项目环评影响评价工作过程见下图。

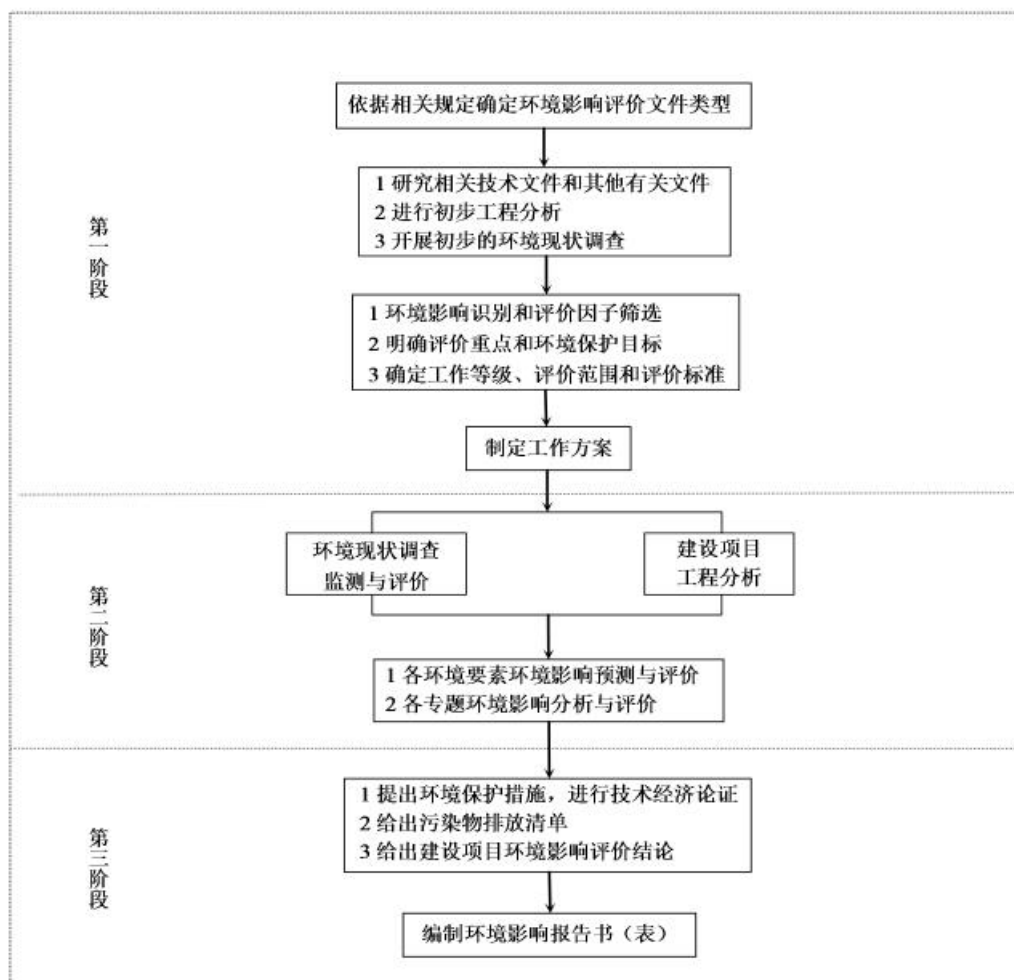


图 1-1：环境影响评价工作程序图

1.4 关注的主要环境问题

作为砂石开采及加工项目，本次评价主要关注的环境问题是项目在建设期和建成运营后对周边环境的影响。本项目应关注的环境问题有：

施工期主要为施工过程中场地开挖、地基处理、建构筑物施工等过程产生的废气、废水、噪声、生态等环境影响。

工程生产运营期产生的影响主要影响包括废气、废水、固废、噪声，会对周围大气环境、水环境、生态环境、土壤环境及生态环境产生一定的不利影响，主要包括：

- (1) 运营期废气主要为堆场、破碎、筛分、车辆运输产生的粉（扬）尘及餐饮油烟等；
- (2) 废水主要为生活污水、洗车废水以及初期雨水；
- (3) 固体废物主要为开采、加工过程产生的弃土、沉淀渣、废机油及含油废物等；
- (4) 噪声源主要为开采、加工过程中的爆破噪声及各类机械设备噪声。

1.5 环境影响评价结论

(1) 本项目为砂石开采及加工项目，符合国家和地方的相关产业政策；

(2) 本项目选址位于泸溪县武溪镇红土溪村。对照泸溪县矿产资源规划及泸溪县城市规划，项目选址符合相关规划。

(3) 拟采取的各项污染治理措施得当，经有效处理后可使污染物稳定达到相关排放标准要求；

(4) 预测表明建设项目对周围的大气、水、声环境影响较小，不会降低区域功能类别；

(5) 项目各类污染物排放总量可满足区域总量控制要求。

综上所述，项目在认真落实评价提出的各项污染防治措施的前提下，建设项目对环境的影响在可接受的范围内。

第 2 章 总 则

2.1 评价目的及原则

2.1.1 评价目的

(1) 通过评价了解评价区自然环境特征、污染源情况，了解拟建项目所处区域的环境功能区划和当地环保要求。

(2) 通过分析项目工程特征和污染特征，从环境角度论证生产工艺流程 and 环境保护措施的可行性。

(3) 根据预防为主、防治结合和清洁生产的原则以及污染物总量控制的要求，规定避免、减少污染环境和防止生态破坏的对策措施。

(4) 本次评价依据国家、省、州产业政策等有关规定，对拟建的工程组成和工艺进行分析。

(5) 通过对各环境要素的评价，结合国家产业政策、环保政策的要求，最终从环境保护角度回答项目选址的合理性及建设的可行性，为环境管理提供科学依据。

2.1.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价原则

环境影响评价过程中始终贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、国家产业政策和技术政策等有关政策及相关规划的相符性，并关注国家或地方在法律法规、标准、政策、规划及相关主体功能区划等方面的新动向。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响，

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子和作用因子进行分析、评价，突出环境影响评价重点。评价中要坚持科学务实的态度，加强污染源强等基础数据的分析计算，提高其可信度。通过评价对项目建设可行性的分析，从环保角度给出明确结论。本环评报告要充分发挥为项目审批、环境管理、工程建设服务作用。

2.2 编制依据

2.2.1 任务依据

(1) 《泸溪县龙箭石业有限公司年产 30 万吨灰岩矿矿产资源开发利用项目环境影响评价委托书》，2019 年 7 月 20 日；

(2) 《湖南省泸溪县白沙镇白岩洞采石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用可行性报告》，2019 年 4 月。

2.2.2 国家、省法律法规及政策依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年11月7日修订；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日施行；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日修订；
- (10) 《中华人民共和国矿山安全法》，2009年8月27日修订；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日施行；
- (12) 《中华人民共和国森林法》，2009年8月27日施行；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（修订），国务院令第253号，2017年10月1日施行；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2018年4月28日施行；
- (15) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（修正版），国家发展和改革委员会第9 号令，2013年5月1日施行；
- (16) 《大气污染防治行动计划》（国务院 2013年9月10日）；
- (17) 《土壤污染防治行动计划》（国务院 2015年5月28日）；
- (18) 《水污染防治行动计划》（国务院 2015年4月2日）；
- (19) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》，2004 年4月；

(20) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77号，2012 年7 月3 日；

(21) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发[2012]98号文，2012 年8 月8 日印发；

(22) 《防治尾矿污染环境管理规定》 国家环境保护局令第11号 1992.8.17；

(23) 《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日起施行；

(24) 《湖南省建设项目环境保护管理办法》湖南省人民政府，2007年；

(25) 《湖南省环境保护条例》湖南省人大常委会，2019年9月；

(26) 《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》湖南省第十一届人民代表大会第五次会议批准，2011 年1 月25 日；

(27) 《湖南省环境保护“十三五”规划》湖南省环境保护厅，2012 年4 月；

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

(29) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；

(30) 《湖南省矿产资源总体规划》（2016—2020年）；

(31) 《湖南省主体功能区规划》，湘政发[2012]39号；

(32) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，（湘政发〔2016〕176号）。

2.2.3 湘西州政策依据

(1) 《湘西土家族苗族自治州矿产资源总体规划（2016~2020 年）》；

(2) 《湘西自治州大气污染防治实施方案》（州政办发〔2014〕4 号）；

(3) 《关于从严从紧规范管理露天矿山开采加工的意见》（州发【2018】43 号）；

(4) 《湘西州露天矿山开采加工专项整治行动方案》（州政办发【2018】40 号）；

(5) 《泸溪县露天矿山开采加工专项整治行动方案》；

(6) 《泸溪县矿产资源总体规划（2016—2020 年）》。

2.2.4 技术依据

(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》HJ2.2-2018；

- (3) 《环境影响评价技术导则—地面水环境》HJ/T2.3-2018;
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》HJ2.1-2016;
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》HJ 2.4-2009;
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态环境》HJ 19-2011;
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》HJ/T169-2018;
- (8) 《生态环境状况评价技术规范》（试行）（国家环保总局，2006.5.1）；
- (9) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）；
- (10) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964—2018)。

2.3 环境影响因子识别及评价因子

2.3.1 环境影响因子识别

本次评价主要是根据以上对工程和周围环境之间相互影响的综合分析结果，结合本工程具体的排污种类、强度及周围环境影响程度的大小，建立评价因子筛选矩阵，见表 2.3-1。

从表 2.3-1 中可以看出，根据土砂石开采加工对环境的影响特征，经筛选确定出主要环境影响如下：

- (1) 原料堆场、成品堆场扬尘及砂石加工粉尘对大气环境的影响；
- (2) 项目产生的生活废水、初期雨水、洗车废水对水环境的影响；
- (3) 弃土、含油废物、废机油等固体废物对土壤、生态环境的影响；
- (4) 采石及砂石加工过程机械设备等产生噪声对环境的影响；
- (5) 项目建设及运营造成的水土流失及生态影响。

表 2.3-1 工程环境影响识别矩阵

建设及生产主要环节		主要环境要素				主要环境污染及生态破坏因子				
		大气环境	水环境	声环境	生态环境	大气	废水	固废	噪声	生态破坏
建设期	土建施工	√		√	√	施工扬尘	施工废水	施工垃圾	施工机械	水土流失、地表植被破坏
	施工人员生活	√	√				生活污水	生活垃圾		
生产运行期	堆场	√		√	√	扬尘			生产设备	
	汽车运输	√		√		粉尘			运输车辆	

	采石及加工	√	√	√	√	粉尘	洗车废水、初期雨水	弃土、含油废物等	采石机械	土地利用功能改变、排土场植被破坏
	生活排污		√				生活污水	生活垃圾		
服务期满	采场土地复垦				√					地表植被改变

2.3.2 评价因子

根据砂石及开采、加工对环境的影响和区域环境特征，经筛选确定出主要评价因子如下：

表 2.3-2 评价因子筛选结果一览表

序号	类别	现状评价因子	预测评价因子
1	大气环境	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、TSP、SO ₂ 、NO ₂ 、臭氧、CO	TSP
2	地表水	pH、氨氮、COD、石油类、粪大肠菌群	/
3	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群共 7 项	/
4	声环境	Leq(A)	Leq(A)
5	土壤环境	pH 值、铁、锰、铜、锌、铅、镉、砷等	/
6	生态环境	植被类型、土壤侵蚀、生态系统完整性	植被类型变化、土地利用现状变化、生态系统完整性

表 2.3-3 工程环境影响综合分析

不同时段		环境资源	自然物理环境				自然生态环境				社会经济环境				生活质量			
		大气环境	水环境	声环境	土壤	农作物	动物	植物	地表变形	工业发展	农业发展	交通	能源	公众健康	生活水平	美学	就业	
项目对环境的影响	建设期	土建施工	-1S↑	-1S↑	-1S↑		-1S↑	-1S↑	-1S↑		+1S↑				-1S↑		-1L↑	+1S↑
		施工人员生活	-1S↑	-1S↑		-1S↑												
	生产运行期	废气排放	-2L↓				-1L↓	-1L↓	-1L↓			-1L↓			-1L↓	-1L↓	-1L↓	
		废水排放		-2L↓			-1L↓	-1L↓	-1L↓						-1L↓	-1L↓	-1L↓	
		固废排放	-1L↓	-2L↓		-1L↓	-1L↓	-1L↓	-1L↓			-1L↓			-1L↓	-1L↓	-1L↓	
		噪声			-1L↑			-1L↑							-1L↑	-1L↑		
		砂石开采				-1L↓	-2L↓	-1L↓	-2L↓	-3L↓								
		破碎、筛分	-1L↓		-1L↑		-1L↓	-1L↓	-1L↓			-1L↓			-1L↓	-1L↓	-1L↓	
		原料动力消耗									+1L↑		-1L↓	-1L↓				+1L↑
		产品销售									+2L↑		-1L↓	+2L↑				+1L↑
环境制约影响		2	2	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	

注：3：显著影响； 2：中等影响 1：轻微影响 “+”：有利影响 “-”：不利影响 “↑”可逆影响 “↓”不可逆影响 L：长期影响 S：短期影响。

2.4 区域环境功能区划及评价标准

2.4.1 区域环境功能区划

项目区域所属的各类环境功能区划和属性如下表所示。

表 2.4-1 项目所在区域环境功能属性

编号	项目	类别
1	大气环境质量功能区	二类区
2	地表水环境功能区	II、III类标准
3	地下水功能区	III类标准
4	声环境功能区	2类
5	是否基本农田保护区	否
6	是否风景保护区	否
7	是否属于饮用水源保护区	否
8	是否酸雨控制区	否
9	是否二氧化硫控制区	否
10	是否涉及文物保护单位	否
11	水土流失重点防治区	是

2.4.2 环境质量标准

(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单中相应标准，见表 2.4-2。

表 2.4-2 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准

标准	污染物取值时间 单位：μg/m ³	TSP	NO ₂	CO	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂
GB3095-2012 二级	年平均	200	40	—	70	35	60
	24 小时平均	300	80	4	150	75	150
	1 小时平均	—	200	10	—	—	500

(2) 地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T14848—2017) 中III类标准，见表 2.4-3。

表 2.4-3 地下水质量标准(GB/T14848-2017)中III类标准 （单位：mg/L，pH 除外）

序号	污染物	标准值	序号	污染物	标准值
1	pH 值	6.5-8.5	12	亚硝酸盐(mg/L)	≤1.00
2	总硬度(mg/L)	≤450	13	挥发性酚类(mg/L)	≤0.002
3	溶解性总固体	≤1000	14	氟化物(mg/L)	≤2.0

4	硫酸盐(mg/L)	≤250	15	硝酸盐(mg/L)	≤20.0
5	氯化物(mg/L)	≤250	16	钠(mg/L)	≤200
6	铁(mg/L)	≤0.3	17	菌落总数(CFU/mL)	≤100
7	砷(mg/L)	≤0.01	18	总大肠菌群(个/L)	≤3.0
8	铜(mg/L)	≤1.00	19	氰化物	≤0.05
9	镉(mg/L)	≤0.005	20	锰	≤0.10
10	六价铬(mg/L)	≤0.05	21	铅(mg/L)	≤0.20
11	汞	≤0.001			

(3) 地表水：根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》及《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》，项目建设地所处的沅江干流段水环境质量标准执行如下：白沙自来水厂取水口上游 2000 米至下游 100 米的河道为饮用水源一级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准；一级保护区上边界上溯 4400 米，下边界下延 200 米的河道为饮用水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。白岩洞小溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 2.4-4 地表水环境质量标准

污染物名称	II类标准	III类标准
pH	6~9	
CODcr (mg/L)	≤15	≤20
BOD ₅ (mg/L)	≤3	≤4
氨氮 (mg/L)	≤0.5	≤1.0
石油类 (mg/L)	≤0.05	≤0.05

(4) 环境噪声：白浦公路红线 35 米范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其他区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准见表2.4-5。

表 2.4-5 声环境质量标准(GB3096-2008) dB(A)

项目	类别	昼间	夜间
白浦公路红线 35 米范围内	4a 类	70	55
其他区域	2 类	60	50

2.4.3 污染物排放标准

(1) 废气

原料、成品堆场、砂石加工等生产工序产生的大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值。食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18482-2001）中二级标准限值见表 2.4-6、2.4-7。

表 2.4-6 大气污染物综合排放标准

污染源	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15m	3.5kg/h	周界外浓度最高点	1.0

表 2.4-7 饮食业油烟排放标准

规模	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	净化设施最低净化效率 (%)
小型	2.0	60

(2) 厂界噪声：白浦公路红线35米范围内执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中4类标准，其他区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准，见表2.4-8。

表 2.4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008) dB(A)

类别	昼间	夜间
2类	60	50
4类	70	55

(3) 施工噪声：施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中标准限值要求，见表 2.4-9。

表 2.4-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)

昼间	夜间
70	55

(4) 固体废物：执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及环境保护部关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告。生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 修改单的要求。

2.4.4 其他标准

生产废水、生活污水：本项目生活污水采用化粪池收集后用作农肥；洗车废水沉淀后循环使用；初期雨水经沉淀后回用于厂区及道路抑尘洒水。

2.5 评价级别

2.5.1 评价工作等级和评价范围

(1) 大气评价等级的划分

评价工作等级按下表的分级判定进行划分。

表 2.5-1 环境空气评价工作等级划分

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

根据《环境影响评价导则—大气导则》(HJ2.2-2018)的评价工作等级确定要求,采用估算模型计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。根据项目污染源初步调查结果,分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物,简称“最大浓度占标率”),及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为:

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

式中: P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度;

C_i —第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu g/m^3$ 。

本项目排放的主要废气污染物为 TSP,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算时所采用的污染物评价标准见表 2.4-2,所用参数见下表。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}C$		40.6
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-12.3
土地类型		灌林地
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

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

表 2.5-3 项目大气环境影响评价等级判定表

污染源	污染物	污染因子	C_{max}	P_{max}	最大落地浓度距离	评价等级
无组织排放源	扬尘	TSP	0.04794	5.3267%	200m	二级

由上表可知,本项目大气环境影响评价等级为二级。

(2) 地表水环境评价等级划分

根据工程分析,本项目初期雨水经沉淀池处理后回用于场地洒水降尘不外排;

洗车废水沉淀后循环使用；生活污水经化粪池处理后用做农肥。项目废水不外排，对水环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 地面水环境（HJ 2.3-2018）》，水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，如下表所示。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥2000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	

注 1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注 2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水一级其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注 3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注 4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注 5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注 6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标是，评价等级为一级。

注 7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500 万 m³/d，评价等级为一级；排水量<500 万 m³/d，评价等级为二级。

注 8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级 A。

注 9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级 B。

注 10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

根据以上分析，本项目运营期废水全部回用或利用，可做到不外排，因此项目地表水评价等级为三级 B。

（3）地下水环境评价等级划分

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目行业类别属于 J 非金属矿采选及制品制造—54、土砂石开采，为 IV 类建设项目，不开展地下水环境影响评价，本次评价只做简要分析。

（4）噪声评价等级划分

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)对声环境评价等级的划分要求,本项目所在区域声环境质量执行 2 类标准。本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区,项目各产噪设备均采用基础减振,降噪的措施,预计厂界噪声的增加值对关心点环境噪声 A 声级不会超过 3dB,本次噪声影响评价按二级评价进行。

(5) 生态环境评价等级划分

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011)评价工作的分级依据,本项目矿区面积 0.049km²,工程生态影响范围的面积为开采区域外扩 500m,工程占地面积≤2km²,开采范围涉及的生态敏感性为重要生态敏感区。结合矿山所处地理位置、区域环境状况、环境敏感因素,确定本项目生态环境影响评价等级为三级评价。

表2.5-5 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20 km ² 或长度 50km~100 km	面积≤2km ² 或长度≥50km
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

(6) 土壤环境评价等级划分

本项目矿区面积 0.049km²,东面 120 米外为沅水风景名胜区、150 米外为泸溪县沅江干流饮用水源保护区。依据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964—2018),评价工作的分级依据,项目属污染影响型项目,为 III 类建设项目,占地面积为小型,环境敏感程度为敏感,因此评价等级为三级评价。

表2.5-6 土壤影响评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	占地 面积	I类项目			II类项目			III类项目		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

2.5.2 评价范围

根据本次环境影响评价确定的评价等级、环评导则有关规定及评价区环境特征,确定本次评价范围如下:

(1) 环境空气评价范围

环境空气评价范围：以矿区工业广场为中心，东西长 5km、南北长 5km 的矩形区域，合计 25km² 的区域。

(2) 地表水评价范围

本次评价只对废水回用、利用的可行性进行分析。

(3) 地下水评价范围

本次评价只进行地下水环境影响简要分析。

(4) 声环境评价范围

本次声环境影响评价范围初步确定为工业场地四周 200m 范围内。运输道路两侧 200m 范围内。

(5) 生态环境评价范围

本项目生态环境评价范围为矿区边界外延 500 米。

(6) 土壤环境评价范围

本项目土壤环境评价范围为矿区边界外延 50 米。

2.6 评价重点

根据区域环境特征及工程排污特点，本次环评以工程分析、环保措施可行性分析和环境影响分析评价为评价重点。

2.7 环境保护目标

根据现场踏勘情况，本项目评价范围内的环境保护目标情况见表 2.7-1、2.7-2。

表2.7-1 大气环境保护目标表

名称	坐标 [°]		保护对象	保护内容	相对方位	相对厂界距离	高差	阻隔关系	环境功能区
	经度	纬度							
大气环境	E110°11'25"	N28°12'08"	船溪乡小溪河村上桐木坳居民点 1	约 35 户 140 人	SEE	640m~815m	-15	山体阻隔	(GB3095-2012) 二级标准
	E110°11'43"	N28°12'03"	船溪乡小溪河村下桐木坳寨居民点 2	约 40 户 160 人	SEE	1150m~1520m	-15	山体阻隔	
	E110°11'39"	N28°11'29"	武溪镇红土溪村居民点 3	约 22 户 90 人	SE	1850m~2000m	-20	山体阻隔	
	E110°11'09"	N28°11'47"	武溪镇红土溪村桥下居民点 4	约 65 户 340 人	SSE	950m~1450m	-20	山体阻隔	
	E110°11'09"	N28°11'00"	武溪镇红土溪村散户居民点 5	约 15 户 70 人	S	2000m~2500m	-20	山体阻隔	
	E110°11'09"	N28°11'00"	武溪镇红土溪屋场坪居民点 6	约 24 户 100 人	NNE	420m~560m	-5	山体阻隔	
	E110°11'06"	N28°12'35"	武溪镇红土溪屋场坪居民点 7	约 24 户 100 人	NNE	420m~560m	-5	山体阻隔	
	E110°11'16"	N28°12'26"	武溪镇红土溪屋场坪散户 8	约 4 户 17 人	NE	390m~420m	-5	山体阻隔	
	E110°12'06"	N28°12'40"	武溪镇白沙城区	约 500 户 2000 人	NE	1650m~2500m	-15	山体阻隔	

表2.7-2 声环境、水环境、生态环境保护目标表

类别	保护目标	功能及规模	与厂界方位距离	山体阻隔	保护级别
声环境	评价范围内无声环境保护目标				(GB3096-2008) 2类标准
水环境	沅江	大河、饮用水源一级保护区	E、150m	有	(GB3838-2002) II类标准
	白岩洞小溪	小河、非饮用水	N、200m	有	(GB3838-2002) III类标准
地下水环境	水井	厂区生产用水	W、20m	无	(GB/T14848-2017) 中III类标准
	屋场坪水井	屋场坪生活用水、饮用水	NNE、500m	有	
生态环境	沅水风景名胜区	省级风景名胜区	E、120m	有	省级
	厂界外 500m 范围内的山体、林地。植被主要为杉木、灌木等。				

第 3 章 原有项目概况

3.1 矿山历史沿革

泸溪县龙箭石业有限公司于 2011 年 8 月 23 日取得泸溪县白岩洞采石场采矿许可证并开始开采。2015 年 9 月 21 日，泸溪县龙箭石业有限公司延续办理了泸溪县白沙镇红土溪村白岩洞采石场采矿许可证（见附件 4）。其开采矿种为建筑石料用灰岩矿，开采方式为露天开采，生产规模为 10.00 万吨/年，矿区面积：0.0442km²，开采有效期限为 2015 年 9 月 21 日至 2018 年 9 月 21 日。2015 年 9 月采石场开采以来共开采矿石 50.2 万吨，新增采空区 5336m²。2018 年 9 月 21 日采矿许可证到期后，泸溪县龙箭石业有限公司向泸溪县自然资源局申请办理采矿许可证延续并对矿区范围进行调整。

3.2 原有项目程开采概况

原有项目由矿山开采及砂石加工两部分组成，其规模均为 10 万吨/年。目前项目已停产，正在对照州县两级国土、环保、安监等行政主管部门的要求进行整改。详细情况如下：

3.2.1 原有工程矿山设置情况

2011 年 8 月 23 日泸溪县龙箭石业有限公司取得白岩洞采石场采矿许可证，经四年多年的开采，在矿区范围南西部、东部形成两个“一面墙”式采区，边坡角约为 80°，面积约为 20424m²（4864 m²+15560 m²），开采矿石量 101.23 万吨。

2015 年 9 月 21 日泸溪县龙箭石业有限公司延续办理了白岩洞采石场采矿许可证，开采方式为露天开采。生产规模 10 万吨/年，矿区面积：0.0442km²。有效期限：2015 年 9 月 21 日至 2018 年 9 月 21 日。经两年多年的开采，在矿区南西部形成台阶式采场（164 平台、154 平台），边坡角约为 75°，面积新增加了 5919m²，东部新形成台阶式采场（150 平台、154 平台），边坡角约为 70°，面积约为 5336m²采区，开采矿石量约 50 万吨，已基本销售完毕。

原矿区范围及坐标见下表。

表 3.2-1 原矿区范围及坐标

拐点号	直角坐标（西安 80）		地理坐标	
	X	Y	东经	北纬
1	3121554.39	37419888.90	110°11'02"	28°12'20"
2	3121529.39	37419958.90	110°11'05"	28°12'19"
3	3121269.38	37419823.90	110°11'00"	28°12'11"
4	3121299.39	37419733.90	110°10'56"	28°12'11"
5	3121204.38	37419588.90	110°10'51"	28°12'08"

6	3121234.38	37419533.90	110°10'49"	28°12'09
7	3121374.39	37419598.90	110°10'51"	28°12'14
8	3121324.39	37419708.90	110°10'55"	28°12'12
9	3121464.39	37419843.90	110°11'00"	28°12'17
面积：0.0442km ² 开采深度：由+200m 至+150m				

根据目前湘西州空间管控要求及矿区资源分布情况，《湖南省泸溪县白沙镇白岩洞采石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用可行性报告》对原有项目矿界范围进行了调整，调整后拟设置采矿权情况为：矿区面积：0.0490km²，开采深度：+215~+150m，开采矿种：建筑石料用灰岩矿，开采方式：露天开采，调整后生产规模为 30.00 万吨/年，地理坐标（2000 坐标）：东经 110°10'53"~110°11'04"，北纬 28°12'08"~28°12'18"。

3.2.2 采空区情况

根据矿山开发利用方案，项目至 2011 年 10 月开采以来以形成采空区 20424m²，其中位于新矿区内的采空区面积 14424m²，位于新矿区外老矿区内的采空区面积 6000m²。

3.2.2 砂石加工区设置情况

原有项目砂石加工区，位于矿区中部的工业广场，加工能力为 10 万吨/年，主要产品为碎石 5 万吨/年、机砂 5 万吨/年。至 2015 年以来共生产碎石、机砂共计 45 万吨，大部分产品已外售。目前矿区内堆存有少量碎石。原有项目主要设备见下表。

表 3.2-2 工程主要生产设备表

序号	设备名称	设备数量（台）	型号
1	鄂式破碎机	1	PE500*750
2	制砂机	1	PC1200*1200
3	皮带输送机	6	PVC800 1 根
			PVC600 5 根
			JXWP60 3 台
4	振动筛	1	ZYK18601V
5	变压器	2	S10 20K/s10 350KV
6	装载机	2	龙工 ZL50N
7	挖掘机	2	卡特 326/336
8	运输车	4	红岩杰狮 C500 3 辆
			红岩杰狮 C300 1 辆
9	电子地磅	1	SCS1-PS 120T

3.3 原有有工程污染物排放及环保设施情况

3.3.1 大气环境方面

本项目矿山开采方式为露天开采，运营期主要的大气污染源为：原料装卸扬尘、原料、成品堆场扬尘、筛分、破碎加工过程产生的粉尘等。原有项目采取的主要大气降尘措施为湿法降尘，如在矿石开采加工过程中喷雾降尘。

3.3.2 水环境方面

原有项目办公人员10人，采用旱厕对员工产生的生活污水进行收集，故没有生活污水排放。生产废水主要为矿区范围内的地面初期雨水，原有项目无初期雨水收集沟及收集池。项目产生初期雨水顺地势由地面天然排水通道外排。原有项目未设置专用洗车池和洗车设备。

3.3.3 声环境方面

原有项目噪声源主要开采过程的爆破噪声，以及开采加工过程中使用的设备、机械、车辆产生的噪声。原有项目未对噪声加工设备、机械进行隔声降噪。但项目矿区四周均为山体，形成了自然阻隔作用，且距离周边居民点较远（最近的居民点在400米以外），故对周边声环境影响较小。

3.3.4 固体废物方面

原有项目生产过程中产生的固体废物主要有：1.员工产生的生活垃圾。这部分固废在厂内收集后交由泸溪县城环卫部门进行处置，场内设置有生活垃圾收集桶；2.矿山开采过程产生的弃土。项目开采以来产生的弃土主要堆存于排土场内。根据建设单位提供的资料及现场情况，估算现有弃土堆存量约为3万方。排土场位于老矿区东北面。

3.3.5 生态环境方面

原有项目对生态环境的影响为采矿引起的地表错动、对地表植被的破坏等生态影响。目前项目已停产，正在进行国土、安全、环保等方面整改工作。现在无废气、噪声、固废产生。但是降雨发生时，仍然可能发生地面初期雨水未经收集排外的现象。根据评价调查，项目至生产以来没有发生过环保污染投诉。

3.4 存在的主要环境问题及整改措施

3.4.1 存在的主要环境问题

目前项目正在按照《湘西自治州露天矿山开采加工专项整治行动方案》、中共湘西自治州委办公室印发了《关于从严从紧规范管理露天矿山开采加工的意见》及《泸溪县

露天矿山开采加工专项整治行动方案》的整治要求进行整改。原有项目主要存在的环境问题见下表：

1. 矿石加工设备未进行密闭处置，加工粉尘未进行收集处理，大气污染较重；
2. 产品采取露天堆存的方式，未搭建产品库房；
3. 厂区内道路、地面未进行硬化处理；
4. 矿区边界无截洪沟，矿区内无初期雨水收集沟及初期雨水沉淀池。未设置洗车设施；
5. 排土场建设不规范，无截水沟及挡土墙；
6. 目前矿区内固体废物随意堆放现象严重，碎石产品及弃土乱堆乱放；
7. 现有矿区部分停用堆场及采空区未进行生态恢复。
8. 拟调出项目矿界范围的原有采空区未进行生态恢复。
9. 项目环保方面管理较为粗放，无系统的管理制度。
10. 项目在未取得环境影响评价文件批复的情况下，擅自开工建设并投入生产。

	
矿区内随意堆放的弃土	露天堆放的碎石
	
原采空区未复垦	原排土场

3.4.2 整改措施

项目目前已停产，按照州办发 2018【40】号文件、州政办发 2018【43】号文件及《泸溪县露天矿山开采加工专项整治行动方案》的相关要求进行整改。因项目这一次采矿许可证延续办理涉及资源量及矿界变化，故项目须对工业广场布置、加工区设置、生活办公区布设等诸多方面进行调整。原有项目的工业广场、加工区已全部拆除，原办公楼也计划拆除后另行选址建设。因此原有项目大部分整改措施将依托新矿区建设工程进行。具体整改措施见下表。

表3.4-1 矿山主要环境问题及整改措施一览表

序号	现有主要环境问题	整改措施	整改时限
1	矿石加工设备未进行密闭处置，加工粉尘未进行收集处理	原有加工区设施及设备已拆除。新矿区将建设规范、环保的矿石加工生产线。	新矿区生产前，预计为2020年1月
2	产品采取露天堆存的方式，未搭建产品库房	原有产品大部分已外售。新矿区将新建产品库房。	
3	厂区内道路、地面未进行硬化处理	结合新矿区建设，对矿区道路进行硬化	
4	矿区边界无截洪沟，矿区内无初期雨水收集沟及初期雨水沉淀池	结合新矿区建设，建立完善的截排水系统。	
5	排土场建设不规范，无截水沟及挡土墙	结合新矿区建设，规范排土场建设。	
6	碎石产品及弃土乱堆乱放	对矿区内随意堆放的弃土、碎石清理入库	
7	拟调出项目矿界范围的原有开采区未进行生态恢复	立即启动调出项目矿界范围的原有开采区生态恢复工作。	2020年1月
8	现有矿区部分停用堆场及采空区未进行生态恢复	立即启动生态恢复工作	2020年1月
9	项目环保方面管理较为粗放，无系统的管理制度	新矿区将规范管理，建立系统的环保制度	2020年1月
10	项目未批先建的违法行为	泸溪县生态环境局已对企业违法行为进行了立案查处。泸溪县龙箭石业有限公司已缴纳罚款。	2018年8月

第 4 章 拟建项目概况

4.1 项目变化情况

2015 年 9 月 21 日，泸溪县龙箭石业有限公司取得了泸溪县白沙镇红土溪村白岩洞采石场采矿许可证（见附件 4）。采矿许可证于 2018 年 9 月 21 日到期后，泸溪县龙箭石业有限公司向泸溪县自然资源局申请办理采矿许可证延续并对矿区范围进行调整。拟调整后项目的矿界范围、面积、资源储量、生产规模、工程平面布局等方面均发生了变化。项目新老矿界变化示意图见图 4.1-1，项目工程内容具体变化情况见表 4.1-1。

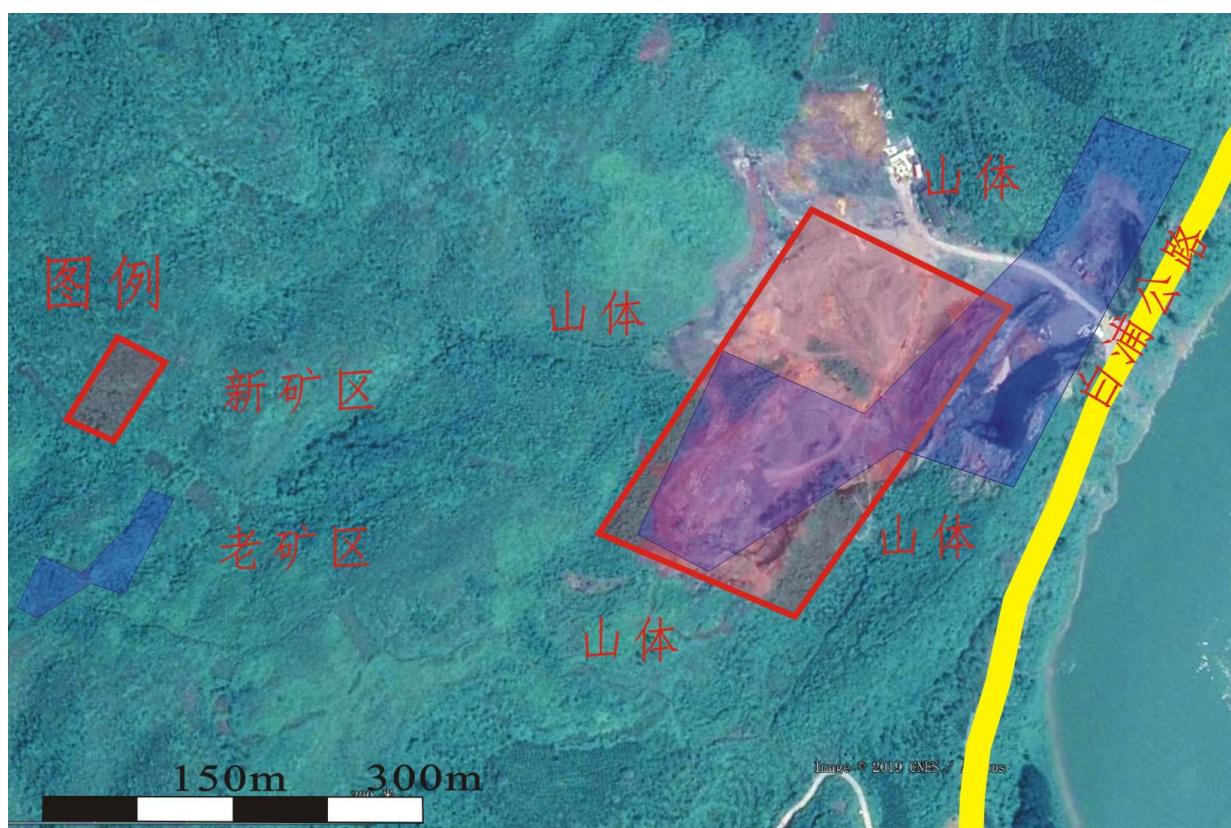


图4.1-1 新老矿界示意图

表4.1-1 拟建项目主要变化情况一览表

项目	原有项目情况	拟建项目情况	变化情况说明
项目地名称	泸溪县白沙镇红土溪村	泸溪县武溪镇红土溪村	实际建设地点未变更，但因行政区划调整，建设地点名称变化
矿界	E:110°10'49"~ 110°11'05" N:28°12'08"~ 28°12'20"	E:110°10'53"~ 110°11'04" N:28°12'08"~ 28°12'18"	矿界范围调整
矿区面积	0.0442km ²	0.049km ²	扩大

资源储量	185.44 万吨	114.4 万吨	减少
开采标高	150m~200m	150m~215m	扩大
生产规模	10 万吨/年	30 万吨/年	扩大
产品方案	2 种	4 种	增加
生活办公区	原生活办公区位于老矿区界外西北方 200 米处，由于设施简陋计划拆除。	拟新建办公楼位于新矿区东面 120 米	规范重建
矿石加工区	原矿石加工区生产设备达不到环保要求，已拆除	新建规范的矿石加工区，位于新矿区西面	规范重建
仓储区	原产品堆场为露天堆场	新建规范的成品库，做到“三防”	规范新建
排土场	原排土场位于老矿区中部洼地，建设不规范	完善原排土场相关环保设施，在新矿区西面新建规范排土场	规范新建
道路工程	部分矿区道路未进行硬化	硬化矿区所有道路	规范新建
环保工程	1.原有加工设备未进行密闭处理；2.未设置洗车设施；3.未设置截排水沟及初期雨水沉淀池；4.固废堆场不规范	1.对原有开采、加工设施进行拆除。按照新矿区规划，重新布局厂区布置；2.对砂石加工设备密闭，粉尘收集处理达标后外排；3.新增洗车设施；4.修建截排水沟及初期雨水沉淀池；5.建设规范的固废暂存间；6.采用喷雾、洒水等措施控制无组织排放扬尘；7.生产车间采用封闭式结构	规范新建

4.2 工程概况

- 1、项目名称：泸溪县龙箭石业有限公司年产 30 万吨灰岩矿矿产资源开发利用项目
- 2、建设单位：泸溪县龙箭石业有限公司

3、法人代表：张自龙

4、项目性质：新建

5、建设地点

项目矿区面积 0.049km²，位于湖南省泸溪县武溪镇红土溪村白岩洞，地理坐标为东经 110°10'48"~110°11'00"，北纬 28°12'10"~28°12'18"。具体位置见图 4.2-1，四邻关系图见图 4.2-2。

6、项目投资

本项目总投资为 360 万元，全部为企业自筹。

7、产品方案

生产规模：年开采灰岩矿 30 万吨，主要产品为建筑用砂和碎石。

表 4.2-1 产品方案一览表

序号	产品名称	规格	产量
1	碎石	0~5mm	2 万 t/a
2	碎石	20~40mm	5 万 t/a
3	碎石	10~30mm	8 万 t/a
4	机砂	/	15 万 t/a

8、工作制度和劳动定员

项目年生产日约 300 天，每日一班，每班工作时长为 8 小时。项目定员 12 人，员工均为周边居民。

9、工程建设内容

项目总投资 360 万元，矿区由 4 个拐点坐标构成，开采标高由+215m~+150m，生产规模为 30 万吨/年，现矿区坐标范围见表 4.4-2。

表 4.2-2 矿区范围拐点坐标一览表

点号	80 直角坐标 (西安 80)		80 地理坐标	
	X	Y	经度	纬度
1	3121483.34	37419668.99	110°10'54"	28°12'18"
2	3121408.79	37419821.28	110°11'00"	28°12'16"
3	3121168.60	37419653.07	110°10'54"	28°12'08"
4	3121234.74	37419501.04	110°10'48"	28°12'10"
矿区面积：0.0490km ² ，开采深度：+215~+150m				

项目经泸溪县自然资源局划定的采区面积为 0.049km²，矿山设计规模为年开采灰岩矿 30 万吨/年，可开采利用的矿石资源量 108.7 万吨，则矿山设计服务年限为 108.7÷30≈3.6 年。

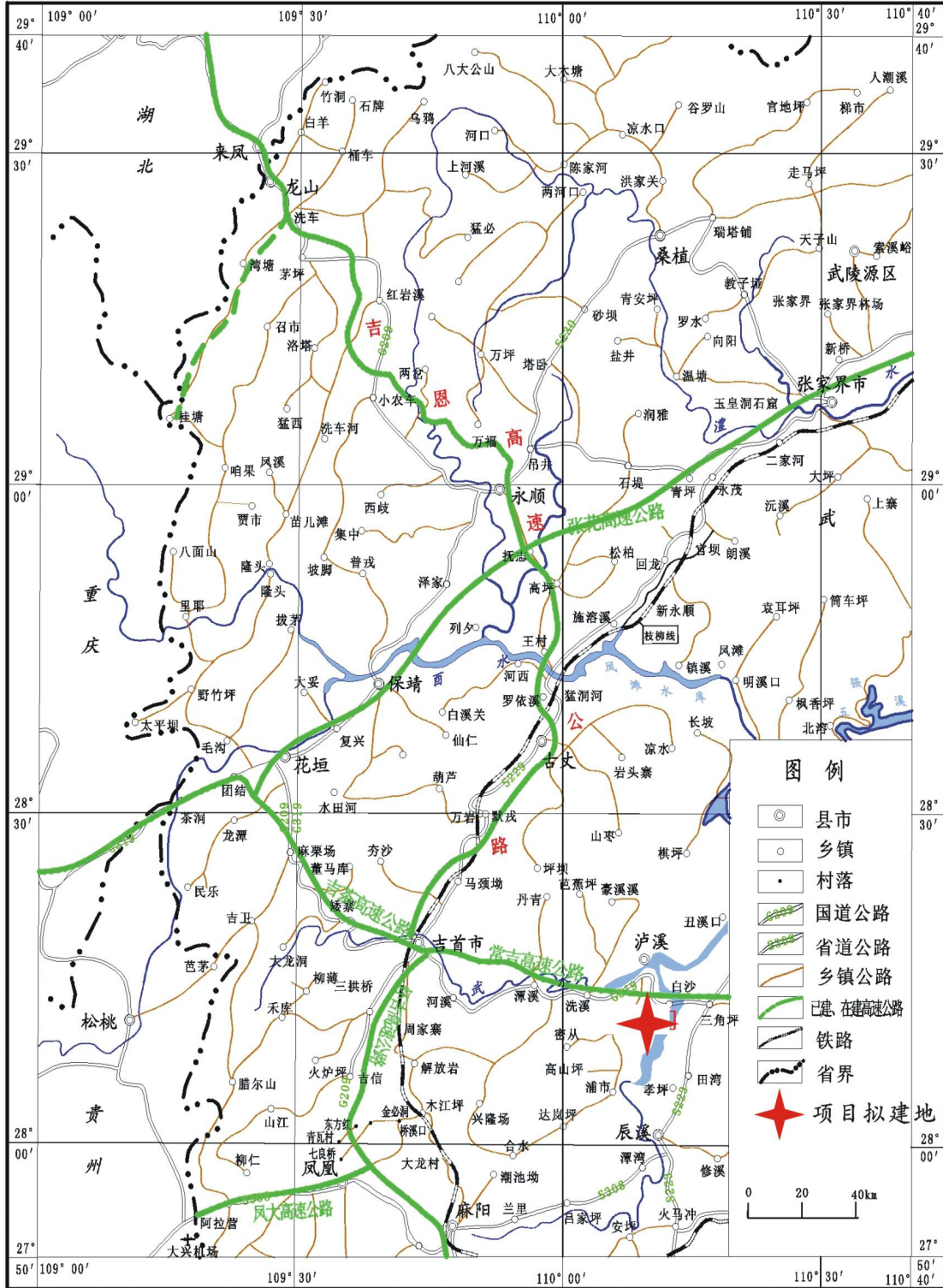


图4.2-1 项目地理位置图

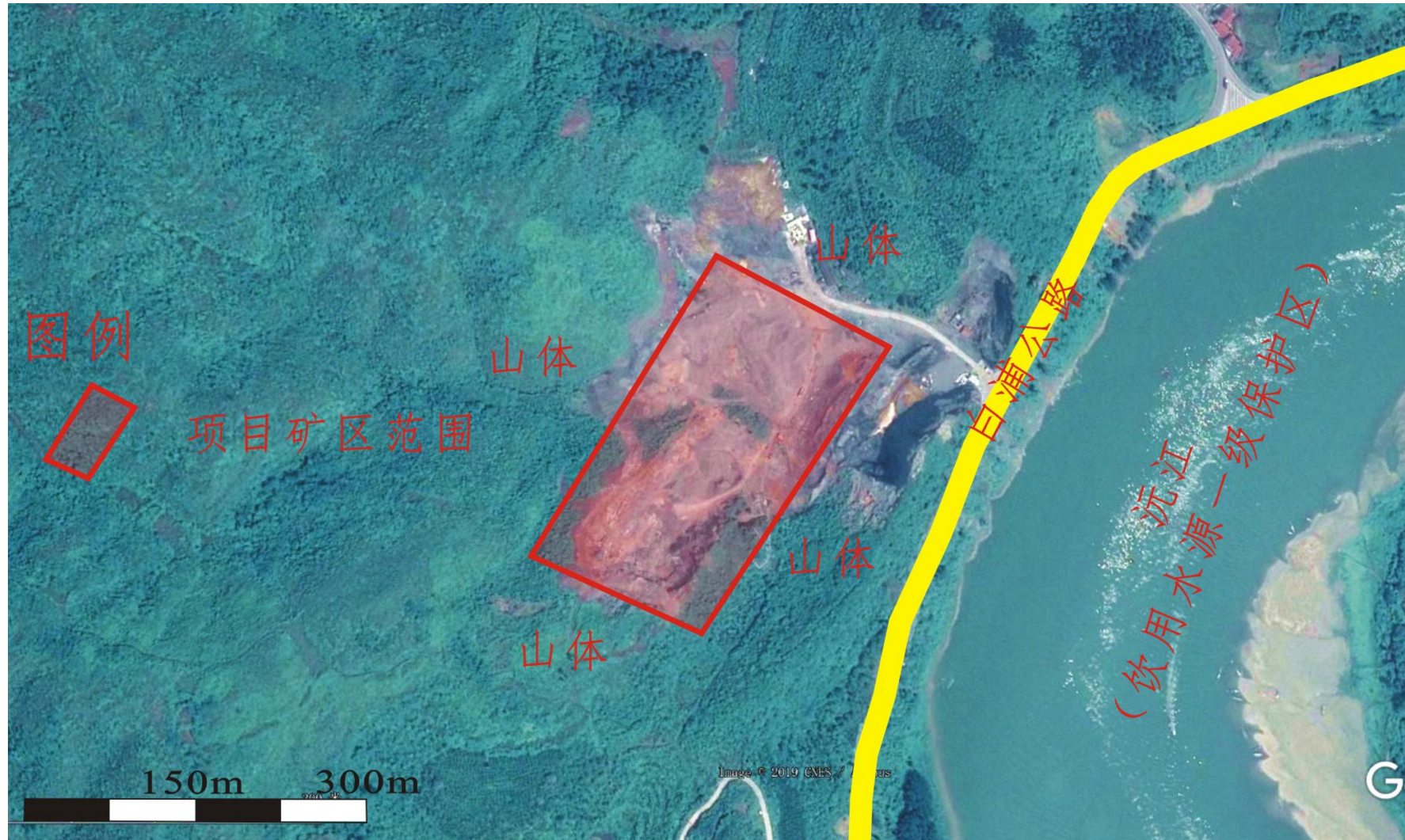


图4.2-2 项目四至关系图

4.3 工程内容

4.3.1 主要工程内容

项目矿区范围调整后，将对露天采场、矿石加工区、生活办公区、仓储区及环保工程等进行规范化建设，项目主要建设内容见下表。

表 4.3-1 工程主要建设内容表

类别	项目	内容及规模	备注
主体工程	露天采场	占地面积 0.049km ² ，开采深度+215~+150m，开采方式采用露天开采，采场由矿区西南部山坡上最先布置+210m 水平，然后自上而下布置+200、+190、+180、+170、+160、+150 等 6 个开采水平。从上到下，按水平采矿从上至下阶梯式开采，台阶坡面角为 70°，安全平台宽度为 3m。	新建、在建中
	加工生产区	新建砂石加工线一条。总占地面积 2000m ² ，安装给料机、破碎机、振动筛、皮带输送机等设备，主要为矿石原料的破碎、分级加工。项目合理利用地形高差，依次布置给料机、破碎机、振动筛、皮带输送机。加工车间为封闭形式，结构形式为钢构结构，四周采用彩钢板进行封闭，内高 6m。地面采用水泥硬化处理。	新建，在建中。 地面为水泥硬化。目前正在进行设备安装。
公辅工程	综合办公用房	办公区建筑占地面积约 500m ² ，建筑面积 500m ² ，1F，混砖结构，位于项目东侧。	新建
	道路	矿区内部道路宽 3m、长 500m，其中原有矿山已建公路 200m，拟新建 300m。道路为水泥硬化路面。	原矿山公路已建设完成，拟建设矿山公路尚未建设。
	雨水管网	截排水沟 930m，其中在矿区西面、南面建设截水沟 600m，在矿区内部北侧、东侧建设排水沟（雨水收集沟）330m。截水沟、排水沟截面尺寸均为 0.3m*0.3m。截排水沟为砖体结构，采用水泥勾缝处理。	新建，未建。
	供水	给水管网，取至项目西面水井	接至项目西面地下水
	供电	厂内新建配电间，建筑面积 20m ² 。	新建，未建。
仓储	毛石堆场	占地面积约 4000m ² ，位于厂区西北部。堆存量约 20000t。	露天堆放、碎石硬化地面。

工程	成品库	位于加工车间东侧旁，设置封闭式储矿棚两个，占地面积约 2700m ² 。其封闭形式为三面全密封、一面仅预留进出口。其结构形式为下步为 2 米高钢混结构，上部采用彩钢板进行密闭。顶部采用钢构进行密封。成品库高度 6m。地面采用水泥硬化处理。	新建
环保工程	化粪池及排水管网	化粪池容积 20m ³ 、储粪池 50m ³ 。	新建
	初期雨水收集池	容积 120m ²	新建、尚未建成
	加工设备粉尘收集系统	项目生产线主要加工设备如破碎机、振动筛、皮带输送机等均进行了密封处理，杜绝粉尘外排。同时在破碎机进料口、皮带机落料口安装高压喷雾头，减少扬尘产生。	新建、安装中
	噪声治理设施	主要噪声源如破碎机、振动筛、制砂机均采用彩钢板进行密闭处理。	新建、安装中
	毛石堆场扬尘抑制措施	采用喷雾增湿降尘，设置喷雾管 1 根，同时设置抑尘网。	新建、安装中
	成品堆场扬尘抑制措施	采用喷雾增湿降尘，设置喷雾管四根。	新建，安装中
	皮带输送机粉尘抑制措施	皮带机采用彩钢板密封，并在落料口喷雾增湿降尘，设置喷雾管。	新建，安装中
	厂区地面、道路粉尘抑尘措施	100m ³ 储水罐及管道、设置雾炮机 4 台	新建，安装中
	固废暂存	一般固废暂存间 10m ²	新建，建设中
	排土场	排土场位于项目矿区西面，采用顺坡式堆放，占地面积约 11300m ² 。排土场弃渣最大堆高为 4m，容量约为 4.52 万m ³ 。排土场挡土墙高 3m，长 60m，顶宽 0.5m，底宽 2m。	新建、尚未建成
管理措施	项目设施环保人员 2 人，专人对各项环保设施、		

	设备进行管理、检查和维护。项目厂区采取封闭式管理。
--	---------------------------

4.3.2 工程主要生产设备及原辅材料

1. 本工程主要生产设备见表 4.3-2。

表 4.3-2 工程主要生产设备表

序号	设备名称	设备数量 (台)	型号	备注
1	鄂式破碎机	1	PE500*750	原有
2	二合一重锤破碎机	1	PCF1014	新增
3	制砂机	1	PC1200*1200	原有
4	皮带输送机	6	PVC800 1 根	原有
			PVC600 5 根	
5	雾炮机	4	JXWP30 1 台	新增
			JXWP60 3 台	
6	振动筛	1	ZYK18601V	原有
7	风压机	1	DAV37	新增
8	洗轮机	1	GL-120T-6000*3700*1500	新增
9	变压器	2	S10 20K/s10 350KV	原有
10	装载机	2	龙工 ZL50N	原有
11	挖掘机	2	卡特 326/336	原有
12	运输车	4	红岩杰狮 C500 3 辆	原有
			红岩杰狮 C300 1 辆	
13	电子地磅	1	SCS1-PS 120T	原有

2. 主要原辅材料消耗件表 4.3-3。

表 4.3-3 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	年用量	备注
1	炸药	20t	由爆破公司自带，本项目不设贮存库
2	水	4000m ³ /a	来自山泉水及回收用水
3	电	200 万 wh/a	当地农网
4	雷管	5000 支	由爆破公司自带，本项目不设贮存库
5	柴油	30t	厂区不设储油罐，由车辆自行去附近加油站加油

4.3.3 给水工程

1) 给水

本项目用水主要有生活用水、生产用水和绿化用水。生活用水取自矿区西面一处地下水。

(2) 用水量分析

项目用水主要为职工生活用水、生产用水、抑尘用水等。根据《湖南省地方标准-用水定额》(DB43/T 388-2014)，本项目职工人数为 12 人，其中 2 人在厂内住宿，其生活用水定额参照小城镇居民生活用水定额。另外 10 人用水定额参照办公楼用水定额，则估算得到本项目用水量为 3657m³/a (12.19m³/d，年发生频率按 300d 计)。

表 4.3-4 拟建工程给排水表

用户名称	用水标准	计算单位	用水量 (m ³ /d)	排污 系数	排水量 (m ³ /d)	备注
不住宿职工	80L/人·天	10 人	0.8	0.85	0.68	生活
住宿职工	145L/人·天	2 人	0.29	0.85	0.27	废水
车辆冲洗用水	10L/次	50	0.5	0	0	/
生产抑尘用水	1.5L/m ² ·天	6000m ²	9	0	0	/
绿化及道路洒水	0.5L/m ² ·天	1000m ²	0.5	0	0	/
不可预计用水	总用水量 10%	/	1.1	/	/	/
总计	/	/	12.19	/	0.95	/

注：类比同类企业生产抑尘实际用水量，其抑尘用水标准为 0.5~1.5L/m²·天。故本项目取最大值即生产抑尘用水量标准 1.5L/m²·天。

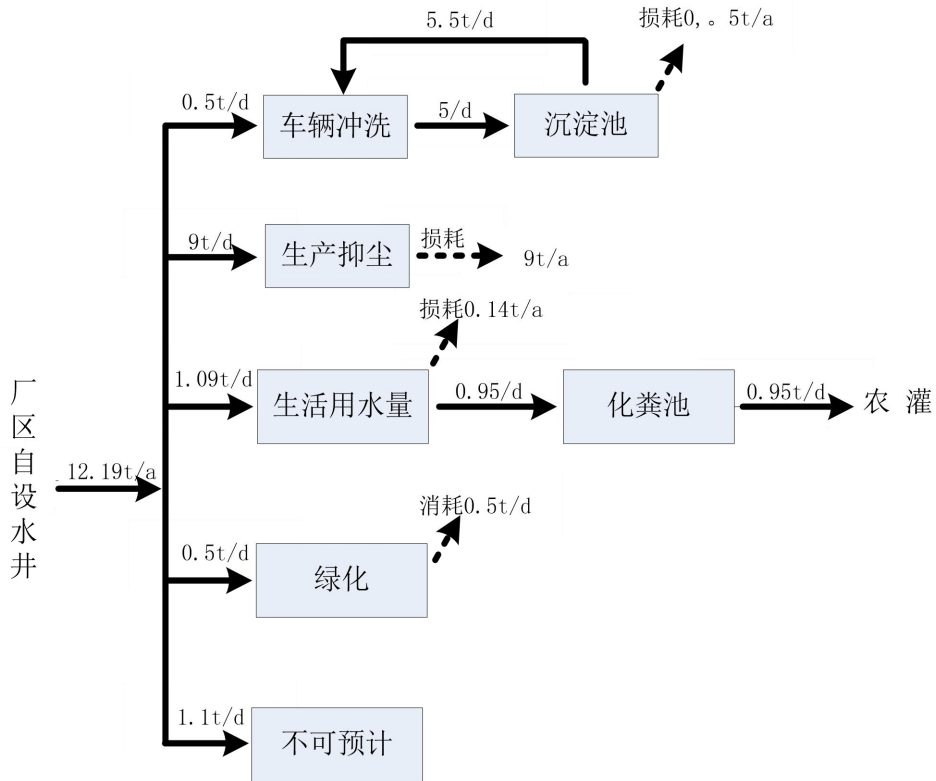


图 4.3-1 水平衡图 (t/d)

4.3.4排水工程

(1) 本工程采用雨水、污水分流制排水。采用屋面天沟雨水斗，地面排水沟或雨水口等收集雨水，矿区周边设置截洪沟，场内设置排水沟。根据项目目前地形、地势状况，其呈现西面、南面高，东面、北面低的情况，其地表径流由西、南向东、北流向。故项目拟在矿区西面、南面建设截水沟 600m，在矿区内部北侧、东侧建设排水沟（雨水收集沟）330m。截排水沟截面尺寸均为 0.3m*0.3m。

(2) 项目所处沅江段为饮用水源一级保护区，故项目废水不能外排。项目采用化粪池收集生活污水后回用于周边农田，项目初期雨水经雨水沟收集后进入初期雨水沉淀池，作为降尘用水回用于生产环节。洗车设置专用洗车平台及洗车废水沉淀池，洗车废水循环使用不外排。

4.3.5 能源

本项目不设置中央空调及其他集中制冷设备，采用分体式空调，购置安装由建设单位自行安排。

4.3.6 供电

本工程采用 10KV 电源供电，从现有市政电网引入，要求满足三级负荷的供电要求。

4.3.7 拆迁工程

项目建设不涉及拆迁工程。

4.3.8 劳动定员

本项目定员 12 人，其中管理人员 2 人、生产技术人员 2 人、一线生产操作工人 8 人。生产采用 1 班制、工作 8 小时。

4.3.9 项目实施进度计划

项目始建于 2011 年 8 月，于 2019 年 6 月停产进行整改。目前根据矿界调整情况，正在按设计实施设备安装、环保工程、厂区地面硬化、道路工程等。预计项目 2020 年 2 月开始建设，2020 年 5 月完工并正式投入使用。

4.3.10 总平面布置

项目主要由采矿区、加工区、办公区三部分组成。项目入口位于矿区东面（位于老矿区范围内），设置门卫室，有道路与白浦公路相接。办公区位于矿区东部，设置综合办公楼一栋。采矿区位于矿区西部、南部；排土场位于项目矿区西面；项目加工区紧挨西面采矿区，自西向东依次布置有毛石堆场、封闭式加工车间、成品库等。项目有约 100 米道路与白浦公路相接，交通较为便捷。具体平面布置见附图 4：总平面布置图。

4.3.11 项目占地情况

项目占地情况见下表：

表4.3-5 工程占地情况统计表 单位：hm²

项目组成	占地面积	占地类型			占地性质
		林地	工矿仓储用地	小计	
采空区	0.60		0.60	0.60	永久占地
开采区	2.06	1.66	0.4	2.06	永久占地
工业场地区	2.19		2.19	2.19	永久占地、利用原采空区
排土场区	1.13	1.13		1.13	临时占地
合计	6.03	2.79	3.24	6.03	

4.3.12 项目主要经济技术指标

项目主要经济技术指标见下表。

表 4.3-6 主要经济技术指标一览表

序号	名称		单位	指标	备注
1	矿山范围	矿山拐点组成	个	4	
		开采标高	m	+215~+150	
		矿山面积	km ²	0.049	
2	矿体特征	矿种		建筑石料用灰岩矿	
		可采矿体	个	1	
		矿体长	m	295	
		矿体宽	m	158	
		矿体平均厚度	m	65	
		矿体倾角	度	51°~55°	
		矿石体重	t/m ³	2.7	
3	资源储量及开采技术条件	资源储量	万吨	114.4 万吨	
		设计利用储量	万吨	108.7 万吨	
		设计可采储量	万吨	108.7 万吨	
		水文地质条件		简单	
		工程地质条件		中等	
		地质环境条件		中等	
4	生产规模	矿山设计生产能力	万吨	30	
		矿山服务年限	年	3.6	
5	开采方案	开采方式		露天开采	
		剥采方式		横向剥采	
		剥采比		0.09: 1	
		开采方法		分台阶水平开采	
		运输方式		汽车	
		设计损失率	%	5	
		产品规格		较好	
6	经济指标	产品销售价格	元/吨	25	
		产品直接成本	元/吨	10	
		年收入	万元	750	
		每年净利润	万元	155.95	

4.4 资源条件

4.4.1 资源与储量

根据《湖南省泸溪县白沙镇白岩洞采石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用可行性报告》可知：矿区范围内 333 类建筑石料用灰岩矿矿石资源量 114.4 万吨（其中新

增 333 类资源储量为 71.5 万吨，调整后界内原矿区剩余 333 类资源量 42.9 万吨），可以作为办理采矿许可证的依据。全区剥采比为 0.09：1 m³ /m³，其剥采比小于 0.5：1 m³ /m³，适宜露天开采。

4.4.2 服务年限

本次设计可开采利用的矿石资源量 108.7 万吨，设计矿山建设规模为年产矿石 30 万吨，则矿山设计服务年限为 108.7÷30≈3.6 年。

4.4.3 矿体地质特征

(1) 矿体特征

矿体赋存于二叠系下统茅口组 (P_{1m})，为浅灰—深灰色薄至厚层灰岩。细晶结构，薄—厚层构造。矿体产状与岩层产状一致，倾向 310°~325°，倾角 51°~55°，岩层单层厚度 0.25~2.5m。矿区内矿层（体）大部分地段裸露，矿体长约 465m，宽约 150m，地表覆盖层厚度较薄，一般厚度 0.5~1.5m，山麓一带可达 2.5m 以上，平均厚 1.0m 左右。

矿区自山顶至最低开采水平 (+150m) 以下的底板全部为浅灰—深灰色薄至厚层灰岩组成，即矿区范围内矿层及其底板全部为矿层，无夹层，节理裂隙较为发育，矿岩结构紧密，整体质量坚硬稳定，稳定性好，抗压强度高，属坚硬至较坚硬厚层块状碳酸盐岩岩体。矿层直接顶板为第四系残坡积风化层土体，平均厚 1.0m，属露天开采的剥离物，对未来矿山开采过程的安全影响不大。矿体分布在山体斜坡上，开采方式为露天开采，最终边坡角为 60°，岩体中两组节理裂隙较发育，在开采过程中应高度重视台阶边坡的稳定性。根据《湖南地质灾害》及相邻区域岩土体工程资料统计，岩石的物理力学性质见表 4.4-1。综上所述，矿区工程地质条件属中等类型。

表 4.4-1 矿区岩体工程地质特征一览表

工程地质岩性综合名称	分布层位	岩性	主要岩石物理力学指标			
			干抗压强度 (MPa)	软化系数	摩擦系数	内聚力 (KPa)
坚硬浅灰—深灰色薄至厚层灰岩岩性综合体	P _{1m}	灰岩	83.1~185.0	0.75~1.00	0.47~0.7	700~1500

(2) 矿石质量

矿石具细晶结构，块状构造，矿石化学成分主要为 CaCO₃。矿物成分主要为方解石，莫氏硬度 3~4，密度 2.5~2.8g/cm³。矿区未取样作矿石化学分析，矿石成份主要为方解

石、次为白云石等；矿石可作普通建筑砂石用，其他用途本次不予评价。

(3) 矿体围岩和夹石

本区出露的灰岩为本区拟开发对象，出露岩层均为矿体，故区内矿体地表覆盖的第四系残坡积层可视为围岩。矿体由二叠系下统茅口组浅灰—深灰色薄至厚层灰岩组成，层与层之间无夹石，层理清晰。

区内大部矿体裸露于地表，仅有少量第四系残坡积层盖于其上。残坡积层主要为粉砂质粘土夹碎石及少量腐植土，主要分布在矿区斜坡地形平缓处及地形低洼处，一般厚度 0.5~1.5m，山麓一带可达 2.5m 以上，平均厚 1.0m 左右。上部为褐黄色粘土及腐植土，疏松；下部为褐黄含碎石粘土，碎石为灰岩。碎石粒径为 1~10cm，含量约为 10%。

(4) 矿石加工技术性能

本区矿石主要为浅灰—深灰色薄至厚层灰岩。细晶结构，薄—厚层构造，含 CaO 较高。矿区矿石没有单独作专门的加工技术性能试验，根据该地区资料统计，干抗压强度为 83.1~185.0MPa，软化系数 0.75~1.00，摩擦系数 0.47~0.7，内聚力 700~1500KPa，该矿区加工技术性能较好。

第 5 章 工程分析

5.1 矿山开采工艺

5.1.1 开采方式

由于本矿山地处山体斜坡地带，矿山区以非耕地以外的疏林地为主，四周无建筑物、电力、通讯设施、民房等，所以确定采矿许可范围内的矿体边界为露天采场开采境界。

根据资源储量估算标高，矿床开采标高为+215~+150m，相对高差 65m，确定开采境界为资源储量估算范围内的可采 333 资源量，矿区范围内矿体长约 295m，宽约 158m，开采深度由地表至垂深一般 10~65m，最大垂深 65m。

5.1.1 开采顺序

采用露天开采方式，采剥工作线方向近南北向布置，利用矿区内北部以往采场推进方向均由北向南。

5.1.2 露天矿开拓

1、开拓方式

根据建筑用砂矿埋藏条件、地形地质特征等，生产规模较小。采用灵活性大、适应性强的公路开拓方式，15吨位的自卸汽车运输矿石。

2、开拓运输方式

本矿开采选用公路运输，并依据该矿地形条件、采场平面尺寸和开采深度，布置直进式运输线路。

5.1.3 采、剥工作

1、采掘要素

阶段高度	6.7m	工作阶段坡面角	30°
采场推进方向	自北向南	最小工作平台宽度	20m
采掘带宽度	6~8m		

2、露天开采工艺

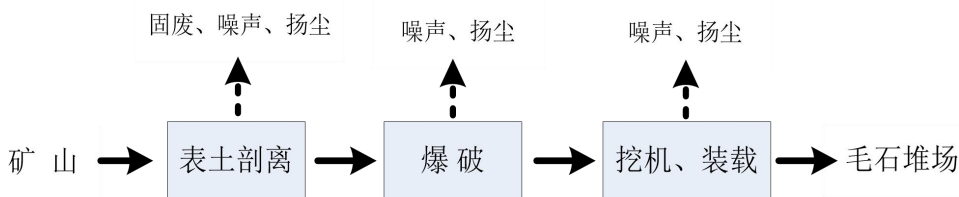
(1) 采装运输作业

采用CAT326挖掘机装岩、矿，铲装效率15万吨/台年。年开采30万吨。

采用15t的自卸汽车运输矿石，考虑运输量与挖掘机的配合，1台挖掘机需要配置1量汽车。

(2) 排废作业

矿山开采时，本矿开采由北向南推进，可边开采边将弃土排入排土场。



附图 5.1-1 开采工艺流程及产污节点图

5.2 砂石加工生产工艺

砂石生产工艺主要包括一次破碎、二次破碎、筛分、制砂等，具体工艺流程及产污环节如下图5.2-1所示。

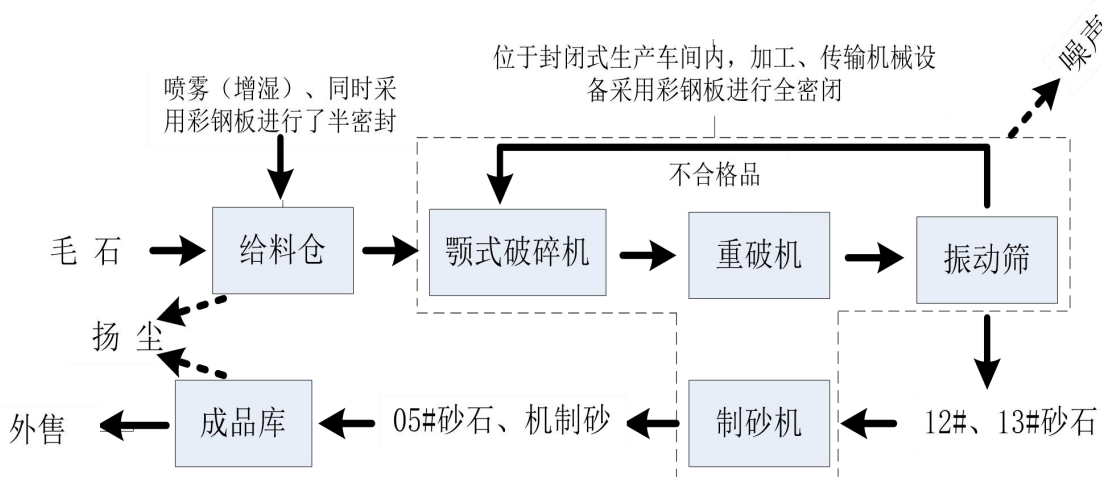


图 5.2-1 加工工艺流程及产污节点图

工艺流程简述：

(1) 矿山开采毛石堆存于毛石堆场，通过铲车运至给料仓。投料时采用喷雾增湿减少投料产生的扬尘。

(2) 毛石经投料口进入颚式破碎机进行第一次破碎，而后经重破机破碎后进入振动筛振动分级后，合格砂石（12#、13#砂石）进入产品库。不合格砂石返回重破机。

(3) 12#砂石经皮带输送机运至制砂机，破碎得到 05#砂石、粉砂。最终产品堆存于产品库。砂石料在加工过程中采用皮带输送机转运。给料仓采用彩钢板进行半密封，仅预留毛石进料口，同时在投料口增设高压喷雾降尘。颚式破碎机、重破机、振动筛、制砂机及皮带输送机均做采用彩钢板做全密闭处理，实现粉尘不外排。

(4) 为减少砂石加工线粉尘产生量，建设单位拟建设封闭式加工车间及成品库。封闭式加工车间采用钢架结构，四周均采用彩钢板进行封闭。成品库采用钢混+钢架结

构，下部 2 米为混凝土结构，上层采用钢架结构，四周均采用彩钢板进行封闭。对砂石加工线各产尘点均进行密闭收尘，在毛石、产品在装卸、堆存过程中均采用喷雾增湿降尘。

5.3 建设工程环境影响因素分析

5.3.1 施工期环境影响因素分析

本项目拟设矿权范围与原有矿权范围有大面积的重叠，故本项目主要建设内容为在原有矿山工程基础上根据目前最新的环保、安全、国土等部门的要求进行整改建设。项目主要建设工程内容有：砂石加工区（新建）、道路工程（扩建）、排土场（新建）、环保工程（新建）等。项目施工期污染主要为上述工程建设过程中产生的污染。

5.3.1.1 施工期废气污染源

施工期的大气污染物主要来自于施工过程产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的废气。

(1) 施工扬尘

项目施工中土方的挖掘、排水沟开挖及堆放、建筑材料的搬运及堆放及进场道路修筑等，都将产生粉尘污染施工环境。类比同类工程，浓度较高的施工阶段是土方开挖阶段的土料装卸过程（约 $20\text{mg}/\text{m}^3\sim 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；在距施工现场边界 50m 处，TSP 浓度最大达到 $0.487\text{mg}/\text{m}^3$ ；施工期无组织扬尘的污染范围主要集中在施工场地外 150m 以内。

(2) 施工机械车辆尾气

施工中施工机械产生的废气、运输车辆产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是烯烃类、CO 和 NO_x ，属无组织间隙性排放。在施工过程中用到装载机和运输卡车，类比类似的项目，施工期的废气为无组织间断排放，产生量不大，影响范围有限。

(3) 原有办公楼拆除过程粉尘

原有办公楼拆除过程中将产生一定的粉尘，建设单位应采取以下措施减少粉尘产生：第一拆除过程采取湿法作业，采用洒水降尘的方式减少粉尘产生量；第二拆除产生的建筑垃圾定点堆存并采用降尘网覆盖，同时注意及时清运；第三拆除过程应做到文明施工。

5.3.1.2 施工期废水污染源

施工期废水污染源主要有清洗各种运输车辆及施工机械所产生的清洗废水、施工过

程的施工废水以及施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

施工废水包括清洗废水和施工废水。其中清洗废水的主要污染物是 SS 和石油类，建筑排水主要污染物是 SS。项目施工期工程量较小，施工废水产生量较小，经收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。

(2) 生活污水

施工人员预计 20 人，均不在施工场地居住，生活污水主要是盥洗废水和粪便污水等，每人每天用水量按 50L 计，排放系数按 0.8 计，则施工生活用水量为 1t/d，污水产生量为 0.8t/d。生活污水经化粪池处理后用做农肥，回用于矿区周边。

5.3.1.3 施工期噪声

施工期噪声主要来自施工机器和运输设备噪声，噪声强度均在 84~90dB(A) 之间，施工期各施工机械噪声见下表。

表 5.3-1 项目主要施工机械噪声源强

设备名称	1m	10m	30m	50m	70m	100m	150m	200m
推土机	86	66	56.46	52.02	49.1	46	42.48	39.98
装载机	89	69	59	55	52	49	45.48	43
挖掘机	84	64	54.46	50.02	47.1	44	40.48	37.98
振动器	90	70	60.46	56.02	53.1	50	46.48	43.98
中、轻型载重汽车	85	65	55	51	48	45	41.48	39
贡献值叠加	94.41	74.41	64.49	60.42	57.47	54.41	50.89	48.4

5.3.1.4 施工期固体废物

项目施工过程中将排放少量建筑垃圾、生活垃圾及土方。

(1) 建筑垃圾：建筑垃圾主要是废弃的碎砖、石、砼块等和各类包装箱、纸等，产生量较少。施工建筑垃圾及拆除建筑垃圾产生量为 96.6t，主要为废砖、混凝土碎块、废包装袋、废钢材等，其中废砖、混凝土碎块作道路铺设材料回用，废包装袋、废钢材收集后做废品外卖。

废弃碎砖、砼块等一般作为地基的填筑料，各类包装箱、纸及废钢材一般应有专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用。

(2) 生活垃圾

施工期生活垃圾是由施工人员产生的，产生量与施工人员数量有关。施工人数为 20 人，生活垃圾产生量为 10kg/d。生活垃圾经收集后交由环卫部门统一清运。

(3) 土石方平衡情况

项目施工期工程量较小，土石方开挖产生量约 700m³，回填量 700m³。土石方可做到内部平衡，无须外运弃土。

5.3.1.5 生态环境

1) 建设期生态环境影响环节

建设期对当地生态环境的破坏主要表现在场地挖填及道路建设时对土地扰动作用，造成地貌的改变、植被的破坏、短期内使水土流失加剧，对局部生态环境有不利影响。

①建设期对景观的影响

工程建设中施工机械、施工人员进驻，临时建筑物的搭建，车辆流动以及土方开挖等，将在一定程度上改变局部地区的原有景观，施工造成的尘土飞扬等会形成不利影响。但长期考虑，这种影响属短期影响，随着施工的开始，其影响会逐渐消失。

②建设期对植被的影响

建设期对植被的影响主要是临时用地及机械碾压、施工人员践踏等。工业场地、场内道路及排水沟等占地对植被的破坏是永久性的，这部分植被将永远失去生产能力。建设临时占地将干扰和破坏植物生长，影响区域内的植被群落种类组成和数量分布，降低了区域植被覆盖度和生物多样性指数。因而在施工过程中要注意保护植被，减少植被破坏面积，并在施工期结束后尽可能地恢复植被。

③建设期对野生动物的影响

本项目评价区野生动物种类较少，多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等。只要加强对施工人员的管理，不会造成大的负面影响。

④建设期水土流失影响

评价区地表植被以矮草、灌木为主，覆盖率较好，水土流失不严重。但在项目建设施工过程会涉及少量土石方工程，使土层结构更为疏松。如此时恰逢暴雨期，则将使局部区域水土流失量加大。

5.3.2 生产运营期环境影响因素分析

5.3.2.1 大气环境影响因素分析

项目运营期废气主要包括：1.矿石开采过程中的爆破粉尘；2.毛石堆场扬尘、装卸粉

尘；3.加工机械产生的粉尘；4.皮带输送机落料产生的扬尘；5.成品库扬尘；6.道路扬尘；7.食堂油烟。

(1) 开采粉尘

本矿区爆破炸药用量为 20t/a。矿体爆破采用塑料水袋填充炮孔，爆破后采用洒水抑尘。根据类比调查资料，采用水袋爆破的方式，粉尘产生量很小，一般每吨炸药产生量为 2kg，即本工程爆破产生尘量为 0.04t/a。

根据美国国家环保局 AP-42 资料，1kg 炸药爆炸产生的废气中一氧化碳为 3.5g，氮氧化物为 5.58g，根据本项目年炸药用量，一氧化碳年产生量为 0.07t/a，氮氧化物为 0.112t/a。

(2) 装铲扬尘

项目铲装扬尘主要来自上料工序中铲车将砂石原料送至给料机时产生的扬尘。铲装扬尘采用清华大学装卸扬尘计算公式：

$$Q=M \cdot e^{0.64U} \cdot e^{-0.27w} \cdot H^{1.283}$$

式中：

Q—装卸扬尘，g/次；

U—风速，1.5m/s；

W—物料湿度，10%；

M—车辆吨位，20t；

H—装卸高度，0.5m

经计算，铲装扬尘产生量为 20.7g/次。根据厂区毛石用量，项目投料量为 30 万吨，装车次数 1.5 万次，则项目铲装扬尘产生量为 0.31t/a。

(3) 破碎机、振动筛等加工设备产生的粉尘

项目砂石加工中破碎、筛分过程等会产生一定量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中相关数据。本项目的矿石处理过程中颗粒物排放量如下：

表 5.3-1 矿石处理过程中颗粒物排放量

加工工序	颗粒物排放量 (kg/t)
卸料 (块石)	0.02
初级破碎	0.2
二级破碎和过筛	0.45

建设单位根据《湘西州露天矿山开采加工专项整治行动方案》（州政办发【2018】40 号）、《泸溪县露天矿山开采加工专项整治行动方案》的要求，拟对整个加工生产线采用彩钢板进行密闭，只预留检修口。检修口平时均关闭，只在停机维修时开启。故项目在破碎、输送等过程中产生的粉尘可做到全密闭收集，最终进入产品，其收集率 100%。

项目加工过程仅有少量粉尘通过投料口排放。建设单位拟采用彩钢板对投料仓进行半密闭且在投料口上方安装高压喷雾装置进行抑尘。本项目矿石加工量为 30 万吨/年，则计算得到投料环节粉尘产生量总量为 6 吨/年。根据《逸散性工业粉尘控制技术》中相关参数，卸料系统采用斗式卸料系统并安装喷雾装置，其抑尘效率为 80~85%。本项目采用了斗式溜槽、彩钢板半密闭处理及喷雾降尘，故其综合降尘效率取 85%，则项目加工环节粉尘无组织排放量为 0.9 吨/年。

表 5.3-2 项目加工投料时粉尘产生情况

加工工序	加工能力	产尘量（吨/年）	防治措施	防治效果	排放量
投料	30 万吨/年	6	项目采用斗式溜槽，在投料口安装高压喷雾头进行降尘并进行半密闭处理，同时用彩钢板对加工设备进行了全密闭。	降尘效率为 85%	0.9吨/年
合计		6			

(4) 成品库扬尘。

砂料起尘主要与风速、砂料粒径及砂料含水率有关。项目砂石产品堆存在成品库中。项目成品库均为钢架结构的封闭式仓库且地面进行了硬化，仅预留进出口，具有良好的防流失、防渗漏、防扬散性能。项目料仓砂石料堆存时间较短，堆放量较小，粉尘产生量较小。

堆场粉尘产生量参考西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$$

计算，其中：Q 表示粉尘产生量（单位 mg/s），S 表示面积（单位 m²），V 表示风速，V 均取当地年平均风速 V=1.3m/s。

本项目堆砂场面积为 2700m²，根据上述计算方式，本项目无组织粉尘产生量为 0.079t/a。

(5) 皮带输送机落料产生的扬尘：

皮带输送落料点起尘量按交通部水运所提出的经验公式计算：

$$Q=(0.03u^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w})/t$$

式中： Q ——物料装车时机械落差起尘量， kg/s ；

u ——平均风速， m/s ；

H ——物料落差， m ；

w ——物料含水率， $\%$ ；

t ——物料装车所用时间， s/t 。

依据本项目的情况及当地气象条件， u 取 $1.3m/s$ ， H 取 $1.2m$ ，物料含水率约为 0.33% ，平均时间 t 取 $300s/车$ ，通过计算装卸起尘量为 $0.174g/s$ ，项目运输车辆运输能力为 $10t/车$ 。项目平均每天运输量为 100 辆。按装车时间计算，项目每天装车累积时间为 $30000s$ 。因此，项目矿石装载过程中产生的粉尘量为 $1.566t/a$ 。

(6) 道路扬尘

车辆行驶过程中会产生扬尘，在道路完全干燥的情况下，按下列经验公式计算：

$$Q_p = 0.123(V/5)(M/6.8) 0.85 (P/0.5) 0.75$$

$$Q = Q_p \cdot L (Q/M)$$

式中：

Q_p ——汽车行驶时的扬尘， $kg/km \cdot 辆$ ；

Q ——扬尘总量， kg/a

V ——汽车速度， $10km/h$ ；

M ——汽车载重量， $20t$ ；

P ——道路表面粉尘量，取 $0.05kg/m^2$ ；

L ——运输距离， $0.1km$ ；

Q_1 ——运输量 t/a

本项目成品砂石运输量 30 万 t ，厂区内运输距离 $0.1km$ ，经计算运输扬尘总量为 $0.033t/a$ 。

(7) 油烟废气

油烟废气产生于食堂，是食物炒作时食用油受热挥发形成的。不同烹炸工况、不同的加热温度、不同的用油量，产生不同量的油烟气。平均来说，油的挥发量约占用油量的 $2\% \sim 4\%$ ，食用油温度较低，一般在 $200^\circ C$ 以下，其油烟量挥发量小，本评价挥发系数取 3% 。

根据调查统计，食堂食用油消耗量为 $30g/(人 \cdot d)$ ，本项目人数共计 12 人，则食用油

耗量为 0.36kg/d，油烟挥发总量为 3.24kg/a（0.0108kg/d）。日炒作时间以 4h/d 计，则小时最高挥发量为 0.003kg/h。抽风量以 2000m³/h 计，本项目油烟产生浓度约为 5.5mg/m³。食堂油烟废气经过油烟净化装置处理后引至食堂楼顶排放，其油烟去除效率按 80%计，则经净化处理后，本项目油烟排放量约为 0.648kg/a，排放浓度约为 1.1mg/m³。

表 5.3-3 大气污染物排放情况

污染源	污染物	产生情况		治理方式	排放情况	
		污染类型	产生量 (t/a)		污染类型	排放量 (t/a)
开采废气	TSP	面源	0.04	爆破采用水袋爆破，开采过程采用洒水喷雾降尘，抑尘效率 60%	面源	0.024
	CO		0.07			0.07
	NO ₂		0.112			0.112
装铲扬尘	TSP	面源	0.31	装铲时采用洒水喷雾降尘，抑尘效率 80%	面源	0.062
加工粉尘	TSP	面源	6	项目采用斗式溜槽，在投料口安装高压喷雾头进行降尘并进行半密闭处理，用彩同时钢板对加工设备进行了全密闭。	面源	0.9
皮带输送机落料粉尘	TSP	面源	1.566	安装落料筒，并采用高压喷雾降尘。处理效率 90%	面源	0.1566
运输扬尘	扬尘	面源	0.033	开采区及道路用洒水车洒水抑尘，车辆严禁超载，限速行驶抑尘效率 60%	面源	0.0132
成品库扬尘	扬尘	面源	0.079	成品采用仓库式堆存，均封闭并安装移动式喷淋洒水装置洒水抑尘，抑尘效率 80%	面源	0.016
食堂	油烟	面源	0.00324	安装小型油烟净化器，净化效率为 80%	面源	0.000648

5.3.2.2 废水

(1) 生活废水源强

本项目生活污水来源于厂内职工日常生活。根据表 4.3-4 拟建工程给排水表可知项目生活污水产生量为 0.95t/d，水质取类比数值，即 COD_{Cr}300mg/L、NH₃-N30mg/L、SS240mg/L，则本项目生活污水污染物产生量为：废水量 285m³/a、COD_{Cr}0.855t/a、NH₃-N0.009t/a、SS0.007t/a。

(2) 地面初期雨水

项目产品为粉状物料，在生产及物料转运过程中，厂区地面及道路易受到粉尘污染。为保护水环境，评价提出对厂区初期雨水收集处理。根据湘西州暴雨强度公式，其降雨强度与设计重现期、降雨历时的关系如下：

$$q=(6.890+6.251lgP)/(t+4.367)^{0.602}$$

q ——设计降雨强度， $L/s \cdot 10000m^2$ ；

P ——设计重现期， a ；

t ——降雨历时， min 。

室外地面降雨历时一般取 10~25min， t 取 20min； P 取 1。根据上述公式，计算得出 $q=187L/s \cdot 10000m^2$ 。露天堆场（毛石堆场）、加工区及厂内道路占地面积为 $6000m^2$ 。通过计算，项目厂区单次降雨产生初期雨水量为 $134.64m^3/次$ ，雨水径流系数取 0.8，则项目初期雨水产生量为 $107.7m^3/次$ 。

（3）车辆冲洗废水

根据表 4.3-4 拟建工程给排水表可知项目车辆冲洗用水量为 $0.5t/a$ ，其主要污染物为 SS。类比同类项目车辆冲洗废水水质情况，本项目车辆冲洗废水水质为 $SS500mg/L$ 。项目产生的车辆冲洗废水经沉淀后回用，不外排。

（4）排放情况

本项目周边无纳污水体，市政污水管网也未覆盖项目所在地。建设单位根据现场条件拟采取如下污水处理方式：1.生活废水采用化粪池收集后用做农肥；2.洗车废水沉淀后循环使用；3.初期雨水经沉淀后用于厂区降尘用水。项目废水不外排，厂区不设排污口。

5.3.2.3 噪声

本项目运营期噪声为生产机械设备运行产生的噪声，其噪声声级为： $85\sim 100 dB(A)$ 之间，具体见下表。

表 5.3-2 主要生产设备噪声源声级值

序号	声源	声级/ $dB(A)$
1	给料机	85
2	颚式破碎机	90
3	振动筛	85
4	重破机	90
5	制砂机	90
6	空压机	95
7	爆破	100

5.3.2.4 固体废物

本项目产生固废主要有矿山揭表产生的弃土、沉淀池沉渣、生活垃圾和机械设备维

护保养过程中产生的废机油及含油的手套、棉纱等。

(1) 揭表弃土

矿区内采矿时剥离的表土层，为原生残坡积层腐殖土，堆放在排土场内。根据《湖南省泸溪县白沙镇白岩洞采石场建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用可行性报告》，项目剖采比为 0.09，则项目采矿剥离的表土总量为 36145m³。

(2) 沉淀池渣

本项目初期雨水沉淀池将产生一定量的沉淀渣。类比同类项目沉淀渣产生量，可知本项目初期雨水沉淀池产渣量为 7.5t/a。

(3) 含油废物

本项目在生产过程中为了确保设备的正常运行，需要对设备进行定期检修，在设备检修的过程中会产生废机油和含油手套、棉纱等。根据《国家危险废物名录》，判定其属于“HW08 900-249-08”为危险废物，其产生量为 0.1t/a。废机油用专用收集桶收集后有资质单位处理。含油手套、棉纱等混入生活垃圾中收集处理后，全过程可豁免处理。

(4) 生活垃圾

本项目生活垃圾包括厂内职工产生的普通生活垃圾和食堂的餐余废物。本项目职工人数共计 12 人，人均生活垃圾产生量按 1kg/d 计，其中 80%属于普通生活垃圾，20%属于餐厨废物，则项目普通生活垃圾产生量为 2.88 t/a，餐厨垃圾产生量为 0.72t/a。项目产生的生活垃圾采用垃圾收集箱收集后由泸溪县环卫部门统一清运，送至泸溪县垃圾填埋场卫生填埋。餐厨废物委托有资质单位进行处置。

表 5.3-3 项目固废产生情况汇总表

序号	固废名称		产生环节	产生量	是否属于危废
1	揭表弃土		矿山表土剥离	36145m ³	否
2	沉淀渣		污水处理	7.5t/a	否
3	废机油、含油废物		设备检修、保养	0.1 t/a	是
4	生活 垃圾	普通生活 垃圾	生活、办公区	2.88 t/a	否
		餐厨垃圾	食堂	0.72t/a	否

5.2.2.5 生态环境

本项目对生态环境的影响主要表现为占用土地、改变土地利用性质、破坏植被、扰动土层、裸露地表和诱发水土流失等。

①占用土地改变原有土地使用功能

本项目占地分为永久占地、临时占地，包括采场区、加工区、生活办公区、场内道路、堆场五个部分。项目周边生态环境主要是林地与耕地，占地类型为疏林地，随着项目的开发，场区内的土地使用功能将发生改变。

②生物多样性的影响

项目所在区域的疏林地主要以松林与灌木构成，大致分布于山顶、山腰一带，均为次生疏林地。区域现已受到人为的干扰，无原始的自然生态环境，区域内的动物主要以野生的田鼠、昆虫、鸟类为主，未发现珍稀濒危保护种类和省级保护种类的动物。项目对区域植被的影响主要为永久性占地对地表植被的破坏，导致区域内植被生物量降低；同时由于植被的破坏，将导致工程用地区内野生动物活动情况的减少，对评价区内生态环境带来一定不利影响。

③水土流失

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2013]188号），武陵山国家级水土流失重点预防区。据最新的水土流失调查统计结果，泸溪县水土流失以微度水利侵蚀为主，水蚀又以面蚀为主，沟蚀次之。根据2015年12月31日公布的湖南省第三次土壤侵蚀遥感调查数据，全县现有轻度以上土壤侵蚀面积588.80km²，占全域面积的33.56%，其中轻度土壤侵蚀面积为359.60km²，占总面积的61.07%；中度土壤侵蚀面积为193.50km²，占总面积的32.86%；强烈土壤侵蚀面积为16.50km²，占总面积的2.80%；极强烈土壤侵蚀面积为13.80km²，占总面积的2.34%；剧烈土壤侵蚀面积为5.40km²，占总面积的0.92%。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀类型区属于南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为500 t/(km²·a)。

结合本项目的实际情况，确定土壤侵蚀模数的取值为5000t/km²·a。

本项目占地49000m²，本环评采用侵蚀模数法对本项目水土流失量进行预测，预测计算公式如下：

$$W=\Sigma (F_i \times M_i \times T_i)$$

式中：W—扰动地表流失量，t。

F_i—扰动地表面积，0.049km²。

M_i—扰动后土壤侵蚀模数，5000t/km²·a。

T_i—水土流失预测时段，3.3a。

由此计算出项目区可能造成的水土流失总量为 808.5t。

5.2.2.6 闭矿期

矿区服务期满后，环境空气、水体、噪声、固体废物等污染源停止排污，对环境的影响逐渐消失。但是，由于采掘引起的地表裸露延续的时间较长，因此，建设项目开采期满后，开采造成地表裸露及废弃物堆放等生态环境还存在一些潜在的影响，影响主要表现在以下两个方面：

(1) 局部的地表岩移和垮落在一定程度上加剧地表岩土侵蚀速度，增加边坡泻溜发生的危险性；同时，雨水冲刷整治复垦的土地，造成新的水土流失。

(2) 闭矿期至复垦完成期间，地表裸露面积较大，碎石碎土残留量大，车辆通行及大风天易产生较大扬尘，影响周边植被生长，此期间应加强洒水措施。

5.4 建设项目“三废”排放情况汇总

项目运营期污染物排放情况汇总见下表。

表 5.5-1 项目运营期污染物排放量汇总表

污染源		污染物	产生量	产生浓度	排放量	排放浓度	标准值
废气	开采废气	TSP	0.04t/a	/	0.312t/a	/	1.0mg/m ³
		NO _x	0.07t/a	/	0.312t/a	/	/
		CO	0.112t/a	/	0.384t/a	/	/
	运输扬尘	TSP	0.033t/a	/	0.0132t/a	/	1.0mg/m ³
	堆场扬尘	TSP	0.079t/a	/	0.016t/a	/	1.0mg/m ³
	装卸扬尘	TSP	0.31t/a	/	0.062t/a	/	1.0mg/m ³
	加工粉尘	TSP	6t/a	/	0.9t/a	/	1.0mg/m ³
	落料扬尘	TSP	1.566t/a	/	0.1566t/a	/	1.0mg/m ³
	油烟废气	油烟	0.00324t/a	5.5mg/m ³	0.000648t/a	1.1mg/m ³	2mg/m ³
废水	初期雨水	废水量	107.7m ³ /次	/	0	/	/
	洗车废水	废水量	159m ³ /a	/	0	/	/
	生活污水	废水量	285m ³ /a	/	0	/	/
		COD	0.0855t/a	300mg/L	0	/	/
		SS	0.007t/a	240mg/L	0	/	/
氨氮	0.009t/a	30mg/L	0	/	/		
固废	一般固废	弃土	36145m ³	/	0	/	/
		沉淀渣	0.75t/a	/	0	/	/

		收尘渣	89.1t/a				
危险固废		废机油	0.1t/a	/	0	/	/
		含油废物					
	生活垃圾		3.6t/a	/	0	/	/

第6章 环境现状调查与评价

6.1 自然环境概况

6.1.1 地理位置

泸溪县位于湖南省西部、湘西土家族苗族自治州的东南方。东邻沅陵、辰溪两县，西连吉首市，北接古丈县，南界麻阳县，西南与凤凰县毗连，是湘西州的“南大门”。地处东经 109°40′~110°14′，北纬 27°54′~28°28′。东西最宽处 79.5 公里，南北最长处 104 公里，总面积 1565.5 平方公里。

项目矿区面积 0.049km²，位于湖南省泸溪县武溪镇红土溪村，地理坐标为东经 110°10′48″~110°11′00″，北纬 28°12′10″~28°12′18″。具体位置见图 4-1。

6.1.2 地形地貌

泸溪县境为低海拔山区，气候适宜。县境处于武陵山脉和雪峰山脉过渡地带，境内有大小山头 2700 多座，一般海拔 300~500m，最高处为县西南八面山主峰海拔高 884.3 米，最低点为老县城武溪镇东北大龙溪出口海拔为 97.1m。在总面积中，山地占 66.04%，丘陵占 25.3%、岗地占 2.31%、平原占 3.43%，水面占 2.92%。其地貌自东向西南排成“川”字形，西高东低，由西向东倾斜，沅江沿县境南向北流入洞庭湖，大部分属低山地区。

项目矿区位于云贵高原东缘，武陵山脉中段之东南部，矿区内主要属中等切割低山—丘陵侵蚀剥蚀型地貌区，峰峦重叠，沟脊相间，岩层裸露，植被不甚发育。坡上植被主要为草本、灌木，植被覆盖率 50~80%。根据国家地震局出版的《中国地震烈度区划图（2001）》，泸溪县地震烈度为 VI 度。

6.1.3 气候、气象

泸溪县属亚热带湿润季风气候，四季分明，雨季明显，酷热和严冬期不长，气候分明。县境内东部、中部和西部为偏暖地区，西南、东北属偏冷地区。冬季主导风向为 NNE，夏季偏南风。具体气象条件如下：

年平均气温 16.9℃	年平均蒸发量 856.6mm
极端最高气温 40.6℃	年平均日照 1423.5 小时
极端最低气温-12.3℃	年均无霜期 278 天
年平均降水量 1326mm	年平均风速 2.3m/s
年最大降水量 1948.1mm	最大风速 20m/s
年平均降雨天数 128-138 天	主导风向 NNE

6.1.4 水文

泸溪县有大小溪河 127 条，分属沅水、武水、辰水和酉溪四大水系，包括地表水、地下水和客水，泸溪县水资源总量年均为 240 亿立方米。目前有中型水库 1 座、小一型水库 19 座，小二型水库 107 座，山塘 1342 口，筑溪坝 1088 道，电灌站 76 处/93 台/2900 千瓦，引、蓄、提总水量 1.095 亿立方米，有效灌溉面积 8289.5 公顷。

矿区周边地表水主要为沅江。沅水，又称沅水，长江流域洞庭湖支流。流经中国贵州省、湖南省。沅水是湖南省的第二大河流，干流全长 1033 公里，流域面积 8.9163 万平方公里，多年平均径流量 393.3 亿立方米，落差 1462 米，河口多年平均流量 2170 立方米每秒。流域则跨贵州、四川、湖南、湖北四省。属洞庭湖湘、资、沅、澧四水中的第二大水系。根据沅水浦市水文观测站数据，沅水历史最高水位 126.37，发生时间 1996-7-18，平均水位 107.9~110.3；枯水期流量 200 立方米每秒，丰水期流量 1850 立方米每秒。

6.1.5 水文地质条件

矿区位于泸溪县武溪镇红土溪村境内，属浅切割低山侵蚀溶蚀地形，最高点位于西北部山头海拔标高约为 264.3m，最低点位于东部沅水河边海拔标高约为 104m 左右，相对高差约 160m。矿区周边红土溪村民多用山泉作为饮用水，项目矿区最近的环境敏感点红土溪村屋场坪组居民点就采用山泉水作为饮用水，其水井点位在矿区西北偏北 500 米处。山体走势为北北东—南南西向。矿区内山坡比较陡峻。坡上植被主要为草本、灌木，植被覆盖率 70~80%。矿权区位于斜坡上，地形坡度为 25°~30°，平均坡度 25°。

矿区内出露的地层有第四系（Q）及二叠系下统茅口组（P1m）。现自上而下分述如下：

（1）第四系（Q）

主要分布在矿区北部边缘山麓和山坡一带。残坡积层主要为含砾粘土，成分主要为灰岩风化就地堆积，原岩在物理风化的条件下形成粉砂质粘土夹碎石及少量腐植土，一般厚度 0.5~1.5m，山麓一带可达 2.5m 以上，平均厚 1.0m。

与下伏地层呈角度不整合接触。

（2）二叠系下统茅口组（P1m）

分布在矿区大部分地区，浅灰—深灰色薄至厚层灰岩。细晶结构，薄—厚层构造。岩层单层厚度 0.25~2.5m，节理、裂隙弱发育，方解石或白云石充填物少，区内出露厚

度大于 100m，该矿区地层倾向 $310^{\circ}\sim 325^{\circ}$ ，倾角 $51^{\circ}\sim 55^{\circ}$ ，区内出露厚度大于 100m，为本区开发用作普通建筑砂石的主要矿层。

矿区及附近出露地层主要为二叠系下统茅口组及第四系，分布于矿区一带及矿区周围，岩性自上而下分述如下：

(1) 第四系 (Q)

主要为残坡积层，上部为褐黄色粉质粘土及腐植土，下部为褐黄~桔黄色含碎石粘土，一般厚度 0.5~1.5m，山麓一带可达 2.5m 以上，平均厚 1.0m 左右。为松散岩类孔隙含水层，含水量甚微，随雨、干旱季节交替而变化。根据该地区区域资料，泉水流量 0.01~0.0194L/s，水质类型为 $\text{HCO}_3\text{—Ca—Mg}$ 型，矿化度 50~150mg/L，PH 值 7.0，并与下伏基岩风化裂隙水有密切联系，埋深一般 3~5.5m，属弱~较弱的孔隙含水层，本次调查时矿区内未发现该类泉水点出露。

(2) 二叠系下统茅口组 (P1m)

分布于矿区一带及其矿区周围，其岩性主要为：浅灰—深灰色薄至厚层灰岩组成，是本区主要含水层，含较丰富的岩溶裂隙水，灰岩表层溶蚀现象发育，地表岩层具弱风化状态，风化裂隙发育，发育深度 2~3m。地下水主要由地表水及孔隙水、洼地水向下渗透补给。

(3) 构造的含水特征

矿区及附近构造为简单类型。未发现断裂构造，地表仅见节理裂隙，节理裂隙发育密度 2~3 条/m，是沟通地表水的主要通道，因此透水性强，故为导水构造。

(4) 矿区地下水补给、迳流、排泄条件

矿区地下水的补给主要来源于大气降水，山坡为补给区，矿区南东部为排泄区，大气降水渗入时一般受地形地貌以及岩溶发育状况等因素的制约。区内地势高，地表岩溶较发育，地下水补给方式以沿节理裂隙或通过土壤渗入补给为主。

采矿区位于山坡上，海拔标高+215~+150m，位于当地相对侵蚀基准面+104.6m 以上，矿床开采属于露天开采，排泄条件较好，矿山周边无水体，大气降水是矿区的主要水源，需矿山注意矿区排水。

综上所述，矿区内水文地质条件复杂程度为简单类型。

6.1.5 生态多样性

泸溪县均属亚热带常绿阔叶林带，沿线植被种类多样，树种共有 94 科，243 属 584

种，其中乔木 203 种，灌木 324 种，藤木 44 种，竹类 13 种；此外，还有草本植物 688 种。主要树种有马尾松、杉木、樟树、檫木、栎类、稠类、楮类、枫香、枫杨、栎木、桂花树、女贞、化香、盐夫木、胡枝子、木蓝子、马桑树、杜鹃、意杨、檫木、桔橙、桃、李、梨、核桃、板栗、柿子、油桐、油茶、茶叶树、乌桕、桑树、杜仲、花椒、竹类等。项目矿区为疏林地，以灌木为主。

项目区域野生动物多为适应耕地和居民点的物种，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区扑食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有杜鹃、麻雀、蝙蝠、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等，鱼类有青鱼、草鱼、鲢鱼、鲤鱼、鲫鱼等。沿线没有发现濒危、珍稀保护野生动物。

矿山区内无其他设施、名胜古迹、地质遗迹、自然保护区等。

6.1.6 矿区周边敏感区有关情况

项目东面 150 米外分布有泸溪县饮用水源保护区及泸溪沅水风景名胜区，其有关情况如下：

(1) 泸溪县白沙段沅江饮用水源保护区有关情况

水域划定情况如下：一级保护区为取水口上游 2000 米至下游米的河道水域。二级保护区为一级保护区上边界上溯 4400 米，下边界下延 200 米河道，包括东岸渔业村支流河道水域。

陆域保护区划定情况如下：一级保护区为一级保护水域沿岸纵深 50 米的陆域，二级保护区为一、二级保护区水域沿岸纵深 1000 米陆域，但不超过山脊线和沿线县道背水侧路肩。

(2) 泸溪沅水风景名胜区

泸溪沅水风景名胜区主要由武浦(武溪和浦市)两座古镇、沅水风光带、水上运动中心等四个景区及 100 多个景点组成，规划保护总面积约 120 平方公里。该旅游区内，有秀丽的沅水风光带，有千年古镇浦市，有喀斯特溶洞群，有古戏剧辰河高腔，有古墓葬群和悬棺等人文景观和旅游景点，是一处集历史文化、民俗风情、山水风光于一体的风景旅游区。2006 年，泸溪沅水风景名胜区正式成为湖南省第十批省级风景名胜区。

为掌握评价区域环境质量现状，建设单位委托有资质监测机构开展了两期环境现状监测。第一期为湖南中骏高新科技股份有限公司于 2019 年 5 月 26 日~6 月 1 日对项目区域环境质量进行了一期环境质量现状监测，第二期为湖南精博监测科技有限公司于 2019 年 7 月 14 日~2019 年 7 月 16 日对项目区域进行一期环境质量现状监测。两期监测时项目均处于停工状态。《泸溪县龙箭石业有限公司年产 30 万吨灰岩矿矿产资源开发利用项目（送审稿）》与 2019 年 10 月 26 日进行了专家评审。根据专家评审意见，本次评价于 2019 年 11 月 16 日~2019 年 11 月 18 日对白岩洞小溪进行了补充监测。监测时项目处于停工状态。

6.2 环境空气质量现状调查与评价

6.2.1 泸溪县环境空气质量

本次评价通过收集 2018 年度泸溪县环境空气基本项目质量状况年均值统计结果，详细见下表：

表 6.2-1 2018 年度泸溪县环境空气质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12.08	60	20	达标
NO ₂	年平均质量浓度	10.5	40	26	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	57.33	70	82	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34.42	35	98	达标
CO	24 小时平均质量浓度	1.23	4	31	达标
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度	118.83	160	74	达标

上述数据表明，2018 年度泸溪县环境空气中 PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、PM₁₀、O₃ 浓度年均值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单的二级标准。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

6.2.2 补充监测

(1) 监测布点及监测因子

1) 监测布点

G1: 项目所在地开采区;

G2: 项目所在地工业广场;

G3: 项目所在地北侧 400m 屋场坪村。

2) 监测因子

TSP、SO₂、NO₂

(2) 监测时间和频次

监测时间：2019 年 5 月 26 日~6 月 1 日；

监测频次：监测 1 期，有效连续监测 7 日，SO₂、NO₂ 测小时值，每日采样 4 次，每天 02:00、08:00、14:00、20:00 开始，其小时平均浓度每小时至少有 45 分钟采样时间；TSP 日均值每日至少有 24 个小时的采样时间。

(3) 评价方法

统计各监测点 SO₂、NO₂、TSP 的分析结果，对照《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准，采用单因子指数法进行评价。其计算公式如下：

$$Si = Ci / Cio$$

式中：Si—第 i 类污染物的标准指数；

Ci—第 i 类污染物的实测浓度，mg/m³；

Cio—第 i 类污染物的环境空气质量评价标准，mg/m³。

(4) 监测结果统计与评价

根据环境空气监测结果，计算各监测点各项污染物的指数值，结果见下表。

表 6.2-2 环境空气质量现状监测统计结果 (mg/m³)

监测点位	项目		监测值范围	平均值	标准指数范围	标准值
G1 项目所在地开采区	TSP	日均值	108~112	110	0.36~0.37	300
	SO ₂	小时值	11~15	13	0.022~0.034	500
	NO ₂	小时值	14~18	16	0.07~0.09	200
G2 项目所在地工业广场	TSP	日均值	108~119	114	0.36~0.40	300
	SO ₂	小时值	13~18	15	0.026~0.036	500
	NO ₂	小时值	18~21	19	0.09~0.11	200
G3 屋场坪村	TSP	日均值	102~114	108	0.34~0.38	300
	SO ₂	小时值	11~12	11	0.022~0.024	500
	NO ₂	小时值	14~17	16	0.07~0.08	200

统计结果表明，各监测点监测因子污染指数均小于 1。TSP、SO₂、NO₂ 监测值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

6.3 地表水环境质量现状调查与评价

6.3.1 区域水环境功能区达标判定

本项目区域地表水系为武水，本次水环境功能区判定收集了泸溪县环境质量简报中省控断面武水（武水大桥）、解放岩沱江监测断面监测结果。根据泸溪县环境质量简报（2018 年 1 月-2018 年 12 月）对武水（武水大桥）的监测数据统计显

示，武水（武水大桥）监测断面 24 项目监测因子全年无未达标项目，监测因子包括水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群和镉，监测水质质量较上年同期有所上升。水质状况较好，各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》III类标准要求，且水质情况为优，属II类水质。

根据泸溪县环境质量简报（2018 年 1 月-2018 年 12 月）对沱江（解放岩）的监测数据统计显示，沱江（解放岩）监测断面 24 项目监测因子全年无未达标项目，监测因子包括水温、pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群和镉，监测水质质量较上年同期有所上升。水质状况较好，各项监测指标均满足《地表水环境质量标准》III类标准要求，且水质情况为优，属III类水质。

6.3.1 地表水补充监测

(1) 监测布点及监测因子

为了解项目周边地表水环境质量现状，本次评价在沅江上布设三个地表水监测断面、在白岩洞小溪上布设三个地表水监测断面，具体位置及监测因子见下表。

表 6.3-1 地表水监测断面及监测因子一览表

编号	监测断面	监测因子
W1	项目所在地上游 400m 处沅江断面	pH、氨氮、COD、石油类、粪大肠菌群
W2	项目所在地处沅江断面	
W3	项目所在地下游 400m 处沅江断面	
W4	项目雨水沟排入白岩洞小溪上游 500m 处断面	pH、氨氮、COD、石油类、粪大肠菌群、SS
W5	项目雨水沟排入白岩洞小溪处断面	
W6	项目雨水沟排入白岩洞小溪下游 1000m 处断面	

(2) 监测时间和频次：

沅江监测时间：2019 年 5 月 26 日~28 日

白岩洞小溪监测时间：2019 年 11 月 16 日~18 日

监测频次：连续监测 3 天，每天每个断面取 1 个混合水样。

(3) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价。

$$P_i = C_i / C_{i0}$$

式中： P_i —第 i 类污染物单因子指数；

C_i —第 i 类污染物实测浓度平均值，mg/L；

C_{io} —第 i 类污染物的评价标准值，mg/L。

其中 pH 的标准指数为：

$$SpH.j = \frac{pHj - 7.0}{pHsu - 7.0} (pHj > 7.0) \text{ 或 } SpH.j = \frac{7.0 - pHj}{7.0 - PHsd} (pHj \leq 7.0)$$

式中： $pHsd$ —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pHsu$ —地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

(4) 监测统计及评价结果

地表水环境质量现状监测结果统计及评价分析见下表。

表 6.3-2 地表水环境质量现状监测统计结果 (mg/L, pH: 无量纲)

监测断面	监测因子	浓度范围	平均值	标准指数范围	标准值
W1	pH 值	7.13~7.15	7.14	0.065~0.075	6~9
	COD	12~14	13	0.8~0.93	15
	氨氮	0.085~0.087	0.086	0.17~0.18	0.5
	石油类	0.01L	0.01L	/	0.05
	粪大肠菌群	200~240	220	0.02~0.024	10000
W2	pH 值	7.08~7.14	7.11	0.04~0.07	6~9
	COD	12~14	13	0.8~0.93	15
	氨氮	0.092~0.103	0.098	0.18~0.20	0.5
	石油类	0.01L	0.01L	/	0.05
	粪大肠菌群	200~240	220	0.02~0.024	10000
W3	pH 值	7.06~7.15	7.10	0.03~0.075	6~9
	COD	15~18	17	0.75~0.9	20
	氨氮	0.097~0.113	0.110	0.097~0.113	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	/	0.05
	粪大肠菌群	200~240	220	0.02~0.024	10000
W4	pH 值	7.09~7.20	7.14	0.045~0.2	6~9
	COD	14~16	15	0.7~0.8	20
	氨氮	0.056~0.071	0.063	0.056~0.071	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	/	0.05
	粪大肠菌群	80~160	120	0.008~0.016	10000
	SS	7~8	7	/	/
W5	pH 值	7.09~7.16	7.13	0.045~0.08	6~9
	COD	15~16	15	0.75~0.8	20
	氨氮	0.057~0.068	0.063	0.057~0.068	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	/	0.05
	粪大肠菌群	100~120	110	0.01~0.012	10000
	SS	7~8	7	/	/
W6	pH 值	7.03~7.10	7.13	0.015~0.05	6~9
	COD	14~17	15	0.7~0.85	20

	氨氮	0.069~0.078	0.063	0.069~0.078	1.0
	石油类	0.01L	0.01L	/	0.05
	粪大肠菌群	80~100	90	0.08~0.01	10000
	SS	7~9	7	/	/

由上表可知，监测断面各个监测因子标准指数均小于 1，W1、W2 符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，W3、W4、W5、W6 符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。项目所在地地表水环境质量较好。

6.4 地下水环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点及监测因子

为了解项目周围地下水质量现状，本次评价共布设 1 个地下水监测点，具体位置及监测因子见下表。

表 6.4-1 地下水环境质量现状监测点位及监测因子一览表

编号	名称	方位距离	监测因子
GW1	矿区西侧地下水出露点	矿区西侧	pH、氨氮、硝酸盐、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、总大肠菌群

(2) 监测时间和监测频次

监测时间：2019 年 7 月 14 日~16 日；

监测频次：每天取样 1 次，监测 3 天。

(3) 评价方法

统计各采样点监测项目的分析结果，对照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准，采用标准指数法进行评价。其计算公式如下：

单项水质参数的标准指数计算式：

$$P_i = C_i / C_{si}$$

式中： P_i — i 个水质因子的标准指数；

C_i — i 个水质因子的实测浓度；

C_{si} — i 个水质因子的标准浓度。

pH 值的标准指数采用下列计算：

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - PH_i}{7.0 - PH_{md}} \quad PH_i \leq 7.0$$

$$P_{pH,j} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{mu} - 7.0} \quad PH_j > 7.0$$

式中： P_{pH} —pH 值的标准指数；

pH_j —地下水中 pH 值的监测值；

pH_{md} —地下水评价标准中规定的 pH 下限；

pH_{mu} —地下水评价标准中规定的 pH 上限。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

(4) 监测结果统计与评价

地下水环境质量现状监测结果统计情况见下表。

表 6.4-2 地下水环境质量监测统计（单位：mg/L，pH 值除外）

监测点位	监测项目	监测结果	标准指数	标准值
GW1	pH 值	7.79~7.82	0.53~0.55	6.5~8.5
	总硬度	75.7~76.9	0.168~0.171	450
	溶解性总固体	127~135	0.127~0.135	1000
	氨氮	0.16	0.32	0.5
	高锰酸盐指数	1.60~1.63	0.53~0.54	3
	硝酸盐	1.5~1.8	0.075~0.09	20
	总大肠菌群	1L	/	3

根据地下水环境现状监测结果可知，各个监测因子标准指数均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。项目区域地下水环境质量现状较好。

6.5 声环境质量现状调查与评价

(1) 监测点位

共布设 5 个监测点位，具体位置见下表。

表 6.5-1 声环境质量现状监测点位一览表

序号	监测点位
N1	矿区东侧外 1m 处
N2	矿区南侧外 1m 处
N3	矿区西侧外 1m 处
N4	矿区北侧外 1m 处
N5	项目北侧 400m 屋场坪村居民散户

(2) 监测时间和监测频次：

监测时间：2018 年 9 月 28~29 日，连续监测 2 天。

监测频次：昼夜各监测一次。

(3) 监测结果统计与评价

表 6.5-2 声环境质量现状监测统计结果（dB）

监测点位	监测时段	标准限值	监测结果	达标情况
N1	昼间	60	55.8~56.2	达标
	夜间	50	42.5~43.8	达标
N2	昼间	60	56.1~56.4	达标
	夜间	50	43.5~44.1	达标

N3	昼间	60	54.0~54.9	达标
	夜间	50	43.8~44.1	达标
N4	昼间	60	55.7~56.3	达标
	夜间	50	43.5~44.3	达标
N5	昼间	60	55.4~55.8	达标
	夜间	50	44.9~45.1	达标

由上表的现状监测结果可知，项目各监测点位昼、夜噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类要求。项目区域声环境质量良好。

6.6 土壤环境质量现状调查与评价

（1）监测布点及项目

共布设 4 个监测点位，具体位置见下表。

表 6.6-1 土壤环境质量现状监测点位一览表

序号	监测点	监测因子	执行标准
S1	矿区内东北角	GB36600—2018 中 表 1 的 45 项基本项目	GB36600—2018
S2	矿区内西角		
S3	矿区内东南角		
S4	矿区外东南面 200 米	GB 15618—2018 中表 1 的 8 项基本项目	GB 15618—2018

（2）监测频率

监测频率：一次采样分析，采样时间为 2019 年 7 月 14 日。

（3）土壤环境质量现状评价

1) 评价标准：建设用地 S1、S2、S3 执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）；农用地 S4 执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618—2018）。

2) 评价结果

土壤监测结果及评价见下表。

表 6.6-2 土壤环境监测结果及分析（单位：mg/kg，pH 为无量纲）

检测项目	检测点位及结果			标准限值	达标情况
	S1	S2	S3		
砷	12.3	13.1	12.5	140	达标
镉	22.3	24.1	23.6	172	达标
铬（六价）	1.87	1.90	1.89	78	达标
铜	157.2	161.2	159.8	36000	达标
铅	85.1	84.6	84.9	2500	达标

镍	158.7	160.1	159.9	2000	达标
汞	15.4	14.9	15.2	82	达标
四氯化碳	0.17	0.28	0.22	36	达标
氯仿	0.054	0.049	0.051	10	达标
氯甲烷	21.5	18.1	19.0	120	达标
1, 1-二氯乙烷	2.1	1.7	1.3	100	达标
1, 2-二氯乙烷	1.2	0.9	0.4	21	达标
1, 1-二氯乙烯	31.1	15.2	19.2	200	达标
顺-1, 2-二氯乙烯	87.2	56.4	110.8	2000	达标
反-1, 2-二氯乙烯	16.7	24.1	14.3	163	达标
二氯甲烷	51.8	48.7	57.2	2000	达标
1, 2-二氯丙烷	1.2	3.1	2.7	47	达标
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.4	3.7	1.9	100	达标
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.64	2.17	1.52	50	达标
四氯乙烯	12.5	13.6	10.8	183	达标
1, 1, 1-三氯乙烷	210.5	340.7	250.9	840	达标
1, 1, 2-三氯乙烷	0.145	0.179	1.023	15	达标
三氯乙烯	1.451	1.027	0.981	20	达标
1, 2, 3-三氯丙烷	0.098	0.113	0.087	5	达标
氯乙烯	0.078	0.089	0.094	4.3	达标
苯	1.2	1.8	2.2	40	达标
氯苯	58.5	62.1	45.7	1000	达标
1, 2-二氯苯	97.2	86.7	100.4	560	达标
1, 4-二氯苯	2.4	3.8	1.9	200	达标
乙苯	10.2	13.7	11.9	280	达标
苯乙烯	110.9	121.7	97.6	1290	达标
甲苯	94.7	108.3	120.9	1200	达标
间二甲苯+对二甲苯	57.9	51.3	49.7	570	达标
邻二甲苯	107.2	91.6	116.1	640	达标
硝基苯	25.1	19.6	21.4	760	达标
苯胺	56.9	67.2	59.7	663	达标
2-氯酚	287.3	353.9	215.7	4500	达标
苯并[a]蒽	2.5	3.9	1.6	151	达标
苯并[a]芘	0.089	0.127	0.097	15	达标
苯并[b]荧蒽	8.7	6.4	7.2	151	达标
苯并[k]荧蒽	28.8	16.7	26.9	1500	达标
蒽	167.2	154.3	139.7	12900	达标
二苯并[a, h]蒽	0.173	0.212	0.154	15	达标
茚并[1, 2, 3-cd]芘	2.8	3.1	2.6	151	达标
萘	34.7	36.1	24.3	700	达标

备注：1、S1:矿区内东北角 S2: 矿区内西角 S3: 矿区内东南角
参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中管制值第二类用地标准限值。

表 6.6-2（续） 土壤环境监测结果及分析（单位：mg/kg，pH 为无量纲）

检测点位	检测项目	检测结果	标准限值	达标情况
S4: 矿区外东南面 200	砷	10.2	30	达标

米	镉	0.16	0.3	达标
	铬	54.3	200	达标
	铜	27.1	100	达标
	铅	31.6	120	达标
	镍	47.1	100	达标
	汞	0.82	2.4	达标
	锌	85.7	250	达标
备注：1、参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表1中其他类（6.5<pH≤7.5）标准限值。				

监测结果显示，建设用地 S1、S2、S3 达到《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）；农用地 S4 达标《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618—2018）。项目区内土壤环境质量良好。

6.7 生态环境现状调查与评价

本项目矿区面积 0.49km²，压占挖损土地资源面积小，未占用耕地。项目区域及周边主要树种有马尾松、杉木、桔橙、桃、李、梨等。项目区域野生动物多为适应耕地和居民点的物种，林栖鸟类已少见，而盗食谷物的鼠类和鸟类有所增加，生活于稻田区扑食昆虫、鼠类的两栖类、爬行类动物较多，主要野生动物物种有麻雀、蝙蝠、黄鼬，家畜、家禽有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅等。矿区及其周边没有发现濒危、珍稀保护野生动物。项目矿区为疏林地，以灌木为主，矿山区内无重要的工程建设、设施、名胜古迹、地质遗迹、自然保护区。矿区范围内目前人为干扰有限，没有达到使生境衰退的地步。因此该区域生态系统结构与功能较为稳定。

项目排土场位于矿区西面，排土场目前占地类型为疏林地。排土场拟选场址上主要植被有马尾松、杉木及灌木。野生动物主要为麻雀、鼠类等常见动物。排土场用地不涉及饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感区。

第 7 章 环境影响预测与评价

7.1 施工期环境影响分析

7.1.1 施工期大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

施工期的大气污染物主要来自于施工过程产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的废气。排土场、生活办公区及工业广场等的建设中存在一定的土方工程，施工中会产生大量的易于起尘的颗粒物，在日照强烈、空气湿度较低的气象状况下，易导致较为严重的扬尘污染。

施工车辆行驶和运载物料的装卸将给沿线带来扬尘污染，尤其在未铺设的道路上行驶和有风的情况下产生污染影响及范围较大。

本项目产生扬尘污染主要来源于土石方填挖及施工车辆行驶和运载物料的装卸等环节，施工过程可通过定时对路面洒水，能有效地抑制扬尘。降尘效果详见下表。

表 7.1-1 施工洒水降尘试验结果（小时浓度值）

与路边距离		0m	20m	50m	100m	150m
扬尘 (mg/m ³)	洒水	2.11	1.40	0.68	0.60	0.29
	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.56

经采取洒水抑尘及加强施工管理的条件下，其影响范围为两侧各 50m 区域。随着施工期的结束，其影响也将消失。

施工期时间相对运营期较短，其产生的影响是暂时性的，一般情况下是可以逆转的，但是如不加强管理也会造成一定的污染事故。因此应强调文明施工，加强环保管理要求，服从运输车辆及施工机械尾气环保部门的监督管理。

(2) 施工机械车辆尾气

类比同类工程施工机械的实际运行情况，施工机械废气经 10~20m 的大气稀释扩散后，对周边环境空气影响轻微，在该范围内无环境敏感点。项目施工期施工过程中土石方开挖、回填量较小，施工过程中用到的机械设备主要运输卡车，施工期汽车尾气排放量有限，施工机械废气对环境敏感点影响不大。

7.1.2 施工期水环境影响分析

施工期废水污染源主要包括各种运输车辆及施工机械所产生的清洗废水、施工过程的含泥废水以及施工人员的生活污水。

施工废水包括清洗废水和含泥废水。其中清洗废水的主要污染物是 SS 和石油

类，含泥废水主要污染物是 SS。项目施工期工程量较小，施工废水产生量较小，经收集、沉淀处理后回用作施工场地降尘用水、车辆和工具冲洗水，不排放。生活污水主要是施工人员的盥洗废水和粪便污水等，产生量为 0.8t/d。生活污水经化粪池处理后用做农肥。因此，项目施工废水及生活污水对周边环境的影响较小。

7.1.3 施工期声环境影响分析

(1) 施工噪声源强

本项目施工期噪声源主要有设备噪声和运输环节产生的噪声，噪声强度均在 84~90dB(A) 之间，施工期各施工机械噪声见表 5.3-1。

(2) 施工噪声影响预测

施工期噪声机械与设备，可作为点声源处理，各点声源至预测点噪声衰减模式为：

$$Lp(r)=Lp(r_0)-20lg(r/r_0)$$

式中： $Lp(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB(A)

$Lp(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的的倍频带声压级，dB(A)

r ——预测点与声源之间的距离，m

r_0 ——参考声级与点声源间的距离，m

噪声叠加背景值的计算公式如下：

$$Leq=10lg(100.1Lp1+100.1Lp2)$$

式中： Leq ——预测点接收到的各设备点声源噪声预测值，dB(A)

$Lp1$ ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)

$Lp2$ ——预测点的背景值，dB(A)

根据预测公式计算出施工场地机械噪声传至各个不同距离的噪声值见下表。

表 7.1-2 距主要声源不同距离处的噪声值

设备名称	1m	10m	30m	60m	70m	100m	150m	200m
推土机	86	66	56.46	50.44	49.1	46	42.48	39.98
装载机	89	69	59	53.44	52	49	45.48	43
挖掘机	84	64	54.46	48.44	47.1	44	40.48	37.98
振动器	90	70	60.46	54.44	53.1	50	46.48	43.98
中、轻型载重汽车	85	65	55	49.44	48	45	41.48	39
贡献值叠加	94.41	74.41	64.49	58.85	57.47	54.41	50.89	48.4

由上表噪声叠加结果可以看出，考虑所有的施工设备在同时运转的情况下，当施工机械与厂界的距离大于 60m 时，施工噪声贡献值就已经在 60dB(A) 以下，因此，在距离施工机械 60m 外，施工噪声的贡献能够满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中 2 类标准的要求，项目施工对距施工点 60m 外的声环境保护目标影响较小。

根据前述，本项目周边 400m 范围内均无噪声敏感点，最近的居民点为北面 400m 的屋场坪居民点，距离较远。因此，项目施工对周边居民影响较小。

总体而言，项目施工噪声对周边环境的影响不大，但施工时仍需加强施工管理，尽量采用低噪声设备施工，对施工机械设备定期保养，严格按施工规范操作；以最大限度的减轻施工噪声对周边环境的影响。

7.1.4 施工期固废环境影响分析

施工期固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾。建筑垃圾主要是废弃的碎砖、石、砼块等和各类包装箱、纸废钢筋等，其产生量较少。废弃碎砖、石、砼块等一般作为地基的填筑料，各类包装箱、纸、废钢筋一般应有专人负责收集分类存放，统一运往废品收购站进行回收利用，因此施工期的施工建筑垃圾对矿区环境产生的影响较小。

生活垃圾产生量为 5kg/d，经收集后交由环卫部门统一清运。因，项目施工期固废能够妥善处置，对周边环境的影响较小。

7.2 运营期环境影响分析

7.2.1 运营期大气环境影响分析

经采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式预测，本项目大气环境影响评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

7.2.1.1 大气预测与评价

本次评价将堆场、道路、加工粉尘等无组织排放废气视为面源。

(1) 评价因子

根据项目实际情况，结合工程分析，确定 TSP 为大气环境预测因子。

(2) 预测范围

根据计算，本项目评价等级为二级，考虑到排放污染物的排放特征及评价区域的实际情况，评价范围边长取 5km。

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）二级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析的依据，本项目采用 AERSCREEN 估算模式。

(4) 预测参数

利用大气估算模式（AERSCREEN）估算本项目外排的废气对环境空气的影响，主要参数取值见下表。

表 7.2-1 无组织废气污染源参数表

编号	名称	面源中心点坐标/°		面源海拔高度	面源长度	面源宽度	面源高度	排放工况	污染物排放量
		X	Y						TSP
1	开采粉尘	E110° 10'58"	N28° 12'15"	168m	320m	153m	10m	连续	0.016t/a
2	铲装扬尘								0.062t/a
3	落料扬尘								0.1566t/a
4	道路扬尘								0.0132t/a
5	成品库扬尘								0.016t/a
6	加工粉尘								0.9t/a
合计									1.1638t/a

(5) 预测结果

项目大气预测结果如下所示：

表 7.2-2 主要污染源估算模型计算结果表

距源中心下风向距离 <u>D/m</u>	面源正常排放	
	预测质量浓度 <u>C_i/ug/m³</u>	占标率 <u>P_i/%</u> (取日均值 3 倍 900ug/m ³)
25	28.85	3.2056
50	32.65	3.6278
100	39.56	4.3956
150	45.91	5.1011
200	47.94	5.3267
300	43.91	4.8789
400	39.14	4.3489
500	35.25	3.9167
600	31.88	3.5422
700	29.32	3.2578
800	27.03	3.0033
900	25.09	2.7878
1000	23.44	2.6044

1500	17.33	1.9256
2000	13.43	1.4922
2500	10.82	1.2022
下风向最大浓度	47.94	0.053267
最大浓度出现距离	200	

项目堆场、道路等环节无组织扬尘正常排放情况下排放最大落地浓度出现在 200m 处，为 0.04794mg/m³，占标率 5.3267%。根据导则要求，最大落地浓度占标率小于 10%，大气影响评价等级二级故评价不做进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

7.2.1.2 大气防护距离

本项目大气影响评价等级为二级。按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）规定 8.7.5 要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”。根据影响预测计算结果，本项目无组织排放的 TSP 预测值达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，最大占标率仅为 5.3267%，故无须设置大气环境防护距离。

7.2.1.3 食堂油烟

根据调查统计，食堂食用油消耗量为 30g/(人·d)，本项目人数共计 12 人，则食用油消耗量为 0.36kg/d，油烟挥发总量为 3.24kg/a（0.0108kg/d）。日炒作时间以 4h/d 计，则小时最高挥发量为 0.003kg/h。抽风量以 2000m³/h 计，本项目油烟产生浓度约为 5.5mg/m³。食堂油烟废气经过油烟净化装置处理后引至食堂楼顶排放，其油烟去除效率按 80%计，则经净化处理后，本项目油烟排放量约为 0.648kg/a，排放浓度约为 1.1mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001），对周边大气环境影响较小。

7.2.1.4 大气污染物排放情况

(1) 开采粉尘

依据本项目年炸药用量计算得到，开采过程产生的粉尘量为 0.04t/a、一氧化碳年为 0.07t/a、氮氧化物为 0.112t/a。通过喷雾降尘等措施处理后（抑尘效率为 60%），

其排放量为粉尘 0.016t/a、一氧化碳年 0.07t/a、氮氧化物 0.112t/a。

(2) 铲装扬尘

根据工程分析，项目铲装扬尘产生量为 0.31t/a，采取降尘措施后抑尘效率为 80%，则项目铲装扬尘排放量为 0.062t/a。

(3) 砂石加工线粉尘

砂石加工线粉尘产生量为 6 吨/年。项目采用斗式溜槽，在投料口安装高压喷雾头进行降尘并进行半密闭处理，用彩同时钢板对加工设备进行了全密闭。，则项目加工环节粉尘无组织排放量为 0.9 吨/年。

(4) 成品库扬尘

根据工程分析，项目成品库扬尘产生量为 0.079t/a，采取库存及喷雾降尘后综合抑尘效率为 80%，则项目成品库扬尘外排量为 0.016t/a。

(5) 皮带输送机落料扬尘

根据工程分析，皮带输送机落料产生扬尘为 1.566t/a，采取落料管落料及喷雾降尘后综合抑尘效率为 90%，则皮带输送机落料扬尘排放量为 0.1566t/a。

(6) 道路扬尘

根据工程分析，运输扬尘总量为 0.033t/a，采取喷雾降尘后抑尘效率为 60%，则运输扬尘排放量为 0.0132t/a。

(7) 食堂油烟

项目油烟产生浓度约为 5.5mg/m³。食堂油烟废气经过油烟净化装置处理后引至食堂楼顶排放，其油烟去除效率按 80%计，则经净化处理后，本项目油烟排放量约为 0.648kg/a，排放浓度为 1.1mg/m³。

表 7.2-3 项目正常工况大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物	产生量 t/a	治理措施	排放情况		排放方式
				浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
开采粉尘	TSP	0.04	喷雾抑尘	—	0.016	无组织排放
铲装扬尘		0.31	喷雾抑尘	—	0.062	
落料扬尘		1.566	皮带输送机密闭输送， 采用落料筒落料并采用 喷雾抑尘	—	0.1566	
道路扬尘		0.033	洒水抑尘	—	0.0132	
成品库扬 尘		0.079	仓库堆存、喷雾抑尘		0.016	
加工粉尘		6	项目采用斗式溜槽，在 投料口安装高压喷雾头	—	0.9	

			进行降尘并进行半密闭处理，用彩同时钢板对加工设备进行了全密闭。			
食堂	油烟	0.00324	油烟机	1.1	0.00064 8	屋顶 2 米高 排气筒

表 7.2-4 项目非正常工况大气污染物排放情况一览表

产污环节	污染物	产生量 t/a	治理措施	排放情况		排放方式
				浓度 mg/m ³	排放量 t/a	
加工机械	TSP	6	除尘效率按 50%计	—	3	无组织排放
开采粉尘		0.04		—	0.016	
铲装扬尘		0.31		—	0.151	
落料扬尘		1.566		—	0.783	
道路扬尘		0.033		—	0.0165	
成品库扬尘		0.079			0.0395	
食堂	油烟	0.00324	除油效率按 50%计	2.75	0.00162	屋顶 2 米高排 气筒

7.2.1.5 大气环境影响评价自查表

表 7.2-5 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级☐		二级☐		三级☐		
	评价范围	边长=50km☐		边长 5~50km☐		边长=5km☐		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a☐		500-2000t/a☐		<500t/a☐		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5})				包括二次 PM _{2.5} ☐		
		其他污染物 (TSP)				不包括二次 PM _{2.5} ☐		
评价标准	评价标准	国家标准☐		地方标准☐		附录 D☐	其他标准☐	
现状评价	环境功能区	一类区☐		二类区☐		一类区和二类区☐		
	评价基准年	(2018) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☐		主管部门发布的数据☐		现状补充监测☐		
	现状评价	达标区☐				不达标区☐		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☐		拟替代的污染源☐	其他在建、拟建项目☐		区域污染源☐	
		本项目非正常排放源☐			污染源☐		区域污染源☐	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERM OD☐	ADM S☐	AUSTA L2000☐	EDMS/ AEDT ☐	CALP UFF☐	网格模 型☐	其他
	预测范围	边长≥50km☐		边长 5-50km☐		边长=5km☐		
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} ☐		

			不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input checked="" type="checkbox"/>	C _{本项目} 最大占标率>10% <input checked="" type="checkbox"/>
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>	C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>	C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>		C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>		K>-20% <input type="checkbox"/>
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (TSP)	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: (TSP、NO _x)	监测点位数 (1)	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m		
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0.312) t/a	颗粒物: (8.57808) t/a VOCs: (0) t/a

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

7.2.1.6 大气环境影响评价结论

根据评价分析，项目在采取了有效的大气污染防治措施后，大气污染物可实现达标排放，不会降低周边环境空气质量等级。总体来说，项目建设对周边大气环境影响较小，但应加强废气处理设施的维护与管理，确保废气达标排放，杜绝事故排放。

7.2.2 运营期地表水环境影响分析

7.2.2.1 地表水环境影响分析

由工程分析可知，项目废水主要为生活废水、洗车废水及露天堆场、道路地面初期雨水。

(1) 生活废水

根据工程分析，本项目生活污水污染物产生量为：废水量 285m³/a、COD_{Cr}0.855t/a、NH₃-N0.009t/a、SS0.007t/a。生活废水经化粪池收集用作农肥，不外排。

(2) 地面初期雨水

根据工程分析，项目厂区单次降雨产生初期雨水量为 $134.64\text{m}^3/\text{次}$ ，雨水径流系数取 0.8，则项目初期雨水产生量为 $107.7\text{m}^3/\text{次}$ 。项目初期雨水经沉淀后用于厂区降尘用水，不外排。

(3) 车辆冲洗废水

根据工程分析，项目车辆冲洗用水量为 0.5t/a ，其主要污染物为 SS。项目产生的车辆冲洗废水经沉淀后回用，不外排。

(4) 小结

项目运营期生活污水、洗车废水和初期雨水均可做到有效收集、处理，不外排。只要建设单位严格落实环评提出的各项措施，污水收集到位并实现再利用，则本项目产生的污水不会对周围地表水环境产生明显不利影响。

7.2.2.2 地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表如下表所示：

表 7.2-6 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒；水文要素影响型 ●	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ●；饮用水取水口 ●；涉水的自然保护区 ●；涉水的风景名胜区 ●；重要湿地 ●；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ●；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道●；天然渔场等渔业水体 ●；水产种质资源保护区□；其他 ●	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ●；间接排放 ●；其他 ☒	水温 ●；径流 ●；水域面积 ●
影响因子	持久性污染物 ●；有毒有害污染物 ●；非持久性污染物 ☒；pH 值 ☒；热污染 ●；富营养化 ●；其他 ●	水温 ●；水位（水深） ●；流速 ●；流量 ●；其他 ●	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 ●；二级 ●；三级 A ●；三级 B ☒	一级 ●；二级 ●；三级 ●	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ●；在建 ●；拟建 ●；其他 ●	拟替代的污染源 ●
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☒；平水期 ●；枯水期 ●；冰封期 ● 春季 ●；夏季 ☒；秋季 ●；冬季 ●	生态环境保护主管部门 ●；补充监测 ☒；其他 ●
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☒；开发量 40%以下 ●；开发量 40%以上 ●	
水文情势调查	调查时期	数据来源	

工作内容		自查项目		
		丰水期 <input checked="" type="radio"/> ; 平水期 <input checked="" type="radio"/> ; 枯水期 <input checked="" type="radio"/> ; 冰封期 <input checked="" type="radio"/> 春季 <input checked="" type="radio"/> ; 夏季 <input checked="" type="radio"/> ; 秋季 <input checked="" type="radio"/> ; 冬季 <input checked="" type="radio"/>	水行政主管部门 <input checked="" type="radio"/> ; 补充监测 <input checked="" type="radio"/> ; 其他 <input checked="" type="radio"/>	
	补充监测	监测时期 丰水期 <input checked="" type="radio"/> ; 平水期 <input checked="" type="radio"/> ; 枯水期 <input checked="" type="radio"/> ; 冰封期 <input checked="" type="radio"/> 春季 <input checked="" type="radio"/> ; 夏季 <input checked="" type="radio"/> ; 秋季 <input checked="" type="radio"/> ; 冬季 <input checked="" type="radio"/>	监测因子 (pH、氨氮、COD、石油类、粪大肠菌群)	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (3) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(pH、氨氮、COD、石油类、粪大肠菌群)		
	评价标准	河流、湖库、河: I类 <input checked="" type="radio"/> ; II类 <input checked="" type="radio"/> ; III类 <input checked="" type="radio"/> ; IV类 <input checked="" type="radio"/> ; V类 <input checked="" type="radio"/> 近岸海域: 第一类 <input checked="" type="radio"/> ; 第二类 <input checked="" type="radio"/> ; 第三类 <input checked="" type="radio"/> ; 第四类 <input checked="" type="radio"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="radio"/> ; 平水期 <input checked="" type="radio"/> ; 枯水期 <input checked="" type="radio"/> ; 冰封期 <input checked="" type="radio"/> 春季 <input checked="" type="radio"/> ; 夏季 <input checked="" type="radio"/> ; 秋季 <input checked="" type="radio"/> ; 冬季 <input checked="" type="radio"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 : 达标 <input checked="" type="radio"/> ; 不达标 <input checked="" type="radio"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 : 达标 <input checked="" type="radio"/> ; 不达标 <input checked="" type="radio"/> 水环境保护目标质量状况 : 达标 <input checked="" type="radio"/> ; 不达标 <input checked="" type="radio"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 : 达标 <input checked="" type="radio"/> ; 不达标 <input checked="" type="radio"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="radio"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input checked="" type="radio"/> 水环境质量回顾评价 <input checked="" type="radio"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input checked="" type="radio"/>		达标区 <input checked="" type="radio"/> 不达标区 <input checked="" type="radio"/>
影响预	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		

工作内容		自查项目					
影响评价	预测时期	丰水期 <input type="radio"/> ; 平水期 <input type="radio"/> ; 枯水期 <input type="radio"/> ; 冰封期 <input type="radio"/> 春季 <input type="radio"/> ; 夏季 <input type="radio"/> ; 秋季 <input type="radio"/> ; 冬季 <input type="radio"/> 设计水文条件 <input type="radio"/>					
	预测情景	建设期 <input type="radio"/> ; 生产运行期 <input type="radio"/> ; 服务期满后 <input type="radio"/> 正常工况 <input type="radio"/> ; 非正常工况 <input type="radio"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="radio"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="radio"/>					
	预测方法	数值解 <input type="radio"/> ; 解析解 <input type="radio"/> ; 其他 <input type="radio"/> 导则推荐模式 <input type="radio"/> ; 其他 <input type="radio"/>					
	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="radio"/> ; 替代削减源 <input type="radio"/>					
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求, 重点行业建设项目, 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="radio"/> 对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目, 应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="radio"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		()		()		()	
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)	排放浓度/(mg/L)	
		()	()	()	()	()	
	生态流量确定	生态流量: 一般水期 () m ³ /s; 鱼类繁殖期 () m ³ /s; 其他 () m ³ /s					

工作内		自查项目		
		生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m		
	环保措施	污水处理设施 ☒；水文减缓设施 ●；生态流量保障设施 ●；区域削减 ●；依托其他工程措施 ●；其他 ☒		
防治措施	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☒；自动 ●；无监测 ●	手动 ●；自动 ●；无监测 ☒
		监测点位	（矿区下游 500m 断面）	
	监测因子	（pH、氨氮、COD、石油类、粪大肠菌群）		
	污染物排放清单	●		
	评价结论	可以接受 ☒；不可以接受 ●		
注：“☐”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

7.2.3 运营期地下水环境影响分析

7.2.3.1 区域地质及地下水特征

(1) 构造的含水性特征

矿区位于区域性凤凰~泸溪断裂带北西盘，解放岩~洗溪背斜轴部，矿区附近没有发现较大的断裂构造，仅发现有二条主要断层，两条次生断层。断层中有重晶石脉充填胶结，根据断层破碎带中的物质特征分析，均为张性断层，断层中由于其透水性强，故为导水构造，其本身含水甚微。降雨时，少量地表水可通过节理裂隙向下入渗。该矿床采矿方式采用露天开采方式，开采区无较大的地表水体，地形条件有利于自然排水，构造对矿床开采影响较小。

(2) 矿区地下水补给、迳流、排泄条件

矿区地貌以构造侵蚀剥蚀型低山丘陵地貌为主，下伏无高压水头承压水，大气降水是矿区地下水的唯一补给来源。

大气降水渗入时一般受地形地貌以及岩性等因素的制约。区内为背斜轴部，地下水补给方式以沿小断层、节理裂隙或通过土壤渗入补给为主。

矿区地下水的迳流，主要沿小断层、节理裂隙或面流的方式由山坡向山脚迳流，地下水迳流方向总趋势是由南向北运移。地下水的排泄，主要以下降泉向当地相对侵蚀基准面运移，以面流排泄及下降泉排泄。

地下水变化受大气降水及地形等因素制约，据调查了解，流量具滞后的潜水动态特征。地形条件主要为山体，矿体均位于当地相对侵蚀基准面以上，自然排泄条件较好。综上所述，采矿区内水文地质条件复杂程度为简单。

(3) 周边地下水利用情况

根据调查了解矿区周边居民饮用水均为自来水。

7.2.3.2 地下水环境影响评价

(1) 对地下水水质影响分析化粪池

本项目废水主要为初期雨水、洗车废水和生活污水等。项目产生的生活废水经化粪池收集后用于农肥，洗车废水沉淀后循环使用，初期雨水经沉淀后用于厂区降尘用水。

在采取上述措施后，项目生产废水渗漏的可能性不大，因此通过包气带垂直渗透进入地下水的可行性小，且项目不含重金属，基本采矿过程中亦不用有毒有害原料等。因此，项目开采对周边地下水水质影响很小。据了解矿区周边居民饮用水源为自来水，因此本项目开采对周边居民饮用水影响较小。

7.2.4 运营期噪声环境影响分析

7.2.4.1 噪声排放源强

本项目噪声污染源主要来自凿岩、爆破、采矿机械设备运行、运输车辆等。主要声源及噪声产排情况详见下表。

表 7.2-7 运营期噪声排放情况表

噪声声源	污染源特征	位置	噪声级 dB(A)	治理措施	采取措施后声压值 (dB(A))
爆破	间断	地面	100	深孔爆破隔声	≤75
振动筛	间断	地面	85	加工设备采用彩钢板 密闭隔声	≤60
破碎机	间断	地面	85		≤60
制砂机	间断	地面	85		≤60
空压机	连续	地面	95	消声装置、减振	≤75

7.2.4.2 矿山设备噪声影响预测分析

本项目采用深孔爆破，爆破噪声是瞬时噪声源，经地面隔声，到达地面以上噪声值基本降低到 75dB(A)以下，对地面上的声环境影响较小。因此，本次预测主要针对地面设备噪声进行。

(1) 预测评价标准

矿区位于声环境质量标准 2 类区，噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准。

(2) 预测模式

采用点声源距离衰减模式预测该项目设备噪声对声环境的影响。

噪声衰减公式：

$$L_1 = L_0 - 20 \lg(r_1 / r_0) - \Delta L$$

式中：L (r) —噪声源距离为 r 处等效 A 声级值，dB(A)；

L (r₀) —距噪声源距离为 r₀ 处等效 A 声级值，dB(A)；

ΔL 噪声衰减量 (包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量)，dB(A)；

r—关心点距噪声源距离，m；

r₀—距噪声源距离，m。

多源噪声叠加公式：

$$L_A = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L_i—第 i 个声源的声压级，dB(A)；

ΔL —噪声衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），dB(A)；

N —声源数量。

(3) 预测结果与分析

本项目各高噪声设备经不同距离衰减的预测结果详见下表。

表 7.2-8 矿山主要设备噪声随距离衰减预测结果表（单位：dB(A)）

设备	距声源的衰减距离							
	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m
空压机	55	48.98	45.46	42.96	41.02	35	31.48	28.98

根据预测结果，距空压机房 20m 处，噪声预测值为 48.98dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类声环境功能区的排放限值；根据声环境现状监测可知项目周边声环境质量现状较好。根据前述，项目 400m 范围内均无声环境敏感点，项目最近居名点为项目北面 400m 的屋场坪居民点，距离各噪声源较远且有山体阻隔，设备产生的噪声不会对屋场坪居民点造成影响。因此，本项目运营期对周边环境影响较小。

7.2.4.3 运输噪声

本项目产品在运输过程中存在一定的运输噪声影响，会干扰运输路线沿途居民的生活。项目主要的运输道路为沥青混凝土路面的白浦公路，车流量较大，同时运输车辆经过居民点时，应放慢速度、白天控制鸣喇叭、晚上不鸣喇叭并尽量安排在白天运输，以减小项目矿石运输对路线沿途居民的影响。

7.2.4.2 爆破振动影响分析

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。振动速度同装药量、预测点距离等因素有关，现将不同装药量在不同距离产生的振动列于下表。

表 7.2-9 振动速度与装药量 (kg) 和距离 (m) 的关系 单位：cm/s

距离 装药量	100	150	300	700	900	1000	1100	1900	2000	2200
50	0.5	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	0.7	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	0.8	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	1.0	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	1.2	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	1.5	0.8	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	2.0	1.0	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	3.0	1.5	0.5	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
5000	6.5	3.3	1.0	0.2	0.2	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
10000	13.0	6.5	2.0	0.5	0.3	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

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

项目每次爆破炸药用量以 100kg 计，在矿区内采场处爆破。项目矿区最近的敏感点为北面 400m 的屋场坪居民点，其振动速度为 0.05；因此，本项目矿山爆破不会对矿区外居民住宅安全构成影响。

7.2.5 运营期固体环境影响分析

根据工程分析项目固体废物为主要包括有：弃土、沉淀污泥等一般固废，维修产生的废机油、含油棉纱等危险固废及少量的职工生活垃圾。

(1) 弃土

项目采矿剥离的表土总量为 36145m³，按照边开采边复垦的原则，运往排土场堆放，综合利用，待矿山闭矿后作为土地复垦土源。

(2) 沉淀池沉渣

本项目初期雨水沉淀池将产生一定量的沉淀渣。类比同类项目沉淀渣产生量，可知本项目初期雨水沉淀池产渣量为 7.5t/a。

(3) 生活垃圾

本项目生活垃圾包括厂内职工产生的普通生活垃圾和食堂的餐余废物。本项目职工人数共计 12 人，人均生活垃圾产生量按 1kg/d 计，其中 80%属于普通生活垃圾，20%属于餐厨废物，则项目普通生活垃圾产生量为 2.88 t/a，餐厨垃圾产生量为 0.72t/a。项目产生的生活垃圾采用垃圾收集箱收集后由泸溪县环卫部门统一清运，送至泸溪县垃圾填埋场卫生填埋。餐厨废物委托有资质单位进行处置。

(4) 废机油、含油废物

项目所产生的危险废物主要为机修废机油和含油手套、棉纱等，产生量小，均暂存于危废暂存间中。废机油采用收集桶收集，含油手套、棉纱混入生活。废机油通过按要求设立专门的危废暂存间暂存，并与有危废处置资质的单位签订协议，定期交由有资质单位处置后，项目产生的危险废物对周边环境影响小。

综上所述，本项目固废可实现资源化、减量化、无害化处置，对周边环境无明显影响。

7.2.6 生态环境影响分析与评价

由于开采矿山项目将破坏矿区植被及部分动物的生存环境，开矿噪声影响附近人群等，本评价侧重对可能影响的环境因子及其相对影响大小进行生态环境影响分析，详见下表：

表 7.2-10 生态环境影响分析表

序号	环境因子		主要影响因素	主要影响方式	影响程度大小
1	动物区系	陆地动物	A	改变栖息地	一定范围
2		鸟类	A	改变栖息地	一定范围
3		昆虫	A	改变栖息地	一定范围
4		微生物群落	A	改变栖息地	一定范围
5	植物区系	草地	B	改变地面覆盖层	一定范围较大
6		林地	B	改变地面覆盖层	一定范围较大
7		微生物群落	B	改变地面覆盖层	一定范围较大
8	人文区系	土地利用	—	改变土地利用性质	一定范围较大
9		景观	C	改变景观	一定程度
10		劳力	—	有利劳动就业	一定程度
11		人口密度	—	影响不大	影响不大
12	物化特性	大气质量	B、C	影响不大	影响不大
13		水质质量	—	影响不大	影响不大
14		其它物化特性	—	影响不大	影响不大

备注：影响因素主要分为 A 爆破、破碎噪声；B 剥离和开采石料产生废气及破坏原有环境本身；C 运输扬尘和噪声等。

7.2.6.1 对植物的影响分析

由于石料的开采，会使矿区部分树木、草地被砍伐，破坏了一定面积的植被和地貌景观。采完之后如不采取有效措施加以恢复，将造成严重的土地沙化和水土流失等后果，严重者在雨后会导致泥石流和山洪暴发。

开采区的植被如果遭到破坏，其后果将是很严重的，由于开采区土质一般不是十分肥沃，植物生长较缓慢，土层较浅，所以植物一旦破坏，将带来数年甚至数十年不能恢复的后果，而且植被、森林砍伐到一定程度，就会从一定程度上改变原有的生态，导致大量物种消失。

本项目矿区面积小，地表植被较多。厂址周围未发现珍稀动、植物。因此项目运行

期间，只要加强管理，将采矿生产活动控制在现有的占地范围内，对采空区及时进行绿化，运营期满后进行合理可行的复垦工作，那么植物损失量也将大部分的得到恢复和弥补，对生态环境的影响是相对较小的。

7.2.6.2 对动物的影响分析

根据调查，矿山区域活动的陆生动物主要有：麻雀、杜鹃、喜鹊、鼠类、蛇等。

矿区周围多年形成的较完善的林业生态系统，给鸟类营造了较好的栖息环境，大多数野生动物均在适宜范围内生息繁衍。矿区开发后随着地面人为活动和运输机械车辆的增加，将会对动物的巢穴产生破坏作用，影响动物的生存环境，开采期间受影响较大的是矿区开采区。随着植被的破坏，矿区植物减少，会导致食草动物开始迁移或死亡，数量减少，肉食动物也因得不到足够的食物开始减少数量，从而使得物种减少，生物多样性受到遏止。另外，由于施工人员的进驻、施工机械设备的噪声、弃土的运输等均会对陆生动物的栖息环境、取食、活动通道等造成影响，但其影响范围仅限于采矿区，影响程度为短期或间歇式。因此，开采期间除采石场开采对陆生动物的穴巢带来明显影响外，其它活动均为短期或间歇式影响，因此应采取有效措施尽可能保存现有的次生林，减少人为破坏；制定强力措施，制止工人或当地人对动物捕猎与干扰活动和通过减少机械噪声、运输车辆减鸣等措施来减少对陆生动物生存环境的干扰。

7.2.6.3 对土地利用的影响

矿山在开发建设过程中，项目对土地利用的直接影响，主要表现在永久性占用土地。项目开挖和填筑的实施，将破坏原有的地形地貌；除永久性占用土地外，生活办公区及成品堆场还将临时占用部分土地。这些被征用土地的利用方式将发生变化，从多样性的利用方式改变为单一的利用方式。工程建设中的土石方开挖、填筑、取料、弃渣等会影响土体结构，减弱原有地表的固土保水能力，导致土壤侵蚀加剧，容易造成滑坡、崩塌；施工场占地、压损、碾压和改变原有地表结构特征，造成大量地表裸露，对地形、地貌和植被也会造成一定破坏，开采过程造成的水土流失将对自然景观风貌造成一定影响。但上述各种用地占地面积较小，其影响可通过水土保持工程，得到改善或消除。

7.2.6.4 对矿区景观格局的影响

本项目采矿区占工程占地均为永久占地。包括采场区、工业场地、生活办公区、场内道路、加工区五个部分。其占地类型包括其它土地、荒草地和疏松林地。

本项目占地面积比例较大的为疏松林地。生产过程中扰动原有地貌，破坏原有植被，大量地面裸露。项目建成后建筑物覆盖、道路硬化使因建设造成的裸露地表在工程措施

及植物措施防护下，影响将逐渐减小，从占地性质上看本项目无永久占地，短时间内可进行植被恢复，不会引起项目所在地景观格局的永久破坏。

本项目为露天开采，对矿区及周边生态与景观有一定的破坏作用，对地质环境的影响较大，随着矿山开采的进行，原有地表的植被和景观不可避免地受到破坏，恢复植被的工作应在开采中期列入计划，并着手进行复垦，待开采结束后全部完成植被工作。

7.2.6.5 排土场环境影响分析

矿区第四系覆盖层总剥离量 36145m^3 ，年剥离量 10040m^3 。根据排土场位置选择原则，为了尽量节省基建投资，缩短采场至排土场的运距，便于矿区开采后土地复垦，第一年形成的废土可回填或及时转运，其他按照边开采边复垦的原则。根据矿区及其周边地形地貌特征，设计 1 个排土场，位于开采区西北部，设计面积为 11300m^2 ，容量约 40000m^3 ，容量足够堆放表土。排土场中的表土有序、合理的堆放，平均堆高为 4m，进行压实，为防止墙体垮塌及形成泥石流，本环评建议在排土场前缘及两侧修建长 50m 的挡墙，设计挡墙高 4m，墙体上设计排水孔，及时疏干堆体中积水，防止积水浸泡挡土墙，降低其稳定性。剥离表土主要为残坡积层，待矿山闭矿后作为土地复垦土源。另外，挡墙具体设计方案应由有资质的专业单位设计。

由于排土场组成物质地面坡度及组成物质等发生变化，岩土侵蚀形式与原始地貌的相比有显著变化。除传统的溅蚀、层状面蚀、鳞片状面蚀、沟蚀、重力侵蚀和风蚀外，还会出现非均匀沉降、沙砾化面蚀、土砂泻溜、坡面泥石流等诱发性侵蚀形式。如不采取措施极易造成局部水土流失，可能影响施工，甚至产生安全问题。所以，本环评建议对排土场采取如下措施：

a、需在排土场前缘修建挡墙等治理工程，设计挡墙工程结构采用重力式挡墙。

设计重力式挡墙为浆砌块石挡墙，挡墙长 50m，墙高 $h=4\text{m}$ ，地面 4m，始建于采空区基岩之上，墙顶宽 0.6m，底宽 1.8m，面坡倾斜坡度 1: 0.3，背坡倾斜坡度 1:000，墙底倾斜坡率为 0.00:1。

b、在排土场边缘设置截水沟，防止外部雨水进入排土场。

c、对排土场进行混播草籽处理，混播草籽面积为 11300m^2 。

第 8 章 环境风险评价

环境风险评价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可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害物质泄漏，造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

8.1 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《环境风险评估技术指南（试行）》对环境风险进行分级。当企业存在多种环境风险物质时，则按式

(1) 计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1, q2...qn 一每种环境风险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2...Qn 每种环境风险物质的临界量，t。

矿区不设炸药库，仅设置危废暂存间。危废暂存间：0.05/5000=0.00001<1。

因此，拟建项目风险物质均未超过其临界量，即 Q<1，拟建项目环境风险潜势为 I。

8.2 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的评价工作等级确定要求，环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级、简单分析。根据建设项目设计的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价等级。

表 8.1-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、VI ⁺	III	II	I
评价工作等级	二	二	三	简单分 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性说明

对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、VI⁺级。

根据以上分析，本项目风险评价潜势为 I 级，风险评价等级为简单分析。

8.3 环境风险识别及风险调查

8.3.1 生产物质风险识别及调查

拟建项目原辅材料中，可能构成风险的是废机油、含油废物等危险废物。

8.3.2 生产系统风险识别及调查

拟建项目生产过程中的环境风险主要有以下几种：

(1) 排土场边坡失稳：弃土高度超过弃土的稳定性、场内连续排弃了物理力学性质不良的岩土层、地表水截留不当使岩土含水饱和降低了岩土的物理力学性质、场内地表水集流冲刷边坡和冲刷坡脚等，均有可能导致失稳发生。

(2) 危险废物泄露：项目产生的废机油、含油废物等均非易燃易爆物质，且均属于低毒或无毒范围，生产过程中危险性较小。项目设置危险废物暂存间，暂存废机油、含油废物等危险废物，最大储存量为 0.05t，如果发生危险废物泄露，泄露遇明火发生火灾，产生的二次污染物进入大气环境，泄露同时将对土壤、地下水造成污染。

8.3.3 重大风险源识别及调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），“长期或短期生产、加工、运输、使用或贮存危险物质，且危险物质的数量等于或超过临界量的功能单元”定为重点风险源。

拟建项目生产过程中所涉及废机油、含油废物，其余均未列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中有毒有害、易燃、易爆性物质名录。拟建项目不储存柴油、炸药。

表 8.3-2 工程重大风险源辨识

序号	装置及单元	危险物料	使用及在线量		是否重大风险源
			工程 (t)	临界量 (t)	
1	危险废物暂存间	废机油、含油废物	0.05	/	否

由上表可知，根据分析，拟建项目不存在重点风险源。

8.3.4 风险转移途径调查

项目环境风险转移途径识别见下表。

表 8.1-3 拟建项目风险转移途径识别表

时段	影响途径			
	环境空气	地表水	地下水	土壤
运营期	√	√	√	√

8.4 环境敏感目标

拟建项目矿区不处于环境敏感区范围内，项目环境风险评价等级为简单分析，项目周围主要敏感区为北面 400m 的屋场坪居民点，拟建项目环境敏感目标统计表见表 2.7-1。

8.5 风险影响分析及防范措施

8.5.1 排土场边坡失稳风险分析及防范措施

排土场边坡失稳主要原因有废石高度超过废石的稳定度、场内连续排弃了物理力学性质不良的岩土层、地表水截留不当使岩土含水饱和降低了岩土的物理力学性质、场内地表水集流冲刷边坡和冲刷坡脚等，均有可能导致失稳发生。排土场的失稳一旦发生，将会伴有严重的泥石流产生。

因此建设方应在排土场边缘修建挡石墙，再在其周围修建截排水沟。确保排土场的稳定，预防泥石流的形成。

为确保排土场安全运行，尽量减少排土场发生崩塌、滑坡以及泥石流等事故的可能性，降低其对环境潜在的风险影响，本评价建议如下：

(1) 建设方应加强日常监控，组织专人负责堆场安全，发现问题应认真对待，对废石场进行全面安全检查，找出问题所在，并解决问题，消除一切安全隐患，杜绝排土场垮坝造成泥石流事故，以确保排土场安全可靠运行。

(2) 闭矿后，排土场应按规定进行生态恢复和封场处理，防止水土流失。

8.5.2 危险废物泄露风险

(1) 风险分析

项目危险废物暂存间危险物质泄露可能会引起火灾等，通过环境空气、地表水、地下水和土壤等影响环境，且短时间内难以消除。

(2) 风险防范措施

拟建项目危险废物暂存间采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，地面采用混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P8，其厚度不宜小于 150mm，防渗层性能应与 6m 厚黏土层($K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)等效。且危险废物暂存间设置围堰，确保废机油泄漏不溢流、蔓延。

因此在此条件下，废机油泄露可得到有效控制，对土壤、地下水的影响很小。

8.6 风险事故应急预案

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。为了减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻“以防为主”的方针，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。主要包括以下内容：

(1) 指挥结构

设置环境管理机构和专门的应急领导小组，由企业负责人任组长，并配专职环保管理人员。

应急领导小组应建立一整套完整的风险事故防范管理制度和赏罚制度，以规范各生产部门的操作规程，实现相互的有效衔接，避免彼此间的扯皮现象，确保风险事故防范管理制度的全过程、全方位落实，减少事故的发生概率和危害程度。

1) 一旦发生风险事故，岗位人员应立即报告装置应急领导小组，发现人员受伤，应拨打 120 急救电话，向医院报警，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线。

2) 各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

3) 处理期间根据事态的发展，应急领导小组现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要上级主管部门的协助救援。

(2) 信息传递

按照从紧急情况现场与指挥线路一致的线路上报和下传，确保企业管理层及当地环保部门及时得到信息。

(3) 现场警戒和疏散措施

1) 由环境管理机构和应急领导小组根据现场实际情况指挥事故单位划定警戒区域，并用警戒绳圈定，并安排人员负责把守，警戒人员必须佩带安全防护用具。禁止无关人员进入危险区域，同时通知公安保卫处禁止无关人员及车辆进入危险区域。

2) 紧急疏散时，由环境管理机构指挥带领人员撤离到警戒区域以外。

(4) 事故上报程序和内容

1) 报告程序：

事故发生后 24h 内将事故概况迅速上报环保、劳动、卫生等相关部门。

2) 报告内容：

发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情损失情况和抢险情况。

5) 善后处理

- 1) 突发事件结束后，由有关部门迅速成立事故调查小组，进行调查处理。
- 2) 组织恢复生产，做好恢复生产的各项措施。

表 8.6-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、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	预案分级影响条件	规定预案的级别和分级影响程序
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、抢救、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急监测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制清除污染措施及相应设施。
8	人员紧急撤离、疏散，撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员，撤离组织计划及救护，医疗救护。

第 9 章 污染防治措施可行性分析

9.1 施工期污染防治措施

9.1.1 大气污染防治措施

项目施工期的大气污染物主要来自于施工过程中产生的扬尘、运输车辆和施工机械排放的废气。项目施工过程中大气的防治可采取如下措施：

(1) 施工场地及施工道路及时洒水抑尘，尤其是基础施工阶段及风速较大的天气应加大洒水频率。

(2) 施工场地料堆应进行遮盖，防止大量扬尘产生。

(3) 加强施工现场运输车辆管理，建筑材料运输应采取封闭运输方式，驶入工地的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，不得污染道路；限制车速，严禁超高、超载运输；必须有遮盖和防护措施，易撒露物质全部实行密闭运输，有效抑制粉尘和二次扬尘污染。

(4) 专人负责施工场地和车辆的清洁打扫，保证施工场地和道路的清洁。

(5) 必须使用污染物排放符合国家标准施工机械、运输车辆，加强施工机械、车辆的维护保养，使车辆处于良好的工作状态。

(6) 原有办公楼拆除过程将造成一定的大气污染，为减小影响应采取如下措施：第一拆除过程采取湿法作业，采用洒水降尘的方式减少粉尘产生量；第二拆除产生的建筑垃圾定点堆存并采用降尘网覆盖，同时注意及时清运；第三拆除过程应做到文明施工。

(7) 项目办公楼、场内道路及排水沟等工程施工均采用商品混凝土，不进行现场搅拌，减少施工粉尘排放。

9.1.2 水污染防治措施

施工期废水主要来源于工程施工砼浇筑、机械设备车辆的冲洗和施工人员的生活废水等。其水污染防治措施如下：

(1) 设置施工废水沉淀池，施工废水经沉淀后用于场地洒水，不外排；施工人员生活废水经化粪池收集后用作农肥。

(2) 施工场地应加强管理，尽量保持场地平整，土石方堆放坡面应平整，以减少土石方等进入周边地表水体，施工材料不宜堆放在地表水体附近，并备有临时遮挡的帆布，防止大雨冲刷而进入水体。

(3) 施工时应避免在未经硬化的场地冲洗车辆。

9.1.3 噪声防治措施

施工期噪声对周边环境造成一定影响，施工单位应采取相应的噪声防治措施，最大限度地减少噪声对环境的影响。：

(1) 严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》。

(2) 按规定限时段施工，禁止夜间施工。

(3) 尽量采用低噪声设备施工，对机械设备定期保养、严格按规范操作，尽量降低机械设备噪声源强值。

(4) 项目所在地四周有山体阻隔，自然形成的声屏障，减小了对周围声环境的影响。

9.1.4 固体废物处置措施

项目施工过程中产生的固体废物主要包括建筑垃圾和生活垃圾，施工单位应加强管理，分类进行全面收集、合理处置。其防治措施如下：

(1) 施工过程产生的建筑垃圾应按城市建筑垃圾管理的相关规定，将建筑垃圾运往指定地点倾倒、堆放，不得随意扔撒或堆放，减少环境污染。

(2) 制定建筑垃圾处置运输计划，避免在行车高峰时运输。

(3) 车辆运输建筑垃圾和废弃物时，必须遮盖，不得沿途撒漏；运输车辆必须在规定的时间内，按指定路线行驶。

(4) 建筑工人生活垃圾定点堆放，再委托环卫部门清运处置。

(5) 施工期垃圾中有如废钢筋、废纸等可回收垃圾。这部分垃圾应做好分类收集、暂存，交由相关废品回收单位。

9.2 运营期污染防治措施

9.2.1 大气污染防治措施

矿区废气污染源主要有采矿、加工过程中，如钻孔、爆破、破碎、运输、装卸、输送等环节产生扬尘和粉尘。项目运营期大气污染防治措施如下：

9.2.1.1 爆破废气防治措施

防治措施如下：

(1) 钻孔、爆破作业粉尘的抑制，除在钻孔的时候进行水喷淋降尘处理、爆破需采用合理的炮孔网度、微差爆破以及间隔装药，以减少粉尘产生量。

(2) 采用水封爆破、向预爆区洒水、钻孔注水等措施，挖掘或破碎时应人为地提高矿岩湿度，减少粉尘量的产生。

(3) 在开采区设置雾炮机 1 台，采矿作业面设置可移动高压喷雾头 2 个。

9.2.1.2 加工粉尘防治措施

针对生产加工环节产生扬尘，项目采取抑尘措施有：

(1) 建设单位拟建设封闭式加工区，所有加工设备均置于加工车间内。加工车间为封闭式，采用钢架结构。加工环节产生的无组织排放扬尘（如落料扬尘、成品堆场扬尘）其影响范围均为加工车间内部。仅有少量扬尘过程排风窗或出入口进入外环境。

(2) 皮带输送机设置落料收集口并通过落料管落料。该方式可大大减少落料扬尘产生量，类比同类项目其抑尘效果为 90%；

(3) 皮带输送机的皮带采用彩钢板实现密闭。通过在落料口设置高压喷雾洒水，抑制扬尘产生，其抑尘效果为 80%；

(4) 建设单位拟对加工过程中间落料点（如破碎机至输送机、输送机至输送机、振动筛至输送机间的落料点）产生扬尘的点位均进行了密闭。

(5) 针对砂石加工粉尘，项目采用彩钢板对所有加工设备进行密闭处理。同时项目采用斗式溜槽，在投料口安装高压喷雾头进行降尘并进行半密闭处理，用彩同时钢板对加工设备进行了全密闭，其抑尘效率为 85%。

(6) 项目拟设置一个容积为 100m³ 的高位储水罐并配套了相应的供水管道，为皮带输送机落料扬尘提供降尘用水。同时项目还购置喷雾降尘机 4 台，在加工区布置 1 台。

(7) 在投料口设置高压喷雾头 2 个，实现降尘除尘，减少扬尘产生量。

9.2.1.3 装卸扬尘防治措施

本项目毛石在装卸过程中均会有扬尘产生。环评建议采取洒水降尘措施，设置高压喷雾头两个。同时通过提高装卸效率以缩短每天卸车时间，并在装卸时降低料斗高度，减小卸料落差，以有效抑制装卸扬尘的排放量。项目拟在毛石堆场和装卸点附近布设一台喷雾降尘机。本项目矿石装卸产生的扬尘在采取以上处理措施后，对周围空气环境影响不大。

9.2.1.4 产品堆场扬尘污染防治措施

针对产品堆场扬尘，项目采取抑尘措施为：

(1) 设置成品库将产品以库存的方式进行堆存。该方式可大大减少成品堆场的风力起尘量，预计降尘效果为 80%以上；

(2) 在产品库内设置喷雾软管，喷雾降尘减少起尘量。其抑尘效果为 80%。仅少量扬尘通过成品库通风窗排入外环境。采取上述措施后综合抑尘效果为 94%。

(3) 在毛石原料堆场增设喷雾降尘管，抑尘效果为 80%。同时在产品堆场布设一台喷雾降尘机。

9.2.1.4 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；考虑到矿石外运输道路具有公用性质，如村级公路沿线，需由企业专门设立人员，在靠近居民段定时进行清扫、洒水。
- (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 20km/h。
- (4) 运输汽车不应超载，应压平加盖篷布，车厢应经常检查维修，要求严实没有漏洞。
- (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) 建议在产品运出前，对产品进行洒水增湿处理，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。
- (8) 加强工业场地绿化，在产尘点附近种植滞尘性较强的树种。
- (9) 项目产品外售后由买方负责运输，为作好产品运输时过程的大气污染防治，本评价提出如下要求：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。专用运输车辆应做好密闭。

9.2.1.5 其它大气污染防治措施

- (1) 成品堆场为封闭式结构，其为三面全封闭、仅在一面预留进出口。输送机落料口位于成品堆场内部。
 - (2) 厨房油烟通过油烟净化器处理后通过屋顶排放；
 - (3) 建设单位共购置 4 台喷雾机，用于整个矿区增湿降尘，其中矿区道路一台，成品堆场一台、毛石堆场一台、开采区一台。
 - (4) 项目设置了一个 100m³ 的高位水池并配套了管网系统，以便实现高压喷雾；
 - (5) 建设单位拟对矿区所有道路进行硬化，并设置了专用洗车池，减少道路扬尘产生。
- 以上措施均为常用降尘措施，对扬尘、粉尘处理效果好，在技术上可行且经济。

9.2.2 废水污染防治措施

9.2.2.1 初期雨水防治措施

项目初期雨水产生量为 107.7m³/次，评价单位建议为减少初期雨水对水环境影响，建设单位应完善以下工作：

(1) 做好矿区区内初期雨水的收集工作。建设单位应沿矿区四周边界修建截洪沟，确保矿界外雨水不进入矿区。根据矿区地形现状，建设单位须在项目南、西、北三面修建截洪沟，共计 6000m。同时依据现场情况，矿区南、西、北三面为开采山体且地势较高，而中部及东面地势平坦且较低，因此建设单位应在矿区东侧地势较低处修建排水沟，共计 3300m，用于收集矿区地面初期雨水。截水沟、排水沟截面尺寸均为 0.3m*0.3m。

(2) 根据初期雨水产生量，建议初期雨水收集池有效容积不小 120m³。项目初期雨水产生量为 107.7m³/次，初期雨水收集池有效容积为 120m³，满足收集要求。根据现场情况，初期雨水收集池具体位置位于加工区北侧 30m 处；

(3) 初期雨水经收集沉淀后可用作厂区降尘用水，建议建设单位配套相应的管网系统。

9.2.2.2 生活污水防治措施

项目所在地沅江段为饮用水源一级保护区，不具备纳污功能，且矿区所在地距离武溪镇白沙城区较远，城市污水管网未覆盖矿区，因此项目生活废水拟采用化粪池收集后用作农肥。根据地表水评价导则要求，本次评价仅分析生活废水回用的可行性。

(1) 项目生活废水产生量为 0.95t/d。项目周边距离最近的农业生产区为红土溪村屋场坪，距离项目约 400m。屋场坪居民点有农田 30 亩、有菜地 10 亩，同时还有大量林地，完全能够消纳本项目产生的生活废水。

(2) 为确保项目运营期生活废水得到有效处理、回用，建设单位拟采取如下措施：一、化粪池容积 20m³，化粪池有效停留时间大于 24 小时，满足设计要求；二、设置储粪池，用于在雨季或非农业生产期收集粪污。储粪池容积 90m³。项目储粪池可接纳 90 天生活废水产生量，满足设计要求。三、设施污水运输车，用于将粪污运输至农肥点。

9.2.2.3 其它水污染防治措施

为防治运营期水污染，评价建议运营期采取以下措施：

(1) 项目车辆冲洗废水产生量为 10t/d，项目车辆冲洗系统设置有车辆冲洗平台，废水收集沟及沉淀池组成。其沉淀池容积为 10m³。其有效停留时间为 24h，满足沉淀池要求。

9.2.3 噪声污染防治措施

采矿生产中的噪声主要来自凿岩、爆破、运输等生产环节，声源强度较高，在 90~100dB(A)之间。

噪声治理主要分为两个方面：一是控制声源；二是从传播的途径上控制噪声；本评价对工程的噪声污染防治措施的优化建议如下：

(1) 凿岩、爆破等阶段噪声防治措施

1) 定期对各噪声设备进行检修,保持设备运转正常,避免由于设备非正常运转造成设备噪声增大。

2) 合理布置噪声设备,强噪声设备安装在人员活动少或偏僻的地方、对空压机强噪声设备,必须安装在专用的房内,不能露天安装,并加装隔声墙等设施。

3) 开采过程中,需要使用爆破材料对矿石进行松动,其产生的突发噪声较大,爆破必须在规定时间内进行,不准在夜间爆破。

4) 合理安排作业时间,禁止空压机等高噪声设备在夜间运行。

5) 在高噪声建构物周围加强绿化,选用枝叶茂密的常绿乔木、灌木高矮搭配,形成一定宽度的吸声林带。

(2) 运输噪声防治措施

1) 加强运输车辆管理,合理安排运输时间,严禁在 22:00~次日 6:00 运输,严禁车辆超速超载,在经过居民点时严禁鸣笛。

2) 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。

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

根据同类企业生产实践证明,以上隔声降噪措施是可行的。

9.2.5 固体废物污染防治措施

建设单位拟采取的固体废物污染防治措施如下:

(1) 揭表弃土

矿山在开采过程中会产生弃土,产生量为 36145m³,项目运营期弃土均进入排土场。根据《湖南省泸溪县武溪镇白岩洞采石场建筑石料用灰岩矿水土保持方案报告书》排土场弃渣最大堆高为 4m,容量约为 4.52 万 m³,设计弃渣量为 3.7 万 m³,排土场紧邻矿区,位于矿区西面。弃土在排土场中规范堆存,对周围环境影响较小。

项目排土场采取的污染防治措施主要有:1.排土场将堆放生产过程中产生的土方,为保证排土场的稳定,考虑永久性的浆砌石挡土墙。挡土墙长 60m、高 3m、顶宽 0.5m、底宽 2m。2.排土场填土平台四周布设临时排水沟 564m;3.遇到雨季、风大的季节,需采用防尘网对堆土坡面进行覆盖,较少风力起尘量以及水土流失量;4.在排土操作环节,采用喷雾降尘。

(2) 沉淀池沉渣

本项目设有初期雨水沉淀池一个，洗车废水沉淀池一个，沉淀池在使用过程中会有一些的沉淀池泥沙清出，成分主要为堆场、地表径流水带入的细颗粒砂石。沉淀池沉渣根据运行情况进行定期清掏，清掏后沉淀渣排入排土场，对外环境影响无明显影响。

(3) 生活垃圾

项目产生的生活垃圾以 1kg/人·天计，本项目劳动定员 12 人，年运行 300 天，则生活垃圾产生量为 3.6t/a。生活垃圾分类收集、处理，可回收部分集中收集送当地废品回收站，其他不可回收部分收集后由环卫部门统一处置，对矿区及周边环境影响小。

(4) 废机油、含油手套及棉纱

项目所产生的危险废物主要为机修废机油，其产生量小。通过按要求设立专门的危废暂存间暂存，并应与有危废处置资质的单位签订协议，定期交由有资质单位处置。项目产生的废含油棉纱、手套等，混入生活垃圾进入泸溪县生活垃圾填埋场。危废暂存间在成品库旁北面，面积约 10m²。

同时建设单位还应落实下列环境管理要求：

废机油要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中需要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃及其它禁配物混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防暴洒、雨淋、防高温。

项目设置的危废暂存间应贴有危废标示。同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》（G18597-2001）要求，危险废物暂存间相关要求如下：

1) 基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

2) 堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

3) 贮存场所应设置警示标志，危废的容器和包装物必须粘贴危废识别标志，配备称重设备；危废的贮存期限不得超过一年。

4) 衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围。

5) 衬里材料与堆放危险废物相容。

6) 在衬里上设计、建造泄露液收集系统。

综上所述，本项目固废可实现资源化、减量化、无害化处置，对周边环境无明显影响。

9.3 生态环境综合整治措施

9.3.1 矿区生态保护和恢复措施

根据矿区生态环境影响分析，采取的生态和恢复措施为：

(1) 对土壤侵蚀、水土流失、地质灾害的防治措施

1) 对裂缝的治理：根据裂缝的宽度大小，对较小的裂缝经平整后恢复原状，对较大的裂缝采取充填、平整的措施，减少雨水侵蚀，减轻水土流失。

2) 对塌方、滑坡的治理：沉陷盆地边缘坡度大于 45°的山坡受采动的影响有发生塌方或滑坡的可能。在采矿影响活动期，对可能产生塌方和滑坡边缘修筑排水沟，减少降水进入塌方或滑坡处，防止塌方或滑坡的产生。待影响稳定后，在塌方体进行护坡工程，对滑坡采取滑坡治理工程，主要以植物护坡为主，工程护坡为辅的综合治理措施。

(2) 对植被的影响恢复措施

受地表沉陷影响的土地治理主要是填堵地表裂缝和整理、植被的恢复。根据山区、丘陵及塌陷土地类型特点，采取还林还草的措施。

治理工程需随开采情况，分阶段实施，可采用人工治理和机械治理两种方法。人工治理适用于轻、中度破坏程度的地表，即采用工人就近挖取土石直接充填塌陷裂缝，这种方法土方量小。土地类型和土壤理化性质基本不变。另一种方法是机械治理，一般是用推土机和铲运机械，适用于破坏程度严重或产生采动滑坡的土地治理。其特点是工序复杂，土方工程量较大。

裂缝填充后，对取土处和裂缝周边土地适当平整后即可恢复植被，重塑生态环境。具体措施应根据本地区的气象条件，种植原先的灌木种类，通过合理配置和采用高标准的栽培技术，恢复原始生态环境。

对于滑坡等地质灾害设地表变形观测站或委托有资质的部门观测，加强地质灾害的预测预报；对于形成的地质灾害，应加强生态恢复措施。

9.3.2 工业场地生态保护与恢复措施

工业场地的生态保护包括场地硬化、绿化、排洪沟、护坡、挡墙等内容。在场地种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止扬尘污染扩散。

办公及居住区应以美化环境为主，种植绿篱、布置花坛、草坪等。

9.3.3 服务期满后生态保护与恢复措施

本工程服务年限 3.6 年，服务期满后，矿方应按照《土地复垦规定》时行复垦和补偿，做好土地复垦和水土保持工作。对矿区运营期占用破坏的土地进行植树绿化，使生态环境逐步得到恢复。栽种种类宜选用当地优势种。

其余按照水土保持措施进行恢复。

9.3.4 项目生态恢复措施

根据工程所处的地貌类型，主体工程建设时序、布局，新增水土流失的特点以及防治责任范围的划分，并考虑与主体工程相衔接，便于水土保持方案的组织实施等主导性因素，进行水土流失防治分区。本方案划分为主体采空区、开采区、工业场地区和排土场区 4 个一级分区。

表9.3-1 生态恢复措施分区表

项目防治分区	水土流失特征	备注
采空区	土石方开挖、施工占压造成水土流失，破坏原地貌，易形成面蚀。	永久占地
开采区	土方堆填、施工占压造成水土流失，破坏原地貌，易形成面蚀。	永久占地
工业场地区	施工占压造成水土流失，破坏原地貌，易形成面蚀。	永久占地
排土场区	土方堆填、施工占压造成水土流失，破坏原地貌，易形成面蚀。	临时占地

项目具体水体保持措施如下：

(1) 原有采空区

(一) 措施布置

采空区在后续开采过程中该不继续开采，主体工程布设有场地平整后进行复垦。本方案基建期新增撒播草籽措施，临时排水沟连接区内排水系统。

(二) 措施设计

对排土场堆土过程中恢复为绿地，采用撒播草籽绿化防护措施。撒播草籽采用百喜草，种子密度为 60kg/hm²。

为使区域内的形成一个完善、系统的排水体系，使项目区内及周边的水能排导出项目区，本方案沿矿区道路一侧布设临时排水沟，连接区内排水系统，临时排水沟选用具有一定下渗能力的土质水沟，土沟进行光面处理，断面型式采用梯形断面，断面下底宽 0.4m，上口宽 0.6m，深 0.5m，边坡为 1：0.2。

(2) 开采区

(一) 措施布置

本项目主体布设有截水沟等排水措施用于排除区内雨水。为有效对区内排水携带的泥沙进行沉淀，本方案设有初期雨水沉淀池。

(二) 措施设计

为完善排水系统，拦蓄和沉淀泥沙，减小洪水对下游的冲刷能量，在采空区排水沟出水口处设计一座砖砌沉沙池，沉沙池容积为 120m^3 。其采用砖砌结构，按 24cm 规格砌筑，内侧砂浆抹面，中间设有两道减速墙。

(3) 工业广场

(一) 措施布置

工业场地主要用于成品堆放及工业设备布置场地，主体已布一条直径 1.5m 的钢筋砼涵管用于排除区内雨水。

(二) 措施设计

- (1) 撒播草籽措施典型设计参照基建期采空区典型设计，该部分不再重复说明。
- (2) 沉沙池措施典型设计参照开采区典型设计，该部分不再重复说明。

(三) 防护措施及工程量

1) 植物措施

①撒播草籽

工业场地区撒播草籽面积 0.1hm^2 ，撒播草籽量 6kg。

2) 临时措施

①沉沙池

排水出口布设沉沙池 1 座，土方开挖 18.6m^3 ，砌砖 6.35m^3 ，M7.5 水泥砂浆抹面 16.9m^2 。

(4) 排土场区

(一) 措施布置

排土场区主要用于堆放区内剥离土方，主体基建期并未设计防护措施，本方案新增浆砌石挡土墙，临时苫盖、临时排水、沉沙池等措施。

(二) 措施设计

临时排水沟、沉沙池措施典型设计参照开采区典型设计，该部分不再重复说明。

临时苫盖典型设计

遇到雨季、风大的季节，需采用防尘网对堆土坡面进行覆盖，避免表土颗粒随水迁移，对土方进行挡护，防止水蚀。

浆砌石挡土墙

排土场将堆放生产过程中产生的土方，为保证排土场的稳定，考虑永久性的浆砌石挡土墙，挡墙断面设计如下：

①断面设计

挡渣墙为浆砌石重力式挡墙，墙身设置排水孔，墙身排水孔为矩形断面，长×宽=10×10cm，水平间距 2m，垂直间距 1.5m。

9.3.5 老矿区生态修复措施

项目完成矿界调整后，在新矿界范围之外的采空区面积约 6000m²。这部分采空区应进行生态修复。其主要措施有：

(一) 措施布置

采空区在后续开采过程中不继续开采，主体工程布设有场地平整后进行复垦。本方案基建期新增撒播草籽措施，临时排水沟连接区内排水系统。

(二) 措施设计

1.撒播草籽设计

对排土场堆土过程中恢复为绿地，采用撒播草籽绿化防护措施。撒播草籽采用百喜草，种子密度为 60kg/hm²。

2.临时排水沟设计

为使区域内的形成一个完善、系统的排水体系，使项目区内及周边的水能排导出项目区，本方案沿矿区道路一侧布设临时排水沟，连接区内排水系统，临时排水沟选用具有一定下渗能力的土质水沟，土沟进行光面处理，断面型式采用梯形断面，断面下底宽 0.4m，上口宽 0.6m，深 0.5m，边坡为 1：0.2。单位延米临时排水沟工程量为土方开挖 0.25m³，砂浆抹面 1.6m²。

(三) 防护措施及工程量

1) 植物措施措施

①撒播草籽

采空区撒播草籽面积 0.6hm²，撒播草籽量 36kg。

2) 临时措施

①临时排水沟

布设临时排水沟 234m，土方开挖 58.5m³，砂浆抹面 374.4m²。

表9.3-2 生态恢复措施分区表

时期	防治分区	恢复措施	位置	措施类型
老矿区		土地平整	整个采空区	工程

	采空区	种植乔木	整个采空区	植物
		撒播草籽	整个采空区	植物
		临时排水沟	采空区沿道路一 侧	临时
基建期	开采区	截水沟	挖方边坡坡顶外 侧	工程
		沉沙池	排水出口处	临时
	工业场地区	排水涵管	工业场地	工程
		撒播草籽	靠白浦公路一侧 边坡	植物
		沉沙池	排水出口处	临时
	排土场区	浆砌石挡土墙		工程
		临时排水沟		临时
		沉沙池		临时
		临时苫盖		临时
	生产期	开采区	平台排水沟	开挖平台一侧
撒播草籽			开挖平台	植物
栽植藤本植物			开挖坡面	植物
闭坑整治期	开采区	场地平整	开采范围	工程
		种植乔木	开采范围	植物
		撒播草籽	开采范围	植物
	工业场地区	场地平整	工业场地范围	工程
		种植乔木	工业场地范围	植物
		撒播草籽	工业场地范围	植物
	排土场区	场地平整	排土场范围	工程
		种植乔木	排土场范围	植物
		撒播草籽	排土场范围	植物

9.4 环境保护管理措施

- (1) 设立矿长负责制，安排专人落实环保管理制度；
- (2) 严格执行各项生产及环境管理制度，对主要环保设备设施运行定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，保证环保设备的完好率和正常运行；
- (3) 按照监测计划定期组织进行矿区内的污染源监测，对不达标环保措施立即进行寻找原因，及时处理；
- (4) 对地表沉陷区要定期巡察，观测地表移动变形，以掌握地表移动变形规律，塌方

发生的地点、规律及影响范围，以便及时采取措施，提高保护效果；

（5）不断加强技术培训，组织企业内部之间技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定；

（6）重视群众监督作用，搞高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过吸收宝贵意识，提高企业环境管理水平；

（7）积极配合环保部门的检查。

第 10 章 产业政策及环境可行性分析

10.1 与国家产业政策符合性分析

(1) 本项目属于 B1019 粘土及其他土砂石开采，经查《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，本项目不属于淘汰类、限制类项目，为允许类。

(2) 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

本工程与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》逐条对比分析结果见下表。

表 10.1-1: 本工程与矿山生态环境保护与污染防治技术政策对比分析一览表

编号	矿山生态环境保护与污染防治技术政策	本工程	评价
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；禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采；禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	本矿区范围不属于依法划定的自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区，也不属于地质灾害危险区等生态脆弱区；本矿区不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	符合
2	限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源；限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源	本矿区不属于自然保护区、风景名胜区和生态功能保护区。地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	符合
3	矿井水、和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用；地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物	本项目开采期间，初期雨水、洗车废水均经过沉淀澄清后回用，不外排。本项目运输车辆均采用封闭式运输。	符合
4	鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用；推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术，如生产辅路材料、制砖等	本项目开采期间，初期雨水、洗车废水均经过沉淀澄清后回用，不外排。	符合
5	废石场等固废堆场服务期满后，应及时封场和恢复植被，防止水土流失及风蚀扬尘等	本项目开采过程产生的弃土在排土场暂存。本项目矿山服务期满后，对工业场、排土场等项目用地进行恢复植被绿化，对环境的不利影响将逐步消失，景观也将逐步得以改变。	符合

综上所述，本项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关要求。

10.2 与地方有关规划的符合性分析

(1) 与《湖南省主体功能区规划》的符合性

根据《湖南省主体功能区规划》，泸溪县属于重点生态功能区，重点生态功能区指生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区，以提供生态产品为主体功能，也提供一定的农产品、服务产品和工业品。其发展任务为在不损害生态功能的前提下，可因地制宜发展适度资源开采、农林产品生产加工等资源环境可承载的适宜产业，积极发展第三产业。严格限制高污染、高能耗、高物耗产业，淘汰污染环境、破坏生态、浪费资源的产业。

本项目运营后，在有序开采的同时，一并整治区域环境。废水经处理后综合利用不外排，废气经处理后可实现达标排放，固废按“无害化、减量化、资源化”的原则进行综合利用和安全处置，在污染物达标排放，满足总量控制的要求下，本项目不会改变当地环境功能区划。因此，本项目符合湖南省主体功能区划。

(2) 与矿产资源规划相符性

1) 与《湖南省矿产资源总体规划（2016—2020 年）》相符性分析

由《湖南省矿产资源总体规划（2016—2020 年）》可知：湖南省规划重点矿区 55 个、规划禁止开采区 226 处、规划限制开采区 16 个。经查，本项目不属于湖南省矿产资源总体规划中的重点矿区、禁止开采区、限制开采区，位于允许开采区域。

3) 与《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》相符性分析

本工程与《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》对比分析结果见下表。

表 10.2-1 本工程与《湖南省矿产资源总体规划环境影响评价》对比分析一览表

编号	《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》	本工程	评价
1	严格矿产资源开发的环境准入条件，降低环境影响范围和程度	本项目不属于湖南省矿产资源总体规划中的重点矿区、禁止开采区及限制开采区域内	符合
2	按照勘查开发总体部距，提出差别化的降低污染排放强度、提高矿区废石及尾矿的综合利用率和防控环境风险等对策措施。	项目产生的弃土暂存于排土场内，作为项目生态恢复的土源。	符合
	加强矿产资源综合利用，提高资源节约集约利用水平	本项目生活、生产废水均综合利用，体现了资源的综合利用及节约集约条件	符合
3	加强矿山生态修复和环境治理	本项目针对项目不同区域采取了不同的生态恢复措施，项目退役后大部分工程用地可复垦恢复	符合

综上所述，本项目建设与《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》的要求相符合。

4) 与《湘西州矿产资源总体规划（2016—2020 年）》相符性分析

由《湘西州矿产资源总体规划》（2016—2020 年）》可知：湘西州矿产资源总体规划重点矿区 3 个、限制开采区 10 个、禁止开采区 26 个，其中泸溪县禁止开采区 2 个，经查，本项目不属于湘西州矿产资源总体规划中的重点矿区、禁止开采区、限制开采区，位于允许开采区域，符合《湘西州矿产资源总体规划（2016—2020 年）》。

5) 与《泸溪县矿产资源总体规划》（2016—2020 年）相符性分析

由《泸溪县矿产资源总体规划（2016—2020 年）》可知：泸溪县全县规划划定重点开采区 1 个，限制开采区 1 个，禁止开采区 2 个。本项目位于采矿区编号为 CQ022 采矿区设置区（见附图 6），属于泸溪县主要矿产资源采矿权，符合《泸溪县矿产资源总体规划》（2016—2020 年）。

10.3 与周边敏感区相容性分析

10.3.1 与泸溪县城市饮用水源保护区相容性分析

项目矿区在泸溪县城市饮用水源保护区西面约 150m 处，不在泸溪县城市饮用水源保护区划定范围内（见附图 7）。项目生产废水均沉淀后回用，生活废水通过化粪池处理后用作周边农业生产。运营期废水不外排，不设置排污口。因此项目建设不违反饮用水源相关规定。

10.3.2 与沅水风景名胜区相容性分析

项目矿区在沅水风景名胜区西面约 120m 处，不在沅水风景名胜区划定范围内（见附图 8）。矿区四周均有山体作为阻隔，不在沅水风景名胜区可视范围内。因此项目建设不违反风景名胜区相关规定。

10.4 选址合理性分析

10.4.1 采场选址合理性分析

本项目矿区范围不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等环境敏感点。本项目所用土地不属于基本农田、生态公益林和地质灾害易发区。

《中华人民共和国矿产资源法》指出，非经国务院授权的有关主管部门同意，不得在下列地区开采矿产资源：港口、机场、国防工程圈定地区以内；重要工业区、大型水利设施、城市市政设施附近一定距离以内；铁路、重要公路两侧一

定距离以内；重要河流、堤坝两侧一定距离以内；国家划定的自然保护区、重要风景区、国家重点保护不能移动的历史文物和名胜古迹所在地；国家规定不得开采矿产资源的其它地区。本项目选址不在上述区域范围内。

本项目不违背湖南省、湘西土家族苗族自治州矿产资源总体规划中相关要求。

综上所述，本项目选址是合理的。

10.4.2 排土场选址合理性分析

本项目设置 1 个排土场，对照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）选址要求分析如下：

表 10.4-1 排土场选址合理性对照表

序号	项目和内容	排土场选址选择	符合性	标准依据
1	所选厂址应符合当地城乡建设总体规划要求	本项目排土场设置在矿区范围内，不违反当地城乡建设总体规划范围内。	符合	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）
2	应选在工业区和居民集中区主导风向下风侧，场界距居民点 150m 以外。	排土场周边 400m 范围内无居民集中区及工业区	符合	
3	应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响	排土场所选位置地下岩层结构稳定，可满足承载力要求。	符合	
4	应避免断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	排土场选址不属于断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	符合	
5	禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区	排土场不属于滩地和洪泛区	符合	
6	禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域	排土场不属于自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域	符合	
7	禁止选在河道、湖泊和建成水库管理范围以及排水通道上	排土场不属河道、湖泊和建成水库管理范围以及排水通道上	符合	

由上表可知，排土场选址符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）选址要求。

10.4.3 与“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线相符性分析

经湘西州生态环境局泸溪分局查询，本项目不在泸溪县生态红线范围内，符合生态红线保护规定。

(2) 环境质量底线相符性分析

根据现场监测显示，项目所在地的环境质量良好。本项目建设后再通过相应的环保措施及加强管理，确保污染设施、设备正常运转，污染物达标排放，项目建设不会降低边环境质量。

(3) 资源利用上限相符性分析

本项目为砂石开采、加工项目，用水用电量均较少。项目建设不会突破当地资源利用上线。

(4) 环境准入负面清单

本项目属于开采、加工加工项目，湖南省暂时未制定建设项目相关环保负面清单，因此仅对相关国家、地方产业政策进行分析。

表 10.4-2 本项目环境准入负面清单分析表

序号	法律、法规、政策性文件	是否属于
1	《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修订）中淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2011 年）》中禁止投资项目。	不属于
2	《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 年修订）中限制项目、《外商投资产业指导目录（2011 年）》限制投资中的新建项目。	不属于
3	《湖南省生态红线区域保护规划》中规定的位于生态红线保护区以及管控区内与保护主导生态无关的开发建设项目、位于生态红线保护区二级管控区内禁止从事的开发建设项目	不属于
4	湖南省饮用水水源保护条例中规定的位于饮用水源保护区、二级保护区、一级保护区内禁止从事的开发建设项目。	不属于
5	不符合城市总体规划、土地利用规划、环境保护规划的建设项目	不属于
6	《关于从严从紧规范管理露天矿山开采加工的意见》	符合

综上所述，本项目的建设情况符合：“三线一单”的管理。

10.4.4 工程平面布局适宜性分析

(1) 总平面布局合理性分析

项目主要由采矿区、加工区、办公区三部分组成。项目入口位于矿区东面（位于老矿区范围内），设置门卫室，有道路与白浦公路相接。办公区位于矿区东部，设置综合办公楼一栋。采矿区位于矿区西部、南部；排土场位于项目矿区西面；项目加工区紧挨西面采矿区，自西向东依次布置有毛石堆场、封闭式加工车间、成品库等。项目有约 100 米道路与白浦公路相接，交通较为便捷。具体平面布置见附图 4：总平面布置图。总体来说项目三个分区功能明确，布置有序，符合《工业企业总平面设计规范》（GB50187-93）的要求。项目根据地形条件就势布局，减少土石方工程量，利用落差布局加工设备减少了能耗。项目将生产加工设备布局在矿区的西

北部，四周都有山体作为阻隔，有利于降低项目运营期废气、噪声对办公区、周围环境及敏感点的影响，布置合理。项目将成品库布置在厂区中部区域，四周有山体阻隔，有利于降低扬尘对周围环境及敏感点的影响，布置合理

(2) 污染设施布置合理性分析

项目初期雨水池布置于加工区北部。其符合场内水力流向，地势较低、容积足够，有利于初期雨水收集处理，布置合理。

项目洗车台及洗车废水沉淀循环水池位于矿区东面，矿区公路旁，有利于进出车辆清洗，布置合理。

危险废物暂存间布置在成品库北面，矿区中部区域，四周有山体阻隔，有利于降低对周围环境及敏感点的影响，布置合理

综上所述，项目功能区明确、分区合理，生产及污染设施选址可行，总平面布局合理。

10.4.5 与湖南省及地方相关政策符合性分析

(1) 《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020 年)》

本项目采用国内先进的生产加工设备，且主要加工机械进行了密闭处理，产品实现了库存，建设将严格对照各级环保要求落实各项污染防治措施。根据评价分析，在完善各项污染防治措施后，项目废气和噪声可实现达标排放、生活废水和生产废水可做到零排放，各类固废可得到有效处置、利用。总体来说，项目不会降低项目区域环境质量。本项目建成后将推动湘西州打砂场的产业升级。项目选址交通便利，与周边环境相容，符合规划，不属于生态红线范围内。项目的建设符合《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018—2020年)》中提出的推进产业转型升级、国土空间管制要求。

(2) 与湘西州露天矿山开采加工整治方案相符性分析

为规范湘西州露天矿山开采加工，有效遏制因露天矿山违法开采、加工引发的矿产资源流失、生态环境破坏，湘西州人民政府办公室印发了《湘西自治州露天矿山开采加工专项整治行动方案》、中共湘西自治州委办公室印发了《关于从严从紧规范管理露天矿山开采加工的意见》，本次评价根据以上文件精神，提出了本项目环保措施整治要求，现对照分析其与以上两文件的符合性。

表 10.4-3 本项目湘西州露天矿山开采加工整治方案符合性分析表

相符性 环境	州办【2018】43 号及州政办发【2018】40 文要求	本项目治理措施	相符性
大气污染防治措施	打砂场实行厂区封闭管理	本项目厂区实行封闭管理，所有产尘加工设备均做到密封，产品均入库管理。	符合
	堆场采取三防措施	毛石堆场地面进行硬化并覆盖防尘网，同时增配了降尘喷雾管。产品均做到入库堆存。堆场均实行了“三防”	符合
	破碎、筛分过程配备粉尘收集或降尘设置，厂内砂石运输采用密闭履带输送	所有产尘加工设备均采用彩钢板密封	符合
	石料及产品出入口设置车辆冲洗系统	项目厂区仅一个出入口，在出入口西侧设有车辆冲洗系统	符合
	车辆运输密闭装载	项目运输车辆采用密闭装载	符合
水污染防治措施	生产废水实现零排放，不得设置生产废水排放口	项目不设置生产废水排放口，仅有雨水排放口	符合
	矿区设置截排水沟，初期雨水沉淀后回用	项目设置了初期雨水收集沟及初期雨水沉淀池。初期雨水经沉淀后用作降尘用水	符合
固废暂存措施	科学设置堆场、规范渣土堆放	项目仅设置毛石堆场一个，并配套了相应的污染防治措施。设置规范的排土场。各类固废均设置了相应暂存、处置设施	符合
噪声防治措施	打砂场应采用隔声、减振等隔音措施，确保厂界噪声达标	项目所有高噪声加工设备均采用彩钢板密封，可实现厂界噪声达标	符合
选址要求	禁止生态红线范围及保护区内设立矿山	本项目不在生态红线、风景名胜區、饮用水源保护区范围内	符合

根据上述分析，本项目各项污染防治措施均达到《湘西自治州露天矿山开采加工专项整治行动方案》、《关于从严从紧规范管理露天矿山开采加工的意见》相关要求，符合其管理规定。

(3) 与《泸溪县露天矿山开采加工专项整治行动方案》相符性分析

为进一步规范泸溪县露天矿山开采加工秩序，强化对开采企业和加工企业的监督管理，有效遏制因露天矿山违法开采、加工引发的矿产资源流失、生态环境破坏和安全生产事故，泸溪县制定了《泸溪县露天矿山开采加工专项整治行动方案》。本次评价根据以上文件精神，提出了本项目环保措施整治要求，现对照分析其符合性。

表 10.4-3 本项目《泸溪县露天矿山开采加工专项整治行动方案》符合性分析表

相符性	《泸溪县露天矿山开采加工专项整治行动方案》要求	本项目治理措施	相符性
环境	打砂场实行厂区封闭管理	本项目厂区实行封闭管理，所有产尘加工设备均做到密封，产品均入库管理。	符合
	堆场采取三防措施	毛石堆场地面进行硬化并覆盖防尘网，同时增配了降尘喷雾管。产品均做到入库堆存。堆场均实行了“三防”	符合
	破碎、筛分过程配备粉尘收集或降尘设置，厂内砂石运输采用密闭履带输送	所有产尘加工设备均采用彩钢板密封	符合
	石料及产品出入口设置车辆冲洗系统	项目厂区仅一个出入口，在出入口西侧设有车辆冲洗系统	符合
	车辆运输密闭装载	项目运输车辆采用密闭装载	符合
水污染防治措施	生产废水实现零排放，不得设置生产废水排放口	项目不设置生产废水排放口，仅有雨水排放口	符合
	矿区设置截排水沟，初期雨水沉淀后回用	项目设置了初期雨水收集沟及初期雨水沉淀池。初期雨水经沉淀后用作降尘用水	符合
固废暂存措施	科学设置堆场、规范渣土堆放	项目仅设置毛石堆场一个，并配套了相应的污染防治措施。设置规范的排土场。各类固废均设置了相应暂存、处置设施	符合
	已停用的堆场立即开展	建设单位拟对原有停用老堆场立即开	符合

	植被恢复	展植被恢复	
噪声防治措施	打砂场应采用隔声、减振等隔音措施，确保厂界噪声达标	项目所有高噪声加工设备均采用彩钢板密封，可实现厂界噪声达标	符合
选址要求	禁止生态红线范围及保护区内设立矿山	本项目不在生态红线、风景名胜区、饮用水源保护区范围内	符合

根据上述分析，本项目各项污染防治措施均达到《泸溪县露天矿山开采加工专项整治行动方案》相关要求，符合其管理规定。

10.4.6 项目选址合理性结论

综合以上分析，评价认为项目选址符合湘西州及泸溪县矿产资源开发利用规划，符合“三线一单”管理规定，平面布局合理，污染防治措施符合湘西州及泸溪县环保整治要求，项目选址与城市饮用水源划定及沅江风景名胜区规划不冲突，故项目选址合理。

10.5 与规划环评、环境管理、区域环境质量联动符合性分析

(1) 与《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》相符性分析

本工程与《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》对比分析结果见下表。

表 10.5-1 本工程与《湖南省矿产资源总体规划环境影响评价》对比分析一览表

编号	《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》	本工程	评价
1	严格矿产资源开发的环境准入条件，降低环境影响范围和程度	本项目不属于湖南省矿产资源总体规划中的重点矿区、禁止开采区及限制开采区域内	符合
2	按照勘查开发总体部距，提出差别化的降低污染排放强度、提高矿区废石及尾矿的综合利用率和防控环境风险等对策措施。	本项目针对不同污染源提出了不同的防治措施；矿区的废石可回填矿区内道路修整，因此提高了其利用率	符合
	加强矿产资源综合利用，提高资源节约集约利用水平	本项目工程用水综合回用，体现了资源的综合利用及节约集约条件	符合
3	加强矿山生态修复和环境治理	本项目针对项目不同区域采取了不同的生态恢复措施，项目退役后大部分工程用地可复垦恢复	符合

综上所述，本项目建设与《湖南省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》的要求相符合。

(2) 与区域环境管理联动相符性分析

本项目为矿山续建项目。本次评价已根据目前矿区目前存在的环境问题提出了相应的整改措施。项目整改后可实现废气达标排放、生产废水回用、生态环境有效恢复，满足环境管理的要求。综上所述，本项目建设与泸溪县区域环境管理联动要求相符。

(3) 与区域环境质量联动相符性分析

根据本次评价环境现状监测的结果可知，区域大气环境、地表水、地下水、声环境均满足相应环境质量控制标准。综上所述，本项目建设与泸溪县区域环境质量联动相符。

第 11 章 环境影响经济损益分析

11.1 环保投资估算

本工程投资约为 360 万元，环保投资 111.2 万元，占总投资的 30.8%。环保投资估算见下表。

表 11.1-1 项目环保投资估算

项目		治理措施	治理效果	投资 (万元)
废气	生产加工粉尘	投料口采用斗式溜槽、彩钢板进行半密闭并采用高压喷雾头。其他加工机械均采用彩钢板进行全密闭。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96) 二级标准	20
	皮带输送及落料	皮带输送机加装密封板，采用落料筒落料并采用喷雾软管降尘		10
	原料铲装	喷雾软管		0.5
	成品库	仓库堆场、喷雾软管		2
	道路	喷雾机4台		2
	抑尘储水罐及管道	100m ³ 一个，配套管道250m		20
	食堂油烟	油烟净化机		《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)
废水	生活废水	化粪池 20m ³ ，储粪池 50m ³	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	5
	初期雨水	120m ³ 初期雨水收集，收集管沟 930m。		10
	车辆冲洗池	洗车平台及沉淀池		回用不外排
噪声	设备噪声	机械加工设备均采用彩钢板密封隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(B12348-2008) 2 类标准	已计入大气环保投资中
生态环境	生活垃圾	垃圾箱	《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)	0.2
	含油手套、棉纱			
	沉淀池渣	定期清掏并堆放于暂存间，最终排土场填埋。	安全暂存、处置	1.5
	废机油	采用废机油桶收集，暂存于危废暂存间，交有资质单位处理	安全暂存、处置	0.5
生态环境	绿化	植草种树	绿化率达 2.8%	3
	水土流失防治措施	复垦、排水沟、排土场等	采用项目水保方案中相应措施	27

合计	111.2
----	-------

11.2 环境效益分析

项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“达标排放”、“总量控制”的污染控制原则，达到保护环境的目的。该项目的环保措施主要体现在废气、废水、固废处理系统和风险防范措施上。

11.3 社会效益分析

本工程的社会效益主要体现在以下几个方面：

(1) 工程建设和实施过程中将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进电力、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) 工程建设能为项目所在地区群众提供就业机会。当地劳动力可就地谋生，这既为当地居民降低了就业成本，对当地社会环境的稳定、促进当地经济的发展等起到一定的作用，也为政府减轻了就业压力和经济负担，因此，工程的建设具有良好的社会效益。

11.4 环境经济损益分析结论

综上所述，本项目对主要污染物采取了切实有效的环保治理措施，严格执行国家有关达标排放、总量控制和清洁生产环保政策，项目投资效益率较高，能提供较多的就业机会，有效的缓解了当地的就业压力，可带动当地经济的快速发展，具有较显著的经济和社会效益。

第 12 章 环境管理与监测计划

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。随着我国环保法规的完善及严格执法，环境污染问题将极大地影响着企业的生存和发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理污染，提高全体员工的环境意识，避免管理不善而可能发生的环境风险。

12.1 环境管理

环境管理是对人类生产、生活和社会活动实行控制性的影响，使外界事物按照人们的决策和计划进行发展。随着我国环保法规的完善，环境污染问题将极大地影响着企业的生存与发展，因此，环境管理应作为企业管理工作中的重要组成部分，企业应积极并主动地预防和治理，提高全体职工的环境意识，避免因管理不善而可能造成的环境风险。

12.1.1 环保管理机构及职责

环境管理组织机构的设立是企业各项环境保护管理工作顺利进行的基础，本项目需设有相应环保管理部门，制定较为完善的环境管理制度，并设置一系列考核细则，把环保工作纳入了企业生产管理和经济考核体系，成立了以矿长为组长，生产厂长为副组长，各部门负责人为成员的环保机构体系。厂内设有环保科，由专人负责全厂的环境管理工作，确保各项环保措施、制度的落实。

12.1.2 环境管理组织机构的职责主要是：

(1) 负责上级环保部门检查接待工作，并对上级的来文、通知、报表填报及处理。

(2) 对全公司的环保工作做出具体规划，制定环保工作目标。

(3) 对环保设备定期检查、确保运行正常，并根据检查结果做出检修计划，对发现的问题及时处理解决。

(4) 负责对全公司的环保工作实施考核监督，对表现好的个人和部门及时总结提出奖励意见，报公司领导批准执行。对环保工作落后的部门和个人要及时提出批评意见及整改措施。

- (5) 负责环保工作的宣传教育以及岗位培训，制定培训计划，编写培训材料。
- (6) 收集、整理公司环保技术资料，并对其建档和管理。

12.2 环境管理计划

环境管理应该贯穿于建设项目从立项到运行的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的工作职责，具体情况见下表。

表 12.2-1 建设项目各阶段环境管理工作计划表

各阶段		环境管理工作计划的具体内容
环境管理机构		根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对企业提出的环境要求，对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督，确保环境管理工作真正发挥作用。
企业环境管理总要求		①项目投产后试生产 3 个月内，进行环保设施竣工验收； ②生产运行阶段，定期请当地环保部门监督、检查，协助作好环境管理工作，对不达标装置及时整改； ③配合环境监测站搞好监测工作。
竣工验收阶段	自检准备阶段	①检查施工项目是否按设计规定全部完工；②向环保部门申请试运转； ③组织检查试运行前的各项准备工作；④检查操作技术文件和管理制度是否健全； ⑤建立环保档案。
	预验收阶段	①检查污染治理效果和各污染源污染物排放情况； ②对检查出来的问题，要提出解决或补救措施，落实投资，确保完成期限； ③邀请环境监测站按环评选定的监测点或断面，有重点地考核生产设施、环保设施运行情况，污染物产生、治理和排污情况以及环境污染水平，并提交《建设项目环境保护竣工验收监测报告》，回答环保工程是否满足竣工验收要求和具备验收条件。
	正式验收阶段	①编制环境影响报告书的建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等，如查实、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。 ②验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组，验收工作组有建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成；验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工验收环节保护验收技术规范、建设项目环节影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行施工验收，滑稽保护设施落实情况，环节保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在主要问题，验收结论和手续要求。 ③建设单位向环保局申请办理《排污许可证》，转入日常环境保护监督管理。
生产运行阶段		①严格执行各项生产及环境管理制度，把污染防治和环境管理纳入企业日常经营管理活动，从计划管理、生产管理、技术管理、设备管理到经济成本核算都要有控制污染的内容和指标，并要落实到岗位，保证生产的正常进行； ②企业主要领导负责实行环保责任制，指标逐级分解，做到奖罚分明； ③设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，重点对生产废水回用情况，跑、冒、滴、漏现象进行检查；

	<p>④建立健全企业的污染监测系统，按照监测计划定期组织厂内的污染源监测，对不达标装置立即寻找原因，及时处理，为企业环境管理提供依据；</p> <p>⑤建立环境保护信息反馈和群众监督制度，重视群众监察监督作用，提高全员环境意识，鼓励职工及外部人员对企业生产状况提出意见，并通过积极吸取宝贵建议提高企业环境管理水平，监察企业生产和管理活动违背环保法规和制度的行为；</p> <p>⑥不断加强技术培训，组织企业间技术交流，提高操作水平，保持操作工人队伍稳定；</p> <p>⑦积极配合环保部门的检查、验收，监督、检查。定期向环保部门汇报情况。</p>
--	---

12.3 环境监测计划

环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据并据此制定防治对策和规划。

12.3.1 环境监测机构设置

本项目现不具备单独进行监测的能力，根据其生产规模、厂内污染物排放的实际情况，本评价建议企业的环境监测工作委托地方环境监测站进行。

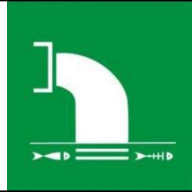
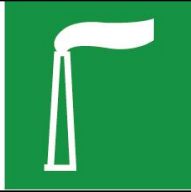


12.3.2 环境监测机构的职责和任务

(1) 编制各类有关环境监测的报表并且负责呈报。负责本矿范围内的污染事故调查、弄清和掌握污染状况。负责本矿污染事故监测调查，及时上报有关管理部门。

(2) 按生产工艺及污染特征，制定工程运营期的监测计划，定期开展环境监测，并负责各类监测设备的使用、维护和检修工作。

(3) 各污染源排放口应规范设置，在企业“三废”及噪声排放处设置明显的标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）中的有关规定，排放口图形标志见图 11.3-1。

图 12.3-1 排放口图形标志

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

12.3.3 监测工作

(1) 熟悉本矿的生产工艺及生产环节产生的污染的具体情况和各产污环节中的

防治措施。

(2) 负责配合上一级监测机构对本矿所属范围各类环境污染因素的监测。

(3) 对本企业可能排放的污染物进行监测，建立监测数据档案库，为加强对污染源的管理和治理提供科学依据。

(4) 参加本矿所属范围内的重大污染事故调查，组织检查各项环境法规和环境标准的执行情况。

(5) 宣传环境保护方针政策，增加职工环境保护意识和责任感。

12.3.4 环境监测计划

根据本项目生产特点和污染物排放特征制定以下监测计划：

(1) 水环境监测

监测点位：沅江

监测项目：PH、COD、SS、氨氮

监测频率：每半年一次

(2) 噪声监测

监测点位：距离东、南、西、北厂界外 1m 处各设一个监测点

监测项目：等效连续 A 声级

监测频次：每年一次、分昼夜监测

(3) 废气监测

监测点位：厂界无组织扬尘

监测项目：TSP

监测频次：每半年一次

2. 监测方法和手段

参照《环境监测技术规范》中的有关条款执行。

12.4 竣工验收

项目竣工环保验收内容见下表。

表 12.4-1 工程环保验收一览表

类别	污染物名称	环保措施	验收监测因子	预期治理效果
废气	砂石加工设 备粉尘	投料口采用斗式溜槽、彩钢板进 行半密闭并采用高压喷雾头。其	TSP	达到 GB16297-1996 表 2 中的二级标准

		他加工机械均采用彩钢板进行全密闭。设雾炮机 1 台		
	皮带输送及落料	皮带输送机加装密封板，采用落料筒落料并采用喷雾软管喷雾降尘		
	原料铲装扬尘	喷雾软管喷雾降尘、设雾炮机 1 台		
	成品库	仓库式储存并设置喷雾软管喷雾降尘、设雾炮机 1 台		
	厂区地面及道路扬尘	移动喷雾机 1 台，喷雾降尘		
	全厂扬尘	设置 100m ³ 高位储水罐一个及配套管道 250m		
	油烟	油烟处理设施	油烟	达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）
废水	生活污水	化粪池收集后用作农肥	COD、NH ₃ -N、SS	预处理达到 GB8978-1996 中三级标准后纳管
	初期雨水	收集经初期雨水收集池沉淀处理后回用于厂区洒水降尘。截排水沟 930m、初期雨水沉淀池 120m ³	SS	处理后回用
	车辆冲洗废水	经沉淀池沉淀后重复使用	SS	
噪声	设备噪声	机械加工设备均采用彩钢板密封隔声	Leq(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（B12348-2008）2 类标准
固废	弃土	排土场，容积 40000m ³		妥善处理、处置，不造成二次污染
	生活垃圾	箱式垃圾桶	/	
	餐厨垃圾			
	含油手套、棉纱			
	沉淀池渣	定期清掏并堆放于暂存间，最终排土场填埋。		
废机油	10m ² 危废暂存间			
绿化	/	绿化率 2.8%	/	恢复植被，美化环境

12.5 总量控制指标

根据工程分析，生产废水沉淀后回用，生活废水用做农肥，不外排。气型污染物为粉尘及扬尘。本次评价推荐 TSP 污染总量控制指标，根据计算 TSP 总量指标为 1.1638t/a。

第 13 章 结论与建议

13.1 评价结论

13.1.1 项目概况

项目名称：泸溪县龙箭石业有限公司年产 30 万吨灰岩矿矿产资源开发利用项目；

建设单位：泸溪县龙箭石业有限公司；

建设地点：泸溪县武溪镇红土溪村白岩洞；

项目性质：新建；

项目投资：总投资为 360 万元，其中环保投资 111.2 万元，占工程总投资的 30.8%。

规 模：灰岩矿 30 万 t/a。

矿区面积：0.049km²。

13.1.2 环境质量现状

(1) 大气环境

根据现状监测，项目所在地周边环境空气中 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所处的周边环境空气质量良好。

(2) 地表水环境

根据现状监测，项目各监测断面的各监测因子现状监测值分别符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II、III类标准要求。项目所在地地表水环境质量较好。

(3) 地下水环境

根据现状监测，监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

(4) 声环境

根据现状监测，项目周边区域所处的声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类要求。

(5) 土壤环境

根据现状监测，各土壤采样点各监测因子监测值分别满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）、《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618—2018）要求。项目区内土壤环境质量良好。

(6) 生态环境

评价范围内未发现珍稀濒危野生动植物，项目所在区域生态环境质量较好。

13.1.3 环境影响分析及防治措施

(1) 水环境

项目运营期生活污水、洗车废水和初期雨水均可做到有效收集、处理及回用。只要建设单位严格落实环评提出的各项措施，污水收集到位，处理达标后回用，则本项目产生的污水不会对周围地表水环境产生明显不利影响。

(2) 大气环境

项目运营期生产性废气产生环节较多，但项目只要严格按评价要求，落实各项大气环境保护措施，实现废气达标排放，也不需设置大气环境防护距离。其大气污染可得到有效控制，对空气环境影响较小。但因加强环保设施的维护与管理，确保废气达标排放。

(3) 声环境

本项目运营期噪声主要为设备噪声，通过采取隔声、减震、消声、距离衰减和加强管理等措施后，噪声能够达标排放，对周边声环境影响较小。

(4) 固废

本项目各类固废均能够得到妥善处理、处置，不会对周边环境造成二次污染。

13.1.4 环境风险评价结论

本工程的主要风险事故源有：地表塌陷及危废泄露等。在建设方落实好各项的风险防范措施的要求后，风险事故发生的几率及风险发生时的环境影响均能得到有效控制。

13.1.5 总结论

本项目符合国家和地方产业政策，选址和总体布局合理，排放的污染物符合污染物排放标准和总量控制要求。该项目建成后能够维持当地环境质量，符合环境功能区要求，并具有明显的社会、经济、环境综合效益。因此，在保证污染防治措施的前提下，该项目的建设符合环保审批原则。通过落实各项风险防范措施及应急预案，事故风险可控制在接受范围内；项目可实现环境效益、经济效益和社会效益的协调发展。因此，从环保的角度而言，项目可行。

13.2 建议与要求

(1) 工程建设严格遵守“三同时”环保要求，确保环保资金到位，特别注意落实设计与环评中矿区水土保持、生态恢复与复垦等防治措施，将矿山开发对周围环境的影响减少到最低。

(2) 建设单位应加强环境管理，健全环境管理机构，制定完善的环境管理制度。