

# 建设项目环境影响报告表

(送审稿)

项目名称：池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿  
年产 30 万吨水泥用石灰岩改建项目

建设单位（盖章）：池州市贵池区大唐矿业有限公司

编制日期：二零二一年四月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿年产 30 万吨水泥用石灰岩改建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	江胜军	联系方式	18056660634
建设地点	安徽省池州市贵池区梅街镇姚街村		
地理坐标	(117 度 35 分 51.947 秒, 30 度 24 分 9.176 秒)		
国民经济行业类别	B1011 石灰石、石膏开采	建设项目行业类别	“11、土砂石开采 101(不含河道采砂项目)中的“其他”类
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	池州市经济和信息化局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	池经信矿山函[2021]19 号
总投资（万元）	3980.61	环保投资（万元）	576.32
环保投资占比（%）	14.48	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	281500
专项评价设置情况	无		
规划情况	本项目位于安徽省池州市贵池区梅街镇，矿区所在地属于规划中矿产资源开采区，符合当地规划要求。		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据国家产业政策，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国发发改委2019年第29号），本项目不属于国家产业政策中淘汰、限制类项目，根据国务院关于发布实施《促		

	<p>进产业结构调整暂行规定》的决定（国发[2005]40号）第三章产业结构调整指导目录第十三条“不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类”。且本项目已经在池州市经济和信息化局备案（池经信矿山函[2021]19号）。根据《安徽省建筑石料开采行业准入条件》中要求，具备资源整合条件的现有矿山，必须经过改扩建，达到年生产规模10万立方米（含10万立方米）以上，本项目开采总量为252.86万吨，开采年限为7.92年，年开采量为31.92万吨，矿石密度取2.7g/cm<sup>3</sup>，则开采规模为11.82万立方米，因此，本项目符合国家及安徽省产业政策。</p>
其他符合性分析	<p>1、“三线一单”管理机制符合性分析</p> <p>《“十三五”环境影响评价改革实施方案》要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单为手段，强化空间、总量、准入环境管理。《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>根据《安徽省生态保护红线划定技术指南》（红线区包括：国家级和省级自然保护区、自然文化遗产和全国重点文物保护单位、国家级和省级风景名胜区、国家级和省级森林公园、国家重要湿地、国家湿地公园、世界、国家和省地质公园、国家级水产种质资源保护区、蓄滞(行)洪区等）和现场踏勘，本项目3km内与红线区域一、二级管控区均没有相交区域。因此，本项目的建设符合《安徽省生态保护红线划定技术指南》的要求，严禁长江干流1公里范围内新建工业项目，严禁长江5公里范围内新建重化工，重污染项目。本项目为石灰石开采业，不属于化工类项目，本项目位于池州市贵</p>

	<p>池区梅街镇姚街村，且本项目距离长江最近距离约33.25km。周边无风景名胜区，且周边无集中式饮用水源取水等生态环境保护目标，符合生态保护红线要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>①根据池州市生态环境分局发布的《2019 年池州市环境状况公报》中的数据和结论，该项目区为城市环境质量不达标区。据项目对污染源的预测评价，项目各项污染物在本环评提出的污染防治措施处理的前提下，能达标排放和合理处置，对所在区域的环境影响甚微，不会区域环境质量现状，本项目各污染物对保护目标影响较小。</p> <p>②根据池州市环境质量公报， 2018 年全市长江（池州段）、秋浦河、青通河、尧渡河、黄湓河、九华河、白洋河、龙泉河、七星河共计 9 条河流和升金湖共 17 个国、省控监测断面水质达 II～III 类，水质良好。项目运营期车辆冲洗废水经沉淀池处理后回用于运输车辆冲洗用水，不外排；生活废水经一体污水处理设施处理后，用作厂区绿化用水，不外排，本项目建成后对区域地表水体影响较小。</p> <p>③项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，项目各设备噪声经隔声降噪和距离削减后，厂界噪声不超标，对周围环境影响较小。</p> <p>综上，本项目建成后，区域环境质量可以满足相应功能区要求，符合环境质量底线的要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目位于池州市贵池区梅街镇姚街村，项目用贵池区梅街变电所提供，矿区生产用水主要来源于工业场地东、西侧淋溶水，生活用水引自周边山泉水。因此，项目建设符合资源利用上线要求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

本项目位于池州市贵池区梅街镇姚街村，本环评对照国家及地方产业政策，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于国家产业政策中限制类、淘汰类项目，本项目符合国家相关产业政策。本项目为改建项目，已经在池州市经济和信息化局备案（池经信矿山函[2021]19号）。综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

## 2、与打赢蓝天保卫战三年行动计划相符性分析

根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）以及安徽省人民政府印发《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（皖政[2018]83号）、《池州市人民政府关于印发池州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》的要求（池政[2018]61号），安徽省属于重点区域范围。

**表 1-1 “与打赢蓝天保卫战三年行动计划”相符性分析**

序号	打赢蓝天保卫战三年行动计划要求	企业状况	相符性
1	重点区域范围，长三角地区，包含上海市、江苏省、浙江省、安徽省	建设项目位于池州市贵池区梅街镇，属于安徽省	项目所在地为重点区域
2	（五）严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能过剩行业	项目不属于新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能过剩行业	符合
3	（十九）推进露天矿山综合整治。全面完成露天矿山摸底排查。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。	该项目为改建项目，且项目已制定复垦方案和水土保持方案	符合

	4	（二十七）加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。	项目严格管控施工扬尘管理，建筑施工工地做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。	符合
<b>表 1-2 与“安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符性分析</b>				
	序号	安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案要求	企业状况	相符性
	1	（四）严控“两高”行业产能。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；	本项目不属于的“两高”行业和严禁新增产能行业	符合
	2	（十八）推进露天矿山综合整治。全面完成露天矿山摸底排查，开展绿色矿山创建。各地要组织国土资源、环保、经济和信息化、公安、安全监管等相关部门，对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。	该项目为改建项目，且项目已制定复垦方案和水土保持方案。	符合
	3	（十九）加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。重点区域建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆	项目严格管控施工扬尘管理，建筑施工工地做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿	符合

	盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，安装在线监测和视频监控设备，并与当地有关主管部门联网。	法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。	
表 1-3 与“池州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案”相符性分析			
序号	相关要求	本项目建设情况	相符性
1	（三）优化产业布局。完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。严格执行国家高耗能、高污染和资源型行业准入条件，制订严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。	符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单的“三线一单”控制性要求，且不属于高耗能、高污染行业。	符合
2	（五）严控“两高”行业产能。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、铸造、水泥等产能；严格执行钢铁、水泥等行业产能置换实施办法	本项目不产生二氧化硫、氮氧化物。本项目颗粒物均采取有效收集处理措施，确保废气达标排放。	符合
3	推进重点行业污染治理升级改造。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）全面执行大气污染物特别排放限值。	本项目产生的颗粒物执行上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）中标准限值	符合
	（十九）推进露天矿山综合整治。全面完成露天矿山摸底排查。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。原则上禁止新建露天矿山建设项	该项目为改建项目，且项目已制定复垦方案和水土保持方案。	符合

		目。		
		(二十) 加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018 年底前, 各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴, 建立扬尘控制责任制度, 扬尘治理费用列入工程造价。建筑施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”, 安装在线监测和视频监控设备, 并与主管部门联网。	项目严格管控施工扬尘管理, 建筑施工工地做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”。	符合
综上所述, 本项目建设符合“与打赢蓝天保卫战三年行动计划”的相关要求。				
3、与“池州市非金属矿产品加工行业绿色工厂创建活动实施方案”符合性分析				
表 1-4 “与池州市非金属矿产品加工行业绿色工厂创建活动实施方案”相符性分析				
序号	方案要求	企业状况	相符性	
1	产品及产能规模: 除为本企业终端应用项目和下游产品项目配套建设所需外, 新建项目原则上必须年处理矿石达 10 万吨以上, 也不得新建普通级氧化钙项目、400 目以下的低端粉体材料项目。	本项目为改建项目, 水泥用石灰岩矿开采加工项目	符合	
2	设备与工艺: 破碎、研磨和煅烧设备及工艺等不得选用产业政策淘汰设备和工艺, 需采用《产业结构调整指导目录》鼓励类工艺和装备。磨粉装备应选用带收尘装置的新型雷蒙磨、振动磨、立磨、球磨、MTA 系列欧式梯形磨机及相应配套工艺。煅烧项目所使用窑炉单位产品能耗不得高于 125Kgce/t, 新建项目必须使用尾气余热能回收利用的新型节能窑炉, 鼓励使用天然气等清洁能源。	本项目设备和工艺均不属于产业政策淘汰设备和工艺	符合	



	3	建筑物：除炉窑等大型设备外，其他生产设备必须在标准厂房内运行，不得露天作业。原辅料、产成品、固体废弃物等存储应设置在封闭的建筑物内，不得露天堆放。	本项目原辅料、产成品、固体废弃物等存储都设置在封闭的建筑物内	符合
	4	噪音控制：所有破碎、研磨及运输设备必须用隔音材料进行封闭。工业企业厂界环境噪声不得超过规定的排放限值。	本项目皮带输送机、破碎机等设备均有基础减振且位于封闭车间内，满足噪声控制要求	符合
	5	防尘系统：必须对所有扬尘点安装布袋收尘器或喷淋装置，输送廊道实行全封闭，成品堆放应实行封闭管理并采取抑尘措施。	本项目各产尘节点均配有相应的除尘措施，满足防尘系统要求	符合
	6	水处理系统：企业必须循环用水，水渠管道布局合理，切实做到雨污分流。建设沉淀池进行污水处理，沉淀容量应与企业产能及生产工艺相适应。	本项目无生产废水外排，厂区雨污分流，设沉淀池，矿区工业废水及场坪雨水采用沉淀池净化后由排水沟排入矿区外其他沟渠，满足水处理系统要求	符合
	7	固体存放：在封闭的建筑物内，地面应达到硬化，要求矿石原料应有固定堆放场地，成品半成品需划定区域摆放，做到整齐划一。要设有专用的废渣堆存处置场地，并符合《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》，危险废物的产生、收集、贮存、运输及处置应严格执行危险废物相关管理规定。	本项目固体废物均得到妥善处置	符合

#### 4、与“池州市绿色矿山建设管理办法”符合性分析

根据《池州市人民政府办公室关于印发池州市绿色矿山建设管理办法的通知》（池政办[2016]49号）：本项目依法合规办矿，符合依法办矿要求；本项目严格按照矿产资源开发利用方案执行；本项目各产尘节点均配有相应的除尘措施，本项目初期雨水经沉淀池处理后用于车辆冲洗补充水，车辆冲洗废水循环使用不外排；采取边开采边复垦的措施，建设场地复垦系统（跟进式）。本项目依法合规办矿、企业管理

	<p>规范、资源综合利用、开采加工科学、环境保护有力、水土保持有致、企业形象良好。因此，本项目建设满足《池州市绿色矿山建设管理办法》要求。</p> <p><b>5、与皖发[2018]21 号文件相符性</b></p> <p>本项目距离长江 33.25km，距长江干流距离大于 1 公里，符合《中共安徽省委文件、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21 号）中严禁 1 公里范围内新建项目相关要求；</p> <p>（2）本项目为石灰石、石膏开采加工项目，不属于石油化工、煤化工等重化工、重污染项目，符合《中共安徽省委文件、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发[2018]21 号）中严控 5 公里范围内新建项目相关要求。</p> <p>综上所述，本项目建设地距离长江最近距离 33.25km，符合皖发[2018]21 号文件《中共安徽省委文件、安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》的要求；符合皖政〔2018〕83 号文《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》、池政〔2018〕61 号文《池州市人民政府关于印发池州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》的要求。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿，于 2005 年 9 月委托安徽省冶金设计院编制了《池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石、白云石矿（石灰石）开采方案设计》，设计开采 I 号矿体和 II 号矿体，设计生产能力为 30 万 t（其中 I 号矿体 20 万 t，II 号矿体 10 万 t）。2006 年 1 月由铜陵市环境保护科学研究所完成了该工程的环境影响报告书，2006 年 1 月 17 日池州市环境保护局以池环发[2006]34 号文对该工程环境影响报告书进行了批复，其环境影响报告书中建设内容及规模为：开采矿种为石灰石矿及白云石矿，石灰石矿设计年开采能力为 30 万吨；白云石矿设计年开采能力为 30 万吨、年加工能力为 30 万吨。同时，池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿破碎加工项目环境影响报告表也于 2006 年 1 月由铜陵市环境保护科学研究所完成，其环境影响报告表中建设内容及规模为：以刘街石灰石矿开采的石灰石矿为原料，年破碎加工石灰石矿 30 万吨。由此，池州市贵池区大唐矿业有限公司建设两条破碎加工生产线，分别为石灰石矿破碎生产线及白云石矿破碎生产线。</p> <p>由于 II 号矿体周边环境不好，其南侧有一条 110KV 高压线，西北侧有两栋民房均在爆破警戒线以内（且小于 200m），暂不宜开采。为解决生产能力不足的问题，经有关管理部门同意，在矿区北部增加大塘山采区（即 III 号矿体）。2006 年 4 月采矿许可证延续时，变更了矿区范围。2007 年 6 月委托安徽省冶金设计院编制了《池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿大塘山采区开采方案设计》，该采区设计生产能力为 10 万 t。</p> <p>但经过多年的矿石开采发现该矿山由于受到现有矿区范围的限制，不能充分开发利用该地区优质的石灰岩矿，于是该公司向池州市国土资源局贵池分局提交了要求调整矿区范围和增加开采矿种的申请。池州市国土资源局于 2014 年 2 月 20 日召开会审会议，集中研究了池州市国土资源局所辖范围内的贵池区大唐矿业有限公司刘街水泥用石灰岩矿等六家矿山目前亟需要解</p>
------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>决的相关问题（池州市国土资源局，2014年2月20日，第1号）。会议原则同意大唐矿业公司调整矿区范围和增加开采矿种的申请。池州市贵池区大唐矿业有限公司于2014年7月，委托池州市恒泰地质勘查有限公司对池州市国土资源局贵池分局“池贵国土资函[2014]41号”文批准的面积为0.43km<sup>2</sup>的拟设矿区范围内资源储量进行勘查，并提交了《安徽省池州市贵池区刘街（大唐矿业公司）水泥用石灰岩矿资源储量核实报告》，安徽省国土资源厅皖矿储备字[2014]113号文予以备案。由于当时划定矿区范围受到横穿Ⅱ号矿体高压线的制约，调整后矿区平面上呈“卜”字形，不利于矿区内矿石的充分合理利用，2014年申请的矿权未批准。</p> <p>2014年安徽电力贵池供电有限责任公司对横穿Ⅱ号矿体的高压线进行了搬迁，于是池州市贵池区大唐矿业有限公司重新提出申请调整矿区范围，面积为0.5351km<sup>2</sup>，安徽省国土资源厅于2015年3月10日以《安徽省国土资源厅关于安庆、池州市和广德县矿业权设置修编方案的批复》皖国土资函[2015]342号文，同意“池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿采矿权”的申请。2016年8月，池州市贵池区大唐矿业有限公司委托池州市国土资源规划勘测院对拟设采矿权范围进行详查工作，并提交了《安徽省池州市刘街（大唐矿业公司）水泥用石灰岩矿、熔剂用白云岩矿、建筑石料用灰岩矿详查地质报告》，安徽省国土资源厅皖矿储备字[2016]056号文予以备案。</p> <p>采矿权范围北部（一区块）根据有关改善矿区生态环境，按照“谁破坏，谁治理”的原则，池州市贵池区大唐矿业有限公司于2017年11月委托安徽吉地地质科技有限公司编制《池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿矿山地质环境恢复治理一期工程设计书》，池州市国土资源局于2017年12月11日以池国土资函[2017]545号批复同意。</p> <p>根据《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22号）文的精神，2016年矿山申请的新矿区范围被暂停。</p> <p>由于矿山2014年和2016年申请变更矿区范围均未被批准，矿山为延续生产，池州市贵池区大唐矿业有限公司对现矿区内所有资源做进一步查明，</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

委托安徽博源矿业开发有限公司进行矿区内所有资源进行核实工作，并提交了《安徽省池州市刘街（大唐矿业公司）水泥用石灰岩矿、熔剂用白云岩矿、建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》池州市原国土资源局池国土资储备字[2019]1号文予以备案。

经过几次核实和详查工作，基本查明了矿体的地质特征，对范围内的资源储量进行了核实。为了充分利用矿产资源和“露天开采矿山剥离物处置”，池州市贵池区大唐矿业有限公司，依据地质部门提交的经原池州市国土资源局池国土资储备字[2019]1号文予以备案的《安徽省池州市刘街（大唐矿业公司）水泥用石灰岩矿、熔剂用白云岩矿、建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》和《池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿矿山地质环境恢复治理一期工程设计书》，结合矿山现状对采矿权范围内（扣除矿山地质环境恢复治理一期工程III号矿体资源量 10.35 万 t）的矿产资源进行设计利用，于 2020 年 9 月委托池州泉润工程咨询有限公司编制了《池州市贵池区大唐矿业公司刘街石灰石矿矿产资源开发利用方案》，生产规模为 30 万 t/a 水泥用石灰岩矿。池州市自然资源和规划局通过该方案的审查。

2021 年 2 月 8 日，获得池州市经济和信息化局《关于池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿年产 30 万吨水泥用石灰岩改建项目备案的函》（池经信矿山函[2021]19 号）。

根据《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》[国务院 682 号令]的有关规定和要求对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，该项目属于“八、非金属矿采选业”中 11、土砂石开采 101(不含河道采砂项目)中的“其他”类，需编制环境影响报告表。受建设单位委托，我单位承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织工程技术人员对本项目进行了实地考察，对建设地周围环境状况进行了调查，收集了当地的环保、水文、气象、地质等有关资料，按有关技术要求编写了该环境影响报告表，呈报环境保护主管部门审批。

## 2、地理位置

池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿位于池州市城区 150°方

向，直线距离约 32km，行政区划属池州市贵池区梅村镇姚街村。矿区中心地理坐标：东经 117°36'25"，北纬 30°25'05"（X=3366612.05，Y=39558433.04）（2000 国家大地坐标系），面积 0.2815 km<sup>2</sup>。矿山约由 3km 的简易公路与齐山-石门高速公路相连，由此可达池州市（40km）、铜陵市（90km）等地，铜陵及池州有铁路和长江码头，交通十分方便，交通运输方便。建设项目地理位置图见附图 1，项目选址周边环境示意图见附图 2。

### 3、产品方案及规模

矿山主要开采水泥用灰岩矿，设计采出原矿粒度≤600mm，采出原矿经“颚式粗碎、二级破碎及过筛分级”等加工流程可生产多种规格的碎石和粉，产品粒级为 0~5mm、5~15mm、10~22mm、22~40mm 和 40~90mm 规格 5 个等级。也可根据客户的需要适时调整产品方案。

**表 2-1 产品方案一览表**

序号	产品名称	规格	单位	生产数量	备注
1	水泥用灰岩矿	0~5mm 5~15mm 15~22mm 22~40mm 40~90mm	万吨/年	30	技改后产能不变

由于矿体上下盘生产剥离过程中产出的岩石可以作为建筑石料用进行销售，根据《安徽省自然资源厅关于加强露天矿山剥离物处置管理的通知(征求意见稿)》精神及当地国土资源主管部门的具体要求，为全面合理评价贵池区解放琅河石灰石矿矿权范围内矿产资源，需要将综合利用的岩石及剥离物作为建筑石料综合利用，剥离物为建筑石灰岩、白云石，设计采出原矿粒度≤600mm，采场采出原矿粒度约为 0~500mm，经破碎筛分后，产品粒度分别为：31.5~10mm、10~5mm、5~0mm 三种规格，矿山也可根据客户的需要适时调整产品方案。

**表 2-2 产品方案一览表**

序号	产品名称	规格	单位	生产数量	备注
1	建筑用石灰岩	31.5~10mm 10~5mm 5~0mm	万吨/年	/	石灰岩开采过程中产生的剥离物（以下简称废石）
2	建筑用白云岩	31.5~10mm 10~5mm 5~0mm			

#### 4、项目建设内容和工程规模

本次改建工程主要内容为充分利用矿山原有现状,采用汽车-公路运输开拓,露天自上而下分层、分台阶爆破开采,主要开采一区块、二区块。主要基建工程量为:修建矿山二区块开拓公路 1100m,一区块自+145 至+175 米水平挖机道路 170 米、二区块自+195 至+205 米水平挖机道路 150 米,设计年生产规模不变化,仍为 30 万吨/年,服务年限为 7.92 年(不含基建期)。

**表 2-3 项目建设内容和工程规模一览表**

类别	工程名称	原项目建设内容	改建内容	变化情况
主体工程	露天采场	矿区面积 0.2815km <sup>2</sup> ,分为一、二两个采区,一区块采场最高标高+224m,最低标高+130m。已形成+130m、+145m、+160m 和+175m 四个生产平台;二区块采场为原地形,未进行开采。	二区块+190~+205m 水平装运平台和首采工作面采准,其他内容依托原有。	新增二区块 +190~+205 m 水平装运平台和首采工作面采准
	加工场地	位于采场西北侧,建有 2 条破碎筛分生产线,主要用于破碎石灰石矿及白云石矿,全部在封闭大棚内。生产规模为石灰石矿及白云石矿分别为 30 万 t/a。	新增 4800 m <sup>2</sup> ,改造现有 2 条破碎筛分线,主要用于水泥用石灰岩矿破碎及破碎剥离过程中产生的建筑石灰岩、白云石,全部在封闭大棚内,其他内容依托原有。	改造现有 2 条破碎生产线,破碎设备总数不变
辅助工程	办公生活区	办公生活区位于矿区北侧进山公路旁	办公生活区位于矿区北侧进山公路旁,新增 500 m <sup>2</sup> ,主要配套有职工宿舍、办公室等。	新增 500 m <sup>2</sup>
	炸药库	无,委外处理	无,委外处理	无变化
公用工程	供水系统	矿区生产用水主要来源于工业场地东、西侧淋溶水,在破碎站附近+115m 处建设高位水池,容积为 20m <sup>3</sup> ,向破碎站供水;在矿区工业场地建 200m <sup>3</sup> 的蓄水池,通过排水泵引至蓄水池和破碎站东侧的高位水池中;生活用水来源于矿区北侧山泉水。	矿区生产用水主要来源于工业场地东、西侧淋溶水,在破碎站附近+115m 处建设高位水池,容积为 20m <sup>3</sup> ,向破碎站供水;在矿区工业场地建 200m <sup>3</sup> 的蓄水池,通过排水泵引至蓄水池和破碎站东侧的高位水池中;生活用水来源于矿区北侧山泉水。	依托原有,无变化
	供电系统	供电电源引自梅街镇变电所,10kV 架空线路,设 2 台 250KVA 变压器。	供电电源引自梅街镇变电所,10kV 架空线路,设 2 台 250KVA 变压器。	依托原有,无变化
储运工	临时堆土场	临时堆土场位于矿区西北侧的山凹地,占地 4000 m <sup>2</sup> ,前期堆放厚度 2.5m,现有堆放土方量	临时堆土场位于矿区西北侧的山凹地,排土场堆排标高为+100m~+110m,新	新增 7000 m <sup>2</sup> ;库容增至 5.5 万 m <sup>3</sup>

程		1.9 万 m <sup>3</sup> 。	增面积 7000 m <sup>2</sup> , 排土场长 200m, 平均堆高按 5m 计算, 排土场容积约 5.5 万 m <sup>3</sup> 。	
	产品堆场	水泥用产品堆场位于加工场地西侧, 矿石堆场棚采用钢构框架顶、墙采用彩钢瓦, 投影面积 7920m <sup>2</sup> , 最大高度 25m。	新建建筑石料产品堆场位于加工场地北侧, 矿石堆场棚采用钢构框架顶、墙采用彩钢瓦, 投影面积 5910m <sup>2</sup> , 最大高度 25m。	新建建筑石副产品堆场
	运输道路区	矿山开拓运输道路宽 6.5m, 总长度 3100m, 外运道路为简易公路。	新增占地 20500 m <sup>2</sup> , 由外运道路和开拓道路组成, 总长约 2045m, 路面宽 10m, 其中外运道路为水泥硬化路面, 长 913m, 开拓道路为泥结碎石路面, 长 1132m。	新增外运道路 913m, 开拓道路 1132m
	环保工程	<p><b>有组织废气:</b> 粗破及筛分工序粉尘经密闭集气罩收集后, 经脉冲式布袋除尘器处理后, 经 15 米高排气筒排放; 双齿辊破碎及筛分粉尘经密闭集气罩收集后, 经脉冲式布袋除尘器处理后, 经 15 米高排气筒排放; 反击式破碎粉尘经密闭集气罩收集后, 经脉冲式布袋除尘器处理后, 经 15 米高排气筒排放; 建筑石料筛分粉尘经密闭集气罩收集后, 经 15 米高排气筒排放;</p> <p><b>无组织废气:</b> (1) 采场无组织粉尘 本项目为露天开采, 大气污染物主要是在采场工作面产生的粉尘。采场穿孔、铲装、运输等设备产生的粉尘, 为非固定源, 粉尘防治对策主要是采用湿式作业、配洒水车等。 具体防治对策是: ①钻机打孔, 采用湿式作业, 减少粉尘量; 爆破方式采用控制爆破, 降低用药量并在爆破时洒水控制, 减少扬尘量和爆破废气量; ②汽车运输扬尘的防治措施主要有: 采场、临时表土堆场配置洒水车, 洒水抑尘; 限制车速等。 ③矿区露天开采, 扬尘和粉尘产生量较大, 应勤于洒水抑尘, 有效控制产生量, 尽量减少扬尘的散布面积; 在矿石装运时, 用洒水降尘; ④在大风天气情况下, 不宜生产。</p> <p>(2) 工业场地无组织粉尘 本项目原料及成品堆放在封闭式仓库内, 通过封闭式仓库的沉降和阻隔作用并对堆场安装固定旋转式洒水喷淋, 定期洒水以保持一定的湿润度等措施降尘; 矿石投料及一次破碎粉尘通过在给料机端口处设置洒水喷头, 在矿石破碎前进行洒水, 并将投料口设置成“三面一项”; 二次破碎及筛分工序集气罩未收集到的粉尘通过车间内洒水抑尘、封闭式厂房隔尘等措施降尘; 矿石输送、落料、堆存粉尘通过输送廊道密闭, 在各转载口设置洒水喷淋设施, 最终出料口设置洒水喷头。</p> <p>(3) 临时堆土场扬尘 合理规划制定排废土石方案, 尽量集中排废土石, 减少占地面积; 尽量缩短剥离岩石在堆场内暂存时间。大风天气, 表土堆场采取洒水措施抑尘。采取以上措施后一般均能有效控制临时堆场扬尘。</p>		



	废水处理	正常情况下，项目区无生产废水排放，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，回用于车辆冲洗用水；生活废水经一体化污水处理设施处理后，用于厂区绿化用水，不外排；暴雨期间，会产生采场排水及临时堆土场淋溶水，采场排水通过在采场平台内侧修筑排水沟，将采场汇水引至三级沉淀池，经三级沉淀池处理后用于采场抑尘用水及车辆冲洗水沉淀池补充水，剩余部分达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级后外排；临时堆土场淋溶水通过在排土场西侧和拦渣坝下方修建截水沟，并在堆场下游设置沉淀池，堆场淋溶水经收集后汇入沉淀池沉淀后，抽到采场高位水池供生产使用。			
	噪声防治	对加工区设备进行彩钢瓦封闭。			
	固废处置	设置临时堆土场一座，位于矿区西侧山凹处，占地面积为 11000 m <sup>2</sup> ，库容为 5.5 万 m <sup>3</sup> ；生活垃圾由垃圾桶收集后委托环卫部门处置。			
	生态恢复	边开采边治理，采区及加工区绿化覆盖率达到绿化区域 80%以上；设置截排水沟、挡墙、植被等；复垦率达 100%。			

5、开采方案

5.1 开采范围

安徽博源矿业开发有限公司 2018 年 11 月提交了《安徽省 池州市刘街（大唐矿业公司）水泥用石灰岩矿、熔剂用白云岩矿、建筑石料用灰岩矿资源储量核实报告》。资源储量估算范围即是本次设计开采范围。设计分区进行开采，一区块开采 I 矿体，二区块开采 II 矿体。见表 2-4。

表 2-4 设计开采范围拐点坐标表

矿体编号	拐点编号	1980 西安坐标系		2000 国家大地坐标系	
		X	Y	X	Y
一区块	a1	3366485.08	39558171.14	3366481.81	39558288.81
	b1	3366260.05	39558230.73	3366256.78	39558348.40
	3	3366051.83	39558102.04	3366048.57	39558219.72
	4	3366051.83	39557972.03	3366048.57	39558089.71
开采范围算面积：0.0488 平方公里，开采深度：+230m 至+130m。					
二区块	a2	3366335.45	39558277.33	3366332.19	39558395.01
	b2	3366563.79	39558207.31	3366560.52	39558324.98
	5	3366793.83	39558313.03	3366790.57	39558430.71
	c2	3366988.32	39558461.54	3366985.06	39558579.22
	d2	3366889.09	39558619.50	3366885.83	39558737.18
开采范围面积：0.1114 平方公里，开采深度：+218m 至+130m。					

5.2 可利用资源储量和采出资源储量的确定

根据选定参数、矿体赋存条件及地形条件，露天采场底标高和底宽，圈定露天采场开采境界，最大开采深度 100m。设计利用水泥用石灰岩矿资源储量  $252.86 \times 10^4 \text{t}$ ，设计资源利用率 91.21%；采出资源量  $237.69 \times 10^4 \text{t}$ ，矿石回采率 94.00%；设计综合利用资源储量  $376.37 \times 10^4 \text{t}$ （其中：熔剂用白云岩  $36.63 \times 10^4 \text{t}$ ，建筑石料用灰岩  $339.74 \times 10^4 \text{t}$ ），设计资源利用率 91.21%；采出资源量  $353.79 \times 10^4 \text{t}$ （其中：熔剂用白云岩  $34.43 \times 10^4 \text{t}$ ，建筑石料用灰岩  $319.36 \times 10^4 \text{t}$ ），矿石回采率 94.00%。详细见矿体分层矿岩量表 2-5。

**表 2-5 矿区开采利用资源储量及剥离量估算总表**

方式	名称	矿体 编号	资源量类型	资源量 (万 t)	利用资源量 (万 t)	利用率 (%)
主矿种	水泥用石灰岩矿	I	122b+333	135.41	123.51	91.21
			122b	93.00	84.83	91.21
			333	42.41	39.68	91.21
		II	333	141.82	129.35	91.21
		小计		277.23	252.86	91.21
综合利用	熔剂用白云岩	IV	333	40.16	36.63	91.21
	建筑石料用灰岩	V	122b	2.33	2.13	91.21
		VI	122b	47.17	43.02	91.21
		VII	122b	322.98	294.59	91.21
		小计		372.48	339.74	91.21
剥离	石英脉			202.09	0	0
	表土			7.77	0	0
小计				209.86	0	0

### 5.3 开采方式

刘街石灰岩矿床为一大型沉积矿床，受地层层位控制，矿体呈层状。矿体赋存于奥陶系下统仑山组上段（O112）地层中，直接出露于地表，呈单斜层状产出，层位、产状稳定。

根据本矿区石灰岩矿体埋藏浅，厚度大，倾角缓，出入地表范围大等特点，确定本矿采用露天开采方式。

### 5.4 爆破工作

#### 1) 爆破环境

	<p>矿山周边环境较好，爆破警戒范围内无建构筑物设施，采场爆破环境较简单，生产中要加强矿区爆破警戒工作，以防止爆破安全事故的发生。</p> <p>2) 爆破方法</p> <p>采场采用预裂爆破、中深孔爆破相结合的穿爆方式进行现场爆破工作。中深孔爆破炮孔采用三角形布孔，炮孔间距 4.5m，排距 3.8m，最小抵抗线 3.8m。采用乳化炸药爆破，平均炸药单耗 0.35Kg/m<sup>3</sup>，导爆管非电起爆系统起爆，多排孔微差爆破，每周爆破 1 次。正常生产每次爆破矿石量约 8310.60t，炸药消耗量 1077.3Kg，每次爆破孔数 12 个，单孔装药量为 89.78Kg。同时为了保证最终边坡的稳定性，当采剥工作面靠近固定边帮时还必须采取预裂爆破措施。</p> <p>采场爆破所需爆破材料直接由相关单位在爆破生产日统一配送。</p> <p>3) 爆破警戒范围</p> <p>设计根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）规定：中深孔爆破警戒半径为 200m，在山坡上爆破应增大 50% 的警戒半径，因此设计确定矿山爆破警戒半径为 300m（总平面布置图中的爆破警戒范围线是按设计开采范围外推 300m 半径圈定）。</p> <p>由于实际爆破点的位置是不断变化的，所以每次实际警戒范围应按照爆破点的实际位置和最小抵抗线的方向，根据设计要求的距离派出警戒人员。矿山还应在周围道路上以及经常有人出入的地方设立警示牌，在主要路口的安全距离外，设置警戒和岗哨，使周围所有道路处于监视之下，爆破前须同时发出音响、视觉信号，禁止其它车辆及人员进入爆破警戒范围以内。矿山还应成立专门的爆破指挥小组，统一管理与指挥，做好爆破安全工作。</p> <p>1) 爆破环境</p> <p>矿山周边环境较好，爆破警戒范围内无建构筑物设施，采场爆破环境较简单，生产中要加强矿区爆破警戒工作，以防止爆破安全事故的发生。</p> <p>2) 爆破方法</p> <p>采场采用预裂爆破、中深孔爆破相结合的穿爆方式进行现场爆破工作。中深孔台阶爆破采用乳化炸药，非电导爆管电雷管起爆。为了提高穿爆效率、</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>改善爆破质量、减少爆破影响以及减少爆堆的前冲距离、控制大块率、提高装矿效率，应采用多排孔微差集中爆破方式。底盘抵抗线 3.5m，炮孔间距 4.0m，炮孔排距 3.2m，炮孔孔深为斜孔时 17.5m、垂直孔时 16.5m，超深 1m。多排孔爆破时，炮孔采用梅花形布置，分段起爆，每段起爆两个孔，一段最大起爆最大药量控制在 124kg 以下。同时为了保证最终边坡的稳定性，当采剥工作面靠近固定边帮时还必须采取预裂爆破措施。</p> <p>采场爆破所需爆破材料直接由相关单位在爆破生产日统一配送。</p> <p>3) 爆破警戒范围</p> <p>设计根据《爆破安全规程》（GB6722-2014）规定：中深孔爆破警戒半径为 200m，在山坡上爆破应增大 50% 的警戒半径，因此设计确定矿山爆破警戒半径为 300m（总平面布置图中的爆破警戒范围线是按设计开采范围外推 300m 半径圈定）。</p> <p>由于实际爆破点的位置是不断变化的，所以每次实际警戒范围应按照爆破点的实际位置和最小抵抗线的方向，根据设计要求的距离派出警戒人员。矿山还应在周围道路上以及经常有人出入的地方设立警示牌，在主要路口的安全距离外，设置警戒和岗哨，使周围所有道路处于监视之下，爆破前须同时发出音响、视觉信号，禁止其它车辆及人员进入爆破警戒范围以内。矿山还应成立专门的爆破指挥小组，统一管理与指挥，做好爆破安全工作。</p> <p>5.5 开拓运输方案选择</p> <p>该矿山为典型的山坡地形，矿山的开采方式采用最为经济的山坡露天开采方式。</p> <p>矿山开拓方案可选用平峒溜井方案和公路开拓汽车运输方案，平峒溜井方式具有节能的优点，但本矿山矿体走向较长且矿山处于南方多雨地区，不适宜采用溜井生产开拓运输；公路开拓汽车运输方案布置简单，生产机动灵活，管理方便，可靠性好。经综合经济比较，设计选择采用公路开拓汽车运输方案。矿岩均采用汽车运输。</p> <p>公路开拓汽车运输方案，在选择线路进入采场时，选择北线及南线两条路线。南线道路布置在一区块的北侧，修复并拓宽原开采时的老路，长约</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>300m，主要担负一区块的运输任务；北线道路布置在二区块的西北侧，地形较低，新开拓公路长约 1100m，主要担负二区块的运输任务。采场基本为山坡露天台阶，采场内积水可自流排放。山坡露天采用树枝式公路运输开拓形式。</p> <p><b>5.6 临时堆土场</b></p> <p>本项目矿山主要固体废弃物为剥离的表土。矿体夹石为石英脉，边坡基本在矿体内，剥离的废石量较少，基建期首采平台开拓剥离的岩土（除表土）将用于工业场地平整及拦渣坝修建，剩余用于修铺道路，不外弃；生产期剥离的废石（除表土）将作为本公司建设深加工项目的路基、地基填筑材料。剥离的表土集中堆放在排土场待后期覆土复绿。</p> <p>（1）现状地形地貌及占地</p> <p>排土场选址位于采场的西部山凹中，占地类型为其他林地，占地面积 1.10hm<sup>2</sup>。根据现场勘查，矿山前期剥离的土层堆放在排土场内，经测算，前期堆放厚度 2.5m，现有堆放土方量 1.9 万 m<sup>3</sup>，排土场场地较平整，在排土场东侧已修建了截洪沟。</p> <p>（2）排土场设计方案</p> <p>根据主设，排土场设计堆高 10m（由+100m 至+110m），容量为 5.50 万 m<sup>3</sup>，主体设计在排土场下游修建拦渣坝，拦渣坝采用块石砌筑坝，坝高 4m，宽 2m，长约 50m，上游边坡比 1:1.0，下游边坡比 1:1.5，坝体材料来自首采区开拓废石。项目基建期石方用于回填工业场地，表土在各分区内互相调剂，无排弃，基建期无需堆放，该排土场主要用于堆放生产期露天采场剥离的表土，经统计生产运行期共剥离表土 3.29 万 m<sup>3</sup>），加上原开采已堆放的 1.90 万 m<sup>3</sup>，共计堆放量为 5.19 万 m<sup>3</sup>，设计排土场容量为 5.50 万 m<sup>3</sup>，可以满足基建期及生产期剥离表土的堆放需要。</p> <p><b>5.7 矿体地质特征</b></p> <p><b>5.7.1 矿体特征</b></p> <p>根据安徽博源矿业开发有限公司 2018 年 11 月编制的《安徽省池州市刘街（大唐矿业公司）水泥用石灰岩矿、熔剂用白云岩矿、建筑石料用灰岩矿</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>资源储量核实报告》，矿区内圈定三个水泥用石灰岩矿体（I号、II号、III号矿体）、一个熔剂用白云岩矿体（IV号矿体）和三个建筑石料用灰岩矿体（V号、VI号、VII号矿体）。水泥用石灰岩矿和熔剂用白云岩矿矿体产状与地层基本一致，总体呈单斜层状，产状基本稳定。矿石矿物成分单一，化学成分均匀，有益组分含量高，有害组份低，为优质矿石。建筑石料用灰岩矿体产状稳定，饱和浸水单轴极限抗压强度较高，压碎指标值低，为优质建筑石料。</p> <p><b>5.7.2 矿石质量特征</b></p> <p><b>1、矿石矿物成分</b></p> <p><b>1）水泥用石灰岩矿（I号、II号、III号矿体）</b></p> <p>矿石矿物成分以方解石为主，含量大于95%，含少量白云石、石英，微量铁质氧化物、绢云母、粘土矿物等。</p> <p><b>2）熔剂用白云岩矿（IV号矿体）</b></p> <p>矿石矿物成分简单，主要为白云岩，方解石次之，含量10%左右，其他石英、白云母、铁质氧化物等微量。</p> <p><b>3）建筑石料用灰岩矿（V号、VI号、VII号矿体）</b></p> <p>矿石矿物成分主要由白云石及方解石组成，含少量粘土矿物、铁质等。</p> <p><b>2、矿石化学成分</b></p> <p><b>1）水泥用石灰岩矿（I号、II号、III号矿体）</b></p> <p><b>（1）I号矿体化学成分特征</b></p> <p>根据该矿山以往地质工作资料，矿石化学成分平均含量：CaO 54.76%、MgO 0.36%，属优质水泥用石灰岩。</p> <p><b>（2）II号矿体化学成分特征</b></p> <p>根据该矿山以往地质工作资料，矿石化学成分平均含量：CaO 54.42%、MgO 0.63%，属优质水泥用石灰岩。</p> <p><b>（3）III号矿体化学成分特征</b></p> <p>III号矿体，根据该矿山以往地质工作资料，矿石化学成分平均含量：CaO 54.76%、MgO 0.53%，属优质水泥用石灰岩。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>2) 熔剂用白云岩矿 (IV号矿体)</p> <p>IV号矿体化学成分特征, 根据该矿山以往地质工作资料, 矿石化学成分平均含量: CaO 31.25%、MgO 20.17%、<math>(Al_2O_3 + Fe_2O_3 + Mn_2O_4 + SiO_2) = 0.68\%</math>、其中 <math>SiO_2</math> 0.47%, 属优质熔剂用白云岩。</p> <p>3) 建筑石料用灰岩矿 (V号、VI号、VII号矿体)</p> <p>(1) V号矿体化学成分特征</p> <p>V号矿体, 矿石化学成分含量: CaO 41.51%~51.65%, 平均 46.60%, MgO 1.30%~8.73%, 平均 5.16%, 达不到水泥用石灰岩矿工业指标, 但根据详查中物理力学样 YL04 的试验结果, 其干燥抗压强度 80.80MPa~88.60MPa, 平均值 84.93MPa, 饱和浸水单轴极限抗压强度 66.70MPa~75.30MPa, 平均值 71.23MPa, 压碎指标值 9.3%, 属优质建筑石料用灰岩矿。</p> <p>(2) VI号矿体化学成分特征</p> <p>VI号矿体, 矿石化学成分含量: CaO 38.97%~45.71%, 平均 42.34%, MgO 5.76%~7.68%, 平均 6.72%, 达不到水泥用石灰岩矿工业指标, 但根据详查中物理力学样 YL04 的试验结果, 其干燥抗压强度 80.80MPa~88.60MPa, 平均值 84.93MPa, 饱和浸水单轴极限抗压强度 66.70MPa~75.30MPa, 平均值 71.23MPa, 压碎指标值 9.3%, 属优质建筑石料用灰岩矿。</p> <p>(3) VII号矿体化学成分特征</p> <p>VII号矿体, 矿石化学成分含量: CaO 0.13%~53.25%, 平均 32.16%, MgO 0.62%~19.96%, 平均 10.37%, <math>SiO_2</math> 1.33%~80.99%, 平均 16.12%, 达不到水泥用石灰岩矿工业指标, 但根据详查中物理力学样 YL05 的试验结果, 其干燥抗压强度 99.70MPa~105.30MPa, 平均值 103.20MPa, 饱和浸水单轴极限抗压强度 81.40MPa~87.20MPa, 平均值 85.03MPa, 压碎指标值 8.8%, 属优质建筑石料用灰岩矿。</p> <p>综上所述, 刘街矿区内水泥用石灰岩和熔剂白云岩矿床矿石中有益组分含量高, 有害组分含量低, 矿石质量良好, 主要组分含量在三维空间上分布稳定, 次要组分含量低, 变化较小, 对矿石质量影响不大。刘街矿区内建筑石料用灰岩矿强度较高, 压碎值较低, 为优质建筑石料用灰岩矿。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 6、运输方案

内部运输：矿区内部开拓运输采用汽车运输，矿石经上山道路、矿区运输道路运至破碎站，岩土运往临时堆土场。

外部运输：修建外运道路连接工业场地与 038 乡道，同时新建开拓道路连接二区块露天采场首采平台与工业场地。根据现场勘查，038 乡道从矿区西部穿过并连接 006 县道（齐石公路），038 乡道为水泥路面，是附近各矿山矿石外运的主要通道。

## 7、主要原辅材料、用水及能源、动力消耗情况

该项目主要原辅材料、能源、动力消耗及用水情况见下表：

**表 2-10 主要原辅材料、能源、动力消耗及用水情况一览表**

序号	原料名称	单位	消耗量	备注
1	炸药	t/a	62.264	委托专业爆破公司处理，不在项目区内贮存
2	电雷管	发/a	479	
3	非电微差雷管	发/a	3832	
4	塑料导爆管	m/a	9580	
5	电	万 kWh/a	50	
6	水	t/a	1320	

## 9、项目主要生产设备见下表：

**表 2-11 项目主要设备一览表**

序号	设备名称	单位	型号	数量		变动情况
				改建前	改建后	
采矿设备						
1	潜孔钻机	台	KS168	1	2	+1
2	装载机	台	ZL-50	2	2	0
3	挖掘机	台	1.2m³	4	4	0
4	汽车	辆	新型矿用汽车 20t	6	10	+4
5	轻型汽车	辆	轻型汽车	1	1	0
6	破碎锤	台	S155	1	2	+1
7	空压机	台	BC400S-16 II	1	2	+1
8	洒水车	辆	5t	1	1	0
工业场地设备						
9	振动给矿机	台	F5X2060	1	2	+1
10	颚式破碎机	台	PE1200×1500	2	1	-1



11	颚式破碎机	台	PE300×1300	2	0	-2
12	反击式破碎机	台	CIX1520	0	2	+2
13	反击式破碎机	台	VSI5X	0	1	+1
14	齿辊机	台	BY-SCG-2090	0	1	+1
15	圆振动筛	台	S5X3075-3T	2	4	+2
16	圆振动筛	台	S5X2760-2	2	5	+3
17	皮带机	台		8	31	+22
公辅工程						
18	变压器	台	250KVA	2	2	0
19	水泵	台	D6-25×2 型	2	2	0

该项目的生产设备中无国家明令禁止和淘汰的设备。

**产能匹配性分析：**

（1）采装工作

①穿孔设备

深孔爆破选择矿山原使用采场穿孔选用 KS168 型潜孔钻机，在考虑凿岩机生产不均衡系数情况下设计穿孔设备数量：

$$N = \frac{K_2 Q}{mnABK_1 K_3}$$

式中：N — 穿孔设备数量，台；

K<sub>1</sub> — 成孔率，0.95；

K<sub>2</sub> — 产量不均衡系数，1.1；

Q — 矿山每年需要钻孔爆破的矿岩总量，100 万 t/a；

A — 钻机实际台班生产能力，120m/台·班；

B — 每米钻孔爆破量，35.79/m；

n — 每天工作班数，1；

m — 钻机年工作天数，280；

K<sub>3</sub> — 钻机作业率，0.8。

N=（1.1×100）÷（280×1×120×35.79×0.95×0.8）=1.2

	<p>计算得 <math>N=1.2</math>，本项目矿山设置 KS168 型潜孔钻机 2 台，满足要求。</p> <p>②采装设备</p> <p>1) 挖掘机台班能力（设计以挖掘机斗容 <math>1.2\text{m}^3</math> 为计算参考）</p> $Q_c = 3600 \times q \times k \times \eta \times f_c \times f_l \times c_1 \times c_2 \times T / t$ <p>式中：q—挖掘机标准斗容，<math>1.2\text{m}^3</math>；</p> <p>k—满斗系数，0.75；</p> <p><math>\eta</math>—时间利用系数，0.83；</p> <p><math>f_c</math>—工作难易系数，0.75；</p> <p><math>f_l</math>—装料松紧换算系数，0.59；</p> <p><math>c_1</math>—回转角度与挖掘机深度系数，1；</p> <p><math>c_2</math>—挖掘工具修正系数，1；</p> <p>T—班工作时间，8h；</p> <p>t—装一斗的循环时间，22s。</p> $Q_c = 3600 \times 1.2 \times 0.75 \times 0.83 \times 0.75 \times 0.59 \times 1 \times 1 \times 8 / 22 = 432.72$ <p>计算结果：<math>Q_c = 432.72\text{m}^3 / \text{台班}</math>。</p> <p>2) 挖掘机所需数量：</p> $N = 104 \times A / (Q_c \times W \times C \times \gamma)$ <p>式中：A—年采剥总量，100 万 t/a；</p> <p><math>Q_c</math>—一班生产能力，<math>432.72\text{m}^3 / \text{台班}</math>；</p> <p>W—年工作天数，280 天；</p> <p>C—日工作班数，2 班；</p> <p><math>\gamma</math>—矿石平均体重，<math>2.65\text{t} / \text{m}^3</math>；</p> $N = 10000 \times 100 \div (432.72 \times 280 \times 2 \times 2.65) = 1.56 \text{（取 2 台）}。$ <p>根据以上计算斗容为 <math>1.2\text{m}^3</math> 的液压挖掘机 2 台进行装载即可满足生产要求，考虑 2 个区块同时生产，需配 2 台，另采场剥离、排险和备用需要，共设计配备 <math>1.2\text{m}^3</math> 的液压挖掘机 4 台。</p> <p>（2）破碎工作</p> <p>本项目仅设置 1 条粗破生产线，主矿种水泥用石灰岩矿及副产品建筑用石</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

料均采用此条粗破生产线，根据分析可知，产能主要限制为颚式破碎机，粗破线采用PE1200×1500，理论破碎能力为300~800t/h，本项目按300t/h计，按照年工作280天，每天工作16h，则年破碎能力为134.4万t，本项目主矿种水泥用石灰岩矿及建筑用石料破碎量为100万t/a，因此，本项目破碎机生产能力满足要求。

## 8、工作制度及劳动定员

该项目劳动定员 48 人，采矿和破碎均采用间隔工作制，年工作 280 天，工业场地每天 2 班，每班 8 小时，穿孔爆破每天 1 班制，安排在白班，每班 8 小时。

## 9、公用工程

### （1）给排水

给水：矿山工业用水包括生产用水和生活用水。

生产用水主要包括露天采场爆堆及采装工作面降尘、运输道路路面抑尘用水。爆堆及采装工作面降尘、运输道路路面抑尘用洒水车进行，矿区生产用水主要来源于工业场地东、西侧淋溶水，在破碎站附近+115m 处建设高位水池，容积为 20m<sup>3</sup>，向破碎站供水；在矿区工业场地建 200m<sup>3</sup> 的蓄水池，通过排水泵引至蓄水池和破碎站东侧的高位水池中；生活用水来源于矿区北侧山泉水。

排水：正常情况下，项目区无生产废水排放，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，回用于车辆冲洗用水；生活废水经一体化污水处理设施处理后，用于厂区绿化用水，不外排；暴雨期间，会产生采场排水及临时堆土场淋溶水，采场排水通过在采场平台内侧修筑排水沟，将采场汇水引至三级沉淀池，经三级沉淀池处理后用于采场抑尘用水及车辆冲洗水沉淀池补充水，剩余部分达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级后外排；临时堆土场淋溶水通过在排土场西侧和拦渣坝下方修建截水沟，并在堆场下游设置沉淀池，堆场淋溶水经收集后汇入沉淀池沉淀后，抽到采场高位水池供生产使用。

### （2）供电

矿山采用单回路供电，供电电源引自梅街变电所，10kV 架空线路，架空

线为铝绞线，型号为 LJ-90mm<sup>2</sup>，长度 3km，矿山现已安装的 250KVA 变压器 2 台，可以满足目前矿山需要要求。

高压进线采用高压跌落开关 RW4-10/50A 供给。低压侧选用 GGD 型低压开关柜 2 台，PGJ-01 低压无功功率补偿柜 1 台，非标 XL-21 动力柜 1 台供电。架空线路采用钢筋混凝土电杆，LJ-35 架空导线动力及照明同杆架设。

照明电压为 220V，地面照明线网与动力线网同杆架设，道路照明选用 JTY23-125 型高压汞灯，电杆选用φ190-50-A 预应力混凝土电杆。

#### **10、平面布置情况**

该项目建设地点位于安徽省池州市贵池区梅街镇姚街村，主要包括露天采场区、工业场地区、排土场区（临时堆土区）、办公生活区。其中露天采场区分为一区块和二区块，一区块位于矿区采矿权范围南边，二区块位于矿区采矿权中部，排土场区位于采场的西部山凹中；工业场地区位于露天采场区西北侧，包括破碎站、成品仓库、机修车间、停车场等；办公生活区位于矿区北侧洼地，主要包括职工宿舍区、办公室等，均位于爆破警戒线 300m 范围以外；矿区四周均为林地，无其他建构筑物。厂区平面布置图见附图 3。

工艺流程和产排污环节	<p><b>（一）施工期污染源分析</b></p> <p><b>1.工程内容</b></p> <p>从减少项目建设投资的角度看，基建剥离量越小越好，而从维持后续正常生产的角度看，基建剥离量应考虑后期矿山生产量。基建工程量过小，后续生产被动，不能保证正常持续生产；基建工程量过大，将使前期投资大，投产时间长。因此，应在不影响矿山工程延续、确保正常持续生产的前提下，尽量减少基建剥离量，减少基建投资。</p> <p>按满足露天采场投产保有二级矿量要求确定基建工程量，基建工程主要是采场上部台阶基建剥离以及为剥离修筑的上山公路等。</p> <p>（1）开拓公路工程：</p> <p>①一区块为已采老矿坑，原有公路通达采坑，本次可按原老路加以修复拓宽即可，工程量为 300m；</p> <p>②二区块为新开拓工程，道路全长 1100m。</p> <p>（2）挖机道路：</p> <p>①一区块自+145m 水平修挖机道路到+175m 水平，工程量为 170m；</p> <p>②二区块自+195m 水平修挖机道路到+205m 水平，工程量为 150m。</p> <p>（3）剥离工程：</p>

基建剥离台阶 4 个（一区块 2 个，二区块 2 个），基建终了台阶标高一区块+175m、+160m；二区块+205、+190m。基建剥离量为 37.88 万 m<sup>3</sup>，其中基建附产矿石量 1.13 万 t。按常规的穿爆、铲装工艺进行剥离。基建剥离量安排见表 2-12。

**表 2-12 基建剥离工程量表（万 m<sup>3</sup>）**

区块	台阶名称	矿岩量	基建安排剥离工程量		备注
			矿石	岩石	
一区块	+175m	1.73	1.13	0.60	
二区块	+205m	12.15	0	12.15	
	+190m	24.00	0	24.00	
	小计	36.15	0	36.15	
合计		37.88	1.13	36.75	

## **2.施工期主要污染工序**

工程施工期可能对环境造成污染或影响的因素主要有以下几方面：

### **（1）大气环境影响**

道路开凿时，爆破、凿岩等产生的废气和粉尘；建筑材料运输、卸载中的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘；建筑材料运输、卸载中产生的扬尘，土方运输车辆行驶产生的扬尘；混凝土搅拌站产生的水泥粉尘；临时物料堆场和裸露地产生的风蚀扬尘等。

### **（2）水环境影响**

开挖、钻孔产生的泥浆水；施工区的冲洗废水，施工机械运转、维修以及生产设备的安装、调试产生的废水；施工队伍产生的生活污水等。

### **（3）噪声环境影响**

各类施工机械产生的机械噪声、运输设备产生的交通噪声。

### **（4）固体废物的环境影响**

剥离岩土；施工建筑垃圾；施工人员产生的生活垃圾等。

## **（二）运营期污染源分析**

### **1.生产工艺流程**

#### **1.1 露天开采工艺流程**

本项目一区块和二区块实行同步开采。各块段间实行自上而下分台阶开采。开采台阶高度 15m，生产台阶边坡角为 70°，靠帮台阶边坡角为 70°，安全平台宽 6m，最终边坡角为 50°。上水平开采结束将要结束前，下水平沿地形开段沟形成工作水平，依次类推，逐步形成自上而下分台阶开采的条件，然后可依次靠帮。采场工作线斜交矿层走向布置，由北向南方向推进。具体工艺流程如下：

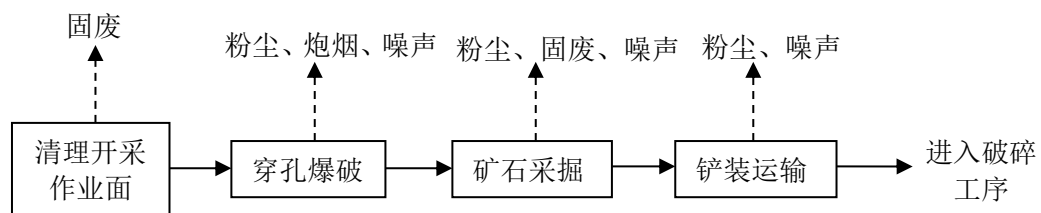


图 2-1 采矿工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程说明：

##### 1、清理开采作业面

使用挖掘机对作业面地表浮土、风化层进行剥离作业，清理开采作业面。此过程会产生粉尘和固废地表浮土、风化层，其中剥离的地表浮土、风化层由挖掘机装车，汽车运输到临时堆土场卸载，由铲车将遗留在工作平台上的部分或全部剥离物排向台阶边帮，剥离物靠自重滚落至临时堆土场底部。

##### 2、穿孔爆破

###### ①穿孔工作

该矿的矿岩为石灰岩，属于中等硬度。矿岩均需进行穿孔爆破才能进行装载。深孔穿孔设备选用 KS168 型潜孔钻机（车），直径 100mm。

生产过程中采场出现的大块，采用挖掘机液压锤进行机械破碎。经计算共需要 KS168 型潜孔钻机（车）2 台。空压机均为移动式，风管可从山坡上部下放，也可利用人行通道就近接入钻孔作业平台。穿爆作业人员均在该平台上作业。

生产过程中采场出现的大块，不采用二次爆破的方式处理，而是采用液压挖掘机配振动锤进行机械破碎。

###### ②爆破工作

设计矿山开采爆破以深孔松动爆破为主，浅眼松动爆破为辅，浅眼主要用于修筑开拓公路、台阶未形成前的小爆破和修整边坡时的爆破。选择开采分层台阶高度为 15m，深孔一次爆破台阶高度为 15m。一次爆破产生的大块采用 1.2m<sup>3</sup> 液压挖掘机配备振动锤破碎。采矿和剥离均采用乳化炸药，非电导爆系统起爆。为了提高穿爆效率、改善爆破质量、减少爆破对其他工作的影响，以及减少爆堆的前冲距离、控制大块率，提高装矿效率，设计采用多排孔微差爆破方式。

此过程会产生爆破粉尘、炮烟和噪声等。

### 3、矿石采掘

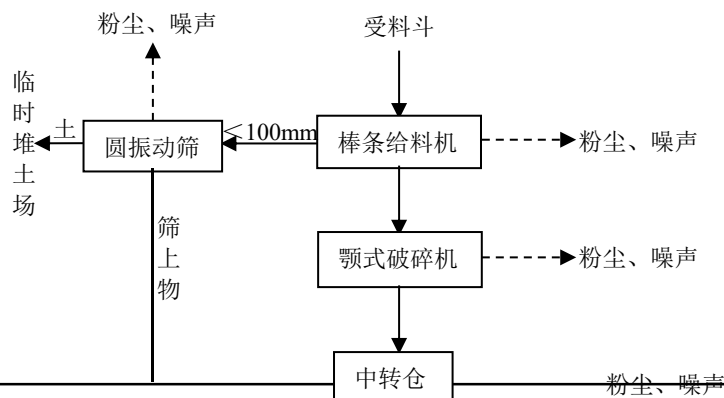
矿山需要选用 2.0m<sup>3</sup> 挖掘机 2 台作为工作面主要的采装设备，同时选用斗容为 1.0m<sup>3</sup>=m0513NG 的小松 PC220 型液压挖掘机 1 台作为辅助采装设备，此过程会产生粉尘、固废废矿石和噪音。

### 4、铲装运输

选用 20t 载重汽车运输矿石，矿石通过汽车运输至破碎站进行破碎准备。此过程会产生粉尘和噪音。

## 1.2 矿石破碎筛分工艺流程

原有项目于加工场地建设两条破碎生产线，分别为石灰石破碎生产线及白云石破碎生产线，在不新增破碎设备的前提下，利用原有两条破碎生产线。本项目矿体采剥比为 1：2.47，开采矿种为水泥用灰岩，剥离的岩石有白云岩和石灰岩，剥离的白云岩和石灰岩可作为建筑用石料进行综合利用。矿区矿石生产能力为 30 万 t/a，考虑剥离岩石综合利用 70 万 t/a，本次破碎系统按照 100 万 t/a 进行设计。具体工艺流程如下：





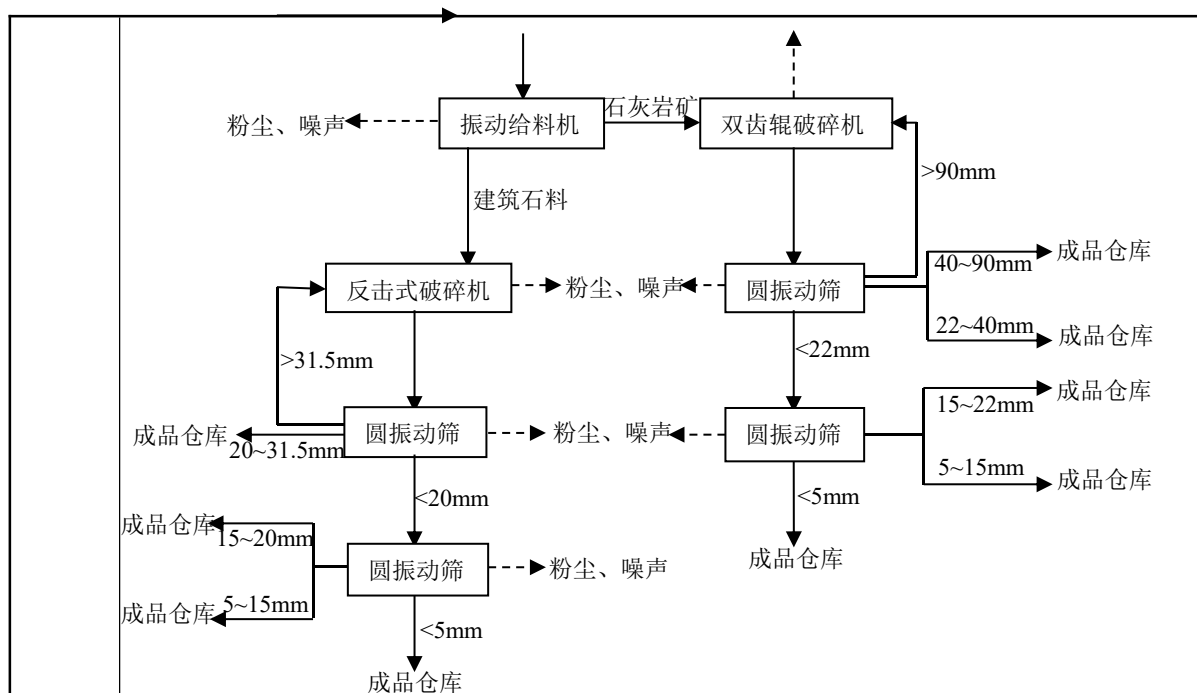


图 2-2 破碎筛分工艺流程及产污节点图

#### 工艺流程说明：

本项目矿车将 $\leq 900\text{mm}$  粒径原料运输至破碎加工场地，倒入受料斗后缓慢滑入 1 台 F5X2060 棒条给料机，利用其直线运动方式将石料均匀送入 1 台 PE1200 $\times$ 1500 颚式破碎机进行粗碎。 $<100\text{mm}$  粒径含土石料通过棒条给料机的棒条间隙漏出，送至 1 台 S5X2760-2 圆振动筛进行除土，筛上原料进入中转仓，筛下含土料进入堆场。颚破粗碎后的物料进入中转料仓，中转料仓后分两条线进行生产。此过程中，棒条给料机、颚式破碎机、圆振动筛及皮带输送会产生粉尘及噪声。

石灰岩矿生产线：中转料仓中的原料由振动给料机及输送机均匀送至 1 台 BY-SCG-2090 齿辊机进行破碎，破碎后物料进入 1 台 S5X3075-3T 圆振动筛进行筛分，筛分后 $>90\text{mm}$  的物料，返回齿辊破再次破碎；筛出 22-40mm、40-90mm 两种成品，由输送机送入成品堆场；筛除 $<22\text{mm}$  的物料由输送机送入 1 台 S5X2760-2 圆振动筛进行成品筛分，筛出 0-5mm、5-15mm、15-22mm 三种成品，由输送机送入成品仓库。此过程中，振动给料机、齿辊机、圆振动筛及皮带输送均会产生粉尘及噪声。

建筑石料生产线：中转料仓中的原料由振动给料机及输送机均匀送至 2

台 CI5X1520 反击式破碎机进行二级破碎，破碎后物料进入 2 台 S5X3075-3T 圆振动筛进行筛分，筛分后 $>31.5\text{mm}$  的物料，返回 1 台 CI5X1520 反击式破碎机进行重新破碎，破碎后物料进入 1 台 S5X3075-3T 圆振动筛进行检查筛分，其中 20-31.5mm 的物料，由输送机送入成品堆场；5-20mm 的物料，进入 1 台 S5X2760-2 圆振动筛进行筛分，筛出 0-5mm、5-15mm、15-25mm，由输送机送入成品仓库，形成闭路循环。

5-20mm 的物料，进入 2 台 S5X2760-2 圆振动筛进行筛分，筛出 0-5mm、5-15mm、15-25mm，由输送机送入成品仓库。此过程中，振动给料机、反击式破碎机、圆振动筛及皮带输送均会产生粉尘及噪声。

## 2、主要污染工序

本项目运营期主要污染分析详见下表：

**表 2-13 主要污染物分析一览表**

类别	编号	污染源名称	产生工序	主要污染因子
废气	G1	采矿粉尘	采场穿孔、爆破及采掘工序	颗粒物
	G2	爆破炮烟	爆破工序	$\text{NO}_x$ 、CO
	G3	铲装运输粉尘	铲装运输工序	颗粒物
	G4	破碎筛分粉尘	给料工序 G <sub>4-1</sub> 、粗破（颚式破碎）及筛分工序 G <sub>4-2</sub> 、石灰岩矿破碎（双齿辊破碎）及筛分工序 G <sub>4-3</sub> 、反击式破碎工序 G <sub>4-4</sub> 、建筑石料筛分工序 G <sub>4-5</sub> 、矿石输送、落料、堆存工序 G <sub>4-6</sub>	颗粒物
	G5	堆场扬尘	工业场地产品堆场及临时堆土场	颗粒物
废水	W1	采场汇水	采场汇水	SS
	W2	临时堆土场淋溶水	临时堆土场淋溶水	SS
	W3	运输车辆冲洗废水	运输车辆冲洗废水	SS
	W4	生活污水	职工生活	COD、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 $\text{BOD}_5$
噪声	/	机械噪声	生产设备	$L_{Aeq}$
固废	S1	采矿剥离的废土石	采矿工序	一般固废
	S2	布袋除尘器收集的粉尘	废气处理	一般固废

	S3	含油抹布、 劳保用品	维修	危险废物
	S4	生活垃圾	职工生活	生活垃圾
与项目有关的原有环境问题	<p><b>（一）环评、验收及相关手续完成情况</b></p> <p>池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿，于 2005 年 9 月委托安徽省冶金设计院编制了《池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石、白云石矿（石灰石）开采方案设计》，设计开采 I 号矿体和 II 号矿体，设计生产能力为 30 万 t（其中 I 号矿体 20 万 t，II 号矿体 10 万 t）。2006 年 1 月由铜陵市环境保护科学研究所完成了该工程的环境影响报告书，2006 年 1 月 17 日池州市环境保护局以池环发[2006]34 号文对该工程环境影响报告书进行了批复，其环境影响报告书中建设内容及规模为：开采矿种为石灰石矿及白云石矿，石灰石矿设计年开采能力为 30 万吨；白云石矿设计年开采能力为 30 万吨、年加工能力为 30 万吨。同时，池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿破碎加工项目环境影响报告表也于 2006 年 1 月由铜陵市环境保护科学研究所完成，其环境影响报告表中建设内容及规模为：以刘街石灰石矿开采的石灰石矿为原料，年破碎加工石灰石矿 30 万吨。由此，池州市贵池区大唐矿业有限公司建设两条破碎加工生产线，分别为石灰石矿破碎生产线及白云石矿破碎生产线。</p> <p>由于 II 号矿体周边环境不好，其南侧有一条 110KV 高压线，西北侧有</p>			

	<p>两栋民房均在爆破警戒线以内（且小于 200m），暂不宜开采。为解决生产能力不足的问题，经有关管理部门同意，在矿区北部增加大塘山采区（即Ⅲ号矿体）。2006 年 4 月采矿许可证延续时，变更了矿区范围。2007 年 6 月委托安徽省冶金设计院编制了《池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿大塘山采区开采方案设计》，该采区设计生产能力为 10 万 t。</p> <p>但经过多年的矿石开采发现该矿山由于受到现有矿区范围的限制，不能充分开发利用该地区优质的石灰岩矿，该矿山自 2013 年之后，已停产至今。</p> <p><b>（二）原有项目开展情况</b></p> <p>原有项目为池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石、白云石矿开采及加工项目，项目总投资 945.1 万元，购置矿山开采装运设施、破碎系统及安全、环保设施。石灰石矿设计年开采 30 万吨，平均日开采 1000 吨。石灰石矿山有两个作业点，即 I 号、II 号采场，计划 I 号采场生产能力为 20 万吨 t/a，II 号采场生产能力为 10 万 t/a。白云石矿设计年开采、加工 30 万吨，平均日开采、加工 1000 吨。白云石矿也有两个作业点，即Ⅲ号、Ⅳ号采场，Ⅲ号采场生产能力为 10 万 t/a，Ⅳ号采场生产能力为 20 万 t/a。石灰石矿资源量 542.9 万吨，按采矿损失率 10%计算，可开采储量 488.61 万吨，服务年限 16.3 年；白云岩矿资源量 794.73 万吨，按采矿损失率 10%计算，可开采储量 715.26 万吨，服务年限 23.8 年。</p> <p>池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿破碎加工项目总投资 207 万元，年加工能力为 30 万吨石子，日产量 1000t，服务年限与配套矿山相同，为 16.3 年。</p> <p><b>（三）原有项目主要污染物排放情况</b></p> <p>原有项目矿山露天开采穿孔、爆破、采掘、运输及破碎筛分过程中均会产生粉尘；废水主要来自露天采场地表降水及生活污水；噪声主要来自潜孔钻、挖掘机、风动凿岩机、移动式空压机、自卸式载重汽车、破碎机和振动筛等设备产生的噪声；固废主要为矿山采剥过程中产生的废土石及员工生活垃圾。原有项目主要污染物产生及排放情况见下表。</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

表 2-14 现有项目污染物排放情况汇总表

种类	污染物		单位	产生量	削减量	排放量	处理措施	备注
废气	颗粒物		t/a	1500.63	1354.62	146.01	湿式作业、洒水抑尘	无组织排放
废水	生活废水	废水量	m³/a	1596	1596	0	化粪池处理后作周围农田农肥使用	不排放
		COD	t/a	0.513	0.513	0		
		SS	t/a	0.319	0.319	0		
		BOD <sub>5</sub>	t/a	0.287	0.287	0		
		NH <sub>3</sub> -N	t/a	0.040	0.040	0		
固废	采矿废土石		万 m³ /a	1.87	1.87	0	暂时堆放于临时堆土场，为后期复垦使用	/
	生活垃圾		t/a	6.44	6.44	0	环卫部门定期清运	/

#### （四）原有项目主要环境问题及“以新带老”防治措施

经过多年的矿石开采发现该矿山由于受到现有矿区范围的限制，不能充分开发利用该地区优质的石灰岩矿，该矿山自 2013 年之后，已停产至今。

根据原有项目环评资料及现场踏勘可知：

原有项目的主要环境问题如下：

通过矿山现状调查，原迹地区即本项目一区块，位于矿区Ⅲ号矿体采场，矿山开采形成的采空区面积约 1.98hm<sup>2</sup>，占地类型为采矿用地。东侧宕口已靠帮，形成较高陡边坡及三个台阶，分为+110m、+120m、+133m 台阶，宕口顶部标高约+145~+166m，宕底标高约+108.6m，断面垂高约 10~46m，单台阶最大高度约 25m，现状边坡坡度在 50~65°；现状未发生崩塌、滑坡等地质灾害，现状边坡较稳定，但水土流失严重。

整改措施：补充治理区表土剥离设计、周边截水沟设计，同时补充沉沙消能措施及与附近水系衔接措施，补充治理区边坡平台植树复绿措施。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

1、环境空气质量现状

1.1 环境质量公报数据

根据池州市环境质量公报，按照《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）和《环境空气质量指数 AQI 技术规定（试行）》（HJ 633-2012）进行评价，2019 年，池州市全年城区空气质量达到优、良的天数共 281 天，优良率 76.9%，影响城区环境空气质量的主要污染物是细颗粒物和臭氧。环境空气中二氧化硫（SO<sub>2</sub>）、二氧化氮（NO<sub>2</sub>）、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度分别为 10、33、60、42 微克/立方米，一氧化碳（CO）24 小时平均第 95 百分位数浓度为 1.2 毫克/立方米，臭氧（O<sub>3</sub>）日最大八小时平均第 90 百分位数浓度为 171 微克/立方米，与 2018 年相比臭氧（O<sub>3</sub>）日最大八小时平均第 90 百分位数浓度有所上升，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、一氧化碳（CO）均有不同程度下降。具体详见下表。

表 3-1 项目区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (ug/m3)	标准值 (ug/m3)	占标 率 (%)	达标 情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	16.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	60	70	85.7	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	42	35	120	不达标
CO	95%平均日均浓度	1200	4000	30	达标
O <sub>3</sub>	90%最大 8h 平均浓度	171	160	106.9	不达标

根据 2019 年池州市环境质量公报数据，项目所在区域为不达标区，超标因子为细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和臭氧（O<sub>3</sub>）。

1.2 大气环境质量限期达标规划

为加快改善空气质量，打赢蓝天保卫战，2018 年 10 月 30 日，池州市人民政府发布了《池州市打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》，该方案主要内容为：

	<p>指导思想：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大精神，认真落实全国、全省、全市生态环境保护大会部署要求，坚持新发展理念，努力把生态优势转化为发展优势，作为全国大气细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）达标城市，持续开展大气污染防治行动，综合运用经济、法律、技术和必要的行政手段，大力调整优化产业结构、能源结构、运输结构和用地结构，强化区域联防联控，狠抓秋冬季污染治理，统筹兼顾、系统谋划、精准施策，坚决打赢蓝天保卫战，实现环境效益、经济效益和社会效益多赢，加快建设现代化绿色池州创新池州幸福池州。</p> <p>目标指标：经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。到 2020 年，二氧化硫、氮氧化物排放总量比 2015 年分别下降 5%、6%；PM<sub>2.5</sub> 平均浓度和空气质量优良天数比率达到考核要求，确保完成“十三五”各项约束性目标。</p> <p>其主要措施为：调整优化产业结构，大力推进绿色发展；加快能源结构调整，构建清洁低碳高效能源体系；积极调整运输结构，发展绿色交通体系；优化调整用地结构，推进面源污染治理；实施重大专项行动，大幅降低污染物排放；强化区域联防联控，有效应对重污染天气；完善政策法规体系，落实环境经济政策；加强基础能力建设，严格环境执法督察；健全考核问责机制，发动全民广泛参与。</p> <p>2、水环境质量现状</p> <p>根据池州市环境质量公报，按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》（2011 年 3 月）进行评价，2018 年全市长江（池州段）、秋浦河、青通河、尧渡河、黄湓河、九华河、白洋河、龙泉河、七星河共计 9 条河流和升金湖共 17 个国、省控监测断面水质达 II～III 类，水质良好，达标率 94.4%，仅升金湖黄湓河入湖区断面水质为 IV 类，主要污染因子为总磷。平天湖水质为 IV 类，主要污染因子为总磷，该项指标浓度较去年上升了 43.4%；清溪河 3 个监测断面水质为劣 V 类，仅南外环桥</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>断面水质为V类，与去年相比略有好转。</p> <p>3、生态环境现状</p> <p>3.1 生态环境现状调查</p> <p>本次生态环境现状调查为评价区域的生态环境现状，主要调查拟建项目的区域生态环境现状。</p> <p>（1）植物资源现状</p> <p>根据现状调查结果，评价区内的植被类型有：杉木、栎树、榉树、马尾松、板栗、山核桃、枣、紫荆、油茶、毛竹、野蔷薇、毛蕨、狗牙根、蛇莓等。矿区主要优势层为乔木层，优势种为杉树，其他种有马尾松、板栗等。</p> <p>区域内植被属落叶阔叶林向常绿阔叶林过渡地带，由温热带与亚热带生物共同繁衍。据调查，区域内木本植物 400 多种，分属 60 科。常见的常绿树种有：马尾松、火炬松、侧柏、桧柏、女贞、广玉兰、樟树、蜀桧等。主要落叶树种有：水杉、池杉、金钱松、三角枫、枫香、白榆、黄檀、刺槐、山槐、臭椿、香椿、锥栗、茅栗、栎类等。主要经果林树种有：桃、茶叶、石榴、杏、柿、李、板栗、枣等。主要灌木有：野山楂、绣线菊、六月雪、山胡椒、卫茅等。草本植物主要有铁芒萁、马根草、黑麦草、狗尾草、苔草、茜草、雀稗、莎草、野刺梅等。现状林草覆盖率厂区约 10%，矿区约 80%。</p> <p>根据现场调查和野生动物主管部门了解，评价区内无《国家重点保护植物名录》中的动植物，也无省级重点保护的珍稀濒危野生植物及古树名木。</p> <p>在对调查区域植被进行初步调查的基础上，选择生境条件有代表性的区域，设置 20m×20m 的调查样地 3 块，位于矿区范围内，另分别在各调查样地内按 5m×5m 划出 3 块灌木调查样地，同时在各灌木样地内再按 1m×1m 划出 3 块草本调查样地，其基本特征见表 3-7，在样地中分别调查有代表性的乔木、灌木和草本植物，其生境和特征见表 3-8、表 3-9。</p> <p>其中：样地 1：一区块</p> <p>样地 2：二区块</p> <p>样地 3：工业场地</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



表 3-2 调查样地特征

样地号	乔木密度 (株/hm <sup>2</sup> )	郁闭度%	林下组成	坡度 (°)	坡向	标高 m	土壤厚度 cm
样地 1	241	72	野蔷薇、毛蕨	18	N	224	65
样地 2	67	44	野蔷薇、毛蕨	15	E	205	35
样地 3	203	57	野蔷薇、毛蕨	6	S	210	55

表 3-3 样方内乔木生境和特征

乔木	种名	个体数	胸径 cm	树高 m	林冠郁闭度
样地 1	杉木	18	6.1~10.3	1~2	52~57
样地 2	马尾松	6	7.2~11.2	2~3	46~51
样地 3	板栗	14	6.2~8.5	1~2	38~43

表 3-4 样方内生物量统计 t/hm<sup>2</sup>

项目	乔木层	灌木	草本层	枯枝落叶层	合计
样地 1	128.67	21.9	32.69	11.85	195.11
样地 2	67.1	31.7	21.73	2.41	122.94
样地 3	81.58	26.8	28.9	4.14	141.42
平均	92.45	26.8	27.77	6.13	141.42

由生物量情况调查分析可知，从样地生物量调查情况看，矿区往西（1号样地周边）生物产量最高，为 195.11 t/hm<sup>2</sup>；矿区东侧（2号样地周边）生物产量最小，为 122.94 t/hm<sup>2</sup>；矿区所在范围的生物产量居中。项目生态评价范围区域生物量平均 141.42 t/hm<sup>2</sup>。此调查体现的生物量分布特征与该区域土壤构成、肥力情况基本一致。

## （2）动物资源现状

评价人员在矿区现场踏勘期间未发现珍稀的野生动物。根据有关资料和现场调查，评价区主要野生动物有白颈长尾雉、竹鸡、蛇、兔、喜鹊、大嘴乌鸦、杜鹃、麻雀、家燕等，田间分布有青蛙及蛇。

两栖动物：主要有中华蟾蜍、无斑雨蛙、黑斑蛙等。

爬行动物：其分布主要与生境有关，灌草丛和沟渠中多见蝮蛇，草蛇多见于农田等。鸟类：喜鹊、大嘴乌鸦、杜鹃、麻雀、家燕等。

哺乳动物：野兔、野猪、臭鼬、隐纹花松鼠、板齿鼠、针毛鼠、褐家鼠、

黄胸鼠、黄毛鼠、小家鼠等。

水生生物：区内地表水系不发育，仅外围散布几个山塘等静态地表水体，大气降水以面流方式沿地表自然排泄，山沟低洼地带有孔隙水和裂隙水汇集的小溪流经矿区西侧，流量受季节影响，作为当地农业灌溉用水补充水源之一。经查阅相关资料和现场调查，区内无特别需要保护或稀有品种的藻类、浮游生物、水生生物、鱼类。矿区水系均为山间小溪，水量较少，主要靠大气降水与降雨补给，流量年内变化大，矿区水生生物较为简单。

### （3）土壤资源概况

矿区土壤类型主要为灰黄色松散状粘土。山坡土层 10cm-30cm，平均约 20cm。土层较厚部位腐殖质含量约 2500g/m<sup>3</sup>，粘粒度为 35%。土壤剖面分析，未见有异常有机物和重金属元素含量超标现象。

### （4）土地利用状况

矿区的地形大部分为山丘和丘陵。土地利用类型为村镇用地、山林荒地和交通用地。该区水热条件好，土地系统生存能力较强，农作物一般为单季稻、油菜，一年一熟制，林地主要种植一些经济林木如桑、毛竹等。从整个土地利用结构来看，评价区域土地利用现状基本合理。待矿区服务期满后，可综合考虑结合地形条件，采取切实可行的防护措施，进行土地的其它功能的利用。

改建项目矿山服务期内新增占地面积 16.40hm<sup>2</sup>，占地类型为林地、采矿用地、农村道路以及农村宅基地。其中露天采场区（二区块）占地面积为 11.14hm<sup>2</sup>，运输道路区占地面积为 2.05hm<sup>2</sup>，工业场地区占地面积为 0.48hm<sup>2</sup>，排土场新增占地面积 0.70hm<sup>2</sup>，原迹地区（一区块）占地面积 1.98hm<sup>2</sup>，办公生活区占地面积 0.05hm<sup>2</sup>。本项目占地情况详见表 3-5。

表 3-5 项目占地面积及占地性质表 单位：hm<sup>2</sup>

单元	占地类型及面积				合计	占地性质 hm <sup>2</sup>	
	林地	农村道路	农村宅基地	采矿用地		永久	临时
露天采场区 （二区块）	9.81	/	/	1.33	11.14	11.14	/
运输道路区	1.14	0.91	/	/	2.05	2.05	/

工业场地区	0.48	/	/	/	0.48	0.48	/
排土场区	0.70	/	/	/	0.70	0.70	/
原迹地区 (一区块)	/	/	/	1.98	1.98	/	1.98
办公生活区	/	/	0.05	/	0.05	0.05	/
合计	12.13	0.91	0.05	3.31	16.40	14.42	1.98

3.2 生态环境现状评价

3.2.1 评价方法概述

(1) 危险序数评价法

根据危险序数评价方法确定物种的保护价值，其计算步骤如下：

a) 对物种的特征进行价值确定，评价项目及标准见表 3-11；

b) 按下式计算“危险序数 TN”：

$$TN=a+b+c+d+e+f$$

所得“危险序数”的最大值为 15，根据该方法的分类结果：TN>12 属于濒危类，TN=7~11 时属于脆弱类，TN<7 时属于一般类。

(2) 生态系统质量分析评价法

根据环境影响评价相关技术，所谓生态系统质量分析评价法是指考虑植被覆盖率、群落退化程度、自我恢复能力、土地适宜性等特征，按 100 分制给各特征赋值，按以下公式计算：

$$EQ = \sum_{i=1}^N A_i / N$$

式中：

EQ—生态系统质量；

A<sub>i</sub>—第 i 个生态特征的赋值；

N—参与评价的特征数。

按 EQ 值将生态系统分为 5 级：I 级 100~70，II 级 69~50，III 级 49~30，IV 级 29~10，V 级 9~0。

3.2.2 评价结果分析

采用危险序数评价法与生态系统质量分析评价法评价结果分别见表 3-6

和表 3-7。

从表 3-6、3-7 评价结果可知：

(1) 物种评价得分为 4，属于一般类物种，其保护价值相对较小，在拟建矿山区域进行矿石开采，对物种的破坏不构成严重损失。

(2) 生态系统质量评价得分为 62.5，属于Ⅱ级生态系统，其植被覆盖率相对较高，土地适宜性一般，对于开采矿山以利用其矿石资源，改变土地适宜性，应积极有效地在矿山开采完毕后进行复垦和修复，重建生态系统。

**表 3-6 生态环境物种评价表（危险序数法）**

序号	评价项目	评价标准	标准得分	项目评价得分
a	物种在十年期间的退化速率	退化率<33%	0	0
		退化率在 33%-66%	1	
		退化率>66%	2	
b	生物记录中心已知的该物种存在地方数（可能生境数）	>16 个地方	0	0
		10-15 个地方	1	
		6-9 个地方	2	
		3-5 个地方	3	
		1-2 个地方	4	
c	对物种诱惑力的主观估计	没有诱惑力	0	0
		具有中等程度诱惑力	1	
		具有高度诱惑力	2	
d	物种保护指数	占自然区面积的 66%以上	0	0
		占自然区面积的 33%-66%	1	
		占自然区面积的 33%以下	2	
		占自然区面积的 33%以下，而且属于非常危险的地区	3	
e	遥远性	不易抵达	0	2
		中等程度容易抵达	1	
		容易抵达	2	
f	易接近性	不易接近	0	2
		中等程度容易接近	1	
		容易接近	2	
危险序数 TN		——	Max=15	4

**表 3-7 生态系统质量评价表**

	序 号	评价指标		评价指标满分		评价得分			
	1	植被覆盖率		100		80			
	2	群落退化程度		100		60			
	3	自我恢复能力		100		50			
	4	土地适宜性		100		60			
	评价结果			100		62.5			
环境保护目标	根据现场踏勘，拟建项目环境保护目标主要为当地居民及相关水系等。评价范围内没有其它风景名胜区、文物古迹、自然保护区、饮用水源保护区、水厂取水口等环境保护敏感目标，也没有珍稀的、濒危的动植物物种。								
	拟建项目的主要环境保护目标情况详见下表：								
	表 3-8 主要环境保护目标一览表								
	名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	规模	相对厂界距离
		经度	纬度						
	马家坦	117.612827	30.433062	居民	环境空气	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级	N	约 50 户	900m
	姚街村	117.626431	30.433159	居民			NE	约 60 户	1530m
	新冲	117.634692	30.421421	居民			NE	约 10 户	2000m
	楼华姚家	117.624907	30.417312	居民			E	约 50 户	1230m
	老屋里	117.605478	30.407978	居民			SE	约 30 户	480m
凌家村	117.584181	30.427408	居民	NW			约 20 户	1950m	
西华姚	117.598772	30.434532	居民	NW			约 80 户	1500m	
清溪河				地表水环境	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准	N	小型	1100m	
区域浅层地下水				地下水环境	（GB/T14848-2017）III类标准	/	/	/	
厂界 200m 范围内				噪声	《声环境	/	/	<200	

			质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准			m
	生态环境		采矿工业场地、矿区范围内动植物资源、土地利用等。			
	<b>表 3-9 运输道路两侧保护目标一览表</b>					
	序号	要素	环境保护目标名称	方位、距离	规模	环境功能及保护级别
	1	环境空气	西华姚	西侧 10m	约 80 户	二类区
	2	声环境	西华姚	西侧 10m	约 80 户	声环境 2 类区
污染物排放控制标准	1、废气排放标准					
	废气排放执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 大气污染物项目排放浓度限值，排放标准限值详见表 3-10。					
	<b>表 3-10 《上海市大气污染物综合排放标准》中标准限值</b>					
	污染物	有组织排放		无组织排放监控浓度限值 (mg/m³)		
		最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率 kg/h	监控点	浓度	
颗粒物	30	1.5	周界外浓度最高点	0.5		
氮氧化物（以 NO <sub>2</sub> 计）	200	0.47		0.08		
	2、废水排放标准					
	项目生产过程中不产生废水，经沉淀后的雨水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，具体见下表。					
	<b>表 3-16 污水综合排放标准</b>					
	污染物(mg/L)	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	氨氮
	最高允许排放浓度	6~9	100	20	5	15
	3、噪声执行标准					
	施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）					

	中的噪声限值标准，详见表 3-12。		
	<b>表 3-12 建筑施工场界环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）</b>		
	昼间		夜间
	70		55
	本项目营运期项目区噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，标准详见表 3-13。		
	<b>表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）</b>		
总量控制指标	标准	昼间	夜间
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类	60	50
	<b>4、固体废物执行标准</b>		
	一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定。		
	根据《国务院关于印发<“十三五”节能减排综合性工作方案>的通知》（国发[2016]74 号）、《关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号），目前国家对化学需氧量（COD）、氨氮（NH <sub>3</sub> -N）、二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）、氮氧化物（NO <sub>x</sub> ）、烟粉尘、挥发性有机废气（VOCs）等主要污染物实行排放总量控制计划管理。原项目主要污染物是烟粉尘，均为无组织排放，没有申请总量控制指标。根据工程分析，本改建项目破碎筛分粉尘均采用脉冲式布袋除尘器处理后，有组织排放，因此本项目污染物排放总量为：烟粉尘 1.713t/a。		

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为改扩建工程,施工期主要矿山道路修建和构筑物的改建和新建,项目在施工期将对近距离的大气环境产生一定的扬尘污染和噪声污染。项目距居民区较远,土建施工期较短,因此这种影响是短暂的、局部的,将随施工结束而消失。</p> <p><b>一、大气环境影响分析</b></p> <p>施工期大气环境影响主要有建设过程中土方的挖掘、清运、建筑材料的装卸、运输、堆放及施工垃圾的堆放、车辆的往来产生的施工扬尘,建议采取以下措施:</p> <p>(1) 合理规划施工场地,在晴天或天气干燥的情况下,适当向填土区、储土区及作业面、地面洒水抑尘,以减少扬尘量;开挖的泥土、石等应及时运走,避免堆积过高和堆积时间过长。</p> <p>(2) 运输车辆应经常冲洗,保持完好;装载不易过满,并尽量采取遮盖、密闭措施,减少其沿途抛洒,并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘。</p> <p>(3) 重型机械应以轻柴油为主要燃料,以减少废气中的铅、CO、NO<sub>x</sub>等有害物质的产生量;注意车辆保养,减少汽车尾气排放。</p> <p>(4) 为防止材料运输中产生道路扬尘,应定时对道路洒水抑尘。施工运输车辆行驶速度限制在 20km/h 以下,既可减少扬尘量,又可降低车辆噪声,同时有利于施工现场安全。卸料时,应尽量降低高度,对散状物如沙子、石子堆场也可采取洒水抑尘措施。</p> <p>(5) 为防止物料堆场扬尘的污染,本评价建议,散状建材应设置简易材料棚。在天气干燥、风速较大时,易扬尘物料应采用帆布或物料布覆盖。对有包装的建材应设置材料库堆放,避免露天堆放造成环境污染。</p> <p>(6) 对施工现场应进行科学管理,砂石料应统一堆放,水泥应设专门的库房堆放,尽量减少搬运环节。道路施工中的材料堆放场地,应尽可能远离村庄,以免影响居住环境。车辆行驶较多的临时性道路,须经常洒水,减少行</p>
-----------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>驶中尘土飞扬。</p> <p>(7) 施工现场应设置围墙，减少施工扬尘扩散范围。</p> <p>通过以上措施并配合严格管理，可以将施工现场粉尘的污染程度降低到较小水平。</p> <p><b>二、地表水影响分析</b></p> <p>拟建项目施工过程中的水污染源主要有施工区的冲洗废水、施工队伍的生活污水等。</p> <p>施工区的冲洗废水主要来源于石料等的洗涤、施工机械的冲洗以及施工场地的冲洗等，主要污染物 SS 和油污等，质和量是随机的，很难估量。但是这部分废水，若是直接排入附近沟渠，将会对其水质产生一定的影响。</p> <p>施工期生活污水主要来自于施工队伍的生活活动，主要包括盥洗废水和粪便污水等，主要污染物为有机污染物、悬浮物等。施工期的生活污水量较小，对附近地表水体功能的影响较小。</p> <p>主要采取措施：</p> <p>(1) 加强管理，施工废水不可任意直接排放，尽量减少物料流失、散落和溢流等现象的发生；</p> <p>(2) 施工现场生活污水必须经处理后达标排放，或进行综合利用；</p> <p>(3) 施工现场设置临时废水沉淀池，收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀池处理后，仍可作为施工中的重复用水。既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。</p> <p>拟建项目施工过程中产生的废水量不大，水质成分不复杂，只要在施工过程中管理到位，污染防治措施得以落实，施工外排的水污染负荷量较小，不会对受纳水体产生明显的影响。</p> <p><b>三、声环境影响分析</b></p> <p>施工期噪声主要包括建筑施工噪声和交通噪声两类。在施工过程中，各种机械设备的运转以及各类车辆的行驶，将不可避免地产生噪声污染，各种产生噪声的施工机械设备、运输车辆等均属噪声源。根据有关资料，主要施</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

工机械距测点 10m 处平均噪声级如表 4-1。

**表 4-1 施工期主要噪声源**

设备	噪声值
推土机	81dB (A)
挖掘机	85dB (A)
装载机	80dB (A)
起重机	82dB (A)
压路机	82dB (A)
重型卡车	85dB (A)

现场施工机械设备噪声较高，在实际施工过程中，由于各种机械同时工作，各种噪声源辐射的相互作用将使噪声级进一步提高，辐射面也会增大。

施工噪声对环境的影响，采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）进行评价，各阶段相应的噪声标准限值详见表 4-2。

**表 4-2 不同施工阶段作业噪声限值**

施工阶段	主要噪声源	噪声限值 dB (A)	
		昼间	夜间
土石方	推土机、挖掘机、装载机等	75	55
打桩	各种打桩机等	85	禁止施工
结构	混凝土搅拌机、振捣棒、电锯等	70	55
装修	吊车、升降机等	65	55

施工机械产生的噪声由于距离的增加而引起的发散衰减按下式计算：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg (r_2/r_1) \quad (r_2 > r_1)$$

式中：L<sub>1</sub>、L<sub>2</sub> 分别为距离声源 r<sub>1</sub>、r<sub>2</sub> (m) 处的等效 A 声级[dB (A)]。

因施工机械位置具有一定的不确定性，假设一次有两台高噪声机械同时施工，则不同距离处的叠加声级值计算结果详见表 4-3。

**表 4-3 施工噪声预测结果一览表**

距离 (m)	10	20	40	80	100	120	150	200	250
单台机械噪声 dB (A)	85	79	73	67	65	63	61	59	57
两台叠加噪声 dB (A)	88	82	76	70	68	66	64	62	60

由表 4-3 计算结果，对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）有关规定，若仅考虑距离引起的发散衰减，则项目昼间施工噪

声影响最大距离约 80m，夜间在 250m 以上。因此昼间施工影响相对较小，夜间施工噪声对其将有一定的影响。

噪声污染的特点是无积累性、无残痕，声源停止发生，噪声影响随之消失。施工噪声是居民特别敏感的噪声源之一，根据目前的机械制造水平，它既不可避免，又不能从根本上采取噪声控制措施予以消除，关键在依法监督，只能通过加强施工产噪设备的管理，以减轻施工噪声对施工场地周围环境的噪声影响。本环评建议采取以下措施：

- (1) 施工过程中尽量选用低噪声施工机械，并保持其良好的运行状态；
- (2) 对室外的搅拌机、起重机以及其他建筑施工设备，尽量避免多台设备同时运转，以减少噪声对敏感点的叠加影响；
- (3) 强化噪声环境管理，严格执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523—90）标准和当地有关建筑施工管理的有关规定，避免扰民时间的发生；
- (4) 施工单位合理安排施工作业时间，施工尽量安排在白天进行，夜间特别是 22：00 后严禁高噪声设备施工，以免影响施工场地周围居民的休息。
- (5) 施工时应尽量减少强噪声源的使用数量，减轻对居民点环境噪声的影响，施工中应随时对机械噪声进行监控，超过限值必须调整施工强度，夜间应禁止施工，以确保居民点不受施工噪声干扰。

通过以上措施并配合严格管理，可以将施工现场噪声的污染程度降低到较小水平。

#### 四、固体废物影响分析

##### 4.1 土石方平衡

由于本项目属于改建工程，前期一区块主要地面工程已建，根据验收报告土石方平衡，矿山前期建设期间已剥岩土量为 176 万 t（折合 62.86 万 m<sup>3</sup>），填方 3.03 万 m<sup>3</sup>，综合利用 57.93 万 m<sup>3</sup>（加工成石子出售），余（弃）方 1.9 万 m<sup>3</sup>，集中堆放于排土场区。

改建项目基建土石方工程主要是采场剥离、道路开挖、迹地削坡、房屋改造，同时包括排水、沉沙、挡渣设施等基础开挖工程。经统计，改建项目

基建期共计开挖土石方量为 21.75 万 m<sup>3</sup>，填方为 3.25 万 m<sup>3</sup>，无借方，表土全部用于迹地区绿化覆土，砂石经加工后作为骨料利用（修铺道路和民用建筑），基建期不产生弃方。本次改建项目基建期新增土石方平衡及表土剥离流向见表 4-4。

**表 4-4 基建期土石方情况表**      单位：万 m<sup>3</sup>

分区	挖方	填方	调入		调出		作为骨料利用	弃方	
			数量	来源	数量	去向		数量	去向
露天采场区（二区块）	18.54	/			2.00	一区块	16.54		
原迹地区（一区块）	0.99	2.00	2.00	二区块			0.99		
运输道路区	1.95	0.98					0.97		
工业场地区	0.24	0.24							
排土场区	0.02	0.02							
办公生活区	0.01	0.01							
<b>合计</b>	<b>21.75</b>	<b>3.25</b>	<b>2.00</b>		<b>2.00</b>		<b>18.50</b>		

#### 4.2 其他固废环境影响分析

项目施工过程中固体废物主要有建筑垃圾和施工人员生活产生的生活垃圾，对于生活垃圾，本工程建设期要进行专门收集，并定期交由卫生部门处理；建筑垃圾主要是基础施工中挖出的原地面泥土及碎砖、废水泥渣、废石等，此类垃圾可回填采空区，不会对环境造成危害。

#### 五、生态环境影响分析

本项目建设期间的生态影响主要是基建施工过程中的生态影响进行分析：由于工程的开挖、取土、平整场地、土石方的搬运回填等，新增该区域土地裸露面，从而造成该区域局部地区的水土流失量有所增加。建筑物料的堆放，减少了当地植被覆盖率，房屋装修过程中产生的废弃材料对生态环境产生不利影响。

主要保护措施：

(1) 施工中应尽可能减少对林地的占用，减少破坏植被。施工便道、材料

	<p>堆放场等尽量利用荒地、闲地，以保护有限的国土资源和耕地；矿山道路施工的材料堆放、混凝土搅拌等临时用地应依托工业场地，尽量减少土地占用。</p> <p>(2) 施工便道等施工临时占地应及时进行土地复垦。根据《中华人民共和国土地管理法》第三十三条之规定，施工临时占地使用结束后，应由建设单位进行复垦，恢复土地的使用条件，及时归还当地恢复利用。施工临时占地在施工结束后，建设单位应组织人力清除施工作业场地内的建筑垃圾等固体废物，恢复其原有的使用用途归还给当地利用。</p> <p>(3) 施工填筑的围堰及施工中产生的弃土弃渣、废弃的泥浆应及时清理，防止沟渠堵塞；矿山道路的路基填筑避免影响沟渠排水灌溉的功能；施工中泥土洒落或运输车辆行驶造成沟渠淤塞或水利排灌设施破坏时，应及时清除或恢复，以尽量减少对水利排灌设施的不利影响。</p> <p>(4) 做好施工阶段的水土保持工作。工业场地施工前应首先在四周修建围墙以防止表土扰动后的水土流失，并应根据总平面布置及早进行绿化以减少裸露地面。矿山道路路基填筑后，开挖面、路基边坡等裸露土地，应及时植树种草进行同步绿化；对受破坏的植被及时进行恢复，防止水土流失，逐步改善生态环境。</p> <p>(5) 合理整治利用沿线取土区和边沟。矿山道路沿线采用边沟结合取土坑排水，对取土坑和边沟进行全面规划整治，保证其排水输水畅通，成为当地农田灌溉水利系统的有机组成部分，促进当地农业的发展。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

1、废气

1.1 废气污染源强汇总

项目废气污染物排放源详见下表。

表 4-5 建设项目有组织废气源强及排放情况

序号	污染源	编号	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	污染物名称	产生情况			排放情况			治理措施		排放方式	排气筒编号
					浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	措施类别	处理效率		
1	粗破及筛分粉尘	G4-2	20000	颗粒物	210	4.24	19	2.1	0.042	0.19	脉冲式袋式除尘器一套	99%	稳定连续	P <sub>1</sub>
2	双齿辊破碎及筛分粉尘	G4-3	30000	颗粒物	550	16.54	74.1	5.5	0.165	0.741	脉冲式袋式除尘器一套	99%	稳定连续	P <sub>2</sub>
3	反击式破碎粉尘	G4-4	20000	颗粒物	450	9.012	40.375	4.5	0.09	0.404	脉冲式袋式除尘器一套	99%	稳定连续	P <sub>3</sub>
4	建筑石料筛分粉尘	G4-5	40000	颗粒物	775	30.75	137.75	7.75	0.31	0.378	脉冲式袋式除尘器一套	99	稳定连续	P <sub>4</sub>
合计				颗粒物	/	/	271.25	/	/	1.713	/	/	/	/

表 4-6 建设项目有组织废气执行标准和监测要求

排气筒		坐标	参数			污染因子	执行标准		监测频次
编号	名称	经度	高度 (m)	直径 (m)	温度 (℃)		标准名称	限值要求	
P <sub>1</sub>	粗破及筛分工序排气筒	117.612612/ 30.423728	15	0.7	20.0	颗粒物	DB31/933-2015	30mg/m <sup>3</sup>	1次/年
P <sub>2</sub>	双齿辊破碎及筛分排气筒	117.612473/ 30.423750	15	0.8	20.0	颗粒物	DB31/933-2015	30mg/m <sup>3</sup>	1次/年
P <sub>3</sub>	反击式破碎工序排气筒	117.612709/ 30.424147	15	0.7	20.0	颗粒物	DB31/933-2015	30mg/m <sup>3</sup>	1次/年
P <sub>4</sub>	建筑石料	117.612666/ 30.424329	15	1.0	20.0	颗粒物	DB31/933-2015	30mg/m <sup>3</sup>	1次/年

**表 4-7 建设项目无组织废气污染源强**

污染物产生单元或装置	污染因子	产生量		排放量		面积	高度	执行标准		监测要求		备注
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	m <sup>2</sup>	m	标准名称	限值要求	地点	频次	
露天采场区	颗粒物	8.05	33.8	1.61	6.758	1400×201	4	DB31/933-2015	0.5mg/m <sup>3</sup>	/	/	
	NO <sub>x</sub>	/	0.22	/	0.22		4		0.08mg/m <sup>3</sup>	/	/	
	CO	/	2.78	/	2.78		4		/	/	/	
工业场地区	颗粒物	5.63	22.275	0.883	3.955	105×46	8	DB31/933-2015	0.5mg/m <sup>3</sup>	/	/	
临时堆土区	颗粒物	0.188	0.9	0.13	0.63	220×50	4	DB31/933-2015	0.5mg/m <sup>3</sup>	/	/	
厂区	颗粒物	13.868	56.975	2.623	11.343	/	/	DB31/933-2015	0.5mg/m <sup>3</sup>	企业边界	1次/年	

**表 4-8 项目实施后废气排放汇总**

序号	污染物名称	单位	产生量	削减量	排放量	备注
1	颗粒物	t/a	271.225	269.512	1.713	有组织
			56.975	45.632	11.343	无组织
			328.2	315.144	13.056	合计

## 1.2 废气污染源强核算

采场穿孔、爆破及采掘工序产生的采矿粉尘  $G_1$ 、爆破工序产生的爆破炮烟  $G_2$ 、铲装运输工序产生的铲装运输粉尘  $G_3$ 、破碎筛分粉尘  $G_4$ 、堆场扬尘  $G_5$ 。

### 1.2.1 $G_1$ 采矿粉尘

本项目采矿粉尘主要来自于采场穿孔、爆破及采掘工序产生的粉尘。类比采用第一次全国污染源普查关于露天采矿的经验系数，产尘系数约 81.98kg/万 t 矿岩，本次改建项目采矿量为 30 万 t/a 计，可计算出粉尘产生量约为 2.46t/a。钻孔凿岩作业产生的粉尘通过钻车自带收尘设施进行收集，收集到的粉尘经过滤芯处理，钻孔凿岩作业同时，采取洒水抑尘；爆破工序通过合理布置炮孔、正确选择爆破参数、向爆区洒水以及采用喷雾风机等都可以降低爆破工作的产尘量；矿山配套 1 台洒水车，对作业面、矿堆等进行洒水，在各工序都采取湿式作业时，粉尘可降低 80%左右，其粉尘排放量约

0.492t/a, 0.22kg/h, (年采矿时间约 2240h)。

表 4-9 本项目采矿粉尘产生及排放情况

污染物名称	产生量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放方式
颗粒物	2.46	0.492	/	0.22	无组织排放

### 1.2.2 G<sub>2</sub> 爆破炮烟

矿山爆破采用乳化炸药, 根据历年统计单耗约为 0.18kg/t, 本项目爆破规模为 30 万 t/a, 本项目工程消耗炸药量约 62.264t。炸药爆破产生主要污染物为 NO<sub>x</sub> 和 CO, 根据工业源产排污系数手册, 废气产率约 44.7kgCO/t 炸药、3.5kgNO<sub>x</sub>/t 炸药, 则爆破工序产生的污染物质分别为 CO2.78t/a、NO<sub>x</sub>0.22t/a。

### 1.2.3G<sub>3</sub> 铲装运输扬尘

#### (1) 铲装扬尘

本项目使用 2 台 ZL-50 型装载机铲装矿石, 在用装载机装车时可以产生粉尘污染。产装扬尘量采取清华大学装卸扬尘公式计算:

$$Q=M \times e^{0.64U} \times e^{-0.27W} \times H^{1.283}$$

式中: Q—装卸扬尘, g/次;

U—平均风速, m/s, 取值 2.0m/s;

W—含水率, %, 取值 2%;

H—装卸高度, m, 取值 2.0m;

M—车辆吨位;

根据以上公式计算, 本项目铲装粉尘量 139.28g/次, 本改建项目建成后年装卸量为 100 万吨 (包括石灰岩矿 30 万吨及副产品建筑石料 70 万吨), 使用的运输车辆吨位为 16T, 年装卸次数为 62500 次, 则本改建项目产生的装卸粉尘量为 8.71t/a。本项目采取卸料口封闭、洒水抑尘等措施, 可明显降低铲装粉尘的产生量, 抑尘效率约为 80%。因此, 本项目铲装作业过程中粉尘无组织排放量约 1.74t/a。

#### (2) 运输道路扬尘

矿区的主要运输工具是汽车, 项目运营期间会安排洒水车对道路洒水降



尘，因此汽车在运输过程产生的扬尘将大大减少。

汽车在道路上行驶的扬尘，选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为：

$$Q_Y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left( \frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left( \frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

$$Q_T = Q_Y \times L \times \left( \frac{Q}{M} \right)$$

式中：Q<sub>Y</sub>—交通运输起尘量，kg/km/辆；

Q<sub>T</sub>—运输途中起尘量，kg/a；

Q—运输量，取值 100 万吨/a

V—汽车行驶速度，km/h；取值 10 km/h

M—汽车载重量，t，空车取值 2.0t/辆，负重取值 18t/辆；

P—道路表面物料量，kg/m<sup>2</sup>；取值 0.1kg/m<sup>2</sup>

L—道路长度，km，取值 2.0km。

根据以上公式计算，空车行驶起尘量为 3.03t/a、载重行驶起尘量为 19.6t/a。则项目运输时汽车道路扬尘产生总量约为 22.63t/a。为减轻道路扬尘对环境的影响，建设单位应加强管理，指派专人专车，负责对矿区道路洒水。通过洒水降尘，降尘效率按 80%计，扬尘排放量约为 4.526t/a。

#### 1.2.4G<sub>4</sub> 破碎筛分粉尘

本项目工业场地区设置破碎站，矿区矿石生产能力为 30 万 t/a，考虑剥离岩石综合利用 70 万 t/a，本次破碎系统按照 100 万 t/a 进行设计。矿石经过粗破后，石灰岩矿进入石灰岩矿生产线，建筑石料进入建筑石料生产线，根据前文分析，进入石灰岩矿生产线矿石量约为 30 万 t/a，进入建筑石料生产线矿石量约为 70 万 t/a。破碎站年工作时间为 280 天，每天 16 小时，则破碎站年工作时间为 4480h。

##### (1) 給料粉尘 G<sub>4-1</sub>

本项目采出矿石运至原矿仓经棒条给料机送入颚式破碎机，中转仓物料经振动给料机进入齿辊机及反击式破碎机，在此过程中会产生少量的粉尘，

	<p>参考《逸散性工业粉尘控制技术》等书，并类比调查同类行业排污数据，投料粉尘产生系数确定为 0.005kg/t 原料，则投料粉尘产生量约为 10t/a（2.23kg/h）。在给料机端口处设置洒水喷头，在矿石破碎前进行洒水，且投料口设置“三面一项”封闭，由于该粉尘颗粒较大，且湿度较大，易于沉降，故粉尘不易向外扩散，约 90%集中沉降车间内，逸出车间外粉尘颗粒物较少，约占 10%左右，则投料粉尘排放量为 1t/a（0.223kg/h）。</p> <p>（2）粗破及筛分粉尘 G<sub>4-2</sub></p> <p>本项目粗破采用一台 PE1200×1500 颚式破碎机，进行破碎作业，进入颚式破碎机的原料矿石量，原矿石块状较大，不易产生粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》等书，并类比调查同类行业排污数据，颚式破碎机破碎工序粉尘产生系数确定为 0.01kg/t 原料，则粗破（颚式破碎）粉尘产生量约为 10t/a（2.23kg/h）。</p> <p>粗破生产线，&lt;100mm 粒径含土石料通过棒条给料机的棒条间隙漏出，送至 1 台 S5X2760-2 圆振动筛进行除土，筛上原料进入中转仓，筛下含土料进入堆场，圆振动筛筛分过程中会产生少量粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》等书，并类比调查同类行业排污数据，此振动筛分工序粉尘产生系数确定为 0.01kg/t 原料，则筛分粉尘产生量约为 10t/a（2.23kg/h）。</p> <p>项目对粗破（颚式破碎机）及筛分（圆振动筛）设置一套脉冲式袋式除尘器。PE1200×1500 颚式破碎机进出料口各设置一个收尘点，计 2 个收尘点；圆振动筛（一台两层振动筛），单个振动筛筛面配置 2 个收尘点，出料口设置 1 个收尘点，计 3 个收尘点。设计风量为 20000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>项目采用密闭集气罩收集粉尘，其收集效率可达 95%，则进入除尘器的粉尘约为 19t/a（4.24kg/h），未收集粉尘 1t/a（0.22kg/h），由于该粉尘颗粒较大，且湿度较大，易于沉降，故粉尘不易向外扩散，集气罩未收集到粉尘中约 80%集中沉降在车间内，逸出车间外粉尘颗粒物较少，约占 20%，则粗破及筛分过程中无组织粉尘排放量约 0.2t/a（0.045kg/h）。</p> <p>脉冲袋式除尘器除尘效率可达 99%，除尘后粉尘通过 15m 高排气筒（1#</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>排气筒)外排,则粉尘排放速率为 0.042kg/h,排放量为 0.19t/a,排放浓度为 2.1mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>(3) G<sub>4-3</sub> 石灰岩矿破碎(双齿辊破碎)及筛分粉尘</p> <p>本项目原矿经粗破后,进入中转仓,石灰岩矿进入石灰岩矿生产线,经二级破碎(双齿辊破碎)及一次筛分、二次筛分后,生产成品。</p> <p>①二级破碎(双齿辊破碎)</p> <p>石灰岩矿生产线二级破碎采用一台 BY-SCG-2090 齿辊机进行破碎作业,其破碎量为 38 万 t/a(其中一级筛分后约 8 万 t/a 返回二级破碎),参考《逸散性工业粉尘控制技术》等书,并类比调查同类行业排污数据,二级破碎机破碎工序粉尘产生系数确定为 0.05kg/t 原料,则二级破碎粉尘产生量约为 19t/a(4.24kg/h)。</p> <p>②一次筛分</p> <p>经二级破碎的矿石进入一级筛分,采用一台四层圆振动筛进行一级筛分,则进入一级筛分的矿石为 38 万 t/a,参考《逸散性工业粉尘控制技术》等书,并类比调查同类行业排污数据,一级筛分工序粉尘产生系数确定为 0.1kg/t 原料,则一级筛分工序粉尘产生量为 38t/a(8.48kg/h)。</p> <p>③二次筛分粉尘</p> <p>经一级筛分后,得到产品(石子,40~90mm)8 万 t/a 及产品(石子,22~40mm)8 万 t/a,其余部分&lt;22mm 矿石约 14 万 t/a,进入三层圆振动筛(共一台)进行二级筛分,参考《逸散性工业粉尘控制技术》等书,并类比调查同类行业排污数据,二级筛分工序粉尘产生系数确定为 0.15kg/t 原料,则二级筛分粉尘产生量为 21t/a(4.68kg/h)。</p> <p>项目对二级破碎(齿辊机)、一级筛分(一台四层振动筛)、二级筛分(一台三层振动筛)设置一套脉冲袋式除尘器。齿辊机进出料口各设置一个收尘点,计 2 个收尘点;一级筛分(一台四层振动筛),单个振动筛筛面配置 2 个收尘点,粗料出料口不配置收尘点,细料出口配置 1 个收尘点,计 3 个收尘点;二级筛分(一台三层振动筛),单个振动筛筛面配置 2 个收尘点,</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>粗料出料口不配置收尘点，细料出口配置 1 个收尘点，计 3 个收尘点。设计风量 30000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>项目采用密闭集气罩收集粉尘，其收集效率可达 95%，则进入除尘器的粉尘约为 74.1t/a（16.54kg/h），未收集粉尘 3.9t/a（0.87kg/h），由于该粉尘颗粒较大，且湿度较大，易于沉降，故粉尘不易向外扩散，集气罩未收集到粉尘中约 80%集中沉降在车间内，逸出车间外粉尘颗粒物较少，约占 20%，则石灰岩矿生产线二级破碎、一次筛分、二次筛分过程中无组织粉尘排放量约 0.78t/a（0.174kg/h）。</p> <p>脉冲袋式除尘器除尘效率可达 99%，除尘后粉尘通过 15m 高排气筒（2# 排气筒）外排，则粉尘排放速率为 0.165kg/h，排放量为 0.741t/a，排放浓度为 5.5mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>（4）G<sub>4-4</sub> 反击式破碎粉尘</p> <p>本项目原矿经粗破后，进入中转仓，副产品建筑石料矿进入建筑石料生产线，经二级破碎（反击式破碎）及一次筛分、二次筛分后，生产成品。</p> <p>建筑石料生产线二级破碎采用两台反击式破碎机进行破碎作业，其破碎量为 85 万 t/a（其中一级筛分后约 15 万 t/a 返回二级破碎），参考《逸散性工业粉尘控制技术》等书，并类比调查同类行业排污数据，二级破碎机破碎工序粉尘产生系数确定为 0.05kg/t 原料，则二级破碎（反击式破碎）粉尘产生量约为 42.5t/a（9.48kg/h）。</p> <p>项目对二级破碎（反击式破碎）设置一套脉冲袋式除尘器。每台反击式破碎机进出料口各设置一个收尘点，计 4 个收尘点，设计风量 20000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>项目采用密闭集气罩收集粉尘，其收集效率可达 95%，则进入除尘器的粉尘约为 40.375t/a（9.012kg/h），未收集粉尘 2.125t/a（0.47kg/h），由于该粉尘颗粒较大，且湿度较大，易于沉降，故粉尘不易向外扩散，集气罩未收集到粉尘中约 80%集中沉降在车间内，逸出车间外粉尘颗粒物较少，约占 20%，则建筑石料生产线反击式破碎过程中无组织粉尘排放量约 0.425t/a（0.095kg/h）。</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>脉冲袋式除尘器除尘效率可达 99%，除尘后粉尘通过 15m 高排气筒（3# 排气筒）外排，则粉尘排放速率为 0.09kg/h，排放量为 0.404t/a，排放浓度为 4.5mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>（5）G<sub>4-5</sub> 建筑石料筛分粉尘</p> <p>①一次筛分</p> <p>经二级破碎的矿石进入一级筛分，采用两台三层圆振动筛进行一级筛分，则进入一级筛分的矿石为 85 万 t/a，参考《逸散性工业粉尘控制技术》等书，并类比调查同类行业排污数据，一级筛分工序粉尘产生系数确定为 0.1kg/t 原料，则一级筛分工序粉尘产生量为 85t/a（18.97kg/h）。</p> <p>②二次筛分粉尘</p> <p>经一级筛分后，得到产品（石子，20~31.5mm）30 万 t/a 及产品，其余部分 &lt;20mm 矿石约 40 万 t/a，进入三层圆振动筛（共一台）进行二级筛分，参考《逸散性工业粉尘控制技术》等书，并类比调查同类行业排污数据，二级筛分工序粉尘产生系数确定为 0.15kg/t 原料，则二级筛分粉尘产生量为 60t/a（13.39kg/h）。</p> <p>项目对建筑石料生产线一级筛分（一台三层振动筛）、二级筛分（一台三层振动筛）设置一套脉冲袋式除尘器。一级筛分（一台三层振动筛），单个振动筛筛面配置 2 个收尘点，粗料出料口不配置收尘点，细料出口配置 1 个收尘点，计 3 个收尘点；二级筛分（一台三层振动筛），单个振动筛筛面配置 2 个收尘点，粗料出料口不配置收尘点，细料出口配置 1 个收尘点，计 3 个收尘点。设计风量 40000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>项目采用密闭集气罩收集粉尘，其收集效率可达 95%，则进入除尘器的粉尘约为 137.75t/a（30.75kg/h），未收集粉尘 7.25t/a（1.62kg/h），由于该粉尘颗粒较大，且湿度较大，易于沉降，故粉尘不易向外扩散，集气罩未收集到粉尘中约 80%集中沉降在车间内，逸出车间外粉尘颗粒物较少，约占 20%，则建筑石料生产线一次筛分、二次筛分过程中无组织粉尘排放量约 1.45t/a（0.324kg/h）。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

脉冲袋式除尘器除尘效率可达 99%，除尘后粉尘通过 15m 高排气筒（4# 排气筒）外排，则粉尘排放速率为 0.31kg/h，排放量为 1.378t/a，排放浓度为 7.75mg/m<sup>3</sup>。

#### （6）G<sub>4-6</sub> 矿石输送、落料、堆存粉尘

矿石破碎筛分过程在各个工段转运通过输送皮带完成，产品经皮带机输送至产品料库，转运、落料及堆存过程中会产生扬尘。该部分粉尘产生量约 0.001kg/t 产品，1t/a（0.22kg/h）。输送廊道密闭，在各转载口设置洒水喷淋设施，最终出料口设置洒水喷头，成品堆场设置固定旋转式洒水喷头，定期洒水，使产品表面保持一定水分，控制和减少输送、落料及堆存扬尘的产生。粉尘的综合源强可降低 90%左右，则排放量为 0.1t/a（0.022kg/h）。

综上所述，本项目破碎筛分粉尘产生及排放情况见下表：

表 4-10 本项目破碎筛分粉尘产生及排放情况

污染物名称	产生量 t/a	排放量 t/a	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放方式
颗粒物	19	0.19	2.1	0.042	1#排气筒
	74.1	0.741	5.5	0.165	2#排气筒
	40.375	0.404	4.5	0.09	3#排气筒
	137.75	1.378	7.75	0.31	4#排气筒
	25.275	3.955	/	0.883	无组织

#### 1.2.5 G<sub>5</sub> 堆场扬尘

##### （1）工业场地产品堆场无组织粉尘

工业场地产品堆场无组织粉尘主要来源于产品堆场的风蚀扬尘，本改建项目设置封闭式成品库，并在成品库进出口，卸料位置安装雾状喷淋设施，因此，工业场地产品堆场基本无无组织粉尘产生。

##### （2）临时表土堆场无组织粉尘

现有项目设置临时堆土场一座，占地约 4000 m<sup>2</sup>，本改建项目临时堆土场新增面积 7000 m<sup>2</sup>，库容增至 5.5 万 m<sup>3</sup>。根据 J.A.奥里蒙《逸散性工业粉尘控制技术》中颗粒物料储堆逸散尘排放因子公式：

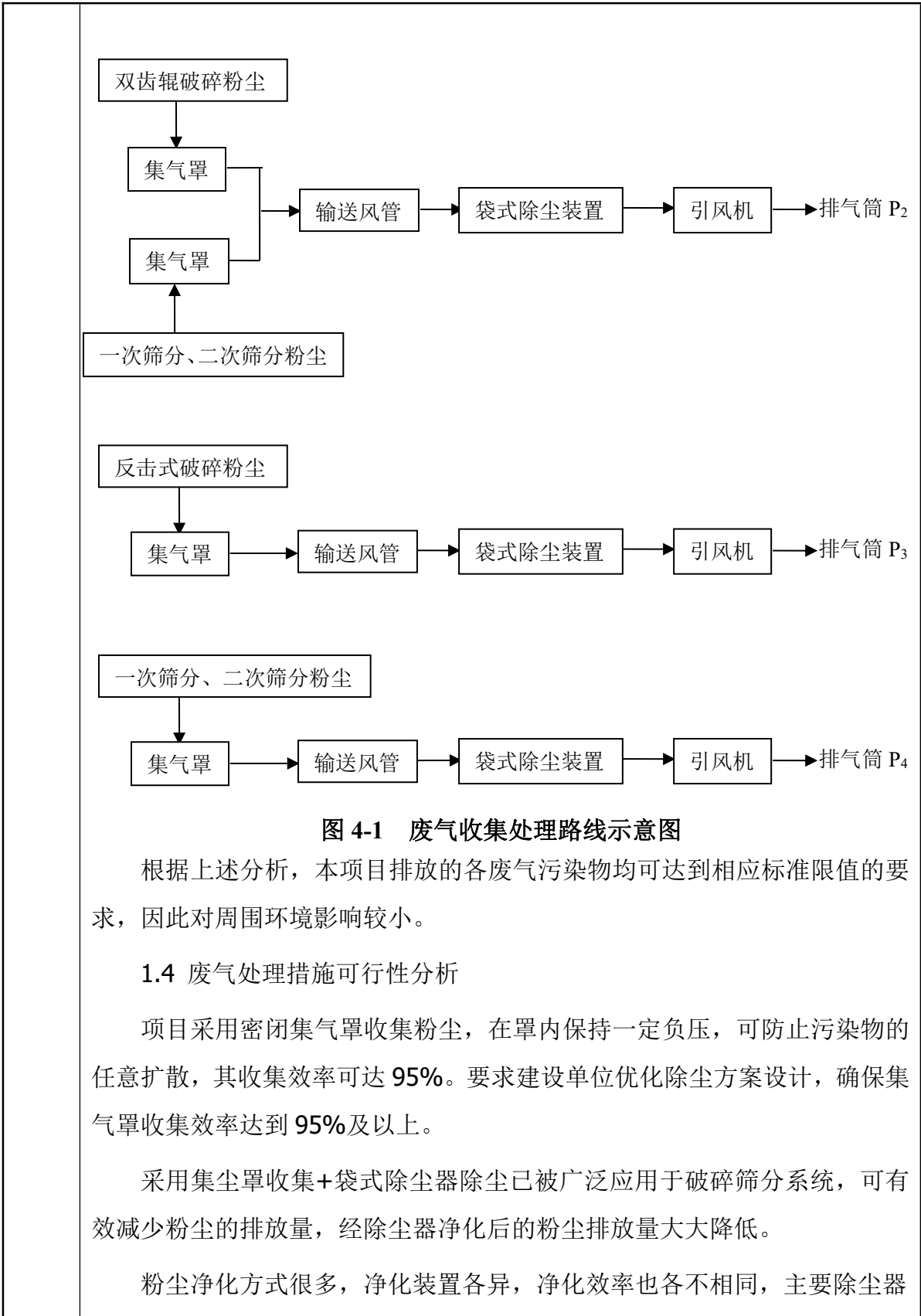
$$EF=0.025(S/1.5)(D/90)(d/235)(f/15)$$

	<p>式中：EF—排放因子，kg/t(储料)；</p> <p>S—储料的粉沙含量，重量%，本次 10%；</p> <p>D—储存期，天，产品堆场取为 10 天；</p> <p>d—每年旱日数，取为 200 天；</p> <p>f—风速超过 5.36m/s 的时间百分率，本次取 5%。</p> <p>临时堆土场面积约 1.1hm<sup>2</sup>，按 1.12 万 t 每年计算，按上述堆场起尘量经验公式计算 EF=0.00005kg/t，临时表土堆场扬尘产生量约为 0.9t/a。采取洒水抑尘，粉尘可降低 30%左右，其粉尘排放量约 0.63t/a。</p> <p><b>1.3 废气污染防治措施及达标分析</b></p> <p><b>本项目有组织废气</b>主要为 G<sub>4</sub> 破碎筛分粉尘，包括粗破及筛分粉尘 G<sub>4-2</sub>、石灰岩矿破碎（双齿辊破碎）及筛分粉尘 G<sub>4-3</sub>、反击式破碎粉尘 G<sub>4-4</sub>、建筑石料筛分粉尘 G<sub>4-5</sub>。</p> <p><b>粗破及筛分粉尘 G<sub>4-2</sub>：</b>本项目对粗破（颚式破碎机）及筛分（圆振动筛）设置一套脉冲式袋式除尘器。PE1200×1500 颚式破碎机进出料口各设置一个收尘点，计 2 个收尘点；圆振动筛（一台两层振动筛），单个振动筛筛面配置 2 个收尘点，出料口设置 1 个收尘点，计 3 个收尘点，经密闭集气罩收集后，经脉冲式布袋除尘器处理后，经 15 米高排气筒（P<sub>1</sub>）排放，粉尘排放速率为 0.042kg/h，排放量为 0.19t/a，排放浓度为 2.1mg/m<sup>3</sup>，满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 大气污染物项目排放浓度限值（即颗粒物浓度≤30mg/m<sup>3</sup>；速率≤1.5kg/h）。</p> <p><b>石灰岩矿破碎（双齿辊破碎）及筛分粉尘 G<sub>4-3</sub>：</b>本项目对二级破碎（齿辊机）、一级筛分（一台四层振动筛）、二级筛分（一台三层振动筛）设置一套脉冲袋式除尘器。齿辊机进出料口各设置一个收尘点，计 2 个收尘点；一级筛分（一台四层振动筛），单个振动筛筛面配置 2 个收尘点，粗料出料口不配置收尘点，细料出口配置 1 个收尘点，计 3 个收尘点；二级筛分（一台三层振动筛），单个振动筛筛面配置 2 个收尘点，粗料出料口不配置收尘点，细料出口配置 1 个收尘点，计 3 个收尘点。经密闭集气罩收集后，经脉</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>冲式布袋除尘器处理后，经 15 米高排气筒（P<sub>2</sub>）排放，粉尘排放速率为 0.165kg/h，排放量为 0.741t/a，排放浓度为 5.5mg/m<sup>3</sup>，满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 大气污染物项目排放浓度限值（即颗粒物浓度≤30mg/m<sup>3</sup>；速率≤1.5kg/h）。</p> <p>反击式破碎粉尘 G<sub>4-4</sub>：本项目对二级破碎（反击式破碎）设置一套脉冲袋式除尘器。每台反击式破碎机进出料口各设置一个收尘点，计 4 个收尘点。经密闭集气罩收集后，经脉冲式布袋除尘器处理后，经 15 米高排气筒（P<sub>3</sub>）排放，粉尘排放速率为 0.09kg/h，排放量为 0.404t/a，排放浓度为 4.5mg/m<sup>3</sup>。</p> <p>建筑石料筛分粉尘 G<sub>4-5</sub>：本项目对建筑石料生产线一级筛分（一台三层振动筛）、二级筛分（一台三层振动筛）设置一套脉冲袋式除尘器。一级筛分（一台三层振动筛），单个振动筛筛面配置 2 个收尘点，粗料出料口不配置收尘点，细料出口配置 1 个收尘点，计 3 个收尘点；二级筛分（一台三层振动筛），单个振动筛筛面配置 2 个收尘点，粗料出料口不配置收尘点，细料出口配置 1 个收尘点，计 3 个收尘点。经密闭集气罩收集后，经脉冲式布袋除尘器处理后，经 15 米高排气筒（P<sub>4</sub>）排放，粉尘排放速率为 0.31kg/h，排放量为 1.378t/a，排放浓度为 7.75mg/m<sup>3</sup>，满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 大气污染物项目排放浓度限值（即颗粒物浓度≤30mg/m<sup>3</sup>；速率≤1.5kg/h）。</p> <p><b>无组织排放控制措施：</b>为降低项目的无组织废气对周边大气环境影响，本项目拟采取以防为主、防治结合的方针，根据企业建设情况，要求采取下列污染防治措施：</p> <p>（1）本项目为露天开采，大气污染物主要是在采场工作面产生的粉尘。采场穿孔、铲装、运输等设备产生的粉尘，为非固定源，粉尘防治对策主要是采用湿式作业、配洒水车等。</p> <p>具体防治对策是：</p> <p>①钻机打孔，采用湿式作业，减少粉尘量；爆破方式采用控制爆破，降低用药量并在爆破时洒水控制，减少扬尘量和爆破废气量；</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>②汽车运输扬尘的防治措施主要有：采场、临时表土堆场配置洒水车，洒水抑尘；限制车速等。</p> <p>③矿区露天开采，扬尘和粉尘产生量较大，应勤于洒水抑尘，有效控制产尘量，尽量减少扬尘的散布面积；在矿石装运时，用洒水降尘；</p> <p>④在大风天气情况下，不宜生产。</p> <p>（2）工业场地无组织粉尘</p> <p>本项目原料及成品堆放在封闭式仓库内，通过封闭式仓库的沉降和阻隔作用并对堆场安装固定旋转式洒水喷淋，定期洒水以保持一定的湿润度等措施降尘；矿石投料及一次破碎粉尘通过在给料机端口处设置洒水喷头，在矿石破碎前进行洒水，并将投料口设置成“三面一项”；二次破碎及筛分工序集气罩未收集到的粉尘通过车间内洒水抑尘、封闭式厂房隔尘等措施降尘；矿石输送、落料、堆存粉尘通过输送廊道密闭，在各转载口设置洒水喷淋设施，最终出料口设置洒水喷头。</p> <p>（3）临时堆土场扬尘</p> <p>合理规划制定排废土石方案，尽量集中排废土石，减少占地面积；尽量缩短剥离岩石在堆场内暂存时间。大风天气，表土堆场采取洒水措施抑尘。采取以上措施后一般均能有效控制临时堆场扬尘。</p> <p>以上采场大气污染防治措施为矿山常见污染防治措施，技术可行。在落实以上防治措施后，预计项目区无组织颗粒物排放量将对周边大气环境影响降低至可接受的程度。</p> <p>项目废气处理措施详见下图：</p> <pre>graph TD; A[颚式破碎粉尘] --&gt; B[集气罩]; C[筛分粉尘] --&gt; D[集气罩]; B --&gt; E[输送风管]; D --&gt; E; E --&gt; F[袋式除尘装置]; F --&gt; G[引风机]; G --&gt; H[排气筒 P1];</pre>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



除尘效率见下表。

**表 4-11 常用各种除尘器效率**

种类	旋风除尘器	颗粒层除尘器	布袋除尘器	静电除尘器	湿式除尘器
总效率	60~80	96	99.9	99	95
>50 $\mu$ m	95	100	100	99	99
5~50 $\mu$ m	27	98	99	99	94
1~5 $\mu$ m	8	90	99	99	55

从上表可以看出袋式除尘器总除尘效率较高，但是一般袋式除尘器阻力较高，更换布袋费用较高。若是在袋式除尘器前加旋风除尘器，就可以保证除尘效率高，且不需频繁更换布袋，不仅在技术上可行，在经济上也是合理的。但本项目破碎工序的粉尘主要为细微粉尘，旋风除尘器处理效率太低，串联布袋除尘器虽处理效率较高，但运行费用较高，不经济，因此本项目单独采用布袋除尘器处理，技术上可行经济上合理。

本项目废气处理与排放情况见表 4-12。

**表 4-12 本项目废气处理与排放情况**

污染源	污染物名称	产生状况			治理措施	处理风量	去除率%	排放状况		
		速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>				速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>
粗破及筛分工序	颗粒物	4.24	19	210	布袋除尘器一套	20000 m <sup>3</sup> /h	99	0.042	0.19	2.1
双齿辊破碎及筛分工序	颗粒物	16.54	74.1	550	布袋除尘器一套	30000 m <sup>3</sup> /h	99	0.165	0.741	5.5
反击式破碎工序	颗粒物	9.012	40.37 5	450	布袋除尘器一套	20000 m <sup>3</sup> /h	99	0.09	0.404	4.5
建筑石料筛分工序	颗粒物	30.75	137.7 5	775	布袋除尘器一套	40000 m <sup>3</sup> /h	99	0.31	0.378	7.75

综上所述，本项目粗破及筛分粉尘、双齿辊破碎及筛分粉尘、反击式破碎粉尘、建筑石料筛分粉尘，分别经脉冲式布袋除尘器处理后，其颗粒物排放浓度分别为 2.1mg/m<sup>3</sup>、5.5mg/m<sup>3</sup>、4.5mg/m<sup>3</sup>、7.75mg/m<sup>3</sup>；排放速率分别为 0.042kg/h、0.165kg/h、0.09kg/h、0.31kg/h，满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 大气污染物项目排放浓度限值（即颗粒物浓

	<p>度<math>\leq 30\text{mg}/\text{m}^3</math>；速率<math>\leq 1.5\text{kg}/\text{h}</math>）。</p> <p>1.5 环境保护距离</p> <p>①大气环境保护距离</p> <p>依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）关于大气环境保护距离的判定，本项环境空气为二级评价，厂界外大气污染物短期贡献浓度没有超过环境质量浓度限值。因此，本项目不需要设置大气环境保护距离。</p> <p>②环境保护距离</p> <p>本项目需要进行爆破，根据项目安全设施设计方案，本项目爆破安全距离为 300m。</p> <p>综上，根据现场调查情况，采矿区边界外 300m 范围内为山林及厂区建筑物，可满足综合防护距离的要求。</p> <p><b>2 废水</b></p> <p>本改建项目钻孔抑尘洒水量为 <math>1.6\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>448\text{m}^3/\text{a}</math>；矿石装卸洒水量为 <math>3.2\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>896\text{m}^3/\text{a}</math>；道路洒水量为 <math>21.4\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>5992\text{m}^3/\text{a}</math>；喷淋用水量为 <math>16.1\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>4508\text{m}^3/\text{a}</math>；车辆冲洗用水量为 <math>2.1\text{m}^3/\text{d}</math>，<math>588\text{m}^3/\text{a}</math>；本改建项目洗车平台配套设置 1 座沉淀池，用于收集洗车废水，废水经沉淀后回用于运输车辆冲洗用水。其余降尘用水均全部蒸发损耗，本项目正常情况下，无生产废水产生。</p> <p>非正常情况下（雨季）生产废水污染源主要包括采场汇水、临时堆土场堆场淋溶水，生活废水主要为员工生活用水。</p> <p>采场排水和临时表土堆场淋溶水仅在降雨一定强度下才产生；生活污水量较少，企业拟主要招聘当地居民从业。</p> <p><b>2.1 项目废水产生及排放情况</b></p> <p><b>（1）采场排水 <math>W_1</math></b></p> <p>矿山为露天开采，采场最高开采标高+205m，最低开采标高+190m，高于采场的山脚标高，高于当地浸蚀基准面和历年最高洪水位，采场排水来自</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

大气降水。

采场涌水量计算采用均衡法，分别计算正常降雨径流量和暴雨径流量。

$$Q=F \cdot X \cdot \phi$$

式中：Q—正常降雨径流量和暴雨径流量（ $\text{m}^3/\text{d}$ ）；

F—采场面积或汇水面积（考虑附近分水岭圈定， $\text{m}^2$ ）；

X—降雨量（分别取历年平均、日最大， $\text{mm}$ ）；

$\phi$ —地表径流系数，采场境界内取 1.0、采场境界外取 0.6。

**表 4-13 大气降雨量入采场量计算参数表**

计算参数	单位	参考值	备注
年平均降雨量	mm	1359.8	
二十年一遇最大 24 小时降雨量	mm	214.7	
汇水面积	$\text{m}^2$	281500	本项目露天采场位于山脊上，采场境界外上侧汇水面积很小，很少有地表径流流入采场内，因此，不需要计算采场外汇水面积

降雨条件下采场汇水产生量与露天采场的汇水面积、降雨量和地表径流系数等因素有关，降雨条件下，采场排水量为  $46530.09\text{m}^3/\text{a}$ ，降雨条件下采场水主要污染物为悬浮物。

本评价要求在采场平台内侧修筑排水沟，将采场汇水引至三级沉淀池，经三级沉淀池处理后用于采场抑尘用水及车辆冲洗水沉淀池补充水，剩余部分达到达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级后外排。

## （2）临时表土堆场淋溶水 $W_2$

正常情况下临时表土堆场不产生淋溶废水；当在一定的降雨强度和降雨历时的条件下将形成堆场淋溶水（非正常工况）。

临时表土堆场汇水主要来自大气降水，堆场汇水面积为  $11000\text{m}^2$ ，堆场最大汇水量为  $1349.56\text{m}^3/\text{d}$ （ $56.23\text{m}^3/\text{h}$ ），其中主要污染物为悬浮物。

本评价要求企业在排土场西侧和拦渣坝下方修建截水沟，并在堆场下游设置沉淀池，堆场淋溶水经收集后汇入沉淀池沉淀后，抽到采场高位水池供

生产使用。

(3) 生活污水 W<sub>3</sub>

本项目工程劳动定员 48 人，员工多为附近居民，不设食堂。厂区仅设置简易办公房，生活用水量按照 50L/人核算，则每日耗水量约为 2.4m<sup>3</sup>，生活污水量按照用水定额的 85%计，则生活污水量约 2m<sup>3</sup>/d。

生活污水中主要污染物为 SS、COD、NH<sub>3</sub>-N 等。评价建议对生活污水采取一体化污水处理装置处理后用于周边绿化，不外排。

本次评价类比调查了有关矿山的生活污水处理前后的水质，见表 4-14。

表 4-14 矿山生活污水水质类比结果 (mg/L, pH 除外)

水质指标	pH	SS	COD	NH <sub>3</sub> -N	BOD <sub>5</sub>
生活污水 (处理前)	7.5~8.5	180	150	20	120
生活污水 (地理式污水处理装置处理后)	7.5~8.5	20	50	5	20
GB8978-1996 一级	6~9	<70	<100	<15	/

2.2 废水污染防治措施

采场排水 W<sub>1</sub>: 本项目采场排水产生量为 46530.09m<sup>3</sup>/a，主要污染物为 SS，在采场平台内侧修筑排水沟，将采场汇水引至三级沉淀池，经三级沉淀池处理后用于采场抑尘用水及车辆冲洗水沉淀池补充水，剩余部分达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级后外排，在基建平台内侧修建石质排水沟，长 410m，排水沟末端建设三级沉淀池，总容积为 400m<sup>3</sup>。

临时堆土场淋溶水 W<sub>2</sub>: 项目堆场最大汇水量为 1349.56m<sup>3</sup>/d (56.23m<sup>3</sup>/h)，其中主要污染物为悬浮物。在排土场西侧和拦渣坝下方修建截水沟，并在堆场下游设置沉淀池，堆场淋溶水经收集后汇入沉淀池沉淀后，抽到采场高位水池供生产使用。在排土场西侧和拦渣坝下方修建截水沟共 210m，排水沟采用浆砌片石结构，梯形断面，设计底宽 0.60m，上宽 1.80m，深 0.60m，衬砌厚度 0.3m，排水沟末端建设沉淀池，容积为 60m<sup>3</sup>。

生活污水 W<sub>3</sub>: 生活废水产生量为 2m<sup>3</sup>/d，经一体化污水处理装置处理后，达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级后，用于厂区绿化用水，不

外排。

### 2.3 废水对水环境影响分析

本项目正常情况下，无生产废水产生，生活废水经一体化污水处理设施处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后，用于厂区绿化用水，不外排。在雨季，会产生采场排水及临时堆土场淋溶水，其中采场排水在采场平台内侧修筑排水沟，将采场汇水引至三级沉淀池，经三级沉淀池处理后用于采场抑尘用水及车辆冲洗水沉淀池补充水，剩余部分达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级后外排；临时堆土场淋溶水在排土场西侧和拦渣坝下方修建截水沟，并在堆场下游设置沉淀池，堆场淋溶水经收集后汇入沉淀池沉淀后，抽到采场高位水池供生产使用。因此对水环境影响较小。

## 3 噪声

### （1）声源参数

项目噪声源主要是各设备运行时产生的噪声，其噪声源强在75~95dB(A)。具体详见下表。

**表 4-15 项目主要噪声源强、防治措施及效果**

序号	放置地点	设备名称	数量	噪声值 dB(A)	拟采取的措施	降噪效果 dB(A)	备注
1	开采区	潜孔钻机	2	90~95	车间内布置、减振等	20	
2		装载机	2	85~90		20	
3		挖掘机	4	80~86		20	
4		汽车	10	80~85		20	
5		破碎锤	2	85~90		20	
6		空压机	2	85~90		20	
7		洒水车	1	75~80		20	
8	工业场地区	振动给矿机	2	85~90	车间内布置、减振等	20	
9		颚式破碎机	1	85~90		20	
10		反击式破碎机	2	83~88		20	
11		破碎机	1	83~88		20	
12		齿辊机	1	83~88		20	

13		圆振动筛	7	85~90		20	
14		皮带输送机	26	75~80		20	

(2) 预测模式及参数:

本次环境噪声影响预测采用《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ2.4-2009)中推荐的噪声预测模式, 主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测。根据项目各个噪声源的特征, 生产车间噪声源简化为面源。

《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)推荐的公式:

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

当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时, 可按下述方法近似计算:  
 $r < a/\pi$  时, 几乎不衰减 ( $A_{div} \approx 0$ ); 当  $a/\pi < r < b/\pi$ , 距离加倍衰减 3dB(A)左右, 类似线声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 10\lg (r/r_0)$ );

当  $r > b/\pi$  时, 距离加倍衰减趋近于 6dB(A), 类似点声源衰减特性 ( $A_{div} \approx 20\lg (r/r_0)$ )。其中面声源的  $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量, 具体计算公式:

当  $r > b/\pi$  时  $LA (r) = LA1$

$(r_0) - 20\lg(r/r_0)$

$r_0 = b/\pi$

$LA1 (r_0) = LA (r_0) - 10\lg(b/a)$

(3) 预测结果

表 4-16 噪声预测结果表

预测点		背景值	贡献值	预测值	标准值
		昼	昼	昼	昼
加工区	东侧	57.0	48.1	58.11	60
	南侧	56.0	49.6	58.69	60
	西侧	57.0	50.2	59.54	60
	北侧	57.0	49.3	58.95	60
采矿区	东侧	57.0	38.6	54.22	60



	南侧	56.0	39.4	54.13	60
	西侧	57.0	39.8	55.62	60
	北侧	57.0	40.6	56.27	60

由预测结果可知，项目加工区和采矿区的东、南、西、北各侧昼间噪声排放值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准要求。项目夜间（22:00-6:00）不生产。

为确保整个企业在日常生产过程中设备噪声不对周边环境产生不良影响，同时给车间操作人员创造良好的工作环境，要求建设单位做好以下工作，具体如下：

①从声源上降低噪声是最积极的措施，设备选型考虑尽可能采用低噪声设备。

②合理布置厂区车间位置。在厂区的布局上，生产区和办公区尽可能相距较远，以防噪声对工作、休息环境产生影响。

③定期检查、维修设备，使设备处于良好的运行状态，防止机械噪声的升高。

④生产车间封闭，安装隔声门窗，利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。

⑤合理布置车间，靠近东南侧和南侧厂界布置为仓库，高噪声设备尽量布置于远离东南侧和南侧厂界的位置，远离敏感点。

#### 4 固体废物

本项目固体废物和危险废物产生及排放情况详见下表。

**表 4-17 固体废物源强及排放情况**

序号	固废名称	是否危废	危废编号	性状	产生工序	产生量(t/a)	处理或处置方式	排放量(t/a)	备注
S1	矿山剥离产生的废土石	否	/	固态	采矿工序	1.12 万	暂时堆放于临时堆土场，为后期复垦使用	0	
S2	袋式除尘器收集的粉尘	否	/	固态	废气处理	269.512	该部分粉尘定期清理后，布袋除尘器收集的粉尘可直接作为副产	0	

							品出售				
S3	含油抹布、 劳保用品	是	HW49	固态	设备维 修	0.1	环卫部 门清运			0	
S4	生活垃圾	否	/	固态	职工生 活	6.72				0	

表 4-18 危险废物汇总表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S3	含油抹布、劳保用品	HW49	900-041-49	0.1	维修	固态	抹布	矿物油	每月	T 毒性	混入生活垃圾
	合计			0.1							

4.1 固废产生及排放情况

该项目固废主要为剥离过程中会产生废土石、布袋收尘器收集的粉尘、含油抹布和劳保用品以及职工生活垃圾。

(1) 布袋收尘器粉尘

本项目破碎筛分工序均采用袋式除尘器对其产生的粉尘进行收集，根据计算，本项目各袋式除尘器收集的除尘灰总量为 269.512t/a，该部分粉尘定期清理后，布袋收尘器收集的粉尘可直接作为副产品出售,对环境基本无影响。

(2) 矿山剥离产生的废土石

矿山平均剥采比 2.47t/t，剥离岩土量 221.22 万 m<sup>3</sup>（586.23 万 t），其中：剥离的石英脉夹石 76.26 万 m<sup>3</sup>（202.09 万 t）用来回填深加工、破碎站场地；剥离的其他废石 143.26 万 m<sup>3</sup>（376.37 万 t）作为综合利用。剥离的表土 3.29 万 m<sup>3</sup>（8.88 万 t），该表土主要成分是粘土，而粘土是较为理想的覆耕原料，待开采完毕后可将粘土作为表土覆盖处理，表土需集中临时堆放。

本项目采矿剥离废土石集中堆放于临时堆土场，位于矿区西侧山凹处，占地面积约为 11000m<sup>2</sup>，堆高 5m，可堆 5.5 万 m<sup>3</sup>，为后期复垦使用。

(3) 含油抹布、劳保用品

项目机械在维修过程中会产生少量的含油抹布、劳保用品。根据类比调

	<p>查，含油抹布、劳保用品产生量约 <b>0.1t/a</b>。据查《国家危险废物名录（2021 年）》，含油抹布、劳保用品属于危险固废，危废编号为 <b>HW49 其他废物</b>，危废代码 <b>900-041-49</b>。根据《国家危险废物名录（2021 年）》的附录 危险废物豁免管理清单，含油抹布、劳保用品在未分类收集时，可全过程不按危险废物管理。因此，本项目混入生活垃圾的含油抹布、劳保用品与生活垃圾委托环卫部门清运。</p> <p>（4）生活垃圾</p> <p>本项目营运期职工定员 <b>48 人</b>，年工作 <b>280 天</b>，生活垃圾产生系数按 <b>0.5kg/人·天</b>，则生活垃圾产生量为 <b>6.72t/a</b>。生活垃圾委托当地环卫部门及时清运，送市垃圾填埋场填埋或垃圾焚烧发电厂焚烧处置。</p> <p>4.2 固废环境影响分析</p> <p>（1）临时堆土场扬尘</p> <p>临时堆土场堆放的风化石及表土，连续晴天时，在有风状态下，易起尘，但扬尘粒径大、起尘高度低，影响范围约 <b>100 米</b>之内。但经在上铺设覆盖物、洒水降尘后，一般只对场地周围环境空气质量产生一定的影响，对区域外环境影响很小。</p> <p>（2）生态环境</p> <p>矿区周边主要为山林，植物为次生的常绿阔叶林、灌木林及人工林，自然体系稳定性较好。</p> <p>临时堆土场堆放的废石和表土对自然景观会产生一定的影响，短时间内会造成一定程度的视觉感官污染，但在服务期内主要采取边排土边进行跟进式生态恢复，服务期满后生态恢复后，这种影响将消失。</p> <p>（3）临时堆土场选址合理性分析</p> <p>排土场设计堆高 <b>10m</b>（由+100m 至+110m），容量为 <b>5.50 万 m<sup>3</sup></b>，主体设计在排土场下游修建拦渣坝，拦渣坝采用块石砌筑坝，坝高 <b>4m</b>，宽 <b>2m</b>，长约 <b>50m</b>，上游边坡比 <b>1:1.0</b>，下游边坡比 <b>1:1.5</b>，坝体材料来自首采区开拓废石。项目基建期石方用于回填工业场地，表土在各分区内互相调剂，无排弃，</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>基建期无需堆放，该排土场主要用于堆放生产期露天采场剥离的表土，经统计生产运行期共剥离表土 3.29 万 m<sup>3</sup>），加上原开采已堆放的 1.90 万 m<sup>3</sup>，共计堆放量为 5.19 万 m<sup>3</sup>，设计排土场容量为 5.50 万 m<sup>3</sup>，可以满足基建期及生产期剥离表土的堆放需要。本项目利用其 11000m<sup>2</sup> 区域作为临时堆土场。</p> <p>项目临时堆土场场选址具有以下有利条件：</p> <p>①临时堆土场位于矿区西侧山凹处，且在矿区道路旁边，便于废土石运输。</p> <p>②临时堆土场不占用耕地，远离居民集中区，不位于主导风向下风侧。</p> <p>③临时堆土场场址工程地质稳定，无断层、断层破碎带。</p> <p>④临时堆土场场址不在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区；周围没有自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域。</p> <p>另外，临时堆土场在设计施工过程中要切实考虑到以下几个方面：</p> <p>①为防止水土流失，必须遵循“先挡后弃”的原则，防止污染环境，临时堆土场下方要修筑挡土墙，阻住泥砂外溢，防止小块、粉状矿岩受雨水冲刷污染下游，挡土墙底部墙厚 2m，顶部厚度 2m。评价要求临时堆土场的相干设计要委托有资质的单位设计。</p> <p>②为保护临时堆土场内的弃土弃渣不被上游坡面来水冲刷到下游，临时堆土场周边必须修建截洪沟。</p> <p>（4）临时堆土场环境保护要求</p> <p>本工程产生的地表浮土等固体废物，为I类一般工业固体废物，其环境污染控制必须遵循《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。</p> <p>①临时表土堆场设计的环境保护要求</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的I类相一致；</li> <li>—采取洒水抑尘等防止扬尘污染的措施；</li> <li>—周边应设置导流渠，防止雨水进入堆场内，防止滑坡；</li> <li>—有淋溶水收集处理系统；</li> </ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>—为加强监督管理，应按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志。</p> <p>②运行管理环境保护要求</p> <p>—处置场的竣工后，必须经当地环保部门验收合格后方可投入使用；</p> <p>—禁止危险废物和生活垃圾混入；</p> <p>—建立定期检查维护制度。定期检查维护堤坝、挡土墙、导流渠等设施，保障其正常运行；</p> <p>——应建立档案制度。</p> <p>③关闭与封场的环境保护要求</p> <p>—关闭或封场前，必须编制关闭或封场计划，报请当地环保部门核准，并采取生态恢复及污染防治措施；</p> <p>—关闭或封场时，表面坡度一般不超过 33°，标高每升高 3m~5m，需建造一个台阶。台阶应有不小于 1m 的宽度、2~3%的坡度和能经受暴雨冲刷的强度。</p> <p>—关闭或封场后，仍需继续维护管理，直到稳定为止。以防止覆土层下沉、开裂，致使渗滤液量增加，防止堆体失稳而造成滑坡等事故。</p> <p>—关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项。</p> <p><b>5 外部运输环境影响分析</b></p> <p><b>5.1 运输路线及运输量</b></p> <p>项目矿石产品运出，设计采用外协汽车的公路运输方式，运输路线采用：矿区道路——乡村公路——齐石路——外运。其中矿区道路为砂石路面，乡村公路为水泥路面，齐石路为沥青路面。</p> <p>拟建项目水泥用石料和建筑用石料总运出量为 824.472 万 t，服务年限为 7.92 年，外部运输采用外协汽车运输方式。运输汽车装载量按 60t 计，年共需 1.7 万辆车次，日共需 60 辆车次。项目运输量相对较大。外部汽车运输仍不可避免地对周围环境及居民产生环境污染，具体体现在：运输过程产生的汽车扬尘、汽车尾气对周围空气环境产生污染；运输产生的汽车噪声对附近</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

居民产生的噪声污染。

## 5.2 运输扬尘影响分析

道路运输对大气环境的影响主要是汽车运输过程中产生的扬尘对关心点及周围环境空气质量的影响。

产品外运由矿区至乡村公路为碎石路面。在干燥天气时路面的泥土容易被行驶的汽车卷起，形成汽车扬尘。根据类比调查，矿石外运所产生的道路扬尘主要导致矿区道路沿线下风向 50m 范围内的空气中 TSP 高于 GB3096-1996《环境空气质量标准》二级标准日均浓度限值（ $0.3\text{mg}/\text{m}^3$ ），汽车扬尘主要对矿区道路沿线产生不同程度的粉尘污染。

表 4-18 道路扬尘影响范围一览表

距道路边线距离 (m)	10	20	50	100
TSP ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.45	0.66	0.32	0.21

矿区运输道路距离最近居民点西华姚为 10 米，有一定影响。因产品运输公路两侧有少量的居民，为减少扬尘的产生，应对车厢采取密闭措施，配备洒水车，在连续晴天时，由对路面进行洒水。

为进一步减少矿石运输过程产生的扬尘对环境的污染，环评建议采取如下防治措施：

(1) 硬化路面，同时建议矿区配备一台 5t 洒水车，每日定时对地面洒水抑尘，配备一名专职的道路清洁人员，这样可大大减轻矿外运输道路的二次扬尘量，也可减轻对环境的影响。

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

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

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

(5) 建议在矿石运出前，对矿石进行洒水增湿处理，以尽可能减少运输扬尘的产生。

### 5.3 交通噪声影响分析

经现场调查，现有运输路线的车流量相对较多，路况为水泥路面，沿线路边有少许居民点。道路所在区域声环境质量较好，有一定的声环境容量。

由于本项目交通运输量相对较大，相对来讲增加的运输车辆较多，因此而增加的交通噪声对道路两侧的环境有一定的影响。针对道路两侧少量的居民点，在采取了维护路况良好、放慢车速、禁止鸣笛、夜间禁止运输等措施后，交通噪声对其的影响将很小。

#### (1) 源强

交通噪声的大小与车速、车流量、机动车类型、道路结构、道路表面覆盖物、道路两侧建筑物、地形等多因素有关。各种机动车行驶时噪声当量 A 声级与车速之间的关系如下表。

**表 4-19 不同类型车辆的当量 A 声级与车速关系**

类 型	当量 A 声级 $L_i$ (dB)
大型车 (12t 以上)	$L_h = 77.2 + 0.18V$
小型车 (3.5t 以下)	$L_s = 59.3 + 0.23V$

注：适应车速 20~80km/h。

预测参数设置如下：路宽：2 车道，6m；大型车比例：95%，小型车比例 5%；大型车车速：20km/h，小型车车速：40km/h；

#### (2) 预测模式

本次载重汽车噪声预测采用新导则推荐的交通部规范预测模式，噪声衰减模式如下：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{oE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

式中：

$L_{eq}(h)_i$  --第 I 类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{oE}})_i$  --第 I 类车在速度为  $V_i$ (km/h)；水平距离为 7.5m 处的能量平均 A 声级，dB(A)；

$N_i$  --昼间、夜间通过某个预测点的第 I 类车平均小时车流量，辆/h；

$r$ --从车道中心线到预测点的距离,m;  $r>7.5m$ ;  
 $V_i$ --第 I 类车平均车速,km/h;  
 $T$ --计算等效声级的时间, 1h;  
 $\psi_1$ 、 $\psi_2$ --预测点到有限长路段两端的张角, 弧度。  
 $\Delta L$  --由其它因素引起的修正量, dB(A),  

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$
 $\Delta L_1$ --线路因素引起的修正量, dB(A);  
 $\Delta L_{\text{坡度}}$ --公路纵坡修正量, dB(A);  
 $\Delta L_{\text{路面}}$ --公路路面材料引起的修正量, dB(A);  
 $\Delta L_2$ --声波传播途径引起的衰减量, dB(A);  
 $\Delta L_3$ --由反射等引起的修正量, dB(A)。

### (3) 环境噪声影响预测结果

在道路两侧无任何隔声屏障的情况下, 20t 载重汽车两侧的预测点噪声随距离衰减按轴线分布情况见下表。

**表 4-20 载重汽车噪声预测结果 单位: dB (A)**

与道路中心线 距离(m)	10	20	30	40	50	60	80	100
预测值	60.2	54.3	50.3	46.8	44.8	43.2	41.9	40.7

经预测, 在昼间, 矿石运输对两侧约 11m 范围影响较大(2 类区标准为: 昼间 60dB(A)), 矿石运输对道路前排建筑物可能会产生一定影响。

为消除或减轻外部运输噪声造成的环境影响, 本评价提出如下建议和要求:

(1) 优先选择低噪声的、先进的运输汽车, 同时应加强对运输汽车的维护, 确保汽车的关键部件, 如发动机、轴承等处于良好的运转状态之下, 以减轻汽车噪声的发生量。

(2) 加强运输道路的维护与保养, 确保路面的平整, 以尽可能地避免因颠



	<p>簸引起的噪声发生量。</p> <p>(3) 运输汽车在经过居民点时，应限制车速在 10km/h 之内，同时禁止鸣笛；必要时可选择避开居民点的新运输路线。</p> <p>(4) 尽可能选择小负荷的运输汽车，同时禁止运输汽车超载运输。</p> <p>(5) 午间及夜间禁止运输作业。</p> <p><b>6 生态环境</b></p> <p>生态环境影响评价主要是对拟建工程可能对生态环境产生的影响进行预测和评价并提出服役期满后的生态恢复对策。拟建工程对生态环境的影响主要是地表形态变化、土地利用方向变化、土壤的影响、景观变化、水土流失等，下面对土地利用方向变化、地表形态变化、土壤的影响、景观变化、水土流失等分别进行分析。</p> <p><b>1.1 土地利用现状</b></p> <p>改建项目矿山服务期内新增占地面积 16.40hm<sup>2</sup>，占地类型为林地、采矿用地、农村道路以及农村宅基地。其中露天采场区（二区块）占地面积为 11.14hm<sup>2</sup>，运输道路区占地面积为 2.05hm<sup>2</sup>，工业场地区占地面积为 0.48hm<sup>2</sup>，排土场新增占地面积 0.70hm<sup>2</sup>，原迹地区（一区块）占地面积 1.98hm<sup>2</sup>，办公生活区占地面积 0.05hm<sup>2</sup>。</p> <p>池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿位于梅街镇姚街村，采矿许可证划定的矿区范围内，无村庄居民区，本项目不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建等问题。</p> <p><b>1.2 土地利用系统的变化</b></p> <p>矿山投产后，工业场地的出现、道路等的建设将使土地利用类型有所增加，土地利用结果趋于复杂。矿区建设中面积减少最多的山林荒地，明显增加的是工矿用地和交通用地。这种土地利用结果的变化，必将增加当地的人地矛盾，农林业生产能力降低，给自然生态系统增加新的压力。服务期满后，由于矿区土地表土缺失，理化性质变化等因素影响，一段时间不利于农作物生长，需要通过人工熟化措施调整，或因地制宜改变土地利用方向。因此，</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>采矿工程对对矿区的土地利用的影响将会延续相当长时间。</p> <p>占用土地直接引发的环境问题是使原有的、自然生产的生态格局的完整性被破坏，除建（构）筑物占用林地外，由于矿山采矿活动及占地，使动植物自然栖息地受到扰动，属种减少，系统结构将会简单，生态系统功能减弱，原有的生态平衡将会被打破，水土流失加剧。</p> <p>1.3 对土壤的影响分析</p> <p>拟建项目对土壤环境的影响主要体现在工业场地、排土场的建设将破坏地表植被以及表土层，从而引起土壤的影响。</p> <p>拟建项目工业场地的建设和场地的平整，将破坏一定面积的地表植被，从而使地表的表层土壤受到扰动。当建（构）筑物施工时，将进一步的促使土壤结构发生改变，使土壤变得贫瘠，不利于植被的生产和恢复。</p> <p>但从整个评价区域内来分析，这种影响相对较小，待服务期满后对其进行全面的生态恢复后，将会得到一定程度的恢复。</p> <p>1.4 对景观变化影响分析</p> <p>1.4.1 矿区景观现状</p> <p>根据现场实地调查，目前矿区景观为山林荒地景观，各景观要素主要为山林、矿区、道路等人工干扰的景观，及自然因素形成的沟谷、山丘等。山林面积占 85%左右，是矿区景观的基质，道路和矿区作为矿区景观的主要斑块较为分散的分布在基质中。</p> <p>现有景观的异质性主要表现为二维平面的空间异质性，基质、斑块与廊道之间没有明显的界限。从生态系统的性质来看，现有景观主要由两类生态系统组成，一是只能维持简单营养结构的自然生态系统，而是以人类为主体的以农业为主的人工生态系统，人工生态系统为现有生态的的主流。</p> <p>1.4.2 矿区景观变化趋势</p> <p>采矿活动将彻底改变矿区原有的地形地貌和生态系统的结构功能。原有的景观格局不复存在，尤其是排土场、工业场地的建设，景观将由林地景观转变为工业建筑景观。采空区景观由山地景观转变为局部凹地景观，使矿区</p>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>景观的总体异质性有所提高。</p> <p>目前，矿区低山丘陵茂密的林木是当地生态系统的稳定因素，对改善气候、净化环境、蓄水保土，为野生动物提供栖息场所起着十分重要的作用。矿区占用土地，尤其是占用大量山林荒地，取而代之的是各种建筑物和堆场，虽然部分被毁林地可分期进行复垦，但在全面生态复垦后的 5 年内生态功能难以恢复到原有的水平。因此，矿区的建设将使自然生态系统的稳定性受到一定的影响。但从整个评价区域内来分析，这种影响相对较小，待服务期满后对其进行全面的生态恢复后，将会得到一定程度的恢复。</p> <p>2 矿区自然体系生产能力分析</p> <p>当评价区内植被有较强生产能力时，可以为受到干扰的自然体系提供修补能力，有利于生态平衡。当人类活动大量占有植被面积，过度干扰植被的修补能力，自然体系就有可能失去原有的平衡，由平均生产力较高的自然体系衰退到生产能力较低的自然体系。生态系统生产力、生物量是其环境功能的综合体现。生态系统生产力的本地值，或理论的净第一性生产力，可以作为生态系统的类比标准。生物量是衡量生态环境质量变化的主要标志。</p> <p>生产能力估测是通过对自然植被净第一性生产力的估测来完成的。净第一性生产力估测方法很多，但还没有公认的模式。本评价主要利用地方已有的成果应用法，即采用典型植被调查方法计算出净第一性生产力的空间分布数据。地球上生态系统的净生产力和植物生物量情况。</p> <p>项目占地主要有采矿工业场地、排土场等，占地类型主要为疏林和灌丛。本评价根据地球上生态系统的净生产力和植物生物量一览表中的相关参数估算出拟建项目矿区的平均净生产量，详见表 4-21。</p> <p>综上所述，拟建矿区所在地的植被生产能力属良好水平。但随着采矿活动将加剧该区生物多样性的退化，降低系统的生产能力。从实地调查结果可以看出，这种趋势已经出现。开采活动对该区生态环境的影响如不加以保护和恢复，将会加剧生物多样性的退化，降低系统的生产能力。矿区生态经济功能的协调发展不仅取决于其经济功能的强弱，同时取决于其生态功能是否</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

正常发挥以及生态功能和经济功能的匹配程度和共同作用，忽略任何一个功能，矿区都不会是一个完整高效的功能整体，从而将会产生一系列的生态环境问题。

**表 4-21 地球上生态系统的净生产力和植物生物量（摘录）**

生态系统	面积 (100km <sup>2</sup> )	平均净生产 力 (g/m <sup>2</sup> ·a)	世界净生产 量 (10 <sup>9</sup> t/a)	平均生物量 (kg/m <sup>2</sup> )
热带雨林	17	2000	34	44
热带季雨林	7.5	1500	11.3	36
温带常绿林	5	1300	6.4	36
温带阔叶林	7	1200	8.4	30
北方针叶林	12	800	9.5	20
热带稀树干草原	15	700	10.4	4.0
农田	14	644	9.1	1.1
疏林和灌丛	8	600	4.9	6.8
温带草原	9	500	4.4	1.6
冻原和高山草甸	8	144	1.1	0.67
荒漠灌丛	18	71	1.3	0.67
岩石、冰和沙漠	24	3.3	0.09	0.02
沼泽	2	2500	4.9	15
湖泊和河流	2.5	500	1.3	0.02
大陆总计	149	720	107.3	12.3

### 3 生态恢复措施

区域自然体系质量现状良好，工程建设将改变区域土地利用格局，除造成生产能力降低以外，也会对动植物物种的移动产生影响。为消除对区域生境稳定状况的影响，需采取如下措施：

（1）矿区占用的场地，大部分为山林地，生态环境良好，在矿区各工业场地建设时，应最大限度地减少对山林树木的砍伐，施工结束后尽快恢复植被。

（2）施工过程中可能造成林地破碎化和岛屿化的地方，应进行生态学设计，如减少破碎化程度的设计，岛屿之间的生物通道设计。

（3）为消减道路施工对两侧山地植被的影响，要标桩划界，禁止施工人

	<p>员进入非施工占地区域。</p> <p>(4) 为消减施工队伍对植被和土壤的影响，要标明施工活动区，严令禁止到非施工占地区域。</p> <p>(5) 为消减施工造成的水土流失进入水体，要对施工机械运行方式和施工季节等进行严格设计，如在泥石流可能发生地区要注意非暴雨季节施工和保证施工场地排水的畅通。</p> <p>(6) 工业场地和道路等建成后，应立即有规划地种植各种植被，使绿地率至少保持在 30%以上。对工业场地，可因地制宜地采用田字廊道、带状廊道、线状廊道等多种形式，乔、灌、草相结合，既防止工业场地粉尘和噪音污染，也能美化环境。</p> <h4>4 生态恢复工程</h4> <h5>4.1 生态恢复目标</h5> <p>本着“谁开采、谁恢复”的原则，实施跟进式生态恢复，防治水土流失，美化景观。</p> <p>(1) 建设期矿区工业场地四周的绿化建设，防治水土流失。</p> <p>(2) 服务期内废弃的场地、废弃的临时表土堆场等植被覆盖率达到 70%以上，实现跟进式生态恢复。</p> <p>(3) 矿山闭坑后，实现生态恢复面积达到 80%。</p> <h5>4.2 工程措施</h5> <p>本项目为改建项目，主要以露天采场区、运输道路区、工业场地区、原迹地区、排土场和办公生活区为水土流失防治分区。根据各防治分区水土流失特点，结合项目防治责任范围的地形地貌、土壤条件及水土流失现状，在对主体工程中具有水土保持功能的防护措施进行分析评价的基础上，结合主体工程设计的水土保持工程，因地制宜，因害设防，总体设计，全面布局，科学配置，拟定本工程水土保持措施的总体布局。通过水土保持措施、植物措施有机结合，形成完整的水土保持措施防治体系。现布局如下：</p> <h5>1) 露天采场区（二区块）</h5>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>本项目露天采场为山坡型露天采场，矿体赋存于山坡之上，区内地形较缓，设计采场最高开采标高+218m，最低标高+130m。设计采用自上而下分台阶开采，基建主要工程从+205m 高程开始向下进行表土及废岩石剥离，并形成+205m、+195m 二个备采平台。根据可研基建生产过程中对表层岩土剥离量为 18.54 万 m<sup>3</sup>，剥离物将运往排土场存放，但未提及表土与废岩石分层剥离，本方案将进行补充。</p> <p>2) 运输道路区（二区块）</p> <p>本项目运输道路包括对外运输道路和矿内开拓道路，对外运输道路现状为已建，现状为砂石路面，长 913m，宽 10m，自工业场地连接至一区块道路，进而通往 006 县道（齐石道路）。基建期将新建矿内开拓道路连接二区块首采平台与工业场地，长 1132m，宽 10m，为新开拓盘山道路，最大纵坡 8%°，采用半挖半填方式填筑路基。主体设计未对新建道路进行表土剥离设计，本方案将予以补充，同时补充内外运输道路内侧的排水沟设计，补充道路沉沙消能措施以及与附近水系衔接措施，补充四旁绿化恢复措施，补充施工临时措施。</p> <p>3) 工业场地区</p> <p>根据项目区地形图及现场勘查，工业场地区布置距离露天采场北部边界直线距离约 300m 的低地，利用山坡自然低地削坡堆垫而成，该低地呈近南北走向，东部为一区块（地质环境恢复治理点），西部为山体低洼处，现状地形标高+83m~+130m。工业场地西北方向现有一条自然溪流，自项目区一、二区块之间流经到此，同时也是矿区周边山体汇水的主要排泄通道。</p> <p>根据可研，设计工业场地标高为+110m，主要布置有原矿堆场和破碎进料口，设计场地大部分为水泥硬化，钢结构大棚封闭。主设未对工业场地区靠近山体一侧进行截排水设计，本方案将予以补充，同时补充场地周边沉沙消能措施以及与附近水系衔接措施，补充四旁绿化恢复措施；补充施工临时措施。</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4) 排土场区

排土场选址位于采场的西部山凹中，占地类型为其他林地，占地面积  $1.10\text{hm}^2$ 。前期已于 2020 年 4 月通过水土保持验收（验收面积为  $0.40\text{hm}^2$ ），本次为堆放二区块基建和生产期剥离物，新增面积  $0.70\text{hm}^2$ ，设计堆高 10m（由+100m 至+110m），容量为 5.50 万  $\text{m}^3$ 。

根据可研，主体考虑了排土场下游应修建拦渣坝，周边应设置排水沟拦截山坡汇水对场地的冲刷，但都缺乏典型设计，本方案将予以补充，同时补充排水末端沉沙措施，补充四旁绿化恢复措施，补充施工临时措施。

#### 5) 办公生活区（二区块）

二区块办公场地选址位于工业场地区西北一侧，依山而建，据现场观察，该区房屋为征用原当地居民房屋，进行重新设计改造而成的双层框架结构办公用房，室外场地均已水泥硬化，裸露场地铺设了植草砖，周边设置了景观树绿化，紧靠山体一侧修建有宽  $0.3\text{m} \times$  深  $0.3\text{m}$  排水沟，同时设有暗管敷设排水设施，排水沟出口设有雨水井，雨水经沉沙消能后排入自然沟渠。现状水土流失防治措施实施较好。但经现场调查，该区域北侧为原居民遗留耕地，现场调查水土流失严重，因此本方案对该区进行补充排水沟末端的浆砌石沉砂池措施。

### 5 矿区绿化及闭坑后复垦措施

#### 5.1 目标任务

本矿山损毁土地面积 14 公顷，复垦责任面积 14 公顷，复垦率为 100%。矿山损毁土地类型主要为有林地、其他林地、村庄、采矿用地。复垦方向为有林地、灌木林地、其他林地、农村道路。复垦前后土地利用结构调整见表 4-22。

表 4-22 复垦前后土地利用结构调整表

一级类		二级类		面积（公顷）				变幅
编号	名称	编号	名称	复垦前	比例	复垦后	比例	（公顷）
03	林地	031	有林地	8.68	62.00	5.89	42.07	-2.79

			032	灌木林地	0	0.00	4.5	32.14	4.5
			033	其他林地	0.05	0.36	3.1	22.14	3.05
			小计		8.73		13.49		4.76
	10	交通运输道路	104	农村道路	0	0.00	0.92	3.64	0.92
			小计		0		0.92		0.92
	20	城镇村及工矿用地	203	村庄	0.26	1.86	0		-0.26
			204	采矿用地	5.01	35.79	0		-5.01
			小计		5.27		0	0.00	-5.27
	总 计				14	100	14	100	0

## 5.2 技术措施

土地复垦工程设计遵循“多措并举，综合治理”的原则，对采矿活动损毁的土地，采取整治措施，使其达到可供利用状态，主要采用工程技术措施和生物化学措施。

工程复垦技术是指工程复垦中，按照所在地区自然环境条件和复垦方向要求，对受影响的土地采取土地平整、覆土等各种手段进行处理。工程技术措施主要为土地平整、覆土等。生物化学措施主要指林草恢复工程等。

### 1、土壤重构工程

#### (1) 覆土工程

排土场做为人工堆积体，其土壤结构已失去原有型态，土地含有粘土成分较高，在经过适当培放后可用于后期露天采场、矿山道路、办公场地植被复绿所需用土。根据土地复垦技术规程要求，有林地复垦土层厚度 **0.5m**，灌木林地覆土厚度 **0.3m**。

#### (2) 平整工程

对表层覆土进行平整，其目的是通过机械、人工进行平整，便于生物措施的实施，满足复垦植被生长条件的需要。土地平整是土地复垦工程建设的重要组成部分，是后期进行生物化学技术措施的基础，是把损毁土地变为可利用地的重要的前期工程。土地平整之前要确定好平整后的标高及坡度等，平整方式主要为机械平整、人工平整。

### 2、生物化学措施



	<p>生物化学措施应根据施工工艺的不同及其对植被所带来的影响，因地制宜，制定相应的措施，将其对植被的影响降低到最低程度，保护植物群落和维持陆地生态系统的稳定性。</p> <p>(1) 林草恢复</p> <p>①复垦适生植物选择</p> <p>复垦区域植被选择应延续之前矿区复垦实例。选择本矿区之前栽植的物种，经过几年的生长，证明其已非常适合当地环境条件，这类植物往往具有较强的适应性、养护成本相对较低等诸多优点，作为复垦土地先锋植物具有较大的优势。在充分调查矿区周边乡土树种、草种，并在分析其生物学、生态学及已有复垦措施基础上，为提供植被成活率，保证生态系统景观一致性。</p> <p>②土壤培肥</p> <p>项目所在区通常是通过快速培肥措施提升有机质含量及土壤肥力，达到复垦后的土壤复垦的质量要求。主要方法有人工施肥法和绿肥法。</p> <p>a.人工施肥法对复垦后的土地适用适量的有机肥或无机肥以提高土壤中有机质的含量，改良土壤结构，消除不良理化性质，并作为复合肥的底肥，为进一步改良打下基础。</p> <p>b.绿肥法绿肥是改良土壤中有机质含量和增加氮磷钾等营养元素含量最有效的方法。凡是以绿色植物的绿色部分当作肥料的成为绿肥，绿肥多为豆科植物，其生命力旺盛。其具有能够为农作物提供养分、减少养分损失、增加土壤有机质；改善土壤的物理性状，能使土壤中难溶性养分转化，以利于作物的吸收利用；促进土壤微生物的活动；提高土壤保水、保肥和供肥能力等多重作用。根据绿肥各种类的分类原则不同，选择在适宜当地广泛种植历史、适生能力强、能够有效改善土壤环境的植被作为绿肥种植作物。</p> <p><b>5.3 工程设计</b></p> <p>项目区主要复垦单元有露天采场、矿山道路、排土场、办公场地，具体工程设计叙述如下：</p> <p>1、露采场底盘、平台、边坡（复垦方向有林地面积 <b>4.46</b> 公顷、灌木林</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>地面积 4.5 公顷、其他林地面积 2.25 公顷)</p> <p>主要复垦措施包括残树根清除、土壤剥离工程、平整工程、覆土工程、林地复垦工程、撒播草籽、土壤改良。</p> <p>(1) 残树根清除</p> <p>露天采场拟损毁面积 3.99 公顷, 按 2000 株/公顷清除, 共需剥离残树根 7980 株。</p> <p>(2) 土壤剥离工程</p> <p>露天采场拟损毁面积 3.99 公顷, 按 0.5m 进行土壤剥离, 共剥离土方量 19950m<sup>3</sup>。</p> <p>(3) 平整工程</p> <p>对露采场平台、边坡复垦区域进行平整修坡, 采取机械平整和人工平整两种方式, 平整总面积6.75公顷。</p> <p>(4) 覆土工程</p> <p>露天采场平台面积4.5公顷, 复垦方向为灌木林地, 覆土厚度0.3m, 覆土方量13500m<sup>3</sup>。边坡不需要覆土。露天采场底盘面积4.46公顷, 复垦方向为有林地, 覆土厚度0.5m, 覆土方量22300m<sup>3</sup>。</p> <p>(5) 林地复垦</p> <p>露采场底盘复垦为有林地, 采用乔灌草混交方式栽植, 乔木选用青檀, 灌木选用红叶石楠。种植面积为 4.46 公顷, 乔木按 2500 枝/公顷计算, 灌木按 2500 枝/公顷计算, 该区共需种植青檀 11150 株, 红叶石楠 11150 株。挖宕规格 0.5×0.5×0.5m, 挖宕方量 <math>0.125 \times 22300 = 2788\text{m}^3</math>。</p> <p>露采场平台复垦为灌木林地, 采用灌草混交方式栽植, 灌木选用红叶石楠。种植面积为 4.5 公顷, 按 6660 枝/公顷计算, 红叶石楠 29970 株。露采场平台设计蓄土槽挡墙高 0.6m, 蓄土槽宽度 0.5m, 边坡长度 4521m, 共需浆砌石工程量 1356m<sup>3</sup>。</p> <p>露采场边坡复垦为其他林地, 采用挂网喷播复绿, 喷播面积 31000 m<sup>2</sup>。</p> <p>(见图 4-2)</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

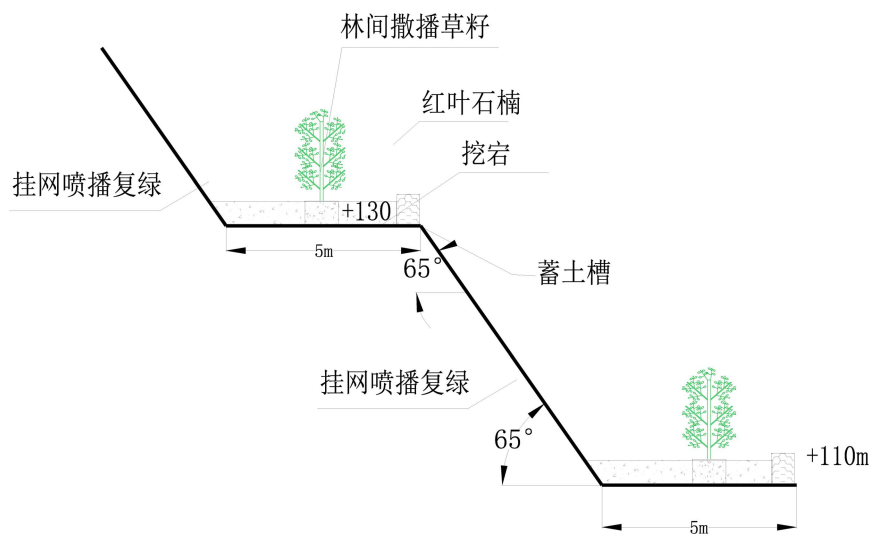


图 4-2 露采场复绿设计图

#### (6) 撒播草籽

栽植完毕后，林间撒播狗牙根籽，林间按 40kg/公顷撒播草籽计算。以保持水土，本区撒播草籽面积为 8.96 公顷，狗牙根 358kg。

#### (7) 土壤改良

项目区土壤磷钾含量较低，为改善土壤，复垦后按750kg/公顷 增施复合肥，100t/公顷 增施有机肥，每年1 次，共3 年，第一年林木栽植时同时施肥。露天采场底盘、平台施肥总面积8.96公顷。

#### 2、排土场（复垦方向有林地面积 0.76 公顷）

##### 1) 临时表土堆场堆存期间保护措施

矿山近期剥离的表层土堆放在临时堆土场内，表层铺种草皮进行养护，防止水土流失，草皮铺种面积1.22公顷。

##### 2) 林地复垦

排土场复垦为有林地，采用乔灌草混交方式栽植，乔木选用青檀，灌木选用红叶石楠。种植面积为 0.76 公顷，乔木按 2500 枝/公顷计算，灌木按 2500 枝/公顷计算，该区共需种植青檀 1900 株，红叶石楠 1900 株。挖宕规格  $0.5 \times 0.5 \times 0.5\text{m}$ ，挖宕方量  $0.125 \times 3800 = 475\text{m}^3$ 。

##### 3) 撒播草籽

栽植完毕后，林间撒播狗牙根籽，林间按 40kg/hm<sup>2</sup> 撒播草籽计算。以

	<p>保持水土，本区撒播草籽面积为 <math>0.76\text{hm}^2</math>，狗牙根 <math>30\text{kg}</math>。</p> <p>4) 土壤改良</p> <p>项目区土壤磷钾含量较低，为改善土壤，复垦后按<math>750\text{kg}/\text{公顷}</math> 增施复合肥，<math>100\text{t}/\text{公顷}</math> 增施有机肥，每年1 次，共3 年，第一年林木栽植时同时施肥。总施肥总面积<math>0.76\text{公顷}</math>。</p> <p>5) 土层回填</p> <p>排土场占用土地土层已遭到损毁，因此需进行土层回填。表层清理完毕后，将排土场部分土层运至复垦区域进行复绿，复垦面积<math>0.76\text{公顷}</math>，土层回填厚度<math>50\text{cm}</math>，根据面积计算得出覆土层量<math>3800\text{m}^3</math>。</p> <p>3、矿山道路（复垦方向农村道路面积 <math>0.92</math> 公顷）</p> <p>1) 林地复垦</p> <p>矿山道路复垦为农村道路，两侧道路种植行树，设计株距 <math>2\text{m}/\text{株}</math>，采用乔灌混交方式栽植，乔木选用香樟。道路长 <math>1517</math>，两侧种树。该区共需种植青檀 <math>1517</math> 株。挖宕规格 <math>0.5\times 0.5\times 0.5\text{m}</math>，挖宕方量 <math>0.125\times 1517=190\text{m}^3</math>。</p> <p>2) 土壤改良</p> <p>项目区土壤磷钾含量较低，为改善土壤，复垦后按 <math>750\text{kg}/\text{公顷}</math> 增施复合肥，<math>100\text{t}/\text{公顷}</math> 增施有机肥，每年 1 次，共 3 年，第一年林木栽植时同时施肥。矿山道路施肥总面积 <math>0.32</math> 公顷。</p> <p>3) 残树根清除</p> <p>矿山道路拟损毁面积 <math>0.41</math> 公顷，按 <math>2000</math> 株/公顷清除，共需剥离残树根 <math>820</math> 株。</p> <p>6) 土壤剥离工程</p> <p>矿山道路拟损毁面积 <math>0.41</math> 公顷，按 <math>0.5\text{m}</math> 进行土壤剥离，共剥离土方量 <math>2050\text{m}^3</math>。</p> <p>4、办公场地（复垦方向有林地面积 <math>0.26</math> 公顷）</p> <p>1) 林地复垦</p> <p>办公场地复垦为有林地，采用乔灌草混交方式栽植，乔木选用青檀，灌</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

木选用红叶石楠。种植面积为 0.26 公顷，乔木按 2500 枝/公顷计算，灌木按 2500 枝/公顷计算，该区共需种植青檀 650 株，红叶石楠 650 株。挖宕规格  $0.5 \times 0.5 \times 0.5\text{m}$ ，挖宕方量  $0.125 \times 1300 = 163\text{m}^3$ 。

#### 2) 撒播草籽

栽植完毕后，林间撒播狗牙根籽，林间按  $40\text{kg}/\text{hm}^2$  撒播草籽计算。以保持水土，本区撒播草籽面积为 0.26 公顷，狗牙根 10kg。

#### 3) 土壤改良

项目区土壤磷钾含量较低，为改善土壤，复垦后按  $750\text{kg}/\text{公顷}$  增施复合肥， $100\text{t}/\text{公顷}$  增施有机肥，每年 1 次，共 3 年，第一年林木栽植时同时施肥。总施肥总面积 0.26 公顷。

#### 4) 土层回填

办公场地占用土地土层已遭到破坏，因此需进行土层回填。表层清理完毕后，将排土场部分土层运至工业场地进行复绿，复垦面积 0.26 公顷，土层回填厚度 50cm，根据面积计算得出覆土层量  $1300\text{m}^3$ 。

#### 5) 建、构筑物拆除

办公场地复垦前首先对场地内的建、构筑物进行拆除及清理，相关设备及钢材等可利用材料由业主单独处理以减少清运量，设计以机械为主。根据《开发利用方案》相关设计，构、建筑物总面积  $252\text{m}^2$ ，预计拆除总量为  $140\text{m}^3$ ，拆除的建筑垃圾回填到排土场内。

#### 6) 场地整理

办公场地受长期采矿活动影响，场地表面碎石较多，形成约 0.2m 厚的泥结碎石层，复垦时对工业场地进行表层清理，清理面积 0.26 公顷，清理厚度为 0.2m，清理工程量  $520\text{m}^3$ 。

### 5.3 主要工程量

根据上述设计，该矿区土地复垦工程总工作量见 4-23。

**表 4-23 土地复垦工程工程量汇总表**

序号	工程内容	规格	单位	工作量
一、露天采场（底盘面积 4.46 公顷，平台 4.5 公顷，边坡 2.25 公顷）				

1	林地复垦			
	底盘			
-1	青檀	2500 枝/公顷	株	11150
-2	红叶石楠	2500 枝/公顷	株	11150
	平台			
-1	红叶石楠	6660 枝/公顷	株	29970
-2	蓄土槽	浆砌石	m <sup>3</sup>	1356
	边坡			
-1	挂网喷播		m <sup>2</sup>	31000
-4	残树根清除	2000/公顷	株	7980
2	撒播草籽	40kg/公顷	kg	358
3	土壤改良	750kg/hm <sup>2</sup> 、 100t/hm <sup>2</sup>	公顷	8.96
4	土层回填	0.3-0.5m	m <sup>3</sup>	35800
5	土层剥离	厚度 0.5m	m <sup>3</sup>	19950
6	挖宕		m <sup>3</sup>	6534
二、排土场地复垦面积 0.76 公顷				
1	土层保护措施			
-1	草皮铺种		公顷	1.22
2	土层回填	0.5m 厚	m <sup>3</sup>	3800
3	林地复垦			
-1	青檀	2500 枝/公顷	株	1900
-2	红叶石楠	2500 枝/公顷	株	1900
3	撒播草籽	40kg/公顷	kg	30
4	土壤改良	750kg/hm <sup>2</sup> 、 100t/hm <sup>2</sup>	公顷	0.76
5	挖宕		m <sup>3</sup>	475
三、矿山道路复垦面积 0.92 公顷				
1	林地复垦			
-1	青檀	2m/株, 两侧种 树	株	1517
3	挖宕		m <sup>3</sup>	190
4	残树根清除	2000/公顷	株	820
5	土层剥离	厚度 0.5m	m <sup>3</sup>	2050
6	土壤改良	750kg/hm <sup>2</sup> 、	公顷	0.51

		100t/hm <sup>2</sup>		
四、办公场地复垦面积 0.26 公顷				
1	土层回填	0.5m 厚	m <sup>3</sup>	1300
2	林地复垦			
-1	青檀	2500 枝/公顷	株	650
-2	红叶石楠	2500 枝/公顷	株	650
3	撒播草籽	40kg/公顷	kg	10
4	土壤改良	750kg/hm <sup>2</sup> 、 100t/hm <sup>2</sup>	公顷	0.26
5	建筑物拆除		m <sup>3</sup>	660
6	地基整理	0.2m	m <sup>3</sup>	1160
7	挖宕		m <sup>3</sup>	163
设计工作量汇总：青檀 15217 株；红叶石楠 43670 株；草籽 399kg；土壤改良 14 公顷；土方回填 41089m <sup>3</sup> ；土层剥离 22000m <sup>3</sup> ；残树根清除 8800 株；蓄土槽浆砌石 1356m <sup>3</sup> ；建筑物拆除 660m <sup>3</sup> ；挖宕方量 7361m <sup>3</sup> 。				
建筑垃圾回填方量约 660m <sup>3</sup> ，建筑垃圾主要以混凝土砖块为主，有害成分少，所以建筑建筑物拆除后回填到排土场靠山体段+101.2m 内，排土场可回填面积 0.76 公顷，回填后建筑物厚度 0.03m，建筑垃圾回填整平后上部覆土复绿，整平标高+101.23m，整平后地表汇水向西径流不会引起场地积水。				
<b>7、环境风险</b>				
1.爆破防护措施及可行性分析				
1.1 最大段药量				
中深孔台阶爆破采用乳化炸药，非电导爆管电雷管起爆。为了提高穿爆效率、改善爆破质量、减少爆破影响以及减少爆堆的前冲距离、控制大块率、提高装矿效率，应采用多排孔微差集中爆破方式。底盘抵抗线 3.5m，炮孔间距 4.0m，炮孔排距 3.2m，炮孔孔深为斜孔时 17.5m、垂直孔时 16.5m，超深 1m。多排孔爆破时，炮孔采用梅花形布置，分段起爆，每段起爆两个孔，一段最大起爆最大药量控制在 124kg 以下。				
1.2 爆破振动建筑物安全距离计算				

$$R=(K/V)^{1/\alpha} \times Q_{\max}^{1/3}$$

式中：R — 爆破振动安全距离，m；

K、 $\alpha$  — 与爆破点地形、地质等条件有关的系数和衰减指数，本处取 K=200、 $\alpha=1.6$ ；

V — 地震安全速度，(非抗震大型砌块建筑物)取 2cm/s；

$Q_{\max}$  — 最大段装药量，124kg。

计算得出爆破振动建筑物安全距离为 89m。

### 1.3 台阶深孔爆破的飞石距离

$$R_f=20n^2WK_f$$

式中：n—爆破作用指数，按标准爆破，取 n=1；

W—最小抵抗线，W=4m；

$K_f$ —安全系数， $K_f=1.5$ 。

$$R_f=20n^2WK_f=20 \times 1^2 \times 4 \times 1.5=120 \text{ (m)}$$

计算得出的爆破最大飞石距离为 120m。

### 1.4 爆破警戒范围

根据《爆破安全规程》的规定中深孔爆破警戒半径为 200m，在山坡上爆破应按《爆破安全规程》规定，增大 50%的警戒半径（总平面布置图中的爆破警戒线是按 300m 半径圈定的）。由于实际爆破点的位置是不断变化的，所以每次实际警戒范围按照爆破点的实际位置和最小抵抗线的方向，根据设计要求的距离派出警戒人员，并及时撤离到安全警戒线以外的地区。

矿山还应在矿区周围道路上以及经常有人出入的地方设立警示牌，在主要路口的安全距离外，设置警戒和岗哨，使周围所有道路处于监视之下，爆破前，须同时发出音响、视觉信号，禁止其它车辆及人员进入爆破警戒范围以内。矿山还应成立专门的爆破指挥小组，统一管理与指挥，做好爆破安全工作。

爆破的防治措施主要有：首先控制装药量，在爆破时预警，检查是否有人进入安全线范围内；其次禁止在雷雨天、雾天进行爆破作业，不得在居民



休息时间进行爆破；爆破应采用微差爆破控制爆破方向，防止飞石往不安全方向飞散；

通过预测可知，本项目一次装药量不足 500kg，在 300m 处产生的超压  $<0.0051 \text{ kg/cm}^2$ ，因此项目爆破产生的冲击波基本不会对最近的居民点产生影响。

周边居民房屋以一般砖房为主，安全振动速度在 2.0~3.0m/s，在一次装药量不足 500kg 时，距离 500m 处的振动速度为 0.305cm/s，小于建筑物的安全振动速度标准，因此，环评认为爆破振动不会对周边居民的建筑物产生明显影响。

根据《开发利用方案》，放炮时要发出警报和设置安全警戒，根据地形条件沿不同方向设置 200~300m 的安全距离，安全警戒线内无居民点分布。

## 2.爆破风险影响分析

采剥过程中的爆破工序往往伴随着巨大的能量释放，这些能量对岩石做功外，还可产生多种危害，如冲击波、振动、飞石以及扬尘等。它对附近的人、蓄、建筑物、生态环境、公路可产生较大的影响，因此必须给以足够的重视。现将本工程在爆破工序中所产生的各种危害进行分析，具体如下：

### 2.1 冲击波

#### （1）空气冲击波超压的安全允许标准

根据《爆破安全规程》（GB6722-2003）规定：“空气冲击波超压的安全允许标准：对人员为  $0.02 \times 10^5 \text{ Pa}$ ；对建筑物按下表取值。空气冲击波安全允许距离，应根据保护对象、所用炸药品种、地形和气象条件由设计确定。”

**表 4-24 建筑物的破坏程度与超压关系表**

破坏等级	1	2	3	4	5	6	7
破坏等级名称	基本无破坏	次轻度破坏	轻度破坏	中等破坏	次严重破坏	严重破坏	完全破坏
超压 $\Delta P$ ， $10^5 \text{ Pa}$	$< 0.02$	$0.02 \sim 0.09$	$0.09 \sim 0.25$	$0.25 \sim 0.40$	$0.40 \sim 0.55$	$0.55 \sim 0.76$	$> 0.76$

建筑物破坏程度	玻璃	偶然破坏	少部分破呈大块，大部分呈小块	大部分破成小块到粉碎	粉碎	—	—	—
	木门窗	无损坏	窗扇少量破坏	窗扇大量破坏，门扇、窗框破坏	窗扇掉落、内倒、窗框、门扇大量破坏	门、窗扇摧毁，窗框掉落	—	—
	砖外墙	无损坏	无损坏	出现小裂缝，宽度小于5mm，稍有倾斜	出现较大裂缝，缝宽5mm~50mm，明显倾斜，砖跖出现小裂缝	出现大于50mm的大裂缝，严重倾斜，砖跖出现较大裂缝	部分倒塌	大部分到全部倒塌
	木屋盖	无损坏	无损坏	木屋面板变形，偶见折裂	木屋面板、木檀条折裂，木屋架支坐松动	木檀条折断，木屋架杆件偶见折断，支坐错位	部分倒塌	全部全塌
	瓦屋面	无损坏	少量移动	大量移动	大量移动到全部掀动	—	—	—
	钢筋混凝土屋盖	无损坏	无损坏	无损坏	出现小于1mm的小裂缝	出现1mm~2mm宽的裂缝，修复后可继续使用	出现大于2mm的裂缝	承重砖墙全部倒塌，钢筋混凝土承重柱严重破坏
	顶棚	无损坏	抹灰少量掉落	抹灰大量掉落	木龙骨部分破坏下垂缝	塌落	—	—

	内墙	无损坏	板条墙抹灰少量掉落	板条墙抹灰大量掉落	砖内墙出现小裂缝	砖内墙出现大裂缝	砖内墙出现严重裂缝至部分倒塌	砖内墙大部分倒塌
	钢筋混凝土柱	无损坏	无损坏	无损坏	无损坏	无破坏	有倾斜	有较大倾斜

(2) 冲击波强度的预测模式

冲击波又叫声浪，是由硇井爆破瞬间所产生的超压所致，冲击波是靠空气来传播的，当能量足够大时可摧毁地面设施或建筑。冲击波在传播过程中其能量、强度随距离增加逐渐衰减最后消失。其强度（超压）可按下式进行预测计算：

$$\Delta P = h \left( \frac{Q^{1/3}}{R} \right)^\beta$$

- 式中：  $\Delta P$  —— 空气冲击波超压，  $10^5 \text{Pa}$ ；  
 $Q$  —— 一次爆破的药量，  $\text{kg}$ ；  
 $R$  —— 空气冲击波传播的距离，  $\text{m}$ ；  
 $h$  —— 与爆破场地条件有关的参数，毫秒微差起爆的  
炮孔爆破，取  $h=1.43$ ；

为确保周围被保护建（构）筑物和人员的安全，取  $\Delta P = 0.01 \times 10^5 \text{Pa}$ ，  
 $R=200\text{m}$ ，则计算得出一次最大的爆破药量为  $500\text{kg}$ 。同时还应采取以下安全措施：

- ① 选择合理的最小抵抗线，保护充分破碎岩石，消除夹制爆破条件，防止大量爆炸气体从顶部集中送出。
- ② 确定合理的爆破参数，以促使爆炸能充分用于破碎岩石，减少形成空气冲击波的条件。

③ 保证有足够的充填长度，提高充填质量，必要时可采取分段装药反向起爆，以防止产生冲天炮。

④ 禁止采用裸露药包破碎大块岩石。

### (3) 冲击波的影响分析

超压同装药量有关，当一次爆破的装药量为 60/500kg 时，不同距离产生的冲击波强度见下表。

**表 4-25 装药量为 60/500kg 时不同距离下的超压 ( $10^5\text{Pa}$ )**

距离 (m)	100	150	200	250	300	400	500	600	1400	1900
500kg	0.02 82	0.01 50	0.00 96	0.00 68	0.00 51	0.0033	0.002 3	0.0018	0.0005	0.0003
60kg	0.00 94	0.00 50	0.00 32	0.00 23	0.00 17	0.0011	0.000 8	0.0006	0.0002	0.0001

根据上表计算结果可知：当装药量为 500kg 时，安全距离为 200m，在此距离以外无论对人或建筑物均是安全的。对本工程而言，最近的敏感点为黄栗坑，距离为 1010m，大于 200m。因此，项目药量在不大于 300kg 情况下，是安全的。

## 2.2 振动

### (1) 爆破振动安全允许标准

根据《爆破安全规程》(GB6722-2003) 规定，对多种类型的建(构)筑物提出了不同的安全振动速度，具体见下表。

**表 4-26 爆破振动安全允许标准**

序号	保护对象类别	安全允许振速(cm/s)		
		<10Hz	10 Hz~50Hz	50Hz~100Hz
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋 <sup>a</sup>	0.5~1.0	0.7~1.2	1.1~1.5
2	一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物 <sup>a</sup>	2.0~2.5	2.3~2.8	2.7~3.0
3	钢筋混凝土结构房屋 <sup>a</sup>	3.0~4.0	3.5~4.5	4.2~5.0
4	一般古建筑与古迹 <sup>b</sup>	0.1~0.3	0.2~0.4	0.3~0.5
5	水工隧道 <sup>c</sup>	7~15		
6	交通隧道 <sup>c</sup>	10~20		
7	矿山巷道 <sup>c</sup>	15~30		

8	水电站及发电厂中心控制室设备	0.5
9	新浇大体积混凝土 <sup>d</sup> ： 龄期：初凝~3 d 龄期：3 d~7 d 龄期：7 d~28 d	2.0~3.0 3.0~7.0 7.0~12
<p>注 1：表列频率为主振频率，系指最大振幅所对应波的频率。</p> <p>注 2：频率范围可根据类似工程或现场实测波形选取。选取频率时亦可参考下列数据： 硇室爆破&lt;20 Hz；深孔爆破 10 Hz~60 Hz；浅孔爆破 40 Hz~100 Hz。</p> <p>a 选取建筑物安全允许振速时，应综合考虑建筑物的重要性、建筑质量、新旧程度、自振频率、地基条件等因素。</p> <p>b 省级以上(含省级)重点保持古建筑与古迹的安全允许振速，应经专家论证选取，并报相应文物管理部门批准。</p> <p>c 选取隧道、巷道安全允许振速时，应综合考虑构筑物的的重要性、围岩状况、断面大小、深埋大小、爆源方向、地震振动频率等因素。</p> <p>d 非挡水新浇大体积混凝土的安全允许振速，可按本表给出的上限值选取。</p>		
<p>(2) 振动强度的预测模式</p> <p>爆破工序的另一个危害是振动。在爆破时，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。其振动强度可按下式进行预测计算：</p> $V = k \left( \frac{Q^m}{R} \right)^\alpha$ <p>式中： <math>V</math> —— 质点振动速度，cm/s；</p> <p><math>Q</math> —— 最大一段爆破的药量，kg；</p> <p><math>R</math> —— 测点（或被保护的）至爆破的距离，m；</p> <p><math>m</math> —— 药量指数，取 1/3；</p> <p><math>k</math> —— 与地质条件等因素有关的参数，取 <math>k=150</math>；</p> <p><math>\alpha</math> —— 与岩石性质有关的衰减指数，取 <math>\alpha=1.6</math>。</p> <p>(3) 振动的影响分析</p> <p>其振动速度同装药量、预测点距离等因素有关，现按振动强度的预测模式计算，将不同装药量在不同距离产生的振动列于下表。</p>		

表 4-27 振动速度与装药量 (kg) 和距离 (m) 的关系 <span style="float:right">cm/s</span>										
距离(m) 装药量 (kg)	100	150	300	700	900	1100	1400	1900	2000	2200
50	0.8	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
70	0.9	0.5	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
100	1.1	0.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
150	1.4	0.7	0.2	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
200	1.6	0.8	0.3	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
300	2.0	1.0	0.3	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
500	2.6	1.4	0.4	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
1000	3.8	2.0	0.6	0.2	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
4000	7.9	4.1	1.4	0.4	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1

根据现场调查，采石场周边房屋为一般混砖结构房屋，周边敏感点房屋以一般砖房为主，房屋简陋，抗震性能较差；项目爆破方式为穿孔爆破，选取频率 40Hz~100Hz；由表 7-24 可知能承受的最大振动速度为 2.7~3.0cm/s。对照表 4-27 的计算结果知，项目装药量 500kg 是可以接受的。因此，建议装药量<300kg，在此情况下进行爆破时，对各敏感点的影响较小。

2.3 个别飞散物

(1) 飞石距离的估算

在单位面积炸药消耗量小于 0.5kg/cm<sup>2</sup> 时，露天台阶爆破的飞石距离可进行如下计算：

$$R_F = \frac{40}{2.54} d = 15.75d$$

式中：R<sub>F</sub>——飞石距离(m)；

d——炮孔直径(cm)。

根据项目开发利用方案，项目一般孔径 100~115mm，取 115mm 计，经计算，飞石距离为 181m。

(2) 个别飞散物安全允许距离

根据《爆破安全规程》（GB6722-2003）规定：爆破时个别飞散物对人员的安全距离不应小于下表的规定，对设备或建设物的安全允许距离应由设

计确定。

**表 4-28 爆破个别飞散物对人员的安全允许距离（摘录）**

爆破类型和方法		个别飞散物德最小安全允许距离/m
1.露天岩石爆破*	a)破碎大块岩矿 裸露药包爆破法 浅孔爆破法	400 300
	b)浅孔爆破法	200(复杂地质条件下或未形成台阶工作面时不小于 300)
	c)浅孔药壶爆破	300
	d)蛇穴爆破	300
	e)深孔爆破	按设计, 但不小于 200
	f)深孔药壶爆破	按设计, 但不小于 300
	g)浅孔孔底扩壶	50
	h)深孔孔底扩壶	50
	i)硐室爆破	按设计, 但不小于 300

（注：a 沿山坡爆破时，下坡方向的飞石安全允许距离应增大 50%。）

本项目爆破类型为微孔爆破，对照表 4-28，个别飞散物的最小安全允许距离为 300 米，结合项目飞石距离计算结果 181m，确定本项目个别飞散物安全允许距离为 300m。

## 2.4 生态环境风险分析

矿山在开采，弃渣、表土堆存过程中，发生突发性灾难或地质灾害事故时可造成一定的环境风险

### 2.4.1 矿区地质灾害现状

本矿区周围无自然保护区、风景旅游点、文物古迹和地质遗迹等需要特殊保护的环境敏感目标，因此适合露天开采。除采矿之外，矿区工程经济活动总体较弱，现状环境问题一般不发育，在自然条件下山体处于稳定状态，尚未发生崩塌、滑坡和泥石流等山体地质灾害。本矿属山坡露天开采，矿山开采为岩尘对大气环境的污染，可能引发的环境地质问题主要是矿坑废水引起的地表环境污染以及露天开采过高时容易形成崩塌、滑坡等地质灾害。

### 2.4.2 矿区地质灾害影响分析

露天采矿场边坡的工程地质岩组主要为奥陶系仑山组中厚层碳酸盐岩

	<p>组，为坚硬、较坚硬岩质边坡，软化系数 0.951~0.98，为不易软化岩石，各岩性层为连续沉积，无软弱夹层。矿区内节理裂隙发育，通过本次调查，见有①<math>300^{\circ}\sim 325^{\circ}\angle 69^{\circ}</math>②<math>30^{\circ}\sim 55^{\circ}\angle 57^{\circ}\sim 72^{\circ}</math>等，裂隙面平直，多呈闭合状和充填型，张开型裂隙少见，且裂隙多为碳酸盐脉充填，规模小，一般不会对采矿场边坡整体稳定性产生影响，但影响局部岩石的稳定性，特别是局部边坡较高时，要加强边坡变形监测，及时清除危岩体或采取锚固措施。矿区岩溶对未来露采边坡有影响，但不是很大，由于岩溶主要发育于地表 2m 以内，从地表、采坑调查及钻孔揭露深部岩溶弱发育，但仍要注意未来采矿时防止溶洞陷落造成机械和人身事故的发生。</p> <p>矿区开采终了形成的开采宕口，有数个坡向及高度不同的开采边坡，经对每个边坡的组成岩性及坡向、边坡角与节理裂隙的不同组合的稳定性分析，且未来矿山开采距离断层 490m 左右，各段边坡均基本稳定，但局部裂隙发育段不排除产生崩塌、滑坡地质灾害的可能性；预测崩塌、滑坡方量 50~200m<sup>3</sup>，危害程度较轻，危害对象为生产工人及机械，地质灾害危险性小。</p> <p>在采矿过程中可能引起的地质灾害有：</p> <p>（1）崩塌</p> <p>矿山在生产过程中如出现工作台阶坡面角过大、台阶根底超挖、局部出现伞檐等现象，或采场最终边邦边坡角超过 48°、终了台阶坡面角超过 65°、安全平台、清扫平台过小等情况时都可能会引起台阶的崩塌。</p> <p>（2）滑坡</p> <p>露天采场最终边坡角的确定既要满足安全的要求，又要满足经济合理的需要。设计中确定的采场最终边坡角一般是安全的边坡角，但不是稳固的边坡角(即开采过程中可能发生滑坡)。在生产过程中的初期，由于靠固定帮的台阶较少，采场所形成的固定帮不高，因此发生滑坡的可能性不大；在生产的中后期，由于台阶大量靠帮，所形成的采场固定帮高差较大，暴露的时间也比较长，这时发生单台阶、1~2 个台阶局部滑坡的可能性是存在的。</p> <p>根据地质勘探资料分析，矿区水文地质条件简单、工程地质条件简单，</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



	<p>局部的地质软弱条件对边坡岩体强度的弱化作用以及矿区构造裂隙较发育等仍是露天矿边坡稳定的主要危险、有害因素。</p> <p>(3) 监测预防措施</p> <p>经地质勘探证实，该区没有复杂的地质构造，没有大的断裂及地质软弱面，没有异常的水文条件及大的地表水体等不利因素。设计根据类似矿山的实践经验，采用类比法选取了 48°的最终边坡角，可以避免大型崩塌、滑坡的发生。</p> <p>临近最终边坡的采掘作业必须采用预裂爆破或光面爆破技术保持采场边坡的性；保持设计确定的安全平台宽度、清扫平台宽度和阶段坡面角，坡底不得超挖；每个阶段开采结束时，及时清理平台上疏松的岩土和坡面上的浮石。</p> <p>加强边坡安全管理，设专门的边坡管理人员和维护队伍，制定边坡管理制度，建立有效的边坡监测系统，安排专人对边坡采用定时及目视监测，同时生产中还要严格执行边坡到界靠帮的操作规程，将不致于出现危及人员、设备的边坡坍塌及滑坡事故。</p> <p>3.风险管理</p> <p>3.1 风险防范措施</p> <p>通过各项分析，为避免最大可信事故发生，对爆破工程提出如下防范措施：</p> <p>(1) 爆破工作开始前，必须确定危险区边界，有明显的警戒信号，并设置明显的标志和岗哨，与爆破无关人员应撤离；</p> <p>(2) 应制定采场的爆破时间，严格按照规定时间爆破；</p> <p>(3) 爆破时严格按照设计控制药量和填塞炮口，爆破最小抵抗线方向应背向或侧向于矿区东北角的工业场所和生活区；</p> <p>(4) 采用多段微差等先进的起爆技术，在靠近开采边界爆破时，分段越多，每段装药量越少，爆破振动越小。</p> <p>3.2 应急预案</p>
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>根据池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿年产 30 万吨水泥用石灰岩改建项目风险分析，制定如下应急预案：</p> <p>（1）成立环境风险事故应急控制中心，人员可与控制中心人员统一考虑并统筹安排，环境风险事故控制中心负责环境事故发生时的指挥和协调，保证环境风险事故应急预案的顺利执行。</p> <p>（2）临时堆土场场崩塌应急预案</p> <p>①制定应急救护程序，明细救护责任及救护条例，按预定方案救援。</p> <p>②制定伤亡处理及善后管理办法并报上级行政部门，一旦发生伤亡事故，按管理办法妥善处理善后事宜。</p> <p>评价要求建设方按照本评价制定应急预案内容、进行分析细化落实，形成应急预案文件，并报送及抄送主管部门及相关责任部门备案。</p> <p>4.培训与演习</p> <p>4.1 培训</p> <p>为保证池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿年产 30 万吨水泥用石灰岩矿事故应急计划有效执行，矿山事故应急指挥中心应定期或不定期地组织应急预案的管理和指挥人员、应急防治队伍人员以及其它有关人员接受培训，以便掌握应急响应知识和技术。</p> <p>4.2 演习</p> <p>为应付突发性的事故，事故应急指挥中心应定期组织预案的演习，检验应急预案中的各个环节是否能快速、协调、有效地实施，检查设备的可用性和性能，并使参加处理矿山事故的人员进一步明确责任，熟悉和掌握所需的各项技能，发现问题和不足之外，并予以修订和改进。</p> <p>4.3 应急预案的修订</p> <p>本预案需定期进行修订，以收集有关联系人姓名和编码、应急设备和器材、敏感区等方面的变化，并满足修订后的地方、国家和国际的标准、公约和指南的规则；在日常演习和事故应急使用本预案后，总结经验教训，做出相应的修改，使其符合实际情况和更加完善。</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4.4 风险评价结论

风险评价通过对池州市贵池区大唐矿业有限公司刘街石灰石矿年产 30 万吨水泥用石灰岩改建项目生产过程中存在的风险因子识别，分析风险因素对项目周围人群和周边环境造成的不利影响程度。系统阐述了可能导致该事故的原因，针对性的提出了风险防范措施，制定了应急预案。评价认为工程建设方按评价要求在采取了有效的防范措施基础上，对于不确定性及为可预的风险发生采取相应的应急预案后，可将环境风险降低到最低程度，一旦发生风险，其环境影响程度是可控制的、有限的，从环境风险评价的角度上分析，该项目的风险水平及影响程度是可接受的，项目建设是可行的。

### 8 清洁生产

#### 1.1 清洁生产水平分析依据和评价指标

清洁生产定性分析从在建工程原辅材料的清洁无害性、工艺设备的节能与先进性、污染防治措施的先进及有效性等方面着手进行评述。

由于本行业尚无清洁生产评价指标体系，参照参照《水泥行业清洁生产评价指标体系（2014 年版）》中石灰石开采、破碎工段的要求，清洁生产评价结果对照见表 4-29。

**表 4-29 清洁生产评价结果对照一览表**

序号	一级指标	二级指标	单位	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值
1	生产工艺及装备指标	石灰石开采、破碎	开采工艺	—	采用自上而下分水平开采方式；中深孔微差爆破技术；采用自带或移动式空压机的穿孔设备或液压穿孔机、液压挖掘机、轮式或履带式装载机。	
2		破碎	破碎	—	单段破碎系统	二段破碎系统
3	清洁生产	法律法规 a	*环境法律法规标准执行情况	—	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放应达到国家或地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。	

	4	产 管 理 指 标		*环评制度、“三同时”制度执行情况	—	建设项目环评、“三同时”制度执行率达到 100%。		
	5		*产业政策执行情况 a	—	符合国家和地方相关产业政策，不使用国家和地方明令淘汰或禁止的落后工艺和装备。			
	6		清洁生产审核制度的执行情况 a	—	按照《清洁生产促进法》和《清洁生产审核暂行办法》要求开展了审核。			
	7		生产过程控制	清洁生产部门设置和人员配备 a	—	设有清洁生产管理部门和配备专职管理人员。		
	8		岗位培训 a	—	所有岗位进行定期培训。			
	9		清洁生产管理制度 a	%	建立完善的管理制度并严格执行。			
	10		环保设施稳定运转率 a	%	净化处理装置与对应的生产设备同步运转率 100%，确保颗粒物等大气污染物达标排放。			
	11		原料、燃料消耗及质检 a	—	建立原料、燃料质检制度和原料、燃料消耗定额管理制度，安装计量装置或仪表，对能耗、物料消耗及水耗进行严格定量考核。			
	12		节能管理 a	—	实施低温余热发电、高压变频、能源管理中心建设等；配备专职管理人员；设置三级能源计量系统。			
	13		排污口规范化管理 a	—	排污口设置符合《排污口规范化整治技术要求（试行）》相关要求。			
	14		生态修复	—	具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后，破坏土地生态修复达到 85%以上。	具有完整的生态修复计划，生态修复管理纳入日常生产管理。在开采形成最终边坡后，破坏土地生态修复达到 75%以上。		
	15		环境应急预案有效	—	编制系统的环境应急预案并定期开展环境应急演练。			
	16		环境信息公开 a	—	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条要求公开环境信息。			
	17			—	按照《企业环境报告书编制导则》（HJ 617）编写企业环境报告书。			
	对照上述指标，结合本项目实际情况，本项目审核后的清洁生产水平可达到国内先进水平。							
	2.2 清洁生产水平分析							
	2.2.1 生产工艺及装备要求							

	<p>采用露天倒台阶方式开采，采用干式捕尘凿岩、钻孔，微孔爆破，项目选用的设备均不是国家淘汰、落后设备，选用的设备为国内中、小型矿产企业常用的机械设备，矿石开采回收率可达 98%。从生产工艺和装备要求指标考虑，本项目处于国内清洁生产一般水平。</p> <p>2.2.2 资源、能源利用指标</p> <p>矿石开采回收率 98%，回收率较高，资源利用较充分。项目利用矿区的矿区小溪解决开采工作面的除尘用水和空压机冷却等；项目使用电能、轻质柴油等清洁能源作为动力。吨产品电耗、油耗、水耗可达国内清洁生产一般水平。</p> <p>2.2.3 产品指标</p> <p>矿山开采建筑用大理岩，产品无毒无害，在民用建筑、水坝建设、铁路及公路建设中需求量越来越大，而本矿区中的矿体矿石质量较好，抗压能力强，具抗腐蚀性、抗风化能力，为各种民用建筑、水利工程等优质石料。</p> <p>2.2.4 污染物产生指标</p> <p>项目在生产过程中，采矿采用湿法凿岩并实时洒水增湿降尘，破碎筛分过程加装集尘罩并湿法作业，粉尘可达标排放；无生产废水和生活污水排放，收集的初期雨水及地表淋溶水可作为生产降尘水；弃渣、废石全部合理处理和利用，符合清洁生产要求。</p> <p>2.2.5 废物回收利用指标</p> <p>矿山平均剥采比 2.47t/t，剥离岩土量 221.22 万 m<sup>3</sup>（586.23 万 t），其中：剥离的石英脉夹石 76.26 万 m<sup>3</sup>（202.09 万 t）用来回填深加工、破碎站场地；剥离的其他废石 143.26 万 m<sup>3</sup>（376.37 万 t）作为综合利用。剥离的表土 3.29 万 m<sup>3</sup>（8.88 万 t），该表土主要成分是粘土，而粘土是较为理想的覆耕原料，待开采完毕后可将粘土作为表土覆盖处理，表土需集中临时堆放。</p> <p>本项目采矿剥离废土石集中堆放于临时堆土场，位于矿区西侧山凹处，占地面积约为 11000m<sup>2</sup>，堆高 5m，可堆 5.5 万 m<sup>3</sup>，为后期复垦使用。废石利用率 97.85%。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 2.2.6 矿山生态保护指标

项目单元操作，每日覆盖压实，并洒水抑尘；对施工人员生态环境保护意识的教育，严禁在规定的施工范围外随意破坏草地；表层的熟化土壤尽可能地收集到堆土场集中起来施用到要进行植被恢复的地段；妥善处理运营期产生的各类污染物、生活垃圾等，要进行统一集中处理，不得随意弃置；将废弃土石堆放至弃渣场，以免遇强降雨引起严重的水土流失。

综上，项目生态保护措施较完善，复垦、绿化等指标均可达到国内清洁生产一般水平。

#### 2.2.7 环境管理

该项目人员已从事多年的采选生产，经验十分丰富，职工素质较好，同时，还必须加强对全体员工的宣传和培训，以提高员工的环境意识和工作能力，使之能胜任他们所担负的工作，提高清洁生产水平，减少环境风险。项目符合环保法律、法规，污染物实现达标排放，符合清洁生产要求。

综上所述，本项目清洁生产水平为国内清洁生产一般水平，今后在生产中宜对采矿方法和工艺以及相关技术等的开发和建设，选择合适的采矿方法和生产工艺，严格控制污染产生量，加强环境管理，进一步解决开采工艺造成的生态与环境破坏问题。

#### 2.2.8 清洁生产措施建议

通过以上清洁生产分析，本着节能、降耗、减污、增效的基本原则，从工艺上力求做到以最小的环境代价获取最大的经济效益，为实现清洁生产，全过程控制创造了条件，设计思路基本符合清洁生产的要求。

环境管理是实现清洁生产的最重要的组成部分。由于清洁生产是动态的，随着生产技术水平的发展而发展，为本项目更好的实现清洁生产的要求，本评价就环境管理提出如下建议：

（1）完善各种环保设施，确保各种环保设施能够正常稳定运行，确保各种污染物能够稳定达标排放。

（2）按照企业清洁生产审核指南的要求进行定期审核，不断吸取同行业

	<p>国内外先进工艺与技术，实现环境污染预防的全过程管理。</p> <p>（3）按照 ISO14001 环境管理体系建立专门的环境管理机构和环境管理制度；制定日常环境管理计划；环保设施运行要记录数据，并有污染源定期监测系统和定期交流网络化管理系统。</p> <p>（4）要制定完整的生态保护和复垦计划，将生态保护与复垦管理纳入日常的生产管理之中。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源		污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	P <sub>1</sub>	粗破及筛分工序排气筒	颗粒物	本项目对粗破(颚式破碎机)及筛分(圆振动筛)设置一套脉冲式袋式除尘器。PE1200×1500 颚式破碎机进出口各设置一个收尘点,计 2 个收尘点;圆振动筛(一台两层振动筛),单个振动筛筛面配置 2 个收尘点,出料口设置 1 个收尘点,计 3 个收尘点,经密闭集气罩收集后,经脉冲式布袋除尘器处理后,经 15 米高排气筒(P <sub>1</sub> )排放	DB31/933-2015
	P <sub>2</sub>	双齿辊破碎及筛分排气筒	颗粒物	本项目对二级破碎(齿辊机)、一级筛分(一台四层振动筛)、二级筛分(一台三层振动筛)设置一套脉冲袋式除尘器。齿辊机进出口各设置一个收尘点,计 2 个收尘点;一级筛分(一台四层振动筛),单个振动筛筛面配置 2 个收尘点,粗料出料口不配置收尘点,细料出口配置 1 个收尘点,计 3 个收尘点;二级筛分(一台三层振动筛),单个振动筛筛面配置 2 个收尘点,粗料出料口不配置收尘点,细料出口配置 1 个收尘点,计 3 个收尘点。经密闭集气罩收集后,经脉冲式布袋除尘器处理后,经 15 米高排气筒(P <sub>2</sub> )排放	DB31/933-2015
	P <sub>3</sub>	反击式破碎排气筒	颗粒物	本项目对二级破碎(反击式破碎)设置一套脉冲袋式除尘器。每台反击式破碎机进出口各设置一个收尘点,计 4 个收尘点。经密闭集气罩收集后,经脉冲式布袋除尘器处理后,经 15 米高排气筒(P <sub>3</sub> )排放	DB31/933-2015
	P <sub>4</sub>	建筑石料筛分排气筒	颗粒物	本项目对建筑石料生产线一级筛分(一台三层振动筛)、二级筛分(一台三层振动筛)设置一套脉冲袋式除尘器。一级筛分(一台三层振动筛),单个振动筛筛面配置 2 个收尘点,粗料出料口不配置收尘点,细料出口配置 1 个收尘点,计 3 个收尘点;二级筛分(一台三层振动筛),单个振动筛筛面配置 2 个收尘点,粗料出料口不配置收尘点,细料出口配置 1 个收尘点,计 3 个收尘点。经密闭集气罩收集后,经脉冲式布袋除尘器处理后,经 15 米高排气筒(P <sub>4</sub> )排放	DB31/933-2015
	厂区无组织废气		颗粒物	为降低项目的无组织废气对周边大气环境影响,本项目拟采取以防为主、防治结合的方针,根据企业建设情况,要求采取下列污染防治措施: (1) 本项目为露天开采,大气污染物主要是在采场工作面产生的粉尘。采场	DB31/933-2015



			<p>穿孔、铲装、运输等设备产生的粉尘，为非固定源，粉尘防治对策主要是采用湿式作业、配洒水车等。</p> <p>具体防治对策是：</p> <p>①钻机打孔，采用湿式作业，减少粉尘量；爆破方式采用控制爆破，降低用药量并在爆破时洒水控制，减少扬尘量和爆破废气量；</p> <p>②汽车运输扬尘的防治措施主要有：采场、临时表土堆场配置洒水车，洒水抑尘；限制车速等。</p> <p>③矿区露天开采，扬尘和粉尘产生量较大，应勤于洒水抑尘，有效控制产生量，尽量减少扬尘的散布面积；在矿石装运时，用洒水降尘；</p> <p>④在大风天气情况下，不宜生产。</p> <p>（2）工业场地无组织粉尘</p> <p>本项目原料及成品堆放在封闭式仓库内，通过封闭式仓库的沉降和阻隔作用并对堆场安装固定旋转式洒水喷淋，定期洒水以保持一定的湿润度等措施降尘；矿石投料及一次破碎粉尘通过在给料机端口处设置洒水喷头，在矿石破碎前进行洒水，并将投料口设置成“三面一项”；二次破碎及筛分工序集气罩未收集到的粉尘通过车间内洒水抑尘、封闭式厂房隔尘等措施降尘；矿石输送、落料、堆存粉尘通过输送廊道密闭，在各转载口设置洒水喷淋设施，最终出料口设置洒水喷头。</p> <p>（3）临时堆土场扬尘</p> <p>合理规划制定排废土石方案，尽量集中排废土石，减少占地面积；尽量缩短剥离岩石在堆场内暂存时间。大风天气，表土堆场采取洒水措施抑尘。采取以上措施后一般均能有效控制临时堆场扬尘。</p> <p>以上采场大气污染防治措施为矿山常见污染防治措施，技术可行。在落实以上防治措施后，预计项目区无组织颗粒物排放量将对周边大气环境影响降低至可接受的程度。</p>	
地表水环境	采场排水	SS	在采场平台内侧修筑排水沟，将采场汇水引至三级沉淀池，经三级沉淀池处理后用于采场抑尘用水及车辆冲洗水沉淀池补充水，剩余部分达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级后外排	GB8978-1996 中一级标准
	临时堆土场淋溶水	SS	在排土场西侧和拦渣坝下方修建截水沟，并在堆场下游设置沉淀池，堆场淋溶水经收集后汇入沉淀池沉淀后，抽到采场高位水池供生产使用	不外排

	生活废水	COD、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N	经一体化污水处理装置处理后，达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级后，用于厂区绿化用水，不外排	不外排
声环境	各产噪设备	L <sub>Aeq</sub>	选用低噪声设备，合理布局，对高噪声设备安装减振基础，定期检查、维修设备，使设备处于良好的运行状态，生产车间封闭，安装隔声门窗，利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。	GB12348-2008 中 2 类
电磁辐射				
固体废物	设置临时堆土场一座，位于矿区西侧山凹处，占地面积为 11000 m <sup>2</sup> ，库容为 5.5 万 m <sup>3</sup> ；生活垃圾由垃圾桶收集后委托环卫部门处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	<p>水土保持措施：截排水沟、挡墙、植被等</p> <p>场地复垦：露采场底盘、平台、边坡（复垦方向有林地面积 4.46 公顷、灌木林地面积 4.5 公顷、其他林地面积 2.25 公顷），主要复垦措施包括残树根清除、土壤剥离工程、平整工程、覆土工程、林地复垦工程、撒播草籽、土壤改良，复垦率达到 100%。</p>			
环境风险防范措施	根据国家安监总局 39 号令的要求结合该矿区实际情况，中深孔、浅眼爆破安全警戒线的距离按照 300m 进行圈定，因此本次设计爆破警戒线按照 300m 圈定。爆破危险区边界设明显标志，爆破作业时，应控制好各行人道口的警戒工作，预防人员误入爆破警戒范围内，编制突发环境事件应急预案。			
其他环境管理要求	<p>1、环境管理机构</p> <p>项目建成后，建设单位应重视环境保护工作，并设置专门从事环境管理的机构，配备专职环保技术人员 1~3 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。</p> <p>2、环境管理内容</p> <p>建设项目在生产运行过程中为保证环境管理系统的有效运行，应制定环保管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：</p> <p>（1）组织贯彻国家及地方的有关环保方针、政策法令和条例，搞好环境教育和技术培训，提高公司职工的环保意识和技术水平，</p>			

	<p>提高污染控制的责任心。</p> <p>(2) 制定并实施公司环境保护工作的长期规划及年度污染治理计划；定期检查环保设施的运行状况及对设备的维修与管理，严格控制“三废”的排放。</p> <p>(3) 掌握公司内部污染物排放状况，编制公司内部环境状况报告。</p> <p>(4) 负责环保专项资金的平衡与控制及办理环保超标缴费工作。</p> <p>(5) 协同有关环境保护主管部门组织落实“三同时”，参与有关方案的审定及竣工验收。</p> <p>(6) 落实排污申报制度，组织环境监测，检查公司环境状况，并及时将环境监测信息相环保部门通报。</p> <p>(7) 调查处理公司内污染事故和污染纠纷；组织“三废”处理技术的实验和研究；建立污染突发事件分类分级档案和处理制度。</p> <p>(8) 努力建立全公司的 EMS（环境管理系统），以达到 ISO14000 的要求。</p> <p>(9) 建立清洁生产审计计划，体现“以防为主”的方针，实现环境效益和经济效益的统一。</p> <p><b>3、环境保护管理制度的建立</b></p> <p>(1) 报告制度</p> <p>按《建设项目环境保护管理条例》中第十七条和十九条规定，本项目在竣工后，必须对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告；且配套建设的环境保护设施经验收合格后方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p> <p>项目建成后应严格执行月报制度。既每月向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况。</p> <p>企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划发生改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。</p> <p>(2) 污染治理设施的管理制度</p> <p>对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。</p> <p>(3) 奖惩制度</p> <p>企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者给予重罚。</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>4、加强环境管理</p> <p>(1) 将环境管理纳入生产管理，避免工艺操作异常；</p> <p>(2) 加强设备养护，堵截跑、冒、滴、漏；</p> <p>(3) 大修期间应同时对环保设施进行检修，清除杂物，保证管路畅通，需要更换的零部件应予更换；</p> <p>(4) 推广应用先进的环保技术和经验，促进污染的综合防治和废物的回收利用或循环利用。</p> <p>(5) 组织开展环境保护宣传和教育，加强群众的环保意识与工人的清洁生产意识。</p> <p>5、项目“三同时”要求</p> <p>(1) 污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。</p> <p>(2) 完成排污口规范化建设，应在排污口设置统一标志。</p> <p>(3) 防治污染设施必须经验收合格后，建设项目方可正式投入生产。</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## 六、结论

该项目符合国家产业政策；选址合理；项目拟采取的各项污染防治措施可行，可确保项目的各类污染物均做到稳定达标排放。因此，在严格执行操作规范、保证各项环保设施和措施正常运行的条件下，不会对当地的环境质量造成大的不利影响。从环境影响角度考虑，该项目可行。

如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动，应及时向有关部门及时申报，并应重新进行环境影响评价。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	146.01			13.056	116.01	13.056	-132.954
废水		废水量							
		COD							
		氨氮							
一般工业 固体废物		采矿废土石	50490			11200	50490	11200	-39290
		袋式除尘器 收集的粉尘	0			269.512	0	269.512	+269.512
		生活垃圾	6.44			6.72	6.44	6.72	+0.28
危险废物		废乳化液				0.05		0.05	0.05
		含油抹布、劳 保用品	0			0.1	0	0.1	+0.1

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a