

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 黑龙江省宝清县红旗岭建筑石料矿采石场建设项目

建设单位(盖章): 饶河县饶盖项目管理有限公司

编制日期: 2023年12月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	10a2np		
建设项目名称	黑龙江省宝清县红旗岭建筑石料矿采石场建设项目		
建设项目类别	08-011土砂石开采(不含河道采砂项目)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	饶河县饶盖项目管理有限公司		
统一社会信用代码	91230825MA10000010		
法定代表人(签章)	戚大坤		
主要负责人(签字)	耿晓杰		
直接负责的主管人员(签字)	耿晓杰		
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	哈尔滨东隆环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91230102MA10000010		
三、编制人员情况			
1 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
王忠刚	20 07000150	BH056203	王忠刚
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭冬梅	生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH063055	郭冬梅
王忠刚	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准	BH056203	王忠刚

一、建设项目基本情况

建设项目名称	黑龙江省宝清县红旗岭建筑石料矿采石场建设项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	耿晓杰	联系方式	1 1
建设地点	黑龙江省双鸭山市宝清县建虎高速千鸟湖收费站南东约 7.6km 处		
地理坐标	(133 度 7 分 44.370 秒, 46 度 45 分 48.390 秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 —11、土砂石开采	用地面积 (m ²)	162200
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input 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)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	300	环保投资 (万元)	143.80
环保投资占比 (%)	47.93	施工工期	2024 年 5 月~ 2024 年 6 月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《黑龙江省矿产资源总体规划 (2021~2025) 》		

	《宝清县矿产资源总体规划（2021-2025年）》
规划环境影响评价情况	《黑龙江省矿产资源总体规划（2021~2025）环境影响报告书》及审查意见（环审[2022]104号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《黑龙江省矿产资源总体规划（2021~2025）》符合性分析</p> <p>规划指出：规范砂石土矿管理。根据经济运输半径、区域供需平衡、重大工程建设等因素，有效确定砂石土矿山数量，合理设置砂石土集中开采区，优化砂石土开发空间布局，引导集中开采、规模开采、绿色开采，最大限度减轻对生态环境的破坏。鼓励利用废石以及矿山尾矿生产机制砂石。新立矿山必须按照砂石土专项规划和绿色矿山标准建设。建立砂石土矿供需动态调整机制，满足重大工程或应急项目对资源的需求。</p> <p>本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，位于双鸭山市宝清县建虎高速千鸟湖收费站南东约7.6km处，项目选址不属于限制开采区、禁止开采区。本项目开工建设按照砂石土专项规划和绿色矿山标准建设。本项目为饶盖公路配套采石场，开采部分均可外运至饶盖公路项目处，本项目矿区内可开采资源量为$2.49 \times 10^6 \text{m}^3$，拟设计生产能力为$6.5 \times 10^5 \text{m}^3/\text{a}$，服务年限3.8年。本项目矿山服务期满后，对环境造成污染影响已明显减少，随着生产设备和人员的撤离，最终消除对环境的影响，并将开采区进行土地平整、表土回填、绿化等措施，恢复矿山的生态环境。因此本项目建设符合《黑龙江省矿产资源总体规划（2021~2025年）》。</p> <p>2、与《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》符合性分析</p> <p>根据《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》，宝清县属于I-2-1wn三江平原-兴凯湖生态维护农田防护区，本区北部小兴安岭余脉、南部完达山余脉属黑龙江省重点治理区，本区农业开发强度较大，由于拓荒耕垦，局部湿地有旱化趋势，水土流失主要发生在田间灌排渠系、开阔农田及道路两侧和局部微丘地貌的风电开发区等。本区应维护三江湿地生态系统，加强湿地和植被保护。宜结合</p>

农业开发、土地整理工程增加林草植被，提高林草覆被率，推行间混套种及免耕覆盖等农业耕作制度，结合道路和渠系改造完善农田防护林体系，建设生态农业，促进农、林、牧、副、渔全面发展。强化监督执法，控制开发建设活动造成的水土流失，维护水网地区水质和湿地生态功能，局部丘陵农林交错带可开展小规模综合治理。

本项目在采矿区四周设置截洪沟，用以预防外来水流入矿区、工业场地等。本项目运营期对矿区进行合理、有序开采，开采范围严格控制在征地红线范围内，严禁在征地红线外进行开采；本项目退役期对矿区进行土地复垦，将矿区复垦为乔木林地和其它林地，注意水土保持监管，减少水土流失。因此，本项目建设与《黑龙江省水土保持规划（2015-2030年）》是相符合的。

3、与《黑龙江省矿产资源总体规划（2021~2025）环境影响报告书》及审查意见（环审[2022]104号）相符性分析

规划范围为黑龙江省所辖行政区域（含加格达奇区、松岭区），规划标准年为2020年，规划期为2021年至2025年，展望至2035年。规划环评指出：新建矿山准入的政策措施，新建矿山必须达到绿色矿山建设要求，严格执行国家和地方的法律、法规，并符合有关规划、产业政策、行业准入条件以及相关强制性标准、规范等要求。严格环境准入，保护区域生态功能。按照黑龙江省生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等新要求，与一般生态空间、永久基本农田存在空间重叠的开采规划区块、勘查规划区块，应按照一般生态空间管控要求，严格控制勘查、开采活动范围和强度，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山生态保护修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、水土流失重点防治区等具有重要生态功能的区域矿产开采活动，并采取严格有针对性的保护措施，防止对区域生态功能产生不良影响。

本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，位于双鸭山市宝清县建虎高速千鸟湖收费站南东约 7.6km 处，本项目开工建设按照砂石土

专项规划和绿色矿山标准建设。本项目周边不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田。项目服务期满后，开展矿山环境治理恢复工作。严格执行国家和地方的法律、法规，并符合有关规划、产业政策、行业准入条件以及相关强制性标准、规范等要求。符合《黑龙江省矿产资源总体规划（2021~2025）环境影响报告书》及审查意见（环审[2022]104号）的相关要求。

4、与《宝清县矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析

本项目开采矿种为凝灰岩（建筑用砂石），根据《宝清县矿产资源总体规划（2021-2025年）》，宝清县本级共划定砂石土类开采规划区块49个，新设空白区41个，已设采矿权调整8个。其中，规划建筑用玄武岩区块16个，建筑用砂区块29个，建筑用石灰岩区块2个，建筑用闪长岩区块1个，建筑用辉绿岩区块1个。本项目为“附表4 黑龙江省宝清县开采规划区块表”中的CQ040红旗岭农场第一作业站北开采规划区块，为建筑用砂规划开采区规划区块。因此，本项目的建设符合《宝清县矿产资源总体规划（2021-2025年）》中的有关要求。

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019）》（2021年修改）中的“限制类”和“淘汰类”项目，本项目所采用的工艺设备等均不属于《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中规定的工艺设备，符合国家的产业政策要求。

2、与“三线一单”的符合性分析

（1）生态保护红线

本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，位于双鸭山市宝清县建虎高速千鸟湖收费站南东约7.6km处。2022年11月1日，黑龙江省“三区三线”划定成果正式启用，经核对，本项目不占用生态保护红线，距离本项目最近的生态红线为三江平原生物多样性维护功能生态保护红线，位于本项目东北侧3427m处，具体见附件5、附图1。

（2）环境质量底线

根据《双鸭山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》（双政规〔2021〕2号）及本项目“三线一单”分析报告可知，本项目与“三线一单”成果数据环境质量底线相交情况见表1-1，管控要求符合性分析见表1-2。

表 1-1 本项目与“三线一单”成果数据环境质量底线相交情况

二级分类	是否相交	所属地市	所属区县	相交单元名称
水环境重点管控区-水环境农业污染重点管控区	是	双鸭山市	宝清县	挠力河蛤蟆通河炮台亮子宝清县
大气环境一般管控区	是	双鸭山市	宝清县	宝清县其他区域

表 1-2 本项目与环境质量底线管控要求符合性分析

环境要素分区管控	管控要求				符合性分析
	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发率要求	
水环境农业污	严格依法管控，严禁不符合主体功能定	加强污水厂日常监管，确保达标排放。加	加强污水厂事故排放	建议实施清洁生产、中水回用、	本项目属于建筑用凝

染重点管控区	位的各类开发活动。加快区域内各城镇污水处理厂的建设和。严格依法管控畜禽养殖企业，提高规模化养殖占比，优化种植业结构，坚持适区种植。坚持市场需求导向。	强畜禽养殖、农业种植、农村生活污水管控。加强畜禽养殖企业环境管理；实施农村环境综合整治，减少农村污水、垃圾等面源污染物排放；加强农灌水排放管理。	管控。对化肥、农药、除草剂及包装物等处理、处置加强风险防控。	循环利用。提高化肥、农药、除草剂及农业生产废弃物、畜禽粪便等资源综合利用水平。	灰岩矿开采项目，本项目生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥，符合管控要求。
大气环境一般管控区	减少新增化工园区，除符合省政府产业布局调整政策外，减少新增钢铁、电解铝、水泥和平板玻璃等产能。减少建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行国家、省及各市下达的大气污染防治要求。新建钢铁、焦化等高污染项目要同时配置最先进的生产工艺和污染治理装备。	编制区域内大气污染应急减排清单，做到可操作、可核查、可监测，当预测到区域将出现重污染天气时，根据预警发布，按级别启动应急响应措施。	禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或者其他清洁能源。新上耗煤项目实施煤炭减量替代，单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平。	本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，冬季不生产，无需供暖；运营产生的废气经处理后，可以达标排放，符合管控要求。
(3) 资源利用上线					
<p>根据《双鸭山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控意见》（双政规〔2021〕2号）及本项目“三线一单”分析报告可知，本项目与“三线一单”成果数据资源利用上线相交情况见表 1-3，管控要求符合性分析见表 1-4。</p>					
表 1-3 本项目与“三线一单”成果数据资源利用上线相交情况					
二级分类	是否相交	所属地市	所属区县	相交单元名称	

自然资源重点管控区 -土地资源重点管控区	是	双鸭山市	宝清县	重点管控区
自然资源重点管控区 -地下水开采重点管控区	是	双鸭山市	宝清县	宝清县地下水开采重点管控区

表 1-4 本项目与资源利用上线管控要求符合性分析

环境要素分区管控	空间布局约束	符合性分析
自然资源重点管控区-土地资源重点管控区	<p>污染地块（重度污染农用地），开展受污染耕地安全利用及修复达不到国家有关标准的，禁止种植食用农产品；对受污染场地，开展污染修复治理，严格污染地块开发利用和流转审批。在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构。严格环境准入标准，强化清洁生产和污染物排放标准等环境指标约束。制定涉重金属、持久性有机物等有毒有害污染物工业企业的准入条件。鼓励涉重金属企业进行资源整合和产业升级改造，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目，鼓励过剩产能企业主动退出，对退出企业要防范企业拆除过程污染。对未完成淘汰任务的地区，暂停其新增涉重金属建设项目审批。重点监管企业和工业园区周边土壤环境，定期开展监督性监测，重点监测重金属和持久性有机污染物。开展电镀、皮毛鞣制、化工、炼焦等工业园区重金属环境综合整治。重点监管垃圾场周边土壤环境，定期开展监督性监测，重点监测重金属和持久性有机污染物。污染地块经治理与修复，并符合相应规划用地土壤环境质量要求后，方可进行开工建设。</p>	<p>本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，项目施工期及运营期均不种植食用农产品，不涉及重金属及持久性有机物等有毒有害污染物，符合管控要求。</p>
自然资源重点管控区-地下水开采重点管控区	<p>（1）严格实行地下水水量和水位双控，对于地下水超采区、临界超载及以上区域，制定地下水压采方案并严格落实。</p> <p>（2）禁止地下水超采区工业建设项目和服务业新增取用地下水。</p> <p>（3）强化节水，加快制定节水行动实施方案，逐级建立节约用水工作联席会议制度；加强非常规水利用；对主要用水行业领域实施最严格的节水标准；退减不合理灌溉面积，优化调整产业结构。</p> <p>（4）当地政府要根据超载因素制定用水总量削减方案。</p> <p>（5）严格取水用管管控，加快完成跨县江河流域水量分配方案。加快推进现有取水口取水许可办理工作。</p>	<p>本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，项目施工期及运营期均不开采地下水，符合管控要求。</p>

(6) 地下水超采区确需新建、改扩建地下水取水工程的，报省级水行政主管部门批准。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于双鸭山市宝清县建虎高速千鸟湖收费站南东约 7.6km 处，根据《双鸭山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（双政规〔2021〕2 号）及本项目“三线一单”分析报告可知，本项目位于优先保护单元（宝清县一般生态空间，环境管控单元编码：ZH23052310002）及重点管控单元（宝清县水环境农业污染重点管控区，环境管控单元编码：ZH23052320005），本项目与“三线一单”成果数据生态准入清单相交情况见表 1-5，管控要求符合性分析见表 1-6，位置关系图见附图 1。

表 1-5 本工程与生态环境准入清单关系汇总表

二级分类	是否相交	所属地市	所属区县	相交单元名称
优先保护单元	是	双鸭山市	宝清县	宝清县一般生态空间（环境管控单元编码：ZH23052310002）
重点管控单元	是	双鸭山市	宝清县	宝清县水环境农业污染重点管控区（环境管控单元编码：ZH23052320005）

表 1-6 生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	管控要求	符合性分析
ZH23052310002	宝清县一般生态空间	优先保护单元	一、区域执行下列要求。 1.生态保护红线外的生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。严格限制与生态功能不一致的开发建设活动。符合区域准入条件的新增建设项目，涉及占用生态空间中的林地、草原等，按有关法律法规规定办理；涉及占用生态空间中其他未作明确规定的用地，应当加强论证和管理。符合条件的农业开发项目，须依法由市县及以上地方人民政府统筹安排。除符合国家生态退耕条件的耕地，并纳入国家生态退耕总体安排，或因国家重大生态工程建设需要外，不得随意	本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，本项目开采过程中产生的扬尘粉尘、设备废气、噪声、固体废物、生活污水、水土流失等环境影

			<p>转用。</p> <p>2.对依法保护的生态空间实行承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。</p> <p>3.一般生态空间内的法定禁止开发区严格按照相关法律法规要求进行管理，不得轻易侵占该部分空间进行违法开发建设。历史遗留问题应该逐步清退，修复相关生态功能。</p> <p>二、水源涵养功能重要区、生物多样性维护功能重要区、水土保持功能重要区同时执行下列准入要求。限制开发建设活动要求：</p> <p>1.加强大江大河源头及上游地区的小流域治理和植树造林，减少面源污染。拓宽农民增收渠道，解决农民长远生计，巩固退耕还林、退牧还草成果。</p> <p>2.大力推行节水灌溉和雨水集蓄利用，发展旱作节水农业，限制陡坡垦殖和超载过牧；加强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治修复力度，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。</p> <p>3.继续加强生态保护与恢复，恢复与重建水源涵养区森林、草地、湿地等生态系统，提高生态系统的水源涵养能力。坚持自然恢复为主，严格限制在水源涵养区大规模人工造林。</p> <p>4.对水源涵养林、水土保持林、防风固沙林等防护林只能进行抚育和更新性质的采伐；对采伐区和集材道应当采取防止水土流失的措施，并在采伐后及时更新造林。</p> <p>5.恢复水土保持功能。在水土保持生态功能保护区内，实施水土流失的预防监督和水土保持生态修复工程，加强小流域综合治理，营造水</p>	<p>响均可通过成熟和合理的技术加以消减和防治。建设单位在对工程占地林地征用前，需依法办理林地占用、征收审核审批手续。通过土地复垦，同时在场区内进行绿化，大部分受影响的土地都能得到治理恢复。本项目的建设不会损害其生态服务功能和生态产品质量。与区域准入要求相符。</p> <p>综上所述，本项目与宝清县一般生态空间区管控要求相符。</p>
--	--	--	--	--

			<p>土保持林。禁止毁林开荒、烧山开荒和陡坡地开垦，合理开发自然资源，保护和恢复自然生态系统，增强区域水土保持能力。</p> <p>6.生物多样性保护优先区域内要优化城镇开发建设活动的规模、结构和布局，严格控制高耗能、高排放行业发展，新引入的行业、企业不得对优先区域生物多样性造成影响。</p>	
ZH230 523200 05	宝清县 水环境 农业污 染重点 管控区	重点 管控 单元	<p>空间 布局 约束</p> <p>一、科学划定畜禽养殖禁养区。 二、加快农业结构调整。松嫩平原和三江平原等地下水易受污染地区优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物；在西部干旱区发展谷子、高粱等耐旱杂粮种植；在北部四、五积温区开展米豆麦轮作，促进化肥需求低的农作物面积恢复性增长。</p> <p>污 染 物 排 放 管 控</p> <p>一、支持规模化畜禽养殖场（小区）开展标准化改造和建设，提高畜禽粪污收集和处理机械化水平，实施雨污分流、粪污资源化利用，控制畜禽养殖污染排放。 二、全面加强农业面源污染防治，科学合理使用农业投入品，提高使用效率，减少农业内源性污染。</p>	<p>本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，不涉及畜禽养殖及农业面源污染，与水环境重点管控区-水环境农业污染重点管控区管控要求相符。</p>
<p>经分析，本项目的建设不涉及生态保护红线，不会突破资源利用上线，不会降低区域环境质量底线，本项目满足生态环境准入清单要求，符合“三线一单”的相关要求，建设可行。</p> <p>3、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性</p> <p>根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》，①禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。②禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。③禁止在地质灾害危险区开</p>				

采矿产资源。④禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。⑤禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。⑥禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿。

本项目不处于上述禁采区内；距离本项目最近的重要道路为 G229（饶盖公路，起点为黑龙江省双鸭山市饶河县，终点为辽宁省盖州市），位于本项目直线距离 3.4km 处，本项目露天开采不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内；本项目不涉及土法采、选等矿产资源开发活动。本项目开采过程中产生的扬尘、设备废气、噪声、固体废物、生活污水、水土流失等环境影响均可通过成熟和合理的技术加以消减和防治。通过土地复垦，受影响的土地都能得到治理恢复。因此本项目的建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求。

4、与《关于从严控制矿产资源开发等项目使用东北、内蒙古重点国有林区林地的通知》（林资发〔2018〕67 号）的相符性分析

根据《国家林业和草原局关于从严控制矿产资源开发等项目使用东北、内蒙古重点国有林区林地的通知》（林资发〔2018〕67 号）的要求“重点林区范围内依据《全国主体功能区规划》确定的禁止开发区域、国家公园、按照《国家级公益林区划界定办法》划定的国家级公益林地以及 I 级保护林地禁止建设区域，除国家组织开展的公益性地质调查可以临时使用二级国家级公益林地外，不得进行矿藏勘查、开采。严禁风电场项目使用重点林区林地”。“新建的大中型矿山，可以使用禁止建设区域外的林地。现有矿山新建不得使用禁止建设区域内的林地。新建花岗岩、玄武岩、石灰岩等石料生产加工项目不得使用重点林区林地。重点林区各级林业主管部门要配合有关部门，切实淘汰关闭技术落后、污染严重、无后备资源的矿山开采和加工企业，逐步减少重点林区矿山数量”。“项目建设单位对勘查、开采矿藏项目使用林地的表土层应做好剥离、保存工作，使用林地期满后，及时对使用的林地恢复林业生产条件，

并将剥离的表土进行回填覆盖。”。

本项目土地利用现状为乔木林地、其他林地、坑塘水面，不涉及国家级公益林地和国家Ⅰ级、Ⅱ保护林地，具体见附件4。本项目开采对表土进行剥离，保存，用于回填覆土，多余表土外运至政府统一的表土储备用地。因此，本项目符合《国家林业和草原局关于从严控制矿产资源开发等项目使用东北、内蒙古重点国有林区林地的通知》（林资发〔2018〕67号）的相关要求。

5、与《大气污染防治行动计划》符合性分析

根据中共中央国务院《大气污染防治行动计划》（2013年9月10日），一、加大综合治理力度，减少污染物排放，（一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。

本项目不设置锅炉，运营产生的废气经采取有效措施后均可做到达标排放，对评价区周围环境影响不大，可被环境所接受。符合《大气污染防治行动计划》要求。

6、与《中华人民共和国大气污染防治法》符合性分析

根据《中华人民共和国大气污染防治法》第二节工业污染防治中第四十八条，钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。

工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。

本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，运输砂石、土方等散装物料的车辆，采取密闭措施防止物料遗撒、泄漏，并按照规定的路线和时间行驶。工业场地内表土暂存区、成品暂存区等采用洒水车

洒水降尘，苫布遮盖等抑尘措施。经采取上述措施，可有效降低废气排放，对周围环境影响较小。因此，本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》中相关要求。

7、与《黑龙江省大气污染防治条例》的相符性分析

根据《黑龙江省大气污染防治条例》中相关内容，企业事业单位和其他生产经营者应当采取有效措施，防止和减少大气污染，对所造成的损害依法承担责任。运输垃圾、渣土、砂石、土方等散装、流体物料的车辆，应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒、泄漏，并按照规定的路线和时间行驶。矿山企业应当按照设计和开发利用方案作业，设置废石、废渣、泥土等专门存放地，并采取围挡、硬化施工道路、洒水降尘、设置防风抑尘网或者防尘布等防尘、降尘措施。开采后应当及时进行生态修复，防治扬尘污染。

本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，运输砂石、土方等散装物料的车辆，采取密闭措施防止物料遗撒、泄漏，并按照规定的路线和时间行驶。工业场地内表土暂存区、成品暂存区等采用洒水车洒水降尘，苫布遮盖等抑尘措施。开采后应当及时进行复垦，恢复生态环境。因此，本项目符合《黑龙江省大气污染防治条例》中相关要求。

8、与《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》符合性分析

《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》中指出，加快构建区域供需平衡、价格合理、绿色环保、优质高效的砂石产业体系，为基础设施投资建设和经济平稳运行提供有力支撑。

本项目属于建筑用凝灰岩矿开采项目，为饶盖公路配套采石场，开采部分均可外运至饶盖公路项目处，为饶盖公路建设提供有力支撑。因此，本项目符合《关于促进砂石行业健康有序发展的指导意见》中相关要求。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目建设地点位于黑龙江省双鸭山市宝清县建虎高速千鸟湖收费站南东约 7.6km 处,中心地理坐标:东经 133°7'44.370",北纬 46°45'48.390"。本项目土地现状为乔木林地、其他林地、坑塘水面。项目厂界北侧、西侧、东侧均为林地,南侧为林地及农田。</p> <p>本项目地理位置见附图 3、项目周边关系见附图 4、项目周边环境现状照片见附图 5。</p>
项目组成及规模	<p>1.矿山现状</p> <p>宝清县红旗岭千鸟湖建筑石料矿(2023-003 号)矿区北部存在采坑(已达到开采标高,不继续开采),采坑南北向长 265m,东西向宽 260m,采场边坡坡高为 2~40m,坡度为 25-75°,坡面凹凸不平。矿区已开采区域面积 0.0406km²,开采边坡高 2~40m,宝清县人民政府拟采用挂牌方式出让宝清县红旗岭千鸟湖建筑石料矿(2023-003 号)采矿权。2023 年 4 月,中国建筑材料工业地质勘查中心黑龙江总队提交了《宝清县红旗岭千鸟湖建筑石料矿(2023-003 号)资源量简测核实报告》,并取得评审意见书,见附件 2。</p> <p>2.工程内容及规模</p> <p>本项目矿区总面积 0.1622km²,已开采区域面积 0.0406km²,未开采区域面积 0.1216km²,建设后仅针对于未开采区域进行开采,开采矿种为凝灰岩(建筑用砂石),采用台阶式露天爆破开采工艺,开采境界标高为 124m~68m,保有资源量为 2.56×10⁶m³,可开采资源量为 2.49×10⁶m³。拟设计生产能力为 6.5×10⁵m³/a,服务年限 3.8 年。</p> <p>本项目建设开采区域 1 处、工业场地 1 处。工业场地占地面积为 12500m²,布设在已开采区域范围内,不新增占地。工业场地包括表土暂存场、成品暂存区等,本项目为饶盖公路配套采石场,开采部分均可外运至饶盖公路项目处,无需设置临时排土场。本项目工作人员依托饶盖公路施工驻地休息,随采随运,在场区内不设置办公室、食堂等建筑物;本项目爆破过程使用成品炸药,用时由专业爆破人员进行操作,本项目不新建炸药库;本项目车辆、机械设备到当地维修部进行维修,本项目不设置机</p>

修设施；本项目机械及运输车辆到附近加油站加油，本项目场区内不设储油库。

本项目主要工程内容见表 2-1，综合技术经济指标见 2-2。

表 2-1 项目工程组成一览表

类别	项目	项目规模及内容	备注
主体工程	开采区	本项目矿区总面积 0.1622km ² ，已开采区域面积 0.0406km ² ，未开采区域面积 0.1216km ² ，建设后仅针对于未开采区域进行开采，开采境界标高为 124m~68m，矿区内总资源储量为 2.56×10 ⁶ m ³ ，可采资源 2.49×10 ⁶ m ³ ，采矿台阶式露天爆破开采工艺。本项目产品为凝灰岩（建筑用砂石），年开采量为 6.5×10 ⁵ m ³ /a。	新建
储运工程	表土暂存场	表土暂存场位于矿区已开采区域南侧，表土暂存场占地面积为 10500m ² ，堆高约 6.0m，设计容积约 63000m ³ ，矿山开采剥离表土 60800m ³ ，施工期剥离表土 2027.8m ³ ，满足存储要求。本项目表土暂存场应及时压实，采用苫布遮盖，定期洒水降尘，尽量减少扰动次数。	新建
	成品暂存区	本项目成品暂存区位于矿区已开采区域北侧，表土暂存场北侧，占地面积 2000m ² ，堆高约 4m，产品随采随运，少量成品砂石堆放在成品暂存区；成品暂存区采用苫布遮盖，定期洒水降尘。成品暂存区最大存储量为 8000m ³ 。	新建
	雨水收集沉淀池	本项目新建 1 座雨水收集沉淀池，位于开采区西北侧，占地面积 1000m ² ，容积 2000m ³ ，用于雨水收集和沉淀，送水方式为“水泵+临时水管输送”、“水泵+移动式洒水抑尘装置”和“洒水车抽水拉运至用水点”三种方式。	新建
	炸药库	本项目爆破过程使用成品炸药，用时由专业爆破人员进行操作，本项目不新建炸药库。	/
辅助工程	办公室及食堂	本项目工作人员依托饶盖公路施工驻地休息，随采随运，在场区内不设置办公室、食堂等建筑物。	依托
	机修设施	本项目车辆、机械设备到当地维修部进行维修，本项目不设置机修设施。	/
	油库	本项目机械及运输车辆到附近加油站加油，本项目场区内不设储油库。	/
	矿区运输道路	爆破松散后的矿石采用装载机运至输至成品暂存区；本项目不新建道路，利用场区内现有道路，年运输建筑用凝灰岩 6.5×10 ⁵ m ³ ，车辆每天往返约 250 次。	现有
	进场道路	本项目依托场区外现有村路作为进场道路，现有村路宽 4m，能够满足本项目运输要求。	现有
	运输路线	本项目为饶盖公路配套采石场，开采部分均可外运至饶盖公路项目处，运输路线约 11.9km（其中 6.5km 长 G229 国道、5.4km 长村路），驶入饶盖公路项目处过程中车	依托

		辆经过东风岭农场。	
公用工程	给水	本项目用水分为生活用水和生产降尘用水。生活用水主要是员工饮用水，外购桶装水；生产降尘主要利用收集的雨水。本项目生产用水 45.50m ³ /d、12286m ³ /a，生活用水量为 0.20m ³ /d、54m ³ /a，总用水量为 45.70m ³ /d、12340m ³ /a。	新建
	排水	本项目降尘用水经地表自然蒸发和地表入渗，不外排；生活污水排放量为 0.16m ³ /d、43.20m ³ /a，生活污水量较少，经场区自建防渗旱厕统一收集，定期清掏，外运堆肥。	新建
	供电	当地供电所提供	/
	供暖	本项目冬季不生产，无需供暖	/
环保工程	废水治理措施	本项目采剥降尘用水、道路降尘用水、集堆铲装降尘用水、爆破抑尘用水及表土暂存区、成品暂存区降尘水利用收集的雨水，降尘用水经地表自然蒸发，不外排；生活污水排放量为 0.16m ³ /d、43.20m ³ /a，生活污水量较少，经场区自建防渗旱厕统一收集，定期清掏，外运堆肥。 新建 1 座雨水收集沉淀池，位于开采区西北侧，占地面积 1000m ² ，容积 2000m ³ ，用于雨水收集和沉淀。	新建
	废气治理措施	本项目表土剥离粉尘、凿岩打孔粉尘、集堆及铲装粉尘采用移动式洒水抑尘装置；表土暂存场扬尘、成品暂存区扬尘采用洒水车洒水降尘，表土暂存场应及时压实，采用苫布遮盖，尽量减少扰动次数；成品暂存区采用苫布苫盖；场地道路（运输过程）产生的粉尘采取临时水管洒水降尘。 爆破采取浅孔单排孔微差起爆，采取水袋、水泡泥填充处理，可使粉尘排放量降低 90%，爆破后采用洒水降尘的措施，可使粉尘排放降低 60%。	新建
	噪声治理措施	选用低噪声设备并采取基础减振措施，设置防振橡胶，爆破均选择在白天进行。运输车辆注意保养，减速缓行，经过敏感点时减速慢行、禁止鸣笛、禁止夜间运输。	新建
	固废治理措施	剥离的表土量为 14921m ³ /a，存放在表土暂存场，用于恢复期植树造林，服务期满土地复垦后多余表土外运至政府统一的表土储备用地；剥离的土岩量为 26000m ³ /a，本项目为饶盖公路配套采石场，开采部分均可外运至饶盖公路项目处，不在厂内暂存；生活垃圾产生量为 13.5t/a，分类收集后定期清运至生活垃圾垃圾填埋场。	新建
	生态恢复措施	服务期：露天矿区开采后对露天采坑边坡和平台进行及时治理，实施边开采边恢复。 退役期：服务期满后对本项目采矿区进行土地复垦，同时采矿区闭矿后对采矿平台进行复垦，本项目复垦责任	新建

		范围面积为 0.1634km ² ，可实现土地复垦面积为 15.61hm ² ，未复垦土地为露天采场较陡边坡，采场边坡面积为 0.73hm ² ，土地复垦率为 95.53%。		
	水土保持措施	在采矿区四周设置截洪沟，为土质边沟，截洪沟底宽 0.3m，深度 0.4m，边坡 1:0.5，长度 1639m，排水沟为土质边沟；在表土暂存场、成品暂存区西侧、南侧、北侧设置编织袋挡土墙，编织袋挡土墙挡护长度分别为 470m、140m，挡护宽度 0.8m，挡护高度 1.0m；表土暂存场应及时压实，采用苫布遮盖，成品暂存区采用苫布苫盖。	新建	
<p>注：1.本项目不新建炸药库，爆破过程使用成品炸药，用时由专业爆破人员进行操作。</p> <p>2.本项目矿床最低开采标高（+68m）位于当地侵蚀基准面标高（+60m）以上，矿山开采对主要含水层水位影响很小，并且本项目矿区内北侧存在当地村民无证非法开采形成的采坑，已达到开采标高（+68m），未见地下水出露，因此，本项目开采至最低界面无地下水出露。</p>				
<p>表 2-2 综合技术经济指标</p>				
序号	要素名称	单位	数量	备注
1	内蕴经济资源量（333）	10 ⁴ m ³	256.45	
2	可采资源储量	10 ⁴ m ³	248.76	
3	开采规模	10 ⁴ m ³ /a	65	
4	开采标高	m	124~68	
5	开采损失率	%	3	
6	年工作天数	天	270	冬季不生产，每年 3~11 月生产
7	服务年限	年	3.8	
8	日工作时间	h	10	一班制
9	台阶高度	m	15.0	
10	安全平台宽度	m	6.0	
11	最终台阶边坡角	度	60	
12	运输方式	/	/	汽车运输
13	采矿方法	/	/	露天爆破开采
<p>3.工程占地</p> <p>本项目矿区永久占地面积为 162200m²，工业场地等临时占地面积为 12500m²，临时占地位于永久占地范围内，不新增临时占地。各区布置情况见表 2-3。</p>				

表 2-3 各区布置情况表

序号	建筑物名称	占地面积 (m ²)				备注
		乔木林地	其他林地	坑塘水面	合计	
一	开采区	128100	29100	5000	162200	
1	已开采区	6500	29100	5000	40600	矿区四周无地表水体,坑塘水面形成原因为受降雨影响非法开采的低洼处汇集的雨水。
2	未开采区	121600	0	0	121600	
二	工业场地	0	7500	5000	12500	布设在已开采区内,不新增占地
1	表土暂存场	0	6500	4000	10500	长 210m, 宽 50m, 用于表土暂存
2	成品暂存区	0	1000	1000	2000	长 50m, 宽 40m, 用于成品砂石暂存

4.开采区范围

根据“划定矿区范围批复（宝自然资矿划〔2023〕003号）”，矿区面积为 0.1622km²，开采高度为 124m~68m，见附件 3，矿区范围拐点坐标见表 2-4。

表 2-4 矿区范围拐点坐标表

点号	矿区总范围 (2000 国家大地坐标系)	
	X	Y
1	5181577.30	44585658.55
2	5181539.95	44585886.10
3	5181247.70	44585805.21
4	5181049.13	44585740.74
5	5181035.72	44585625.19
6	5181029.55	44585542.38
7	5181084.25	44585507.27
8	5181111.77	44585468.20
9	5181150.16	44585477.74
10	5181223.66	44585515.96

11	5181351.70	44585489.06
12	5181415.22	44585501.65
13	5181589.61	44585588.04

5.资源储量

根据中国建筑材料工业地质勘查中心黑龙江总队 2023 年 4 月提交的《宝清县红旗岭千鸟湖建筑石料矿（2023-003 号）资源量简测核实报告》，截止到 2023 年 4 月 21 日，经对该矿山矿产资源量简测核实，求得推断资源量 $2.56 \times 10^6 \text{m}^3$ ，可采资源量 $2.49 \times 10^6 \text{m}^3$ 。

依据矿山资源储量与可采储量和年生产规模三者之间的关系，计算出该矿山的 service 年限，计算公式如下：

$$T=Q/A \text{ (年)}$$

式中：T—矿山服务年限（a）；

Q—可采资源储量（ m^3 ），取值 2.49×10^6 ；

A—年生产规模（ m^3/a ），取值 6.5×10^5 。

由公式计算： $T=2.49 \times 10^6 \text{m}^3 \div (6.5 \times 10^5 \text{m}^3/\text{a}) \approx 3.8\text{a}$ 。

综上所述，本项目矿山服务年限约为 3.8 年。

6.设备清单

本项目主要设备情况见表 2-5。

表 2-5 主要设备情况表

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	挖掘机	神钢 sk350 挖掘机	台	3
2	自卸汽车	中环 BJZ3365	台	5
4	潜孔钻	KQG150Y 型机	台	1
5	洒水车	10.0 m^3	台	1

7.产品方案

本项目产品一览表见表 2-6。

表 2-6 产品一览表

序号	产品名称	产量
1	凝灰岩（建筑用砂石）	$6.5 \times 10^5 \text{m}^3/\text{a}$

8.公用工程

(1) 给水工程

本项目用水分为生活用水和生产降尘用水。生活用水主要是员工饮用水，外购桶装水；降尘用水源自收集的雨水，本项目利用雨水收集沉淀池存储雨水及矿区汇水，用于生产降尘。

①生产用水

本项目生产用水主要为采剥降尘用水、道路降尘用水、集堆铲装降尘用水、爆破抑尘用水及表土暂存区、成品暂存区降尘用水等，生产降尘用水主要利用收集的雨水。

采剥降尘用水量 $6\text{m}^3/\text{次}$ ，洒水频率为每天 3 次，则土岩剥离及凿岩抑尘用水量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ ， $4860\text{m}^3/\text{a}$ 。土岩剥离及凿岩抑尘用水全部蒸发，不外排。

道路降尘用水量 $13\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目共生产 270d，则集堆铲装用水量为 $13\text{m}^3/\text{d}$ ， $3510\text{m}^3/\text{a}$ 。集堆铲装降尘用水全部蒸发，不外排。

集堆铲装用水量 $11\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目共生产 270d，则集堆铲装用水量为 $11\text{m}^3/\text{d}$ ， $2970\text{m}^3/\text{a}$ 。集堆铲装降尘用水全部蒸发，不外排。

爆破采取浅孔单排孔微差起爆，采取水袋、水泡泥填充处理，爆破后采用洒水降尘的措施，爆破抑尘用水量约 $2\text{m}^3/\text{次}$ ，本项目每年爆破 68 次，则爆破用水量约 $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $136\text{m}^3/\text{a}$ ，全部蒸发损耗。

堆场约为 12500m^2 （其中表土暂存场 10500m^2 ，成品暂存区 2000m^2 ），洒水量为 $0.08\text{L}/\text{m}^2$ ，则每次堆场洒水用水量为 1.0m^3 ，堆场洒水频率为每天 3 次，则堆场抑尘用水量为 $3.0\text{m}^3/\text{d}$ ， $810\text{m}^3/\text{a}$ 。堆场降尘用水全部蒸发，不外排。

综上，本项目生产用水 $12286\text{m}^3/\text{a}$ 。

②生活用水

本项目生活用水外购桶装水。根据黑龙江省地方标准《用水定额》（DB23/T727-2021）并结合实际情况，生活用水按 $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，本项目劳动定员 10 人，年工作天数为 270d，生活用水量为 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ 、 $54\text{m}^3/\text{a}$ 。

③雨水汇水量

矿区径流水主要来源为降水，按照暴雨强度公式，进而推出雨水汇水量。本项目场内径流水量取多年平均降水总量计算，则矿区径流水量按下式计算：

$$Q=\alpha\times H\times F/1000$$

式中：Q—矿区径流水总量，m³/a；

α—径流系数，取值 0.2；

H—当地多年平均降雨量，mm；宝清县多年平均降雨量为 548.6mm。

F—集水面积，m²，取值 162200。

经计算，矿区径流水量为 17796.584m³/a，宝清县降雨主要集中在 4 月至 10 月期间。项目汇集的雨水蒸发、入渗等损耗量按 30% 计算，则可利用雨水量为 12457.61m³/a。本项目生产降尘用水量为 12286m³/a，汇集雨水可满足本项目生产用水需求。

项目区内雨水收集并汇流至开采区西北侧的雨水收集沉淀池内。按照暴雨强度公式，进而推出雨水汇水量，最强降雨量条件下矿区径流水量为 2166.49m³/h，项目汇集的雨水蒸发、入渗等损耗量按 30% 计算，则收集雨水量为 1516.54m³/h。本项目雨水收集沉淀池容积为 2000m³，可以收集最强降雨条件下约 1.32h 的降雨量。

(3) 排水

①生活污水

本项目职工生活污水量按生活用水量的 80% 计算，生活污水排放量为 0.16m³/d，43.20m³/a，生活污水量较少，经场区自建防渗旱厕统一收集，定期清掏，外运堆肥。

②生产废水

本项目生产中厂区降尘用水 12286m³/a，降尘用水经地表自然蒸发和地表入渗，不外排。本项目给水、排水一览表见表 2-7，水平衡见图 2-1、图 2-2。

表 2-7 本项目生产用水一览表

序号	用水工序	用水量	排水去向
----	------	-----	------

1	采剥降尘	18m ³ /d, 4860m ³ /a	地表自然蒸发、地表入渗, 不外排
2	道路降尘	13m ³ /d, 3510m ³ /a	
3	集堆铲装降尘	11m ³ /d, 2970m ³ /a	
4	堆场抑尘	3m ³ /d, 810m ³ /a	
5	爆破抑尘	2m ³ /次, 68次/a, 136m ³ /a	
合计		12286m ³ /a	

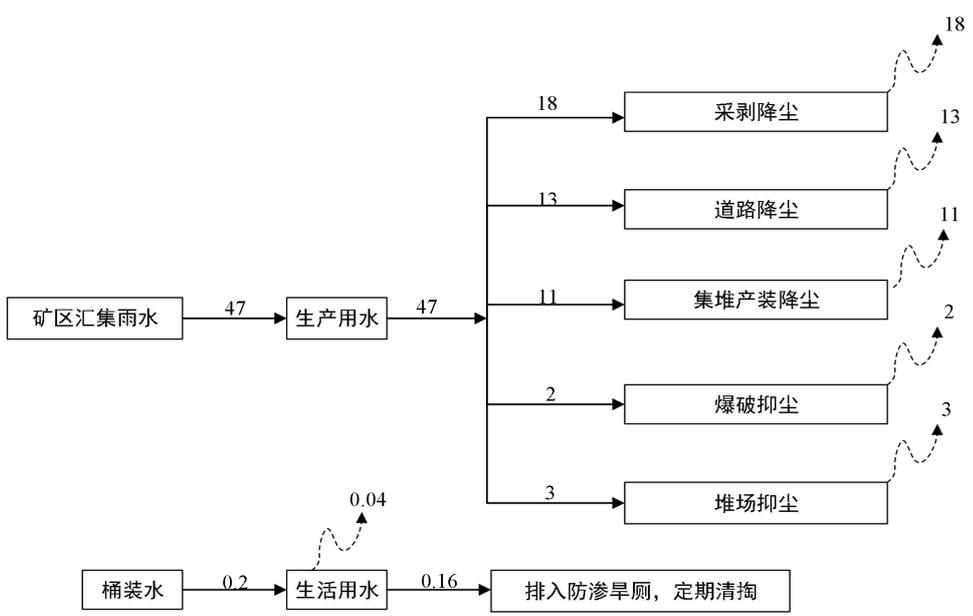


图 2-2 本项目水平衡图 (爆破期, 单位: m³/d)

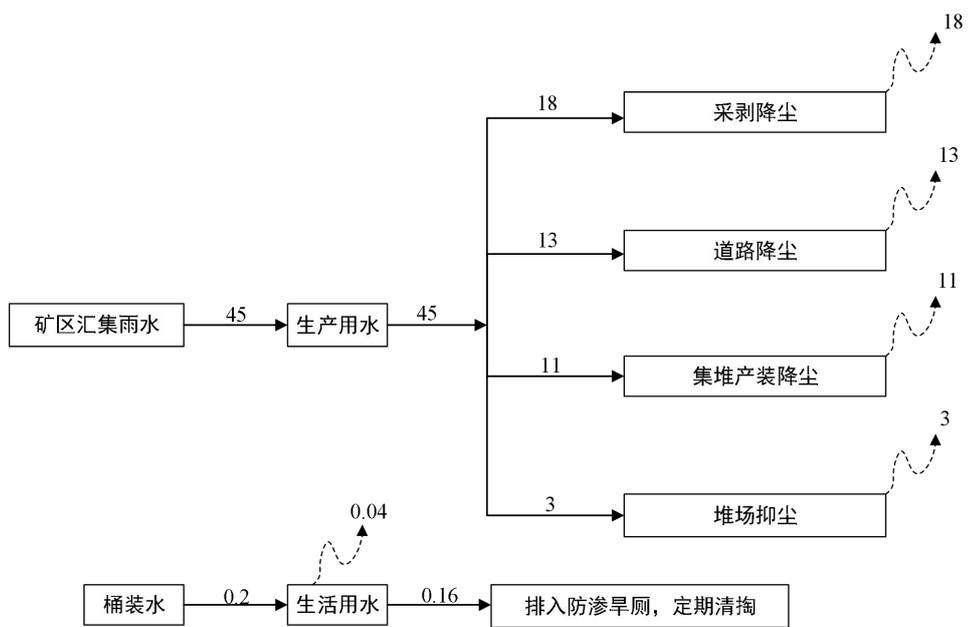
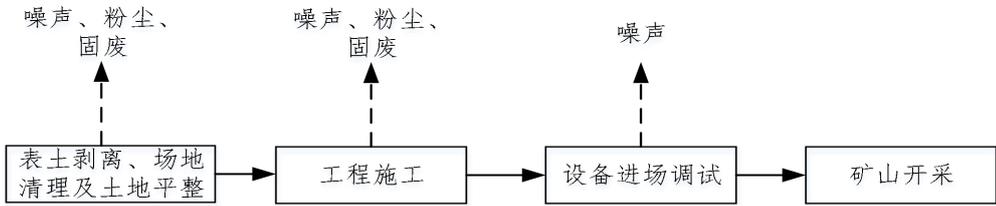


图 2-2 本项目水平衡图 (非爆破期, 单位: m³/d)

	<p>(4) 供暖 本项目冬季不生产，无需供暖。</p> <p>(5) 供电 本项目供电由当地供电所提供。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>本项目厂区由开采区及工业场地构成，设置矿石开采区和配套服务设施等两部分内容，厂区西北侧设 1 个进出口。表土暂存场位于矿区已开采区域南侧，方便表土运输，成品暂存区位于矿区已开采区域北侧、表土暂存场北侧，临近道路，方便成品外运，结合矿区等高线、地势情况，本项目厂区大致呈南高北低、东高西低的趋势，在采矿区四周设置截洪沟，表土暂存场、成品暂存区西侧、南侧、北侧设置挡土墙，雨水收集池位于矿区最低地势区域，雨水可随地势汇入雨水收集沉淀池，综上所述项目平面布置较为合理。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1.施工工艺</p>  <p style="text-align: center;">图 2-3 本项目施工工艺图</p> <p>项目施工期施工内容如下：</p> <p>(1) 工程施工</p> <p>该项目施工前进行工业场地、截洪沟、雨水收集池处的表土剥离，并对施工场地进行清理及土地平整，场地清理主要包括清除地面的植物和其他障碍物，用水泵将坑塘水面处汇集的雨水抽出，并对低洼处进行土地平整，建设采矿区截洪沟、雨水收集池。</p> <p>(2) 设备进场调试</p> <p>本项目为建筑用砂石开采项目，不涉及破碎及筛分，主要设备为挖掘机、装载机及汽车，设备进场后进行设备调试。</p> <p>2.施工时序</p>

2024年5月，施工前进行工业场地、截洪沟、雨水收集池处的表土剥离，并对施工场地进行清理及土地平整，采用挖掘机等进行清理平整；建设采矿区截洪沟、雨水收集池。

2024年6月，项目设备进场调试。

3.建设周期

2024年5月-2024年6月，施工期约30天。

4.开工准备期

2024年6月，本项目在正式开采前需要进行表土剥离，剥离的表土暂存于表土暂存场，用于服务期满后生态环境恢复治理时使用，并由建设单位在表土暂存场及成品暂存区西侧、南侧、北侧设置编织袋挡土墙。

5.运营期工艺流程及产排污节点

本项目台阶式露天爆破开采方式，矿山设计采用自上而下分水平台阶开采法，采矿工作面垂直走向布置沿走向推进。在确定了最低开采水平后，向上每15m划分一个水平台阶，台阶宽度6m，台阶最终边坡角60°。本项目开采工艺包括表土剥离、凿岩打孔、矿体爆破、集堆铲装，开采的砂石均为产品，直接采用装载机装车，汽车外运。

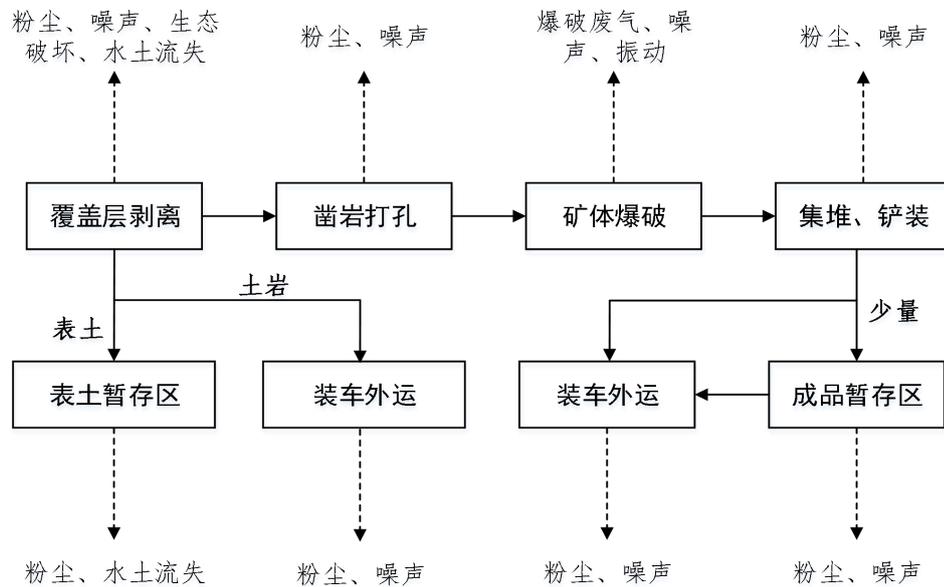


图 2-3 本项目工艺流程图

(1) 覆盖层剥离

覆盖层使用挖掘机剥离，用装载机和卡车进行转运。剥离的表土运至

表土暂存区，待矿山服务期满后生态环境恢复治理时使用。剥离的碎石土外运至饶盖公路项目处，表层岩石剥离仅存在于开采前，开采过程中该工序将结束。

(2) 凿岩打孔

覆盖层剥离完成后，通过凿岩机对岩体进行开凿，对大块岩石进行分割，便于后续设备装卸，转运，并采用潜孔钻机在台阶上钻孔。

(3) 爆破

矿区内不储存炸药，也不建炸药库。本项目是有计划地使用炸药，用时向当地公安部门申请，爆破委托专业爆破公司进行操作，采用人工装药方式，应严格按照预先计算好的装药量装填。本项目每年爆破 68 次，为提高爆破效率及安全性，采取浅孔单排孔微差起爆，并控制爆破安全距离。

(4) 集堆与铲装

岩石被爆破后用装载机将被分裂的物料倒入运输车，产品随采随运，少量成品砂石堆放在成品暂存区。

5.土石方工程

根据《宝清县红旗岭千鸟湖建筑石料矿（2023-003 号）资源量简测核实报告》，本项目剥采比 0.04:1，采矿区表土剥离厚度约 0.5m，剥离表土约 60800m³（16000m³/a），施工期剥离表土 2027.8m³，剥离的表土存放在表土暂存场，用于恢复期植树造林，服务期满土地复垦后多余表土外运至政府统一的表土储备用地；剥离碎石、砂等土岩约 98800m³（26000m³/a），可外售用于铺设道路路基。本项目每年开采 6.5×10⁵m³的凝灰岩，经爆破、开采直接外售。

本项目土石方平衡情况详见表 2-8。

表 2-8 本项目土石方平衡一览表 单位 m³/a

项目	挖方			外运方			填方
	凝灰岩 开采量	表土剥 离量	剥离土 岩量	外运凝 灰岩量	外运表 土量	外运土 岩量	
施工期	/	2027.8	/	/	0	/	2027.8
运营期	6.5×10 ⁵	1.6×10 ⁴	2.6×10 ⁴	6.5×10 ⁵	3.7×10 ³	2.6×10 ⁴	1.23×10 ⁴

6.工作制度及劳动定员

	<p>本项目劳动定员 10 人，每天 1 班，每班工作 10h，每年 3 月至 11 月进行生产，冬季不生产，年工作 270d。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1.主体功能区规划</p> <p>《黑龙江省主体功能区规划》划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，本项目位于双鸭山市宝清县，属于限制开发区中的国家农产品主产区。该区域发展方向为：建设农业综合开发试验区，保护耕地，集约开发，加强农业基础设施建设，显著提高农业综合生产能力、产业化水平、物资装备水平、支撑服务能力，提高农业生产效率，大力发展高产、高效、优质、安全的现代化大农业，保障农产品供给，确保国家粮食安全和食品安全；积极推进农业规模化水平，搞好绿色（有机）食品基地建设，发展农产品深加工，加大绿色（有机）食品和无公害农产品开发力度，拓展农村就业和增收空间，加强农村基础设施和公共服务设施建设，改善生产生活条件。</p> <p>本项目服务期在资源环境可承载的范围内对开采区进行科学有序开采，开采范围严格控制在征地红线范围内，严禁在征地红线外进行开采，本项目不占用耕地。本项目开采工艺是国内的成熟工艺，该技术安全、可靠。项目选用潜孔钻机穿孔，在爆破工序中采用电雷管引爆，采用导爆管微差爆破法，挖掘机采装，自卸车运输，操作单元少，工艺简单。通过采取相应防治水土流失措施；在矿山服务期满后，对矿上生态环境开展环境治理恢复工作，改善原有的土地利用功能，对复垦责任区的损毁土地全部采取合理措施进行土地复垦，复垦为林地。本项目实施将保持当地生态服务功能，加强水土流失治理，保证生态安全，符合《黑龙江省主体功能区规划》的相关要求。</p> <p>2.生态功能区划</p> <p>依据《黑龙江省生态功能区划》，本项目所处区域属于“1-3-2-2 挠力河上游水源涵养、农业及生物多样性保护生态功能区”。该区域主要生态环境问题为：该区是农业生产重点区，农用化学品投入强度大，面源污染日益加重；由于历史上围湿造田的影响，使区域内湿地面积减少，湿地趋于干旱，湿地资源和湿地生态系统结构受到破坏，水禽等重要物种的生境受到威胁。保护措施与发展方向：应加强对挠力河上游森林的保护，增加</p>
--------	---

森林覆盖率，大力发展生态农业，减少农业化肥、农药的施用量；加强对湿地的管护和监测能力的建设，增加湿地面积，保护沼泽湿地生态系统。

本项目不涉及农业面源污染及湿地生态系统，采石场服务期满后进行生态恢复和治理，将采石区域恢复成树林，林地面积的增加有利于水源涵养、土壤保持、生物多样性等保护，有效改善土壤流失，因此本项目符合《黑龙江省生态功能区划》要求。

3.生态环境现状调查

①土地利用类型

根据现状调查可知，本项目总占地面积为 0.1622km²，土地利用类型为乔木林地、其他林地、坑塘水面，不占用基本草原、基本农田、国家级公益林地和国家 I 级、II 保护林地，其中乔木林地面积 0.1281km²，占本项目总占地面积的 78.98%；其他林地面积 0.0291km²，占本项目总占地面积的 17.94%；坑塘水面面积 0.005km²，占本项目总占地面积的 3.08%，矿区四周无地表水体，坑塘水面形成原因为受降雨影响非法开采的低洼处汇集的雨水。

②植物类型

本项目已开采区域地面无植被覆盖。未开采区域地面现有自然植被，植被类型主要为阔叶林、针叶林、灌丛、灌草丛等，主要植物为杨树、松树、低矮灌木及杂草等，项目周边主要为阔叶林、针叶林和农田，无野生珍稀或濒危植物及国家、省级重点保护植物和古树名木分布，均为该地区的广布种、常见种。

③野生动物资源

通过收集资料、现场调查等途径对项目所在区域野生动物进行了调查，项目所在区域不存在大中型兽类，但小型野生动物如田鼠、野兔等常可见到；林栖鸟类麻雀、乌鸦等分布较广泛，迁徙性候鸟相对较多。区域野生动物资源较少，种类、数量有限，项目所在区域植物群落简单，并且由于人类活动的干扰，动物种类相对简单，区域多为常见动物物种，多为栖鸟类和啮齿类动物，野生动物主要有野兔、田鼠、麻雀、乌鸦等，项目区没有国家级、省级重点保护的野生动物及其栖息地分布。

综上，评价区的生态环境现状较好，未发现属于国家、省级重点保护植物和古树名木，未发现国家重点保护野生动植物存在。

4.环境质量现状调查

(1) 环境空气

①基本污染物

本项目常规污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、O₃、CO、PM_{2.5}）环境质量现状数据来源于《2022年双鸭山市环境空气质量状况》。

根据《2022年双鸭山市环境空气质量状况》，双鸭山市区环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。2022年双鸭山市环境空气常规污染物达标情况见表3-1。

表 3-1 环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	浓度 /μg/m ³	标准值 /μg/m ³	占标率 /%	达标 情况
PM _{2.5}	年平均	24	35	68.6	达标
PM ₁₀	年平均	40	70	57.1	达标
NO ₂	年平均	15	40	37.5	达标
SO ₂	年平均	7	60	11.7	达标
CO	24小时平均第95百分位数	480	4000	12.0	达标
O ₃	日最大8小时平均值第90百分位数	105	160	65.6	达标

2022年双鸭山市空气基本污染物中PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂年平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准；CO第95百分位数日平均浓度、O₃第90百分位数8h平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，因此判定本项目所在区域属于达标区。

②特征污染物

其他污染物TSP质量现状评价委托哈尔滨捷通环境监测有限责任公司于2023年5月26日至5月28日进行了现状监测，连续监测3天，监测报告见附件1。

a.监测因子

根据工程分析，确定项目其他污染物监测因子为 TSP。

b.监测点位

本项目所在区域夏季主导风向为南风，在场址北侧设置 1 个监测点位，点位分布情况见表 3-2 和图 3-1。

表 3-2 补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y				
场址北侧 118m 处	91	379	TSP	2023.5.28~ 2023.5.30	N	118

注：坐标以厂区中心为原点



图 3-1 环境空气现状监测点示意图

c.监测方法

环境空气质量现状监测方法详见表 3-3。

表 3-3 分析方法及来源

监测项目	分析方法	方法来源
------	------	------

TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法		GB/T 15432-1995 及修改单						
d.监测结果									
本项目其他污染物监测结果见表 3-4。									
表 3-4 其他污染物环境质量现状监测值及评价结果表									
监测点位	监测点位坐标		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标 率/%	超标 率/%	达标 情况
	X	Y							
厂址北侧 118m处	91	379	TSP	24h	300	126~129	43.0	0	达标

注：坐标以厂区中心为原点

根据上表统计结果，TSP 的 24 小时平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。

（2）地表水

本项目矿区四周无地表水体，坑塘水面形成原因为受降雨影响非法开采的低洼处汇集的雨水，无水体功能类别。

本项目附近地表水体为挠力河，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030 年）》，挠力河（炮台亮子-入乌苏里江河口）为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。

根据 2021 年双鸭山市水质环境质量报告（第一季度-第四季度），挠力河（挠力河口内监测断面）第一季度监测项目 24 项，共监测 3 次，水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，超标因子为化学需氧量，超标倍数 0.1；第二季度监测项目 10 项，共监测 3 次，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；第三季度监测项目 11 项，共监测 3 次，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；第四季度监测项目 11 项，共监测 3 次，水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

（3）噪声

本项目所在区域为 2 类声功能区，声环境质量标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，根据黑龙江省生态环境监测中心 2023 年 1 月发布的《2022 年黑龙江省生态环境质量状况》，2022 年双鸭

	<p>山市昼间平均等效声级为 54.4dB (A)，区域声环境质量为较好（二级）。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>本项目为新建项目，本项目矿区内北侧存在当地村民无证非法开采形成的采坑（已达到开采标高，不继续开采），采坑南北向长 265m，东西向宽 260m，采场边坡坡高 2~40m，面积为 0.0406km²，为乔木林地、其他林地、坑塘水面，现已停产。</p> <p>1.原采坑及周边存在的主要环境问题</p> <p>本项目矿区内北侧现有采坑地表裸露，未进行植被恢复等生态保护措施，对原始地形地貌景观造成严重影响和破坏。</p> <p>2.本项目以新带老措施</p> <p>本项目建成后，将原非法开采的面积为 0.0406km² 的采坑归入本次复垦方案内，对露天采坑边坡和平台进行及时治理，覆土后复垦成林地。</p>
<p>生态</p>	<p>1、生态环境保护目标</p>

环境保护目标

本项目为新建项目，厂界外 300m 范围内无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；无重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。生态环境保护目标表见表 3-5。

表 3-5 本项目生态环境保护目标情况一览表

环境要素	保护对象	保护要求
生态环境	矿区外延 300m 范围内的生态环境	区域生态系统完整、生态结构稳定，强化或不降低区域生态功能等

2、声环境保护目标

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内有农田看护房 3 座，为农民进行农业生产和管理的临时住所。本项目环境空气主要保护目标的情况见表 3-6。

表 3-6 本项目环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
农田看护房	-260	192	农村地区	人群	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类功能区	W	127

注：坐标以项目区中心为原点

4、运输沿线保护目标

本项目运输沿线途经的保护目标见表 3-7。

表 3-7 运输沿线大气、声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	相对运输路线方位	相对道路边界距离/m
	经度	纬度					
1 # 东风岭农场	133.16322986	46.80634858	农村人群集中	人群	环境空气二类区 声环境 4 类区及	N、S	8、10

		区	2 类区																																																										
评价标准	<p>1.环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气</p> <p>本项目所在区域环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中的二级标准, 具体标准限值见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>取值时间</th> <th>浓度限值</th> <th>单位</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1</td> <td rowspan="3">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="6">μg/m³</td> <td rowspan="10">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2</td> <td rowspan="3">NO₂</td> <td>年平均</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">CO</td> <td>24 小时平均</td> <td>4</td> <td rowspan="2">mg/m³</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">4</td> <td rowspan="2">臭氧</td> <td>日最大 8 小时平均</td> <td>160</td> <td rowspan="10">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">5</td> <td rowspan="2">PM₁₀</td> <td>年平均</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">6</td> <td rowspan="2">PM_{2.5}</td> <td>年平均</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">7</td> <td rowspan="2">TSP</td> <td>年平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>					序号	污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源	1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准	24 小时平均	150	1 小时平均	500	2	NO ₂	年平均	40	24 小时平均	80	1 小时平均	200	3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³	1 小时平均	10	4	臭氧	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	1 小时平均	200	5	PM ₁₀	年平均	70	24 小时平均	150	6	PM _{2.5}	年平均	35	24 小时平均	75	7	TSP	年平均	200	24 小时平均	300
	序号	污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源																																																							
	1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准																																																							
			24 小时平均	150																																																									
			1 小时平均	500																																																									
	2	NO ₂	年平均	40																																																									
			24 小时平均	80																																																									
			1 小时平均	200																																																									
	3	CO	24 小时平均	4	mg/m ³																																																								
			1 小时平均	10																																																									
4	臭氧	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³																																																									
		1 小时平均	200																																																										
5	PM ₁₀	年平均	70																																																										
		24 小时平均	150																																																										
6	PM _{2.5}	年平均	35																																																										
		24 小时平均	75																																																										
7	TSP	年平均	200																																																										
		24 小时平均	300																																																										
<p>(2) 声环境</p> <p>项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准, 执行具体标准限值见表 3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 声环境质量标准 (单位: dB (A))</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2类</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>					类别	昼间	夜间	2类	60	50																																																			
类别	昼间	夜间																																																											
2类	60	50																																																											

(3) 地表水环境

本项目附近地表水体为挠力河，根据《全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030年）》，挠力河（炮台亮子-入乌苏里江河口）为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。具体执行标准限值见表3-9。

表 3-9 地表水环境质量标准（摘录）（单位：mg/L，pH 无量纲）

序号	参数	单位	标准值	标准来源
1	pH	无量纲	6~9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类标准
2	COD	mg/L	≤20	
3	BOD ₅	mg/L	≤4	
4	氨氮	mg/L	≤1.0	
5	溶解氧	mg/L	≥5	
6	石油类	mg/L	≤0.05	
7	高锰酸盐指数	mg/L	≤6	
8	粪大肠菌群	个/L	≤10000	

2. 污染物排放标准

(1) 废气

本项目施工期、运营期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2无组织排放浓度限值要求，具体排放标准见表3-10。

表 3-10 颗粒物排放标准（单位：mg/m³）

污染物	无组织排放监控浓度限值	最高允许排放浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体排放标准见表3-11。

表 3-11 建筑施工场界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

类别	标准值Leq	
	昼间	夜间
施工噪声		

	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;"></td> <td style="width: 33%; text-align: center;">70</td> <td style="width: 33%; text-align: center;">55</td> </tr> </table> <p>本项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体标准限值见表3-12。</p> <p style="text-align: center;">表 3-12 工业企业厂界环境噪声排放标准（Leq: dB（A））</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">类别</th> <th style="width: 33%;">昼间</th> <th style="width: 33%;">夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> </tr> </tbody> </table> <p>（3）固体废物</p> <p>本项目一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p>		70	55	类别	昼间	夜间	2类	60	50
	70	55								
类别	昼间	夜间								
2类	60	50								
其他	<p>本项目无总量控制指标。</p>									

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1.生态环境影响分析</p> <p>(1) 对土地利用的影响</p> <p>本项目矿区总占地面积为 0.1622km²，土地利用现状为乔木林地、其他林地、坑塘水面，本项目施工期工业场地清理及平整、在采矿区四周修建截流沟、建设雨水收集池，将扰动地表，地表原有植被会遭到破坏，导致土地利用功能的改变。</p> <p>(2) 对生态系统的影响</p> <p>本项目土地利用现状类型为乔木林地、其他林地、坑塘水面，截洪沟的开挖对原地形、地貌产生一定的影响，地表原有植被会遭到破坏，施工期间施工人员活动和施工机械噪声等将会使项目区域及周围一定范围内栖息的小型鼠类和两栖动物等产生一定影响。</p> <p>(3) 对植物资源的影响</p> <p>矿区开采将地表植被清除，表土剥离暂存于表土暂存场。项目施工期地表清理过程将地表植被进行砍伐，项目在采矿期满后通过绿化工程和林地补偿，将对损失植被生物量有所补偿，本项目周边无国家和地方保护的珍稀濒危植物种类，矿区及周边地表植被包括农作物（水田作物为主）、杨树、松树、低矮灌木及杂草等，均为本地常见物种，生长范围较广，适应性强，导致植物面积和数量减少。工业场地施工占地为已开采区域，土地利用现状为坑塘水面，已开采区域地面无植被覆盖。</p> <p>(4) 对动物的影响</p> <p>根据生态现状调查，本项目生态评价范围内没有野生珍稀或濒危保护动物栖息，由于采矿活动和农业垦殖、区域车辆来往等人类活动较频繁，采矿区周边大型兽类罕见，无珍稀野生动物，主要野生动物为常见的小型栖鸟类和啮齿类。由于施工期间的机械噪声、车辆往来和人员的施工活动，将会对区域内的野生动物栖息环境产生一定的干扰，主要表现在对动物活动上的影响；这些噪音也会惊扰周边的野生动物，使它们无法正常觅食、栖息，被迫逃离。由于项目区域周边有许多替代生境，并且大多数兽类、鸟类有较强转移能力和适应能力，可以比较容易的在周围找到相似生境，</p>
-------------	--

可以在新的环境中继续存活、繁衍，因此，施工活动不会对其有大的影响。

总之，本项目施工对周边动物的影响是暂时性的，周边动物数量可能减少或迁徙。

(5) 水土流失

水土流失状况是生态环境状况的重要指标。工程建设中扰动原地貌、占压土地、损坏植被等活动，减弱了地表的抗蚀抗冲能力，若产生的水土流失得不到有效的治理，就会对区域生态环境造成不利影响。

本项目施工期建设工业场地、矿区截洪沟、雨水收集沉淀池等工程将扰动地表、改变局部地形地貌，土壤可蚀性相应增加，抗侵蚀能力降低，地形切割加剧，从而导致土壤侵蚀程度加大，水土流失增加；土料堆存过程易发生水土流失，同时开挖形成的边坡，会造成水土流失。故施工期应严格落实各项水土保持措施和生态保护措施，防止施工期发生水土流失。建议采取以下水土流失防治措施：

①在设备放置时尽量不破坏原有地貌，施工结束后及时有效地对占地区域土地进行平整，并压实，利于植被自然恢复。对矿区及周围由于施工产生的植被损坏进行植被恢复。

②施工建设期，划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的活动范围，所有车辆采用“一”字型作业法，避免并行开辟新路，施工结束后，对由于施工车辆碾压所破坏的地表植被进行恢复。

③合理选择施工时间和方式，避免雨天和大风天施工，减少水土流失。

2.大气环境影响分析

本项目施工期对环境空气的主要影响为施工扬尘、辅助设施建设过程中产生的扬尘以及土方运输车辆行驶产生的扬尘等，均为无组织排放。

(1) 施工扬尘

本项目施工扬尘主要为工业场地清理及土地平整，建设采矿区截洪沟、雨水收集池产生的扬尘，此过程时间较短且集中，表现为非连续性无组织排放，通过洒水降尘的方式，降低扬尘的产生量，使此过程产生的扬尘最大程度上的降低。通过类比分析，在不采取防护措施和土壤较为干燥时，施工区域空气中扬尘浓度可达 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，施工扬尘影响范围在其下风

向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m³。

(2) 辅助设施施工扬尘

辅助设施建设扬尘污染主要为建筑材料的现场搬运及堆放和施工垃圾的清理及堆放，易产生扬尘污染，扬尘影响范围主要在施工场地外 100m 以内。

(3) 运输扬尘

本项目施工期运输建筑材料产生扬尘量较大。根据类比相关资料，行车道路两侧扬尘浓度可达 8mg/m³~10mg/m³，扬尘浓度随距离增加而迅速下降，影响范围一般为道路两侧各约 50m 内，对环境空气的影响范围相对较小。

3.水环境影响分析

本项目施工期降尘用水经地表自然蒸发，不外排，不会对周围环境产生影响。因此，本项目施工期无生产废水产生，施工期废水主要为施工人员生活污水。

本项目施工人员共 10 人，生活用水按 20L/d·人、废水排放系数按 0.8 计，则施工生活污水共计 0.16m³/d，拟建项目施工期约 1 个月，施工期共产生生活污水 4.8m³，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

4.声环境影响分析

施工期噪声主要来源于土地平整、辅助设施建设过程设备运转噪声。噪声源主要有挖掘机、装载机、推土机、自卸车等大型设备产生的噪声。主要高噪声设备噪声级见表 4-1。

表 4-1 施工期主要设备噪声源强

设备名称	距声源距离 (m)	噪声级dB (A)
挖掘机	5	84
装载机	5	74
自卸车	5	75
推土机	5	82

噪声随距离衰减计算模式为：

$$L(r) = L(r_0) - 20\log(r/r_0) - \Delta L$$

式中：L（r）：点声源在预测点产生的噪声级 dB（A）；

L（r₀）：参考位置 r₀ 处的已知噪声级 dB（A）；

△L：各种因素引起的衰减量。

对于多台施工机械对某个预测点的影响，应按下式进行声级叠加：

$$L=10\lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L：合成声源声级，dB（A）；

n：声源个数；

L_i：某声源的噪声值，dB（A）。

在不考虑任何声屏障情况下，根据点声源模式计算出单台设备随距离衰减量见表 4-2。

表 4-2 单台设备随距离衰减噪声值（单位：dB（A））

设备名称	5m	10m	20m	30m	40m	50m	80m	150m	200m
挖掘机	80	74	68	64	62	60	56	50	48
装载机	75	69	63	59	57	55	51	45	43
自卸车	75	69	63	59	57	55	51	45	43
推土机	82	76	70	66	64	62	58	52	50

本项目仅在昼间施工，夜间不施工，根据单台设备在场界处的噪声值预测不同施工阶段的场界噪声，预测时按施工机械距场界平均距离 50m 计算，施工场界可达标。本项目通过选取低噪声设备，施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。本项目施工方加强管理，文明施工，项目施工期产生的噪声对周围环境不会产生显著性影响。由于施工期较短，对环境影响是暂时的，随着施工期结束影响随之也会消失。

5. 固体废物

本项目施工前进行工业场地、截洪沟、雨水收集池处的表土剥离，本项目施工期共剥离表土 2027.8m³，其中工业场地剥离面积为 7500m²，剥离厚度为 20cm，表土剥离量为 1500m³；截洪沟深度为 40cm，全部为表土，长度为 1639m，则表土剥离量为 327.8m³；雨水收集池剥离面积为 1000m²，剥离厚度为 20cm，表土剥离量为 200m³。剥离的表土暂存于表土暂存场，用后期于生态恢复。

	<p>本项目施工期建设采矿区截洪沟及雨水收集池产生的挖方用于已开采区域低洼处平整，本项目无废弃土方。本项目施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾。</p> <p>施工人员生活垃圾产生量为 0.005t/d，施工期期间共产生 0.15t，施工人员生活垃圾分类收集至临时生活垃圾箱内，定期清运至生活垃圾垃圾填埋场，不会对环境产生不利的影响。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>一、生态环境影响分析</p> <p>1.对土地利用的影响</p> <p>本项目为露天开采，运营期的挖损和压占将改变原有土地格局和功能，原有植被不复存在，土地利用性质发生改变。评价区林地比例将急剧降低，土地利用功能会产生显著改变。为减缓这种影响，在露天矿的开采过程中，必须采取“边开采、边复垦”的措施，场地应及时恢复植被，逐渐恢复原有土地利用功能。因此本评价要求建设单位应严格按照“土地复垦方案”进行复垦，按“地质环境保护与恢复治理方案”进行综合整治，随着复垦和生态综合整治的进行，使得全部受影响的土地都能得到治理恢复。</p> <p>2.占地对植物的影响</p> <p>项目运营期采矿区开采和运输过程中产生的粉尘将对项目附近的植被产生一定影响，粉尘降落在植物叶面，降低叶面的光合作用，堵塞叶面毛孔、阻碍叶面气孔的呼吸作用和水分蒸发，造成叶尖失水、叶落和农作物减产等。</p> <p>采矿区运营期对周边自然植物的种源扩散并不产生根本影响，因为自然植物可以借助水力、风力、昆虫和鸟类进行种源扩散，而对农田这种人工系统而言，其播种主要依赖于人类的农业生产。</p> <p>根据项目特点，清除占地范围内的植被是不可避免的。工程建设将使开采区域内的植被受到不同程度的占压和破坏。据调查，项目建设前场地范围内的植被主要为杨树、松树、低矮灌木及杂草等，属一般常见种，不存在保护物种，周边分布广泛，生长能力强，项目损失的植被量有限。本</p>

项目所在区域雨量充沛，周围植被的自然恢复生长能力较强，本项目对区域内植物物种的繁衍和保存均无明显影响。

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策（2016年本，征求意见稿）》，“矿山开发应贯彻边开采、边恢复的原则”。因此在矿山营运后期，植被恢复工作的不断进行，占地范围内植被将逐渐恢复，闭矿后一段时间内应完成所有区域的土地复垦复绿，恢复区域内植被等生态功能。

综上所述，在严禁超范围用地的前提下，虽然采石场运营期形成了较强的干扰斑块，但其对评价区植被的影响限于采区范围内，闭坑后，及时进行生态恢复，可有效降低对植物的影响。

3.对动物的影响

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

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

4.生物多样性影响

本项目在开采过程中，直接导致植被和树木的破坏，本项目服务期满后，恢复林地，可以弥补植物生物量的损失。

根据现场查勘，评价范围内无珍稀濒危动植物，项目占地范围内植被

类型主要为阔叶林、针叶林、灌丛、灌草丛等，主要植物为杨树、松树、低矮灌木及杂草等，项目周边主要为阔叶林、针叶林和农田，植物群落的物种组成及结构较为简单，均为该地区的广布种、常见种，生命力较强，项目的建设对其物种多样性的影响很小。

由于近年来的人类活动，评价范围内大型兽类罕见，皆为常见鸟类和小型啮齿类。

本项目运营期，在占地范围内，形成了矿山开采活动这一干扰强烈的人工生态系统斑块，虽然该斑块内生态系统稳定性、复杂性降低，但就整个评价区而言，森林仍然为评价范围内的基质，项目运营对评价区森林生态系统整体性、连续性的影响相对较小，评价区的主要服务功能仍然为提供农产品、涵养水源、防止水土流失、维持生物物种多样性等。项目运营不会导致评价区域生态体系组成和服务功能发生明显变化，对区域生态环境的影响是可以接受的。

5.水土流失影响分析

本项目将破坏原有地表植被，表土被剥离、扰动，土壤可蚀性相应增加，抗侵蚀能力降低，地形切割加剧，从而导致土壤侵蚀程度加大，水土流失增加；表土和成品砂石堆存过程易发生水土流失，同时开挖形成的边坡，会造成水土流失。本项目采矿权所规定的服务期满后进行植被恢复，由于植物措施发挥水土保持作用具有后效性，短时间内植物根系较浅，固土能力较差，地面也还未形成完全覆盖，防风蚀能力有限，在降雨、刮风等外营力侵蚀作用下，还存在一定程度的水土流失。

二、大气环境影响分析

本项目运营期主要大气污染物为表土剥离粉尘、凿岩打孔粉尘、爆破废气、集堆及铲装粉尘、表土暂存场扬尘、成品暂存区扬尘、场地道路（运输过程）产生的粉尘、生产设备和运输车辆尾气以及成品运输扬尘。

（1）表土剥离粉尘（F1）

本项目表土剥离方式为直接使用挖掘机挖剥，根据原国家环保总局环境影响评价工程师执业资格登记管理办公室《建材火电教材》（2006年8月）矿山采剥时的粉尘产生量约为 $3\text{g}/\text{m}^3$ 。本项目约 121600m^2 需剥离约

30cm 表土后开采,则服务期开采剥离总量为 36480m³,服务年限约为 3.8a,年剥离时间为 180h,粉尘产生量为 0.0288t/a。通过洒水抑尘,可使粉尘排放量降低 70%,本项目表土剥离排放的粉尘量约为 0.048kg/h、0.0086t/a。

(2) 凿岩打孔粉尘 (F2)

根据国家环保总局环境影响评价工程师执业资格登记管理办公室《建材火电教材》(2006 年 8 月)矿山岩凿时的粉尘产生量约为 3g/m³,本项目年开采凝灰岩规模为 6.5×10⁵m³/a,粉尘产生量 1.95t/a,通过洒水抑尘,可使粉尘排放量降低 70%,本项目凿岩打孔排放的粉尘量为 0.217kg/h、0.585t/a。

(3) 爆破废气 (F3)

爆破瞬间有大量的粉尘产生,含有一定量的 CO、NO_x,其产生量与爆破方法、爆破技术、炸药种类、炸药量、矿岩理化性质等众多因素有关,爆破作业后一般要通风 3~4h,再进行采矿等作业。根据国家环保总局环境影响评价工程师执业资格登记管理办公室《建材火电教材》(2006 年 8 月),每次爆破相应产尘量约 25g/m³·石,本项目开采凝灰岩 6.5×10⁵m³/a,则本项目爆破工序粉尘的产生量约为 16.25t/a。CO、NO_x 产生量参考《工程爆破中的灾害及其控制》中的有关统计资料,每吨炸药爆破时大约产生 NO_x: 3.5kg, CO: 44.7kg。本项目矿山年爆破 68 次,项目全年使用炸药量为 292.5t,则项目爆破过程 NO_x 产生量为 1.024t/a, CO 产生量为 13.075t/a。

爆破采取浅孔单排孔微差起爆,通过采用水袋、水泡泥充填炮眼的措施,可使粉尘排放量降低 90%,爆破后通过洒水加湿处理,可使粉尘排放量降低 60%,因此本项目爆破粉尘排放量为 0.65t/a。

(4) 集堆及铲装粉尘 (F4)

本项目铲装、集堆粉尘产生情况采用交通水运研究所武汉水运工程学院提出的装车粉尘经验公式估算,经验公式为:

$$Q = \frac{1}{t} 0.03 \mu^{1.6} H^{1.23} e^{-0.28\sigma}$$

式中: Q—物料装车时机械落差起尘量, kg/s;

H—物料落差，装载机与自卸车车厢间距，取 0.5m；

μ —平均风速，根据宝清县常年气象资料，取 3.8m/s；

ω —物料含水率，取 4%；

t—每吨物料装车所用时间（t/s），装载机每铲容量为 5t，每铲物料下落时间为 1s，则每吨物料装车所用时间为 5t/s。

经计算本项目 Q 为 0.0071kg/s，本项目每天装运物料 6259t（凝灰岩密度为 $2.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ），相当于物料下落总时间为每天 1252s，全年工作 2700h，经计算得出矿区铲装每年产生粉尘量为 0.884kg/h、2.388t/a，通过洒水抑尘可使粉尘排放量降低 70%，则集堆、铲装排放的粉尘量为 0.265kg/h、0.716t/a。

（4）表土暂存场（F5）、成品暂存区（F6）产生的扬尘

根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行），堆场的扬尘源排放量是装卸、运输引起的扬尘与堆积存放期间风蚀的加和，计算公式如下：

$$W_Y = \sum_{i=1}^m E_h \times G_{Yi} \times 10^{-3} + E_w \times A_Y \times 10^{-3}$$

式中： W_Y —堆场扬尘源中颗粒物总排放量，t/a；

E_h —堆场装卸运输过程的扬尘颗粒物排放系数，kg/t；

m—每年料堆物料装卸总次数；表土暂存场取 160 次，成品暂存区取 180 次。

G_{Yi} —第 i 次装卸过程的物料装卸量，取 25t；

E_w —料堆受到风蚀作用的颗粒物排放系数，kg/m²；

A_Y —料堆表面积，本项目表土暂存场的表面积取 7200m²，成品暂存区表面积取 2000m²；

装卸、运输物料过程扬尘 E_h 排放系数的估算：

$$E_h = k_i \times 0.0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2.2}\right)^{1.3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1.4}} \times (1-\eta)$$

式中： E_h —堆场装卸扬尘的排放系数，kg/t；

K_i —物料的粒度乘数，取 0.74；

u —地面平均风速，取 3.4m/s；

M —物料含水率，取 4%；

η —污染控制技术对扬尘的去除效率，本项目表土暂存场扬尘、成品暂存区扬尘采用洒水车洒水降尘，表土暂存场应及时压实，采用苫布遮盖，尽量减少扰动次数，成品暂存区采用苫布苫盖，取 80%。

堆场风蚀扬尘排放系数 E_w 的计算方法：

$$E_w = k_i \times \sum_{i=1}^n P_i \times (1-\eta) \times 10^{-3}$$

$$P_i = \begin{cases} 58 \times (u^* - u_t^*)^2 + 25 \times (u^* - u_t^*) & (u^* > u_t^*) \\ 0 & (u^* \leq u_t^*) \end{cases}$$

$$u^* = 0.4u(z) / \ln\left(\frac{z}{z_0}\right) \quad (z > z_0)$$

式中： E_w —堆场风蚀扬尘的排放系数，kg/m²；

k_i —物料的粒度乘数，TSP 取 1.0；

n —料堆每年受扰动的次数；表土暂存场取 160 次，成品暂存区取 180 次。

P_i —第 i 次扰动中观测的最大风速的风蚀潜势，g/m²；

η —污染控制技术对扬尘的去除效率，本项目采取洒水车洒水降尘，取 60%；

u^* —摩擦风速，m/s；

u_t^* —阈值摩擦风速，即起尘的临界摩擦风速，取 1.33m/s；

$u(z)$ —地面风速，取 3.8m/s；

z —地面风速检测高度，取 10m；

z_0 —地面粗糙度，m，郊区取值 0.2；

0.4—冯卡门常数，无量纲。

计算得出， u^* 为 0.389m/s，因此 P_i 为 0， $E_w=0$ 。

因此，表土暂存场扬尘排放量为 0.461t/a、0.071kg/h，成品暂存区扬尘排放量为 0.518t/a、0.080kg/h。

(5) 场地道路（运输过程）产生的粉尘（F7）

场地道路产生的扬尘按照《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）未铺装道路扬尘排放系数计算：

$$E_{UPi} = \frac{k_i \times (s / 12) \times (v / 30)^a}{(M / 0.5)^b} \times (1 - \eta)$$

式中：E_{UPi}—未铺装道路扬尘中 PM_i 排放系数，g/km；

k_i—产生的扬尘中 PM_i 的粒度乘数，TSP 取 1691.4g/km；a 取 0.3，b 取 0.3；

s—道路表面有效积尘率，取 40%；

v—平均车速，15km/h；

M—道路积尘含水率，取 5%；

η—污染控制技术对扬尘的去除效率，本项目采取洒水 2 次/天，控制效率取 66%。

通过上式计算，E_{UPi} 为 31.07g/km，厂区内道路长度为 0.2km，车辆每天往返 250 次，按年运输 270d 计算，道路扬尘排放量为 0.839t/a、0.311kg/h。

(6) 生产设备和运输车辆尾气（F8）

生产设备的运行和运输车辆产生的尾气，也是影响空气环境的污染物之一。采石机械和运输车辆等使用汽油、柴油作能源，外排尾气中主要含 CO、NO₂、CmHn 等燃油烟气。本项目年消耗柴油量约为 100t/a，按柴油密度 0.83kg/L 折算为 120482L，本项目年消耗柴油根据国家公布的机动车辆消耗单位燃料大气污染物排放系数，计算得到本项目各类机械总柴油燃烧废气污染物排放量为 CO 4.072t/a、CmHn 0.442t/a、NO₂ 2.639t/a，详见表 4-2。

表 4-2 机械消耗柴油大气污染物产生情况

污染物	CO	CmHn	NO ₂
机动车产污系数（g/L）	33.8	3.67	21.9
产生量（t/a）	4.072	0.442	2.639

(7) 成品运输扬尘（F9）

本项目成品产生后采用汽车运输，在车辆运输过程中会产生扬尘。根

据类比相关资料，行车道路两侧扬尘浓度可达 $8\text{mg}/\text{m}^3 \sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，扬尘浓度随距离增加而迅速下降，影响范围一般为道路两侧各约 50m 内。在本项目产品的运输过程中，产品的装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载；产品必须实施严密封盖运输，减少车辆颠簸洒漏；运输车辆驶离场区前采用人工清泥除尘，减少车轮上泥土量，避免运输过程中产生扬尘；降低车速，可以有效减少起尘量。采取上述措施后，本项目成品运输过程中对周边环境敏感目标影响较小。

废气污染源源强核算结果及相关参数见附表 4-3。

表 4-3 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放 时间 /h
				核算 方法	废气产 生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率/%	核算 方法	废气排 放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	
表土 剥离	挖掘机	无组织排 放 (F1)	颗粒物	类比	/	/	0.0288	洒水抑尘	70%	类比	/	/	0.0086	180
凿岩打 孔	潜孔钻	无组织排 放 (F2)	颗粒物	类比	/	/	1.95	洒水抑尘	70%	类比	/	/	0.585	2700
爆破	爆破装 置	无组织排 放 (F3)	颗粒物	类比	/	/	16.25	采用水袋、水泡 泥充填炮眼	90%	类比	/	/	0.65	136
					爆破后洒水加湿 处理	60%	/	/	1.024					
			NOx		/	/	1.024	/	/		/	1.024		
			CO	/	/	13.075	/	/	/	/	/	13.075		
集堆及 铲装	装载机	无组织排 放 (F4)	颗粒物	类比	/	/	2.388	洒水抑尘	70%	类比	/	/	0.716	2700
表土暂 存场	表土暂 存	无组织排 放 (F5)	颗粒物	类比	/	/	2.304	洒水抑尘；及时压 实，采用苫布遮 盖，尽量减少扰动 次数	80%	类比	/	/	0.461	6480
成品暂 存区	成品暂 存	无组织排 放 (F6)	颗粒物	类比	/	/	2.592	洒水抑尘；采用苫 布苫盖		类比	/	/	0.518	6480

运营期生态环境影响分析

道路 运输	运输车 辆	无组织排 放 (F7)	颗粒物	类比	/	/	2.467	洒水降尘	66%	类比	/	/	0.839	2700
----------	----------	----------------	-----	----	---	---	-------	------	-----	----	---	---	-------	------

三、水环境影响分析

本项目矿区汇水汇入雨水收集沉淀池，用洒水车拉运至厂区降尘，符合清洁生产要求；本项目生活污水排放量为 $0.16\text{m}^3/\text{d}$ ， $43.20\text{m}^3/\text{a}$ ，经场区自建防渗旱厕统一收集，定期清掏，外运堆肥；降尘用水经地表自然蒸发和地表入渗，不外排。

综上，本项目对地表水基本无影响。

四、声环境影响分析

(1) 噪声源强

本项目产生的噪声源主要为挖掘机、装载机，声压级约为 $96\text{dB}(\text{A})$ 。项目主要噪声源参数见表 4-4。

表 4-4 项目主要噪声源参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 /h
				核算 方法	噪声 值	工艺	降噪 效果	核算方 法	噪声 值	
表土 剥离	挖掘机	挖掘机	间断 性	类比 法	90	润滑零 件、车的 保养	10	类比法	80	180
凿岩 打孔	潜孔钻	潜孔钻	间断 性	类比 法	100	润滑零 件、车的 保养	10	类比法	90	2700
集堆 及铲 装	装载机	装载机	间断 性	类比 法	85	润滑零 件、车的 保养	10	类比法	75	2700
洒水 抑尘	水泵	水泵	间断 性	类比 法	85	基础减 振，设置 防振橡 胶	15	类比法	70	1350
爆破	爆破装 置	爆破装 置	间断 性	类比 法	120	合理爆 破参数、 微差间 隔时间	15	类比法	105	136

(2) 噪声影响预测

预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中推荐的预测模式。采用环安噪声软件进行预测。

(3) 预测结果与评价

①正常生产阶段噪声影响预测（非爆破时段）

本项目仅在昼间运行，采用了噪声治理措施，利用以上预测模式和参数计算各预测点的噪声预测值，项目东、西、南、北四周厂界处预测结果见表 4-5。

表 4-5 厂界噪声预测结果表 单位：Leq (dB (A))

预测点	昼间		
	贡献值	标准值	达标情况
北侧厂界	34.67	60	达标
东侧厂界	40.33	60	达标
南侧厂界	26.71	60	达标
西侧厂界	31.32	60	达标

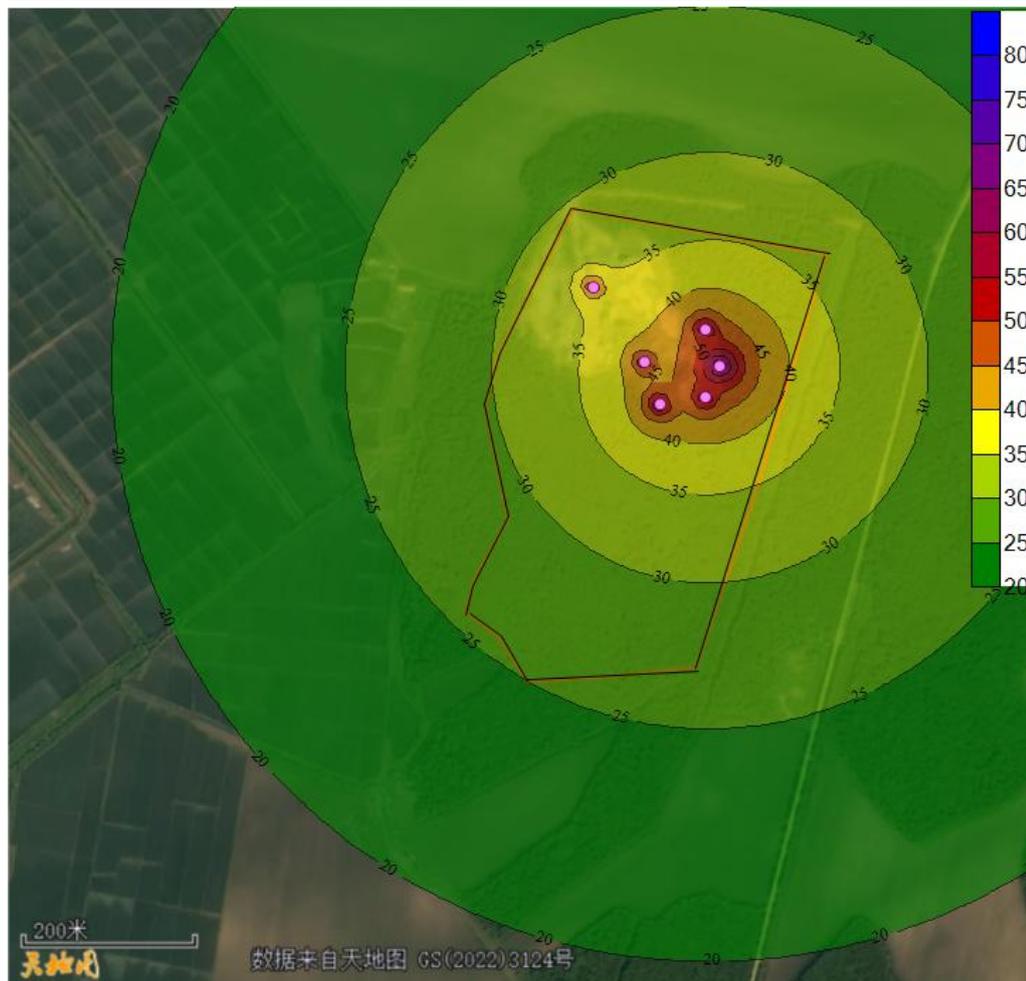


图 4-1 噪声预测等值线图

经预测，本项目运行后非爆破时段，厂界昼间噪声贡献值在

26.71~40.33dB (A) 之间, 项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求。

②瞬间噪声影响预测

采石过程的瞬时噪声主要来自爆破工序, 噪声强度与药量有关。本项目选用当爆破点在采矿区西侧时, 即对农田看护房(距离场区西侧 127m) 影响最大的情况进行预测, 预测结果见表 4-6。

表 4-6 爆破时段敏感点昼间噪声预测结果

工序	位置	贡献值dB (A)
爆破过程	农田看护房	47.91

本项目爆破仅在昼间进行, 爆破对周围环境产生的影响为瞬时噪声影响, 距本项目采矿区距离最近敏感目标为场区西侧 127m 处的农田看护房。爆破噪声在农田看护房处的贡献值为 47.91dB (A), 本项目爆破频次为, 68 次/每年, 爆破时间选择在上午 9 点~10 点, 夜间不爆破, 另外爆破噪声属于短时、定时、定点的噪声源, 爆破噪声对农田看护房影响相对较小。

五、振动环境影响分析

1、评价方法

在研究我国露天煤矿爆破振动观测成果的基础上, 参考国内外有关资料, 按照《爆破安全规程》(GB6722-2014) 确定的原则。

(1) 振动强度计算模式

根据《爆破安全规程》(GB6722-2014) 爆破振动强度衰减规律应由下式确定:

$$V=K(Q^{1/3}/R^\alpha)$$

式中: V—地面质点振动速度, 是振动强度参数, cm/s;

Q—炸药量, kg; 齐发爆破取总炸药量, 延期爆破取最大一段药量;

R—测震点至爆源中心水平距离(以下简称爆源距), m;

K, α —与爆破技术条件、传播途径的地质、地形等条件有关的系数和衰减指数。

(2) 振动强度测算

测算给定点或范围的地震强度, 按测算目标点或范围在爆破台阶的背

后、两侧、前方，选取不同的 K、 α 值，见表 4-8。进而选择对应的计算公式进行测算。分别用水平、垂直振动衰减公式计算，取其较大者。计算前还需确定炸药量（Q）和爆源距（R）。

表 4-8 爆区不同岩性的 K、 α 值

岩性	K	α
坚硬岩石	50-150	1.3-1.5
中硬岩石	150-250	1.5-1.8
软岩石	250-350	1.8-2.0

（3）评价标准

我国现行的《爆破安全规程》（GB6722-2014）中，对主要类型建（构）筑物安全振动标准做出规定。有关部分见表 4-9。

表 4-9 地面质点振动速度安全值表

序号	保护对象类别	安全允许质点振动速度V/（ $\text{cm}\cdot\text{s}^{-1}$ ）		
		$f\leq 10\text{Hz}$	$10\text{Hz}<f\leq 50\text{Hz}$	$f> 50\text{Hz}$
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋	0.15~0.45	0.45~0.9	0.9~1.5
2	一般民用建筑	1.5~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0
3	工业和商业建筑物	2.5~3.5	3.5~4.5	4.2~5.0
4	一般古建筑和古迹	0.1~0.2	0.2~0.3	0.3~0.5
5	运行中的水电站及发电厂中心控制室设备	0.5~0.6	0.6~0.7	0.7~0.9
6	水工隧道	7~8	8~10	10~15
7	交通隧道	10~12	12~15	15~20
8	矿山巷道	15~18	18~25	20~30
9	永久性岩石高边坡	5~9	8~12	10~15
10	新浇大体积混凝土（C20）：			
	龄期：初凝~3d	1.5~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0
	龄期：3d~7d	3.0~4.0	4.0~5.0	5.0~7.0
	龄期：7d~28d	7.0~8.0	8.0~10.0	10.0~12.0

爆破振动监测应同时测定质点振动相互垂直的三个分量。

注 1：表中质点振动速度为三个分量中的最大值，振动频率为主振频率；

注 2：频率范围根据现场实测波形确定或按如下数据选取：硐室爆破 $f<20\text{Hz}$ ，露天深孔爆破 f 在 $10\text{Hz}\sim 60\text{Hz}$ 之间，露天浅孔爆破 f 在 $40\text{Hz}\sim 100\text{Hz}$ 之间；地下深孔爆破 f 在 $30\text{Hz}\sim 100\text{Hz}$ 之间，地下浅孔爆破 f 在 $60\text{Hz}\sim 300\text{Hz}$ 之间。

（4）安全性评价

安全振动标准确定以后，利用选定的爆破振动强度测算公式，即可进

行已有建筑的影响评价和确定拟建建筑的安全距离。

已有建筑满足下式可谓安全：

$$[V] > v$$

式中：[V]——安全振动标准；

拟建建筑的安全距离应满足：

$$R > \left(\frac{K_i}{[V]} \right)^{\frac{1}{\alpha}} Q^{\frac{1}{3}}$$

2、保护目标

本项目矿区周边的居民，即农田看护房（距离场区西侧 127m）。

3、爆破振动影响预测分析

（1）爆破振动的影响距离

评价按照经常性爆破地面质点安全振动速度安全值，最大一段起爆炸药量按 474kg 考虑，计算不同建筑物的爆破安全防护距离，计算结果见表 4-10。

表 4-10 不同建筑物爆破安全防护距离

建（构）筑物类别	安全防护距离（m）
土窑洞、土坯房屋、毛石房屋	220.1
一般砖房、非抗震大型砌块建筑	105.8
钢筋混凝土框架房屋	75.3

注：表中安全防护距离自矿坑内的最近爆源算起。

（2）爆破对周围村庄建筑物及环境的影响分析

本项目属于间歇式爆破振动，最大爆破采取多段微差起爆，且装药量较小。经预测评价，本项目一般砖房、非抗震大型砌块建筑最大安全距离为 105.8m，本项目采矿区距农田看护房 127m，其距离大于最大安全距离，因此爆破对周围村庄建筑物的影响较小。

六、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为剥离的表土、土岩及生活垃圾。本项目车辆、机械设备到当地维修部进行维修，因此本项目不进行分析。

本项目剥离的表土暂存于表土暂存场，剥离表土量为 16000m³/a，用

于恢复期植树造林，服务期满土地复垦后多余表土外运至政府统一的表土储备用地。

本项目服务期剥离的土岩为 26000m³/a，本项目为饶盖公路配套采石场，开采部分均可外运至饶盖公路项目处，不在厂内暂存。

本项目劳动定员 10 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 0.005t/d，13.5t/a。

表 4-11 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量	工艺	处置量	
表土剥离	挖掘机	表土	一般工业固体废物	类比法	16000m ³ /a	暂存于表土暂存场	16000m ³ /a	其中 12300m ³ /a 用于恢复期植树造林； 3700m ³ /a 外运至政府统一的表土储备用地
采剥	挖掘机	土岩			26000m ³ /a	本项目为饶盖公路配套采石场，开采部分均可外运至饶盖公路项目处	26000m ³ /a	本项目为饶盖公路配套采石场，开采部分均可外运至饶盖公路项目处
生活	工作人员	生活垃圾			13.5t/a	分类收集后定期清运至生活垃圾垃圾填埋场	13.5t/a	分类收集后定期清运至生活垃圾垃圾填埋场

本项目固体废物均得到妥善的处理和处置，对环境的影响较小。综上所述，从固体废物的角度，本项目建设是可行的。

七、环境风险分析

1.环境风险识别

风险识别范围包括生产设施识别和生产过程所涉及的危险物质识别，

有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）。本项目矿区内不储存炸药、导爆管，也不建炸药库、导爆管库房。本项目是有计划地使用炸药，用时向当地公安部门申请，爆破委有资质单位专业爆破人员进行操作。根据经验和参照类似条件的生产矿山所发生的事故统计分析资料，对露天开采单元预先危险性识别见表 4-12。

表 4-12 典型露天采矿预先危险性识别表

区域	危险有害因素	位置	事故触发因子	危害后果	危害等级	对策措施
采区	岩体片帮事故	矿区	①采矿方法不合理；②矿区暴露面积大；③矿区设计不合理或未按设计开采。	人员伤亡、财产受损、影响生产	III~IV	①局部岩石不稳固地段加强支护、护坡拦挡，严格按设计施工；②选择合理的采矿方法；③局部岩石不稳地段加强支护；④岩石不稳固矿区采用水平孔压采；⑤加强矿区顶板管理
	边坡不稳	矿区、表土暂存场等	①边坡不稳固；②采矿工艺不合理。	人员伤亡，设备设施受损、影响生产	III~IV	①边坡不稳固地段加强支护，严格按设计施工；②选择合理的采矿方法；③不稳地段加强支护；④加强矿区管理
	水土流失	矿区、表土暂存场等	①采矿方法不合理；②边坡不稳固。	人员伤亡，设备设施受损、影响生产	III~IV	①边坡不稳固地段加强支护，严格按设计施工；②选择合理的采矿方法；③不稳地段加强支护；④加强矿区管理
采区、农林地	火灾	矿区、农林地	①爆破产生的火星没有及时发现	人员伤亡、财产受损、影响生产	III~IV	①在爆破过程中加强监督和管理，严格按照爆破规范执行；②制定科学、切实可行地森林防火预案，明确组织、领导、人员、分工、职责等，做好扑救森林火灾的各项准备工作

2.环境风险影响分析

(1) 岩体坍塌风险

矿山为露天开采，根据开发利用方案，矿山设计采用自上而下分水平台阶开采法，采矿工作面垂直走向布置沿走向推进。在确定了最低开采水平后，向上每 15m 划分一个水平台阶，台阶宽度 6m，台阶最终边坡角 60°。随着矿山的开采，露天矿区边坡的稳定性破坏也随之变化，在风化作用下，边坡表层岩体将加重破碎，可能导致边坡顶部风化岩体、土层的崩落，引发崩（滑）塌地质灾害。威胁开采作业人员和设备安全，造成人员伤亡。发生可能性较大，危险性中等。

矿山开采建设可能引发和加剧地质灾害，同时还有可能遭受地质灾害。矿山建设本身可能遭受的地质灾害为崩（滑）塌。随着矿山今后的开采，矿山可能引发崩（滑）塌地质灾害也即是矿山本身可能遭受的地质灾害，主要危害对象为开采作业的人员和机械等。矿山本身遭受崩（滑）塌地质灾害的可能性较大，危险性中等。

（2）火灾爆炸风险

本项目场区内不设储油库，机械及运输车辆到附近加油站加油，故风险物质柴油只考虑机械及运输车辆内的柴油。矿区内不储存炸药、导爆管，也不建炸药库、导爆管库房。本项目是有计划地使用炸药，用时向当地公安部门申请，爆破委有资质单位专业爆破人员进行操作。如出现工作人员操作不当，一旦遇到明火、高温、雷电和静电放电等点火源，极易引发火灾和爆炸，对人体健康和周围生态环境产生影响。

（3）表土暂存产生崩塌、滑坡等地质灾害

在表土堆积过程中，在雨水特别是强降水的冲刷作用下，就会发生水土侵蚀现象，若边坡不稳，有可能发生局部滑坡危险。本项目表土暂存场设置挡土墙，并压实采用苫布苫盖，减少雨水的冲刷。在采取相应措施后，表土暂存场产生崩塌、滑坡等地质灾害的概率较小，危险性较低。

（4）水土流失风险的影响分析

露天开采区、表土暂存场等坝体事故主要指由于雨季区域汇流面积过大、流量强，造成坝体溃解，进而引起坝体滑坡的发生，产生新的水土流失，影响正常的生产。

七、服务期满后影响分析

	<p>根据《中华人民共和国矿产资源法》，目前正在开采或即将开采的矿山，在矿山开采过程中和开采活动结束后，应该有完善的废弃物处置与土地生态恢复方案。根据谁造成破坏，谁负责治理的原则，建设单位对闭矿后的矿山必须进行生态恢复工作。</p> <p>本项目服务年限 3.8 年，矿山服务期满后，对环境造成污染影响已明显减少，随着生产设备和人员的撤离，最终消除对环境的影响。废弃的露天开采迹地、工业场地及运输道路等若未及时进行植被恢复，对生态环境及当地景观将造成明显的影响，如不采取有效恢复措施，对生态环境的影响将是长期的。</p> <p>本项目矿山服务期满后，严格按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）将开采区进行生态恢复。</p> <p>因此，服务期满后通过土地复垦，可以改善项目区生态环境。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目评价区域内没有国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护区、世界自然遗产、生态保护红线等区域；无重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道和濒危珍稀动植物等重点保护目标。本项目周边区域生态环境良好，由于受人类活动的干扰，动物种类相对简单，区域多为常见动物物种，多为栖鸟类和啮齿类动物，项目四周主要为林地及农田，区域生态环境结构简单。距离本项目最近的道路为本项目东侧 127m 处的村道，不在《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》中提到的铁路、国道、省道、高速公路、二级道路两侧的直观可视范围内进行露天开采，亦不在河道两侧等水土流失重点防控区，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》要求。选址从环境制约因素角度分析，项目建设可行。</p> <p>本项目属于采矿业，为生态类项目，本项目开采结束后采取植被恢复措施。项目周边主要为农田生态系统和森林生态系统，距厂界最近敏感点为西侧 127m 处的农田看护房，本项目表土剥离粉尘、凿岩打孔粉尘、集堆及铲装粉尘采用移动式洒水抑尘装置；表土暂存场扬尘、成品暂存区扬</p>

尘采用洒水车洒水降尘，表土暂存场应及时压实，采用苫布遮盖，尽量减少扰动次数，成品暂存区采用苫布苫盖；场地道路（运输过程）产生的粉尘采取临时水管洒水降尘，洒水频率为2次/天；爆破过程产生一定量粉尘、NO_x，爆破采取浅孔单排孔微差起爆，通过采用水袋、水泡泥充填炮眼的措施，爆破后通过洒水加湿处理，通过采取以上措施，可使本项目生产工序产生的粉尘对敏感点的影响降到最低。项目建成后生产工序产生的噪声等可达标排放，固体废物处理效率为100%，对周围环境影响较小。通过矿区设置截洪沟、堆场苫盖等措施，可有效防止运营期矿区水土流失，项目运营不会导致评价区域生态体系组成和服务功能发生明显变化，对区域生态环境的影响是可以接受的。露天采区服务期满后，通过边坡治理，场地平整，植被恢复等措施，可使本项目对生态环境影响程度降到最低。生态环境影响分析该项目建设是可行的。

综上，项目选址符合相关规划要求，本项目排放的污染物能达标排放，不会改变评价区域现有的环境质量，采取本报告提出环保措施后，对周围环境的影响可以被环境所接受。因此，本项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1.生态保护措施</p> <p>为防止矿山在建设过程中造成水土流失和保护当地生态环境，要求建设单位采取以下措施：</p> <p>(1) 严格控制施工范围，按照划定的施工区域进行，禁止施工人员、施工机械进入非施工占地区域；非施工区严禁烟火、狩猎和垂钓等活动。</p> <p>(2) 在开采境界矿区四周设置截洪沟，开采境界内设雨水汇集沟，截洪沟设计断面形式为梯形，截洪沟为土质边沟，截洪沟底宽 0.3m，深度 0.4m，边坡 1:0.5，长度 1639m。开采区西北侧建设 1 个 2000m³ 雨水收集沉淀池用于收集雨水汇水。本项目截洪沟、雨水收集池等开挖剥离的表土暂存于表土暂存场，用后期于生态恢复。</p> <p>(3) 加强对施工人员的生态保护教育，树立野生动物保护意识，禁止狩猎；尽量不扰动施工区域外的动物栖息环境。</p> <p>(4) 合理选择施工时间和方式，避免雨天施工，减少水土流失。</p> <p>(5) 本项目占用林地，建设单位要依法、依规办理相关用地手续后方可继续进行工程建设。</p> <p>(6) 施工场地内发现野生保护动物须及时上报，通知管理机构及时救护和处理。</p> <p>采取以上措施，可有效控制施工期对周围生态环境的扰动，减少水土流失，措施可行。</p> <p>2.环境空气保护措施</p> <p>为尽量减轻施工扬尘等对周围环境的污染，缩小其影响范围，本评价要求在施工期间应采取如下措施：</p> <p>(1) 施工期间，建设单位应严格制定洒水降尘制度，配套洒水车，专人负责，定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数；</p> <p>(2) 风速四级以上 (>5m/s) 时，施工单位应暂时停止土方开挖；</p> <p>(3) 建筑材料应在指定区域堆放，不得随处临时堆放，在大风天气应采用篷布遮盖建筑材料；</p> <p>(4) 运输车辆装载高度应低于车箱上沿，不得超高超载，必须实施</p>
-------------	--

严密封盖运输，减少车辆颠簸洒漏。施工车辆及运输车辆驶离施工区前采用人工清泥除尘，不得将泥土带出施工工地。

(5) 施工运输车辆矿区内限速，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。运输车辆实施严密封盖运输。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。

通过采取上述措施后，本项目施工期扬尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求，对周围环境影响较小，施工期对大气环境的影响是暂时的，随着施工活动结束，影响消除，不会遗留环境问题，本项目采取的环保措施可行。

3.地表水环境保护措施

施工期生活污水须做好以下防治措施：

(1) 施工人员生活污水主要污染物为SS、氨氮、COD及BOD₅，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

(2) 加强施工人员环保意识，加强施工期环保监理和环境管理，发现问题及时采取补救措施，确保工程施工期对地表水环境影响最小化。

采取上述措施，可保证本项目施工期污水不外排，对环境影响很小，本项目采取的环保措施可行。

4.声环境保护措施

(1) 施工现场合理布置

合理科学的布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，施工过程中，施工机械及施工区的布置应远离西侧厂界。

(2) 合理安排施工作业时间

在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，在晚22:00点~早6:00点时间段内禁止施工。

(3) 合理选择施工机械设备

施工过程中，施工单位必须选择符合国家有关标准的施工机械及运输车辆，尽量选用低噪声、低振动的各类施工机械设备，注意维修养护及正确使用，使之保持较好工作状态和低声级水平；对排放高强度噪声的施工机械设备应设置消音装置，减少对环境的影响。

	<p>(4) 加强施工管理</p> <p>实行轮换作业，以减少噪声对工作人员健康的危害。</p> <p>采取上述措施，加上距离的衰减，可保证施工场界噪声排放满足《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011），项目采取的声环境保护措施可行。</p> <p>5.固体废物处置措施</p> <p>本项目施工前进行工业场地、截洪沟、雨水收集池处的表土剥离，剥离的表土暂存于表土暂存场，用后期于生态恢复。</p> <p>本项目施工期建设采矿区截洪沟及雨水收集池产生的挖方用于已开采区域低洼处平整，本项目无废弃土方。</p> <p>施工人员生活垃圾产生量为 0.15t，施工人员生活垃圾分类收集至临时生活垃圾箱内，定期清运至生活垃圾垃圾填埋场，不会对环境产生不利的影 响，固体废物处置措施可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>一、运营期生态环境保护措施</p> <p>1.大气治理措施</p> <p>本项目表土剥离粉尘、凿岩打孔粉尘、集堆及铲装粉尘采用移动式洒水抑尘装置，可使粉尘排放量降低 70%；表土暂存场扬尘、成品暂存区扬尘采用洒水车洒水降尘，表土暂存场应及时压实，采用苫布遮盖，尽量减少扰动次数，成品暂存区采用苫布苫盖，可使粉尘排放量降低 80%；场地道路（运输过程）产生的粉尘采取临时水管洒水降尘，洒水频率为 2 次/天，可使粉尘排放量降低 66%；爆破过程产生一定量粉尘、NO_x，爆破采取浅孔单排孔微差起爆，通过采用水袋、水泡泥充填炮眼的措施，可使粉尘排放量降低 90%，爆破后通过洒水加湿处理，可使粉尘排放量降低 60%。</p> <p>针对生产设备和运输车辆尾气采取减速慢行措施，降低燃油量，减少废气排放，本项目开采区域为开放式区域，扩散条件良好，尾气经大气稀释扩散、周围植物吸收后，本项目排放的汽车尾气对周边环境影响较小。</p> <p>运输道路通过村庄的路段在车辆通过时控制行驶速度（保持在 20km/h 以下），并且加盖苫布，防止物料散落，减少扬尘的产生。</p>

通过采取以上措施，厂界颗粒物及生产设备和运输车辆尾气污染物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值要求，对周围环境影响较小。

2. 废水治理措施

本项目矿区雨水汇入雨水收集沉淀池，用洒水车拉运至厂区降尘，符合清洁生产要求；降尘用水经地表自然蒸发和地表入渗，不外排。生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。

3. 噪声治理措施

（1）本项目设备噪声所采取的噪声治理措施

- 1) 挖掘机、装载机等设备定期润滑零件、注意车的保养。
- 2) 集堆、铲装时轻装轻放，尽量减少在铲装过程中产生的噪声。
- 3) 针对水泵等设备噪声，本项目采用基础减振，设置防振橡胶后，可有效降低水泵噪声。

4) 合理安排作业时间，合理布局施工现场，应尽可能避免大量高噪声设备同时作业，严禁夜间（22:00~次日6:00）作业。

5) 针对车辆噪声，采取加强对车辆的管理，厂内禁鸣喇叭，减速慢行等措施，同时加强厂区绿化，可以有效降低噪声对外环境的不利影响。

通过采取以上措施，正常运营期间，厂界处噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，本项目声环境影响评价范围内无声环境保护目标，对区域声环境影响可接受。

（2）爆破噪声防治措施

采石过程的噪声主要来自爆破工序，爆破采取浅孔单排孔微差起爆，矿山爆破应避免一次装药量大的爆破，调整合理的爆破参数和爆破方向，最大限度地降低大块率，以破碎器取代二次爆破，控制声源的产生和爆破震动声响，合理安排爆破时间，控制爆破频次，严禁夜间爆破；提前通知附近居民爆破时间、爆破持续时间，让附近居民提前做好准备。

（3）运输路线噪声防治措施

对运输交通噪声，禁止使用超过噪声限值的运输车辆，汽车运输机械设备应安装消声器和禁用高音喇叭，机动车辆必须加强维修和保养，保持

技术性能良好，在经过运输道路沿途村落时，应限制鸣笛，减速慢行，合理安排运输车辆工作时间，22:00~次日6:00禁止运输工作，避免交通噪声对沿途村庄产生影响。

4.爆破振动防治措施

本项目爆破采取浅孔单排孔微差起爆，采石爆破工序可以产生地面振动，振动的强弱受装药量影响，可以通过对装药量的控制，保证附近建筑物不遭破坏。主要采取以下几个方面进行控制：

①严格控制单次爆破药量；

②要通过现场测试和长期实践来确定最优的炸药单耗；

③爆破设计时要选取比较合理的孔网参数，炮孔密集系数要尽量大于1，采用大孔距小排距爆破，减少炮孔超深，扇形孔口堵塞长度要合理，防止孔口药量集中，采用孔内间隔装药；

④尽可能选用低爆速、低威力的炸药；

⑤爆破采用微差控制爆破技术，减少一次爆破炸药量；

⑥按地震效应最小的原则确定微差时间。此外，爆破还可产生冲击波和飞石，为保证安全，依据《爆破安全规程》（GB6722-2014），考虑实际情况，本项目采取划定安全距离为100m及定向爆破来控制受影响的方向和范围。

5.固体废物治理措施

本项目固体废物主要为剥离的表土、土岩及生活垃圾。

本项目剥离的表土暂存于表土暂存场，用于恢复期植树造林，服务期满土地复垦后多余表土外运至政府统一的表土储备用地；本项目服务期剥离的土岩可外运至饶盖公路项目处，不在厂内暂存；本项目生活垃圾分类收集后定期清运至生活垃圾垃圾填埋场。固体废物均得到妥善处置，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

6.风险防范措施及应急要求

根据本项目对风险事件分析，确定防止风险事件的具体措施如下：

（1）采区露天开采岩体坍塌的防范措施

①应进行定期检查和人员活动频繁的采矿作业面，应每班进行检查，

<p>检查出的问题，应及时处理，并作记录。</p> <p>②在停采矿区工作面处应设有明显标志，禁止人员入内。并在周围应设有高度不低于 1.5m 的栅栏，并标明原来矿区工作面名称。</p> <p>③建立矿区露天开采作业管理制度。对不稳定的矿区，应指定专人负责检查，采用锚杆加金属网进行支护。</p> <p>④本项目采用延发导爆管一次起爆，并控制爆破安全距离。不在雷雨季节进行大规模爆破；遇有雷雨时，不采用电雷管起爆等措施。</p> <p>（2）边坡失稳防范措施</p> <p>应严格按照该矿的资源开发利用方案设计的技术参数施工。对重点部位和有滑坡、崩落等危险的地段进行重点监测。</p> <p>（3）地表坍塌、边坡不稳防范措施</p> <p>①交界处不稳固地段加强支护，严格按设计施工。</p> <p>②及时处理坍塌区。</p> <p>③加强空区的监测工作。</p> <p>（4）交通事故防范措施</p> <p>严格按照交通规章行驶，极端天气停工，严禁超载、疲劳驾驶，避免交通事故的发生。同时加强员工的安全教育，提高风险防范意识，并制定风险事故应急预案。</p> <p>（5）火灾爆炸风险防范措施</p> <p>①本项目厂区不存储柴油，加油依托厂区外加油站；车辆、机械设备到当地维修部进行维修，厂区内不储存废机油；开采过程采用抑尘装置，粉尘产生量较小，使项目火灾风险降低到最低程度。</p> <p>②配置消防器材、设置足够数量的干粉灭火器和消防栓以及抢险救援用的隔热服，一旦发生火灾，进入火灾场所抢险的人员要戴好安全帽、隔热服，必要时使用空气呼吸器；灭火用干粉应集中收集，交由有资质单位处置。</p> <p>（6）风险分析结论</p> <p>本项目矿区环境风险主要是岩体坍塌风险、火灾爆炸风险等。一旦发生将直接影响周边生态环境和当地人们的生活，因此应坚决杜绝此类事故</p>
--

的发生。本项目将采取切实可行的风险事故防范措施，发生风险事故时应立即启动应急预案，在严格落实风险管理及应急措施后，可将风险发生的概率和影响后果降低到最低限度。因此，本项目的环境风险可以接受。

7.生态影响保护措施

(1) 对植被的保护

①严格控制开采作业范围，不得超过采矿许可证许可范围。

②本项目露天矿山开采，开采过程严格采取洒水抑尘等粉尘防治措施，可有效降低粉尘对植物的影响。石料外运过程通过道路洒水、控制车速（保持在 15km/h 以下）、加盖苫布，可有效降低对运输路线两侧植被的影响。

(2) 对动物的保护

严格执行《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁捕杀或破坏野生动物，加强职工的行为管理，建立严格的生态保护制度，在道路边设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，防止捕猎野生动物、滥采天然植被情况的发生。建设单位加强对工作人员的生态环境保护教育，减少对野生动物的干扰，严禁捕杀野生动物。

(3) 对生物多样性的保护

项目应边开采边进行生态恢复，以减轻对生物多样性的影响。闭矿后，立即进行土地复垦，恢复生态环境，逐渐恢复原有生物多样性的功能。绿化树种、草种采用原生种，避免破坏区域生物多样性。通过运营期逐步恢复占地的生态环境，闭矿期进行全面恢复，可有效降低本项目对生物多样性的影响。

(4) 对生态系统的保护

上层覆土采用分层剥离，分层堆放。项目应边开采边进行生态恢复，以减轻对生态系统的影响。开采一年后，立即将表土暂存场暂存表土用于已开采完区域土地复垦，逐渐恢复原有生态系统的功能。通过运营期逐步恢复占地的生态环境，闭矿期进行全面恢复，可有效降低本项目对生态系统的影响。

本项目剥离的表土暂存于表土暂存场，运营期边开采边恢复，用于生

态恢复。设置表土暂存场占地面积 10500m²，表土暂存场西侧、南侧、北侧设置挡土编织袋（编织袋下方设置排水孔），表土暂存场应及时压实，采用苫布遮盖，边开采边恢复，最大程度减少对生态环境的影响。

（5）水土流失防范措施

①合理选择剥离作业时间和方式，避免雨天施工，减少水土流失。

②严格控制开采作业范围。对露天采坑边坡和平台及时平整，边开采边加固护坡防止大面积塌陷，防止重力侵蚀，减少水土流失的影响。

③表土暂存场及成品暂存区西侧、南侧、北侧设置挡土编织袋（编织袋下方设置排水孔），编织袋填装相应物料，编织袋挡土墙挡护长度分别为 470m、140m，挡护宽度 0.8m，挡护高度 1.0m。表土暂存场应及时压实，采用苫布遮盖，成品暂存区采用苫布苫盖。可以防止堆土场边坡滑动，确保边坡稳定，同时可收缩填土坡脚，防止水土流失。

④服务期满后，要对矿区进行系统复垦和生态恢复治理。

采取本项目运营期提出的措施，可有效防治水土流失，降低颗粒物对周围植物的影响，减少对野生动物的干扰，本项目采取的生态保护措施可行。

（7）服务期满后的生态恢复措施

根据《黑龙江省宝清县红旗岭千鸟湖建筑石料矿（2023-003 号）矿山地质环境保护与土地复垦方案》，复垦面积为 16.34hm²，其中划定矿区范围内面积为 16.22hm²、划定矿区范围外面积 0.12hm²（此部分为无证非法开采形成的采坑，不在矿区范围内）。

①矿山地质环境保护与恢复治理目标和任务

覆土后复垦成林地是适宜的，复垦面积为 15.61hm²，复垦为乔木林地面积为 15.57hm²（其中开采平台面积为 0.24hm²，采底面积为 15.33hm²），农村道路 0.04hm²。

露天采场面积 16.34hm²，露天采场较陡边坡面积为 0.73hm²，除去边坡面积后露天采场复垦面积 15.61hm²。将露天采场进行场地平整、覆土、栽种樟子松，撒播高羊茅草籽。复垦方向为乔木林地，其中开采平台覆土穴栽，（穴植坑规格：0.5×0.5×0.5）面积为 0.24hm²，其余林地以带状方

式栽植，一行为一带，带土，行距 2m、株距 2m，面积为 15.33hm²，剩余区域进行平整、覆土，恢复成农村道路，面积为 0.04hm²。

复垦区面积为 16.34hm²，可实现土地复垦面积为 15.61hm²，未复垦土地为露天采场较陡边坡，采场边坡面积为 0.73hm²，土地复垦率为 95.53%。

②矿山地质环境保护与恢复治理工程

A.采矿场

a.场地平整

露天采场采用机械对场地进行土地平整，平整后采场内积水依旧可向西北方向流出，不会造成采场内地表积水。平整面积 15.61hm²，工作量为 46845.6m³。

b.覆土

将留存在表土暂存场的第四系覆盖层及表土回覆于露天采场，第四系覆盖层及表土，采底全面覆土，覆土面积为 15.37hm²，其中复垦为乔木林地的面积为 15.33hm²，复垦为农村道路的面积 0.04hm²，全面覆土厚度为 0.3m，覆土量约 46110m³；83m 阶段平台覆土形式为穴栽覆土面积 0.24hm²，种植樟子松 608 株（穴植坑规格：0.5×0.5×0.5），覆土量 720m³，83m 阶段平台坡脚开挖沟槽种植五叶地锦，沟槽长度为 390m，需土量为 15.6m³，露天采场共需覆土量为 46845.6m³。

c.覆土培肥工程

对覆土后的土壤采用生物化学措施恢复土壤活力，播种多年生草本植物，本方案选择种植高羊茅，播种量为 80kg/hm²，采用人工均匀撒播，撒播草籽面积为 15.33hm²，需要草籽量为 1226.4kg，并对覆土施撒化肥，采用人工均匀施肥，施肥量为 0.5 吨/hm²，施肥面积为 15.33hm²，需要化肥量为 7.67 吨，83m 平台和采场复垦为农村道路的区域既不施肥，也不撒播草籽，平台面积为 0.24hm²，农村道路面积为 0.04hm²。

d.植被种植工程

植被种植工程：以带状方式栽植，一行为一带，带土，株行距 2m×2m；行的方向与当地盛行风向平行。本区选取与周边景观相协调的樟子松。（2-3 年树龄，胸径为 2-3cm）种植面积为 15.33hm²，其中开采平台面积

0.24hm²，种植樟子松 608 株，开采底部面积 15.33hm²，种植樟子松 38327 株，露天采场共需种植株樟子松 38935 株。

③技术措施

A.复垦适生植物选择

a.乡土植被优先

乡土植物，是指原产于当地或通过长期驯化，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。

不加论证盲目地从外地引进植物，虽然在景观或经济效益方面能够取得较好效果，但新引入的植物往往不适应环境变化，表现出生长不良、对病虫害抗性较弱等性状，更严重的会损毁当地生态环境。

因此，本项目在选择复垦适生植物的过程中，应首先考察项目区及其周围的乡土植物，应尽量做到物种乡土化，逐渐恢复遭到损毁的生态环境。

b.种植品种多样化

在选择植物种类的过程中应尽量多选择一些种类，因地制宜，适地适树。林地搭配时，可选择两种以上树种混交种植，混交林优点较多，具有：空间及营养利用充分、有利于改善立地条件、提高林产品的数量及质量、防护效益高、增强抗御自然灾害的能力等优点。草种选择两种或两种以上的草种进行撒播。选择以乡土植物为主，适生能力强、生长较快、区域内经过长期测试和区域化试验的多种树种进行搭配种植。

c.选择有利于改良土壤及环境的植物

复垦植被的主要作用在于修复已损毁的土地，提高土壤的肥力，改善区域环境，因此在尽量选择成活率高的乡土植物的前提下也应该注意选择一些有利于增加土壤肥力的绿肥牧草等植被种类。

综合以上几点，坚持生态优先、因地制宜，快速恢复植被的原则，栽种适宜在当地生长和寿命较长的树种。

B.种植工程

土地复垦项目种植工程设计对象为采矿场底及平台。采用樟子松对其进行生态恢复。

C.培肥

土壤经扰动后肥力降低，对复垦区播撒草种和施用化肥提高土壤肥力，以使土壤尽快达到复垦标准的要求。

④主要工程量

A.平整工程

为使地面土层疏松平整，利于植被生长成活，对平整后采场平台进行覆土，覆土后满足排水地形后覆土，平整面积为 15.61hm²，平整厚度 0.3m，工作量约 46845.6m³。

B.土壤剥覆工程

a.土壤剥离工程

采矿活动拟损毁土地面积为 12.16hm²，全部为乔木林地。剥离表土平均厚约为 0.5m，其中腐殖土层厚度为 0.3m，残坡积层厚度为 0.2m，共计剥离土壤约 60800m³。表土剥离后堆存于表土暂存场。该项工程为采矿活动所必须进行的，应计入矿山的采矿成本。

b.土壤覆盖工程

对平整后的露天采场进行覆土工作，露天采场采底全面覆土，厚度 0.3m，面积为 15.37hm²，需土量约 46110m³，平台面积为 0.24hm²，穴栽樟子松用土，树穴规格为 0.5×0.5×0.5，栽植樟子松株数为 708 株，需土量为 720m³，83m 阶段平台坡脚开挖沟槽种植五叶地锦，沟槽需土量为 15.6m³，覆土量共计 46845.6m³。覆土来源为表土暂存场储存的剥离下来的表土。

D.土壤培肥工程

土地平整后撒播草种、施撒化肥对土地进行培肥。预计撒播草种面积 15.33hm²，施撒化肥面积 15.33hm²。

E.植被恢复工程

对清理后的场地栽种樟子松进行植被恢复。根据樟子松种植的行距 2m、株距 2m，确定露天采场、排土场种植樟子松 38935 株。

⑤含水层破坏修复

根据矿山地质环境现状及预测评估结果，矿山开采不会造成矿区及周

围地表水体漏失，不会影响矿区及周围生产生活供水，对含水层的影响较轻。因此，本方案只提出意向性保护与恢复治理措施，不做具体的工程设计。

⑥水土环境污染修复

根据矿山地质环境现状及预测评估，矿山开采造成水土环境污染发生的可能性小，对水土环境污染影响程度较轻。因此，本方案只提出意向性保护与恢复治理措施，不做具体的工程设计。

⑦复垦监测

A.目标任务

为确保复垦恢复生态效果，在矿山服务期满后其生态系统能够长久、可持续的维持下去，其中最主要的就是复垦土地的复垦效果监测。监测应在矿山复垦后进行。发现问题针对性解决问题，确保复垦生态恢复的成果可靠，并融入当地生态环境。复垦效果监测包括土壤质量监测、复垦植被监测。

B.监测措施

a.土壤质量监测

将复垦区设置 5 个监测点。按照每年一次的监测频率，对项目区土壤质量进行定期定点监测，样点持续监测时间为 3 年，需要对其进行土壤质量监测。监测方法以《土地复垦质量控制标准》为准。监测内容包括地形坡度、有效土层厚度、土壤有效水分、土壤容重、酸碱度（pH 值）、有机质含量等。

b.复垦植被监测

对复垦为乔木林地区域进行植被监测。

采用样方随机调查法，监测复垦后林地和草地区域的植物生长势、高度、种植密度、成活率、覆盖度、产草量等。本方案设计将复垦区域设置 5 个植被效果监测点，每年监测 1 次，监测 3 年。

⑧管护措施

a.水分管理

主要是通过植树带内植树行间和行内的锄草松土，防止幼树成长期干

旱灾害，以促使幼林正常生长和及早郁闭。在有条件的地方可以适当地做一些灌溉，以保护林带苗木的成活率。

b.养分管理

为在复垦期快速提高生产力，可施用生物有机复合肥。常用的肥料为堆肥、家禽粪等。施肥时间为春季和初夏；施肥时期为幼林施肥、中龄林施肥和近熟林施肥；施肥量可以根据树种、土壤、林龄和肥料种类来确定；林木的施肥方法主要有基肥和追肥，追肥又分为撒施、条施、沟施、灌溉施肥和根外追肥等。可根据项目区实际情况来进行操作。

c.林木修枝

林带刚进入郁闭阶段时，要采取树种修枝。通过修枝，在保证林木树冠有足够营养空间的条件下，可提高林木的干材质量和促进林木生长。

d.林木密度调控

林带郁闭后，抚育工作的主要任务是通过人为干涉，调节树种间的关系，调节林带的结构，保证主要树种的健康生长。同时，通过这一阶段的抚育修枝间伐，为当地提供相当的经济效益。林带的树种组成与密度基本处于稳定状态，但是仍应隔一定时间对林带进行调节，及时伐掉枯梢木和病腐木等。

e.林木病虫害防治

对于林带中出现各类树木的病、虫、害等要及时进行管护。对于病株要及时砍伐防治扩散，对于虫害要及时地施用药品等控制灾害的发生。

f.苗木补植措施

对新植树木进行养护，及时对松动、倾斜的树木进行扶正、加固及重新绑扎。及时清理死株和植被内的枯死枝、病虫枝并迅速进行补植，提高苗木成活率、保存率。采取春季苗木补植，对所需补植苗木的苗源进行精心选择，以适地适树，乡土树种的原则，依据项目区实际情况进行补植工作。

补植着重环节措施如下：

I .控制好苗木运输过程中水分的散失，应做到苗木既到既栽，尽量避免出现苗木到场不能及时栽植的情况；

II.新补植的树木根据不同树种进行适期、适量的灌溉。

(8) 生态恢复措施可行性分析

本次矿山地质环境治理充分收集利用已有的资料，开展系统的矿山环境地质调查，查明各类地质灾害的分布规模，危害程度和稳定性，在此基础上借鉴其他类似矿区已经比较成熟的矿山地质环境治理方法，实施各项治理工程，从根本上解决矿山存在的各类地质灾害，恢复矿山的生态环境。

项目区矿山地质环境问题主要为地质灾害、地形地貌景观破坏、含水层破坏及土地资源破坏。矿山灾害治理方式以监测工程为主，辅以危岩清理、卸载等预警工作，重在预防。灾害治理技术措施成熟可行，在国内各矿山均有应用。该矿山水文地质条件简单。采矿活动对地下水的影响较轻，恢复治理措施主要以监测为主，此技术是可行的。露天采场、工业广场地区等矿山工程建设会对矿区原始地形地貌景观造成严重影响和破坏。治理工程措施主要为覆土、植树种草。该区域降雨量较为充沛，有利于植被的存活和生长，此技术是可行的。针对矿山建设以及矿山开采活动导致的一系列矿山地质环境问题，提出的防治措施均有相对成熟的技术支撑，并适应评估区地质环境治理工程，综合分析，生态恢复措施技术上可行。

(9) 生态恢复措施实施保障

①运营期管理由矿方负责牵头，设立服务期管理机构，明确责权鉴别、人员配置及其素质要求、管理制度建设、环境与资源监测控制与管理计划，进一步加强矿区管理制度建设以及相关的环境与资源监测控制与管理计划。

②当地自然资源局及生态环境局加强监管，落实矿山企业地质环境恢复治理主体责任，强化对采矿权人主体责任的社会监督和执法监管，检查结果定期向社会公示。规范矿山地质环境恢复治理基金使用。强化矿山地质环境监测工作，初步建立县级矿山地质环境动态监测体系。

二、环境监测计划

依据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）要求，确定本项目污染源监测计划，监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划表

项目	污染源	监测项目	监测点	监测时间及频率	采样分析方法	执行标准
废气	厂界	颗粒物	厂界	1次/季度	重量法	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值
噪声	厂界	等效连续A声级	厂界外1m处	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
生态(服务期满后)	—	恢复成林地	复垦区	退役3年内,每年1次	—	—

其他

无

本项目总投资 300 万元，环保投资估算为 143.80 万元，占总投资的 47.93%。本项目环保投资情况见表 5-2。

表 5-2 环保投资一览表

时段	类别	治理措施	投资(万元)
施工期	废气治理	洒水降尘、加盖苫布等	1.0
	废水治理	防渗旱厕	0.5
	噪声治理	基础减振、隔声等	2.0
	固体废物	固体废物运输、处置	0.2
服务期	废气	洒水车 1 辆、临时水管 2 套、移动式洒水抑尘装置 2 套	3.0
		苫布苫盖	1.0
	废水	雨水收集沉淀池 1 座	3.0
	噪声	基础减振、隔声等	2.0
	固体废物	垃圾箱 4 个	0.1
	其他	采矿区外截洪沟,雨水汇集沟,表土暂存场及成品暂存区围挡,苫布苫盖	10.0
退役期	生态环境	服务期满后土壤复垦、种植植被	100.0
环境管理		环保设施运行维护费用	1.0
环境监测		废气、噪声、生态监测	20.0

	合计	143.80
--	----	--------

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容		运营期	
	施工期	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格控制施工范围，按照划定的施工区域进行。在开采境界矿区四周设置截洪沟，截洪沟、雨水收集池等开挖剥离的表土暂存于表土暂存场，用后期于生态恢复。合理选择施工时间和方式，避免雨天施工，减少水土流失。	未超范围用地；在开采境界矿区四周设置截洪沟，截洪沟、雨水收集池等开挖剥离的表土暂存于表土暂存场。	应边开采边进行生态恢复；严格控制开采作业范围；表土暂存场及成品暂存区西侧、南侧、北侧设置挡土编织袋；表土暂存场应及时压实，采用苫布遮盖，成品暂存区采用苫布苫盖。矿山服务期满后，将开采区进行土地平整、表土回填、绿化等措施，进行生态恢复。	恢复为有林地地类，满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）相关要求
地表水环境	生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥。	不外排	生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，外运堆肥；雨水汇入雨水收集沉淀池，用于降尘。	不外排
声环境	合理布局机械设备、合理安排施工时间、低噪声、低振动的各类施工机械设备、对排放高强度噪声的施工机械设备应设置消音装置	施工场界噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	合理安排作业时间，合理布局施工现场；车辆厂内禁鸣喇叭，减速慢行，同时加强厂区绿化；选用低噪声设备，用基础减振；合理安排爆破时间，控制爆破频次，严禁夜间爆破；经过运输道路沿途村落时，应限制鸣笛，减速慢行，22:00~次日6:00禁止运输工作。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
振动	/	/	严格控制单次爆破药量；确定最优的炸药单耗；选取比较合理的孔网参数；选用低爆速、低威力的炸药；采用微差控制爆破技术，减少一次爆破炸药量；按地震效应最小的原则确定微差时间；采用定向爆破控制受影响的方向和范围。	保证周围居民安全
大气环境	严格制定洒水降尘制度，配套洒水车；风速四级	满足《大气污染物综合排放标准》	本项目表土剥离粉尘、凿岩打孔粉尘、集堆及铲装粉尘采用移动式	厂界颗粒物及汽车尾气排放浓度满

	<p>以上 (>5m/s) 时, 施工单位应暂时停止土方开挖; 建筑材料应在指定区域堆放, 不得随处临时堆放, 采用篷布遮盖; 实施严密封盖运输, 减少车辆颠簸洒漏; 施工运输车辆矿区内限速; 卸料时, 应尽量降低高度。</p>	<p>(GB 16297-1996) 无组织排放标准</p>	<p>洒水抑尘装置; 表土暂存场扬尘、成品暂存区扬尘采用洒水车洒水降尘, 表土暂存场应及时压实, 采用苫布遮盖, 尽量减少扰动次数; 成品暂存区采用苫布苫盖; 场地道路(运输过程)产生的粉尘采取临时水管洒水降尘; 爆破采取浅孔单排孔微差起爆, 通过采用水袋、水泡泥充填炮眼的措施, 爆破后通过洒水加湿处理; 生产设备和运输车辆尾气采取减速慢行措施, 降低燃油量, 减少废气排放; 运输道路通过村庄的路段在车辆通过时控制行驶速度(保持在20km/h以下), 并且加盖苫布, 防止物料散落, 减少扬尘的产生。</p>	<p>足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2无组织排放监控浓度限值</p>
<p>固体废物</p>	<p>本项目施工前进行工业场地、截洪沟、雨水收集池处的表土剥离, 剥离的表土暂存于表土暂存场, 用后期于生态恢复。建设采矿区截洪沟及雨水收集池产生的挖方用于已开采区域低洼处平整, 本项目无废弃土方。生活垃圾分类收集至临时生活垃圾箱内, 定期清运至生活垃圾垃圾填埋场。</p>	<p>固体废物妥善处置, 不外排</p>	<p>本项目剥离的表土暂存于表土暂存场, 用于恢复期植树造林, 服务期满土地复垦后多余表土外运至政府统一的表土储备用地; 本项目服务期剥离的土岩可外运至饶盖公路项目处, 不在厂内暂存; 本项目生活垃圾分类收集后定期清运至生活垃圾垃圾填埋场。</p>	<p>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020); 固体废物妥善处置, 不外排</p>
<p>环境风险</p>	<p>采取切实可行的风险事故防范措施, 发生风险事故时应立即启动应急预案。</p>			
<p>环境监测</p>	<p>根据国家环保政策、标准及环境监测要求, 制定该项目运行期环保管理制度、各种污染物排放控制指标; 定期委托第三方公司按照环境监测计划表进行环境监测。</p>			

七、结论

综合生态影响分析、环境空气影响分析、地表水环境影响分析、声环境影响评价、固体废物影响分析、风险分析，在确保本报告表提出的污染防治措施全面落实并正常运行，实施总量控制的前提下，通过加强环境管理和环境监测，杜绝事故发生，本项目建设可被周围环境所接受，本项目的建设从环境角度分析是可行的。