

建设项目环境影响报告表

(生态影响类 公示本)

项 目 名 称：渠县钰翔矿产有限公司年开采 30 万吨
建筑石料用灰岩改扩建项目

建设单位（盖章）：渠县钰翔矿产有限公司

编制日期：2021 年 7 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	渠县钰翔矿产有限公司年开采 30 万吨建筑石料用灰岩改扩建项目		
项目代码	2101-511725-07-02-525208		
建设单位联系人	皮修洪	联系方式	15182880999
建设地点	四川省达州市渠县卷硐镇船石村五社		
地理坐标	(107 度 4 分 40.055 秒, 30 度 46 分 36.067 秒)		
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10 土砂石开采 101 (不含河道采砂项目)	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	89666m ²
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)	渠县经济和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	川投资备【2101-511725-07-02-525208】JXQB-0021 号
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	26
环保投资占比(%)	5.2	施工工期	6 个月
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	无		
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	无		
其他符合性分析	<p>一、“三线一单”符合性分析</p> <p>根据原环保部于 2016 年 10 月 27 日发布的《关于以改善环境质量为核心的加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号,以下简称通知),《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”(简称“三线一单”)约束,建立项目环境审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制(简称“三挂钩”),更好地发挥环评制度从源头防范环境污染与生态破坏的作用,加快推进改善环境质量。</p> <p>1、生态保护红线</p> <p>四川省人民政府《关于印发四川省生态保护红线方案的通知》(川府发〔2018〕24 号)中指出:“四川省生态保护红线总面积 14.80 万平方公里,占全省幅员面积的 30.45%,主要分布于川西高山高原、川西南山地和盆周山地,分布格局为“四轴九核”。“四轴”指大巴山、金沙江下游干热河谷、川</p>		

东南山地以及盆中丘陵区，呈带状分布；“九核”指若尔盖湿地（黄河源）、雅砻江源、大渡河源以及大雪山、沙鲁里山、岷山、邛崃山、凉山—相岭、锦屏山，以水系、山系为骨架集中成片分布。

根据该《通知》，达州市宣汉县、万源市的部分地区涉及“大巴山生物多样性维护—水源涵养生态保护红线”；大竹县的部分地区涉及“川东南石漠化敏感生态保护红线”；达州市及其区县的城市饮用水源保护区和零散分布于四川盆地的自然保护区、风景名胜区、湿地公园、地质公园等各类生态保护重要区域为“盆中城市饮用水源—水土保持生态保护红线”。

本项目位于达州市渠县卷硐镇境内，根据《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）中四川省生态保护红线分布图，本项目建设区域不涉及上述通知中的生态红线。

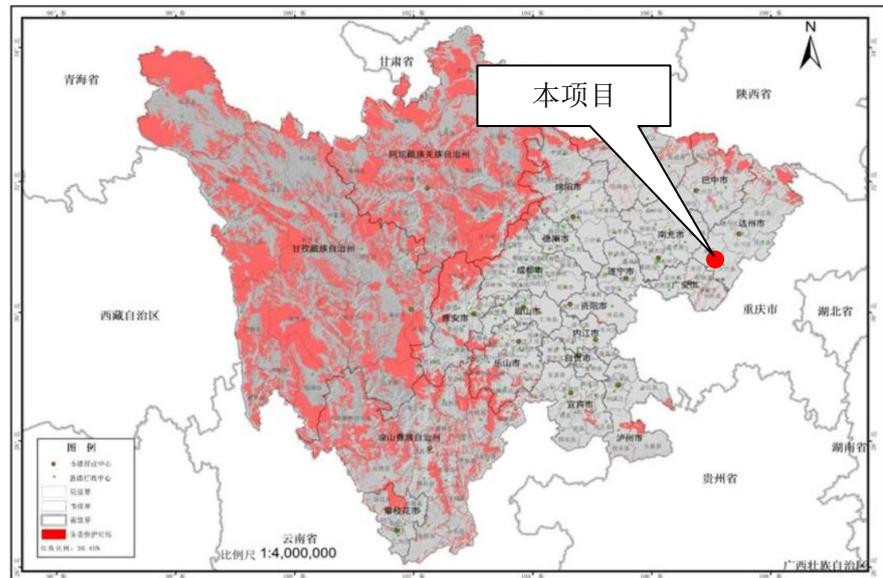


图 1-1 四川省生态红线图

2、环境质量底线

本项目选址区域为环境空气功能区二类区，根据达州市生态环境局发布的《2019年达州市环境状况公报》，渠县属于达标区。本项目区域主要地表水体冷水河（属渠江水系）的环境功能为III类水域，根据《2019年达州市环境状况公报》，渠江水质状况良好，可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。本项目所在区域为2类声环境功能区，根据监测结果项目区域声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，声环境质量较好。

根据工程分析，项目营运期采矿粉尘和破碎加工粉尘采用洒水车和雾炮机进行洒水抑尘、硬化运输道路、设置洗车池对车辆轮胎进行清洗、篷布覆盖产品临时堆场、封闭破碎车间、封闭皮带输送机等措施后，能够确

保无组织颗粒物达标排放；生产废水主要为运输车辆冲洗废水和初期雨水，经沉淀处理后可回用，不会对附近地表水体造成污染影响；少量生活污水经化粪池处理后用作农肥或绿化，不外排；固体废物能够得到合理处置，不会造成二次污染；营运期噪声通过采取有针对性的治理措施，能够实现达标排放，不会改变区域环境功能类别，能够守住建设区域的环境质量底线。

3、资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。本项目原料主要为石灰岩矿，渠县卷硐镇矿产资源丰富，项目运营期用电、用水量不大，不会超过区域用电用水负荷。项目用地不占用基本农田。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4、环境准入负面清单

根据四川省发展和改革委员会印发的《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》（以下简称《负面清单》），提出在我省 42 个国家重点生态功能区县（市）实行严格的产业准入标准。《负面清单》实施范围涵盖甘孜州、阿坝州全域以及凉山州、绵阳市、广元市、乐山市、达州市、雅安市、巴中市部分县（市）。达州市渠县不在该《负面清单》内。

综上所述，本项目建设符合“三线一单”要求。

二、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），该项目属于“采矿业”中的“B1011 石灰石、石膏开采”。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的规定，本项目产品、工艺及设备均不属于鼓励类、淘汰类和限制类的产业。根据《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国发[2005]40 号）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”，故本项目为允许类项目。

项目已取得渠县行政是审批局颁发的《采矿许可证》（证号：

C5117252010117120081319) (见附件), 属于合法开采项目。同时, 渠县经济和信息化局以川投资备【2101-511725-07-02-525208】JXQB-0021 号文予以本项目备案 (见附件)。

因此, 本项目符合国家产业政策。

三、规划符合性分析

1、项目用地规划符合性分析

矿区: 本项目采区位于渠县卷硐镇船石村五社, 根据渠县自然资源局出具的《土地利用规划审查图》可知 (见附件), 本项目拟调整矿区范围用地不占用永久基本农田。本项目使用渠县集体林地 3.9956 公顷, 已取得四川省林业和草原局下达的使用林地审核同意书 (川林地审字[2021]455 号) (见附件)。

破碎生产区: 本项目破碎生产区选址于渠县卷硐镇船石村五社, 位于采矿区的西南侧。根据土地租用合同可知 (见附件), 本项目租用渠县卷硐镇船石村五社土地约 18.53 亩 (约 12366m²) 进行破碎生产区的建设。根据渠县自然资源局出具的《建设项目用地规划审查表》 (见附件) 可知, 本项目破碎生产区用地不在卷硐镇规划区范围内, 不占用永久基本农田。

综上, 本项目用地合法, 矿区和破碎生产区建设用地均符合《渠县土地利用总体规划 (2006-2020 年)》等相关规划要求。

2、与矿山最低开采规模符合性分析

根据《关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知》 (川安监 (2014) 17 号) 和《四川省主要矿产矿山最低开采规模》, 四川省水泥用灰岩小型矿山规模不低于 30 万吨/年, 中型矿山规模不低于 50 万吨/年, 大型矿山规模不低于 100 万吨/年。

本项目建筑石料用灰岩开采规模为 30 万吨/年, 属于小型矿山, 满足《四川省主要矿产矿山最低开采规模》要求。

3、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》 (环发 (2005) 109 号) 符合性分析

表 1-1 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》主要指标与项目对比表

序号	矿山生态环境保护与污染防治技术政策相关要求指标	本项目	结论
1	二、矿产资源开发规划与设计 (一) 禁止的矿产资源开发活动 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。	本项目矿山位于渠县卷硐镇船石村五社, 不涉及自然保护区 (核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水	符合

		<p>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。</p> <p>3、禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。</p> <p>4、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。</p> <p>(二) 限制的矿产资源开发活动</p> <p>1、限制在生态功能保护区和自然保护区(过渡区)内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划,并按规定进行控制性开采,开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。</p> <p>2、限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。</p>	<p>源保护区、基本农田等敏感区域;露天开采范围不在铁路、国道、省道两侧直观可视范围内;矿山不属于地质灾害危险区、地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区;开采活动不会影响本功能区内的主导生态功能,不会对生态环境产生不可恢复的影响。</p>	
	2	<p>三、矿山基建</p> <p>1、对矿山勘探性钻孔应采取封闭等措施进行处理,以确保生产安全。</p> <p>2、对矿山基建可能影响的具有保护价值的动植物资源,应优先采取就地、就近保护措施。</p> <p>3、对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用,可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。</p> <p>4、矿山基建应尽量少占用农田和耕地,矿山基建临时性占地应及时恢复。</p>	<p>本项目开采境界范围内未发现具有保护价值的动、植物资源;开采过程对表土优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土;项目开采不占用农田及耕地,占地类型为林地、荒地,根据复垦方案及时复垦。</p>	符合
	3	<p>四、采矿:</p> <p>(一) 鼓励采用的采矿技术 1、对于露天开采的矿山,宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。</p> <p>(二) 矿坑水的综合利用和废水、废气的处理 2、宜采取修筑排水沟、引流渠,预先截堵水,防渗漏处理等措施,防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷。3、宜采用安装除尘装置,湿式作业,个体防护等措施,防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。</p> <p>(三) 固体废物贮存和综合利用 1、对采矿活动所产生的固体废物应使用专用场所堆放,并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。(1)应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况,采用完善的防渗、集排水措施,防止淋溶水污染地表水和地下水。</p>	<p>本项目露天开采,采用了剥离—排土—造地—复垦一体化技术。修建完善的排水系统,边开采边恢复植被。露天开采作业采用湿式作业,设置封闭式破碎加工生产厂房,设置雾炮机、洒水车、喷淋装置等降尘措施。本项目不产生废石及尾矿,故不设置尾矿库,覆盖土(表土)在临时排土场堆放后,后期全部用于</p>	符合

		矿山植被恢复和土地复垦。	
4	<p>废弃地复垦：</p> <p>1、矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术。</p> <p>2、矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦。</p> <p>3、矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。</p>	<p>本项目采用了采矿—排土—造地—复垦一体化技术。项目不产生废石及尾矿，故不设置尾矿库。开采产生的覆盖土（表土）用于废弃地的植被恢复和土地复垦。项目制定完善的水土防治措施，防止水土流失和滑坡。</p>	符合
<p>根据上表可知，本项目矿山开采各项指标均满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（国环发〔2005〕109号）中提出的矿山生态环境保护要求和保护目标。</p> <p>4、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）符合性分析</p> <p>表 1-2 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》主要指标对比</p>			
序号	矿山生态环境保护与恢复治理技术规范要求	本项目	结论
4	矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求		
4.1	<p>禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、公园、饮用水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。</p>	<p>本项目位于渠县卷硐镇船石村五社，项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、基本农田等禁采区域；不在铁路、国道、省道两侧直观可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采</p>	符合
4.2	<p>矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。</p>	<p>本项目建设与主体功能区划、生态功能区划等相符，并采取了有效预防生态破坏和环境污染的保护措施。</p>	符合

4.3	坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护与恢复治理水平。	矿山拟制定生态环境保护与恢复治理方案及土地复垦方案，采取边开采边治理的生态保护措施。	符合
4.4	所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。	建设单位按照《矿山生态环境保护与恢复治理方案（规划）编制规范（试行）》编制生态环境保护与恢复治理方案。	符合
5	矿山生态		
5.2	矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查，对于国家或地方保护动植物或生态系统，须采取就地保护或迁地保护等措施保护矿山生物多样性。	矿山开采周边未发现国家或地方保护动植物或生态系统	符合
5.3	高寒区露天采矿、设置排土场和尾矿库时，应将剥离的草皮层集中养护，满足恢复条件后及时移植，恢复植被；严格控制临时施工场地与施工道路面积和范围，减少对地表植被的破坏。	项目不设置尾矿库，开采的表土设置临时排土场暂存，用于植被恢复和土地复垦	符合
5.7	采矿产生的固体废弃物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	本项目采矿和破碎均无废石等固体废物产生	符合
5.8	评估采矿活动对地表水和地下水的影 响，避免破坏流域水平衡和污染水环境；采矿区与河道之间应保留环境安全距离，防止采矿对河流生物、河岸植被、河流水环境功能和防护安全造成破坏性影响。	环评报告评估了采矿活动对地表水及地下水的影 响	符合
5.9	矿区专用道路选线应避绕环境敏感区 和环境敏感点，防止对环境保护目标 造成不利影响。	矿区内部道路无 环境敏感点分布	符合
5.10	排土场、采场、尾矿库、矿区专用道路等各类场地建设前，应视土壤类型对表土进行剥离。对矿区耕作土壤的剥离，应对耕作层和心土层单独剥离与回填。	本项目在临时排土场、采场、采矿道路等建设前，均对表土进行剥离，用于后期迹地的植被恢复和土地复垦	符合
10	矿区专用道路生态恢复		

10.1	矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土场工程, 均应根据道路施工进度有计划的进行表土剥离并保存, 必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。	严格控制新建采矿道路的占地面积和范围, 并进行表土剥离并保存, 取弃土场及时回填、整平、并利用堆存的表土进行植被和景观恢复, 对道路两侧进行绿化。在矿山服务期满后对采矿道路进行植被恢复和复垦。	符合
10.2	矿区专用道路取弃土工程结束后, 取弃土场应及时回填、整平、压实、并利用堆存的表土进行植被和景观恢复。		
10.3	矿区专用道路使用期间, 有条件的地区应对道路两侧进行绿化。道路绿化应以乡土(草)种为主, 选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。		
10.4	道路建设施工结束后, 临时占地应及时恢复, 与原有地貌和景观协调。		
12	矿山大气污染防治		
12.1	矿山采选过程中产生的大气污染物排放应符合 GB9078、GB25465 等国家大气污染物排放标准以及所在省(自治区、直辖市)人民政府发布实施的地方污染物排放标准。矿区环境空气质量应符合 GB3095 标准要求。	本项目排放浓度满足 GB 9078-1996、GB2546-2006 要求, 空气质量满足 GB 3095-2012 要求。	符合
	矿山企业应采取如下措施避免或减轻大气污染		
12.2	12.2.1 采矿清理地面植被时, 禁止燃烧植被。运输剥离土的道路应洒水或采取其他措施减少粉尘	人工清理地面植被, 运输剥离土采取了洒水降尘等措施	符合
	12.2.2 勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施。	采场、运输道路、临时排土场采取洒水降尘	符合
	12.2.3 矿物和矿输道路应硬化并洒水防尘, 运输车辆应采取围挡、遮盖等措施。	对场地采取洒水措施, 对运输车辆遮盖等措施	符合
	12.2.4 矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施	对堆场地面和主要运输道路进行了硬化, 对堆场采取了覆盖措施、洒水降尘措施	符合
13	矿山水污染防治		
13.1	矿山采选的各类废水排放应达到 GB8978、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB 26451、GB 28661 等标准要求, 矿区水环境质量应符合 GB 3838、GB/T 14848 标准要求; 污废水处理作为农业和渔业用水的, 应符合 GB5084、GB11607 标准要求; 实施清洁生产认	本项目无生产废水和生活污水外排	符合

	证的 企业废水污染物排放与废水利用率还应满足 HJ/T 294、HJ/T 358、HJ 446 等清洁生产标准相关要求。		
<p>根据上表可知，本项目各项指标均满足《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）中提出的矿山生态环境保护目标。</p>			
<p>5、与《四川省矿产资源总体规划》（2016-2020）符合性分析</p>			
<p>根据《四川省矿产资源总体规划（2016-2020）》，相关规定如下：</p>			
<p>一、指导原则与规划目标</p>			
<p>规划目标：矿产资源保障程度进一步提高。合理开发利用与保护矿产资源。基本实现矿业转型升级与绿色发展。矿山地质环境明显改善。矿产资源管理新格局基本形成。</p>			
<p>二、矿产资源合理开发利用与保护</p>			
<p>非金属矿产。保持磷矿开采量稳步较快增长，2020 年磷矿石产量达到 1000 万吨，有力保障磷化工业发展。加大石墨矿开发和保护力度，通过技术创新促进石墨材料的深度加工、提升产品附加值，推动产业升级，到 2020 年石墨开采的矿物量达到 50 万吨。限制开采岩盐、芒硝等供过于求的矿产，严格控制采矿权设置。整合现有硫铁矿矿山，提高生产规模，限制新增产能，到 2020 年矿山数量控制在 40 个以内。控制新建扩建水泥用灰岩矿山企业，严禁随意扩大生产规模，严禁将优质水泥用灰岩和白云岩作为普通建筑碎石开采。鼓励规模开采水泥原料、玻璃原料、陶瓷原料、饰面石材和其它非金属矿产。到 2020 年，水泥用灰岩的年产量达到约 8000 万吨，矿山数控制在 400 个以内；玻璃用白云岩、石英岩、脉石英、砂岩产量不超过 120 万吨，矿山数控制在 100 个以内。</p>			
<p>严格限制开采区管理</p>			
<p>加强矿产资源保护，限制在国家规定实行保护性开采的特定矿种分布区、有地方特色并需保护性限量开采矿种分布区、市场容量有限且资源利用方式不合理的区域、当前技术经济条件下无法合理利用资源的区域、矿产资源储备区和保护区以及国家和地方法规规定的其他限制开采矿产资源的区域矿产资源开发活动。限制开采区内要分矿区制定严格的开采准入条件，控制矿业权设置。已建矿山要按照准入条件，先去达到资源利用、资源保护和环境保护的要求。新设采矿权、已设矿业权申请扩大矿区范围、变更开采矿种、提高生产规模的，应严格规划审查，进行专门的规划论证。</p>			
<p>禁止开采区管理</p>			
<p>禁止在现有技术经济条件下不能合理利用资源、不能进行整体开发的矿产地，开发利用会造成严重资源浪费或破坏的区域进行矿产开发活动。</p>			

禁止在省级以上（含省级）自然保护区、风景名胜区、地质公园、森林公园；省级以上（含省级）重点文物保护单位、国家重点保护历史文物和古迹所在地；铁路、高速公路、旅游专用公路、国道沿线两侧可视一定范围；桥梁、隧道、水利工程设施等重要基础设施周边安全距离内；城镇、港口、码头、机场周边安全防护距离或者一定直观距离范围；集中式饮用水源地的一级保护区（或上游 1000 米、下游 100 米）范围开展矿产资源开发活动。禁止开采区内除国家基础性、公益性地质勘查及符合政策要求的项目外，不得规划新设置矿业权，已经设立的矿业权要有序退出，已建矿山限期予以关闭，采矿权未到期的，给予采矿权人适当的补偿。关闭矿山必须实施矿山环境治理与生态恢复。在不影响禁止区主体功能，并征得相关管理部门同意的情况下，可以进行地热、矿泉水等矿产的勘查开发利用。

专栏八 矿产资源开采规划区

限制开采区。(1)华蓥山限制开采区，主要矿产为中高硫煤炭。(2)芙蓉限制开采区，主要矿产为中高硫煤炭。(3)虎牙限制开采区，主要矿产为沉积型铁锰矿。(4)巴塘夏塞限制开采区，主要矿产为银锡铅锌多金属矿。(5)岔河限制开采区，主要矿产为锡矿。(6)松潘限制开采区，主要矿产为难选冶金矿。(7)大陆槽限制开采区，主要矿产为稀土矿。(8)成都平原限制开采区，主要矿产为芒硝矿。(9)威西限制开采区，主要矿产为岩盐。(10)石棉县限制开采区，主要矿产为石棉。(11)康定赫德限制开采区，主要矿产为钨锡矿。

禁止开采区。(1)红原若尔盖禁止开采区，主要矿产为泥炭。(2)甘孜来马禁止开采区，主要矿产为砂金矿。(3)白玉纳塔禁止开采区，主要矿产为砂金矿。(4)康定煤炭沟禁止开采区，主要矿产为泥炭。

综上所述，本项目矿山位于渠县卷硐镇船石村五社，属于矿产资源总体规划中允许开采区。本项目所在区域不属于自然保护区、地质遗迹保护区（地质公园）、重要饮用水水源保护区等生态环境保护区，矿山开采数年来，未造成开采区内环境质量损害，在原矿山营运期间当地环保主管部门均未收到对矿山开采的投诉。同时，本项目已取得矿权开采许可证（续矿调整手续），开采区域不属于限制开采区及禁止开采区，属于允许开采区。因此，本项目的建设符合《四川省矿产资源总体规划》（2016-2020）相符。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于四川省达州市渠县卷硐镇船石村五社，包括灰岩矿的开采和破碎生产加工两部分，破碎生产区与矿山开采区相邻（位于矿山西南侧），项目地理坐标：东经 107 度 4 分 40.055 秒，北纬 30 度 46 分 36.067 秒，地理位置详见附图 1。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目基本情况</p> <p>本项目总投资 500 万元，包括灰岩矿的开采和破碎生产加工两部分。</p> <p>项目矿山位于渠县卷硐镇船石村五社，渠县县城 132°方位，直线距离约 12.0km 处。原矿山开采单位为渠县长原开发有限公司，由于采矿许可证到期，已于 2020 年 9 月停止采矿和破碎生产加工。本项目矿区为续矿调整后的新矿区（新建），于 2020 年 12 月 31 日取得了《中华人民共和国采矿许可证》（证号:C5117252010117120081319），矿区面积 0.0773km²，年开采建筑石料用灰岩 30 万吨，开采方式为露天开采，开采标高+880m~+720m，矿权范围由 5 个坐标拐点圈闭，有效期限为自 2020 年 12 月 21 日至 2028 年 12 月 21 日。本项目采矿区内无其他矿权设置，无采矿权重叠现象，采矿区内无重要建构筑物及村寨、水库、石油管道、高压电网等设施。</p> <p>项目破碎生产区位于矿山西南侧，与矿山开采区相邻，方便对开采出来的矿石进行破碎生产加工。本项目破碎生产区系利用原矿山开采业主渠县长原开发有限公司已建成的破碎生产厂房、供配电及辅助生产生活设备、设施，进行矿石的破碎生产加工，建设一条年产 30 万吨新型环保碎石生产线。</p> <p>综上，本项目实际建设性质为新建，由于国土、林业等相关手续办理问题，项目备案名称定为“渠县钰翔矿产有限公司年开采 30 万吨建筑石料用灰岩改扩建项目”。（情况说明详见附件）</p> <p>2、建设内容和规模</p> <p>本项目为灰岩矿的开采和破碎加工项目，矿区面积 0.0773km²，年开采建筑石料用灰岩 30 万吨，开采方式为露天开采，开采标高+880m~+720m，设计生产规模 30 万吨/年。项目主要建设内容包括为矿山开采区、破碎加工区、办公生活用房、道路及其配套附属设施。</p> <p>(1) 矿山基本情况</p>

①矿山开采现状

本项目矿山为续矿、调整矿区范围后进行开采的矿山，本项目矿区位于原已开采矿区的北侧并与其紧邻，原矿区采用公路开拓、汽车运输的开拓运输方式，已形成了约 200m 的运矿公路。原运矿道路与原开采平台相通，矿山人员、运输设备及采装设备可通过联通平台的运输公路到达开采位置。原矿山开采业主是渠县长原开发有限公司，已于 2020 年 9 月停止采矿。根据现场踏勘及调查了解，原渠县长原开发有限公司年开采 30 万吨建筑石料用灰岩项目在运营期间没有发生过污染事故，未接到过扰民投诉，原矿区按矿山地质环境保护与治理恢复方案，正在实施边坡整治、开采后的复绿绿化、复耕、临时排土场种草种树的生态恢复治理措施。



原矿区开采现状



原矿区复绿生态恢复治理措施

②矿山开采范围及服务年限

本项目矿山为续矿（调整矿区范围），采矿许可证核定矿山采矿权范围由 5 个拐点控制并圈闭，矿区控制范围拐点坐标见下表。

表 2-1 矿区控制范围拐点坐标表

序号	西安 80 坐标系		2000 国家大地坐标			
	X	Y	X	Y	纬度	经度
1	3406612.76	36411585.45	3406618.03	36411699.30	30° 46' 37.312	107° 04' 39.306
2	3406866.47	36411689.43	3406871.74	36411803.28	30° 46' 45.577	107° 04' 43.138
3	3406792.07	36411939.46	3406797.34	36412053.31	30° 46' 43.228	107° 04' 52.562
4	3406547.89	36411851.23	3406553.16	36411965.08	30° 46' 35.277	107° 04' 49.320
5	3406550.83	36411641.52	3406556.10	36411755.37	30° 46' 35.316	107° 04' 41.434
拟设面积：0.0773km ² ；开采深度+720m~+880m						
<p>矿区面积：0.0773km²</p> <p>开采矿种：建筑石料用灰岩</p> <p>开采方式：露天开采</p> <p>生产规模：30 万吨/年</p> <p>开采标高：由+720m~+880m 标高。</p> <p>矿区范围内及周边无矿权重叠和纠纷。</p> <p>根据《界牌沟石灰岩矿保有资源储量核实报告》，本项目建筑石料用灰岩矿矿区采矿权范围内矿山保有资源量 339.64 万 t，其中设计利用资源量 248.05 万 t，矿山服务年限为 8.1a。</p> <p>③矿区地质及构造</p> <p>【地层】</p> <p>采矿范围内由老至新依次出露有下三叠系下统嘉陵江组（T_{1j}）及第四系残坡层（Q₄）。现由老至新分述如下：</p> <p>三叠系下统嘉陵江组（T_{1j}）分为四段。</p> <p>①嘉陵江组第一段（T_{1j}¹）</p> <p>为薄至中厚层状灰岩，条带状夹白云质灰岩。该段灰岩为微晶灰岩、生物碎屑灰岩。本段厚 145~237m。</p> <p>②嘉陵江第二组（T_{2j}²）</p> <p>为灰色中厚层白云质灰岩、白云岩、钙质白云岩，夹不稳定的盐溶角砾岩。白云岩的风化面呈黄灰色，刀砍状溶蚀缝明显，本段厚 80~110m。</p> <p>③嘉陵江组第三段（T_{1j}³）</p>						

为灰色中厚层状灰岩，含白云质灰岩、泥岩，本段层厚 110~130m。

④嘉陵江组第四段 (T₄⁴)

该段上部为盐溶角砾岩、水云母页岩，下部为浅灰色中厚层状白云岩，本段厚约 90~112m。

第四系 (Q₄)

分布于矿区南西侧的沟(界牌沟)谷及矿区北西侧的缓坡地带，主要为残坡积粉质粘土、粘土层，局部有碎石，厚约 0~5m。

【构造】

矿区位于川东侵蚀构造平行岭谷华蓥山背斜北段近轴部，矿区区域构造线方向为 NNE~SSW。地层倾向以 302°~304°，倾角 15°~20°，为单斜岩层。通过实地调查，矿区范围内未发现大的断层。区内裂隙构造较发育，主要是纵张和横张裂隙，裂隙产状：190°~210°∠70°~80°，110°~125°∠60°~65°。局部地段有溶蚀空洞等不良地质现象。总体来看，区内地质构造简单。

【矿石特征及成分】

根据 2008 年 7 月由四川省核工业地质局二八三大队所提交的《界牌沟石灰岩矿保有资源储量核实报告》可知：矿石矿物成分以方解石为主，含量 80~95%；次为白云石，含量 2~5%；铁质、泥质约 2~4%。

矿石的化学成分有 CaO、MgO、SiO₂、Al₂O₃、Fe₂O₃、K₂O、Na₂O 和烧失量等。

灰岩抗风化和氧化能力较强，属于坚硬岩类，但矿石的主要成分为碳酸钙，可溶蚀，因为发育有溶蚀孔洞、溶洞等不良地质现象。

矿石按成因分为半咸化浅海亚相沉积型，矿石为微晶、泥晶、粉晶灰岩。

该矿山开采矿种为灰岩，产品可用作一般工程建设所需的骨料，故其资源储量核实估算采用《道路建筑用天然石料等级和技术标准》。根据矿山开采矿石饱和抗压强度为 42.3~43.4Mpa，该矿石符合建筑石料用灰岩一般要求。

(2) 产品方案

本项目进行石灰岩开采和破碎加工，年开采建筑石料用灰岩 30 万吨，产品为碎石和砂料，年产砂石产品 30 万吨，主要产品包括碎石(10-20mm)、碎石(5-10mm)、砂料(0-5mm)，产品方案如下表。

表 2-2 产品方案一览表

产品名称		规格（粒径）	年产量（万 t/a）
开采	建筑石料用灰岩	/	30
破碎加工	碎石	10-20mm	10
	碎石	5-10mm	10
	砂料	0-5mm	10
合计			30

(3) 项目组成及主要环境问题

本项目主要建设内容包括矿山开采区、破碎车间，并配套建设成品临时堆场、临时排土场、办公生活用房、环保工程等。其中，本项目破碎生产区系利用原矿山开采业主渠县长原开发有限公司已建成的破碎车间、供配电及辅助生产生活设备、设施，进行矿石的破碎生产加工。

项目组成与可能产生的主要环境问题见下表。

表 2-3 项目组成及可能产生的主要环境问题表

名称	建设内容	主要环境问题		备注	
		施工期	运营期		
主体工程	开采区	施工粉尘、噪声、建筑垃圾、建筑废水、生活垃圾、生活污水、水土流失等	生态破坏，水土流失，景观影响，噪声、粉尘、剥离覆盖土	新建	
	破碎车间		噪声、粉尘	已建	
辅助工程	临时排土场		水土流失、粉尘	新建	
	成品临时堆场		水土流失、粉尘	新建	
公用工程	用电		/	已建	
	给水		/	已建	
办公及生活设施	2F，砖混结构；占地 300m ²		生活污水、生活垃圾	已建	
环保工程	废水治理		沉淀池，1 个，容积 10m ³ ，对车辆冲洗废水进行收集处理。	淤泥	已建
			沉砂池，1 个，容积 20m ³ ，对初期降水冲刷废水进行收集处理。	/	新建

		截排水沟：破碎生产区及矿区周围	/	新建
		化粪池：收集生活污水	/	已建
	废气治理	①钻孔、运输、铲装点和矿区采用洒水车和雾炮机进行洒水抑尘；②产品临时堆场采用篷布覆盖；③破碎机、筛分机进出料口设水喷淋设施；④场区主要运输道路硬化；⑤破碎区建密闭的破碎生产车间，其内布置破碎加工生产线；⑥车间外的皮带输送机两侧设置挡板封闭输送	/	新建（破碎区相应的废气治理设施为已建）
		①在厂区进出场口设置洗车池对进出车辆轮胎进行清洗；②降低出料和装料落差	/	已建
	噪声治理	采用低噪声设备，设备基座减振，破碎生产设备经厂房隔声	/	已建
	固废治理	成品堆场：篷布覆盖措施	/	新建
		垃圾收集点：办公生活用房旁	/	已建
		危废暂存间：位于生产区东南侧，面积 5m ²	/	新建
		淤泥堆场：面积 5m ² ，用于暂存场内淤泥。	/	新建
	生态保护	边坡整治、开采后局部复绿绿化，临时排土场种草种树，矿区闭矿后按矿山地质环境保护与治理恢复方案实施复绿、复耕措施	/	新建

3、主要原辅材料及燃料种类和用量

项目原辅材料消耗及动力供给见下表。

表 2-4 主要原辅材料及动力供给表

分类	名称	年耗量	备注
主（辅）料	石灰岩矿	30 万吨	/
	炸药	48t	不专门设置炸药库
	柴油	150t	外购（设备能源）
能源	电（KW）	120 万	供电局
用水	水	2250m ³	山泉水

4、生产设备

本项目采矿设备为新增，破碎生产设备为利用长原公司已有设备。本项目主要设备见下表。

表 2-5 项目主要设备一览表

序号	名称	单位	型号	数量	备注
1	潜孔钻机	台	KG920A 潜孔钻车	1	新增

2	徐工 SW230LC 履带式挖掘机	台	斗容 1.0m ³	2	新增
3	装载机	台	龙工牌 ZL50EX1	2	新增
4	空压机	台	LGCY-12/7	1	新增
5	矿用汽车	辆	载重 20 吨	2	新增
6	变压器	台	S11-250/10/0.4KV	2	新增
7	给料机	台		1	利旧
8	破碎机	台	400*600	2	利旧
9	筛分机	套	Pc—74c	3	利旧
10	皮带输送系统	套	ZL-30	3	利旧
11	洒水车	辆	/	1	新增

5、公用工程与辅助设施

(1) 给水

本项目用水主要包括生产用水和生活用水，来源于地下水，破碎生产区设置 50m³ 蓄水池进行供水。其中，生产用水主要包括防尘喷淋用水和运输车辆冲洗补充用水，生产用水量约为 5.9m³/d；办公生活用水量约为 1.6m³/d。因此，本项目总用水量约为 7.5m³/d（合计约 2250m³/a）。

本项目用水量及污水量预测值详见表 2-6。

表 2-6 项目用水量及污水量分析

序号	用水项目	标准定额	数量	最高用水量 (m ³ /d)	废水产生量 (m ³ /d)	备注
1	生产用水					
	防尘喷淋用水	/	/	5	0	进入产品，蒸发损耗
	运输车辆出场冲洗补充用水	120L/辆·次	50 辆/d	0.9	5.1	经沉淀池处理后循环使用，不外排
	小计	/		5.9	5.1	
2	办公生活用水	120L/人 d (住宿), 40L/人 d (不住宿)	30 人(5 人住宿)	1.6	1.36	经化粪池处理后用于农灌，不外排
3	合计			7.5	6.46	

(2) 排水

项目排水实行雨污分流。运输车辆冲洗废水产生量约 5.1m³/d，经沉淀池处理后循环使用，不外排；办公生活污水产生量约 1.36m³/d，经化粪池处理后用于农灌，不外排。

(3) 供电

供电电源由城市 10KV 电网引入一回路电缆回路，作为厂内供电电源。

	<p>6、劳动定员及工作制度</p> <p>劳动定员：30 人，其中：生产工人 26 人，管理及技术人员 4 人。</p> <p>工作制度：年生产 300 天，白班制，每天工作 8 小时，夜间不生产。</p>
总平面及现场布置	<p>1、平面布置的合理性分析</p> <p>根据项目生产的特点，总平面布置确定以下布置原则：合理组织功能分区；合理布置办公生活区和生产区，工艺流程顺畅；合理组织交通运输，物料运输方便快捷；合理布置各种设施。总平面布置内容主要为矿山采区和破碎加工生产区，两者分开布置，采区位于项目破碎加工生产区的东北面，与生产区相距约 100m，场区功能分区明确。</p> <p><u>采区总平面布置：</u>包括矿山采场、运输道路、临时排土场。将采区的临时排土场布置在采场西南侧的平缓地带，并修建挡土墙、截排水沟，废弃的剥离表土直接运往该临时排土场进行暂时堆放，后期用于采坑回填、绿化复垦，减少对生态环境的影响。</p> <p><u>破碎加工生产区总平面布置：</u>包括破碎车间、成品临时堆场、办公生活用房。办公生活用房和生产区分开布置，相距约 40m，且办公生活用房位于生产区上风向，项目破碎加工粉尘对办公区的影响较小。将破碎加工区邻近采区布置，方便生产工艺流程。整个采区和生产区平面布局紧凑，各个功能区划分明确但又相互连接，有利于施工及运营，提高了工作效率。</p> <p>综上所述，项目平面布置合理，能满足生产和环保的要求。项目总平面布置见附图 2。</p> <p>2、施工布置</p> <p>施工布置亦称“施工部署”，是施工前的总体安排，即施工战略方案的制定，将群体工程作为一个大系统，对左右全系统的重大战略问题进行预测和筹划。</p> <p>本项目矿区位于渠县卷硐镇船石村五社，矿区范围呈较为规则的五边形。结合矿区周边现有道路，将新建部分矿区开采道路。项目破碎生产区系利用原矿山开采业主渠县长原开发有限公司已建成的破碎生产厂房、供配电及办公生活用房，故无需新建破碎车间、供电供水设施、施工营地及办公生活用房。因此，本项目施工工程内容主要包括采矿道路的建设、临时排土场</p>

等。

临时排土场布置在开采区西南侧矿区范围内，用于矿山剥离表层土临时堆放，作为后期生态恢复覆土。施工期所需混凝土为购买商品混凝土，无需现场拌和生产，不设置料场和混凝土拌合场。建设所需沙、石、水泥、钢筋等建筑材料全部采取外购。

一、施工期工艺流程

由于本项目破碎生产区系利用原矿山开采业主渠县长原开发有限公司已建成的破碎车间、供配电设施及办公生活用房等，因此，本项目施工工程内容主要包括采矿道路、临时排土场等的建设。施工期所需混凝土为购买商品混凝土，无需现场拌和生产，不设置施工营地、料场和混凝土拌合场等。

施工期工艺流程图如下：

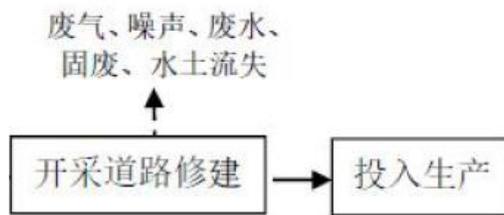


图 2-1 施工期生产流程及产污位置图

施工期工艺流程简述：

开采道路修建：根据设计，本项目需新建矿区开采公路约 475m，包括连接矿区和现有上山道路、开采区至临时排土场，道路设计宽度 4m，水泥硬化路面，同时建设临时排土场的拦土坝等设施。

二、施工期污染工序

- (1) 废气：施工期废气主要为粉（扬）尘和施工机械和设备的燃油废气。
- (2) 废水：施工废水主要为施工废水和生活污水。
- (3) 噪声：施工期间建筑施工作业噪声、交通噪声。
- (4) 固体废物：施工期固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾。

表 2-7 施工期主要污染工序

名称	污染	主要污染物	产污环节
施工期	废气	CO、NO _x 、SO ₂	施工机械和设备的燃油废气
		TSP、PM ₁₀	建筑施工产生
	废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS	施工人员产生的生活污水
		SS	建筑施工作业

施工方案

噪声	/	建筑施工作业
固废	/	施工时产生的建筑垃圾、生活垃圾

三、建设周期

根据设计资料，本项目整个建设工期为 6 个月，计划于 2021 年 8 月开工建设，预计 2022 年 2 月投入生产。

一、营运期工艺流程

本项目为石灰岩开采项目，采用露天开采方式，开采的灰岩矿经破碎加工生产碎石和砂石产品。矿区开采、破碎加工工艺流程及产污位置见图 2-2:

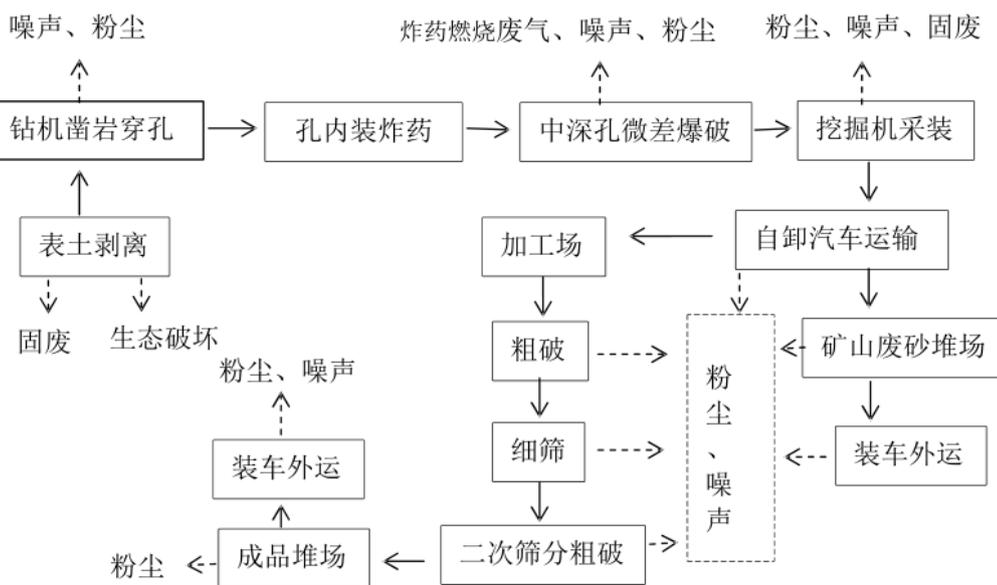


图 2-2 矿区开采、破碎加工工艺流程及产污位置图

营运期工艺流程简述:

本矿山采用公路-汽车开拓运输方案，其开采和破碎加工工艺流程为：剥离→穿孔→爆破→采装→运输→破碎→筛分→成品堆放→出售。

(1) 表土剥离：首先进行矿山表面清理，露出岩体表面。将剥离的表土层集中堆放（用于后期的复绿复耕），再按照安全生产规划设计进行阶梯式、科学、合理的机械开采。

(2) 穿孔：根据矿山生产规模、矿体形态、矿区地形地质条件，以及矿石特点，本次设计选用适应范围较广，生产能力大，机动性强的潜孔钻机，钻孔直径 90mm，分层作业。

(3) 爆破：本项目爆破采用以中深孔、双排逐孔微差松动爆破方法，

其他

选用二号岩石乳化炸药爆破，电雷管引爆，专用起爆器起爆。根据渠县采矿场操作相关规定，项目建成后的爆破工序由项目承担单位委托有经验的公司统一指派专人进行爆破操作，炸药由专业爆破公司在每次实施爆破操作时提供，本项目不专门设置炸药库。

(4) 采装和运输：每次爆破后崩落的矿石由挖掘机或装载机铲装至自卸式汽车内运至破碎车间进行破碎加工处理。本项目采矿时不会产生废石及尾矿。

对矿石堆高度不大于 3.2m 的爆堆区域，由装载机平装车方式装车。

对矿石堆高度介于 3.2m~6.0m 的爆堆区域，由挖掘机整理装矿平台，平台高度大致控制 2.5m~3.0m 高，宽度达到 5m 时进行装矿作业。

对矿石堆高度大于 6.0m 的爆堆区域，采用挖掘机进行分段向下倒矿，即挖掘机站立在爆堆高度的中间高度上，稳固好站立平台后，从上部爆堆沿爆堆坡面伪倾斜方向向下扒矿集堆，集堆高度大致控制 2.5m~3.0m 高度，当集堆宽度达到 5m 时，挖掘机行使到矿石集堆上，稳固好站立平台后开始装车作业。

当挖掘机进行矿岩分选或其他辅助作业时，矿石集堆以及零散爆堆可由装载机进行装车。

(5) 破碎和筛分：开采的灰岩矿石通过自卸式汽车运至破碎车间的给料机，经给料机到破碎机、筛分机进行两次破碎及筛分，得到三种不同粒径规格的碎石及砂料（即碎石（10-20mm）、碎石（5-10mm）、砂料（0-5mm）），不合格的碎石经输送带送至给料机进行重新破碎，合格的碎石经振动筛进行筛分后，得到不同规格的砂石产品。此过程为简单的物理加工过程。

(6) 成品堆放、出售：将符合生产规格粒径的产品暂时堆放于成品临时堆放区，而后用货车集中装运、出售。

二、产排污环节

(1) 废气：开采、破碎、运输等过程产生的粉尘、爆破废气以及开采机械设备尾气。

(2) 废水：运输车辆冲洗废水、降雨冲刷废水及生活污水。

(3) 噪声：主要为爆破、开采、破碎加工各设备运行噪声及运输车辆

噪声。

(4) 固体废物：主要包括覆盖土、生活垃圾、沉淀池淤泥以及设备检修产生的危险废物（废机油、废机油桶及废含油抹布）。

表 2-8 营运期主要污染工序

名称	污染源	主要污染物	产污环节
营运期	废气	粉尘 (TSP)	开采、破碎、运输
		NO ₂ 等	爆破废气
		NO _x 、SO ₂ 、颗粒物等	开采机械设备尾气
	废水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	生活污水
		SS	运输车辆冲洗废水、降雨冲刷废水
	噪声	设备噪声	爆破、开采、破碎加工各设备运行
	固废	覆盖土	表土剥离
		沉淀池淤泥	沉淀池、沉砂池
		生活垃圾	职工办公、生活
		废机油、废机油桶及废含油抹布	设备检修、维护

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、主体功能区规划

根据《四川省主体功能区规划》（川府发〔2013〕16号），将四川省国土空间分为以下主体功能区：按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。本项目位于渠县卷硐镇船石村五社，为国家层面限制开发区域，不属于禁止开发区范围。项目的建设通过采取合理有效的生态保护措施，加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害等措施，与《四川省主体功能区规划》（川府发〔2013〕16号）相关要求是相符的。

二、生态功能区划

本项目为露天采矿项目，表土剥离、矿石开采等将会在一定程度上破坏区域植被资源，对区域生态环境造成一定的破坏。根据调查，本项目已按照相关规范和流程合法取得采矿许可手续，不属于无序开采；建设过程通过采取相应的生态保护和恢复措施，不会降低区域生态环境质量，对区域生态保护不会造成不良的影响，符合《全国生态功能区划（修编版）》相关要求。

三、植被、生物多样性

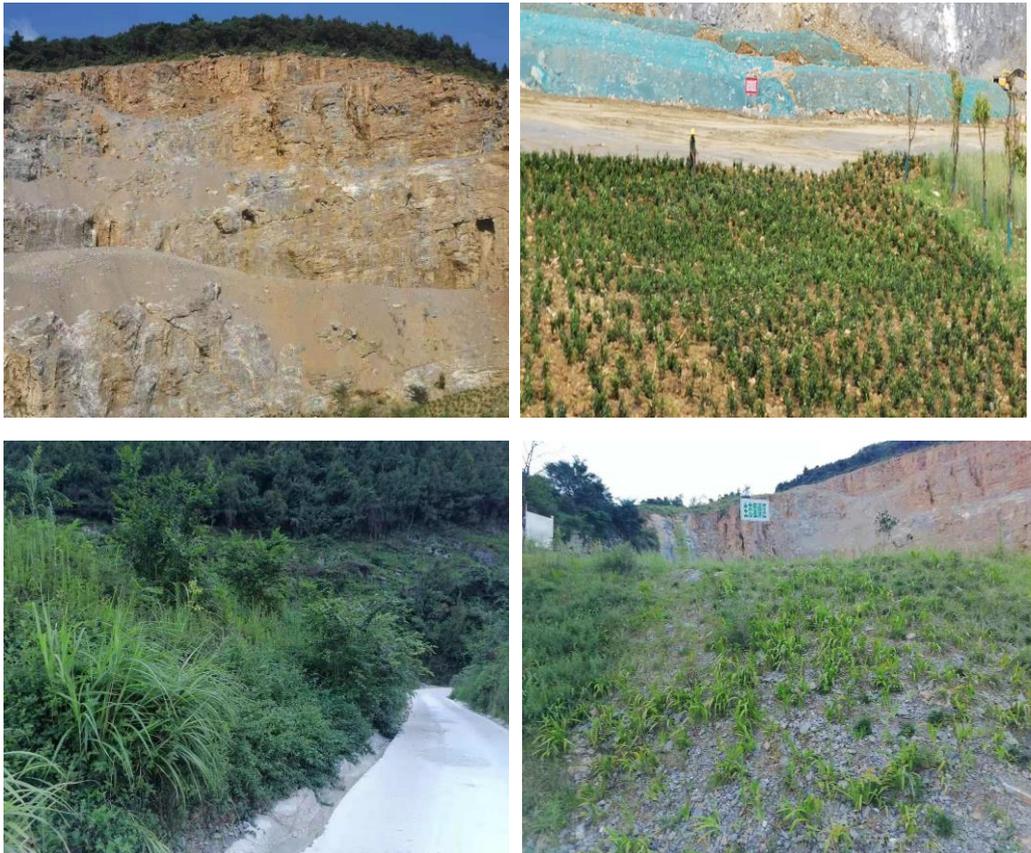
渠县属亚热带常绿阔叶林区，植被类型为常绿阔叶林，散生有落叶阔叶林和常绿针叶林的混生林，层次分明，生长茂盛。乔木层为马尾松、柏木、水青树、槭树等，灌木层为白栎、麻栎、黄荆、杜鹃等，草本层为槲蕨、苔草等，另有零星竹类。当地鸟类和其它小型野生动物较多。农作物以粮食为主，水稻占粮食总产量60%以上，其次为小麦、玉米、蚕豆、高粱和红薯。经济作物有油菜、花生、甘蔗、苕麻、白芍等。

该项目矿山位于山区农村环境，项目区有少量农用地，主要农作物为小麦、油菜。建设项目区域周围主要为农业生态系统，区域植物分布主要有青冈、野核桃、银木荷、云南樟、滇石栎、川滇桤木等乔木；盐肤木、粗糠柴、马桑、铁线莲清香木、火棘、鞍叶羊蹄甲、悬钩子、栒子等灌木；草本植物常见种类有爵床、瘦风轮、黄茅、白茅、芸香草、莎草、地果、牛筋草、拟金茅、蒿等。

四、生态环境质量现状及评价

本项目矿山为续矿、调整矿区范围后进行开采的矿山，本项目矿区位于原已开采矿区的北侧并与其紧邻，原矿区采用公路开拓、汽车运输的开拓运输方式，已形成了约 200m 的运矿公路。原运矿道路与原开采平台相通，矿山人员、运输设备及采装设备可通过联通平台的运输公路到达开采位置。原矿山开采业主是渠县长原开发有限公司，已于 2020 年 9 月停止采矿。根据现场踏勘及调查了解，原渠县长原开发有限公司年开采 30 万吨建筑石料用灰岩项目在运营期间没有发生过污染事故，未接到过扰民投诉，原矿区按矿山地质环境保护与治理恢复方案，正在实施边坡整治、开采后的复绿绿化、复耕、临时排土场种草种树的生态恢复治理措施。

本项目矿区一带植被不甚发育，区内植被类型主要为灌木、杂草为主。项目区内无珍稀濒危野生植物分布。评价区不涉及特殊和重要生态敏感区。项目区内无国家保护的珍稀、濒危野生动物活动，主要野生动物为一些常见的爬行类、鸟类和小型兽类，如壁虎、小家鼠、草兔等，由于长期受人为扰动影响，野生动物较少。



矿区生态环境现状

五、大气环境质量现状及评价

(1) 区域环境空气质量达标分析

根据《环境影响评价导则大气环境》(HJ2.2-2018)要求,本次环境空气质量引用达州市生态环境局发布的《2019年达州市环境状况公报》(2020年6月5日发布)环境空气质量现状数据进行评价。

根据达州市2019年环境质量公报中关于全市空气质量的数据表明,2019年全市空气质量日均值达标率为91.3%(实况),较上年提高2.9个百分点(2018年实况为88.4%)。市城区及各县(市)空气质量达标率为82.5%~97.0%,其中,宣汉县94.5%,万源市97.0%,开江县93.7%,渠县91.5%,大竹县88.8%,市城区82.5%。全市环境空气中主要污染物PM₁₀、PM_{2.5}和O₃。市城区SO₂、CO、O₃年评价结果达标,NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年评价结果超标;各县(市)SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、O₃年评价结果均达标;PM_{2.5}年评价结果除大竹县超标外,其余各县(市)均达标。

项目位于达州市渠县卷硐镇,渠县属于达标区。

(2) 大气特征因子现状调查

环境空气质量现状评价 TSP 采用资料复用法,引用《渠县垃圾焚烧发电厂炉渣综合利用建设项目环境质量现状监测》(四川地科华创检测服务有限公司,报告编号 H2021034)中环境空气现状监测数据,监测时间为2021年3月14-19日,引用的现状监测点位位于渠县卷硐镇船石社区二组,与本项目距离约630m,环境监测数据符合环评相关要求,监测数据有效,引用的监测报告见附件。

监测结果表明:项目所在区域 TSP 满足《环境空气质量标准》GB3094-2012 中二级标准。

六、地表水环境质量状况

由于本项目无生产废水外排,生活污水经化粪池处理后用于农灌、不外排。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)可知:建设项目地表水评价等级为三级B。根据调查,距离本项目最近的河流为冷水河,属于渠江水系。

本次引用达州市生态环境局发布的《2019年达州市环境状况公报》(2020年6月5日发布)地表水环境质量现状数据进行评价。

	<p>根据达州市 2019 年环境质量公报，2019 年全市区域水质状况评价为良好（以年均值进行评价，粪大肠菌群不参与水质总体评价）。15 条河流 28 个监测断面中，I~III 类断面 24 个，达标率为 85.7%；超标断面中，IV 类断面 2 个，占 7.1%；V 类断面 1 个，占 3.6%；劣 V 类断面 1 个，占 3.6%。河流水质超标污染物有化学需氧量、氨氮、总磷。年均值超标的断面为东柳河墩子河、平滩河牛角滩、袁驿河速建桥和石桥河凌家桥。</p> <p>因此，渠江水质状况良好，可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准要求。</p> <p>七、声环境质量状况</p> <p>四川地科华创检测服务有限公司于 2019 年 12 月 7 日对本项目所在地进行了声环境质量现状监测，其监测结果统计及评价情况见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 评价区声学环境监测结果及评价统计表</p> <p>由表 3-4 的监测结果统计表可以看出，项目所在地场界四周噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>一、与项目有关的原有环境污染问题</p> <p>本项目破碎生产区系利用原矿山开采业主渠县长原开发有限公司已建成的破碎生产厂房、供配电及辅助生产生活设备、设施，进行矿石的破碎生产加工。根据现场调查和收集资料，破碎生产厂房和输送带密闭，同时设置雾炮机、洒水车、喷淋设施等洒水降尘，破碎区出入口设置洗车池进行车辆轮胎的清洗，并配套有沉淀池处理车辆清洗废水。由于历史原因，原渠县长原开发有限公司年开采 30 万吨建筑石料用灰岩项目未进行环境影响评价工作，项目在运营期间没有发生过污染事故，未接到过扰民投诉。</p> <p>本项目为续矿新建项目，因此，本项目不存在与项目有关的原有环境污染问题。</p>



破碎生产区



输送皮带封闭



洗车池



沉淀池

二、与项目有关的生态破坏问题

本项目位于渠县卷硐镇船石村五社。项目评价区域范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、国家重点文物保护单位、历史文化保护地等环境敏感目标。原矿山开采业主是渠县长原开发有限公司，已于2020年9月停止采矿。根据现场踏勘及调查了解，原采区在运营期间没有发生过生态环境破坏事故，未接到过投诉。原矿区按矿山地质环境保护与治理恢复方案，正在实施边坡整治、开采后的复绿绿化、复耕、临时排土场种草种树的生态恢复治理措施。



破碎生产区生态修复治理



原采区复绿措施

生态环境
保护目标

1、项目外环境关系

本项目位于渠县卷硐镇船石村五社。经现场勘查，项目西侧约100m-480m处为杨家新店子村民（约30户）；东侧约50m为大竹县九盘山金堂湾采石厂。本项目矿区与大竹县九盘山金堂湾采石厂矿区范围无重叠，区域义务划分明确，无矿权纷争。本项目矿区标高约880m-720m，杨家新店子村民处标高为670m，其间林木分布，且村民住户处于本项目所在区域常年主导风向（西北风）的侧风向处，一定程度上降低了本项目对周边环境的影响。同时，由于本项目属小型矿山，采取露天开采方式，地质环境复杂程度简单，规模不大，外环境与本项目的建设基本相容，不存在相互影响与制约因素。

根据调查，项目评价范围内不涉及自然保护区、重要保护文物、风景名胜区和饮用水水源保护区等环境保护目标，矿区内无珍稀动植物，项目外环境无重大环境制约因素，项目外环境关系见附图3。

2、本项目主要保护的目标

（1）大气环境保护目标

本项目所在区域空气环境功能区划为二级，则大气环境保护目标为保护所在区域空气环境功能维持《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准不变。

（2）地表水环境保护目标

本项目所在区域的主要地表水体为冷水河，因此冷水河是本项目的重点保护目标，则水环境保护目标为维持现有III类水域功能不变。

(3) 声环境保护目标

项目所在地属《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区,则声环境保护目标为保护项目所在区域声环境功能维持《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准不变。

(4) 生态环境保护目标

本项目所在区域为农村生态系统,生态系统以植被(林地、耕地)为主,则生态环境的保护目标为植被不因本项目的建设而受到干扰性影响。

现有主要环境保护目标见下表。

表 3-5 项目主要环境保护目标

序号	环境类别	环境保护目标	方位、最近距离	保护级别
1	大气环境	杨家新店子村民(约30户)	西侧、约100-480m	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准
2	声学环境	/	/	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类
3	地表水环境	冷水河	南侧约2.5km	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准
4	生态环境	项目区及直接影响区域,采取措施降低对生态环境的破坏		

一、环境质量标准

本次环境影响评价执行以下环境质量标准:

1、环境空气

执行《环境空气质量标准》GB3095-2012中二级标准;

表 3-6 各项污染物的浓度限值 单位: mg/m³

评价因子	平均时段	单位	二级标准值	标准来源
SO ₂	1小时平均	ug/m ³	500	GB3095-2012
	24小时平均		150	
	年平均		60	
NO ₂	1小时平均	ug/m ³	200	
	24小时平均		80	
	年平均		40	
CO	1小时平均	mg/m ³	10	
	24小时平均		4	
O ₃	1小时平均	ug/m ³	200	
	日最大8小时平均		160	
PM ₁₀	24小时平均	ug/m ³	150	
	年平均		70	
PM _{2.5}	24小时平均	ug/m ³	75	
	年平均		35	
TSP	24小时平均	ug/m ³	300	

评价标准

	年平均		200	
--	-----	--	-----	--

2、地表水环境

执行《地表水环境质量标准》GB3838—2002 中III类水域标准；

表 3-7 地表水环境质量标准 单位：mg/L

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮
III类	6~9	≤20	≤4	—	≤1.0

3、声学环境

执行《声环境质量标准》GB3096-2008 中 2 类标准；

表 3-8 环境噪声标准值表 LAeq: dB(A)

环境噪声	昼间	夜间
2 类	60	50

二、污染物排放标准

本次环境影响评价执行以下污染物排放标准：

1、废气

本项目颗粒物执行《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。

表 3-9 废气排放执行标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

2、废水

本项目生产废水经收集处理后，全部循环回用，不外排；生活污水经化粪池处理后用于周边农田和林地灌溉，不外排。

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界噪声排放限值，具体限值见表 3-10。

表 3-10 建筑施工场界噪声排放限值

昼间	夜间
70dB(A)	55dB(A)

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类厂界噪声排放限制，具体限制见表 3-11。

表 3-11 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	昼间 (dB)	夜间 (dB)

	2	60	不生产
其他	<p>4、固废</p> <p>一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p>危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18594-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）规定。</p> <p>废水：项目运输车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。办公生活污水经化粪池处理后用于农灌。因此本项目无废水外排，无需设置水污染物总量控制指标。</p> <p>废气：项目营运期无 SO₂、NO_x 及挥发性有机物排放，因此项目不设置大气污染物总量控制指标。</p> <p>综上，根据本工程污染物排放特点，项目不设污染物总量控制指标。</p>		

四、生态环境影响分析

施工期 生态环境 影响 分析	1、生态影响分析						
	1.1 土地利用影响分析						
	本项目矿区所用土地属于林地、灌木林地、其他林地，无农田和耕地，区内无“基本农田保护区”。项目破碎生产区所用土地属于工况仓储用地、采矿用地，无农田和耕地，区内无“基本农田保护区”。项目区土地利用现状未在国家《限制供地项目目录》及《禁止供地项目目录》中列入，因此，矿山用地符合现有土地利用政策。建设单位取得了该矿山建筑石料用灰岩采矿权，采矿期限自2020年12月21日至2028年12月21日。项目区总面积8.9666hm ² ，涉及土地类型为灌木林地、其他林地（未成林地、迹地、苗圃等），土地利用现状（统计结果）见下表4-1：						
	表 4-1 项目区土地利用现状面积统计表						
	区域	一级地类		二级地类		面积 (hm ²)	占总面积 比例 (%)
	矿区	03	林地	0305	灌木林地 (集体林地)	3.9956	44.56
		03	林地	0307	其他林地	3.7344	41.65
	破碎生产区	06	工况 仓储 用地	0602	采矿用地	1.2366	13.79
		合计				8.9666	100
	项目露天采场占地类型主要为灌木林地、其他林地（未成林地、迹地、苗圃等），矿山开采将彻底改变露天采场范围内现有的地形地貌，预测增加的土地、植被资源破坏主要发生在矿区范围内。采矿区评价范围内现状主要为林地，由于项目的实施使采矿权范围内现有的用地变成工矿用地。						
1.2 土壤影响分析							
项目建设期对土壤的影响，主要表现为对土壤理化性质、土壤肥力的影响和土壤污染三个方面。							
①土壤理化性质影响							
主要体现在：扰乱土壤表层、破坏土壤结构，混合土壤层次，影响							

土壤紧实度。

②土壤肥力影响

土壤中的有机质、氮、磷、钾等养分含量，均表现为表土层远高于心土层；施工期土石方的开挖与回填，将扰动甚至打乱原土体构型，使土壤肥力状况受到较大的影响。

③土壤污染影响

施工过程中将产生建筑施工垃圾、生活垃圾和污水，若不集中收集妥善处置，难以生物降解的固体废物残留于土壤中，将污染土壤表层。

1.3 植被影响分析

(1) 对植被类型的影响

施工过程中的开挖、表土堆放等工程活动，将剥离、清理及占压占地范围内的原有植被；施工人员的践踏、施工车辆和机具的碾压也将造成原有植被受到不同程度的破坏甚至死亡。此外施工便道在开拓推平中，也将清除压占宽度 5~7m 的地表植物。

(2) 对植物种群及多样性影响

施工期对植物种群及多样性影响主要集中在露天采场、采矿公路等。施工占地区现场调查无保护植物。工程建设将对植物造成一定程度的破坏。

(3) 对植被生物量的影响

项目建设期使植被生物量减少和丧失是工程产生的主要的负面影响之一。矿山各类新建工程占地范围内，该类型所占用区的植被生物量是无法恢复的。

1.4 陆生动物影响分析

施工开挖、运输、弃渣等施工活动，对一些小型兽类的部分活动地和栖息地将造成一定破坏，将迫使其迁往别处。由于动物的迁移性较强，且工程区附近同类生境分布较广泛，因此影响有限。另外，随着施工人员的频繁活动，增加了对动物的潜在威胁。

1.5 景观格局及景观稳定性

(1) 对景观格局的影响分析

项目地处山区，景观格局以林地为基质，矿山道路为廊道，采矿区、破碎生产区、生活区等工况用地为斑块布局呈现。施工期间，矿区将开拓矿山采矿道路、截排水沟的建设，将增加斑块及廊道数量，景观破碎程度加大。

(2) 对景观稳定性影响分析

矿区周边区域人类干扰强度较强，该区域和周边的自然景观组分，对于干扰的抗性以及受到干扰后的自然调节能力相对较弱，形成了较大范围的生态稳定地带。

1.6 自然系统生态完整性

当人类活动大量占有植被面积，过多地干扰植被修补能力，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力较低级别的自然体系。矿山的开采将不可避免的破坏一定面积的植被（灌草），第一性生产力的基质呈不可逆的破坏。工程占地引起生产力降低，因此平均生产能力呈下降趋势。

1.7 水土流失影响分析

施工期占地破坏地表植被，同时施工扰动将使施工区及周围的土壤结构和林地遭到破坏，降低水土保持功能，加剧水土流失。

2、大气环境影响分析

2.1 施工扬尘

施工期在开挖、运输、卸放等过程中产生扬尘。

根据类似工程实地监测资料，TSP 浓度介于 $1.5\sim 3.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，在正常情况下，50m~100m 范围内其贡献值可满足环境空气质量二级标准；在大风（>5 级）情况下，100m~300m 外可满足二级标准要求。施工活动产生的粉尘与二次扬尘可能对施工场区周围 100m 以内的环境空气质量有一定的影响。

2.2 施工燃油废气

施工过程中所使用的施工机械基本上是重型机械，这些机械设备大多数以柴油作为燃料，机械尾气中污染物主要为 NO_x 、非甲烷总烃等。

3、水环境影响分析

主要来源于砼浇筑废水，施工过程泥砂及降雨导致的散料和泥砂漫流，主要污染物为SS。另外，施工工人会产生少量生活污水。施工废水一旦不能得到妥善处理直接外排，将对附近地表水体造成污染影响。

4、声环境影响分析

施工噪声主要来源于各类机械设备和运输车辆噪声，类比同类施工情况，施工噪声源强在85~100dB(A)之间。根据噪声衰减公式，预测施工期施工噪声的影响，预测值见下表。

表 4-2 施工噪声预测结果表

噪声源强值 (距源强1m处)	噪声级										场界标准		达标距离	
	5m	10m	18m	20m	30m	40m	50m	56m	100m	昼间	夜间	昼间	夜间	
施工噪声	90	76.0	70.0	64.9	64.0	60.0	58.0	56.0	55.0	50.0	70	55	10m	56m

从上表可看出，该项目施工期期间产生的施工噪声，昼间将对10m范围内、夜间将对56m范围内的敏感目标造成噪声污染影响。

5、固体废物影响分析

主要包括矿山采矿道路建设产生的植被枝桠、弃土废石、建筑垃圾及废包装材料等。施工工人会产生少量的生活垃圾。施工期固废若不能得到妥善处置，极有可能加重水土流失，对区域植被和土地造成破坏，造成二次污染。

运营期
生态环境
影响
分析

1、生态环境影响分析

1.1 植被影响分析

(1) 对地表植被群落的影响

项目占用土地的植物多为分布较广的一般植物，未见珍稀植物分布，不会因项目的建设而使某个植物种类消失，只是一定程度上的数量减少。因此，拟使用林地对植物物种丰富度几乎没有影响。但是，由于部分植物物种个体数量减少，且减少量不均匀，将引起植物物种均匀度发生变化，从而影响植物物种多样性。

(2) 外来有害物种对生态系统的影响

项目实施期间工程人员进出项目区范围内，工程建筑材料及其车辆的进入，人们将会有意无意的将某些外来物种带进该区域，在沿线

形成的裸地有可能形成外来物种的入侵通道，并且逐步成为局部的优势群落，从而排斥了当地的土著植物，这些植物最先侵入并形成单优种群落，影响植物群落的自然演替，降低了区域的生物多样性。

1.2 对动物的影响

评价区内无珍稀保护动物。对动物的影响主要表现为道路的阻隔、露天采场设备震动噪声等对动物的干扰。

生产期进场道路的使用，可能对行动较为迟缓的爬行类有一定的隔离作用，但对一般禽类和昆虫而言，道路的阻隔效果不明显。项目建成后，兽类、鸟类栖息环境受到破坏，主要是失去了食物来源。采矿作业会影响兽类取食和活动场所，工程施工过程中，由于大量的机械作业和工人的活动，一些动物受到惊扰而不得不迁移到其它地方。然而项目的实施会对区域的生态环境造成一些不可逆的破坏和影响，这肯定会对野生动物的栖息地生境形成不同程度的干扰、破坏和影响，因此会对野生动物造成不同程度的间接影响。

1.3 对生物多样性的影响

物种多样性是一个地区生物物种的数量、物种密度和特有种比例的多样化特性，是衡量一个地区生物资源丰富程度的客观指标。本项目建设占地区域将对沿线植物和动物物种多样性产生一定程度的影响。

1.4 对景观的影响

本项目矿山为露天开采，开采过程中表土剥离对作业矿区及周边生态与景观有一定的破坏作用，但本项目位于丘陵山区之中，不在公路、铁路等可视范围内，项目周边无风景名胜区，无文物保护单位，对景观的影响不大。在开采时由于表土剥离，运输、生产时产生尘土飞扬等将造成视觉的不快感。运营期采取洒水降尘的措施后可以有效降低粉尘，将视觉不快感降至最低。在闭矿后通过植被恢复、复绿复垦，景观将得到恢复和改善。

1.5 对土地利用的影响

矿区地表植被较发育，矿山在开发过程中，对土地利用的直接影

响表现为永久性占用土地，项目开采和填筑的实施，将破坏原有的地形地貌，导致征用的土地利用方式发生变化，工程建设过程中土石方开挖、填筑、取料、弃渣等活动将会影响土体结构，减弱原有地表的固土保水能力，导致土壤侵蚀加剧，容易造成滑坡、崩塌；施工场地占地、压损、碾压和改变原有地表结构特征，造成大量地表裸露，对地形、地貌和植被造成一定的破坏，但上述用地占地面积不大，其影响可通过水土保持工程得到改善或消除。

1.6 矿山开采对生态环境的影响

①影响范围

本项目采用露天开采方式，表土完全剥离，使原有植被系统破坏。根据有关资料，在其后、土壤等自然条件相同时，如果种草因表土剥离死亡之后，其周围 100m 区域生物量将减少约 10%~20%。

②按影响程度将评价区域划分为三个区域：

严重影响区：开采区等，生物量减少 100%。区域完全荒漠化；

轻度影响区：开采区边界外 100m 范围内，生物量减少小于 50%；

波及区：其他区域，生物量减少 10%。

形要区及影响区内无特殊保护动物及珍稀濒危物种，区域内植物群落相似性很强，物种分布均匀。因此，矿山开采基本不会对生物多样性造成影响。

矿山周围 100m 范围内的动植物主要受到粉尘的影响，发生减产、疾病、死亡的几率加大。土壤受到粉尘的影响将会加速退化、板结。为减少对周围动植物、土壤的影响，业主方必须严格执行每天降尘至少两次的措施。采石用露天方式开采，对地表植被将造成一定的破坏。由于地表裸露，水土流失较为严重，有可能发生塌方等地质灾害。为减少水土流失、减灾，业主方可采取开采完一片，恢复绿化一片的方式开采。项目无废石产生。为防止泥石流现象，以免对下游村庄和环境造成不利影响。在场区周围建有截排水沟，防止雨水冲刷，同时做好场地稳定性和泥石流防治。并在开采危险区域修建挡土墙等防护措施。

综上所述，开采区对周围 200m 范围内的生态影响小。

2、大气环境影响分析

本项目营运期主要的大气污染源为开采、破碎、运输等过程，废气主要来源于以下几个方面：

(1) 粉尘

粉尘排放几乎伴随着整个采剥及破碎加工工序，其排放特点是：①排放高度低，属于面源污染；②排放点多而且分散；③排放量受风速和空气湿度影响较大。本项目粉尘产生的环节主要有：

① 钻孔粉尘

采矿采用自带钻尘除尘装置的潜孔钻机钻孔，粉尘产生量不大。参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的钻孔的逸散尘排放系数 0.004kg/t（矿石），则矿山钻孔过程粉尘产生量约为 1.2t/a。

本项目采矿时使用自带钻尘除尘装置的潜孔钻机钻孔，钻孔设备较先进；同时采矿过程中采取湿式作业，采用洒水车和雾炮机进行洒水降尘，其降尘效率可达 80% 以上。因此，本项目钻孔粉尘无组织排放量约为 0.24t/a，且排放点接近地面，仅对约 10~50m 范围内产生影响。

② 爆破粉尘

本项目爆破采用以中深孔、双排逐孔微差松动爆破方法，较其他爆破工艺产生的粉尘量要小得多。类比同类工艺，按 1kg 炸药产生粉尘 0.028kg 计。根据开发利用方案及本矿岩性，单位炸药消耗量为 0.40kg/m³，石灰岩密度 2.5×10³kg/m³，因此，本项目产生的粉尘量约为 1.34t/a。

在采矿过程中采取湿式作业，采用洒水车和雾炮机进行洒水降尘；为防止飞石、粉（扬）尘，主体爆破时岩体表面用棕垫加胶带进行覆盖防护。经采取上述措施后，其除尘率可达 80% 以上，则本项目爆破粉尘无组织排放量约为 0.27t/a。

③ 挖掘、铲装扬尘

项目采矿场在挖掘、堆矿、铲装等过程中将产生扬尘，经类比同类

型项目，粉尘产生量约 0.6t/a。

在物料上洒水，保持一定的湿度，可有效抑制粉尘产生。尽量在湿润及无风天气条件下进行物料倾倒、推土机排土。通过洒水抑尘措施后，挖掘、铲装扬尘可降至 0.3t/a 左右。

④开采区和堆料场的风力扬尘

由于矿山开采项目的特殊性，大粒径的粉尘通过洒水后，大部分能自然沉降，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），本项目粉尘的粒径分布见表 4-3。

表 4-3 本项目粉尘的粒径分布

粉尘产生部位	粒径分布特点
矿区	<15 μ m, 占90%~95% \geq 15 μ m, 占5%~10%

根据非金属矿石扬尘产生经验系数：平均风速 \leq 4m/s 时，粉矿为总产量的 1‰，块矿为总产量的 0.3‰。实际开采时因表层土壤湿度较大，且具有一定的粘性，且渠县的平均风速为多年平均风速为 1.5m/s，远小于 4m/s，粒径大的粉尘在短时间内近距离内（矿区内）沉降，其粒径小的不易沉降的粉尘占比较小，其粉尘的产生量比较小，根据类比，项目开采区和堆料场的风力扬尘产生量约为 2.5t/a。

本项目在装料和堆放过程中拟配备洒水车进行洒水防尘，在大风天气不进行产品装料作业。同时，对成品矿石堆场拟采用篷布覆盖措施；对已经开采完毕的区域边坡和台阶进行边生产边生态恢复。经过上述洒水抑尘、堆场覆盖、生态恢复等一系列治理措施后，扬尘实际排放量约为 0.25t/a。

⑤道路运输扬尘

自卸式载重汽车在采场转运的过程中会产生一定的扬尘，其产生强度与路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素有关。运输产生的粉尘粒径较大，在短时间、近距离内（矿区内）沉降。根据汽车道路扬尘扩散规律，当风速小于 4m/s 时，风速对载灰汽车在道路上行驶时引起的扬尘量几乎无影响；当风速大于 4m/s 时，由于风也能引起扬尘，所以风速对汽车扬尘量有明显影响。由风洞试验可知，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，载灰汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正

比，与汽车质量成正比，与道路表面粉尘量成正比，其汽车扬尘量预测模式为：

$$Q=a(v/5)(W/6.8)b(P/0.5)c$$

式中：Q——汽车行驶扬尘量（kg/km.辆）

v——汽车速度（km/h）

w——汽车质量（t）

P——道路表面粉尘量（kg/m²）

由上述模式预测出汽车行驶过程中扬尘量的预测值见下表：

表 4-4 汽车扬尘量预测结果表

汽车平均速度 (km/h)	汽车平均质量(t)	道路表面粉尘量 (kg/m ²)	汽车扬尘量预测值 (kg/km.辆)
5	6.8	0.8	0.187
10	6.8	0.8	0.373
20	6.8	0.8	0.747

由表 4-4 可见，运输车辆行驶过程中，随着车速的加快，汽车扬尘量将随之加大。经计算，本项目汽车运输引起的无组织粉尘排放量约为 1.5t/a。

通过采取限速行驶、禁止运输车辆超载、硬化主要运输道路、设洒水车和雾炮机定期洒水降尘、车辆出场前一律用毡布覆盖、在厂区进出场口设置洗车池对进出车辆轮胎进行清洗等措施后，道路运输扬尘排放量可降至 0.25t/a 以下。

⑥破碎和筛分粉尘

根据类比调查，破碎过程中粉尘的产尘系数约为 5g/t（原料），筛分过程中粉尘产尘系数约为 10g/t（原料），则破碎粉尘产生量为 1.5t/a，0.625kg/h，筛分粉尘产生量为 3.0t/a，1.25kg/h。

项目破碎和筛分工序均设置于全封闭厂房内，同时破碎加工采取湿法作业，于破碎和筛分处安装自动喷淋设施，封闭厂房外的皮带输送机。在采取上述措施后，90%粉尘可在破碎车间内沉降，因此破碎和筛分粉尘排放量为 0.45t/a，0.1875kg/h。

(2) 爆破废气

该项目爆破过程还有少量 NO₂ 和其它气态污染物产生。由于本项目

矿区地处较偏僻的山坡地，且该矿属小型矿山，采用露天开采，地质环境复杂程度简单，规模不大，且本项目地势宽阔，扩散条件较好，因此，该废气不会对当地环境造成明显不利影响。

(3) 开采机械设备尾气

矿区设备（钻机、挖掘机、破碎机、装卸汽车等）产生的燃油废气，其主要成分为：NO_x、SO₂、颗粒物等。项目所在区域地势开阔，废气易于扩散，因此，开采机械设备尾气不会对当地环境造成明显不利影响。

本项目粉尘产生和排放情况汇总见下表，表4-5。

表4-5 项目无组织粉尘产生和排放情况

工段	产生量 (t/a)	治理措施及效果	排放量 (t/a)
钻孔粉尘	1.2	湿法作业，去除率80%	0.24
爆破粉尘	3.36	洒水抑尘、棕垫覆盖	0.67
挖掘、铲装扬尘	0.60	洒水抑尘	0.30
开采区和堆料场的 风力扬尘	2.50	湿式作业、定期洒水、修建挡墙、 生态恢复	0.25
运输粉尘	1.50	道路洒水、运输车辆覆盖、降速 行驶	0.25
破碎和筛分粉尘	4.5	加强设备密闭、设置喷淋设施	0.45

本项目开采、破碎、运输等过程产生的粉尘经采取相应措施进行治理后，颗粒物无组织排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值，能实现达标排放。

综上所述，本项目拟采取的粉尘治理措施合理可行，对区域大气环境影响较小。

3、地表水环境影响分析

营运期废水包括车辆轮胎清洗废水、初期雨水以及生活污水。

(1) 生产废水

项目运输车辆和开采设备的修理均在场外进行，在厂区内仅进行日常维护性修理，无机修废水产生。本项目生产用水主要包括运输车辆冲洗用水、防尘喷淋用水。其中，采矿和破碎生产过程中的防尘喷淋用水量约为 5m³/d，该部分用水部分进入产品，部分蒸发损耗，不外排；运输车辆冲洗用水约 6m³/d，废水产生总量约 5.1m³/d，主要污染物为 SS，车辆冲洗废水经沉淀池（10m³）处理后回用于运输车辆冲洗用水，不外

排。

(2) 初期雨水

由于矿山开采范围不大，开采范围在侵蚀基准面之上，采坑积水主要是大气降水。根据同类露天灰岩矿的开采经验，在旱季时基本没有矿坑水产生；在雨季时，矿坑水的产生量与降水量、汇水面积及地表径流系数有关。本矿区灰岩矿体均不具富水条件，山坡地的集雨面积小。大气降水及层间裂隙水极易排向山脚低洼处，自然疏干条件极好，无形成洪水的条件。降雨冲刷废水主要为采矿区和破碎加工区收集的初期雨水。初期雨水中含砂，主要污染物为 SS。根据项目所在区域的降雨特征和初期雨水每次量确定，初期雨水每次量根据以下公式计算：

初期雨水每次量 $Q = \text{当地暴雨平均强度} \times \text{集雨面积} \times 15 \text{ 分钟}$

根据相关资料，该区内暴雨平均强度按 29.2mm/h 计，15 分钟产生雨水为初期雨水，项目集雨面积 2000m² 计算得到本项目初期雨水每次量为 14.6m³。

项目在采矿区和破碎加工区的南侧边界拟设截排水沟（约 100m）和沉砂池（20m³），用于拦截和排出雨水，以防雨水威胁采场和边坡；并在沉砂池前设置分流阀门，使初期雨水（降雨初期 15 分钟）全部流入沉砂池，初期雨水经雨水收集沟汇入沉砂池沉淀处理后，作为场址洒水、破碎喷淋用水等生产补充水，不外排。

(3) 生活污水

项目生活用水量约为 1.6m³/d，排污系数按 85% 计，生活污水产生量约 1.36m³/d，主要污染物为 COD、BOD、SS、NH₃-N 等，浓度约为 350mg/L、200mg/L、350mg/L、40mg/L，生活污水经化粪池处理后用作周边农肥，不外排。

综上所述，项目运营期产生的生产废水和生活污水均不排放，对地表水环境影响很小。

4、声环境影响分析

项目产生的噪声主要为爆破噪声、开采、破碎加工各设备运行噪声及运输车辆噪声。

表 4-6 项目主要噪声源强及治理措施

位置	噪声源	数量(台)	治理前噪声值 [dB(A)]	产噪特征	治理措施	治理后噪声值 [dB(A)]
开采区	潜孔钻机	1	85	间歇性噪声	加强操作管理	85
	爆破	/	105	偶发性噪声	采用延期爆破, 严密堵塞炮孔和加强覆盖, 合理安排爆破时间, 夜间不爆破	95
破碎生产加工区	破碎机	2	90	连续性噪声	基座加固, 厂房、隔声, 加强设备的维护管理; 合理安排生产时间, 夜间不生产	70
	筛分机	3	85	连续性噪声		65
	皮带输送机	3	75	间歇排放		60
	空压机	1	90	间歇排放	设置专门的空压机房隔声, 基座减震	70
	车辆运输噪声	/	80	间歇排放	加强管理, 合理安排运输路线、限速、禁止鸣笛等	80

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)中推荐的预测模式进行计算。

(1) 采矿区噪声预测分析

项目采矿区噪声经叠加后, 噪声源强为 95.4dB(A)。不考虑矿区林地等的隔声, 叠加后噪声随距离衰减后的值见下表。

表 4-7 采矿区噪声随距离衰减后的值

距离(m)	20	40	50	60	80	100	120	160	180
L[dB(A)]	69.3	63.3	61.4	59.8	57.3	55.4	53.8	51.3	50.3

由上表可以看出, 营运期矿山开采作业时, 当噪声设备距离开采区场界距离小于 59.3m 时, 场界噪声贡献值不能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。经现场调查, 在距离采矿区声源 59.3m 范围内无居民、学校等声环境敏感点。项目夜间不采矿, 并且矿山开采设备均布置在开采平台上, 位置会随着开采平台的移动而变化, 不会处于固定状态, 不会造成持续的噪声超标现象。随着开

采点远离边界，开采噪声对边界的贡献值也会随着降低，对周围声环境影响较小。

(2) 破碎生产加工区噪声预测分析

项目破碎生产加工区噪声源经叠加后，噪声源强为 81dB(A)。不考虑生产加工区林地等的隔声，叠加后噪声随距离衰减后的值见下表。

表 4-8 生产加工区噪声随距离衰减后的值

距离 (m)	20	40	60	80	100	120	140
L[dB(A)]	54.98	48.96	45.44	42.94	41.00	39.42	38.08

项目夜间不进行矿石的破碎生产加工。由上表可以看出，生产加工区噪声对距声源 11.2m 外范围的贡献值可达标，因此，场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。

为了更好的控制噪声对周围环境的影响，进一步降低项目正常运行情况下对周围声环境的影响，本次环评提出以下降噪措施：

做好采矿区爆破安全防护工作，严格按照规定时间进行爆破工作；做好与周围居民的协调工作，禁止夜间爆破。禁止夜间进行破碎加工生产，加强设备的维护管理，保证各机械设备处于正常运行工况。

(3) 爆破振动影响分析

爆破作业产生的爆破能量引起爆区周围质点相继沿其平衡位置发生振动，使爆破产生的振动波对爆区一定范围内的建筑产生不利影响。

本项目周边敏感点距离爆破点较远，项目爆破振动不会对周边居民用房产生破坏性影响。评价要求企业严格控制爆破时间集中度、一次爆破打孔数及炸药用量，爆破前应及时通知周边居民，并做好安全防护措施。

5、固体废弃物环境影响分析

项目运营期固体废物主要为矿山开采的剥离物（剥离表土）、职工生活垃圾、沉淀池淤泥以及废机油、废机油桶及废含油抹布等危险废物。

剥离覆盖土产生量约为 4286m³/a。覆盖土暂时堆放于矿山西南侧的临时排土场，用于闭矿期矿山迹地的土地复绿和复垦的生态恢复措施。

矿山职工生活垃圾产生量为 4.5t/a，经收集后交由当地环卫部门统一清运处置。

项目运输车辆冲洗废水、降雨冲刷废水经沉淀后大部分粉尘、泥渣沉积在沉淀池、沉砂池中，淤泥产生量约为 6t/a。对于产生的淤泥定期进行清掏，送当地砖厂进行综合利用。

项目生产设备检修和保养过程中产生的废机油、废机油桶及废含油抹布均属于危险废物，产生总量约为 30kg/a，暂存于危废暂存间，交由有资质的单位进行安全处置。

综上，本项目产生的固体废物均能够得到妥善、安全处置。

6、地下水环境影响分析

本项目生产和生活用水主要来源于地下水，用水量较小，不会对地下水水位产生影响。项目产生的运输车辆冲洗废水经沉淀池处理后可全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后用作周边农肥，不外排。因此本项目无废水排放，不会对区域地下水产生影响。

项目营运期污染物进入地下水环境的途径主要是危废的泄漏通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。营运期因渗漏污染物对地下水的污染易于控制，若物质发生泄漏，可及时发现处理，并采取有效措施阻隔，污染物不会很快穿过包气带进入潜水，对潜水层的污染较小。为防止生产作业场所和附近地下水、土壤的污染，环评要求需采取以下防治措施：将全厂按各功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区。危废暂存间作为重点防渗区，破碎生产区、沉淀池、沉砂池、洗车池为一般防渗区，办公生活用房、场内道路为简单防渗区。

项目在采取上述分区防渗治理措施后，可从污染源头和途径上减少因废物或物料泄漏渗漏入地下水，不会对地下水环境造成不利影响。

7、矿石及产品运输的环境影响分析

矿石及产品采用载重自卸汽车运输。矿山专用公路设计车速为 30km/h，路面类型为碎石土路面。由于运输车辆吨位较大，又是专门运输的块状灰岩，在矿石的运输过程中瞬间产生的交通噪声会使道路两侧 100m 范围内的环境噪声超标，同时道路扬尘也会对沿线居民及道路两侧的农作物、树木等产生一些影响。

	<p>本项目运输过程中采取主要措施为：①运输车辆严格控制车速，不得超速、超载运行，做好车辆的日常维护工作，并严格管理，夜间禁止生产，尽量降低运输车辆噪声对沿线居民的影响；②汽车运行易引起工作面 and 运矿道路扬尘，矿山需专门配备洒水汽车，对道路定时洒水降尘，每班至少洒水 5 次以上，将大大减少扬尘对环境的影响；③运输车辆密闭运输，严禁冒顶运输，杜绝沿途抛洒滴漏。</p>
<p>选址 选线 环境 合理性 分析</p>	<p>1、项目选址合理性分析</p> <p>本项目位于渠县卷硐镇船石村五社，矿区面积 0.0773km²，破碎生产区占地面积 12366m²，采矿区位于破碎生产加工区的东北面，与生产区相距约 100m。</p> <p>项目选址合理性分析如下：</p> <p>①采区位于 G318 国道东侧约 80m 山坡，已有现状矿山公路连接 G318 国道，矿山至渠县县城公路里程约 18km，矿区交通条件较好。项目区用水主要来源于地下水，用水量不大，能满足生产和生活用水需要。目前市政供电线路已架设至项目区的卷硐镇船石村，可满足本项目生产所需。项目所在区域水、电、通讯和对外交通等均较方便。</p> <p>②区内附近居民可为矿山建设提供所需劳动力资源。</p> <p>③项目所在地不涉及自然保护区、生态功能区、风景名胜区、集中式饮用水水源保护区及其他需特殊保护的区域。</p> <p>④项目所在地植被主要为灌木林地，区域内野生动物主要包括一些常见的爬行类、鸟类和小型兽类，区内无珍稀濒危野生植物分布，不涉及珍稀濒危野生植物和国家保护的珍稀、濒危动物活动。</p> <p>⑤矿山水文地质条件简单，工程地质条件简单-中等，环境地质条件中等，矿山开采技术条件总体中等。项目开采规模不大，开采方式单一，只要按正规的开采设计进行开采，不会诱发大的地质灾害，基本适宜采矿。</p> <p>⑥根据调查，开采区下游不涉及当地居民饮用水源。</p>

⑦矿山周围 300m 范围内无居民居住，破碎生产区周围 200m 范围内仅有 7 户农户，距项目区最近的农户直线距离在 100m 以上。本项目外环境单纯，敏感点较少。

评价认为，项目选址满足选址要求，只要采取相应污染防治措施，就能够控制工程对水体、土壤和环境空气的污染，减缓工程生态环境影响。

2、剥离表土堆存点（临时排土场）选址合理性分析

项目拟在矿区范围内西南侧的平缓地段设置 1 处临时排土场，紧邻采区，临时排土场下游无建筑物，主要用于暂时堆放采矿过程中产生的剥离表土，属一般工业固体废弃物。本评价对照《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001），就其选址合理性进行分析，见表 4-9。

表 4-9 项目临时排土场选址合理性对照分析表

序号	《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》要求	项目排土场的实际情况	是否符合要求
1	所选场址应符合当地城乡建设总体规划要求	位于矿山西南侧紧邻的平缓地段，不在卷硐镇城镇规划区范围内	符合
2	应选在工业区和居民集中区主导风向下风侧，厂界距居民集中区 500m 以外。	排土场选址位于山区环境，周边 500m 范围内无工业区和居民集中区	符合
3	应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响。	临时排土场选址于满足承载力要求的地基上，不会受到地基下沉、不均匀或局部下沉的影响。	符合
4	应避免断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区。	临时排土场选址于丘陵地区，不在断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区内。	符合
5	禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区。	排土场选址不在河流最高水位线以下	符合
6	禁止选在自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域。	项目评价区域内无自然保护区、风景名胜区和需要特别保护的区域。	符合
7	应优先选用废弃的采矿坑、塌陷区。	--	--

由此可知，本项目拟设置的临时排土场选址符合《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>施工期采取的生态保护措施如下：合理安排施工工期，优化施工方案，尽量选择在干旱季节开挖；在施工场地建排水沟和临时沉砂池，防止雨水冲刷场地；实行局部施工，采取修建挡土墙等措施对边坡、斜坡等进行防护；施工期间产生的建筑弃渣及时清运处置，有效地做到防止水土流失；加强对施工人员的宣传教育和管理工作，切实有效的防止认为捕杀等行为的发生。严格控制采矿道路施工占地范围，尽量减少评价区内自然森林植被受到毁坏。临时堆场采取设排水沟、边坡防护等措施，落实水土流失防治。施工完成后立即进行临时施工占地的植被恢复，植树固土，草皮护坡；及时拆除临时设施，再塑施工迹地。矿山运输道路完工后及时硬化、两侧绿化种植。</p> <p>2、大气环境保护措施</p> <p>2.1 施工扬尘</p> <p>施工期在开挖、运输、卸放等过程中产生粉尘与二次扬尘。</p> <p>采取的防治措施：①施工场地内采取洒水降尘措施；临时堆场三面设围挡，喷雾降尘。②土石方开挖、转运、装卸等极易产生扬尘的施工环节尽量避免在大风干燥季节实施；③车辆装卸应尽量降低操作高度，粉粒物料严禁抛洒；④细颗粒散装建筑材料应储存于库房内或密闭存放，运输采用密闭式罐车运输；⑤土石方运输车辆的车斗应进行覆盖，避免沿途尘土洒落；⑥严禁车辆超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生；⑦尽快完成矿区内运输道路的硬化与绿化工程。</p> <p>2.2 燃油废气</p> <p>施工过程中所使用的施工机械基本上是重型机械，这些机械设备大多数以柴油作为燃料，机械尾气中污染物主要为 NO_x、非甲烷总烃等。由于施工时间短，机械尾气污染物排放量很小，且施工区为农村地区，有利于污染物的扩散。</p> <p>2.3 对敏感点的影响分析</p> <p>工程施工对大气环境的影响范围为施工场界 100m 左右，根据现场踏勘，本项目 100m 范围内无医院、学校、居民住户等环境敏感点分布，距离较近</p>
-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

的散居农户分布在破碎生产区的西面，距离均在 100m 以上。同时，由于工程量较小，工期较短，因此，施工期的建设对周围住户几乎无影响。

综上所述，通过加强施工期间扬尘治理，施工作业对大气环境影响较小。

3、水环境保护措施

主要来源于砼浇筑废水，施工过程泥砂及降雨导致的散料和泥砂漫流，主要污染物为 SS。施工工人会产生少量生活污水。

采取的治理措施：

①在施工场地设排水沟及沉淀池，将废水收集处理后全部回用。禁止废水无组织漫流，增大重复用水率，降低污水产生量。

②加强施工机械管理，尽量避免跑、冒、滴、漏。

③水泥等建材必须远离水体堆放，并设雨蓬遮挡，必要时设防护围栏。

④完工后尽快绿化或硬化地面。

⑤施工人员产生的少量生活污水经破碎区已建的化粪池收集处理后，定期清掏浇灌山林。

采取上述措施后，施工废水不会对周围环境造成污染性影响。

4、声环境保护措施

施工期噪声来源于施工机械、设备和来往运输车辆的交通噪声。建设单位在施工过程中需采取以下控制措施：

①在满足工艺要求的前提下，首先选用先进、噪声较低的环保型施工机械和设备，并及时维修保养，严格按操作规程使用各类机械。

②加强施工组织和施工管理，合理安排工期，尽量缩短施工期；应尽可能避免大量高噪声设备同时施工。

③运输车辆进入施工现场应减速行驶、并禁止鸣笛。合理安排运输路线，物料运输通道尽量避开居民区和环境噪声敏感区。

④坚持文明施工，降低人为噪声。

评价认为，通过严格的施工管理，施工场界噪声能够满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的规定，做到噪声不扰民。

5、固体废物污染防治措施

施工期产生的固体废弃物为开挖土石方、建筑垃圾及工人生活垃圾。本

	<p>项目所在地场地基本平整，土石方挖方量较小，全部用于场区建设过程的填方土，做到挖填平衡，无弃土外运。采矿道路建设过程中产生的表土单独堆存，用于土地复垦、生态恢复覆土。建筑垃圾部分回收，剩余部分堆放达一定量时应及时清运到指定的建筑垃圾场堆放。施工人员产生的生活垃圾妥善收集，定期交由当地环卫部门收集处置。</p> <p>采取上述措施后，施工期的固体废物不会对周边环境产生不利影响。</p> <p>6、地下水污染防治措施</p> <p>施工期基础工程土石方开挖深度浅，基本不产生基坑积水及排水，对区域地下水不会产生直接影响。本项目施工废水经沉淀池处理后回用，施工人员生活污水经破碎生产区已建的化粪池处理后用作农灌，不外排。在施工过程中做好建筑材料、弃渣堆放场地的防渗工作，同时对其加盖篷布或草垫，最大程度减小了工程施工对项目区域地下水环境的影响。</p> <p>综上所述，项目通过采取上述污染治理措施，施工期产生的废水、废气、噪声均得到了合理有效的治理，做到达标排放，固废处置有效、去向明确，对区域生态环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>①合理进行矿区平面布置，矿山基建、开采和其他活动必须在规定的范围内进行。</p> <p>②预先剥离表土，并设置规范的临时堆场堆存，采取相应的保护性措施，实行单采、单运、单独堆放，表层土必须用作迹地恢复的覆土。</p> <p>③采场底盘要形成坡度不小于 5%的正坡，以保障采区平面正常排水。在采矿区周围设置截水沟，截水沟梯形断面，底宽 0.6m，口宽 1.3m，深 0.7m，内坡比为 1:0.5，沟比降$\geq 5\%$，沟壁采用 20cm 厚 M7.5 浆砌片石衬砌。同时在开采迹地坡脚设置排水沟，排水沟采用梯形断面，底宽 150cm，沟深 150cm，侧壁坡比 1:0.5，沟底比降 1%，沟壁采用 20cm 厚 M7.5 浆砌片石衬砌，总长约 100m。矿区修建初期雨水沉砂池，堆场修筑拦渣坝等挡墙堡坎。</p> <p>④为补偿占地损失的生物量，要求对矿山周边和空地、道路两侧等处采取乔木、灌木多层植被，设置绿化带，加大种草种花面积。</p> <p>⑤项目设计分台阶开采，平面上由上而下开采，一定程度上减少了水土</p>

流失，减少对生态环境的破坏，采区设计修建截排水沟保持排水通畅，预防采场积水引起水患。

⑥委托有相应资质的单位编制水土保持方案，并完善方案中提出的水土保持防治措施。

⑦堆场底部应设防洪和排水设施，坡脚采取挡墙或堡坎等防护措施。表土堆场的临空面应修筑挡渣墙（坝），可采用干砌石结构。落实边坡稳定及防坍塌的工程措施，预防地质灾害发生。

⑧开采过程中遵循“边开采、边治理、边绿化”，避免开采后的矿山坡面长期裸露，造成大量水土流失，同时可减少表层剥离产生的岩土的运距，节约成本。

通过落实上述生态环境保护措施后，本项目运营期的生态环境影响较小，措施合理有效、经济合理、技术可行。

2、大气环境保护措施

本项目运营期主要的大气污染源为开采、破碎、挖掘铲装、物料堆存、运输等过程产生的粉（扬）尘、爆破废气及开采机械设备尾气。项目拟采取的废气治理措施如下：

①在采矿过程中采取湿式作业，采用洒水车和雾炮机进行洒水降尘；采矿时采取自带钻尘除尘装置的潜孔钻机钻孔；

②爆破采用以中深孔、双排逐孔微差松动爆破方法，主体爆破时岩体表面用棕垫加胶带进行覆盖防护；

③在挖掘、铲装、卸料等过程中，在物料上洒水，保持一定的湿度，可有效抑制粉尘产生。尽量在湿润及无风天气条件下进行物料倾倒、推土机排土。

④在装料和堆放过程中拟配备洒水车进行洒水防尘，在大风天气不进行产品装、卸料作业。同时，对成品堆场拟采用篷布覆盖措施；对已经开采完毕的区域边坡和台阶进行生态植被的恢复。

⑤通过采取限速行驶、禁止运输车辆超载、硬化主要运输道路、设洒水车和雾炮机定期洒水降尘、车辆出场前一律用毡布覆盖、在厂区进出场口设置洗车池对进出车辆轮胎进行清洗等措施，减少道路运输扬尘的影响。

⑥项目破碎生产线的破碎和筛分工序均设置于全封闭厂房内，破碎加工

采取湿法作业，于破碎和筛分处安装自动喷淋设施，同时封闭厂房外皮带输送机。

通过采取相应的废气污染治理措施，本项目粉尘能做到达标排放，对周边大气环境影响轻微，能够确保区域环境空气质量满足其功能区的要求。

3、水环境保护措施

(1) 车辆冲洗废水

根据前述分析，项目在出入口设置有车辆冲洗平台，车辆冲洗平台废水产生量约 $5.1\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆冲洗废水经沉淀池（ 10m^3 ）处理后，回用做车辆冲洗用水，不外排。

(2) 降雨冲刷废水（初期雨水）

项目拟新建一个沉砂池（ 20m^3 ），并在沉砂池前设置分流阀门，使初期雨水（降雨初期 15 分钟）全部流入沉砂池，初期雨水经雨水收集沟汇入沉砂池沉淀处理后，用于场址洒水、破碎喷淋用水等，不外排。

(3) 生活污水

项目生活污水产生量约 $1.36\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后用作周边农田和林地农肥，不外排。

采取上述措施处理后，项目区无废水外排，对区域地表水环境几乎无影响；生活污水做农肥不外排。只要营运期加强废水处理设施的定期维护，按要求定期清理泥砂和淤泥，能够确保废水不外排。

4、声环境保护措施

项目产生的噪声主要为爆破、开采、破碎加工各设备运行噪声及运输车辆噪声。

(1) 爆破噪声

项目每周爆破 2 次，在上午 10:00 和下午 16:00 进行，夜间不爆破，爆破时产生的噪声在 $105\text{dB}(\text{A})$ 左右，属偶发噪声。项目爆破时间短，且爆破次数少，爆破噪声对外界的影响较小。

(2) 设备运行噪声

项目开采、破碎加工过程中的主要产噪设备为钻机、破碎机、振动筛、皮带输送机，噪声值在 $75\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 。项目拟采取的降噪措施如下：

①合理布局生产区，将破碎区等大噪声源的生产工艺及设备尽量布置于

远离西侧厂界，减少对项目西面农户等敏感点的影响；

②将破碎机、筛分机等高噪声设备设置在厂房内，利用厂房进行隔声降噪；

③项目对于某些设备运行时震动产生的噪声，在设备基础上做隔声、减振措施，料斗、破碎机、筛分机等设备底下安装减震垫，破碎机设备四周设置减震沟；对各种溜槽，尽量减少落差，以减少物料的撞击能量；

④加强设备的维护管理，定期对各类设备进行检查、维修，保证各机械设备处于正常运行工况，减少摩擦噪声；

⑤合理安排生产时间，夜间不生产；加强运输车辆管理，合理安排运输时间，严禁在 22:00~次日 6:00 运输，严禁车辆超速超载，在经居民区时严禁鸣笛；

⑥加强厂区、厂界绿化，以达到绿化防噪、降尘的目的。

(3) 运输噪声

采矿区内物料转运路线较短，且通过距离衰减后，对周边环境影响较小。产品外运时加强运输过程管理，合理安排运输路线，控制运输速度，尽量避开医院、学校、集中居住区等区域，若必须经过，则须进行限速、禁止鸣笛等。

综上，在采取上述噪声防治措施后，本项目厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，对周围声环境影响较小。

5、固体废物处置措施

由于本项目开采过程中产生的夹石均可利用，无废石产生。开采表土剥离过程产生的第四系覆盖土可用于矿山采空区、临时占地、迹地的复绿植草植树和土地复垦，因此项目拟设置 1 个 1500m² 的临时排土场，位于矿区拐点范围内西南侧的平缓地带处。

(1) 剥离的覆盖土

本工程年开采灰岩矿 30 万吨/年，其生产剥采比为 0.02:1（剥离的覆盖土与采出的矿石量之比），则剥离的第四系覆盖土约为 6000t/a。第四系覆盖土的容重为 1.4t/m³，因此，覆盖土产生量约为 4286m³/a。覆盖土暂时堆放于矿区范围内西南侧的临时排土场，后期用于矿山采空区、临时占地、迹地的

复绿覆土、植草植树和土地复垦。

(2) 生活垃圾

厂区劳动定员 30 人，按人均垃圾产量 0.5kg/d 计，年工作日 300 天，则生活垃圾产量 4.5t/a，厂区集中收集后委托当地环卫部门统一处理。

(3) 沉淀池淤泥

项目运输车辆冲洗废水、降雨冲刷废水经沉淀后大部分粉尘、泥渣沉积在沉淀池、沉砂池中，淤泥产生量约为 6t/a。对于产生的沉淀池淤泥定期进行清掏，送当地砖厂进行综合利用。

建设单位应根据地形情况、按照一般固体废物储存处置场的要求建设淤泥堆场（5m²），堆场地面做好硬化防渗措施，顶部覆盖遮雨设施，堆场边缘做好排水沟设施，淤泥滤出的废水修建渠道引入沉淀池进行处理，禁止外排，避免淤泥随雨水排入项目附近水体。

(4) 检修废物（废机油、废机油桶及废含油抹布）

机油及其他润滑油主要用于机械设备使用过程中的日常维护，起到润滑减磨、辅助冷却降温、密封防漏、防锈防蚀、减震缓冲等作用。本项目设备在检修过程中将会产生一定量的废机油及其他废润滑油、废机油桶、废含油抹布等，属于危险废物，产生量约为 30kg/a。其中，废机油及其他废润滑油属《国家危险废物名录》HW08 类 废矿物油与含矿物油废物（废物代码 900-214-08），废含油抹布属 HW49 其他废物（废物代码 900-041-49）。

项目拟在生产区东南侧设置单独的 1 个危废暂存间，面积 5m²，对于废机油及其他废润滑油、废机油桶、废含油抹布等危险废物应分类收集后暂存于危废暂存间的相应存放处，并粘贴《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签，设置相应的警示标示，交由具有危废处置资质的单位进行处理。

危废暂存间的建设要求如下：

危废暂存间作为重点防渗区，地面必须铺设防渗层（采用 50cmP8 防渗混凝土+环氧树脂地坪，使防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），并按相关规定做好“四防”，加强防雨、防腐、防渗和防漏措施，危险废物每三个月清运一次；危废暂存间外醒目处按 GB15562.2 设置危险废物警示标志；危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，建立危险废物台账，并注册

登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

项目固体废物产生及处置措施见表5-1。

表 5-1 本项目固体废物产生情况统计

序号	固废名称	固废类别	产生环节	产生量	处置措施
1	覆盖土	一般固废	生产过程	4286m ³ /a	后期用于矿山采空区、临时占地、迹地的复绿覆土、植草植树和土地复垦
2	沉淀池淤泥	一般固废	生产过程	6t/a	送当地砖厂进行综合利用
3	检修废物（废机油、废机油桶）	危险废物	设备维修保养	0.03t/a	设置 1 个危废暂存间，采取重点防渗措施，委托具有该类危险废物经营许可的单位进行处置
4	检修废物（废含油抹布）				
5	生活垃圾	生活垃圾	办公及生活	4.5t/a	环卫部门统一清运处理

表 5-2 项目危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	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
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.01	机械设备维护、维修	液态	烃类	/	3个月	遇明火、高热可燃	桶装暂存于危废暂存间，交由该类危险废物经营许可的单位处置
2	废机油桶、废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	机械设备维护、维修	固态	含润滑油	/	3个月	/	桶装/袋装暂存于危废暂存间，交由该类危险废物经营许可的单位处置

表 5-3 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所(设施)名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	生产区东南侧	5m ²	桶装储存	1t	3个月
2	危废暂存间	废机油桶、废含油抹布	HW49 其他废物	900-041-49			桶/袋装储存	1t	3个月

6、地下水污染防治措施

本项目坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则进行地下水污染防治。本项目污染物主要来源于含油废物中的矿物油，进入地下水的途径主要是垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据本项目所处区域的地质情况，本项目可能对地下水造成污染的途径为危废暂存间对地下水造成污染。

(1) 源头控制措施

①积极推行实施清洁生产，减少污染物的排放量；

②根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，及时进行维修更换；

③对工艺、管沟、设备、污水处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

(2) 分区防渗措施

项目应严格按照相关规范进行地下水分区防治，将危废暂存间作为重点防渗区，破碎生产车间、沉淀池、沉砂池、洗车池为一般防渗区，办公生活用房、场内道路为简单防渗区，采取表 5-4 的防范措施：

表 5-4 本项目地下水污染防渗分区情况表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	防渗技术要求
------	---------------	--------------	--------

重点防渗区	危废暂存间	中-强	难	50cmP8 防渗混凝土+环氧树脂地坪，达到等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s
一般防渗区	破碎生产车间	中-强	易	防渗地坪层，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
	沉淀池、沉砂池、洗车池	中-强	难	防渗地坪层，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
简单防渗区	办公生活用房、场内道路	中	易	防渗要求按非污染区进行，在一般地面硬化的同时采取防风、防雨措施

综上，项目在采取上述地下水污染防治措施后对地下水基本不会造成明显影响。

7、环境风险分析

(1) 环境风险防范措施

①火灾风险防范措施

a、建立健全各种安全生产制度，生产人员作业应严格遵守劳动纪律和安全操作规程，不违章作业。

b、破碎生产厂区内严禁烟火，杜绝可能产生火花的一切因素。

c、避免摩擦撞击，避免摩擦发热造成可燃物和易燃物的燃烧或爆炸。

d、消除电器火花，为确保易燃易爆场所中使用电气设备的安全，应严格按照《中华人民共和国爆炸危险场所安全规程》和现行有关标准、规程的规定及要求执行，在爆炸危险场所安装合格的防爆电器设备。

e、严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等相关要求，按有关安全规定配备适用、有效和足够的消防器材，以便能在起火之初迅速扑灭。配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

f、加强职工安全意识教育，以应付突发性火灾。

g、生产系统的电气设备均为密闭防尘型。对远距离控制或多台通用设备连锁采用启动预告信号，事故时按顺序自动停车，并发出事故警报。在检修设备附近设有事故开关等安全措施。

同时，本项目不设炸药库，爆破危险可能的风险源项爆破过程中，操作人员的失误发生爆炸的危害。由于炸药及雷管均为固体材料，不会发生泄漏，爆炸后迅速转化为二氧化碳、氮氧化物及水蒸气，不会产生其他有

毒有害的气体，发生爆炸时，风险主要来自爆炸产生的空气冲击波和爆破飞石。

②爆破风险防范措施

①爆破作业必须严格遵守“爆破安全规程”的有关规定。

②完善爆破器材管理、运输和使用等管理制度，严格执行非煤矿山安全生产规程的有关规定；

③操作人员必须经过专业培训并获得“安全作业证”，加强对操作人员的安全培训，提高安全认识；

④所有接触爆炸材料的人员，必须穿棉布或防静电衣服；

⑤使用的爆炸材料必须有矿用安全标志。

⑥爆破时避炮距离不得小于 200m。

⑦工作面有盲炮时，必须按“爆破安全规程”的规定进行处理。

⑧自卸车严禁运载爆破器材。

⑨爆破时应设立岗哨。

③危险废物的储存

对生产过程中产生的危险废物分类收集，采用专桶收集。收集桶应按照相关规范要求采用规定颜色、规格的容器。对收集桶堆放地面作防渗透处理，堆存的危险废物应采用容器盛装，液体危险废物贮存场所设置储存液体容积 110% 容积的安全围堰，确保事故状态下危险废物不进入外环境。对事故状态下围堰收集的泄漏危险废物，应交有资质处理单位处置。外送处理的危废严禁向环境排放；危险废物运输须采用专用密封车，避免运输过程对环境产生危害；在危废暂存间处设立警示标牌；厂方应及时、妥善清运危废，尽量减少危废临时贮存量。

另外，要求企业在针对危废的暂存和管理，须严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行暂存和管理，与有相应危废处理资质的单位签订协议，定期交由有资质的危险废物处理中心处置，同时，建立相应的危废管理台帐，按照国家有关危险废物申报登记、转移联单等管理制度的要求，向当地环境保护部门进行危险废物的申报、转移。

（2）应急预案

根据国家相关规定的要求，项目方应制定环境风险应急预案，并且配备

必要的设施。

(1) 建立紧急应急体系

成立矿部环境风险事故应急救援指挥部，由矿山负责人和总工程师等领导分别任总指挥和副总指挥，负责矿山环境风险事故应急救援工作的组织和指挥。指挥部设在矿办公室，日常工作由技术安全部门负责。组织机构包括应急处置行动组、通讯联络组、安全防护救护组等。

(2) 应急预案内容

矿山应制定风险事故处置程序图，要明确规定行动方案、救援路线、救援措施、反风程序及线路、安全逃生路线，一旦发生重大风险事故，做到指挥有序。应采取的应急预案的主要内容见下表。

表 5-5 应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险地段：标志、保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除器材	事故现场、邻近区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员救助、交通疏散	事故现场、受事故影响的区域人员救护，医疗救护，受影响交通的临时疏导
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

应急救援指挥部负责本矿环境风险事故应急救援预案的制定、修订；组织指挥救援队伍实施救援行动；向政府、安监、环保等部门汇报和向友邻单位通报事故情况，根据事故预测，必要时扩大应急救援；组织事故调查，总结应急救援工作经验教；检查督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项准备工作。

总指挥组织指挥矿山的应急救援工作：发生重大环境风险事故时，发布和解除应急救援命令、信号；分析评估事故状态，确定启动应急救援预案级别；指挥协调应急反应行动，解决问题，保证各救援组步调一致；适

	<p>时与公司外应急反应人员、部门、组织机构进行联络，请求支援；直接监察应急救援人员的行动，适时进行应急评估，包括升高降低应急警报级别。</p> <p>副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作：调度应急救援队伍组织和指挥事故现场操作；向总指挥提出减缓事故后果的对策和建议；保持与事故现场救援的直接联络，进行事故评估，并对紧急情况作出决策处理；协调组织应急所需的其它物质、设备支援现场应急；总指挥不在公司代替总指挥工作。</p> <p>调度室主任：负责通讯联络组、治安保卫组、后勤组的直接指挥工作，快速召集队伍人员，具体解决救援工作中出现的问题，确保通讯、治安、后勤、疏散等工作的有序进行。</p> <p>生产、技术、安全部门负责人：负责抢修组、矿山救护队的直接指挥工作，快速集合救援队伍人员，进行环境监测分析和对风险事故现场预测评估，确保救援人员安全，适时撤离。</p> <p>(3) 风险评价结论</p> <p>本项目风险处于可接受水平，其风险管理措施有效、可靠，从环境风险角度而言是可行的。</p>
其他	<p>1、矿山闭矿期的措施</p> <p>闭矿期建设方必须提出矿山闭坑报告及有关工程、不安全隐患、土地复垦利用、环境保护的资料，并按照国家规定报请审查批准。在闭矿报告中应说明是否按规定完成了植被恢复、土地复垦等工作，闭矿报告还应包括矿山闭矿后的生态恢复与重建方案。按照《矿山生态恢复与治理技术规范（HJ651-2013）》中相关要求要求进行生态恢复。</p> <p>矿山闭矿封场后，在采空区四周设排水沟并对采空盆地进行复垦绿化，将采空区恢复为林地，最大程度减少矿区的水土流失，同时要加强采空区的边坡护理，防止边坡岩石风化，严防边坡崩塌事故。最重要的是要加强植物措施的监管，作到责任分明，有栽有管，确保林地的速长速成。</p> <p>场地压占的土地，采用土地复垦和水土保持措施，使被破坏的土地、植被得到恢复，再现区域原貌。对工业场地内各种建筑设施清理完毕确定无安全和环境问题后可与当地行政主管部门组织协商妥善处理，不再使用</p>

的房屋设施要立即拆毁，且必须将建筑垃圾全部清理干净。选择耐旱、耐贫瘠、速生的作物或牧草，以便在矿山上迅速生长，并获得持久的植被。同时，责任单位要立即组织人员采取相应的工程或生态恢复措施进行整治切实保护生态环境。

为保证矿区生态环境建设的积极落实，矿方应在组织领导、工程管理、技术保证和资金来源等方面制定切实可行的保证措施。

①组织领导

矿方应建立健全组织机构和加强领导，明确分工、责任到人，结合生态环境建设工程实际，成立专门的管理机构，并与当地土地部门密切协作，相互配合，增强保护土地的意识。同时，还应制定生态环境建设工程实施的目标责任制，制定实施、检查、验收的具体方法和要求。

②工程管理

在生态环境建设实施过程中，建设单位应加强与政府主管部门合作，自觉接受地方主管部门的监督管理。建设单位对主管部门的监督检查情况应做好记录，对监督检查中发现的问题应及时处理。生态环境复垦过程中，应对复垦质量适时检查，对不符合设计要求或质量要求的工程，责令其重建，直到满足要求。植物措施工程施工时，应注意加强植物措施的后期抚育工作，抓好幼林抚育和管护，清除杂草，确保各种植物的成活率，发挥植物措施的保水固土效益。

③技术保证措施

加强有关专业人员的业务培训工作，对每一项生态环境建设工程的实施都要有专业人员亲临现场，严把质量关，同时要接受政府主管部门的监督检查，真正做到严格要求，达到高质量、高标准。另外还要加强生态建设完成后的监护工作。

④资金保证机制

建设期生态保护费用应在基建投资中列出，生产期、退役期生态恢复费用应从生产成本中列出。退役期生态恢复费用从产品利润中提取，环评建议每年提取约 10 万元，由矿方环保管理机构统一管理，做到专款专用；按生态环境建设的需求合理安排，确保矿区生态环境建设按计划实施。

主要安全措施：矿山退役时，应进行封闭工作，严防人、畜进入，以免发生意外。

综上所述，经采取以上措施，退役期对环境的影响较小。矿山闭矿后，矿山开采、破碎、运输等生产活动将消失，与其相关的如设备噪声、大气污染物、生产废水、生活污水等各产污环节也将随之消失，区域环境质量和生态环境将逐步改善。闭矿后按矿山地质环境保护与治理恢复方案实施区域复绿、复耕措施，恢复生态，生产期因破坏山体而造成对植被、动物、景观等生态环境要素的不利影响也将逐渐消失。

2、矿山地质灾害预防措施

对不稳定边坡应及时进行监测和治理，采取支挡、加固等措施，对坡面危岩、浮石应及时清除，防止其滚落；矿山开采结束后，应加强复垦，恢复植被，以防止水土流失、诱发泥石流等地质灾害。

本项目总投资500万元，其中环保投资26万元，占总投资的5.2%，处理措施和处理效果从总体上看，能有效降低由于工程的建设所带来的环境污染和生态影响，满足环保要求，经济合理、技术可行。

工程项目的环保投资估算详见下表。

表 5-6 项目环保投资估算一览表

项目		污染源	污染物	污染防治环保设施（措施）	投资概算（万元）	
环保投资	施工期	废气治理	施工扬尘	颗粒物	施工场地设雾炮机除尘；开挖表土设临时堆场堆存，采取覆盖和临时绿化措施，大风天气洒水降尘等措施；砂石骨料堆场三面围挡，各产尘点喷雾降尘；尽快完成施工道路的硬化，设车辆进出口冲洗设施，运输车辆遮盖。	0.5
		废水治理	生产废水	SS	设临时废水沉淀池，施工废水经收集沉淀处理后回用。	0.5
			生活污水	COD、氨氮、	生活污水经化粪池处理后用作农肥或绿化使用	/
		噪声治理	施工机械设备噪声	噪声	选用低噪声施工机械、降低声源；施工机械合理布局、加强维护保养；合理安排工期、禁止夜间进行高噪声作业	0.5
	固废处置	建筑垃圾、表土、生活垃圾	建筑垃圾、表土、生活垃圾	表土临时堆存，用于后期绿化或迹地恢复；废石等在施工现场回填；建筑垃圾采取回填或运至管理部门指定的弃土场；生活垃圾收集后送场镇垃圾	0.5	

				收集点	
	生态环境 保护	/	/	施工完成后立即进行临时施工占地的植被恢复；及时拆除临时设施，再塑施工迹地；严禁超出矿区范围施工；临时堆场应设拦渣坝、排水沟等防护设施；严禁捕杀动物；采取设排水沟、边坡防护等措施，落实水土流失防治；合理安排工期，尽量选择在干旱季节开挖	
运营期	废气治理	采区（爆破、装卸及运输）	粉尘、扬尘	钻孔、运输、铲装点和矿区采用洒水车和雾炮机进行洒水抑尘，场区主要运输道路硬化，在主出入口设置洗车池对车辆轮胎进行清洗；产品临时堆场采用篷布覆盖	2
		破碎加工区（破碎、筛分）	粉尘	密闭破碎车间，其内布置破碎加工生产线；破碎机、筛分机进出料口设水喷淋设施；车间外的皮带输送机两侧设置挡板封闭输送	4
	废水治理	生产作业区初期雨水	SS	建1个20m ³ 沉砂池，初期雨水经截排水沟收集后引入沉砂池处理后回用于场区内的洒水降尘	3
		车辆轮胎冲洗废水	SS	建1个10m ³ 沉淀池，废水经沉淀后回用	2
		生活废水	BOD ₅ 、COD、氨氮、SS	经化粪池处理后用作农肥，不外排	1
	地下水污染防治	分区防渗		①重点防渗区：危废暂存间采用50cmP8防渗混凝土+环氧树脂地坪，达到等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤10 ⁻¹⁰ cm/s。 ②一般防渗区：破碎生产区、沉淀池、沉砂池、洗车池采用防渗混凝土进行防渗，达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s； ③简单防渗区：厂区除重点防渗和一般防渗以外的区域，一般地面硬化。	4
	噪声治理	钻机、破碎机等机器设备	噪声	采用低噪声设备，设备基础安装减震垫，厂房隔声，夜间禁止生产和车辆运输	2
	固废处置	沉淀池、沉砂池	淤泥	建1个淤泥堆场（5m ² ），做好地面硬化、防渗漏、防流失、防雨等措施	1
		设备维护及保养	废机油、废机油桶及废含	建1个危废暂存间（5m ² ），危险废物交由有资质的单位处置	2

			油抹布		
生态环境 保护	露天采 坑	破坏生 态景 观、水 土流失		边坡整治、开采后局部复绿绿化， 临时排土场种草种树，闭矿后按矿 山地质环境保护与治理恢复方案实 施复绿、复耕措施	计入水保 投资
环境 风险 防范	/	/		按要求配备消火栓、干粉灭火器及 报警设施；设置明显的“禁火明火” 标志；消防设施定期检查、维护， 设备线路定期进行检查、维修、保 养；加强危废暂存间的设置、管理 和地面防渗措施；编制环境风险应 急预案	3
环境 监测	/	/		每年进行一次例行环境监测	每年投入
合计					26

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	施工完成后立即进行临时施工占地的植被恢复；及时拆除临时设施，对施工迹地进行生态恢复；严禁超范围施工；临时堆场应设拦渣坝、排水沟等防护设施；严禁捕杀动物；采取设排水沟、边坡防护等措施，落实水土流失防治；合理安排工期，尽量选择在干旱季节开挖	/	禁止扩大建设和采矿区域，对开采最终形成的台面及暂时不动用的台面，要及时进行覆土绿化。开采作业面及各台阶设置排水沟；加强开采区排水设施的管理维护，避免堵塞造成采场积水；在矿区低洼处设初期雨水池，初期雨水经沉淀后作为防尘水回用。对采空区进行回填、对开采形成的边坡及裸露平台进行防护，对采场地面设施设备及时拆除，开展生态恢复。开展闭矿期生态恢复工作	按生态和水土保持措施实施方案进行验收
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工场地设排水沟和沉砂池；生活污水设化粪池处理用作农肥	/	建1个20m ³ 沉砂池，生产作业区初期雨水经截排水沟收集后引入沉砂池处理后回用于场区内的洒水降尘	不外排
			建1个10m ³ 沉淀池，车辆轮胎冲洗废水经沉淀后回用	不外排
			生活废水经化粪池处理后用作农肥	不外排
地下水及土壤环境	/	/	分区防渗措施： ①重点防渗区：危废暂存间采用50cmP8防渗混凝土+环氧树脂地坪，达到等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤10 ⁻¹⁰ cm/s。 ②一般防渗区：破碎生产区、沉淀池、沉砂池、洗车池采用防渗混凝土进行防渗，达到等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10 ⁻⁷ cm/s； ③简单防渗区：厂区除重点防渗和一般防渗以外的区域，一般地面硬化。	按分区防渗措施进行验收
声环境	选用低噪声施工机械、降低声源；施工机械合理布局、加强维护保养；合理安排工期、禁止夜间进行高噪声作业	/	采用低噪声设备，设备基础安装减震垫，破碎生产厂房隔声，夜间禁止生产和车辆运输	厂界噪声达标排放
振动	/	/	/	/

大气环境	施工场地设雾炮机除尘；开挖表土妥善堆存，采取防尘覆盖措施；尽快完成施工道路的硬化，设车辆进出口冲洗设施，运输车辆遮盖	/	钻孔、运输、铲装点和矿区采用洒水车和雾炮机进行洒水抑尘，场区主要运输道路硬化，在主出入口设置洗车池对车辆轮胎进行清洗；产品临时堆场采用篷布覆盖	无组织颗粒物达标排放
			密闭破碎车间，其内布置破碎加工生产线；破碎机、筛分机进出料口设水喷淋设施；车间外的皮带输送机两侧设置挡板封闭输送	
固体废物	表土临时堆存，用于后期绿化或迹地恢复；植被枝桠、废石等在施工现场回填；建筑垃圾采取回填或运至管理部门指定的弃土场；生活垃圾收集后送场镇垃圾收集点	/	建1个淤泥堆场（5m ² ），用于暂存沉淀池淤泥，并做好地面硬化、防渗漏、防流失、防雨等措施。淤泥送当地砖厂进行综合利用	综合利用
			建1个危废暂存间（5m ² ），废机油、废机油桶及废含油抹布等危险废物交由有资质的单位处置	安全处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	<p>①建立健全各种安全生产制度，生产人员作业应严格遵守劳动纪律和安全操作规程，不违章作业。</p> <p>②破碎生产厂区内严禁烟火，杜绝可能产生火花的一切因素。</p> <p>③严格执行《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）等相关要求，按有关安全规定配备适用、有效和足够的消防器材，以便能在起火之初迅速扑灭。配备必要的救灾防毒器具及防护用品。</p> <p>④生产系统的电气设备均为密闭防尘型。对远距离控制或多台通用设备联锁采用启动预告信号，事故时按顺序自动停车，并发出事故警报。在检修设备附近设有事故开关等安全措施。</p> <p>⑤对职工加强职业培训和安全教育，培养职工有熟练的操作技能，具备有关物料、设备、设施、工艺参数变动及泄漏等的危险、危害知识，在紧急情况下能采取正确的应急方法。</p>	满足环保要求

			<p>⑥爆破作业必须严格遵守“爆破安全规程”的有关规定。完善爆破器材管理、运输和使用等管理制度，严格执行非煤矿山安全生产规程的有关规定；操作人员必须经过专业培训并获得“安全作业证”，加强对操作人员的。工作面有盲炮时，必须按“爆破安全规程”的规定进行处理。</p> <p>⑦编制突发环境事件应急预案并进行备案。</p>	
环境监测	/	/	<p>①废气监测 无组织排放监测：在厂界上风向和下风向分别设置无组织排放参照点和监控点，监测因子为颗粒物，监测频率：1次/年，每次监测1天（每天3次）。</p> <p>②噪声监测 在项目厂界外1m处，四周各设1个噪声监测点，监测等效A声级；监测频次：1次/年，每次监测1天，昼间监测1次，夜间不生产。</p>	/
其他	/	/	/	/

七、结论

渠县钰翔矿产有限公司年开采30万吨建筑石料用灰岩改扩建项目符合国家产业政策，建设用地符合渠县相关规划要求，选址合理，通过采取相应的环境保护对策措施可以实现达标排放，所采用的环保措施技术经济合理可行，项目的建设对当地的生态环境会造成一定程度的影响，通过采取生态恢复及水保措施后，可恢复至可接受水平。项目建设无明显环境制约因素，只要认真落实本环评提出的各项环境保护和污染治理措施，并加强安全生产和环境管理，可以做到污染物达标排放，并将对区域生态环境的影响降至最小。

因此，从环境保护角度而言，本项目在渠县卷硐镇船石村五社的建设是可行的。