

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项目名称: 旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩矿建设项目

建设单位(盖章): 旺苍县湘板河建耀石材有限公司

编制日期: 2024年1月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	20
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	44
四、生态环境影响分析 .....	70
五、主要生态环境保护措施 .....	105
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	121
七、结论 .....	124

## 附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目外环境关系图
- 附图 3 项目监测布点图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 4-1 项目分期建设布局图
- 附图 4-2 项目工业广场总平面布置图
- 附图 4-3 矿山东采区开采终了剖面图
- 附图 4-4 矿山西采区开采终了剖面图
- 附图 4-5 矿山东采区溜槽剖面图
- 附图 4-6 矿山西采区溜槽剖面图
- 附图 4-7 项目卫生防护距离图
- 附图 5 项目土地利用现状图
- 附图 6 项目矿区（一期）范围林地现状图
- 附图 7 项目与周边保护区的位置关系图
- 附图 8 项目矿区范围内土地损毁现状图
- 附图 9 项目典型生态恢复示意图
- 附图 9-1 矿区土地复垦表土堆放大样图
- 附图 9-2 矿区土地复垦沉沙池大样图

附图 9-3 矿区土地复垦排水沟大样图

附图 9-4 矿区土地复垦植被栽植图

附图 9-5 矿山地质环境治理挡土墙大样图

附图 10 水系图

附图 11 现场照片

**附件:**

附件 1 委托书

附件 2 立项文件

附件 3 本项目采矿许可证

附件 4 矿产资源开发利用方案备案表

附件 5 证明

附件 6 证明（不占用基本农田）

附件 7 四川省林业和草原局关于准予旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩矿建设项目  
(一期) 占用林地的行政许可决定（川林资许准（广）[2023]24 号）

附件 8 项目区土地利用规划截图

附件 9 租赁协议

附件 10 爆破协议

附件 11 监测报告

附件 12 专家意见

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩矿建设项目			
项目代码	2401-510821-07-02-819442			
建设单位联系人	徐志鹏	联系方式	15284107889	
建设地点	四川省(自治区)广元市旺苍县黄洋镇双安村四社			
地理坐标	(106度24分40.567秒, 32度17分8.663秒)			
建设项目行业类别	八、非金属矿采选业 10—11 土砂石开采 101 (不含河道采砂项目) --其他	用地(用海)面积 (m <sup>2</sup> )/长度(km)	266300	
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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)	旺苍县经济信息化和科学技术局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	川投资备【2401-510821-07-02-819442】JXQB-0039号	
总投资(万元)	15000	环保投资(万元)	320	
环保投资占比(%)	2.13	施工工期	3个月	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____			
	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(生态影响类)专项评价设置原则表, 本项目对比情况如下表所示。			
表1-1 专项评价设置原则表				
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目涉及情况	是否设置专项评价
	地表水	水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目; 人工湖、人工湿地: 全部; 水库: 全部; 引水工程: 全部(配套的管线工程等除外); 防洪除涝工程: 包含水库的项目; 河湖整治: 涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目。	不涉及	否

	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水（含矿泉水）开采：全部；水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目。	不涉及	否
	生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目。	不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目。	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部。	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部；原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部。	不涉及	否
	注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
	综上判断，本项目无须设置专项评价。			
规划情况	1、规划名称：《四川省矿产资源总体规划（2021-2025年）》； 审批机关：国土资源部； 审批文件名称及文号：《关于四川省矿产资源总体规划（2021-2025年）的复函》。 2、规划名称：《广元市矿产资源总体规划（2021-2025年）》； 审批机关：四川省自然资源厅； 审批文件名称及文号：《关于同意广元市矿产资源总体规划（2021-2025年）的函》。 3、规划名称：《广元市旺苍县矿产资源总体规划（2021-2025年）》； 审批机关：广元市自然资源局； 审批文件名称及文号：广自然资函〔2023〕185号。			
规划环境影响	评价情况：《四川省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》；			

评价情况	<p>审批机关：生态环境部；</p> <p>审批文件名称及文号：《关于&lt;四川省矿产资源总体规划（2021-2025）环境影响报告书&gt;的审查意见》（环审[2022]105号）；</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》：“第七条国务院有关部门、设区的市级以上地方人民政府及其有关部门，对其组织编制的土地利用的有关规划、区域、流域、海域的建设、开发利用规划，应当在规划编制过程中组织进行环境影响评价，编写该规划有关环境影响的篇章或者说明。规划有关环境影响的篇章或者说明，应当对规划实施后可能造成的环境影响作出分析、预测和评估，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，作为规划草案的组成部分一并报送规划审批机关”。</p> <p>《广元市矿产资源总体规划（2021-2025）》、《旺苍县矿产资源总体规划（2021-2025年）》已编制了环境影响篇章。</p>												
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《四川省矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析</p> <p>本项目与《四川省矿产资源总体规划》（2021-2025年）符合性对比分析如下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 与《四川省矿产资源总体规划》符合性分析对比表</b></p> <table border="1" data-bbox="382 1215 1373 2005"> <thead> <tr> <th data-bbox="382 1215 430 1298">序号</th> <th data-bbox="430 1215 1049 1298">《四川省矿产资源总体规划（2021-2025年）》相关要求</th> <th data-bbox="1049 1215 1287 1298">本项目情况</th> <th data-bbox="1287 1215 1373 1298">结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="382 1298 430 1731">1</td> <td data-bbox="430 1298 1049 1731"> <p>第四章强化资源安全保障统筹矿产勘查开发发布局</p> <p><b>第二节 突出矿产资源勘查开发方向和重点</b></p> <p><b>2、明确优势矿产开发利用方向</b></p> <p><b>重点开采矿种：</b>天然气、页岩气、煤层气、焦煤、地热、钒钛磁铁矿、锰、铜、铅、锌、岩金、银、锂、优质玄武岩等矿产。重点开采矿种在符合准入条件下，优先设置采矿权，适度扩大开发规模，提高资源供应能力。</p> <p><b>限制开采矿种。</b>赤铁矿、菱铁矿在选矿技术和环境保护问题未有重大突破前限制开采。</p> <p><b>禁止开采矿种。</b>禁止开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭和石棉、砂金、湿地泥炭、可耕地砖瓦用粘土矿等矿产。</p> </td> <td data-bbox="1049 1298 1287 1731"> <p>本项目不属于限制、禁止开采矿种，为允许开采矿种。</p> </td> <td data-bbox="1287 1298 1373 1731">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="382 1731 430 2005">2</td> <td data-bbox="430 1731 1049 2005"> <p>第五章推进绿色发展提开</p> <p><b>第一节 调控矿产资源开发利用总量和结构</b></p> <p><b>一、提高重要矿产资源供应能力</b></p> <p><b>非金属矿产：</b>鼓励企业依靠科技进步，研究开发新型非金属矿产；鼓励企业依靠科技进步，研究开发新型非金属矿产品和矿物材料，延伸下游应用领域，实现矿产品升级增值。</p> <p>鼓励规模开采水泥原料、陶瓷原料、饰面石</p> </td> <td data-bbox="1049 1731 1287 2005"> <p>1、项目为规模化开采，开采的为建筑石料用石灰岩原矿。</p> <p>2、项目建成后一期开采规模为 78 万 t/a，二期平台建设完成后年总生产规模 135 万</p> </td> <td data-bbox="1287 1731 1373 2005">符合</td> </tr> </tbody> </table>	序号	《四川省矿产资源总体规划（2021-2025年）》相关要求	本项目情况	结论	1	<p>第四章强化资源安全保障统筹矿产勘查开发发布局</p> <p><b>第二节 突出矿产资源勘查开发方向和重点</b></p> <p><b>2、明确优势矿产开发利用方向</b></p> <p><b>重点开采矿种：</b>天然气、页岩气、煤层气、焦煤、地热、钒钛磁铁矿、锰、铜、铅、锌、岩金、银、锂、优质玄武岩等矿产。重点开采矿种在符合准入条件下，优先设置采矿权，适度扩大开发规模，提高资源供应能力。</p> <p><b>限制开采矿种。</b>赤铁矿、菱铁矿在选矿技术和环境保护问题未有重大突破前限制开采。</p> <p><b>禁止开采矿种。</b>禁止开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭和石棉、砂金、湿地泥炭、可耕地砖瓦用粘土矿等矿产。</p>	<p>本项目不属于限制、禁止开采矿种，为允许开采矿种。</p>	符合	2	<p>第五章推进绿色发展提开</p> <p><b>第一节 调控矿产资源开发利用总量和结构</b></p> <p><b>一、提高重要矿产资源供应能力</b></p> <p><b>非金属矿产：</b>鼓励企业依靠科技进步，研究开发新型非金属矿产；鼓励企业依靠科技进步，研究开发新型非金属矿产品和矿物材料，延伸下游应用领域，实现矿产品升级增值。</p> <p>鼓励规模开采水泥原料、陶瓷原料、饰面石</p>	<p>1、项目为规模化开采，开采的为建筑石料用石灰岩原矿。</p> <p>2、项目建成后一期开采规模为 78 万 t/a，二期平台建设完成后年总生产规模 135 万</p>	符合
序号	《四川省矿产资源总体规划（2021-2025年）》相关要求	本项目情况	结论										
1	<p>第四章强化资源安全保障统筹矿产勘查开发发布局</p> <p><b>第二节 突出矿产资源勘查开发方向和重点</b></p> <p><b>2、明确优势矿产开发利用方向</b></p> <p><b>重点开采矿种：</b>天然气、页岩气、煤层气、焦煤、地热、钒钛磁铁矿、锰、铜、铅、锌、岩金、银、锂、优质玄武岩等矿产。重点开采矿种在符合准入条件下，优先设置采矿权，适度扩大开发规模，提高资源供应能力。</p> <p><b>限制开采矿种。</b>赤铁矿、菱铁矿在选矿技术和环境保护问题未有重大突破前限制开采。</p> <p><b>禁止开采矿种。</b>禁止开采高硫、高灰、高砷、高氟煤炭和石棉、砂金、湿地泥炭、可耕地砖瓦用粘土矿等矿产。</p>	<p>本项目不属于限制、禁止开采矿种，为允许开采矿种。</p>	符合										
2	<p>第五章推进绿色发展提开</p> <p><b>第一节 调控矿产资源开发利用总量和结构</b></p> <p><b>一、提高重要矿产资源供应能力</b></p> <p><b>非金属矿产：</b>鼓励企业依靠科技进步，研究开发新型非金属矿产；鼓励企业依靠科技进步，研究开发新型非金属矿产品和矿物材料，延伸下游应用领域，实现矿产品升级增值。</p> <p>鼓励规模开采水泥原料、陶瓷原料、饰面石</p>	<p>1、项目为规模化开采，开采的为建筑石料用石灰岩原矿。</p> <p>2、项目建成后一期开采规模为 78 万 t/a，二期平台建设完成后年总生产规模 135 万</p>	符合										

	<p>发利 用水 平</p> <p>材和其它非金属矿产。玻璃用石英岩、砂岩、白云岩产能达到 250 万吨左右，矿山数减少至 40 个左右；饰面用大理石、花岗石荒料产能达到 35 万立方米，矿山数减少至 105 个左右。</p> <p>二、加强重要优势矿产保护和开采管理<b>非金属矿产</b>：控制新建扩建水泥用灰岩矿山，原则上现有水泥用灰岩保有资源量服务年限满足八年的，不新设水泥用灰岩勘查开采规划区块，区域内不同水泥生产企业所需原料由当地政府平衡供应；新建矿山资源量和开采规模必须达到中型及以上矿山标准，规划期末水泥用灰岩产量控制在 1 亿吨以内；磷、石墨矿加大对现有矿业权勘查开发力度，原则上不新设勘查开采规划区块，2025 年磷矿石年产量不超过 1500 万吨，保障磷化工业发展。硫铁矿、芒硝、盐矿等矿种要严格控制采矿权设置，矿石年产量分别控制在 30、1000、500 万吨以内。</p>	
3	<p>第三节 节约与综合利用矿产资源</p> <p>提高矿产资源开采回采率和选矿回收率。以煤炭、钒钛磁铁、铜、铅锌、金、稀土、锂、磷、岩盐、芒硝、饰面石材等生产矿山为重点，鼓励和支持矿山企业开发、应用先进适用的采选技术、工艺和设备，不断提高矿产资源采选水平，减少储量消耗和固废排放。到 2025 年，全省矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率(以下简称“三率”)达标率达到 90%。</p> <p>加强矿产资源“三率”准入管理和监督检查。新建矿山不得采用国家限制和淘汰的采选技术、工艺和设备。严格审查“三率”准入条件，达不到要求的不得颁发、延续采矿许可证。强化对“三率”指标执行情况的常态化监管，未达到经批准的矿山的，应限期整改。</p> <p>加强低品位、共伴生矿产综合勘查与利用。对具有工业价值的低品位、共伴生矿，应统一规划、综合勘查、科学开采、节约利用。重点加强钒钛磁铁矿、有色贵金属、稀有稀土、锂等矿产在开采、选矿和加工过程中对共伴生有益组份的分离提取和回收利用，提升共伴生矿产综合利用率水平。有序利用低品位矿和难选铁、锰、铜、铅、锌、磷等大宗矿产。</p> <p>加强矿山固体废弃物、尾矿资源和废水利用。鼓励矿山企业内部或不同企业之间的</p>	<p>根据《自然资源部关于煤层气、油页岩、银、锆、硅灰石、硅藻土和盐矿等矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求(试行)的公告》(2018年第 60 号)，石灰岩矿露天开采回采率要求 90%；综合利用率要求为“矿山企业开发利用石灰岩矿产时，鼓励对矿山开采废石综合利用，用作建筑材料或矿山采空区回填复垦。综合利用率不低于 60%。”。本项目回采率 96%，废石用在采空区回填复垦，符合要求。项目废水和初期雨水全部经沉淀后循环利用，不外排。项目无伴生矿种。</p> <p>符合</p>

		<p>原料、产品、排放物合理循环，充分利用矿山固体废弃物和尾矿资源中有用元素，通过废弃物减量化、无害化和资源化，促进资源环境协调发展。重点开展煤矸石、金属矿山、非金属矿山固体废弃物的综合利用，推广尾矿充填，规划期内煤矸石和粉煤灰得到充分利用。强化矿山废水循环利用效率，矿业用水复用率提高到100%。提高铁、铜等废旧金属的回收利用水平，有效替代原矿开采，减少能源消耗和环境污染。</p> <p>引导提高矿产资源综合利用水平。推动矿产资源综合开发利用技术创新，攻关铌钽、锆铌、铼、镓、钒钛、锂铍等共伴生元素采选技术。严格地质勘探报告综合勘查和综合评价评审备案制度。对暂不能综合开采或综合利用的矿产及含有用组分的尾矿，应采取有效保护措施。鼓励矿山企业开展矿产资源节约与综合利用和节能减排。执行定期发布鼓励、限制和淘汰的技术、工艺、设备名录制度，建立技术咨询服务体系，制定相应的优惠政策，引导矿产资源节约与综合利用。</p>	
4		<p>第五节 加强矿区生态保护修复</p> <p>加快历史遗留矿山生态修复治理。重点解决资源型城市、国家公园、省级以上自然保护区、省级以上风景名胜区、县级以上城市规划区等重要居民集中区周边和高速铁路、公路，国道、省道等重要交通干线附近的矿山地质环境问题，优先消除造成较严重影响以上的历史遗留矿山地质环境隐患，加大闭坑矿山、政策性关闭矿山和国有老矿山历史遗留地质环境问题的治理力度。到2025年完成生态修复治理面积约3000hm<sup>2</sup>。</p>	<p>项目不在国家公园、自然保护区、风景名胜区、城市规划区、重要交通干线附近。</p> <p>项目不属于历史遗留矿山，原旺苍县黄洋镇湘板河青石场采矿许可证已注销，原采矿区排土场已完成复垦。</p>

因此，本项目符合《四川省矿产资源总体规划（2021-2025年）》。

## 2、与《四川省矿产资源规划（2021-2025年）环境影响报告书》符合性分析

本项目与《四川省矿产资源规划（2021-2025年）环境影响报告书》符合性对比分析如下表所示：

表 1-3 与《四川省矿产资源规划（2021-2025年）环境影响报告书》符合性分析对比表

《四川省矿产资源规划（2021-2025年）环境影响报告书》		本项目情况	结论
严格	1、生态保护红线	项目不涉及环境	符合

<b>“三线一单”管控</b>  <b>严格开采准入条件，优化开发利用结构</b>	<p>规划中的开采区应依法遵守环境敏感区规定，加强规划空间管制，不在生态保护红线内新出让采矿权；出于国家矿产资源战略考虑，可在生态保护红线内开展公益性资源勘查；生态保护红线内已有矿产资源开发应开展生态环境论证，损害生态功能的采矿项目应依法逐步退出。</p> <p><b>2、环境质量底线</b> 矿山开采区应进行必要的防渗处理，防控地下水污染。对农用地实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，禁止任何单位和个人在基本农田保护区内挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。</p> <p><b>3、资源利用上线</b> 采矿权区块实施必须严格执行规划要求，不得超越矿权范围从事采矿活动，不得突破区块矿产资源利用上线。实行用水总量控制和定额管理，严格执行水资源开发利用控制红线，严格取水制度，加强污水无害化处理和资源化再利用，建设节水型社会。严格控制采矿建设用地，优先进行原有矿山生态环境恢复治理，根据恢复土地数量进行土地供给。推进节能降耗，严格能耗准入门槛。坚持节约优先，严控资源利用上线，降低资源消耗强度，建设资源节约型社会。</p> <p><b>4、生态环境准入清单</b> 规划应加强空间管控，严格按照《长江经济带战略环境评价四川省“三线一单”编制成果》及四川省各市州长江经济带战略环境评价“三线一单”编制文本中有关矿产资源勘查开发的准入要求，严格矿产资源开采项目准入，推进矿产资源开发利用布局与结构优化调整，落实《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号）等相关规定和要求，推动矿业绿色发展，实现资源开发利用与环境保护相协调的绿色发展格局。</p> <p>在矿山开发项目上、生产规模上、在生产工艺和设备上，要严格执行《产业结构调整指导目录（2019年本）》的有关规定，积极推广“鼓励类”的生产工艺，加强对“限制类”生产工艺的监管力度，严禁新增“淘汰类”。 ..... 规划实施后，应严格执行规划提出的矿产资源开发准入条件，促进矿产转型升级。限制开采能耗大、污染重的矿产，最大限度减少对环境的破坏。一是加大页岩气、页岩油、煤层气、地热能等非常规能源矿产以及城镇化和重大基础设施建设所需新型建材矿产勘查开采，保障国家资源</p>	<p>敏感区，不涉及生态红线。</p> <p>项目采区、排土场等不涉及基本农田，项目库房、办公区等采取水泥等必要的防渗措施，后期弃土回填采空区。</p> <p>项目未越线开采，项目生产废水和初期雨水经沉淀后循环使用，不外排，原有项目排土场已完成复垦。</p> <p>经分析，项目符合“三线一单”要求。</p> <p>项目属于《产业结构调整指导目录（2021年本）》中的允许类，项目不属于能耗大、污染重的矿产，项目不属于硫铁矿、芒硝、盐矿、泥炭、石棉、稀土等矿产。</p>	
			符合

	安全和区域经济高质量发展需求；二是严格禁止产能过剩、赋存条件差、环境污染重的硫铁矿、芒硝、盐矿、泥炭、石棉等矿产进行勘查或扩大产能，不具备安全生产条件、灾害隐患严重、污染物不能达标排放的矿山应依法关闭；三是严格落实稀土矿开采总量控制制度，同时对水泥用灰岩、磷矿开发规模进行控制。严格执行最低开采规模、三率水平门槛要求，提高资源规模化、集约化开发利用水平，着力构建一批高效、可持续发展的特色产业经济链和勘查开发基地。		
建立健全监管与风险防控体系	完善环境突发事件应急源制度。各类矿山均应根据自身环境风险特征，制定针对河流水质污染、有毒气体泄漏（如天然气、页岩气开采业）、尾矿库溃坝等突发性生态安全事件的应急措施、应急对策的决策、善后处理和影响评价，对重大生态安全事故作出应急处理、现场调查和技术指导。	项目针对自身风险情况制定了应急措施。	符合
根据上表可以看出，本项目符合《四川省矿产资源规划（2021-2025年）环境影响报告书》环境准入条件相关要求。			
<h3>3、项目与《广元市矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析</h3> <p>本项目与《广元市矿产资源总体规划（2021-2025年）》的符合性分析如下：</p>			

**表1-4 与《广元市矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性对比表**

《广元市矿产资源总体规划（2021-2025）》相关要求	本项目情况	符合性
（二）坚持以提高资源保障能力为核心贯彻中央省找矿战略突破行动要求，积极申报天然沥青、地热等找矿项目，支持大中型煤矿采矿权延伸勘探和周边资源整合，支持天然气勘查开采；加强矿产资源调查评价、勘查、开发和保护工作力度，以保障区域内基础设施及重大项目建设、经济发展的矿产资源和优势矿种地热矿泉水、天然沥青、建筑石料、饰面石材等为重点，力争实现找矿新突破，提高资源安全保障程度，构建基础建设资源保障体系，为区域经济社会发展提供必要资源保障。	本项目开采矿种为石灰岩矿，属于规划中优势矿种中的重点。	符合
建筑用砂石：逐步实现集约节约化生产，砂石产业逐步向利州区、旺苍县转移。新建建筑用砂石矿山最低开采规模不低于50万吨/年，服务年限不低于10年；到2025年广元市建筑用砂石矿山（不包含砖瓦用页岩）控制总数31个以下（其中利州区10个、剑阁县2个、青川县	本项目位于广元市旺苍县，项目总开采规模为135万t/年。由于矿山资源分布于两座独立的山头，前期独立山头形成工作面长度不能满足挖掘机同时工作时要求的最小工作线	符合

源 勘 查 开 发 利 用 与 保 护	<p>2个、旺苍县17个),规划期开采量控制在3000万吨/年以内。</p>	<p>长度,因此,项目分二期建设,生产规模135万t/a,其中:一期开采规模78万t/a(矿区东采区),二期平台建设完成后开采总规模135万t/a(矿区东采区、西采区)。项目满足开采规模不低于50万t/a,服务年限不低于10年。</p>	
第 五 章 绿 色	<p><b>三、严格规划准入管理</b>  <b>(二) 开采准入管理</b>        开采矿种必须符合规划要求,严禁开发利用禁止开采矿种,加强对限制性开采矿种采矿权投放工作的论证工作;新投放采矿权必须纳入规划,矿山设计开采规模、服务年限必须与矿床(区)资源储量规模相适应,符合最低开采规模标准;有经主管部门审核的地质勘查/储量报告、矿产资源开发利用方案;新建矿山必须缴存矿山地质环境治理恢复基金;落实《自然资源部国家林业和草原局关于生态保护红线自然保护地内矿业权差别化管理的通知》(自然资函[2020]861号)要求,禁止在生态空间管控区域违规开采矿产资源;在地质灾害易发区勘查开采矿产资源应按要求落实防灾措施(《地质灾害防治条例》第二十四条);采矿方法、选矿工艺及设备必须科学、先进、安全和环保,开采回采率、选矿回收率及综合利用率能达到规定要求,对共伴生矿产有综合开发利用方案或保护措施;具备与矿山开采规模相配套的人才、资金、技术和管理条件;必须满足安全生产要求,具备安全生产许可证;市县级管控矿种矿业权投放,必须经过招标、挂牌、拍卖等方式竞争性出让;新建矿山必须编制绿色矿山建设规划或实施方案,必须按绿色矿山建设要求建矿。        开采规划区块是投放采矿权的规划依据,区块一经划定,不得擅自更改,新立、延续、变更和整合采矿权,应以划定的开采规划区块为依据,并符合规划准入条件。对开采规划区块实行动态管理,未纳入规划的开采规划区块和已划定开采规划区块的调整,应经专家论证并报采矿权登记管理部门同意后方可上报,须按程序对规划进行调整后方可重新划定设置。</p>	<p>项目为石灰岩矿开采,非禁止开采矿种,项目储量报告、矿产资源开发利用方案已通过审核;项目不在生态保护红线内,项目已编制安全预评价报告已通过审核。</p> <p>项目开采区已获得采矿许可证,采矿许可证证号:C5108002022077150153866,开采矿种为石灰岩,开采方式为露天开采,有效期限自2012年7月8日至2032年7月8日,总开采规模为135万t/年。</p>	符合
第 五 章 绿 色	<p><b>四、矿山生态保护修复</b>        严格在建与生产矿山生态修复管理。全面落实四川省在建与生产矿山生态修复管理办法,按照“谁开发、谁治理”原则,压实采矿权人生态修复主体责任。加大矿山生态修复工</p>	<p>1、项目将按照要求逐年开展矿山生态修复工作。        2、项目制定了生态监测计划,项目将按要求进行生态监测。</p>	符合

矿业发展	<p>作检查力度，市县级自然资源主管部门每年应开展矿山地质环境保护与土地复垦“双随机一公开”检查，检查数量不少于其登记权限范围内在建与生产矿山的10%。严格依据审查通过的《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，引导矿山履行矿山地质环境保护与土地复垦义务，从基金管理、监督管理、责任追究等方面，规范矿山“边生产、边修复”的常态化管理机制，确保生态修复工程与矿产资源开采活动同步开展。</p> <p>健全矿山生态修复监测监督机制。积极落实国家、省、市、县四级监测管理体系建立工作要求，充分利用卫星遥感等技术手段，依托“空天地”一体化生态监测监管平台，全面系统掌握和监测全市矿山生态修复基本状况。强化矿山生态修复日常监督和年度抽查工作，建立健全矿山生态修复统计报表制度，重点开展广元市范围内大中型矿山地质环境动态监测工作，鼓励矿山企业开展露天采坑、地下采空区监测，建立市级矿山地质环境动态监测信息系统和数据库，实现对全市矿山地质环境的有效监控和监督管理。</p>	
根据上表可以看出，本项目符合《广元市矿产资源总体规划（2021-2025年）》要求。		
<h4>4、项目与《广元市旺苍县矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析</h4>		
<p>根据《广元市旺苍县矿产资源总体规划（2021-2025年）》，第四章提升矿产资源勘查开发高质量发展水平 一、合理调控矿产资源勘查开发 明确勘查开发调控方向。落实上级规划管控要求，结合本地矿产资源分布情况和资源禀赋，对矿产资源勘查开发实行差别化管理。重点勘查矿种为煤、石墨、铁、钒、理疗矿泉水、石灰岩、饰面用石材，重点开采矿种为钒、石墨、饰面用石材、长石，限制开采矿种为煤。严禁将优质石灰岩、白云岩等用作普通建筑用砂石开采。</p>		
<p>四、加快做好矿区生态修复 落实矿山生态修复管理政策法规。完善矿山生态环境监管体系，促使全县矿山生态环境管理规范化，使矿业开发和环境保护工作相协调。落实矿山环境恢复治理基金管理办法，从基金账户设立、基金计提、使用、监管等方面对矿山环境恢复治理基金</p>		

	<p>使用情况进行监督管理，建立和完善矿山环境治理监督统计报表制度。</p> <p>本项目位于广元市旺苍县黄洋镇，本项目所处区域属于旺苍县中南部煤炭砂石土重点开发区，本项目为石灰岩开采项目，项目非优质石灰岩，本项目产品作为建筑原材料；项目将按照要求逐年开展矿山生态修复工作。项目制定了生态监测计划，项目将按要求进行生态监测。本项目符合《广元市旺苍县矿产资源总体规划（2021-2025年）》。</p> <p><b>5、与黄洋镇总体规划的符合性分析</b></p> <p>根据旺苍县黄洋镇人民政府出具的《证明》，旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩矿与黄洋镇城镇规划不冲突；根据旺苍县自然资源和规划局出具的《项目区土地利用规划截图》，项目矿区不涉及基本农田。</p> <p>因此，本项目建设是符合黄洋镇总体规划的。</p>																		
其他符合性分析	<p><b>1、‘三线一单’符合性分析</b></p> <p><b>（1）本项目与四川省‘三线一单’数据分析</b></p> <p>2021年12月27日，四川省生态环境厅办公室发布《关于印发&lt;产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)&gt;和&lt;项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)&gt;的通知》(川环办函[2021]469号)，本次评价结合四川省“三线一单”符合性分析系统，按川环办函[2021]469号要求对本项目“三线一单”符合性分析如下。</p> <p><b>1) 项目涉及的环境管控单元</b></p> <p>根据四川省“三线一单”符合性分析系统 (<a href="http://103.203.219.138:8083/gis2/n_index.html">http://103.203.219.138:8083/gis2/n_index.html</a>) 和“三线一单”符合性分析系统。本项目位于广元市旺苍县环境综合管控单元一般管控单元（管控单元编码：ZH51082130001，管控单元名称：旺苍县一般管控单元），本项目涉及到环境单元 3 个，涉及的管控单元见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-5 本项目涉及环境管控单元情况一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr style="background-color: #a6c9e9;"> <th>环境管控单元编码</th> <th>环境管控单元名称</th> <th>所属市(州)</th> <th>所属区县</th> <th>准入清单类型</th> <th>管控类型</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ZH51082130001</td> <td>旺苍县一般管控单元</td> <td>广元市</td> <td>旺苍县</td> <td>环境管控单元</td> <td>环境综合管控单元一般管控单元</td> </tr> <tr> <td>YS5108213210003</td> <td>清泉乡-旺苍县-管控单元</td> <td>广元市</td> <td>旺苍县</td> <td>水环境管控分区</td> <td>水环境一般管控区</td> </tr> </tbody> </table>	环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型	ZH51082130001	旺苍县一般管控单元	广元市	旺苍县	环境管控单元	环境综合管控单元一般管控单元	YS5108213210003	清泉乡-旺苍县-管控单元	广元市	旺苍县	水环境管控分区	水环境一般管控区
环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型														
ZH51082130001	旺苍县一般管控单元	广元市	旺苍县	环境管控单元	环境综合管控单元一般管控单元														
YS5108213210003	清泉乡-旺苍县-管控单元	广元市	旺苍县	水环境管控分区	水环境一般管控区														

YS5108213310001	旺苍县大气环境一般管控区	广元市	旺苍县	大气环境管控分区	大气环境一般管控区
-----------------	--------------	-----	-----	----------	-----------

“三线一单”符合性分析

按照相关管理要求,本系统查询结果仅供参考。

旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩矿建设项目

选择行业

石灰石、石膏开采

查询经度

106.412234

查询纬度

32.285364

重置信息

立即分析

分析结果

导出文档

导出图片

项目旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩矿建设项目所属石灰石、石膏开采行业,共涉及3个管控单元,若需要查看管控要求,请点击右侧导出按钮,导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51082130001	旺苍县一般管控单元	广元市	旺苍县	环境综合	环境综合管控单元-一般管控单元
2	YS5108213210003	清泉乡-旺苍县-管控单元	广元市	旺苍县	水环境分区	水环境一般管控区
3	YS5108213310001	旺苍县大气环境一般管控区	广元市	旺苍县	大气环境分区	大气环境一般管控区

图1-1 项目“三线一单”符合性分析图

环境综合管控单元  
优先保护单元  
工业重点管控单元  
城镇重点管控单元  
要素重点管控单元  
一般管控单元

图1-2 项目涉及管控单元情况图

## 2) 生态环境准入清单符合性分析

本次评价参照四川省“三线一单”符合性分析系统分析结果, 分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等

— 11 —

	四个维度进行单元级清单管控要求符合性分析。具体如下表。
--	-----------------------------

表 1-6 项目生态环境准入

“三线一单”具体要求				项目对应情况介绍	符合性分析	
类别		对应管控要求				
旺苍县 一般管 控单元、 ZH5108 2130001	普适性清单管控	空间布局 约束	禁止开发建设活动的要求	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种类资源。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容。（《中华人民共和国长江保护法》、《四川省人民政府关于进一步加强和规范水电建设管理的意见》）。</p> <p>对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理，禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止任何单位和个人在基本农田保护区建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。（《中华人民共和国土地管理法》、《基本农田保护条例》、《全国主体功能区规划》）</p> <p>永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。（《土壤污染防治行动计划》、《中华人民共和国土壤污染防治法》）</p> <p>畜禽养殖严格按照广元市各区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。禁止在禁采区内开采矿产；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。</p>	<p>1、项目不在长江干支流一公里、三公里范围内，项目不属于化工项目，不属于尾矿库建设项目。</p> <p>2、项目不在长江流域范围内。</p> <p>3、本项目位于广元市旺苍县，本项目为建筑石料用灰岩开采，项目占地不涉及基本农田。项目不在禁采区范围内。</p> <p>4、项目不属于限制开发建设活动。</p>	符合
			限制开发建设活动的要求	<p>对四川省主体功能区划中的限制开发区域（农产品主产区），应限制大规模高强度工业化城镇化开发。</p> <p>配套旅游、基础设施等建设项目，在符合规划和相关保护要求的前提下，应实施生态避让、减缓影响及生态恢复措施。</p>		

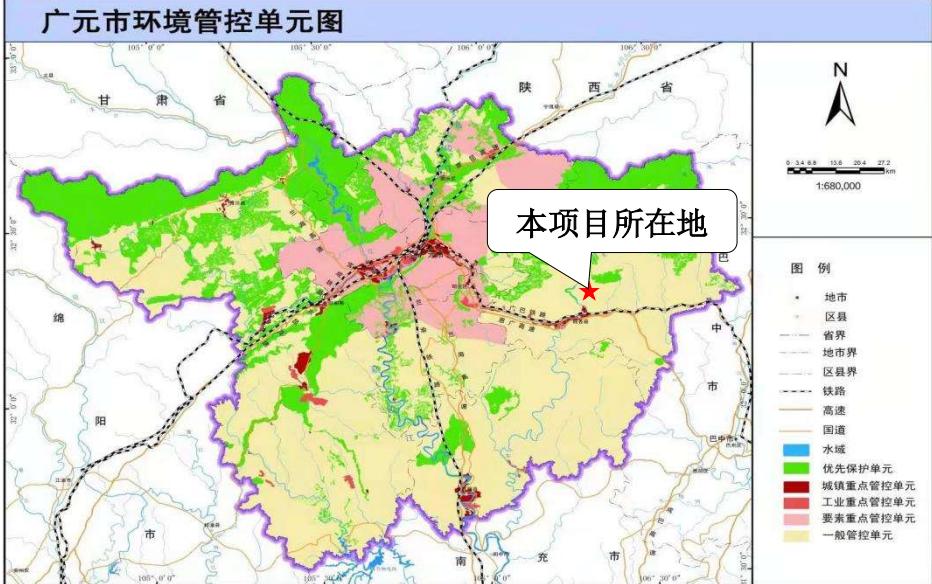
		<p>现有化工、有色等工业企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p> <p>单元内若新布局工业园区，应符合广元市国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性；</p> <p>国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目(包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目)，选址确实难以避让永久基本农田的，按程序严格论证后依法依规报批。（《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》）</p> <p>坚持最严格的耕地保护制度，对全部耕地按限制开发的要求进行管理。严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量，对耕地实行特殊保护。（《中华人民共和国土地管理法(2004 修正)》）。</p> <p>新建大中型水电工程，应当经科学论证，并报国务院或者国务院授权的部门批准。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外，严控新建商业开发的小水电项目。（《中华人民共和国长江保护法》、《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》）</p> <p>长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。（《中华人民共和国长江保护法》）</p>		
	<p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p>		<p>对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。（《中华人民共和国长江保护法》）</p> <p>涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等法定自然保护地，现有不符合相关保护区法律法规和规划的项目，应限期整改或关闭。</p>	

			全面取缔禁养区内规模化畜禽养殖场。嘉陵江岸线延伸至陆域 200 米范围内基本消除畜禽养殖场（小区）。（《水污染防治行动计划》四川省工作方案、《四川省打好长江保护修复攻坚战实施方案》）		
		其他空间布局约束要求	位于城镇空间外的区外工业企业：①具有合法手续的企业，且污染物排放及环境风险满足管理要求的企业，可继续保留。其中，钢铁、石化、化工、焦化、有色等高污染项目原则上限制发展，要求污染物排放只降不增，并进一步加强日常环保监管；允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，以及不增加污染物排放和环境风险的产品升级调整，引导企业结合产业升级、化解过剩产能等，搬迁入园。②不具备合法手续，或污染物排放超标、环境风险不可控的企业，限期进行整改提升，通过环保、安全、工艺装备升级等落实整改措施并达到相关标准实现合法生产，整改后仍不能达到要求的，属地政府应按相关要求责令关停并退出。	本项目不属于钢铁、石化、化工等项目，项目已取得采矿许可证，按照相关要求办理手续。	符合
污染物排放管控		现有资源提标升级改造	<p>水环境：加快城镇污水处理厂工艺升级改造，至 2023 年，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或相关规定的水质标准。（依据：《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》《四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案》）</p> <p>大气环境：火电、水泥等行业的燃煤锅炉按相关要求实施大气污染物超低排放。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p> <p>砖瓦行业实施脱硫、除尘升级改造，污染物排放达到《砖瓦工业大气污染物排放标准》相关要求。（《四川省大气污染防治行动计划实施细则》、《砖瓦行业大气污染物排放标准》）</p>	本项目不属于城镇污水处理厂项目，不属于火电、水泥等行业的燃煤锅炉项目，不属于砖瓦行业。	符合
		新增源等量或倍量替代	<p>-若上一年度空气质量年平均浓度不达标、水环境质量未达到要求，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。（依据：《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》）</p> <p>-若上一年度空气环境质量、水环境质量达标，则建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行等量替代。</p> <p>-新增 VOCs 排放的建设项目实行等量替代。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p>	项目所在区域属于达标区，项目不涉及 VOCs 的排放。	

		污染物排放绩效水平准入要求	<p><b>水环境污染物:</b></p> <p>-到 2023 年底，所有建制镇具备污水处理能力。（《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年）》）</p> <p>-鼓励畜禽粪污还田利用。粪污经无害化处理后还田利用具体要求及限量应符合《畜禽粪便无害化处理技术规范》、《畜禽粪便还田技术规范》、《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》。用于农田灌溉的，应符合《农田灌溉水质标准》（GB5084）。（《关于进一步明确畜禽粪污还田利用要求强化养殖污染监管的通知》）</p> <p>-屠宰项目应配套污水处理设施或进入城镇污水管网。鼓励新、改扩白酒酿造企业满足《四川省白酒产业环境准入指标体系分析》中提出的相应区域污染物排放约束性管控指标。</p> <p><b>大气环境:</b></p> <p>-严格控制道路扬尘。国省道路、高速路连接线等重点通行线路和建成区城乡结合部每天机械化清扫、冲洗不少于 1 次。强化城郊结合部扬尘污染管控。重点抓好重点交通建筑工地扬尘治理，切实加强城郊结合部重点货车绕行道路扬尘治理。严控城市垃圾、落叶露天焚烧。（《四川省机动车和非道路移动机械排气污染防治办法》）</p> <p><b>固体废物:</b></p> <p>-到 2023 年底，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。大力推进农村生活垃圾就地分类减量和资源化利用，因地制宜选择农村生活垃圾治理模式。建制镇污水处理设施产生的污泥原则上应纳入城市集中无害化处置范围。（广元市城乡生活垃圾处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023 年））</p> <p>-力争 2025 年大中型矿山达到绿色矿山标准，引导小型矿山按照绿色矿山标准规范发展；加强矿山采选废水的处理和综合利用工作，选矿废水全部综合利用，不外排，采矿废水应尽量回用。（《国家绿色矿山建设规范》、《土壤污染防治行动计划》）。</p>	<p>项目不属于畜禽养殖项目、屠宰类项目。项目场地内配套雾炮机，对厂区内进行除尘措施。</p> <p>项目矿山按照相关要求进行发展规划，项目不涉及采矿废水。</p>	
	环境风险防控	企业环境风险防控要求	<p>-工业企业退出用地，应按相关要求进行评估、修复，满足相应用地功能后，方可改变用途。（《土壤污染防治行动计划》）</p> <p>-加强“散乱污”企业环境风险防控。（《四川省打好“散乱污”企业整治攻坚战实施方案》）</p>	<p>项目不涉及工业企业退出用地，项目非“散乱污”企业，不涉及铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放。</p>	符合

			<p>-严禁新增铅、汞、镉、铬、砷五类重金属污染物排放，引导现有排放重金属企业结合产业升级等适时搬迁入园。</p>		
	用地环境风险防控要求		<p>建设用地： -对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人按照国家发布的建设用地土壤环境调查评估技术规定，开展土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，可进入用地程序。（《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》） 农用地： -到 2035 年，全市受污染耕地安全利用率得到有效保障，污染地块安全利用率得到有效保障。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物。（《土壤污染防治行动计划》） -严格控制在优先保护类耕地集中的区县新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。（《土壤污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划广元市工作方案》）</p>	项目不涉及基本农田，项目非化工等行业企业。	符合
资源开发效率要求	水资源利用效率要求		<p>加强农业灌溉管理，发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农耕农艺节水技术，提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业，组织实施规模养殖场节水建设和改造，推行节水型畜禽养殖技术和方式。（《四川省节约用水办法》）</p>	项目不涉及灌溉等。	符合
	禁燃区要求		<p>不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。积极实施煤改电、有序推进煤改气。鼓励工业窑炉煤改电、煤改气或集中供热。（《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》）</p>	项目不设置锅炉。	符合

清泉乡-旺苍县-管控单元， YS51082132100 03	空间布局 约束	暂无	/	/
	污染物排 放管控	暂无	/	/
	环境风险 防控	暂无	/	/
旺苍县大气环境 一般管控区， YS51082133100 01	空间布局 约束	暂无	/	/
	污染物排 放管控	暂无	/	/
	环境风险 防控	暂无	/	/
	资源开发 效率要求	暂无	/	/

其他符合性分析	<p><b>2、与广元市“三线一单”成果符合性分析</b></p> <p>广元市人民政府于 2021 年 6 月 28 日发布《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4 号）。广元市划分优先保护、重点管控、一般管控三大类共 66 个环境管控单元。</p> <p>①优先保护单元。以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元 26 个。主要包括生态保护红线、饮用水水源保护区、国家公园、湿地公园、自然保护区等。</p> <p>②重点管控单元。涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元 33 个。其中：城镇重点单元 7 个，工业重点单元 23 个，环境要素重点单元 3 个。主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（集聚区）等。</p> <p>③一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市划分一般管控单元 7 个。</p> <p>本项目位于广元市大德镇江长村五社，根据广元市环境管控单元分布图，本项目属于一般管控单元，详见下图。</p>  <p>图例</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>地市</li> <li>区县</li> <li>省界</li> <li>地市界</li> <li>区县界</li> <li>铁路</li> <li>高速</li> <li>国道</li> <li>水域</li> <li>优先保护单元</li> <li>城镇重点管控单元</li> <li>工业重点管控单元</li> <li>要素重点管控单元</li> <li>一般管控单元</li> </ul> <p>本项目所在地</p> <p>图中显示了广元市的行政区划和环境管控单元分布。广元市位于四川省北部，与甘肃省接壤。图中用不同颜色（绿色、粉色、黄色）标注了优先保护单元、城镇重点管控单元、工业重点管控单元、要素重点管控单元和一般管控单元。项目所在地（大德镇江长村五社）位于广元市南部，属于一般管控单元。图中还标注了省界、地市界、区县界、铁路、高速、国道和水域等地理信息。</p>
	<p><b>图 1-3 项目与广元市综合环境管控单元的位置关系</b></p> <p><b>1) 与《广元市生态环境准入总体要求》符合性分析</b></p>

	本项目与《广元市生态环境准入总体要求》的符合性见下表。		
	<b>表1-7 广元市生态环境准入总体要求</b>		
城市	准入要求	本项目情况	符合性
广元市	<p>(1) 长江干支流岸线一公里范围不得新建、扩建化工园区和化工项目。长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内不得新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。</p> <p>(2) 落实《长江流域重点水域禁捕和建立补偿制度实施方案》，长江流域重点水域实施常年禁捕。</p> <p>(3) 结合地区资源环境禀赋，合理布局承接产业，加强环保基础设施建设，确保环境质量不降低。承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。</p> <p>(4) 加强与嘉陵江上游甘肃陇南市、陕西汉中市环境风险联防联控。</p> <p>(5) 大熊猫国家公园严格按照《大熊猫国家公园总体规划（试行）》要求进行保护、管理。</p>	<p>1、本项目为建筑石料用灰岩矿破碎加工，不属于化工行业，不属于尾矿库项目；</p> <p>2、本项目位于广元市旺苍县黄洋镇双安村四社，不涉及长江干支流岸线，不涉及大熊猫国家公园。</p>	符合
由上表可见，本项目与《广元市生态环境准入总体要求》相符。			
<p><b>2) 与《广元市各县（区）生态环境准入总体要求》符合性分析</b></p> <p>本项目与《广元市各县（区）生态环境准入总体要求》的符合性分析见下表。</p>			
<b>表1-8 广元市旺苍县生态环境准入总体要求</b>			
发展目标与主要产业	总体准入要求	本项目情况	符合性
发展目标：建设“川陕甘结合部绿色转型创新发展示范城市”，建设新型工业强县、红色文化强县、生态康养强县、黄茶产业强县，全力推动“红色旺苍、中国茶乡”建设取得新成效、实现新突破。主要产业：突破性发展百亿建材家居产业，加	<p>(1) 旺苍县属于国家层面限制开发区域（重点生态功能区），严格控制开发强度，执行《四川省重点生态功能区产业准入负面清单》；</p> <p>(2) 强化建材家居行业挥发性有机物控制，推广使用低（无）VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。水泥企业实施深度治理；</p> <p>(3) 有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率；</p>	<p>1、本项目为建筑石料用灰岩矿破碎加工。根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于C3039其他建筑材料制造，不属于化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、砖瓦等行业，不属于高排放、高能耗项目；</p> <p>2、根据《四川省重点生态功能区产业准入负面清单》中《旺苍县产业准入负面清单》，本项目不属于限制类和禁止类，符合生态环境准入要求；</p>	符合

<p>快发展食品饮料产业，稳步推进清洁能源产业，大力发展战略新兴产业，积极发展新材料产业。</p>	<p>(4) 新建矿山要达到绿色矿山相关标准。严格管控矿产资源开发，加强矿山生态修复和污染防治，鼓励开展尾矿综合利用；  (5) 提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》。</p>	<p>3、本项目采取封闭式厂房环保措施，工业广场破碎机、物料输送均布置于封闭车间内，设置一台脉冲布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处理后由15m高排气筒（1#）排放；同时车间安装固定式及移动式喷雾除尘装置，覆盖整个车间。废气达标排放。洗车废水经沉淀处理后回用于生产，生活污水经化粪池处理后用于周边林地施肥，无废水外排。固废妥善处置。</p>
<p>由上表可见，本项目符合广元市旺苍县总体生态环境管控要求。</p>		
<p>综上所述，本项目建设符合广元市《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）。</p>		
<h3>3、产业政策符合性分析</h3>		
<h4>（1）与国家产业政策符合性分析</h4>		
<p>本项目属于石灰石开采项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目不属于其中规定的“鼓励类”、“限制类”及“淘汰类”。另据国务院《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40号）第十三条规定，不属于鼓励类、限制类及淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。此外，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目所用的设备均不在国家禁止使用的落后、淘汰生产设备之列，因此本项目符合国家现行相关产业政策。</p>		
<p>2024年1月16日，项目经旺苍县经济信息化和科学技术局确认进行了立项备案（川投资备【2401-510821-07-02-819442】JXQB-0039号），明确项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》允许类项目，项目符合国家产业政策。</p>		
<h4>（2）与《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）符合性分析</h4>		

	<p>根据四川省安全生产监督管理局等9部门《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)中“四川省主要矿产矿山最低开采规模”中的规定,“石灰岩(水泥用/其他用)小型矿山的最低开采规模为30万吨/年、中型矿山的最低开采规模为50万吨/年、大型矿山的最低开采规模为100万吨/年。未达到最低生产规模要求的金属非金属矿山采矿许可证延续手续办理办法:重新编制的矿产资源开发利用方案经专家评审后,矿山生产规模能够达到《四川省主要矿产矿山最低开采规模》要求的1/3,服务年限达到最低5年服务年限的1/3,按照开发利用方案的服务年限为其办理采矿许可证延续登记(此种情形服务年限不得超过5年)”。</p> <p>本项目为整合矿山,项目分二期建设,生产规模135万t/a,其中:一期开采规模78万t/a(矿区东采区),二期平台建设完成后开采总规模135万t/a(矿区东采区、西采区)。满足最低开采规模要求;项目已取得采矿许可证,服务年限为10年。因此项目建设符合《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)中的相关要求。</p> <p><b>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</b></p> <p>本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发[2005]109号)的符合性分析如下:</p>	<p><b>表 1-9 项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析表</b></p> <table border="1" data-bbox="398 1455 1375 1965"> <thead> <tr> <th data-bbox="398 1455 457 1545">项目</th><th data-bbox="457 1455 1029 1545">《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》有关要求</th><th data-bbox="1029 1455 1287 1545">本项目情况</th><th data-bbox="1287 1455 1375 1545">结论</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="398 1545 457 1965">一、矿产资源开发规划与设计</td><td data-bbox="457 1545 1029 1965"> <p>(一) 禁止的矿产资源开发活动</p> <p>1.禁止在依法规定的自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要的湖泊周边、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。</p> <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> </td><td data-bbox="1029 1545 1287 1965"> <p>1.本项目不在依法规定的区域内;</p> <p>2.项目依托的运输道路不属于国道、省道,两侧的直观可视范围无铁路、国道、省道;</p> <p>3.本项目不属于地质灾害危险区;</p> <p>4.建设单位已编制土地复垦方案,环评要求建设单位编制</p> </td><td data-bbox="1287 1545 1375 1965">符合</td></tr> </tbody> </table>	项目	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》有关要求	本项目情况	结论	一、矿产资源开发规划与设计	<p>(一) 禁止的矿产资源开发活动</p> <p>1.禁止在依法规定的自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要的湖泊周边、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。</p> <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>1.本项目不在依法规定的区域内;</p> <p>2.项目依托的运输道路不属于国道、省道,两侧的直观可视范围无铁路、国道、省道;</p> <p>3.本项目不属于地质灾害危险区;</p> <p>4.建设单位已编制土地复垦方案,环评要求建设单位编制</p>	符合
项目	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》有关要求	本项目情况	结论							
一、矿产资源开发规划与设计	<p>(一) 禁止的矿产资源开发活动</p> <p>1.禁止在依法规定的自然保护区(核心区、缓冲区)、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要的湖泊周边、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。</p> <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>1.本项目不在依法规定的区域内;</p> <p>2.项目依托的运输道路不属于国道、省道,两侧的直观可视范围无铁路、国道、省道;</p> <p>3.本项目不属于地质灾害危险区;</p> <p>4.建设单位已编制土地复垦方案,环评要求建设单位编制</p>	符合							

		水土保持方案，开采的同时严格实施水土保持及土地复垦等生态恢复措施，不会对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响。		
		<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>1.本项目建设地不在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）。项目按规定进行控制性开采，开采活动不影响本功能区内主导生态功能；</p> <p>2.本项目不在地质灾害易发区及水土流失严重区域，建设单位按照相关法律法规要求编制水土保持方案，在采取相应措施后，项目符合要求。</p>	符合
		<p>(三) 矿产资源开发规划</p> <p>矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划</p>	满足国家产业政策要求，选址符合旺苍县区域发展规划。	符合
		<p>(四) 矿产资源开发设计</p> <p>1.应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。</p> <p>2.应先考虑低污染、高附加值的产业链延伸建设，把资源优势转化为经济优势。</p> <p>3.矿井水、选矿水和矿山其他外排水统筹规划、分类管理、综合利用。</p> <p>4.选矿厂设计时，应考虑最大限度地提高矿产资源的回收利用率，并同时考虑共、伴生资源的综合利用。</p> <p>5.地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物。</p>	采用露天开采方式；沉淀池收集初期雨水回用生产降尘。	符合
二、矿山基建		<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>	本项目不涉及有保护利用价值的动植物资源；项目表土最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排；矿山基建尽量减少用地，施工结束后对临时占地及时恢复。	符合

	4.矿山基建应尽量少占农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。		
三、采矿	(一) 鼓励采用的采矿技术 1.推广应用充填采矿工艺技术，提倡废石不出井，利用尾砂、废石充填采空区。 2.在不能对基础设施、道路、河流、湖泊、林木等进行拆迁或异地补偿的情况下，在矿山开采中应保留安全矿柱，确保地面塌陷在允许范围内。	本矿山废石暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排；采用露天开采。	符合
	(二) 矿坑水的综合利用和废水、废气的处理 1.鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用。在干旱缺水地区，鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求。 2.宜采取修筑排水沟、引水渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防治或减少各种水源进入地下井巷。 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。	本矿山不产生矿坑废水；矿山采取雾炮湿式作业，道路扬尘采取洒水降尘。本项目采取封闭式厂房环保措施，工业广场破碎机、物料输送均布置于封闭车间内，设置一台脉冲布袋除尘器对破碎粉尘、进行收集处理后由15m高排气筒（1#）排放；同时车间安装固定式及移动式喷雾除尘装置，覆盖整个车间。	符合
	(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。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，防止淋溶性水污染地表水和地下水； 2.大力推广采矿固体废物的综合利用技术。推广利用采矿固体废物加工生产建筑材料及制品技术，如生产铺路材料、制砖等。	项目修建表土临时堆场及废石临时堆场，并采取集排水措施；废石暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排。表土暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排；	符合
四、废弃地复垦	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。 2.矿山废弃地复垦应做到可垦性试验，采取最合适的方式进行废弃地复垦。对于存在污染的矿山废弃地，不宜复垦作为农牧业生产用地；对于可开发为农牧业用地的矿山废弃地，应对其进行全面性的监测与评估。 3.矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对废石场、尾矿库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、尾矿库等固体废物服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失扬尘等。	建设单位已编制土地复垦方案，环评要求建设单位编制水土保持方案，并严格落实其中措施，把相关内容纳入矿山日常生产与管理。	符合

	<p>从上表可以看出，本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）中提出的有关要求相符。</p> <p><b>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</b></p> <p>本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的符合性分析如下：</p> <p><b>表 1-10 项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性分析表</b></p>		
项目	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》有关要求	本项目情况	结论
4 矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求	<p>4.1 禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、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区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>4.2 矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区规划、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生态破坏和环境污染。</p> <p>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和恢复治理水平。</p> <p>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。</p> <p>4.5 恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。</p>	本矿山未在禁止地区开发，其建设符合国家和区域相关规划的要求，并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生态破坏和环境污染。另外，建设单位已按照水土保持法、复垦等相关法律法规要求编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案，并严格落实其中措施。	符合
5 矿山生态保护	<p>5.1 在国家和地方各级人民政府确定的重点（重要）生态功能区内建设矿产资源基地，应进行生态环境影响和经济损益评估，按评估结果及相关规定进行控制性开采，减少对生态空间的占用，不影响区域主导生态功能。在水资源短缺、环境容量小、生态系统脆弱、地震和地质灾害易发地区，要严格控制矿产资源开发。</p> <p>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。</p>	本矿山未在国家和地方各级人民政府确定的重点（重要）生态功能区内进行建设，且未在高寒区、荒漠和风沙区、水蚀敏感	符合

	<p>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。</p> <p>5.4 荒漠和风沙区矿产资源开发应避开易发生风蚀和生态退化地带，减少开采、排土和运输等活动对土壤结皮、砾砂及沙区植被的破坏和扰动；排土场、料场及尾矿库等场地应采取围挡和覆盖等防风蚀措施。</p> <p>5.5 水蚀敏感区矿产资源开发应科学设置露天采场、排土场、尾矿库及料场，并采取防洪、排水、边坡防护、工程拦挡等水土保持措施，减少对天然林草植被的破坏。</p> <p>5.6 在基本农田保护区下采矿，应结合矿山沉陷区治理方案确定优先充填开采区域，防止地表二次治理；在需要保水开采的区块，应采取有效措施避免破坏地下水系。</p> <p>5.7 采矿产生的固体废物，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。</p> <p>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洪安全造成破坏性影响。</p> <p>5.9 矿区专用道路选线应绕避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。</p> <p>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，表土剥离厚度一般情况下不少于 30cm；对矿区非耕作土壤的采集，应对表土层进行单独剥离，如果表土层厚度小于 20cm，则将表土层及其下面贴近的心土层一起构成的至少 20cm 厚的土层进行单独剥离；高寒区表土剥离应保留好草皮层，剥离厚度不少于 20cm。剥离的表层土壤不能及时铺覆到已整治场地的，应选择适宜的场地进行堆存，并采取围挡等措施防止水土流失。</p>	区及基本农田保护区；矿区范围内及其周边不涉及珍稀野生动植物分布；本矿山采矿活动对区域地表水和地下水的影响较小，矿区运输道路不会对敏感区造成影响；采矿产生的固体废物，设置专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；矿山生产前将对表土进行剥离，并选择适宜的场地进行临时堆存。
7 排土场生态恢复	<p>7.1 岩土排弃要求</p> <p>7.1.1 合理安排岩土排弃次序，将有利于植被恢复的岩土排放在上部。</p> <p>7.1.2 采矿剥离物在排弃前应进行放射性和危险性物质鉴别，含放射性成分渣土的排弃应符合 GB14500 的相关要求，经鉴别属于危险废物的应按照 GB18597、GB18598 等标准要求进行处置，其他类型的剥离物排弃要求应符合 GB18599 的相关要求。</p> <p>7.2 排土场水土保持与稳定性要求</p> <p>7.2.1 排土场基底坡度大于 1:5 时，应将地基削成阶梯状。排土场原地面范围内有出水点的，排土之前应在沟底修筑疏水暗沟、疏水涵洞。</p> <p>7.2.2 排土场应设置完整的排水系统，位于沟谷的排土</p>	项目剥离表土暂存于表土临时堆场，并在两侧设置排水沟，表面撒播草籽，避免水土流失。 矿山排弃的废土石均属 I 类一般固废。

	<p>场应设置防洪和排水设施，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害。</p> <p>7.2.3 具有丰富水源的排土场或有大量松散物质排放的陡坡场地，以及其他有可能出现滑坡、坍塌的排土场，应采取坡脚防护或拦碴工程。</p> <p><b>7.3 排土场植被恢复</b></p> <p>7.3.1 排土场总高度大于 10m 时应进行削坡升级，每一台阶高度不超过 5-8m，台阶宽度应在 2m 以上，台阶边坡坡度小于 35°，形成有利于林木植被恢复的地表条件。</p> <p>7.3.2 充分利用工程前收集的表土覆盖于排土场表层，覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。恢复为农业植被的，覆土厚度应在 50cm 以上；恢复为林灌草等生态或景观用地的，根据土源情况进行适当覆土。</p> <p>7.3.3 干旱风沙区排土场不具备植被恢复条件的，应采用砂石等材料覆盖，防止风蚀。</p> <p>7.3.4 排土场植被恢复宜林则林、宜草则草、草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型要与原有类型相似、与周边自然景观协调。不得使用外来有害植物种进行排土场植被恢复。已采用外来物种进行植被恢复造成危害的，应采取人工铲除、生物防治、化学防治等措施及时清理。</p> <p><b>7.4 排土场恢复再利用</b></p> <p>生态恢复后的排土场应因地制宜地转为农业、林业、牧业、建筑等类型用地，具体恢复工程实施参照 UDC-TD 等相应标准执行。</p>	<p>废石临时堆场及表土临时堆场设置排水沟等排水系统，下游设置挡渣墙；</p> <p>项目所处区域地势较为平坦，且不为丰富水源地；</p> <p>建设单位已按照相关法律法规要求编制土地复垦方案，复垦时选用当地常见植被或草皮进行绿化恢复。</p>
<p><b>8 露天采场生态恢复</b></p>	<p><b>8.1 场地整治与覆土</b></p> <p>露天采场的场地整治和覆土方法根据场地坡度来确定。水平地和 15° 以下缓坡地可采用物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法；15° 以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植物盆（槽）填土、喷混、阶梯整形覆土、安放植物袋、石壁挂笼填土等方法。</p> <p><b>8.2 露天采场植被恢复</b></p> <p>8.2.1 边坡治理后应保持稳定。非干旱地区露天采场边坡应恢复植被。边坡恢复措施及设计要求应符合 GB50433 的相关要求。</p> <p>8.2.2 位于交通干线两侧、城镇居民区周边、景区景点等可视范围的采石宕口及裸露岩石，应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，并使恢复后的宕口与周围景观相协调。</p> <p><b>8.3 露天采场恢复与利用</b></p> <p>露天采场作为内排土场时，场地水土保持与稳定性、植被恢复要求按 7.2-7.3 执行。露天采场不作为内排土场时，按满足以下要求：</p> <p>8.3.1 采矿剥离物含有毒有害或放射性物质时，按照 7.1.2 的要求执行。</p> <p>8.3.2 平原地区的露天采场应平整、回填后进行生态恢复，并与周边地表景观相协调，位于山区的露天采场可保持平台和边坡。</p> <p>8.3.3 露天采场回填应做到地面平整，充分利用工程前</p>	<p>项目水平地和 15° 以下缓坡地采用物料充填；15° 以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植物盆（槽）填土等方法进行覆土；植被恢复选用当地常见物种；采场回填做到地面平整，充分利用工程前收集的表土和露天采场风化物覆盖于表层；恢复后的露天采场进行土地资源再利</p>

	<p>收集的表土和露天采场风化物覆盖于表层(覆土要求按7.3.2执行)，并做好水土保持与防风固沙措施。</p> <p>8.3.4 恢复后的露天采场进行土地资源再利用时，在坡度、土层厚度、稳定性、土壤环境安全性等方面应满足相关用地要求。</p>	<p>用时，需满足相关用地要求。</p> <p>建设单位编制土地复垦方案，并严格落实。</p>	
10 矿区专用道路生态恢复	<p>10.1 矿区专用道路用地应严格控制占地面积和范围。开挖路基及取弃土工程，均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存，必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。</p> <p>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。</p> <p>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。道路绿化应以乡土树（草）种为主，选择适应性强、防尘效果好、护坡功能强的植物种。</p> <p>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。</p>	矿山内部道路已设置排水沟等相应保护措施。	符合
11 矿山工业场地生态恢复	<p>11.1 矿山工业场地不再使用的厂房、堆料场、沉沙设施、垃圾池、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。转为商住等其他用途的，应开展污染场地调查、风险评估与修复治理。</p> <p>11.2 地下开采的矿山闭矿后应将井口封堵完整，采取遮挡和防护措施，并设立警示牌。</p>	项目矿山闭矿后会对不再使用的构筑物进行拆除，设立警示牌。	符合
12 矿山大气污染防治	<p>12.1 矿山采选过程中产生的大气污染物排放应符合GB9078、GB16297、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661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。</p> <p>12.2 矿山企业应采取如下措施避免或减轻大气污染：</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>12.2.3 矿物和矿渣运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。</p> <p>12.2.4 矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施。</p> <p>12.2.5 天然气井选点测试放喷，应远离居民区和建筑物，排出的气体要点燃焚烧。</p> <p>12.2.6 煤炭、石油、天然气开发中产生的伴生气或者其他有毒有害气体，应进行综合利用或无害化处置，确需排放的，须达到GB21522等国家或地方排放标准。</p>	项目产生的粉尘经雾炮喷雾、洒水降尘等措施处理，本项目采取封闭式厂房环保措施，工业广场破碎机、物料输送均布置于封闭车间内，设置一台脉冲布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处理后由15m高排气筒(1#)排放；同时车间安装固定式及移动式喷雾除尘装置，覆盖整个车间。	符合

			废气排放符合国家及地方相关大气污染物排放标准。	
13 矿山水污染防治	13.1 充分利用矿井水、选矿废水和尾矿库废水，避免或减少废水外排。矿山采选的各类废水排放应达到 GB8978、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB26451、GB28661 等标准要求，矿区水环境质量应符合 GB3838、GB/T14848 标准要求；污废水处理后作为农业和渔业用水的，应符合 GB5084、GB11607 标准要求；实施清洁生产认证的企业废水污染物排放与废水利用率还应满足 HJ/T294、HJ/T358、HJ446 等清洁生产标准的相关要求。 13.2 可能产生酸性废水的采矿废石堆场、临时料场等场地的矿山，应采取有效隔离和覆盖措施，减少降水入渗，并采用沉淀法、石灰中和法、微生物法、膜分离法等方法处理矿区酸性废水。 13.3 矿井水和露天采场内的季节性和临时性积水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用。	本矿山采用露天开采方式，无矿井水产生及排放，废石综合利用不外排；废水全部回用于生产不外排。	符合	
通过上表可以看出，本项目与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中提出的有关要求相符。				
<b>5、与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）符合性分析</b>				
本项目与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》符合性分析如下：				
<b>表 1-11 项目与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0312-2018）符合性分析</b>				
项目	《非金属矿行业绿色矿山建设规范》有关要求	本项目情况	结论	
5 矿区环境	5.1 基本要求 5.1.1 矿区功能分区布局合理；矿区应绿化、美化，整体环境整洁美观。 5.1.2 生产、运输、贮存管理规范有序。 5.2 矿容矿貌 5.2.1 矿区按生产区、管理区、生活区和生态区等功能分区，各功能区符合 GB50187 的规定；生产、生活、管理等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范。 5.2.2 矿区地面道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；在生产区应设置操作提示牌、说明牌、线路示意牌等标牌；在需警示安全的区域应设置安全标志。 5.2.3 矿区应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、加设除尘装置等措施处置采选、运输等过程中产生的粉	本项目按功能区分区，且有相应的管理结构；配套设施齐全；开采及运输过程产生的粉尘通过雾炮喷雾及洒水降尘；有专门的废石临时堆场；矿区复垦率为 100%。本项目采取封闭式厂房环保措施，工业广场破碎机、物料输送均布置于封	符合	

	<p>尘, 工作场所空气中粉尘容许浓度应符合 GBZ2.1 的规定。</p> <p>5.2.4 矿山尾矿、废石等固体废弃物应有专用贮存、处置场所, 其建设、运行和监督管理应符合 GB18599 的规定。</p> <p>5.2.5 矿山应实施清污分流, 污水排放应符合 GB8978 的规定。</p> <p>5.2.6 矿山应具备废气处理设施, 气体排放应符合 GB3095 和 GB16297 的规定。</p> <p>5.2.7 矿山应采取消声、减震、隔振等措施降低采选、运输等过程中产生的噪声, 厂界环境噪声排放限值应符合 GB12348 的规定。</p> <p><b>5.3 矿区绿化</b></p> <p>矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调, 绿化植物搭配合理, 矿区绿化覆盖率应达到 100%。</p>	<p>闭车间内, 设置一台脉冲布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处理后由 15m 高排气筒 (1#) 排放; 同时车间安装固定式及移动式喷雾除尘装置, 覆盖整个车间。</p>	
<b>6 资源开发方式</b>	<p><b>6.1 基本要求</b></p> <p>6.1.1 资源开发应与环境保护、资源保护、城乡建设相协调, 最大限度减少对自然环境的扰动和破坏, 选择资源节约型、环境友好型开发方式。</p> <p>6.1.2 根据非金属矿资源赋存状况、生态环境特征等条件, 因地制宜选择合理的开采顺序、开采方式、开采方法。矿山应优先选择国家鼓励、支持和推广的资源利用率高、废物产生量小、水重复利用率高, 且对矿区生态破坏小的先进装备、技术与工艺, 充分实现资源分级利用、优质优用、综合利用。</p> <p>6.1.3 应贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则, 及时治理恢复矿山地质环境, 复垦矿山压占和损毁土地。矿山占用土地和损毁土地治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求。</p> <p><b>6.2 绿色开发</b></p> <p>6.2.1 矿山开采过程中的安全技术应符合 GB16423 的规定。</p> <p>6.2.2 露天开采宜采用剥离-排土-开采-造地-复垦技术, 露天矿边坡工程的实际、勘察、稳定性评价、监测和治理应符合 GB51016 的规定。地下开采应根据矿石、围岩等地质条件, 结合矿山技术条件和经济因素, 选择合理的可减轻地表沉陷的技术。</p> <p>6.2.3 涉及选矿工艺流程的矿山, 应在选矿试验基础上制定选矿工艺, 提高主矿产和共伴生矿产选矿回收率, 推进资源保护和合理利用。</p> <p>6.2.4 矿产资源开发利用指标符合当地产业政策及行业准入条件等规定, 部分矿种矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率指标应达到国土资源部公告发布的“三率”最低指标要求</p> <p><b>6.3 生态环境保护与恢复</b></p> <p>6.3.1 按照矿山地质环境保护与土地复垦方案, 建立责任机制, 将治理和复垦与生产建设活动统一</p>	<p>本项目采用露天开采的方式, 产生的废水全部用于生产降尘及运输降尘; 开采产生的废石暂存于废石临时堆场, 最终全部用于矿区的复垦, 不外排; 表土暂存于表土临时堆场, 最终全部用于矿区的复垦覆土, 不外排。</p>	符合

	<p>部署、统筹实施，制定年度计划，及时完成地质环境治理和土地复垦</p>		
7 资源综合利用	<p>7.1 基本要求 按照减量化、资源化、再利用的原则，综合开发利用共伴生矿产资源，科学合理利用废石、尾矿等固体废弃物及选矿废水等。</p> <p>7.2 共伴生资源利用 7.2.1 根据经济、社会发展需要和矿床实际，对共伴生资源进行综合勘查、综合评价、综合开发。 7.2.2 达到可经济利用价值的共伴生资源，应选用先进适用、经济合理的技术工艺进行回收利用，并妥善处理好社会效益、经济效益和环境效益之间的关系。</p> <p>7.3 固体废弃物利用 7.3.1 矿山宜对废石、尾矿等固体废弃物开展回填、筑路、制作建筑材料等资源综合利用工作。 7.3.2 废石、尾矿等固体废物处置率应达 100%.</p>	本项目开采产生的废石暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排；表土暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排；可达到 100% 的利用。	符合
8 节能减排	<p>8.1 基本要求 矿山应建立生产全过程能耗核算体系，采取节能减排措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，减少污染物排放。</p> <p>8.2 节能降耗 8.2.1 建立生产全过程能耗核算体系，矿产资源开采能耗及产品综合能耗等相关指标应符合矿山设计、当地产业政策及行业准入条件等规定。 8.2.2 矿山应利用高效节能的新技术、新工艺、新设备和新材料，及时淘汰高能耗、高污染、低效率的工艺和设备，宜合理利用太阳能、地热能等清洁能源。</p> <p>8.3 污染物排放 8.3.1 矿山应采取有效措施，减少粉尘、噪音、废水、废气、废石、尾矿等污染物的排放。</p>	项目采取雾炮喷雾及洒水降尘的方式减少粉尘产生，用水来源于初期雨水沉淀池及山泉水；本项目采取封闭式厂房环保措施，工业广场破碎机、物料输送均布置于封闭车间内，设置一台脉冲布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处理后由 15m 高排气筒（1#）排放；同时车间安装固定式及移动式喷雾除尘装置，覆盖整个车间。项目开采产生的废石暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排；表土暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排。	符合

从上表可以看出，本项目与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》中提出的有关要求相符。

## 6、与《广元市砂石行业企业环境管理规范（试行）》符合性分析

项目与《广元市砂石行业企业环境管理规范（试行）》符合性分析见下表。

表1-12 与《广元市砂石行业企业环境管理规范（试行）》符合性分析

序号	广元市砂石行业企业环境管理规范（试行）相关要求指标	本项目	结论
1	<p>1堆场防尘技术要求</p> <p>贮存易产生扬尘的物料堆场应当密闭，不能密闭的应当设置严密围挡。设置实体墙围挡的，墙高不低于堆放物高度。设置防风抑尘网的应符合下列规定：</p> <p>1.1除留出用于装卸的专用通道外，堆场周围必须全部建设闭合的防风抑尘网。</p> <p>1.2防风抑尘网高度应根据堆垛高度确定，原则上应高于堆垛至少2米。</p> <p>1.3防风抑尘网必须设置基础，确保牢固。</p> <p>1.4防风抑尘网板材要能够达到防风抑尘要求。</p> <p>1.5除正在装卸的作业面外，对堆存的物料必须全部覆盖，覆盖布（网）要用重物压实。覆盖布（网）必须是合格产品，要有足够的密度、强度、韧度，无明显破损。</p> <p>1.6安设固定式和移动式喷淋装置，喷洒面积要覆盖整个物料场：</p> <p>（1）喷枪的布置和选型应结合堆场面积、物料堆垛高度等条件综合确定。喷洒面积必须覆盖堆场全部区域。供水系统压力应满足喷枪射程要求。</p> <p>（2）喷洒强度及频率应根据具体情况确定。一般情况每天喷洒不少于4次，每次不低于20分钟。恶劣天气，要按照应急预警通知要求加大喷洒频率。覆盖完整的堆场可根据情况适当减少喷洒次数，以不产生扬尘为目标。</p> <p>（3）厂区道路需定期洒水、清扫保洁，时刻确保干净整洁、车辆行驶无扬尘。</p> <p>（4）喷洒水系统可采用集中控制和分散控制，以集中控制为宜。</p>	<p>本项目施工场地扬尘洒水抑尘，遇到四级及以上大风天气，应停止土方作业，并对作业处覆以防尘布。物料堆放区进行覆盖、洒水抑尘，对厂区道路需定期洒水。厂区道路需定期洒水。</p>	符合
2	<p>2生产过程防尘技术要求</p> <p>2.1装载机（铲车）给皮带机落料口上料时，上料口应在封闭的空间内部，必须有洒水装置或灰尘收集装置。</p> <p>2.2使用皮带机运送物料时应符合以下规定：</p> <p>（1）固定式皮带机架离地面应有一定高度，以抑尘。初期雨水经排</p>	<p>工业场地设置在封闭的车间内，设置布袋除尘器及喷雾系统。车辆冲洗废水经沉淀池收集后回用于洒水抑尘。初期雨水经排</p>	符合

	便清扫。 (2) 皮带机传输部分应进行封闭。 2.3生产过程要在封闭的环境内进行，并采取集尘、喷淋等方式防治扬尘污染。 2.4破碎机要有洒水装置或粉尘收集装置。 2.5对于环评规定洗砂废水循环利用不外排的，要严格落实环评要求确保洗砂废水经处理后循环利用不外排。对环评规定经处理后可以部分外排的，要严格落实环评规定的污染防治措施，洗砂废水经处理后排放部分清水，严禁未经处理将洗砂废水直排外环境。	水沟汇入沉砂池收集后回用于洒水抑尘，均不外排。	
3	3.进出车辆防尘技术要求 进出场的运输车辆必须覆盖严实。出场时车辆底盘、车轮和车身周围必须冲洗干净，不得带尘上路。	矿区的上山道路设置了洗车平台，车辆驶离矿区前，在洗车平台清洗轮胎及车身，不带泥上路。洗车平台四周设置防溢座、废水导流渠、沉砂池及其它防治设施，收集洗车、施工以及降水过程中产生的废水和泥浆。	符合
4	4.道路防尘技术要求 厂区道路要做硬化处理并及时修复破损路面，安排人员及时清扫、冲洗，时刻确保路面无积尘，车辆行驶无扬尘。	采取定时洒水降尘；确保路面无积尘。	符合
由上表可知，根据上表中提出的关于矿山生态环境保护目标，本项目各项指标均符合要求。			
7、与大气污染防治相关政策符合性分析			
<p>本项目与《四川省&lt;中华人民共和国大气污染防治法&gt;实施办法》、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》(川府发[2019]4号)、《2019年砂石行业大气污染防治攻坚战实施方案》符合性分析如下：</p>			
表 1-13 项目与大气污染防治相关政策符合性分析表			
序号	文件	要求	本项目
1	《四川省<中华人民共和国大气污染防治法>实施办法》	第五十七条 矿山开采企业应当防治扬尘污染；存放尾矿、废石、废渣、泥土等，应当采取设置围挡、防尘布（网）等防尘措施；矿山开采后应当及时回填、绿化，修复生态。	项目矿山开采采用雾炮喷雾及洒水等方式降尘；产生的废石、表土等临时堆放至专门的堆场，并设置密目防尘网遮盖；矿山边开采、边复垦复绿。

	2	《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》	加强工业企业无组织排放管理。各市（州）组织开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送及生产工艺过程等无组织排放实施分类治理，2020年年底前完成。（生态环境厅牵头，经济和信息化厅配合）	本项目物料运输对车辆采用篷布遮盖，装卸、运输等扬尘采用洒水车及雾炮进行降尘，可以有效的减少粉尘的无组织排放。	
	3	《2019年砂石行业大气污染防治攻坚战实施方案》	鼓励企业技术创新和技术改造，加大对收尘措施的投入，加强矿山爆破开采中的无组织排放治理，推广采用湿法穿孔凿岩工艺，在矿山现场、破碎机进出料口、料仓进出料口、厂区道路等位置安装空气雾炮、喷淋装置等，进行降尘抑尘。生产线的改扩建和新建，都要配置环保设施。干旱地区的生产企业，其破碎、筛分、机制砂、皮带输送等工艺进行全封闭，减少粉尘颗粒的外排。	本项目采用洒水降尘及雾炮喷雾等方式降低无组织粉尘排放。工业场地设置在封闭的车间内，设置布袋除尘器及喷雾系统。	符合

综上所述，本项目建设符合《四川省<中华人民共和国大气污染防治法>实施办法》、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发[2019]4号）、《2019年砂石行业大气污染防治攻坚战实施方案》的要求。

#### 8、与水污染防治相关政策符合性分析

本项目与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17号）、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》（川府发[2015]59号）、《水污染防治行动计划四川省工作方案2017年度实施方案》符合性分析如下：

表 1-14 项目与水污染防治相关政策符合性分析表

水污染防治规划文件	规划及意见要求	本项目情况	符合性
《水污染防治行动计划》	(一)狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境	本项目不属于“十小”企业，不属于取缔项目。	符合

	的生产项目。		
	<p>(六) 优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力, 以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区, 并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业, 严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展, 新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸, 要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险, 合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>(七) 推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用, 煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水, 加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。</p>	<p>项目所在区域不属于缺水地区、水污染严重地区和敏感区域; 项目不属于高耗水、高污染行业。不在严格控制发展之列。</p>	符合
《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》	三、重点任务 (一) 加强水污染治理。加快治理企业违法违规排污。全面整治完毕重污染落后工艺、设备和不符合国家产业政策的小型和重污染项目。	本项目所用设备和采取的生产工艺不属于淘汰和限制类之列。	符合
《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》	(一) 全面控制污染物排放 (1) 狠抓工业污染防治: ① 取缔“10+1”小企业; ② 专项整治“10+1”重点行业; ③ 集中治理工业集聚区水污染;	项目不属于“10+1”小企业。	符合
《水污染防治行动计划四川省工作方案2017年度实施方案》	(一) 加强工业污染防治 (1) 集中治理工业集聚区水污染; (2) 开展“10+1”重点行业专项整治; (3) 深化“10+1”小企业取缔; (4) 依法淘汰落后产能; (5) 严格环境准入, 合理确定发展布局; (6) 加强工业水循环利用, 促进再生水利用。	建设单位严格按照环境影响评价和“三同时”制度实施项目建设。项目不属于高污染高风险项目。	符合

	案》			
综上所述,本项目建设符合《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号)、《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》、《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》(川府发[2015]59号)、《水污染防治行动计划四川省工作方案2017年度实施方案》的要求。				
<b>9、与土壤污染防治相关政策符合性分析</b>				
本项目与《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号)、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发[2016]63号)符合性分析如下:				
<b>表 1-15 项目与土壤污染防治相关政策符合性分析表</b>				
序号	文件	要求	本项目	符合性
1	《土壤污染防治行动计划》	(八)切实加大保护力度。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业,现有相关行业企业要采用新技术、新工艺,加快提标升级改造步伐。	本项目为土砂石开采项目,未占用基本农田。	符合
		(十八)严控工矿污染。(3)加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标,.....继续淘汰涉重金属重点行业落后产能,完善重金属相关行业准入条件,禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。	项目不涉及重金属污染物排放。	符合
2	《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》	(二十二)加强工业废物处理处置。加强工业固体废物综合利用。2017年制定全省电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动清理整顿方案,加强企业生产全过程管理,引导企业采用先进适用加工工艺、集聚发展,集中建设和运营污染治理设施,防止污染土壤和地下水。	项目开采产生的废石暂存于废石临时堆场,最终全部用于矿区的复垦,不外排;表土暂存于表土临时堆场,最终全部用于矿区的复垦覆土,不外排。	符合
综上所述,本项目建设符合《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31				

	号)、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发[2016]63号)的要求。
--	--

## 二、建设内容

地理位 置	项目位于四川省广元市旺苍县黄洋镇双安村四社。矿区中心经纬度坐标：东经 $106^{\circ}24'40.567''$ ，北纬 $32^{\circ}17'8.663''$ 。
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>2007 年，旺苍县黄洋镇湘板河青石场（以下简称“原矿区”）建成。于 2007 年 12 月首次由广元市国土资源局颁发采矿许可证（证号：C5108002010127130086380），采矿权范围由 1~4 号拐点圈闭，面积 <math>0.0161\text{km}^2</math>，开采方式为露天开采，开采规模为 15 万 t/a。</p> <p>2012 年，旺苍县黄洋镇湘板河青石场委托资质单位编制了《旺苍县黄洋镇湘板河青石场年产 15 万 t 青石开采项目环境影响报告书》，并取得批复（旺环函[2012]75 号）。2014 年，由旺苍县环境保护局进行验收并出具《关于旺苍县黄洋镇湘板河青石场年产 15 万 t 青石开采项目环保竣工验收的意见》（旺环验[2014]6 号）。</p> <p>2014 年 8 月 13 日，由旺苍县湘板河建耀青石场购买矿权并变更采矿权人。</p> <p>2017 年 6 月，取得由旺苍县环境保护局发《四川省排放污染物许可证》（证书编号：川环许 H20059）。</p> <p>2019 年 8 月 28 日，进行了采矿人变更为旺苍县湘板河青石场建耀石材有限公司。</p> <p>原矿山建矿以来矿山一直进行间断性开采，2017 年后矿山进行正常生产，现已形成采空区（位于现矿区 1 号采场南面，边坡较高且坡度较陡），矿区南侧设有破碎生产线及办公区等辅助设施，工业场地及生产车间的供电系统、供水系统等设施完善。</p> <p><b>2022 年，采矿权人同意将已用矿权进行整合，整合后由旺苍县湘板河建耀石材有限公司取得采矿权，与原矿区采矿权人为同一主体，于 2022 年 7 月 8 日取得采矿许可证（证号：C5108002022077150153866），采矿权范围由 1~7 号拐点圈闭，面积 <math>0.2663\text{km}^2</math>，开采矿种为石灰岩，开采方式为露天开采，有效期限自 2012 年 7 月 8 日至 2032 年 7 月 8 日，总开采</b></p>

规模为 135 万 t/年。

2023 年 3 月 4 日, 旺苍县经济信息化和科学技术局同意本项目备案, 备案号为川投资备【2401-510821-07-02-819442】JXQB-0039 号。

由于矿山资源分布于两座独立的山头, 前期独立山头形成工作面长度不能满足挖掘机同时工作时要求的最小工作线长度, 因此, 项目分期建设, 总生产规模 135 万 t/a, 其中: 一期开采规模 78 万 t/a (矿区东采区), 二期平台建设完成后开采总规模 135 万 t/a (矿区东采区、西采区)。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版, 以下简称“分类管理名录”), 本项目属于“八、非金属矿采选业”中“11、土砂石开采 101 (不含河道采砂项目)”, 分类管理名录中规定: 除“涉及环境敏感区的 (不含单独的矿石破碎、集运; 不含矿区修复治理工程)”项目外, “其他”均应编制环境影响报告表。此类项目的环境敏感区包括第三条 (一) 中的全部区域; 第三条 (二) 中的除 (一) 外的生态红线管控单位, 基本草原, 重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道, 沙化土地封禁保护区。本项目不在以上环境敏感区内, 因此, 本项目应编制环境影响报告表。

为此, 建设单位委托我公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后, 我公司立即安排技术人员对该项目进行现场踏勘和资料收集, 开展了环境质量现状监测, 按照有关技术规范和相关规定, 编制了该项目的环境影响报告表。

## 2、项目概况

**项目名称:** 旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩矿建设项目

**建设单位:** 旺苍县湘板河建耀石材有限公司

**建设地点:** 四川省广元市旺苍县黄洋镇双安村四社

**建设性质:** 扩建

**总投资:** 15000 万元

**建设内容:** 项目总开采规模为 135 万 t/a, 由于矿山资源分布于两座独立的山头, 前期独立山头形成工作面长度不能满足挖掘机同时工作时要求的最小工作线长度, 因此, 项目分期建设, 生产规模 135 万 t/a, 其中:

一期开采规模 78 万 t/a (采矿区东侧)，二期平台建设完成后开采总规模 135 万 t/a (采矿区东侧、西侧)，一期平台建设完成到开采，约 2 年后开始进行二期建设。

**矿山开采方式：**露天开采，自上而下分台阶开采。

**矿山开拓、运输方式：**采用公路开拓、汽车运输方式，开采过程涉及爆破，爆破由第三方公司进行作业。

### 3、矿山概括

#### (1) 基本情况

本项目矿山位于旺苍县城 64°方向，直线距离约 12km 的黄洋镇金安村境内。矿区中心地理坐标：东经 106°24'40.567"，北纬 32°17'8.663"。矿区有矿山公路与 G542 相通，交通方便。

项目矿区面积为 0.2663km<sup>2</sup>，由 7 个拐点圈定，开采深度：+1090m 至 +895m 标高。

项目采矿权范围拐点坐标详见下表：

表 2-1 矿业权设置范围拐点坐标一览表

2000 国家大地坐标系		
拐点号	X	Y
1	3574749.94	35632738.66
2	3574635.24	35633006.26
3	3574669.02	35633154.51
4	3574668.49	35633374.04
5	3574357.51	35633373.83
6	3574241.31	35633006.52
7	3574383.69	35632615.75
采矿许可证号	C5108002022077150153866	
有效期限	2032 年 7 月 8 日	
矿区面积 (km <sup>2</sup> )	0.2663	开采深度 (m)
开采规模 (万 t/a)	135 (49.1 万 m <sup>3</sup> /a)	开采矿种
+1090～+895		
石灰岩		

注：表中坐标采用 2000 国家大地坐标系。

#### (2) 矿山矿产资源储量

根据《旺苍县黄洋镇湘板河建筑石料用灰岩资源储量核实报告》及其审查意见表可知，矿区内的石灰岩矿产：累计查明控制资源量 1717.6 万 t，可采资源量 1410.25 万 t。

#### (3) 矿山服务年限

根据《黄洋镇湘板河建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》(2022.5)，以矿山设计开采利用控制资源量 1410.25 万 t，其中东采区 834.32 万 t，西采区 575.93 万 t。按回采率 96%，总生产规模 135 万 t/a (49.7 万 m<sup>3</sup>) 进行估算，矿山设计服务年限估算公式采用：

$$T=Q \times K / A$$

式中：T—矿山服务年限 (a)；

Q—设计利用资源储量 1410.25 万 t；

K—矿石回采率 96%；

A—矿山年产量 135 万 t/a；

经计算：T≈10a，即矿山生产期服务年限约 10 年。

#### 4、产品方案

项目开采出的原矿通过破碎站破碎后，外售至石材加工厂进行二次加工，产品方案见下表。

表 2-2 项目总产品方案一览表

序号	名称	数量	单位	规格
1	混合料	54	万t/a	≤30cm

#### 矿石化学成分：

根据开发利用方案，矿石成分主要为方解石，含量 80%以上，次为白云石及硅质、粘土矿物，其它杂质甚微。矿石为灰色、灰白色，结构多为微晶~细晶结构，层状、块状构造。根据建设单位提供资料，石灰石成分如下。

表 2-3 矿石化学分析结果表

产品名称	烧矢量	SiO <sub>2</sub>	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	CaO	MgO	SO <sub>3</sub>	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cl <sup>-</sup>	TiO <sub>2</sub>
石灰石	41.51	3.35	0.44	1.16	51.4	0.66	0.94	0.37	0.1	0.02	0.005	0.045

#### 建筑石料用灰岩资源概况：

##### 1) 地层

矿区及附近主要出露的地层为三叠系中统嘉陵江组 (T<sub>2</sub>j)、三叠系中统雷口坡组 (T<sub>2</sub>l)、三叠系上统须家河组一段 (T<sub>3</sub>xj<sup>1</sup>)、三叠系上统须家河组二段 (T<sub>3</sub>xj<sup>2</sup>)。现由老至新简述如下：

**A、三叠系中统嘉陵江组 (T<sub>2</sub>j) :**

整合于铜街子之上，上部为深灰色灰岩及浅灰白色白云岩、薄层状灰岩、泥灰岩（见图 2-1）；中部为灰色灰质角砾岩，西薄东厚，其底部偶夹石膏层；下部为浅红色、灰色中层泥质灰岩，底部为一层厚 2m 左右灰质角砾岩全区较为稳定。为与铜街子组的分界标志层，总厚 532~587m。

**B、三叠系中统雷口坡组 (T<sub>2</sub>l) :**

整合于嘉陵江组之上，厚 124~176m，灰白色中~厚层状白云岩（图 2-2）、灰色白云质灰岩及深灰色致密石灰岩夹黄灰色灰质页岩，白云岩具缝合线构造。

**C、三叠系上统须家河组一段 (T<sub>3</sub>xj<sup>1</sup>) :**

平行不整合于三叠系中统雷口坡组 (T<sub>2</sub>l) 之上。下部为深灰色厚~块状细~中粒长石石英砂岩（图 2-3）、黄色薄层状细砂岩、砂质页岩、炭质页岩夹煤线。中部为灰白色厚~块状细~中粒长石石英砂岩、岩屑石英砂岩及细—粉砂岩，偶含海绿石。上部为灰色、浅黄色砂质页岩夹细~粉砂岩、炭质页岩，含稀疏菱铁矿结核，夹煤层。

**D、三叠系上统须家河组二段 (T<sub>3</sub>xj<sup>2</sup>) :**

整合于第一段之上。下部为：灰、灰白色厚~块状细~中粒长石石英砂岩及岩屑石英砂岩，底部为砂砾岩或砾岩，砾石成分为石英、燧石，中、上部为：灰色泥质粉砂岩、砂质页岩夹砂质灰岩及炭质页岩，夹煤 3~14 层及结核状菱铁矿，可采煤 1~8 层每层厚度不大于 1 米，为本区主要含煤层。



图 2-1 嘉陵江组上部薄层状泥灰岩



图 2-2 厚层状白云岩



图 2-3 灰色厚层状~块状长石石英砂岩

## 2) 构造

调查区区域上位于米仓山西段南缘大两会背斜南翼，属简单单斜构造，倾向  $180^{\circ}$ ，倾角  $55\sim65^{\circ}$ 。大两会背斜：为走向东西，开阔对称，两翼地层倾角一般为  $50\sim63^{\circ}$ ，枢纽具波状起伏，起伏角  $3\sim5^{\circ}$ 。核部为寒武系地层，两翼依次为奥陶系~三叠系地层。

区内构造简单，地层呈单斜产出，延伸较稳定。区内未发现断裂构造。

## 3) 岩溶

矿区岩溶不发育，地表未发现岩溶漏斗、溶洞，仅在地表局部见溶蚀

凹坑。

岩石层理或节理地表浅部可见轻微溶蚀现象。经初步调查拟设矿区内石灰岩岩溶率 2%左右。

## 5、工程内容及项目组成

本项目主要建设内容：开采矿种为石灰岩，总开采规模为 135 万 t/a 的露天矿山（包括开采平台、矿区道路、临时堆土场、工业广场等）。本项目工业广场利用原矿区工业广场进行改建，本项目办公生活区依托原矿区办公生活区，同时，租用周边住房作为生活区。本项目的工程组成详见下表。

表 2-4 项目组成及主要环境问题一览表

工程分类	本项目建设内容及规模	主要环境问题			备注
		建设期	运营期	退役期	
主体工程	矿区面积 0.2663km <sup>2</sup> ，由 7 个拐点圈定，开采深度：+1090m~+895m 标高，矿山为露天开采，自上而下分台阶开采。由于矿山资源分布于两座独立的山头，前期独立山头形成工作面长度不能满足挖掘机同时工作时要求的最小工作线长度，因此，项目分二期建设，生产规模 135 万 t/a，其中：一期开采规模 78 万 t/a( 矿区东采区 )，二期平台建设完成后开采总规模 135 万 t/a ( 矿区东采区、西采区 )。服务年限约 10 年；		生态破坏、地质破坏、水土流失、噪声、废气、初期雨水、固废等		环境风险 扩建
	表土临时堆场	临时堆放采矿剥离的表土，位于矿区范围中部（采空区）；	施工废水、施工扬尘、施工噪声	生态破坏、水土流失、噪声、废气、初期雨水等	依托
	废石临时堆场	位于矿区范围中部（采空区）；废石暂存于废石临时堆场，最终全部用于采空区回填。		地开挖引起的水土流失、噪声	依托
辅助工程	工业广场	位于矿区南侧，工业场地主要布置有破碎站、成品堆放区等；对原工业广场进行改建，对工业广场采用钢结构进行封闭，对破碎设置集气罩收集+布袋除尘。		废气、噪声	改建
	机修	项目矿山不涉及机械设备及车辆的维修及保养，维修均在旺苍县黄洋镇维修厂进行；		/	/
	放矿溜槽	东采区：在+1060m~+950m 标高之间布置 1 号溜槽，斜长约 148.79m，溜槽倾角为 48° 。 在+950m~+850m 标高之间布置 2 号溜槽，斜长约 146.43m，溜槽倾角为 49° 。 西采区：在+1060m~+950m 标高之间布置 3 号溜槽，斜长约 142.92m，溜槽倾角为		粉尘、噪声	扩建

公用工程	道路	49°。 在+950m~+850m 标高之间布置 4 号溜槽，斜长约 149.77m，溜槽倾角为 47°。			
		东采区设计利用原有机械上山道路至+913m 标高处，从+913m 位置新修一条设备上山道路至+1060m 平台，该道路宽约 3m、长约 480m、平均坡度约 25%、最大坡度约 30%。并从+936m 位置新修建一条设备上山道路至+950m 接矿平台，该道路宽约 3m、长约 200m、平均坡度约 15%、最大坡度约 20%。矿山在开采完东采区+950m 标高以上资源之后，与+850m 接矿平台通过修建一条机械便道连接各个平台，该道路宽约 3m、长约 980m、平均坡度约 25%、最大坡度约 30%。矿山在建设过程中，这些道路只用于机械设备上山使用，不用于矿石运输。 西采区设计利用东采区机械上山道路至+870m 标高处，从+870m 位置新修一条设备上山道路至+950m 接矿平台，该道路宽约 3m、长约 700m、平均坡度约 25%、最大坡度约 30%。并从+800m 位置新修建一条设备上山道路至+1060m 平台，该道路宽约 3m、长约 1200m、平均坡度约 25%、最大坡度约 30%。矿山在建设过程中，这些道路只用于机械设备上山使用，不用于矿石运输。 新建道路按矿山三级单车道加错车道标准设计，泥结碎石路面，路面宽 5m，路基宽 6m，道路最大纵坡 8.2%，平均纵坡 7.5%，最小转弯半径 15m，基建约形成新建道路共计 0.5km，共新建运矿道路共计 0.5km。	扬尘、交通噪声	依托 + 扩建	
		生产用水：由山泉水、湘板河河水、雨水提供；	/	依托 + 扩建	
		生活用水：购买桶装饮用水或山泉水提供；	/	依托 + 扩建	
		项目区域设置截、排水沟、初期雨水沉淀池等配套排水设施；	/	依托 + 扩建	
	供水	由当地电网提供；在采场南侧设有一座变电所，安装有一台 S11-250/10/0.4 型变压器向矿山各用电点供电。	/	依托 + 扩建	
	办公及生活设施	项目办公区依托现有办公区，食堂宿舍租用居民用房，位于矿山区南面开采范围外地形较平缓处。	生活垃圾、生活污水、油烟	依托 + 扩建	
		表土采剥粉尘：在采剥作业点设置雾炮机，用于增加采区矿石和地面的湿度。通	/	依托	
环保	废气治理				

工程		过雾炮喷雾能有效均匀的增加采场湿度。 钻孔：钻孔采用潜孔钻+自带喷水控尘设备； 爆破粉尘：在爆破前向预爆破矿体充分洒水、孔隙注水、水封爆破基础上，在爆破后采用高压水枪压尘，不仅可以润湿矿岩的表面，还可以使水通过矿岩的裂隙透到矿体内部，此外矿山开采平台还会设置雾炮机。 运输道路扬尘：配套洒水车，道路及时清扫及洒水，道路清扫每天不少于2次，洒水不少于4次，恶劣天气时要加大清扫、洒水频率，以不产生扬尘为目标；运输车辆加盖篷布，防止撒漏，限制车速；矿山进场处设置洗车平台及配套的三级沉淀池； 破碎粉尘：工业广场破碎机、物料输送均布置于封闭车间内，设置一台脉冲布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处理后由15m高排气筒（1#）排放，风量60000m <sup>3</sup> /h；同时车间安装固定式及移动式喷雾除尘装置，覆盖整个车间，废气收集方式：在破碎机进、出口安装集气罩。 装卸粉尘：项目装卸料位于封闭式车间内，车间内安装固定式喷雾除尘装置，同时在装卸料时采用喷雾降尘。 风蚀扬尘：在形成采空区后，边开采、边复垦复绿；同时对采场及废石临时堆场裸露区域采用密目防尘网遮盖，表土临时堆场表面撒播草籽，粉尘较大区域雾炮喷雾降尘； 成品堆场粉尘：成品堆场设置在封闭的车间内，车间内安装固定式喷雾除尘装置，同时在成品堆场区域采用喷雾降尘。 运输扬尘：加强道路养护，确保路面平整，及时进行清扫，安排人员及时对路面进行喷洒水抑尘，每天不少于4次，保持路面湿润，干燥天气可适当增加洒水次数。 爆破废气：爆破后30分钟内禁止人员进入现场。 食堂油烟：设置一套集气罩+油烟净化装置，油烟经收集处理后由烟道引至楼顶排放。		+新建
		生活污水：依托附近居民旱厕处理后用于周边林地和耕地施肥；		
		初期雨水：经排水沟收集排入初期雨水沉淀池，经沉淀后回用于降尘；		
		洗车废水：经沉砂池处理后回用。		

		噪声治理	优化设备选型、加强设备维护和管理。夜间及午间不进行生产及运输活动；爆破活动在白天实施，时间确定后不随意变更，若变更至少提前 24 小时对厂界居民进行公示；		/		
		固废处置	生活垃圾：矿区内地设置垃圾桶收集生活垃圾，收集后由环卫部门集中清运处置；		/		
			表土：暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排；				
			采矿废石：暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排。				
		生态治理	沉淀池底泥：定期清掏后集中堆存在表土临时堆场暂存，作为后期绿化覆土（底层用土）用；		/		

项目综合技术经济指标见下表。

表 2-5 主要综合技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	保有地质资源储量	万 t	1717.6	
1.1	设计利用资源量	万 t	1410.25	
二	采矿			
1	开采方式		露天开采	
2	开拓方式		公路开拓	
3	采矿方法		自上而下分台阶开采	
4	可采矿石量	万 t	1410.25	
5	回采率	%	96	
6	采矿规模	万 t/a	135	
8	服务年限	a	10	
三	工作制度	d/a	300	
		班/d	2	每班 5 小时
四	劳动及劳动生产率			
	在册职工人数	人	30	
1	其中：生产性人员	人	26	
	管理性人员	人	4	
五	技术经济指标			
1	总投资额	万元	15000	

## 6、项目设备设施

项目主要生产设备如下。

表 2-6 项目设备设施表

序号	设备名称	规格和型号	单位	设备数量
1	潜孔钻	正亿、宣化 370DTHVLe	台	2
2	空气压缩机	志高 1850、660RH	台	2

3	挖掘机	卡特 336、卡特 352、三一 600	台	5
4	装载车	成工 70、成工 50、徐工 60	辆	5
5	运输车辆	红岩 3 桥, 临工宽体	辆	5
6	破碎头	风力特 175	台	2
7	雾炮机	5 台炮机, 2 台高射炮	台	7
8	ZSW 震动喂料机	--	台	1
9	锤式破碎机	--	台	1
10	输送皮带	共 120m	条	3

本项目所用设备均不属于 2019 年国家发改委 29 号令公布的《产业结构调整指导目录》和国家发展和改革委员会第 49 号令《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》中的淘汰类或限制类设备。

#### 生产能力可行性分析:

**①潜孔钻机:** 全矿选用 2 台潜孔钻机作为矿山正常采矿和剥离工作用钻孔设备, 每台潜孔钻机生产能力不小于 150m/台班, 则 1 台潜孔钻机的能力可达 70 万吨/年, 可以满足全矿年产 135 万 t 矿石的生产需要。

**②挖掘机:** 设计采用 5 台液压挖掘机进行装载, 工作线长度基本能够满足采装设备的生产需要。每台液压挖掘机装载能力不小于 10 万 m<sup>3</sup>/年, 可以满足全矿 49.7 万 m<sup>3</sup>/年 (约 135 万 t/a) 采剥能力要求。

**③破碎机:** 破碎机为 1 台, 单台破碎能力为 500t/h, 本项目年工作时间为 3000h (年工作 300d、工作时间 10h), 理论处理能力为 150 万 t/a>135 万 t/a, 产能匹配。

#### 7、项目原辅材料及能耗

项目主要原辅材料及能耗详见下表:

表 2-7 项目主要原辅材料及能耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	储存
原辅料	炸药 (t/a)	281	委托专业爆破单位进行, 爆破单位提供爆破材料并配送, 矿山不设置永久性的爆破材料储存设施或临时爆破材料库。	
	雷管 (发/a)	252720		
能源	柴油 (t/a)	780	加油站	矿用汽车到附近的加油站加油, 采场内用油设备由加油车送到采场加油。
	电 (kWh/a)	300 万	当地电网	/
	水 (m <sup>3</sup> /a)	19608.6	山泉水、雨水、桶装饮用	生产用水采用雨水及矿区内湘板河来水, 生活采用山泉

			水、湘板河河水	水或桶装饮用水。
--	--	--	---------	----------

用量按照总规模计。

## 8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 30 人，其中管理及技术人员 4 人，生产人员 26 人；项目年工作 300 天，每天 2 班，每班 5h，夜间及午间不生产及运输。

## 9、占地情况

项目占地  $26.63\text{hm}^2$ 。具体见下表。

表 2-8 项目占地情况一览表

土地权属	旱地	茶园	乔木林地	灌木林地	农村宅基地	合计
黄洋镇双安村	0.3692	0.2383	1.1955	24.9061	0.0209	26.63

根据旺苍县自然资源局出具《证明》，项目不占用基本农田；项目一期占用林地已取得四川省林业和草原局出具的《关于准予旺苍县黄洋镇湘板河石灰石矿建设项目（一期）占用林地的行政许可决定》（川林资许准（广）[2023]24 号）。

二期占用林地手续还在办理中，环评要求在项目二期开工建设前按照林地保护管理办法等办理林地使用手续后方可开工建设。

## 10、土石方平衡分析

根据《开发利用方案》，本项目合计开挖表土 4.09 万  $\text{m}^3$ （东采区 1.78 万  $\text{m}^3$ ，西采区 2.31 万  $\text{m}^3$ ），复垦覆土需要 4.3908 万  $\text{m}^3$ ，需借方 0.3008 万  $\text{m}^3$ ，表土全部堆存在表土临时堆场，用于后期的复垦用土。

## 11、水平衡

本项目生产用水来自于雨水、湘板河河水（湘板河为季节性河流，7~9 月水流量较大，其余时段较小，特别是枯水期基本为干枯状态）以及山泉水，生活用水来自于山泉水，员工饮用水为外购桶装水。

### （1）采场控尘用水

原旺苍县黄洋镇湘板河青石场矿区形成的终采面的区域及时采取覆土绿化措施。本次环评考虑本项目涉及的区域，项目设置 7 台雾炮机（其中 2 台高射炮对开采区不能立即覆土绿化的平台及坡面等进行喷水控尘）。

一期：雾炮机用水量为  $0.3\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ，每天运行 6 小时，则雾炮机的用水为  $12.6\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水进入矿石或蒸发。

二期：雾炮机用水量为  $0.3\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ，每天运行 10 小时，则雾炮机的用水为  $21\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水进入矿石或蒸发。

### **(2) 潜孔钻自带喷水控尘设备用水**

本项目凿岩钻孔过程采用湿式凿岩，抑尘用水量约  $5\text{L}/\text{min}$ ，项目设置 2 台潜孔钻。

一期：钻孔耗时约  $6\text{h}/\text{d}$ 。则本项目钻孔抑尘用水量为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水进入矿石或挥发。

二期：钻孔耗时约  $10\text{h}/\text{d}$ 。则本项目钻孔抑尘用水量为  $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水进入矿石或挥发。

### **(3) 堆场喷雾用水**

本项目对物料堆场进行喷雾降尘，本项目成品堆场面积共计  $400\text{m}^2$ 。根据建设单位提供的资料，成品堆场设置 2 个喷头，保障喷雾面积覆盖堆场内全部区域。喷雾用水量为  $0.02\text{L}/(\text{s}\cdot\text{个})$ ，每天喷 4 次，每次  $30\text{min}$ 。则喷雾降尘用水量  $0.288\text{m}^3/\text{d}$  ( $86.4\text{m}^3/\text{a}$ )。生产车间降尘用水主要是沉降粉尘，此部分用水全部蒸发损耗，无废水产生。

**(4) 车间喷雾用水：**本项目在生产车间厂房顶部设置喷雾降尘系统，车间总面积为  $1800\text{m}^2$ ，根据建设单位提供资料，车间共设置 4 个喷雾头，保障喷雾面积覆盖车间内全部区域。喷雾用水量为  $0.02\text{L}/(\text{s}\cdot\text{个})$ ，每天喷 4 次，每次  $20\text{min}$ 。则喷雾降尘用水量  $0.384\text{m}^3/\text{d}$  ( $115.2\text{m}^3/\text{a}$ )。生产车间降尘用水主要是沉降粉尘，此部分用水全部蒸发损耗，无废水产生。

### **(5) 车辆冲洗废水**

降雨日和非降雨日均需要对车轮进行清洗。矿石的运输车辆在驶出矿区前需要对轮胎进行冲洗。

一期：运输车辆约为 88 辆/d，车辆冲洗用水均按  $0.2\text{m}^3/\text{辆}$  计算，则用水量为  $17.6\text{m}^3/\text{d}$ ，由于蒸发、被车辆带走等原因排污系数按 0.7 计，则车辆冲洗废水产生量为  $12.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $3696\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆冲洗废水经沉砂池循环使用不外排。每天补充新鲜水约  $5.28\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆清洗废水主要含有泥沙和石

	<p>油类，设置有 1 座沉砂池（有效容积约 <math>150\text{m}^3</math>）用于收集处理洗车废水，废水经处理后循环使用不外排。</p> <p>二期：运输车辆约为 150 辆/d，车辆冲洗用水均按 <math>0.2\text{m}^3/\text{辆}</math> 计算，则用水量为 <math>30\text{m}^3/\text{d}</math>，由于蒸发、被车辆带走等原因排污系数按 0.7 计，则车辆冲洗废水产生量为 <math>21\text{m}^3/\text{d}</math>, <math>6300\text{m}^3/\text{a}</math>。车辆冲洗废水经沉砂池循环使用不外排。每天补充新鲜水约 <math>9\text{m}^3/\text{d}</math>。车辆清洗废水主要含有泥沙和石油类，设置有 2 座沉砂池（有效容积约 <math>500\text{m}^3</math>）用于收集处理洗车废水，废水经处理后循环使用不外排。</p>
总平面及现场布置	<p><b>(6) 道路降尘废水</b></p> <p>道路洒水降尘仅在晴天进行。本项目道路面积约 <math>12920\text{m}^2</math>，类比相似项目，降尘用水量平均按 <math>2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}</math> 计算，则本项目道路降尘用水量为 <math>25.84\text{m}^3/\text{d}</math>，由于蒸发、地渗等因素全部蒸发损耗。</p> <p><b>(7) 生活用水</b></p> <p>本项目劳动定员共计 30 人，项目设置有食堂及宿舍，员工均在厂区内外吃饭，15 人在厂区内住宿；根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），并结合当地实际用水情况，本项目员工食堂用水量 <math>20\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}</math> 计，住宿人员生活用水量按 <math>100\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}</math> 计，非住宿人员生活用水按 <math>50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}</math> 计，则项目食堂生活用水量 <math>0.6\text{m}^3/\text{d}</math>，其他生活用水量约为 <math>2.25\text{m}^3/\text{d}</math>，其污水产生量按用水量的 80% 计，则食堂生活污水产生量 <math>0.48\text{m}^3/\text{d}</math>，其他生活污水产生量为 <math>1.8\text{m}^3/\text{d}</math>。食堂废水先经隔油后，再与其他生活污水经已建化粪池处理后定期清掏用作于农肥。</p> <p><b>1、采区设置</b></p> <p>项目矿山根据合理组织生产，满足工艺流程顺畅、短捷，节约用地，并尽量减少土石方工程量，有利生产管理的原则，结合场地地形、工程地质、风向和生产特征等因素，平面布置如下：</p> <p><b>(1) 工业广场</b></p> <p>工业广场利用原旺苍县黄洋镇湘板河青石场矿区工业广场进行改建，对工业广场采取轻钢结构进行封闭，同时对工业广场环保措施进行改建；工业广场位于矿区南侧，占地面积约 <math>1800\text{m}^2</math>，工业场地主要布置有破碎</p>

	<p>区及成品堆场等。</p> <p><b>(2) 运输道路</b></p> <p>矿山采用公路-汽车开拓运输，公路建设按照《厂矿道路设计规范》(GBJ22-87)，考虑矿区内地势较陡，设计采用三级露天矿山道路，单车道路路面，路面宽度4m，路肩宽度2m(含车挡)路基宽度7m，计算行车速度20km/h；道路最小圆曲线半径15m，道路最大纵坡≤9%，停车视距≥20m，会车视距&gt;40m。每隔50~80m设错车道，错车道宽8m，平均纵坡不大于4%，拟设计新建矿山道路3230m。</p> <p>道路施工过程中，填方高度大于10m路段需间隔设置路边车挡或堆放石料堆，挖方路段建排水沟，回头弯等视线不良地段设置反光镜，全路段根据需要设置警示警告等标牌，预防运输安全事故的发生。</p> <p><b>(3) 办公生活区</b></p> <p>项目办公区依托原旺苍县黄洋镇湘板河青石场现有办公区，食堂宿舍租用居民用房，位于矿山区南面开采范围外地形较平缓处。</p> <p><b>(4) 表土临时堆场及废石临时堆场</b></p> <p>本项目设置表土临时堆场1座、废石临时堆场1座，设置在矿区采空区附近，堆存剥离的表土及废石。表土临时堆场及废石临时堆场周边设置排水沟、挡墙等措施，做好水土保持和坡面防护，并采取覆盖、遮挡、洒水种草等措施。</p> <p>本项目表土临时堆场及废石临时堆场周边无铁路、输电网线和通讯干线、耕种区、隧道涵洞、固定标志及永久性建筑等的设施，不会由于排弃土岩时因滚石、滑坡、塌方等威胁安全；表土临时堆场及废石临时堆场场址不在居民区或工业建筑主导风向的上风向区和生活水源的上游；表土临时堆场及废石临时堆场不影响矿山正常开采和边坡稳定。因此，项目的临时堆土场场址能够符合《金属非金属矿山排土场安全生产规则》(AQ2005-2005)的要求。</p> <p>项目场内设施根据现场地形而建，布置紧凑，平面布置合理。</p>
施工方案	<p><b>一、施工期施工工艺</b></p> <p>本项目施工期主要建设内容为采场基建剥离、截排水系统、道路、沉</p>

沉淀池的完善、工业广场的改建等相关配套设施的建设。施工期主要工艺流程及产污环节见下图。

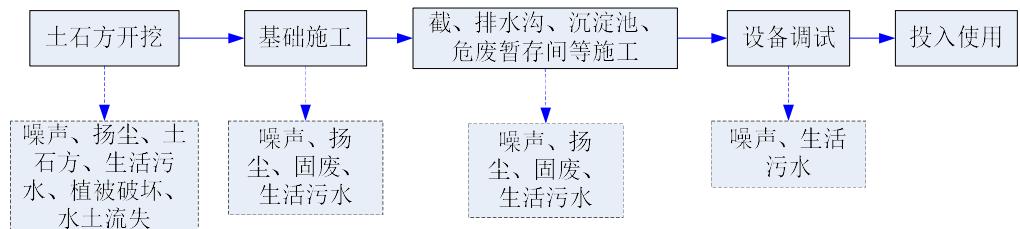


图 2-4 施工期工艺流程及产污情况

主要施工环节简述如下：

### (1) 采场基建剥离

根据矿山生产规模、开采终了境界的圈定、矿区地形地质条件、矿山开采现状等因素，首先对东采区进行开采，将标高+1060m 以上进行削顶处理，再按 15m 深度进行布置基建采准平台，基建采准平台布置在标高+1060m 位置，形成长 50m、宽 45m 的基建平台进行矿石回采。

### (2) 截排水系统完善

#### 1) 采场外截水沟

根据矿床水文地质条件，矿床水文地质条件属简单类型。矿区采场最低开采标高均位于当地侵蚀基准面之上，且矿山位于山脊中部，基本为一独立山包，矿区地形有利于大气降水从斜坡排泄。

经分区间汇水分析，矿区周边主要汇水分 2 个区域，根据矿山历史生产情况及现场调查，矿区北侧的汇水经新建排水沟后连接至+850m 接矿平台。矿区南侧区域汇水连接至采场平台 800m 后直接经矿山已有排水沟排出。

综上所述，在矿区东侧+1094m 标高处设置境界外深 0.4m、宽 0.4m 排水沟 200m 左右，将东采区上部汇水排到矿区中间山坳处。在矿区西侧+1082m 标高处设置境界外深 0.4m、宽 0.4m 排水沟 500m 左右，将西采区上部汇水排到矿区下部山坳处。

#### 2) 采场内排水沟

设计排水沟为矩形断面，沟宽为 0.4m，沟深为 0.4m 满足截洪需求。最终约形成排水沟 3546m 排水沟。在排水沟与道路交叉的地方，采用埋

	<p>地水泥涵管通过。其中+850m 平台与+800m 平台采用 DN1000 的水泥涵管约：130m（由于+850m 平台作为永久接矿平台，故本次设计+850m 排水沟采用直埋式水泥涵管管沟，减少后期清理水沟工作量）、其余过路涵管采用 DN500 的水泥涵管，约 56m。</p> <p>矿区开采过程中及终了后，最终形成东或西一面边坡，为开放式，矿区不形成凹陷矿坑。因此，不设置机械排水。</p> <p>3) 矿山道路排水</p> <p>在运输道路内侧修建排水沟，排水沟上宽为 0.4m，下宽为 0.4m，深为 0.4m。穿越矿山公路的排洪沟采用埋设直径为 0.5m 的涵管通过，所有排水沟均与矿山公路边沟相通，通过矿山公路边沟排至矿山沉淀池，沉淀复用。</p> <p><b>(3) 工业广场改建</b></p> <p>对现有工业广场进行改建，采取轻钢设置为封闭式厂房，同时环保措施进行更改，对破碎粉尘收集处理后，进行有组织排放。</p> <p><b>1、施工时序</b></p> <p>项目施工期首先建设表土临时堆场、废石临时堆场，然后对截排水系统进行完善，随后进行采场基建剥离。对工业广场进行改建，上述工作完成后，再进行矿山开采。</p> <p><b>2、项目建设周期</b></p> <p>项目施工内容较简单，施工过程较快，施工期约 10 个月。</p> <p><b>二、营运期工艺流程</b></p> <p><b>1、矿山开采方案</b></p> <p><b>(1) 开采范围</b></p> <p>①拟设矿权范围由 7 个拐点圈闭，总面积 <math>0.2663\text{km}^2</math>，拟设置开采深度：+1090m～+895m 标高。</p> <p>②设计开采范围在储量核实报告资源计算范围内，设计开采标高为+1090m～+895m。</p> <p><b>(2) 可利用资源储量</b></p> <p>根据开发利用方案，矿区内建筑石料用灰岩原矿资源量为 1717.6 万</p>
--	---

t。设计资源利用系数 82.11%。回采率按 96%计，则可采资源量为 1410.25 万 t。

### **(3) 开采方式**

矿区地形坡度一般在  $10^{\circ}\sim60^{\circ}$ ，局部陡壁悬崖坡度在  $70^{\circ}$  左右，矿体大面积出露，矿体产状、厚度稳定。矿区范围地处斜坡中下部，地表覆盖层薄，矿山开采地表浅部矿产，加之已设采矿权之前亦为露天开采，矿山采用露天开采是最适宜的。

矿区中部溪沟将矿区分割成两个采场，方案设计矿山分两个区开拓，即分为东采区、西采区，优先进行东采区开采，再进行东、西采区同时开采。

该矿山属于覆盖薄，开采地表浅部的山坡露天开采矿山。矿山开采设计采用自上而下、水平分层台阶式的开采方法。

### **(4) 开拓运输方案的选择**

#### **1) 开拓方案**

根据矿区地形地貌特征、矿床赋存条件，以及矿床的开采方式、矿山生产能力和开采矿石的特点，结合矿区现有运输条件，对矿区的开拓运输系统进行方案确定。由于矿区地形坡度较陡，根据现场查勘及地形图分析，矿区修建运输道路难度较大，道路纵坡较陡。因此，本次设计矿山开拓运输系统溜槽+公路开拓汽车运输。

#### **a、机械设备上山道路**

东采区设计利用原有机械上山道路至 +913m 标高处，从 +913m 位置新修一条设备上山道路至 +1060m 平台，该道路宽约 3m、长约 480m、平均坡度约 25%、最大坡度约 30%。并从 +936m 位置新修建一条设备上山道路至 +950m 接矿平台，该道路宽约 3m、长约 200m、平均坡度约 15%、最大坡度约 20%。矿山在开采完东采区 +950m 标高以上资源之后，与 +850m 接矿平台通过修建一条机械便道连接各个平台，该道路宽约 3m、长约 980m、平均坡度约 25%、最大坡度约 30%。矿山在建设过程中，这些道路只用于机械设备上山使用，不用于矿石运输。

西采区设计利用东采区机械上山道路至 +870m 标高处，从 +870m 位

置新修一条设备上山道路至+950m 接矿平台,该道路宽约 3m、长约 700m、平均坡度约 25%、最大坡度约 30%。并从+800m 位置新修建一条设备上山道路至+1060m 平台, 该道路宽约 3m、长约 1200m、平均坡度约 25%、最大坡度约 30%。矿山在建设过程中, 这些道路只用于机械设备上山使用, 不用于矿石运输。

### b、运矿道路

矿石利用溜槽放矿至标高+850m 接矿平台后, 通过汽车运输至矿山下部破碎生产线。

新建道路按矿山三级单车道加错车道标准设计, 泥结碎石路面, 路面宽 5m, 路基宽 6m, 道路最大纵坡 8.2%, 平均纵坡 7.5%, 最小转弯半径 15m, 基建约形成新建道路共计 0.5km, 共新建运矿道路共计 0.5km。

### c、放矿溜槽

#### 东采区溜槽:

本次设计东采区矿石直接采用挖掘机或装载机铲运至 1060m 平台卸矿口处下放至 950m 接矿平台, 再由挖掘机或装载机转运至 950m 平台卸矿口处下放至 850m 接矿平台, 再由挖掘机或装载机装入汽车运至矿山下部碎石生产线加工。

根据矿山东采区具体情况, 此次设计在+1060m~+950m 标高之间布置 1 号溜槽, 按溜槽中心线方位角 267°布置, 上口底板线与+1060m 平台相交并进入+1060m 平台内, 距离平台边缘 5m 左右。下口底板线进入+950m 标高接矿平台, 溜槽底板宽 3.0m, 溜槽侧帮角度 70°, 溜槽侧帮最小深度 3m, 溜槽垂直总高度 110m, 斜长约 148.79m, 溜槽倾角为 48°。卸矿平台标高+950m, 平台宽度 51m, 车挡采用碎石堆筑, 车挡高度不低于运矿车辆车轮高度的 1/3, 设计取高度 1.5m, 顶宽 1.0m, 内外坡比均为 1: 0.5; 接矿平台标高+950m, 为了防止溜槽矿石溜入装矿平台继续沿+950m 平台下部滚落威胁下部矿山人员设施设备安全, 设置在+950m 平台外侧采用废石和剥离物堆码一条挡矿墙, 挡矿墙长 80m, 下宽 5m, 上宽 3m、高 5m。

设计在+950m~+850m 标高之间布置 2 号溜槽, 按溜槽中心线方位角

225°布置，上口底板线与+950m 平台相交并进入+850m 平台内，距离平台边缘 5m 左右。下口底板线进入+850m 标高接矿平台，溜槽底板宽 3.0m，溜槽侧帮角度 70°，溜槽侧帮最小深度 3m，溜槽垂直总高度 110m，斜长约 146.43m，溜槽倾角为 49°。卸矿平台标高+850m，平台宽度 33m，车挡采用碎石堆筑，车挡高度不低于运矿车辆车轮高度的 1/3，设计取高度 1.5m，顶宽 1.0m，内外坡比均为 1: 0.5；接矿平台标高+850m，不单独设置矿石挡墙，设计利用原状地形形成的三面墙作为挡矿设施。

#### 西采区溜槽：

本次设计西采区矿石直接采用挖掘机或装载机铲运至 1060m 平台卸矿口处下放至 950m 接矿平台，再由挖掘机或装载机转运至 950m 平台卸矿口处下放至 840m 接矿平台，再由挖掘机或装载机装入汽车运至矿山下部碎石生产线加工。

根据矿山西采区具体情况，此次设计在+1060m～+950m 标高之间布置 3 号溜槽，按溜槽中心线方位角 264°布置，上口底板线与+1060m 平台相交并进入+1060m 平台内，距离平台边缘 5m 左右。下口底板线进入+950m 标高接矿平台，溜槽底板宽 3.0m，溜槽侧帮角度 70°，溜槽侧帮最小深度 3m，溜槽垂直总高度 110m，斜长约 142.92m，溜槽倾角为 49°。卸矿平台标高+950m，平台宽度 40m，车挡采用碎石堆筑，车挡高度不低于运矿车辆车轮高度的 1/3，设计取高度 1.5m，顶宽 1.0m，内外坡比均为 1: 0.5；接矿平台标高+950m，为了防止溜槽矿石溜入装矿平台继续沿+950m 平台下部滚落威胁下部矿山人员设施设备安全，设置在+950m 平台外侧采用废石和剥离物堆码一条挡矿墙，挡矿墙长 81m，下宽 5m，上宽 3m、高 5m。

设计在+950m～+850m 标高之间布置 4 号溜槽，按溜槽中心线方位角 272°布置，上口底板线与+950m 平台相交并进入+850m 平台内，距离平台边缘 5m 左右。下口底板线进入+850m 标高接矿平台，溜槽底板宽 3.0m，溜槽侧帮角度 70°，溜槽侧帮最小深度 3m，溜槽垂直总高度 110m，斜长约 149.77m，溜槽倾角为 47°。卸矿平台标高+850m，平台宽度 33m，车挡采用碎石堆筑，车挡高度不低于运矿车辆车轮高度的 1/3，设计取高度

1.5m, 顶宽 1.0m, 内外坡比均为 1: 0.5; 接矿平台标高+850m, 不单独设置矿石挡墙, 设计利用原状地形形成的三面墙作为挡矿设施。

### **(5) 平均剥采比**

该矿山所采矿体为突出在地表以上山体, 大部分出露新鲜基岩, 岩石质地坚硬, 地表覆盖层附着物主要为杂草、灌木等, 厚度一般在 0.5m 左右, 方案设计表土按 0.5m 厚进行经济合理剥采比圈定露天开采境界。

### **(6) 露天开采境界**

根据矿山的地质情况, 本项目矿山设计开采境界主要技术参数如下:

- 1) 露天采场最小底盘宽度:  $\geq 60m$ ;
- 2) 最小工作平台宽度:  $30m$ ;
- 3) 地表境界: 东采区: 最长  $356.25m$ , 最宽  $266.71m$ ;  
西采区: 最长  $304.05m$ , 最宽  $249.50m$ ;
- 4) 采场底部: 东采区: 最长  $267.81m$ , 最宽  $210.58m$ ;  
西采区: 最长  $293.51m$ , 最宽  $114.71m$ ;
- 5) 开采最高标高: 东采区+1090m、西采区+1082m;
- 6) 采场底部最低标高: 东采区+895m、西采区+895m;
- 7) 开采最大高差: 东采区  $195m$ 、西采区  $187m$ ;
- 8) 剥采比:  $0.5: 1m^3/m^3$ 。

### **(7) 露天采场主要参数的确定**

- 1) 最高及最低开采标高

根据《资源储量核实报告》确定的估算标高, 以矿山最高开采标高东采区+1090m, 西采区+1082m, 同时综合各方面因素, 最低开采标高确定为+895m。

- 2) 台阶高度的确定

矿山采用挖掘机作为采场铲装设备, 其最大挖掘高度为  $10.73m$ 。参照规范生产台阶高度的确定台阶高度  $15m$ 。

- 3) 安全平台清扫平台宽度的确定

参照规范, 参考同类改扩建生产矿山情况, 结合本矿山实际情况, 本方案安全平台宽度取  $3.5m$ , 清扫平台宽度取  $7m$ , 每隔 2 个安全平台设置

一个清扫平台。

#### 4) 工作台阶坡面角的确定

湘板河石灰岩单轴抗压强度为96.2Mpa,按照岩石坚固性系数为9.62,依据矿体的稳固性、矿石结构、构造等情况,工作台阶坡面确定为75°,台阶坡面角确定为65°。

#### 5) 最终边坡角的确定

根据矿区地形特点,东采区最高开采标高为+1090m,最低开采标高为+895m,最大边坡垂直高差为195m,台阶高度15m,方案设计总12级平台,8级安全平台(宽度3.5m),4级清扫平台(宽度7m),台阶坡面角65°。由以上公式计算得最终边坡角为53°。

西采区最高开采标高为+1082m,最低开采标高为+895m,最大边坡垂直高差为187m,台阶高度15m,方案设计总12级平台,8级安全平台(宽度3.5m),4级清扫平台(宽度7m),台阶坡面角65°。由以上公式计算得最终边坡角为53°。

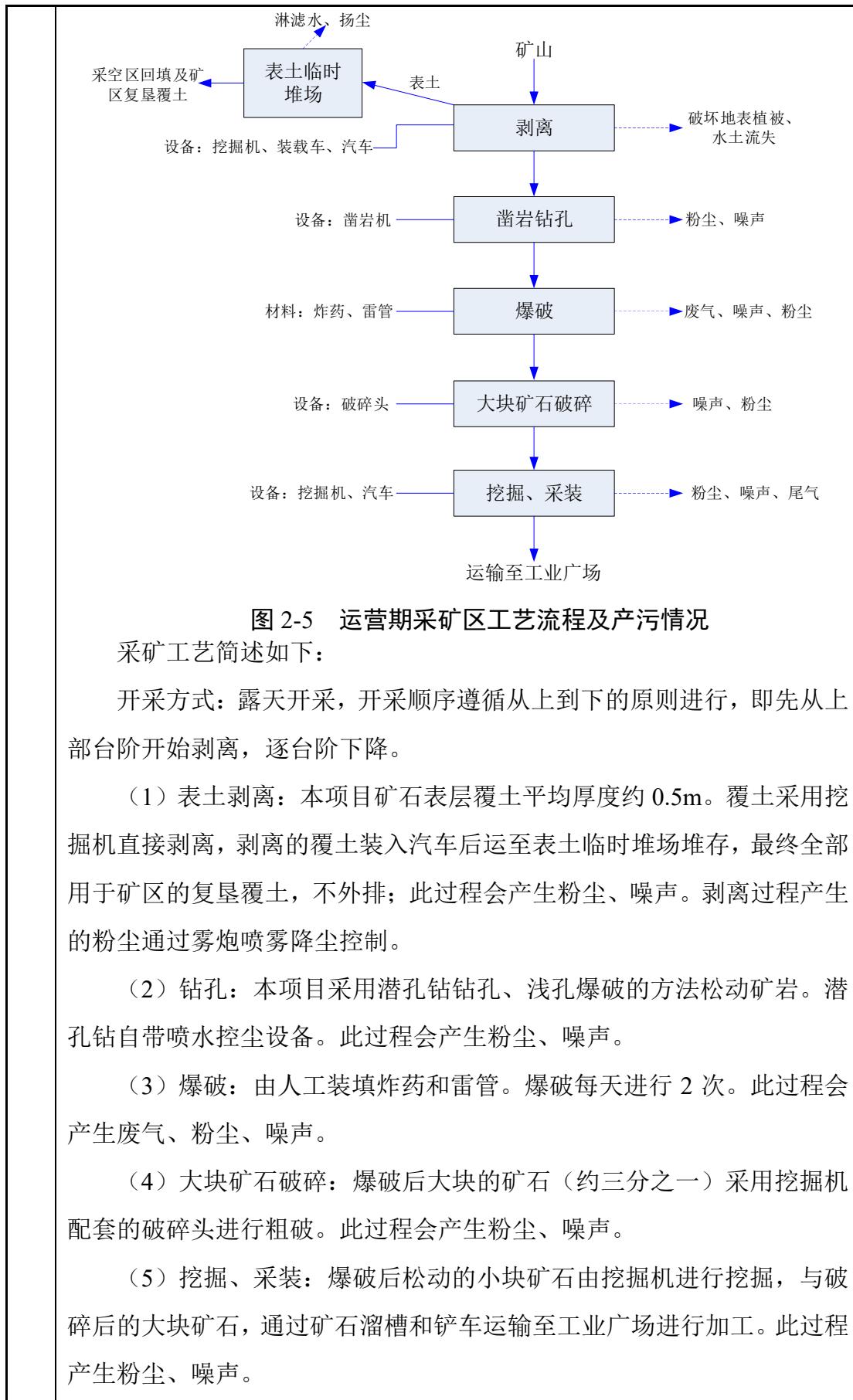
#### 6) 采矿运输平台最小宽度的确定

根据矿山采矿设备和生产工艺,以保证采矿、运输安全为原则,参照《采矿手册》有关公式计算确定矿区阶段采矿运输平台最小宽度为20.1m。

#### 7) 凿岩最小工作平台宽度的确定

根据应急管理部、四川省应急管理厅有关要求,结合本矿山矿石的物理特征,本方案设计凿岩最小工作平台宽度为40m。

## 2、采矿工艺流程



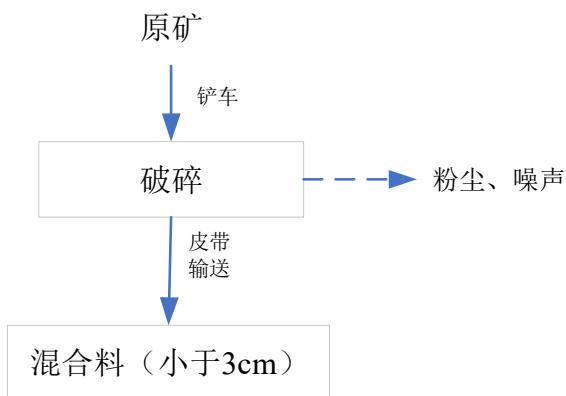


图 2-6 矿石加工生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

**给料、破碎：**使用装载机将堆场的原料铲进送料平台下方给料的进料斗，通过下方传送通道将物料输送至破碎机。原料通过传送皮带进入破碎机料仓，物料经料仓底部安装的振动给料机均匀定量地进入破碎机。在给料、破碎过程中将产生粉尘、噪声。

破碎机破碎后的物料经传送皮带送至成品堆场暂存、待售。此过程将产生粉尘、噪声。

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	1、生态功能区划
	1.1 区域主体功能及生态功能定位
	<p>1.1.1 区域主体功能定位</p> <p>根据《四川省主体功能区规划》，旺苍县属于限制开发区域（重点生态功能区）。具体见下图 3-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>四川省主体功能区划分总图</b></p>  <p>四川省主体功能区划分总图展示了四川省及其邻近地区的生态功能区划。图中四川省内大部分地区被划为国家主体功能区，主要为国家禁止开发区域（深绿色）、国家限制开发区域（浅绿色）和国家优化开发区域（黄色）。在四川省的东北部，包括旺苍县在内的部分区域被划为国家重点生态功能区（深棕色）。图例中还列出了四川省主体功能区划的其他类别，如国家禁止开发区域（深绿色）、国家限制开发区域（浅绿色）、国家优化开发区域（黄色）、国家重点生态功能区（深棕色）、国家禁止开发区域（深绿色）和国家限制开发区域（浅绿色）。</p> <p style="text-align: center;">图 3-1 四川省主体功能区划总图</p>



图 3-2 四川省禁止开发区域示意图

该区域是指生态系统十分重要,关系较大范围区域的生态安全,目前生态系统有所退化,需要在国土空间开发中限制进行大规模高强度工业化城镇化开发,以保持并提高生态产品供给能力的区域。

该区域主体功能定位:四川重要的原始森林、野生珍稀物种栖息地与生物多样性保护的关键地区和生态屏障区域;全国生物多样性、涵养水源与土壤保持重要区,最大的天然生物种质的“基因库”,世界同纬度地区重要的绿色宝库。

——重点保护原生森林、流域生态系统,加强造林绿化、野生动植物保护和自然保护区建设、小流域治理、矿山生态恢复等生态工程,提高水源涵养、水土保持和野生动植物保护等生态功能。加强防洪基础设施建设,加强山洪灾害防治,提高水旱灾害应对能力。

——建设珍稀、濒危中药资源和动植物资源等指向明确的生态功能保护区,对现有植被和自然生态系统严加保护,防止生态环境的破坏和生态功能的退化。

——巩固和扩大天然林资源保护成果、扩大保护范围，加强生物物种资源保护，依法禁止一切形式的捕杀、采集濒危野生动植物的活动，保护物种多样性和确保生物安全，强化引进外来物种生物安全管理，防止国外有害物种进入。

——引导人口转移，降低人口密度，停止导致生态功能继续退化的开发活动和其他人为破坏活动，以及产生严重环境污染的工程建设，遏制生态环境恶化趋势。

——发展以养殖业、经济林为主的生态农林牧业和农产品深加工业，合理开发旅游文化资源，发展生态旅游，点状开发天然气、水能、矿产资源。

综上，本项目不在《四川省主体功能区划》中禁止开发区域内，但属于其限制开发区域，为此本项目拟采取更严格的环保措施，确保项目建设对区域生态环境的影响最小。

### 1.1.2 区域生态功能定位

#### （1）全国生态功能区划

根据《全国生态功能区划》提出，根据各生态功能区对保障国家与区域生态安全的重要性，以水源涵养、生物多样性保护、土壤保持、防风固沙和洪水调蓄 5 类主导生态调节功能为基础，确定 63 个重要生态系统服务功能区。本项目所在区域（广元）属于“秦岭—大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区”，具体情况如下所示。

秦岭—大巴山生物多样性保护与水源涵养重要区：该区包括秦岭山地和大巴山地，包含 3 个功能区：米仓山—大巴山水源涵养功能区、秦岭山地生物多样性保护与水源涵养功能区和豫西南山地水源涵养功能区。行政区主要涉及陕西省的汉中、安康、西安、宝鸡、商洛、渭南，甘肃省的陇南、天水、甘南，四川省的广元、巴中、达州，重庆市的城口、巫溪，湖北省的十堰、襄阳和神农架林区，面积为 179816 平方公里。该区地处我国亚热带与暖温带的过渡带，发育了以北亚热带为基带（南部）和暖温带为基带（北部）的垂直自然带谱，是我国乃至东南亚地区暖温带与北亚热带地区生物多样性最丰富的地区之一，是我国生物多样性重点

保护区域。该区位于渭河南岸诸多支流的发源地和嘉陵江、汉江上游丹江水系的主要水源涵养区，是南水北调中线的水源地。

**主要生态问题：**该区森林质量与水源涵养功能较低，水电、矿产等资源开发的生态破坏较严重，地质灾害威胁严重，野生动植物栖息地质量下降、破碎化加剧，生物多样性受到威胁。

**生态保护主要措施：**加强已有自然保护区保护和天然林管护力度；对已破坏的生态系统，要结合有关生态建设工程，做好生态恢复与重建工作，增强生态系统水源涵养和土壤保持功能；停止导致生态功能继续退化的开发活动和其他人为破坏活动；严格矿产资源、水电资源开发的监管；控制人口增长，改变粗放生产经营方式，发展生态旅游和特色产业。

## （2）四川省生态功能区

根据《四川省生态功能区划》提出，四川省生态功能区划共分为三个等级，首先从宏观上以自然气候、地理特点划分自然生态区；然后根据生态系统类型和生态系统服务功能类型划分生态亚区；最后根据生态服务功能重要性、生态环境敏感性与生态环境问题划分生态功能区。以此为依据，全省共划分一级生态区 4 个，二级生态亚区 13 个，三级生态功能区 36 个。4 个一级区为：I、四川盆地亚热带湿润气候生态区；II、川西南山地亚热带半湿润气候生态区；III、川西高山高原亚热带-温带-寒温带生态区；IV、川西北高原江河源区寒温带-亚寒带生态区。本项目所在区域（旺苍县）属于“**I-2-1——四川盆地亚热带湿润气候生态区—盆中丘陵农林复合生态亚区—盆北深丘农林与土壤保持生态功能区**”，

**四川盆地亚热带湿润气候生态区（I）：**该区位于四川省东部。北界与陕西省接壤，东界与重庆市接壤，南界与贵州省、云南省接壤。地理坐标：东经  $102^{\circ}10' \sim 108^{\circ}25'$ ，北纬  $27^{\circ}39' \sim 32^{\circ}53'$ ，面积 14.07 万平方公里。涉及成都、德阳、绵阳、广元、巴中、达州、南充、广安、遂宁、资阳、内江、自贡、泸州、眉山等 14 个市的全部，宜宾市大部，乐山和雅安两市的部分地区。

本区地貌以丘陵为主，南北两端分布有山地，西部为成都平原。丘陵海拔一般在 250~750 米。山地海拔一般在 600~2000 米，成都平原海拔一

般在 400~600 米。本区气候属中亚热带湿润气候类型。区内河流属长江水系，长江自西向东流经盆地南部，主要支流集中于北侧，由西向东分布有岷江、沱江、涪江、嘉陵江和渠江等 5 大河流。本区森林植被主要是人工林和次生林，山地的生物多样性较丰富。本区是我省人口密集区和重要经济区，也是我国发展农业生产的重要地区之一。

**盆东平行岭谷农林复合生态亚区（I-2）：**本亚区在四川盆地中部，东北、东南与重庆市和云南省接壤，面积约 8.76 万平方公里。行政区域涉及南充、遂宁、资阳、内江、泸州、自贡等 6 个市的全部，广元、巴中、广安、乐山、资中、宜宾等 6 个市的部分地区。

本亚区丘陵广布，间有少量低山和平坝，地势北高南低。区内出露地层主要为中生界保罗系、自圭系紫红色砂泥岩，故素有"红色盆地"之称。本区气候属中亚热带湿润季风气候，年均气温 13.5-18.5°C，年平均降水量 560-1420 毫米。 $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的活动积温 4240°C-5827.5°C，无霜期 200-304 天。长江干流自西向东横贯本区南部(称为川江)，由民江、沱江、涪江、嘉陵江、渠江等长江上游北岸的几大支流都流经本区后汇入长江干流。地带性植被为常绿阔叶林。自然植被中有典型的亚热带偏湿性常绿阔叶林、竹林和亚热带针叶林。区内人口密集，城市化水平较高，工业以天然气、石油、化工、食品、机械制造、轻纺等为主。农业开发历史悠久，是我国粮、油、果、蔬及生猪重要产区。

本亚区按照生态服务功能的重要性和生态环境敏感性的一致性进一步分为 7 个生态功能区。

**所在区域与面积：**该功能区位于四川盆地北部，跨广元、巴中、达州市的 11 个县级行政区，面积 1.22 万 km<sup>2</sup>。

**主要生态特征：**深切低山丘陵地貌，海拔 460~1400m；山地气候垂直变化明显，年平均气温 13.5~15.7°C， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  的活动积温 4240-4910°C，年平均降水量为 560~1420 毫米。跨嘉陵江干流和渠江两大水系森林植被主要为马尾松林、柏木林、栎类林和栎类灌丛。生物多样性及矿产资源较丰富。

**主要生态问题：**水土流失较严重，滑坡崩塌中等发育。

**生态环境敏感性：**土壤侵蚀高度敏感，野生动物生境中度敏感。

**生态服务功能重要性：**农林产品提供功能，土壤保持功能。

**生态建设与发展方向：**巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果。发挥山区资源优势，建立商品林基地，保护野生生物资源，发展生态农业和中药材产业。建设以天然气为主的基础原料和能源化工基地。开发人文景观资源，发展旅游业及相关产业链。用地养地结合，加强水土保持建设。严禁无序开发矿产、水力、生物资源。

本项目矿山为露天开采，建设单位按照《水土保持方案报告书》要求采取水保措施，同时落实环评要求的措施后，本项目的建设符合《四川省生态功能区划》相关要求。

## 1.2 生态环境现状

项目占地 26.63hm<sup>2</sup>，其中占用旱地 0.3692hm<sup>2</sup>（根据旺苍县自然资源局出具《证明》，项目不占用基本农田），占用茶园 0.2383hm<sup>2</sup>，占用乔木林地 1.1955hm<sup>2</sup>，占用灌木林地 24.9061hm<sup>2</sup>，占用农村宅基地 0.0209hm<sup>2</sup>，本项目开采涉及部分林地，其中一期已办理临时占用林地准予行政许可决定书“川林资许准（广）[2023]24 号”，二期占用林地手续还在办理中，要求在项目二期开工建设前按照林地保护管理办法办理林地使用手续后方可开工建设。

### 1.2.1 生态系统调查

项目评价区域生态系统类型主要为森林生态系统、灌丛生态系统、农业生态系统、工矿生态系统，是以森林生态系统为主的区域。人口密度较低、生态条件良好。

#### ①森林生态系统

评价区内的森林生态系统主要以人工林和次生林为主。组成森林生态系统的植被有以桉树、马尾松、恺木、慈竹等为主。

森林生态系统及其林下灌丛由于植物的多样性和富于层次的结构，为鸟类、兽类和其它动物提供了丰富的栖息地和食物，是其生存、生活的天然场所。森林生态系统内多种多样的鸟类是各类生态系统中最重要的动物种类之一，生活其中的鸟类有白颊噪鹛、白头鵙、珠颈斑鸠、喜鹊、

莺类等，兽类有短尾鼩、岩松鼠等。

森林是自然生态系统的主要类型，它的主要成分有生产者植物，消费者动物以及作为分解者的微生物等，是哺乳动物和鸟类的主要栖息地。森林生态系统中最重要的非生物因子是气候和土壤，气候中降水和气温是最重要的两个因子。森林中林下常有较多枯枝落叶，枯枝落叶的存在，对于生态系统水、氮、钙、磷等物质循环以及涵养水源的功能，有十分重要的意义。无论是从面积和生产力来看，还是从生态系统的物质循环来看，森林都是评价区最重要的生态系统之一。

## ②灌丛生态系统

灌丛和灌草丛为整个评价区道路和农田周边的优势植被，多为森林砍伐及环境改变后，由各种落叶阔叶灌木所组成的落叶阔叶灌丛，如水麻灌丛、白茅草丛、斑茅草丛、蒿类灌草丛等。由于灌丛生态系统的结构特征，成为众多鸟类、爬行类和小型兽类的良好栖息地。鸟类主要有麻雀、棕头鸦雀、柳莺等；两栖爬行类主要有中华蟾蜍、黑眉锦蛇、翠青蛇等；兽类有北社鼠、短尾鼩等。

## ③人工生态系统

评价区内的人工生态系统主要为农田和聚落，是人类利用农田生物与非生物环境之间以及与生物种群之间的关系，在人工调节和控制下，建立起来的不同形式和发展水平的农田生产体系。

农田中的生物群落结构较简单，优势群落往往只有一种或数种农作物，如玉米、小麦、红薯等，分布其中的野生动物主要有喜鹊、麻雀、棕背伯劳、白鹡鸰、褐家鼠等。农田生态系统生产力较高，大部分经济产品随收获而移出系统，养分循环主要靠系统外投入而保持平衡。公路、矿区等人工生态系统由于缺少植被，除必要的穿越外极少有野生动物活动。

### 1.2.3 矿区及周边生态现状

#### （1）植被现状

根据《四川植被》，在植被区划上，评价区植被隶属于亚热带常绿阔叶林区域（IV）→川东盆地及西南山地常绿阔叶林地带→川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带→盆地底部丘陵低山植被地区→川北深丘植被小区。

该植被小区内地貌主要属单斜丘陵，地层多属白垩纪紫色砂岩与页岩互层，在此母质上发育的为紫色土，海拔 1000 米以上地区以黄壤为主。年平均温 16-17°C，月平均温 5-6°C。年降水量在 1000 毫米以上，但季节分配不均匀，雾日较少，无霜期约为 290 天，有春旱、秋干、日照时数较多的特点。自然植被主要为马尾松林、柏木林、栎类灌丛、亚热带草丛及其各种过渡类型。马尾松林多分布在深丘顶部砂页岩发育的黄壤地段上，灌木有米饭花、映山红、米碎、铁仔等，而在干燥生境下，则以映山红、火棘、栎类为主。柏木林多分布在深丘下部的紫色页岩地段上，形成疏林，混有化香、黄连木、油桐。栎类灌丛多分布在山顶，由麻栎、栓皮栎、火棘、蔷薇、盐肤木、映山红、铁仔、黄栌等组成，为马尾松林和落叶栎林砍伐后形成的灌丛类型。柏木林再度砍伐后形成以黄茅、白茅、香茅为主的亚热带草丛，并散生着黄荆、牡荆、马桑、铁仔等植物。栽培植被中大春作物水田以中稻为主，旱地以玉米、红薯、棉花为主，小春作物以小麦、豌豆为主，深丘上部种有马铃薯，多为一年二熟类型。由于地势较高，雨量分配不均匀，伏旱严重。

### ①森林植被

评价区范围的自然植被主要为亚热带中低山针叶林，在区内分布广泛，主要树种为柏木 (*Cupressus funebris*) 和马尾松 (*Pinus massoniana*)，二者适应性较强。

**柏木林：**该群系是评价区面积最大、分布范围最广的植被类型。群落结构简单，分层明显。乔木层以柏木为单优势种，偶混有油桐 (*Vernicia fordii*) 等植物，乔木层郁闭度 0.5~0.7 左右。灌木层盖度约 20% 左右，主要植物有黄荆 (*Vitex negundo*)、火棘 (*Pyracantha fortuneana*)、马桑 (*Coriaria nepalensis*)、铁仔 (*Myrsine africana*) 等，盖度 10%~20%，高 0.6~1.5m。草本层以蕨类植物和禾草类植物为主，盖度 30%~40% 左右。

**马尾松林：**该群系零星分布于评价区山坡地段，混生柏木、槐等植物。群落外貌翠绿色，林冠整齐，多为次生林或人工林。乔木层郁闭度 0.5 左右，高度 2-6m。灌木层主要植物为黄荆、火棘、铁仔、悬钩子、黄荆、盐肤木等，盖度 30% 左右。草本层常以芒萁为优势，或与芒 (*Miscanthus*

*sinensis*）、白茅（*Imperata cylindrical*）等形成多优势种。其次常见的有茅叶荩草、蒿（*Artemisia spp.*）等，地果（*Ficus tikous*）也常在群落中出现。

马尾松、柏木、桤木林：该群系在评价区零星镶嵌分布于柏木林中。

桤木林：该群系在评价区零星分布于柏木林林缘、路边荒坡和居民点附近，林下灌木较少，草本植物主要为五节芒（*Miscanthus floridulus*）、狗牙根（*Cynodon dactylon*）、牛筋草（*Eleusine indica*）、车前（*Plantago asiatica*）、酢浆草（*Oxalis corniculata*）等植物。

## ②灌丛

黄荆、马桑、火棘灌丛：该灌丛多为针叶林破坏后形成的次生类型，在评价区主要分布于林窗、农田周围和道路两旁。群落以黄荆、马桑、火棘等为优势种，马桑在局部地段优势性明显，其他常见灌木种类还有黄栌、茅莓、构树等，群落总盖度50%左右。

水麻灌丛：该群系在区域内主要分布于河岸、水塘、田埂及林缘等地段，呈小片丛状分布。常与醉鱼草（*Buddleja lindleyana*）混杂生长，亦有小片形成纯水麻灌丛，在河岸部分地段生长较为茂盛。群落盖度20%~40%，高1.5~2.5m。草本层植物极为稀少，常见物种主要有龙葵、三叶鬼针草、小蓬草、禾本科植物及蕨类等，盖度约15%，均高0.5m左右。

## ③草丛

评价区的草丛多为森林破坏以后或农田弃耕后形成的次生植被类型，包括禾草草丛和蕨类草丛两种类型。禾草草丛以斑茅、白茅、五节芒等为优势种，蕨类草丛主要种类为芒萁（*Dicranopteris pedata*）、凤尾蕨（*Pteris cretica var.nervosa*）等，伴生有多种杂草等。

白茅草丛：在评价区呈小块状零星分布，在阳性荒草坡、撂荒地分布极为典型。群落无明显层次，总盖度多在50%以上。以白茅为优势种，盖度一般为30%~40%，一些地段盖度可达80%左右，植株高40~60cm。除白茅外，芒萁、凤尾蕨（*Pteris nervosa*）也常形成5%~10%的盖度。常见的草本植物还有荩草、狗牙根、苦荬菜（*Ixeris polycephala*）、糯米团

(*Gonostegia hirta*)、风轮菜 (*Clinopodium chinense*) 等。

**斑茅草丛：**斑茅适应性强，生态幅度广，自谷地河床至干旱草地，是砍伐、火烧迹地或弃耕农田的先锋植物，也是空旷地、果园地、撂荒地以及田坎、堤岸和路边的极常见植物和杂草，常呈较大片丛状分布。斑茅草丛在评价区主要分布于河岸、农田边及房屋周围，群落盖度 40%~60%，最高达 80%，高度 2-3m。其他常见植物的还有艾蒿 (*Artemisia argyi*)、芒 (*Miscanthus sinensis*)、葎草等。

**蒿草丛：**蒿草丛是指一些由菊科蒿属物种为优势种组成的群落，在评价区内的撂荒地、荒坡和路边可见块状分布，蒿草丛作为次生群落在自然条件下将向灌丛群落演替。草本层以青蒿 (*Artemisia carvifolia*)、艾蒿 (*A. argyi*)、白苞蒿 (*A. lactiflora*) 等多种蒿属物种为建群种，其他种类可见飞蓬 (*Erigeron spp.*)、芒、斑茅、益母草 (*Leonurus japonicum*)、野胡萝卜 (*Daucus carota*)、葎草、空心莲子草 (*Alternanthera philoxeroides*)、东方草莓 (*Fragaria orientalis*)、路边青 (*Geum aleppicum*)、狗尾草、马唐、牛筋草等。杂草草丛盖度多在 60%~90%，群落物种组成上也相对丰富一些。除上述物种外，群落中还伴生有芥菜 (*Capsella bursa-pastoris*)、蔊菜 (*Rorippa montana*)、杠板归 (*Polygonum perfoliatum*)、黄鹌菜、草木樨 (*Melilotus officinalis*)、蜈蚣草、凤尾蕨等。

**蕨类草丛：**该群系在评价区内主要分布于山坡林下阴湿处，以芒萁为主要优势种，常杂有野菊、繁缕、黄鹌菜等，盖度 30%~45%，高度 30~60cm。

#### ④栽培植被

评价区的栽培植被有农田种植植被、经济林、果园、茶园，农田植被主要播种于旱地，经济林、果园、茶园主要分布于居民点周围、荒地及退耕地。

根据《国家重点保护野生植物名录》(国家林业和草原局 农业农村部公告 2021 年第 15 号)，评价区未发现有国家重点保护野生植物分布。

### (2) 陆生动物资源现状

#### ①陆生脊椎动物多样性

通过实地调查、访问，结合文献资料，初步确定评价区内脊椎动物共有 14 目 35 科 76 种（表 3-4），其中两栖纲 1 目 4 科 7 种，爬行纲 1 目 4 科 8 种，鸟纲 7 目 19 科 48 种，哺乳纲 5 目 8 科 13 种。

表 3-1 评价区脊椎动物组成

类群	种类组成			特有种
	目	科	种	
两栖纲	1	2	7	1
爬行纲	1	4	8	1
鸟纲	7	19	48	1
哺乳纲	5	8	13	1
合计	14	35	76	4

### 兽类

通过实地调查，结合历史资料，确认评价区内兽类动物有 5 目 8 科 13 种，从区系来看，古北界 2 种，东洋界 9 种，广布种 2 种。

### 鸟类

根据本次调查和相关文献资料，根据郑光美（2011）的分类系统，评价区已知的鸟类根据本次调查和相关文献资料，根据郑光美（2011）的分类系统，共 7 目 19 科 48 种，从区系来看，古北界 17 种，东洋界 20 种，广布种 11 种；从地理分布来看，南中国型 3 种，喜马拉雅—横断山区型及云贵高原型 6 种，东洋型 11 种，广泛分布型 9 种，古北型 10 种，全北型 3 种，东北型 4 种，季风型 1 种，东北—华北型 1 种；从居留型来看，冬候鸟 2 种，夏候鸟 29 种，留鸟 17 种。

### 两栖类

按费梁、叶昌媛、江建平（2012）《中国两栖动物及其分布彩色图鉴》的分类系统，评价区已知的两栖动物共计 1 目 4 科 7 种，其中古北界有 2 种，东洋界 5 种。

### 爬行类

评价区爬行类动物按赵尔宓（2003）《四川爬行类动物原色图鉴》分类系统，根据本次调查结果并结合文献资料，评价区已知的有爬行动物有 1 目 4 科 8 种，其中东洋界 7 种，古北界 1 种。

根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年第 15 号），工程影响区内未发现有国家重点保护野生植物分布。

评价区有中国特有物种 4 种, 为岩松鼠、灰胸竹鸡、峨眉林蛙和蹼趾壁虎。

岩松鼠: 别名石松鼠、岩鼠。栖息于山地、丘陵多岩石的地区, 主要以野生植物的种子、果实为食。评价区少见。

灰胸竹鸡: 中国特有物种。别名普通竹鸡、竹鹧鸪、泥滑划。栖息于海拔 1300 米以下的竹灌丛, 以果实、种子、嫩叶和小虫为食。评价区较常见。

峨眉林蛙: 中国特有物种。生活在海拔 250-2100 米丘陵、山地的草丛、灌木和森林地带。非繁殖期多营陆栖生活, 常在林间灌木、草丛下或林缘的农田内活动。

蹼趾壁虎: 中国特有物种, 主要栖息在墙壁缝隙内、山野杂草间或石缝处, 主要以蚊、蝇和蛾类为食。

根据调查, 评价区未发现有国家重点保护野生动物及保护植物分布。

## 2、环境空气质量现状

### 2.1 区域环境空气达标情况

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》, 区域环境质量现状评价中大气环境的常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据, 包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据, 国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。

本项目位于广元市旺苍县黄洋镇, 根据旺苍县生态环境局于 2023 年 7 月 17 日公布的《2022 年旺苍县环境质量公告》, 2022 年, 我县环境空气质量良好, 空气质量优、良天数达标率为 96.2%, 首要污染物为臭氧、细颗粒物和颗粒物, 与上年相比环境空气质量变好。环境空气质量情况如下:

表 3-2 2022 年广元市环境空气质量年均浓度统计及达标情况

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度值	12ug/m <sup>3</sup>	60	20%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度值	18ug/m <sup>3</sup>	40	45%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度值	30ug/m <sup>3</sup>	35	85.7%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度值	51ug/m <sup>3</sup>	150	34%	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均值的	70ug/m <sup>3</sup>	160	4.8%	达标

	第 90 百分位				
CO	日均值第 95 位百分位	0.8ug/m <sup>3</sup>	4	20%	达标

根据上表可知：环境空气质量达标情况评价指标 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 六项污染物全部达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域属于环境空气质量达标区，由此可见，项目所在区域目前的环境空气质量良好。

## 2.2 特征因子监测情况

为进一步了解项目区域环境空气质量，本项目委托四川鑫泽源检测科技有限公司对本项目区域 TSP 现状进行了监测。

### （1）监测点位置

设置 1 个监测点位，具体点位见下表。

表 3-3 环境空气质量现状监测点

编号	监测点位
1#	旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩矿矿区外下风向

### （2）监测项目及监测频次

监测项目：TSP

监测时间及监测频次：2023 年 1 月 10 日~1 月 12 日，连续监测 3 天，监测 24 小时平均值。

### （3）评价方法

环境空气质量现状评价通过计算取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，来分析其达标情况，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比大于或等于 100% 时，表明环境空气质量超标。采用占标百分比评价法，数学表达式：

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

式中：P<sub>i</sub>——第 i 种污染物的占标百分比；

C<sub>i</sub>——第 i 种污染因子的监测值，μg/m<sup>3</sup>；

C<sub>oi</sub>——第 i 种污染因子的环境空气质量标准值 μg/m<sup>3</sup>；

凡是占标百分比 P<sub>i</sub> 大于 100%，表明该点环境质量劣于评价标准等级，反之则满足标准等级。

### （4）监测结果及统计

项目区域大气环境质量评价结果详见下表。

表 3-4 环境空气监测结果 单位 mg/m<sup>3</sup>

检测点位	检测项目	检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )		
		2023年1月10日	2023年1月10日	2023年1月10日
1#旺苍县黄洋镇 湘板河石灰岩矿 矿区外下风向	TSP	0.197	0.177	0.189

备注：风向：北风。

### (5) 评价结果

根据前述评价方法和监测统计结果，其统计及评价结果见下表。

表 3-5 环境空气现状评价质量统计及评价结果

监测点位	监测项目	采样时间	采样个数	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率 (%)	超标率	达标情况
1#	TSP	2023.1.10~2023.1.12	3 个	0.177~0.197	65.7	0	达标

从上表可知，项目所在地 TSP 能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。项目所在区域环境空气质量较好。

### 3、地表水环境质量现状评价

本次地表水环境质量现状根据旺苍县生态环境局于 2023 年 7 月 17 日公布的《2022 年旺苍县环境质量公告》，全县主要河流上共设监测断面 4 个，每月监测 24 个项目，按照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1、III 类标准限值评价，均达到规定水域环境功能的要求。

表 3-6 旺苍县 2022 年各月份旺苍县主要河流监测断面评价结果

河流名称	断面名称	断面级别	规定类别	水质类别 (21 项评价)												主要污染指标/超标倍数	
				1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
东河	田河坝	檬子乡	III	I	I	I	I	I	I	II	I	I	I	II	I	是	--
	苍旺坝渡口	嘉川镇	III	II	II	II	II	II	II	II	II	I	II	II	II	是	--
	喻家咀	张华镇	III	II	II	I	II	I	II	II	II	II	I	II	II	是	--
厚坝河	拱桥河	木门镇	III	II	II	I	II	II	II	II	I	II	II	II	II	是	--

注：1、地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 和《地表水环境质量评价办法(试行)》。

2、21 项评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、石油类、挥发酚、砷、汞、硒、铜、铅、锌、镉、铬(六价)、阴离子表面活性剂、氰化物、硫化物。

3、超过 III 类水质标准的指标为断面污染指标，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。

由上表可知，各监测断面水质状况均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准，说明地表水环境质量现状较好。

#### 4、声环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），“项目厂界外 50m 范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。”本项目厂界外 50m 范围内不存在声环境敏感目标，本次评价不开展声环境质量现状调查。

#### 5、土壤环境质量现状评价

##### 5.1 土壤现状监测方案

###### （1）监测布点及因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本次评价共布设 2 个点位，其中矿山占地范围内布设 1 个表层样，具体情况见下表。

表 3-7 土壤现状监测方案

编号	监测点名称	类型	监测项目
T1	旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩矿矿区 内	表层样 0~0.2m	土壤含盐量、《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 全部项（45 项）
T2	旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩矿矿区 外东侧土壤		土壤含盐量、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 全部项目（8 项目）；

###### （2）监测频次

监测频次：监测 1 天，每天 1 次。

##### 5.2 监测结果

###### （1）现状监测结果

现状监测结果如下表所示。

表 3-8 1#土壤环境现状监测结果 单位 mg/kg

检测日期	检测项目	检测结果	标准限值	检测结果评价
2023 年 1 月 10 日	pH（无量纲）	7.71	/	/
	砷	5.05	60	符合
	镉	0.23	65	符合
	铜	34	18000	符合
	铅	26	800	符合
	汞	0.090	38	符合
	镍	50	900	符合
	*六价铬	未检出	5.7	符合
	*四氯化碳	未检出	2.8	符合

	*氯仿	未检出	0.9	符合
	*氯甲烷	未检出	37	符合
	*1,1-二氯乙烷	未检出	9	符合
	*1,2-二氯乙烷	未检出	5	符合
	*1,1-二氯乙烯	未检出	66	符合
	*顺-1,2-二氯乙烯	未检出	596	符合
	*反-1,2-二氯乙烯	未检出	54	符合
	*二氯甲烷	未检出	616	符合
	*1,2-二氯丙烷	未检出	5	符合
	*1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	10	符合
	*1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	6.8	符合
	*四氯乙烯	未检出	53	符合
	*1,1,1-三氯乙烷	未检出	840	符合
	*1,1,2-三氯乙烷	未检出	2.8	符合
	*三氯乙烯	未检出	2.8	符合
	*1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.5	符合
	*氯乙烯	未检出	0.43	符合
	*苯	未检出	4	符合
	*氯苯	未检出	270	符合
	*1,2-二氯苯	未检出	560	符合
	*1,4-二氯苯	未检出	20	符合
	*乙苯	未检出	28	符合
	*苯乙烯	未检出	1290	符合
	*甲苯	未检出	1200	符合
	*间(对)二甲苯	未检出	570	符合
	*邻二甲苯	未检出	640	符合
	*硝基苯	未检出	76	符合
	*苯胺	未检出	260	符合
	*2-氯酚	未检出	2256	符合
	*苯并[a]蒽	未检出	15	符合
	*苯并[a]芘	未检出	1.5	符合
	*苯并[b]荧蒽	未检出	15	符合
	*苯并[k]荧蒽	未检出	151	符合
	*䓛	未检出	1293	符合
	*二苯并[a,h]蒽	未检出	1.5	符合
	*茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	15	符合
	*萘	未检出	70	符合

备注：测定结果低于分析方法的最低检出浓度，用“未检出”表示；经客户同意，  
标“\*”项分包给成都市华测检测技术有限公司分析，分包检测报告编号为  
A2210477200130C，分包检测项目在其资质证书范围内，CMA 证书编号为  
172300050572。

表 3-9 2#土壤环境现状监测结果 续上表 单位 mg/kg

检测日期	检测项目	检测结果	标准限值	检测结果评价
2023年1月 10日	pH值	8.08	/	/
	镉	0.27	0.6	符合
	汞	0.076	3.4	符合
	砷	3.30	25	符合
	铅	31	170	符合
	铬	82	250	符合
	铜	35	100	符合
	镍	61	190	符合
	锌	112	300	符合

## (2) 理化性质调查结果

表 3-10 土壤理化性质调查表

点号	1#旺苍县黄洋镇湘板河石灰岩 矿矿区	2#旺苍县黄洋镇湘板河石灰 岩矿矿区外东侧土壤
检测日期	2023年1月10日	2023年1月10日
经纬度	E106.41516745,N32.28262475	E106.4168261,N32.28061563
层次	0-20cm 表层土	0-20cm 表层土
现场 记录	颜色	灰色
	土壤结构	棱粒结构体
	土壤质地	砂质壤土
实验 室测 定	pH值	7.71
	阳离子交换量 (cmol/L)	12.5
	饱和导水率/ (cm/s)	$8.60 \times 10^{-3}$
	土壤容重/ (g/cm <sup>3</sup> )	1.16
	孔隙度 (%)	61.3
		8.08
		14.0
		$7.65 \times 10^{-3}$
		1.08
		58.0

## 5.3 现状监测评价结论

由监测结果可知，建设用地 1#各项监测指标均满足《土壤环境质量 标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相应标准限值；2#各项监测指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）表 1 风险筛选值，说明评价区域土壤环境质量良好。

## 6、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 生态影响》：“水、生态、土壤等其他环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测

	<p>和调查。”本项目地下水环境现状评价按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）进行判定。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环境影响评价行业分类表“J 非金属矿采选及制品制造 54、土砂石开采，所属的地下水环境影响评价类别为IV类”。因此，项目所属的地下水环境影响评价类别定为IV类。可不进行地下水环境现状评价。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>一、原有项目情况简介</b></p> <p><b>1、原有项目概况、环评、环保竣工验收及排污许可情况</b></p> <p>2007 年，旺苍县黄洋镇湘板河青石场（以下简称“原矿区”）建成。于 2007 年 12 月首次由广元市国土资源局颁发采矿许可证（证号：C5108002010127130086380），采矿权范围由 1~4 号拐点圈闭，面积 0.0161km<sup>2</sup>，开采方式为露天开采，开采规模为 15 万 t/a。</p> <p>2012 年，旺苍县黄洋镇湘板河青石场委托资质单位编制了《旺苍县黄洋镇湘板河青石场年产 15 万 t 青石开采项目环境影响报告书》，并取得批复（旺环函[2012]75 号）。2014 年，由旺苍县环境保护局进行验收并出具《关于旺苍县黄洋镇湘板河青石场年产 15 万 t 青石开采项目环保竣工验收的意见》（旺环验[2014]6 号）。</p> <p>2014 年 8 月 13 日，由旺苍县湘板河建耀青石场购买矿权并变更采矿权人。</p> <p>2017 年 6 月，取得由旺苍县环境保护局发《四川省排放污染物许可证》（证书编号：川环许 H20059）。</p> <p>2019 年 8 月 28 日，进行了采矿人变更为旺苍县湘板河青石场建耀石材有限公司。</p> <p><b>2、原有项目矿区污染物产生及排放情况汇总</b></p> <p>原矿山自建矿至今每年均按各主管部门规定时期及时参加年检。设计采用露天开采，生产规模 15 万 t/a；主要开采建筑石料用石灰岩，开采地表浅部，开采技术条件简单，采用爆破落矿，所采石灰岩矿利用机械装车，汽车运输至加工厂。</p> <p>矿山电源来自附近农网，矿山在采场南侧设有一座变电所，安装有一</p>

台 S11-250/10/0.4 型变压器向矿山各用电点供电。

矿山生产用水由山泉水、湘板河河水、雨水提供，消防水池设计矿山采场下部在+800m 处东北侧的平缓地带向矿山各用水点供水；生活用水购买桶装饮用水或山泉水提供。

在矿区南方建设有现有破碎生产线，场地标高约 800m，布置有办公区、机修室、住宿区、食堂等生产生活辅助设施，工业场地及生产车间的供电系统、供水系统等设施完善。

项目初期雨水、车辆冲洗废水经沉淀后回用于生产，生活废水经化粪池处理后用作农林施肥，不外排。生产过程中采取了洒水降尘、喷淋等粉尘防治措施，生产产生的剥离表土、废石等固废进入废石矿渣定点堆放点，用于矿山采空区回填，生活垃圾集中收集后按环卫部门的要求处理，基本做到了不乱堆乱排。无噪声扰民现象发生。通过验收检测显示，厂界噪声、颗粒物达标排放。

矿山在采空区范围内设置表土临时堆场、废石临时堆场，矿山采矿所形成的废石、废渣均堆放于采场边和平台内，堆放高度小，目前稳定性较好，未发生废渣堆放垮塌、废渣泥石流等灾害。原矿区进行了局部复垦复绿工作，栽植了乔木，边坡撒播了草种，底部平台表土堆场砌筑了挡墙。



图 3-3 局部栽植树木及边坡复绿措施



图 3-4 底部平台表土堆场砌筑了挡墙

根据原环评报告及验收报告，原有矿区营运期污染物排放及治理措施情况见下表：

表 3-11 原有矿区污染物排放及治理措施情况汇总表 单位 t/a

类别	污染物	排放量	治理措施	排放方式
大气污染物	颗粒物	0.65	喷雾、洒水降尘、湿式作业	无组织排放
水污染物	生活污水	0	化粪池处理用作农肥	不外排
	初期雨水	0		
	车辆冲洗废水	0	沉淀池处理回用	
噪声	机械噪声	—	合理布设设备位置、合理作业时间、采用低噪声机械	外环境
一般固废	表土	0	临时排土场暂存	综合利用
	污泥	0		
	废石	0		
	生活垃圾	0	垃圾桶收集，环卫部门清运。	

## 二、原有项目存在的环境问题及“以新带老”整改措施

矿山生产规模小，开采面积不大，矿区地势较陡，相对高差大，矿山采矿对周边地质环境影响较小。原采矿权范围内已形成长约 100m，宽约 70m，高约 80m 的采场边坡，边坡位于露天采场北侧，整体呈一面坡的

形式,边坡倾向  $148^{\circ}$  ,坡度为  $59^{\circ}$  ,坡高 80m, 岩层产状  $180^{\circ} \angle 63^{\circ}$  。矿山开采对矿区范围内岩体完整性破坏相对较大,边坡临空面大,边坡边缘高陡,处于较稳定状态。考虑到节理切割岩体,对边坡稳定性有一定影响,可能引起边坡岩石的崩塌,因此存在较大的安全隐患。

表 3-12 项目原有环境问题及“以新带老”措施汇总

序号	原有项目环境问题	“以新带老”措施
1	边坡临空面大,边坡边缘高陡,可能引起边坡岩石的崩塌,因此存在较大的安全隐患。	委托资质单位编制安全评价报告,按照其设计进行开采和整改。
2	挡墙、排水沟等修建不规范。	按照要求重新修建挡墙、排水沟等。

### 三、“三本账”分析

本项目“三本账”分析如下表所示。

表 3-13 本项目污染物“三本账”统计 单位: t/a

种类	污染物名称	原有排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后排 放量	扩建前 后变化量
废水	废水量	0	0	0	0	0
	COD	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
废气	粉尘	0.65	5.2466	0.65	5.2466	+4.5966
固体废物	污泥	0	0	0	0	0
	表土	0	0	0	0	0
	废石	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

### 一、外环境关系

项目位于四川省广元市旺苍县黄洋镇双安村四社。矿区中心经纬度坐标:东经  $106^{\circ}24'40.567''$ , 北纬  $32^{\circ}17'8.663''$ 。本项目均不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。

项目周边 500m 范围内无居民住户。

项目区距离松米山市级森林公园最近距离约 15km; 项目区距离四川米仓山国家级自然保护区最近距离约 29km; 项目区距离四川汉王山东河湿地省级自然保护区最近距离约 12km; 项目区距离米仓山大峡谷风景名胜区最近距离约 4.7km; 项目区距离四川省旺苍大峡谷森林公园最近距离

约 28km。项目近距离范围内无生态保护区。

## 二、环境保护目标

### （1）生态环境保护目标

项目所在区域人类活动频繁，人口密度较大，生态系统受人为干扰较大，属农村生态系统。项目生态环境保护目标见下表。

表 3-14 生态环境保护目标一览表

保护目标名称	重点保护对象	与工程的区位关系	影响时段	可能的影响因素
陆生植物	常见的桉树、柏树等人工林，占地范围内无国家重点保护野生植物和古树名木	项目占地及施工影响区	施工期及运营期	矿山开采及堆场占地破坏地表植被
陆生动物	常见的中小型动物，评价区无国家级重点保护动物	项目占地及施工影响区	施工期及运营期	矿山开采区及堆场占地破坏部分生境，施工活动惊扰

### （2）环境空气保护目标

经现场踏勘，项目周边 500m 范围内无主要环境空气保护目标。

### （3）声环境保护目标

项目矿区周边 50m 范围内无声环境保护目标，项目区声环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

### （4）地下水环境保护目标

项目矿区周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

### （5）地表水环境保护目标

项目周边主要地表水为矿区范围内的湘板河，为季节性河流，地表水水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，水质和水体功能不因本项目的建设而发生变化。

### （6）土壤环境保护目标

项目土壤环境保护目标主要为项目矿区外扩 1km 范围内的林地，土壤质量应满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》筛选值。

评价标准	1、环境质量标准																			
	(1) 环境空气																			
	环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。																			
	表3-15 环境空气质量标准																			
	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位	$\mu\text{g}/\text{m}^3$														
			一级	二级																
	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	20	60																
		24 小时平均	50	150																
		1 小时平均	150	500																
	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	40																
		24 小时平均	80	80																
		1 小时平均	200	200																
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4		$\text{mg}/\text{m}^3$														
		1 小时平均	10	10																
	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	100	160																
		1 小时平均	160	200																
	颗粒物 (粒径 小于等于 10 $\mu\text{m}$ )	年平均	40	70																
		24 小时平均	50	150																
	颗粒物 (粒径 小于等于 2.5 $\mu\text{m}$ )	年平均	15	35																
		24 小时平均	35	75																
	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	80	200																
		24 小时平均	120	300																
(2) 地表水环境																				
地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III类标准。																				
表3-16 地表水环境质量标准 单位: mg/L																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>pH</th><th>COD</th><th>NH<sub>3</sub>-N</th><th>总磷</th><th>SS</th><th>BOD</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III类标准</td><td>6~9</td><td><math>\leq 20</math></td><td><math>\leq 1.0</math></td><td><math>\leq 0.2</math></td><td>/</td><td><math>\leq 4</math></td></tr> </tbody> </table>							项目	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷	SS	BOD	III类标准	6~9	$\leq 20$	$\leq 1.0$	$\leq 0.2$	/	$\leq 4$
项目	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷	SS	BOD														
III类标准	6~9	$\leq 20$	$\leq 1.0$	$\leq 0.2$	/	$\leq 4$														
(3) 声环境																				
建设项目所在区域为农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。																				
表3-17 声环境质量标准 单位: dB (A)																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准类别</th><th colspan="2">标准限值</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> </table>				执行标准类别	标准限值		昼间	夜间												
执行标准类别	标准限值																			
	昼间	夜间																		
评价标准	1、环境质量标准																			
	(1) 环境空气																			
	环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。																			
	表3-15 环境空气质量标准																			
	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位	$\mu\text{g}/\text{m}^3$														
			一级	二级																
	二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	20	60																
		24 小时平均	50	150																
		1 小时平均	150	500																
	二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	40																
		24 小时平均	80	80																
		1 小时平均	200	200																
	一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	4		$\text{mg}/\text{m}^3$														
		1 小时平均	10	10																
	臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	100	160																
		1 小时平均	160	200																
	颗粒物 (粒径 小于等于 10 $\mu\text{m}$ )	年平均	40	70																
		24 小时平均	50	150																
	颗粒物 (粒径 小于等于 2.5 $\mu\text{m}$ )	年平均	15	35																
		24 小时平均	35	75																
	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	80	200																
		24 小时平均	120	300																
(2) 地表水环境																				
地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III类标准。																				
表3-16 地表水环境质量标准 单位: mg/L																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>pH</th><th>COD</th><th>NH<sub>3</sub>-N</th><th>总磷</th><th>SS</th><th>BOD</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>III类标准</td><td>6~9</td><td><math>\leq 20</math></td><td><math>\leq 1.0</math></td><td><math>\leq 0.2</math></td><td>/</td><td><math>\leq 4</math></td></tr> </tbody> </table>							项目	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷	SS	BOD	III类标准	6~9	$\leq 20$	$\leq 1.0$	$\leq 0.2$	/	$\leq 4$
项目	pH	COD	NH <sub>3</sub> -N	总磷	SS	BOD														
III类标准	6~9	$\leq 20$	$\leq 1.0$	$\leq 0.2$	/	$\leq 4$														
(3) 声环境																				
建设项目所在区域为农村地区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。																				
表3-17 声环境质量标准 单位: dB (A)																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">执行标准类别</th><th colspan="2">标准限值</th></tr> <tr> <th>昼间</th><th>夜间</th></tr> </thead> </table>				执行标准类别	标准限值		昼间	夜间												
执行标准类别	标准限值																			
	昼间	夜间																		

	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准	60	50
(4) 土壤环境			
<p>项目属于露天矿山开采项目,周边有农田,土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)筛选值第二类标准和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)风险筛选值。</p>			
表3-18 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准			
类别	污染物名称	标准限值	执行标准
土壤环境	砷	≤60mg/kg	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准》(GB36600-2018)筛选值第二类标准
	镉	≤65mg/kg	
	六价铬	≤5.7mg/kg	
	铜	≤18000mg/kg	
	铅	≤800mg/kg	
	汞	≤38mg/kg	
	镍	≤900mg/kg	
	四氯化碳	≤2.8mg/kg	
	氯仿	≤0.9mg/kg	
	氯甲烷	≤37mg/kg	
	1,1-二氯乙烷	≤9mg/kg	
	1,2-二氯乙烷	≤5mg/kg	
	1,1-二氯乙烯	≤66mg/kg	
	顺 1,2-二氯乙烯	≤596mg/kg	
	反 1,2-二氯乙烯	≤54mg/kg	
	二氯甲烷	≤616mg/kg	
	1,2-二氯丙烷	≤5mg/kg	
	1,1,1,2-四氯乙烷	≤10mg/kg	
	1,1,2,2-四氯乙烷	≤6.8mg/kg	
	四氯乙烯	≤53mg/kg	
	1,1,1-三氯乙烷	≤840mg/kg	
	1,1,2-三氯乙烷	≤2.8mg/kg	
	三氯乙烯	≤2.8mg/kg	
	1,2,3-三氯丙烷	≤0.5mg/kg	
	氯乙烯	≤0.43mg/kg	
	苯	≤4mg/kg	
	氯苯	≤270mg/kg	
	1,2-二氯苯	≤560mg/kg	
	1,4-二氯苯	≤20mg/kg	

乙苯	$\leq 28\text{mg/kg}$
苯乙烯	$\leq 1290\text{mg/kg}$
甲苯	$\leq 1200\text{mg/kg}$
间二甲苯+对二甲苯	$\leq 570\text{mg/kg}$
邻二甲苯	$\leq 640\text{mg/kg}$
硝基苯	$\leq 76\text{mg/kg}$
苯胺	$\leq 260\text{mg/kg}$
2-氯酚	$\leq 2256\text{mg/kg}$
苯并[a]蒽	$\leq 15\text{mg/kg}$
苯并[a]芘	$\leq 1.5\text{mg/kg}$
苯并[b]荧蒽	$\leq 15\text{mg/kg}$
苯并[k]荧蒽	$\leq 151\text{mg/kg}$
䓛	$\leq 1293\text{mg/kg}$
二苯并[a,h]蒽	$\leq 1.5\text{mg/kg}$
茚并[1,2,3-c,d]芘	$\leq 15\text{mg/kg}$
萘	$\leq 70\text{mg/kg}$

表3-19 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH $\leq 5.5$	5.5<pH $\leq 7.5$	<pH $\leq 7.5$	pH $> 7.5$
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6
		其他	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6
		其他	1.3	1.8	2.4
3	砷	水田	30	30	25
		其他	40	40	30
4	铅	水田	80	100	140
		其他	70	90	120
5	铬	水田	250	250	300
		其他	150	150	200
6	铜	果园	150	150	200
		其他	50	50	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

## 2、排放标准

### (1) 废气

本项目废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无表2标准, 标准限值见下表。

表3-20 大气污染物综合排放标准 单位: mg/m <sup>3</sup>											
类型	污染物	排放高度 (m)	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放检 测浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	标准来源					
有组织	颗粒物	15	3.5	120	周界外最 高浓度	1.0	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297- 1996) 表 2				
(2) 废水											
本项目废水不外排。											
(3) 噪声											
营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准。											
表3-21 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)											
标准来源		时间段		标准值							
《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008)		昼间		60							
		夜间		50							
(4) 固体废物											
一般固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020) 中的要求。											
其他				无							

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>项目施工期即实施基建工程，项目基建工程主要为截洪沟、场内排水沟等建设，基建平台形成。建设过程主要涉及生态影响，如土地占用、植被破坏等；在施工过程中，各项施工内容均采用液压挖掘机、装载机施工机械实施，此过程中将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声和施工固废等，将对环境造成影响。项目基建期环境影响分析如下：</p> <h3>1、施工期生态环境影响分析</h3> <h4>（1）对植被破坏的影响</h4> <p>项目占地主要为林地和采矿用地，项目的建设会使项目所在区域植被受到占压、破坏，施工活动将使植被生长环境遭到破坏，生物个体失去生长环境，影响的程度是不可逆的。从植被分布现状调查的结果看，受项目直接影响的植被中乔木林、灌草丛、普通耕地均有涉及。破坏的植被可以通过项目区绿化、林地补偿，对部分乔木进行移栽等措施控制，故项目建设占地不会对项目区植被覆盖率造成大的影响。</p> <p>通过现场实地调查，项目区未发现有国家重点保护植物和古树名木的分布。综上，项目占地对植被的破坏程度是长期的、不可恢复的，但项目建设后对项目区内进行绿化，会在一定程度上补偿占地对植被的破坏。</p> <h4>（2）对生态结构和稳定性的影响</h4> <p>施工期人为活动，如：土石方开挖、填筑以及施工人员的践踏等，将使施工作业区周围的林草植被遭受直接的破坏作用，从而使群落的生物多样性降低。</p> <p>根据现场调查，在工程影响范围内，受工程影响的植物均属一般常见种，其生长范围广，适应性强。地表植被的损失将对现有生态系统产生一定的影响，但由于损失的面积相对于项目所在区域是少量的，施工期结束后对场地进行绿化将弥补部分损失的生物量，因此施工活动不会影响项目区的生态系统稳定性和完整性。</p> <h4>（3）对野生动物的影响</h4> <p>项目施工会破坏某些野生动物原有的生存环境，生活受到干扰，如蛇、鼠及其它一些爬行动物等，部分会向其它地方迁徙，项目区内动物活动比</p>
-------------	---

较频繁，主要以家禽、家畜为主，野生动物较少。

#### （4）对土地利用的影响

本项目施工期占用的土地类型主要为林地和采矿用地，将使土壤失去原有的涵养水源、保持水土流失等生态功能。同时，工程占地面积被直接破坏，以及对占地区周边会造成碾压、掩埋等间接的生态影响。由于施工期占地数量有限，占用的植被属评价区广泛分布的植物物种和植被类型，无珍稀保护野生植物分布，且在平台形成后立即进行绿化，在一定程度上可以对施工活动所破坏的植被进行补偿。

因此，本项目对评价区土地利用格局的影响较小，是可接受的。综上，本项目施工期对周边生态环境影响轻微。

## 2、施工期大气环境影响分析

工程施工期对大气环境的影响主要表现为扬尘和施工机械废气的影响。

#### （1）扬尘的影响

施工期扬尘主要来自前期基础工程，进入后续阶段扬尘产生量较少，后续阶段主要为垃圾堆放、建材堆放以及运输车辆扬尘。经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为  $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。当风速为  $1.5\sim 2\text{m}/\text{s}$  范围内时，施工场地下风向  $100\text{m}$  范围内 TSP 的影响较为严重，至下风向  $150\text{m}$  处 TSP 浓度在  $0.5\text{mg}/\text{m}^3$  左右，影响范围局限在工程区  $200\text{m}$  之内。

#### （2）施工机械废气的影响

施工期间，使用机动车运输建材以及施工机械运行过程中，均会排放一定量的 CO、 $\text{NO}_x$  以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，属间断性无组织排放。环评要求选用达到环保要求的设备，通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

#### （3）对敏感点影响分析

由上述分析可知：工程施工对大气环境的影响范围为施工场界  $200\text{m}$  左右，其中  $100\text{m}$  范围内影响较为严重。根据现场踏勘，本项目  $500\text{m}$  范围内无医院、学校、居民等环境敏感点分布，施工期的建设对其有一定的影响。环评要求在运输途中要减缓车速，并用布料覆盖好运输物质，做好

施工期洒水降尘。采取以上措施能够有效减少对周边大气环境的影响。

综上所述，通过加强施工期间扬尘治理，施工作业对周边环境的影响范围有限，且本次扩建项目工程量较小，施工期较短，施工大气污染是短期的、局部的，施工结束后即会消失，故项目施工期间对大气环境的总体影响是有限的。

#### 4、施工期水环境影响分析

##### 4.1 地下水环境影响分析

矿区地处四川盆地北缘西部，属中山中切割地貌，区内地形较陡，东部、北部两侧高，中部湘板河河谷低。

矿区地下水类型为岩溶水和裂隙水，地下水主要沿地层层面和节理、溶隙向深部流动，少量的地下水沿地表浅部的单斜层面及层间裂隙于地形切割强烈处向外渗透。矿区内未见岩溶出露，地下水对矿层的影响较小。整合范围内的地形有利于大气降水的及时排泄，不利于地表水聚积，对采场充水无影响。矿山采用自上而下、水平分台阶的露天采矿方法，故石灰岩矿层开采对地下水无影响。

因此，项目施工期对地下水基本不会造成影响。

##### 4.2 地表水环境影响分析

施工期废水主要包括工地施工废水和施工人员生活污水两部分。其中，施工废水主要来自施工机械冲洗维修过程产生的废水，主要含泥沙、油污，pH值呈弱碱性。施工废水经隔油、沉淀处理后回用于施工工地。生活污水来源于施工人员及工地管理人员，其污染物较为简单，主要为SS、NH<sub>3</sub>-N、COD、BOD等。经旱厕处理后用于周边林地和耕地施肥。

因此，本项目施工期间废水产生量较小，水质较为简单，采取上述措施后施工期间产生的废水能够全部做到综合利用不外排。本次评价认为，项目施工期基本不对周边地表水环境产生污染影响。

#### 4、施工期声环境影响分析

施工期噪声主要来源于施工开挖等。建筑施工的机械作业一般属于露天作业，其噪声传播距离远，影响范围大，是重要的临时性声源。常用的施工机械有：挖掘机、推土机、运输车辆等，其设备噪声级为75~80dB

(A)。

表 4-1 机械设备的噪声源强值

时期	设备名称	设备噪声级 (距声源 5m)
施工期	推土机	80
	挖掘机	79
	装载车	80
	起重机	80
	混凝土搅拌机	78
	运输汽车	75

本项目施工基本均在昼间进行，夜间及午间不施工。施工设备多集中在矿区范围，项目施工场地周边 500m 范围内无医院、学校分布，周边居民与矿区间存在高程差异，且之间有林地阻隔，树木较多。因此施工噪声不会对周围居民生活产生不良影响；且施工噪声具有短期性、暂时性影响特点，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

综上所述，施工期噪声对声环境影响较小。

## 5、施工期固体废物影响分析

施工期固废主要为施工人员生活垃圾、表土及建筑垃圾。

本项目合计开挖表土 4.09 万 m<sup>3</sup>（东采区 1.78 万 m<sup>3</sup>，西采区 2.31 万 m<sup>3</sup>），复垦覆土需要 4.3908 万 m<sup>3</sup>，需借方 0.3008 万 m<sup>3</sup>，暂存于表土临时堆场，待矿山闭矿后，表土全部用于矿区回填及覆土，不产生永久弃渣。

**建筑垃圾：**项目在施工过程中产生的建筑垃圾包括砂土、石块、水泥、土石方等。对于可以回收利用的建筑材料，如废砖块等应尽量回收利用；其他不能回收利用的建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾堆场堆放。

**生活垃圾：**施工期产生的生活垃圾集中收集后清运至附近生活垃圾收集点，最终由当地环卫部门垃圾车清运至县城生活垃圾填埋场填埋。

综上，本项目施工期间产生的固体废物在采取相应的处理措施后对环境影响较小，不会产生二次污染。

综上，本项目作为石灰石开采项目，其施工量较小且工期较短，施工期对环境的污染影响主要是粉尘、噪声、施工废水、土石方弃渣以及对建设区的生态破坏等。施工过程中只要严格按照建筑施工规范要求，做到文明清洁施工，施工期产生的“三废”对环境污染影响不大。随着施工的结束，施工影响随着消除。

一、生态影响分析											
1、生态环境影响因素和途径											
(1) 影响因素											
生态环境影响因素识别采用矩阵法，影响因素矩阵详见下表。											
表 4-2 生态环境影响因素分析											
阶段	区域	植被	土地利用	地质结构	景观	生物量	生物多样性				
运营期	露采区	0	0	0	0	0	0				
	临时堆放场	—	0	—	—	0	0				
	道路	+	0	0	0	0	0				
	办公区	/	/	/	/	/	/				
退役期	露采区	+	+	0	+	+	+				
	临时堆放场	0	0	—	—	0	0				
	道路	0	0	0	0	0	0				
	办公区	+	+	0	+	+	+				
注：0影响不大，-负面影响，+正影响，符号数量多少表示影响程度。											
(2) 影响途径											
本项目在运营期及服务期满后会对生态环境产生不同的干扰与影响，其中在服务期内为露天开采形式，其对生态环境的影响内容详见下表。											
表 4-3 建设项目主要生态环境影响分析											
运营期				退役期							
露采引起地形地貌的改变、汇水途径的变化以及区域整体景观格局的变化。				形成露天采坑，对生态的影响不再持续。							
2、对生态环境的影响因素与途径											
矿山开采生产过程中，随着土石堆存量的增加，临时堆放场占地范围内的地貌形态也随之发生变化。应按照水保方案的要求，建设排水及绿化措施。完善沉沙池工程、排水明沟工程、挡渣墙、土地整治，并覆土植被绿化。本项目为露天开采，露天采场在工作平台自上而下开采，开采区域的地貌形态发生改变，其所在区域的工矿景观面积增大，新增的工矿景观不会对区域景观格局产生明显影响。											
3、矿山退役后对生态环境的影响因素与途径											
矿山退役后对周围生态环境将不再有新的不利影响产生，主要是服务期满后的露采区、临时堆放场、道路、办公区等景观格局的改变，其次是水土流失，但随着土地复垦及其植被的恢复，生态环境将处于良性方向发展，并趋于稳定。											

## 4、生态环境影响分析

### （1）对土地利用、植被的影响

建设期间，采场为铲除地表植被、剥离表土并形成边坡，在建设过程中对生态环境的影响主要表现在：①土地利用类型的改变，采场区域内的土地利用类型为林地和草地变为工矿用地；②土地利用变为工矿用地后，采矿用地土地利用格局面积增大；③地表植被破坏，引起生物量损失；同时对地表的扰动将会引起区域土壤侵蚀量的产生影响；在雨季有发生冲刷、垮塌等水土流失的可能。

项目矿区位于中低山区，主要以林地为主，在土地利用上比较单一。矿区主要露采区、临时堆放场、办公区及矿山道路等组成，本次工程保留使用原生活区、矿山道路。本项目矿山实施自上而下水平分台阶开采，均自上而下推进，多个分台阶并段成一个终了台段15m。从矿区范围的植被现状来看，该范围内现有土地利用类型以旱地、林地和草丛为主，采场对该区域植被只是造成暂时性影响，不会对其它开采境界外区域植被造成扰动破坏。相对于整个区域而言，这些植被的损失不会对该区域内生态环境产生较大影响。

形成的终采平台、最终边坡和安全平台进行治理恢复，对终采后形成的边坡进行削坡修整。在矿坑平台上进行挖坑植树绿化，将其改造为林地，改善环境条件。终采边坡及安全平台坡底处挖沟植土种植爬山虎等蔓藤植物，使其沿坡面向上生长，达到“立面披绿”的效果。对矿山生产过程中压占的临时堆放场、临时办公室、矿山道路进行治理恢复与土地复垦，对开采结束后压占的场地进行清理整平进行土地复垦，其中临时堆放场和临时办公室复垦为旱地，矿山道路复垦为农村道路。

由于在生产营运期间及退役后采区一定的生态恢复措施，将使受破坏的生物量及生态功能逐步得到补偿，并演替到原有水平。因此，从长远生态恢复来看，该部分植被损失量影响可以接受。

### （2）对视觉景观的影响分析

项目的建设必然对原有地表形态、植被等产生直接的破坏。矿山开采形成裸露的山体、堆场等一些人为的劣质景观，造成与周围景观的不协调。

本矿山为整合后扩建矿山项目，整合前期矿山部分已被开采，根据本矿山开发利用方案，最终矿业活动最终将彻底改变、破坏、占用土地原地貌景观，给人们视觉造成不好的影响，对区域景观产生一定不利影响。

随着矿山服务期满后，对场地的平整、复垦、水土流失的防治等，会形成新的景观，促进该地区景观生态系统向良性方向发展。

### （3）景观影响分析

矿区现状以旱地、林地、茶园为主，矿区原旺苍县黄洋镇湘板河青石场开采多年，采矿用地优势度也较高，地面工程沿用原有临时办公室、矿山道路，综合来看，区域景观格局将维持现有水平变化不大。矿山设计服务年限为10年，建设单位将根据矿山生态治理恢复方案的要求在服务期内采用“边开采边治理”的方法对矿区生态进行治理和恢复，待开采结束后，建设单位将严格按照矿山生态治理恢复方案、土地复垦方案等要求进行土地平整、复垦及水土保持的防治等工作，届时矿区会形成新的景观，促进该地区景观生态系统向良性方向发展。

景观生态基本稳定性是由具有较高的生物量和生命周期较长的物种（如树木和大型哺乳动物）等起决定作用的。稳定性主要以当生态系统受到干扰时，系统的恢复稳定性（指发生变化后恢复原来状态的能力，可用恢复时间来度量）和阻抗稳定性（指景观在环境变化或潜在干扰下抗变化作用能力）来评价。

#### ①恢复稳定性分析

工程对评价区生物生产力的影响主要来自工程占压、扰动原地貌、土地和植被，从而使评价区内的平均生物生产力降低。本工程将在现有矿界内开展，因工程施工及运营占压和扰动的土地面积均很小，因此，评价区内因工程建设和运行造成的生物生产力变化较小，总体上生物生产力仍处于原有水平，对评价区景观生态体系恢复稳定性的影响较小，是评价区内自然体系可以承受的。

#### ②阻抗稳定性变化

##### a、生物多样性变化分析

从生物多样性变化分析来看，因工程兴建受到影响的植物种群大部分

个体在评价区域周边都可常见，自然生长更新正常，因此该矿山的扩建不会导致物种消失，不会对工程影响区的维管植物的多样性造成影响，也不会改变工程影响区的植物区系。总的说来，此次开采矿段的土地利用方式将发生变化，但因为占地面积小，影响范围有限，因此评价区内生物生境基本维持原状，物种数目不存在减少的可能，总体上生物多样性不会降低，对整个生态系统的稳定性影响较小。

#### b、景观异质性变化分析

本项目露天的形式进行开采，经过几十年的开采，矿区内工矿用地为主要类型，此次新增占地面较小。项目将使区域景观的总体异质化程度有所提高，但现有的景观不会发生根本性变化。生产期和闭矿期景观的异质性表现为二维平面的空间异质性——露采区、堆放场高度人工化的景观，使得区域的景观破碎度增加。但从整个区域考虑，具有动态控制能力的有林地不会发生明显的变化，仍可维持现状，因此项目实施对区域自然体系自身的异质性影响不大。

综合上述两个方面的分析结果，本工程建设、运行不会导致物种的丧失，景观异质化程度总体上改变也很小，人工引进拼块景观类型比例和镶嵌格局的改变对整个生态体系的稳定性不构成显著影响。因此，评价区景观生态体系阻抗稳定性仍将维持现状。

#### （4）对土壤资源的影响

矿区基岩裸露，矿区范围内第四系覆盖少，岩石裸露。矿区内植被不发育，山坡上主要生长有低矮杂草及少量的侧柏。目前矿山开采不会对土地造成污染，对土地环境质量影响小。前期开采共挖损破坏土矿山对土地资源影响现状评估结果为影响较轻。

矿山前期已被开采，仅局部原始山体尚未破坏，矿山开采将对原始山体进行挖损，对已破坏山体继续挖损，对土地资源影响现状评估结果为影响严重；临时堆放场、临时办公室及矿山道路继续进行压占破坏，对土地资源影响现状评估结果为影响较严重。

#### （5）对水资源的影响

本项目矿区内无水源地，地表无大的水系，地表径流沿矿山低洼处沿

人工排水沟外排,未来矿床开采不改变原有地表径流方向。地表水与地下水联系较差,因此矿山开采不会造成地表水漏失而干枯。因此,后期矿山开采对矿区地表水资源影响小。

矿山露天采场矿山最低开采标高高于当地最低侵蚀基准面,主要为大气降水。地下水通过大气降水补给。矿山地表径流条件较好,地下水补给条件较差。因此采掘工作面无地下水渗出,矿区内地表土层厚度较薄,大部分地段基岩出露地表,矿山开采对地下水基本不产生影响。

综上,矿山开采对地表水和地下水资源影响较小。

#### (6) 对植被的影响分析

开采过程的各项土地破坏现象,将使开采范围内部分地区地表的完整性与平整性发生变化,进而对地表植被造成影响和破坏。开采完成后要对植被破坏区进行复垦。

施工人员的活动和机械噪声、施工期施工区域内自然植被的破坏等将会使施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响,引起野生动物局部的迁移,使其群落组成和数量发生一定变化。然而,由于矿区野生动物种类较少,且多为一些常见种类,所以不会造成较大影响。

项目主要采取场地清理整平、削坡放坡、人工机械清坡、场地平整和覆绿,辅以排截水、挡土墙和其它措施进行场地的安全隐患消除和生态环境恢复。同时对原始山体上部植被较好的区域进行保护,尽量减少了对原始地貌及原有植被的破坏。消除了安全隐患和地形地貌景观破坏,使治理区生态环境与周边自然环境协调一致,治理效果显著。

#### (7) 对动物的影响分析

矿区开发对地表植被的破坏及矿区机械噪声可能会对野生动物栖息环境造成不利影响,进而在一定程度上影响野生动物的生存和繁衍。项目实施产生的干扰对啮齿类动物和野生鸟类的影响较大,迫使一部分野生动物向四周迁移,一段时间内,矿区周边部分区域内部分小型动物的种群密度会有所下降。同时,矿区开发也会对矿区周边自然环境产生一定的干扰,特别是场内及场外运输,将影响周边野生动物的栖息地和活动场所。但评价区野生动物种类较少,缺少大型野生哺乳动物,现有的野生动物多为一

些常见的鸟类及昆虫，因此这种不利影响是轻微的。

### （8）水土保持

项目区建设期侵蚀类型为水力侵蚀，施工期是产生水土流失的重点时段，露天采矿区是产生水土流失的重点地段。为防止工程建设过程中产生的水土流失，应采取先期预防、施工时临时防护措施及时跟进、完工后及时对裸露地表采取植物防护。

#### A、水土流失影响预测分析

项目建设及运营造成的水土流失影响如下：

##### 1) 扰动原地貌、损坏土地和植被面积

经实地调查结合设计资料分析，扰动区土地利用类型主要是林地、旱地、茶园。

##### 2) 损坏水土保持设施面积

水土保持设施是指凡具有水土保持功能的一切设施的总称，如原地貌、人工、自然植被，已实施的水土保持工程设施等均具有相应的水土保持功能，应视为水土保持设施。工程建设期间，损坏的水土保持设施类型主要为旱地、其它草地、有林地。

##### 3) 水土流失量预测

在确定水土流失面积、预测时段及水土流失强度的基础上，可以计算出本项目的水土流失量。

##### 4) 水土流失危害预测分析

在项目工程生产运行期间，由于工程区域内将进行石方开采，原有地表将遭到不同程度的破坏，地形、地貌将发生一定的变化，新增水土流失如不进行有效的治理，将会对项目区域内的土地资源、项目本身等造成不利影响。

###### a、对水土资源的影响

开采过程造成的水土流失面积较大，开采运输过程中地表扰动强度大，水土保持设施被破坏后，大大降低了项目区的水土保持功能，雨水冲刷水土流失严重，尤其露天采场开采更增加了地表径流量，导致地下水位降低。

#### b、对周边交通和居民生活的影响

本项目属于露天开采项目，项目建设过程中产生大量的扬尘，若不能采取有效防护措施，将直接影响当地的环境，破坏景观，同时在采装、运输过程中，有粉尘飞扬现象，尤其是晴热少雨干旱季节，对周围环境和现场作业人员有一定影响。

#### c、对排水管网淤积、防洪安全的影响

本工程露天采场区在生产运行过程中，项目地处低山丘陵区，植被偏少，开采过程中会严重破坏自然地貌，损坏地表植被，短时间内将导致项目区及其附近区域的水土流失量大幅度增加，土石方随地表径流进入周边水域，会影响水质，造成泥沙淤积，影响其蓄水功能，防洪能力也降低。

#### d、对生态环境的破坏

项目地处低山丘陵区，属于中度水土流失区，生态环境较脆弱，植被较少，只有少量的刺槐和荒草，项目开采过程中植被遭到严重破坏，会破坏脆弱的生态环境。

e、在石料开采过程中，会形成临时堆垫地貌及采挖平台，防护措施不当将可能引起径流增大、泥沙增多，产生新的水土流失。

#### f、已造成水土流失危害

工程已造成水土流失危害有：影响周边排水系统；增大硬化面积，降低雨水入渗；产生扬尘；破坏植被，加剧水土流失。

### B、水土保持方案

根据项目建设特点及水土保持目标的要求，在水土流失防治分区的基础上，统筹部署水土保持措施。做到主体工程建设与水土保持方案相结合，工程措施、植物措施与临时措施相结合，重点治理与综合防治相结合，治理水土流失和恢复、提高土地生产力相结合，尽量减少项目建设期造成的新增水土流失，并有效治理项目区原有水土流失。

根据工程施工总布置、施工特点和工程完工后的土地利用意向，采取水土保持综合防治措施，结合主体工程设计中具有水土保持功能的工程与工程实施进度安排，按照工程措施和生物措施相结合的原则，布设水土流失防治措施。

### (9) 综合评价

工程建设和运行对区域生态体系的影响主要由部分土地利用情况和植被分布情况的变化造成。此次开采对区域内各类拼块构成和优势度不产生明显影响，各类环境资源拼块的土地地位不会发生变化，因此，本工程采矿区运行对区域生态体系的完整性没有显著影响，在采取植被恢复、水土流失防治等生态保护措施后，生态影响可得到有效减免，景观生态体系的稳定仍将维持现状。

## 2、地表水环境影响分析

### (1) 采场控尘用水

原旺苍县黄洋镇湘板河青石场矿区形成的终采面的区域及时采取覆土绿化措施。本次环评考虑本项目涉及的区域，项目设置 7 台雾炮机（其中 2 台高射炮对开采区不能立即覆土绿化的平台及坡面等进行喷水控尘）。

一期：雾炮机用水量为  $0.3\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ，每天运行 6 小时，则雾炮机的用水为  $12.6\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水进入矿石或蒸发。

二期：雾炮机用水量为  $0.3\text{m}^3/\text{h}\cdot\text{台}$ ，每天运行 10 小时，则雾炮机的用水为  $21\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水进入矿石或蒸发。

### (2) 潜孔钻自带喷水控尘设备用水

本项目凿岩钻孔过程采用湿式凿岩，抑尘用水量约  $5\text{L}/\text{min}$ ，项目设置 2 台潜孔钻。

一期：钻孔耗时约  $6\text{h}/\text{d}$ 。则本项目钻孔抑尘用水量为  $3.6\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水进入矿石或挥发。

二期：钻孔耗时约  $10\text{h}/\text{d}$ 。则本项目钻孔抑尘用水量为  $6.0\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水进入矿石或挥发。

### (3) 堆场喷雾用水

本项目对物料堆场进行喷雾降尘，本项目成品堆场面积共计  $400\text{m}^2$ 。根据建设单位提供的资料，成品堆场设置 2 个喷头，保障喷雾面积覆盖堆场内全部区域。喷雾用水量为  $0.02\text{L}/(\text{s}\cdot\text{个})$ ，每天喷 4 次，每次  $30\text{min}$ 。则喷雾降尘用水量  $0.288\text{m}^3/\text{d}$  ( $86.4\text{m}^3/\text{a}$ )。生产车间降尘用水主要是沉降

粉尘，此部分用水全部蒸发损耗，无废水产生。

**(4) 车间喷雾用水：**本项目在生产车间厂房顶部设置喷雾降尘系统，车间总面积为  $1800\text{m}^2$ ，根据建设单位提供资料，车间共设置 4 个喷雾头，保障喷雾面积覆盖车间内全部区域。喷雾用水量为  $0.02\text{L}/(\text{s}\cdot\text{个})$ ，每天喷 4 次，每次  $20\text{min}$ 。则喷雾降尘用水量  $0.384\text{m}^3/\text{d}$  ( $115.2\text{m}^3/\text{a}$ )。生产车间降尘用水主要是沉降粉尘，此部分用水全部蒸发损耗，无废水产生。

### **(5) 车辆冲洗废水**

降雨日和非降雨日均需要对车轮进行清洗。矿石的运输车辆在驶出矿区前需要对轮胎进行冲洗。

一期：运输车辆约为 88 辆/d，车辆冲洗用水均按  $0.2\text{m}^3/\text{辆}$  计算，则用水量为  $17.6\text{m}^3/\text{d}$ ，由于蒸发、被车辆带走等原因排污系数按 0.7 计，则车辆冲洗废水产生量为  $12.32\text{m}^3/\text{d}$ ,  $3696\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆冲洗废水经沉砂池循环使用不外排。每天补充新鲜水约  $5.28\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆清洗废水主要含有泥沙和石油类，设置有 2 座沉砂池（有效容积约  $500\text{m}^3$ ）用于收集处理洗车废水，废水经处理后循环使用不外排。

二期：运输车辆约为 150 辆/d，车辆冲洗用水均按  $0.2\text{m}^3/\text{辆}$  计算，则用水量为  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，由于蒸发、被车辆带走等原因排污系数按 0.7 计，则车辆冲洗废水产生量为  $21\text{m}^3/\text{d}$ ,  $6300\text{m}^3/\text{a}$ 。车辆冲洗废水经沉砂池循环使用不外排。每天补充新鲜水约  $9\text{m}^3/\text{d}$ 。车辆清洗废水主要含有泥沙和石油类，设置有 1 座沉砂池（有效容积约  $150\text{m}^3$ ）用于收集处理洗车废水，废水经处理后循环使用不外排。

### **(6) 道路降尘废水**

道路洒水降尘仅在晴天进行。本项目道路面积约  $12920\text{m}^2$ ，类比相似项目，降尘用水量平均按  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  计算，则本项目道路降尘用水量为  $25.84\text{m}^3/\text{d}$ ，由于蒸发、地渗等因素全部蒸发损耗。

### **(7) 生活用水**

本项目劳动定员共计 30 人，项目设置有食堂及宿舍，员工均在厂区吃饭，15 人在厂区内住宿；根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），并结合当地实际用水情况，本项目员工食堂用水量  $20\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$  计，

住宿人员生活用水量按 100L/人·d 计, 非住宿人员生活用水按 50L/人·d 计, 则项目食堂生活用水量 0.6m<sup>3</sup>/d, 其他生活用水量约为 2.25m<sup>3</sup>/d, 其污水产生量按用水量的 80%计, 则食堂生活污水产生量 0.48m<sup>3</sup>/d, 其他生活污水产生量为 1.8m<sup>3</sup>/d。食堂废水先经隔油后, 再与其他生活污水经已建化粪池处理后定期清掏用作于农肥。

### (8) 初期雨水

本次评价要求考虑对项目的初期雨水进行收集。根据查阅相关资料, 初期雨水量计算一般采用历年最大暴雨情况下的前 15 分钟雨量。初期雨水汇水量根据下面计算公式:

$$Q=\Psi \cdot q \cdot F$$

式中: Q—雨水流量, L/s;

$\Psi$ —径流系数, 经验数值为 0.30;

q—设计暴雨强度, L/(s·hm<sup>2</sup>) (广元市  $q=1234.955(1+0.633\lg P)/(t+7.493)^{0.608}$ ), 112.903L/(s·hm<sup>2</sup>);

F—汇水面积, hm<sup>2</sup>, 项目采场最大面积为 26.63hm<sup>2</sup>, 因此项目开采区最后汇水面积为 26.63hm<sup>2</sup> (包含工业场地、运输道路等);

根据核算, 项目矿区初期雨水产生量为 810.87m<sup>3</sup>。

环评要求建设方在矿区山坡上游设截水沟以防止采场以外的地表水进入采场; 因此, 雨季, 露天采场废水主要为雨季采场境界内汇水。开采时, 在开采境界边坡顶部设截水沟; 开采过程中对开采境界边坡进行放坡; 开采终了后, 为了使采场底盘不积水, 在开采境界台段台面内侧设置平台沟, 每隔 1 个终了平台及宕底坡脚部修筑排水沟, 边坡应设置排水沟; 平台沟中的水经急流槽进入坡脚排水沟, 工业场地四周、道路两边等均修建排水沟, 通过截排水沟收集, 露天采场、工业场地、道路雨季淋溶水集中汇入沉砂池进行沉淀处理 (雨水收集过程蒸发损耗按 25%计), 经沉砂池处理达标后全部回用于矿区降尘, 不外排。

矿区设计分别修建 2 个容积为 500m<sup>3</sup> 三级沉淀池, 总容积为 1000m<sup>3</sup>, 同时, 设置 2 个容积为 500m<sup>3</sup> 的高位水池, 满足暴雨时初期雨水的收集暂存需求。

### 3、大气环境影响分析

#### 3.1、废气核算

项目运营期大气污染物主要为粉尘、爆破废气和燃油废气。

##### （1）粉尘

###### 1) 表土采剥粉尘

项目剥离及开采过程中会产生粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中表 1-16 除去覆盖层作业中的逸散尘排放因子，确定剥离过程中粉尘排放系数为 0.0365kg/t（覆盖层）。本项目表层剥离量为 4.09 万 m<sup>3</sup>（表土密度为 1.6t/m<sup>3</sup>，折合约 6.544 万 t），计算可知，本项目表土剥离过程粉尘产生总量为 2.39t/a。

矿山在采剥作业点设置雾炮机，用于增加采区矿石和地面的湿度。通过雾炮喷雾能有效均匀的增加采场湿度。降尘效率按 85% 计，则项目表土采剥粉尘排放量为 0.36t/a（0.12kg/h）。

环评要求雾炮机喷洒强度及频率按照具体情况确定，一般情况每天喷洒不少于 4 次，每次不低于 20 分钟。恶劣天气要按照应急预警通知要求加大喷洒频率。

###### 2) 钻孔粉尘

项目使用潜孔钻进行凿岩钻孔，工作时会产生一定的粉尘污染，由于排放点接近地面，因此仅对近距离和采石工人产生影响。项目潜孔钻自带喷水控尘设备，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）可知，钻孔时逸散尘排放因子为 0.004kg/t-矿石，因此一期钻孔时逸散尘的产生量约为 3.12t/a，二期钻孔时逸散尘的产生量约为 5.4t/a。

由于本项目大风天气不作业，且潜孔钻机喷水控尘设备，钻孔过程中能有效减少粉尘的产生，降尘效率按 85% 计，则项目一期钻孔粉尘排放量为 0.468t/a（0.39kg/h），二期钻孔粉尘排放量为 0.81t/a（0.45kg/h）。

###### 3) 爆破粉尘

项目爆破过程中会产生粉尘，粉尘的产生量与爆破方法、爆破技术、炸药量、矿岩理化性质和气象条件等众多因素有关。类比同类采矿场，矿山爆破粉尘产生量约 10g/t-矿石，因此一期爆破粉尘产生量约为 7.8t/a，二

期爆破粉尘产生量约为 13.5t/a。

为了控制粉尘的产生和扩散，在爆破前向预爆破矿体充分洒水、孔隙注水、水封爆破基础上，在爆破后采用高压水枪压尘，不仅可以润湿矿岩的表面，还可以使水通过矿岩的裂隙透到矿体内部，此外矿山开采平台还会设置雾炮机。由于爆破作业时间短，爆破粉尘一般在 5min 作业即会自然沉降。通过以上措施降尘效率达到 90%，则项目一期爆破粉尘排放量为 0.78t/a（0.26kg/h），二期爆破粉尘排放量为 1.35t/a（0.45kg/h）。

#### 4) 破碎粉尘

破碎粉尘产生量参照《工业污染核算》以及《采石场大气污染物源强分析》中的相应系数取值 0.04kg/t 计，项目整个输送系统设置在封闭的加工厂房内。则一期破碎过程中产生的粉尘为 31.2t/a；二期破碎过程中产生的粉尘为 54t/a。

工业广场破碎机、物料输送均布置于封闭车间内，设置一台脉冲布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处理后由 15m 高排气筒（1#）排放，风量 60000m<sup>3</sup>/h；同时车间安装固定式及移动式喷雾除尘装置，覆盖整个车间，废气收集方式：在破碎机进、出口安装集气罩，废气收集率 95%，处理效率 99.9%。无组织粉尘除尘效率按 85% 计。项目一期破碎粉尘有组织排放量为 0.0296t/a（0.0124kg/h, 0.206mg/m<sup>3</sup>），项目二期破碎粉尘有组织排放量为 0.0513t/a（0.0214kg/h, 0.356mg/m<sup>3</sup>）；项目一期破碎粉尘无组织排放量为 0.312t/a（0.13kg/h），项目二期有组织破碎粉尘排放量为 0.54t/a（0.225kg/h）。

#### 5) 装卸粉尘

项目物料装卸起尘主要为产品装卸时产生扬尘，参照国家环境保护局编写的《全国优秀环境影响报告书汇编》中的经验公式：

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

式中：Q—扬尘量，kg/h；

H—物料装车高度，m；取 1.5m；

U—风速，m/s；多年平均风速 1.2m/s；

W—湿度，%；取 5%；

M—装卸量, t/h; 一期装卸量约为 78 万 t/a (263.3t/h), 二期装卸量约为 135 万 t/a (450t/h)。

经计算, 在不采取任何控尘措施下, 矿区一期因装载石料和剥离土石的扬尘产生量约为 0.595kg/h, 即 1.78t/a, 矿区二期因装载石料和剥离土石的扬尘产生量约为 1.02kg/h, 即 3.05t/a。

项目装卸料位于封闭式车间内, 车间内安装固定式喷雾除尘装置, 同时在装卸料时采用喷雾降尘, 可降低 90%的扬尘, 采取防护措施后, 项目一期装卸粉尘排放量为 0.18t/a (0.06kg/h), 则项目二期装卸粉尘排放量为 0.31t/a (0.103kg/h)。

#### 6) 裸露区域的风蚀扬尘

矿区已开采区域及废石临时堆场、表土临时堆场在未采取绿化措施的情况下会产生风蚀扬尘, 本环评要求在形成采空区后, 边开采、边复垦复绿; 同时对裸露区域遮盖密目防尘网, 表土临时堆场表面撒播草籽, 将裸露面积控制在 0.01km<sup>2</sup> 以下。本次评价采用清华大学霍州电厂起尘公式, 计算扬尘产生量, 计算公式如下:

$$Q=11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5W}$$

式中: Q—堆场起尘强度, mg/s;

U—地面平均风速, m/s, 1.2m/s;

S—堆场表面积, m<sup>2</sup>;

W—物料含水率, %, 取 5%。

经计算, 在不采取任何抑尘措施的情况下, 风蚀扬尘产生量为 193.34mg/s, 5.01t/a。

环评要求在采场采空区形成后, 边开采、边复垦复绿; 同时对采场及废石临时堆场裸露区域采用密目防尘网遮盖, 对表土临时堆场表面撒播草籽进行绿化以减少水土流失, 防治风蚀扬尘; 采场、废石临时堆场、表土临时堆场在装卸、转运粉尘较大区采取雾炮喷雾作业, 可降低粉尘量 85%, 则项目风蚀扬尘排放量为 0.75t/a (0.25kg/h)。

环评要求雾炮机喷洒强度及频率按照具体情况确定, 一般情况每天喷洒不少于 4 次, 每次不低于 20 分钟。恶劣天气要按照应急预警通知要求

加大喷洒频率。

### 7) 成品堆场粉尘

本次评价采用清华大学霍州电厂起尘公式，计算扬尘产生量，计算公式如下：

$$Q=11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5W}$$

式中：Q—堆场起尘强度，mg/s；

U—地面平均风速，m/s，1.2m/s；

S—堆场表面积，m<sup>2</sup>；

W—物料含水率，%，取5%。

经计算，在不采取任何抑尘措施的情况下，风蚀扬尘产生量为56.72mg/s，1.47t/a。

成品堆场设置在封闭的车间内，车间内安装固定式喷雾除尘装置，同时在成品堆场区域采用喷雾降尘，可降低90%的扬尘，采取防护措施后，项目成品堆场粉尘排放量为0.147t/a（0.02kg/h）。

### 8) 运输扬尘

本项目矿山道路为水泥硬化路面，矿区在矿石运输及废土石转运过程，尤其是在旱季，有间断的粉尘产生，将会对道路周围的居民、植被、农作物、动物等产生一定的影响。据资料统计，当运石汽车以15km/h速度运行时，汽车路面空气中的粉尘量约为15mg/m<sup>3</sup>，矿区运矿汽车车速一般在12~16km/h的范围内。一般情况下，运输道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m范围以内，汽车运输扬尘计算公式如下：

$$Q_p = 0.123 \times \left(\frac{V}{5}\right) \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$
$$Q'_p = Q_p \cdot L \cdot Q / M$$

式中：Q<sub>p</sub>—汽车行驶时的扬尘，kg/(km·辆)；

Q<sub>p</sub>—运输途中起尘量，kg/a；

V—汽车速度，km/h；汽车平均车速取15km/h；

M—汽车载重，t/辆，自卸车为20t/辆；

P—道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>。

L—运距，km；

Q——运输量, t/a。

项目一期运输车辆约为 88 辆/d, 二期运输车辆约为 150 辆/d, 考虑本项目矿山道路为碎石路面, 洒水前路面灰尘覆盖率为  $0.2\text{kg}/\text{m}^2$ 。考虑汽车往返, 则未采取洒水等抑尘措施时, 一期运输扬尘产生量为  $5.57\text{t}/\text{a}$ , 二期运输扬尘产生量为  $9.49\text{t}/\text{a}$ 。这类扬尘对环境空气影响较大, 特别在天气少雨、干燥、风速较大时。本次环评要求对该扬尘采取以下措施:

①加强道路养护, 确保路面平整, 及时进行清扫, 道路清扫每天不得少于 2 次, 恶劣天气时加大清扫频次, 减少扬尘产生。

②安排人员及时对路面进行喷洒水抑尘, 每天不少于 4 次, 保持路面湿润, 干燥天气可适当增加洒水次数。

③对进出矿区的车辆做好外部清洗工作, 采区出场处已设置洗车平台, 清洗车辆轮胎及底盘泥土, 避免车辆将泥土带至外部道路。车辆冲洗过程产生的冲洗废水进入沉淀池沉淀后循环使用。

④加强矿区道路及矿区内绿化, 这不仅可以净化空气, 降低噪声, 而且也美化了环境。

⑤对运输车辆司机进行宣传教育, 增强其环保意识, 行车时做到慢速行驶, 发现道路扬尘较大时应及时通知洒水车增加洒水密度。

⑥运输车辆不得超载, 货箱应添加篷布遮盖, 防止撒漏, 紧邻居民区路段应严格将车辆行驶速度限制在  $15\text{km}/\text{h}$ , 以减少运输扬尘产生量。

采取以上措施后, 本项目厂区道路扬尘可降低 90%, 则一期道路扬尘排放量为  $0.56\text{t}/\text{a}$  ( $0.19\text{kg}/\text{h}$ ), 二期道路扬尘排放量为  $0.95\text{t}/\text{a}$  ( $0.32\text{kg}/\text{h}$ )。

## 9) 爆破废气

本项目爆破使用乳化炸药, 爆破时产生的主要有害气体为  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{C}_n\text{H}_m$ 。本环评要求爆破后 30 分钟内禁止人员进入现场。本项目的开采现场在山中, 山谷风速较大, 有时也处于静风状态, 安全问题不可忽视。但总体来说, 由于露天爆破时大气扩散能力强, 有害气体很快会稀释、扩散。

## 10) 燃油废气

营运期运输车辆、挖掘机、铲车等燃油车辆及设备运行过程中会排放一定量的  $\text{CO}$ 、 $\text{NO}_x$  以及未完全燃烧的  $\text{THC}$  等。

由于其属间断性、流动性无组织排放，特点是排放量小，加之施工场地开阔，扩散条件良好，对其不加处理也可达到相应的排放标准。根据现场调查，建设单位定期组织车辆、燃油机械到维修厂进行检修，选用优质汽油和0#柴油，以减少废气对环境的影响，不存在环境问题。

### 11) 食堂油烟

矿区生活区设置1处食堂，高峰期就餐人数最大为30人。食堂均以液化石油气作为燃料，属清洁能源，污染物较低，完全可以做到达标排放。食堂烹饪过程会产生油烟废气，目前居民人均食用油日用量约30g/人·d。一般油烟挥发量占总耗油量的2~4%，平均为2.83%，则油烟总产生量约0.031kg/d。

设置一套集气罩+油烟净化装置，油烟经收集处理后由烟道引至楼顶排放。油烟净化装置净化效率不低于60%，风量不低于2000m<sup>3</sup>/h。

经处理后油烟排放量合计为0.012kg/d，每天做饭时间以5h计，则食堂油烟的排放浓度约1.2mg/m<sup>3</sup>（按风量2000m<sup>3</sup>/h计）。经独立的烟道引至楼顶高空排放，排放浓度达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）低于2.0mg/m<sup>3</sup>的要求，可实现达标排放。

## 3.2、卫生防护距离

本次环评考虑到无组织粉尘排放量较大，依据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）的规定，凡不通过排气筒或通过15m高度以下排气筒的有害气体排放，均属无组织排放。无组织排放的有害气体（本项目为颗粒物）进入呼吸带大气层时，其浓度如超过规定标准允许浓度值，则无组织排放源所在的生产单元与居住区之间应设置环境防护距离，其卫生防护距离初值计算公式为：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C<sub>m</sub>——标准浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）；

Q<sub>c</sub>——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

L——工业企业所需的卫生防护距离（m）；

r——有害气体无组织排放浓度所产生单位的等效半径（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数。

表 4-4 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区 近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	148.25
	>4	530	350	260	530	350	260	290	148.25	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

表 4-5 卫生防护距离计算表

无组织排放单元	污染物	标准值 (mg/m <sup>3</sup> )	面源占地面积 (m <sup>2</sup> )	污染物排放速率 (kg/h)	计算卫生防护距离 (m)	卫生防护距离 (m)
矿区、工业广场	颗粒物	0.9	266300	1.938	28.065	50

根据计算, 环评确定本项目卫生防护距离为以开采区+工业广场边界设定 50m 的卫生防护距离。外环境勘查分析可知, 本项目采场边界 500m 范围内无居民, 故本项目卫生防护距离内无敏感点存在, 对居民影响不大。

环评要求: 在本项目划定卫生防护距离范围内不得规划和新建住户、医院、学校等环境敏感点以及对环境质量有要求的企业。

综上所述, 本项目废气在采取相应措施后均能达标排放, 不会对周边大气环境造成影响。

#### 4、声环境影响分析

##### 4.1、噪声源强核算

本项目运行期间噪声主要来自矿石开采、钻孔、爆破、破碎及运输等环节, 主要设备噪声源有: 主要采矿设备如挖掘机、装载车、潜孔钻、破碎头等运行时产生的噪声、爆破噪声以及运输汽车等所产生的各类噪声。

##### (1) 爆破噪声

本项目在运营时将产生爆破噪声，它持续时间短，但强度大，瞬时噪声可达 110dB(A)。对爆破时的强噪声采用点声源的几何发散模式进行预测：

已知点声源的 A 声功率级  $L_{AW}$ ，且声源处于半自由空间，采用的衰减计算公式如下：

$$L_{A(r)} = L_{AW} - 20 \lg (r) - 8$$

式中：  $L_{AW}$ —点声源的 A 声功率级，dB (A)；

$r$ —离点声源的距离，m；

$L_{A(r)}$ —距离点声源  $r$  处的 A 声功率级，dB (A)。

预测结果见下表。

表 4-12 爆破噪声影响预测一览表 单位：dB (A)

类型	$L_{AW}$	$L_{A(r)}$							
		10	20	40	60	80	100	120	200
爆破	110	82	76	70	66	64	62	60	56

由上表可知，在以爆破点为中心，半径为 120m 范围外的噪声可达到昼间 60dB (A) 的标准。项目建成后矿区每天爆破两次，属于瞬时噪声，爆破噪声对周围影响在可接受范围内。项目 500m 范围内无居民住户等敏感点，项目在爆破时不会对周边居民造成影响。环评要求选择影响最小的时段进行爆破，爆破时间确定后不随意变更，以减少爆破噪声对周围环境的不利影响。

## (2) 设备噪声

### 1) 声源情况

矿区噪声主要来自：采剥、钻孔、爆破、破碎、装载等工序。除爆破作业外，矿区持续时间相对较长，噪声影响较突出的主要为各种机械噪声，据同类比调查结果，矿区机械设备作业期间噪声强度一般为 80~95dB(A)，扩建后矿区主要设备噪声强度情况见下表。

表 4-13 设备噪声污染源强一览表

设备名称	位置	治理前 dB (A)	噪声性质	治理措施	治理后 dB (A)
挖掘机	采场	80-86	连续性	选用低噪声设备，加强维护保养，禁止鸣笛、限速	70-75
装载车	矿区范围	90-95	间断性	选用低噪声设备，加强维护保养，禁止鸣笛、限速	75-85

	潜孔钻	采场	80-86	间断性	选用低噪声设备，加强维护保养	75-80
	运输车辆	运输路线	80-90	间断性	选用低噪声设备，加强维护保养，禁止鸣笛、限速	70-80
ZSW 震动喂料机	工业区	80	连续性	选用低噪声设备，加强维护保养，厂房隔声	65	
		85	连续性	选用低噪声设备，加强维护保养，厂房隔声	70	

#### 4.2、预测因子

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，项目厂界和敏感点采用噪声贡献值与背景噪声值叠加后的预测值作为评价量。

#### 4.3、预测模式

根据设备噪声强度，采用距离衰减模式分析该项目对声环境的影响。

噪声衰减公式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：  $L_A(r)$ —距离声源  $r$  处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —距离声源  $r_0$  处的 A 声级，dB(A)；

$r_0$ 、 $r$ —距离声源的距离，m。

噪声叠加公式：

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

式中：  $L$ —某点噪声总叠加值，dB(A)；

$L_i$ —第  $i$  个声源的噪声值，dB(A)；

$n$ —声源个数。

#### 4.4、厂界噪声预测分析

表 4-8 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

位置	贡献值	昼间标准限值
东侧厂界	48.17	60
南侧厂界	34.25	60
西侧厂界	41.42	60
北侧厂界	38.46	60

由上表可知：厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准的要求。因此本项目对周围环境影响较小。

工程在落实上述噪声防治措施后，能够减缓开采噪声的影响。且随着开采进度的推进，开采面逐渐降低至采坑内，由于四周岩石的屏蔽作用，噪声的传播强度将会有所降低，对周围环境的影响也会进一步降低。

#### 4.6、运输车辆交通噪声影响分析

本项目产品主要提供给搅拌站或碎石加工厂进行加工，汽车行驶速度在矿山公路为 15km/h。采用声波几何发散引起的声级衰减量公式计算公路交通噪声及影响范围见表。

表 4-9 交通噪声影响预测值 单位：dB (A)

平均车速 (km/h)	影响距离 (m)					
	10	20	50	100	200	300
15	65.9	59.0	49.8	42.	36.02	31.9

根据以上估算结果，交通噪声昼间的影响距离约 20m 范围内的运输公路沿线农户，评价要求在该区域应减速行驶控制车速在 5km/h，并禁止鸣笛。项目夜间不进行运输，夜间不会对周边居民产生影响。

因此，采取措施后本项目矿石的运输不会对矿区周边村民产生明显影响。同时提出以下管理措施：运输车辆严禁超载，防止矿石在运输过程中产生扬尘和洒落。矿石运输时，沿线经过乡镇居民集中区等环境敏感点时，运输车需低速行驶且禁止鸣笛，以减轻对居民的影响。采取以上措施后，运输车辆对环境的影响较小。

#### 4.7、声环境影响评价结论

综上所述，本矿山在设备选型阶段尽量选用低噪声设备。营运期间加强设备的维护保养，并严格控制运输车辆车速，以及选择合理时间运输，通过采取上述措施后，可大大削减项目营运期间的噪声源强。本矿山地处于斜坡丘陵地带，属农村区域，周边声环境质量较好，仅场外运输道路经过零星农户住处，故本项目噪声对周边声环境无明显的影响。

### 5、固体废物影响分析

本项目固体废物主要为表土、废石、污泥和生活垃圾。

#### 5.1、固体废物源强核算

本项目固体废物主要包括一般固废。一般固废来源于采矿过程剥离的少量的表土、废石，沉淀池底泥，员工生活垃圾等。

本项目为石灰岩开采项目，生产工艺过程为露天采矿，属于纯物理加工过程。项目其采矿废石不具有腐蚀性、反应性、易燃性、反应性或者感染性，不具有危险特性，不会对环境或者人体健康造成有害影响等危险特性，因此，本项目废石不属于《国家危险废物名录》中规定的危险废物，为一般工业固体废物。

#### （1）废石

根据项目开发利用方案，项目矿山服务年限约 10 年，则运营期每年产生的废石暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排。本项目废石量约 6 万 t/a，密度约为 2.50t/m<sup>3</sup>，约 2.4 万 m<sup>3</sup>/a；设计+850m 水平废石临时堆场长 193m，宽 90m，高 40m，按楔形公式，设计的废石临时堆场库容量为 260676m<sup>3</sup>，即 26.07 万 m<sup>3</sup>。项目采取边开采边复垦措施，在考虑最不利情况，堆积 10 年产生废石，总量为 24 万 m<sup>3</sup>，库容大于废石总产生量。

本次评价对废石临时堆场提出以下措施：

①采用台阶式堆放，堆放边坡坡比小于 1:2。

②废石临时堆场总高度大于 10m 时应进行削坡开级，每一台阶高度不超过 5~8m，台阶宽度应在 2m 以上，台阶边坡坡度小于 35°。

③在废石临时堆场两侧设置排水沟，下游设置挡渣墙。

④废石临时堆场裸露区域设置密目防尘网遮盖。

⑤采空区形成后，及时将废石回填采空区，减少废石的堆存量，防治水土流失及风蚀扬尘。

#### （2）表土

根据项目土地复垦方案，项目矿山服务年限约 10 年，表土暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排。项目表土约 4.09 万 m<sup>3</sup>，设计+850m 水平表土临时堆场长 193m，宽 40m，高 40m，按楔形公式，设计的表土临时堆场库容量为 115856m<sup>3</sup>，即 11.59 万 m<sup>3</sup>。大于表土剥离量 4.09 万 m<sup>3</sup>。

序号	名称	性质	产生量 (t/a)	处理措施	备注
1	采矿废石	一般固废	6 万	暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排。	措施安全有效，去向明确，不会产生二次污染。
2	剥离表土	一般固废	4.09 万 m <sup>3</sup>	暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排。	
3	沉淀池底泥	一般固废	15	定期清掏后集中堆存在表土临时堆场内，作为绿化覆土（底层用土），不外排。	
4	生活垃圾	一般固废	4.5	经垃圾桶集中收集后定期清运处理，纳入当地乡镇垃圾处理系统统一处置。	

综上，本项目扩建后对产生的固体废物处置的措施安全有效，去向明

	<p>本次评价对表土临时堆场提出以下措施：</p> <p>①采用分区分块的方式进行堆放，每一堆土区块长*宽为 20*10m，堆土边坡坡比小于 1:1.5。</p> <p>②剥离表土采用土袋收集进行堆压护坡，并且顶面撒播草籽进行绿化以减少水土流失。</p> <p>③表土临时堆场两侧设置排水沟，下游设置挡渣墙。</p> <p>④采空区回填后，对不影响开采的区域及时进行覆土复垦复绿，减少表土的堆存量。</p> <p>(3) 沉淀池底泥</p> <p>项目矿区设置三级沉淀池及洗车废水沉砂池，营运期将产生一定量的沉淀池底泥，类比同类项目，产生量约为 15t/a，可定期清掏后集中堆存在表土临时堆场内，作为绿化覆土（底层用土），不外排。环评要求：底泥用于覆土时铺设于表土下，防止雨季被冲刷形成二次污染。</p> <p>(4) 生活垃圾</p> <p>项目矿山劳动定员 30 人，生活垃圾产生量按每人每天产生垃圾 0.5kg 计，本矿山年工作日按 300 天计，则矿区员工生活垃圾产生量为 4.5t/a。生活垃圾如不及时进行清理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员的健康带来不利影响。本项目生活垃圾经垃圾桶集中收集后定期清运处理，纳入当地乡镇垃圾处理系统统一处置。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-16 固体废物产生及处置情况一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>名称</th><th>性质</th><th>产生量 (t/a)</th><th>处理措施</th><th>备注</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>采矿废石</td><td>一般固废</td><td>6 万</td><td>暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排。</td><td rowspan="4">措施安全有效，去向明确，不会产生二次污染。</td></tr> <tr> <td>2</td><td>剥离表土</td><td>一般固废</td><td>4.09 万 m<sup>3</sup></td><td>暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排。</td></tr> <tr> <td>3</td><td>沉淀池底泥</td><td>一般固废</td><td>15</td><td>定期清掏后集中堆存在表土临时堆场内，作为绿化覆土（底层用土），不外排。</td></tr> <tr> <td>4</td><td>生活垃圾</td><td>一般固废</td><td>4.5</td><td>经垃圾桶集中收集后定期清运处理，纳入当地乡镇垃圾处理系统统一处置。</td></tr> </tbody> </table> <p>综上，本项目扩建后对产生的固体废物处置的措施安全有效，去向明</p>	序号	名称	性质	产生量 (t/a)	处理措施	备注	1	采矿废石	一般固废	6 万	暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排。	措施安全有效，去向明确，不会产生二次污染。	2	剥离表土	一般固废	4.09 万 m <sup>3</sup>	暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排。	3	沉淀池底泥	一般固废	15	定期清掏后集中堆存在表土临时堆场内，作为绿化覆土（底层用土），不外排。	4	生活垃圾	一般固废	4.5	经垃圾桶集中收集后定期清运处理，纳入当地乡镇垃圾处理系统统一处置。
序号	名称	性质	产生量 (t/a)	处理措施	备注																							
1	采矿废石	一般固废	6 万	暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排。	措施安全有效，去向明确，不会产生二次污染。																							
2	剥离表土	一般固废	4.09 万 m <sup>3</sup>	暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排。																								
3	沉淀池底泥	一般固废	15	定期清掏后集中堆存在表土临时堆场内，作为绿化覆土（底层用土），不外排。																								
4	生活垃圾	一般固废	4.5	经垃圾桶集中收集后定期清运处理，纳入当地乡镇垃圾处理系统统一处置。																								

确，不会对周围环境造成二次污染，对环境影响较小。

## 5.2、环境影响分析小结

本项目所有固体废物均得到合理有效的处置，不会形成二次污染。

## 6、地下水环境影响分析

矿山最低开采标高高于当地最低侵蚀基准面，且采坑没有位于含水层的饱水带中，正常情况下无地下涌水产生及排放。本项目属于水泥用石灰石开采，其矿山开采过程不会改变区域地下水水流场或引起区域地下水水位变化等。

矿区地下水主要源于大气降水。由于矿区岩层产状平缓，岩层倾向与坡向斜交，矿体中的泥岩夹层透水性差，不利于地下水的补给，导致地下水不发育。出露于地表的岩石层面及裂隙面均未见明显的地下水渗流，因此本项目的开采，不会对地下水水位造成明显的下降。同时，周边居民主要饮用水来源为自来水，辅以用地下水作为杂用水，因此，本项目的开采不会对周边居民饮水造成明显的影响。

项目所产矿石不含有毒有害元素，同时由于矿石成分稳定，在开采及露天堆放时不易发生化学反应，不会产生有毒有害物质。因此，本项目矿岩冲刷废水成分较为简单，基本不含有毒有害成分，主要污染物为 SS。同时本项目位于当地侵蚀基准面之上，地形地貌有利于地表水的自然排泄，不利于地下水的储存，其入渗地下水的可能性较小，其入渗水量也较小。

综上所述，本项目的开采对地下水水质影响较小。

## 7、土壤环境影响简要分析

项目为露天采矿，属于土壤资源损失型；临时堆放场、临时办公区属于临时占地。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）及其关键要点解析，土壤资源损失型和临时占地不评价。因此本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

## 8、服务期满后环境影响分析

服务期满后与运营期相比，此时的生产活动已停止，对自然环境各要素的影响趋于减缓，主要表现在：

(1) 开采过程中导致地表扰动产生的环境问题将随着开采活动的停止而逐渐减轻，开采对地表的植被、动物扰动具有长期性和持续性，在矿山闭矿初期，矿山开采活动对地表影响依然存在。随着植被恢复的进行，生态环境及生态圈的逐渐恢复，区域植被和动植物将会逐步恢复至现有状况。

(2) 随着矿区范围内矿石资源的枯竭，生产的停止，与其相关的各种产污环节将减弱或消失，如设备噪声、大气污染物、生活污水、生产废水等环境问题将逐渐消除，区域环境质量将有所好转。

(3) 对表土临时堆场等废弃地进行整治利用，覆土复耕、造林，对因占地而造成的不利环境影响将逐渐消失。

环评要求关闭矿山前，建设方必须提出矿山闭矿报告及有关采掘工程、土地复垦利用、环境保护等资料，并按照国家规定报请审查批准。

服务期满后环保费由业主自筹，资金应在服务期满前到位，确保服务期满后环保措施得以顺利实施。

## 9、环境风险分析与评价

### 9.1 环境风险评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测拟建项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 9.2 风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 中 C.C.1 危险物质数量与临界量比值 Q 的计算方法：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q：

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值

(Q) :

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中:  $q_1$ 、 $q_2$ …… $q_n$ ——每种危险物质的最大存在量, t;

$Q_1$ 、 $Q_2$ …… $Q_n$ ——每种物质的临界量, t。

当  $Q < 1$  时, 该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时, 将 Q 值划分为: (1)  $1 \leq Q < 10$ ; (2)  $10 \leq Q < 100$ ; (3)  $Q \geq 100$ 。

本项目为石灰石矿山开采项目, 矿区不储存柴油。项目生产过程中不涉及其它易燃易爆、有毒有害的危险物质,  $Q < 1$ 。

### 9.3 环境风险识别及源强分析

根据拟建项目的生产特点, 可能发生风险的因素主要体现在以下几个方面:

(1) 地质灾害: 矿山开采破坏了矿区原有的地形, 打破了原有的平衡状态, 矿区爆炸产生的震动可能产生诱发地质灾害的风险。

(2) 废石临时堆场及表土临时堆场溃坝: 矿山排土量较大, 若自然堆积, 在暴雨不利工况下易引起土质滑坡, 表土临时堆场及废石临时堆场将处于欠稳定状态, 发生地质灾害的可能性大, 损失小, 危险性中等。

(3) 爆破危险: 由于矿山开采利用雷管和炸药等爆炸物, 因此存在一定的爆炸风险, 危害现场作业人员。本项目不设炸药库, 爆破器材全部存放在旺苍县湘板河建耀石材有限公司已建炸药库, 但炸药和雷管在转运及矿山爆破过程中存在一定的风险。

通过以上识别, 本项目存在的环境风险主要为矿山地质灾害、废石临时堆场及表土临时堆场溃坝、爆破危险等。

### 9.4 矿山地质灾害分析

#### (1) 矿山地质灾害现状分析

根据国务院 394 号令《地质灾害防治条例》, 地质灾害包括自然因素或人为活动引发的危害人民生命和财产安全的山体崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝和地面沉降等与地质作用有关的灾害。根据国土资源部国土资发[2004]69 号文及附件《地质灾害危险性评估技术要求》, 地质灾

害危险性评估的灾种有崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷、地裂缝和地面沉降 6 种。

根据现场勘查，矿区地面斜坡基本稳定，现状没有地质灾害。

## （2）矿山地质灾害防治措施建议

1) 矿山“三废”（废气、废水、固体废弃物）的排放标准及控制标准应严格执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准。表土、废石不得顺沟乱堆乱放。表土暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排；废石暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排；在废石临时堆场及表土临时堆场下游修建挡渣墙，防止废渣泥石流的发生，堆体尽量复平并植草种树以避免水土流失；

2) 采掘边坡易诱发崩塌，因此在采掘过程中必须执行台阶式开采，控制好最终边坡角，保证安全平台宽度。发现安全隐患应及时排除。同时要切实加强对采掘边坡的管理，要尽可能的采取绿化护坡，必要时还应对可能失稳的地段实施工程护坡；

3) 为防止雨季暴雨冲刷采场导致采掘边坡岩石松动，诱发崩塌，在采区终了边坡上游开凿截洪沟，将雨水引至采区外；在采区两侧及下游、废石临时堆场及表土临时堆场两侧设置排水沟，将采区内雨水收集至排水沟。雷雨季节必须对主要的采掘边坡实施全天候巡视，发现问题及时报告处理和解决；

4) 严格控制单次爆破炸药量，严禁使用裸露药包爆破；

5) 大、暴雨停止作业，人员撤离现场，避免突发性地质灾害造成危害；

6) 矿区建设过程中破坏了的植被要尽力恢复，尽量减少露天采矿剥离量，最大限度地避免对地表植被和对山体的破坏。

## 9.5 废石临时堆场及表土临时堆场溃坝风险分析

本项目开采设置一个废石临时堆场及一个表土临时堆场，用于储存开采过程中产生的废土石。表土临时堆场及废石临时堆场均属露天堆场。项目堆场若发生滑坡、泥石流及溃坝等现象对下游居民影响较大。

本项目表土临时堆场及废石临时堆场不属于天然滑坡和泥石流影响

区，场区内也没有明显的断层、断层破碎带和溶洞区。环评要求在废石临时堆场及表土临时堆场两侧设置排水沟等设施，不影响雨季排水，可防止雨水冲刷对堆场造成影响。同时在废石临时堆场及表土临时堆场下游修建挡渣墙，采空区形成后，将废石及时回填采空区，表土及时用于矿区复垦覆土，减少暂存周期，发生风险事故概率较小；同时在表土临时堆场表面撒播草籽，可防止水土流失。

通过采取以上措施，本项目堆场不会对下游重要基础设施、人民群众生命财产安全等产生较大影响。其溃坝诱发泥石流的风险极小，不会造成较大风险。

## 9.6 矿山爆破风险分析

### （1）爆破危险性分析

由于矿山开采利用雷管和炸药等爆炸物，因此存在一定的爆炸风险，危害现场作业人员。本项目不设炸药库，爆破器材全部存放在旺苍县湘板河建耀石材有限公司已建炸药库。炸药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气体。炸药爆炸时，对环境的影响主要来自爆炸产生的震动。

矿山爆破作业采用微差爆破方法，起爆方式为半秒延期电雷管起爆。只要严格按爆破设计进行钻孔、装药爆破，可以控制爆破飞石、冲击波的危害。二次破碎采用破碎头破碎大块矿石，避免了二次爆破的不安全作业方式。在规范作业情况下，矿山爆破发生伤害的可能性小。

### （2）爆破危险防范措施

1) 严格按照爆破安全规程操作，爆破员、爆破器材保管及运输人员应经过政府主管部门考核，取得合格证书后方能上岗；

2) 每次爆破作业都要有详细的爆破设计书，爆破设计书应由具有资格的人员编写，并取得相关部门的审批方可实施；

3) 爆破作业前，爆破器材应有专职人员管理。爆破作业必须严格执行国家《爆破安全规程》（GB6722-2011）的规定，按 200m 安全距离圈定矿山爆破安全警戒线；

4) 采区工作面进行爆破作业前，对有关设备采取防护措施；

- 5) 信号明确, 统一指挥;
- 6) 爆后检查发现有盲炮立即汇报, 并由爆破设计人员和爆破负责人共同制定处理方案, 处理时重新进行警戒。盲炮要确保当班处理结束, 爆破作业后, 经检查确认无哑炮遗留时才能解除警戒;
- 7) 按照互保协议与相邻采矿场, 生产时应规定统一爆破时间, 防止飞石等爆破伤害;
- 8) 当爆破点周边有村庄、道路或需要保护设施时, 需采取控制爆破方向和最大一段起爆药量, 防止造成飞石、爆破震动伤害;
- 9) 严格执行爆破物品领取制度, 认真做好各项记录;
- 10) 爆破时注意采取控制爆破药量、改变爆破方向等防护措施。

## 9.6 风险事故应急预案

通过对污染事故的风险评价, 有关部门单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及应急处理办法。有重大环境污染事故隐患的单位还应建立紧急救援组织, 确定重大事故管理和应急计划, 一旦发生重大事故, 能有效地组织救援。

对于重大或不可接受的风险, 建议结合 HSE 管理体系, 制定应急响应方案, 建立应急反应体系, 当事件一旦发生时可迅速加以控制, 使危害和损失降到尽可能低的程度。

针对本项目风险事故的特点, 在对事故实施抢险救援的过程中, 要注意做好以下工作:

- 1) 迅速组织事故发生地或险情威胁区域的群众撤离危险区域;
- 2) 封锁事故现场和危险区域, 设置警示标志, 同时设法保护周边重要生产、生活设施, 防止引发次生的环境事故;
- 3) 事故现场如有人员伤亡, 立即动员、调集当地医疗卫生力量开展医疗卫生救援;
- 4) 按照事故应急救援装备保障方案紧急调集相关应急救援设备;
- 5) 掌握事故发生地气象信息, 及时制定科学的事故抢救方案并组织实施;
- 6) 做好现场救援人员的安全防护工作, 防止救援过程中发生二次伤

亡；

7) 保护国家重要设施和目标，防止对江河、湖泊、交通干线等造成影响；

8) 必要时，宣传部参加事故现场应急救援指挥部工作，及时通报事故救援情况，协助地方人民政府做好事故现场新闻发布，正确引导媒体和公众舆论；

9) 事故现场得以控制，或已经采取了必要的措施保护公众免受危害，经现场应急救援指挥部批准，现场应急处置工作结束，应急救援队伍撤离现场。现场应急处置工作结束后，参加救援的部门和单位应认真核对参加应急救援人数，清点救援装备、器材。核算救灾发生的费用：整理应急救援记录、图纸，写出救灾报告。项目的建设必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。一旦有毒有害物质泄漏至环境，就需要实施社会救援，因此必须制定与矿区特点合适的应急预案。制定应急预案的标准见下表。

表 4-20 突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：环境保护目标
2	应急组织机构、人员	厂区安全生产管理部门、厂区应急组织机构、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、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练

	11	公众教育和信息	对矿山邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息																					
<b>9.8 环境风险防范设施投资</b> 风险防范设施投资见下表。																								
<b>表 4-21 风险防范设施投资一览表</b>																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #c6e2ff;">项目</th> <th style="background-color: #c6e2ff;">措施</th> <th style="background-color: #c6e2ff;">投资估算</th> <th style="background-color: #c6e2ff;">备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">风险管理</td> <td>应急物资</td> <td>1.0</td> <td>已建</td> </tr> <tr> <td>爆破、抢险救助等管理人员培训</td> <td>2.0</td> <td>已建</td> </tr> <tr> <td>配置灭火器等消防器材</td> <td>1.0</td> <td>已建</td> </tr> <tr> <td>应急预案</td> <td>2.0</td> <td>新增</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">6.0</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				项目	措施	投资估算	备注	风险管理	应急物资	1.0	已建	爆破、抢险救助等管理人员培训	2.0	已建	配置灭火器等消防器材	1.0	已建	应急预案	2.0	新增	合计	6.0		
项目	措施	投资估算	备注																					
风险管理	应急物资	1.0	已建																					
	爆破、抢险救助等管理人员培训	2.0	已建																					
	配置灭火器等消防器材	1.0	已建																					
	应急预案	2.0	新增																					
合计	6.0																							
<b>9.9 小结</b> <p>本项目主要环境风险是地质灾害、废石临时堆场、表土临时堆场溃坝、爆破危险等，项目经采取相应措施后，其事故风险可控。项目必须严格按照有关规定、规范的要求对的各项设施进行监控和管理，落实在采取相应的工程防范措施、认真落实工程拟采取的环保措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，可将环境风险事故的危害程度降到最低。因此，项目从环境风险角度分析是可行的。</p>																								
<b>选址 选线 环境 合理性 分析</b>	<b>一、项目外环境关系情况</b>																							
	<p><b>(1) 矿区选址合理性分析</b></p> <p>项目位于四川省广元市旺苍县黄洋镇双安村四社。矿区中心经纬度坐标：东经 <math>106^{\circ}24'40.567''</math>，北纬 <math>32^{\circ}17'8.663''</math>。</p> <p>本项目矿区评价范围内无学校、医院等环境敏感点，不在铁路、国道、省道等可视范围内，不在饮用水源保护区范围内。项目矿区评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区和地质公园等敏感保护对象，也不占用基本农田，矿区无珍稀保护动植物、名木古树等分布。项目以采区为边界划定 50m 的卫生防护距离，该卫生防护距离内无居民及其他敏感目标分布。</p> <p><b>(2) 废石临时堆场及表土临时堆场选址合理性分析</b></p> <p>本项目在矿山占地范围内设置一处废石临时堆场及表土临时堆场，未新增占地。根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)，本项目废石临时堆场及表土临时堆场选址不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；不属</p>																							

于活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区及湿地等区域；不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。环境地质条件良好，汇水面积较小，无常年地表水体，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中贮存场所选址标准。

环评要求废石临时堆场及表土临时堆场防渗性能应至少相当于渗透系数为  $1.0 \times 10^{-5}$  cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层。并在废石临时堆场及表土临时堆场两侧设置排水沟等设施，不影响雨季排水，可防止雨水冲刷对外环境造成影响。要求建设单位在废石临时堆场及表土临时堆场下游设置挡渣墙，采空区形成后，将废石临时堆场及表土临时堆场的废石及表土及时用于采空区的回填及复垦覆土；表土临时堆场表面撒播草籽，可防止水土流失。因此，项目废石临时堆场及表土临时堆场选址合理。

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>1、施工期生态环境保护措施</b></p> <p>本环评要求施工期生态保护与植被恢复措施如下：</p> <p><b>(1) 土壤与植被的保护措施</b></p> <p>1) 表层土壤的保护和利用。保护利用好表层的熟化土壤（主要为0~30cm的土层），在施工前，首先要把表层的熟化土壤尽可能地集中堆放，施工结束后再进行熟土回填，保护土壤肥力，以利后期植被恢复。</p> <p>2) 合理组织土方调配、及时填平压实。工程施工期应首先计划安排好挖方量和填方量，及时将挖方量运往填方地点，铺平压实，并喷播草籽、长草护坡，以免发生风蚀、水蚀。</p> <p>3) 对施工中需要采伐林木，应按林木采伐管理办法，编制《林木采伐作业设计》，报经当地林业主管部门批准取得林木采伐证，方能够进行采伐作业。</p> <p>4) 对于现场原有的一些个体较大且长势良好的高大乔木或植被，可以采取移栽转移的方式进行保护，条件允许，后期可用于恢复景观。</p> <p>5) 临时占地施工结束后，应按相关规定恢复植被。</p> <p><b>(2) 动物保护措施</b></p> <p>1) 要加强对施工人员生态环境保护意识的教育，严禁对野生动物滥捕滥杀，未经批准当地主管单位批准和办理相关许可证，严禁对矿区周边的乔木、灌木进行滥砍滥伐、破坏野生动物的栖息地环境。</p> <p>2) 施工单位应制定严格的环境保护规章制度和切实可行的措施，文明施工，生产废水和生活污水应严格进行处理，严禁直接排入外环境。</p> <p><b>(3) 生态环境监理与管理</b></p> <p>施工期生态环境监理和管理，是减少施工期生态环境影响的重要组成部分，按照环境管理制度，施工监理部门应对施工期生态环境监理负责。</p> <p>1) 工程建设必须由专业队伍施工，施工监理应严格按照有关规程和技术标准要求进行，严禁施工人员滥砍滥伐等破坏生态环境的活动。</p>
-------------	--

2) 生态环境监理的主要内容,包括工程实施的占地方案、植被恢复方案、生态补偿方案等的制定及实施等。

3) 环境监理要落实施工期生态环保措施的实施情况。监理人员负责定期以书面形式向有关部门汇报,发现问题及时提出改进措施。

4) 认真贯彻“三同时”制度要求,把矿山生态保护恢复规划纳入生产计划。

经采取以上措施,项目施工期对生态环境的影响可以降至最低。

## 2、施工期废气防治措施

本工程施工期对大气环境的影响主要表现为扬尘。针对本项目特点,环评要求如下:①对于场地平整、挖填方、修建截排水沟等产生点,应采取洒水降尘措施;②水泥、灰土、砂等粉状材料的运输,要做到封闭或遮盖,限制车速,减少扬尘的产生;③接触粉尘的施工人员应佩戴口罩等个人防护用具;④尽量选用清洁能源,并做好维护工作,使用性能优良的施工车辆和机械,不使用超期服役的车辆、机械,使各类施工机械、车辆尾气排放尾气符合相关环保要求;⑤项目施工期散装物料应尽量堆放在主导风向下风向地势相对空旷、居民较少处。通过采取上述措施即可减小施工期对区域大气环境的影响,且防治措施经济可行。

## 3、施工期废水防治措施

施工废水主要来自施工机械冲洗维修过程产生的废水,主要含泥沙、油污,pH值呈弱碱性。施工废水经隔油、沉淀处理后回用于施工工地。生活污水来源于施工人员及工地管理人员,其污染物较为简单,主要为SS、NH<sub>3</sub>-N、COD、BOD等。依托当地居民旱厕收集后用于周边林地和耕地施肥。通过上述措施即可减小施工期对水环境的影响,且防治措施经济可行。

## 4、施工期噪声控制措施

根据工程特性及环境特征,环评要求采取的噪声治理措施如下:

(1) 尽量选用技术先进的低噪声设备,夜间、午间禁止施工。

(2) 运输车辆途经居民点时,减速、禁止鸣笛等。

同时建设单位在工程建设时,应和周围群众通过友好协商,取得谅

	<p>解，一旦发生噪声扰民，应重视群众的反映意见，与受扰群众协商和解措施。除采取以上防治措施外，本项目还应充分重视操作人员的劳动保护，为其发放耳塞、耳罩，避免操作人员长期处于高噪声环境中。</p> <p>经以上措施处理后，施工噪声对周边声环境影响不大，措施可行。</p> <p><b>5、施工期固体废物处置措施</b></p> <p>施工期固废主要为施工人员生活垃圾、弃土弃渣及建筑垃圾。</p> <p>工程施工需进行土石方开挖，此过程会产生一定量的土石方及弃土弃渣。矿山在设计过程中充分利用矿区的地形地貌，其基础挖填量较小，基本能够做到土石方的挖填平衡，如有多余土石方及弃土弃渣则分别暂存于废石临时堆场及表土临时堆场，待矿山闭矿后，废石及表土全部用于矿区回填及覆土，不产生永久弃渣。</p> <p>项目在施工过程中产生的建筑垃圾，对于可以回收利用的建筑材料应尽量回收利用；其他不能回收利用的建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾堆场堆放。</p> <p>生活垃圾定点收集后运至附近生活垃圾收集点，最终由当地环卫部门垃圾车清运至县城生活垃圾填埋场填埋。</p> <p>综上所述，本项目固废处置措施经济可行。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>1、运营期生态环境保护措施</b></p> <p><b>(1) 营运期的环保措施</b></p> <p>1) 建设单位应按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，进行“边开采，边复垦”，采取覆土、植草、种树或种植其他植物的方式进行迹地恢复，恢复其生态功能。目前，原有矿区已经有开采区进行复垦。</p> <p>2) 严格按照《开发利用方案》进行开采，禁止越界开采，减少植被的破坏。</p> <p>3) 做好环境保护教育和科普宣传工作，树立野生动物的保护意识，禁止进山狩猎；尽量减少由于知识缺乏或认识误区造成的对野生动物种群的影响；</p> <p>4) 加强矿山人员的环保意识教育，做到垃圾及时清运；同时，加强对矿区生活垃圾的统一收集，防止污染当地土壤环境和水环境，从而避</p>

免造成对区域动植物的间接影响；做好林区防火工作，禁止在矿区内吸烟，防止火灾对区域动物、植被造成的影响；

5) 禁止抓捕和狩猎野生动物，禁止利用迷网捕捉鸟类、放夹抓捕野兔、捕蛇等破坏鸟类、爬行类动物食物资源和破坏食物链的行为；

6) 加强表土堆场及矿区生态恢复及绿化，营造与周边环境相协调的人工植被景观；

7) 加强运输道路的维护、管理，边坡失稳区段及时维护并进行护坡防护；加强道路沿线的环境美化，合理种植林木。

8) 定期对表土临时堆场及采场部分裸露的边坡进行覆盖并洒草绿化。在矿区边界及运输道路植树绿化。加强矿山地质环境、地质灾害的监测，做好采场、表土临时堆场排水工作。

## **(2) 服务期满后的环保措施**

### **①服务期满后污染源**

本项目服务期满后主要污染为废水以及生态环境影响。本项目服务期满后，会产生一定量的废水，即雨水冲刷采坑堆场的废水，其主要污染物为 SS，产生量与场地汇水面积、大气降雨关系十分密切，项目在开采期间采用“边开采边复垦”的方式，以减少因矿区开采造成地表裸露面积，同时通过修建排水沟和沉淀池，减少水土流失。表土临时堆场在服务期满后利用开采期所剥离的表土进行覆土、恢复植被，不会形成冲刷废水。废水可被地面吸附和蒸发消耗，不会形成地表径流，不会对当地水环境造成影响。

另外，矿产资源的开发，特别是不合理的开发、利用，会对矿山及其周围环境造成污染并诱发多种地质灾害，破坏了生态环境。因此，服务期满后，矿山的恢复工作是衡量生态环境影响程度的重要因素。

矿山开采对生态环境的影响主要表现在场地上形成积水，施工迹地、裸露松散表面和不稳定岩体可能引起的水土流失，堆场的使用可能引起的崩塌、滑坡和泥石流等灾害，甚至可能发生地震等地质灾害。所以，应对整个矿区进行复垦及植被恢复，并尽量使用本地物种，以使本矿山服务期满后对当地生态环境的影响降到最低。

矿山服务期满后，通过对可采区、表土临时堆场、矿山道路等进行生态恢复，通过人为的措施恢复由于采矿、表土临时堆场所占用的土地、破坏的植被，重建新的植物群落。建设单位应按照土地复垦报告，做好矿区植被恢复、土地复垦，矿山闭矿后严格按照水保要求进行绿化，表土临时堆场服务完后进行土地整理和生态恢复，国土、环保等部门应对其土地整理及生态恢复效果进行监管监督。

本次评价建议建设单位应充分利用矿山服务期满后的地形地貌，保持自然长期进行修复，目标是建立人工复合生态系统，维护和增强矿区的可持续发展能力，达到资源的充分利用与最优化配置，恢复后的生态系统整体上没有发生大的变化，不会影响大区域的生态逆转。环评建议恢复方案：对采场的污染物进行全面清理，如沉淀池应进行清理、消毒，对残余的渣石进行清运。设施的拆除：对原设施设备，企业应妥善收集保管或出售。对矿区进行复垦和植被恢复。企业可向国土、农业、林业部门咨询，提出具体实施方案。本评价提出的总原则是，矿区必须复垦并进行植被恢复、重建。企业应对矿区的复垦、植被恢复预留资金，在选择树种、草种时应尽量采用本地乡土植物。

矿区生态恢复和景观生态重建的指导思想是坚持“统一规划，分类指导，综合治理，保证效益”，采取工程措施和生物措施相结合，草灌乔相结合，经济效益和生态效益相结合的方法。采取预防与治理并举措施，最大限度地改善生态环境，达到资源开发与生态环境改善相协调。

## ②服务期满生态环境影响及保护措施

矿山服务期满后，采矿区、表土临时堆场等，都是非经治理再无法使用的土地，而且可能会带来环境污染，因此，矿山服务期满后，应对矿区生态进行重建，进行植被恢复，并做好背坡排水和顶面平整措施，使场地边界与周围地形自然连接，减少人工痕迹。场地平整后，地面上将进行覆土、翻松，种植灌草，植草种类应选择与周围环境相适应的当地常见、适生的乡土物种。根据同类矿山实践，造林初期，宜选用速生树种，最适合栽植的是一年生的阔叶树苗和二年生的针叶树苗。

## 2、运营期大气环境保护措施

根据本项目工艺及特点，工程运行期间废气主要为采剥、钻孔、爆破、破碎、装卸及运输过程产生的粉尘，爆破产生的废气，车辆运输过程中产生的燃油废气等，均为无组织排放。

废气的排放量和排放浓度受开采强度、作业设备数量、气象条件、环境管理水平、施工组织安排等有直接的关系。

针对采剥粉尘、爆破粉尘、装卸粉尘等通过设置雾炮机（共 13 个）喷雾降尘，喷洒强度及频率根据具体情况而定，一般情况每天喷洒不少于 4 次，每次不低于 20 分钟，恶劣天气应加大喷洒频率。针对破碎粉尘：工业广场破碎机、物料输送均布置于封闭车间内，设置一台脉冲布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处理后由 15m 高排气筒（1#）排放，风量  $60000m^3/h$ ；同时车间安装固定式及移动式喷雾除尘装置，覆盖整个车间，废气收集方式：在破碎机进、出口安装集气罩。运输扬尘通过采取道路及时清扫及洒水，道路清扫每天不少于 2 次，洒水不少于 4 次，恶劣天气时要加大清扫、洒水频率，以不产生扬尘为目标；运输车辆加盖篷布，防止撒漏；在采区出场处设置洗车平台冲洗车辆轮胎，防止带泥上路；限制车速等措施可大大削减其产生量。钻孔粉尘通过其自带的喷水控尘设备，粉尘排放量很小；边开采、边复垦复绿；同时对采场及废石临时堆场裸露区域采用密目防尘网遮盖，表土临时堆场表面撒播草籽，粉尘较大区域雾炮喷雾降尘。在季风季节，风速过大或下雨的情况下，矿山开采和道路运输，应考虑生产安全，一般不会进行生产。通过以上措施，均可有效控制粉尘的排放量，不会对区域大气环境产生明显的污染影响。

由于本项目为矿山开采工程，其粉尘粒径及比重较大，矿区与周边存在地形阻隔，且周边均为林地，树木较多，可有效减少粉尘对环境的影响。通过采取以上措施处理后，本项目运行期间产生的粉尘对周边大气环境影响较小，不会对区域大气环境产生明显的污染影响，其厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无表 2 标准要求（即无组织排放浓度低于  $1.0mg/m^3$ ）。

### 3、运营期地表水环境保护措施

本项目废水主要为初期雨水、洗车废水以及员工生活产生的生活污水。

环评要求在采场终了边坡上游开凿截洪沟，将雨水引至采区外；在采场两侧及下游，表土临时堆场及废石临时堆场两侧设置排水沟，将采区内雨水收集至排水沟，并在排水沟终点设置沉淀池，经沉淀池处理后回用于生产，作降尘用水，不外排。

洗车废水通过洗车废水三级沉淀池，处理后回用于洗车，不外排。

生活污水通过旱厕收集后用于矿区周边林地和耕地施肥。

#### **生产废水处理可行性分析：**

废水处理方法对污染物实施的作用不同，大体上可分为两类，一类是分离法，就是通过各种外力作用，把有害物质从废水中分离出来；另一类为转化法，就是通过化学或生化的作用，使其转化为无害的物质或可分离的物质，后者再通过分离予以除去。

目前，最普遍采用的方法即是分离法，分离法分离固态物质主要是依靠其与废水密度的差异，进行重力分离，常用的方法有：沉淀（自然沉淀和混凝沉淀）、过滤（重力过滤和压力过滤）、离心分离、气浮和磁分离等。在废水净化处理中，常采用自然沉淀和混凝沉淀两种方法，使含固体悬浮物的废水澄清后循环利用，以节约所用水量，减少对环境的污染。

本项目生产废水污染物主要为悬浮物，可以通过自然沉淀的方法与水分离，从而达到净化废水的作用。同时项目生产降尘需用到大量的水，生产废水能够全部回用于生产，不外排。因此，生产废水不外排是可行的。

#### **生活污水处理可行性分析：**

生活污水由旱厕收集后用于矿区周边林地和耕地施肥。项目周边有大量林地和耕地，足够消纳本项目生活污水，处置方式可行。

综上所述，本项目生产、生活污水均可做到有效处置，不会对附近地表水体水质产生明显的不良影响，项目废水治理处理工艺措施技术、经济可行并可靠。

## 4、运营期声环境保护措施

项目运营期噪声主要来源于采区爆破、生产设备噪声以及车辆运输噪声等。

### （1）爆破噪声

采区爆破声为瞬时噪声，随距离传播会逐渐衰减，设计项目每天爆破两次，环评要求选择影响最小的时段进行爆破，爆破时间确定后不随意变更，以减少爆破噪声对周围环境的不利影响。项目 500m 范围内无居民住户等敏感点，项目在爆破时不会对周边居民造成影响。在采取相应的措施后，爆破噪声对周围环境的影响较小，措施可行。

### （2）设备噪声

项目生产设备噪声主要为挖掘机、装载车、潜孔钻、爆破等，源强在 80~95dB(A) 之间，设计通过选用低噪声设备，远离边界作业，靠近居民点开采时设置围挡措施，午间和夜间 22:00-次日 6:00 不生产等降噪措施，通过上述措施可有效降低噪声源强 5~15dB(A)，且矿区四周均为林地，树木较多，能够有效减少噪声的传播。采取以上措施后，项目营运期的设备噪声对周边环境影响较小。由于本项目属于矿山开采项目，大多数设备均是露天作业，噪声控制较困难。通过分析预测，设备噪声对周边声环境敏感点影响不大。但是，环评要求加强设备的维护，避免噪声扰民现象的发生。

### （3）交通噪声

项目矿石运输影响一般在道路中心线 50m 以内，对区域外影响较小。为降低项目运输对居民区的影响，拟采取限速、禁鸣、夜间及午间禁止运输等措施减轻矿石运输对沿线居民的影响。采取这些措施后，运矿车辆噪声对沿线居民影响较小，措施可行。

## 5、运营期固体废物处置措施

本项目固体废物主要包括一般固废。一般固废来源于采矿过程剥离的少量的表土、废石，沉淀池底泥，员工生活垃圾等。

废石暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排；表土暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排；沉淀

池底泥定期清掏后集中堆存在表土临时堆场内，作为绿化覆土（底层用土），不外排；矿区员工生活垃圾经垃圾桶集中收集后定期清运处理，纳入当地乡镇垃圾处理系统统一处置。

综上，项目采取的措施可使产生的固体废物得到妥善处置，去向明确，不会产生二次污染。固废处理方案技术可靠，经济可行。

## 6、闭矿期环境保护措施

矿山服务期满后，建设单位必须做好后期污染防治及生态恢复工作，为防止采区环境污染，应进行关闭并按照水土保持方案报告、复垦方案做好生态恢复工作，对场地进行平整、压实，绿化等。

### （1）拆除工程

本矿土地复垦责任范围主要为挖损及压占范围，复垦工程第一步就是要拆除地表的建（构）筑物，清除建筑垃圾，本方案除矿山公路外，所有复垦单元均需要拆除。拆除流程按照农村建设用地复垦方案中的拆除工程设计。拆除工程主要包括主工业场地房屋和混凝土地面的拆除。由于工业广场的建筑物都是砖混结构，拆除后的有用砖块和钢筋等全部卖出，由买方自行运输。因此，拆除后的剩余建筑垃圾采用汽车外运至王河镇垃圾填埋场进行处理。

### （2）表土剥覆工程

本方案的表土剥取措施主要是拟损毁区域的表土层进行剥取，剥取后的表土用于基底平台的复垦，而表土回覆措施是针对挖损区。

表土剥离时，首先要把表层的熟化土壤尽可能地剥离到合适的地方贮存并加以养护和妥善管理以保持其肥力，表土储存地尽量不占用农用地；待土地平整结束后，再平铺于其表面，使其得到充分、有效、科学的利用。表土剥离可以使用推土机、铲土机或其它挖土机器，剥离的表土可用汽车、胶带运输机等运输。表土剥离储存时，需采用挡土墙堆砌在表土堆存场四周，同时在土堆上种植植物保存土壤肥力，土堆高度控制在5m以内。本方案旱地、林地覆土需整平，用于农业种植、植被重建。

### （3）平整工程

### 1) 土地平整

各复垦单元复垦为林地，基底平台、台阶、工业广场、矿山公路均需要平整，以保持土壤肥力。

### 2) 土埂

因台阶较为狭窄，宽为3.5m，且台阶坡面高达15m，为防止台阶平台覆土在水流冲击下流失，设计在台阶外侧修建土埂，土埂长3777m；工业广场复垦乔木林地，沿工业广场中部布设土埂划分地块，土埂长530m；土埂合计4307m。

土埂采用粘土夯筑，土埂高度为0.40m，上宽0.30m，下宽0.50m。

## （4）配套工程设计

### 1) 排水沟

矿山闭坑以后，届时会形成基底平台，基地平台及台阶平台均进行覆土。基地平台内侧修建排水沟采用块石砌筑，总长664m。排水沟浆砌石宽度×高度为0.5m×0.4m。

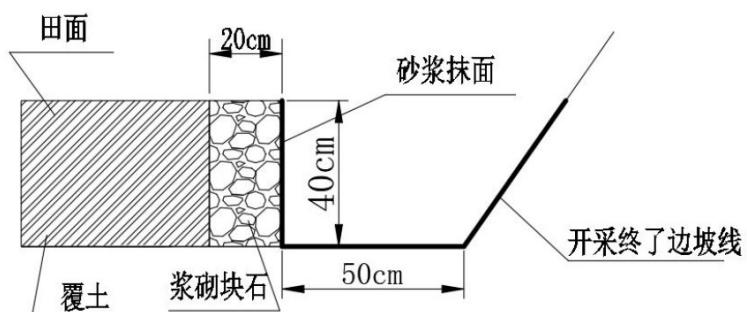


图 5-1 基地平台排水沟示意图

设计沿工业广场内修建排水沟，总长289m，排水沟采用块石砌筑，采用矩形断面，按照宽0.40m，高0.30m的规格修建。

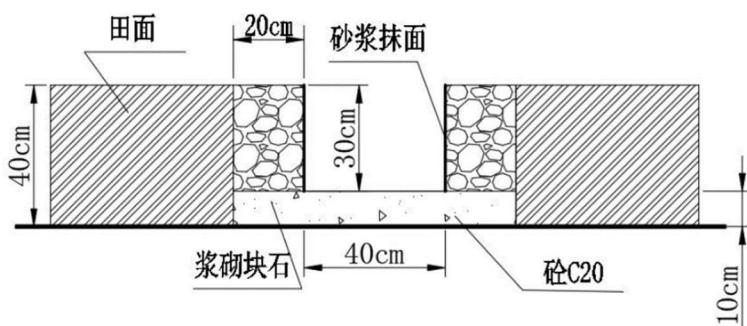


图 5-2 工业广场排水沟示意图

## 2) 沉沙池设计

为防止排水沟堵塞，本次设计沿排水沟急弯拐角处修建沉沙池，沉沙池边长 2.0m、宽 1.5m、深 1.0m，进水口及出水口尺寸和排水沟相同，采用混凝土底板，四周池壁采用浆砌砖。项目区共设计沉沙池 5 个，每口沉沙池开挖土石方量 5.93m<sup>3</sup>、C20 砼底板 0.26m<sup>3</sup>、M7.5 砂浆砌砖 1.35m<sup>3</sup>、回填土 1.54m<sup>3</sup>、M10 水泥砂浆抹面（立面）6.76m<sup>2</sup>。

本方案复垦为林地，主要灌溉水源为天然降雨，可利用附近湘板河水源，水源近，取水方便。由于复垦地块可利用的水源，故本次未设置蓄水池。

## （5）植被重建

①植被类型：复垦恢复为针阔混交植被。

②植物配置：采用“乔—灌—草”结合方式配置乡土植物。乔木选用柏木、麻栎、马尾松等乡土树种，株行距按 2m×2.5m 设置；灌木选用黄荆、马桑、黄栌、铁仔等，株行距按 2m×2m 设置；草本植物选用白茅、狗尾草、车前等。

③整地方式：造林整地方式采用穴状整地，整地规格为 60cm×60cm×60cm，先挖成大明窝，捡尽穴内石块，细土回填至略高于地面 10cm。

④植苗方法：采用人工造林，以人工植苗方式。人工植苗时应做到苗正根直、细土壅根、三埋两踩一提苗、栽紧栽稳、深浅适宜、植到窝心、穴面平整。

⑤植苗时间：选择雨后或阴天土壤湿润时栽植，保证苗木成活。次年秋季检查，造林当年成活率必须达到 85%以上，面积合格率达 100%；三年成效保存率必须达到 80%以上，面积合格率达 100%。对成活率达不到 85%的地块要及时在当年冬季开展补植。

⑥抚育管理：抚育管理 3 年，每年春末和夏季各抚育 1 次。抚育方式采用定株抚育。第 1、2、4、6 次采用刀抚，清除幼苗周围一个 m<sup>2</sup> 内影响幼苗生长的杂草，抚育剩余物应堆放在堆腐带上；第 3、5 次为锄抚，松土范围逐步扩大到 70cm，松土深度由内到外逐步加深到 10cm，

	<p>要求要做到“三不伤、二净、一培土”，即：不伤皮、不伤梢、不伤根；锄抚时把松土培到苗木根部呈小丘状。同时结合锄抚追施复 110 混肥，肥料撒施于苗木内侧树冠投影外缘弧形沟内并及时用松土覆盖。做好病虫、鼠害的监测、预测预报；配备防治设施、设备，及早发现、综合防治，及时防治森林病虫鼠害。</p> <p>生物工程设计主要涉及规划复垦为林地区域，工程内容主要是乔木。本次复垦工程拟选种植物为与周边植被相同或相似且生长良好的植物一种植柏树（或桤木），主要用于固土和植被恢复工程。</p> <p>乔木树种可选择柏树、桤木，栽植密度乔木株、行距为 <math>2.0 \times 2.0\text{m}</math>，柏树与桤木种植比例 1:1，苗木采用 1-2 年生以上优质苗木，栽植时需培土踩实，根系舒展；灌木选用爬山虎，灌木株距 <math>\times</math> 行距为 <math>2\text{m} \times 1\text{m}</math>，设计种植密度为 5000 株/<math>\text{hm}^2</math>。</p> <p>选择坑栽方式种植，坑穴规格采用 <math>0.6\text{m} \times 0.6\text{m} \times 0.6\text{m}</math>，乔木选择带 30cm 土球的树苗。</p> <p>草本植物选择黑麦草，用于复垦区的植被恢复。黑麦草习性喜温暖湿润气候，耐阴性和耐寒性较差，最适生长温度为 <math>20\text{~}32^\circ\text{C}</math>，喜排水良好的肥沃土壤，耐践踏，侵占能力强，固土护坡绿化效果好、水土保持作用显著。撒播黑麦草种籽要求新鲜饱满、纯度 90% 以上、硬实率 &lt;10%，撒播密度为 <math>20\text{kg}/\text{hm}^2</math>，并进行抚育、管理。</p> <p>本项目要求建设单位严格按照土地复垦方案要求对拟损坏区域进行植被恢复。</p> <p>综上，在运营期通过上述手段可使项目在开采过程中造成的环境影响降到最低水平，减小对当地的生态影响；闭矿后经过采取覆土和植被修复措施后，区域内绿地数量和景观可逐渐恢复到开采前的水平。项目营运期及闭矿期环境保护措施可行。</p>
其他	<p><b>1、环境管理及环境监测</b></p> <p><b>1.1 环境管理</b></p> <p>本项目属于矿山开采，在整个工程的生产过程中会产生废水、废气、固废、噪声等污染因素，可能会对周围环境造成一定的影响，根据《中</p>

中华人民共和国环境保护法》和中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，除工程本身配套的污染防治措施之外，建设单位必须把环境保护工作纳入正常的生产管理之中，建立健全各项管理和监测制度，设置环境保护管理机构和制定科学的监控计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏，确保项目在工程施工和运行期间各项环保治理措施认真落实，做到最大限度地减少污染。

在各个不同的时期，建设项目环境管理的侧重点与内容均有所不同，根据各个不同时期项目的主要特点，其环境管理的内容见下表。

表 5-1 建设项目不同时期环境管理内容

时期	环境管理内容
施工期	<ul style="list-style-type: none"><li>①对工程建设施工产生的建筑垃圾、扬尘等进行有效处理；</li><li>②对施工期间水土流失加强防范；</li><li>③控制施工噪声；</li><li>④尽快恢复工程建设时破坏的绿地，并对基础资料进行收集、整理、存档。</li></ul>
投产前	<ul style="list-style-type: none"><li>①确保污染治理措施执行“三同时”，落实环保投资，使各项治理措施达到设计要求；</li><li>②向上级环保部门上报建设项目竣工试运行报告，组织进行环保设施试运行；</li><li>③编制环保设施竣工验收方案报告，向环保部门申报，进行竣工验收监测，办理竣工验收手续。竣工验收不合格时，不得投产；</li><li>④竣工验收合格后，向当地环保部门进行排污申报登记，正式投产运行。</li></ul>
运营期	<ul style="list-style-type: none"><li>①制定生产安全与监控运行体系、标准操作程序、安全操作规程和岗位责任制等有关的规章制度，实施有效的目标责任管理，把原材料消耗、能耗、污染物排放和污染事故作为考核指标，落实到个人岗位，纳入奖惩制度；</li><li>②监控环保设施的运行及污染物的排放情况；</li><li>③制定处理设施的运行和区域空气环境、水环境、噪声环境的监测计划，负责组织实施，并建立相关档案和环保管理台账，定期报地方环保主管部门备案、审核；</li><li>④加强处理设施的运营管理，对处理设施实行巡查制度。</li></ul>
服务期满后	<ul style="list-style-type: none"><li>①定期考察工程和生物复垦效果和进度，对复垦进程中的复垦面积、复垦率、还耕率等动态数据，及时进行收集、整理、存档；</li><li>②按评价建议做好水土保持工作，防止发生水土流失。</li></ul>

## 1.2 环境监测

### (1) 监测机构

根据公司生产规模和当地环境监测质量现状，本项目日常污染源的监督式监测及常规质量监测均委托有资质单位定期进行，有关监测工作均由环保管理机构中的人员负责组织协调，公司负责协助取样。

本工程将配置专人负责水土保持方案中监测项目的实施；并根据地方水土保持监督部门对监测的具体要求，监测单位和业主协同配合，共同做好水土流失监测工作。

### （2）监测计划

#### 1) 监测内容

本矿山环境监测主要是对污染源及矿区的环境质量进行定期监测，以便环境管理部门及时、准确地掌握本矿山的污染动态和区域环境质量变化情况。环境监测计划建议按下表执行。

表 5-2 环境监测计划

类别	监测位置	监测点数	监测项目	监测频率
环境空气	项目上风向 1 个，下风向 3 个	4	颗粒物	运行期每年 1 次
	1#排气筒	1	颗粒物	
噪声	矿区边界四周	4	厂界噪声	运行期每年 2 次
生态环境	矿区范围	/	植物群落结构和稳定性功能	闭矿期后每年 1 次

#### 2) 监测分析方法

按国家或环保部门规定的环境和污染源监测的方法或标准进行。

本项目总投资 15000 万元，其中环保投资 320 万元，占总投资的 2.13%，环保措施及投资一览表见下表。

表 5-3 项目环保投资一览表

环境问题	主要环保措施及对策		费用（万元）
废水	初期雨水	在采场终了边坡上游开凿截洪沟，将雨水引至采区外；在采场两侧及下游，表土临时堆场及废石临时堆场两侧设置排水沟，将采区内雨水收集至排水沟，并在排水沟终点设置沉淀池，初期雨水经沉淀池处理后回用于生产，做降尘用水，不外排	20.0
	洗车废水	设置沉砂池，洗车废水经沉砂池处理后回用于洗车，不外排	
	生活污水	旱厕收集后用于矿区周边林地和耕地施肥	
废气	采剥粉尘	雾炮喷雾降尘，喷洒强度及频率应根据具体情况确定。一般情况每天喷洒不少于 4 次，每次不低于 20 分钟。恶劣天气要按照应急预案通知要求加大喷洒频率。	72.0
	爆破粉尘		
废气	破碎粉尘		
	装卸粉尘	工业广场破碎机、物料输送均布置于封闭车间内，设置一台脉冲布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处	

噪声	理后由 15m 高排气筒(1#)排放, 风量 60000m <sup>3</sup> /h; 同时车间安装固定式及移动式喷雾除尘装置, 覆盖整个车间, 废气收集方式: 在破碎机、出口安装集气罩。		
	钻孔粉尘	自带的喷水控尘设备	
	裸露区域风蚀扬尘	在形成采空区后, 边开采、边复垦复绿; 同时对采场及废石临时堆场裸露区域采用密目防尘网遮盖, 表土临时堆场表面撒播草籽, 粉尘较大区域雾炮喷雾降尘	
	运输扬尘	安排人员对路面及时进行清扫、洒水, 在采区出场处设置洗车平台, 防止带泥上路, 对运输车辆加盖篷布, 控制车速	
	爆破噪声	根据敏感点分布情况确定合适的装药量, 控制爆破方向。选择影响最小的时段进行爆破, 爆破时间确定后不随意变更。	/
	设备噪声	选用低噪声设备, 以降低设备运转噪声; 加强设备维护, 保证设备良好的工作状态; 开采至边界时, 在靠近居民点一侧设置围挡措施; 采区四周均为林地, 树木较多, 可有效减少噪声的传播。严禁午间及夜间 22:00-次日 6:00 进行开采作业	2.0
	运输车辆	对运输汽车加强管理, 严禁超载, 途经居民点等敏感点时, 要减速慢行, 限速 15km/h; 并禁止鸣笛, 分散进出, 严禁午间及夜间 22:00-次日 6:00 进行运输活动等	/
	废石	暂存于废石临时堆场, 最终全部用于矿区的复垦, 不外排	4.0
	表土	暂存于表土临时堆场, 最终全部用于矿区的复垦覆土, 不外排	
	沉淀池底泥	定期清掏后集中堆存在表土临时堆场内, 作为绿化覆土(底层用土), 不外排	
	生活垃圾	经垃圾桶集中收集后定期清运处理, 纳入当地乡镇垃圾处理系统统一处置	
地下水		沉淀池采用砖混结构砌筑, 内表面采用水泥抹面; 截洪沟、排水沟及挡渣墙采用浆砌块石结构, 砂浆抹面, 防止初期雨水下渗污染地下水。废石临时堆场及表土临时堆场防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5}$ cm/s 且厚度为 0.75m 的天然基础层。	8.0
环境风险	采场、废石临时堆场及表土临时堆场	采场终了边坡上游设置截洪沟, 下游及两侧设置排水沟; 废石临时堆场及表土临时堆场两侧设置排水沟、下游设置挡渣墙; 废石及时回填采空区, 表土及时用于矿区复垦覆土, 减少暂存周期; 表土堆场表面撒播草籽;	4.0
	风险管理	备好应急物资; 定期对爆破、抢险救助等管理及人员培训; 配置灭火器等消防器材	/
		修订应急预案	2.0
	生态恢复及地质环境治理	按照土地复垦方案, 对采空区及时进行土地整治, 植被恢复以生态恢复为主; 矿区联络道路加强生态恢复措施。	200.0

		矿山开采后期及服务期满（闭矿期）后应积极进行迹地整治恢复，采取植被恢复和景观恢复措施，有效保持水土和改善生态环境。	
		运行期定期对开采迹地进行清理；治理地质环境；禁止一切滥砍滥伐、捕猎活动；建立矿区防火及火警警报系统和管理制度。	
		林地恢复及补偿。	
	水土流失治理	按照水土保持法、复垦等法律法规要求编制水土保持方案，并严格落实水土保持方案中提出的相应水土保持措施，确保矿山开采区的水土保持工作得以有效完成。	纳入水保投资
	环境监测	配置粉尘及噪声监测设备，随时监测 PM <sub>10</sub> 、噪声等指标；按照监测计划对环境空气、噪声、生态环境、水土保持等进行定期监测	8.0
		合计	320.0

## 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	①表层的熟化土壤尽可能地集中堆放，施工结束后再进行熟土回填；②合理组织土方调配、及时填平压实；③移栽转移个体较大且长势良好的高大乔木或植被，后期用于恢复景观；④临时占地施工结束后，应按相关规定恢复植被；⑤制定严格的环境保护规章制度和切实可行的措施，文明施工；⑥设置生态环境监理与管理人员。	项目区域无水土流失及地质灾害情况，已损区域生态恢复良好	①按照土地复垦方案，对采空区及时进行土地整治，植被恢复以生态恢复为主；矿区联络道路加强生态恢复措施；②矿山开采后期及服务期满（闭矿期）后应积极进行迹地整治恢复，采取植被恢复和景观恢复措施，有效保持水土和改善生态环境；③运行期定期对开采迹地进行清理；治理地质环境；禁止一切滥砍滥伐、捕猎活动；建立矿区防火及火警警报系统和管理制度。	项目区域无水土流失及地质灾害情况，已损区域生态恢复良好
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工废水经隔油、沉淀处理后回用于施工工地；②生活污水依托附近居民旱厕处理后用于周边林地和耕地施肥。	不外排，区域地表水环境质量不因本项目的建成而下降	①在采场终了边坡上游开凿截洪沟，将雨水引至采区外；在采场两侧及下游，表土临时堆场及废石临时堆场两侧设置排水沟，将采区内雨水收集至排水沟，并在排水沟终点设置沉淀池，初期雨水经沉淀池处理后回用于生产，作降尘用水，不外排；②洗车废水通过沉淀处理后回用于洗车；③生活污水依托附近居民旱厕收集后用于矿区周边林地和耕地施肥。	不外排，区域地表水环境质量不因本项目的建成而下降
地下水及土壤环	施工废水严禁外排	无废水外漏，区域地下水环境质量不因本项目的建成而下降	沉淀池采用砖混结构砌筑，内表面采用水泥抹面；截洪沟、排水沟及挡渣墙采用浆砌块石结构，砂浆抹面，防止初期雨水下渗污染地下水。废石临时堆场及表土临时堆场	无废水外漏，区域地下水环境质量不因本项目的建成而下降

境			防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ 且厚度为 0.75m 的天然基底层	
声环境	①尽量选用技术先进的低噪声设备，夜间、午间禁止施工；②运输车辆途经居民点时，减速、禁止鸣笛等。	噪声排放需满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），区域声环境质量不因本项目的建成而降低	①确定合适的装药量，控制爆破方向。选择影响最小的时段进行爆破，爆破时间确定后不随意变更；②选用低噪声设备，以降低设备运转噪声；加强设备维护，保证设备良好的工作状态；开采至边界时，在靠近居民点一侧设置围挡措施；采区四周均为林地，树木较多，可有效减少噪声的传播。严禁午间及夜间进行开采作业；③对运输汽车加强管理，严禁超载，途经居民点等敏感点时，要减速慢行，限速 15km/h；并禁止鸣笛，分散进出，严禁午间及夜间进行运输活动等。	噪声排放需满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准，区域声环境质量不因本项目的建设而降低
振动	/	/	/	/
大气环境	①对于场地平整、挖填方等产尘点，应采取洒水降尘措施；②水泥、灰土、砂等粉状材料的运输，要做到封闭或遮盖，限制车速，减少扬尘的产生；③接触粉尘的施工人员应佩戴口罩等个人防护用具；④尽量选用清洁能源，并做好维护工作，使用性能优良的施工车辆和机械，不使用超期服役的车辆、机械，使各类施工机械、车辆尾气排放尾气符合相关环保要求；⑤项目施工期散装物料应尽量堆放在主导风向下风向地势相对空旷、居民较少处。	《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB512682-2020），区域大气环境质量不因本项目的建成而降低	①采剥粉尘、爆破粉尘、装卸粉尘等通过雾炮机喷雾降尘；②钻孔粉尘通过其自带喷水控尘设备抑尘；③工业广场破碎机、物料输送均布置于封闭车间内，设置一台脉冲布袋除尘器对破碎粉尘进行收集处理后由 15m 高排气筒（1#）排放。④在形成采空区后，边开采、边复垦复绿；同时对采场及废石临时堆场裸露区域采用密目防尘网遮盖，表土临时堆场表面撒播草籽，粉尘较大区域雾炮喷雾降尘；运输扬尘通过安排人员对路面及时进行清扫、洒水（洒水车，1 辆），在采区出场处设置洗车平台，防止带泥上路，对运输车辆加盖篷布，控制车速。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无表 2 标准，区域大气环境质量不因本项目的建成而降低

固体废物	①多余土石方及弃土弃渣则分别暂存于表土临时堆场及废石临时堆场，待矿山闭矿后，废石及表土全部用于矿区回填及覆土，不产生永久弃渣；②对于可以回收利用的建筑材料应尽量回收利用，其他不能回收利用的建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾堆场堆放；③生活垃圾定点收集后运至附近生活垃圾收集点，最终由当地环卫部门垃圾车清运至县城生活垃圾填埋场填埋。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），固废均得到妥善处置，不造成二次污染	①废石暂存于废石临时堆场，最终全部用于矿区的复垦，不外排；②表土暂存于表土临时堆场，最终全部用于矿区的复垦覆土，不外排；③沉淀池底泥定期清掏后集中堆存在表土临时堆场内，作为绿化覆土（底层用土），不外排；④生活垃圾经垃圾桶集中收集后定期清运处理，纳入当地乡镇垃圾处理系统统一处置；	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），固废均得到妥善处置，不造成二次污染
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	①采场终了边坡上游设置截洪沟，下游及两侧设置排水沟；废石临时堆场及表土临时堆场两侧设置排水沟、下游设置挡渣墙；废石及时回填采空区，表土及时用于矿区复垦覆土，减少暂存周期；表土堆场表面撒播草籽；②备好应急物资；定期对爆破、抢险救助等管理及人员培训；配置灭火器等消防器材；修订应急预案。	落实前述措施
环境监测	/	/	按照监测计划对环境空气、噪声、生态环境、水土保持等进行定期监测	落实前述措施
其他	/	/	①环境管理机构人员落实，职责明确；②设置国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌；③验收及核实施工期环保措施是否切实落实。	落实前述措施

## 七、结论

本项目符合国家产业政策，符合相关规划；项目营运期产生的废水、废气、噪声能够达标排放，固体废物得到合理有效处置，生态保护措施可行。从环保角度分析，该项目的建设是可行的。