

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示本)

项 目 名 称：青川英华矿业有限公司阳泉坝石英砂岩矿扩建工程

建设单位（盖章）：青川英华矿业有限公司

编 制 日 期：2021 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制



### 一、建设项目基本情况

建设项目名称	青川英华矿业有限公司阳泉坝石英砂岩矿扩建工程		
项目代码	2106-510822-07-02-676823		
建设单位联系人	阙敏	联系方式	18081451108
建设地点	四川省广元市青川县竹园镇河口村		
地理坐标	(105度16分36.131秒, 32度11分3.233秒)		
建设项目行业类别	11、土砂石开采 101-其他	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	矿区面积 15600m <sup>2</sup>
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)	青川县经济和信息化局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	川投资备【2106-510822-07-02-676823】JXQB-0095号
总投资(万元)	500	环保投资(万元)	74
环保投资占比(%)	14.8%	施工工期	14个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、《四川省矿产资源总体规划》(2016-2020) 审批机关：中华人民共和国国土资源部； 审批文件名称及文号：《国土资源部关于四川省矿产资源总体规划(2016-2020年)的复函》(国土资函[2017]340号)； 2、《广元市矿产资源总体规划(2016~2020)》 3、《广元市青川县矿产资源总体规划(2016~2020年)》		
规划环境影响评价情况	名称：《四川省矿产资源总体规划(2016-2020)环境影响报告书》； 召集审查机关：四川省环境保护厅		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与《四川省矿产资源总体规划（2016-2020年）》符合性分析</b></p> <p>根据《四川省矿产资源总体规划（2016-2020年）》，结合本项目的具体情况，分析内容见下表所示：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 四川省矿产资源总体规划(2016-2020年)符合性对比表</b></p>			
	《四川省矿产资源总体规划（2016-2020）》相关要求		本项目	结论
	<p><b>第四章加强勘查开发空间管控</b></p> <p><b>第一节明确勘查开发布局导向</b></p> <p><b>重点矿区：</b></p> <p>落实 8 个国家级规划矿区，划定 7 个重点矿区，加强大型矿产地和矿集区的统筹规划和监督管理。对不按批准的开发利用方案进行开采或不符合安全、环保部门要求，有关部门提出限期整改，整改仍不合格的矿山，要予以关闭；对资源已经枯竭的小型矿山和小矿，应依法关闭，注销采矿许可证；对开采规模低于规划规定的最低开采规模的小型矿山和小矿，采矿许可证到期后不得办理延续登记手续。</p>		本项目不在重点矿区和限制开采区内，本项目按照开发利用方案进行生产；本项目开采玻璃用石英砂岩矿，规划未规定石英砂岩的最低开采规模	符合
	<p><b>六、矿产资源合理开发利用与保护</b></p> <p><b>（一）开发利用总量控制</b></p> <p>非金属矿产：保持磷矿开采量稳步较快增长，有力保障磷化工发展；加大石墨矿开发和保护力度，通过技术创新促进石墨材料的深度加工、提升产品附加值，推动产业升级；限制开采岩盐、芒硝等供过于求的矿产，严格控制采矿权设置；<b>鼓励规模开采水泥原料、玻璃原料、陶瓷原料、饰面石材和其它非金属矿产。</b>到 2020 年，玻璃用灰岩的年产量达到约 8000 万吨。</p>		本项目为玻璃用石英砂岩开采，属于鼓励开采的非金属矿物材料	符合
	<p><b>限制开采区：</b></p> <p>划定 11 个省级限制开采区，对矿山企业实行清单式管理，严格控制矿业权设置。限制开采区内，对产能过剩行业、生态环境限制、开发利用技术不过关、经济效益不具备竞争力、开采秩序混乱的矿产，实行严格的准入管理，强化矿山企业兼并重组和资源整合；已建矿山要按照准入条件，达到资源利用、资源保护和环境保护的要求。新设采矿权、已设采矿权申请扩大矿区范围、变更开采矿种、提高生产规模的，应严格规划审查，进行专门的规划论证。</p>		本项目不在划定的 11 个省级限制开采区内。	符合
<p><b>禁止开采区：</b></p> <p>划定 4 个具有资源保护功能的省级禁止开采区，禁止开采湿地泥炭，禁止开采川西高原生态脆弱区的砂金。将国家级或省级自然保护区、风景名胜区、地质公园、地质遗迹保护区，重要饮用水源保护区等各类保护地列入具有生态环境保护功能的禁止开采区。禁止开采区内除国家基础性、公益性地质勘查及符合政策要求的项目外，不得规划新设置矿业权，已经设立的矿业权要按国家和省政府统一安排有序退出，已建矿山限期予以关闭。关闭矿山必须实施矿山环境治理与生态恢复。在不</p>		本项目开采区域不在 4 个具有资源保护功能的省级禁止开采区内，不在国家级或省级自然保护区、风景名胜区、地质公园、地质遗迹保护区，重要饮用水源保护区等各类保护地范围内	符合	

影响禁止区主体功能,并征得相关管理部门同意的情况下,可以进行地热、矿泉水等矿产的勘查开发利用。		
<p>综上所述,本项目不在禁止开发区域范围内,符合《四川省矿产资源总体规划(2016-2020)》相关要求。</p> <p><b>2、与《四川省矿产资源总体规划(2016-2020年)环境影响报告书》符合性分析</b></p> <p>本项目与《四川省矿产资源总体规划(2016-2020年)环境影响报告书》的符合性分析如下表所示:</p> <p><b>表1-2 与四川省矿产资源总体规划(2016-2020年)规划符合性分析</b></p>		
<b>《四川省矿产资源总体规划(2016-2020)环境影响报告书》相关内容</b>	<b>本项目</b>	<b>符合性</b>
7.2 影响最小化对策和措施		
(1)鼓励采用先进环保的生产技术淘汰落后采矿、选矿工艺、技术和设备,提高采矿装备水平,实现传统产业升级,减少能源消耗;进一步研究重要矿种的开采技术,提高矿产资源利用水平。	本项目采矿方法为留矿采矿法,不属于淘汰落后的采矿工艺。	符合
(2)资源节约与综合利用鼓励矿山企业发展循环经济,利用废石、尾矿等废弃物高效分离提取有用组分、主产建材产品、进行井下充填和无害化堆存,形成减量化、再利用、资源化、无害化的生产过程,创新有利于节约和综合利用资源、保护环境的资源开发利用模式。.....围绕节约与综合利用矿产资源,严格实施地勘单位和矿山企业公示制度,健全完善相关准入、激励、监管、考核等机制和办法,逐步形成覆盖勘查、评价、开发、闭坑全过程的制度体系。	本项目废矿石产生量较少,全部用于采空区回填,做到了循环利用的要求。	符合
(3)推进清洁生产,发展循环经济推进矿山“清洁生产”,加强科学研究和应用,鼓励采用先进的采、选、冶工艺,开发低废物无污染的矿山清洁生产技术,实现矿山废弃物的减量化和资源化。将“三率”指标的制定与考核作为矿山开发监督管理工作的中心内容。根据矿床开采技术条件,采用先进技术和方法提高回采率,降低贫化率,力争达到国家清洁生产标准要求,并加快符合国际先进水平。	本项目废矿石产生量较少,全部用于采空区回填;本项目回采率 85.05%,符合清洁生产以及降低废弃物产生量的要求。	符合
(4)合理选择开发方法与方案针对规划设置的具体项目,根据四川省矿产资源分布区的地下水和地质特征合理选择科学的开采方法,防止对地下水和地质结构造成加大影响;是区域生态环境恶化,规划项目设计时,应合理布置工业场地生产附属设施;项目施工过程中	本项目使用的采矿方法为成熟、先进的开采法,不会对地下水和地质结构造成较大影响;本项目依托现有项目工业场地,合理安排施工计划,项目	符合

<p>中合理安排施工计划；规划方案建设项目影响，提出具体防治措施，必要时实施前编制建设项目环境影响报告书，预测建设项目污染物排放对附近敏感目标的影响，提出具体防治措施。</p> <p>矿山设计中应严格按照国家矿山指标用地规范进行精细设计，最大限度的减少矿山项目建设用地，特别要节约耕地占用量，严禁占用基本农田。</p>	<p>正编制环境影响报告表提出具体建设项目影响防治措施，预测建设项目污染物排放对附近敏感目标的影响；</p> <p>本项目不占用基本农田。</p>		
<p>7.3 修复补救措施 7.3.1 生态环境恢复治理措施</p>			
<p>(1)生态环境影响防护、恢复应遵循“避让一最小化一减量化一修复一重建”这一顺序，严格控制矿产资源开发对环境造成的损害，并贯彻“谁污染、谁治理、谁开发、谁保护”的原则，搞好生态保护恢复建设，使生态效益和经济效益相协调。</p>	<p>本项目生态环境影响防护、恢复将遵循“避让一最小化一减量化一修复一重建”这一顺序，严格采矿对环境造成的损害，并贯彻“谁污染、谁治理、谁开发、谁保护”的原则，搞好生态保护恢复建设，使生态效益和经济效益相协调。</p>	符合	
<p>(2)在生态脆弱区开展矿山生态修复，因地制宜选择修复技术。对露天坑、废石场、尾矿库等永久性坡面，采取分级削坡、生态袋护坡等坡面稳定技术进行处理，防止水土流失和滑坡。废石场、尾矿库等固体废物堆场服务期满后，应及时封场，开展生态修复。</p>	<p>本项目为地下开采项目，不设置废石场。</p> <p>同时，本项目将严格按照水土保持及土地复垦等生态恢复措施开展生态修复。</p>	符合	
<p>(3)规划项目实施前，应按要求进行环境影响评价，预测建设项目污染物排放对附近敏感目标的影响，提出具体防治措施，必要时调整项目选址、规模、工艺等，使规划方案实施对环境的影响最小化。</p>	<p>本项目正在编制环境影响报告表。</p>	符合	
<p>综上所述，本项目符合《四川省矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书》。</p>			
<p><b>3、与《广元市矿产资源总体规划（2016~2020）》符合性分析</b></p>			
<p>本项目与《广元市矿产资源总体规划》（2016-2020年）符合性分析见下表：</p>			
<p><b>表1-3 本项目与《广元市矿产资源总体规划（2016-2020年）》符合性分析</b></p>			
序号	《广元市矿产资源总体规划（2016-2020年）》相关要求	本项目情况	结论
1	<p>第三章 矿产开发与资源产业布局 第二节 矿产资源产业重点发展区域 划定能源建材矿产资源发展经济区。广元市结合资源禀赋情况，划定了青川-剑阁玻璃用石英岩、天然沥青矿业经济区、朝天饰面用石材矿业经济区、旺苍白水-金溪煤矿、建材矿矿业经济区等3处。为省级划定的“川东北能源建材矿产资源发</p>	<p>本项目位于广元市青川县竹园镇境内，属于青川南边地区，开发矿种为玻璃用石英岩，为非金属矿，属于大力发展企业。</p>	符合

	展区”的重要组成部分。区内主要大力发展石英、天然气、建材、煤矿企业，推进产业勘采结构调整，提高建材原料生产加工竞争力。		
2	<p>第三节 矿业布局优化调整与转型升级</p> <p>做大非金属建材矿。以广元市优势矿产饰面用石材（饰面用大理岩、饰面用花岗岩等）为依托，积极推行先进、适用的开采加工技术，发展节能、节材、节水、降耗技术和工艺，推广应用清洁生产和安全生产技术，促进矿山企业提高资源利用能力，升级矿山开采、加工工艺、技术装备，高效利用矿产资源，形成以产业园为主体，其他矿山企业协调发展的新格局。</p>	本项目位于广元市青川县竹园镇境内，属于青川南边地区，开发矿种为玻璃用石英岩，为非金属矿，为重要建材矿产资源。	符合
<p>由上表对比分析可知，本项目符合《广元市矿产资源总体规划（2016-2020年）》的要求。</p> <p><b>4、与《广元市青川县矿产资源总体规划》（2016-2020）符合性分析</b></p> <p>本项目与《广元市青川县矿产资源总体规划》（2016-2020）符合性分析如下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-4 与《广元市青川县矿产资源总体规划》符合性分析</b></p>			
序号	《广元市青川县矿产资源总体规划（2016-2020年）》相关要求		结论
1	<p>矿产开发与资源产业布局</p> <p>（一）矿产资源勘查开发调控方向</p> <p>1、调整矿产资源勘查开发方向 根据上级矿产资源的资源战略政策，结合青川县市场需求、青川县“生态康养旅游”以及不同矿种的矿产勘查开发可能对生态环境造成的影响，鼓励社会资金投入勘查开采区内资源丰富、市场前景看好，经济效益显著、开发利用对环境影响较小的重要优势矿产。限制勘查开采资源虽丰富但市场容量小，供大于求的矿种，以及资源短缺、经济效益差，开采技术落后，开发利用对环境影响大的矿种。禁止勘查开发易造成生态环境恶化的矿种以及相关规划、规定中禁止勘查开发的其他矿种。</p> <p>2、规范矿产资源勘查空间秩序 划定不同功能的矿产资源勘查开采规划区，实行勘查开采规划分区管理。为在空间上统筹勘查开发与保护活动，发挥规划空间管治依据作用，依照青川县矿产资源特征和规划区域</p>	<p>本项目属于玻璃用石英砂岩矿开采项目，属于鼓励开采的非金属建材矿产资源。</p> <p>本矿山位于青川县竹园镇内，本项目开采区不属于该规划中规定的“1个重点勘查区（省、市级）、5个限制勘查区（含市级2个）、5个禁止开采区（含市级2个）”</p>	符合

	<p>功能不同，细化落实省市级重点勘查区：川东北重点勘查区（省级）及青川-剑阁-利州天然沥青及铝土矿重点勘查区（市级）。根据青川县矿产禀赋特征，细化落实1个重点勘查区（省、市级）、5个限制勘查区（含市级2个）、5个禁止开采区（含市级2个）。</p> <p>（二）矿产资源产业重点发展区域</p> <p>综合考虑青川县“十三五”规划发展目标，全县重点发展旅游经济，矿产资源以开采与环境保护为重心。支持和鼓励建设大中型矿业企业，引导小型矿山企业联合重组，促进后续冶炼、深加工产业发展，提高产品附加值，促进矿产资源规模勘查开发和产业集聚发展。对与“生态康养旅游”结合较好的相关矿产资源蕴藏区域的生产力布局、基础设施建设、资源配置、重大项目设置及相关产业政策等给予重点支持和保障，财政资金在区内优先安排地质勘查基金、矿产资源节约与综合利用、矿山地质环境治理恢复、工矿废弃地复垦等专项项目。</p> <p>（三）矿业布局优化调整与转型升级</p> <p>结合青川县资源特点和矿业开发条件，以市场需求为导向，以经济效益为核心，通过稳步发展非金属建材矿、金属矿产；提高矿产资源“三率”指标；推进矿山绿色化建设。优化青川县矿业布局，加快矿业转型升级。</p>
	<p>从上表分析可得，本项目属于玻璃用石英砂岩矿开采项目，属于鼓励开采的非金属建材矿产资源。且本项目不属于该规划中规定的“1个重点勘查区（省、市级）、5个限制勘查区（含市级2个）、5个禁止开采区（含市级2个）”，符合《广元市青川县矿产资源总体规划（2016-2020年）》。</p>
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目属于玻璃用石英砂岩矿开采项目，依据国家发展和改革委员会令 第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，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</p>



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。

本项目已取得青川县经济和信息化局出具的《四川省技术改造投资项目备案表》备案号为：川投资备【2106-510822-07-02-676823】JXQB-0095号。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

## 2、与矿产资源最低开采规模符合性分析

根据《关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知》（川安监〔2014〕17号）和《四川省主要矿产矿山最低开采规模》，根据《四川省主要矿产矿山最低开采规模》，玻陶用石英岩、石英砂小型矿山规模不低于5万吨/年。

本项目拟开采规模为5万吨/年，满足《四川省主要矿产矿山最低开采规模》要求。

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

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）》的符合性分析如下表。

表1-5 本项目与环发〔2005〕109号符合性分析一览表

序号	矿山生态环境保护与污染防治技术政策相关要求指标	本项目	结论
1	<p>二、矿产资源开发规划与设计</p> <p>（一）禁止的矿产资源开发活动 1、禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区） 风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。2、禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。3、禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。4、禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。</p> <p>（二）限制的矿产资源开发活动</p> <p>1、限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。</p> <p>2、限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。</p>	<p>本矿山位于青川县竹园镇境内，不涉及自然保护区（核心区、缓冲区）、森林公园、饮用水源保护区、基本农田等敏感区域；本项目为地下开采，不在铁路、国道、省道两侧直观可视范围内进行露天开采；项目所在地不属于地质灾害危险区；不会对生态环境产生不可恢复的影响。</p>	符合
2	三、矿山基建	本项目开采境界范围	符合

	<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。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。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。4、矿山基建应尽量少占用农田和耕地,矿山基建临时性占地应及时恢复。</p>	<p>内未发现有保护价值的动、植物资源;项目开采不占用农田及耕地,根据复垦方案及时复垦。</p>													
3	<p>四、采矿: (一)鼓励采用的采矿技术 1、对于露天开采的矿山,宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。 (二)矿坑水的综合利用和废水、废气的处理 1、宜采取修筑排水沟、引流渠,预先截堵水,防渗漏处理等措施,防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷。 2、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。 (三)固体废物贮存和综合利用 1、对采矿活动所产生的固体废物,应使用专用场所堆放,并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。(1)应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况,采用完善的防渗、集排水措施,防止淋溶水污染地表水和地下水;</p>	<p>本项目地下开采,采用留矿采矿法。修建完善的排水系统。地下开采作业采用湿式作业,采取洒水降尘等措施,防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。矿山开采过程中的废石全部用于回填采空区。</p>	符合												
4	<p>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,提倡采用采(选)矿—排土(尾)—造地—复垦一体化技术。2、矿山废弃地复垦应做可垦性试验,采取最合理的方式 进行废弃地复垦。3、矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施,对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理,防止水土流失和滑坡。废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后,应及时封场和复垦,防止水土流失及风蚀扬尘等。</p>	<p>本项目地下开采,采用留矿采矿法。项目拟建完善的水土防治措施,防止水土流失和滑坡。</p>	符合												
<p>因此,本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策(环发(2005)109号)》要求。</p> <p><b>4、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ 651-2013)符合性分析</b></p> <p>根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》,本项目与该规范符合性分析如下表所示。</p> <p><b>表1-6 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</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>矿山生态环境保护与恢复治理技术要求</th> <th>本项目</th> <th>结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4</td> <td>矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.1</td> <td>禁止在依法划定的自然保护区风景名胜区、</td> <td>本矿山位于青川县竹园镇境</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				序号	矿山生态环境保护与恢复治理技术要求	本项目	结论	4	矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求			4.1	禁止在依法划定的自然保护区风景名胜区、	本矿山位于青川县竹园镇境	符合
序号	矿山生态环境保护与恢复治理技术要求	本项目	结论												
4	矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求														
4.1	禁止在依法划定的自然保护区风景名胜区、	本矿山位于青川县竹园镇境	符合												

	公园、饮用水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	内,不涉及自然保护区、森林公园、饮用水源保护区、基本农田等敏感区域;本项目为地下开采,不在铁路、国道、省道两侧直观可视范围内进行露天开采	
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、生态功能区划、生态环境保护规划的要求,采取有效预防和保护措施,避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。	本项目建设与主体功能区划、生态功能区划等相符,并采取了相应的环境保护措施。	符合
4.3	坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则,将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务,合理确定矿山生态保护与恢复治理分区,优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山生态环境保护 and 恢复治理水平。	矿山已制定了生态环境保护和恢复治理方案及土地复垦方案,采取了边开采边治理的生态保护措施。	符合
4.4	所有矿山企业均应对照本标准各项要求,编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。	要求建设单位按照《矿山生态环境保护与恢复治理方案(规划)编制规范(试行)》编制生态环境保护与恢复治理方案。	符合
<b>5</b>	<b>矿山生态保护</b>		
5.2	矿山开采前应在矿区范围及各种采矿活动的可能影响区进行生物多样性现状调查,对于国家或地方保护动植物或生态系统,须采取就地保护或迁地保护等措施保护矿山生物多样性。	矿山开采周边未发现有国家或地方保护动植物或生态系统	符合
5.7	采矿产生的固体废弃物,应在专用场所堆放,并采取措施防止二次污染;禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	矿山开采过程中的废石全部用于回填采空区。	符合
5.8	评估采矿活动对地表水和地下水的影 响,避免破坏流域水平衡和污染水环境;采矿区与河道之间应保留环境安全距离,防止采矿对河流生物、河岸植被、河流水环境功能和防护安全造成破坏性影响。	环评报告评估了采矿活动对地表水及地下水的影响	符合
<b>12</b>	<b>矿山大气污染防治</b>		
12.1	矿山采选过程中产生的大气污染物排放应符合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 GB 3095 标准要求。	本项目废气排放符合国家大气污染物排放标准要求,空气质量满足 GB3095 要求。	符合
12.2	矿山企业应采取如下措施避免或减轻大气污染 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	项目采取了洒水降尘等措施	符合

	12.2.2 勘探、采矿及选矿作业中所用设备应配备粉尘收集或降尘设施。	采场、运输道路采取洒水降尘	符合
	12.2.3 矿物和矿输道路应硬化并洒水防尘，运输车辆应采取围挡、遮盖等措施。	对场地采取洒水措施，对运输车辆遮盖等措施	符合
	12.2.4 矿物堆场和临时料场应采取防止风蚀和扬尘措施	本项目不设置料场	符合
<b>13</b>	<b>矿山水污染防治</b>		
13.1	水外排。矿山采选的各类废水 排放应达到 GB8978、GB20426、GB25465、GB25466、GB25467、GB25468、GB 26451、GB 28661 等标准要求，矿区水环境质量应符合 GB 3838、GB/T 14848 标准要求；污废水处理作为农业和渔业用水的，应符合 GB5084、GB11607 标准要求；实施清洁生产认证的 企业废水污染物排放与废水利用率还应满足 HJ/T 294、HJ/T 358、HJ 446 等清洁生产标准相关要求。	本项目无生产废水排放	符合
<p><b>5、与《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0312-2018) 符合性分析</b></p> <p>2018 年 10 月 1 日实施的《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0312-2018) 中对矿山行业提出了如下要求。</p> <p><b>表1-7 项目与（国办发[2012]54号）文符合性对比表</b></p>			
<b>序号</b>	<b>要求</b>	<b>本项目</b>	<b>符合性</b>
一	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	矿区分区布局合理，矿区按照要求进行了绿化设计；生产和运输贮存制定了相应的规范，确保有序进行	符合
二	5.2 矿区容貌 5.2.3 应采用喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置等措施处置采选、运输等过程中产生的粉尘，工作场所空气中粉尘容许浓度应符合 GBZ2.1 的规定。 5.2.5 矿山应实施清污分流，污水排放应符合 GB8978 的规定。 5.2.7 矿山应采取消声、减振、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。	项目采用喷雾、洒水、湿式凿岩、增设除尘装置等措施处置采选、运输等过程中产生的粉尘。粉尘容许浓度符合 GBZ2.1 的相关规定。 矿山实施了清污分流，无污水排放。 矿山采取消声、减振、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符合 GB12348 的相关规定。	符合
三	6.2 绿色开发 6.2.2 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	根据矿体赋存特点和开采条件，对于这类倾斜厚层矿体，本项目采用留矿采矿法进行开采。	符合

	经济因素,选择合理的可减轻地表沉陷的技术。 6.2.4 矿产资源开发利用指标应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。	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,矿山开采回采率指标能够达到国土资源部公告发布的“三率”最低指标要求													
四	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闸回填、筑路、制作建筑材料等资源综合利用。	本项目废石全部回填采空区	符合												
<p>本工程符合《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DZ/T 0312-2018)中提出的矿区环境基本要求。</p> <p><b>6、与大气污染防治等相关规划符合性分析</b></p> <p>本项目与国务院《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22号)、《四川省蓝天保卫行动方案》(2017-2020年)、《四川省大气污染防治行动计划实施细则2017年度实施计划》、《四川省灰霾污染防治办法》(四川省人民政府令第288号)的符合性如下:</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-8 项目与大气污染防治等相关规划符合性分析</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">大气污染防治相关规划</th> <th style="width: 30%;">相关要求</th> <th style="width: 40%;">本项目情况</th> <th style="width: 10%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22号)</td> <td>(五)严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目,原则上不得采用公路运输。</td> <td>本项目为非金属矿采选行业,不属于严控的“两高”行业。本项目为扩建项目,属于玻璃用石英砂岩地下开采。项目已取得《采矿许可证》证号为C5108002010127130086754。项目属于符合规划的合法矿山。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>《四川省蓝天保卫行动方案》(2017-2020年)</td> <td>2、强化堆场扬尘管控工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采取封闭式库仓,不具备封闭式库仓改造条件的,应设置不低于料堆高度的严密围挡,且采取覆盖措施有效控制扬尘污染:堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘,在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘措施,转运物料尽量采取封闭</td> <td>本项目仅为矿山开采建设,不设加工区。本项目运输车辆均采用符合条件的车辆密闭运输。</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				大气污染防治相关规划	相关要求	本项目情况	符合性	《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22号)	(五)严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目,原则上不得采用公路运输。	本项目为非金属矿采选行业,不属于严控的“两高”行业。本项目为扩建项目,属于玻璃用石英砂岩地下开采。项目已取得《采矿许可证》证号为C5108002010127130086754。项目属于符合规划的合法矿山。	符合	《四川省蓝天保卫行动方案》(2017-2020年)	2、强化堆场扬尘管控工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采取封闭式库仓,不具备封闭式库仓改造条件的,应设置不低于料堆高度的严密围挡,且采取覆盖措施有效控制扬尘污染:堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘,在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘措施,转运物料尽量采取封闭	本项目仅为矿山开采建设,不设加工区。本项目运输车辆均采用符合条件的车辆密闭运输。	符合
大气污染防治相关规划	相关要求	本项目情况	符合性												
《打赢蓝天保卫战三年行动计划》(国发〔2018〕22号)	(五)严控“两高”行业产能。重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能;严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法;新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目,原则上不得采用公路运输。	本项目为非金属矿采选行业,不属于严控的“两高”行业。本项目为扩建项目,属于玻璃用石英砂岩地下开采。项目已取得《采矿许可证》证号为C5108002010127130086754。项目属于符合规划的合法矿山。	符合												
《四川省蓝天保卫行动方案》(2017-2020年)	2、强化堆场扬尘管控工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采取封闭式库仓,不具备封闭式库仓改造条件的,应设置不低于料堆高度的严密围挡,且采取覆盖措施有效控制扬尘污染:堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘,在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘措施,转运物料尽量采取封闭	本项目仅为矿山开采建设,不设加工区。本项目运输车辆均采用符合条件的车辆密闭运输。	符合												

	式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。建设城市工业企业堆场数据库，并组织安装工业堆场视频监控设施，与城市扬尘视频监控平台联网，实现工业企业堆场扬尘动态管理。		
《四川省大气污染防治行动计划2017年度实施计划》	四) 深化面源污染治理，加强城市环境综合管理强化堆场扬尘控制。强化煤堆、料堆的监督管理，推进视频监控设施安装。大型煤堆、料堆场应建立密闭料仓与传送装置，生产企业中小型堆场和废渣堆场应搭建顶蓬并修筑防风墙。对露天堆放的，应加以覆盖或建设自动喷淋装置；对长期堆放的废弃物，应采取覆绿、铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施。	本项目仅为矿山开采建设，不设加工区。	符合
《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府令第288号）	第十六条 运输矿石（粉）、煤炭、肥料、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、粉状、流体物料的，应当使用符合条件的车辆，密闭运输。	本项目运输车辆均采用符合条件的车辆密闭运输。	符合
<p><b>7、“三线一单”的符合性分析</b></p> <p>2021年6月30日，广元市人民政府发布了“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”（以下简称“通知”）（广府发〔2021〕4号）。广府发〔2021〕4号就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单，建立生态环境分区管控体系并监督实施提出如下要求。广元市通过划分区域的环境管控单元，提出分区管控要求，进行构建生态环境分区体系。</p> <p>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、</p>			

自然保护区等。

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。

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。广元市环境管控单元分布图见下图。

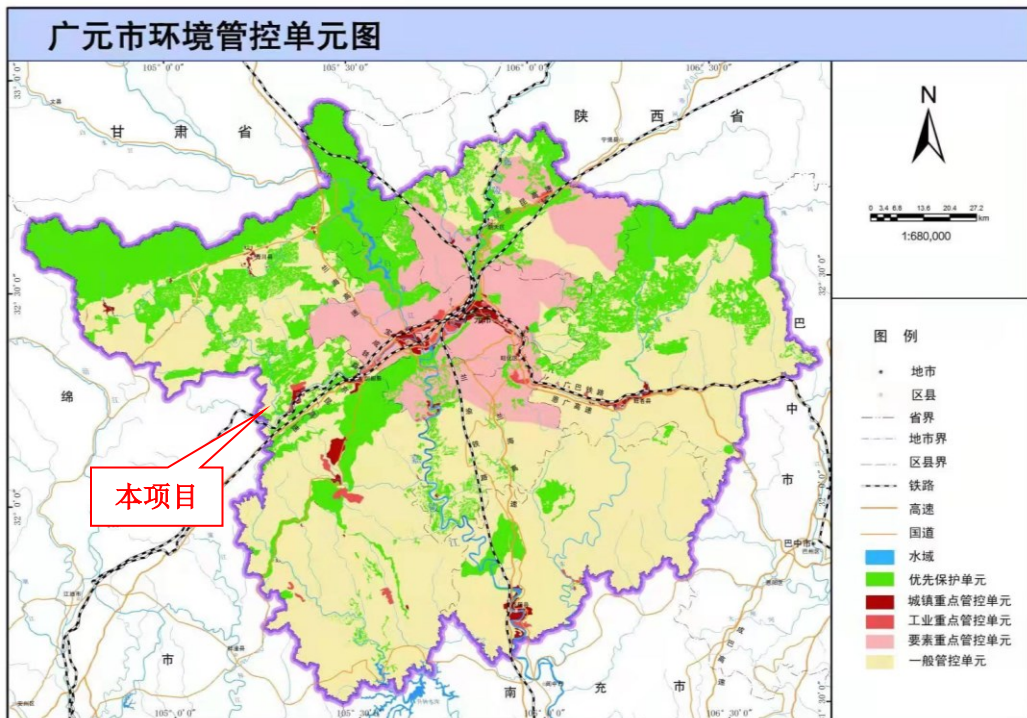


图 1-1 广元市环境管控图

本项目位于青川县竹园镇河口村，属于“一般管控单元”，本项目与“广元市三线一单”生态环境分区管控符合性具体见下表：

表1-9 项目与“三线一单”符合性分析

“三线一单”内容		符合性分析
生态红线		本项目位于广元市青川县竹园镇，不涉及广元市生态红线。
环境质量底线	水环境	<p>本项目属于水环境一般管控区，管控要求：执行国家和地方水环境管控的基本要求。减少人类活动对自然生态系统的干扰和破坏，维持自然生态环境现状，确保水质稳中趋好；加强水源涵养地保护及水土流失预防力度。落实《水污染防治行动计划》、四川省长江流域生态环境保护“十四五”规划等文件和规划要求，维护好水质，持续推进水质改善。</p> <p>本项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后用于农田施肥，对水环境影响减小，满足管控要求。</p>

	<p>大气环境</p>	<p>本项目属于大气环境一般管控区，管控要求：严格落实大气污染防治法律法规要求，加强绿色管控，倡导绿色低碳生产生活，持续推动节能减排，加强农业面源污染防治。</p> <p>本项目废气污染物主要为颗粒物，经洒水、喷雾等控尘措施后对环境的影响很小，符合该区管控要求。</p>
	<p>土壤</p>	<p>本项目属于土壤污染风险一般管控区。管控要求：结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局产业；落实《中华人民共和国土壤污染防治法》《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等相关要求，加强林地、园地和未利用地的土壤环境管理。</p> <p>本项目为矿山地下开采项目，项目占地已取得林地手续，项目采取了相关土壤污染防治措施，避免造成土壤污染，符合该区管控要求。</p>
<p>资源利用上线</p>		<p>本项目用水主要来自于矿井涌水和清江河，且用水量相对较小，不会对当地水供应状况产生明显影响；本项目用地符合当地规划要求。项目不属于高能耗项目。</p>
<p>青川县生态环境准入清单</p>		<p>总体准入要求：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 青川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》。</li> <li>▶ 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。</li> <li>▶ 严格按照绿色矿山建设相关标准规范要求，加快推动传统矿山转型升级，加大矿山生态环境综合治理力度。</li> <li>▶ 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）》。</li> </ul> <p>本项目不在《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（第二批）（试行）》内，不涉及“大熊猫国家公园”，矿山将严格按照绿色矿山建设相关标准规范要求进行开采，满足青川县生态环境准入清单要求。</p>
<p>综上所述，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。</p> <p><b>8、与《国家重点生态功能区规划纲要》、《全国生态功能区划》等文件符合性分析</b></p> <p>《国家重点生态功能区规划纲要》规定：“强化生态环境监管：通过加强法律法规和监管能力建设，提高环境执法能力，避免边建设边破坏；通过强化监测和科研，提高区内生态环境监测、预报、预警水平，及时准确掌握区内主导生态功能的动态变化情况，为生态功能保护区的建设和管理提供决策依据；通过强化宣传教育，增强区内广大群众对区域生态功能重要性的认识，自觉维护区域和流域生态安全”。</p> <p>本项目在建设过程、正常生产过程以及服务期满后对环境进行监测及环境</p>		



监理，及时准确掌握区域内主导生态功能的动态变化情况。同时对管理人员进行培训，对当地群众进行宣传教育，增强区内广大群众对区域生态功能重要性的认识，自觉维护区域生态环境，符合《国家重点生态功能保护区规划纲要》相关要求。

《全国生态功能区划》规定：“（1）加强自然保护区建设和管理，尤其自然保护区群的建设；（2）不得改变自然保护区的土地用途，禁止在自然保护区内开发建设，实施重大工程对生物多样性影响的生态影响评价；（3）禁止对野生动植物进行滥捕、乱采、乱猎；（4）加强对外来物种入侵的控制，禁止在自然保护区引进外来物种；（5）保护自然生态系统与重要物种栖息地，防止生态建设导致栖息环境的改变”。

本项目不涉及自然保护区，主要进行石英砂岩矿的开采，工程施工及开采过程中通过采取有针对性的防治、补偿、恢复等生态治理措施，不会对自然生态系统造成不利影响，符合《全国生态功能区划》相关要求。

#### 9、与《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》符合性分析

《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》规定：第八条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；第十五条禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾.....；

本项目不涉及自然保护区、湿地公园等，满足《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》要求。

## 二、建设内容

地理位置	<p>项目所在行政区：四川省广元市青川县竹园镇河口村（<u>105 度 16 分 36.131 秒</u>，<u>32 度 11 分 3.233 秒</u>）</p> <p>项目所在流域：长江流域——嘉陵江水系——清江河</p>
项目组成及规模	<p><b>1、项目由来</b></p> <p>青川县竹园镇河口村石英砂岩矿始建于 2005 年，矿区范围 0.1332km<sup>2</sup>，生产规模为 3 万吨/年。该项目于 2006 年 3 月取得原青川县环境保护局下发的《关于青川县竹园镇河口村石英砂岩矿石英砂开采项目环境影响报告表的批复》（青环发[2006]17 号）。</p> <p>为满足《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〕14 号）中关于玻璃用石英岩、石英砂矿山最低年生产规模（5 万吨/年）的要求，青川英华矿业有限公司对矿山进行扩建。</p> <p>2020 年 4 月，本项目委托四川省冶金地质勘查局六〇四大队编制了《青川英华矿业有限公司阳泉坝石英岩矿资源储量核实报告》，并取得《矿产资源/储量备案表》（广储备字 2020-12 号）。</p> <p>2020 年 5 月，本项目委托四川省冶金地质勘查局六〇四大队编制了《青川英华矿业有限公司阳泉坝石英岩矿矿产资源开发利用方案》，并取得《矿产资源开发利用方案备案表》（广自然资矿开备[2020]10 号）。</p> <p>2021 年 1 月，本项目取得《采矿许可证》（证号：C5108002010127130086754），将矿区范围由 0.1332km<sup>2</sup> 扩大至 0.1560km<sup>2</sup>，开采规模由 3 万 t/a 扩大至 5 万 t/a。</p> <p>本项目主要建设内容为：矿区布置 1 个风井和 3 个主井，其中主井（+580m）依托现有项目，新建 1 个风井（+830m）和 2 个主井（1 井（+750m）和 2 井（+670m）），新建矿山道路约 1200m，项目工业场地等均依托现有项目设施。</p> <p><b>本项目为采矿工程，不包括加工厂区域，阳泉坝石英岩矿加工厂已于 2020 年 5 月 22 日取得环评批复（青环建发[2020]10 号）。</b></p> <p>鉴于矿山开采过程会对周围环境产生不利影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》，本项目应进行环境影响评价。本项目为玻璃用石英砂矿开采项目，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）中“八、非金属矿采选业 10—11、土砂石开采 101-</p>

其他”，应编制环境影响报告表。

## 2、项目概况

项目名称：青川英华矿业有限公司阳泉坝石英砂岩矿扩建工程

建设地点：青川县竹园镇河口村（105度16分36.131秒，32度11分3.233秒）

建设单位：青川英华矿业有限公司

建设性质：扩建

开采矿种：玻璃用石英岩矿

项目投资：500万元

服务年限：9.8年

开采方式：地下开采

## 3、矿区范围及资源概况

### （1）矿区范围

根据本项目《采矿许可证》（证号：C5108002010127130086754），本项目矿区范围共9个拐点坐标（见下表），开采深度为+900m~+580m标高，矿区面积0.1560km<sup>2</sup>。

表2-1 采矿权范围拐点坐标表（2000国家大地坐标系）

拐点编号	X	Y
1	3563132.22	35525890.53
2	3563367.12	35526149.86
3	3563146.33	35526351.95
4	3562975.65	35526164.95
5	3563020.82	35526087.02
6	3562818.66	35525993.94
7	3562661.40	35525822.52
8	3562692.96	35525780.80
9	3562793.60	35525830.62

开采深度：+900m~+580m

### （2）资源概况

根据《青川英华矿业有限公司阳泉坝石英砂岩矿资源/储量核实报告》（四川省冶金地质勘查局六〇四大队，2020年4月），截止2020年3月，经估算在矿区范围内累计估算查明(122b+332+333)81.30万吨，其中，累计动用资源储量(122b)23.57万吨，保有资源储量(332+333)57.73万吨。

矿山由于地势较陡，矿体埋藏较深，为了经济合理，确保开采安全，减少露天开采对地面森林植被的破坏，目前矿山仅限于地下开采，保有资源储量(332+333)57.73万吨也全部为地下开采储量。

由于矿区矿床地质结构及矿山开采技术条件简单，圈出矿体全部可采，本次设计利用矿产资源储量为矿山保有资源/储量（332+333）57.73万吨。

#### 4、产品方案及矿石质量

##### （1）产品方案

2021年1月，本项目取得《采矿许可证》（证号：C5108002010127130086754），将矿区范围由0.1332km<sup>2</sup>扩大至0.1560km<sup>2</sup>，开采规模由3万t/a扩大至5万t/a。

因此，本项目矿山开采规模为5万t/a，开采矿种为玻璃用石英岩。

##### （2）矿石质量

根据取样送广元市冶金测试所分析的结果，本项目矿石矿物组分主要为石英，极少量云母类矿物及赤铁矿。矿石主要化学成分为二氧化硅（SiO<sub>2</sub>），次为三氧化二铝（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）及三氧化二铁（Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）。二氧化硅（SiO<sub>2</sub>）含量一般为97.11%~99.78%，平均99.26%，变化系数0.75%，三氧化二铝（Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）一般为0.10%~0.42%，平均0.20%，变化系数50%，三氧化二铁（Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>）一般为0.036%~0.63%之间，平均0.10%，变化系数140%。

#### 5、工程内容及项目组成

本项目为采矿工程，不包括加工厂区域（加工厂已另行评价），项目主要建设内容为：矿区布置1个风井和3个主井，其中主井（+580m）依托现有项目，新建1个风井（+830m）和2个主井（1井（+750m）和2井（+670m）），新建矿山道路约1200m，项目工业场地等均依托现有项目设施。

表2-2 项目组成及主要环境问题表

工程名称	建设内容	可能产生的主要环境问题		备注
		施工期	运营期	
主体工程	项目采用阶梯平硐开拓，共布置4个直通地面的平硐井口，1个风井3个主井，由上自下分别为风井（+830m）、1井（+750m）、1井（+670m）、主井（+580m），布置一个单翼采区，划分为3个开采区段，即+750m区段、+670m区段、+580m区段，每个开采区段与地面主井平硐直通，在区段内，每50m设置一个矿块。	扬尘 废水 噪声 固废 生态	废气 废水 噪声 固废 生态	主井 依托 +其他 新建
	+750m首采区段，走向长约300m，倾斜长约120m，倾角43°，坡度5‰			
	+670m走向长约400m，倾斜长约120m，倾角44°，坡度5‰			
	+580m依托现有项目主井，走向长约400m，倾斜长约120m，倾角45°，坡度5‰			
工业场	依托现有项目工业场地，占地面积约1500m <sup>2</sup> ，位于矿区			依托

	地	南侧，不设置住宿和食堂		
储运工程	矿山道路	新建从+580m 主井到+670m2 井、+750m1 井、+830m 风井的运矿道路 1200m, 该段道路设计宽度路面宽 6m, 路基宽 8m	道路扬尘 运输噪声	新建
	炸药库	依托现有项目炸药库, 不改变炸药库储存量。炸药库现有项目环评已批复, 本报告不在重复评价	/	依托
	材料库	1 间, 建筑面积 30m <sup>2</sup> , 位于工业场地东侧, 用于堆放项目开采所需各类原材料	/	新建
	储油区	在材料房南侧设置储油区, 通过储油桶储存柴油以及机油, 用于矿区机械设备加油。	环境风险	新建
	辅助工程	配电室	依托原矿山配电室, 使用 S9—200/10/0.4 型变压器 1 台, 采用 U3×16+1×10 矿用电缆送入井下配电点	/
机修房		依托现有项目机修房, 用于开采期间设备小型维修	/	依托
公用工程	给水工程	来自于高位水池 (有效容积 200m <sup>3</sup> ), 根据矿区地形地质及其他开采境界和巷道布置, 设计将高位水池布置在风井上方约 30m 位置。高位水池水主要来源于矿井涌水和清江河。	/	新建
	排水工程	矿坑涌水: 设计地下开采采用平硐开拓, 采用自流的方式排水, 矿井涌水经排水沟收集至工业场地沉淀池 (共 2 个, 每个沉淀池容积 50m <sup>3</sup> ) 处理后抽至矿区高位水池, 由高位水池输水管输送至各个区域降尘用水。	/	排水沟新建、沉淀池依托
		工业场地: 在工业场地上方挖截洪沟, 确保雨期地表径流水不进入场内	/	新建
	供电系统	依托现有项目供电系统, 由当地乡镇电网供电	/	依托
	通风系统	采用 Z 字型通风, 利用矿山设置地面的抽出式通风机形成的全风压通风。新风从矿场的进风斜巷经联络巷进入采矿场至回风斜巷, 经回风天井流出坑口	粉尘 噪声	新建
环保工程	废水处理	矿井涌水: 约 10m <sup>3</sup> /d 经排水沟收集至工业场地沉淀池 (共 2 个, 每个沉淀池容积 50m <sup>3</sup> ) 处理后抽至矿区高位水池, 由高位水池输水管输送至地下开采区、道路以及工业场地等各个用水点位 (非雨期用水量 47.1m <sup>3</sup> /d, 雨期用水量 37.6m <sup>3</sup> /d)。	废水	排水沟新建、沉淀池依托
		工业场地初期雨水: 经工业场地沉淀池 (共 2 个, 每个沉淀池容积 50m <sup>3</sup> ) 处理后抽至矿区高位水池, 由高位水池输水管输送至地下开采区、道路以及工业场地等各个用水点位	废水	依托
		生活污水: 依托现有工业场地化粪池 (有效容积 20m <sup>3</sup> ) 处理后用于周边农田、林地施肥	废水	依托
	废气防治	采矿废气: 采取湿法凿岩, 采用定向微爆破, 并在爆破后利用水雾进行粉尘治理, 另外, 在各个巷道、掘进工作面、采矿工作面设置洒水管及喷雾装置	废气	新建
		运输扬尘: 通过运输道路扬尘通过降低车速、汽车加盖篷布, 同时通过配备洒水车洒水降尘	废气	新建
噪声控制	基础减振、隔声、加强管理, 定期检修设备等	噪声	新建	

固废处置	开采废石：全部回填井下采空区	固废	新建
	生活垃圾：由环卫部门统一清运		
	废机油、含油手套及棉纱、废蓄电池、废矿灯：临时储存于机修车间西北侧危废暂存间（10m <sup>2</sup> ），定期交由有危废资质的企业处置。		
	已采取措施：化粪池、沉淀池进行一般防渗处理，防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s 的粘土层；		
地下水	需完善措施：将储油区、危废暂间设置重点防渗区，采用“防渗混凝土+2mmHPDE 膜”防渗处理，危废暂存间设置塑料托盘和金属托盘，分类存于塑料托盘上然后统一放在金属托盘内满足防渗系数 K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s	/	新建
	生态保 护	施工期、减少粉尘和噪声对植物和动物造成的影响；运营期加强生态管理和生态监测；服务期满后加强生态监测、生态恢复。	生态
办公及生活设施	工业场地内设置办公室，不设住宿和食堂	废水 废气 固废	依托

## 6、设备清单

结合开发利用方案和业主提供资料，项目主要生产设备一览表见下表所示。

表2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量	型号	备注
1	装载机	台	2	柳工 856	本次新增 1 台
2	便携式潜孔钻机	台	3	KQ-90	本次新增 1 台
3	凿岩机	台	5	YT-24	本次新增 2 台
4	电动空压机	台	1	JN75-8	利旧
5	液压破碎锤	台	1	MB1700	利旧
6	自卸车	台	3	东风 5 吨	本次新增 1 台
7	水泵	台	3	80D12-3	本次新增 1 台
8	风机	台	2	FBCZ-6-NO13B-22KW	本次新增 1 台

本项目所用设备均不属于 2019 年国家改委 29 号令公布的《产业结构调整指导名录》中的淘汰类或限制类设备。

## 7、采矿工程简介

### (1) 主要技术经济指标

矿井设计生产能力：5.00 万吨/年；

矿井服务年限：9.8 年；

设计利用资源为：(332+333) 57.73 万吨，矿井回采率 85.05%；

开拓方式：阶梯平硐开拓；

采区、区段和采面个数：矿井共布置 1 个单翼采区，采区内划分为 3 个区段。

矿井正常生产时一个区段生产，一个区段准备。各区段布置 1 个回采工作面，回

采工作面内每 50m 布置 1 个联通运输和回风平巷的天井，设置为 1 个矿块；

采矿方法：留矿采矿法；

通风方式：分列式通风方式，机械抽出式通风方法；

回采率：矿井可利用储量为 57.73 万吨，矿井矿柱损失为 8.63 万吨，可采储量为 49.10 万吨，矿井回采率为 85.05%。

## **(2) 矿区开拓方案**

项目采用阶梯平硐开拓，共布置 4 个直通地面的平硐井口，1 个风井 3 个主井，由上自下分别为风井(+830m)、1 井(+750m)、1 井(+670m)、主井(+580m)，风井随着开采区段的下移而下移。

布置一个单翼采区，划分为 3 个开采区段，即+750m 区段、+670m 区段、+580m 区段，每个开采区段与地面主井平硐直通。区段垂高 80~90m。在区段内，每 50m 设置一个矿块，每个矿块设置一个通往上部区段平硐的天井，布置 1 个采面。

采区内由上自下逐个区段（回采工作面）开采，区段内由近到远逐个矿块前进式开采。各区段主井承担矿井本区段的进风、出矿、出矸、运料、行人和管道敷设井筒。风井承担矿井通风任务。

## **(3) 开采顺序**

项目采用由上自下逐区段开采，即先开采+750m 区段，再开采+670m 区段，最后开采+580m 区段。各区段内的开采顺序为：从西南井口方向向东北采区边界逐个开采块段前进式开采。

## **(4) 矿井主要设计参数**

矿井各主平硐设计为半圆拱形断面，掘进宽度 5m，掘进高度 5m，掘进断面积 22.31m<sup>2</sup>，净断面积 21.04m<sup>2</sup>，锚网喷支护；矿井各回风天井，半圆拱形断面，坡度为 45°，掘进宽度 2.1m，掘进高度 2.25m，掘进断面积 4.25 m<sup>2</sup>，净断面积 3.97 m<sup>2</sup>，锚喷支护。矿井各区段的运输平巷和回风平巷通过区段内的天井联通，形成各个区段完整的回采工作面生产系统。

## **(5) 运输方案**

矿井区段运输平巷内坡度 5%，泥结石路面，泥结石厚度为 0.3m。采用东风 EQ3180GFV 型自卸式柴油运输汽车，井下最远运输距离为+580m 区段，仅 900m。矿石经工作面自溜装车，再经区段运输巷运出井，运至地面。

根据本次设计，矿山需新建从+580m 主井到+670m2 井、+750m1 井、+830m 风井的运矿道路 1200m，矿山开采的石英矿石，采用自卸汽车将矿石运至加工厂。

## 8、公用工程

### (1) 供电

本项目供电系统依托现有项目供电系统，工业场地和开采区合用一套供电系统。本项目电源来自矿区附近农网，采用 10kv 输电线路引至矿区，能满足矿山和工业场地用电要求，配电室设置矿山配电主电源开关，通过主电源开关送至采场动力配电箱供应采场附近的开采设备等用电，主线采用 U3×25+1×16 绝缘橡套电缆，潜孔钻采用绝缘橡套电缆供电。

### (2) 给水

**生产用水：**生产用水来自于高位水池（有效容积 200m<sup>3</sup>），根据矿区地形地质及其他开采境界和巷道布置，设计将高位水池布置在+1000m 标高处。高位水池水主要来源于矿井涌水。

**生活用水：**员工饮用水采用外购罐装桶装水，其他生活用水来自高位水池。

### (3) 排水

**矿坑涌水：**设计地下开采采用平硐开拓，采用自流的方式排水，矿井涌水经排水沟收集至工业场地沉淀池（共 2 个，每个沉淀池容积 50m<sup>3</sup>）处理后抽至矿区高位水池，由高位水池输水管输送至各个区域降尘用水。

**工业场地：**工业场地主要是采用明沟疏导的方式，在工业场地上方挖截洪沟，确保地表径流水不进入场内，防止暴雨径流对地面设施的袭击。同时，要维护好排水沟，保持水流畅通。

生活污水通过化粪池（有效容积 20m<sup>3</sup>）处理后用于周边农田、林地施肥。

### (4) 通风系统

采用 Z 字型通风，利用矿山设置地面的抽出式通风机形成的全风压通风。新风从矿场的进风斜巷经联络巷进入采矿场至回风斜巷，经回风天井流出坑口。

矿井通风路线为+750m1 井→750 运输大巷→750 运输大巷→7501 矿块采场进风斜巷→7501 矿块采场→风井回风平巷→+830m 风井→引风道→主要通风机→地面。+580m 主井→+580m 运输大巷→+580m 运输平巷→5806 矿块采场进风斜巷→5806 矿块采场→5806 矿块回风天井→670 运输平巷→+670m2 井→引风道



	<p>→主要通风机→地面。</p> <p><b>9、劳动定员及工作制度</b></p> <p>(1) 劳动定员</p> <p>本项目新增劳动定员 10 人，全矿劳动定员 30 人。</p> <p>(2) 工作制度</p> <p>年工作300天，每天1班，每班工作8小时，夜间不生产。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、依托工程布局情况：</p> <p>本项目依托现有项目工业场地，位于矿区南侧开阔地带，工业场地内设置材料库房、机修房以及办公室等。工业场地直接连接场外道路，整体交通十分方便；矿山供电电源来自于矿山村供电网络，并设置配电室，从而保证本矿山供电的连续性、稳定性。</p> <p>项目矿井涌水经排水沟收集至工业场地现有沉淀池（共 2 个，每个沉淀池容积 50m<sup>3</sup>）处理后抽至矿区高位水池，由高位水池输水管输送至各个区域降尘用水。生活污水通过依托现有化粪池（有效容积 20m<sup>3</sup>）处理后用于周边农田施肥，化粪池紧邻办公生活区设置，布局合理。</p> <p>2、扩建工程布局情况</p> <p>在工业场地上方挖截洪沟，确保地表径流水不进入场内；在工业场地内设置危废暂存间。矿山道路从+580m 主井到+670m<sup>2</sup> 井、+750m<sup>1</sup> 井、+830m 风井的运矿道路共约 1200m，矿山道路连接至工业场地。</p> <p>由于本项目矿层较厚，矿山坑道均沿矿层布置，只有少量因坑道扩宽加高坡顶破底产生的废石。废石不出井巷，直接回填采空，因此项目不设置排土场。</p> <p>总体来说，本项目生产布局明确，环保设施布置合理。</p>
<p>施工方案</p>	<p><b>1、项目施工期工艺流程及产污环节</b></p> <p>矿区布置 1 个风井和 3 个主井，其中主井（+580m）依托现有项目，新建 1 个风井（+830m）和 2 个主井（1 井（+750m）和 2 井（+670m）），新建矿山道路约 1200m，项目工业场地等均依托现有项目设施。本项目施工期工艺流程具体见下图。</p>

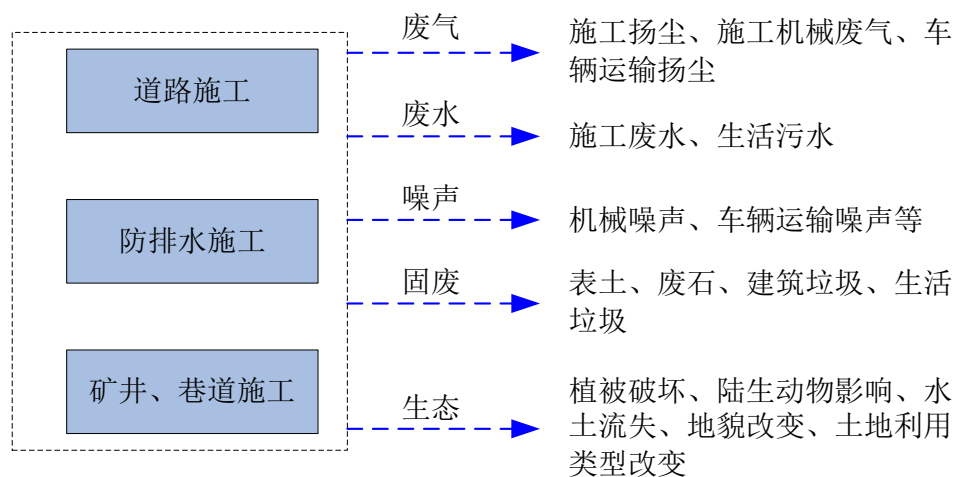


图 2-1 项目施工工艺及产污环节示意图

**主要施工工艺说明：**

**(1) 道路施工**

本项目矿山道路于原乡村道路路基上加固，不进行表土剥离。在施工前进行施工测量，设置好施工标示后进行场地清理、平整，场平采用挖土机推土，自卸汽车运输；在施工中，挖填边坡的裸露以及土石方的不规范堆放是水土流失的重要诱因，因此施工过程中应主要合理选择施工时间，尽量避开雨季，统筹调度土石方，防止土石方随意堆放，填方区应先做好拦挡措施。

**(3) 防排水设施施工**

项目截排水沟在施工前先严格按照设计图纸进行放线定线，随后进行挡墙基础和排水沟沟槽的开挖，再按照设计图纸和相应的施工技术规范进行浆砌块石或片石的砌筑。防护工程采用跳槽施工工艺，在每一段挡墙或排水沟砌筑完成后及时回填土石方。防护工程补充完善施工应严格控制施工扰动范围，可尽量减小土石方工程量和弃渣量，防护工程块片石均可从井巷开拓产生的石渣中选捡，有利于水土保持。同时，通过采用跳槽施工工艺可缩短临时土石方堆放时间，可有效减轻项目建设造成的水土流失。

**(3) 矿井、巷道施工**

矿井开拓、准备巷道支护方式采用锚喷或料石砌碛支护，风钻打眼，耙矸机装矸。回采巷道沿矿层布置，采用梯形金属支架支护，装矿机装矿石和废石。同时对井巷内的其它矿井设施进行完善。新建井巷井口地表覆盖层段采用料石砌碛支护，支护厚度为 350mm，基岩段为锚喷支护，支护厚度为 100mm。矿井、巷

道施工扰动地表仅产生于洞口。

### 施工期主要产污环节分析：

(1) 废气：项目施工期废气主要包括施工扬尘以及施工机械燃油废气。

(2) 废水：项目施工期废水主要包括施工人员生活污水和施工废水。

(3) 噪声：施工期的噪声源主要是各种机械设备产生的噪声和车辆运输产生的交通噪声。

(4) 固体废弃物：施工期产生的固体废弃物主要是废弃土石、建筑垃圾、生活垃圾。

## 2、采矿工艺流程及产污环节分析

本项目矿山的地下开采生产工艺流程及产污节点见下图。

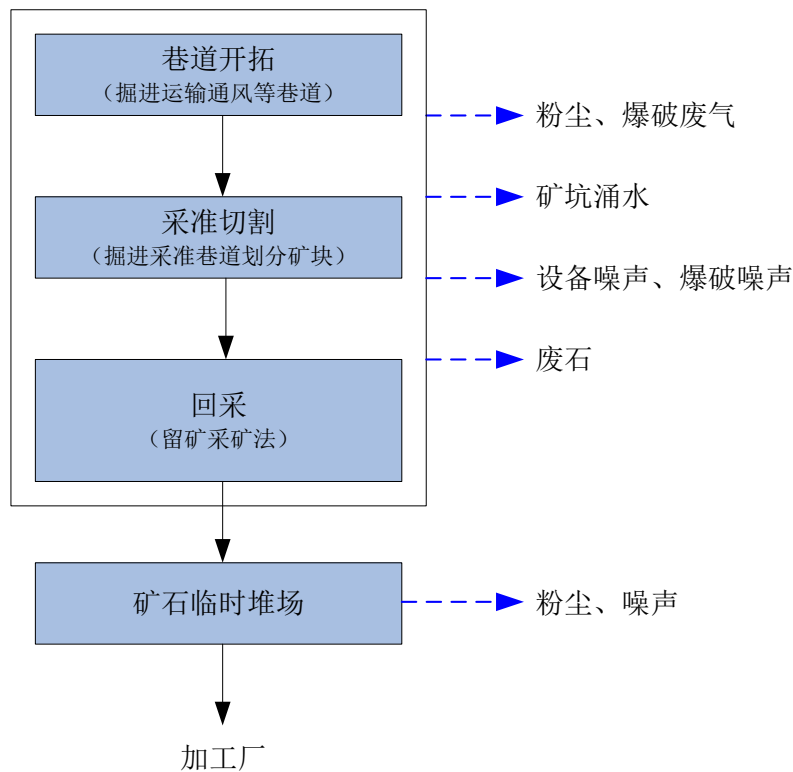


图2-2 矿区开采生产工艺流程及产污节点图

### 工艺说明：

#### (1) 巷道开拓

利用凿岩机开拓巷道，为开采矿体服务。根据矿体赋存特点、现有井巷情况及选用的采矿方法，矿区布置 1 个风井和 3 个主井，其中主井（+580m）依托现有项目，新建 1 个风井（+830m）和 2 个主井（1 井（+750m）和 2 井（+670m）），

	<p>布置一个单翼采区，划分为3个开采区段，即+750m区段、+670m区段、+580m区段，每个开采区段与地面主井平硐直通。区段垂高80~90m。在区段内，每50m设置一个矿块，每个矿块设置一个通往上部区段平硐的天井，布置1个采面。</p> <p>巷道开拓过程中会产生粉尘、掘进废石以及噪声。</p> <p><b>(2) 采准切割</b></p> <p>在完成开拓工程的基础上，掘进一系列巷道，将阶段划分为矿块，在矿块内为行人、通风、运料、凿岩、放矿等创造条件的采矿准备工作。此过程会产生粉尘、噪声、掘进废石以及矿坑涌水。</p> <p><b>(3) 回采</b></p> <p>回采从切割水平开始，由上自下逐区段开采，此过程涉及爆破。此过程会产生粉尘、噪声以及矿坑涌水。</p> <p><b>(4) 出矿</b></p> <p>通过采区溜矿眼每班放出矿石，确保与下一班交接班时，整个工作面一个循环全部采完，并完成清场和支护工作。矿井采空区尽量采用采掘过程中的废石进行充填。采出的矿石通过自溜自下出口溜矿眼装入运输车运至加工厂。</p> <p><b>(5) 废石回填</b></p> <p>每个分层回采工作完成后进行废石充填，从上中段沿脉运输平巷将废石经充填井下放至当前回采完成的分层空区内，采用电耙进行废石平场。此过程会产生粉尘、噪声。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

#### 一、生态环境现状

##### 1、区域生态功能定位

本项目处于青川县竹园镇。根据《四川省生态功能区划》和《四川省生态功能区划三级区特征一览表》，项目评价区所处生态功能 6 区划是：

III 川西高山亚热带—温带—寒温带生态区

III 1 龙门山地常绿阔叶林—针叶林生态亚区

III 1-1 龙门山农林业与生物多样性保护生态功能区

根据《四川省生态功能区划》：评价区的①**主要生态特征为**：山地-丘陵地貌；平均气温 15℃左右，≥10℃活动积温 4600℃左右，平均年降水量 866~1355mm；河流主要输涪江和嘉陵江水系；森林植被类型主要为常绿阔叶林、常绿与落叶阔叶混交林和亚高山常绿针叶林；生物多样性丰富，是大熊猫主要分布区；水资源、矿产资源丰富；②**主要生态问题是**：塌陷、泥石流、滑坡强烈发育，易发生洪涝灾害；③**生态环境敏感性**：土壤侵蚀极敏感，野生动物生境极敏感，水环境污染中度敏感；④**生态服务功能重要性**：农林产品提供功能，生物多样性保护功能，水源涵养功能，土壤保持功能；⑤**生态保护及发展方向**：建设以保护生物多样性和水源涵养为核心的防护林体系，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果；防治地质灾害和水土流失；调整农业产业结构，发挥山区优势，以林为主，发展林、农、牧多种经营，建设中药材原料生产基地；科学合理开发自然资源，规范和严格管理矿产、水电、生物资源的开发。

本项目位于龙门山农林业与生物多样性保护生态功能区。项目施工及运营时必须注重区域生态环境保护及植被恢复，重点做好水土保持及植被恢复工作。

##### 2、生态现状调查方法

###### (1) 植物、植被调查方法

本次生态现状调查“植物调查”以维管束植物为主，采用样线和样方法相结合，再结合植物区系学和植物群落学考察进行。同时，借鉴已有的资料并根据现场勘查记录进行分析说明。

在评价区域范围内直接影响区域范围内的野生植物种类的调查，按全面清查的要求布设样线和样方。样线布设需到达或非常接近评价区的最高和最低海拔地带，并穿越评价区内所有的植被类型；每种植被群系至少记录 1 个样方，乔木、

灌木大小分别设置为 20m×20m、5m×5m；乔木样方内按品字形设置灌木样方 3 个、按四角和中心点设置草本样方 5 个；灌木样方内按四角和中心点设置草本样方 5 个。

本次调查共布设样线 2 条，1 号样线设置样方 1 个，2 号样线设置样方 1 个，主要以灌木样方为主。

样方调查中，按规范确定并记录样方中的植物属种、盖度等基本特征，以及海拔和经纬度等环境因子，并根据群落分类原则确定群落类型。对乔木样方内物种进行计数、胸径、高度、郁蔽度统计，对灌木及草本做计数或丛数、盖度统计。现场勘查中，植物种属能直接进行鉴定的立即鉴定，不能当即鉴定的充分根据《中国植物志》、《中国高等植物图鉴》和《四川植物志》等资料进行鉴定，并记录植物的科属种名。

根据野外植被调查、植物资源调查和动物资源调查的资料，对 Google Earth 中获得的影像图片进行植被解译和地面类型的数字化判读，求算评价区内的各种植被类型的面积，同时完成调查评价区数字化的植被图、土地利用类型图等图件，并以此为进行景观质量和生态环境质量的定性和定量评价的基本材料。

## （2）动物多样性调查方法

参照《四川兽类原色图鉴》和《四川资源动物志》、《四川鸟类原色图鉴》、《四川鸟类鉴定手册》、《四川资源动物志》和《中国野外鸟类鉴定手册》、《中国两栖爬行动物鉴定手册》和《四川资源动物志》、《中国两栖爬行动物鉴定手册》和《四川资源动物志》等资料分析区域动物多样性现状；现场勘查中记录区域鸟类种类，访问当地居民了解区域动物种类、分布等信息。

兽类：按布设的所有样线，在野外直接根据观察到的实体、毛发、粪便和其他痕迹进行识别，同时访问当地居民等方法掌握区域内大中型兽类的组成；对小型兽类（食虫类和啮齿类等）则通过铗日法进行调查。

鸟类：采取样线法进行鸟类数量及种类的调查统计。通过望远镜等工具观察鸟类的外形特征，并结合鸟鸣声等特征进行种类识别和数量的调查统计。

两栖类：在调查区范围内对农田耕地、季节性河沟等生境，以及各类生境都进行详细调查，并查阅相关文献进行比对和鉴定。

爬行类：结合调查路线与地形条件布设样线，样线的布设考虑了灌丛、森林等生境。通过野外采集标本，收集相关资料和查阅有关文献资料确定爬行类种类。

### (3) 景观资源

查阅相关资料，充分收集卫星遥感影像资料、相关数据和游客对当地景观的意见和建议。景观的分析采用景观生态学相关理论及原理。

### (4) 访问及查阅有关资料

访问群众以增加对调查地情况的了解，并明确项目涉及区域周边经济植物或园艺植物的栽培种类，使在已有书面资料的信息基础上对当地情况有一个更加理性的认知。查阅资料、文献和标本等已有书面或实体资料可弥补实地调查的不足，并能够全面了解和掌握区域内的生态环境背景，其中包括植物物种种类及其分布范围、规律、出现频率或区域内植物系统。

## 2、项目区域生态环境现状

### (1) 生态调查范围

根据《建设项目环境影响报告表编制指南》（生态影响类）（试行），需调查项目用地及周边于项目生态环境影响相关的生态环境现状。参照《环境影响评价技术导则——生态环境》（HJ19-2011），生态评价范围应以项目所在区域所涉及的完整的水文单元、生态单元等为参照边界。

本项目生态调查范围边界确定为：北侧以山脊为界，东、西、南侧至山谷，生态调查总面积约 212hm<sup>2</sup>。



图 3-1 项目生态调查范围图

### (2) 项目区域土地利用现状

依据全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统（GB/T 21010-2017），结合土地利用资料及实地调查和卫星遥感影像解译，将项目区域划分为耕地、林地、工矿仓储用地、住宅用地、交通运输用地（5种类型）。

表3-1 评价区土地利用类型统计

序号	用地类型（GB/T 21010-2017）		项目评价区 hm <sup>2</sup> /%	
			面积	比例
1	耕地（01）	旱地（0103）	21.6	10.2
2	林地（03）	乔木林地（0301）	162.4	76.6
3	工矿仓储用地（06）	工矿仓储用地（06）	18.9	8.9
4	住宅用地（07）	农村宅基地（0702）	7.4	3.5
5	交通运输用地（10）	农村道路（1006）	1.7	0.8
合 计			212	100

### （3）项目区域植被类型

根据资料及现场勘查统计，共计有植物 43 科 84 属 94 种，其中蕨类植物 8 种，隶属于 4 科 4 属；裸子植物 3 科 3 属 3 种；被子植物 36 科 77 属 83 种。评价区域内未发现野生保护植物物种；同时，在项目矿区范围内未发现百年以上的古树名木分布。

按照《四川植被》的植被分区原则、依据和系统，项目调查区的植被区划属“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”。

项目所在亚热带湿润季风气候，地貌类型。项目所在区域属低山区，区域植被主要是灌木林地，植被成片分布，连接性较为完整；评价区域内植被类型简单，以黄荆-马桑灌丛、黄荆-火棘灌丛、柏木林（Form.*Cupressus funebris*）、马尾松林（Form. *Pinus massoniana*）、柏木+青冈林（Form.*Cupressus funebris*+*Cyclobalanopsis glauca*）为主。林木树种主要有马尾松、杉木、柏木、青冈、刺叶栎等用材林，此外还有杂木、灌木丛、荒草等。

#### （1）柏木林（Form. *Cupressus funebris*）

柏木林是评价区域内常见且分布面积较大的植被类型。在评价区域内，柏木林有中龄林、近熟林和成熟林不同的年龄划分，其中中龄林主要分布在山脚、近熟林和成熟林则主要分布在山腰。

林下灌木及草本植物分布种类及数量均较少，主要是零星分布的火棘、勾儿茶及莎草植物。林地边缘分布的灌木及草本植物较丰富，灌木种类有：火棘、马桑、黄荆等；草本植物以禾草类为主有白茅、荩草、马唐等。



## (2) 马尾松林 (Form. *Pinus massoniana*)

马尾松林是主要分布在评价区山脚及山腰区域。马尾松高度在 10-12m，林中零星分布有其他乔木树种，如桫木、青冈、化香树等。林下灌木很少，零星常见有黄荆、马桑、火棘等灌木，以白茅、画眉草、金发草等禾本科植物占优势，盖度在 20-40%。林下伴生的草本植物有马唐、荩草、淡竹叶、野蒿、过路黄、狗牙根等。

林地边缘分布有大量的灌木及草本植物，灌木种类有：火棘、马桑、黄荆等；草本植物有白茅、荩草、马唐等。

## (3) 马尾松+柏木林 (Form. *Pinus massoniana* + *Cupressus funebris*)

评价区内柏木及马尾松混交林主要分布在山顶区域，以柏木为主；马尾松所占比例相对较少。同时，还分布有青冈、栎树等树种。林下灌木很少，零星常见有黄荆、马桑、火棘等，以白茅、画眉草、金发草等禾本科植物占优势，盖度在 5%左右。林下伴生的草本植物有马唐、荩草、淡竹叶、野蒿、过路黄、狗牙根等。

## (4) 黄荆-马桑灌丛

在项目区分布面积较大，分布形式为主要为大块灌丛，主要分布于评价区域内的林中空地、柏木林边缘的土壤瘠薄之处。灌丛内除黄荆、马桑外，还少量分布有火棘、黄荆等灌木。灌丛所分布的地方多是人为活动频繁的地方。灌木丛内草本植物生长茂盛，主要是禾本科的白茅、荩草、马唐等。

## (5) 禾草草丛

禾草草丛在工程项目调查区内分布面积一般，零星小块分布，群落无明显层次。除白茅外，金发草、蕨等也形成 5~10%的盖度。常见草本植物有荩草、狗牙根、苦苣菜、蕺菜等。

## (6) 蕨草草丛

项目调查区内蕨草草丛以凤尾蕨、蕨为主，主要分布在林下及坡地边缘，呈版块状分布，蕨类植物占绝对优势，其他还分布有白茅、蓼、蛇莓等植物，但种类及数量均较少。

## (7) 农田植被

农田植被是指以粮食油料等为主的农作物植被，区域分布以旱地、水田为主，面积较大，评价区域主要种植玉米、水稻等。

整体上，评价区内人工植被的物种以常见栽培植物和栽培作物为主，是人工

单优群落，生物多样性程度低。

### (3) 评价区动物类型

野生动物资源的统计分析仅在脊椎动物范围内进行，通过访问、观察记录等方法进行调查。根据调查及访问结果，并检索现有文献资料，评价区域内，共分布有脊椎动物 42 种，分属于 4 纲 12 目 24 科，其中两栖类 1 目 2 科 4 种，爬行类 1 目 3 科 4 种，鸟类 7 目 15 科 27 种，兽类 3 目 4 科 7 种。

根据实地调查及访问，项目所在区域范围内野生动物主要记录到的鸟类有鸟类 8 目 16 科 29 种，主要是白头鹎、珠颈斑鸠、紫啸鸫、棕头鸦雀、喜鹊、红嘴蓝鹊等，未记录到国家级保护鸟类。除鸟类外，区域其他野生动物（兽类、两栖类、爬行类、鱼类）主要是通过访问及资料查阅可得。其中：

两栖类：1 目 2 科 4 种，分别是：中华蟾蜍华西亚种(*Bufo gargarizans andrewsi*)、中国林蛙 (*Rana chensinensis*)、黑斑侧褶蛙 (*Pelophylax nigromaculata*)、泽陆蛙 (*Pelophylax limnocharis*)。从保护物种来看，评价区内无国家和省重点保护的两栖类动物。

爬行类：通过访问区域常见的爬行动物主要为黑眉锦蛇 (*Elaphe taeniura*)、乌梢蛇 (*Zaocys dhumnades*)；据资料查阅，区域还分布有蹼趾壁虎 (*Gekko subpalmatus*)、铜蜓蜥 (*Sphenomorphus indicus*)。

兽类：根据实地调查及资料收集，共记录兽类 7 种，隶属于 3 目 4 科。食虫目 (INSECTIVORA) 种类 2 种，分别是川鼯 (*Blarinella quadraticauda*)、四川短尾鼯 (*Anourosorex squamipes Milne-Edwads*)。啮齿目 (RODENTIA) 包含 2 科 4 种，即松鼠科 (*Sciuridae*) 的岩松鼠 (*Sciurotamias davidianus*)，鼠科 (*Muridae*) 的褐家鼠 (*Rattus norvegicus*)、小家鼠、安氏白腹鼠。兔形目 (LAGOMORPHA) 有 1 种，即草兔 (*Lepus capensis*)。从保护物种来看，该调查区域内无国家和省重点保护的兽类。

区域养殖动物主要是家禽、家畜。畜类有猪、牛、羊、兔、猫、狗等。禽类主要为鸡、鸭、鹅等。

综上所述，通过现场勘查、资料查阅及访问，柏木坪粘土矿矿区野生脊椎动物共有 45 种，其中：鸟类 8 目 16 科 29 种，两栖类 1 目 2 科 4 种，爬行类 4 种，兽类 4 目 5 科 8 种。项目占地区域内及评价区域内尚未发现国家级、省级野生保护动物物种。

#### 4、清江河水生生物现状

根据项目实地调查项目影响区域水生生物现状，结合《广元市清江河流域水电开发环境影响回顾性评价报告》、《清江河流域水电规划水域水生生物调查评价专题报告》（四川水产研究所，2011年12月）、《青川县特色水产业规划》（四川农大水产学院水产系 2009年10月）、《广元市规划采砂点对水生生物影响评价专题报告》（农业大学 2009年10月）等资料，项目影响区域水生生物现状如下：

##### （1）鱼类

调查方法：查阅、比对文献资料；布点现场捕捞，了解分析渔获物种类组成；实地考察鱼类越冬场、索饵场和产卵场情况；沿河岸走访专业和副业渔民及常居群众了解日获量；到沿河乡镇农贸市场和餐馆酒楼了解天然野生鱼类种类及日销量。根据《嘉陵江水系鱼类资源调查报告》记载，结合实地调查、现场标本采集、走访记录，结合历史资料，调查水域有鱼类 2 目 4 科 13 属 14 种，其中有长江上游特有鱼类 2 种。

**鱼类“三场”现状调查：**项目附近鱼类“三场”有零星分布，分布规模很小。本项目评价范围内无重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道。

##### （2）两栖和爬行类水生生物

采用现场实地调查和访问调查、查询《四川两栖类原色图鉴》、《四川爬行类原色图鉴》等资料相结合的方法。本次实地现场调查结果来看，项目区域常见的两栖类主要为华西蟾蜍、中华蟾蜍、黑斑蛙、泽蛙等，常见的爬行类动物主要为北草蜥、乌梢蛇，未发现国家保护动物和四川省级重点保护动物等。

#### 5、项目区域生态系统现状

本项目调查评价区域内主要为林地和草地，地表植被主要为柏木、马尾松、黄荆、马桑等。根据工程所在区域植被分布及土地利用现状，工程涉及区域内生态体系可分为森林生态系统、灌草丛生态系统、农业生态系统、村落生态系统、道路生态系统、河流湿地生态系统。

##### ①森林生态系统

该类生态系统属环境资源斑块，主要由阔叶林组成，面积较大、连通程度高，该斑块对区内环境质量有动态控制功能，起到减缓区内水土流失、维持生态平衡的重要作用。

##### ②灌草丛生态系统

由灌木草丛、山地草丛等组成，区域中禾草丛分布较为广泛，此斑块由于地形、气候条件限制或受人类活动干扰，植被生长条件较弱，自然生产力相对低下，但在一定程度上起到减缓区内水土流失的作用。

### ③农业生态系统

农业生态是人工种植斑块，以农业植被为主体，属以农业活动为中心，以输出农副产品为主要功能的区域。耕地中的动植物种类较少，群落的结构单一。农地生态系统受农业生产活动控制，对农耕地的合理利用和管理同样可起到维护区域生态环境质量的作业。

### ④村落生态系统

该系统属人工引进斑块，系人工形成的景观。在本项目评价区域中部地势相对不高，区域内村民点相对集中，并通过运输线道路连接。该区域分布于自然环境条件相对较好、有水源、交通方便的地方，以人的生产、生活为中心，原生性的自然环境已不复存在。

### ⑥道路生态系统

本项目调查评价区道路生态系统包含区域交通道路及农村机耕道路，对区域景观、生态系统起着隔离的作用。

## 二、环境空气质量现状

### 1、基本污染物

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）》：大气环境。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。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向下风向1个点位补充不少于3天的监测数据。

本项目所在区域常规污染物环境空气质量现状评价引用《2020年度广元市环境质量公告》（网址：<http://hbj.cngy.gov.cn/News/show/20210121051332486.html>）中大气环境质量监测数据。

环境空气质量达标判定见下表：

表3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度值	9.9	60	16.5	达标
NO <sub>2</sub>		29.6	40	74	达标
PM <sub>10</sub>		44.3	70	63.29	达标
PM <sub>2.5</sub>		24.7	35	70.57	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时均值的第 90 百分位	122	160	76.25	达标
CO	24 小时均值的第 95 百分位	1000	4000	25	达标

根据上表可知，广元市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 年均浓度，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时均值的第 90 百分位数、CO 日均值第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准，因此，项目所在区域为城市达标区。



您当前位置> 首页>2020年度广元市环境质量公告>信息详情>

### 2020年度广元市环境质量公告

来源：市生态环境局 浏览量：2150 发布时间：2021-01-21 分享

2020年度，广元市水、气、声环境质量与去年相比总体保持稳定。中心城区空气质量稳定达到环境空气质量二级标准，优良天数比例为97.0%，各项污染物年均值达到或优于环境空气质量二级标准；酸雨污染状况与2019年情况基本持平，无酸雨产生；嘉陵江、南河、白龙江等主要河流水质好转，均达到或优于规定水域环境功能的要求；市城区集中式饮用水源地水质均全面达标；城市区域环境噪声、交通噪声相对稳定，市城区声功能区环境噪声情况总体良好。

#### 1. 水环境质量

##### 1.1 主要河流水质

我市境内嘉陵江、南河、白龙江三条主要河流按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)规定，均达到或优于规定水域环境功能的要求。2019年、2020年嘉陵江、南河、白龙江三条主要河流水质监测评价见表1、表2。

表1 2019~2020年广元市主要河流水质状况对比表

河流	监测	规定水 质标准	实测类别及水质状况	
			断面水质评价	河流水质评价
			2019年	2020年
			2019年	2020年

## 2、特征污染物

本项目位于青川县竹园镇河口村，本次评价 TSP 引用《青川英华矿业有限公司年产 18 万吨石英砂技改扩建项目环境影响报告表》中“大气监测数据”。该项目大气监测点与本项目最近距离为 280m，监测时间为 2019 年 12 月 8 日-12 月 14 日。因此本报告引用监测数据满足“5km 范围内近 3 年的监测数据”要求。具体监测情况如下：

### (1) 监测点位

本项目引用大气监测点位如下：

**1#：**青川英华矿业有限公司阳泉坝石英砂矿加工厂下风向（与本项目最近距离为 280m）。

## (2) 监测结果

本项目引用大气监测数据如下：

表3-3 项目大气环境引用监测数据一览表

采样日期	监测项目	监测结果
2019年12月8日	TSP	0.114
2019年12月9日	TSP	0.129
2019年12月10日	TSP	0.122
2019年12月11日	TSP	0.118
2019年12月12日	TSP	0.127
2019年12月13日	TSP	0.123
2019年12月14日	TSP	0.118

## (3) 评价方法

评价方法采用单项污染指数法进行，公式为：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： $P_i$ —— $i$  污染物的污染指数，%

$C_i$ —— $i$  污染物的浓度， $\text{mg}/\text{m}^3$

$C_{0i}$ —— $i$  污染物的评价标准， $\text{mg}/\text{m}^3$

当  $P_i$  值大于 100% 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染。 $P_i$  值越大，受污染程度越重； $P_i$  值越小，受污染程度越轻。

## (4) 评价结果

项目区环境空气质量现状评价结果见下表：

表3-4 项目所在区域状监测统计及评价结果一览表

项目	日期	评价结果 $P_i$
TSP	2019年12月8日	0.38
	2019年12月9日	0.43
	2019年12月10日	0.41
	2019年12月11日	0.39
	2019年12月12日	0.42
	2019年12月13日	0.41
	2019年12月14日	0.39

从上表可以看出：项目所在区域 TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，区域环境质量良好。

## 三、地表水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 污染影响类（试行）》：地表水环境。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，所在流域控制单元内国家、地方控制断面监测数据，生态环境主管部门

发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

本项目地表水环境质量现状评价引用《2020 年度广元市环境质量公告》（网址：<http://hbj.cngy.gov.cn/News/show/20210121051332486.html>）中地表水环境质量结论如下：

**表1 2019~2020年广元市主要河流水质状况对比表**

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况							
				断面水质评价				河流水质评价			
				2019年		2020年		2019年		2020年	
				实测类别	水质状况	实测类别	水质状况	实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	八庙沟	国控	II	II	优	I	优	II	优	I	优
	上石盘	国控	III	II	优	I	优				
	张家岩	省控	III	II	优	I	优				
南河	安家湾	省控	III	II	优	I	优	II	优	I	优
	南渡	国控	III	II	优	I	优				
白龙江	姚渡	国控	II	I	优	II	优	II	优	II	优
	苴国村	国控	III	II	优	I	优				
白龙湖	坝前	省控	II	I	优	I	优	I	优	I	优

共布设8个监测断面，每月监测28个项目，按照《地表水环境质量评价办法(试行)》（环办[2011]22号）规定，依据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中21项指标评价。

根据上图可知，广元市境内嘉陵江、南河、白龙江三条主要河流按照《地表水环境质量评价办法(试行)》（环办[2011]22号）规定，均达到或优于规定水域环境功能的要求，区域地表水水质较好。

**清江河水质现状：**根据《四川青川经济开发区污水处理设施能力提升项目入河排污口设置论证报告》中“清江河水质现状”，青川县的清江河阳泉坝和五仙庙例行监测断面中 pH、DO、高锰酸盐指数、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总磷、氟化物等浓度均未出现超标，满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类水域标准。

### 五、声环境质量现状

本项目夜间不生产，因此根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）要求“夜间不生产则仅监测昼间噪声”，因此本项目委托四川蓉诚优创环境科技有限公司于 2021 年 6 月 17 日对项目所在区域昼间声环境质量进行现状监测。

#### (1) 监测点位

本项目声环境监测点位如下表。

表3-5 项目声环境监测点位

序号	监测位置
N1	工业场地东侧
N2	工业场地南侧
N3	工业场地西侧
N4	工业场地北侧
N5	1 井口
N6	2 井口
N7	风井口
N8	主井广场西北侧农户

(2) 监测因子：等效连续 A 声级。

(3) 监测频率：监测 1 天，昼间一次。

(4) 监测结果

项目区域声环境监测结果见下。

表3-6 声环境现状监测结果统计表 单位：dB (A)

点位信息			检测结果
检测日期	点位编号	点位名称	昼间
2021.6.17	N1	工业场地东侧	55
	N2	工业场地南侧	58
	N3	工业场地西侧	50
	N4	工业场地北侧	57
	N5	1 井口	46
	N6	2 井口	49
	N7	风井口	44
	N8	工业场地西北侧农户	49

(5) 评价结论

根据监测统计结果表明，本项目区域声环境质量可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 2 类标准要求，因此项目区域声环境质量良好。

## 六、土壤环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行），土壤环境现状应参照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）相关规定开展补充监测。

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 可知，本项目为“采矿业-其他”类项目，因此土壤环境影响类别为 III 类项目。

**土壤生态型敏感性：**本项目占地面积（不新增占地）属小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。根据青川县气象局统计资料，青川县多年平均水面蒸发量为 727.9mm，多年平均降水量为 1021.7mm，则青川县干燥度为 0.71。另外，根据江苏格林勒斯检测科技有限



	<p>公司监测报告，本项目区域土壤含盐量为 1.03g/kg，为非盐渍化，pH 为 8.36。因此，本项目土壤生态型敏感性为不敏感。</p> <p>综上所述，本项目区域土壤敏感程度为不敏感，项目为石英砂岩矿开采为 III 类项目，可不开展土壤环境现状调查工作。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p><b>一、现有项目概况及环保手续履行情况</b></p> <p>青川县竹园镇河口村石英砂岩矿始建于 2005 年，矿区范围 0.1332km<sup>2</sup>，生产规模为 3 万吨/年。该项目于 2006 年 3 月取得原青川县环境保护局下发的《关于青川县竹园镇河口村石英砂岩矿石英砂开采项目环境影响报告表的批复》（青环发[2006]17 号）。现有项目未进行环保验收和排污许可申请。</p> <p><b>二、现有污染物排放情况</b></p> <p><b>1、废气排放情况</b></p> <p>现有项目废气主要为地下开采区采矿粉尘、道路运输扬尘。根据项目区域 TSP 实测数据显示，项目区域 TSP 浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，现有项目废气排放对区域环境影响很小。</p> <p><b>2、废水排放情况</b></p> <p>现有项目主要废水为地下开采矿井涌水、工业场地初期雨水以及生活污水。现有地下开采矿井涌水、工业场地初期雨水经沉淀池处理后抽至矿区高位水池，由高位水池输水管输送至地下开采区、道路以及工业场地等各个用水点位，不外排。现有项目生活污水排入化粪池（有效容积 20m<sup>3</sup>）处理后用于周边农田施肥，不外排。</p> <p><b>3、噪声排放情况</b></p> <p>现有项目设备噪声主要来自于地下开采区、风机房以及工业场地。根据四川蓉诚优创环境科技有限公司于 2021 年 6 月 17 日对项目所在区域声环境进行现状监测。项目工业场地厂界、主井口、风井口等区域噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求。</p> <p><b>4、固废治理情况</b></p> <p><b>（1）开采废石</b></p> <p>由于矿层较厚，矿山坑道均沿矿层布置，只有少量运输坑道建设时产生废石。现有项目废石用于道路等基础建设，剩余部分回填采空区。现有项目未设置废石</p>

场，根据调查项目现场未发现废石乱堆、乱放现象。

### (2) 生活垃圾

现有项目劳动定员 20 人，每人产生生活垃圾量约为 0.5kg/d，每天产生的垃圾量为 10kg/d，3t/a。生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送处理。

### (3) 危险废物

现有项目废机油、废矿灯、废蓄电池由供货单位回收；含油手套、棉纱同生活垃圾一起由环卫部门清运处置。

根据现有项目环评报告、监测资料和现场调查等，现有项目污染物排放情况如下表：

表3-7 现有项目污染物排放情况及治理措施一览表

类型	来源	污染物	现有治理措施	排放量 t/a	排放方式
废气	地下开采区(凿岩、爆破、运输等)	颗粒物	湿法凿岩、洒水降尘等	0.099	无组织
		NOx		0.057	无组织
		CO		0.026	无组织
	道路运输扬尘	颗粒物	洒水降尘	0.74	无组织
废水	矿坑涌水	SS	经沉淀处理后回用于降尘	0	不外排
	工业场地初期雨水	SS	经沉淀处理后回用于降尘	0	不外排
	生活污水	SS	经化粪池处理后用于周边农田施肥	0	不外排
噪声	地下开采区、风井口、工业场地	噪声	地层阻隔、墙体隔声、基础减震等	<60dB(A)	/
固废	工业场地	废机油、废矿灯、废铅蓄电池、含油手套、棉纱	废机油、废矿灯、废蓄电池由供货单位回收；含油手套、棉纱同生活垃圾一起由环卫部门清运处置	0	/
	地下开采区	开采废石	部分用于路基等，剩余部分作为建材外售	0	/
	生活人员	生活垃圾	垃圾袋收集后由环卫部门统一清运	0	/

### 三、项目主要环境问题及整改措施

根据现场调查，现有项目主要环境问题如下：

(1) 企业未设置专门储油区，柴油和机油均置于机修间。

**整改措施：**在材料房南侧设置储油区，储油区按重点防渗区要求防渗，采用“防渗混凝土+2mmHPDE膜”防渗处理，满足防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

**整改时限：**本次扩建项目建设一并完成。

(2) 工业场地上方未设置截排水沟，雨期场外雨水将进入工业场地增大初期雨水产生量。

**整改措施：**在工业场地上方挖截洪沟，确保地表径流水不进入场内，防止暴雨径流对地面设施的袭击。同时，要维护好排水沟，保持水流畅通。

**整改时限：**本次扩建项目建设一并完成。

(3) 工业场地未设置危废暂存间，废机油、含油手套及棉纱、废蓄电池、废矿灯未交由有危废资质的企业处置。

**整改措施：**于机修车间西北侧危废暂存间（10m<sup>2</sup>），项目产生的危废暂存于危废间，定期由有危废资质的企业处置。危废暂间按照重点防渗区要求防渗，采用“防渗混凝土+2mmHPDE膜”防渗处理，设置塑料托盘和金属托盘，危废分类存于塑料托盘上然后统一放在金属托盘内满足防渗系数  $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

**整改时限：**本次扩建项目建设一并完成。

(4) 现有项目已设立安环部，但环境管理制度不完善

**整改措施：**建立环境管理台账。台账内容包括：①污染物排放情况；②污染物治理设施的运行、操作和管理情况；③各污染物的监测分析方法和监测记录；④事故情况及有关记录；⑤其他与污染防治有关的情况和资料等；制定各环保设施操作规程，定期维修制度，使各项环保设施在营运过程中处于良好的运行状态；加强对环保设施的运行管理，如环保设施出现故障，应立即停止排污并进行检修，严禁非正常排放；

**整改时限：**本次扩建项目建设一并完成。

		 <p>时间: 2021.06.02 15:18 地点: 广元市·203乡道 海拔: 经纬度: 32.185729°N,105.272083°E</p>																																																
	<p>现有风井口</p>	<p>现有工业场地</p>																																																
	<p>现有沉淀池</p>	<p>现有主井口</p>																																																
<p>生态环境 保护 目标</p>	<p>经调查，本项目评价范围内无重点保护文物和风景名胜区等环境保护目标。清江河特有鱼类国家级水产种质资源保护区位于本项目上游 80km（具体位置关系见附图 14）。本项目与大熊猫国家公园直线距离约 60km。</p> <p>本项目环境保护对象详见下表。根据项目排污特点和外环境现状特征，确定主要环境保护目标如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-8 本项目主要保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="271 1332 1409 1809"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th colspan="2">坐标/m (UTM)</th> <th rowspan="2">主要保护目标</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">与项目最近距离(m)</th> <th rowspan="2">受影响人数</th> <th rowspan="2">保护级别</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">空气环境</td> <td>525706</td> <td>3561233</td> <td>农户</td> <td>西北</td> <td>60</td> <td>约 20 户、60 人</td> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求</td> </tr> <tr> <td>525289</td> <td>3561380</td> <td>农户</td> <td>西北</td> <td>400</td> <td>约 30 户、100 人</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>525706</td> <td>3561233</td> <td>农户</td> <td>西北</td> <td>60</td> <td>约 20 户、60 人</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类</td> </tr> <tr> <td>地表水环境</td> <td colspan="6">本项目评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等水环境保护目标。项目西南侧 10m 处为清江河</td> <td>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="7">本项目评价范围内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，主要生态保护目标为评价范围内的陆生生态</td> </tr> </tbody> </table>		环境要素	坐标/m (UTM)		主要保护目标	方位	与项目最近距离(m)	受影响人数	保护级别	X	Y	空气环境	525706	3561233	农户	西北	60	约 20 户、60 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求	525289	3561380	农户	西北	400	约 30 户、100 人	声环境	525706	3561233	农户	西北	60	约 20 户、60 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类	地表水环境	本项目评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等水环境保护目标。项目西南侧 10m 处为清江河						《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准	生态环境	本项目评价范围内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，主要生态保护目标为评价范围内的陆生生态						
环境要素	坐标/m (UTM)			主要保护目标	方位						与项目最近距离(m)	受影响人数		保护级别																																				
	X	Y																																																
空气环境	525706	3561233	农户	西北	60	约 20 户、60 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求																																											
	525289	3561380	农户	西北	400	约 30 户、100 人																																												
声环境	525706	3561233	农户	西北	60	约 20 户、60 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类																																											
地表水环境	本项目评价范围内无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地等水环境保护目标。项目西南侧 10m 处为清江河						《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准																																											
生态环境	本项目评价范围内无特殊生态敏感区和重要生态敏感区，主要生态保护目标为评价范围内的陆生生态																																																	
<p>评价 标准</p>	<p><b>一、环境质量标准</b></p> <p><b>1、环境空气</b></p> <p>环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求。</p>																																																	

表3-9 环境空气质量标准 单位  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

评价因子	平均时段	标准限值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准来源
SO <sub>2</sub>	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
NO <sub>2</sub>	1 小时平均	200	
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	24 小时平均	75	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160	
CO	24 小时平均	4000	
TSP	24 小时平均	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 III 类水域标准。

表3-10 地表水环境质量标准

项目	单位	III 类水质标准
pH	无量纲	6~9
COD	mg/L	20
BOD <sub>5</sub>	mg/L	4
NH <sub>3</sub> -N	mg/L	1
石油类	mg/L	0.05

## 3、声环境

本项目所在区域为声环境功能 2 类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)表中 2 类标准。

表3-11 声环境质量标准

相关标准限值 dB(A)	昼间	夜间
	60	50

## 二、污染物排放控制标准

### 1、废气

**施工期：**施工扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682 -2020)表 1 中广元市限值要求，详见下表。

表3-12 施工期废气执行标准

序号	污染物	监控点	施工阶段	排放限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测时间	执行标准
1	TSP	周界外浓度最高点	拆除、土方开挖、 土方回填阶段	0.6	自监测起 连续 15 分 钟均值	《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682 -2020)表 1 中广元市限值要求
			其他工程	0.25		

**运营期：**执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准。

表3-13 运营期废气排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监控点

	颗粒物	1.0	周界外浓度最高点														
	<p><b>2、废水</b></p> <p>本项目废水经处理后综合利用，不对外排放。</p> <p><b>3、噪声</b></p> <p>施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关限值，适用于建设项目的施工期，见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-14 建筑施工场界环境噪声排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">时段</th> <th style="width: 33%;">昼间/dB(A)</th> <th style="width: 33%;">夜间/dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工期</td> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </tbody> </table> <p>运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，具体标准见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 33%;">声环境功能区类别</th> <th style="width: 16.5%;">昼间</th> <th style="width: 16.5%;">夜间</th> <th style="width: 33%;">标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td> </tr> </tbody> </table>			时段	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)	施工期	70	55	声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源	2类	60	50	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》
时段	昼间/dB(A)	夜间/dB(A)															
施工期	70	55															
声环境功能区类别	昼间	夜间	标准来源														
2类	60	50	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》														
	<p><b>4、固废</b></p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。危险物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及环保部公告[2013]第36号的相关规定。</p>																
其他	<p>本项目无废水排放。本项目废气污染物主要为颗粒物，根据《国家环境保护“十三五”规划基本思路》（以下简称《基本思路》），在“十三五”期间，建立环境质量改善和污染物总量控制的双重体系，在既有常规污染物总量控制的基础上实行“主要污染物总量指标体系扩容”，继续实施全国二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量、氨氮排放总量控制，初步考虑，对全国实施重点行业工业烟粉尘总量控制。根据《基本思路》初步考虑在<b>电力、钢铁、水泥</b>等重点行业开展烟粉尘总量控制，实施基于新排放标准的行业治污减排管理，把问题突出、影响范围广的区域大点源烟粉尘排放量降下去。本项目不属于“电力、钢铁、水泥”等开展烟粉尘总量控制重点行业范畴，本项目不设置废气总量指标。</p> <p>因此，本项目不设置总量控制指标。</p>																

## 四、生态环境影响分析

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

### 一、施工期生态环境影响分析

本项目主要建设内容为：矿区布置 1 个风井和 3 个主井，其中主井（+580m）依托现有项目，新建 1 个风井（+830m）和 2 个主井（1 井（+750m）和 2 井（+670m）），新建矿山道路约 1200m，项目工业场地等均依托现有项目设施。

#### （1）对植物的影响分析

本项目工业场地等均依托现有项目场地，**矿山道路于现有乡道路基上改造**，新增临时占地主要为截排水沟，占地面积较少（约 0.0234hm<sup>2</sup>），生物量损失不显著，对整个评价区植物的影响局限在小面积的植物数量减少（生物量损失），不会导致区域植物数量的大面积消失。同时，新增占地区植物为区域常见植物种类，矿山建设不会导致区域植物多样性的降低。

矿山建设后期，对工业场地等采取植被恢复，可增加区域植被面积。根据区域水文地质条件，在工程措施的辅助下，施工临时占压用地采用黄荆、盐肤木、火棘等进行植被恢复，2~3 年即可恢复较高的植被盖率，使植被影响得到一定的缓解。

#### （2）对陆生动物的影响分析

施工过程中产生的大气污染物、水污染物、施工噪声等将对工程占地区及其附近区域野生动物造成影响。一部分会因环境质量降低而离开原栖息地，一部分留在原栖息地的也会因环境质量下降而使其生存繁衍受到轻微影响。两栖类、爬行类等动物行动较为缓慢，躲避伤害的能力较弱，容易被施工挖掘、建材堆放、弃渣倾倒、车辆运行等活动所伤及，造成种群个体减少。评价区分布有草兔、乌梢蛇、黑眉锦蛇等野生动物，它们具有一定的经济、食用价值，如果管理不严，施工人员可能对其构成威胁。

总体上，施工建设对评价区内的生物群落结构不会造成太大破坏；同时评价区域内野生动物种类较少，缺少大型哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，无国家保护动物，因此，项目建设不会使评价区野生动物物种数量发生变化，其种群数量也不会发生显著变化。

### 二、施工期大气环境影响分析

项目在施工过程中对环境空气的影响主要为施工扬尘。

在旱季施工时，施工场地中机械施工可对周围环境空气中的 TSP 浓度值有明显的影响。在常年平均气象条件下可使距场地下风向约 100m 内的 TSP 浓度值超标；在小风和天气较稳定的气象条件下，超标浓度值分布范围将扩大致约 200m 左右，根据现场勘查，项目施工场地周边最近敏感点为西北侧 60m 处的农户。因此，施工期间扬尘对周围敏感的有一定的影响。

总的来说，工程施工作业中产生的扬尘会对周围下风向内的环境空气质量形成间断性影响，即在有风条件下将造成区域环境空气中的 TSP 浓度值超标现象。

**根据设计资料，建设单位拟采取防治措施如下：**

(1) 在施工范围内经常洒水，以降低粉尘影响。

(2) 对机动车运输过程严加防范，以防洒漏。

建设单位采取的措施在一定程度上能降低施工工区粉尘影响，但是由于本项目位于运输路线沿途运输存在着零散居民敏感点，本环评要求建设方应做好施工期扬尘的防治措施，进一步采取以下扬尘防治措施，尽可能降低扬尘的污染。

(1) 施工方应严格遵守当地相关的扬尘污染防治管理办法，做好扬尘防护工作，不准裸露野蛮施工，在风速大于四级时应停止挖、填土方作业，并对作业处覆以防尘布。

(2) 加强施工现场及其周边环境卫生管理，防止建筑垃圾扩散污染周边环境卫生，施工道路及作业场地应坚实平整，保证无浮土、无积水。

(3) 本项目所使用的建筑材料、料具都数量较多，应按照施工布置划定的区域堆放，堆放要整齐，要挂定型化的标牌。材料堆场必须严密遮盖，沙、石等散体建筑材料和土方要采取覆盖等防尘措施。

(4) 运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密；出入现场各种车辆（应保持车况良好，车体整洁，并在出场地出口设置车轮冲洗设施，防止车辆将泥沙带出场外。

(5) 项目区周边道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好，在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水降尘。

施工区干道车辆实行限速行驶，从事土方等固废的运输，必须使用密闭式运输车辆，以防运输过程中撒落引起二次扬尘。



### 三、施工期地表水环境影响分析

本项目施工废水经收集回收后用于施工过程洒水降尘过程中，不外排。

本项目不单独设置集中施工营地，施工人员和施工现场办公室，依托现有项目工业场地办公生活区。施工人员生活污水依托现有项目化粪池收集后用于周围农田施肥。

**洞内施工废水收集、处理措施：**本项目洞内施工废水经排水沟进入工业场地沉淀池处理后，用于洒水降尘，不外排。

因此，本项目施工期间生产废水及生活污水均实现不外排，其对外环境影响不大。

### 四、施工期声环境影响分析

施工过程中，机械开挖、运输等施工活动产生的噪声将对工程地区的声环境带来一定影响。工程施工主要产噪施工机械有：自卸汽车、挖掘机、装载机等。将以上声源视为点声源，根据声源噪声衰减的计算公式如下：

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

式中：

$r_2$ 、 $r_1$ ：距离声源的距离（m）。

$L_2$ 、 $L_1$ ： $r_2$ 、 $r_1$ 距离出的噪声值 dB(A)。

各种施工设备在施工时随距离的衰减后的声级值见下表。

表4-1 主要施工机械在不同距离的噪声值

序号	施工机械设备名称	离施工点不同距离的噪声值 单位 dB(A)					
		10m	50m	100m	150m	200m	250m
1	装载机	74.5	61.6	54.5	51	48.5	46.6
2	自卸汽车	69.5	56.6	49.5	46	43.5	41.6
3	推土机	74.5	61.6	54.5	51	48.5	46.6
4	挖掘机	76.5	63.6	56.5	53	50.5	48.6

本项目施工期昼间施工，夜间不施工。由上表可以看出，昼间施工时，距施工场界 100m 时可满足《声环境质量标准》(GB3096—2008)的 2 类标准(60dB(A))。但在施工过程中，这些施工机械往往是同时作业，噪声源辐射量的相互叠加，叠加后声级值较高，辐射范围影响较大。由于建设过程采用露天作业方式，难以采取降噪措施，噪声影响范围较远。

为最大程度减轻项目施工对区域声环境的影响，环评提出以下噪声防治措施：

	<p>(1) 优先选用低噪声的施工设备，对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护；</p> <p>(2) 合理布局，高噪声设备尽量布置在中部，远离敏感点；</p> <p>(3) 合理安排运输路线和运输时间，夜间禁止运输；</p> <p>(4) 加强施工管理，合理安排作业时间，不在夜间施工，高噪声设备错峰作业，避免同时作业；</p> <p>(5) 合理布局施工场地，避免在同一地点安装大量动力机械设备，以避免局部声级过高。</p> <p>(6) 材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。</p> <p>在采取上述措施后，施工噪声对声环境敏感点的影响将降到最低。</p> <p><b>五、施工期固废环境影响分析</b></p> <p>项目施工期固废主要为废土石方、建筑垃圾和少量的生活垃圾。</p> <p>1、废土石方</p> <p>本项目施工期土石方主要来自截排水沟、矿山道路等开挖，由于项目施工量较小，土石方开挖量较小。项目截排水沟修建剥离的表土用于道路两侧绿化，开挖土石方用于矿山道路修建或回填现有项目采空区。</p> <p>2、建筑垃圾</p> <p>本项目建设过程将产生建筑垃圾，主要有废钢筋和各种废钢配件，金属管线废料、各种材料的包装箱、包装袋等、散落的砂浆和混凝土，碎砖和碎混凝土块。建筑垃圾分类收集，能回用的回用，不能回用的集中清运至当地建设局指定的地点处理。</p> <p>3、生活垃圾</p> <p>本项目施工期生活垃圾由环卫部门统一清运处置。</p>
运营期生态环境影响分	<p><b>一、运营期生态环境影响分析</b></p> <p>(1) 运营期对植物的影响</p> <p>矿山开采、运输过程中产生的粉尘会对附近的植物产生一定影响。粉尘降落在植物叶面上并吸收水分，成为深灰色的一层薄壳，降低叶面的光合作用；堵塞叶面气孔，阻碍叶面气孔的呼吸作用及水分蒸发，减弱调湿和机体代谢功能，造成叶尖失水、干枯、落叶和减产。粉尘的碱性物质能破坏叶面表层的蜡质和表皮</p>

析

茸毛，使植物生长减退。由于开采、运输过程采取了相应的降尘措施，因此在正常的生产情况下，矿山开采不会对周围植物产生明显影响。

## (2) 运营期对动物的影响

项目运营期间，主要产生采场钻孔及爆破粉尘、运输道路扬尘、机械设备运行产生的  $\text{NO}_x$ 、 $\text{CO}$  和  $\text{THC}$  等废气，生活污水、噪声等均会影响矿区及矿区附近的野生动物的生存环境。

### ① 两栖类的影响分析

运营期间，矿石开采及运输等仍旧会对两栖动物造成影响。运输过往车辆可能对两栖类造成损伤，使其种群数量减少；车辆运行排放的  $\text{CO}$ 、 $\text{C}_m\text{H}_n$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  等大气污染物和产生的路面污染物降低道路两侧附近区域的环境质量，对生活于道路两侧附近的两栖类造成长期影响。

开采区紧邻乡村道路，人类活动频繁，并不是两栖类的主要栖息地，占地区内两栖类分布少，因此矿山开采对两栖类的影响不大。

### ② 爬行类

来往车辆排放的尾气和产生的路面污染物降低局部区域的环境质量，对生活于其中的爬行类产生长期影响。但环境污染对于爬行动物的影响不像两栖类那么明显，且污染物含量很低，影响也是很小的。

运营期，矿区内人员可能对区域内的乌梢蛇等爬行类造成威胁，降低种群数量，但通过严格的保护措施，其影响是可以控制的。

### ③ 鸟类

运营期间，对在其中筑巢、育雏的鸟类产生一定影响；施工的噪声、污染也会对鸟类有一定威胁。但总体来看，运营期间对鸟类影响不大，主要是由于鸟类具有强的迁移能力，无论对食物的寻觅，饮水的获得，工程对它们都没有太大的影响。但应注意做好保护宣传工作，不得随意捕杀。

### ④ 兽类

矿区内的哺乳动物以小型兽类为主，多是一些小型的啮齿类动物。汽车尾气中含有的有毒有害物质扩散到大气中，将对区域大气环境、土壤环境、水环境等产生影响，进而影响到区域内兽类的生存、繁衍。车辆运行、鸣按喇叭等产生的噪声，也将对附近区域的草兔等机敏性兽类的分布带来影响，它们受到惊扰可短暂逃离声源附近，使种群数量有所降低。管理不严将有可能对该区域附近分布的

草兔等兽类实施捕猎，对其生存造成威胁。

总体上，运营期各项活动对大多数哺乳动物没有太大的影响，因为哺乳动物有较强的迁徙能力，环境的改变使它们会迁移到适合的生活环境中继续生存、繁衍。

## 二、运营期大气环境影响分析

运营期废气产生区域主要为地下开采区和矿山道路，区域废气产排污及治理措施情况如下。

### 1、采矿废气产生及治理措施情况

**产生源强：**井下采矿过程中凿岩、爆破、矿石装运等生产环节会产生大量的粉尘，井下生产过程产生的大气污染物随风流经回风井集中排出，进入大气环境。

其中，尤其以爆破过程产生的粉尘量为主。爆破粉尘排放量受很多因素影响，如炸药成分、起爆方法、炸药包密封情况等。本项目使用的炸药为乳化炸药根据相关调查，此种炸药爆破粉尘产生量为 20.5kg/t（炸药），根据业主提供资料本项目地下开采年炸药使用量为 8t，故粉尘产生量为 0.165t/a。

炮烟中有害气体 CO、NO<sub>x</sub> 排放量与炸药量有关，每千克炸药爆破时 CO 和 NO<sub>x</sub> 的产生量分别参照经验数据 0.0055kg 和 0.01179kg 计算。本项目炸药使用量 8t/a，则本项目爆破废气 CO、NO<sub>x</sub> 的产生量为 0.044t/a、0.095t/a。

根据上述分析，则现有项目爆破产生的污染物情况如下：粉尘：0.165t/a；NO<sub>x</sub>：0.095t/a；CO：0.044t/a。

**治理措施及排放情况：**本项目为地下采矿项目，其粉尘在矿石开采过程主要来自凿岩、爆破及矿石装运过程。根据建设单位原矿山多年运行经验，其凿岩过程使用湿法凿岩，可有效降低凿岩过程粉尘产生量；使用定向微爆破，并在爆破后利用水雾进行粉尘治理，可有效降低粉尘在坑道处四处散逸，同时，建设单位在各个巷道进行喷雾洒水降尘，同时拟在即将进行建设的坑道各掘进工作面、采矿工作面等处设置洒水管及喷雾装置。同时建立完善的通风系统，在采掘工作面设置局部风机，爆破后进行辅助通风，保证空气质量达到环保的要求。

通过上述措施，类比同类企业，其坑道内粉尘排放量可降至产生量的 10%，其粉尘产生及排放情况，见下表。

表4-2 采矿废气废气排放情况

污染物	产生量 t/a	环保措施	排放量 t/a	排放方式
粉尘	0.165	湿法凿岩、洒水降尘等	0.0165	无组织
NOx	0.095		0.095	无组织
CO	0.044		0.044	无组织

## 2、道路运输扬尘

汽车运送石料程中产生一定的扬尘，其产生强度和路面种类、季节干湿以及汽车运行速度等因素有关，各矿山条件不同，起尘量差异也很大，在道路完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/（km·辆）；

V：汽车速度，km/h，汽车平均车速取 20km/h；

W：汽车载重量，吨，本项目自卸车空车载重量为 3.2t/辆，满载重量为 16.4t/辆；

P：道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>，路面粉尘量以 0.1kg/m 计。

本项目不设置洗选厂，矿石通过矿山道路 1200m 和乡村道路 480m 运至阳泉坝石英砂岩矿加工厂，运输量为 5 万 t/a。本报告折合以每年的往返次数计算，因此运输车辆往返次数约 7600 趟/年

根据计算可知，在道路完全干燥的情况下矿石运输过程中产生的道路扬尘为 2.45t/a。

### 治理措施及排放情况

通过加强运输车辆的管理，降低车速，且运输汽车加盖篷布，密闭运输，同时运输道路建立定期洒水的制度，定时洒水降尘。通过上述措施，类比同类矿石运输项目，其扬尘产生量能得到有效控制，其交通运输过程扬尘排放能得到有效衰减，约为产生量的 10%左右，其排放量约为 0.245t/a。

**大气环境影响分析：**本项目所在区域大气环境中 TSP 现状满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中二级标准；本项目大气污染物排放量较小，对大气环境影响较小。根据外环境调查，本项目 500m 范围内大气环境保护目标较少，受影响程度较低。

## 三、运营期地表水环境影响分析

本项目主要废水为地下开采矿井涌水、工业场地初期雨水以及生活污水。本项目通过喷雾洒水对项目生产过程中扬尘进行控制，由于喷雾降尘洒水量较小，因此，降尘洒水均通过自然蒸发作用挥发损失，无废水产生。

### 1、地下开采矿井涌水

#### 产生源强：

##### ① “比拟法” 计算结果

本项目矿山最低开采标高为+580m，位于当地最低侵蚀基准面（+560m）之上，充水水源主要来源于大气降水及地表水，通过岩层孔隙、裂隙与矿山沟通。根据业主干于2019年3月-2021年3月，对矿井涌水的统计数据，项目矿井涌水产生量在2.5m<sup>3</sup>/d~6.6/d，最大涌水6.6m<sup>3</sup>/d出现在2020年7月。本项目扩建后巷道规模约为现有项目的1.4倍，采用比拟法计算，本项目矿坑涌水产生量约为9.3m<sup>3</sup>/d。

##### ②开发利用方案计算结果

根据《青川英华矿业有限公司阳泉坝石英岩矿矿产资源开发利用方案》计算，本项目矿井涌水量约8~10m<sup>3</sup>/d，本报告取10m<sup>3</sup>/d。

因此，本项目矿井涌水量取10m<sup>3</sup>/d。

本项目矿井涌水水质类比《青川英华矿业有限公司年产4万吨石英岩开采项目竣工环境保护验收调查表》中对矿井涌水的监测数据，具体如下：

表4-3 矿井涌水监测数据

监测项目	单位	监测结果
pH	无量纲	7.28
SS	mg/L	4
COD	mg/L	11
氨氮	mg/L	0.026
BOD <sub>5</sub>	mg/L	4.1
石油类	mg/L	0.15
氟化物	mg/L	0.09
六价铬	mg/L	未检出
汞	mg/L	0.00125
砷	mg/L	未检出
铅	mg/L	0.002
镉	mg/L	未检出
锌	mg/L	未检出
铁	mg/L	未检出
锰	mg/L	未检出
钴	mg/L	未检出

根据监测结果可知,本项目矿坑涌水水质简单,满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中“工艺用水”水质要求。

**治理措施及排放情况:** 根据《矿山生态保护与恢复治理》(HJ651-2013),矿井涌水应在采取沉淀、过滤等措施去除污染物后重复利用。本项目用水情况如下表所示:

表4-4 项目生产用水情况一览表

项目	用水位置	用水定额	数量	用水量 m <sup>3</sup> /d	雨期用水量 m <sup>3</sup> /d
开采区降尘	湿法凿岩、钻孔、爆破 喷雾、坑道喷雾	0.2m <sup>3</sup> /t	167t/d	33.4	33.4
工业场地	洒水降尘	1L/(m <sup>2</sup> ·d)	1500m <sup>2</sup>	1.5	0
道路降尘	洒水降尘	1L/(m <sup>2</sup> ·d)	8400m <sup>2</sup>	8.4	0
员工生活	洗澡冲厕等	40L/d·人	30人	1.2	1.2
合计	/	/	/	44.5	34.6

水平衡分析如下:

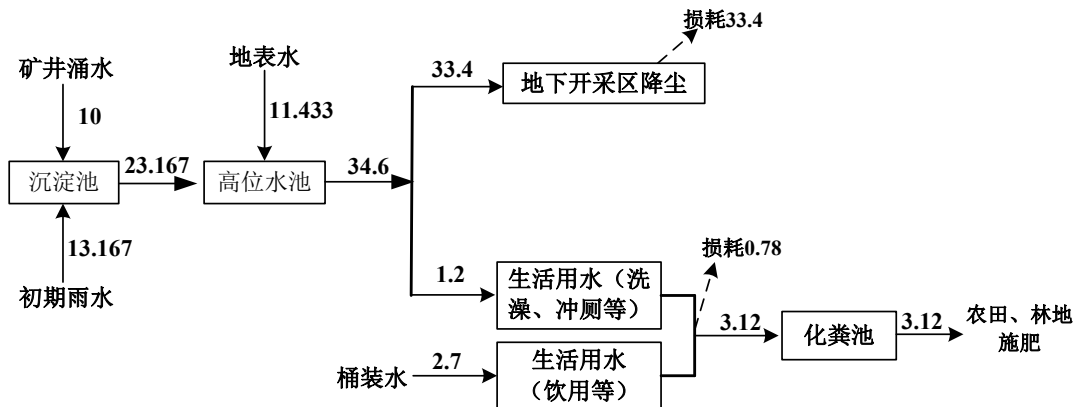


图 4-1 项目水平衡图(雨期) 单位 m<sup>3</sup>/a

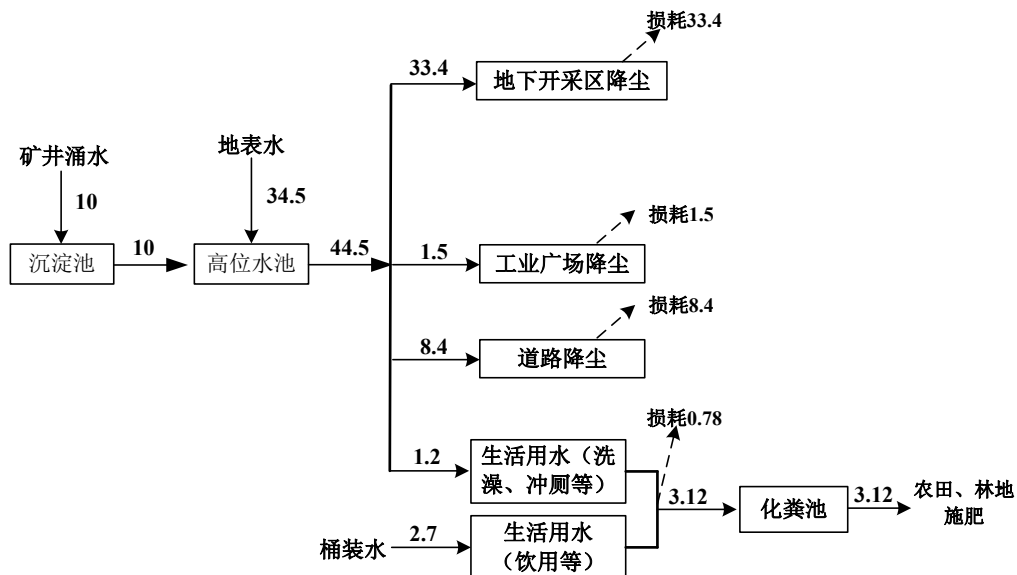


图 4-1 项目水平衡图（非雨期） 单位 m<sup>3</sup>/a

由上表、图可知，地下开采期间非雨期时期各个区域用水量 44.5m<sup>3</sup>/d，雨期需 34.6m<sup>3</sup>/d 的水量，而本项目地下开采矿区涌水量约为 10m<sup>3</sup>/d，因此，本项目矿坑涌水可全部用于项目生产。

**回用方式：**经排水沟收集至工业场地沉淀池（共 2 个，每个沉淀池容积 50m<sup>3</sup>）处理后抽至矿区高位水池，由高位水池输水管输送至地下开采区、道路以及工业场地等各个用水点位。

**清污分流措施：**环评要求对矿井涌水进行清污分流。在巷道内设置清洁排水沟（管）、污水排水沟（管），清洁涌水提升至矿山高位水池；污水通过污水排水沟（管）输入工业场地沉淀池，经絮凝沉淀处理后提升至矿山高位水池。

**沉淀池容积符合性分析：**本项目矿坑涌水水质较好，沉淀池设计停留时间 12h，因此本项目沉淀池可处理矿坑涌水量为 200m<sup>3</sup>/d，处理能力能满足本项目要求。同时，考虑项目停产时段矿坑涌水的收集，本项目沉淀池总容积 100m<sup>3</sup>，可收集约 10d 矿坑涌水量。若矿山停产时间较长，本报告要求业主使用水车将矿坑涌水运至阳泉坝石英砂加工厂（运输距离 480m）使用。

## 2、工业场地初期雨水

本项目依托原有工业场地，同时本项目对工业场地进行整改，在工业场地上方挖截洪沟，确保地表径流水不进入场内，防止暴雨径流对地面设施的袭击。本项目整改后，初期雨水产生、治理和排放情况如下。

初期雨水，即降雨初期时的雨水。雨降落地面后，使得前期雨水中含有大量的悬浮固体等污染物质。本项目降雨产生的初期雨水量按下式计算。

$$q=W \times (1+0.85 \lg P) / (t+17)^{0.85}$$

式中：

q：暴雨强度，L/（分钟·公顷）；

W：多年平均降水量，1021.7mm；

P：重现期，取 1 年；

t：地面集水时间与流行时间之和，取 1；

根据上示，计算暴雨强度  $q=83.6L/（分钟·公顷）$ 。

$$Q=qF\psi T$$



式中：

Q：初期雨水产生量， $m^3$ ；

F：汇水面积， $km^2$ ，取 0.015；

$\Psi$ ：径流系数，0.7；

T：收水时间，取 15min。

根据上式，项目初期雨水产生量为： $13.167m^3$ 。本项目属于石英砂岩矿开采项目，初期雨水中所含有的污染物主要为 SS，浓度在  $500\sim 1000mg/m^3$  之间。

**治理措施：**为了防止外围雨水汇入本项目区域导致采区初期雨水量增大，在项目区域上方设置截排水沟；在地势低的一侧设置截排水沟，并在截排水沟的末端设置 2 个沉淀池（每个容积  $50m^3$ ），项目区域初期雨水经过末端沉淀池沉淀后，上清液用作项目洒水抑尘用水。

### 3、生活污水

本项目扩建后劳动定员 30 人，根据现有项目多年运营经验数据，本项目每人生活用水量约  $130L/d$ ，则本项目运营期间生活用水量  $3.9m^3/d$ ，排污系数按 0.8 考虑，则该项目运营期间产生活污水产生量为  $3.12m^3/d$ 。生活污水排入现有已建化粪池（有效容积  $20m^3$ ）处理后用于周边农田施肥，不外排。

**生活污水农灌可行性：**项目所在地位于农村，矿区周边存在的大量林地以及耕地，因此本项目废水完全能被周边农田、林地所消纳。

**日常管理要求：**运营期间企业应及时清理化粪池，生活污水储存量不得超过化粪池有效容积的 80%，并建立化粪池废水消纳台账，从而确保废水不外排。

**地表水环境影响分析：**综上所述，本项目矿坑涌水和工业场地初期雨水经沉淀后用于采矿、道路等降尘用水，生活污水排入现有已建化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。项目废水对周边地表水环境影响较小。

### 四、运营期声环境影响分析

设备噪声主要来自于地下开采区、风机房以及工业场地。

A、地下开采区：在地下开采过程噪声主要来源于凿岩机、水泵、矿车、等井下设备将产生噪声，噪声源强在  $80\sim 100dB(A)$ ，但由于地下开采均在井下作业，因此对地面声环境造成影响较小。

B、风机房：风机房内引风机噪声，噪声源声压级一般为  $95\sim 100dB(A)$ 。

C、工业场地：矿井地面工业场地高噪声源主要有矿石运输装卸、自卸汽车

运输，这些噪声源声压级一般为 70~90dB(A)。

项目主要设备噪声源强及治理措施见下表：

表4-5 项目噪声产生及治理情况一览表

区域	产噪设备	数量(台)	噪声级 dB (A)	治理措施	治理效果	备注
地下开采	凿岩机、钻孔机、装载机等	若干	85~100	地下作业	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准	非稳态
风井口	风机	2	95~100	风机房隔声，加减震垫		稳态
工业场地	矿石装卸	1	85~90	减震垫、选用低噪声设备，加强维护与设备保养		非稳态
	空压机	1	70~85			稳态
	水泵	3	70~85		稳态	
	车辆	3	80~90		非稳态	

**治理措施：**

A. 对于风机，报告要求将其置于室内，利用建筑物墙体隔声、吸声，风机进出风口设消声器，主要产噪振动设备采取减振措施（减振弹簧、橡胶垫等）措施进行降噪。

B. 对于工业场地区域，高噪声设备应尽量选用低噪设备，并将其置于室内，利用建筑物墙体隔声、吸声，主要产噪振动设备采取减振措施（减振弹簧、橡胶垫等），以及合理进行绿化带布置等综合降噪措施处理。

C. 对自卸汽车等运输设备，采取降低车速、敏感点区域禁止鸣笛的方式降噪。

D. 采取合理安排运营时间，夜间不进行生产，专人定期维护机械设备，定期保养，确保其正常运转。

**声环境影响分析：**

项目营运期噪声预测采用多源叠加衰减预测模式。

①叠加计算

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

式中：L——评价点噪声的预测值，dB/；

Li——第 i 个声源在评价点产生的噪声贡献值，dB；

n——点声源数。

②衰减计算

$$L_2 = L_1 - 20 \log \left( \frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中：L<sub>2</sub>——距离 r<sub>2</sub> 处的声压级，dB（A）

L<sub>1</sub>——距离 r<sub>1</sub> 处的声压级，dB（A）

根据上述预测公式，本报告预测结果如下：

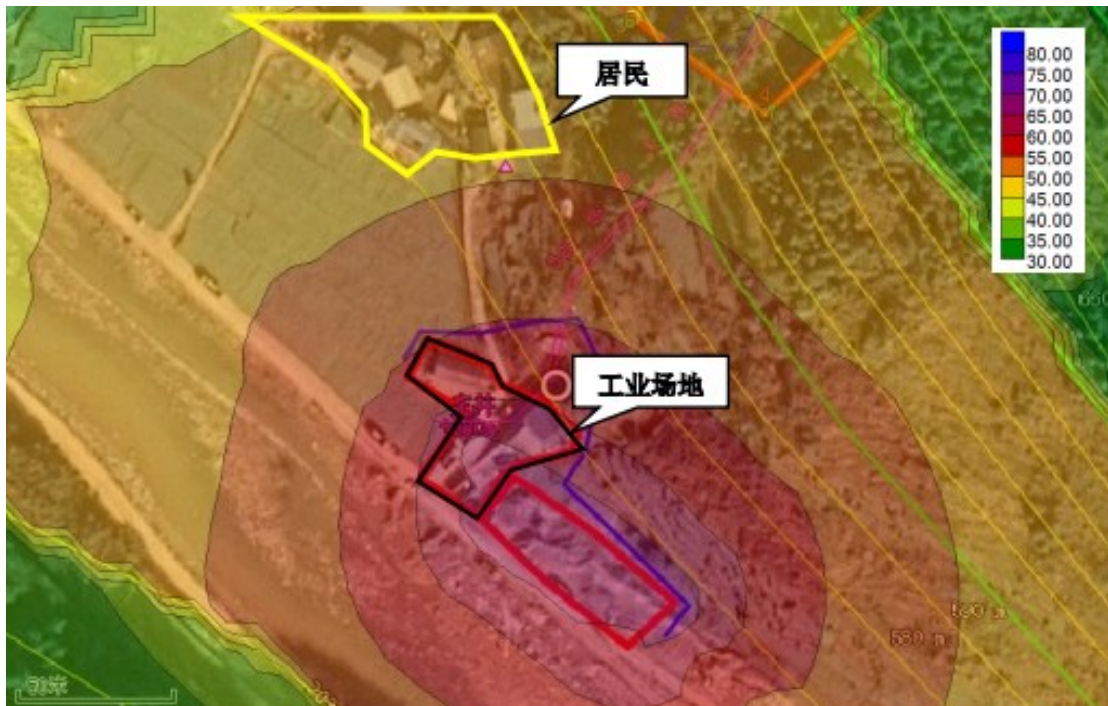


图 4-1 项目运营期噪声预测等值线图（预测值）

由以上预测可知：本项目工业场地噪声昼间（夜间不生产）噪声于最近环境敏感点的贡献值为 39.6dB（A），最近敏感点背景值为 49dB（A），噪声预测值为 49.5dB（A），满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。同时，本项目风井口 200m 范围内无环境敏感。因此，因此本项目运营对周边声环境保护目标影响较小。

## 五、运营期固废环境影响分析

运营期固废主要为一般固废和危险废物，一般固废主要包括开采废石以及生活垃圾，危险固废主要为机械维修废机油、含油手套、棉纱、废蓄电池和废矿灯。

### 1、危险废物

#### ①产生情况

**废机油、含油手套、棉纱：**项目设置机械维修间，用于设备维修保养。其设备维修过程将产生废弃机油、润滑油、含油废手套及棉纱等，由于本项目机修车间仅进行小型设备的维修保养，其大型设备若出现故障则由设备供给公司进行维

修。根据业主多年运营数据，本项目废机油产生量约 0.06t/a、含油手套、棉纱产生量约 0.02t/a。

**废矿灯：**矿井开采过程需使用矿灯，将产生废矿灯，矿灯电池含少量铅，本项目其废矿灯产生量约 0.05t/a。

**废蓄电池：**项目废电池会定期更换，产生废蓄电池，属于危险固废，产生量约 0.03t/a。

### ②治理措施及排放情况

本项目要求业主新建 1 间危废暂存间，项目所产生的废机油、含油废抹布、废蓄电池、废矿灯应分类别进行收集，并临时储存于危废暂存间(占地面积 10m<sup>2</sup>)，定期交由有危废资质的企业处置。

**危废暂存间设置要求：**建设单位拟在机修车间西北侧新建一间隔间作为危废暂存间（占地面积 10m<sup>2</sup>），危险废物分质分类贮存，定期委托危废资质处置；建设单位须与危废资质单位签订危废收集处置协议。建设单位应严格按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》的要求对危险废物进行存放，危险废物和危废间门口粘贴危险废物标识，分区放置，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行重点防渗，并制定危废产生、转运台账，定期交当地环保部门备案。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》危险废物污染防治措施情况汇总，详见下表：

表4-6 危险废物汇总表

名称	危废类别	危废代码	年产量 t/a	生产工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危废特性	污染防治措施
废机油	HW08	900-249-08	0.06	设备保养	液	废矿物油	/	月/次	T, I	存储于危废间交资质单位处置
废含油手套、棉纱	HW08	900-249-08	0.02	设备保养	固	沾染机油的手套、棉纱	/	月/次	T/In	
废矿灯	HW31	900-052-31	0.05	设备更换	固	铅	铅	月/次	T	
废蓄电池	HW31	900-052-31	0.03	设备更换	固	铅	铅	月/次	T	

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物贮存场所基本情况，详见下表：

表4-7 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所	名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
------	----	------	------	----	------	------	------	------

危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	工业场地	10m <sup>2</sup>	桶装	10t	1年
	废含油抹布	HW08	900-249-08			袋装		
	废矿灯	HW09	900-044-49			袋装		
	废蓄电池	HW09	900-044-49			袋装		

## 2、一般固废

### (1) 开采废石

**产生量：**由于矿层较厚，矿山坑道均沿矿层布置，只有少量因坑道扩宽加高坡顶破底产生的废石。根据《青川英华矿业有限公司阳泉坝石英岩矿矿产资源开发利用方案》，项目采剥比约 19:1，本项目废石产生总量约 3 万 t，废石密度按照 1.9t/m<sup>3</sup> 计，折合实方 5.7 万 m<sup>3</sup>，松散系数按照 1.3 计，经过计算，矿山废石量为 7.41 万 m<sup>3</sup>。

**治理措施：**本项目开采废石全部回填采空区（现有项目采空区和本项目采空区）。根据《青川英华矿业有限公司阳泉坝石英砂岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》调查数据，目前现有项目采空区位于矿区南侧，采空区面积约 0.037km<sup>2</sup>，完全有能力消纳本项目首采区段废石，后期开采区段则回填前期采空区。

**充填工艺：**每个分层回采工作完成后进行废石充填，从上中段沿脉运输平巷将废石经充填井下放至当前回采完成的分层空区内，采用电耙进行废石平场。

### (2) 生活垃圾

**产生量：**本项目新增劳动定员 10 人，全矿劳动定员 30 人，每人产生生活垃圾量约为 0.5kg/d，每天产生的垃圾量为 15kg/d，4.5t/a。

**治理措施：**生活垃圾经过袋装收集后，由环卫部门统一运送处理，严禁就地填埋。

综上，本项目主要固废污染物汇总如下：

表4-8 固体废物处置情况及治理措施

序号	名称	分类编号	性状	产生量	处置方式	排放量
一般固废						
1	开采废石	一般固废	固态	3 万 t	废石全部回填地下采空区	0
2	生活垃圾	一般固废	固态	4.5t/a	由环卫部门统一清运	0
危险废物						
3	废机油	危险废物	液态	0.06t/a	临时储存于机修车间西北侧新建危废暂存间（占地面积 10m <sup>2</sup> ），定期交由有资质单位	0
4	含油手套、棉纱	危险废物	固态	0.02t/a		0
5	废矿灯	危险废物	固态	0.05t/a		0

6	废蓄电池	危险废物	液态	0.03t/a	处置	0
---	------	------	----	---------	----	---

**固废环境影响分析：**本项目的固体废弃物处理去向明确可靠，不会对周围环境产生明显影响。

### 六、运营期地下水、土壤环境影响分析

本项目坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，结合实际情况，拟采取如下地下水污染防治措施：

#### ① 源头控制措施

- a. 积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；
- b. 根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；
- c. 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

#### ② 污染防治区防渗及防腐措施

本项目涉及的地下水污染防治区包括简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。具体情况如下：

表4-9 项目采取的防渗措施

分区类别	区域	防渗要求	已采取措施	需完善防渗措施
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s	无	危废暂存间设置塑料托盘和金属托盘，分类存于塑料托盘上然后统一放在金属托盘内
	储油区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s	无	采用“防渗混凝土+2mmHPDE膜”防渗处理
一般防渗区	化粪池、沉淀池	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s	采用防渗层（防渗混凝土）的防渗性能应不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s的粘土层	无
简单防渗区	办公室、道路等其他区域	一般硬化	一般硬化	无

本项目严格按照地下水、土壤污染防治要求采取相应的治理措施，项目运营期间对区域地下水和土壤环境影响小。

## 七、项目“三本账”分析

本项目改扩建前后“三本账”分析如下表。

表4-10 项目改扩建前后“三本账”分析一览表

类别	污染物	单位	现有项目	本项目	“以新带老” 削减量	改建后全厂总 量	改建前后污染物增减 量
废水	废水量	t/a	不外排	不外排	/	不外排	/
	COD	t/a					
	NH <sub>3</sub> -N	t/a					
废气	颗粒物	t/a	2.305	2.56	2.305	2.56	+0.255
	NO <sub>x</sub>	t/a	0.057	0.095	0.057	0.095	+0.038
	CO	t/a	0.026	0.044	0.026	0.044	+0.018

选址选线环境合理性分析

### 1、工业场地选址合理性

本项目工业场地依托现有项目，位于矿区内南侧，周边最近敏感点为西北侧60m处的农户，根据外环境关系图及噪声、大气等预测可知，本项目运营对周边农户影响很小。项目工业场地不涉及自然保护区、风景旅游点、文物古迹等环境敏感点。因此，本项目工业场地选址合理。

### 2、矿区选址合理性

项目位于青川县竹园镇，不涉及自然保护区、风景旅游点、文物古迹等环境敏感点。矿区占地区域内无珍稀动植物，区内植物均为广布种。项目矿区选线区交通方便，矿区南侧有乡村道路与外界相连接；且项目选线均不在国道、省道两侧直观可视范围内，加之本项目为地下开采，项目对视觉景观的影响较小。

矿山生产噪声、大气污染物排放对附近居民产生的影响较小，在采取严格的降噪措施和大气污染防治措施后，对周边环境影响较小；项目地下开采矿坑涌水回用于采区、道路等洒水降尘，不外排；项目生活污水排入化粪池处理后用于周边农田、林地施肥，不外排，因此，整体来说对区域地表水影响较小。

从环境保护的角度分析，在采取严格的大气污染、噪声防治和污水防治措施后，矿区选线从环保角度是可行的。

由于本项目矿层较厚，矿山坑道均沿矿层布置，只有少量因坑道扩宽加高坡顶破底产生的废石。废石不出井巷，直接回填采空，因此项目不设置排土场。

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>一、施工期生态环境保护措施分析</b></p> <p>1、确定最小施工范围，划定施工红线</p> <p>(1) 施工前做好划线勘查工作，划定施工红线，明确项目区内松柏林保存区范围及界限；</p> <p>(2) 合理进行施工布局及施工安排，严格控制工程动土范围、严禁越界施工；</p> <p>2、施工过程中的植物保护</p> <p>(1) 施工人员在建设期间，要规范人为施工和机械施工的方式，精确细致，不能对占地红线以外的植被造成破坏；已砍伐和破坏的乔木要及时处理，以免树干倒塌压坏其他植被，灌木和草本也需及时合理的处理；</p> <p>(2) 相关部门和管理单位要建立防火、火警警报管理制度，并明确细则，强调各方责任，作好施工人员用火管理，严禁一切野外用火，避免火灾发生，对区内动植物造成更大的破坏；</p> <p>(3) 加强宣传力度，提高野生动植物保护意识；大力宣传《森林法》、《野生动物保护法》、《森林防火条例》等相关法律法规，提高施工和管理人员的保护意识，使其在工程建设期自觉保护区域的野生动植物。</p> <p>3、施工过程中的野生动物保护</p> <p>(1) 避免夜间施工，以保证野生动物夜间的正常活动；合理安排施工时间，要避免早晨和黄昏时段作业（这些时段为多数动物的休息和觅食时段）；</p> <p>(2) 为了减少工程施工对野生动物的惊扰，尽量避开早晨、黄昏和正午时段使用强噪声施工机械；</p> <p>(3) 针对对两栖类与爬行类动物，防止因施工造成的水源污染、水质改变和土壤污染，尽量减少植被破坏，尽可能保护好爬行动物的栖息生境；</p> <p>(4) 针对鸟类，施工的季节避开鸟类的繁殖季节（一般为4~7月），避开鸟类等飞禽的迁徙通道，并加强施工人员保护鸟类的宣传教育；</p> <p>(5) 针对兽类，严禁猎捕，对工程废物和施工人员的生活垃圾立即</p>
---------------------------------	--



处理，避免生活垃圾为鼠类等疫源性兽类提供生活环境，避免小型兽类的种群爆发。

#### 4、防火措施

(1) 加强防火宣传教育及采取相关防范措施，建立施工区防火及火警警报系统，确保工程区周边植被资源的安全；

(2) 加强防火宣传教育，做好施工人员吸烟以及其他生活和生产用火火源管理，明令禁止施工人员携带火源上山，绝对禁止施工人员在施工区域用火；

(3) 建设单位应建立施工区防火及火警警报系统和管理制度，一旦出现火情，立即向林业主管部门和地方有关主管部门进行通报，同时及时组织人员协同当地相关部门进行灭火；加强火情巡视制度，组织人员对施工区及评价区开展火情巡视，及时发现和扑救森林火险。

## 二、施工期废气治理措施分析

根据设计资料及《四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法》（2019年1月1日实施）做好施工期扬尘的防治措施，以尽可能地降低扬尘的污染。

(1) 在施工范围内经常洒水，以降低粉尘影响。

(2) 对机动车运输过程严加防范，以防洒漏。

建设单位采取的措施在一定程度上能降低施工工区粉尘影响，但是由于本项目位于运输路线沿途运输存在着零散居民敏感点，本环评要求建设方应做好施工期扬尘的防治措施，进一步采取以下扬尘防治措施，尽可能降低扬尘的污染。

(1) 施工方应严格遵守当地相关的扬尘污染防治管理办法，做好扬尘防护工作，不准裸露野蛮施工，在风速大于四级时应停止挖、填土方作业，并对作业处覆以防尘布。

(2) 加强施工现场及其周边环境卫生管理，防止建筑垃圾扩散污染周边环境，施工道路及作业场地应坚实平整，保证无浮土、无积水。

(3) 本项目所使用的建筑材料、料具都数量较多，应按照施工布置划定的区域堆放，堆放要整齐，要挂定型化的标牌。材料堆场必须严密遮盖，

沙、石等散体建筑材料和土方要采取覆盖等防尘措施。

(4)运输沙、石、水泥、土方、垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密；出入现场各种车辆（应保持车况良好，车体整洁，并在出场地出口设置车轮冲洗设施，防止车辆将泥沙带出场外。

(5)项目区周边道路应保持平整，设立施工道路养护、维修、清扫专职人员，保持道路清洁、运行状态良好，在无雨干燥天气、运输高峰时段，应对施工道路适时洒水降尘。

施工区干道车辆实行限速行驶，从事土方等固废的运输，必须使用密闭式运输车辆，以防运输过程中撒落引起二次扬尘。

### **三、施工期废水治理措施分析**

本项目施工废水经收集回收后用于施工过程洒水降尘过程中，不外排。

本项目不单独设置集中施工营地，施工人员和施工现场办公室，依托现有项目办公生活区。施工人员生活污水依托现有项目化粪池收集后用于周围农田施肥。

### **四、施工期噪声治理措施分析**

为最大程度减轻项目施工对区域声环境的影响，环评提出以下噪声防治措施：

(1) 优先选用低噪声的施工设备，对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护；

(2) 合理安排运输路线和运输时间，夜间禁止运输；

(3) 加强施工管理，合理安排作业时间，不在夜间施工，高噪声设备错峰作业，避免同时作业；

(4) 合理布局施工场地，避免在同一地点安装大量动力机械设备，以避免局部声级过高。

(5) 材料运输等汽车进场安排专人指挥，场内禁止运输车辆鸣笛。在采取上述措施后，施工噪声对声环境敏感点的影响将降到最低。

### **五、施工期固废治理措施分析**

项目施工期固废主要为废土石方、建筑垃圾和少量的生活垃圾。

	<p><b>废土石方：</b>本项目施工期土石方主要来自截排水沟、矿山道路等开挖，由于项目施工量较小，土石方开挖量较小。项目截排水沟修建剥离的表土用于道路两侧绿化，开挖土石方用于矿山道路修建或回填现有项目采空区。</p> <p><b>建筑垃圾：</b>本项目建设过程将产生建筑垃圾，主要有废钢筋和各种废钢配件，金属管线废料、各种材料的包装箱、包装袋等、散落的砂浆和混凝土，碎砖和碎混凝土块。建筑垃圾分类收集，能回用的回用，不能回用的集中清运至当地建设局指定的地点处理。</p> <p><b>生活垃圾：</b>本项目施工期生活垃圾由环卫部门统一清运处置。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>一、运营期生态环境保护分析</b></p> <p><b>1、生态环境保护措施</b></p> <p>(1) 植被保护措施</p> <p>矿山在开发过程中应注重生态环境的保护。应注意以下几方面：</p> <p>①运输道路</p> <p>报告要求建设单位必须加强运输道路的防护，采取合理的坡降比；两侧应配置一些耐旱的、速生的、可防尘降噪的植被和树木；运输道路两侧底部应设置排水沟。</p> <p>②工业场地</p> <p>本项目工业场地四周应种植一些吸滞粉尘能力强的、隔音效果好的树种，在场内再配置一些景观树木和植被，建立复合稳定的生态系统。在工业场地四周应设置排水沟，防止暴雨时水土流失现象的发生而污染周围的环境。</p> <p>(2) 动物保护措施</p> <p>①做好环境保护教育和科普宣传工作，其对象应该包括矿山职工、所涉及到的地方社区、进入该地区的外来务工人员等，树立野生动物的保护意识，禁止在现场狩猎。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>②保护好矿区及附近的保护动物的栖息地，严禁破坏保护动物的食源和水源，禁止抓捕和狩猎保护动物。在矿区及邻近地区，禁止利用迷网捕</p>

捉鸟类，禁止进行“灭鼠”等破坏鸟类、爬行类动物食物资源和破坏食物链的行为。

③并尽力做好边开采，边复垦，恢复陆生动物原有的生存环境。同时，项目要做好林地防火工作，禁止在矿区内吸烟，防止火灾对区域动物造成的影响。

### (3) 景观保护措施

①充分利用现有地形地貌和竖向高差，以最小程度破坏植被为原则，因地制宜合理利用原有资源。

②加强矿区运输道路的生态恢复及绿化，营造与周边环境相协调的人工植被景观。

## 2、生态恢复措施

矿山服务期满（闭矿）对周围生态环境的影响将不再持续，而是在业已形成的扰动与破坏基础上，逐步改善生态环境的恢复过程。随着矿山项目的退役，地面建筑及开采活动的各项污染物随之消退。矿山项目退役后环境问题主要涉及生态方面。

闭矿期的矿区景观格局与运营后期是一致的，评价要求在矿山建设单位按要求制定生态恢复方案，在营运过程中采取边开采边治理措施，确保土地复垦、水土保持工程和生物措施的逐步实施。

在服务期满后，对被遗弃的土地进行全面的恢复工作，对矿区进行封场，对工业场地采取绿化复垦等措施，可减少对生态环境的影响。采取各项措施后，矿区在闭矿期的生态环境将逐步得到改善和恢复。

### (1) 工程保障措施

矿山生态恢复保障措施主要采取边坡整理工程、土地恢复工程、植被恢复工程等措施进行治理恢复。其中，边坡整理工程与土地恢复工程，包括放缓坡、土地平整与客土覆盖等工作内容。植被恢复工程是对回填、平整及客土后的边坡台阶及其它生态地质环境影响破坏区，采用生物技术进行治理。

#### ①土地恢复工程

采用人工与机械方式对工业场地、废石临时堆场等区域进行顺序回

填、平整、压实、覆土。回填虚分层填筑，层厚小于 0.5m；严格控制碾压次数和质量，单层碾压压实标准为现场检验无轮迹。压实度不小于 80%，回填物最大粒径不宜大于 300mm，松散密度不小于  $1.1 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。最后进行土壤回填，回填时厚度宜平均铺设，层厚不小于 0.6m，满足绿化需求。

### ③ 植被恢复工程

植被恢复工程，就是采用人工种植的方法形成连续的植物覆盖，建立与周围环境相适应的植被景观或生态系统，达到保持矿区生态环境的长期稳定性。对工业场地、废石临时堆场等区域栽植速生高大乔木，利用其树冠、浓荫实现绿化目的。不仅具有较好的视觉效果，同时为耐荫等爬藤植物提供良好的生态环境。

乔木选择三年生树苗，带土球栽植。挖树穴时，树穴的大小、上下应一致，使根系舒展于穴内，切忌挖成锅底式。树穴挖好后，最好放入一些腐叶、河泥、阴沟泥做基肥。

在矿区植被恢复的初始阶段，植物种类的选择至关重要。选择时应遵循以下原则：一是选择生长较快、适应性强、抗逆性强的植物；二是优先选择当地优良的乡土植物和先锋植物，固氮物种的植物，也可以科学合理引进外来速生植物；三是综合考虑经济价值和生态效益。

### (2) 组织保证

组织领导是生态恢复方案有效实施的首要保证，企业在建设中，应认真履行《土地管理法》及相关法律法规中的有关要求，尤其是七部委联合发布的《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》中的要求，从组织机构到工作制度，建立健全生态恢复措施实施保障机制。

首先，矿区领导要把生态恢复工作当作改善生态环境、保证可持续发展，造福子孙后代的一件大事来抓，列入重要的议事日程，切实加强领导。

其次，要根据生产和建设特点，将矿区生态恢复纳入生产年度计划，作为生产建设的一个环节，指定专人负责这项工作，制定方案实施的检查、验收、考核的具体办法。

再次，严格落实方案确定的各项生态恢复工程措施与植物措施，并接

受地方土地行政主管部门的监督管理。

### (3) 技术保证

#### ① 成立技术小组

矿区生态恢复需成立技术小组，负责生态恢复措施实施中的一切技术问题，做到建设有基础，技术有参数，理论有依据，以保证生态恢复工作顺利推进。

#### ② 推行全面质量管理

质量是扩建工程取得成功的最为关键的要素，各生产部门要相互配合，相互监督，严格工序，层层把关，层层负责。前一道工序为后一道工序负责，后一道工序检查前一道工序，使各项工作在良性循环中推进，确保质量。

#### ③ 制定实施细则

各项工程都要有技术规程、规范和规定。以便做为检查、监督、实施质量的依据。

#### ④ 专业队伍施工

企业一定要选择具有经验和力量及具备资质的施工队伍进行生态恢复工作。

### (4) 资金来源与管理使用

根据“谁破坏，谁复垦”的基本原则，在矿山工程施工期间，生态恢复的资金来源于基本建设费用。在稳定生产后，生态恢复费用来源于矿石生产成本。建设单位应根据年度生产计划和生态恢复费用作出年度计划，做到资金要专款、专用，严禁挪用或占用，并提出管理监督措施。

### (5) 监督保障措施

生态恢复工作具有长期性、复杂性、综合性。建设单位应主动与地方环保、林业、土地行政主管部门取得联系，自觉接受地方土地行政主管部门的监督检查，确保生态恢复措施的实施。

企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施高效运行，尽量减少和避免事故排放情况发生；认真贯彻执行国家和四川省及广元的

各项环保法规和要求，根据生产的需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划；搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防止各类污染物非正常排放，确保各项污染物达标排放；工程在生产过程中应按国家规定实施严格管理，确保安全性，避免对生态环境产生破坏性影响。

### **3、生态管理与监测**

#### **(1) 生态管理**

本次环评要求，建设单位在施工运营期间应成立生态环境保护管理监督小组并制定生态环境保护管理制度，实行责任到人、制度上墙；严格监督管理，使各项保护措施及制度落实到位。

① 加强法制教育。定期组织员工学习《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生植物保护条例》等法律法规，提高工作人员的保护意识。在矿山显眼区域设立一定数量的野生动植物保护警示标牌，起到保护宣传的作用。

② 加强制度建设。建立环境保护、环境宣传、监督等管理制度，并明确职责，并严格贯彻落实。

③ 加强生态监测。配备或聘请生态监测人员，制定生态监测方案，加强对矿区自然资源、动植物多样性、生态系统等的监测工作。根据监测结果，综合分析，适时提出科学、合理的保护措施。

#### **2、生态监测**

为保证项目的有效管理，建设单位必须在项目运营期间加强生态监测与监理力度，并建设一定的生态监测管理设施。坚持定期对矿区进行监测，特别是加强项目工程区及其附近区域的监测工作，以便根据监测结果对生态管理工作提供科学参考。建立项目对野生动植物影响生态监测体系和制度，明确监测任务、监测人员、监测时间及频次等。

##### **(1) 生态监测内容**

本项目主要监测内容包括评价区域及周边区域环境野生动植物种类、数量、种群密度、受威胁情况、栖息地恢复状况等；同时，开展周边土壤、空气、水质量的监测。

## (2) 监测方法

植物监测以固定样方进行监测；鸟类、爬行类、两栖类、哺乳类（主要针对草兔等）设置调查样线进行观察记录（记录种类、数量、距离、活动痕迹、粪便、时间等调查参数）；小兽类：在矿区及周边区域随机选择样地以“铗夜法”记录各类生境中的小兽类数量、种类等。

## (3) 生态监测样地的选择

监测样地的设置遵循以下原则：①设置在靠近工程占地区的各类生态植被中；②植被较好地段；③动物的潜在栖息地；④考虑矿山开采重点影响区域；⑤考虑矿山开采间接影响区域。

## (4) 生态监测项目及指标

本项目运营期生态监测可分两部分组成：①近期监测，旨在评价项目开采对区域生态环境的影响程度，为矿山运营中的生态保护提供参考；②远期监测，旨在为矿山服务期满后的生态恢复提供参考。

监测活动经费由建设单位出资并执行，近期监测时间为施工期1次，运营后1年监测1次。远期监测时间由建设单位依矿山开采实况而定，矿山服务期满前进行监测即可。

## 二、运营期废气治理措施分析

运营期废气产生区域主要为开采区和矿山道路，项目区域废气治理措施情况如下。

### 1、采矿废气治理措施情况

本项目为地下采矿项目，其粉尘在矿石开采过程主要来自凿岩、爆破及矿石装运过程。根据建设单位原矿山多年运行经验，其凿岩过程使用湿法凿岩，可有效降低凿岩过程粉尘产生量；使用定向微爆破，并在爆破后利用水雾进行粉尘治理，可有效降低粉尘在坑道处四处散逸，同时，建设单位在各个巷道进行喷雾洒水降尘，同时拟在即将进行建设的坑道各掘进工作面、采矿工作面等处设置洒水管及喷雾装置。同时建立完善的通风系统，在采掘工作面设置局部风机，爆破后进行辅助通风，保证空气质量达到环保的要求。

**喷雾洒水降尘可行性分析：**洒水降尘主要是通过增加空气湿度，其原



理是利用喷雾洒水产生的微粒，由于其及其细小，表面张力基本上为零，喷洒到空气中能迅速吸附空气中的各种大小灰尘颗粒，通过增加尘粒的重量，达到降尘目的，且喷雾降尘装置由于水粒微小，不形成地表径流，减轻水污染。喷雾降尘对大型开阔范围的控尘降尘有很好的效果，是矿山开采常用降尘措施。因此本项目采用洒水降尘方式合理可行。

## **2、道路运输扬尘**

企通过加强运输车辆的管理，降低车速，且运输汽车加盖篷布，密闭运输，同时运输道路建立定期洒水的制度，定时洒水降尘。通过上述措施，类比同类矿石运输项目，其扬尘产生量能得到有效控制，其交通运输过程扬尘排放能得到有效衰减。

## **三、运营期废水治理措施分析**

本项目主要废水为地下开采矿井涌水、工业场地初期雨水以及生活污水。

### **1、地下开采矿井涌水**

本项目地下开采期间非雨期时期各个区域用水量  $47.1\text{m}^3/\text{d}$ ，雨期需  $37.6\text{m}^3/\text{d}$  的水量，而本项目地下开采矿区涌水量约为  $10\text{m}^3/\text{d}$ ，因此，本项目矿坑涌水可全部用于项目生产。

**回用方式：**经排水沟收集至工业场地沉淀池（共 2 个，每个沉淀池容积  $50\text{m}^3$ ）处理后抽至矿区高位水池，由高位水池输水管输送至地下开采区、道路以及工业场地等各个用水点位。

**沉淀池容积符合性分析：**本项目矿坑涌水水质较好，沉淀池设计停留时间 12h，因此本项目沉淀池可处理矿坑涌水量为  $200\text{m}^3/\text{d}$ ，处理能力能满足本项目要求。同时，考虑项目停产时段矿坑涌水的收集，本项目沉淀池总容积  $100\text{m}^3$ ，可收集约 10d 矿坑涌水量。若矿山停产时间较长，本报告要求业主使用水车将矿坑涌水运至阳泉坝石英砂加工厂使用。

### **2、工业场地初期雨水**

为了防止外围雨水汇入本项目区域导致采区初期雨水量增大，在项目区域上方设置截排水沟；在地势低的一侧设置截排水沟，并在截排水沟的末端设置 2 个沉淀池（每个容积  $50\text{m}^3$ ），项目区域初期雨水经过末端沉淀池沉

淀后，上清液用作项目洒水抑尘用水。

### 3、生活污水

本项目生活污水排入现有已建化粪池（有效容积 10m<sup>3</sup>）处理后用于周边农田施肥，不外排。

#### 生活污水治理措施可行性：

##### （1）消纳能力分析

生活污水作农肥作为可增加现有土壤有机质，提高土壤肥力。据调查，项目周边有大量的耕地。项目区的施肥定额为 300~560m<sup>3</sup>/亩·年，依此推算，本工程产生生活污水量为 936m<sup>3</sup>/a，可满足 1.67~3.12 亩的灌溉需要，考虑灌溉季节分配不均及干旱年份的出现频率等因素，可按 3.12 亩计。项目区周围分布有约几十亩耕地，远远大于 3.12 亩。故本项目周围的农田能够完全消纳本项目的的生活废水，可以完全实现废水零排放。

##### （2）水质分析

化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。生活污水中含有大量粪便、纸屑、悬浮物固体浓度为 100~350mg/L，有机物浓度 COD 在 100~400mg/L 之间，其中悬浮性的有机物浓度 BOD<sub>5</sub> 为 50~200mg/L。污水进入化粪池经过 12~24h 的沉淀，可去除 50%~60% 的悬浮物，30%~60% 的 COD、10%~20% 的 BOD。沉淀下来的污泥经过 3 个月以上的厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》中的规定，本项目位于五类区，化粪池对 COD 的去除效率为 15.5%，对 BOD<sub>5</sub> 的去除效率为 13.6%，对氨氮的去除效率为 3.9%。经过化粪池预处理后生活污水可用于农田施肥，废水治理措施合理可行。

### 四、运营期噪声治理措施分析

本项目噪声治理措施如下：

A. 对于风机，报告要求将其置于室内，利用建筑物墙体隔声、吸声，风机进出风口设消声器，主要产噪振动设备采取减振措施（减振弹簧、橡

胶垫等)措施进行降噪。

B. 对于工业场地区域,高噪声设备应尽量选用低噪设备,并将其置于室内,利用建筑物墙体隔声、吸声,主要产噪振动设备采取减振措施(减振弹簧、橡胶垫等),以及合理进行绿化带布置等综合降噪措施处理。

C. 对自卸汽车等运输设备,采取降低车速、敏感点区域禁止鸣笛的方式降噪。

D. 采取合理安排运营时间,夜间不进行生产,专人定期维护机械设备,定期保养,确保其正常运转。

#### **噪声治理措施可行性:**

##### **1、噪声源治理措施可行性分析**

本项目噪声源主要为地下开采场地各类采矿辅助设施以及工业场地和风井口各类设施使用时所产生的噪声。建设单位将各类噪声设备采取基座固定,增加柔性减垫层的方式可有效的减小各类设备噪声产生。同时,对于对高噪声设备增加消声器,可有效减小噪声产生。

##### **2、传播途径治理措施可行性分析**

通过合理布局,可将高噪声源远离附近居民,降低噪声源对周围居民的影响。同时,增加周边绿化,使得加工噪声通过距离衰减、绿化吸声、山体阻隔等措施有效降低噪声影响。

##### **3、声源接受点防治措施可行性分析**

通过预测分析,本项目工业场地噪声昼间(夜间不生产)噪声于最近环境敏感点的贡献值为 39.6dB(A),最近敏感点背景值为 49dB(A),噪声预测值为 49.5dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。同时,本项目风井口 200m 范围内无环境敏感。因此,因此本项目运营对周边声环境保护目标影响较小。

##### **五、运营期固体废物治理措施分析**

本项目运营期产生危废暂存于危废间,定期交由资质单位处置。开采废石全部回填地下采空区。生活垃圾每天由环卫部门统一清运处置。

##### **六、运营期地下水、土壤污染防治措施分析**

本项目涉及的地下水污染防治区包括简单防渗区、一般防渗区和重点

防渗区。具体情况如下：

表5-1 项目分区防渗要求一览表

分区类别	区域	防渗要求	已采取措施	需完善防渗措施
重点防渗区	危废暂存间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s	无	危废暂存间设置塑料托盘和金属托盘，分类存于塑料托盘上然后统一放在金属托盘内
	储油区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s	无	采用“防渗混凝土+2mmHPDE膜”防渗处理
一般防渗区	化粪池、沉淀池	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s	采用防渗层（防渗混凝土）的防渗性能应不低于1.5m厚渗透系数为1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s的粘土层	无
简单防渗区	办公室、道路等其他区域	一般硬化	一般硬化	无

经采取以上防护措施后，可有效防止项目污染物渗漏污染地下水和土壤，不会对地下水和土壤产生明显影响。

## 七、运营期环境风险防范措施

本项目运营期环境风险防范措施如下：

### 1、储油区、危废暂存间环境风险防范措施

环评要求建设单位将储油区、危废暂存间划为重点防渗区，基础必须防渗，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其他人工材料，渗透系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。此外，储油区和危废暂存间设置围堰，当油桶发生渗漏或油品溢出事故时，油品将主要积聚在围堰内，建设单位及时收集后不易对土壤、地下水造成污染。

### 2、爆破事故风险防范措施

爆破操作及预警情况：分为预警、起爆、解除信号，所有人员（除爆破人员）在听到预警信号后，应按指定路线撤离至安全警戒线以外，直到听到解除信号后，方可进入作业现场。炸药运抵作业现场后，即应开始实施警戒。警戒人员应立即发布预警信号，并达指定地点，坚守工

作岗位。爆破人员在完成装药后，应及时通知警戒人员发布起爆信号，同时撤至安全区域。起爆完成后，经爆后检查确认无问题后，方可通知警戒人员发布解除信号并撤除警戒。爆破作业必须严格遵守《爆破安全规程》的有关规定。

### 3、粉尘事故排放风险防范措施

对于地下开采运输等过程产生的粉尘和扬尘，在开采时采取喷雾洒水降尘作业，可有效抑制扬尘及粉尘的产生。减少单位定期对喷雾洒水设备进行检查，避免并预防堵塞的情况发生。

对于粉尘事故排放主要为环保设备的故障引起，在日常生产中，必须加强环保设备运作管理，对除尘设备必须定期进行例行检查。

### 八、环境监测计划

建设单位在生产过程中污染源及环境质量监测可委托当地具有环境监测资质和国家计量认证的专业机构承担。根据《排污单位自行监测指南总则》（HJ819—2017），项目生产期环境监测内容包括污染源监测和环境质量监测见下表：

表5-2 营运期环境现状监测计划表

环境类别	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率
环境空气	TSP	工业场地西北侧农户处	1个	每年一次
声环境	等效连续 A 声级	工业场地西北侧农户处	1个	每季度 1 次
生态环境	野生动植物种类、数量、种群密度、受威胁情况、栖息地恢复状况	评价区域及周边区域	2个	施工期 1 次，运营后第 1 年监测 1 次

表5-3 营运期污染源环境监测计划表

环境要素		监测位点	监测项目	监测频率
废气	无组织	风井口下风向、工业场地下风向	颗粒物	每年一次
噪声	工业场地四周、1井口、2井口、风井口		等效连续 A 声级	每季度 1 次

其他

无

本项目总投资 500 万元，环保投资 74 万元，占总投资的 14.8%。项目环保设施及措施一览表如下：

表5-4 环保措施及投资一览表 单位：万元

类别（排放源）	污染物	治理措施	投资	备注	
废水	矿井涌水	SS	经排水沟收集至工业场地沉淀池（共 2 个，每个沉淀池容积 50m <sup>3</sup> ）处理后抽至矿区高位水池，由高位水池输水管输送至地下开采区、道路以及工业场地等各个用水点位	6	排水沟、输水管等新建，沉淀池依托
	工业场地初期雨水	SS	经工业场地沉淀池（共 2 个，每个沉淀池容积 50m <sup>3</sup> ）处理后抽至矿区高位水池，由高位水池输水管输送至地下开采区、道路以及工业场地等各个用水点位	/	依托
	生活污水	COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS 等	依托现有工业场地化粪池（有效容积 20m <sup>3</sup> ）处理后用于周边农田、林地施肥	/	依托
废气	采矿废气	颗粒物	采取湿法凿岩，采用定向微爆破，并在爆破后利用水雾进行粉尘治理，另外，在各个巷道、掘进工作面、采矿工作面设置洒水管及喷雾装置	22	/
	运输扬尘	颗粒物	通过运输道路扬尘通过降低车速、汽车加盖篷布，同时通过配备洒水车洒水降尘	4	/
噪声	设备噪声	噪声	基础减振、隔声、加强管理，定期检修设备等	1	/
固废	一般固废	开采废石	全部回填井下采空区	5	/
		生活垃圾	由环卫部门统一清运	1	/
	危险废物	废机油	临时储存于机修车间西北侧危废暂存间（10m <sup>2</sup> ），定期交由有危废资质的企业处置	3	/
		含油手套及棉纱			
		废蓄电池			
废矿灯					
地下水、土壤	化粪池、沉淀池进行一般防渗处理，防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s 的粘土层		/	依托	
	将储油区、危废暂间设置重点防渗区，采用“防渗混凝土+2mmHPDE 膜”防渗处理，危废暂存间设置塑料托盘和金属托盘，分类存于塑料托盘上然后统一放在金属托盘内满足防渗系数 K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s		3	/	
生态环境	植被保护措施：①道路两侧应配置一些耐旱的、速生的、可防尘降噪的植被和树木；运输道路两侧底部应设置排水沟；②工业场地四周应种植一些吸滞粉尘能力强的、隔音效果好的树种，在工业场地四周设置排水沟； 动物保护措施：做好环境保护教育和科普宣传		29	/	

	<p>工作，禁止抓捕和狩猎保护动物。 生态恢复措施：矿山服务期满后，采矿权人必须依法办理闭矿或停办手续，并对矿区生态进行重建，落实污染防治和生态恢复计划，对矿山边坡进行治理以及植被的恢复。</p>		
	<p>总计</p>	<p>74</p>	<p>/</p>

### 六、生态环境保护措施监督检查清单

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、禁止超范围清除乔木、灌木和草本植物； 2、加强施工人员保护动物的宣传教育，严禁猎捕等。		植被保护措施：①道路两侧应配置一些耐旱的、速生的、可防尘降噪的植被和树木；运输道路两侧底部应设置排水沟；②工业场地四周应种植一些吸滞粉尘能力强的、隔音效果好的树种，在工业场地上方设置排水沟； 动物保护措施：做好环境保护教育和科普宣传工作，禁止抓捕和狩猎保护动物。 生态恢复措施：矿山服务期满后，采矿权人必须依法办理闭矿或停办手续，并对矿区生态进行重建，落实污染防治和生态恢复计划，对矿山边坡进行治理以及植被的恢复。	
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	1、施工废水经收集沉淀处理后用于洒水降尘； 2、生活污水依托现有项目化粪池收集后用于周围农田施肥。	废水不外排	矿井涌水：经排水沟收集至工业场地沉淀池（共 2 个，每个沉淀池容积 50m <sup>3</sup> ）处理后抽至矿区高位水池，由高位水池输水管输送至地下开采区、道路以及工业场地等各个用水点位。 工业场地初期雨水：经工业场地沉淀池（共 2 个，每个沉淀池容积 50m <sup>3</sup> ）处理后抽至矿区高位水池，由高位水池输水管输送至地下开采区、道路以及工业场地等各个用水点位。 生活污水：依托现有工业场地化粪池（有效容积 20m <sup>3</sup> ）处理后用于周边农田、林地施肥。	废水不外排
地下水及土壤环境	/	/	重点防渗区：将储油区、危废暂间设置重点防渗区，采用“防渗混凝土+2mmHPDE 膜”防渗处理，危废暂存间设置塑料托盘和金属托盘，分类存于塑料托盘上然后统一放在金属托盘内满足防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 一般防渗区：化粪池、沉淀池进行一般防渗处理，防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层； 简单防渗区：办公生活区采用一般混凝土硬化。	按照分区防渗要求进行防渗



声环境	1、不在夜间施工； 2、对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护； 3、车辆进出场安排专人指挥，场内禁止随意运输车辆鸣笛。	《建筑施工场界环境 噪声排放标准》 (GB12523-2011)	基础减振、隔声、加强管理，定期检修设备等	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准要求
振动	/	/	采用多排多孔微差控制爆破降低爆破震动效应；	/
大气环境	1、在施工范围内经常洒水，以降低粉尘影响； 2、对机动车运输过程严加防范，以防洒漏等。	《四川省施工场地扬尘排放标准》 (DB51/2682-2020)	采矿废气：采取湿法凿岩，采用定向微爆破，并在爆破后利用水雾进行粉尘治理，另外，在各个巷道、掘进工作面、采矿工作面设置洒水管及喷雾装置； 运输扬尘：通过运输道路扬尘通过降低车速、汽车加盖篷布，同时通过配备洒水车洒水降尘。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
固体废物	1、废土石方回填地下采空区，剥离表土用于道路两侧绿化； 2、建筑垃圾分类收集，能回用的回用，不能回用的集中清运至当地建设局指定的地点处理； 3、生活垃圾由环卫部门统一清运处置。	妥善处置，不造成二次污染	开采废石：全部回填井下采空区； 生活垃圾：由环卫部门统一清运； 废机油、含油手套及棉纱、废蓄电池、废矿灯：临时储存于机修车间西北侧危废暂存间(10m <sup>2</sup> )，定期交由有危废资质的企业处置。	妥善处置，不造成二次污染
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	1、储油区、危废暂存间环境风险防范措施：储油区和危废暂存间设置围堰，当油桶发生渗漏或油品溢出事故时，油品将主要积聚在围堰内； 2、爆破事故风险防范措施：爆破作业必须严格遵守《爆破安全规程》的有关规定。 3、粉尘事故排放风险防范措施：在日常生产中，必须加强环保设备运作管理，对除尘设备必须定期进行例行检查。	
环境监测	/	/	按本报告表提出的监测计划执行	
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目符合国家产业政策，选址符合相关规划要求，且建设区域无明显环境制约因素，工程拟采取的污染防治措施及生态修复措施经济技术可行，项目建成运行后不会改变项目区域现有的环境区域功能，其环境风险在严格执行本环评要求的前提下，能控制在可接受的范围内。因此，本环评认为，本项目在全面落实环保设施及完善环评要求前提下，从环境的角度来看，本项目的建设是可行的。