

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：旺苍县红日矿产有限责任公司石灰石加工项目

建设单位(盖章)：旺苍县红日矿产有限责任公司

编制日期：2017年12月

国家环境保护部制

四川省环境保护厅印

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其它建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	旺苍县红日矿产有限责任公司石灰石加工项目				
建设单位	旺苍县红日矿产有限责任公司				
法人代表	廖**	联系人	廖**		
通讯地址	旺苍县白水镇黄金村				
联系电话	153***	传真	/	邮政编码	628201
建设地点	四川省广元市旺苍县白水镇黄金村				
立项审批部门	旺苍县发展和改革局	批准文号	川投资备【2017-510821-12-03-167812】FGQB-0172号		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	B1011 石灰石、石灰膏开采		
占地面积	0.0497km ²		绿化面积	/	
总投资(万元)	600	其中：环保投资(万元)	44.3	环保投资占总投资比例	7.38%
评价经费(万元)	/	投产日期	2013年		

工程内容及规模：

一、项目的由来

建筑石料用灰岩是建筑工程必不可少的原材料，从近、远期经济及基本建设趋势分析，随着西部大开发的实施，促进四川经济大发展的发展链条将推动建材业的兴旺。广元市旺苍县城镇建设发展迅速，建筑砂石料用量需求日趋增长。

在此背景下，旺苍县红日矿产有限责任公司投资 600 万元，于旺苍县白水镇黄金村建设“旺苍县红日矿产有限责任公司石灰石加工项目”，项目为石灰岩矿开采及破碎加工项目，经开采用全部破碎成碎石、砂及米石，破碎后石材为混凝土和建设砂浆原料，用于修路、民用建筑，资源利用率高，市场前景较好。目前，项目已开展建设，并已经开始营运。

2010 年矿山首次获得由广元市国土局颁发的采矿许可证，2013 年矿山进行了采矿权转让。2013 年 4 月，旺苍县红日矿产有限责任公司依法取得了由广元市国土资源局颁发的矿山《采矿许可证》（证号：C5108002010127130084711），批准开采矿种为水泥用石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 3 万 t/年，矿区面积 0.0497km²。

根据业主提供的《四川省旺苍县红日矿产有限责任公司黄金青石厂石灰岩矿 2014

年度矿山储量报告》(四川省地质矿产勘查开发局化探队),项目矿山范围由 1~4 个拐点圈闭,矿区面积 0.0497km²,在采矿权范围内保有石灰岩资源量为 22 万 t(其中 122b 类 14.7 万 t,333 类 7.3 万 t)。矿权登记范围内无矿权纠纷及矿权重叠,矿区周边 300m 范围内无其它矿山、重要设施的存在。

由于本项目已于 2013 年投入使用,根据《四川省人民政府办公厅关于印发四川省清理整顿环保违法违规建设项目工作方案的通知》(川办发〔2015〕90 号)，“2015 年 1 月 1 日以前已正式投产的环保违法违规建设项目,作为已有项目”,对“符合产业政策及相关规划、污染物达标排放、重点污染物排放符合总量控制要求且环境风险可控的环保违法违规建设项目,按现行审批权限限期补办环评手续”,本项目建设符合产业政策及相关规划,污染物在采取措施后能实现达标排放,项目符合总量控制要求且环境风险可控的环保违法违规建设项目。按照要求应“按现行审批权限限期补办环评手续”。**因此本次属于补办环评。**

项目在施工期、营运期将产生污水、废气、固废、噪声等污染物,根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》相关内容,为加强建设项目的环境保护管理,严格控制新的污染,保护和改善环境,项目建设前应该开展环境影响评价工作。根据中华人民共和国环境保护部令第 44 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》,项目属于“137 类土砂石、石材开采加工”中的“其他”类,不在沙化土地封禁保护区、水土流失重点防治区,应编制环境影响报告表。据此,旺苍县红日矿产有限责任公司委托我公司承担本项目环境影响评价工作。我单位接受委托后,派工程技术人员到现场进行调查和资料收集,按照国家环保法律、法规要求,并根据《环境影响评价技术导则》等有关技术规范编制完成《旺苍县红日矿产有限责任公司石灰石加工项目环境影响报告表》,现上报审查。

二、产业政策符合性分析

本项目建设为石灰岩矿开采及碎石加工项目,属于石灰石、石灰膏开采(B1011),根据《产业结构调整指导目录(2011 本)》(2013 修正)的相关规定,本项目建设不属于鼓励、限制和淘汰类规定的范围。根据《产业结构调整指导目录(2011 本)修订解读》中规定,“《目录(2011 年本)》维持 2005 年本分类不变,仍分为鼓励类、限制类和淘汰类,不属于上述三类,但符合国家法律、法规和政策规定的,为允许类,允许类不列入目录”。因此本项目为允许类。

因此，项目建设符合国家现行产业政策。

三、项目规划符合性及选址合理性分析

1、规划符合性分析

①与国家《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性论证

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号），结合本项目的具体情况，分析如下：

表错误！文档中没有指定样式的文字。-1 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》主要指标与项目对比表

序号	环发[2005]109号	本项目情况	结论
1	矿产资源的开发应贯彻“污染防治与生态环境保护并重，生态环境保护与生态环境建设并举；以及预防为主、防治结合、过程控制、综合治理”的指导方针。	本项目在矿山开采中逐步进行生态恢复，加强生态环境保护	符合
2	矿产资源的开发应推行循环经济的“污染物减量、资源再利用和循环利用”的技术原则。	项目开采矿石全部破碎后回用，表层剥离表土及废石用于后期恢复绿化及复垦	符合
3	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	本项目不在上述禁止范围内	符合
4	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。	本项目位于农村山顶区域，直观可视范围内无铁路、国道、省道。	符合
5	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源	矿区不属于地质灾害危险区。	符合
6	禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。	本项目为石灰岩矿开采	符合
7	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。	矿山开采后对采空区、弃土场进行恢复绿化等生态恢复措施	符合
8	矿产资源开发设计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。	项目开采料均破碎就外售，废物产生量较小	符合
9	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。	剥离表土用于植被恢复，废石用于矿区道路平整。后期用于恢复绿化及复垦	符合

10	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。	本项目采区上方无道路，干溪河流经矿区，开采中预留有保安矿柱，预防地面塌陷。	符合
11	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。	项目采用湿法作业，产尘点安装喷雾装置，操作工人佩戴口罩。	符合
12	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。	本项目设排土场，设置截排水沟、挡渣墙等环保措施，并进行洒水降尘。	符合
13	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	本项目产生的废石用于道路维护、场地平整，余下部分按规范要求运至排土场。	符合
14	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。	本次评价要求矿山开采后期制定生态恢复计划，对开采边坡实施护坡工程，防止滑坡。	符合
15	采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。	本次评价要求矿山生态恢复结合区域景观、植被现状，优化景观设计，植被恢复物种选择与区域环境相协调。	符合

通过以上分析，本项目满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）中的相关要求。

②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

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013），结合本项目的具体情况，分析如下：

表错误！文档中没有指定样式的文字。-2 本项目与 HJ651-2013 符合性分析

序号	HJ 651-2013	本项目情况	结论
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。	本项目矿区不在禁止范围	符合

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。	从国家主体功能区划的角度，本项目不是被限制能源和矿产资源的开发的区域，属四川省“重点开发区域”。	加强生态环境保护
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。	本项目矿山开发利用方案的编制贯穿“预防为主、防治结合、过程控制”的原则	符合
4	采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取防止二次污染的措施。	本项目设置1个排土场，并修建相应的截排水沟、挡渣墙等	符合
5	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。	本项目对矿区进行了生物多样性调查	符合

③与《国家重点生态功能保护区规划纲要》、《全国生态功能区划》等符合性分析

《国家重点生态功能保护区规划纲要》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”。

本项目在施工及正常生产过程中进行环境监测及环境监理，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”。

本项目采用露天开采的模式，项目开采范围不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、天保林工程及其他敏感点，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明显的不利影响，符合《全国生态功能区划》相关要求。

综上所述，项目建设符合相关规划。

2、选址合性分析

项目矿区位于旺苍县 330°方向，直距 15km 的黄金村境内，矿山中心地理坐标：东经 106°07'31"，北纬 32°17'20"。矿区向南有约 10km 简易公路与广（元）~巴（中）公路相连，矿山距白水镇约 20km，与广（元）~巴（中）铁路白水火车站相连，交通较为方便。

根据现场调查，项目周边距离项目最近的居民为黄金村村民，项目矿区南侧约 186m 处分布有散户农户 1 户，矿区东侧约 220m 处分布有散户住户 1 户，其余周边主要为林地、田地及道路。干溪河（灌溉、泄洪）从项目矿区中部流过。

据调查，矿区生产用水量较小，由矿山附近的山沟汇水截流蓄水解决。

综上，矿区位于旺苍县黄金村境内，评价范围内不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、天保林工程及其他社会关注点。项目所在地周围外环境对本项目无明显制约因素，**项目选址合理。**

四、项目概况

1、项目名称、性质和建设单位

项目名称：旺苍县红日矿产有限责任公司石灰石加工项目

建设地点：旺苍县白水镇黄金村

建设单位：旺苍县红日矿产有限责任公司

建设内容：采场、排土场、工业场地建设等

开采规模及产品产能：3 万 t/a，开采矿石全部经项目矿区内破碎筛分后外售。

开采方式：露天开采

开采矿种：水泥用石灰岩

矿区面积：0.0497 平方公里

项目投资：投资 600 万元，资金来源为业主自筹。

2、矿山开采方式

矿山为山坡露天矿，本项目开采方式为露天开采，矿区采用自上而下，台阶式分层平台半机械化露天开采方式，机械装车，汽车运输方式。区内运输公路、供电线路已完善。

3、项目组成

项目建设内容详见表 1-3。

表 1-3 项目组成表

名称	建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注
		施工期	运营期	
主体工程	矿山： 矿区面积 0.0497km ² ，矿石资源储量石灰岩资源量为 22 万 t，采用山坡露天开采方式，中深孔爆破，挖掘机开采及铲装，汽车运输，开采标高+840m~+730m，高差 110m	植被破坏、水土流失、扬尘、	植被破坏、水土流失、扬尘、噪声、剥离表土	已建
	工业场地： 矿山工业场地布置于矿区内，西侧公路旁的平缓地带，设置破碎筛分区及石料暂堆场等		扬尘、噪声、破碎筛分粉尘	已建
辅助工程	排土场： 位于矿区南侧，项目开采境界内总剥离量少，主要为表土及废石，剥离后运至排土场临时堆场，开采结束后用于土地复垦	对野生动物影响、噪声、生活污染	扬尘 水土流失	已建
	炸药库： 项目业主拟与民爆公司签署协议，爆破所需炸药由民爆公司负责运输提供，不设炸药库		/	不设炸药库
	临时弃渣场： 本项目矿石全部破碎筛分后出售，无弃渣产生，故无需设置弃渣场		/	不设置弃渣场
公用工程	供电： 矿区用电由矿区附近的农用电网架空线路引来。 给水系统： 矿区用水以山沟汇水截流蓄水为主，设置 1 个高位水池（20m ³ ），利用管道引水，以满足生产生活需要。 道路： 矿区内道路为碎石泥结路面，宽 4.5~5.5m，为三级单车道。	水土流失、扬尘、噪声、弃土弃渣及施工废水	/	已建
环保工程	化粪池： 一个，处理生活污水，容积 10m ³		/	已建
	洒水降尘： 道路降尘使用人工洒水降尘		/	已建
	破碎筛分粉尘： 喷雾装置，喷雾降尘		/	已建
	垃圾收集： 设有垃圾桶，收集生活垃圾		/	已建
办公生活设施	设有办公用房		生活污水 生活垃圾	已建
仓储	排土场： 堆放剥离表土及废石，占地约 6000m ²		扬尘	已建
	临时堆场： 临时堆放开采石矿、加工后的产品，占地约 2400m ²	扬尘	已建	
闭坑期生态整治工程	构筑物拆除： 拆除项目占地范围的构筑物； 迹地清理： 清理影响范围所有有碍景观的附着物； 土地复垦： 对开采区、工业场地排土场等其他迹地进行恢复绿化或复垦。	-	-	-

五、辅助工程

1、工业广场

目前设置一个工业广场，设置为矿石破碎、筛分加工区，并配套产品临时暂堆区。

位于西部采空区。

2、弃渣场

矿石全部破碎后出售，无弃渣产生，故无需设置弃渣场。

3、排土场

项目设置一处排土场，对剥离表土和临时堆场对矿石进行临时堆存。位于矿产南侧约 710m 处。排土场南侧邻干溪河，北侧邻村道，隔村道约 53m 处为散户农户（约 5 户），东北侧约 240m 散户农户（约 3 户），排土场西侧邻村道及林地、荒地。排土场占地约 6000m²。

设计容渣量约 3 万 t，汽车从采场装运剥离的表土及废石至排土场，目前排土场地面压实处理，表土与废石分开堆场。

目前排土场为采用有效的防护措施，为防止雨水引发废石堆积体形成垮塌、滑坡及泥石流灾害的发生，及保证废石堆积体的稳定。**环评建议：**在排土场下部修筑挡护墙、上部及侧部修建截排水沟等防护措施。

排土场主要污染物扬尘及可能引发的泥石流及崩坝，营运期在做好篷布遮盖，适当的洒水降尘，修建排水沟及拦渣坝等措施。场地周边植被丰富，扬尘周边影响在可承受范围内。在矿山服务期满后，对排土场进行恢复绿化或覆耕等生态恢复措施。

4、办公生活区

设置于工业广场南侧，设置为 1F 的办公房生产板房。

5、运输道路

矿区内设置有简易公路，按露天矿山三级道路标准设计，泥结碎石路面，单车道，路面宽 4.5~5.5m。

六、矿区基本情况

1、矿区位置

项目矿区位于旺苍县 330°方向，直距 15km 的黄金村境内，矿山中心地理坐标：东经 106°07'31"，北纬 32°17'20"，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成功》的通知（办水保[2013]188 号），并结合旺苍县水土保持重点防治区，项目不位于水土流失重点预防区及治理区。

2、矿区范围

2013 年 4 月，旺苍县红日矿产有限责任公司依法取得了由广元市国土资源局颁发的

矿山《采矿许可证》（证号：C5108002010127130084711），批准开采矿种为水泥用石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 3 万 t/年，矿区面积 0.0497km²。会矿山范围由 1~4 个拐点圈闭，矿区范围拐点坐标详见表 1-4。

表 1-4 矿区范围拐点坐标表

拐点坐标	西安 1980 坐标		面积(km ²)
	X 坐标	Y 坐标	
1	3574497.13	35605715.42	0.0497km ²
2	3574497.13	35606090.42	
3	3574372.13	35606135.42	
4	3574372.13	35605715.42	

据调查，矿权登记范围内无矿权纠纷及矿权重叠，附近无其它矿权设置。

3、矿层及矿石特性

①矿体形态、规模、产状

本项目采矿区内出露地层为三叠系中统嘉陵江组 (T_{2j})，矿体主要呈单斜产出的厚层块状灰色~灰白色灰岩，厚层状构造，产状 200°∠28°，走向和倾向上延伸比较稳定。石灰岩矿体无夹石，节理、裂隙发育。矿体控制长度约 300m±，矿体厚 8~12m，单层厚 0.5~2m，宽度约 140m。矿体大多裸露于地表，出露面积大，覆盖少，呈层状产出，产状稳定，倾向 200°，倾角 24°~30°。

②矿石

矿石多为细晶结构、块状构造，有时可见角砾状构造，并可见方解石脉或团块充填于裂隙中。

矿石成分主要为方解石，含少量白云石（小于 5%），以及少许杂质。

矿石化学成分为：CaO：53%，MgO：0.8%，K₂O：0.05%，SiO₂：1.5%。

4、设计利用矿产资源储量

根据《四川省旺苍县红日矿产有限责任公司黄金青石厂石灰岩矿 2014 年度矿山储量报告》（四川省地质矿产勘查开发局化探队），截止勘查日矿权范围内保有保有石灰岩资源量为 22 万 t（其中 122b 类 14.7 万 t，333 类 7.3 万 t）。露天开采设计确定矿石损失率为 5.0%，矿石回采率为 95%，则矿山可采资源储量为 20.9 万 t。按设计生产能力 3 万 t/年，矿山服务年限约为 7 年，剩余 4 年的服务年限，矿山保有资源量满足设计生产需要。

七、主要生产设备

工程主要工艺设备见表 1-5。

表 1-5 主要工程工艺设备表

序号	设备名称	规格型号	用途	单位	数量
1	潜孔钻	GD-100 型	打眼	台	1
2	挖掘机	--	挖掘装载	台	1
3	装载机	--	运输	台	1
4	空压机	--	动力	台	1
5	颚式破碎机	600*900	破碎	台	1
6	振动筛	2200*6000	筛分	台	1
7	反击式破碎机	1200*1400	破碎	台	1
8	输送皮带机	--		段	12
11	自卸汽车	--		辆	1

八、主要建设方案

1、矿石开采

矿区采矿标高+840m~+730m。

根据矿体赋存状况，结合《金属非金属矿山安全规程》，该矿山采用山坡露天开采，水平分层、自上而下分台阶进行开采。首采矿段布置在+835m。

根据小型露天矿山的特点，露天开采，采用台阶式采矿，中深孔爆破进行开采，按其设备的功能，采用台阶采矿方法，开采顺序沿走向推进，由上至下的顺序开采，台阶高度 5 米。

现矿区开采的是东部采场，东部采场属走向斜坡，相对高差大，地势陡峭，坡向与岩层倾向一致，采矿方向垂直于岩层倾向，正向坡开采，斜坡稳定，矿石出露地表，开采技术条件较好。

2、运输方案

采场内矿石装载采用装载机堆矿和装矿，后直接从开采工作面运出到矿石破碎堆存，经破碎筛分加工后由自卸汽车转运销售。

运矿公路是从采场工作面到矿区附近现有地方公路之间的道路，按露天矿山三级道路标准设计，泥结碎石路面，单车道，路面宽 4.5~5.5m，道路平均纵坡 10%，最大纵坡 20%，道路沿溪沟或冲沟修建，沟谷到采矿平台道路较陡。

矿区运输道路沿内边坡应采取工程措施进行护坡和挡渣，以免滑坡和塌方造成安全事故。

3、采矿废石处置方案

项目矿石全部破碎后出售，无弃渣产生，故无需设置弃渣场。

项目只需设置弃土场对剥离表土和临时堆场对矿石进行临时堆存。表土全部用于绿化和闭矿后场地恢复绿化或复垦。

九、公用工程

1、给排水

给水：生产及生活用水来自高位水池，高位水池水主要依靠周边山沟水和雨水补给。

排水：矿区地形利于地表水的自然排泄，大气降水能自然排泄，矿区雨水经截洪沟收集至流至区内干溪河内。生活污水依托化粪池收集后，用于农肥。

2、供电

项目由矿区附近的农用电网架空线路引来。

十、劳动定员

1、工作制度：每年工作 150 天，生产部门每天 1 班，每班 8 小时。

2、职工人数：项目定员共 15 人。

十一、工程投资及资金来源

本项目总投资 600 万元，项目建设资金为自筹。

十二、总平面布置

1、矿区总平面布置原则：

- ①节约用地，尽量少占、不占用耕地；
- ②建筑物应利用有利地形条件布置，减少土石方工程量；
- ③主要建、构筑物之间有道路相通，保证运输路线畅通。

2、项目平面布置情况

露天采场位于开采终了境界内，工业场地设置于矿区西侧平缓地带（位于矿区范围内）靠近运输道路，工业场地内设办公用房、破碎筛分加工区及临时堆场（临时堆放石矿、产品）、供配电室等。办公区级供配电室相邻设在工业场地东南侧；破碎加工区设置在工业场地西侧；临时堆场设在工业场地东侧；高位水池设在采场东部北部，用于暂存生活生产用水。

同时，本项目业主与民爆公司签署协议，爆破所需炸药由民爆公司根据需要配送，不在矿山修建爆破材料储存设施。爆破材料的采购、运输、储存等均由爆破公司承担。项目内不设炸药库。

于矿区南侧（直线距离约 710m 处）设置排土场，本项目矿山开采境界内总剥离量很少，其剥离废石主要为一些粘土、碎石，剥离后可在排土场处保存，待矿山开采结束

后用于土地复垦。项目排土场占地面积约 6000m²。项目剥采比按 5% 计算，弃土量总约 1.1 万 t，排土场完全满足采矿期弃土（1.1 万 t 存放量）堆存要求。要求对排土场进行规范设置，在南侧靠近干溪河处修筑拦渣坝，上部修建排水沟。

本项目矿石破碎后出售，无弃渣产生，故无需设置临时弃渣场。

综上，本项目平面布置简洁有序，项目总平布置节约用地，不占用耕地；项目工业场地有效利用有利地形条件布置，减少了场内矿石运输量，布设合理，且物流畅通。

因此，环评认为项目总平布置合理。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、矿区开采现状

1、矿区概况

项目矿山位于位于旺苍县 330° 方向，直距 15km 的黄金村境内，矿山中心地理坐标：东经 106° 07' 31"，北纬 32° 17' 20"。矿区向南有约 10km 简易公路与广（元）~巴（中）公路相连，矿山距白水镇约 20km，与广（元）~巴（中）铁路白水火车站相连，交通较为方便。

开采方式为露天开采，生产规模为 3 万 t/年，矿区面积 0.0497km²，截止勘查日（2014 年）矿权范围内保有保有石灰岩资源量为 22 万 t（其中 122b 类 14.7 万 t，333 类 7.3 万 t）。露天开采设计确定矿石损失率为 5.0%，矿石回采率为 95%，则矿山可采资源储量为 20.9 万 t。按设计生产能力 3 万 t/年，矿山服务年限为 7 年。

根据现场勘察及资料收集了解，该矿区矿体已开始开采，矿山已按露采要求建设，从上至下分台阶布置采区，实施了规范化开采，台阶平均高度 5m，开采标高 +840m~+730m 之间。同时矿区建有加工、仓储等配套设施，开采布局完善。剥离表土及废石、土渣运至西部采空区或修筑道路，少量表土及废石、土渣运至南侧排土场。矿山环境质量保护较好，开发利用情况较好。

现矿区开采的是东部采场，东部采场属走向斜坡，相对高差大，地势陡峭，坡向与岩层倾向一致，采矿方向垂直于岩层倾向，正向坡开采，斜坡稳定，矿石出露地表，开采技术条件较好。

二、现有矿区主要环境状况及相应的治理措施

1、大气污染物排放及治理

矿山开采中爆破、凿岩、原矿装卸和堆放过程中会有扬尘产生，矿区通过洒水降尘

对其进行处理后，可实现达标排放。

破碎筛分加工过程会有粉尘产生，采用喷雾降尘措施，可实现达标排放。

2、废水排放及治理

工人产生的生活废水经化粪池处理后，用作周边林地施肥，不外排。

3、固体废物的排放及治理

项目生产过程中所得均可以利用，矿石全部破碎后出售，无需要排弃的组分。

项目固废主要为剥离表土及废石、生活垃圾、废机油及含油手套。表土及废石、土渣用于修筑矿区道路，闭矿后全部用于矿区恢复绿化或复垦。生活垃圾经袋装收集后运至指定的垃圾场进行处置。

三、矿区主要环境问题

排土场四周未修建拦渣坝及排水沟。

废机油未交由危废处理资质单位处置。

破碎筛分区喷雾降尘措施不到为，产尘点未全部安装喷雾头。

据调查，矿区至今未收到公众反应，不存在生产扰民纠纷。



项目现场照片

建设项目所在地自然环境简况

(表二)

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

广元市位于东经 104°36'~106°45'，北纬 31°31'~32°56'，是四川的北大门，北与陕西、甘肃两省交界，西与阿坝州，南与绵阳、南充，东与巴中等市州相邻，辖苍溪县、剑阁县、旺苍县、青川县、朝天区、元坝区和市中区等七县区，总幅员面积 16390km²。

旺苍地处四川盆地北缘，米仓山南麓，东靠巴中南江县，西连广元朝天区、利州区、昭化区，北接陕西汉中宁强县、南郑县，南邻广元苍溪县。地理坐标为东经 105°58'24"至 106°46'2"，北纬 31°58'45"至 32°42'24"，县域东西宽约 75km，南北长约 81km，幅员 2975.864km²。幅员面积 2976km²。总人口 46 万人（2006 年）。全县辖 15 个镇、20 个乡、352 个村。境内居民以汉族为主，回、藏、满、羌等 13 少数民族占总人口的 0.01%。

本项目位于旺苍县白水镇黄金村，中心地理坐标为东经 106° 07' 31"，北纬 32° 17' 20"，项目地理位置详见附图 1。

二、地形、地貌

旺苍地貌复杂，相对海拔 380~2281m，县城海拔 458m。境内山、丘、坝兼有，地势北高南缓，腹部低平，形成一条东西走向的槽谷地带且横贯全境；北部鼓城山、光头山、云雾山、汉王山、老君山、欧家坪等群峰雄踞，构成米仓山西段主体；南部崇山突兀，壑谷纵横；腹部丘坝相间，溪河交错。

旺苍地处川陕交界的米仓山西段南麓，地势北高南低，绝大多数为中低山。县境内山峦起伏，峡谷纵横，山、丘、坝兼有，地势北高南缓，山地占 80%。境内最高海拔 2276m，最低 384m，相对高差 1893m，县城海拔 458m。

矿区内地势北东高西低，属高中山深切割侵蚀河谷地貌。矿区内海拔标高最高 2500m，最低 2150m，相对高差 350m，地形坡度一般 20~40°，地形陡峭。

三、地质

矿区内出露地层为三叠系中统嘉陵江组 (T_{2j})，简述如下：

三叠系中统嘉陵江组 (T_{2j})：顶板为深灰色灰岩及浅灰色白云岩有孔虫灰岩，中部为灰色灰质角砾岩，其底部偶夹石膏层，下部为浅红色、灰色中厚层泥质灰岩，底部为

白云质灰岩，厚度 532~587m。矿山所采石灰石矿即赋予于本组地层上部。

矿体大多裸露于地表，出露面积大，呈层状产出，产状稳定，倾向 200°，倾角 28°，矿区尚未发现断层构造、构造简单。区内岩层节理、裂隙不发育，主要发育一组倾向 310°~330°，倾角 65°~73°的节理，间距为 0.1~0.2 条/m。

项目矿区按照《四川省工程地质分区图》，区内为无震或弱震区，该地区地震动峰值加速度值为 0.05g，建筑物抗震设防裂度为 VI 度。

四、地表水系及河流分布

旺苍县县境内沟谷发育、水网密布、大小溪沟河流甚多境内主要河流有：属嘉陵江水系的有东河、西河、黄洋河、李家河、白水河及其支流；属渠江水系的有三江河、清江、寨坝河、洛平河及其支流等。地表有人工小型水库 31 座，塘 1408 口。嘉陵江主要支流东河，也是旺苍最大河流，在旺苍县城以上流域面积 2701km²，河长 151km，平均比降 6.83%。县境内沟谷发育，大小溪沟河流甚多。全县主要河流总长度 713km。年均径流量 24.98 亿 m³。

全县流域形状呈东北西南向的扇形。地表径流 19.36 亿 m²，人均拥有 4548m³。水能资源理论蕴藏量 40.22 万千瓦，可开发近 10 万千瓦，已开发 0.5314 万千瓦，占可开发量的 5.8%。在境内纵多河流中，开发价值最大的东河，多年平均流量 62.34m³/s，理论蕴藏量 32.2 万千瓦，是旺苍水能资源开发的重点。

2、矿区水文地质

矿区属盆周岩溶裂隙水区，主要含水层为灰岩岩溶、裂隙水含水层，岩层表现为单斜构造，出露位置较高，岩石节理、裂隙发育，导致区内地下水赋存条件差，地下水补给以大气降水为主，其径流特征为沿裂隙及岩溶管道排泄，地下水主要为南西向。

(1) 地表水

区内溪流发育，多为季节性冲沟，大气降水均沿冲沟汇聚到干溪河，主要功能为干溪河灌溉、泄洪，干溪河为区内主要地表水流，从矿区中部流过，受季节影响较大，流量较小，坡降比 30%左右，河面标高为 725m，最高洪水位标高为 728m，属嘉陵江水系。

降雨时，矿区无法采矿和运输。

(2) 地下水

矿区地下水类型主要为岩溶裂隙水，岩层的含水性及裂隙发育程度有关外，主要受岩性控制，灰岩为区内的主要含水层，按岩性划分岩层的含水性如下：

①第四系孔隙潜水含水层：为松散坡积物，岩性混杂，透水性好。主要分布于山麓和冲沟两侧，地下水在地形有利的部位富积，在堆积前缘出露成泉，多为季节性下降泉，流量小，为次要含水层。

②三叠系中统嘉陵江组（T_{2j}）中的灰岩含水层，为区内主要含水层，岩性主要为灰岩、白云质灰岩，节理裂隙发育，岩石的透水性能较好，受大气降水补给，沿裂隙运移，在低洼处溢出。

矿山地形坡度较陡，有利于地表水的排泄，不利于地下水的补给；区内地表水不发育，主要发育一系列冲沟，暴雨时河水水位上涨较快，但暴雨过后，河水将很快消退；地下水主要岩溶裂隙水，矿区水文地质条件简单。

综上所述，矿床水文地质条件简单。

五、气候

广元市气候属东亚中纬度亚热带季风气候，四季分明，气候湿润。由于西有青藏高原，北有秦岭、大巴山作为天然屏障，冬季北方冷空气很难长驱直入。所以较同纬度的长江中下游地区最冷月平均气温高2℃左右，隆冬季节，气温一般在0℃以上。

旺苍县属亚热带湿润性季风气候，热量丰富，雨量充足，四季分明，但垂直差异大，时间分布不均，灾害性天气频繁，其主要特点是：冬季寒冷少雨，干燥多潮；春季温暖，风高物燥多干旱；夏季炎热，雨水集中；时有冬干连春旱，夏旱连伏旱，伏旱出现几率大；秋季潮湿多雨，常有秋绵及洪涝。平均年总日照数为1490.9h，最多1822.3h，最少1154.2h。多年平均太阳辐射每平方厘米87.7kCal；平均气温16.7℃，月平均相对湿度在67~78%之间，无霜期多年平均288d。

县境气温由于受海拔高度和地理位置的影响，一般为北部山区比南部偏低3~4℃。一月份平均气温6.1℃为全年最冷月份，七月平均气温27.3℃为全年最热月份，气温月较差21.0℃。春季气温回升较快，秋季气温下降也较快，盛夏气温较为稳定。历年日平均气温≥0℃的积温为5922.9℃，≥5℃的积温为5707.6℃(2月7日至12月23日)，≥10℃的积温为5083.1℃（3月18日至11月18日），≥20℃的积温为3158.4℃。气温空间变化是由南向北，从山谷到山顶逐渐降低。

旺苍县年平均降水量1203.8mm，降雨量年较差达1362.6mm，80%的年份降雨量在1000mm以上，春季降雨量占全年的17.8%，夏季降雨量占全年的51.9%，秋季降雨量占全年的27.9%，冬季降雨量占全年2.4%。由于降雨量在各年度时空分布不匀，常造成干

旱和洪涝等自然灾害。干河—正源—尚武一线以西年平均降水量在1000mm以下，檬子—英翠—加川一线以东的年平均降水量在1100mm以上。

风力、风向的季节性变化明显，年平均风速1.2m/s，春季平均风速3.5m/s，也有瞬间最大风力达10级。三至五月份为多风季节，冷空气活动频繁，常受寒潮大风影响，风力一般3~4级，最大瞬间风速达12级。夏季除雷阵雨伴有阵性大风外，一般风力较小。全年以偏北风为主，南风、西北风次之，西风频率最小。

历年平均日照时数 1355.3h，全年日照率为 30%，最多是 1977 年的 1598.8h，最少的为 1984 年 1028.4h，四至九月的日照时数占全年总日照时数的 64.2%；太阳辐射历年平均为 91.6kcal/cm²。

矿区属亚热带湿润季风气候，冬寒夏热，四季分明，最高气温 36.3℃，最低气温-6℃。年均降雨量 1170.4mm，降雨大部分集中在 6~9 月，潮湿系数 0.57。

六、自然资源

1) 动植物资源

植物资源：植物资源有耕地 30.13 万亩，盛产稻麦等 77 种农作物，有森林 143 万亩，覆盖率达 53.98%。境内有植物 4940 种，其中灌木 408 种，经济林木 17 种，药材 1500 种（可收购 318 种）。名贵药材有天麻、麝香、熊胆等，杜仲、黄柏、厚朴质优量大，1998 年被国家林业局命名为“全国杜仲之乡”。生漆、油桐、茶叶、蚕茧、核桃、由于旺苍县特殊的地貌和立体气候，形成复杂多样的生态环境，孕育出丰富的生物多样性，生物资源十分丰富。柿饼、香菇、木耳、笋干、魔芋、薇菜、猕猴桃等已成出境土特产品。

动物资源：据统计，全县境内有动物 307 种，具有较大开发价值的有 50 种。熊、金猫、豹、云豹、毛冠、鹿、林麝、猕猴、大灵猫、斑羚、大鲵、红腹角雉、白尾长冠雉、红腹锦鸡等 14 种属国家二、三类保护动物，光雾臭蛙是全国独有品种。

本项目位于旺苍县白水镇黄金村，周围未发现珍稀动植物。

2) 矿产资源

矿产资源以煤炭、花岗石、长石为主的 70 多种矿产资源，现有探明矿产 70 余种，主要金属矿有煤、铁、石灰石、花岗石等，非金属矿有煤、天然气、石墨、石棉、白云母、钾长石、花岗石、大理石等。其中：煤炭储量 4.6 亿吨，花岗石 10 亿立方米，大理石 1 亿立方米，石灰石 340 余亿吨，铁矿上亿吨。全县矿产资源不仅储量大，品位高，

而且分布集中，易于规模开发。

3) 水能资源

全县水能资源丰富，境内有主要河流 8 条，水能蕴藏量 45 万多千瓦，可开发量在 10 万千瓦以上。地表有人工小型水库 31 座，塘 1408 口。境内属嘉陵江水系的有东河、西河、黄洋河、白水河、李家河及其支流，属渠江水系的有三江河、清江、寨坝河、洛平河及其支流。

本项目矿区位于旺苍县白水镇黄金村，矿区范围内为荒山，植被覆盖率约 70%，主要植被为柏木林、马尾松林。

七、旅游资源

自然景观有鼓城山—七里峡原始生态风景区；盐井河—龙潭子自然风景区；鹿亭溪—汉王山自然风景区。全县自然景观可分为地貌景观、地质景观、气象生物景观三大类，包括山景、水景、洞景、植物景、动物景、气象景等 9 种景观。全县品位高、开发价值大的自然景观共有 5 大类 16 种 140 多处。拥有全国最大、最奇特、最丰富的溶洞群。据统计，旺苍县可以作为旅游资源开发的溶洞群上百个。尤以米仓山自然保护区、黄洋、五权溶洞最具特色。

人文景观有以三国遗址为龙头的古代人文景观。代表景观有七里峡、盐井峡古栈道，堪称中华民族艺苑奇观的铁佛寺，名震川北的“红灯教”活动遗址等。以红军遗址为龙头的红军人文景观。代表景观有木门寺会议会址、红军城等省级重点保护革命文物。以汉王传说和旺苍民歌为龙头的民俗文化景观。

科考探险主要有恐龙化石，正源—鼓城米仓山地质科考，壶穴、古生物化石、观赏石等数十处。探险旅游资源主要以洞穴探险景点为主。主要有白龙宫、董家洞等 13 处。

经调查，本项目评价区域范围内无自然保护区、风景名胜区、无列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物及古、大、珍、奇树木分布，也无社会关注的具有历史、科学、民族、文化意义的保护地。

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等):

一、大气环境质量

为掌握本项目所在区域环境质量状况，本次评价委托四川衡测检测技术股份有限公司对项目所在区域大气环境 SO₂、NO₂、TSP 大气质量进行了现在监测。监测时间为 2017 年 6 月 1 日~3 日。

1、现状调查因子

SO₂、NO₂、TSP 共 3 项。

2、监测点位置

1#: 项目所在地上风向 10m 处，2#: 项目所在地下风向 10m 处。

3、采样时间及频率

SO₂、NO₂、TSP: 连续监测 3 天，SO₂、NO₂ 采用小时平均浓度，每天监测 4 次，每次监测不少于 45min，TSP 采用日平均浓度，每天监测时间不少于 20h。

4、采样和分析方法

按《环境空气质量手工监测技术规范》(HJ/T194-2005) 进行，具体见表。

表 3-1 环境空气质量监测分析方法一览表

监测项目	监测方法	监测依据	检出限
SO ₂	甲醛吸收副玫瑰苯胺分光光度法	HJ482-2009	0.007mg/m ³
NO ₂	盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009	0.015mg/m ³
TSP	重量法	GB/T 15432-1995	/

5、结果统计

监测结果见表 3-2。

表 3-2 区域环境空气现状监测结果

采样地点	时间	监测项目及结果 (单位: mg/m ³)										TSP
		SO ₂					NO ₂					
		第一次	第二次	第三次	第四次	平均	第一次	第二次	第三次	第四次	平均	
1#	6.1	0.011	0.011	0.012	0.010	0.011	0.021	0.022	0.024	0.026	0.023	0.088
	6.2	0.015	0.016	0.014	0.017	0.016	0.020	0.022	0.023	0.028	0.023	0.078
	6.3	0.016	0.014	0.015	0.011	0.014	0.023	0.021	0.020	0.019	0.021	0.075
2#	6.1	0.012	0.014	0.015	0.013	0.014	0.024	0.026	0.022	0.023	0.024	0.076

6.2	0.011	0.011	0.014	0.015	0.013	0.025	0.022	0.024	0.026	0.024	0.086
6.3	0.013	0.009	0.011	0.012	0.011	0.027	0.025	0.026	0.022	0.025	0.090

6、评价标准及方法

(1) 评价标准

大气中的 SO₂、NO₂、TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。

(2) 评价方法

本项目大气环境质量现状评价采用单项指数法进行评价。

评价公式：

$$I_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：I_i——i 种污染物的单项指数

C_i——i 种污染物的实测浓度 (mg/Nm³)

S_i——i 种污染物的评价标准 (mg/Nm³)

6、现状评价

本项目区域环境空气质量现状评价结果见表 3-3。

表 3-3 项目区域环境空气质量现状评价结果

污染物名称	I _i 值范围	浓度范围 mg/m ³	标准值 mg/m ³	最大超标 倍数	超达标情况
SO ₂	0.018~0.034	0.009~0.017	0.5	0	达标
NO ₂	0.095~0.14	0.019~0.028	0.2	0	达标
TSP	0.25~0.3	0.075~0.090	0.3	0	达标

评价结果表明：监测区域 SO₂、NO₂、TSP 均未出现超标现象，项目所在区域环境空气中的 SO₂、NO₂、TSP 浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

二、地表水环境质量

本次评价地表水本次评价委托四川衡测检测技术股份有限公司于 2017 年 6 月 1 日~2 日对项目区干溪河进行的地表水现状监测，具体如下：

1、监测点位

干溪河下游 200m 处。

2、监测项目

pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷共 5 项。

3、监测时间及频次

2017年6月1日~2日，连续监测2天，每天监测1次。

4、监测方法

表 3-4 地表水环境监测分析方法一览表

监测项目	监测方法	监测依据	检出限
PH	玻璃电极法	GB6929-1986	0.1
COD	重铬酸盐法	HJ 828-2017	10mg/L
BOD ₅	稀释接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
总磷	钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	0.01mg/L

5、监测结果

地表水环境质量现状监测结果见表 3-5。

表 3-5 地表水环境现状监测结果 单位:mg/L

点位 项目	监测结果		(GB3838-2002)III类标准
	干溪河下游 200m 处		
	2017/6/1	2017/6/2	
pH	7.82	7.74	6~9
COD	16.2	15.4	≤20
氨氮	0.722	0.791	≤1.0
BOD ₅	3.6	3.0	≤4.0
总磷	0.092	0.088	≤0.2

6、评价标准及方法

(1) 评价标准

执行国家《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中III类水域标准浓度值

(2) 评价方法

为直观反映水质现状、科学评判水体中污染物是否超标，采用单项指数法进行评价。

单项指数法数学模式如下：

$$S_i = C_i / C_{si}$$

式中：S_i.....i 因子污染指数；

C_i.....i 污染物浓度实测值（mg/L）。

C_{si}.....水质参数的地表水水质标准（mg/L）。

pH 的标准指数 S_{pH,j} 为：

$$S_{pH} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH}=(pH_j-7.0)/(pH_{su}-7.0) \quad pH_j>7.0$$

式中：SpH.....pH 单因子污染指数；

pH_j... ..pH 实测值；

pH_{sd}、pH_{su}.....地表水水质标准中规定的 pH 上限或下限值。

7、评价结果

地表水各因子污染指数见表 3-6。

表 3-6 水质评价结果

项目		pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
干溪河下游 200m 处	S _{imax}	0.41	0.81	0.90	0.79	0.46
	超标率%	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0

由评价结果可知，项目周边白水河水体各监测断面中，pH、COD、BOD₅、氨氮、总磷均未超标，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）规定的III类水域标准要求。

三、声学环境质量

1、监测因子

等效连续A声级Leq（A）。

2、监测时间和频次

2017年6月1日~2日，连续监测2天，昼夜各监测一次。

3、监测点位设置

5 个监测点，监测情况见表 3-7。

表 3-7 噪声监测结果表 单位：dB（A）

时间	监测点位	2017 年 6 月 1 日		2017 年 6 月 2 日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
	1#: 厂界外南侧外 1m 处	53.4	41.3	53.6	41.6
	2#: 厂界外西侧外 1m 处	52.8	39.8	53.0	40.2
	3#: 厂界外北侧外 1m 处	51.3	39.6	51.6	40.2
	4#: 厂界外东侧外 1m 处	52.0	40.2	52.4	40.4
	5#: 厂界外西南侧 186m（住户敏感点）	52.7	40.5	52.9	40.6
	（GB3096-2008）2 类标准	60	50	60	50

由上表中监测结果可见：噪声监测点位的昼间、夜间噪声值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

四、生态环境

1、现状调查

(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，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，特别是采矿工业场地、开采区、办公区等在内的直接影响区域范围内的野生植物种类进行详细调查记录。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。

(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。

2、植物现状物种

(1) 植物物种

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。

表 3-8 评价区植物种类统计表

类群	物种丰富度			国家保护种数（种）	
	科数	属数	种数	国家 I 级	国家 II 级
合计	43	84	94	0	0
蕨类植物	4	4	8	0	0
裸子植物	3	3	3	0	0
被子植物	双子叶植物	32	64	0	0
	单子叶植物	4	13	0	0

(2) 植物现状

项目矿区西部基本采空，目前为空地，东部采矿区处于开采阶段。

根据调查，项目所在区域属低山区，区域植被主要是人工林地，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、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。

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，盖度在 56%左右。马尾松高度在 10-12m，林中零星分布有其他乔木树种，如桉木、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柏木+青冈林（Form. *Cupressus funebris*+*Cyclobalanopsis glauca*）

评价区内柏木及青冈混交林主要分布在山顶区域，以柏木为主，占 75%左右；青冈所占比例相对较少。同时，还分布有刺叶栎、马尾松、杉木等树种。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 25%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。

（3）动物现状

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。

通过现场勘查、资料查阅及访问，项目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。

综上，项目所在区域无各类珍稀濒危动植物，项目所在地区无珍稀野生动、植物及古、大、珍、奇树木分布，无特殊文物保护单位。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别):

一、外环境关系

根据现场调查,项目周边距离项目最近的居民为黄金村村民,项目矿区线南侧约186m处分布有散户农户1户,矿区东侧约220m处分布有散户住户1户,其余周边主要为林地、田地及道路。干溪河从项目矿区中部流过。

矿区向南有约10km简易公路与广(元)~巴(中)公路相连,矿山距白水镇约20km,与广(元)~巴(中)铁路白水火车站相连,交通较为方便。

二、环境保护目标

根据本项目排污特点和外环境现状特征,确定环境保护目标如下:

地表水环境: 本本项目地表水环境保护目标为项目区内干溪河,确保项目实施后不改变区域地表水环境质量现状,即评价河段水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准。

环境空气: 本项目大气环境保护目标为所在区域的大气环境,确保区域大气环境质量现状不因项目实施降低,项目所在区域大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

声环境: 项目地块周边200m范围,确保项目实施后不产生噪声扰民现象,区域声环境质量应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 规定的2类标准要求;

生态环境: 以不减少区域内珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标;水土流失以不增加土壤侵蚀为标准。

项目具体环境保护目标见表3-9。

表3-9 环境保护目标表

编号	保护目标	保护目标基本特征			位置	可能受影响因素
		村名	户数	人数		
一	生态环境					
1	矿区内植被	包括矿区范围内灌木、杂草、农田等			矿区范围内	受滑坡、泥石流、水土流失影响
不因本项目的建设改变区域生态环境状况						
二	地表水环境					
1	干溪河	主要水体功能为农灌、泄洪			矿区内	废水影响
三	大气环境、声环境					
1	居民	黄金村民	1户	2人	西南186m	噪声、大气影响
			1户	3人	东面220m	

评价适用标准

(表四)

环境 质 量 标 准	项目执行标准如下：								
	1、环境空气								
	SO ₂ 、NO ₂ 、TSP 执行国家《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值，具体数值详见表 4-1。								
	表 4-1 环境空气质量现状评价标准 单位：mg/m³								
	污染物名称		SO ₂		NO ₂		TSP		
	标准限值	1 小时平均值		0.50		0.20		-	
		日平均值		0.15		0.08		0.3	
	2、声环境								
	声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。具体数值详见表 4-2。								
	表 4-2 《声环境质量标准》 单位：dB (A)								
类别		等效声级		昼间		夜间			
2		dB (A)		60		50			
3、地表水环境									
本项目地表水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准。具体数值详见表 4-3。									
表 4-3 地表水环境质量标准									
项目	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷			
标准值	6-9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.2			

污 染 物 排 放 标 准	1、废气					
	大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准限值,具体数值见表4-5。					
	表4-5 《大气污染物综合排放标准》二级标准					
	污染物	最高允许 排放浓度 mg/m ³	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
			排气筒高度	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
	颗粒物	120	15m	3.5	周界外浓度最高点	1.0
	2、废水					
	废水不能进入污水处理厂,废水外排则执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准限值。具体见表4-6。					
	表4-6 《污水综合排放标准》 单位: mg/L					
	级别	PH	COD	BOD ₅	氨氮	石油类
一级	6~9	100	20	15	5	
3、噪声						
营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准。具体数值详见表4-7。						
表4-7 工业企业厂界环境噪声排放限值 单位: dB (A)						
类别		昼间		夜间		
2类		60		50		
4、固废						
一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单,危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中相关规定。						
总 量 控 制 指 标	生活污水采用化粪池处理后用于田地施肥,不外排。项目不设总量控制指标。					

项目工艺流程及产污环节分析

项目目前已经投入使用，施工期已经完成，施工期主要为工业场地设备安装调试，同时根据现场踏勘和建设单位回顾，项目施工期无遗留环境问题，也未发生过居民投诉等现象，施工期未对项目周边环境产生明显影响，因此，施工期从略分析。

一、营运期工艺流程简述

1、采矿工艺

(1) 开采方式的确定

项目矿山中心地理坐标（1980西安坐标）：东经106°07'31"，北纬32°17'20"。矿权范围由4个拐点圈定，矿区面积为0.0497km²。砂石资源量为22万t（其中122b类14.7万t，333类7.3万t），属于小型矿床。

本项目工程内容主要产品为碎石、机制砂，开采矿石为石灰石岩矿，采用台阶式分层平台半机械化露天开采方式，台阶高度5m，开采标高+840m~+730m。

2、开采对象及开采范围

(1) 开采范围

根据广元市国土资源局颁发的《采矿许可证》（证号：C5108002010127130084711），矿区范围由4个拐点圈定，面积0.0497km²。

(2) 开采对象

本次主体工程设计开采范围主要是采矿权许可范围内+840m~+730m的矿体。

3、开采顺序

根据小型露天矿山的特点，用中深孔爆破，按其设备的功能，采用台阶采矿方法，开采顺序沿走向推进，由上至下的顺序开采。台阶高度5m，开采标高+840m~+730m之间。

4、露天开采境界

(1) 露天开采境界圈定原则

- ①保证地质报告提供的地质储量得到充分利用；
- ②开采境界的平均采剥比尽可能小；
- ③境界圈定的结构参数要有利于最终边坡的稳定；
- ④境界圈定参数要与矿山生产规模、矿岩物理性能、开采设备技术性能等相适应。

(2) 采场最终边坡角

根据《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2006)的要求,坚硬稳定的矿岩工作坡面角不大于 70° ,较稳定矿岩工作坡面角不大于 55° ,结合该矿岩的稳定情况,鉴于本矿区矿体为坚硬岩组,稳定性好,设计工作台阶坡面角取 50° ,最终边坡不大于 55° ,终了坡脚不大于 65° 。

(3) 台阶高度

根据矿区矿体矿石,并且本矿采用半机械化作业,选用潜孔钻机钻孔。根据《金属非金属矿山安全规程》(GB16423-2006)“不大于机械的最大挖掘高度的1.5倍”的要求,以及矿山选用的挖掘机设备性能,结合地形特征,确定项目开采台阶高度为5m。

(4) 安全平台

根据矿层的稳定程度和开采高度,每个水平安全平台大于3m,以增加终了边坡的稳定性和安全性。

(5) 清扫平台

最终边坡每2个安全平台设1个清扫平台,清扫平台宽度4m。

(6) 最低开采标高

根据矿区划定的范围和最低开采高度,采矿场四周地形特点、矿体赋存特征、开采技术条件,确定最低开采标高为+840m,最高开采标高+730m。

(7) 工作平台

最小工作平台宽度为10m,最小工作平台长度为50m。

表 5-1 采场境界圈定参数

项目		参数	备注
台阶	生产台阶高度	5m	
平台	最小工作平台宽度	10m	
	最小工作平台长度	50m	
	安全平台宽度	4m	
	清扫平台宽度	4m	每2个安全平台设1个清扫平台
边坡角	工作台阶坡面角	50°	
爆破安全距离		$\geq 300\text{m}$	

5、矿床开拓运输

矿山选用挖掘机进行矿山采准、辅助生产等作业。同时配置装载机进行矿石装车作业。矿山采用公路开拓、汽车运输方案。矿石运输采用自卸式汽车进行输送。

项目矿山公路与现有公路连接,交通便利。

6、矿山生产工艺流程简述

矿山采用自上而下的分台阶开采的采矿方法，挖掘机辅助人工剥离，用浅眼孔控制爆破剥离。矿体内部的夹层在采矿过程中单独放炮剔除，剥离出的废石破碎后全部外卖，无弃渣产生。

采矿工艺及其顺序依次为：剥离→穿孔打眼→爆破→铲装→破碎→筛分→汽车外运销售。

(1) 剥离

本矿山矿石基本裸露，设计采用自上而下、水平分层的露天采矿方法，工作面采用垂直或斜交矿体走向布置工作面，平行或斜交矿体走向推进。本项目表土及废石产生量极少。

(2) 穿孔打眼

选用 GD-100 型潜孔钻进行中深孔穿孔。

(3) 爆破

采用导爆管起爆的多排中深孔微差爆破，爆破外包给民爆公司。

选用二号岩石乳化炸药爆破，电雷管引爆，专用起爆器起爆。

(4) 装载

采场内的矿石装载，设计铲装采用装载机堆矿和装矿，后直接从开采工作面运出到矿石破碎区卸车堆存。

(5) 矿石加工

采出的矿石运至矿石加工平台，经破碎破碎后，经输送带运至分级筛分，筛分后经皮带机输送至产品堆场，准备外运销售。

矿产品的生产加工工序为：原矿→破碎机破碎→筛分→输送带输送至料堆→销售。

(6) 采场清理工作

根据采场内清理工作面、平整场地、清理边坡、维护道路和运送材料等工作的需要，考虑设备的机动灵活性，配备前装机，作为采剥辅助作业设备。

项目露天开采工艺流程图如图 5-1。

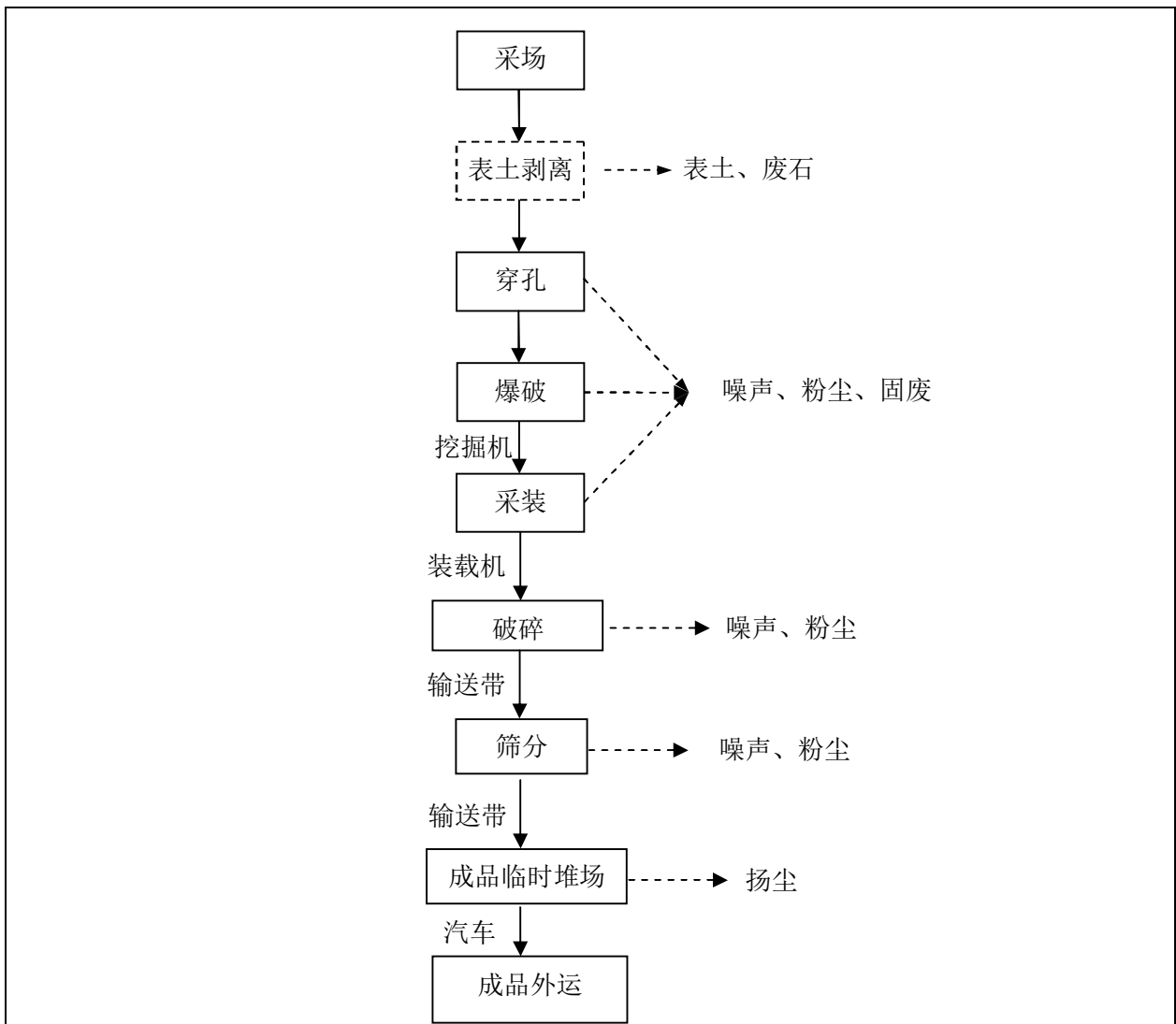


图 5-1 矿山工艺流程及产污位置图

二、水平衡分析

(1) 生活用水

项目矿山职工为 15 人，生活用水主要为洗手、如厕等用水，用水量按 120L/d.人计算，则用水量为 1.8m³/d (270m³/a)，排水按用水的 85%计，则生活污水排放量为 1.53m³/d (229.5m³/a)。

(2) 生产用水

生产用水主要包括道路洒水降尘，破碎、筛分及堆场降尘用水，根据业主实际工作经验，该部分用水为 4m³/d。生产废水全部挥发，无废水排放。

项目水平衡图见图 5-2。

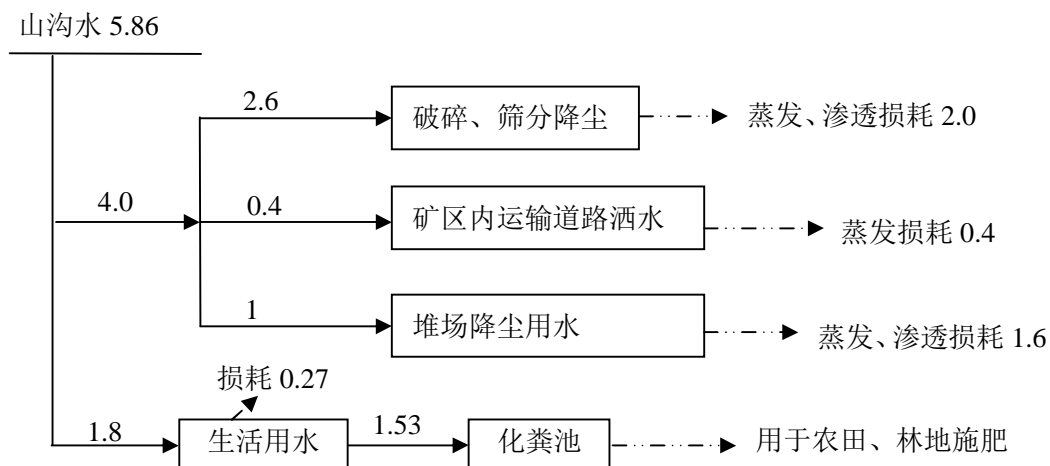


图 5-2 项目水平衡图 (m³/d)

三、污染物排放及治理措施：

(一) 施工期污染物排放及治理措施

项目施工期已结束，且已开始运行。经现场察看，施工期无遗留环境问题，期间未收到扰民投诉。

(二) 营运期污染物排放及治理措施

1、废气污染物排放及治理措施

矿区环境空气主要污染因素为粉尘。矿山开采生产，从剥离、穿孔、爆破、采装、破碎、筛分、运输，以及矿石的卸载和装运各生产过程中几乎每道工序都伴随着粉尘的产生和排放，且全部为无组织的排放尘源。

其污染源特点是：由多个点、线移动式污染源形成的以露天采场和临时堆场为中心的面源型污染源。其中：主要产尘工序为爆破粉尘、破碎粉尘、筛分粉尘、装卸扬尘、堆场扬尘，运输扬尘。其次，开采爆破作业还将同时产生 CO₂、CO、SO₂、NH₃ 等气体以及设备尾气。

(1) 爆破粉尘

本矿山采用逐孔爆破，采用防二号岩石乳化炸药、专用起爆器、毫秒微差电雷管逐排起爆挤压爆破技术，可减小爆破地震影响，爆破前先在爆破现场少量洒水以减少粉尘污染，爆破炸药废气中含少量 CO、SO₂、NH₃ 等有害气体，但是爆破瞬时发生，爆炸后气体在露天环境能迅速扩散，对环境影响是短时间的，且影响小。

(2) 破碎、筛分粉尘

矿石破碎、筛分将产生粉尘废气，类比同类项目，破碎筛分粉尘产生量约为 0.5t/a。

现有治理措施：项目破碎筛分设置于露天工作区，为防止粉尘泄漏和飞扬，破碎机及筛分机安装有水管及喷雾头，加工过程采取喷雾降尘。

喷雾降尘是指将水分散成雾滴喷向尘源的抑制和捕捉粉尘的方法与技术，其利用喷雾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，形成有效控尘。

整改措施：

各产尘点均安装喷雾头，进行喷雾降尘，安装位置有：破碎机石料进出口、筛分机进料、筛分及出料口、砂石进料倒料口（共计 8 处）。

喷雾降尘效率在 85%左右，因此外排粉尘量约为 0.075t/a。产生量较小，经矿区自然通风扩散排放，对外环境影响不大。

(3) 装卸扬尘

挖掘机在挖掘矿石、落矿的过程中产生少量的粉尘，用铲车将矿石（或弃土和废石）装入自卸汽车以及汽车卸车时会产生一定量的粉尘，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），矿山铲装工段逸散尘源排放因子为 0.0018kg/t(石料)；按项目合格矿石以及废土石产生量为 3.15 万 t/a 计算，粉尘产生量约为 56.7kg/a。

目前采取措施：建设单位采取洒水降尘的措施，根据同类企业的类比，该除尘率约 70%，粉尘无组织排放量约为 17kg/a，产生量较小，经矿区自然通风扩散排放，无外环境影响不大。

(4) 运输扬尘

汽车运输粉尘的产尘强度与路面种类、气候干湿以及汽车行驶速度等因素有关，与运输汽车覆盖与否、道路表面含尘量大小有关，各矿山地理位置、气候条件不同，产尘量的差异也较大。

本项目矿区运输道路以碎石路面为主，运输速率较慢，**目前措施：**采取保持车身及车轮清洁，定期对道路采取洒水降尘等措施，扬尘可以得到较好的控制。

(5) 堆场扬尘

项目成品及排土场为露天堆场，易产生风力扬尘。评价采用秦皇岛码头煤堆起尘量经验估算模式，模式为：

$$Q_P=2.1K \times (U-U_0)^3 \times e^{-1.023w} \times P$$

式中：

Q_p ——堆场起尘量，kg/a

K ——经验系数，堆场含水量的函数，取 1.0127

U ——堆场平均风速，

U_0 ——起尘的启动风速，

w ——堆场表面含水率，%，取 5%

P ——堆场堆放物料量，t

K ——与堆放物料含水率有关的系数，

项目成品堆场对放量约为 200t，经计算，项目堆料在无遮挡情况下，堆场扬尘产生量为 0.14t/a。

项目弃土场堆放表土及废石，堆放量约为 1500t/a，在无遮挡情况下，堆场扬尘产生量为 1.05t/a。

目前采取措施：

①成品堆场

机制砂堆场设置为四面档料棚（围墙高约 1m），并设置喷雾管道及喷头，采取喷雾降尘，抑制扬尘排放。通过修建料棚及砂石及喷雾降尘，可抑制起尘率 75%左右，因此成品临时堆场扬尘产生量为 0.035t/a。场地开阔利于扩散，对周边环境影响不大。

②排土场

项目排土场目前设置为露天堆场，不定时进行洒水降尘措施。

为进一步降低扬尘，环评要求：

对排土场采用篷布覆盖，加强洒水降尘。可抑制起尘率 75%左右，因此成品临时堆场扬尘产生量为 0.26t/a。场地开阔利于扩散，对周边环境影响不大。

工业区的碎石堆场均设置为料棚，大风天气不进行产品装料作业，各堆场堆料高度不超过料棚围墙高度。

闭矿后在临时堆场工作面结束后对临时堆场进行表土回铺，并进行植被复绿。

（6）设备尾气

项目区主要机械设备为挖掘机、运输汽车、装载机，本项目露天开采期间机械设备均采用柴油，项目区域地势宽阔，易于扩散，因此，该废气不会对当地环境造成明显不利影响。

本项目营运期废气产生及排放情况见表 5-2。

表 5-2 废气产生源强及其治理措施一览表

污染源	产生量	现有治理措施	整改措施	排放量	排放形式	
爆破		爆炸后气体在露天环境能迅速扩散，对环境影响较小	规范操作	/	无组织排放	
破碎、筛分粉尘	0.5t/a	部分破碎机及筛分机安装有水管及喷雾头，加工过程采取喷雾降尘	所有产尘点均加装喷雾头，安装位置有：破碎机石料进出口、筛分机进料、筛分及出料口、砂石进料倒料口	0.075t/a	无组织排放	
装卸扬尘	0.0567t/a	洒水降尘	无	0.017t/a	无组织排放	
运输扬尘		保持车身及车轮清洁，定期对道路采取洒水降尘	无	/	无组织排放	
堆场扬尘	工业区堆场	0.14t/a	喷雾降尘，机制砂堆场设施料棚	碎石料场均设置料棚，各堆场堆料高度不超过料棚围墙高度	0.035t/a	无组织排放
	排土场	1.05t/a	洒水降尘	设置篷布覆盖	0.26t/a	无组织排放
机械设备		项目区域地势宽阔，自然扩散				无组织排放

2、废水污染物排放及治理措施

露天开采的生产用水主要为洒水降尘、破碎筛分喷雾降尘用水等，这部分废水最终以蒸发或渗漏损失为主，很难形成废水流，可基本做到无生产废水排放。

矿区由于地形较陡，利于地表水排泄。地表水主要为大气降水，大气降水落到地表后，部分顺坡排泄，部分渗透地下。在雨季特别是暴雨多发季节需加强对地表水的观测，采取必要的疏通河道等防水措施，保障矿区安全。

因此，露天开采废水污染物主要来自生活污水及淋滤水。

(1) 生活污水

全矿区劳动定员 15 人，根据水平衡生活用水量为 $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为 $1.53\text{m}^3/\text{d}$ ($229.5\text{m}^3/\text{a}$)。

目前采取措施：矿区设施化粪池 1 座（容积为 10m^3 ），生活污水经化粪池处理后用于矿区周边农田及林地施肥，不外排。

周边田地消纳可行性分析：根据调查项目周边主要为玉米地、油菜地等。

一般田地肥效消纳量分析：生活污水施肥利用，可用于农作物生长，作为有机肥料替代化肥，具有良好的生态环境效益。经查阅资料，当地田地土壤中氮肥（速效氮）含量较低，约为 50~60PPM，在不考虑土壤现有理化性质的情况下，参考《四川省 2013-2014

年主要作物科学施肥指导意见》，以及项目生活污水（1.53m³/d、229.5m³/a）全部用于施肥的情况下进行对比，具体见下表：

表 5-3 厂区生活污水折肥量（按纯氮量）

生活污水量	排放的生活污水中的 NH ₃ -N 浓度	氮肥量
229.5m ³ /a	20mg/L	0.0046t/a

表 5-4 周边田地农肥利用需消纳量

类别	消纳肥效（纯氮）	所需土地量
玉米地、油菜地等	氮肥（N）25~35 公斤/亩（取平均值 30）	0.16 亩

林地灌溉用水定额为 70m³/亩（灌溉保证率 75%），则项目污水所需消纳土地量为 3.3 亩。

经现场勘查，周边有大面积的田地及林地，项目所需田地远远小于周边田地。项目化粪池能容纳 6.5d 的污水量，如遇连续下雨超过 6d，则停止生产，待天气好转后在进行施肥。

综上，项目生活污水治理措施可行，不需采取整改措施。

（2）采场、排土场淋滤水

项目运营期间矿山露天开采区及排土场在雨天条件下因雨水冲刷、浸淋产生一定量的淋滤水，主要污染物为悬浮物颗粒（SS）。

矿山采场及废石场淋滤水的产生量与区域降雨量紧密相关，项目矿石为石灰岩，矿石、废石中基本不含有毒有害成分。因此，本次评价针对采场及废石场淋滤水仅进行定性分析。

采取措施：矿区设施排水沟，矿山采场及排土场淋滤水及涌水在沉淀后可用于洒水降尘。

由于项目矿区工业场与采场中部有天然干溪河，排土场西侧分布有干溪河，因此要求在靠近河道处设施拦坝及挡渣墙，防止冲刷雨水直接进入河道，造成河道悬浮物增加。

3、工程噪声排放及治理措施

开采期主要噪声源有爆破、潜孔钻、破碎机、筛分机等，其源强为 85~135dB(A)，具体见表 5-5。

表 5-5 矿山主要噪声源及源强表

噪声源位置	主要噪声源	声级值（dB(A)）
采掘工作面	潜孔钻	100
	爆破	135

矿石加工	破碎机	100
	筛分机	85
其它	运输车辆	85
	空压机	90

目前采取的噪声防治措施:

(1) 露天开采的噪声比地下开采的大, 因此, 选取低噪声设备, 改进机械结构, 减少噪声来源, 以减少噪声的影响。

(2) 潜孔钻是噪声源强最高的设备, 声级高达 100dB, 加之频谱宽, 因目前对钻机噪声控制尚无有效措施, 工作过程中加强操作人员个人防护措施, 以减少噪声对操作人员的影响。

(3) 对破碎机、筛分机、空压机等高噪声设备, 首选低噪声设备, 并采取基础减振、建筑隔声等措施, 同时在布置上尽量远离生活营地和外环境噪声敏感点。空压机设置在专门的空压机房内。

(4) 对运输交通噪声, 在经过运输道路沿途村落时, 应限制鸣笛, 避免交通噪声对沿途村庄和野生动物的影响。

(5) 采用间隔、缓震爆破等, 合理安排爆破时间, 控制爆破频次, 严禁夜间爆破。

后期营运期应加强: 加强设备维护保养, 文明生产, 提高员工环保意识, 避免噪声扰民。

在采取以上治理措施后, 项目厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求, 能实现达标排放。

4、固体废物

项目运营期固体废物主要有开采的表土剥离弃土、废石、职工产生的生活垃圾、废机油及含油手套。

(1) 一般固废

①表层剥离弃土、废石

工程对露采区域开采前先进行表土剥离, 项目剥采比按 0.05:1 计算, 弃土量约 1.1 万 t/采矿终了期间。表层剥离弃土、废石临时堆放于排土场内, 用于矿区绿化恢复及后期覆土。工程无永久弃渣产生。

排土场设置情况及整改要求:

项目排土场位于矿产南侧约 710m 处。排土场南侧邻干溪河, 北侧邻村道, 隔村道约 53m 处为散户农户 (约 5 户), 东北侧约 240m 散户农户 (约 5 户), 排土场西侧邻村

道及林地、荒地。

排土场目前建设情况为：占地约 6000m²，地面做压实处理。位于矿区南侧沟谷中，不处于地基下沉区域。

整改要求：排土场上方修建排水沟，从而减少矿渣泥石流的生产，避免水土流失及坍塌的发生；排土场四周边界设置挡墙。

②生活垃圾：项目职工共 15 人，人均生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，则生活垃圾产生量为 7.5kg/d (1.125t/a)。项目内设有垃圾桶，生活垃圾经袋装收集后，生活垃圾经袋装收集后，并定期清运至指定的垃圾场进行处置。

(2) 危废废物

废机油：设备维修保养产生的废弃机油，产生量约为 0.02t/a。

废含油手套：设备检修及更换润滑油过程，职工使用手套操作，会产生废含油手套，产生量约为 0.01t/a。

根据《国家危险废物名录》项目产生的废机油、废含油手套属于“HW08 废矿物油”危险废弃物。

目前处置措施：废机油及含油手套未经收集处理。

整改措施：新增危废暂存间，废机油暂存危废暂存间内，用铁桶收集，最后交由资质单位处理。废含油手套与生活垃圾一起定期清运至指定的垃圾场进行处置。

新增危废暂存间（建筑面积约 10m²）需做到防风、防雨、防晒，地面作防渗漏、防腐处理，防止废油等危险废物发生泄漏造成地下水的污染，并设置明显的警示标识。危废须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物联单转移办法》对危险废物进行暂存、贮存及转运。危险废物暂存间采取有效的隔离措施，危废间内设置专用容器，各类危废分类暂存收集容器中，严禁随意堆放。

项目营运期固废产生及排放情况如下：

表 5-6 运营期产生固体废物排放情况表

分类	污染物	产生量	危废代码	处置措施	排放量
一般 固废	办公生活垃圾	1.125t/a	--	袋装收集后，生活垃圾经袋装收集后，并定期清运至指定的垃圾场进行处置	1.125t/a
	表层剥离弃土、 废石	1.1 万 t/采矿 期	--	表层剥离弃土、废石临时堆放于排土场内，用于矿区绿化恢复及后期覆土	0
危险	废机油	0.02t/a	HW08	暂存危废暂存间，最终交由资	0.02t/a

固废				质单位处置	
	废含油手套	0.01t/a	HW08	与生活垃圾一起袋装收集后，定期清运至指定的垃圾场进行处置	0.01t/a

项目危废产生汇总及暂存汇总表见表 5-7。

表 5-7 目危废产生汇总及暂存汇总表

序号	名称	类别代码	产生量	产生工序	形态	有害成分	产废周期	储存场所	贮存方式	贮存周期
1	废机油	HW08 900-214-08	0.02t/a	设备维修、保养、检修	半固体	矿物油	3个月	危废暂存间	桶装	1a

4、地下水环境影响

(1) 采场涌水分析

矿区内地层的岩性以石灰岩为主，属弱隔水层。矿区开采高程高于当地最低侵蚀基准面，属排泄区，地下水的补给条件差，地形有利于自然排水，因此露天开采不存在底板突水。

(2) 对地下水水质的影响分析

矿区地下水水质良好，首先，采矿期间，矿区开采面雨季产生的汇水由排水工程统一处理排放，可下渗透量小；其次，随着开采面的下降，岩体风化程度越来越弱，裂隙越来越少，不利于下渗的条件增多。因此，采矿面雨季产生的地表径流对地下水水质影响较小。

根据本项目主要用途分析，破碎筛分系统降尘用水、道路洒水、排土场洒水等都是为了增加岩矿或道路表面的含水率，以起到抑尘作用，大部分水分在地表以自然蒸发的形式流失，少量水分以吸收形式含在岩料表面被外运，因此，生产过程中的用水对地下水水质影响较小。

本项目排土场主要堆积开采面表土及废石，弃土属一般工艺固体废物，大气降水下渗不会对地下水水质产生负面影响。

(3) 露天开采对地下水流场的影响分析

露天开采对地下水流场的影响主要体现在露天开采剥离岩体改变了地下水径流途径。

矿区地下水主要接受大气降水补给和地下水侧向径流补给，矿体位于当地侵蚀基准

面之上，局部地势陡峭，地表无林地，仅有杂草，附近可见少量的耕地，有利于地表水自然排泄。

项目开采面积 0.0497km²。开采区彻底改变了原始地貌，目前本区域地下水接受大气降水补给和地下水侧向径流补给，但因矿区周围地势陡峭，土壤层薄，侧向补给量小。露采虽对地下水流场有一定影响，但因项目下游区域地表植被主要接受大气降水补给，上游局部地下水流场的变化不影响其基本生存。

(4) 地下水污染防治

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，项目属于IV类地下水环境影响评价项目，本项目无需对地下水环境进行评价。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，项目应采取以下污染防治对策：

(1) 源头控制措施

针对各类污染物采取源头控制的措施，将污染物跑、冒、滴、漏降到最低限度。

(2) 分区防控措施

本项目所在行业未颁布相关标准，因此，不同区域防控要求需根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性进行划分。

表 5-8 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 5-9 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定； 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

根据表5-8、5-9分级要求，本项目分区情况及分区防控措施见表5-10。

表 5-10 本项目地下水污染防渗分区情况表

防渗分区		天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	危废暂存间 储油间	中	易	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$

一般防渗区	化粪池	中-强	易	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$
-------	-----	-----	---	------	--

5、生态保护

(1) 动植物保护

根据项目特点，开采过程地表原有植被，能移栽的尽量移栽，用于服务期满后绿化恢复。目前矿区西部基本已经采空，剥离的表土堆放于排土场内，开采过程挖掘的树木经移栽至矿区外山林内。

为进一步保护生态：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；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。

(2) 地表水保护

项目矿区内有干溪河流过，为保护干溪河水质，严禁渣土占道，禁止废水固废排入水体。目前，矿区生活污水经化粪池处理后用地林灌，不外排。经现场勘查，存在渣土占道现象，因此，需清理出河道内渣土，在矿区河道沿线修建拦坝，防止矿区渣土及雨天地面径流流入河道内。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	处理前产生浓度及产生量(单位)	排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	施工期	施工期已结束, 无遗留环境问题			
	营运期	爆破	废气、粉尘	爆炸后气体在露天环境能迅速扩散, 对环境影响较小	
		破碎、筛分	粉尘	0.5t/a	无组织排放: 0.075t/a
		装卸	粉尘	0.0567t/a	无组织排放: 0.017t/a
		运输道路	粉尘	采取保持车身及车轮清洁, 定期对道路采取洒水降尘等措施, 扬尘可以得到较好的控制	
		堆场	粉尘	成品堆场: 0.14t/a	无组织排放: 0.035t/a
				排土场: 1.05t/a	无组织排放: 0.26t/a
设备废气	燃油废气	项目区域地势宽阔, 易于扩散, 因此, 该废气不会对当地环境造成明显不利影响			
水污染物	施工期	生活污水	施工期已结束, 无遗留环境问题		
	营运期	生活污水	BOD ₅ 、COD、SS、NH ₃ -N 1.53m ³ /d	化粪池处理后用于农田及林地施肥, 不外排	
固体废物	施工期	生活垃圾 建筑垃圾	施工期已结束, 无遗留环境问题		
	营运期	表层剥离弃土、废石	1.1 万 t/采矿期	剥离表土及废石运输至排土场堆存, 用于矿区内生态恢复及闭矿期复垦	
		废机油	0.02t/a	暂存危废暂存间, 最终交由资质单位处置	
		生活垃圾 废含油手套	1.125t/a 0.01t/a	袋装收集后定期清运至指定垃圾场	
噪声	施工期	施工噪声		施工期已结束, 无遗留环境问题	
	营运期	采矿加工	设备噪声	85~135dB (A) 厂界: 昼间<60dB (A), 夜间<50dB (A)	
<p>主要生态影响:</p> <p>采矿期间对生态环境的主要影响因素包括工业场地开挖、采面布设、矿山道路修建、设备运输安装等活动对土地的扰动作用, 将造成植被破坏、土地利用性质改变、水土流失等。其中, 植被破坏、土地利用性质改变等影响可延续至闭矿期生态恢复之前。</p> <p>通过加强场区的水土保持工作, 按先挡后弃原则, 进行边坡防护、设置排水沟渠以等水保工程措施, 及时恢复施工迹地, 对施工迹地进行乔、灌、草相结合的立体绿化, 起到保持水土的目的, 减少工程施工造成的水土流失。</p>					

一、施工期环境影响分析

本环评接受委托时，本项目已经建设完毕并投入运行多年。经现场踏勘，项目施工期间无污染纠纷和环保投诉，不存在环境遗留问题。因此，本次评价重点对营运期间的

二、营运期环境影响分析

1、大气环境影响分析

矿区环境空气主要污染因素为粉尘。矿山开采生产，从剥离、穿孔、爆破、采装、破碎、筛分、运输，以及矿石的卸载和装运各生产过程中几乎每道工序都伴随着粉尘的产生和排放，且全部为无组织的排放尘源。

爆破粉尘：爆破前先在爆破现场洒水以减少粉尘污染，爆破炸药废气中含少量 CO、SO₂、NH₃ 等有害气体，但是爆破瞬时发生，爆炸后气体在露天环境能迅速扩散，对环境影响是短时间的，且影响小。

破碎、筛分粉尘：经喷雾降尘后，排放量约为 0.075t/a，再经自然扩散，矿区较开阔，周边敏感点分布较少，项目破碎筛分粉尘对外环境影响较小。

装卸粉尘：采取洒水防尘、项目装卸扬尘排放量为 0.017t/a，矿区较开阔，周边敏感点分布较少，粉尘对外环境影响较小。

运输扬尘：采取保持车身及车轮清洁，定期对道路采取洒水降尘，矿区较开阔，周边敏感点分布较少，粉尘对外环境影响较小。。

堆场扬尘：工业区料场设施料棚，并采取喷雾降尘，排放量为 0.035t/a，扬尘对周围环境影响较小；排土场设置篷布覆盖，并洒水降尘，排放量为 0.26t/a。在堆场工作面结束后对临时堆场进行表土回铺，并进行植被复绿，扬尘对周围环境影响较小。

设备尾气：项目区主要机械设备为挖掘机、运输汽车、装载机，本项目露天开采期间机械设备均采用柴油，项目区域地势宽阔，易于扩散，因此，该废气不会对当地环境造成明显不利影响。

大气影响预测：

根据本项目特征，项目扬尘源属面源无组织排放，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2008）的要求，预测模式选用导则推荐模式 SCREEN3 进行预测。预测相关参数如下

表 7-1 无组织粉尘预测参数

污染源类型	污染源名称	排放高度	面源长度	面源宽度	污染物排放量	多年平均风速
面源	临时堆场	2m	80	30	0.075t/a	1.2m/s
	排土场	2m	100	60	0.26t/a	1.2m/s

表 7-2 项目无组织排放粉尘贡献值预测表

距离中心 (m)	临时堆场		距离中心 (m)	排土场	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)		下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
10	0.006366	0.71	10	0.01356	1.51
95	0.01845	2.05	100	0.03378	3.75
100	0.0184	2.04	105	0.03389	3.77
200	0.01306	1.45	200	0.02536	2.82
300	0.00868	0.96	300	0.01851	2.06
500	0.004378	0.49	500	0.01151	1.28
1000	0.001536	0.17	1000	0.004859	0.54

由上表可以看出，本项目扬尘粉尘最大落地点出现在下风向距离 95m 及 105m 处，最大落地浓度分别为 0.01845mg/m³，0.03389mg/m³，可以《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准限值（1.0mg/m³），对区域大气环境影响较小。

大气防护距离分析：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)，大气环境保护距离是指：为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91），并根据 HJ 2.2-2008 推荐的估算模式计算大气环境保护距离。

表 7-1 大气环境保护距离

污染源位置	污染物	排放速率	面源有效高度	面源宽度	面源长度	大气环境保护距离
临时堆场	颗粒物	0.075t/a	2m	30m	80m	无超标点
排土场	颗粒物	0.26t/a	2m	100m	60m	无超标点

经计算，本项目在厂界外无超标点，即在厂界内可达标，因此，本项目不需要设置大气环境保护距离。

卫生防护距离分析：

卫生防护距离的计算方法采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法（GB/T1203-91）》所指定的方法：

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

式中：C_m——排放标准浓度限值(mg/m³)；

Q_c——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，取值见表 7-2。

由上式，计算本项目卫生防护距离见表 7-3。

表 7-2 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	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	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7-1 表 7-3 卫生防护距离情况

污染物	位置	无组织排放面积	平均风速	无组织排放量	卫生防护距离计算值	卫生防护距离
颗粒物	临时堆场	2400m ²	1.2m/s	0.075t/a	0.191m	50m
颗粒物	排土场	6000m ²	1.2m/s	0.26t/a	0.524m	50m

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中7.3条规定：“卫生防护距离在100m以内时，级差为50m；超过100m”据此，建议本项目卫生防护距离以项目临时堆场及排土场边界为起点的50m范围内。

根据调查本项目临时堆场及排土场外50m范围内无敏感点分布，卫生防护距离内无工程搬迁以及环保搬迁。

综上所述，采取上述措施后，项目产生的大气污染物不会对项目区域大气环境造成污染性影响。

2、水环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

根据工程分析的结果，该矿山开采工程对地表水环境的影响主要来自雨水、生活污水。

矿区由于地形较陡，利于地表水排泄。地表水主要为大气降水，大气降水落到地表后，部分顺坡排泄，部分渗透地下。在雨季特别是暴雨多发季节需加强对地表水的观测，采取必要的疏通河道等防水措施，保障矿区安全。

项目运营期生产用水主要为洒水防尘用水，自然扩散、蒸发后损失，无废水外排。

矿山采场及废石场淋滤水的产生量与区域降雨量紧密相关，项目矿石为石灰岩，矿石、废石中基本不含有毒有害成分，矿山采场及排土场淋滤水在沉淀后可直接外排。

生活污水经化粪池处理后用于矿区周边农田及林地施肥，不外排。

综上，项目运营期对区域地表水环境基本无影响。

(2) 地下水环境影响分析

1) 采场涌水分析

矿区内地层的岩性以石灰岩为主，属弱隔水层。矿区开采高程高于当地最低侵蚀基准面，属排泄区，地下水的补给条件差，地形有利于自然排水，因此露天开采不存在底板突水。

2) 对地下水水质的影响分析

矿区地下水水质良好，首先，采矿期间，矿区开采面雨季产生的汇水由排水工程统一处理排放，可下渗透量小；其次，随着开采面的下降，岩体风化程度越来越弱，裂隙越来越少，不利于下渗的条件增多。因此，采矿面雨季产生的地表径流对地下水水质影响较小。

根据本项目主要用途分析，破碎筛分系统降尘用水、道路洒水、排土场洒水等都是为了增加岩矿或道路表面的含水率，以起到抑尘作用，大部分水分在地表以自然蒸发的形式流失，少量水分以吸收形式含在岩料表面被外运，因此，生产过程中的用水对地下水水质影响较小。

本项目排土场主要堆积开采面表土及废石，弃土属一般工艺固体废物，大气降水下渗不会对地下水水质产生负面影响。

3) 露天开采对地下水流场的影响分析

露天开采对地下水流场的影响主要体现在露天开采剥离岩体改变了地下水径流途径。

矿区地下水主要接受大气降水补给和地下水侧向径流补给，矿体位于当地侵蚀基准面之上，局部地势陡峭，地表无林地，仅有杂草，附近可见少量的耕地，有利于地表水自然排泄。

项目开采面积 0.0497km²。开采区彻底改变了原始地貌，目前本区域地下水接受大气降水补给和地下水侧向径流补给，但因矿区周围地势陡峭，土壤层薄，侧向补给量小。露采虽对地下水流场有一定影响，但因项目下游区域地表植被主要接受大气降水补给，上游局部地下水流场的变化不影响其基本生存。

3.声学环境影响分析

(1) 机械设备噪声影响评价

1) 噪声源分析

矿区噪声主要来自：钻孔、爆破、装载、破碎筛分、转运等工序。除爆破作业外，矿区内持续时间相对较长，噪声影响较突出的主要为各种施工机械噪声，据同类比调查结果，源强为 85~135dB(A)。

2) 预测因子

选择等效连续 A 声级 Leq(A)。

3) 预测方案

噪声在室外传播，其误差量受多种因素作用而逐渐减弱。为了方便计算，简化计算条件，并能考虑到最不利因素，计算时忽略了空气吸收等影响，而只考虑噪声随距离的衰减。

4) 预测模式

自由发散点声源模式，计算公式如下：

$$L(r) = L(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L$$

式中：

L(r₀)——距声源 r₀ 距离上的 A 声压级，dB(A)；

L(r)——距声源 r 距离上的 A 声压级，dB(A)；

ΔL——声屏障、遮挡物、空气吸收地面效应引起的衰减量；

r、r₀——距声源距离 (m)；r₀ 取值为 1 米

5) 预测结果

矿区机械设备噪声预测结果见表 7-3。

表 7-3 设备噪声随距离衰减情况 单位: dB(A)

主要噪声源	声功率	噪声随距离衰减预测情况						标准限值	
		10m	50m	100m	150m	200m	300m	昼	夜
砖口打眼	100	80	66	60	56	53	50	60	50
破碎机	100	80	66	60	56	53	50	60	50
筛分机	85	65	51	45	41.5	39	35.5	60	50
空压机	90	70	56	50	46.5	43.9	40.5	60	50
运输车辆	85	65	51	45	41.5	39	35.5	60	50

6) 矿区机械设备噪声影响评价结论

由表 7-3 可知, 矿区运营期采矿作业机械设备中, 钻孔组噪声影响最为明显, 机械设备昼间达标距离为 100m, 夜间达标距离为 300m。破碎机和筛分机噪声影响相对较弱, 其昼间达标距离为 50m, 夜间达标距离均为 150m。

矿区为一班制, 夜间不生产, 设备噪声对敏感点预测结果: 距项目矿区最近农户为南侧 186m 处农户, 项目预测以设备全部运行预测, 随后经距离衰减后 186m 处贡献值为 57.9dB(A), 贡献值叠加背景值结果为 58.7dB(A), 能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准限值要求。

因此, 本项目在露天开采期间噪声对区域声环境影响较小。

(2) 爆破噪声影响分析

爆破作业分采矿场大爆破、大块矿和废石破碎爆破, 爆破和卸载作业属于周期性瞬时噪声源, 噪声强度大于 110dB(A), 大爆破时甚至大于 130dB(A)。采矿场大爆破周期为 1 次/5~7d, 大块破碎爆破约 1 次/班。

根据同类比调查结果, 采矿爆破的瞬间, 距爆破点 600m 处的噪声贡献值可降至 60dB(A)左右。同时, 考虑到矿山爆破均在昼间进行, 且每 5 天进行一次, 而且采矿场周边无需保护的社会关注敏感目标。故认为矿区爆破噪声影响可以被外环境所接受。

4、固废环境影响分析

本矿山生产过程中所得均可以利用, 矿石全部破碎后外售, 无需要排弃的组分; 工程对露采区域开采前先进行表土剥离, 该部分表土及废石临时堆放至排土场, 用于后期绿化及覆土; 生活垃圾、废含油手套经袋装收集后定期外运至指定的垃圾场处置; 废机油暂存危废暂存间, 最终交由资质单位处置。

为了防止项目固废造成二次污染, 项目将对固废分类收集, 并及时清运。

评价认为，采取上述措施后，本项目固体废物均可得到有效处理，其处置措施体现了“减量化、无害化”的治理原则，运营期固体废物对周围环境不会产生明显影响。

5、采矿工程爆破影响分析

矿山采矿生产过程爆破作业产生的影响主要包括：爆破地震波、冲击波对矿区周边一定距离内建（构）筑物的破坏性影响，爆破飞散物对矿区周边一定距离内人员生命安全和建（构）筑物的破坏性影响。

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

(1) 冲击波影响程度预测

1) 冲击波强度的预测模式

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

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

2) 冲击波影响范围及影响程度

根据开采设计，考虑最大装药量为 24kg，据此计算不同距离产生的冲击波强度见表 7-4。

表 7-4 最大装药量为 24kg 时不同距离下的超压 单位：kg/cm²

距离 (m)	20	30	50	75	100	200	300
超压	0.071	0.038	0.017	0.009	0.006	0.002	0.001

根据类比调查知：

①空气冲击波超压为 0.01~0.015kg/cm² 时，对于镶嵌的玻璃是安全的；
 ②空气冲击波超压大于 0.02~0.07kg/cm² 时，房屋的玻璃部分破坏，屋瓦部分翻动，顶棚抹灰部分脱落；

③空气冲击波超压为 0.07~0.10kg/cm² 时，对于轻结构是安全的；

④空气冲击波超压大于 0.1~0.3kg/cm² 时，人员将遭到轻微的挫伤。

根据表 7-4 计算结果可知：当单孔最大装药量为 24kg 时，安全距离为 75m，在此

距离之外无论对人或建筑物均是安全的。对本工程而言，采区边界外 200m 范围内无生活设施，因此，爆破冲击波对周边环境影响较小。

(2) 振动影响程度预测

1) 预测模式

振动强度的预测模式

$$V = k \cdot \left(\frac{Q^m}{R}\right)^a$$

式中： V ： 质点振动速度， cm/s；

Q ： 最大一段爆破的药量， kg；

R ： 测点（或被保护的）至爆破的距离， m；

m ： 药量指数，取 1/3；

k ： 与地质条件等因素有关的参数，取 $k=150$ ；

a ： 与岩石性质有关的衰减指数，取 $a=1.8$ 。

根据国内外爆破工作者的实际观测，对多种类型的建（构）筑物提出了不同的安全振动速度表 7-5 及表 7-6。

表 7-5 各种建（构）筑物安全振动速度

序号	建（构）筑物种类		振动速度（cm/s）
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋		1.0
2	一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物		2.0-3.0
3	钢筋混凝土框架房		5.0
4	水泥隧洞		10
5	交通隧洞		15
6	矿山巷道	围岩不稳定有良好支护	10
		围岩中等有良好支护	20
		围岩稳定无支护	30

表 7-6 爆破地震对建筑物和岩土破坏标准

序号	资料的提出者	破坏标准	建筑物的安全状况
1	M·A·萨道夫斯基	振速 V （cm/s） $V < 10$	安全
2	U·兰格福尔斯 B·基尔斯特朗 H·韦斯特伯格	振速 V （英寸/s） $V=2.8$ $V=4.3$ $V=6.3$ $V=9.1$	无危险 产生细裂缝，抹灰脱落 产生裂缝 产生严重裂缝
3	A·T·爱德华兹 T·D·诺思伍德	振速 V （英寸/s） $V < 2.0$	安全 注意

		V=2.0-4.0 V=4.0	破坏
4	T·德活夏克	振速 V (英寸/s) V=0.4-1.2 V=1.2-2.4 V>2.4	开始出现小裂缝 抹灰脱落, 出现小裂缝 抹灰脱落, 出现大裂缝, 影响坚固性
5	T·兰基福尔斯	振速 V (英寸/s) V=12 V=24	岩石崩落 岩石碎裂
6	L·L·奥里阿德	振速 V (英寸/s) V=2-4 V=24	岩石边坡安全 大量岩石损坏
7	阿兰·包尔	振速 V (英寸/s) V=10 V=25-100	较小的张力片帮 强张力片帮并呈放射状破裂
8	A·H 哈努卡耶夫	振速 V (cm/s) V=34-50 V=17-24 V=3-10	坚硬岩石中等破坏(裂缝间距大于 1m) 中硬矿石强烈破坏(裂缝间距 0.1-1.0m) 低强度矿石破坏(软面和岩石面接触不良)
9	美国矿务局	加速度 a a=1.2-12g 0.1g < a < 1g a < 0.1g	建筑物有不同程度的破坏 引起注意 无破坏
10	加拿大水电委员会	a = 0.7g a = 1.2g	坝基混凝土未破坏 坝基混凝土未破坏

注: 1 英寸/s=2.54cm/s, g: 重力加速度(m/s²)。

2) 振动影响范围及影响程度

振动速度同装药量、预测点距离等因素有关, 现将不同装药量在不同距离产生的振动列于表 7-7。

表 7-7 振动速度与装药量 (kg) 和距离 (m) 的关系 cm/s

距离 装药量	10	20	30	40	50	60	80	100
10	9.34	2.68	1.29	0.77	0.52	0.37	0.22	0.15
20	14.09	4.05	1.95	1.16	0.78	0.56	0.33	0.22
24	16.00	4.60	2.22	1.32	0.88	0.64	0.38	0.25
30	17.93	5.15	2.48	1.48	0.99	0.71	0.43	0.28

由表 7-7 可以看出, 在装药量 24kg 情况下进行爆破时, 50m 处满足土窑洞、土坯房、毛石房屋安全振动速度 1cm/s 的要求。采区边界外 300m 范围内无生活设施, 因此, 爆破振动对周边环境影响较小。

(3) 爆破飞石影响

爆破飞石的安全距离

$$R_f = 20n^2WK_f$$

式中: R_f —废石飞散对人员的安全距离, m;

n—爆破作用指数，1；

W—最小抵抗线，3m；

K_f —安全系数，1.5

经计算， $R_f=90m$ 。

根据《爆破安全规程》(GB6722-2011)：“爆破个别飞散物对人员的安全允许距离要求：“深孔台阶爆破按设计，但不小于 200m”，对设备或建（构）物的安全允许距离，应由设计确定”，设计确定爆破安全距离要求为 200m。爆破产生的飞石可能对 200m 范围内的人员、设备、构筑物等产生影响。

建议业主按照设计和《安全专篇》要求，在爆破作业前，确定好各项安全距离，保证作业人员、设备和构筑物的安全，爆破飞石安全距离的管理不低于 200m；建议在 200m 范围内设立警示标志，放炮前组织安全距离范围内的人员撤离。

三、生态环境影响分析

1、现状调查

(1) 生态环境现状调查

植物现状：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。

动物现状：项目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。

(2) 土地利用现状

矿区范围但部分为林地、灌草地，部分耕地，植被覆盖率约 70%，此外还有农户住宅用地、道路占地、水域占地、未利用的荒草荒坡地等。矿山修建公路、工业场地和生产平台等将占用部分地段，破坏地表植被，改变原地形地貌。

(3) 景观现状

矿区范围及周围区域主要为农村村落景观及林地景观，无特殊景观资源。项目所在区域及周围无需特殊保护的自然保护区、风景名胜区、文物古迹。景观资源主要是农村村落景观、农业景观及常绿与落叶阔叶混交林景观。

(4) 地质环境现状

地质灾害是指包括自然因素或者人为活动引发的危害人民生命和财产安全的山体

崩塌、滑波、地面陷塌、地裂缝、地面沉降等与地质作用有关的地质灾害。

矿山区内尚未发现地下水天然露头，矿区位于当地最低侵蚀基准面之上，地表水从矿区中部流过，受季节影响较大，流量较小，降雨时矿山无法采矿和运输。

矿区采场坡脚较大，大于 70° ，地形陡峭，相对高差大，稳定性较差，易发生崩塌、崩落等地质灾害。矿山范围内无耕地，矿山占地主要为荒地，利用当地土地原为灌木的山坡，今后土地恢复难度不大。

2、生态影响分析

(1) 生态环境影响方式

矿山开发对生态环境影响包括直接影响和间接影响。直接影响主要是矿山建设直接占地对生态环境的影响，包括工业场地、办公生活区、道路等。间接影响主要是矿山开发所诱发的二次破坏和污染，主要是塌陷地、受污染的地下水、受污染的地表水体、受污染的土地等。

1) 施工期生态影响分析

在项目施工建设中，基础开挖、切坡施工、管线铺设开挖等工程，使地表产生扰动，矿区植被遭到一定程度的破坏，导致矿区局部位置土地利用类型发生改变、土壤抗蚀能力降低等。

①对植物的影响分析

项目施工期对植物的影响来源于两个方面：一是施工占地，二是植被破坏。但本项目施工期因扩建公辅设施，会新增施工占地。一方面，项目施工期因施工占地而造成地表植被的直接破坏，进而影响评价区域内的植物多样性，但其影响范围小，且破坏的植物主要为区域常见的柏木、马尾松等。另一方面，项目施工活动产生的大气、水污染物有限，对附近区域大气环境、水环境的影响微弱，对植物生长发育的间接影响很小。

从整个评价区出发，施工期对植被的扰动面积很小，对评价区植被类型、景观及生态系统的影响很小。

②对动物的影响

项目施工期对动物的影响因素主要为：施工占地、环境质量影响、施工损伤、人为捕捉。

各影响因素的作用方式如下：

施工占地：项目建设直接占压扰动地表，破坏地表植被，使部分野生动物失去原有

的栖息地。

环境质量影响：施工过程中产生的大气污染物、水污染物、噪声及夜间灯光等将影响工程占地区及其附近区域的环境质量，从而对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。

施工损伤：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。

人为捕捉：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。

结合上述4个方面的影响因素进行施工期对动物的影响分析：①本项目施工新增占地小，施工时间段，通过施工占地、环境质量影响、施工损伤方式不会对动物多样性造成显著影响，其影响为小；②草兔、乌梢蛇、黑眉锦蛇等野生动物受人为捕捉的可能性会有所降低，但加强工作人员的管理及环保教育，可降低因人为捕捉而造成对野生动物数量、种类、分布的影响。

综上所述，项目施工期对动物的影响为小。

③对水生生物的影响

项目评价区内分布有干溪河，为季节性冲沟，流量较小，河流中基本不含有鱼类，因此施工期不会造成对野生动物数量、种类、分布的影响。

2) 营运期生态影响分析

①植被及动物影响

项目矿区露天开采已开采多年，采场边界基本形成；因此，露天开采剥离造成矿区地表植被破坏在现有基础上不再增加；但废石排放等会造成矿区树木、灌丛的破坏。同时，矿山开采期间的爆破作业产生的瞬时高噪声对于区域动物起到一定的惊吓、驱赶作用。**本次环评建议：**矿山爆破作业尽量不要在晨间、傍晚及夜晚进行。

植被及动物影响具体分析如下：

A、植被

露天开采不再造成地表植被的破坏，植被破坏仅仅来于废石场废石堆放占地造成的破坏，但面积有限。随着矿山植被恢复工作的开展，矿山植被覆盖率会得到改善。

B、鸟类

因矿山开采噪声的影响，矿区区域大型鸟类会暂时飞离矿区范围，但区域植被良好，鸟类栖息生境不会因矿山的开采受到破坏，区域鸟类仅发生布局分布格局的细微改变，不会造成物种的消失。此外，部分鸟类（如麻雀、喜鹊等）因矿山开采人员的增加，其数量可能因食物的易得性而有所增加。

C、爬行类

区域蛇类等爬行动物受矿山开采、汽车碾压、噪声、爆破震动等影响会受到一定程度的损伤，矿区范围内爬行动物数量会锐减，爬行动物会向紧邻区域作短距离的迁移，但整个区域范围内不会造成爬行动物多样性的降低。

D、兽类

矿山开采产生的爆破、震动会对区域大型哺乳动物产生驱赶作用，而远离矿区。但大型哺乳动物活动范围广，活动能力强，造成损伤、数量减少的可能性低；反而对于小型哺乳动物如啮齿类动物（褐家鼠、小家鼠、白腹鼠等）可能因人员活动的增多而数量增加。**环评建议：**建设单位在矿山开采期间做好环境卫生工作，做好防疫、健康检查工作，但不能进行投药灭鼠等；加强矿山职工环境保护、动植物保护的宣传教育，严禁职工进山打猎、捕蛇等行为。

②景观影响分析

矿山开采对景观的影响主要是对矿区原自然景观和生态景观的影响，表现在基建期工程挖填方、表层剥采、临时堆场、运矿公路的设置，改变了原有地形、地貌，破坏地表结构，影响了地表形态的连续性和协调性。

植被、土壤及山体的破坏造成剖面表土、地表裸露，人工痕迹明显，与地表生物群落景观不和谐，影响视觉景观。

矿区原始的自然植被被矿区建筑等工人建（构）筑物遮掩，和周围生态环境在色彩、形态的对比较为强烈，引起的视觉污染较大，使区域生态景观原有的协调性和自然性受到破坏；频繁的开采活动会破坏山区原有的静谧。在工程开采期间或闭矿期采取植被和景观恢复，影响减小。

矿山后期的植被恢复工作是生态环境保护工作的重心，必须得到足够重视和加强。**环评建议：**建设单位做好矿山植被恢复方案的设计工作，选用当地乡土植物进行恢复、绿化；做好栽种植物的管理、补栽工作，确保植物存活率。

3、服务期满后生态影响分析

根据《四川省旺苍县红日矿产有限责任公司黄金青石厂石灰岩矿 2014 年度矿山储量报告》(四川省地质矿产勘查开发局化探队), 截止勘查日矿权范围内保有保有石灰岩资源量为 22 万 t (其中 122b 类 14.7 万 t, 333 类 7.3 万 t)。露天开采设计确定矿石损失率为 5.0%, 矿石回采率为 95%, 则矿山可采资源储量为 20.9 万 t。按设计生产能力 3 万 t/年, 矿山服务年限约为 7 年, 剩余 4 年的服务年限。

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。随着项目的退役, 地面建筑及开采活动的各项污染物随之消退。项目退役后的环境问题主要涉及生态恢复方面。

服务期满后环境保护措施主要为:

①在保护自然景观的前提下, 逐步作好采矿的收尾工作。

②调查矿区范围内容易发生滑坡、泥石流的区域, 采取相应措施减少不良地质灾害发生的可能性。

③对矿山建筑物进行拆除, 对建筑垃圾进行回收利用, 有条件的可充填露天采坑内, 不能利用的建筑垃圾应运送至指定的建筑渣场。

④考虑到本项目矿山的特殊性, 植物绿化除了美化环境的功能外, 还应该具有滞尘、防噪等特性。

⑤对地面工业场地、露天采场、临时堆场等废弃场地进行整治利用, 进行植被恢复, 因占地而造成的不利环境影响将逐渐消失。

⑥闭矿后定期对矿区内地表变形情况进行监测, 发现有裂缝、局部塌陷区域, 应采取封堵等措施进行整治, 并补植树林, 减轻矿山开采地表变形产生的生态影响。

⑦项目应严格按照《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》(国土资发[2006] 225 号)要求进行土地复垦, 环评要求项目在实施时, 严格按照土地复垦报告的相关要求进行。

4、生态恢复

(1) 生态恢复对策

矿山生态恢复的核心是土地复垦和植被恢复。从可持续发展的观点来看, 采矿结束后土地治理和恢复是为了建立或恢复与当地自然界和谐的人工生态系统, 其实质是生态恢复。

环评要求项目严格按照《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》(国土

资发[2006] 225 号) 要求, 进行土地复垦。在土地复垦及矿山生态恢复过程中要求:

①筛选耐旱、耐贫瘠的速生先锋植物----草灌品种, 达到复垦地迅速固土封坡, 保持水土的目的;

②采取措施进行土壤基质改良, 并辅之一定的水肥措施, 加快土壤培肥速度;

③矿山应结合旺苍县有关部门或科研单位, 在矿山生态恢复时采用微生物技术, 增加矿土中微生物活性, 还原土壤生态系统;

④当土壤改良到一定程度后, 发展多种作物与耐旱树种, 因地制宜的综合利用。

(2) 生态恢复可行性分析

①项目建设区的生态恢复

项目建设区主要是工业场地、露天采场、临时堆场的生态恢复, 露天采场按台阶式开采, 对开采完的地方进行植物恢复工程。临时堆场从底部开始进行堆存, 表土堆存于堆场后部, 便于后期复垦。根据复垦种植要求, 对少数局部进行平整。平整工作完成后, 为改善表层“土壤”结构, 可在其上面覆一层拌有肥料的土壤, 以有利于再种植。

②直接影响区的生态恢复

露天采场现状植被多为灌木林地, 可采用小鱼鳞坑进行保水保土, 小鱼鳞坑断面采用半圆形。坑内回填表层土, 坑两端开挖宽深各约 0.20m 的倒“八”字截水沟, 以汇集各地径流。直接影响区造林主栽品种为刺槐、核桃及当地适生的乡土树种。鱼鳞坑下游地埂上采用草皮护坡。

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。

5、地质环境影响分析及治理措施

(1) 地质环境影响分析

1) 工程地质

随着矿山露天开采的进行、露天开采边坡在爆破震动、强暴雨等条件下有可能诱发山体崩落、滑坡等地质灾害; 矿山排土场在强降雨或连续降雨条件下, 可能造成滑坡或泥石流地质灾害, 威胁下游安全。

目前采场及其周边为逆向斜坡, 属较稳定岩质斜坡类型, 但地形陡峭, 相对高差大, 随着矿山生产的进行, 开采面积增大, 采矿强度增大, 部分危岩的卸荷裂隙进一步发育, 在地应力改变、降雨、爆破震动作用下, 可能发生崩塌、崩落等地质灾害。若不按正规

的台阶式开采，采场边坡高度过大，不保留小于 55° 的安全边坡角和不小于 20m 的底盘宽度，则采场很容易遭受崩塌、滑坡等资质灾害的威胁，尤其是雨季来临时。

2) 水文地质

随着采矿工作的进行将影响地表水和地下水径流和排泄，同时，采矿废渣和矿石加工随水质也有一定的影响。

矿区范围内无大的常年性水体，多为季节性冲沟，大气降水均沿冲沟汇入干溪河，干溪河为区内主要的地表溪流，流量较小，暴雨最高洪水位高于河床 3m，洪水季节时河水最高洪水位为 728m，矿区最低开采标高为 730m，相对高差小，受暴雨季节性河流水位上涨的影响，矿山无法采矿和运输。

(2) 治理措施

①规范采矿方式，严格按照矿山安全生产的规程操作，合理布局，设计好梯级露天开采安全平台，自上而下采矿，严格控制好安全边坡角和台阶高度。矿山对边坡应经常检查，边坡上有浮石危石时要及时清理。

②矿山建设和开采必须保证分阶段从上至下的开采顺序，严禁采用扩壶爆破、掏底崩落、掏挖开采和不分层的“一面墙”等开采方式。

③该地区地形较陡峭，矿体厚度大，赋存位置较高，矿山采用露天开采方式采矿，将形成较高的菜场边坡，矿山在开采时应对采场边坡进行有效支护，并在采场中建好安全排水沟和防洪沟，确保采场安全。

④矿山在作业前和作业中以及每次爆破后，应当对坡面进行安全检查。作业前发现工作面有裂痕，或者在坡面上有浮石、危石和伞檐体可能塌落时，应当立即停止作业并撤离人员至安全地点，采取安全措施和消除隐患。作业过程中当发现边坡局部破碎影响边坡的稳定时，应及时对边坡进行加固，如加固困难时，可增大安全平台宽度，保证采场边坡的稳定。

⑤当矿体倾向、倾角发生较大变化或发现边坡局部破碎影响边坡的稳定时，应及时对边坡进行加固，如加固困难时可降低台阶坡面角和边坡角，保证采场边坡的稳定。

⑥沿河道修建拦渣坝、以免矿渣泥石流及崩塌的发生。排土场上部设置排水沟，下部设置拦渣坝。

⑦矿山开采雷雨天气禁止作业，在采场边沿悬崖附近、高陡边坡作业时，必须佩带保险绳。

⑧采场入口道路及相关危险源点应当设置安全警示标志，严禁任何人员在边坡底部休息和停留。

6、生态环境保护措施

(1) 生态环境整治措施

①加强工业广场、办公生活区四周排水沟的等建设、检查、维护工作，做好雨季排水、防水土流失、防泥石流等工作，避免对铁炉沟水环境的污染；

②彻底清查矿区是否存在塌陷、是否存在引发滑坡、泥石流的潜在威胁，若存在及时加强防护，采取设置标牌、修建围墙、填土夯实等措施；

③核实项目水土保持工程的落实情况，检查并维护项目区域内修建的拦渣坝、排水沟等水土保持工程。

(2) 营运期生态保护措施

项目运营期分露天开采，期间矿区地表扰动不会进一步增加，矿山开采对区域生态环境的影响集中在：噪声对动物的惊吓、驱赶作用，开采粉尘对区域植物生长发育的阻碍作用，人类活动对环境的干扰作用等。

运营期的生态保护措施重点应集中在动植物保护宣传。具体措施有：

①做好环境保护教育和科普宣传工作，其对象应该包括本企业职工、所涉及到的地方社区人员等，树立野生动物的保护意识，禁止捕猎；

②保护好矿区及附近的动物栖息地，禁止利用迷网捕捉鸟类，禁止进行“灭鼠”等破坏鸟类、爬行类动物食物资源等行为，即：严禁人为干扰区域动物活动行为。

③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。

经过上述措施，保证矿区及周边区域长期维持当前生态、景观格局，不新增生态破坏；随着植被恢复工作的开展，区域生态环境得到一定的改善和提升；矿山工作人员生态保护意识逐步增强，能够自觉参与到古柏木的保护中，自觉做到不故意损伤、不进山捕猎等。

(3) 服务期满后生态恢复措施

①在保护自然景观的前提下，逐步作好采矿的收尾工作。

②调查矿区范围内容易发生滑坡、泥石流的区域，采取相应措施减少不良地质灾害发生的可能性。

③对矿山建筑物进行拆除，对建筑垃圾进行回收利用，有条件的可充填露天采坑内，

不能利用的建筑垃圾应运送至指定的建筑渣场。

④考虑到本项目矿山的特殊性，植物绿化除了美化环境的功能外，还应该具有滞尘、防噪等特性。

⑤对地面工业场地、露天采场、临时堆场等废弃场地进行整治利用，进行植被恢复，因占地而造成的不利环境影响将逐渐消失。

⑥闭矿后定期对矿区内地表变形情况进行监测，发现有裂缝、局部塌陷区域，应采取封堵等措施进行整治，并补植树林，减轻矿山开采地表变形产生的生态影响。

⑦项目应严格按照《关于加强生产建设项目土地复垦管理工作的通知》（国土资发[2006] 225号）要求进行土地复垦，环评要求项目在实施时，严格按照土地复垦报告的相关要求进行。

7、生态综合评价结论

（1）生态影响分析结论

①工程项目对植物多样性和植被影响较小

工程基础设施建设和矿山的开采活动将会破坏占地区地表植被（主要为采矿区、临时堆场、运矿线路等），另外，施工人员活动对生活区附近植被践踏和踩压，施工运输车辆越道行驶，造成对植被的碾压，矿石运输过程中沿途洒落矿石，均可能影响植被的生长发育，毁坏一定数量的植物物种，导致植物种群数量下降，也导致相应植被面积减少。

项目占地区内分布的物种和植被类型在区域内常见，因此评价区的植物区系组成、性质和植被类型不会因工程建设而变化。

评价区内未发现有国家级重点保护野生植物分布，不存在对国家重点保护植物的影响。

②工程项目对野生动物多样性影响较小

工程施工会侵占和破坏部分野生动物栖息地，基建期和采矿期以及闭矿初期进行植被恢复，使用的机械和人为活动噪声对评价区域陆生野生动物造成惊扰和迫使其迁移，种群数量减少；工程会侵占其部分栖息地，污染或影响其食源、水源和栖息场所，但只要注意规范采矿活动和落实环保措施，不会造成物种灭绝和减少。

评价区受影响的保护动物基本不会受到工程作业的直接伤害，但要防止人为猎捕和减轻噪声惊扰。

③工程项目不会改变评价区生态系统组成特征及景观体系格局

工程基础设施建设和矿山的开采活动会占用部分生态系统和景观斑块，从占地区面积大小上分析工程实施对评价区景观生态体系的影响较小；项目实施会造成评价区内景观斑块的破碎度上升，但程度不明显；项目实施不会改变评价区内灌丛和耕地作为景观基质的地位。采取植被恢复方案和景观保护与再造方案，采取美化和弱化措施，可以减轻影响。因此，工程不会改变生态系统的组成特征及景观体系格局。

④工程项目可能会造成生态入侵和生态风险，要防止造成大的后果

外来人员、车辆、材料以及植被恢复可能带来生态入侵，在采取必要的人为控制措施和工程保护措施的前提下，影响较小。

综上所述，本项目的建设和运营对矿区生态环境会有一些影响，但不会显著改变评价区的植物物种多样性指数、植被组成类型、动物多样性和种群结构组成。在采取植被恢复、水土流失防治措施、景观恢复与再造、野生动植物保护等措施的情况下，工程造成的生态影响可得到有效减少，生态系统的稳定性仍然较强。

(2) 生态保护管理建议

①成立生态环境保护管理小组，制定生态环境保护管理办法，增加必要的保护管理点、宣传警示牌、巡护监测路线和监测样点，配备必要的巡护管理人员和环境监理人员。

②加强施工期（基建期）、营运期（采矿期）和闭矿期对野生动植物资源的保护和管理，严防森林火灾，禁止非法猎捕野生动物、非法砍伐和采集野生植物，并在采矿结束后或边采矿边进行植被恢复和景观修复和打造；应对堆场周围坍塌面采取防护设施，严格规范施工范围和采矿活动，避免因项目运行而导致生态环境影响范围的扩大。

③按照国家相关法律法规的规定进行该项目环境影响后评价工作。

基于前面章节的影响分析，矿山工程在搞好野生动植物及景观生态体系的保护、水土保持、植被恢复和土地复垦工作，做好环境管理和生态补偿的前提下，对生态破坏的影响可降低最低程度，该项目也才具有环境可行性。

四、水土保持

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB/T50433-2008）的要求，本项目必须加强水土保持工作，最大限度的减少工程建设开发造成的水土流失危害。

1、水土流失防治分区

根据本工程布置及运行特点，工程占地类型及用途、地貌、建设时序、水土流失预测结果及水土保持防治目标等。本工程水土流失分区防治划分为：采矿场地区、矿石加工及办公生活场地区、道路区和排土场等 4 个区域。

2、水土保持措施总体布置原则

根据新增水土流失预测结果及水土流失防治分区，本工程水土保持措施体系由 4 个防治区组成，根据不同水土流失防治区的特点和水土流失状况，确定各区的防治重点和措施配置。水土保持措施包括工程措施、植物措施和土地整治措施三大类。以工程措施控制大面积、高强度流失，保障防治区的安全，并为植物措施与土地整治措施的实施创造条件。同时以植物措施、土地整治措施与工程措施配套，提高水保效益，减少工程投资、改善生态环境。

3、分区水土保持措施

矿山开采区：结合现状严格控制好安全边坡角和台阶高度。矿山对边坡应经常检查，边坡上有浮石危石时要及时清理。沿河道修建拦渣坝、以免矿渣泥石流及崩塌的发生，严禁渣土侵占河道；矿山开采雷雨天气禁止作业。

矿石加工和办公场区：四周设置排水沟，雨天不进加工作业，矿山开采结束后要求对该部分占地外购营养土覆土后绿化或复垦。

道路区：沿河道修建拦渣坝，及时清扫，雨天不进行运输作业。

排土场区：排土场上方修建排水沟，以减少矿渣泥石流的产生，避免水土流失及坍塌的发生；排土场四周边界设置挡墙。

六、环境风险评价

1、项目风险类型

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期可能发生的突发性事件和事故（一般不包括人为破坏和自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄露所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，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。

风险防范意识是企业安全生产的前提和保障。本评价将对本工程建设及生产可能发生的潜在危险进行分析，以找出主要危险环节、认识危险程度，从而针对性地采取预防和应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低。本环评力图通过风险分析和风险预案的制定达到以下目的：

(1) 分析可能发生的潜在危险，便于企业有针对性的加强防范措施；

(2) 采取应急措施，尽可能将风险可能性和危害程度降至最低；

(3) 提供应急预案，为突发事件提供应急措施，提高风险防范意识；

(4) 综合考虑物料数量、性状及危险特性，确定重大危险源；

(5) 客观反映项目在原址生产过程中使用的原材料、生产工艺及其产生的污染物排放状况、排放去向以及环境事故等相关情况以及危险物质使用、贮存的数量、危险物质排放和处理的记录，评估闭矿后对区域可能遗留下来的环境问题。

因此，这些风险一旦发生，也会对环境产生一定危害，本环评将对上述安全风险事故进行分析以引起业主重视。

2、风险识别

根据本项目的建设特点，本评价风险识别的范围主要是生产设施和使用原辅材料，具体如下：

(1) 物质风险主要为本项目使用的原材料炸药、雷管、柴油，风险类型为爆炸、火灾；据业主介绍，项目业主与民爆公司签署协议，爆破所需炸药由民爆公司负责运输提供，本项目不设炸药库。矿区设置有存油桶（120kg），柴油采取矿区加油。卸油、储油及加油过程中，因操作不当而发生“跑、冒、滴、漏”现象，会导致油料外泄，从而污染外界环境。

(2) 生产设施存在的风险主要是采矿场、临时堆场，风险类型为工程诱发的崩塌、滑坡、泥石流及洪水等因素造成的溃坝形成人工泥石流的地质灾害；

(3) 矿山开采引起的地表和岩石移动。

3、源项分析

(1) 炸药爆炸

① 储存系统风险识别

据业主介绍，项目与民爆公司签署协议，爆破所需炸药由民爆公司负责运输提供，本项目不设炸药库。因此，项目不存在炸药库储存系统风险。

② 运输过程风险识别

项目运输方式采用汽车运输，稍有疏忽就可能酿成事故。

据介绍，项目业主拟与民爆公司签署协议，爆破所需炸药由民爆公司负责运输。

(2) 储油风险

项目柴油存放量为约为 50kg,对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB 18218-2009),不构成重大危险源。项目储油桶防止于房间内,不易外泄。建议及时检查油桶完整程度,防止油品泄露。

(3) 堆场溃坝

堆场事故主要指由于区域汇流面积过大,流量强,造成拦挡坝溃解,进而引起弃渣泥石流发生,产生新的水土流失,影响正常的生产,甚至会威胁人群安全。故临时堆场垮塌的主要风险源项为暴雨。

因此,项目不存在炸药库爆炸风险,存在风险为堆场溃坝。

4、风险评价等级及评价范围

(1) 评价等级的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》所规定风险评价的工作等级分两级,见表 7-8。

表 7-8 评价工作级别

类型	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感地区	一	一	一	一

(2) 重大危险源识别

依据《危险货物品名表》(GB12268-2012)以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009),本项目在生产过程中涉及的主要危险化学品的主要是爆破所需的炸药。由于项目拟与民爆公司签署协议,爆破所需炸药由民爆公司负责运输提供,项目柴油存放量为约为 50kg。故项目无重大危险源存在。

(3) 敏感度识别

本项目位于旺苍县白水镇,处于农村环境,不涉及集中居住区、自然保护区、风景名胜、天保林工程等敏感点,不涉及珍稀保护类动植物。因此,本项目所在地为非环境敏感区。

(4) 评价等级确定

根据上述分析,本项目所涉及危险物质不构成重大危险源,同时本项目不在敏感区域内,因此,根据导则工作级别划分原则,风险评价等级应为**二级**。

5、环境风险评价

项目临时堆场下游下游主要为灌木林地和荒草地。

(1) 堆场溃坝最大影响范围预测

溃坝后堆积物向外蔓延最大影响范围采用下述公式计算：

$$r = \left(\frac{t}{\beta}\right)^{\frac{1}{2}}$$

$$\beta = \left(\frac{\pi \rho_1}{8gm}\right)^{\frac{1}{2}}$$

式中：m ——液体量；

ρ_1 ——液体密度；

r ——扩散半径 (m)；

t ——时间 (s)，取 5min。

根据堆场汇水面积、坡度等因素分析计算，溃坝后堆积物向外延影响范围约为 200m。

(2) 溃坝风险影响分析

临时堆场溃坝最大的影响距离为 200m，故当堆场溃坝时，将对其下游 200m 范围造成较为严重的泥石流灾害，堆场所在位置为一天然沟谷地段，溃坝影响范围内具有少量散户农户距离约 200m，其余主要有灌木林地和荒草地分布。

尽量较低堆场堆放量，并及时检查挡墙安全程度，及时发现隐患，避免事故发生。

同时鉴于周边分布有农户及河流，应设施安全警报设施，一旦出现溃坝危险，及时通知工作人员，通知人员撤退，避免伤亡。

6、风险应急预案

项目应急预案见表 7-11。

环境污染事故一旦发生，不仅造成巨大的经济损失，而且造成严重的环境影响。经济、有效的对策应该是做好事故预防工作的重要手段，事故发生后要尽可能缩小事故影响面。

突发性环境污染事故发生后，应立即启动应急计划，有关人员应快速赶赴现场，对事故原因做出评估，依据实际情况迅速确定应急响应行动方案，采取切断污染源、消除污染物及善后处理、通报事故情况等措施。

表 7-9 环境风险应急预案表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：开采区、排土场

2	应急组织机构、人员	本项目及地区应急机构人员
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、清除措施和器材	事故现场、工业场地及选矿厂邻近区域，控制和消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、工业场地及选矿厂邻近区、受事故影响的区域人员，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	对工业场地邻近区域居民开展公众教育、培训和发布有关信息

7、风险评价结论

矿区在选址、总平面布置、工艺技术和设备选型等方面符合国家有关法律、法规和技术标准规定的安全要求。建设单位在下一步初步设计、施工和运行时应有效落实安全评价报告中提出的安全对策措施和建议，保证安全设施和资金的投入，控制各潜在的危险、有害因素，加强安全管理、员工上岗培训和安全教育、安全隐患排查，及时消除隐患，项目投入运行后能够满足今后安全生产的需要。

因此，环评要求建设单位严格落实上述针对安全生产以及风险事故隐患提出的具体对策措施及对策，确保安全生产。在此基础上，本项目环境风险水平可接受。

七、清洁生产与总量控制

1、清洁生产

(1) 清洁生产目的

清洁生产即污染预防，是指将整体预防的环境战略，持续用于生产全过程、产品和服务之中，以期提高生产效率并减少对社会和环境的风险，达到可持续发展的战略目标，是优于污染末端控制且需优先考虑的一种环境战略。

清洁生产的目就是通过采用先进的生产技术、工艺设备以及清洁原料，在生产过程中实现节省能源，降低原材料消耗，从源头控制污染物产生量并降低末端污染控制投资和运行费用，实现污染物排放的全过程控制，有效地减少污染物排放总量，提高经济

效益和环境效益。采用清洁生产可最大限度地利用资源、能源，使原材料最大限度地转化为产品，把污染消除在生产过程中，以达到保护自然资源和环境的目的。本次清洁生产分析的目的为：减轻建设项目的末端处理负担；提高建设项目的环境可靠性；提高建设项目的市场竞争力；降低建设项目的环境责任风险；节能降耗，减少污染排放总量，提高经济效益和环境效益。

（2）清洁生产要求

清洁生产指对人类及环境危害最小的生产过程，其基本要求为：

①节约原材料和能源，使资源得到最有效的利用；②尽量采用无毒、无害、无污染、少污染的原材料；③采用无污染、少污染、节省原材料及能源的高效技术设备；④采用的生产工艺能够把原材料最大限度地转化为产品。

（3）清洁生产指标分析

①原材料使用评价

就生产过程而言，清洁生产包括节约原材料和能源，淘汰有毒有害材料。本矿山开采过程所需原材料主要是炸药、雷管等，无有毒有害材料，采用外购的方式满足需求，从生产初端控制了污染物的引入。

②生产工艺和设备先进性

a 生产工艺先进性

本矿山采用台阶式开采，避免了爆破、掏底崩落等开采方法造成的崩塌等事故。同时可以实现边开采、边恢复，保护生态资源，减少地面扬尘、水土流失等，为目前露天矿山推广的开采技术。

矿山爆破采用非电导雷管起爆落矿，可改善和控制爆破质量、提高大型机械设备装运效率和经济效益，较少矿石飞溅及粉尘的排放量。露天中浅孔微差爆破可以实现安全控制，降低大块率，降低综合爆破成本，为目前较为高效、节能的爆破方式。

可见，本矿山采用的生产工艺均为目前国内外较为推广的先进技术，其开采工艺符合清洁生产要求。

b 设备先进性

矿山开采工艺采用的设备均为国内成熟通用的设备，钻孔过程中产生的粉尘量少、噪声小，能耗低。潜孔钻机具有机动灵活，设备重量较轻，价格低，穿孔角度变化范围大等优点，是中小型露天矿主要穿孔设备，适用于中硬矿岩穿孔。

c 废物产生与利用

表 7-10 本项目废物产生与利用对比表

项目名称	限值			本项目
	A	B	C	
采石场除尘要求:露天采矿场有洒水除尘设置,对运输道路和其他扬尘点洒水抑尘。	100%	>50%~ <100%	30%~ 50%	爆堆工作面、排土场、破碎生产线等扬尘点洒水抑尘,洒水抑尘覆盖面可达80%以上,达B级标准
废石处理:矿山剥离物、废石、表土及尾矿等,必须采用废石场无害堆置并采取综合利用措施(如绿化),不得向江河、湖泊、水库和废石场以外的沟渠倾倒。	100%	>70%~ <100%	50%~ 70%	剥离表土及废石全部用于后期植被复垦,矿石全部破碎后外卖,可达A级标准

由表 7-12 可知,项目采石场除尘可达到评价指标体系中的 B 类标准;生产过程中无工业固废产生,废石全部破碎外卖;离表土全部用于采区和工业场地复垦,达到评价指标体系中的 A 类标准。可见,本项目达到清洁生产企业水平。

(4) 清洁生产管理要求

本次环评提出以下清洁生产管理体系:

① 建立环境保护组织机构

矿区应建立清洁生产机构,可以由矿长直接领导,有生产、技术、安全、运销等部门参加,以推动企业清洁生产的顺利进行。

项目建成后应适时开展组织培训,对项目各级领导和职工进行清洁生产的目的、意义、政策、技术、实施方法和运行机制等方面学习和培训。通过培训,克服各种思想障碍,提高认识、增强清洁生产的自觉性。

② 建立有效的环境管理体制

清洁生产与环境管理体系(ISO14000)是现代环境保护的新思路。清洁生产着眼于生产本身,以改进生产、减少污染产出为直接目标,直接采用技术改进,辅以加强管理;ISO14000 则侧重于管理,是集国内外环境管理经验于一体的、标准的、先进的管理模式,是一国家法律、法规为依据,采用优良的管理促进改进。清洁生产虽已强调管理,但生产技术含量高,ISO14000 管理体系强调污染预防技术,但管理色彩浓厚,为清洁生产提供了机制,组织保证。

③ 清洁生产审计

工程投产后按照评价要求进行清洁生产审计,从生产资源利用、产品、污染物及废

物处置等指标体系的审核体系，制定从物料管理到产品质量管理，从生产操作管理水平，加强环境保护、清洁生产宣传、培训及对外交流。切实抓好原材料、产品质量、资源保护和污染物控制管理，保证生产每道工序和每个环节都处于最佳的运行状态，并详细分析污染产生环节、机理、控制手段的实施效果，在生产实践中进一步寻找改进机会和清洁生产替代方案，进一步降低污染物排放水平，结合当地情况，环境容量等实际情况，作进一步的清洁生产分析，使企业真正实现清洁生产、保护环境。

(5) 清洁生产结论

通过对本工程生产工艺与装备水平、原材料、产品指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、生态指标和环境管理要求的分析，大部分指标均处于行业国内传统先进水平，故将本工程采用工艺的清洁生产水平确定为：**国内一般水平**。

(6) 清洁生产建议

清洁生产是要求从原料、生产工艺到产品服务的全过程控制，彻底改变末端治理的污染防治模式，因此必须建立完善可靠的保障体系。把清洁生产管理放在首要位置，加强清洁生产的管理，才能保障清洁生产的落实。根据对本项目的工程分析，

本环评建议以下清洁生产保障措施。同时对本项目中某些工段的资源的浪费给出综合利用的建议：

①贯彻污染预防的思想，各生产环节必须建立完善可靠的事故应急方案措施，将运行时和故障检修时对周围环境的污染都控制在最小范围内。定期或不定期的检查维修设备，减少设备的故障率。

②成立清洁生产管理机构，建立奖惩考核目标责任制。清洁生产管理机构应负责全矿及选矿厂各个生产环节的清洁生产管理工作，制定清洁生产管理规程和奖惩考核目标，把节能、降耗纳入到生产管理中。设立环境管理监测机构，提高环保意识，避免投入基建费用却不运行使用的现象。

③健全计量体系，开展审计工作。全矿区的各个生产单元或生产环节都应设置有关水、电的计量装置，避免放任自流、跑、漏、冒、大马拉小车等现象的出现，提高员工的节能意识，把节能、降耗工作落实到实处。在实行预防污染分析和评估的过程中，制定并实施减少能源、水和原材料的使用，减少产品和生产过程中有毒物质的使用，减少各种废弃物排放等的方案。

④加强业务培训和宣传教育工作。实现清洁生产的执行是各个岗位的职责。只有使

每个职工都牢固树立节能意识、环保意识，才能达到清洁生产的目的。

为了实施企业可持续发展的战略，对污染物治理采取以防为主，防治结合，尽量做到节省物耗、能耗，建议企业加强生产全过程控制，持续改进和优化生产工艺、技术装备，加强物料循环和废物综合利用，从源头减少排污，提高资源能源利用率。在此基础上，确保各类废物得到有效治理，减轻对环境的不良影响，实现可持续发展。

2、总量控制

根据本项目产污特点，根据国家总量控制要求，本项目生活废水经简易化粪池处理后用于农田或林地施肥，不外排，故不再设置总量控制指标。

八、环保投资估算

本项目环保投资估算见表 7-11。经估算拟建项目的环保投资为 44.3 万元，占总投资（600 万元）的 7.38%。

表 7-11 环保设施（措施）估算一览表

项目	建设内容	投资(万元)	备注	
营运期	道路洒水除尘管道	1.0	已建	
	废气治理	破碎、筛分、产品堆场设置喷雾降尘装置	5	已建
		产品堆场设置料棚、排土场设施篷布遮盖	5	整改
		化粪池 1 个，容积 10m ³	0.1	已建
	废水治理	矿区设施截水沟	1	已建
		暴雨多发季节需加强对地表水的观测，采取必要的疏通河道等防水措施，保障矿区安全	--	--
	噪声治理	减振、消声等措施	2.0	已建
	固废治理	生活垃圾、废含油手套袋装收集后运至指定垃圾场	0.2	已建
		设置危废暂存间（1 间、10m ² ），废机油暂存危废暂存间，最终交由资质单位处置	2	整改
		剥离表土、废石临时堆放于排土场，后期用于绿化、复垦	5	已建
	环境风险	采剥工作面设置醒目危险警示标志，并在保证安全的前提下采取打止滑桩等措施。对边坡的稳定性进行监控，做好预防、预报工作	5	整改
		制定环境风险应急预案	1	整改
生态保护及水土流失治理	堆场、道路面向干溪河一侧修建挡渣墙	2	已建	
	排土场四周修建挡渣墙、上部修建排水沟	5	整改	
服务期满后	恢复植被，对堆场进行稳定处理、迹地恢复等	10	-	
合计		44.3		

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

内容类型	排放源(编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	施工期已结束, 无遗留环境问题			
	营运期	爆破	废气、粉尘	爆炸后气体在露天环境能迅速扩散, 对环境影响较小	不影响周边环境
		破碎、筛分	粉尘	喷雾降尘	
		装卸	粉尘	洒水降尘	
		运输道路	粉尘	保持车身及车轮清洁, 定期对道路采取洒水降尘	
		堆场	粉尘	喷雾降尘, 堆场设施料棚; 排土场设置篷布覆盖、洒水降尘	
		设备废气	燃油废气	项目区域地势宽阔, 自然扩散	
水污染物	施工期	施工期已结束, 无遗留环境问题			
	营运期	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮	经化粪池收集处理后用作农肥	不外排
		淋滤水	SS	沉淀后可直接外排	不影响周边环境
固体废物	施工期	施工期已结束, 无遗留环境问题			
	营运期	采矿	表层剥离弃土、废石	表层剥离弃土、废石临时堆放于排土场内, 用于矿区绿化恢复及后期覆土	不造成二次污染
		破碎筛分	废机油	暂存危废暂存间, 最终交由资质单位处置	不造成二次污染
			废含油手套	与生活垃圾一起袋装收集后, 定期清运至指定的垃圾场进行处置	不造成二次污染
职工		生活垃圾	收集后定期清运至指定垃圾场	不造成二次污染	
噪声	施工期	施工期已结束, 无遗留环境问题			
	营运期	采矿、加工噪声	设备减振、消声等措施	达标排放	
<p>主要生态影响:</p> <p>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动植物分布情况的变化造成的, 但由于工程影响范围有限, 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模地地位不会发生变化, 因此, 本项目运行对区域生态体系的完整性没有显著影响。</p>					

在采取植被恢复、水土流失防治措施、景观恢复与再造、野生动植物保护等措施的情况下，工程造成的生态影响可得到有效减少，生态系统的稳定性仍然较强。

结论与建议

(表九)

一、结论

1、项目概况

旺苍县红日矿产有限责任公司石灰石加工项目位于旺苍县 330°方向，直距 15km 的黄金村境内，矿山中心地理坐标：东经 106°07'31"，北纬 32°17'20"。矿区向南有约 10km 简易公路与广（元）~巴（中）公路相连，矿山距白水镇约 20km，与广（元）~巴（中）铁路白水火车站相连，交通较为方便。采矿许可证证号为 C5108002010127130084711，批准开采矿种为水泥用石灰岩，开采方式为露天开采，生产规模为 3 万 t/年，矿区面积 0.0497km²。

根据《四川省旺苍县红日矿产有限责任公司黄金青石厂石灰岩矿 2014 年度矿山储量报告》（四川省地质矿产勘查开发局化探队），截止勘查日矿权范围内保有保有石灰岩资源量为 22 万 t（其中 122b 类 14.7 万 t，333 类 7.3 万 t）。露天开采设计确定矿石损失率为 5.0%，矿石回采率为 95%，则矿山可采资源储量为 20.9 万 t。按设计生产能力 3 万 t/年，矿山服务年限约为 7 年。

2、产业政策符合性

本项目建设为石灰岩矿开采及碎石加工项目，属于粘土及其他土砂石开采(B1019)，根据《产业结构调整指导目录（2011 本）》（2013 修正）的相关规定，本项目建设不属于鼓励、限制和淘汰类规定的范围。根据《产业结构调整指导目录（2011 本）修订解读》中规定，“《目录（2011 年本）》维持 2005 年本分类不变，仍分为鼓励类、限制类和淘汰类，不属于上述三类，但符合国家法律、法规和政策规定的，为允许类，允许类不列入目录”。因此本项目为允许类。对照《产业结构调整指导目录（2011 年本）（修订）》，本项目不在国家限制和淘汰类产业，属于“允许类”，符合国家产业政策。

3、规划符合性

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求，矿产资源的开发应贯彻“污染防治与生态环境保护并重，生态环境保护与生态环境建设并举；以及预防为主、防治结合、过程控制、综合治理”的指导方针。本项目建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求。

项目与《国家重点生态功能保护区规划纲要》、《全国生态功能区划》等规划相符合。

4、选址合理性

项目矿区位于旺苍县 330°方向，直距 15km 的黄金村境内，矿山中心地理坐标：东经 106°07'31"，北纬 32°17'20"。矿区向南有约 10km 简易公路与广（元）~巴（中）公路相连，矿山距白水镇约 20km，与广（元）~巴（中）铁路白水火车站相连，交通较为方便。

根据现场调查，项目周边距离项目最近的居民为黄金村村民，项目矿区线南侧约 186m 处分布有散户农户 1 户，矿区东侧约 220m 处分布有散户住户 1 户，其余周边主要为林地、田地及道路。干溪河从项目矿区中部流过。

据调查，矿区生产用水量较小，由矿山附近的山沟汇水截流蓄水解决。

综上，矿区位于旺苍县黄金村境内，评价范围内不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、自然保护区、天保林工程及其他社会关注点。项目所在地周围外环境对本项目无明显制约因素，项目选址合理。

5、环境质量现状

（1）环境空气质量现状：区域环境空气质量较好，满足于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

（2）地表水环境质量现状：区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准限值。

（3）声环境质量现状：项目周边声环境均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求，项目所在地声环境质量良好。

6、达标排放

（1）粉尘治理

本项目在生产过程中，产生粉尘的地方主要是爆破、破碎筛分、运输等工序。对装卸产生的扬尘采取洒水处理，定期对采场路面和运输道路洒水，保持路面湿润，减少汽车运输过程中的扬尘。

对破碎筛分采取喷雾降尘，产品堆场设置料棚并采取喷雾降尘。排土场设施篷布遮盖。

粉尘产生量较小，经自然扩散，对周边环境影响不大。

（2）废水治理

为防止降雨对临时堆放产品的冲刷及顺利排除场地积水，在临时堆场、排土场周边以及运矿道路两侧设置浆砌块石排水沟。

工人产生的粪污水经化粪池处理后用于矿区周边农田及林地施肥，不外排。淋滤水经沉淀后可直接排放，对环境影响不大。

(3) 声环境

本项目主要产生噪声源为钻孔机、挖掘机、破碎机等，主要采取工人佩戴耳罩等措施，将产噪设备对工人及环境的影响降至最低。另外，爆破为偶发噪声，为了避免爆破噪声对区域的影响，严禁在夜间爆破，从而避免对区域产生大的影响。

(4) 固体废弃物

项目矿石全部破碎后出售，表层剥离表土及废石用于后期矿区恢复绿化及复垦；工程无永久弃渣产生。生活垃圾及废含油手套经集中收集后定期外运至指定的垃圾场处置；废机油暂存危废暂存间，最终交由资质单位处置。

综上所述，本项目产生的主要固体废物均得到了妥善处置，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。

(5) 项目对生态环境的影响

工程建设和运营对整个评价区域的植物区系组成、性质和植被类型影响微弱，对野生动物资源如鸟类、兽类影响较小，基本不会受到工程作业的直接伤害，但要防止人为猎捕和减轻噪声惊扰。本项目各工程单元的和营运对影响评价区虽有一定的影响，但不会从本质上改变评价区的植物物种多样性、植被组成、动物多样性、生态系统的组成特征及景观体系格局。从该项目对建设评价区域的野生动植物资源和生态系统的影响总体来看，影响是轻微的。

8、清洁生产

通过对本工程生产工艺与装备水平、原材料、产品指标、资源综合利用指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、生态指标和环境管理要求的分析，大部分指标均处于行业国内传统先进水平，故将本工程采用工艺的清洁生产水平确定为：**国内一般水平**。

为了实施企业可持续发展的战略，对污染治理采取以防为主，防治结合，尽量做到节省物耗、能耗，建议企业加强生产全过程控制，持续改进和优化生产工艺、技术装备，加强物料循环和废物综合利用，从源头减少排污，提高资源能源利用率。在此基础上，确保各类废物得到有效治理，减轻对环境的不良影响，实现可持续发展。

9、总量控制

根据本项目产污特点，结合国家总量控制要求，本项目生活废水经简易化粪池处理

后用于施肥，不外排，故不再设置废水总量控制指标。

10、环境风险分析

环评要求建设单位严格落实“安评”中针对安全生产以及风险事故隐患提出的具体对策措施及对策，确保安全生产。在此基础上，本项目环境风险水平可接受。

11、可行性结论

项目符合国家产业政策和相关规划，选址合理，通过采取相应的环境保护对策措施可以实现达标排放，所采用的环保措施技术经济合理可行，项目的建设对当地的生态环境会造成一定程度的影响，通过采取生态恢复及水保措施后，可恢复至可接受水平。项目建设无明显环境制约因素，只要认真落实本环评提出的各项环保措施，并加强安全生产和环境管理，可以做到污染物达标排放，项目营运对周围环境的影响较小。从环境角度而言，本项目建设是可行的。

二、建议

(1) 建设单位要注重对噪声和粉尘的治理，严格落实各项环保措施，加强设备维护，防止和减轻噪声、粉尘对矿山外环境的影响。

(2) 项目环境主管部门要进行施工期管理监督，还应对工程环保措施的设计进行审查，确保工程质量。

(3) 建设单位要结合当地实际，与地方紧密协作，设立专门机构，加强管理，严格执行建设项目管理规定，将生态环保措施纳入工程验收内容，以确保生态保护措施落实。

(4) 建设单位应提高企业整体素质，加强企业在矿山开采系统的竞争力，防止因事故排放或违反环保法律、法规造成环境风险，减少企业的经济损失，实现矿山经济效益和环境效益的统一，同时加强员工的教育管理，使其在生产、生活中自觉保护环境。