

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 宁陕县小石板沟石英石厂石英石开采项目

建设单位(盖章): 宁陕琪鑫矿产资源开发有限公司

编制日期: 2021年7月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	15
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	26
四、生态环境影响分析.....	35
五、主要生态环境保护措施.....	44
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	61
七、结论.....	63

附图：

- 附图 1、项目地理位置图；
- 附图 2、项目场地现状照片；
- 附图 3、项目矿区范围图；
- 附图 4、项目总平面布置图；
- 附图 5、项目矿体开拓系统图；
- 附图 6、项目在秦岭生态环境保护规划分区位置示意图。

附件：

- 附件 1、委托书；
- 附件 2、宁陕县发展和改革局《关于宁陕县小石板沟石英石厂石英石开采项目备案延期的通知》（宁发改发【2016】12 号）；
- 附件 3、《采矿许可证》；
- 附件 4、宁陕琪鑫矿产资源开发有限公司《宁陕县江口镇小石板沟石英石矿矿产资源开发利用方案审查意见》；
- 附件 5、宁陕县自然资源局《关于宁陕县江口镇小石板沟石英石矿采矿权有关情况的说明》；
- 附件 6、陕西省林业厅《使用林地审核同意书》（陕林资许准【2016】160 号）；
- 附件 7、宁陕县环境保护局《关于宁陕县小石板沟石英石矿开采建设项目环境影响报告表的批复》（宁环批复【2011】4 号）
- 附件 8、宁陕县农水科技局《关于宁陕县江口镇小石板沟石英石矿开采项目水土保持方案报告表的批复》（宁农水科发【2018】92 号）
- 附件 9、宁陕琪鑫矿产资源开发有限公司《宁陕县江口镇小石板沟石英石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案审意见》；
- 附件 10、《营业执照》。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宁陕琪鑫矿产资源开发有限公司 宁陕县小石板沟石英石厂石英石开采项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	徐华章	联系方式	13309159978
建设地点	陕西（省）安康市宁陕县（区）江口镇江河村		
地理坐标	东经 108 度 37 分 35.414 秒，北纬 33 度 42 分 8.124 秒		
建设项目行业类别	11 土砂石开采	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	矿区面积 0.8045m ²
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宁陕县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	宁发改发【2016】12 号
总投资（万元）	2100	环保投资（万元）	108.5
环保投资占比（%）	5.16	施工工期	2018 年 8 月至 2021 年 10 月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称：《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）》 审批机关：国土资源部； 审批文件名称：国土资源部《关于陕西省矿产资源总体规划（2016-2020）的复函》 文号：国土资函[2017]456号 2、规划名称：《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》 审批机关：陕西省自然资源厅 审批文件名称：陕西省自然资源厅《关于陕西省秦岭矿产资源开发专项规划的批复》		

	3、规划名称：《安康市矿产资源总体规划（2016-2020年）》 审批机关：陕西省国土资源厅； 4、规划名称：《宁陕县矿产资源总体规划》 审批机关：宁陕县人民政府 审批文件名称：宁陕县人民政府《关于印发宁陕县矿产资源总体规划（2016—2020年）的通知》 文号：宁政发〔2018〕22号
规划环境影响 评价情况	1、规划环评名称：《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》 召集审查机关：环境保护部 审查文件名称：环境保护部《关于陕西省矿产资源总体规划（2016-2020）环境影响报告书审查意见》 文号：环审[2017]106 号 2、规划环评名称：《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》 召集审查机关：陕西省生态环境厅 审查文件名称：陕西省生态环境厅《关于陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书审查意见的函》 文号：陕环函〔2020〕244 号

规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）》相符性 《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）》是由原陕西省国土资源厅组织编制，于2017年9月发布，《规划》基期2015年，规划期2016-2020年，展望到2025年。全省矿产资源开发利用划分为重点矿区、限制开采区和禁止开采区三类开采规划区。相符性分析如下：			
	表 1.1 项目与陕西省矿产资源总体规划相符性分析			
	项目	规划内容	本项目情况	相符性
	勘查开发方向	鼓励开采石油、天然气、煤层气、页岩气、地热、锰、铜、岩金、银、岩盐、重晶石、玉石、名贵饰面石材等矿产，在符合开采准入条件下，可考虑优先设置采矿权。适度控制开采煤、铁、铅、锌、钼、水泥用灰岩，保护性开采钨、锑、晶质石墨，限制开采高硫煤、石煤、钒、硫铁矿、石棉、瓦板岩、高岭土、石膏等矿产，限制开采陕南地区的煤炭资源。限制开采的矿产应严格控制采矿权投放。不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采，禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土。	项目开采矿种为石英石，不属于限制开发矿种和禁止开采矿种。	符合
	限制开采区	饮用水源地二级保护区和准保护区、城市规划区、秦岭地区海拔 1500 米至 2600 米之间的秦岭中山针阔叶林水源涵养与生物多样性生态功能区；黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区、秦巴生物多样性功能区、沿黄土长梁沟壑水土保持生态片区、秦岭东段中低山水土保持片区、点状开发的城镇；矿产资源开发利用过程中可能对生态环境有较大影响的地区；目前开采技术达不到要求，易造成资源浪费的地区。	项目位于宁陕县江口镇，为已有矿山扩建，开采标高为 1498m~1300m，不在限制开采区和禁止开采区范围内。建设单位已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》、和《水土保持方案》，采取生态保护措施后，可减轻项目对生态环境的影响。	符合
	禁止开采区	自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、水产种质资源保护区、重要湿地、秦岭地区海拔 2600 米以上的中高山针叶林灌丛草甸生物多样性生态功能区、秦岭地区植物园和重要地质遗迹保护区、饮用水源地保护区的一级保护区、自然文化遗产、有关法律法规规定的不得开采矿产资源的地区。禁止开采区将根据生态保护红线划定成果适时调整。		符合
2、与陕西省矿产资源总体规划环评相符性分析 《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书》由陕西煤田地质勘查研究院有限公司于2017年1月编制，2017年7月				

环境保护部以“环审[2017]106号”出具了《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）环境影响报告书》审查意见。相符性分析如下：

表 1.2 项目与陕西省矿产资源总体规划环评相符性分析

序号	规划内容	本项目情况	相符性
1	陕南秦巴山区矿山建设项目环评需开展尾矿库溃坝对流域水质的风险性预测，并制定切实可行的应急预案。	项目为石英石开采，不涉及尾矿库建设。	符合
2	严格保护生态空间，引导优化《规划》空间布局。将自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等纳入生态保护红线，作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施强制性保护。	项目为已有矿山扩建，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等生态保护红线。	符合
3	严格矿产资源开发的环境准入条件。应针对突出环境问题，提出降低污染排放强度、提高矿区矸石及尾矿综合利用率 and 防控环境风险等差别化对策措施，有效减缓矿产资源开发的环境影响和生态破坏。加强矿产资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。	项目为已有矿山扩建，废水全部综合利用不外排；采取湿法作业、洒水措施抑尘降尘；固废全部妥善处置。采取相应生态恢复措施后可减轻对矿山生态环境影响。	符合
4	加强矿区生态恢复和环境治理。针对环境质量改善目标和突出环境问题，分区域、分矿种完善矿山生态恢复和环境治理的总体安排，进一步明确矿山生态修复和环境治理目标任务，提出现有采矿区环境整治及生态修复要求。	项目拟采取的环境治理措施可行有效，并要求建设单位严格落实和确保各项环保设施正常运行，可满足环境质量要求。	符合

3、与《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》相符性分析

《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》是由陕西省自然资源厅组织编制，规划范围涉及西安、宝鸡、渭南、汉中、安康、商洛6市39个县（市、区），总面积5.82万m²，与《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》范围一致。规划矿种为秦岭地区除铀矿之外的矿产资源。规划期至2025年，展望至2035年。相符性分析如下：

表 1.3 项目与陕西省秦岭矿产资源开发专项规划相符性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
禁止开采区	核心保护区： 海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内的区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系	项目位于宁陕县江口镇，开采标高为 1498m~1300m，为已有矿山。本项目调整开采高度，提高了生产能力，为	符合

		统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。 重点保护区： 海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。	扩建项目，不在禁止开采区范围内。建设单位已编制《地质环境保护与土地复垦方案》及《水土保持方案》，采取生态保护措施后，可减轻项目对生态环境的影响。	
	适度开采区	秦岭核心保护区和重点保护区之外的一般保护区划为适度开采区。		符合
	分区管理	（1）禁止开采区：禁止在核心保护区、重点保护区开发矿产资源，禁止新设采矿权。（2）适度开采区：秦岭一般保护区允许开采矿产资源。秦岭主梁以北的秦岭范围内禁止开山采石。秦岭主梁以南的秦岭范围内严格控制和规范开山采石等露天开采活动，应当进行环境影响评价，依法办理审批手续。禁止在河道两侧以及二级以上公路、高速铁路和重要旅游线路两侧可视范围内进行露天开采石材石料等非金属矿产资源的行为；禁止在封山育林、禁牧区域内采石、采砂。 （3）实行保护优先下的适度开采。禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土等矿产；限制开采高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉、瓦板岩、高岭土、石膏等矿产；保护性开采钨；不再新建硫铁矿、汞矿山，逐步停止硫铁矿、汞矿开采。	本矿山为已有矿山，开采矿种为石英石，采用地下开采，不属于禁止开采和限制开采矿产。项目地位于宁陕县江口镇，属于秦岭主梁以南，项目正在进行环境影响评价。	符合
4.与《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响评价报告书》及审查意见相符性分析 《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响评价报告书》是由陕西省国土资源规划研究院委托陕西煤田地质勘查研究院有限公司编制的。2021 年 12 月陕西省生态环境厅以“陕环函（2020）244 号”出具了《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响评价报告书》审查意见。相符性分析如下：				

表 1.4 与《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响评价报告书》及审查意见相符性分析			
序号	管控要求	本项目情况	相符性
1	环境准入：严格执行环境影响评价制度，在一般保护区新建、扩建、改建矿产资源开采项目和秦岭主梁以南的一般保护区开山采石，应进行环境影响评价，依法办理审批手续，并按照绿色矿山建设标准开展作业。执行秦岭范围 39 个县（市、区）产业准入负面清单、批准后的“三线一单”要求。科学编制矿山地质环境保护与土地复垦方案。矿产资源开发可能造成水土流失的，应当制定水土流失预防和治理的对策和措施。	项目为已有矿山扩建项目。矿山扩建前环保手续完善，目前正在办理扩建项目环评。	符合
2	资格准入：严格执行产业准入清单制度，按照国家矿业权出让规定出让采矿权，保护正当合法竞争，参与采矿权交易活动的市场主体应具有企业法人资格并符合相关条件，严格限制或禁止有违法违规违纪行为、失信记录、列入矿业权人勘查开采信息公示异常名录或严重违法名单的采矿权申请人参与交易活动。外商投资企业应遵循《外商投资产业指导目录》从事相应的采选活动。	本项目建设单位于 2018 年取得采矿权，无违法违规违纪行为、失信记录，未列入矿业权人勘查开采信息公示异常名录或严重违法名单。	符合
3	空间准入：核心保护区、重点保护区禁止设置采矿权；封山育林、禁牧区内禁止新设采石采矿权；秦岭主梁以北的秦岭范围禁止新设开山采石采矿权；秦岭主梁以南的一般保护区，严格控制开山采石，规范露天采矿活动。	项目位于秦岭主梁以南的一般保护区，为保留矿山。	符合
4	规模准入：根据矿山开采规模应与资源量规模相适应的原则，新立采矿权实施新建矿山最低开采规模的规定。已有采矿许可证矿山执行全国矿产资源规划最低开采规模要求。严格采矿权准入门槛，全国矿产资源规划最低开采规模高于本规划的，以全国矿产资源规划为准。	扩建后设计年开采规模为 6 万 t，大于宁陕县矿产资源总体规划中要求的最低生产规模 5 万 t/年。	符合
5	资源利用技术准入：禁止采用落后的、淘汰的、破坏和浪费矿产资源的开采和选矿技术，采选工艺应符合国家《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录》。积极开展科技创新和技术革新，矿山企业应保障科技创新的资金投入。	项目矿山采用地下开采，工艺成熟。	符合

3、与《安康市矿产资源总体规划（2016—2020 年）》相符性

《安康市矿产资源总体规划（2016—2020年）》由原安康市国土资源局组织编制，2018年7月经陕西省人民政府同意、陕西省国土资源厅批复。全市矿产资源开发利用划分为限制开采区和禁止开采区。

表1.5 项目与安康市矿产资源总体规划相符性分析

项目	规划内容	本项目情况	相符性
开发调控方向	鼓励开采金、银、铜、重晶石、冶镁白云岩、富硒矿泉水等矿产，适度控制开采铁、水泥用灰岩、铅、锌、钼，保护性开采锑、钨。限制开采石煤、硫铁矿、石膏、钒、瓦板岩等矿产，限制开采的矿产应严格控制采矿权投放。禁止开采蓝石棉及基本农田保护区内的砖瓦用粘土。不再新建汞矿山，逐步停止汞矿开采。	本项目开采矿种为石英石，不属于限制开采矿种和禁止开采矿种。	符合
限制开采区	饮用水源地二级保护区和准保护区、城市规划区、秦岭地区海拔 1500m～2600m 之间的秦岭中山针阔叶林水源涵养与生物多样性生态功能区；黄土高原丘陵沟壑水土保持生态功能区、秦巴生物多样性功能区、沿黄土长梁沟壑水土保持生态片区、秦岭东段中低山水土保持片区、点状开发的城镇；矿产资源开发利用过程中可能对生态环境有较大影响的地区；目前开采技术达不到要求，易造成资源浪费的地区。	本项目位于宁陕县江口镇，为已有矿山扩建，不在限制开采区和禁止开采区范围内。建设单位已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》和《水土保持方案》，采取生态保护措施后，可减轻项目对生态环境的影响。	符合
禁止开采区	自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、水产种质资源保护区、重要湿地、秦岭地区海拔 2600 米以上的高山针叶林灌丛草甸生物多样性生态功能区、秦岭地区植物园和重要地质遗迹保护区、饮用水源地保护区的一级保护区、自然文化遗产、有关法律法规规定的不得开采矿产资源的地区。禁止开采区将根据生态保护红线划定成果适时调整。		
合理调控开采总量	严格控制新建矿山最低生产规模和矿山总数，新建石英岩生产规模不得低于 10 万 t/年，保留矿山未设置最低开采规模。	本项目为保留矿山，开采规模为 6 万 t/年，不属于新建矿山。	符合

	4、与《宁陕县矿产资源总体规划(2016—2020 年)》符合性分析 《宁陕县矿产资源总体规划（2016—2020年）》由原宁陕县国土资源局组织编制，全县矿产资源开发利用划分为限制开采区和禁止开采区。			
	表 1.4 项目与宁陕县矿产资源总体规划相符性分析			
	项目	规划内容	本项目情况	相符性
	开发种类调控	鼓励开采金、银、民贵饰面石材、冶镁白云岩、富硒富锶矿泉水等，适度控制铁、铅、锌、钼、水泥用灰岩、保护性开采钨。限制开采钒、硫铁矿。禁止开采砖瓦用粘土。	本项目开采矿种为石英石，不属于限制开采矿种和禁止开采矿种。	符合
	开发区域调控	开发区域调控： 划分限制开采区、禁止开采区。①限制开采区：城市规划区、秦岭地区海拔 1500 米至 2600 米之间的中山针阔叶林水源涵养与生物多样性生态功能区；国家公益林、秦岭生物多样性功能区、点状开发的城镇；矿产资源开发利用过程中可能对生态环境有较大影响的地区；目前开采技术达不到要求，易造成资源浪费的地区。②禁止开采区：自然保护区、森林公园、重要湿地、秦岭地区海拔 2600 米以上的中高山针叶林灌丛草甸生物多样性生态功能区、国家一级公益林、禁止在主要交通干线沿线可视范围内禁止露天采石，禁止在基本农田保护区内开采砖瓦粘土等；有关法律法规规定的不得开采矿产资源的地区。	项目位于宁陕县江口镇，为已有矿山扩建，开采标高为 1498m~1300m，项目矿区不在禁止开采区内和限制开采区；矿山符合《宁陕县矿产资源总体规划》（2016-2020 年）要求	符合
	合理调控开采总量	矿山最低开采规模：保留石英岩矿最低生产规模为 5 万 t 矿石/a。	本项目开采规模为 6 万 t/a	符合
其他符合性分析	1、产业政策符合性分析 本项目已取得宁陕县发展和改革局《关于宁陕县小石板沟石英石厂石英石开采项目备案延期的通知》（宁发改发【2016】12 号）。项目不属于国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许建设项目，项目符合国家产业政策。 2、“三线一单”符合性分析 “三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环			

境准入负面清单，本项目与“三线一单”的符合性分析见表1.5。

表 1.5 本项目与“三线一单”的符合性分析表

“三线一单”	本项目	相符性
生态保护红线	本项目位于宁陕县江口镇，为已有保留矿权，采矿范围不在自然保护区、风景名胜区、湿地、饮用水保护区等环境保护目标范围内。	符合
环境质量底线	评价区环境空气、地表水、声环境均基本符合环境功能区划，运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目为石英石开采加工项目，生产生活用水来源于山泉水；能源采用柴油发电机组；项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目在资源利用上满足要求。	符合
环境准入负面清单	项目建设符合相关产业政策，土砂石开采业属于《陕西省安康市宁陕县国家重点生态功能区产业准入负面清单》（陕发改规划[2018]213号）中限制类项目，要求对现有石英石、方解石等采选产业进行技术改造，环保达标。本项目矿山属宁陕县已有矿山，建设单位已编制《矿山地质环境保护与土地复垦方案》和《水土保持方案》，后续将采取生态保护措施，确保环保达标。	符合

3、矿山选址与相关规划及政策符合性分析

项目位于宁陕县江口镇，矿区范围不涉及重要生态敏感区域和基本农田。项目选址与相关规划及政策符合性分析对照见下表。

表 1.6 本项目与矿山开采政策符合性分析

规划名称	政策要求	项目情况	相符性
《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）	①禁止在自然保护区、风景名胜区、地质灾害危险区等区域内采矿。 ②限制在生态功能保护区、地质灾害易发区、水土流失严重区域采矿。 ③矿产资源开发应符合国家产业政策要求，符合区域发展规划要求。 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。 ⑤禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	①矿区所在区域不属于自然保护区、风景名胜区、森林公园、水源保护区、地质灾害危险区、水土流失严重区域等。②符合国家产业政策，符合省市县各级矿产资源规划。③项目开采方式为地下开采。④本项目采取边开采边恢复的方式减轻对矿区生态环境影响。	符合

		采矿	鼓励将矿坑水优先利用生产用水。宜采用安装除尘装置、湿式作业、个体防护等措施，防治粉尘污染。	本项目在生产过程中进行洒水抑尘措施，防止粉尘污染。	符合
		废弃地复垦	①矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理。 ②矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对弃渣场等坡面进行稳定化处理。 ③采用生物工程进行复垦时，宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计，度物种选择、配置及种植方式优化。	①项目将复垦纳入日常生产与管理，采用采矿-复垦一体化②对生产过程的坡面采取稳定化措施防止水土流失和滑坡，服务期满后及时复垦。③本项目生产过程及服务期满后，因地制宜地进行景观设计，采取不同的适宜物种进行植被绿化。	
	陕西省人民政府《关于印发省矿产资源开发保发展治粗放安全治隐患保生态治污染行动计划（2016-2020年）的通知》（陕政发〔2016〕5号）		生态环境影响大幅降低。自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、水源保护区、居民集中生活区和重要交通干线、河流湖泊直观可视范围内矿山逐步依法退出。矿山生态环境恢复治理率达到80%；尾矿、废渣利用率达60%以上，矿山废水、废气、粉尘排放全面达标，矿山人为重金属污染基本根治。	项目矿山生态环境恢复治理率≥80%；废土石部分用于矿区生态恢复治理，剩余的封场后植树种草绿化，矿山废水、废气、粉尘排放全面达标，矿山不产生重金属。	
			严禁在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、地质公园、重要湿地、水源保护地等重要生态区域一定范围内新设探矿权和采矿权，对已有的矿业权，区分不同情况，依法限期退出或调整	项目不在国家自然保护区、森林公园、沙化土地封禁区、地质公园、重要湿地、水源保护地等重要生态区域范围内。	
			落实矿山企业“边开采边治理”“谁破坏、谁治理”的主体责任，严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度、矿山地质环境治理恢复保证金制度以及土地复垦履约金制度	已编制矿山地质环境保护与恢复治理方案，企业应严格执行矿山建设与地质环境保护和恢复治理工程“三同时”制度等。	
			严格执行矿山开发环境影响评价制度，对无环境影响评价文件、矿山环境影响评价文件未经审批，不落实生态保护和污染防治设施的项目及矿山企业，不得立项，不得发放和更换采矿许可证；未完成环保“三同时”的不得通过竣工验收。	企业现有项目已办理了环评手续，目前正在完善本次扩建项目环保手续。	

	《陕西省矿产资源开发“保生态治污染”行动方案》（2016-2020年）》（陕环发〔2016〕42号）	（二）严格落实环境影响评价制度。新、改、扩建矿山项目要严格执行环境影响评价制度和环保“三同时”制度、矿区及周围造林绿化制度，对达不到环境规范要求的矿山开发、选矿及废渣综合利用建设项目不得通过环评审批。对未批先建、未验先投、未按“三同时”要求落实环保设施的矿山开发、选矿及废渣综合利用建设项目，依法实施停产治理和限期整改，切实把住把牢矿产资源开发的环境准入关口。	企业正在开展环境影响评价工作。	符合
		（六）强化矿山地质环境治理。建立健全矿山环境监测体系，全面掌握全省矿山环境变化和涉重金属选矿企业选矿产生的含尾矿废水情况。按照“谁污染、谁治理，谁破坏、谁恢复”原则，严格执行矿山企业生态环境保护与恢复治理措施，严格按照规定缴纳矿山地质环境治理恢复保证金，严格落实矿山环境保护与生态恢复治理工作。	按照要求办理相关手续。	
		（八）源头控制扬尘污染。针对矿山开采、破碎、生产、堆放及装卸等过程中产生的粉尘污染，严格落实扬尘污染治理措施。废渣、废料需集中规范堆存，修建挡土墙，并配置有效抑尘措施；矿区道路全程硬化，设立车辆进出冲洗装置，加强运输道路的洒水和保洁，强化矿区运输车辆管理，固定运输车辆，采取密闭运输，严格控制运输车辆超载超限抛洒行为，有效治理矿区道路扬尘。	评估要求矿区加强环境管理，增加洒水次数；对弃土场修建挡土墙，并洒水；矿区道路为泥结碎石路面。	
		（九）严格控制矿山废水污染。产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场，对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施。	项目生产废水经沉淀池处理后用于厂区绿化、降尘	

	4、与《陕西省秦岭生态环境保护条例》符合性分析 省秦岭生态环境保护总体规划应当包括生态环境保护的长期目标和近期目标、保护的重点区域、主要任务、治理措施等内容，依照本条例规定确定核心保护区、重点保护区和一般保护区范围，绘制秦岭生态环境保护规划分区保护示意图，并向社会公布。 （1）核心保护区：（一）海拔2000米以上区域，秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内的区域；（二）国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；（三）饮用水水源一级保护区；（四）自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。 （2）重点保护区：（一）海拔1500米至2000米之间的区域；（二）国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；（三）国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；（四）水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。 （3）一般保护区：秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域。 禁止在核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。已取得矿业权的企业和现有采石企业，由县级以上人民政府依法组织限期退出。 本项目属于石英石项目，本项目采取地下开采，开采深度为1498~1300m，标高在1500m以下，位于秦岭生态环境保护一般保护区，不在禁止建设区内。本项目在秦岭生态环境保护规划分区位置见图6。 5、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》符合性分析 基于秦岭范围生态环境的垂直分异特征，统筹考虑气候的相似性、保护单元的连通性、生态功能的一致性和生态问题的突出性，
--	---

	按照海拔高度、主梁支脉、自然保护地分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，实行分区保护。 本项目作业标高在1500m以下，处于一般保护区。该区保护要求：一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集中，具有一定的发展空间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。区域内各类生产、生活和建设活动应当严格执行《条例》和相关法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。 重点任务：牢固树立“共抓大保护、不搞大开发”理念，持续推进生态破坏和环境污染的修复治理，稳步提高森林植被覆盖率，加快小流域综合治理，提高水源涵养能力。秦岭主梁以北的一般保护区开山采石企业限期退出。依法取得采矿许可证等相关审批手续的矿产资源开发企业，应当按照绿色矿山标准进行建设、开采，采用先进工艺技术和措施，提高资源综合利用率，减少对水体和生态环境的损害，实现废水、废气、重金属等污染物达标排放，固体废弃物按规定处理处置。淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能，鼓励发展绿色循环经济，发展以生态旅游为重点的现代服务业，发展生态农业、有机农业，加快经济结构调整和产业优化升级。综合提升城乡给排水、公厕、道路、电网、污水垃圾处理、水源地保护等基础设施水平。提高地质灾害、气象灾害风险预警水平和崩塌、滑坡、泥石流、山洪等自然灾害的避险撤离能力。 本项目从事矿产资源开发项目，目前已取得采矿许可证，工程量小，本次评价要求建设单位在实施过程按照绿色矿山标准进行建设、提高资源综合利用率，减少对水体和生态环境的损害，实现废水、废气等污染物达标排放，固体废弃物按规定处理处置中加强环境保护，建设单位在做好相关生态保护要求后对秦岭生态环境影响较小，符合秦岭生态环境保护总体规划的要求。 6、《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》符合性分析 安康市秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，海
--	---

	拔1500米以下的区域为一般保护区。重要任务是牢固树立 “共抓大保护、不搞大开发” 理念，持续推进生态破坏和环境污染的修复治理，稳步提高森林植被覆盖率，加快小流域综合治理，提高水源涵养能力。依法取得采矿许可证等相关审批手续的矿产资源开发企业，应当按照绿色矿山标准进行建设、开采，采用先进工艺技术和措施，提高资源综合利用率，减少对水体和生态环境的损害，实现废水、废气、重金属等污染物达标排放，固体废弃物按规定处理处置。淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能，鼓励发展绿色循环经济，发展以生态旅游为重点的现代服务业，发展生态农业、有机农业，加快经济结构调整和产业优化升级。综合提升城乡给排水、公厕、道路、电网、污水垃圾处理、水源地保护等基础设施水平。提高地质灾害、气象灾害风险预警水平和崩塌、滑坡、泥石流、山洪等自然灾害的避险撤离能力。 本项目海拔标高在1500m以下，处于一般保护区；同时项目为矿产资源开发，属于规划所述的点状开发，且设计工作量小，破坏植被及时恢复后，项目建设不会对秦岭生态环境造成影响。
--	---

二、建设内容

地理位置	宁陕县江口镇小石板沟石英石矿位于陕西省宁陕县城 35°方位直距 33km 处，行政区划隶属于宁陕县江口镇管辖，矿区面积 0.8045km²。矿区范围地理坐标：东经 108°35'27"~108°39'12"，北纬 33°39'48"~33°41'00"。 矿区有 4km 林场公路与江口镇-江河村“村村通”公路相连，沿“村村通”公路 7 公里可到江口镇，从江口镇沿 G210 往北 120km 到达西安，往南 70km 可达宁陕县城。江口镇沿 G210 往北约 40km 可达西（安）—汉（中）高速公路朱雀出口，其间有 G210 和户（县）-莱（子坪）路相连；交通较为方便。在矿业权范围以内无其它矿业权设置，本矿权与周边矿权界线清晰，无重叠、无争议无矿权纠纷。地理位置详见附图 1 所示。
项目组成及规模	1、项目背景 项目采矿权于 2009 年 6 月首次设置，采矿权人：宁陕县小石板沟石英石厂，发证单位：宁陕县国土资源局，有效期限：2009 年 6 月 8 日至 2018 年 2 月 8 日。宁陕县江口镇小石板沟石英石矿始建于 2010 年 6 月，矿山施工了 PD1 平硐工程，海拔高度为 1520m，采用地下开采的方式，设计年开采 1.5 万 t 石英石，建成后主要进行探矿及试采活动，近年来受矿产品价格影响，矿山一直处于停产阶段，未进行生产。 根据 2017 年 11 月 24 发布的《陕西省秦岭生态环境保护条例》及 2017 年 12 月 28 日，陕西省国土资源厅、陕西省发展与改革委员会、陕西省环境保护厅、陕西省林业厅联合发布的《关于加强秦岭限制开发区矿业权管理有关事项的通知（陕国土资发[2017]124 号）》文件要求，建设单位 2018 年 2 月申请将采矿权人变更为：宁陕琪鑫矿产资源开发有限公司，采矿证号变更为：C6109232009077130026615，矿区面积：0.8045 平方公里，有效期限 2018 年 2 月 8 日-2021 年 8 月 8 日，将现有海拔 1520m 的矿洞 PD1 封堵，新设海拔 1460m 的矿洞 PD2，同时将生产系统技术改造并调整到海拔 1500 米以下。2018 年 6 月，建设单位在小石板沟 1460 米标高处，施工了探洞 PD2 工程，主要进行探矿活动，未开采。 2、项目基本概况 （1）项目名称：宁陕县小石板沟石英石厂石英石开采项目。

(2) 建设性质：扩建。

(3) 建设地点：宁陕县江口镇江河村。

(4) 建设规模：项目矿区面积为 0.8045km²，矿山设计地下开采，开采能力为 6 万 t/a，矿山服务年限为 9.82 年。将现有海拔 1520m 的矿洞 PD1 封堵，新设海拔 1460m 的矿洞 PD2，同时将生产系统技术改造并调整到海拔 1500 米以下，配套建设职工宿舍、堆矿场及弃渣场等。

(5) 项目总投资：概算总投资 2100 万元，全部为企业自筹。

3、工程建设内容

本项目为石英岩地下开采项目，设计开采深度为 1498m~1300m，年产 6 万吨矿石，原矿石直接出售，不涉及矿石加工。矿山开采方式为地下开采，采用浅孔留矿采矿法。工程主要建设采矿平硐及回风井，配套建设矿山道路、弃渣场及职工宿舍、空压机房、高位水池、变配电室等。项目爆破委托民爆公司进行。项目主要建设内容见表 2.1。

表 2.1 项目建设内容一览表

项目组成	建设内容	建设规模	备注
主体工程	主巷道	开采对象为 KI 矿体，矿体开拓主平硐以现新施工的探矿平硐 PD2 为基础进行，开采巷道置于矿体上盘，开拓平硐在矿体中进行掘进，沿中段沿脉运输巷每隔 20 米掘进穿脉通达矿体。按 15-30m 标高为一中段施工阶段平硐，天井相贯通分割控制矿体实施采矿，各中段采下的矿石经阶段溜井多次倒运下放至主平硐阶段。洞口大小为 2.5m×2.5m。	依托探矿平硐 PD2
	回风井	通风方式为中央分列式，主平硐进风，通风井回风。矿山通风方法选用抽出式。矿山通风系统为中央分列抽出式。主要风流路线：新鲜风流→从主运平巷进入→运输巷→各采矿工作面→污风→回风平巷→通风机→地面。选用型号 YBT52-2 的通风机进行局部通风，选用 φ500mm 柔性抗静电 PVC 风筒导风。回风井尺寸 1.0 m×1.0 m	新建
储运工程	运输道路	KI 矿体平硐口和斜井以及堆渣场道路，道路总长度约 300m，路面宽度 5m，对道路进行硬化处理。	改建
	弃渣场	1 号堆渣场位于小石板沟上游东侧坡面，占地面积为 240m ² ，为建设平硐 PD1 形成，弃渣量约 300m ³ ，目前渣场下方没有拦挡防护措施，本次拟在该渣堆处新建 1 号拦挡墙，进行土地复垦。	新建

			2号堆渣场位于 PD2 工业场地西侧小石板沟沟道，占地面积为 1120m ² ，库容为 2 万 m ³ 。改弃渣场为堆存建设平硐 PD2 时产生的弃渣和后续采矿过程中产生的废石，底部目前仅设置干砌石简易拦挡措施，配套建设有截留渠和淋滤水沉淀池。本次拟将挡墙改建为毛石砂浆水泥砌筑。	改建	
	工业场地		位于矿区西侧地势较平坦处，作为矿石临时转运场，占地面积约 2192m ² 。矿石运出地表后卸入转运场，再装入汽车外运出售。	新建	
	辅助工程	办公生活区	位于矿区村级道路边缓坡处，建筑面积约为 400m ² ，主要布置包括办公用房、食堂、宿舍等。	依托原有	
		机电房	占地面积约 240m ² ，设置配电设备和空压机 1 台	新建	
	公用工程	供水	矿区生活用水来自山泉水。生产用水取自矿区小石板沟河水，采用水泵抽取，作为坑内供水及消防用水的水源。	依托原有	
		排水	生产废水收集、沉淀处理后循环利用，生活污水经化粪池处理后综合利用，所有污废水零排放。	依托原有	
		供电	采用柴油发电机供电。	依托	
		供暖	项目冬季采暖使用电暖气。	依托	
	环保工程	废水		井下渗水和生产废水都沿巷道内水沟自流排出地表，在坑口设置 30m ³ 三级沉淀池 1 座，沉淀后送入井下作为井下生产作业用水。	新建
				生活污水经化粪池收集处理后用于周围林地施肥，不外排。	依托原有
		废气	凿岩粉尘	采用湿式凿岩工艺，加强坑内通风换气等。	新建
			爆破粉尘	爆破后加强通风换气，控制爆破频次和装药量，合理选择炸药类型和爆破方式。	新建
			装卸粉尘	装卸点洒水，巷道防尘灭尘，坑内通风换气等。	新建
			运输扬尘	道路硬化，购置洒水设备不定时洒水，道路清扫，限制车辆行驶速度。	新建
			转运场扬尘	倾倒应控制落差；堆场设洒水装置，根据天气条件及扬尘情况采取喷淋洒水措施，必要时进行覆盖。	新建
		噪声		对爆破噪声采取小剂量多点爆破；运行设备选用优质、低噪的生产设备；高噪设备通过隔声、吸声、消声及减振措施降噪；主扇风机、空压机等采用机房封闭隔音；交通噪声采取限速、白天运输等措施。	新建
		固体废物	弃土石渣	采矿废石部分出售给石料厂综合利用，不能利用的运往弃渣场妥善堆放。	新建
			生活垃圾	垃圾箱收集送交集村镇垃圾收集点，由镇环卫部门统一清运填埋处置。	新建
			机修废物	机修产生的危险废物设置专用容器暂存，定期交由危废资质单位处理。	新建

	生态环境	对目前废弃矿洞 PD1 进行封堵，1 号弃渣场进行清运后进行土地复垦；控制“三废”排放对生态环境的影响，对运营期造成的生态影响进行及时恢复处理；矿区服务期满后生态恢复。	边开采边恢复
--	------	--	--------

4、产品方案

本项目年开采 6 万 t 石英石，建设单位不设置选冶设施，所采矿石直接出售，因此项目的产品方案即为原矿石。

5、矿山开采

(1) 矿区范围及资源储量

根据《采矿许可证》可知，矿区范围由 4 个拐点圈定，拐点坐标见表 2.2。

表 2.2 矿区边界拐点坐标

拐点编号	西安 1980 坐标 (3°带)	
	X	Y
1	3731956.39	36557999.89
2	3732044.65	36558387.27
3	3730018.30	36558676.15
4	3729961.90	36558283.84

矿区面积:0.8045km² 深度:1498~1300m

根据《宁陕县江口镇小石板沟石英石矿矿产资源开发利用方案》，矿区范围内设计可采储量为 58.97 万吨，该矿生产规模为 6t/a，开采年限为 9.82 年。

(2) 矿床开采方式

根据矿床的产态及埋藏条件，适宜沿用原来的地下开采方式。

(3) 开拓运输方案

矿体位于当地侵蚀基准面以上，无大的富水层及含水构造，地形条件有利，本次开采对象为 K1 矿体，矿体总体位于当地侵蚀基准面以上，宜采用平硐开拓方案。

矿体开拓主平硐以现新施工的探矿平硐 PD2 为基础进行，开采巷道置于矿体上盘，开拓平硐在矿体中进行掘进，沿中段沿脉运输巷每隔 20 米掘进穿脉通达矿体。按 15-30m 标高为一中段施工阶段平硐，天井相贯通分割控制矿体实施采矿，各中段采下的矿石经阶段溜井多次倒运下放至主平硐，各中段矿石均用矿车运出地表堆放在堆矿场中后直接外售，废石运出地表，堆放在选定的废石场中。开采主平硐以下矿体时，在主平硐布设脉内斜井，矿石及废石均通过斜

	井提升到主平硐，然后运出地表。 本矿的运输系统采用汽车运输。主平硐和运输巷道均采用单轨运输，坡度保持在 0.5 度，便于重车自滑，主平硐和运输巷道应保持足够的安全间距，行人间距应大于 0.7m，排水沟规格为 0.3×0.3m，供电线路应设有水沟壁。人行道的巷道壁净高度大于 1.5m，每隔 20m 设辟人硐室，巷道交叉口、车场、转载点应设岔道，矿车在运行中有相应无误的信号，保证运输安全。 （4）厂址选择 根据“投资少、效率高、对环境扰动小”的原则，综合确定矿山的工业场地。现设计工业场地位于小石板沟 PD2 硐口比较平坦宽敞的地段，主要包括办公室、配电室、材料库、堆矿场、堆渣场、生活区、三级沉淀池等；设计在采场附近设置一值班室，位于现在采场东侧。空压机及移动水箱布置在采场附近。 （5）矿体特征 本次核实工作在区内圈定一条矿体 K1，现将矿体特征简述如下：K1 矿体主要出露于矿区小石板一带。地表由 TC0、TC1、TC2、TC3、TC4 五条槽探工程控制；中-深部由 PD1、PD2 硐探工程控制。地表出露长度 550 米，矿体赋存标高 1417m—1598m。厚度 4.82-5.46m，平均厚度 5.14m，厚度变化系数 19.61%，厚度变化稳定。SiO_2 品位 $95.32-98.36 \times 10^{-2}$，平均品位 97.73×10^{-2}，品位变化系数 2.14%，品位变化稳定。矿体呈北西-南东向延展，向北东倾斜，产状 $85^\circ-95^\circ \angle 50^\circ-60^\circ$，平均产状 $85^\circ \angle 55^\circ$。矿层内夹层较少，岩性均匀，不影响矿体连续性和矿床开采。 （6）矿石成分 根据《宁陕县江口镇小石板沟石英石矿矿产资源开发利用方案》，项目矿石矿物组成比较简单，主要是石英、极少量的黄铁矿和其他物质组成。其主要化学成份： 石英：含量 87.78-98.36%，多呈晶体状。当矿石中黄铁矿较发育时，常影响矿石的品级。 黄铁矿（Fe_2O_3）：含量极少 0.019—0.54%，多呈薄膜状、星点状分布石英中。 三氧化二铝（Al_2O_3）：0.005—0.20%。
--	---

伴生有害组份含量杂质(Fe_2O_3 、Cr、Al、Ti、Li、Na、K)均低于规范规定的指标（表 2.3），对矿石利用不会造成危害和不具综合利用价值。

表 2.3 矿石组合样分析结果表

样品 编号	分析结果							
	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (10^6)	Cr (10^6)	Al (10^6)	Ti (10^6)	Li (10^6)	Na (10^6)	K (10^6)
ZH1	98.00	286	1.8	22	1.78	2.65	2.63	2.87
ZH2	98.72	278	1.7	21	1.70	2.58	2.62	2.84

（5）采场主要技术指标

根据矿体特征及开采技术条件，确定矿山主要技术指标见表 2.4。

表 2.4 项目矿山主要技术指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
一	矿石资源量			
1	矿区范围内资源储量	万吨	81.9	
2	设计可采储量	万吨	58.97	
3	设计利用资源储量	万吨	58.97	
二	设计规模	万吨/年	6	
三	开拓方式		平硐-斜井联合开拓	
四	采矿方法		浅孔留矿法	
五	同时回采采场数目	个	1	
六	回采率	%	90	
七	矿山服务年限	年	9.82	
八	工作制度			
1	年工作天数	天	300	
2	每日工作班数	班	1	

6、主要原辅材料消耗、能耗

本项目主要消耗柴油、雷管炸药及水、电等，消耗情况见下表。

表 2.5 原辅材料及能源消耗表

分类	原材料名称	单位	年消耗量	备注
原辅材料	雷管	发/a	6000	签订协议，委托民爆公司 完成矿山爆破作业，
	炸药	t/a	4.6	
	机油	t/a	1.1	外购
	柴油	t/a	20	

能源和动力消耗	电	万 kwh/a	5	发电机组
	生活用水	m ³ /a	384	山泉水

7、主要生产设备

项目主要设备见表 2.6。

表 2.6 主要设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量	备注
1	钻机	YGZ-90	2 台	一用一备
2	凿岩机	ZY24M3	2 台	
3	气动掘岩机	YSP45	1 台	
4	轴流式通风机	YB52-2	2 台	一用一备
5	通风局扇	JK55-2NO4.5	4 台	二用二备
6	风冷型螺杆式空压机	VK-7.5/7	3 台	一用一备一检修
7	推土机		1 台	
8	矿用三轮车	2 吨	5 台	

8、工作制度与劳动定员

本项目劳动定员 20 人，年工作 300 天，每天 1 班，每班 8 小时。

9、给排水系统

本项目用水主要为生产用水和生活用水。生活用水来自山泉水。生产用水取自矿区小石板沟河水，在 K1 矿体山梁顶部设置 1 座高位水池供水。生产用水主要为井下湿式凿岩用水、爆破抑尘用水、落矿装车抑尘用水及运输道路抑尘用水。

①湿式凿岩用水

矿山地下开采钻孔凿岩采用湿法喷淋水进行抑尘，此过程需消耗一定的水。据同类矿山生产经验，凿岩降尘用水按 0.05m³/t 矿石计。本项目矿石开采量约为 6 万 t/a，则湿式凿岩用水量约 10m³/d，年用水量为 3000m³/a，这部分水将全部蒸发或渗透入矿石中。

②爆破抑尘用水

项目为浅孔爆破，其粉尘产生量较多，爆破作业前后需喷水抑尘。根据同类矿山生产经验，用水量约 5L/t 矿石。本项目矿山年开采量为 6 万 t，则每天爆破抑尘用水为 1m³/d，年用水量为 300m³/a。该部分水全部蒸发或渗透入矿石中。

	③落矿抑尘用水 本项目矿井开采的矿石经放矿漏斗装车运出矿洞，在矿石落入车斗过程产生有粉尘，需采用喷水进行抑尘。根据同类矿山生产经验，用水量约 5L/t 矿石。本项目矿山年开采量为 6 万 t，则爆破抑尘用水为 1m³/d，年用水量为 300m³/a。该部分水全部蒸发或渗透入矿石中。 ④道路场地洒水 根据《陕西省行业用水定额》（DB61T943-2020），道路场地洒水用水定额为 2.5 L/（m²·d）。本项目矿硐口至转运场道路长度约 60m，道路宽约 5m，道路面积约为 300m²，则道路场地抑尘用水量为 0.75m³/d，1875m³/a。项目配备洒水设备用于道路的洒水。 ⑤生活用水 根据《陕西省行业用水定额》（DB61T943-2020），职工生活用水定额为 80L/（人·班），项目劳动定员 20 人，则生活用水量 1.6m³/d，年用水量为 480m³/a。 本项目排水雨污分流。雨水根据地形就近排入附近水沟；井下涌水和生产废水都沿巷道内水沟自流排出地表，在坑口设置沉淀池 1 座，沉淀后送入井下作为井下生产以及地面洒水。生活污水产生量为生活用水量的 80%，即 384m³/a，1.28m³/d。建设单位在矿区办公生活区建设 1 座水冲式厕所，配套建设化粪池，生活污水经化粪池处理后，定期清掏用于附近农林地施肥，不外排。 项目水平衡图见图 2.1。
--	--

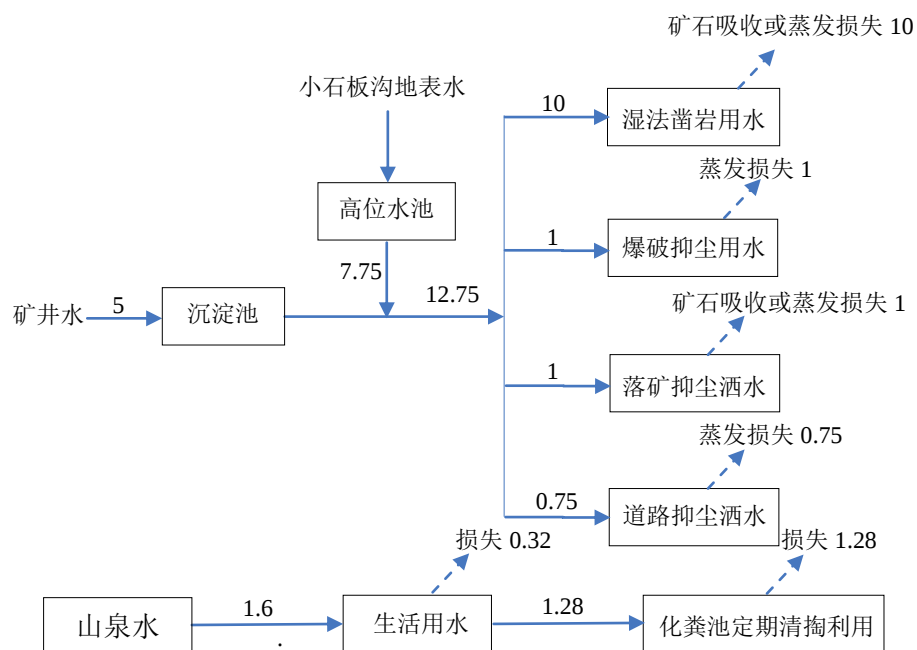


图 2.1 项目水平衡图 （单位：m³/d）

10、用地情况

本次项目扩建后总占地面积约为 6720m²，项目用地类型为有林地，目前建设单位已与权属人签定了用地协议，并取得了陕西省林业局《使用林地审核同意书》，见报告表附件。

12、爆破材料储存

矿区炸药库已租用给民爆公司，矿山委托当地民爆公司进行爆破作业，项目用爆破材料由爆破公司根据需要配送，爆破材料的采购、运输、储存及使用等均由爆破公司承担。

13、生产工艺流程及产污环节

本次设计的开采对象为 KI 矿体，采用地下开采方式，采用浅孔留矿采矿法。采矿工艺主要由凿岩、爆破、铲装、运输等多道工序组成，其生产工艺流程及排污节点见图 2.2。

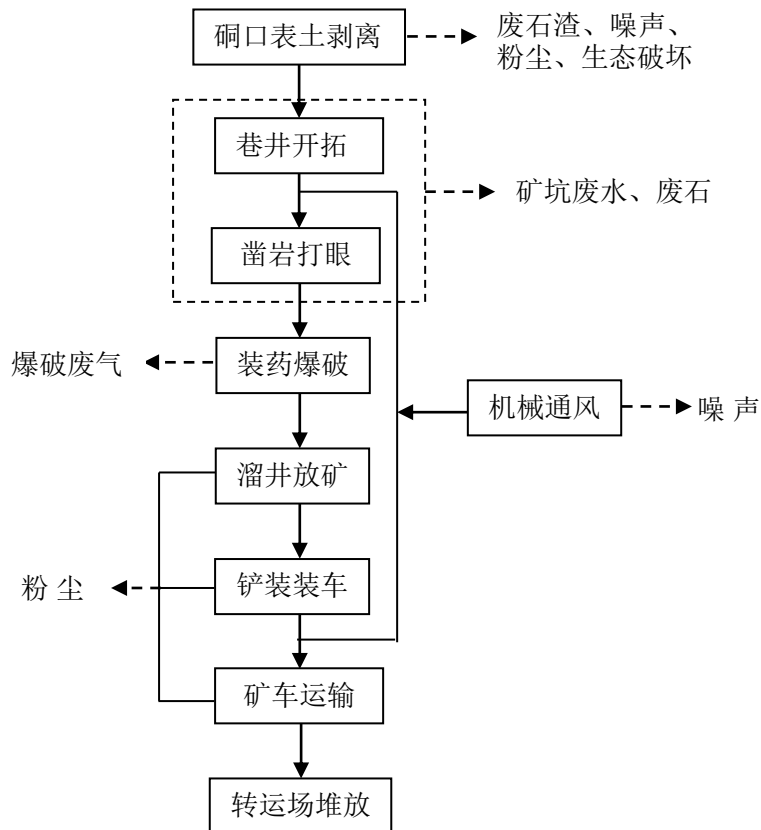


图 2.2 矿山生产工艺流程及排污环节图

(1) 湿式凿岩：项目钻孔设备选用凿岩机，配套供风选用空压机，空压机产生噪声。凿岩过程产生粉尘、噪声。

(2) 爆破：爆破采用乳化炸药，微差导爆管雷管起爆。爆破过程将产生瞬时噪声和粉尘。

(3) 分拣：崩落凿下的矿石经分工分拣，选出矿石和废石。废石边采边填，部分用于井下回填，剩余外运处置。分拣过程产生噪声、粉尘。

(4) 井下涌水收集与回用：本项目矿区最低侵蚀基准面为 1200m，矿区矿体均分布在 1200m 标高以上，采矿标高在最低侵蚀基准面之上，坑内的积水主要来自地表水的渗透，汇集后沿巷道内水沟自流排至地表沉淀池，沉淀后回用于井下凿岩及爆破抑尘，其余部分用于矿区场地洒水抑尘等，不外排。

(5) 矿石运输：矿石经放矿漏斗装车沿中段开拓巷道作为巷井主运输平硐，经由平硐运出坑外。废石直接沿各中段平硐由矿用三轮车运至废石场集中堆放。运输过程将产生噪声和扬尘。

(6) 矿石转运：矿石采用矿用三轮车转运至矿区设置的转运场暂存，再采用装载机装入载重汽车外运出售。矿石装卸过程产生有粉尘和噪声。

	矿石开采主要产污节点及产污因子见表 2.7。 表2.7 主要产污节点及产污因子一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>产污节点</th><th>主要污染因子</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">废气</td><td>凿岩钻孔</td><td>TSP</td></tr> <tr> <td>爆破</td><td>TSP、CO、NO_x</td></tr> <tr> <td>铲装</td><td>TSP</td></tr> <tr> <td>地面运输</td><td>TSP</td></tr> <tr> <td>矿石转运场</td><td>TSP</td></tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td><td>采矿废水</td><td>COD、SS</td></tr> <tr> <td>职工日常生活</td><td>COD、SS、NH₃-N</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>凿岩、爆破、铲装、运输及通风等</td><td>L_{Aeq}</td></tr> <tr> <td rowspan="3">固废</td><td>采矿</td><td>废石</td></tr> <tr> <td>设备维护</td><td>废矿物油</td></tr> <tr> <td>职工日常生活</td><td>生活垃圾</td></tr> </tbody> </table>		类别	产污节点	主要污染因子	废气	凿岩钻孔	TSP	爆破	TSP、CO、NO _x	铲装	TSP	地面运输	TSP	矿石转运场	TSP	废水	采矿废水	COD、SS	职工日常生活	COD、SS、NH ₃ -N	噪声	凿岩、爆破、铲装、运输及通风等	L _{Aeq}	固废	采矿	废石	设备维护	废矿物油	职工日常生活	生活垃圾
类别	产污节点	主要污染因子																													
废气	凿岩钻孔	TSP																													
	爆破	TSP、CO、NO _x																													
	铲装	TSP																													
	地面运输	TSP																													
	矿石转运场	TSP																													
废水	采矿废水	COD、SS																													
	职工日常生活	COD、SS、NH ₃ -N																													
噪声	凿岩、爆破、铲装、运输及通风等	L _{Aeq}																													
固废	采矿	废石																													
	设备维护	废矿物油																													
	职工日常生活	生活垃圾																													
总平面及现场布置	1、工程总平面布置 建设单位根据总平面布置原则和项目实际情况，主要对工业场地进行布置。工业场地位于矿洞南侧，包括矿石临时转运场、配套设施区和办公生活区。矿石临时转运场紧邻洞口，便于物料输送；配套设施区和办公生活区位于矿石临时转运场东侧，靠近出入口，便于人流、物流流通。化粪池设置在办公生活区，便于生活污水收集。综上分析，项目各功能区明确，间距合理，避免了相互交叉干扰影响，厂区的布局满足工艺流程，也满足功能区要求及运输作业要求。项目总平面布置基本合理。 2、施工布置 施工布置主要结合现有地形条件，考虑有利施工作业，便于管理，方便民工生活，少占地，经济合理的原则进行。 施工便道：项目周边交通便利，材料运输等主要利用矿区及周边已有道路。																														
施工方案	无																														
其他	无																														

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1 生态环境现状调查

1.1 《陕西省主体功能区规划》

陕西省主体功能区划按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类。宁陕县位于限制开发区域的重点生态功能区内。重点生态功能区，即生态脆弱，生态系统重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。项目地处我省重点生态功能区中的“秦巴生物多样性生态功能区”，可“按照“点上开发、面上保护”的要求，适度开发优质矿产资源。”依据省发展和改革委员会对《陕西省主体功能区规划》的解读说明：《规划》中所指的“开发”，特指大规模高强度的工业化城镇化开发。限制或禁止开发，特指在这类区域限制或禁止进行大规模高强度工业化城镇化开发，并不是限制或禁止所有的开发行为。

本项目为石英石地下开采项目，属于允许类项目，虽处在《陕西省主体功能区规划》的限制开发内，但项目不属于工业项目、开山采石等露天采矿活动，属于点状开发，且设计工作量小，破坏植被及时恢复后，是符合《陕西省主体功能区规划》要求的。

1.2 《陕西省生态功能区划》

陕西省人民政府于2004年批准发布了《陕西省生态功能区划》（陕政办[2004]115号）。依据该区划可知，全省生态功能区分为三个等级，共划分为4个生态区，10个生态功能区，35个小区。项目所处区域生态功能区划定位见下表。

表 3.1 项目所处区域生态功能区划定位

一级区	二级区	三级区	范围	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区	秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区	秦岭中高山生物多样性保护区	太白县、周至、眉县、留坝县北部，城固、洋县、佛坪县的北部，宁陕县大部、柞水县西部	生物多样性集中分布区，维持功能极重要，也是众多河流源头，完善自然保护区网建设，保护天然植被

对照该区划图可知，本项目所属生态功能区域属于“秦岭中高山生物多样性保护区”。该区是生物多样性集中分布区，应维持生态功能，本项目在实施过程中应注重生态保护，合理安排施工计划，避免或减少对生态植被的破坏，无法

	避免的应及时采取恢复措施，将生态环境影响降低至最小。 1.3 《安康市国家主体功能区建设试点示范实施方案》 安康属于《全国主体功能区规划》中确定的限制开发的重点生态功能区，全市除汉滨区外的宁陕县、紫阳县、岚皋县、平利县、镇坪县、旬阳县、白河县、汉阴县、石泉县等其他9县均被列入秦巴生物多样性重点生态功能区，是国家“两屏三带”生态安全战略格局的重要组成部分。安康市主体功能区划，按开发方式细分为重点开发区域、点状开发重点城镇和园区、限制开发区域、禁止开发区域四类。①重点开发区域：主要分布于汉滨区和汉阴县，包括25个镇（街办），总面积2120km²，占全市国土面积的9.0%。②点状开发重点城镇和园区：点状开发重点城镇31个，包括8个县城所在镇和23个重点镇。点状开发重点产业园区17个，包括12个市级产业园区和5个“飞地经济”产业园区。③限制开发的生态地区主要分布于安康市北部秦岭中高山水源涵养与生物多样性生态保护区，以及南部大巴山水源涵养与生物多样性生态保护区，包括102个镇；限制开发的生态与农业地区主要为安康市各县区的城关镇、重点镇以及市域内汉江及其支流流经的城镇，包括34个镇。④禁止开发区域包括面状和点状两种形式，分布于重点开发和限制开发区域之中，共有58处，其中面状33处，包括13处国家级或省级森林公园，6处国家级或省级自然保护区，14处海拔2600m以上区域；点状25处，包括21处水源地，2处国家级湿地公园（试点），1处国家级水产种质自然保护区，1处风景名胜区（包含于自然保护区中）。 本项目位于宁陕县江口镇，处于安康市北部秦岭中高山水源涵养与生物多样性生态保护区，不在“方案”中禁止开发区域。该区域的功能定位是：保障中省和我市生态安全的重要区域，维护秦巴生物多样性的战略板块，南水北调中线工程核心水源涵养区，人与自然和谐相处的示范区。在不损害生态系统功能的前提下，可适度开发优质矿产资源。本项目为石英石地下开采项目，属于点状开发，施工量小，影响范围有限，采取相应的生态保护与恢复措施后，不会对区域生物多样性造成影响。 1.4 生态环境现状 （1）土地利用类型 根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）规定，土地利用类型划分
--	--

为 12 个类型。根据现场调查，矿山活动对土地的损毁主要表现为堆渣场、工业场地、矿山公路及各类建筑设施等区域的挖损和压占损毁。项目各类场地及建筑设施损毁土地面积见下表：

表 3.2 项目区各类场地及建筑设施损毁土地面积情况一览表 单位：hm²

损毁现状	损毁单元	二级地类损毁面积	单元损毁面积	损毁类型	损毁程度
		031 有林地			
已损毁	PD1 工业场地	0.08	0.08	压占	重度
	1 号堆渣场	0.024	0.024	压占	重度
	办公区	0.032	0.032	压占	轻度
	炸药库	0.04	0.04	压占	轻度
	PD2 工业场地	0.2192	0.2192	压占	重度
	机电房	0.024	0.024	压占	重度
	1 号堆矿场	0.08	0.08	压占	重度
	2 号堆渣场	0.112	0.112	压占	重度
	建设中的职工宿舍	0.04	0.04	压占	轻度
	合计	0.6512	0.6512	/	/
拟损毁	1 号三级沉淀池	0.0104	0.0104	压占	中度
	2 号三级沉淀池	0.0104	0.0104	压占	中度
	合计	0.0208	0.0208	/	/
总计		0.672	0.672	/	/

（2）植被类型

项目地处秦岭中段南麓，属北亚热带湿润型气候，北有秦岭阻挡寒流入侵，南有汉江暖流，气候温暖湿润，适宜亚热带等多种植物生长繁衍。宁陕县境内常绿、落叶阔叶混交林地带和落叶阔叶林地带的分界线大致在梅子—筒车湾—老城—新矿一线，此线以南为北亚热带常绿、落叶阔叶混交林为主，常绿木本植物的数量较多，栽培的亚热带经济植物有棕榈、油桐、枇杷等；此线以北为温带的落叶阔叶林为主，中、高山发育大面积针叶林，常绿木本植物的数量从南向北逐渐减少，栽培的亚热带经济植物仅仅分布在局部温暖的河谷。

本项目位于宁陕县江口镇，区域植被类型属暖温带落叶阔叶林和常绿阔叶混交林为主，混生针阔混交林；区内森林覆盖率较高，以天然生林为主。透视程度中等，岩石裸露程度一般。林地生态系统主要物种有青冈栎、山毛榉、椴树、白檀、茶树、马尾松、杉木、光皮桦、冷杉林、油松林、华山松、马尾松

	林等，大面积分布于评价区；草地生态系统主要物种有白草、荨麻、蕨类、藤、铁线莲、马齿苋、升麻、淫羊藿、羊胡子草、黄背草、猫儿草、台草、篙类等，主要分布在荒坡、沟边。 矿区所在地当地居民主要以从事农业为主，耕地主要为沟谷两侧少量坡地和旬河两岸的阶地。主要农作物有：小麦、土豆、玉米、水稻、黄豆等，粮食基本能自给；主要经济作物为：板栗、香菇、木耳及天麻、黄姜等中草药。 （3）动物 本项目所在地区山大沟深、森林茂密，野生动物繁多，有各类野生动物 300 余种。由于项目所在地属于农村地区，人类活动较为频繁，根据现场调查、走访群众并查阅相关资料，库区内无国家或省级自然保护区，由于该地区人类活动较早，动物以适应农田、丘陵生境的小型动物为主，该流域内的陆生动物大多栖息于高山、中山密林区，本次评价范围及其临近区域内未发现有珍惜保护动物和大型野生动物及其栖息地分布，无陆生珍惜野生动物。 1.5 重要生态敏感区调查 距项目最近的敏感区为大熊猫国家公园陕西秦岭区，根据宁陕县自然资源局《关于宁陕县江口镇小石板沟石英石矿采矿权有关情况的说明》可知，本项目开采洞口及作业面全部在海拔 1500m 以下，矿区不在大熊猫公园范围内，不在水源地保护地。因此，本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、国家森林公园、生态红线等生态敏感区等重要生态敏感区。 2、其它环境要素质量现状 2.1 大气环境质量现状 根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。 本次环境空气质量现状调查引用安康市生态环境局 2021 年 2 月发布的《环境空气质量快报》（第十二期）“2020 年 12 月及 1~12 月全市环境空气质量现状”中宁陕县环境空气质量数据进行评价，评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项常规指标。2020 年 1~12 月宁陕县环境空气质量状况统计见表 3.3。
--	---

表 3.3 2020 年宁陕县环境空气质量状况统计

污染物	评价项目	标准值	现状浓度	占标率%	达标情况
SO ₂	年均值	60μg/m ³	6μg/m ³	10.0%	达标
NO ₂	年均值	40μg/m ³	11μg/m ³	27.5%	达标
PM ₁₀	年均值	70μg/m ³	40μg/m ³	57.1%	达标
PM _{2.5}	年均值	35μg/m ³	26μg/m ³	74.3%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	4mg/m ³	1.0mg/m ³	25.0%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	160μg/m ³	112μg/m ³	70.0%	达标

由上表可以看出，宁陕县 2020 年 1~12 月 SO₂、NO₂、PM₁₀、CO、PM_{2.5}、O₃ 六项指标全部满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，根据《环境影响评价技术导则大气环境》中达标区判定原则，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

2.2 水环境质量现状

本项目附近主要地表水体为汉江一级支流旬河，矿区内小石板沟地表水自北向南汇入江河，随后流经 10km 汇入旬河。根据《陕西省水功能区划》可知，项目所在区域地表水属于Ⅱ类水域功能区，旬河地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准。本次评价引用旬河江口镇沙坪村沙坪桥省控断面进行评价，根据《安康市生态环境质量报告书（2019 年度）》，2019 年度旬河江口镇沙坪村沙坪桥断面各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准要求。

2.3 声环境质量现状

项目位于宁陕县江口镇江河村，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类功能区。项目地处乡村，无高噪声源，且厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标，声环境质量现状较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1、现有工程手续履行情况 项目采矿权于 2009 年 6 月首次设置，采矿权人：宁陕县小石板沟石英石厂，发证单位：宁陕县国土资源局，有效期限：2009 年 6 月 8 日至 2018 年 2 月 8 日。宁陕县江口镇小石板沟石英石矿始建于 2010 年 6 月，矿山施工了 PD1 平硐工程，海拔高度为 1520m，采用地下开采的方式，设计年开采 1.5 万 t 石英石，建成后主要进行探矿及试采活动，近年来受矿产品价格影响，矿山一直处于停产阶段，未进行生产。 根据 2017 年 11 月 24 发布的《陕西省秦岭生态环境保护条例》及 2017 年 12 月 28 日，陕西省国土资源厅、陕西省发展与改革委员会、陕西省环境保护厅、陕西省林业厅联合发布的《关于加强秦岭限制开发区矿业权管理有关事项的通知（陕国土资发[2017]124 号）》文件要求，建设单位于 2018 年 2 月申请将采矿权人变更为：宁陕琪鑫矿产资源开发有限公司，采矿证号变更为：C6109232009077130026615，矿区面积：0.8045 平方公里，有效期限 2018 年 2 月 8 日-2021 年 8 月 8 日，将现有海拔 1520m 的矿洞 PD1 封堵，新设海拔 1460m 的矿洞 PD2，同时将生产系统技术改造并调整到海拔 1500 米以下。2018 年 6 月，建设单位在小石板沟 1460 米标高处，施工了探洞 PD2 工程，主要进行探矿活动，未开采。 2、存在的环境问题及整改措施建议 根据现场调查，目前项目区内存在的主要环境问题为： （1）2010 施工建设的矿洞 PD1 目前未按《宁陕县江口镇小石板沟石英石矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》中的相关要求进行了封堵处理； （2）建设矿洞 PD1 产生的废渣堆放于矿洞硐口，形成了 1 号弃渣场，渣场占地 240m²，废石渣全部沿坡堆放，未设置拦挡措施，未进行植被恢复。 （3）2 号堆渣场位于 PD2 工业场地西侧小石板沟沟道，占地面积为 1120m²，该弃渣场底部目前仅设置干砌石简易拦挡措施，存在环境风险。 （4）矿洞 PD2 的硐口废水沉淀池总容积为 12m³，为单级沉淀，存在沉淀池容积较小，处理能力小等问题。 整改措施建议： （1）项目正式投运前对废弃矿洞 PD1 进行封堵，并对洞口周边破坏植被
---------------------	--

	进行生态修复。 (2) 为妥善处置矿洞 PD1 施工产生的废石渣，建议与当地砂石料加工企业签定清运利用协议，废石渣外运进行综合利用，减轻堆放生态影响，按照《矿山地质环境保护与土地复垦方案》中的要求进行 1 号弃渣场挡墙建设，并对废渣堆场进行植被恢复。 (3) 将 2 号堆渣场干砌石简易拦挡墙改为石砂浆水泥砌筑。 (4) 将 PD2 的硐口沉淀池改建为三级沉淀池，并将总容积扩大至 30 m³。																																	
生态环境 保护目标	根据对项目区环境现场踏勘和调查，确定了本项目生态环境、水环境保护目标。根据现场调查，项目评价区域内无自然保护区、集中式水源保护区等环境敏感区。项目环境保护目见表表 3.4。 表 3.4 项目主要环境保护目标 <table><tr><th rowspan="2">保护对象</th><th colspan="2">坐标/m</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离 (m)</th></tr><tr><th>X</th><th>Y</th></tr><tr><td>小石板沟地表水</td><td colspan="2">矿区范围内</td><td rowspan="3">河流水质</td><td rowspan="3">地表水 II 类</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td>江河地表水</td><td colspan="2">/</td><td>S</td><td>3500</td></tr><tr><td>甸河地表水</td><td>/</td><td>/</td><td>SE</td><td>6000</td></tr><tr><td>矿区生态</td><td colspan="2">项目区域及周边生态环境</td><td>生态环境</td><td colspan="3">减少植被破坏，保护生态环境</td></tr></table> 备注：本项目作业区周围 50m 范围内无声环境敏感目标。	保护对象	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对方位	相对厂界距离 (m)	X	Y	小石板沟地表水	矿区范围内		河流水质	地表水 II 类	/	/	江河地表水	/		S	3500	甸河地表水	/	/	SE	6000	矿区生态	项目区域及周边生态环境		生态环境	减少植被破坏，保护生态环境		
保护对象	坐标/m		保护内容	环境功能区					相对方位	相对厂界距离 (m)																								
	X	Y																																
小石板沟地表水	矿区范围内		河流水质	地表水 II 类	/	/																												
江河地表水	/				S	3500																												
甸河地表水	/	/			SE	6000																												
矿区生态	项目区域及周边生态环境		生态环境	减少植被破坏，保护生态环境																														
评价标准	1、环境质量标准 1.1 环境空气 项目所在地环境空气质量功能区划分为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 3.5。 表 3.5 环境空气质量标准 <table><tr><th rowspan="2">执行标准</th><th rowspan="2">级别</th><th rowspan="2">污染物项目</th><th colspan="3">标准限值</th></tr><tr><th>1 小时平均</th><th>24 小时平均</th><th>年平均</th></tr><tr><td rowspan="5">《环境空气质量标准》</td><td rowspan="5">二级</td><td>SO₂</td><td>500μg/m³</td><td>150μg/m³</td><td>60μg/m³</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>200μg/m³</td><td>80μg/m³</td><td>40μg/m³</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>/</td><td>150μg/m³</td><td>70μg/m³</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>/</td><td>75μg/m³</td><td>35μg/m³</td></tr><tr><td>CO</td><td>10mg/m³</td><td>4mg/m³</td><td>/</td></tr></table>	执行标准	级别	污染物项目	标准限值			1 小时平均	24 小时平均	年平均	《环境空气质量标准》	二级	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³	NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³	PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³	PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/		
执行标准	级别				污染物项目	标准限值																												
		1 小时平均	24 小时平均	年平均																														
《环境空气质量标准》	二级	SO ₂	500μg/m ³	150μg/m ³	60μg/m ³																													
		NO ₂	200μg/m ³	80μg/m ³	40μg/m ³																													
		PM ₁₀	/	150μg/m ³	70μg/m ³																													
		PM _{2.5}	/	75μg/m ³	35μg/m ³																													
		CO	10mg/m ³	4mg/m ³	/																													

		O ₃	200μg/m ³	日最大 8h 平均 160μg/m ³	/
		TSP	/	300μg/m ³	200μg/m ³

1.2 地表水

根据《陕西省水功能区划》可知，项目地小石板沟地表水属于Ⅱ类水域功能区，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，见表 3.6。

表 3.6 地表水环境质量标准

项目	质量标准	项目	质量标准
pH（无量纲）	6-9	汞（mg/L）	0.0001
高锰酸盐指数（mg/L）	4	镉（mg/L）	0.005
COD（mg/L）	15	六价铬（mg/L）	0.05
BOD ₅ （mg/L）	3	铅（mg/L）	0.05
氨氮（mg/L）	0.5	氰化物（mg/L）	0.2
总磷（mg/L）	0.1	挥发酚（mg/L）	0.005
铜（mg/L）	1.0	石油类（mg/L）	0.05
锌（mg/L）	1.0	硫化物（mg/L）	0.2
砷（mg/L）	0.05	氟化物（mg/L）	1.0

1.3 声环境质量

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

表 3.7 声环境质量标准

执行标准	项目	标准值		
		单位	限值	
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准	等效 A 声级	dB(A)	昼间	60
			夜间	50

2 污染物排放标准

2.1 废气排放标准

废气主要来源于矿山开采过程产生的无组织颗粒物，其排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值标准。见表 3.8。

表 3.8 大气污染物排放标准

污染物	标准限值		标准
颗粒物	无组织排放监控浓度限值	1.0 mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》

	2.2 废水排放标准 本项目生产废水循环使用，不外排；生活污水化粪池定期清掏用作林地施肥，洗漱废水用于洒水抑尘，不外排。 2.3 噪声排放标准 厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。见表 3.9。 表 3.9 噪声排放标准 <table><tr><th rowspan="2">标准名称</th><th rowspan="2">级别</th><th rowspan="2">评价因子</th><th colspan="2">标准值（dB（A））</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》</td><td>2 类</td><td>等效声级 L_{eq}</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 2.4 固体废物 一般工业固体废弃物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；机修废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。 2.5 其他要素评价按国家有关规定标准执行。	标准名称	级别	评价因子	标准值（dB（A））		昼间	夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	等效声级 L_{eq}	60	50
标准名称	级别				评价因子	标准值（dB（A））							
		昼间	夜间										
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	2 类	等效声级 L_{eq}	60	50									
其他	无												

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	项目矿山工业场地、弃渣场以及部分附属设施依托目前已建内容，主矿硐利用 2018 年建设的探硐进行建设，施工内容较少，且施工期噪声、废气、废水会随着施工期的结束而结束，建设单位在做好施工期固体废物规范化处理，对临时用地均进行植被恢复后，项目施工期对外环境影响较小。因此不对施工期进行分析和评价。
运营期生态环境影响分析	本项目为石英石矿开采项目，根据本项目的性质、规模及其工艺特点，本项目对环境的主要影响在矿石开采生态破坏，采矿作业产生的粉尘、噪声及固废等。 1、废气污染源强分析 本项目大气污染物主要包括凿岩废气、爆破废气、落矿粉尘及矿石装卸粉尘、道路运输扬尘、矿石堆场扬尘，均为无组织排放。 （1）钻孔凿岩废气 该矿地下开采钻孔凿岩均采用潜孔钻机凿岩，凿岩钻孔时，钻头撞击岩石产生粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（J.A.奥里蒙 中国环境科学出版社 1989 年 12 月）第一章第四节中的经验估算，在没有防尘措施的条件下，钻孔逸散尘的排放速率约为 0.004kg/t。本矿山设计开采能力为 6 万 t/a，则项目运营期地下开采穿孔凿岩过程中产生的粉尘为 0.24t/a。 治理措施：通过现场调查，该矿在井下采取“风水结合、以风为主”的防治措施，即：采取湿式凿岩，出矿时喷雾洒水以抑制粉尘飞扬，定期清洗巷道壁等措施，并采用机械通风排出空气中粉尘，在采用洒水降尘后，排放的粉尘量可减少 90%，则运营期地下开采穿孔凿岩过程中排放的粉尘为 0.024t/a。 （2）爆破废气 本项目地下采矿爆破采用硝铵乳化炸药，乳化炸药由油包水型乳化基质和敏化材料组成的。乳化炸药中氧化剂为硝酸铵，占总体组分的 70%。爆破时炮烟中有 NO_x、CO 及水蒸汽产生，同时会岩石崩落、振动会产生粉尘。CO、NO_x 的产生量与炸药使用量有关。根据《炮烟中有毒气体含量的确定》（吕早生.爆破.2004(9)）中实验测定，1kg 炸药爆炸后 CO、NO_x、粉尘产生量分别为 44.42g、11.50g、50g。本项目预计炸药年使用量为 4.6t/a，则爆破废气中污染物产生量为 CO：0.204t/a，NO_x：0.053t/a，粉尘：0.233t/a。

	治理措施：项目爆破工艺采用浅孔落矿的凿岩爆破，在爆破过程产生大量的爆破粉尘，通过爆破前后及时进行喷雾洒水去除爆破烟气，通过洒水抑尘的方式可有效降尘 85%，则爆破废气污染物排放量为 CO：0.204t/a，NO_x：0.053t/a，粉尘：0.035t/a。 (3) 落矿装车粉尘 本项目矿石经放矿漏斗装入矿用三轮车经由巷道运出坑外。在落矿装车时会产生一定量的粉尘污染。根据《逸散性工业粉尘控制技术》(J.A.奥里蒙 中国环境科学出版社 1989 年 12 月)第一章第四节中的经验估算，落矿装车过程逸散尘的排放速率按 0.025kg/t (装料)。本项目设计开采能力为 6 万 t/a，则营运期落矿装车粉尘产生量约为 1.5t/a。 治理措施：通过现场调查，项目为了抑制落矿装车过程中的粉尘，通过通风换气和喷水进行降尘，同时运营期应尽量降低矿石落料的高差，落矿过程通过以上措施，降尘效率可达 85%，则营运期落矿装车粉尘排放量为 0.225t/a。 (4) 道路运输扬尘 矿洞采出的矿石采用矿用三轮车运至矿石转运场暂存，再由载重汽车外运出售，矿石在转运过程车辆行驶会产生一定量的扬尘。项目道路扬尘污染主要为地面上遗撒泥砂因风力或车辆运输引起的扬尘。评价选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算，经验公式为： $Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \times \left(\frac{M}{6.8} \right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$ $Q_t = Q \times L \times T / M$ 式中：Q——道路扬尘量 (kg/km·辆)； Q_t——总扬尘量 (kg/a)； V——车辆速度 (km/h)，取 10km/h； M——车辆载重 (t/辆)，2t/辆； P——道路灰尘覆盖量 (kg/m²)，取 0.1kg/m²； L——运输距离 (km)，0.06km； T——总运输量 (t/a)，6 万 t。 本项目拟采用载重量 2t 的矿用三轮车转运矿石，车辆自重 1.5t。项目年开
--	--

	采 6 万 t 矿石，则日产矿石约 200t，平均每天空、重载车各 100 辆/次，转运距离约 60m。经计算，项目车辆在道路完全干燥的情况行驶时的动力起尘量为 1.1t/a。由于扬尘粒径较大，70%以上的扬尘在道路两侧 10m 内沉降，道路扬尘主要影响其两侧附近的环境空气，以其 30%外排计算，则扬尘排放量约 0.33t/a。 治理措施：建设单位通过道路硬化、采用洒水设备洒水、车辆限速等措施减少运输扬尘产生量，洒水抑尘率以 70%计，则最终运输扬尘排放量为 0.01t/a。 (5) 矿石转运场扬尘 本项目采出的矿石运至矿石转运场临时堆存后由载重汽车外运出售，转运场在遇到风较大的时候会产生扬尘，一般会对堆场下风向一定范围造成影响。矿石堆放过程中粉尘产生量与周围环境状况、风速及料堆物料的粒径大小、含水量等有关。堆场表面粉尘的排放受诸如风速、堆场的几何形状、原料的粒径、水分含量等多种因素的影响。矿石堆场扬尘产生量采用西安冶金建筑学院的干堆扬尘计算公式估算： $Q_m = 4.23 \times 10^{-4} \times V^{4.9} \times S$ 式中：Q_m—干堆起尘量，mg/s； V — 地面平均风速，m/s，宁陕县常年平均风速取 1.4m/s； S — 堆场表面积，m²；堆场表面积取 2192m²。 由上述公式计算得，矿石转运场起尘强度为 4.8mg/s、0.13t/a。该扬尘粒径较小，大多在 50~100μm，较轻的粉尘漂浮在空气中，属于无组织排放。 治理措施：项目采出的产品主要是大块矿石，细颗粒较少，的通过现场调查，项目转运场的地面未进行硬化，建设单位采用喷水覆盖等措施进行抑尘，环评建议建设单位对转运场地面进行硬化，同时减少矿石堆存时间，加上洒水、覆盖等措施，粉尘量可减少 85%以上，因此堆场无组织排放量约为 0.0195t/a。 (6) 粉尘排放情况汇总
--	--

表 4.1 粉尘产生及排放情况汇总表

产生源	单位	产生量	处理措施	排放量
凿岩钻孔	t/a	0.24	湿法作业，采场喷雾抑尘	0.024
爆破作业	t/a	0.233	湿法作业，采场喷雾抑尘	0.035
落矿装车粉尘	t/a	1.5	通风换气和喷水	0.225
运输道路	t/a	0.33	道路洒水、控制车速、篷布遮盖、车轮冲洗等	0.01
物料装卸	t/a	0.13	地面硬化、洒水、覆盖	0.0195
小计	t/a	24.665		3.205

(7) 燃油机械和车辆废气

项目燃油废气主要来自于挖掘机、铲车的柴油机和运输车辆燃油产生的含 CO、NO_x、HC 的废气。矿区燃油机械为非道路移动机械，且为非固定污染源，其影响范围主要为矿区周围环境空气质量。根据对柴油机的管理，项目必须采用达到《车用压燃式、气体燃料点燃式发动机与汽车排气污染物排放限值及测量方式（中国 III、IV、V 阶段）》（GB 17691-2005）中“中国 IV 阶段”排放限值的运输车辆，并使用达到《轻柴油标准》（GB 252-2000）质量要求的 0#轻柴油。根据《社会区域类环境影响培训教材》柴油燃烧产污系数可知，每吨柴油燃烧时产生 CO 0.78kg、NO_x2.92kg、HC2.13kg。本项目年燃烧柴油约 20t，则各污染物产生量分别为 CO 0.016t、NO_x 0.058t、HC 0.043t，燃油废气呈无组织形式排放。项目区域环境空气质量状况良好且周边 300m 范围内无大气敏感目标，项目所在地大气扩散条件较好，项目周边植被茂密，因此无组织排放的燃油废气经大气扩散、植被阻隔、吸附后，对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域环境空气类别。

2、废水污染源强分析

本项目生产过程中的用水环节主要为钻孔湿法用水、爆破抑尘用水、落矿抑尘用水、道路抑尘用水、堆场抑尘用水，同时还有少量职工生活用水。爆破、落矿、道路及堆场抑尘用水基本全部被矿石吸收和蒸发、挥发损失，运营期间生产废水主要是少量凿岩湿法作业废水和巷道渗水，以及员工生活污水。

(1) 生产废水

本项目生产废水主要是井下作业过程凿岩钻孔湿法作业产生有少量泥浆水。同时地下采矿过程巷道会渗透产生少量裂隙水，与生产产生的废水混合一

起。根据本项目矿山开发利用方案可知，矿体在当地最低侵蚀基准面之上，且矿区含水层富水性差、隔水层隔水性好，据相邻矿区推断矿山巷道用水量约为4~5m³/d。由于本项目属于石英石开采，矿床中的矿体没有共生或伴生矿产，井下水质未扰动时接近地下水水质。在井下作业过程中渗水受到扰动，与少量泥浆水一起形成泥浆水，主要污染物是SS、COD、石油类。

(2) 生活污水

本项目矿区设有办公生活区，包括员工宿舍、食堂等，生活污水主要为职工生活洗漱、食堂用水等污水。项目运营期劳动定员为20人，用水量按每人每天80L/d·人计，生活用水量为1.6m³/d（480m³/a）。生活污水排污系数按用水量的80%计，污水产生量为1.28m³/d（384m³/a）。根据类比调查，此类生活废水中污染物浓度一般为COD 300mg/L、BOD₅ 150mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 30mg/L。主要污染物及其浓度产生情况详见表4.2。

表 4.2 生活污水污染 物产生情况一览表

项 目	生活污水	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
产生浓度(mg/L)	—	300	150	250	30.0
产生量 (t/a)	384	0.115	0.058	0.096	0.012

3、噪声污染源强分析

本项目地下开采期采矿作业产生的噪声主要来源于爆破、湿式凿岩、空压机、钻机和矿车等运行时产生的噪声。爆炸过程会产生强烈的冲击噪声。根据类比监测，项目噪声影响主要为采矿硐内，通过距离衰减，采矿硐外声环境影响很小。湿式凿岩机运行时产生的噪声为95dB（A）左右，空压机运行噪声90dB（A），矿车自卸汽车运行噪声85dB（A）。本项目地下开采所用的各机械设备运行时噪声声压级情况详见表4.3。

表 4.3 噪声源强统计表

序号	设备名称	台数	声压级	所在位置	运行时间	措施
1	爆破	/	130	矿井内	瞬间	控制爆破装药量
2	钻机	2台	95	矿井内	连续	岩体隔声
3	凿岩机	2台	95	矿井内	连续	岩体隔声
4	掘岩机	1台	95	矿井内	连续	岩体隔声
5	通风机	2台	85	风井口	连续	基础减震、消音
6	局扇	4台	80	矿井内	连续	基础减震、消音
7	空压机	3台	95	矿井内	连续	基础减震、隔声

8	轮式装载机	1 台	90	转运场	连续	加强管理
9	推土机	1 台	90	弃渣场	间歇	加强管理
10	矿用三轮车	5 辆	85	矿区道路	连续	限速、禁鸣

4、固体废物污染源强分析

矿井运营过程中固体废物主要包括废石、废矿物油以及生活垃圾，其中废石及生活垃圾属于一般固废，废矿物油属于危险废物。

(1) 废石

项目采用地下开采方式，在采矿和凿岩过程中会产生少量杂石，其矿物成分主要为花岗岩、石英等。根据矿山开发利用方案，开采量为 6 万 t/a，废石产生量约为 6000t/a，属于一般工业固体废物。采矿过程的废石部分外售作为石料厂原料利用，其余部分外运用于矿山道路铺设或清运至弃渣场堆放。

(2) 机修废物

项目生产设备定期维护保养过程中会产生少量废机油、废润滑油等矿物质油，预计产生量约为 0.1t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废矿物质油属于危险废物，危险废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中 6.3.12 要求：“总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容”。本项目危险废物年产生量约为 0.1t，小于 300kg，故应放入符合标准的容器内，贴上标签，定期交有资质单位处置。

综上所述，本项目所有固废采取以上措施及时妥善处置，对周围环境影响不大。

(3) 生活垃圾

本项目总共定员 20 人，每人每天产生生活垃圾量 0.5kg，年工作日 300 天，全年产生生活垃圾量 3t。

5、生态破坏

项目运营期间采矿区生态环境影响主要体现在以下几个方面：

(1) 植被和景观破坏

	采矿硐建设、矿山道路建设、弃渣场的建设等活动会清除矿区内部分地表植被，造成生物量减少，造成当地局部生态破坏、影响局部景观。同时，车辆运输形式引起的扬尘滞留到沿线植被表面，对植物生产也会有一定的影响。 （2）土壤破坏 开采矿石对土壤的破坏主要表现在表土的剥离、占压，可能会使矿区局部地段土壤结构和层次受到破坏，部分土壤生态系统功能发生变化。 （3）对动物的影响 本项目的实施，局部范围内影响生态功能、生态效能短期降低是客观存在的，但对林地破坏面积相对较少，因而产生的生态影响程度较小。通过实地调查，在本项目区影响范围内无国家或省级保护植物珍稀、濒危野生保护动植物分布，但存在一些普通的小型啮齿动物，这些动物的分布区域广泛，数量也较多。项目运行期间受噪声和人员活动的干扰，可能使项目区的种类数量减少，并且可能会迁徙栖息地，但在开采期结束以后，随着噪声和人为活动的减少，这种干扰随即消失，种群会很快恢复，对物种多样性影响较小。建设单位在通过科学合理的管理和采取生态保护措施，不会对现有森林资源、环境质量和林业发展产生影响，也不会影响野生动物的迁移和生活空间，更不会对项目区的生态功能构成威胁。 （4）水土流失和水源涵养的影响 本项目矿区周围林草覆盖率较高，以灌木林和杂草为主，水土流失较小。水土流失主要由土石方开挖和临时弃渣堆置造成。开挖造成的水土流失来自于实施过程中对地表植被和表层土壤结构的扰动、现状地形的改变。项目运行期间，将有一定量的挖掘、堆积，对地表植被及土壤环境造成直接与间接损害，造成地表裸露或裸露面增多，原有的局部地形地貌及植被受到一定程度的扰动和损坏，裸露面表层结构疏松，使区域内土壤抗侵蚀能力降低，水土流失加剧。产生的弃渣如堆置不当，在渣体本身的重力侵蚀和降雨径流的水力侵蚀下，不仅表面弃渣发生流失，堆体还有可能发生局部滑动，严重的可能造成崩塌。 综上所述可知，矿山对生态环境的影响主要体现在采矿作业、堆场对矿区生态植被的破坏。堆场占地也改变了土地使用功能，影响了当地自然生态景观，还会引起水土流失、滑坡等地质灾害。
--	---

6、闭矿期

矿体资源开采枯竭后闭矿，凿岩、爆破、运输等工序全部结束，粉尘、噪声、固废不再产生。因采矿作业侵占、剥离而形成植被破坏面，经过水土保持工程和生物措施的逐步实施，以及矿区复垦及生态恢复方案的实施，矿区生态环境会得到改善。只是原来的景观格局发生改变，土地利用情况发生了改变。

选址选 线环境 合理性 分析	本项目场址位于安康市宁陕县江口镇江河村境内，项目不在国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线管控区、永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、重点保护野生动物栖息地、重点保护野生植物生长繁殖地，以及矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内。 建设单位将作业标高控制在 1500m 以下，控制生态破坏面积，并及时采取生态恢复措施后，可将项目对生态环境的影响控制在可接受范围内。因此，项目选址基本可行。
-----------------------------------	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	项目矿山工业场地、弃渣场以及部分附属设施依托目前已建内容，主矿硐利用 2018 年建设的探硐进行建设，施工内容较少，且施工期噪声、废气、废水会随着施工期的结束而结束，建设单位在做好施工期固体废物规范化处理，对临时用地均进行植被恢复后，项目施工期对外环境影响较小。因此不对施工期进行分析和评价。
运营期生态环境保护措施	1、运营期大气环境保护措施 (1) 钻孔凿岩废气 通过现场调查，该矿在井下采取“风水结合、以风为主”的防治措施，即：采取湿式凿岩，出矿时喷雾洒水以抑制粉尘飞扬，定期清洗巷道壁等措施，并采用机械通风排出空气中粉尘，在采用洒水降尘后，排放的粉尘量可减少 90%，则运营期地下开采穿孔凿岩过程中排放的粉尘为 0.024t/a。 (2) 爆破废气 项目爆破工艺采用浅孔落矿的凿岩爆破，在爆破过程产生大量的爆破粉尘，通过爆破前后及时进行喷雾洒水去除爆破烟气，通过洒水抑尘的方式可有效降尘 85%，则爆破废气污染物排放量为 CO：0.204t/a，NO_x：0.053t/a，粉尘：0.035t/a。 (3) 落矿装车粉尘 项目为了抑制落矿装车过程中的粉尘，可通过通风换气和喷水进行降尘，同时运营期应尽量降低矿石落料的高差，落矿过程通过以上措施，降尘效率可达 85%，则运营期落矿装车粉尘排放量为 0.225t/a。 (4) 道路运输扬尘 矿硐采出的矿石采用矿用三轮车运至矿石转运场暂存，再由载重汽车外运出售，矿石在转运过程车辆行驶会产生一定量的扬尘。建设单位通过道路硬化、采用洒水设备洒水、车辆限速等措施减少运输扬尘产生量，洒水抑尘率以 70%计，则最终运输扬尘排放量为 0.01t/a。 (5) 矿石转运场扬尘 本项目采出的矿石运至矿石转运场临时堆存后由载重汽车外运出售，转运

场在遇到风较大的时候会产生扬尘，项目采出的产品主要是大块矿石，细颗粒较少，的通过现场调查，项目转运场的地面未进行硬化，建设单位采用喷水覆盖等措施进行抑尘，环评建议建设单位对转运场地面进行硬化，同时减少矿石堆存时间，加上洒水、覆盖等措施，粉尘量可减少 85%以上，因此堆场无组织排放量约为 0.0195t/a。

（6）燃油机械废气及汽车尾气

本项目非道路移动机械及运输车辆年燃烧轻质柴油约 20t，计算得出燃油废气污染物产生量为 CO 0.016t、NO_x 0.058t、HC 0.043t，废气呈无组织形式排放。控制燃油机械废气及汽车尾气污染主要通过预防为主，对汽车、燃油设备排放的废气应经常检测，燃料尽量使用 0#清洁柴油，严禁使用其它污染相对较重的燃料，确保汽车尾气排放达到汽车尾气规定的排放标准。对不达标的设备及运输设备应及时检修或停用。燃油机械废气及汽车尾气经扩散后对大气环境影响很小。

2、运营期地表水环境影响保护措施

（1）生产废水

本项目运营期生产用水环节主要有湿法作业及抑尘用水，大部分蒸发和被矿石吸收损失，废水主要是巷道矿石裂隙渗水及少量钻孔降温抑尘废水，根据开发利用方案可知，矿山裂隙水日最大产生量约为 5m³/d。建设单位需在坑口设置 1 座 30m³沉淀池，井下废水沿巷道内水沟自流排至地表沉淀池，废水沉淀后送入井下回用于凿岩及爆破洒水抑尘，多余部分可用于矿区场地洒水抑尘等，废水不外排。

根据项目开发利用方案可知，在矿区范围内，未见断裂、塌陷、落水洞等不良地质作用。矿区地质发育完整，基岩为不透水岩层，透水性很差，裂隙水产生量不大。矿区周边村民住户生活用水均外接农饮工程，使用山溪水，不饮用小石板沟地表水，故本项目的实施对下游村民饮水不产生影响。

项目开采过程矿洞产生的渗水，建设单位应建立监测制度，委托有资质单位针对其污染特性如含有重金属等定期开展涌水、下游地表水水质监控监测，如发现水质中重金属超标，应及时上报生态环境管理部门，并采取相对应的防治措施，对涌水点或采矿硐进行封堵，以防对地表水、地下水、土壤环境造成

	污染影响。对于暴雨季节受降水影响而产生的大量涌水，不属于生产废水，建设单位应停止采矿作业，在不进行扰动的前提下可以直接引走排入外环境。 (2) 生活污水 运营期废水主要是职工产生的少量生活污水，根据工程分析可知，运营期预计生活污水产生量为 $1.28\text{m}^3/\text{d}$ ($384\text{m}^3/\text{a}$)。其主要污染物浓度为 COD、BOD₅、SS、氨氮、动植物油等。建设单位已在职工宿舍新建化粪池一座，容积为 10m^3，经化粪池处理后定期清掏用于周边林地施肥。 项目所在地为典型的农村地区，员工盥洗废水可直接用于地面的洒水降尘，项目地设置化粪池共 1 座，项目地四周均为林地，化粪池由建设单位委托专人定期清掏，用于周边林地施肥，可全部有效利用。同时，化粪池底部结构为水泥结构，可起到一般防渗作用。由于生活污水污染物简单，一般防渗可满足污染物防治要求，定期清掏，防止污水外溢对周围环境影响。 3、运营期声环境保护措施 1、矿山开采机械噪声 (1) 噪声源强 本项目为石英石矿地下开采，不涉及矿石加工，矿山噪声主要来自地下开采中凿岩、爆破噪声及矿山机械设备噪声等，爆破噪声为瞬时性和间歇性噪声源，声压级高强。采矿作业噪声级在 $85\sim 130\text{dB(A)}$。为使运营期厂界噪声达标，减轻本项目对外环境和操作工人的影响，建议建设单位选用低噪声设备，对产生气流噪声的噪声源，如风机、空压机进出口加装消声器；位置相对固定的风机、空压机采取隔声、减震等措施降噪，另外加强管理，合理安排爆破时间，控制生产时间，以减少噪声对外环境及工作人员的影响。 项目每天生产 1 班，每班 8 小时，夜间不生产。根据现场调查，矿山开采区 500m 范围内无居民住户。地下硐采噪声源主要集中在地下，地面声源主要是运行车辆、空压机、风机等设备。本次预测计算选用 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则·声环境》中推荐的噪声户外传播声级衰减计算模式 (EIAN2.0) (室内设备按照导则推荐的公式计算其从室内向室外传播的声级差)。单一点源衰减模式：
--	---

$$L_{A(r)} = L_{Aref}(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中： $L_{A(r)}$ —— 距离声源 r 处的声级，dB(A)；

$L_{Aref}(r_0)$ —— 参考位置 r_0 处的声级，dB(A)；

A_{div} —— 声源几何发散引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{bar} —— 遮挡物引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{atm} —— 空气吸收引起的声级衰减量，dB(A)；

A_{exe} —— 附加衰减量，dB(A)。

多个点源共同作用预测点的叠加声级：

$$L_{eq(A)总} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{eq(A)_i}} \right)$$

式中： $L_{eq(A)总}$ —— 多个点源的噪声叠加值，dB(A)；

$L_{eq(A)_i}$ —— 某个单一点源的声压级，dB(A)。

③预测点的噪声预测值：

$$L_{预测} = 10 \lg (10^{0.1L_{eq(A)总}} + 10^{0.1L_{eq(A)背}})$$

式中： $L_{预测}$ —— 各预测点的噪声预测值，dB(A)；

$L_{eq(A)总}$ —— 各噪声源对预测点的噪声贡献值，dB(A)；

$L_{eq(A)背}$ —— 各预测点的噪声背景值，dB(A)。

(3) 预测结果及影响分析

本项目夜间不生产，仅对昼间进行预测分析，噪声预测结果见表 5.1。

表 5.1 项目昼间噪声预测结果表 (dB(A))

点 位		贡献值	昼间标准值
1#	东厂界外1m处	49.36	60
2#	南厂界外1m处	49.23	
3#	西厂界外1m处	51.59	
4#	北厂界外1m处	56.94	

由预测结果可知，项目运营期间采取选用低噪声设备、隔声、基础减振等降噪措施后，同时控制生产时间，严禁夜间生产，厂界噪声预测点昼间贡献值

	均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，因此，建设单位在采取措施后对区域声环境影响可以接受。 （2）爆破噪声 ①在委托民爆公司进行爆破的过程中，严格控制爆破时炸药的装药量，严禁超量爆破和违规爆破，应采取“小炮”爆破； ②合理安排爆破作业时间。矿区作业主要选取在白天，爆破工序避开午休时间。同时作好宣传解释工作，尽量取得周边公众的谅解。 ③强化开采区周边的绿化，在开采区边界种植绿化带，利用植被林木的散射、吸声、隔声作用，降低作业噪声对环境的影响。 （3）车辆交通噪声 项目建成营运后，加强对进出项目车辆的管理，限制车速，禁鸣喇叭；场外运输作业安排在白天进行，运输车辆在通过居民点时减速、禁鸣等。 建设单位在营运期采取以上隔声减震措施，加之噪声经距离衰减后，项目场界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准排放要求。 根据上述分析，在落实本环评提出的污染防治措施的前提下，可以有效降低项目运营期噪声对区域及周边敏感目标的影响。 4、运营期固体废物环境保护措施 项目运营期间产生的主要固体废物有：废石、生活垃圾、机修废矿物质油等。 （1）开采废土石 项目采用地下开采方式，废石主要为井下开采巷道开拓和少量杂石，正常生产期间产生的废石产生量很小。本矿废石为一般固体废物。部分可外运用于矿山道路修整或外售用于加工砂石料综合利用，减轻堆放生态影响，无法利用的运至弃渣场堆放。 根据现场调查，建设单位在 PD2 工业场地西侧小石板沟沟道建设有弃渣场 1 座，占地面积为 1120m²，库容约 2 万 m³，底部设拦挡坝拦挡，挡墙结构为毛石砂浆水泥砌筑，配套建设有截排水沟和淋滤水沉淀池。待矿山闭矿后，及时对弃渣场进行覆土平整，植树绿化，确保生态植被恢复。 （2）生活垃圾
--	--

生活垃圾经生活区设置的垃圾袋、桶统一收集后转运至江河村垃圾收集点，再由当地环卫部门统一清运填埋，实现无害化处理。

（3）设备检修废物

本项目矿山开采机械设备等在现场进行简单维修和保养，大修则用拖车运至专业修理厂。维修和保养过程将产生废机油（如发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废机油）、含油废棉纱及含油废手套等。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中 6.3.12 要求：“总贮存量不超过 300Kg(L)的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容”。本项目危险废物年产生量约为 0.2t，小于 300kg，故应放入符合标准的容器内，贴上标签，定期交有资质单位处置。

5、运营期生态环境保护措施

为了保护生态系统，遏制水土资源破坏，保障水土资源持续利用，建设单位应编制生态环境保护计划，同时采取生态环境保护措施，开展积极可靠的生态恢复与补偿工作，边开采边恢复，采用预防措施和治理措施相结合、工程措施和生物措施相结合的方法，对矿山开采所造成的生态破坏进行有效补偿，加快生态系统恢复和正向演替的过程，把生态环境的影响减至最低限度。

（1）采区生态保护措施

①防洪排涝措施；

矿山生产期间，为防止降水冲刷坡面，降低坡面基岩及第四系覆盖物稳定性，引发地质灾害及隐患，在采矿洞口上部修建一定长度的截排水渠，将水通过涵管引至下游沟道。截排水渠结构形式主要依据汇水区域、地貌、地形、当地降水量等因素步确定。

②防护工程

矿山边坡稳定性防治工程；开采中产生的废土、废渣可构筑护坡挡墙，避免降雨时发生水土流失，对山坡下道路的危害。

③复垦措施

a：生产过程中复土阶段：整平堆置场表面、修整边坡；铺设土壤层；根

	据复垦利用方案，实施必要的辅助工程。采集起来的土壤应尽量直接运到准备好的复垦地点进行铺敷。 b: 复垦再利用阶段：再种植。 复垦后的土地主要是植树种草，恢复植被，减少地表裸露面积，以保护和防止水土流失，将采矿对环境造成的影响降低到最小程度，使该地区的生态环境得到恢复。 建议采用坡脚爬藤类植物进行坡面攀援绿化，还可种植速生长易成活树木进行绿化。树木每隔2.0m一棵，树高约1.0m，垂直攀缘植物每隔30cm植一棵，沿台阶纵向布置。 土质边坡绿化。坡面覆盖层经剥离、削坡裸露的表面可喷(播)草籽(如百喜草、狗牙根等)进行绿化覆盖。 (2) 工业场地生态保护措施 ①场地绿化措施 从矿区工业场地总平面布置的具体情况出发，充分考虑到了利用建筑物四周的空闲地带、道路两侧空地绿化。在生产区要结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止扬尘污染扩散。 ②防洪排涝 重点注意雨水的排放方式的合理设计，工业场地设排（截）水沟，保证工业场地内排水畅通。排（截）水沟采用梯形断面，底宽1m，深1m，边坡比1:1，采用浆砌石片石。 ③防护工程 为防止水土流失，对工业场地内边坡进行防护工程，如建挡墙等。 (3) 运输道路沿线生态保护措施 矿方利用原有运输道路，碎石路面，在道路邻坡一侧须修建排水沟，排水沟选用浆砌片石排水沟，断面型式采用梯形断面，断面下底宽0.3m，深0.4m，侧墙和底板厚均为0.3m。道路外侧绿化，树种选择侧柏。 为防止坡面重力侵蚀对公路的危害及影响，在道路外侧栽植行道树，不但可以起到稳定路旁边坡，巩固路基的作用，还可以减少水土流失对交通线路造成的危害，同时可以达到挡风防尘、减少裸地、美化环境的目的。灌木选择侧柏。
--	---

	(4) 弃渣场生态保护措施 根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》弃渣场生态恢复要求结合本项目实际情况，本项目弃渣场生态恢复措施主要有： ①合理安排岩土排弃次序，将有利于植被恢复的岩土排放在上部。 ②废石在排弃前应进行放射性和危险性物质鉴别，含放射性成分渣土的排弃应符合 GB14500 的相关要求，经鉴别属于危险废物的应按照 GB18597、GB18598 等标准要求进行处置，其他类型的剥离物排弃要求应符合 GB18599 的相关要求。 ③弃渣场应设置完整的排水系统，位于沟谷的弃渣场应设置防洪和排水设施，避免阻碍泄洪，防止淤塞农田、加剧水土流失和诱发地质灾害。 ④弃渣场总高度大于 10m 时应进行削坡开级，每一台阶高度不超过 5-8m，台阶宽度应在 2m 以上，台阶边坡坡度小于 35°，形成有利于林木植被恢复的地表条件。 ⑤充分利用工程前收集的表土覆盖于弃渣场表层，覆盖土层厚度根据植被恢复类型和场地用途确定。恢复为农业植被的，覆土厚度应在 50cm 以上；恢复为林灌草等生态或景观用地的，根据土源情况进行适当覆土。 ⑥弃渣场植被恢复宜林则林、宜草则草、草灌优先，恢复后的植被覆盖率不应低于当地同类土地植被覆盖率，植被类型要与原有类型相似、与周边自然景观协调。不得使用外来有害植物种进行弃渣场植被恢复。已采用外来物种进行植被恢复造成危害的，应采取人工铲除、生物防治、化学防治等措施及时清理。 弃渣场通透性较好，一般降水可渗入其中，不会发生地表径流。但有外来水源，集水面增大，此种情况会引起滑坡、塌方等地质灾害。弃渣场在降雨强度较大时会引起面蚀，面蚀严重时，可进而形成浅沟壑切沟。故弃渣场首先必须做好水土保持工作，目前建设单位已修筑拦渣坝、截（排）水沟、沉淀池等。本次评价要求建设单位在后续废石堆存过程中对废石、弃土反复碾压，防治降水渗入废石、弃土堆体，引起坍塌。 运营期生态保护措施汇总见表 5.2。
--	---

表 5.2 项目生态保护措施汇总表

时段	治理内容项目	主要减缓、保护、恢复措施
运营期	矿区	① 边坡防护、截排水沟等； ② 采场周边根据地形条件栽植防护林。
	工业场地	① 场地平整，地面硬化。 ② 四周栽植防护林，可采用灌草混交方式，绿化系数不低于当地现状指标；
	矿区道路	① 路面硬化、路基边坡防护、排水沟等； ② 路基边坡种植草灌，道路两侧设防护林。
	其它	开展环境监测。

6、服务期满后生态保护措施

生态恢复按照“以人为本、因地制宜、预防为主、防治结合”的原则开展矿区环境保护与土地复垦的工作部署。建设单位需对服务期满后项目区生态环境问题进行综合治理，对已形成的占用破坏的土地进行复垦绿化。生态治理措施包括矿洞封堵和土地复垦两个方面，其中复垦责任范围内损毁土地复垦率为100%，土地复垦总面积 6720m²。复垦工程设计主要为土壤重构工程、植被恢复工程、监测与管护工程等。根据《矿山地质环境保护与土地复垦方案》，结合矿区目前存在生态环境问题，将宁陕县江口镇小石板沟石英石矿矿山环境治理与土地复垦工作部署为两个阶段，每阶段实施计划如下：

1、近期（1年）：矿山开采与地质环境综合治理期（2021年8月～2022年8月）。本阶段主要工作内容：对 PD1 硐口进行封堵、对 PD1 采矿区进行复垦、修建 1 号弃渣场拦挡墙，配套修建三级沉淀池。

2、中期（6.82 年）：做好运营期生态保护措施，进行土地复垦与监测工程

3、远期（2 年）：矿区土地复垦与监测管护期（2029 年 6 月～2031 年 6 月）。本阶段主要工作内容：矿山损毁区域土地复垦。包括构建物拆除、土地复垦及复垦效果监测与管护。

生态保护措施包括以下内容：

（1）矿洞封堵工程

为对矿山生产运营过程中存在的地形地貌景观破坏现象进行全面恢复和综合治理，建立与矿山区位条件相适应的环境功能，使矿山地质环境与周边生态环境相协调。本次评价要求建设单位在近期阶段对废弃的 PD1 硐口进行 M7.5 浆砌石封堵，硐口面积按实际硐口大小计，封堵墙厚按 3.0m 计，预计 M7.5

浆砌石用量为 18.75m³，M10 水泥砂浆抹面 6.25m²。项目服务期满后对 PD2 进行 M7.5 浆砌石封堵。

(2) 堆渣场综合防治措施

①在 1 号堆渣场下方修建拦挡墙，拦挡墙长度 25m、PVC 排水管长度 60m，设计 1#拦挡墙顶宽 1m、底宽 2m，基础埋深 1m，地表高度 3m，采用 M7.5 水泥砂浆砌筑，用 M10 水泥砂浆勾缝抹面，中间埋设 PVC 排水管。

②将 2 号堆渣场干砌石简易拦挡墙改为石砂浆水泥砌筑，拦挡墙长度 55m、PVC 排水管长度 110m，设计 2#拦挡墙顶宽 1m、底宽 2m，基础埋深 1m，地表高度 3m，采用 M7.5 水泥砂浆砌筑，用 M10 水泥砂浆勾缝抹面，中间埋设 PVC 排水管。拦挡墙结构断面示意图见图 5.1，工程参数见表 5.3。

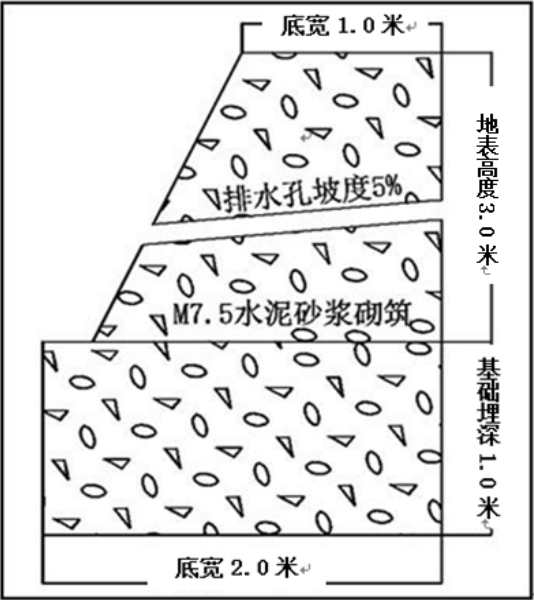


图 5.1 拦挡墙结构断面示意图

表 5.3 拦挡墙施工参数及工程量统计表

工程名称	拦挡墙设计参数（m）					M7.5 浆砌石方（m³）	M10 水泥砂浆勾缝抹面（m²）	基础开挖（m³）		PVC 排水 管（m）
	长度	宽		高	基底深			土方	石方	
		底宽	顶宽							
1#拦挡墙	25	2	1	3	1	162.5	105		28	60
2#拦挡墙	55	2	1	3	1	357.5	231	53	31	110
合计	80					370	336	95	59	170

(3) 工业场地复垦技术措施

复垦对象：工业场地、职工宿舍等；复垦方向：灌木林地；复垦面积：0.5360hm²；复垦技术措施主要为土壤重构和植被重建工程，其中土壤重构工程包括拆除工程和清理工程、覆土工程、平土工程、生物化学工程；植被重建工程包括：采用乔灌木相结合的方式，栽植乔、灌木，喷播植草。

土壤重构工程

拆除工程和清理工程：彻底拆除项目工业场地砖混结构设施和各种杂物，将拆除废弃物运至堆渣场堆放。

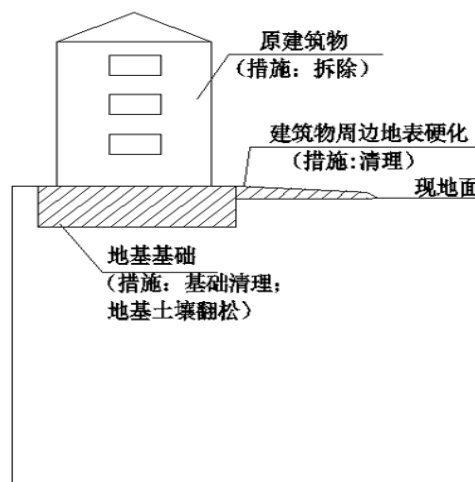
覆土工程：拆除工程和清理工程完成后，对复垦区域进行客土覆盖，覆土厚度 0.5m，可满足农作物生长需要。表土来源于外购。

平土工程：待土源运送至复垦位置后，对场区覆土进行平整，采用人工平土。平整后土壤厚度要均匀，按Ⅱ类土对覆土场地进行平整。

生物化学工程：生物化学工程主要为土壤培肥。从外购土源的土壤养分部分流失，需要采取一定的措施进行土壤改良培肥。增施有机肥提高土壤肥力，每公顷施 3000kg 商用有机肥。

植被重建工程

采用乔灌木结合进行复垦，保证矿山开采结束后复垦工作对当地经济起到一定的提升作用，结合矿山周边经济物种种植经验，乔木栽植刺槐、灌木栽植紫穗槐；穴状整地，规格分别为穴径×穴深（0.5m×0.5m）、穴径×穴深（0.3m×0.3m）；株行距分别为 2.5m×2.5m、1.5m×1.5m；林间草类为紫花苜蓿，草籽撒播按 30kg/hm² 播种。植被重建工程设计图详见图 5.2。



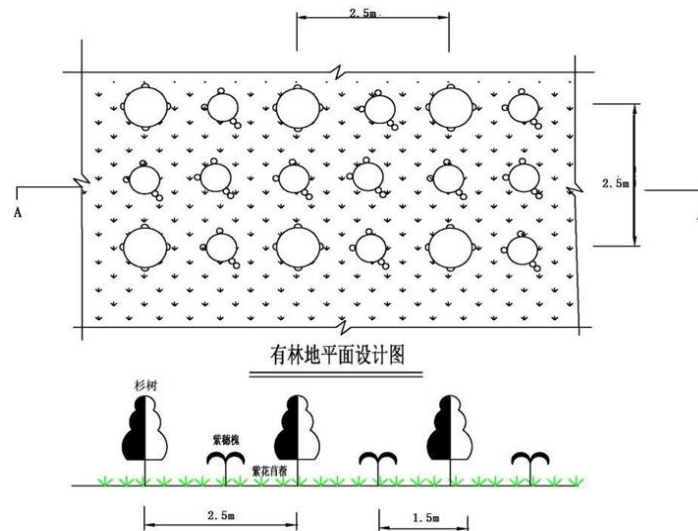


图 5.2 植被重建工程设计图

复垦监测与管护工程

复垦效果监测：土壤质量监测和复垦植被监测每年各 2 次，监测期共三年。林草地管护期设计为 3 年，管护次数为每年管护 2 次，春秋季各 1 次；管护期对栽种的刺槐、紫穗槐、爬山虎进行补种，每年补种工程量均按全部工程量的 5% 计，即管护期补种工程量为全部复垦工程量的 15%；管护期对栽种的刺槐、紫穗槐进行浇灌；草地补种量按种植量的 15% 计，每年各 5%；管护期间，对复垦乔木林地每年杀虫两次。

（4）弃渣场复垦乔木林地工程设计

复垦对象：弃渣场；复垦方向：灌木林地；复垦面积：0.1360hm²；复垦工程设计主要为土壤重构工程、植被重建工程及监测与管护工程。

①土壤重构工程

平整工程：由于弃渣场边坡安息角 35°左右，为了保证边坡的稳定性和减缓坡面水土流失，在对边坡复垦前，需对弃渣场坡面进行平整，使边坡坡度放缓至 25°左右。

覆土工程：待弃渣场平整完成后，直接对复垦区域进行客土覆盖，覆土厚度 0.3m，可满足植被生长需要。表土来源于外购。

平土工程：待土源运送至复垦位置后，对场区覆土进行平整，采用人工平土。平整后土壤厚度要均匀，按Ⅱ类土对覆土场地进行平整。

生物化学工程：主要为土壤培肥。从外购土源的土壤养分部分流失，需要采取一定的措施进行土壤改良培肥，一般 2~3 年就能有效恢复地力，达到高

产稳产。主要措施为：增施有机肥提高土壤肥力，每公顷施 3000kg 有机肥。

②植被重建工程

采用灌草结合进行复垦，保证矿山开采结束后复垦工作对当地经济起到一定的提升作用，结合矿山周边经济物种种植经验，灌木栽植紫穗槐；穴状整地，规格为穴径×穴深（0.3m×0.3m）；株行距分别为 1.5m×1.5m；林间草类为紫花苜蓿，草籽撒播按 30kg/hm² 播种。

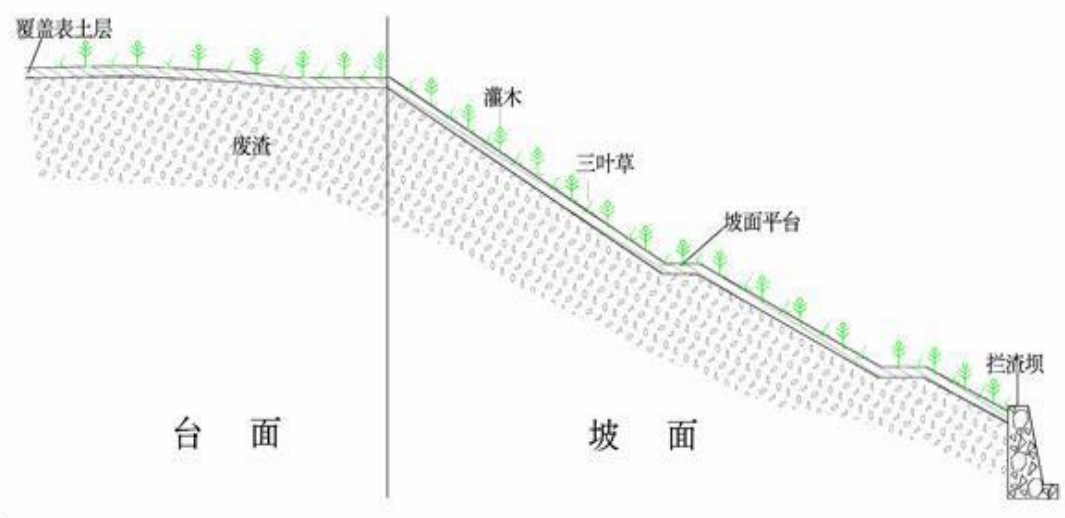


图 5.3 弃渣场复垦灌木林地剖面图

7、环境风险评价

（1）风险源

本项目在开采过程中需要使用硝铵类炸药进行爆破，矿区内设置有一座雷管炸药库，企业委托民爆公司实施爆破作业。雷管库定量 5000 发；炸药库定量 3000kg，使用矿用硝铵类炸药，属于易爆物质。因此项目的风险源为炸药库储存的炸药。

硝铵类炸药主要成分为硝酸铵，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）附录 A 突发环境事件风险物质及临界量清单，硝酸铵属于“其他有毒物质”，其临界量为 50t。本项目炸药库炸药额定储量为 3t，未超过其临界量，故未构成重大风险源。

（2）危险源分析及风险类型

根据项目的实际情况，通过对项目的危险因素进行识别和分析，可以确定本项目的最大可信事故分为：炸药库爆炸事故引发的环境影响。同时，项目开采产生的废渣临时堆放于渣场内，可能因管理防护不善引起拦渣坝溃坝进而造

	成泥石流的环境风险。 (3) 减缓环境风险防范措施与对策 ①危险爆炸品产生的环境风险预防措施 目前矿区已建雷管炸药库未构成重大危险源，民用爆炸物品储存库的主体设施的功能满足储存要求，安全设施配备齐全并满足民用爆炸物品储存的安全要求。为避免发生安全事故进而引发环境风险事件，建设单位应采取以下风险防范措施： a、严格执行公安消防部门关于危险爆炸品管理规定和要求，制订出具体的管理措施和安全使用制度。炸药库炸药储存量不得超过 3t，雷管库储存量不得超过 5000 发，并作好炸药、雷管和导火线隔离贮存，贮存地点和设施与保护目标距离必须符合国家有关规定。 b、配备消防设施。库区的消防通道应满足要求，不得占用消防通道；库外应设消防水池，消防水池配备消防水泵、消防水带、消防水枪等相关消防设备，库房门口应配备足够数量的灭火器，应符合《小型民用爆炸物品储存库安全规范》的要求。 c、库区应设避雷针，各库房的金属门窗均接地；雷管发房间门口设置泄放静电装置；雷管储存库和雷管发放间内铺设导静电橡胶板。 d、切实做好防火措施，制订防火灾管理制度，严禁携带火种进入林地，杜绝因林地火灾产生的环境风险。 ②减缓拦渣坝溃坝环境风险防范措施 a、建设单位已编制了水土保持方案，拟利用矿区 2 处弃渣场临时堆放废石渣，并采用矿用车辆及时清运至周边石料加工厂综合利用。环评要求建设单位完善弃渣场拦挡设施，及时对现有废渣进行清理外运，后期开采产生的废石渣尽量随产随运，避免大量堆存。 b、对于未清运完的废石渣应加强管理，建立安全巡视制度，要有专职人员按岗位责任制经常检查维护拦渣坝，并制定拦渣坝可能出现溃坝的应急预案，通过健全组织机构，加强安全教育，备齐应急物品，发现问题及时补救。一旦出现险情，要及时上报有关单位，积极采取应急防范措施，尽量降低损失。 在采取以上措施后，项目弃渣场不会对下游造成威胁，不会影响下游生产
--	--

	生活活动。 ③建设紧急救援站，储备必备的风险应急物资。 ④针对工程可能发生的突发环境风险事故，制定突发环境风险事件应急预案，由企业法人批准公布实施，在实施之日起 30 日内报安康市生态环境局宁陕分局备案，并进行必要的演练。
其他	1、环境管理和环境监测 (1) 环境管理 本项目应将环境保护目标纳入日常管理中，并制定合理的污染控制措施，使项目排污符合国家和地方有关排放标准。企业内部必须加强其环境管理机构和职能建设，使其环境管理行之有效。项目运行期间，建设单位要接受各级生态环境部门的指导和检查，共同搞好项目的环保工作。 ①严格贯彻执行国家、省、市、县各项环保政策、法规、标准，根据本项目的环境保护要求组织实施，监督执行，积极配合、接受各级生态环境管理部门的监督与检查。 ②建立管理规范的档案管理制度，所有环保资料应齐全；建立环境管理台账，并接受安康市生态环境局宁陕分局检查。台账内容包括：污染物排放情况；污染物治理设施的运行、操作和管理情况；各污染物的监测分析方法和监测记录；事故情况及有关记录；其他与污染防治有关的情况和资料；环保设施运行能耗情况等六方面内容。 ③建设单位制定切实可行的污染源监测计划，定期委托有资质环境监测机构开展污染源及环境监测，掌握污染源的动态，为环境管理和污染防治提供科学的依据。重点是对 TSP、矿洞涌水及矿区周围噪声进行监测，并注意做好记录。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。 ④建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后 48h 内，向生态环境部门做出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向生态环境部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

	⑤定期对职工开展环保知识和技术的培训工作，引导全员重视环保。																																																	
	(2) 环境监测																																																	
	建设单位应建立环境监测制度，定期委托有资质环境监测机构开展污染源监测，以便及时掌握产排污规律，加强污染治理。营运期污染源与环境监测计划如表 5.4 所示。																																																	
	表 5.4 环境监测计划一览表 <table> <tr> <th>监测类</th><th>污染</th><th>监测项目</th><th>监测点位</th><th>监测频率</th><th>控制标准</th></tr> <tr> <td>废气</td><td>厂界</td><td>颗粒物</td><td>工业场地上风向设 1 个点，下风向设 3 个</td><td>每年一次</td><td>《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>设备噪声</td><td>等效 A 声级</td><td>工业场地四周 1m 共 4 个点</td><td>每年一次</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准</td></tr> <tr> <td>水质</td><td>涌水及下游地表水</td><td>pH、铅、镉、六价铬、汞、砷、硫化物</td><td>沉淀池、小石板沟矿区下游 1 个点位</td><td>每半年一次</td><td>《地表水环境质量标准》II 类</td></tr> </table>					监测类	污染	监测项目	监测点位	监测频率	控制标准	废气	厂界	颗粒物	工业场地上风向设 1 个点，下风向设 3 个	每年一次	《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值	噪声	设备噪声	等效 A 声级	工业场地四周 1m 共 4 个点	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准	水质	涌水及下游地表水	pH、铅、镉、六价铬、汞、砷、硫化物	沉淀池、小石板沟矿区下游 1 个点位	每半年一次	《地表水环境质量标准》II 类																					
监测类	污染	监测项目	监测点位	监测频率	控制标准																																													
废气	厂界	颗粒物	工业场地上风向设 1 个点，下风向设 3 个	每年一次	《大气污染物综合排放标准》无组织排放监控浓度限值																																													
噪声	设备噪声	等效 A 声级	工业场地四周 1m 共 4 个点	每年一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准																																													
水质	涌水及下游地表水	pH、铅、镉、六价铬、汞、砷、硫化物	沉淀池、小石板沟矿区下游 1 个点位	每半年一次	《地表水环境质量标准》II 类																																													
环保投资	该项目总投资 2100 万元，其中环保投资 108.5 万元，环保投资占总投资的比例为 5.16%。环保设施投入估算清单见表 5.5。 表 5.5 环保设施投入估算表 <table> <tr> <th colspan="2">污染类别</th><th>污染源</th><th>治理措施</th><th>数量</th><th>投资估算 (万元)</th></tr> <tr> <td rowspan="9">废气</td><td rowspan="3">矿井巷道</td><td>钻孔粉尘</td><td>湿法钻孔、水喷淋</td><td>/</td><td rowspan="4">10.0</td></tr> <tr> <td>爆破废气</td><td>洒水抑尘</td><td>/</td></tr> <tr> <td>落矿装车粉尘</td><td>洒水抑尘，喷雾洒水</td><td>/</td></tr> <tr> <td>转运场</td><td>装卸堆放扬尘</td><td>喷雾洒水，矿石覆盖</td><td>/</td></tr> <tr> <td>运输道路</td><td>运输道路扬尘</td><td>道路硬化、洒水、车辆覆盖</td><td>/</td><td>5.0</td></tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td><td>矿井</td><td>三级沉淀池，回用水泵及管道</td><td>1 座</td><td>10.0</td></tr> <tr> <td>人员生活</td><td>水冲厕所（化粪池）</td><td>1 座</td><td>2.0</td></tr> <tr> <td rowspan="2">噪声</td><td>采矿设备</td><td>低噪声设备，消音、减震、隔声，加强维护保养</td><td>配套</td><td>3.0</td></tr> <tr> <td>矿石运输</td><td>加强管理，限速禁鸣标识</td><td>配套</td><td>1.0</td></tr> </table>					污染类别		污染源	治理措施	数量	投资估算 (万元)	废气	矿井巷道	钻孔粉尘	湿法钻孔、水喷淋	/	10.0	爆破废气	洒水抑尘	/	落矿装车粉尘	洒水抑尘，喷雾洒水	/	转运场	装卸堆放扬尘	喷雾洒水，矿石覆盖	/	运输道路	运输道路扬尘	道路硬化、洒水、车辆覆盖	/	5.0	废水	矿井	三级沉淀池，回用水泵及管道	1 座	10.0	人员生活	水冲厕所（化粪池）	1 座	2.0	噪声	采矿设备	低噪声设备，消音、减震、隔声，加强维护保养	配套	3.0	矿石运输	加强管理，限速禁鸣标识	配套	1.0
污染类别		污染源	治理措施	数量	投资估算 (万元)																																													
废气	矿井巷道	钻孔粉尘	湿法钻孔、水喷淋	/	10.0																																													
		爆破废气	洒水抑尘	/																																														
		落矿装车粉尘	洒水抑尘，喷雾洒水	/																																														
	转运场	装卸堆放扬尘	喷雾洒水，矿石覆盖	/																																														
	运输道路	运输道路扬尘	道路硬化、洒水、车辆覆盖	/	5.0																																													
	废水	矿井	三级沉淀池，回用水泵及管道	1 座	10.0																																													
		人员生活	水冲厕所（化粪池）	1 座	2.0																																													
	噪声	采矿设备	低噪声设备，消音、减震、隔声，加强维护保养	配套	3.0																																													
		矿石运输	加强管理，限速禁鸣标识	配套	1.0																																													

	固 废	矿石开采	废石渣	设有拦渣坝、截排水设施的弃渣场	2 座	20.0	
		设备维护	机修危险废物	专用容器、标识标牌	/	2.0	
		工作人员	生活垃圾	垃圾桶若干	/	0.5	
	生态保护		水土保持工程	包括土石方工程、导排水工程、土地整理工程等	/	15.0	
			生态修复工程	废弃矿洞封堵、1 号渣场土地复垦；闭矿期进行矿区生态恢复，绿化复垦，恢复矿区植被	/	30.0	
	环境管理与监测		制定监测计划，定期开展监测，建立环保规章制度，张挂环保标识标牌			/	10.0
	总计						108.5

六、生态环境保护措施监督检查清单

内 容 要 素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	/	/	对目前废弃矿洞 PD1 进行封堵，1 号弃渣场进行清运后进行土地复垦；控制“三废”排放对生态环境的影响，对运营期造成的生态影响进行及时恢复处理；矿区服务期满后进行生态恢复。	生态植被全部恢复
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	矿洞涌水设置沉淀池收集处理后回用；生活污水经化粪池收集后用于农林地施肥。	污废水零排放，对地表水体无影响
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	/	/	选用低噪声设备，机械设备采取基础减振、隔声及消音等措施降噪	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准
振 动	/	/	/	/
大气环境	/	/	对凿岩钻孔、爆破、落矿装车等井下采矿过程产生的粉尘采用湿法作业、洒水抑尘及巷道通风，矿石转运场加强管理、定期洒水及覆盖措施抑尘；运输过程要定期洒水，并采取限制车速和车辆覆盖减少粉尘产生，以降低对周边大气环境影响	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准要求
固体废物	/	/	生活垃圾垃圾桶收集，按照环卫部门要求外运处置。废石运往矿区弃渣场。废机油、含油抹布等设置专用容器暂存，定期交由有资质单位处置。	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》、《危险废物贮存污染控制标准》

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	制定自行监测计划，定期开展监测。	符合环保要求
其 他	/	/	/	/

七、结论

本项目建设符合国家产业政策、相关规划及环境管理政策要求；在落实工程设计和本评价提出的各项污染防治、生态保护及风险防范措施后，能够实现各污染源的主要污染物稳定达标排放，生态环境得到有效保护，对周围环境影响较小，可达到区域环境质量目标要求；环境风险可以控制在当地环境允许的程度。因此，从满足环境功能区划的环境质量指标角度分析，该项目的建设是可行的。