

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 陕西省旬阳县淋湘金矿详查项目

建设单位(盖章): 旬阳鑫龙矿业有限责任公司

编制日期: 2024年4月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西省旬阳县淋湘金矿详查项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	袁林	联系方式	13509150688
建设地点	陕西省旬阳市城关镇庙岭河村八组		
地理坐标	109°23'18.417",32°56'59.871"		
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业 99 陆地矿产资源地质勘查	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	勘查区面积共 0.6364km ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	1226.16	环保投资（万元）	73.2
环保投资占比（%）	5.97	施工工期	2年
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	<p>1、规划名称：《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》 审批机关：陕西省自然资源厅； 文件名称：陕西省自然资源厅 陕西省发展和改革委员会关于印发《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》的通知； 文号：陕自然资发（2022）40号</p> <p>2、规划名称：《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》 审批机关：省秦岭生态环境保护委员会审查，并报经省人民政府同意； 文件名称：陕西省自然资源厅 陕西省自然资源厅关于印发《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》的通知</p>		

<p>规划环境影响 评价情况</p>	<p>1、规划环境影响评价名称：陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书</p> <p>审批机关：中华人民共和国生态环境部；</p> <p>文件名称：关于《陕西省矿产资源总体规划2021—2025年）环境影响报告书》的审查意见；</p> <p>文号：环审[2022]123号；</p> <p>2、规划环境影响评价名称：陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书</p> <p>审批机关：陕西省生态环境厅；</p> <p>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；</p> <p>文号：陕环函（2020）244号；</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、与《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》符合性分析：</p> <p>《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》是陕西省落实全国矿产资源规划目标任务、国民经济和社会发展规划在矿业领域重大部署的重要手段，是依法审批和监督管理矿产资源勘查、开发利用与保护活动的重要依据，是编制矿产资源专项规划和市县级矿产资源规划的重要遵循。涉及矿产资源开发活动的相关行业规划，应当与《规划》做好衔接《规划》以2020年为基准年，以2025年为目标年，展望到2035年。《规划》适用范围为陕西省所辖行政区域。</p> <p>（1）落实全国规划确定的国家规划矿区21个，包括煤炭国家规划矿区 13个、金属矿国家规划矿区7个、非金属矿国家规划矿区1个。本项目位于旬阳泗人沟-郭家岭国家规划金属矿产矿区。</p> <p>（2）促进国家规划矿区优势资源规模开发：洋县毕机沟-汉阴黄龙、洋县铁河等金属非金属矿国家规划矿区，以新一轮战略性矿产找矿突破行动为契机，实施秦岭地区基础地质和战略性矿产调查计划，强化政策、资金、技术支持，加强部门协同和联合攻关，加大地质找矿和勘查力度，力争发现新的中型规模以上矿产地。坚持整装勘查、</p>

绿色勘查，鼓励采用先进勘查技术、方法和装备，拓展大中型矿山深部和外围勘查空间。发挥国家规划矿区内矿业集团、大型矿山企业的核心作用，构建以大中型矿山为主体的开发格局，培育产业集群，推动优质资源的规模化集约化开发利用，形成保障战略性矿产安全供给的接续区。本项目位于旬阳泗人沟-郭家岭国家规划金属矿产矿区，为矿产勘查项目，符合规划要求。

(3) 采用先进的地质勘查方法、技术和手段，加强陕北和渭北石炭二叠纪煤田、黄陇侏罗纪煤田煤层气勘查，开展煤层气综合评价；在深入研究渭河盆地地热伴生氦气成因机理和赋存条件的基础上，扩大渭河盆地地热勘查范围，提高中深层地热勘查精度，结合地热开采及水溶氦气提取试验，推进地热水伴生氦气综合勘查；实施小秦岭金矿田、镇安西部钨钼矿、勉略宁地区铁铜镍矿、凤太矿田铅锌金矿、石泉-旬阳金矿深部及外围勘查、丹凤地区晶质石墨勘查，查明一批大中型矿产地和资源接续区。本项目位于石泉-旬阳金矿深部及外围勘查范围内，符合规划要求

2、与《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析；

2022年5月27日，生态环境部会同自然资源部主持召开了《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）视频审查会。报告书根据“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、和产业准入负面清单”的管控要求，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用要求等方面，顺应规划环评清单式管理模式，报告书给出全省矿山生态环境准入要求，具体见表1-2。

表 1-2 生态环境准入清单

清单类型	准入内容
空间布局约束	严格落实国土空间“生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界”三条控制线管控要求；衔接落实区域“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）生态环境分区管控要求；衔接落实《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》、《秦

		<p>岭矿产资源开发专项规划》，在秦岭核心保护区和重点保护区内禁止新设采矿权，秦岭主梁以北、封山育林、禁牧区内禁止新设采石采矿权。衔接落实《陕西省黄河流域生态保护和高质量发展规划》、批准后的《陕西省巴山生态环境保护办法》相关要求。</p> <p>执行《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单（试行）》、《市场准入负面清单》、《产业结构调整指导目录》、《绿色产业指导目录》、批准后的“巴山范围一般保护区区域产业准入负面清单”。</p>
	<p>污染物排放 管控</p>	<p>在允许矿产开发的区域新建、扩建、改建矿产资源勘查开采项目和开山采石，应当依法进行环境影响评价，并按照绿色勘查有关要求和绿色矿山建设标准开展作业，将清洁生产纳入生产管理和环境管理中，提高资源节约集约利用水平，减少污染物产生量和排放量。西安市（鄠邑区）、宝鸡市（凤翔县、凤县）、咸阳市（礼泉县）、渭南市（潼关县）、汉中市（略阳县、宁强县、勉县）、安康市（汉滨区、旬阳县）、商洛市（商州区、洛南县、镇安县）13个矿产资源开发利用活动集中的区域执行重点污染物特别排放限值。矿山开采过程中排放的“三废”必须有效治理，治理率和排放达标率达到100%；严格限制涉重金属矿产资源开发活动，落实涉重金属相关行业准入条件；科学编制矿山地质环境保护与土地复垦方案、生态环境恢复治理方案，按照方案落实矿山企业生态修复主体责任。</p>
	<p>环境风险防 控</p>	<p>各类环境风险企业必须建立突发环境应急预案，强化内部管理和风险意识，落实事故污染的治理和修复责任。从2021年起，实行新建尾矿库和闭库销号尾矿库等量或减量置换，全省尾矿库总量只减不增，禁止新建“头顶库”、总坝高超过200米的尾矿库，严格控制新建独立选矿厂尾矿库，严审尾矿库规划选址。新建和运行尾矿库要建立人工监测和在线监测相结合的安全监测预警系统。开展尾矿库环境风险评估，做好“一库一档”和“一库一策”工作。尾矿库停止使用后，矿山企业应当按照国家有关规定闭库，防止造成环境污染和生态破坏。</p>
	<p>资源开发利用要求</p>	<p>总量管控：根据规划设定的全省主要开采矿种预期性总量调控指标，严格控制开发利用强度；钨矿执行国家下达的控制指标。</p> <p>规模准入：严格执行新立采矿权最低开采规模要求，已有采矿权矿山企业应当通过设备改造和技术升级，达到保留或技改矿山最低规模要求。商洛市洛南县、山阳县新改扩和整合的铁、铜、铅、锌、钼、金地下矿山及露天采石场规模不低于国家矿山安全监察局规定的非煤矿山重点地区安全生产有关要求。砂石土类矿产的最低开采规模可结合各市、县资源禀赋和市场供需实际，在充分论证的基础上合理确定，但不得低于上级规划。</p> <p>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先进适用技术目录》。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。</p>

	<p>矿产资源节约集约利用：严格执行部颁主要矿产的矿山“三率”指标要求。坚持煤矿瓦斯先抽后采、采煤采气一体化，加强煤炭与煤层气、煤系多种非常规天然气综合勘查开发，生产原煤应实现全部洗选，鼓励采用煤矸石井下充填开采技术处置煤矸石，提高煤矸石利用率。鼓励矿山企业采取科学的开采方法和选矿工艺，加强尾矿资源的二次选矿，综合回收有益组份，合理利用矿山固体废物与尾矿，减少废渣、弃石、尾矿等的产生量和贮存量。矿山生产过程中应从源头减少废水产生，实施清污分流，应充分利用矿井水、循环利用选矿水，利用率满足相应行业绿色矿山建设规范及清洁生产标准要求。</p> <p>报告书又提出矿区主要生态环境问题治理措施为探矿活动结束后，应根据景观相似原则，对探矿活动造成的土壤、植被和地表景观破坏进行恢复。</p> <p>本勘查区位于秦岭山脉南部南羊山南坡，地貌类型属中山地貌。矿区内总体地势北高南低，矿区内最大高程 1100m，位于勘查区北部山脊，最低高程 700m，位于矿区西南寨沟沟谷，相对高差 310m，相对高差大。位于秦岭一般保护区内，由《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》可知，一般保护区涉及产业、项目，不在《产业准入清单》中的，按《市场准入负面清单》《产业结构调整目录》和主体功能区产业准入负面清单、生态环境准入清单等规定执行。本项目为金矿勘探项目，不在《产业准入清单》中，属于国家《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类中九条“有色金属”中“矿山：有色金属现有矿山接替资源勘探开发，紧缺资源的深部、难采及低品位矿床开采，矿山尾矿充填采矿工艺、技术及装备”范畴。项目符合国家产业政策。本项目产生的各污染物均妥善处置，并按照绿色勘查有关要求和绿色矿山建设标准开展作业，本项目能满足报告书各项要求。</p> <p>3、与《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》符合性分析：</p> <p>《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。</p>
--	---

	<p>依据《陕西省秦岭生态环境保护条例》和《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》的核心保护区、重点保护区和一般保护区的空间管控要求，将秦岭地区矿产资源勘查区划分为禁止勘查区和适度勘查区。</p> <p>(1) 禁止勘查区：将秦岭核心保护区和重点保护区全部纳入禁止勘查区。</p> <p>①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它重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p>②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。</p> <p>(2) 适度勘查区</p> <p>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勘查区。</p> <p>本项目勘查作业高度在1500m以下，不在秦岭核心保护区和重点保护区范围内，处于适度勘查区。项目勘查期间采取一定的生态保护措施，减轻对区域生态环境的影响，项目的实施生态环境影响较小。</p> <p>4、与《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》其审查意见符合性分析；</p> <p>2020年12月2日，陕西省生态环境厅召集有关部门代表和专家组成审查小组（名单附后），在西安召开了《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术审查会。并与2020年12月24日出具《陕西省生态环境厅关于陕西省秦岭矿产资源开发专项</p>
--	--

规划环境影响报告书审查意见的函》（陕环函〔2020〕244号），报告书，归纳汇总了秦岭地区矿山准入生态环境准入清单，见表1-3；

表 1-3 生态环境准入清单

清单类型	准入内容
空间管制	<p>1、矿产资源勘查空间管制</p> <p>规划将秦岭地区矿产资源勘查划分为禁止勘查区和适度勘查区。</p> <p>（1）禁止勘查区</p> <p>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它重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p>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。</p> <p>（2）适度勘查区</p> <p>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勘查区。</p> <p>2、矿产资源开采空间管制</p> <p>规划将秦岭地区矿产资源开采划分为禁止开采区和适度开采区。</p> <p>（1）禁止开采区</p> <p>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它重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p>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。</p> <p>（2）适度开采区</p> <p>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。</p>

	<p>污染物排放管控</p>	<p>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。执行陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)、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。</p>
<p>环境风险防控</p>	<p>“镇安金钨钼重点开采区”、“旬阳铅锌金重点开采区”、“安康北部金矿重点开采区”、“凤县—太白铅锌金矿重点开采区”、“略阳—宁强铁镍金多金属矿重点开采区”以上区域及其他类似区域的矿山在项目环评中应增加该风险的专项分析内容，并制定应急预案及监测机制。</p>	
<p>资源开发利用要求</p>	<p>环境承载力，合理调控矿产资源开采总量。对铁、钒、铜、铅、锌、钼、金、磷等重要矿种进行开采总量调控，到 2025 年，铁矿石 2750 万吨，钒矿石 1350 万吨，铜矿石 480 万吨，铅锌矿石 1400 万吨，钼矿石 3100 万吨，金矿石 800 万吨，磷矿石 210 万吨。严格执行国家对钨矿开采总量控制制度。</p> <p>规模及技术准入：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。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，限制开采矿种不再新建小型矿山；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。国家战略性矿产，法律法规或国家政策另有规定的，依照其规定执行。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。</p> <p>尾矿库管控：在保证紧缺和战略性矿产矿山正常建设开发的前提下，秦岭地区尾矿库数量原则上只减不增，不再产生新的“头顶库”。到 2022 年年底，尾矿库安全生产责任体系进一步完善，安全风险管控责任全面落实；完成所有尾矿库“一库一策”安全风险管控方案编制，安全风险管控措施全面落实；尾矿库安全风险监测预警机制基本形成；坚决遏制非不可抗力因素导致的溃坝事故。</p>	
<p>本项目勘查作业高度在1500m以下，不在秦岭核心保护区和重点保护区范围内，处于适度勘查区。项目勘查期间采取一定的生态保护措施，</p>		

减轻对区域生态环境的影响，项目的实施生态环境影响较小。

5、《安康市矿产资源总体规划（2021—2025年）》

由《安康市矿产资源总体规划（2021—2025年）》可知，2025年规划目标：以南秦岭造山带为重点，打造秦岭-巴山多区带的勘查空间布局，提升战略性金属非金属矿产保障能力，优势矿产勘查开发成效显著。以国家规划矿区为重点，优化集群开发空间结构，优先保障战略性矿产资源开发。矿产资源开发保护布局进一步优化，矿业基地、矿区、重点勘查开采区资源保障能力、支撑能力显著增强；重点成矿区带基础及调查评价加强、优势及战略性矿产增储明显；重要矿产节约集约利用率提高；绿色矿业初步形成；矿产资源管理体系与管理能力进一步增强。

基础地质调查及矿产资源勘查取得新成果。南秦岭、北大巴山地区基础地质工作程度明显提高。围绕镇安西部、安康北部、旬阳北部、平利-镇坪等成矿区带，加大矿产资源调查评价与勘查力度，新发现和评价大中型矿产地3处左右，战略性矿产及紧缺矿产新增资源储量明显增加。

围绕国家规划矿区和重点勘查区、重点开采区，持续推进矿产资源勘查和开发利用。加大金属矿山外围及深部的找矿力度，增加资源储量，延长矿山服务年限。发展钒、金、铅、锌、铜、水泥用灰岩采选企业。

严格执行《安康市秦岭生态环境保护规划（2018-2025年）》和安康市“三线一单”生态环境分区管控要求，衔接落实省级矿产资源规划在安康地区规划的重点勘查区、重点开采区。

重点勘查区。落实上级规划确定的重点勘查区3个，分别为钨镇安重点勘查区（安康市部分）、锑旬阳公馆重点勘查区（安康市部分）、金安康北部重点勘查区，以寻找战略性矿种为重点，结合矿权、技术和资金三大找矿要素，充分利用地勘基金，积极吸引社会资金，形成多渠道投入的勘查机制，加快探矿权投放，激发市场主体活力，加强重点项目管理，促进地质找矿取得突破，实现战略性矿产和优势矿产资源储量明显增长。

促进矿产资源有序勘查落实省级规划的石泉-旬阳金矿深部及外围

	<p>勘查重大工程，并在旬阳北部铅锌金矿、安康黑色岩系金钒重晶石矿、安康东部玉石（绿松石）矿等重要成矿带，鼓励采用先进的地质勘查方法、技术和手段，推动找矿突破战略行动，聚焦钒、金等战略性矿产和铅、锌、重晶石、玉石等优势矿产加大勘查力度，加强重点勘查区、大中型矿山、老矿山深部和外围的找矿力度，开展矿山深部探测和深部找矿方法集成试验，解决现有资源不足和接续问题，查明一批大中型矿产地和资源接续区，实现资源储量较快增长。部署矿产资源勘查重点项目5个。</p> <p>本项目属于金矿勘探项目，属于促进矿产资源有序勘查落实省级规划的石泉-旬阳金矿深部及外围勘查重大工程，符合《安康市矿产资源总体规划（2021-2025年）》要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目位于秦岭一般保护区内，由《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》可知，一般保护区涉及产业、项目，不在《产业准入清单》中的，按《市场准入负面清单》《产业结构调整目录》和主体功能区产业准入负面清单、生态环境准入清单等规定执行。本项目为金矿勘探项目，不在《产业准入清单》中，属于国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类中九条“有色金属”中“矿山：有色金属现有矿山接替资源勘探开发，紧缺资源的深部、难采及低品位矿床开采，矿山尾矿充填采矿工艺、技术及装备”范畴。项目符合国家产业政策。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <p>（1）生态保护红线：项目不在自然保护区、风景名胜区、湿地、饮用水保护区等环境保护目标范围内；区域内生物多样性程度低，无珍稀动物。根据《陕西省生态保护红线划定方案》，本项目建设不涉及生态红线区域，符合陕西省生态保护红线划定方案的相关要求。</p> <p>（2）环境质量底线：本项目评价范围内环境质量现状良好，项目实施后产生的废气、废水等虽然对大气环境和地表水环境造成一定的负面影响，但对其影响程度很小，不会改变环境功能区，能够符合环境质</p>

量底线。

(3) 资源利用上线：本项目为矿产资源勘查类项目，不属于高耗能高污染的生产企业，项目总体耗能较小，且用水、电、土等资源不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单：本项目为矿产资源勘查，不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》中限制类、禁止类项目。

3、项目与《安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(安政发[2021]18号) 相符性分析

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》，环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析应采取“一图一表一说明”的表达方式，本项目与《安康市生态环境分区管控准入清单》符合性分析如下。

① “一图”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目位于一般管控单元。本项目与安康市“三线一单”管控单元比对图见图1-1所示。

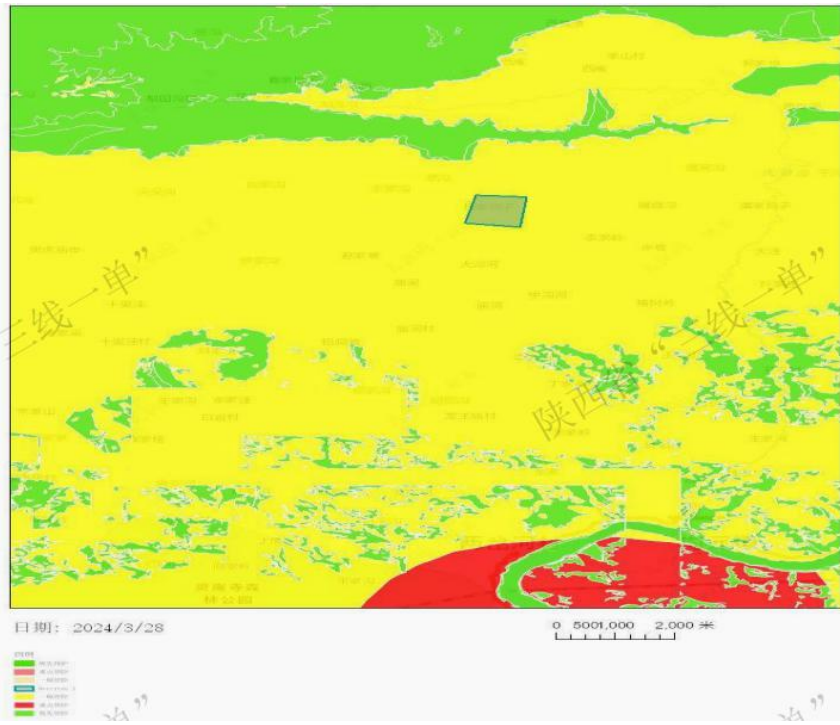


图1-1 项目区与安康市“三线一单”管控单元对比图

② “一表”

通过陕西省“三线一单”数据应用系统分析比对，本项目与所在管控单元的的管控要求符合性分析表1-4。

表1-4 项目与旬阳市生态环境分区管控方案的符合性分析

管控单元名称	管控要求	本项目情况	符合性
旬阳市一般管控单元	<p>空间布局约束：</p> <p>1.本行政区域内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。</p> <p>2.禁止在优先保护耕地内新建有色金属采选、冶炼、化工、医药、电镀、铅蓄电池制造、煤炭开采等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。</p> <p>3.禁止在居民区、学校、医院和养老机构等周边新建、扩建有色金属采选、冶炼、化工等行业企业。</p> <p>4.淘汰涉重金属重点行业落后产能，严格执行重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或者产能严重过剩行业的建设项目。</p> <p>5.在汉江流域新设、改设或者扩大排污口，应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪要求。</p>	本项目为金矿勘查，符合旬阳市一般管控单元	符合
旬阳市一般管控单元	<p>6.限制新建、扩建原生汞矿开采项目；现有汞矿开采按原有规模开采至2032年8月16日前淘汰关闭。</p> <p>7.在长江流域江河两岸的禁止和限制性准入要求按照《长江保护法》执行。</p> <p>8.蒿坪河流域禁止新建、扩建矿山开采项目。</p> <p>污染排放管控：</p> <p>1.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>2.禁止工矿企业在废水、废气和废渣处置过程中将污染物向土壤环境转移。</p> <p>3.鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。</p> <p>环境风险防控：做好危险化学品运输和尾矿库环境风险防控。</p> <p>资源利用效率要求：推动高耗能行业技术创新和改造升级，新建、改（扩）建项目必须达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准。</p>	本项目为金矿勘查，符合旬阳市一般管控单元	符合

对照《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》（安政发〔2021〕18号），本项目实施后不会突破区域环境承载力，故本项目与该生态环境分区管控方案要求相符合。

4、与《陕西省秦岭生态环境保护条例》符合性分析

陕西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。

本项目属于金矿探矿项目，本项目探矿工艺采用槽探、钻探，探矿标高在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。

5、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》符合性分析

根据秦岭地区生态环境的垂直分异，同时考虑气候的相似性、地貌单元的完整性、生态功能的一致性和生态问题的突出性，将秦岭区域按照海拔高度及其他因素，划分为禁止开发区、限制开发区和适度开发区。本规划“开发”是指大规模高强度的工业化城镇化开发。

本项目作业标高在1500m以下，处于适度开发区。该区的生态功能定位是：秦岭低山丘陵水源涵养与水土保持功能区，秦岭生态安全屏障外延区。管制原则是：实行严格保护下的适度开发，按照“点状开发、面上保护”的原则，因地制宜，在资源环境承载力相对较强的区域，划定城镇开发边界和工业开发控制地带，限制大规模工业化城镇化，禁止无规划的蔓延式扩张，严格执行环境影响评价制度，坚决杜绝有污染的工业项目进入，严格控制和规范开山采石等露天采矿活动。

本项目从事矿产资源勘查，工程量小且分散，属于点状开发，在实施过程中加强环境保护，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禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔1500米以下的区域为适度开发区。保护原则是在强化保护条件下，控制开发强度，按照“点状开发、面上保护”的原则，因地制宜，划定城镇开发边界和工业开发控制地带，限制大规模工业化、城镇化，禁止无规划的蔓延式扩张，严格执行环境影响评价制度，严格控制和规范开山采石等露天采矿活动。主要任务：依据总体功能定位和资源环境承载能力，统筹考虑生态保护、经济布局和人口分布，优化空间结构，形成生态循环区。在不损害生态功能的前提下，按照高标准、高起点、规模化的要求，重点发展特色种植养殖业、林特产品精加工业；完善城乡给排水、公厕、道路、电网、污水垃圾处理、水源地保护等基础设施建设。

本项目海拔标高在1500m以下，处于适度开发区；同时项目为矿产资源勘查，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。

7、与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

项目为金矿探矿项目，根据国家环保总局(现中华人民共和国生态环境部)关于发布《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》(环发〔2005〕109号)中的相关规定，项目不属于禁止及限制的矿产资源开发活动，符合相关政策要求。具体分析见表1-5。

表 1-5 项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的对照表

矿山生态环境保护与污染防治技术政策相关要求指标	本项目	符合性分析
1、对矿山勘探性钻孔应采取封闭等措施进行处理，以确保生产安全。	本项目为槽探+钻探+硃探，在勘探性钻孔时采取封闭、洒水降尘、湿法作业等措施进行处理，以确保生产安全。	符合
2、对矿基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施。	探矿区范围内无保护动、植物资源，同时基建期内加强管理、严禁破坏探矿权外区域的动植物。	符合
3、对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。	该项目基建期产生的土石方合理处置，无废弃土石方产生。	符合
4、对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。	对表土、底土和适于植物生长的地层物质均进行保护性堆存和利用，用作废弃地复垦时的土壤重构用土。	符合
5、矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	本项目探矿结束后及时进行植被恢复。对周围环境影响较小。	符合
6、鼓励将矿坑水优先利用为生产用水，作为辅助水源加以利用；在干旱缺水地区，鼓励将外排矿坑水用于农林灌溉，其水质应达到相应标准要求。	本项目为勘探项目，不含矿坑水。	符合
7、宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷。	本项目采取修筑排水沟预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止地下井巷。	符合
8、宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	本项目采用湿式作业，洒水降尘等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉	符合

	尘污染。	
<p style="text-align: center;">8、与《关于进一步加强探矿权监督管理实施绿色勘查的通知》（陕国土资勘函[2017]110号）符合性分析</p> <p>项目为金矿探矿项目，根据《关于进一步加强探矿权监督管理实施绿色勘查的通知》（陕国土资勘函 [2017]110号）文件中指出，钻探、坑探、井探、槽探以及作业场地等工程施工应尽量减少对植被的破坏、土层的开挖。探矿工程结束后，应采取回填、平整场地、恢复植被等措施。对勘查活动中产生的废石集中堆放，废弃物处理必须符合环保的有关要求。勘查期间产生的污水、废水不得随意排放。</p> <p>本次勘查工作严格遵守国家和地方生态环境保护、绿色勘查政策文件以及《绿色勘查指南》T/CMAS 0001-2018等。勘查期间合理运用勘查区内现有资源，尽量控制临时用地的使用量，减少对植被破坏和土层的开挖。施工结束后，及时对临时占地进行生态恢复。槽探开挖的碎石土应按表土层和土石方分别堆放收集，编录取样后，按照先土石后表土的顺序及时回填并进行工程表面平整，与周边达到同一标高；钻探产生的泥浆沉渣、钻探过程产生的钻井岩屑设置专用的沉淀罐，经沉淀和固化处理后运送至公司现有固废处置系统进行处置；每个钻机钻探平台配备垃圾回收桶，所产生的生活垃圾集中收集在垃圾回收桶中，每天下班后集中带回项目部驻地垃圾集中堆放点，由当地环卫部门定期清运，硇探废渣堆放于弃渣场。采取上述措施后，各类固体废物处置均符合环保要求。本项目探矿工程产生的泥浆废水经沉淀罐沉淀后回用，不外排。</p> <p>综上所述，本项目符合《关于进一步加强探矿权监督管理实施绿色勘查的通知》（陕国土资勘函[2017]110号）文件要求。</p>		

二、建设内容

项目位于陕西省旬阳市城关镇庙岭河村八组，在本工作区东侧为旬阳县大沟槽矿业有限公司“旬阳县大沟槽金矿”采矿权及“陕西省旬阳县大沟槽金矿 740 米标高以下详查”探矿权；东南侧为陕西旬阳县五联华枫矿业有限公司“旬阳县构元乡大磨沟陈河铅锌矿”采矿权，陕西开源矿业有限公司“陕西省旬阳县泗人沟矿区西部铅锌矿详查（保留）”探矿权（见图 1-1）。

地理位置

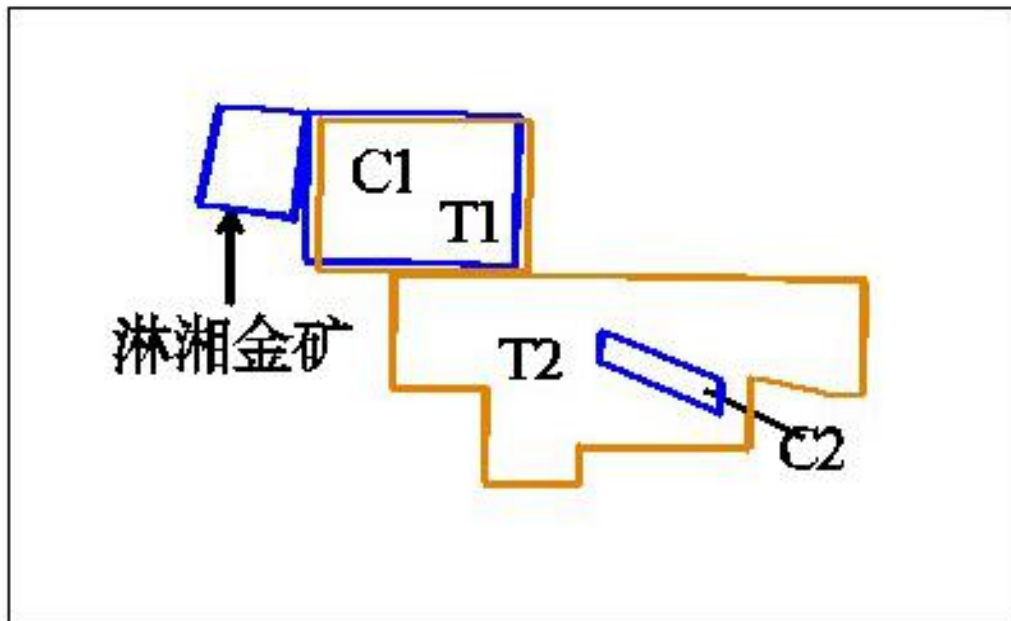


图 2-1 工作区及周边矿权设置示意图

T1：陕西省旬阳县大沟槽金矿 740 米标高以下详查；T2：陕西省旬阳县泗人沟矿区西部铅锌矿详查（保留）；C1：旬阳县大沟槽金矿；C2：旬阳县构元乡大磨沟陈河铅锌矿。

本矿权与周边矿权界限清晰，无重叠、无争议、无矿权纠纷。经调查了解及查询，本次拟申请的详查范围不在各类保护区范围内，符合政策要求。

项目组成及规模

1、项目由来

为加快推进新一轮找矿突破战略行动，鼓励“就矿找矿”，自然资源部于 2023 年 5 月 6 日发布了《自然资源部关于进一步完善矿产资源勘查开采登记管理的通知》（自然资规〔2023〕4 号），《通知》进一步简化程序，规定采矿权人可直接勘查其采矿权上部和深部资源。本项目为旬阳鑫龙矿业有限责任公司所属的旬阳

县淋湘金矿采矿权范围深部进行详查。

2、项目基本概况

(1) 项目名称：陕西省旬阳县淋湘金矿详查项目

(2) 建设性质：新建。

(3) 建设地点：于陕西省旬阳市城关镇庙岭河村八组

(4) 建设规模：本项目主要实物工作量为：1:2000 地形地质测量 0.7km²，1:10000 水工环地质测量 4km²，1:1000 勘探线剖面测量 2km，槽探 700m³，硐探 1400m，钻探 4190m，浅钻 200m。

(5) 项目总投资：概算总投资 1226.16 万元，全部为企业自筹。

3、勘查区范围

目前旬阳县淋湘金矿采矿权范围内保有资源量较少，但其矿区深部仍有较大的找矿前景，本次拟申请在该采矿权范围内及深部进行金矿详查，现采矿权基本情况如下：

采矿许可证号：C6100002012064120126136

采矿权人：旬阳鑫龙矿业有限责任公司

矿山名称：旬阳鑫龙矿业有限责任公司旬阳县淋湘金矿

经济类型：有限责任公司

开采矿种：金矿

开采方式：地下开采

生产规模：1.53 万吨/年

矿区面积：0.6364 平方公里

有效期限：2023 年 2 月 20 日至 2026 年 2 月 20 日

开采深度：标高 940~800m

本采矿权范围由以下 4 个拐点圈定，证载坐标为 2000 国家大地坐标系统，见表 2-1。

表 2-1 采矿权拐点坐标

拐 点	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	3648489.9114	36629589.5601
2	3648446.9156	36630311.5623

3	3647583.9116	36630231.5648
4	3647686.9085	36629444.5618
矿区面积 0.6364 平方千米 开采深度：由 940 米到 800 米		

本次设计勘查作业标高在 1500m 以下。勘查区界限清晰，均无越界勘察现象，亦无任何探矿采矿纠纷。山体表面被灌木丛所覆盖，探矿地点周围无人畜饮水水源地，不占用基本农田。

4、矿山建设基本情况

淋湘金矿始建于 1998 年，由西安有色冶金设计研究院进行设计，1999 年建成投产，设计生产规模 1.53 万吨/年，服务年限 10 年，设计采矿方法为平硐溜井法开拓、浅孔溜矿法开采，选矿工艺为浮选-粗精矿氰化法。1999~2007 年（截止 8 月 31 日）矿山采矿方法用平硐、竖井开拓，选矿工艺采用氰化浸出法，矿石入选品位 7g/t，尾矿品位 0.36 g/t，选矿综合回收率为 92%。生产规模 0.05~1.53 万吨/年，平均生产规模 0.70 万吨/年。2007 年 9 月停产至今。

5、矿体开采情况

1999 年-2007 年主要针对 I-3 号矿体进行了采掘，采空区主要分布于 74 线-56 线之间，主要是在 PD105 坑道、PD104 坑道和 PD103 坑道上采掘的。PD105 坑道采空区主要分布于 74 线-68 线的 817-852 米标高，PD104 坑道和 PD103 坑道以上已基本采空，采空区主要分布于 74 线-56 线的 857-930 米标高(1999—2007 年矿山开采情况见表 2-2)。

表 2-2 矿山历年采出矿石量一览表

时间	消耗金 矿石量 (吨)	消耗金 矿石品 位(克/ 吨)	消耗金 金属量 (千克)	采出金 矿 石量 (吨)	采出金 矿石品 位(克/ 吨)	采出金 金属量 (千克)	生产金 金属量 (千克)	选矿回 收率 (%)
1999 年	11335	6.54	74.13	9634.75	7.13	68.70	62.52	91
2000 年	14103	7.30	102.95	11987.55	7.25	86.91	80.83	93
2001 年	13141	7.18	94.35	11169.85	7.08	79.08	72.75	92
2002 年	10445	7.86	82.10	8878.25	6.98	61.97	56.39	91
2003 年	3981	7.79	31.01	3383.85	7.04	23.82	22.15	93
2004 年	5976	7.83	46.79	4900.00	7.02	34.40	30.96	90

2005年	6354	7.53	47.84	5210.00	6.81	35.48	33.00	93
2006年	610	7.69	4.69	500.00	6.93	3.47	3.19	92
2007年								
合计	65945		493.58	55664.25		393.83	361.79	
平均		7.47			7.05			92

采空区累计采出矿石量 65945 吨，消耗地质矿石量 55664.25 吨。累计采矿损失率 15.59%；开采回采率 84.41%，采矿贫化率 10%。采出矿石平均品位 7.05 克/吨，选矿回收率平均达到 92%。截至目前国家出资勘查矿石量尚保有 9.79 万吨。

6、项目组成及主要建设内容

具体工程组成见表 2-3，设计主要实物工作（程）量一览表见表 2-4。

表 2-3 项目工程组成一览表

工程类型	项目名称	建设规模
主体工程	探矿工程	重点针对区内 I-3 号主工业矿体，系统开展槽探、硐探、钻探工程控制。基本查明 I-3 工业矿体在浅中部、中深部的厚度、品位变化情况，矿体的延深情况及纵向、横向变化规律。同时及时根据见矿情况，优化工作部署，对区内可能存在的北东向矿体预留工作量对其进行控制。
辅助工程	办公生活区	本项目部及生活驻地就近租用居民房屋，利用旬阳鑫龙矿业有限责任公司现有办公楼
储运工程	进场道路	本项目钻探施工需要修筑便道及钻机平台建设。
	柴油储罐	便携式柴油罐储存
	弃渣场	本项目弃渣场依托原矿山开采弃渣场
公用工程	给水工程	生产用水就近取自山沟水。
	排水工程	钻探过程配套移动式沉淀罐，钻探废水经沉淀后回用，不外排；硐探废水开挖临时沉淀池，沉淀后溢流出原开采硐道排水渠，最终进入硐道口沉淀池收集。生活污水经旱厕收集后用于农田施肥。
	供电	依托矿山用电线路
环保工程	固废	探槽开挖的土石方临时堆放，在工程结束后应立即回填，并覆盖预先剥离的表土层；探矿工程结束后弃渣场整平覆盖表层土，恢复迹地植被。钻井岩屑、泥浆分离固化后回填采空区，硐探废渣堆放于弃渣场及村道修路垫层。
		生活垃圾采用垃圾袋集中收集，企业定期带至旬阳鑫龙矿业有限责任公司，由公司进行处理处置。
		机械维修产生的废机油储存于矿区办公公司危险废物暂存柜暂存后交由资质公司处置
	废水	钻探生产废水设置移动式沉淀罐沉淀后回用。硐探生产废水沉淀池收集沉淀后回用
		生活污水采用旱厕收集处理后用于农田施肥。
	废气	施工无组织粉尘采用湿法作业，洒水抑尘。
噪声	设备采用减震、隔音降噪，合理安排施工时间，定期检修设备。	
生态恢复	土地平整、覆土回填、植树种草等生态恢复、水土流失防治措施	

表 2-4 项目设计工作量一览表

序号	工作手段	计量单位	总工作量	第一年度工作量	第二年度工作量	备注
1	1:2 千地形测量	km ²	0.7	0.7		
2	1:1 万水工环地质测量	km ²	4	4		
3	1:2 千地质测量	km ²	0.7	0.7		
4	1:1000 勘探线剖面	km	1.6	1.6		
5	槽探	m ³	700	700		
6	硐探		1400	674	726	
	浅钻	m	200	200		
7	钻探	m	4190	1500	2690	
8	化学样	件	1350	500	850	
9	组合分析样	件	20	10	10	
10	物相分析样	件	5		5	
11	水质分析样	件	20	20		
12	力学试验样	件	18	9	9	
13	选矿试验样	件	1		1	
14	光薄片	片	30	15	15	
15	小体重样	件	35	10	25	
16	工程点测量	点	22	12	10	
17	探槽恢复	m ²	700	700		
18	钻探平台及便道恢复	m ²	980	330	650	
19	栽种树木	棵	490	165	325	

总平面及现场布置

本项目经现场踏勘核实，探矿权不在国家公园、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、本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林、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。

本项目勘查方式为槽探、钻探、硐探结合，由于施工点分散，各施工点规模较小。

项目在落实环评提出的环保措施后，项目平面布置合理。

(一) 总体工作部署

全面收集利用工作区已有的地质、矿产及科研等资料，研究区域地质及矿产信息，加强与同类型典型矿床的对比，明确目标任务，在以往勘查及开采工作基础上，对勘查区开展地质详查工作，通过 1: 2000 地形地质测量及硃探、钻探等各种采样工程，同时针对区内可能存在的北东向矿体进行钻探、硃探施工，基本查明 I -3 号金矿体在采矿权范围 800 米标高以下的规模、形态、产状，同时对采矿证范围内 78 线以东矿体进行控制，基本确定矿体的连续性，基本查明矿石的物质组成、矿石质量，估算 TD+KZ 金矿资源量；开展矿床水文地质、工程地质、环境地质条件调查，基本查明矿床开采技术条件，并对矿床开采技术条件的复杂性做出评价；基本查明矿石的加工选冶技术性能；提交详查地质报告，为进一步工作提供依据。

(二) 具体工作部署

根据总体工作部署，拟用两年（2024 年 5 月-2026 年 4 月）时间，对区内矿产开展综合评价。各项工作按年度、分阶段、有步骤地组织实施，具体工作安排如下：

1、1:2000 地形地质测量

开展并完成工作区 1:2000 地形地质测量，基本查明矿区地层、构造、矿化蚀变等地质特征及成矿地质条件。基本查明探矿工程位置、分布，矿体出露位置、见矿位置、标高，区内地形、地物等。

设计工作量：1:2000 地形测量	0.7km ²
1:2000 地质测量	0.7km ²

2、1:1000 勘探线剖面地质测量

由于工作区前期地质资料较少，主要以硃探工作为主，未测制有勘探线剖面，本次工作布设实测 58、62、66、70、74 号等 4 条勘探线剖面，为下步钻探工程施工做准备。

设计工作量：1:1000 勘探线剖面	2.0km
--------------------	-------

3、采矿工程调查

结合已有矿山储量核实资料对现有采矿工程（PD103、PD104、PD105、PD108、PD109）及以往民采矿洞进行收集、调查、编录、测量、采样，必要地段进行清理

施工（清理、排水等），基本查明地质开采现状、水文、工程地质等情况；大致了解区内含矿构造延长及延深特征，为深部探矿工程布设、施工提供依据。

设计工作量：采硐调查	1500 米
化学样	100 件
采硐清理	500 立方米

4、探矿工程

重点针对区内 I-3 号主工业矿体，系统开展槽探、硐探、钻探工程控制。基本查明 I-3 工业矿体在浅中部、中深部的厚度、品位变化情况，矿体的延深情况及纵向、横向变化规律。同时及时根据见矿情况，优化工作部署，对区内可能存在的北东向矿体预留工作量对其进行控制。

（1）槽探工程

针对区内主矿体 I-3 号工业矿体 58-74 线间，以 25m 工程间距进行探槽工程加密，同时针对 I 矿化蚀变带进行槽探工程揭露，无法施工探槽地段采用浅钻工程代替；详细查明各工业矿体特征、成矿控制条件及矿化富集规律，进一步圈连金工业矿体，基本确定矿体的连续性。依据样品分析结果，在分析结果达到工业品位的地段选取 5 处采集 5 件小体重样。

设计工作量：探槽(14 条)	700m ³
浅钻（5 个）	200m
刻槽化学样	200 件
劈心化学样	50 件
小体重样	5 件

（2）硐探工程

①采矿证标高范围内硐探工程

针对区内主矿体 I-3 号工业矿体沿已施工 PD105 继续施工沿脉工程，并在 82 线、86 线施工穿脉工程，设计参数见表 4-1。详细查明 I-3 工业矿体在 PD105 平硐 82、86 线的品位、厚度变化情况，探求 I-3 号工业矿体控制资源量（KZ）。

设计工作量：硐探	122m
刻槽化学样	40 件
小体重样	5 件

②采矿证标高范围以下硐探工程

针对区内主矿体 I-3 号工业矿体在沿用以往施工 PD109 平硐至 775m 中段 46 线处，按 285°方位施工 YM775 沿脉平硐至 74 线，然后按-10%坡度施工斜坡道至 735m 中段 74 线处，按 105°方位施工 YM735 沿脉平硐至 58 线处，并在 YM775、YM735 沿脉平硐按 50m 间距施工穿脉，设计参数见下表。同时预留 200m 坑探工作量，针对工作区新发现的矿体进行控制。详细查明 I-3 工业矿体在 775m、735m 中段的品位、厚度变化情况，探求 I-3 号工业矿体控制资源量 (KZ)。在样品分析结果达到最低工业品位的地段有选择的采集小体重样。

设计工作量：硐 探 1278m
 刻槽化学样 400 件
 小体重样 25 件

表 2-5 PD109 硐探工程设计参数一览表

工程编号	位置	规格底×高(m)	硐口设计方位(°)	设计坡度(%)	设计工作量(m)	设计目的	备注
PD109	X:3647883 Y:36630235 H:775	2.5×2.2	357	3	94	与 775 中段相连	
XPD	74-90 线	2.5×2.2	285	-100	416	与 735 中段相连	
YM775	46-74 线	2.5×2.2	285	3	378	详细查明 I-3 工业矿体在 775m 中段 58-74 线的品位、厚度变化情况	沿脉布设于紧靠矿体的下盘；穿脉工程设计为 16m，以穿透矿体为原则
YM775C M58	58 线	2.5×2.2	15	3	16		
YM775C M62	62 线	2.5×2.2	15	3	16		
YM775C M66	66 线	2.5×2.2	15	3	16		
YM775C M70	70 线	2.5×2.2	15	3	16		
YM775C M74	74 线	2.5×2.2	15	3	16		
PD109 硐探工作量 968m。其中沿脉 378m，穿脉 80m,主巷道 94m，斜坡道 416m							

表 2-6 YM735 硐探工程设计参数一览表

工程编号	位置	规格底×高(m)	硐口设计方位(°)	设计坡度(%)	设计工作量(m)	设计目的	
YM735	74-58 线	2.5×2.2	105	3	230	详细查明 I-3 工业矿体在 735m 中段 58-74 线的品位、厚度变化情况	沿紧下工
YM735CM 58	58 线	2.5×2.2	15	3	16		
YM735CM 62	62 线	2.5×2.2	15	3	16		

YM735CM 66	66 线	2.5×2.2	15	3	16		1 透
YM735CM 70	70 线	2.5×2.2	15	3	16		
YM735CM 74	74 线	2.5×2.2	15	3	16		
YM735 铜探工作量 310m。其中沿脉 230m，穿脉 80m							

(3) 钻探工程

针对区内主矿体-I-3 号工业矿体，在 58、62、66、70、74 等 5 条勘探线布设施工 11 个钻孔，控制 I-3 号矿体在中深部的品位、厚度变化情况。钻探工程网度 50m×50m，探求 I-3 号矿体中深部控制资源量 (KZ)；钻探工程网度 100m×100m，探求 I-3 号矿体深部控制资源量推断资源量 (TD)，同时钻孔设计参数及施工顺序表 2-7。

设计工作量：钻探 4190m

劈心化学样 600 件

表 2-7 钻探工程设计参数一览表

矿体 编号	勘探 线号	工程 编号	设计 方位 (°)	设计 倾角 (°)	设计 孔深 (m)	设计目的	施工 顺序	备注
I-3	58 线	ZK580 1	195	85	290	控制 I-3 矿体在 688m 标高的品位、厚度变化情况。	1	一基二 孔
		ZK580 2	195	78	370	控制 I-3 矿体在 594m 标高的品位、厚度变化情况。	2	
		ZK580 3	195	85	460	控制 I-3 矿体在 500m 标高的品位、厚度变化情况。	3	
	62 线	ZK620 1	195	85	330	控制 I-3 矿体在 688m 标高的品位、厚度变化情况。	1	
	66 线	ZK660 1	195	85	340	控制 I-3 矿体在 688m 标高的品位、厚度变化情况。	1	一基二 孔
		ZK660 2	195	80	440	控制 I-3 矿体在 594m 标高的品位、厚度变化情况。	2	
		ZK660 3	195	85	530	控制 I-3 矿体在 500m 标高的品位、厚度变化情况。	3	
	70 线	ZK700 1	195	85	290	控制 I-3 矿体在 688m 标高的品位、厚度变化情况。	1	
	74 线	ZK740 1	195	85	250	控制 I-3 矿体在 688m 标高的品位、厚度变化情况。	1	一基二 孔
		ZK740 2	195	79	400	控制 I-3 矿体在 594m 标高的品位、厚度变化情况。	2	
		ZK740 3	195	85	490	控制 I-3 矿体在 500m 标高的品位、厚度变化情况。	3	

设计钻探总工作量 4190m (11 个钻孔)

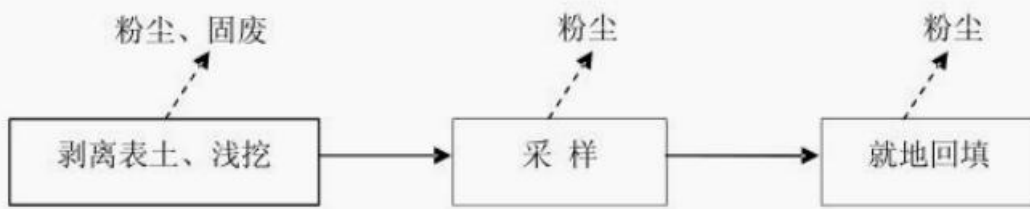


图 2-2 槽探工艺流程

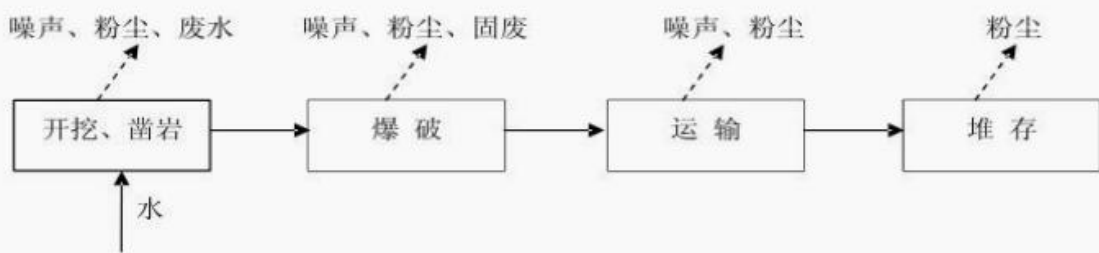


图 2-3 硐探工艺流程图

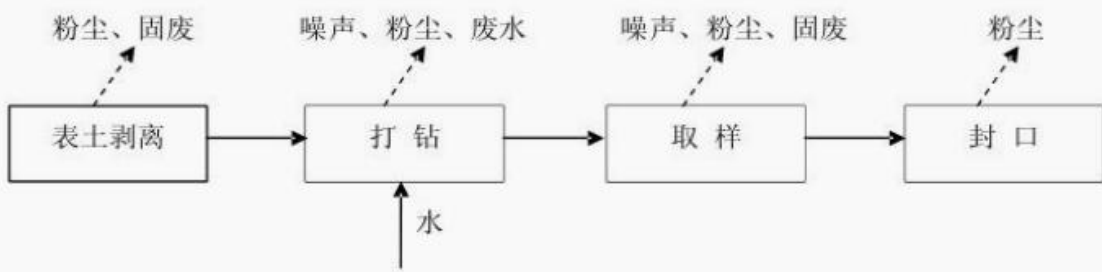


图 2-2 钻探工艺流程图

工艺流程简述：

1) 槽探工艺流程

首先由项目负责根据实际情况提出探槽设计，包括位置、方位、长度、规格等，要求按一定间距部署探槽。

探槽施工一般以人工开挖为主，分区域条件在满足环境保护要求前提下，应采用机械化施工，以提高施工效率，减轻劳动强度。施工开挖的岩石和岩土的分别堆码于探槽两侧相对稳定的地方，探槽两端禁止堆放土石，并做好沟槽边坡安全管护，按规定放坡，及时清除松散土石，对不稳定边坡进行支护，预防发生滑塌事故。探槽施工结束后要及时进行编录。

2) 硐探施工

硐探是在勘察人员需要直接观察到地质结构情况下采取的勘探方式，便于素描，可不受限制地从中采取原状岩土样和用作大型原位测试，便于研究断层破碎带、软弱泥化夹层和滑动面（带）等的空间分布特点及其工程性质等。

首先利用凿岩机打孔，由专业爆破人员将炸药带至矿井进行爆破，用矿车将

废石提升至地表后倾倒至废石堆场。探矿时需要进行通风和将矿坑水抽出。岩石样品部分由地质勘探人员送至测试中心进行成分检测，其余岩石送至废石堆场。

确定开挖位置与方向，清整作业场地。若遇坚硬岩石则使用凿岩机或炸药，硐道掘进中将产生一定量永久弃渣，置于弃渣场，样品编录保存，最后进行硐道封堵。

本项目硐探爆破工程委托专业公司进行爆破，现场不设置炸药库、不存放炸药。

3) 钻探工艺流程

钻探工程主要是对矿体深部进行揭露和控制。施工工艺流程简述如下：

(1) 钻孔施工现场：对确定钻孔点处表土进行剥离，修建钻探平台及沉淀池，为钻孔施工做准备。因钻探开挖量较小，故钻探施工产生的废土石堆集在钻孔四周，施工结束后进行回填及植被恢复。

(2) 钻孔施工：钻机设备安装完毕后，经地质技术人员验收，方可开钻施工。对施工中利用的泥浆必须加强管理，严禁污染施工现场及周边。

(3) 岩芯管理：钻探获得的岩矿芯，用油漆标记好，顺序放入岩芯箱中。岩矿芯经地质技术人员编录及收集资料后，按要求进行保管。

(4) 封孔：钻孔施工完成后，需要对钻孔使用水泥浆进行封堵，并对施工现场进行覆土及植被恢复。

(5) 钻孔施工用水及废水：各钻孔施工用水取自周边地表水。施工中的水随钻杆灌入钻孔内用于钻头冷却及排出岩粉，若遇岩层破碎带则在水中加入粘质泥土，调制不同浓度泥浆液，用泥浆泵灌入孔内进行护壁封堵。施工中孔内返水自流溢出孔口后，水由简易水沟引至钻机沉淀罐循环利用。泥浆不含任何化学添加剂，无有毒有害物质，孔内多余的漏失水沿岩层裂隙自然排泄，经岩层过滤后不会对地下水造成污染，整个取用水过程中无污染，不存在污染物外排。修建钻机施工平台过程中产生的废土石堆放于钻机平台四周，施工结束后进行回填及恢复植被。钻孔经填充泥球、水泥封孔后，在孔口设立水泥桩并编号。

钻探工作特别强调以下二点：一是严禁岩矿心颠倒混乱、污染和拉长；二是岩矿层及其顶底板岩矿心有颠倒混乱，严重污染拉长者，均要进行处理。处理后尚不合格作为报废孔。

5、水工环地质工作

由于本次详查工作主要针对矿区 800 米标高以下地段开展，目标矿体位置已低于矿区最低侵蚀面，本次拟在原水工环地质工作的基础上，在全区开展 1:1 万水文地质测量（草测），同时对所有施工钻孔进行简易水文观测、编录和 24 小时静止水文观测，开展探矿平硐的水文地质工程编录，达到基本查明勘查区水文地质、工程地质、环境地质等矿床开采技术条件之目的。

（1）水文地质工作

①系统收集区域和勘查区周边的水文地质、工程地质、环境地质资料，收集近十年来的气象资料。

②开展 1:10000 水文地质测量：以包括本矿区在内的寨沟、大沟河等水文单元内开展 1:10000 水文地质测量（草测），调查水文单元内地质灾害的分布、强度和发展趋势，地表（下）水对矿山开采的影响，收集研究以往新构造运动（地震）资料。对寨沟、大沟河水文单元内的水文地质、工程地质、环境地质做出初步调查评价。编制 1:10000 比例尺的水文地质、工程地质、环境地质简图，作为下一步工作依据。

设计工作量：1:10000 水工环地质测绘 4km²

1:10000 水工环地质剖面 2-3 条

③对施工的地质孔 100%进行水工环地质编录。

④地下水、地表水动态长期观测

选择区内具有代表性的地表水系寨沟、大沟河及其主要支流进行水动态长期观测。观测内容包括：水位、水量、水温 and 水质。水位、水量、水温观测，一般每隔 5-10 天一次，雨季或急剧变化时段加密。日变幅大的地区，应选定一个时段进行微动态观测。

设计工作量：水动态长期观测点 6 个

⑤样品采集

水文钻、泉、井、水动态长期观测站等部位，分丰、平、枯水期分别采集水化学样和微生物样、放射性核素样。按地表水、地下水质量分类指标，评价目前地表水、地下水水质质量级别，预测评估矿山开发利用后对地表水、地下水的影响，提出预防措施。

设计工作量：水质简分析样 6 件

水质全分析样	4 件
微生物样	4 件
放射性核素样	4 件
地表水环境质量样	4 件

(2) 工程、环境地质工作

①与 1:10000 水文地质测量同步，在区内开展 1:10000 工程地质、环境地质测绘，划分矿床工程地质类型和确定工程地质条件复杂程度，预测矿山开发可能引起的工程地质问题，并提出防治意见及措施。预测矿山开采对本区环境、生态可能产生的影响，预测矿山开发可能引起的环境地质问题，并提出防治意见及措施。

设计工作量：1:10000 工程地质、环境地质测量 4km²

②对施工的地质孔 100%进行岩心工程地质编录。

③样品采集

为获取矿体及围岩岩土体物理学参数，本次设计在各工程地质编录钻孔中矿体及其顶、底板，探矿硐道顶、底板按照不同的岩性采取岩石力学样品，控制到矿体或硐道顶、底板 30-50m。采样要有代表性，能反映出各种岩、矿石的主要力学特征。

设计工作量：岩矿石力学样 18 组

6、绿色勘查

根据《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020）要求，所有探矿工程均应拍照保留施工开始前和施工现场恢复后的现场影像资料，统一编号，制成光盘。

绿色勘查中探矿工程部署要做到尽量少占用林地面积；设备搬运充分利用以往山间小路，减少新的临时道路修建；多采用短槽（长度小于 15m）结合主干探槽进行揭露控制。

(1) 槽探工程

①探槽施工采用人工开挖。

②施工开挖的岩石和腐植土的分开堆放，腐植土层在回填时最后填入，同时腐植土层的堆放要有挡墙，防止渣土沿坡滚落。

③探槽施工多采用短槽（长度<15m），自上而下顺序开挖，并做好沟槽边坡

安全管护，按规定放坡，及时清除松散土石，对不稳定边坡进行支护，预防发生滑塌事故。

④处于斜坡汇水面大或易受洪水冲刷的探槽（剥土）工程，在槽头上部修筑截水沟，预防沟槽及其开挖土石遭受洪流冲蚀，形成泥石流灾害。

⑤槽探工程施工结束后，经编录、采样、照相后及时回填；探槽回填，应按后挖的土石先填，先挖的土石后填，再地表覆土的顺序堆填；探槽（剥土）回填应尽可能恢复为原地形的稳定状态。

⑥覆盖表土，覆土厚度 30cm，覆土土源利用原有表土；大致按照 2.5m 间距栽种松树，栽树以方形坑为主，边长 50cm，坑深度 50cm，树苗栽植时对坑穴用水浇透。

探槽施工 700m³，编录长度预计 500m，平均探槽宽 1.0m，深 1.40m，占用林地 500m²，每 2m 种 1 棵树。槽探回填总方量为 700m³，栽树 250 株。

（2）硐探工程

①在 PD105 平硐下方沟道边，前期施工主穿脉时已建成长 100m、宽 30m、高 2m，占地 3000m² 的废石堆放场，预计可堆放废石约 6000m³，现已堆放约 800m³，场地下方修筑有拦渣坝进行防护。本次施工 PD105、PD109、YM775、YM335 及穿脉、斜坡道坑探工程累计长度 1400m，预计产生废石 $2.5 \times 2.2 \times 1400 \times 1.6$ （松散系数）=12320m³，本次硐探产生的废渣一部分堆存于弃渣场，一部分用于村道修路垫层铺设。

②平硐口通风、运输、设备维修等设施设备必须齐全，并修建接乡村道路的便道，使设备材料搬迁便利。在工业场地旁侧应建有垃圾场、厕所等，废弃物堆放场地加盖篷布。平硐硐口必须安装铁门，随时上锁。硐探施工结束后，及时清理整平工业场地，彻底清除场地上工业与生活垃圾，垃圾及废弃物转运到政府环保部门指定场所进行倾倒或掩埋。

③在本次施工完成后必须对硐口进行封闭，防止人畜进入。对渣石场、工业场地进行平整、覆土，进行林地复绿，预计对工业场地和渣石场的复绿需播撒草籽 11200m²，每隔 2 米种树 1 株，需种植绿树 5600 株；清理硐探沉淀池 5 个。

（3）钻探工程

①钻探平台及便道恢复

本次工作共设计钻孔 11 孔，工程量 4190m。有条件的采用一机二孔，共需建设钻探平台 8 个，大大减少了修建钻探平台的数量。钻探施工需要开挖一定的坡体，本次拟采用轻型钻机，每个钻探平台预计占地面积 30m² (5m×6m)，用于安放钻机，布设泥浆池等。到钻探平台需要修建一定长度的简易路（宽 1.2m），充分利用对已有小路做为便道。施工完成后对钻探平台垃圾清理后运至指定地点，对钻探平台、便道占用土地进行复垦、复绿。

8 个钻探平台恢复治理面积 240m²，栽树 120 株。

表 2-7 各矿体钻探施工恢复治理工程量一览表

矿区名称	矿体编号	施工钻孔数量	便道里程 (m)	总占地面积 (m ²)	备注
淋湘金矿	I-3	11(8 个钻探平台)	1200	1920	

②泥浆及垃圾处理

机械岩芯钻机按 75mm 绳索取岩每钻进 1 米，环状间隙产生的泥浆碎屑为 2.53 升，本次共设计钻孔工作量 4190 米，共产生泥浆 17381.1 升，共 17.38 立方米。

(4) 绿色勘查验收

野外勘查工作结束后，对开挖的道路、场地、永久性弃渣堆放场地进行生态环境修复治理，对道路修复，硐口修复、作业场地修复，对弃渣堆放场地覆土、种草；对生活垃圾进行集中处理，对主要的场地道路复绿、植树。完成修复治理后，编写《绿色勘查达标验收报告》，报请当地自然资源主管部门申请绿色勘查验收，确保本次详查工作对拟申请勘查区环境影响最小。

7、矿石质量研究

采集岩石小体重样、光薄片等各类样品，基本查明矿石矿物、脉石矿物种类、含量、共生组合及矿石结构构造特征；基本查明矿石有用、有害组分种类、含量、赋存状态和分布规律。

8、选矿试验

开展矿石选冶性能实验室流程试验，对金矿的回收利用进行研究。并详细查明矿床中的金矿物的组构、赋存状态、粒度和所占比例；单矿物的含金量、金的成色、载金矿物的物理特征、化学成分及与金的关系。

设计工作量：选矿试验样 1 件

9、综合研究

开展含矿层位、岩性组合、构造及蚀变、矿化特征、矿石特征、金矿物特征的研究，对找矿标志、富集规律方面开展综合研究，及时总结区内金矿的控矿因素和富集规律；全面查明共生矿产和伴生组分的种类和含量，进行综合勘查与综合评价。

设计主要工作量：小体重样	35 件（地表探槽 5 件，深部 30 件）
组合分析样	20 件
矿石化学全分析	10 件
物相样	5 件
岩矿鉴定样	30 件（其中光片 10 件，薄片 20 件）

10、查遗补漏

对获得的各类资料资料进行认真检查，并现场核实，确定其是否达到详查要求，全面差遗补漏所有样品的数量、代表性、质量和分析项目等，对达不到规范要求者应补充或重做。

11、矿床经济意义概略研究

开展矿床经济意义概略研究，编制矿床经济意义概略研究报告。

设计工作量：矿床经济意义概略研究报告 1 份

12、地质报告编写

进行资料整理，编写《陕西省旬阳县淋湘金矿详查地质报告》，为进一步工作地质依据。

设计工作量：详查地质报告 1 份

（四）年度工作安排

根据具体工作安排，拟按两个勘查年度（2024 年 5 月-2026 年 4 月）完成工作，按照分年度分阶段实施的原则进行，具体工作计划如下：

1、第一勘查年度（2024 年 5 月-2025 年 4 月）

（1）2024 年 5 月-2024 年 9 月，完成工作区 1:2000 地形地质测量。基本查明矿区地层、岩性、构造、矿（化）体的展布特征。同时对现有采矿工程及以往民采矿洞进行收集、调查、编录、测量、采样，必要地段进行清理施工（清理、排水等）。

（2）2024 年 5 月-2025 年 4 月，开展 1:1 万水文地质测绘，采集有关水样。

(3) 2024年5月-2025年4月,选择寨沟、大沟河的上下游开展水动态长期观测。

(4) 2024年10-11月,完成工作区地表探槽和浅钻工程的施工。

(5) 2024年10-11月,完成工作区5条勘探线剖面测量,为下一步钻探工程施工提供依据。

(6) 2024年12月-2025年4月,完成工作区ZK5801、ZK6201、ZK6601、ZK7001、ZK7401等5个钻探工程的施工。完成相关矿产、水工环地质钻探编录,采集相关水样、力学试验样、劈心化学样等工作。

(7) 2025年5月-2024年5月,完成硐探工程施工的前期手续办理,确保下半年开展硐探工程施工。

(8) 2025年1月-2025年4月,完成工作区PD109平硐及YM775沿脉、穿脉巷道施工及编录取样工作,PD105平硐、穿脉巷道施工及编录取样工作

(9) 2025年5月-2025年4月,进行原始资料整理,进行综合研究,根据本年度工作进展、成果及存在问题,对下一步工作进行合理补充和完善。

2、第二勘查年度(2025年5月-2026年4月)

(1) 2025年5月-2025年11月,完成ZK5802、ZK5803、ZK6602、ZK6603、ZK7402、ZK7403等6个钻探工程的施工。完成相关矿产、水工环地质钻探编录,采集相关水样、力学试验样、劈心化学样等工作。

(2) 2025年5月-2025年11月,完成工作区PD109斜坡道及YM735沿脉、穿脉巷道施工及编录取样工作。

(3) 2025年12月,对上年度完成地表探槽进行回填,钻探平台、硐道渣场进行覆土、复绿、复垦。

(4) 2026年1月,进行野外验收,查遗补漏,针对存在问题进行修正,补充、完善各类地质资料。

(5) 2026年2月-4月,进行综合整理、综合研究,编写《陕西省旬阳县淋湘金矿详查地质报告》,并按要求完成资料的归档、汇交工作。

表 2-9 工作进度计划表

工作项目	第一勘查年度 (2024年5月-2025年4月)												第二勘查年度 (2025年5月-2026年4月)											
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4

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。汉阴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。

本项目为矿产资源勘查项目，属于“鼓励类”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，符合《陕西省主体功能区规划》要求。

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	汉江两岸丘陵盆地农业生态亚区	汉江两岸低山丘陵土壤侵蚀控制区	安康市、石泉县、和水土保持汉阴县、旬阳县的北部和南部、紫阳县北部、平利县东北部、白河县大部地区	农业区土壤侵蚀敏感，合理规划利用土地，加强坡地水土保持措施，发展经济林、薪炭林，提高林木覆盖率控制水土流失

该区是秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，其特征为农业区土壤侵蚀敏感，保护对策应合理规划利用土地，加强坡地水土保持措施，发展经济林、薪炭林和水土保持林，提高林木覆盖率控制水土流失。建设单位在严格落实环评要求的各项污染治理措施，合理规划利用土地，做好生态植被恢复等措施控制水土流失，项目建设对秦巴山地生态影响较小。

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。本项目为矿产资源勘查，属于点状开发，采取槽探、钻探作业，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

按照《土地利用现状分类标准（GB/T 21010-2017）》的进行地类划分，将项目外围探矿工作区土地利用类型划分为旱地、乔木林地、灌木林地、草地、农村宅基地共计 5 个土地类型。槽探工程依据见矿情况具体布设，施工过程避让耕地、住宅用地等；每个钻探平台预计占地面积 30m²（5m×6m），用于安放钻机，布设泥浆池等。到钻探平台需要修建一定长度的简易路（宽 1.2m），总占地面积 1920m²，占地类型主要为灌木林地及草地，不涉及农田、河道等保护地。槽探占用林地 500m²，不涉及农田、河道等保护地。

(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。本项目位于汉阴县双河口镇兴春村，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、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、蒿类等，主要分布在荒坡、沟边。根据上述植被分布情况，结合现场调查及勘查单位提供的资料，项目所在地区内无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物，生物多样性呈现一般。槽探、钻探工程所在区域植被类型主要为灌木林地及草本植物。

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。主要农作物有：小麦、土豆、玉米、水稻、黄豆等；主要经济作物为：板栗等。

(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。

①肉用动物

旬阳鸟类中的环颈雉、刁鸡、竹鸡、斑鸠；兽类中的草兔、中华竹鼠、猪獾、狗獾、花面猫、黑熊、林麝、小鹿、野猪、青羊等，都是较好的野味肉食。

②毛皮动物

旬阳供做裘制革的毛皮兽类有：草兔、松鼠、中华竹鼠、狼、貉、狐、青鼬、黄鼬、猪獾、水獭、大灵猫、花面猫、豹、黑熊、林麝、小鼠、狗、青羊等；作为羽毛收购的鸟类有金雕、金鸡等。

③农林益鸟

旬阳食虫鸟类主要有 9 种，如金眶鸻、戴胜、啄木鸟类、家燕等，食物几乎全为昆虫；白鸽、灰卷尾、大山雀等，食物绝大多数为昆虫；黑卷尾、画眉等，食物大多为昆虫。所吃的昆虫，除少数益虫（如蜜蜂、瓢虫等）及一些益害无关的水生昆虫外，均为农林害虫，如金龟、象、吉丁、天牛、金花虫、蜡象、蝼蛄、蝗虫、松毛虫、地老虎，以及许鳞翅目的幼虫。猫头鹰等猛禽类，则是各种鼠类天敌。除此之外，许多鸟类还是花粉、种籽的传播者。还有一种“农时鸟”，每年夏收期间，成夜叫“算黄算割”，督促农民抢收成熟的庄稼。

1.5 重要生态敏感区调查

根据调查分析可知，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。

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），本次环境空气质量基本污染物现状评价采用陕西省生态环境厅 2024 年 1 月 19 日发布的《2023 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况》中旬阳市 2023 年 1 月-12 月环境空气质量数据进行评价，评价因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项常规指标。区域环境空气质量状况统计见表 3-2。

表3-2 基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 /%	超标 率%	达标 情况
-----	-------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------	----------	----------

SO ₂	年平均质量浓度	60	8	13.3	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	13	32.5	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	43	61.4	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	23	65.7	/	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	4000	1000	25	/	达标
O ₃	第90百分位数8h平均质量浓度	160	110	68.7	/	达标

由上表可知，监控点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度和 CO 的日最大平均质量浓度、O₃ 的日最大 8 小时平均质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

因此，判断项目所在区域属于达标区。

2.2 地表水环境质量现状

本矿区属汉江流域，矿区位于汉江支流中沟河和李家河的上游流域的大沟和寨沟。大沟和寨沟均为常年性河流，大沟位于矿区范围东部，寨沟位于矿区范围西部，均发源于矿区北部的山脉，自北向南径流，最终汇入汉江。

本项目地表水现状评价引用陕西工勘院环境检测有限责任公司报告（2021-934 号）。

(1) 监测布点

矿区地面工程均位于大沟流域，矿区段沟谷较狭窄，宽约 5~10m，流量 5~15m³/s，两岸阶地较多，侧蚀一般，丰水期为 5~10 月，枯水期为 11 月至次年 4 月。尾矿库占用沟道，沟道以排水暗涵的方式通过，本次引用陕西工勘院环境检测有限责任公司报告（2021-934 号）地表水监测点 3 个，见表 3-3，附图。

表3-3 地表水现状监测断面布设

断面编号	监测断面位置
SY1#	PD6 硐口排水
SY2#	Z3 废渣堆下部沟道地表水
SY3#	尾矿库下部沟道地表水

(2) 监测项目

pH、悬浮物、Ni、As、Cu、Zn、Cd、Cr⁶⁺、Pb、Hg 共 10 项。

(3) 监测时间

本次地表水监测时间为 2021 年 6 月 22 日。

(4) 监测结果

监测结果见表 3-4。

表3-4 地表水监测结果统计表

单位: mg/L

监测断面 监测项目	SY1#	SY2#	SY3#
Ni	0.009	0.004	0.004
As	<0.001	<0.001	<0.001
Cu	<0.001	<0.001	<0.001
Zn	<0.005	<0.005	<0.005
Cd	<0.0005	<0.0005	<0.0005
Cr ⁶⁺	<0.005	<0.005	<0.005
Pb	<0.001	<0.001	<0.001
Hg	<0.00005	<0.00005	<0.00005
悬浮物	48.0	56.0	28.0
pH	8.18	8.24	8.23

根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，本次地表水水质评价采用单因子评价法，水质监测达标情况见表 3-5，

表3-5 监测断面地表水各因子污染指数

监测因子	监测范围	标准限值(I 类、mg/L)	达标情况
Ni	0.004~0.009	≤0.02	达标
As	<0.001	≤0.05	达标
Cu	<0.001	≤0.01	达标
Zn	<0.005	≤0.05	达标
Cd	<0.0005	≤0.001	达标
Cr ⁶⁺	<0.005	≤0.01	达标
Pb	<0.001	0.01	达标
Hg	<0.00005	≤0.00005	达标
悬浮物	28.0~56.0	--	达标
pH	8.18~8.24	6~9	达标

据检测结果数据可知，大沟流域及洞口排水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 I、II 类水标准,地表水环境优良。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本矿山自 2007 年停产后未进行正式生产活动，一直处于停产状态，2021 年之前矿山未编制过矿山地质环境恢复治理方案或矿山地质环境治理与土地复垦方案。现场存在植被破坏、地表裸露等现象，共破坏地形地貌景观面积约 1.28hm²

矿山在生产期间自行实施了一定的矿山地质环境治理与土地复垦工作，包括硐口封堵、修筑干砌石挡墙、废石场覆土等。矿山停产后，对 PD5 和 PD6

	<p>两处主要生产硐口进行浆砌砖封堵，防止人员误入造成危险。（在 Z4 废渣堆下部沟道底部修筑干砌石挡墙，挡墙长 20m，高 2.5m，顶宽 2.0m，对废渣起到拦挡作用。由于废渣表面废石裸露，矿山在废渣表面进行一定的覆土，覆土厚度 0.1~0.3m。</p> <p>根据《旬阳鑫龙矿业有限责任公司旬阳县淋湘金矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，结合项目组现场调查访问，矿井在 PD5（827m）以上基本上无地下水分布，仅有部分上层滞水。在 PD6（800m）巷道中有部分巷道渗水，在巷道形成积水，矿井涌水量为 2~3m³/h，涌水量持续稳定，涌水量十分微小。根据《开发利用方案》，矿床最低赋存标高（采掘工程最低标高）为 800m，最低侵蚀基准标高为 720m，矿山地下开采活动标高高于最低侵蚀基准标高。在井巷开拓和矿体开采过程中，个别地段可能穿过基岩裂隙水，会有局部矿井涌水，预计最大涌水量 6m³/h（144m³/d）历史采矿活动距现在已多年，近年无井下采矿活动，含水层区域径流条件较好，所以未引起区域水位下降。</p>																			
生态环境 保护 目标	<p>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、声环境 and 环境空气保护目标。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，矿区无住户。项目环境保护目见表 3-6。</p> <p style="text-align: center;">表 3-46 项目主要环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="312 1301 1402 1507"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>坐标</th> <th>保护对象</th> <th>保护内容</th> <th>环境功能区</th> <th>相对厂址方位</th> <th>相对厂界距离/m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>矿区生态</td> <td>项目区域及周边生态环境</td> <td>生态环境</td> <td colspan="4">减少植被破坏，保护生态环境</td> </tr> </tbody> </table>	名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	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								
名称	坐标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m														
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	<p>1 环境质量标准</p> <p>1.1 环境空气</p> <p>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 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 环境空气质量标准</p> <table border="1" data-bbox="312 1812 1394 2000"> <thead> <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> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《环境空气质量标准》</td> <td rowspan="2">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> </tbody> </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
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	/

1.2 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 3-8 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

1.3 地表水环境质量

本矿区属汉江流域，矿区位于汉江支流中沟河和李家河的上游流域的大沟和寨沟。大沟和寨沟均为常年性河流，大沟位于矿区范围东部，寨沟位于矿区范围西部，均发源于矿区北部的山脉，自北向南径流，最终汇入汉江。

根据《陕西省水功能区划》可知，汉江流域段地表水体属于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 3-9。

表 3-9 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）	0.00005
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）	0.01
氨氮（mg/L）	0.5	氟化物（mg/L）	0.05
总磷（mg/L）	0.1	挥发酚（mg/L）	0.002
铜（mg/L）	1.0	石油类（mg/L）	0.05
锌（mg/L）	1.0	硫化物（mg/L）	0.1

2 污染物排放标准

2.1 废气排放标准

废气主要来源于施工过程中产生的无组织颗粒物，施工扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表 1 中有关规定。见表 3-10。

表 3-10 大气污染物排放标准

《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）															
级（类）别	污染物	施工阶段	小时平均浓度限值(mg/m ³)												
表 1	施工扬尘（即总悬浮物 TSP）	拆除、土方及地基处理	≤0.8												
<p>2.2 废水排放标准</p> <p>本项目生产废水循环使用，不外排；生活污水旱厕定期清掏用作农田施肥，洗漱废水用于洒水抑尘，不外排。</p> <p>2.3 噪声排放标准</p> <p>本项目勘查期属于施工期。故勘查期噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）表 1 建筑施工场界环境噪声排放限值要求，见表 3-11。</p> <p style="text-align: center;">表 3-11 噪声排放标准</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">标准名称</th> <th rowspan="2">区域名</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> </thead> <tbody> <tr> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）</td> <td>勘查区</td> <td>等效声级 L_{eq}</td> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>2.4 固体废物</p> <p>一般固体废物处理执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关要求。危险废物处理执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）</p> <p>2.5 其他要素评价按国家有关规定标准执行。</p>				标准名称	区域名	评价因子	标准值（dB（A））		昼间	夜间	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	勘查区	等效声级 L _{eq}	70	55
标准名称	区域名	评价因子	标准值（dB（A））												
			昼间	夜间											
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	勘查区	等效声级 L _{eq}	70	55											
其他	无														

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目为矿产勘探项目，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勘探作业期，产生的污染因素有废水、废气、噪声、固废及生态破坏等。但影响时间相对较短，且随着勘探的结束，各污染因素影响也会慢慢消失，生态也可逐步恢复。</p> <p>1、大气污染物</p> <p>项目产生废气主要有钻探工程钻机平台修建及弃渣场、临时设施修建、浅井、槽探、硐探施工过程中产生的粉尘、扬尘等；运输工程设备时车辆排出的尾气；钻探，浅井，槽探，硐道施工时机械产生的燃油废气，主要成分是烟尘、NO₂、CO 及 CH_x 等；产生少量的粉尘污染物等；</p> <p>(1) 钻探平整机台实施及临时设施粉尘</p> <p>探矿期钻探平整机台实施及临时设施实施过程产生少量的粉尘、扬尘等，经洒水降尘后，排放量较小，粉尘呈无组织排放，基本上自然降落到项目区内，影响范围大约 20~50m。其排放特点是：排放高度低；排放点多而且分散；排放量受风速和空气湿度影响较大。类比同类项目，产生的粉尘浓度大约为 10mg/m³，经过洒水降尘之后，浓度低于 1.0mg/m³。</p> <p>(2) 硐探、槽探、浅井工程施工产生的扬尘</p> <p>当人工开挖时产生的尘土量相对较小，如遇坚硬岩石，借助机械炸药开挖，产生一定量的烟尘。施工过程采取洒水降尘措施，且作业地点处于旷野中，经自然稀释扩散后，对周围环境影响较小。</p> <p>(3) 机械尾气</p> <p>项目运输钻机设备和钻孔施工时，使用车辆、钻探设备等在运行过程中排放少量尾气，呈无组织排放。</p> <p>(4) 弃渣场扬尘</p> <p>本次探矿期间弃渣场内将堆存少量山地工程（浅井），槽探、硐道开挖产生的废土石。弃渣场内无大风，起尘量较小，经洒水降尘后，排放量较小，粉尘呈无组织排放，基本上自然降落到弃土场周边约 20~50m 范围内。项目区弃土场周边 200m 范围内无居民点，故弃渣场扬尘对周边环境影响小，对周边居</p>
-------------	--

民无影响。

综上所述，项目施工对大气环境影响小。

2、废水

本项目运营期污水主要来源以下几个方面：

(1) 洒水降尘用水

钻探过程产生的粉尘及弃土场扬尘需要进行洒水降尘，洒水降尘用水均蒸发，不外排。

(2) 钻探废水

钻探工程用水主要用于钻进过程中冷却钻头，即在钻探过程中向钻头喷淋水降温，每台钻机用水量约 1-2m³/d，按照最大负荷用水量考虑，则钻探过程中用水量约 2m³/d。有部分钻探废水（主要为泥浆废水）从钻孔口返回至沉淀池内处理后回用，废水量约 0.8m³/d，其余钻探用水蒸发或渗入钻孔内岩石裂隙中，无废水产生。环评要求钻探平台附近设置沉淀罐处理钻探废水，沉淀罐容积不小于 1m³。

(3) 淋溶液

弃渣场在一定的降雨强度和降雨历时的条件下将形成堆场淋溶水。但是产生的淋溶水较少，受天气的影响大，雨水水质成分较简单，主要含 SS。弃土场修建及截排水沟、沉淀池，淋溶水经过截排水沟导排至沉淀池内，沉淀处理后回用。

(4) 生活污水

项目探矿期劳动定员约为 10 人，生活用水量参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）居民生活用水定额中农村居民生活用水量，本项目不在施工场地洗浴，结合当地实际情况，生活用水量按 40L/（人·d）计，年工作约 300d。本项目生活用水量为 0.4m³/d、120m³/a，污水产生量占用水量 80%，生活污水产生量 0.32m³/d、96m³/a。

(5) 硐口涌水

根据《开发利用方案》，矿床最低侵蚀基准标高为 720m，本项目探矿活动标高位于 735m 以上，活动标高高于最低侵蚀基准标高。在探矿过程中，矿坑充水含水层为基岩构造裂隙水，富水性弱，充水强度甚微，涌水量小。产生

的少量涌水经沉淀池沉淀后用于道路及渣场降尘。

3、噪声

项目主要采用槽探、钻探、硇探手段对勘查区开展勘查活动。槽探工程量较小，采用人工开挖的方式进行，仅会产生少量噪声。本项目主要噪声源来自钻孔工程施工过程中的机械噪声，本项目施工期间同类设备同期单台运行，类比同类项目，本项目噪声源强等效声级值见表 4.1。

表 4-1 主要噪声源强一览表

序号	噪声源名称	数量	声级 dB (A)	排放方式
1	柴油发电机	2 台	85-95	连续
2	岩芯钻机	6 台	85-90	间断
3	岩芯切割机	4 台	85-100	连续

本项目参考《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐的预测模式，通过点源扩散衰减模型对施工机械单台噪声进行计算，预测结果见表 4-2。

表 4-2 施工机械噪声经距离衰减后噪声预测值 单位: dB (A)

设备名称 距离 (m)	1	5	10	20	50	100	150	200	300	400	600
柴油发电机	95	81	75	69	61	55	51	49	45	43	39
岩芯钻机	90	76	70	64	56	50	46	44	40	38	34
岩芯切割机	100	86	80	74	66	60	56	54	50	48	44

由上表噪声预测结果可知，施工机械在未采取任何降噪措施的情况下，噪声影响范围在距施工场地 100m 处可以达到标准限值要求。经周围山体和植被的遮挡、选用低噪声设备，采取基础减振且位置相对固定的施工机械设置在施工棚内，合理安排昼间工作时间，各声源（除发电机外）噪声值可降低 10~15dB (A)。

根据现场调查，本项目周边无居民，通过安排单台施工机械快速工作等措施，可减小对附近居民的影响。工程期间通过合理安排施工计划和施工时段，并采取合理可行的措施，可避免施工噪声对周围居民点的影响。且随着勘查的结束，噪声影响也随之消失。

4、固体废物

本项目勘探过程中固体废物主要为废渣、钻井岩膏、泥浆、生活垃圾、设备维修废物等。

(1) 探矿废渣

①钻探废渣

本次勘探项目钻探探矿工艺产生的废弃渣石量较小，其中钻孔完毕后将进行回填，钻探岩心作为样品被带走进行试验分析。项目钻探过程产生的废石渣主要来源于地表钻孔工作面及周边表土剥离产生的废弃渣石，每个钻探点占地。废石渣拟临时堆放于探点周边，及时对工作平台压实回填、绿化植被，钻孔进行封孔处理。

②槽探废渣

槽探前需对工作面及周边一定范围内进行表土剥离。槽探产生的渣石与表土剥离的土方临时堆放于各自探槽的工作区周边，拟用防尘网遮盖，待单个槽探的地质编录工作完成后，及时对槽探回填平整，再覆盖表土，无弃方产生。

③钻井岩屑、泥浆

机械岩芯钻机按 75mm 绳索取岩每钻进 1 米，环状间隙产生的泥浆碎屑为 2.53 升，本次共设计钻孔工作量 4190 米，共产生泥浆 10600.7 升，共 10.6007 立方米。泥浆经固化后连同钻井岩屑回填于采矿区的矿洞等，无弃方产生。

④硐探废渣

根据施工方案，本次施工 PD105、PD109、YM775、YM335 及穿脉、斜坡道坑探工程累计长度 1400m，预计产生废石 $2.5 \times 2.2 \times 1400 \times 1.6$ （松散系数） $=12320\text{m}^3$ ，依托原采矿弃渣场堆放弃渣，在 PD105 平硐下方沟道边，前期施工主穿脉时已建成长 100m、宽 30m、高 2m，占地 3000m^2 的废石堆放场，预计可堆放废石约 6000m^3 ，现已堆放约 800m^3 ，场地下方修筑有拦渣坝进行防护。本次废渣用于村道修路垫层铺垫，部分堆存于弃渣场。本项目村道修路长度合计 4km,宽度 4m，厚度 0.5m，本项目废渣利用可行。

表 4-2 硐探废渣平衡表

硐探废渣 (m ³)	弃渣 (m ³)	
	弃渣场	村道修路垫层铺垫
12320	4320	8000


```
graph LR; A[硐探废渣 12320m³] --> B[4320m³]; A --> C[8000m³]; B --> D[弃渣场堆存]; C --> E[村道修路垫层铺垫];
```

表 4-1 废渣平衡图

(2) 生活垃圾

本项目劳动定员 10 人，野外作业生活垃圾量较少，以 0.5kg/人·d 计，则员工生活垃圾产生量约为 5.0kg/d，共计产生生活垃圾 1.5t/a。每天工作结束生活垃圾随人员带至办公生活区，采用垃圾桶集中收集，按照环部门的要求，运往集镇垃圾转运点最终进垃圾填埋场处置。

(3) 设备检修废物

项目生产设备等维护过程中会产生少量废机油等，年产生量约为 0.1t/a，属于 HW08（900-214-08）类危险废物。环评要求建设单位配备专用容器收集该类废物，定期交由有资质单位处理。

综上，项目固体废物来源清楚，去向明确，固体废物经妥善处置，对环境的不利影响较小。

5、生态环境影响分析

(1) 对植物生态环境影响

本次勘查工程对植物的影响主要表现为各类工程占地对其造成的一次性破坏以及由此产生的生物量损失。场地平整、钻探平台及设施布设过程、钻探及槽探、硐探开挖爆破、施工便道修建过程中会扰动原地貌，破坏区域植被，对地表植物物种及植被造成直接破坏，使影响区内植被面积减少，导致施工区域的植物生物量损失。

工作区内植被类型主要为天然灌丛及草地，无国家或地区保护种类，施工机械在运输过程中会碾压破坏一定作业范围内的地表植被，并会使此区域内受影响土壤的结构和理化性质发生改变，造成有机质含量降低，不利于植被恢复；施工过程中产生的粉尘也会对植物的光和作用、呼吸作用有一定的影响。

由于本项目属于矿产资源勘查项目，工程施工活动对地表植被造成的影响及破坏有限，槽探及钻探施工活动结束后，立即进行回填，对地表进行复垦、绿化，加强管理，保证树种的成活；且工作过程根据实时天气情况调整洒水量及洒水频次，最大限度降低扬尘的产生。采取上述措施后，勘查施工期造成原有植被破坏、生物量减少的状况将会得到改善和恢复。

(2) 对动物的影响

经过现场踏勘，勘查施工区域内未发现大型兽类动物，多为草兔、蛇类、鸟类、青蛙以及各类昆虫等常见物种，动物种类多样性一般，未发现国家级、省级重点野生动物。勘查工程对动物的影响主要有：槽探、钻探工程施工产生的噪声会导致附近野生动物受到惊吓而远离，占用栖息于此的动物生境，迫使野生动物为避开人类活动，迁往未受干扰的地带。但本次勘查工程施工期较短，且评价区附近有适宜这些物种栖息的环境，这些动物很容易找到替代生境，随着施工结束，受惊扰的野生动物又会重新回到沿线区域。因此，本次勘查工程对动物多样性影响不大。

(3) 土地利用结构影响分析

本项目勘查过程对土地利用格局的影响主要是施工过程中的临时占地、挖掘土石方导致土地覆被发生改变。根据勘查单位提供的相关资料及勘查单位对本次勘查项目的介绍，工作区内不涉及饮用水水源地、自然保护区、风景名胜区等敏感区。主要占地类型为天然灌丛及草地。探矿工程等工作在开展过程中会造成勘查区内地表裸露、松动、土壤抗蚀能力减弱，对生态环境产生一定的影响。根据现场踏勘，勘查区地处山区，人为活动痕迹较少，植被覆盖较高，临时占地仅在勘探工作期内影响土地利用，经过一定恢复期后，土地利用状况不会发生改变，仍可以保持原有的使用功能。总体分析，项目工程临时占地面积较少，不会改变区域土地利用格局，也不会对土地资源及其承载的景观类型产生较大影响。

(4) 水土流失影响分析

项目工程区占地类型主要为天然灌丛及草地，根据现场踏勘，项目勘查区内土壤主要以黄棕壤为主，棕壤次之。部分土壤掺杂有少量砾石碎块。勘查区内偶有几处小型沟壑，未发现大面积水土流失现象，勘查期内土石方开挖、场地平整以及各勘查工程等会致使原有的局部地形地貌、植被受到一定程度的扰动和破坏，地表覆盖物被铲除，造成表土裸露、松动，土壤抗蚀能力减弱，遇雨水冲刷，将造成一定的水土流失。各工程结束后，及时进行回填，并对占用土地按照绿色勘查的要求复垦、复绿，可在一定程度上减轻项目施工带来的区域水土流失。

(5) 对生态系统完整性的影响

①恢复稳定性：由于工程占地的影响，勘查区内的平均生物生产力将较现状水平有所下降，但本次勘查工程新增临时占地面积较小，对勘查区内整体的景观恢复体系稳定性影响较小，在采取一系列防治措施后本次勘查造成的破坏，可控制在勘查区生态体系恢复范围内。

②阻抗稳定性：在采取相应措施后，勘查区域内土地利用格局变化及植被变化较少，动植物生境可基本维持原状，整体区域内物种数量不会显著减少，物种数目不会发生变化。总体来看，本次勘查工程的开展不会对整个生态体系造成破坏，故区域内景观生态体系的阻抗稳定性将仍维持现状。

本项目属于矿产资源勘查，勘查过程中的各项工作均需严格按照《绿色勘查指南》(T/CMAS 0001-2018)、《绿色地质勘查工作规范》(DZ/T 0374-2021)中的相关要求开展。

(1) 场地平整在满足地质勘查目的的前提下，尽可能避让耕地、林地等，平整范围应满足安全施工的需要，控制场地占用面积。

(2) 临时道路施工过程中应选用低噪声设备，减少对周围居民及野生动物的干扰，避免夜间作业，施工和运输过程中产生的粉尘应采取必要措施防治粉尘污染。

(3) 槽探施工应自上而下顺序开挖，并做好沟槽边坡安全管控，按规定放坡，及时清除坡体上的松散土石，探槽经地质观测、编录、采样及验收等工作结束后，应及时逆序回填压实，保留回填前后的探槽照片。

(4) 勘查坑道的坑口应封闭，防止人畜进入。渣石场应严格按照恢复治理设计的坡度、标高进行平整，并做好边坡拦挡，并保留外围排水通畅。预防发生溃坝及泥石流灾害。

(5) 钻探施工应合理选用易于搬运、安装和拆卸且占地面积小的设备，避免和减少新修建道路，同时采取先进的钻进工艺，提高钻进效率，减少作业时间；施工操作场地、机台下方等区域应铺设防渗材料/吸油毡，预防渗漏污染。

(6) 地质勘查工作结束后，应及时撤除施工场地和项目驻地的设备，清理干净场地内固体废弃物及生活垃圾，并及时按照勘查设计要求恢复原地形地貌，尽可能与周边自然环境相协调。

综上，在严格落实绿色勘查的工作要求后，项目实施过程中对周围生态环

	<p>境影响较小。</p> <p>6、环境风险分析</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 识别，设备发电所需柴油，现买现用，不存储柴油，本项目爆破工程委托专业爆破公司进行处理，项目无炸药库的建设、无炸药的储存，本项目无环境风险源。无需进行风险分析。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为矿产资源勘查项目，主要为槽探、钻探，施工期工程量较小，且施工均伴随探矿勘查作业一并进行，对环境的影响主要是在勘查期间，故本次评价重点对勘查期间环境影响进行分析。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>本项目不在国家公园、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。</p> <p>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。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	<p>1、废气污染防治措施</p> <p>(1) 粉尘</p> <p>本项目扬尘产生量较小，采用洒水降尘、苫盖的方式可减小扬尘排放。采取上述抑尘降尘措施，加之作业区地势高，且处于山林中，空气易于沉降，探矿作业颗粒物浓度可满足《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）表1标准要求，对周围环境的影响也很小。</p> <p>(2) 燃油机械废气</p> <p>项目钻机设备施工时，使用车辆、钻探设备等在运行过程中排放少量尾气，呈无组织排放。建议使用高品质燃油，加强柴油机维护与保养，运行期间柴油使用量少，废气排放量小，加之探矿区域周边主要以山地为主，地势较高，空气易于流通，稀释自净作用强，运行过程中柴油发电机设备产生的燃油废气通过山地内树木吸收及稀释扩散后，不会改变当地环境空气质量现状，对周围环境空气影响程度很小。</p> <p>2、废水防治措施</p> <p>(1) 本项目钻探采用湿式作业法，钻探过程产生废水主要成分是SS。钻探平台附近设置沉淀罐，沉淀处理钻探废水（主要为泥浆废水），其容积不小于1m³。本项目共设置8个钻探平台。</p> <p>(2) 雨天禁止勘查活动，防止雨水冲刷。</p> <p>(3) 钻探工程施工过程中如果遇到地下水径流区，采用调整泥浆成份对出水段进行封堵。</p> <p>(5) 弃渣场周边设置截排水沟，并在场地下游设置沉淀池，对淋滤水进行收集沉淀处理后回用于生产。</p> <p>(6) 硐口涌水设置沉淀池沉淀后回用于生产。</p> <p>(7) 生活污水</p> <p>本项目探矿期间生活污水产生量为0.32m³/d、96m³/a，参照同类型生活污水：COD为300mg/L、BOD₅为150mg/L、SS为250mg/L、NH₃-N为30mg/L，生活污水以有机物污染为主。建设单位利用公司现有办公楼作为办公生活区，并设</p>
---------------------	---

有化粪池，化粪池定期清掏用于周边农田施肥。钻探施工人员生活污水修建临时旱厕，定期清掏肥田，不外排。项目生活污水实行零排放，不得排入地表水体。

综上所述。项目产生的生产废水全部回用，不外排；生活污水妥善处理，不外排，本项目对地表水环境影响较小。

3、噪声防治措施

本项目槽探作业主要以人工开挖为主，探矿期间噪声主要来自钻孔施工过程中产生的机械噪声。探矿机械噪声源强在 80~100dB(A)，钻探机械布置在山谷内，受山体及植被的遮挡，可有效降低噪声的传播。按最大源强 100dB(A)，在没有采取任何降噪措施的情况下，通过点源扩散衰减模型进行计算。按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准评价，项目机械噪声昼间影响距离为 100m 以内 ($\geq 60\text{dB(A)}$)。

为最大限度的降低机械噪声对声环境的影响程度，建议建设单位必须采取以下措施：

- (1) 尽可能引进使用低噪声设备，对设备加强维修保养，确保其正常运转；
- (2) 操作过程严禁打干钻，必须采取湿法作业；
- (3) 对在高噪声区工作的施工人员作好劳动保护，如配发隔声耳罩等，严禁在居民区域夜间施工。
- (4) 强化生产管理，确保降噪设施的有效运行。

项目实施期间进行严格管理，在落实上述措施后，可有效降低施工噪声对周围环境造成的影响。

4、固体废物处置措施

本项目勘探过程中固体废物主要为废渣石、生活垃圾、设备维修废物等。

(1) 废石渣

①钻探废渣

钻探作业过程产生的废弃渣石量较小，钻探过程产生的废石渣主要来源于地表钻孔工作面及周边表土剥离产生的废弃渣石。废石渣拟临时堆放于探点周边，待单个钻探的地质编录工作完成后，及时对工作平台压实回填、绿化植被，钻孔进行封孔处理。

②槽探废渣

槽探废渣主要来自于槽探前对工作面及周边一定范围内的表土剥离。槽探产生的渣石与表土剥离的土方临时堆放于各自探槽的两侧，采用防尘网遮盖，待单个槽探的地质编录工作完成后，及时对槽探回填平整，再覆盖表土，无弃方产生。

③钻井岩屑、泥浆

钻探过程中会产生部分钻井岩屑以及泥浆，泥浆经固化后连同钻井岩屑回填于公司采矿区的矿洞等，无弃方产生。

④硐探废渣

根据施工方案，产生的探矿废渣部分堆存于原弃渣场（4320m³），部分废渣外运于村道修路垫层铺设（8000m³），本项目于村委会已签订废渣接受协议，无弃渣产生。

本项目弃渣废石场位于 PD5 硐口场地东侧，前期施工主穿脉时已建成长 100m、宽 30m、高 2m，占地 3000m² 的废石堆放场，预计可堆放废石约 6000m³，现已堆放约 800m³，场地下方修筑有拦渣坝进行防护，废渣堆下部沟道底部已修筑干砌石挡墙，挡墙长 20m，高 2.5m，顶宽 2.0m，现有排洪系统采用排水涵洞系统，排水涵洞沿沟底部铺设，全长约 110m，为尺寸为 1.5m×2.0m 的不规则状隧洞，隧洞纵坡降 2.5%。本弃渣场不存在环保处罚及监督整改情况，可正常堆放弃渣。本次环评针对排水涵洞进行疏通，干砌石挡墙加固，场地下游沉淀池清掏，弃渣场周边排水沟清理，确保弃渣场稳定运行。故本弃渣依托可行。

（2）生活垃圾

本项目探矿期间劳动定员 10 人，员工生活垃圾产生量约为 5.0kg/d、1.5t/a。每天工作结束生活垃圾随人员带至办公生活区，采用垃圾桶集中收集，定期按照村农环部门的要求，运往集镇垃圾转运点最终进垃圾填埋场处置。

（3）设备检修废物

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》（GB18597-2023）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。综合分析，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。

5、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为金多金属勘探项目，属于 C、地质勘察-24、矿产资源地质勘察（包括勘探活动），地下水环境影响评价类别为 IV 类项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

6、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为金多金属勘探项目，属于其他行业，土壤环境影响评价类别为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

7、生态保护措施要求

(1) 陆生植被保护措施

①生态环境避让措施

优化工程施工工艺。在勘查中严格按《绿色勘查指南》（T/CMAS 0001-2018）、《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T 0374-2021）要求开展各项工作。合理进行施工布置，在实施各项探矿工程部署时，做到尽量少占林地；设备搬运充分利用以往山间小路，减少新的临时道路修建。同时槽探工程多采用短槽（长度小于 15m）结合主干槽探进行揭露控制。本项目设计探槽多位于山坡上，在工作中要尽可能地利用岩石裸露地段，减少槽探施工量；槽探工程采用人工开挖，不需建设场地，用工为当地老乡，不需要修路，槽探从高处向低处施工，施工中尽可能绕开树木等植被，开挖出的碎石土堆放在探槽两侧相对稳定的地方，便于下一步回填，且尽可能不压青苗、树木等植被。

②生态环境减缓措施

本项目施工结束后，在土地平整的基础上，及时进行覆土整地，恢复土地

原有功能，为植被恢复提供良好的土壤。合理安排工作时间及回填工作进度，减少开挖面、回填面暴露时间；钻孔施工场地确保平整、稳固，无地质灾害及其它隐患，在地面铺设防渗布隔离，预防机油等物质的泄露，同时生活垃圾设垃圾桶进行收集，严禁任意丢放，施工中不随意踩踏植被及农作物，不砍伐树木，不乱丢火种。

③生态环境恢复措施

由于探矿项目有别于采矿项目，对地表植被的破坏非常有限，生态植被破坏面积相对较小，对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响，也不会引起物种的损失。建设单位应积极采取生态保护与恢复措施，针对项目工程难易程度和实施时间不同，应有计划的分期对探矿作业破坏的生态植被进行恢复。

当所有探矿工作结束后，建设单位必须将矿区内的所有设备人员全部撤离，拆除矿区范围内的所有临时建筑物，对所有破坏场地进行覆土恢复植被。

本次评价提出以下建议：

I、施工过程应合理规划施工，缩小施工作业面，应尽量减少占用和破坏植被，把破坏和影响严格控制在作业场地范围内。

II、施工便道应尽量利用现有道路，避免随意践踏和破坏植被，工作结束后及时进行植被恢复。

III、临时占地使用后要及时恢复，并尽可能清除残留的污染物。钻探时对散落在作业场地周围的废弃岩屑、泥浆等污染物要及时回收后填埋；槽探回填土后压实，恢复原来的地貌，防止水土流失。

IV、尽量把工程建设及营运引起的植被破坏量减少到最小，做到土方的及时回填，减少水土流失量，土方回填结束后，根据所处地形、气候、土壤等条件及周边植被覆盖现状，选择水土保持综合效益较好的草种。

V、加强对开采人员的宣传教育，进行环保知识的教育，使其自觉保护植被以及野生动物，严禁工作人员狩猎及踩踏。

④生态环境管理措施

加强植物保护的宣教工作，提高施工人员对植物保护重要性的认识；严格划定施工范围，在施工区设置警示牌和宣传牌，标明施工活动区，严禁超范围

和进入非施工区活动；开展生态保护和恢复工作，使区域生态向良性或有利方向发展。

(2) 陆生动物保护措施

①生态环境避让措施

优化施工安排，野生鸟类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对其惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，避免在晨、昏及夜间进行高噪声作业；施工尽可能安排在白天进行，严格划定工程施工范围，禁止施工人员随意捕猎和惊吓各类野生动物。

②生态环境减缓措施

加强钻探工程施工场地防护及施工人员的卫生管理，施工期产生的钻探泥浆废水经沉淀池沉淀后回用，不外排；钻探施工人员生活污水依托当地居民生活辅助设施以及公司现有生活辅助设施排入化粪池，定期清掏肥田，不外排。

③生态环境恢复措施

保护野生动物的栖息地，槽探、钻探等工程临时占地结束后及时清理场地，恢复土层，对临时占地进行平整绿化，增加区域陆生动物的栖息地。

④生态环境管理措施

加强施工人员“野生动物保护法”的宣传教育，制定相应的制度，严禁猎杀捕食野生动物，以减轻对当地陆生动物的影响。

(3) 土地保护措施

本项目施工现场的槽探应采用平场开挖的土石进行回填，场地平整工作不应产生新的挖损破坏；槽探(剥土)回填，应按后挖的土石先填，先挖的土石后填，再地表覆土的顺序堆填，覆土厚度及土质应符合恢复地类的复绿设计及相关行业的规范标准要求，仅压占未挖损及污染的场地，可采用深翻、松土、培土等方式，满足相关规定和设计恢复治理要求，使其尽可能恢复为原地形的稳定状态。

项目钻探施工场地以满足减小环境影响和安全文明施工为原则，严格控制场地平整使用土地面积；浅钻及钻探孔位设计与施工，尽量采用“一基多孔、一孔多支”定向技术，减少搬迁，保护生态，提高效率；勘查单位改进钻探工艺技术，使用先进的模块化、轻型化、集成化钻探设备，有利于简单山路的就

地充分利用和设备搬运；浅钻及钻探工作结束后，对施工场地进行填埋、平整恢复，集中回收、处理好垃圾，做到“人走场清”。项目组专职人员与施工方同时到场监督检查施工，清理结束经检查验收，相关人员签字并拍照，发送回单位安全环保督查组，确认环保达标，方同意机械搬离现场。

平硐坑口通风、运输、设备维修等设施设备必须齐全，并修建接乡村道路的便道，使设备材料搬迁便利，废弃物堆放场地加盖篷布。平硐硐口必须安装铁门，随时上锁。坑探施工结束后，及时清理整平工业场地，彻底清除场地上工业与生活垃圾、垃圾及废弃物。

各场地恢复平整应根据恢复治理设计要求，结合现场情况，尽可能按原始地形地貌平整。难以复原地段，应按恢复治理设计场地平整标高进行平整，尽可能与自然环境相协调。场地的覆土厚度及土质应符合恢复地类的复绿设计及相关行业的规范标准要求，仅压占未挖损及污染的场地，可采用深翻、松土、培土等方式，满足相关规定和设计恢复治理要求。

综上，项目施工期结束后，通过原有土地功能恢复，对土地利用类型影响不大。

(4) 水土流失防治措施

本次勘查工作中，合理安排施工，槽探（剥土）施工应自上而下顺序开挖，并做好沟槽边坡安全管护，按规定放坡，及时清除松散土石，对不稳定边坡进行支护，预防发生滑塌事故；施工临时用地在施工结束后，应对场地各种生活垃圾、废料进行清理收集，不得影响周围的环境景观，并根据原有功能进行植草绿化。

本次钻探工作场地覆盖预先剥离的表土层，恢复迹地植被；槽探（剥土）施工应自上而下顺序开挖，并做好沟槽边坡安全管护，按规定放坡，及时清除松散土石，对不稳定边坡进行支护，预防发生滑塌事故；槽探工程施工开挖的岩石和岩土的分别堆码于槽探两侧相对稳定的地方，槽探两端禁止堆放土石，预防开挖土石随意堆放形成滑塌或坡面泥石流；处于斜坡汇水面大或易受洪水冲刷的槽探（剥土）工程，在槽头上部修筑截水沟，预防沟槽及其开挖土石遭受洪流冲刷，形成泥石流灾害，编录取样结束后，按照先土石后表土的顺序及时回填并进行工程表面平整，与周边达到同一标高，并进行覆土绿化；对修建便道

占用的土地复垦、复绿。随着时间的推移，工程布设区域恢复植被，水土流失量减少，达到新的平衡。

根据绿色勘查的相关要求，项目实施过程中，场地平整、槽探、钻探等工程施工尽量减少对植被的破坏及土层的开挖。探矿工程结束后，用开挖堆放的土石方进行分层回填，按后挖的土石先填、先挖的土石后填的顺序进行回填并夯实底部基岩碎石，再回填平整底土，达到勘查设计中环境修复措施要求；斜坡沟槽回填时，应分段进行，自下而上用袋装土石依次堆码回填；复垦复绿工作开展过程，对剥离的草皮应全部复植，将原剥离的根系腐殖土铺垫在覆盖的表土上，再将剥离养护的植被依次紧凑铺平复植，复植后适当浇水养护，确保与开挖前状态基本一致。对勘查活动中产生的碎石土集中堆放，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求。

本项目施工中环境保护措施如下：

1) 场地清理

①勘查施工区(点)工作结束后，应及时拆除现场施工设备、物资和临时设施，清除现场各类杂物、垃圾及污染物。

②现场的垃圾、油污、废液、沉渣及其它固体废物应进行分类清理、收集，按照 GB18599 等相关规定进行焚烧、消毒、沉淀、固化等处理。

2) 场地恢复平整

①场地恢复平整应根据恢复治理设计要求，结合现场情况，尽可能按原始地形地貌平整。难以复原的地段，应按恢复治理设计场地平整标高进行平整，尽可能与自然环境相协调。

②施工现场的探槽应采用平场开挖的土石进行回填，场地平整工作不应产生新的挖损破坏。

③探槽(剥土)回填，应按后挖的土石先填，先挖的土石后填，再地表覆土的顺序堆填；探槽(剥土)回填应尽可能恢复为原地形的稳定状态。

④钻探及其他施工现场场地平整中，应彻底清除场地上污染物。废浆、废液应进行固化处理，深埋于开挖的坑、池底部，上部回填无污染的土壤。

⑤钻探现场应严格按照地质设计要求认真做好封孔工作，保证封孔质量，孔口用水泥砂浆树立规范的标志桩。

	<p>⑥施工道路及临建场地根据设计恢复地类及保留需求进行平整。</p> <p>3) 复垦复绿</p> <p>本项目涉及复垦复绿主要是针对探槽及机场进行。</p> <p>①损毁土地复垦复绿，应按照绿色勘查实施方案及相关行业规范要求，工程质量符合《土地复垦规定》及项目绿色勘查实施方案的要求。</p> <p>②复垦复绿施工中，应做好环境恢复治理工程的维护管理。在工程质保期及植被恢复养护期间，应对损坏或检查不合格的工程进行修补和返工处理。</p> <p>③恢复治理工作应达到现场无污染破坏痕迹，生态恢复良好，环境协调。</p> <p>综上，项目各探矿工程严格按照绿色勘查的相关要求开展生态保护和恢复工作，采取相应的防护措施，对周围生态环境影响较小。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为矿产资源勘查项目，主要采取槽探、钻探方式探矿，施工期工程量较小，且施工时间短，施工过程均伴随探矿勘查作业一并进行，对环境的影响主要是在勘查期间，故项目施工期环保措施纳入运行期一并要求。</p>
其他	<p>1、环境管理和环境监测</p> <p>(1) 环境管理</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>

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、探矿区周围噪声监测，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，向生态环境部门作出事故发生的时间、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 5-1 所示。

表 5-1 环境监测计划一览表

类型	监测项目	监测点位置	监测点数	监测频率	控制指标
废气	颗粒物	探矿点上风向、下风向	4 个点	每年 1 次	《施工厂界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 表 1 标准要求
噪声	Leq(A)	场地四周边界	4 个点	每年 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准

本项目总投资 1226.16 万元，其中环保投资额约为 73.2 万元，约占总投资的 5.97%，责任主体为建设单位，实施时段贯穿勘探期。项目环保投资明细见表 5.2。

表 5.2 环保投资明细见表

类别	治理措施		规格	数量	建设费 (万元)
	类别	治理措施			
废气	探矿作业	洒水设施，表土覆盖	/	2 套	4
废水	废水	废水沉淀罐、沉淀池	/	8 套	4
噪声	机械设备	选用低噪声设备，减震垫、消音器	/	/	3
固废	生活垃圾	垃圾收集桶	/	若干	0.1
	矸探废渣	弃渣场修缮	/	/	10
生态恢复		探矿结束对扰动土壤、钻探平台剥离面及弃渣场播撒草种和植树绿化	/	/	50

环境管理	制定环保规章制度，设置标识标牌；制定气、声监测计划，开展自行监测	/	/	2
合计				73.2

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	严格按设计施工，减少占地面积，减少植被破坏；做好堆土拦挡、遮盖并回填利用；及时覆土恢复植被。	生态植被全部恢复		生态植被全部恢复
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	探矿废水收集沉淀后回用；生活污水利用现有化粪池收集后用于农田施肥。	污水零排放，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	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	配备洒水设施抑尘；使用高品质燃油，加强维护保养	《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	/	/
固体废物	钻探、槽探废渣临时堆放后回填、钻井岩屑、泥浆固化后回填采空区；生活垃圾采用垃圾桶收集；硇探废渣弃渣场堆放及村道修路。	《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	编制突发环境风险事件应急预案，定期演练并储备相应应急物资。	符合环保要求	/	/
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。