

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查项目

建设单位（盖章）：陕西地矿综合地质大队有限公司

编制日期：二〇二四年一月

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	陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查		
项目代码	/		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	陕西省山阳县延坪镇银洞沟一带		
地理坐标	110°11'49.736"~110°12'34.752"E; 33°20'12.225"~33°20'45.321"N		
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（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存	用地面积	勘查面积 1.45km 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）	陕西省自然资源厅	项目审批（核准/备案）文号（选填）	陕矿产指勘查发（2020）100号
总投资（万元）	724.23	环保投资（万元）	62.2
环保投资占比（%）	8.59%	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	<p style="text-indent: 2em;">本项目为陆地矿产资源勘察项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，本项目不涉及地表水、地下水、大气、噪声、环境风险专项评价行业，故不设地表水、地下水、大气、噪声、环境风险专项评价。</p> <p style="text-indent: 2em;">《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》中规定环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，针对本类别项目无环境敏感区相关要求，故不设生态专项评价。</p>		

表1-1 项目涉及规划情况一览表				
序号	规划名称	审批机关	审批文件名称	文号
1	《陕西省矿产资源总体规划（2021~2025年）》	陕西省自然资源厅	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	陕自然资发（2022）40号
2	《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划（2018~2025）》	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	陕自然资发（2021）1号
3	《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》	/	/	陕政办发（2020）13号
4	《商洛市矿产资源总体规划（2021~2025年）》	陕西省国土资源厅	/	/
5	《商洛市秦岭生态环境保护规划》	商洛市人民政府	商洛市人民政府办公室关于印发《商洛市秦岭生态环境保护规划》的通知	商政办发（2020）27号
6	《商洛市秦岭矿产资源开发专项规划》	商洛市自然资源局	/	/
7	《山阳县矿产资源总体规划（2021~2025年）》	/	/	/

表1-2 项目涉及规划环境影响评价情况一览表				
规划环境影响评价名称	审批机关	审批文件名称	文号	
《陕西省矿产资源总体规划（2021~2025年）环境影响报告书》	生态环境部	《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	环审（2022）123号	
《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》	陕西省生态环境厅	《陕西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	陕环函（2020）244号	
《商洛市秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》	商洛市生态环境局	《商洛市秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》的审查意见	商环函（2020）388号	

表1-3 本项目与规划及规划环境影响评价相符性分析			
名称	规划内容	本项目情况	相符性
《陕	强化战略性矿产安全保障，在空间布局、勘查开发方向、准入门槛、总量调控、结	根据商洛市区	符合

西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》（陕自然资发〔2022〕40号）	<p>构调整等方面加强引导，提高资源安全供应能力和开发利用水平。生态保护红线范围内原则上禁止不符合管控要求的矿产资源勘查开采。生态保护红线内非自然保护区核心保护区的区域，允许因国家重大能源资源安全需要开展战略性能源资源勘查、公益性自然资源调查和地质勘查。对永久基本农田内部分战略性矿产矿业权实施差别化管理，保障资源稳定供应。限制勘查高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉，勘查区块投放前应做好论证。围绕国家战略性矿产、我省优势和紧缺矿产，引导项目、资金等要素向国家规划矿区和重点勘查区投入，重点勘查石油、天然气、页岩气、煤层气、煤炭、地热、氦气、铁矿、锰矿、铜矿、镍矿、金矿、钴矿、晶质石墨、萤石等矿产，以上矿种鼓励社会多元资金投入勘查。</p>	<p>域空间生态环境评价工作协调小组办公室出具的“商洛市‘三线一单’环境管控单元对照图”，本项目勘探区涉及生态保护红线区域面积为958.79m²，但红线内区域位于勘探剖面线范围外，不进行任何勘探任务、测量及施工作业。项目勘查矿种为金铅矿，属于国家</p>	
	<p>严格勘查空间布局管控，生态保护红线范围内原则上禁止不符合管控要求的矿产资源勘查。加大凤县-略阳-勉县、镇安-山阳、安康北部、小秦岭等战略性金属矿重点勘查区找矿力度。统筹协调多矿种同区域勘查，合理部署陕北、渭北、汉中-安康南部的石油、天然气、页岩气、煤炭、煤层气、油页岩等能源矿产和其他非能源矿产的勘查空间与时序，促进多矿种在同一区域的有序勘查。</p>	<p>战略性矿产和陕西省矿产资源总体规划中的重点勘查矿种，符合规划中的矿产资源勘查方向。因此项目位于满足“商洛市三线一单”的管控要求。</p>	符合
	<p>严格执行国土空间管控措施，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总体规划，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、封山育林区、禁牧区内禁止新设采石采矿权，严格控制和规范在秦岭一般保护区的露天采矿活动。</p>	<p>本项目勘探区及临时用地区域海拔均在1500m以下，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）中的行政区域。本项目位于秦岭一般保护区执行秦岭一般保护区产业准入清单（试行）和产业政策有关规定。</p>	符合
	<p>执行陕西国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）、秦岭重点保护区和一般保护区产业准入清单（试行）和产业政策有关规定。</p>	<p>符合</p>	符合
	<p>加强地勘行业管理，发挥各类地勘单位在基础地质和找矿工作中的作用。加强地质勘查活动中事后监督管理，推进“双随机、一公开”监督检查，加强信用惩戒，为地勘行业发展创造更加公平的市场环境和发展空间。督促探矿权人按照法律法</p>	<p>本项目已取得探矿权证，见附件二。</p>	符合

	<p>规履行勘查开发责任，整治无证勘查、圈而不探等行为，保护各类主体合法权益。</p>		符合
<p>加强绿色勘查。推行绿色勘查标准规范，优化勘查设计，发挥地质勘查基金项目绿色勘查示范作用。大力研发和推广绿色勘查新技术，探索总结先进成熟的绿色勘查新理论、新方法、新工艺，促进新设备推广应用。从环境本底调查、道路修建和场地平整、驻地建设与管理、勘查施工、环境保护等方面，降低或消除地质勘查对生态环境影响，实现地质勘查和生态环境保护协同共进。</p>	<p>项目严格实施绿色勘查管理制度，采用先进成熟的工艺方法，切实做好坑探、钻探、槽探等过程中的环境保护工作，促进地勘工作和生态环境保护协同发展。</p>		符合
<p>秦岭地区矿产资源勘查开发项目应当符合《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《秦岭矿产资源开发专项规划》、《秦岭生态环境保护总体规划》、《陕西省秦岭重点保护区、一般保护区产业准入清单（试行）说明》等管控措施要求，在允许矿产开发的区域新建、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。严格控制和规范在一般保护区的露天采矿，提高矿山环境污染治理能力。</p> <p>针对金属矿勘查、开发利用过程中可能引发的生态环境问题，提出以下环境影响减缓措施：（1）将绿色发展和生态环境保护要求贯穿于勘察设计、施工、验收的全过程，统筹兼顾勘查效益、生态环境效益和勘查活动所在的社会效益，以最小的环境影响代价取得最佳的勘查效果。（2）勘查工程布置应合理避让生态环境敏感地段，场地选址、道路选线、物料堆存等应最大限度地减轻对生态环境的影响。恢复施工影响或破坏的生态环境。（3）矿产勘查工作应尽可能选择有利于环境保护的手段、技术、方法和工艺，可因地制宜用钻代槽（井）、一基多孔、一孔多枝等手段和技术，最大限度地减少对生态环境的扰动。</p>	<p>根据商洛市区域空间生态环境评价工作协调小组办公室出具的“商洛市‘三线一单’环境管控单元对照图”，本项目勘探区涉及生态保护红线区域面积为 958.79m²，但红线内区域位于勘探剖面线范围外，不进行任何勘探任务、测量及施工作业。项目勘探矿种为金铅矿，属于国家战略性矿产和陕西省矿产资源总体规划中的重点勘查矿种，符合规划中的矿产资源勘查方向。因此项目位于满足“商洛市三线一单”的管控要求。</p>		符合
<p>《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》及审查意见（环审[2022]123号）</p> <p>坚持生态优先，绿色发展。处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。</p>	<p>项目勘探区及临时用地区域海拔均在 1500m 以下，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）</p>		符合
<p>严格产业准入，合理控制矿山开采种类和规模。不再规划新建汞矿山；禁止开采蓝石棉、可耕地的砖瓦用粘土，以及砷和放射性等有毒有害物质超过标准的煤炭；限制开采湿地泥炭、陕南地区煤炭、石煤、</p>			符合

	<p>硫铁矿、石棉、瓦板岩以及砂金、砂铁等重砂矿物。</p> <p>严格环境准入，保护区域生态功能。按照陕西省生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等新要求，与大气环境优先保护区、水环境优先保护区、农用地优先保护区等存在空间重叠的现有矿业权、勘查规划区块、开采规划区块等，应严格执行相应管控要求，控制勘查、开采活动范围和强度，应严格执行绿色勘查、绿色开采及矿山生态保护修复相关要求，确保生态系统结构和主要功能不受破坏。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重点生态功能区、国家重要生态功能区、水源涵养区、水土流失重点防治区等区域矿产资源开发活动，并采取相应保护措施，防止加剧对有关生态功能区的不良环境影响。</p>	<p>中的行政区域。本项目位于秦岭一般保护区执行秦岭一般保护区产业准入清单（试行）和产业政策有关规定。项目严格实施绿色勘查管理制度，切实做好坑探、钻探、槽探等施工过程中的环境保护工作，促进地勘工作和生态环境保护协同发展，施工避让生态环境敏感地段。项目为矿产资源勘查，不属于规划环评中禁止开采和限制开采类产业。</p>	符合
<p>《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》（陕自然资发〔2021〕1号）</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 2000m 以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000m 以内、主要支脉两侧各 500m 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 1500m 至 2000m 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>本项目不在秦岭山系主梁两侧各 1000m 以内、主要支脉两侧各 500m 以内区域，海拔 1180-950m，本勘查区内无各类自然保护区，标高均低于 1500m，不属于秦岭核心保护区和重点保护区，即本项目勘查区不属于禁止勘查区，为适度勘查区。</p>	符合

	<p>适度勘查区：秦岭一般保护区允许勘探矿产资源，实行严格生态环境保护下的绿色勘查。有序推进国家战略性矿产、我省优势矿产及国民经济建设急需的紧缺矿产勘查，保障国家矿产资源安全。禁止勘查蓝石棉，限制勘查高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉。将成矿条件有利、找矿前景良好的区域，大中型矿山的深部和外围等具有潜力的区域，以及其他能够实现重大突破的区域划定为重点勘查区，以寻找战略性矿种为重点，兼顾我省优势矿种，加大找矿力度，力争实现找矿突破，共划定 10 个重点勘查区。以金、钼、铁、铜、锑、钨、钴、晶质石墨等国家战略性矿种为重点，兼顾铅、锌、钒等我省优势矿产，在一般保护区及划定的重点勘查区内积极实施找矿突破战略行动，推动深部找矿，完善以市场为导向的地质找矿新机制</p>	<p>本项目勘查区属于规划中的适度勘查区，勘查矿种为金铅矿，属于一级重点勘查矿种，施工过程严格实施绿色勘查管理制度。</p>	<p>符合</p>
<p>陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书及陕西省生态环境厅关于陕西秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书的审查意见的函（陕</p>	<p>1、矿产资源勘查空间管制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。核心保护区：海拔 2000m 以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000m 以内、主要支脉两侧各 500m 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。重点保护区：海拔 1500m 至 2000m 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>本次勘查工作在 1500m 标高以下，且项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等敏感区，勘查区属于规划中的适度勘查区，勘查工作应严格执行法律、法规的规定。</p>	<p>符合</p>
<p>审查意见的函（陕</p>	<p>鼓励废水循环利用和零排放，及时推进环境恢复治理和土地复垦工作，加快土地利用循环。推进突发污染事件应急预案和治理措施，建设，加强非正常情况下污染物</p>	<p>本项目钻探泥浆废水经沉淀池沉淀后回用，不外排；生活盥</p>	<p>符合</p>

	<p>环函[2020]244号)</p> <p>质处理能力。</p>	<p>洗污水驻地洒水降尘,旱厕定期清掏肥田。槽探、钻探等临时占地施工结束后进行生态恢复。</p>	
	<p>《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》(陕政办发[2020]13号)</p> <p>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,应当符合《条例》《总体规划》和秦岭矿产资源开发专项规划等的要求,进行环境影响评价,依法办理审批手续。一般保护区内,依法取得勘查、采矿许可证等相关审批手续的矿业权人,应当按照绿色勘查有关要求和绿色矿山建设标准开展作业,必须采用先进工艺技术和措施,提高资源综合利用率,减少对山体、水体和植被等的损害。</p>	<p>本项目为在秦岭一般保护区内新建的矿产资源勘查项目,项目施工过程中严格落实绿色勘查有关要求。</p>	符合
	<p>限制勘查高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉,限制勘查矿种应控制勘查区块投放并做好论证。重点勘查铁矿、铜矿、金矿、镍矿、钴矿、钨矿、铋矿、钼矿、稀土矿、萤石、晶质石墨、重晶石、硅石、地热等矿产,鼓励社会多元资金投入勘查。</p>	<p>本项目勘查矿种为金铅矿,属于重点勘查的矿种。</p>	符合
	<p>《商洛市矿产资源总体规划(2021-2025年)》</p> <p>严格勘查空间布局管控,生态保护红线范围内原则上禁止不符合管控要求的矿产资源勘查,禁止在秦岭核心保护区、重点保护区和其它各类保护区开展一般性矿产资源勘查项目,巩固秦岭核心保护区、重点保护区内矿业权退出成果,落实矿业权退出补偿机制。勘查规划区块投放前进一步衔接区域“三线一单”生态环境分区最终成果,根据管控要求调整区块投放。</p>	<p>项目勘查区海拔在1500m标高以下,不涉及任何自然保护区、水源保护区,符合国家政策和《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》要求。</p>	符合
	<p>加强矿产资源勘查和调查评价项目监督管理,鼓励矿业权人加大铁矿、铜矿、金矿、镍矿、钴矿、钨矿、铋矿、钼矿、稀土矿、晶质石墨、萤石等国家战略性矿产的勘查力度。</p>	<p>本项目勘查矿种为,属于加大勘查力度的国家战略性矿产。</p>	符合
	<p>积极引导绿色勘查。牢固树立绿色发展理念,大力推广绿色勘查新技术,做好科学布局立项、优化勘查设计、坚持依法勘查、规范工程施工、绿色达标验收等五个方面的工作。发挥地质勘查基金项目绿色勘查示范作用,推广陕西省山阳县桐木沟锌矿床外围铅锌多金属矿预查、陕西省山阳矿</p>	<p>本项目施工过程中严格实施绿色勘查管理制度,采用先进成熟的新工艺、新方法,切实做好坑探、钻探、槽</p>	符合

		<p>集区深部找矿预测、陕西省商洛市商州区—洛南县蟒岭岩体西缘钼金多金属矿普查等入围国家绿色勘查示范项目的成功经验,创建绿色勘查示范试点项目,积极推动生态环境保护下的绿色勘查,将绿色勘查贯穿于勘查活动的全过程。</p> <p>推进小秦岭金矿区、山阳-商南钒金矿区等大中型矿山深部及外围勘查,开展多金属矿深部探测和深部找矿方法集成试验,提高矿产资源保障程度。落实省级规划的小秦岭金矿田深部(商洛部分)、镇安西部钨钼矿、丹凤地区晶质石墨勘查重大工程,鼓励采用先进的地质勘查方法、技术和手段,持续推动找矿突破战略行动,围绕秦岭金属非金属矿重点勘查区,聚焦铜矿、钨矿、镍矿、钴矿、萤石、晶质石墨、稀有稀土金属等战略性紧缺矿产,加大勘查力度,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。</p>	<p>探等施工过程中的环保工作,促进地勘工作和生态环境保护协同发展。</p> <p>本项目位于山阳-商南钒金矿区,属于规划中矿产资源勘查重点项目。</p>	符合
	《商洛市秦岭生态环境保护规划》(商办发[2020]27号)	<p>核心保护区主要包括海拔 2000m 以上区域,秦岭山系主梁东起柞水县与宁陕县交界经终南山、草链岭、华山一线,东至洛南县与河南省交界的主梁两侧各 1000m 以内的区域,旬月支脉、旬乾支脉、四方山支脉、流岭支脉两侧各 500m 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。重点保护区主要包括海拔 1500m 至 2000m 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。除核心保护区、重点保护区以外的区域,为一般保护区。要求: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。</p>	<p>本项目勘查区位于商洛市山阳县,勘查工程均部署在 1500m 以下范围内,故勘查区不在规划区内的限制勘探区和禁止勘探区范围,属于一般保护区内。本项目为矿产资源勘查,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,项目实施不会对秦岭生态环境造成影响。</p>	符合
	《商	依据《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》和《商	本项目所在区域海拔高度介	符合

洛市秦岭矿产资源开发专项规划》	<p>洛市秦岭生态环境保护规划》(2020年修编)中秦岭核心保护区、重点保护区和一般保护区空间管控要求,将商洛市矿产资源勘查区划分为禁止勘查区和适度勘查区。</p> <p>禁止勘查区:秦岭核心保护区和重点保护区全部纳入禁止勘查区。</p> <p>适度勘查区: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勘查区。</p>	于1030~1380.2m之间,属于一般保护区,在规划中被划分为适度勘查区。	
	<p>适度勘查区:秦岭一般保护区内允许勘探矿产资源,实行严格生态环境保护下的绿色勘查。有序推进国家战略性矿产、商洛市优势矿产及国民经济建设急需的紧缺矿产勘查,保障国家矿产资源安全。</p> <p>禁止勘查矿种:蓝石棉、原生汞矿限制勘查矿种:高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉。</p> <p>允许勘查矿种:禁止、限制勘查以外的矿种。将战略性矿产以及铅、锌、锰、钒、地热等列为重点勘查矿种。</p>	项目勘查工作严格执行法律、法规和本报告表的规定,本项目勘查金铅矿,不属于禁止勘查的矿种,可视作允许勘查矿种。	符合
	<p>严格执行一般保护区产业准入清单制度,依法取得探矿许可证等相关审批手续的矿产资源勘查企业,应当按照“生态优先、保护优先”的原则,严格实施绿色勘查。项目立项必须充分考虑“地质、经济、技术、环境”四个要素和区域资源环境承载力,同步开展矿产资源勘查与生态环境保护,应用绿色勘查的新理念,采用新技术、新方法、新工艺,最大程度避免或降低生态环境负面影响。对勘查活动扰动破坏的生态环境及时进行修复,从源头上减少对矿区生态环境的影响。</p>	项目位于商洛市山阳县,属于秦岭一般保护区,执行秦岭一般保护区产业准入清单(试行)和产业政策有关规定,勘查过程中实施绿色勘查,落实大气、水、噪声、固废、生态环境等保护措施。	符合
	以铁、铜、金、镍、钴、钨、铋、钼、稀土、晶质石墨、萤石等国家战略性矿产为重点,兼顾钒、铅锌等商洛市优势矿产和地热、矿泉水等矿产,在划定的重点勘查区及一般适度勘查区内积极实施找矿突破战略行动,推动深部找矿,完善以市场为导向的地质找矿新机制,促进地质找矿取得重大突破。	本项目为金铅矿勘查,属于国家战略性矿产资源,在一般适度勘查区内进行勘查。	符合
商洛市秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报	针对矿产资源勘查、采选过程中产生的粉尘,应根据《中华人民共和国大气污染防治法》《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》《陕西省大气污染防治条例》(2019年修正)等相关要求,采取喷淋、集中开采、运输道路硬化、加强绿化等措施防止扬尘污染,堆场要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。规划区多为II类水体,不得新建排污口,建设项目环境影响评价应重点分析生产废水不外排的	本项目为金铅矿勘查项目,项目勘查期严格控制施工区域,减少临时用地,减少对植被破坏和土层的开挖。槽探、钻探重点工作施工过程中采用绿	符合

	<p>报告书及审查意见（商环函[2021]388号）</p>	<p>可行性与保障措施，要求提高矿山企业节能减排水平，力争实现矿井水闭路循环利用，应按照《中华人民共和国水污染防治法（修订）》《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》《陕西汉丹江流域水污染防治条例》（2020年修正）等相关要求采取防渗漏、监测等措施，防止地下水污染，报废矿井应实施封井或回填。废石堆场、尾矿库应采取截排水措施、挡土墙等污染防治措施。采取源头控制、过程防控、加强监测等多种途径防治土壤污染。按照“避让—最小化—减量化—修复—重建”这一顺序，严格控制矿产资源开发对生态环境造成的损害，并贯彻“谁污染、谁治理、谁开发、谁保护”的原则，搞好生态保护恢复建设。</p>	<p>色勘查管理，针对施工扬尘和施工机械废气采取洒水降尘、湿式钻孔、定期维护保养施工机械等措施，降低能源消耗和污染物排放量。生产废水循环使用不外排，生活盥洗废水倾洒降尘，厕所为旱厕</p>	
	<p>《山阳县矿产资源总体规划（2021-2025年）》</p>	<p>严格落实国土空间“三条控制线”管控要求，衔接落实区域“三线一单”生态环境分区管控要求。生态保护红线范围内原则上禁止不符合管控要求的矿产资源勘查开采。</p>	<p>根据商洛市区域空间生态环境评价工作协调小组办公室出具的“商洛市</p>	<p>符合</p>
		<p>严格实施《陕西省秦岭生态环境保护条例》和《商洛市秦岭生态环境保护规划》，严格禁止在秦岭核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石。严格执行秦岭重点保护区、一般保护区产业准入清单，严把产业准入门槛。秦岭一般保护区内，在确保生态安全前提下，优化矿产勘查开发布局，适度勘查开发利用矿产资源。</p>	<p>“三线一单”环境管控单元对照图”，本项目勘探区涉及生态保护红线区域面积为958.79m²，但红线内区域位于勘探剖面线范围外，</p>	<p>符合</p>
		<p>限制勘查高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉，限制勘查矿种应控制勘查区块投放并做好论证。有序推进国家战略性矿产、全县优势矿产及国民经济建设急需的紧缺矿产勘查，引导项目、资金等要素向国家规划矿区和重点勘查区投入，实现地质找矿重大突破，保障国家矿产资源安全。重点勘查铁铜、金、钒、重晶石等矿产，鼓励社会多元资金投入勘查。</p>	<p>不进行任何勘探任务、测量及施工作业。项目勘查矿种为金铅矿，属于规划中的重点勘查矿种，因此项目位于满足“商洛市三线一单”的</p>	<p>符合</p>
		<p>发挥地质勘查基金项目绿色勘查示范作用，通过绿色发展理念宣传教育、勘查技术方法创新、新设备和新工艺的应用推广，引导地勘单位及探矿权人探索适合不同地区的绿色勘查模式，实现地质勘查和生态环境保护协同共进。</p>	<p>管控要求。项目勘探区及临时用地区域海拔均在1500m以下，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）中的行政区域。本项目位于秦</p>	<p>符合</p>

		<p>岭一般保护区执行秦岭一般保护区产业准入清单（试行）和产业政策有关规定。项目严格实施绿色勘查管理制度，切实做好坑探、钻探、槽探等施工过程中的环境保护工作，促进地勘工作和生态环境保护协同发展。</p>
<p>由表1-1可知，项目符合规划及规划环境影响评价相关要求。</p>		
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>（1）与地方产业政策的符合性</p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“M 7471 能源矿产地质勘察”项目。</p> <p>依据国家发展和改革委员会令第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订本）分析，本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订本）“鼓励类 九、有色金属 1、有色金属现有矿山接替资源勘探开发，紧缺资源的深部及难采矿床开采”的范畴。同时，本项目不在《市场准入负面清单（2022 年版）》的负面清单之中，符合国家产业政策。</p> <p>（2）与地方产业政策的符合性</p> <p>本项目不在《陕西省政府核准的投资项目目录（2017 年本）》（陕政发〔2017〕23 号）和《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业〔2007〕97 号内），因此本项目不属于限制投资类项目，符合陕西省产业政策要求。</p> <p>本项目已取得陕西省自然资源厅《关于《陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查实施方案》的审查意见（文号：陕矿产指勘查发〔2020〕100 号），以及《矿产资源勘查许可证》（证号：T6100002010114010042804）。</p> <p>综上所述，本项目建设符合国家和当地产业政策要求。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p>	

根据陕西省生态环境厅办公室关于印发《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）》（陕环办发〔2022〕76号）通知中环评文件规范化要求中的规定：环评文件涉及“三线一单”生态环境分区管控符合性分析采取“一图一表一说明”的表达方式，在对照分析结果右侧加列，并论证规划或建设项目的符合性。

(1) “一图”：指的是规划或建设项目与环境管控单元对照分析示意图。

根据《商洛市人民政府关于印发商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（商政发〔2021〕22号），共划定环境管控单元102个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施生态环境分区管控。

根据本项目与对比商洛市生态环境管控单元对照分析示意图，本项目位于优先保护单元和一般管控单元内。项目实施过程中应落实《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》管控单元的相关要求，项目与商洛市生态环境管控单元分布图比对结果见附图3。

(2) “一表”：指的是项目或规划范围涉及的生态环境管控单元准入清单。

项目与商洛市“三线一单”分区管控方案对比结果见表1-2。

表 1-2 项目与商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案对比分析表

市	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控维度	管控要求	面积 (m ²)	项目情况	符合性
商洛市	山阳县	商洛市山阳县一般管控单元	一般管控单元	/	6.1 空间布局约束 6.1 总体要求	1.执行全省、陕南地区、商洛市生态环境总体准入清单中空间布局约束相关要求。 2.规范矿业开发布局，加强金属矿整治力度，加快清理违规项目。	1501448.52	本项目勘查区和临时用地区域海拔均在1500m标高以下，不涉及任何自然保护区、水源保护区，符合国家政策和《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭矿产资源开发专	符合

单元1							项规划》要求。	
							1.本项目施工期废气扬尘通过采用湿式作业，洒水降尘等措施控制；生产废水循环使用不外排，生活盥洗废水倾洒降尘，厕所为旱厕；本项目施工人员生活污水洒水抑尘、旱厕定期清掏肥田。	符合
单元2	商洛市山阳县优先保护单元	生态红线	1.1 空间布局约束	<p>(一)规范管控对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。</p> <p>1.管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。</p> <p>2.原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。</p> <p>3.经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。</p> <p>4.按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展</p>	958.79	执行全省、陕南地区、商洛市生态环境总体准入清单中环境风险防控相关要求。加强尾矿库和危险化学品运输环境风险防控。	本项目不涉及尾矿库和危险化学品运输，符合环境风险防控要求。	符合
						<p>根据商洛市区域空间生态环境评价工作协调小组办公室出具的“商洛市‘三线一单’环境管控单元对照图”，本项目勘探区涉及生态保护红线区域面积为958.79m²，但红线内区域位于勘探剖面线范围外，不进行任何勘探任务、测量及施工作业。项目勘查矿种为金铅矿，属于国家战略性矿产和陕西省矿产资源总体规划中的重点勘查矿种，符合规划中的矿产资源勘查方向。因此项目位于满足“商洛市三线一单”中优先保护单元的管控要求。</p>		

						<p>的竹林采伐经营。</p> <p>5.不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。</p> <p>6.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。</p> <p>7.地质调查与矿产资源勘查开采。包括：基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性工作；铀矿勘查开采活动，可办理矿业权登记；已依法设立的油气探矿权继续勘查活动，可办理探矿权延续、变更（不含扩大勘查区块范围）、保留、注销，当发现可供开采油气资源并探明储量时，可将开采拟占用的地表或海域范围依照国家相关规定调出生态保护红线；已依法设立的油气采矿权不扩大用地用海范围，继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立的矿泉水和地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销；已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、（中）重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记，因国家战略需要开展开采活动的，可办理采矿权登记。上述勘查开采活动，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。</p> <p>8.依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。</p> <p>9.根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。</p> <p>10.法律法规规定允许的其他人</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

<p>为活动。</p> <p>开展上述活动时禁止新增填海造地和新增围海。上述活动涉及利用无居民海岛的，原则上仅允许按照相关规定对海岛自然岸线、表面积、岛体、植被改变轻微的低影响利用方式。</p> <p>（二）加强有限人为活动管理。上述生态保护红线管控范围内有限人为活动，涉及新增建设用地、用海用岛审批的，在报批农用地转用、土地征收、海域使用权、无居民海岛开发利用时，附省级人民政府出具符合生态保护红线内允许有限人为活动的认定意见；不涉及新增建设用地、用海用岛审批的，按有关规定进行管理，无明确规定的由省级人民政府制定具体监管办法。上述活动涉及自然保护地的，应征询林业和草原主管部门或自然保护地管理机构意见。</p> <p>（三）有序处理历史遗留问题。生态保护红线经国务院批准后，对需逐步有序退出的矿业权等，由省级人民政府按照尊重历史、实事求是的原则，结合实际制定退出计划，明确时序安排、补偿安置、生态修复等要求，确保生态安全和社会稳定。鼓励有条件的地方通过租赁、置换、赎买等方式，对人工商品林实行统一管护，并将重要生态区位的人工商品林按规定逐步转为公益林。零星分布的已有水电、风电、光伏、海洋能设施，按照相关法律法规规定进行管理，严禁扩大现有规模与范围，项目到期后由建设单位负责做好生态修复。</p> <p>根据上述分析可知，本项目勘探区涉及生态保护红线区域面积为958.79m²，但红线内区域位于勘探剖面线范围外，不进行任何勘探任务、测量及施工作业。项目涉及施工作业工程量较小，为点状开发，施工结束后，立即对原生态土地进行复垦，在严格执行环保措施的前提下，可有效缓解勘查工作带来的环境影响和生态破坏问题，并降低对土壤环境、大气环境的影响。项目不存在重大风险源，发生环境风险很小，且勘查施工结</p>															

束后，各污染源对环境产生的影响也会逐步消失。综上，本项目建设符合“三线一单”相关要求。

3、与《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》的符合性

本项目为矿产资源勘查项目，不涉及矿产资源开采，未列入《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（陕发改规划〔2018〕213号）中陕西省商洛市国家重点生态功能区产业准入负面清单。

4、项目与《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》的符合性

本项目本次勘探范围在海拔 1500m 标高以下，勘探工程区域不属于核心保护区和重点保护区，属于一般保护区，本项目符合《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》的规定，具体情况见下表。

表 1-3 项目与《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》的符合性分析

文件名称	规定要求	本项目情况	是否符合
《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》	秦岭一般保护区产业限制目录： 01、农业；02、林业；08、黑色金属矿采选业；09有色金属矿采选业；10、非金属矿采选业；44 电力、热力生产和供应业；77、生态保护和环境治理业	本项目为矿产资源勘查项目，属于国民经济行业分类（GB/T4754-2017）中 M7472 固体矿产地质勘查。不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》中限制及禁止行业。	符合
	秦岭一般保护区产业禁止目录： 01、农业；02、林业；03、畜牧业；08、黑色金属矿采选业；09、有色金属矿采选业；10、非金属矿采选业；44、电力、热力生产和供应业；54、道路运输业；77、生态保护和环境治理；其他。		符合

5、项目与《公益林管理办法》及《建设项目使用林地审核审批管理办法》的符合性分析

项目与《公益林管理办法》及《建设项目使用林地审核审批管理办法》的符合性见表 1-4。

表 1-4 项目与《国家级公益林管理办法》及《建设项目使用林地审核审批管理办法》的符合性分析

文件名称	规定要求	本项目情况	是否符合
《国家级公益林管理办法》	第九条严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，	项目范围内的林地保护等级为三级、四级，森林经营	符合

林管理 办法》	<p>严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。</p> <p>经审核审批同意使用的国家级公益林地，可按照本办法第十八条、第十九条的规定实行占补平衡，并按本办法第二十三条的规定报告国家林业局和财政部。</p>	类别为商品林地；目前项目建设单位正在依据《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理林地审批使用手续。	
《建设 项目使 用林地 审核审 批管理 办法》	<p>第四条占用和临时占用林地的建设项目应当遵守林地分级管理的规定：</p> <p>（一）各类建设项目不得使用Ⅰ级保护林地。</p> <p>（二）国务院批准、同意的建设项目，国务院有关部门和省级人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。</p> <p>（三）国防、外交建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。</p> <p>（四）县（市、区）和设区的市、自治州人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。</p> <p>（五）战略性新兴产业项目、勘查项目、大中型矿山、符合相关旅游规划的生态旅游开发项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。其他工矿、仓储建设项目和符合规划的经营性项目，可以使用Ⅲ级及其以下保护林地。</p> <p>（六）符合城镇规划的建设项目和符合乡村规划的建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。</p> <p>（七）符合自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区等规划的建设项目，可以使用自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区范围内Ⅱ级及其以下保护林地。</p> <p>（八）公路、铁路、通讯、电力、油气管线等线性工程和水利水电、航道工程等建设项目配套的采石（沙）场、取土场使用林地按照主体建设项目使用林地范围执行，但不得使用Ⅱ级保护林地中的有林地。其中，在国务院确定的国家所有的重点林区（以下简称重点国有林区）内，不得使用Ⅲ级以上保护林地中的有林地。</p> <p>（九）上述建设项目以外的其他建设项目可以使用Ⅳ级保护林地。</p>	项目范围内的林地保护等级为三级、四级，森林经营类别为商品林地；目前项目建设单位正在依据《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理林地审批使用手续。	符合
<p>3、与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析</p> <p>建设项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性分析见表1-5。</p>			

表 1-5 与相关法律法规政策的符合性分析一览表			
文件名称	文件内容	项目情况	相 符 性
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）	<p>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/CMAS0001-2018 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，及时对坑探、槽探及钻探等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；野外调查人员配备垃圾袋，每个钻机机场配备垃圾回收桶，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。采取上述措施后，各类固体废物处置均符合环保要求。本项目钻探工程产生的泥浆废水经沉淀池沉淀后回用，不外排。</p>	符合
《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019年9月27日）	<p>第十五条规定核心保护区包括：①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；②饮国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；③饮用水水源一级保护区；④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。核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动。第十六条规定重点保护区包括：①海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；②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；③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；④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，</p>	<p>根据秦岭生态环境保护规划分区叠图分析可知，项目属于一般保护区；根据现场勘查及查阅设计资料，本项目主要勘查目标和地段均未涉及秦岭山区海拔 1500 米以上区域，且勘查区范围内未涉及各类保护区，项目勘查区不存在与各类保护区重叠情况。</p>	符合

	重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；⑤全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。重点保护区，不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动。 第十七条规定一般保护区包括为秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。		
陕西省自然资源厅《关于加强秦岭地区矿业权管理有关事项的通知》（陕自然资规〔2020〕3号）	禁止在《条例》规定的核心保护区、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；在秦岭一般保护区内的矿产资源勘探、开发活动，应当坚持生态优先、绿色发展的原则，发展绿色循环矿业经济，节约集约利用矿产资源，实现矿业经济结构调整和产业升级。	本项目不在《条例》规定的核心保护区和重点保护区内，属于一般保护区；本项目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/CMAS0001-2018等，各工程布设控制在1500m标高以下范围；本项目坑探、槽探及钻探工程结束后及时对临时占地区域的植被进行恢复。	符合
陕西省发展和改革委员会《关于印发陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单的通知》（陕发改秦岭〔2023〕632号）	秦岭一般保护区产业限制目录09有色金属矿采选业。1.严格控制和规范在一般保护区的露天采矿，提高矿山环境污染治理能力。2.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，应当符合秦岭生态环境保护总体规划、秦岭矿产资源开发专项规划的要求，进行环境影响评价，依法办理审批手续。	本项目位于秦岭一般保护区，属于查项目，项目符合秦岭生态环境保护总体规划、秦岭矿产资源开发专项规划的要求。	符合
山阳县秦岭生态环境保护实施方案	一般保护区内，依法取得勘查、采矿许可证等相关审批手续的矿业权人，应当按照绿色勘查有关要求和绿色矿山建设标准开展作业，必须采用先进工艺技术和措施，提高资源综合利用率，减少对山体、水体和植被的破坏。	本项目勘查范围均位于一般保护区内，主要勘查工程包括地质测量、坑探、槽探、钻探等工作。本项目采用的设备均为先进设备，施工工艺均为先进工艺，勘探过程中多选择荒草地，低矮灌木等区域，避让高大乔木等区域。	符合

二、建设内容

本项目勘查区位于陕西省山阳县银洞沟，行政区划隶属于山阳县延坪镇管辖。地理坐标：110°11'49.736"~110°12'34.752"E，33°20'12.225"~33°20'45.321"N。堪察区距离山阳县城 70km，延坪镇至山阳县城有县道沥青公路相通，山阳至商州、西安均有二级沥青公路相连。福银高速公路在勘查区南侧通过，勘查区距漫川高速入口约 20km，漫川镇-延坪镇-工作区有村道乡道水泥公路相通，交通条件总体较为便利。本项目交通位置图见图 2-1，地理位置图见附图 1。

地理位置

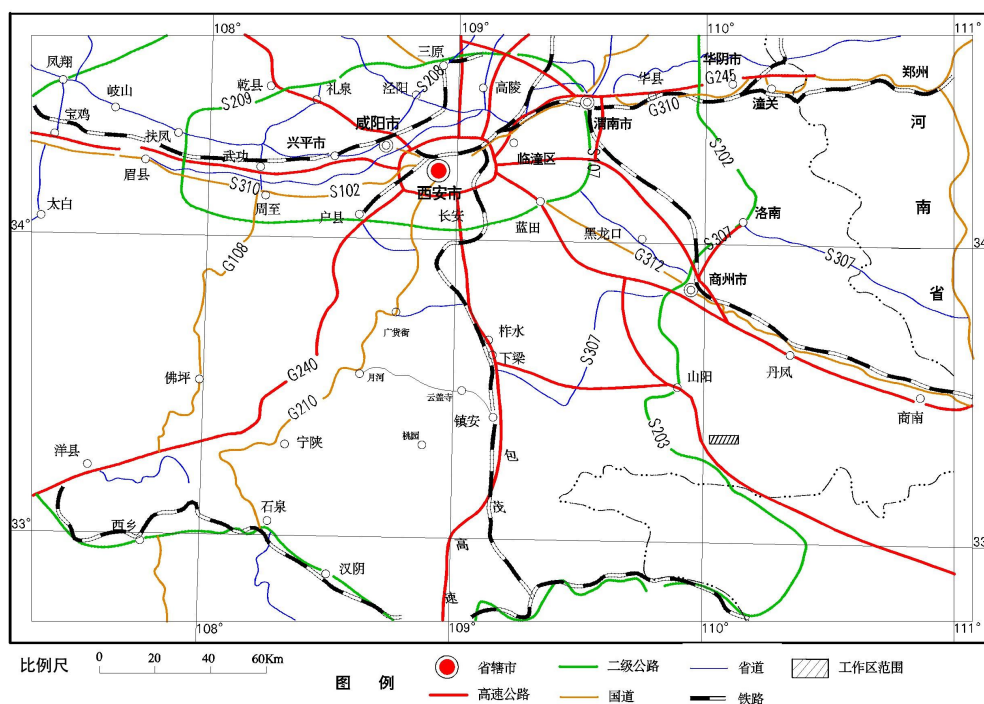


图2-1 本项目交通位置图

1、探矿权基本情况：

《陕西省山阳县银洞沟一带铅锌矿普查》探矿权首次设立于1998年2月12日，由原陕西省地质矿产勘查开发局第十三地质队经申请获得，此后历次多次延续和变更，目前由陕西地矿综合地质大队有限公司申请获得，本项目勘探区探矿权设立、延续及变更情况见表2-1。

表 2-1 山阳县银洞沟金铅矿详查矿权沿革情况表

序号	项目勘查程度	勘查证号	面积	有效期限	矿权人及勘查单位	备注
1	陕西省山阳县银洞沟一带铅锌矿普查	6100009816008	8.61 km ²	1998.2.12-2001.2.12	陕西省地质矿产勘查开发局第十三地质队	首次设立

2	陕西省山阳县银洞沟一带铅锌矿普查	6100000120036	8.61 km ²	2001.2.12-2002.11.30	陕西省地质矿产勘查开发局第十三地质队	延续
3	陕西省山阳县银洞沟一带铅锌矿普查	6100000220208	8.61 km ²	2002.11.7-2003.11.30	陕西省地质矿产勘查开发局第十三地质队	延续
4	陕西省山阳县银洞沟一带铅锌矿普查	6100000420081	8.61 km ²	2004.1.2-2005.3.17	陕西省地质矿产勘查开发局第十三地质队	延续
5	陕西省山阳县银洞沟一带铅锌矿详查	6100000520082	6.50 km ²	2005.3.17-2007.3.31	陕西省地质矿产勘查开发局第十三地质队	延续 普查 升详查
6	陕西省山阳县银洞沟一带铅锌矿详查	6100000620072	6.50 km ²	2006.3.06-2007.3.31	陕西省地质矿产勘查开发局综合地质大队	延续
7	陕西省山阳县银洞沟一带铅锌矿详查	6100000720132	5.38 km ²	2007.4.01-2009.4.01	陕西省地质矿产勘查开发局综合地质大队	延续
8	陕西省山阳县银洞沟一带铅锌矿详查	T61120090302026599	4.30 km ²	2009.4.01-2011.4.01	陕西省地质矿产勘查开发局综合地质大队	延续
9	陕西省山阳县银洞沟银铅矿普查	T61120090302026599	4.3 km ²	2010.11.30-2012.11.30	陕西省地质矿产勘查开发局综合地质大队	变更 详查 变普查
10	陕西省山阳县银洞沟银铅矿普查	T61120101102042804	3.27 km ²	2012.11.30-2014.11.30	陕西省地质矿产勘查开发局综合地质大队	延续
11	陕西省山阳县银洞沟金(银铅)矿普查	T61120101102042804	4.08 km ²	2014.11.30-2016.11.30	陕西省地质矿产勘查开发局综合地质大队	延续
12	陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查	T61120101102042804	4.08 km ²	2016.11.30-2018.11.30	陕西地矿综合地质大队	变更
13	陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查	T61120101102042804	1.93 km ²	2018.11.30-2020.11.30	陕西地矿综合地质大队有限公司	变更
14	陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查	T6100002010114010042804	1.45 km ²	2020.11.30-2025.11.30	陕西地矿综合地质大队有限公司	延续

2、以往完成工程内容：

(1) 往期完成的工作量情况

从1998年2月至2022年9月普查及详查地质工作累计完成的工作量(含省地质勘查基金投入)见表2-2。

表 2-2 自矿权设立以来累计完成主要实物工作量一览表

序号	项目名称	单位	完成工作量	备注
1	1:1 万地质草测	km ²	8.61	1998-2010 年
2	1:2.5 万水系沉积物测量	km ²	8.61	1998-2010 年
3	1:1 万地质修测	km ²	3.5	2010-2013 年
4	1:1 万地质修测	km ²	1.93	2018-2020 年

5	1:1 万水工环调查	km ²	7.40	2021-2023 年
6	1:2 千地形测量	km ²	2.1	2010-2013 年
7	1:2 千地质简测	km ²	2.1	2010-2013 年
8	1:2 千地质修测	km ²	2.01	2013-2016 年
9	1:2 千地质修测	km ²	1.00	2018-2020 年
10	1:2 千地质测量	km ²	1.45	2020-2023 年
11	1: 1 万水工环调查	km ²	3.50	2018-2020 年
12	1: 2 千水工环测绘	km ²	1.45	2021-2023 年
13	1:5 千地质剖面测量	km	16.5	1998-2010 年
14	1:5 千地化剖面	m	4947	2013-2016 年
15	1:1 千地质剖面测量	km	3.65	2010-2013 年
16	1:1 千勘探线剖面	km	4.24	2020-2023 年
17	1:1000 勘探线剖面	km	6857.6	2013-2020 年
18	激电中梯剖面测量	m	5200	2013-2016 年
19	激电测深	点	20	2013-2016 年
20	槽探工程	m ³	12836.92	74 条
21	坑探工程	m	1361	共 7 个 (5 穿+2 沿)
22	古采硐清理	m	88	2 个
23	钻探工程	m	3201.16	19 个孔
24	水文钻探	m	300	CK7502、CK1201
25	水文物钻探井	m	300	CK7502、CK1201
26	化学样	件	1620	
27	光谱样	件	495	
28	光薄片样	件	14	
29	小体重样	件	38	
30	组合样	件	21	
31	工程点测量	个	18	
32	内检样	件	158	
33	外检样	件	97	

(2) 取得成果

①通过1:10000地质修测和1:2000地质修测，大致查明了区内地层、构造地质特征，大致查明了含矿构造蚀变带的赋存地质特征，并对成矿地质背景、地质条件进行了初步研究。

②大致查明了区内矿体的产出特征，主要矿体分布于含矿构造蚀变带中，矿体受含矿构造蚀变带控制，矿体以金、铅为主。

③圈定构造蚀变带及矿体主要分布于奥陶系吊床沟组第二岩性段的白云岩及断裂带中，表现为方铅矿化、辉铜矿矿化、孔雀石化、金矿化等。初步提出Au、Pb等矿体受地层和构造双重控制，但以构造控制为主。

④经工作在区内3条构造蚀变带（I、II、III）上圈定了2个铅矿体（I PbK1、II PbK2）、2个金矿体（I AuK1、I AuK2）、1个铁矿体（I FeK1）、1个锌矿体（II ZnK1）、1个重晶石矿体（II BaK1）。

⑤通过矿区开展局部地段1:1万水工环地质调查，初步查明矿区赋水岩组，地下水的赋存条件及埋藏分布；矿体、围岩的工程地质特性，结构面的发育及分布，矿区环境地质特征；初步查明矿床开采技术条件。

⑥经对区内圈定的I PbK1铅矿体资源量估算控制和推断的铅矿石资源量70万吨，铅金属量1.72万吨；圈定的I AuK1、I AuK2金矿石资源量15万吨，金属量425kg。

(5) 存在的主要问题

①矿权勘查周期较长，工作时断时续，导致勘查工作不能很好地衔接，勘查中综合勘查，综合评价工作薄弱，对矿石的组成研究较少。

②仅进行了地面地质测量工作，详查工作基本未开展；下一步需要加大投入，并把上阶段未完成的工作量在下一详查阶段继续执行，尽快完成区内资源详查评价工作。

③对成矿规律、控矿因素、矿床成因及找矿标志研究不足，矿石的选冶性能试验及探讨研究工作基本未开展，矿石选冶性能不明。

④矿区水工环工作量投入较少，矿床的开采技术条件研究程度较低。

⑤对勘查区内3条含矿构造蚀变带整体评价不够，对已知矿体间的关系和深部控制欠缺，对区内分布的重晶石、铁等矿产综合找矿与评价不足，

特别是深部找矿与评价工作较弱。

3、本次工程内容概况

(1) 项目概况

项目名称：陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查项目

探矿权人：陕西地矿综合地质大队有限公司

建设地点：陕西省山阳县延坪镇银洞沟一带

项目总投资：724.23 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资的 12.5%。

勘查面积：1.45km²

勘查矿种：金铅矿

(2) 本次勘查范围及地理坐标

本项目勘察区面积 1.45km²，整体呈不规则状，海拔高度最低标高 1030m，一般 1050~1380m，最高为勘查区东侧官庙北侧山梁，海拔 1380.2m，由 13 个拐点组成，具体拐点坐标见表 2-3。

表 2-3 本项目勘查区拐点坐标一览表

拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	经度	纬度
J1	110°11'49.745"	33°20'45.321"
J2	110°12'34.752"	33°20'45.304"
J3	110°12'51.731"	33°20'36.351"
J4	110°13'31.728"	33°20'27.359"
J5	110°13'31.722"	33°20'13.202"
J6	110°12'40.734"	33°20'12.225"
J7	110°12'40.711"	33°20'22.237"
J8	110°12'19.745"	33°20'18.254"
J9	110°12'15.762"	33°20'18.307"
J10	110°12'15.742"	33°20'28.244"
J11	110°12'36.704"	33°20'28.255"
J12	110°12'36.717"	33°20'34.243"
J13	110°11'49.736"	33°20'34.262"

(3) 工作区周边矿权设置情况

本项目勘察区矿权西侧为《陕西省山阳县双庙子铜矿详查》，东、北、南侧均无矿权设置。本项目矿权未在整装勘查区内、亦未在秦岭保护区内，勘查区标高均小于 1500m，各探矿权之间界线清晰，无争议和相互重叠现象（见图 2-2）。

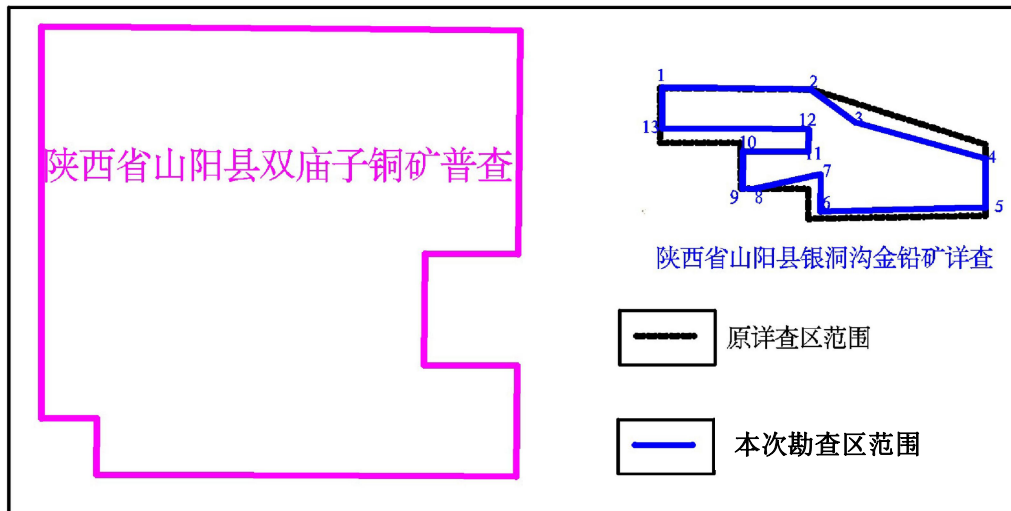


图2-2 本项目勘察区矿权周边示意图

(4) 主要任务

①充分总结研究区域地质背景和成矿规律，在全区开展1：2000地质修测，基本查明矿区地层层序、岩浆岩、构造等地质特征，加强对控矿构造的研究，基本查明控矿构造及矿化富集条件。

②主要针对已圈定的 I PbK1 铅矿体、I AuK1、I AuK2 金矿体按照确定的工程网度采用地表探槽工程加密控制，中-深部坑、钻探工程控制的方法实施勘查，基本查明矿体的规模、形态、产状及厚度品位变化情况，加强对区内的重晶石、铁矿等矿的评价。

③在区内开展水文地质、工程地质测绘和环境地质调查，对区内的探矿工程进行水文地质工程地质编录，施工水文孔进行抽水试验，获取水文地质参数；在代表性地段开展地下水、地表水动态长观，采取水样、岩样分析测试，收集采矿权及邻区气象、水文及开采资料，基本查明勘查区水文地质工程地质和环境地质条件，为矿床初步技术经济评价、矿山总体规划提供依据。

④采集各类样品，通过岩矿测试，基本查明矿石质量特征；采集代表

性的矿石样做选矿实验室流程试验，对区内矿石的选冶性能做出评价。

⑤综合整理各类资料，并对其进行分析研究，估算控制的和推断的资源量；对矿床经济意义进行概略性研究与评价；编写详查地质报告。

⑥主要实物工作量：1：1万水工环地质修测7.4km²，1:2千水工环测绘1.45km²，1:2千地质修测1.45km²，1:1000勘探线剖面测量1.5km，1:1000水文地质工程地质剖面测量2.74km，槽探1500m³，坑探2289m，钻探1300m，水文钻探300m，坑道水文、工程地质编录1859m，钻孔水文、工程地质编录1300m，水质样18件（包含2个细菌样），岩矿石力学样18组，抽水试验18个台班（2个孔），水文长观点8个（3个地下水，布设在2个水文孔和1个平洞，5个地表水），选矿样2件，化学样品400件。

⑦预期提交铅控制的和推断的矿石资源量76万吨、铅金属量1.8万吨，提交金控制的和推断的矿石资源量25.75万吨、金金属量1198.4千克。

（5）实物工作量

本项目主要实物工作量具体见表 2-4。

表2-4 本次勘探区详查实物工作量统计表

项目名称	单位	合计	备注
1/1 千勘探线剖面	km	4.24	
1/2 千地质测量	km ²	1.45	
1/1 万水工环调查	km ²	7.40	
1/2 千水工环测绘	km ²	1.45	
槽探	m ³	1500	26 条
坑探	m	1859	6 个坑口
钻探	m	1300	10 个孔
水文钻探	m	300	CK7502CK1201
水文物探测井	m	300	CK7502CK1201
工程点测量	点	17	10 钻
化学样	件	400	
岩矿样	件	30	
小体重样	件	80	
组合样	件	20	

物相样	件	20	Pb、Au 各 10 件
化学全分析	件	10	
选矿试验样	件	2	Pb、Au 各 1 件
岩矿石力学样	组	18	
水文长观点	个	8	
水质样	件	18	
水工地质坑道编录	m	1859	
水工地质钻孔编录	m	1300	
单孔抽水试验	台班/孔	18/2	
槽探工程复绿	m ²	2100	
坑探道路修复	m ²	5250	
坑口场地修复	m ²	250	
弃渣场地覆土复绿	m ²	1720	
毛石混凝土坝墙	m ³	740	
修截排水沟	m	220	

4、本次工程建设内容

本项目为金铅矿勘探项目，勘探面积 1.45km²，项目主要内容包括：地质测量、槽探、钻探、坑探，同时还有辅助工程、道路工程、公用工程和环保工程。工程内容组成见表 2-5。

表 2-5 工程组成一览表

工程类别	主要建设内容	
主体工程	地质测量	1、在全区内开展 1: 2000 地质修测，工作量：1.45km ² 。 2、1: 1000 勘探线剖面测量，工作量 1.5km；水文地质剖面测量，工作量 2.74km。 3、1:10000 水工环地质修测，工作量 7.4km ² ；1:2000 水工环测绘，依 1: 2000 地质测量图为底图，进行 1:2000 水工环测绘，工作量 1.45km ² 。
	坑探工程	本次详查工作坑探工程分三个工作阶段对 I PbK1 铅矿体和 I AuK1 金矿体、II PbK1 铅矿体开展坑探工作。总设计工作量:1859 m。各阶段具体工作部署见施工布置。 为保护生态环境，本次详查工作钻探工程在坑道内进行，为此需施工钻探辅助坑道。辅助坑道总设计工作量 430m。
	槽探工程	设计槽探总工作量 1500m ³ ，新建探槽 26 条，主要对 I PbK1、I AuK1、I AuK2 矿体进行地表系统加密控制，工程间距铅矿 40 m、金矿 20m；对 I、II 号造蚀变带以 80m 间距进一步揭露。

	钻探工程	为保护生态环境，项目钻探工程拟用坑道内钻探实施，对已圈定 I PbK1、I AuK1、I AuK2 矿体实施深部钻探工程控制。设计钻探工作量为 1300m，用坑道内新增钻孔 10 个，含 2 个水文孔。
辅助工程	坑口临时工业场地	本次勘探工程在坑探工程坑口共设置 5 处临时工业场地，每处工业场地占地 50m ² ，共计 250m ² 。场地主要包括配电室、材料室、值班室等，本次探矿结束后将对工业场地拆除并进行生态恢复。
	办公生活区	勘探现场搭建临时工棚，职工住宿租用当地村民民房，不新建施工营地。
	炸药库	本次工程不设置炸药库，爆破作业由专业爆破公司实施。
储运工程	取土场、取料场	项目不设置取土场和取料场，填筑石渣料、块石料、骨料等全部从当地或附近采石场、砂场就近外购。
	弃渣场	本项目坑探工程（包括辅助坑道）预计出渣 7562m ³ ，预设坑探弃渣场 5 座，面积约 1720m ² ，各弃渣场设计见施工布置。
	进场道路	本次工程修建坑探道路长度约 1.5km，宽度为 3.5m，路面整体为砂石路面。
公用工程	施工用水	勘查期间办公生活区工作人员生活用水由当地居民供给。勘查区用水来自山间泉水，同时购买瓶装水。
	施工用电	生活区用电依托村民用电；施工区架设 1.5kV 施工专线到达坑口进行施工；PD002 距离较远，拟利用柴油发电机供电。
	施工排水	施工人员利用附近村庄旱厕，定期清掏用于周边农田施肥，少量生活污水用于洒水抑尘，不外排。
环保工程	废水	施工生活污水：施工人员利用附近村庄旱厕，定期清掏用于周边农田施肥，少量生活污水用于洒水抑尘，不外排； 施工废水：探洞涌水收集后全部回用于探矿作业，不得外排；钻探产生的泥浆废水部分蒸发损失，可收集的部分经临时沉淀池沉淀处理后回用。
	废气	槽探工程开挖扬尘采取洒水抑尘；钻孔施工粉尘采用湿式钻孔工艺，减少粉尘排放量；做好发电机运行保养，使其平稳运行，并置于通风良好处运行，避免污染物的聚集并最大限度的减少柴油发电机废气的排放。
	噪声	选用低噪声设备，设基础减振，施工设备定期检修维护。
	固体废物	一般固废：槽探开挖的碎石土应按表层土和土石方分别堆放收集，取样编录后，按照先土石后表土的顺序及时回填密实并进行工程表面平整；坑探废渣使用车辆运至弃渣场；钻井泥浆固化后与钻探岩屑用于钻探场地回填。 危险废物：废机油、废润滑油等危险废物暂存于危废暂存箱内定期交由有资质的单位处理。 生活垃圾：野外调查人员配备垃圾袋，生活垃圾收集后带回至项目部驻地垃圾集中堆放点，再运至当地环卫部门制定的垃圾收集点由环卫部门定期清运。
	生态	探矿结束后对破坏区域的临时占用土地植被进行恢复，植被恢复率 100%，并保证成活率。
<h3>5、工程主要设备</h3> <p>本项目主要设备表见表 2-6。</p>		

表 2-6 本次工程主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位
一、勘察测量设备				
1	手持测距仪	/	5	个
2	手持 GPS	/	5	台
3	测量仪	/	5	个
4	越野车	/	2	辆
5	钻杆	/	50	个
二、施工设备				
6	空压机	/	1	台
7	手持凿岩机	/	1	台
8	喷锚机	/	1	台
9	通风机	/	1	台
10	装载机	/	1	台
11	钻机	XY-2	1	台
12	局扇	/	2	台
13	单绳缠绕式提升机	/	1	台
14	挖掘机	/	1	台
15	自卸汽车	/	1	台
16	变压器	/	1	台
17	岩芯取样劈芯机	/	1	台
18	刻槽样切割机	/	1	台
19	三轮车	/	2	辆
20	泥浆泵	BW250	1	台
三、采样仪器				
21	钻杆、套杆	/	50	套
22	钢钎	/	10	根
23	采样锤	/	10	把
24	采样布	/	若干	/
25	样品袋	/	若干	/

四、记录设备、工具

26	笔记本电脑	/	3	台
27	打印机	/	1	台
28	照相机	/	2	部
29	其他（记录本等）	/	若干	/

6、主要原辅材料及产品

根据本次勘查工程需要，勘查过程主要原辅材料消耗见表 2-7。

表 2-7 主要原辅材料一览表

类别	名称	消耗量	来源	备注
原辅材料	电	40000 度	生活区用电依托村民用电；施工区架设 1.5kV 施工专线到达坑口进行施工；PD002 距离较远，拟利用柴油发电机供电	/
	柴油	1.2 吨	外购，最大储存量 0.5t	随用随买，袋装，暂存于工业场地
	水	384t/a	勘查期间办公生活区工作人员生活用水由当地居民供给。勘查区用水来自山间泉水，同时购买瓶装水。	/
	水泥	400 吨	从附近水泥厂外购	随用随买，袋装，暂存于工业场地
	沙子	300m ³	从附近建材厂外购	
	石料	280m ³	从附近建材厂外购	
	膨润土	2t/a	外购，用于钻探泥浆配置，最大储存量 0.5t	随用随买，袋装，暂存于工业场地

7、公用工程

(1) 给排水

①生活用水

本次现场勘查人数为 20 人，勘查期间工作人员生活用水由当地居民供给。根据《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB61/T943-2020）“表 42 居民生活中农村居民生活陕南农村生活为 80L/（人·d）”，故本项目施工期生活用水量为 1.6m³/d。

②钻探用水

钻井循环水：通过勘查单位对以往钻探工作的介绍，钻探用水属于间歇性用水，平均每台设备钻进循环用水量约为 3m³/d，设备需每天补充水

1.5m³。本次勘查设置1台钻机，每日补充水量为1.5m³/d，年工作240天。根据企业提供的资料，本项目钻机机场设置1座移动式泥浆沉淀罐（容积为6m³），产生的钻探泥浆废水经沉淀池沉淀后进入泥浆池回用于钻探过程，不外排。

③坑探湿法作业用水

参照《煤矿井下消防、洒水设计规范》：“炮采及普掘工作面的洒水除尘用水量计算：湿式煤电钻或凿岩机，每台用水量应根据技术资料取值，无资料时可取5L/min，每日工作时间按4h计算”。本项目坑探过程单个平硐使用1台凿岩机，则坑探过程湿法作业用水量为1.2m³/d。

④洒水抑尘

项目洒水降尘用水，用水量较小。洒水降尘废水均蒸发，不外排。主要包括施工场地洒水抑尘、运输道路洒水抑尘、废渣场洒水抑尘等。根据建设单位实际经验，洒水降尘耗水量为4.0m³/d，全部蒸发，不形成地表径流，无废水排放。

⑤探硐涌水

根据《陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查实施方案》，勘探区含（隔）水岩层（组）依据地层岩性及赋存特征可分为第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组、层状基岩裂隙水含水岩组、碳酸盐岩溶蚀水含水岩组和构造裂隙水含水岩组。第四系松散岩类孔隙潜水含水岩组整体属弱富水；层状基岩裂隙水含水岩组其泉流量一般小于0.1L/s，属极弱-弱富水。碳酸盐岩溶蚀水含水岩组在断裂构造发育和裂隙密集地带，岩溶较发育，但规模较小，岩石涌水量一般小于0.8L/s，该岩组整体属弱-中等富水含水岩组。构造裂隙水含水岩组一般不含水或含水性极弱；

根据过往野外调查，平硐旱季基本为干枯状态，雨季坑内有少量涌水自然排出坑外，一般不超过5m³/d，本次评价涌水量以5m³/d计，沉淀池沉淀后回用于探矿作业。

综上所述，项目用排水情况见表2-8和图2-3。

表 2-8 项目水平衡汇总表 单位：m³/d

序号	用水单元	总用水量	新鲜水量	损耗量	回用水量	废水量
1	生活用水	1.6	1.6	0.32	0	1.28

2	钻探作业用水	1.5	0	1.5	1.5	0
3	坑探湿法作业用水	1.2	0	1.2	1.2	0
4	洒水抑尘用水	4.0	1.7	5.0	2.3	0
合计		8.3	3.3	8.02	5.0	1.28

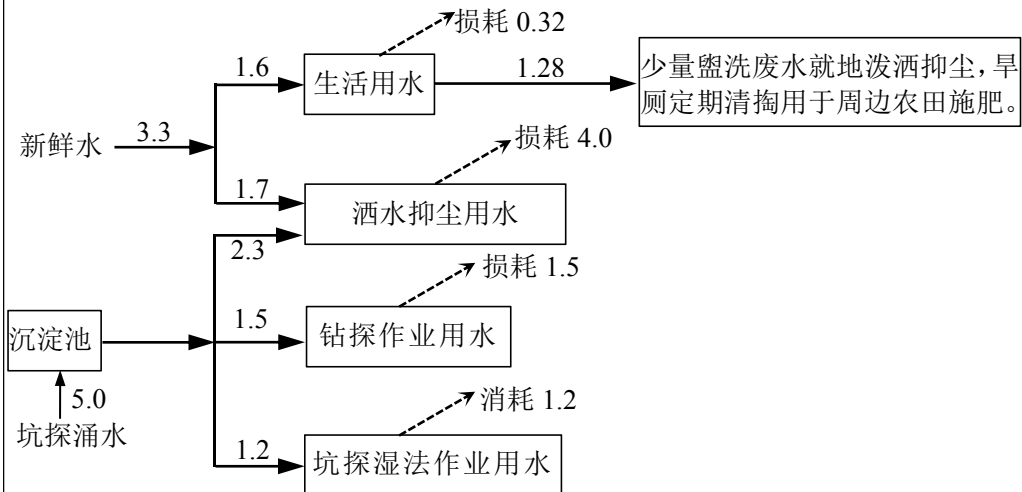


图 2-3 项目水平衡图 m³/d

(3) 供电

生活区用电依托村民用电；施工区架设1.5kV施工专线到达坑口进行施工；PD002距离较远，拟利用柴油发电机供电。

8、劳动定员与工作制度

本项目工作期限为2024年2月至2025年11月，项目用工人数为20人，日工作时间为8h，年工作240d。

总平面及现场布置

一、工程总体布置

1、工作总体部署

根据“国土资规[2016]7号文”《关于完善地质找矿运行机制实现找矿重大突破的若干意见》，“陕自然资发[2019]21号文”《关于大力推动矿产资源绿色勘查的指导意见》等规定为依据，以《绿色勘查指南》为准绳，以尽量不扰动地表生态环境布置工程，为此钻探采用坑道内钻探为宜，采用地质测量、槽探、坑探、钻探联合勘查的方法实施地质勘查工作，完成对区内资源的详查地质工作。

本次详查工作主要针对铅矿体（I PbK1）和两个金矿体（I AuK1、I AuK2）、II BaK1 重晶石矿体进行，根据工作情况补充工作，完成对区

内重晶石资源的评价。由于ⅡPbK2 铅矿体深部 ZK1701 钻孔未见矿，因此本次对ⅡPbK2 铅矿体不开展详查工作，仅对地表进行控制。

(1) 对要进行钻探施工的勘探线进行 1:1000 剖面测量，为下一步布置钻探工程提供依据；对原详查工作完成的 1:2000 地质图进行修测，本次在前期详查工作基础上进一步完善，最终达到正测要求；同时开展 1:10000 水工环地质修测，对铅矿地表以 40m 间距实施加密控制，对金矿以 20m 间距实施加密控制；地下坑探工程铅矿加密到 70m×40m（段高×走向），金矿加密到 40m×20m（段高×走向）用于圈定控制的资源量范围；铅矿采用钻探工程 80m×80m（走向×倾向）基本网度圈定控制的资源量范围；采用 160m×160m（走向×倾向）网度圈定推断的资源量范围；金矿采用稀疏钻探工程以 80m×80m（走向×倾向）网度圈定推断的资源量范围；对重晶石矿参照已布设的勘探线利用坑探做初步探明。对铅金矿石分别进行实验室可选性试验，进行工业指标论证，并对矿床经济意义进行概略研究与评价，最后完成资源估算、完成详查地质报告编写。

(2) 水工环工作

通过开展 1:10000 水工环地质修测和 1:2000 水工环测绘，对新施工的平硐和钻孔全部进行水文地质工程地质编录，在有代表部位采集相应的岩样和水样；选择富水地段扩孔施工水文孔并进行抽水试验，在主要地表水（地下水）露头开展动态长观；对前期工作不足进行补充完善，基本查明矿区水工环地质条件，使矿区水工环地质工作达到详查要求。

各项工作结束后及时进行恢复场地生态修复治理，勘查工作结束后进行全面的生态环境修复，修复工作结束后，根据修复治理情况，编写生态修复专题报告，报送当地自然资源部门，并申请对本次绿色勘查的情况进行检查验收，并出示相关的验收结论。

2、平面布置

(1) 在全区内开展 1:2 千地质修测，设计工作量：1.45km²。

(2) 1:1000 勘探线剖面及水文地质剖面测量，本次主要测制 83、75、67 线共 3 条勘探线剖面(已完成 2km)，设计工作量 1.5km。水文地质剖面测量设计 75、12、36 号线共三条，工作量 2.74km。

(3) 1: 10000 水工环地质修测, 工作量 7.4km²; 1: 2000 水工环测绘, 依 1: 2000 地质测量图为底图, 进行 1: 2000 水工环测绘, 工作量 1.45km²。建立地表水(地下水)长观点 8 处(3 个地下水, 5 个地表水), 同时收集区内水工环地质资料基本查明区内地表及地下水的分布及富集规律, 基本查明区内岩土体工程地质特征, 矿体及围岩物理力学性质; 调查区内环境地质质量。在 CK7502、CK1201 两个地质孔扩孔进行水文孔施工(水文钻探 300m), 并进行物探测井, 并进行分段抽水试验(抽水试验 3d/孔); 对工作区新施工的坑道进行水文地质工程地质编录, 工作量 1859m, 对所有施工钻孔进行水文地质和工程地质编录, 工作量 1300m。

(4) 槽探工程: 主要对 I PbK1、I AuK1、I AuK2 矿体进行地表系统加密控制, 工程间距铅矿 40m、金矿 20m; 对 I、II 号造蚀变带以 80m 间距进一步揭露。各矿体及构造蚀变带槽探工程布设如下:

① I PbK1 铅矿体: 布设 TC7701、TC7301、TC6901、TC6501、TC8501 共 5 条槽子。

② I AuK1、I AuK2 金矿体: TC002、TC401-2、TC401-1、TC601-1、TC1001-1、TC1401、TC1801、TC2201、TC2601、TC3001、TC3401、TC3601 共 12 条槽子。

③ I 号造蚀变带: TC4301、TC3501、TC2901 共 3 条槽子。

④ II 号造蚀变带: TC5502、TC3902、TC1705、TC003、TC1602、TC4402 共 6 条槽子, 本蚀变带应注重对重晶石矿的找寻及评价。

以及在工作中发现有价值的矿化体安排槽探工程揭露验证, 设计总工作量 1500m³。

⑤槽探工程绿色勘查及复绿工作: 原来探槽工程已经自然恢复, 本次不再修复。本次槽探工程用人工开挖, 槽探施工地基本均有便道穿越, 不需再修专门的通道, 但对开挖的工程实施复绿, 槽探总工作量 1500m³, 按 70%估算需复绿槽探工程为 1050m, 平均槽顶宽以 2m 计, 则需复绿 2100m²。

(5) 坑探工程

本次详查工作坑探工程分三个工作阶段开展: 主要针对 I PbK1 铅矿

体和 I AuK1 金矿体、II PbK1 铅矿体开展坑探工作。总设计工作量：1859m，各阶段坑探工程具体工作部署介绍如下：

第一工作阶段：

本次工作主要针对矿区南侧 II PbK1 铅矿体施工坑探工程进行深部控制，分别利用 32 线原有硐口 PD0044，28 线西侧新开硐口 PD005。

①PD004（硐口坐标：X：3690453，Y：37427495，H：1217m）

在 32 号勘探线，1217m 标高中段布设 PD004，坑道见矿处向西以 262°方位掘进脉内沿脉平硐，设计工作量 82m，在 28 线处施工一穿脉，穿脉方位为 0°和 180°，编号 CM1，穿脉设计深 10m，计工作量 10m，设计工作量 92m；向东以 84°方位掘进脉内沿脉平硐至 36 线，设计工作量 72m，在 36 线位置施工一穿脉，穿脉方位为 0°和 180°，编号 CM2，穿脉设计深 10m，计工作量 10m，设计工作量 82m。共计 174m。

②PD005（硐口坐标：X：3690416，Y：37427398，H：1168m）

在 28 号勘探线西侧，1168m 标高中段布设 PD005，坑口坐标 X：3690416，Y：37427398。首先沿 22°方位施工穿脉主巷道，设计坑深 90m，预计见矿位置 65.5m，见到矿后向东以 57°方位施工脉内沿脉平硐，掘进至 32 号勘探线，继续向东以 84°方位掘进脉内沿脉平硐至 36 线，继续向东以 120°方位掘进脉内沿脉平硐至 40 线，设计工作量 258m，在 32 线、36 线、40 线施工穿脉工程，穿脉方位均为 0°和 180°，编号 CM1-CM3，共设计 3 个穿脉，每个穿脉设计深 30m，计工作量 30m，共计 378m。

本阶段坑探工作量合计 552m。

第二工作阶段：

本次工作主要针对矿区西侧 I PbK1 矿体、I AuK1 矿体施工坑探工程进行深部控制，

其中 I PbK1 矿体主要利用已有硐口 PD002，I AuK1 矿体主要利用已有硐口 PD003。

③PD002（硐口坐标：X：3691297，Y：37425179，H：1180m）：

在 91 号勘探线与 93 号勘探线之间，1180m 标高中段在已施工的 PD002 坑道见矿处向东以 90°方位掘进脉内沿脉平硐施工至 59 号勘探线

以西，设计工作量 490m，在勘探线和相邻两勘探线之间即每间隔 40m 施工一穿脉，穿脉方位为 0°和 180°，编号 CM3-CM15，每个穿脉施工 10m，共 13 个穿脉计工作量，130m，共计工作量 620m。

④PD003（硐口坐标：X：3690587，Y：37427026，H：1147m）：

在已施工的 PD003 坑道内见矿处向西以 270°方位施工脉内沿脉平硐，掘进至 4 号勘探线以西，设计工作量 80m，在勘探线位置及相邻两勘探线之间每间隔 20m 施工一穿脉，穿脉方位为 0°和 180°，编号 CM1-CM4，共设计 4 个穿脉，每个穿脉设计深 10m，计工作量 40m，设计工作量 120m；向东沿 90°方位施工脉内沿脉平硐，掘进至 14 号勘探线，设计工作量 140m，在勘探线位置和两勘探线间每间隔 20m 施工一穿脉，穿脉方位为 0°和 180°，编号 CM5-CM11，共设计 7 个穿脉，每个穿脉设计深 10m，计工作量 70m，设计工作量 210m。共计 330m。

本阶段坑探工作量合计 950m。

第三工作阶段：

⑤本阶段根据前期工程见矿成果，对 II PbK1 铅矿体、I AuK1 金矿体择优布设 PD6、PD7 硐口进行深部控制，设计工作量 337m。具体位置待定。本阶段坑探工作量合计 337m。

探矿坑探工程各项技术参数见表 2-9。

表 2-9 探矿坑探工程设计参数表

矿体	坑口编号	坑口坐标	穿脉数	坑口标高	掘进方位	沿脉	穿脉	工作量	规格(宽×高)	备注
II PbK1	PD004	X3690453 Y37427495	CM1- CM2	1217 m	262° 84°	154m	20m	174m	2×1.8m	新建
	PD005	X3690416 Y37427398	CM1- CM13	1167m	57° 84°	258m	120m	378m	2×1.8m	新建
I AuK1	PD003	X3690587 Y37427026	CM1- CM11	1147m	0°270° 90°	220m	110m	330m	2×1.8m	利旧
I PbK1	PD002	X3691297 Y37425179	CM3- CM15	1180m	90°	490m	130m	620m	2×1.8m	利旧
PbK1、 I AuK1	PD06、 PD7	待定	待定	待定	待定	待定	待定	337m	2×1.8m	新开
合计：								总工作量 1859m		

(6) 钻探工程辅助坑道

为了保护生态环境，钻探工程宜在坑道内进行，为此需施工钻探辅助

坑道。

① I PbK1 铅矿体

拟在 PD002-CM11 穿脉北端沿 0°方位掘进 100m，施工 CK6701、CK6702 孔。在 PD002-CM7 穿脉北端沿 0°方位掘进 95m，施工 CK7501、CK7502 孔。拟在 PD002-CM3 穿脉北端沿 0°方位掘进 95m，施工 CK8301、CK8302 孔。

② I AuK1 金矿体

拟在 PD003-CM4 穿脉北端沿 0°方位掘进 50m，施工 CK401 孔。
拟在 PD003-CM9 穿脉北端沿 0°方位掘进 50m，施工 CK1201 孔。

③ I AuK2 金矿体

拟在 PD004-CM3 穿脉北端沿 0°方位掘进 20m，施工 CK2801 孔。
拟在 PD004-CM8 穿脉北端沿 0°方位掘进 20m，施工 CK3601 孔。
辅助坑探工程各技术参数见表 2-10。

表 2-10 辅助坑道工程设计参数

矿体号	坑口编号	坑口坐标	坑口标高	掘进方位	穿脉编号	施工孔号	工作量(m)	规格(宽m×高m)
I Pb K1	PD002	X3691297 Y37425179	1180m	0°	CM11	CK6701、CK6702	100	2×1.8
					CM7	CK7501、CK7502	95	2×1.8
					CM3	CK8301、CK830	95	2×1.8
I Au K1	PD003	X3690604 Y37427013	1144m	0°	CM4	CK401	50	2×1.8
					CM9	CK1201	50	2×1.8
I Au K2	PD004	X3690454 Y37427485	1210m	0°	CM3	CK2801	20	2×1.8
					CM8	CK3601	20	2×1.8
合计	总计 430m，其中 PD002 计 290m，PD003 计 100m，PD004 计 40m。							

(7) 坑探工程绿色勘查及恢复治理工作

坑探工程有 3 个 PD002、PD004、PD003 是在原基础上施工，3 个新开坑口 PD005 和 PD006，已开坑口原有路面基础稍做清理即可，新开坑口在勘查区东南部，沿沟道乡村路可到坡底，再修长 650m，宽 1m 的便道即可，坑探工程施工结束后需恢复路面约 5250m²（含原路面）。

拟在 PD004 和 PD005 坑口两处各修建 1 座 50m² 的工作场地，在

PD002、PD003 坑口清理原坑口的工作场地各约 50m² 用于建简易工棚，摆放设备、材料、废渣等。

PD002 设计探矿进尺 555m，钻探工程辅助坑道 290m，出渣约 3042m³，建 1 座弃渣场（1#），占地 700m²，设拦渣坝 1 座，砌长 20m，砌厚平均 2m（底宽 3m，顶宽 1m），砌高 5m 的毛石混凝土坝墙，坝的上方建一“入”字形截排水沟，两侧长各 35m，计 70m。

PD003 设计探矿进尺 330m，钻探工程辅助坑道 100m，出渣约 1270.0m³，建 1 座弃渣堆放场（2#），占地 300m²，设拦渣坝，砌长 15m，砌厚平均 2m（底宽 3m，顶宽 1m），砌高 5m 的毛石混凝土坝墙，坝的上方建一“入”字形截排水沟，沟宽 0.5m，深 0.3m，两侧长各 20m，计 40m。

PD004 设计探矿进尺 174m，出渣约 800m³，弃渣堆放平均厚约 4.5m，建 1 座弃渣堆放场（3#），占地 180m²，设拦渣坝，砌长 10m，砌厚平均 2m（底宽 3m，顶宽 1m），砌高 5m 的毛石混凝土坝墙，坝的上方建一“入”字形截排水沟，两侧长各 15m，计 30m。

PD005 设计探矿进尺 378m，出渣约 1400m³，弃渣堆放平均厚约 4.5m，建 1 座弃渣堆放场（4#），占地 300m²，设拦渣坝，砌长 20m，砌厚平均 2m（底宽 3m，顶宽 1m），砌高 5m 的毛石混凝土坝墙，坝的上方建一“入”字形截排水沟，沟宽 0.5m，深 0.3m，两侧长各 15m，计 30m。

PD006、PD7 设计探矿进尺共 307m，出渣约 1050m³，弃渣堆放平均建 1 座弃渣堆放场（5#），占地 240m²，设拦渣坝，砌长 10m，砌厚平均 2m（底宽 3m，顶宽 1m），砌高 5m 的毛石混凝土坝墙，坝的上方建一“入”字形截排水沟，沟宽 0.5m，深 0.3m，两侧长各 25m，计 50m。

绿色勘查工作量，修复道路 5250m²，修复坑口场地 5 处 250m²，弃渣扶土复绿五块计 1720m²，修毛石混凝土坝墙 750m³，修截排水沟 220m。

（8）钻探工程

为了保护生态环境，钻探工程拟用坑道内钻探实施，对已圈定 I PbK1、I AuK1、I AuK2 矿体实施深部钻探工程控制。拟设计钻探工程总工作量 1300m，各钻孔技术参数见表 2-11。

表 2-11 设计钻孔参数一览表

序	线	钻孔	控制矿	设计	孔口坐标	钻孔	孔径	控制	施工
---	---	----	-----	----	------	----	----	----	----

号	号	编号	体斜深	孔深		倾角		矿体	次序
1	75	CK7502	160m	230m	X: 3691379, Y: 37425500	90°	75mm	I PbK1	1
2	67	CK6702	160m	230m	X: 3691352, Y: 37425660	90°	75mm		2
3	83	CK8302	160m	230m	X: 3691392, Y: 37425339	90°	75mm		3
4	67	CK6701	80m	90m	X: 3691284, Y: 37425659	90°	75mm		4
5	75	CK7501	80m	90m	X: 3691312, Y: 37425500	90°	75mm		5
6	83	CK8301	80m	90m	X: 3691326, Y: 37425339	90°	75mm		6
7	4	CK401	80m	80m	X: 3690750, Y: 37427091	90°	75mm	I AuK 1	7
8	12	CK1201	80m	70m	X: 3690731, Y: 37427191	90°	75mm		8
9	28	CK2801	80m	95m	X: 3690544, Y: 37427522	90°	75mm	I AuK 2	9
10	36	CK3601	80m	95m	X: 3690555, Y: 37427682	90°	75mm		10
合计		总工作量 1300m, 其中预留工作量 190m。							

①PbK1 号铅矿体:

在 PD002-CM11 穿脉北端沿 0°方位掘进 30m, 扩壁冒顶布设 CK6701 孔, 设计孔深 90m。再沿 0°方位掘进 70m, 扩壁冒顶布设 CK6702 孔, 设计孔深 230m。在 PD002-CM7 穿脉北端沿 0°方位掘进 28m, 扩壁冒顶布设 CK7501 孔, 设计孔深 90m。再沿 0°方位掘进 67m, 扩壁冒顶布设 CK7502 孔, 设计孔深 230m。在 PD002-CM3 穿脉北端沿 0°方位掘进 28m, 扩壁冒顶布设 CK8301 孔, 设计孔深 90m。再沿 0°方位掘进 67m, 扩壁冒顶布设 CK8302 孔, 设计孔深 230m。

② I AuK1 金矿体

在 PD003-CM4 穿脉北端沿 0°方位掘进 50m, 扩壁冒顶布设 CK401 孔, 设计孔深 80m。在 PD003-CM9 穿脉北端沿 0°方位掘进 50m, 扩壁冒顶布设 CK1201 孔, 设计孔深 70m。

③ I AuK2 金矿体

在 PD004-CM3 穿脉北端沿 0°方位掘进 20m, 扩壁冒顶布设 CK2801 孔, 设计孔深 95m。在 PD004-CM8 穿脉北端沿 0°方位掘进 20m, 扩壁冒

顶布设 CK3601 孔，设计孔深 95m。

④水文地质钻孔的布设：在施工完地质孔的基础上选择富水地段孔扩孔进行水文施工，预留水文孔 CK7502、CK1201 两个钻孔扩孔进行水文孔施工，终孔结束后进行水文物探测井和抽水试验，水文孔均进行水文地质工程地质编录；另外，对所有地质孔进行工程地质编录和施工的全部钻孔进行简易水文地质观测。设计水文孔工作量 300m。

⑤钻探工程绿色勘查及恢复治理

钻探工程均为坑道内钻孔，无需开挖坡体，道路用坑探工程已修好的道路，无需再修道路，只是钻探工程结束后清理坑道内机场的机械垃圾和生活垃圾即可。

3、项目占地及平面布置图合理性分析

根据上述平面布置，本项目施工期占地面积约为 9320m²，均为临时占地，占地类型均为乔木林地，目前建设单位正在办理林业手续，建设单位在施工前应取得林地主管部门的手续。

表 2-12 工程建设压占统计表

项目		计量单位	数量	占用土地利用现状类型
临时占地	坑探工程及工程场地	m ²	250	乔木林地
	槽探工程	m ²	2100	
	进场道路	m ²	5250	
	弃渣场	m ²	1720	
总计		m ²	9320	/

4、项目平面布置图合理性分析

本项目严格按《绿色勘查指南》的要求开展各项工作，办公生活区拟放在距工区南侧的延坪镇白马梁村，办公场所、材料库、居住场所、生活场所均租用民房，减少对土地、植被、景观的扰动和破坏；为防止污染土壤及减少对土地植被的压占破坏，除施工设备安装外，坑道、井口操作区和重型设备运输道路、场地，需进行开挖夯实平整或局部硬化处理外，应在地面铺设土工布隔离。施工中不随意踩踏植被。勘查施工道路、场地不整、现场作业应充分考虑到野生动植物保护，减少与野生动物的接触和对

栖息地的扰动。同时本项目严控施工作业带，严控施工区域，禁止越线开挖，禁止将临时堆土堆放于施工作业带外；本项目勘探区涉及生态保护红线区域面积为 958.79m²，但红线内区域位于勘探剖面线范围外，本评价要求避让红线内范围，不得在红线内进行任何勘探任务、测量及施工作业。在落实环评提出的环保措施后，项目平面布置合理。

本项目工程总平面布置图见附图 4。

二、施工现场布置

(1) 临时工程布置

本次工程在每个坑探洞口设置临时工业场地，场地临时内布置情况占地情况见表 2-13。

表 2-13 单个施工临时建筑占地表

临时占地		单位	面积
施工工业场地	综合仓库	m ²	20
	临时堆料场、出渣场	m ²	10
	钻机机场	m ²	20
合计		m ²	50

①施工营地

租赁附近村庄民房，不新建施工营地。

②施工工棚

本项目在临时工业场地内不设置钢筋加工区和木材加工棚，钢筋加工和木材加工用量较小，由施工方从当地附近购买。

③综合仓库

本工程考虑水泥、钢筋等建筑材料的堆放，在施工生产区内搭设临时仓库，占地 20m²，用于存放施工材料。同时考虑在综合仓库内搭设临时砂浆拌制站，占地 5m²，砂浆拌和机容积 1m³，用于本次工程中的坑道的修筑和洞口的喷浆，减少粉尘污染。

④临时堆料场、出渣场

本工程考虑砂子、碎石、卵石等建筑材料的堆放和坑道内出渣的区域，在施工生产区内搭设临时堆料场，占地 10m²，用于存放施工材料，使用密目网进行覆盖。

⑤钻机机场

在施工工业场地内搭设临时钻机机场，占地 20m²，用于坑道内钻孔作业。

(2) 取料场

项目不设置取土场和取料场，工程所需天然建筑材料主要有填筑石渣料、块石料、混凝土骨料等，全部外购。

(3) 弃渣场

根据《陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查实施方案》，本次槽探设计工作量1500m³，挖方量为1500m³，填方量1500m³，项目槽探施工开挖的岩石、岩土、表土要分别堆放于探槽两侧相对稳定的地方，待单个探槽结束后及时回填平整，探槽回填时要按岩石、岩土、表土的顺序进行。本次钻探工作共设计10个钻孔，钻探工程拟设坑道钻孔，本次修建钻孔机台挖方量450m³，填方量450m³。本次坑探工程废石产生量约为7562m³，探矿废石全部运至临时渣场暂存。本项目土石方平衡分析见下表。

表 2-14 工程土石方平衡分析表 单位：m³

组成	挖方	填方	弃方	备注
槽探	800	800	0	回填平整，表土覆盖
钻探	450	450	0	回填
坑探	7562	0	7562	运至各弃渣场
合计	8362	800	8362	/

为了更好的保护生态，降低施工临建对周围环境的影响，本次评价要求，施工临建内水泥、柴油及钢筋等物料必须在仓库内设置，同时临时砂浆拌制站规模小，可放置于仓库内进行搅拌；对细砂、块石料、混凝土骨料等采用防风抑尘网覆盖。

本项目施工总平面布置图见附图 4。

1、项目施工工艺流程及产污环节

(1) 坑探工程

坑探工程沿脉主要用于控制矿（化）体的浅部延伸变化，圈定矿体，了解矿石组份及品位变化；穿脉用于查明矿体与围岩的接触关系、上下盘围岩的性质，并探寻地下有无与已知矿体平行的矿体。对所施工坑探工程要仔细观察，研究现象与矿化及富集作用的关系，采集系统标本和各种样品；研究、收集矿体及顶、底板围岩的构造、断裂的破坏作用和影响。要求控制矿体段70m，设计规格2×1.8m（宽×高），坡度3‰。地质观测与编录必须随着施工进度及时进行。坑探工程工艺流程见图2-4。

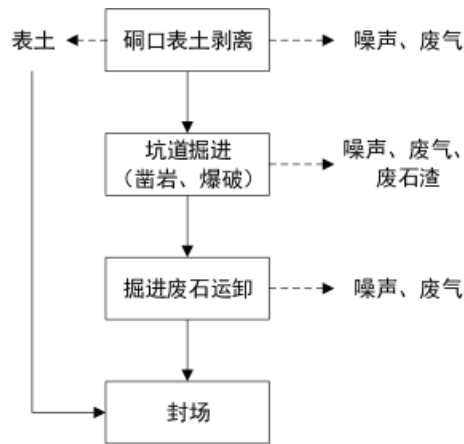


图2-4 坑探工艺流程及产污节点图

①表土剥离：确定探硐后，对探硐口表土石进行剥离，为巷道掘进做准备；根据施工方案可知，硐口剥离表土暂存于临时弃渣场，用于后期生态恢复。在表土剥离过程中将产生粉尘、设备噪声、废石和弃土。

②坑道掘进：严格按坑探工程规范执行，采用机械掘进，由专业爆破人员将炸药带至矿井进行爆破，岩石样品运送下山送检，其余岩石送至弃渣场临时堆放。在此过程中主要产生噪声、爆破废气、颗粒物、废渣等污染物。

③掘进废石运卸：掘进探矿过程产生部分废石渣，用装载机管道运至临时弃渣场堆存。此过程中将产生粉尘和设备噪声。

④封场：项目探矿完成后，探硐、坑口场地根据后续工作方案进行生态恢复或作后续工业开采利用。

2、钻探工程

钻探工程用于验证矿体、控制矿体深部矿化特征，探求资源量、评价深部资源潜力。本次钻探工程采用XY-200新型环保钻机，探工程工艺流程见图2-5。

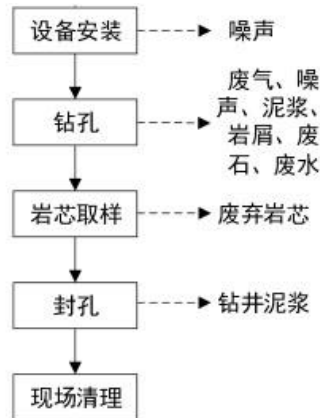


图 2-5 钻探工艺流程及产污节点图

(1) 钻孔：本项目的钻探工程是在坑探工程的辅助坑道内进行钻孔，该过程主要环境污染为废气、废水、岩屑。

(2) 提取岩芯：当钻头位置到达矿层后，更换钻头，取出岩芯，以便用于取样分析。岩芯样采用劈心法，一半留作副样，一半送化验室。

(3) 封孔：钻探完成后对每个钻孔进行封孔，按封孔设计执行。封孔后，在孔口中心处设立水泥标志桩，并由钻探人员进行最终孔位定测。

(4) 现场清理：设备搬迁后，及时进行场地恢复工作，包括垃圾、废浆清理、临时占地恢复为原有地貌等。

(2) 槽探工程

槽探工程主要用于揭露矿化、蚀变带、矿体、地质界线，布置一般垂直矿体或地质走向或延伸方向。工艺流程及产污环节见图2-6。

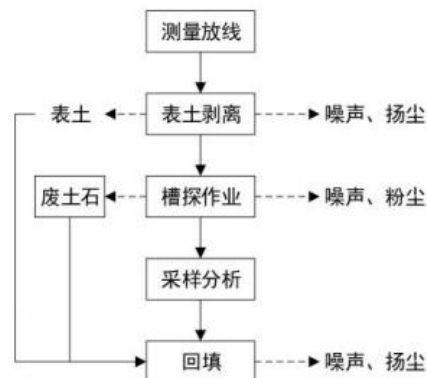


图 2-6 槽探工艺流程及产污节点图

	<p>①表土剥离：对确定探槽点进行剥离，表土单独堆放于槽探沿线附近空地，用防尘网遮盖。表土剥离过程中将产生粉尘、设备噪声和表土。</p> <p>②槽探作业：本项目槽探采用人工开挖，不布置临时建筑设施，场地平整面积须满足探槽安全施工及开挖土石临时堆放需求，平整范围应按探槽开挖顶宽和两侧临时堆放开挖土石的宽度控制，尽量减少破坏和压占不堆放土石的土地，施工中遇树木尽量绕开，并尽量避免散盖在植被表面，探槽长度以全面控制含矿构造蚀变带为准。探槽断面规格，一般口宽1.5~2m，底宽0.8~1m，满足刻槽采样质量及地质编录地质要求即可；探槽施工尽量选在晴天实施，若遇雨天应在探槽（剥土）上方布置截水沟，并用塑料布及时遮盖，预防洪水冲蚀探槽及水土流失。此工序会产生扬尘、噪声、废土石。</p> <p>③槽探回填：施工结束后对探槽回填，进行植被恢复。槽探工程完成后要尽快编录、及时回填，探槽回填时要按岩石、岩土、表土的顺序进行，种植适应环境的植被，恢复生态。</p> <p>2、建设周期</p> <p>为合理安排项目实施进度，保质保量完成各项任务，项目总周期30个月，其中现场勘查期6个月。</p> <p>①2023年2月~2024年2月，编写设计、准备工作生活物资准备及施工准备阶段。</p> <p>②2024年2月~2024年8月，开展坑探、槽探、钻探工程等施工工作、绿色勘查，在绿色勘查实施过程中，要建立绿色勘查工作台账，对每个工程施工前、中、后情况及复垦进行记录，同时保存影像资料待检查验收；勘查工作结束后，对坑探工程进行封口，槽探工程进行回填和复植，对钻探工程的机场进行恢复和复植。</p> <p>③2024年9月~2025年7月，综合整理及综合研究，编写提交《陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查地质报告》及相应附图、附表。</p> <p>④2025年7月~9月，成果报告的评审修改，总结，提升。</p> <p>⑤2025年9月~11月，成果资料及原始资料的最终汇交。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、生态环境现状</p> <p>①主体功能区划</p> <p>本项目位于陕西省商洛市山阳县延坪镇，根据《陕西省人民政府关于印发陕西省主体功能区划的通知》（陕政发〔2013〕15号）及《陕西省主体功能区划》报告，山阳县属于秦岭东段中低山水土保持片区，土壤侵蚀比较严重，水源涵养和水土保持功能重要。项目勘查区位于省级层面限制开发区（重点生态功能区），不在禁止开发区域名录内。</p> <p>陕西省主体功能区划图见附图 5。</p> <p>②生态功能区划</p> <p>根据《陕西省生态功能区划》，本项目勘查区位于项目勘查区属于“四、秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区（八）秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态亚区 28 商洛中低山水源涵养与土壤保持区”。</p> <p>陕西省生态功能区划图见附图 6。</p> <p>③土地利用现状</p> <p>根据《土地利用现状分类标准（GB/T21010-2017）》，本项目勘探区占地 1.454km²，土地利用类型主要乔木林地、灌木林地、草地、住宅用地、工矿用地及道路用地。本项目施工期临时占地面积 9320m²，占地类型均为乔木林地，建设单位在施工前应取得林地主管部门的手续。</p> <p>④植被与生物多样性</p> <p>a.植被类型</p> <p>山阳县地处亚热带北部边缘，属亚热带常绿、落叶阔叶林地带和温带落叶阔叶林地带的分界线上，植被水平分布的过度性比较明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：栎类、杨类、油松、栓皮等；灌木有：胡颓子，黄护等；草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、藤类、蒿类等。施工区内林地类型为疏林地：栎类，灌木层主要有鸡骨头、黄稗、四季青等。地表植被主要有羊胡草、蒿类等。</p> <p>根据上述植被分布情况，结合现场调查，本项目所在区域植被类型</p>
--------	---

主要为草本植物，勘探区域植被类型主要为灌木植物、乔木植物及草本植物。

b.野生动物

山阳县常见野生动物有林麝、豹、野猪、狼、花面狸、豹猫、大灵猫、豪猪、梅花鹿、刺猬、水獭等兽类 60 余种，大鲵、中华蟾蜍、秦岭雨蛙、中国林蛙、黑斑蛙、泽蛙等两栖类 10 余种，鳖、多疣壁虎、草绿龙蜥、蜥蜴、石龙子、王锦蛇、赤链蛇、玉斑锦蛇、黑眉锦蛇、黑脊蛇、秦岭腹等爬行类 10 余种，白鹭、松雀鹰、燕隼、大杜鹃、小杜鹃、家燕、金腰燕、毛脚燕、黄鹌鸽、白鹌鸽、树鹩、灰山椒鸟、红胁蓝尾鸲、北红尾鸲、红尾水鸲、黄眉柳莺、山麻雀、朱雀、黄喉鹀等鸟类 150 余种，其中国家一级重点保护物种 4 种，分别是林麝、豹、金雕、白肩雕，二级重点保护物种 27 种，分别是豺、黑熊、青鼬、金猫、大灵猫、斑羚鬣羚、鸢、赤腹鹰、雀鹰、松雀鹰、普通鵟、大鵟、灰脸鵟鹰、白尾鹞、燕隼、红隼、红脚隼、灰背隼、勺鸡、红腹锦鸡、斑头鸨鹑、雕鸮、长耳鸮、短耳鸮等。

本项目主要勘查区位于山阳县延坪镇银洞沟一带，结合现场调查及勘查单位提供的资料，项目主要活动及施工地点主要包括低山区、荒草地以及当地居民上山经常路过的地段，工作区内未发现国家和省级珍贵野生保护动物，多为常见的野兔、蛇类、鸟类及各类昆虫等。

⑤土壤类型及侵蚀现状

商洛市山阳县土壤特点是成土过程短，石砾、沙砾含量大，质地粘重，结构差，耕性不良，土层薄，水土流失严重，有机质含量小，速效养分含量低，氮磷比例失调。共分为 5 个土类，13 个亚类、23 个土属，78 个土种。受气候、地形影响，土壤分布具有明显的垂直分布规律：海拔 750m~1300m 为黄棕壤带，海拔 1400m~2400m 之间为棕壤带，2400m 以上为灰化土带。

本项目位于商洛市山阳县南部，根据上述土壤分布类型，结合现场调查及企业提供资料，项目工作区的土壤类型主要以黄棕壤为主，黄褐土、棕壤次之。

2、环境空气质量现状

本项目位于陕西省商洛市山阳县延坪镇，为环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二类标准。项目基本污染物环境质量现状引用商洛市生态环境局 2023 年 2 月 20 日发布的《商洛市 2022 年度环境质量公报》中“各县区 2022 年 1~12 月六项污染物达标及同比情况”中商洛市山阳县环境空气质量数据统计结果进行分析，统计结果见表 3-1。

表 3-1 2022 年 1~12 月空气质量状况评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	45μg/m ³	70μg/m ³	64.28%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22μg/m ³	35μg/m ³	62.86%	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8μg/m ³	60μg/m ³	13.33%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18μg/m ³	40μg/m ³	45.00%	达标
CO	日均浓度第 95 百分位数	900μg/m ³	4000μg/m ³	22.50%	达标
O ₃	最大日 8h 平均浓度 第 90 百分位数	127μg/m ³	160μg/m ³	79.38%	达标

根据上表统计结果可以看出，山阳县环境空气质量基本污染物六项指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准要求，因此判定本项目所在区域属于达标区域。

3、地表水环境质量现状

项目区域地表水体为丹江流域，本项目地表水环境质量现状引用商洛市生态环境局2023年2月20日发布的《商洛市2022年度环境质量公报》中“地表水环境质量状况”中进行评价。2022年度对商洛市主要河流：丹江、南秦河、伊洛河、乾佑河、金钱河、银花河、板桥河、谢家河、滔河、旬河、马滩河共11条河流23个断面每月监测一次，监测结果显示：全年主要河流水质优良，全部满足功能区水质要求，具体见表3-2。

表 3-2 2022 年度山阳县主要河流监测断面水质达标情况

水系	监测点位	断面所在地	断面水质		水质功能标准	水质是否达标
			本期	去年同期		
金钱河	漫川关出境	山阳县	II	II	II	达标

谢家河	谢家河出境	山阳县	II	II	II	达标
马滩河	纪家凹	山阳县	II	II	II	达标

4、声环境质量现状

本次勘查区域位于山区/农村地区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中声环境功能区分类，本此勘查区属于2类声环境功能区。经过现场踏勘及勘查单位提供的资料，本次勘查工程布设在重点工作区内，重点工作区内具体勘查施工的工作点周边50m外无村落及零散住户等敏感点，且重点工作区内未发现工业企业，无明显的声源。故本次勘查范围内声环境质量现状良好。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）中“固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测。”本项目槽探工程采用人工开挖，不布置临时建筑设施；钻探工程是在坑探工程的辅助坑道内进行钻孔；项目坑探工程周边50m范围内无声环境保护目标，因此可不进行声环境质量现状监测。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目属于探矿，根据现场勘察及企业提供的资料，项目勘查区内植被较发育，坡面植被以灌木林为主，少量乔木林，局部呈笔直陡崖，陡崖上植被稀少；未在地质公园、森林公园及各类保护区内，海拔处于1500m标高以下；前期勘查施工地表槽探工程大部自然充填复绿，前期实施的坑探工程位于银洞沟上游，硐口堆渣和坑口场地已自然复绿，原施工钻探工程机场杂草丛生，也说明探矿工程对区内生态环境影响较小，自然植被恢复能力较强，易于修复；目前工作区植被覆盖较好，区内无水土流失。因此不存在原有环境污染及生态破坏问题。

据现场调查及相关资料查询,项目用地边界外 500m 范围内没有自然保护区、风景名胜区、文物保护单位、地质遗迹、集中式饮用水源保护区,也无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源;项目建设不涉及特殊生态环境保护目标,环境敏感点主要是沿线居民点。确定本项目环境保护目标见表 3-3,环境保护目标分布见附图 7。

表 3-3 项目保护目标分布一览表

名称	坐标		保护内容	环境功能区	相对位置	施工点最近距离
	经度 (°)	纬度 (°)				
西泉村	110.209393981	33.345249906	环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准	相对 PD002 东侧	496m
白马梁村	110.2014975570	33.34115149			相对 PD002 南侧	44m
生态环境	/	/	土地、植被、土壤等	/	相对槽探、钻探工作区	勘查工作区范围内

生态环境
保护目标

评价 标准	1、环境质量标准								
	(1) 大气环境质量标准								
	项目执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单(生态环境部2018年29号公告)中的二级标准,主要污染物及浓度限值见表3-4。								
	表 3-4 项目区环境空气质量标准								
	统计指标	主要污染物	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO	TSP
	年平均	浓度限值 (μg/m ³)	60	40	70	35	/	/	/
	24h 平均		150	80	150	75	/	4000	300
	1h 平均		500	200	/	/	200	10000	/
	8h 平均		/	/	/	/	160	/	/
	(2) 地表水环境质量标准								
项目地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类水域标准,标准限值见表3-5。									
表 3-5 地表水环境质量标准 单位: mg/L (pH 无量纲)									
序号	水质因子	标准限值	序号	水质因子	标准限值				
1	pH	6~9	2	溶解氧	≥6.0				
3	COD	≤15	4	NH ₃ -N	≤0.5				
5	BOD ₅	≤3	6	石油类	≤0.05				
(3) 声环境质量标准									
项目区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准,具体标准限值见表3-6。									
表 3-6 声环境质量标准									
类别	昼间				夜间				
2类	≤60dB (A)				≤50dB (A)				
2、污染物排放标准									
(1) 废气									
项目施工期扬尘排放执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中相关标准,具体见表3-7。施工期非道路移动机械用柴油机排气污染物满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限									

制及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）的限值要求。

表 3-7 施工场界扬尘排放限值

阶段	标准名称	污染物名称	类别	标准限值
施工期	《施工场界扬尘排放限值》 (DB61/1078-2017)	扬尘 (TSP)	拆除、土方及地基处理工程	0.8mg/m ³
			基础主体结构及装饰工程	0.7mg/m ³

(2) 废水

施工人员利用附近村庄旱厕，定期清掏用于周边农田施肥，少量生活污水用于洒水抑尘，不外排；探硐涌水收集后全部回用于探矿作业，不得外排；钻探产生的泥浆废水部分蒸发损失，可收集的部分经临时沉淀池沉淀处理后回用，不外排。

(3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体见表 3-8。

表 3-8 项目厂界噪声排放标准

时期	标准名称	标准值	
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	昼间：70dB（A）	夜间：55dB（A）

4、固废

施工期一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。运营期无固体废物产生。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（HB18597-2023）中的相关规定。

其他

本项目运营期不涉及污染物排放，无需设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1、施工期生态环境影响分析</p> <p>(1) 生态影响因素分析</p> <p>①压占土地资源</p> <p>工程临时占地包括施工区、工业场地、临时渣场等，工程临时占地在施工期内改变土地利用类型，施工结束后经过两年后可得到生态恢复，恢复原有使用功能。</p> <p>②破坏植被</p> <p>建设期对植物的影响主要有占地范围内原有植物的清理、占压植物及施工人群的干扰。工程造成直接破坏区的植被剥离，对间接破坏区的植被造成压占，将造成局部区域生物量的减少。</p> <p>③破坏、污染土壤</p> <p>工程对土壤的影响主要表现为对土壤性质、土壤肥力的影响和土壤污染三个方面。工程土方的开挖和回填，将改变土壤结构、土壤理化性质，降低土壤肥力，进而对牧草等植物的生长和产量造成一定影响。</p> <p>④加剧水土流失</p> <p>施工扰动，将使施工区及周围的土壤结构和植被遭到破坏，降低水土保持功能，加剧水土流失。</p> <p>⑤破坏景观环境</p> <p>工程建设形成点状、线状工程景观，将对原有景观环境造成一定程度的破坏。工程建设仅对景观格局和景观功能产生临时性的影响，施工结束后采取相应的生态恢复措施，可以得到有效的减缓。</p> <p>⑥影响野生动物</p> <p>工程建设占用土地资源及压占破坏植被，将对陆生动物的栖息地环境产生一定程度的不利影响。</p> <p>⑦干扰生态系统</p> <p>工程建设将对评价区内的林地、耕地、园地生态系统、河流生态系统产生一定的不利影响，使局部生态系统受到干扰破坏，采取生态保护</p>
-------------	---

措施后，工程影响范围和程度有限。

(2) 生态影响分析

①对土地利用变更的影响分析

项目探矿会占用部分林地，本项目临时占地面积约 9320m²。临时性占地将暂时破坏占用土地上的植被，对土地利用功能造成一定程度的不利影响。但施工结束后全部复垦可恢复原土地利用功能。

②对水土流失的分析

本工程为矿产勘探工程，工程特点是点多面散，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建设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。施工期间，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。同时，开挖的土方临时集中堆置，相应的在搬运和堆置过程中造成的水土流失量也较大。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，堆体还可能发生局部滑动，严重的可能造成崩塌。

本工程可能造成的新增水土流失主要由工程建设中的坑探挖掘废渣堆积活动引起。工程施工结束后，各坑探、槽探工作场地进行覆土绿化，堆土场进行清理绿化，因施工引起水土流失的各项因素逐渐消失，地表扰动基本停止，随着时间推移，施工区部分区域可以自然恢复植被，水土流失量减少，并达到新的平衡，不会长期产生大量的水土流失，其开挖出来的土壤最后进行回填盖实。

③对植物的影响分析

对植物的影响主要是新增临时占地范围内原有植被的清理，项目造成植被破坏，将造成局部区域生物量的减少。本次勘查投入的工作主要为地形地质测量和钻探、坑探、槽探工程，地形地质测量过程中仪器设备布置占用部分土地，破坏一定的植被，改变土地利用，新增一定的水土流失。由于勘查区多数勘探工程布置在山坡上，地形较陡，山坡植被

为杂草和稀疏灌丛；若不能合理进行布置和施工，将可能破坏更多植被，新增大量水土流失。因此，只要合理进行施工布置，妥善处理弃渣，本次活动不会造成当地土地的明显减少，不会造成植物多样性、植物资源较大损失，不会造成动物的种群、多样性的减少。

④对动物的影响分析

经现场踏勘和资料调查，项目区人类经济活动相对较频繁。施工人员活动等将对野生动物产生惊扰，使其远离项目区，但不会对野生动物物种多样性和数量产生影响，对矿区野生动物的影响较小且影响是暂时的。只要合理安排工作的施工、作业时间和施工方法，加强对施工人员的禁猎教育，基本不会对工作区野生动物产生不良影响。

⑤对景观的影响分析

勘查期间的开挖、弃渣堆放、施工迹地等处置或恢复不当，可能出现渣土、油污满地、垃圾遍布、植被枯死的景象，会产生斑块状地形地貌，破坏自然景观的美感与和谐性。因此，应合理布设各种施工占地，有序施工，妥善处理弃渣，恢复受损植被，减轻勘查活动对景观的影响。经现地调查，工程用地不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜等重点生态区域林地；使用林地范围内无古树名木、也未发现国家级和省级重点保护的野生动植物及其栖息地。

综上所述，勘查工程施工将不可避免的对场地及周边生态环境造成一定影响，但由于施工范围有限、施工期相对较短，不会对当地土地利用格局造成较大的影响，因此勘探活动对生态环境的破坏相对有限，随着勘探工作的结束与生态恢复工程的开展，其负面影响也将得到有效补偿并逐渐消失。

2、施工期大气环境影响分析

本项目施工废气包括施工扬尘、施工机械与车辆尾气等。

(1) 施工扬尘

①槽探工程开挖扬尘

本项目槽探工程采用人工开挖，不需建设场地及修路，仅开挖过程会产生少量施工扬尘。主要污染物为颗粒物，不含有毒有害的特殊污染

物质。槽探工程开挖量约为 2000m³，碎石土开挖量较小，且由于槽探工程属于随挖随恢复，在编录取样后，按照先土石后表土的顺序及时回填并进行工程表面平整，因此无堆放扬尘产生。为降低开挖扬尘对勘查区域大气环境的影响，同时保障作业人员作业环境，勘查单位应采取洒水抑尘措施，从而有效减少槽探工程开挖扬尘的产生。

②钻探施工粉尘

项目钻孔采用小型采样钻机湿式凿岩，确保采样的短时高效性，同时在钻机进钻时向钻头采取洒水措施，可减少粉尘排放量；钻探工程使用先进的模块化、轻型化、集成化钻探设备，在人工平整场地及搭建基台的过程中会产生少量粉尘，属于无组织排放，钻探过程采用湿式钻孔工艺，以减少钻孔施工粉尘的排放量。

③坑探施工粉尘

坑探施工场地处理工程对环境空气影响主要来自场地土石方堆放与场地平整扬尘，废渣临时堆场作业中如遇大风天气会产生风起扬尘，造成区域大气污染。环评要求勘探工程场地地面应定期洒水抑尘，预防场地扬尘，废渣场、表土、土石方堆放处定期洒水抑尘并覆盖防尘，避免大风天作业。采取降尘措施后，施工扬尘可以得到有效控制，对周围环境影响将进一步减小，这种影响是局部的、短期的，工程完成后这种影响将消失。

(2) 道路扬尘

项目施工场地内部道路为临时道路，如不及时采取措施，在施工物料运输过程会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，易造成新的污染。同时项目施工期建筑物料运输过程中，车辆沿途洒落于道路上的沙、土、灰、渣等，经来往车辆碾压后形成道路扬尘。施工车辆运输行驶过程中，在完全干燥情况下一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 路面时，路面不同清洁程度、不同行驶速度下扬尘量按经验公式计算后的路表粉尘量见表 4-1。

表 4-1 不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

路表起尘量	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10 (km/h)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216

15 (km/h)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25 (km/h)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

由上表可知，同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4~5次，施工场地洒水抑尘的试验结果见表4-2。

表 4-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

由上表可见每天洒水4~5次进行抑尘，可有效控制施工扬尘，将扬尘污染距离缩小到50m范围。

项目依托周边道路作为运输道路，相对土路面极大地降低了建筑材料运输时扬尘对两侧居民点的影响。为减缓施工扬尘对周边环境的影响，运输车辆途径居民点时，须减速慢行，物料不宜装载过满，车厢需加盖篷布，防止物料洒落；同时采取洒水抑尘措施，进一步降低运输对道路两侧居民点环境空气的不利影响。在运输车辆驶出工地前，应对车轮、车身、车槽等进行冲洗除泥，以防止车身带出泥沿线造成扬尘，对项目区主要运输道路以及其他道路在施工路段采取洒水措施，继续降低运输扬尘对沿线敏感点的污染影响。

(3) 非道路移动机械污染防治

本项目施工过程中用到的施工机械主要有钻机、矿压机、装载机、挖掘机、喷锚机等机械以及三轮车等，以柴油和汽油为主要燃料，间断运行，运行过程中都会产生一定量的废气，主要以 NO_x、CO 和 THC 为主，为无组织排放，污染物排放量的大小与机械质量、油品质量、车辆运输量、设备类型以及运行的工况有关。本项目施工期各机械设备使用满足标准的油品，必须使用有编码登记挂牌及环保检测达标的机械，禁止使用高排放非道路移动机械，柴油机排气污染物须满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》

(GB20891-2014)及其修改单、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要 求》(HJ1014-2020)的限值要求。

本次工程施工场地空旷,非道路移动机械在满足上述要求后,加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下,可减少尾气排放对环境的污染,经扩散后对环境影响小。

(4) 爆破废气

项目坑探过程采用浅孔爆破方案,爆破过程使用乳化炸药,爆破炮烟中含CO、NO_x等有害气体,以CO和NO_x为主,其产生量与炸药使用量有关。根据矿山爆破有关资料,爆破时有害气体CO和NO_x的短时浓度较高,但随着时间推移以及通风装置的运行,污染物在空气中不断扩散和稀释后污染物浓度将会大大降低。因此,本项目爆破过程中产生的烟气对周围环境空气质量影响较小。

3、施工期水环境影响分析

施工废水主要为施工生产废水和施工区生活污水。

(1) 生活污水

项目施工高峰人员按15人/d计,均为当地居民,租住在附近村庄,不单独设置施工营地,生活污水依托村庄现有旱厕,定期清掏用于周边农田施肥。施工人员生活用水量按人均50L/d计算,污水排放系数取0.8,则生活污水排放量为1.6m³/d,主要为盥洗废水,可就地泼洒抑尘。

(2) 施工废水

项目勘查施工期对水环境的影响主要来自钻探泥浆废水和生活污水。

①钻探泥浆废水

本项目钻探过程用水来自山泉水,通过勘查单位对以往钻探工作的介绍,机械岩心钻探用水属于间歇性用水,本项目共设置1台钻机,钻进循环用水量约为5.0m³/d,每2天补充1.0m³水,施工天数以15天计,故钻探工程每日补充水量为0.5m³/d,共需补充水量为7.5m³。产生的钻探泥浆废水经沉淀池沉淀后回用,不外排。

②生活污水

本项目现场勘查人数为 12 人，勘查期间工作人员生活用水由当地居民供给。根据《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB61/T 943-2020）表 42 居民生活中农村居民生活陕南农村生活为 80L/（人·d），故本项目生活用水量为 46.8m³，生活污水产生量按用水量的 80%计算，则本项目生活污水产生量为 37.44m³，依托当地居民生活辅助设施排入化粪池，定期清掏肥田，不外排。

4、施工期噪声影响分析

本项目槽探工程采用人工开挖，不布置临时建筑设施；钻探工程是在坑探工程的辅助坑道内进行钻孔；本项目施工期间主要噪声源为坑探工程施工用到的矿压机、装载机、挖掘机、喷锚机以及运输车辆，声压级一般在 75~95dB（A），施工期间主要噪声源的特点属于移动声源且分散。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），应采用的公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L(r)$ —距离噪声源 m 处的声压级，dB（A）；

$L(r_0)$ —声源的声压级，dB（A）；

r —预测点距离噪声源的距离，m；

r_0 —参考位置距噪声源的距离，m。

根据上述预测模式对施工过程中各种设备噪声进行计算，结果见表 4-6，各种设备的影响范围见表 4-7。

表 4-6 施工设备噪声对不同距离处的噪声值 单位：dB（A）

施工机械	测量声级 dB（A）	测量距离（m）
矿压机	84	5
挖掘机	90	5
装载机	88	5
喷锚机	82	5
自卸汽车	75	5
三轮车	75	5
空压机	95	5

表 4-7 主要施工机械和车辆的噪声影响范围

距离/m	5	10	50	80	100	200	300	400	500	标准限值	
										昼间	夜间
矿压机	84	78	64	60	58	52	48	46	44	70	55
挖掘机	90	84	70	66	64	58	54	52	50		
装载机	88	80	66	62	60	54	50	48	46		
喷锚机	82	69	54	50	48	42	48	46	44		
自卸汽车	75	76	62	58	56	50	46	44	42		
三轮车	75	82	68	64	62	56	52	50	48		
空压机	95	90	78	70	68	62	55	52	49		

由上表可以可知，各机械在50m处昼间噪声可达标排放，在200m以外能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准；夜间各机械在300m处噪声均达标排放，在500m以外能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。环评提出如下减缓措施：

a.降低设备噪声。设备选型在满足施工需要的前提下，尽量选用低噪声、振动小的设备；注意机械维修、养护，使机械噪声保持在最低声级水平。

b.使用产噪设备时将其布置在远离学校等声环境敏感目标的位置，尽量减少对周围敏感点的噪声影响。

c.应注意合理安排施工时间，夜间（22h~次日6h）禁止施工，高噪声设备施工尽量安排在上午、下午，尽量避免在中午居民正常休息时间。

d.在施工进度组织方面，合理组织施工以尽量缩短施工时间以减少施工噪声造成的影响。

e.项目依托周边道路作为运输道路，途径乡镇、居民区时，物料运输尽可能安排在白天，途径乡镇、村庄居民区时减速慢行，并禁止鸣笛，尽可能减缓交通噪声对沿线居民的影响。

f.施工前加强与附近居民的沟通，取得当地农户的理解和支持。

总的来说，项目施工对沿线居民产生一定的影响，但由于施工周期短，夜间不施工，通过合理规划高噪声设备位置和施工时间，可最大限度地减轻施工噪声对周围环境的影响。

5、施工期固体废物处理措施

项目探矿期间，固体废物主要来自钻探、硃探、槽探产生的弃渣、生活垃圾和废机油。本项目槽探土石临时堆放于各探槽沿线附近空地，挖方分层单独堆放，待单个探槽取样结束后即及时回填平整，再覆盖表土，因此，探槽施工最终不产生固体废弃物。

(1)生活垃圾

项目劳动定员为 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则施工期生活垃圾产生量为 10kg/d(2.4t/a)，野外调查人员配备垃圾袋，每个钻机机场配备垃圾回收桶，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至项目部驻地垃圾集中堆放点，由当地环卫部门定期清运。

(2)探矿废渣

主要为钻探工程产生的岩屑、泥浆、土石，硃探废渣和槽探土石。

①钻探固废

I 钻井岩屑

由于钻探项目需要采取岩芯作为样品用于后期分析，因此岩屑产生量较少，约为 5m³/井、共计 50m³，其中细粒状岩屑沉淀于可移动式泥浆池底部，大颗粒岩屑经筛出暂存于钻井场地，覆盖塑料布或土工布防风，完井后用于钻探井场地回填。

II 钻井泥浆

钻井泥浆是把膨润土、粘土及其他添加剂以小颗粒分散在水中形成的溶胶悬浮体，其重要作用为保护孔壁、保持井底清洁、减少钻头磨损与重复切削、冷却和润滑钻头及钻杆。本项目在整个钻进过程中泥浆均循环使用，完井后对可移动式泥浆池内剩余泥浆进行无害化固化处理，并进行回填，产生泥浆量约 40m³/井，共计 400m³。按照《绿色勘查指南》（T/CMAS0001-2018）要求，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。项目完井后调配适量配比固化剂，按照技术要求进行搅拌，使其有害成分发生转变、封闭、固化作用，转变为一种无污染的固体，用于钻探井场地回填。

②硇探废石

根据《陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查实施方案》，本次槽探设计工作量 1500m³，挖方量为 1500m³，填方量 1500m³，项目槽探施工开挖的岩石、岩土、表土要分别堆放于探槽两侧相对稳定的地方，待单个探槽结束后及时回填平整，探槽回填时要按岩石、岩土、表土的顺序进行。本次钻探工作共设计 10 个钻孔，钻探工程拟设坑道钻孔，本次修建钻孔机台挖方量 450m³，填方量 450m³。本次坑探工程废石产生量约为 7562m³，探矿产生的废石全部运至临时渣场暂存。

(3)废机油

项目危险废物主要为设备检修维护时产生的废机油，产生量约为 0.1t/a，暂存于危废暂存箱交由有资质的单位处理。

本项目固体废物主要包括生活垃圾、探矿废渣和废机油等，具体产生量及处理情况见表 4-4。

表 4-4 固体废物产生及处理情况一览表

产生源头		类别	产生量	处理及去向
钻探	钻井岩屑	一般固废	50m ³	钻井岩屑用于钻探井场地回填
	钻井泥浆		400m ³	钻井泥浆固化后用于钻探井场地回填
硇探	硇探废石		7562m ³	临时渣场暂存，定期由商洛汇金实业有限公司外运综合利用
生活区	生活垃圾	生活垃圾	2.4t/a	垃圾桶统一收集后交由环卫部门统一处理
机械维护	废机油	危险废物 HW08 900-249-08	0.1t/a	定期交由有资质的单位处理

综上所述，项目所有固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响较小。

运营期生态环境影响分析

本项目为勘查项目，取样后即进行封井、回填、植被恢复等处理，不涉及后期矿山开采内容，属非污染型生态项目，运营期间项目自身不会产生污染。

选址
选线
环境
合理性
分析

本项目勘探区及临时工程海拔标均位于海拔 1500m 以下，根据《陕西省秦岭生态环境保护条例》要求，本项目所有拟建工程均位于一般保护区内。项目采用坑探、钻探、槽探方式，勘探工作时间较短，勘探作业较小，对周边生态环境影响较小。

根据商洛市区域空间生态环境评价工作协调小组办公室出具的“商洛市‘三线一单’环境管控单元对照图”，本项目勘探区涉及生态保护红线区域面积为 958.79m²，根据平面布置图，本项目勘探测量范围在 95 号剖面线和 48 号剖面线之间，生态红线内区域位于勘探剖面线范围外，不进行任何勘探任务、测量及施工作业。项目勘查矿种为金铅矿，属于国家战略性矿产和陕西省矿产资源总体规划中的重点勘查矿种，符合规划中的矿产资源勘查方向，因此项目符合生态红线的要求。

本项目为矿产资源勘查，勘查工作时间较短，开挖作业面较小，对周边生态环境影响较小。该项目槽探及钻探工作区域内没有涉及保护区（包括自然保护区、保护小区）、森林公园、生态公益林、风景名胜区内范围内的林木，不属于城市规划区，没有名木古树及名贵野生动植物，因此符合土地利用政策。

综上所述，项目选址较为合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、施工期生态保护措施</p> <p>(1) 施工期生态保护措施</p> <p>①合理进行施工布置，充分利用现有施工道路，减少新增占地；</p> <p>②施工前整体剥离场地内表土并集中堆放，并采用土工布苫盖防风，开挖土石方全部用于施工结束后场地生态恢复。评价要求建设单位承担连带的水土保持责任，做好施工期开挖土方临时堆存的水土保持措施，确保土方水土流失得到有效控制；</p> <p>③合理安排施工计划和作业时间，禁止夜间施工，减少对周围野生动物的扰动。优化施工方案，因施工临时堆渣做好边坡防护、排水措施，避免弃渣顺坡下滑掩埋破坏植被。尽量避免在雨季进行动土和开挖工程，有效减轻施工场区周围的水土流失；</p> <p>④尽量减少对施工区内植被的破坏，对于探矿工程和施工临时占地建设过程中，尽量选择荒地或植被稀疏地带，应尽量减少占地，临时便道铺设石子或苫盖，减少扬尘产生；</p> <p>⑤地质勘查工作中，合理安排施工，注意预防山坡陡峭或沟口地段可能发生的泥石流灾害；</p> <p>⑥精心组织施工管理，严格将活动影响区控制施工用土地范围内，尽量减小和有效控制对探矿区生态环境的影响范围和程度，不得随意扩大施工临时占地范围。控制施工作业范围，钻机平台面积合理设置，钻井与地面工程设施建设应尽量减少临时占地面积。钻井井位优先选择植被盖度较低的草地、灌木林地进行钻探，避免占用林地，对必须砍伐的树木，首先考虑异地移栽；</p> <p>⑦设计在废渣场压占土地四周、废渣堆削坡平台内侧修建截排水沟并设置拦渣墙，以控制地表水对后期覆土的强烈冲蚀，预防水土流失，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求；槽探工程主要以人工为主，力求压缩工期，降低对原生环境的影响，探槽地处陡坡或上部汇水面积大、易受洪水冲刷的场地，应在</p>
-------------	--

探槽上方布置截水沟，预防洪水冲蚀探槽及其开挖土石形成泥石流；

⑧地面调查中，工作人员应合理选择穿越路线，禁止任意践踏等破坏植被的行为；

⑨加强作业人员思想教育，积极宣传环境保护法规，提高人员环保意识，禁止一切滥砍乱伐、捕猎活动，保护详查区生态环境，不使本地区因详查活动而明显恶化。禁止使用非法工具或非法方法猎捕野生动物；禁止擅自引入或放归外来物种；

⑩做好可移动式泥浆池的防漏防渗处理，防止污染土壤环境。钻井过程中产生的废弃泥浆应经无害化固化处置后用于钻井回填；填埋地应设置坚固、明显标记，并应明确不得在复垦场地范围内种植可食用植物、不得建房居住。勘查过程采用柴油发电机备用发电，建议承装柴油的柴油桶不要直接接触地面，应布设防渗托盘，防渗托盘底部面积不小于油桶底部面积，防治油桶滴油污染生态环境。

(2) 勘查期内施工结束后生态环境恢复措施

按照施工时序，待单个工程施工结束后，立即对已完成单个工程破坏临时占地进行生态环境恢复措施。保证在本次勘查期结束前完成全部工程的生态环境恢复措施，并保证复垦三年后植被成活率不低于 90%。

施工结束后对废弃建筑物、坑道口封闭、土地复垦、植被恢复。首先清理场地垃圾及施工场地简易建筑物等，对场地进行平整，再进行覆土，覆土厚度不小于 0.3m，整平后恢复植被以植树种草的方式为主进行绿化。勘查坑道的坑口应封闭，防止人畜进入。

2、大气环境保护措施

(1) 施工扬尘防治措施

为了避免施工扬尘对区域空气环境质量产生影响，在施工中必须采取一定的措施减轻扬尘影响，应严格执行《陕西省大气污染防治条例》（2014年）、《关于印发陕西省扬尘污染专项整治行动方案的通知》（陕建发〔2017〕77号）等文件的相关规定，且为保证施工场界满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准要求，施工废气污染防治要求如下：

①表层土石露天堆放，在起风时会产生一定的扬尘，应在废土石上铺

设遮盖物，避免露天堆放；同时对堆放的土方进行经常性的洒水。对于已完成的勘查点，应及时进行土方回填。

②探矿工程会产生少量的粉尘，粉尘污染主要对探矿作业人员产生影响，因此探矿人员应在做好个体防护工作，现场工作人员应配备防尘口罩等个人防护用品，并采取洒水降尘，减少粉尘的产生；

③钻探过程采取湿式作业方式，并设置洒水抑尘措施；

④在工作中设置若干个洒水点，对易起尘的作业场所采用湿法喷洒，定期洒水抑尘；

⑤土方铲、运、卸等环节设专人洒水降尘，运土方、渣土及散粒材料时必须使用防尘专用车辆，以防沿途遗洒扬尘；

⑥及时平整矿区道路；

⑦对运输汽车设置篷布遮盖，减少扬尘污染；

⑧项目部派 1~2 人专门对施工现场沟槽开挖及运输时，不间断进行洒水，对运输车辆的车轮进行清洗，以保证扬尘有效防治。

(2) 非道路移动机械污染防治措施

为规范施工期施工机械排气污染防治工作，本此评价要求施工期各机械设备必须使用满足标准的油品，不得使用低于国家阶段性排放标准的汽油和柴油；施工期禁止使用高排放非道路移动机械，禁止使用未编码挂牌及检测不合格的非道路移动机械；加强对施工车辆的维护保养。且必须环保检测达标的机械，即非道路移动机械用柴油机排气污染物须满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限制及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）限值要求的管理要求。本次工程施工场地空旷，在加强施工机械、车辆等运行管理与维护保养情况下，可减少尾气排放对环境的污染，经扩散后对环境影响小。

3、水环境保护措施

(1) 勘查期废水污染防治措施

为避免施工废水肆意排放对环境的不良影响，对施工时产生的泥浆

水应设置移动式泥浆沉淀罐，泥浆经沉淀池沉淀后全部回用于钻井泥浆配置，钻井废水循环使用；探矿期施工人员生活污水排入旱厕定期委托当地村民外运肥田；坑探工程每个坑口设置一个 6m³ 沉淀池，涌水经沉淀后回用于探矿作业，不外排。施工期施工单位应进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、水体，环评要求钻探机械存放所尽量远离水体。

(2) 勘查期结束后探矿涌水防治措施

项目勘查期间，探矿作业逐一开展，不同时进行，探矿涌水经沉淀后回用于探矿作业不外排，勘查工作结束后存在探矿涌水外排的可能，为防止勘查工作结束后探矿涌水外排污染环境，建设单位采取措施如下：

①单个探矿作业结束后，立即对该探矿进行排查，对探矿内部出现涌水位置进行裂隙带治理，在涌水位置周围布置注浆孔，采用注浆的方法及时封堵各条涌水通道；②安排专人对探矿作业结束并完成裂隙带治理的探矿进行定期检查，查看涌水封堵治理效果，如出现封堵效果不良及时采取再次注浆封堵，直至封堵稳定不出现涌水；③所有探矿作业结束且探矿涌水封堵稳定不出现涌水后，再进行封井作业。

4、声环境保护措施

项目施工期施工噪声不能避免，施工噪声在不同的施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声，具有阶段性、临时性和不固定性等特点，只能通过加强对施工设备的管理，合理组织施工，才能尽可能地减轻施工设备噪声对施工场地周围环境的影响。为最大限度地降低施工噪声对区域环境的影响，施工单位必须采取严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，加强管理，文明施工，具体措施如下：

(1) 严格控制高噪声设备的运行时段，昼间午休时间不得使用高噪声设备，避免扰民。严禁夜间施工（夜间 22：00~06：00）。

(2) 采用低噪声设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(3) 合理选择运输路线和运输时间，尽量避开声环境敏感点，同时

加强环境管理，文明运输，在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。

(4) 对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。

(5) 加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工。采取适当措施，降低噪声。

采取上述措施后可有效降低施工期噪声对周围环境的影响，同时其对环境的影响也将随施工结束而消失。

4、固体废物处置措施要求

(1) 生活垃圾：野外调查人员配备垃圾袋，每个钻机机场配备垃圾回收桶，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至项目部驻地垃圾集中堆放点，由当地环卫部门定期清运。

(2) 钻井岩屑、铀探废渣暂存于临时渣场，废渣场设置截排水渠、拦渣墙等措施；

(3) 土方应分层堆放，临时堆放在场地内用于后期复垦，并应强化存放过程环境保护与环境监督管理；对土方临时堆放点采取遮蔽措施，对堆存的表层土要进行覆盖或洒水，同时设置简易排水沟等防流失设施；

(4) 危险废物由专用危废暂存箱收集，建设单位应与有危险废物转移、处置资质的单位签订合同，委托其对项目产生的危险废物定期进行转运、处置，危险废物暂存点需按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求建设；

(5) 根据《绿色勘查指南》(T/CMAS0001-2018)处于斜坡汇水面大或易受洪水冲刷的探槽(剥土)工程，在槽探上方布置截水沟，预防沟槽及其开挖土石遭受洪流冲蚀，形成泥石流灾害。探槽(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，预防开挖土石随意堆放形成滑塌或坡面泥石流；

(6) 坑道工程临时渣土场地须做好工程拦挡，且预防滑坡、崩塌、泥石流等地质灾害的发生，采用截排水渠、拦渣墙等措施；

	<p>(7)废渣场应设置拦渣墙和截排水沟预防水土流失，应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求。防渗层采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层，其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 且厚度为 0.75m 的天然基础层。</p>
运营期生态环境保护措施	/
其他	<p>环境保护管理及监督的主要内容如下：</p> <p>(1) 绿色勘察与环境管理</p> <p>本次勘察期间应将环境保护纳入日常管理中，并制定合理的污染控制措施，确保项目污染物排放符合国家和地方的排放标准。内部应加强环境管理机构和职能的建设，并设置专人负责各项环保工作的开展与监督检查，使环境管理行之有效。应制定科学高效地勘察计划，确保勘察工作合理有序。应及时对勘察区进行清理，避免占压植被；应对山地工程尽量进行回填及恢复；应固定行车路线，并限制人为活动，不得随意破坏植被和猎杀野生动物；应尽可能减少本次勘察工程对区域生态环境的影响。</p> <p>在勘察中严格按《绿色勘察指南》的要求开展各项工作，勘察项目部拟放在距工区南侧的延坪镇白马梁村，办公场所、材料库、居住场所、生活场所均租用民房，减少对土地、植被、景观的扰动和破坏；为防止污染土壤及减少对土地植被的压占破坏，除施工设备安装外，坑道、井口操作区和重型设备运输道路、场地，需进行开挖夯实平整或局部硬化处理外，应在地面铺设土工布隔离，在施工操作区及施工通道铺设防滑网。施工中不随意踩踏植被。勘察施工道路、场地不整、现场作业应充分考虑到野生动植物保护，减少与野生动物的接触和对栖息地的扰动，通过必要的方式保护鱼类和野生动物的栖息地。在有人居住区和野生动物栖息附近，夜间应停止有噪音影响的作业活动。对容易产生粉尘的作</p>

业，采取喷雾、洒水等施最大限度地降低勘查施工作业中产生的粉尘。在绿色勘查实施过程中，要建立绿色勘查工作台账，定期召开绿色勘查工作有关会议，要求对每个工程施工前、中、后情况及复垦进行记录，同时保存影像资料待检查验收；内容主要有：施工前生态环境照片，地质编录采样后对环境影响的照片，复绿及生态环境恢复后照片。

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。难以复原的地段发，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，可采用取深翻、松土、培土等方式，满足相关规定和设计恢复治理要求。勘查区为三、四级林地，对回填的槽探工程、修复的道路、场地均补栽树苗撒种草籽。生态环境修复工作结束后，根据修复治理情况，写出专门的报告，报送当地自然资源部门，并申请对本次绿色勘查的情况进行检查验收，并出示相关的验收结论。

（2）监测计划

本项目勘查期类似于施工期，各勘查工程开展时会产生粉尘、NO_x、CO等污染物，且勘查期在采取洒水抑尘等措施后，产生的污染物对周边环境影响较小，且随着勘查期的结束各项污染物造成的环境影响随之消失，故可不开展本项目污染源监测。

本次未在勘查区内发现珍稀动植物；且本次勘查工程的实施在采取各类有效的预防及治理措施后，对勘查区域的生态环境影响较小。故本次勘查项目可不开展生态监测。

（3）环保要求

①对探硐废水进行有效处理，实现循环综合利用，严禁外排；

②制定生态环境保护方案，落实生态保护资金，加强探矿区的植树绿化，防止水土流失，改善生态和生活环境，探矿结束后应对被破坏的土地和植被进行恢复；

③项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，加强施工期环境监管；

④探矿结束需转入采矿阶段，应先向环境保护行政主管部门申请办理采矿环境审批手续，未取得环评批复不得从事采矿行为。

项目环保投资约62.2万元，占项目总投资724.23万元的8.59%，主要用于废水、噪声、废气防治及绿化等方面，项目环保投资汇总表5-1。

表5-1环保投资一览表

污染源		环保措施		环保投资 (万元)
废气	扬尘	钻探过程采取湿式作业方式，并设置洒水抑尘措施；在工作中设置若干个洒水点，对易起尘的作业场所采用湿法喷洒，定期洒水抑尘；土方铲、运、卸等环节设专人洒水降尘，运土方、渣土及散粒材料时必须使用防尘专用车辆，以防沿途遗洒扬尘；及时平整矿区道路；对运输汽车设置篷布遮盖，减少扬尘污染；		8.0
废水	生活污水	依托村民旱厕，定期清掏		0.15
	钻探废水	1座移动式泥浆沉淀罐		2.0
	探硐涌水	6个6m ³ 沉淀池		12.0
噪声	机械噪声	严格控制高噪声设备的运行时段，昼间午休时间不得使用高噪声设备，避免扰民；采用低噪声设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，严格按操作规范使用各类机械。合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点，同时加强环境管理，文明运输，在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工。采取适当措施，降低噪声。		6.0
固废	生活垃圾	设置垃圾桶集中收集后交由环卫部门统一处理		0.05
	一般固废	钻探固废	钻井岩屑、钻井泥浆固化后用于钻井回填	2.0
		硐探废渣	硐探废渣暂存于临时渣场，设置拦渣墙、截排水沟、防渗等措施。	20
	危险废物	废机油	暂存于危废暂存箱，交由有资质的单位处理	2
生态	临时占地	土地复垦，恢复率100%，复垦2年后植被成活率不低于90%		10
合计				62.2

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①合理优化施工方案，合理安排施工进度，减少土地占用和植被破坏。 ②土方及时回填，不能及时回填的应集中堆放。 ③应尽量避免雨季施工。 ④剥离表土全部回用于原来扰动区绿化恢复，不设临时表土堆场。 ⑤单个工程完工后，及时平整施工场地，种植草、灌木进行植被恢复。 ⑥在勘查中严格按《绿色勘查指南》（T/CMAS0001-2018）、《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T0374-2021）要求开展各项工作。采用防护和恢复措施，做好生态防护规划，保护好一切野生动植物。制定适宜的恢复方案，遵循边施工边恢复的原则。恢复原有的生态环境，减少自然景观影响程度。	生态得到恢复植被覆盖度不低于施工前	--	--	
水生生态	/	--	--	--	
地表水环境	①钻探废水沉淀后回用于钻井泥浆配置，不外排；每个坑道口设置1个6m ³ 沉淀池，涌水经沉淀池沉淀后回用于探矿作业，不外排。 ②办公生活区依托村庄旱厕，定期清掏用作农肥；少量生活污水直接用于洒水抑尘，废水不外排。	废水不外排	--	--	
地下水及土壤环境	--	--	--	--	
声环境	（1）严格控制高噪声设备的运行时段，昼间午休时间不得使用高噪声设备，避免扰民。严禁夜间施工（夜间22:00~06:00）。 （2）采用低噪声设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按照操作规范使用各类机械。 （3）合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点，同时加强环境管理，文明运输，在途经敏感区时控制车速、严禁鸣笛。 （4）对人为的施工噪声应有管理制度和降噪措施，并进行严格控制，装卸材料应做到轻拿轻放，最大限度地减少噪声影响。 （5）加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工。采取适当措施，降低噪声。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	--	--	

振动	--	--	--	--
大气环境	槽探工程开挖扬尘采取洒水抑尘；钻探过程采用湿式钻孔工艺，坑探工业场地和施工作业洒水抑尘。	《施工场界扬尘排放限值》 DB61/1078-2017	--	--
	⑤使用满足标准的施工机械和油品，做好设备的维修和养护工作，减少油耗，降低汽车尾气污染。	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》 （GB20891-2014）及其修改单		
固体废物	生活垃圾统垃圾桶统一收集后交由环卫部门统一处理；钻井岩屑、钻井泥浆固化后用于钻探井场地回填；硇探废渣暂存于临时渣场，设置拦渣墙、截排水沟等设施；废机油暂存于危废暂存箱内定期交由有资质的单位处理	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》 （GB18599-2020）中相关规定；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2023）有关规定	--	--
电磁环境	--	--	--	--
环境风险	--	--	--	--
环境监测	--	--	--	--
其他	①根据《绿色地质勘查工作规范》 （DZ/T0374-2021）要求，项目实施全过程开展绿色勘查工作，指导项目的设计、施工、环境管理，把生态环境保护纳入项目实施全过程中，把项目实施对区域绿化和生态环境带来的不利影响降低到最低程度。 ②项目实施过程中须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度，落实各项环境保护措施。项目建成后，要依法依规及时开展竣工环保验收工作。	--	--	--

七、结论

陕西省山阳县银洞沟金铅矿详查符合国家和地方产业政策,满足“三线一单”要求,选址选线环境可行。项目施工期采取了相应的生态防护措施和污染治理措施,可将施工期环境污染程度降至最低;项目运营期无废气、废水、固废和噪声排放;因此从环境保护角度考虑,本项目环境影响可行。