

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 陕西省山阳县小西沟镍钴多金属矿普查

建设单位(盖章): 陕西地矿第六地质队有限公司

编制日期: 二〇二三年七月

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	陕西省山阳县小西沟镍钴多金属矿普查				
项目代码	/				
建设单位联系人	高虔	联系方式	13991178989		
建设地点	陕西省山阳县城关镇小西沟-范家山沟一带				
地理坐标	东经 109°50'13.396"~109°52'48.359"；北纬 33°34'12.198"~33°35'52.501"				
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业中 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（用海）面积（m ² ） /长度（km）	勘查面积 10km 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		
项目审批部门	陕西省自然资源厅	项目审批文号	陕地金复字[2023]17 号		
总投资（万元）	180	环保投资（万元）	9.12		
环保投资占比(%)	5.07	施工工期	项目总周期 18 个月，其中 施工期 5 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>本项目为矿产资源普查项目，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>《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规定，故不设生态专项评价。</p>				
规划情况	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)》	/	/	/
规划环境影响评价情况	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	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		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》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	商洛市生态环境局关于对《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[2021]388号
规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-3 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
《陕西省矿产资源总体规划(2021-2025年)》(陕自然资发〔2021〕40号)	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。	本项目勘查矿种为镍钴多金属,属于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。		符合	
	严格实施国土空间管控措施,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。	对照《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》(商政发[2021]22号),项目勘查区位于重点管控单元和一般管控单元内,严格落实重点管控单元和一般管控单元管控的要求。本项目位于秦岭一般保护区,属于矿产资源勘查项目,不属于在秦岭一般保护区的露天采矿活		符合	

			动。	
		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。	本项目位于陕西省商洛市山阳县，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。	符合
		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、环境修复等方面，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。	本项目属于陕西省地质勘查基金项目，施工过程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。	符合
《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）		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。	本项目位于陕西省商洛市山阳县的镍钴多金属矿普查项目，位于秦岭一般保护区，符合秦岭相关规划内容，不属于在秦岭一般保护区的露天采矿活动。	符合
		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，可因地制宜用以钻代槽（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。	本项目施工过程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。	符合
		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。	根据项目与商洛市“三线一单”生态环境分区管控分析，本项目勘查区不涉及优先保护单元，且项目属于矿产资源勘探类项目，为点状	符合

			开发，各类工作工程量较小，工作周期短，勘查过程中均采取有效的保护措施，避免影响生态环境服务功能。	
		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、硫铁矿、石棉、瓦板岩以及砂金、砂铁等重砂矿物。	本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。	符合
		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。	本项目属于矿产资源勘查，项目勘查区主要槽探及钻探等探矿工程均位于重点管控单元和一般管控单元内，按照商洛市生态环境分区管控方案，应严格执行生态环境重点管控单元的要求，落实绿色勘查要求并采取相应环境保护措施，降低对周边生态环境的影响。	符合
	《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》（陕自然资发〔2021〕1号）	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察区。 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探区。	本项目勘查区位于商洛市山阳县，勘查工程均部署在 700~1306m 范围内，属于秦岭一般保护区，属于适度勘查区。	符合
		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。禁止勘查蓝石棉，限制勘查矿种：高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉。允许勘查矿种：禁止、限制勘查矿种以外的矿种。将战略性矿产一级铅、锰、钒等列为重点勘查矿种。	本项目勘查区属于规划中的适度勘查区，主要勘查矿种为镍钴多金属矿，属于允许勘查矿种，施工过程严格实施绿色勘查管理制度。	符合
	陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书	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。 （1）禁止勘查区。核心保护区：海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内区域；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 1500 米至 2000 米之间的	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。	符合

<p>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审查意见的函（陕环函[2020]244号）</p>	<p>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>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质处理能力。</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>符合</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>	<p>符合</p>
<p>《商洛市矿产资源总体规划（2021-2025年）》</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。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>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</p>	<p>本项目勘查矿种为镍钴多金属，属于重点勘查的矿种。</p> <p>根据企业提供资料，本项目勘查区海拔均在1500米标高以下，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</p>	<p>符合</p>

		分区最终成果，根据管控要求调整区块投放。	西省秦岭矿产资源开发专项规划》要求。	
		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。	本项目勘查矿种为镍钴多金属，属于加大勘查力度的国家战略性矿产。	符合
		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、陕西省山阳矿集区深部找矿预测、陕西省商洛市商州区一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。	本项目属于陕西省地质勘查基金项目，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。	符合
		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。	本项目为陕西省山阳县小西沟镍钴多金属矿普查项目，属于规划中矿产资源勘查重点项目。	符合
	《商洛市秦岭生态环境保护规划》（商政办发[2020]27号）	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	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。	符合

	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。		
	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。 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。 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。	本项目所在区域海拔高度介于700~1306m之间，属于一般保护区，在规划中被划分为适度勘查区。	符合
《商洛市秦岭矿产资源开发专项规划》	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。 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。 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。	本项目勘查工作严格执行法律、法规和本报告表的规定，本项目勘查镍钴多金属矿，不属于禁止勘查的蓝石棉、原生汞矿或限制勘查的高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉，可视为允许勘查矿种。	符合
	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。	本项目位于陕西省商洛市山阳县，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。	本项目为镍钴多金属矿勘查，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	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	本项目为镍钴多金属矿勘查项目，本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

	项规划环境影响报告书及审查意见(商环函[2021]388号)	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。	作施工过程中采用绿色勘查管理，针对施工扬尘和施工机械废气采取洒水降尘、湿式钻孔工艺、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；施工期产生的岩芯入库、槽探开挖碎石土回填；钻探泥浆沉渣、钻探钻井岩屑寻找地势低洼处填埋；废防渗布委托有资质单位处置。	
		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。	对照《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（商政发[2021]22号），项目勘查区位于重点管控单元和一般管控单元内，严格落实重点管控单元和一般管控单元管控的要求。本项目位于秦岭一般保护区，属于符合管控要求的矿产资源勘查项目。	符合
	《山阳县矿产资源总体规划（2021-2025年）》	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，优化矿产勘查开布局，适度勘查开发利用矿产资源。	本项目位于陕西省商洛市山阳县，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。项目实施过程中严格执行《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》。	符合
		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。	本项目为矿产资源勘查，不属于规划中限制勘查类矿种。	符合

		<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>本项目属于陕西省地质勘查基金项目，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>	符合
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目目标任务是在已有工作成果基础上，主攻镍、钴、铜，兼顾金、银等矿种。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）“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。”本项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p>本项目勘查单位已取得中华人民共和国国土资源部颁发的地质勘查资质证书，证书编号为：01201711100394，详见附件4。</p> <p>2、“三线一单”符合性分析</p> <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。</p> <p>（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。</p> <p>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。</p> <p>根据本项目与商洛市生态环境管控单元分布示意图的对比结果，位于重点管控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8。</p> <p>（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。</p>			

项目与商洛市“三线一单”分区管控方案对比结果见表 1-4。

表 1-4 项目与西安市“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	单要素属性	管控要求		面积	项目情况	符合性
				空间布局约束	污染物排放管控			
商洛市	山阳县	重点管控单元	大气环境布局敏感重点管控区	空间布局约束	<ol style="list-style-type: none"> 1.严格控制新增煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.区域内原则上禁止布局高污染项目，严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。 3.利用水泥窑协同处置城市生活垃圾、危险废弃物、电石渣等固废伴生水泥项目，必须依托现有新型干法水泥熟料生产线进行不扩产能改造。 	5.3 km ²	本项目为矿产资源勘查类项目，不属于“两高”行业项目，亦不属于布局高污染项目	符合
				污染物排放管控	<ol style="list-style-type: none"> 1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理措施。 2.提升环境管理水平，减少污染物排放。 3.支持企业开展能效提升、清洁生产、工业节水等绿色化升级改造，实施重点行业和企业循环化改造，推动资源循环再生利用，降低能源消耗和污染物排放量。 		本项目槽探、钻探重点工作施工过程中采用绿色勘查管理，针对施工扬尘和施工机械废气采取洒水降尘、湿式钻孔技艺、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。	符合
				大气环境弱扩散重点管控区	<ol style="list-style-type: none"> 1.严格控制新增煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等“两高”行业项目（民生等项目除外，后续对“两高”范围国家如有新规定的，从其规定）。 2.在居民住宅区、机关等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等需要特殊保护的区域及其周 		本项目为矿产资源勘探类项目，不属于“两高”行业项目，同时本项目施工远离居民等环境敏感区域，同时由于施工区域远离居民，施工过程中使用柴油发电机发电，施工期较短，对环境影响较小。	符合

					边，不得新建石油化工、油漆涂料、塑料橡胶、造纸印刷、饲料加工、养殖屠宰、餐厨垃圾处置、制药等易产生有毒有害或者恶臭气体的生产项目或者从事其他产生有毒有害或者恶臭气体的生产经营活动。			
				污染物排放管控	1.严禁秸秆燃烧，严控烟花爆竹燃放。 2.大力推进清洁能源替代工程，不断提高天然气管网覆盖率。			
		环境城镇生活污 染重点管 控区	空间布局约束	1.提升城镇污水收集处理水平，加强城镇基础设施建设。		本项目施工钻探泥浆废水经沉淀后回用；施工人员生活盥洗废水洒水抑尘，厕所为旱厕，定期清掏肥田。	符合	
			污染物排放管控	1.加强城镇污水处理设施建设与改造，完善城市和乡镇配套管网建设。				
		环境工业污 染重点管 控区	空间布局约束	1.区域内严格控制高耗水、高污染行业发展，鼓励和引导企业向园区集中。		本项目为矿产资源勘查项目，仅施工期施工用水和人员生活用水，不属于区域内高耗水、高污染行业，钻探泥浆废水经沉淀后回用，生活污水洒水抑尘，旱厕定期清掏肥田。	符合	
			污染物排放管控	1.集中治理工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设施。 2.加强重点行业源头控制，落实企业排污许可证制度，排污企业应确保稳定达标排放。				
	一般管 控单 元	总 体 要 求	空间布局约束	执行商洛市生态环境总体准入清单中空间布局约束相关要求。	4.7 km ²	根据企业提供资料，本项目勘查区海拔均在1500米标高以下，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。	符合	

				<p>污染物排放管控</p> <p>1.执行商洛市生态环境总体准入清单中污染物排放管控相关要求。</p> <p>2.加强农村生活污水和生活垃圾收集治理力度，控制农业面源污染。</p>	<p>1.本项目施工期废气扬尘通过采用湿式钻孔技艺，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；施工期产生的岩芯入库、槽探开挖碎石土回填；钻探泥浆沉渣、钻探钻井岩屑寻找地势低洼处填埋；废防渗布委托有资质单位处置。</p> <p>2.本项目施工人员生活污水洒水抑尘、旱厕定期清掏肥田。</p>	符合
			<p>环境风险防控</p> <p>1.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。</p> <p>2.加强尾矿库和危险化学品运输环境风险防控。</p>	<p>本项目柴油发电机所用柴油不在施工区内储存，沉淀池等进行防渗处理，符合环境风险防控要求。</p>	符合	

(3) “一说明”：指的是依据“一图”和“一表”结果，论证规划或建设项目符合性的说明。

根据一图一表分析可知，项目槽探、钻探工作工程量较小，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、与相关环保政策符合性分析

表 1-5 本项目与环保政策相符性分析

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	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	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，及时对槽探及钻探等临	符合

	[2017]110号)	不得随意排放。	<p>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；钻探岩芯入库处理；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池，经沉淀和固化处理后在地势低洼处填埋处理；废防渗布交由有资质单位处置；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>	
《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。</p> <p>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、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，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。</p> <p>第十七条规定一般保护区包括为</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，本项目普查区最高海拔标高 1306 米，最低海拔标高 700 米，勘查区内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

		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1500米标高以下范围；本项目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，属于镍钴等有色金属普查项目，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
		秦岭一般保护区产业禁止目录09有色金属矿采选业。禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。禁止矿产资源开发企业采用国家命令淘汰的落后的工艺、技术和设备。禁止在河流两岸、铁路、公路和重要旅游线路两侧直观可视范围内，进行露天开采石材石料等非金属矿产资源的行	本项目位于秦岭一般保护区内的镍钴等有色金属普查项目，无秦岭一般保护区内禁止性行为。	符合
	《商洛市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》	持续开展矿山治理修复。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，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。	本项目各工程布设控制在1500米标高以下范围，不在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
	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	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、槽探、钻探等工作。本项目采用的设备均为先进设备，施工	符合

	<p>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。</p>	<p>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。</p>	
--	--	--	--

二、建设内容

1、项目勘查区域地理位置

本项目普查区位于山阳县城关镇小西沟-范家山沟一带，距山阳县城 10 千米，行政区划隶属于商洛市山阳县城关镇管辖。普查区地理坐标位置变化于东经:109°48'55.025"~109°53'00.063"; 北纬 33°33'50.053"~33°36'28.017", 呈不规则状, 东西最大长度 6.33 千米, 南北最大长度 4.83 千米, 面积 24.92km²。普查区北部为陇海铁路、东西两侧外围也都有铁路相通。山阳县城到目前为止建成了商州-山阳、山阳-镇安、山阳-商南三条主干公路和沙河湾-黑山、沙河湾-玉石坡萤石矿、尧河-拉鸡庙、下官坊-上官坊、十里铺-王庄公社、五里铺-葛条镇、桐峪口-桐峪寺等 8 条专用公路, 各镇之间均有公路通达。特别是近年来随着国家扶贫开发工作及基层基础设施建设工作的大规模实施, 新建了一大批乡村公路, 极大的改善了区内交通状况、交通条件总体较为便利。

本次勘查区地理坐标位置变化于东经 109°50'13.396"~109°52'48.359"; 北纬 33°34'12.198"~33°35'52.501", 呈不规则状, 面积 10km²。本次勘查区交通位置图见图 2-1。

地理位置

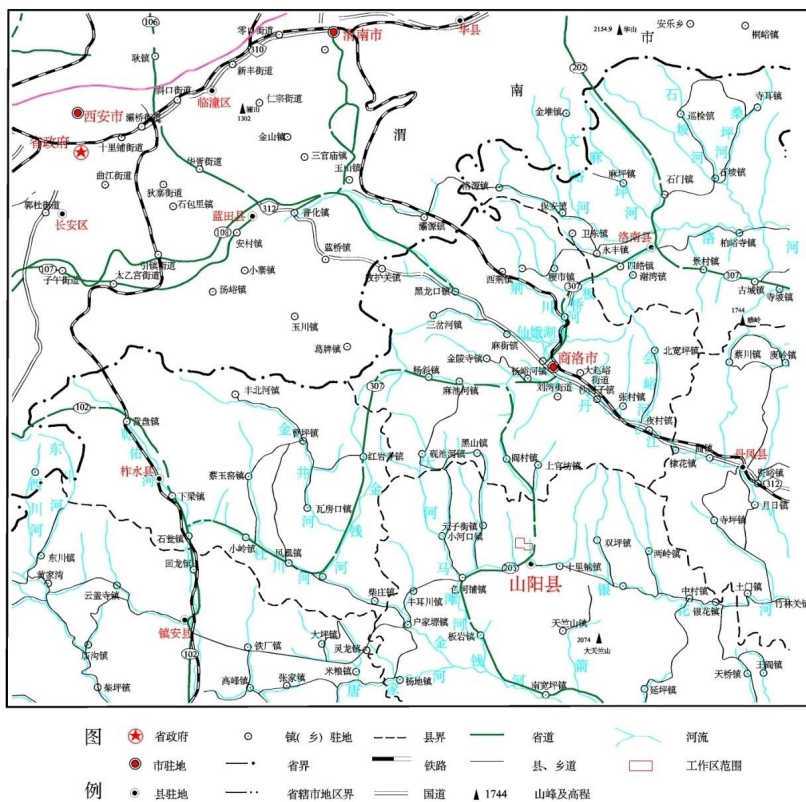


图 2-1 交通位置图

2、本次勘查范围及地理坐标

本项目普查区面积 24.92km²，位于商洛市山阳县，一般海拔 800-1200 米，平均海拔 1000 米，最高海拔 1306 米，最低海拔 700 米，由 6 个拐点组成，具体拐点坐标见表 2-1。本项目勘查区位于普查区内，面积 10km²，勘查单位为陕西地矿第六地质队有限公司，勘查区由 8 个拐点组成，拐点坐标见表 2-2。

表 2-1 普查区拐点坐标表一览表

序号	大地坐标系（2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准）	
	东经	北纬
1	109°50'10.076"	33°36'28.017"
2	109°53'00.063"	33°36'28.017"
3	109°53'00.063"	33°33'50.053"
4	109°48'55.025"	33°33'50.053"
5	109°48'55.025"	33°34'50.060"
6	109°50'10.076"	33°34'50.060"

表 2-2 勘查区拐点坐标表一览表

序号	大地坐标系（2000 国家大地坐标系，1985 国家高程基准）	
	东经	北纬
1	109°50'13.396"	33°35'52.301"
2	109°51'30.532"	33°35'52.501"
3	109°51'30.808"	33°35'31.505"
4	109°52'48.359"	33°35'32.213"
5	109°52'49.384"	33°34'12.903"
6	109°51'32.162"	33°34'12.198"
7	109°51'31.778"	33°34'41.371"
8	109°50'14.357"	33°34'40.650"

3、周边矿权设置情况

本项目周边目前设置探矿权 5 个，位于西北、北及东部，按勘查程度分为详查 3 个、普查 2 个，按矿种分为铜 2 个、铁 2 个、铅锌 1 个。周边采矿权设置较少，仅有 2 个，登记总面积 1.021 平方千米，位于北侧和东北部，主要是铅锌、铜矿。本项目普查区为矿业权设置空白区，区内各矿业权设置范围无重叠。各探矿权、采矿权人均能按照各自范围依法开展探、采矿活动，不存在矿权争议问题，无任何矿权纠纷事件发生。本次勘查区位于陕西省山阳县小西沟—范家山沟一带，勘查区海拔均

在 1500 米标高以下，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。本项目周边矿业权设置详见图 2-2。

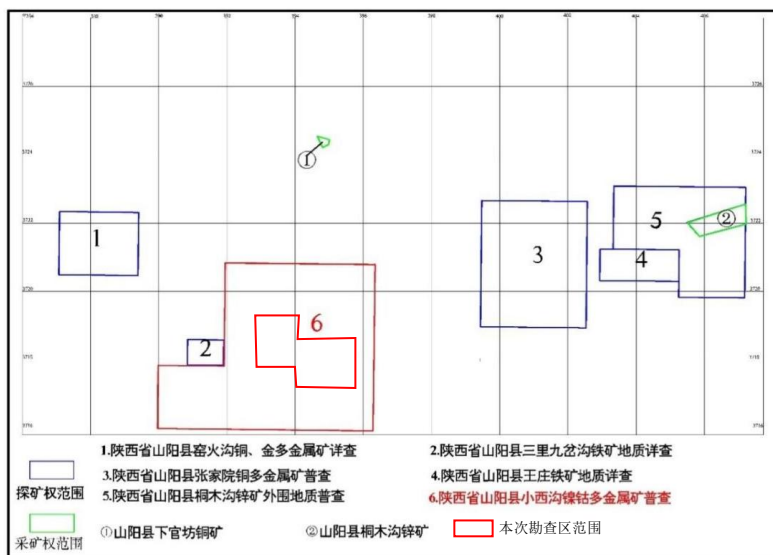


图 2-2 周边矿业权设置示意图

1、本次勘查区项目概况

本项目主要是在已有工作成果基础上，主攻镍、钴、铜，兼顾金、银等矿种。开展 1:10000 地质修测，进一步查明工作区成矿地质条件；利用 1:10000 地物（激电中梯剖面）化综合剖面及槽探工程对未查证的 1:25000 土壤化探异常进行查证；通过槽探工程对发现的矿（化）体继续追索控制，扩大矿体规模；采用钻探工程对富集地段进行深部验证，估算资源量。

根据《陕西省山阳县小西沟镍钴多金属矿普查续作设计书》，本次勘查主要实物工作量为 1:10000 地质修测 10 平方千米，1:10000 地化剖面测量 10 千米，1:10000 激电中梯剖面测量 10 千米，激电测深 40 点、槽探 2000 立方米，钻探 600 米。本项目主要实物工作量具体见表 2-3。

表 2-3 设计主要实物工作量一览表

序号	工作手段	单位	工作量	备注
1	1: 10000 地质修测	km ²	10	
2	1: 10000 地化剖面测量	km	10	
3	激电中梯（短导线）剖面测量	km	10	1:10000
4	激电测深	点	40	
5	钻探	m	600	
6	槽探	m ³	2000	
7	基本分析样	件	120	
8	基岩样	件	350	
9	光薄片	件	20	各 10 件

项目组成及规模

10	组合分析	件	10	
11	定量半定性全分析	件	10	
12	块体密度样（小体重）	件	60	

2、项目组成

表2-4 项目组成与主要工程内容一览表

项目组成		工程内容与规模
主体工程	地质测量	测量工作，勘查区内布设 E 级 GPS 控制网，控制点 8 个点。起算点为两个已知国家 GPS 高精度控制点，本数据采用 2000 大地坐标系，国家 1985 高程系。
		1:10000 地质修测，设计工作量 10km ² ，在工区内划定的两个找矿靶区内，优选 1:2.5 万土壤化探综合异常（主要为甲类和乙类）发育区，镍、钴、铜含矿构造带出露区，钠长角砾岩带及断裂带发育区开展 1:10000 地质修测。
		1:10000 地化剖面测量，设计工作量 10km，针对 1:25000 土壤测量异常圈定的结果，对上年度未查证的或只进行了初步查证的综合异常及含矿构造蚀变带出露地区，利用 1:10000 地化剖面进一步查证，寻找矿化蚀变带，一般垂直异常长轴方向布置，采用半仪器法测制。
		1:10000 激电中梯剖面及激电测深测量，设计工作量 10km，针对 1:25000 土壤测量异常圈定的结果，对上年度未查证的或只进行了初步查证的综合异常及含矿构造蚀变带出露地区，开展 1:10000 激电中梯剖面测量。激电测深点安排在新发现的含钴、镍、铜构造带蚀变矿化有利部位，用于探测构造带在纵深上的延伸及其规模、矿化蚀变情况。
	槽探	设计槽探总工作量 2000m ³ ，对含钴镍蚀变带（Q01、Q02）布设的探槽间距一般为 160-160m，对含铜蚀变带（Q03、Q04、Q05）布设的探槽间距一般为 200-240m，Q01—Q05 含矿构造蚀变带累计布设探槽工作量 1400m ³ 。再布设部分探槽工作量，以查证 1:2.5 万土壤测量所圈定的综合异常，工作量 600m ³ 。
	钻探	设计钻探工作量为 600m，受工作量限制，拟将钻孔优先布设在矿体厚度较大、品位较高的富集地段，以探索、揭露控制 Q01、Q04、含矿构造蚀变带及 K1、K4 矿体，扩大其规模，以实现本区找矿突破，共布设 3 个钻孔（ZK1-1、ZK1-2、ZK4-1）。
辅助工程	进场道路	设备运输利用现有道路，对于钻探设备难以进入的地区宜选用模块化便携式或履带自行车式设备。
储运工程	钻探机场	共 3 个钻机机场，每个机场预计占地面积 42m ² （6×7m），布设柴油机、钻机、操作台等；循环流体系统（泥浆泵）、泥浆临时沉淀池（规格 1×2×2m，容积约 4m ³ ）。施工钻孔机台及泥浆沉淀池通过铺设防渗布进行防渗；材料区放置钻探所需的钻头，钻杆等材料。钻机等探矿工具经拆分后由人力进行转移。
公用工程	供电	生活区租用当地居民民房，用电依托居民用电，施工区利用柴油发电机供电。
	供水	勘查期间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。
	生活办公	勘探现场搭建临时工棚，职工住宿租用当地村民民房。
环保工程	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。
	废水	钻探产生的泥浆废水部分蒸发损失，可收集的经临时沉淀池沉淀处理后回用；生活盥洗污水洒水抑尘，厕所为旱厕定期清掏肥田。
	噪声	选用低噪声设备，采取基础减振，远离居民等措施。

	固废	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密实并进行工程表面平整，与周边达到同一标高；岩芯入库保管；钻探泥浆沉渣、钻探钻井岩屑经专用的沉淀池，经沉淀和固化处理后寻找低洼地势填埋并做好表土绿化处理；废防渗布交由有资质单位处置。
		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。
	生态	对勘查区内探矿工程探槽及钻孔，待省基金办组织专家对野外工作检查和验收后，对探槽工程进行回填和复植，对钻探工程的机场进行恢复和复植。探槽回填 2000m ³ ，探槽复绿 200m ² ，机台复绿 126m ² ，合计栽种树木 120 棵。待完成修复治理后，在植被管护期间，对未成活树木进行补种。

3、工程主要设备

表 2-5 主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	笔记本电脑	G530A-PSE	7	台
2	手持 GPS	麦哲伦探险家 610	7	台
3	打印机	惠普 HP CP1025	2	台
4	照相机	/	2	台
5	越野汽车	三菱越野	1	辆
6	岩芯取样劈芯机	/	1	台
7	刻槽样切割机	/	1	台
8	XY-2 型岩芯钻机	XY-2	1	台
9	BW250 泥浆泵	BW250	1	台
10	12kW 发电机	12KW	1	台
11	钻杆	/	200	个

4、原辅材料

根据本次勘查工程需要，勘查过程主要原辅材料消耗见表 2-6。

表 2-6 主要原辅材料一览表

序号	类别	名称	单位	数量	备注
1	原材料	木把锹	把	30	/
2		5 号电池	节	360	/
3		麻纸	刀	20	/
4		记号笔	支	100	/
5		皮卷尺	把	3	/
6		测绳	根	3	/
7		布样品袋	个	500	/
8		绘图笔	套	10	/
9		野外记录本	本	40	/
10		铅笔	支	50	/
11		绘图纸	卷	10	/
12		彩条布	米	70	/
13		绘图墨水	瓶	10	/
14		登记簿	本	15	/
15		地质包	个	10	/
16		罗盘	个	10	/
17		地质锤	把	10	/

18		U 盘	个	10	/
19		资料箱	个	1	/
20		绘图板	个	6	/
21	专用管材	钻头	个	3	/
22		扩孔器	个	3	/
23		钻具	套	2	/
24	专用燃料	柴油	升	2000	不在工作区内储存

5、公用工程

(1) 给水

本次现场勘查人数为 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/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 0.96m³/d。根据勘查单位提供的《陕西省山阳县小西沟镍钴多金属矿普查续作设计书》工作安排可知，项目野外调查人员 3 人，调查期 150 天，则野外调查人员生活用水量 36m³/施工期；现场施工人员 9 人，施工时间 15 天，则现场施工人员生活用水量为 10.8m³/施工期，则本项目人员生活用水量共计 46.8m³/施工期。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/施工期。

勘查区用水来自于山泉水，通过勘查单位对以往钻探工作的介绍，机械岩芯钻探用水属于间歇性用水，本项目共设置 1 台钻机，根据勘查单位提供的资料，项目钻进循环用水量约为 5.0m³/d，每 2 天补充 1.0m³ 水，钻探施工天数以 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/施工期。

本次勘查区工作面洒水量按 2L/（m²·d）计，勘查新增临时占地面积主要为钻探工程，总面积约 126m²。由于槽探工程结束后，土石方即刻回填，并进行迹地恢复，故槽探工程洒水量忽略不计。则本项目新增临时占地洒水天数以 15 天计。则本次勘查工程各工作面洒水量为 3.78m³/施工期。

(2) 排水

钻探泥浆废水部分蒸发损失，可收集的经沉淀池沉淀后回用；生活盥洗废水日常洒水抑尘，厕所为旱厕定期清掏肥田。

综上所述，本项目水平衡图见图 2-3。

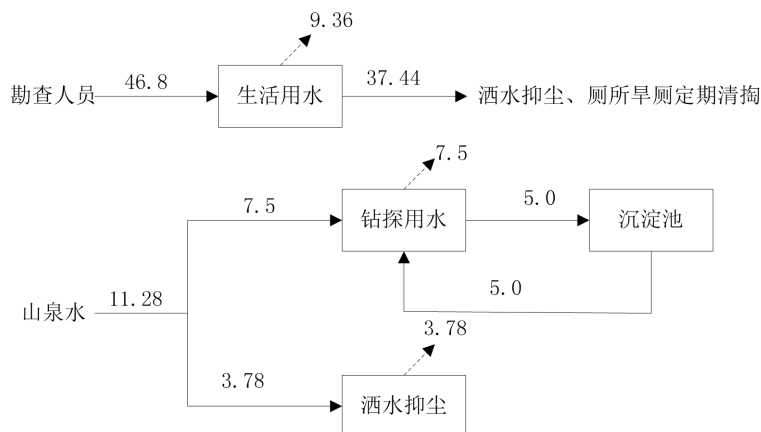


图 2-3 本项目施工期水平衡图 单位： m^3

(3) 供电

本项目生活区租用当地居民民房，用电依托居民用电；钻探区远离集镇，几乎无电网覆盖，故工作用电采用柴油发电机供应。

6、工作制度与劳动定员

本次现场勘查人数共 12 人，其中野外现场调查人员 3 人，调查时间为 150 天；槽探、钻探施工人员 9 人，施工时间为 15 天。

总
平
面
及
现
场
布
置

1、工程布局

本项目充分收集勘查区内外以往的地质矿产、物化探、航磁等地质资料，结合上年度的勘查成果，综合分析工作区内矿产地质特征，以热液脉型矿床及构造蚀变岩型的成矿理论为指导，以镍、钴、铜矿产为主攻矿种，开展综合找矿与综合研究，总结本区成矿规律，开展成矿预测，评价找矿前景，为进一步勘查提供依据。总体工作部署图见图 2-4。

在工作区开展 1:10000 地质修测，初步查明重点工作区的地质背景，继续利用 1:1 万地化剖面、1:10000 激电中梯剖面测量及槽探工程对未查证的 1:25000 土壤化探异常进行查证，同时采用激电测深对已发现的含矿构造蚀变带的深部进行探测，指导钻探工程施工；继续利用槽探工程对含矿构造蚀变带进行揭露控制，利用钻探工程对所圈的矿体（K1、K4）深部进行揭露和控制，初步查明镍、钴、铜矿带的规模、产态及其含矿性，探求资源量，在此基础上对全区镍、钴、铜矿产资源潜力做出初步评价，为进一步勘查提供依据。

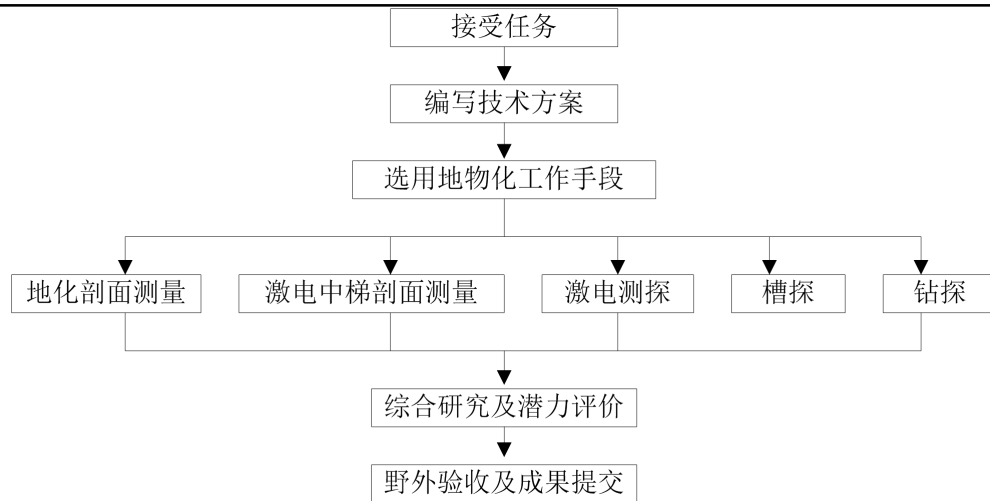


图 2-4 工作部署图

2、施工布置

(1) 1:10000 地质修测

在工区内划定的两个找矿靶区内，优选 1:2.5 万土壤化探综合异常（主要为甲类和乙类）发育区，镍、钴、铜含矿构造带出露区，钠长角砾岩带及断裂带发育区开展 1:10000 地质修测，进一步填制岩性地质图，初步查明区内地层、岩浆岩及地质构造特征。同时追索、揭露、控制含矿构造带，开展综合研究，总结区内控矿因素。

(2) 1: 10000 地化剖面测量

针对 1: 25000 土壤测量异常圈定的结果，对上年度未查证的或只进行了初步查证的综合异常及含矿构造蚀变带出露地区，利用 1:10000 地化剖面进一步查证，寻找矿化蚀变带，一般垂直异常长轴方向布置，采用半仪器法测制。

(3) 1:10000 激电中梯剖面及激电测深测量

针对 1: 25000 土壤测量异常圈定的结果，对上年度未查证的或只进行了初步查证的综合异常及含矿构造蚀变带出露地区，开展 1:10000 激电中梯剖面测量，来验证解释化探异常；对区内钠长角砾岩带利用激电中梯剖面测量大致了解钠长角砾岩带的分布特征及含矿性；对发现的含矿构造带进行控制，进一步扩大含矿带规模。

激电测深点安排在新发现的含钴、镍、铜构造带蚀变矿化有利部位，用于探测构造带在纵深上的延伸及其规模、矿化蚀变情况。激电测深线距 100m，点距 40m，构造带蚀变矿化有利部位加密至 20m。其中在 Q01 含镍钴构造蚀变带布设 4 条线 24 个点；Q04 含铜构造蚀变带布设 2 条线 11 个点；Q05 含铜构造蚀变带布设 1 条线 5 个点。激电测深点工作量 40 点。

(4) 槽探工程

结合上年度的地质成果，首先设一定的工作量对发现的各含矿蚀变带沿走向进行揭露控制，大致查明其在地表的规模、产态及其含矿性。对含钴镍蚀变带（Q01、Q02）布设的探槽间距一般为 160-160m，对含铜蚀变带（Q03、Q04、Q05）布设的探槽间距一般为 200-240m，共布设探槽 10 条，矿化较好部位可加密布设，Q01—Q05 含矿构造蚀变带累计布设探槽工作量 1400m³。再布设部分探槽工作量，以查证 1:2.5 万土壤测量所圈定的综合异常，工作量 600m³。

(5) 钻探工程

本次钻探工作主要针对 Q01 含钴镍蚀变带、Q04 含铜蚀变带及其所圈定的 K1、K4 号矿体优选矿体厚度较大，品位较高的富集地段进行施工，对其进行探索、揭露控制，了解其规模、产态和含矿性。对于 Q01 号含镍钴构造蚀变带及其所圈定的 K1 矿体，垂直于走向布设 4 条勘探线，勘探线方位 311°；对于 Q04 号含铜构造蚀变带及其所圈定的 K4 矿体，垂直于走向布设 2 条勘探线，勘探线方位 295°。依据勘查规范及陕自然资勘发〔2022〕158 号文《陕西省自然资源厅关于编报 2023 年度地勘基金找矿项目立项申请书的通知》的精神要求，找矿设计为“梅花孔”，由于含矿构造蚀变带及矿体的倾角较小（均小于 45°），故所有钻孔均设计为直孔；依据第二勘查类型，工程间距按照普查网度执行，按照本次勘查工作确定的勘查类型，工程间距确定为：钴镍为 160×160m，铜为 240×240m。

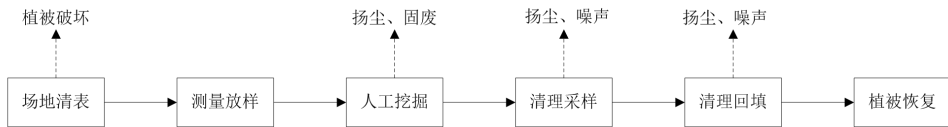
本次普查工作（续作）设计钻探工作量为 600m，受工作量限制，拟将钻孔优先布设在矿体厚度较大、品位较高的富集地段，以探索、揭露控制 Q01、Q04、含矿构造蚀变带及 K1、K4 矿体，扩大其规模，以实现本区找矿突破。钻探工程布设 3 个钻孔（ZK1-1、ZK1-2、ZK4-1），预计搭建 3 个钻机机场，每个机场占地面积约 30m²（5m×6m）。

(6) 测量工作

勘查区内布设 E 级 GPS 控制网，控制点 8 个点。起算点为两个已知国家 GPS 高精度控制点，本数据采用 2000 大地坐标系，国家 1985 高程系。GPS 网采用边连接式，每次用三台接收机组成 GPS 网，保证网的几何强度，提高网的可靠指标。

(7) 绿色勘查工作

对工作区内探矿工程探槽及钻孔，待省基金办组织专家对野外工作检查和验收

施工方案	<p>后，对探槽工程进行回填和复植，对钻探工程的机场进行恢复和复植。探槽回填 2000m³，探槽复绿 200m²，机台复绿 126m²。</p>
	<p>1、施工工艺</p> <p>(1) 测量工作</p> <p>依据调查区范围大小、交通状况、自然地理地形条件、基准站控制半径、项目测地工作精度、投入的 GPS 接收机类型，拟在调查区布设 D 级 GPS 控制点 10 个。</p> <p>在外业施工中，根据工作区的地形地貌，设计的 GPS 控制点点位可适当移动，要求基准站应选择在交通条件较好、易于作业、视野开阔的地段，其周围无视角≥15°的成片障碍物，远离大功率发射源（电视发射塔、电台、微波站等）200 米以上，距离高压线不小于 100m，架设仪器的地点必须安全可靠，测量标志易于保存。</p> <p>(2) 地质填图</p> <p>通过 1: 10000 地质修测，初步查明重点工作区内划定的两处找矿靶区内地层、构造、岩浆岩的分布范围及特征，以及含矿构造带的赋矿层位、控矿因素等情况，旨在阐明区内地质构造和成矿地质条件，发现矿(化)体，为化探异常解释、成矿规律研究提供依据。野外工作中以 1:1 万正测地形图为底图开展地质草测工作。地质观测路线以穿越法为主，追索法为辅。穿越路线线距 200~300m，穿越路线的点距 100-200m，以能有效控制主要地质界线为原则，但最大不得超过 200m。在构造复杂及基岩出露较好地段，地质点布置的密度不小于 60 点/km²。</p> <p>(3) 槽探工作</p> <p>对勘查区中已发现的含矿构造带及 1:10000 地物化综合剖面测量过程中的异常高值区带进行探槽工程揭露、取样，首先施工矿化体的探槽，再施工矿化带及异常的探槽。槽探布设主要垂直矿化体、含矿构造带，且揭穿主围岩，揭露新鲜基岩下 0.3m，槽底宽度不得小于 0.8m，要求底壁平整。已完工的槽探，在及时编录取样后，对有矿化和矿体出露的槽探要适当保留，地质意义不大的槽探在进行拍照或录像后要及时回填，以便尽早恢复植被，达到环保之目的。</p> <div style="text-align: center;">  <pre> graph LR A[场地清表] --> B[测量放样] B --> C[人工挖掘] C --> D[清理采样] D --> E[清理回填] E --> F[植被恢复] A -.-> A1[植被破坏] C -.-> C1[扬尘、固废] D -.-> D1[扬尘、噪声] E -.-> E1[扬尘、噪声] </pre> </div> <p>图 2-5 槽探工作流程及产污环节图</p> <p>槽探总工作量 2000m³，设 10 个槽探点。首先进行场地清表，此过程会破坏地表</p>

植被；随后进行测量放杆；然后进行人工挖掘、清理采样、回填、植被恢复等，此过程会产生一定的扬尘、噪声。

(4) 钻探工作流程及产污环节

根据区内已发现的含矿构造带及所圈定的矿体确定本区勘查类型为II类型，工程网度为钴镍 140×160m；铜 240×240m，钻孔按“梅花孔”进行布设，总工作量为 600m，共布设 3 个钻孔（ZK1-1、ZK1-2、ZK4-1），其中 ZK-1 工程量 110m，ZK-2 工程量 290m，ZK-4-1 工程量 200m。

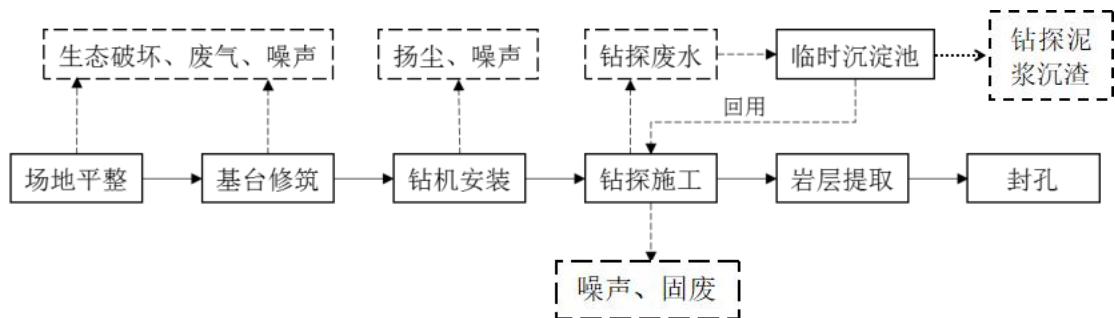


图 2-6 钻探工作流程及产污环节图

本项目设 3 个钻机机场，钻探过程中污染物主要为钻探扬尘、柴油发电机燃烧废气、钻探泥浆废水、设备运行噪声、钻探泥浆沉渣、钻井岩屑、废防渗布等。具体钻探施工流程如下：

- a 开孔的位置、天顶角要符合设计的规定。
- b 采用小口径（不小于 70mm 口径）金刚石钻探方法钻进。绳索取心法提取岩矿心。
- c 矿化体、含矿构造带及其顶底板 3m~5m 内围岩以及矿带、蚀变带等部位，岩矿心采取率应 $\geq 80\%$ ，全孔岩心采取率 $\geq 75\%$ 。
- d 成箱的岩矿心应及时送岩心库验收保管，运离机场前，机场必须妥善保管。
- e 钻孔每进尺 50m，需做钻孔弯曲度测量，弯曲度为每 50 米不得大于 1°。每钻进 50m 进行孔深校正，孔深校正最大允许误差 1%。
- f 对钻孔进行简易水文地质观测，包括测量静止水位，冲洗液消耗量，涌水位置、涌水量、水头高度等。封孔据水文地质条件具体确定，若需封孔，则应作封孔设计。
- g 及时进行现场地质编录，若遇重要地质现象要求进行拍照。
- h 封孔工作严格按照规范执行，对见矿钻孔的封孔工作必须保证封孔的质量，以避免对后续工作造成影响。

钻探施工、编录等技术方法和要求均按《固体矿产勘查原始地质编录规程》(DZ/T0078—2015)、《铜、铅、锌、银、镍、钴、钼矿地质勘查规范》(DZ/T0214—2020)执行。

(5) 物化探工作

①地化剖面测量

对 1: 2.5 万土壤测量异常区及含矿蚀变带出露地区继续开展地化剖面工作, 地化剖面为岩石和地质剖面在同一线路同时工作, 比例尺为 1:10000, 工作量为 10km。

地化剖面主要用于进一步查证土壤异常, 寻找矿化蚀变带, 一般垂直异常长轴方向布置, 采用半仪器法测制。

a 岩石剖面按不同的地质体分别进行采样。岩石中样品一般长度 10 米, 矿化体及含矿构造带样品一般长度 1-2 米。连续打块取样, 样品重量 500—600 克(送样重)。分析项目: Au、Ag、Cu、Pb、Zn、Hg、As、Sb、Bi、Co、Ti、Ni、La、Fe 共 14 种元素。依据原始含量值编制地化综合剖面图。

b 地质剖面的起点、终点地质界线、接触关系、构造、矿化有利地段, 重要的采样位置、用地质点进行控制。地质点、分层点、剖面起点、终点、导线号、样品、标本位置编号等均用红漆野外进行标记。

c 地质剖面测制中一般应对大于 1m 的地质体进行划分标定, 对小于 1m 的重要地质体如矿带、矿化蚀变带等应放大表示。

d 地质剖面野外采用统一规定的《野外记录簿》进行记录, 在对剖面地质情况、采样和测量数据进行详细记录的同时, 填写实测地质剖面记录表。

e 地质剖面剖面图按规定格式采用“投影法”进行绘制。

②激电中梯剖面测量及激电测探

对 1: 2.5 万土壤测量异常较好地区及含矿构造蚀变带出露地区开展 1:10000 激电中梯剖面测量, 推断解释化探异常, 以发现新的含矿构造带; 此外, 采用激电测深对已发现的钴镍矿带的矿化富集地段的深部进行探测, 圈定物探异常, 指导钻探工程施工。

激电中梯剖面测量工作点距为 40m, 测线方向以垂直地层及构造走向和 1: 25000 土壤测量异常长轴方向为原则。1:10000 激电中梯剖面测量测点敷设利用美国天宝 GEO XT 亚米级手持 GPS 进行, 工作前对 GPS 进行系统校正。激电中梯剖面测量采

用短导线测量方法进行探测工作，测量仪器选用重庆地质仪器厂生产的大功率激电测量系统。

(6) 取样化验工作

本次普查工作需要采集的样品包括：基本分析样、组合分析样、岩矿化学全分析样、光谱全分析样、基岩样、光薄片样等。样品采集工作执行《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2020），样品采集后进行及时整理，送有甲级测试资质的单位进行分析。

2、施工时序及建设周期

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 18 个月，其中现场勘查期 5 个月。

①2023 年 2 月-2023 年 7 月，编写设计、准备工作生活物资准备及施工准备阶段。

②2023 年 8 月-2023 年 12 月，开展槽探、钻探工程等施工工作、绿色勘查，待省基金办组织专家对野外工作检查和验收后，对探槽工程进行回填和复植，对钻探工程的机场进行恢复和复植。

③2024 年 1 月-3 月，室内资料综合整理及综合研究，编写提交《陕西省山阳县小西沟镍钴多金属矿普查（续作）地质报告》及附图、附表。

④2024 年 4 月-6 月，成果报告的评审修改，总结，提升。

⑤2024 年 7 月-9 月，成果资料及原始资料的最终汇交。

具体工作进度如下：

表 2-7 工作实施进度、时间安排计划表

序号	工作内容	2023 年												2024 年			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1-3	4-6	7-9	
1	编制设计书，评审修改、施工准备等		√	√	√	√	√	√									
2	槽探、钻探等工作、绿色勘查								√	√	√	√	√				
3	资料综合整理、编写报告初稿													√			
4	成果报告的评审修改，总结，提升															√	
5	完成资料汇交																√

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、主体功能区和生态功能区划情况</p> <p>本项目位于陕西省商洛市山阳县城关镇，根据《陕西省主体功能区划》，山阳县主要位于丹江流域，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>根据《陕西省生态功能区划》，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 27 秦岭南坡东段水源涵养区”。</p> <p>2、生态环境现状</p> <p>（1）土地利用类型</p> <p>按照《土地利用现状分类标准（GB/T 21010-2017）》的进行地类划分，将项目勘查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；钻探工程主要为钻机机场用地，每个钻机机场大小为 42m²（6m×7m），不涉及农田、河道等保护地。</p> <p>（2）区域植被分布</p> <p>项目区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：裸类，郁闭度 0.14-0.17 之间，灌木层主要有鸡骨头、黄稔、四季青等。地表植被主要有羊胡草、蒿类等。</p> <p>本项目槽探和钻探重点工作区位于山阳县。根据上述植被分布情况，结合现场调查及企业提供资料，槽探工程所在区域植被类型主要为草本植物，钻探工程所在区域植被类型主要为灌木植物及草本植物。</p> <p>（3）区域土壤类型</p> <p>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，</p>
--------	---

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。

本项目槽探和钻探工作区位于商洛市山阳县北北部，根据上述土壤分布类型，结合现场调查及企业提供资料，项目槽探及钻探工作区的土壤类型主要以黄棕壤为主，黄褐土、棕壤次之。

(4) 区域动物资源

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、树鹁、灰山椒鸟、红胁蓝尾鸫、北红尾鸫、红尾水鸫、黄眉柳莺、山麻雀、朱雀、黄喉鹀等鸟类 150 余种，其中国家 I 级重点保护物种 4 种，分别是林麝、豹、金雕、白肩雕，II 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、普通鳶、大鳶、灰脸鳶鹰、白尾鹞、燕隼、红隼、红脚隼、灰背隼、勺鸡、红腹锦鸡、斑头鸨鹀、雕鸮、长耳鸮、短耳鸮等。

本项目主要勘查区位于山阴县城关镇小西沟-范家山沟一带，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，槽探及钻探工作区内未发现国家和省级珍贵野生保护动物，多为草兔、蛇类、鸟类、青蛙以及各类昆虫等常见物种，生物多样性呈现一般。

(5) 自然地理环境

本项目一般海拔 800-1200 米，平均海拔 1000 米，属秦岭南坡中、低山区，山地占总面积的 95%，地形总体呈西北部高，东、南两面低的复杂地势。山形陡峻、沟谷切割较深，形成了典型的“V”形谷。区域内沟谷纵横，水系发育，一级最大的水系为安武河、二级水系有小西沟、刘家山沟、范家山沟、吉家沟、东岔沟等。

区域内气候属于北亚热带向暖温带过渡的季风性半湿润山地气候，四季分明，雨量充沛，冬无严寒，夏无酷暑，年平均气温 13.1℃，极端最高气温 39.8℃，极端

最低气温-14.5℃。年降水量 747-757 毫米、平均降水量 709 毫米，年蒸发量 1400-1600 余毫米，年相对湿度 65-66%，无霜期 210 天。境内山青水秀，空气清新，森林覆盖率达到 64%；勘查区植被主要为落叶阔叶疏林分布区，少量的针叶疏林分布区，区内自然资源丰富，动植物种类繁多，几乎集中了秦岭山系所有的动植物种类，植被覆盖率达 91%。



图 3-1 项目勘查区内自然环境

(6) 地质特征

项目勘查区域上位于商丹地壳对接带内中秦岭弧前海槽上的刘岭弧前海槽。区内地层主要是泥盆系，区内经历了多次地质构造作用，不同期次、不同层次和不同性质构造形迹的叠加与改造是区内变形构造的显著特点，岩浆活动发育，矿产资源丰富。勘查区区域地层区划属于中秦岭地层大区（II）-太白-柞水地层分区（III）-刘岭分区，主体为一套泥盆系的以海相，砂、泥质为主，灰质较少且多不纯净的沉积岩建造，其化石少、类复理石发育，成岩后又发生区域性的角岩化，形成了区域角岩化带；其中泥盆系青石坝组是区内主要的赋矿地层。区域构造复杂、岩浆活动较强烈，脉岩发育，不同期次的构造、岩浆活动有助于岩浆热液矿床的形成，区内找矿潜力巨大。

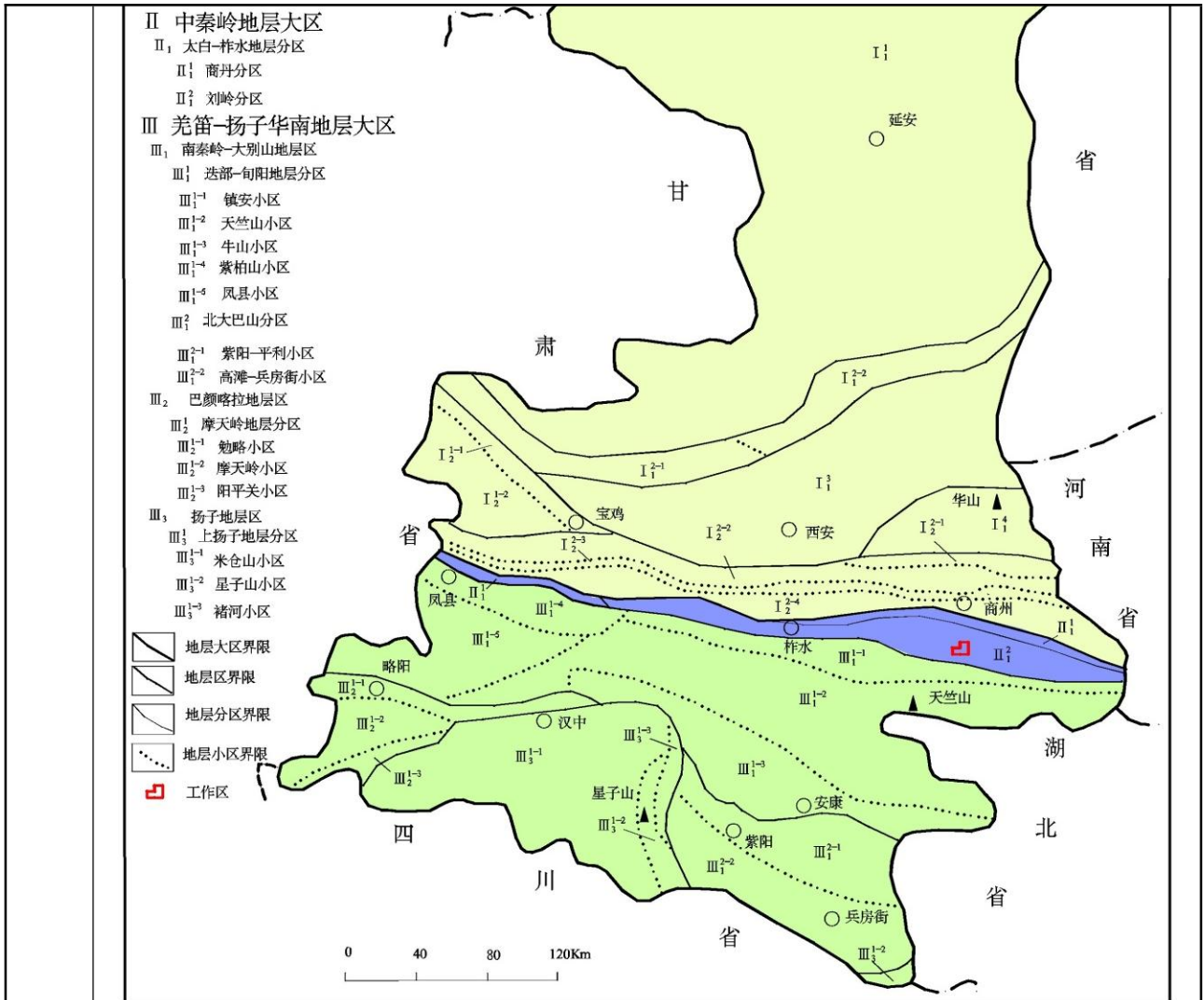


图 3-2 勘查区地层区划示意图

综上所述，项目勘查区内未发现珍稀动植物，不涉及自然保护区、森林公园等敏感区。人为活动迹象很少，生物多样性一般，植被覆盖率较高，水土流失程度中等、较低，故本项目勘查区内生态环境质量现状良好。

3、其他环境要素

(1) 环境空气质量现状

本次勘查范围位于山阳县城关镇小西沟-范家山沟一带，行政区划隶属于陕西省商洛市山阳县。根据大气功能区划，项目所在地属于二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。根据陕西省生态环境厅办公室 2023 年 1 月 18 日发布的“环保快报 2022 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况”中“2022 年 1~12 月陕南地区 32 个县（区）空气质量状况统计表—商洛市山阳县”统计数据。

表 3-1 环境空气质量现状监测结果						单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$
污染物	评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况	
SO ₂	年平均浓度	8	60	13.33	达标	
NO ₂	年平均浓度	18	40	45	达标	
PM ₁₀	年平均浓度	45	70	64.29	达标	
PM _{2.5}	年平均浓度	22	35	62.86	达标	
CO	第 95 百分位日平均浓度	0.9mg/m ³	4mg/m ³	22.5	达标	
O ₃	第 90 百分位 8 小时平均浓度	127	160	79.38	达标	

由上表数据可知，山阳县 2022 年的空气质量状况整体较好，SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度、PM₁₀ 年平均浓度、PM_{2.5} 年平均浓度、CO 第 95 百分位日平均浓度、O₃ 第 90 百分位 8 小时平均浓度均达标，因此，项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 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 1 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。”本项目钻探周边 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

“陕西省山阳县小西沟镍钴多金属矿普查”项目是陕西省地勘基金 2021 年空白区招标项目之一。2021 年 12 月 23 日陕西省自然资源厅以“陕自然资勘发[2021]115 号文”批复该项目设计书并下达了该项目任务书，任务书编号为陕地勘金字[2021]68 号，并明确该项目承担单位为陕西地矿集团有限公司，勘查单位为陕西地矿第六地质队有限公司。

截止目前，该项目已基本完成普查阶段设计的所有工作量，取得了较好的找矿成果。工作区经过 2022 年度的勘查工作初步查明了工作区地质背景、地球物理化学特征，圈出 9 个 1:25000 土壤化探综合异常，3 个物探异常，在两处找矿靶区内累计发现 2 条含钴镍构造蚀变带（Q01、Q02）和 3 条含铜构造蚀变带（Q03、Q04、Q05）；

	<p>经地表追索、探槽控制及采集化学样测试，在含矿构造蚀变带中圈定 1 个钴镍矿体（K1）、1 个钴镍矿化体（KH2）、3 个铜矿体（K3、K4、K5）（详见第四章工作区矿产地质特征论述）。通过对 K1 及 K4 矿体进行资源量预估算，求得推断的钴镍铜的资源量分别为：钴矿石量 111004 吨，钴金属量 34 吨；镍矿石量 111004 吨，镍金属量 153 吨；铜矿石量 446527 吨，铜金属量 6207 吨。根据勘查单位提供的资料，以往工作几乎未对该区域自然环境及生态环境造成影响，因此不存在原有环境污染及生态破坏问题。</p>									
生态环境 保护 目标	<p>本项目位于陕西省商洛市山阳县城关镇小西沟-范家山沟一带。勘查区重点工作区内及周边主要为山地、分散居住的少量居民，但施工场地距离其敏感目标相对较远。经过现场踏勘，勘查区内野生动植物多为常见物种，未发现珍稀动植物。根据叠图对比分析，本项目勘查区域范围不在禁止开发区内。本项目工作区周边环境保护目标及分布情况见表 3-2。</p>									
	<p>表 3-2 环境保护目标及各类保护区分布情况</p>									
	名称	坐标		环境保护对象	保护规模	保护内容	环境功能区	相对位置	施工点最近距离(m)	
		经度 (°)	纬度 (°)							
	吉家沟	109.8617 7921	33.59285 147	居民	16 户	环境 空气	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)中 二级标准	相对 TC52	146	
	周家堰	109.8852 7536	33.58355 647	居民	24 户			相对 TC15	214	
	范家山沟	109.8869 2760	33.57751 419	居民	18 户			相对 TC43	298	
散户	109.8646 8673	33.57118 542	居民	5 户	相对 TC25			213		
安武河	/	/	河流			《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)中的 II 类标准	相对 TC24	836		
生态环境	/	/	土地、 植被、 土壤等	槽探、 钻探工 作区	生态 环境	/	相对槽 探、钻 探工作 区	勘查工作 区范围内		
评价 标准	<p>1、环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，标准值详见表 3-3。</p>									

表 3-3 环境空气质量标准

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

执行标准	级别	污染物指标	标准限值	
			1h 平均浓度	24h 平均浓度
《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012)	二级	SO ₂	500	150
		NO ₂	200	80
		PM ₁₀	/	150
		PM _{2.5}	75	35
		CO	4	/
		O ₃	160 (日最大 8 小时)	/

(2) 声环境: 本项目勘查区域声环境质量应满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 1 类区标准。标准值详见表 3-4。

表 3-4 声环境质量标准

区域名	执行标准	级别	单位	标准限值	
				昼间	夜间
勘查区	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	1 类	dB (A)	55	45

(3) 地表水环境: 本项目勘查区域地表水均为 II 类水体, 故水环境质量应满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 II 类水质标准, 标准值详见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准

单位: mg/L

污染因子	II 类标准	执行标准
pH	6-9	《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 II 类标准
COD	≤ 15	
BOD ₅	≤ 3	
氨氮	≤ 0.5	
石油类	≤ 0.05	

2、污染物排放标准

(1) 废气: 本项目勘查期主要包括槽探及钻探施工, 均属于施工期, 其颗粒物排放浓度应满足《施工场界扬尘排放限值》(DB 61/1078-2017) 表 1 中相关标准的要求, 柴油发电机废气执行《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)》(GB 20891-2014) 及其修改单中相关标准的要求, 标准值详见表 3-6、表 3-7。

表 3-6 颗粒物排放标准限值

执行标准及级别	污染物	无组织排放监控浓度限值		
		监测点	施工阶段	浓度 (mg/m^3)
《施工场界扬尘排放限值》(DB 61/1078-2017)	颗粒物	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理	≤ 0.8
			基础、主体结构及装饰工程	≤ 0.7

表 3-7 非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值

执行标准及级别	阶段	额定净功率 (P _{max}) (kW)	CO (g/kW·h)	HC (g/kW·h)	NO _x (g/kW·h)	HC+NO _x (g/kW·h)	PM (g/kW·h)	NH ₃ (ppm)	PN (#/kW·h)
《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）》（GB 20891-2014）及其修改单	第四阶段	56 ≤ P _{max} < 130	5.0	0.19	3.3	—	0.025	25 ^b	5 × 10 ¹²

^b适用于使用反应剂的柴油机。

(2) 废水：钻探施工人员生活污水依托当地居民生活辅助设施，排入化粪池，定期清掏肥田。

(3) 噪声：本项目勘查期属于施工期，无运营期。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，标准值详见表 3-8。

表 3-8 噪声排放标准限值

区域名	执行标准	单位	标准限值	
			昼间	夜间
勘查区	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	dB (A)	70	55

(4) 固体废物：本项目勘查期产生的一般固体废物执行《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。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。

(5) 其他排放标准按照国家规定标准执行。

其他

本项目无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工
期生
态环
境影
响分
析

1、生态环境影响分析

(1) 对植物生态环境影响

本次勘查区域内临时占地面积 326m²，工程施工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、钻机机场及设施布设过程、钻探及槽探开挖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。

槽探及钻探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，并对地表进行复垦、绿化，加强管理，保证树种的成活；且施工期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、省级重点野生保护动物。勘查工程对动物的影响主要有：槽探及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《陕西省山阳县小西沟镍钴多金属矿普查续作设计书》及勘查单位对本次勘查项目的介绍，本次勘查区位于陕西省山阳县小西沟—范家

山沟一带，勘查区海拔均在 1500 米标高以下，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。

表 4-1 勘查工程生态影响范围表

名称	数量	占地面积	占地类型	备注
钻探	钻孔 3 个	126m ²	临时占地	勘查结束后对其破坏的原生态土地进行复绿
槽探	探槽 10 个	200m ²	临时占地	

根据上表可知，本项目临时占地面积合计 326m²，槽探及钻探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，施工临时占地仅在施工期内影响土地利用，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。环评要求企业临时占用林地需去林业部门办理相关手续，严禁占用一级和二级林地。

(4) 水土流失影响分析

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,可降低项目实施过程中,场地平整、槽探及钻探等工程施工对周围生态环境的影响。

2、污染影响分析

(1) 施工废气

项目勘查施工期废气污染物主要包括:槽探工程开挖扬尘及钻探施工粉尘、施工机械及柴油发电机废气。

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

项目钻探施工采用小型采样钻机,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,其排放特点是:排放高度低、排放点多且分散、排放量受风速和空气温度影响较大,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施工机械及柴油发电机废气

本项目地处山区,区域内无供电设施。钻机及泥浆泵动力均来自柴油发电机,施工机械工作期间燃料燃烧将排放少量的尾气,属无组织排放,该类废气具有排放高度低,排放量小,排放点分散的特点。废气中主要含 NO_x、CO、HC 等污染物,根据《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材-社会区域》,柴油燃料主要污染物排放因子见下表 4-2。

表 4-2 柴油燃料主要污染物排放因子 单位: kg/t 油

污染物	TSP	PM ₁₀	SO ₂	NO _x	CO	CmHn
排放因子	0.31	0.31	2.24	2.92	0.78	2.13
排放量 (kg)	0.51	0.51	3.71	4.84	1.29	3.53

由于项目施工量较小,施工机械使用量少,故柴油机废气排放总体较小,且在做好日

常运行维护保养、置于通风良好处运行等措施后，对周边环境影响较小，项目所用施工机械及柴油发电机废气应满足《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）》（GB 20891-2014）及其修改单中的标准要求。

综上，本项目勘查期类似于施工期，槽探及钻探工程开展过程会产生粉尘、NO_x、CO等污染物，通过采取洒水抑尘、加强通风等措施后，本项目产生的污染物对周边环境影响较小，且随着槽探及钻探工程的结束，各类污染源及污染物也随之消失，对周边环境影响较小。

（2）施工废水

本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。

（3）施工噪声

施工期噪声主要来源于岩芯钻机、泥浆泵、切割机、发电机等机械设备的运转噪声，这些噪声会对周围声环境产生一定影响。各类设备产噪情况详见表4-3。

表4-3 项目机械设备噪声情况表

序号	噪声源名称	数量	声级 dB (A)	排放方式
1	岩芯钻机	1	85-95	连续
2	泥浆泵	1	70-90	连续
3	切割机	1	85-95	间断
4	发电机	1	85-110	间断

参考《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）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4-4、表4-5。

表4-4 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
岩芯钻机	95	81	75	69	61	55	51	49	45	43	39
泥浆泵	90	76	70	64	56	50	46	44	40	38	34
切割机	95	81	75	69	61	55	51	49	45	43	39
发电机	100	86	80	74	66	60	56	54	50	48	44

表4-5 施工机械噪声影响预测结果分析表

序号	设备名称	距声源距离 (m)	声级 dB(A)	执行标准 dB(A)	最大超标范围 (m)
1	岩芯钻机	1	95	昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)	10~100
2	泥浆泵	1	90		5~100
3	切割机	1	95		10~150
4	发电机	1	100		20~200

根据《建筑施工场界噪声限值》(GB 12523-2011)的规定,由上表噪声预测结果可知,位于钻机机场的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 200m 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,本项目钻探工程的各钻孔施工位置距周边最近居民点直线距离为 560m,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。同时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。且随着施工期的结束,噪声影响也随之消失。

(4) 施工固体废物环境影响

本次勘查工程产生的固体废物主要为工作人员产生的生活垃圾、槽探工程开挖产生的碎石土、钻探工程产生的钻探岩芯、泥浆沉渣、钻井岩屑、废防渗布等。勘查工程施工期间,防渗布可多次重复利用,使用过程中若产生不可利用的废防渗布则委托有资质单位处置。使用的机械设备均委托专业机修厂定期保养维护,工作人员不进行现场维护,故本项目不产生废机油、废油手套及棉纱等危险废物。

表 4-6 项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	产生量	固废属性	废物代码	处置方式
1	生活垃圾	员工生活	0.293t/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	槽探开挖的碎石土	槽探工程	2000m ³	一般固废	其他废物 (747-002-99)	将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。
3	钻探岩芯	钻探工程	60m		/	全部带回入库保管。
4	钻探泥浆沉渣	钻探工程	57.5t		其他废物 (747-002-99)	钻探泥浆沉渣同钻井岩屑设置专用的沉淀池, 经沉淀和固化处理后在地势低洼处填埋处理。
5	钻探钻井岩屑		49.9t		其他废物 (747-002-99)	
6	废防渗布	钻探工程	0.05t	危险废物	HW08 (900-249-08)	若防渗布不沾油则回收循环利用; 使用过程中若产生不可利用的废防渗布则委托有资质单位处置。
<p>1) 生活垃圾</p> <p>本项目生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计算, 野外调查人员 3 人, 调查天数按 150 天计, 则生活垃圾产生量为 0.225t; 现场施工人员 9 人, 现场施工天数按 15 天计, 则生活垃圾产生量为 0.068t。生活垃圾共计 0.293t。野外调查人员配备垃圾袋, 每个施工场地配备垃圾回收桶, 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。</p> <p>2) 一般固废</p> <p>①槽探开挖的碎石土: 探槽两壁规整、平直, 开口 1.0m, 底宽 0.8m, 挖到新鲜基岩下 0.3m 为止, 其设计开挖工作量为 2000m³, 故槽探工程开挖产生的碎石土约为 2000m³, 根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020), 槽探工程产生的废石废渣属于其他废物, 固体废物代码为 747-002-99, 作业期应将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压实, 与周边达到同一标高。</p> <p>②钻探岩芯: 机械岩芯钻探工程设计工作量 600m, 主要是针对在地表工程圈定的矿化发育地段, 针对规模大、品位高的主矿体布设。根据企业提供资料, 本项目岩芯样为 60m, 全部带回入库保管。</p> <p>③钻探泥浆沉渣: 根据企业提供资料, 钻探泥浆产生量约为 50m³ (57.5t), 泥浆密度按 1.15t/m³。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020), 钻探工程产生的泥浆沉渣属于其他废物, 固体废物代码为 747-002-99, 钻探施工的循环液采用无固相或低</p>						

	<p>固相的环保浆液，设置专用的沉淀池，经沉淀和固化处理后在地势低洼处填埋。</p> <p>④钻探钻井岩屑：本项目钻探施工过程中产生钻井岩屑，根据企业提供资料，钻井岩屑产生量约为 49.9t，根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020），钻井岩屑属于其他废物，固体废物代码为 747-002-99，产生的钻井岩屑设置专用的沉淀池，经沉淀和固化处理后在地势低洼处填埋。</p> <p>3) 危险废物</p> <p>本项目在钻探机场铺设防渗布，若防渗布不沾油则回收循环利用；使用过程中如产生不可利用的废防渗布则需委托有资质单位处置，根据企业提供资料，废防渗布产生量约为 0.05t。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，沾油防渗布为危险废物（HW08：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染废矿物油的废弃包装物），产生后委托有资质单位拉运处理。</p>
运营期生态环境影响分析	/
选址选线环境合理性分析	<p>本项目位于陕西省商洛市山阳县小西沟-范家山沟一带，行政区划隶属于山阴县城关镇管辖。根据《陕西省生态功能区划》，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 27 秦岭南坡东段水源涵养区”，项目槽探及钻探工作区域内不涉及自然保护区、水源地保护区、文物古迹等环境敏感因素。</p> <p>勘查区的槽探及钻探工作区域内不涉及饮用水源地，废水不外排，对地表水环境方面敏感因素不大。评价区环境空气功能区划为二类区，无特殊保护区域，根据区域达标判定结果可知，本区环境空气质量符合 GB 3095-2012 中的二级标准。勘查区声环境功能区划为声环境 1 类区。</p> <p>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。</p> <p>综上所述，项目选址较为合理。</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、生态保护措施要求</p> <p>(1) 陆生植被保护措施</p> <p>①生态环境避让措施</p> <p>优化工程施工工艺，施工人员住宿租用当地村民民房。地质测量作业点和作业路线应避开珍稀野生植物。设备搬运充分利用以往山间小路，不进行临时道路修建。物探仪器设备的安装和测量点、线的布设，应尽可能避让草地、林地、耕地等。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，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，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。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。</p> <p>本项目临时占用林地需去林业部门办理相关手续，严禁占用一级、二级林地。</p> <p>②生态环境减缓措施</p> <p>本项目勘查工程区内主要为临时占地，总占地面积 326m²，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，严禁任意丢弃，施工中不随意踩踏植被及农作物，不砍伐树木，不乱丢火种。</p> <p>③生态环境恢复措施</p> <p>施工中不用爆破，槽探工程结束后地质人员及时编录，并采样，样品采集、照相后即可进行回填，以免有大雨及暴雨产生时诱发发次生泥石流灾害，回填后栽种树苗。复垦复绿施工中，需要在利用当地原有物种的情况下，尽量保护生物多样性，避免单一；施工结束后及时清理场地，恢复土层，对临时占地、裸地进行平整绿化，恢复原貌；同时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>
-------------	---

本项目槽探工程设计量为 2000m³，占地面积约 200m²，通过栽种乔木对其破坏的原生态土地进行复垦，栽树 80 棵；钻探工程设计量为 600m，共 3 个钻机机场，每个机场预计占地面积 42m²，用于安放钻机、布设泥浆池等，总占地面积约 126m²，对钻机平台占压破坏的原生态土地进行复垦，每个机场栽种乔木 10 株，共 40 株；待完成修复治理后，在植被管护期间，对未成活树木进行补种。

综上，本项目对槽探、钻探临时占地进行复绿共栽种乔木 120 株。

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，尽可能避让动物栖息地。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洒水降尘，旱厕定期清掏肥田，不外排。

③生态环境恢复措施

保护野生动物的栖息地，槽探及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；钻探孔位设计与施工，实现“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；施工操作场地、材料物资存放场地等地面应铺设厚度 $\geq 3\text{mm}$ 的防渗土工布隔离。沉淀池等易发生渗漏污染的表面，应采用防渗土工布或高密度聚乙烯土工膜作防渗铺垫进行防渗处理，预防渗漏污染；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。

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。

本次勘查区临时占地面积为 326m^2 ，钻探工作场地覆盖预先剥离的表土层，恢复迹地植被；开挖探槽产生的岩土应采用可降解编织袋装袋，依次堆码于探槽两侧 $2\text{-}5\text{m}$ 范围的较平缓稳定区域，堆放高度不宜超过 2m ，确保堆填边坡稳定，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蚀，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。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。

(5) 绿色勘查措施

根据《绿色地质勘查工作规范》（DZ/T0374-2021）要求，在地质勘查全过程中遵循绿色勘查要求，并进行如下绿色勘查措施。

A.驻地：租用当地居民建筑物，采用公共电网，生活污水驻地洒水降尘处理旱厕定期清掏肥田，生活垃圾分类收集。

B.地质测量：在满足地质工作目的和质量的情况下，作业点和作业路线应避开珍稀、濒危的野生动植物自然分布区域。行走不应向出现的野生动物投掷石块、恐吓、追逐和伤害。作业时产生的废弃物应带回驻地，按规定分类处置，避免污染水、土壤和大气环境；穿行工作区域时，有道路的车辆应在道路上行驶；没有道路的，车辆应尽量避免植被行驶；人员穿行茂密山林时，尽量避免砍伐树木，同行人员应走同一条道路，穿越农作物种植区域或果园时，不得随意踩踏和采摘果实。

C.地球化学普查：应根据设计剖面的路线位置，在规范允许范围内，合理选择对环境扰动小的采样方法和采样工具；采样点应尽量避免植被生长点，采样结束后及时回填平整采样坑；无法避开时，应预先揭层并移开植被，采样结束后，及时回填平整采样坑，并恢复植被。

D.地球物理普查：宜采用先进的轻型物探设备仪器和探测方法；当使用重型设备时，应尽可能控制扰动范围，视情况选择容易恢复的地段作业；物探仪器设备的安装和测量点、线的布设，应尽可能避让草地、林地、耕地及动物栖息地等；激电测量中应选用尾气符合相关排放标准和低噪音的运输车辆和汽（柴）油机，并定期维护保养。鼓励使用清洁动力系统。运输车辆和汽（柴）油机应防止油料跑、滴、冒、漏、泼洒等情况的发生，有条件的铺设防渗材料进行隔离；当发生油料泄露情况时，应按照勘查设计和有关规定及时采取措施进行处置；运输车辆和汽（柴）油机噪声不满足声环境质量标准时，应安装消声装置。

E.槽探施工：槽探施工采用人工施工，以避免修路及机械施工造成土地、植被景观的破坏；开挖探槽产生的岩土应采用可降解编织袋装袋，依次堆码于探槽两侧 2-5m 范围的较平缓稳定区域，堆放高度不宜超过 2m，确保堆填边坡稳定；探槽施工应按自上而下顺序开挖；探槽经地质观测、编录及采样、验收等工作结束后，不需要保

留的探槽，应按照规定顺序自下而上进行回填压实。

F.钻探工程：钻探施工选用易于搬运、安装和拆卸，占地面积小的设备。设备运输尽可能利用现有道路，对于钻探设备难以进入的地区宜选用模块化便携式或履带自行式设备；采用先进合理的钻进工艺定向钻进技术，实现“一基多孔、一孔多支”，减少设备搬迁；施工操作场地、材料物资存放场地等地面应铺设厚度 $\geq 3\text{mm}$ 的防渗土工布隔离。沉淀池等易发生渗漏污染的表面，应采用防渗土工布或高密度聚乙烯土工膜作防渗铺垫进行防渗处理，预防渗漏污染；施工过程中发现井内严重漏失和施工现场周边泉点的水质、水量、颜色有变化时，应分析原因，确认漏失层，并采用环保材料或下入套管等方法进行封堵；当发现井内涌水时，应对钻孔中接触的承压水进行控制，防止浪费和不同含水层间的交叉污染；钻探施工中产生的废水循环利用；钻探施工过程中产生的泥浆沉渣应设置专用沉淀池，经沉淀和固化处理后，在地势低洼处填埋处理。

G.探矿结束：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。现场的垃圾沉渣及其它固体废物应进行分类清理、收集。涉及复垦复绿，按照绿色勘查实施方案及相关行业规范要求要求进行。

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。

2、施工废气污染防治措施

(1) 扬尘

为了避免施工扬尘对区域空气环境质量产生影响，加强施工扬尘的防控，采取的具体措施如下：

施工期间规划好运输车辆的运行路线与时间，采用湿法作业；加强回填土方的管理，制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；槽探工程随挖随恢复，减少其土方堆存量。工程完工后，应及时清理和平整相关场地，按要求对地面进行绿化。在采取以上扬尘污染防治措施后，施工现场扬尘将得到有效控制。

施工扬尘为短期影响，施工结束后区域环境空气质量基本可以恢复到现状水平，因此施工期扬尘对周围环境影响较小。

(2) 施工机械及柴油发电机废气

勘查施工期间，施工机械及柴油发电机排放废气主要污染物为 CO、NO₂ 及 THC 等，属无组织排放，为减小工程施工机械及柴油发电机废气对周围环境的影响，工程施工过程中所用的钻机、泥浆泵、发电机等机械，应满足以下污染防控要求：

工程施工机械和柴油发电机应按照国家标准及相关要求进行型式检验，选用符合国家标准的施工机械和柴油机，确保废气排放达标；环保标识及符合性检查：工程施工机械应有固定环保信息标签和机械环保代码，并按相关规定进行相应功率型号的在用符合性检查；加强对施工机械的检修和维护，严禁使用超期服役和尾气超标的施工机械及车辆，所有施工机械均委外保养维修。

(3) 钻探施工粉尘

根据建设单位提供的设计资料可知，项目钻探过程采用湿式钻孔工艺等措施，以减少钻孔施工粉尘的排放量，对外环境影响较小。

3、施工废水防治措施

本项目废水主要包括钻探泥浆废水和生活污水。钻探泥浆废水经沉淀池沉淀后回用，不外排；人员生活污水在驻地洒水降尘，旱厕定期清掏肥田，不外排。综上，在对废水排放进行组织设计、收集处置后，勘查期产生的废水不会影响地表水水质，废水处置措施可行，对周围环境影响较小。

4、施工噪声防治措施

为减少施工噪声对周围环境及周边居民的影响，本环评对施工期噪声提出以下污染防治措施要求：

(1) 选用先进的模块化、轻型化、集成化钻探设备，同时加强维修保养，确保其正常运转，设备安放稳固，并与地面保持良好接触，安装基础减振，降低噪声。

(2) 操作过程严禁打干钻，必须采取湿法作业，对位置相对固定的施工机械，设置施工棚，并采取一定基础减振、隔声等措施进行降噪，同时对施工人员做好劳动防护，配发隔声耳罩等。

(3) 合理安排运输路线，同时严禁在夜间、午间休息时段运输；途经村民住宅时采取减速慢行、禁止鸣笛的情况下，运输车辆噪声对声环境影响较小，落实各项施工期的噪声控制措施和有关主管部门的要求。

(4) 合理安排施工时间，因特殊需要必须在夜间施工的作业，可能影响到周围群众的施工，要提前（至少 1 天）到办理备案手续，并以公告形式告知附近居民，

	<p>取得居民谅解，同时采取隔声降噪措施。</p> <p>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。</p> <p>5、固体废物处置措施</p> <p>本项目勘查施工期固废主要为施工人员生活垃圾、槽探工程开挖产生的碎石土、钻探工程产生的泥浆沉渣、钻探工程产生的钻井岩屑等。</p> <p>(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。</p> <p>(2) 槽探开挖的碎石土按照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；钻探岩芯全部带回入库保管；钻探泥浆沉渣、钻探钻井岩屑设置专用的沉淀池，经沉淀和固化处理后在地势低洼处填埋处理。</p> <p>(3) 项目钻探机场铺设的防渗布不沾油则回收循环利用；使用过程中如产生不可利用的废防渗布则需委托有资质单位处置。</p> <p>项目施工期应规划好合理的垃圾收集及运输路线，避免对周围环境及居民造成影响；采取加盖等防护措施尽量避免物料在运输途中散落。综上所述，项目产生的固体废物均可得到有效处置，符合固体废物“减量化、资源化、无害化”的处置原则，措施可行，对周围环境影响不大。</p>
运营期生态环境保护措施	无
其他	<p>(1) 绿色勘查管理</p> <p>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，勘查单位应将环境保护纳入日常管理中，严格遵守当地政府的有关环保规定，树立以保护生态环境为荣，以破坏生态环境为耻的环保理念。坚持“以防为主，保护优先”的原则，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，签定环境保护责任书，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。</p> <p>严格落实相关部门批准的范围及工作量，在规定的勘查范围内开展实施勘探作</p>

业，严禁“以探代采”。合理安排项目施工计划和作业时间，有效减少工作区水土流失；合理进行施工布置，精心选址，尽量减少对生态环境的破坏，有效减少施工场地水土流失。及时对勘查区进行清理，避免占压植被；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；尽可能减少本次勘查工程对区域生态环境的影响。

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。

(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、NOx、CO 等污染物，且各勘查期在采取洒水抑尘、加强通风等措施后，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随之消失，故可不开展本项目污染源监测。

本次槽探及钻探施工区域区内未发现珍稀动植物；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。

本项目总投资 180 万元，其中环保投资 9.12 万元，占总投资的 5.07%。环保投资主要包括勘查期间预防和减缓项目不利环境影响所采取的各项生态保护、污染治理等保护措施的相关费用，具体环保投资估算见表 5-1。

表5-1 环保投资估算表

序号	项目	防治措施	环保投资（万元）
1	扬尘、机械废气	洒水抑尘、湿式钻孔等	1.5
2	废水	沉淀池、循环槽	1.5
3	噪声	低噪声设备、基础减振	0.2
4	固体废物	垃圾清运、分类收集桶等	0.12
5	生态环境	回填、平整、覆土后栽种树木、恢复期补栽等	5.8
合 计			9.12

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	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。采用生态环境避让措施、减缓措施、恢复措施、管理措施，做好生态保护，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。		恢复率 100%	/	/
水生生态		/	/	/	/
地表水环境	钻探泥浆废水部分蒸发损失，可收集的经沉淀池沉淀后回用；生活污水驻地洒水降尘，旱厕定期清掏肥田，不外排。		废水不外排	/	/
地下水及土壤环境		/	/	/	/
声环境	选用先进的模块化、轻型化、集成化钻探设备，加强设备保养，采取设备基础减振、隔声，合理安排工期及运输路线、远离居民等。		《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	/	/
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，从而减轻对周围环境空气的影响。		《施工场界扬尘排放限值》（DB 61/1078-2017）	/	/

	使用柴油发电机时将其放置于空旷处防治污染物的聚集，加强通风，同时选用满足相关要求的施工机械及柴油电机。	《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）》（GB 20891-2014）及其修改单		
固体废物	生活垃圾：野外调查人员配备垃圾袋，钻机机场配备垃圾桶，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。	分类收集后由环卫部门定期清运		
	一般固废：槽探开挖的碎石土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；钻探泥浆沉渣、钻探钻井岩屑设置专用的沉淀池，沉淀固化处理后地势低洼处回填。	《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	/	/
	危险废物：防渗布不沾油时循环使用，不可利用的废防渗布交由有资质单位处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求		
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	<p>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。</p> <p>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。</p>		/	/

七、结论

本项目符合国家产业和环保政策；在落实本次评价提出的生态保护、恢复措施和污染防治措施后，不会改变区域环境功能，对周围环境影响较小。从环境保护角度分析，项目环境影响可行。