

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探

建设单位（盖章）：陕西大原土地整理有限公司

编制日期：2023年4月

中华人民共和国生态环境部制



# 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容 .....	18
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	37
四、生态环境影响分析 .....	49
五、主要生态环境保护措施 .....	60
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	72
七、结论 .....	73
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目勘查区范围图	
附图 3 项目四邻关系图	
附图 4 项目环境质量现状监测点位图	
附图 5 洛南县水系图	
附图 6 项目生态功能区划图	
附图 7 土地利用现状图	
附图 8 植被类型图	
附图 9 植被覆盖度图	
附图 10 陕西省水土流失重点防治分区图	
附图 11 土壤侵蚀图	
附图 12 生态环境管控单元对照分析图附图	
13-1 总平面布置示意图附图	
13-2 总平面布置示意图附图	
14 典型井场平面布置图附图	
15 三区三线查询结果图附件	
1 委托书	
附件 2 探矿权证	
附件 3 洛南县林业局关于陕西大原土地整理有限公司洛南县张家源地区铂多金属探矿证林地保护等级和森林类别认定的函（洛林函(2023)74 号）	
附件 4 关于陕西省洛南县张家源地区钼多金属矿勘探不占用基本农田的说明	
附件 5 废渣处置协议	
附件 6 关于《陕西省洛南县张家源地区铂多金属矿勘探实施方案》的审查意见	
附件 7 陕西省洛南县张家源地区钼多金属矿勘探与商洛市生态环境分区管控准入清单符合性分析	
附件 8 陕西省洛南县张家源地区钼多金属矿勘探检测报告	



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探		
项目代码	/		
建设单位联系人	宋**	联系方式	153*****83
建设地点	陕西省商洛市洛南县四皓街道		
地理坐标	(110度3分16.000秒~110度4分46.000秒, 34度0分43.000秒~34度2分0.000秒)		
建设项目行业类别	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 <sup>2</sup> )/长度(km)	3052200m <sup>2</sup>
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)	自然资源部	项目审批(核准/备案)文号(选填)	T1000002022093018001225
总投资(万元)	1341	环保投资(万元)	110.6
环保投资占比(%)	8.3%	施工工期	2023年6月至2028年6月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	1、规划名称:《陕西省矿产资源总体规划(2021-2025年)》 2、规划名称:《商洛市矿产资源总体规划(2021-2025年)》 3、规划名称:《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》 4、规划名称:《商洛市秦岭矿产资源开发专项规划》		
规划环境影响评价情况	1、规划环评名称:《陕西省矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》 召集审查机关:中华人民共和国生态环境部 审查文件名称:《关于《陕西省矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》的审查意见》 审查文号:环审(2022)123号 2、规划环评名称:《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》 审查机关:陕西省生态环境厅 审查文件名称:《陕西省生态环境厅关于陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书审查意见的函》; 审查文号:陕环函(2020)244号 3、规划环评名称:《商洛市秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》 审查机关:商洛市生态环境局 审查文件名称: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 审查文号：商环函（2021）388号																		
	（1）项目与规划及规划环境影响评价符合性分析见表 1-1。																		
	<b>表1-1 规划及规划环境影响评价符合性分析一览表</b>																		
规划及 规划环 境影响 评价符 合性分 析	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">相关规定</th> <th style="width: 50%;">规定要求指标</th> <th style="width: 20%;">本项目</th> <th style="width: 15%;">是否符合</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="vertical-align: top;">《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》</td> <td>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。</td> <td style="text-align: center;">本项目为钨多金属矿勘查，不属于限制勘查矿种</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>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</td> <td style="text-align: center;">本项目勘查区域不涉及生态红线</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>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规履行勘查开发责任，<b>整治无证勘查、圈而不探等行为</b>，保护各类主体合法权益</td> <td style="text-align: center;">本项目已取得探矿权证</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> <tr> <td>《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）</td> <td>(四)严格环境准入，保护区域生态功能。<b>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，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。</b>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影响。</td> <td style="text-align: center;">本项目不涉及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区域</td> <td style="text-align: center;">符合</td> </tr> </tbody> </table>	相关规定	规定要求指标	本项目	是否符合	《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》	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。	本项目为钨多金属矿勘查，不属于限制勘查矿种	符合	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	本项目勘查区域不涉及生态红线	符合	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规履行勘查开发责任， <b>整治无证勘查、圈而不探等行为</b> ，保护各类主体合法权益	本项目已取得探矿权证	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）	(四)严格环境准入，保护区域生态功能。 <b>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，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。</b> 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影响。	本项目不涉及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区域	符合
	相关规定	规定要求指标	本项目	是否符合															
	《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025年）》	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。	本项目为钨多金属矿勘查，不属于限制勘查矿种	符合															
		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	本项目勘查区域不涉及生态红线	符合															
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规履行勘查开发责任， <b>整治无证勘查、圈而不探等行为</b> ，保护各类主体合法权益		本项目已取得探矿权证	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）	(四)严格环境准入，保护区域生态功能。 <b>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，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。</b> 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影响。	本项目不涉及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区域	符合																

《商洛市矿产资源总体规划（2021-2025年）》	<p>秦岭核心保护区、重点保护区是秦岭生态环境保护的重点区域，除法律法规另有规定外，严格禁止勘探、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制度，严把产业准入门槛，秦岭一般保护区内，开发矿产资源和开山采石，要依法进行环境影响评价，依法办理审批手续，适度勘查开发利用矿产资源，推进绿色勘查，发展绿色矿山。</p>	<p>本项目勘查区域位于秦岭一般保护区，正在依法进行环境影响评价</p>	符合
	<p><b>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。</b>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>本项目为钼多金属矿勘查，不属于限制勘查矿种</p>	符合
	<p>以圈定战略性矿产找矿靶区为重点，部署矿产资源调查评价工作，摸清矿产资源潜力，为后续矿产勘查提供方向和依据。围绕小秦岭镇安西部、蟒岭地区开展深部成矿预测、资源潜力评价和综合找矿丰富找矿信息，拓展找矿空间，提供找矿方向，为重点调查评价区和重点勘查区找矿突破奠定基础。重点在柞水-镇安、丹凤-商南、商州-洛南等成矿有利地区，<b>主攻铁矿、铜矿、金矿、镍矿、钨矿、钼矿、钴矿、锡矿等战略性矿产和铅锌矿等重要矿产</b>，开展成矿地质条件研究和物化探异常检查，发现可供进一步勘查的矿产地。聚焦“双碳目标实现，加大地热资源调查评价，多渠道筹集资金，强化政府引导，以市场化方式为主，在柞水、商丹盆地开展地热资源调查评价，查明地热资源地质条件、热储特征及数量和质量，为清洁能源资源科学开发利用提供依据。</p>	<p>本项目为钼多金属矿勘查，属于主攻勘查矿种</p>	符合
	<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>本项目勘查区域位于秦岭一般保护区，不涉及生态红线</p>	符合
	<p>加强矿产资源勘查和调查评价项目监督管理，<b>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。</b></p>	<p>本项目为钼多金属矿勘查，属于鼓励勘查矿种</p>	符合

《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》 (2021年1月6日)	优化勘查布局	<p><b>1、禁止勘查区：</b>将秦岭核心保护区和重点保护区全部纳入禁止勘查区。</p> <p>(1) 核心保护区：海拔2000米以上区域，秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其它重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p>(2) 重点保护区：海拔1500米至2000米之间的区域，国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p>	<p>本项目不在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，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。</p>	符合
		<p><b>2、适度勘查区</b></p> <p>秦岭核心保护区和重点保护区之外的一般保护区划为适度勘查区。</p>	<p>本项目勘查区不属于秦岭核心保护区和重点保护区，为适度勘查区。</p>	符合
	强化勘查分区管理	<p>禁止勘查区：禁止新设探矿权。除《陕西省秦岭生态环境保护条例》第十八条规定外，禁止勘探矿产资源。</p>	<p>本项目勘查区不属于禁止勘查区。</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。</p>	<p>本项目勘查钼多金属矿，不属于高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉等禁止勘查矿种及限制勘查矿种。本项目勘查区不属于秦岭核心保护区和重点保护区，为适度勘查区。</p>	符合
		<p>以金、钼、铁、铜、铋、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，促进</p>	<p>本项目主要勘查钼多金属矿，不涉及蓝石棉、原生汞矿、高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉的勘查，属于允许</p>	符合



		地质找矿取得重大突破。建立一批战略性矿产资源勘查基地和矿产资源开采接续地，塑造资源安全与矿业发展新格局。	勘查矿种中国战略性矿种。本项目勘查区海拔1180-950m，为适度勘查区。	
《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》 (2020年12月)		明确《规划》环境目标，立足生态系统稳定和环境质量改善，明确规划期重点勘查、开发区的生态环境质量底线，作为《规划》实施的硬约束，推动环境保护目标与资源开发目标同步实现，加快结构调整和转型升级。	本项目严格按照实施方案和环评要求进行勘查，满足当地环境质量底线的要求，严格落实环评提出保护措施，实施过程中保护环境保护目标。	符合
		将自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等纳入生态环境敏感区等纳入生态保护红线，作为保障和维护区域生态安全的底线，依法实施强制性保护。结合《报告书》分析结论，对与上述区域存在空间冲突的开采区、勘查区及其他矿产资源开发活动，有重叠区域应予以避让或不纳入《规划》，区域内已存在的矿产资源开发，应依法有序退出并及时开展生态修复。	本项目勘查区与自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等不存在重叠区域，施工结束后对临时占地进行生态恢复。	符合
	《陕西省生态环境厅关于陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书审查意见的函》 (陕环函〔2020〕244号)		依据《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》相关要求，划定了禁止勘查区、禁止开采区、适度勘查区、适度开采区。禁止勘查区内禁止新设探矿权，禁止开采区内禁止新设采矿权；适度勘查区划定10个重点勘查区，适度开采区划定9个重点勘查区。同时提出核心保护区、重点保护区内已有探矿权一律停止勘探活动。	依据《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》相关要求，本项目勘查工程区域属于规划中的适度勘查区。
		加强规划引导，坚持秦岭矿产绿色开发理念。以生态环境保护为核心，统筹矿产资源开发产业绿色发展。结合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、准入清单等要求，在高度重视秦岭生态环境保护的重要性的基础上，优先解决现有生态问题，强化规划区生态环境保护、生态系统稳定和环境质量改善，明确环境保护目标及重点勘查区、重点开发区生态环境质量底线，作为《规划》实施的硬约束，推动秦岭生态环境大保护和矿产资源开发绿色协同发展，把建设秦岭生态文明的理念贯穿于矿产资源开发的始终。	本项目符合三线一单相关要求，属于74专业技术服务业，不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》中“秦岭一般保护区产业限制目录（试行）”和“秦岭一般保护区产业禁止目录（试行）”。	符合
		重点勘查区、重点开采区内的开采区块不得与秦岭核心区、重点保护区等需要保护的区域重叠。结合陕西省生态保护红线等要求对不符合要求的已有矿权采取清退、避让等措施，并实施矿区生态修复工作。	本项目勘查工程位于适度勘查区，勘查工程均位于1500m标高以下，施工结束后对临时占地进行生态恢复。	符合

		以生态保护为优先，严格落实矿产资源开发环境准入要求。结合现有突出环境问题，从生态环境准入、开发强度、综合利用、生态恢复和生态环境风险防范等方面，提出严格的准入要求和差别化管理要求，有效缓解矿产资源开发等带来的环境影响和生态破坏问题。强化资源综合利用，提高资源利用水平。严格限制涉重金属矿产资源开发活动，降低对土壤环境、水环境的影响。	本项目为矿产资源勘查项目，不涉及矿产资源开采，施工结束后对临时占地进行生态恢复，恢复率100%，并保证成活率。本项目不涉及重金属矿产资源开发活动。如需开采，另行办理相关手续，严禁以探代采。	符合
	《商洛市秦岭矿产资源开发专项规划》（2021年5月）	禁止勘查区：秦岭核心保护区和重点保护区禁止新设探矿权。除《陕西省秦岭生态环境保护条例》第十八条规定外，禁止勘探矿产资源。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。 禁止勘查蓝石棉和原生汞矿，限制勘查高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉。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、铅锌等我市优势矿产和地热、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。	本次项目勘查海拔范围为1180-950m，在海拔1500m标高以下，属于规划中的适度勘查区。主要勘查矿种为钼多金属矿，不涉及蓝石棉、原生汞矿、高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉的勘查，属于允许勘查矿种中国家战略性矿种。	符合
	《商洛市秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》（2021年12月）及审查意见（商环函〔2021〕388号）	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。	本项目为钼多金属矿勘探项目，本项目勘探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。探矿工程结束后对临时占地进行生态恢复。钻探采取湿法作业，槽探场地洒水抑尘；钻探、槽探废渣采用土工布覆盖并集中堆放。钻井泥浆可移动式泥浆池及移动式二级泥浆沉淀罐均设置防漏防渗处理。槽探土石单独堆放并覆盖，用于回填；钻机施工使用低固相环保泥浆，浆液经由管道和移动式泥浆箱循环使用，钻孔施工	符合

			结束后产生废浆液，废浆液经钻孔场地内设置的移动式二级泥浆沉淀罐沉淀干化后，产生的钻井泥浆固化后用于钻井场地回填；勘查施工结束后进行植被恢复。	
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。				
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p>			
	<p>根据《产业结构调整指导目录（2019年）》（修订版），本项目不属于“鼓励类”、“限制类”、“淘汰类”之列，为允许类，符合国家产业政策要求。且本项目不在《市场准入负面清单（2020年版）》中。本项目已于2022年8月24日取得自然资源部探矿权证（见附件2），证号：T1000002022093018001225，故项目建设符合国家当前产业政策。</p>			
	<p><b>2、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</b></p> <p>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。</p>			
<p><b>3、项目与“生态红线”的关系说明</b></p> <p>根据本项目的三区三线查询结果，本项目勘查区范围不涉及生态保护红线，查询结果见附件15。同时根据《洛南县林业局关于陕西大原土地整理有限公司洛南县张家源地区铂多金属探矿证林地保护等级和森林类别认定的函》（洛林函(2023)74号）（见附件3），本项目勘查区范围不涉及生态保护红线。</p>				
<p><b>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</b></p> <p>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。与《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》的符合性见下表。</p>				
<p align="center"><b>表1-2 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</b></p>				
<p align="center"><b>相关规定</b></p>	<p align="center"><b>规定要求指标</b></p>	<p align="center"><b>本项目</b></p>	<p align="center"><b>是否符合</b></p>	
<p>《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》</p>	<p><b>秦岭一般保护区产业限制目录：</b> 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</p>	<p>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M科学研究和技术服务业74专业技术服务业7472固体矿产地质勘查。不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保</p>	<p align="center">符合</p>	
	<p><b>秦岭一般保护区产业禁止目录：</b> 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</p>	<p>不属于《陕西省秦岭重点保护区一般保</p>	<p align="center">符合</p>	

	生态保护和环境治理；其他	护区产业准入清单》中限制及禁止行业	
--	--------------	-------------------	--

**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》的符合性见下表。

**表1-3 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**

相关规定	规定要求指标	本项目	是否符合
《国家级公益林管理办法》	<p>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，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>	<p>根据《洛南县林业局关于陕西太原土地整理有限公司洛南县张家源地区铂多金属探矿证林地保护等级和森林类别认定的函》（洛林函(2023)74号），项目范围内的林地保护等级为二级、三级、四级，森林经营类别为国家二级重点公益林地、地方公益林地、商品林地；项目实施前建设单位将依据《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。</p>	符合
《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、<b>勘查项目</b>、大中型矿山、符合相关旅游规划的生态旅游开发项目，<b>可以使用II级及其以下保护林地</b>。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</p>	<p>根据《洛南县林业局关于陕西太原土地整理有限公司洛南县张家源地区铂多金属探矿证林地保护等级和森林类别认定的函》（洛林函(2023)74号），项目范围内的林地保护等级为二级、三级、四级。本项目为勘查项目，根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》第四条第五款，勘查项目可以使用II级及其以下保护林地，项目实施前建设单位将依据《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。</p>	符合

	<p>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> <p>本条第一款第（二）、（三）、（七）项以外的建设项目使用林地，不得使用一级国家级公益林地。</p> <p>国家林业局根据特殊情况对具体建设项目使用林地另有规定的，从其规定。</p>	
--	--	--

#### 6、项目与《中华人民共和国基本农田保护条例》的符合性分析

项目与《中华人民共和国基本农田保护条例》的符合性见下表。

**表1-4 与《中华人民共和国基本农田保护条例》的符合性分析**

相关规定	规定要求指标	本项目	是否符合
《中华人民共和国基本农田保护条例》	第十五条 基本农田保护区经依法划定后，任何单位和个人不得改变或者占用。国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避开基本农田保护区，需要占用基本农田，涉及农用地转用或者征用土地的，必须经国务院批准。	根据“陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探”三区三线查询结果，项目的勘查区范围内存在基本农田，根据建设单位提供关于勘查工作占地的说明（见附件4），项目实际的勘查工作的主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程、环保工程占地均不占用基本农田。	符合

#### 7、相关规划符合性分析

（1）本项目与《陕西省主体功能区划》的符合性分析具体见表1-5。

**表 1-5 本项目与《陕西省主体功能区划》相符性分析一览表**

《陕西省主体功能区划》要求	本项目	是否符合
国家层面禁止开发区域，包括国家级自然保护区、国家森林公园、国家级风景名胜区、国家级地质公园和世界文化遗产。 省级层面禁止开发区域，包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要湿地、重要水源地以及其他由省人民政府根据需要确定的禁止开发区	本项目勘查区位于陕西省洛南县四皓街道，海拔 1180-950m，不属于国家层面和省级层面的禁止开发区域。	符合

域。

(2) 本项目与秦岭有关的规划规定符合性分析见表 1-6。

表1-6 本项目与秦岭有关规划及规定相符性分析一览表

相关规定	要求	本项目	是否符合	
陕西秦岭生态环境保护总体规划（陕政办发〔2020〕13号）	基于秦岭范围生态环境的垂直分异特征，统筹考虑气候的相似性、保护单元的连通性、生态功能的一致性和生态问题的突出性，按照海拔高度、主梁支脉、自然保护地分布等要素，划分为核心保护区、重点保护区和一般保护区，实行分区保护。禁止核心保护区、重点保护区勘探、发开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。	本项目勘查区勘查范围在海拔1500m标高以下，勘查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，属于探矿项目，不涉及开山采石。	符合	
《商洛市秦岭生态环境保护规划（2018—2025年）》	规划分区	<p><b>禁止开发区：</b>包括自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内或者海拔2600米以上区域；自然保护区实验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。全市8个自然保护区全部范围、1个水产种质资源保护区核心区、8个森林公园核心景观区和生态保育区、3个湿地公园湿地保育区和恢复重建区，5个重要湿地河流最高水位线以内区域，3个地质公园地质遗迹保护区、2个风景名胜区核心景区，9个城市饮用水源地一、二级保护区，以及洛南草链岭和柞水牛背梁主峰2800米以上区域在此范围。</p> <p><b>限制开发区：</b>包括自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地准保护区；风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；重点文物保护单位、自然文化遗存；禁止开发区以外，山体海拔1500米以上至2600米之间的区域。</p> <p><b>适度开发区：</b>除禁止开发区、限制开发区以外的区域，为适度开发区。</p>	本项目勘查区不在秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内，海拔1180-950m。本勘查区 <b>不涉及</b> 自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内或者海拔2600米以上区域；自然保护区实验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； <b>不涉及</b> 自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护地准保护区；风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；重点文物保护单位、自然文化遗存；禁止开发区以外，山体海拔1500米以上至2600米之间的区域。故项目勘查区不属于禁止开发区和限制开发区，为适度开发区。	符合
	环境综合整治	在禁止开发区、限制开发区内禁止新设探矿权、采矿权，适度开发区资源配置的重点为采用先进工艺技术和措施的采选加工企业，推动禁	项目勘查区不属于禁止开发区和限制开发区，为适度开发区，可设置探矿权。	符合

		止开发区、限制开发区已有采矿权在2020年底前全部有序退出。		
	《陕西省秦岭生态环境保护条例》(2019修订)	<p><b>第十五条</b> 秦岭范围下列区域，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为核心保护区：</p> <p>(一) 海拔2000米以上区域，秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内的区域；</p> <p>(二) 国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；</p> <p>(三) 饮用水水源一级保护区；</p> <p>(四) 自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。</p> <p><b>第十六条</b> 秦岭范围下列区域，除核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，应当划为重点保护区：</p> <p>(一) 海拔1500米至2000米之间的区域；</p> <p>(二) 国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；</p> <p>(三) 国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；</p> <p>(四) 水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区(点)、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；</p> <p>(五) 全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。</p> <p><b>第十七条</b> 秦岭范围内除核心保护区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。</p> <p><b>第四十三条 禁止在核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。已取得矿业权的企业和现有采石企业，由县级以上人民政府依法组织限期退出。</b></p>	<p>本项目勘查区不在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，海拔1180-950m。本勘查区<b>不涉及</b>国家公园、自然保护区、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；<b>不涉及</b>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。故项目勘查区不属于秦岭核心保护区和重点保护区，为一般保护区。</p>	符合
	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	<p>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。已取得矿业权和现有采石企业，由县级以上人民政府依法组织限期关闭退出。①秦岭核心保护区内已有矿业权，一律停止勘探、开采活动。探矿权、采矿权范围全部在核心保护区内需关闭退出的矿业权。</p> <p>②秦岭重点保护区内已有探矿权一律停止勘探活动，探矿权人不得在秦岭重点保护区进行设计和勘探施工，已施工工程应当及时封堵、填埋，进行覆土复绿等恢复治理。探矿权范围全部在重点保护区内需关闭退出</p> <p>③一般保护区内依法取得勘查、采矿许可证的</p>	<p>本项目勘查区海拔1180-950m，属一般保护区。项目不涉及矿产资源开采，仅对范围内钼多金属矿进行勘探。项目严格按照要求分别从事前、事中、事后三个方面来采取相应的绿色勘查及环境保护措施。</p>	符合

	<p>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工作，必须采用先进工艺技术和措施，减少对山体、水体、植被等损害。</p> <p>一般保护区内新设矿业权、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内开山采石，应当符合《森林法》《条例》、秦岭生态环境保护总体规划、秦岭矿产资源开发专项规划等要求，进行环境影响评价，依法办理审批手续。</p>		
--	---	--	--

由上表可知，本项目符合以上秦岭保护的相关要求。

(3) 与本项目相关的其他政策

**表 1-7 与本项目相关的其他政策相符性分析一览表**

相关规定	要求	本项目情况	是否符合
<p>陕西省国土资源厅《关于进一步加强探矿权监督管理实施绿色勘查的通知》（陕国土资规〔2017〕3号）</p>	<p>按照“谁勘查谁保护，谁污染谁治理，谁破坏谁恢复”的原则，探矿权人承担绿色勘查、生态保护、安全生产的主体责任，承担勘查作业任务的生态保护、安全生产负直接责任，并将绿色勘查理念贯穿于地质勘查实施全过程。勘查项目实施过程中，钻探、硃探、井探、槽探以及施工道路、作业场地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>本项目由陕西奥杰矿业科技有限公司承担本次勘查期内的勘查作业任务，负责实施的勘查工作的生态保护、安全生产负直接责任，并将绿色勘查理念贯穿于地质勘查实施全过程。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。探矿工程结束后对临时占地进行生态恢复。勘查区的生产废水经循环使用，不外排。槽探土石单独堆放并覆盖，用于回填；钻机施工使用低固相环保泥浆，浆液经由管道和移动式泥浆箱循环使用，废浆液经钻孔场地内设置的移动式二级泥浆沉淀罐沉淀干化后，产生的钻井泥浆固化后用于钻探井场地回填；勘查施工结束后进行植被恢复。</p>	符合

综上，项目符合《关于进一步加强探矿权监督管理实施绿色勘查的通知》（陕国土资规〔2017〕3号）中的相关要求。

**7、“三线一单”符合性分析**

根据《陕西省“三线一单”生态环境分区管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》（陕环办发【2022】76号）及《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》（商政发【2021】22号）要求，本项目已完成与环境管控单元的对照，具体见附图12。



<p>本次评价根据对照分析示意图和分析结果表，进一步对项目建设的符合性进行说明，项目所在商洛市生态环境分区管控准入清单见表1-8，项目涉及的生态环境管控单元准入清单及符合性分析说明见1-9。</p>
---

表1-8 项目所在商洛市生态环境分区管控准入清单

序号	市（区）	区县	环境管控单元名称	单元要素属性	管控单元分类	管控要求		面积（m <sup>2</sup> ）
1	商洛市	洛南县	商洛市洛南县一般管控单元1	\	一般管控单元	空间布局约束	执行本清单商洛市生态环境总体准入清单中“6.1总体要求”准入要求。	846278.02
						污染排放管控	执行本清单商洛市生态环境总体准入清单中“6.1总体要求”准入要求。	
						环境风险防控	执行本清单商洛市生态环境总体准入清单中“6.1总体要求”准入要求。	
						资源利用效率要求	无	
2	商洛市	洛南县	商洛市洛南县优先保护单元3	一般生态空间	优先保护单元	空间布局约束	执行本清单商洛市生态环境总体准入清单中“2.1总体要求”准入要求。	38295.50
						污染排放管控	无	
						环境风险防控	无	
						资源利用效率要求	无	
3	商洛市	洛南县	商洛市洛南县重点管控单元1	大气环境布局敏感重点管控区	重点管控单元	空间布局约束	1.执行本清单商洛市生态环境总体准入清单中“5.3大气环境布局敏感重点管控区”准入要求。	2168201.02
						污染排放管控	1.执行本清单商洛市生态环境总体准入清单中“5.3大气环境布局敏感重点管控区”准入要求。	
						环境风险防控	无	
						资源利用效率要求	无	

表1-9 项目涉及的生态环境管控单元准入清单及符合性分析说明表

适用范围	管控维度	管控要求	本项目	符合性
1.总体要求	空间布局约束	1.本行政区域内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、	本项目不涉及自然保护区、风	符合

		地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。	景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域	
		2.在行政区域内的秦岭核心保护区、重点保护区和一般保护区的禁止性和限制性准入要求执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》、《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》（陕发改秦岭〔2021〕468号）和《商洛市秦岭生态环境保护规划》。	根据上述分析，本项目符合《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》、《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》（陕发改秦岭〔2021〕468号）和《商洛市秦岭生态环境保护规划》要求	符合
		3.在长江流域江河两岸的禁止性和限制性准入要求依照《长江保护法》执行。	本项目不涉及长江流域江河两岸	符合
		4.商洛市洛南县、镇安县、柞水县等3个国家重点生态功能区的禁止性和限制性准入要求执行《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》。	根据上述分析，本项目符合《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》	符合
		5.严格“两高”项目准入。	本项目不属于“两高”项目	符合
	污染排放管控	1.大气排放排放管控：强化多污染物协同控制和区域协同治理，加强细颗粒物和臭氧协同控制。 2.水污染排放管控：持续开展规模以上入河排污口、饮用水水源地和黑臭水体专项整治，加快城镇排水和污水管网新（改扩）建步伐，实现城镇污水管网向农村延伸覆盖，推动城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流收集处置。 3.土壤污染排放管控：严格落实“田长制”，完善农业面源污染防治网格化监测管理体系，实施农用地分类管理，实施重金属污染防治、土壤污染治理与修复等措施。 4.固废污染排放管控：加快推进危险废物医疗废物的收集、贮存、处置和污染防治工作，严厉打击非法排污、倾倒有毒有害物质行为。实施全域生活垃圾分类处置。 5.工业源污染排放管控：全面整治“散乱污”企业，持续推进工业污染源全面达标排放。	1.本项目主要大气污染物为颗粒物，采取本环评污染防治措施后，对环境影响较小。 2.本项目不设废水排放口。 3.本项目为探矿项目，非农业项目，不涉及农业面源污染。 4.本项目固体废物处置率100%。严格执行生活垃圾分类处置。 5.本项目不属于“散乱污”企业。	符合
	环境风险防控	1.各级人民政府及其有关部门和企业事业单位，应当依照《突发事件应对法》的规定，做好突发环境事件的风险控制、应急准备、应急处置和事后恢复等工作。	1.本项目将按要求编制突发环境事件应急预案	符合

		2.危险化学品运输和尾矿库环境风险。全面推行网格化管理。	2.本项目不涉及危险化学品运输和尾矿库	符合
	资源利用效率要求	1.水资源利用总量要求：资源节约集约利用水平明显提升， 2.能源利用总量及利用效率要求：不断优化产业结构、能源结构、交通运输结构、农业结构，实施煤炭消费总量控制，稳步推进煤炭消费减量替代，加强高耗能行业能耗管控，单位地区生产总值能源消耗持续下降。 3.高污染燃料禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	1.本项目不涉及废水外排。 2.本项目不涉及煤炭使用，不属于高耗能行业。 3.本项目不涉及使用高污染燃料。	符合
2.一般生态空间	2.1 总体要求	<b>空间布局约束：</b> 原则上按照限制开发区进行管理。功能属性单一、管控要求明确的一般生态空间，按照生态功能属性的既有规定实施管理；具有多重功能属性、且均有既有管理要求的一般生态空间，按照管控要求的严格程度，从严管理；尚未明确管理要求的一般生态空间，以保护为主，限制有损主导生态服务功能的开发建设活动。	本项目为探矿项目，占地均为临时占地，占地会造成一定的生物量损失，探矿结束后将对占地进行生态恢复，对损失的生物量进行补偿，不会有损区域生态服务功能	符合
5.重点管控单元	5.3 大气环境布局敏感重点管控区	<b>空间布局约束：</b> 1.原则上不新增煤电、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）。	1、本项目不属于钢铁、有色、化工、焦化、铸造、建材等涉气重点行业项目	符合
		<b>污染物排放管控：</b> 1.区域内保留企业采用先进生产工艺、严格落实污染治理设施，污染物执行超低排放或特别排放限值。 2.淘汰老旧车辆，优先选择新能源汽车、替代能源汽车等	本项目属于探矿项目，不属于区域内保留企业	符合

		清洁能源汽车。		
6.一般管控单元	6.1 总体要求	<b>空间布局约束:</b> 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。	1.本项目符合全省、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.本项目为探矿项目, 不涉及矿业开发。	符合
		<b>污染物排放管控:</b> 1.执行全省、陕南地区、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。 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。	1.本项目符合全省、陕南地区、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。 2.本项目不涉及控制农业面源污染。	符合
		<b>环境风险防控:</b> 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

## 二、建设内容

勘查区位于陕西省洛南县城220°方位直距11km处，行政区划隶属于洛南县四皓街道管辖，工作区范围地理坐标（2000国家大地坐标）东经110°03′16″-110°04′46″，北纬34°00′43″-34°02′00″。勘查矿种为钼多金属，勘查面积3.0522km<sup>2</sup>，区内海拔标高1180-950m，不涉及海拔1500m区域，勘查工作全部布置在950-1180m之间。本矿权东侧紧邻陕西省洛南县谢湾一带铅锌多金属矿详查探矿权，在其东南侧、南侧与陕西省洛南县马河铜钼多金属矿详查探矿权和洛南县姚沟钼矿勘探探矿权隔空为邻，西边和北边临近无矿权设置，勘查区周边矿权设置情况见下图。与周边矿权界限清晰，无重叠，无争议，无矿权纠纷，本矿权无越界勘查行为。

地理位置

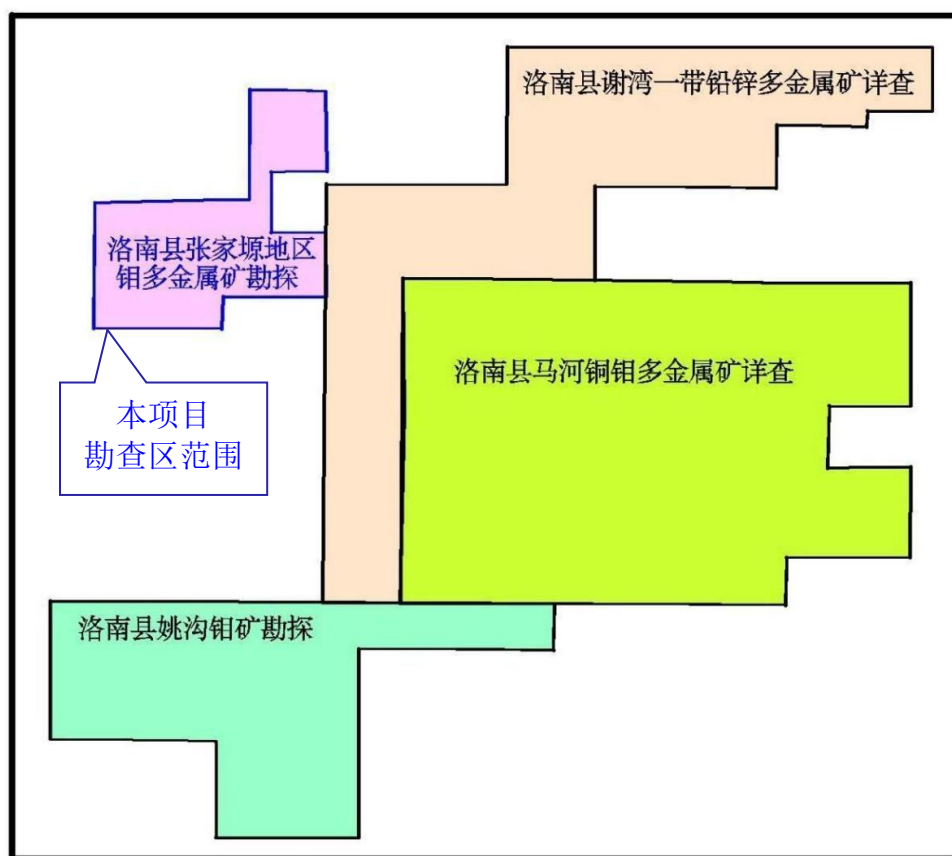


图 2-1 勘查区周边矿权设置示意图

**探矿权基本情况：**

本项目探矿权首立于2008年6月16日，获得方式为申请在先，项目名称“陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿普查”，后续经过6次延续或变更，2022年4月，探矿权人依法办理了探矿权延续，发证机关由陕西省自然资源厅变更为自然资源部，探矿证证号变更为T1000002022093018001225，探矿权面积3.0522km<sup>2</sup>。探矿权历次延续、变更情况见表2-1。

**表2-1 探矿权沿革情况一览表**

序号	项目名称	探矿权人	勘查单位	面积(km <sup>2</sup> )	有效期限	备注	环评情况
1	陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿普查	陕西大原土地整理有限公司	陕西地矿第二综合物探大队有限公司	12.25	2008.6.16-2010.6.16	首次设立	无
2	陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿普查			9.25	2010.6.16-2012.6.16	延续变更	无
3	陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿普查			7.14	2012.6.16-2014.6.16	延续变更	无
4	陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿详查			7.14	2014.6.16-2016.6.16	普查升详查	无
5	陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿详查			4.08	2016.6.16-2018.6.16	延续变更	无
6	陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探			4.08	2020.4.9-2022.4.9	详查升勘探	无
7	陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探		陕西奥杰矿业科技有限公司	3.0522	2022.4.10-2027.4.9	延续变更	正在办理

**以往完成工程内容：**

本项目于2008-2022年，先后进行了普查、详查及勘探工作，其主要工作量详见表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**

项目	单位	2008-2010	2010-2012	2012-2014	2014-2016	2016-2018	2020-2022	合计
1:1 万地质草测	km <sup>2</sup>	12.25						12.25
1:1 水工环地质调查	km <sup>2</sup>					4.83		4.83
1: 5000 激电中梯测量	km <sup>2</sup>							0
1:1 万土壤测量	km <sup>2</sup>		12.25					12.25
1:1 万地化剖面	km		8					8
化探样品	件		3060					3060
1:5000 电法剖面	km		7.06					7.06
1: 2000 地质剖面测量	km			4				4
1: 2000 地形测量	km <sup>2</sup>						2.12	2.12
1: 2000 地质简测	km <sup>2</sup>						3.8	3.8
硇探	m/个				850/2	500/1	58/1	1408/4
钻探	m/个					1560/11		1560/11
槽探	m <sup>3</sup>			500/12	950/14		150/4	1600/30
化学样	件	35		80	65	69	38	287
光片	件		25	25		20		70
薄片	件	20	30	36	11			97
光谱样	件	55	75	70				200

物相样	件					25		25
小体重样	件					26		26

### 取得成果:

自矿权设立至今,共圈定1条钼矿体、3条铅锌矿体。

(1) K1 钼矿体长 250m,平均厚 1.84m, 钼平均品位 0.093%; K2 铅锌矿体长 340m,平均厚 2.18m, 平均品位铅 2.00%、锌 2.47%; K3 铅锌矿体长 100m, 平均厚 0.65m, 矿体平均品位 Pb3.98%, Zn4.3%; K4 铅锌矿体长 100m, 平均厚度 0.6m, 平均品位 Pb3.9%, Zn4.36%。探获资源量情况如下: 钼矿体共获工业矿钼矿石量(控制+推断) 22.63 万吨, 钼金属量 209 吨, 钼品位 0.093%。铅锌矿体共获工业矿体资源储量矿石量(控制+推断) 37.89 万吨; 铅金属量 3418 吨、铅品位 1.11%, 锌金属量 5036 吨、锌品位 1.41%。

(2) 在矿区中南部发现两处大型石英条带, 出露长度 450-500m, 宽约 50m, 白色纯正, 构造不发育, 可做石材、建筑材料。

(3) 通过勘察, 认为矿床水文地质勘查类型应为二类二型, 即以裂隙充水矿床为主的水文地质复杂程度为中等的矿床, 工程地质勘探类型属于简单类型, 地质环境质量类型为第二类, 即地质环境质量中等。矿床划分的开采技术条件为以水文地质问题为主的复合问题的矿床, 即(II-4)类型。

### 本次工程内容:

#### 一、工程内容

##### 1、项目概况

项目名称: 陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探

探矿权人: 陕西大原土地整理有限公司

建设地点: 陕西省洛南县四皓街道

项目总投资: 1341万元

勘查面积: 3.0522km<sup>2</sup>

勘查矿种: 钼多金属矿。

普查范围: 地理坐标(2000 国家大地坐标)东经110° 03' 16" -110° 04' 46", 北纬34° 00' 43" -34° 02' 00", 勘查区拐点坐标见下表。

表2-3 勘查区拐点坐标一览表

点号	2000国家大地坐标	
	经度	纬度
1	110°03'16.000"	34°01'23.000"
2	110°04'16.000"	34°01'23.000"
3	110°04'16.000"	34°02'00.000"
4	110°04'46.000"	34°02'00.000"
5	110°04'46.000"	34°01'34.000"
6	110°04'25.000"	34°01'34.000"



7	110°04'25.000"	34°01'14.000"
8	110°04'46.000"	34°01'14.000"
9	110°04'46.000"	34°00'54.000"
10	110°04'07.000"	34°00'54.000"
11	110°04'07.000"	34°00'43.000"
12	110°03'16.000"	34°00'43.000"

## 2、主要任务

(1) 对勘查区内开展 1:2000 地形地质测量，结合以往勘查成果，加强综合研究，详细查明与成矿有关的地层、构造、变质、蚀变等特征，并研究其与成矿的时空关系。

(2) 采用槽探、浅钻、硃探、坑内钻对 K1 钼矿体及 K2-1、K2-2 铅锌矿体和 G1、G2 石英岩矿进一步加密控制，详细查明矿体形态、产状、厚度、品位变化和控矿地质条件、矿化富集规律，确定矿体的连续性。

(3) 详细研究矿石矿物、脉石矿物的种类、含量、共生组合及矿石结构构造特征；详细查明矿石有用、有害组分种类、含量、赋存状态和分布规律；详细研究并查明矿体氧化带发育程度、范围、深度、矿物组合和可选性能，划分氧化带、混合带、原生带矿石界线等；进一步划分矿石自然类型和工业类型。

(4) 在以往水工环地质工作基础上开展 1:2000 水工环地质测绘，同时对主要探矿工程进行水文地质、工地质编录，地表水与地下水长期动态观测，抽水试验，采取水质分析样、岩石力学测试样，详细查明矿床开采技术条件。

(5) 勘查工程全过程进行绿色勘查，勘查结束后通过相关部门的验收并取得相关证明。

(6) 加强综合勘查、综合评价，对区内有工业价值的共生矿产进行勘查研究。

(7) 系统收集分析国内外钼、铅锌矿产资源市场供需状况，根据找矿成果并结合邻区钼、铅锌矿的开发情况对矿床开发经济意义进行概略研究与评价。

(8) 做好矿区地质资料的综合整理，论证矿床工业指标，按论证确定的工业指标正确圈连矿体并估算钼、铅锌矿和石英岩矿资源量，编写并提交勘查区勘探地质报告。

## 3、项目组成及主要建设内容

本项目为钼多金属勘探项目，勘探面积 3.0522km<sup>2</sup>，项目工程内容包括：地质测量、槽探、钻探、硃探。

本项目组成表下表 2-4。

表2-4 项目组成表

项目组成		主要内容及规模	备注
主体工程	地质测量	1:2000地质测量3.05km <sup>2</sup>	新建
		1:1000地质剖面测量1.6km	

		<p>槽探</p> <p>采用人工挖掘方式，半机械辅助，在K1钼矿体、K2和K3铅锌矿体原探槽工程基础上进行加密施工，探槽长度以全面控制含矿构造蚀变带为准，槽底宽不小于0.6m，基岩出露高度不小于0.3-0.5m，满足刻槽采样质量及地质编录地质要求即可。</p> <p>设计工作量800m<sup>3</sup>，共19条探槽，其中K1钼矿体6条、K2铅锌矿体7条、K3铅锌矿体3条、K4铅锌矿体3条。</p>	新建
		<p>钻探</p> <p>钻探工程主要为地表钻，共设计钻探工程5955m，共35个钻孔（其中包含水文孔2个），以斜孔为主，采用XY-200新型环保钻机，底座5m×4m，塔高6m。</p> <p>（1）对K1钼矿体中深部，按50m（走向）×50m（倾向），优先施工圈定控制资源量钻孔（ZK302、ZK303、ZK702、ZK703、ZK1102、ZK1103、ZK1502、ZK1503），再施工圈推断资源量的钻孔（ZK304、ZK1104、KZK1904）。小计钻探工程量2620m。</p> <p>（2）对K2-1铅锌矿体中深部，按50m（走向）×50m（倾向），先施工圈定控制资源量的钻孔（ZKP102、ZKP302、ZKP502、ZKP702、ZKP902、ZKP1102），再施工圈定推断资源量钻孔（ZKP103、ZKP503、ZKP903）。小计钻探工程量1280m。</p> <p>（3）对K2-2铅锌矿体中深部，按50m（走向）×50m（倾向），先施工圈定控制资源量的钻孔（ZKP1001、ZKP1401、ZKP1801、ZKP2001、ZKP2201），再施工圈定推断资源量钻孔（ZKP802、ZKP1202、ZKP1602、ZKP2202）。小计钻探工程量1155m。</p> <p>（4）对G1和G2石英岩矿，按300m（走向）×200m（倾向）设计ZKG01、ZKG41、ZKG81、ZKG31和ZKG71钻孔，圈定控制资源量。小计钻探工程量900m。</p> <p>（5）水文孔：将编号为ZKG31、ZK1104两个钻孔设置为水文孔，进行抽水试验，获得岩石水文地质参数，估算矿坑涌水量。</p> <p>硐探</p> <p>共设计坑道9条，编号为PD1-PD9，工程工作量6890m</p> <p>（1）对K1钼矿体设计PD1（1018m）硐探工程，主巷道沿126°方位施工240m，按25m间距施工穿脉工程9个（CM3、CM5、CM7、CM9、CM11、CM13、CM15、CM17、CM19），方位均为30°，每个穿脉工作量10m；合计设计坑道330m。</p> <p>（2）对K2-1铅锌矿体设计PD2（990m）坑道，主巷道(CM9)沿175°方位施工130m，在80m处沿265°方位施工50m，同时沿87°方位施工230m；按25m间距施工11个穿脉工程（CM0-1、CM1、CM1-1、CM3、CM3-1、CM5、CM5-1、CM7、CM7-1、CM9-1、CM11），方位均为355°，每个穿脉工作量10m；合计设计坑道工作量540m。</p>	新建

		<p>(3) 对K2-2铅锌矿体设计PD4 (1018m) 坑道, 主巷道(CM12-1)沿131°方位施工50m, 再沿85°方位施工250m; 按25m间距施工10个穿脉工程 (CM14、CM14-1、CM16、CM16-1、CM18、CM18-1、CM20、CM20-1、CM22、CM22-1), 方位均为355°, 每个穿脉工作量10m; 小计设计坑道工作量400m。设计PD5 (1060m) 坑道, 主巷道(CM20)沿183°方位施工130m, 在127m处沿266°方位施工100m, 同时沿86°方位施工75m; 按25m间距施工7个穿脉工程 (CM16、CM16-1、CM18、CM18-1、CM20-1、CM22、CM22-1), 方位均为355°, 每个穿脉工作量10m; 小计设计坑道工作量375m。合计设计坑道工作量775m。</p> <p>(4) 对G1石英岩矿体设计PD7 (980m) 坑道, 主巷道(CM3)沿347°方位施工200m, 在120处沿56°方位施工150m, 同时沿256°方位施工485m; 按150m间距施工4个穿脉工程 (CM1、CM5、CM7、CM9), 方位均为0°, 其中CM1工程量50m、CM5工程量100m、CM7工程量130m、CM9工程量120m; 小计设计坑道工作量1235m。设计PD8 (1030m) 坑道, 主巷道(CM5)沿342°方位施工180m, 在82m处沿76°方位施工125m, 同时沿256°方位施工340m; 按150m间距施工3个穿脉工程 (CM3、CM7、CM9), 方位均为0°, 其中CM3工程量80m、CM7工程量130m、CM9工程量120m; 小计设计坑道工作量975m。合计设计坑道工作量2210m。</p> <p>(5) 对G2石英岩矿体设计PD3 (1018m) 坑道, 主巷道(CM4)沿9°方位施工265m, 在168处沿75°方位施工330m, 同时沿270°方位施工140m; 按150m间距施工3个穿脉工程 (CM2、CM6、CM8), 方位均为0°, 其中CM2工程量100m、CM6工程量80m、CM8工程量60m; 小计设计坑道工作量975m。设计PD6 (1060m) 坑道, 主巷道沿8°方位施工170m, 在94m处沿256°方位施工375m, 同时沿76°方位施工90m; 按150m间距施工4个穿脉工程 (CM2、CM4、CM6、CM8), 方位均为0°, 其中CM2工程量130m、CM4工程量80m、CM6工程量80m、CM8工程量60m; 小计设计坑道工作量985m。设计PD9 (980m) 坑道, 主巷道沿110°方位施工3100m, 再沿75°方位施工390m; 按150m间距施工5个穿脉工程 (CM0、CM2、CM4、CM6、CM8), 方位均为0°, 其中CM0工程量75m、CM2工程量90m、CM4工程量80m、CM8工程量55m; 小计设计坑道工作量1075m。合计设计坑道工作量3035m。</p>	
--	--	---	--

	测试	<p>根据《陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探实施方案实施方案》，过往勘查样品经光谱及岩石全化学分析，矿石和围岩中有毒元素含量均在正常范围内，在几个岩性段分别采样送检结果表明放射性元素不超标。</p> <p>根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》，“依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入《名录》中的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应在环境影响报告书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过1贝可/克（Bq/g）的结论。</p> <p>依照《建设项目环境影响评价分类管理名录》环评类别为环境影响报告书（表）且已纳入《名录》，并且原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度超过1贝可/克（Bq/g）的矿产资源开发利用建设项目，建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入环境影响报告书（表）同步报批；建设单位在竣工环境保护验收时，应当组织对配套建设的辐射环境保护设施进行验收，组织编制辐射环境保护验收监测报告并纳入验收监测报告。”</p> <p>本项目为钼多金属勘查项目，其中包含了铅锌矿的勘查工作，根据《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》，本矿在进行矿产资源开发利用前（开采、选矿和冶炼），建设单位应在矿产资源开发利用环境影响报告书（表）中给出原矿、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度是否超过1贝可/克（Bq/g）的结论，若铀（钍）系单个核素活度浓度超过1贝可/克（Bq/g），建设单位应当组织编制辐射环境影响评价专篇，并纳入矿产资源开发利用环境影响报告书（表）同步报批。</p>	/
公用工程	给水	生产、生活用水取自矿区内的自然清泉水，通过管道引至工业场地高位水池（40m <sup>3</sup> ）；	新建
	排水	设置1座移动式二级泥浆沉淀罐（容积为6m <sup>3</sup> ），钻井泥浆水经沉淀后全部回用于钻探，无生产废水排放。	新建
		生活污水排入化粪池，定期委托当地村民外运肥田。	依托
	供电	矿山供电电源引自当地农网，目前已引入矿区，容量充足，可满足矿山用电需求。配电室设在工业场地，配电室内设置1台200KVA变压器、1台50KVA变压器分别供地面设施用电和井下用电。	新建
辅助工程	工业场地	本矿山新建一座工业场地，位于矿区南部，PD9坑口下部通村道路旁。工业场地主要包括配电室、材料室、值班室等，设计40m <sup>3</sup> 蓄水池位于各平硐口上部山顶。	新建
储运工程	道路	由于本项目已进入勘探阶段，故以往勘查阶段中已建成矿山道路可满足本次勘查需求，本次勘查期内不新建矿山道路，勘查期内对矿山道路两侧进行绿化维护。	依托
	临时渣场	本次硐探工作需修建4个临时渣石堆场，其中PD1、PD9每个临时渣场平台面积150m <sup>2</sup> ，PD3、PD7每个临时渣场平台面积200m <sup>2</sup> ，合计700m <sup>2</sup> ，临时渣场配套设置截排水渠、拦渣墙、防渗等措施。	新建

环保工程	废水	生活污水：排入化粪池，定期委托当地村民外运肥田	新建
		钻探废水：沉淀后回用于钻井泥浆配置，不外排。设置1座移动式二级泥浆沉淀罐（容积为6m <sup>3</sup> ）	新建
		探硐涌水：收集后应全部回用于探矿作业，不得外排。每个坑道口设置1个8m <sup>3</sup> 沉淀池。	新建
	废气	临时渣场土石堆放要求采用篷布覆盖，减少扬尘的产生；项目作业无组织粉尘采用湿法作业，洒水抑尘。	新建
	噪声	机械设备采用减振等措施降低噪声，加强设备维护保养。	新建
	固废	生活垃圾：集中收集后定期交由当地环卫部门统一清运。	新建
		槽探土石：单独堆放并覆盖，探矿完成后用于回填；	新建
		钻探岩屑：用于钻探场地回填；	新建
		钻井泥浆：固化后用于钻探场地回填；	
		硐探废石：临时堆渣场暂时堆放，定期由商洛汇金实业有限公司外运综合利用。	新建
		废机油：废机油暂存于危废暂存箱内定期交由有资质的单位处理。	新建
生态保护	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。	新建	

根据《陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探实施方案实施方案》，本项目设计基本分析样605件（钼245件，铅锌360件），其中钻孔岩芯样160件（钼65件，铅锌95件），刻槽样含探槽445件（钼180件，铅锌265件）；物相分析样15件（钼5件，铅锌10件）；组合分析样25件（钼10件，铅锌15件）；化学全分析样15件（钼5件，铅锌10件）；水质分析样14组；小体重样70件（钼35件，铅锌35件）；岩(矿)石力学试验样20组（钼10件，铅锌10件）；光、薄片岩矿鉴定样共计20件（钼10件，铅锌10件）。

主要实物工作量见表2-5，设计钻孔参数见表2-6，坑道设计具体参数见表2-7。

**表 2-5 设计主要实物工作量一览表**

工作项目	单位	年度设计工作量					备注
		总	一	二	三	四	
1:2000 地质测量	km <sup>2</sup>	3.05	3.05				
1:2000 水工环地质测量	km <sup>2</sup>	5.2	5.2				
1:2000 水文、工程地质剖面	Km	0.45			0.45		2 条
1:1000 勘探线剖面测量	Km	1.6	1.6				8 条
1:1000 地质剖面测量	Km	1.6	1.6				9 条
槽探	m <sup>3</sup>	800	800				19 条
硐探	m/9	6890	2210	3035	330	1315	
钻探	m/35	5955	900	2620	2435	0	35 孔
基本分析	件	605	245	205	45	110	钼245件，铅锌360件，含辟芯样160件

化学全分析	件	15	5	5	2	3		钼5件, 铅锌10件
组合分析	件	20		10		15		钼10件, 铅锌15件
物相分析	件	15	2	5	3	5		钼5件, 铅锌10件
小体重	件	70	10	35	5	20		钼、铅锌各35件
光(薄)片	件	20	10	10				光、薄片各10件
定性半定量全分析样	件	15	5	5	5			钼5件, 铅锌10件
岩石力学测试样	组	20	3	10	3	4		钼、铅锌各10件
水质分析	件	10	6		2	2		
水文动态长观测	点/年	10	6		2	2		
工程点测量	点	44				44		35个钻孔、9个坑口
坑道测量	m	6890	2210	3035	330	1315		
水文地质试验	孔	2		1(ZK1104)		1(ZKP31)		
坑道水文地质、工程地质编录	m/个	6890	2210	3035	330	1315		
钻探水文、工程地质编录	m/33	5955	900	2620	2435	0		35孔
坑道地质编录	m/9	6890	2210	3035	330	1315		
钻探地质编录	m/35	5955	900	2620	2435	0		35孔
采样(刻槽样)	件	445	245	140		60		
采样(辟心样)	件	160		65	45	50		
矿床工业指标论证	项	2				1		
收集水文气象资料	项	1						近10年
设计编写	份	1	1					
矿产评价	份	1					1	
临时渣场	m <sup>2</sup> /处	700/4	700/4					钼、铅锌各1处, 石英矿2处
修建拦渣坝	m	60	60					
矿山地质环境监测	次	36	12	12	12	12		
硐探工程掘进废渣临时堆放管理	m <sup>3</sup>	43295	15470	21245	1320	5260		
竣工验收	项	1					1	
绿色勘查验收报告	份	1					1	

表 2-6 钻孔设计参数一览表

矿体号	工程编号	孔口坐标	开孔方位(°)	天顶角(°)	设计孔深(m)	施工顺序(年)
K1	ZK302	X:3767647 Y:37414426 H:1053	210	20	125	2

	ZK303		210	10	170	
	ZK304		210	0	265	
	ZK702	X:3767620 Y:37414468 H:1061	210	20	135	
	ZK703		210	10	180	
	ZK1102		210	20	165	
	ZK1103	X:3767600 Y:37414514 H:1080	210	10	210	
	ZK1104		210	2	300	
	ZK1502	X:3767569 Y:37414554 H:1087	210	20	165	
	ZK1503		210	10	210	
	ZK1902		210	20	170	
	ZK1903	X:3767540 Y:37414596 H:1086	210	10	215	
	ZK1904		210	2	310	
	小计					
K2-1	ZKP101	X:3765546 Y:37413444 H:998	175	15	115	3
	ZKP102		175	10	165	
	ZKP302	X:3765575 Y:37413391 H:999	175	10	120	
	ZKP502	X:3765580 Y:37413340 H:1031	175	15	160	
	ZKP503		175	10	210	
	ZKP702	X:3765578 Y:37413290 H:1036	175	10	110	
	ZKP902	X:3765589 Y:37413240 H:998	175	30	120	
	ZKP903		175	20	170	
	ZKP1102	X:3765579 Y:37413190 H:996	175	15	110	
小计					1280	
K2-2	KZP802	X:3765606 Y:37413690 H:1022	175	15	150	3
	KZP1202	X:3765630 Y:37413788 H:1020	175	20	115	
	KZP1402	X:3765652 Y:37413836 H:1041	175	20	120	
	KZP1602	X:3765668 Y:37413886 H:1067	175	20	175	
	KZP1801	X:3765645 Y:37413937 H:1110	175	20	120	
	KZP2001	X:3765665 Y:37413986 H:1101	175	20	155	
	KZP2002		175	15	200	
	KZP2201	X:3765645 Y:37414037 H:1100	175	20	120	
小计					1155	
G1、G2	ZKG01	X:3765936 Y:37413500 H:1012	0	10	115	1
	ZKG41	X:3765916 Y:37413800 H:1112	0	10	215	
	ZKG81	X:3765955 Y:37414100 H:1138	0	10	225	
	ZKG31	X:3765901 Y:37413200 H:1044	0	10	150	
	ZKG71	X:3765891 Y:37412900 H:1090	0	10	195	
	小计					
合计					5955	

表 2-7 坑道设计参数一览表

矿体号	工程编号	方位(°)	坡度(°)	进尺(m)	施工顺序(年)	备注
K1	PD1	巷道编号	126	0	240	3
	X:3767606 Y:37414369 H:1020	CM3、CM5、CM7、CM9、 CM11、CM13、CM15、 CM17、CM19	30	0	90	

K2-1	PD2	主巷道(CM9)	175	0	130	4	兼顾矿化体
	X:3765585 Y:37413238 H:990	YM1	265	0	50		沿脉
		YM2	87		230		11个穿脉, 各10m
K2-2	X:3765605 Y:37413783 H:1018	CM0-1、CM1、CM1-1、CM3、 CM3-1、CM5、CM5-1、CM7、 CM7-1、CM9-1、CM11	355	0	130	4	
		PD4	主巷道(CM12-1)	131	0		50
	X:3765713 Y:37413998 H:1060	YM1	85	0	250		沿脉
		CM14、CM14-1、CM16、 CM16-1、CM18、CM18-1、 CM20、CM20-1、CM22、 CM22-1	355	0	100		
	PD5	主巷道(CM20)	183	0	130		沿脉
	X:3765692 Y:37413245 H:980	YM1	266	0	100		
YM2		86	0	75	沿脉		
G1	X:3765697 Y:37413104 H:1030	CM16、CM16-1、CM18、 CM18-1、CM20-1、CM22、 CM22-1	355	0		70	1
		PD7	主巷道(CM3)	347	0	200	
	X:3765692 Y:37413245 H:980	YM1	56	0	150	3个穿脉	
		YM2	256	0	485		
	X:3765697 Y:37413104 H:1030	CM1(50m)、CM5(100m)、 CM7(130m)、CM9(120m)	0	0	400	3个穿脉	
		PD8	主巷道(CM5)	342	0		
X:3765605 Y:37413783 H:1018	YM1	76	0	125	2	兼顾钼矿化体	
	YM2	256	0	340			沿脉
G2	X:3765754 Y:37413994 H:1060	CM3(80m)、CM7(130m)、 CM9(120m)	0	0	330	2	
		PD3	主巷道(CM4)	9	0		265
	X:3765605 Y:37413783 H:1018	YM1	75	0	330		3个穿脉
		YM2	270	0	140		
	X:3765754 Y:37413994 H:1060	CM2(100m)、CM6(80m)、 CM8(60m)	0	0	240		4个穿脉
		PD6	主巷道	8	0		
X:3765887 Y:37413430 H:980	YM1	256	0	375	5个穿脉		
	YM2	76	0	90		沿脉	
X:3765887 Y:37413430 H:980	CM2(130m)、CM4(80m)、 CM6(80m)、CM8(60m)	0	0	350	沿脉		
	PD9	主巷道	110	0		310	沿脉
X:3765887 Y:37413430 H:980	CM0(75m)、CM2(90m)、 CM4(80m)、CM6(75m)、 CM8(55m)	75	0	390	沿脉		
		0	0	375		沿脉	
					6960		

### 5、主要勘查设备

本项目主要勘查设备见下表。

表2-8 主要设备一览表



序号	名称	型号 规格	数量	备注
1	空压机	OGFD-45/8 8m <sup>3</sup>	2台	/
2	手持凿岩机	YT-28	2台	/
3	装载机	ZL-20	1台	/
4	钻机	XY-200新型环保	1台	/
5	局扇	JK40-1NO.7	2台	/
		JK40-1NO.6.5	2台	/
6	挖掘机	ZX-310H	1台	/
7	自卸汽车	陕汽10t	2辆	/
8	变压器	200KVA/50KVA	2台	/
9	柴油发电机	THK-75GF	1台	备用
10	采样工具(钢钎、采样锤、采样布、样品袋)	/	1台	/

#### 6、主要原辅材料及产品

项目原辅材料、能源消耗及产品见表 2-9。

表 2-9 项目主要原辅料、能源消耗及产品一览表

类别	名称	消耗量	备注	来源
原辅材料	水泥	20t	主要作用于为钻探后的钻孔封堵	外购
	柴油	600L	外购（作为柴油发电机燃料备用）	外购
	机油	1t/a	最大存储量为 0.1t，用于设备检修维护	外购
	膨润土	2t/a	外购，用于钻探泥浆配置，最大储存量 0.5t	外购
	羧甲基纤维素	25kg/a	外购，用于钻探泥浆配置，最大储存量 25kg	外购
	炸药	10t	厂区不储存，委托专业的爆破公司进行爆破	
雷管	10000 枚			

(1) 膨润土是一种以蒙脱石矿为主要成分的粘性土，与一般粘土相比，它水化能力强，膨胀性大，分散性高。用它制成的泥浆浓度低（一般为 4-8%），固定颗粒含量少，但具有良好的物理力学性能，故称其为低固相优质固壁泥浆。属无毒、无害，可自然降解性能环保材料。泥浆用膨润土应达到石油工业部部级标准《钻井液用膨润土》（SY-5060-85）所规定的二级膨润土的指标。

(2) 羧甲基纤维素为白色絮状粉末，性能稳定，易溶于水，其水溶液为中性或碱性透明粘稠液体，可溶于其它水溶性胶及树脂，不溶于乙醇等有机溶剂，添加纤维素的目的是增加钻井膨润土泥浆溶液的物理粘度。

#### 7、公用工程

##### (1) 给排水

##### ①生活用水

项目用工人数 30 人，均不在矿区内食宿，参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中陕南农村居民生活用水量，用水量按 80L/人·d 计，年施工 240 天，则生活用水量为 2.4m<sup>3</sup>/d，合计 576m<sup>3</sup>/a，废水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量约为 1.92m<sup>3</sup>/d，合计约 460.8m<sup>3</sup>/a，生活污水经化粪池收集后，定期

委托周边农户清运肥田。

### 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 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，设备需每天补充 $1.5\text{m}^3$ 水。本次勘查设置1台钻机，每日补充水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，年工作240天，年补充水量为 $360\text{m}^3/\text{a}$ 。根据企业提供的资料，本项目每个钻机机场均设置1座移动式二级泥浆沉淀罐（容积为 $6\text{m}^3$ ），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硇探湿法作业用水

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 $5\text{L}/\text{min}$ ，每日工作时间按 $8\text{h}$ 计算”。本项目硇探过程单个平硇使用1台凿岩机，则硇探过程湿法作业用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

### 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 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，全部蒸发，不形成地表径流，无废水排放。

### ⑤探硇涌水

根据《陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探实施方案》，区内地下水类型，按赋存条件可以划分为第四系松散岩类孔隙潜水、基岩裂隙水和碳酸岩类裂隙溶洞水四种类型。其中第四系松散岩类孔隙潜水水量贫乏，泉流量 $<0.1\text{L}/\text{s}$ ，属极弱富水区；层状岩类风化裂隙水赋存条件差。据区域资料，泉流量 $0.1-1.0\text{L}/\text{s}$ ，水量贫乏；构造裂隙水：矿区内断裂构造较发育，断裂带内充填石英脉、断层角砾岩和硅质胶结物，热液蚀变与矿化现象明显，透水性一般、富水性弱；碳酸盐岩裂隙溶洞水：由于地层岩性和节理裂隙发育程度的限制，地下水接受降水渗入补给及垂向和水平方向的运移和富集条件差，因此，地下水较贫乏，据区域资料，泉水流量 $0.1\text{L}/\text{s}-1.5\text{L}/\text{s}$ 。该区岩溶地下水，按富水性大小和补给条件的差异，属弱到中等富水区。根据过往野外调查，平硇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 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，本次评价涌水量以 $5\text{m}^3/\text{d}$ 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 2-10。

表 2-10 项目水平衡汇总表 单位： $\text{m}^3/\text{d}$

序号	用水单元	总用水量	新鲜水量	损耗水量	回用水量	废水量	废水去向
1	生活用水	2.4	2.4	0.48	0	1.92	清掏外运
2	钻探用水	1.5	0	1.5	1.5	0	/
3	硇探湿法作业用水	2.4	0	2.4	2.4	0	/

4	洒水抑尘用水	3	1.9	3	1.1	0	/
合计		9.3	4.3	7.38	5	1.92	/

项目水平平衡及污水走向情况见图 2-1。

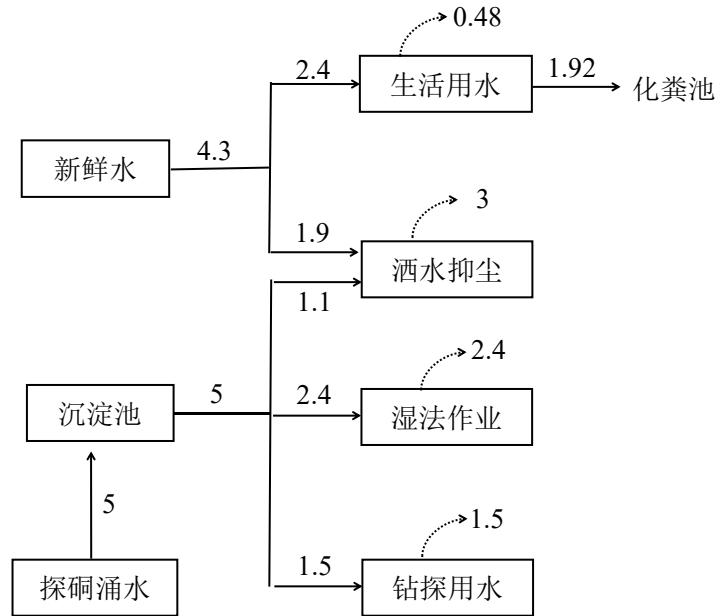


图 2-1 本项目水平平衡及污水走向图 单位: m<sup>3</sup>/d

## (2) 供电

接村庄用电系统，备用小型柴油发电机对钻机供电。

## 8、劳动定员与工作制度

本项目工作期限为2023年6月至2028年6月，项目用工人数为30人，日工作时间为8小时，年工作240天。

## 9、项目占地

项目临时占地面积约为4060m<sup>2</sup>，占地类型主要为一般林地、草地，具体占地情况见下表。

表2-11 工程临时占地情况

序号	工程内容	占地设施	占地面积m <sup>2</sup>	占地类型
1	槽探	探槽	2700	草地
2	钻探	钻孔机台	460	草地
		钻孔机台	200	一般林地
3	临时工业场地	临时工业场地	200	草地
4	临时渣场	临时渣场	700	草地

合计

4060

**10、土石方平衡**

根据《陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探设计书》，本次槽探设计工作量 800m<sup>3</sup>，挖方量为 800m<sup>3</sup>，填方量约为 800m<sup>3</sup>，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 35 个钻孔，每个钻孔机台占地面积 20m<sup>2</sup>，本次修建钻孔机台挖方量 434m<sup>3</sup>，填方量 434m<sup>3</sup>，本次钻探工作依次进行，单个钻孔机台挖方量 21.7m<sup>3</sup>，开挖产生的土石分层堆放于钻孔机台附近稳定的地方，待单个钻孔作业结束后土石及时反序回填；本次硇探工程量为 6890m，则废石产生量约为 27560m<sup>3</sup>，探矿产生的废石全部运至临时渣场暂存，定期由商洛汇金实业有限公司外运综合利用。本项目土石方平衡分析见下表。

**表2-11 工程土石方平衡分析表 单位：m<sup>3</sup>**

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	434	434	0	回填钻井
硇探	27560	0	27560	商洛汇金实业有限公司外运综合利用
合计	28794	1234	27560	/

总平面及现场布置

本项目施工点分散，各施工点规模较小，本项目施工人员居住于附近村庄内，对周围环境影响较小，矿区道路依托早期勘探已建成矿山道路，不新增占地。

本项目探矿工程主要占地为槽探占地、钻探占地、硇探占地、工业场地占地、临时渣场占地等，均为临时占地。

槽探采用以人工为主，半机械辅助，工程剥离表土选择地势平坦、植被稀疏处分区就近堆置，表土单独堆放，便于将来探矿完成后的覆盖，减少二次倒运造成的环境污染。探槽工程占地面积约2700m<sup>2</sup>，槽探土石堆放于探槽两侧，施工结束后对开挖槽探工程形成的沟槽进行回填。

钻探工程所需材料主要通过钻孔与钻孔间的现有道路运送。根据探矿实施方案，本项目共设置钻探35个，均为地表钻孔，修建23个地表钻机平台，单个场地面积20m<sup>2</sup>，合计临时占地面积不超过460m<sup>2</sup>。

根据建设单位提供的资料，不设置炸药库，共设置9个硇探工程，均为新建，探矿修建4个临时渣石堆场，其中PD1、PD9每个临时渣场平台面积150m<sup>2</sup>，PD3、PD7每个临时渣场平台面积200m<sup>2</sup>，合计700m<sup>2</sup>，硇探表土暂存于临时渣场后期用于生态恢复，硇探弃渣定期由商洛汇金实业有限公司外运综合利用。

本矿山新建一座工业场地，位于矿区南部，PD9坑口下部通村道路旁。工业场地主要包括配电室、材料室、值班室等，占地面积约200m<sup>2</sup>，本次探矿结束后将对工业场地拆除并进行生态恢复。

则本项目占地面积约为4060m<sup>2</sup>，均为临时占地，建设单位在探矿前应取得林地主管部门的手续。项目在落实环评提出的环保措施后，项目平面布置合理。

设计本期勘查面积3.05km<sup>2</sup>，本次勘查工作主要包括1:2000地质测量、1:1000地质剖面测量、槽探工程800m<sup>3</sup>（共19条）；钻探工程5955m（35个孔）；坑道工程6890m（9条）。本次勘查主要对象为钨矿体，兼顾铅锌矿体和石英岩矿体，各工程布设标高均在1500米标高以下。

项目探矿工艺流程及产污环节节点如图2-2所示：

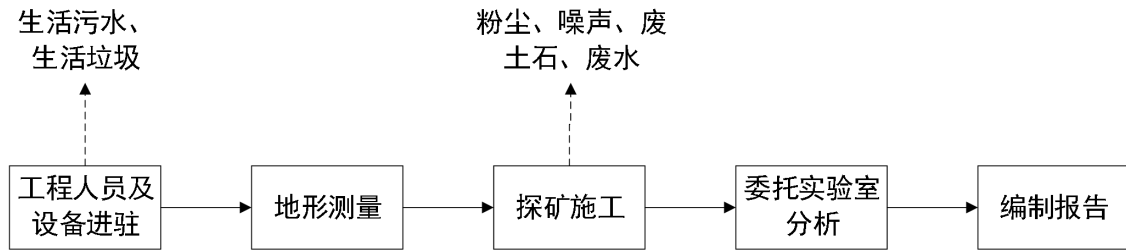


图 2-2 项目探矿工艺流程及产污节点图

### 1、地质测量

以实测的1:2000地形图为底图开展1:2000地质测量工作。重点对地表矿化富集地段开展工作，对重要地质体、地质界线进行追索，详细查明地层、构造、岩浆岩等特征，基本查明成矿条件、控矿因素及矿化富集规律。详细查明矿区矿体的数量、规模、形态、产状、连接对比条件和空间分布情况。

设计工作量：1:2000地质测量3.05km<sup>2</sup>，1:1000地质剖面测量1.6km。

### 2、槽探工程

槽探工程主要用于异常查证、矿体揭露及蚀变矿化带的检查评价。目的是通过地表槽探揭露，控制和圈定矿化带或矿体，了解其形态、产状、含矿性和变化情况。工艺流程及产污环节见图2-3。

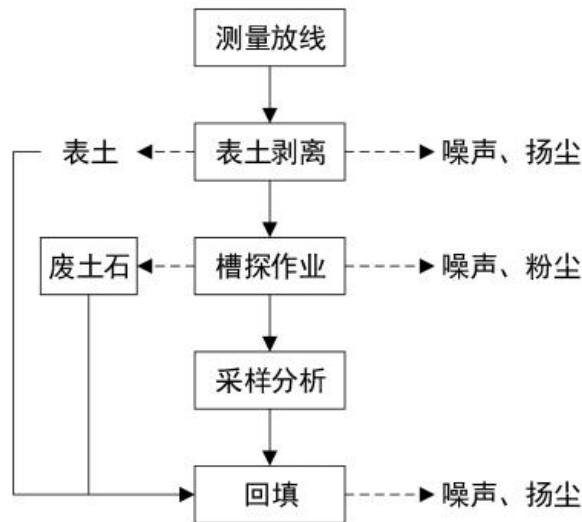


图 2-3 槽探工艺流程及产污节点图

(1) 表土剥离：对确定探槽施工点进行剥离，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。

(2) 槽探作业：在K1钼矿体、K2和K3铅锌矿体原探槽工程基础上进行加密施工，应选择树木、植被较少的地段布设，探槽长度以全面控制含矿构造蚀变带为准，槽底宽不小于0.6m，基岩出露高度不小于0.3-0.5m，满足刻槽采样质量及地质编录地质要求即可；设计工作量800m<sup>3</sup>，共19条探槽，其中K1钼矿体6条、K2铅锌矿体7条、K3铅锌矿体3条、K4铅锌矿体3条。

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；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，并尽量避免散盖在植被表面。此工序会产生扬尘、噪声、废土石。

(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。

### 3、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。本次钻探工程主要为地表钻，以斜孔为主，均采用XY-200新型环保钻机，设计总工作量5955m。探工程工艺流程见图2-4。

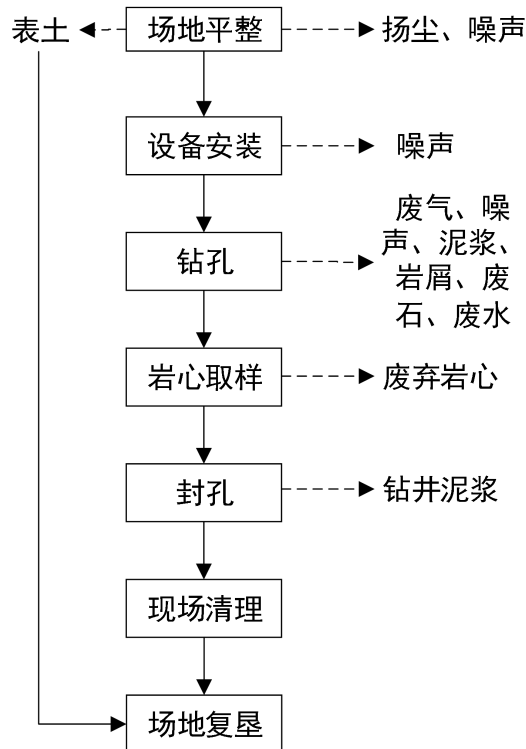


图 2-4 钻探工艺流程及产污节点图

(1) 钻前准备：钻前施工先确定钻孔位置，本次钻探工作依次进行，钻台范围内开挖产生的土石分层堆放于钻孔机台附近稳定的地方，待单个钻孔作业结束后土石及时反序回填。

(2) 钻孔：本项目的钻探工程是在硇探工程的坑道内进行钻孔，该过程主要环境污染为噪声、废气、废水、泥浆、岩屑。

(3) 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。

(4) 封孔：钻探完成后，要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。

(5) 现场清理、场地复垦：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。

#### 4、硇探工程

严格按硇探工程规范执行，采用机械掘进，坑道规格3×3m（高×宽），坑道、采样面要求平整。设计总工作量6890m，硇探顺序为G1→G2→K1→K2-1→K2-2，地质观测与编录必须随着施工进度及时进行。硇探工程工艺流程见图2-5。

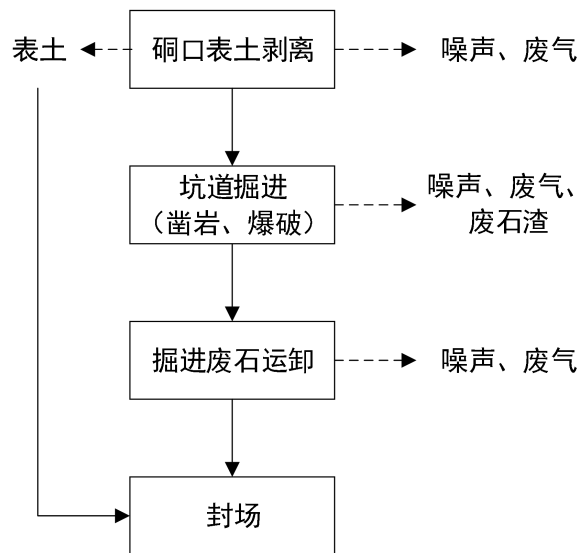


图 2-5 硇探工艺流程及产污节点图

(1) 表土剥离：确定探硇后，对探硇口表土石进行剥离，为巷道掘进做准备；根据施工方案可知，本项目坑道均为新建，硇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：严格按硃探工程规范执行，采用机械掘进，坑道规格3×3m（高×宽），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、废石渣等污染物。

(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临时堆存，每天交由商洛汇金实业有限公司外运综合利用。此过程中将产生粉尘和设备噪声。

(4) 封场：项目探矿完成后，探硃、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。

### 5、样品采集

采集代表性矿石基本化学样、定性半定量全分析样、化学全分析样、光薄片样、物相样进行系统分析。设计基本分析样605件（钼245件，铅锌360件），其中钻孔岩芯样160件（钼65件，铅锌95件），刻槽样含探槽445件（钼180件，铅锌265件）；物相分析样15件（钼5件，铅锌10件）；组合分析样25件（钼10件，铅锌15件）；化学全分析样15件（钼5件，铅锌10件）；水质分析样14组；小体重样70件（钼35件，铅锌35件）；岩(矿)石力学试验样20组（钼10件，铅锌10件）；光、薄片岩矿鉴定样共计20件（钼10件，铅锌10件）。

### 6、样品加工、测试

各类样品的加工、测试委托有色金属西北矿产地质测试中心；外检样的测试委托国土资源部西安矿产资源监督检测中心承担。

### 7、室内整理工作

开展室内资料综合整理，论证工业指标，并按照论证确定的工业指标正确圈连矿体，估算资源量；进行矿床开发经济意义概略研究与评价，编写并提交勘探地质报告。

其他

无



### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 1、生态环境现状

本次自然环境调查通过查阅资料、实地调查掌握当地自然环境因素，涉及生态环境因素调查采用遥感方法对项目区的生态环境要素进行遥感解译，编制项目区生态环境相关要素图件，并结合地理信息系统方法，进行生态环境要素的面积量算。

##### (1) 主体功能区划

根据《陕西省主体功能区划》要求，国家层面禁止开发区域，包括国家级自然保护区、国家森林公园、国家级风景名胜区、国家级地质公园和世界文化遗产。

省级层面禁止开发区域，包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要湿地、重要水源地以及其他由省人民政府根据需要确定的禁止开发域。

本项目位于商洛市洛南县四皓街道，矿区位于秦岭山脉南麓，不属于国家层、面禁止开发区域及省级层面禁止开发区域。

##### (2) 生态功能区划

根据《陕西省生态功能区划图》，项目所在地一级分区为秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，二级分区为秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区，三级分区为商洛中低山水源涵养与土壤保持区，项目生态功能区划见附图6。

##### (3) 土地利用现状

根据《土地利用现状分类标准（GB/T 21010-2017）》，评价区土地利用类型主要乔木林地、灌木林地、草地、耕地、住宅用地、工矿用地及道路用地，具体土地利用现状见表3-1，土地利用现状图见附图7。

生态环境现状

表3-1 评价区土地利用类型及面积统计表

土地利用类型		面积	百分比
勘查区	乔木林地	2353160	77.10%
	灌木林地	338608	11.09%
	其他草地	44320	1.45%
	耕地	183037	6.00%
	住宅用地	67229	2.20%
	工矿用地	0	0.00%
	道路用地	46872	1.54%
	水面	18976	0.62%
	合计	3052200	100.00%
勘查区外评价范围内	乔木林地	3052200	35.09%
	灌木林地	4141265	47.61%
	其他草地	598962	6.89%
	农田	33624	0.39%
	住宅用地	660042	7.59%
	工矿用地	141222	1.62%
	道路用地	5288	0.06%

	水面	65827	0.76%
	合计	8698430	100.00%
评价范围内	乔木林地	5405360	46.00%
	灌木林地	4479873	38.12%
	其他草地	643282	5.47%
	农田	216660	1.84%
	住宅用地	727271	6.19%
	工矿用地	141222	1.20%
	道路用地	52160	0.44%
	水面	84803	0.72%
	合计	11750630	100.00%

#### (4) 生态系统类型及特征

依据《中国生态分类系统标准》，本区属于陆地生态系统型，主要包含了七大生态系统纲中的四个纲，即森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统及村镇生态系统。

**表3-2 评价区生态系统类型及特征表**

序号	类型	主要物种	分布特点
1	林地生态系统	乔木	大面积分布于评价区内
2	草地生态系统	草本	斑块状分布于评价区
3	灌丛生态系统	灌丛	
4	村镇生态系统	农作物	呈斑块状散布于评价区内

#### (5) 植被资源现状调查

洛南县位于秦岭南麓，植被类型属亚热带常绿阔叶林植被。由于所处区域为山区，受地形地势影响，不同高度水热分布呈现明显的垂直方向变化的特点，受此影响植被分布也表现出明显的垂直分布特点。

该区域植被按照由海拔高度低到高分布有四个植被带，即栓皮栎带、华山松、尖齿栎林带、桦木林带、云杉、冷杉林带。栓皮栎带分布于海拔600~1100m之间的地区，主要建群树种是栓皮栎和油松；其他落叶、阔叶乔木有核桃、柿、板栗、毛栗、毛白杨、柳槐等；林中灌木有黄栌、盐肤木、杭子梢等。华山松、尖齿栎林带分布于海拔1100~1800m间的中高山；构成本带的建群树种是华山松和尖齿栎，优势种有油松、榿、栎、山杨；林中灌木有松花竹、杭子梢、黄栌等。桦木林带分布于海拔1800~2100m之间的地区，本带以桦木科的桦属植物占绝对优势，其中以红桦最多，牛皮桦、光皮桦、白桦较少；林中灌木有松花竹、六道木、照山白等。云杉、冷杉林带分布于海拔2100m以上的高山；主要有白冷杉、四川冷杉、秦岭冷杉、云杉等；林中灌木有杜鹃类、高山绣线菊等。

评价区内木本植物主要为油松、榿、栎、山杨等，草本植物有羊胡子草、白茅草、莎草、蓉类、紫花地丁、蕨类、野棉花，地被植物有苔藓、地衣等，无国家、省级保护的植被物种。

评价区植被类型面积统计结果见表3-3，植被类型图见附图8。

表3-3 评价区植被类型面积统计表

植被类型		面积	百分比
勘查区	常绿阔叶林	2353160	77.10%
	灌丛	338608	11.09%
	草丛	44320	1.45%
	作物植被	183037	6.00%
	无植被区	114100	3.74%
	水面	18976	0.62%
	合计	3052200	100.00%
勘查区外评价范围内	常绿阔叶林	3052200	35.09%
	灌丛	4141265	47.61%
	草丛	598962	6.89%
	作物植被	33624	0.39%
	无植被区	806552	9.27%
	水面	65827	0.76%
	合计	8698430	100.00%
评价范围内	常绿阔叶林	5405360	46.00%
	灌丛	4479873	38.12%
	草丛	643282	5.47%
	作物植被	216660	1.84%
	无植被区	920653	7.83%
	水面	84803	0.72%
	合计	11750630	100.00%

评价范围内植被覆盖度分级及面积统计见表3-4，植被覆盖度图见附图9。

表3-4 评价范围内植被覆盖度面积统计

植被覆盖度		面积	百分比
勘查区	高覆盖度	2353160	77.10%
	中覆盖度	338608	11.09%
	中低覆盖度	44320	1.45%
	低覆盖度	183037	6.00%
	极低覆盖度	114100	3.74%
	水面	18976	0.62%
	合计	3052200	100.00%
勘查区外评价范围内	高覆盖度	3052200	35.09%
	中覆盖度	4141265	47.61%
	中低覆盖度	598962	6.89%
	低覆盖度	33624	0.39%
	极低覆盖度	806552	9.27%
	水面	65827	0.76%
	合计	8698430	100.00%
评价范围内	高覆盖度	5405360	46.00%
	中覆盖度	4479873	38.12%
	中低覆盖度	643282	5.47%

	低覆盖度	216660	1.84%
	极低覆盖度	920653	7.83%
	水面	84803	0.72%
	合计	11750630	100.00%

(6) 动物资源现状

洛南县野生动物种类较多，分兽类、鸟类、鱼类、两栖爬行类、昆虫类等。其中苏门羚、林麝、豺被国家列为珍贵动物（一类保护动物）；狼、獾、大鲵（娃娃鱼）被列为二类保护动物。其他野生兽类动物还有野猪等；禽类有灰鹭、豆雁、老鹰、锦鸡等150余种。主要分布在海拔2100~2600m的山地。

项目区内野生动物组成比较简单，由于人类活动较密集近年来很少见大型野生动物出没，以小型兽类和鸟类为主，饲养家畜家禽主要有猪、牛、羊和鸡等。经走访调查，本项目区内无国家及省级保护的动物物种。

(7) 水土流失现状

根据《陕西省水土流失重点防治区划分成果图》，本项目位于丹江周边低山丘陵重点治理区，详见附图10。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属于“I5西南土石山区”，以水力侵蚀为主，兼有重力侵蚀，允许水土流失量值为500t/km<sup>2</sup>·a。评价区土壤侵蚀类型与强度统计见表3-5，土壤侵蚀图见附图11。

表3-5 评价区土壤侵蚀类型与强度统计表

土壤侵蚀类型		面积	百分比
勘查区	微度侵蚀	2353160	77.10%
	轻度侵蚀	382927	12.55%
	中度侵蚀	250265	8.20%
	强烈侵蚀	46872	1.54%
	水面	18976	0.62%
	合计	3052200	100.00%
勘查区外评价范围内	微度侵蚀	3052200	35.09%
	轻度侵蚀	4740227	54.50%
	中度侵蚀	693666	7.97%
	强烈侵蚀	146510	1.68%
	水面	65827	0.76%
	合计	8698430	100.00%
评价范围内	微度侵蚀	5405360	46.00%
	轻度侵蚀	5123154	43.60%
	中度侵蚀	943931	8.03%
	强烈侵蚀	193382	1.65%
	水面	84803	0.72%
	合计	11750630	100.00%

## 2、环境空气质量现状

### (1) 基本污染物

本次评价中基本因子 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 和 O<sub>3</sub> 引用陕西省生态环境厅《环保快报(2023-9)》“2022年1-12月全省环境空气质量现状”中商洛市洛南县环境空气质量数据进行评价,统计结果见下表。

表3-6 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	49	70	70%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	28	35	80%	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	13	60	22%	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40%	达标
CO	日均值第95百分位数质量浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.2	4	30%	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均值第90百分位数质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	138	160	86%	达标

由以上统计数据可知,2022年洛南县 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、CO 日均值第 95 百分位数质量浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数的质量浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准,因此,建设项目所在地为大气环境质量达标区。

### (2) 补充监测

项目其他污染物委托河南永蓝检测技术有限公司于 2023 年 4 月 6 日-8 日进行现状监测,共设置 1 个环境空气监测点位,监测点位于项目西北侧王湾,监测因子为 TSP,具体监测点位见附图 4。监测结果见表 3-7。

表3-7 其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点位	监测项目	监测日期	检测结果	标准限值	达标情况
项目所在地当季主导风向向下风向	TSP ( $\text{ug}/\text{m}^3$ )	2023.04.06	168	300	达标
		2023.04.07	164		达标
		2023.04.08	166		达标

由监测结果可知,项目所在地环境空气中其他污染物TSP24小时值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准要求。

## 3、声环境质量现状

为了了解项目所在的声环境质量现状,委托河南永蓝检测技术有限公司对探矿范围内的声环境保护目标进行声环境质量监测,共布设6个检测点位,具体监测点位见附图4,监测时间为2023年4月6日-7日,监测结果见表3-8,监测报告见附件8。

表3-8 声环境质量现状监测结果表(单位: dB(A))

检测日期	检测点位	昼间	夜间
------	------	----	----

		检测结果	标准	检测结果	标准
2023.04.06	1#王湾	53	55	42	45
	2#董村	52		41	
	3#梁湾	54		42	
	4#马河口	53		43	
	5#石银岭	52		42	
	6#谢村	53		41	
2023.04.07	1#王湾	52	55	42	45
	2#董村	53		43	
	3#梁湾	52		42	
	4#马河口	54		41	
	5#石银岭	52		42	
	6#谢村	52		40	

从以上监测结果可以看出：项目各监测点位声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准（昼间：55dB(A)；夜间：45dB(A)）。

#### 4、地表水环境质量现状

结合项目及其周边环境具体情况，委托河南永蓝检测技术有限公司对胡河进行质量检测，在项目区胡河上游500m（1#）、下游1000m（2#）设置两个监测断面。

检测因子：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、硫化物、粪大肠菌群、铜、铁、镉、六价铬、砷、铅、锌、石油类、钼

检测时段：2023年4月6日-8日连续监测3天，每天取一个样

各断面监测结果见表3-9。

表3-9 地表水检测结果

采样日期	检测因子	单位	采样点位		标准限值
			项目区胡河上游 500m（1#）	项目区胡河下游 1000m（2#）	
2023.04.06	pH值	无量纲	6.9	7.1	6-9
	悬浮物	mg/L	7	10	/
	化学需氧量	mg/L	10	13	15
	五日生化需氧量	mg/L	2.2	2.5	3
	氨氮	mg/L	0.276	0.325	0.5
	总磷	mg/L	0.05	0.08	0.1
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	0.1

		粪大肠菌群	MPN/L	$6.2 \times 10^2$	$7.2 \times 10^2$	2000
		铜	mg/L	未检出	未检出	1.0
		铁	mg/L	未检出	未检出	0.3
		镉	mg/L	$9.57 \times 10^{-4}$	$1.10 \times 10^{-3}$	0.05
		六价铬	mg/L	未检出	未检出	0.05
		砷	mg/L	未检出	未检出	0.05
		铅	mg/L	$3.82 \times 10^{-3}$	$4.18 \times 10^{-3}$	0.01
		锌	mg/L	未检出	未检出	1.0
		石油类	mg/L	未检出	未检出	0.05
		钼	mg/L	未检出	未检出	0.07
	2023.04.07	pH值	无量纲	7.0	7.2	6-9
		悬浮物	mg/L	8	11	/
		化学需氧量	mg/L	9	14	15
		五日生化需氧量	mg/L	2.4	2.6	3
		氨氮	mg/L	0.284	0.336	0.5
		总磷	mg/L	0.04	0.09	0.1
		硫化物	mg/L	未检出	未检出	0.1
		粪大肠菌群	MPN/L	$6.9 \times 10^2$	$7.6 \times 10^2$	2000
		铜	mg/L	未检出	未检出	1.0
		铁	mg/L	未检出	未检出	0.3
		镉	mg/L	$9.46 \times 10^{-4}$	$1.10 \times 10^{-3}$	0.05
		六价铬	mg/L	未检出	未检出	0.05
		砷	mg/L	未检出	未检出	0.05
		铅	mg/L	$3.93 \times 10^{-3}$	$4.50 \times 10^{-3}$	0.01
		锌	mg/L	未检出	未检出	1.0
		石油类	mg/L	未检出	未检出	0.05
	钼	mg/L	未检出	未检出	0.07	
	2023.04.08	pH值	无量纲	7.0	7.1	6-9

悬浮物	mg/L	7	9	/
化学需氧量	mg/L	11	14	15
五日生化需氧量	mg/L	2.1	2.5	3
氨氮	mg/L	0.281	0.328	0.5
总磷	mg/L	0.05	0.08	0.1
硫化物	mg/L	未检出	未检出	0.1
粪大肠菌群	MPN/L	$6.3 \times 10^2$	$7.9 \times 10^2$	2000
铜	mg/L	未检出	未检出	1.0
铁	mg/L	未检出	未检出	0.3
镉	mg/L	$9.40 \times 10^{-4}$	$1.08 \times 10^{-3}$	0.05
六价铬	mg/L	未检出	未检出	0.05
砷	mg/L	未检出	未检出	0.05
铅	mg/L	$3.82 \times 10^{-3}$	$4.27 \times 10^{-3}$	0.01
锌	mg/L	未检出	未检出	1.0
石油类	mg/L	未检出	未检出	0.05
钼	mg/L	未检出	未检出	0.07

根据地表水监测结果可以看出，胡河断面的监测项目符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准要求，表明该段地表水水质良好。



与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本矿山为探矿，不存在与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

勘查区位于洛南县四皓街道，根据现场踏勘，本项目大气环境保护目标以厂界外500m范围内为主，普查范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区，但有农村地区中人群较集中的区域；废水不外排；普查范围内与普查范围外周边50m范围内有村民噪声敏感点。

项目主要环境保护目标为21户居民点和普查范围内的土地和土壤、动植物及生态系统。主要环境保护目标分布见附图11，环境保护目标明细表见表3-9。

表3-9 主要环境保护目标

环境要素	保护对象	方位（相对位置）		距离/m	户数	人数	保护级别
大气环境	王湾	西北	/	50	20户	58人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	董村	/	勘查区内	/	25户	85人	
	梁湾	/	勘查区内	/	8户	16人	
	马河口	东	/	130	10户	25人	
	石银岭	北	/	110	20户	60人	
	谢村	东北	/	100	50户	150人	
声环境	王湾	西北	/	50	20户	58人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类标准
	董村	/	勘查区内	/	25户	85人	
	梁湾	/	勘查区内	/	8户	16人	
地表水环境	胡河	/	勘查区内东侧穿越	/	/	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-

			勘查区			2002) II类标准
生态环境	评价范围内的土地和土壤、动植物及生态系统					以不破坏生态系统完整性为目标；水土流失以不增加土壤侵蚀强度为准。

评价标准

**1、环境质量标准**

(1) 环境空气质量：执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。

污染物名称	执行标准		单位
	取值时间	二级标准	
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均值	60	ug/m <sup>3</sup>
	24小时平均值	150	
	1小时平均	500	
二氧化氮(NO <sub>2</sub> )	年平均值	40	
	24小时平均值	80	
	1小时平均	200	
颗粒物 (PM <sub>2.5</sub> )	年平均值	35	
	24小时平均值	75	
颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均值	70	
	24小时平均值	150	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24小时平均值	4	mg/m <sup>3</sup>
	1小时平均	10	
总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均值	200	ug/m <sup>3</sup>
	24小时平均值	300	

(2) 声环境质量：执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中1类区标准（昼间：55dB(A)；夜间：45dB(A)）。

(3) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准，其中钼参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表3 相关标准。

污染物名称	标准值	单位	标准来源
pH	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准
化学需氧量	15	mg/L	
五日生化需氧量	3		
氨氮	0.5		
总磷(以P计)	0.1		

硫化物	0.1		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)表3
粪大肠菌群	2000	个/L	
铜	1.0	mg/L	
铁	0.3		
镉	0.005		
六价铬	0.05		
砷	0.05		
铅	0.01		
锌	1.0		
石油类	0.05		
钼	0.07		

## 2、污染物排放标准

(1) 废气：施工期扬尘执行《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)限值；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准及无组织排放监控浓度限值；

《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)			
污染物	无组织排放监控浓度(mg/m <sup>3</sup> )		
	监控点	施工阶段	小时平均浓度
施工扬尘(即总悬浮颗粒物TSP)	周界外浓度最高点	拆除、土方及地基处理工程	≤0.8
		基础、主体结构及装饰工程	≤0.7
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)			
污染物	无组织排放监控浓度限值		
	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0	

(2) 噪声：施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声排放限值。

类别	执行标准	类别	标准限值		备注
			昼间	夜间	
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	/	70	55	施工厂界

(3) 废水：本项目废水不外排。

(4) 固废：一般固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB

	18599-2020) 中规定; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中规定。
其他	本项目无需申请总量控制指标。

## 四、生态环境影响分析

### 1、环境空气影响分析

本项目勘查区面积为 3.0522km<sup>2</sup>，严格控制探矿过程在勘查区范围内，探矿过程对环境空气污染主要来自施工扬尘，施工机械、车辆废气，道路扬尘，爆破废气。

#### (1) 施工扬尘

项目钻孔采用湿式凿岩，应及时洒水扑尘及通风，预防粉尘污染及有毒有害气体对人员的伤害。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，清理地表产生扬尘，槽探开挖扬尘，钻孔施工扬尘，硐探施工扬尘，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，但矿区植被覆盖良好，有山体、树木形成天然屏障，因此其产生量很少。

勘查区附近有王湾、董村、梁湾、马河口、石银岭、谢村村民，施工扬尘可能对居民点产生影响，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，对周围环境的影响将进一步减小，这种影响是局部的、短期的，工程完成后这种影响将消失。因此，在建设单位严格采取上述防治措施后，污染物可得到有效控制，对周围大气环境影响较小。

#### (2) 施工机械、车辆废气

项目施工机械产生尾气主要为 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等，由于施工机械分散作业，各探矿点施工机械较少，且作业场地地势开阔，扩散较快，为非连续性的污染源，随着运输作业的完成，汽车尾气也随之消失，对周边环境空气影响较小。柴油发电机作为备用电源，仅在停电时才使用，年运行时间少且不固定时段。该类废气具有排放高度低，排放量小，排放点分散的特点，属于无组织排放，主要含 CO、NO<sub>x</sub>、THC 等。

评价建议施工机械车辆缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，规划好运输车辆行走线路及时间，尽量缩短在居民住宅区等敏感地区的行驶路程，以减少 CO、NO<sub>x</sub> 及 THC 等汽车尾气的排放量；施工单位必须选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合环保有关标准，对于不符合排气标准的运输车辆和施工机械，需安装尾气净化器，降低废气排放量；加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态，定期检测，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。

#### (3) 道路扬尘

据调查，现场施工场地道路多为简易沙石路面，运输车辆经过会产生一定的运输扬尘，施工车辆通行过程会造成路面沉积颗粒物反复扬起、沉降，极易造成新的污染。有关调查资料显示，施工工地扬尘主要产生在运输车辆行驶过程，约占扬尘总量的 60%，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**

	路表粉尘量	0.1 (kg/m <sup>2</sup> )	0.2 (kg/m <sup>2</sup> )	0.3 (kg/m <sup>2</sup> )	0.4 (kg/m <sup>2</sup> )	0.5 (kg/m <sup>2</sup> )	1.0 (kg/m <sup>2</sup> )
车速							

勘探期生态环境影响分析

5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.172	0.233	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.153	0.258	0.349	0.433	0.512	0.861
25 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.854	1.436

由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量更大。因此加强对出入施工场地车辆进行冲洗、限速行驶及保持路面清洁是减少和防止道路扬尘的有效手段。

为减轻物料运输扬尘对沿线敏感点影响，本次环评要求采取洒水抑尘，物料运输车辆加盖篷布，防止洒落，严禁车辆超载，运输车辆经过敏感点减速慢行，最大限度减少运输过程扬尘产生量，降低运输车辆对沿线环境空气的扬尘影响。

#### (4) 爆破废气

项目硇探过程采用浅孔爆破方案，矿石爆破过程使用乳化炸药，爆破炮烟中含 CO、NO<sub>x</sub> 等有害气体，以 CO 和 NO<sub>x</sub> 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<sub>x</sub> 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，最后通过通风装置外排时的浓度将会大大降低。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。

## 2、地表水环境影响分析

本项目勘查期产生的废水主要为生活污水、钻探废水、探硇涌水。

#### (1) 生活污水

项目施工过程生活污水产生量为 460.8m<sup>3</sup>/a (1.92m<sup>3</sup>/d)。探矿期生活污水经化粪池收集后，定期委托周边农户清运肥田。

#### (2) 钻探废水

钻井期钻探废水主要为钻井循环水，沉淀池沉淀后回用于泥浆配置，不外排。

#### (3) 探硇涌水

##### ①探硇涌水产排情况

根据《陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探实施方案》，区内地下水类型，按赋存条件可以划分为第四系松散岩类孔隙潜水、基岩裂隙水和碳酸岩类裂隙溶洞水四种类型。其中第四系松散岩类孔隙潜水量贫乏，泉流量<0.1L/s，属极弱富水区；层状岩类风化裂隙水赋存条件差。据区域资料，泉流量 0.1—1.0 L/s，水量贫乏；构造裂隙水：矿区内断裂构造较发育，断裂带内充填石英脉、断层角砾岩和硅质胶结物，热液蚀变与矿化现象明显，透水性一般、富水性弱；碳酸盐岩裂隙溶洞水：由于地层岩性和节理裂隙发育程度的限制，地下水接受降水渗入补给及垂向和水平方向的运移和富集条件差，因此，地下水较贫乏，据区域资料，泉水流量 0.1 L/s—1.5 L/s。该区岩溶地下水，按富水性大小和补给条件的差异，属弱到中等富水区。根据过往野外调查，平硇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 5m<sup>3</sup>/d，本次评价涌水量以 5m<sup>3</sup>/d 计，勘查期内每个坑道口设置 1 个 8m<sup>3</sup> 沉淀池，若勘查期内探矿过程产生涌水，将涌水收集经沉淀池沉淀后全部回用于探

矿作业，不得外排。

正常情况下，探硐涌水不会超过  $5\text{m}^3/\text{d}$ ，若异常情况下探硐涌水量超过沉淀池容积  $8\text{m}^3$ ，可能会产生探硐涌水外排现象，为防止异常情况下探硐涌水外排，建设单位拟配置  $12\text{m}^3$  抽水车一辆，在沉淀池无法容纳探硐涌水情况下启用抽水车，将超量探硐涌水运往洛南县污水处理厂处理，保证探硐涌水不外排。

## ②探硐涌水处置措施可行性分析

### a 容量可行性分析：

本项目探硐作业逐一开展，不同时进行，且勘查期内每个坑道口设置 1 个  $8\text{m}^3$  沉淀池，根据前文水平衡分析，正常情况下，探硐涌水经沉淀池收集后回用不外排；异常情况下，抽水车（ $12\text{m}^3$ ）与沉淀池（ $8\text{m}^3$ ）合计容积  $20\text{m}^3$ ，容量是正常情况下探硐涌水量的 4 倍，可容纳异常情况下探硐涌水量。

### b 依托洛南县污水处理厂可行性分析

洛南县污水处理厂位于洛南县城关街道办事处野里社区，总占地  $33368\text{m}^2$ ，处理规模为  $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，采用氧化沟+高效沉淀池+V 型滤池工艺和 A/O+MBR 工艺，处理规模分别为  $12000\text{m}^3/\text{d}$  和  $18000\text{m}^3/\text{d}$ ，出水最终达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）A 标准排入洛河。本项目单次运往洛南县污水处理厂最大探硐涌水量为  $12\text{m}^3$ ，仅占洛南县污水处理厂日处理量的 0.04%，探硐涌水依托洛南县污水处理厂处理可行。

综上所述，项目探硐涌水处置措施可行。

## （4）对胡河的影响

本项目勘查区内主要地表水为胡河。本项目生活污水排入化粪池，定期委托当地村民外运肥田；每个钻孔场地设置 1 座移动式二级泥浆沉淀罐（容积为  $6\text{m}^3$ ），钻探废水经池沉淀后上清液循环使用不外排；探硐涌水收集后循环使用，不外排。根据《陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探实施方案》，临时渣场下部修建约 60m 长、2m 高挡渣墙，在渣堆上部两侧沿坡体修建截排水沟（长度约 50m），设置警示标牌，以控制地表水对后期覆土的强烈冲蚀。钻探（钻井）施工场地应设置排水沟，确保现场无低洼积水。环评要求施工期严禁向地表水排放污水，严格按照在《绿色勘查指南》（T/CMAS0001-2018）要求进行施工，应对使用过的废水、径流水和径流渗入水加以控制，防止淤泥沉淀和侵蚀，钻探或挖掘活动接触的承压水应进行控制，防止浪费和不同含水层间的交叉污染，勘查产生的废水可循环利用的应循环利用。

综上，本项目对地表水环境影响较小。

## 3、声环境影响分析

本项目钻探主要噪声源有：钻机、柴油发电机、空压机等机械设备运转时产生的噪声；硐探噪声主要为爆破噪声；这些设备的单体声源声级一般在  $75\sim 100\text{dB(A)}$  之间。根据类比调查，各类施工机械产生噪声值见表 4-2。

**表 4-2 施工机械产生噪声值一览表 单位: dB (A)**

序号	机械设备名称	源强	数量 (台)	总源强
1	空压机	95	2	98
2	凿岩机	80	2	83
3	钻机	100	1	100
4	汽车	75	2	78

本项目主要噪声源有：钻机、空压机、凿岩机等机械设备运转时产生的噪声。这些设备的单体声源声级一般在 75~100dB(A)之间。声源可近似视为点源，根据点源衰减模式，计算施工期离声源不同距离处的噪声值，在不考虑其它因素情况下，施工机械噪声预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1) \quad (r_2>r_1)$$

式中：L<sub>2</sub>——距声源 r<sub>2</sub> 处的施工噪声预测值；

L<sub>1</sub>——距声源 r<sub>1</sub> 处的参考声级；

其噪声级随距离增加及障碍物影响而衰减，不同距离施工机械噪声预测值见表 4-3。

**表 4-3 施工机械噪声经距离衰减后噪声值 dB (A)**

序号	噪声源	距离/m							
		5m	10m	20m	50m	60m	80m	100m	200m
1	空压机	84	78	72	64	62	60	58	52
2	凿岩机	69	63	57	49	47	45	43	37
3	钻机	86	80	74	66	64	62	60	54
4	汽车	64	58	52	44	42	40	38	32

本项目夜间不施工，由上表可知，在未采取任何降噪措施的情况下，机械噪声在 50m 外达标，（《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间 70dB）。因此，工程施工时应选用低噪声、低振动设备，安装消声器等降噪装置，从声源和传播途径上降低噪声源强。

**(1) 施工设备噪声影响**

针对勘探期噪声，环评要求采取以下措施减缓对敏感点的影响：尽量选用低噪声设备；距离敏感点较近施工场地设置围挡；合理安排施工时间；运输车辆限制车速，居民点禁止鸣笛；对位置相对固定的机械设备，搭建临时棚，在棚内操作的尽量进入操作间，禁止夜间施工；应设置移动式声屏障，减小施工噪声对周边居民的影响。

综上所述，本工程在建设过程中，施工机械噪声将对附近村民等声环境敏感点造成一定影响，但采取相应措施后，可将影响将至最小程度。伴随着施工期结束，其影响将会消失。

**(2) 施工车辆噪声影响**

施工期间项目运输车辆增多，将加重沿线交通噪声污染。类比调查监测，该类车辆噪声级一般在 75-85dB(A)，属间断运行且运输量有限，加强车辆管理，禁止夜间和午休间鸣笛，因此施工期间运输车辆产生噪声污染是短时的，不会对沿线居民生活造成大的影响。

**(3) 振动环境影响分析**



探矿区位于农村地区，根据实地勘察，探矿区岩石较多，所以在探矿期间炸药的使用不可避免，实施爆破期间，对周围环境会产生振动影响。

本项目的爆破作业委托当地民爆公司负责，参考同类型项目，坑道工程正常施工情况下每天爆破一次，炸药用量约为 41.7kg/d。以下主要从建筑方面进行影响分析。

根据《爆破安全规程》(GB6722-2003)规定，爆破地震安全距离可按下式计算：

$$R=(K/V)^{1/\alpha} Q^{1/3}$$

式中：R——爆破震动安全允许距离，m；

Q——炸药量，取单孔装药量 3kg；

V——保护对象所在地址点振动安全允许速度，单位为厘米每秒(cm/s)；对于一般矿区，中深孔爆破作业安全允许速度为 2.0-3.0cm/s，故取 2.0cm/s；

K、 $\alpha$ ——与爆破点至计算保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数，本项目的岩石以坚硬岩石算，则 K 为 150、 $\alpha$ 为 1.5。

由上式计算得，爆破震动安全允许距离 R=26m。坑道工程爆破施工时产生的振动环境影响相对较大。爆破作业振级大小与爆破工艺、装药量、岩石类别等多种因素相关，为瞬时性强振源，其特点是振动源强大、能量衰减快、持续时间短，随着爆破作业结束，其影响也随即消失。因此，对位于坑道工程附近居民有有一定的影响，同时，对硐口附近的野生动物栖息、觅食等活动也会产生一定的干扰。爆破震动对外环境的影响主要集中在硐口段，该阶段仅间歇性的涉及爆破作业，爆破作业振动影响是暂时的，随着爆破作业的结束，影响也随即消失。爆破作业振动对环境敏感区内的居民、野生动物的影响也是临时性的，受爆破作业振动影响后，野生动物可向周边类似生境自由迁移。本项目爆破作业振动对爆破作业工点附近居民和野生动物的影响是可控的。

综合以上，施工机械噪声仅对施工点周边范围产生影响，区域作业点周边 50m 范围内无住户，区域野生动物较少，经采取基础减振措施后，可以将影响降至最小；此外，合理安排工期，仅昼间施工，使施工过程振动对工作区内声环境的影响降到最低。

#### 4、固体废物环境影响分析

项目探矿期间，固体废物主要来自钻探、硐探、槽探产生的弃渣、生活垃圾和废机油，各类样品的加工、测试委托有色金属西北矿产地质测试中心；外检样的测试委托国土资源部西安矿产资源监督检查中心承担，不在勘查区进行样品分析。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 30 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 15kg/d(3.6t/a)，垃圾桶统一收集后交由环卫部门统一处理。

##### (2)探矿废渣

主要为钻探工程产生的岩屑、泥浆、土石，硐探废渣和槽探土石。

### 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 0.4m<sup>3</sup>/井、共计 14m<sup>3</sup>，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 12m<sup>3</sup>/井，共计 420m<sup>3</sup>。按照《绿色勘查指南》（T/CMAS 0001-2018）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

废石主要为坑道凿进过程中剥离及掘进时产生的无工业价值的矿床围岩和夹石，根据前期普查及硇探工作情况，项目掘进 1m，废石产生量约为 4m<sup>3</sup>，根据《陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探实施方案实施方案》，本次硇探工程量为 6890m，废石产生量约为 27560m<sup>3</sup>。废石比重按 1.8t/m<sup>3</sup>计算，则废石产生总量为 49608t。探矿产生的废石全部运至临时渣场暂存，定期由商洛汇金实业有限公司外运综合利用。

### (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	14m <sup>3</sup>	钻井岩屑用于钻探井场地回填
	钻井泥浆		420m <sup>3</sup>	钻井泥浆固化后用于钻探井场地回填
硇探	硇探废石		49608t	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	3.6t/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

## 5、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ946-2018)可知，本项目属于“附录 A”中所列“其他行业”，项目类别为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

## 6、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知,本项目为 24、矿产资源地质勘查(包括勘查活动),项目类别为 IV 类项目,可不开展地下水环境影响评价工作。

## 7、生态环境影响分析

### (1)生态影响因素分析

#### ①压占土地资源

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 2~3 年后可得到生态恢复,恢复原有使用功能。

#### ②破坏植被

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。

#### ③破坏、污染土壤

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。

#### ④加剧水土流失

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。

#### ⑤破坏景观环境

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。

#### ⑥影响野生动物

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。

#### ⑦干扰生态系统

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、草地,则本项目临时占地面积约 4060m<sup>2</sup>。占地类型为临时占地,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,临时占地可基本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，堆体还有可能发生局部滑动，严重的可能造成崩塌。

本工程可能造成新增水土流失主要由工程建设中的硇探挖掘废渣堆积活动引起。工程施工结束后，各钻孔、硇探、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

对植被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、硇探、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、风景名胜区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。

## 8、环境风险分析

### (1)环境风险识别

#### ①物质风险

本项目施工过程中根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中的突发环境事件风险物质表, 可知项目柴油(柴油发电机备用)、机油及废机油均属于风险物质, 类别为《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 中“381 油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等; 生物柴油等)”, 本项目柴油最大储存量为 0.5t, 机油最大储存量为 0.1t, 废机油最大储存量为 0.1t, 合计 5.2t 远远小于油类物质临界量 2500t。项目爆破工作委托专业爆破公司完成, 工作区域内不设置炸药库。本项目产生的废石属于 I 类一般固体废物, 不属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)及《建设项目环境风险评价技术导则》附录中所列易燃、有毒、爆炸性危险物质。

#### ②生产设施风险识别

依据物质的危险性类别识别出本项目的风险源主要为临时渣场滑坡事故和柴油、机油等泄漏燃烧等风险。

#### (2)可能影响途径

##### ①临时渣场堆存系统

由于洪水、拦渣墙渗流等因素造成的拦渣墙坍塌或泄漏, 会威胁废渣场下游村庄居民的生命财产安全, 废石中的有害物质对下游地下水、土壤造成一定的污染。

##### ②临时渣场排水系统

主要发生在洪水季节, 若是废渣场截排水沟发生堵塞, 致使大量洪水进入废渣场, 造成废渣场坍塌, 发生滑塌会将大量的废石及泥土带入外环境, 进入地表水体(胡河), 对地表水产生污染。

##### ③柴油、机油、废机油泄漏燃烧

柴油、机油的燃烧、泄露引起的后果相当严重, 不但会造成人员伤亡和财产损失, 大量成品油的泄漏和燃烧, 被污染的水体和土壤中的各种生物和植物将全部死亡, 如要完全恢复被污染水体和土壤原有的功能, 需要十几年甚至上百年的时间。

#### (3) 环境风险防范措施

①加强对拦渣墙的管理, 加强对地质灾害的防治, 制定应急措施和环境风险应急预案。

②在机油、废机油、柴油暂存过程中, 做好防渗工作, 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。同时企业应严格控制项目操作流程, 防止柴油、机油等发生泄漏火灾等影响, 远离火源及易燃物质禁止在柴油桶附近吸烟等, 并在显眼位置张贴危险标志。

③在机油、废机油、柴油暂存区配备足够数量的灭火器;

	<p>④对易发生泄漏的部位实行定期的巡检制度，及时发现问题，尽快解决；严格执行防火、防爆、防雷击、防毒害等各项要求；</p> <p>⑤建立健全安全、环境管理体系，制定严格的安全管理制度。</p> <p>(4)分析结论</p> <p>临时渣场可能的风险是废渣场滑坡，拦渣墙下游属于废渣堆积区，受废渣场滑坡影响最为严重，本项目废渣场符合《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。项目要加强对拦渣墙的管理，加强对地质灾害的防治，制定应急措施和环境风险应急预案。应严格控制项目操作流程，防止柴油、机油等发生泄漏火灾等影响，远离火源及易燃物质。环评要求建设单位加强风险防范管理，在日常工作中应编制详细的应急救援预案，做好演练，以应对突发事件的发生，将风险降到最低。</p> <p>评价认为，在严格落实相关要求的前提下，本项目的环境风险在可接受范围内。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>由于本项目仅为前期勘查钻探、硐探、槽探项目，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，因此无运行期污染物排放。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>勘探区域位内海拔标高为1180-950m，拟设工程均位于海拔1500m以下，根据《陕西省秦岭生态环境保护条例(2019年)》要求，本项目所有拟建工程均位于一般保护区内，不属于核心保护区和重点保护区。</p> <p>(1)2022年4月，探矿权人依法办理了探矿权延续，发证机关由陕西省自然资源厅变更为自然资源部，探矿证证号变更为T1000002022093018001225，勘查区位于陕西省洛南县四皓街道，地理位置坐标东经110°03'16"-110°04'46"，北纬34°00'43"-34°02'00"，面积3.0522km<sup>2</sup>。</p> <p>(2)本次详查项目是在1500米标高以下利用硐探、钻探、槽探相结合的手段进行勘查，勘查范围不在秦岭山系主梁两侧各1000m以内、主要支脉两侧各500m范围内，位于一般保护区内。项目区范围内无自然保护区、水源地保护区、文物古迹等环境敏感因素。</p> <p>施工废水均循环使用，不外排，对地表水环境方面敏感因素不大。环境功能区划为：环境空</p>

气二类区，地表水II类区，声环境2类区。根据《陕西省生态功能区划图》，项目生态环境功能区属于生物多样性保护区，从环境功能区划的角度看，对项目制约程度不大。

(3)本项目采用硇探、钻探、槽探方式，本项目为矿产资源勘探，勘探工作时间较短，勘探开挖作业面较小，对周边生态环境影响较小。本项目设计硇探工程总工作量6890m，坑道规格3×3m（高×宽），修建4个临时渣石堆场，其中PD1、PD9每个临时渣场平台面积150m<sup>2</sup>，PD3、PD7每个临时渣场平台面积200m<sup>2</sup>。施工期共产生硇探废渣49608t，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。环评要求勘查期间加强废渣场管理，定期清运，严禁超出废渣场容积堆放，做好汛期防护措施。废渣场设置截排水渠、拦渣墙、防渗等措施，其中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0.75 m的天然基础层。本项目废渣场选址符合《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。

综上所述，项目选址合理。

## 五、主要生态环境保护措施

### 1、环境大气污染防治措施

为了避免施工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废气影响，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)施工现场必须建立洒水清扫制度或雾化降尘措施，并有专人负责；

(5)工程项目部必须制定空气重污染应急预案，政府发布重污染预警时，立即启动应急响应。发布雾霾橙色以上等级预警或环境空气质量连续2天达到严重污染日标准且无改善趋势，应暂停工地所有土石方作业；遇四级以上(含四级)大风天气，禁止土方等产生扬尘类施工；

(6)施工现场必须设置固定垃圾存放点，垃圾应分类集中存放，及时清运，严禁焚烧、下埋和随意丢弃；

(7)坚持文明施工，设置专用场地堆放前期开挖土石方，堆放过程中要加篷布覆盖，以防止扬尘，料场应选在居住区下风向的背风处。对施工工地应安排专人每天进行道路的清扫和文明施工的检查。对工地周围的道路应保持清洁；

(8)施工中对施工机械设备、车辆应进行妥善管理及时检修，加强施工机械和车辆的保养维护；

(9)施工单位必须选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的

勘  
探  
期  
生  
态  
环  
境  
保  
护  
措  
施



废气符合环保有关标准。对于不符合排气标准的运输车辆和施工机械，需安装尾气净化器，降低废气排放量；加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态，定期检测，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。

(10)施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；加强对施工机械运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；不得使用劣质燃料。

## 2、废水污染防治措施

### (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二级泥浆沉淀罐，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化粪池，定期委托当地村民外运肥田；每个坑道口设置一个8m<sup>3</sup>沉淀池，涌水经沉淀后回用于探矿作业，不外排。

要求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) 勘查期结束后探硐涌水防治措施

项目勘查期间，探硐作业逐一开展，不同时进行，勘查期内每个坑道口设置1个8m<sup>3</sup>沉淀池，探硐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硐涌水外排的可能，为防止勘查工作结束后探硐涌水外排污染环境，建设单位采取措施如下：

①单个探硐作业结束后，立即对该探硐进行排查，对探硐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安排专人对探硐作业结束并完成裂隙带治理的探硐进行定期检查，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所有探硐作业结束且探硐涌水封堵稳定不出现涌水后，再进行封井作业。

### 3、噪声防治措施

为尽可能的防止其污染，在具体施工的过程中，应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《地面交通噪声污染防治技术政策》等相关的规定，以降低施工噪声对周边居民的影响。

(1)优先选用低噪声施工工艺和施工机械，降低施工噪声对周围居民影响，振动较大的固定机械设备应加装减振基座，同时加强各类施工设备的维护和保养，尽量降低噪声源强；

(2)合理安排施工时间，严格控制施工作业时间，严禁夜间施工；

(3)施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，严格限制使用高噪设备；

(4)严格操作规程，加强施工机械管理，降低人为噪声影响；

(5)加强施工环境管理，运输车辆严禁在夜间、午间休息时段运输；定期进行保养，维持良好车况；途经村民住宅时采取减速慢行、禁止鸣笛；施工便道远离居民区等敏感点，落实各项施工期的噪声控制措施和有关主管部门的要求；

(6)距离敏感点较近施工场地设置围挡；对位置相对固定的机械设备，搭建临时棚，在棚内操作的尽量进入操作间，禁止夜间施工；应设置移动式声屏障，减小施工噪声对周边居民的影响。

### 4、固体废物处置措施要求

(1)设置生活垃圾箱(桶)，固定地点堆放，分类收集，及时运往指定垃圾场卫生填埋处理。施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，禁止乱堆乱倒；

(2)钻井岩屑、钻井泥浆固化后用于钻井回填；

(3)硏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，定期由商洛汇金实业有限公司外运综合利用；

(4)挖方应分层堆放，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者洒水，同时设置简易排水沟等防流失设施；

(5)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；

(6)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；

(7)根据《绿色勘查指南》(T/CMAS0001-2018)钻探(钻井)施工场地应设置排水沟，确保现场无低洼积水。若施工机场边坡上方汇水面大或位于冲沟附近，应设置截水沟；

(8)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；

(9)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。

根据《陕西省洛南县张家塬地区钼多金属矿勘探实施方案实施方案》，在渣场下部修建约60m长、2m高挡渣墙，在渣堆上部两侧沿坡体修建截排水沟（长度约50m），设置警示标牌。

基础埋深根据实际情况挖至基岩，一般按0.5m计；挡渣墙高度设计为2m，长度约60m；墙体中下部每3米设置 $\Phi 100\text{mm}$ PVC塑料排水管，排水孔设置坡度为5%。砌筑采用坐浆法，分层砌筑，毛石应坐于新拌砂浆之上，砂浆应捣实，砌石砂浆要按有关要求配比，用M10水泥浆抹面，抹面可一次成型，厚度20mm；截排水沟断面为梯形，上宽0.8m，深度0.5m，底宽0.3m，迎水面用M10砂浆抹面，厚度2CM。

浆砌石挡墙和截排水沟设计断面见图5-1。

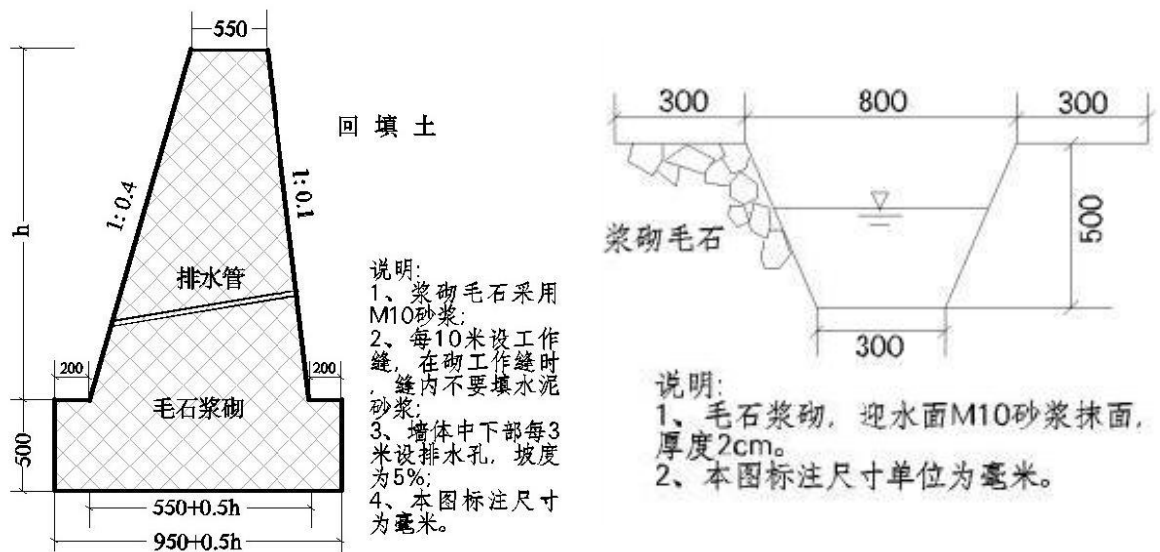


图5-1 浆砌石挡墙、截排水沟设计断面结构图

## 5、生态保护措施及恢复方案

### (1)施工期生态保护措施

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;

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;

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;

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,勘查期间主要在现有矿山道路两侧栽植刺槐苗,临时便道铺设石子或苫盖,减少扬尘产生;

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;

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；

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，半机械辅助，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。

⑪本项目范围内的林地保护等级为二级、三级、四级，森林经营类别为国家二级重点公益林地、地方公益林地、商品林地；项目实施前建设单位应依据《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。占用国家级应按照增减平衡的原则补进国家级公益林。

## (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。

①槽探占地类型为草地，在槽探验收后，对开挖槽探工程形成的沟槽进行回填，利用沟槽原有土石方进行回填，回填完成后对破坏的原生土地进行土地复垦，栽植适应当地土壤的植被刺槐苗，种植间距为2×1.5米，并播撒龙须草草籽，每亩播撒6kg；

②钻探占地类型为草地和一般林地，钻探工程中对钻机平台压占破坏的原生土地进行复垦，栽植适应当地土壤的植被刺槐苗，种植间距为2×1.5米，并播撒龙须草草籽，每亩播撒6kg；

③临时渣场及临时工业场地占地类型为草地，施工结束后对临时渣场及临时工业场地占地进行平整，覆土厚度不小于0.3m，植树（刺槐）190株（栽植行、株距：4.0×4.0米），撒播龙须草草籽35kg。

④硇探工程临时工业场地及废渣堆破坏原生土地，勘查结束后及时清运废渣，对废渣堆压占破坏的原生土地进行土地复垦，栽植适应当地土壤的植被刺槐苗，种植间距为2×1.5米，并播撒龙须草草籽，每亩播撒6kg；

⑤完井后应当彻底封闭井口、拆除钻探设备、清理地面杂物，随后采用人工或机械方式挖松固化地面，并对所占土地进行平整、覆土和植被恢复，栽植树种应尽量保持与建设前植物种类一致，所有生态恢复措施应在完井作业后1个月内完成；

⑥单个工程施工结束后对施工场地进行整体复垦，并对临时便道进行土地复垦，治理率100%，使受施工影响的土壤、植被破坏程度最低。工作场地完成绿化复垦后，保证复垦三年后植被成活率不低于90%；

⑦勘查坑道的坑口应封闭，防止人畜进入。

### (3)植被管护要求

#### ①林地管护

为了提高树木的成活率，保存率，建设单位的专门负责人必须落实好管护责任

制，对苗木死亡的进行填补，对倾倒苗木进行扶正等。夏收夏种及秋收秋种期间严禁秸秆焚烧树木，要求各个农户要爱护、保护树木，以提高树木的保存率。

I浇水：植树后及时灌水2~3次，第一次灌溉应确保水能渗透根部，一般为一周浇灌一次，成活后视旱情及时浇灌。

II施肥：每年冬季应施一次有机肥，每年5-6月应追施一次复合肥，采用穴施或环施法。

III病虫害防治：每月应喷一次广谱性杀虫剂和杀菌剂，应交替使用几种药物喷杀，避免重复用同一种药导致病虫产生抗药性；对突发性病虫应及时有针对性地喷杀农药；喷药时应注意喷植物的叶背面及根茎部位。

IV修枝与间伐：修枝是调节林木内部营养的重要手段，通过修剪促进主干生长，减少枝叶水分与养分的消耗。间伐可以增加通风透光、减少水分消耗。修枝间伐是木本植物生长过程中必不可少的抚育措施。修剪时应严格保护主干顶芽不受损伤；对由于受意外伤害折断而枯黄的枝叶应及时修剪；修剪应达到均衡、完整树冠和促进生长的要求；灌木在冬季进行一次平岔处理即可；剪下的枝叶应及时清除，集中运走。

## ②草地管护

I施肥：主要靠植物的枯枝落叶和动物的粪便及尸体来增加土壤营养物质，无机肥也可适当使用。

II浇水：对新播种草，应适时的在干旱季节进行灌溉，同时进行必要的除杂草等措施，为牧草种子成熟和营养繁殖创造条件。

III每年进行一次松土、清除杂草工作。

IV越冬与返青期管护

对于多年生、两年生或越年生草种来说，冬季的低温是一个逆境，如果管护不当，有可能发生冻害而不能安全越冬返青，或影响第二年的产草量。因此，须重视越冬与返青期管护，尤其是初建草地。

越冬与返青期管护要点有4个：一是冬前最后一次刈割应避开秋季刈割敏感期，因为敏感期内牧草根、根须、茎基、根茎等营养物质贮藏器官中贮藏的营养物质较少，

不利于安全越冬和第二年返青生长；二是冬前最后一次刈割留茬宜高，至少在5cm以上；三是冬前施肥用草木灰、马粪等，有助于牧草的安全越冬；四是返青期禁牧，否则将导致草地退化，严重影响产草量。

**表 5-1 生态环境措施计划表**

项目		整治措施	完成时间
勘查期	临时渣场	废渣定期清运，外售综合利用，设置拦渣墙排水沟，待单个硐探工程施工结束清运全部废渣并进行复土绿化	待单个硐探工程完成后，勘查期结束前
	临时工业场地	待单个硐探工程完成后对其临时工业场地进行植被恢复，复土绿化	待单个硐探工程完成后，勘查期结束前
	钻机平台	单个钻探工程完工后清理并进行植被恢复	待单个硐探工程完成后，勘查期结束前
	原有矿山道路	道路两侧种植绿植	待单个硐探工程完成后，勘查期结束前
	槽探工程	待单个槽探工程施工结束后，对槽探破坏占地及槽探土石堆放临时占地进行植被恢复	待单个硐探工程完成后，勘查期结束前
勘查结束	已生态恢复临时占地	对植被进行管护，保障植被存活率	勘查结束后3年

## 6、环境风险防范措施

(1)废渣场严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)中规定的生产管理、生态恢复的环保要求进行。

(2)制定废渣场环境污染事故应急救援预案，并定期进行演练，做好记录，及时修订和完善应急救援预案。

(3)拦渣墙出现大面积裂缝或下沉情况时，施工人员要及时处理，并把结果及时项目负责人；如遇暴雨，施工人员和安监部门要及时检查现场，确认安全可靠后方可继续作业。

(4)当出现废渣场滑坡险情时，立即向下游预警，并迅速组织人力进行道路清淤、修补，尽快修复交通的通畅，或对淤积的沟道进行清淤。

(5)落实各项环境风险应急保障措施，特别是掌握应急物资与装备的种类、数量、存放位置及使用方法。应经常进行环境风险应急预案的演练，防止发生大的事故。废渣场发生严重的滑坡事故，现场人员应立即上报环境风险应急指挥中心，总指挥应在



事故发生1小时内立即上报洛南县人民政府、商洛市生态环境局，同时启动环境风险应急预案。

#### (6)临时渣场防洪排洪措施

I临时场下游修建拦渣墙。

II修建完善的截排水设施。

III做好监测预警工作。设立监测点对临时渣场变形特征进行持续监测，对可能发生的地质灾害进行预警。检查临时渣场的排水设施是否畅通，在暴雨季节要现场巡视，以便及时发现和排除险情。

(7)对员工进行规范操作培训，严格操作流程和操作纪律，确保柴油、机油储存区不发生火险，同时储存过程中要一定注意通风，远离火花、明火、热源；加强职工的安全教育，储存场所内不得堆放有树木枝干杂草等易燃物质、储存场所周围不应有树木、灌木丛等。

### **7、环境管理与监测**

#### (1)环境管理

建设单位应以相关环保法律、法规为依据，制定环境保护管理办法，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案。应建立内部环境审核制度、环境目标和指标制度、内部环境管理监督检查制度。本项目环保设施的运行建议建设单位设立专门的环境保护管理机构，设专/兼职环保管理人员1-2人，负责环境保护管理工作。环境管理机构根据工程自身特点，建立健全环境管理制度，制定环境管理规划，管理指标体系和考核制度。认真组织和落实工程各项环保措施，并负责监督检查，发现问题及时处理，确保其环保设施正常运行，做到“三废”达标排放和生态环境管理工作，同时，加强环保知识宣传教育，提高工作人员环保意识，文明作业。

#### (2)环境监测计划

环境监测计划是企业环境管理的重要组成部分，既是掌握建设项目内部三废污染物排放浓度和排放规律，评价环保设施性能，调节生产工艺过程，制定控制和治理污

染方案的有效依据，也是建立健全企业环境保护规定、制度、操作规程，以及防治污染，完善环境保护目标的重要措施。

建设单位应委托有资质的环境监测机构实施项目施工期的环境监测，对于施工环保工程、设施和措施的治理效果进行监测，对于监测中出现的问题加以治理，确保工程施工期环境影响降至最低；监测的项目、时段和频次应结合项目的特点和区域环境特征确定；监测报告应报环境保护主管部门备查，环境监测计划具体见表 5-2。

**表 5-2 环境监测计划表**

监测类别	监测项目	监测点位置	测点数	监测频次	执行标准
噪声	施工场界Leq(A)	施工场界四周	4	1次/季度	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
废气	TSP	施工场地下风向浓度最高点	1	1次/a	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)

运营期生态环境保护措施

无

其他

无

环保投资

本项目总投资为1341万元，其中环保投资110.6万元，约占总投资的8.3%。环保投资估算表见5-3。

**表5-3 环保投资估算表 单位：（万元）**

污染源		环保措施	环保投资(万元)
废气	粉尘	加强管理，设场地覆盖、定期洒水等	3
废水	生活污水	1座化粪池	0.4
	钻探废水	1座移动式二级泥浆沉淀罐	5
	探洞涌水	9个8m <sup>3</sup> 沉淀池	18
噪声	机械噪声	优选低噪声设备；合理安排工期；基础减震	2
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	0.2

	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	10
		铀探 废渣	铀探废渣暂存于临时渣场，设置拦渣墙、截排水沟、防渗等措施，定期由商洛汇金实业有限公司外运综合利用。	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
	生态	临时占地	土地复垦，恢复率100%，复垦三年后植被成活率不低于90%	50
	合计			110.6

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	勘探期		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	临时占地植被恢复	恢复率100%，三年后成活率不低于90%	勘探期结束后即为工程结束，无运营期。	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水排入化粪池后用于肥田；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8m <sup>3</sup> 沉淀池，涌水经沉淀池沉淀后回用于探矿作业，不外排	废水全部不外排	勘探期结束后即为工程结束，无运营期。	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	优选低噪声设备；合理安排工期；基础减震	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	勘探期结束后即为工程结束，无运营期。	/
振动	/	/	/	/
大气环境	控制施工范围、钻井作业洒水抑尘、大风天气停止施工	满足《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	勘探期结束后即为工程结束，无运营期。	/
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，定期由商洛汇金实业有限公司外运综合利用；废机油暂存于危废暂存箱内定期交由有资质的单位处理	固废全部合理处置，处置率100%	勘探期结束后即为工程结束，无运营期。	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	环评要求建设单位加强风险防范管理，项目要加强对拦渣墙的管理，加强对地质灾害的防治，对员工进行规范操作培训，严格操作流程和操作纪律，确保柴油、机油储存区不发生火险，同时储存过程中一定要注意通风，远离火花、明火、热源，加强职工的安全教育，定期组织事故抢救演习，以应对突发事件的发生，将风险降到最低。	/	勘探期结束后即为工程结束，无运营期	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目为矿产资源勘探项目，符合国家产业和环保政策，符合陕西省秦岭生态保护条例要求，在按照项目设计和本次环评提出的污染防治措施，加强各项环保设运行管理施的前提下，项目建设对环境的影响基本可以得到控制，可为环境所接受。从环评技术角度分析，项目建设是可行的。