

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 陕西省镇安县典史沟金矿勘探项目

建设单位(盖章): 陕西省驰星房地产开发有限公司

编制日期: 2024年9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	陕西省镇安县典史沟金矿勘探项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	胡从应	联系方式	
建设地点	陕西省镇安县永乐街道典史村		
地理坐标	经度 109° 02' 31.000" ~109° 05' 06.000" , 纬度 33° 24' 30.000" ~33° 25' 30.000"		
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业, 99 陆地矿产资源地质勘察 (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)	4720000m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	/	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	/
总投资 (万元)	489.32	环保投资 (万元)	124.0
环保投资占比 (%)	25.32	施工工期	2024 年 9 月-2028 年 8 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	<p style="text-align: center;">(1) 《陕西省矿产资源总体规划》</p> <p>审批情况: 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), 2022 年 9 月 16 日。</p> <p style="text-align: center;">(2) 《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》</p> <p>审批情况: 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, 2021 年 1 月 6 日。</p> <p style="text-align: center;">(3) 《商洛市矿产资源总体规划》</p> <p>审批情况: 商市人民政府办公室关于印发《商洛市矿产资源总体规划 (2021-2025 年)》的通知 (商政办发[2022]46 号), 2022 年 11 月 30</p>		

	日。											
规划环境影响评价情况	<p>(1) 《陕西省矿产资源总体规划(2021-2025年)环境影响报告书》 审批情况：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)。</p> <p>(2) 《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》 审批情况：《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)。</p>											
规划及规划环境影响评价符合性分析	表 1-1 规划及规划环境影响评价符合性分析一览表											
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>相关政策</th> <th>相关要求指标</th> <th>本项目情况</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">《陕西省矿产资源总体规划(2021-2025年)》</td> <td> 全省共划定重点开采区 13 个，金属矿产-金(5 个)-潼关、凤县、镇安、略阳、安康北部。落实国家产业政策，围绕秦岭重要成矿带和矿集区，以重点开采区为重点，以铁、铜、钼、锑、钨、金等战略性矿产为主，兼顾巴山地区锰矿区，突出战略性新兴产业所需矿产的开发利用，科学合理调控开发强度，加强共生矿产综合利用。采用市场化配置资源，严格准入门槛，引导和支持各类生产要素聚集。促进矿产资源规模开采、集约利用和有序开发，提升矿业发展质量和效益，实现资源开发与环境保护的协调发展。 </td> <td> 本项目位于镇安县典史沟，位于重点开采区，本项目勘查矿种为主要金矿，兼顾铅锌矿，属于重点勘查矿产。 </td> <td>符合</td> </tr> <tr> <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 </td> <td> 本项目勘查矿种为主要金矿，兼顾铅锌矿，不属于限制勘察矿种。 </td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	相关政策	相关要求指标	本项目情况	符合性分析	《陕西省矿产资源总体规划(2021-2025年)》	全省共划定重点开采区 13 个，金属矿产-金(5 个)-潼关、凤县、镇安、略阳、安康北部。落实国家产业政策，围绕秦岭重要成矿带和矿集区，以重点开采区为重点，以铁、铜、钼、锑、钨、金等战略性矿产为主，兼顾巴山地区锰矿区，突出战略性新兴产业所需矿产的开发利用，科学合理调控开发强度，加强共生矿产综合利用。采用市场化配置资源，严格准入门槛，引导和支持各类生产要素聚集。促进矿产资源规模开采、集约利用和有序开发，提升矿业发展质量和效益，实现资源开发与环境保护的协调发展。	本项目位于镇安县典史沟，位于重点开采区，本项目勘查矿种为主要金矿，兼顾铅锌矿，属于重点勘查矿产。	符合	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	本项目勘查矿种为主要金矿，兼顾铅锌矿，不属于限制勘察矿种。	符合
	相关政策	相关要求指标	本项目情况	符合性分析								
《陕西省矿产资源总体规划(2021-2025年)》	全省共划定重点开采区 13 个，金属矿产-金(5 个)-潼关、凤县、镇安、略阳、安康北部。落实国家产业政策，围绕秦岭重要成矿带和矿集区，以重点开采区为重点，以铁、铜、钼、锑、钨、金等战略性矿产为主，兼顾巴山地区锰矿区，突出战略性新兴产业所需矿产的开发利用，科学合理调控开发强度，加强共生矿产综合利用。采用市场化配置资源，严格准入门槛，引导和支持各类生产要素聚集。促进矿产资源规模开采、集约利用和有序开发，提升矿业发展质量和效益，实现资源开发与环境保护的协调发展。	本项目位于镇安县典史沟，位于重点开采区，本项目勘查矿种为主要金矿，兼顾铅锌矿，属于重点勘查矿产。	符合									
	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	本项目勘查矿种为主要金矿，兼顾铅锌矿，不属于限制勘察矿种。	符合									

		资金投入勘查。		
	《商洛市矿产资源规划（2021-2025年）》	<p>1.勘查矿种：重点勘查金、钨、钼、重晶石、脉石英以及晶质石墨等矿产，以上矿种可优先配置探矿权，鼓励社会多元资金投入勘查。限制勘查高硫煤、石煤、硫铁矿等矿产，勘查的矿种应严格控制探矿权投放。</p> <p>2.勘查区：</p> <p>（1）限制勘查区</p> <p>根据有关法律、法规，将生态环境较为脆弱的地区、禁止勘查区之外的已划分的生态环境功能保护区划分为限制勘查区。规划将以下五类区域划定为限制勘查区：地表饮用水源二级保护区和准保护区；水产种质资源保护区的实验区；秦岭地区海拔高程在1500~2600m之间的区域；重要湿地；地质条件复杂、人口集中，在降水和人类工程活动因素诱导下可能发生突发性滑坡、泥石流、崩塌灾害地区。</p> <p>（2）禁止勘查区</p> <p>为禁止开展矿产资源勘查活动的区域。区内不得新设探矿权，禁止勘查区内已设探矿权应当在调查核实的基础上，逐步、有序的予以退出。本规划禁止勘查区共分为五大类：国家和省级自然保护区；秦岭地区2600m以上高程范围；地表饮用水源一级保护区；风景名胜、森林公园、地质遗迹、不能移动的历史文物区；重要的交通、水利、工业、市政和国防工程所划定的地区、国家规定的其他不得勘查、采矿的地区。</p> <p>（3）重点勘查区</p> <p>划定小秦岭（陕西）金矿田深部及外围金矿整装勘查区、金堆城钼矿床深部及外围多金属整装勘查区、镇安金</p>	<p>本项目所勘查的金矿属于规划鼓励勘查的矿种；在勘查区范围内共圈出了2个矿体，勘查区内I-1号金矿体作为主矿体，兼顾II-1铅锌矿体，矿体（层）总体赋存标高为738~1182m，矿权范围内地形最高标高1216m，不在禁止勘查区和限制勘查区。</p>	符合

		<p>龙山深部及外围金多金属整装勘查区、陕西省镇安西部金钼铅锌银多金属整装勘查区、山阳—商南一带铅锌金多金属整装勘查区、小秦岭钼铅金重点勘查区（东区、西区）和宁陕县碾子坪—镇安县木王坪钼钨多金属矿重点勘查区 7 个重点勘查区。</p>		
	<p>《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》及规划环评</p>	<p>依据《陕西省秦岭生态环境保护条例》和《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》的核心保护区、重点保护区和一般保护区的空间管控要求，将秦岭地区矿产资源勘查区划分为禁止勘查区和适度勘查区。</p> <p>1、禁止勘查区：将秦岭核心保护区和重点保护区全部纳入禁止勘查区。</p> <p>（1）核心保护区：海拔 2000 米以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000 米以内、主要支脉两侧各 500 米以内区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其它重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p>（2）重点保护区：海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；全国重点文物保护单位、省级文物保护单位，核心保护区、国</p>	<p>本项目位于商洛市镇安县典史沟一带，在勘查区范围内共圈出了 2 个矿体，矿体（层）总体赋存标高为 738~1182m，矿权范围内地形最高标高 1216m，不在禁止勘查区内</p>	<p>符合</p>

		土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。		
		<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。</p> <p>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>根据《陕西省秦岭生态环境保护条例》和《陕西省秦岭生态环境保护总体规划》，本项目位于一般保护区本项目所勘查的金矿属于规划允许勘查的矿种</p>	符合
		<p>牢固树立绿色发展理念，将绿色勘查贯穿于勘查活动的全过程。绿色勘查要做好科学布局立项、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，对扰动破坏的矿区生态环境及时进行修复，从源头上减少对矿区生态环境的影响。</p>	<p>本项目位于一般保护区。项目为探矿项目，符合《条例》、省市秦岭保护规划和秦岭矿产资源开发专项规划等的要求，项目进行环境影响评价，依法办理审批手续</p>	符合
		<p>六、加强重要矿产资源勘查以金、钼、铁、铜、锑、钨、钴、晶质石墨等国家战略性矿种为重点，兼顾铅、锌、钒等我省优势矿产，在一般保护区及划定的重点勘查区内积极实施找矿突破战略行动，推动深部找矿，完善以市场为导向的地质找矿新机制，促进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</p>	<p>本项目勘查区范围内共圈出了2个矿体，勘查区内 I -1号金矿体作为主矿体，兼顾 II -1 铅锌</p>	符合

发展新格局。到 2025 年，战略性矿产和我省优势矿产查明资源量保持稳定增长。

表 1-2 与《陕西省矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》

审查意见符合性分析

序号	对下层位规划及重大建设项目环评的意见	本项目情况	符合性
1	《规划》中所包含的重大建设项目开展环境影响评价时，应符合规划环评结论和审查意见，重点评价项目建设对区域生态、水生态、土壤环境影响和环境风险，深入论证生态环境保护措施的可行性，规划协调分析等内容可适当简化。	本项目不属于重大建设项目。	符合

表 1-3 与《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书》

审查意见符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性
1	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	符合
2	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	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	符合

		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	区产业禁止目录（试行）”严格按照《绿色勘查指南》（T/CMAS）编制《实施方案》	
	3	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
	4	以生态环境保护为优先，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。严格限制重金属矿产资源开发活动，降低对土壤环境、水环境的影响。	项目符合环境影响报告书的环境准入条件，不属于重金属重点行业。	符合
其他符合性分析	<p>1、评价文件类别分析</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号）等规定，本项目为“四十六、专业技术服务业：99 陆地矿产资源地质勘察（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存”，全部应编制环境影响报告表。</p> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>本项目为金矿勘探项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024版），项目属允许类项目；根据国家发展和改革委员会发布的《市场准入负面清单》（2024年版），本项目不在该清单内，且不在《陕西省限制投资类产业指导目录》（陕发改产业[2007]97号）内。因此本项目符</p>			

合市场准入要求。因此，项目的建设符合国家产业政策要求。

3、项目与相关产业政策的符合性分析

(1) 与相关产业政策符合性分析

表 1-4 项目与相关产业政策符合性分析一览表

相关政策	相关要求指标	本项目情况	符合性分析
<p>《陕西省秦岭生态环境保护条例(2019年12月1日起施行)》</p>	<p>第十五条 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；(二) 国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；(三) 饮用水水源一级保护区；(四) 自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。</p> <p>第十六条 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；(二) 国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；(三) 国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；(四) 水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区(点)、野生动物重要栖息地，国有天然林分</p>	<p>本项目位于商洛市镇安县典史沟一带，在勘查区范围内共圈出了 2 个矿体，矿体(层)总体赋存标高为 738~1182m，矿权范围内地形最高标高 1216m，位于一般保护区。本项目正在办理相关环保手续，同时要求项目必须建设配套的环境保护设施，并依法申请项目竣工环境保护验收。本项目不在《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)内。</p>	<p>符合</p>

		<p>布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊；（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。</p> <p>第十七条 秦岭范围内除核心区、重点保护区以外的区域，为一般保护区。</p> <p>第十八条 除本条例另有规定外，核心区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动；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。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。</p> <p>第二十条 重点保护区、一般保护区实行产业准入清单制度。</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>核心区：主要包括海拔2000米以上区域，秦岭山系主梁两侧各1000米以内、主要支脉两侧各500米以内的区域；国家公园、自然保护区的核心保护区，世界遗产；饮用水水源一级保护区；自然保护区一般控制区中珍惜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。</p> <p>重点保护区：主要包括海拔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</p>	<p>本项目位于一般保护区，废水不外排，废气、噪声达标排放，固废按要求处置，项目通过积极落实生态恢复措施，不会损害生态系统的稳定性和完整性，对环境的影响小，符合适度开发的相关要求。</p> <p>本项目位于镇安县，不在《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〔2018〕213号）负面清单内。</p> <p>本项目现有探矿权证号为T6100002009024010025204，</p>	<p>符合</p>

		<p>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>一般保护区：除核心保护区、重点保护区以外的区域。保护要求：区域内各类生产、生活和建设活动应当严格执行《条例》和相关法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。</p> <p>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。</p> <p>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，提高资源综合利用效率，减少对山体、水体和植被等的损害。</p>	<p>有效期限为 2023 年 9 月 12 日至 2028 年 9 月 12 日，目前正在办理相关环保手续，同时要求项目必须建设配套的环境保护设施，项目竣工后，依法进行项目竣工环境保护自主验收。</p>	
	<p>《商洛市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》商政办发[2020]27号</p>	<p>禁止开发区：主要包括：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</p>	<p>本项目位于适度开发区，废水不外排，废气、噪声达标排放，固废按要求处置，项目通过积极落实生态恢复措施，不会损害生态系统的稳定性和完整性，对环境的影响小，符合适度开发区</p>	<p>符合</p>

	<p>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>限制开发区: 除城乡规划区外, 主要包括: 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>适度开发区: 除禁止开发区、限制开发区以外的区域, 为适度开发区。</p> <p>生态功能定位: 秦岭低山丘陵水源涵养与水土保持功能区, 秦岭生态安全屏障外延区。管制原则: 实行严格保护下的适度开发, 按照“点状开发、面上保护”的原则, 因地制宜, 在资源环境承载力相对较强的区域, 划定城镇开发边界和工业开发控制地带, 限制大规模工业化、城镇化, 禁止无规划的蔓延式扩张, 严格执行环境影</p>	<p>的相关要求。本项目正在办理相关环保手续, 同时要求项目必须建设配套的环境保护设施, 并依法申请项目竣工环境保护验收。</p>	
--	--	---	--

		<p>响评价制度和节能减排措施，降低资源消耗和污染物排放强度，遵循绿色循环发展理念，坚决杜绝有污染的工业项目进入，严格控制和规范开山采石等露天采矿活动。</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》、省市秦岭保护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，减少对水体和生态环境的破坏。</p>	<p>本项目位于一般保护区。项目为探矿项目，符合《条例》、省市秦岭保护规划和秦岭矿产资源开发专项规划等的要求，项目进行环境影响评价，依法办理审批手续。</p>	符合
	《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单》（陕发改秦岭[2023]632号）	<p>在秦岭的河道、湖泊管理范围内，禁止围河（湖）造田，违规修建房屋等建筑物（构筑物）、存放物料，擅自搭建设置旅游、渔业设施；禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体；禁止其他危害河岸堤防安全及影响行洪安全的行为。</p>	<p>本项目位于秦岭一般保护区，为探矿项目，项目实施不存在堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体</p>	符合
	《镇安县秦岭生态环境保护实施方案》	<p>按照《条例》要求，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，将海拔2000米以上区域，旬乾支脉、旬月支脉两侧各500米以内的区域（按投影范围计算），陕西鹰嘴石省级自然保护区的核心保护区，镇安城区集中式饮用水水源地一级保护</p>	<p>本项目位于商洛市镇安县典史沟一带，不属于秦岭核心保护区</p>	符合

	<p>区划入镇安秦岭核心保护区。该区域涉及木王镇、云盖寺镇、月河镇、回龙镇 4 个镇，11 个村，面积约 93.862 平方公里，占全县秦岭生态环境保护范围总面积的 2.69%。核心保护区山高谷深、水源富集，人类活动微弱。天然植被基本处于原始状态，生态环境良好，生态系统比较单一，抗干扰能力差，具有较高的科学研究和自然生态价值，对于保持秦岭生态环境的系统性、整体性、原真性至关重要。除《陕西省秦岭生态环境保护条例》另有规定外，核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动。在核心保护区实施能源、交通、水利、国防等重大基础设施建设和战略性矿产资源勘查项目，应当依法进行环境影响评价，报省人民政府审定。法律、行政法规对核心保护区管理有相关规定的，依照相关规定执行。</p>		
	<p>按照《条例》要求，除国土空间规划确定的城镇开发边界范围外，将海拔 1500 米至 2000 米之间的区域，陕西鹰嘴石省级自然保护区的一般控制区，镇安城区集中式饮用水水源地二级保护区，陕西木王国家森林公园的重要功能区，黑窑沟国有林场、木王国有林场的国有天然林分布区，旬河重要湿地镇安段，倪氏民居、黑龙庙、朝阳观、米粮寺及烈士陵园、太阳山乾初洞摩崖题刻、云盖</p>	<p>本项目位于镇安县典史沟，矿体（层）总体赋存标高为 738~1182m，矿权范围内地形最高标高 1216m，不属于重点保护区</p>	<p>符合</p>

	<p>寺及云盖寺镇街民居、刘氏民居、百神洞黑龙庙、茅坡寨、文家庙石拱桥、杨家埡清真寺、五星村崖居岩画、塔云山、白塔寨遗址 14 处省级文物保护单位划入镇安县秦岭重点保护区。该区域涉及 14 个镇（办），54 个行政村（社区），面积约 311.388 平方公里，占全县秦岭生态环境保护范围总面积的 8.93%²。重点保护区内生物多样性集中，原始森林和野生珍稀动植物资源丰富，是自然保护区、森林公园等生态类保护区集中区，也是国家南水北调中线工程主要水源涵养区，自然生态环境容易遭受破坏，对于秦岭科学保护和合理利用十分关键。除《陕西省秦岭生态环境保护条例》另有规定外，重点保护区不得进行与其护功能不相符的开发建设活动；依法禁止房地产开发；不得新建水电站；不得新建、扩建、异地重建宗教活动场所；禁止勘探、开发矿产资源和开山采石，严格执行重点保护区产业准入清单制度。在重点保护区实施能源、交通、水利、国防等重大基础设施建设和战略性矿产资源勘查项目，应当依法进行环境影响评价，报省人民政府审定。法律、行政法规对重点保护区管理有相关规定的，依照相关规定执行。</p>		
	<p>一般保护区内自然地理条件相对较好，人口密集、交通发达、产业集中，具有一定的发展空</p>	<p>项目位于一般保护区。项目为探矿项目，符合《条例》、省市</p>	<p>符合</p>

		间，是资源环境承载能力相对较强的地区，主要承担实现经济社会高质量发展、促进人与自然和谐共生的功能。区域内各类生产、生活和建设活动，应当严格执行《陕西省秦岭生态环境保护条例》和相关法律、法规、规划的规定，严格执行一般保护区产业准入清单制度。	秦岭保护规划和秦岭矿产资源开发专项规划等的要求，项目进行环境影响评价，依法办理审批手续	
	《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ 651-2013)	探矿活动结束后，应根据景观相似原则，对探矿活动造成的土壤、植被和地表景观破坏进行恢复。 对水文地质条件、土地耕作及道路安全有影响或位于江、河、湖、海防护堤或重要建筑物附近的钻孔或坑井应予回填封闭，并恢复其原有生态功能。	本项目剥土工程完成取样后及时回填，钻探工程钻孔取样结束及时封孔，槽探、坑探工程取样结束及时回填，并进行作业点地表植被恢复。	符合
	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)	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勘查单位对其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。勘查项目实施过程中，钻探、坑探、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。	本项目由陕西驰星房地产开发有限公司承担绿色勘查、生态保护、安全生产的主体责任。由陕西荣禾地质工程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生态恢复。勘查区的生	符合

			产废水经循环使用，不外排。坑探废渣集中堆放在坑道口废渣场，定期外运综合利用，施工结束后进行植被恢复。	
	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	本项目勘查工程区域不在《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；本项目探矿过程产生的废水不外排，探矿结束后对破坏区域的占用土地植被进行恢复。	符合
	《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》	进行地下勘探、采矿、选矿等活动应当采取水污染防治措施。禁止向裂隙、溶洞、渗坑、渗井排放有毒、有害废水。	本项目产生的废水包括坑探、槽探作业废水（涌水）、钻孔作业废水（钻孔涌水、钻孔废水）和生活污水，全部回用，不外排。	符合
	《商洛市大气污染防治专项行动方案（2023-2027年）》（商发〔2023〕6	7.车辆优化工程。加强在用机动车和非道路移动机械管理，用车企业、工地禁止使用国三及以下排放标准柴油货车和国一及以下排放标准非道路移动工程机械。2025年底前淘汰国三及以下排放标准柴油货车，推进淘汰国一及以下排放标准非	项目选用符合排放要求的运输车辆。施工期严格按照“六个百分百”执行。设置围挡，采取覆盖防尘网、防尘布，定期洒水抑尘等措施，减少扬尘污染。	符合

	号)	道路移动工程机械。2025 年新 能源和国六排放标准货车保有 量占比 40%左右，国五及以下 排放标准柴油渣土车逐步淘汰 出渣土清运行业。安装建筑工 地扬尘在线监测系统和视频监 控，与行业监管部门联网。2023 年 4 月份起，5000 平方米以上 的所有在建建筑工地必须安装 扬尘在线监控设备，并接入智 慧监管平台。加强建筑施工扬 尘管控，严格落实“六个百分 百”措施要求，施工场界扬尘排 放超过《施工场界扬尘排放限 值》（DB61/1078-2017）的立 即停工整改。		
	《商洛市 “十四五” 生态环境 保护规划》	加强矿产资源开发环境污染防治。加强源头管控。严格落实秦岭分类管控要求，注销或扣减避让变更秦岭核心保护区内的探矿权和采矿权；封堵填埋和恢复治理重点保护区内的勘探工程，关闭退出注销或扣减避让变更重点保护区内的探矿权、采矿权、开采标高；一般保护区内的新建、改建、扩建矿产资源开采和开山采石项目依法进行环境影响评价，按照绿色勘察要求和绿色矿山建设标准开展作业。	本项目位于商洛市镇安县典史沟一带，探矿权总面积约 4.72hm ² ，全部为临时占地，主要占地类型为乔木林地。其中矿权范围内林地占用面积为 4.2067hm ² ，全部为乔木林地和灌木林地，可以进行开采矿藏等工程活动。本项目废水不外排，固废得到合理处置、利用，并制定了生态污染防治措施。	符合
	自然资源部办公厅关于政策性关闭矿山采矿许可证注销有关工作	为深入贯彻党中央、国务院加快推进生态文明建设相关要求和化解煤炭行业过剩产能政策措施，各地方人民政府组织开展了对涉及各类保护区和去产能煤矿矿山关闭退出工作。应明确矿山关闭后相关生态修复	本项目为金属矿探矿项目，不涉及煤炭，不涉及采矿	符合

	<p>的函(自然资办函[2019]1574号)</p>	<p>等法定义务履行责任主体;收到地方人民政府(或部门)有关矿山关闭情况的通知后,颁发采矿许可证的自然资源主管部门可直接注销采矿许可证并向社会公告;关闭退出矿山矿业权注销后,对于明确生态修复责任仍由原企业履行的。</p>		
<p>《绿色地质勘察工作规范》</p>		<p>5.1 道路施工:5.1.1 地质勘查工作应充分利用现有公路、村道、居民区通道及农耕地等,确因工作需要而又无道路时,需征求地方行政主管部门和当地居民的同意后,进行道路修建。在确保安全通行的条件下,应控制新修道路规格,并兼顾后续勘查开采阶段应用及当地社会经济发展需要。</p>	<p>工程建议便道利用现有公路、村道、居民区通道及农耕地等,满足人工运输通行及车辆运输</p>	<p>符合</p>
		<p>5.2 场地平整 5.2.1 在满足地质勘查目的的前提下,探矿工程施工场地的选择,应优先避开耕地和林地。场地平整范围应满足安全施工、表土堆放的需要。减少开挖量,力求挖填平衡,控制场地占用面积。</p>	<p>项目施工场地位于 I-1 号矿体南侧开阔地带,占地面积 3000m²,主要占地类型为草地</p>	<p>符合</p>
		<p>6.2.2 优先采用公用电网,确需自行发电的应采用低噪音和低污染物挂放的发电设备。 6.2.3 生活区的生活垃圾应分类收集,定期送往就近垃圾处理地,进行公共垃圾处理,远离公共垃圾处理地的厨余垃圾可就地掩埋对有毒有害的垃圾应回收处置:自建厕所应远离水源,防止水环境污染 6.2.4 工作区产生的废弃物应按照 GB50869 要求处置,确保驻</p>	<p>项目供电由当地电网接入配电室;项目生活垃圾设置垃圾箱集中收集,定期运至当地生活垃圾指定收集点,交由环卫部门统一清运;工业场地设置旱厕,定期清掏;探矿期开挖的废土石全部回填;岩芯一部分作为样品检验分析,其余全部保存;</p>	<p>符合</p>

		地人身、环境安全，	机修废物暂存在危险 废物储存柜/箱，最终 交由有资质单位处置	
		<p>8.1 探槽施工</p> <p>8.1.2 探槽施工可采用机械和人工施工两种方式。交通方便，不需新修施工运输道路的地段，可采用机械化施工；交通不便、植被茂密的地段，可采用人工开挖施工，以避免修路及机械施工造成土地、植被景观的破坏。</p> <p>8.1.3 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 2m~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。探槽上方禁止堆放土石，预防形成滑塌或坡面泥石流等次生灾害。</p> <p>8.1.4 探槽施工应按自上而下顺序开挖，并做好沟槽边坡安全管控，按规定放坡，及时清除坡体上的松散土石，不稳定边坡应进行临时支护处理，预防滑塌安全事故。</p> <p>8.1.6 探槽经地质观测、编录及采样、验收等工作结束后，不需保留的探槽，应按照规定顺序自下而上进行回填压实。</p>	<p>本工程探槽采用机械施工，开挖探槽产生的岩土用编织袋装袋堆放于临时废石场，取样结束后就地回填；槽探工程布设根据矿体走向确定，施工槽底不小于 0.6 米，槽壁坡度保持 75°，保持探槽工程的安全；槽探工程取样结束后，按序回填，土石方全部就地回填、表土覆盖其上</p>	符合
		<p>8.3 坑道施工</p> <p>8.3.1 在满足坑道运输和地质勘查目的条件下，应控制坑道施工断面规格，非机械化掘进和短坑。可参照槽探工程进行防护处理：采用机械化掘进的巷道应做好各类切填方边坡及开挖巷道支护管理，确保稳定。</p>	<p>项目坑探工程根据实际情况进行野外定位，采用鼓入式风压机，气腿式凿岩机进行施工；坑探工程产生的土石集中堆放在临时堆放场，堆放区设置临时土质截排水</p>	符合

	<p>8.3.4 坑道施工挖出的土石应集中规范堆放，陡坡场地应采取坡脚防护和拦挡措施，土石堆放地应尽量避让冲沟、河流影响区域，减少施工压占及防止形成滑坡、坍塌及泥石流等。</p> <p>8.3.5 施工产生的废水废液应通过排水沟、沉淀池经处理后回收利用，外排前应按规定进行处理并符合 GB8978 要求。</p> <p>8.3.8 坑道工中须做好通风，控制扬尘。爆破钻孔采用湿式凿岩，井内爆破后应洒水扑尘及通风，预防粉尘污染及有毒有害气体对人员的伤害。</p> <p>8.3.10 施工机械设备应安装消声装置或场地修建隔音设施（隔音墙等），施工噪声应符合 GB83096 要求。</p> <p>8.3.11 坑探达到探矿目的并结束编录采样工作后，应撒走所有有效备，物底清除污染物。及时封闭坑道口，并设立警示牌，避免是成地下水污染等环境影响和安全事故。</p>	<p>沟，防止水土流失；坑探过程采用湿法作业，粉尘影响主要在坑道内；施工设备使用低噪声设备，并及时进行维修保养，确保施工噪声应符合 GB83096 要求；坑探工程结束后，对区内各勘查施工器材统一收集、处理，及时封闭坑道，设计警示牌</p>	
	<p>9.1.1 钻孔施工应选用技术性能先进、可靠，节能、环保，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，减少新建道路能建。</p> <p>9.1.2 钻孔施工应采用先进合理的钻进工艺。在满足地质目的的前提下，宜采用定向钻进技术，实现“一基多孔、一孔多支”，减少设备搬迁；采用液</p>	<p>钻探工程采取重进钻头冲击破碎管下岩石进行冲击钻进，尽可能实现一基多孔；钻探废水经各钻孔下游浅挖形成废水沉淀池处理后回用于钻探工序，不外排；施工产生的废料暂存于临时堆放场，工程结束后进行回填，并对钻孔进行封孔工作</p>	符合

	<p>动冲击回转钻进、多工艺空气钻进等提高钻进效率，减少作业时间。</p> <p>9.1.9 钻孔施工中产生的废水应尽量循环利用，对外排放前应按相关规定进行处理并符合 GB 8978 要求。防止对土壤和地表（下）水造成污染。</p> <p>9.1.11 施工中产生的废料、生活垃圾。钻孔渣土等固体废物应及时清理，分类存储。回收利用，按相关管理规定进行现场处置及外运。</p> <p>9.1.14 钻孔终孔后应按照相关设计做好封孔工作。确保封孔质量，以快复地下水环境或减轻钻孔施工对地下水环境造成的扰动影响。</p>		
	<p>10.1 清理</p> <p>10.1.1 勘查工作结束后，应及时撤除施工场地和项目驻地的设备、不再使用的临建房屋及水电管线等各项设施，回收各种宣传牌、标示牌、警示牌、防滑防压网，清理干净场地内的土石、固体废物及垃圾。</p> <p>10.1.2 施工现场清理出的固体废物，应按照 GB18599 规定处置；项目驻地及现场清理出的生活垃圾，应按照 GB50869 规定处置。</p> <p>10.2 复原</p> <p>10.2.2 项目驻地和探槽、浅井、钻孔（钻井）施工产生的坑，井、池、沟等，用开挖堆放的土石进行分层回填，按后挖的土石先填，先挖的土石后填的顺序进行回填并夯实底部基岩</p>	<p>槽探工程生态恢复措施：槽探工程完工后，及时将暂存的废土石进行压实回填、再进行平整，表土覆盖其上，根据原有地貌情况进行迹地恢复，恢复其原有地貌，人工播撒当地草本物种，自然恢复植被。钻探工程生态恢复措施：钻探完工后，立即封孔，撤出机械设备，及时平整场地；沉淀池及时进行清理、填埋处理；表土覆盖其上，人工播撒当地草本物种，自然恢复植被。坑探工程生态恢复措施：坑探完工后，</p>	符合

	<p>碎石，再回填平整底土，应回填至勘查设计中环境修复措施的场地平面标高。斜坡沟槽回填时，应分段进行，自下而上用袋装土石依次堆码回填，避免产生滑动及洪水冲蚀，必要时做好围挡措施。</p> <p>10.2.3 坑道回填坑口应封闭，防止人畜进入。</p> <p>10.3 覆土</p> <p>10.3.1 新造道路及场地复原后，应将开挖前的表土均匀的覆盖在底土之上，草地覆土厚度为20cm~30cm，林地及料地覆土厚度为30cm~50cm；对土层较薄或者土层为砂土、粘土等情况的表土层，有条件的可采取培土及增施有机肥等方式进行改良，增加土壤的养分种原创力度度及土质能满足植被正常生长需要。</p> <p>10.3.2 仅压占但未受到挖损、污染的场地。可采取深理、松土、培土等方式使表土达到复垦要求。</p> <p>10.4 复垦复绿</p> <p>10.4.1 耕地，园地复型采月深翻、松土及覆土换填等方法对耕地进行复垦，复垦后耕地坡度和有效土层厚度及土壤质量应满足当地农作物耕种条件，并移交土地使用者自行耕作及管理。</p> <p>10.4.2 林地复绿</p> <p>移植的林木应全部回植：未成活的进行补植。无法移植的应种植，新种植的林本应结合当地气候环境条件，选择适宜</p>	<p>撤出机械设备，完成地质任务后，应及时回填；沉淀池及时进行清理、填埋处理；表土覆盖其上，人工播撒当地草本物种，自然恢复植被。工业场地恢复措施：如现有营地可以利用，保持营地现状用于今后的勘探工作；如现有营地不再利用，应拆除现有营地，清理建筑垃圾与遗留的生活垃圾，恢复占用前的地貌形态。探矿工作完成后对废石场裸露的废石进行覆土，覆土厚度20cm，然后种草</p>	
--	---	---	--

		<p>的品种，种植的坑穴规格及其施工等应符合林木种植相关标准要求。</p> <p>10.4.3 草地置绿剥离的草皮应全部覆植。应将原剥离的根系覆植土铺垫在覆盖的表土后，再将剥离养护的植被依次紧凑铺平复植，自然修复能力弱的地区，植被覆植后应适当浇水养护，确保与开挖前状态一致，种植的草皮应确保成活。应选择适应当地季节自然生长的、与周边植被环境相协调的优良草种进行培植。自然修复能力弱的地区，草种播撒后应覆盖适当厚度的表土，同时酒水保持潮湿，必要时用可降解的塑料薄膜加以盖。</p>		
	<p>《绿色勘查指南》 (T/CMA S0001-2018)</p>	<p>勘查设计应将绿色勘查要求编入其中，包括节能减排、环境保护和恢复治理、和谐勘查等相关方面的要求。勘查设计前，应开展对施工区环境影响因素、危险源等进行调查识别，应对勘查活动可能造成的生态环境影响及程度有预判和分析。勘查设计中，要对勘查活动各环节的绿色勘查工作作出明确的业务技术安排，并制定有效的技术及管理措施。将绿色勘查工作的组织管理、预防控制和恢复治理的技术措施方案进行分解和落实。</p>	<p>本项目依据《绿色勘察指南》 (T/CMAS0001-2018) 由陕西驰星房地产开发有限公司编制《陕西省镇安县典史沟金矿勘探(1500m 标高以下)实施方案》，于 2023 年 8 月 31 日评审通过(见附件)，于 2023 年 8 月 31 日取得“关于《陕西省镇安县典史沟金矿勘探(1500 米标高以下)实施方案》审查意见”(陕矿评勘查发[2023]15 号)(见附件)。《实施方案》中设置“绿色勘查及生态环境保障措施”</p>	<p>符合</p>

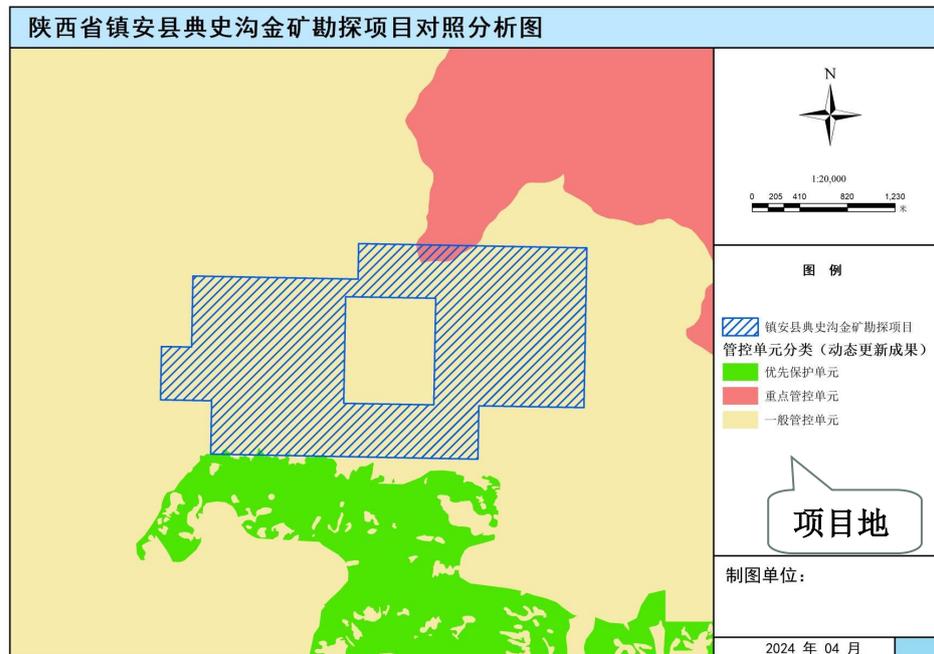
			<p>章节，项目部严格遵守和执行陕自然资勘发[2019]4号“陕西自然资源厅关于规范矿产资源绿色勘查实施方案编制及管理的通知”和中国矿业联合会标准《绿色勘查指南》（T/CMAS0001-2018）等国家和地方政府有关环保法规、标准。</p>	
		<p>采取有效的技术及管理措施，做好安全文明施工、生态环境保护等各项管理工作。提倡采用先进的技术、方法、工艺、设备和新材料，积极开展勘查科技与管理创新。勘查工作中，定期或不定期地对绿色勘查工作进行检查评价以及生产安全事故隐患的排查治理工作，对出现的动态问题及安全隐患，及时采取有效的技术措施及管理方法预防、控制及处理，消除安全隐患，预防事故发生。项目勘查工作结束或阶段工作结束，应针对勘查活动造成的环境影响，根据国家法律法规、强制性标准和恢复治理设计要求，结合地方社会经济发展需求，及时开展环境恢复治理，恢复或消除勘查活动对生态环境造成的负面影响。勘查工作中，保持与当地政府及社区居民的联系沟通，力争当地政府及社区居民的理解、支持和帮助，处理好当地关系和各方利益，避免产生矛盾，及时化解</p>	<p>项目组依据项目实际情况，除了接受陕西省国土资源厅有关安全管理和监督之外，还将委派兼职安全管理人员进行日常巡视、监督和指导工作，并联合制定了安全生产目标和计划措施。成立以项目经理为组长的环境保护领导小组，建立与质量安全保证体系并行的环境保护保证体系，配备相应的环保设施和技术力量，接受当地政府和环保部门的监督，全面控制施工污染，减少污水、空气粉尘及噪音污染。勘查工程实施过程中，依据环评报告表、实施方案及《绿色勘查指南》等相关要求进行污染及生态保护措施，施工结束后对临</p>	<p>符合</p>

		纠纷。	时占地进行生态恢复并保障恢复率，妥善处理施工过程中产生的固体废物。勘查前和勘查工作中，陕西驰星房地产开发有限公司将积极配合当地政府相关要求，妥善处理与当地村民的关系，避免发生矛盾纠纷等。	
	《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）	镇安县未列入负面清单内。	本项目位于镇安县。	不在负面清单内
	《镇安县国家重点生态功能区产业准入负面清单》（镇政办发[2018]56号）	新建项目仅限除在城区、二级公路、省道、国道及高速路可视范围内，以及河道两侧等水土流失重点防控区，林区、水源保护区、坡耕地和基本农田、河道等范围以外的区域	本项目位于镇安县典史沟，不在城区、二级道路、省道、国道及高速公路可视范围内，不在河道两侧等水土流失重点防控区，林区、水源保护区、坡耕地和基本农田、河道等范围内	符合
<p>4、“三线一单”符合性分析</p> <p>本项目位于陕西省商洛市镇安县典史沟，根据陕西省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见（陕政发[2020]11号）、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）、《陕西省“三线一单”生态环境分区</p>				

管控应用技术指南：环境影响评价（试行）》，建设位于商洛市区域空间生态环境评价工作协调小组办公室查询了项目三线一单情况，依据查询结果，项目涉及优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元，不涉及生态红线。本项目与商洛市环境管控单元管控要求符合性分析见表 1-4：

一图：

根据“陕西省镇安县典史沟金矿勘探项目与商洛市生态环境分区管控准入清单符合性分析”报告，项目涉及优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元，项目与环境管控单元对比分析示意图如下图。



一表：

项目与生态环境准入清单分析见表 1-5。

表 1-5 商洛市环境管控单元管控要求符合性分析表

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	适用范围		管 控 维 度	管 控 要 求	管 控 面 积 (m ²)	本 项 目 情 况	符 合 性
1	商 洛 市	镇 安 县	陕 西 省 商 洛 市 秦 岭 重 点 保 护 区	优 先 保 护 单 元	一 般 生 态 空 间 、 秦 岭 重 点 保 护 区	2. 一 般 生 态 空 间	2.1 总 体 要 求	空 间 布 局 约 束	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。	5931.13	根据《商洛市秦岭生态环境保护规划（2018-2025）》可知，本项目位于适度开发区	符 合
						3. 各 类 保 护 区 域	3.9 秦 岭 重 点 保 护 区					

								<p>围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦岭生态功能不降低。</p> <p>2.淘汰高污染、高耗能、高排放落后产能，鼓励发展绿色循环经济。</p> <p>3.不得新建水电站，已建成或者在建的水电站，由省水行政主管部门会同省级有关行政主管部门制定评估整治标准及处置方案，由县级以上人民政府依法组织限期整治或者退出、拆除，恢复生态。禁止房地产开发。不得新建、扩建、异地重建宗教活动场所。</p> <p>4.禁止勘探、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。</p> <p>5.重点保护区施行《陕西省秦岭重点保护区 一般保护区产业准入清单》的“允许目录”，禁止允许目录之外产业、项目进入。</p> <p>6.秦岭范围内国家公园、自然保护区、自然公园、生态保护红线、饮用水水源保护区、天然林、不可移动文物等特定地理区域、空间的管控措施，依照相关法律、法规和规定、规划执行。</p> <p>7.法律、行政法规对重点保护区的产业、项目有相关规定的，从其相关规定。县级以上人民政府对“产业准入清单”中的产业、项目，有更严格准</p>	<p>不会损害生态系统的稳定性和完整性，对环境影响小，符合适度开发区的相关要求。</p> <p>本项目位于镇安县，不在《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）负面清单内。</p> <p>本项目现有探矿权证号为T6100002009024010025204，有效期限为2023年9月12日至2028年9月12日，目前正在办理相关环保手续，同时要求项目必须建设配套的环境保护设施，并依法申请项目竣工环境保护验收。</p> <p>根据镇安县秦岭生态保护局出示的关于对陕西省镇安县典史沟金矿勘探项目有关情况说明的复函可知：本项目选址位于秦岭一般保护区，符合《陕西省秦岭生态环境保护条例》《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》《镇安县秦岭生态环</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

									入规定的，从其规定。		境保护规划》，在按照相关规定办理有关手续后进行进行开发建设勘探等活动	
2	商 洛 市	镇 安 县	陕 西 省 商 洛 市 镇 安 县 重 点 管 控 单 元 2	重 点 管 控 单 元	水 环 境 城 镇 生 活 污 染 重 点 管 控 区	5. 重 点 管 控 单 元	5.6 水 环 境 城 镇 生 活 污 染 重 点 管 控 区	空 间 布 局 约 束	<p>1.加快城镇污水处理设施及配套管网建设，污水收集管网与污水处理厂同步建设，确保同步建成，推进雨污分流，减少污水污染。</p> <p>2.推进污水管网建设，完善污水收集体系，2025年底前县城及以上城市建成区基本实现污水全收集全处理。</p>	54951.08	工业场地设置旱厕，定期清掏；食堂废水收集后交由专业单位进行回收；其它生活盥洗污水全部用于工业场地、堆场及道路抑尘洒水；槽探、坑探作业废水经泵抽排出至井口附近浅挖形成废水沉淀池收集沉淀处理后，回用于井下凿岩和除尘用水等，不外排；钻探产生的废水经各钻孔下游浅挖形成废水沉淀池处理后，回用于钻探工序，不外排	符 合
							污 染 物 排 放 管 控	<p>1.加强城镇污水收集处理设施建设与提标改造。黄河流域城镇生活污水处理达到《陕西省黄河流域污水综合排放标准》（DB61/224-2018）排放限值要求。</p> <p>2.城镇新区管网建设及旧城区管网升级改造中实行雨污分流，鼓励推进初期雨水收集、处理和资源化利用，建设人工湿地水质净化工程，对处理达标后的尾水进一步净化。</p> <p>3.污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，合理确定管控要求，确保达到相应污水再生利用标准。</p> <p>4.强化城镇生活污水治理，城市生活污水处理能力提升至 16.8 万立方米/日，7 县（区）污水处理厂一级 A 提标改造完成并正常运行，洛南、丹凤、山阳县污水处理厂二期扩建工程建成运行，中心城市生活污水处理率 94.5%、县城生活污水</p>	符 合			

									处理率 92.1%。			
3	商洛市	镇安县	陕西省商洛市镇安县其他区域 1	一般管控单元	其他区域	6. 一般管控单元	6.1 总体要求	空间布局约束	<p>执行本清单商洛市生态环境要素分区总体准入清单中“6.1 总体要求”准入要求：1.本行政区域内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。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》。3.在长江流域江河两岸的禁止和限制性准入要求依照《长江保护法》执行。4.严格“两高”项目准入。</p>	4663137.65	<p>本项目位于商洛市镇安县，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域；本项目位于秦岭一般保护区；本项目为矿体勘探项目，不属于两高项目</p>	符合

3) “一说明”

本项目涉及优先保护单元（包括一般生态空间、秦岭重点保护区）、重点管控单元（包括水环境城镇生活污染重点管控区）、一般管控单元，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。

二、建设内容

地理位置	<p>勘查区行政区划属陕西省镇安县，地理坐标经度：109°02'31"~109°05'06"，纬度33°24'30"~33°25'30"，面积为4.72km²。勘查区位于镇安县城261°方位，直距9km处；勘查区内沿通村公路3km可抵达镇（安）—东（川街）路（G345），向东9.4km可到达镇安县；镇安县城有G65高速可通省会西安，运距约140km；镇安县城有西康线铁路镇安站可通往全国各地；区内交通十分便利。地理位置见附图1。本项目勘察拐点坐标见附件。</p>								
项目组成及规模	<p>一、项目基本概况</p> <p>项目名称：陕西省镇安县典史沟金矿勘探项目</p> <p>探矿权人：陕西驰星房地产开发有限公司</p> <p>探矿权证号：T6100002009024010025204</p> <p>探矿期限：2023年9月12日至2028年9月12日。</p> <p>勘查单位：陕西荣禾地质工程有限公司</p> <p>建设地点：陕西省商洛市镇安县典史沟一带，项目地理位置见附图1。</p> <p>二、勘查区范围</p> <p>根据陕西省矿产资源调查评审中心出具的关于《陕西省镇安县典史沟金矿勘探（1500米标高以下）实施方案》的审查意见（陕矿评勘查发[2023]15号）问可知本项目勘查面积调整为4.72km²，勘查矿种主要为岩金，兼顾铅锌矿，勘查单位为陕西荣禾地质工程有限公司，已取得陕西省自然资源厅颁发的探矿证，证号为T6100002009024010025204，有效期限为2023年9月12日至2028年9月12日。探矿权范围由以下16个拐点组成（其中前12个拐点坐标为探矿权外轮廓线，后4个拐点坐标为扣除范围，该扣除范围为镇安县结子乡三联村于1988年注册的结子乡三联村鹰洞沟金矿集体采矿权，目前该采矿权已灭失），具体拐点坐标见表2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 本次勘查区拐点坐标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 15%;">序号</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">2000 国家大地坐标系</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">经度</th> <th style="text-align: center;">纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">109°03'50.000"</td> <td style="text-align: center;">33°25'30.000"</td> </tr> </tbody> </table>	序号	2000 国家大地坐标系		经度	纬度	1	109°03'50.000"	33°25'30.000"
序号	2000 国家大地坐标系								
	经度	纬度							
1	109°03'50.000"	33°25'30.000"							

2	109°05'06.000"	33°25'30.000"
3	109°05'06.000"	33°24'45.000"
4	109°04'31.000"	33°24'45.000"
5	109°04'31.000"	33°24'30.000"
6	109°03'02.000"	33°24'30.000"
7	109°03'02.000"	33°24'45.000"
8	109°02'45.000"	33°24'45.000"
9	109°02'45.000"	33°25'00.000"
10	109°02'55.000"	33°25'00.000"
11	109°02'55.000"	33°25'20.000"
12	109°03'50.000"	33°25'20.000"
以下为扣除范围		
13	109°03'46.000"	33°25'15.000"
14	109°04'16.000"	33°25'15.000"
15	109°04'16.000"	33°24'45.000"
16	109°03'46.000"	33°24'45.000"

三、目的和设计工作量

根据《陕西省镇安县典史沟金矿勘探（1500m 标高以下）实施方案》，本次详查工作分五个工作年度完成。本次详查工作目的是在以往地质工作的基础上，以勘查区内 I -1 号金矿体作为主矿体，兼顾 II -1 铅锌矿体。采用槽探、坑探、钻探工程等手段对矿体进行控制，同时开展地质填图、水工环地质调查、矿区水文工程地质测绘和各工程取样化验分析等工作。主要实物工作量：1:2000 地形测量 0.74km²，1:2000 地质测量 0.74km²，1:10000 水工环地质调查 9.28km²，1:2000 水工环地质测绘 0.74km²，槽探工程 320m³/16 条，坑探工程 1965m/4 个，矿产地质钻探 414m/3 孔，水文地质钻探（兼探矿孔）302m/2 孔，抽水试验 2 孔，基本分析样 500 件，光谱全分析样 10 件，化学全分析样 5 件，8 组合分析样 30 件，物相分析样 30 件，小体重样 90 件，光片样 10 件，薄片样 10 件，岩石力学测试样 48 组，水质简分析 9 件，水质全分析 6 件，工程点测量 10 点，实验室选矿流程试验样 1 组（铅锌矿），实验室扩大连续试验 1 组（金矿）。

表 2-2 设计主要实物工作量一览表

工作项目	单位	总工作量	第一年 度	第二年 度	第三年 度	第四年 度	第五年 度	
1: 2000地形测量	km ²	0.74	0.74	/	/	/	/	
1: 2000 地质测量	km ²	0.74	0.74	/	/	/	/	
1: 10000 水工环地质 调查（按水文单元开 展工作）	km ²	9.28	9.28	/	/	/	/	
1: 2000 水工环地质 测绘	km ²	0.74	/	/	0.74	/	/	
槽深工程	m ³ /条	320/16	320/16	/	/	/	/	
坑深工程	m/个	1965/4	/	626/2	1339/2	/	/	
水文地质钻探（兼探 矿孔）	m/孔	302/2	/	/	302/2	/	/	
矿产地质钻探	m/孔	414/3	/	/	/	414/3	/	
抽水试验	孔	2	/	/	2	/	/	
基本分析	件	500	/	280	200	20	/	
光谱全分析	件	10	2	4	3	1	/	
化学全分析	件	5	/	2	2	1	/	
组合分析	件	30	/	17	12	1	/	
物相分析	件	30	/	17	12	1	/	
小体重	件	90	/	52	36	2	/	
光片	件	10	/	6	4	/	/	
薄片	件	10	/	6	4	/	/	
岩石力学测试样	组	48	/	28	18	2	/	
内检	件	60	/	36	24	/	/	
外检	件	30	/	18	12	/	/	
水质简分析	件	9	/	3	6	/	/	
水质全分析	件	6	/	2	4	/	/	
水文动态观测	点·年	10	/	6	4	/	/	
工程点测量	点	8	/	2	3	3	/	
绿 色 勘 查	废石清运	m ³	2040	/	/	2040	/	/
	基础开挖	m ³	2927.5	/	2927.5	/	/	/
	M7.5 浆砌片石	m ³	1883.7	/	1883.7	/	/	/
	M10 砂浆抹面	m ²	279	/	279	/	/	/

土方运输	m ³	438	/	/	438	/	/
覆土	m ³	438	/	/	438	/	/
播撒草籽	hm ²	0.22	/	/	0.22	/	/
探矿便道	m	332	/	332	/	/	/
紫穗槐种植	株	224	/	224	/	/	/
人工管护	年	2	/	1	/	1	/
实验室选矿流程试验	组	1	/	/	/	1	/
实验室扩大连续试验	组	1	/	/	/	1	/
工业指标论证	篇	1	/	/	/	/	1
勘探报告编写	份	1	/	/	/	/	1

四、项目组成及主要建设内容

本项目按照主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程及环保工程划分，项目组成见表 2-3。

表 2-3 项目组成表

工程类别	工程名称	主要建设内容	备注
主体工程	槽探工程	设计槽探工程 320m ³ /16 条：槽探工程布设方位根据矿体走向确定，部署于 I-1 金矿体和 II-1 铅锌矿体走向两端，用于控制矿体边界，确定矿体地表长度。槽底不小于 0.6 米，槽壁坡度保持在 75° 左右，施工成直线，要深入新鲜基岩 0.5m，底、壁要整平、探槽深度最大不超过 3 米，探槽间距为设计 40 米，根据见矿情况遵循从已知到未知的原则和地表覆盖情况间距可加密至 20 米	新建
	坑探工程	设计坑探工程量 1965m/4 个：设计规格为 1.8×1.8m，断面 3.24m ² ，I-1 金矿体设计坑探工程量 1420m，II-1 铅锌矿体设计坑探工程量 450m，本次勘探共设计坑探工程 1965m	新建
	钻探工程	本次设计水文地质钻探（兼探矿孔）2 个，302m，抽水试验 2 个（单孔稳定流）。本次在 0 线布置水文钻探工程 ZK002，在 100 线布置水文钻探工程 ZK10002，两个钻孔均兼做探矿孔，其水文孔的主要施工目，查明地表以下的地层岩性、结构构造、不同岩层的含（隔）水性及埋藏条件，利用水文地质钻孔，进行抽水试验等求得含水层富水性、渗透性等水文地质计算参数，为计算不同含水层的涌水量提供依据。ZK002 孔设计深度为	新建

		204m, 钻孔开孔角度为 79°, 设计开孔口径为 220mm、基岩段口径为 170mm。ZK10002 孔设计深度为 198m, 钻孔开孔角度为 90°, 设计开孔口径为 220mm、基岩段口径为 170mm	
	水文地质、工程地质及环境地质工作	1: 2000 地形测量 0.74km ² ; 1: 2000 地质测量 0.74km ² ; 1: 10000 水工环地质调查 (按水文单元开展工作) 9.28km ² ; 1: 2000 水工环地质测绘 0.74km ²	新建
	样品采集	充分利用剥土、浅井、钻探工程进行地质编录, 采集相关样品, 基本查明矿石共、伴生重矿物种类、含量; 基本查明矿石的形状、表面特征、磨蚀程度和粒度组成, 确定金成色。样品设计工作量为: 抽水试验 2 孔, 基本分析样 500 件, 光谱全分析样 10 件, 化学全分析样 5 件, 8 组合分析样 30 件, 物相分析样 30 件, 小体重样 90 件, 光片样 10 件, 薄片样 10 件, 岩石力学测试样 48 组, 水质简分析 9 件, 水质全分析 6 件, 工程点测量 10 点, 实验室选矿流程试验样 1 组 (铅锌矿), 实验室扩大连续试验 1 组 (金矿)	样品的加工、测试、选矿试验样品委托甲级资质的西北有色矿产地质测试中心; 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
辅助工程	工业场地	设置工业场地一处, 位于 I-1 号矿体南侧开阔地带, 占地面积约 3000m ² , 主要布置库房、简易设备用房, 生活区等	新建
储运工程	废石场	设置两处废石场, I-1 号矿体东南侧设置库容 10000m ³ 的废石场, II-1 号矿体东南侧设置库容 3500m ³ 的废石场, 主要用于堆放 PD1 (I-1 金矿体) 坑口和 PD2 (II-1 铅锌矿体) 坑口现有废石, 并用于临时堆存坑探过程产生的表土、废石, 废石场周围用截排水渠拦截地表径流, 用以减轻暴雨季节挡渣墙的负荷, 废石场 1 修设截排水渠 95m, 废石场 2 修设截排水渠 60m; 每延米截水渠基础开挖 0.70m ³ , M7.5 浆砌片石 0.54m ³ , M10 砂浆抹面 1.80m ²	新建
	简易便道	利用现有公路、村道、居民区通道及农耕地等, 满足人工运输通行及车辆运输需求	新建
公用工程	供电	由当地电网接入配电室; 在项目探矿点不能使用电线从就近变压器引入电力时使用柴油发电机供给作业用电	/
	给水	生产用水就近取自沟谷地表水, 生活用水采用山泉水	/
	供热	不设集中供热锅炉, 冬季采用电暖器等设备取暖	/
环保工程	废气处理	采取湿法作业, 弃渣堆放及转运过程应加强管理, 采取洒水、覆盖等抑尘措施	新建
	废水处理	工业场地设置旱厕, 定期清掏; 食堂废水收集后交由专	新建

		业单位进行回收；其它生活盥洗污水全部用于工业场地、堆场及道路抑尘洒水	
		槽探、坑探作业废水经泵抽排出至井口附近浅挖形成废水沉淀池收集沉淀处理后，回用于井下凿岩和除尘用水等，不外排	新建
		钻探产生的废水经各钻孔下游浅挖形成废水沉淀池处理后，回用于钻探工序，不外排	新建
	固废	探矿期开挖的废土石全部回填；岩芯一部分作为样品检验分析，其余全部保存；生活垃圾设置垃圾箱集中收集，定期运至当地生活垃圾指定收集点，交由环卫部门统一清运；机修废物暂存在危险废物储存柜/箱，最终交由有资质单位处置	新建
	生态	探矿结束后临时占地进行土地整治，表土覆盖，恢复植被	新建

(5) 勘查工作内容

①槽探工程

对 I -1 金矿体两端按 40m 间距布设槽探工程，必要时加密至 20m，共布设 8 条探槽，设计槽探工程量 160m³/8 条。

对 II -1 铅锌矿体两端按 40m 间距布设槽探工程，必要时加密至 20m，共布设 8 条探槽，设计槽探工程量 160m³/8 条。

本次共设计槽探工程量 320m³/16 条。

②坑探工程

a: 沿 I -1 金矿体地表露头 1182m 标高施工 PD3 坑道，采用脉内沿脉方式进行掘进，每 10m 素描掌子面并采取基本分析样，必要时按 20m 工程间距施工穿脉工程，确保控制含矿带顶底板，详细查明 I -1 金矿体浅部矿化特征及矿石质量变化情况，圈定探明资源量。设计坑探工程量 262m。

沿 I -1 金矿体地表露头 1153m 标高施工 PD4 坑道，采用脉内沿脉方式进行掘进，每 10m 素描掌子面并采取基本分析样，必要时按 20m 工程间距施工穿脉工程，确保控制含矿带顶底板，详细查明 I -1 金矿体浅部矿化特征及矿石质量变化情况，圈定探明资源量。设计坑探工程量 364m。

b: 对 I-1 金矿体新施工 PD5 坑探工程, 段高 60m, 基本查明矿体中深部变化情况特征, 圈定控制资源量: 在 1066m 标高处施工 PD5 坑道, 采用脉内沿脉方式进行掘进, 每 10m 素描掌子面并采取基本分析样, 必要时按 40m 工程间距施工穿脉工程, 确保控制含矿带顶底板, 基本查明 K I-1 金矿体中深部矿化特征及矿石质量变化情况, 圈定控制资源量, 同时设计 CM15 的坑内钻运输巷道和钻机施工硐室。设计坑探工程量 707m。

c: 对 II-1 铅锌矿体已施工 PD2 坑探工程继续进行施工, 段高 40m, 基本查明矿体浅部特征, 圈定控制资源量: 继续施工 PD2 的运输主巷, 在 II-1 铅锌矿体底盘采用脉外沿脉施工, 25m 施工穿脉工程, 以揭露含矿带顶底板为标准, 共施工九个穿脉工程, 同时设计 CM100 和 CM107 的坑内钻运输巷道和钻机施工硐室。设计坑探工程量 632m。

I-1 金矿体设计坑探工程量 1420m, II-1 铅锌矿体设计坑探工程量 450m, 本次勘探共设计坑探工程 1965m。同步开展水文地质工程地质编录采样工作。具体坑探工程布置详见表 2-4。

表 2-4 坑探工程施工参数一览表

矿体号	坑道编号	工程号	工作量 (m)	方位 (°)	施工顺序
I-1	PD3 X: 3700747 Y: 36319557 H: 1182m	YM	166	280	1
		CM17	12	10	2
		CM15	12	10	2
		CM13	12	10	2
		CM11	12	10	2
		CM9	12	10	2
		CM7	12	10	2
		CM5	12	10	2
		CM3	12	10	2
小计			262	/	/
I-1	PD4 X: 3700703 Y: 36319616 H: 1153m	YM	232	280	3
		CM17	12	10	4
		CM15	12	10	4
		CM13	12	10	4

		CM11	12	10	4
		CM9	12	10	4
		CM7	12	10	4
		CM5	12	10	4
		CM3	12	10	4
		CM1	12	10	4
		CM0	12	10	4
		CM2	12	10	4
小计			364	/	/
I -1	PD5 X: 3700627 Y: 36319783 H: 1066m	YM	408	280	5
		CM15	215	10	6
		CM11	12	10	6
		CM7	12	10	6
		CM3	12	10	6
		CM0	12	10	6
		CM4	12	10	6
		CM8	12	10	6
		CM12	12	10	6
小计			707	/	/
II -1	PD2 880m	YM1	11	215	1
		YM2	205	245	2
		CM108	26	162	2
		CM106	26	162	2
		CM104	26	162	2
		CM102	26	162	2
		CM100	117	162	2
		CM101	26	162	2
		CM103	26	162	2
		CM105	26	162	2
		CM107	117	162	2
小计			632	/	/
合计			1965	/	/

③钻探工程

对 I -1 金矿体中深部采用钻探工程以 80 米（沿走向）×80 米（沿倾向）工程间距布置钻探工程，在 15 线设计了 ZK1501、ZK1502 钻孔，在 0 线设计了 ZK00240

钻孔，其中 ZK002 为水文孔兼探矿孔；以 160 米（沿走向）×80 米（沿倾向）工程间距布置钻探工程，在 15 线设计了 ZK1503 钻孔，为直孔，改孔为机动钻孔，根据 ZK1502 是否见矿决定是否施工；其目的是详细查明 I -1 矿体深部矿石质量及矿体变化情况，圈定控制资源量和推断资源量，工作过程中同步开展水文地质工程地质编录采样工作。I -1 金矿体设计钻探工程量为矿产地质钻探 559m/4 孔，水文地质钻探（兼探矿孔）204m/1 孔。

对 II-1 铅锌矿体深部采用钻探工程以 100 米（沿走向）×100 米（沿倾向）工程间距布置钻探工程，在 100 线设计了 ZK10002 钻孔，在 107 线设计了 ZK10702 钻孔，两个钻孔均为直孔，其中 ZK10002 为水文孔兼探矿孔；其目的是基本查明 II -1 矿体深部矿石质量及矿体变化情况，圈定推断资源量。工作过程中同步开展水文地质工程地质编录采样工作。II -1 铅锌矿体设计钻探工程量为矿产地质钻探 191m/1 孔，水文地质钻探（兼探矿孔）198m/1 孔。

本次共设计钻探工程量为矿产地质钻探 414m/3 孔，水文地质钻探（兼探矿孔）302m/2 孔。具体钻探工程布置详见表 2-5。

表 2-5 钻探工程施工参数一览表

矿体号	钻孔编号	开孔坐标			孔斜(°)	孔深(m)	类型位置	施工顺序
		X	Y	H				
I -1	ZK002	3700470	319537	1066	79	204	水文孔兼探矿孔	1
	ZK1501	3700600	319397	1066	90	77	探矿孔	1
	ZK1502	3700489	319378	1066	63.5	146	探矿孔	2
	ZK1503	3700489	319378	1066	90	190	机动	3
小计						427	/	/
II -1	ZK10002	3701122	321142	880	90	198	水文孔兼探矿孔	1
	ZK10702	3701160	321234	880	90	191	探矿孔	1
小计						389	/	/
合计						816	/	/

④测量工作

1) 1: 2000 地形测量：在 I -1 金矿体和 II -1 铅锌矿体分布地段开展 1:2000 地形测量，查明地物大小、类型、分布位置，绘制 1:2000 地形图。设计工作量：1:2000

地形测量 0.74km²。

2) 1: 2000 地质测量: 以实测的 1:2000 地形图为底图开展 1:2000 地质测量(正测)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、矿化蚀变等特征, 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 0.74km²。

3) 1: 10000 水工环地质调查(按水文单元开展工作): 1:1 水文地质测绘范围应包括一个完整的水文地质单元, 面积 9.28km²。工程地质重点测绘范围矿体周边 500m 范围内。

4) 1: 2000 水工环地质测绘: 在典史沟、乔家沟流域开展 1:2000 水文地质工程地质测绘及环境地质调查, 部分测绘工作与 1:2000 地质测量工作同步展开, 面积约 0.74km²。

⑤样品采集与分析项目

1) 样品的采集:

A、化学样采用刻槽法取样, 在各项探矿工程中要分别按矿体、矿化带和夹石连续取样, 采样长度原则上不大于矿体的可采厚度。本次沿脉坑道中样品的走向间距确定为 5m。要严格保证采样质量。采样要求为: 样槽规格 10×5cm, 一般样长 1m; 矿体顶、底边界围岩应布圈边样; 样槽应尽量沿矿体厚度方向布置, 并测量记录样槽倾向、坡度角及与矿体走向或倾向夹角。设计工作量 500 件。

B、为确定组合分析和化学全分析项目, 可采自不同工程、不同深度、不同矿石类型的矿石样和主要顶底板围岩, 也可利用有代表性地段的基本分析副样组合而成, 设计工作量 10 件。

C、为了查定各种矿石类型中主要元素及其他组分的含量, 确定矿石性质和特点, 对矿区主要矿石选做 5 件化学全分析样品。全分析的结果总和要在 99.3%~100.7%范围内。设计工作量 15 件。

D、为了查明矿石中有益、有害组份的含量及分布, 在矿体不同空间的见矿工

程中按矿石类型及品级采集组合分析样品，每个工程有 2-5 件组合样，每件组合样则由 4-6 件普通分析样品的副样以单样样长加权组合而成，每件组合样重 300g。预计金、铅锌组合分析样各 5 件。

E、在基本分析的副样中提取，以便了解金的赋存状态，了解矿床氧化、原生带的界限。预计金、铅锌各 15 件。

F、对不同品级的矿石，按 3×6×9 厘米的规格，在探矿工程中矿体的上采集（选择样品品位和矿床平均品位相当的刻槽样），金矿和铅锌矿各采集 45 件，采集新鲜样品及时送实验室，用封蜡排水法测量体重。设计工作量 90 件。

G、岩矿鉴定样：规格为 3cm×6cm×9cm。设计工作量 40 件。

H、岩矿石力学测试样

采样位置定准，样品规格应先与实验室商定。一般情况下，岩芯样其长度必须大于直径；其他岩样必须确保可以加工成 5×5×10 厘米试样为原则。块状、层状岩类按不同岩石直接从岩芯采样。采样规格与数量可根据实验室的具体要求确定。

测定矿体及顶底板岩石的力学性质参数，如块度、抗压、抗剪强度、松散系数、安息角等，研究其稳定性能。

抗压强度试验样：主要在矿体和矿体顶底板围岩中采样，在探槽和坑道中新鲜岩、矿石上采集，规格为立方体，边长为 5-7cm，每组采 3 件，要标明上、下方向。主要测定在天然饱和状态下的抗压强度，用以评价岩、矿石的稳定性，为采矿提供坑道设计依据。样品的包装要防止水分挥发及运输中的震动破坏。送样要及时。针对矿体顶底板进行采样，每个岩类不低于 3 组，针对矿区地质情况，每个矿体及其顶底板设计 24 组，两个矿体共计划采集 48 组。

J、按照《矿区水文地质工程地质勘查规范 GB12719-2021》、《地表水环境质量 BG/T3838-2002》/《地下水质量 GB/T14848-2017》等规范，对勘查区内潜在的水源地 3 条河流及其它河流（典史沟、乔家沟、蚂蝗沟及其支沟等河流按照丰、枯季取样；同时需要对矿体 I-1 和 II-1 探矿工程潜水面以下的地下水的水质进行了解，累计设计 2 个钻孔，（I-1 矿体涉及 ZK701；II-1 矿体设计 ZK10302），样品数 2

个。预计采集水质简分析 9 件、水质全分析（包含细菌检测）6 件。

2) 样品分析项目:

样品的加工、测试、选矿试验样委托甲级资质的西北有色矿产地质测试中心；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。

⑥工程布置

本期详查工程内容集中布置在 1:2000 地质测量范围内，主要采用槽探、坑探、钻探工程等手段。设置工业场地一处，位于 I-1 号矿体南侧开阔地带，占地面积约 3000m²，主要布置库房、简易设备用房、生活区等，一层活动板房。设置两处废石场，I-1 号矿体东南侧设置库容 10000m³ 的废石场，II-1 号矿体东南侧设置库容 3500m³ 的废石场。项目工程布局见附图。

五、主要原辅材料消耗、能耗

项目原辅材料及能源消耗见表 2-6。

表 2-6 项目主要原辅料及能源消耗一览表

类别	名称	年耗量	来源	备注（用途）
原辅料	水泥	25t	外购	主要作用于为钻探后的钻孔封堵，废石回填后进行加固，钻孔岩心约 18.522m ³ ，需约 24.1t 水泥进行填充，考虑损耗以 25t 计
	柴油	0.2t	外购	施工作业使用
能源	电	10 万 kWh	市政供电	供电
	水	421.72m ³	生产用水就近取自沟谷地表水，生活用水采用山泉水	供水

六、主要设备

项目主要设备见表 2-7。

表 2-7 主要生产设备一览表

序号	设备名称	单位	数量
1	空气压缩机	台	2
2	冲击回转式砂钻机	台	2
3	凿岩机	台	3
4	装载机	台	2

5	挖掘机	台	2
6	全站仪	套	3
7	水泵	台	3
8	扒渣机	台	2
9	采样工具（钢钎、采样锤、采样布、样品袋）	/	若干
10	柴油发电机	台	1
11	运输车辆	辆	2

七、公用工程

（1）给排水

生产用水就近取自沟谷地表水，生活用水采用山泉水。

①槽探和坑探作业用水

槽探和坑探作业采用湿法作业，主要用水为湿式凿岩用水，用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，槽探和坑探作业时间共约 960d，则总用水量为 480m^3 。湿式凿岩用水随岩石带出蒸发或渗入地下被植物吸收，不形成径流，因此槽探和坑探施工不产生生产废水。

矿区最低侵蚀基准面标高为 738m，I -1 金矿体最低赋存标高 982，II -1 铅锌矿体最低赋存标高 750m，均位于最低侵蚀基准面以上，自然排水条件好。矿床水文地质属以孔隙充水为主的水文地质条件简单类型矿床，为一类一型。降水是矿区地下水的主要补给来源，矿体附近的地表水对矿坑充水无影响。仅雨季有少量地下水渗出，类比项目邻区勘探资料，涌水量约 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。项目所在地地表水体功能区划为II类水体，严禁设置排污口，槽探和坑探废水不得排入外环境。建设单位在井口附近修建沉淀池，涌水经沉淀处理后回用于井下凿岩和除尘用水等，不外排。对于沉淀池内的沉积物，建设单位定期进行清理，以保持废水沉淀池处理能力，沉淀池的容积应结合矿洞渗水量进行设计，确保废水不外排。沉淀池污泥清理后简单干化堆放于浅井附近的临时弃渣场，严禁随意堆放污染环境。对于暴雨季节断裂层产生的大量涌水，不属于生产废水，在不扰动的情况下，建设单位可以直接引走排入外环境。

②钻孔用水

钻探工程采用垂直地面的钻探方式，使用冲击回转式砂钻进行钻孔作业。项目共设计施工 6 个探矿钻孔，共计 816m，开孔孔径为 220mm，基岩段孔径为 170mm。

项目勘查矿种为岩金，钻探施工不使用泥浆。为了控制钻孔过程产生的扬尘，钻孔过程需要用水，主要起到冲洗降尘的作用，用水量约为 $0.3\text{m}^3/\text{m}$ ，则本项目钻探作业总用水量约为 244.8m^3 。钻探时间共约 960d，则用水量为 $0.255\text{m}^3/\text{d}$ 。钻探施工有专人控制注水量，部分水渗入钻孔周围岩层，部分随岩芯带走蒸发，仅极少量从钻孔溢出，溢出部分含悬浮钻渣，主要污染因子为 SS，经设置简易沉淀池收集处理后回用于钻探工序。类比项目邻区勘探资料，钻孔单位涌水量约为 $0.000179\text{L}/\text{s}\cdot\text{m}$ ，项目设计钻孔工程量 816m，预计时间约 960d，合计约 $0.85\text{m}/\text{d}$ ，则钻孔涌水量为 $0.013\text{m}^3/\text{d}$ 。项目全部钻孔均进行简易水文地质观测，观测和详细记录钻进中漏水、掉块、塌孔、逸汽、涌砂、掉钻、裂隙、岩溶等现象发生的层位和深度，并描述其特征。设计在每个钻探前，依地形条件，预先在各钻孔下游浅挖形成沉淀池，钻孔涌水随钻孔废水从钻孔溢流进入简易沉淀池处理后，回用于钻探该工序。对于暴雨季节断裂层产生的大量涌水，不属于生产废水，在不扰动的情况下，建设单位可以直接引走排入外环境。

（3）洒水抑尘用水

本项目按阶段进行施工，类比同类项目，钻探工程土石方挖填、作业场地平整、废土石转运、道路等洒水抑尘用水量约为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$ ，用水取自附近地表径流水。水份在地表以自然蒸发的形式流失，不会形成地表径流。

（4）生活用水

本项目工作人员 10 人，年工作时间按 260 天计算，生活用水量参考《陕西省行业用水定额（修订稿）》（DB61/T943-2020）表 42 居民生活用水定额中农村居民生活用水量，结合当地实际情况，生活用水量按 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计，则本项目生活用水量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $130.0\text{m}^3/\text{a}$ 。排污系数以 0.8 计，污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $104.0\text{m}^3/\text{a}$ 。工业场地设置旱厕，定期清掏，用于周边农田施肥；食堂废水收集后交由专业单位进行回收；其它生活盥洗污水全部用于工业场地、堆场及道路抑尘洒水。

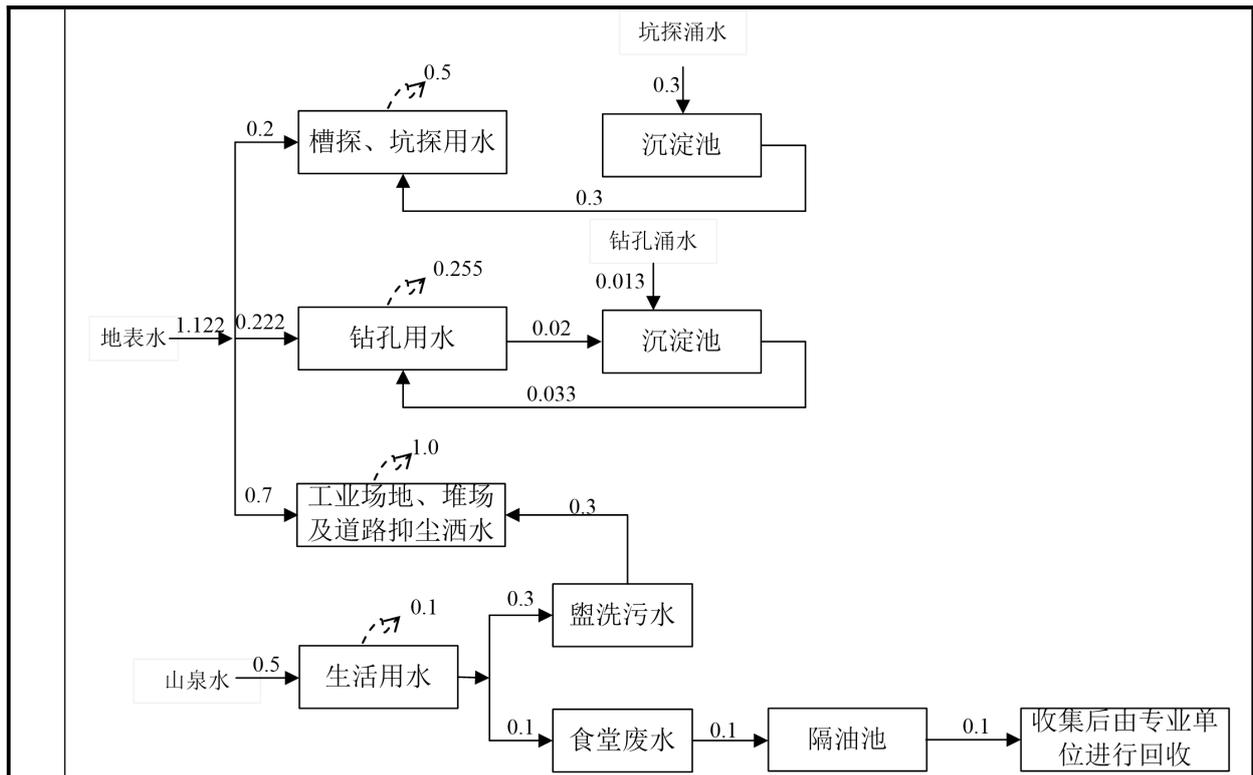


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m^3/d)

综上所述, 本项目新鲜用水量为 $1.622\text{m}^3/\text{d}$ 、 $421.72\text{m}^3/\text{a}$; 产生的废水包括槽探和坑探作业废水 (涌水)、钻孔作业废水 (钻孔涌水、钻孔废水) 和生活污水, 全部回用, 不外排。

(2) 供电

供电电源接自当地 10kV 电网, 经配电室供本工程供电, 用电量 $100000\text{kw}\cdot\text{h}/\text{a}$ 。在项目探矿点不能使用电线从就近变压器引入电力时使用柴油发电机供给作业用电。

(3) 供热

不设集中供热锅炉, 冬季采用电暖器等设备取暖。

八、劳动定员与工作制度

该项目劳动定员 10 人, 每日一班工作制, 每天工作 8h, 探矿工作受季节和气候影响较大, 一般雨季不开展工作, 年工作时间约为 260d。

九、工作进度安排

1、第一勘查年度工作安排 (2024 年 9 月至 2025 年 1 月)

2024年9月初,生产设备、材料购买,相关资料收集,做好野外出队准备工作;
2024年9月-10月,开展1:10000水工环地质调查工作,水文地质调查工作至少持续一个水文年,完成1:10000水工环地质调查设计工作量9.28km²;

2024年11月-2024年12月,开展1:2000地形测量,完成1:2000地形测量设计工作量0.74km²;

2025年1月,开展1:2000地质测量,完成1:2000地质测量设计工作量0.74km²。

该年度完成主要工作量:1:2000地形测量0.74km²,1:2000地质测量0.74km²,1:10000水工环地质调查9.28km²,光谱全分析样2件。

2、第二勘查年度工作安排(2025年2月至2025年8月)

2025年2月-6月,开展槽探工程,完成设计工程量槽探工程320m³/16条。

2025年7月-8月,开展1:2000水工环地质测绘,地表水地下水水文观测工作至少持续一个水文年;按顺序施工PD3和PD4,坑道施工过程中同时开展水文地质工程地质编录,完成1:2000水工环地质测绘设计工作量0.74km²,完成坑探设计工程量626m/2个。

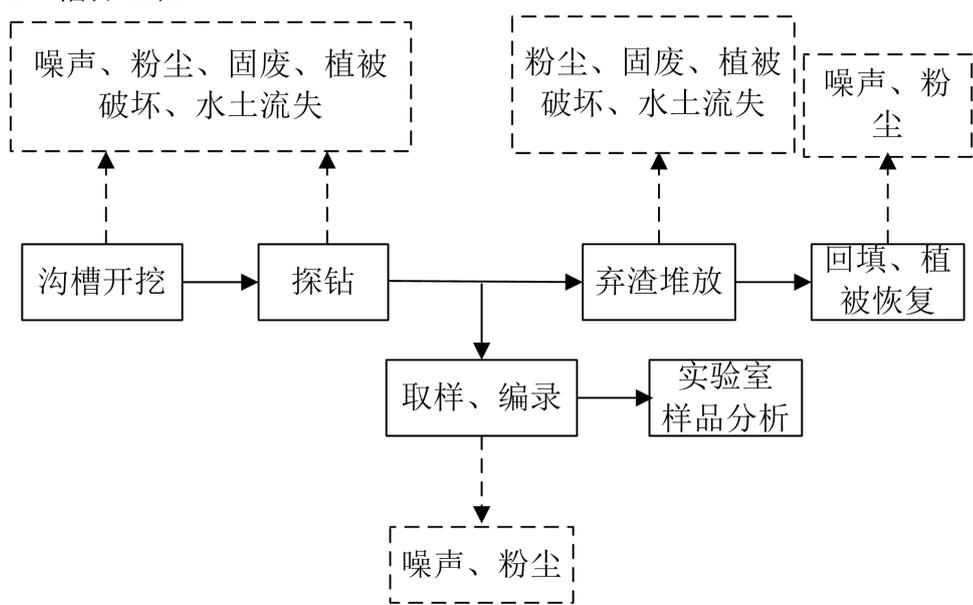
该年度完成主要工作量:槽探工程320m³/16条,坑探工程626m/2个,基本分析样280件,光谱全分析样4件,化学全分析样2件,组合分析样17件,物相分析样17件,小体重样52件,光片样6件,薄片样6件,岩石力学测试样28组,水质简分析(地表水环境地质样)3件,水质全分析2件,工程点测量2点,水文动态观测6点·年;绿色勘查工作量:基础开挖2927.5m³,M7.5浆砌石片1883.7m³,M10砂浆抹面279m²,探矿便道修筑332m³,栽植紫穗槐224株,人工管护1年。

3、第三勘查年度工作安排(2025年9月至2026年8月)

2025年9月-2025年12月,继续开展1:2000水工环地质测绘,施工水文地质钻探工程,开展抽水试验,同时开展水文地质钻探编录、样品采集等工作;按顺序施工PD5和PD2;完成1:2000水工环地质测绘0.74km²,坑探设计工程量1339m/2个,水文地质钻探设计工程量302m/2孔,抽水试验2孔。

2026年1月-2026年8月,继续施工PD5和PD2,坑道施工过程中同时开展水

	<p>文地质工程地质编录。</p> <p>该年度完成主要工作量：坑探工程 1339m/2 个，水文地质钻探(兼探矿孔)302m/2 孔，抽水试验 2 孔，基本分析样 200 件，光谱全分析样 3 件，化学全分析样 2 件，组合分析样 12 件，物相分析样 12 件，小体重样 36 件，光片样 4 件，薄片样 4 件，岩石力学测试样 18 组，水质简分析 6 件，水质全分析 4 件，工程点测量 3 点，水文动态观测 4 点·年；绿色勘查工作量：废石清运 2040m³。</p> <p>4、第四勘查年度工作安排（2026 年 9 月至 2027 年 8 月）</p> <p>2026 年 9 月-10 月，施工矿产地质钻探，同时开展水文地质钻探编录、样品采集等工作；完成矿产地质设计工程量 414m/3 孔；</p> <p>2026 年 10 月-2027 年 7 月，针对金矿开展实验室扩大连续试验，对铅锌矿开展实验室选矿流程试验。完成设计工作量：实验室选矿流程试验样 1 组（铅锌矿），实验室扩大连续试验 1 组（金矿）。</p> <p>该年度完成主要工作量：矿产地质钻探 414m/3 孔，基本分析样 20 件，光谱全分析样 1 件，化学全分析样 1 件，组合分析样 1 件，物相分析样 1 件，小体重样 2 件，岩石力学测试样 2 组，工程点测量 3 点，实验室选矿流程试验样 1 组（铅锌矿），实验室扩大连续试验 1 组（金矿）；绿色勘查工作量：土方运输 438m³，覆土 438m³，播撒草籽 0.22hm²，人工管护 1 年。</p> <p>5、第五勘查年度工作安排（2027 年 9 月至 2028 年 8 月）</p> <p>2027 年 9 月-11 月，查遗补漏，项目组和探矿权人对绿色勘查验收合格后，申请县自然资源局进行绿色勘查达标验收；</p> <p>2027 年 11 月-2028 年 8 月，室内资料综合整理和综合研究，工业指标论证，进行勘探地质报告的编制、评审、汇交等工作。</p> <p>该年度完成主要工作量：工业指标论证 1 篇，勘探报告编写 1 份。</p>
总平面及现场	<p>本工程总占地面积为 4.72km²，勘探范围内共圈出两个矿体，I-1 金矿体位于勘探区西侧，II-1 铅锌矿体位于勘探区东北侧。同时，勘探范围内设置有工业场地、废石场等。设置工业场地一处，位于 I-1 号矿体南侧开阔地带，占地面积约 3000m²，</p>

布置	<p>主要布置库房、简易设备用房，生活区等；设置两处废石场， I -1 号矿体东南侧设置库容 10000m³ 的废石场， II -1 号矿体东南侧设置库容 3500m³ 的废石场；主要用于堆放 PD1（ I -1 金矿体）坑口和 PD2（ II -1 铅锌矿体）坑口现有废石，并用于临时堆存坑探过程产生的表土、废石。施工便道利用现有公路、村道、居民区通道及农耕地等，满足人工运输通行及车辆运输。</p>
施工方案	<p>本项目为矿体详查项目，探矿工作主要包括地质测量、槽探、坑探、钻探、采样化验和工程联测阶段，无明显的施工期与运营期之分，因此报告对整个探矿过程进行工程分析及环境影响分析。</p> <p>探矿期间对环境的影响集中在槽探、坑探、钻探工作过程中，工艺流程及产污环节分布如下。</p> <p>(1) 槽探工程</p>  <pre> graph LR A[沟槽开挖] --> B[探钻] B --> C[弃渣堆放] C --> D[回填、植被恢复] B --> E[取样、编录] E --> F[实验室样品分析] A -.-> A1[噪声、粉尘、固废、植被破坏、水土流失] B -.-> B1[噪声、粉尘、固废、植被破坏、水土流失] C -.-> C1[粉尘、固废、植被破坏、水土流失] D -.-> D1[噪声、粉尘] E -.-> E1[噪声、粉尘] </pre> <p>图 2-2 槽探工程工艺流程及产污环节分析图</p> <p>槽探工程布置方位根据矿体走向确定，部署于 I -1 金矿体和 II -1 铅锌矿体走向两端，用于控制矿体边界，确定矿体地表长度。槽底不小于 0.6 米，槽壁坡度保持在 75° 左右，施工成直线，要深入新鲜基岩 0.5m，底、壁要整平、探槽深度最大不超过 3 米，探槽间距为设计 40 米，根据见矿情况遵循从已知到未知的原则和地表覆盖情况间距可加密至 20 米。</p> <p>探槽验收合格后及时编录，按《固体矿产勘查原始地质编录规程》</p>

(DZ/T0078-2015) 执行。实地用红漆注示基点、样品的位置及编号。记录描述以基线读数为准。槽壁按正投影绘制。槽底按规格底绘制。如探槽过长、坡度较大, 则可将槽壁素描图分段向上或向下平移, 绘成锯齿状, 同时附小比例尺的复原图。

探槽编绘一壁及底, 比例尺 1:100。编录前首先对探槽中地质总貌进行观察了解, 特别是对主要地质体和各种地质体相互间关系以及金矿的组合关系认真观察, 详细描述。要求编录一壁一底。

文字记录: 应逐层逐段分别描述、重点突出。一般描述内容应说明探槽编号及位置, 各种地层时代、岩性及构造特点, 矿化体产状、形状、矿石结构、构造、矿物共生组合、矿物形态及围岩蚀变等。

刻槽取化学样, 要视矿体出露情况, 一般布采于壁上(靠近槽底), 规格 10×5cm (宽×深), 样长视氧化程度确定, 一般≤0.8 米。

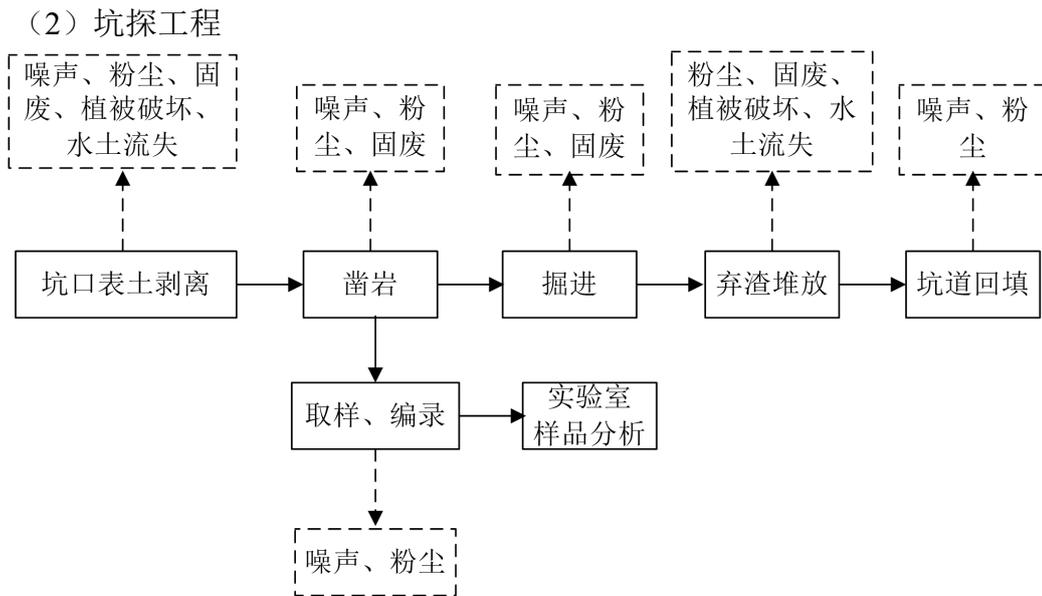


图 2-3 坑探工程工艺流程及产污环节分析图

用于了解主要矿体的中浅部矿化变化情况, 为评价含矿层的矿化特征提供依据。设计规格为 1.8×1.8m, 断面 3.24m²。技术要求按行业标准《地质勘查坑探规程》及《固体矿产勘查原始编录规范》执行。

坑探布设根据实际需要主要由项目负责布置, 坑探人员根据实际情况野外定位。采用鼓入式风压机, 气腿式凿岩机。

坑探工程编录应随着工程施工的进展，坑探编录时一般做坑道素描展开图。一般坑道素描图要求用压平法展开，当坑道形态规则时，采用规则形态绘制两壁一项。坑道形态不规则时，按实际形态素描（顶、壁分开绘制）。若矿体形态简单、组份均匀、两壁变化不大时，也可只绘制一壁一项，沿脉坑道应按设计要求以一定间距绘制掌子面素描图。掌子面素描图和坑道素描图的壁、顶规格应完全吻合，素描图比例尺 1:100。

工程施工中应严格按设计施工，工程质量必须达到《固体矿产地质勘探规范总则》（GB/T13908-2002）要求。

（3）钻探工程

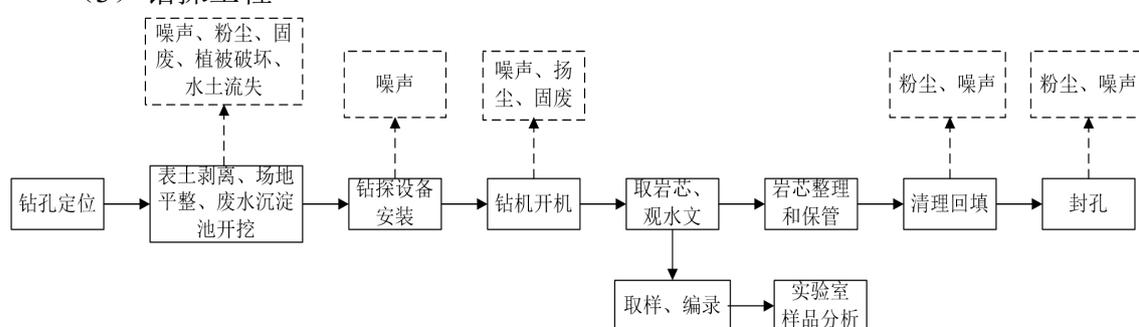


图 2-4 钻探工程工艺流程及产污环节分析图

钻孔孔位布置前必须先进行控制测量（导线测量），并配套进行地质剖面测量，形成 1:1000 勘探线地质剖面图，大致预测见矿部位，在此基础上根据矿体产出特征实地布置钻孔孔位，本次主要使用冲击回转式砂钻为主要的勘探手段，口径（以钻头内径为准）为 130mm。

1) 钻进工艺

采用冲击钻头冲击破碎管下岩石进行冲击钻进时，应及时采取套管跟管护壁灯措施。根据目前使用的钻进方法，必须遵守不允许使用循环冲洗介质来冷却钻具和护臂，已经钻入地层的护臂套管在未终孔之前，不允许随意上下提动和拔起。必须在确认套管或岩心管已经钻进并取样达到地质要求深度后，才能决定终孔将钻具起拔出来。如果特殊情况下需要中途起拔套管时，必须有可靠的隔离措施。

2) 岩矿样（砂样）采取规格

①一般应分层、分段连续取样，不得间断或混淆。

	<p>②采样长度视含矿情况而定。一般每个取样长度为0.2~0.4m。若含矿比较均匀，最大长度也不得超过1m。</p> <p>③经地质部门确认的非矿层以及其他特殊地层，取样长度可适当延长或者不取样。</p> <p>3) 钻孔深度</p> <p>①钻孔深度视含矿层埋藏条件、矿层厚度、矿化特点等而定。一般钻孔必须钻进到基岩或底板0.3~0.5m左右，或者钻进到地质要求的深度。若松散层特别厚时，以穿透矿层为原则，具体由探矿和地质部门商定。</p> <p>②及时准确地测量换层、矿层的顶、底板位置和终孔孔深，孔深误差率不超过千分之五，超差时要及时准确重新丈量，并校正报表，使之达到要求。</p> <p>4) 简易水文地质观测</p> <p>钻孔应观测初见水位，终孔后测一次终孔水位。对冻结地层应观测记录其埋藏深度和厚度。钻进过程中遇涌水、涌砂或漏水时，应及时记录其深度。</p> <p>5) 原始报表</p> <p>钻机必须指定专人在现场用钢笔认真填写报表，做到及时、真实、准确、齐全、整洁。</p> <p>6) 封孔</p> <p>①根据地质设计要求，需要做封闭的钻孔，一般可用粘土、砂土等物填实。</p> <p>②封孔后的钻孔，一般须在孔口中心处设立木桩或水泥桩标志。桩上须注明勘探线、孔号。在农田里竣工的钻孔可不设标志，但必须立即测定钻孔坐标，或埋设暗桩。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

一、生态环境现状

1、植被类型现状

根据生态遥感解译，评价区植被类型主要为阔叶林和针叶林。

2、土地利用现状

根据生态遥感解译，评价区土地利用类型主要为林地。

3、生态系统

根据生态遥感解译，评价区生态系统类型主要为森林生态系统。

4、土壤侵蚀类型现状

根据生态遥感解译，依据陕西省土壤侵蚀现状图、陕西省水土保持区划以及《土壤侵蚀分级分类标准（SL190-2007）》，本项目用地范围内均为水力侵蚀，侵蚀强度以微度侵蚀和轻度侵蚀为主。

详见生态环境影响评价专章。

二、环境空气现状

本项目位于商洛市，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

根据陕西省生态环境厅办公室发布《环保快报》中 2023 年 1~12 月全省环境空气质量状况中商洛市一镇安县空气常规六项污染物监测统计结果，对区域环境空气质量现状进行分析，统计结果见下表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评级表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
SO ₂	均值	10	60	9.3	达标
NO ₂	均值	21	40	19.4	达标
PM ₁₀	均值	51	70	72.86	达标
PM _{2.5}	均值	25	35	52	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位浓度	1200	4000	9.4	达标

O ₃	日最大 8 小时平均 第 90 百分位浓度	108	160	50.5	达标
----------------	--------------------------	-----	-----	------	----

根据统计结果可知，项目所在区域 PM_{2.5} 年平均质量浓度、PM₁₀ 年平均质量浓度、O₃ 日最大 8h 平均浓度 90% 百分位数、SO₂ 年平均质量浓度、NO₂ 平均质量浓度、CO_{24h} 平均浓度 95% 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012 及修改单）中二类区标准要求；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 2018），六项污染物年评价指标全部达标即为城市环境空气质量达标，因此本项目所在区域属于达标区域。

其他污染物

其他污染物 TSP 委托陕西泽希检测服务有限公司于 2024 年 5 月 10 日~5 月 12 日对探矿区域下风向张阳坡进行了监测。

监测及评价结果见表 3-2。

表 3-2 其他污染物监测结果 单位：mg/m³

监测点位	项目	TSP
下风向张阳坡	浓度范围	0.175~0.181
	标准限值	0.3
	达标情况	达标

由表 3-2 可以看出，监测点位 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，说明当地大气环境质量较好。

三、声环境质量现状

我公司委托陕西泽希检测服务有限公司于 2024 年 5 月 10 日~5 月 11 日对勘察范围内主要保护目标声环境质量现状进行了监测，监测报告见附件。

1、监测因子

噪声，等效连续A声级。

2、监测布点

在勘察区东侧马房沟居民点设 1 个监测点，N1，其监测点位示意图见附图。

3、监测环境

表 3-3 监测期间气象条件

监测时间	气象条件	监测条件对照情况
2024年5月10日	昼间：晴、东南风、2.5m/s； 夜间：晴、东南风、1.8m/s	满足（GB3096-2008）中监测时应 在无雨、无雪、无雷电的天气进行， 环境风速应在 5m/s 以下的要求
2024年5月11日	昼间：阴、东北风、1.6m/s； 夜间：阴、东北风、1.3m/s	

4、监测频次及监测仪器

声环境监测点昼、夜各监测一次，共计监测2天。

5、监测方法

声环境现状监测依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测。

6、监测结果

声环境监测数据见表3-4。

表 3-4 声环境质量现状监测结果统计表 单位：dB（A）

编号	监测点位描述	2024年5月10日		2024年5月11日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	马房沟 N1	46	45	46	44

根据上表可知，项目声环境敏感目标监测点位昼间、夜间监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求（昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A））。项目所在地声环境质量较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

西北有色地质勘查局于 2000 年 4 月 27 日通过申请在先的方式取得了《陕西省镇安县典史沟金矿普查》探矿权，并委托西北有色地质勘查局七一三总队承担地质勘查工作；2009 年 2 月 24 日经陕西省国土资源厅批准，西北有色地质勘查局将该探矿权转让给陕西驰星房地产开发有限公司，到目前共经过 5 年的地质普查、8 年的地质详查工作及 2 年的地质勘探工作。经调查了解，探矿权人首次取得勘查区探矿权后，在项目勘查区内前期的探矿活动均未履行环评手续。

一、以往地质勘查工程概况

1、区域以往探矿权沿革（本次探矿期之前，即 2023 年 9 月 12 日之前）

2009 年 2 月 24 日，经陕西省国土资源厅批准，西北有色地质勘查局将该探矿权转让给陕西驰星房地产开发有限公司，项目名称仍为陕西省镇安县典史沟金

矿详查，勘查面积 9.32km²，之后历经三次延续变更，勘查面积已缩减为 5.91km²，勘查矿种为岩金，探矿权历史沿革情况详见表 3-5。

表 3-5 探矿权沿革一览表

名称	探矿权人	许可证号	面积(km ²)	有效期限	勘查单位	备注
陕西省镇安县典史沟金矿详查	陕西驰星房地产开发有限公司	T611200 9020202 5204	9.32	2009.2.2 4-2011.2. 24	陕西矿业开发工贸公司	探矿权转让、延续
陕西省镇安县典史沟金矿详查	陕西驰星房地产开发有限公司	T611200 9020202 5204	7.88	2011.2.24 -2013.2.2 4	陕西矿业开发工贸公司	延续，缩小面积
陕西省镇安县典史沟金矿勘探	陕西驰星房地产开发有限公司	T611200 9020202 5204	7.88	2016.9.1 2-2018.9. 12	陕西矿业开发工贸公司	延续，探矿权详查升勘探
陕西省镇安县典史沟金矿勘探(1500m标高以下)	陕西驰星房地产开发有限公司	T610000 2009024 0100252 04	5.91	2018.9.1 2-2023.9. 12	陕西荣禾地质工程有限公司	延续，缩小面积

2、矿权周边情况

拟申请探矿权范围内无其它探矿权、采矿权设置；本探矿权西北部与凤县声威建材公司变更矿区范围相接，西南部为陕西矿业开发工贸有限公司负责实施的“陕西省镇安县庙沟金矿预查”，正南侧为安康市金山矿业有限公司“镇安县东河金铅锌多金属矿详查”，各矿权区界限清晰，无矿权重叠、无争议等问题，矿权范围内地形最高标高 1216m，均在 1500m 以下。无各类保护区及水源地。矿权设置关系见图 3-1。

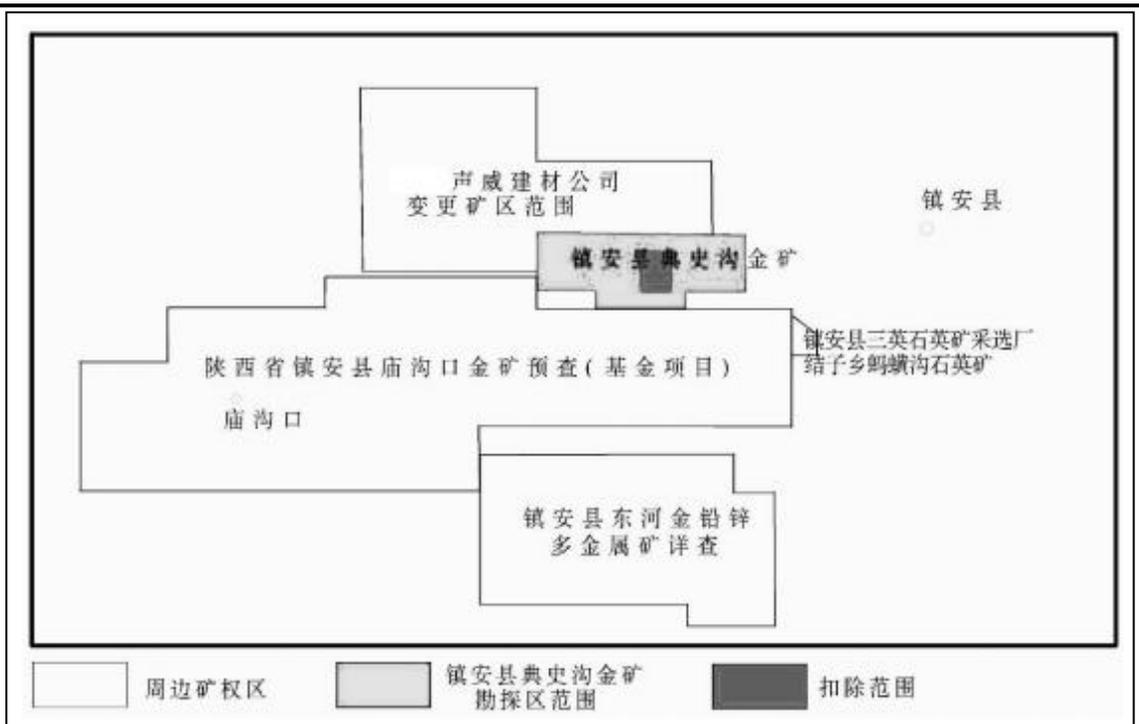


图 3-1 矿权设置关系图

3、以往勘查区完成主要工作情况

(1) 取得探矿权前

①2000年4月27日-2005年6月9日,西北有色地质勘查局委托西北有色地质勘查局对陕西省镇安县典史沟金矿普查区进行普查,主要完成的工作量见表3-6。

表 3-6 2000年4月27日至2005年6月9日完成实物工作量表

序号	工作项目	单位	实际完成工作量
1	1/5万分散流扫面	km ²	23
2	1/2.5 沟系土壤测量	km ²	23
3	1/1 万地质简测	km ²	10
4	1/2 千地化剖面	km	4.336
5	探槽	m ³ /条	534.3/5
6	基本分析样	件	313
7	多元素分析样	件	918
8	光薄片	件	50

②2005~2009年,西北有色地质勘查局委托西北有色地质勘查局七一三总队进行地质详查,以普查阶段取得的地质成果为基础,采用1:1万地质简测、槽探

等手段进行地质勘查，完成实物工作量见表 3-7。

表 3-7 2005 年 6 月 10 日至 2009 年 2 月 23 日完成实物工作量表

序号	工作项目	单位	实际完成工作量
1	1/1万地质测量	km ²	9.31
2	1/2 千地化剖面	km	4.80
3	探槽	m ³ /条	372.1/5
4	基本分析样	件	230
5	多元素分析样	件	468
6	小体重样	件	36

(2) 取得探矿权后

①2009 年 2 月 24 日至 2011 年 2 月 24 日，矿权首立后，矿权人委托陕西矿业开发工贸公司对勘查区进行详查地质工作，主要工作有 1/1 万地质填图，详细查明了矿区地层构造及矿化蚀变特征，对发现的金、铅锌矿体以 50 米间距进行了槽探控制，圈定了 I-1 号金矿体，在乔家沟发现了一条铅锌矿体，完成主要实物工作量见表 3-8。

表 3-8 2009 年 2 月 24 日至 2011 年 2 月 24 日完成实物工作量表

序号	工作项目	单位	实际完成工作量
1	1/1万地质修测	km ²	9.31
2	槽探	m ³ /条	278/6
3	基本分析样	件	186

②2011~2013年在勘查区内投入的主要工作有1:1万地质修测、钻探、坑探、槽探等地质工作。完成的主要工作量见下表3-9。

表 3-9 2011 年 2 月 24 日至 2013 年 2 月 24 日完成实物工作量表

序号	工作项目	单位	实际完成工作量
1	控制测量 (E 级)	点	8
2	1:1万地质修测	km ²	8.10
3	1/2 千地化剖面	km	6.4
4	1:1千勘探线剖面	km	3.8
5	槽探	m ³ /条	815.6/15
6	钻探	m/孔	352.3/2

7	坑探	m/个	436/2
8	工程点测量	个	4
9	基本分析样	件	175
10	多元素分析样	件	1648
11	光片	个	10
12	薄片	个	15

③2013年3月至2016年9月，由于公司大股东在国外因病未归，故耽误了办理探矿证延期手续，期间未开展地质工作。

④2016年9月至2018年9月，陕西矿业开发工贸公司受陕西驰星房地产开发有限公司委托，对勘查区进行了勘探地质工作。

主要完成的工作有：1:2千地质草测 0.74 km²，槽探 412m³/10 条，钻探 960.6m/5 孔，基本分析样 265 件，小体重样 30 件，工程点测量 5 个点；主要对 I -1 号金矿体和 II -1 号铅锌矿体地表采用槽探工程加密，深部钻探验证，完成主要实物工作量情况见下表 3-10。

表 3-10 2016 年 9 月 12 至 2018 年 9 月 12 日完成主要工作量

序号	工作项目	单位	设计工作量	实际完成工作量	完成率(%)
1	1:2千地形测量	km ²	2	0	0.00
2	1:2千地质草测	km ²	2	0.74	37.00
3	1:1万水工环地质测量	km ²	7.88	0	0.00
4	槽探	m ³ /条	500/10	412/10	82.40
5	坑探	m/个	806/3	0	0.00
6	钻探	m/孔	475/2	960.6/5	202.23
7	基本分析样	件	300	265	88.33
8	小体重样	件	30	30	100.00
9	工程点测量	个	15	5	33.33

⑤2018年9月至2021年1月，探矿权人林地申办手续与村民占用林地产生了纠纷，造成勘查许可证延续工作滞后，探矿权处于过期状态，无法开展探矿工作。

⑥2021年1月至2023年6月，陕西驰星房地产开发有限公司委托陕西荣禾地质工程有限公司继续开展勘探地质工作，对前期已经施工的 PD1 坑探工程继续

施工，并开展绿色勘查工作。勘查工作期间由于新冠疫情影响，各地方限制西安方向人员流入，勘查工作大部分时间处于搁置状态，主要完成的工作有：坑探工程 86m，基本分析样 32 件，组合分析样 1 件，物相分析样 1 件，确定了 I-1 号金矿体西北部边界，查明了 I-1 号金矿体控制长度约为 262m。完成主要实物工作量情况见下表 3-11。

表 3-11 2021 年 1 月 17 至 2023 年 6 月 30 日完成主要工作量

序号	工作项目	单位	设计工作量	实际完成工作量
1	1:2千地形测量	km ²	0.74	0
2	1:2000 地质测量	km ²	0.74	0
3	1:10000水工环地质调查	km ²	9.28	0
4	1:2000水工环地质测绘	km ²	0.74	0
5	坑探工程	m/个	1580/4	0
6	水文地质钻探（兼探矿孔）	m/孔	270/1	86/1
7	矿产地质钻探	m/孔	330/1	0
8	抽水试验	孔	1	0
9	基本分析	件	500	32
10	光谱全分析	件	10	0
11	化学全分析	件	5	0
12	组合分析	件	30	1
13	物相分析	件	30	1
14	小体重	件	90	0
15	光片	件	10	0
16	薄片	件	10	0
17	岩石力学测试样	组	48	0
18	水质简分析	件	9	0
19	水质全分析	件	6	0

通过以上地质工作，初步圈定了矿体 2 个，即 I-1、II-1 号矿体。大致查明了金矿体规模、形态、产状、厚度及品位变化情况，为下一步详查或开发利用提供了基础资料。

(3) 本次拟申请探矿权范围内历年完成工作量

陕西省镇安县典史沟金矿自设立以来，探矿权人在本次拟申请勘探探矿权范围内（4.72km²）累计完成的实物工作量详见表 3-12。

由表 3-12 可知，工作中存在的主要问题及不足之处有以下几点：

- 1、对区内地质测量工作程度低，对地层构造研究程度不足。
- 2、以往工作中，未系统开展矿区水文地质工程地质勘探及环境地质调查工作，造成区内开采技术条件研究程度不足。
- 3、矿体中深部工程控制程度低。
- 4、缺少对矿石有益及有害元素了解，缺少对伴生矿产了解，对区内矿物的赋存状态缺乏系统了解，需进一步采集相应样品，详细查明矿石质量。
- 5、未开展过金矿、铅锌矿选矿试验。

表 3-12 本次拟申请探矿权范围内 (4.72 km²) 自取得探矿权以来累计完成工作量一览表

项目名称	单位	工作量							合计
		2000.4.27-2005.6.9	2005.6.10-2007.5.31	2007.6.1-2009.6.1	2009.2.24-2011.2.24	2011.2.24-2013.2.24	2016.9.12-2018.9.12	2018.9.12-2023.9.12	
控制测量 (E 级)	点					4			
工程测量点	点					4	5		
1/5 万分散流扫面	km ²	4.72							4.72
1: 25 水系沉积物	km ²	4.72							4.72
1/1 万地质测量	km ²	4.72 (简测)	4.72		4.72 (修测)	4.72 (修测)			4.72
1/2 千地化剖面	km	2	1			3			6
1:2000 地质草测	km ²						0.74		0.74
1:1 千勘探线剖面	km					3.8			3.8
槽探	m ³ /条	194/2		122/2	136/3	248/5	412/10		1112/22
坑探	m/个					436/2		86/0	522/2
钻探	m/孔					352.3/2	960.6/5		1312.9/7
基本分析	件	113		130	153	175	265	32	868
多元素分析样	件	100	50			150			300
光薄片样	个	15				25			40
小体重样	件			12			30		42
物相分析样	件							1	1
组合分析样	件							1	1

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

<p>与项目 有关的 原有环 境污染 和生态 破坏问 题</p>	<p>二、现有工程存在的环境问题</p> <p>根据现场调查，槽探工程施工完成后对其进行了回填，现阶段已回填到位且已经自然恢复或耕种庄稼。施工的钻机平台也已经长出草木，搬抬钻机的临时小路也已经和周围环境自然恢复成一体。目前由探矿工作对环境造成影响的主要为 PD1 坑口的废石和 PD2 坑口的废石，凌乱地堆弃于坑口，对环境和地形地貌造成了一定影响；调查过程中根据坑道的规格和掘进深度，推断 PD1 坑口废石约 1800m³，PD2 坑口废石 240m³，与实际观察到的基本吻合。因此本次勘查工作不仅要防治新的环境问题出现，还需要对 PD1 和 PD2 坑口废石进行治理。本次环评要求探矿权人对勘查区中部废石进行治理，同时进行场地平整，覆土绿化，恢复植被。建议种植勘探矿区及周边地区原有植物，以使当地生态环境尽可能地恢复到原有状态。</p> <p>本次探矿工程计划于 I -1 号矿体东南侧设置库容 10000m³ 的废石场，II -1 号矿体东南侧设置库容 3500m³ 的废石场，主要用于堆放 PD1（I -1 金矿体）坑口和 PD2（II -1 铅锌矿体）坑口现有废石，并用于临时堆存坑探过程产生的表土、废石，废石场周围用截排水渠拦截地表径流，用以减轻暴雨季节挡渣墙的负荷，废石场 1 修设截排水渠 95m，废石场 2 修设截排水渠 60m；每延米截水渠基础开挖 0.70m³，M7.5 浆砌片石 0.54m³，M10 砂浆抹面 1.80m²。</p>
--	--

根据现状调查，评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产、饮用水水源保护区；也没有以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，无文物保护单位，无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。

根据现场勘查，项目勘探范围内有4户散户居民，但无人居住，项目勘探区东侧50m存在声环境敏感点，故项目声环境保护目标见表3-13。

表 3-13 项目环境保护目标

环境要素	坐标/m		保护目标	户数	保护内容	环境功能区	相对站址位置	相对场址距离/m	执行标准
	纵坐标 X	横坐标 Y							
声环境	109°05' 26.2609 "	35°33' 10.87"	马房沟	26户	居民健康、声环境质量	2类区	东侧	紧邻	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
生态环境	评价范围内植被、动物、土壤性状、景观、水土流失等					施工期避开雨季施工；减少高噪声设备运行时间，严禁猎杀野生动物；水土流失得到控制，减少植被和景观破坏，评价区植被覆盖率不低于现有背景			

一、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）二级标准及其修改单相关要求。

表 3-14 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值 (µg/m ³)	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
一氧化碳 (CO)	24小时平均	4000	
臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	160	
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	

(2) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

表 3-15 声环境质量标准 单位: dB (A)

评价标准	类别	昼间	夜间
声环境质量标准 (GB3096-2008)	2 类	60	50

二、污染物排放标准

(1) 施工期扬尘执行陕西省地方标准《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)中相关要求。运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值及《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)及其修改单中排放限值。

表 3-16 施工厂界扬尘排放限值

序号	污染物	监控点	施工阶段	小时平均浓度限值 (mg/m ³)
1	施工扬尘(即总悬	周界外浓度	拆除、土方及地基处理工程	0.8
2	浮颗粒物 TSP)	最高点	基础、主体结构及装饰工程	0.7

运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值。

施工机械等非道路移动机械废气排放应满足《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)》(GB20891—2014)及其修改单(2020年)中相关要求。

(2) 废水: 综合利用不外排。

(3) 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; 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

表 3-17 厂界噪声标准

类别	级别	评价因子	标准值 (dB (A))	
			昼间	夜间
施工期	/	等效声级 L _{eq}	70	55
运营期	2 类标准	等效声级 L _{eq}	60	50

(4) 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》

	<p>(GB18599-2020)。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求。</p>
其他	<p>根据《国家环境保护“十四五”规划基本思路》要求，结合本项目排污特点及所在区域的环境质量现状等因素综合考虑，本项目无需申请总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>本项目为矿体详查项目，探矿工作主要包括地质测量、槽探、坑探、钻探、采样化验和工程联测阶段，无明显的施工期与运营期之分，因此报告对整个探矿过程进行工程分析及环境影响分析。</p>
运营期生态环境影响分析	<h3>一、大气污染</h3> <p>项目废气主要来源于探矿工程产生的扬尘、废土石暂存扬尘、运输扬尘，各种施工机械和运输车辆尾气排放、柴油发电机废气、厨房废气。</p> <p>(1) 扬尘</p> <p>项目产生扬尘的环节包括：表土、基岩开挖、回填过程中产生的粉尘；钻孔作业产生的粉尘；浅井作业产生的粉尘；废土石暂存过程中产生的粉尘；场区内进出车辆通过时产生的扬尘；取样过程中产生的粉尘。这些扬尘均以无组织形式排放，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湿度影响较大。</p> <p>①开挖、回填过程扬尘</p> <p>探矿工程土石方填挖、作业场地平整、废土石转运扬尘主要与施工作业面土壤的干燥程度及自然风速有关，参照有关施工期间施工场地 TSP 监测结果类比可知，50m 处 TSP 浓度一般$<1.00\text{mg}/\text{m}^3$，到了 150m 已基本无影响。要求加强管理，采取洒水等抑尘措施，减轻粉尘对操作工人及外环境的影响。</p> <p>②钻孔施工</p> <p>凿岩钻孔时，钻头撞击岩石会产生粉尘，类比同类工艺，1 台钻机作业时的粉尘产生量约 $0.045\text{kg}/\text{h}$，未设防尘措施时，浓度一般在 $60\sim 200\text{mg}/\text{m}^3$。本项目钻孔过程中需要注水作业，因此几乎不产生粉尘。</p> <p>③槽探、坑探施工</p>

槽探、坑探采用湿式凿岩，在掘进过程中通过边喷水、边凿岩掘进可有效抑制凿岩过程中产生的粉尘影响。类比同类项目，产生的粉尘浓度大约为 $300\text{mg}/\text{m}^3$ ，采取湿法作业后粉尘浓度约为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，影响范围主要是在槽深、坑道内，对大气环境影响极小。

④取样粉尘

切割取样过程中会产生一定粉尘，取样时辅以喷水，且样品量较少，粉尘产生量较少。

④废土石暂存扬尘

探矿过程分段进行，废土石临时堆放在各探矿点附近，待该探矿点编录、取样、测绘等工作完毕后，采取“按序回填”、“随挖随填”、“前挖后填”等措施，保证探矿点旁土石占地最小。据资料统计，施工现场弃土和弃渣堆积扬尘排放量为 $0.12\text{kg}/\text{m}^3$ 物料，若用帆布覆盖或水淋除尘，排放量可降至 10%。且废土石在场内储存周期较短，扬尘排放量较小，不会对周围环境产生明显影响。

⑤运输车辆扬尘

矿山道路扬尘产生量的大小与道路清洁程度、车辆行驶速度及运输车辆数量等因素有关，废土石临时堆放在各探矿点附近的临时废石场，运输距离较短。因此，运输过程中产生的道路扬尘量较小，不会对周围环境产生明显影响。

(2) 施工机械和运输车辆尾气

车辆机械废气主要为探矿期挖掘机、装载机、运输车辆等机械设备运行时排放的尾气，尾气中主要污染物为 CO、NO_x、HC 等。环评建议选用环保型运输机械，同时加强维修保养，可降低尾气中污染物的排放。所在区域地势较开阔地带，排放面大且为流动性，对大气环境影响较小。

(3) 柴油发电机废气

项目施工供电为从附近村庄接的市政电网，在项目探矿点不能使用电线从就近变压器引入电力时使用柴油发电机供给作业用电。柴油发电机发电过程中因燃烧柴油，会产生一定的燃油废气，主要为 HC、CO、NO_x 等，运作具有间断性，且项

目场区周边宽阔，山坡上植被茂盛，故项目产生的发电机废气经植被净化、大气中扩散稀释等后，浓度较低，对周边环境产生的影响不大。

(4) 厨房废气

项目在工业场地设置有食堂供员工一日三餐，环评要求食堂厨房燃料采用液化石油气和电等清洁能源，产生燃料废气对大气环境影响较小。

项目劳动定员 10 人，人均食用油日用量约 30g/人·d，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，平均为 2.83%，则本项目油烟产生量为 0.002t/a。厨房油烟产生量少、间断性排放，在大气中经稀释扩散后，浓度会大大降低，对大气环境造成的影响不大。

综上所述，项目产生的废气通过处理后均可达标排放，对周围环境空气影响不大。

二、废水

项目水污染源主要为槽探、坑探作业废水（涌水）、钻孔作业废水（钻孔涌水、钻孔废水）和生活污水。

(1) 槽探、坑探作业废水

槽探、坑探作业废水主要为槽探、坑探涌水，槽探、坑探涌水为采矿疏干地下水，地下水以基岩裂隙水为主，产生量为 0.3m³/d。槽探、坑探废水中主要污染物为 SS。类比同类矿山企业的相关资料，SS 产生浓度约 65mg/L。

建设单位在各坑口附近浅挖形成 1 座有效容积为 1m³ 废水沉淀池，沉淀池采取塑料膜进行防渗漏处理，用于处理槽探、坑探作业废水。槽探、坑探作业废水经泵抽排出至井口附近设置的简易沉淀池收集沉淀处理后，回用于井下凿岩和除尘用水等，不外排。

(2) 钻孔作业废水

钻孔作业废水主要为钻孔涌水、钻探废水，废水产生量为 0.033m³/d，其中钻孔涌水 0.013m³/d，钻探废水 0.02m³/d，主要污染物为 SS、通常其 SS 浓度在 3000~5000mg/L。

建设单位预先在各钻孔下游浅挖形成1个有效容积为1m³废水沉淀池，沉淀池采取塑料膜进行防渗漏处理，用于处理钻孔作业废水。钻孔作业废水经简易沉淀池收集处理后回用于钻探工序。

(3) 生活污水

生活污水产生量为0.4m³/d，104m³/a，其主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS和动植物油等，污染负荷为COD350mg/L、BOD₅200mg/L、NH₃-N20mg/L、SS200mg/L、动植物油5mg/L。工业场地设置旱厕，定期清掏，用于周边农田施肥；食堂废水收集后交由专业单位进行回收；其它生活盥洗污水全部用于工业场地、堆场及道路抑尘洒水，不外排。

综上所述，项目生活污水、生产废水均不外排，对地表水环境影响较小。

三、地下水环境影响分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属“C、地质勘查：24、矿产资源地质勘查（包括勘探活动）”，地下水环境影响评价项目类别属于IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

四、噪声

本项目主要采用槽探、坑探、钻探工程开展金矿详查工作。井下噪声源主要为凿岩机、水泵产生的噪声，影响范围主要在井内，对外环境影响较小；地表噪声源主要为空压机、钻机、柴油发电机等机械设备运转时产生的噪声。

表 4-1 主要噪声源强一览表

序号	噪声源	数量 (台/套)	声级 dB(A)	声源类型
1	凿岩机	3	95	地下声源
2	水泵	1	85	
3	空压机	2	95	地表声源
4	钻机	2	83	
5	柴油发电机	1	100	
6	水泵	2	85	
7	装载机	2	85	
8	扒渣机	2	85	

9	挖掘机	2	88
10	运输车辆	2	82

(1) 井下噪声影响分析

探矿区井下主要噪声源是凿岩机、水泵，影响范围主要在井内，对外环境影响小。

井下噪声主要来自设备噪声，噪声级约 85~95dB(A)。由于岩层的阻挡，井下设备噪声对外界声环境影响小，但对坑道内的声环境影响大，因此应加强劳动保护。

(2) 地表噪声影响分析

地表噪声源主要为空压机、钻机、柴油发电机等机械设备运转时产生的噪声，噪声级约 82~100dB(A)，具体地表噪声源见表 4-1。由于项目分段进行，各施工设备位置不固定，本次地表噪声评价仅预测单个噪声源的影响范围及达标距离。

预测模式：

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

式中：L_p(r)—噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

L_p(r₀) —参考位置r₀处的声压级，dB(A)；

r₀—参考位置距声源中心的位置，m；

r—声源中心至预测点的距离，m；

ΔL—各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

计算得到的不同距离处的噪声值具体见表 4-2。

表 4-2 距声源不同距离处的噪声值 dB (A)

噪声源	不同距离处噪声值(dB(A))							达标距离(m)	
	10	20	30	50	80	150	200	昼间	夜间
空压机	75	68.98	65.46	61.02	56.94	51.48	48.98	57	178
钻机	63	56.98	53.46	49.02	44.94	39.48	36.98	15	45
柴油发电机	80	73.98	70.46	66.02	61.94	56.48	53.98	100	317
水泵	65	58.98	55.46	51.02	46.94	41.48	38.98	18	57
装载机	65	58.98	55.46	51.02	46.94	41.48	38.98	18	57

扒渣机	65	58.98	55.46	51.02	46.94	41.48	38.98	18	57
挖掘机	68	61.98	58.46	54.02	49.94	44.48	41.98	26	80
运输车辆	62	55.98	52.46	48.02	43.94	38.48	35.98	13	40
评价标准	昼间 60 dB(A), 夜间 50 dB(A)								

由上表预测结果可知，探矿工程在使用单台机械在无遮挡情况下，昼间在距声源 100m 以外，可衰减到 60dB(A)以下。项目夜间不进行探矿活动，因此，本探矿项目作业期间影响范围主要在作业点 100m 范围内。项目区地形为山区，山坡植被覆盖度高，受山体阻隔和植被吸附作用，设备噪声排放主要影响作业场地工作人员，对外环境影响较小。

五、固废

本项目勘探过程中固体废物主要为废土石、生活垃圾、设备维修产生的废机油及其他含油固废等。

(1) 废土石

①探矿期间，槽探工程开挖土石方量为320m³，堆放于临时废石场，待测量和取样结束后，采取“按序回填”、“随挖随填”、“前挖后填”等措施，土石方全部就地回填，表土覆盖其上，恢复植被。

②本项目设计坑探工程1965m，规格为1.8×1.8m，产生废土石约6366.6m³。废土石堆放于废石场。待测量和取样结束后，使用废石及时回填坑道，再覆盖表土，恢复植被。

③本项目设计6个钻孔，工程量为816m，孔径170mm，岩芯共计18.522m³，所取所有岩芯分成两部分，一部分作为试验样品，其余所有的岩芯均保存，不外排。每个钻台平整及简易沉淀池开挖将产生约10m³废土石，共计产生60m³废土石，堆放于临时废石场，待测量和取样结束后，立即封孔，钻孔工程占地回填平整，再覆盖表土，恢复植被。

④工业场地修筑，需进行表土剥离和土石方开挖，预计剥离表土1300m³，表土单独存放，探矿结束后用于工业场地回填平整，覆土绿化。

将开挖的表土采用编织袋就地进行存放，便于项目结束后进行回填，也可有效

抑制表土堆场扬尘的产生。

表 4-3 工程土石方平衡分析表

项目	挖方 (m ³)	填方 (m ³)	备注
槽探工程	320	320	表土用于植被恢复
坑探工程	6366.6	6366.6	废土石堆放于废石场，待工程结束后回填，表土用于植被恢复
钻孔工程	18.522 (岩芯)	/	部分作为试验样品，其余所有的岩芯均保存
	60	60	/
工业场地修筑	1300	1300	表土用于植被恢复

(2) 生活垃圾

本项目职工生活垃圾按0.5kg/(人·d)计，则员工生活垃圾产生量约为10kg/d，1.3t/a，设垃圾收集设施统一收集后，定期运至当地生活垃圾指定收集点，交由环卫部门统一清运。

(3) 机修废物

探矿设备及车辆维修过程中会产生少量废机油及其它含油固体废物等，年产生量约为0.02t/a，属于HW08(900-217-08)类危险废物。评价要求设置危险废物储存柜/箱收集，最终交由有资质单位处置。

根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)、《国家危险废物名录(2021版)》以及《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7-2019)等相关文件判定，本项目固体废物鉴别分析汇总见下表。

表 4-4 项目固废产生情况及属性判定表

序号	产生环节	固废名称	属性	主要有毒有害物质	物理性状	环境危险特性	年度产生量(t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量(t/a)	环境管理要求
S1	勘探工	废土石	一般固废	/	固态	/	8065.122	临时废石场	表土用于植被恢复，废石	8065.122	资源化、无害

	程								回填，岩心作为试验样品		化、减量 化
S2	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	/	固态	/	1.3	带盖垃圾收集桶	每日由环卫部门进行清运	0.3	
S3	设备维修	机修废物	危险废物：HW08 废矿物油与含矿物油废物；900-217-08	矿物油	液态	T, I	0.02	危险废物储存柜/箱收集	定期交由有资质的单位进行处理	0.02	

综上所述，本项目施工期间产生的固体废物经合理处置后，对周围环境产生的影响较小。

六、土壤环境影响分析

本项目属于 M7472 固体矿产地质勘查，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目属于其他行业，为IV类项目，根据导则 4.2.2，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，因此项目不开展土壤环境影响评价。

七、生态环境

本项目对生态环境的影响主要表现在压占土地资源、对植被的破坏、水土流失、对野生动物影响等。

具体分析详见生态环境影响评价专章。

八、环境风险分析

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

（1）评价依据

通过对项目在生产过程中使用的物质、各工艺系统的危险性进行识别，分析周边环境的敏感性，对项目的风险潜势进行初判，确定评价等级。

①风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，对项目涉及的危险物质的临界量，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界量 Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁，q₂..... q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁，Q₂..... Q_n—每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

本次评价对项目勘探涉及的原辅材料、燃料、以及生产过程排放的“三废”污染物等核实和排查，项目发电机组等机械运作涉及使用柴油供能，因此本项目的风险物质为柴油。项目在勘查区不配置柴油储罐，平时柴油通过汽车运至工程区，在工业场地有柴油存放区，一般最大储存量为 5 桶(200L/桶)，储存柴油量最大为 1000L，柴油密度取 0.84 g/cm³，则项目柴油最大储存量约为 840kg。柴油泄漏后会带来一定环境危害，在储运过程中，应避免柴油泄漏。对照附录 B.1（突发环境事件风险物质及临界量），对风险物质进行 Q 值计算，见表 4-5：

表 4-5 项目危险物质临界量计算结果表

物质名称	实际量 (q _n)	临界量(Q _n)	比值Q
柴油	0.84	2500	0.000336

项目危险物质 Q=0.000336<1。

②风险潜势初判

项目 Q=0.000336<1，因此，判定项目环境风险潜势I。

③评价等级的确定

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 36 确定评价工

等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 4-6 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

因此，本次评价仅对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明进行简单分析。

(2) 环境敏感目标概况

表 4-7 环境风险保护目标

风险类型	风险源	保护对象	方位	距离	保护内容
柴油火灾爆炸	柴油桶	东南侧散户	SE	180m	人身及财产安全不受破坏
柴油泄漏	柴油桶	东南侧散户	SE	180m	地表水不受污染
		地下水、土壤环境	暂存区及周边		地下水、土壤环境不受污染

(3) 环境风险识别

项目的风险识别主要从生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别两方面着手。其中生产设施风险识别包括主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等；物质风险性识别包括生产中涉及到的原辅材料、中间产品以及生产过程中排放的“三废”污染物等。

① 风险物质识别

根据对项目的原辅材料、中间产物和产品等进行分析，项目涉及的风险物质主要为柴油。

柴油的物化特性见表 4-8 所示。

表 4-8 柴油物理化学特性表

物料安全数据表							
CAS	86290-81-5	RTECS	HZI770000	UN	/	危编号	/
中文名	柴油（0#普通柴油、车用柴油）			理	外观及性状：稍有粘性的棕色液		

称			化性质	体。		
英文名称	Diesel oil; Diesel fuel			溶解度: 不溶	蒸气压: 无资料	
分子式	C4-C12(脂肪烃和环烃)				相对密度	空气: 无资料 水: 0.9
燃烧爆炸危险性	闪点: 62~63°C	引燃温度(°C): 257°C	毒害性及健康危害	职业性接触毒物危害程度分级: 无资料		
	自燃点: 约 250°C	火灾危险性分类: 乙 B		毒性资料: 无资料		
	危险特性: 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。			职业接触限值		
	燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。			MAC: 无资料		
	禁忌物: 强氧化剂、卤素。			PC-TWA: 无资料		
	避免接触的条件: 无资料			PC-STEL: 无资料		
	灭火剂: 泡沫、二氧化碳、干粉、1211 灭火剂、砂土。			侵入途径及健康危害		
	禁用灭火剂: 水			侵入途径: 吸入、食入、经皮吸收		
急救措施	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用肥皂和大量清水清洗污染皮肤。		泄漏处理	健康危害: 皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮, 吸入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状, 头晕及头痛。		
	眼睛接触: 无资料			切断火源。应急处理人员戴好防毒面具, 穿化学防护服。在确保安全情况下堵漏。用活性炭或其它惰性材料吸收, 然后收集运到空旷处焚烧。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		
	吸入: 无资料			包装	危险性类别: 第 3.3 类中闪点易燃液体	
	食入: 无资料				危险货物包装标志: 7	
防护措施	呼吸系统防护: 一般不需特殊防护, 但建议特殊情况下, 佩带供气式呼吸器。		储存	储运注意事项: 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。保持容器密封。应与氧化剂分开存放。桶装堆垛不可过大, 应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。充装要控制流速, 注意防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。		
	眼睛防护: 必要时戴安全防护眼镜。					
	手防护: 必要时戴防护手套。					
	身体防护: 穿防静电工作服; 必要时戴防护手套。					

②生产系统危险性识别

项目生产系统危险因素见表4-9:

表 4-9 项目生产过程危害因素分析汇总一览表

装置名称	作业特点	物料名称	危险因素	后果
柴油桶	泄漏	柴油	火灾、爆炸、泄漏	泄漏、火灾、污染土壤、地下水或大气

③环境风险类型及危害分析

根据对项目的物质和生产系统危险性的识别,项目可能发生的突发环境风险事件类型及危害分析见表 4-10:

表 4-10 项目环境风险类型及危害分析一览表

风险单元	危险设备	事故种类	产生原因	危害后果分析
柴油存放区	柴油桶	泄漏	容器破损	化学品发生泄漏,有害气体对大气环境产生影响
				泄漏的柴油渗入地下,对土壤、地下水环境产生影响

(4) 环境风险分析

①泄露事故对外环境的影响分析

A、柴油泄漏对地表水影响分析

项目对柴油存放区地面采取硬化措施,并设置场底防渗膜及围堰,确保事故状态下油品不会进入地表水体,危害水环境。同时根据现场调查,柴油存放区西南侧距离散户居民约 180m,距离最近的地表水体为东侧典史沟,约 506m,因此泄漏不会对地表水体产生影响。

B、柴油泄漏对地下水影响分析

若发生柴油泄漏,泄漏属于短期污染,其污染物主要对表层 0~20cm 的土层构成污染。项目对柴油存放区地面采取硬化措施,并设置场底防渗膜及围堰,采取修筑防火堤等措施,不使柴油外流。在采取及时清理泄露处地表含油土壤,消除污染源等措施下,柴油下渗到地下水中的可能性很小。

C、柴油泄漏对土壤影响分析

泄漏柴油对土壤理化性质的影响可以用 pH 值、总盐量、总碱度等三项指标来说明。据已有的试验和监测资料表明,受到柴油污染的农田和正常农田土壤中的

pH 值、总盐量、总碱度无明显的差别，即柴油污染对土壤的理化性质的影响不大。但由于油类是粘稠大分子物质，覆盖表土或渗入土壤后，将堵塞土壤孔隙，使土壤板结，通透性变差，从而造成土壤长期处于缺氧还原状态，土壤养分释放慢，不能满足作物生长发育的需要而致其死亡。

一般情况下，发生事故而泄漏于地表的柴油数量有限，如果处理及时得当，对周围环境影响可得到有效的控制。

②火灾爆炸对环境危害性分析

柴油桶若要发生火灾及爆炸，必须具备下列条件：a、油类泄漏或油气蒸发；b、有足够的空气助燃；c、油气必须与空气混和，并达到一定的浓度；d、现场有明火；只有以上四个条件同时具备时，才可能发生火灾和爆炸。油桶的燃烧或爆炸造成的后果往往是灾难性的，不但会造成人员伤亡和财产损失，并且还会造成生态环境的破坏。

(5) 风险防范措施及应急要求

1) 风险防范措施

①柴油储油桶放置地面进行防渗处理。严格按照《危险化学品安全管理条例》（2002 年，国务院第 344 号）的规定进行运输、储存和使用，按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器，储油桶储存位置地面硬化应采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗防腐地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保其渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

②柴油存放区设置围堰，并配置临时泵及应急储罐。

③应加强对柴油桶的管理，由专人负责。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。管理人员必须经过专业知识培训，熟悉柴油的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。

④禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

⑤储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2) 事故应急预案

由于自然灾害或人为原因，当事故灾害不可避免的时候，有效的应急救援行

动是唯一可以抵御事故灾害蔓延和减缓灾害后果的有力措施。所以，如果在事故灾害前建立完善的应急救援系统，制定周密的救援计划，而在事故发生的时候采取及时有效的应急救援行动，以及系统的恢复和善后处理，可以拯救生命、保护财产、保护环境。

(6) 环境风险评价结论

综上所述，建设项目存在一定潜在事故风险，要加强风险管理，在项目勘查过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内，故该项目事故风险水平是可以接受的。

表 4-11 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	陕西省镇安县典史沟金矿勘探项目				
建设地点	(陕西)省	(商洛)市	(/)区	(镇安)县	(/)园区
地理坐标	经度	109°02'31"~109°05'06"	纬度	33°24'30"~33°25'30"	
主要危险物质及分布	本项目柴油采用储油桶储存，管理不严、操作不当等时，可能发生生泄漏事故，如果泄漏后遇明火，还会发生火灾事故。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	一旦储油桶发生泄漏事故，泄漏处的柴油会对环境空气、地表水、地下水造成一定影响；另外，如果泄漏后遇明火火灾事故，产生的烟气，会对周围环境空气质量有影响。				
风险防范措施要求	<p>A、柴油储油桶放置地面进行防渗处理。严格按照《危险化学品安全管理条例》（2002年，国务院第344号）的规定进行运输、储存和使用，按有关规范要求配置干粉泡沫化学灭火器，储油桶储存位置地面硬化应采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗防腐地坪+人工材料（HDPE）防渗层，确保其渗透系数小于$1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$。</p> <p>B、柴油存放区设置围堰，并配置临时泵及应急储罐。</p> <p>C、应加强对柴油桶的管理，由专人负责。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。管理人员必须经过专业知识培训，熟悉柴油的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。</p> <p>D、禁止使用易产生火花的机械设备和工具。</p> <p>E、储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</p>				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目风险潜势初判：I； 评价等级：简单分析； 风险评价结论：其风险在可接受范围内。					

选址合理性分析

(1) 环境功能区划

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。环境功能区划为：环境空气二类区，地表水Ⅱ类区，声环境2类区。根据《陕西省生态功能区划图》，项目位于商洛市镇安县一带，生态环境功能区属于商洛中低山水源涵养与土壤保持区，从环境功能区划的角度看，对项目制约程度不大。

(2) 环境敏感因素分析

项目探矿区范围内不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、地质公园、文化自然遗产、水产种质资源保护区、重要湿地、饮用水源地和其它特殊环境敏感点，勘查区边界北距镇安河约1800m，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，根据现状监测结果可知，本区环境空气质量符合GB3095-1996中的二级标准，大气环境方面没有敏感因素。

(3) 土地利用适应性

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。根据镇安县林业局《关于延续探矿权征求林业部门意见的复函》（镇林函[2023]111号），陕西驰星房地产开发有限公司陕西省镇安县典史沟金矿勘探（1500m标高以下）探矿权总面积543.79公顷，其探矿权范围内的林地保护等级为Ⅲ、Ⅳ级，地类主要为乔木林地、灌木林地、其他林地，森林类别为省级公益林地、重点商品林地和一般商品林地，林地权属为集体。拟延续探矿权范围不在自然保护区、国家森林公园、湿地公园、重要湿地、地质公园、风景名胜区等重点生态区域范围内。依据《建设项目使用林地审核审批管理办法》第四条第五款规定：战略性新兴产业项目、勘查项目、大中型矿山、符合相关旅游规划的生态旅游开发项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。其他工矿、仓储建设项目和符合规划的经营性项目，可以使用Ⅲ级及其以下保护林地。原则同意陕西驰星房地产开发有限公司延续陕西省镇安县典史沟金矿探矿权，但在使用林地前必须办理使用林地审核审批许可手续，未经审批，不得非法占用林地。

因此，从环境保护角度分析，项目选址较为合理。

综上所述，本项目符合国家产业政策要求，符合各项相关规划要求，符合各项相关管理要求，选址合理，可进入环评程序。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	本项目不进行施工期环境影响分析。
运营期生态环境保护措施	<p>一、运营期废气防治措施</p> <p>1、扬尘</p> <p>项目产生扬尘的环节包括：表土、基岩开挖、回填过程中产生的粉尘；钻孔作业产生的粉尘；槽探、坑探作业凿岩产生的粉尘；废土石暂存过程中产生的粉尘；场区内进出车辆通过时产生的扬尘；取样过程中产生的粉尘。</p> <p>1) 探矿过程扬尘</p> <p>由施工现场管理经验可知，扬尘污染的程度与施工现场条件、管理水平、机械化程度、土质结构以及气象条件等诸多因素有关，其中受风力因素的影响最大。在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，工作区 TSP 浓度为其上风向对照点的 2-2.5 倍，扬尘的影响范围在其下风向可达 150m。</p> <p>项目勘查工作区域分散，地形开阔，废气扩散条件好，作业期粉尘排放属于间歇性行为，单项工程历时短、规模小，且受山体阻隔。因此，本勘查工作中排放的少量扬尘对环境空气及附近分散分布的居民影响较小。</p> <p>为进一步降低探矿过程中产生的粉尘对区域环境的影响，环评建议建设方采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none">A、采取逐段施工方式，尽可能缩短施工周期；B、严格规定作业区域，减少作业面；C、槽探、坑探掘进采取湿式凿岩、喷雾降尘等措施；D、钻探等易起尘作业，应采用湿法作业，从源头削减粉尘产生量；E、坑探工程开挖后土方压实堆存，采样后及时回填，预防风力起尘；F、开挖的表土采用编织袋存放至临时废石堆放场，便于项目结束后进行回

填，也可有效抑制表土堆场扬尘的产生；

G、弃渣堆放及转运过程应加强管理，采取洒水、覆盖等抑尘措施，减轻粉尘对操作工人及外环境的影响；

H、对于探矿过程中平整场地施工、出渣等产生的二次扬尘污染，可通过洒水进行防治，以降低二次扬尘浓度；

I、开挖过程注意轻挖轻放，加快取样速度，尽量减少废土石临时堆放时间，待使用完成后及时将废土石进行回填，及时覆土进行表层植被恢复。

2) 运输扬尘影响分析

为了进一步减少道路扬尘对周围环境的影响，本次评价提出进出车辆慢行、对道路采取洒水抑尘措施，可有效减少扬尘的排放。

②施工机械和运输车辆尾气

在探矿过程中，工程机械运行和运输车辆行驶过程中均有废气排放，其中其主要的污染物有 CO、HC、NO_x。由于工程所在地地形开阔，废气扩散条件好；同时对燃油机械设备定期维护保养，提高其燃烧效率等措施下，本项目探矿期机械及运输车辆燃油排放的少量尾气对环境空气影响较小。

③柴油发电机废气

项目柴油发电机运行时间间断且时间较短，其运行废气中主要污染物排放量较小，且项目场区周边宽阔，山坡上植被茂盛，扩散条件较好，废气经空气稀释后排放浓度满足《大气污染物排放标准》（GB1629-1996）中标准要求。从影响时间、范围和程度来看，柴油发电机产生的废气对周围大气环境的影响是有限的，随着探矿工程的结束，柴油废气的污染逐步消失，对周围环境影响较小。

④厨房废气

食堂厨房燃料采用液化石油气和电等清洁能源，厨房油烟产生量少、间断性排放，在大气中经稀释扩散后，浓度会大大降低，对大气环境造成的影响不大。

二、运营期废水防治措施

1、槽探、坑探作业废水

项目槽探、坑探作业废水主要为浅井涌水，产生量为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ 。因槽探、坑探施工凿岩影响等，槽探、坑探废水中主要污染物为 SS，建设单位在各井口附近浅挖形成 1 座有效容积为 1m^3 废水沉淀池，用于处理槽探、坑探作业废水，沉淀池采取塑料膜进行防渗漏处理。湿式凿岩和除尘等用水对水质要求不高，槽探、坑探作业废水经泵抽排出至井口附近设置的简易沉淀池收集沉淀处理后，回用于井下凿岩和除尘用水等，不外排。对于沉淀池内的沉积物，建设单位定期进行清理，以保持废水沉淀池处理能力。沉淀池污泥清理后简单干化堆放于浅井附近的临时弃渣场，用于后期浅井回填，严禁随意堆放污染环境。矿区最低侵蚀基准面标高为 738m，I-1 金矿体最低赋存标高 982，II-1 铅锌矿体最低赋存标高 750m，矿体位于侵蚀基准面之上，自然排水条件好。矿床水文地质属以孔隙充水为主的水文地质条件简单类型矿床，为一类一型。降水是矿区地下水的主要补给来源，矿体附近的地表水对矿坑充水无影响。仅雨季有少量地下水渗出，对于暴雨季节断裂层产生的大量涌水，不属于生产废水，在不扰动的情况下，建设单位可以直接引走排入外环境。

②钻孔作业废水

项目设有 6 个钻探点，设计在每个钻探前，依地形条件，预先在各钻孔下游浅挖形成 1 个有效容积为 1m^3 简易沉淀池，沉淀池采取塑料膜进行防渗漏处理。除尘用水对水质要求不高，钻孔涌水随钻孔废水经设置简易沉淀池收集处理后回用于钻探工序。沉淀池污泥清理后简单干化堆放于浅井附近的临时弃渣场，用于钻孔工程占地回填平整，严禁随意堆放污染环境。矿区最低侵蚀基准面标高为 738m，矿体位于侵蚀基准面之上，自然排水条件好。对于暴雨季节断裂层产生的大量涌水，不属于生产废水，在不扰动的情况下，建设单位可以直接引走排入外环境。

③生活污水

工业场地设置旱厕，定期清掏，用于周边农田施肥；食堂废水收集后交由专业单位进行回收；其它生活盥洗污水水质简单可用于工业场地、堆场及道路抑尘洒水，不外排。

采取上述措施后，废水对周边水环境影响较小。

三、运营期噪声防治措施

为进一步减小项目噪声对厂界及区域环境的影响，建议采取以下防治措施：

(1) 强化生产管理，确保降噪设施的有效运行；

(2) 加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态，

杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

本项目在运营期采取环评提出的以上噪声防治措施，再加上本项目拟建建筑场地属山坡上，多为梯田和缓坡，在实际施工过程中声源附近会有土坡、地堑、绿化林带等作用，从而引起声能量的较大衰减。因此，本项目建成后对周围声环境影响较小。

四、运营期固体废物防治措施

项目固体废物产排情况见表 5-1。

表 5-1 项目固废产生情况及属性判定表

序号	产生环节	固废名称	属性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向
S1	勘探工程	废土石	一般固废	8065.122	临时废石场	表土用于植被恢复，废石回填，岩心作为试验样品
S2	职工生活	生活垃圾	生活垃圾	1.3	带盖垃圾收集桶	每日由环卫部门进行清运
S3	设备维修	机修废物	危险废物：HW08 废矿物油与含矿物油废物； 900-217-08	0.02	危险废物储存柜/箱收集	定期交由有资质的单位进行处理

环评要求：对固体废物的处置应满足“减量化、资源化和无害化”的基本原则，处置率达 100%，最大限度降低对周边环境造成影响。

(1) 生活垃圾：项目生活垃圾分为可回收物、其他垃圾和有害垃圾，在厂

区内设垃圾分类收集桶，产生的生活垃圾分类收集，不得混放，及时交由环卫部门统一处理。

(2) 一般固体废物：本项目一般固体废物的处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关规定。管理要求：

①一般固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②贮存、处置场单位，应建立维修制度。

③贮存、处置场单位，应建立档案制度，应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及转移记录等详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

④贮存、处置场的环境保护图形标志，应按规定进行 GB15562.2 检查和维修。

⑤一般固废及时清运，避免对环境造成二次污染。

⑥一般固废暂存间建设应做到“防雨、防渗、防漏、防风”，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中规定。

综上，该项目产生的固体废物在严格按照相关要求处置，在加强管理的情况下固废对环境的影响较小，在环境可接受范围内。

(3) 危险废物：项目危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的要求进行建设，具体如下：

贮存设施污染控制要求：

①贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝；

②贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。

③贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

⑥贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式；

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。

容器和包装物的污染控制要求：

①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

贮存设施运行环境管理要求：

①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进

行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

⑥贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

⑦危险废物外运前应进行检验，确保同相关单位预订接受的危险废物一致，并登记注册。

⑧危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理；

⑨贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档

危险废物标识管理：

危险废物贮存设施必须按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）中的规定，规范立标设置环保标识牌。

综上所述，本项目产生的固体废弃物经上述处理处置后，处理处置率达100%，符合国家固体废弃物处理处置政策，对环境产生影响较小，处理处置措施可行。

五、生态环境影响保护措施

具体分析详见生态环境影响评价专章。

六、环境风险保护措施

本次评价对项目勘探涉及的原辅材料、燃料、以及生产过程排放的“三废”污染物等核实和排查，项目发电机组等机械运作涉及使用柴油供能，因此本项

	<p>目的风险物质为柴油。柴油最大储存量约为 840kg，风险潜势为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价进行简要分析。</p> <p>项目主要事故风险类型为柴油泄漏事故，项目对柴油存放区地面采取硬化措施，并设置场底防渗膜及围堰，确保事故状态下油品不会进入地表水体，危害水环境；建设单位应加强管理、定期巡查、定期维护，在采取系列风险防范措施后，基本上不会对周围土壤、地表水、地下水环境造成影响。</p> <p>七、探矿结束后环境保护要求</p> <p>项目为探矿工程，目的是对特定的区块内是否存在矿产资源进行探索和研究，并探明矿种名称、赋存状态、品位、储量规模、开采条件和有无开采价值。</p> <p>项目探明矿产后，应及时停止探矿活动，办理采矿相关手续并进行采矿工程环境影响评价，严禁“以探代采”，在办理采矿相关手续前，禁止项目进行矿产资源开采活动。</p> <p>项目探矿完毕后，探矿活动的各类产污环节和污染源如设备噪声、环境空气污染物等消失，但由于探矿活动造成的景观破坏、土地利用改变等环境问题，必须引起建设单位的高度重视，应制定合理有效的恢复治理规划，对探矿工程临时占地进行植被恢复。</p> <p>探矿结束后的环境恢复和治理措施如下：</p> <p>（1）应拆除地表设施（如生活生产设施等），并对区内各勘查施工器材统一收集、处理，不得遗留在区内。</p> <p>（2）巡视调查整个探矿区域，查看区域内施工迹地的生态恢复情况，发现问题及时采取相应的环境保护措施进行处理，不留遗留问题。</p> <p>（3）根据环评要求，将人为活动限制在最小范围内，不因地质工作深化而增加对区域生态环境的影响范围和程度。</p>
其他	<p>环境管理和环境监测</p> <p>（1）环境管理</p> <p>①建立环境管理台账，并接受商洛市生态环境局镇安分局检查。台账内容</p>

包括：A、污染物排放情况；B、污染治理设施的运行、操作和管理情况；C、各污染物的监测分析方法和监测记录；D、事故情况及有关记录；E、其他与污染防治有关的情况和资料；F、环保设施运行能耗情况等。

②进行环境监测工作，重点是 TSP、厂区周围噪声监测，并注意做好记录，不得弄虚作假。监测中如发现异常情况应及时向有关部门通报，及时采取应急措施，防止事故排放。

③建立污染事故报告制度。当污染事故发生时，必须在事故发生后 48 小时内，向当地生态环境部门作出事故发生的时间、地点、类型和排放污染物的数量、经济损失等情况的初步报告；事故查清后，向当地生态环境部门书面报告事故发生的原因，采取的措施，处理结果，并附有关证明。建设单位有责任排除危害，并对直接受到损害的单位或个人赔偿损失。

(2) 污染物排放清单

本项目污染物排放情况见表 5-2。

表 5-2 本项目污染物排放清单

类别	污染源		排放量	治理措施	处理效率	预期目标
废气	探矿工程、废土石暂存、运输	扬尘	少量	采取湿法作业，弃渣堆放及转运过程应加强管理，采取洒水、覆盖等抑尘措施	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297—1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
	施工机械和运输车辆	CO、NOx、HC	少量	采用高品质燃油，加强设备维护与保养	/	
	柴油发电机	CO、NOx、HC	少量		/	
	厨房	燃料废气、油烟	少量	使用清洁能源	/	/
废水	生活污水	废水量	0t/a	工业场地设置旱厕，定期清掏；食堂废水收集	-	回用率 100%，不外排

				后交由专业单位进行回收；其它生活盥洗污水全部用于工业场地、堆场及道路抑尘洒水		
	槽探、坑探作业废水	废水量	0t/a	沉淀处理后全部回用于井下凿岩和除尘用水	-	回用率 100%，不外排
	钻孔作业废水	废水量	0t/a	沉淀处理后全部回用于钻探工序	-	回用率 100%，不外排
固废	废土石		8046.6m ³ /探矿期	临时堆存于临时废石堆放场，表土采用编织袋就地进行存放，临时渣土堆放处坡脚用土袋（用剥离土装填）挡护，修建截排水沟，弃渣应逐层进行堆放并压实，并覆盖防水帆布。待测量和取样结束后，土石方全部就地回填，表土覆盖其上，恢复植被	100%	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
	生活垃圾		1.3t/a	设置垃圾收集设施统一收集后，定期运至当地生活垃圾指定收集点，交由环卫部门统一清运		符合环保要求
	机修废物		0.02t/a	设置危险废物暂存间，最终交由有资质单位处置		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
噪声	凿岩机、水泵		85~95dB(A)	选用低噪声设备，井下布置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	
	空压机、钻机、柴油发电机		82~100dB(A)	选用低噪声设备，布置于山区沟谷内		

(3) 环境监测计划

表 5-3 详查期污染源监测计划一览表

类别	监测项目	监测点	监测点	监测频率	控制目标
----	------	-----	-----	------	------

污染源监测	无组织粉尘	TSP	探矿点无组织上、下风向	4	1次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值
	噪声	等效A声级	厂界四周	4	1次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表1规定的2类标准

表 5-4 详查结束后生态环境监测内容计划

监测项目	主要技术要求	控制指标
土壤侵蚀	1.监测项目：探矿点、工业场地等区域的土壤侵蚀类型、侵蚀量等。 2.监测频率：春、秋雨季，2次/年，连续3年。 3.监测点：项目实施区5~8个代表点。	土地复垦率：矿山破坏土地全面复垦 水土流失治理率：>96% 扰动土地整治率：>95% 林草植被恢复率：≥98% 植被覆盖率：不低于当地背景值
植被	1.监测项目：探矿点、工业场地等区域的植被类型，覆盖度、生物量等。 2.监测频率：1年1次，连续3年。 3.监测点：项目实施区5~8个点。	
生态恢复	1.监测项目：植被恢复和建设等生态环保措施落实情况。 2.监测频率：1次。 3.监测地点：项目所涉及区域。	

本项目总投资 489.32 万元，项目环保投资总额（建设费用）共计 124 万元，约占总投资的 25.34%，责任主体为建设单位，实施时段贯穿施工期和运营期。项目环保投资明细见表 5-5。

表 5-5 建设项目环保投资一览表

类别	治理设施	型号规格	数量	建设费(万元)
废气	探矿工程、废土石暂存、运输扬尘	采取湿法作业，弃渣堆放及转运过程应加强管理，采取洒水、覆盖等抑尘措施	/	5
	施工机械和运输车辆废气	采用高品质燃油，加强设备维护与保养	/	
	柴油发电机废		/	

环保投资

		气			
		厨房废气	使用清洁能源	/	/
废水	槽探、坑探作业 废水	简易沉淀池（塑料膜防渗）+回用 设施	1m ³	4套	0.5
	钻孔作业废水	简易沉淀池（塑料膜防渗）+回用 设施	1m ³	6套	8
	生活污水	旱厕		/	1座
隔油池			1m ³	1座	
固废	废土石	临时堆存于临时废石堆放场，表土 采用编织袋就地进行存放，临时渣 土堆放处坡脚用土袋（用剥离土装 填）挡护，修建截排水沟，弃渣应 逐层进行堆放并压实，并覆盖防水 帆布。待测量和取样结束后，土石 方全部就地回填，表土覆盖其上， 恢复植被	/	/	5.5
	生活垃圾	收集设施	/	1座	0.5
	机修废物	危废暂存库		/	1个
委托有资质单位处理			/	/	/
噪声	凿岩机、水泵	选用低噪声设备，井下布置	/	/	/
	空压机、钻机、 柴油发电机等 地表噪声源	选用低噪声设备，布置于山区沟谷 内	/	/	/
环境风险	柴油存放区设置围堰，配置临时泵 及应急储罐，地面渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$		/	/	3
生态治理	探矿结束后施工作业区、施工道路 等临时占地进行土地整治，表土覆 盖，恢复植被		/	7600m ²	100
合计		/	/	/	124

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	施工期		运营期		
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求	
陆生生态	/	/	探矿结束后施工作业区、工业场地等临时占地进行土地整治，表土覆盖，恢复植被	土地复垦率：矿山破坏土地全面复垦 水土流失治理率：> 96% 扰动土地整治率：> 95% 林草植被恢复率：≥98% 植被覆盖率：不低于当地背景值	
水生生态	/	/	/	/	
地表水环境	/	/	生活污水	工业场地设置旱厕，定期清掏；食堂废水收集后交由专业单位进行回收；其它生活盥洗污水全部用于工业场地、堆场及道路抑尘洒水	回用率 100%，不外排
			槽探、坑探作业废水	沉淀处理后全部回用于井下凿岩和除尘用水	回用率 100%，不外排
			钻孔作业废水	沉淀处理后全部回用于钻探工序	回用率 100%，不外排
地下水及土壤环境	/	/	/	/	
声环境	/	/	采用低噪设备、距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准	
振动	/	/	/	/	
大气环境	/	/	探矿工程、废土石暂存、运输扬尘	采取湿法作业，弃渣堆放及转运过程应加强管理，采取洒水、覆盖等抑尘措施	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值
			施工机械和运输车辆废气	采用高品质燃油，加强设备维护与保养	
			柴油发电机废		

			气	
			厨房废气	
固体废物	/	/	废土石：在各矿体附近的立式废石堆放场堆存，待测量和取样结束后，土石方全部就地回填，表土覆盖其上，恢复植被	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求
			生活垃圾设置垃圾收集设施统一收集后，定期运至当地生活垃圾指定收集点，交由环卫部门统一清运	符合环保要求
			机修废物暂存在危险危废暂存间，定期交由有资质单位处理	满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	项目柴油储存区周围全部进行硬化、防渗处理，储存区地面周围设置围堰，油桶发生溢出和泄露时，油品会及时进入防渗围堰内，不会污染土壤及地下水。一般情况下，发生事故而泄漏于地表的柴油数量有限，如果处理及时得当，对周围环境影响可得到有效的控制，该项目事故风险水平是可以接受的	对柴油存放区地面采取硬化措施，并设置场底防渗膜及围堰；加强管理
环境监测	/	/	噪声：厂界四周	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
			无组织粉尘：TSP，探矿点无组织上、下风向	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值
			项目区植被恢复情况	根据当地生态环境局要求
其他	/	/	/	/

七、结论

本建设项目符合国家相关产业政策，在严格采取本评价提出的各项防治措施后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准要求的允许范围以内。因此，从环境保护角度而言，该项目的建设是可行的。

陕西省镇安县典史沟金矿勘探项目

生态环境影响评价专题

建设单位（盖章）： 陕西省驰星房地产开发有限公司

编制日期： 2024年9月

中华人民共和国生态环境部制

1 总则

1.1 概述

1.1.1 项目由来

陕西省驰星房地产开发有限公司拟于陕西省镇安县典史沟建设陕西省镇安县典史沟金矿勘探项目，该项目建设符合国家产业政策及相关规划。

勘查区行政区划属陕西省镇安县，地理坐标经度：109°02'31"~109°05'06"，纬度33°24'30"~33°25'30"，探矿权总面积约 4.72hm²，均为临时占地。探矿权证号：T6100002009024010025204；探矿期限：2024 年 9 月 12 日至 2028 年 9 月 12 日。勘查单位：陕西荣禾地质工程有限公司。项目总投资 489.32 万元，其中环保投资 124.0 万元，占总投资的 25.34%。

为贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《环境影响评价技术导则》的相关规定，本项目应编制报告表。陕西省驰星房地产开发有限公司委托我公司进行《陕西省镇安县典史沟金矿勘探项目环境影响报告表》。接受委托后，我公司组织有关技术人员在现场查勘和相关资料收集的基础上，填写环境影响评价报告表，并对生态环境影响作专项评价。

1.1.2 生态评价概述

生态环境影响的总目标是要保证项目建设符合国家实施可持续发展战略的要求，可持续发展战略着眼于长远利益和社会整体利益，协调当前经济建设和环境保护的矛盾，强调资源和环境对社会经济发展的持续支持能力。

生态环境为社会和经济发展提供物质基础，随着经济的发展对资源的需求日益增大，资源开采过程中过度的人为干扰破坏了生态系统原有的物质循环和能量流动，并导致景观格局的改变。生态环境影响评价就是要在评价现有生态环境的基础上，充分估计人为干扰的方式和强度后，预测和评估生态系统发展方向，并采取合理的对策和措施，避免或减少不利影响，保持生态系统的动态平衡。

1.1.3 评价目的

根据《中华人民共和国环境影响评价法》，利用《环境影响评价技术导则·生态影

响》（HJ19-2011）等评价技术手段，在充分调查项目生态环境现状的基础上，针对工程特征，预测、评估工程建设对生态环境的影响，提出切实可行的生态环境保护对策，最大限度减小工程带来的不利影响，维持或改善工程影响区的生态环境功能，促进项目区生态环境的可持续发展。

1.2 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014年04月24日修订，2015年01月01日实施；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 国务院《建设项目环境保护管理条例（第682号令）》，2017年10月01日；
- (4) 国务院《关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35号），2011年10月17日；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》，HJ19-2022；
- (6) 《中华人民共和国野生动物保护法（修订）》，2018年10月26日修订；
- (7) 《中华人民共和国野生植物保护条例（修订）》，2017年10月07日修订；
- (8) 《中华人民共和国自然保护区条例》，国务院令第687号，2017年10月07日修订；
- (9) 《中华人民共和国森林法》，2019年12月28日修订；
- (10) 《陕西省生态功能区划》，2004年；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日实施；
- (12) 国务院《关于加快推进生态文明建设的意见》，2015年04月25日；
- (13) 国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；
- (14) 《陕西省镇安县典史沟金矿勘探（1500m标高以下）实施方案可行性研究报告》，2023年8月；
- (15) 建设单位提供的其他相关资料。

1.3 评价方法

根据工程特点以及生态保护目标的特性，采取定性和定量相结合的评价方法，对工程和主要生态保护目标进行评价，根据评价结果，提出相应的生态环境保护措施。

生态现状调查和评价是在实地调查研究和资料收集的基础上，充分借助遥感（RS）、地理信息系统（GIS）和全球定位系统（GPS）等技术手段，分析评价区植被类型和分布、土地利用现状、水土流失现状等因子，预测评价工程建设对生态环境和敏感保护目标的影响。评价工程对区域生态环境的影响，借鉴露天采矿生态环境保护的一些成功经验，提出切实可行的环境保护预防和恢复措施。

1.4 评价等级及评价范围

1.4.1 评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）表1中规定：“依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，包括永久占地和临时占地，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级和三级。”

表 1-1 生态影响评价工作等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目所在区域无自然保护区、世界文化和自然遗产地，也不属于风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等，项目区域主要为林地区域，属于一般区域。厂区占地面积为 4720000m^2 （ 4.72km^2 ）， $2\text{km}^2 <$ 占地面积 $< 20\text{km}^2$ ，因此确定本项目生态影响评价工作等级为三级。

1.4.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定“生态影响评价应能够充分体现生态完整性和生物多样性保护要求，涵盖评价项目全部活动的直接影响区

域和间接影响区域。评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。”“矿山开采项目评价范围应涵盖开采区及其影响范围、各类场地及运输系统占地以及施工临时占地范围等”。因此本项目评价范围为勘探工程占地，因勘探区自设立以来多次进行缩减，为更加详细了解勘探区周边的生态情况，本次外扩 300m 进行评价，总评价范围约 9.1123km²。

2 生态环境影响识别及评价因子

2.1 生态环境影响识别

本项目为矿体详查项目，探矿工作主要包括地质测量、槽探、坑探、钻探、采样化验和工程联测阶段，无明显的施工期与运营期之分，因此本项目建设对生态环境的影响主要分为运营期和退役期。项目建设对评价区的生态环境主要影响因素见表 2-1。

表 2-1 生态环境影响因素

评价时段	工程行为	影响因素
运行期	槽探、坑探、钻探	压占土地资源
		对植被的破坏
		对野生动物影响
		造成水土流失
退役期	设备拆除	压占土地资源、造成水土流失

2.2 生态环境影响评价因子筛选

根据以上分析，结合当地的生态环境特征，本项目生态评价因子筛选见表 2-2。

表 2-2 环境评价因子筛选表

项目	现状评价因子	影响评价因子
生态环境	土地利用、土壤、植被、水土流失、陆生生物	土地利用、植被、陆生生物、水土流失

2.3 生态环境保护目标

项目区主要的生态保护目标见表 2-3。

表 2-3 生态环境保护目标

环境要素	保护目标	位置方向	保护对象	保护对策
生态环境	植被、动物、土壤性状、景观、水土流失等	评价范围内	动植物、土壤、景观、水土流失等	严禁猎杀野生动物，减少高噪声设备运行时间；水土流失得到控制，减少植被和景观破坏，评价区植被覆盖率不低于现有背景

3 生态环境现状

3.1 评价区主体功能区划

本项目位于陕西省商洛市镇安县，根据《陕西省人民政府关于印发陕西省主体功能区划的通知》（陕政发〔2013〕15号）及《陕西省主体功能区划》，本工程建设区域位于秦巴生物多样性生态功能区，属于国家层面限制开发区域（重点生态功能区）。

根据《陕西省主体功能区划》：重点生态功能区，即生态脆弱，生态系统重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。一些能源和矿产资源富集的地区被划为限制开发区域，并不是要限制能源和矿产资源的开发，而是应该按照该区域的主体功能定位实行“面上保护、点上开发”。重点生态功能区要根据主体功能定位推进天然林资源保护、退耕还林还草、退牧还草、风沙源治理、防护林体系建设、野生动植物保护、自然保护区建设、湿地保护与恢复等，严格保护现有林地，大力开展植树造林，积极拓展绿色空间，增加生态系统的固碳能力。有条件的地区积极发展风能、太阳能、生物质能、地热能，充分利用非化石能源。限制开发区域要加大水土保持、生态修复与环境保护的力度，适度开发利用水资源，满足基本的生态用水和农业用水。大力发展风能、太阳能等清洁能源。加快建设陕北百万千瓦风电基地，积极推进渭北、秦岭山区风电场建设。优先在陕北、渭北等光资源丰富区域建设光伏发电应用示范基地，鼓励城乡推广太阳能热利用。

秦巴生物多样性生态功能区：该区的主体功能是维护生物多样性、水源涵养、水土保持，提供生态产品。保护和发展方向：

一加强退耕还林、封山育林、天然林保护、湿地保护、长防林建设，开展小流域治理，防止水土流失，促进植被恢复，维护生态系统。

一严禁毁林开荒、滥采、滥捕、滥伐等行为，保护生态系统与重要物种栖息地，防止外来有害物种侵害，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡。

一加大城镇生活污水垃圾处理和工业点源污染治理力度，减少农村面源污染，确保主要河流水质保持在Ⅱ类以上。

一围绕特色农产品基地建设，加强茶叶、食用菌、林果、蚕桑、中药材、蔬菜、生猪等规模化种植养殖,推进标准化生产和精深加工。积极发展生态旅游、文化旅游和休闲观光游。

一发展太阳能、生物质能等新能源，推广沼气、地热等清洁能源，在保护生态和群众利益前提下，科学开发汉丹江、嘉陵江流域水能资源。按照“点上开发、面上保护”的要求，适度开发优质矿产资源。

一建立自然灾害应急预防体系，加强对灾害多发区的监测，提高防灾减灾能力。完善城镇体系，引导山区人口向县城、重点镇和条件较好的中心村转移。

3.2 区域生态功能区划及生态系统类型

陕西省人民政府于 2004 年批准发布了《陕西省生态功能区划》（陕政办[2004]115 号）。依据该区划，全省共划分为 4 个生态区，10 个生态功能区，35 个小区。本工程所经区域生态功能分区及功能区特点和保护要求见表 3-1。

表 3-1 生态功能区划定位

一级区	二级区	三级区	生态服务功能重要性或生态敏感性特征及生态保护对策
秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区	秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区	镇柞石灰岩中山水土流失敏感区	生态保护的对策是在森林集中分布区进一步建立和完善自然保护区网络，形成合理的空间格局，有效保护生物多样性和森林资源；推进天然林保护工程建设和退耕还林工程，发展水土保持林和水源涵养林，提高区域土壤保持和水源涵养能力；科学合理抚育，改变传统林业经营思路，发展多种经营以保障林业的可持续发展，发挥生态系统的多种服务功能

本工程的施工工艺成熟，施工期将采取严格的生态保护措施，尽量减轻水土流失，减少工程建设对沿线植被的破坏和原地貌的扰动，最大限度降低生态影响。运行期无废水及固体废物外排，施工阶段的临时占地也逐渐得到恢复，故本工程建设对该功能区的影响可以接受。即本工程建设符合陕西省生态功能区划。项目在陕西省主体功能区划

图中位置见图 3-1；在陕西省生态功能区划中位置见图 3-2。

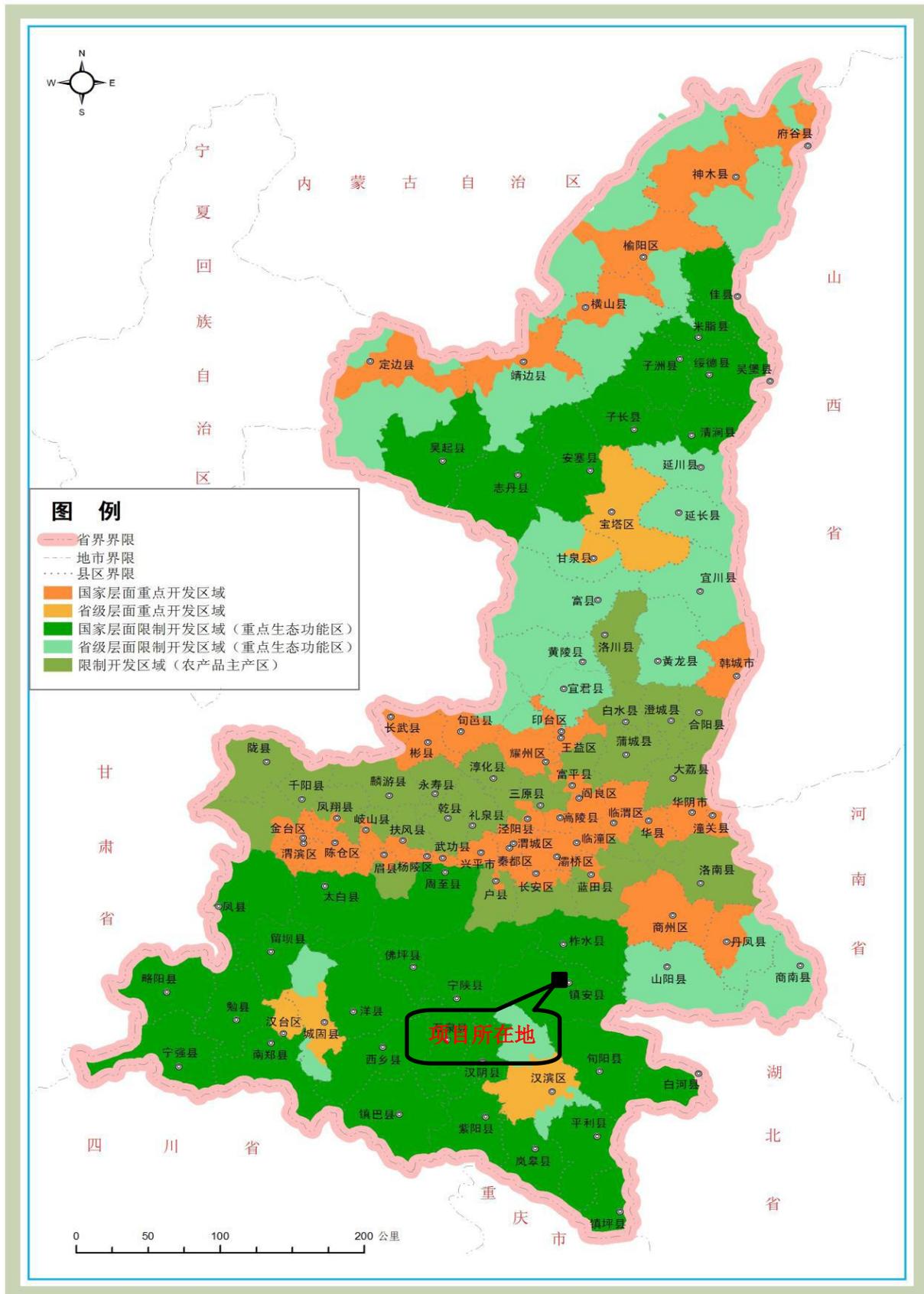


图 3-1 项目在陕西省主体功能区划中位置图



图 3-2 项目区生态功能区划图

3.3 本项目与生态功能区划及主体功能区划的符合性分析

本项目营运过程及工程结束后采取工程措施和植被恢复措施相结合的方式控制水土流失量；以及本次环评要求减少临时占地的使用，尽量使用现有道路，减少植被破坏；合理完成对临时占地及时恢复，合理绿化，施工迹地进行生态修复等一系列环保措施的前提下，本项目的建设符合陕西省生态功能区划的要求。

本项目为金矿勘探项目，辅助勘察铅锌矿，是限制开发区域（重点生态功能区）中的允许类的项目，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》《商洛市秦岭生态环境保护规划》等相关规划。在工程建设过程中注重水土流失的控制，加强项目区域的生态保护措施的前提下，本工程符合陕西省主体功能区划的要求。

综上所述，本工程的建设符合陕西省生态功能区划及主体功能区划的要求。

3.4 评价区地形地貌

镇安县地势自西北向东南倾斜，山势丛横交错，浸蚀河流众多，形成山、川、坪、滩纵横一体的掌形叶脉状地貌和复杂多样。镇安县地处秦岭南麓秦巴山地，位于秦岭地槽褶皱系的南秦岭印支褶皱地带。镇安地形复杂，最突出的特征是山地面积广大，山大沟深，山河相间，有"九山半水半分田"之称。位于杨泗和栗扎之间的鹰嘴石，海拔 2601.6m，是镇安最高点，最低点位于龙胜乡旬河村石家沟口，海拔 344m，最大高差 2257.6m，镇安境内多山，地形以山地为主。广洞山、迷魂阵、鹰嘴石、塔云山、海棠山、王龙山、香炉山、古道岭、北阳山、戴家岭、郝家山、鸡上架 12 大山系为主要山脉，镇安有大小河流 5801 条，河流水域面积 61 万亩，属长江水系汉江支流，过境河流有洵河、乾佑河，出境河流有 5 条，流域多为林区。

3.5 评价区植被资源现状

3.5.1 评价区植被及生物多样性概况

镇安是陕西省 5 大林区之一，境内种子植物达 1300 多种，境内主要树种 188 种，北亚热带的油桐、柑橘、棕榈、枫香，暖温带的油松、云杉、漆树、板栗、核桃均生长良好，其中银杏、樟树、木兰、桂花等为名贵树种，红豆杉、银杏等国家一级保护植物。

小麦树、杜仲、连香树、秦岭冷杉、山柏树、香果树、狭叶瓶尔小草屋国家级保护对象，镇安大板栗、核桃、象园茶、生漆等大宗林特产品闻名国内外。天麻、二花、五味子、当归等野生中药材达 480 余种，素有"天然药库"之称。

镇安境内土壤的特点是：成土过程短，石砾、沙砾含量大，土质粘重，耕性不良土层较薄，水土流失严重，土壤有机质含量少，速效养分含量低，氮、磷比例失调。在地理分布上具有明显的水平地带性、垂直地带性和地域性特点。土壤分布自南向北随纬度的变化，气候由北亚热带向暖温带过渡，植被类型也随之变化，所发育的土壤也不相同，具有水平地带分布的规律，主要有胶泥土、沙土、石碓土、淤泥、水稻土 5 个土类。

野生动物 300 余种，其中属国家级和省级保护的珍稀野生动物 27 种：羚牛、青羊、苏门羚、林麝、金钱豹、云豹、黑熊、大灵猫、毛冠鹿、宏羊、大鲵、镍鸡、金猫、锦鸡、红腰角、红角号鸟、老鹰、雀鹰、灰鹤等。

根据现场踏勘，项目所在地及周边区域动物主要有家养狗、猫、猪、羊、牛及麻雀、乌鸦、松鼠，未发现国家级及地方珍稀保护动物。

3.5.2 评价区植被类型现状

项目区及评价区植被类型现状分布见表 3-2，植被类型图见图 3-3。

表 3-2 评价范围内植被类型面积统计表

植被 型组	植被型	植被亚型	群系	评价区		矿区	
				面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
阔叶 林	落叶阔 叶林	典型落叶 阔叶林	栓皮栎、麻栎群系	4.1509	45.55	2.1871	46.34
针叶 林	常绿针 叶林	温性常绿 针叶林	杉木、华山松群系	3.2471	35.63	1.7978	38.09
灌丛	落叶灌 丛	温性落叶 阔叶灌丛	盐肤木、马桑群系	0.5705	6.26	0.1983	4.20
			黄栌、绣线菊群系	0.0703	0.77	0.0235	0.50
草甸	山地草 甸	典型草甸	黄冠草、蕨类群系	0.1162	1.28	0.0791	1.68
			蒿草、野青茅群系	0.1886	2.07	0.1688	3.58

栽培植被	农作物	0.5321	5.84	0.1236	2.62
非植被区		0.2366	2.60	0.1418	2.99
合计		9.1123	100	4.72	100

评价区植被类型见下图。

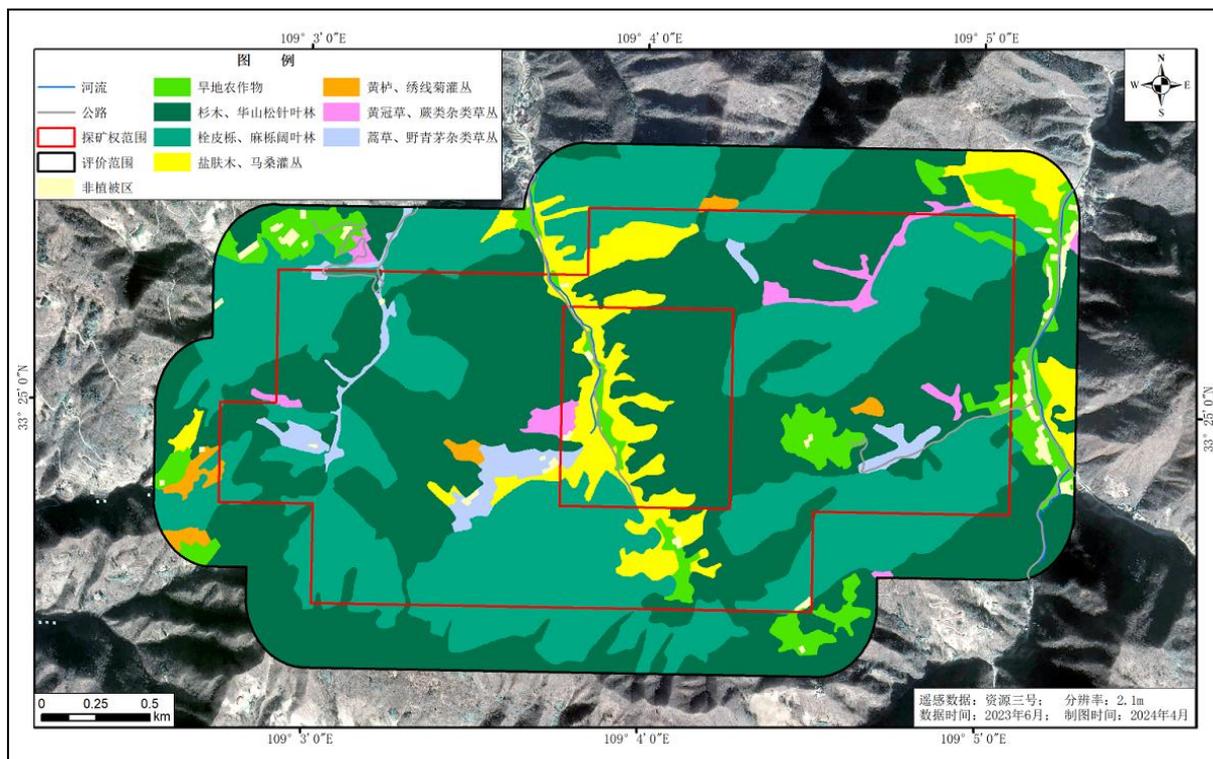


图 3-3 评价区植被类型分布图

采用基于 NDVI 的像元二分模型法反演植被覆盖度。根据象元二分模型原理，可以将每个象元的 NDVI 值表示为植被覆盖部分和无植被覆盖部分组成的形式，利用 ERDASIMAGINE 中的 Modeler 模块建模编写程序来计算覆盖度，区域植被覆盖度分级及面积统计见表 3-3，区域植被覆盖度图见附图。

表 3-3 植被覆盖度面积统计表

植被覆盖度	评价区		矿区	
	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
高覆盖: >80%	7.398	81.19	3.9849	84.43
中高覆盖: 60-80%	0.6408	7.03	0.2218	4.70
中覆盖: 40-60%	0.1162	1.28	0.0791	1.68

低覆盖: 20-40%	0.1886	2.07	0.1688	3.58
耕地	0.5321	5.84	0.1236	2.62
非植被区	0.2366	2.60	0.1418	2.99
合计	9.1123	100	4.72	100

由上表可以看出，本项目评价区植被区植被类型以阔叶林和针叶林植被为主，植被覆盖度以高覆盖度为主。

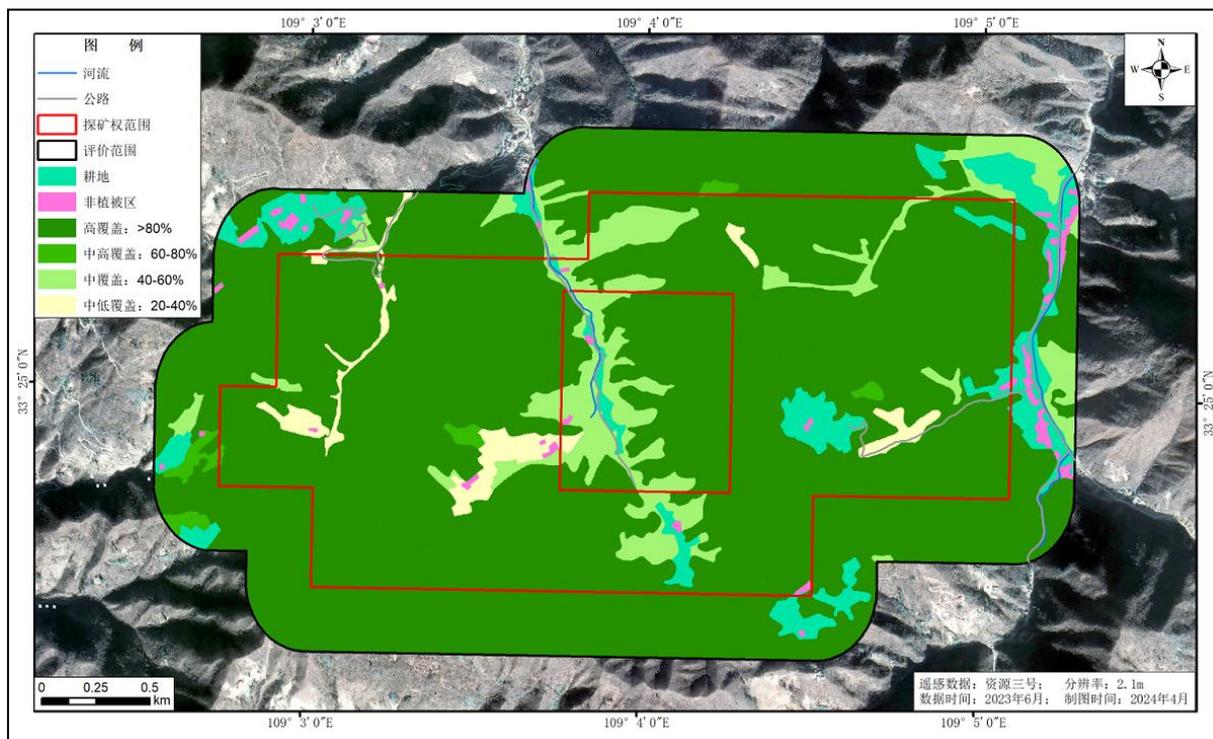


图 3-4 评价区植被类型分布图

3.6 评价区土地资源现状

3.6.1 评价区土地类型现状

按照《土地利用现状分类标准（GBT 21010-2017）》的进行地类划分，项目区及评价区土地类型现状分布见表 3-4，土地类型图见图 3-5。

表 3-4 评价范围内土地类型面积统计表

土地利用类型			评价区		矿区	
一级类	代码	二级类	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
耕地	0103	旱地	0.5321	5.84	0.1236	2.62
林地	0301	乔木林地	7.398	81.19	3.9849	84.43

	0305	灌木林地	0.6408	7.03	0.2218	4.70
草地	0404	其它草地	0.3048	3.34	0.2479	5.25
住宅用地	0702	农村宅基地	0.0751	0.82	0.0146	0.31
交通用地	1003	公路用地	0.1276	1.40	0.0983	2.08
水域	1101	河流水面	0.0339	0.37	0.0289	0.61
合计			9.1123	100	4.72	100

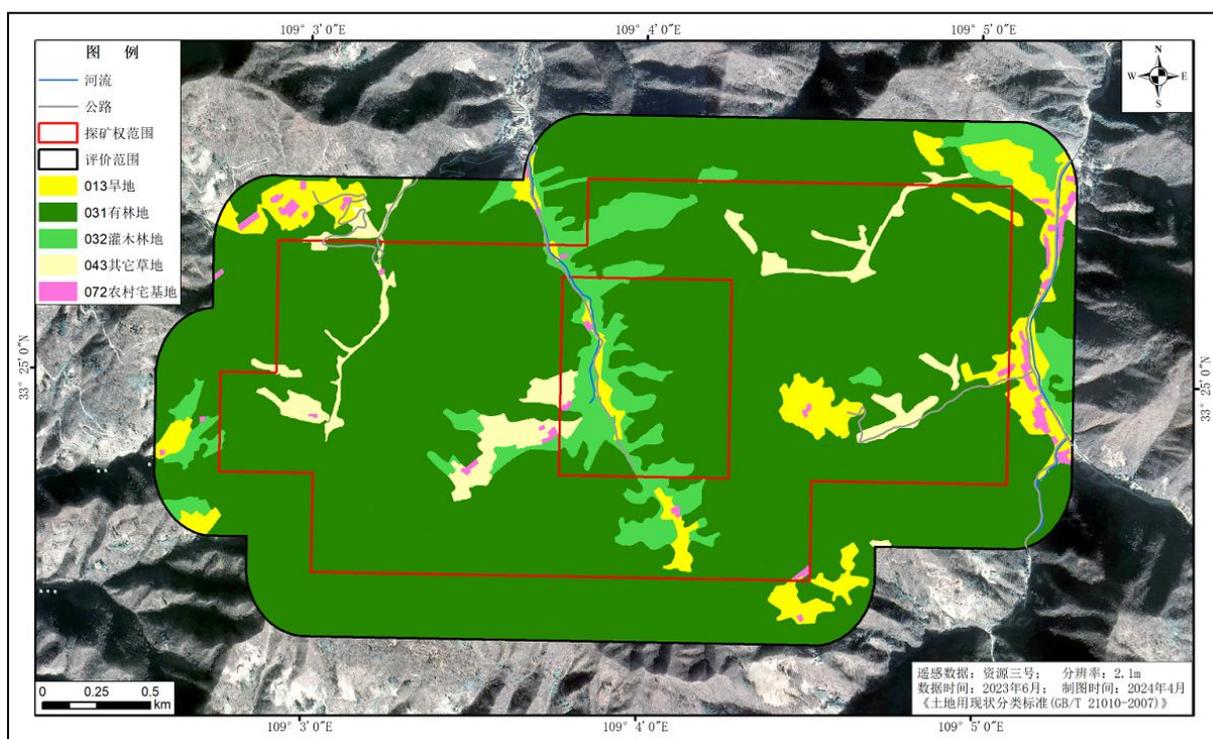


图 3-5 项目土地利用现状图

3.6.2 评价区土壤侵蚀类型现状

评价区土壤侵蚀强度的划分在区域土壤侵蚀模数的基础上进行，参照《全国土壤侵蚀遥感调查技术规程》的土壤侵蚀类型与强度的分类分级系统，以土地利用类型、植被覆盖和地面坡度等间接指标进行综合分析而实现，将项目区土壤侵蚀划分为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强度侵蚀 5 个级别。项目区及评价区土壤侵蚀类型现状分布见表 3-5，土壤侵蚀类型图见图 3-6。

表 3-5 评价范围内土壤侵蚀类型面积统计表

土壤侵蚀	评价区	矿区
------	-----	----

	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
微度侵蚀	7.398	81.19	3.9849	84.43
轻度侵蚀	0.9936	10.90	0.4427	9.38
中度侵蚀	0.5321	5.84	0.1236	2.62
强烈侵蚀	0.1886	2.07	0.1688	3.58
合计	9.1123	100	4.72	100

评价区域土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，侵蚀强度以微度侵蚀为主，占评价区总面积的 81.19%；项目区土壤侵蚀强度以微度侵蚀为主，占评价区总面积的 84.43%。

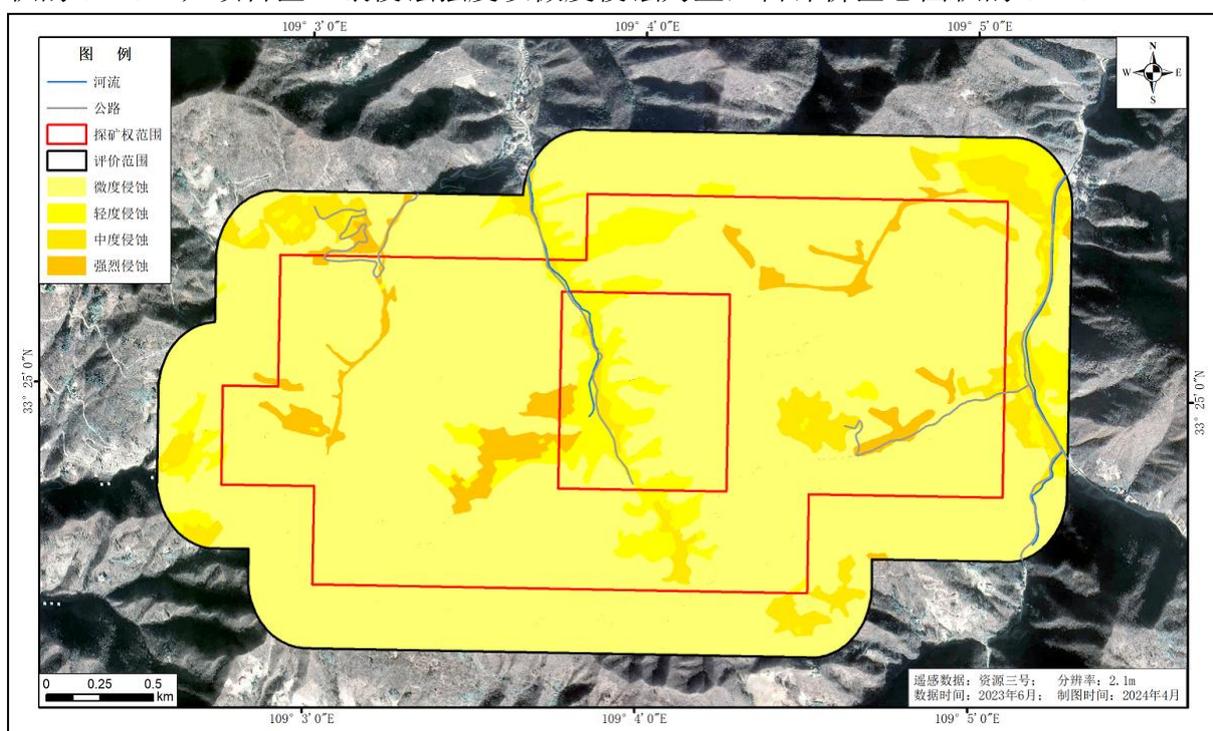


图 3-6 项目土壤侵蚀类型现状图

4 生态环境影响评价

4.1 运营期生态环境影响评价

4.1.1 压占土地资源

工程占地主要包括各类探矿工作区、工业场地、临时渣场等临时占地，占地面积约 7600m²，主要占地类型为乔木林地、灌木林地、其他草地、旱地，占地情况见表 29。

①槽探工程

项目槽探设计工作量为 320m³/16 条，布局分散，单项工程历时短、规模小，占地

面积约 200m²。

根据勘探工作实施方案，本工程设计钻探工程 7 个钻孔，每个地质钻孔直径 $\varphi=170\text{mm}$ ，总占地约 700m²。

项目共设计坑探工程 1965m/3 条，总占地约 1500m²。

②工业场地

根据建设单位提供资料，项目设置工业场地一处，位于 I -1 号矿体南侧开阔地带，占地面积约 3000m²，主要布置库房、简易设备用房，生活区等。

③废石场

设置两处废石场，I -1 号矿体东南侧设置库容 10000m³ 的废石场，II -1 号矿体东南侧设置库容 3500m³ 的废石场。

表 4-1 工程占地情况一览表 单位：m²

序号	用地名称	占地面积	占地类型
1	工业场地	3000	草地
2	槽探工程	200	乔木林地、灌木林地、草地
3	钻孔工程	700	乔木林地、灌木林地
4	坑探工程	1500	乔木林地、灌木林地、草地
5	废石场	2200	乔木林地、灌木林地、草地
小计		7600	/

临时占地将在短期改变土地利用的结构和功能，但施工结束后经过 2~3 年生态恢复，可恢复原有使用功能。

4.1.2 破坏植被

在探矿过程会破坏占地范围内植被，必然会造成植物数量减少和生物量的损失，其破坏影响的程度视作业工作强度与时间长短及扰动范围而不同。项目建设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。主要占地类型为乔木林地、灌木林地、草地。

4.1.3 加剧水土流失

探矿工程导致水土流失的主要因素是进行岩土层的剥离、挖方与填方造成边坡开

挖，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。工程不但造成弃土弃渣的直接水土流失加剧，还可能将加剧地表直接破坏区的水土流失，对区域的水土流失有加剧的趋势。

4.1.4 野生动物影响

设备噪声及人员的活动和工程占地等将对局部野生动物的活动和栖息产生一定程度的不利影响。

4.2 运营期满对生态环境影响评价

项目为探矿工程，目的是对特定的区块内是否存在矿产资源进行探索和研究，并探明矿种名称、赋存状态、品位、储量规模、开采条件和有无开采价值。

项目探明矿产后，应及时停止探矿活动，办理采矿相关手续并进行采矿工程环境影响评价，严禁“以探代采”，在办理采矿相关手续前，禁止项目进行矿产资源开采活动。

项目探矿完毕后，探矿活动的各类产污环节和污染源如设备噪声、环境空气污染物等消失，但由于探矿活动造成的景观破坏、土地利用改变等环境问题，必须引起建设单位的高度重视，应制定合理有效的恢复治理规划，对探矿工程临时占地进行植被恢复。

5 生态环境保护措施

5.1 运营期生态保护措施

1、占用土地影响分析

(1) 土地利用结构影响分析

本项目探矿方式为槽探、坑探和钻探工程，探矿权总占地 4.72hm²，全部为临时占地，占地类型主要为乔木林地、灌木林地和其他草地。临时占地对局地的生态系统会产生暂时性影响，勘探结束后，一般 2~3 年内基本可恢复原有土地生产能力，不会彻底改变土地利用结构和功能，对区域土地利用和生态的不利影响较小。

(2) 对土壤的影响

施工期对土壤的影响主要是对表层土的剥离、土地压占等造成的影响，由于挖方堆放、土层扰乱对土壤肥力和性质的破坏，使占地区土壤失去其原有植物生长能力。项目对土壤的影响，主要表现为对土壤性质、土壤肥力的影响。

由于表层的团粒结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。施工期土石方的开挖，将扰动甚至打乱原土体构型，使土壤养分、水分含量及肥力状况受到较大的影响，影响植被正常生长。

2、对植被的影响

项目勘查过程中需对部分地表进行揭露，地表植被清除，会在一定程度上破坏局部生态环境，使植被资源遭受破坏。

槽探工程完成取样后及时回填，钻探工程钻孔取样结束及时封孔，坑探工程取样结束及时回填，并进行作业点地表植被恢复，区域的植被状况及生物量可以得到有效的恢复，对植被生态影响很小；项目结束后，将对工业场地和临时建筑物、构筑物进行拆除，并进行覆土绿化恢复植被；槽探工程、坑探工程、钻探工程属于多点工程，单项工程影响范围小历时短，工程占地占压植被会导致生物量损失，其损失植物主要以乔木、灌木、草地等为主，待探矿活动结束后，通过生态恢复植树种草，恢复生物量，可有效降低生态影响。

根据现场踏勘，勘查区为山岭沟壑地貌，勘查过程损坏的地表植被主要以乔木、灌木、草地等为主，均为当地山地广布性的植物种类及群落类型，影响仅局限于施工区及附近小范围内，对区域生态环境的影响总体较小。探矿结束后对破坏的植被进行补偿以及恢复等措施后可以有效弥补工程施工占地对原有植被的影响。

3、对动物的影响

项目在勘探期对野生动物的影响主要表现在勘探机械噪声对动物的惊扰。

勘探过程会惊吓干扰区域内某些野生动物，使得勘探区域部分两栖类和兽类迁徙他处，远离勘探范围；一部分鸟类和爬行类动物会通过飞翔和迁徙来避免勘探活动所造成的影响，导致区域周围环境的动物数量有所减少。

据调查和询问当地居民，现在大型野生动物已十分罕见，未发现过珍稀濒危保护类动物。田间常见的普通动物有野鸡、野兔、竹鸡、野鸭、北草蜥、堰蛇、翠青蛇、鼠类为主，鸟类有燕子、麻雀、喜鹊等。项目区常见的小动物大多数已经对人类活动有所适应，即使受到干扰，也会在临近区域找到适宜的栖息地。受工程探矿活动和探矿人员的

进驻影响，该区常见小动物将迁往附近的同类生境，施工区小动物数量将会减少。因陆生动物迁移能力强，建设活动影响涉及范围小，且同类生境易于在附近找寻，故动物种群组成和数量不会发生变化，随着探矿结束，噪声和人为活动干扰减少，该区动物种群逐渐恢复。

只要合理安排勘探工作的作业时间、方式，加强对工作人员的禁猎教育，本次勘探工作不会对工作区野生动物产生不良影响。

4、水土流失影响

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。

根据勘查工作是逐步开展的情况，挖方可分散、临时堆放于各探矿工作点附近，但挖方堆放期间若防挡不到，遇降雨和高边坡堆放，易新增水土流失。要求挖方临时堆存于探矿点周围坡缓或低洼地段，并在堆放区设置临时土质截排水沟，设计宽0.2m，深0.2m的矩形断面，将开挖的表土采用编织袋就地进行存放，临时渣土堆放处坡脚用土袋（用剥离土装填）挡护，弃渣应逐层进行堆放并压实，以改善弃渣场的松散结构，提高弃渣场的稳固性，并覆盖防水帆布。渣场应严格遵守“预防为主，先拦后弃”的原则，在弃渣之前先修建好档排措施，防治弃渣过程中因无拦挡措施而造成水土流失。同时，弃渣过程中控制堆渣体坡度，避免诱发滑坡。

工程施工结束后，各槽探、钻孔及坑探工作场地进行覆土绿化，堆渣场进行清理绿化，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。

5、生态保护措施

(1) 生态保护总体方案

a、合理进行勘查布置，精心组织勘查管理，严格控制探矿活动范围。

b、合理安排勘查计划和作业时间，优化勘查方案。在工程开挖过程中，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；尽量避免在雨天进行动土施工，以减小场区周围的水土流失。临时堆土遇雨时，采取必要的防雨布覆盖等措施。建议企业将开挖的表土采用编织袋就地进行存放，便于项目结束后进行回填，也可有效抑制表土堆场扬尘的产生。

c、强化勘查迹地整治与生态景观的恢复和重建工作，有效恢复并改善运输道路沿线区域的植被条件。

d、尽量减少对探矿区域内现有植被的破坏。尽量做到不动土，如动土不可避免，应剥离并妥善保护好地表表层植毡层和土壤，待探矿活动结束后，进行场地恢复时重新覆盖在表面，尽快使地表恢复原貌。

e、植被作物的选择应根据回填土壤的土质，以及当地的地质、水源及气候条件确定。复植初期土壤贫瘠，种植条件恶劣，可以选择耐高寒生长力强的草类植物。这些草类植物对严酷的环境忍受力强，其根茎发达，可起到保土蓄水，逐步改善土壤的作用。本着先种草后种树的种植原则，因地制宜地选择适合栽种的树种。建议种植勘探矿区及周边地区原有植物，以使当地生态环境尽可能地恢复到原有状态。

f、在施工运输过程中，亦应注重水土流失的防治工作，加强对工人的教育。在开挖及弃土运输的过程中，尽量减少土石散落，做好道路的排水工作，尤其是大雨天气，采取相应的排水等防护措施。

g、严格规定行车路线，不能随意下道行驶或另行开辟便道，限制人为活动范围，减少对地表植被的影响破坏。

h、加强思想教育，积极宣传环境保护法规，提高人员环保意识，禁止一切滥砍滥

伐、捕猎活动，对于工作人员在进行矿山踏勘时，应尽量避免因踩踏而对现有植被带来的破坏，确保探矿活动区生态环境不受到显著人为干扰。

i、矿区一定要做好安全防火，避免森林火灾。

(2) 探矿区生态环境保护总体措施

本项目主要生态破坏为槽探、坑探、钻探工程临时占地对植被的占压，工程破坏原地表面积约0.76hm²，工程结束后应对该部分用地进行生态恢复，恢复面积见表5-1。

表 5-1 生态恢复范围及生态环境保护总体措施一览表

组成部分	面积 (hm ²)	占地类型	恢复措施及预期效果
探矿工程 (槽探、钻探、坑探)	0.24	乔木林地、灌木林地、草地	单个工程结束后，立即对废弃土石方进行回填平整，覆土绿化恢复植被，不得搁置，不得出现严重的“斑块状景观
工业场地	0.30	草地	探矿工程结束后，对工业场地和临时建筑物、构筑物进行拆除，并进行覆土绿化恢复植被
废石场	0.22	乔木林地、灌木林地、草地	探矿工程结束后，对废石场进行覆土绿化恢复植被，不得出现严重的斑块状景观

参照《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《陕西省秦岭生态环境保护条例》及绿色矿山勘查建设的要求，结合该矿地理特征，确定该矿山生态环境综合整治目标见表 5-2。

表 5-2 生态环境综合整治目标一览表

指 标	目标值
生态环境	维护当地生态系统结构的完整性、稳定性，保护生物多样性
各类工业固体废物处置率	100%
土地复垦	矿山破坏土地全面复垦
水土流失治理度	96%
扰动土地治理率	95%
林草植被恢复率	98%
植被覆盖率	不低于当地背景值

(3) 生态恢复措施

a、槽探工程生态恢复措施：槽探工程完工后，及时将暂存的废土石进行压实回填、再进行平整，表土覆盖其上，根据原有地貌情况进行迹地恢复，恢复其原有地貌，人工

播撒当地草本物种，自然恢复植被。

b、钻探工程生态恢复措施：钻探完工后，立即封孔，撤出机械设备，及时平整场地；沉淀池及时进行清理、填埋处理；表土覆盖其上，人工播撒当地草本物种，自然恢复植被。

c、坑探工程生态恢复措施：坑探完工后，撤出机械设备，完成地质任务后，应及时回填；沉淀池及时进行清理、填埋处理；表土覆盖其上，人工播撒当地草本物种，自然恢复植被。

d、工业场地恢复措施

根据本阶段详查取得的成果，结合后期详查方案的设计，明确今后实施方案的施工范围，如现有营地可以利用，保持营地现状用于今后的勘探工作；如现有营地不再利用，应拆除现有营地，清理建筑垃圾与遗留的生活垃圾，恢复占用前的地貌形态。

e、探矿工作完成后对废石场裸露的废石进行覆土，覆土厚度 20cm，然后种草，主要工程为：

①土壤重构

由于废石场无表土，客土需从取土场挖运，覆土土层厚度为 0.2m，运距 1km。覆土时清除块石和树根等杂物。废石场 1 平面面积 1770m²，覆土 352m³；废石场 2 平面面积 430m²，覆土 86m³；本次绿色勘查覆土工程量合计为 438m³。

②播撒草籽

草籽选择适宜本地生长的品种，本方案选用草木樨、白三叶、沙打旺、紫花苜蓿，根据《人工草地建设规程》及相关规范要求，确定本方案种子配置比例为草木樨 7.8kg，白三叶 2.3kg，沙打旺 2.3kg，紫花苜蓿 7.8kg，综合计算每公顷的播撒量为 20.2kg，按照 20%的增播量，实际每公顷播撒量为 24.24kg。

播种时将草籽和培肥土壤混合搅拌均匀后再适时播种。种植后应加强管护，根据天气情况适时灌溉。一年后草木成活率 70%以上，草本植物的覆盖度≥80%。三年后达到周边地区同等土地利用水平。

f、为确保详查施工结束后生态恢复措施的有效性，提高生态恢复效果，要求详查

单位建立生态恢复跟踪监测计划。

(4) 预期生态保护及恢复效果

对于各类破坏用地的生态恢复工作，应在勘查结束后恢复与周围景观基本相协调，与原生地形、地貌基本一致，无明显斑块状、条带状视觉印象。

5.2 运营期满后生态保护措施

探矿结束后的环境恢复和治理措施如下：

(1) 应拆除地表设施（如生活生产设施等），并对区内各勘查施工器材统一收集、处理，不得遗留在区内。

(2) 巡视调查整个探矿区域，查看区域内施工迹地的生态恢复情况，发现问题及时采取相应的环境保护措施进行处理，不留遗留问题。

(3) 根据环评要求，将人为活动限制在最小范围内，不因地质工作深化而增加对区域生态环境的影响范围和程度。

6 生态环境影响评价结论及建议

6.1 结论

陕西省镇安县典史沟金矿勘探项目位于陕西省镇安县典史沟。项目建设符合国家产业政策。本项目在采取本次评价提出的生态保护和补偿措施、积极实施项目植被恢复方案的前提下，项目建设对生态环境的影响在可控制范围内。

从环境生态角度，该项目建设可行。

6.2 建议

为减少项目对生态环境的影响，本评价建议：

(1) 项目运营期限定工程作业带范围，并严格施工界限，不得超出项目占地范围，工程过程不得超出划定工程范围，减少临时用地，并于项目探矿结束后及时对场地进行恢复及绿化，避免矿区土地受到破坏，造成水土流失。

(2) 严格控制噪声和扬尘污染，强化勘探期管理。

(3) 本阶段详查实施方案工作结束或探矿证到期后，后续建设活动应另行履行环保手续，禁止“以探代采”。

(4) 在项目施工前，建设单位应按照《中华人民共和国土地管理法》、《森林法》等法律、行政法规，对本项目拟占用林地办理林业用地报批等。

(5) 要求按照绿色矿山勘查建设要求开展作业，走绿色矿山、资源节约型矿山之路。

(6) 项目建设过程中应尽量减少对项目区土壤及原有植被的破坏，建设完成后，应尽快进行土地和植被恢复，做好水土保持工作。

(7) 加强职工教育，树立生态保护意识，控制活动范围，减少对项目周围动植物影响，保护生态环境。