

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 陕西省商洛市瓦窑沟晶质石墨矿普查

建设单位（盖章）： 中国建筑材料工业地质勘查中心

陕西总队

编制日期： 2022年7月

中华人民共和国生态环境部制

现场踏勘照片



ZK101



庙咀子村



TC303



王窰村



编制主持人现场踏勘



大东沟村

现场踏勘照片



ZK201



ZK301



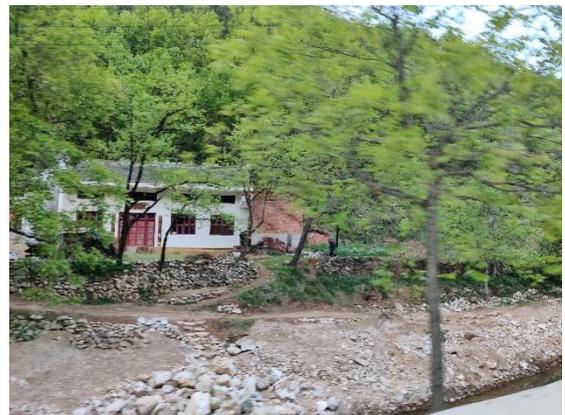
ZK401



ZK501



赵村散户



孙家村散户

一、建设项目基本情况

建设项目名称	陕西省商洛市瓦窑沟晶质石墨矿普查		
项目代码	61201707327		
建设单位联系人	杨联涛	联系方式	13363901465
建设地点	陕西省商洛市商州区北宽坪乡及丹凤县留仙坪乡		
地理坐标	(<u>110</u> 度 <u>9</u> 分 <u>01</u> 秒- <u>110</u> 度 <u>15</u> 分 <u>59</u> 秒, <u>33</u> 度 <u>49</u> 分 <u>35</u> 秒- <u>33</u> 度 <u>52</u> 分 <u>45</u> 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 ²) / 长度 (km)	42.44km ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 (迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批 (核准/备案) 部门 (选填)	陕西省自然资源厅	项目审批 (核准/备案) 文号 (选填)	陕地勘金字[2021]32 号
总投资 (万元)	204	环保投资 (万元)	46
环保投资占比 (%)	22.5	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (生态影响类)》(试行), 专项评价设置原则见下表。		
	表1-1 专项评价设置原则表		
	专项评价的类别	涉及项目类别	本项目情况
	地表水	水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目; 人工湖、人工湿地: 全部; 水库: 全部; 引水工程: 全部 (配套的管线工程等除外); 防洪除涝工程: 包含水库的项目; 河湖整治: 涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及
地下水	陆地石油和天然气开采: 全部; 地下水 (含矿泉水) 开采: 全部; 水利、水电、交通等: 含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	
生态	涉及环境敏感区 (不包括饮用水水源保护区, 以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办	本项目无敏感区, 因此	

		公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不设生态专项评价。
	大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及
	环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及
对照专项评价设置原则，本项目无需进行专项评价。			
规划情况	<p>1、规划名称：陕西省秦岭矿产资源开发专项规划 审批机关：陕西省自然资源厅 审批文件名称：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 审批文号：陕自然资发[2021]1号</p> <p>2、规划名称：《陕西省矿产资源总体规划(2016-2020年)》 审批机关：国土资源部 审批文件名称：国土资源部《关于陕西省矿产资源总体规划（2016-2020）的复函》 审批文号：国土资函[2017]456号</p> <p>3、规划名称：《商洛市秦岭生态环境保护规划》 审批机关：商洛市人民政府 审批文件名称：商洛市人民政府办公室关于印发《商洛市秦岭生态环境保护规划》的通知 审批文号：商政办发[2020]27号</p> <p>4、规划名称：《商洛市秦岭矿产资源开发专项规划》</p>		
规划环境影响评价情况	<p>1、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 审查意见的函； 审查文号：陕西函[2020]244号</p> <p>2、规划环评名称：《陕西省矿产资源总体规划(2016-2020年)环境影响</p>		

	<p>报告书》</p> <p>审查机关：环境保护部</p> <p>审查文件名称：环境保护部《关于陕西省矿产资源总体规划（2016-2020）环境影响报告书审查意见》</p> <p>审查文号：环审[2017]106号</p> <p>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》</p> <p>审查机关：环境保护部</p> <p>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</p> <p>审查文号：商环函[2021]388号</p>			
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>表1-2 项目分析判定相关情况结果表</p>			
	<p>名称</p>	<p>要求</p>	<p>本项目情况</p>	<p>判定结论</p>
	<p>陕西省秦岭矿产资源开发专项规划（陕自然资发[2021]1号）</p>	<p>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。适度勘查区：秦岭核心保护区和重点保护区之外的一般保护区划为适度勘探区。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适度勘查、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为重点勘查区，以寻找战略性矿种为重点，兼顾我省优势矿种，加大找矿力度，力争实现找矿突破，共划定10个重点勘查区。以金、钼、铁、铜、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</p>	<p>本次勘查海拔范围为740m~1286.7m，在海拔1500m标高以下，属于秦岭一般保护区（附图12），属于规划中的适度勘查区，本项目勘查范围不在秦岭山系主要支脉两侧各500m范围内。主要勘查矿种为晶质石墨矿，不涉及蓝石棉、高硫煤、石煤、硫铁矿、石棉的勘查，属于允许勘查矿种中国战略性矿种。</p>	<p>符合</p>

		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。		
	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。	符合
		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	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	符合

		<p>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。</p>	<p>（试行）”和“秦岭一般保护区产业禁止目录（试行）”严格按照《绿色勘查指南》（T/CMAS）编制《实施方案》。</p>	
		<p>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。</p>	<p>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。</p>	符合
		<p>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。</p>	<p>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。</p>	符合
	<p>《商洛市秦岭生态环境保护规划》（2020年9月）</p>	<p>重点保护区主要包括海拔1500米至2000米之间的区域。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、风景名胜区等各类保护区集中区，也是国家南水北调中线工程汉丹江流域和黄河流域的主要水源涵养区，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《条例》另有规定外，重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建</p>	<p>本项目属于矿产资源勘探项目，勘查区域海拔范围为740m~1286.7m，位于1500m标高以下，位于一般保护区范围内，本项目符合一般保护区产业准入制度。</p>	符合

		<p>设活动，依法禁止房地产开发，禁止新建水电站，禁止新建、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。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《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》、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内，依法取得勘查手续，且按照绿色勘查有关要求开展作业。</p>	符合
	<p>《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）》</p>	<p>围绕整装勘查和“急、优、稀、特”矿种，实现地质找矿重大突破。重点勘查煤层气、页岩气、油页岩、地热、砂岩型铀矿、铁、锰、铜、金、铌、钽、铷、铯、晶质石墨、岩盐、玉石等矿产，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、</p>	<p>本项目为晶质石墨矿勘探项目，属于重点勘查矿种，不属于限制、禁止勘查矿种</p>	符合

		石煤、硫铁矿、石棉等矿产。限制勘查的矿种应严格控制探矿权投放。禁止勘查蓝石棉。		
	陕西省矿产资源总体规划（2016~2020年）环境影响报告书	在矿产资源勘查阶段：查明矿区环境地质条件，在现状评价的基础上，预测矿床开采后可能产生的环境地质问题，提出防治建议；在矿山设计、基建和生产阶段：矿山环境保护设施、环境问题的预防工程必须与主体工程同时设计、同时施工，同时验收并移交生产使用；在矿山闭坑阶段：主要是做好矿山土地复垦，使矿区环境质量向良性转化。	本项目为晶质石墨探勘项目，本项目勘查期严格控制施工区域，减少临时用地，减少对植被破坏和土层的开挖。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。废渣待工程结束后用于回填，淀池沉渣收集后外运指定地点。施工结束后进行植被恢复。	符合
		严格保护生态空间，引导优化《规划》空间布局。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。	项目为晶质石墨探矿项目，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等生态保护红线。	符合
	陕西省矿产资源总体规划（2016~2020年）环境影响报告书审查意见	严格保护生态空间，引导优化《规划》空间布局。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，有关重叠区域应予以避让或不纳入《规划》；区域内已存在的矿产开发，应依法有序退出并及时开展生态修复。	项目为晶质石墨探矿项目，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等生态保护红线。	符合
		加强矿区生态修复和环境治理。针对环境质量改善目标和突出环境问题，分区域、分矿种完善矿山生态修复和环境治理的综合安排，进一步明确矿山生态修复和环境	勘探结束后及时对勘查区实施生态恢复与土地复垦。使植被恢复达到100%。	符合

		治理目标责任，提出现有采矿区环境整治及生态修复要求。对已造成水环境、土壤环境污染，以及生态破坏等环境问题的矿区，在《规划》优化方案基础上进一步优化开发方式、推进结构调整、加大治理投入。		
	商洛市秦岭矿产资源开发专项规划（2021年5月）	<p>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。</p> <p>适度勘查区：秦岭一般保护区内允许勘探矿产资源，实行严格生态环境保护下的绿色勘查。</p> <p>禁止勘查蓝石棉和原生汞矿，限制勘查高硫煤、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。</p>	本次勘查海拔范围为740m-1286.7m，在海拔1500m标高以下，属于规划中的适度勘查区。主要勘查矿种为晶质石墨矿，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）	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	本项目为晶质石墨探勘项目，本项目勘查期严格控制施工区域，减少临时用地，减少对植被破坏和土层的开挖。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。勘查区的生产废水经循环使用，不外排。钻探废渣用于场地平	符合

		<p>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》《陕西省汉丹江流域水污染防治条例》（2020年修正）等相关要求采取防渗漏、监测等措施，防止地下水污染，报废矿井应实施封井或回填。废石堆场、尾矿库应采取截排水措施、挡土墙等污染防治措施。采取源头控制、过程防控、加强监测等多种途径防治土壤污染。按照“避让—最小化—减量化—修复—重建”这一顺序，严格控制矿产资源开发对生态环境造成的损害，并贯彻“谁污染、谁治理、谁开发、谁保护”的原则，搞好生态保护恢复建设。</p>	<p>整、槽探土石单独堆放并覆盖，用于回填；剩余泥浆干化后用于钻探场地绿化；钻探废弃岩芯、岩屑用于场地平整。废机油、含油棉纱暂存于危废暂存箱内定期交由有资质的单位处理。施工结束后进行植被恢复。</p>
	<p>商洛市秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书审查意见</p>	<p>提高资源利用水平，落实废气资源综合利用。加强尾矿库安全与环境风险防控，鼓励采取先进的生产工艺提高资源综合利用率和水平，实现废石和尾矿综合利用、废水循环利用，最大程度减少开采活动对环境的影响，促进矿山资源开发循环可持续发展。</p>	<p>本项目为晶质石墨探勘项目，本项目勘查期严格控制施工区域，减少临时用地，减少对植被破坏和土层的开挖。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。勘查区的生产废水经循环使用，不外排。钻探废渣用于场地平整、槽探土石单独堆放并覆盖，用于回填；剩余泥浆干化后用于钻探场地绿化；钻探废弃岩芯、岩屑用于场地平整。废机油、含油棉纱暂存于危废暂存箱内定期交由有资质的单位处</p> <p style="text-align: center;">符合</p>

			理。施工结束后进行植被恢复。	
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目。本项目不在《市场准入负面清单（2020年版）》中。因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p>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</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>3、与陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）的符合性</p> <p>本项目本次勘查范围在海拔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。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）”中行业类别（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）及相关内容，不属于“秦岭一般保护区产业禁止目录（试行）”中行业类别（01农业；02林业；03畜牧业；08黑色金属矿采选业；09有色金属矿采选业；10非金属矿采选业；44电力、热力生产和供应业；54道路运输业；77生态保护和环境治理；其他）及相关内容。</p> <p>4、三线一单符合性分析</p> <p>“三线一单”即生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单。根据商洛市人民政府关于印发《商洛市“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（商政发[2021]22号），本项目勘查范围涉及优先保护单元的水环境优先保护区、生物多样性维护生态保护红线区，重点管控单元，一般管控单元，见附图4。根据表1-3本项目与“三线一单”的符合性分析，项目符合《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）相关要求。本项目与“三线一单”的符合性分析见表1-3。</p>			
	表1-3 本项目与“三线一单”的符合性分析			
	“三线一单”分区管控方案	本项目	相符性	

总体要求	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。		本项目勘查范围内不涉及自然保护区、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。	符合
	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》。		本项目位于秦岭一般保护区，不在《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》的禁止性和限制性准入清单中。	符合
	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。		本项目不位于长江流域。	符合
	严格“两高”项目准入。		本项目不属于“两高”项目。	符合
	生物多样性维护生态保护红线	禁止开发建设活动参照《全国生态功能规划（2015年修编版）》中生物多样性生态功能保护区的要求管理： 1. 禁止对野生动植物进行滥捕滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群的平衡，实现野生动植物资源的良性循环和永续利用。 2. 保护自然生态系统与重要物种栖息地，限制或禁止各种损害栖息地的经济社会活	本项目属于晶质石墨矿勘探项目，勘探过程五生产废水和固废排放，对周围生态环境影响较小；勘探范围未发现国家级地方保护物种；钻探工程钻孔取样结束及时封孔，槽探作业完成及时回填，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；钻探、槽探工程影响范围小历时短，通过生态恢复植树种草，恢复生物量，使植被恢复达到100%。对生物多样性影响较小。	符合

			动和生产方式，防止生态建设导致栖息环境的改变。	
一般生态空间	水环境优先保护区	1. 加强江河源头水生态保护，强化水源涵养林建设与保护，禁止法律、法规禁止的毁林行为。 2. 秦岭一般保护区的禁止性和限制性准入要求执行《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》的准入要求。	本项目属于晶质石墨矿勘探项目，勘探区不涉及水源涵养区，勘探结束后及时对勘查区实施生态恢复与土地复垦。使植被恢复达到100%，无毁林行为。项目符合《陕西省秦岭重点保护区一般保护区产业准入清单（试行）》的准入要求。	符合
重点管控单元	/	1. 开展环境影响评价，落实污染物达标排放和碳减排各项要求。 2. 严控“两高”项目，落实区域削减要求。	本项目已开展环境影响评价，落实污染物达标排放要求，项目不涉及碳减排，不属于“两高”项目。	符合
5、与本项目相关的其他政策				
表1-4 项目分析判定相关情况结果表				
	名称	要求	本项目情况	判定结论
	《商洛市矿产资源总体规划（2016-2020）》	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。	本项目勘探矿种为晶质石墨，属于重点勘查矿产，可优先配置探矿权	符合
		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	本项目勘查区不属于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	符合

		<p>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。限制勘查区内一般情况下不设探矿权，如确需进行矿产勘查，应进行规划论证，开展环评工作和制定有效的保护措施，在征得有关主管部门的审查批准后，方可设立探矿权。限制勘查区内已设探矿权在勘查活动中，应采取必要措施，确保区内主体保护功能的安全。</p>	<p>坡、泥石流、崩塌灾害地区等区域，不在限值勘查区域内。</p>	
		<p>禁止勘查区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。禁止勘查区内除征得相关管理部门同意，可以开</p>	<p>本项目不属于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，不在禁止勘查区域内。</p>	<p>符合</p>

		展公益性地质调查，可进行地热、矿泉水的勘查外，严禁设立其他矿种的探矿权。		
	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。	本项目本次勘查范围在海拔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
	陕西省秦岭生态环境保护条例（2019年9月27日）	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。禁止在核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石。禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。已取得矿业权的企业和现有采石企业，由县级以上人民政府依法组织限期退出。	本项目不在核心保护区和重点保护区范围内，项目位于一般保护区。项目不涉及矿产资源开采，仅对矿区范围内晶质石墨矿进行勘探。	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的函（自然资办函[2019]1574号）	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	本项目为岩矿探矿项目，不涉及煤炭，不涉及采矿。	符合

		工作。应明确矿山关闭后相关生态修复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。		
	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。	本项目本次勘查范围在海拔1500m标高以下，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	本项目由中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队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。废渣待工	符合

		<p>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>程结束后用于回填，淀池沉渣收集后外运指定地点；废机油等由施工方带回暂存。施工结束后进行植被恢复。</p>	
	<p>陕西省国土资源厅《关于全面停止各类保护区矿产资源勘查开采活动的通知》(陕国土资矿发[2017]55号)</p>	<p>停止勘查开采的保护区包括：自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要水源地、水产种质保护区、湿地公园、秦岭禁止开发区和限制开发区等。</p>	<p>本项目不属于秦岭自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要水源地、水产种质保护区、湿地公园、秦岭禁止开发区和限制开发区等其他重要生态保护区范围内。</p>	<p>符合</p>
	<p>《绿色勘查指南》(T/CMAS0001-2018)</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《绿色勘查指南》(T/CMAS0001-2018)由中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队编制《陕西省商洛市商州区孙家岩晶质石墨矿普查设计》，于2021年12月23日取得《陕西省地质勘查基金2021年度项目设计批复意见》(陕地金复字[2021]65号)(见附件2)。《设计》中设置“绿色勘查及生态环境保障措施”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>符合</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</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</p>	<p>符合</p>

		<p>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,及时化解纠纷。</p>	<p>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,施工结束后对临时占地进行生态恢复并保障恢复率,妥善处理施工过程产生的固体废物。勘查前和勘查工作中,中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队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。</p>	
		<p>场地建设: 施工剥离的适合复垦的表土,应当收集存放管理,作为施工结束后的复垦、复绿用土。宜将开挖的土石用于工程回填、路基建设及边坡填筑。需外运土石应指定位置并规范管理。</p>	<p>本项目施工剥离的表土单独堆放并覆盖,施工结束后用于回填复垦。</p>	<p>符合</p>

	<p>场地平整面积须满足探槽（剥土）安全施工及开挖土石临时堆放需求，平整范围应按探槽（剥土）开挖顶宽和两侧临时堆放开挖土石的宽度控制，尽量减少破坏和压占不堆放土石的土地。</p>	<p>项目场地平整面积满足探槽（剥土）安全施工及开挖土石的临时堆放需求，平整范围按探槽开挖顶宽和两侧临时堆放开挖土石的宽度控制，尽量减少破坏和压占不堆放土石的土地。</p>	符合
	<p>钻探（钻井）施工场地一般应按照现场施工设备、附属设施安装、施工操作、钻进液循环系统、材料物资存放、临建房屋等施工需要，依据现场地形条件进行分区布置，以满足减小环境影响和安全文明施工为原则，严格控制场地平整使用土地面积。</p>	<p>项目钻探施工场地按照现场施工设备、附属设施安装、施工操作、钻进液循环系统、材料物资存放等施工需要，依据现场地形条件进行分区布置，满足减小环境影响和安全文明施工为原则，严格控制场地平整使用土地面积。</p>	符合
	<p>现场管理：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。</p>	<p>本项目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。</p>	符合
	<p>钻探施工循环液使用泥浆时，应采用无固相或低固相的优质环保浆液。泥浆材料及处理剂具备无毒无害、可自然降解性能，符合环保标准要求。加强循环液的现场使用管理，做好施工中防渗、护壁及净化处理，预防浆液使用中造成地面及地下污染。</p>	<p>本项目钻探使用优质环保泥浆液，主要成分为膨润土，具备无毒无害、可自然降解性能，符合环保标准要求。加强循环液的现场使用管理，做好施工中防渗、护壁及净化处理，预防浆液使用中造成地面及地下污染。</p>	符合
	<p>水和野生动植物保护：勘查产生的废水可循环利用的应循环利用；对外排放应</p>	<p>项目钻探产生的泥浆水沉淀后回用于钻探，生活污水依托附近村民化粪池处理后定期清掏外</p>	符合

	经沉淀和按规定进行技术处理，按照GB8978标准执行。	运施用于农田，不外排。	
	采取措施，减少与野生动物的接触和对栖息地的扰动，通过必要的方式保护鱼类和野生动物的栖息地。	勘查期间主要依托现有乡镇道路及部分简易道路，新建长约125m，宽约2m，面积250m ² 的临时便道，钻探钻孔、探槽及时回填覆土恢复，平台及时恢复平整。	符合
	噪声粉尘与废弃物管理： 勘查机械设备应安装消声装置或场地修隔音设施，降低施工噪音；在有人居住区和野生动物栖息附近，夜间应停止有噪声影响的作业活动。	机械设备采用减振等措施降低噪声，加强设备维护保养，夜间不进行勘探活动。	符合
	对容易产生粉尘的作业，采取喷雾、洒水等措施最大限度地降低勘查施工作业中产生的粉尘。	钻探采用湿式作业，槽探场地洒水抑尘，废土石覆盖堆放，降低粉尘产生。	符合
	勘查过程中，柴油机动力设备应安装尾气净化装置，尾气排放执行国家环保排放标准，不同地区应满足勘查所在地地方相关标准要求。	项目柴油机动力设备安装尾气净化装置，尾气排放执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》(GB 20891—2014)。	符合
	废弃物管理按照GB18599执行。	生活垃圾集中收集后统一交由环卫部门处置；钻探废渣用于场地平整、槽探土石单独堆放并覆盖，用于回填；剩余泥浆干化后用于钻探场地绿化；钻探废弃岩芯、岩屑用于场地平整。废机油、含油棉布暂存于危废暂存箱内定期交由有资质的单位处理。	符合
	环境恢复治理： 涉及复垦复绿，应按照绿色勘查实施方案及相关行业规范要求，工程质量符合《土地复垦规定》、	勘探结束后及时对勘查区实施生态恢复与土地复垦。使植被恢复达到100%。工程质量符合《土地复垦规定》、DB11/T212、TD/T1036	符合

		DB11/T212 、 TD/T1036 等相关验收标准及项目绿色勘查实施方案的要求。	等相关验收标准及项目绿色勘查实施方案的要求。	
<p>综上，建设项目符合《商洛市矿产资源总体规划（2016-2020）》、《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《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的函》（自然资办函[2019]1574号）、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）、《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）、陕西省国土资源厅《关于全面停止各类保护区矿产资源勘查开采活动的通知》（陕国土资矿发[2017]55号）和《绿色勘查指南》（T/CMAS0001-2018）中的相关要求。</p>				

二、建设内容

地理位置	<p>普查区位于陕西省商洛市商州区南东东 114°方向直距约 29 公里处，西起汇峪沟小宽坪到王那村一线，东至留仙坪王家沟一线，东西长约 10.8km；南起何家塬到下河村一线，北至北宽坪到堡子沟一线，南北宽约 5.8km；总面积 42.44km²。行政区划隶属商州区北宽坪和丹凤县留仙坪所辖，地理坐标范围为东经 110°09′01"—110°15′59"，北纬 33°49′35"—33°52′45"。</p> <p>项目探矿区域地理位置图见附图 1。</p>																														
项目组成及规模	<p>以往完成工程内容：</p> <p>2019 年 12 月，中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队承担了“陕西省商洛市瓦窑沟晶质石墨矿预查”的陕西省 2017 年第二批地质勘查基金项目，勘查经费 144 万。预查项目于 2020 年 3 月-2020 年 10 月结束野外工作，陕西省地质调查院基金管理中心于 2021 年 6 月 9 日-6 月 11 日进行了野外工作验收。此阶段预查工程未履行环保手续。</p> <p>项目完成路线地质调查 59.6km，1:10000 地质草测 20km²，激电中梯剖面测量 20km，槽探 3823.6m³，完成固定碳分析 242 件。工作量完成情况见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 2020 年完成主要实物工作量汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">工作项目</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 15%;">累计设计工作量</th> <th style="width: 15%;">累计完成工作量</th> <th style="width: 30%;">完成比例(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>路线地质调查</td> <td>km</td> <td>50</td> <td>59.60</td> <td>119.20%</td> </tr> <tr> <td>1:10000 地质草测</td> <td>km²</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>100.00%</td> </tr> <tr> <td>激电中梯剖面测量</td> <td>km</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>100.00%</td> </tr> <tr> <td>槽探</td> <td>m³</td> <td>3800</td> <td>3823.6</td> <td>100.62%</td> </tr> <tr> <td>石墨固定碳分析测试</td> <td>件</td> <td>200</td> <td>242</td> <td>121.00%</td> </tr> </tbody> </table> <p>取得成果</p> <p>瓦窑沟石墨矿预查项目共圈定出石墨矿化带 6 条（K I、K II、K III、K IV、K V、K VI），晶质石墨矿体 8 条（K I -1、K I -2、K II -1、K II -2、K III -1、K III -2、K IV、K VI -1），详见图 2-2。矿体长度 490~2530m，矿体厚度在 1.10~15.28m，矿体品位 3.24~12.67%。</p> <p>瓦窑沟石墨矿矿体中单样固定碳含量波动于 2.04~29.52%，单工程品位波</p>	工作项目	单位	累计设计工作量	累计完成工作量	完成比例(%)	路线地质调查	km	50	59.60	119.20%	1:10000 地质草测	km ²	20	20	100.00%	激电中梯剖面测量	km	20	20	100.00%	槽探	m ³	3800	3823.6	100.62%	石墨固定碳分析测试	件	200	242	121.00%
工作项目	单位	累计设计工作量	累计完成工作量	完成比例(%)																											
路线地质调查	km	50	59.60	119.20%																											
1:10000 地质草测	km ²	20	20	100.00%																											
激电中梯剖面测量	km	20	20	100.00%																											
槽探	m ³	3800	3823.6	100.62%																											
石墨固定碳分析测试	件	200	242	121.00%																											

动于 2.69~16.24%，矿体品位波动于 3.24~12.67%，全矿床平均品位 6.03%。石墨类型有石墨石英片岩、石墨大理岩和石墨片麻岩。石墨矿石中有害杂质 Fe₂O₃、SO₃、P₂O₅ 含量较低，通过选矿可以基本脱除。石墨矿石的石墨片径为 0.05~2.0mm，其中片径+100 目 (>0.147mm) 的占 60%以上。矿石工业类型属晶质大鳞片状石墨。瓦窑沟石墨矿预查累计探获晶质石墨推断资源量 (TD) 363.84 万吨，矿物量 22.20 万吨。石墨品位 6.10×10⁻²。

2020 年工程内容已完成并进行生态修复，本次环境影响评价工作主要为 2022 年新建工程内容。2020 年已完成施工并恢复完成，施工期间未收到相关投诉。

本次工程内容：

1、项目概况

项目名称：陕西省商洛市孙家岩晶质石墨矿普查

项目性质：新建

工作阶段：带有槽探、钻探任务的普查

勘查经费：204 万元

勘查投资方式：陕西省地质勘查基金

建设规模：1：1 万地质修测 20km²，探槽 1500m³，钻探 1200m。

建设地点：陕西省商洛市商州县北宽坪乡及丹凤县留仙坪乡

勘查单位：中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队

探矿范围：本项目探矿权范围由 10 个拐点圈定，勘查面积为 42.44km²。

勘查矿种：根据《陕西省商洛市瓦窑沟晶质石墨矿普查设计书》及《陕西省地址勘查基金项目任务书》（陕地勘金字[2021]32 号），本项目勘查矿种为晶质石墨矿。

2、项目主要建设内容

勘查工程内容：1：1 万地质修测 20km²，探槽 1500m³，钻探 1200m。

项目主要组成表见表 2-2。

表 2-2 建设项目主要组成一览表

工程类别	单项工程	工程内容及规模	备注
主体工程	1:1 万地质修测	在预查工作 1：1 万地质草测的基础上，选择重点工作区的重点层位，依据槽探工程揭露的矿体、矿化带以及实测勘探线剖面圈定的重要地质	新建

			界线等成果进行修测，大致查明石墨成矿地质条件、矿化带及围岩展布规律、分布特征		
		钻探	5 个钻孔孔位（ZK301、ZK401、ZK501、ZK101、ZK201），钻探工程量 1200 米	新建	
		探槽	30 条探槽（TC101、TC103、TC106、TC108、TC111、TC113、TC114、TC205、TC206、TC209、TC210、TC216、TC218、TC219、TC301、TC303、TC304、TC306、TC308、TC310、TC312、TC313、TC316、TC319、TC401、TC402、TC404、TC405、TC407、TC408），探槽工程量 1500m ³	新建	
	辅助工程 公用工程	办公生活	本次勘查期内工作人员租赁乡村居民住宅作为办公区	依托	
		道路	勘查期间主要依托现有乡镇道路及部分简易道路，新建少量临时便道，合计约 125m，宽 2m，勘查结束后进行覆土绿化。	新建	
		给水	钻探工程用水采用山沟溪流水和钻探回用水	新建	
			工作人员生活用水依托附近居民饮用水	依托	
		排水	钻探工程用水沉淀后循环使用，无生产废水排放	新建	
			生活污水依托附近村民化粪池处理后定期清掏外运施用于农田，不外排。	依托	
		供电	项目办公区域用电依托附近居民供电设施，采用当地 电网进行供电。作业区采用柴油发电机进行发电	依托	
	供暖及制冷	作业区不涉及供热，办公区采用分体式空调进行供暖及制冷	新建		
	环保工程	废气	钻探采用湿式作业，槽探场地洒水抑尘，废土石覆盖堆放，降低粉尘产生；柴油发电机废气无组织排放	/	
		废水	每个孔位设置 1 座移动式二级泥浆沉淀池（容积为 6m ³ ），泥浆水全部经沉淀后回用于钻探；生活污水依托附近村民化粪池处理后定期清掏外运施用于农田，不外排。	/	
		固废	生活垃圾集中收集后统一交由环卫部门处置；钻探废渣用于场地平整、槽探土石单独堆放并覆盖，用于回填；剩余泥浆干化后用于钻探场地绿化；钻探废弃岩芯、岩屑用于场地平整。废机油、含油棉纱暂存于危废暂存箱内定期交由有资质的单位处理。	/	
		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。	/	
		生态	钻探钻孔、探槽及时回填覆土恢复，平台及时恢复平整。	/	
	<p>3、项目主要工程设计</p> <p>(1) 1:10000 地质修测</p> <p>1:10000 地质修测采用预查工作提交的 1:10000 地形地质图为底图，依据施工的探槽工程、勘探线剖面测量成果等对原圈定的地质体、矿化带、矿体以及</p>				

构造、蚀变等主要地质内容进行重新圈定。在修测过程中，依据加密的槽探工程及对矿带沿走向进行追索加密的控制点，对原来勾绘的矿化带、矿体及围岩界线进行重新修定。同时依据勘探线剖面测量成果，对原勾绘的各地层地质界线、岩体界线进行修定。修测所定的地质点（地层界线点、矿化带界线点、矿体）用半仪器法交汇于手图上，并按观测点的地质意义实地勾绘成图，在地质、构造线转弯处要定点控制。修测中，对较难辨认的岩石、矿石及其它构造现象须及时采集标本进行鉴定或研究，对具有重要意义的地质现象应做素描或照相。对重要的地质体、构造、接触带、含矿层、矿化蚀变带等须沿走向追索。

（2）槽探工程

普查槽探工程的布设主要针对预查已发现的矿带进行加密控制。对于新发现的石墨矿带，亦进行槽探工程揭露控制矿体地表走向、规模、展布特征。探槽施工要求揭露穿透矿（化）体，以大致控制矿化规模、形态、厚度、品位变化为目的。工程的布置要由技术负责或地质组长会同有关地质人员、施工人员进行实地踏勘，用罗盘定向、皮尺测长度的方法，进行工程定位，开工前还要向施工人员说明施工目的、要求及地质概况。

（3）钻探工程

钻探工程主要用于对地表矿化富集地段进行深部验证，了解矿体分布、形态、产状、厚度、品位变化以及矿化体与围岩关系等情况，为进一步圈定矿体提供依据。本次钻探工程由中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队完成，具有地质钻（坑）探甲级资质。

钻孔的位置选定在对已知矿（化）体的倾向方向上。采用亚米级 GPS 对拟实施的钻孔进行定位。等钻机平台修好后要求复查和校正。钻孔终孔后要求使用全站仪进行定测，按有关规定测定其平面坐标和高程。

表 2-3 家岩晶质石墨矿普查设计钻孔一览表

施工顺序	钻孔编号	孔口座标	设计方位	设计倾角	设计孔深	设计依据	主控对象
1	ZK101	X: 3750130.25	195°	80°	210m	KII-1 矿体连续、富集部位，地表矿体厚度 17.13m，固定碳含量 5.53%	KII-1
		Y: 37424016.71					
2	ZK201	X: 3749258.86	15°	80°	260m		KIV-1

		Y: 37424072.13				KIV-1 矿体连续、富集部位，地表矿体厚度 6.30m，固定碳含量 16.24%	
3	ZK301	X: 3750541.50 Y: 37425141.71	195°	75°	280m	KI-1 矿体矿体连续、富集部位，地表矿体厚度 2.15m，固定碳含量 3.08%	KI-1
4	ZK401	X: 3750231.08 Y: 37425473.15	195°	80°	200m	KI-1 矿体矿体连续、富集部位，地表矿体厚度 12.93m，固定碳含量 5.77%	KI-1
5	ZK501	X: 3750163.50 Y: 37425869.30	195°	75°	250m	KI-1 矿体矿体连续、富集部位，地表矿体厚度 17.14m，固定碳含量 4.19%	KI-1
合计					1200		

(5) 实物工作量

本次普查工作设计的主要实物工作量见表 2-4。

表 2-4 主要实物工作量一览表

序号	项目 名称		单位	工作量
1	1:10000 地质修测		km ²	20
2	槽探施工		m ³	1500
3	钻探		m	1200
4	测试	基本分析样	件	140
		组合分析样	件	30
		化学全分析	件	10
		光谱分析	件	10
		矿石体积质量（体重）测定	件	30
		样品加工	件	160
		岩矿鉴定	件	10
		光片鉴定（晶质石墨鳞片大小测定）	件	20
		钻探编录	m	1200
		槽探编录	m	1000
		刻槽采样	m	120
		岩芯样采样	m	60
岩矿芯保管	m	960		

4、主要设备

本项目工程内容使用的主要设备见表 2-5。

表 2-5 本次勘探工程主要设备

工作内容	序号	仪器名称	型号	数量
测量工程	1	静态 GPS 接收机	N3	2 台
	2	GPSRTK	Leica	4 台
	3	全站仪	TS09plas	2 台
	4	手持 GPS	佳明 6200s	6 台
	5	地质罗盘	DQY1	6 台
	6	大功率激电测量系统	DJF5-25kw 发射机及 DZ5-25kw 整流电源	1 套
	7	多通道时间域激发极化/电阻率接收机	IPR-12	1 台
钻探工程	8	回转式钻机	HXY-5A	1 台
	9	深孔注浆泵	中探 H250	1 台
	10	常柴发动机	L28 型单杠	1 台
槽探工程	11	空压机	HG450M-10	3 台
	12	凿岩机	/	2 台

5、原辅材料

本项目工程内容使用的原辅材料见表 2-6。

表 2-6 本次勘探工程主要原辅材料

序号	原材料名称	年用量	来源	备注
1	电	/	项目办公生活区用电依托附近居民用电方式，作业区采用柴油发电机进行发电	/
2	柴油	8.7t/a	外购，最大储存量 0.5t	桶装，设防渗槽
3	水	211.2t/a	项目用水主要为生产用水以及生活用水，钻探工程等生产用水采用山沟溪流水和钻探回用水，工作人员生活用水依托附近居民饮用水	/
4	水泥	1t/a	外购，不在现场储存，随用随运，直接使用	袋装
5	膨润土	2t/a	外购，用于钻探泥浆配置	袋装

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。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。配制的泥浆应满足以下控制标准。

表 2-7 泥浆性能指标控制标准

试验项目	比重	漏斗粘度 (S)	含砂量 (%)	失水量 (ml/30min)	泥皮厚 (mm)	pH 值
指标	<1.15	20-35	<8	<30	<4	7<pH<11

6、公用工程

(1) 给水

项目用水主要为生产用水以及生活用水，钻探工程等生产用水采用山沟溪流，由水泵引至施工地点，工作人员生活用水依托附近居民饮用水。

(2) 排水

项目生产废水经沉淀后循环使用不外排；生活污水依托附近村庄现有处理设施。

①生产废水

本项目钻探施工需要用水，起到冲洗降尘和润滑的作用。钻探过程用水来源主要为山泉水或者钻探回用水，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，溢出部分含泥浆悬浮钻渣，通常其 SS 浓度在 3000~5000mg/L，每台钻机用水量约为 6m³/d。经沉淀池沉淀处理后回用于钻探工序及项目地洒水抑尘，不外排。

②生活用水

项目探矿过程中探矿人员会产生生活污水，探矿人员为 11 人，根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020），结合本项目实际情况，探矿人员生活用水量为 80L/（人·d）计，年工作 240 天，则探矿人员用水量为 0.88m³/d，211.2m³/a，废水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 0.704m³/d，239.36m³/a，主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TN 和 TP 等，生活污水依托附近村民化粪池处理后定期清掏外运施用于农田，不外排。

(3) 供电

项目办公生活区用电依托附近居民供电方式，作业区采用柴油发电机进行发电。

(4) 供热/制冷

作业区不涉及供热，办公区采用分体式空调进行供暖及制冷。

7、建设期限

2022 年 6 月，完成普查工作设计及修改。

2022 年 7-2021 年 8 月，完成东沟重点工作区 1:10000 地质修测，以查明石墨成矿地质条件和矿化规律。

2022 年 9-10 月，围绕发现的石墨矿化带、矿体，部署并完成槽探工程。

2022年11月，完成1:1000勘探线剖面测量工作。

2023年1-3月，针对地表已控制的石墨矿体，选择富矿地段，采用钻探工程对矿体深部进行控制。

2023年4月，进行槽探回填，钻机机场恢复治理，完成绿色勘查验收。

2023年5-6月，完成普查野外原始资料整理及报告编写工作。

8、劳动定员与制度

项目劳动定员为11人，年工作240天。

9、项目占地

本工程临时占地如下表所示。

表 2-8 项目工程占地一览表

序号	工程内容	占地类型	占地面积 (m ²)	土地类型	林地级别
1	钻探	临时占地	125	林地	有林地
2	槽探	临时占地	1500	林地	有林地
3	槽探土石临时堆放	临时占地	2300	林地	有林地
4	临时便道	临时占地	250	林地	有林地
合计			4175	/	/

总平面及现场布置

经现场勘察，本项目勘探范围不在自然保护区、国家公园、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园以及矿产资源规划禁止区和限制区等重要生态保护范围内。

1、普查区简介

本区属陕南山地秦岭山系之东部，为一切割较为强烈的山岳地区，总体地势为西高东低，各山脉走向近东西或北西西-南东东。区内海拔介于740~1286.7m之间，相对高差546m，最高海拔位于普查区西北角。山体较陡，坡角35°~55°，属中山区。

2、普查区范围

普查区属于矿业权空白区，面积42.44km²，勘查单位为中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队。探矿权范围由以下拐点组成，坐标如表2-9。

表 2-9 勘查区坐标位置一览表

序号	国家 2000 坐标系	
	经度	纬度
1	110°09'01"	33°52'45"
2	110°13'01"	33°52'45"
3	110°13'01"	33°52'00"
4	110°11'31"	33°52'00"

5	110°11'31"	33°50'40"
6	110°14'16"	33°50'40"
7	110°14'16"	33°51'15"
8	110°15'59"	33°51'15"
9	110°15'59"	33°49'35"
10	110°09'01"	33°49'35"
面积为 42.44km ²		

普查区内有乡间公路和硬化路沿汇峪河、西河贯通，普查区北边 3km 为北宽坪镇，再向北 34km 与 307 省道相接，可达洛南县八里桥；向南约 35km 可达夜村镇，夜村镇向西沿 312 国道约 37 公里，可达商州区。商州区沿 312 国道、沪陕高速至西安约 110km，交通较为便利。详见附图 2 交通位置图。

3、本项目与周边矿权的关系

依据陕西省自然资源厅于 2020 年 12 月发布的《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》，普查区位于陕西省秦岭矿产资源分布图的秦岭一般保护区内；隶属于陕西省秦岭矿产资源重点勘查区—商洛蔡凹—庾家河金钼锑石墨矿重点勘查区（编号 KZ9）。商洛蔡凹—庾家河金钼锑石墨矿重点勘查区面积 698.71km²，普查区位于重点勘查区的西部。普查区周边有采矿权 2 个，探矿权 3 个。普查区内无矿业权设置，不存在任何矿业权纠纷。普查区周边矿权设置示意图见附图 3。

（1）探矿权

①陕西省丹凤县三岑沟铜矿详查，探矿许可证号：T61120080402006546，探矿权人：丹凤县金鑫矿业有限公司，勘查单位：西北综合勘察设计研究院，勘查区面积：15.67km²，有效期 2014.6.20—2016.6.20。

②陕西省商洛市商州区看山寺一带金锑多金属矿详查，探矿许可证号：T61120091002035203，探矿权人：商洛市金梓锑业有限责任公司，勘查单位：中陕核工业集团二二四大队有限公司，勘查区面积：6.93km²，有效期 2017.10.1—2019.10.1。

③陕西省商洛市商州区银洞岭铅锌矿详查，探矿许可证号：T61420101202043486，探矿权人：商洛市鹤翔房地产开发有限责任公司，勘查单位：中陕核工业集团二二四大队有限公司，勘查区面积：14.04km²，有效期 2018.6.20—2020.6.20。

（2）采矿权

	<p>①商洛市辰翔矿业有限公司丹凤县留仙坪周家台硅线石矿。 采矿许可证号：C6110002012076230126479，采矿权人：商洛市辰翔矿业有限公司，矿区面积 13.76km²，有效期 2015.7.27—2018.7.27。</p> <p>②丹凤县商镇选矿厂留仙坪王家沟石墨矿。 采矿许可证号：C6110002009117120044504，采矿权人：丹凤县商镇选矿厂，矿区面积 4.8161km²，有效期 2015.7.27—2018.7.27。</p>
<p>施工方案</p>	<p>本项目工艺流程如下：</p> <p>本项目为矿产资源勘查项目，主要工作为专项地质测量、槽探工程、钻探工程、取样、分析、记录，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。</p> <p>工程内容实施过程中主要的污染为槽探、钻探等过程中产生的扬尘、柴油发电机废气、钻探废水、机械噪声及工作人员生活废水和生活垃圾。项目典型施工井场布置图见附图 9。</p> <p>1、测量工作</p> <p>（1）1:10000 地质修测</p> <p>1:10000 地质修测采用预查工作提交的 1:10000 地形地质图为底图，依据施工的探槽工程、勘探线剖面测量成果等对原圈定的地质体、矿化带、矿体以及构造、蚀变等主要地质内容进行重新圈定。在修测过程中，依据加密的槽探工程及对矿带沿走向进行追索加密的控制点，对原来勾绘的矿化带、矿体及围岩界线进行重新修定。同时依据勘探线剖面测量成果，对原勾绘的各地层地质界线、岩体界线进行修定。修测所定的地质点（地层界线点、矿化带界线点、矿体）用半仪器法交汇于手图上，并按观测点的地质意义实地勾绘成图，在地质、构造线转弯处要定点控制。修测中，对较难辨认的岩石、矿石及其它构造现象须及时采集标本进行鉴定或研究，对具有重要意义的地质现象应做素描或照相。对重要的地质体、构造、接触带、含矿层、矿化蚀变带等须沿走向追索。</p> <p>基本要求：1:10000 地质修测地质点的分布主要针对地质界线、矿化带布设。在修测时，须对原地地质草测划分的填图单元进行检查，对原来圈连的各类地质界线进行加密控制与修定，对矿化带进行追索，寻找矿化线索指导工程施工并发现新的矿化体，同时结合探矿工程揭露情况，修订矿化带界线，大致查</p>

明矿区地层、构造、岩体的分布及其与矿化的关系。

由于普查区岩体及脉岩较为发育，突出表现在其对矿体的形态破坏较为严重，致使局部地段矿体的厚度减薄、品位降低。因此，在进行修测时，应重点对矿带附近发育的岩体、脉岩布设地质调查点，大致查明岩体、脉岩对石墨矿体的影响程度。

地质修测的观测点密度在矿体露头或与矿体评价有密切关系的部位，须进行加密。普查工作探槽工程间距为 100m，位于两个相邻探槽之间的矿体，应沿矿带走向进行加密控制，矿带之间的加密控制点的点距要求 20~25m，以能准确反映矿带在地表的延伸为目的。修测时，对大于 10m 的地质体应标绘于图上，对小于 10m 具有意义的地质体应放大表示。地质观察点的记录应根据各点的具体情况详尽描述、重点突出，充分收集第一手资料。

在 1:10000 地质修测过程中，须严格控制野外地质记录质量。野外地质记录格式、描写内容和顺序、计量单位等须符合有关标准的要求，并做到层次分明、重点突出、语言精炼、概念清楚、字迹清晰。各种产状数据齐全、准确，有代表性。接触关系等重要地质现象绘制必要的素描图，并作详细记录。界线点控制准确，重要地质现象有详细记录。每天外业工作结束后，须及时校对记录和手图。野外手图须做到内容齐全、准确，并与文字记录相符。图面整洁、字迹清楚。实际材料图须做到比例尺和图式、图例等符合有关标准要求，图面整洁，字迹清晰，图面表示内容齐全，符合有关标准的要求；实际材料图与手图相符，与文字记录一致；图面地质体间结构合理，代号齐全正确，地质体和地质界线控制程度达到有关标准或设计的要求。在地质修测结束后，须编写地质填图总结。

1:10000 地质修测按部颁《固体矿产勘查原始地质编录规程》DZ/T 0078—2015 有关规定执行。

2、探矿工程

(1) 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 2-1。

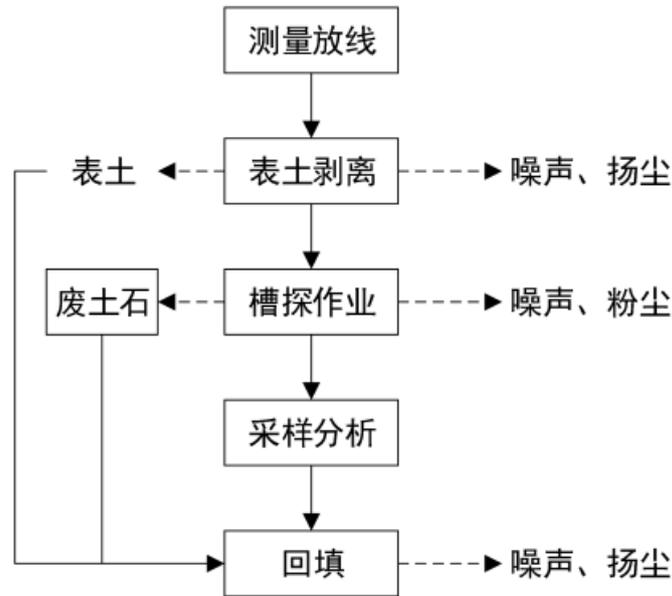


图 2-1 槽探工艺流程及产污节点图

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：根据设计槽探规格进行槽探的开挖，本项目槽探施工主要以人工为主，半机械辅助，槽探深度一般不超过 3m，槽底宽度不应小于 0.8m，槽探长度根据现场情况确定，槽帮坡度不应大于 60°，单个探槽作业占地约 50 m²。探槽工程施工结束后，须在现场及时编录、取样。槽探工程总工作量为 1500m³。槽探工作中产生的废土石临时堆放于各槽探沿线附近空地，用防尘网遮盖。槽探弃土产生量为 1500m³。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，槽探取样编录后，将临时堆放在槽探两侧的土石回填至槽内，将前期剥离的表土覆盖到表层，种植适应环境的植被，恢复生态。单个槽探施工周期约 3-5 天。

(2) 钻探工程

钻探工程用于验证矿体、控制矿体深部矿化特征，探求资源量、评价深部资源潜力。钻探工程由专职测量人员架设 GPS (RTK) 测量定位，并会同地质及施工方现场确定位置。设计总工作量 1200m。探工程工艺流程见图 2-2。

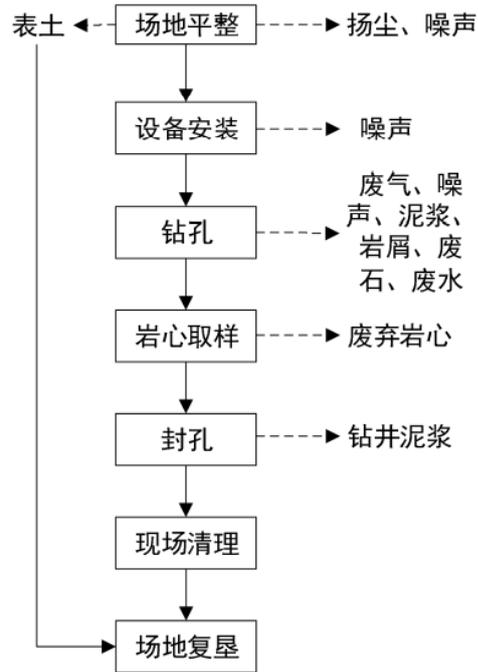


图 2-2 钻探工艺流程及产污节点图

工艺流程简述:

①钻前准备: 钻前施工先确定钻孔位置, 剥离钻台范围内表土并集中堆放于钻井平台内, 人工对钻台进行平整。

②钻孔: 本项目的钻探工程是在坑探工程的坑道内进行钻孔, 钻孔参数情况详见表 2-3。该过程主要环境污染为噪声、废气、泥浆废水、钻孔废渣。

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, 样长一般 1~2m, 按矿化强弱、矿石类型分别采取, 并注意采取圈边样品, 含矿层(矿层及顶底板 3~5m 以内岩层)采取率 $\geq 80\%$, 其他岩层平均采取率 $\geq 70\%$ 。

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、可移动式泥浆池、循环槽填埋、临时占地恢复为原有地貌等。单个钻探施工周期约 10 天。

主要污染工序:

本项目为陆地矿产资源勘探项目, 对环境的主要影响在勘探作业期, 但影响时间相对较短, 且随着勘探的结束, 废气、废水、噪声、固废等对周围环境

	<p>的影响也结束，但需在勘探完毕后对临时占用林地等进行生态恢复。</p> <p>（1）大气污染物：本项目产生的废气主要为槽探、钻探等工程施工及临时设施建设过程中产生的扬尘；柴油发电机废气等。</p> <p>（2）水污染物：本项目废水主要为钻探废水和生活污水。</p> <p>（3）噪声：本项目主要采用槽探、钻探等方式进行勘查工作，噪声产生较小，主要噪声为槽探、钻探工程施工过程中的噪声。</p> <p>（4）固体废物：本项目产生的固体废物主要为钻探泥浆、钻探废渣、钻探废弃岩心及生活垃圾等。</p> <p>（5）生态影响：勘探区现有主要占地类型为一般林地等，主要植被类型为灌木、杂草和乔木等，工程施工、施工便道以及废土石临时堆放区会对植被造成一定程度上的破坏。表土剥离及植被破坏造成的勘探区景观多样性程度降低，还可能会造成区域面积水土流失。机械设备转运、车辆运输等人为干扰对勘探区的栖息动物也会有一定的影响。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

一、生态环境现状评价

根据《陕西省生态功能区划》，项目所在区在一级分区上属秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，在二级分区上属秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区，在三级分区上属商洛市中低山水源涵养与土壤保持区（生态服务功能重要性或生态敏感特征及生态保护对策：丹江上游、南洛河上中游水源涵养极其重要，土壤侵蚀敏感。坡地退耕还林，发展经济林木，提高植被覆盖率，涵养水源，控制水土流失），本项目工作过程中对生态环境影响相对较小，勘探过程中要求做好生态保护措施，减少植被破坏，水土流失等生态影响。

项目区地处亚热带北部边缘，属亚热带常绿、落叶阔叶林地带和温带落叶阔叶林地带的分界线上，植被水平分布的过度性比较明显，形成森林类型多样，结构复杂，树种丰富的森林植被资源。主要乔木树种有：油松、栎类、杨类、栓皮栎等；灌木有：胡颓子，黄栌等；草本有：羊胡子草、丝茅草、菊科杂草、蕨类、蒿类等。此外，评价区植被还包括作物植被，主要作物为玉米、小麦、豆类、土豆等。评价区无濒危保护植物物种、珍稀保护野生植物及古树名木分布。

区域内由于位于靠近村庄人类活动较为频繁，未发现大型兽类，动物种类不多，多为常见种，现分述如下：

- ①哺乳类：猪、兔子、松鼠、黄鼬等。
- ②水生动物：鱼类、蟾蜍、青蛙等。
- ③鸟类：喜鹊、麻雀、山雀、翠鸟、乌鸦、杜鹃、黄鹂、大山雀、啄木鸟等。

根据现场调查，评价区未发现其它国家级、省级重点野生保护动物。根据调查，本项目所在区域生态环境现状良好。

二、环境空气质量现状

（1）区域环境空气质量达标情况判定

根据陕西省生态环境厅办公室 2022 年 1 月 13 日发布的环保快报，2021 年本项目所在的商州区、丹凤县 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO、O₃ 均达标，商州区、丹凤县为大气环境质量达标区。

具体区域空气质量现状评价表见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表（2021 年）

生态环境现状

污染物	年评价指标	丹凤县现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	商州区现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	10	16.7	8	13.3	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	52.5	21	52.5	40	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	60	43	61.4	70	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	68.6	24	68.6	35	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1.1mg/m ³	27.5	0.8mg/m ³	20	4mg/m ³	达标
O ₃	最大 8 小时平均值的第 90 百分位数	125	78.1	131	81.9	160	达标

从上表监测结果可以看出，丹凤县及商州区各污染物 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准。

（2）其他污染因子

为了解项目区域环境空气质量状况，陕西同元环境检测有限公司于 2022 年 5 月 15 日-17 日对项目区环境空气质量进行了监测。

监测点位：布设 1 个监测点，位于 1#庙咀子。

监测因子：TSP

监测时间：2022 年 5 月 15 日-5 月 17 日，连续监测 3 天。监测点位布置见附图 5。具体监测结果见附件 3 以及表 3-2。

表 3-2 环境空气现状监测结果统计 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点位	项目	检测日期	24h 平均浓度	24h 平均浓度标准	超标率(%)	超标倍数
1#炉房子村	TSP	2022.5.15	138	300	0	0
		2022.5.16	131	300	0	0
		2022.5.17	144	300	0	0

监测结果表明：项目地 TSP 日均值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（环公告 2018 年第 29 号）。

三、声环境质量现状

项目声环境质量现状委托陕西同元环境检测有限公司于 2022 年 5 月 15 日-16 日进行监测，监测报告见附件 3。

监测点位布设：设 4 个监测点位，位于 1#王窖；2#大东沟村、3#庙咀子；4#孙家村，声环境监测点位布置见附图 5。等效连续 A 声级监测结果表 3-3。

表 3-3 环境噪声监测结果统计表 单位 dB(A)

监测点位	测量值			
	2022.5.7		2022.5.8	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#王窰	46	42	45	41
2#大东沟村	45	41	44	40
3#庙咀子	45	41	44	40
4#孙家村	46	42	45	41
噪声 2 类限值	60	50	60	50

监测结果表明：声环境质量现状昼夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准。

根据现场调查，2020 年工程内容已于 2021 年 6 月完成，对于槽探已覆土回填，槽探临时占地也均已进行封闭复垦，完成生态修复，现场无遗留垃圾，不存在相关环保问题。以往工程施工及生态修复照片见照片 3-1~照片 3-2。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题



照片 3-1 探槽回填作业



照片 3-2 探槽回填后照片

根据环境敏感因素的界定原则，经调查，本地区不属于特殊保护区、社会关注区、生态脆弱区和特殊地貌景观区；经实地调查了解，评价区内也无重点保护文物、古迹、植物、动物及人文景观等。本项目共设置 5 个钻孔，30 个探槽。周围 50m 范围内无敏感点，故不设置声环境保护目标。

表 3-4 项目环境保护目标一览表

生态环境保护目标

环境保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对探槽/钻孔方位	相对探槽/钻孔最近距离/m	
	经度	纬度						
环境空气	大东沟	110° 10' 24.64"	33° 52' 10.02"	居民	22户, 49人	二类	西北	71
	王睿	110° 10' 36.42"	33° 52' 13.10"	居民	10户, 27人		南	60
	庙咀子	110° 10' 45.48"	33° 52' 23.59"	居民	4户, 6人		南	57
		110° 10' 48.51"	33° 52' 26.07"	居民	3户, 5人		东北	58
		110° 10' 58.32"	33° 52' 30.09"	居民	5户, 14人		西北	68
	孙家村	110° 11' 34.01"	33° 52' 35.08"	居民	10户, 29人		西南	77
		110° 11' 38.93"	33° 52' 35.68"	居民	20户, 51人		东南	55
		110° 11' 55.93"	33° 52' 34.22"	居民	6户, 15人		北	76
	赵村	110° 12' 11.76"	33° 52' 31.44"	居民	28户, 76人		西北	100
	生态环境	项目区域及周边生态环境					减少植被破坏, 降低水土流失, 保护生态环境	

1、质量标准

(1) 环境空气

项目所在地的空气质量功能区划分为二类区, 环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准, 见下表。

表 3-5 环境空气质量标准

序号	评价因子	平均时段	标准值	标准来源
1	SO ₂	1 小时平均	500 μg/m ³	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150 μg/m ³	
		年平均	60 μg/m ³	
2	PM ₁₀	年平均	70 μg/m ³	
		24 小时平均	150 μg/m ³	
3	PM _{2.5}	24 小时平均	75 μg/m ³	
		年平均	35 μg/m ³	
4	NO ₂	1 小时平均	200 μg/m ³	
		24 小时平均	80 μg/m ³	
		年平均	40 μg/m ³	
5	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
6	O ₃	1 小时平均	200 μg/m ³	
		日最大 8 小时平均	160 μg/m ³	
7	TSP	24 小时平均	300 μg/m ³	
		年平均	200 μg/m ³	

评价标准

(2) 地表水

项目所在地水域功能为II类水,地表水质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类标准, 见下表。

表 3-6 地表水环境质量标准

执行标准	类别	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅
《地表水环境质量标准》	II类	6-9	15	0.5	3

(3) 声环境

项目所在地为声环境 2 类功能区, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准, 见下表。

表 3-7 声环境质量标准

执行标准	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	2 类	60dB(A)	50dB(A)

2、排放标准

(1) 勘探期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《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) 及其修改单中相关标准。

表 3-8 废气污染物排放标准限值

排放标准	污染因子	企业边界监控点浓度限值 (mg/m ³)
《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)	颗粒物	1.0

(2) 项目废水不外排

(3) 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类标准。

表 3-9 噪声排放限值

标准	项目	标准值		
		单位	限值要求	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	噪声	dB (A)	昼间	60
			夜间	50

(4) 固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020) 中有关规定; 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中有关规定。

其他

无

四、生态环境影响分析

勘探期生态环境影响分析

由于地质测量和激电中梯剖面测量对周围环境影响较小，故本次评价主要是对钻探工程、槽探工程内容对环境的影响进行分析。

1、生态环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》，本项目生态环境不需开展专项评价，环境影响以定性分析为主。本项目各钻探工作区和临时道路等的占地会对生态环境带来一系列的扰动和破坏。

本次勘探主要开展钻探等探矿工程以及地形地质测量等，其在开展的过程中会对勘探区内生态环境产生一定的影响。根据勘探单位提供的相关设计方案及工作总结等，勘探期占地影响范围见表 4-1。

表 4-1 勘探工程生态影响范围措施统计表

序号	工程内容	占地类型	占地面积 (m ²)	土地类型	林地级别	备注
1	钻探	临时占地	125	林地	有林地	勘探结束后进行生态恢复
2	槽探	临时占地	1500	林地	有林地	
3	槽探土石临时堆放	临时占地	2300	林地	有林地	
4	临时便道	临时占地	250	林地	有林地	
合计			4175	/		/

由上表可知，本次勘探区域内占地面积共计 4175m²，本次勘探利用部分原有道路，修建部分道路。勘探结束后采用人工植被恢复等措施对新修部分道路进行生态恢复，选取当地适宜植被类型进行种植。

根据现场踏勘，勘探区地处山区，人为活动痕迹较少，植被覆盖较高，主要植被以乔木林地为主，其次为灌木林地，草地分布面积较少，勘探工作开展时，勘探期各项工程布置及施工位置需对原有的表面土壤和地表植被清除；钻探过程中产生的粉尘对植物的光和作用、呼吸作用有一定的影响。

综上，勘探期内土石方开挖、场地平整以及各勘探工程等会致使场地的地形地貌改变，地表覆盖物被铲除，造成土表裸露、松动，土壤抗蚀能力减弱，将造成一定的水土流失。

(1) 土地利用影响分析

由于项目勘查区内现有林业道路较发达，能够通往钻探场地，部分未通道路的钻探场地所需设备采用汽车运输至最近地点，然后采用人工搬运，搬运所

经道路大部分依托原有山林小道，建设临时便道长约 125m，宽约 2m，面积约 250m²，故本项目临时便道修建过程中会对生态环境进行破坏，有一定的影响。项目临时便道示意图见附图 10。

本项目主要采用钻探、槽探进行探矿。本次勘探工程单个钻孔作业点占地约为 25m²，单个探槽作业占地约 50 m²，占地类型主要为林地，随着单项工程结束后随即回填，影响范围小，影响程度有限，故本项目实施对区域土地利用现状影响较小。

(2) 对植物资源和生物多样性影响分析

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。

钻探工程钻孔取样结束及时封孔，槽探作业完成及时回填，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；钻探、槽探工程影响范围小历时短，通过生态恢复植树种草，恢复生物量，可有效降低生态影响。

(3) 动物影响分析

经现场踏勘和资料调查，项目区野生动物主要有鼠、蛇、鸟类及昆虫类等小型动物种类，且数量不多，不涉及国家珍稀濒危保护野生动物的集中分布区和越冬栖息地。项目勘查过程中的钻探噪声以及探矿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，对勘查区野生动物的影响较小且影响是暂时的。只要合理安排作业时间和勘查方法，加强对作业人员的禁猎教育，基本不会对野生动物产生不良影响。

(4) 景观影响分析

探矿过程中，开挖过程会对植被产生一定的破坏，出现短暂性裸露地貌，形成裸露的景观斑块，对区域的景观美学造成一定程度的影响。但总体占地面积小，相对勘查区比例甚小，区域人迹活动较少，不在周边主要公路可视范围，因此景观影响可以接受，随探矿结束，生态逐步恢复，景观影响进一步减弱直至消失。

(5) 水土流失影响分析

水土流失主要表现在地表揭露和开挖土方堆存过程的水蚀流失，为保护生

态环境，最大限度减小植被破坏、土地占用和水土流失，建设方在探矿过程中应做好水土保持工作，防止水土流失。

为进一步控制项目探矿过程中造成的生态破坏和水土流失，建设单位需采取生态保护和水土保持防治措施：

A、钻探过程搭建作业平台占地较小，作业面需要场地平整即可，因此在钻孔位置选定时尽量选择平缓地带，减少地表剥离，防止裸露地面增加水土流失，钻探结束后及时进行封孔（采用水泥灌注进行封孔）。

B、建设单位应及早制定探矿结束后的复垦计划，及早实施，最大限度缩短裸露地面暴露时间，减少水土流失，生态恢复物种选择应选择与作业区域周围植被相一致的树种和草种，严禁引进外来物种。

C、钻孔、探槽附近临时占地，地面铺防雨布等。

项目属于矿产资源勘探，相对工程量较小，影响时间有限，采取以上防治措施后，可将水土流失控制到最低水平。

综上所述，项目实施过程中，由于植被的破坏和人工的扰动，会对当地的生态和景观造成一定程度的不利影响，新增一定水土流失。因此，建设单位应通过适当的保护措施，进行水土保持和生态恢复，使受到破坏的生态环境得到一定程度的恢复。类比其他矿产资源勘探工程，通过加强管理和落实上述治理恢复措施后，项目建设对生态环境的影响可以接受。

2、废气

（1）探矿工序粉尘

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。

勘查区附近有大东沟、王睿、庙咀子村民，探矿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，表土、土石方堆放处定期洒水抑尘并覆盖防尘，避免大风天作业。采取降尘措施后，施工扬尘可以得到有效控制，对周围环境影响将进一步减小，这种影响是局部的、短期的，工程完成后这种影响将消失。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) 柴油发电机废气

钻探工程需要柴油发电机提供动力，运行时会排放一定的烟气，产生的废气主要为 PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO_x、HC 等，产生量很少，呈无组织排放。环评要求使用的柴油机需达到《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) 及其修改单的排放限制要求。

项目所用柴油发电机额定功率 80kW，级别为国III。根据《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南》(试行)表 7 其他非道路柴油机械排放系数 (g/kg 燃料) 可知，功率在 75-130kW 之间，级别为国III的柴油发电机每 kg 柴油产生 PM₁₀: 1.22g、PM_{2.5}: 1.12g、CO: 21.96g、NO_x: 13.66g、HC: 3.91g。本项目年燃烧柴油约 8.7t, 各污染物产生量分别为 PM₁₀: 10.61kg、PM_{2.5}: 9.74kg、CO: 191.05kg、NO_x: 118.84kg、HC: 34.02kg，燃油废气呈无组织形式排放。项目所在地地势开阔，大气扩散条件较好，周边植被茂密，因此无组织排放的燃油废气经大气扩散、植被阻隔、吸附后，对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域环境空气类别。

综上所述，本项目在落实报告中提出的废气污染防治措施后，探矿期对周围大气环境影响较小。

3、废水

(1) 生产废水

本项目钻探施工需要用水，起到冲洗降尘和润滑的作用。钻探过程用水来源主要为山泉水或者钻探回用水，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，溢出部分含泥浆悬浮钻渣，通常其 SS 浓度在 3000~5000mg/L，每台钻机用水量约为 6m³/d，设备需每天补充 1.5m³ 水。本次勘查共设置 1 台钻机，每日补充水量为 1.5m³/d，年工作 240 天，年补充水量为 360m³/a。产生的钻探泥浆废水约 1m³/d，经沉淀池沉淀处理后回用于钻探工序及项目地洒水抑尘，不外排。

(2) 生活污水

项目探矿过程中探矿人员会产生生活污水，生活污水依托附近村民化粪池处理后定期清掏外运施用于农田，不外排。

综上所述，钻探工序废水经沉淀后回用，不外排，生活污水依托村民化粪池处理，定期清掏用于农肥。因此探矿期对周围水环境影响较小。

4、噪声

本项目勘查工作期间勘查活动相对集中，噪声主要来自钻机、凿岩机、柴油发电机等产生的噪声，经类比调查，探矿设备声强范围在 80~95dB(A) 之间。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 4-2。

表 4-2 施工机械噪声经距离衰减后噪声值

序号	噪声源	噪声预测值							
		5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m
1	柴油发电机	76	70	64	58	54	52	50	44
2	钻机	77	71	65	59	55	53	51	45
3	凿岩机	71	65	59	53	49	47	45	39

由上表可知，在未采取任何降噪措施的情况下，机械噪声在 40m 处昼间达标。

项目探矿区域周边均为山体及自然植被，钻孔距离敏感点较远。ZK201、ZK301 周围 50m-100m 范围内无噪声敏感点分布，ZK101 最近距离的敏感点为 57m 处的庙咀子村散户，ZK401 最近距离的敏感点为 130m 处的孙家村散户，ZK501 最近距离的敏感点为 100m 处的赵村散户。因此，本项目噪声对周围敏感点的噪声影响很小。

为进一步降低噪声对外环境的影响，项目应采取以下措施减少对周围环境的影响：

①本项目夜间不进行探矿活动，对发电机组、钻机、凿岩机配备设置减振等措施后，且受山体以及周围植被的隔挡降噪作用，再经过距离衰减，距声源 100m 时噪声可衰减至 40dB(A)左右，对外界的声环境影响较小。噪声主要影响是对作业场地工作人员的影响。环评建议企业在露天噪声设备运转时，为施工人员配发劳保用具。

②本次评价要求建设单位在施工过程中加强施工管理，定期对设备进行检修、维护，确保设备正常运转。

经采取上述措施处理，并经距离衰减后，40m 范围内昼间噪声贡献值、80m 范围内夜间噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-

2008) 2 类标准限值要求, 对周围环境影响较小。

5、固废

项目探矿期间, 固体废物主要来自钻探产生的固废、探矿人员生活垃圾。

(1) 探矿固废

项目槽探土石临时堆放于各探槽沿线附近空地, 表土分层单独堆放并覆盖, 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 钻探岩屑

钻探岩屑是钻孔时被钻头研磨或破碎了的岩石颗粒, 由钻井泥浆从井内带出地面。根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020), 钻探工程产生的岩屑属于其他废物, 固体废物代码为 747-002-99。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 $0.4\text{m}^3/\text{井}$ 、共计 2m^3 , 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, 完井后用于场地平整。

② 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。泥浆沉渣主要是由粘土、膨润土、污水及岩屑等组成的多相悬浮物, 根据《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020), 钻探工程产生的泥浆沉渣属于其他废物, 固体废物代码为 747-002-99。本项目在整个钻进过程中泥浆均循环使用, 完井后对可移动式泥浆池内剩余泥浆进行干化后回用于绿化, 产生泥浆量约 $12\text{m}^3/\text{井}$, 共计 60m^3 。

③ 废弃岩芯

根据调查估算, 单井每百米进尺平均产生的岩芯约 390kg , 本项目钻井工作量为 1200m , 因此项目产生的岩芯均为 4.68t 。岩芯由建设单位带回分析、化验, 不在勘查区内进行样品分析; 不能用于研究的岩芯归为废弃岩芯, 产生量约 46.8kg , 最后与岩屑一起用于场地平整。

(2) 生活垃圾

本项目全年工作人员约 11 人, 年工作 240 天, 生活垃圾产生量按每人每天

0.5kg 计算，则生活垃圾产生量为 1.32t/a，生活垃圾收集至村镇生活垃圾收集点后由环卫部门进行处理。

(3) 废机油等危险废物

项目危险废物主要为设备检修维护时产生的废机油、含油棉纱，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。

综上，各项固废均可得到合理处置，不会产生二次污染，对环境影响较小。

6、地下水、土壤环境影响分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》，本项目地下水、土壤环境不需开展专项评价，环境影响以定性分析为主，项目建设运行对地下水、土壤环境的可能影响主要表现在以下几个方面：

(1) 本项目临时设施施工会造成地面表土剥离，剥离的表土等堆放于附近，最后用于回填及表层覆土和植被恢复，该工程为人工施工，不存在地下水、土壤污染源和污染途径。因此临时设施工程不会对土壤和地下水造成较大影响。

(2) 钻探过程如遇到地下水径流区，采用调整泥浆成分对出水段进行封堵，不会造成地下水位下降。对地下水的水位及疏干排水影响较小。

因此，本项目对周边地下水和土壤造成影响较小。

7、环境风险影响分析

7、环境风险影响分析

(1) 环境风险识别

①物质风险识别

本项目施工过程中根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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）属于风险物质，类别为《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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。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柴油泄漏燃烧等风险。

(2) 可能影响途径

柴油的燃烧、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) 保护目标

环境保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对探槽/钻孔方位	相对探槽/钻孔最近距离/m	
	经度	纬度						
环境空气	大东沟	110° 10' 24.64"	33° 52' 10.02"	居民	22户, 49人	二类	西北	71
	王睿	110° 10' 36.42"	33° 52' 13.10"	居民	10户, 27人		南	60
	庙咀子	110° 10' 45.48"	33° 52' 23.59"	居民	4户, 6人		南	57
		110° 10' 48.51"	33° 52' 26.07"	居民	3户, 5人		东北	58
		110° 10' 58.32"	33° 52' 30.09"	居民	5户, 14人		西北	68
	孙家村	110° 11' 34.01"	33° 52' 35.08"	居民	10户, 29人		西南	77
		110° 11' 38.93"	33° 52' 35.68"	居民	20户, 51人		东南	55
		110° 11' 55.93"	33° 52' 34.22"	居民	6户, 15人		北	76
	赵村	110° 12' 11.76"	33° 52' 31.44"	居民	28户, 76人		西北	100

(4) 分析结论

本项目柴油随用随运，柴油桶发生泄漏等事故对外环境影响较小。环评要求在柴油暂存过程中，做好防渗工作，布设防渗槽，防渗槽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暂存区域附近吸烟等，并在显眼位置张贴危险标志。

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。

8、勘探工作完毕后的环保要求

	<p>本项目为探矿工程，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。</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，并逐步实施。</p> <p>(1) 探矿完成后，应对临时施工便道等临时占地进行覆土复垦植被，辅以草籽撒播，进行植被恢复；应及时对钻孔进行封孔，并设置明显标识，探矿完毕后，应将钻探过程中产生的废土石等全部回填覆土，并进行植被恢复。</p> <p>(2) 探矿完毕后应对废土石堆堆放点进行土地恢复和全面绿化。复垦植被应种植乡土乔灌为主，辅以草籽撒播，目的是实现堆放点快速绿化，改善局部景观。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目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，勘查区所在区域属于适度开发区，符合相关要求。本项目已取得《陕西省地质勘查基金项目任务书》（陕地勘金字[2021]65 号）。</p> <p>项目钻孔位置有可能会随着实际工程布置而调整改变，环评要求调整后的钻孔位置周边 50m 范围内不得有居民。</p> <p>综上所述，项目选址合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

勘探期生态环境保护措施	<p>1、生态环境保护措施</p> <p>本项目临时占地面积为 4175m²，占地类型为一般林地、草地，且无生产废水和固废排放，对周围生态环境影响较小。钻探场地、槽探场地占地类型为一般林地，且未发现国家级地方保护物种。本项目平整场地时进行表土剥离。钻探、槽探完毕后，原平整后的场地覆盖表土、播撒草籽，进行自然恢复，草种选择当地本土物种。项目生态恢复措施图见附图 11。</p> <p>(1) 开挖地面进行防雨布覆盖，临时用地的合理优化和避让，在满足行进前提下，临时道路占地、钻孔平台等临时占地均避开乔木等植被；</p> <p>(2) 探矿期内严格控制施工作业范围，在探矿工作过程中，加强生态环境保护，最大限度地控制对地表植被的清理破坏面积，缩小施工作业面等措施，应尽量减少占用和破坏植被，尽量保留原有植被；</p> <p>(3) 施工便道尽量利用现有通道，禁止随意开路，践踏和破坏植被，工作结束后及时进行覆土和植被恢复。</p> <p>(4) 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干化后回用于绿化。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，应布设防渗槽，防渗槽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。</p> <p>(5) 项目钻探工作结束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，生态恢复率达 100%。</p> <p>(6) 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，生态恢复率达 100%。</p> <p>(7) 施工过程中应及时记录保存污染防治及生态恢复的影像资料及照片，以便工程结束后进行环保验收。</p> <p>(8) 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</p>
-------------	--

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。

本项目探矿工程在现有矿区范围内进行，根据现场勘查，项目范围内未发现珍稀动植物资源；本项目探矿工程量较小，临时占地面积较小，通过严格控制施工过程的不利影响，探矿工程结束后及时进行生态植被恢复等措施后，对周边生态环境影响较小。

2、大气环境影响防治措施

(1) 扬尘防治措施

为减少施工扬尘对周围环境的影响，建设单位在勘探期需要采取适当措施以减少施工扬尘的影响，具体措施建议如下：

①加强作业车辆管理，尽量减少车辆行驶，活动区域适当洒水抑尘，尽可能利用已有乡村道路和矿区道路行驶，减少扬尘的产生量。

②钻探机采取湿式作业，粉尘产生量较少，对环境影响轻微。

③建筑材料堆放等应采取临时遮盖及挡护措施，可有效减少扬尘排放量。

④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) 柴油发电机废气

柴油发电机废气在运行过程中排放的大气污染物主要为PM₁₀、PM_{2.5}、CO、NO_x、HC等，根据环境影响分析，本项目柴油废气产生的PM₁₀：10.61kg、PM_{2.5}：9.74kg、CO：191.05kg、NO_x：118.84kg、HC：34.02kg，燃油废气呈无组织形式排放。项目所在地地势开阔，大气扩散条件较好，周边植被茂密，因此无组织排放的燃油废气经大气扩散、植被阻隔、吸附后，对区域大气环境质量影响较小，不会改变区域环境空气类别。

综上所述，通过采取以上大气污染防治措施，可以将勘探期废气对项目所在区域大气环境影响降至最小，这种影响将随勘探期结束而结束。本项目废气污染物对环境的影响可接受。

3、水环境影响防治措施

钻探过程中产生少量的洗钻废水，经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。每个

钻探场地设置 1 座二级沉淀池，容积为 6m³。勘探期工作人员食宿于周边村庄，生活污水依托村庄内现有处理设施，不外排。

本项目属于矿产资源勘查项目，钻孔直径小，且采用清水作为钻井液，最终由水泥进行封孔，因此不会产生地下水串层污染情况。对环境影响较小。

4、噪声影响防治措施

本项目勘探期噪声主要来自钻探机、柴油发电机产生的噪声，正常情况下，钻探机、柴油发电机和车辆产生的声压级在 80~95dB(A)之间，且钻探期间各噪声源均处于露天状态，按声源距离衰减公示计算，以不利状态 95dB(A)作业噪声计算，在距源 40m 以外即低于昼间 60dB(A)的标准限值，距离 80m 即可低于夜间 50dB(A)的标准限值，项目钻探点周边 50m 范围内无噪声敏感点，夜间不进行施工作业。综上所述，本项目作业噪声对环境的影响可接受。

5、固体废物影响防治措施

本项目勘探期的固体废物主要为工作人员产生的少量生活垃圾和钻探槽探过程中产生的固废。钻探废渣堆置钻孔附近，钻探结束后用于场地平整；沉淀池沉渣干化后用于钻探场地绿化；钻探工序产生的废弃岩心外运综合利用，钻孔完工后采用水泥进行灌注完成填充；项目槽探土石临时堆放于各探槽沿线附近空地，挖方分层单独堆放并覆盖，待单个探槽取样结束后即及时回填平整，再覆盖表土；生活垃圾统一收集后放置指定地点后，由环卫部门处理。通过上述措施后，勘探期固体废物对环境基本无影响，处置措施可行。

6、环境风险防范措施

项目的主要风险源为柴油。企业应对员工进行规范操作培训，严格操作流程和操作纪律，确保柴油储存不发生火灾；承装柴油的柴油桶不要直接接触地面，应布设防渗槽，防渗槽底部面积不小于油桶底部面积，同时储存过程中要注意通风，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。

1、污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 5-1。

表 5-1 项目污染物排放清单

类别	污染工序及污染物名称	环保设施或措施	污染物排放标准	排放浓度及排放量
废气	施工扬尘	湿法作业、洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	<1.0mg/m ³ (无组织)
	柴油发电机废气	大气扩散、植被阻隔、吸附	《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	PM ₁₀ : 10.61kg
				PM _{2.5} : 9.74kg
				CO: 191.05kg
				NO _x : 118.84kg
				HC: 34.02kg
废水	钻探泥浆废水	可移动式二级泥浆沉淀	处置率 100%	部分蒸发损失, 可收集的经沉淀处理后回用
	生活污水	化粪池	化粪池收集后, 定期清掏肥田	
固体废物	钻探废渣	临时堆存, 工程结束后用于场地平整	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)	/
	剩余泥浆	干化后用于钻探场地绿化		60m ³
	废弃岩芯、岩屑	用于场地平整		废气岩芯: 46.8kg 岩屑: 2m ³
	槽探土石	临时堆存并覆盖, 工程结束后及时回填平整	/	
	废机油、含油棉纱	暂存于危废暂存箱交由有资质的单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单	约 0.1t/a
	生活垃圾	垃圾桶	处置率 100%	1.32t/a

其他

2、环境管理及监测计划

(1) 环境管理及监测计划

本次勘查期间应将环境保护纳入日常管理中, 并制定合理的污染控制措施, 确保项目污染物排放符合国家和地方的排放标准。内部应加强环境管理机构 and 职能的建设, 并设置专人负责各项环保工作的开展与监督检查, 使环境管理行之有效。

应制定科学高效的勘查计划, 确保勘查工作合理有序。应及时对工作区进行

清理，避免占压植被；应对山地工程尽量进行回填及恢复；应固定行车路线，并限制人为活动，不得随意破坏植被和猎杀野生动物；应尽可能减少本次勘查工程对区域生态环境的影响。

(2) 监测计划

本项目勘查期勘查工程开展时会产生粉尘、NO_x、CO 等污染物，且各勘查期在采取洒水抑尘、加强通风等措施后，产生的污染物对周边环境影响较小，且随着勘查期的结束各项污染物随之消失，故可不开展本项目污染源监测。

本次勘查工程作业范围不涉及环境敏感区，勘查范围在海拔 1500m 标高以下，位于一般保护区，经资料查阅、现场踏勘，未在勘查区内发现珍稀动植物；且本次勘查工程的实施在采取各类有效的预防及治理措施后，对勘查区域的生态环境影响较小。故本次勘查项目可不开展生态监测。

3、环保设施清单及相关要求

(1) 环保设施清单

本项目环保设施清单见下表。

表 5-2 项目环保设施验收清单

类型	项目	环保设施名称	执行标准
废气	施工扬尘	湿法作业、洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	柴油发电机废气等	露天，无组织排放	《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
废水	钻探泥浆废水	经沉淀池沉淀处理后回用于钻探工序及项目地洒水抑尘	
	生活污水	依托周边居民生活辅助设施，定期清掏肥田	
噪声	设备噪声	应采取基础减震等降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准
固废	钻探废渣	临时堆存，工程结束后用于场地平整	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单
	剩余泥浆	干化后用于钻探场地绿化	
	废弃岩芯、岩屑	用于场地平整	
	槽探土石	临时堆存并覆盖，工程结束后及时回填平整	
	废机油、含油棉纱	暂存于危废暂存箱，交由有资质的单位处理	
	生活垃圾	环卫部门清运	

	生态	生态破坏	做到勘探方案合理化，科学地安排工期；勘探过程中采用科学的施工技术，减小对生态环境消极影响；并制定适宜的绿化方案，采用防护和恢复措施，做好生态防护规划，遵循边施工边恢复的原则，恢复原有的生态环境，减少自然景观影响程度。			
<p>(2) 要求</p> <p>本次环评仅为勘探工程内容，禁止进行采矿，采矿工程需另行环评。</p>						
<p>本项目总投资 204 万元，其中环保投资 46 万元，约占总投资的 22.5%。环保投资估算见表 5-3。</p>						
<p>表 5-3 项目环保投资估算</p>						
环保 投资	序号	项目	污染因子	防治措施	数量	环保投资（万元）
	1	施工扬尘	颗粒物	湿法作业、洒水抑尘	/	纳入工程投资
	2	柴油发电机废气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、HC、CO、NO _x	加强通风	/	/
	3	钻探泥浆废水	SS、COD 等	沉淀池	5 座	10
	4	设备噪声	噪声	基础减振	若干	纳入工程投资
	5	固体废弃物	钻探废渣、剩余泥浆、废弃岩芯、岩屑、槽探土石、废机油、含油棉纱、生活垃圾	回填，场地平整、干化回用、危废暂存箱暂存，交有资质单位处置等	若干	5
	6	生态环境	生态破坏	生态恢复等	/	30
	7	环境管理与监测	加强巡查监管		/	/
	合计					46

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	无	无	项目临时占地面积为 4175m ² ，占地类型为林地，级别为有林地，且无生产废水和固废排放，对周围生态环境影响较小。临时占地中需进行场地平整，用于布置钻探机，未发现国家级地方保护物种。本项目平整场地时进行表土剥离。钻探完毕后，原平整后的场地覆盖表土、播撒草籽，进行自然恢复，草种选择当地本土物种。	植被恢复率达到 100%
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	无	无	产生少量钻孔废水，经沉淀后回用，不外排。工作人员办公生活均依托附近村民现有设施。	不外排
地下水及土壤环境	无	无	作业过程产生少量钻孔废水，经沉淀后回用，不外排。	无
声环境	无	无	本项目作业过程噪声主要来自施工设备噪声，探矿期间，噪声源强均为露天状态。工作时段为昼间，经过距离衰减后可满足要求。	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准
振动	无	无	无	无
大气环境	无	无	1、扬尘防治措施为减少施工扬尘对周围环境的影响，建设单位在勘探期需采取适当措施以减少施工扬尘的影响，具体措施建议如下：A、槽探、钻探场地扬尘防治：加强作业车辆管理，活动区域适当洒水抑尘，废土石覆盖堆存，尽可能利用已有乡村道路行驶，减少扬尘的产生量；B、钻探机扬尘防治对策：钻探机采取湿式作业，基本不产生扬尘。2、柴油发电机废气：本项目钻探机工作时，供电方式为柴油发电机供电，本项目采用轻质柴油进行发电，大气污染物主要为 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、THC 和 CO，采用轻质柴油，且为露天，无组织排放。	大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段)》 (GB20891-2014) 及其修改单
固体废物	无	无	本项目勘探期的固体废物主要为工作人员产生的少量生活垃圾和钻探过程中产生的固废，剩余泥浆干化后用于钻探场地绿化；钻探废渣堆置钻孔附近，钻探结束后	《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》

			用于场地平整；钻探工序产生的废弃岩芯、岩屑用于场地平整；项目槽探土石临时堆放于各探槽沿线附近空地，挖方分层单独堆放并覆盖，待单个探槽取样结束后即及时回填平整，再覆盖表土；废机油、含油棉纱暂存于危废暂存箱，交由有资质单位处置；生活垃圾统一收集后放置指定地点后，由环卫部门处理。通过上述措施后，勘探期固体废物对环境基本无影响，处置措施可行。	(GB18599-2020) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	无	无	对员工进行规范操作培训，严格操作流程和操作纪律，确保柴油储存不发生火险；柴油桶布设防渗槽，远离火花、明火、热源等	/
环境监测	无	无	无	无
其他	无	无	无	无

七、结论

本项目为矿产资源勘探项目，项目作业过程中不可避免的会对周围环境产生影响，建设单位应认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及建议，在此前提下，其废气、废水、固废、噪声等污染物可达标排放。综上所述，从环保角度分析，本项目建设环境影响可行。