

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称： 陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿
详查（1500m 标高以下）

建设单位（盖章）： 柞水县金锦矿业有限责任公司

编制日期： 2021 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	陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿详查（1500m 标高以下）		
项目代码	T6100002011073040044852		
建设单位联系人	黄宏波	联系方式	13333987770
建设地点	陕西省（自治区）商洛市柞水县（区）营盘镇（街道）北河村（具体地址）		
地理坐标	（ <u>109</u> 度 <u>15</u> 分 <u>8.288</u> 秒， <u>33</u> 度 <u>48</u> 分 <u>21.383</u> 秒）		
建设项目行业类别	陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	详查区面积 6.85km 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）	T6100002011073040044852
总投资（万元）	1152.2	环保投资（万元）	20.6
环保投资占比（%）	1.79	施工工期	无
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	（1）陕西省矿产资源总体规划（2016-2020），陕国土资发〔2017〕97号； （2）陕西省秦岭矿产资源开发专项规划（2018-2025），陕自然资发〔2021〕1号。		
规划环境影响评价情况	（1）陕西省矿产资源总体规划（2016-2020）环境影响报告书及其审查意见； （2）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）及陕西省生态环境厅关于陕西秦岭矿产资源开发专项规划环境影响报告书审查意见的函（陕环函〔2020〕244号）。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1.3 与规划符合性分析		
	表 1-1 本项目与规划及环境影响评价符合性分析表		
	规划名称	相关内容及要求	本项目情况
陕西省矿产资源总体规划（2016-2020）	勘查开发方向：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、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。	本项目勘查矿种为铜多金属矿，属于优势矿种，是鼓励勘查的矿种。	符合

		限制勘查区:生态环境较为脆弱的地区,水产种质资源保护区的实验区,饮用水源地的二级保护区和准保护区和准保护区,秦岭之外地区的风景名胜区、森林公园、植物园和重要地质遗迹保护区。	本项目位于柞水县营盘镇北河村一带,硇探工程分布于大安沟一带,钻探工程位于探矿硇内。本项目勘查区内无自然保护区,水产种质资源保护区核心区,饮用水源地一级、二级保护区,自然文化遗产,秦岭地区的风景名胜区、森林公园、植物园和重要地质遗迹保护区。	符合
		禁止勘查区:自然保护区,水产种质资源保护区核心区,饮用水源地一级保护区,自然文化遗产,秦岭地区的风景名胜区、森林公园、植物园和重要地质遗迹保护区。	本项目勘查区内无自然保护区,水产种质资源保护区核心区,饮用水源地一级、二级保护区,自然文化遗产,秦岭地区的风景名胜区、森林公园、植物园和重要地质遗迹保护区。	符合
	陕西省矿产资源总体规划(2016-2020)环境影响报告书及其审查意见	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。根据法律法规要求,核定规划矿产资源禁止开采区、限制开采区范围。结合陕西省生态保护红线划定工作,建议将周至、佛坪、洋县相关区域纳入矿产资源禁止开采区,避免对珍稀濒危野生动物重要生境造成影响。	本项目不涉及自然保护区,饮用水水源保护区、重要环境敏感区等敏感区,且项目位于柞水县营盘镇北河村一带,不涉及周至、佛坪、洋县相关区域。	符合
		进一步优化《规划》开发任务,降低环境影响范围和程度。对临近重要生态敏感区和饮用水水源保护区的矿产资源开发,应采取有效措施,避免影响生态服务功能。对土壤、地表水重金属污染较为严重的区域,应严格限制涉重金属矿产资源开发活动,控制开采规模和污染物排放总量。	本项目勘查工作内无生态敏感区和饮用水水源保护区,钻探泥浆废水经沉淀池沉淀后回用,不外排;废石场淋溶水经下游淋溶水收集池收集沉淀后回用于道路等降尘,不外排;硇探过程中产生的少量矿	符合

			坑涌水经硐口沉淀池沉淀后回用于生产，不外排。	
		严格矿产资源开发的环境准入条件。应针对突出环境问题，提出降低污染物排放强度、提高矿区矸石及尾矿综合利用率和防控环境风险等差别化对策措施，有效减缓矿产资源开发的环境影响和生态破坏。加强矿产资源综合利用，提高资源节约集约利用水平。严格控制铅锌矿产及陕南秦巴山区石材矿产资源开采的环境影响，提出严格的环境准入要求。	本项目勘查矿种为铜多金属矿，探矿产生的废石可用于周边村民修筑房屋或者修路利用，剩余废石全部堆存于废石场内，若矿山后期进行采矿工作，可用于矿山道路修建和废弃探矿硐回填等，提高废石综合利用率。	符合
	《陕西省秦岭矿产资源开发专项规划》陕自然资发〔2021〕1号	<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。</p> <p>(1) 核心保护区：海拔 2000m 以上区域，秦岭山系主梁两侧各 1000m 以内、主要支脉两侧各 500m 以内区域；国家公园、自然保护区的保护区，世界遗产；饮用水一级保护区；自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域，国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</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、野生植物原生环境保护区（点）、野生动物重要栖息地，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大型水库、天然湖泊；全国文物保护单位、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>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。</p>	本项目位于柞水县营盘镇北河村一带，探矿工程分布于大安沟内。勘查区北边界距离秦岭山系主梁南侧边界约 5200m，勘查区南边界距离秦岭主要支脉四方山支脉北侧边界约 1200m；本项目勘查标高为 1260-1455m，项目勘查工程均设计在 1500m 标高以下，勘查工作区不在规划区内的核心保护区和重点保护区，属于适度勘查区。本项目勘查区内无自然保护区，水产种质资源保护区核心区，饮用水源地一级、二级保护区，自然文化遗产，秦岭地区的风景名胜胜区、森林公园等，属于适度勘查区。	符合

		以金、钼、铁、铜、铋、钨、钴、晶质石墨等战略性矿种为重点,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。	本项目勘查矿种为铜多金属矿,属于战略性重点矿种。	
	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)	<p>1、矿产资源勘查空间管制规划将秦岭地区矿产资源勘查划分为禁止勘查区和适度勘查区。</p> <p>(1) 禁止勘查区核心保护区:海拔 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>重点保护区:海拔 1500 米至 2000 米之间的区域;国家公园、自然保护区的一般控制区,饮用水水源二级保护区;国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区,植物园、水利风景区;水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区(点)、野生动物重要栖息地,国有天然林分布区,重要湿地,重要的大中型水库、天然湖泊;全国重点文物保护单位、省级文物保护单位,核心保护区、国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。</p> <p>(2) 适度勘查区 秦岭核心保护区和重点保护区之外的一般保护区划为适度勘查区。</p>	本次勘查工作在 1500m 标高以下,且项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等敏感区,勘查区属于规划中的适度勘查区,勘查工作应严格执行法律、法规的规定。	符合
	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)	(一) 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,	不属于禁止勘查区,在严格按照环评提出的环评措施实施的前提下,能够保证生态环境保护、生态系统稳定和环境质量改善,并把建设秦岭生态文明的理念贯穿于矿产资源开	符合

	号)	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。	发的始终。					
		(二) 落实生态空间管控要求,优化《规划》空间布局。严格落实《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》中提出的相关要求,依法依规进行保护。做好与其它涉秦岭的相关部门专项规划的协调融通工作,避免政策要求上出现冲突。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。	通过收集各类保护区、国有天然林场及重要水库等具体范围和坐标与勘查区区块范围套合叠加成图,经查明勘查区范围内未涉及各类保护区,项目勘查区不存在与各类保护区重叠情况。详见附件1秦岭生态环境保护规划分区叠图分析	符合				
		(三) 以生态保护为优先,严格落实矿产资源开发环境准入要求。结合现有突出环境问题,从生态环境准入、开发强度、综合利用、生态恢复和生态环境风险防范等方面,提出严格的准入要求和差别化管理要求,有效缓解矿产资源开发等带来的环境影响和生态破坏问题。强化资源综合利用,提高资源利用水平。严格限制涉重金属矿产资源开发活动,降低对土壤环境、水环境的影响。	本项目在严格执行环保措施的前提下,可以保证矿产勘查有效缓解其带来的环境影响和生态破坏问题,并降低对土壤环境、水环境的影响。	符合				
其他符合性分析	<p>1.4 项目其他符合性分析</p> <p>1.4.1 产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录》(2019年),项目不在鼓励类、淘汰类和限制类目录之内,属于允许类项目,因此,本项目的建设符合国家产业政策。</p> <p>1.4.2 “三线一单”符合性分析</p> <p style="text-align: center;">表 1-2 本项目与“三线一单”符合性分析</p> <table border="1" data-bbox="464 1758 1401 1982"> <thead> <tr> <th data-bbox="464 1758 711 1803">“三线一单”内容</th> <th data-bbox="711 1758 1401 1803">符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="464 1803 711 1982">生态保护红线</td> <td data-bbox="711 1803 1401 1982">项目所在区域内无天然林及珍稀植被;区域内生物多样性程度低,无珍稀动物。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)分析,项目建设不涉及生态红线区域,本项目硃探及钻探工作区属于优先保护单元,但工</td> </tr> </tbody> </table>				“三线一单”内容	符合性分析	生态保护红线	项目所在区域内无天然林及珍稀植被;区域内生物多样性程度低,无珍稀动物。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)分析,项目建设不涉及生态红线区域,本项目硃探及钻探工作区属于优先保护单元,但工
“三线一单”内容	符合性分析							
生态保护红线	项目所在区域内无天然林及珍稀植被;区域内生物多样性程度低,无珍稀动物。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)分析,项目建设不涉及生态红线区域,本项目硃探及钻探工作区属于优先保护单元,但工							

		程量较小，为点状开发，不属于大规模、高强度工业开发和城镇建设活动，且施工结束后，立即对原生态土地进行复垦，保证秦岭生态功能不降低，本项目符合生态环境分区管控的要求。	
	环境质量底线	本项目评价范围内环境质量现状良好，项目实施后产生的废气、废水、噪声等虽然对大气环境、地表水环境和声环境造成一定的负面影响，但对其影响程度很小，不会改变环境功能区，能够符合环境质量底线。	
	资源利用上线	本项目为矿产资源勘查类项目，不属于高耗能高污染的生产企业，项目总体耗能较小，且用水、电、土等资源不会突破区域的资源利用上线。	
	《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单》	附件《陕西省商洛市柞水县国家重点生态功能区产业准入负面清单》： 基本情况：我县地处秦巴生物多样性功能区，本负面清单涉及国民经济 5 大门类 12 大类 18 中类 28 小类，其中禁止类涉及国民经济 2 门类 2 大类 3 中类 4 小类，限制类涉及国民经济 5 门类 10 大类 15 中类 24 小类。项目不在《负面清单》规定的禁止开发区域和限制行业	
	与《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）	秦岭一般保护区产业限制目录： 1. 严格控制和规范在一般保护区的露天采矿，提高矿山环境污染治理能力。 2. 在一般保护区新建、扩建、改建矿产资源开采项目和秦岭主梁以南的一般保护区开山采石，应当符合省秦岭生态环境保护总体规划、秦岭矿产资源开发专项规划的要求，进行环境影响评价，依法办理审批手续。	①本项目为勘查项目，不属于露天采矿；②本项目位于秦岭主梁以南，前述已分析项目符合省秦岭生态环境保护总体规划、秦岭矿产资源开发专项规划的要求，本项目正在办理环评审批手续。本项目不在秦岭一般保护区产业限制目录，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）》（陕发改秦岭[2021]468号）的要求。
		秦岭一般保护区产业禁止目录： 1. 禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。 2. 禁止矿产资源开发企业采用国家明令淘汰的落后的工艺、技术和设备。 3. 采用国家明令淘汰的落后的工艺、技术和设备的已建成矿产资源开发项	①本项目位于秦岭主梁以南；②本项目为勘查项目，勘查方式采用硐探和钻探，不属于国家明令淘汰的落后的工艺、技术和设备。③本项目为硐探和坑道内钻探，不在河流两岸，铁路、公路和重要旅游线路两侧直观可视范围内。本项目不在秦岭一般保护

	目，由县级以上人民政府依照管理权限责令限期改造、停产或者关闭。 4.禁止在河流两岸，铁路、公路和重要旅游线路两侧直观可视范围内，进行露天开采石材石料等非金属矿产资源的行。	区产业禁止目录内，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）》（陕发改秦岭[2021]468号）的要求。
--	------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------

1.4.3 与秦岭有关政策相符性分析

表 1-3 本项目与秦岭有关政策相符性分析

相关政策	要求	项目情况	符合性
《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019年9月27日第二次修订）	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： （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。	勘查区北边界距离秦岭山系主梁南侧边界约 5200m，勘查区南边界距离秦岭主要支脉四方山支脉北侧边界约 1200m；不属于秦岭山系主梁两侧 1000m 以内和支脉两侧 500m 以内，探矿工程标高低于 1500m，海拔高度在 1260-1455m 之间，不属于《条例》规定的核心保护区和重点保护区，项目区域为一般保护区。且勘查区范围内未涉及各类保护区，项目勘查区不存在与各类保护区重叠情况	符合
	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： （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，国有天然林分布区，重要湿地，重要的大中型水库、天然湖泊。		
	第四十三条： 禁止在核心保护区、重点保护区勘探、开发矿产资源和开山采石，禁止在秦岭主梁以北的秦岭范围内开山采石。已取得矿业权的企业和现有采石企业，由县级以上人民政府依法组织限期退出。		
《陕西省秦岭生态环境保护总体规划	核心保护区： 核心保护区主要包括海拔 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	勘查区北边界距离秦岭山系主梁南侧边界约 5200m，勘查区南边界距离秦岭主	符合

	划》陕政办发(2020)13号	保护区;自然保护区一般控制区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片,需要整体性、系统性保护的区域,国土空间规划确定的城镇开发边界范围除外。 保护要求: 核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动。法律、行政法规对核心保护区管理由相关规定的,依照相关规定执行。	要支脉四方山支脉北侧边界约1200m;本项目勘查标高为1260-1455m,项目勘查工程均设计在1500m标高以下,勘查工作区不在规划区内的	
		重点保护区: 重点保护区主要包括海拔1500米至2000米之间区域;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;国家和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园的重要功能区,植物园、水利风景区;水产中质资源保护区、野生植物原生保护区(点)、野生动物重要栖息地,国有天然森林分布区,重要湿地,重要大中型水库、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。 保护要求: 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,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。	核心保护区和重点保护区,属于适度勘查区。本项目勘查区内无自然保护区,水产种质资源保护区核心区,饮用水源地一级、二级保护区,自然文化遗产,秦岭地区的风景名胜区、森林公园等,属于一般保护区。	符合
		一般保护区: 一般保护区指除核心保护区和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区域产业准入清单制度。		符合
		适度开发区管控原则: 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,禁止无规则的蔓延式扩张,严格执行环境影响评价制度,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开矿活动。	本项目采用硃探、钻探技术进行矿体详查,不属于限制的大规模工业化城镇化;项目正在进行环境影响评价工作。	符合
	《商洛市秦岭生态环境保护	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;核心保护区内已有矿业权,一律停止勘探、开采活动。探矿权、采矿权范围全部在核心保	本项目勘查工作区不在核心保护区和重点保护区,属于一	符合

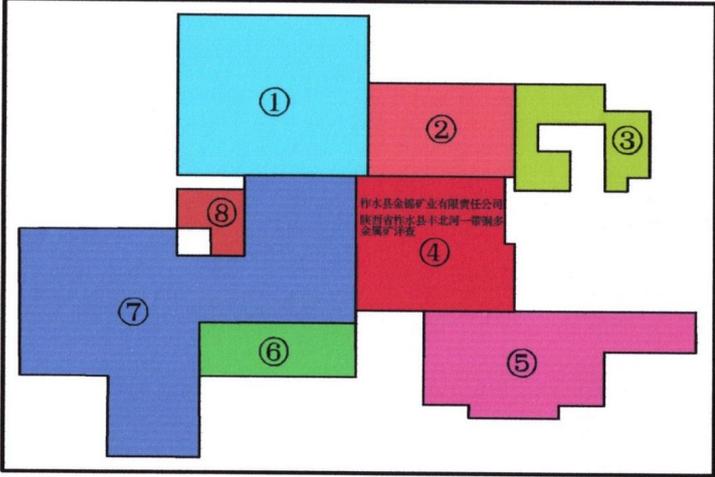
规划》商 政办发 (2020) 27号	护区内需关闭退出的矿业权；重点保护区 区内已有探矿权一律停止勘探活动，探 矿权人不得在重点保护区进行设计和 勘探施工。已施工工程应当及时封堵、 填埋，进行覆土复绿等恢复治理。在一 般保护区新建、扩建、改建矿产资源开 采项目和秦岭主梁以南的一般保护区 开山采石，应当符合《条例》、省市秦 岭保护规划和秦岭矿产资源开发专项 规划等的要求，进行环境影响评价，依 法办理审批手续。	般保护区； 本项目正在进 行环境影响评 价工作。	
《柞水 县秦岭 生态环 境保护 实施方 案》柞政 发 (2020) 19号	到2035年，绿色勘查新体系基本建立， 绿色矿山格局基本形成，矿业高质量发 展取得成效。 加强空间管控，严格功能分区。根据《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》《商洛市 秦岭生态环境保护规划》规定和要求， 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。	本项目探矿标 高1260m至 1455m，勘查区 属于一般保护 区，勘查工作应 严格执行法律、 法规和本规划 的规定	符合 符合

1.4.4 与其他政策符合性分析

表 1-4 本项目与其他政策相符性分析

政策	要求	项目情况	符合性
关于进一步 加强探矿 权监督管 理实施绿 色勘查的 通知（陕 国土资勘 函[2017]110 号）	钻探、硃探、井探、槽探以及施工道路、 作业场地工程施工应尽量减少对植被的 破坏、图层的开挖。探矿工程结束后应 取回填、平整常蝶、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。	环评要求本项 目合理运用矿 区内现有资源 ，减少临时用 地，减少对植 被破坏。探矿 工程结束后占 地应进行生态 恢复。勘查区 的生产废水经 沉淀池循环使 用不外排。	符合
陕西省国 土资源厅 关于探矿 权限期退 出自然保 护区的通 知（陕国 土资勘函 [2018]30 号）	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。	本项目不属于 秦岭自然保护 区、风景名胜 区等其他重要 生态保护区范 围内。勘查区 周边与柞水县 重要生态保护 区均相距较远 ，勘查区周边 各类保护区分 布图见附图2。	符合

二、建设内容

<p>地理位置</p>	<p>2.1 地理位置</p> <p>项目位于柞水县城 55°方位，直距约 22 公里，属营盘镇管辖，距西安市 95 公里。其地理坐标为：东经：109°14'11.000"—109°16'01.000"，北纬：33°47'33.000"—33°49'00.000"，有丰红路（水泥路）相通，距柞水县 76.6Km 路程，有县级公路连通，交通方便（详见附图 3）。</p>
<p>项目组成及规模</p>	<p>2.2 工程概况</p> <p>2.2.1 矿权周边情况</p> <p>陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿详查（1500m 标高以下）周边矿权设置情况示意图见图 2.2-1。本矿权与周边矿权无重叠、无争议，无矿权纠纷。详查区其周边设置的矿权有：</p> <ol style="list-style-type: none"> ①陕西省柞水县北河街金矿普查。 ②陕西省柞水县丰北河金矿普查。 ③陕西省柞水县丰北河盆儿沟金矿详查。 ④陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿详查(1500m 标高以下)。 ⑤陕西省柞水县庙湾地区铜多金属矿普查。 ⑥陕西省柞水县七亩桥沟铅多金属矿详查。 ⑦柞水县龙潭、北河街一带铜多金属矿普查。 ⑧陕西省柞水县公家坪金矿详查。 <div style="text-align: center;">  </div> <p>图 2-1 工作区周边矿权设置示意图</p> <p>2.2.2 项目基本情况</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 项目名称：陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿详查（1500m 标高以下） (2) 建设性质：新建 (3) 建设地点：陕西省柞水县营盘镇北河村一带

(4) 工程投资：1152.2 万元

(5) 勘查范围

勘查许可证有效期：2020 年 7 月 15 日-2025 年 7 月 15 日，勘查矿种为铜多金属矿，勘查区位于 1:50000 标准图幅 149E014005（柞水幅）和 149E014006（曹坪幅）内，由 4 个拐点坐标围成，勘查面积为 6.85km²，详见表 2-1。

表 2-1 详查区范围拐点坐标一览表

序号	1980西安坐标		2000 国家大地坐标	
	东经	北纬	经度	纬度
1	109°14'06.547"	33°48'59.812"	109°14'11.000"	33°49'00.000"
2	109°15'56.547"	33°48'59.813"	109°16'01.000"	33°49'00.000"
3	109°15'56.548"	33°47'32.813"	109°16'01.000"	33°47'33.000"
4	109°14'06.548"	33°47'49.812"	109°14'11.000"	33°47'50.000"

2.2.3 项目组成

本次详查工作采用 1/2 千地形地质测量、硐探工程、钻探工程相结合的方法手段，对区内 K1 号铜矿体 1500 米以下进行详查地质工作。本项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，勘查手段为钻探和硐探，项目组成见表 2-2。

表 2-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模	
主体工程	硐探工程	K1 矿体设计 PD1455 平硐工程，PD1455 位于大安沟内。施工石门 903m，方位 118.6°；沿脉 109.5°方位掘进 936m；每 100m 施工穿脉工程，穿脉工程 26°方位掘进，共施工 9 个穿脉工程。硐探工程设计工作量 2496m。沿脉和穿脉工程规格均为 2.5×2.5m，要求顶、壁平直、规整，坡度为<5‰。	
	钻探工程	针对 K1 矿体在 PD1455 内设计坑道钻探工程，分别在 8 线、4 线、0 线、3 线、7 线按 200m×100m 间距布设钻探工程，分别在 8 线、0 线、7 线按 400m×200m 间距布设钻探工程，共布置八个钻孔，其中五个钻孔为 80°的斜孔，倾向 206°，三个钻孔为 90°的直孔。共设计钻探工程 1470m。	
	测量	控制测量	全区开展控制测量，设计工作量：E 级 GPS 控制测量 8 个点。
		地形测量	1:2000 地形测量：设计工作量 2.4km。
		地质测量	1:2000 地质测量：设计工作量 6.85km ² 。
剖面测量		1:1000 勘探线剖面测量：勘探线剖面 5 条，设计工作量 5km；1:500 地质剖面测量：一条地质剖面，设计剖面总长度 1.50km。	
辅助工程	矿山道路	本次新建由大安沟通村道路到 PD1455 硐口矿山道路，道路长 260m，宽 2m，为土砂石路面，占地面积为 570m ² 。	
	工业场地	工业场地位于 PD1455 的北侧，占地面积约 200m ² ，场地内布置设备间、物资间、配电室等。	
	办公生活	办公生活租用当地居民房屋，居民房屋位于大安沟沟口，距离探矿工作区约 300m。	
	废石场	废石场位于 PD1455 硐口西北侧大安沟支沟内，废石场标高 1420-1440m，顺沟方向长约 86m，呈扇形状，占地面积 1580m ² ，库容约为 1.2 万 m ³ 。	

公用工程	供水	生产用水就近取自大安沟沟溪水和矿坑涌水，生活用水采用山泉水。	
	供电	电源由营盘镇供电所 10kV 高压专用电，10kV 电源线路采用钢芯铝绞线架空引至探矿区配电室，设柴油备用发电机。	
环保工程	废气	硐探工程凿岩、工作面取样采用湿法作业，减少扬尘的产生。	
		钻探工程采用湿式钻孔工艺，减少扬尘的产生。	
		对废石堆放及装卸要求采用洒水抑尘，废石运输采用篷布覆盖，减少扬尘的产生。	
	废水	办公区生活污水依托居民旱厕处理后定期清掏用于周围林地施肥；在探矿工作区内设置环保旱厕，定期清掏用于周围林地施肥。	
		钻探废水：经沉淀池沉淀后循环利用不外排	
		矿坑涌水：在 PD1455 探硐口修建一座 20m ³ 的收集池，矿坑涌水经沉淀池沉淀后，回用于工作面洒水降尘，废水不外排。	
			在废石场拦渣坝下游设置一座 20m ³ 的淋溶水收集池，废石场淋溶水经沉淀后回用于道路降尘和废石场洒水抑尘。
	噪声	选用低噪声设备，对空压机等高噪声机械采取隔声、基础减震等降噪措施；同时加强设备保养，合理安排工期，仅昼间施工。	
	固废	一般固废：前期硐探弃渣部分回填于 PD1 内，剩余废石可用于附近居民筑房或者修路利用及本次探矿道路修建利用。本次探矿产生的废石可用于周边村民修筑房屋或者修路利用，剩余废石全部堆存于废石场内，若矿山后期进行采矿工作，可用于矿山道路修建和废弃探矿硐回填等；钻探泥浆经固化后送至废石场堆存。	
		危险废物：设备运行维修过程中产生的废机油等收集至危废暂存箱，交由有资质单位清运处理	
生活垃圾：设垃圾桶分类收集后交由环卫部门统一处理			
生态	对废弃的 PD1 进行废石回填，对硐口进行砼封堵。并对硐口废石压占场地进行覆土绿化植被恢复，设立警示牌。本次详查工作结束后，根据下阶段采矿需要，若采矿不再使用，则对 PD1455 硐口进行封硐；若需要则进行安全支护，防止坍塌。		
	工业场地在探矿结束后，根据下阶段采矿需要，若不再使用，拆除、清理工业场地临时建筑物，进行恢复植被		
	矿山道路建设严格控制施工作业带宽度，减少临时占地。探矿结束后若下阶段采矿不再使用，需恢复植被。		
	废石场四周设截排水沟，下游设透水拦渣坝，废石场拦渣坝下游设置淋溶水收集池；废石场表面整平为台阶地并压实，表面覆土、恢复植被。		

2.2.4 主要勘查设备

本项目主要勘查设备见下表。

表 2-3 主要设备一览表

序号	设备名称	设备型号	功率(kW)	数量	备注
1	空压机	LGF-13/8	75	1	新增
2	凿岩机	YT-28	/	2	新增
3	钻机	240/XY-44	50	2	新增
4	汽车	越野	/	1	新增
5	变压器	/	315KVA	1	新增
6	150KW 柴油发电机组	台	/	1	备用
7	通风机	YBT-11 型	22	2	新增
8	柴油三轮车	UQ-5	/	4	新增

2.2.5 原辅材料

本次勘查工程主要原辅材料消耗见表 2-4。

表 2-4 主要原辅材料一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	岩心箱	个	350	外购
2	钻杆	m	1000	外购
3	水泥	袋	200	外购
4	柴油	kg/周	84	三轮车等设备所需柴油外购，根据矿山介绍，探矿期间每周购买一次柴油，每辆三轮车每天工作 8 小时的柴油用量为 1.84kg；150kw 柴油发电机组备用柴油量约为 32kg；柴油储存量为 84kg。
5	机油	kg/年	40	设备所需机油外购，根据矿山介绍，探矿工作期间每年购买一次机油，每年的勘查工期为 100 天。
6	电	kw/h	200000	/

2.2.6 设计主要实物工作（程）量

本次详查设计的主要实物工作（程）量详见下表 2-5。

表 2-5 本次详查设计主要实物工作量一览表

勘查手段	项目名称	单位	设计工作量	勘查年度				
				1	2	3	4	5
测量	E 级 CPS 控制测量	个	8	8				
	1:2000 地形测量	km ²	2.40	2.40				
	工程测量点	个	29		3	17	9	
	1:10000 水文地质测绘	km ²	8.50	8.50				
	1:2000 地质测量	km ²	6.85	6.85				
	1/1000 勘探线剖面	km	5.0	5.0				
山地工程	1/500 地质剖面	km	1.50	1.50				
	钻探	m/孔	1470/8		560/5	910/3		
	硇探	m/个	2496/1	500	1996			
	抽水试验	m/孔	610/2				610/2	

2.2.7 公用工程

(1) 给排水

1) 给水

生活用水取自附近村民用自来水。生活用水参照《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2014）中陕南农村居民用水定额，每人 80L/d，本项目有工作人员 8 人，则日用水量为 0.64m³/d。生产用水取自大安沟溪流，通过水泵打到工作营地，用水管接入巷道及掘进工作面，作为凿岩、钻探、爆破洒水降尘及消防用水。

2) 矿坑涌水

根据《陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿详查(1500m 标高以下)总结报告》，K1 矿体位于最低侵蚀基准面（1260m）之上，矿床充水主要为基岩裂隙水，分布于矿区大部分地区。通过旱季和雨季对原施工 PD1 矿坑调查可知，旱季 PD1 坑道内较干燥，无滴水、

渗水现象，硐口无涌水流出。雨季连续的大气降水，使矿坑顶板和两壁出现两处范围大小不等、形态各异的滴水区，并伴有出水点，每分钟 3~5 滴，属基岩裂隙水，滴水区域位于 PD1 内 CM6-CM8 两段之间，坑道内干燥区约占 27.7%，潮湿区约占 59.5%，滴水区约占 12.8%，预测 PD1 出水总量小于 0.01L/s，预测雨季矿坑最大涌水量为 0.86m³/d。

3) 排水

项目在详查过程中，钻探生产废水经沉淀后循环利用。在 PD1455 硐口修建一座 20m³ 的沉淀池，矿坑涌水经沉淀后，回用于工作面洒水降尘，生产废水不外排。废石场淋溶水经拦渣坝下游收集池收集沉淀后用于道路降尘等。

生活污水产生量约为 0.51m³/d，生活污水依托租用房屋旱厕，施工营地建有旱厕，定期由当地村民清掏外运肥田。

4) 水平衡

通过勘查单位对以往钻探工作的介绍，钻探用水属于间歇性用水，钻探总用水量为 2m³/d，其中循环水量为 1.4m³/d，消耗水量为 0.6m³/d。项目硐探工程施工时需要用水，用水日消耗量为 1m³/d，主要用于湿式凿岩用水 0.4m³/d，工作面洒水降尘和废石场降尘用水 0.6m³/d，本项目生产用水总量为 3m³/d。

项目水平衡详见图 2-2。

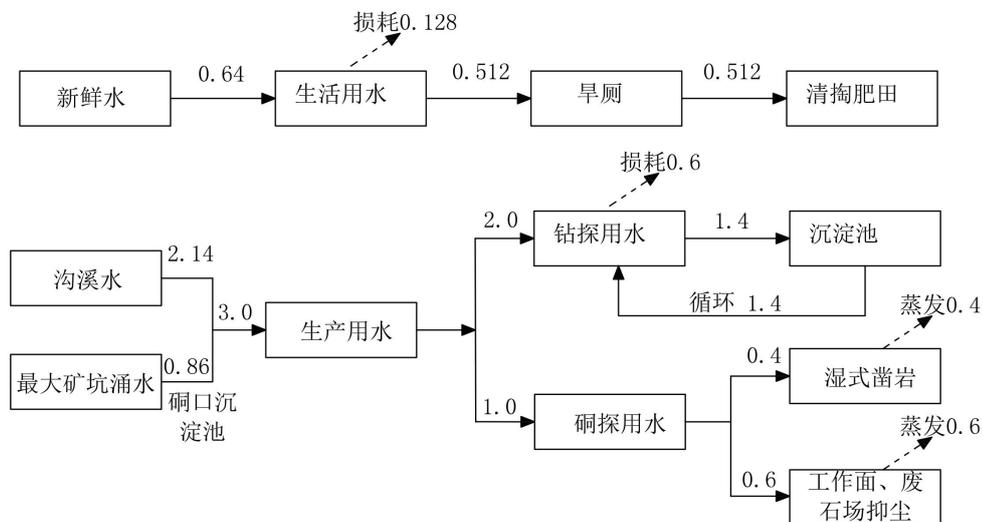


图 2-2 项目水平衡图（单位：m³/d）

(3) 供电

本项目电源由营盘镇供电所 10kV 高压专用电，10kV 电源线路采用钢芯铝绞线架空引至探矿区配电室，可满足矿山用电需求，备用柴油发电机供电。

2.2.8 工作制度及人员编制

本项目工作期限为 2020 年 07 月至 2025 年 07 月，该项目有技术工作人员 8 人，每日一班工作制，每天工作 8h，年工作时间约为 100d，勘查年度为 2020 年-2025 年。

<p>总平面及现场布置</p>	<p>2.3 总平面布置</p> <p>2.3.1 项目总体布局</p> <p>本项目为铜多金属矿详查，其主要工程量在 K1 号矿体上进行。根据现场踏勘，结合建设单位提供的资料，本次硇探、钻探工程全部布置在勘查区北部大安沟内。项目在大安沟沟口租用民房为办公场所，项目不设炸药库，爆破作业委托当地民爆公司实施。在 PD1455 硇口北侧约 50m 处建设工业场地，场地内设置配电室、设备间和物资堆放场地。在硇口西北侧设 1 个废石场。本项目充分利用当地地形地势布置工程内容，项目总体平面布置较合理。其详细工程布置见附图 4。</p> <p>2.3.2 施工布置</p> <p>本次工作部署主要是在前期工作的基础上进一步设计探矿工程，继续开展详查地质工作，主要工作部署如下：</p> <p>(1) 在全区开展 E 级 GPS 控制测量。</p> <p>(2) 在 K1 矿体及含矿构造分布地段开展 1/2 千地形地质测量。</p> <p>(3) 在 1500m 标高以下施工沿脉，在沿脉工程中按 100m 施工穿脉，倾向穿脉斜深 100m，圈定控制资源量；深部施工坑道钻探工程，走向间距 200-400m，倾向斜深 100-200m，圈定控制+推断资源量，验证矿体深部延伸情况。</p> <p>(4) 全区开展 1: 10000 水工环地质测量。</p>
<p>施工方案</p>	<p>2.4.1 硇探工程</p> <p>硇探是为了揭露地质及矿产现象而在地表或地下挖掘不同类型坑道的工作，本项目中 K1 号矿体 1455 中段进行硇探，总施工进尺为 2496m，项目爆破工作由民爆公司承担，本项目不设炸药库（详见附件爆破合）。硇探施工工艺流程见图 2-3。</p> <p>①坑道掘进</p> <p>严格按硇探工程规范执行，采用机械掘进，坑口用全站仪或 GPS 定位。坑道规格 2.5×2.5m（高×宽），坡度<5‰，坑道、采样面要求平整。地质观测与编录必须随着施工进度及时进行。本项目勘探坑道为石门、沿脉和穿脉的水平勘探坑道，巷道掘进工艺流程为湿式凿岩、爆破（采用浅眼爆破法）、洒水防尘、通风、装岩、运输。平地表部分开口的施工严格按照设计进行，及时进行砼支护，井下局部不稳固地段实施砼支护或喷砼支护。主要工作量为在 PD1455 硇内向 118.6° 方位掘进 903m，109.5° 方位沿脉掘进 936m。每 400 米施工一个可满足两个钻孔布设间距的穿脉工程，共进行 9 个穿脉工程，对 CM0-CM8 沿 26° 方位施工 657m，每 200 米穿脉坑道内布设坑内钻，每个机坑场地折合坑道进尺 7 米。共计实施工作量 2496m。</p> <p>②掘进废石运卸：掘进探矿过程产生部分废石，采用柴油三轮车运输，将废渣运出坑口至废石场。</p> <p>③封场：项目探矿完成后，探硇、工业场地可作后续工业开采利用。</p>

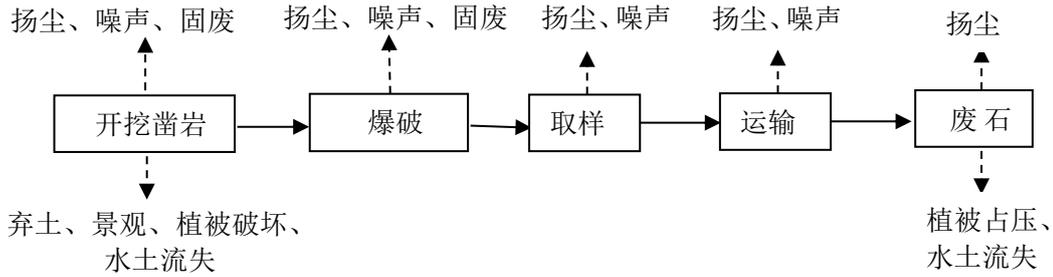


图 2-3 硇探施工流程及产污环节示意图

表 2-6 设计硇探工程参数表

工程编号	硇口坐标			工程编号	设计方位(°)	设计工作量(m)	控制对象	合计(m)
	X	Y	H					
PD1455	3743177	36615190	1455	石门	118.6	903	K1	2496
				沿脉	109.5	936		
				CM8	26	130.5+14		
				CM6	26	14		
				CM4	26	70+7		
				CM2	26	14		
				CM0	26	144+14		
				CM1	26	14		
				CM3	26	67.5+7		
				CM5	26	14		
				CM7	26	133+14		

2.4.2 钻探工程

①钻孔：本项目的钻探工程是在硇探工程的坑道内进行钻孔，主要是在 K1 矿体坑道工程见矿的基础上，设置 8 个钻孔，其中 ZK0003 和 ZK702 为水文孔兼探矿孔。ZK0003、ZK702、ZK802 三个开孔方位均为 90°，其余钻孔开孔斜为 80°。钻探工程量 1470m。

②提取岩芯：当钻头位置到达矿层后，更换钻头，取出岩芯，以便用于取样分析。地质要求取心的岩层、钻孔平均岩心采取率不低于 85%，岩芯平均采取率不低于 70%，矿芯采取率（含顶底板围岩）不低于 85%。

③封孔：钻探完成后，要对每个钻孔进行封孔，水泥封孔要用 325#以上未过期的水泥，水灰比要符合设计要求，搬迁后要埋水泥标桩，并保证其质量。

钻探施工工艺流程见下图：

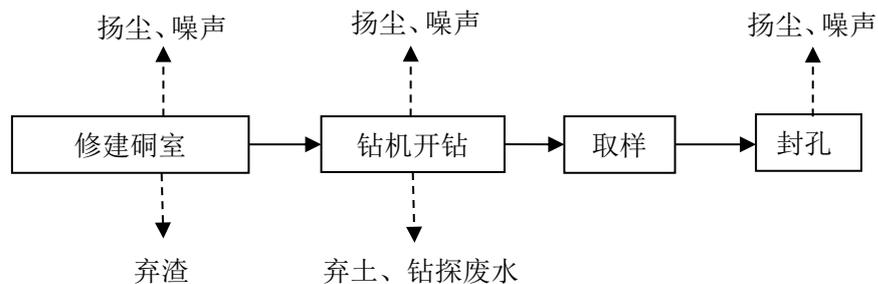


图 2-4 钻探施工流程及产污环节示意图

表 2-7 设计钻孔参数表

顺序号	勘探线编号	孔号	坐标		H(m)	孔深(m)	控制矿体	开孔角	施工顺序
			X	Y					
1	8	ZK801	3742750	36616162	1455	125	K1	80°	5
2	8	ZK802	3742812	36616191	1455	300		90°	8
3	4	ZK401	3742684	36616352	1455	110		80°	2
4	0	ZK0002	3742624	36616544	1455	107		80°	1
5	0	ZK0003	3742684	36616574	1455	310		90°	6
6	3	ZK301	3742551	36616731	1455	110		80°	3
7	7	ZK701	3742483	36616923	1455	108		80°	4
8	7	ZK702	3742546	36616952	1455	300		90°	7
合计						1470	/	/	/

2.4.3 各工程产污环节

①坑探工程主要产污环节在坑探硐口表土剥离、坑道掘进、坑道废土石堆卸会产生粉尘、噪声和固废，同时坑道的开挖、废土石的堆放会造成土地压占，植被遭到破坏。硐探工业场地开挖平整会造成土地压占、植被遭到破坏。

②钻探工程主要产污环节在钻孔，会产生噪声、固废等，主要影响是钻探泥浆产生固废。

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

3.1 生态环境

3.1.1 生态功能区划

根据《陕西省生态功能区划》，本项目属地生态功能的一级区为秦巴山地落叶阔叶、常绿阔叶混交林生态区，二级区为秦岭山地水源涵养与生物多样性保育生态功能区，三级区为秦岭南坡东段水源涵养区（见附图 5）。

3.1.2 生态环境现状调查

根据《环境影响评价技术导则》的要求，结合工程特点，本次生态环境现状调查通过查阅资料、实地调查掌握当地自然环境因素，涉及的土地利用现状图、植被类型图和土壤侵蚀强度图采用遥感方法进行遥感解译，并结合地理信息系统方法，进行生态环境要素的面积量算。具体调查如下：

（1）植被资源现状调查

①区域植被类型

本项目位于秦岭南部地区，在陕西植被区划中，评价区域属于秦岭山地落叶阔叶林、针阔叶混交林区。主要植被类型有针叶林、针阔混交林、阔叶林、灌丛、草甸、人工植被等。

②评价区植被类型

评价区林木植被属于针阔混交林带，灌丛植被属于山地灌木草丛组，草类植属于山地草丛组，此外，评价区植被还包括耕地植被。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。矿区内无国家、省级保护的植被物种。评价区植被类型面积统计结果见表 3-1 及附图 6。

表 3-1 评价区植被类型统计结果

植被类型	植被种类	勘查区范围		评价区	
		面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)
乔木	马尾松、油松、杉木、泡桐、椴木、槐树、杨类、阔杂类	265.52	14.50	495.67	37.85
灌木	胡枝子、马桑、连翘、胡颓子、山梅花、六道木、忍冬等	270.42	24.28	529.63	40.43
草本	蒿类、羊胡子草、莎草、苔藓、白茅、马唐、狗尾草、白羊草、知风草、鸡眼草、野菊花	129.40	39.50	240.75	18.38
农作物	玉米、黄豆、土豆、蔬菜	16.94	18.90	31.97	2.44
非植被区域	住宅、道路、河流水面等	2.26	2.47	11.85	0.90
合计	/	684.53	100	1309.87	100

从植被类型现状图（附图 6）及统计结果（表 3-1）可以看出，评价区植被总面积 1266.05hm²，占评价区总面积的 96.66%，其中以灌木植被为主，占评价区面积的 40.43%。

（2）动物资源现状调查

评价区由于人类活动，多年来未发现重点保护动物和大型兽类，动物种类不多：哺乳类主要有草兔、狐狸、獾等，爬行类主要为蛇类，两栖类主要有癞蛤蟆、黑斑蛙、青蛙等，鱼类主要有鲤鱼、草鱼、鲫鱼、鳊鱼、泥鳅、鳖等，鸟类主要有燕、鸽、白头翁等。

评价区野生动物种类和数量较少，调查未发现国家、省级及市级重点保护的珍稀野生动物集中分布和栖息地。

（3）土地利用现状

根据《土地利用现状分类标准（GB/T21010-2017）》，评价区土地利用类型主要乔木林地、灌木林地、其他草地、旱地、农村宅基地、道路用地及河流，具体土地利用现状见表 3-2 和附图 7。

表 3-2 评价区土地利用类型及面积统计表

土地利用类型	勘查区范围		评价区	
	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)
旱地	16.94	2.47	31.97	2.44
乔木林地	265.52	38.79	495.67	37.84
灌木林地	270.42	39.50	529.63	40.43
其他草地	129.40	18.90	240.75	18.38
河流水面	0.44	0.06	3.84	0.29
住宅用地	1.05	0.15	3.09	0.24
公路用地	0.77	0.11	4.92	0.38
合计	684.53	100	1309.87	100

根据评价区土地利用现状图及土地利用类型统计结果可知，灌木林地所占面积最大，为 529.63hm²，占评价区面积的 40.43%，广泛分布于评价区内；乔木林地面积次之，为 495.67hm²，占评价区面积的 37.84%。

（4）土壤类型及分布

柞水自南向北，随着纬度的变化，所发育的土壤也不相同，具有水平地带分布规律。县境共有 7 个土类，14 个亚类，63 个土种。棕壤土分棕壤、灰化棕壤、粗骨棕壤 3 个亚类，共计 14 个土种。黄棕壤土主要包括黄褐土、黄棕壤、粗骨性黄棕壤、粗骨性黄褐土等 4 个亚类 18 个土种。淤土是柞水主要农业土壤之一，面积近 10 万亩，占全县总面积的 2.85%，主要分布在三条大河畔的滩地、大沟的冲积扇及沟台田。紫色土主要分布在蔡玉窑和凤凰两镇的砂页岩风化地区。水稻土在县内包括 3 个亚类，4 个土种，面积为

0.248 万亩，占总土地面积的 0.07%。此外，县境内还有少量的山地灰棕壤，分布在牛背梁、黄花岭、四方山等处，约 1500 多亩，占全县总面积的 0.043%。

本项目硃探和钻探工作区位于营盘镇，根据上述土壤分布类型，结合现场调查及企业提供资料，项目工作区的土壤类型主要以黄棕壤为主，黄褐土、棕壤次之。

(5) 水土流失现状

根据《陕西省水土保持规划（2016-2030）》，项目所在区域属于 II-4 秦岭山地重点预防区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属于“I₅ 西南土石山区”，以水力侵蚀为主，兼有重力侵蚀，允许水土流失量值为 500t/km²·a。评价区土壤侵蚀类型与强度统计见表 3-3，评价区土壤侵蚀类型与强度分布图见附图 8。

表 3-3 评价区土壤侵蚀类型面积统计表

土地侵蚀类型	矿区范围		评价区	
	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)
微度侵蚀	302.41	44.18	583.00	44.51
轻度侵蚀	79.33	11.59	170.58	13.02
中度侵蚀	238.35	34.82	461.62	35.24
强度侵蚀	64.43	9.41	94.66	7.23
合计	684.53	100.00	1309.87	100.00

从附图 8 及表 3-3 可知，生态评价区内土壤侵蚀以微度侵蚀为主，面积约 583hm²，占评价区总面积的 44.51%。

3.1.3 地表水环境

(1) 水文

柞水县河流均属长江流域汉江水系，河网密布，沟壑交织，河网密度 2.4km/km²，境内主要河流包括：主要有乾佑河，金井河，金钱河，社川河。本项目位于金钱河支流金井河流域，金井河为金钱河一级支流。金井河年平均流量 0.9m³/s，为常年性河流，金井河在柞水县的霍家台汇入金钱河。

区内地表水体主要为大安沟沟溪水，水系属金井河流域，属金钱河源头支沟。大安沟主要呈近南北向树枝状展布，断面多呈“V”字型，谷底基岩裸露，其水量受季节影响较大，地表水以沟谷小溪水流汇集一起形成小河流出矿区，平时细流不断，雨季暴涨暴落，其最小流量 0.001m³/s，最大流量 0.015m³/s，平时一般流量在 0.0019~0.0035m³/s。

据陕西省水功能区划，金钱河河源至省界（湖北）执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准，项目所在沟道大安沟为金钱河源头支沟，因此项目区域地表水执行 II 类标准。地表水系图见附图 9。

(2) 地表水环境

项目评价区域地表水体为金钱河水系，根据根据商洛市生态环境局于 2021 年 3 月 17 日发布的《商洛市 2020 年度环境质量公报》，地表水环境质量状况中金钱河监测结果显

示：柴庄、古道岭断面水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类水域标准。符合其水功能区划目标水质，因此，项目区域地表水水质符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类水质标准。

3.1.4 大气环境

(1) 项目所在区域达标判定

根据商洛市生态环境局于2021年3月17日发布的《商洛市2020年度环境质量公报》，2020年1~12月商洛市柞水县的空气质量状况统计表见表3-4。

表 3-4 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	39μg/m ³	70μg/m ³	55.71	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	19μg/m ³	35μg/m ³	54.28	达标
SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	30μg/m ³	40μg/m ³	75	达标
CO	第95百分位日平均浓度	1.1mg/m ³	4 mg/m ³	27.5	达标
O ₃	8h第90百分位日最大浓度	116μg/m ³	160μg/m ³	72.5	达标

环境空气常规六项指标中，SO₂年平均质量浓度、CO95%顺位24小时平均浓度、PM_{2.5}年平均质量浓度、PM₁₀年平均质量浓度、NO₂年平均质量浓度、O₃90%顺位8小时最大浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，六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。

(2) 环境空气质量现状监测

本项目委托陕西华境检测技术服务有限公司对项目建设地北河村TSP(24小时浓度值)进行了监测，具体监测点位见附图10，监测数据的统计结果见表3-5。

表 3-5 环境空气质量监测结果

监测地点：北河村	监测日期：2021.8.16-2021.8.22	TSP (μg/m ³)
TSP (24h 浓度值)	监测值	70-120
	超标率	0
	最大超标倍数	/
	执行标准	300

从以上监测结果可以看出：项目建设地北河村满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准浓度限值。

3.1.5 声环境

本项目所在地为声环境2类区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。声环境质量现状委托陕西华境检测技术服务有限公司于2021年8月16日-17日进行监测，具体见表3-6，具体监测点位见附图10。

表 3-6 声环境现状值 单位: [dB(A)]

编号	监测点位	监测结果						达标情况
		2021.08.16		2021.08.17		标准限值		
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	北河村居民点	54	43	53	44	60	50	达标
2#	大安沟口居民	50	41	49	39			达标
3#	拟建工业场地	48	39	47	40			达标

监测结果表明,项目厂界四周噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,说明项目区域声环境质量状况良好。

3.2.1 区域以往探矿权沿革及矿权周边情况

(1) 区域以往探矿权沿革

柞水县金锦矿业有限责任公司 2011 年 7 月以挂牌竞拍方式获得本探矿权,之后经历了 5 次延续,其具体沿革情况见表 3-7 所示。

表 3-7 矿权沿革情况表

勘查项目名称	登记面积 (km ²)	有效期限	探矿权人
陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿普查	24.97	2011.7.15-2014.7.15	柞水县金锦矿业有限责任公司
	24.97	2012.3.30-2014.7.15	
	18.73	2014.7.15-2016.7.15	
陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿详查	18.73	2016.7.15-2018.7.15	
	12.49	2018.7.15-2020.7.15	
陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿详查(1500m 标高以下)	6.85	2020.7.15-2025.7.15	

3.2.2 以往矿产地质工作情况

(1) 2011 年 7 月-2012 年 3 月,首立陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿普查项目。

(2) 2012 年 3 月-2014 年 7 月,工作阶段,普查,开展 1/万地质简测、1/5 万路线地质调查、地表探槽揭露和浅深部坑道验证等。

(3) 2014 年 7 月-2016 年 5 月,工作阶段:普查,开展 1/万地质修测 18.73Km²、工程点测量 13 个、探槽 579.00m³。

(4) 2016 年 7 月-2018 年 5 月,工作阶段:详查,开展了 1/万地质修测 12.49Km²、工程点测量 8 个、探槽 239.00m³、钻探 163.94m。

(5) 2018 年 7 月-2020 年 6 月,工作阶段:详查,截至 2020 年 6 月完成的主要工作量有:硐探工程 473m。

3.2.3 以往勘查工程存在的生态环境问题

本项目以往勘查工程为槽探、钻探、硐探等,以往勘查工程全部分布在勘查区内大阴沟内,大阴沟位于大安沟西侧,详见附图11。经调查了解,项目勘查区内以往的探矿活动均未履行环评手续。通过对以往勘查工程调查及类比统计数据对以往勘查工程存在的生态环境问题及污染情况进行分析,具体如下:

(1) 废水

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

以往钻探施工一个钻孔，钻探施工不挖掘泥浆池，泥浆池采用自备钢制水槽，钻探废水经沉淀后回用于钻探，钻探结束后用于封井水泥配置用水，废水不外排。

根据建设单位介绍及现场调查，以往硐探施工 PD1，硐探过程中未见有矿坑涌水产生，旱季时坑道内较干燥，仅在雨季时坑道内出现少量滴水现象，坑道内没有矿坑涌水流出。

以往探矿工作办公生活租住周边村民房屋，职工人数为 5 人，生活污水产生量为 0.32m³/d，生活污水依托居民旱厕处理后定期清掏施肥还田，生活污水不外排。生产废水和生活污水均不外排，不会对区域地表水环境产生明显不利影响。

(2) 废气

根据建设单位介绍及现场调查，以往槽探为人工开挖并按照先土石后表土的顺序及时回填并进行工程表面平整，开挖过程采取洒水抑尘；钻孔施工采用湿式钻孔工艺，可有效减少钻探工程粉尘；且受山体屏障和植被吸附作用，粉尘不易扩散，对周围空气环境的影响范围和程度较小。

(3) 固体废物

1) 槽探工程

以往共布置有 5 条探槽，开挖量为 979m³。根据现场调查及建设单位介绍，槽探工程采用人工开挖，施工结束后对探槽进行回填，再覆盖表土并进行土地复垦、复绿。

2) 钻探工程

根据现场调查及建设单位介绍，以往钻探工程共施工一个钻孔，钻探过程中产生的泥浆主要为水、泥沙、岩屑混合物，泥浆产生量约为 0.82t，钻探泥浆经固化后用于探矿道路修建。钻探完毕严格按照地质设计要求做好封孔工作，保证封孔质量，孔口用水泥砂浆树立规范的标志桩。对清理后的机场进行覆土、复绿。

3) 硐探工程

根据现场调查及建设单位介绍，项目勘查区内前期硐探共施工 1 个硐口 PD1，PD1 目前已废弃，硐口未封堵。PD1 硐口处堆放少量废石堆存量约有 1000m³，未配套建设截排水沟、挡土墙等措施。

3.2.4 以往探矿工程生态破坏及“以新代老”措施

以往探矿工程生态破坏及“以新代老”措施见表 3-8。

表 3-8 以往探矿工程生态破坏及“以新代老”措施一览表

项目	工作量	破坏程度	采取措施	恢复效果
钻探	163.94	较大	钻探施工泥浆池采用自备钢制水槽，钻探废水经沉淀后回用于钻探，钻探结束后用于封井水泥配置用水，废水不外排；不挖掘泥浆池，泥浆池采用自备钢制大水槽，泥浆固化后用于用于探矿道路修建，待	钻探区域植被已经基本恢复，区域周围植被基本未受到破坏。

			工程施工完毕后，带走回收；钻探完毕严格按照地质设计要求做好封孔工作，保证封孔质量，孔口用水泥砂浆树立规范的标志桩；对清理后的机场进行覆土、复绿。	
槽探	979m ³	较大	采用人工开挖，严格控制工程开挖活动及范围，施工结束后进行回填，再覆盖表土。并进行表面平整、土地复垦、复绿。	槽探均已进行回填并恢复植被。
硐探	473m	较大	PD1硐口未封堵，未见硐内有涌水流出，硐口旁有少量废石渣堆放，堆存量约有1000m ³ ，未配套建设截排水沟、挡土墙等措施，造成土地压占植被破坏，压占土地面积约280m ² 。	本次环评要求建设单位对废弃的PD1进行废石回填，对硐口进行砼封堵。并对硐口废石压占场地进行覆土绿化植被恢复，设立警示牌。硐口废石部分回填PD1内，部分由当地居民拉走用于筑房或者修建道路利用，剩余废石可用于本次探矿道路修建、工业场地建设和废石场截排水沟建设等。确保废石全部综合利用。
道路	/	较大	严格控制道路范围，减少对生态的影响，充分利用可利用的公路、村道等。	植被占压较少，基本恢复，道路两侧植被保护较好。

前期探矿活动区域生态植被恢复现状及效果如下照片所示：



前期探槽植被恢复现状



前期钻探平台植被恢复现状



PD1硐口堆渣现状



PD1硐口（已废弃）

生态环境 保护 目标	<p>根据现场调查，详查区北部分布北河村住户，均不在硇探施工和钻探施工区域内，硇探和钻探工程全部布置在大安沟内，因此，项目以本次勘查主要工作区域为边界，确定项目周边环境敏感保护目标表 3-9，由于本项目探矿工程布局区域周边 200m 范围内无居民居住，因此，声环境影响评价范围内无声环境保护目标。主要环境保护目标具体位置见附图 12。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 主要环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="316 544 1394 952"> <thead> <tr> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">保护内容</th> <th rowspan="2">相对工业 场地方位</th> <th rowspan="2">相对距 离</th> <th rowspan="2">环境功 能区</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大安沟 沟口</td> <td>109.2450545</td> <td>33.81620883</td> <td>居民 10 户 52 人</td> <td rowspan="2">环境 空气</td> <td>N</td> <td>300-564</td> <td rowspan="2">二类区</td> </tr> <tr> <td>北河村</td> <td>109.249904</td> <td>33.81573678</td> <td>居民 23 户 112 人</td> <td>N-NE</td> <td>760-825</td> </tr> <tr> <td colspan="3">金井河</td> <td>地表水</td> <td colspan="2">勘查区北 700m</td> <td rowspan="2">II 类</td> </tr> <tr> <td colspan="3">大安沟溪流</td> <td>地表水</td> <td colspan="2">勘查区所在沟道</td> </tr> <tr> <td colspan="3">勘查区周边 500m</td> <td>生态环境</td> <td colspan="2">勘查区周边 500m</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对工业 场地方位	相对距 离	环境功 能区	经度	纬度	大安沟 沟口	109.2450545	33.81620883	居民 10 户 52 人	环境 空气	N	300-564	二类区	北河村	109.249904	33.81573678	居民 23 户 112 人	N-NE	760-825	金井河			地表水	勘查区北 700m		II 类	大安沟溪流			地表水	勘查区所在沟道		勘查区周边 500m			生态环境	勘查区周边 500m		/
名称	坐标		保护对象	保护内容						相对工业 场地方位	相对距 离	环境功 能区																																	
	经度	纬度																																											
大安沟 沟口	109.2450545	33.81620883	居民 10 户 52 人	环境 空气	N	300-564	二类区																																						
北河村	109.249904	33.81573678	居民 23 户 112 人		N-NE	760-825																																							
金井河			地表水	勘查区北 700m		II 类																																							
大安沟溪流			地表水	勘查区所在沟道																																									
勘查区周边 500m			生态环境	勘查区周边 500m		/																																							
评价 标准	<p>3.4.1 环境质量标准</p> <p>(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准；</p> <p>(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准；</p> <p>(3) 地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准；</p> <p>(4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准；</p> <p>(5) 土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 标准规定。</p> <p>3.4.2 污染物排放标准</p> <p>(1) 废气：施工期扬尘执行《施工厂界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017) 表 2 中的限值要求。</p> <p>(2) 噪声排放：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；</p> <p>(3) 废水不外排；</p> <p>(4) 固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中有关规定；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；</p> <p>(5) 其他排放标准按照国家规定标准执行。</p>																																												
其他	<p style="text-align: center;">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

4.1 主要污染工序

4.1.1 生态环境

本次勘查主要开展硃探、钻探工程以及地形地质测量等，在开展的过程中会对勘查区内生态环境产生一定的影响。根据勘查单位提供的《陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿详查(1500m 标高以下)实施方案》以及勘查单位介绍，本项目勘查工程生态影响范围及措施统计见表 4-1。

表 4-1 勘查工程占地数量及占地类型统计表（单位：hm²）

名称	占地面积	占地性质	占地类型		
			乔木林地	灌木林地	其他草地
硃探工业场地	0.02	临时占地	/	/	0.02
道路	0.057	临时占地	0.0288	0.017	0.0112
废石场	0.158	临时占地	0.07	0.088	/
合计	0.235		0.0988	0.105	0.0312

由上表可知，本次勘查区域内勘查工作占地面积共计 0.235hm²。根据现场踏勘，勘查区地处山区，人为活动痕迹较少，植被覆盖较高，硃探工作区内土地类型为乔木林地、灌木林地和其他草地。工业场地、废石场场地平整、道路建设过程均需对原有的地表植被和表面土壤进行清除；硃探过程中产生的粉尘对植物的光合作用、呼吸作用有一定的影响。

综上，硃探开挖、场地平整、临时便道施工等工程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。

4.1.2 大气环境

项目探矿期大气污染物主要是探矿粉尘、机械燃油废气。

①探矿粉尘

探矿产生的粉尘主要集中在硃探前表土剥离物、废石场堆放扬尘；硃探井下通风废气。

②机械燃油废气

机械设备工作期间油料燃烧将排放少量的尾气，柴油发电机作为备用电源，仅在停电时才使用，年运行时间少且不固定时段。柴油三轮车在运输废石过程中排放少量废气。

表 4-2 大气污染源强分析表

废气来源	主要污染物	排放量及治理措施
硃探前表土剥离、废石场堆放扬尘； 硃探井下通风废气	扬尘	少量，洒水降尘
机械燃油废气	CO、NO _x 等	少量，自然扩散

4.1.3 废水

本项目探矿期间废水主要包括矿坑涌水、钻探废水、废石场淋溶水和生活污水。

(1) 矿坑涌水

项目在硇探过程中可能会矿坑涌水，根据《陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿详查(1500m 标高以下)总结》报告和现场调查，丰水期矿坑最大涌水量为 0.86m³/d。在丰水期矿坑涌水采用巷道自流排水方式，自流排至硇口沉淀池，经沉淀后回用于坑探工程降尘。

(2) 钻探废水

通过勘查单位对以往钻探工作的介绍，钻探用水属于间歇性用水。项目在进行钻探工程时，单台钻探用水量约 1m³/d，本次勘查共设置 2 台钻机，设置两个钻孔平台。钻探用水量为 2m³/d，其中循环水量约为 1.4m³/d，消耗水量为 0.6m³/d；钻探废水主要污染物为 SS，项目在各钻孔平台设置简易钻井泥浆池（每个泥浆池容积约 1.5m³），收集钻探废水，钻探废水经沉淀池收集循环使用，废水不外排。

(3) 废石场淋溶水

项目废石场占地面积为 1580m²，废石场在正常天气条件下不产生废水，当在一定的降雨强度和降雨历时的条件下将形成淋沥水。评价要求在废石场拦渣坝下游设置淋溶水收集池，根据废石浸出毒性试验，本项目废石为一般固废，废石淋溶水经沉淀处理后用于废石场及矿区道路抑尘洒水等，不外排。

废石场淋溶水根据《给排水设计手册》（第二册）给出的公示估算（按多年 24h 降雨量进行估算）。

$$Q_a = \frac{F \times H_{24} \times \alpha_a}{1000}$$

式中：Q_a——暴雨汇水量，m³/d；

F——汇水面积，m²；

H₂₄——24 小时暴雨降水量，根据查阅气象资料，该区域日均最大降雨量为 4.01mm/d。

α_a——考虑吸附、下渗、蒸发等因素，系数取 0.27。

根据上述公式，废石场淋溶水产生量见情况下表。

表 4-3 废石场淋溶水计算参数及计算结果表

名称	年降水强度平均 H ₂₄ (mm)	汇水面积 F(m ²)	径流系数	雨季平均淋溶水 Q (m ³ /d)
废石场	4.01	1580	0.27	1.71

注：根据查阅气象资料，柞水县年平均降水量年均降水量 721.9mm，降水多集中在 6-8 月，占全年的 50%，雨季平均降水量为 4.01mm/d

根据表 4-3 可知，废石场雨季平均淋溶水量为 1.71m³/d。拟在废石场拦渣坝下游设置 20m³ 的淋溶水收集池，评价要求将淋溶水收集经沉淀后作为道路降尘和废石场抑尘用水。

(4) 生活污水

本项目现场施工人数为 8 人，其生活用水来自山泉水。根据《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）中居民生活中农村居民生活陕南农村生活为 80L/（人·d），故本项目生活污水量为 0.64m³/d，钻探施工天数 100 天，则年用水量为 64m³/a。生活污水产生量按

用水量的 80%计算，则生活污水产生量为 0.512m³/d（51.2m³/a），依托当地居民生活辅助设施，排入旱厕，定期清掏肥田。

4.1.4 噪声

矿山勘查活动期间噪声的来源主要包括：坑道掘进爆破噪声和机械运行噪声。机械运行主要噪声源有空压机、风机等。噪声源强见表 4-4。

表 4-4 主要噪声设备及源强相关情况

噪声源	数量 (台)	噪声源强 dB (A)	距离声 源 (m)	控制措施	运行位置
通风机	2	85	1	隔声减振	硐口
空压机	1	95	1	隔声减振	设备间

硐探过程中对探硐的开挖掘进采用爆破的方法，爆破噪声具有突发性和瞬时性，爆破过程产生的振动对周围环境有一定影响。

4.1.5 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括：硐探废石、钻探泥浆、少量废机油和生活垃圾。

(1) 废石

1) 废石成分

为确定项目产生废石的性质，本次评价委托陕西华境检测技术服务有限公司对矿区内废石进行了毒性浸出实验。检测结果见表 4-5。

表 4-5 废石毒性浸出检测结果

鉴别项目	废石浸出（酸浸）检测结果		废石浸出（水浸）检测结果	
	监测值	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007) (mg/L)	监测值	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 1 及表 4 一级 标准最高浓度限值 (mg/L)
pH	/	/	7.52	6~9
总铜 mg/L	0.13	100	0.184	0.5
总锌 mg/L	0.368	100	0.546	2.0
总镉 mg/L	ND	1	ND	0.1
总铅 mg/L	0.0999	5	0.132	1.0
铬（六价） mg/L	ND	5	ND	0.5
总汞 mg/L	0.00022	0.1	0.00172	0.05
总银 mg/L	ND	5	ND	0.5
总砷 mg/L	0.0495	5	0.0461	0.5
硫化物(μg/L)	0.0028	/	0.0028	1.0

根据检测结果可知，废石浸出液 pH 值为 7.52，在 2.0~12.5 之间，因此，根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）本项目废石不属有腐蚀性的危险废物。废石浸出液的各项指标均低于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中的有关标准，同时也低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。因此判

定废石属于《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)中规定的 I 类一般工业固体废物, 拟建废石场为 I 类场。

2) 废石场

本项目废石场位于 PD1455 硐口北侧大安沟支沟内, 根据《陕西省柞水县丰北河一带铜多金属矿详查(1500m 标高以下)实施方案》和现场调查, 拟建废石场所在沟道现状下为原始地形地貌形态, 该沟地形北低南高, 沟谷沟口宽沟脑窄, 沟长约 714m, 平均宽约 40-60m, 沟道汇水面积为 0.07km², 沟道横断面呈“V”字型, 沟谷两侧山坡陡峻, 沟谷坡度 30°—50°, 局部 50°以上。沟道植被发育, 植被类型主要为针叶林植被和灌丛植被, 占地类型主要为乔木林地和灌木林地。沟道为季节性流水, 常年处于干枯, 暴雨时形成较小的溪流。历史上未发生泥石流地质灾害。废石场标高 1420-1440m, 顺沟方向长约 86m, 呈扇形状, 占地面积 1580m², 矿山探矿过程中总剥离量为 1.5 万 t, 废石比重为 2.66t/m³, 松散系数取 1.5, 经计算所需废石场容量为 0.85 万 m³, 拟建废石场库容约为 1.2 万 m³, 故废石场可满足探矿生产需求。

(2) 钻探泥浆

钻探过程中会产生钻探岩矿芯和钻探泥浆。

钻探岩矿芯全部由钻探单位按照自上而下的顺序装箱编号带回, 委托有资质的单位进行岩矿鉴定及化验分析, 最终作为勘查资料存档保存, 不计入固废。

根据勘查单位介绍, 本次钻探采用水基泥浆钻探方式, 为清水钻井, 钻探过程产生的泥浆主要成分为水、泥沙、岩屑混合物, 泥浆含水率约为 90%, 泥沙、岩屑混合物约占 10%, 类比同类项目的泥浆产生量为 0.5t/100m。本项目钻探工作量为 1470m, 则钻探工程泥浆产生量约为 7.35t。钻探完工后, 钻探泥浆经沉淀池处理后, 上清液循环使用不外排, 泥浆沉淀固化后运往废石场堆存。

(3) 废机油

本项目探矿过程中会使用各类机械设备, 会产生少量废机油, 属于危险废物, 预计探矿期产生量为 0.02t/a, 在设备间就近放置危废暂存箱, 废机油等危险废物用专用箱收集, 定期送有危险废物处理资质的单位处置。

(4) 生活垃圾

本项目现场钻探施工人数为 8 人, 生活垃圾产生量按 0.5kg/d 人计算, 则生活垃圾产生量为 4.0kg/d, 0.4t/a。

4.2 生态环境影响分析

4.2.1 生态环境影响分析

(1) 土地利用变化的影响分析

本项目对土地利用的影响主要表现为工程占地影响及对当地土地利用结构的影响。本项目废石场、工业场地、进场道路等建设将占用土地, 总占地面积为 0.235hm², 工程建设

压占土地改变原有土地利用类型，但工程占地面积较小，仅为评价区面积（13.0987km²）的0.02%，对评价区土地影响有限。探矿工程结束后，由于区域属暖温带半湿润山地气候，植被生长和恢复能力较强，只要及时采取植被恢复，经过1~3年的植被恢复，一般都可以恢复原有的生产能力，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）植被影响分析

探矿工程对自然植被的影响主要体现在岩土剥离和排土压覆对原有地表植被的破坏。岩土剥离对自然植被的影响主要产生于工业场地、道路、废石场等占地内，总占地面积为0.235hm²。涉及的自然植被类型主要为灌木林地，损毁约乔木林地0.0985hm²，损毁约灌木林地0.105hm²，损坏其他草地0.0112hm²。

根据现场勘查，所涉及损毁的乔灌木林地没有国家重点保护的植物和古树名木，大都为当地常见种，且不涉及自然保护区、天然林保护区，不在自然保护区和森林公园内。勘查工作开展时，勘查区工业场地、道路及废石场布置及施工位置需对原有的表面土壤和地表植被进行清除；施工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。故在勘查期间应严格控制工程占地的范围；机械设备在运行过程中应避免对周边植被造成破坏；施工期应根据实时天气情况调整洒水量及洒水频次，最大限度的降低扬尘的产生。在采取以上措施后本次勘查工程对勘查区内植被的影响较小。

（3）野生动物影响分析

经过现场踏勘，勘查区域内未发现大型兽类动物，动物种类多样性一般，多为草兔、蛇类、鸟类、青蛙以及各类昆虫等常见物种，未发现有国家级、省级重点野生保护动物。本次探矿工程施工会惊吓陆生动物，使其逃离施工区，鸟类和陆生动物均不受工程建设直接影响，并且严格执行国家有关动物保护法规，加强宣传教育，防止施工人员对其捕杀，本次勘查对附近野生动物影响较小。

（4）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。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。

项目属于矿产资源勘查，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，本次勘查工程的实施应针对不同的勘查工程采取相应的预防、治理措施，再采取各类有效的预防及治理措施后，本此勘查工程对勘查区域的生态环境影响较小。

4.2.2 大气环境影响

本项目探矿期间大气污染源主要为探矿过程产生的粉尘、爆破废气以及燃油废气，无固定废气污染源，大气环境影响评价等级判定为三级，不进行进一步预测，简单分析如下：

(1) 探矿过程粉尘

1) 硐探工程

探矿过程产生的粉尘主要成分为凿岩爆破、采样、废石装卸、运输等作业过程中产生的矿岩粉尘和含 CO、NO_x 等有害气体的爆破烟气。根据工程分析可知，项目硐探粉尘产生浓度为 30-40mg/m³，建设单位在硐探过程采取湿法作业方式，经洒水降尘措施后项目粉尘排放浓度<0.8mg/m³，从而降低探矿粉尘的排放量，对外环境影响较小。

2) 钻孔施工

钻孔作业时，设备钻头与岩石高速碰撞产生粉尘，未设防尘措施时，浓度一般在 60~200mg/m³。本项目钻孔过程中采用注水作业，且钻探作业在平硐内进行，影响会随着详查工程结束而结束，预计对外环境影响较小。

3) 清理地表、挖土、废石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；废土石临时堆存进行篷布苫盖措施。

(2) 爆破废气

爆破废气集中在硐探硐内，使硐内空气含尘量和有毒有害气体浓度较高，对硐内大气环境质量和施工人员造成不利影响。因此，项目应进一步改进爆破技术，减少本项目实施工程中爆破废气对大气环境以及施工人员产生的影响。

(3) 机械燃油废气

本项目勘查区在山区，探矿期间机械设备工作期间油料燃烧将排放少量的尾气，柴油发电机作为备用电源，仅在停电时才使用，年运行时间少且不固定时段。柴油三轮车在运输废石过程中排放少量废气，该类废气具有排放高度低，排放量小，排放点分散的特点，属于无组织排放，主要 NO_x、HC 等。

4.2.3 水环境影响分析

本项目废水主要为钻探施工废水、矿坑涌水、废石场淋溶水和生活污水，其中钻探过程中产生的少量废水，经沉淀池处理后回用于生产工序；硐探掘进可能会产生少量的矿坑涌水，经沉淀池收集后用于凿岩等降尘洒水，不外排；废石场淋溶水经收集沉淀后用于道路及废石场洒水降尘；生活污水经旱厕收集处理后用于场地周边农田、林木施肥或绿化，不外排，对地表水环境影响较小。

4.2.4 噪声环境影响分析

(1) 设备噪声

通风机、空压机等设备在运行中产生的机械噪声，噪声值为 85~95dB (A)。

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）的要求，采用如下模式：

①室外点源：

室外点声源对预测点的噪声声压级影响值（dB(A)）为：

$$L_p(r)=L_{p0}-20\lg r/r_0-\Delta L$$

式中：L_p(r)为预测点的声压级（dB(A)）；

L_{p0} 为点声源在 r₀(m)距离处测定的声压级（dB(A)）；

r 为点声源距预测点的距离(m)；

ΔL 衰减量。设备放置设备间，取 5dB(A)。

(3) 预测结果及评价

项目各噪声源在不同距离处的 A 声级贡献值计算结果见表 4-6。

表 4-6 设备噪声不同距离处噪声级 单位 dB (A)

设备名称 \ 距离(m)	噪声值	距离(m)						
		5	10	20	50	100	150	200
通风机	85	71	65	59	51	45	41	39
空压机	95	81	75	69	61	55	51	49

根据表 4-6 预测结果，距离噪声源 20m 范围处可满足《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523-2011）（昼间：70dB（A））标准限值要求，距离噪声源 100m 范围处可满足《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）（夜间：55dB（A））标准限值要求。本项目在工程施工时对设备采取基础减振等措施降低噪声源强，经采取降噪措施后，各声源噪声可降低 5-10dB（A）。

探矿施工机械噪声仅对工业场地周边范围产生影响，根据现场调查，探矿硐口及工业场地周边 200m 范围内均无住户，区域野生动物稀少，经采取基础减振措施后，可以将影响降至最小；此外，合理安排工期，仅昼间施工，使施工过程噪声及振动对工作区内声环境的影响降到 最低。

4.2.5 固废环境影响分析

本次勘查工程产生的固体废物主要为一般固废（硐探开挖的废石、钻探泥浆）、危险废物（设备维护保养过程产生的废机油）和生活垃圾。

(1) 一般固废

1) 硐探废石：勘查期内硐探工程产生废石量为 1.5×10⁴t，为第 I 类一般工业固体废物。废石可用于周边村民修筑房屋或者修路利用，剩余废石全部堆存于废石场内，若矿山后期进行采矿工作，可用于矿山道路修建和废弃探矿硐回填等。

2) 钻探泥浆：钻探产生泥浆约为 7.35t，泥浆沉渣经收集固化后运送至废石场堆存。

(2) 危险废物：项目运输车辆、空压机等设备维护过程中会产生少量废机械油，年产生量约为 0.02t/a，属于 HW08 类危险废物。

(3) 生活垃圾：钻探工作人员生活垃圾设垃圾桶分类收集，由环卫部门定期清运，对外环境影响较小。

表 4-7 项目固体废物产生情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	产生量	固废属性	废物代码	处置方式
1	硇探废石	硇探工程	1.5×10 ⁴ t	一般固废	其他废物 (747-002-99)	废石运输至废石场堆存
2	钻探泥浆	钻探工程	7.35t	一般固废	其他废物 (747-002-99)	经收集固化后运送至废石场堆存。
3	废机油	设备维护保养	0.02t/a	危险废物	危险废物 HW08 (900-217-08)	使用危废暂存箱收集后交由资质的单位进行处理
4	生活垃圾	办公生活	0.4t/a	/	/	设垃圾桶分类收集后交由环卫部门统一处理

综上所述，本项目实施过程中在采取本环评提出的各项措施后，产生的固体废物均能得到合理的处理与处置，对外环境影响较小。

4.2.6 环境风险影响分析

(1) 重大危险源辨识

本项目不设爆破器材库，该项目所用爆破物品由民爆公司提供。项目柴油最大储量为 0.084t，不设置储油罐，仅用油桶储存在物资间内，不构成重大危险源。本项目风险源主要为废石场，废石场不涉及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录 B 中所列举的各种危险物质。不属于《关于开展重大危险源监督管理工作的指导意见》(安监管协调字【2004】56 号)中所列举的项目，因此废石场建成后不构成重大危险源，根据导则可知项目风险潜势为 I，经现场调查，评价区内无自然保护区、风景名胜区等需要特殊保护的敏感区，风险评价等级为简单分析。

(2) 废石场危险因素和风险分析

在外部不利因素(雨水等)影响下，废石场堆积坡体出现变形、局部破坏，可能造成废石场垮塌事故，造成水土流失及产生掩埋、淹没等环境影响，引起堆积废渣滑坡、泥石流等地质灾害，一旦失事会严重威胁下游地区的交通设施和居民生命财产安全等。

为有效拦截上游坡面暴雨洪水，减少对废石场的冲刷，环评要求废石场上部布设截洪沟，两侧布设排水沟，并在废石堆积各级平台布设横向排水沟的立体排水系统，以分流排出废石场上游坡面的汇流雨水，废石场下游布置透水拦渣坝。因此，只要严格按照设计要求建立完整排水系统，正常情况下可避免排水因素造成废石场拦渣坝垮塌。

	<p>4.2.7 探矿结束后影响分析</p> <p>项目探矿结束，探矿人员对探矿设施进行拆除并撤出后，对原有场地基本无影响。施工单位需要对工作区内的钻孔进行回填，临时便道、工业场地和废石场进行覆土绿化，植被恢复工作，由于项目区雨水充足，通过覆土后，植被基本可以自然恢复。因此，本项目对周围环境影响较小。</p>																		
运营期生态环境影响分析	/																		
选址选线环境合理性分析	<p>(1) 废石场选址合理性分析</p> <p>根据废石浸出毒性试验，废石属于 I 类一般工业固体废物，废石场的容量满足废石处置需求。不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区内，环境制约因素较小。</p> <p>根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）对 I 类一般固体废物处置场选址的原则与基本要求，本项目废石场溃坝风险对下游居民的影响较小，废石场选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中对 I 类贮存场的要求，废石场选址可行。</p> <p>表4-8 项目与《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》符合性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="308 1048 1407 1585"> <thead> <tr> <th data-bbox="308 1048 847 1111">《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）选址要求</th> <th data-bbox="847 1048 1326 1111">本项目</th> <th data-bbox="1326 1048 1407 1111">相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="308 1111 847 1173">4.1 一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。</td> <td data-bbox="847 1111 1326 1173">本项目废石场选址符合环境保护法律法规及相关法定规划的要求。</td> <td data-bbox="1326 1111 1407 1173">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 1173 847 1236">4.2 贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。</td> <td data-bbox="847 1173 1326 1236">本项目废石场下游无居民区。</td> <td data-bbox="1326 1173 1407 1236">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 1236 847 1335">4.3 贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。</td> <td data-bbox="847 1236 1326 1335">本项目废石场现状为乔木林地和灌木林地，均不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。</td> <td data-bbox="1326 1236 1407 1335">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 1335 847 1429">4.4 贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。</td> <td data-bbox="847 1335 1326 1429">根据地质资料，本项目废石场不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。</td> <td data-bbox="1326 1335 1407 1429">符合</td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 1429 847 1585">4.5 贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。</td> <td data-bbox="847 1429 1326 1585">本项目废石场位于大安沟支沟内，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。</td> <td data-bbox="1326 1429 1407 1585">符合</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 工程布局及总体平面布置合理性分析</p> <p>本项目探矿工程主要占地分为硐探工业场地占地、道路占地、道路占地，占地类型为乔木林地、灌木林地和其他草地。占地范围内均不占用基本农田；不涉及名木古树、文物保护单位、水源地、森林公园、风景名胜区等。</p> <p>本项目为铜多金属矿详查项目，其主要工程量在 K1 号矿体上进行。根据现场踏勘，结合建设单位提供的资料，硐探、钻探工程分布在探矿权范围内的西北部大安沟内。项目在大安沟沟口租用民房为办公场所，爆破作业委托当地民爆公司实施。</p> <p>本项目充分利用当地地形地势布置工程内容，总体布局基本合理。</p>	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）选址要求	本项目	相符性	4.1 一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目废石场选址符合环境保护法律法规及相关法定规划的要求。	符合	4.2 贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	本项目废石场下游无居民区。	符合	4.3 贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目废石场现状为乔木林地和灌木林地，均不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合	4.4 贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	根据地质资料，本项目废石场不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	符合	4.5 贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	本项目废石场位于大安沟支沟内，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	符合
《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）选址要求	本项目	相符性																	
4.1 一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求。	本项目废石场选址符合环境保护法律法规及相关法定规划的要求。	符合																	
4.2 贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定。	本项目废石场下游无居民区。	符合																	
4.3 贮存场、填埋场不得选在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	本项目废石场现状为乔木林地和灌木林地，均不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合																	
4.4 贮存场、填埋场应避开活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	根据地质资料，本项目废石场不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域。	符合																	
4.5 贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	本项目废石场位于大安沟支沟内，不在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内。	符合																	

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>5.1.1 环境空气污染防治措施</p> <p>(1) 施工扬尘防治措施</p> <p>为了避免施工扬尘对区域空气环境质量产生影响，在施工中必须采取一定的措施减轻扬尘影响，应严格执行《陕西省大气污染防治条例》（2014年）、《关于印发陕西省扬尘污染专项整治行动方案的通知》（陕建发〔2017〕77号）等文件的相关规定，且为保证施工场界满足《施工场界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）标准要求，施工废气污染防治要求如下：</p> <ul style="list-style-type: none">① 硇探工程凿岩及取样过程设置洒水抑尘措施。② 废土石露天堆放，应在废土石上铺设遮盖物，避免露天堆放；同时对堆放的土石方进行经常性的洒水。③ 探矿工程会产生少量的粉尘，现场工作人员应配备防尘口罩等个人防护用品，并采取洒水降尘，减少粉尘的产生；④ 钻探过程采取湿式作业方式，并设置洒水抑尘措施；⑤ 在工作中设置若干个洒水点，对易起尘的作业场所采用湿法喷洒，定期洒水抑尘；⑥ 土石方铲、运、卸等环节设专人洒水降尘，运土方、渣土及散粒材料时必须使用防尘专用车辆，以防沿途遗洒扬尘；⑦ 及时平整矿区道路；⑧ 对运输汽车设置篷布遮盖，减少扬尘污染；⑨ 项目部派1~2人专门对施工现场沟槽开挖及运输时，不间断进行洒水，对运输车辆的车轮进行清洗，以保证扬尘有效防治。 <p>(2) 施工机械、车辆废气控制措施</p> <ul style="list-style-type: none">① 施工单位必须选用符合国家有关卫生标准的施工机械和运输工具，使其排放的废气符合环保有关标准。对于不符合排气标准的运输车辆和施工机械，需安装尾气净化器，降低废气排放量。② 施工现场应合理布置运输车辆行驶路线，配合有关部门搞好施工期间周围道路的交通组织，保证行驶速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放；加强对施工机械，运输车辆的维修保养，禁止施工机械超负荷工作和运输车辆超载；不得使用劣质燃料。 <p>5.1.2 废水污染防治措施</p> <p>(1) 水污染防治措施</p> <p>本项目废水主要为钻探施工废水、矿坑涌水、废石场淋溶水和生活污水。</p> <p>对于钻探泥浆废水，企业拟在每个钻机机场设置1.5m³沉淀池，产生的钻探废水经沉淀后回用于钻探过程，不外排。</p>
-------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

对于矿坑涌水，在平硐口设沉淀池，平硐涌水收集后回用，沉淀池总容积 20m³。

对于废石场淋溶水，在废石场下游设置淋溶水收集池，淋溶水水收集后回用，收集池总容积 20m³。

钻探施工人员生活污水依托当地居民生活旱厕，定期清掏肥田，不外排。对旱厕做好防渗处理，处理后生活污水基本不会下渗影响地下水水质。施工营地建简易旱厕 1 座，施工人员粪便经堆肥处理后用于草地施肥。

(2) 水污染防治措施可行性分析

根据前文分析，矿坑最大涌水量为 0.86m³/d，环评要求硐口设置 1 个容积为 3m³ 沉淀池，涌水经沉淀后由水泵输送至井下回用、工业场地及废石场洒水降尘等。K1 矿体探矿工程用水量为 3m³/d，工程用水能够全部消纳矿坑涌水，环评要求勘查单位优先使用矿坑涌水，不足时由新鲜水补给，确保废水不外排。在矿坑废水暂时不能回用的情况下，沉淀池能够容纳约 3 天矿坑涌水，硐口沉淀池容积可有效储存非正常及事故排水，确保废水不外排。综上，评价认为采矿废水全部利用不外排，技术是可行的，措施是可靠的。

5.1.3 噪声防治措施

为尽可能的防止其污染，在具体施工的过程中，应严格执行《中华人民共和国环境噪声污染防治法》、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）、《地面交通噪声污染防治技术政策》等相关的规定，以降低施工噪声对周边居民的影响。

(1) 在满足施工要求的前提下，尽量使用低噪声施工机械或设备，空压机设置减振措施，选用低噪声空压机；通风机设减振措施、消声器。

(2) 在施工安排上，应严格控制高噪声施工机械或设备的施工作业时间。必须在夜间施工的作业，可能影响到周围群众的施工，要提前（至少 1 天）到办理备案手续，并以公告形式告知附近居民，取得居民谅解，同时采取隔声降噪措施。

(3) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，加强设备的维修保养。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，尽量降低噪声源强。

(4) 施工便道应远离居民区等敏感点。在施工便道附件有成片的民居时，夜间应禁止在该便道上运输建筑材料。对必须进行夜间运输的便道，应设置禁鸣和限速标志牌，车辆夜间通过时速度应小于 30km/h。

(5) 为了有效地控制施工噪声影响，除落实有关控制措施外还必须加强施工环境管理，由环保部门实施统一的监督管理，施工单位在工程承包时，应将环境保护内容列入承包合同，设专人负责，落实各项施工噪声控制措施和有关主管部门的要求。

(6) 爆破噪声

硐探在硐内打眼放炮产生瞬时噪声，噪声值达 120 dB（A）左右，噪声产生于硐内，随着硐内掘进深度的增加，其噪声影响程度会逐渐降低，对硐外声环境影响较小。建设单

位应合理安排工期，尽量减轻突发性噪声对环境的影响。

5.1.4 固体废物处置措施要求

(1) 一般固废：硃探废石可用于周边村民修筑房屋或者修路利用，剩余废石全部堆存于废石场内，若矿山后期进行采矿工作，可用于矿山道路修建和废弃探矿硃回填等。钻探工程产生泥浆沉渣经收集固化后运送至废石场堆存。

(2) 危险废物：设备维护保养过程产生的废机油收集于危废暂存箱内，同时建设单位应与有危险废物转移、处置资质的单位签订危险废物处置合同，委托其对项目产生的危险废物定期进行转运、处置。

根据《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单中相关规定：“总贮存量不超过 300kg (L) 的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，柜或箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔”。本项目危险废物产生量为 0.02t/a，因此本项目设置危废暂存箱 1 个，用于危险废物的暂存，定期交有资质单位处置。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单中相关规定及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ 2025-2012) 等相关要求对其进行收集、贮存、转移及运输，危险废物贮存容器必须完好无损，承装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反映）；危险废物暂存箱应设多个直径不少于 30mm 的排气孔。危险废物暂存箱环保标识牌按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》(GB 15562.2-1995) 的规定设置，加强危险废物分类收集、贮存、转移及运输等管理工作，防止意外事故的发生。

(3) 生活垃圾：施工人员生活垃圾设垃圾桶分类收集后交由环卫部门统一处理。

综上所述，本项目一般工业固体废物处置符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 的相关要求；危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及修改单的要求，项目产生的固体废物均可得到有效处置，符合固体废物“减量化、资源化、无害化”的处置原则，措施可行。

5.1.5 生态保护措施

(1) 总体生态保护措施

- 1) 合理进行勘查布置，精心组织勘查管理，严格控制勘查活动范围。
- 2) 对于下一阶段勘查或者采矿需要的探硃、设施、工业场地及道路等采取保留。
- 3) 合理安排施工计划和作业时间，优化施工方案，对硃探产生的废石压实、集中堆存，以防水土流失。
- 4) 合理进行工程布置，精心组织施工管理，禁止随意扩大占地范围；在硃探工程开挖过程中，尽量减少和有效控制对施工区生态环境的影响范围和程度。
- 5) 对工业场地的布设要进行系统的规划和布局，不得占用植被覆盖率相对高的区域，避开存在水土流失隐患的区域。

6) 尽量减少对勘查区域内现有植被的破坏，严禁车辆随意下道行驶、碾压植被。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土壤，待勘查活动结束后，进行场地恢复时重新覆盖在表面，尽快使地表恢复原貌，树种、草种应选择适宜本区环境，有利于营造水土保持林带的植物。

7) 加强思想教育，积极宣传环境保护法规，提高人员环保意识，禁止捕猎野生动物，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，确保勘查活动区生态环境不受到显著人为干扰。

(2) 矿山遗留生态环境问题生态保护措施

本次环评要求建设单位对废弃的 PD1 进行废石回填，对硐口进行砼封堵。并对硐口废石压占场地进行覆土绿化植被恢复，设立警示牌。硐口废石部分回填 PD1 内，部分由当地居民拉走用于筑房或者修建道路利用，剩余废石可用于本次探矿道路修建、工业场地建设和废石场截排水沟建设等。确保废石全部综合利用。

(3) 硐探工业场地生态保护措施

勘查期间严格控制工业场地占地，周围设置拦挡，避免扩大占地范围；场地内对柴油桶储存地物资间搭建临时板房，地面硬化，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，避免含油废水的产生；同时设置垃圾桶分类收集生活垃圾，避免乱扔乱弃，影响生态景观。

探矿结束后对于下一阶段勘查或采矿需要的工业场地采取保留，不需要保留的采取拆除临时搭建的设备间、物资间等，进行迹地清理，平整场地，覆土、植被恢复措施。

(4) 矿山道路生态保护措施

矿山道修筑在确保安全的情况下应尽可能减少占用土地、对砍伐的树木应进行异地移栽；勘查期间主要在道路两侧栽植树木。探矿结束后若下一阶段采矿继续使用则需要保留矿山道路。若不再使用，道路进行平整、覆土、植被恢复措施。

(5) 废石场生态保护措施

废石场建设应严格控制占地范围，不得随意扩大占地面积、对砍伐的树木应进行异地移栽。废石场采取上部和周边截排水沟、下游修筑透水拦渣坝、修建淋溶水收集池等工程措施，废石堆存整平为台阶地并压实，并在废石堆积各级平台布设横向排水沟的立体排水系统，可有效防止水土流失和滑坡等地质灾害。探矿结束后，对废石场进行土地平整、覆土、植被恢复措施。

5.1.6 环境风险防范措施

(1) 风险物质防范措施

本项目涉及的风险物质主要为柴油、机油、废机油，存在可燃及泄露的风险，因此环评要求建设单位对员工进行规范操作培训。装柴油桶必须封口严密，放置在物资间内，物资间建临时板房，地面硬化，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，避免含油废水的产生；严格操作流程和操作纪律，确保柴油、机油

	<p>储存区不发生火险，在发生事故后能够采取相应的安全措施。在严格执行本环评提出的环境风险减缓措施，加强管理和防控设施维护的条件下，本项目环境风险可控。</p> <p>(2) 废石场风险防范措施</p> <p>1) 事故防范措施</p> <p>为了预防废石场拦渣坝垮塌事故，本评价提出如下预防措施：</p> <p>①应委托有资质的设计单位严格按照规范要求进行设计。委托有资质的施工单位按设计要求施工，建设可靠的拦渣坝、截排水等设施。竣工后，应由主管部分进行验收。</p> <p>②排石分层堆放，层层压实，以确保废石场的稳定。</p> <p>③废石场投入使用后，要严格按一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定进行管理，其它废物和生活垃圾不得混入</p> <p>④运行过程中强化管理，严禁废石场超高超量堆放，堆放边坡要小于 45°。</p> <p>⑤运行过程中加强检查与维护，确保挡渣坝稳定、牢固和截排水渠的防洪功能。</p> <p>⑥废石场应建立地质灾害警示标志，圈定危险区范围，安全人员需定期进行监测。</p> <p>⑦制定废石场滑坡塌事故应急救援预案，及时了解汛期水情和气息预报情况，对废石场进行巡视监控。</p> <p>2) 事故风险应急措施</p> <p>①废石场挡墙出现裂缝或失稳时，应立即组织人员竖立警示标志和隔离措施，防止附近居民接近废石场，由专业技术人员提出排险方案，根据排险方案对挡墙进行加固并在加固期间停止向废石场内堆放废石。</p> <p>②当接到自然灾害预报时，应根据实际情况做出应急预防计划，进行废石堆场稳定性检查，根据检查结果，采取预防措施；做好人员组织、物资、抢险和救护等各项抗灾准备工作。</p> <p>③预报当日降雨量达到当地 20 年一遇最大降雨量，超出废石堆场防洪能力的极限时，应立即停止生产。</p> <p>④废石场风险应急预案应与本项目其它风险应急预案体系联动。</p> <p>⑤突发环境风险事故，应积级组织应急队伍进行抢救，并立即报告地方政府，请求应急联动。</p>
运营期生态环境保护措施	/
其他	<p>5.3.1 环境管理与监测</p> <p>(1) 环境管理本次勘查期间企业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。企业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。</p>

企业应制定科学高效的勘查计划，确保勘查工作合理有序。应及时对勘查区进行清理，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。

加强工作人员思想教育，积极宣传环境保护法规，提高人员环保意识，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，确保勘查活动区生态环境不受到显著人为干扰。

(2) 环境监测

项目建设期污染源监测可委托当地有资质环境监测单位承担。同时，勘查单位应建立健全污染源监控技术档案，主动接受当地环保行政主管部门的指导、监督和检查，发现问题及时上报或处理。污染源监测计划具体见表 5-1。

表 5-1 污染源监测计划表

污染源名称	监测项目	监测点	监测频率	标准
硐探涌水	pH、COD、氨氮、悬浮物、铁、铜、锌、铝、镉、铅、六价铬、汞、砷	PD1455 硐口沉淀池	每年 1 次	《排污单位自行监测技术指南》(HJ819-2017)

5.4 环保投资估算

本项目的环保治理措施及投资估算见下表 5-2 所示。项目总投资 1152.2 万元，环保投资 20.6 万元，环保投资占总投资的 1.79%。

表 5-2 环境保护设施投资一览表 单位：万元

类别		内容	投资
废气	粉尘	探矿硐内喷雾洒水装置 1 套 废石场洒水设施 1 套	1.5
废水	钻探废水	简易沉淀池收集后回用，设两个简易沉淀池，沉淀池为钢结构，沉淀池容积为 1.5m ³	0.8
	硐探涌水	在平硐口设沉淀池，平硐涌水收集后回用，1 个沉淀池，沉淀池总容积 3m ³	0.5
	废石场淋溶水	废石场下游设置收集池一座，收集池总容积 20m ³	1.2
噪声	设备噪声	空压机设置减振措施，选用低噪声设备、设置消声器；通风机设减振措施、消声器	1.4
固废	弃渣	设置废石场，占地面积 1580m ² 弃渣堆存用篷布遮盖，并采取拦挡措施，设置截排水沟、拦渣坝等措施	记入生态投资内
	生活垃圾	分类收集垃圾桶若干	0.2
	废机油	在工作区内设置危 1 个危废暂存箱，定期交由有资质单位清运处置	1
生态	遗留问题及以新代老	PD1 进行废石回填，对硐口进行砼封堵。硐口废石压占场地进行覆土绿化植被恢复，设立 1 块警示牌。	3
	本次探矿工程	工业场地周围设置拦挡、地面硬化，物资储备间布设防渗槽	1

环保投资

		弃渣堆存用篷布临时遮盖，废石场上部截水沟和周边排水沟，下游修筑透水拦渣坝，进行植被恢复	10
	合计		20.6

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	PD1 进行废石回填，硐口砼封堵，覆土绿化，设立警示牌。工业场地周围设置拦挡，搭建临时板房，地面硬化，布设防渗槽。若后续不再使用拆除临时板房，进行迹地清理，平整场地，覆土绿化植被恢复。矿山道路严格控制占地、对砍伐的树木应进行异地移栽；道路两侧栽植树木。若后续不再使用，道路进行平整、覆土、植被恢复措施。废石场上部和周边截排水沟、下游修筑透水拦渣坝、修建淋溶水收集池，探矿结束后，对废石场进行土地平整、覆土、植被恢复措施。	恢复率 100%	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水依托勘查区附近住户旱厕，处理后用于周边农田林地施肥；钻探废水经沉淀后回用，矿坑涌水排入沉淀池沉淀后回用于生产降尘；废石淋溶水经收集沉淀后用于道路降尘和废石场洒水降尘	废水不外排	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	空压机设置减振措施，选用低噪声设备、设置消声器；；通风机设减振措施、消声器，加强设备保养，使用低噪声设备；夜间不得进行探矿活动。	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	钻孔、凿岩取样均采用湿法作业，废石进行表面覆盖、洒水降尘等	《施工厂界扬尘排放限值》（DB61/1078-2017）	/	/
固体废物	生活垃圾设置垃圾桶集中收集后交由环卫部门统一处理；弃渣堆存于废石场内并采取拦挡措施，设置截排水渠、拦渣墙等措施；钻探泥浆固化后运至废石场堆存；废机油暂存于危废暂存箱，定期交由有资质单位处置	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）； 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中有关规定	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	柴油桶必须封口严密，放置在物资间内，物资间建临时板房，地面硬化，柴油桶布设防渗槽，严格操作流程和操作纪律在发生事故后能够采取相应的安全措施。 废石场上部修建截洪沟，两边修建排水沟，下游修建拦渣坝，加强巡查，如有渗漏等问题，要及时上报企业负责人并及时修补。		/	/
环境监测	硐探涌水监测	不外排	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目在采取相应的污染防治及生态恢复措施后，可有效减缓项目对环境的影响，从环境保护角度分析，项目环境影响可行。