

目 录

建设项目基本情况	1
建设项目所在地自然环境简况	14
环境质量状况	16
评价适用标准	19
建设项目工程分析	20
项目主要污染物产生及预计排放情况	25
环境影响分析	26
建议项目采取的防治措施及预期治理效果	33
结论及建议	34

附件：

- (1)陕西省石泉县饶峰地区金矿详查项目技术评审会专家意见及专家名单；
- (2)建设单位提供的关于本项目的环评评价委托书；
- (3)陕西省自然资源厅发给石泉县金峰矿业有限公司的探矿许可证（勘查许可证号：T61120080502008703）；
- (4)陕西省矿产资源调查评审指导中心关于《陕西省石泉县饶峰地区金矿详查实施方案》的审查意见（陕矿产指勘查发[2019]80号）；
- (5)石泉县境内保留探矿权简表。

建设项目基本情况

项目名称	陕西省石泉县饶峰地区金矿详查项目				
建设单位	汉中西北有色七一一总队有限公司				
通讯地址	汉中市汉台区东一环 160 号				
法人代表	赵少儒	联系人	曹波		
联系电话	13892620088	传真	/	邮政编码	723099
建设地点	安康市石泉县云雾山镇水田坪村				
立项审批部门	陕西省自然资源厅	批准文号	T61120080502008703		
建设性质	新建	行业类别	M7472 固体矿产地质勘查		
勘查面积	24.58km ²	绿化面积 (平方米)	/		
总投资 (万元)	159	其中：环保投资 (万元)	9.6	环保投资占 总投资比例	6.0%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	/	
<p>工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>“陕西省石泉县饶峰地区金矿普查项目”2001年6月首次设立探矿权，探矿权人为西北有色地质勘查局地质勘查院，勘察单位为西北有色地质勘查局七一一总队，勘查面积44.54km²。2009年2月，探矿权人变更为石泉县金峰矿业有限公司，2015年7月，勘察单位变更为汉中西北有色七一一总队有限公司，勘查面积49.32km²。2019年石泉县金峰矿业有限公司向陕西省自然资源厅申请探矿权变更延续。</p> <p>陕西省石泉县饶峰地区金矿详查项目探矿权人为石泉县金峰矿业有限公司，勘查单位为汉中西北有色七一一总队有限公司，勘查许可证证号T61120080502008703，勘查面积24.58km²，由32个拐点围限而成，有效期限2019年7月10日-2021年7月10日，勘查矿种为金矿。</p> <p>2019年6月，陕西省矿产资源调查评审指导中心关于《陕西省石泉县饶峰地区</p>					

金矿详查实施方案》的审查意见中，该项目的勘查面积为 24.56km²。2019 年 12 月，陕西省自然资源厅发给石泉县金峰矿业有限公司的探矿许可证中，勘查面积为 24.58km²。故本详查项目勘查面积为 24.58km²。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，该建设项目应进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年）中的“三十八、专业技术服务业，109 矿产资源地质勘查（含勘探活动和油气资源勘探）”，且项目为金矿勘查，不属于海洋油气勘探工程，应编制环境影响报告表。石泉县金峰矿业有限公司委托勘查单位汉中西北有色七一一总队有限公司办理相关环保手续，故汉中西北有色七一一总队有限公司委托汉中市环境工程规划设计有限公司承担本项目环境影响评价工作（见附件 1）。

接受委托后，我公司组织有关技术人员进行了现场踏勘，收集了建设项目所在区的自然环境资料。在工程污染因素分析的基础上，通过实地监测、类比调查和资料收集，编制完成了《陕西省石泉县饶峰地区金矿详查项目环境影响报告表》。

二、编制依据

1、相关法律、法规和规章

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016.9.1）；
- (8) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018.4.28）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (10) 《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）；
- (11) 《陕西省大气污染防治条例》（陕西省第十三届人大常委会第 12 次会议，2019 年修正）；

- (12) 《陕西省固体废物污染环境防治条例》（2016.4.1）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1)；
- (14) 《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）；
- (15) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；
- (16) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（1994.3 修正）；
- (17) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（2005.9.7）；
- (18) 《陕西省矿产资源总体规划（2016~2020年）》；
- (19) 《安康市矿产资源总体规划（2016~2020年）》；
- (20) 《安康市秦岭生态环境保护总体规划（2018-2025）》（2018.8.8）；
- (21) 《石泉县矿产资源总体规划》（2016-2020年）
- (22) 《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019.9.27 修订）；
- (23) 《陕西省矿产资源开发“保生态治污染”行动方案（2016-2020年）》（陕环发[2016]42号）；

2、技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）

以及修改单；

- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及修改单。

3、相关批复及技术文件

- (1) 建设单位提供的关于本项目的环评评价委托书；

(2) 陕西省自然资源厅发给石泉县金峰矿业有限公司的探矿许可证（勘查许可证号：T61120080502008703）；

(3) 陕西省矿产资源调查评审指导中心关于《陕西省石泉县饶峰地区金矿详查实施方案》的审查意见（陕矿产指勘查发[2019]80号）。

(4) 陕西省石泉县饶峰地区金矿详查补充勘察设计书；

(5) 建设单位提供的其他技术资料。

三、项目初筛判定

1、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类与代码》（GB/T4754-2017），本项目属于 M7472 固体矿产地质勘查，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目不属于该目录中限制类和淘汰类，为允许类，故项目符合国家产业政策。

2、规划符合性分析

本项目分别与《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020）》、《安康市矿产资源总体规划（2016-2020）》、《石泉县矿产资源总体规划（2016-2020）》、《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《安康市秦岭生态环境保护总体规划》等进行符合性分析，详见表 1-1。

表 1-1 项目与矿产开发规划和相关强制性条文对比分析表

相关规划	规划内容或要求	项目情况	符合性
《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020）》	陕西规划重点勘查区：小秦岭钼铅金重点勘查区(东区、西区)、凤太地区铅锌金重点勘查区、勉略宁铁铜铅锌镍金多金属重点勘查区、洋县毕机沟一带钒钛磁铁矿重点勘查区、南郑碑坝铅锌玉石矿重点勘查区、镇安西部—宁陕北部钨铅锌钼铜金银重点勘查区、镇安钨矿重点勘查区、宁陕县碾子坪—镇安县木王坪钼钨多金属矿重点勘查区、 安康北部金矿重点勘查区 、旬阳公馆—青铜沟锑矿重点勘查区、镇安金龙山深部及外围金多金属重点勘查区、陕北盐盆钾盐重点勘查区。	本项目位于 安康北部金矿重点勘查区	符合
安康市矿产资源总体规划（2016-2020）	重点勘查 金、钼、钨、铜、铅、锌、钒、铁、锰、铌、钽、优质白云岩、优质水泥灰岩 等矿种，实现地质找矿重大突破，适度开展汞、锑、重晶石矿山外围和深部矿产勘查，限制石煤、硫铁矿勘查。禁止蓝石棉勘查。 (1) 重点勘查区（KZ）11 个： ①宁陕北部金钨铅锌钼铜金银重点勘查区(KZ1)； ②宁陕县南部碾子坪钼钨多金属矿重点勘查区(KZ2)； ③石泉县钒钛磁铁矿重点勘查区（KZ3）； ④安康北部金矿重点勘查区（KZ4）； ⑤旬阳棕溪一带铜多金属矿重点勘查区（KZ5）； ⑥旬阳公馆-青铜沟汞锑金及优质白云岩水泥灰岩重点勘查区（KZ6）； ⑦旬阳—白河一带铅锌多金属矿重点勘查区（KZ7）； ⑧安康紫阳—岚皋铁多金属矿重点勘查区（KZ8）；	本项目为金矿勘查，属于重点勘查矿种 本项目属于重点勘查区限制勘查区中的④	符合

	<p>⑨平利县大贵—牛头店一带铅锌金铜多金属及重晶石矿重点勘查区（KZ9）；</p> <p>⑩镇坪县南部铅锌金铜多金属矿重点勘查区（KZ10）；</p> <p>⑪紫阳县麻柳镇一带锰矿重点勘查区（KZ11）。</p> <p>（2）限制勘查区（KX）1个：</p> <p>①汉滨区石梯一带重晶石矿限制勘查区（KX1）；</p>		
	<p>（1）陕西石泉-旬阳金矿整装勘查（国家级）。重点选择水田坪、酒店、长沟、吴家湾、岩屋沟、黑龙洞、金斗破、柳坑、白果树等9个重要找矿地段开展金矿详查。</p> <p>（2）陕西省镇安西部金钼铅锌银多金属矿整装勘（省级地勘基金）</p> <p>（3）陕西省紫阳-镇坪铁多金属矿整装勘查（省级地勘基金）：</p>	<p>本项目为水田坪段金矿详查，属于陕西石泉-旬阳金矿整装勘查（国家级）</p>	符合
	<p>辖区内重点勘查铁、金、矿泉水等矿种，以上矿种可优先配置探矿权，鼓励社会多元资金投入勘查。限制勘查锌矿、硫铁矿等矿产。限制勘查的矿种严格控制探矿权投放，提高勘查准入条件。</p>	<p>本项目为金矿勘查，属于重点勘查矿产</p>	符合
石泉县矿产资源总体规划	<p>1、限制勘查区</p> <p>将县域内生态环境较为脆弱的地区，饮用水源地的二级保护区和准保护区，二级林地保护区、秦岭、巴山地区海拔高程在1500—2600m之间的区域，秦岭地区以外的风景名胜、森林公园、重要湿地、植物园和重要地质遗迹保护区，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、崩塌灾害地区划分为限制勘查区。</p> <p>2、禁止勘查区</p> <p>根据有关法律、法规，将县域内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、森林公园和重要地质遗迹保护区划分为禁止勘查区。禁止勘查区将根据生态保护红线划定成果适时调整。</p>	<p>本项目勘查工作区位于石泉县云雾山镇水田坪村，不涉及以上敏感区，不属于限制、禁止勘查区</p>	符合
	<p>石泉县境内的探矿权18处，勘查面积374.74km²。本轮规划落实省市规划，其中4个探矿权转采矿权，其余14个探矿权均予以保留。其中包括陕西省石泉县饶峰地区金矿详查，见附件</p>	<p>本项目属于探矿权保留项目，</p>	
《陕西省秦岭生态环境保护条例》（2019年9月27日修订）	<p>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以内的区域为核心保护区。核心保护区内不得进行与生态保护、科学研究无关的活动；</p> <p>海拔1500m至2000m之间的区域为重点保护区。重点保护区不得进行与其保护功能不相符的开发建设活动；</p> <p>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。一般保护区生产、生活和建设活动，应当严格执行法律、法规和本条例的规定。</p> <p>在秦岭范围内的生产、生活和建设活动应当符合秦岭生态环境保护规划，依法采取相应生态环境保护措施，保证秦</p>	<p>本次勘查工程海拔高度在888-983m之间，为一般保护区（见图1），勘查工作应严格执行法律、法规和本条</p>	符合

	岭生态工程不降低。 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。	例的规定	
《安康市秦岭生态环境保护总体规划》	<p>一、禁止开发区：自然保护区核心区和缓冲区；饮用水水源地的一级和二级保护区；秦岭山系主梁两侧各 1000m 以内、主要支脉两侧各 500m 以内或者海拔 2600m 以上区域；自然保护区实验区中珍稀濒危野生动物栖息地与其他重要生态功能区集中连片，需要整体性、系统性保护的区域。主要包括安康秦岭区域内的自然保护区、河流水系、水源涵养地、风景名胜区、珍稀动植物栖息地、地质公园、地质遗迹保护区等。</p> <p>二、限制开发区：除城乡规划区外，主要包括：自然保护区的实验区、种质资源保护区、重要湿地、饮用水水源保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、植物园、国有天然林分布区以及重要水库、湖泊；重点文物保护单位、自然文化遗存；禁止开发区以外，山体海拔 1500m 以上至 2600m 之间的区域。安康秦岭地区的限制开发区主要涉及各县区风景名胜区、森林公园、重要湿地等符合上述条件的区域。不得进行房地产开发和对生态环境影响较大的工业项目，不得新建、扩建宗教活动场所；严禁毁林开荒、滥采、滥捕、滥伐等行为。</p> <p>三、适度开发区：安康市秦岭范围内除禁止开发区、限制开发区以外的区域，海拔 1500m 以下的区域为适度开发区。严格控制 and 规范开山采石等露天采矿活动。</p>	本次探矿工程海拔高度在 888-983m 之间，不属于《条例》规定的禁止开发区和限制开发区，项目区域为适度开发区。本项目不属于开山采石等露天采矿活动。	符合

3、项目与《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》符合性分析

本项目位于安康市石泉县，不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的限制类、禁止类。

四、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

陕西省石泉县饶峰地区金矿详查探矿权变更、延续情况见表1-2。

表 1-2 项目探矿权历年延续、变更情况表

项目名称	面积 (km ²)	起至时间	探矿权人	勘查单位	备注
陕西省石泉县饶峰地区金矿普查	44.54	2001.06.01—2003.05.31	西北有色地质勘查局地质勘查院	西北有色地质勘查局七一一总队	首次设立
	44.54	2003.05.31-2005.05.31			延续变更
	44.54	2005.05.31-2006.05.31			延续
	44.54	2006.05.31-2008.05.31			延续
陕西省石	35.55	2008.06.01-2010.03.21			延续变更

泉县饶峰地区金矿详查	35.55	2009.02.24-2010.03.21	石泉县金峰矿业有限公司		变更
	27.40	2010.03.21-2012.03.21			延续变更
	21.84	2012.03.21-2014.03.21			延续变更
	49.32	2015.07.10-2017.07.10		汉中西北有色七一一总队有限公司	延续变更
	36.96	2017.07.10-2019.07.10			延续变更
	24.58	2019.07.10-2021.07.10			延续变更

2、周边矿权设置情况

陕西省石泉县饶峰地区金矿详查及周边矿业权设置见表 1-3，见图 1-1。

本矿权与周边矿权无重叠、无争议，无矿权纠纷。

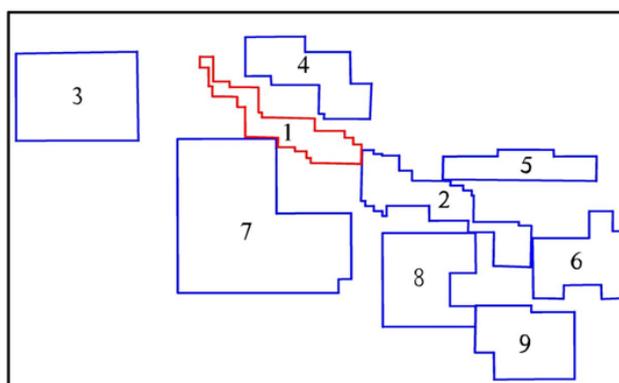


图 1-1 详查区及周边矿权设置情况示意图

表 1-3 周边矿权设置信息表

序号	项目名称	探矿权人
1	陕西省石泉县饶峰地区金矿详查	石泉县金峰矿业有限公司
2	陕西省石泉迎丰-汉阴药王地区金矿普查	西北有色地质矿业集团有限公司
3	陕西省西乡县九洞底-石泉县大坝铁多金属矿勘查	陕西中兆矿业有限公司
4	陕西省石泉县银杏坝以金为主的多金属普查	安康市金石矿业有限公司
5	陕西省汉阴县酒店镇柏杨地区金多金属矿普查	临汾市尧都区亚信金属材料有限责任公司
6	陕西省汉阴县岩屋沟-松树沟金矿详查	安康市金地矿业有限公司
7	陕西省石泉县将军河-池河金矿普查	陕西喜河矿业有限公司
8	陕西省汉阴县酒店地区金矿普查	中川国际矿业控股有限公司
9	陕西省汉阴县刘家沟金矿详查	安康市三鑫金属矿业有限公司

五、项目区前期已开展的地质工作及成果

1960年，地质部航空物探大队 901 队在本区进行过 1:50 万航磁测量，绘编了“秦岭中段东部地区航空磁测 ΔT 剖面、平面图；陕西省地矿局综合研究队遥感站对该区进行了电算处理。

1983-1990 年，陕西省地矿局物化探队完成了全省 1:50 万区域重力调查面积测

量和重力老资料改算。在此基础上，陕西省地矿局物化探队于 1996 年 12 月提交了《陕西省 1:50 万区域重力调查成果报告》。

1979 年，陕西省地矿局物化探队及第七地质队相继在汉阴、安康一带系统开展过包括本区在内的 1:20 万化探扫面，在区域内共圈出有意义的金、银、砷、锑单元素或综合异常 19 个，其中有 13 个异常位于梅子垭组内。

1987 年西北有色地勘局物化探总队在石泉-汉阴北部地区进行了 1/5 万分散流扫面工作，获得了 26 个金、铜、铅、锌等多元素组合异常，划分四个异常带，呈北西向带状展布，与下志留统梅子垭组地层吻合，认为具有找金前景。

2001-2005 年西北有色地质勘查局七一一总队分别在石泉县饶峰镇-云雾山乡水田坪-汉阴县观音河乡药王地区开展了 1/2.5 万沟系土壤地球化学测量，面积 200km²，获得了多处较好的金、砷、锑等多元素异常。

2017 年 7 月-2019 年 4 月，主要完成了 1:1 万路线地质调查 2km、1:2000 地质草测 0.5km²、1:2000 地化剖面 1km、钻探 772.72m、槽探 378m³。

根据陕西省矿产资源调查评审指导中心关于《陕西省石泉县饶峰地区金矿详查实施方案》的审查意见（陕矿产指勘查发[2019]80 号），2019 年 5 月-2019 年 12 月，主要完成了 1:1 万水工环地质调查 13km²、1:2000 地质简测 1.5km²、1:2000 地质草测 0.5km²、1:2000 地质修测 1km²、1:2000 地化剖面测量 2km、1:1000 勘探线剖面测量 2km、钻探 2100m（17 孔）、槽探 2300m³（37 条），选矿实验 1 项。

六、本次勘查项目概况

1、勘查目的和任务

（1）目标

在认真梳理、总结以往工作成果资料的基础上，加强综合研究，完成补充详查工作，提交《陕西省石泉县饶峰地区金矿详查地质报告》。

（2）任务

对石泉县三叉沟-水田坪地区以往地质勘查资料进行整理，开展野外查缺补漏，基本查明勘查区内地质、构造，矿体形态、产状、规模和矿石质量；基本查清矿体的连续性，基本查明矿床开采技术条件，做出是否具有工业价值的评价；编制详查报告。具体如下：

1) 利用钻探工程对水田坪 SAu3（兼顾 SAu2）矿体在 45 线-51 线、56-60 线以

及 68-70 线之间进行加密，地表少量探槽工程控制，探求 332 资源量。

2) 利用钻探、探槽工程对水田坪 SAu3 (兼顾 SAu2) 矿体在 72 线-84 线间进行控制，探求 332+333 资源量。

3) 对水田坪金矿进行选矿试验。

4) 采集水田坪金矿区小体重、物相分析、组合分析、选矿试验、岩矿石全分析及岩矿石力学分析等样品进行测试。

5) 补充提取水田坪矿点外检样品。

6) 转换北京 54 坐标和西安 80 坐标为 2000 坐标系。

2、勘查范围

探矿证的勘查面积 24.58km²，范围由 32 个拐点组成，具体见下表。

表 1-4 探矿权范围拐点坐标

拐点	西安 80 坐标系		国家 2000 坐标系	
	经度	纬度	经度	纬度
1	108°12'42"	33°11'45"	108°12'46"	33°11'45"
2	108°13'57"	33°11'30"	108°14'01"	33°11'30"
3	108°15'00"	33°11'05"	108°15'04"	33°11'05"
4	108°15'42"	33°11'05"	108°15'46"	33°11'05"
5	108°15'42"	33°10'15"	108°15'46"	33°10'15"
6	108°15'57"	33°10'15"	108°16'01"	33°10'15"
7	108°15'57"	33°10'00"	108°16'01"	33°10'00"
8	108°17'27"	33°10'00"	108°17'31"	33°10'00"
9	108°19'12"	33°09'20"	108°19'16"	33°09'20"
10	108°19'40"	33°09'20"	108°19'44"	33°09'20"
11	108°21'27"	33°08'40"	108°21'31"	33°08'40"
12	108°21'57"	33°08'40"	108°22'01"	33°08'40"
13	108°21'57"	33°07'45"	108°22'01"	33°07'45"
14	108°21'00"	33°07'45"	108°21'04"	33°07'45"
15	108°20'00"	33°08'00"	108°20'04"	33°08'00"
16	108°18'42"	33°08'00"	108°18'46"	33°08'00"
17	108°18'42"	33°08'20"	108°18'46"	33°08'20"
18	108°17'57"	33°08'20"	108°18'01"	33°08'20"
19	108°17'57"	33°08'30"	108°18'01"	33°08'30"
20	108°17'30"	33°08'30"	108°17'34"	33°08'30"
21	108°17'30"	33°09'00"	108°17'34"	33°09'00"
22	108°16'40"	33°09'00"	108°16'44"	33°09'00"
23	108°16'40"	33°09'55"	108°16'44"	33°09'55"
24	108°15'40"	33°09'55"	108°15'44"	33°09'55"

25	108°15'40"	33°09'45"	108°15'44"	33°09'45"
26	108°14'57"	33°09'45"	108°15'01"	33°09'45"
27	108°14'57"	33°10'30"	108°15'01"	33°10'30"
28	108°14'27"	33°10'30"	108°14'31"	33°10'30"
29	108°14'27"	33°11'00"	108°14'31"	33°11'00"
30	108°13'15"	33°11'00"	108°13'19"	33°11'00"
31	108°12'57"	33°11'30"	108°13'01"	33°11'30"
32	108°12'42"	33°11'30"	108°12'46"	33°11'30"

3、项目组成

本项目由主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程组成，不涉及硇探工程及爆破，不需设置工业场地，进矿道路主要依托现有通村公路及小道，不修建进场道路。主要工作组成见表 1-4，勘查项目工程布置见图 2。

表 1-4 项目工程组成一览表

工程类别	单项工程	工程内容及规模
主体工程	槽探 (200m ³)	槽探工作量 200m ³ ，主要对水田坪矿点 SAu2、SAu3 矿体在 45 线-81 线之间前期未见矿化或未见矿探槽进行梳理
	钻探 (750m)	本次钻探主要针对 SAu2、SAu3 矿体，钻探工作量 750m。①针对水田坪 SAu3 矿体（兼顾 SAu2 矿体）在 45 线-51 线之间，设计加密钻孔 ZK4704、ZK4906、ZK5006、ZK5105 共 4 个钻孔，共计 380m；②针对水田坪 SAu3 矿体（兼顾 SAu2 矿体）在 56 线-60 线之间，设计加密钻孔 ZK5703、ZK5907 共 2 个钻孔，共计 250m；③针对 SAu3 主矿体在 68 线-70 线间设计加密钻孔 ZK6805、ZK6903 共 2 个，计 120m
	测试分析样品	工程点测量 47 个，选矿试验 1 项，小体重 60 件，力学试验 18 组，采集相应的测试分析样品，由汉中西北有色七一一总队有限公司化验室承担，不在勘查区进行样品分析。
辅助工程	进矿道路	依托现有通村公路及小道，本次不新建临时便道
	办公生活区	租用当地居民房屋
公用工程	供水	钻探工程用水就近取自沟谷地表水；生活用水水源为山泉水，人力搬运至施工区
	供电	采用柴油发电机供电
环保工程	废气	凿岩、钻探取样采用湿法作业
	废水	钻探废水经铁罐收集沉淀处理后回用；生活污水依托居民化粪池处理后用于周围农田施肥
	噪声	选用低噪声设备，设备减振处理
	固废	探槽开挖产生的土石方及时进行回填；钻探泥砂用于勘查区场地平整；生活垃圾采用垃圾桶收集后，建设方定期运至指定地点；危险废物等收集至危废收集容器，交由有资质单位清运处理

4、勘查工作工程组成

(1) 水田坪金矿点

①对水田坪矿点 SAu2、SAu3 矿体在 45 线-81 线之间前期未见矿化或未见矿探槽进行梳理，查明未见矿原因，采取地质路线追索调查，以及清理或延伸老探槽等方法，圈定矿（化）体，预计调查、清理、补充采样探槽 5 条（TC55-3、TC59-3、TC60-1、TC72-1、TC82）。设计清理探槽 200m³，补充刻槽样 145 件。同时对原施工的 ZK5202 孔、ZK5303 孔、ZK5505 孔、ZK5503 孔、ZK5807 孔、ZK6101 孔见矿位置样品进行重分析，预计分析样品 50 件；对 ZK6302 孔 44.75-81.20m 段、ZK7102 孔 0.0-11.20m 段、ZK7403 孔 0.0-67.42m 段进行二次编录，预计分析样品 110 件。

②针对水田坪 SAu3 矿体（兼顾 SAu2 矿体）在 45 线-51 线之间，设计加密钻孔 ZK4704、ZK4906、ZK5006、ZK5105 共 4 个钻孔，共计 380m。预探获 332 资源量：矿石量 183472t，金金属量 225.98kg，333 资源量：矿石量 42187t，金金属量 24.39kg。

③针对水田坪 SAu3 矿体（兼顾 SAu2 矿体）在 56 线-60 线之间，设计加密钻孔 ZK5703、ZK5907 共 2 个钻孔，共计 250m。预探获 332 资源量：矿石量 66686t，金金属量 79.36kg，333 资源量：矿石量 15090t，金金属量 12.20kg。

④针对 SAu3 主矿体在 68 线-70 线间设计加密钻孔 ZK6805、ZK6903 共 2 个，计 120m，可预探获新增 332 金矿石量 18967t，金金属量 75.87kg。

SAu3 主矿体钻孔的部署资料如下表所示：

表 1-5 钻孔工程部署简表

孔号	坐标位置			开孔方位 (°)	开孔倾角 (°)	孔深 (m)
	x	y	h			
ZK4704	3667882.19	531475.78	888	0	90	165
ZK4906	3667931.22	531574.95	902	0	90	140
ZK5006	3667951.14	531624.26	891	0	90	35
ZK5105	3667935.46	531674.53	904	0	90	40
ZK5703	3668084.23	531975.23	957	0	90	130
ZK5907	3667997.08	532075.50	983	0	90	120
ZK6805	3668006.50	532525.57	922	0	70	75
ZK6903	3667992.43	532576.93	919	0	90	45
合计						750

(2) 在探矿坑道中进行选矿试验样品的采集工作，并进行矿石可选性试验；

基本查明矿床开采技术条件。

(3) 设计 ZK4907 孔（机打孔）作为水文地质孔，采用大口径岩心钻探工艺施工，进行抽水试验，收集相应的水文地质资料。

(4) 开展水田坪金矿区矿石全分析、岩石全分析、组合分析、物相分析、小体重、岩石力学试验、抽水试验等工作。

5、主要实物工作量

根据项目工作安排及技术要求和确定的工作范围，本次勘查工作设计主要实物工作量见表 1-6，勘查项目工程布置见图 2。

表 1-6 设计主要实物工作（程）量表

工作项目	单位	工作量	备注
探槽	m ³	200	5 处探槽
钻探	m	750	8 个钻孔
工程点测量	点	8	/
岩芯样	件	500	/
刻槽样	件	145	/
内验样	件	310	/
外验样	件	155	/
岩石与矿石全分析	件	5	Ag、Sb、Cu、Pb、Zn、S、As、Fe ₂ O ₃ 、SiO ₂ 、CaO、MgO、TiO ₂ 、K ₂ O、Na ₂ O、Al ₂ O ₃
组合分析	件	30	Ag、Sb、As、Cu、S
物相分析	件	10	/
坐标转换	点	160	只含参与资源量估算的钻孔坐标
小体重样	件	60	/
矿体、围岩力学试验	组	18	/
选矿试验	件	1	/
抽水试验	台班	20	ZK4907（机打孔）

七、项目工作进度安排

工作时间为 1 年。具体安排如下：

1、前三个月开展矿区地质调查等工作，主要为野外探槽调查，探槽、钻孔补充采样等工作，同时着手编制补充详查钻孔单项工程设计。

2、第四个月至第十个月，施工水田坪矿点 45-51 线、56-60 线、68-70 线加密钻探工程；同时开展完成各项样品采集和测试工作以及坐标转换等工作，并对 73-84 线地表进行追索，利用探槽进行揭露控制，为下一步钻探部设提供依据。

3、十一个月到十二个月，综合整理资料，编写详查地质报告。

八、职工人数及工作制度

该项目计划用工约9人，每天工作8小时，探矿工作受季节和气候影响较大，一般雨季不开展工作。

九、报告有效性说明

根据汉中西北有色七一一总队有限公司与汉中市环境工程规划设计有限公司所签环评工作委托协议，本次环评仅针对陕西省石泉县饶峰地区金矿详查项目勘查范围内实施的金矿详查项目进行评价。出现以下情形时，本环评报告的对应内容失去时效性。

(1) 汉中西北有色七一一总队有限公司陕西省石泉县饶峰地区金矿探矿权证到期后未及时合法延续的；

(2) 探矿过程中出现以探代采的行为。

此外，探矿工作结束后，如需开展正式的采矿、选矿生产活动，应在开工建设前依法依规另行办理环境影响评价手续。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

根据现场勘查以及企业提供资料，本次补充勘察设计之前，勘查区内进行过槽探及钻探施工，探槽和钻孔均由当地民工施工，勘查单位取样，前期探槽均已回填，钻孔已封堵，植被已恢复。目前区域生态环境较好，项目前期工作未造成严重的生态破坏。

该项目自设立探矿权以来，探矿施工过程中未发生污染事故和明显水土流失，未收到环保投诉。

建设项目所在地自然环境简况

1、地形地貌

石泉县境内地形复杂，山峦叠嶂，北高南低，海拔高低悬殊大。长江最大的支流—汉水由西向东横贯石泉县，南北重峦叠嶂，中部河流纵横，呈“两山夹一川”之势，是秦巴山地的重要组成部分。北部秦岭山高坡陡，南部巴山山势稍缓，多呈浑圆状山脊，中部沿汉江两岸及池河下游，系在第三纪断陷基础上发育起来的串珠式河谷小盆地，俗称“坝子”。

本次勘查区位于石泉县云雾山镇水田坪村，地理位置见图 3。

2、地质构造

建设区位于川陕交界强烈切割的山岳地带大巴山，南秦岭下古生代褶皱带加里东构造层，地层由寒武系、奥陶系和志留系的灰岩、板岩及侵入的中性火成岩组成。建设区处于两河口—喜河—五里坝断裂带东侧 5km，主要构造皆为 NS-SE，无地质构造发育，其地层岩性由第四系坡积含碎石型粘土、冲洪积相砂卵石层和石英片岩组成，区域地质构造稳定，结构简单。岩石较为坚硬完整，覆盖层较浅。

工程区具有较好的区域构造稳定性。根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 年版）规范附录 A，石泉县地震基本烈度为 VI 度，设计基本地震动峰值加速度为 0.05g。

3、气候、气象

石泉县地处北亚热带向暖温带过渡气候带，属北亚热带湿润大陆季风温带气候，受相对高差大的山地地貌影响，垂直性气候特征明显。因海拔高度，植被覆盖程度不同，故气候垂直差异显著。光照资源丰富，四季分明。平均无霜期 240 天，县城为 242 天，多年平均日照 1604.2h，年内温度、降水差异较大，光照资源丰富，“春温、伏旱、秋阴雨”。年平均气温：14.6℃，极端最低气温：-10℃，极端最高气温：41.4℃，年平均相对湿度：73%。年平均降水量：873.9mm，日最大降水量：152.1mm，年平均蒸发量：716.4mm。年平均风速 1.5m/s，主导风向 SE，最大冻土深度 80mm。

4、水文

石泉县河流系长江流域汉江水系，境内拥有河流沟溪 456 条，总长度

1740km，河网密度为 1.14km/km²，流域总面积 1051.8km²。汉江自县境中部从西向东横穿，在境内流长 58.5km，现已由建成的石泉、喜河水库首尾相连；注入汉江较大一级支流有 20 条，其中较重要的支流有 5 条，位于汉江左岸的有子午河、饶峰河和池河，位于右岸的有中坝河及富水河。

将军河位于勘查工作区西侧，由北向南穿过勘查区，为季节性河流，于云雾山镇汇入珍珠河，珍珠河于石泉县县城西侧汇入饶峰河，最终进入汉江。

汉江发源于陕西南强县蟠冢山，向东流经陕西、湖北两省，于武汉市汉口龙王庙汇入长江，全长 1577km，为长江最长的支流。于岚皋大道河口入安康汉滨区境内，经流水、岚河、吉河、五里、城关、关庙、张滩七个区镇地段，于张滩地区青套县冯家湾出境进入旬阳县。多年平均流量 201 亿 m³，年输砂量 2440.41 万吨，径流主要来源于降水，年内分配不均，丰水期的水量约占全年水量的 60%，枯水期占 全年水量的 10%。最大年径流量 405.6 亿 m³，最小径流量 107.4 亿 m³。

5、植被与生物多样性

项目地处北亚热带北缘，北有秦岭阻挡汗流的侵袭，南有巴山对峙，气候温暖湿润，为亚热带植物提供越冬条件。评价区植被以林地为主，少量耕地。区内无天然林和原生自然植物群落，主要为人工栽培的绿化林木，树种有桐、杨、槐、松及柏树等。常见的野生草灌植物有：季草、灰条、刺儿菜、马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草及少量灌木等。

项目勘查区内无国家和地方重点保护的植物，无珍稀、濒危的野生动植物。

6、矿产资源

矿产资源：石泉矿藏、种类繁多，分布比较零散。金属矿产中，主要有赤铁、磁铁、褐铁、猛、铜、铝、锑、钒、钛；非金属矿中，主要有石英石、白云母、磷矿、长石、石棉、大理石、石灰岩；能源矿产有厂炭、泥炭、少量无烟煤。矿产中，以非金属矿产最丰富，储量较大，有近期开发利用价值的矿产为石英石、钒钛磁铁、石煤、大理石、石灰石。

环境质量状况

一、环境空气质量现状

1、空气质量达标区判定

本项目位于安康市石泉县境内，项目所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日公布的《环保快报（2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况）》附表 6，石泉县空气优良天数 328 天，统计结果见下表。

表 3-1 本项目所在地达标区判定情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标 情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	32	35	82.9	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.1	达标
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12	40	30	达标
CO	第 95 百分位日平均质量浓度	1400	4000	35	达标
O ₃	第 90 百分位 8h 平均质量浓度	115	160	71.9	达标

环境空气常规六项指标中，PM_{2.5}年平均质量浓度、PM₁₀年平均质量浓度、SO₂年平均质量浓度、NO₂年平均质量浓度、CO 第 95 百分位日平均质量浓度和 O₃ 第 90 百分位 8h 平均质量浓度均达到《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、其他污染物环境质量现状

本项目委托汉中宏安环保科技有限公司于 2020 年 5 月 14 日~2020 年 5 月 20 日对环境空气质量进行监测，监测点位见图 4。

- （1）监测点：1#项目所在地
- （2）监测因子：TSP。
- （3）监测时间及频次：连续监测 7 天。

监测结果见下表。

表 3-2 环境质量现状统计表

监测时间	1#项目所在地			
	24 小时平均 (mg/m ³)	占标率%	超标率%	达标情况
2020.5.14	0.186	62	0	达标
2020.5.15	0.165	55	0	达标
2020.5.16	0.177	59	0	达标
2020.5.17	0.187	62	0	达标
2020.5.18	0.169	56	0	达标
2020.5.19	0.159	53	0	达标
2020.5.20	0.166	55	0	达标

由监测结果可知，TSP 浓度监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

二、水环境质量现状

项目所在区域涉及的地表水体为汉江水系及其支流饶峰河，根据安康市 2020 年 3 月暨 1-3 月份水环境质量状况数据，项目所在地下游饶峰河口、石泉高桥监测断面水质监测结果满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类水质标准，符合其水功能区划目标水质。

三、声环境现状

为了解项目周围声环境现状，本评价委托汉中宏安环保科技有限公司于 2020 年 5 月 18 日~2020 年 5 月 19 日对本项目噪声进行监测。监测点位置见图 4。

- (1) 监测因子：等效连续 A 声级 Leq (A)。
- (2) 监测频次：监测 2 天，昼夜各一次。
- (3) 监测点位置：在项目所在地（勘查工程区）、水田坪村各设一个点。
- (4) 声环境现状监测结果

监测结果见下表。

3-3 噪声监测结果统计

单位：dB (A)

监测点位	5 月 18 日		5 月 19 日		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#项目所在地	46	36	45	36	60	50
2#水田坪村	44	35	44	34	60	50

噪声监测结果表明，水田坪村、项目所在地噪声监测值满足《声环境质量标

准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求，表明项目所在区现状声环境质量良好。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据现场调查，勘查区域内分布有铜钱峡村、松树沟村、下官田、黄家院子、云阳村、水田坪村等住户，勘查工程点位于水田坪村北，其余均不在坑探施工、槽探施工区域内。槽探和钻探施工主要集中在详查区域东南部（水田坪村），TC82 周边为林地，远离居住区。因此，本项目以本次详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 3-4，项目周边情况见图 5、图 6。

表 3-4 环境空气保护目标

项目	坐标/m		保护目标	保护对象	保护内容	环境功能区	相对工程方位	相对距离/m
	X	Y						
以详查范围为边界	242097	3676462	孙家湾	3 户 11 人	人群健康	二类区	N	500
	241428	3674857	药王洞	3 户 11 人			S	400
	245173	3675373	长沟村	20 户 70 人			N	540
	243424	3672615	李家院子	10 户 35 人			S	100
	246075	3671020	陈家院子	12 户 42 人			S	200
	251327	3669523	云阳村	10 户 35 人			S	25
	251267	3671650	云阳村	5 户 18 人			N	220
	248900	3672966	官田村	16 户 56 人			N	580
以详查工程区为边界	251823	3669378	水田坪村	80 户 280 人			W(TC60-1)	40
							S(ZK6805)	120
	250539	3670261	黄家院子	23 户 48 人			W	1400
	249625	3669309	云阳村	20 户 70 人			SW	2000

表 3-5 其他环境保护对象及目标

环境要素	保护对象	方位	与工程区最近距离	保护目标
声环境	水田坪村 (10户35人)	W	40m(TC60-1)	《声环境环境质量标准》2类标准
		S	120m(ZK6805)	
地表水	将军河	W	1.7km	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)II类标准
	珍珠河	E	3.8km	
	大坝河	E	8.9km	
生态环境	勘查区范围内			矿区周边野生动植物,降低水土流失

评价适用标准

<p>环 境 质 量 标 准</p>	<p>1、大气环境执行《空气环境质量标准》(GB3095-2012)二级标准；</p> <p>2、地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838—2002)中II类功能区标准；</p> <p>3、地下水环境执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质标准；</p> <p>4、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类功能区标准；</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）中第二类用地的筛选值。</p>
<p>污 染 物 排 放 标 准</p>	<p>1、禁止新建污水排放口，生产废水禁止外排；建设过程中产生的废水综合利用；生活污水经处理后综合利用，禁止外排；</p> <p>2、大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 中的无组织排放限值；</p> <p>3、探矿工程噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类功能区标准。</p> <p>4、一般工业固体废弃物的贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单（2013 年第 36 号）中的相关规定；危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的相关规定。</p>
<p>总 量 控 制</p>	<p>/</p>

建设项目工程分析

本项目为矿体详查项目，主要工作为槽探、钻探、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。

本项目探矿工作主要包括槽探和钻探，工程实施过程中主要污染来自钻孔、槽探过程中产生的扬尘、机械噪声、开挖土石方及工作人员产生的生活污水和垃圾。

一、槽探施工工程分析

1、工艺流程简述

探槽施工主要是为了揭露详查区内矿化体，控制矿层走向、长度、品位变化情况，由已知到未知、由稀到密、主干探槽与短探槽相结合的原则进行施工。探槽断面要求为倒梯形，底宽不小于 80cm，两壁平整，深度以揭露到新鲜基岩为宜，用以圈定矿体。槽探工作量 200m³，共 5 个探槽。槽探施工工艺流程见下图。

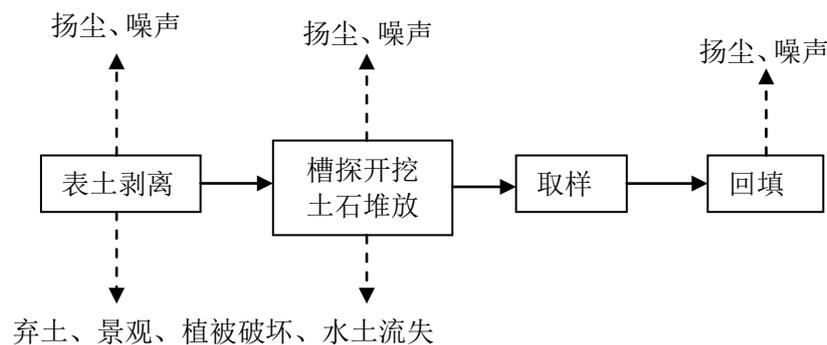


图 5-1 槽探施工流程及产污环节示意图

2、产污环节分析

探槽施工工序主要有：清理植被、剥土、开挖基岩、取样。

(1) 废水

探槽施工主要包括表土剥离和凿岩取样，刻岩取样时为了降尘需要湿法作业，产生废水能够快速蒸发，不会产生生产废水。

(2) 废气

项目清理植被、剥土、探槽开挖均以人工为主，因勘查区植被覆盖较好，表土含水率较高，开挖表土基本不会产生扬尘，仅凿岩会产生少量粉尘，浓度约为 10~60mg/m³；刻槽取样过程中需要使用切割机，不采取任何措施的情况下粉尘

浓度一般在 300~600mg/m³。通过采取湿式作业，其除尘率可达 80% 以上，粉尘排放量较少，排放特点为产生浓度大、持续时间短、粉尘产生量小。

(3) 噪声

剥土、开挖基岩、刻槽取样均产生施工噪声，主要是施工工具与岩（土）撞击声，以及取样过程中切割机切割岩石产生的噪声，声源约为 80~90dB(A)。

(4) 固体废弃物

本项目探槽开挖过程，会产生废土石，产生量约 200m³；刻槽样被勘探单位收集保存，不产生固体废弃物。本项目探槽开挖过程中产生废土石，临时堆放于各探槽沿线附近空地，表土单独堆放。项目结束后，对探槽及时进行回填，因此，探槽施工最终不产生固体废弃物。建议企业将开挖的土石方采用编织袋就地进行存放，便于项目结束后进行回填。

二、钻探施工工程分析

1、工艺流程简述

钻探施工主要是为了查明勘探区内地下矿化体赋存情况，查明地下地层岩性、矿化体特征等，以及按照相关规范进行取样。本项目布设 8 个钻探工程，钻探工程设计工作量 750m。

钻探施工工艺流程见下图。

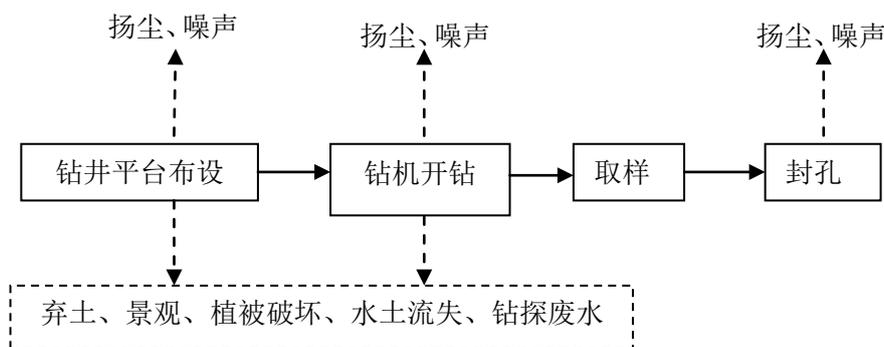


图 5-2 钻探施工流程及产污环节示意图

2、产污环节分析

钻探施工工序主要包括：清理植被、平整场地、钻孔施工、取样、封孔。

(1) 废水

钻探施工需要用水，起到冲洗降尘和润滑的作用。钻探施工有专人控制注水量，单个钻孔废水溢出水量约 0.5m³/d，溢出部分含泥浆悬浮钻渣，通常其 SS

浓度在 3000~5000mg/L, 单个钻孔外分别设置 2 个铁罐对废水进行收集, 单个铁罐容积约 1m³, 废水收集后经沉淀处理后回用于钻探工序, 无废水产生。

(2)废气

钻探过程中废气包括钻孔粉尘以及发电机产生的柴油燃烧废气。

①钻孔粉尘

凿岩钻孔时, 钻头撞击岩石会产生粉尘, 类比同类项目, 1 台钻机作业时的粉尘产生量约 0.045kg/h, 未设防尘措施时, 浓度一般在 60~200mg/m³。本项目钻孔过程中需要注水作业, 因此几乎不产生粉尘。

②柴油燃烧废气

项目需使用燃油发电机提供电力, 发电机以 0#柴油作为燃料, 产生的废气主要成分为 SO₂、NO_x、烟尘、烃类等, 产生量很少, 呈无组织排放。

(3)噪声

本次使用钻机平台占地较小, 布设在矿体上部平缓地带, 通过人工平整后搭建。项目勘查期噪声主要为柴油发电机设备噪声, 钻探设备噪声等, 类比分析噪声源强约 80~90dB(A)。

(4)固体废弃物

钻探施工时, 采出的岩芯基本被勘探单位收集保存, 不产生固体废弃物。钻孔排出泥浆沉淀物为泥砂, 整个勘探期预计产生量为 4m³, 单个钻孔平台占地面积约 6m², 泥砂产生量较少, 可就地用于场地平整。

项目钻探施工时钻机检修、维修时会产生少量的废机油、废油桶等, 其属于危险废物。

3、施工人员生活产污分析

本项目勘探期为 3 个月, 平均每天 9 人, 其余编录工作不在勘探区进行。项目施工人员主要为当地住户, 不在勘探区设置食宿。项目勘查期施工人员产污主要为生活污水和生活垃圾。

(1)生活污水

施工人员产生一定量的生活污水。施工人员雇佣当地富余劳动力, 基本为当地农民。根据同类型项目, 勘查期间施工人员生活用水平均用水量按 30L/人·d 计, 产污系数按 0.8 计, 则施工人员用水量 0.27m³/d, 产生的污水量为 0.22m³/d,

整个勘探期产生的污水量为 19.8 m³。生活污水中各污染物浓度：COD 350mg/L、BOD₅ 250mg/L、SS 250mg/L、氨氮 25mg/L，通过居民化粪池收集后用于场地周边林木、农田施肥，不外排。

(2)生活垃圾

生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，项目勘查期产生垃圾量约为 1.8kg/d，勘探期生活垃圾总量为 0.16t。建设方在勘探区各勘探点分别设置垃圾桶，生活垃圾集中收集后运往当地生活垃圾集中收集点进一步处置。

三、生态环境影响

1、水土流失影响

本项目采用探槽、钻孔两种方式进行探矿。

探矿工程在实施过程中挖方及填方工作，原地面覆盖物（如植被等）被清除后，新的植被还没来得及覆盖，疏松土层完全暴露在外，遇上侵蚀性降雨，极易发生水土流失。

探槽属于临时开挖，一般单个探槽作业点占地面积不大于 40m²，项目共布设探槽 5 个，占地面积 200m²，探槽开挖过程产生开挖土石方量约 200m³，临时堆放于各探槽沿线附近空地，表土单独堆放，待单个探槽地质编录工作完成后，回填平整，再覆盖表土，恢复植被。

钻探工程主要是钻机平台搭建造成地表植被破坏，一般单台钻机作业场地占地面积约 6m²，项目共设钻孔 8 个，占地面积 48m²，布设时需平整土地，无需破坏整个作业面地表植被，影响范围有限。钻孔取样结束后随即封孔，历时较短。

综上所述，项目临时占地面积约 248m²，占地主要为林地、杂灌林地和少量坡耕地。

2、土石方平衡

本项目主要的土石方工程即为槽探施工过程中产生的表层土壤与风化岩石剥离，钻探机坪在修建过程中会剥离表土和开挖少量的石方，并整理成平台用于安放钻机。

探槽开挖过程产生开挖土石方量约 200m³，临时堆放于各探槽沿线附近空地，表土单独堆放，待单个探槽地质编录工作完成后，在探槽底部利用开挖的土石方及时回填，压实，利用剥离的表土覆盖于探槽表面，播撒草籽进行绿化。

钻探施工时，采出的岩芯全部被勘探单位收集保存，不产生废渣；钻探工程产生的固废主要为沉淀泥砂，产生量约 4m³，用于勘查区场地平整，最终无弃土产生。

综合分析，该勘查项目所产生的土石方不需要外运，不需要外购土，土石方达到平衡，见下表。

表 5-1 工程土石方平衡表 单位：m³

土石方组成	土石方量	去向			备注
		填方	其他	弃方	
槽探	200	198	2	0	回填探槽
钻孔	8	4	4	0	泥砂（4m ³ ）可就地平整
合计	208	202	6	0	/

备注：其他为采出的刻槽样、岩芯，被勘探单位带走

四、探矿工程结束后影响分析

项目勘查期工程规模较小，施工场地内不设食宿。项目施工结束，施工人员对施工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探槽进行回填，钻井平台将进行覆土绿化。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。

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度 及排放量
大气 污染物	刻槽取样	粉尘	300~600mg/m ³	<1.0mg/m ³
	钻孔过程	粉尘	60~200mg/m ³	<1.0mg/m ³
	燃油发电机	烟尘、SO ₂ 、 NO _x 、烃类	少量；无组织排放	少量；无组织排放
水 污染物	生活污水 (19.8m ³)	COD	350mg/L； 0.007t/a	综合利用，不外排
		BOD ₅	200mg/L； 0.004t/a	
		SS	250 mg/L； 0.005t/a	
		NH ₃ -N	25mg/L； 0.0005t/a	
	钻孔废水 (0.5m ³ /d)	SS	3000~5000mg/L	沉淀后回用于钻 孔过程
固体 废物	探槽施工	土方	198m ³	用于探槽回填
	钻探施工	泥砂	4m ³	就地平整
	职工生活	生活垃圾	0.16t	垃圾桶收集，统一 清运
	危险废物	废机油、废油 桶	少量	交由有资质单位 清运
噪声	钻孔机、柴油机等设备噪声，此外还有运输车辆等产生的噪声，噪声在 80-90dB(A)之间。			
<p>主要生态影响：</p> <p>1、水土流失分析</p> <p>本项目探矿活动将会对原地形地貌、地表组成物质和植被产生扰动、破坏或再塑，使其失去原有固土防冲的能力，造成新的水土流失，尤其是对松散的堆积，在改变原有排水通道和汇流条件，又遇到暴雨时就有可能水土流失。</p> <p>本次勘查工程槽探工艺开挖量为 200m³，主要集中在探槽工程作业点，探槽需采取随挖随填方式缩短挖方堆存时间，避免引起水土流失，且建议企业将开挖的土石方采用编织袋就地进行存放，便于项目结束后进行回填，进行绿化。钻孔产生的泥浆水经沉淀池处理后回用，沉淀泥砂用于附近场地平整，恢复绿化。</p> <p>2、对动植物的影响分析</p> <p>本工程勘查期对动植物的影响主要表现在：</p> <p>(1)机械设备噪声惊扰野生动物；</p> <p>(2)探槽施工破坏地表植被，开挖土石方临时堆存压占植被等。</p>				

环境影响分析

一、大气环境影响

本项目探矿期间废气主要来源于探矿过程中产生的粉尘以及燃油废气。项目槽探采用人工开挖、钻探采用湿法作业，发电机随钻孔作业移动，总体废气排放量很小，不涉及固定源装置设施，评价等级定为三级。

1、粉尘

探矿过程中产生的粉尘均以无组织形式排放，主要集中在探槽开挖、钻孔环节。

(1)槽探施工

本项目探槽采用人工开挖方式，取样后随即回填压实，恢复植被，项目区域开挖土方具有一定的含水率，单个槽探工程历时短，扬尘量较小，通过采取湿式作业，其除尘率可达80%以上，外排废气中的粉尘浓度可符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中粉尘无组织排放浓度限值。

(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，因此几乎不产生粉尘。

项目作业期粉尘排放属于间歇性行为，且会随着勘探工程结束而结束，预计对外环境影响较小。

为进一步降低探矿过程中产生的粉尘对区域环境的影响，环评建议建设方采取以下措施：

(1)槽探工程开挖后土方压实堆存，采样后及时回填，预防风力起尘；建议企业将槽探施工开挖的土石方采用编织袋就地进行装袋存放，便于项目结束后进行回填。

(2)钻探等易起尘作业，应采用湿法作业，从源头削减粉尘产生量。

2、燃油废气

柴油机运行时会排放一定的烟气，但由于排放总量较小，柴油机会随着钻探工程点而移动，加之当地空气流通较好，项目区域环境容量较大，经过大气稀释扩散后，燃油废气对区域环境影响较小。

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。

二、水环境影响分析

本项目废水主要为钻探施工废水和生活污水，其中钻探过程中产生的少量废水，经铁罐收集，沉淀处理后回用于生产工序，废水不外排；生活污水经化粪池收集处理后用于场地周边农田、林木施肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）的判级规定，确定本次地表水的环境影响评价工作等级为水污染影响型三级 B，可不进行水环境影响预测，简单分析如下：

1、探矿工程对地表水、地下水的的影响

(1)钻探工程采取湿法作业，均会产生一定的废水，主要污染物为 SS。钻探工程废水量极少，沉淀池收集后回用于生产工序，一般不易形成径流，不会影响地表水环境。

钻探工程废水污染因子单一，主要为 SS，经处理后可实现综合利用，不会对地下水水质造成影响。

(2)探槽工程集中分布在山坡地表，探槽一般开挖深度约 1m，探槽施工总工程量为 200m³。据实际经验，探槽施工不会产生生产废水，不会对区域地表水产生影响，探槽开挖深度较浅，也不会破坏地下含水层。

2、员工生活对地表水、地下水的的影响

项目探矿人员生活污水依托周边居民化粪池收集处理后，用于周边农田、林木施肥，不会对周围地表水体产生不利影响。建议对化粪池做好防渗处理，处理后生活污水基本不会下渗影响地下水水质。

3、废水综合利用可行性分析

钻探过程中产生的废水为0.5m³/d，主要污染物为SS，采用1个1m³铁罐收集后,沉淀处理后清水进入第2个1m³铁罐，回用于生产，措施可行。

三、噪声环境影响分析

本项目分为钻探工程及槽探工程，其中钻探工程主要噪声源有：钻机、发电机等机械设备运转时产生的噪声，噪声在 80-90dB(A)之间。本项目夜间不进行探矿活动，且钻探施工区距离住户较近（最近为水田坪村住户，约 120m），

在对柴油机、钻孔机配备减震设施，且受山体以及周围植被的隔挡降噪作用，再经过距离衰减，噪声可衰减至 40dB(A)左右，对外界的影响较小。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。

槽探工程噪声主要为剥土、开挖基岩、刻槽取样时产生的噪声。距槽探施工区最近的住户为水田坪村住户，最近距离约为 40m，距离较近。本项目槽探施工主要为人工施工，且夜间不进行探矿活动，本项目槽探施工噪声对周边住户的影响较小。本次评价要求建设单位在施工过程中加强施工管理，夜间需要在靠近住户处进行槽探施工时需征求住户同意，避免扰民。

四、固废环境影响分析

1、探矿废渣

本项目槽探施工开挖土石方量为 200m³，临时堆放于各探槽沿线附近空地，挖方分层单独堆放，待单个探槽取样结束后即及时回填平整，再覆盖表土，因此，探槽施工最终不产生固体废弃物。环评建议企业在探槽施工过程中将开挖的土石方采用编织袋就地装袋进行存放，便于项目结束后及时进行回填。

钻探产生的泥砂清理后就近用于勘查区场地平整。

2、生活垃圾

根据工程分析，本项目施工人员勘查期生活垃圾产生量为 0.16t，设垃圾桶收集后运往当地生活垃圾集中收集点处置，不会对周围环境产生明显影响。环评要求企业在日常管理中，严禁施工人员随意丢弃垃圾，擅自焚烧垃圾。

3、废机油、废油桶等

项目钻探设备在检修、维修时会产生极少量的废机油和废油桶。

废机油、废油桶均属于《国家危险废物名录》中的危险废物（废机油危废编号：HW08 废矿物油与含矿物油废物；废油桶危废编号：HW49 其他废物中“含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”），环评要求企业在工作区内使用专用容器收集设备检修、维修时产生的废机油、废油桶等，并委托具有资质的单位进行处理。

综上所述，本项目产生的固体废弃物均可以得到有效合理的处置，对周围环境影响较小。

五、生态环境影响分析

1、土地利用影响分析

探矿工程对生态环境的影响主要表现为探矿废石堆放压占土地，会造成堆放范围内植被损毁，对当地生态环境、生物多样性和景观会造成一定程度的不利影响。

本项目不设弃渣场，槽探、钻探工程布局相对分散，单项工程历时短、规模小，一般情况下单个探槽作业点占地面积不大于 40m²，单个钻孔作业点占地面积不大于 6m²，均为临时性占地，随着单项工程结束后随即回填，影响范围小，影响程度有限。

2、植被资源和生物多样性影响分析

项目勘查过程中需对部分山地进行地表植被清除及场地平整，会在一定程度上破坏当地的生态环境，使植被资源遭受破坏。

探槽工程完成取样后及时回填，钻探工程钻孔取样结束及时封孔，并对作业点进行地表植被恢复，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。探槽工程、钻探工程属于多点工程，单项工程影响范围小且历时较短，通过后期的人工恢复和自然恢复，项目总体上对植被的影响较轻。

根据现场踏勘，勘查区勘查过程损坏的地表植被主要以次生林地为主，均为当地山地广布性的植物种类及群落类型，预查区及其周边区域未发现有珍稀野生植物资源种类及名木古树，不会对区域当地生物多样性产生影响。

3、野生动物影响分析

经现场踏勘和资料调查，项目区人类活动较少，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。

项目勘查过程中的施工、交通运输噪声和施工人员活动等将对野生动物产生惊扰，使其远离项目区，但不会对野生动物物种多样性和数量产生影响，对矿区野生动物的影响较小且影响是暂时的。只要合理安排作业时间和勘查方法，加强对作业人员的禁猎教育，禁止捕猎野生动物，基本不会对野生动物产生不良影响。

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土流失，本项目不设弃渣场。为有效保护土地资源，降低水土流失，建设方需采取有效地处置防护措施如下：

(1)槽探工程切实做到开挖取样后及时回填，严禁开挖后弃置不管，将开挖的土石方采用编织袋就地进行装袋存放，便于项目结束后进行回填；

(2)钻孔位置选定时尽量选择平缓地带，减少地表剥离，防止裸露地表增加水土流失；

(3)建设方应及早制定探矿结束后的生态恢复计划，及早实施、及时进行生态恢复，最大限度缩短裸露地面暴露时间，减少水土流失。

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，会对当地生态环境造成一定程度的影响，建设单位在加强管理，降低土地占压破坏面积，减少植被破坏，可以降低探矿工程对生态环境的影响，在结束探矿施工后，尽量使工程迹地恢复原貌，则本项目对生态环境影响可以接受。

六、环境管理

1、管理机构

根据本工程特点，企业应建立环境管理机构，负责日常环境保护的监督管理。其主要职责包括：

(1)建立健全的安全制度；

(2)对勘察的工人进行环保、安全教育，以增强其环保意识，规范其操作，避免因人为操作原因造成生态破坏、污染扩大；

(3)作业前，必须切实检查场地、设备、机械、工具和防护设施，确认处于安全状态时，方可作业；

(4)加强汛期防洪工作，雨季应采取必要的防护措施，防止山洪、滑坡等自然灾害。

表 7-1 项目污染物排放及管理清单

类别	污染源及 污染因子		排放情况	治理措施	处理 效率	预期目标
			排放量及浓度			
废气	探矿 粉尘	TSP	<1.0mg/m ³	湿法作业	/	《大气污染物排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放限值
废水	生活污水		0	化粪池处理综合利用	100%	不外排
	钻探废水		0	沉淀处理后回用	100%	不外排
固废	生活垃圾		0	垃圾桶收集运往当地生活垃圾收集点	100%	无害化
	探槽土方		0	回填		《一般工业固体废物 贮存、处置场污染控制标准》
	沉淀泥砂		0	用于勘查区场地平整		《危险废物贮存污染 控制标准》 (GB18597-2001)要求
	废机油 油桶		0	交有资质单位处理		

七、保投资估算及验收清单

本项目的环保治理措施及投资估算见下表。项目总投资 159 万元，环保投资 9.6 万元，环保投资占总投资的 6.0%。

表 7-2 环境保护设施投资一览表

单位：万元

类别		治理措施	投资
废气	探矿 粉尘	钻孔、凿岩取样均采用湿法作业；施工人员配备劳保用具	1
废水	生活污水	依托勘查区附近住户化粪池，处理后用于周边农田林木施肥	/
	钻探 废水	铁罐收集后，沉淀处理后回用	1
噪声	设备 噪声	选用低噪声设备，设置减振措施；夜间不得进行探矿活动； 施工人员配发劳保用品	1
固废	土石方	探槽工程取样后，将开挖的土石方采用编织袋就地进行装袋存放，项目结束后进行回填	0.5
	生活垃圾	垃圾桶收集	0.1
	废机油 废油桶	在工作区内设置危废收集容器，定期交由有资质单位清运处置	1
生态		临时占地覆土进行植被恢复	5
合计			9.6

表 7-3 竣工环保验收清单一览表

类别		环保措施	数量	验收标准
固废	土石方	探槽产生的废土石及时回填；钻孔及时封堵，场地进行生态恢复	/	土石方及时回填、钻孔封堵、临时占地恢复原貌
	钻探泥砂	勘察区周边场地平整	/	平整后进行植被恢复
生态		临时占地覆土进行植被恢复	/	勘查结束后植被恢复，恢复原貌

建议项目采取的防治措施及预期治理效果

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	刻槽	粉尘	湿法作业	达标排放
	钻孔	粉尘	湿法作业	达标排放
	燃油发电机	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、烃类	优化燃料	达标排放
水污染物	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	化粪池收集处理后，用作周围农田、林木施肥	综合利用，不外排
	钻孔废水	SS	沉淀后回用于钻孔过程	不外排
固体废物	探槽施工	土方	就近堆放，及时回填	不对环境造成显著影响
	钻探泥砂	泥砂	勘察区周边场地平整	
	职工生活	生活垃圾	垃圾桶收集	无害化
	危险废物	废机油 废油桶	设置危废收集容器收集，定期交由有资质单位清运处置。	无害化
噪声	选用低噪声设备，主要噪声设备采用减震措施，加强机械设备维护，降低噪声。			
生态保护措施及预期效果 <p>1、保护措施</p> <p>(1)在不影响勘探精度的情况下，尽量减少树木的砍伐。在铲除勘探矿体表面植被时要有计划的实施，做到同一时期尽量减少土地裸露面积；在勘探区开采面的边坡上种草，以增加植被面积；</p> <p>(2)对探矿区常用噪声设备采取隔声减震措施，降低噪声影响，以缓解对野生动物的惊扰；车辆等移动噪声源应采取低速行驶，降低噪声影响；</p> <p>(3)探矿工程结束后对探槽、钻井平台等进行植被恢复，缓解景观影响和生态破坏；</p> <p>(4)做好开挖土石方的利用和处置，减少占地和生态影响。</p> <p>2、预期效果</p> <p>(1)最大限度降低水土流失；</p> <p>(2)缩短地表揭露时间，缓解景观影响和生态破坏；</p> <p>(3)做好开挖土石方的利用和处置，减少占地和生态影响。</p>				

结论及建议

一、结论

1、项目概况

陕西省石泉县饶峰地区金矿详查项目探矿权人为石泉县金峰矿业有限公司，勘查单位为汉中西北有色七一一总队有限公司，勘查许可证证号 T61120080502008703，勘查面积 24.58km²，由 32 个拐点围限而成，有效期限 2019 年 7 月 10 日-2021 年 7 月 10 日，勘查矿种为金矿。所采用的探矿方式为钻探和槽探。

2、产业政策及选址符合性结论

(1) 产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2017)，本项目属于 M7472 固体矿产地质勘查，对照《产业结构调整指导目录(2019 年本)》，项目不属于该目录中限制类和淘汰类，为允许类，故项目符合国家产业政策。

(2) 规划、条例符合性分析

本项目与《陕西省矿产资源总体规划(2016-2020 年)》、《安康市矿产资源总体规划(2016-2020 年)》、《石泉县矿产资源总体规划(2016-2020 年)》、《陕西省秦岭生态环境保护条例》、《安康市秦岭生态环境保护总体规划》等相关规划、条例相符。

项目不属于《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》中限制类、禁止类项目。

建设方采取相应的保护措施后，可实现污染物的达标排放，最大限度降低生态环境影响，将项目对外环境的不利影响控制在可接受范围内。从环保角度出发，该项目选址基本可行。

3、环境质量现状结论

(1) 环境空气

根据陕西省生态环境厅办公室 2020 年 1 月 23 日公布的《环保快报(2019 年 12 月及 1~12 月全省环境空气质量状况)》附表 6，石泉县空气优良天数 328 天，本项目所在区域属于达标区域。

由监测结果可知，TSP 浓度监测值满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

(2) 地表水环境

项目所在区域涉及的地表水体为汉江水系及其支流饶峰河，根据安康市 2020 年 3 月暨 1-3 月份水环境质量状况数据，项目所在地下游饶峰河口、石泉高桥监测断面水质监测结果满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅱ类水质标准，符合其水功能区划目标水质。

(3) 声环境

噪声监测结果表明，水田坪村、项目勘查区噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求，表明项目所在区现状声环境质量良好。

4、环境影响分析结论

(1)大气环境影响分析

钻孔、凿岩均在湿式作业条件下进行，产生的粉尘对周边大气环境影响较小；柴油机运行产生的烟气，排放总量较小，加之当地空气流通较好，烟气稀释扩散后对周围的环境影响也较小。

综上所述，在采取上述环保措施后，本项目勘查期对周围大气环境影响较小。

(2)水环境影响分析

探槽施工无生产废水产生，也不会破坏地下含水层；钻探废水经铁罐收集，沉淀处理后回用，不外排；生活污水通过化粪池收集处理后用于周边农田、林木施肥，不外排。因此本次勘察工作不会对周围水环境产生明显不利影响。

(3)声环境影响分析

本项目夜间不进行探矿活动，且钻探施工区距离住户较近（最近距离 120m），要求柴油机、钻孔机配备减震设施，且受山体以及周围植被的隔挡降噪作用，再经过距离衰减，对外界的影响较小；本项目探槽施工主要为人工施工，夜间不进行探矿活动，对周边居民影响较小。

(4)固体废物影响分析

本项目探槽土石方取样完毕后进行回填；钻探泥砂经沉淀处理后清掏用于

勘查区场地平整；生活垃圾集中收集后送到当地乡镇生活垃圾收集场所处置；在工作区内使用专用容器对设备检修、维修时产生的废机油、废油桶妥善收集，并委托具有相关危险废物处理资质的单位进行处理。

(5)生态环境影响分析

探矿工程对生态环境的影响主要表现为探矿废土石堆放压占土地，会造成堆放范围内植被损毁，对当地生态环境、生物多样性造成一定程度的不利影响，易引发水土流失。因此，建设单位应通过适当的保护措施，进行水土保持和土地复垦，使受到破坏的生态环境得到一定程度的恢复。通过加强管理和采取上述治理恢复措施后，项目建设对生态环境的影响不大。

该建设项目所采取的环境污染防治措施在技术上是合理的、经济上是可行的，建设单位在落实报告表提出的相关防治措施和要求，确保环保资金及时到位、环保设施稳定运行后，能够保证该项目排放的污染物达到相关规定和要求。从环境保护角度分析，该项目是可行的。

二、要求及建议

1、勘探结束后应及时恢复生态，建设单位在开展详查过程中不得进行以探代采活动；

2、建设方要严格按照陕西省自然资源厅核定的勘查范围详查探矿，不得超范围探矿；

3、建设方应设置专职或兼职人员专门负责环保工作，保证环境保护措施的正常执行，杜绝污染和生态破坏；

4、探矿工作结束后，如需开展正式的采矿、选矿生产活动，应在动工建设前依法依规另行办理环评影响评价编制及审批手续。