

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探

建设单位（盖章）：陕西安县鑫汇矿业有限公司

编制日期：二〇二一年一月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》编制由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填写。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

项目名称	陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探				
建设单位	陕西安康市宁陕县鑫汇矿业有限公司				
法人代表	徐全胜	联系人	徐全胜		
通讯地址	陕西省安康市宁陕县江口镇江口街				
联系电话	15110992757	传真	/	邮政编码	810900
建设地点	安康市宁陕县江口镇沙坪村磨子沟				
立项审批部门	陕西省自然资源厅		批准文号	T6100002008084010013177	
建设性质	新建■改扩建□技改□		行业类别	固体矿产地质勘查 M7472	
占地面积 (平方米)	探矿面积 2320000		绿化面积	/	
总投资 (万元)	1053	其中：环保投资 (万元)	79.5	环保投资占总投资比例	7.55%
评价经费 (万元)	/		预期投产日期	/	
工程内容及规模： 1、项目背景 《陕西省宁陕县付家沟钼矿普查》项目首次设立于 2005 年 6 月 14 日，探矿权人为陕西省旬阳县鑫汇矿业有限公司。经过历次探矿权登记延续、变更，2008 年 8 月，该探矿权人变更为陕西安康市宁陕县鑫汇矿业有限公司。目前陕西安康市宁陕县鑫汇矿业有限公司获得最新的勘查许可证为 T6100002008084010013177，勘查面积 2.32km²，有效期为：2020 年 8 月 20 日-2025 年 8 月 20 日。探矿权首次设立及历年延续情况详见表 1-1 所示。					

表 1-1 探矿权历年延续、变更情况一览表

项目勘查程度	勘查证号	矿权面积 (km ²)	矿权年限	探矿权人	勘查单位
陕西省宁陕县付家沟钼矿普查	6100000510302	21.24	2005.6.14-2007.6.30	陕西省旬阳县鑫汇矿业有限公司	陕西探地勘测技术开发有限责任公司
陕西省宁陕县付家沟钼矿普查	6100000730366	21.24	2007.7.1-2009.6.30	陕西省旬阳县鑫汇矿业有限公司	陕西探地勘测技术开发有限责任公司
陕西省宁陕县付家沟钼矿普查	T61120080802013177	21.30	2008.8.20-2010.8.20	陕西安康县鑫汇矿业有限公司	陕西探地勘测技术开发有限责任公司
陕西省宁陕县付家沟钼矿详查	T61120080802013177	16.36	2010.8.20-2012.8.20	陕西安康县鑫汇矿业有限公司	陕西探地勘测技术开发有限责任公司
陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿详查	T61120080802013177	12.22	2012.8.20-2014.8.20	陕西安康县鑫汇矿业有限公司	陕西探地勘测技术开发有限责任公司
陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿详查	T61120080802013177	12.22	2013.5.23-2014.8.20	陕西安康县鑫汇矿业有限公司	陕西省地矿局第三地质队
陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿详查	T61120080802013177	8.43	2014.8.20-2016.8.20	陕西安康县鑫汇矿业有限公司	中国建筑材料工业地质勘查中心陕西总队
陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探	T61120080802013177	8.43	2016.8.20-2018.8.20	陕西安康县鑫汇矿业有限公司	陕西地矿综合地质大队
陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探	T61120080802013177	3.12	2018.8.20-2020.8.20	陕西安康县鑫汇矿业有限公司	陕西地矿综合地质大队、陕西金狮地质服务有限责任公司
陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探	T61120080802013177	2.32	2020.8.20-2025.8.20	陕西安康县鑫汇矿业有限公司	陕西金狮地质服务有限责任公司

2019 年 4 月安康市环境工程设计有限公司完成了《陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探项目环境影响评价报告表》(上一阶段探矿工程,探矿证有效期:2018.8.20-2020.8.20),安康市生态环境局宁陕分局于 2019 年 4 月 22 日下发了《关于陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探项目环境影响评价报告表的批复》(宁环批复[2019]3 号)。目前上一阶段探矿已经结束。

《陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探》项目是陕西安康县鑫汇矿业有限公司进行的商业性投资勘查项目,本项目属于延续勘查,陕西安康县鑫汇矿业有限公司现有勘查许可证号:T6100002008084010013177,勘查面积 2.32km²,有效期为:2020 年

8月20日-2025年8月20日。勘查区呈不规则状，探矿权由26个拐点组成。

表 1-2 勘查区拐点坐标一览表

点号	2000 国家大地坐标系		点号	2000 国家大地坐标系	
	经度	纬度		经度	纬度
001	108°41'5.000"	33°39'7.000"	014	108°41'27.000"	33°38'52.000"
002	108°41'27.000"	33°39'7.000"	015	108°41'27.000"	33°38'22.000"
003	108°41'27.000"	33°38'56.000"	016	108°41'11.000"	33°38'22.000"
004	108°42'28.000"	33°38'56.000"	017	108°41'11.000"	33°38'8.000"
005	108°42'46.000"	33°38'44.000"	018	108°40'32.000"	33°38'8.000"
006	108°42'46.000"	33°37'20.000"	019	108°40'32.000"	33°38'21.000"
007	108°43'34.000"	33°37'20.000"	020	108°40'41.000"	33°38'21.000"
008	108°43'34.000"	33°37'25.000"	021	108°40'41.000"	33°38'30.000"
009	108°43'50.000"	33°37'25.000"	022	108°40'45.000"	33°38'30.000"
010	108°43'50.000"	33°37'18.000"	023	108°40'45.000"	33°38'43.000"
011	108°42'42.000"	33°37'18.000"	024	108°40'57.000"	33°38'43.000"
012	108°42'42.000"	33°38'44.000"	025	108°40'57.000"	33°38'55.000"
013	108°42'28.000"	33°38'52.000"	026	108°41'5.000"	33°38'55.000"

2、探矿区以往地质工作程度

工作区地质工作程度相对较高。地质工作投入量大，延续时间长，采用找矿手段多。

（1）区域地质方面工作：

①1958-1960 年，陕西地质局区测大队七分队进行 1:20 万东江口幅区域地质测量，初步系统建立了地质构造格架。

②1985-1988 年，陕西地矿局第七地质队进行了 1:5 万东江口幅区域地质调查，提交了地质调查报告，较系统总结了该区地质特征。

③1993-1996 年，陕西地质矿产勘查开发局进行了 1:5 万旬阳坝幅的区域地质调查，提交了地质调查报告，重新划分了区内部分地层，按超单元、单元对岩浆岩进行了解体。

④1996-1999 年，陕西省地质调查院区调所进行了 1:5 万向坪幅区域地质调查，提交了地质调查报告，将区内岩体划分为东江口序列六里街单元，侵入时代定为中-晚三叠世。

⑤2001-2003 年，陕西省地质调查院进行了 1:5 万镇安幅区域地质调查，提交了调查报告，按照新思路，将区内地层、构造、岩浆岩体等进行了较系统地划分和总结说明。

⑥2000-2004 年，当地群众进行踏勘找矿，陆续在区内发现有多处钼矿化点露头。

(2) 与矿产勘查有关的工作：

①2005-2010 年，普查阶段取得的成果：通过 1:10000 地质草测大致查明了勘查区内的地层、构造、岩浆岩等基础地质条件；通过 1:10000 原生晕测量了解了勘查区岩石地球化学特征，圈定了金、钼、钨等异常；发现了一条金矿化蚀变带，赋存于上磨子沟 F1 断裂破碎带，初步圈定金矿化体 5 条；发现了中-东部七里砭、回水湾、懒人湾、岩湾、庙垭子等钼矿化体。

②2010-2012 年，陕西探地勘测技术开发公司对区内开展了详查，详查通过地形地质测量及坑探工程等地质工作手段，主要对矿区地质构造特征有了进一步认识，查明了上磨子沟东坡断裂破碎带（F1）、付家沟断裂带（F2）、大竹山沟南段断裂带（F3）、小竹山沟断裂带（F4）等均具有北北东向延伸的特点，断裂性质属于压扭性，与该区金、钼矿化具有明显的成因控制关系。硐探工程对 F1 含矿构造石英脉带进行了进一步的控制，基本查明了西区 F1 断裂破碎带和矿体分布特征。

③2012-2014 年，陕西探地勘测技术开发公司在区内开展了详查，详查取得主要成果：基本查明了西区含金蚀变破碎带的金品位变化特征和矿化特征和蚀变带岩石的蚀变特征，进一步查明区内成矿控制条件和西区金矿床成因类型与规模。确定了区内金矿化找矿标志。

④2014-2016 年，陕西建材总队对勘查区继续详查，主要取得成果：基本查明了上磨子沟 F1 含金断裂破碎带及其赋矿特征。

⑤2016-2018 年，陕西地矿综合地质大队有限公司在勘查区进行了勘探，取得的主要成果：通过地质测量及地表探槽揭露工作，了解了含矿体的出露位置、规模、范围和围岩接触关系，对矿体的特征、矿石组构、矿化特征，矿物成分、控矿地质因素、找矿标志等进行了研究。对区内矿石的微量元素、有益组份、矿石的结构构造特征进行了了解。共圈定出了金矿体 1 条（K1-2）、金矿化体 2 条（Kh1-1、Kh1-3），通过资源/储量估算共探获内蕴经济资源（331+332+333）类金矿石量 24.48 万吨，Au 金属量

1682 千克。

⑥2018-2020 年，陕西地矿综合地质大队有限公司、陕西金狮地质服务有限责任公司在勘查区进行了勘探，取得的主要成果：通过地质测量及地表探槽揭露工作，大致查明了金矿体的出露位置、规模、范围和围岩接触关系，共圈定出了金矿体 1 条（K1-2）、金矿化体 2 条（Kh1-1、Kh1-3），通过资源/储量估算共探获内蕴经济资源（331+332+333）类金矿石量 35.94 万吨，Au 金属量 1965 千克。

按照《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》和《建设项目分类管理名录》等有关法律、法规的要求，本项目应进行环境影响评价，本项目属于《建设项目分类管理名录》中“四十六、专业技术服务业，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”，应编制建设项目环境影响报告表。因此，陕西北县鑫汇矿业有限公司于 2020 年 12 月 10 日委托汉中市环境工程规划设计集团有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，我单位安排项目组成员进行现场踏勘和调查，收集相关的基础资料，并按照《建设项目环境影响评价导则总纲》（HJ2.1-2016）的要求对项目进行初步筛选后进入环评程序。通过对工程以及相关资料的研究、整理、统计分析，就有关环境现状和可能产生的环境影响进行分析后，编制了该项目环境影响报告表。

3、编制依据

3.1 国家环境保护法律

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修正；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修正；
- （5）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 4 月 29 日修订；
- （6）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- （7）《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修正；
- （8）《中华人民共和国水土保持法》，2011 年 3 月 1 日；
- （9）《水污染防治行动计划》，2015 年 4 月 2 日；

(10)《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日修正。

3.2 相关规划

- (1)《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）》，陕国土资发[2017]97号；
- (2)《陕西省秦岭生态环境保护总体规划（修订版）》；
- (3)《安康市秦岭生态环境保护总体规划（修订版）》；
- (4)《安康市矿产资源总体规划》（2016-2020年）；
- (5)《宁陕县矿产资源总体规划》（2016-2020）。

3.3 环境保护法规、规章

- (1)《建设项目环境保护管理条例》国务院令（2017）第682号，2017.10.1；
- (2)《陕西秦岭生态环境保护纲要》；
- (3)《陕西省秦岭生态环境保护条例（2019年修订）》；
- (4)《产业结构调整指导目录（2019年本）》中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号令。

3.4 技术规范、依据

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (4)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (5)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）。

3.5 其它依据

- (1)《陕西宁陕县鑫汇矿业有限公司陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探项目环境影响评价报告表》的委托书；
- (2)陕西金狮地质服务有限责任公司编制的《陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探实施方案》；
- (3)《陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探实施方案审查意见》（陕矿产指勘

查发[2020]56号)。

二、相关分析判定

(1) 产业政策符合性

本项目为探矿项目，属于国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类中九条“有色金属”中1款“有色金属现有矿山接替资源勘探开发，紧缺资源的深部及难采矿床开采”范畴。项目符合国家产业政策。

(2) 与相关规划符合性分析

本项目与相关规划的符合性分析见表1-3。

表 1-3 项目与相关规划符合性分析一览表

项目	规划相关要求指标	本项目情况	相符性
《陕西省矿产资源总体规划（2016-2020年）》	全国规划重点勘查区 12 个：宁陕县江口—太山庙一带钨钼多金属矿重点调查评价区……	本项目属于全国规划重点勘查区，勘查矿种为金钼多金属矿	符合
《陕西省秦岭生态环境保护条例（2019年修订）》	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。 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；（五）全国重点文物保护单位、省级文物保护单位。 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。 矿产资源开发生态环境保护：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，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。	本项目属于多金属矿探矿项目，本项目探矿工艺采用槽探、钻探、坑探，探矿标高为 995m~1185m，位于秦岭生态环境保护一般保护区，不在禁止建设区内。	符合

《陕西省秦岭生态环境保护总体规划（修订版）》、《安康市秦岭生态环境保护总体规划（修订版）》	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：核心保护区内山高谷深、水源富集，人类活动微弱。天然植被基本处于原始状态，生态环境良好，生态系统比较单一，抗干扰能力差，具有较高的科学研究和自然生态价值，对于保持秦岭生态环境的系统性、整体性、原真性至关重要。除《条例》另有规定外，核心保护区不得进行与生态保护、科学研究无关的活动。法律、行政法规对核心保护区管理有相关规定的，依照相关规定执行。 重点保护区：重点保护区主要包括海拔 1500 米至 2000 米之间的区域；国家公园、自然保护区的一般控制区，饮用水水源二级保护区；国家级和省级风景名胜区、地质公园、森林公园、湿地公园等自然公园的重要功能区，植物园、水利风景区；水产种质资源保护区、野生植物原生境保护区（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。 保护要求：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和黄河流域渭河水系的主要水源涵养区，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。 一般保护区：一般保护区指除核心保护区、重点保护区以外的区域。 保护要求：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。 禁止核心保护区、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。	本项目属于多金属矿探矿项目，探矿工艺采用槽探、钻探、坑探，探矿标高为 995m~1185m，项目位于秦岭生态环境保护区，不在禁止建设区内，且满足一般保护区的保护要求。详见附件 2、附图 3	符合
《陕西省矿产资源	严格保护生态空间，引导优化《规划》空间布局。将	本项目位于宁陕县	符合

总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》及其审查意见	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》。	江口镇，不在自然保护区、饮用水水源保护区、重要环境敏感区等生态保护红线范围内	
《安康市矿产资源总体规划》（2016-2020 年）	重点勘查金、钼、钨、铜、铅、锌、锑、铁、锰、优质白云岩、优质水泥灰岩等矿种和富硒矿泉水，以上矿种可优先配置探矿权，鼓励社会多元资金投资勘查。限制勘查石煤、汞、钒、硫铁矿、石棉等矿产。禁止勘查蓝石棉。限制勘查的矿种应严格控制探矿权投放。 （1）限制勘查区 根据有关法律、法规，将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，秦岭之外地区的风景名胜、森林公园、植物园和重要地质遗迹保护区，重要湿地划分为限制勘查区。限制勘查区内，原则上只安排财政出资进行的重要矿产勘查并进行矿产资源储备的勘查项目，已设探矿权在勘查工作中，应采取必要措施，确保区内主体保护功能的安全。 （2）禁止勘查区 根据有关法律、法规，将自然保护区，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、森林公园、植物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。禁止勘查区内严禁社会资金进行商业性勘查，除征得相关管理部门同意进行地热、矿泉水的勘查外，原则上只安排财政出资的公益性地质工作。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。 安康市重点勘查区划分：镇安西部—宁陕北部钨铅锌钼铜金银重点勘查区	本项目属于金、钼多金属矿勘探项目，属于重点勘查矿种，不属于限制类及禁止类勘探矿种	符合
《宁陕县矿产资源总体规划》（2016-2020）	重点勘查金、铁、钼、钨、优质方解石、饰面石材（花岗岩、大理岩）、白云石等矿种，以上矿种可优先配置探矿权，鼓励社会多元资金投资勘查。限制勘查硫铁矿等矿产。 1、限制勘查区 根据有关法律、法规，将生态环境较为脆弱的地区，国家森林公园、秦岭地区海拔高程在 1500—2600m 之间的区域，森林公园、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、崩塌灾害地区划分为限制勘查区。限制勘查区内，原则上只安排财政出资进行的重要矿产勘查并进行矿产资源储备的勘查项目，已设探矿权在勘查工作中，应采取必要措施，确保区内主体保护功能的安全。 2、禁止勘查区 根据有关法律、法规，将自然保护区，森林公园、湿	本项目属于金、钼多金属矿勘探项目，属于重点勘查矿种，不属于限制类及禁止类勘探矿种	符合

	地及湿地公园、水源地、秦岭地区 2600m 以上高程范围以及秦岭主脊两侧 1000 米及主要支脉两侧 500 米内，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。禁止勘查区将根据生态保护红线划定成果适时调整。禁止勘查区内严禁社会资金进行商业性勘查，除征得相关管理部门同意进行地热、矿泉水的勘查外，原则上只安排财政出资的公益性地质工作。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。禁止勘查区内除征得相关管理部门同意，可以开展公益性地质调查，可进行地热、矿泉水的勘查外，严禁设立其他矿种的探矿权。		
《陕西省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》	本项目不属于《陕西省安康市宁陕县国家重点生态功能区产业准入负面清单》中限制类、禁止类		符合

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

三、工程内容及建设规模

（1）项目基本情况

项目名称：陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探

探矿权人：陕西安康市鑫汇矿业有限公司

建设地点：安康市宁陕县江口镇沙坪村磨子沟，项目地理位置见附图 1。

建设性质：新建

投资金额：本项目总投资 1053 万元，项目环保投资总额 79.5 万元，约占总投资的 7.55%。

（2）项目组成及主要建设内容

本项目利用槽、坑、钻探矿工程相结合的勘查技术方法，对勘探区金钼矿床开展勘查工作。勘查工程由槽探、坑探及钻探工程组成，并建设办公生活区等辅助工程及公用工程。项目组成见表 1-4。

表 1-4 项目组成表

工程类别	工程名称	主要建设内容
主体工程	钻探工程	对 K1-2 金矿体中深部 11-35 线按 80 米（走向）×80 米（倾向）工程间距布设 ZK1101、ZK1102、ZK1501、ZK1502、ZK1901、ZK1902、ZK2301、ZK2701、ZK3101、ZK3501 共计 10 个钻孔。于 7 线按 80 米（走向）×80 米（倾向）工程间距布设 ZK701（机动）、ZK702（机动）2 个机动钻孔，在 7、15、23、31、39、47 线按照 160 米（走向）×160 米

		(倾向)工程间距布设 ZK703 (机动)、ZK1503 (机动)、ZK2302 (机动)、ZK3102 (机动)、ZK3901 (机动)、ZK4701 (机动) 6 个机动钻孔对 K1-2 金矿体边部及深部进行探索验证。 本次设计钻探工程量:2620m (10 孔)、机动钻探 2880m (8 孔)。
	槽探工程	对 K1-2 金矿体地表按照 20m 间距进行槽探工程控制, 对 K1-2、Kh1-3 金矿化体按照地表间距 40m 进行工程控制, 详细查明矿 (化) 体地表的规模、产状变化、品位变化及蚀变情况。设计槽探工程量: 2000m ³ 。
	坑探工程	根据已有的 PD3、PD4、PD6、PD7、PD8、PD9、PD10 平硐沿脉坑道追索控制 Kh1-3、K1-2 矿体矿化情况。 本项目设计坑探量为 1960m。
辅助工程	工业场地及办公生活区	在平硐口共设置 7 个临时工业场地及办公生活区 (其中 PD9、PD10 硐口工业场地及办公生活区依托上阶段探矿遗留的工程), 包括厨房、工具房、旱厕、住宿用房 (均为活动板房, 不涉及土建工程)。每个办公生活区占地面积约为 200m ² 。
	配电室	一层砖瓦结构, 20m ²
	炸药库	本项目不设置炸药库, 爆破委托安康市泰和爆破服务有限责任公司宁陕项目部实施
储运工程	进场道路	本项目利用矿区原有道路, 不新建道路
公用工程	供电	本项目在当地农村电网覆盖范围内, 用电接入当地农村电网。
	给水	生活用水取自山泉水, 生产用水取自山泉水及矿坑涌水
	排水	钻机钻探过程配套移动式沉淀罐, 钻探废水经沉淀后回用, 不外排; 矿洞涌水经沉淀池沉淀后回用生产, 不外排; 生活污水经旱厕收集后用于林地施肥
环保工程	废水	钻机钻探过程配套移动式沉淀罐, 钻探废水经沉淀后回用, 不外排; 矿洞涌水经沉淀池沉淀后回用生产, 不外排; 生活污水经旱厕收集后用于林地施肥
	废气	洒水抑尘、施工无组织粉尘采用湿法作业
	噪声	选用低噪声设备, 合理安排施工时间, 定期检修
	固废	生活垃圾集中收, 定期清运; 坑探废石不在探矿区堆放, 全部出售给江口镇众合石料厂综合利用; 设备维修废物采用专用容器收集, 定期交有资质单位处置。
	生态	土地平整、覆土回填、种植草皮等水土流失防治措施

表 1-5 设计坑探工程主要参数一览表

序号	矿体编号	坑道编号	工程类别	控制标高 (m)	设计工程量 (m)	设计方位 (°)	规格 (m×m)	施工顺序
1	K1-2	PD4-1081	沿脉	1081	40	38	2.0×2.2	1
2			穿脉		2	135	2.0×2.2	
3		PD4-1109	沿脉	1109	100	38	2.0×2.2	2
4			穿脉		6	135	2.0×2.2	
5		PD6-1164	沿脉	1164	45	197	2.0×2.2	1
6			穿脉		2	135	2.0×2.2	
7		PD7-1120	沿脉	1120	150	205	2.0×2.2	2
8			穿脉		8	135	2.0×2.2	
9		PD8-1117	沿脉	1117	60	31	2.0×2.2	3
10			穿脉		4	135	2.0×2.2	
11		PD8-1150	沿脉	1150	50	27	2.0×2.2	3

12		PD9-1060	穿脉	1060	2	135	2.0×2.2	1
13			沿脉		220	20	2.0×2.2	
14			穿脉		10	135	2.0×2.2	
15		PD9-1090	沿脉	1090	460	225、31、20	2.0×2.2	3
16			穿脉		22	135	2.0×2.2	
17		PD10-995	沿脉	995	395	26	2.0×2.2	2
18			穿脉		20	135	2.0×2.2	
19		Kh1-3	PD3-YMN	沿脉	1185	200	40	2.0×2.2
20	穿脉			12		135	2.0×2.2	
21	PD3-YMS		沿脉	1185	144	200	2.0×2.2	4
22			穿脉		8	315	2.0×2.2	
合计					1960			

表 1-6 设计钻探工程主要参数一览表

序号	矿体编号	钻孔编号	设计孔深(m)	孔口标高(m)	控制斜深	钻孔倾角(°)	施工顺序
1	K1-2	ZK1501	240	1251	92	69	1
2		ZK2301	240	1253	73	90	2
3		ZK1502 (水文孔)	270	1251	92	90	3
4		ZK3101 (水文孔)	280	1287	63	90	4
5		ZK1901	260	1275	95	67	5
6		ZK1902	280	1275	90	90	6
7		ZK2701	290	1311	70	90	7
8		ZK3501	230	1248	65	90	8
9		ZK1101	250	1274	85	70	9
10		ZK1102	280	1274	80	90	10
11		ZK2302 (机动)	440	1340	160	90	11
12		ZK3102 (机动)	420	1319	160	90	12
13		ZK1503 (机动)	390	1302	160	90	13
14		ZK3901 (机动)	380	1268	160	90	14
15		ZK701 (机动)	250	1260	75	70	15
16		ZK702 (机动)	280	1260	75	90	16
17		ZK703 (机动)	390	1294	160	90	17
18		ZK4701 (机动)	330	1217	160	90	18

合计：总工程量 5500m，其中设计工程量 2620m，机动工程量 2880m。

四、主要原辅材料消耗、能耗

项目原辅材料见表 1-7。

表 1-7 原辅材料消耗表

序号	项目	单位	年消耗量
1	电	kw·h/a	500000
2	水	t/a	2800
3	炸药	t/a	1

五、主要设备

项目主要设备见表 1-8。

表 1-8 主要设备一览表

工作方式	仪器名称	数量
地形测量及工程点测量、地质勘查工作	静态 GPS 接收机	8 台
	GPS RTK	6 台
	全站仪	2 台
	手持 GPS	2 台
	地质罗盘	2 台
	测斜仪	2 台
槽探工程	铁铲、锄头等	8 台
	刻槽样切割机	2 台
坑探工程	凿岩机	2 台
	空压机	2 台
钻探工程	岩芯钻机	5 台
	矿用三轮车	1 台
	岩芯切割机	2 台
	弯曲度测量仪器	2 台
	泥浆泵	2 台

六、工业场地占地、平面布置及合理性分析

陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探探矿权面积 2.32km²。经现场踏勘核实，该探矿权不在自然保护区、国家公园、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、水资源保护区、地质公园、地质遗迹、建设项目压覆区、矿产资源规划禁止区和限制区等重要地区范围内。

本项目施工点分散，各施工点规模较小（主要为探槽、钻探、坑探场地），槽探采用人工开挖，钻探工程所需材料主要通过钻孔与钻孔间的村道、山间小路运送，随用随卸，坑探工程利用在前期形成的 PD3、PD4、PD6、PD7、PD8、PD9、PD10 坑道工程基础上，按照钻探设计要求，设计沿脉、穿脉坑道，以满足钻探施工要求为目的，本项目探矿工程施工量较小，在每个探矿硐口单独设置临时工业场地及办公生活区。

根据探矿实施方案，本项目共设置钻探18个，单个场地面积50m²，合计临时占用林地面积不超过900m²；项目共设置7个探矿平硐，每个坑探硐口临时办公生活区及工业场地占地约为200m²/硐口，坑道探矿临时占用林地1400m²；探槽占地面积面积约600m²，则本项目占用林地面积约为2900m²，占用林地面积较小，建设单位在探矿前应取得林地主管部门的手续。

项目在落实环评提出的环保措施后，项目平面布置合理。项目平面布置图见附图 5。

七、公用工程

(1) 给排水

本项目生活用水为山泉水，生产用水利用矿坑涌水及山泉水。

①钻探用水

钻探工程用水主要用于钻进过程中冷却钻头，即在钻探过程中向钻头喷淋水降温，每台钻机用水量约 $4\text{--}6\text{m}^3/\text{d}$ ，按照最大负荷用水量考虑，则钻探过程中用水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。有部分钻探废水从钻孔口返回至沉淀罐内循环利用，水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，其余钻探用水经耗损和沿钻孔内岩石裂隙自然排泄，钻探废水循环使用，不外排。

②坑探湿法作业用水

参照《煤矿井下消防、洒水设计规范》：“炮采及普掘工作面的洒水除尘用水量计算：湿式煤电钻或凿岩机，每台用水量应根据技术资料取值，无资料时可取 $5\text{L}/\text{min}$ ，每日工作时间按 8h 计算”。本项目坑探过程单个平硐使用 1 台凿岩机，则坑探过程湿法作业用水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ 。

③降尘用水

项目洒水降尘用水，用水量较小。洒水降尘废水均蒸发，不外排。根据建设单位实际经验，洒水降尘耗水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，全部蒸发，不形成地表径流，无废水排放。

④生活用排水

本项目工作人员 30 人，生活用水量参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）表 42 居民生活用水定额中农村居民生活用水量，本项目不在施工产地洗浴，结合当地实际情况，生活用水量按 $40\text{L}/(\text{人}\cdot\text{天})$ 计，工作时长按 300 天计算，本项目用水量约为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $360\text{m}^3/\text{a}$ 。

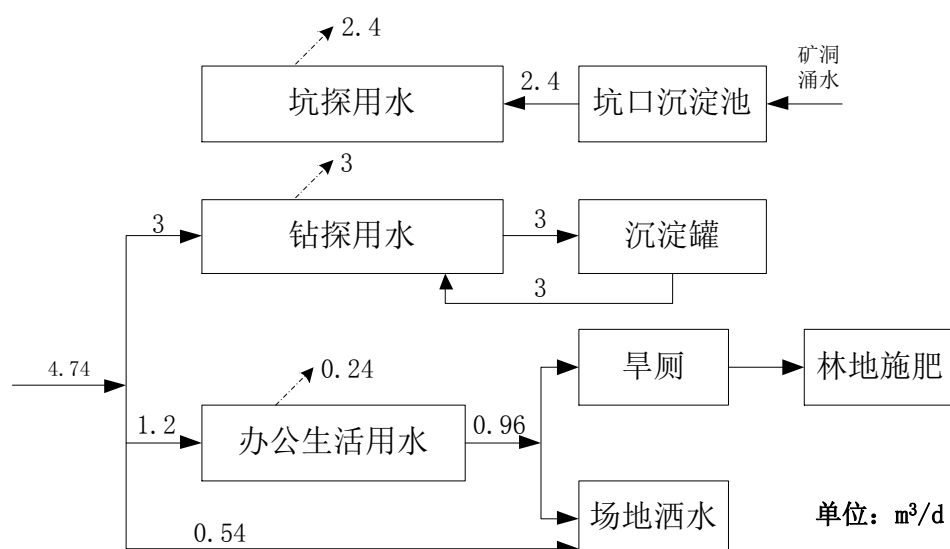


图 1 项目水平衡图

(2) 供电

供电电源接自当地 10kv 电网，经配电室供本工程供电，用电量 500000 kw·h/a。

(3) 供气

本项目设 2 台空压机。供风管为直径 100mm 钢管，沿井巷一侧安装敷设至掘进工作面，为凿岩机供风和工作面除尘。

八、劳动定员与工作制度

该项目劳动定员 30 人，年工作日 300 天，生产班次为每日 1 班制，每班工作 8 小时。

九、资金来源及进度计划

本项目计划总投资 1053 万元，资金为企业自筹，探矿时间 2021 年 3 月至 2025 年 6 月。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

一、现有工程概况

本次申请探矿权范围内，自探矿权登记以来（2005 年 8 月-2020 年 8 月），仅上一探矿阶段履行环评手续，其他探矿阶段未履行环评手续。以往投入工作量情况见下表。

表 1-9 探矿权设置以来投入总工作量一览表

序号	工作名称	单位	工作量
1	1: 10000 地质测量	km ²	2.34
2	1: 10000 地质修测	km ²	2.34
3	1: 10000 水工程环境地质测量	km ²	4.5
4	1: 2000 地质测量	km ²	2.34
5	1: 10000 实测地质剖面	km	6.8
6	1: 10000 实测构造-原生晕剖面	km	6.8
7	1: 1000 勘探线剖面测量	km	5
8	槽探	m ³	2710/26 条
9	坑探	m	4238/7 个
10	基岩样	件	832
11	小体重样	件	20
12	化学基本分析样	件	1096
13	光谱样	件	8
14	组合样	件	28
15	化学全分析	件	11
16	光薄片	个	28
17	工程点测量	点	24

根据现场调查上一阶段探矿活动已于 2020 年 12 月结束，本次申请探矿权范围已形成探矿平硐 7 个（PD3、PD4、PD6、PD7、PD8、PD9、PD10），探槽 26 条。根据现场调查目前探矿权范围内存在的主要问题为：

- 1、早期坑探过程中矿洞 PD4 产生的废渣堆放于 PD4 矿洞硐口，未设置拦渣坝，也未进行植被恢复；
- 2、早期坑探过程中矿洞 PD6、PD9 产生的废渣堆放于各自矿洞硐口，已设置拦渣坝，但未进行植被恢复（上阶段探矿活动坑探涉及硐口为 PD9、PD10，上阶段探矿活动产生的废渣已按照环评要求，出售给江口镇众合石料厂综合利用）。
- 3、现有未进行探矿的硐口未进行封堵



	
PD9 硐口废渣	PD3 硐口及周围现状
	
PD4 硐口及周围现状	PD6 硐口及周围现状

四、建议整改措施

- 1、目前陕西北县鑫汇矿业有限公司已于江口镇众合石料厂签订废渣外售协议，要求企业将坑探 PD4 硐口堆放的废渣交江口镇众合石料厂处理，清理后对原废渣堆场进行植被恢复；
- 2、对 PD6、PD9 硐口废渣堆场进行植被恢复。
- 3、对暂时不进行的矿洞硐口进行临时封堵。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）： 一、地理位置 宁陕县位于北纬 33°7'11"至 33°50'38"，东经 108°2'33"至 108°56'48"。地处陕西省南部秦岭中段南坡，安康地区北部，属于长江流域汉江水系的上游地区，是一个气候温暖、湿润，生物资源非常丰富的山区县。县境北部与长安、户县、周至接壤，西部与汉中地区的佛坪毗邻，南部与石泉、汉阴、安康相连，东部与商洛地区的柞水、镇安交界。 项目地位于陕西省宁陕县江口镇，本项目具体地理位置见附图 1。 二、地质构造 1、地质 勘查区位于南秦岭造山带印支期滑脱-推覆带与燕山期滨太平洋陆内造山带滨西太平洋大陆边缘活动带石泉-小磨岭北东向构造岩浆带交汇的构造结合部位。以山(阳)一柞(水)区域性深大断裂为界，分为北区和南区，其北侧属唐藏—山阳地层小区，出露地层主要为中泥盆统浅变质的海相碎屑岩夹少量粘土岩和碳酸盐建造；与其北侧的海西褶皱带相接（见图 2-1）。南部为凤县—镇安地层小区，地层出露齐全，从震旦纪至石炭纪的各期地层均有出露，以泥盆系最为发育。区域构造线呈近东西向，区内褶皱、断裂发育。 I. 华北地块；II 扬子地块；III 秦岭褶皱系；III₁-北秦岭加东褶皱带；III₂-礼县-柞水海西褶皱带； III₃-南秦岭印支褶皱带；III₄-北大巴山加里东褶皱带；IV. 松潘甘孜褶皱系；V. 徽成坳陷； VI. 南阳坳陷；1. 一级构造单元界线；2. 二级构造单元界线；3. 断裂带；4. 工作区范围
图 2-1 大地构造位置图

2、地层

依据陕西地层区划（图 2-2），勘查区位于两大构造单元接合部位，以山阳—柞水断裂为界，其北侧属唐藏—山阳地层小区，南部为凤县—镇安地层小区；勘查区属华南地层大区的南秦岭地层区江口-柞水地层分区。

区域出露地层主要为震旦系（Z）、寒武—奥陶系（ $\in$ -O）、泥盆系（D）。在区域上出露的地层由老到新概述如下：

（1）震旦系灯影组（Z₂dy）：岩性为灰白色中厚层状白云石大理岩。

（2）寒武系水沟口组（ $\in$ ₁s）：下部为深灰-黑色薄层状硅质岩、炭质硅质板岩中泥盆系古道岭组（D₂g）：上段为青灰色灰岩夹板岩，砂质灰岩；下段为云母石英片岩。

（3）寒武-奥陶系石瓮子组（ $\in$ ₂-O₂s）：岩性为白色中厚层状-块状细晶白云岩。由于断层破坏，未见底。

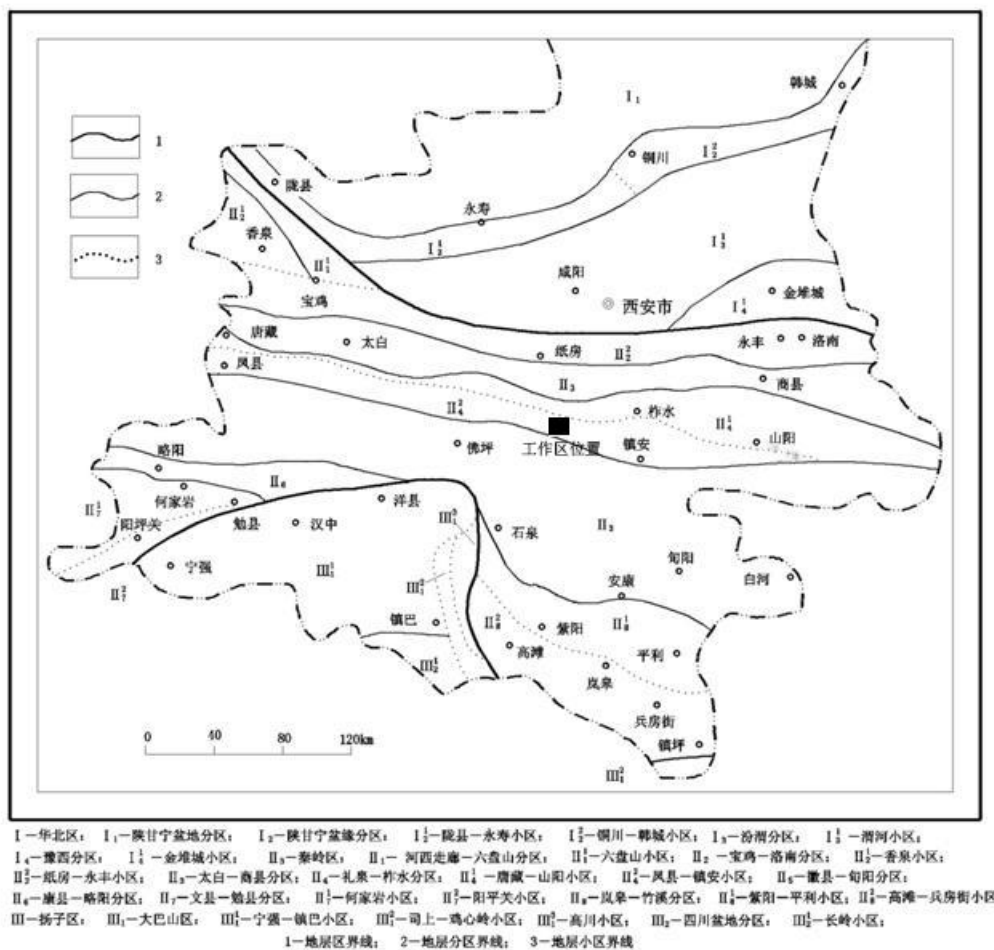


图 2-2 勘查区地层区划位置图

（4）泥盆系（D）

① 中泥盆系大枫沟组(D_{2d}): 岩性主要为变质石英细砂岩, 局部为变石英粉砂岩夹粉砂质板岩、泥质板岩。

② 中泥盆系古道岭组(D_{2g}): 上段为青灰色灰岩夹板岩, 砂质灰岩; 下段为云母石英片岩。

③ 上泥盆系星红铺组(D_{3x}): 灰黄色钙质绢云母粉砂质板岩夹粉砂岩、变细砂岩、生物结晶灰岩。

勘查区出露地层为中泥盆统大枫沟组(D_{2d}), 仅分布于该区西南部, 岩性以灰-深灰色中薄层状变长石石英杂砂岩、白云母长石石英砂岩为主, 局部夹少量粉砂质板岩, 片理产状 10-30°∠60-75°, 厚度>914.47m。

三、地形地貌

宁陕县山岭纵横、沟壑交错, 地形复杂。秦岭主脊横亘于北境, 平河梁横贯境中, 这两大主要山脉, 构成了本县地形地貌的主要骨架。总的地形北高南低。地势高差 2425m, 垂直差异很大。全县可分为高山、中山、低山河谷 3 种地貌类型。

勘查区地处秦岭山系南麓, 海拔高度 800~1216m, 地形切割强烈, 属于“V”字型河谷发育, 地势险峻, 坡陡沟深, 属于中低山地貌。

三、水文与水文地质

(1) 地表水

本次探矿区涉及地表水主要为磨子沟, 磨子沟在沙坪村汇入旬河。旬河源于秦岭中段沙沟岭南麓长安县境内, 主要支流有江河、月河等。在江口镇汇合, 流经沙坪向东, 经竹山、小川等地, 在金川镇的彭家湾处流入镇安县境内。由沙沟岭至彭家湾, 南北长约 33km, 西与汶水河、东与东川河、西川河交界。东西宽约 24km, 全流域面积 875.5km², 县境内流域面积 857.5km²。整个流域地势北高南低, 西高东低。流向由西北向东南, 上游陡急、下游平缓, 多形成河谷地带, 地处旬河下游的沙坪、竹山、小川、黄金是江口的水稻产区。河流全程高差 2125m, 河道总长 64.1km, 平均比降 1.165%。平均径流深 386mm 径流总量 31556 万 m³。平均流量 9.79m³/s。7~10 月为汛期, 其径流量占全年总径流量的 60%。2 月为枯水季节, 最小流量为 2.06m³/s。

(2) 地下水

付家沟金矿受断裂构造控制, 矿区最低侵蚀基准面950m, 矿体赋存标高为1055-1272m, 地形切割深度较大, 含水层富水性差, 地形条件有利于自然排水, 矿床属于

基岩裂隙水、构造裂隙水直接充水类型。区内已施工的探矿平硐无渗水、漏水现象，仅少量破碎带有渗水、明水流出，矿区地下水位以上采矿平硐内干燥，无滴水渗水现象；地下水位以下采矿平硐依靠地形自然排水。由于硐口标高都高于地形切割标高，故老硐内无积水和地表水不会对平洞产生倒灌现象。地下水补给条件差，侵蚀基准面以上含水岩组属于弱-中等富水。根据《矿区水文地质工程地质勘探规范》（GB12719-1991）的有关规定，矿区水文地质勘探类型属第二类，一型，即以裂隙含水层为主的水文地质条件简单的矿床。

四、气候条件

项目区属北亚热带湿润季风山地气候，其特点四季分明，春季升温迅速，多年平均降雨量为875mm，由东南向西北递减，降雨时空分布不均，4~9月占全年降雨量的85%，实测年最大降水量为1134mm（1967年），实测年最小降水量为596.3mm（1979年）。流域内多年平均气温（以宁陕县气象站为代表）为12.3℃，极端最高气温36.2℃（1976.7.31），极端最低气温-13.1℃（1975.12.15）；年均日照时数1349h；无霜期平均为217d；初霜期于10月底前后，终霜期于3月底前。

五、植被及动植物

植物：项目地处秦岭中段南麓，属北亚热带湿润型气候，北有秦岭阻挡寒流入侵，南有汉江暖流，气候温暖湿润，适宜亚热带等多种植物生长繁衍。森林植被属温带针阔混交林和落叶林带，以天然次生林为主。植被类型复杂，植物种类繁多。以阔叶—针叶混生林木为主。植被覆盖面积较大，透视程度中等，岩石裸露程度一般。主要植被类型有铁杉林、冷杉林、油松林、华山松、马尾松林、栎类林、杨桦林、硬阔林及天然灌木林等。本地居民点稀少，主要集中在河道两侧。经济以农业为主，农作物有玉米、小麦、稻谷、豆类和薯类。工业不发达，以林业为主。

动物：本项目所在地区山大沟深、森林茂密，野生动物繁多，有各类野生动物300余种。由于项目所在地属于农村地区，人类活动较为频繁，根据现场调查、走访群众并查阅相关资料，库区内无国家或省级自然保护区，由于该地区人类活动较早，动物以适应农田、丘陵生境的小型动物为主，该流域内的陆生动物大多栖息于高山、中山密林区，本次评价范围及其临近区域内未发现有珍惜保护动物和大型野生动物及其栖息地分布，无陆生珍惜野生动物。

六、陕西旬河源国家湿地公园

陕西旬河源国家湿地公园于2009年由国家林业局批准试点建设，2016年通过国家林业局试点验收，正式成为“国家湿地公园”，是安康市首个通过验收的国家湿地公园。陕西旬河源国家湿地公园位于陕西省安康市宁陕县北部，地理范围介于东经 $108^{\circ}31'37''\sim 108^{\circ}49'54''$ ，北纬 $33^{\circ}32'41''\sim 33^{\circ}49'13''$ 之间，北至广货街镇的长安铁村，南达金川镇的小川口村（旬河与县界交界处），涉及宁陕县境内的广货街、江口、金川3个镇11个行政村。陕西旬河源国家湿地公园功能区划分为湿地保育区、恢复重建区、合理利用区三个部分，并实行分区管理。湿地公园总面积 1599.49hm^2 ，其中湿地面积 484.24hm^2 ，占公园总面积的30.27%。其中湿地保育区 1345.70hm^2 ，占湿地公园总面积的84.13%；恢复重建区 194.37hm^2 ，占湿地公园总面积的12.15%；合理利用区 59.42hm^2 ，占湿地公园总面积的3.71%。

本项目位于陕西旬河源国家湿地公园上游约 4.5km，本项目生产废水全部回用，不外排，生活污水用于林地施肥不外排，不会对陕西旬河源国家湿地公园产生不利影响，本项目与陕西旬河源国家湿地公园位置关系见附图 4。

环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

一、大气环境质量现状

（1）基本污染物现状

本次环境空气质量现状调查引用安康市生态环境局公布的2019年《环境空气质量快报》，评价因子主要有SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃六项指标，2019年宁陕县环境空气质量状况统计见表3-1。

表 3-1 基本污染物环境质量现状

项目	年评价指标	现状浓度	标准值	最大占标率(%)	达标情况	达标区判定
PM ₁₀ (μg/m ³)	年均值	41	70	58.57	达标	达标区
PM _{2.5} (μg/m ³)	年均值	29	35	82.86	达标	
SO ₂ (μg/m ³)	年均值	7	60	11.67	达标	
NO ₂ (μg/m ³)	年均值	10	40	25.00	达标	
CO(mg/m ³)	24 小时平均第 95 百分位浓度	1.5	4	37.50	达标	
O ₃ (μg/m ³)	日最大 8 小时第 90 百分位浓度	118	160	73.75	达标	

根据以上监测数据分析可知，项目所在区域环境空气监测因子中颗粒物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3905-2012）中二级标准的限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》中达标区判定原则，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

二、地表水环境质量现状

根据区域地表水体特征，本项目所在区域地表水主要为磨子沟，陕西华准通检测技术有限公司于2021年1月9日-1月11日对探矿权范围下游磨子沟水质进行监测。地表水监测结果统计情况见下表3-2。

表 3-2 地表水水质监测统计结果表 单位：mg/L

项目	标准限值	1 月 9 日		1 月 10 日		1 月 11 日		达标情况
		探矿区下游	占标率(%)	探矿区下游	占标率(%)	探矿区下游	占标率(%)	

pH（无量纲）	6-9	7.86	43.00	7.92	46.00	7.96	48.00	达标
高锰酸盐指数	6	1.1	18.33	0.5ND	/	0.6	10.00	达标
化学需氧量	20	4	20.00	4ND	/	4ND	/	达标
五日生化需氧量	4	1.74	43.50	0.8	20.00	0.8	20.00	达标
氨氮	1.0	0.203	20.30	0.130	13.00	0.165	16.50	达标
总磷	0.2	0.01	5.00	0.01ND	/	0.01ND	/	达标
氟化物	1.0	0.57	57.00	0.50	50.00	0.47	47.00	达标
铜	1.0	0.05ND	/	0.05ND	/	0.05ND	/	达标
锌	1.0	0.05ND	/	0.05ND	/	0.05ND	/	达标
镍	0.02	0.05ND	/	0.05ND	/	0.05ND	/	达标
锰	0.1	0.01ND	/	0.01ND	/	0.01ND	/	达标
砷	0.05	0.3ND	/	0.3ND	/	0.3ND	/	达标
汞	0.0001	0.04ND	/	0.04ND	/	0.04ND	/	达标
镉	0.005	0.0001ND	/	0.0001ND	/	0.0001ND	/	达标
六价铬	0.05	0.004ND	/	0.004ND	/	0.004ND	/	达标
铅	0.05	0.001ND	/	0.001ND	/	0.001ND	/	达标
挥发酚	0.005	0.0003ND	/	0.0003ND	/	0.0003ND	/	达标
石油类	0.05	0.02	40.00	0.02	40.00	0.02	40.00	达标
硫化物	0.2	0.036	18.00	0.005ND	/	0.005ND	/	达标

根据上表可知，本项目评价区地表水各项指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值要求。

三、声环境质量现状

（1）监测布点

本次声环境质量现状监测共设 4 个监测点位，如下表所示：

表 3.5 声环境质量现状监测点位一览表

编号	监测点名称
N1	探矿平硐 PD10 工业场地
N2	探矿平硐 PD9 工业场地
N3	探矿平硐 PD4 工业场地

N4	探矿平硐 PD3 工业场地			
----	---------------	--	--	--

(2) 监测与评价项目

等效连续 A 声级。

(3) 监测时间与频率

监测时间为 2021 年 1 月 9 日至 10 日，连续监测 2 昼夜。

(4) 监测结果与评价

声环境现状监测结果见表 3.6。

监测点位	2021 年 1 月 9 日		2021 年 1 月 10 日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
探矿平硐 PD3 工业场地	47.8	43.2	47.4	42.9
探矿平硐 PD4 工业场地	47.4	42.8	47.1	42.6
探矿平硐 PD9 工业场地	48.9	43.7	48.6	43.3
探矿平硐 PD10 工业场地	49.1	44.1	48.8	43.6
标准限值	60	50	60	50
达标情况	达标	达标	达标	达标

由上表知，矿区周边昼、夜间噪声值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据对项目区环境现场踏勘和调查，确定了本项目生态环境、声环境和环境空气保护目标。根据现场调查，项目评价区域内无自然保护区、集中式水源保护区等环境敏感区。项目环境保护目见表 3.7。

环境要素	环境保护对象	方位	距厂界距离（m）	环境功能区
地表水	磨子沟	W	探矿作业区西侧 400m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准
生态环境	项目区域及周边生态环境			减少植被破坏，保护生态环境

备注：本项目大气环境影响评价为三级，不设评价范围，探矿作业区周围 200m 范围内无声环境敏感目标

评价适用标准

环境
质量
标准

(1) 环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

表 4-1 环境空气质量评价标准

污染物	二级标准限值 (μg/m³)		标准来源
	1h 平均	24h 平均	
SO ₂	500	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
NO ₂	200	80	
PM ₁₀	/	150	
PM _{2.5}	/	75	
CO	10mg/m³	4mg/m³	
O ₃	/	160 (日最大 8h)	

(2) 地表水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水域标准。

表 4-2 地表水环境质量评价标准

项目	质量标准	项目	质量标准
pH (无量纲)	6-9	汞 (mg/L)	0.0001
高锰酸盐指数 (mg/L)	6	镉 (mg/L)	0.005
COD (mg/L)	30	六价铬 (mg/L)	0.05
BOD ₅ (mg/L)	6	铅 (mg/L)	0.05
氨氮 (mg/L)	1.5	氰化物 (mg/L)	0.2
总磷 (mg/L)	0.3	挥发酚 (mg/L)	0.005
铜 (mg/L)	1.0	石油类 (mg/L)	0.05
锌 (mg/L)	1.0	硫化物 (mg/L)	0.2
砷 (mg/L)	0.05	氟化物 (mg/L)	1.0

(3) 环境噪声质量标准执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区标准：昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)。

污

(1) 废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中无组织排放标准的规定。

染
物
排
放
标
准

表 4-3 大气污染物综合排放标准

评价标准	评价因子	无组织排放监控浓度限值
新污染源大气污染物排放限值	颗粒物	1.0mg/m³

(2) 本项目生产废水循环使用，不外排；生活污水旱厕定期清掏用作林地施肥，洗漱废水用于洒水抑尘，不外排。

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

表 4-4 厂界噪声标准

执行标准	标准号	级别	评价因子	标准值 dB（A）	
				昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB12348-2008	2 类	等效声级 L _{eq}	60	50

(4) 一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单中的相关规定。危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定

(5) 其他要素评价按国家有关规定标准执行。

总
量
控
制
指
标

“十三五”期间污染排放总量控制指标为：化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物，区域性污染物、重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷。项目所在区域不属于重点地区，结合污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放特点，本项目不需要申请总量。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

本项目实施的地形测量、地质测量等不涉及临时占用土地问题；槽探、坑探及钻探工程施工，在施工期间，占用少量的土地，施工完成后，对槽探工程及钻探工程施工临时少量占用的土地进行回填及恢复；坑探工程在施工前建设临时施工设施等，施工完成后，对临时设施进行拆除、覆土及恢复植被。

1、槽探工艺流程

- ①地表剥离：采用人工开挖将地表剥离，此工序会产生扬尘、噪声、弃渣石。
- ②探槽开挖：主要采用人工挖掘的方法进行，开口宽度根据推测施工深度确定，一般口宽 1.5~2.0m、底宽 0.8~1m，断面似倒梯形，挖穿覆土后进入新鲜基岩 0.5m 为止，在确保安全的前提下可酌情加深，槽探布设应垂直于矿体或构造线的走向。此工序会产生扬尘、噪声、弃渣石。
- ③编录和取样：槽探编录原则上采用 1：100 比例尺，素描一壁一底，必要时编录二壁一底。编录程序、方法应符合要求。各类读数或参数要准确，一般采用二人读数法，取趋同平均值。采用连续刻槽法取样，样槽规格为 10×3cm，单样长度一般不大于 1.5m。矿体顶、底板分别控制 1~2 件样品，采样时严格按采样要求进行，确保采样质量并根据测试成果及时补采样。
- ④回填：槽探工作中产生的弃渣临时堆放于各槽探沿线附近空地，拟用防尘网遮盖，表层土单独堆放。待单个槽探的地质编录工作完成后，及时对槽探回填平整，再覆盖表土。

槽探探矿工艺流程及产污环节见图 5-1。

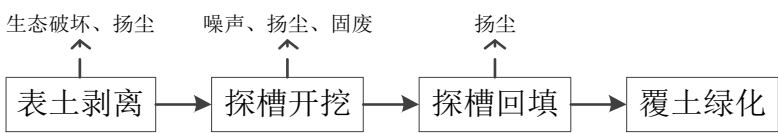


图 5-1 槽探工程工艺流程图

2、钻探工艺流程

钻探工程主要是对矿体深部进行揭露和控制。

- ①定位钻孔：在布置钻孔时，首先用经纬仪测量定位。
- ②地表剥离：采用人工开挖将地表剥离，此工序会产生扬尘、噪声、弃土。

③钻孔开钻：使用钻机进行钻孔施工，开孔直径 91~110mm，终孔直径 75mm，范围尽可能根据地质情况在勘探线上移动，移动距离一般应小于 15m，特殊情况要移动较大距离时另行审定。该过程中主要环境污染为噪声、扬尘、固废。

④取样、编录：开孔后编录人员及时进行现场编录，并根据施工中的具体地质情况，及时修改钻孔地质技术设计书，以指导施工。编录前仔细检查钻孔施工记录、整理岩矿心、编写岩矿芯票号并对岩心拍照；地质编录应仔细观察、认真描述，对重要地质现象不遗漏；绘制钻孔柱状图，比例尺为 1：200。

⑤封孔：根据勘探实施方案要求，每一个钻孔施工完后，必须进行封孔并做好标志。

钻孔施工用水：各钻孔施工用水取自山泉水。施工中的水随钻杆灌入钻孔内用于钻头冷却及排出岩粉，若遇岩层破碎带则在水中加入粘质泥土，调制成不同浓度泥浆液，用泥浆泵灌入孔内进行护壁封堵。施工中孔内返水自流溢出孔口后，水由简易水沟引至钻机沉淀罐循环利用。泥浆不含任何化学添加剂，无毒无公害，孔内多余的漏失水沿岩层裂隙自然排泄，经岩层过滤后不会对地下水造成污染，整个取用水过程中无污染，不存在污染物外排。

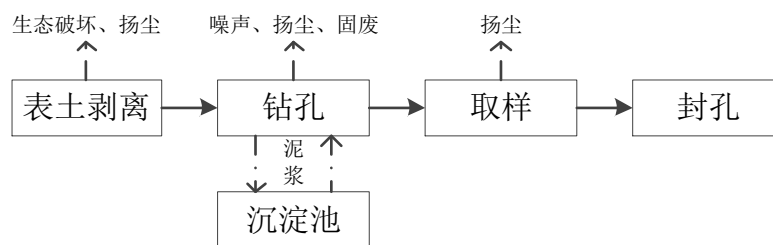


图 5-2 钻探工程工艺流程图

3、坑探工艺流程

(1) 建设坑口做业平台及设施，主要包括：清理坑口断面，支护坑口；搭建施工设备临时机房（面积 25m²）。

(2) 施工掘进：采用空压机带动凿岩机凿岩-人工装药-电导爆管起爆-风机送风-人工排险及清障-人工推车出渣的施工顺序进行施工。施工过程中，不产生坑道涌水。

(3) 坑探工程施工完成，经地质人员编录、取样并完成全部资料收集工作后，将坑口按要求封闭，对坑口施工作业平台、临时建筑物及废石场进行拆除、回填、覆土及恢复植被。

(4) 本项目坑探工程爆炸委托当地民爆公司实施。

坑探探矿工艺流程及产污环节见图 5-3。

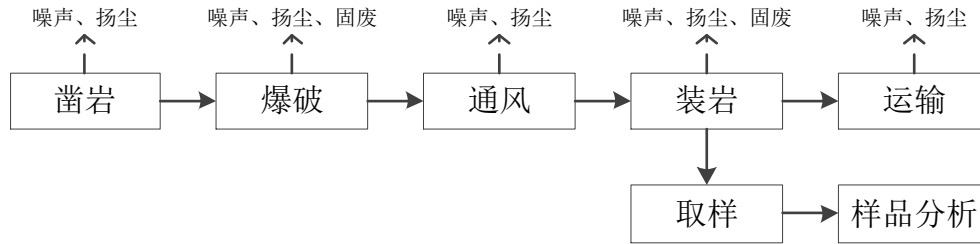


图 5-3 坑探工艺流程及产污节点示意图

主要污染工序：

一、大气污染

本项目为矿产勘探项目，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，其影响也结束。

1、大气污染物

项目产生废气主要有槽探施工、钻探工程修建及坑探工程施工过程中产生少量的废气等；钻机工作及坑探施工机械产生的燃油废气，主要成分是烟尘、NO_x、CO 及 CH_x 等；

(1) 钻探扬尘

钻探前需对钻探工作面及周边进行表土剥离，表土剥离过程中有扬尘产生，但由于每次仅对一个探点进行清理，清理面积较小，扬尘产生量较小，采用洒水降尘的方式减小扬尘排放。项目钻孔过程中采用湿法作业，基本无扬尘产生。

(2) 槽探扬尘

槽探前对工作面及周边进行表土剥离，表土剥离过程中有扬尘产生，但由于每次仅对一个探点进行清理，清理面积较小，扬尘产生量较小，采用洒水降尘的方式减小扬尘排放。槽探过程中扬尘主要为探槽及周边临时堆土扬尘。

(3) 坑探工程废气

坑探工程施工爆破产生的烟尘、粉尘。爆破烟尘、粉尘经风管排出后，单位体积含尘量降低加之地势高，且处于旷野中，因此，对周围环境的影响也很小。

(4) 运输扬尘

项目采用矿用三轮车将矿洞内掘进废石运至宁陕县江口镇众合石料厂，最远运输距离约 2000m（PD3 至宁陕县江口镇众合石料厂），距离较短且为水泥地面，因而扬

尘产生量相对较少。为了减少项目扬尘影响，要求设置洒水设施进行洒水作业，并加强监督管理，严禁车辆超高、超载、超速运输，防止洒落。

（5）机械尾气

项目运输钻机设备和钻孔、坑探施工时，使用车辆、钻探设备等在运行过程中排放少量尾气，呈无组织排放。

项目探矿过程中使用的钻机、空压机废气及车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是 THC、CO 和 NO_x，属无组织排放。由于项目使用机械及车辆较少，故产生量不大，且项目位于山区，大气扩散能力较强，对周边环境影响不大。

二、废水

水污染源主要为矿坑废水（坑道涌水和钻探废水）和生活污水。

（1）坑道涌水

矿床属于基岩裂隙水、构造裂隙水直接充水类型。根据上一阶段 PD9、PD10 探矿实际情况，探矿过程涌水量约为 0.1m³/h，单个矿洞涌水量为 2.4m³/d，矿洞涌水经坑口沉淀池沉淀后回用于探矿用水，不外排。

（2）钻探废水

钻探工程用水主要用于钻进过程中冷却钻头，即在钻探过程中向钻头喷淋水降温，每台钻机用水量约 4-6m³/d，按照最大负荷用水量考虑，则钻探过程中用水量约 6m³/d。有部分钻探废水从钻孔口返回至沉淀罐内循环利用，水量约 3m³/d，其余钻探用水经耗损，钻孔废水循环使用，不外排。

（3）洒水降尘用水

项目洒水降尘用水，用水量较小。洒水降尘废水均蒸发，不外排。根据建设单位实际经验，洒水降尘耗水量为 1.5m³/d，全部蒸发，不形成地表径流，无废水排放。

（4）生活污水

本项目工作人员 30 人，生活用水量参考《陕西省行业用水定额》（DB61/T943-2020）表 42 居民生活用水定额中农村居民生活用水量，本项目不在施工产地洗浴，结合当地实际情况，生活用水量按 40L/（人·天）计，工作时长按 300 天计算，本项目用水量约为 1.2m³/d, 360m³/a。产污系数按 0.8 计，则生活污水量为 0.96m³/d, 288m³/a。

三、噪声

项目主要采用槽探、坑探和钻探手段对勘查区开展勘查活动。槽探工程量较小，采用人工开挖的方式进行，仅会产生少量噪声。本项目主要噪声源来自钻孔和坑探工程施工过程中的机械噪声，钻机及坑探工程施工设备的工作时间一般为 8 小时，类比同类项目，本项目噪声源强等效声级值见表 5.1。

表 5.1 主要噪声源强一览表

声源类型	噪声源	数量 (台/ 套)	治理前声 级 dB(A)	防治措施	治理后声 级 dB(A)	备注
地下声源	凿岩机	2	95	坑道内	对外环境 不产生影 响	间歇性
	爆破	/	120	坑道内		瞬时噪 声
地表声源	钻机	5	95	选用低噪声设备，基础 减振	82	间歇性
	空压机	2	95	选用低噪声设备，基础 减振	82	间歇性
	泵	2	90	选用低噪声设备	70	间歇性

四、固废

本项目勘探过程中固体废物主要为废渣、生活垃圾、设备维修废物等。

1、探矿废渣石

(1) 钻探废渣

本次勘探项目总计 18 个钻孔，钻探探矿工艺产生的废弃渣石量较小，其中钻孔完毕后将进行回填，钻探岩心作为样品被带走进行试验分析。项目探矿过程中产生的废弃渣石主要来源于钻孔工作面及周边表土剥离产生的废弃渣石，每个钻探点土方产生量为 7.5m^3 ，项目内钻探产生的渣石共计 135m^3 。拟临时堆放于探点周边，待单个钻探的地质编录工作完成后，及时对工作平台压实回填、绿化植被，钻孔进行封孔处理。

(2) 槽探废渣

槽探前需对工作面及周边一定范围内进行表土剥离，根据项目实施方案，项目槽探作业开挖量为 2000m^3 。槽探产生的渣石与表土剥离的土方临时堆放于各自探槽的工作区周边，拟用防尘网遮盖，待单个槽探的地质编录工作完成后，及时对槽探回填平整，再覆盖表土，无弃方产生。

(3) 坑探废渣

本项目设计坑探工程 1960m，坑道断面为 $2.0 \times 2.2\text{m}$ ，产生的废渣石约 8702.4m^3 。

坑探废石不在探矿区堆放，由矿用三轮车直接运送至江口镇众合石料厂综合利用。

表 5.2 渣石方平衡

工程	挖方 m ³	去向	填方 m ³
钻探	135	就地回填平整消纳	135
槽探	2000	就地回填平整消纳	2000
坑探	8702.4	交江口镇众合石料厂综合利用	8702.4
合计	10837.4	合计	10837.4

2、生活垃圾

劳动定员30人，野外作业生活垃圾量较少，以0.5kg/人 d计，则员工生活垃圾产生量约为15kg/d，共计产生生活垃圾4.5t/a。每天工作结束生活垃圾随人员带下山，统一收集后，按照地方环卫部门的要求，运往集镇垃圾转运点最终进垃圾填埋场处置。

3、设备检修废物

项目生产设备等维护过程中会产生少量废机油等，年产生量约为 0.05t/a，属于HW08（900-214-08）类危险废物。环评要求建设单位配备专用容器收集该类废物，定期交由有资质单位处理。

综上，项目固体废物来源清楚，去向明确，固体废物经妥善处置，对环境的不利影响较小。

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（单位）	排放浓度及排放量 （单位）
大气 污 染 物	钻探	扬尘	少量	少量
	槽探	扬尘	少量	少量
	坑探	扬尘、CO、 NO _x 、	少量	少量
	施工机械	CO、NO _x 、 THC	少量	少量
水 污 染 物	钻探废水	水量	3m ³ /d	循环利用不外排
	生活污水	污水量	288m ³ /a	0
固 体 废 物	钻探	废渣	135m ³	回填不外排
	槽探	废渣	2000m ³	回填不外排
	坑探	废渣	8702.4m ³	交江口镇众合石料厂综合 利用
	生活垃圾	生活垃圾	4.5t/a	4.5t/a
	设备检修	机修废物	0.05t/s	专用容器收集，定期交有 资质单位处置
噪 声	本项目噪声主要为探矿期钻孔凿眼、开挖槽、坑探爆破等，项目井下噪声源主要为凿岩机及爆破产生的噪声，影响范围主要在采掘面及坑道内，对外环境影响较小；地表噪声源包括坑探使用的空压机、钻探使用的钻机等。噪声源强为 95~120dB(A)。			
主要生态影响： 本项目探矿过程，需对所占用土地上植被进行清除，改变土地利用现状；开挖、平整场地会改变土壤结构，造成地表裸露；开挖的表土临时堆放，可能引起水土流失，造成一定的生态影响。钻探、槽探工程在取样完成后即进行回填和植被恢复等工作。项目对地表有一定的影响，但只是暂时的，工作结束后对其进行植被恢复，该区域的生态功能将逐步恢复；坑探活动破坏地表植被，改变山体原有自然形态，破坏自然景观，坑探过程爆破噪声、探矿人员活动惊扰项目区野生动物活动及生境。项目区域植被现状较好，生态系统恢复功能较好。项目裸露地表在较短时间内完成植被恢复。对项目区域生态影响较小。				

环境影响分析

勘探期环境影响分析

一、大气环境影响分析

1、钻探扬尘

钻探前需对钻探工作面及周边进行表土剥离，表土剥离过程中有扬尘产生，但由于每次仅对一个探点进行清理，清理面积较小，扬尘产生量较小，采用洒水降尘的方式减小扬尘排放。项目钻孔过程中采用湿法作业，基本无扬尘产生。

2、槽探扬尘

槽探前对工作面及周边进行表土剥离，表土剥离过程中有扬尘产生，但由于每次仅对一个探点进行清理，清理面积较小，扬尘产生量较小，采用洒水降尘的方式减小扬尘排放，经洒水降尘后对周围环境影响较小。

3、坑探工程废气

坑探工程施工爆破产生的烟尘、粉尘。爆破废气集中在探洞内，使洞内空气含尘量和有毒有害气体浓度较高，对洞内大气环境质量和人员健康造成不利影响。评价要求建设单位加强洞内局部通风，改进爆破技术，设置爆破后快速反应喷雾系统来减少扬尘。采取上述措施后，探洞外排废气中污染物浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16279-1996）表2中二级标准要求。爆破烟尘、粉尘经风管排出后，单位体积含尘量降低加之地势高，且处于旷野中，因此，对周围环境的影响也很小。

4、运输扬尘

项目采用矿用三轮车将矿洞内掘进废石运至宁陕县江口镇众合石料厂，最远运输距离约2000m（PD3至宁陕县江口镇众合石料厂），距离较短且为水泥地面，因而扬尘产生量相对较少。为了减少项目扬尘影响，要求设置洒水设施进行洒水作业，并加强监督管理，严禁车辆超高、超载、超速运输，防止洒落。

5、机械尾气

项目运输钻机设备和钻孔、坑探施工时，使用车辆、钻探设备等在运行过程中排放少量尾气，呈无组织排放。

项目探矿过程中使用的钻机、空压机废气及车辆运输产生的尾气均是动力燃料柴油和汽油燃烧后所产生，为影响空气环境的主要污染物之一，主要成份是THC、CO

和 NO_x ，属无组织排放。由于项目使用机械及车辆较少，故产生量不大，且项目位于山区，大气扩散能力较强，对周边环境的影响不大。

二、地表水环境影响分析

（1）坑道涌水

项目探矿标高处于当地最低侵蚀基准面之上，矿体水文地质条件以基岩裂隙含水层为主，较为简单，矿洞自然渗出的水量较小。根据上一阶段 PD9、PD10 探矿实际情况，探矿过程涌水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{h}$ ，单个矿洞涌水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，探矿期约 300d，预计单个探矿涌水量约为 $720\text{m}^3/\text{a}$ 。项目所在地地表水体功能区划为 II 类水体，严禁设置排污口，废水不得排入外环境。建设单位应依地势修建矿洞涌水沉淀池，矿洞涌水经沉淀处理后用于坑探湿法作业，不外排。

（2）钻探废水

钻探工程用水主要用于钻进过程中冷却钻头，即在钻探过程中向钻头喷淋水降温，每台钻机用水量约 $4\text{--}6\text{m}^3/\text{d}$ ，按照最大负荷用水量考虑，则钻探过程中用水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。有部分钻探废水从钻孔口返回至沉淀池内循环利用，水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，其余钻探用水经耗损，钻探废水循环使用，不外排。

（3）生活污水

本项目在探矿平硐口设置简易办公生活区，本项目工作人员 30 人，污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ， $288\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目办公生活区设置旱厕，洗漱废水洒水降尘，其余经旱厕收集处理，用于周边林地施肥，综合利用不外排。环评要求矿区旱厕必须进行防渗处理，所有生活污水必须实行零排放，不得排入地表水体。

综上所述。项目产生的生产废水全部回用，不外排；生活污水妥善处置，不外排，本项目对地表水环境影响较小。

三、声环境影响分析

本项目主要噪声源来自钻孔和坑探工程施工过程中的机械噪声爆破产生的噪声。

（1）井下噪声影响分析

坑探工程主要噪声源是地下爆破、凿岩机，影响范围主要在采掘面及坑道内，对外环境影响小。

井下噪声主要来自设备噪声和爆破噪声，噪声级约 $95\text{dB}(\text{A})$ 。由于岩层的阻挡，井下设备噪声和爆破声对外界声环境影响小，但对坑道内的声环境影响大，因此应加

强劳动保护。

(2) 地表噪声影响分析

1) 地表噪声源

预测噪声源情况见表7-1。

表7-1 地表主要噪声源强、位置及治理措施表 单位: dB(A)

声源位置	噪声源	数量(台)	治理前单台声压级 dB(A)	治理措施	治理后单台声压级 dB(A)	运行情况
坑探硐口	空压机	1	95	选用低噪声设备, 设空压机房隔声, 基础减振	82	间歇
钻探钻井位置	钻机	1	95	选用低噪声设备, 设空压机房隔声, 基础减振	82	间歇

2) 预测模式

①室外声源

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

式中: $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级, dB(A);

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级, dB(A);

r_0 —参考位置距声源中心的位置, m;

r —声源中心至预测点的距离, m;

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

② 合成声压级采用公式为:

$$L_{pm} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pmi}} \right]$$

式中: L_{pm} — n 个噪声源在第 m 个预测点产生的总声压级, dB(A);

L_{pmi} —第 i 个噪声源在第 m 个预测点产生的声压级, dB(A)。

3) 预测结果与评价

预测结果见表 7-2。

表 7-2 噪声影响预测结果

噪声源		不同距离处噪声值(dB(A))							达标距离(m)	
		10	20	30	50	80	150	200	昼间	夜间
坑探位置	空压机	71.54	65.52	62	57.56	53.48	48.02	45.52	37.8	119.5

钻井位置	钻机	71.54	65.52	62	57.56	53.48	48.02	45.52	37.8	119.5
评价标准		昼间 60 dB(A)，夜间 50 dB(A)								

根据预测结果，空压机、钻机周围昼间约 37.8m，夜间 119.5m 可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。本项目厂界 200m 范围内无声环境敏感目标，且钻机和空压机均布置在山区沟谷内，受山体及植被的遮挡，对周围声环境影响较小。

为进一步减小项目噪声对周围环境的影响，本次环评要求建设单位强化生产管理，确保降噪设施的有效运行，并加强对生产设备的保养、检修与润滑，保证设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象。

四、固体废物影响分析

本项目勘探过程中固体废物主要为废渣石、生活垃圾、设备维修废物等。

1、探矿废渣石

本项目探矿采用钻探、槽探、坑探三种工艺，根据探矿实施方案，钻探总计 18 个钻孔，钻探探矿工艺产生的废弃渣石量较小，项目内钻探产生的渣石共计 135m³。拟临时堆放于探点周边，待单个钻探的地质编录工作完成后，及时对工作平台压实回填、绿化植被，钻孔进行封孔处理。项目槽探作业开挖量为 2000m³。槽探产生的渣石与表土剥离的土方临时堆放于各自探槽的工作区周边，拟用防尘网遮盖，待单个槽探的地质编录工作完成后，及时对槽探回填平整，再覆盖表土，无弃方产生。

本项目设计坑探工程 1960m，坑道断面为 2.0×2.2m，产生的废渣石约 8702.4m³。坑探废石不在探矿区堆放，由矿用三轮车直接运送至江口镇众合石料厂综合利用。江口镇众合石料厂主要收购周边矿山的弃渣碎石，然后加工成碎石子，江口镇众合石料厂设计年生产能力为 12 万 t/a，该石料厂已于 2018 年 4 月取得安康市生态环境局宁陕分局（原宁陕县环境保护局）下发的环评审批文件（宁环批复[2018]6 号）。该石料厂位于本项目 PD10 西侧约 50m 处，建设单位已与江口镇众合石料厂签订了弃渣清理协议，坑探过程产生的废渣全部交江口镇众合石料厂处理。

2、生活垃圾

劳动定员 30 人，野外作业生活垃圾量较少，以 0.5kg/人·d 计，则员工生活垃圾产生量约为 15kg/d，共计产生生活垃圾 4.5t/a。每天工作结束生活垃圾随人员带下山，统一收集后，按照地方环卫部门的要求，运往集镇垃圾转运点最终进垃圾填埋场处置。

3、设备检修废物

项目生产设备等维护过程中会产生少量废机油等，年产生量约为 0.05t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废机油属于危险废物，危险废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中 6.3.12 要求：“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 30 毫米的排气孔。不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容”。本项目危险废物为废机油和废抹布，年产生量约为 0.25t，小于 300kg，故本项目维修过程产生的废机油放入符合标准的容器内，贴上标签，定期交有资质单位处置。

综上所述，本项目所有固废采取以上措施及时妥善处置，对周围环境影响不大。

五、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为金钼多金属探矿项目，属于 C、地质勘察-24、矿产资源地质勘察（包括勘探活动），地下水环境影响评价类别为 IV 类项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为铜镍矿普查项目，属于其他行业，土壤环境影响评价类别为 IV 类项目，可不开展土壤环境影响评价。

七、生态影响分析

1、工程占地对景观环境的影响

探矿工作施工时需临时占用少量土地，用于施工作业，将在短期内改变原有土地利用方式，对景观环境产生一定影响。由于工程占地面积有限，不会导致区域土地利用现状发生显著改变，探矿工作占用土地全部为作业期向临时用地，工作结束后，回填土方恢复植被措施，使其原有景观得以恢复。故工程作业对土地利用影响不大，且是暂时性的，可通过工程措施和植被措施，使原有的地类得以恢复。

2、植被影响

探矿工作施工时需临时占用少量土地，清理一定面积的地表植被，同时工作期间弃土的临时堆放会压占植被，对植被产生一定的负面影响；此外，人为踩踏也会对地表植被造成直接影响，此类人为活动产生的最直接影响为导致生物量的毁损，间接影响是导致整体生产力的少量降低。

现场踏勘期间，探矿所在区域内未见珍稀、濒危、名木古树或其他需要特殊保护的树种，因此，项目探矿工作不会导致物种灭绝、引起物种损失。

根据生态环境调查，本项目所在区域的生态环境较少受到破坏，生态系统结构较为完整、功能较好，系统的恢复再生能力较强。因此，本项目探矿工作对地表植被造成的破坏，将随着区域生态系统的自我修复及重建修复，即探矿工作对植被的影响较小。

虽然探矿工作对地表植被的影响较小，但本评价仍要求建设单位在探矿工作过程中，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；探矿工作结束后，采取积极有效的保护生态环境措施，减少对地表植被的影响。

3、对动物的影响

本项目的实施，局部范围内影响生态功能、生态效能短期降低是客观存在的，但对林地破坏面积相对较少，因而产生的生态影响程度较小。通过实地调查，在本工程施工区影响范围内无国家或省级保护植物珍稀、濒危野生保护动植物分布，但存在一些普通的小型啮齿动物，这些动物的分布区域广泛，数量也较多。工程施工期间受噪声和施工人员活动的干扰，可能使施工区的种类数量减少，并且可能会迁徙栖息地，但在施工结束以后，随着噪声和人为活动的减少，这种干扰随即消失，种群会很快恢复，对物种多样性影响较小。建设单位在通过科学合理的管理和采取生态保护措施，不会对现有森林资源、环境质量和林业发展产生影响，也不会影响野生动物的迁移和生活空间，更不会对项目区的生态功能构成威胁。

4、土壤影响分析

项目对土壤的影响主要表现为土层开挖回填对土壤性质、土壤肥力和土壤污染的影响三个方面。土方的开挖和回填，将造成土壤结构的改变，降低土壤肥力。由于本项目作业面积较小，深度较浅，影响轻微。

5、生态保护措施建议

由于探矿项目有别于采矿项目，对地表植被的破坏非常有限，生态植被破坏面积相对较小，对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响，也不会引起物种的损失。建设单位应积极采取生态保护与恢复措施，针对项目工程难易程度和实施时间不同，应有计划的分期对探矿作业破坏的生态植被进行恢复。

当所有探矿工作结束后，建设单位必须将矿洞进行封闭，矿区内的所有设备人员全部撤离，拆除矿区范围内的所有临时建筑物，对所有破坏场地进行覆土恢复植被。在植树种草前，应将区域先进行覆土整地，整地包括平整土地、碎土和覆盖种植土，覆土厚度约40~50cm，覆土来源于探矿场地和临时便道剥离的表土。具体在选择适宜林草品种时，可根据水土保持、绿化美化、兼顾生物多样性及经济方面的需求，选择适宜本区环境，有利于营造水土保持林带的植物，以拦截地表径流，减轻径流速度，发挥植物的水保作用，从而达到改善生态环境的目的。根据水土保持方案设计，植被恢复区域种植灌木选用一年生实生刺槐苗，挖穴 $0.4\text{m} \times 0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ ，栽植株距2.0m，行距2.0m；草种选用三叶草，播种量控制在 $40\text{kg}/\text{hm}^2$ 。预计探矿场地、施工便道及表土场等共需种植刺槐约1098株，撒播草籽19.2kg。

矿区植被恢复工作应根据本工程建设分区的不同，分段进行绿化；应在地下设施完工后进行。绿化时间以春秋两季为主，同时应加强管理，造林后每年秋、冬季要对去秋今春新植幼林和补植幼林进行全面检查以判定造林成活率高低和林木生长情况，及时拟定补植措施，以提高幼林成活率和保存率，加快郁闭。

本次评价提出以下建议：

(1) 施工作业场地清理地面、槽探土石方挖掘等活动，会造成植被丧失、干扰动物栖息环境，因此施工过程应合理规划施工并尽量减少施工占地。

(2) 施工过程中缩小施工作业面等措施，应尽量减少占用和破坏植被，把破坏和影响严格控制在作业场地范围内。

(3) 施工便道利用现有通道，禁止随意开路，践踏和破坏植被，工作结束后及时进行植被恢复。

(4) 临时占地使用要及时恢复，并尽可能清除残留的污染物。钻探时对散落在作业场地周围的废弃岩屑、泥浆等污染物要及时回收，采用固化填埋方法，以减轻对土壤和植被的影响。

(5) 槽探回填土后压实，恢复原来的地貌，防止水土流失。

(6) 根据所处地形、气候、土壤等条件及周边植被覆盖现状，选择水土保持综合效益较好的草种。

(7) 尽量把工程建设及营运引起的植被破坏量减少到最小，做到土方的及时回填，减少水土流失量，土方回填结束后，根据当地生态条件种植适于生长的植被进行种植。

(8) 在项目区设置警示牌，标明活动区，严令禁止到非勘探区域活动，施工人员严禁捕猎。

(9) 规划车辆的形式路线，尽量依托现有的道路，临时碾压的道路固定形式路线，不得随意开道，不得对临时道路外的地表进行扰动和破坏。

(10) 加强对开采人员的宣传教育，进行环保知识的教育，使其自觉保护植被以及野生动物，严禁工作人员狩猎及踩踏。

6、水土流失

经调查，探矿区周围林草覆盖率为90%以上，以灌木林和杂草为主，水土流失较小。

在项目实施过程中，造成水土流失的原因施工现场开挖，损坏原地表及植被，使表土层扰动松散，抗蚀能力减弱，从而加剧水土流失。尤其是在暴雨期将会加剧当地水土流失，产生一定的泥石流，其危害对象为坡面和下游沟谷。环评要求建设单位严格管理，将水土流失控制在防治目标内，减少滑塌、滑坡、土溜等灾害的发生，降低泥石流发生的可能性。

本项目探矿过程中主要采取槽探、钻探、坑探的方式进行勘探，如遇雨季，可能造成水土流失现象，针对可能发生的情况，本次评价提出以下措施：

(1) 工程应选用占地面积小的钻机，以减少植被破坏和水土流失量。

(2) 作业施工开挖土石方应尽量回填，暂时未回填的应选择低凹地堆放压实，必要时设置挡墙。

(3) 对于施工作业临时场地，工作结束后施工单位必须将临时占用场地构筑物全部清理，应及时平整并恢复原有土地利用功能，以减少水土流失。

(4) 个别开挖量较大的钻孔位，要求做到文明施工，合理堆放弃土，尽可能少的破坏周围的原始植被。工程完工后立即覆土，恢复植被。

(5) 加强施工过程管理，强化施工单位的环保意识，合理安排工序，挖方、填方结合；避免土石方随意倾倒。

综上所述，本工程通过对施工方案等多方案改进和优化，对周边环境的生态影响将会得到有效的控制。

八、环境风险评价

项目爆破工作委托专业爆破公司完成，采用秒导爆管引爆、起爆器起爆、微差爆破爆破法。工作区域内不设置炸药库。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目无危险化学品和重大危险源。故此本项目不进行环境风险评价。

九、环境管理和环境监测

(1) 环境管理

①建立环境管理台账，并接受安康市生态环境局宁陕分局检查。台账内容包括：A、污染物排放情况；B、污染治理设施的运行、操作和管理情况；C、各污染物的监测分析方法和监测记录；D、事故情况及有关记录；E、其他与污染防治有关的情况和资料；F、环保设施运行能耗情况等。

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

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

(2) 污染物排放清单

本项目运营期污染物排放情况见表 7-3。

表 7-3 本项目污染物排放清单

类别	污染源		排放量	治理措施	处理效率	预期目标
废气	钻探	扬尘	少量	洒水抑尘	/	《大气污染物综合排放标准》表 2 中“TSP 无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m ³ ”的要求
	槽探	扬尘	少量	洒水抑尘	/	
	坑探	扬尘、烟尘	少量	洒水抑尘	/	
	施工机械	CO、NO _x 、THC	少量	加强设备保养	/	/
废水	生活污水	废水量	0t/a	依托当地农户旱厕，定期清掏	-	回用率 100%，不外排
	钻探废水	废水量	0t/d	循环利用不外排	-	不外排
固废	钻探	废渣石	135m ³	回填不外排	100%	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的有关规定
	槽探	废渣石	2000m ³	回填不外排		
	坑探	废渣	8702.4m ³	交江口镇众合石料厂综合利用		

	生活垃圾	4.5t/a	设置垃圾收集设施统一收集后，定期运至当地生活垃圾指定收集点，交由环卫部门统一清运		/
	设备检修废物	0.05t/a	放入符合标准的容器内，贴上标签，定期交有资质单位处置	100%	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定
噪声	空压机	82dB(A)	选用低噪声设备，基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	
	钻机	82dB(A)	选用低噪声设备，基础减振		

（3）环境监测计划

表 7-4 监测计划一览表

类别		监测项目	监测点	监测 点数	监测频 率	控制目标
污染源监测	无组织粉尘	TSP	工业场地	1	1 次/a	《大气污染综合排放标准》(GB16297—1996)二级标准
	噪声	等效 A 声级	工业场地厂界四周	4	1 次/季度（每次昼间测定）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中表 1 规定的 2 类标准
环境质量监测	生态环境		加强探矿区的生态恢复监测，及时做好土地复垦，将探矿对生态环境的影响降到最低。			

八、环保投资

本项目总投资 1053 万元，项目环保投资总额（建设费用）共计 79.5 万元，约占总投资的 7.55%，责任主体为建设单位，实施时段贯穿施工期和运营期。环保设施运行费、维护费、监测费分别为 7.3 万元/a、1.0 万元/a、1.5 万元/a。

项目环保投资明细见表 7-5。

表 7-5 建设项目环保投资一览表

类别		治理设施	型号规格	数量	建设费 (万元)	运行费 (万元/a)	维护费 (万元/a)	监测费 (万元/a)
废气	作业区	洒水设施	/	1 套	2	0.5	0.5	1
废	钻孔废水	沉淀罐	5m ³	1 套	4.5	1.8	/	/

水	矿洞涌水	沉淀池	3m ³	1 座/硐口	14	/	/	/
	生活污水	旱厕	/	1 座/硐口	7	/	/	/
固废	生活垃圾	收集设施	/	1 套/硐口	1.5	/	/	/
噪声	空压机、 钻机等设 备	选用低噪声 设备，基础 减振	/	/	/	/	0.5	0.5
生态恢复		覆土绿化， 恢复生态	/	/	50.5	5	/	/
合计		/	/	/	79.5	7.3	1.0	1.5

九、环境保护竣工验收

表 7-6 环境保护竣工验收清单

类别		治理设施	型号规格	数量	验收标准
废气	作业区	洒水设施	/	1 套	《大气污染物综合排放标准》表 2 中“TSP 无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m ³ ”的要求
废水	钻孔废水	沉淀罐	5m ³	1 座/硐口	回用，不外排
	矿洞涌水	沉淀池	3m ³	1 座/硐口	回用，不外排
	生活污水	旱厕	/	1 座/硐口	回用率 100%，不外排
固废	生活垃圾	收集设施	/	1 套	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单中的有关规定
	坑探废渣	收集设施	/	配套	
	设备检修	专用容器收集，定期交有资质单位处置	/	配套	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中规定
噪声	设备	选用低噪声设备，基础减振	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准
生态恢复		覆土绿化，恢复生态	/	/	/

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编 号)	污染物 名称	防治措施	预期治理效果
大气 污 染 物	钻探	扬尘	洒水抑尘	《大气污染物综合排放标准》表 2 中“TSP 无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m ³ ”的要求
	槽探	扬尘	洒水抑尘	
	坑探	扬尘、烟尘	洒水抑尘	
	施工机械	CO、NO _x 、THC	加强设备保养	/
水 污 染 物	生活污水	COD、SS、BOD ₅ 、氨氮	洗漱废水用于洒水降尘，其他废水经旱厕处理后定期清掏用作林地施肥	不外排
	钻孔废水	SS	循环利用不外排	不外排
	矿洞涌水	SS	回用生产不外排	不外排
固 体 废 物	钻探	废渣石	回填不外排	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单中的有关规定
	槽探	废渣石	回填不外排	
	坑探	废渣	交江口镇众合石料厂综合利用	
	办公生活	生活垃圾	设置垃圾收集设施统一收集后，定期运至当地生活垃圾指定收集点，交由环卫部门统一清运	/
	设备检修	机修废物	放入符合标准的容器内，贴上标签，定期交有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单中规定
噪 声	设备噪声	噪声	选用低噪声设备、基础减振、优化布局	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
生态保护预期效果及措施 生态保护工作实行“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、突出重点、加强管理、注重效益”的方针政策。 一、做到施工方案合理化，科学地安排工期，以缩短对生态环境扰动时间；采用科学的施工技术，减小对生态环境消极影响；加强工程的环境保护管理，进行必要的环境监理和生态监测；制定相应的规章制度，制订切实可行的生态影响减缓对策措施；合理利用土地资源、控制林地破坏面积，减少生态影响及破坏程度。 二、采用防护和恢复措施，做好生态防护规划，保护好一切野生动植物。指定适宜的绿化方案，遵循边施工边恢复的原则。造林面积不得低于毁坏林地面积，造林树种依据树木的生物学特性选定，人工造林技术要求及标准严格按照天然林保护工程公益林建设有关技术要求、标准执行。恢复原有的生态环境，减少自然景观影响程度。				

三、建立生态影响补偿机制，实施补偿措施，对无法恢复地段进行异地补偿，做到损一补一。

四、通过实施生物措施与工程措施相结合、临时措施和永久措施相结合水土流失防治措施和生态恢复措施。

采取以上措施，可减小项目建设对生态环境的影响。

结论与建议

一、结论

1.项目概况

陕西省宁陕县付家沟金钼多金属矿勘探是陕西安康县鑫汇矿业有限公司进行的商业性投资勘查项目，目前陕西安康县鑫汇矿业有限公司获得最新的勘查许可证为T6100002008084010013177，勘查面积 2.32km²，有效期为：2020 年 8 月 20 日-2025 年 8 月 20 日。

2.项目所在地环境质量现状

(1) 大气环境：项目所在区域环境空气监测因子中颗粒物 PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》(GB3905-2012) 中二级标准的限值，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》中达标区判定原则，本项目所在区域环境空气质量为达标区。

(2) 声环境：项目所在区域昼、夜间声环境均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

(3) 地表水环境：在地表水各监测指标中均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准要求。

3.项目环境影响分析

项目勘探期对周围环境的影响主要为：

(1) 大气环境影响分析

项目产生废气主要有槽探、钻探、坑探施工过程中产生少量的粉尘、扬尘，呈无组织排放，经喷、洒水降尘后对大气环境影响较小；运输钻机设备时车辆排出的尾气、坑探工程及钻探工程施工机械运行中产生的燃油废气，主要成分是烟尘、NO_x、CO 及 THC 等，设备大都处于空旷地带，依靠较好的空气对流条件可在短时间内扩散，对周围大气环境影响较小。爆破烟尘产生量较小，对环境的影响较小。

综上所述，项目产生的废气通过处理后均可达标排放，对周围环境空气影响不大。

(2) 水环境影响分析

①坑道涌水

项目探矿标高处于当地最低侵蚀基准面之上，矿体水文地质条件以基岩裂隙含水层

为主，较为简单，矿硐自然渗出的水量较小。根据上一阶段 PD9、PD10 探矿实际情况，探矿过程涌水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{h}$ ，单个矿洞涌水量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ ，探矿期约 300d，预计单个探硐涌水量约为 $720\text{m}^3/\text{a}$ 。项目所在地地表水体功能区划为 II 类水体，严禁设置排污口，废水不得排入外环境。建设单位应依地势修建矿洞涌水沉淀池，矿洞涌水经沉淀处理后用于坑探湿法作业，不外排。

② 钻探废水

钻探工程用水主要用于钻进过程中冷却钻头，即在钻探过程中向钻头喷淋水降温，每台钻机用水量约 $4\text{--}6\text{m}^3/\text{d}$ ，按照最大负荷用水量考虑，则钻探过程中用水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。有部分钻探废水从钻孔口返回至沉淀罐内循环利用，水量约 $3\text{m}^3/\text{d}$ ，其余钻探用水经损耗，钻探废水循环使用，不外排。

③ 生活污水

本项目办公生活区设置旱厕，洗漱废水洒水降尘，其余经旱厕收集处理，用于周边林地施肥，综合利用不外排。环评要求矿区旱厕必须进行防渗处理，所有生活污水必须实行零排放，不得排入地表水体。

（3）声环境影响分析

本项目勘查方式有槽探、坑探和钻探，槽探开挖量较小，采用人工开挖的方式，产生的噪声较小，对周围环境的影响较小。项目噪声源主要为坑探及钻探工程施工过程中机械设备运行产生的设备噪声，产生的噪声通过距离衰减，钻机运行产生的噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 2 类区标准。本项目作业区周围 200m 范围无声环境敏感目标，项目施工过程对周围环境影响较小。

（4）固废环境影响分析

本项目固废主要为在探矿过程中产生的废渣石、生活垃圾、机修废物。

① 废渣石

槽探、钻探工程施工、钻机平整机台过程中开挖的废渣石堆于探槽及机台旁侧，工作完成后及时回填于开挖的探槽内和机台开挖处，覆土后恢复植被。雨天禁止进行槽探的开挖活动。坑探工程产生的废渣石交江口镇众合石料厂综合利用。

② 生活垃圾设置垃圾收集设施统一收集后，定期运至当地生活垃圾指定收集点，交由环卫部门统一清运。

③ 设备机修废物属于危险废物，要求建设单位采用专用容器收集，定期交有资质单

位处置。

（5）生态环境影响分析结论

本项目探矿工程为槽探、钻探和坑探，对土地利用、植被、水土流失、动物影响较小。同时建设单位通过适当的保护措施，进行水土保持和土地复垦，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较小。

4.总结论

综上所述，项目建设符合国家产业政策、相关规划及环境管理政策要求；在落实工程设计和本评价提出的各项污染防治、生态保护及风险防范措施后，能够实现各污染源的主要污染物稳定达标排放，生态环境得到有效保护，对周围环境影响较小，可达到区域环境质量目标要求；环境风险可以控制在当地环境允许的程度。因此，从满足环境功能区划的环境质量指标角度分析，该项目的建设是可行的。

二、要求与建议

1.要求

（1）严格落实工程设计和报告表提出的各项污染防治措施，将项目污染物对周围环境的影响降至最低。

（2）严格控制噪声和扬尘污染，强化勘探期管理。

（3）项目勘探结束后，后续建设活动应另行履行环保手续，禁止“以探代采”。

（4）勘探工作结束后，一切临时设施都必须进行拆除。恢复生态环境，确保生态环境恢复资金及工作落实到位。

2.建议

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