

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称：四川省旺苍县金铁观铁矿（扩大勘查范围）

勘探项目

建设单位（盖章）：旺苍县祥润矿业有限公司

编制日期：2021年10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	四川省旺苍县金铁观铁矿（扩大勘查范围）勘探项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	张赞	联系方式	13666265506
建设地点	四川省广元市旺苍县英萃镇		
地理坐标	东经 106°26'01.319"~106°28'46.321"，北纬 32°23'45.311"~32°26'00.311"		
建设项目行业类别	99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	勘查面积 4.88km ² ，无永久占地，临时占地：6240m 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）	四川省自然资源厅	项目审批（核准/备案）文号（选填）	T5100002008032010002640
总投资（万元）	1266	环保投资（万元）	18.5
环保投资占比（%）	1.46	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、产业政策符合性</p> <p>本项目为超贫磁铁矿勘查类项目，是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令第 29 号，2020 年 1 月 1 日实施）中第一类鼓励类（第八条第 1 款：黑色金属矿山接替资源勘探及关键勘探技术开发）项目。且本项目已于 2020 年 8 月取得了四川省自然资源厅颁发的矿产资源勘查许可证（T5100002008032010002640），因此，本项目的建设符合国家现行产业政策。</p>		

二、与矿产资源规划符合性

《全国矿产资源规划》（2016-2020年）中提出：“深入实施找矿突破战略行动。将地质勘查作为立足国内保障资源安全的重要基础性工作，持续稳定予以加强……**优先安排成矿地质条件有利、找矿潜力大和市场需求量大的危机矿山接替资源勘查，加快矿山密集区和老矿山外围的勘查进程。**……全面落实主体功能区规划和生态保护要求，在自然保护区内严禁开展不符合功能定位的开发活动。在国家地质公园等地区，依法严格准入管理。全面清理各类保护地内已有矿产资源勘查开发项目，由各地区别情况，分类处理，研究制定退出补偿方案，在维护矿业权人合法权益的前提下，依法有序退出，及时治理恢复矿区环境，复垦损毁土地；确需保留的极少数国家战略性矿产开发项目，按程序批准后，实行清单式管理，明确资源环境保护要求和措施，严格监管”。

《四川省矿产资源总体规划》（2016-2020年）中提出：“**继续加强四川三江地区、攀西地区、川东北地区等地重点成矿区带的区域地质、地球物理、地球化学、遥感地质调查。在四川盆地和盆周地区、攀西地区、川西高原地区等地矿产资源集中分布的重要成矿区带开展资源环境综合地质调查**……在重点成矿区带继续开展 1:5 万区域地质调查，在重要成矿区带开展矿产资源调查评价，查清成矿条件，预测资源潜力，圈定新的找矿靶区。……划定 6 个限制勘查区，突出主体功能区规划和生态保护要求，严格各类保护地矿产勘查管理。限制勘查区内新设立矿产资源勘查项目或新设探矿权必须经过严格的地质环境影响评价并经相关行政主管部门审核同意。在各类自然保护区内严禁开展不符合功能定位的勘查活动。在国家地质公园等地区，依法严格准入管理。按照国家与省政府统一部署，全面清理各类保护地内已有矿产资源勘查项目，区别情况，分类处理，研究制定退出补偿方案，在维护探矿权人合法权益的前提下，依法有序退出；确需保留的极少数国家战略性矿产勘查项目，按程序批准后，实行清单式管理，明确资源环境保护要求和措施，严格监管”。

《四川省广元市旺苍县矿产资源总体规划》（2016-2020）中提出：“旺苍县“十三五”目标是加快建成川东北经济发展重要增长极，其经济发展方向是坚持工业主导地位不动摇，坚持稳增长、调结构、促转型不放松，努力实现工

	<p>业发展行稳致远。依托钢铁、水泥产业结构调整，推进钢铁、水泥原料矿产的规模集约开发。加大新型石墨烯原料石墨矿和饰面石材的开发力度，提高建材原料生产加工的竞争力。使旺苍县矿产资源优势转变为矿业经济优势”。</p> <p>本项目为超贫磁铁矿勘查类项目，位于四川省广元市旺苍县英萃镇，勘探区内多为荒地、林地，根据广元市国土资源局《关于四川省旺苍县金铁观铁矿（扩大勘查范围）勘探探矿权是否位于各类保护区审查意见的报告》（广国土资[2018]226号），本项目不在米仓山大峡谷国家级风景名胜区和鼓城山-七里峡省级风景名胜区、饮用水源保护地、四川汉王山东河湿地省级自然保护区、旺苍大峡谷森林公园、重点国有林区和省级直管国有林区等各级各类保护区内，不在《全国矿产资源规划》（2016-2020年）、《四川省矿产资源总体规划》（2016-2020年）限制的自然保护区、地质遗迹保护区（地质公园）、限制勘查区内。本项目勘探的铁矿属于全国矿产资源规划中战略性矿产，属于四川省矿产资源勘查开采规划区中省级重点勘查区川东北重点勘查区，因此，本项目符合《全国矿产资源规划》（2016-2020年）、《四川省矿产资源总体规划》（2016-2020年）、《四川省广元市旺苍县矿产资源总体规划》（2016-2020）相关规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>一、项目建设“三线一单”符合性</p> <p>原环境保护部文件《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）要求：建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线”进行对照；广元市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》（广府发〔2021〕4号）对落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”），建立生态环境分区管控体系并监督实施提出了要求，具体如下：</p> <p>1、生态保护红线</p> <p>生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目位于四川省广元市旺苍县英萃镇，根据《长江经济带战略环境评价四川省广元市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》</p>

(2021.6)中发布的广元市生态红线分布图相对照及广元市国土资源局《关于四川省旺苍县金铁观铁矿(扩大勘查范围)勘探探矿权是否位于各类保护区审查意见的报告》(广国土资[2018]226号)、旺苍县农业农村局、旺苍县林业局《关于核实四川省旺苍县金铁观铁矿(扩大勘查范围)勘探采矿权范围是否涉及保护区情况的复函》、旺苍县水利局《关于核实“金铁观(扩大勘查范围)是否涉及保护区的复函”》可知,本项目不在米仓山大峡谷国家级风景名胜区和鼓城山-七里峡省级风景名胜区、东河上游特有鱼类省级水产种质资源保护区、饮用水源保护地、四川汉王山东河湿地省级自然保护区、旺苍大峡谷森林公园、重点国有林区和省级直管国有林区等各级各类保护区内。故本项目所在区域不涉及广元市生态保护红线区。

2、环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标,也是改善环境质量的基准线。本项目位于四川省广元市旺苍县英萃镇,根据《广元市2020年环境质量公告》数据统计,区域环境空气质量SO₂、NO₂、PM₁₀年均浓度、CO日均值第95百分位数、PM_{2.5}年平均浓度、O₃日最大8小时均值的第90百分位数均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单二级标准,为大气达标区;且根据旺苍县人民政府网站上旺苍县2021年5月地表水水质可知,项目附近东河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域标准。本项目为地质勘查项目,项目施工期废水不外排,施工扬尘经加强管理等措施后,对周边环境影响较小,运营期无污染物产生。因此,本项目的建设未突破区域的环境质量底线。

3、资源利用上线

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为地质勘查项目,不新增永久占地,无运营期,仅施工期会消耗少量能源、水,但项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少,符合资源利用上线要求。

4、生态环境准入清单

根据广府发〔2021〕4号文件《广元市人民政府关于落实生态保护红线、

环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求实施生态环境分区管控的通知》、环境管控单元及分类管控的划定结果，本项目位于四川省广元市旺苍县英萃镇，旺苍县生态环境准入总体要求为（1）旺苍县属于国家层面限制开发区域（重点生态功能区），严格控制开发强度，执行《四川省重点生态功能区产业准入负面清单》。（2）强化建材家居行业挥发性有机物控制，推广使用低（无）VOCs含量的原辅材料和生产工艺、设备。水泥企业实施深度治理。（3）有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高VOCs治理效率。（4）新建矿山要达到绿色矿山相关标准。严格管控矿产资源开发，加强矿山生态修复和污染防治，鼓励开展尾矿综合利用。（5）提升城乡污水收集处理能力，因地制宜推进城镇生活污水处理设施提标改造工作，加快推进《广元市城镇污水处理设施建设三年推进实施方案（2021-2023年）》。

本项目为地质勘查项目，运营期不会向外界排放废气、废水、废渣等污染物，不属于排放污染物的项目，通过与《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》中所列各个区域产业准入负面清单对照分析，项目未被列入旺苍县产业准入负面清单内。故本项目的建设符合相关文件的管控要求。

综上，本项目不涉及广元市生态保护红线，不涉及环境准入负面清单的问题。项目建设满足环境质量底线要求。因此，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

二、与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》符合性

《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中提出：“矿产地质勘探应根据查明矿区环境地质条件、现状预测评价，对可能产生的生态环境破坏与恢复治理提出防治对策。”

本项目针对探矿过程中可能产生的环境污染采取现状预测评价，并针对生态环境影响提出了对应的防治措施，项目建设对周围环境影响较小。因此，本项目的建设符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》中提出矿山生态环境保护及恢复治理技术规范要求。

二、建设内容

地理位置	本项目位于旺苍县城 30°方向，直距约 28km 处，隶属旺苍县英萃镇管辖。极值地理坐标：东经 106°26′01.319″~106°28′46.321″，北纬 32°23′45.311″~32°26′00.311″。
项目组成及规模	<p>一、项目建设的主要目的及任务</p> <p>1、主要目的</p> <p>本项目为超贫磁铁矿体详细勘查，其主要目的为：</p> <p>（1）在前期勘查成果基础上，通过对矿区内超贫磁铁矿开展进一步地质工作，力争铁资源量有所增加，为矿山建设确定生产规模、产品方案、开采方式、开拓方案、矿山总体布路等提供基础地质依据和矿山开发的资源保障。</p> <p>（2）依据前期勘查工作成果，确定矿山未来将采用露天开采方式进行开采。因未来开采过程中将剥离大量的废石废渣，为了解剥离出的废石废渣是否可作为砂石骨料使用，在勘查过程按照《矿产地质勘查规范 建筑用石料类》（DZ/T0341-2020）对剥离的矿体顶底板围岩做初步的综合评价。</p> <p>2、主要任务</p> <p>本项目其主要任务为：</p> <p>（1）通过开展经济合理的地质工作，采用有效勘查手段、系统取样工程控制和测试、试验研究，在前期工作的基础上进一步基本查明矿体规模、形态、产状、厚度与品位变化情况、矿石选冶技术性能等。</p> <p>（2）基本查明勘查区内的水文、工程和环境地质等开采技术条件。</p> <p>（3）加强矿床研究，加密各种采样工程，估算推断资源量和控制资源量；依据前期勘查成果，本次勘查工作经矿业权人要求，按照工业品位 $TFe \geq 8\%$，边界品位 $TFe \geq 7\%$，可采厚度（m）≥ 4，夹石剔除厚度（m）≥ 1 圈定矿体，工作程度按照详查阶段要求开展相关工作，提交详查报告。</p> <p>二、项目建设内容</p> <p>1、主要工作内容</p> <p>本项目采用钻探找矿手段，对矿区内的超贫磁铁矿体进行进一步的系统控制，基本查明矿体的变化情况，其主要工作内容见下表 2-1。</p>

表 2-1 项目主要工作内容

工作项目	单位	工作量	备注
钻探施工及编录	m	7930/20孔	含大口径 3 孔
工程点测量	点	40	钻孔
1:2000 水工环地质测量	km ²	6.0	
以往岩芯整理编录	m	6214	
铁矿样品采集与分析测试	件	800	
围岩样品采集与分析测试	件	80	

2、勘察范围

本项目位于四川省广元市旺苍县英萃镇，勘察区范围由 1-22 号拐点圈定，面积为 4.88km²，各拐点坐标见表 2-2。

表 2-2 项目勘察区范围拐点坐标

2000 国家大地坐标系			面积
拐点	东经	北纬	
1	106°26'01.319"	32°24'00.311"	4.88km ²
2	106°26'16.319"	32°24'00.311"	
3	106°26'16.319"	32°24'15.311"	
4	106°26'31.319"	32°24'15.311"	
5	106°26'31.319"	32°24'30.311"	
6	106°26'46.319"	32°24'30.311"	
7	106°26'46.319"	32°24'45.311"	
8	106°27'01.320"	32°24'45.311"	
9	106°27'01.320"	32°25'00.311"	
10	106°26'46.320"	32°25'00.311"	
11	106°26'46.321"	32°25'30.311"	
12	106°27'01.321"	32°25'30.311"	
13	106°27'01.321"	32°25'45.311"	
14	106°27'16.321"	32°25'45.311"	
15	106°27'16.321"	32°26'00.311"	
16	106°28'46.321"	32°26'00.310"	
17	106°28'46.321"	32°25'30.310"	
18	106°27'59.321"	32°25'30.310"	
19	106°27'41.321"	32°25'16.310"	
20	106°27'23.320"	32°24'54.310"	
21	106°26'12.319"	32°23'45.311"	
22	106°26'01.319"	32°23'45.311"	

3、项目组成

本项目组成及主要环境问题见表 2-3。

表 2-3 项目组成及主要环境问题

名称		建设内容及规模	可能产生的环境问题	
			施工期	运营期
主体工程	地形、地质测量	1: 2000 专项水文地质测量、1: 2000 专项工程地质测量、1: 2000 专项环境地质测量	水土流失、施工噪声、施工扬尘、生活废水、施工废水	/
	钻探	7930m/20孔	水土流失、施工噪声、施工扬尘、生活废水、施工废水	/
	样品分析测试	钻孔矿芯采样, 铁矿分析测试: 铁矿基本分析 800 件、外检 200 件、化学全分析 10 件、组合样分析 60 件、铁物相分析 20 件、单矿物挑选 50g、抗压、拉、剪试验 (风干+饱和) 50 各 50 组、粒度分析 (薄片) 20 组; 砂石分析测试: 抗压试验 (水饱和) 80 组、硫化物及硫酸盐含量 (SO ₃ 质量分数) 20 件、化学全分析 5 件; 其他分析测试: 光谱全分析 10 件、吸水率 (原岩) 30 件、三轴强度及变形试验 30 件、小体重及块体密度测试 150 件、化学分析样品加工 (>10kg) 600 件、光片制片及鉴定 20 件、薄片制片及鉴定件 100、显微硬度 20 件、γ放射性监测 30 点、岩样放射性 (铀、钍、镭、钾) 3 件、一般水样水质全分析 4 件、饮用水水质分析 3 件、水样放射性 (总α+β) 7 件、抽水试验 36 台班/孔、注水试验 60 段·次	/	/
	地质编录、综合研究	地质编录严格按中华人民共和国地质矿产行业标准《固体矿产勘查原始地质编录规程》(DZT-0078-2105) 要求执行; 综合整理具体内容和要求按部颁《固体矿产勘探勘查地质资料综合整理规范》、设计要求及有关规定执行	/	/
	公用工程	给水系统 供电系统	生活用水为山泉水 项目办公区依托当地电网	/
储运工程	施工道路	利用已有乡道, 并修建 1.18km 的施工便道, 占地面积为 5.9km ² , 其占地类型为荒地	植被破坏、水土流失	/
	临时堆场	钻孔周边设置临时堆场, 总占地约 40m ² , 其占地类型为荒地, 用于堆存项目剥离表土, 项目施工结束后表土全部就地回填, 不设置弃渣场		/
施工营地及工场		项目不设置施工营地, 采用租赁勘查区农户房屋进行办公、生活, 于钻孔区场地空地搭建临时帐篷, 用于勘探人员临时休息及堆放材料, 总占地约 100m ² , 其占地类型为荒地	噪声、废水、固废	/
环保工程	废水	生活污水: 依托勘查区内居民修建的化粪池收集, 用于周边林地施肥不外排; 生产废水: 在每个钻孔场地设置一个 3m ³ 的沉淀池, 通过沉淀后, 上清液再由泥浆泵抽水至钻杆, 循环使用不外排	/	/

固废	生活垃圾集中收集，交由当地环卫部门处置；泥浆及岩屑用于填埋沉淀池	/	/
噪声	选用低噪声设备，加强对运输车辆、钻机的维护保养工作，保持其良好工况，钻机进行基础减震	/	/
生态	选用当地常见植物进行生态恢复	/	/
环境风险	加强设备检查及维护，钻机自带的发电机组放置于金属托盘上方	/	/

备注：本项目样品分析均委托有资质的单位进行分析，本项目不对其分析过程进行评价。

本项目勘查工作预计钻探 7930m，第一批 2160m/6 孔，第二批 5770m/14 孔，具体钻探工程见表 2-4。

表 2-4 项目钻孔一览表

序号	钻孔编号	X2000	Y2000	H	孔深 (m)	倾角 (°)	施工顺序	钻孔类别
1	ZKNP0204	3590386	35637007	1229	200	90	2	0-200m大口径,岩芯90mm以上
					340			200-540m常规地质探矿口径终孔
2	ZKNP0205	3590743	35636801	1321	360	90	2	常规地质探矿口径终孔
3	ZKNP0206	3590706	35636822	1326	460	90	2	常规地质探矿口径终孔
4	ZKNP0207	3590670	35636843	1294	520	90	2	常规地质探矿口径终孔
5	ZKNP0005	3590102	35637287	1236	240	90	1	常规地质探矿口径终孔
6	ZKNP0006	3590353	35637142	1217	500	90	1	常规地质探矿口径终孔
7	ZKNP0007	3590847	35636857	1379	240	90	2	常规地质探矿口径终孔
8	ZKNP0008	3590811	35636877	1377	100	90	1	0-100m大口径,岩芯90mm以上
					240			100-340m常规地质探矿口径终孔
9	ZKNP0009	3590773	35636899	1356	420	90	2	常规地质探矿口径终孔
10	ZKNP0105	3590394	35637233	1214	480	90	1	常规地质探矿

								口径终孔
11	ZKNP0106	3590848	35636971	1412	300	90	2	常规地质探矿 口径终孔
12	ZKNP0107	3590813	35636992	1389	370	90	2	常规地质探矿 口径终孔
13	ZKNP0108	3590777	35637012	1367	420	90	2	常规地质探矿 口径终孔
14	ZKNP0304	3590349	35637375	1242	240	90	2	大口径, 岩芯 90mm以上
15	ZKNP0305	3590850	35637086	1423	340	90	1	常规地质探矿 口径终孔
16	ZKNP0306	3590812	35637108	1409	420	90	2	常规地质探矿 口径终孔
17	ZKNP0307	3590776	35637128	1385	500	90	2	常规地质探矿 口径终孔
18	ZKNP0502	3590437	35637439	1256	260	90	1	常规地质探矿 口径终孔
19	ZKNP0703	3590675	35637418	1316	480	90	2	常规地质探矿 口径终孔
20	ZKNP0903	3590776	35637475	1333	500	90	2	常规地质探矿 口径终孔
常规钻孔小计					7390			
大口径钻孔小计					540			
合计					7930			

4、项目主要原辅料及能源用量

本项目主要原辅料及能源用量见表 2-5。

表 2-5 主要原辅料及能源用量

序号	名称	总用量	备注
1	水泥	50kg	外购, 用于钻孔封孔
2	生产用水	300m ³	生产用水从矿区内就近河沟中抽取
3	生活用水	198m ³	山泉水
4	电	2000kw.h	当地电网
5	柴油	50kg	定期定量运送至勘查区, 用于设备用油, 不单独设置暂存所

5、项目主要设备清单

本项目主要设备选型见表 2-6。

表 2-6 主要设备选型

技术装备名称	规格	单位	数量
GNSS(RTK)卫星定位仪器	南方银河	台	2

便携式液压钻机	EP1000	台	2
便携式液压钻机	EP600PLUS	台	1
立轴钻机	XY-5	台	1
泥浆泵	BW-250	台	4
PQ 绳索取芯钻具	Φ 122mm	台	1
NQ 绳索取芯钻具	Φ 76mm	台	4
测斜仪	CQ-1	台	1
岩芯切割机	开山牌	台	2
免棱镜全站仪	南方	台	1
采样工具		套	2
皮卡车	尼桑	辆	1
越野车	福特	辆	1

总平面及现场布置

一、工程布局

本项目位于四川省广元市旺苍县英萃镇，勘查范围为 4.88km²，勘查方式采用钻探，钻探区域位于整个勘查范围的东北面，本次设计钻孔 20 个，预计钻探 7930m，第一批 2160m/6 孔，第二批 5770m/14 孔。钻探采用钻机，配合泥浆泵等对地表进行钻探，并于在每个钻孔场地设置一个 3m³ 的沉淀池，冷却钻头产生的生产废水通过沉淀池沉淀后，上清液由泥浆泵抽水至钻杆，循环使用不外排。

二、施工布置情况

1、施工营地及工场

本项目不设置施工营地，采用租赁勘查区农户房屋进行办公、生活。仅于钻孔区场地空地搭建临时帐篷，用于勘探人员临时休息及堆放材料，总占地约 100m²，其占地类型为荒地。

2、施工便道

本项目可利用施工区现有通村公路进行施工运输，并修建 1.18km 的施工便道，占地面积为 5.9km²，其占地类型为荒地。

3、临时堆场

本项目于每个钻孔周边设置临时堆场，用于堆存项目剥离的表土，项目施工结束后表土全部及时就地回填，不设置单独的弃渣场。项目临时堆场总占地约 40m²，其占地类型为荒地。

三、项目临时占地情况

本项目临时占地主要由施工便道、临时堆场、施工工场、钻孔平台组成。项目临

时占地，主要占地类型为荒地，具体见下表所示：

表 2-7 临时用地类型一览表

序号	项目	占地类型	占地面积 (m ²)
1	施工工场	荒地	100
2	施工便道	荒地	5900
3	临时堆场	荒地	40
4	钻孔平台	荒地	200
合计			6240

施工方案

一、施工安排

1、施工周期

根据设计工作量及工作进展，本次勘查工作总体计划 5 个月时间完成。具体如下：

(1) 前期准备 (15 天)

勘查设计编写、图件编制、审查复制、开工备案等工作。

(2) 野外工作 (90 天)

水工环地质调查、钻探施工及编录、样品采集等工作。

(3) 原始资料整理及报告编写 (45 天)

包括分析测试、原始资料整理、综合研究、绘制图件、详查报告编写、审查、修改完善等工作。

2、施工周期和人员配置

本项目组成人员由项目负责人根据项目具体情况，合理安排必要的技术人员，项目地质技术人员、后勤保障人员总共 22 人。

二、施工工艺

1、施工工艺流程

本项目环境的影响为施工期，无运营期。项目施工工艺如下：

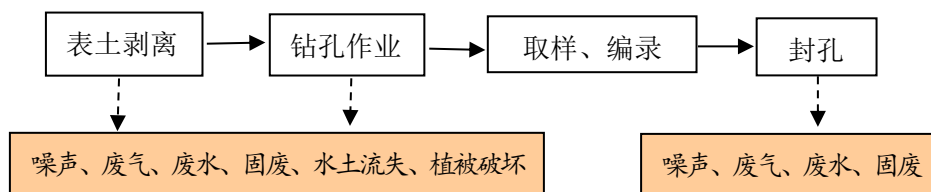


图 2-1 项目施工期工艺流程及产污位置图

施工简介：

钻孔作业：使用钻机进行钻探作业，钻头钻进岩石时，产生大量的热量和岩粉，

	<p>为了冷却钻头，项目在每个钻孔场地设置一个3m³的沉淀池，泥浆泵将沉淀池中上清液吸出，通过钻杆送入孔内，冲洗孔底并冷却钻头，把破碎的岩石颗粒（岩粉）从孔底沿着钻孔送到沉淀池内沉淀。项目钻孔采用清水钻，不添加药剂。</p> <p>取样、编录：当钻头位置达到矿层后，更换钻头，取出岩芯，以便用于取样分析，并进行样品编录。</p> <p>封孔：钻孔终孔后，除特殊原因外，一般都必须按规范要求进行了封孔，以备将来矿区利用。钻孔封孔结合矿区实际情况具体要求是：矿层顶板以上 10m 至底板以下 2~3m 的钻孔应进行水泥封闭，水泥必须用标号 42.5# 以上。需要进行地下水动态观测的钻孔，可暂不封孔，但对矿层有严重影响的钻孔，必须封孔。</p> <p>2、施工产污环节</p> <p>(1) 污水：施工人员产生的生活污水、生产废水。</p> <p>(2) 废气：施工过程中产生的扬尘及设备燃油废气。</p> <p>(3) 噪声：施工期噪声污染源主要是施工噪声。</p> <p>(4) 固废：施工钻孔产生的泥浆、施工人员产生的生活垃圾等。</p>
其他	无。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>一、主体功能区规划</p> <p>根据《四川省人民政府关于印发四川省主体功能区规划的通知》（川府发[2013]16号），本规划将我省国土空间分为以下主体功能区：按开发方式，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。本规划的重点开发、限制开发、禁止开发中的“开发”，特指大规模高强度的工业化城镇化开发。限制开发，特指限制大规模高强度的工业化城镇化开发，并不是限制所有的开发活动。对农产品主产区，要限制大规模高强度的工业化城镇化开发，但仍要鼓励农业开发；<u>对重点生态功能区，要限制大规模高强度的工业化城镇化开发，但仍允许一定程度的能源和矿产资源开发。</u></p> <p>本项目位于四川省广元市旺苍县英萃镇，属于国家层面限制开发重点生态功能区。根据四川省主体功能区规划，<u>重点生态功能区以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，因地制宜开发利用优势特色资源，发展资源环境可承载的适宜产业，加强基本公共服务能力建设，引导超载人口逐步有序转移。其发展方向和管制原则：</u></p> <p>1、加强水源涵养。推进天然林资源保护、防沙治沙，重建和修复湿地、森林、草原、荒漠等生态系统。严格保护具有水源涵养功能的自然植被，禁止过度放牧、无序采矿、毁林开荒、开垦草原等。加强大江大河源头及上游的小流域治理和植树造林，减少面源污染。</p> <p>2、治理水土流失。限制陡坡垦殖和超载过牧。加强小流域综合治理，实行封山禁牧，恢复退化植被，治理水土流失。大力推行节水灌溉和雨水集蓄，发展旱作节水农业。加强对能源和矿产资源开发及建设项目的监管，加大矿山环境整治和生态修复力度，提高防洪减灾能力，加强地质灾害风险防治，最大限度地减少人为因素造成新的水土流失。</p> <p>3、维护生物多样性。强化生态系统、生物物种和遗传资源保护，科学、合理和有序地利用生物资源。保护自然生态系统与重要物种栖息地。禁止对野生动植物滥捕滥采，保持并恢复野生动植物物种和种群平衡，加强对自然保护区外分布的极小种群野生植物就地保护小区、保护点的建设，开展多种形式的民间生物多样性就地保护。加强防御外来物种入侵的能力，防止外来有害物种对生态系统的侵害。</p>
--------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4、引导人口集中居住。提高县城和重点镇的综合承载能力，增强城镇人口吸纳功能，大力实施生态移民，促进分散人口集中居住，提高基本公共服务能力，降低基本公共服务成本，减少对生态环境的干扰和影响。

5、严格控制开发强度。城镇建设与工业开发要依据现有资源环境承载能力相对较强的城镇集中布局、据点式开发，禁止成片蔓延式扩张。原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业开发区的面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低消耗、可循环、少排放、“零污染”的生态型工业区。

6、因地制宜地发展适宜产业。在不损害生态系统功能的前提下，适度发展旅游、农林牧产品生产和加工、生态农业、休闲农业等产业。

矿业经济为旺苍县的优势产业，煤矿、天然气、**铁矿**、长石、石墨、水泥用灰岩、耐火粘土以及非金属建材矿产为旺苍县的优势矿产。

本项目为**铁矿勘探**，项目建设有助于加强重要矿产资源储备，可提高资源持续供应能力，且根据广元市国土资源局《关于四川省旺苍县金铁观铁矿（扩大勘查范围）勘探探矿权是否位于各类保护区审查意见的报告》（广国土资[2018]226号），本项目不在米仓山大峡谷国家级风景名胜区和鼓城山-七里峡省级风景名胜区、饮用水源保护地、四川汉王山东河湿地省级自然保护区、旺苍大峡谷森林公园、重点国有林区和省级直管国有林区等各级各类保护区内，项目针对生态环境影响提出了对应的防治措施，在落实相应环保措施后，项目建设对周围环境影响较小。项目的建设符合国家层面限制开发重点生态功能区发展方向和管制原则。

二、四川省生态功能区划

《四川省生态功能区划》对全省生态功能区进行了科学划分，提出了各功能区生态保护与建设的重点、产业发展方向与生态保护措施，为四川加强生态环境保护、促进经济社会可持续发展提供了有力的依据。四川省生态功能区分为三个等级，首先从宏观上以自然气候和地理特点划分一级区，分出4个自然生态区；然后根据生态系统类型与生态系统服务功能类型划分二级区，分出13个生态亚区；最后根据生态服务功能重要性、生态环境敏感性与生态环境问题划分三级区，分出36个生态功能区。

本项目位于四川省广元市旺苍县英萃镇，属于I四川盆地亚热带农林生态区—3-1米仓山水源涵养与生物多样性保护生态功能区。其生态建设与发展方向为：发挥山区

优势，发展用材林和林福特产品，发展黄牛、山羊等草食性牲畜饲养业；规范和管理矿产资源的开发，保护森林植被；防止矿产开发和农林业开发对生态环境和系统的不良影响。

本项目为铁矿勘探，为点状作业，本项目需严格按规范建设，在落实环境保护措施，施工结束立即进行生态恢复后，本项目的建设对区域生态环境和自然景观影响较小，因此，本项目与四川省生态功能区划不冲突。

三、生态环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19—2011），本项目的生态评价等级为三级。项目勘探区域完整的一个水文单位为6km²，故项目的生态调查范围为6km²。

1、评价区植物多样性现状

(1) 评价区植被类型及多样性现状

按照《四川植被》的植被分区原则、依据和系统，项目调查区的植被区划属“川东盆地及西南山地常绿阔叶林地带—川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带—盆地底部丘陵低山植被地区—川北深丘植被小区”。

按照《四川植被》的植被分类原则及体系，工程区域植被可分为4个植被型，4个群系纲，9个群系。

表 3-1 项目区域植被类型

植被型	群系纲	群系
一、针叶林	(一) 亚热带常绿针叶林	(1) 柏木林
		(2) 青冈—麻栎林
二、灌丛	(二) 山地灌丛	(4) 黄荆-马桑灌丛
三、稀树草丛	(三) 山地草丛	(5) 禾草草丛
		(6) 蕨草草丛
四、作物	(四) 粮食作物	(7) 玉米
		(8) 小麦

项目区域属于亚热带湿润季风气候。项目所在区域属低山区，区域植被主要是灌木林地，植被成片分布，连接性较为完整；评价区域内植被类型简单，以柏木林、青冈+麻栎林为主。林木树种主要有柏木、青冈、麻栎等用材林，此外还有杂木、灌木丛、荒草等。

1) 柏木林

柏木林有中龄林、近熟林和成熟林不同的年龄划分，其中中龄林主要分布在山脚、近熟林和成熟林则主要分布在山腰。

林下灌木及草本植物分布种类及数量均较少，主要是零星分布的火棘、勾儿茶及莎草植物。林地边缘分布的灌木及草本植物较丰富，灌木种类有：火棘、马桑、黄荆等；草本植物以禾草类为主有白茅、荩草、马唐等。林地边缘分布有大量的灌木及草本植物，灌木种类有：火棘、马桑、黄荆等；草本植物有白茅、荩草、马唐等。

2) 青冈+麻栎林

评价区内青冈、麻栎混交林主要分布在南侧区域，以麻栎是为主；青冈所占比例相对较少。同时，还分布有杉木、化香树、桤木等树种。林下灌木很少，零星常见有黄荆、马桑、火棘等，以白茅、画眉草、金发草等禾本科植物占优势，盖度在5%左右。林下伴生的草本植物有马唐、荩草、淡竹叶、野蒿、过路黄、狗牙根等。

3) 黄荆-马桑灌丛

分布形式为主要为零星灌丛，主要分布于评价区域内的林中空地、柏木林边缘的土壤瘠薄之处。灌丛内除黄荆、马桑外，还少量分布有火棘、黄荆等灌木。灌丛所分布的地方多是人为活动频繁的地方。灌木丛内草本植物生长茂盛，主要是禾本科的白茅、荩草、马唐等。

4) 禾草草丛

禾草草丛在评价区域内零星小块分布，群落无明显层次，总盖度在50%以上。除白茅外，金发草、蕨等也形成5~10%的盖度。常见草本植物有荩草、狗牙根、苦苣菜、葎菜等。

5) 蕨草草丛

项目调查区内蕨草草丛以凤尾蕨、蕨为主，主要分布在林下及坡地边缘，呈版块状分布，盖度在80%左右，蕨类植物占绝对优势，其他还分布有白茅、蓼、蛇莓等植物，但种类及数量均较少。

6) 农田植被

农田植被是指以粮食油料等为主的农作物植被，区域分布以旱地为主，评价区域主要种植玉米等。

整体上，评价区内人工植被的物种以常见栽培植物和栽培作物为主，是人工单优

群落，生物多样性程度低。

(2) 国家重点保护植物和珍稀濒危植物的种类及分布

根据野外调查和评价区珍稀濒危保护植物资料查证，按照中华人民共和国国务院1999年8月4日《国家重点保护野生植物名录（第一批）》和《中国珍稀濒危保护植物名录（第一册）》中所列物种，未发现评价区内有国家重点保护与珍稀濒危野生植物以及名木古树分布。

2、评价区动物多样性现状

(1) 物种组成

根据检索现有文献资料，评价区域内，共分布有脊椎动物42种（见表3-2），分属于4纲12目24科，其中两栖类1目2科4种，爬行类1目3科4种，鸟类7目15科27种，兽类3目4科7种。经勘查，本项目所在区域地表水不发育，仅矿区中部发育一条季节性冲沟，主要功能为农灌，最终汇入东河，旱季无水，仅降雨时才有水流动，水来源于天然降水，无鱼类资源。

表 3-2 评价区域脊椎动物种类统计表

类群	物种丰富度			国家重点保护种数(种)	
	目数	科数	种数	国家 I 级	国家 II 级
合计	12	24	42	/	/
两栖类	1	2	4	/	/
爬行类	1	3	4	/	/
鸟类	7	15	27	/	/
兽类	3	4	7	/	/

根据实地调查及访问，项目所在区域范围内野生动物主要记录到的鸟类有鸟类8目16科29种，主要是白头鹎、珠颈斑鸠、紫啸鸫、棕头鸦雀、喜鹊、红嘴蓝鹊等，经调查，属于国家级II级重点保护鸟类的为红腹锦鸡，主要通过访问当地百姓获得，未拍摄记录到其真实影像。

除鸟类外，区域其他野生动物（兽类、两栖类、爬行类、鱼类）主要是通过访问及资料查阅可得。其中：

两栖类：1目2科4种，分别是：中华蟾蜍华西亚种、中国林蛙、黑斑侧褶蛙、泽陆蛙。从保护物种来看，评价区内无国家和省重点保护的两栖类动物。

爬行类：通过访问区域常见的爬行动物主要为黑眉锦蛇、乌梢蛇；据资料查阅，

区域还分布有蹼趾壁虎、铜蜓蜥。

兽类：根据实地调查及资料收集，共记录兽类7种，隶属于3目4科。食虫目（INSECTIVORA）种类2种，分别是川鼯、四川短尾鼯。啮齿目包含2科4种，即松鼠科的岩松鼠，鼠科的褐家鼠、小家鼠、安氏白腹鼠。兔形目有1种，即草兔。从保护物种来看，该调查区域内无国家和省重点保护的兽类。

区域养殖动物主要是家禽、家畜。畜类有猪、牛、羊、兔、猫、狗等。禽类主要为鸡、鸭、鹅等。

综上所述，通过现场勘查、资料查阅及访问，项目占地区域及评价区域野生脊椎动物共有45种，其中：鸟类8目16科29种，两栖类1目2科4种，爬行类4种，兽类4目5科8种。区域无国家、省级重点保护两栖类、爬行类和兽类，分布有国家Ⅱ级重点保护鸟类1种红腹锦鸡。

（2）典型物种鉴别特征及生态学资料

1) 红腹锦鸡

属于国家级Ⅱ级重点保护鸟类，栖息于海拔500-2500米的阔叶林、针阔叶混交林和林缘疏林灌丛地带，也出现于岩石陡坡的矮树丛和竹丛地带，冬季也常到林缘草坡、耕地活动和觅食。

2) 中华蟾蜍华西亚种

雄蟾体长73mm，雌蟾100mm左右，头宽大于头长，鼓膜不显著。皮肤粗糙，头上有小疣粒。体背面颜色变异颇大，一般雄性体背棕色、橄榄绿色或褐绿色、灰褐色等，上面有不显著的黑斑点，体侧为浅棕色，上面有黑色及土红色斑点。

生活在海拔750~3500m 多种生态环境的草丛间或石下。产卵季节一般为3-5月，雄性前肢抱握在雌性的腋胸部位，以昆虫及其他小动物为食。

3) 黑眉锦蛇

黑眉锦蛇，又名菜花蛇、黄颌蛇，隶属于游蛇科锦蛇属。全长一般可达 2m左右。通体背面黄绿色或灰褐色。眼后有一条黑纹，故叫黑眉锦蛇。躯干前半有不规则，约等距排列的黑色横纹，颇似梯形。躯干前半两侧黑黄间杂，黄色点俨如菜花，又叫菜花蛇。躯干后半部两侧以黑色为主，间以约等距排列的黄色窄横纹。躯干后部及尾部两侧形成4条黑色纵纹。

黑眉锦蛇多在老旧房宅或庭院洞穴内藏身，又有“家蛇”之称。主要捕吃鼠类，也吃鸟类。4~5月见到交配，7月产卵6~13枚，长径46~65mm，短径28~34mm，重15~30g。孵化期2~2.5月，初孵出仔蛇全长330~450mm，重7~21g。以啮齿动物为食物，对消灭鼠害起到重要作用。

4) 乌梢蛇

乌梢蛇全长可达2米以上。头扁圆；头部和颈部分界不明显。吻鳞从背面可以看到。鼻间鳞宽大于长，其与吻鳞的缝合线远较与鼻鳞的缝合线为短。前额鳞大，两鳞间的缝合线等于从其前缘至吻端的距离，宽大于长，外缘包至头侧。额鳞前大后小，长与鼻间鳞和前额鳞的和相等。眼上鳞宽大，长与其额鳞前缘至吻端的距离相等。鼻孔椭圆形，位于2鼻鳞中间。颊鳞1片，与第2、3片上唇鳞相接。眼前鳞2片，上缘包至头背。

5) 喜鹊

喜鹊，属雀形目鸦科鹊属，又名鹊。体形特点是头、颈、背至尾均为黑色，并自前向后分别呈现紫色、绿蓝色、绿色等光泽。双翅黑色，在翼肩有一大形白斑。尾远较翅长，呈楔形；嘴、脚黑色。喜鹊腹面以胸为界，前黑后白。体长435~460毫米。雌雄羽色相似。幼鸟羽色似成鸟，但黑羽部分染有褐色，金属光泽也不显著。

喜鹊常结成大群成对活动，白天在旷野农田觅食，夜间在高大乔木的顶端栖息。喜鹊是很有人缘的鸟类之一，喜欢把巢筑在民宅旁的大树上，在居民点附近活动。

喜鹊是适应能力比较强的鸟类，在山区、平原都有栖息，无论是荒野、农田、郊区、城市都能看到他们的身影。但是一个普遍规律是人类活动越多的地方，喜鹊种群的数量往往也就越多，而在人迹罕至的密林中则难见该物种的身影。

6) 大杜鹃

大杜鹃，属鹃形目杜鹃科杜鹃属，又名郭公，布谷。体长约320mm，翅长约210mm。雄鸟上体纯暗灰色；两翅暗褐，翅缘白而杂以褐斑；尾黑，先端缀白；中央尾羽沿着羽干的两侧有白色细点；颏、喉、上胸及头和颈等的两侧均浅灰色，下体余部白色，杂以黑褐色横斑。雌雄外形相似，但雌鸟上体灰色沾褐，胸呈棕色。

大杜鹃栖息于开阔林地，特别在近水的地方。常晨间鸣叫，每分钟24~26次，连续鸣叫半小时方稍停息。性懦弱，常隐伏在树叶间。平时仅听到鸣声，很少见到。飞行急速，循直线前进，在停落前，常滑翔一段距离。取食鳞翅目幼虫、甲虫、蜘蛛、

螺类等。食量大，对消除害虫起相当作用。

7) 岩松鼠

岩松鼠体形中等，体长20—25厘米，尾长超过体长之半，耳大明显，眼睛周围一圈白色，四肢略短，尾毛蓬松、稀疏、背毛呈青灰色，腹部及四肢内侧毛为黄灰色，下颌为白色。

岩松鼠主要栖息于山地、丘陵等多岩石地区，半树栖与半地栖。白昼常见于林缘、灌丛、耕作区及居民点附近活动。不冬眠。在灌丛下的岩缝、石洞中作窝。性机敏。以野生植物种子、山桃和杏等果实 由于杂食也经常以农作物为主要食物。

8) 草兔

草兔是野兔中最常见的种类。耳甚长，向前折可超过鼻端。前肢五指，后肢四趾，脚底部生密毛。背毛土黄色，带黑色毛尖，腹毛纯白色，尾毛背而黑腹面白。栖息于田野草丛、山坡灌丛中，并无固定的洞穴，白天多在临时性的浅坑中藏身，夜间活动。

(3) 评价区保护动物种类、分布及其种群数量

经实地调查、访问并结合相关历史资料确认，评价区内无国家及四川省重点保护的两栖类、爬行类、哺乳类及兽类动物分布，分布有国家Ⅱ级重点保护鸟类1种红腹锦鸡。

3、生态系统现状

本项目调查评价区域内主要为林地、荒地、草地，地表植被主要为柏木、青冈、麻栎、黄荆、马桑等。本项目涉及区域内生态体系可分为森林生态系统、灌草丛生态系统、农业生态系统、村落生态系统、道路生态系统。

(1) 森林生态系统

该类生态系统属环境资源斑块，主要由阔叶林组成，面积较大、连通程度高，该斑块对区内环境质量有动态控制功能，起到减缓区内水土流失、维持生态平衡的重要作用。

(2) 灌草丛生态系统

由灌木草丛、山地草丛等组成，区域中禾草丛分布较为稀疏，此斑块由于地形、气候条件限制或受人类活动干扰，植被生长条件较弱，自然生产力相对低下，但在一定程度上起到减缓区内水土流失的作用。

(3) 农业生态系统

农业生态是人工种植斑块，以农业植被为主体，属以农业活动为中心，以输出农副产品为主要功能的区域。耕地中的动植物种类较少，群落的结构单一。农地生态系统受农业生产活动控制，对农耕地的合理利用和管理同样可起到维护区域生态环境质量的作业。

(4) 村落生态系统

该系统属人工引进斑块，系人工形成的景观。在本项目评价区域西北部地势相对不高，区域内村民聚居点相对集中，并通过运输线道路连接。该区域分布于自然环境条件相对较好、有水源、交通方便的地方，以人的生产、生活为中心，原生性的自然环境已不复存在。

(5) 道路生态系统

本项目调查评价区道路生态系统包含区域交通道路及农村机耕道路，对区域景观、生态系统起着隔离的作用。

4、生态环境质量现状小结

本项目勘探区内，植被分带明显。主要为荒地、林地、草地、旱地，调查期间未发现珍稀保护野生动植物，项目评价区生态环境良好。

四、区域环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据 2020 年度广元市环境质量公告可知，2020 年，广元市城区环境空气主要污染物浓度中，二氧化硫年均值、二氧化氮年均值、可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值、一氧化碳日均值第 95 百分位、细颗粒物（PM_{2.5}）年均值均比去年有所下降，臭氧日最大 8 小时平均值有所升高。其中二氧化硫年均值 9.9ug/m³，比去年降低 10.0%；二氧化氮年均值 29.6ug/m³，比去年降低 4.5%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值 44.3ug/m³，比去年降低 9.8%；一氧化碳日均值第 95 百分位数 1.0mg/m³，比去年降低 28.6%；细颗粒物（PM_{2.5}）年均值 24.7ug/m³，比去年降低 10.5%；臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数 122ug/m³，比去年升高 20.8%。

3-3 环境空气主污染物年均浓度

污染物	年评价指标	平均浓度 (ug/m ³)	标准值 (ug/m ³)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	9.9	60	达标

NO ₂		29.6	40	达标
PM ₁₀		44.3	70	达标
PM _{2.5}		24.7	35	达标
CO	第 95 百分位浓度	1000	4000	达标
O ₃	第 90 百分位浓度	122	160	达标

根据上表可知，区域各项因子均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012 及 2018 修改单）二类区标准要求。由此可以判定，项目所在评价区域为达标区。

2、地表水环境现状

根据旺苍县人民政府网站上旺苍县 2021 年 8 月地表水水质可知，项目附近东河满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。

3、声环境质量现状

四川谱识检测技术有限公司于 2021 年 6 月 29 日对项目敏感点声环境现状进行了监测，其监测结果见下表：

表 3-4 声环境现状监测结果

点位编号	点位位置	监测结果 dB (A)	
		昼间	夜间
1#	长石村新生组 3 号（勘查区范围内）	50	48
2#	长石村养羊场（勘查区范围内）	53	49
3#	长石村新生组大田角农户（勘查区范围外西面）	52	46

根据上表可知，本项目敏感点处噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）要求。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

一、以往矿区地质工作回顾

旺苍县祥润矿业有限公司是一家以生产、销售矿产品为主的企业，合法持有“四川省旺苍县金铁观铁矿（扩大勘查范围）勘探”探矿权，勘查许可证号：

T5100002008032010002640，面积：4.88 平方公里，有效期限：2020 年 8 月 11 日-2022 年 8 月 11 日。历次延续情况见表 3-5

表 3-5 矿权延续基本情况

序号	日期	延续情况	勘查许可证号	有效期限	面积
1	2003.03	新立	5100000310107	2003.3.27~2004.7.14	11.88km ²
2	2004.07	普查延续	5100000520354	2004.7.14~2005.7.14	11.88km ²
3	2005.07	普查延续	5100000630469	2005.7.14~2006.10.14	11.88km ²
4	2006.10	普查延续	5100000630469	2006.10.12~2008.3.7	11.88km ²
5	2008.03	普查延续	T51120080302002640	2008.3.7~2009.3.7	11.88km ²

6	2009.02	普查升级详查	T51120080302002640	2009.25~2011.3.27	11.88km ²
7	2010.05	变更探矿权人	T51120080302002640	2010.5.13~2012.6.30	11.88km ²
8	2012.06	详查升级勘探	T51120080302002640	2012.6.30~2014.6.30	11.88km ²
9	2013.05	扩大勘查范围	T51120080302002640	2013.5.4~2014.6.30	14.23km ²
10	2014.06	勘探延续	T51120080302002640	2014.6.30~2016.6.30	14.23km ²
11	2016.06	缩减面积延续	T51120080302002640	2019.4.28~2021.4.28	4.88km ²
12	2020.08	变更探矿权人	T51000020080320100 02640	2020.8.11~2022.8.11	4.88km ²

区域以往开展了区域地质调查、区域水文地质调查、区域化探、化探普查、物探磁法普查、矿产远景调查及矿产资源规划工作，具体工作见表 3-6。

表 3-6 本区以往开展的区域地质调查工作表

序号	时间(年)	实施单位	工作名称
1	1965	四川省地质局第二区测队	1:20 万南江幅区域地质调查
2	1976	中国人民解放军建字七三一部队	1:20 万南江幅水文地质调查
3	1994~1996	四川省地矿局化探队	1:20 万南江幅区域化探
4	1995	成都理工学院	1:5 万国华、楠木幅等 8 幅区域地质调查
5	2002	四川省地矿局化探队	广元市矿产资源分布图及说明书
6	2004	四川省地矿局化探队	广元市矿产资源总体规划
7	2008	陕西省地质调查院	1:25 万南江县幅区域地质调查报告
8	2010~2012	四川省地矿局化探队	四川南江地区矿产远景调查
9	2013	四川省地质调查院	1:25 万广元市幅区域地质调查报告

1965 年，四川省地质局第二区域地质测量队开展过 1:20 万南江幅区域地质调查，建立了测区的地层层序，基本了解了该区岩浆岩的岩石特征、类型及侵入时代和期次，基本确定了区域构造运动及其特点，基本了解了该区矿产种类、分布及成矿特征。共发现磁铁矿床、矿点、矿化点 34 处，其中发现的磁铁矿类型有晚期岩浆岩型、矽卡岩-接触交代型、高温热液型、沉积变质型等四种。

1976 年，中国人民解放军建字七三一部队开展过 1:20 万南江幅水文地质调查。调查了“红层”地下水的富集规律，圈定了地下水富集地段；调查了岩性、地貌、构造等因素对岩溶发育的控制作用和岩溶水的富集规律，对地下水资源进行了计算，并作出了评价，对地下水及地表水的综合利用提出了意见，为区域及勘查区水文地质条件调查提供了基础数据。

1994~1996 年，四川省地矿局化探队开展过 1:20 万南江幅区域化探，调查了南江幅 42 个元素的地球化学特征，划分了 3 个地球化学区、4 个地球化学分区和 7 个找矿

远景区，提出了区内主要矿种为铁、铜、金、钼、镉、钒、银、铀、锑，圈定了综合异常 56 个。

1995 年，成都理工学院开展过 1:5 万国华、楠木幅等 8 幅区域地质调查，重点查清了各地质时代岩石地层的岩石组合、基本层序、沉积构造，首次对区内海相地层进行层序地层划分；应用岩石谱系填图方法建立了侵入岩单元，建立了岩浆演化系列，对指导本次勘查工作，分析石墨矿成矿与岩浆活动的关系、分析矿床成因、研究找矿方向提供了丰富的基础资料。

2002 年，四川省地矿局化探队开展了“广元市矿产资源分布图及说明书”的编制工作，提交了相应的矿产资源分布图和说明书。2004 年，四川省地矿局化探队开展了广元市矿产资源总体规划和朝天区、旺苍县等区县的矿产资源规划工作。编制了广元市及旺苍县矿产资源总体规划报告和矿产资源分布、开发、利用现状及规划图。

2008 年，陕西省地质调查院开展了 1:25 万南江市幅区域地质调查，在 1:20 万及 1:5 万区调的基础上，系统综合的研究、整理了测区地层、构造、岩石、矿产等资料，划分了地质构造演化期次，并对旅游地质、环境地质、农业地质及地质灾害等进行了较系统的调查，对扬子地台北缘出露的震旦系灯影组的铅锌等多金属矿产成矿地质规律进行了专题研究。

2010~2012 年，四川省地矿局化探队开展了“四川南江地区矿产远景调查”，在 1:5 万楠木幅等 4 个图幅开展了 1:5 万地面高精度磁测、1:5 万水系沉积物测量、1:5 万遥感地质解译、对楠木福北部前寒武系地层及岩体开展了 1:2.5 万矿产地质填图、对物化探异常及矿产地质填图发现的矿化线索开展了矿产检查。进一步精确了断层及岩体出露位罝及范围，对调查区开展了地球物理及地球化学普查，缩小了找矿靶区，为该区域开展矿产勘查工作提供了新的方向和基础资料，新发现了铁、石墨、铅锌等矿点，为本次勘查设计提供了依据。

2013 年，四川省地质调查院与四川省地矿局川西北地质队开展了 1:25 万广元市幅区域地质调查。应用现代地层学多重划分理论与方法，对测区内的岩石地层单位，特别是陕甘川地区岩石地层单位进行了全面清理，综合收集阐述了测区的金矿、有色金属、非金属及其他天然建材等主要矿产资源的分布规律、典型矿床（点）特征，研究了该区的成矿地质背景及成矿规律。

二、以往取得的主要成果

1、2003~2016年工作概况

以往矿区地质工作主要集中在探矿权南部与金铁观采矿权接触位置附近。

(1) 2003年~2004年,化探队对四川省旺苍县金铁观磁铁矿阴坝子一带开展了普查地质工作,提交了《旺苍县金铁观磁铁矿普查地质报告》(现有采矿权范),面上主要开展了地质填图和探槽、坑道等工程揭露。

通过工作,获得铁矿资源量(332+333+334)123.61万吨,其中资源量(332)26.87万吨;资源量(333)44.54万吨;资源量(334)52.20万吨。为矿区采矿权办理提供了地质资料。

(2) 2005~2006年,化探队对探矿权南侧金铁观采矿权及周边圈出的10个磁异常进行了少量工程揭露,发现了部分磁铁矿化体。经专家评定,矿化体控制研究程度不够,还需进一步开展地质勘查工作。

(3) 2008年,由四川省冶金地质勘查院开展了槽探、坑探、钻探、地形测量、勘查线剖面测量等工作,编制并提交了《四川省旺苍县金铁观矿区铁矿资源储量核实报告》(未经评审备案)。

(4) 2009~2013年,化探队主要进行了再次进行了地表工作和部分坑探、深部延深钻探及样品分析测试等工作。

表 3-7 2003~2013 年累计完成工作量

项目名称	单位	比例尺	工作量
钻探	米		5190.92
坑探	米		912.3
槽探	立方米		3379.8
地质测量	平方千米	1:10000	12.51
		1:5000	2.16
		1:2000	2.00
水工环测量	平方千米	1:10000	12.51
物探磁测	平方千米	1:5000	3.21
地形测量	平方千米	1:2000	2.00
剖面测制	千米	1:2000	7.56
可选性试验(超贫磁铁矿)	件		1
样品采集分析	件		2010

(5) 2014年,完成的工作量主要有:工程点测量14个,探槽350m³,钻探3423.58m,样品采集与分析测试874件。

(6)2016年攀成钢旺苍金铁观矿业有限公司采取了部分超贫磁铁矿样品委托国土资源部成都矿产资源监督检测中心、四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心进行实验室流程试验研究工作，实验结果表明选矿指标较好。

(7) 2020年旺苍县祥润矿业有限公司采取了部分样品进行抗压试验。

2、取得的成果

(1)基本查明了矿区的地质、构造和含矿层位的分布情况；超贫磁铁矿体的形态、产状、规模、厚度、矿石类型、矿石矿物化学成分、结构与构造及分布情况；夹石的种类、分布情况。

(2) 依据完成的阶段性工作对勘查区超贫磁铁矿资源量进行了估算。

(3) 实验室流程试验结果表明矿区内的超贫磁铁矿石可选，初步认为矿床类型为沉积变质型铁矿床。

(4) 通过实验室流程试验研究工作发现区内超贫磁铁矿有害元素甚微，研究结果表明该铁矿石易选（可选出普通铁精粉、高品位铁精粉、超级铁精粉），选矿流程简单，指标稳定，分选效果较好。选矿过程中产生的尾矿用直线筛进行脱水、分级后可综合回收作为建设用砂石骨料使用。

3、选冶试验结果

2013年四川省地质矿产勘查开发局成都综合岩矿测试中心受业主委托，对金铁观铁矿Fe-N4号超贫矿体矿石进行了选矿试验研究。原矿含 TFe 10.05%、SiO₂50.83%、P 0.0.0480%、Cu 0.0112%、S 0.008%、Pb 0.0045%、Zn 0.0131%、As 0.0003%、Sn 0.0006%。原矿主要有用元素为铁，其它有害杂质含量甚微。

其选矿工艺流程为：原矿—细碎—干式磁选抛尾—粗磨—湿式弱磁二次抛尾—粗精矿再磨再弱磁选。

(1) 经比较，原矿细碎—干式磁选抛尾效果较好。原矿碎至-5mm，采用0.3T磁场强度可抛掉产率40.92%，含 TFe 5.58%、铁损失率 22.71%的尾矿，粗精矿含TFe 13.15%、铁回收率为77.29%。

(2) 通过试验确定干抛粗精矿再磨再抛工艺条件为，矿石细度-1mm，磁场强度为0.3T。通过该二次抛尾工艺可获得产率26.13%，含TFe 23.97%、铁回收率为62.32%的铁粗精矿；二次抛尾尾矿产率32.95%，铁含量为 4.57%，铁损失率为 14.97%。

(3) 干式磁选抛尾尾矿和二次抛尾尾矿铁化学物相分析结果表明，所抛尾矿中磁性铁含量小于 0.3%，这说明试验中采用的抛尾工艺条件是适宜的。

(4) 通过试验确定二次抛尾粗精矿再磨选铁（磨矿细度为-200目占75%），该细度条件下采用一段弱磁粗选、两段弱磁精选、精选中矿与粗选尾矿合并为总尾矿的选铁工艺可获得产率8.39%，全流程试验所获得的铁精矿含TFe 65.62%、S 0.002%、P 0.012%、SiO₂ 4.83%、Cu 0.01%、Pb 0.002%、Zn 0.003%、As 0.0001%、Sn 0.0002%。铁回收率为54.78%，基本达到铁精矿C65品级要求。

4、详查阶段未完成工作

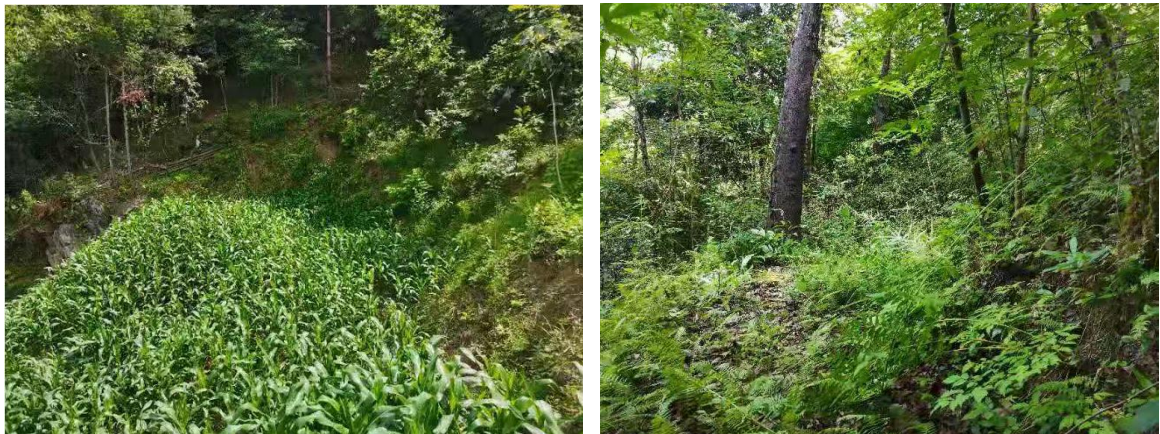
(1) 以往工作未开展岩矿鉴定、物相分析、光谱分析、化学全分析、可行性研究等工作。

(2) 水工环地质调查工作程度过低，不能满足详查阶段的要求。

(3) 以往工作中阶段性资源/储量估算所采用的工业指标为矿权持有人确定，未经资源主管部门评审认定，建议进行工业指标论证并经主管部门认可后再开展后续勘查工作。

三、区域早期地质工作环境问题

根据现场踏勘，早期地质工作中钻孔、探槽已被新生的植被覆盖，生态恢复情况良好。本项目区域坑体、钻孔、探槽部分现状照片如下：





坑体、钻孔、探槽现状照片

一、项目外环境关系

由项目外环境关系示意图可以看出，项目勘查区范围内有散户居民约 26 户，勘查区外东面 2~200m 处约有 6 户散户居民，勘查区外西面 37~200m 处约有 8 户散户居民。

本项目不在米仓山大峡谷国家级风景名胜区和鼓城山-七里峡省级风景名胜区、东河上游特有鱼类省级水产种质资源保护区、饮用水源保护地、四川汉王山东河湿地省级自然保护区、旺苍大峡谷森林公园、重点国有林区和省级直管国有林区等各级各类保护区内，本项目评价范围内无其他敏感点，如学校、医院、风景名胜保护区、无饮用水源地等。项目勘查范围内多为荒山、林地，勘查范围内未发现珍稀保护动植物。

本项目距离最近的保护区为东侧 3.52km 的东河上游特有鱼类省级水产种质资源保护区、四川汉王山东河湿地省级自然保护区。

二、主要环境保护目标及级别

本项目主要环境影响发生在施工期，主要影响因素为施工噪声和扬尘。

根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境保护目标与等级如下：

环境空气：环境空气质量应达到《环境空气质量标准》（GB3095- 2012）二级标准要求。

声环境：声学环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准要求，做到噪声不扰民。

地表水环境：项目周边地表水体为东河，应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

生态环境：施工期临时占地得到有效恢复，破坏植被恢复，水土流失防治率达到 90%以上。

生态环境
保护
目标

本项目主要环境保护目标见下表 3-8 所示。

表 3-8 本项目主要环境保护目标

环境要素	保护目标	方位	距离	户数	环境功能及要求
地表水环境	东河	勘查区西面	3.52km	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类标准
大气环境	散户居民	勘查区内	/	26 户	大气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准
	散户居民	勘查区外东面	2~200m	6 户	
	散户居民	勘查区外西面	37~200m	8 户	
声环境	散户居民	勘查区内	/	26 户	噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准
	散户居民	勘查区外东面	2~200m	6 户	
	散户居民	勘查区外西面	37~200m	8 户	
生态环境	地表植被	勘查区内及周边			不破坏生态环境完整性, 维持其原有功能及质量
	野生动物	勘查区内及周边			

一、环境质量标准

1、地表水

执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水域标准, 标准值见下表。

表 3-9 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 单位: mg/L (pH 除外)

标准	pH	氨氮	BOD ₅	COD	石油类	总磷
III类标准	6~9	≤1.0	≤4	≤20	≤0.05	≤0.2

2、环境空气

执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 标准值见下表。

表 3-10 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

标准		SO ₂	NO ₂	CO	PM _{2.5}	PM ₁₀
二级标准	日平均	150μg/m ³	80μg/m ³	4mg/m ³	75μg/m ³	150μg/m ³
	1 小时平均	500μg/m ³	200μg/m ³	10mg/m ³	/	/

3、声环境

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类声环境功能区标准。

表 3-11 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

标准	昼间	夜间
2 类	60dB (A)	50dB (A)

4、生态环境

(1) 以不减少区域内濒危珍稀动植物种类和不破坏生态系统完整性为目标。

评价标准

(2) 土流失以不增加土壤侵蚀强度为准。

二、污染物排放控制标准

1、废水

执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中规定的一级标准。有关污染物标准限值见下表。

表 3-12 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L，pH 无量纲

标准	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	石油类
一级标准	6~9	100	20	70	15	5

2、废气

执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值，具体标准值见下表。

表 3-13 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

标准	NO _x	SO ₂	TSP
无组织排放监控浓度限值（mg/m ³ ）	0.12	0.4	1.0

3、噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

表 3-14 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

昼间	夜间
70	55

4、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》（GB 18599-2020）相关标准。

其他

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，本项目不需设置总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

本项目环境影响时段主要为探矿野外勘探期。探矿工作主要包括勘查线剖面测量、钻探、地质编录、取样以及综合研究等，项目施行过程中主要的污染来自钻探过程中机械噪声、扬尘、生态破坏、水土流失、工作人员产生的生活污水和生活垃圾等。

一、声环境

本项目噪声主要来自于钻探施工过程中钻机、泥浆泵运行产生的施工噪声，项目勘探活动相对集中，噪声源相对固定。经类比调查，勘探期间声强范围在 80~110dB(A) 之间。

本项目按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）的技术规定，采用点源传播衰减模式进行预测。预测模式如下：

$$L_{p2}=L_{p1}-20lg(r_2/r_1)$$

式中：L_{P1}——受声点 P₁ 处的声级；

L_{P2}——受声点 P₂ 处的声级；

r₁——声源至 P₁ 的距离（m）；

r₂——声源至 P₂ 的距离（m）。

由于本项目探矿范围内有居民，最近的居民约距作业区30m，因此，需要噪声源强进行减噪工作。本项目拟采取选用低噪设备、钻探工作期间设置围挡等措施后钻机等设备的源强降低至90dB(A)，则钻机等设备的预测值如下表所示。

表 4-1 机械设备噪声预测值

噪声类型	预测值/dB(A)									
	5m	10m	20m	30m	50m	60m	100m	150m	200m	300m
钻机等设备	76.02	70.00	63.98	60.46	56.02	54.44	50.00	46.48	43.98	40.46

通过上述预测可知，项目在进行探矿时所产生的噪声通过距离衰减及减噪措施后，其噪声影响范围主要为钻孔区域 100m。根据现场调查，项目 ZKNP0204、ZKNP0006、ZKNP0005、ZKNP0105、ZKNP0304 五个钻孔点距离附近居民较近，100m 范围内约 12 户居民，最近的居民约距作业区 30m，其余 15 个钻孔点周边 100m 范围内无居民点。

因工艺要求项目必须 24h 连续钻孔，本次环评要求，项目钻孔施工前须与居民沟通取得谅解，如有必要需采取租赁其房屋进行办公，降低对周边居民的影响。本项目每个钻孔点施工时间较短，需通过选用低噪声设备，加强设备维护等措施，避免噪声

扰民。

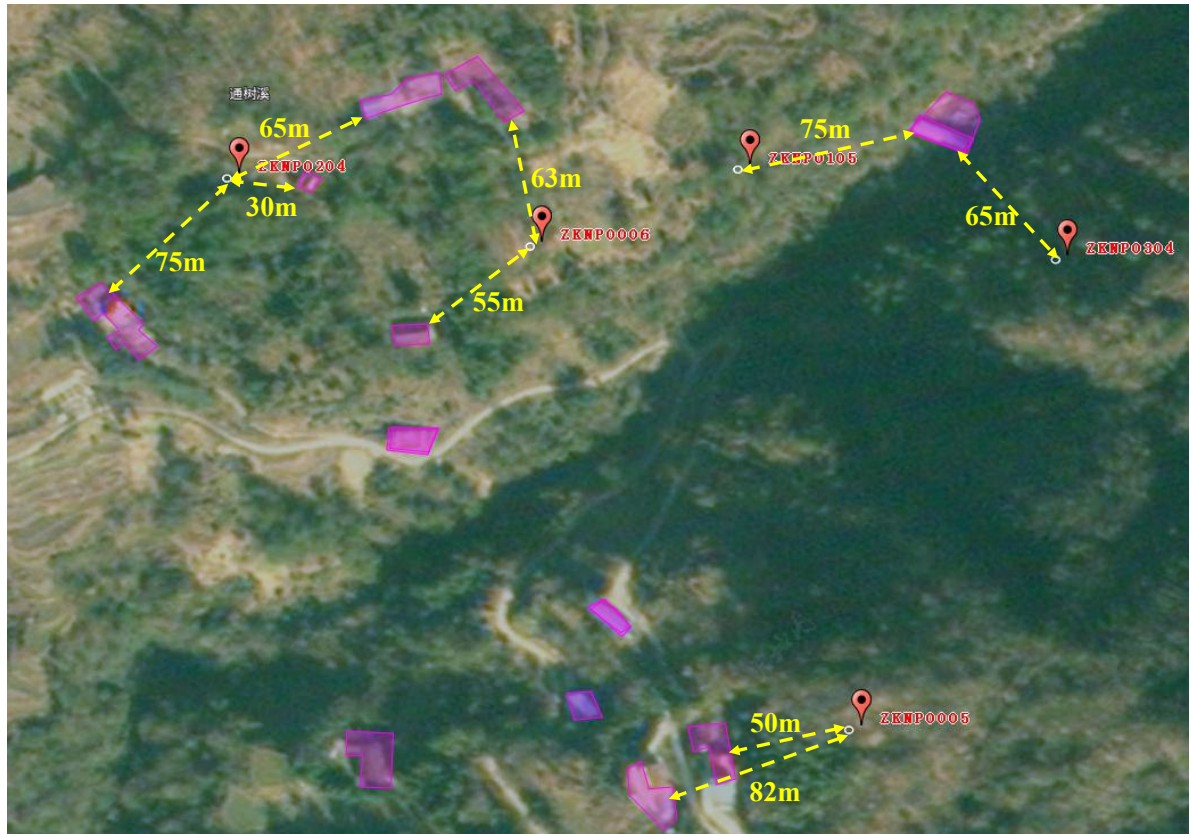


图 4-1 项目钻孔点与最近居民位置关系图

二、大气环境

本项目施工期废气主要来自施工便道修建过程及钻探过程产生的扬尘、机械设备产生的燃油废气等。

1、扬尘

本项目扬尘主要包括施工便道修建过程及钻探过程产生的扬尘。其排放属于无组织排放，通过加强管理、作业区洒水降尘等措施，可大大减少施工扬尘对周围环境的影响。

2、燃油废气

本项目钻机使用柴油会产生少量的燃油废气，通过加强设备维护，采用优质燃油后对周边环境影响较小。

三、固体废物

本项目不在勘查区进行设备维修，故项目不产生废机油等废物，其产生的固体废物主要为施工便道及钻孔平台剥离的表土、钻孔产生的泥浆及员工的生活垃圾等。

1、表土

本项目施工便道在剥离表土后，采用半挖半填的形式，就地平整，无弃方；项目表土主要为钻孔平台、施工便道的表土剥离，堆放于各钻孔附近的空地，建议用竹席或篷布铺垫，尽量少的影响原有植被，并定期对表土洒水进行养护，做好拦挡、排水及遮盖措施，待单个探孔地质编录工作完成后，平整夯实施工区，再覆盖原来剥离的表土。

2、泥浆

本项目钻孔会产生少量的泥浆及岩屑，在钻探完成后，对沉淀池使用泥浆及岩屑填埋并覆土。

3、生活垃圾

本项目施工人员平均每天安排 22 人施工，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计，其产生量为 11kg/d，经收集后交由环卫部分统一清运处理。

四、地表水环境

本项目施工期废水主要是施工生产废水及施工人员产生的生活污水。

1、生产废水

本项目生产废水主要为冷却钻头产生的废水，项目在每个钻井场地设置一个沉淀池，含水泥浆从钻孔孔口流出后经排水沟进入一个 3m³ 的沉淀池，通过沉淀池后，上清液由泥浆泵抽水至钻杆，循环使用不外排。待钻探结束后将沉淀池中的泥浆固化后就地平整回填。

2、生活污水

本项目施工人员约 22 人，生活污水产生量约 2.2t/d，本项目施工人员租住在项目周围居民住所，生活污水由居民住所既有的化粪池收集，用于周边农地施肥，不外排。

五、生态环境

1、植被破坏的影响

根据现场调查，本项目建设时将占用荒地，荒地范围内涉及植被类型主要为杂草。其中导致植被破坏的工程内容主要以修建便道、钻孔平台表土剥离、表土、材料等临时堆放占用为主。

2、水土流失的影响

本项目属非污染生态建设项目，工程因地表开挖、表土堆放等活动可能造成新的

水土流失。水土流失主要发生于工程施工期。建设工程土石方开挖使原地表植被、地面组成物质以及地形地貌受到扰动，表层土壤裸露，失去原有植被的保持水土能力，使其自然状态受到破坏，可能出现水蚀、风蚀现象，增加了新的水土流失。

(1) 水土保持能力

本项目评价期的水土流失影响，主要表现在施工便道、钻孔平台表土剥离施工。工程的开展将破坏局部地区土层的稳定性，并使地表植被受到一定程度的破坏。尤其是暴雨较集中的时段，容易形成小范围的水土流失。同时，工程的开挖、表土的堆放，会对水土保持现状造成一定的破坏，表土若堆放不当，也可能加剧水土流失。本项目表土堆放量较小，通过集中堆放、围挡、遮盖等措施后可最大程度的减小水土流失量。

(2) 水土流失的影响

1) 钻孔平台表土剥离的过程中将破坏原有的水土保持设施和地表植被，土体被剥离、扰动。

2) 由于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。

本次环评要求，项目在开采过程应对临时堆场采取篷布覆盖，临时堆场四周设置导流沟，施工完成后尽快回填表土等措施，可最低对区域水土流失影响。

3、对陆生植物的影响

本项目探矿期对陆生植物影响主要源于占压、开挖等活动及勘查人员进驻导致的植物破坏。本项目生态影响范围内，受影响最大、数量最多的是荒地，面积约 6240m²。

本项目勘查期间植被占用的面积、数量仅限于整个分布区的小范围内，与分布区内同类型植被总量相比还是很小的，本项目勘查活动不会减小区域植被种群数量，且该区域雨水充沛，有利于植被生长。

环评要求探矿后期逐步恢复原有的生态植被，同时植物选择上遵循了以下原则：生长快、产量高、适应性强、尽量选择当地的植物。

在采取一定的恢复措施后，本次探矿工作对区域陆生植物的影响不大。

4、对陆生动物的影响

本项目勘查期间，占地、开挖、运输等活动干扰了区域原有生态系统的平衡，原有植被的丧失和工程活动剥夺了部分哺乳类动物的生存环境，水、气、声环境的污染、

	<p>地表的扰动也对动物的栖息环境造成干扰，迫使该区动物迁往它处。</p> <p>由于区域内野生动物均为适应高山环境的特殊类型，迁徙能力较强，且工程区域有类似生境，动物比较容易找到栖息场所，受影响程度小。</p> <p>根据《中华人民共和国野生动物保护法》要求，如果在矿区内及周边发现野生动物，不得捕杀，应当加强保护，并及时通告当地野生动物保护部门（亦可向当地林业部门报告）。在条件许可时，可事先采取一定的救治保护措施。</p> <p>5、对生态系统完整性的影响</p> <p>(1) 恢复稳定性</p> <p>恢复稳定性可以前述评价生物生产力变化情况度量。由于工程临时占地的影响，评价区的平均生物生产力比现状水平略有降低。待勘探结束后，按照国务院颁布的《土地复垦规定》（1988.10.21），制定了“谁破坏，谁复垦”的原则，施工单位必须做到生产期间可能不断恢被破坏的土地，在勘查结束后对山体进行全面恢复工作，及时回填土石方。故仍维持原来的生产力水平。</p> <p>总体来看，本项目的建设对评价区景观生态体系恢复稳定性的影响不大，是评价区内自然体系可以承受的。</p> <p>(2) 阻抗稳定性</p> <p>区域内土地利用格局变化和植被变化很小，动植物的生境基本维持原状，物种数目不存在减少的可能，这种变化对整个生态系统的稳定性影响微弱。本项目的建设不会导致物种的丧失，景观异质化程度总体上不会发生改变，人工引进拼块景观类型比例和相嵌格局的改变对整个生态体系的稳定性不构成显著影响。因此，区域景观生态体系的阻抗稳定性仍将维持现状。</p> <p>六、环境风险</p> <p>本项目环境风险主要为设备中柴油发生滴漏污染项目周边土壤及地下水及勘探诱发的地质灾害、火灾风险。</p>
运营期生态环境影响分析	无。

选址
选线
环境
合理性
分析

本项目位于四川省广元市旺苍县英萃镇，勘查范围为 4.88km²，本项目勘查范围内无学校、医院、风景名胜保护区、无饮用水源地等敏感点。勘探范围内有少量居民点，分布较为分散，勘查范围内多为荒山和林地，主要为一些灌木丛所覆盖。勘查范围内无珍稀保护植物、未发现珍稀保护动物。本项目在勘探过程中采取相应的保护措施后，对勘探区周边的居民影响较小。从环保角度分析，本项目选址符合要求。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>一、声环境</p> <p>本项目噪声主要来自于钻探施工过程中钻机、泥浆泵运行产生的施工噪声。项目机械设备噪声值较高，噪声不仅使周边环境受到不同程度的影响，也对施工机械的操作工人造成影响，虽影响时间不长，但勘查中仍须采取相应的降噪措施，将施工噪声的不利影响减降至最低。为减少噪声等对周围居民的影响，环评建议建设单位采取以下措施：</p> <ul style="list-style-type: none">(1) 优先选用低噪声的施工设备，对动力机械设备和运输车辆进行定期的维修和养护；(2) 合理安排运输路线和运输时间，夜间禁止运输；(3) 加强施工管理，合理安排作业时间，高噪声设备错峰作业，避免同时作业；(4) 合理布局施工场地，避免在同一地点安装大量动力机械设备，以避免局部声级过高；(5) 项目 ZKNP0204、ZKNP0006、ZKNP0005、ZKNP0105、ZKNP0304 五个钻孔点距离附近居民较近，100m 范围内约 12 户居民，最近的居民约距作业区 30m，其余 15 个钻孔点周边 100m 范围内无居民点。因工艺要求项目必须 24h 连续钻孔，本次环评要求，项目钻孔施工前须与居民沟通取得谅解，如有必要需采取租赁其房屋进行办公，降低对周边居民的影响，并加强设备维护等措施，避免噪声扰民。 <p>在采取上述措施后，施工噪声对周边居民点的影响将降到最低。</p> <p>二、大气环境</p> <p>本项目施工期废气主要来自施工便道修建过程及钻探过程产生的扬尘、机械设备产生的燃油废气等。</p> <p>1、扬尘</p> <p>本项目扬尘主要来自于施工便道修建过程及钻探过程，为减少扬尘对区域环境影响，本次环评要求，项目施工前须制定控制工地扬尘方案，加强施工人员的环保教育，文明施工，应根据《四川省《中华人民共和国大气污染防治法》实施办法》（2019 年 1 月 1 日实施）做好施工期扬尘的防治措施，进一步采取以下扬尘防治措施，尽可能降低扬尘的污染。</p>
-------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(1) 加强施工现场及其周边环境卫生管理，施工便道及作业场地应坚实平整，保证无浮土、无积水。

(2) 项目所使用的机械设备应按照施工布置划定的区域堆放，堆放要整齐。

(3) 在无雨干燥天气，应对施工便道适时洒水降尘。

(4) 对表土集中堆放并按照规范覆盖。

本项目在采取上述措施后，对周边大气环境影响较小。

2、燃油废气

本项目钻机使用柴油会产生少量的燃油废气，通过加强设备维护，采用优质燃油后对周边环境的影响较小。

三、固体废物

本项目不在勘查区进行设备维修，故项目不产生废机油等废物，其产生的固体废物主要为施工便道及钻孔平台剥离的表土、钻孔产生的泥浆及员工的生活垃圾等。

1、表土

本项目施工便道在剥离表土后，采用半挖半填的形式，就地平整，无弃方；项目表土主要为钻孔平台、施工便道的表土剥离，堆放于各钻孔附近的空地，建议用竹席或篷布铺垫，尽量少的影响原有植被，并定期对表土洒水进行养护，做好拦挡、排水及遮盖措施，待单个探孔地质编录工作完成后，平整夯实施工区，再覆盖原来剥离的表土。

2、泥浆

本项目钻孔会产生少量的泥浆及岩屑，在钻探完成后，对沉淀池使用泥浆及岩屑填埋并覆土。

3、生活垃圾

本项目施工人员平均每天安排 22 人施工，生活垃圾按每人 0.5kg/d 计，其产生量为 11kg/d，经收集后交由环卫部分统一清运处理。

四、地表水环境

本项目施工期废水主要是施工生产废水及施工人员产生的生活污水。

1、生产废水

本项目生产废水主要为冷却钻头产生的废水，项目在每个钻井场地设置一个沉淀

池，含水泥浆从钻孔孔口流出后经排水沟进入一个 3m³ 的沉淀池，通过沉淀池后，上清液由泥浆泵抽水至钻杆，循环使用不外排。待钻探结束后将沉淀池中的泥浆固化后就地平整回填。

2、生活污水

本项目施工人员约 22 人，生活污水产生量约 2.2t/d，本项目施工人员租住在项目周围居民住所，生活污水由居民住所既有的化粪池收集，用于周边农地施肥，不外排。

五、土壤环境

本项目为铁矿勘探，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）A1 土壤环境影响评价项目类别，本项目为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

六、生态环境

本项目生态影响主要为施工过程中植被破坏、水土流失、对陆生植物、动物的影响。为减少对区域生态的破坏，本项目拟采取以下措施：

1、生态保护总体方案

（1）合理进行勘查布置，精心组织勘查管理，严格控制探矿活动范围。

（2）合理安排勘查计划和作业时间，优化勘查方案。在工程开挖过程中，尽量减小和有效控制对勘探区生态环境的影响范围和程度；尽量避免在雨天进行动土施工，以减小水土流失。施工开挖或临时堆土遇雨时，采取必要的防雨布盖等措施。

（3）勘探期间，应对勘探工作的施工迹地及时采取植被恢复措施，尽早使地表恢复原貌。

（4）尽量减少对勘探区域内现有植被的破坏。妥善保护好地表表层植毡层和土壤，待勘探活动结束后，进行场地恢复时重新覆盖在表面，尽快使地表恢复原貌。

（5）加强思想教育，积极宣传环境保护法规，提高人员环保意识，禁止一切滥砍滥伐、捕猎活动，对于工作人员在进行矿山踏勘时，应尽量避免因踩踏而对现有植被带来的破坏，确保探矿活动区生态环境不受到显著人为干扰。

（6）施工便道、施工现场物资材料堆放等一切临时生产、生活设施必须布置在指定规划的区域内。避免因临时工程修建的随意性而破坏地表植被，造成人为地恶化生态环境。机械、车辆横向走便道，纵向走路基，严禁超越规定线路乱行驶，压坏草

地、植被。

2、预期生态保护及恢复效果

对于探孔临时堆放场地、施工便道的生态恢复工作，应在勘查结束后恢复与周围景观基本相协调，与原生地形、地貌基本一致，无明显斑块状、条带状视觉印象。

3、钻探工作的生态环境保护措施

钻探过程中，主要是由于钻探平台植被的占压。因此，在钻探前，应预先剥离表层植毡层，在完成取样后，及时对钻探平台进行覆土平整，并覆盖预先剥离的表层植毡层和土壤，最大程度的对钻孔进行植被恢复。

4、勘查生态环境保护措施

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

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

(3) 对沿线自然水流形态应予以保护，应保证不淤、不堵、不漏、不留工程隐患，不阻隔自然水流。

5、对周边野生动植物的保护措施

针对周边野生植物采取 1) 加强施工管理；2) 设定施工区域，控制开挖面积；3) 防止粉尘对植物的影响；4) 加强用火管理。针对周边野生动物，采取禁止捕杀和伤害周边野生动物等相应措施的前提下，并向作业施工人员宣传野生动物保护相关知识，工程建设不会导致评价区内动物多样性的明显减少，也不会导致重点保护野生动物数量的明显减少，局部的不利影响可以得到有效的减轻、减免或消除。

6、勘探结束后的环境恢复和治理措施

(1) 对区内各勘查施工器材统一收集、处理、不得遗留在区内。

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

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

(4) 项目勘查工作结束或阶段工作结束，应针对勘查活动造成的环境影响，根

根据国家法律法规、强制性标准和恢复治理设计要求，结合地方社会经济发展需求，及时开展环境恢复治理，消除勘查活动对生态环境造成的负面影响。

7、基本农田的保护措施

本项目施工区域不占用永久基本农田，环评要求：在勘探期间，施工作业应避免基本农田，严禁占用基本农田。

综上，本项目在采取上述生态措施后，对区域生态环境影响可接受。

七、环境风险分析

1、环境风险因素分析

本项目采用钻探，不使用炸药，设备使用柴油，随用随买，不设置柴油储存区，本项目环境风险潜势为I，本项目风险评价工作等级为简单分析，本项目运行过程中存在的环境风险主要有设备中柴油发生滴漏会污染项目周边土壤及地下水、勘探诱发的地质灾害、火灾风险。

2、环境风险防范对策

为避免该灾害的发生，本项目拟采取以下风险防范对策。

(1) 柴油滴漏风险防范对策

加强设备检查及维护，钻机自带的发电机组放置于金属托盘上方。

(2) 地质灾害风险防范对策

在主体工程设计时，通过对可能危及工程施工安全和工程自身安全的不稳定边坡采取有效的工程防护措施、开挖面支护和排水设置、施工生产生活设施选择及布置选择等均选择了科学施工方法、作业程序和优化设置，要满足主体工程的施工要求和保证施工安全。

目前，矿区环境地质条件属于简单类型，钻探不易诱发地质灾害。但必须充分注意各方面的地质问题，并结合区域地形地貌条件，施工中及时采取相应的处理措施。

(3) 火灾风险防范对策

严格制定动火制度，严禁野外取火，加强人员安全用火知识教育和管理，避免火灾发生。

在采取上述措施后，项目环境风险可接受。

八、小结

	<p>综上，本项目勘探期间，对环境存在一定影响，但是这些影响具有时效性，勘探期间产生的污染物在勘探完工后逐渐消除。只要在勘探期间做好上述基本要求，实现文明施工，采取必要的防尘、降噪措施，避免出现扰民现象，可以使勘探作业期间的环境影响降到最小程度。</p>																																			
运营期生态环境保护措施	无。																																			
其他	无。																																			
环保投资	<p>本项目总投约 1266 万元，其中环保投资约 18.5 万元，本项目环保措施投资情况见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 本项目环保投资估算一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 65%;">环保措施</th> <th style="width: 20%;">环保费用</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>生态影响、景观破坏</td> <td>钻探场地工程结束后及时回填平整；对临时堆放场地采取边坡防护等控制水土流失措施</td> <td style="text-align: center;">3.0</td> </tr> <tr> <td>废水</td> <td>生活污水：依托勘探区居民设置的化粪池收集，用于周边林地施肥，不外排 生产废水：项目在每个钻井场地设置一个沉淀池，含水泥浆从钻孔孔口流出后经排水沟进入一个 3m³ 的沉淀池，通过沉淀池后，上清液由泥浆泵抽水至钻杆，循环使用不外排。待钻探结束后产生的泥浆就地平整回填</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">扬尘废气</td> <td>对临时堆场覆盖、施工便道定时洒水降尘</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td>加强对燃油机械的维护和保养，使用优质燃料，减少废气排放</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>探矿期间加强对运输车辆、钻机等的维护保养工作，保持其良好工况</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">固体废物</td> <td>表土临时堆放场地用篷布覆盖，并做好边坡防护，施工结束后及时回填</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> <tr> <td>泥浆及岩屑用于填埋沉淀池</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td>生活垃圾统一收集后，交由当地环卫部门统一处理</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td>植被恢复</td> <td>对临时占地进行植被恢复</td> <td style="text-align: center;">10.0</td> </tr> <tr> <td>其他</td> <td>加强环境管理，对作业人员开展生态环境保护宣传教育，加强设备检查及维护，钻机自带的发电机组放置于金属托盘上方</td> <td style="text-align: center;">0.5</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计</td> <td style="text-align: center;">18.5</td> </tr> </tbody> </table>			项目	环保措施	环保费用	生态影响、景观破坏	钻探场地工程结束后及时回填平整；对临时堆放场地采取边坡防护等控制水土流失措施	3.0	废水	生活污水：依托勘探区居民设置的化粪池收集，用于周边林地施肥，不外排 生产废水：项目在每个钻井场地设置一个沉淀池，含水泥浆从钻孔孔口流出后经排水沟进入一个 3m ³ 的沉淀池，通过沉淀池后，上清液由泥浆泵抽水至钻杆，循环使用不外排。待钻探结束后产生的泥浆就地平整回填	/	扬尘废气	对临时堆场覆盖、施工便道定时洒水降尘	1.0	加强对燃油机械的维护和保养，使用优质燃料，减少废气排放	1.0	噪声	探矿期间加强对运输车辆、钻机等的维护保养工作，保持其良好工况	1.0	固体废物	表土临时堆放场地用篷布覆盖，并做好边坡防护，施工结束后及时回填	1.0	泥浆及岩屑用于填埋沉淀池	0.5	生活垃圾统一收集后，交由当地环卫部门统一处理	0.5	植被恢复	对临时占地进行植被恢复	10.0	其他	加强环境管理，对作业人员开展生态环境保护宣传教育，加强设备检查及维护，钻机自带的发电机组放置于金属托盘上方	0.5	合计		18.5
	项目	环保措施	环保费用																																	
	生态影响、景观破坏	钻探场地工程结束后及时回填平整；对临时堆放场地采取边坡防护等控制水土流失措施	3.0																																	
	废水	生活污水：依托勘探区居民设置的化粪池收集，用于周边林地施肥，不外排 生产废水：项目在每个钻井场地设置一个沉淀池，含水泥浆从钻孔孔口流出后经排水沟进入一个 3m ³ 的沉淀池，通过沉淀池后，上清液由泥浆泵抽水至钻杆，循环使用不外排。待钻探结束后产生的泥浆就地平整回填	/																																	
	扬尘废气	对临时堆场覆盖、施工便道定时洒水降尘	1.0																																	
		加强对燃油机械的维护和保养，使用优质燃料，减少废气排放	1.0																																	
	噪声	探矿期间加强对运输车辆、钻机等的维护保养工作，保持其良好工况	1.0																																	
	固体废物	表土临时堆放场地用篷布覆盖，并做好边坡防护，施工结束后及时回填	1.0																																	
		泥浆及岩屑用于填埋沉淀池	0.5																																	
		生活垃圾统一收集后，交由当地环卫部门统一处理	0.5																																	
	植被恢复	对临时占地进行植被恢复	10.0																																	
	其他	加强环境管理，对作业人员开展生态环境保护宣传教育，加强设备检查及维护，钻机自带的发电机组放置于金属托盘上方	0.5																																	
合计		18.5																																		

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	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	施工过程应严格划定施工范围，对施工便道、临时堆场等区域利用当地物种进行生态恢复	环评提出的措施是否落实	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工期人员租用附近居民房屋，生活污水利用居民修建的化粪池收集后，周边林地施肥，不外排	环评提出的措施是否落实	/	/
	生产废水经沉淀池沉淀后循环利用，不外排	环评提出的措施是否落实	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	施工时选用低噪声设备，并加强施工机械维护和保养，合理安排施工时间及施工工序等措施	环评提出的措施是否落实	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	施工便道定时洒水，加强施工人员的环保教育，文明施工	环评提出的措施是否落实	/	/
固体废物	表土就地回填；泥浆及岩屑用于填埋沉淀池；生活垃圾利用附近居民既有设施收集，交由环卫部分统一清运处理	环评提出的措施是否落实	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	加强环境管理，对作业人员开展生态环境保护宣传教育，加强设备检查及维护，钻机自带的发电机组放置于金属托盘上方	环评提出的措施是否落实	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	一、管理计划 为减少对区域的影响，本项目要求建设单位需采取以下管理要求：			

(1) 加强法制教育。定期组织员工学习《中华人民共和国森林法》、《中华人民共和国野生植物保护条例》等法律法规，提高工作人员的保护意识。在勘查区显眼区域设立一定数量的野生动植物保护警示标牌，起到保护宣传的作用。

(2) 加强制度建设。建立环境保护、环境宣传、监督等管理制度，并明确职责，并严格贯彻落实。

(3) 本项目施工过程中应贯彻“保护优先，预防为主”的环保对策。科学制定勘探计划，合理规划，在空间尺度上尽量减小工程影响范围，时间尺度上缩短工程影响时间。

(4) 应及时对工作区进行清理，避免占压植被；对钻探场地进行整治，尽可能地减小工程施行对区域生态环境、地质环境和景观的影响。

(5) 对临时堆土场的布设要进行系统的规划和布局，应按照不影响景观、防止地质灾害、防止水土流失、尽量集中的原则对其进行系统布局。限制人为活动范围，防止造成大面积植物践踏。

(6) 制定勘探环保制度，加强生物多样性及生态环境保护的宣传教育。施工单位应要求工作人员和机械不得在工程区外随意活动和行驶，禁止猎杀野生动物，保护区域植被和生态类型，应使用自备清洁能源，不得采拾当地植被作为薪柴。

(7) 严格执行环境保护目标责任制，建立环境保护管理制度，配备兼职环保人员 1 名，严格落实《报告表》和审批意见提出的各项环境保护措施，切实加强环境保护宣传教育，严格控制勘查活动范围，规范勘查行为，采取有效措施切实保护勘查区的生态环境。

(8) 必须制定安全制度，必须加强团结，搞好当地居民的关系，绝对杜绝与其发生矛盾。各项工作要严格按照操作规范组织施行，树立安全第一的思想。

(9) 切实采取措施确保不影响当地群众正常的生产与生活，并与当地政府积极协调配合，加强周边人文景观及自然景观的保护。

七、结论

一、结论

本项目为超贫磁铁矿勘查类项目，项目建设符合国家现行产业政策，符合《全国矿产资源规划》（2016-2020年）、《四川省矿产资源总体规划》（2016-2020年）、《四川省广元市旺苍县矿产资源总体规划》（2016-2020）相关规划要求，同时在落实本环评提出的防治对策后，对区域环境影响较小，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

二、建议

除严格按照本报告提出的环境保护措施外，建议还应加强以下管理措施：

- （1）总结以往工作的经验与教训，在勘探前制定详实的勘探计划，使勘探流程紧密衔接，缩短野外作业时间，进一步减轻勘探活动对勘探范围及周边环境的影响程度。
- （2）加强野外用火管理，生活能源尽量使用电能。