

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：湖南丫江桥地区铀矿资源调查

评价与勘查项目

建设单位（盖章）：核工业二三〇研究所

编制日期：二〇二四年四月



打印编号: 1713228663000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	wglauc		
建设项目名称	湖南丫江桥地区铀矿资源调查评价与勘查		
建设项目类别	55—170铀矿地质勘查、退役治理		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	核工业二三〇研究所		
统一社会信用代码	121000004448853130		
法定代表人(签章)	曹豪杰		
主要负责人(签字)	谷勇		
直接负责的主管人员(签字)	谷勇		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	核工业二三〇研究所		
统一社会信用代码	121000004448853130		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
姚勇	201603543035000003509430360	BH008193	姚勇
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
姚勇	一至二章节	BH008193	姚勇
曹迎红	三至四章节	BH020162	曹迎红
张攸	五至七章节	BH008788	张攸

## 目 录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设内容及工程分析 .....	5
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	16
四、生态环境影响分析 .....	21
五、主要生态环境保护措施 .....	31
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	37
七、结论 .....	38
附图附件 .....	39

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	湖南丫江桥地区铀矿资源调查评价与勘查				
项目代码	无				
建设单位联系人	谷勇	联系方式	18813184407		
建设地点	湖南省株洲市渌口区、攸县和醴陵市				
地理坐标	113°21'6.99"E, 27°23'45.14"N				
建设项目行业类别	五十五、核与辐射 170 铀矿地质勘查、退役治理	用地面积 (m <sup>2</sup> )	临时占地 41305m <sup>2</sup> , 单孔平均占地 64m <sup>2</sup>		
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		
项目审批部门	中国核工业地质局	项目审批文号	202424		
总投资（万元）	11680	环保投资（万元）	532.8		
环保投资占比（%）	4.56%	施工工期	2024-2028 年		
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：				
专项评价设置情况	按照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》及《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中专项评价设置原则，本项目不需要设置专项评价。				
规划情况	本项目为铀矿勘查类项目，无行业及专项规划。				
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	无。				
其他符合性分析	<p><b>1、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>本项目“三线一单”符合性分析见表1-1。</p>				
	<b>表 1-1 “三线一单”符合性分析</b>				
	<b>三线一单</b>	<b>本项目情况</b>	<b>符合性</b>		
	生态保护红线	本项目为铀矿资源勘查项目，调查范围位于株洲市渌口区、攸县和醴陵市交界处，（见附图一、二、三），根据建设单位查询生态保护红线的结果（附件二），项目调查范围内无生态保护红线，重点勘查地段设计钻孔的位置未在生态保护红线范围内。	符合		
	环境质量底线	本项目污染物产生途径和产生量较少，在采取合理、可靠的防治措施后对周围环境影响较小，不会使所处区域的大气、水、声、生态以及辐射环境突破相应的质量标准要求，符合项目当地的环境质量底线要求。	符合		

其他符合性分析	资源利用上线	本项目施工期短，水、电资源消耗量少，消耗一定量的柴油，施工临时占地面积小且施工结束即恢复原地貌，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。	符合
	生态环境准入清单	本项目不涉及省级以上园区。根据《株洲市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（株政发〔2020〕4号），本项目涉及的环境管控单元编码有：ZH43022330002、ZH43028130002、ZH43022330004、ZH43022130001，经核实时本项目在空间约束布局、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率等方面均满足相关要求。	符合
综上所述，本项目符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单要求。			
<h2>2、与矿产资源总体规划符合性分析</h2> <p>根据《全国矿产资源规划（2016-2020）年》，国家战略性矿产目录中铀矿属能源矿产。根据表1-2中本项目与《湖南省矿产资源总体规划（2021-2025）》和《株洲市矿产资源总体规划（2021-2025）》相关内容的相符性分析，项目符合《湖南省矿产资源总体规划（2021-2025）》和《株洲市矿产资源总体规划（2021-2025）》中相关要求。</p>			
<b>表1-2 矿产资源总体规划符合性分析</b>			
规划相关内容（摘录）	项目情况	相符合	
《湖南省矿产资源总体规划（2021~2025）》			
<b>拓展矿产资源调查评价领域。</b> 主动对接国家在深地探测前沿领域布局，力争在新型能源资源、优势非金属矿产等领域取得突破。继续开展重要成矿区带深地探测，加强重要矿集区深部资源潜力评价，圈定一批新的战略性矿产找矿靶区，拉动后续矿产勘查。…… <b>实现重点勘查区找矿增储。</b> 围绕雪峰山-幕阜山弧形构造带、南岭、湘中大乘山-白马山等重要成矿区带和冷水江锡矿山锑矿区、醴陵官庄金矿区、沅陵沃溪金锑钨矿区、平江仁里铌钽多金属矿区等大型矿区深边部，划定重点勘查区43个。加大矿产资源勘查财政投入， <b>推进战略性矿产资源勘查</b> ……	本项目属铀矿地质勘查，属于战略性勘查	符合	
<b>促进矿产资源勘查有序发展。</b> 优先在重点勘查区内安排国家、省级财政投资的基础性、公益性地质勘查项目和战略性矿产勘查项目，引导社会资金和力量依法进行矿产勘查，提高资源勘查程度，推进一批新的勘查成果投放市场。进一步规范勘查项目管理，加强综合勘查、绿色勘查，在开展主矿产勘查的同时，必须综合勘查综合评价其他矿产。落实国家勘查区域、勘查矿种、勘查时限、主体资格、资金投入等勘查准入要求，加强重点勘	本项目是中国核工业地质局下达的区域评价项目	符合	

其他符合性分析	查区与自然保护地、生态保护红线衔接，遏制圈而不探等现象。		
	《株洲市矿产资源总体规划（2021~025）》		
	<b>优化区域布局：</b> 在落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求下，下述地质调查与矿产资源勘查开采可占用生态红线。基础地质调查和战略性矿产资源远景调查等公益性地质工作；……已依法设立和新立铬、铜、镍、锂、钴、锆、钾盐、(中)重稀土矿等战略性矿产探矿权开展勘查活动，可办理探矿权登记。	本项目属铀矿地质勘查，属于战略性勘查	符合
	<b>科学划定重点勘查区：</b> 重点围绕浏阳七宝山—醴陵官庄金铜成矿带和万洋山—诸广山钨锡多金属成矿带，落实国家、省级规划，划定5个重点勘查区（①湖南省醴陵官庄地区金矿重点勘查区、②湖南省醴陵市明月峰地区钨矿重点勘查区、③湖南省株洲市朱亭-大障钴多金属矿重点勘查区、④湖南省茶陵县邓阜仙铌钽铍矿重点勘查区、⑤湖南省茶陵锡田地区锡铅锌多金属重点勘查区）。重点勘查区内优先开展基础性地质和调查评价工作；优先安排国家、省级财政投资的矿产勘查项目，优先进行重点勘查矿种的勘查；鼓励社会资金投入，促进商业性矿产资源勘查，集中各方资金和力量推进矿产资源整体勘查。	本项目是中国核工业地质局下达的区域评价项目，属于战略性勘查	符合
	<b>进一步优化勘查规划区块设置：</b> 强化勘查规划区块设置分类施策。加强财政出资勘查项目管理，中央或地方财政出资勘查项目，不再新设探矿权，凭项目任务书开展勘查工作。	本项目是中国核工业地质局下达的区域评价项目	符合
	<b>推广综合勘查评价和绿色勘查：</b> 全面推行矿产资源综合勘查综合评价，开展主矿产勘查时，同步完成共伴生矿产勘查，加强共伴生矿产、有益组分综合评价，为综合开发和综合利用提供依据。健全绿色勘查技术体系，大力推进绿色勘查，推广航空物探、遥感等新技术和新方法，减少地质勘查对生态环境的影响。	本项目采用绿色勘查，边勘查边治理	符合

### 3、其他符合性分析

#### (1) 产业符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2023年12月27日），本项目属于“第一类 鼓励类 六 核能 5.核燃料生产加工：铀矿地质勘查和铀矿采治”，符合国家产业政策。

## (2) 与其他法律符合性分析

表1-3 与其他法律符合性分析

其他符合性分析	<p><b>文件名称</b></p> <p><b>内容要求</b></p> <p><b>本项目情况</b></p> <p><b>符合性</b></p>		
<p>《湖南省林业条例》(2012年3月31日修正)</p>	<p>第十条 临时占用林地的，不得占用防护林和特种用途林林地。确需占用的，面积在五公顷以下的报省人民政府林业主管部门审批；面积在五公顷以上的报国务院林业主管部门审批。</p> <p>临时占用其他林地的，按照下列权限审批：</p> <p>(一) 占用二公顷以下的，由县级人民政府林业主管部门审批；</p> <p>(二) 占用二公顷以上、五公顷以下的，由设区的市、自治州人民政府林业主管部门审批；</p> <p>(三) 占用五公顷以上、二十公顷以下的，由省人民政府林业主管部门审批；</p> <p>(四) 占用二十公顷以上的，报国务院林业主管部门审批。</p> <p>临时占用林地的应当按期归还，并依法缴纳森林植被恢复费；造成森林植被损坏的，应当对林地所有者或者经营者予以补偿。</p>	按照要求进行临时用地申请和恢复	符合
<p>《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》(自然资规〔2021〕2号)</p>	<p>建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。</p> <p>临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》(自然资规〔2019〕1号)中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。</p> <p>县(市)自然资源主管部门负责临时用地审批，其中涉及占用耕地和永久基本农田的，由市级或者市级以上自然资源主管部门负责审批。</p>	评价要求钻孔布置位置应主动避让基本农田，确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件且具备规范审批程序后方可进行	符合

## 二、建设内容及工程分析

地理位置	<p>本项目工作区位于湖南省株洲市，地处株洲市渌口区、攸县和醴陵市三个县市区交界处，调查范围拐点坐标及面积见表 2-1，地理位置见附图一。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 湖南丫江桥地区拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>工作区</th><th>序号</th><th>X</th><th>Y</th><th>面积 (km<sup>2</sup>)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">丫江桥地区</td><td>1</td><td>3027172</td><td>430734</td><td rowspan="5">93</td></tr> <tr> <td>2</td><td>3027172</td><td>441072</td></tr> <tr> <td>3</td><td>3036153</td><td>441072</td></tr> <tr> <td>4</td><td>3036153</td><td>430734</td></tr> </tbody> </table>					工作区	序号	X	Y	面积 (km <sup>2</sup> )	丫江桥地区	1	3027172	430734	93	2	3027172	441072	3	3036153	441072	4	3036153	430734
工作区	序号	X	Y	面积 (km <sup>2</sup> )																				
丫江桥地区	1	3027172	430734	93																				
	2	3027172	441072																					
	3	3036153	441072																					
	4	3036153	430734																					
	<p><b>1、项目由来及必要性</b></p> <p>湖南丫江桥地区铀矿资源调查评价与勘查项目是中国核工业地质局下达的调查评价-普查项目，项目工作期限为 5 年，工作年限为 2024~2028 年，资金来源为中央财政，项目承担单位为核工业二三〇研究所。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“五十五、核与辐射：170 铀矿地质勘探、退役治理”，应编制环境影响报告表。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》中第十九条的要求，建设单位具备环境影响评价技术能力的，可以自行对其建设项目开展环境影响评价，核工业二三〇研究所具备环境影响评价技术能力，所以自行承担《湖南丫江桥地区铀矿资源调查评价与勘查项目环境影响报告表》（以下简称“报告表”）的编制工作。</p> <p>核工业二三〇研究所在收到中国核工业地质局下达的湖南丫江桥地区铀矿资源调查评价与勘查项目铀矿地质项目任务书（任务书编号：2024-24）后，按照环境影响评价技术导则的要求，通过现场踏勘、资料收集，在工程分析的基础上，对项目可能造成的环境影响进行分析评价，编制完成了报告表。</p> <p><b>2、项目建设内容</b></p> <p><b>(1) 工程概况</b></p> <p>项目名称：湖南丫江桥地区铀矿资源调查评价与勘查</p> <p>建设性质：新建</p> <p>项目工作性质：调查评价-普查</p> <p>建设地点：湖南省株洲市渌口区、攸县和醴陵市</p> <p>工程周期：2024~2028 年，周期 5 年</p>																							

项目组成及规模	<p>工程投资：投资总额 11680 万元，其中环保投资 532.8 万元，占投资总额的 4.56%</p> <p>目的任务：全面收集、整理丫江桥地区以往各类地质资料，以铀矿地质调查、矿（化）点检查、物化探测量、槽探揭露为主要工作手段开展调查评价，以钻探为主要手段开展铀矿勘查，预测找矿靶区。（详见附件一任务书）</p> <p>预期成果：预测铀成矿远景区 4~6 片，圈定找矿靶区 1~2 片，新发现铀矿产地 1 处。（详见附件一任务书）</p> <p>评价区域：钻探工程区域位于湖南省株洲市</p> <p><b>(2) 工作量内容</b></p> <p>本项目起止时间为 2024~2028 年，在工作区内开展的槽探工程和钻探工程等活动涉及地表扰动。</p> <p>2024 年设计钻探工作量 19000m，钻孔 33 个，钻孔位置需在施工过程中进行研究调整，2025~2028 年度钻孔需根据 2024 年施工情况进行调整设计，2025~2028 年类比 2024 年各方面特征，工作区范围未改变。2024~2028 年设计钻探工作量 95000m，钻孔 148 个。</p> <p>2024 年设计槽探 400m<sup>3</sup>，2024~2028 年设计槽探总量 2000m<sup>3</sup>（400m<sup>3</sup>/年；3 条/年），槽探揭露根据矿点检查结果开展工作，2025~2028 年槽探设计根据 2024 年勘查成果开展工作。</p> <p>本项目钻孔部署情况见表 2-2 至表 2-3。</p> <p><b>表2-2 湖南丫江桥地区钻探工程内容一览表</b></p>							
	地段	工作内容	规划阶段				合计	
	金管冲	钻孔数（个）	2024	2025	2026	2027	2028	
		工程量（m）	15590	/	/	/	/	15590
	大富岭	钻孔数（个）	5	30	29	28	28	120
		工程量（m）	3410	19000	19000	19000	19000	79410
	合计	钻孔数（个）	33	30	29	28	28	148
		工程量（m）	19000	19000	19000	19000	19000	95000

**表 2-3 湖南丫江桥地区 2024 年设计钻孔部署一览表**

序号	勘探线编号	孔号	设计孔深	勘查地段
			(m)	
1	J4	ZKJ4-2	350	金管冲
2	J4	ZKJ4-3	420	金管冲
3	J12	ZKJ12-6	430	金管冲
4	J12	ZKJ12-7	480	金管冲
5	J12	ZKJ12-8	600	金管冲

项目组成及规模	6	J12	ZKJ12-9	800	金管冲
	7	J16	ZKJ16-1	590	金管冲
	8	J16	ZKJ16-2	640	金管冲
	9	J20	ZKJ20-3	480	金管冲
	10	J20	ZKJ20-4	580	金管冲
	11	J26	ZKJ26-3	450	金管冲
	12	J30	ZKJ30-4	510	金管冲
	13	J30	ZKJ30-5	580	金管冲
	14	J34	ZKJ34-5	450	金管冲
	15	J40	ZKJ40-11	800	金管冲
	16	J44	ZKJ44-5	380	金管冲
	17	J50	ZKJ50-3	420	金管冲
	18	J54	ZKJ54-1	420	金管冲
	19	J58	ZKJ58-2	400	金管冲
	20	J58	ZKJ58-3	470	金管冲
	21	J62	ZKJ62-1	640	金管冲
	22	J62	ZKJ62-2	700	金管冲
	23	J62	ZKJ62-3	690	金管冲
	24	J62	ZKJ62-4	650	金管冲
	25	J66	ZKJ66-3	700	金管冲
	26	J66	ZKJ66-4	680	金管冲
	27	J66	ZKJ66-5	630	金管冲
	28	J66	ZKJ66-6	650	金管冲
	29	D42	ZKD42-2	670	大富岭
	30	D46	ZKD46-1	580	大富岭
	31	D54	ZKD54-3	790	大富岭
	32	D54	ZKD54-4	790	大富岭
	33	D66	ZKD66-3	580	大富岭
总计				19000m	

### (3) 项目组成

本项目主要组成内容见表 2-4。

表 2-4 项目组成一览表

类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	钻探工程	2024年设计机械岩心钻探19000m, 33个钻孔, 2025~2028年根据2024年施工情况进行调整设计, 2024-2028年机械岩心钻探工作总量为95000m, 钻孔数为148个
	槽探工程	槽探揭露根据矿点检查结果开展工作。2024年设计槽探400m <sup>3</sup> , 2024~2028年设计槽探总量2000m <sup>3</sup> , 拟设计400m <sup>3</sup> /年, 3条/年
辅助工程	井场钻探	井场长为8m, 宽为8m, 面积64m <sup>2</sup> , 井场主要布置钻井机组平台、堆放区、泥浆循环系统等
	项目驻地	项目驻地租用附近居民用房
公用工程	供水	项目驻地生活用水依托租用民房管网, 生产用水主要取自附近地表水

项目组成及规模	环保工程	供电	项目驻地生活办公供电依托租用民房使用公用电网，施工作业由柴油发电机供电
		采暖	施工营地、项目驻地均采用电暖气采暖
		废气	土方遮盖、洒水抑尘等
		废水	项目驻地生活污水依托租用民房现有设施处理，钻探施工区生活污水排入简易防渗旱厕定期清掏用作农肥；钻井泥浆池中的上清液循环使用，设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化不外排
		噪声	选用低噪声设备，基础减振，合理安排施工时间
		固废	钻探工作区生活垃圾用垃圾袋带回项目驻地，项目驻地垃圾采用垃圾桶分类集中收集，依托当地环卫部门清理处置；非矿段岩心填埋，矿段岩心放置在岩心库内，定期带回实验室分析化验；钻孔过程中产生的泥浆进入泥浆池内，待钻孔结束泥浆干化处置，将泥浆池覆土绿化恢复；一次使用后的机油收集于收集桶中全部用于润滑防锈利用
		辐射环境	钻探施工前、封孔后对钻探场地进行 $\gamma$ 辐射剂量率监测
		生态保护与恢复	钻探施工作业前剥离表土集中堆放、遮盖，钻探施工结束后，清场，非矿段岩心至泥浆池掩埋，平整场地覆土（利用施工前剥离土壤）再恢复植被

### 3、公用工程

#### （1）供电、供暖

施工作业由柴油发电机供电，项目驻地依托租用民房所在地电网供电。施工营地、项目驻地均采用电力采暖。

#### （2）供水

项目驻地生活用水依托租住民房管网，钻探工作区员工生活用水取自项目驻地，生产用水取自附近地表水。

1) 钻井液配置泥浆进入钻井流程，钻进过程产生的泥浆夹带岩屑从钻孔孔口返出后经导流槽引至泥浆池沉淀，泥浆池中的上清液循环使用，过程需补充一定消耗水量，根据对往年项目的类比调查估算，每100m钻井液用水约为1m<sup>3</sup>，则2024-2028年钻井液用水为190m<sup>3</sup>/年，共计950m<sup>3</sup>。

2) 采用水泥进行全孔封闭，水泥用量5kg/m，封井水泥水灰比例1:1。则2024-2028年封井水泥用水量为95m<sup>3</sup>/年，共计475m<sup>3</sup>。

3) 完井后钻具冲洗用水量约1.5m<sup>3</sup>单井，则根据2024年-2028年布设钻孔数量，钻具冲洗用水量共计222m<sup>3</sup>，年均钻具冲洗用水量44.4m<sup>3</sup>。

项目 组成 及规 模	<p>4) 本项目具有流动性强、分散作业的特点，钻探期间设置 5 台钻机和配套设备同时钻进施工，本项目劳动定员 35 人，单个井场劳动定员平均 7 人，单个钻井场施工周期一般 12~23 天，平均年工作 200 天。本项目工作人员生活用水参考湖南省地方标准《用水定额》（DB43/T 388-2020）引用农村居民生活分散式供水定额 90L/人·d，则单个机台的每日生活用水量为 0.63m<sup>3</sup>/d，本项目设置 5 台钻机和配套设备同时钻进施工，则项目每日生活用水量为 3.15m<sup>3</sup>/d，年度生活用水量为 630m<sup>3</sup>/a，2024-2028 年 5 年内生活用水总量为 3150m<sup>3</sup>。</p> <p><b>(3) 排水</b></p> <p>1) 钻井液配置泥浆进入钻井流程，钻进过程产生的泥浆夹带岩屑从钻孔孔口返出后经排水沟引至泥浆池沉淀，泥浆池中的上清液循环使用，过程需补充一定消耗水量，废水全部循环。</p> <p>2) 封井水泥用水全部消耗进入水泥。</p> <p>3) 完井后钻具等冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化不外排。</p> <p>4) 项目员工生活污水排污系数取 0.80，则单个机台的每日生活污水产生量为 0.504m<sup>3</sup>/d，本项目探矿期间设置 5 台钻机和配套设备同时钻进施工，生活污水产生量为 2.52m<sup>3</sup>/d，年度生活污水排放量为 504m<sup>3</sup>/a，则 2024-2028 年 5 年内生活污水产生量为 2520m<sup>3</sup>。井场生活污水排入防渗旱厕收集处理，定期清掏用作农肥，项目驻地员工产生的生活污水租用民房现有设施与当地居民生活污水一同处理。</p> <p>本项目用排水量见表 2-5。</p>					
	<b>表 2-5 项目用排水量一览表</b>					
	序号	类别	用水量 (m <sup>3</sup> )	损耗量 (m <sup>3</sup> )	回用量 (m <sup>3</sup> )	排水量 (m <sup>3</sup> )
	2024年度（年工作天数约200天）					
	1	钻井液用水	190	0	190	0
	2	封井水泥用水	95	0	95	0
	3	钻具冲洗用水	49.5	0	49.5	0
	4	生活用水	630	0	126	504
	合计		964.5	0	460.5	504
	2025年度（年工作天数约200天）					
	1	钻井液用水	190	0	190	0
	2	封井水泥用水	95	0	95	0
	3	钻具冲洗用水	45	0	45	0
	4	生活用水	630	0	126	504
	合计		960	0	456	504

项目组成及规模	2026年度（年工作天数约200天）					
	1	钻井液用水	190	0	190	0
	2	封井水泥用水	95	0	95	0
	3	钻具冲洗用水	43.5	0	43.5	0
	4	生活用水	630	0	126	504
	合计		958.5	0	454.5	504
	2027年度（年工作天数约200天）					
	1	钻井液用水	190	0	190	0
	2	封井水泥用水	95	0	95	0
	3	钻具冲洗用水	42	0	42	0
	4	生活用水	630	0	126	504
	合计		957	0	453	504
2028年度（年工作天数约200天）						
1	钻井液用水	190	0	190	0	
2	封井水泥用水	95	0	95	0	
3	钻具冲洗用水	42	0	42	0	
4	生活用水	630	0	126	504	
合计		957	0	453	504	
2024-2028年度						
1	钻井液用水	950	0	950	0	
2	封井水泥用水	475	0	475	0	
3	钻具冲洗用水	222	0	222	0	
4	生活用水	3150	0	630	2520	
合计		4797	0	2277	2520	

#### 4、主要生产设备

本项目设置5台钻机和配套设备钻进施工，根据设计钻孔类型、钻孔深度、钻孔孔径及倾角要求，配备的施工机械设备及主要工器具见表2-6。

表2-6 项目主要设备配置清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	备注
1	便携式全液压钻机	EP1000	台套	4	/
2	便携式全液压钻机	NOCK1300	台套	1	/
3	柴油发电机组	KUBOTA V1505-T, 100kW	组	5	/
4	泥浆性能测试仪	ANY-1型	套	1	/
5	岩心箱	1000mm×650mm×60 mm	个	3250	/
6	钻杆	NTW、HTW	米	4830	/
7	金刚石钻头	NTW、HTW	个	266	/
8	岩心管	NTW、HTW	套	129	/
9	测井仪	FD3019	套	2	/

## 5、原辅料消耗

本项目钻井过程消耗的原辅材料主要有钻井液、水泥、水和柴油，其原辅材料消耗量见表 2-7。

表 2-7 项目主要原辅材料一览表

序号	材料名称	单位	2024年用量	2025年用量	2026年用量	2027年用量	2028年用量	合计
1	柴油	升	108300	108300	108300	108300	108300	541500
2	钻井液	吨	20	20	20	20	20	100
3	普通硅酸盐水泥	吨	95	95	95	95	95	475
4	水	立方米	964.5	960	958.5	957	957	4797

项目组成及规模

注：本项目采用了无毒无害或毒性极小的水基钻井液，不使用油基钻井液，钻井液主要成分为水解的 PHP、植物胶、防塌剂等，实际钻进过程中，根据孔内情况对钻井液配比做适当调整。

## 6、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 35 人，单个井场劳动定员平均 7 人。单个钻井场施工周期一般 12~30 天，工作制度为三班制，每班 8h，平均年度工作 200 天。

## 7、评价等级与评价范围

按《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评[2020]33 号）和铀矿资源调查与勘查（钻探类）项目环评报告格式与内容相关要求，本项目不开展专项评价，不设评价等级。

根据对项目现场踏勘和调查，项目调查范围内无自然保护区、森林公园、重要湿地、水源地、风景名胜区、资源保护区等敏感区。项目调查范围内的主要带钻勘查区开展的槽探工程和钻探工程涉及地表扰动，勘查区域外为不涉及地表扰动的仪器探测等工作，无需进行环境影响评价。本项目为能源矿产地质勘查工程，不建设运营生产设施，对环境影响主要为建设施工期中的钻探工程和槽探工程，不涉及运营期。根据工程性质和周围环境特征：

(1) 本项目仅施工期产生废气，废气来源于柴油发电机，为临时设施，且污染较小，故大气环境保护目标为距离井场边界外延 500m 的矩形范围内大气环境质量及居住区；

(2) 本项目调查范围位于湖南省株洲市渌口区、攸县和醴陵市交界处，未进

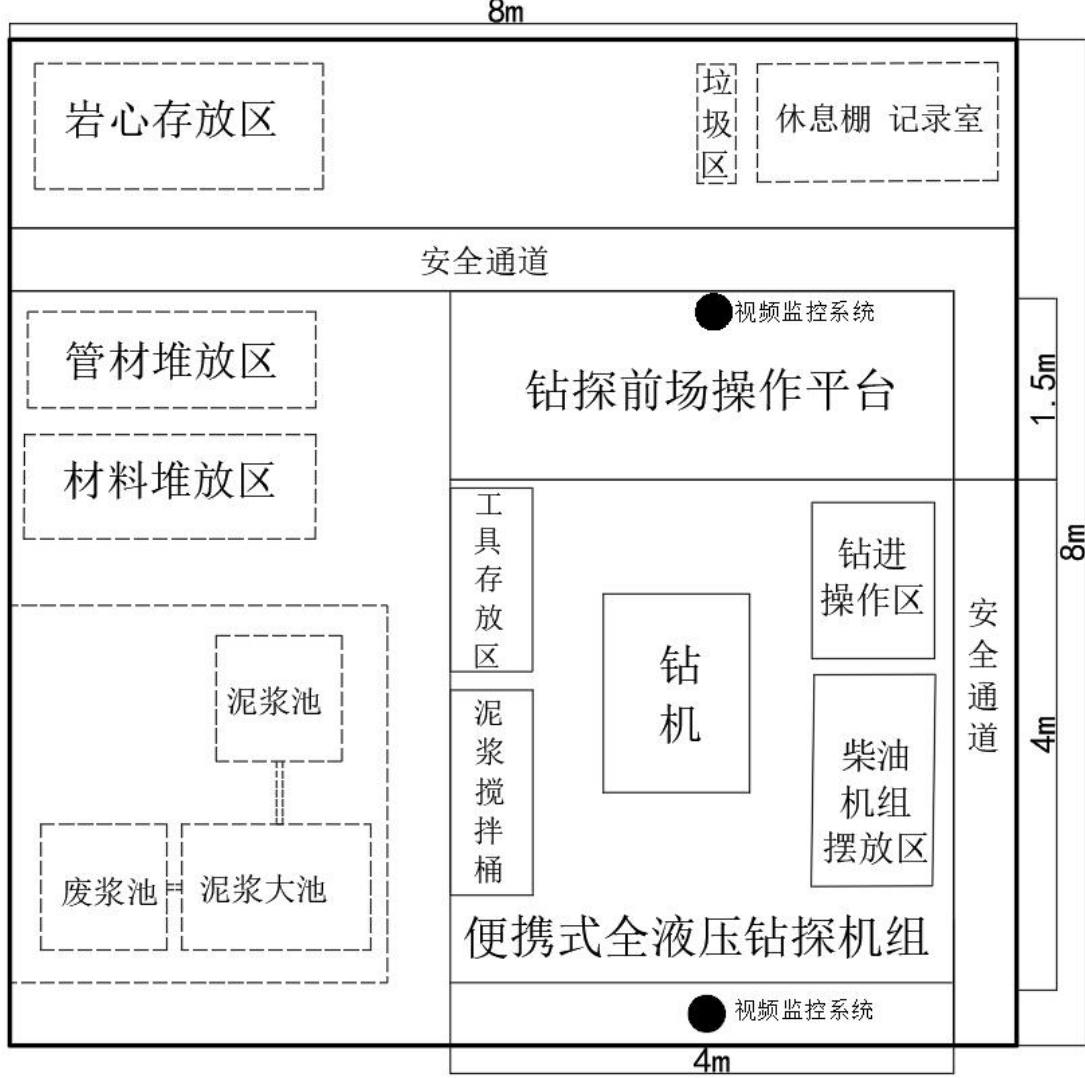
项目组成及规模	<p>行声环境功能区划分。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关规定，村庄原则上执行1类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行4类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行2类声环境功能区要求，由于本项目重点勘查区域有省道（S204）穿过，故本次评价重点勘查区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区环境噪声限值。声环境保护对象为钻孔外声功能区达标范围内居民区；</p> <p>（3）生态环境保护重点为项目临时占地区域。</p>
总平面及现场布置	<p>本项目单个钻井井场设计为长8m，宽8m，面积64m<sup>2</sup>。井场布置机台、泥浆机、钻具区、发电机等，布局满足生产要求前提下，符合国家现行的防火、防爆、安全、卫生及环保规范要求。油料储存区在井场外单独规范设置，长1.5m，宽1.5m，岩心库租赁现有周边无居民居住、较为完整，防风防雨防洪条件较好的建筑。</p>  <p>The diagram illustrates the layout of the well site. The total width of the well site is 8m, indicated by a horizontal dimension line at the top. The total depth of the well site is 8m, indicated by a vertical dimension line on the right. The layout includes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Top Left Area:</b> A dashed rectangular box labeled "岩心存放区" (Core Sample Storage Area).</li> <li><b>Top Right Area:</b> A dashed rectangular box labeled "垃圾区" (Garbage Area) and "休息棚 记录室" (Rest Area and Record Room).</li> <li><b>Middle Left Area:</b> A dashed rectangular box labeled "管材堆放区" (Piping Material Storage Area) and "材料堆放区" (Material Storage Area). Below this area is a dashed rectangular box containing "泥浆池" (Mud Pond), "废浆池" (Waste Mud Pond), and "泥浆大池" (Large Mud Pond).</li> <li><b>Middle Right Area:</b> A central area labeled "钻探前场操作平台" (Drilling Front Operation Platform) containing "钻机" (Drill Rig), "钻进操作区" (Drill In Operation Area), and "柴油机组摆放区" (Diesel Generator Set Placement Area). To the left of this platform is a vertical dashed box labeled "工具存放区" (Tool Storage Area) and "泥浆搅拌桶" (Mud Mixer Bucket).</li> <li><b>Bottom Center Area:</b> A large rectangular box labeled "便携式全液压钻探机组" (Portable Full-Hydraulic Drilling Rig).</li> <li><b>Surveillance:</b> Two circular icons labeled "视频监控系统" (Video Surveillance System) are positioned above and below the central platform.</li> <li><b>Access:</b> Vertical dimension lines on the right indicate "1.5m" for the height of the central platform and "4m" for the height of the side storage areas.</li> </ul>

图 2-1 井场平面布置示意图

施工 工艺	<p>本项目为能源矿产地质勘查工程，不建设运营生产设施，对环境影响主要为建设施工期中的钻探工程和槽探工程，不涉及运营期。</p> <h3>1、槽探工程</h3> <p>本项目槽探工程主要设计在矿点检查工作中新发现的矿点、异常区等重点地段，对物化探异常和推测隐伏构造位置进行揭露和查证。2024-2028年拟初步布设探槽3条/年，工作量400m<sup>3</sup>/年，具体工作安排在地质路线调查和矿点核查之后，筛选前期调查过程发现的铀矿化信息丰富、地质现象明显地段开展槽探揭露工作。</p> <p>一般由疏至密、由主干至辅助的原则布置，槽探尽量垂直主构造及矿化带方向布置。探槽设置在满足勘探需求的同时，尽量选择植被覆盖度低、地势平缓地带，探槽开挖避开高大乔木，以降低占地造成的生物量损失，槽探产生的废土石与表土剥离的土方临时堆放于各自探槽的两侧，分层堆放，采用防尘网遮盖，若遇降雨季节，应及时对开挖的废土石进行覆盖，避免发生水土流失。探槽上方禁止堆放土石，预防形成滑塌或坡面泥石流等次生灾害。</p> <p>本项目槽探作业主要以人工开挖为主，探槽施工应按自上而下顺序开挖，并做好沟槽边坡安全管控，按规定放坡，及时清除坡体上的松散土石，不稳定边坡应进行临时支护处理，预防滑塌安全事故。槽探深度不超过3m，槽底宽一般为0.6m，见基岩0.3m以上，两壁坡度一般为60°~70°。槽探工程严格控制施工边界，严禁越线施工。</p> <p>探槽经地质观测、编录及采样、验收等工作结束后，应按照规定顺序自下而上进行回填压实，再覆盖表土，无弃方产生。</p> <h3>2、钻探工程</h3> <p>本项目钻探工程为地质孔钻探，依据钻孔设计特点，结合勘查区地质情况和以往施工经验，地质孔施工拟采用优质泥浆正循环护壁，金刚石绳索取心为主的钻探工艺。</p> <p>其详细施工工艺流程如下：</p> <h4>(1) 钻前准备</h4> <p>钻前准备工作包括测量定位、平整场地、孔位复合、设备进场安装、开孔前技术复核、安全检查、配置钻井泥浆，本项目采用了无固相钻井液，不使用油基钻井液，钻井液主要成分为水解的PHP、植物胶、防塌剂等。</p>
----------	---

施工工艺	<p><b>(2) 钻井施工</b></p> <p>钻孔采用普通回转钻进方法施工,一般钻孔第四系沉积层采用Φ122mm口径单管钻进,钻穿第四系后,将该口径钻杆作为套管使用,隔离松散层,然后换用Φ95mm口径绳索取心钻进,钻进至稳定基岩后,将该口径钻杆作为套管使用,换用Φ75mm口径绳索取心钻进,钻进至设计深度。钻探机组以柴油发电机组作为动力,带动钻机、泥浆泵、泥浆搅拌桶正常工作。</p> <p>开孔阶段:采用Φ122mm金刚石钻头钻进,揭穿第四系覆盖层或松散风化层,钻进至坚硬完整岩层后将PQ钻杆(钻杆外径Φ114.3mm,内径Φ101.6mm)作为套管使用隔离浅部破碎地层及漏失地层</p> <p>换径阶段:采用Φ95mm薄壁金刚石绳索钻头钻进,钻进至坚硬岩层后,将HTW钻杆(钻杆外径Φ88.9mm,内径Φ78.9mm)作为套管使用,一是保持钻具级配,二是隔离复杂地层(如掉块、垮塌、超径、漏失等)。</p> <p>正常钻进阶段:采用Φ75mm薄壁金刚石绳索钻头钻进直至终孔。</p> <p><b>(3) 取心测样</b></p> <p>提取岩心后,按先后顺序摆放在岩心箱内,进行全孔岩心编录,用塑料布封盖岩心箱送至岩心库登记入库,对含矿段岩心全部取走外送分析检测。</p> <p><b>(4) 测井测试</b></p> <p>井斜测井一般斜孔每钻进50m测斜一次,直孔每钻进100m测斜一次。每次开展井斜测井工作前后应进行稳定性检查。</p> <p>终孔后进行简易水文观测,并进行γ测井。</p> <p><b>(5) 水泥封孔</b></p> <p>全部测试工作完成后进行封孔,为防止含矿含水层与其上下的含水层贯通,采用水泥进行全孔封闭将注浆管下至距封闭孔段底部1m~2m位置,将水泥经注浆管注入井内,水泥在压力作用下,置换出井筒内的钻井泥浆,完成固井封孔。</p> <p><b>(6) 场地环境恢复</b></p> <p>勘查施工区(点)工作结束后,及时拆除现场施工设备、物资和临时设施,清除现场各类杂物、垃圾。在道路和场地清理、平整后,采取深翻,松土、培土等方式对其进行场地覆土,然后进行植被恢复工作。</p> <p><b>(7) 单孔施工期</b></p>
------	--

根据单孔深度和岩层的不同，单孔施工期一般为 12 天~30 天。

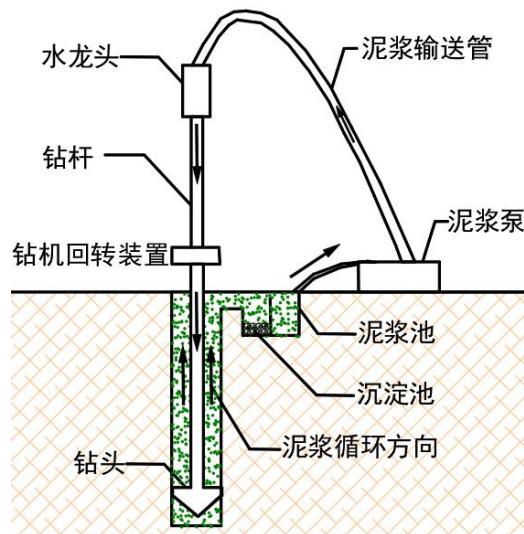


图 2-2 正循环回转钻机成孔工艺原理图

## 施工 工 艺

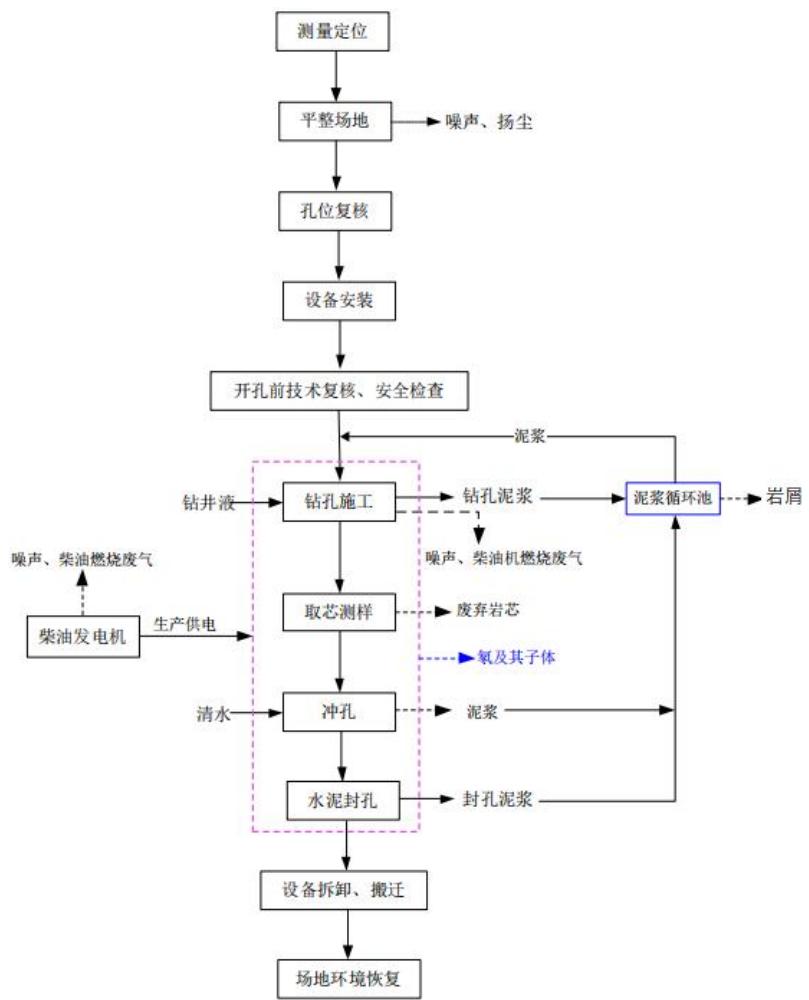


图 2-3 钻井工艺流程及产物环节示意图

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态 环境 现状	<p><b>1、辐射环境</b></p> <p><b>(1) 天然贯穿辐射剂量率</b></p> <p>根据《2022年全国辐射环境质量报告》，全国环境<math>\gamma</math>辐射剂量率连续自动监测年均值范围为(48.9~273.0) nGy/h，湖南省环境<math>\gamma</math>辐射剂量率连续自动监测年均值范围为(61.2~116.3) nGy/h。根据《中国环境天然放射性水平》（中国原子能出版社，2015年），株洲原野天然贯穿辐射剂量率为(38.8~140.9)nGy/h。</p> <p><b>(2) 土壤中<math>^{238}\text{U}</math>、<math>^{226}\text{Ra}</math>含量</b></p> <p>根据《2022年全国辐射环境质量报告》（国家核安全局），全国土壤中<math>^{238}\text{U}</math>范围值为(7.1~312) Bq/kg，<math>^{226}\text{Ra}</math>范围值为(9.2~240) Bq/kg，湖南省土壤中<math>^{238}\text{U}</math>范围值为(39~87) Bq/kg，<math>^{226}\text{Ra}</math>范围值为(27~81) Bq/kg。根据《中国环境天然放射性水平》（中国原子能出版社，2015年），株洲土壤中<math>^{238}\text{U}</math>范围值为(31.64~91.83) Bq/kg，<math>^{226}\text{Ra}</math>范围值为(31.45~122.0) Bq/kg。</p> <p><b>(3) 地表水中<math>\text{U}_{\text{天然}}</math>、<math>^{226}\text{Ra}</math>浓度</b></p> <p>根据《2022年全国辐射环境质量报告》，长江流域（包含湘江）天然放射性核素U浓度范围为(0.34~2.3) <math>\mu\text{g/L}</math>，<math>^{226}\text{Ra}</math>浓度范围为(1.9~16) mBq/L。根据《中国环境天然放射性水平》（中国原子能出版社，2015年），湘江（全江-全年）河流地表水体中天然放射性核素U浓度为(0.05~10.50) <math>\mu\text{g/L}</math>，<math>^{226}\text{Ra}</math>范围值为(0.50~22.54) mBq/L。</p> <p><b>(4) 地下水中<math>\text{U}_{\text{天然}}</math>、<math>^{226}\text{Ra}</math>浓度</b></p> <p>根据《2022年全国辐射环境质量报告》（国家核安全局），全国地下水天然放射性核素U浓度范围为(0.014~6.7) <math>\mu\text{g/L}</math>，<math>^{226}\text{Ra}</math>浓度范围为(1.2~28) mBq/L。根据《中国环境天然放射性水平》（中国原子能出版社，2015年），株洲市地下水（农村井水）中天然放射性核素U浓度为(0.15~15.98) <math>\mu\text{g/L}</math>，<math>^{226}\text{Ra}</math>范围值为(3.59~160.61) mBq/L。</p> <p><b>2、生态环境</b></p> <p><b>(1) 生态环境区划</b></p> <p>本项目工作区位于株洲市攸县、醴陵、渌口区，所属区域位于罗霄-幕阜山脉生态屏障，长株潭都市农业区，所属管控单元为一般管控单元和一般保护单</p>

元。根据生态红线查询结果，调查范围内无生态红线。

### (2) 土地利用类型

本项目调查范围内土地利用现状以林地、耕地为主，部分为农村宅基地、工业用地、河流区域、道路用地以及城镇用地类型。本项目槽探工程临时占地类型主要为林地，钻探工程占地类型主要为林地和耕地。

### (3) 动植物

项目工作区附近人为活动剧烈，区域内多为常见动物。两栖动物有如中华大蟾蜍、饰纹姬蛙、棘胸蛙、沼蛙等。爬行类主要是蓝尾石龙子、铅山壁虎、竹叶青、山烙铁头、尖吻蝮、中国水蛇、眼镜蛇等。鸟类种类较多，主要为陆禽，主要有鸡形目的雉鸡，鸽形目的珠颈斑鸠、斑鸠等；还有在评价区内广泛分布的鸣禽，如雀形目的金腰燕、家燕、八哥、红嘴蓝鹊等。兽类主要是小型常见种类，有食虫目的刺猬；啮齿目的赤腹松鼠、小家鼠、黄胸鼠、褐家鼠等；兔形目的华南兔、食肉目的黄鼬等。家畜、家禽主要有猪、牛、羊、兔、鸡、鸭等；水生生物主要经济鱼类有草鱼、青鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲭鱼、鲢鱼等。

区域内自然植被属中亚热带常绿阔叶林南部亚热带，地带性植被为常绿阔叶林和针阔混交林。自然植被分布于厂区周围的低山丘陵地带，其中林地、次生性灌丛占有较大面积，主要由暖性针叶林、阔叶、竹林、灌草丛、灌丛、经济林及农作物等组成。农作物多栽种水稻、豆类、薯类、棉花、油菜、玉米、土豆、黄豆等；瓜果有柑橘、柚子、桃子、李子等。经调查核实，勘查区域内未发现珍稀动物、濒危水生动植物、国家重点保护野生动植物种类。

## 3、大气环境

本项目勘查区位于湖南省株洲市渌口区、攸县和醴陵市，根据株洲市生态环境局官方网站公开发布的《株洲市生态环境状况公报（2022年）》，其环境空气质量统计结果见表3-1。

**表 3-1 2022 年渌口区、攸县和醴陵市环境空气监测结果年均值统计表**

	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub>	CO
单位	μg/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>				
渌口区	30	48	5	17	155	1.2
攸县	26	32	6	10	145	1.4
醴陵市	28	43	9	15	154	1.1
二级浓度限值	35	70	60	40	160	4
达标结果	达标	达标	达标	达标	达标	达标

生态环境现状	<p>根据表3-1，株洲市渌口区、攸县和醴陵市2022年SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。由于本项目周边主要为山林，因此本项目工作区环境空气质量优于市区，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。</p> <h4>4、声环境</h4> <p>根据株洲市生态环境局官方网站公开发布的《2023年株洲市功能区噪声监测年报》，株洲市2023年2类声环境功能区噪声昼间、夜间等效声级均值分别为54.4分贝和45.2分贝，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类声环境功能区噪声限值要求，即昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。由于本项目带钻勘查区域周边主要为山林和农村地区，声环境质量优于市区。</p>
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>明月峰地区与本项目调查评价区域丫江桥地区紧邻。</p> <p>建设单位在明月峰地区开展地质勘探工程中：勘查钻孔前对临时占地区域剥离的表土暂存于施工场地内，勘查完成后用于临时占地覆土绿化；钻孔施工场地配套设防渗旱厕，对施工人员进行了野生动植物保护、森林防火、环境保护等相关法律法规的宣传教育，没有发生滥砍滥伐、捕猎野生动植物的现象；施工结束后及时拆除了工棚等临时设施，池体均填埋至原高程并；地质勘查工程施工前、后γ辐射空气吸收剂量率处于同一水平范围内，且处于当地天然环境本底水平。</p> <p>调查范围内无与本项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p>图 3-1 以往勘探项目生态恢复情况</p>

	主要环境保护目标见表3-2。											
<b>表3-2 主要环境保护目标表</b>												
生态环境保护目标	大气环境	环境要素	保护目标	最近钻孔及相对方位		保护目标基本情况	环境功能区(保护级别、要求)					
				方位	距离m							
		新台村	南	30	村庄, 约 300 户, 隶属于醴陵市明月镇	GB3095-2012《环境空气质量标准》二级						
	声环境	七星村	北东	375	村庄, 约 50 户, 隶属于醴陵市明月镇							
		华富村	南	275	村庄, 约 30 户, 隶属于攸县丫江桥镇							
	生态	新台村居民点	南	30	村庄, 约 29 户, 隶属于醴陵市明月镇	GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准	ZKD42-2 钻孔与其最近					
环境质量标准	环境空气	植物	临时占地区域			100%恢复	/					
			动物	施工领域区域			减少对野生动物活动和栖息的影响					
							/					
	根据项目工作区环境功能区划, 本项目环境质量执行标准见表 3-3。											
<b>表 3-3 项目环境质量执行标准一览表</b>												
污染物排放标准	环境空气	类别	标准名称	执行标准	污染物名称及标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )							
					$\text{SO}_2$	24 小时均值	150					
						1 小时平均	500					
					$\text{NO}_2$	24 小时均值	80					
		声环境	《环境空气质量标准》	GB3095-2012 二级		1 小时平均	200					
				$\text{NO}_x$	24 小时均值	100						
					1 小时平均	250						
				TSP	24 小时平均	300						
					昼	60dB(A)						
					夜	50dB(A)						
(1) 废气主要源于施工过程中产生的无组织颗粒物, 场界废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值; 根据环保部部长信箱关于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 的适用范围的回复建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的最高允许排放浓度指标进行控制, 对排气筒高度和排放速率暂不作要求。柴油机低矮排气筒执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中有组织排放最高允许排放浓度限值, 限值如下:												

表 3-4 大气污染物综合排放标准					
污染 物排 放标 准	类别	标准名称	监控浓度限值		
			污染物	监控点	
			SO <sub>2</sub>	周界外浓 度最高点	
	无组织排放	《大气污染物综合排放标准》 GB16297-1996	颗粒物		
			NO <sub>x</sub>		
			SO <sub>2</sub>	/	
	柴油机低矮排 气筒	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	颗粒物		
			NO <sub>x</sub>		
				240	
(2) 噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)， 即昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A); (3) 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。					
辐射 控制 标准	根据同类铀矿地质勘探工程监测资料以及工程分析，本项目勘查过程中产生的钻探泥浆中 U <sub>天然</sub> 、 <sup>226</sup> Ra 含量处于当地环境本底水平范围内，且施工期短，对公众产生的附加剂量较低，因此本项目不设置公众剂量约束值指标。				

## 四、生态环境影响分析

勘查期 环境影响分析	<h3>1、辐射环境影响分析</h3> <p>本项目放射性源项主要来自两部分，一部分是钻孔氡气的释放，可能导致潜在的公众吸入内照射，另一部分是地表处置的钻井泥浆，可能导致潜在外照射和析出氡导致的吸入内照射。</p> <p>本项目在施工过程中钻孔井筒中充满泥浆，施工结束后及时用水泥封孔，由钻孔释放的氡很少。此外，由于本项目工作区多处于带钻评价阶段，绝大部分为无矿孔或异常孔，矿段岩心放于岩心箱中至岩心库暂存，定期送实验室分析，非矿段岩心由岩心箱暂存后掩埋，辐射环境影响轻微。</p> <p>参考建设单位在明月峰地区勘查作业情况，钻井泥浆放射性水平与本区域的土壤环境本底基本处于同一水平，井场在开挖前期、复绿后<math>\gamma</math>辐射剂量率处于同一水平，故本工程对公众产生的辐射环境影响不大，是可以接受的。</p>
	<h3>2、生态环境影响分析</h3> <p>本项目 2024-2028 年拟设计 148 个钻孔，便携式全液压钻机机坪面积约 <math>64m^2</math>（长×宽=8×8m）。为减小临时便道开拓对土地的占用和植被的破坏，道路充分利用现有公路、村道、居民区通道及农耕道等，仅需施工极少量临时便道。临时便道均人工开辟，宽度约 1.5m，总长度约 20km。柴油存放区远离井场，占地长 1.5m，宽约 1.5m。槽探工程设计探槽 3 个/年，单个探槽作业点占地面积不大于 <math>100m^2</math>。本项目单孔平均占地面积 <math>64m^2</math>，2024-2028 年临时便道占地面积约 <math>30000m^2</math>，钻孔机坪占地面积约 <math>9472m^2</math>，柴油存放区占地面积约 <math>333m^2</math>，槽探占地约 <math>1500m^2</math>，项目临时用地面积 <math>41305m^2</math>。</p> <h4>(1) 土地利用影响分析</h4> <p>根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017）规定，土地利用类型划分为 12 个一级类型。本项目调查范围内的土地利用现状大部分区域以林地、耕地为主，部分农村宅基地、工业用地、河流区域、道路用地以及城镇用地类型。本项目为矿产资源勘查，属于点状开发，槽探、钻探相结合，作业点分散，影响范围有限。</p> <p>槽探工程临时占地类型主要为林地，槽探产生的废土石与表土剥离的土方临时堆放于各自探槽的两侧，分层堆放，2024-2028 年槽探工作量 <math>400m^3</math>/年，</p>

勘查期环境影响分析	<p>废土石的体积与重量的换算关系为 <math>1.8t/m^3</math>，则土石重量约为 <math>720t</math>/年，项目期间土石总重量 <math>3600t</math>。探槽工作结束后，按规定顺序自下而上进行回填压实，再覆盖表土并恢复植被，无弃方产生。</p> <p>钻探工程占地类型主要为林地和耕地，钻探施工仅在小范围内进行，单个钻孔临时占地面积小施工周期短。勘查钻孔前对占用的林地、耕地区域进行表土剥离，表土剥离 <math>22.5m^3/孔</math>，5 年勘查期内预计剥离表土 <math>3330m^3</math>，表土就近堆放于井场附近或装袋存放，固定表土存放场地，并加以遮盖，待封孔后用于场地恢复，做到挖方、填方平衡。</p> <p>故本项目的实施对区域占地的影响较小。</p> <p><b>(2) 植被影响分析</b></p> <p>本项目施工过程中探槽设置在满足勘探需求的同时，尽量选择植被覆盖度低、地势平缓地带，探槽开挖避开高大乔木，以降低占地造成的生物量损失，工作结束后对探槽进行回填覆土并恢复恢复植被；钻探工程施工中平整场地、材料运输、人员踩踏、钻机临时占地等会破坏区域内少量植被，施工结束即对临时占地区域进行植被恢复。根据现场调查，工作区内的物种都是一些常见种和广布种，没有发现狭域分布种和地区特有物种，无重点保护野生植物，故受人类活动的影响不会导致植物种类灭绝，也不会使受影响种类的遗传多样性及种群结构受到严重影响，对植被的影响较小。</p> <p><b>(3) 动物影响分析</b></p> <p>施工期对动物的影响主要是运输、施工噪声、人为活动对该区动物栖息活动会产生一定的干扰。本项目钻探施工临时占地范围小，施工时间短，且采取文明作业方式以及采取降噪措施后，对动物的影响较小。</p> <h3>3、大气环境影响分析</h3> <p><b>(1) 施工扬尘</b></p> <p>本项目在钻探和槽探过程中会产生少量的粉尘，主要产生在场地平整、开挖泥浆池以及场地恢复时，将造成施工场地局部扬尘产生。</p> <p>通过类比调查结果表明，一般气象条件下，建筑工地 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，影响范围在其下风向 <math>150m</math>，影响范围内 TSP 最大落地浓度大约为 <math>0.49mg/m^3</math>，在颗粒物自身沉降和周边植被阻截作用下，可满足《大</p>
-----------	---

勘查期  
环境影  
响分析

气污染物综合排放标准》GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值 1.0mg/m<sup>3</sup> 要求。

与建筑工地相比，本项目扬尘排放高度低、排放点多而且分散、排放量受风速和空气湿度影响较大，区域植被覆盖良好，有山体、树木形成天然屏障，同时其作业时间短、产生量较小，呈无组织排放，对周围环境影响较小，再通过采取对施工场地进行定期洒水、遮盖土石堆等措施，在颗粒物自身沉降和周边植被阻截作用下，区域的环境空气质量可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

## (2) 燃油废气

本项目钻探期间设置 5 台钻机和配套设备同时钻进施工，但每两个井场间距大于 200m，故相互之间的影响很小，故评价不考虑钻机组之间叠加的影响。柴油发电机燃油废气主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘等污染物。以单个机组运行计算废气产生量，功率为 100kW，发电机耗油率按 0.208kg/h · kW 计，燃油采用含硫率低于 0.2% 的轻质柴油，柴油密度按 0.85kg/L 计，废气量按 13m<sup>3</sup>/kg 计，烟尘排放量按 1.0g/kg 计算，项目期间柴油使用量为 541500L。

参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，其 SO<sub>2</sub> 产生量计算方法如下：

$$SO_2: C_{SO_2} = 2 \times B \times S(1-\eta) \quad (4-1)$$

式中：C<sub>SO<sub>2</sub></sub>—SO<sub>2</sub> 排放量，kg/h；

B—消耗的燃料量，kg/h；

S—燃料中的全硫分含量，%；

η—二氧化硫去除率，%（本项目选0）。

参考燃料燃烧排放污染物物料衡算办法计算，其 NO<sub>x</sub> 产生量计算方法如下：

$$NO_x: G_{NO_x} = 1.63 \times B \times (N \times \beta + 0.000938) \quad (4-2)$$

式中：G<sub>NO<sub>x</sub></sub>—氮氧化物排放量，kg/h；

B—消耗的燃料量，kg/h；

N—燃料中的含氮量，%（本项目选0.02%）；

β—燃料中氮的转化率，%（本项目选40%）。

根据公式 (4-1) 和 (4-2) 计算，本项目 2024-2028 年内 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘（颗粒物）产生量见表 4-1。

**表 4-1 项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟尘（颗粒物）产生量一览表**

序号	污染物名称	烟气出口流量	排放速率	排放浓度	排放总量	浓度限值
		m <sup>3</sup> /h	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg	mg/m <sup>3</sup>
1	SO <sub>2</sub>	230	0.0832	308	1841.1	550
2	NO <sub>x</sub>	230	0.0345	128	763.8	240
3	烟尘（颗粒物）	230	0.0208	77	460.3	120

根据表 4-1 可知，本项目 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和颗粒物的排放浓度分别为 308mg/m<sup>3</sup>、128mg/m<sup>3</sup> 和 77mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源最高允许排放浓度限值 550mg/m<sup>3</sup>、240mg/m<sup>3</sup> 和 120mg/m<sup>3</sup> 的要求。由于本项目钻孔施工区域大气扩散条件较好，柴油发电机燃油废气经大气稀释扩散后，对评价区域环境空气质量影响较小，周边居民点的环境空气质量可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

#### 4、地表水环境影响分析

##### (1) 生产废水

本项目槽探工程不用水，故生产废水主要为钻井泥浆废水、封井水泥用水和设备冲洗废水。根据表 2-5，2024-2028 年钻井泥浆废水、封井水泥用水和设备冲洗废水总量分别为 950m<sup>3</sup>、475m<sup>3</sup>、222m<sup>3</sup>，生产废水总量合计为 1647m<sup>3</sup>。钻井泥浆采用循环利用技术，单个钻孔钻进过程中的泥浆循环使用，封孔产生的泥浆可用于近距离其他待施工钻孔使用，钻井泥浆池中的上清液循环使用，过程需补充一定消耗水量，废水全部循环利用；设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化不外排。

故本项目生产废水循环利用，对环境的影响较小。

##### (2) 生活污水

生活污水主要污染物为 COD、氨氮和 SS 等，根据表 2-5，2024-2028 年生活污水产生总量为 2520m<sup>3</sup>。井场处生活污水排入防渗旱厕收集处理，定期清掏用作农肥；项目驻地员工产生的生活污水租用民房现有设施与当地居民生活污水一同处理。

故本项目生活污水不会对周边地表水产生影响。

#### 5、土壤、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，

勘查期  
环境影响分析

勘查期 环境影响分析	<p>本项目为矿产资源勘查项目，行业类别为其他行业（固体矿产地质勘查），项目类别为IV类。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）评价等级划分依据，总则4.2评价基本任务：IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，因此本项目不开展土壤环境影响评价。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），附录A地下水环境影响评价项目类别，本项目属于地下水环境影响评价行业分类中C地质勘查24矿产资源地质勘查（包括勘探活动）编制报告表类项目，故项目地下水环境影响评价项目类别为IV类。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）总则4.1一般性原则：IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此本项目不开展地下水环境影响评价。</p> <h2>6、声环境影响分析</h2> <p>本项目槽探作业主要以人工开挖为主，施工期间噪声主要来自于钻孔施工过程中产生的机械噪声。</p> <h3>（1）噪声源强</h3> <p>勘查过程中，机械噪声会对周边环境产生影响，固定性声源主要有钻探机组、柴油发电机、泥浆泵、除砂器及泥浆搅拌机，噪声级一般65~80dB(A)。钻机产生的影响主要为钻机设备产生的振动，随着钻机钻探深度增加，在地层屏蔽的作用下，影响逐渐减小。</p> <p>目前，钻井噪声处理难度较大，减轻钻井噪声影响的主要措施是柴油发电机自带消音装置，在柴油机、钻机、泥浆泵等设备设置减振，在钻井过程中平稳操作，避免产生非正常的噪声，通过以上措施可以降低噪声约5dB(A)左右。</p> <p>单个钻机井场降噪前后噪声源强见表4-2。</p> <p><b>表4-2 单个钻井井场降噪前后噪声源强一览表</b></p>					
	序号	设备	数量	源强 dB(A)	措施	降噪后 dB(A)
	1	钻机	1	80	减振	75
	2	柴油发电机	1	80	减振、自带消音装置	75
	3	泥浆泵	1	70	减振	65
	4	除砂器	1	80	减振	75
	5	泥浆搅拌机	1	65	减振	60
叠加			85	/	80	

勘查期 环境影响分析	<p><b>(2) 噪声预测</b></p> <p>井场设备噪声可近似视为点声源处理，本次预测只考虑几何发散衰减，忽略其他因素。估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：</p> $L_p = L_{p_0} - 20 \lg(r / r_0) \quad (4-3)$ <p>式中：Lp：距声源 rm 处的施工噪声预测值，dB(A)；      Lp0：距声源 r0 处的噪声参考值，dB(A)。</p> <p>多台设备同时运行的噪声级是多个声源衰减后叠加声级，预测模式如下：</p> $L_{pn}=10\lg[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pni}}] \quad (4-4)$ <p>式中：Lpn—n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)；      Lpni—第 n 个噪声源在预测点产生的声压级，dB(A)。</p> <p>经模拟预测，本项目钻孔机台各场界噪声结果见表 4-3。</p> <p>本项目便携式全液压钻机机坪面积 64m<sup>2</sup>（长×宽=8×8m），单个钻探机台内噪声源项叠加值为 80dB (A)，故噪声源强最大按 80dB (A) 进行计算，经计算可以得出，本项目单个钻探机台场界噪声结果见表 4-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-3 场界噪声贡献值结果一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">序号</th><th style="text-align: center;">噪声源 dB(A)</th><th style="text-align: center;">方位</th><th style="text-align: center;">距离 m</th><th style="text-align: center;">噪声贡献值 dB(A)</th><th style="text-align: center;">夜间达 标距离 m</th><th style="text-align: center;">噪声贡献值 dB(A)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">80</td><td style="text-align: center;">东</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">68.0</td><td style="text-align: center;">18</td><td style="text-align: center;">54.9</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">80</td><td style="text-align: center;">南</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">68.0</td><td style="text-align: center;">18</td><td style="text-align: center;">54.9</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">80</td><td style="text-align: center;">西</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">68.0</td><td style="text-align: center;">18</td><td style="text-align: center;">54.9</td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">80</td><td style="text-align: center;">北</td><td style="text-align: center;">4</td><td style="text-align: center;">68.0</td><td style="text-align: center;">18</td><td style="text-align: center;">54.9</td></tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间≤70dB(A) 夜间≤55dB(A)</p> <p>按《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 的规定，根据表 4-3，不考虑其他因素，只考虑距离衰减、钻井设备安装消音器的情况下，本项目钻孔场界噪声贡献值为 68.0dB (A)，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 昼间≤70dB(A)的排放限值要求，18m 处噪声贡献值为 54.9dB (A)，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 夜间≤55dB(A)的排放限值要求。</p> <p>本项目钻探期间设置 5 台钻机和配套设备同时钻进施工，但每两个井场间</p>	序号	噪声源 dB(A)	方位	距离 m	噪声贡献值 dB(A)	夜间达 标距离 m	噪声贡献值 dB(A)	1	80	东	4	68.0	18	54.9	2	80	南	4	68.0	18	54.9	3	80	西	4	68.0	18	54.9	4	80	北	4	68.0	18	54.9
序号	噪声源 dB(A)	方位	距离 m	噪声贡献值 dB(A)	夜间达 标距离 m	噪声贡献值 dB(A)																														
1	80	东	4	68.0	18	54.9																														
2	80	南	4	68.0	18	54.9																														
3	80	西	4	68.0	18	54.9																														
4	80	北	4	68.0	18	54.9																														

距大于 200m，相互之间的影响很小。本项目噪声源按强 80dB(A)评价，项目未设置隔声屏障情况下，在不同距离时对敏感点噪声贡献值及叠加背景噪声值见表 4-4。

表 4-4 噪声预测情况

序号	距声源距离 (m)	噪声 贡献值 dB(A)	叠加本底 昼间预测值 dB(A)	叠加本底 夜间预测值 dB(A)	备注
1	源强 (1)	80.0	/	/	《声环境质量标准》 2类 昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)  勘查区域 2类声环境功能区噪声昼间/夜间等效声级本底均值 54.4dB(A)/45.2dB(A)
2	4	68.0	68.1	68.0	
3	10	<b>60.0</b>	61.1	60.1	
4	12	58.4	<b>59.9</b>	58.6	
5	18	<b>54.9</b>	57.7	55.3	
6	20	54.0	57.2	54.5	
7	30	50.5	55.9	51.6	
8	50	46.0	55.0	<b>48.6</b>	
9	100	40.0	54.6	46.3	
10	150	36.5	54.5	45.7	
11	200	34.0	54.4	45.5	

勘查期 环境影响分析 根据表 4-4，因项目昼夜均施工，叠加背景值后，若钻孔距居民点距离大于 12m，则周边居民点处昼间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求，若钻孔距居民点距离大于 50m，则周边居民点处夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。因此，从防止噪声对周边居民点影响的角度考虑，昼间施工钻孔施工场界需至少远离周边居民点 12m，夜间施工钻孔施工场界需至少远离周边居民点 50m。

本项目 2024 年设计的 ZKJ62-3 钻孔距离居民点的最近距离为 30m。根据表 4-4 的噪声预测结果可知，距离 ZKJ62-3 钻孔 30m 处的新台村居民点昼间噪声为 55.9dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，夜间噪声为 51.6dB(A)，不满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。因此，环评要求钻孔尽量选择远离该居民点 50 米以上，如不能远离，应在靠近居民点侧设置声屏障或者夜间 10: 00 至次日凌晨 6: 00 停止施工。

## 7、固体废物环境影响分析

### (1) 钻井泥浆

本项目探矿期间产生的钻井泥浆主要分为两部分，一是钻进过程中产生的泥浆岩屑，二是成井封孔时被水泥置换的钻井泥浆。本项目钻井过程中，岩石

经钻头和钻井液的研磨而破碎成岩屑，随钻井液排出井口，进入钻井泥浆处理系统，处理后岩屑与钻井液分离，液体回收利用。岩屑产生、排放量与井身结构有关，可按下式计算：

$$W=1/4 \times \pi \times (D^2-d^2) \times h \times P \quad (4-5)$$

式中：W—产生的岩屑量， $m^3$ ；

D—钻头外径，m（本项目取 0.075m）；

d—钻头内径，m（本项目取 0.056m）；

h—裸眼长度，m（本项目 5 年勘查期内机械岩心钻探设计工作量为 95000m，单孔最大深度 800m）；

P—膨胀系数，使用水基钻井液体系时取 P=2.2。

根据本项目工作区钻探工程量，2024-2028 年勘查期内，单孔钻井泥浆最大产生量约  $3.4m^3$ ，每年钻井泥浆产生量约  $81.7m^3$ ，泥浆产生总量约  $408.6m^3$ 。

本项目钻井泥浆采用循环利用技术，单个钻孔钻进过程中的泥浆循环使用。钻探过程中的泥浆及封孔泥浆从钻孔涌出经循环槽进入泥浆池，将上部含小颗粒岩屑的泥浆排入自带泥浆池回用于钻探，下部大颗粒岩屑进入废浆池。施工结束后，先将更换的废浆和钻孔结束后剩余的泥浆进行自然干化，然后再对池体进行覆土掩埋并恢复植被。本项目工作区多处于基础地质阶段，通常见矿孔率不到 15%，绝大部分为无矿孔。即使是见矿孔，其品位往往也很低。钻井泥浆核素含量与本区域的土壤环境本底基本处于同一水平，其放射性水平较低，可作一般固体废物就地填埋处理，在覆土后恢复植被，基本不会对周边环境产生影响。

## （2）岩心

本项目的岩心分为矿段岩心和非矿段岩心。由于本项目是调查评价项目，根据以往经验，含矿岩心较短且少，单孔平均含矿岩心长度约 10m 长度，废弃岩心按照孔深与含矿岩心长度之差估算。

根据本项目工作区工程量及取心层位，岩心直径 56mm，本项目 5 年勘查期内机械岩心钻探设计工作量为 95000m，单孔最大深度 800m，钻孔数量 148 个，单孔平均含矿岩心长度约 10m 长度，经计算本项目单个钻孔含矿岩心量约  $0.025m^3$ ，5 年勘查期内年均产生的含矿岩心量约  $0.73m^3$ ，含矿岩心总量约  $3.65m^3$ ；单个最大钻孔产生的废弃岩心量约  $1.95m^3$ ，5 年勘查期内年均产生的

勘查期 环境影响分析	<p>废弃岩心量约 <math>39.5\text{m}^3</math>, 废弃岩心总量约 <math>197.5\text{m}^3</math>。</p> <p>本项目矿段岩心运至岩心库存放, 定期带回实验室分析。废弃岩心主要为非矿段岩心, 由岩心箱暂存至施工结束置于池体进行掩埋覆土处理。废弃岩心均为自然地层介质, 基本不会对环境产生影响。</p> <p><b>(3) 生活垃圾</b></p> <p>本项目 5 个钻机组安排施工人员 35 人, 平均年工作 200d, 生活垃圾产生量约为 <math>0.5\text{kg/d}/\text{人}</math>, 故日均垃圾产生量约 <math>17.5\text{kg/d}</math>, 年均垃圾产生量为 <math>3500\text{kg/a}</math>, 2024-2028 年内垃圾产生总量为 <math>1.75\text{t}</math>。施工区域生活垃圾在井场进行临时堆放, 定期带回项目驻地处理; 项目驻地租用当地民房, 生活垃圾依托当地生活垃圾处理方式进行处理, 故项目产生的生活垃圾不会对周边环境造成不良影响。</p> <p><b>(4) 废机油</b></p> <p>本项目工程钻机、柴油发电机等施工机械统一在相关维修公司进行维修保养, 在正常运转过程中几乎不产生废机油, 仅当钻孔施工在特别偏僻山区小故障处理时可能发生施工机械(包含泥浆泵)的少数维修和拆解活动, 该类活动可能产生少量一次使用后机油。</p> <p>建设单位积极落实固体废物“减量化”和“资源化”的污染防治原则, 一次使用后机油收集于暂存桶内全部用于该项目钻探设备传动、润滑等综合利用, 无废机油产生。</p> <h2>8、环境风险影响分析</h2> <p><b>(1) 环境风险识别</b></p> <p>本项目为铀矿钻探项目, 通过对本项目工艺流程及原辅材料、产品分析, 依据危险性物质的类别和物质量, 分析本项目涉及的主要危险性物质是柴油, 本项目生产过程中的环境风险源主要是油料区临时储存柴油。油料区尺寸长 <math>1.5\text{m}</math>, 宽 <math>1.5\text{m}</math>, 油料区柴油按最大储存量 4 桶 (<math>160\text{kg/桶}</math>) 计算, 则最大存量 <math>0.64\text{t}</math>。柴油是有色透明液体, 为轻质石油产品, 是易燃液体, 有火灾和爆炸的危险。项目储存的柴油属于第 3 类危险化学品, 具有以下危险特性:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 易燃性: 油品的组成有碳氢化合物及其衍生物, 是可燃性有机物质, 在有大量助燃物的空气中, 只要有足够点火能量, 会发生燃烧。</li> <li>2) 易爆性: 柴油的蒸汽与空气组成气体达到爆炸极限时, 遇到引爆源,</li> </ul>
---------------	---

勘查期环境影响分析	<p>即发生爆炸。</p> <p>3) 易受热膨胀性：油品受热后，温度升高，体积膨胀，储存油品的密闭油桶如靠近高热或日光暴晒，受热膨胀，储罐内压力增右，容易造成容器胀破。</p> <p>4) 毒性：油品及其蒸汽都具有一定的毒性，属刺激性、麻醉性低毒物质。</p> <p><b>(2) 环境风险分析</b></p> <p>项目建设期间主要环境风险为柴油泄漏造成的环境风险，一旦发生泄漏事故，由于油品挥发，油蒸汽逸散进而发生火灾、爆炸和中毒事故，柴油进入环境将对河流、土壤、地下水、生物造成污染，经采取相关措施后发生的可能性较小。</p> <p>1) 柴油泄漏后，可能产生一定量的挥发性气体；由于本项目所在地域空旷，扩散条件较好，发生事故后，通过及时采取相应的措施后对周围环境空气影响较小；</p> <p>2) 柴油泄漏后，可能会污染地表水体；本项目油料区设置在远离水体的地方，且油桶存放区拟铺设防渗膜，因此，如果发生泄露不会排放到水体中对周边地表水产生影响；</p> <p>3) 泄露柴油可能会渗透到土壤中，影响土壤正常的结构和功能，本项目油桶存放区拟铺设防渗膜，一般情况下柴油不会直接进入土壤。若泄露量较大渗至土壤应及时对污染土壤进行清挖处理；</p> <p>4) 如有柴油泄漏下渗可能导致地下水污染风险的发生，发生泄漏事故后，应及时维修处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气带，因此不会对地下水产生明显影响；</p> <p>5) 柴油泄露后可能粘附于植物体阻断植物的光合作用，使植物枯萎，污染的土壤理化性状变化间接影响植物生长，发生泄露事故后，应及时采取相应的措施恢复植被，不会对生态环境产生明显影响。</p> <p>本项目为勘查项目，施工周期短，柴油储存量小，柴油桶装密封保存，施工单位施工过程重视施工管理，严格遵守有关规章制度，采取有针对性的风险防范措施及应急措施的前提下可将风险事故降至可控范围之内，同时严格按照安全标准化有关要求施工和管理，在柴油取用过程中按规范小心操作，断绝火源，严格执行防火、防爆等相应的防火工作，该风险是可控的，可以接受的。</p>
-----------	--

## 五、主要生态环境保护措施

勘查期生态环境保护措施	<p><b>1、辐射环境影响保护措施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 钻孔施工前后施工后进行场地内<math>\gamma</math>辐射剂量监测;</li> <li>(2) 施工结束后及时进行全孔封孔;</li> <li>(3) 施工结束后及时用水泥封孔, 矿段岩心放于岩心箱至岩心库暂存, 定期送实验室分析。</li> </ul> <p><b>2、生态环境保护措施</b></p> <p><b>(1) 工程措施</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>1) 为减小项目施工对土地的占用和植被的破坏, 施工道路充分利用现有公路、村道、居民区通道及农耕道等;</li> <li>2) 为减小项目临时占地, 减少对土壤与植被的破坏, 本项目施工人员驻地均租用周边民房;</li> <li>3) 钻探场地、泥浆池等剥离的表土就近堆放于井场附近, 待封孔后用于场地植被恢复;</li> <li>4) 雨季施工要做好临时排水及拦挡措施, 大风天气应停止土方作业;</li> <li>5) 勘查工作结束后, 应及时撤除施工场地和项目驻地的设备、设施, 清理干净场地内的土石、固体废物及垃圾;</li> <li>6) 新建道路应恢复原状, 尽可能与周边自然环境相协调。能复绿的地段, 应满足复垦复绿的要求, 场地平整不应产生新的挖损和压占破坏; 若有采用浇灌混凝土等方式进行硬化的临时道路, 应对混凝土进行拆除和清运(并按建筑垃圾进行处理), 并采取深翻、松土、覆土等方式进行地形地貌恢复; 对能满足当地经济社会发展需要的道路, 经与当地居民协商可不复原。</li> <li>7) 探槽、钻孔(钻井)施工产生的坑、井、池、沟等, 充分利用开挖时堆放的土石进行分层回填, 一般按后挖的土石先填、先挖的土石后填的顺序进行回填并夯实底部基岩碎石, 再回填平整底土, 应回填至场地平面标高。斜坡沟槽回填时, 应分段进行, 自下而上用袋装土石依次堆码回填, 避免产生滑动及洪水冲蚀, 必要时做好围挡措施。</li> </ul> <p><b>(2) 恢复措施</b></p> <p>本项目土地利用类型主要为林地和耕地, 根据不同的临时占地类型采取不</p>

勘查期生态环境保护措施	<p>同的生态保护与恢复措施如下：</p> <p>1) 耕地</p> <p>①耕作层、覆土层及适宜复垦的壤土层应集中收集存放管理，作为恢复覆土。</p> <p>②施工结束后，采用深翻、松土及覆土换填等方法对耕地进行复垦，复垦后耕地坡度和有效土层厚度及土壤质量应满足当地农作物耕种条件，并移交土地使用人自行耕作及管理。</p> <p>2) 林地</p> <p>①能移植的林木植被，应移植用于复绿。开挖出的土石装袋砌筑边坡，有序堆放。</p> <p>②施工结束后，移植的林木应全部回植；未成活的应进行补植，无法移植的应种植，新种植的林木应结合当地气候环境条件，选择适宜的品种。</p> <p><b>3、大气污染防治措施</b></p> <p><b>(1) 扬尘污染防治措施</b></p> <p>1) 合理规划施工进度，临时弃土集中堆放在背风侧，且不宜堆积过久、过高，防止弃土风化失水起尘；</p> <p>2) 文明施工，粉状材料堆放过程中要进行苫盖，卸放过程要轻拿轻放，定期清扫散落在施工场地的泥土，场地要定期进行洒水抑尘；</p> <p>3) 运料车辆应加盖篷布，不得装载过满，以防洒落在地，形成二次扬尘，运输车辆路过村庄等人群密集区时，速度保持在 20km/h 以下；</p> <p>4) 施工完成后，及时进行场地平整和临时占地的植被恢复，确保绿化面积和植被成活率。</p> <p>5) 如遇 4 级以上大风天气应停止土方作业；</p> <p><b>(2) 燃油废气污染防治措施</b></p> <p>1) 采用符合国家标准的燃油；</p> <p>2) 操作人员应按操作手册规范使用柴油发电机，加强对柴油机的维护保养。</p> <p><b>4、地表水污染防治措施</b></p> <p>钻孔施工井场处产生的生活污水排入防渗旱厕收集处理后定期清掏用作农肥，项目驻地租用周边民房，产生的生活污水租用民房现有设施与当地居民生</p>
-------------	--

勘查期生态环境保护措施	<p>活污水一同处理。钻井泥浆池中的上清液循环使用，过程需补充一定消耗水量，废水全部循环利用。设备冲洗废水进入废浆池沉淀自然干化，不外排。</p> <p>本次评价提出以下地表水污染防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 施工过程中清洁设备尽量采用擦洗，避免直接冲洗，减少清水使用量；</li> <li>(2) 严禁在水体附近清洗施工器具、机械等；加强施工机械维护，防止施工机械漏油，若有漏油现象应及时收集，并用专门容器盛装后统一处理；</li> <li>(3) 水泥等建筑材料应设篷盖和围栏，防止雨水冲刷进入水体。</li> </ul> <h3>5、噪声污染防治措施</h3> <p>施工过程中施工单钻井噪声主要来源于钻机、柴油发电机、泥浆泵等连续性噪声，噪声源强在 65~80dB(A)，主要噪声防治措施是柴油发电机自带消音装置，在发电机、泥浆泵等设备下加衬减振垫料，在钻井过程中平稳操作，避免产生非正常的噪声。</p> <p>从声源上控制：本次评价要求对固定机械设备入棚操作，施工应合理安排施工时间文明施工，尽量避免夜间施工，避免因施工噪声产生纠纷，与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解；设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>采用距离防护措施：考虑到拟设钻孔在实际勘探中会随时调整，环评要求钻孔选择尽量远离居民点 50 米以上，如不能远离，应在靠近居民点侧设置声屏障，或者夜间停止施工。本项目钻探期间设置 5 台钻机和配套设备同时钻进施工，确保每两个井场间距大于 200m，不集中安排。</p> <p>本项目施工噪声环境影响是短暂可恢复的，随着施工结束其对环境影响也将随之消失。在采取上述噪声污染防治措施前提下，在实际运行过程中，由于距离衰减、空气吸收等作用本项目施工期间噪声对周围环境影响较小。</p> <h3>6、土壤及地下水污染防治措施</h3> <p>地下水污染防治措施：本项目在钻探过程中采用堵漏剂以及惰性材料，快速在孔壁表面形成致密坚硬、隔水性能强、薄而韧的保护膜，实现钻孔护壁堵漏，可避免钻井泥浆向地层渗漏。在钻探结束后，使用水泥进行钻孔全孔水泥封孔，并进行大于 10% 比例的封孔检查，保证因施工钻孔揭穿的地下含水层之</p>
-------------	--

勘查期生态环境保护措施

间无孔内水力流动联系，可预防可能产生的地下水污染。

**土壤污染防治措施：**本项目钻孔泥浆不存在辐射危害，待施工结束后，将部分泥浆和废弃岩心置于废池内覆土掩埋，不会对土壤环境产生影响。在添加燃料及机械维修过程中在底部铺设高强度塑料布承接油污，以免油污散落地表污染土壤环境。本项目柴油位于指定区域存放，底部铺设防渗膜，若发生柴油泄露事故，由于有防渗膜的阻挡，一般情况下柴油不会直接进入土壤。若泄露后立即采取堵漏应急措施及时收集泄漏柴油，若有柴油泄露至土壤立即采取应急补救措施清挖受污染土壤。

## 7、固体废物污染防治措施

本项目固体废物主要为钻井泥浆、岩心、废机油及施工人员生活垃圾。

本项目钻井泥浆采用循环利用技术，废弃泥浆于废浆池沉淀自然干化，并进行生态恢复。矿段岩心运至岩心库存放，定期带回实验室分析。废弃岩心主要为非矿段岩心，施工结束置于泥浆池、废浆池进行覆土掩埋处理。

施工区域生活垃圾在指定地点进行临时堆放，定期带回项目驻地处理；项目驻地租用当地民房，生活垃圾依托当地生活垃圾处理方式进行处理。

钻孔施工发生施工机械（包含泥浆泵）的少数维修和拆解活动产生少量一次使用后机油，一次使用后的机油收集于暂存桶后全部回用于该项目钻探设备传动、润滑等资源化再利用过程。

本次评价针对固体废物收集、处置等环节提出以下污染防治措施：

(1) 根据每个机台周围地形，合理选择沉淀池、泥浆循环池及泥浆池的位置，应选在满足承载力要求的地基上，以避免地基下沉的影响，特别是不均匀或局部下沉的影响，应避开断层、断层破碎带、溶洞区，以及天然滑坡或泥石流影响区，禁止选在江河、湖泊、水库最高水位线以下的滩地和洪泛区；

(2) 保证机台至各个泥浆设施之间的导流槽平整通畅，严格操作程序，减少钻井泥浆的跑冒滴漏；

(3) 为防止暴雨季节泥浆池溢流造成土壤、地表水等的污染，泥浆池要留设一定防雨水容量；另外，在暴雨较多的季节，可以根据需要在泥浆池上游方向设临时围挡或截水沟，阻止暴雨时地表漫流和径流进入泥浆池。

## 8、环境风险防治措施

勘查期生态环境保护措施	<p>本项目的环境风险防范类型主要为柴油的泄漏、火灾爆炸产生的伴生或次生污染物的环境风险。针对可能发生的风险事故，应采取如下风险防范措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 本项目柴油在指定区域密闭储存，储存区远离施工人员经常活动场地。</li> <li>(2) 在油桶储存区底部铺设防渗膜，柴油取用过程中要严格规范操作，避免跑冒滴漏，小心操作，断绝火源，严格执行防火、防爆等各项要求。</li> <li>(3) 施工场地内配置灭火器等消防应急物资，禁止施工人员在施工平台内吸烟点火，提高员工安全意识，加强施工人员消防安全及应急演练培训。</li> <li>(4) 加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识以及应急响应能力，若发生泄露事故后，立即采取应急补救措施，及时收集泄漏柴油，若有柴油泄露至土壤，立即采取应急补救措施清挖受污染土壤，并将污染土壤交由有危险废物处置资质单位处理。</li> <li>(5) 成立应急组织机构，一旦施工场地火灾爆炸或泄漏事故时，第一发现人应立即采取灭火器灭火或堵漏，并通知应急领导小组，负责拨打火警电话“119”，组织现场人员进行安全疏散。</li> </ol>																		
监测计划	<p>本项目钻孔场地<math>\gamma</math>辐射、噪声的监测计划如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-1 环境监测计划表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">内容</th> <th style="width: 15%;">监测地点</th> <th style="width: 15%;">监测项目</th> <th style="width: 15%;">监测频次</th> <th style="width: 15%;">监测时段</th> <th style="width: 30%;">控制标准或要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>辐射</td> <td>泥浆池、岩心摆放处、钻孔口、场界 4 个方位</td> <td><math>\gamma</math>辐射剂量率</td> <td>钻孔施工前、封孔后各监测一次</td> <td>施工前、封孔后</td> <td><math>\gamma</math>辐射监测结果处于同一水平范围内，所有监测数据存档备查</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>场界、敏感点（距离居民点 50m 内有钻探施工时）</td> <td>等效连续 A 声级</td> <td>建设周期内 2 次(昼夜各 1 次)</td> <td>施工期间</td> <td>场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 敏感点执行《声环境质量标准》GB3096-2008) 2 类标准</td> </tr> </tbody> </table>	内容	监测地点	监测项目	监测频次	监测时段	控制标准或要求	辐射	泥浆池、岩心摆放处、钻孔口、场界 4 个方位	$\gamma$ 辐射剂量率	钻孔施工前、封孔后各监测一次	施工前、封孔后	$\gamma$ 辐射监测结果处于同一水平范围内，所有监测数据存档备查	噪声	场界、敏感点（距离居民点 50m 内有钻探施工时）	等效连续 A 声级	建设周期内 2 次(昼夜各 1 次)	施工期间	场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 敏感点执行《声环境质量标准》GB3096-2008) 2 类标准
内容	监测地点	监测项目	监测频次	监测时段	控制标准或要求														
辐射	泥浆池、岩心摆放处、钻孔口、场界 4 个方位	$\gamma$ 辐射剂量率	钻孔施工前、封孔后各监测一次	施工前、封孔后	$\gamma$ 辐射监测结果处于同一水平范围内，所有监测数据存档备查														
噪声	场界、敏感点（距离居民点 50m 内有钻探施工时）	等效连续 A 声级	建设周期内 2 次(昼夜各 1 次)	施工期间	场界执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 敏感点执行《声环境质量标准》GB3096-2008) 2 类标准														

本项目各环保措施投资情况如下：

表 5-2 环境保护措施投资一览表

序号	分类	环境环保措施	投资估算 (万元)	备注
一	大气	表土、粉料苫盖，洒水抑尘，机器维护等	14.8	
二	水	防渗旱厕、泥浆循环利用设施	29.6	
三	固体废物	泥浆池、岩心库、生活垃圾处置等环境保护措施	148	
四	噪声	减振降噪等措施	22.2	
五	生态恢复	场地掩埋平整覆土、植被恢复	296	
六	环境监测计划	$\gamma$ 辐射剂量率水平、噪声监测	22.2	
合计			532.8	

环保投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 内容	勘查期	
	环境保护措施	验收要求
辐射环境	施工前后对场地内 $\gamma$ 辐射环境进行监测，经验收合格后方可撤离	场地施工前后 $\gamma$ 辐射环境处于同一水平范围内
生态	充分利用现有道路减少占地面积，钻探、槽探施工结束后立即进行植被恢复，若有新建道路的，恢复至原地形地貌，尽可能与周边自然环境相协调	因地制宜、恢复原貌
水环境	生产废水全部综合利用；井场施工生活污水利用简易防渗旱厕定期清掏用作农肥；项目驻地生活污水依托租用民房设施处理	生产废水综合利用
声环境	选用低噪声设备，采取基础减振、消音等措施降噪，合理规划施工时间	落实相关减振降噪措施
大气环境	表土、粉料苫盖，洒水抑尘等；使用高品质燃油，加强维护保养；运料车辆顶部加盖篷布，路过人群密集区减速慢行；4级以上大风天气应停止土方作业	落实相关抑尘措施
固体废物	槽探、井场施工土石临时堆放后回填利用；生活垃圾依托当地生活垃圾处理方式进行处理；一次使用后的机油收集于收集桶中用于润滑防锈利用，若剩余则将废机油交由有资质单位处理	处置率 100%
环境风险	成立应急组织机构，规范设置油料储存区，铺设防渗膜和设置消防设施警示标志，进行隐患检查	落实相关环境风险防治措施
环境监测	$\gamma$ 辐射监测、噪声	监测结果符合要求

## 七、结论

本项目的建设符合国家和地方政策，污染物产生途径和产生量相对较少，在严格落实工程设计和本评价提出各项污染防治、生态保护及风险防范措施后，可使污染物排放得到有效控制，对周围环境影响较小，可达到区域环境质量目标要求。因此，从环境保护角度而言，本项目是可行的。

## 附图附件

### 附件一 任务书

# 中国核工业地质局

任务书编号：2024—24

## 铀矿地质项目任务书

项目名称：湖南丫江桥地区铀矿资源调查评价与勘查

项目编码：202424

工作性质：调查评价—普查

工作年限：2024—2028 年

资金来源：中央财政

承担单位：核工业二三〇研究所

**总体目标任务：**全面收集、整理丫江桥地区以往各类地质资料，开展综合与编图；以铀矿地质调查、矿（化）点检查、物化探测量、槽探揭露为主要工作手段，在池塘湾、雷坪等地区开展调查评价，大致了解地层、岩体、构造、围岩蚀变等成矿地质条件，大致了解地表矿化发育特征，圈定放射性异常，预测铀成矿远景区；以钻探为主要手段，在金管冲矿床熊家冲地段、杉树冲地区开展铀矿勘查，大致查明（了解）地层、岩浆岩、构造、围岩蚀变等铀成矿地质条件；大致查明铀矿化特征及铀矿石的密度、湿度、有效原子序数等参数及铀镭平衡系数，大致了解矿床水文地质、工程地质和环境地质等开采技术条件，进行矿石加工选治性能对比研究，开展矿床开采可行性评价概略研究；总结铀矿化特征、控矿因素和成矿规律，预测找矿靶区，力争新发现新的铀矿产地，估算铀矿资源量，评价总体资源潜力。

**总体预期成果：**预测铀成矿远景区 4~6 片，圈定找矿靶区 1~2 片，新发现铀矿产地 1 处；新增铀矿资源量 3000t；提交项目成果报告和系列图件；公开发表论文（核心）8~10 篇。

**2024 年目标任务：**

1. 在金管冲熊家冲地段开展普查，重点对金管冲地段 CF<sub>271</sub> 等 NE 向构造深部进行揭露，扩大资源规模，兼顾探索大富岭地段 NE 向构造成矿潜力，大致查明铀矿体特征

和矿石物性参数，开展开采技术条件和开发可行性概略研究；总结铀矿化特征、控矿因素和成矿规律，估算铀矿资源量。

2. 在杉树冲地区开展铀矿资源调查评价，重点对杉树冲地段 CF<sub>271</sub> 等 NE 向构造进行钻探揭露，对大富岭地段北部进行探索，大致了解成矿地质条件，总结铀矿化特征、控矿因素和成矿规律，估算新增潜在铀矿资源，评价总体铀成矿潜力。

3. 在池塘湾地区开展铀矿资源调查评价，重点在池塘湾地段开展 1:5 万铀矿地质调查、矿（化）点调查、物化探测量和槽探揭露等工作，大致了解成矿地质条件和铀矿化发育特征，预测铀成矿远景区 1~2 片，评价总体铀矿资源潜力。

4. 在雷坪地区开展铀矿资源调查评价，重点在雷坪地段开展 1:5 万铀矿地质调查、矿（化）点调查、物化探测量和槽探揭露等工作，大致了解成矿地质条件和铀矿化发育特征，预测铀成矿远景区 1~2 片，评价总体铀矿资源潜力。

5. 开展金管冲地区铀成矿机理与资源扩大研究。

2024 年主要实物工作量：机械岩心钻探 19000m；1:5 万铀矿地质调查 400km<sup>2</sup>；1:1 万铀矿地质调查 8km<sup>2</sup>；1:2 千实测地质剖面 7km；1:5 千伽玛能谱剖面测量 6km；1:5 千伽玛能谱面积测量 4km<sup>2</sup>；1:1 万 <sup>210</sup>Po 面积测量 4km<sup>2</sup>；可控源音频大地电磁测深 150 点；槽探 400m<sup>3</sup>。

2024 年度预期成果：预测铀成矿远景区 2~3 片，新增潜在铀矿资源及铀矿资源量 800t；提交《湖南省攸县池塘湾地区铀矿资源调查评价成果报告》、《湖南省桂阳县雷坪地区铀矿资源调查评价成果报告》（2025 年 2 月）和项目年度工作总结（2024 年 12 月）；公开发表论文（核心）2~3 篇。

经费预算：2024 年度经费控制数 2336 万元。



## 附件二 生态保护红线查询结果承诺书

### 建设项目生态保护红线查询结果 确认承诺书

本单位核工业二三〇研究所（统一社会信用代码  
121000004448853130）郑重承诺：湖南丫江桥地区铀矿资源调  
查评价与勘查项目范围查询生态保护红线结果为：未压覆生态  
保护红线。

附项目范围拐点坐标：

序号	X	Y	面积
1	3027172	430734	92.83km <sup>2</sup>
2	3027172	441072	
3	3036153	441072	
4	3036153	430734	

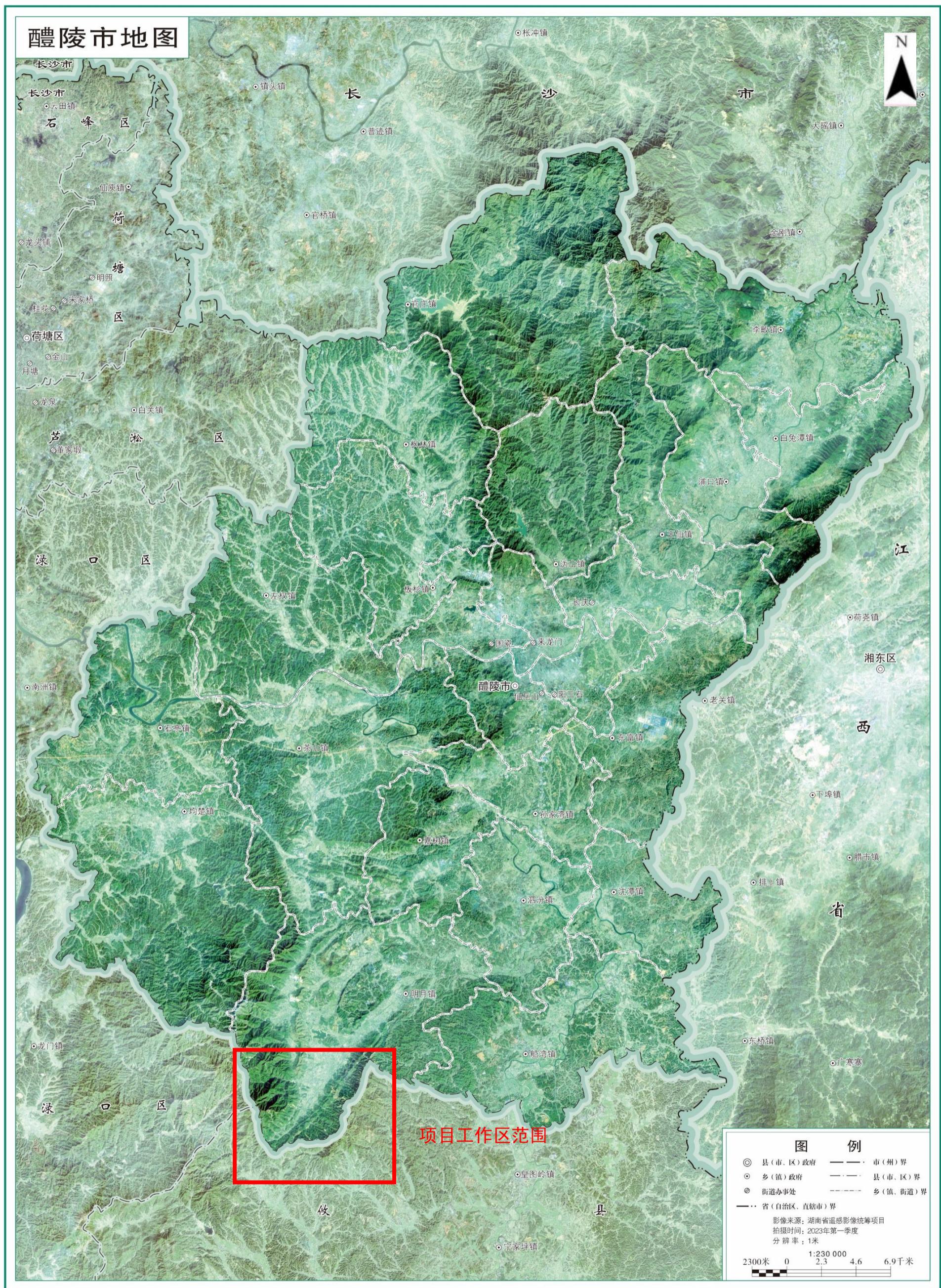
备注：投影坐标系 CGCS2000 3 Degree GK CM 114E

承诺单位(公章)：核工业二三〇研究所

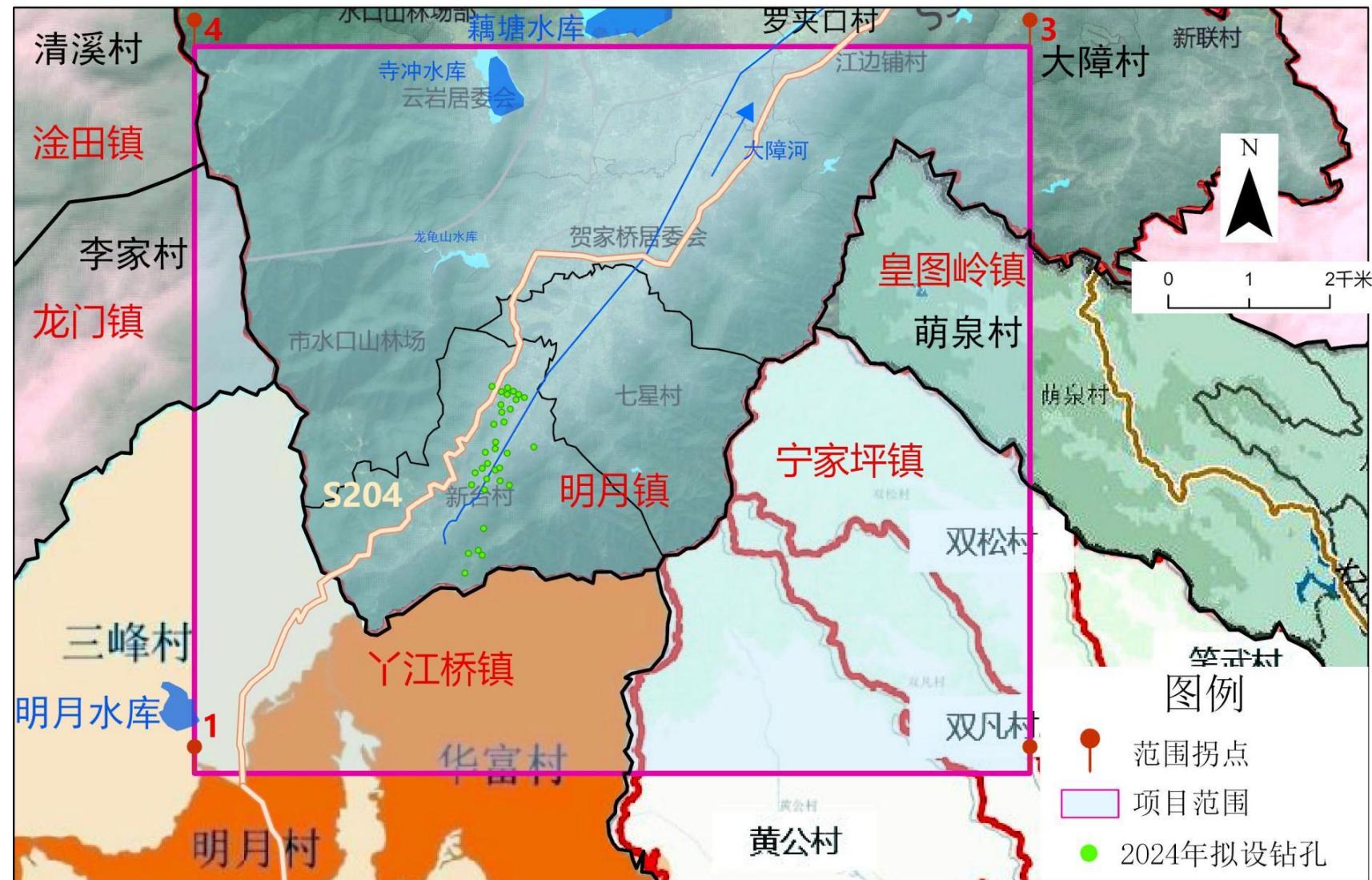
2024年3月27日

## 附图一 项目地理位置图

影像版



## 附图二 项目工作区范围



### 附图三 井场外 500 米范围

