

建设项目环境影响报告表

项目名称：内蒙古二连盆地及邻区铀矿资源调查

评价与勘查项目

建设单位（盖章）：核工业二〇八大队

编制日期：2026 年 1 月



核工业二〇八大队

打印编号: 1772606463000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	g0gg75		
建设项目名称	内蒙古二连盆地及邻区铀矿资源调查评价与勘查项目		
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		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	核工业二〇八大队		
统一社会信用代码	121000004620480843		
法定代表人（签章）	于恒旭		
主要负责人（签字）	于恒旭		
直接负责的主管人员（签字）	王文博		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	核工业二〇八大队		
统一社会信用代码	121000004620480843		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
常坤	20230503515000000004	BH 067891	常坤
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
常坤	建设项目基本情况；建设内容及工程分析；生态环境现状、保护目标及评价标准；生态环境影响分析；主要生态环境保护措施；生态环境保护措施监督检查清单；结论	BH 067891	常坤

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容及工程分析.....	9
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	28
四、生态环境影响分析.....	41
五、主要生态环境保护措施.....	51
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	57
七、结论.....	59
附图附件.....	60
附图 1 本项目地理位置图.....	60
附图 2 封孔示意图.....	61
附图 3 监测布点示意图.....	62
附件 1 任务书.....	63
附件 2 以往项目检测报告.....	66

一、建设项目基本情况

建设项目名称	内蒙古二连盆地及邻区铀矿资源调查评价与勘查项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	王文博	联系方式	15848226323
建设地点	钻探工作区位于内蒙古自治区锡林郭勒盟的锡林浩特市、二连浩特市等 10 个旗县区；乌兰察布市的四子王旗等 9 个旗县区；呼和浩特市的武川县等 3 个旗县区；包头市的达尔罕茂明安联合旗等 3 个旗县区；巴彦淖尔市的乌拉特中旗、乌拉特后旗；赤峰市的克什克腾旗；河北省张家口市的康保县等 6 个旗县区		
地理坐标	川井地区：E108°44'33.63", N42°04'54.90"；商都-西河地区：E112°25'23.14", N41°23'35.85"；乌兰察布地区：E111°55'03.80", N43°00'45.65"；苏尼特地区：E113°57'00.70", N43°33'23.43"；腾格尔地区：E114°56'00.49", N42°58'35.47"；查干敖包地区：E112°19'07.41", N44°20'22.43"；马尼特西地区：E113°39'22.71", N44°08'19.88"；马尼特东地区：E115°35'53.32", N44°52'17.19"；乌尼特地区：E117°45'44.82", N45°23'26.64"；郭尔奔地区：E112°21'30.78", N43°13'05.47"；哈达图外围地区：E112°15'42.24", N43°17'39.11"；哈达图乌兰地区：E112°20'12.91", N43°18'05.20"；芒来地区：E113°05'22.14", N43°54'01.31"；那仁地区：E114°03'28.79", N44°17'57.41"；小白杨地区：E113°31'58.70", N44°06'01.90"；巴东地区：E113°33'21.81", N44°06'40.95"。		
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 ²)	项目勘查周期内钻探场地总占地面积约 2.263km ² (临时占地)、单孔平均占地 775m ² (临时占地)
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	/
总投资 (万元)	82500	环保投资 (万元)	3831
环保投资占比 (%)	4.64	施工工期	2027-2031 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (生态影响类) (试行)》中“表1专项评价设置原则表”，本项目不开展专项评价。 专项评价设置原则具体见表1-1。		

表 1-1 专项评价设置原则表			
专项评价 的类别	设置原则	本项目情 况	设置 情况
地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）；防洪除涝工程：包含水库的项目； 河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目	不涉及	不设置
地下水	陆地石油和天然气开采：全部； 地下水（含矿泉水）开采：全部； 水利、水电、交通等：含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	不设置
生态	涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目	不涉及	不设置
大气	油气、液体化工码头：全部； 干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	不设置
噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目； 城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部	不涉及	不设置
环境风险	石油和天然气开采：全部； 油气、液体化工码头：全部； 原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部	不涉及	不设置
注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。			
规划情况	本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>1. “三线一单”符合性分析</p> <p>（1）与“三线一单”生态环境分区管控的符合性</p> <p>根据《内蒙古自治区生态环境厅关于发布内蒙古自治区生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）的公告》和《河北省生态环境分区管控单元更新成果（2023）》，按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将所辖行政区域统筹划定优先保护、重点管控和一般</p>		

管控三类环境管控单元，本项目钻探工作区涉及到优先保护、重点管控和一般管控单元。

根据《内蒙古自治区生态环境分区管控公众端应用平台》查询结果，本项目 16 个钻探工作区涉及内蒙古自治区管控单元 395 个，其中优先保护单元 201 个，重点管控单元 149 个，一般管控单元 45 个。

根据《河北省生态环境分区管控信息平台》河北省“三线一单”数据管理及应用平台查询结果，本项目 1 个钻探工作区涉及河北省管控单元 65 个，其中优先保护单元 21 个，重点管控单元 32 个，一般管控单元 12 个。

本项目与生态环境分区管控单元关系见下图 1-1 和 1-2。符合性分析见表 1-2。

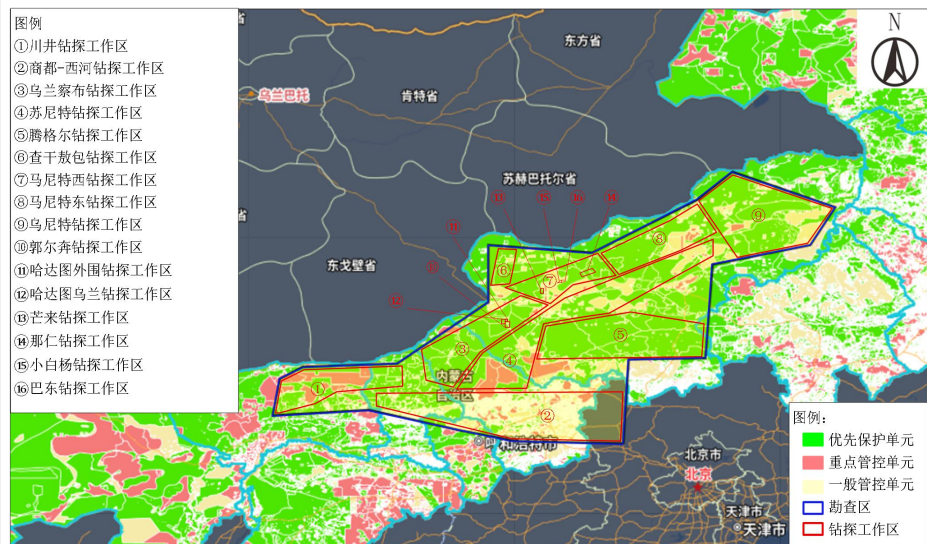


图 1-1 钻探工作区与内蒙古自治区生态环境分区管控单元关系图

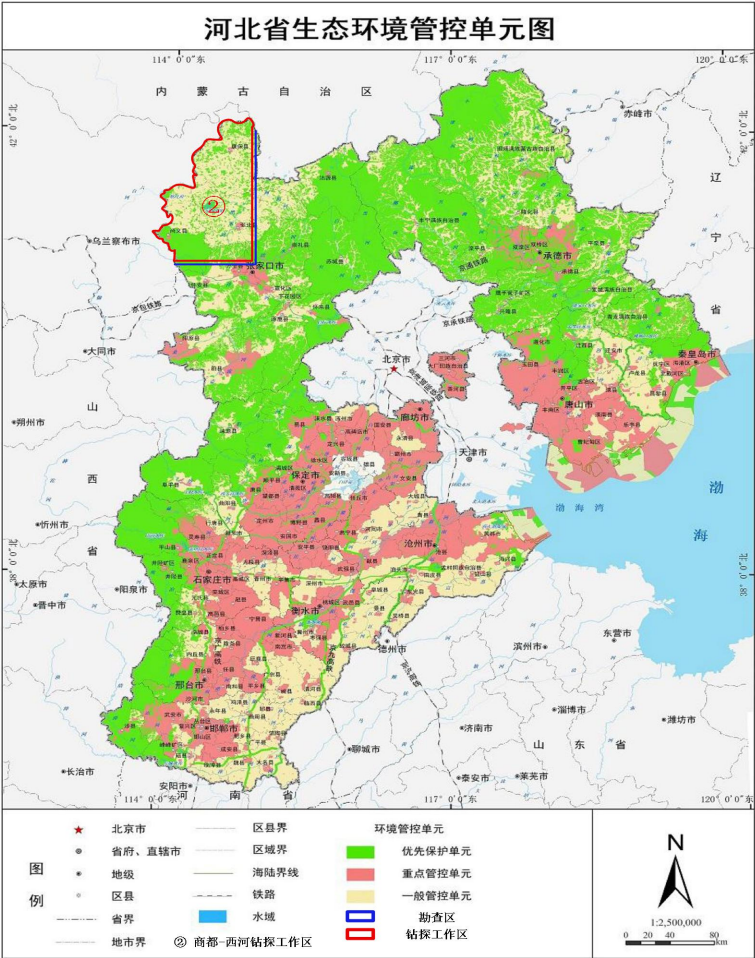


图 1-2 钻探工作区与河北省生态环境分区管控单元关系图

表 1-2 与“三线一单”生态环境分区管控相符性分析表

名称	相关内容	项目情况	相符性
《内蒙古自治区生态环境厅关于发布内蒙古自治区生态环境分区管控动态更新成果（2023 年版）的公告》	优先保护单元： 共 957 个，面积占比为 67.46%。主要包括我区生态保护红线、自然保护区、集中式饮用水水源保护区等生态功能重要区和生态环境敏感区。该区域以生态环境保护优先为原则，依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，确保生态环境功能不降低。	本项目为地质勘查项目，钻探工作区域较广，涉及优先保护单元 201 个、重点管控单元 149 个、一般管控单元 45 个。	符合
	重点管控单元： 共 843 个，面积占比为 16.65%。主要包括工业园区、城市、矿区等开发强度高、污染排放量大、环境问题相对集中的区域，以及生态需水补给区等。该区域应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。	本项目对生态环境影响较小，建设单位积极针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控等措施，并落实环境保护要求后，不会使区域生态环境质量降低，能够符合重点和一般管控单元的要求。	符合

《河北省生态环境管控单元更新成果（2023版）》	一般管控单元：共92个，面积占比为15.89%。该区域主要落实生态环境保护基本要求。		
	<p>优先保护单元：共851个，面积占比45.09%，主要包括生态保护红线，各类自然保护地、饮用水水源保护区、海洋红线区及其他重要生态功能区等一般生态空间。严格落实生态保护红线管理要求，除有限人为活动外，依法依规禁止其他城镇和建设活动。一般生态空间突出生态保护，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。重大引水工程、白洋淀入淀河流两侧范围严格执行引调水工程等相关法律规定。</p> <p>重点管控单元：共1033个，面积占比27.26%，主要包括城市规划区、省级以上产业园区、港区和开发强度高、污染物排放强度大、环境问题较为突出的区域等。优化工业布局，有序实施高污染、高排放工业企业整改或搬迁退出；强化交通污染源管控；完善污水治理设施；加快城镇河流水系环境整治；加强工业污染场地环境风险防控和开发再利用监管。</p>	<p>本项目为地质勘查项目，钻探工作区域较广，涉及优先保护单元21个、重点管控单元32个、一般管控单元12个。</p> <p>本项目对生态环境影响较小，建设单位积极针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控等措施，并落实环境保护要求后，不会使区域生态环境质量较低，能够符合重点和一般管控单元的要求。</p>	符合
	一般管控单元：共112个，面积占比27.65%，优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。严格执行国家和省关于产业准入、总量控制和污染物排放标准等管控要求。		符合
	<p>(2) “三线一单”专项符合性分析</p> <p>①生态保护红线符合性分析</p> <p>按照中共中央办公厅、国务院办公厅发布的《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（厅字〔2019〕32号）和《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）等文件要求，生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，其中包括铀矿勘查活动。本项目为铀矿资源勘查项目，属于国家战略性能源资源，因此，按照生态红线相关要求，本项目可以在生态保护红线（除自然保护地核心保护区）内实施。</p> <p>该类项目涉及区域较广，本次评价通过分别核查本项目2027年</p>		

设计钻孔与生态保护红线的位置关系，本项目2027年设计钻孔未占用自然保护区、国家公园、自然公园及生态保护红线（自然保护区核心区）区域，因本项目2027年之后的钻孔需根据2027年施工成果进行研究部署，本次评价要求2027年之后的钻孔布设针对自然保护区核心保护区采取主动避让措施，尽量避让生态保护红线的区域。

②环境质量底线符合性分析

本项目所处区域为乡村地区，当地环境质量较好，满足环境质量标准要求。本项目钻孔布设相距较远，单个钻孔施工周期一般为10天左右，且污染物产生途径及产生量很少，在采取相关污染防治措施后基本不会对当地环境质量产生影响，因此本项目符合环境质量底线的要求。

③资源利用上线

本项目占地面积较小，且均为临时占地，施工结束后即进行了原地貌恢复，且水、电等资源使用量很少，对当地相关资源消耗和占用影响较小，因此本项目符合资源利用上线的要求。

④生态环境准入清单符合性分析

根据《关于印发自治区国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）的通知》（内政发〔2018〕11号）和《河北省发展和改革委员会关于印发〈灵寿县等22县（区）国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）〉的通知》（冀发改规划〔2018〕920号）的要求，本项目未被列入内蒙古自治区和河北省国家重点生态功能区产业准入负面清单中。本项目为战略性能源资源勘查，仅存在较短的施工期，占地类型均为临时占地，不属于开发性、生产性的建设活动，不涉及当地的生态环境准入清单中相关内容，因此本项目符合当地生态环境准入清单的要求。

2.与矿产资源总体规划符合性分析

本项目与《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》和《河北省矿产资源总体规划（2021-2025年）》的符合性，分析见表1-3。

表 1-3 本项目与矿产资源规划符合性分析

规划要求（摘录）	本项目情况	符合性
《内蒙古自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》		
第四章矿产资源调查评价与勘查 第一节统筹推进基础地质调查与评价 3.开展能源矿产调查评价：在重要盆地推进常规油气和铀矿资源调查评价，力争取得突破。 第二节稳步开展矿产资源勘查 1.矿产资源勘查方向。重点勘查石油、富铁矿、铜、金等紧缺矿产和稀有、稀散矿产，加大重要矿产深部勘查。加强铀、页岩气、煤层气、地热等非常规能源勘查力度； 2.加强矿产资源勘查。对于鄂尔多斯盆地等重要矿产聚集区内叠置的矿产，探索建立综合勘查、综合研究、统一部署的协调机制，鼓励推进煤、铀兼探兼采，促进勘查成果共享。	为铀矿地质勘查，属重点矿产资源勘查	符合
第五章矿产资源保护与开发利用 第一节持续开展矿产资源差别化管控 1.矿产资源开采方向 重点开采煤炭、石油、天然气、铀矿、地热、富铁、铜、镍、铬、锰、金及优质高效非金属矿产，在符合准入条件下，适度扩大开发规模，提高资源供应能力；加快推进煤炭、煤层气一体化开发利用。	属铀矿地质勘查，铀矿为重点开采矿种	符合
《河北省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》		
第四章基础地质调查与矿产勘查 第一节加强基础地质调查 加强重要矿产资源调查评价：加强页岩气、基岩热储、铀矿、干热岩等清洁能源矿产调查评价与选区研究，优选找矿靶区，储备找矿信息，为实现找矿新突破奠定基础。	为铀矿地质勘查，属重点矿产资源调查	符合

根据上表，本项目符合内蒙古自治区和河北省矿产资源总体规划中相关要求。

3.其他符合性分析

本项目钻探工作区土地利用类型主要为草地。内蒙古自治区于 2005 年 1 月 1 日起施行了《内蒙古自治区草原管理条例》（修订），于 2006 年 5 月 1 日起施行了《内蒙古自治区草原管理条例实施细则》（修订），于 2016 年 3 月 30 日起施行了《内蒙古自治区基本草原保护条例》（修正）。河北省于 2022 年 3 月 30 日修订了《河北省土地管理条例》。本项目与以上法规符合性分析见表 1-4。

表 1-4 本项目相关法规相符性分析

名称	相关内容（摘录）	项目情况	相符性
《内蒙古自治区草原管理条例》	第二十六条（1）：在草原上进行勘探、钻井、修筑地上地下工程需要临时占用草原的，草原占用者应当根据草原权属，征得草原所有权或者使用权单位以及草原承包经营者的同意，报旗县级以上人民政府草原行政主管部门批准，按照规定的时	项目实施前，建设单位应按照规定取得草原临时占用相关行政主管部门的批准，并在占用期满后及时恢复退还临时占用草原。	符合
	间、区域和作业方式进行。占用期满后，占用者应当恢复草原植被，并及时退还。		
《内蒙古自治区草原管理条例实施细则》	第二十六条（3）：临时占用草原的期限不得超过两年，不得在临时占用的草原上修建永久性建筑物和构筑物。	本项目临时占用草原期限不超过两年，且不在临时占用的草原上修建永久性建构筑物。	符合
	第四十七条（1）：在草原上从事建设活动的，应当进行环境影响评价，其环境保护措施、生态恢复工程应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	本项目正在编制环境影响评价报告表，建设单位应严格落实相关草原保护措施与主体工程“三同时”要求。	符合
《内蒙古自治区基本草原保护条例》	第四十七条（2）：在草原上从事其他作业活动的，应当采取有效保护措施，不得污染和破坏草原。	本项目为国家战略性能源勘查项目，勘查期间占地面积小，均为临时占地，占地结束后及时进行植被恢复，不会污染和破坏草原。	符合
	第十九条：在基本草原上进行勘探、钻井、修筑地上地下工程、采土、采砂、采石、开采矿产资源等作业活动临时占用基本草原不足2公顷的，由旗县级人民政府草原行政主管部门审核同意；2公顷以上不足30公顷的，由盟行政公署、设区的市人民政府草原行政主管部门审核同意；30公顷以上的，由自治区人民政府草原行政主管部门审核同意。	本项目单个钻孔平均占地面积约775m ² ，单个钻孔施工前需由旗县级人民政府草原行政主管部门审核同意。	符合
《河北省土地管理条例》	第二十一条：征收、征用、使用基本草原或者临时占用基本草原未履行恢复义务的，应当依法交纳草原植被恢复费，并采取相应预防措施，保障草原植被恢复。	本项目钻探施工结束后，占用草原及时进行表层土回填及草原植被恢复。	符合
	第四十五条：建设项目施工和地质勘查等活动需要临时使用土地的，由土地所在地设区的市、县（市）人民政府自然资源主管部门批准。	项目实施前，建设单位应按照规定取得临时占用相关行政主管部门的批准。	符合

二、建设内容及工程分析

地理 位置	1.地理位置			
	<p>本次评价范围为本项目钻探工作区，本项目钻探工作区位于内蒙古自治区锡林郭勒盟、赤峰市、乌兰察布市、包头市、呼和浩特市、巴彦淖尔市及河北省张家口市，总面积约 174853km²，地理极值坐标：东经 107°23'41.39"～119°19'00.35"，北纬 40°48'30.12"～46°19'39.66"。</p>			
	2.工作区设置			
	<p>本项目工作内容主要包括钻探施工和地面调查、物探测量、编图等非钻探工作，非钻探工作对环境的影响很小，不开展评价。本次评价范围为项目钻探工作区，本项目勘查区内共设 16 个钻探工作区，本项目工作区设置情况见表 2-1，各工作区拐点坐标见表 2-2，工作区地理位置图见图 2-1。</p>			
	表 2-1 本项目钻探工作区设置情况一览表			
	序号	工作区名称	下文简称	备注
	/	内蒙古二连盆地及邻区铀矿资源调查评价与勘查项目（包含钻探施工和非钻探工作整个项目区域）	勘查区	/
	1	内蒙古二连盆地川井钻探工作区	川井钻探工作区	钻探施工
	2	内蒙古商都-西河钻探工作区	商都-西河钻探工作区	钻探施工
	3	内蒙古二连盆地乌兰察布钻探工作区	乌兰察布钻探工作区	钻探施工
	4	内蒙古二连盆地苏尼特钻探工作区	苏尼特钻探工作区	钻探施工
	5	内蒙古二连盆地腾格尔钻探工作区	腾格尔钻探工作区	钻探施工
	6	内蒙古二连盆地查干敖包钻探工作区	查干敖包钻探工作区	钻探施工
	7	内蒙古二连盆地马尼特西部钻探工作区	马尼特西部钻探工作区	钻探施工
	8	内蒙古二连盆地马尼特东部钻探工作区	马尼特东部钻探工作区	钻探施工
	9	内蒙古二连盆地乌尼特钻探工作区	乌尼特钻探工作区	钻探施工
	10	内蒙古二连盆地郭尔奔钻探工作区	郭尔奔钻探工作区	钻探施工
	11	内蒙古二连浩特市哈达图外围钻探工作区	哈达图外围钻探工作区	钻探施工
	12	内蒙古二连浩特市哈达图-乌兰钻探工作区	哈达图-乌兰钻探工作区	钻探施工

13	内蒙古苏尼特左旗巴彦乌拉钻探工作区	芒来钻探工作区	钻探施工
14	内蒙古苏尼特左旗-阿巴嘎旗那仁钻探工作区	那仁钻探工作区	钻探施工
15	内蒙古苏尼特左旗小白杨钻探工作区	小白杨钻探工作区	钻探施工
16	内蒙古苏尼特左旗巴彦乌拉钻探工作区	巴东钻探工作区	钻探施工

表 2-2 本项目各工作区范围拐点坐标一览表

序号	区域	经度	纬度	面积 (km ²)	行政区	备注
/	勘查区（包含钻探施工、地面调查等全部工作的总区域）	109°25'39"	41°29'16"	236976	锡林郭勒盟、赤峰市、乌兰察布市、包头市、呼和浩特市、巴彦淖尔市、河北省张家口市	勘查区
		111°22'11"	41°03'02"			
		112°34'27"	40°50'16"			
		114°48'49"	40°48'25"			
		114°55'28"	42°31'07"			
		116°33'17"	42°32'00"			
		116°42'07"	44°26'08"			
		118°46'02"	44°50'11"			
		119°18'35"	45°36'03"			
		117°06'54"	46°19'33"			
		116°22'50"	45°45'34"			
		114°09'59"	44°41'32"			
		111°58'04"	44°50'26"			
		111°58'05"	43°41'02"			
		110°01'21"	42°25'00"			
		108°01'57"	42°21'40"			
		107°32'57"	42°06'28"			
		107°23'21"	41°22'09"			
1	川井钻探工作区	107°31'58"	41°23'34"	14351	包头市的达尔罕茂明安联合旗；巴彦淖尔市的乌拉特中旗、乌拉特后旗	钻探工作区
		108°21'41"	41°35'41"			
		108°42'41"	41°52'21"			
		110°09'19"	41°58'56"			
		110°08'51"	42°24'22"			
		108°51'57"	42°22'54"			
		108°02'28"	42°20'52"			
		107°34'38"	42°06'05"			
2	商都-西河钻探工作区	107°24'48"	41°23'21"	40276	乌兰察布市的四子王旗、化德县、商都县、兴和县、察哈尔右翼前旗、察哈尔右翼中旗、察哈尔右翼后旗、卓资县、集宁区；包头市的达尔罕茂明安联合旗、白云鄂博矿区、固阳县；呼和浩特市武川县、新城區、赛罕区，河北省张家口市的康保县、尚义县、张北县、万全区、桥西区、崇礼区	钻探工作区
		111°21'38"	41°04'08"			
		112°35'28"	40°50'54"			
		114°47'13"	40°50'01"			
		114°50'58"	41°50'58"			
		109°34'21"	41°49'45"			
		109°34'25"	41°34'07"			

	3	乌兰察布 钻探工作 区	110°31'35"	42°43'06"	16780	锡林郭勒盟的二连浩特 市、苏尼特右旗、苏尼 特左旗；乌兰察布市的 四子王旗；包头市达尔 罕茂明安联合旗	钻探 工作 区
			110°38'32"	42°07'14"			
			111°14'21"	41°56'57"			
			111°47'58"	42°38'59"			
			113°16'55"	43°39'30"			
			112°42'03"	43°50'03"			
	4	苏尼特钻 探工作区	111°16'01"	41°55'53"	30105	锡林郭勒盟的锡林浩特 市、苏尼特右旗、苏尼 特左旗、阿巴嘎旗、东 乌珠穆沁旗、西乌珠穆 沁旗；乌兰察布市的四 子王旗	钻探 工作 区
			111°49'44"	42°38'15"			
			113°36'30"	43°46'42"			
			116°43'38"	44°59'21"			
			116°42'12"	44°38'09"			
			114°31'24"	43°26'42"			
			113°09'53"	43°12'41"			
			112°45'03"	41°54'15"			
			112°39'45"	41°54'31"			
	5	腾格尔钻 探工作区	116°31'58"	42°33'42"	25648	锡林郭勒盟的的锡林浩 特市、苏尼特右旗、苏 尼特左旗、阿巴嘎旗、 镶黄旗、正镶白旗、正 蓝旗；赤峰市的克什克 腾旗	钻探 工作 区
			116°33'01"	43°14'10"			
			115°00'00"	43°30'00"			
			113°10'48"	43°12'00"			
			112°57'34"	42°30'01"			
	6	查干敖包 钻探工作 区	112°28'19"	44°01'38"	90.4	锡林郭勒盟的苏尼特左 旗	钻探 工作 区
			112°35'21"	44°47'27"			
			112°12'34"	44°48'47"			
			111°59'43"	44°00'56"			
	7	马尼特西 部钻探工 作区	113°16'41"	43°40'34"	8654	锡林郭勒盟的苏尼特左 旗、阿巴嘎旗	钻探 工作 区
			113°43'59"	44°02'01"			
			114°41'52"	44°14'37"			
			114°15'49"	44°42'55"			
			112°19'48"	43°57'43"			
	8	马尼特东 部钻探工 作区	116°49'14"	45°08'24"	12621	锡林郭勒盟的锡林浩特 市、阿巴嘎旗、东乌珠 穆沁旗	钻探 工作 区
			116°23'56"	45°45'10"			
			115°42'33"	45°20'12"			
			114°18'50"	44°41'22"			
			114°43'48"	44°14'32"			
			116°17'46"	44°53'06"			
	9	乌尼特钻 探工作区	119°16'13"	45°35'11"	25860	锡林郭勒盟的东乌珠穆 沁旗、西乌珠穆沁旗	钻探 工作 区
			118°45'10"	44°51'01"			
			117°12'22"	44°33'45"			
			116°25'55"	45°44'51"			
			117°07'43"	46°18'35"			
	10	郭尔奔钻 探工作区	112°17'37"	43°16'50"	132	锡林郭勒盟的二连浩 特、苏尼特右旗	钻探 工作 区
			112°17'27"	43°08'54"			
			112°24'05"	43°08'49"			
			112°24'16"	43°16'45"			
	11	哈达图外 围钻探工 作区	112°12'52"	43°19'35"	46	锡林郭勒盟的二连浩特	钻探 工作 区
			112°12'47"	43°15'48"			
			112°17'36"	43°15'45"			
			112°17'40"	43°19'32"			
	12	哈达图-乌 兰钻探工 作区	112°18'24"	43°19'09"	16	锡林郭勒盟的二连浩特	钻探 工作 区
			112°18'21"	43°16'59"			
			112°21'19"	43°16'57"			
			112°21'22"	43°19'07"			

13	芒来钻探工作区	113°02'58"	43°51'58"	39	锡林郭勒盟的苏尼特左旗	钻探工作区
		113°06'35"	43°51'54"			
		113°06'44"	43°56'16"			
		113°03'07"	43°56'20"			
14	那仁钻探工作区	113°55'24"	44°12'57"	229	锡林郭勒盟的阿巴嘎旗、苏尼特左旗	钻探工作区
		114°12'44"	44°18'45"			
		114°08'48"	44°23'13"			
		113°52'49"	44°17'23"			
15	小白杨钻探工作区	113°30'51"	44°05'46"	0.84	锡林郭勒盟的苏尼特左旗	钻探工作区
		113°30'51"	44°05'49"			
		113°31'33"	44°06'12"			
		113°31'57"	44°06'11"			
		113°31'57"	44°05'46"			
16	巴东钻探工作区	113°32'03"	44°06'56"	4.78	锡林郭勒盟的苏尼特左旗	钻探工作区
		113°32'03"	44°05'46"			
		113°32'16"	44°05'28"			
		113°33'02"	44°06'17"			
		113°34'02"	44°06'34"			
		113°34'02"	44°07'16"			

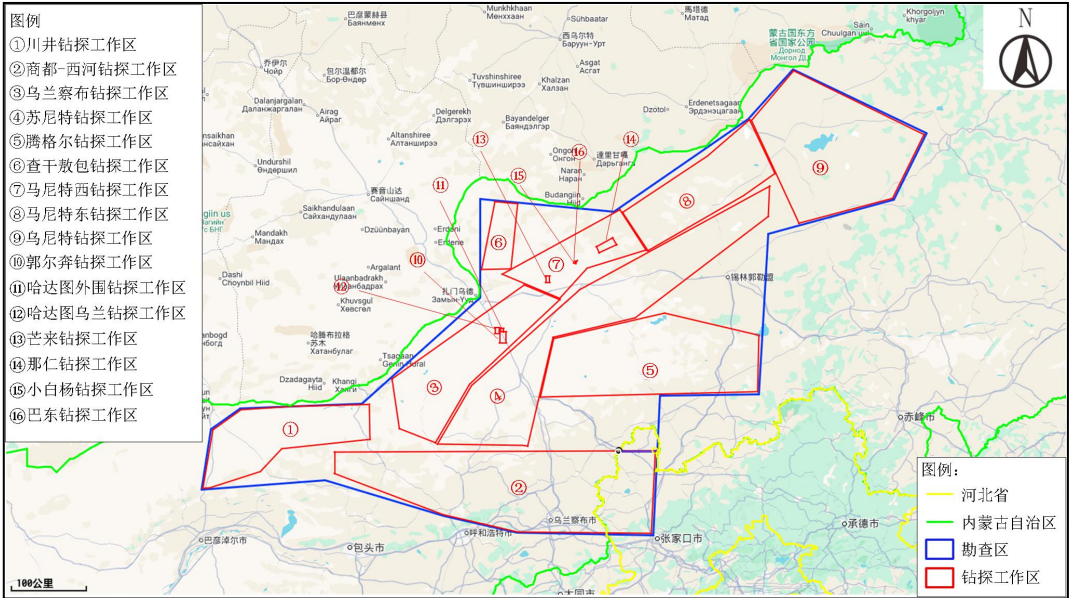


图 2-1 工作区地理位置图

项目组成及规模

1.项目由来及必要性

《内蒙古二连盆地及邻区铀矿资源调查评价与勘查项目》项目资金来源于中央财政，由中国核工业地质局下达任务书，核工业二〇八大队承担并组织实施，核工业二四三大队、核工业航测遥感中心参与，工作性质属铀矿资源调查评价-普查，包含钻探施工、地面调查、物探测量等工作，工作起止时间为2027年~2031年，共5年，本次针对本项目2027~2031年开展评价。

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.

铀矿地质勘查、退役治理”，应编制环境影响报告表。建设单位具备本项目的环境影响评价能力，建设单位按照生态环境法规、环评技术导则等要求，编制完成了编制完成了《内蒙古二连盆地及邻区铀矿资源调查评价与勘查项目环境影响报告表》，现呈报生态环境主管部门审查。

2.项目建设内容

（1）工程概况

项目名称：内蒙古二连盆地及邻区铀矿资源调查评价与勘查项目

建设性质：新建

建设地点：本项目钻探工作区位于内蒙古自治区锡林郭勒盟的锡林浩特市、二连浩特市等 10 个旗县区；乌兰察布市的四子王旗等 9 个旗县区；呼和浩特市的武川县等 3 个旗县区；包头市的达尔罕茂明安联合旗等 3 个旗县区；巴彦淖尔市的乌拉特中旗、乌拉特后旗；赤峰市的克什克腾旗；河北省张家口市的康保县等 6 个旗县区

工程周期：2027-2031 年

勘查区总面积：236976km²

工程总投资：82500 万元，环保投资：3831 万元，环保投资占比 4.64%

总体目标任务（2027~2031）：系统收集、整理工作区以往地质、物化遥、水文地质和矿产等资料，开展专题研究与综合编图，大致了解盆地结构构造、沉积充填、水文地质和构造演化等特征；以下白垩统赛汉组为主要找矿目的层，兼顾腾格尔组等新层位，采用地质调查、物化探测量、钻探揭露和综合研究等方法手段，在二连盆地及邻区山间盆地开展铀矿资源调查评价，大致了解找矿目的层岩性-岩相、砂体、氧化带等发育情况及其含矿性；分析铀成矿条件，总结矿化特征、控矿因素和成矿规律等；评价总体铀矿资源潜力，预测铀成矿远景区，圈定找矿靶区，落实铀矿产地。在哈达图、那仁、宝拉格等重点地区开展勘查，初步查明矿床地质特征；初步查明矿体（层）数量、规模、产状及空间分布，初步查明矿石密度、湿度、放射性参（系）数及变化规律；初步查明水文地质、工程地质和环境地质等开采技术条件，开展概略研究；估算资源量。

总体预期成果：预测铀成矿远景区 10~15 片，圈定找矿靶区 4~8 片，

新发现矿产地 3~6 处；新增铀矿资源量及潜在资源 20000t，提交项目成果报告、勘查报告及系列图件；公开发表论文（核心）8~10 篇。

（2）工作量内容

本项目 2027-2031 年主要设计钻探工作量见表 2-3。

表 2-3 本项目主要设计钻探工作量

序号	工作手段名称	计量单位	2027 年	2028 年	2029 年	2030 年	2031 年	合计
1	钻探工作量	m	220000	220000	220000	220000	220000	1100000
2	拟布设钻孔	个	579	584	582	585	590	2920

本项目 2028~2031 年需根据 2027 年钻孔施工情况等综合勘查成果确定钻孔位置，钻孔选址对自然保护地（国家公园、自然保护区、自然公园）、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区采取主动避让措施，无法避让的应依法依规履行相关程序，确保将环境影响降至最低，并接受主管部门的全程监督。本项目 2027 年钻孔设计部署情况见表 2-4。

表 2-4 本项目 2027 年设计钻探工作量一览表

1.川井钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	LZK399-63	400	7	LZK63-464	600	13	BZK640-688	550
2	LZK223-63	430	8	LZK0-63	400	14	BZK896-144	360
3	LZK223-384	500	9	BZK128-608	500	15	BZK1152-64	260
4	LZK127-8	400	10	BZK128-432	400	16	BZK1152-15	210
5	LZK63-16	400	11	BZK384-576	700	17	BZK1408-47	220
6	LZK63-80	400	12	BZK384-288	650	18	BZK1408-111	120
工程量（钻孔数）合计								7500（18）
2.商都-西河钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	JSZK1	310	14	JSZK14	430	27	JSZK27	350
2	JSZK2	510	15	JSZK15	460	28	JSZK28	420
3	JSZK3	440	16	JSZK16	400	29	JSZK29	320
4	JSZK4	320	17	JSZK17	440	30	JSZK30	460
5	JSZK5	420	18	JSZK18	420	31	JSZK31	490
6	JSZK6	380	19	JSZK19	340	32	JSZK32	480
7	JSZK7	530	20	JSZK20	430	33	JSZK33	350
8	JSZK8	420	21	JSZK21	430	34	JSZK34	270
9	JSZK9	380	22	JSZK22	370	35	JSZK35	310
10	JSZK10	380	23	JSZK23	340	36	JSZK36	390
11	JSZK11	430	24	JSZK24	340	37	JSZK37	320
12	JSZK12	310	25	JSZK25	490	38	JSZK38	390
13	JSZK13	340	26	JSZK26	520			
工程量（钻孔数）合计								15130（38）
3.乌兰察布钻探工作区								

序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	NZk1191-247	700	12	EZK895-2127	630	23	EZK703-2303	680
2	NZk1063-335	615	13	EZK895-2231	580	24	EZK639-2401	620
3	NZk883-335	575	14	NZK1371-391	660	25	EZK511-2335	640
4	NZK1371-327	650	15	NZk883-247	580	26	EZK511-2495	630
5	NZK1371-455	640	16	NZk883-159	590	27	EZK447-2527	590
6	E1087-2191	570	17	NZk883-95	570	28	EZK319-2591	580
7	EZK1023-2095	570	18	NZk719-159	590	29	LZK2027-1	730
8	EZK959-2095	630	19	NZk719-247	570	30	LZK2027-2	680
9	EZK959-2127	610	20	NZK1551-335	660	31	LZK2027-3	690
10	EZK959-2159	610	21	EZK831-2191	590	32	LZK2028-1	710
11	EZK959-2191	620	22	EZK831-2255	640			
工程量 (钻孔数) 合计								20000 (32)
4.苏尼特钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	HZK56-11	290	13	HZK24-7	340	25	HZK0-0	290
2	HZK56-7	300	14	HZK24-3	380	26	HZK0-4	420
3	HZK56-3	310	15	HZK16-19	330	27	HZK0-8	430
4	HZK48-11	290	16	HZK16-11	350	28	HZK0-12	440
5	HZK48-3	310	17	HZK16-3	390	29	HZK3-6	420
6	HZK40-11	290	18	HZK8-15	310	30	HZK7-3	280
7	HZK40-7	300	19	HZK8-11	320	31	HZK7-0	290
8	HZK40-3	310	20	HZK8-7	330	32	HZK7-4	420
9	HZK32-11	300	21	HZK8-3	340	33	HZK7-8	430
10	HZK32-3	320	22	HZK8-0	350	34	HZK7-12	440
11	HZK24-15	320	23	HZK0-7	280	35	HZK15-3	420
12	HZK24-11	330	24	HZK0-3	280			
工程量 (钻孔数) 合计								11950 (35)
5.腾格尔钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	ZKT2027-1	400	15	ZKT2027-15	650	29	ZKT2028-10	750
2	ZKT2027-2	550	16	ZKT2027-16	700	30	ZKT2028-11	300
3	ZKT2027-3	420	17	ZKT2027-17	500	31	ZKT2028-12	250
4	ZKT2027-4	600	18	ZKT2027-18	550	32	ZKT2028-13	380
5	ZKT2027-5	480	19	ZKT2027-19	800	33	ZKT2028-14	300
6	ZKT2027-6	470	20	ZKT2028-1	450	34	ZKT2028-15	300
7	ZKT2027-7	500	21	ZKT2028-2	500	35	ZKT2028-16	300
8	ZKT2027-8	450	22	ZKT2028-3	550	36	ZKT2028-17	310
9	ZKT2027-9	550	23	ZKT2028-4	600	37	ZKT2028-18	350
10	ZKT2027-10	400	24	ZKT2028-5	600	38	ZKT2028-19	470
11	ZKT2027-11	430	25	ZKT2028-6	500	39	ZKT2028-20	480
12	ZKT2027-12	600	26	ZKT2028-7	500	40	ZKT2028-21	500
13	ZKT2027-13	450	27	ZKT2028-8	700	41	ZKT2028-22	550
14	ZKT2027-14	500	28	ZKT2028-9	560			
工程量 (钻孔数) 合计								20200 (41)
6.查干敖包钻探工作区								

序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	MHZK1	310	7	MHZK10	410	13	MHZK12	350
2	MHZK4	270	8	MHZK7	380	14	MHZK13	300
3	MHZK6	360	9	MHZK8	400	15	MHZK14	340
4	MHZK3	280	10	MHZK9	300	16	MHZK16	330
5	MHZK5	380	11	MHZK17	350	17	MHZK15	320
6	MHZK2	330	12	MHZK11	320			
工程量 (钻孔数) 合计								5730 (17)
7.马尼特西钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	BZK294-38	570	12	BZK16-199	500	23	ZKD106-165	620
2	BZK256-72	540	13	BZK32-143	550	24	ZKD351-99	600
3	BZK326-48	550	14	BZK90-203	560	25	ZKD351-143	550
4	BZK326-96	540	15	BZK95-239	550	26	BZK192-120	500
5	BZK224-71	530	16	BZK127-155	540	27	BZK192-32	560
6	BZK224-15	540	17	BZK159-307	500	28	BZK192-0	550
7	BZK224-72	550	18	BZK207-123	560	29	BZK192-53	570
8	BZK224-108	500	19	BZK207-183	530	30	BZK96-38	560
9	BZK160-108	480	20	ZKD0-99	520	31	BZK96-15	550
10	BZK64-239	550	21	ZKD106-105	550	32	BZK96-39	560
11	BZK64-143	560	22	ZKD106-51	600	33	BZK64-148	560
工程量 (钻孔数) 合计								18050 (33)
8.马尼特东钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	ZKJ2027-1	300	8	ZKJ2027-6	340	15	ZKJ2027-10	620
2	ZKJ2027-2	320	9	ZKJ2027-15	300	16	ZKJ2027-18	560
3	ZKJ2027-3	260	10	ZKJ2027-8	350	17	ZKJ2027-11	300
4	ZKJ2027-13	340	11	ZKJ2027-7	300	18	ZKJ2027-19	300
5	ZKJ2027-4	360	12	ZKJ2027-16	300	19	ZKJ2027-20	360
6	ZKJ2027-14	340	13	ZKJ2027-17	310	20	ZKJ2027-12	260
7	ZKJ2027-5	380	14	ZKJ2027-9	400			
工程量 (钻孔数) 合计								7000 (20)
9.乌尼特钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	ZKAR1-1	480	5	ZKAR2-2	510	9	ZKSM2-1	480
2	ZKAR1-2	500	6	ZKSM1-1	490	10	ZKSM2-2	520
3	ZKAR1-3	520	7	ZKSM1-2	500			
4	ZKAR2-1	490	8	ZKSM1-3	510			
工程量 (钻孔数) 合计								5000 (10)
10.郭尔奔钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	127-44	350	18	171-76	350	35	235-92	370
2	127-60	350	19	171-92	350	36	235-108	370
3	127-76	350	20	171-108	350	37	235-124	370

4	127-92	350	21	171-124	350	38	235-140	370
5	127-108	350	22	171-140	350	39	235-156	370
6	127-124	350	23	171-156	350	40	235-172	370
7	127-140	350	24	171-172	350	41	235-188	370
8	127-156	350	25	171-188	350	42	235-204	370
9	127-172	350	26	171-204	350	43	235-220	370
10	127-188	350	27	171-220	350	44	235-236	370
11	127-204	350	28	171-236	350	45	235-252	370
12	127-220	350	29	171-252	350	46	235-268	370
13	127-236	350	30	171-268	350	47	235-284	370
14	127-252	350	31	171-284	350	48	235-300	370
15	127-268	350	32	235-44	370	49	235-316	370
16	127-284	350	33	235-60	370			
17	171-60	350	34	235-76	370			
工程量（钻孔数）合计								17510(49)
11.哈达图外围钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深(m)	序号	钻孔编号	设计孔深(m)	序号	钻孔编号	设计孔深(m)
1	32-72	270	10	32-144	270	19	16-120	280
2	32-80	270	11	32-152	270	20	16-128	280
3	32-88	270	12	32-160	270	21	16-136	280
4	32-96	270	13	32-168	270	22	16-144	280
5	32-104	270	14	16-80	280	23	16-152	280
6	32-112	270	15	16-88	280	24	16-160	280
7	32-120	270	16	16-96	280	25	16-168	280
8	32-128	270	17	16-104	280			
9	32-136	270	18	16-112	280			
工程量（钻孔数）合计								6870(25)
12.哈达图-乌兰钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深(m)	序号	钻孔编号	设计孔深(m)	序号	钻孔编号	设计孔深(m)
1	FZK76-79	260	28	FZK60-87	270	55	FZK44-63	270
2	FZK76-75	260	29	FZK60-83	270	56	FZK44-59	270
3	FZK76-71	260	30	FZK60-79	270	57	FZK44-55	270
4	FZK76-67	260	31	FZK60-75	270	58	FZK44-51	270
5	FZK76-63	260	32	FZK60-71	270	59	FZK44-47	270
6	FZK76-59	260	33	FZK60-67	270	60	FZK44-43	270
7	FZK76-55	260	34	FZK60-63	270	61	FZK44-39	270
8	FZK76-51	260	35	FZK60-59	270	62	FZK44-35	270
9	FZK76-47	260	36	FZK60-55	270	63	FZK44-31	270
10	FZK76-43	260	37	FZK60-51	270	64	FZK44-27	270
11	FZK76-39	260	38	FZK60-47	270	65	FZK44-23	270
12	FZK72-83	260	39	FZK60-43	270	66	FZK44-19	270
13	FZK72-79	260	40	FZK60-39	270	67	FZK44-20	270
14	FZK72-75	260	41	FZK60-35	270	68	FZK40-75	270
15	FZK68-83	260	42	FZK52-71	270	69	FZK36-75	280
16	FZK68-79	260	43	FZK52-67	270	70	FZK36-71	280
17	FZK68-75	260	44	FZK52-63	270	71	FZK36-67	280
18	FZK68-71	260	45	FZK52-59	270	72	FZK36-63	280

19	FZK68-67	260	46	FZK52-55	270	73	FZK36-59	280
20	FZK68-63	260	47	FZK52-51	270	74	FZK36-55	280
21	FZK68-59	260	48	FZK52-47	270	75	FZK36-51	280
22	FZK68-55	260	49	FZK52-43	270	76	FZK36-47	280
23	FZK68-51	260	50	FZK52-39	270	77	FZK36-43	280
24	FZK68-47	260	51	FZK52-35	270	78	FZK36-39	280
25	FZK68-43	260	52	FZK52-31	270	79	FZK36-35	280
26	FZK68-39	260	53	FZK44-71	270	80	FZK36-31	280
27	FZK68-35	260	54	FZK44-67	270	81	FZK36-15	280
工程量（钻孔数）合计								21730(81)
13.芒来钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深(m)	序号	钻孔编号	设计孔深(m)	序号	钻孔编号	设计孔深(m)
1	LZK25-0	185	20	LZK13-3	185	39	LZK1-3	180
2	LZK25-3	185	21	LZK13-5	185	40	LZK1-5	180
3	LZK25-5	185	22	LZK13-7	185	41	LZK2-2	180
4	LZK25-7	185	23	LZK13-9	185	42	LZK2-0	180
5	LZK21-2	185	24	LZK9-0	185	43	LZK2-1	180
6	LZK21-0	185	25	LZK9-1	185	44	LZK2-3	180
7	LZK21-3	185	26	LZK9-3	185	45	LZK2-5	180
8	LZK21-5	185	27	LZK9-5	185	46	LZK2-7	180
9	LZK21-7	185	28	LZK9-7	180	47	LZK4-4	180
10	LZK17-4	185	29	LZK9-9	180	48	LZK6-2	180
11	LZK17-2	185	30	LZK5-2	180	49	LZK6-0	180
12	LZK17-0	185	31	LZK5-0	180	50	LZK6-1	180
13	LZK17-1	185	32	LZK5-1	180	51	LZK6-3	180
14	LZK17-3	185	33	LZK5-3	180	52	LZK6-5	180
15	LZK17-5	185	34	LZK5-5	180	53	LZK6-7	180
16	LZK17-7	185	35	LZK5-7	180	54	LZK10-2	175
17	LZK13-4	185	36	LZK1-2	180	55	LZK10-7	175
18	LZK13-0	185	37	LZK1-0	180			
19	LZK13-1	185	38	LZK1-1	180			
工程量（钻孔数）合计								10025(55)
14.那仁钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深(m)	序号	钻孔编号	设计孔深(m)	序号	钻孔编号	设计孔深(m)
1	ZKN319-224	520	36	ZKR47-12	460	71	R144-39	475
2	ZKN319-136	480	37	ZKR43-36	460	72	R144-47	475
3	ZKN255-280	760	38	ZKR43-32	460	73	R144-55	475
4	ZKN255-184	500	39	ZKR43-28	460	74	R152-39	475
5	ZKN255-136	500	40	ZKR43-24	460	75	R160-31	475
6	ZKN223-108	460	41	ZKR43-20	460	76	R160-47	475
7	ZKN191-108	460	42	ZKR43-16	460	77	R168-39	475
8	ZKN127-280	780	43	R80-23	475	78	R172-39	475
9	ZKN127-108	520	44	R80-31	475	79	ZKR39-40	460
10	ZKN63-168	620	45	R80-39	475	80	ZKR39-36	460
11	ZKN63-64	520	46	R80-47	475	81	ZKR39-32	460
12	ZKN0-64	520	47	R80-63	475	82	ZKR39-28	460
13	ZKN0-32	420	48	R80-79	475	83	ZKR39-24	460

14	ZKN32-16	400	49	R88-55	475	84	ZKR39-20	460
15	ZKN32-0	400	50	R88-63	475	85	ZKR39-16	460
16	ZKN64-64	400	51	R88-71	475	86	ZKR39-0	480
17	ZKN96-168	500	52	R88-79	475	87	ZKR35-40	460
18	ZKN96-48	400	53	R96-23	475	88	ZKR35-36	460
19	ZKN96-31	400	54	R96-71	475	89	ZKR35-32	460
20	ZKN339-152	480	55	R96-87	475	90	ZKR35-28	460
21	ZKN323-160	480	56	R104-71	475	91	ZKR35-24	460
22	ZKN323-144	480	57	R104-79	475	92	ZKR35-20	460
23	ZKR55-32	460	58	R112-31	475	93	ZKR35-4	480
24	ZKR55-28	460	59	R112-39	475	94	ZKR35-0	480
25	ZKR55-24	460	60	R112-55	475	95	ZKR35-3	480
26	ZKR55-20	460	61	R112-63	475	96	ZKR31-44	460
27	ZKR55-16	460	62	R112-71	475	97	ZKR31-28	460
28	ZKR51-32	460	63	R112-79	475	98	ZKR31-20	460
29	ZKR51-28	460	64	R120-31	475	99	ZKR31-4	480
30	ZKR51-24	460	65	R120-39	475	100	ZKR31-3	480
31	ZKR51-20	460	66	R128-31	475	101	ZKR27-40	460
32	ZKR51-16	460	67	R128-47	475	102	ZKR27-36	460
33	ZKR47-36	460	68	R136-31	475	103	ZKR27-32	460
34	ZKR47-28	460	69	R136-39	475	104	ZKR27-28	460
35	ZKR47-20	460	70	R144-31	475	105	ZKR27-24	460
工程量（钻孔数）合计								49840 (105)
15.小白杨地区钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	BZK331-67	170	4	BZK329-73	180	7	BZK329-67	170
2	BZK329-77	180	5	BZK329-71	170			
3	BZK329-75	180	6	BZK329-69	170			
工程量（钻孔数）合计								1220 (7)
16.巴东地区钻探工作区								
序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)	序号	钻孔编号	设计孔深 (m)
1	BZK315-85	160	6	BZK307-77	180	11	BZK303-65	160
2	BZK311-73	185	7	BZK307-79	180	12	BZK303-81	160
3	BZK307-67	170	8	BZK307-81	180	13	BZK299-61	160
4	BZK307-69	185	9	BZK307-83	180			
5	BZK307-71	185	10	BZK303-61	160			
工程量（钻孔数）合计								2245 (13)
工程量（钻孔数）总计								220000 (579)
(3) 项目组成								
本项目主要组成内容见表 2-5。								

表 2-5 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	本项目 2027-2031 年总工作量为 1100000m，设计钻孔数 2920 个，2028~2031 年按照 2027 年勘查成果适当调整。
	样品采集及化验	岩心样品、岩矿鉴定标本制作光、薄片样等。
辅助工程	钻井井场	井场布置钻井、泥浆机、钻具区、发电机、油料区等。
	项目部	项目部主要租用居民房屋。
公用工程	供水	地质和钻探人员生活用水依托所在村镇，钻探工作区施工及生活用水采用水车从附近村庄拉运。
	临时道路	本项目钻孔施工优先利用现有便道，若钻孔周边无现有便道时，会开辟临时道路，施工结束后及时对临时道路进行原地貌恢复。
	供电	施工作业由自备柴油发电机供电。
	采暖	本项目施工期内基本不涉及采暖。
环保措施	扬尘	施工扬尘采用土方遮盖等措施。
	废水	钻孔施工钻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活污水一同处理。钻探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，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池等池体沉淀自然干化，不外排。
	噪声	选用低噪声设备，设备减振隔声处理。
	固废	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；矿段岩心运至岩心暂存点存放，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进行覆土掩埋处理。钻孔过程中产生的泥浆进入泥浆池内，待钻孔结束泥浆自然干化填埋，泥浆池覆土恢复原地貌。机械一次使用过的机油回用后如产生废机油，收集暂存，连同废机油桶一同交由有资质单位处置。
	辐射环境	配备 γ 辐射监测仪器，钻探施工前、封孔后对钻探场地以及周边环境进行 γ 辐射监测。
	生态保护与恢复	①施工作业前，表土单独剥离，集中堆放，采取必要的遮盖措施，作为施工结束后场地表层土源；②施工结束后，拆除钻机井架、平整清理钻探场地，覆土填埋并恢复原地貌；泥浆池覆土掩埋，恢复原地貌。

3.公用工程

(1) 供水

施工用水主要包括钻井泥浆用水、封孔水泥用水和钻具冲洗用水。本项目平均每年拟投入钻探工程量 220000m，平均每年拟施工钻孔 584 个，本项目 2027-2031 年拟共投入钻探工程量 1100000m，拟施工钻孔 2920 个。

①钻井泥浆用水：根据对往年项目的类比调查估算，每 100m 钻探工作量的钻井泥浆用水约为 1m^3 ，则每年钻井泥浆用水为 2200.0m^3 ，钻进过程产生的泥浆夹带岩屑从孔口返出后经排水沟引至泥浆池沉淀，泥浆中上清液循

环使用，循环水量为 80%，循环用水量 $1760.0\text{m}^3/\text{a}$ ($8.8\text{m}^3/\text{d}$)，则每年钻井泥浆新水用量为 $440.0\text{m}^3/\text{a}$ ($2.2\text{m}^3/\text{d}$)。

②封孔水泥用水：封孔水泥水灰比例为 0.5:1，每年水泥用量为 2200t，则每年封孔水泥用水量 $1100\text{m}^3/\text{a}$ ($5.5\text{m}^3/\text{d}$)。

③钻具冲洗用水：终孔后钻具冲洗用水量约 $2\text{m}^3/\text{单孔}$ ，则每年用水量为 1168m^3 ($5.84\text{m}^3/\text{d}$)。

④勘探所需人员共为 290 人，勘探期约 200 天，参照《建筑给水排水设计标准》中用水定额，本项目施工人员生活用水量按每人每天 30L 计，则生活用水量约为 $1740\text{m}^3/\text{a}$ ($8.7\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 排水

①钻井泥浆：钻井泥浆进入钻井流程，钻进过程产生的泥浆夹带岩屑从孔口返出后经排水沟引至泥浆池沉淀，泥浆中上清液循环使用，过程需补充一定耗水量，废水全部循环，不外排。

②封孔水泥用水全部消耗进入水泥，无废水产生。

③完孔后钻具等冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排。

④本项目钻孔施工钻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活污水一同处理。生活废水排放量按用水量的 80%计，则项目部和钻探施工区共产生生活污水 $1392\text{m}^3/\text{a}$ ($6.96\text{m}^3/\text{d}$)。

本项目 2027-2031 年用排水量见表 2-6，水平衡图见图 2-2。

表 2-6 2027-2031 年项目用排水量一览表

序号	类别	新鲜用水量 m^3/d	损耗量 m^3/d	回用量 m^3/d	排水量 m^3/d	备注
1	生活	8.7	1.74	0	6.96	年工作天数 200 天
2	钻井泥浆	2.2	2.2	8.8	0	
3	封孔水泥	5.5	5.5	0	0	
4	钻具冲洗	5.84	5.84	0	0	
合计		22.24	15.28	8.8	6.96	

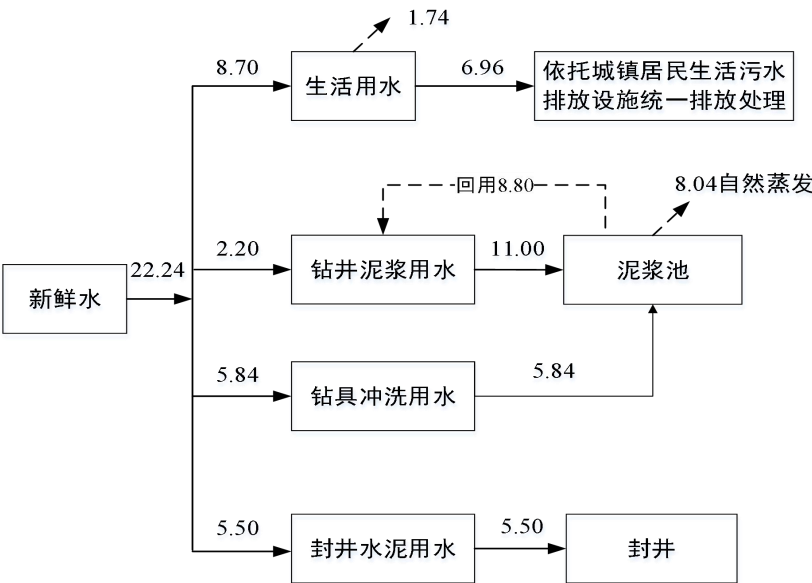


图 2-2 项目水平衡图 (m³/d)

4.主要生产设备

本项目主要设备清单见表 2-7。

表 2-7 项目主要设备清单

序号	名称	规格型号	单位	数量	主要性能
一、钻探设备					
1	钻机	XY-5N/XY-6/XY-6N	台	22	可靠且动力强、具备优越的高原低气压工作能力
2	钻塔	XY-5TT/HXY-800QT/XYT-1500/AS18-36	付	22	—
3	拧管机	NY-3 型	台	22	—
4	取钻具	—	套	22	—
二、运输设备					
1	皮卡车	日产皮卡、尼桑皮卡	辆	4	具备载货载人能力
2	越野车	丰田/三菱/东风	辆	4	具备越野脱困能力，适应野外工作条件
3	载重车	北奔/东风	辆	18	动力强、载重量大
		随车起重运输车	辆	3	
三、动力设备					
1	柴油发电机组	EM170GT/EM150GT/YMHF-180GF/CKDK-20	台	22	功率达、耗油省
2	泥浆泵	NBB-250/6ABW250-D/3NBB390-52/11-8-55/3NBB260-35/10-7-4/BW250-A/3NBB-45	台	22	流量可变、配备减振设施
3	泥浆搅拌机	NJ-1200/JH1500	台	22	操作简单、制浆效率高、泥浆配比均匀
4	除砂机	JSN-2B	台	22	沉砂效果好，结构紧凑占地面积少

5.原辅料消耗

本项目主要原辅材料消耗见表 2-8。

表 2-8 本项目主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	消耗定额	2027 年度	2028 年度	2029 年度	2030 年度	2031 年度
1	柴油	3.5L/m	770000L	770000L	770000L	770000L	770000L
2	水泥	10kg/m	2200t	2200t	2200t	2200t	2200t
3	膨润土	0.49kg/m	107.8t	107.8t	107.8t	107.8t	107.8t
4	水（包括生产及生活）	22.24m³/d	4448m³	4448m³	4448m³	4448m³	4448m³

注：每年度的生产及生活用水以 2027~2031 年估算平均每年用水量给出。

6.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 290 人，单个钻孔施工周期一般 10 天左右，单个孔施工区施工人员一般为 12 人，工作制度为 3 班制，每班 8h，每年总工作 200 天。

7.评价等级与评价范围

（1）评价等级

对照《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）中生态影响类和污染影响类报告表中专项评价设置原则表中相关内容和《铀矿资源调查评价与勘查（钻探类）项目环境影响报告表的格式与内容》（TBSRS112-2024）中相关要求，本项目涉及的各环境要素不需要开展专项评价工作，不需设置专项评价的环境要素不设评价等级，因此，本次评价过程中各环境要素不进行评价等级的判定。

（2）评价范围

1）辐射环境

本项目辐射源项较少，产生的辐射影响属于天然照射水平，本次评价进行辐射环境影响分析，不设评价范围。

2）生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中评价范围的确定原则，结合本项目实际产生的主要生态环境影响为施工场地临时占地范围内的植被影响，本次生态环境评价范围以本项目施工临时占地区域的地理单元界线为边界。

3）大气

	<p>本环境影响报告表不设置大气环境影响专项评价，不进行评价等级的判定，因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中评价范围的确定原则，本次大气环境影响评价不设置评价范围。</p> <p>4）地表水</p> <p>本项目的地表水环境影响评价为水污染影响型。产生的废、污水主要来自施工作业的生产废水和生活污水，钻孔施工钻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活污水一同处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价范围的确定原则，本次地表水环境影响评价不设置评价范围。</p> <p>5）地下水及土壤</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于附录A中 C地质勘查 24、矿产资源地质勘查（包括勘查活动），地下水环境影响评价项目类别是IV类；根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于附录A中其他行业，土壤环境影响评价项目类别是IV类。因此，本次不开展土壤、地下水环境影响评价，仅针对可能的污染途径提出土壤及地下水污染防治措施，不设置评价范围。</p> <p>6）声环境</p> <p>本环境影响报告表不设置声环境影响专项评价，不进行评价等级的判定，因此根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中评价范围的确定原则，本次声环境影响评价不设置评价范围。</p> <p>7）环境风险</p> <p>本项目不设置大气环境影响专项评价，不进行大气环境影响评价等级的判定，地表水不设置评价范围，地下水不开展环境影响评价不设置评价范围，因此根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中评价范围的确定原则，本次环境风险评价不设置评价范围。</p>
总平面及现场布置	<p>本项目为砂岩型地质勘查项目，单个钻探场地（包含钻机、各池坑体、材料堆放地及各类设备占地，落地式钻探机组与拖车式钻探机组占地均约25m×25m，约为 625 m²；单个钻探场地临时道路约 3m×50m，约为 150 m²）临时占地约为 775 m²，2027 年钻探施工临时占地面积约 0.449km²（按布设 579</p>

个钻孔计算），2027-2031 年钻探施工临时占地总面积约 2.263km²（按布设 2920 个钻孔计算）。井场布置机台、泥浆泵、钻具区、发电机、油料区等，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，本项目典型钻探井场平面布置见图 2-3、图 2-4。

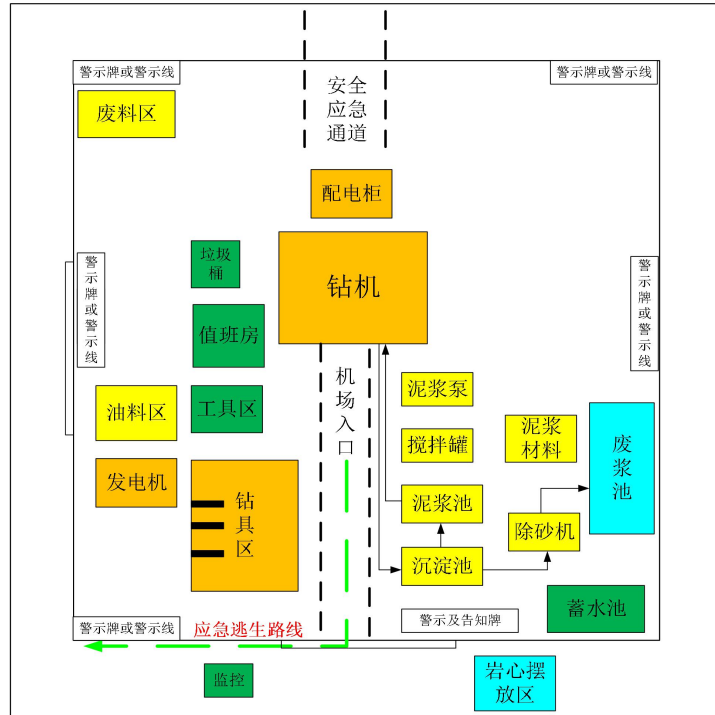


图 2-3 典型钻探场地平面布置示意图（落地钻）

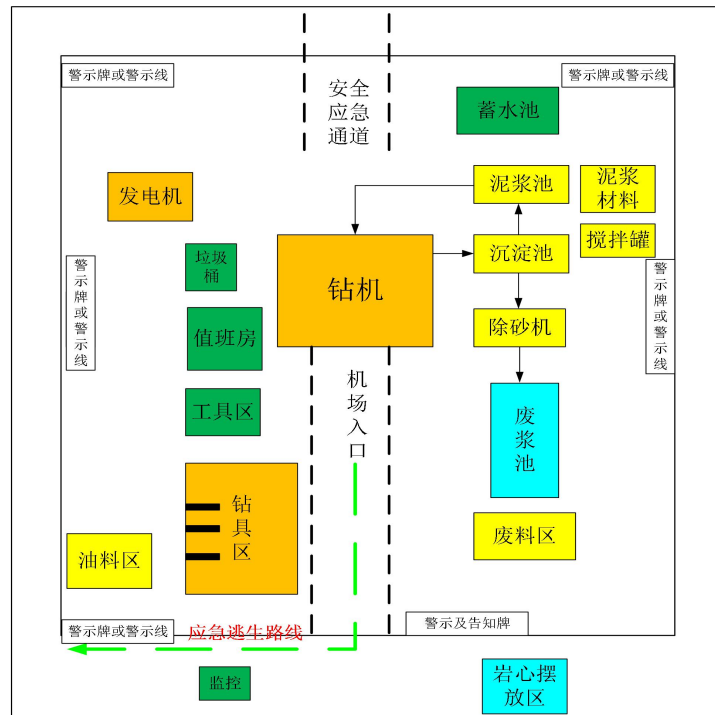


图 2-4 典型钻探场地平面布置示意图（拖车钻）

施工 工艺	<p>本项目主要在钻探施工过程中对环境产生一定影响，本节主要阐述本项目钻探施工过程中的工艺流程及产污环节等内容。地面调查、物探、测量、编图等非钻探施工工作对环境的影响较小，此处不作分析。</p> <p>钻探施工工艺</p> <p>（1）钻前准备：测量定位，剥离表层土 20cm，钻前平整场地，剥离的土壤和开挖均保留存储以备钻探结束后恢复场地使用。本项目采用了无毒无害的水基泥浆，不使用油基泥浆，泥浆主要成分为水、膨润土及少量腐殖酸钾、纤维素等。</p> <p>（2）钻探施工：钻孔地层相对稳定，选用Φ113mm 复合片钻头进行开孔和钻进，使用护壁性能较强的泥浆，配备钻铤进行孔底加压钻进，一径到底。钻探机组以柴油发电机组作为动力，带动钻机、泥浆泵钻进钻孔，带动泥浆搅拌机搅拌钻进钻孔用的泥浆，带动除砂器清除泥浆中的岩渣。</p> <p>（3）岩心取样：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，矿段岩心运至岩心暂存点存放，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进行覆土掩埋处理。</p> <p>（4）孔内测试：终孔后进行简易水文观测，并进行伽马、综合测井。</p> <p>（5）固井封孔：钻探结束后采用水泥进行全孔封闭，水灰比为 0.5:1，密度 1.65-1.75g/cm³。将注浆管下至距封闭孔段底部 3~5m 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。钻井泥浆处理处置方式与钻井施工期间相同。</p> <p>（6）封孔检查：按照 10%比例，对固井封孔进行水泥柱检查。</p> <p>（7）场地环境恢复：设备搬迁后，及时进行场地恢复工作，包括垃圾清理、废弃岩心填埋和泥浆池等池体覆土并恢复原地貌，项目工艺流程及产污环节见图 2-5。</p>
----------	---

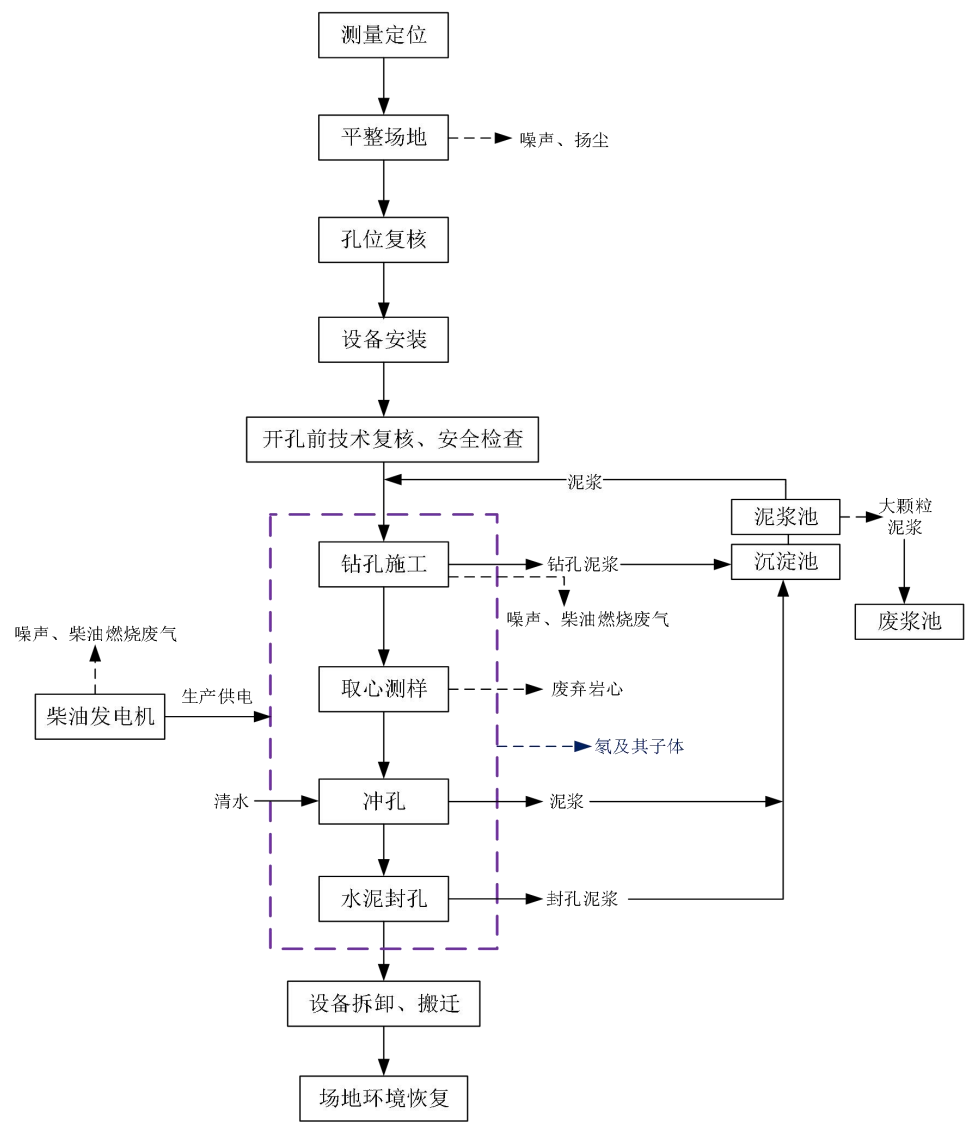


图 2-5 钻探工艺流程及产污环节示意图

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1. 辐射环境

(1) γ 辐射剂量率

根据《中国环境天然放射性水平》（中国原子能出版社，2015 版），本项目钻探工作区内涉及区域 γ 辐射剂量率本底值见表 3-1。

表 3-1 钻探工作区天然贯穿辐射剂量率（nGy/h）

序号	行政区域		天然贯穿辐射剂量率调查结果				说明
			室外		室内		
			均值	标准差	均值	标准差	
1	内蒙古自治区	锡林郭勒盟	95.4	11.2	125.5	14.7	
2		乌兰察布市	96.2	9.5	126.0	15.9	
3		包头市	104.5	11.4	130.3	19.3	
4		巴彦淖尔市	103.2	13.1	136.1	14.1	
5		呼和浩特市	93.9	6.6	123.0	6.8	
6		赤峰市	90.8	12.2	131.3	16.3	
7	河北省	张家口市	90.5	12.0	124.6	16.1	

注：表中均值、标准差均为按点加权计算结果，未扣除宇宙射线响应值。

(2) 土壤中 ^{238}U 、 ^{226}Ra 含量

根据《中国环境天然放射性水平》（中国原子能出版社，2015 版），本项目工作区内土壤中 ^{238}U 、 ^{226}Ra 含量本底范围值见表 3-2。

表 3-2 项目工作区内土壤中 ^{238}U 、 ^{226}Ra 含量（Bq/kg）

序号	行政区域		^{238}U			^{226}Ra			说明
			范围	均值	标准差	范围	均值	标准差	
1	内蒙古自治区	锡林郭勒盟	4.50~39.59	20.37	8.54	8.33~42.87	22.38	8.21	
2		乌兰察布市	7.21~38.86	24.36	7.94	11.98~39.21	26.50	6.09	
3		包头市	12.90~83.90	25.89	2.08	13.10~83.60	25.09	1.96	
4		巴彦淖尔市	17.53~49.64	32.80	9.08	18.00~41.57	32.06	7.22	
5		呼和浩特市	8.05~55.82	28.35	7.88	15.05~66.81	28.67	6.29	
6		赤峰市	5.49~55.61	30.47	9.36	7.00~42.08	22.38	8.21	
7	河北省	张家口市	19.9~69.9	30.4	7.4	10.5~58.9	27.1	4.8	

注：表中均值、标准差均为按点加权计算结果。

(3) 地表水中 $\text{U}_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 浓度

根据《中国环境天然放射性水平》（2015 版，中国原子能出版社），本

生态环境现状

项目评价区域涉及河流为锡林郭勒盟正蓝旗旗附近的滦河，锡林郭勒盟阿巴嘎旗及赤峰市克什克腾旗附近的贡格尔河、亮子河与锡林河，在平水期、枯水期中 $U_{\text{天然}}$ 浓度本底值范围为 0.50~12.21 $\mu\text{g/L}$ ，河水中 ^{226}Ra 浓度本底值范围为 0.01~30.50mBq/L，见下表：

表 3-3 项目工作区主要河流河水中 $U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 含量

序号	河流名称	所述流域	$U_{\text{天然}}(\mu\text{g/L})$		$^{226}\text{Ra}(\text{mBq/L})$	
			范围值	均值	范围值	均值
1	西拉沐沦河	西辽河流域 (辽河支流)	0.50~5.59	1.94	0.01~0.57	0.16
2	滦河干流	海河流域	0.62~2.90	1.44	2.30~25.70	9.17
3	贡格尔河	西北诸河	0.76~12.21	4.30	0.73~30.50	5.53
4	亮子河					
5	锡林河					

注：西北诸河流域中数据选用内陆河全流域对应核素数据

(4) 地下水中 U 、 ^{226}Ra 浓度

根据《中国环境天然放射性水平》（2015 版，中国原子能出版社），本项目评价范围地下水中 $U_{\text{天然}}$ 浓度本底值为 1.22~101.6 $\mu\text{g/L}$ ，地下水中 ^{226}Ra 浓度本底值在 2.00~203.9 mBq/L 范围内。

表 3-4 项目所在工作区牧区井水中 $U_{\text{天然}}$ 、 ^{226}Ra 含量

序号	地点	$U(\mu\text{g/L})$		$^{226}\text{Ra}(\text{mBq/L})$	
		范围值	均值	范围值	均值
1	锡林郭勒盟	10.40~101.6	35.57	2.00~178.0	30.58
2	乌兰察布市	10.40~61.41	26.52	3.50~7.75	5.41
3	包头市	1.22~9.67	5.25	36.5~203.9	50.6
4	巴彦淖尔市	1.78~15.92	9.37	2.80~6.50	5.02
5	呼和浩特市	5.52~37.60	14.10	2.50~3.60	3.23
6	赤峰市	0.61~30.02	10.17	1.55~21.40	6.58
7	张家口市	0.89~5.33	3.18	302~6.0	4.5

2.生态环境

(1) 生态功能分区

本项目钻探工作区行政区划属内蒙古自治区锡林郭勒盟的锡林浩特市、二连浩特市、苏尼特右旗、苏尼特左旗、阿巴嘎旗、镶黄旗、正镶白旗、正蓝旗、东乌珠穆沁旗、西乌珠穆沁旗；乌兰察布市的四子王旗、化德县、商都县、兴和县、察哈尔右翼前旗、察哈尔右翼中旗、察哈尔右翼后旗、卓资县、集宁区；呼和浩特市武川县、新城区、赛罕区；包头市的达尔罕茂明安联合旗、白云鄂博矿区、固阳县；巴彦淖尔市的乌拉特中旗、乌拉特后旗；赤峰市的克什克腾旗；张家口市的康保县、尚义县、张北县、万全区、桥西区、崇礼区。根据《内蒙古自治区国土空间规划（2021-2035 年）》（内政发

〔2024〕32号）和《河北省国土空间规划（2021-2035年）》（冀政发〔2024〕33号），本项目钻探工作区与国土空间规划要求符合性分析见表3-5。

表 3-5 项目与国土空间规划相符性分析表

名称	相关内容	项目情况	相符性
《内蒙古自治区国土空间规划（2021-2035年）》	完善农产品主产区。 立足资源环境禀赋和农牧业发展条件，优化农产品主产区，确定土默特右旗、巴林左旗、林西县、敖汉旗、五原县、磴口县、乌拉特前旗、杭锦后旗、凉城县、科尔沁右翼前旗、扎赉特旗、突泉县、莫力达瓦达斡尔族自治县为国家级农产品主产区，确定喀喇沁旗、卓资县、商都县、兴和县、察哈尔右翼前旗为自治区级农产品主产区。巩固农产品主产区空间格局，保障国家粮食安全和重要农产品供给，加强生态环境保护建设，推进绿色兴农兴牧、发展现代化农牧业。发挥大兴安岭沿麓、西辽河流域、阴山沿麓、沿黄干流平原农牧区农产品供给优势，推动实施乡村振兴战略，强化支农惠农政策，健全耕地保护补偿制度，发挥农产品主产区优势，加强高标准农田建设，加快农业基础设施建设，维护农产品主产区功能的稳定，建设国家重要农畜产品生产基地，禁止开展大规模高强度工业化城市化开发。	本项目为铀矿地质勘查，钻探施工区涉及卓资县、商都县、兴和县、察哈尔右翼前旗局部区域，污染物产生量小，开发活动临时占地面积小且具备相应的防治措施，不属于大规模高强度的开发，不会损害当地农产品主产区功能的稳定。	符合
	优化重点生态功能区。 立足自然条件和资源禀赋，以生态系统的完整性和连通性为基础，优化重点生态功能区，确定清15水河县、固阳县、达尔罕茂明安联合旗、阿鲁科尔沁旗、巴林右旗等42个旗县（市、区）为国家级重点生态功能区，陈巴尔虎旗、鄂温克族自治旗、武川县为自治区级重点生态功能区。筑牢重点生态功能区格局，推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理，加强黄河重点生态区、北方防沙带、东北森林带生态安全屏障建设，增强大兴安岭、阴山山脉、贺兰山山脉生态廊道功能，加强黄河、西辽河、嫩江等流域水域生态环境保护治理，完善防沙治沙体系，协调好草原畜牧业发展与草原保护的关系，提升生态产品服务功能，保障国家和区域生态安全，推进内蒙古自治区生态修复与绿色发展，优化产业布局，适度发展旅游。建立生态保护补偿机制和地区间横向援助机制，加大生态环境保护对利益损失重点生态功能区补偿力度，引导人口向城市化地区集中，严格生态空间管控，禁止开展大规模高强度工业化城市化开发。	本项目为铀矿地质勘查，占用区域类型主要为国家级重点生态功能区，开发活动临时占地面积小且具备相应的防治措施，不属于大规模高强度的开发，不会损害重点生态功能区。	符合
	细化主体功能区划分。 能源资源富集区。在充分衔接耕地和永久基本农田、生态保护红线的基础上，划分能源资源基地、国家规划矿区、重点勘查开采区和矿产资源保护区。推进煤炭、稀土、金属、晶质石墨等能源资源基地产业集聚发展，强化国家规划矿区空间保障能力，优化资源配置，推动优质资源规模开发和集约利用，推进额济纳旗北山及周边地区、大兴安岭地区、华北地台北缘成矿带重点区域勘查，加强矿产资源保护区保护和管控，建立动态调整机制。历史文化资源富集区。基于内蒙古自治区历史文化资源分布特征，叠加确定草原历史文化区和历史文化遗址保护区，统筹呼伦贝尔草原、科尔沁草原、锡林郭	本项目为铀矿地质勘查，钻探施工区主要涉及锡林郭勒草原。钻探占地面积小，钻探施工不会破坏锡林郭勒草原草原历史文化保护区文化遗产全要素。	符合

	勒草原、鄂尔多斯草原和阿拉善草原历史文化保护区文化遗产全要素保护，加强历史文化保护区内历史文化名城、名镇、名村保护，推进辽代上京城和祖陵遗址群、红山文化遗址群、阴山岩刻遗址群、万里茶道（内蒙古段）申遗基础性工作，实施文化遗产系统性保护工程。		
《河北省国土空间规划（2021-2035年）》	统筹矿产资源开发保护和利用。 依据成矿地质条件、矿产资源分布及开发利用特点和资源环境承载能力，以战略性矿产勘查、铁矿资源保障、建材资源供给、铁煤资源供给和地热资源开发转型为重点确定矿产资源勘查开发保护区。优化重要矿产勘查开布局，以能源资源保障、集约化开采、规模化开发为目标，构建以能源资源基地、国家规划矿区、重点勘查区和重点开采区为核心,以大中型矿山为主体的资源勘查开发新格局。明确矿产资源重点开发利用方向,按照重点生态功能区、限制、禁止三类实施开采矿种差别化管理,合理保障用矿用地需求。	本项目为铀矿地质勘查，为战略性矿产勘查，污染物产生量小，开发活动临时占地面积小且具备相应的防治措施，不会破坏重点生态功能区。	符合

(2) 土地利用类型

本项目的土地利用类型图见图 3-1，从图中可以看出，本项目钻探工作区内土地利用类型主要为草地，其次为农田，还有少许的其他类型土地。

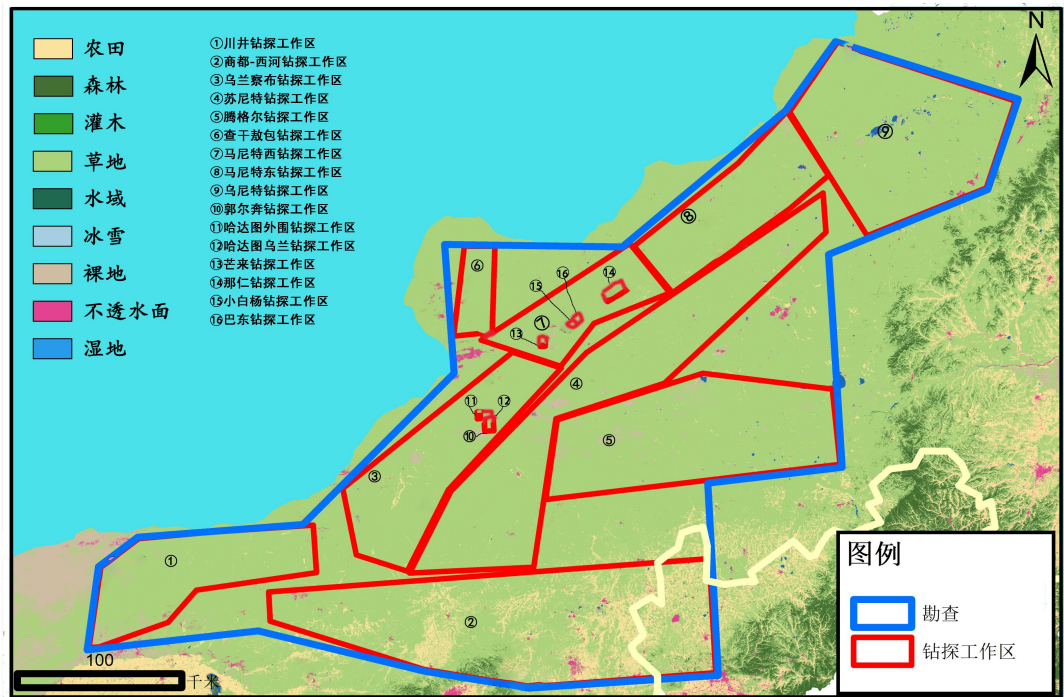


图3-1 土地利用类型图

(3) 生态环境

1) 植被现状

锡林郭勒盟野生种子植物达 1200 多种，其中饲用植物 671 种，可栽培植物 60 多种，可供药用植物 400 多种，油料科植物 50 余种，树木 18 种。经济植物有黄芪、防风、柴胡、知母、麻黄、甘草、黄芩等 400 多种药用材，为

中国主要中草药的生产基地之一。还有蘑菇、发菜、蕨菜、黄花等多种食用植物都是名贵菜肴。有重要工业原料芦苇，在锡林郭勒盟有大面积分布

乌兰察布市境内植被生物主要以禾本科、菊科植物为主，属于荒漠草原亚带，在四子王旗境内由南至北可划分为四个类型，地带性植被有：①山地半干旱草原：植物群落以克氏针茅为建群种的多杂类草植被，其他常见植物有羊草、冰草、鹅绒委陵菜、防风、百里香、蒿类等，覆盖度大于 30%；②丘陵半干旱草原：植物群落以克氏针茅为建群种的少杂草类植被，其他常见植物有小禾草类、糙隐子草、冷蒿等，覆盖度在 30%以下；③高原干旱荒漠草原：植物群落以戈壁针茅为建群种的荒漠草原植被，其他常见植物有冷蒿、戈壁天门冬、冬青叶兔唇花等，而且灌木丛增多，覆盖度 15%~20%；④非地带性的草甸植被：为芨芨草草甸，其他常见植物有马兰、北苔草、碱蓬等。

包头市的达茂旗野生植物有 213 种，分属 43 个科，野生药材资源主要有肉苁蓉、甘草、麻黄、锁阳、百合、枸杞、银柴胡、郁李仁等。

巴彦淖尔市的乌拉特中旗野生种子植物有 67 科 255 属 426 种。其中有饲用价值的植物有 42 科 150 属 289 种，其中禾本科牧草居饲用植物的首位，有 29 属 58 种，其次是菊科，有 20 属 49 种，具有引种价值的 12 种 5 科 7 属。有药用价值的植物 186 种，主要有麻黄、山大黄、马齿苋、银柴胡、王不留行、角茴香、蒙古扁桃、甘草、地丁、远志、锁阳、菟丝子、知母、天仙子、地黄、车前子、沙参、茵陈、蒲公英、苍耳、薄草、秦艽、苁蓉、紫草等。

河北省张家口市陆生野生植物共有 120 科、513 属、2100 多种，其中木本植物 62 科、129 属、369 种。主要为蕨类、裸子植物和被子植物共 372 种，以菊科和禾本科为主，常见乔木有落叶松、油松、山杨等，草本植物则包括沙棘、薄荷、车前草等

2) 动物现状

锡林郭勒盟常见的野生动物有：黄羊、狍子、野猪、獾子、麝鼠、狼、红狐、沙狐、香鼬、狸子、蒙古野兔等，飞禽有鸿雁、野鸭、环颈雉鸡、石鸡、斑翅山鹑、沙鸡、百灵鸟等。一类保护动物：梅花鹿、盘羊、斑羚、丹顶鹤、白枕鹤。二类保护动物：马鹿、驼鹿、猞猁、天鹅、细嘴松鸡、鸳鸯。三类保护动物：雪兔、鹅喉羚羊、白鼬、伶鼬、黑琴鸡、大鸨、花屋榛鸡、灰鹤和各种猛禽。

乌兰察布市四子王旗有数量较多的野生动物有黄羊、盘羊、青羊、猢狲、獾子、狼、狐狸、野兔等 20 余种。野生禽类有天鹅、雕、百灵、野鸡、沙鸡等四十余种。

包头市的达茂旗野生动物主要有野驴、鹅喉羚羊、盘羊、青羊、黄羊、狐狸、野兔和狼等。野生禽类有天鹅、鸿雁、鹰、石鸡、灰鹤等。

巴彦淖尔市的乌拉特中旗野生动物有：野驴、石羊、黄羊、团羊、青羊、狼、土豹子、狐狸、野鸡、石鸡、鹌鹑、野鸭、地脯、捞鱼鹤、喜鹊、乌鸦、老鹰、猫头鹰、老雕、灰鹤、天鹅、野兔、兔狲、獾子、猢狲、刺猬、黄鼠、松鼠、蛇等。

河北省张家口市境内有野生脊椎动物 50 多科，300 多个种及亚种。其中兽类 15 科 30 余种，鸟类 26 科 130 余种及亚种，爬行类 4 科 15 种，两栖类 3 科 6 种。国家重点保护的野生动物有 27 种。有森林及果树害虫的天敌 17 科 68 种。

经资料收集等方法进行现状分析，本项目设计钻孔占地范围内无珍稀、濒危野生保护动物分布，工作区域人类活动较为频繁，大型野生动物较为少见，只有少量野兔、鼠类及树麻雀等小型动物，且数量较少。

3) 生态敏感区

经调查，本项目勘查工作区内共分布国家级自然保护区 4 处、自治区级自然保护区 9 处、盟市级自然保护区 1 处、旗县级自然保护区 6 处，共分布国家级地质公园 2 处，共分布国家湿地公园 3 处、自治区湿地公园 1 处。本项目钻探工作区内环境敏感区分布情况见表 3-6，工作区与环境敏感区的相对位置关系示意图见图 3-2。

本项目 2027~2031 年不在各级自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、饮用水水源保护地等环境敏感区开展施工工作。

表 3-6 本项目钻探工作区周边环境敏感区分布情况及位置关系一览表

敏感区类别	序号	敏感区名称	级别	主要保护对象或类型	最近距离 (2027 年钻孔)
自然保护区	1	乌拉特中旗乌拉特梭梭林--蒙古野驴国家级自然保护区	国家级	梭梭林、蒙古野驴及荒漠生态系统	16.3km (LZK399-63)
	2	阿尔其山叉子圆柏自然保护区	自治区级	叉子圆柏及其生境	23.3km (NZK719-159)
	3	巴音杭盖自然保护区	自治区级	荒漠草原生态系统	49.2km (JSZK33)

		4	乌兰哈达地质遗迹自然保护区	旗县级	花岗岩地貌	38.5km (NZK719-159)
		5	脑木更第三系剖面遗迹自然保护区	自治区级	第三系地层剖面	23.3km (NZK719-159)
		6	脑木梗胡杨林自然保护区	盟市级	胡杨林及其生境	23.3km (NZK719-159)
	地质公园	7	四子王旗地质公园	国家级	化石及地貌	23.3km (NZK719-159)
	自然保护区	8	红格尔敖德其沟自然保护区	旗县级	花岗岩地貌	47.2 (EZK895-2127)
		9	二连盆地恐龙化石自然保护区	自治区级	恐龙化石	14.5km (FZK76-79)
	地质公园	10	内蒙古二连盆地白垩纪恐龙国家地质公园	国家级	/	3.75km (ZKD106-165)
	风景名胜	11	内蒙古希拉穆仁自治区级风景名胜	自治区级	草原生态系统	84.1km (JSZK38)
	地质公园	12	内蒙古乌兰察布国家地质公园	国家级	/	10.1km (JSZK32)
	湿地公园	13	内蒙古集宁霸王河国家湿地公园	国家级	/	4.34 (JSZK29)
	自然保护区	14	内蒙古黄旗海自治区级自然保护区	自治区级	湿地生态系统	11.2km (JSZK26)
	湿地公园	15	内蒙古兴和察尔湖国家湿地公园	国家级	/	76.5 (JSZK27)
	自然保护区	16	白音恩格尔河自然保护区	旗县级	湿地及野生动植物	4.7km (BZK159-307)
		17	都呼木柄扁桃自然保护区	自治区级	柄扁桃群落、灌木草原生态系统及野生动物	9.7km (HZK15-3)
		18	苏尼特盘羊自然保护区	旗县级	盘羊及其生境	34.2km (BZK159-307)
		19	浑善达克沙地柏自然保护区	自治区级	天然沙地柏群落、典型草原、河湖湿、地及珍稀濒危野生动植物	69km (ZKJ2027-13)
		20	阿巴嘎黄羊—旱獭自然保护区	旗县级	黄羊、蒙古旱獭等珍稀动物及其生境	16.4km (ZKJ2027-5)
		21	乌拉盖湿地自然保护区	自治区级	湿地生态系统	139km (ZKJ2027-12)
		22	内蒙古锡林郭勒草原自然保护区	国家级	典型草原、草甸草原生态系统及沙地疏林	112km (ZKT2027-8)
		23	白银库伦遗鸥自然保护区	自治区级	草原及湿地生态系统	76km (ZKT2027-5)
		24	内蒙古达里诺尔自然保护区	国家级	湖泊湿地、草原生态系统及珍稀鸟类	99km (ZKT2027-5)
		25	贡格尔自然保护区	旗县级	草原生态系统及湿地、珍禽	113km (ZKT2027-5)
	湿地	26	内蒙古正镶白旗骏马湖国家	国家	/	7.1km

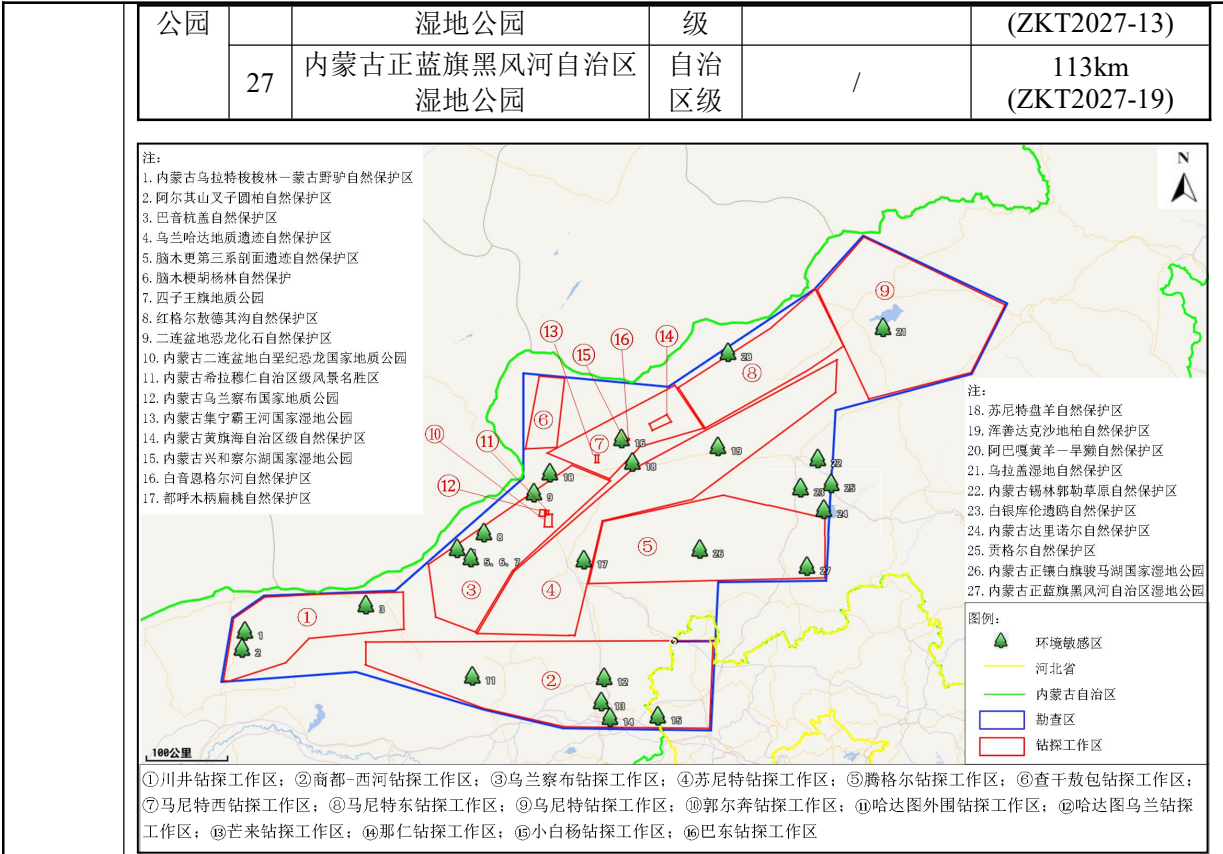


图 3-2 钻探工作区与环境敏感区相对位置示意图

3.大气环境

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中数据或结论。本次评价选取 2024 年作为评价基准年，根据《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》及《2024 年河北省生态环境状况公报》，该项目评价区域 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六类污染物均未超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中相应的二级标准限值。因此该项目评价区域属于环境空气质量达标区。

表 3-7 空气质量状况统计表

地区	污染物	年评价指标	浓度值 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标 情况
锡林郭勒盟	SO ₂	年平均浓度	9	60	15	达标
	NO ₂	年平均浓度	11	40	27.5	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	29	70	41.4	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	9	35	25.7	达标
	CO (mg/m ³)	24 小时平均 第 95 百分位数	0.4	4	10	达标
	O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	119	160	74.4	达标
乌兰	SO ₂	年平均浓度	10	60	16.7	达标

	察布市	NO ₂	年平均浓度	20	40	50	达标
		PM ₁₀	年平均浓度	44	70	62.9	达标
		PM _{2.5}	年平均浓度	24	35	68.6	达标
		CO (mg/m ³)	24 小时平均 第 95 百分位数	0.9	4	22.5	达标
		O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	148	160	92.5	达标
	包头市	SO ₂	年平均浓度	15	60	25	达标
		NO ₂	年平均浓度	33	40	82.5	达标
		PM ₁₀	年平均浓度	60	70	85.7	达标
		PM _{2.5}	年平均浓度	30	35	85.7	达标
		CO (mg/m ³)	24 小时平均 第 95 百分位数	1.7	4	42.5	达标
		O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	154	160	96.2	达标
	巴彦淖尔市	SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7	达标
		NO ₂	年平均浓度	18	40	45	达标
		PM ₁₀	年平均浓度	67	70	95.7	达标
		PM _{2.5}	年平均浓度	28	35	80	达标
		CO (mg/m ³)	24 小时平均 第 95 百分位数	0.8	4	20	达标
		O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	146	160	91.3	达标
	呼和浩特市	SO ₂	年平均浓度	8	60	13.3	达标
		NO ₂	年平均浓度	30	40	75	达标
		PM ₁₀	年平均浓度	56	70	80	达标
		PM _{2.5}	年平均浓度	28	35	80	达标
		CO (mg/m ³)	24 小时平均 第 95 百分位数	1.1	4	27.5	达标
		O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	150	160	93.8	达标
	赤峰市	SO ₂	年平均浓度	13	60	21.7	达标
		NO ₂	年平均浓度	22	40	55	达标
		PM ₁₀	年平均浓度	39	70	55.7	达标
		PM _{2.5}	年平均浓度	19	35	54.3	达标
		CO (mg/m ³)	24 小时平均 第 95 百分位数	1.0	4	25	达标
		O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	132	160	82.5	达标
	张家口市	SO ₂	年平均浓度	4	60	6.7	达标
NO ₂		年平均浓度	14	40	35	达标	
PM ₁₀		年平均浓度	40	70	57.1	达标	
PM _{2.5}		年平均浓度	19	35	54.3	达标	
CO (mg/m ³)		24 小时平均 第 95 百分位数	0.7	4	17.5	达标	
O ₃		最大 8 小时平均第 90 百分位数	152	160	95	达标	
注：标准值采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。							

4.声环境

根据《2024 年内蒙古自治区生态环境状况公报》，内蒙古自治区锡林郭勒盟昼间道路交通声环境平均等效声级约为 62.0 分贝，阿拉善盟道路交通声环境质量为一级（好）；锡林郭勒盟昼间区域声环境平均等效声级为 54.1 分贝，阿拉善盟昼间城市区域声环境质量为二级（较好）。内蒙古自治区乌兰察布市昼间道路交通声环境平均等效声级约为 63.4 分贝，乌兰察布市道路交通声环境质量为一级（好）；乌兰察布市昼间区域声环境平均等效声级为 50.6 分贝，乌兰察布市昼间城市区域声环境质量为二级（较好）。内蒙古自治区包头市昼间道路交通声环境平均等效声级约为 64.1 分贝，包头市道路交通声环境质量为一级（好）；包头市昼间区域声环境平均等效声级为 53.7 分贝，包头市昼间城市区域声环境质量为二级（较好）。内蒙古自治区呼和浩特市昼间道路交通声环境平均等效声级约为 68 分贝，呼和浩特市道路交通声环境质量为一级（好）；呼和浩特市昼间区域声环境平均等效声级为 54.1 分贝，呼和浩特市昼间城市区域声环境质量为二级（较好）。内蒙古自治区巴彦淖尔市昼间道路交通声环境平均等效声级约为 60.3 分贝，巴彦淖尔市道路交通声环境质量为一级（好）；巴彦淖尔市昼间区域声环境平均等效声级为 52.7 分贝，巴彦淖尔市昼间城市区域声环境质量为二级（较好）。内蒙古自治区赤峰市昼间道路交通声环境平均等效声级约为 67.9 分贝，赤峰市道路交通声环境质量为一级（好）；赤峰市昼间区域声环境平均等效声级为 55.2 分贝，赤峰市昼间城市区域声环境质量为三级（一般）。

根据《2024 年河北省生态环境状况公报》，河北省张家口市昼间道路交通声环境平均等效声级约为 66.8 分贝，张家口市道路交通声环境质量为一级（好）；张家口市昼间区域声环境平均等效声级为 54.0 分贝，张家口市昼间城市区域声环境质量为三级（一般）。

通过资料调查，本项目钻探施工区域噪声评价范围所属县级以上人民政府生态环境主管部门尚未划定乡村区域声环境功能区，且本项目钻探施工区一般在人员稀少的嘎查等乡村地区，现有声源种类较少，噪声级较低，因此当地声环境质量较好。因此，保守考虑本项目施工区域的敏感建筑物执行 1 类声环境功能区限值。




<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p>建设单位以往勘查过程中执行绿色勘查标准化施工，经调查了解，原有地质勘查工程，在施工完毕后，废水、固体废物等均得到了妥善处理处置，项目所在地声环境背景值一般为 38~40dB（A），声环境保护目标处能够符合《声环境质量标准》中 1 类区的限值，不存在原有勘探工作遗留环境污染问题。经查阅原有地质勘查工程钻孔历史监测资料，原有地质勘查工程施工前、后γ辐射剂量率处于同一水平，施工前、后γ辐射剂量率处于同一水平，且处于当地天然环境本底水平，施工结束的钻探场地未遗留有环境问题。建设单位在该地区以往施工后场地平整及植被恢复后照片如下：</p> <table><tr><td data-bbox="320 636 847 1021"></td><td data-bbox="847 636 1394 1021"></td></tr><tr><td data-bbox="320 1021 847 1066">施工前</td><td data-bbox="847 1021 1394 1066">恢复后</td></tr><tr><td data-bbox="320 1066 847 1451"></td><td data-bbox="847 1066 1394 1451"></td></tr><tr><td data-bbox="320 1451 847 1496">施工前</td><td data-bbox="847 1451 1394 1496">恢复后</td></tr></table>			施工前	恢复后			施工前	恢复后
									
施工前	恢复后								
									
施工前	恢复后								
<p>生态环境保护目标</p>	<p>根据《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）中《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的环境保护目标确定范围并结合本项目实际，本项目环境保护目标确定原则为：（1）大气环境保护目标为钻孔施工场界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中区域；（2）声环境保护目标为钻孔施工场界外经预测符合声环境质量 1 类区标准限值范围（110 米）内的居民点等声环境敏感区域；（3）生态环境保护目标为钻孔施工占地范围内动植物及涉及的生态敏感区。</p> <p>本项目环境保护目标见下表 3-8。</p>								

表 3-8 本项目主要环境保护目标表							
工作区	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)	备注
			方位	距离 m			
勘查区	大气环境	牧民	N	247	/	GB3095-2026《环境空气质量标准》中的二级标准	BZK1408-47
	声环境	设计钻孔距离 110m（本项目噪声达到声环境质量标准中 1 类区限值）范围内无居民点等声环境保护目标				GB3096-2008《声环境质量标准》1 类标准	
	生态环境	植物	临时占地区域		选用当地物种 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		/
		生态敏感区	无。				

环境质量标准

1.环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，标准值列于下表3-9。

表 3-9 环境空气质量标准

污染物	平均时间	过渡阶段浓度限值	标准限值	单位	标准来源
SO ₂	日平均	150	50	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）
	1小时均值	500	150		
NO ₂	日平均	80	50		
	1小时均值	200	200		
NO _x	日平均	100	70		
	1小时均值	250	250		
TSP	日平均	300	300		

2.《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，即昼间≤55dB(A)，夜间≤45dB(A)。

污染物排放标准

1. 根据环保部部长信箱“关于（GB16297-1996）《大气污染物综合排放标准》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”。

本项目柴油机低矮排气筒的颗粒物、SO₂及NO_x污染物排放浓度执行《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浓度限值，低矮排气筒造成的周界外浓度最高点执行无组织排放监控浓度限值，具体标准值见表3-10。

施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物无组织排放监控浓度限值，具体标准值见表3-10。

	表 3-10 大气污染物综合排放标准（摘录）		
	污染物	无组织排放监控浓度限值	有组织排放最高允许浓度限值
		监控点	浓度（mg/m ³ ）
			最高允许浓度限值（mg/m ³ ）
	颗粒物	※周界外浓度最高点	≤1.0
	SO ₂	※周界外浓度最高点	≤0.40
	NO _x	※周界外浓度最高点	≤0.12
			240
	备注：※周界外浓度最高点一般应设置于无组织排放源下风向的单位周界外 10m 范围内。		
	2. 生产废水回用，不外排；地质调查和钻探项目部人员生活污水依托于城镇污水排放设施；钻探施工区设旱厕，生活盥洗水用于洒水抑尘。		
	3. 施工期场界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。		
	4. 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定。		
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井泥浆中 ²³⁸ U、 ²²⁶ Ra 含量与当地环境本底处于同一水平，且施工期短，基本不会对公众产生附加剂量，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

<p>勘查期 环境影 响分析</p>	<p>本项目仅在施工期对环境产生影响，施工结束后本项目已完成，无运营期，因此评价重点分析施工期的主要环境影响。本项目为勘查类项目，不同勘探线距离较远，单条勘探线上布置的两个钻孔之间距离也多在 200m 以上，且同一条勘探线上一个钻孔施工完后方才研究是否施工下一个钻孔，因此本项目两个钻孔同时施工时距离较远，多个钻孔同时施工产生的叠加影响可忽略不计。</p> <p>1. 辐射环境影响分析</p> <p>本项目钻探施工采用湿法钻探工艺，其施工过程中基本无放射性粉尘产生，不会对附近公众产生浸没外照射、吸入粉尘内照射、地表沉积外照射；本项目相关天然放射性核素基本不会向工作区周边植物、动物发生迁移，不会通过食入途径对附近公众产生内照射。</p> <p>本项目放射性源项主要来自两部分，一部分是钻孔氢气的释放，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氢导致的吸入内照射。</p> <p>本项目在施工过程中钻孔井筒中充满泥浆，且施工期短，施工结束后及时用水泥进行了封孔，由钻孔释放的氢很少。根据该地区往年类似项目（内蒙古二连盆地及周边铀矿资源调查评价与勘查项目）与本项目地理位置基本一致，地层结构基本一致，施工工艺相同，具有较好的类比性。钻探施工的钻井泥浆中天然放射性核素检测分析（附件 2）可知，钻井泥浆中 ^{238}U 浓度为 20.22.5Bq/kg，^{226}Ra 浓度为 24.42Bq/kg，与当地土壤环境本底值水平（^{238}U 为 4.5~83.9Bq/kg，^{226}Ra 为 7.0~183.6Bq/kg）接近，且项目产生的钻井泥浆最终于泥浆池内覆盖掩埋，并恢复了原地貌。根据以往类似项目施工过程中的γ辐射空气吸收剂量率监测结果可知，该类项目施工过程及场地恢复后的γ辐射空气吸收剂量率处于施工前本底水平。因此，本项目 2027-2031 年施工产生的辐射影响较小，勘探过程不会对周围公众产生附加剂量。</p> <p>2. 生态环境影响分析</p> <p>本项目在施工过程中产生的主要生态环境影响为场地平整、池坑体开挖等过程对当地植被的破坏和施工过程中对当地动物的惊扰。本项目影响范围内不涉及重要物种及生态敏感区，本项目施工影响生态环境情况如下：</p>
----------------------------	--

	<p>(1) 土地利用影响分析</p> <p>本项目单孔平均占地约 775m²，2027~2031 年共占地 2.263km²，均为临时占地，根据图 3-1 土地利用类型图，本项目主要占地类型为草地。</p> <p>项目在施工前对表层土壤单独剥离、堆放，勘探施工结束后循序回填，及时恢复原来的土地利用功能，且施工期严格控制临时占地范围，尽量减少对植被破坏，施工结束后，全部恢复原地貌。由于本工程临时占地的占用期限很短，在施工结束后（单孔平均施工周期约 10 天）及时进行原地貌恢复，因此，本项目短期施工对原土地利用类型的影响可以接受。</p> <p>(2) 植被影响分析</p> <p>本项目单个钻探场地平均占地为 775m²（含临时道路），本项目 2027-2031 年共布设钻孔 2920 个，则本项目共占地 2.263km²。本项目钻探工作区域面积较广，所有钻探工作区中相比，2027 年在哈达图-乌兰钻探工作区内施工的钻孔密度最大，共施工 81 个孔，施工钻孔密度约为 5.063 个孔/km²，钻探工作区内植被破坏影响面积占约 0.392%，2027~2031 年钻孔施工造成钻探工作区内植被破坏面积比例较小。</p> <p>本项目施工过程采用固定行车路线和利用已有道路的措施，尽量减少车辆碾压对当地植被的破坏，且钻探场地内破坏的植被在施工结束后及时采取场地平整和原地貌恢复措施。本项目施工过程破坏的少量植被主要为当地常见种，在场地周边均有相似生境，因此，本项目的实施不会使受影响植被种类的遗传多样性及种群结构受到较大影响，对植被影响可以接受。</p> <p>(3) 动物影响分析</p> <p>本项目对动物的影响主要是施工噪声惊扰和相关人为活动惊扰。项目单孔施工周期约 10 天左右，施工机械噪声级范围在 80~85dB（A），且噪声影响范围在钻孔周边 110m 左右，相关人为活动仅限于道路和钻井平台范围，项目实施过程中严格落实施工方案中文明及环保施工要求，并采取设备下设减振垫料，选用低噪音环保设备等措施，本项目对当地的动物影响可以接受。</p> <p>3. 大气环境影响分析</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>本项目施工扬尘主要产生在钻前场地平整、土方开挖及材料运输等过程，</p>
--	--

属于无组织排放。类比有关道路施工现场实测资料，在一般气象条件，风速在 2.5m/s 情况下，施工场地内 TSP 是上风向对照点的 2.0-2.5 倍，施工扬尘的影响范围一般在场界外 20-200m 左右。本项目在施工过程中，通过合理安排施工计划，在施工场地采用围挡苫盖，运输过程中采取苫盖、保持合理车速等措施后，施工扬尘对周围环境空气的影响可以接受。

（2）燃油废气

本项目钻机作业时，钻机利用柴油机组发电提供动力，柴油燃烧排放的废气主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物，通过低矮排气筒排放。根据对建设单位以往类似项目的钻探工程类比调查（同为铀矿勘查项目，钻机型号主要为 XY-5N 型钻机，基本与本项目相同，施工区与本项目相近，具有较好的类比可行性），单孔每米进尺平均消耗柴油量 3.5L，每年设计钻探深度均为 220000m，则平均每年消耗 654.5t(770000L)柴油（柴油密度按 0.85kg/L 计）。柴油机污染物排放量见表 4-1。

表 4-1 柴油发电机组污染物排放量

项目	SO ₂	颗粒物	NO _x	备注
柴油机废气（g/L 柴油）	4	0.71	2.56	单位柴油燃烧产生污染物
2027 年合计（t）	3.08	0.547	1.97	/
2028 年合计（t）	3.08	0.547	1.97	/
2029 年合计（t）	3.08	0.547	1.97	/
2030 年合计（t）	3.08	0.547	1.97	/
2031 年合计（t）	3.08	0.547	1.97	/

注：依据《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材（社会区域）》给出的计算参数。

本项目单台钻机平均日进尺量约 40m，单个钻孔施工周期一般为 10 天，钻机每天钻进的有效工作时间为 24 小时，则单井钻井工期耗油约 1400L，平均每小时耗油量为 5.83L（4.96kg），根据《大气污染工程师手册》，当空气过剩系数为 1 时，1kg 柴油产生的烟气量约为 11m³，一般柴油发电机空气过剩系数为 1.8，则柴油发电机燃烧排放烟气量为 20m³/kg，则单位时间内排气量约 98.6m³/h。柴油机排气筒污染物排放浓度为：SO₂ 排放浓度 235.29mg/m³，NO_x 排放浓度 150.59mg/m³，颗粒物排放浓度 41.76mg/m³，能够满足《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浓度限值（SO₂：550mg/m³，NO_x：240mg/m³，颗粒物：120mg/m³）。

本项目钻探施工过程中场界无组织大气污染物颗粒物、NO_x、SO₂ 最大浓

度能够满足相应的大气排放标准限值要求，且本项目施工区域一般为乡村牧区，区域空旷，大气扩散条件较好，因此本项目燃油废气经大气扩散后对大气环境保护目标处的空气质量影响可以接受。

4. 声环境影响分析

本项目施工过程中，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、发电机及泥浆泵等设备，噪声级一般 80~85dB（A）。目前，钻探噪声处理难度较大，减轻钻探噪声影响的主要措施是在钻机、泥浆泵、发电机等设备设置减振，在钻探过程中平稳操作，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。单个钻探场地降噪前后噪声源强见表 4-2。

表 4-2 单个钻孔平台降噪前后噪声源强 单位：dB（A）

序号	设备名称	数量	源强	降噪措施	降噪后源强
1	钻机	1	<85	减振	<80
2	柴油发电机	1	<85	减振、自带消音装置	<80
3	泥浆泵	1	<80	减振	<75
4	泥浆搅拌机	1	<80	减振	<75

本项目施工期噪声预测（仅考虑自由空间内距离衰减）结果见下表：

表 4-3 噪声源随距离的衰减情况 单位：dB(A)

距声源距离（m）	10	20	30	40	60	80	110	150	200
钻机	60.0	54.0	50.5	48.0	44.4	41.9	39.2	36.5	34.0
柴油发电机	60.0	54.0	50.5	48.0	44.4	41.9	39.2	36.5	34.0
泥浆泵	55.0	49.0	45.5	43.0	39.4	36.9	34.2	31.5	29.0
泥浆搅拌机	55.0	49.0	45.5	43.0	39.4	36.9	34.2	31.5	29.0
共同运行	64.2	58.2	54.7	52.2	48.6	46.1	43.4	40.7	38.2
《建筑施工噪声排放标准》 （GB12523—2025）	昼间≤70dB(A)夜间≤55dB(A)								
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）1类	昼间≤55dB(A)夜间≤45dB(A)								

由上表预测结果可知，本项目噪声贡献值在距声源 30m 处可满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中限值要求。本项目钻探场地（厂界）约为 25m×25m，根据 GB12523 里适用范围，GB12523 适用于周围有噪声敏感建筑物的建筑施工噪声排放的管理、评价及控制，本项目钻孔远离居民点。因此，本项目钻孔周边不存在噪声敏感建筑物，场界噪声的环境影响可以接受；根据表 4-3 预测结果，项目噪声源强在 110m 处贡献值约为 43.4dB（A），可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准限值。

本项目距离钻孔最近的居民点为川井钻探工作区 BZK1488-47 钻孔北侧 247m 处牧民。因此，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准

限值。

因该类项目钻孔位置会根据前期找矿成果进行调整布设，评价要求本项目2027~2031年钻孔施工时尽量布置在距居民点等声环境敏感目标110m范围外，无法满足距离要求时应采取声屏障等隔声降噪措施，且在场界和声环境敏感目标处进行噪声监测，使施工场界噪声能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，敏感目标处能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类区标准，尽量降低对声环境敏感目标的影响。

5. 地表水环境影响分析

（1）生产废水

本项目生产废水主要为钻井泥浆废水和设备冲洗废水，平均每个钻井场产生生产废水量为13.54m³/d（即2708m³/a）。钻井泥浆池上清液循环使用，过程需补充一定消耗水量，废水全部循环，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排。因此本项目生产废水产生量较少，且不外排，对环境的影响可以接受。

（2）生活污水

项目生活废水主要来自地质及钻探人员生活污水。每年度的生活污水为6.96m³/d（即1392m³/a），主要污染物为COD、氨氮和SS等。钻孔施工钻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活污水一同处理。因此，本项目产生的生活污水对环境的影响可以接受。

6. 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），本项目属于附录A中其他行业，土壤环境影响评价项目类别是IV类。所以，本项目对土壤环境影响可以接受。根据土壤导则第4.2.2条，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。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于附录A中C地质勘查24、矿产资源地质勘查（包括勘探活动），地下水环境影响评价项目类别是IV类。根据地下水导则第4.1条，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，且本项目钻探施工过程中采用泥浆护壁工艺，施工结束后进行了全孔水泥封孔，严格限制了地下水进入孔内，保证了不同地下含水层之

间不产生水力联系，因此，本项目对地下水环境影响可以接受，本次评价不开展地下水环境影响评价。

7. 固体废物环境影响分析

本项目施工过程中产生的固体废物主要为废弃钻井泥浆、废弃岩心、生活垃圾和废机油。

(1) 废弃钻井泥浆

本项目施工期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孔泥浆。

本项目钻孔平均孔径约 110mm，平均每年项目钻探工作量为 220000m，则 2027-2031 年平均每年需取土石方的体积为 2090.67m³/a，其中 2027 年产生土石的体积为 2090.67m³。

根据建设单位类似工程经验，废弃泥浆产生量约占所取土石总体积的 50%，故平均每年废弃泥浆产生量约 1045.33m³，2027-2031 年平均每年拟设钻孔 584 个，则单孔施工废弃钻井泥浆平均产生量 1.79m³。

本项目钻井泥浆循环过程见图 4-1。

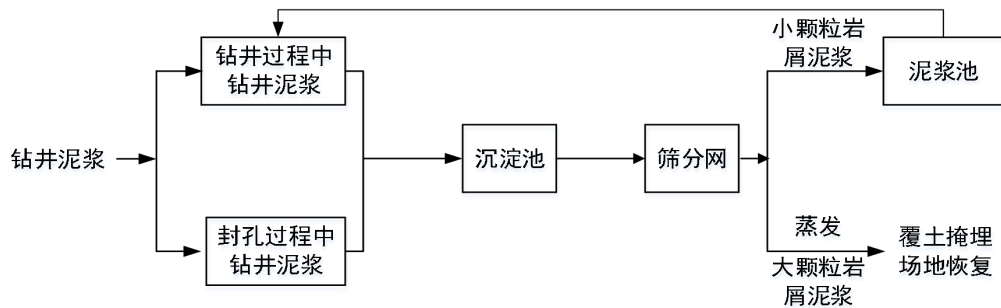


图 4-1 本项目钻井泥浆循环过程图

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沉淀池，将上清液排入泥浆池回用于钻探，下部大颗粒岩屑进入沉淀池。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原地貌。

(2) 岩心

根据建设单位类似项目调查估算，本项目单孔每百米进尺平均产生的岩心约 400kg，其中约 0.5%为矿段等需采集岩心，约 99.5%为非矿段岩心。

	<p>矿段等需采集岩心后期多数送往核工业二〇八大队实验室进行检测分析，其余置于木质岩心箱内，暂存于临时岩心暂存点内。岩心暂存库位于：二连浩特市齐哈日格图苏木旧城区杨忠元后院（占地面积约 120m²）和苏尼特左旗旧城区马三力后院（占地面积约 290m²），两处岩心暂存点于 2022-2026 年勘查期时租赁，2027-2031 年勘查期继续租赁且期满后计划续租供下一轮勘查项目使用，由核工业二〇八大队地质勘查部门统一管理，在地质行业，矿段岩心属于实物资料，需要保存备今后研究取样分析等使用。2 个岩心暂存点占地面积共约 410m²，堆放高度按 1.5m 计，总容积约 615m³，现存的岩心堆放量约 270m³。</p> <p>该项目 2027~2031 年平均每年产生的岩心为 880t，共产生岩心约 4400t，其中矿段等需采集岩心约为 22t（密度按 2.36t/m³ 计，即为 9.32m³），因此临时岩心暂存点可满足本项目暂存需求。</p> <p>非采集段岩心待施工结束后，与钻孔泥浆、岩屑一起放置在泥浆池内，最终覆土掩埋，恢复原地貌。</p> <p>（3）生活垃圾</p> <p>本项目勘探所需人员为 290 人，生活垃圾产生量按每人 0.5kg/d 计，年工作 200 天，则生活垃圾产生量约 29t/a。</p> <p>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。</p> <p>（4）废机油</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次使用后机油，一次使用后的机油仍可回用于该项目施工工艺中设备润滑等过程，可提高设备传动效率、降低设备接口处的磨损消耗，进而提升设备的使用周期。根据固体废物“减量化、资源化”原则，建设单位需做好一次使用后的机油收集暂存及台账管理工作，回用之后如有剩余不符合本项目使用条件的为废机油，属于危险废物，废物代码为 900-249-08，收集暂存后，连同废机油桶一并定期交由有资质单位处置。</p> <p>建设单位配有废机油收集桶，对产生的废机油进行收集，收集后暂存于油料区，油料区底部铺设 2mm 厚 HDPE 防渗膜，顶部设置苫布等措施进行防雨，</p>
--	---

可满足本项目废机油收集暂存工作要求。

8.环境风险影响分析

(1) 风险物质识别

本项目井场单独设置油料区，柴油储存量为 3-5 桶（160kg/桶），按最大储存量 5 桶（160kg/桶）计算，则最大储存量 0.8t。

表4-4 危险物质Q值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量 qn /t	临界量 Qn /t	Q 值
1	柴油	0.8	2500	0.00032
项目 Q 值Σ				0.00612

由上表 Q 值结果可得出，本项目的 Q 值为 $0.00612 < 1$ ，《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（试行），本项目环境风险不需设置专项评价。

表4-5 柴油理化性质

标识	中文名	柴油	英文名	Diesel oil; Diesel fuel
	危险货物编号	T33502	UN 编号	1202
	RTECS 号	HZ1770000		
理化性质	成分	烷烃、芳烃、烯烃等	主要用途:	用作柴油机的燃料
	外观与形状	稍有黏性的浅黄至棕色液体		
	相对密度	(水=1) 0.80~0.9		
	熔(凝固)点: °C	-50~10 °C	沸点: °C	180~410
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点 (°C)	45~60 (轻柴油) 60~120 (重柴油)
	自燃温度 (°C)	257	重大危险源辨识:	临界量 5000t
	燃烧分解产物:	CO、CO ₂	稳定性:	稳定
	聚合危害	不能出现	禁忌物	强氧化剂、卤素
	火灾危险类别	甲 B	自燃温度 (°C)	约 350
	爆炸下限 (V%)	0.6 (轻柴油)	爆炸上限 (V%)	7.5 (轻柴油)
	火灾危险类别	乙 B (轻柴油) 丙 A (重柴油)	稳定性	稳定
	危险性类别	第 3.3 类 高闪点易燃液体		
	危险特性	遇明火、高热或与催化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热,容器内压增大,有开裂和爆炸的危险。		
灭火方法	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土			
毒性及健康危害	LC50: -		IDLH: -	
	MAC (mg/m ³): 未制订标准		居民区: -	
	侵入途径	吸入、误服		
	毒性	具体刺激作用		
	健康危害	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮,吸入可引起吸入性肺炎和肺的损害。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状,头痛及头晕。		

急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，按用大量水冲洗皮肤至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑用大量水冲洗眼睛，至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速撤离现场到空气新鲜处；如呼吸停止，进行人工呼吸；如呼吸困难，给输氧（如有适当的解毒剂，立即服用）。就医。 食入：误服者立即漱口，饮足量温水，尽快洗胃。就医
泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿一般消防防护服。在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用活性炭或其他惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗液放入放心水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃
储存注意事项	储运于阴凉、通风房间内。远离火种、热源。仓温不宜超过 30℃。防止阳光直射。保持容器密封。储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型。配备相应品种和数量的消防器材。罐储时要有防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。灌装时注意流速（不超过 3m/s），且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。
防护措施	工程控制：采用通风装置。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴防毒口罩，紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴自给式呼吸器 眼睛防护：化学安全防护眼镜 身体防护：橡胶工作服 手防护：防护手套。其他：工作后，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。

（2）勘探过程风险识别

勘探过程环境风险事故中，影响范围较广的风险事故主要为柴油泄漏及柴油泄漏引起的火灾、爆炸等。其潜在的风险事故和危害如下表所示。

表4-6 主要事故类型、来源及影响环境的途径

事故类型	来源	危险物质	影响环境的途径	可能影响的环境敏感目标
柴油罐泄漏、火灾、爆炸	油料储存	柴油	①释放有毒污染物，引发火灾从而污染大气环境； ②泄漏进入地表，阻塞土壤孔隙，使土壤板结，降低通透性，不利于植物生长； ③进入地下水层，污染地下水水质	周围大气环境、土壤、地下水

（3）环境影响途径及危害程度

①随空气扩散

环境风险事故中随空气扩散的物质主要是火灾爆炸烟气中的 SO₂、CO、轻烃等物质以及泄漏事故中挥发大空气中的烃类物质。其中挥发的烃类物质扩散范围较近，只影响泄漏点附近范围；而火灾爆炸烟气中的 SO₂、NO_x、CO、颗粒物等物质则受烟气排量大的影响，扩散范围较远，一般可随空气流通扩散至几公里甚至更远的范围，将会严重影响周边区域环境空气质量。

②随河流水体扩散

一旦发生油品泄漏等事故，泄漏出的油品如果未及时清理可能进入附近地表水体，对河流水质造成污染。本工程钻探施工区距离地表水体较远，对地表

	<p>水环境产生影响可接受。</p> <p>③进入地下水</p> <p>进入地下水扩散传播的主要是事故状态下泄漏的柴油等，他们当中含有的石油类等有害物质会直接进入受污染区域的土壤，在地下水位埋深浅的区域还可能通过土壤渗透到地下水环境，进而可能造成区域的地下水环境污染。通过本工程对油料区采取分区防渗措施，对地下产生的影响可接受。</p> <p>（4）环境风险分析</p> <p>①环境空气风险分析</p> <p>风险影响主要是柴油泄漏以及泄漏后产生的次生灾害火灾爆炸。柴油罐破裂导致柴油大量泄漏的机率很小的几率很小。火灾或爆炸时产生的次生污染物CO 或有害气体的浓度较低，因此，对空气环境影响较小。</p> <p>②地下水环境风险分析</p> <p>柴油泄露得石油烃类污染物可能通过井场地面下渗至地下含水层并向下游迁移，对下游地下水环境造成风险事故，由于项目油料区已按照相关要求采取防渗措施，可有效防止污染物下渗进入地下水</p> <p>③地表水环境风险分析</p> <p>井场周边无明显地表水体，本项目油料区设置在远离水体区域，且油料区铺设防渗膜，因此，如果发生泄漏不会排放到水体及周边土壤，不会对地表水及土壤产生影响。</p> <p>（5）环境风险防范措施</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，施工单位施工过程中重视施工管理，严格遵守有关规章制度，采取密封保存、桶体四周铺设防渗膜等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，对钻探场地周边的大气、地下水及土壤等的影响可以接受。</p>
--	---

五、主要生态环境保护措施

<p>勘 查 期 生 态 环 境 保 护 措 施</p>	<p>1.辐射环境影响保护措施</p> <p>本项目拟采取的辐射环境保护措施为：</p> <p>（1）钻孔施工前和施工后进行场地内γ辐射剂量监测；</p> <p>（2）施工结束后及时进行全孔封孔；</p> <p>（3）矿段岩心运至岩心暂存点存放，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进行覆土掩埋处理。</p> <p>2.生态环境保护措施</p> <p>（1）施工环境管理措施</p> <p>①项目实施过程中严格落实文明及环保施工要求，落实噪声防治措施，严格管控人员活动区域及施工场地和临时道路范围，减少对当地的动物扰动。</p> <p>②尽量减小钻探施工临时占地面积，以免造成土壤与植被不必要的破坏；钻探场地、池坑体等表土单独剥离、单独存放，就近堆放于钻孔平台附近，待封孔后用于场地地貌恢复；</p> <p>③施工中依托现有道路，避免临时便道开拓对土地的占用和植被的破坏；</p> <p>④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；</p> <p>⑤本项目在钻孔进行调整时，应对自然保护地（国家公园、自然保护区、自然公园）、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区采取主动避让措施，尽量距居民点 110m 以上，无法满足距离要求时，采取隔声等降噪措施，降低对居民点的影响。</p> <p>（2）不同占地类型的生态保护与恢复措施</p> <p>本项目针对设计钻孔的土地利用类型提出以下生态保护与恢复措施：</p> <p>1）裸地（沙地）及人造地表</p> <p>①在施工前对地表沙土、砾石剥离收集，剥离厚度约 20cm，剥离后存放于钻探场地周边，表面覆盖密目网；</p> <p>②施工结束后，对临时占地进行平整，使用原表土进行地表覆盖；</p> <p>③若有条件进行植被恢复的地区，可以选择当地适生的耐旱、耐风沙物种进行植被恢复。</p> <p>2）草地</p>
--	--

①对表层土壤单独剥离，单独存放在合适的位置保存并加盖土工布以保持其肥力，待施工结束后再平铺于土地表面；

②施工结束后，对破坏严重的地块，根据坡度、土壤质地及土层厚度等当地特点，采取适宜的整地措施，选择当地适宜的物种，恢复原地貌。

3) 耕地等其他地类

①施工前必须剥离并专门保存肥沃的耕作层土壤；施工结束后完整回覆，确保耕地质量不降低。

②严格控制施工范围，采用垫层等措施减少压占；严格管理油料、泥浆等，杜绝土壤污染。

③施工后立即平整土地、恢复耕地原有功能。

3. 大气污染防治措施

本项目拟采取的大气污染防治措施为：

(1) 临时施工土堆、物料堆等堆放在背风侧，堆放过程中应在顶部加盖防尘网，且不宜堆积过久、过高，降低扬尘的影响，遇大风天气应停止土方作业；

(2) 运料车辆在运料顶部加盖篷布，不得装载过满，以防洒落在地，形成扬尘，运输车辆路过村庄等人群密集区时，保持合理车速，减少扬尘；

(3) 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，有条件的场地要通过洒水抑尘；

(4) 采用节能环保型柴油动力设备；

(5) 采用符合《普通柴油》（GB 252-2015）标准的柴油；

(6) 选用的柴油发电机需满足《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ1014-2020）。

4. 地表水污染防治措施

本项目拟采取的地表水污染防治措施为：

(1) 钻井泥浆池上清液循环使用，过程需补充一定消耗水量，废水全部循环，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排；

(2) 钻孔施工钻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活污水一同处理；

(3) 钻孔布设或者调整过程中，距离周围水体较近时，需在钻探场地上游

布设截排水沟，防止强降雨天气雨水冲刷钻探场地，污染周边水体。

5.声污染防治措施

本项目拟采取的声污染防治措施为：

- (1) 车辆路过村庄等居民点时采取减速慢行、禁止鸣笛等措施；
- (2) 钻探施工时，在钻机及泥浆泵等设备下垫减振垫料，同时在钻探过程中加强施工组织和管理，平稳操作，加强设备维护，避免产生非正常的噪声；
- (3) 本项目在钻孔调整时，建议应距离周边居民点 110 m 以上，无法避让时，强化降噪措施，可设置声屏障等源头降噪或隔声措施，且在场界和声环境敏感目标处进行噪声监测，使施工场界噪声能够满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）的要求，敏感目标处声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类区标准。

6.土壤及地下水污染防治措施

本项目拟采取的土壤及地下水污染防治措施为：

- (1) 油料区（废机收集暂存位置）铺设 2mm 厚防渗膜，防渗性能为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；
- (2) 施工工程在固井、下套管时必须严格按照操作规范进行作业，避免钻井泥浆在含水层中的漏失，防止因固井质量问题或套管破裂、报废等原因使泥浆窜入含水层而污染地下水，施工结束后进行全孔封孔；
- (3) 本项目车辆、机械维修及添加燃料过程中，在底部铺设高强度防渗膜承接油污，及时用专用容器收集后暂存，避免污染土壤；
- (4) 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，避免污染土壤。

7.固体废物污染防治措施

本项目拟采取的固体废物污染防治措施为：

- (1) 本项目钻井泥浆循环使用，废弃泥浆于沉淀池等池体内覆土填埋，并恢复原地貌；
- (2) 矿段岩心运至岩心暂存点存放，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进行覆土掩埋处理。
- (3) 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；

(4) 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次使用后机油，一次使用后的机油回用于该项目施工工艺中设备润滑等过程，建设单位需做好一次使用后的机油收集暂存及台账管理工作，回用之后如有剩余不符合本项目使用条件的为废机油，于废机油收集桶内收集，之后连同废机油桶一并交由有资质单位处置。

8.环境风险防治措施

本项目拟采取的环境风险防治措施为：

(1) 项目应组建环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训和环保教育，提高环境风险防范的意识；

(2) 油料区铺设 HDPE 防渗膜，并四周设土质围堰，防止污染土壤，柴油桶及废机油桶密封保存，上部苫盖篷布，做好防雨措施；

(3) 施工区应设置明显禁火标志牌，配备灭火装置及沙箱，用于油料发生火灾或者泄漏等紧急情况的灭火和防止污染扩散。

9.极端天气下环境风险应急措施

本项目施工期主要面临大风、暴雨等极端天气，为有效应对极端天气情况带来的各种环境风险，降低生态环境影响，建设单位结合本工程的实际制定了极端天气情况下的应急措施。

(1) 在雨季到来前全面检查道路及施工场地防洪情况，及时关注天气预测情况，掌握近期气象趋势，在大雨、暴雨来临前要在油料区及泥浆池等坑体上游构筑截排水沟，避免雨水冲毁各池体及漫入油料区；

(2) 在大风天气下，停止池体开挖、场地平整、易扬尘物料运输等工作，降低扬尘对当地空气质量的影响；

(3) 加强应急物资储备，保障极端天气情况下的物资供应。

因该类项目单个钻孔施工周期约为 10 天左右，工艺流程简单，原辅材料单一且明确，对环境影响整体较小。该类项目的勘查区域较固定，根据往年类似项目施工过程中大气监测结果（附件 2），场界无组织大气 TSP、NO_x 及 SO₂ 监测值均远低于《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浓度限值，且本项目处于西北高原地区，大气扩散条件较好，因此，本次评价不再列出大气相关监测计划。

本项目的环境监测计划列于表 5-1，监测布点图见附图 3。

表 5-1 环境监测计划表

内容	监测地点	监测项目	监测频次	控制标准或要求
辐射	^a 典型区域泥浆放射性水平(包括沉淀池泥浆、泥浆循环池泥浆)	²³⁸ U、 ²²⁶ Ra	^b 建设周期内监测 1 次	核素含量处于当地土壤背景值水平，监测数据存档备查
	泥浆池、岩心摆放处、钻孔口、场界上风向(对照点)	γ 辐射剂量率监测	每台钻机施工前和封孔后各监测 1 次	环境 γ 辐射监测结果处于同一水平，监测数据存档备查
	岩心暂存点内、外		岩心入暂存点前、清空岩心后各监测 1 次	
	岩心暂存点	α 、 β 表面污染	岩心暂存点清空后监测 1 次	满足《电离辐射防护与辐射源安全基本标准》（GB188871-2002）清洁解控标准
噪声 ^c	钻孔场界	等效连续 A 声级	建设周期内昼夜各监测 1 次	《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)
	最近居民点			《声环境质量标准》(GB3096-2008)1 类标准

注 a：“建设周期内监测一次”是指工作年限内（2027 年-2031 年）监测 1 次；b.典型区域是指地层岩性相近的地区，选取其中一台钻机的沉淀池泥浆、泥浆循环池泥浆进行监测；c.当钻探场地周边 110m(本项目噪声达到声环境质量标准中 1 类区限值)范围内有民点时监测场界和居民点处噪声。

若泥浆天然放射性核素、 γ 辐射剂量率及噪声建设单位不具备监测能力应委托有资质单位开展监测，保障监测计划的有效落实。

监测计划

本项目的环境保护投资情况列于表 5-2。

表 5-2 环保投资一览表

序号	分类	环境保护措施	投资估算
1	大气	表土、物料苫盖等	单个场地费用 0.2 万元， 总费用 584 万元
2	噪声	钻井、泥浆泵等设备减振降噪措施	单个场地费用 0.1 万元， 总费用 292 万元
3	土壤、地表水、地下水	油料区等防渗措施	单个场地费用 0.3 万元， 总费用 876 万元
4	固体废物	废弃钻井泥浆填埋	单个场地费用 0.1 万元， 总费用 292 万元
		废弃岩心填埋	单个场地费用 0.1 万元， 总费用 292 万元
		生活垃圾集中收集，外送垃圾收存点	单个场地费用 0.1 万元， 总费用 292 万元
		油料区防雨、防晒等措施，废机油收集暂存及委托处置	单个场地费用 0.2 万元， 总费用 584 万元
5	生态环境	场地平整及原地貌恢复	单个场地费用 0.2 万元， 总费用 584 万元
6	环境监测	γ 辐射监测仪器配备、检定等费用	总费用 5 万元
7	环境管理	环境风险防控与应急管理等费用	总费用 30 万
合计（本项目 2027-2031 年共 2920 个钻井场地）			3831 万元

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	勘察期	
	环境保护措施	验收要求
辐射环境	<p>(1) 钻孔施工前和施工后进行场地内γ辐射剂量监测；</p> <p>(2) 施工结束后及时进行全孔封孔；</p> <p>(3) 矿段岩心运至岩心暂存点存放，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进行覆土掩埋处理。</p>	<p>(1) 场地施工前后γ辐射环境处于同一水平范围内；</p> <p>(2) 水泥全孔封孔率达 100%；</p> <p>(3) 矿段岩心运至岩心暂存点存放，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进行覆土掩埋处理。</p>
生态	<p>(1) 项目实施过程中严格落实文明及环保施工要求，落实噪声防治措施，严格管控人员活动区域及施工场地和临时道路范围，减少施工临时占地对植被的破坏，降低对当地的动物扰动；</p> <p>(2) 本项目在钻孔进行调整时，应对自然保护地、风景名胜區、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区采取避让措施，尽量距居民点 110m 以上；</p> <p>(3) 合理选择施工时间，尽量避开雨天施工；合理安排施工进度以缩短工期，减少施工期土壤流失量；</p> <p>(4) 对表层土壤，采取开挖、堆放、回填的方式，减少因施工生土上翻，表土层养分损失，有利于未来植被恢复和土地复垦。剥离的表土单独收集，在项目附近就近堆放并采取土工布遮盖等措施，施工结束后用于表层土回填，最终得到合理利用；</p> <p>(5) 合理规划工具和材料堆放位置，施工废弃物应集中堆放并及时清运处理，严禁乱堆乱放，严格管理井场各类产污环节。切实做好废弃泥浆处理工作，防止污染土壤；</p> <p>(6) 施工结束后，对破坏严重的地块，根据坡度、土壤质地及土层厚度等当地特点，采取适宜的整地措施，选择当地适宜的物种，适地适草，恢复原地貌。</p>	<p>(1) 表层土单独剥离、单独存放并用作回填表层土；</p> <p>(2) 施工结束后场地内未遗留有工业、生活垃圾等废弃物；</p> <p>(3) 施工结束后进行场地平整，因地制宜恢复植被，恢复施工前原地貌。</p>
水环境	<p>(1) 钻井泥浆池上清液循环使用，过程需补充一定消耗水量，废水全部循环，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排；</p> <p>(2) 钻孔施工钻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活污水一同处理。</p> <p>(3) 钻孔布设或者调整过程中，距离周围水体较近时，需在钻探场地上游布设截排水沟，防止强降雨天气雨水冲刷钻探场地，污染周边水体。</p> <p>(4) 油料区（废机油收集暂存位置）铺设 2mm 厚 HDPE 防渗膜，防渗性能为等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$，$K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$；</p> <p>(5) 施工工程在固井、下套管时必须严格按照操作规范进行作业，避免钻井泥浆在含水层中的漏失，防止因固井质量问题或套管破裂、报废等原因使泥浆窜入含水层而污染地下水，施工结束后进行全孔封孔；</p> <p>(6) 本项目车辆、机械维修及添加燃料过程中，在底部铺设高强度防渗膜承接油污，及时用专用容器收集后暂存，避免污染土壤；</p>	<p>(1) 生产废水不外排，生活污水与当地居民生活污水统一收集统一处理；</p> <p>(2) 钻孔距离水体较近时，在钻井上游布设了截排水沟；</p> <p>(3) 油料区采取了符合要求的防渗措施；</p> <p>(4) 钻孔施工结束后进行了全孔封孔；</p> <p>(5) 车辆、机械维修等过程，采取了铺设防渗膜的防治土壤污染措施；</p>

	(7) 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, 避免污染土壤。	(6) 若有机机械漏油进行了统一收集和处理。
声环境	<p>(1) 车辆路过村庄等居民点时采取减速慢行、禁止鸣笛等措施;</p> <p>(2) 钻探施工时, 在钻机及泥浆泵等设备下垫减振垫料, 同时在钻探过程中加强施工组织和管理, 平稳操作, 加强设备维护, 避免产生非正常的噪声;</p> <p>(3) 本项目在钻孔调整时, 建议应距离周边居民点 110 m 以上, 无法避让时, 强化降噪措施, 可设置源头降噪或隔声措施, 且在场界和声环境敏感目标处进行噪声监测, 使施工场界噪声能够满足《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025) 的要求, 声环境保护目标处声环境质量能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准限值要求。</p>	<p>(1) 落实相关减振降噪措施;</p> <p>(2) 钻孔周边 110m 范围内存在声环境保护目标时开展噪声监测, 监测结果符合相关标准要求。</p>
大气环境	<p>(1) 临时施工土堆、物料堆等堆放在背风侧, 堆放过程中应在顶部加盖防尘网, 且不宜堆积过久、过高, 降低扬尘的影响, 遇大风天气应停止土方作业;</p> <p>(2) 运料车辆在运料顶部加盖篷布, 不得装载过满, 以防洒落在地, 形成扬尘, 运输车辆路过村庄等人群密集区时, 保持合理车速, 减少扬尘;</p> <p>(3) 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, 有条件的场地要通过洒水抑尘。</p> <p>(4) 采用节能环保型柴油动力设备;</p> <p>(5) 采用符合《普通柴油》(GB 252-2015) 标准的柴油;</p> <p>(6) 选用的柴油发电机需满足《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》(HJ1014-2020)。</p>	<p>(1) 临时土堆及物料堆采取了遮盖等抑尘措施;</p> <p>(2) 运料车辆进行了遮盖等抑尘措施;</p> <p>(3) 落实相关扬尘治理措施;</p> <p>(4) 采用节能环保型柴油动力设备及发电机, 使用符合标准的柴油。</p>
固体废物	<p>(1) 钻井泥浆采用循环利用技术, 废弃泥浆于泥浆池沉淀自然干化, 并进行生态恢复;</p> <p>(2) 矿段岩心运至岩心暂存点存放, 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进行覆土掩埋处理;</p> <p>(3) 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;</p> <p>(4) 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次使用后机油, 一次使用后的机油回用于该项目施工工艺中设备润滑等过程, 建设单位需做好一次使用后的机油收集暂存及台账管理工作, 回用之后如有剩余不符合本项目使用条件的为废机油, 于废机油收集桶内收集, 之后连同废机油桶一并交由有资质单位处置。</p>	<p>(1) 泥浆得到合理处置, 施工场地表面无遗留;</p> <p>(2) 非矿段岩心得到合理处置, 施工场地表面无遗留; 矿段等需采集岩心妥善交接相关单位;</p> <p>(3) 生活垃圾得到合理处置, 施工场地表面无遗留;</p> <p>(4) 具有机油再利用等过程台账, 对废机油进行了收集与处置。</p>
环境风险	<p>(1) 项目应组建环保管理机构, 配备管理人员, 通过技能培训和环保教育, 提高环境风险防范的意识;</p> <p>(2) 油料区铺设 HDPE 防渗膜, 并四周设土质围堰, 防止污染扩散, 柴油桶及废机油桶密封保存, 上部苫盖篷布, 做好防雨措施;</p> <p>(3) 施工区应设置明显禁火标志牌, 配备灭火装置及沙箱, 用于油料发生火灾或者泄漏等情况的灭火和防止污染扩散。</p>	<p>(1) 油料区按要求铺设了防渗膜, 四周设置了土质围堰, 并具有防雨措施;</p> <p>(2) 施工区配备了禁火标志牌、灭火装置及沙箱。</p>
环境监测	泥浆 ^{238}U 、 ^{226}Ra 、钻探场地及清空后的岩心暂存点 γ 辐射剂量率、施工期钻孔场界及最近居民敏感点噪声 ^a	落实报告中提出的监测计划, 且监测结果符合相关要求。

注 a: 当钻探场地场界外 110m (本项目噪声达到声环境质量标准中 1 类区限值) 范围存在居民点时进行场界和敏感点处的噪声监测。

七、结论

7.1 结论

本项目的建设符合国家和地方相关政策，污染物产生途径和产生量相对较少，采取合理、可靠的防治措施后，可使污染物排放得到有效控制，实现达标排放。项目采取的污染防治和生态保护措施可行，对周围环境影响可以接受，因此，从环境保护角度来看，本项目是可行的。

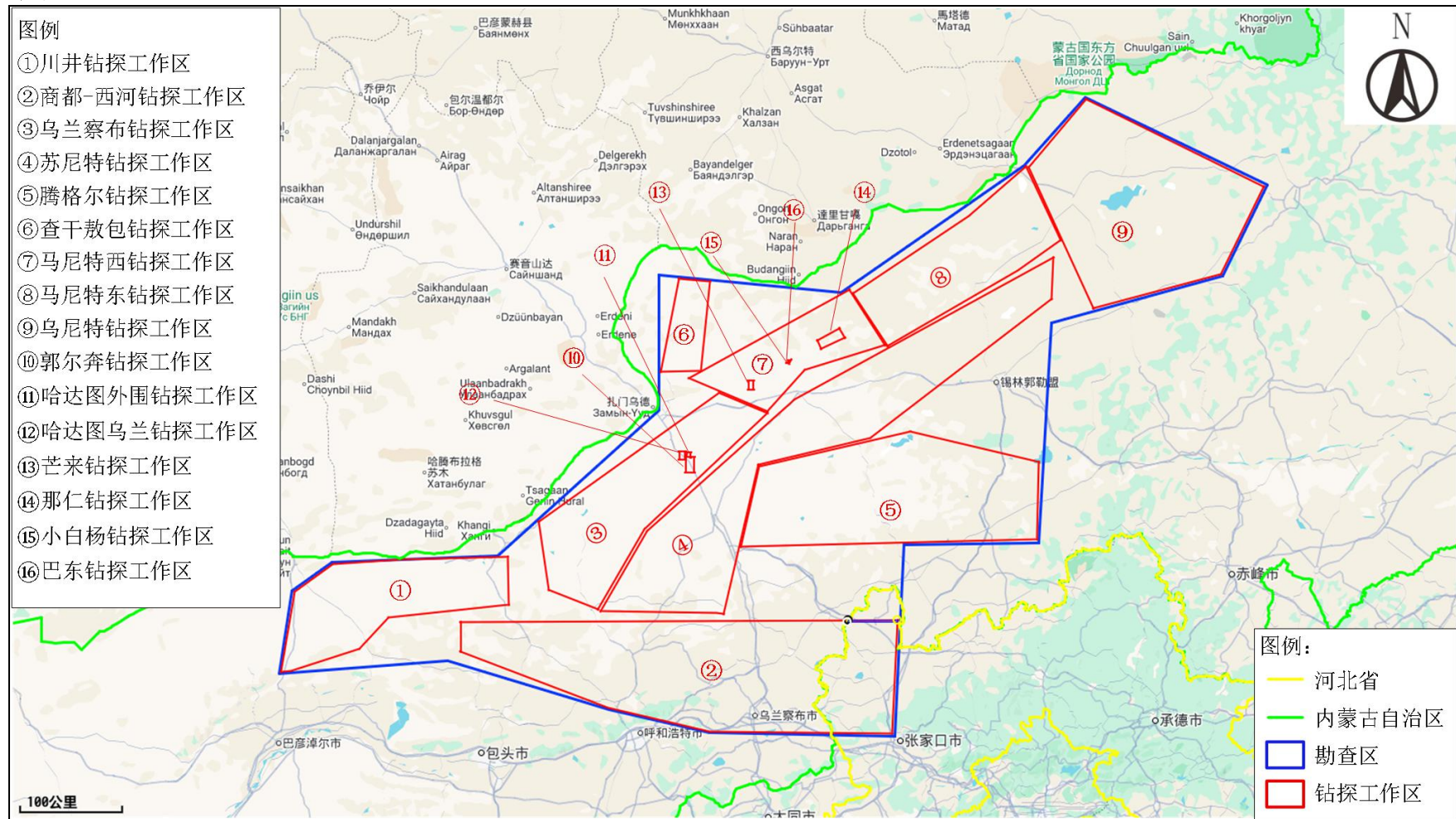
7.2 承诺

(1) 为避免项目施工误入各类环境敏感区保护范围，建设单位承诺，项目环评批复后，严格按照相关规定履行临时占地手续办理等相关规定程序后开展施工；

(2) 建设单位承诺将加强项目施工期噪声、扬尘、水环境、大气环境、生态环境、辐射环境、固体废物等日常环保监管工作，尽可能降低对环境的影响，施工后及时开展生态恢复工作。

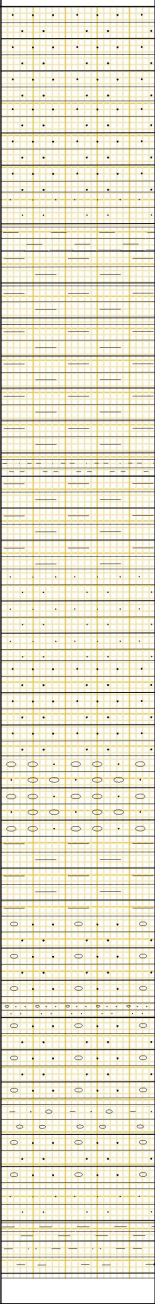
附图附件

附图 1 本项目地理位置图



附图 2 封孔示意图

XXXX 钻孔封孔设计和封孔记录

封孔设计				封孔记录				备注
孔 深 (m)	柱 状 图 比例尺 1:2438	封孔 位置	地质简述 及封孔要求	封孔 位置	木塞位置、 直径及长度	封孔材料 用量及配方	封孔方法	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0		0.00m	<p>一、地质简述 根据编录及测井结果，该孔为XXX孔。</p> <p>二、封孔要求</p> <p>1. 测井结束后，封闭位置自482.08m至0 m。</p> <p>2. 使用强度等级为42.5通用硅酸盐水泥，估算水泥用量8.0吨。</p> <p>3. 根据钻孔结构，用泥浆泵将搅拌均匀的水泥浆送至适宜位置开始灌注，边注边提取适量钻具且每次提出钻具总长度不得超过本次水泥浆封闭的上升高度，直至孔口溢出水泥浆为止。</p> <p>4. 注浆结束后，进行孔口封闭并设立标石。</p>	0.00m	/	<p>1. 封孔材料：42.5通用硅酸盐水泥</p> <p>2. 水灰比：XX</p> <p>3. 水泥用量：XX t</p>	<p>1. 将钻具下至481.10m，用泥浆泵通过钻具将搅拌均匀的水泥浆注入孔内，每注入XX 罐水泥浆后提取XX m钻具，直至孔口溢出水泥浆时停止注浆。</p> <p>2. 孔口设立了标石。</p>	
48								
96								
144								
192								
240								
288								
336								
384								
432								
480		482.08m		482.08m				

项目负责:XXX

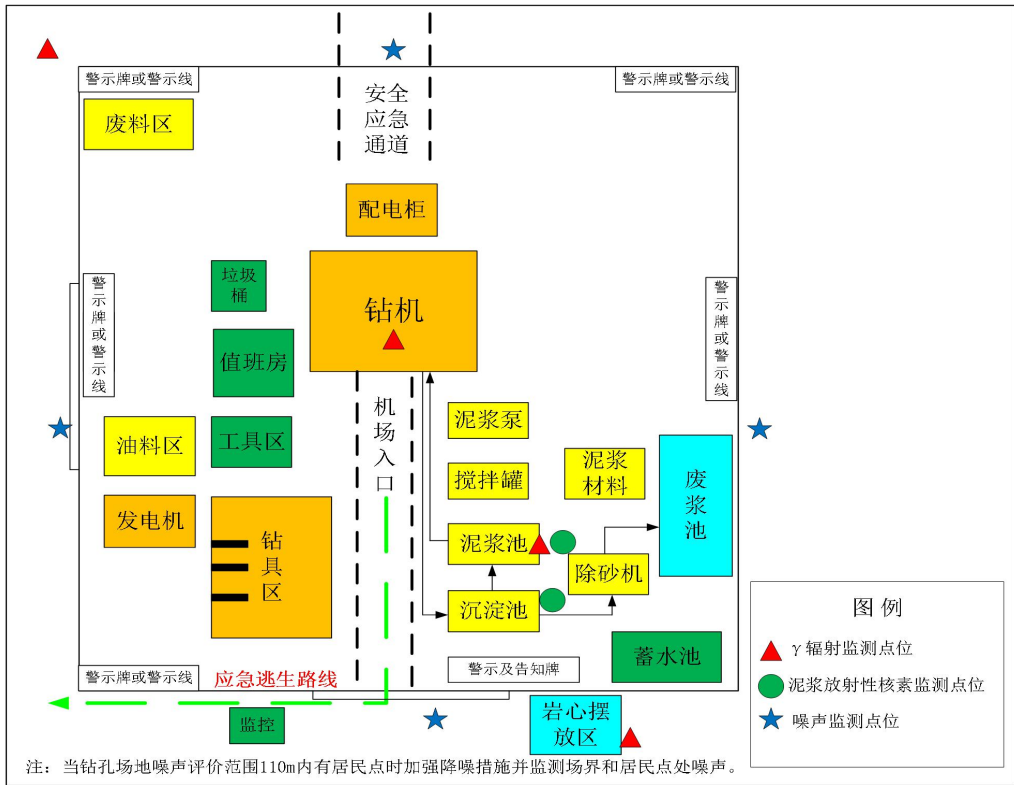
钻探负责:XXX

水文地质员:XXX

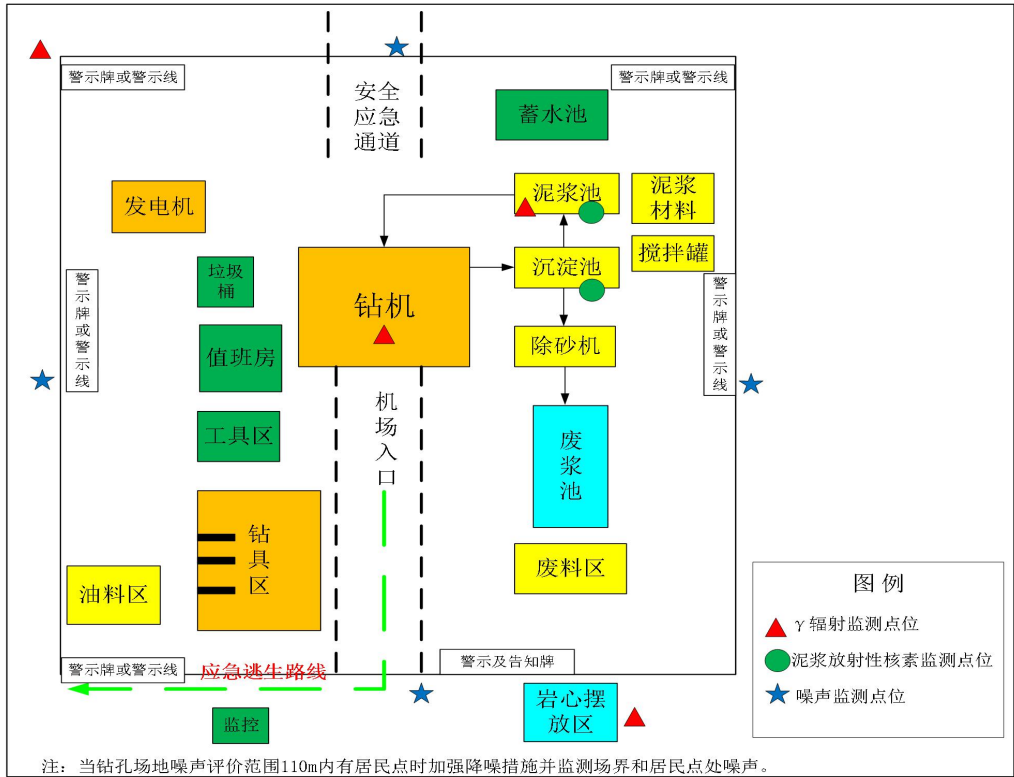
钻机机长:XXX

封孔日期:XX年XX月XX日

附图 3 监测布点示意图



典型钻探场地（落地钻）监测布点图



典型钻探场地（拖车钻）监测布点图

附件 1 任务书

中国核工业地质局

任务书编号：2027-02

铀矿地质项目任务书

项目名称：内蒙古二连盆地及邻区铀矿资源调查评价与勘查

项目编码：202702

工作性质：区域评价-勘查

资金来源：中央财政

工作年限：2027-2031 年

承担单位：核工业二〇八大队、核工业航测遥感中心

总体目标任务：系统收集、整理工作区以往地质、物化遥、水文地质和矿产等资料，开展专题研究与综合编图，大致了解盆地结构构造、沉积充填、水文地质和构造演化等特征；以下白垩统赛汉组为主要找矿目的层，兼顾腾格尔组等新层位，采用地质调查、物化探测量、钻探揭露和综合研究等方法手段，在二连盆地及邻区山间盆地开展铀矿资源调查评价，大致了解找矿目的层岩性-岩相、砂体、氧化带等发育情况及其含矿性；分析铀成矿条件，总结矿化特征、控矿因素和成矿规律等；评价总体铀矿资源潜力，预测铀成矿远景区，圈定找矿靶区，落实铀矿产地。在哈达图、那仁、宝拉格等重点地区开展勘查，初步查明矿床地质特征；初步查明矿体（层）数量、规模、产状及空间分布，初步查明矿石密度、湿度、放射性参（系）数及变化规律；初步查明水文地质、工程地质和环境地质等开采技术条件，开展概略研究；估算资源量。

总体预期成果：预测铀成矿远景区 10~15 片，圈定找矿靶区 4~8 片，新发现矿产地 3~6 处；新增铀矿资源量及潜在资源 20000t，提交项目成果报告、勘查报告及系列图件；公开发表论文（核心）8~10 篇。

2027 年目标任务：

1. 在那仁中东部开展普查，以连接、控制和扩大矿体为主要目标，初步查明那仁地区中东部矿床地质特征及矿体特征，估算推断资源量。

2.在脑木根地区开展普查,初步查明乔尔古矿产地地质特征,初步查明矿体的规模、数量、产状及空间连续性等特征;估算推断资源量。

3.在郭尔奔地区开展铀矿资源调查评价,扩大矿体规模,局部适当加密工程间距,了解矿体的空间连续性、规模等特征,提交可供普查的矿产地。

4.在腾格尔坳陷开展铀矿资源调查评价,大致了解目的层结构构造、岩性-岩相、砂体、氧化带发育特征及其含矿性;预测铀成矿远景区,圈定找矿靶区。

5.在马尼特坳陷开展铀矿资源调查评价,重点对古乃素木、达日罕等地段进行大间距环境查证,大致了解赛汉组沉积相类型、砂体规模、氧化带空间展布,适当追索铀矿化;预测铀成矿远景区,落实可供普查的矿产地。

6.在赛汉塔拉-朝克乌拉地区开展铀矿资源调查评价,重点查证赛汉塔拉凹陷与哈达图地区连接部位预测的古河道砂体、氧化带发育特征及其含矿性;预测铀成矿远景区。

7.在川井坳陷及周边开展铀矿资源调查评价,重点在白音查干凹陷进行大间距环境查证,大致了解目的层结构构造、骨架砂体和氧化带空间展布,适当追索铀矿化;预测铀成矿远景区,圈定找矿靶区。

8.在乌尼特坳陷及周边开展铀矿资源调查评价,重点在高日罕、乌里雅斯太、阿尔塔拉等地段进行大间距环境查证,大致了解目的层结构构造、岩性-岩相和氧化带空间展布,预测铀成矿远景区,圈定找矿靶区。

9.在商都盆地开展铀矿资源调查评价,大致了解工作区地层结构构造、岩性-岩相、砂体、氧化带发育特征,确定找矿目的层及其含矿性;预测铀成矿远景区。

10.在查干敖包地区开展铀矿资源调查评价,大致了解目的层结构构造、岩性-岩相、砂体、氧化带发育特征及其含矿性;预测铀成矿远景区。

11.在商都盆地开展可控源音频大地电磁测量,大致了解地层结构和断裂性质,推断解释找矿目的层砂体空间展布。

2027年主要实物工作量:机械岩心钻探220000m,1:25万铀矿地质调查8000km²;1:5万铀矿地质调查600km²;音频大地电磁测量1500点。

2027年度预期成果:预测铀成矿远景区7~9片,圈定找矿靶区2~3片,落实矿产地1~2处;新增铀矿资源量及潜在资源5000t;提交年度工作总结、项目成果报告及相关附件;公开发表论文(核心)2~3篇。

经费预算：2027 年度经费控制数 17820 万元。其中，核工业二〇八大队 16000 万元、核工业航测遥感中心 1820 万元。



附件 2 以往项目检测报告

核工业二〇八大队分析测试中心
(核工业包头地质矿产分析测试中心)
检测报告

报告编号 2025-182

项目名称 内蒙古二连盆地及周边铀矿资源调查
评价与勘查

样品名称 气体+土壤+现场

检验类别 委托检验

发出日期 2025-08-04

核工业二〇八大队分析测试中心
检测报告

第 1 页，共 3 页

报告编号：2025-182

样品名称	土壤 + 气体	样品性质	颗粒状固体 + 澄清吸收液
样品数量	6	送样日期	2025-07-15
客户地址	内蒙古	项目名称	《内蒙古二连盆地及周边铀矿资源调查评价与勘查》
检测类别	委托检验	完成日期	2025-08-04
序号	检测项目	检测依据	
1	U ²²⁶ Ra	环境及生物样品中放射性核素的γ能谱分析方法GB/T 16145-2022	
2	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法及修改单 HJ 479-2009 及 XG1-2018	
3	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法及修改单 HJ 482-2009 及 XG1-2018	
主要检测仪器	名称	型号	编号
	高纯锗 γ 能谱仪	GMX50P4-83	CSZXYQ-0023
	可见分光光度计	VIS-723N	CSZXYQ-0003
备注			
签发日期：2025年08月04日			

报告编写人：丁一峰 报告校核人：刘朋军 报告批准人：何朝林



第 2 页, 共 3 页

报告编号: 2025-182

[illegible]

校核人员: 崔伟

第 3 页, 共 3 页

检测报告

报告编号: 2025-182

[illegible]

检测人员：李秀珍 冀江霞

校核人员: 李国

核工业二〇八大队分析测试中心
检测报告

报告编号：2025-182

样品数量	2	委托日期	2025-07-18
客户地址	内蒙古	客户名称	《内蒙古二连盆地及周边铀矿资源调查评价与勘查》
检测类别	委托检验	完成日期	2025-07-21
序号	检测项目	检测依据	
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	
主要检测仪器	名称	型号	编号
	电子天平	SQP	CSZXYQ-0190
备注	签发日期：2025年08月04日		

检测报告

报告编号：2025-182

序号	原始编号	统一编号	经度	纬度	分析项目
					TSP(μg/m³)
1	钻机上风向	2025Q-076	112.249462°	43.265263°	83
2	钻机下风向	2025Q-077	112.250814°	43.264227°	97
——以下空白——					

检测人员：李洋洲

校核人员：李刚