**柴达木盆地阿拉尔—苏干湖地区铀矿**

**资源调查评价与勘查**

环境影响报告表

建设单位：核工业二〇三研究所（盖章）

法人代表：王乐力

通讯地址：陕西省西咸新区沣东新城科源三路869号

邮政编码：710086

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 柴达木盆地阿拉尔—苏干湖地区铀矿资源调查评价与勘查 | | | | |
| 建设单位 | 核工业二〇三研究所 | | | | |
| 法人代表 | 王乐力 | | 联系人 | 王江波 | |
| 通讯地址 | 陕西省西咸新区沣东新城科源三路869号 | | | | |
| 联系电话 | 029-89101611 | 传真 | — | 邮政编码 | 710086 |
| 建设地点 | 行政区划隶属于青海省海西蒙古族藏族自治州、新疆维吾尔自治区若羌县和甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县管辖 | | | | |
| 立项审批部门 | 中国核工业地质局 | | 批准文号 | 2022-19 | |
| 建设性质 | 新建☑扩建□改建□技改□ | | 行业类别  及代码 | M7471  能源矿产地质勘查 | |
| 占地面积  (平方米) | 42600 | | 绿化面积  (平方米) | 8520 | |
| 总投资  (万元) | 15985 | | 环保投资  (万元) | 1111.6 | |
| 环保投资占  总投资比例 | 6.95% | | 预期投产  日期 | 2022年4月 | |
| 工程内容及规模：  **1、项目由来**  “柴达木盆地阿拉尔—苏干湖地区铀矿资源调查评价与勘查”由中国核工业地质局下达并管理，承担单位为核工业二〇三研究所和核工业北京地质研究院，工作性质为区域评价－勘查，工作周期5年（2022-2026年），项目实施主体为核工业二〇三研究所。  核工业二〇三研究所成立于1974年9月，是隶属于中国核工业集团有限公司中国铀业有限公司的综合性核地勘队伍；主要承担中国西北地区铀矿地质勘查与研究、资源量提交、放射性环境评价及放射性分析测试等国家战略任务，勘查区跨新疆、内蒙、甘肃、宁夏、青海、陕西、山西等七省区。研究所在开展铀矿勘查的同时，积极开展金属与非铀资源找矿勘查与评价、地质灾害调查与治理、工程勘察及施工、分析测试、环境评价及环保工程、数字制图与彩色印刷、电子产品研发与生产等市场经营业务，经济规模和效益持续提升。先后获国家科技进步二等奖3项，省部级科技进步一、二等奖170余项；获陕西省高新技术企业，2011年至今获全国文明单位称号。  本项目工作时间为2022-2026年，勘查区地跨青海省海西蒙古族藏族自治州、甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县、新疆维吾尔自治区若羌县三大行政区域。2022年机械岩心钻探工作量28000m，拟设钻孔46个。2023-2026年预估钻探工作量148000m，拟设钻孔238个。  本项目2022年的钻孔不涉及青海省、甘肃省及新疆维吾尔自治区优先保护单元内的生态红线，也不占用国家和自治区级自然保护区、风景名胜区、水源保护地、国家级森林公园、地质公园等环境敏感区。同时评价要求勘查过程中调整的钻孔以及2023-2026年拟布设的钻孔选址应对禁止开发区域的环境敏感区及生态红线进行避让，钻孔位置明确后及时向审批部门及属地监管部门进行报备。拟布设的钻孔与勘查区内环境敏感区的位置关系详见第五章表5-6。  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）的有关规定，该铀矿勘查项目需开展环境影响评价，并应编制环境影响报告表。为此，我所对该项目进行环境影响评价工作。  **2、分析判定相关情况**  **2.1产业政策符合性分析**  本项目未列入《青海省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单（试行）》以及《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单（试行）》内。  本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“鼓励类”，符合国家产业政策。项目与产业政策相符性分析见表1-1。  表1-1 项目与产业政策相符性分析表   | 名 称 | 相关内容 | 项目情况 | 相符性结论 | | --- | --- | --- | --- | | 《产业结构调整指导目录（2019年本）》 | 鼓励类中“六、核能，1、铀矿地质勘查和铀矿采冶、铀精制、铀转化”。 | 铀矿地质勘查 | 属鼓励类 |   **2.2与相关区划、规划符合性分析**  本项目勘查区域地跨青海省海西蒙古族藏族自治州、甘肃省阿克塞哈萨克族自治县、新疆维吾尔自治区若羌县三大行政区域，因此本次评价分区域进行相关规划符合性分析。  （1）与青海省相关规划符合性分析  ①与《青海省主体功能区规划》符合性分析  根据《青海省主体功能区规划》，将青海省划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类。  本项目勘查区涉及青海省海西蒙古族藏族自治州的茫崖市、格尔木市、大柴旦行委、德令哈市、乌兰县、都兰县，经与《青海省主体功能区规划》对照，勘查区属于《规划》中的柴达木重点开发区域、限制开发区域-省级重点生态功能区（中部生态功能区）。  勘查区内分布有3个省级自然保护区（青海格尔木胡杨林自然保护区、青海省诺木洪自然保护区、克鲁克湖-托素湖自然保护区）、1个国家级自然保护区（青海柴达木梭梭林自然保护区）、1个省级风景名胜区（柴达木魔鬼城风景名胜区）、1个省级森林公园（青海德令哈柏树山省级森林公园）、1个省级地质公园（青海德令哈柏树山省级地质公园）、4个水源保护地（阿拉尔水源保护地、冷湖水源保护地、大柴旦水源保护地和巴音河水源保护地），属于禁止开发区域。  项目与《青海省主体功能区规划》相符性分析见下表1-2，勘查区与青海省主体功能区规划关系见附图1。  表1-2 项目与《青海省主体功能区规划》相符性分析表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 相关内容 | 项目情况 | 相符性结论 | | 《青海省主体功能区规划》 | 重点开发区域：  构建以格尔木市、德令哈市为重心，以青藏铁（公）路轴线城市和工矿区为节点的城市空间开发格局。  加快国家级柴达木循环经济试验区建设。  推进生态保护与综合治理。 | 本项目勘查区内格尔木市、德令哈市、乌兰县、都兰县、大柴旦行委、茫崖市、冷湖镇为重点开发区域 | 符合 | | 限制开发区域：  省级重点生态功能区（中部生态功能区）发展方向：以退耕还林还草、防风固沙、退牧还草工程为重点，加强沙生植被和天然林、草原、湿地保护，开发沙生产业，提高植被覆盖度，防止沙漠化扩大，在重要交通干线两侧和重要城市周边构建防风固沙生态屏障。加强水资源保护和节水工程建设，合理分配、高效利用水资源，点带状开发水电、太阳能、风能、地热能、矿产等优势资源。  相关开发原则：各类开发活动尽可能减少对自然生态系统的干扰，不得损害生态系统的稳定性和完整性；开发矿产资源、发展适宜产业和建设基础设施，都要控制在尽可能小的空间范围之内。 | 本项目属铀矿地质勘查，勘查工程属于点状开发工程，污染物产生量小，开发活动均为临时占地，采取生态保护与恢复措施，对生态环境影响小 | 符合 | | 禁止开发区域：依据法律法规和相关规划实施强制性保护，严格控制人为因素对自然生态和文化自然遗产的原真性和完整性的干扰，引导区内人口有序转移，实现污染物排放零增长，提高环境质量。 | 本项目勘查工程不在禁止开发区域内布置 | 符合 |   ②与《青海省矿产资源总体规划（2016-2020）》的符合性分析  项目与《青海省矿产资源总体规划（2016-2020）》相符性分析见表1-3。  表1-3 项目与《青海省矿产资源总体规划（2016-2020）》相符性分析表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 相关内容 | 项目情况 | 相符性结论 | | 《青海省矿产资源总体规划（2016-2020）》 | 重点加强海西地区和东部地区的矿产资源勘查开发，……。 | 本项目位于海西地区柴达木盆地 | 符合 | | 海西地区：按照建成全国重要的循环经济示范区、新型工业化基地和城乡发展一体化示范区的要求，进一步加大石油、天然气、煤炭、盐湖矿产、铀矿、有色金属、贵金属等矿产的勘查、开发力度，提高综合开发、循环利用和精深加工水平，进一步提高矿产资源开发利用水平和矿产资源开发利用效益，实现矿业就地转型、提质增效和循环发展；加强新能源矿产（可燃冰、煤层气、铀矿、油页岩、页岩气、油砂、干热岩）、新兴材料矿产（钛矿、三稀矿产、晶质石墨）、地下水的调查评价与勘查力度，提交一批可供进一步工作或可供开发的矿产地，为经济社会发展提供优质有效的资源保证。 | 本项目属铀矿资源勘查，为鼓励勘查矿种 | 符合 | | 《规划》将自然保护区、森林公园、重要湿地、湿地公园、地质公园地质遗迹保护区、重要饮用水水源保护区、风景名胜区、重点历史文物和名胜古迹所在地划为禁止开发区，总面积22.37万km2。 | 本项目勘查工程不在禁止开发区域内布置 | 符合 | | 规划总体目标强调布局和结果优化、资源节约、绿色矿山建设，强调矿产资源勘查开发与环境保护协调发展。严格青海省重点勘查区和重点矿区内各类活动“三废”排放，确保各类污染物的排放。通过矿山地质环境治理恢复等生态措施综合提高区域水源涵养、防风固沙等生态功能。对于临时占地和新开辟的临时便道等破坏区，竣工后要及时进行土地平整等土地复垦工作，工业场地生产、生活设施建设完成后要根据工业场地布局对其周围进行绿化，结合当地实际情况制定生态环境建设管护计划，综合提高区域生态功能。对三江源草原草甸湿地国家重点生态功能区内3个勘查规划区块和中部防风固沙省级重点生态功能区内261个勘查规划区块进行合理的布置，严格控制探矿活动范围。防控重点生态功能区内的金属勘查规划区块的土壤污染。探矿期间，应对普查工作遗留的施工迹地采取植被恢复措施，尽早使地表恢复原貌。尽早减少对探矿区内现有植被的破坏，尽量做到不动土，如动土不可避免，应剥离并妥善保护好地表表层植毡层和土壤，待探矿活动完成后，进行场地恢复时重新覆盖在表面，尽快使地表恢复原貌。对于山体工程、探槽弃土临时堆放场地和渣场等用地的生态恢复工作，应在勘查结束后恢复与周围景观的基本协调，与原生地形、地貌基本一致，无明显板块状、条带状视觉印象。 | ①钻探施工作业前，剥离表土集中堆放拍实、采取必要的遮盖，作为钻探施工结束后复垦土源。  ②钻探施工结束后，拆除钻井井架、平整钻井平台等迹地清理，覆土（利用施工前剥离土壤），恢复原貌；泥浆池覆土掩埋，恢复原貌 | 符合 |   ③与《青海省“三线一单”生态环境分区管控的通知》符合性分析  1）相关内容  根据《青海省“三线一单”生态环境分区管控的通知》（青政[2020]77号），按照生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，将全省行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类环境管控单元。  优先保护单元指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域，应以生态环境保护优先为原则，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。  重点管控单元指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域，应推进产业布局优化、转型升级，不断提升资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控。  一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，应促进生产、生活、生态功能协调融合，落实生态环境保护基本要求，保持区域生态环境质量稳定。  2）本项目所属单元分析  项目与青海省“三线一单”生态环境管控单元关系见附图2；项目勘查区涉及青海省划定的优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元，2022年钻孔涉及青海省划定的重点管控单元和一般管控单元。因此，2022年钻孔不涉及青海省优先保护单元，也不占用国家和自治区级自然保护区、风景名胜区、水源保护地、国家级森林公园、地质公园等环境敏感区。同时评价要求2023-2026年拟布设的钻孔也不得占用上述保护目标。  项目与《青海省“三线一单”生态环境分区管控》相符性分析见下表1-4。  表1-4 项目与《青海省“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 | 相符性结论 | | --- | --- | --- | --- | | 《青海省“三线一单”生态环境分区管控》 | 优先保护单元：指具有一定生态功能、以生态环境保护为主的区域，应以生态环境保护优先为原则，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低 | 本项目2022年的钻孔不占用优先保护单元，不涉及生态红线，也不占用国家和自治区级自然保护区、风景名胜区、水源保护地、国家级森林公园、地质公园等环境敏感区。评价要求2023-2026年拟布设的钻孔也不得占用上述保护目标。 | 符合 | | 重点管控单元：指人口密集、资源开发强度较大、污染物排放强度相对较高的区域，应推进产业布局优化、转型升级，不断提升资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控; | | 一般管控单元：指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，应促进生产、生活、生态功能协调融合，落实生态环境保护基本要求，保持区域生态环境质量稳定。 |   综上所述，本项目符合《青海省主体功能区规划》、《青海省矿产资源总体规划（2016-2020）》和《青海省“三线一单”生态环境分区管控》的要求。  （2）与甘肃省相关规划符合性分析  ①与《甘肃省主体功能区规划》符合性分析  根据《甘肃省主体功能区规划》，将甘肃省划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类。  本项目勘查区涉及甘肃省的阿克塞哈萨克族自治县，经与《甘肃省主体功能区规划》对照，勘查区属于《规划》中的“限制开发区域-国家重点生态功能区（祁连山冰川与水源涵养生态功能区）”。勘查区内分布有2个省级湿地公园（甘肃省大苏干湖省级自然保护区和甘肃省小苏干湖省级自然保护区），属于禁止开发区域。  项目与《甘肃省主体功能区规划》相符性分析见下表1-5，勘查区与甘肃省主体功能区规划关系见附图3。  表1-5 项目与《甘肃省主体功能区规划》相符性分析表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 相关内容 | 项目情况 | 相符性结论 | | 《甘肃省主体功能区规划》 | 重点开发区域：以基础设施为先导、特色优势产业为支撑、区域中心城市为依托，突出各自特色，加强优势互补，强化区域和区际联系，增强区域产业配套能力，形成若干产业高地，进一步壮大中心城市的经济规模，使之成为集聚经济和人口、参与国家产业分工和支撑全省经济持续增长的主体区域。 | / | / | | 限制开发区域：  功能定位：国家重要的生态安全屏障，河西内陆河流域水源涵养保护区，绿洲节水高效农业示范区。  发展方向：以构建河西内陆河流域生态屏障为重点，实施对祁连山区冰川、湿地、森林、草原抢救性保护，防止人为生态破坏，实行严格的管制措施，增强水源涵养功能。创新保护机制，适度发展与生态环境相适应的特色产业，引导人口和产业有序转移，减轻系统压力。按照“南护水源、中兴绿洲、北防风沙”的战略方针，强化祁连山保护区水源涵养，采取流域综合治理措施，加快中部绿洲节水型社会建设，遏制下游荒漠化，实施石羊河、黑河、疏勒河三大内陆河流域综合治理工程。在加大生态保护力度的同时，积极支持永登、古浪、永昌、山丹、民乐等农业条件较好的县，发展特色农业和绿洲节水高效农业，协同建设沿黄农业产业带及河西农产品主产区，提升其在全省农业发展战略格局中的地位。 | 本项目属铀矿地质勘查，污染物产生量小，开发活动均为临时占地，采取生态保护与恢复措施，不会损害生态系统的稳定性和完整性，基本不会影响区域水源涵养功能 | 符合 | | 禁止开发区域：  功能定位：点状分布的生态功能区，文化自然遗产保护的重要区域，珍稀动植物基因资源保护地。  发展方向：完善相关法规、政策和加强管理，严格禁止人类活动对自然文化遗产的干扰与破坏，实施强制性保护，有限发展与禁止开发区域功能定位相容的相关产业，保护自然遗产和文化遗产。严格保护基本农田。 | 本项目勘查工程不在禁止开发区域内布置 | 符合 |   ②与《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020）》的符合性分析  项目与《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020）》相符性分析见表1-6。  表1-6 项目与《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020）》相符性分析表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 相关内容 | 项目情况 | 相符性结论 | | 《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020）》 | 以煤、铀、铜、铅、锌、镍、钴、铂族、金、钨、锑、凹凸棒石粘土、石膏、熔剂用灰岩、水泥用灰岩等优势和特色矿产资源为重点，加强镍、铜、铂族、金、凹凸棒石粘土等矿种的勘查开发。对于稀有和稀散金属、晶质石墨等资源基础好、市场潜力大、具有国际市场竞争力的战略性新兴产业矿产，加大勘查开发力度。 | 本项目属铀矿资源勘查，铀属战略性矿产资源 | 符合 | | 限制勘查甘南州及武威市的泥炭。 | 本项目勘查区涉及酒泉市的阿克塞哈萨克族自治县，属铀矿资源勘查 | 符合 | | **河西地区：**包括酒泉市、嘉峪关市、张掖市、金昌市和武威市。该区是建设“丝绸之路经济带甘肃黄金段”的重要组成部分，是我国青藏高原生态屏障和北方防沙带的关键区域，也是我省矿产资源最为丰富的地区之一。该区位于北山、北祁连山西段、潮水盆地等重要成矿区带，要充分发挥有色金属、贵金属、稀有金属的资源优势，加大铀、铜、镍、铅、锌、钨、钼、金、银、稀土、铌钽等矿产资源勘查力度。坚持生态保护优先，加强矿产绿色勘查开发，调整产品结构，提高采选冶加工技术，加强矿产资源综合利用，加快矿业转型升级和绿色发展。 | 以生态保护优先：钻探施工作业前，剥离表土集中堆放拍实、采取必要的遮盖，作为钻探施工结束后复垦土源；钻探施工结束后，拆除钻井井架、平整钻井平台等迹地清理，覆土（利用施工前剥离土壤），再播撒当地常见适生草籽、恢复植被；泥浆池覆土掩埋，再播撒当地常见适生草籽、恢复植被 | 符合 | | **禁止勘查区：**禁止在自然保护区的核心区、缓冲区和实验区内从事矿产资源勘查活动，自然保护区外围保护地带矿产资源勘查活动要严格环境保护准入。 | 本项目勘查工程不在禁止开发区域内布置 | 符合 | | **限制勘查区：**划定限制勘查区1个，为祁连山自然保护区外围保护地带，面积0.66万平方公里。区内勘查项目必须经保护区管理部门审查同意，推进绿色勘查。 | 本项目勘查工程尽量避让限制勘查区，确需勘察的，批准后进行 | 符合 |   ③与《甘肃省“三线一单”生态环境分区管控》符合性分析  1）相关内容  根据《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发[2020]68号），将甘肃省划定为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。  优先保护单元共491个，主要包括生态保护红线、自然保护地、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。重点管控单元共263个，主要包括中心城区和城镇规划区、各级各类工业园区及工业集聚区等开发强度高、环境问题相对集中的区域。一般管控单元共88个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域。  2）本项目所属单元分析  项目与甘肃省“三线一单”生态环境管控单元关系见附图4，项目勘查区涉及甘肃省划定的优先保护单元和一般管控单元，2022年钻孔涉及甘肃省划定的一般管控单元；因此，2022年钻孔不涉及优先保护单元，也不占用国家和自治区级自然保护区、风景名胜区、水源保护地、国家级森林公园、地质公园等环境敏感区。同时评价要求2023-2026年的拟布设的钻孔也不得占用上述保护目标。  项目与《甘肃省“三线一单”生态环境分区管控》相符性分析见下表1-7。  表1-7 项目与《甘肃省“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 | 相符性结论 | | --- | --- | --- | --- | | 《甘肃省“三线一单”生态环境分区管控》 | 优先保护单元：该区域严格按照国家生态保护红线和省级生态空间管控区域管理规定进行管控。依法禁止或限制大规模、高强度的工业开发和城镇建设，严禁不符合国家有关规定的各类开发活动，确保生态环境功能不降低。 | 本项目2022年的钻孔不占用优先保护单元，不涉及生态红线，也不占用国家和自治区级自然保护区、风景名胜区、水源保护地、国家级森林公园、地质公园等环境敏感区。评价要求2023-2026年拟布设的钻孔也不得占用上述保护目标。 | 符合 | | 重点管控单元：该区域是经济社会高质量发展的主要承载区，主要推进产业结构和能源结构调整，优化交通结构和用地结构，不断提高资源能源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控，解决突出生态环境问题。 | | 一般管控单元：该区域以促进生活、生态、生产功能的协调融合为主要目标，主要落实生态环境保护基本要求，加强生活污染和农业面源污染治理，推动区域生态环境质量持续改善和区域经济社会可持续发展。 |   综上所述，本项目符合《甘肃省主体功能区规划》、《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020）》、《甘肃省“三线一单”生态环境分区管控》的相关要求。  （3）与新疆维吾尔自治区相关规划符合性分析  ①与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》符合性分析  根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，将新疆维吾尔自治区划分为重点开发、限制开发和禁止开发主体功能区三类。  本项目勘查区涉及新疆维吾尔自治区的若羌县，经与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》对照，勘查区属于《规划》中限制开发区-新疆重点生态功能区（阿尔金草原荒漠化防治生态功能区）。  项目与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相符性分析见下表1-8。  表1-8 项目与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》相符性分析表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 相关内容 | 项目情况 | 符合性分析 | | 《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》 | 限制开发区域（重点生态功能区）：中开发管制原则“开发矿产资源、发展适宜产业和建设基础设施，都要控制在尽可能小的空间范围之内。做到天然草地、林地、水库水域、河流水面、湖泊水面等绿色生态空间面积不减少，控制新增道路、铁路建设规模，必须新建的，应事先规划好野生动物迁徙通道。” 阿尔金草原荒漠化防治生态功能区发展方向：控制放牧和旅游区范围，防范盗猎，减少人类活动干扰。 | 本项目属铀矿地质勘查，污染物产生量小，开发活动均为临时占地，采取生态保护与恢复措施，对生态环境影响小 | 符合 |   ②与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020）》符合性分析  项目与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020）》相符性分析见下表1-9。  表1-9 项目与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020）》相符性分析表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 名称 | 相关内容 | 项目情况 | 相符性结论 | | 《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020）》 | 重点勘查的矿种为石油、天然气、煤（南疆缺煤地区）、煤层气、页岩气、油砂、油页岩、富铁、锰、钒、钛、铜、铅、锌、镍、稀有金属、金、银、铂、钯、铀、钾盐、钠硝石、特色石材、膨润土、红柱石、蛭石、磷、菱镁矿、石墨等 | 本项目属铀矿地质勘查，属于鼓励类勘查矿种 | 符合 | | 《规划》将军事管理区，国家和自治区级自然保护区、风景名胜区、历史遗迹保护区，重要饮用水水源保护区、重要湿地保护区、国家级森林公园、地质公园，铁路、高速公路、国道、省道、油气管线等线型工程两侧一定距离内，重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施等一定范围内，机场、国防工程设施圈定的地区划为限制勘查区 | 本项目勘查工程不在限制勘查区内进行布置 | 符合 |   ③与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控》符合性分析  1）相关内容  2021年2月21日，新疆维吾尔自治区人民政府发布了《关于印发新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控的通知》（新政发[2021]18号）。自治区共划定1323个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类。  优先保护单元465个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。重点管控单元699个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。一般管控单元159个，主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。  2）本项目所属单元分析  项目与新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境管控单元关系见附图5，项目勘查区和2022年钻孔涉及新疆维吾尔自治区划定的优先保护单元；新疆维吾尔自治区生态红线尚未正式发布，经评价单位及建设单位去国土相关部门查阅生态红线划定初步成果（正在调整中），本项目2022年的钻孔不占用优先保护单元内的生态红线，也不占用国家和自治区级自然保护区、风景名胜区、水源保护地、国家级森林公园、地质公园等环境敏感区。同时评价要求2023-2026年的拟布设的钻孔也不得占用上述保护目标。  项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控》相符性分析见下表1-10。  表1-10 项目与《新疆维吾尔自治区“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 | 相符性结论 | | --- | --- | --- | --- | | 《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控》 | 生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求 | 本项目2022年钻孔不占用优先保护单元内的生态红线，也不占用国家和自治区级自然保护区、风景名胜区、水源保护地、国家级森林公园、地质公园等环境敏感区。评价要求2023-2026年的拟布设的钻孔也不得占用上述保护目标。 | 符合 | | 一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。 | | 重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。 |   综上所述，本项目符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020）》、《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控》的要求。  **2.4选址可行性分析**  本项目2022年的钻孔不涉及青海省、甘肃省、新疆维吾尔自治区优先保护单元内的生态红线，也不占用国家和自治区级自然保护区、风景名胜区、水源保护地、国家级森林公园、地质公园等环境敏感区，2022年初步拟布设的钻探施工对周边环境敏感保护目标造成影响较小，从环保角度分析，本项目选址可行。  因铀矿地质勘查过程中，钻孔位置在勘查区内一般按照“边施工、边研究、边调整”的原则布置，具有不确定性，因此，评价针对拟设钻孔等工程选址提出以下原则性要求：  ①经调查，勘查区内（青海省、甘肃省和新疆维吾尔自治区）分布的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、水源保护地、文化遗产等环境敏感区，建议调整的钻孔、临时道路修建等工程对上述环境敏感区进行避让；  因本项目2023-2026年钻孔位置尚未确定，为贯彻落实国家、地方生态保护的各项规定，最大限度减小项目生态环境的影响，2023-2026年拟设钻孔选址应对上述敏感区及生态红线进行避让，钻孔位置明确后在施工前及时向审批部门及属地监管部门进行报备。  ②拟设钻孔、临时道路修建等还应对勘查区内基本农田保护区、城乡规划区等保护目标进行避让，建议钻孔与周边村庄集中居住区距离不小于250m；  ③对青海省、甘肃省及新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划中限制勘查区尽量避让。  3、本项目情况  **3.1项目基本情况**  项目名称：柴达木盆地阿拉尔—苏干湖地区铀矿资源调查评价与勘查  工作性质：区域评价—普查  工作年限：2022-2026年  **3.2勘查区范围**  勘查区位于柴达木盆地，其行政区划隶属于青海省海西蒙古族藏族自治州（包括：德令哈市、格尔木市、茫崖市、乌兰县、都兰县、[大柴旦行政区](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E6%9F%B4%E6%97%A6%E8%A1%8C%E6%94%BF%E5%8C%BA/7878519" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)）、新疆维吾尔自治区若羌县管辖和甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县管辖。勘查区拐点坐标见表1-11，勘查区地理位置图见附图6。  表1-11 勘查区范围拐点坐标一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 东经 | 北纬 | 主要行政区 | | 1 | 38°23′10.186″ | 90°04′47.540″ | 青海省海西蒙古族藏族自治州、新疆维吾尔自治区若羌县管辖和甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县 | | 2 | 39°19′04.138″ | 94°10′24.333″ | | 3 | 38°55′22.450″ | 95°29′17.318″ | | 4 | 37°57′08.951″ | 95°27′55.378″ | | 5 | 37°26′58.340″ | 97°57′34.423″ | | 6 | 36°11′31.734″ | 97°53′37.397″ | | 7 | 36°19′36.167″ | 94°11′13.481″ | | 8 | 37°26′51.093″ | 91°53′39.568″ | | 9 | 38°00′49.366″ | 90°05′57.750″ |   4、主要工作内容  2022年机械岩心钻探工作量为28000m，钻孔46个；2023-2026年预估机械岩心钻探工作量为148000m，钻孔238个。  5、钻探布置  （1）工作部署  2022年在勘查区内拟布设钻孔46个，机械岩心钻探工作量为28000m。2022年钻孔布置情况见表1-12。  表1-12 2022年钻探布置情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 勘查线 | 孔号 | 设计孔深（m） | 取心位置(m) | | | 自 | 至 | | 1 | LH2 | ZKLH2-2 | 600 | 30 | 600 | | 2 | ZKLH2-3 | 650 | 40 | 650 | | 3 | ZKLH2-4 | 550 | 50 | 550 | | 4 | ZKLH2-5 | 650 | 30 | 650 | | 5 | LH7 | ZKLH7-1 | 500 | 35 | 500 | | 6 | LH8 | ZKLH8-2 | 780 | 30 | 780 | | 7 | ZKLH8-3 | 650 | 30 | 650 | | 8 | LH12 | ZKLH12-2 | 850 | 50 | 850 | | 9 | LH16 | ZKLH16-1 | 600 | 30 | 600 | | 10 | LH24 | ZKLH24-1 | 600 | 40 | 600 | | 11 | LH48 | ZKLH48-1 | 550 | 20 | 550 | | 12 | SX0 | ZKSX0-1 | 600 | 100 | 600 | | 13 | ZKSX0-2 | 640 | 120 | 640 | | 14 | ZKSX0-3 | 690 | 80 | 690 | | 15 | SD24 | ZKSD24-1 | 620 | 40 | 620 | | 16 | ZKSD24-2 | 670 | 60 | 670 | | 17 | ZKSD24-3 | 720 | 100 | 720 | | 18 | ZKSD24-4 | 780 | 130 | 780 | | 19 | Z0 | ZKZ0-1 | 560 | 50 | 560 | | 20 | ZKZ0-2 | 600 | 70 | 600 | | 21 | Z23 | ZKZ23-1 | 550 | 30 | 550 | | 22 | ZKZ23-2 | 600 | 50 | 600 | | 23 | QD0 | ZKQD0-1 | 600 | 35 | 600 | | 24 | ZKQD0-2 | 550 | 30 | 550 | | 25 | ZKQD0-3 | 650 | 50 | 650 | | 26 | Y24 | ZKY24-3 | 550 | 35 | 550 | | 27 | Y32 | ZKY32-3 | 600 | 50 | 600 | | 28 | Y55 | ZKY55-1 | 650 | 65 | 650 | | 29 | A0 | ZKA0-5 | 570 | 60 | 570 | | 30 | A23 | ZKA23-2 | 570 | 60 | 570 | | 31 | X28 | ZKX28-1 | 600 | 50 | 600 | | 32 | ZKX28-2 | 620 | 70 | 620 | | 33 | X33 | ZKX33-1 | 630 | 80 | 630 | | 34 | ZKX33-2 | 650 | 80 | 650 | | 35 | LC1 | ZKLC1-1 | 550 | 30 | 550 | | 36 | ZKLC1-2 | 600 | 50 | 600 | | 37 | LC2 | ZKLC2-1 | 600 | 35 | 600 | | 38 | ZKLC2-2 | 650 | 50 | 650 | | 39 | HB1 | ZKHB1-1 | 650 | 55 | 650 | | 40 | ZKHB1-2 | 570 | 45 | 570 | | 41 | HB2 | ZKHB2-1 | 550 | 35 | 550 | | 42 | ZKHB2-2 | 600 | 50 | 600 | | 43 | GE1 | ZKGE1-1 | 550 | 35 | 550 | | 44 | ZKGE1-2 | 550 | 35 | 550 | | 45 | GE2 | ZKGE2-1 | 560 | 40 | 560 | | 46 | ZKGE2-2 | 650 | 65 | 650 |   （2）钻井场地平面布置  本项目单个钻井井场长为15m，宽为10m，面积150m2。井场布置机台、泥浆机、钻具区、发电机、油料储存区等，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。全部测试工作完成后进行封孔，场地平整并进行生态恢复。钻探井场平面布置示意图见图1-1。    图1-1 钻探井场平面布置示意图  6、主要设备  项目主要设备及施工机械见表1-13。  表1-13 项目主要设备清单表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 备注 | | 一、钻探设备 | | | | | | | 1 | 钻机 | XY-5 | 台 | 5 | 大部分情况单台钻机施工，个别情况下两台钻机同时施工 | | 2 | 泥浆泵 | BW-250 | 台 | 5 | / | | 3 | 钻塔 | A型18m/13m | 付 | 5 | / | | 4 | 泥浆搅拌机 | 1.5m3 | 台 | 5 | / | | 5 | 除砂器 | CS-150 | 台 | 5 | / | | 6 | 液压挖掘机 | PC240LC-8 | 台 | 5 | / | | 7 | 渣浆泵 | 50KZD-80 | 台 | 5 | / | | 二、运输设备 | | | | | | | 1 | 越野车 | 三菱帕杰罗  V93WLYHVL0C | 辆 | 2 | / | | 2 | 越野车 | 四驱六缸汽油 | 辆 | 1 | / | | 3 | 生产生活供应 | 皮卡 | 辆 | 2 | / | | 4 | 测井车 | / | 辆 | 3 | / | | 三、动力设备 | | | | | | | 1 | 发电机 | 180kW | 台 | 5 | / | | 2 | 配电柜 | / | 台 | 5 | / |   7、公用工程  **7.1供电**  施工作业由自备柴油发电机供电。  **7.2给、排水**  （1）给水  项目部生活用水依托附近村庄，钻探施工及生活用水采用水车从附近村庄拉运。  （2）排水  工程废、污水主要为生产、生活污水。  项目部依托村庄现有旱厕收集生活粪便，生活洗漱污水用于抑尘；钻探施工区生活区设旱厕，生活洗漱污水用于抑尘，不外排。  生产废水主要为钻井泥浆废水、设备冲洗废水，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，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排。  **7.3采暖**  施工营地、项目部均采用电暖气采暖。  **7.4施工便道**  充分利用当地现有公路、村道、居民区通道及农耕道等，钻探设备及车辆基本可直接可抵达，无需修建施工便道。  8、劳动定员与工作制度  （1）劳动定员  本次勘查工作劳动定员为50人。  （2）工作制度  工作制度为三班制，每班8h，年工作天数200天。  **9、项目组成**  本项目主要建设内容见表1-14。  表1-14 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 | 2022年钻探工程量28000m，拟设钻孔46个；  2023-2026年预估钻探工程量148000m，拟设钻孔238个； | | 样品采集及化验 | 岩矿芯样品、岩矿鉴定标本制作光、薄片样 | | 辅助  工程 | 钻井井场 | 井场布置钻井、泥浆机、钻具区、发电机、生活帐篷、油料储存区等 | | 项目部 | 在每个勘查区块设一个项目部，主要租用附近村庄居民房屋 | | 公用  工程 | 供水 | 项目部生活用水依托所在村庄，钻探施工及生活用水采用水车从附近村庄拉运 | | 供电 | 施工作业由自备柴油发电机供电 | | 施工便道 | 充分利用当地现有公路、村道、居民区通道及农耕道等，钻探设备及车辆基本可直接可抵达，无需修建施工便道 | | 环保  工程 | 废气 | 施工扬尘采用洒水抑尘 | | 废水 | 项目部依托村庄现有旱厕收集生活粪便，生活洗漱污水用于抑尘；钻探施工区生活区设旱厕，生活洗漱污水用于抑尘；  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，不外排。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，设备减振处理 | | 固废 | 钻探勘查区生活垃圾用垃圾袋带回项目部，项目部垃圾采用垃圾桶分类集中收集，由环卫部门清理处置；非矿段岩芯填埋，矿段岩芯放置在岩芯库内，后期带回分析、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；废机油收集于专用收集桶，交有资质单位进行处置 | | 生态保护与恢复 | ①钻探施工作业前，剥离表土集中堆放拍实、采取必要的遮盖，作为钻探施工结束后复垦土源。②钻探施工结束后，拆除钻井井架、平整钻井平台等迹地清理，覆土（利用施工前剥离土壤），再恢复植被；泥浆池覆土掩埋，再恢复植被 | | 辐射环境保护措施 | 配备γ辐射剂量率监测仪器，钻探施工前和施工结束后分别对钻探场地以及周边环境进行天然贯穿辐射剂量率监测 |   10、**评价等级及范围**  通过识别该项目施工过程中可能产生的污染因子（六、建设工程分析），结合各环境要素的评价工作分级判据，进行了本项目的评价工作分级，并确定了相关的评价范围，详细判定过程见“八、环境影响分析”，此处简述如下：  （1）大气  根据HJ2.2-2018表2评价等级判别表，主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率为6.52%（1%≤Pmax<10%），按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级判定为二级，可不进行进一步预测与评价。评价范围为以钻孔场地为中心，边长取5km的矩形区域。  （2）地表水  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废水和生活污水，全部回用，不外排。按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）表1评价工作等级的划分，判定地表水评价等级为三级B。  （3）地下水、土壤  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。所以，本次不开展土壤、地下水环境影响评价。  （4）噪声  本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准要求，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009），项目声环境评价等级为二级，评价范围为钻探场界外250m范围内。  （5）生态  项目总占地面积约0.0426km2，均为施工临时占地，占地小于2km2，影响区域不涉及自然保护区、自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地和珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态敏感区，生态敏感性属一般区域。依据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）分级规定，生态评价工作等级判定为三级。评价范围为以本项目占地区域的地理单元为边界。  （6）环境风险  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目环境风险评价为简单分析。仅对危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明进行简单分析，不设评价范围。   1. 辐射环境   本项目辐射评价范围为铀矿地质钻探场地周边500m。 | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题  1、以往铀矿地质工作  区域铀矿地质工作开展较早，但工作程度较低。总体上可划分四个阶段：  第一阶段：地表铀矿地质找矿阶段  1956-1984年，原二机部182大队1、3、4分队以及核工业西北地勘局652、213等地质大队以及703航测队等在青海省北部进行过踏勘、区调、普查、揭露评价及专题调研等工作。  第二阶段：砂岩型铀成矿编图选区阶段  1994年，原核工业西北地质局213大队对柴达木盆地西北缘砂岩铀矿成矿条件进行了区调，经综合分析后选出了三片普查远景区。  1994～1995年，核工业652大队对柴达木盆地进行了砂岩铀矿成矿条件分析编图。  1995～1996年，核工业二〇三研究所在西北中新生代盆地编图中对柴达木盆地砂岩型铀矿成矿远景分析。  第三阶段：砂岩型铀矿综合区调阶段  1998～1999年，核工业二九〇研究所对柴达木盆地北缘西部进行了1:50万综合区调工作。  1998～2000年，核工业二七〇研究所对柴达木盆地东部进行了1:50～1:25万综合区调。  2005～2006年，核工业二〇三研究所开展了“青海北部—甘肃东南部地浸砂岩铀矿综合预测选区”专题。  第四阶段：砂岩型铀资源调查评价阶段  2006～2010年，核工业二〇三研究所开展了中国地质调查局“青海柴达木盆地地浸砂岩型铀资源调查评价”项目，2006～2008年，中国核工业地质局配套“青海省柴达木盆地北缘1:25万铀资源区域评价”项目，以中下侏罗统为找矿目的层，对柴达木盆地北缘进行了钻探查证。  2009～2010年，中国核工业地质局配套《青海省柴达木盆地北缘鱼卡－查查香卡地区1:25万铀资源区域评价》项目，主要对鱼卡东部、北大滩两地区砂岩型铀矿和查查香卡、乌龙滩、阿木内克山和埃姆尼克山等地区硬岩型铀矿开展了调查工作。  2013～2015年，青海煤炭地质一〇五勘查队承担中国地质调查局“青海德令哈-赛什腾地区铀矿调查评价”项目，以中下侏罗统为主要找矿目的层，在赛什腾、鱼卡、航亚地区钻探施工。  2015～2016年，核工业二〇三研究所承担实施了中国地质调查局“青海柴达木盆地西南缘铀矿资源远景调查”项目，以新近系油砂山组为主要找矿目的层。  2017～2018年，核工业二〇三研究所承开展的“青海柴达木盆地北缘砂岩型铀矿资源调查评价”项目，主要以侏罗系为主要目的层，兼顾古—新近系目的层。  2018～2019年，青海煤炭地质一〇五勘查队承担中国地质调查局“青海冷湖地区铀矿地质调查”和“柴达木盆地北部旺尕秀-冷湖地区铀矿地质调查”项目，筛查各类媒体钻孔489个。  2019～2020年，青海油田承担中国地质调查局“柴达木盆地西部七个泉-昆北地区铀矿地质调查”项目。  2、以往地质工作遗留的主要环境问题  建设单位以往勘查过程中执行绿色勘查标准化施工，全员将环保意识放在首位，强化管理，过程控制，通过绿色勘查管理人员的共同努力。通过调查、询问、收集资料等工作：钻探施工结束后，拆除了钻井井架，钻孔均已全部封孔，钻井平台已填土覆盖；在每个钻井平台旁均设置了防渗泥浆沉淀池，泥浆含水自然风干后覆土掩埋；非矿段岩芯填埋，矿段岩芯放置在岩芯库内，后期带回分析、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。施工营地生活垃圾由垃圾袋收集带回项目部；车辆在勘查区内均在既有道路上行驶，无随意下道行驶，碾压植被的现象，不存在原有勘查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，钻孔场地开孔前γ计数率监测范围值为13-17，封孔后γ计数率监测范围值为13-17。原有地质勘查工程施工前、后γ辐射监测值处于同一水平范围内，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辐射环境问题。   |  |  | | --- | --- | | **柴达木北缘石圈滩井场恢复前后照片** | | | **506417824740042407** | **880837570616014506** | | 石圈滩（施工前） | 石圈滩（恢复后） | | **南缘阿拉尔井场恢复前后照片** | | | 230129995358600408 | 12916817021521566 | | 南缘阿拉尔地区（施工前） | 南缘阿拉尔地区（恢复后） | |

二、编制依据

|  |  |
| --- | --- |
| 法规标准 | **1、国家法律、法规**  （1）《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015年1月1日；  （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018年12月29日；  （3）《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003年10月1日施行；  （4）《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），2018年10月26日修订实施。  （5）《中华人民共和国水污染防治法》（修订），2017年6月27日；  （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订），2020年4月29日；  （7）《中华人民共和国噪声污染防治法》（修订），2018年12月29日；  （8）《中华人民共和国自然保护区条例》（修订），2017年10月07日；  （9）《中华人民共和国放射性污染防治法》，2003年6月28日  （10）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；  （11）《中华人民共和国草原法》，2013年6月29日；  （12）《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；  （13）《中华人民共和国森林法》(修订)，2018年3月19日；  （14）中华人民共和国自然保护区条例》（修订），2017年10月07日；  （15）《风景名胜区条例》（修订），2016年2月6日；  （16）《森林公园管理办法》（修订），2016年9月22日；  （17）《中华人民共和国土地管理法》，2004年8月28日；  （18）《中华人民共和国节约能源法》（修正），2018年10月26日；  （19）《中华人民共和国野生动物保护法》（修正），2018年10月26日；  （20）《建设项目环境保护管理条例》（修订），2017年10月1日施行；  （21）《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，生态环境部令第16号，2021年1月1日实施；  （22）《产业结构调整指导目录（2019年本）》，中华人民共和国发展和改革委员会第29号，2020年1月1日实施；  （23）《关于发布<放射性废物分类>的公告》（环境保护部、工业和信息化部、国防科工局2017年第65号公告，2018年1月1日起施行。  （24）《国家危险废物名录（2021年版）》，生态环境部令第15号，2021年1月1日起施行。  **2、地方法律、法规**  （1）《青海省环境保护条例》，2012年1月；  （2）《甘肃省环境保护条例》，2004年6月4日；  （3）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(2016年12月1日新疆维吾尔自治区第十二届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第二次修订，2017年1月1日实施)；  （4）《青海省主体功能区规划》，2014年3月31日；  （5）《甘肃省主体功能区规划》，2012年7月；  （6）《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》；2016年10月24日；  （7）《甘肃省生态功能区划》，2004年10月；  （8）《新疆生态功能区划》(新疆维吾尔自治区人民政府、新疆维吾尔自治区环保局，2012)；  （9）《青海省水功能区划（2015～2020）》，2014年3月31日；  （10）《甘肃省地表水功能区划（2012～2030）》，2012年8月；  （11）《新疆水环境功能区划》(新疆维吾尔自治区人民政府、新疆维吾尔自治区环保局，2005.11)；  （12）《青海省湿地保护条例》，2013年9月1日；  （13）《青海省生态文明建设促进条例》，2015年3月1日；  （14）《青海省饮用水水源保护条例》，2012年6月1日；  （15）《青海省矿产资源管理条例》，2000年1月1日；  （16）《甘肃省辐射污染防治条例》，2015年1月1日；  （17）《新疆维吾尔自治区辐射污染防治办法》，新疆维吾尔自治区人民政府第192号令，2015年7月1日实施。  （18）《青海省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，2017年5月18日；  （19）《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》，2017年8月22日；  （20）《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单（试行）》（新发改规划[2017]1796号，2017年12月30日）；  （21）《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单（试行）》（新发改规划[2017]891号，2017年6月29日）；  （22）《青海省矿产资源总体规划（2016～2020年）》，2017年5月24日；  （23）《甘肃省矿产资源总体规划（2016～2020年）》，2017年9月13日；  （24）《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020）》，2017年9月26日；  （25）《青海省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知》（青政[2020]77号），2020年10月20日；  （26）《甘肃省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（甘政发[2020]68号），2020年12月29日；  （27）《关于印发新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控的通知》（新政发[2021]8号），2021年2月21日；  （28）《青海省矿产资源勘查开发环境保护与生态修复管理规定》，2011年7月；  （29）《甘肃祁连山国家级自然保护区管理条例》，2017年11月30日；  （30）《甘肃省生态保护与建设规划（2014～2020年）》，2015年4月7日；  （31）《关于修改〈自治区实施中华人民共和国野生动物保护法办法〉的决定》（新疆维吾尔自治区人大常委会，1997年1月22日）；  （32）《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》(新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会，2006.9.29)；  （33）《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国土地管理法>办法》(新疆维吾尔自治区人大常委会，1999.10.1)；  （34）《新疆维吾尔自治区草原管理费征收管理办法》(新疆维吾尔自治区人民政府，新政函[1992]247号批准，新政发[1997]97号修订，1997.11.20)；  （35）《新疆维吾尔自治区实施<草原法>细则》（新疆维吾尔自治区人大常委会，1991.12.11）；  （36）《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批）》（新政办发[2007]175 号）。  **3、技术导则及规范**  （1）《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；  （2）《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；  （3）《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；  （4）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；  （5）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；  （6）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2011）；  （7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；  （8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；  （9）《环境影响评价技术导则 铀矿冶》（HJ1015.1-2019）。 |
| 相关文件 | （1）中国核工业地质局下达的铀矿地质项目任务书；  （2）建设单位提供的项目工作方案；  （3）环评阶段收集、调查的自然保护区、风景名胜区等相关资料、图件等。 |

三、建设项目所在地自然环境简况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：  1、地理位置  勘查区位于柴达木盆地，其行政区划隶属于海西蒙古族藏族自治州（包括：德令哈市、格尔木市、茫崖市、乌兰县、都兰县、[大柴旦行政区](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E6%9F%B4%E6%97%A6%E8%A1%8C%E6%94%BF%E5%8C%BA/7878519" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)）、新疆维吾尔自治区若羌县管辖和甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县管辖。柴达木盆地为高原型盆地，地处青海省西北部，是一个被昆仑山、阿尔金山、祁连山等山脉环抱的封闭盆地。  2、地形、地貌  柴达木盆地是我国第三大内陆盆地，其周边为祁连南山、阿尔金山、东昆仑山环绕。盆地周缘山势苍莽，平均海拔在4000m以上，是我国地势最高的盆地，属于山间高原盆地。陡峻的昆仑山雄踞于盆地南缘，长年积雪的阿尔金山耸立于西缘，壮丽的祁连山蜿蜒于盆地东北缘。盆地地势由西北向东南微倾，海拔自3000m渐降至2600m左右。地貌呈同心环状分布，自边缘至中心，洪积砾石扇形地（戈壁）、冲积一洪积粉砂质平原、湖积一冲积粉砂粘土质平原、湖积淤泥盐土平原有规律地依次递变，地势低洼处盐湖与沼泽广布，见图3-1。本项目勘查区区多为戈壁滩、沙漠、中低山和少量沼泽（照片3-1、照片3-2、照片3-3、照片3-4）。  C:\Users\CB-203\Desktop\1-2  柴达木盆地地貌分布图.jpg  注：1-冰川、雪线；2-高山区；3-森林；4-城镇；5-湖泊；6-沙漠；7-新月形沙丘；8-沼泽；9-低山区；10 –中山区  图3-1 柴达木盆地地形、地貌分布图   |  |  | | --- | --- | | C:\Users\86187\AppData\Local\Temp\WeChat Files\c8043111ad026a9716646617f0b6e1e.jpg | C:\Users\86187\AppData\Local\Temp\WeChat Files\26f63c897c00da4882c47aba0c2e159.jpg | | 照片3-1 阿拉尔七个泉地段戈壁滩地貌 | 照片3-2 阿拉尔地区英东地段中高山地貌 | | C:\Users\86187\AppData\Local\Temp\WeChat Files\23f38fc1be9d3d5eef2eb4e884148c7.jpg | C:\Users\86187\AppData\Local\Temp\WeChat Files\3ff8ca41f1f44438807dfee380d786e.jpg | | 照片3-3 柴南缘阿拉尔地区沼泽地貌 | 照片3-4 柴南缘霍北地区沙漠地貌 |   3、地质  （1）构造位置  柴达木盆地围限于阿尔金断裂、柴北缘断裂、东昆北断裂之间，东端被鄂拉山造山带限定，属于塔里木－中朝板块，是由中朝地块分裂出来的微型古陆，夹持在秦祁昆古生代地槽褶皱带之间。在塔里木－中朝板块的北侧为西伯利亚板块和哈萨克斯坦板块，南侧为羌塘－华南板块、冈底斯板块和印度板块，见图3-2。柴达木盆地构造演化与上述板块间复杂的拉张裂解、俯冲消减和碰撞闭合作用密切相关。  C:\Users\CB-203\Desktop\2.23修改\2-1中国西北地区板块构造简图\大地构造.jpg  图3-2 中国西北地区板块构造简图  1-盆地区域位置；2-主缝合带；3-次级消减带；4-走滑断裂带；5-盆地或地块  （2）构造单元划分  柴达木盆地受祁连山、昆仑山和阿尔金山三大山系影响，构造运动既有继承性，又有新生性，构造的叠加与改造使得变形复杂，并且沉降中心随时间变化有明显的迁移现象。柴达木盆地划分为柴西坳陷、柴北缘坳陷和三湖坳陷共3个一级构造单元、13个二级构造单元，见表3-1。  ①柴西坳陷  位于盆地西南部，北界为阿尔金山，盆山之间深层以断裂接触、浅层为超覆接触；西南界为祁漫塔格山，盆地之间以断裂接触为主，在切克里克西部及甘森南部存在明显的逆掩推覆现象。东北以鄂东、陵间断裂为界与柴北缘坳陷分隔。东部以黄东断裂为界与三湖坳陷相隔。  ②柴北缘坳陷  位于柴达木盆地北部，西北与阿尔金山相连；北与大、小赛什腾山和宗务隆山相邻，盆山之间以断裂接触为主，局部见逆掩推覆现象；南以鄂东、陵间和埃南断裂为界分别与柴西坳陷、三湖坳陷相隔。  ③三湖坳陷  东北以埃南断裂为界，南以昆仑山为界，盆山间以高角度断裂接触；西部以黄东断裂为界与柴西坳陷相隔。三湖坳陷以基底稳定、盖层变形弱，主要发育于喜山晚期。地层以第四系和第三系为主，第三系西厚东薄，第四系沉积中心和沉降中心均在三湖附近，最大厚度约3000m。  表3-1 柴达木盆地构造单元划分表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 一级单元 | 二级单元 | 面积（km2） | | 柴西坳陷 | 昆北断陷 | 35536 | | 尕斯断陷 | | 茫崖凹陷 | | 大风山凸起 | | 一里坪凹陷 | | 柴北缘坳陷 | 赛昆断陷 | 45328 | | 苏干湖凹陷 | | 马海-大红沟凸起 | | 鱼卡-大柴旦断陷 | | 德令哈断陷 | | 三湖坳陷 | 三湖北斜坡 | 50903 | | 三湖中央凹陷 | | 三湖南斜坡 |   （3）水文地质特征  柴达木盆地是一个独立的水文地质单元，它主要受盆地的地形地貌、地层结构、气象水文等条件的控制。在地质构造演化上，盆地主要经历了早－中侏罗世伸展断陷阶段、晚侏罗世－白垩纪挤压隆升阶段、古近纪－上新世早期弱断陷－坳陷阶段段、上新世晚期－第四纪挤压反转阶段等四个演化阶段。从盆地的发展和演化历史来看，盆地自身具有完整独立的地下水补给、径流、排泄系统。  依据柴达木盆地地形地貌、大地构造、水文地质特征、气候、地表水系等差异，在地下水系统环境和结构分析的基础上，将柴达木盆地地下水系统划分为1个一级水文地质单元、6个二级水文地质单元，见图3-3。  C:\Users\Administrator\Desktop\2022年立项参考\1-插图\2-8水文地质单元\水文地质单元.jpg  图3-3 柴达木盆地水文地质单元分区图  柴达木盆地具有相对独立、完整的水循环体系，与相邻地下水系统之间没有物质和能量交换，具有独立性。按柴达木盆地的分布范围，将整个盆地划为一级水文地质单元，称作柴达木盆地一级水文地质单元（Ⅰ）。同时，受新构造运动影响，阿尔金山褶皱断块隆升和盆地内第三系褶皱隆起，在盆地中形成了阿拉尔(Ⅱ1)、大浪滩(Ⅱ2)、柴达木大门口前缘(Ⅱ3)、石圈滩-俄博梁(Ⅱ4)、花海子(Ⅱ5)和马海(Ⅱ6)等6个山前凹陷，构成独立的水流域次一级水文地质单元。  4、矿产资源  柴达木盆地素有“聚宝盆”之称，矿产资源极为丰富。据统计，柴达木盆地现已发现矿产86种，矿产地1050处，探明储量的矿产57种，矿产地281处，其中大型矿床72处，中型矿床61处。主要矿产有石油、天然气、煤、湖盐、钾盐、硼、锂、镁盐、锶、溴、碘、芒硝、自然硫、铁、铅、锌、金、银、钴、铀、石棉、石灰岩、硅灰石等，有32种矿种储量列全国前10位，其中钾盐、锂、镁盐、锶、芒硝、石棉、化肥用蛇纹岩矿藏储量居全国首位，溴、碘储量居全国第二位。矿产资源具有储量大、品位高、类型全、分布集中、资源组合好等特点。  5、气候气象  柴达木盆地属高原大陆性气候，气候干燥寒冷，少雨多风，冬季漫长，夏季短促，日温差变化大，四季不分明。  （1）气温  区域多数站平均气温为2.1～5.3℃，盆地年平均气温为3.4℃，1月份月气温最低，7月份气温最高。区域多站极端最低气温为-27.0～-34.2℃，盆地极端最低气温出现在大柴旦，为-34.2℃（1989年1月13日）；区域多站极端最高气温为32.2～35.9℃，盆地极端最高气温出现在冷湖，为35.9℃（1999年8月1日）。  （2）降水  盆地年平均降雨量为95.8mm，年降雨量总体分布为东南部多，西北部少，年平均降雨量自东南部的202.6mm递减到西北部的17.1mm。日降雨极值出现在德令哈，日降雨达84mm（1977 年8月1日）；年平均降雨日数为74.0d，平均降雨日数自东南部的105.2d递减到西北部的36.7d；平均年降雨日数、最多（少）年降雨日数的空间分布与年降雨量的空间分布一致，呈盆地东南部多西北部少。  （3）风  盆地内大风日数多，西部地区8级以上大风年平均114～117天，东部地区79～86天，中部地区30～53天。据大柴旦气象站气象数据统计结果，该站多年平均风速2.6m/s，最大风速可达24m/s，年大风天数在22～101d之间，W和NW风频最高，主导风向为W-NW。据格尔木气象站气象数据统计结果，该站多年平均风速2.4m/s，最大风速可达24.7m/s，W风向频率最高，年风频为22.1%，SW-WSW-W及WSW-W-WNW 风频分别为45.2%和 45.1%。  （4）日照  区域多站年日照时数在3055.6h～3436.3h，盆地年平均日照时数为3186.9h，阳光辐射量达628.9～741.3 千卡/cm2。柴达木盆地境内无霜期在78～131天之间，海拔3600m以上地区，无绝对无霜期。  6、水文  柴达木水系总流域面积23.71万km2，盆地的河流属于内陆河流域，主要由山区的融雪水与降水补给而形成，发源于盆地周围的山地，河流短小，向盆地内部流动，构成向心水系，呈辐合状向盆地中心汇聚，下游多为湖泊或潜没于沙漠戈壁中。柴达木盆地四周汇入盆地的大小河流有70多条，其中常年有水的河流有40余条，分别注入盆地中心的12个湖泊（图10）。盆地内大的水系包括发源于昆仑山的都兰河、柴达木河、格尔木河、阿拉尔河等，和发育于祁连山水系的巴音河、塔塔棱河、鱼卡河等；盆内有大小湖泊共有32个，其中淡水湖2个，半咸水湖6个，盐湖24个，还有一些已经干涸无水的“干盐湖”，较大的有台吉乃尔湖、达布逊湖、霍布逊湖等。年径流超过1.0亿m3的河流有8条，分别为：那林格勒河（那河）、格尔木河等。另外，从新疆流入柴达木盆地的斯巴利克河和阿达滩河，其年径流亦超过1.0亿m3，在流入盆地前均已潜入地下，在盆地内溢出，形成泉集河。同时，柴达木盆地也是我国盐湖分布最多的区域之一。盆地内共有大于1km2的湖泊47个，盐湖资源储量最大，淡水湖主要分布在昆仑山北麓海拔4000m以上的径流形成区。区域地表水系图见图3-4。    图3-4 区域地表水系图  （1）河流  那林格勒河（那河）：位于柴达木盆地西南部，是柴达木盆地最大的内陆河流，发源于昆仑山脉阿尔格山的雪莲山，源头海拔5598m，冰川面积达572.79km2，储量约572.79亿m3。主要支流有红水河和库拉克阿拉干河两大支流，南支红水河为最大支流。红水河源头地区两侧高山常年有积雪，并有冰川分布，源头有太阳湖等海子呈串联状分布，湖区海拔4890m～5020m，湖区面积仅100km2，河长356km。北支库拉克阿拉干河源头海拔5000m左右，最高峰海拔5960m，常年有积雪，并有冰川分布，河长184km。那河自多喀克河口以上河段为上游，长约165.5km，多喀克河口至出山口长约40.5km河段为中游，出山口以下为下游，长约194km，那河总河长约400km，河道平均比降8.1‰，出山口以上集水面积22300km2，多年平均流量为 41.6m3/s，多年平均径流量13.12亿m3。那河自出山口以后，在冲洪积扇前缘大量渗漏，流量随流程渗漏量增加而逐渐减少，地下水进入冲洪积平原后，由于地形坡降变小，经过戈壁带转化为地下水，地下水侧向补给遇到不透水体顶托，地下水大量溢出，支撑其绿洲，多余的水形成河流，沿不透水边界向东流去，形成三条再生河，即东北部的乌图美仁河、查哈美仁河和北部的东台吉乃尔河。乌图美仁河与查哈美仁河汇合后流向为东—东南方向，最终注入西达布逊湖。东台吉乃尔河由西向东—北东径流，呈分散辐射状形成多条支流，东部支流汇入东台吉乃尔湖、中部支流汇入鸭湖、西部支流汇入西台吉乃尔湖，西台湖水位达到一定水位后，开始注入一里坪。  格尔木河：为柴达木盆地第二大河流，出山口以上流域面积19621km2，全长468km（干流长352km）。发源于昆仑山北麓，由昆仑山内野牛沟河以及秀沟雪水河两条河流汇集而成，源头冰川面积271.3km2，年冰川融水量1.08亿m3，多年平均径流量24.8m3/s，水资源总量7.798亿m3，河流最终汇入东达布逊湖。  柴达木河：位于盆地东南部，发源于昆仑山布尔汗布达山，有冰川湖泊补给。该河上游由托索河和乌兰乌苏河两支组成，前者为正源，两支汇合后称为洪水川，与清水河汇合后称香日德河。该河经过香日德镇后潜人地下，后又以泉的形式泄出，称柴达木河，最后汇入南霍鲁逊湖。香日德河长231.4km，比降6.76%，流域面积12339km2，年径流量3.96亿m3。  铁木里克河：铁木里克河位于柴达木盆地西北部茫崖镇境内。发源于新疆维吾尔自治区，北支斯巴利克河和南支阿达滩河在新、青交界处汇合后潜入荒漠戈壁之下，又以大面积沼泽、湿地形式出露地表，并汇成数条相互平行的铁木里克河，东南流向汇入尕斯库勒湖。在青海境内干流长42km，流域面积500多km2，多年平均流量3.28m3/s，年径流量1.03亿立方m3。  诺木洪河：地处柴达木盆地南缘，系内陆河流，发源于昆仑山脉的布尔汗布达山，由东南流向西北，流入南霍布逊河。北纬36°12′，东经96°23′，集水面积3273km2，河长123km，河道比降13.1％。在盆地100余条河流中，诺木洪河位居第六，河水补给以冰雪形成的地下水为主，降水次之。  巴音河：发源于祁连山系哈尔科山南坡，属可鲁克湖水系，全长326km，流域面积7462km2，落差2004m，比降6.5‰，上游有9条支流，年平均流量10.4m3/s，年径流量3.31亿m3，流经德令哈盆地后大量渗漏，潜入地下东西分流，向东注入尕海湖、向西在郭里木再次溢出汇流成河流至戈壁，由戈壁到可鲁克湖20余千米的河段坡度减缓、河汊发育，水流排泄不畅，形成芦苇丛生的宽阔沼泽地带。巴音河经可鲁克湖的天然调节后由连通河补给给托素湖。  塔塔棱河：发源于祁连山脉中断南支土尔根达坂山，注入柴达木盆地北部的小柴旦湖，为内流河。向西南、西流，汇合成上源喀克吐郭勒河，形成树枝状水系。再西流纳入北来的亚马托河，始称塔塔棱河。后进入峡谷，转向西南流，在达肯达坂西南出山口。此后地势平坦，河水下渗，有些河段成为时令河，有些河段因有泉水补给而常年有水，并分布有沼泽，最后汇入巴嘎柴达木湖。全长214.8km，流域面积4771km2（小柴旦以上），年径流量1.16亿m3，多年平均径流深25.6mm。径流主要以冰雪融水和地下水补给，中、下游多为季节性河段。  鱼卡河：于青海省海西蒙古族藏族自治州大柴旦行政委员会[大柴旦镇](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E6%9F%B4%E6%97%A6%E9%95%87/1923970" \t "https://baike.baidu.com/item/%E9%B1%BC%E5%8D%A1%E6%B2%B3/_blank)喀克吐蒙克山，南西西流至马海滩出山区，逐渐转北西西流，经格尔木农场马海分场时，河道分流多股，主河槽进入马海渠，出马海渠过小兵营注入宗马海湖。在出山口前汇入鱼卡河干流的较大支流有：哈尔昆德、格奇策尔根、巴嘎拜勒旦尔河、伊克拜勒旦尔河和伊克策尔根河，出山口后在小兵营有嗷唠河汇入。鱼卡河集水面积2352km2，河道长118.63km，多年平均流量2.88m3/S，多年平均含沙量1.29公斤/m3。  （2）湖泊  尕斯库勒湖：位于盆地西部，常年接受西部源自库木库勒盆地的阿拉尔河和铁木里克河的补给。湖表卤水面积103km2，水深0.65m，湖面海拔2835m；盐湖的东南部为干盐滩，面积140km2。  东、西台吉乃尔湖：位于柴达木盆地中西部，东台吉乃尔湖长22km，宽5km，面积116km2，水深0.6～1.0m，湖面海拔2681m。西台吉乃尔湖长11km，面积82km2，水深0.3～0.4m，湖面海拔2678m。从西台吉乃尔湖向东60km到东台吉乃尔湖。东台吉乃尔湖与西台吉乃尔湖处于同一盐滩，接受源自昆仑山北坡的那林格勒河补给，湖卤水资源分为湖表卤水和晶间卤水。  达布逊湖：蒙古语意即“盐湖”，位于盆地中部，略呈北西—东南向延伸，东西长30km，南北宽4～7.5km。湖水面积184～334km2，平均水深0.5～1.02m，最大水深1.72m，湖面海拔2675.6m，湖水比重1.195～1.246，矿化度307～338g/L，pH值6.30～7.0，水化学类型属硫酸镁亚型。  察尔汗盐湖：是中国[青海省](https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E6%B5%B7%E7%9C%81/19428913" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%9F%E5%B0%94%E6%B1%97%E7%9B%90%E6%B9%96/_blank)西部的一个[盐湖](https://baike.baidu.com/item/%E7%9B%90%E6%B9%96/67263" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%9F%E5%B0%94%E6%B1%97%E7%9B%90%E6%B9%96/_blank)，与[茶卡盐湖](https://baike.baidu.com/item/%E8%8C%B6%E5%8D%A1%E7%9B%90%E6%B9%96/2072000" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%9F%E5%B0%94%E6%B1%97%E7%9B%90%E6%B9%96/_blank)齐名，位于[柴达木盆地](https://baike.baidu.com/item/%E6%9F%B4%E8%BE%BE%E6%9C%A8%E7%9B%86%E5%9C%B0/542357" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%9F%E5%B0%94%E6%B1%97%E7%9B%90%E6%B9%96/_blank)南部，地跨[格尔木市](https://baike.baidu.com/item/%E6%A0%BC%E5%B0%94%E6%9C%A8%E5%B8%82/6235137" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%9F%E5%B0%94%E6%B1%97%E7%9B%90%E6%B9%96/_blank)和都兰县，由达布逊湖以及南霍布逊、北霍布逊、涩聂等[盐池](https://baike.baidu.com/item/%E7%9B%90%E6%B1%A0/3645950" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%9F%E5%B0%94%E6%B1%97%E7%9B%90%E6%B9%96/_blank)汇聚而成，总面积5856km2，[格尔木河](https://baike.baidu.com/item/%E6%A0%BC%E5%B0%94%E6%9C%A8%E6%B2%B3/5014378" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%9F%E5%B0%94%E6%B1%97%E7%9B%90%E6%B9%96/_blank)、柴达木河等多条[内流河](https://baike.baidu.com/item/%E5%86%85%E6%B5%81%E6%B2%B3/1612267" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%AF%9F%E5%B0%94%E6%B1%97%E7%9B%90%E6%B9%96/_blank)注入该湖。  托素湖：位于德令哈市西南部，接受可鲁克湖水和来自南部丘陵区的地表水及地下水补给，为咸水湖。湖面略成等边三角形，面积140km2，最大水深25.7m，湖面海拔2789.4m，湖中心矿化度30.2g/L，水化学类型为Cl-型水。  可鲁克湖：位于德令哈市境内南部，是柴达木盆地最大的淡水湖。湖面面积57.96km2，平均水深4m，最大水深13.8m，湖水容量1.67亿m3，巴音河自东南部流入，湖水自西南部流入托素湖，使两湖泊成为柴达木盆地的兄妹湖。矿化度0.64～0.79g/L，水化学类型为Na+型水。 |
| 社会环境简况（人口、生活习性等）  勘查区位于柴达木盆地，其行政区划隶属于海西蒙古族藏族自治州（包括：德令哈市、格尔木市、茫崖市、乌兰县、都兰县、[大柴旦行政区](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E6%9F%B4%E6%97%A6%E8%A1%8C%E6%94%BF%E5%8C%BA/7878519" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)）、新疆维吾尔自治区若羌县管辖和甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县管辖。  德令哈市，德令哈市位于[柴达木盆地](https://baike.baidu.com/item/%E6%9F%B4%E8%BE%BE%E6%9C%A8%E7%9B%86%E5%9C%B0" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BE%B7%E4%BB%A4%E5%93%88/_blank)东北边缘，地理位置处于东经96°15′～98°15′，北纬36°55′～38°22′之间，平均海拔2980m，总面积2.77万km2；德令哈市辖3个街道、3个镇、1个乡，总面积2.77万km2，市区海拔2980m，共有蒙古、藏、回、撒拉、土、汉等19个[民族](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%91%E6%97%8F/665" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%BE%B7%E4%BB%A4%E5%93%88/_blank)，蒙古族为主体少数民族，常住人口为88227人。  格尔木市，隶属于青海省[海西蒙古族藏族自治州](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%B7%E8%A5%BF%E8%92%99%E5%8F%A4%E6%97%8F%E8%97%8F%E6%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E/2441282" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，地处[青海省](https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E6%B5%B7%E7%9C%81/19428913" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)中西部、[青藏高原](https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E8%97%8F%E9%AB%98%E5%8E%9F/849" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)腹地；境内辖区大体可分为盆地高原和[唐古拉山](https://baike.baidu.com/item/%E5%94%90%E5%8F%A4%E6%8B%89%E5%B1%B1/230861" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)北麓两部分，属典型的[高原大陆性气候](https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E5%8E%9F%E5%A4%A7%E9%99%86%E6%80%A7%E6%B0%94%E5%80%99/1968863" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)；总面积119263km2，辖5个街道、2个镇、2个乡，格尔木常住人口为221863人。  茫崖市，隶属于青海省[海西蒙古族藏族自治州](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%B7%E8%A5%BF%E8%92%99%E5%8F%A4%E6%97%8F%E8%97%8F%E6%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E/2441282" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，地处青海省西北边陲，[柴达木盆地](https://baike.baidu.com/item/%E6%9F%B4%E8%BE%BE%E6%9C%A8%E7%9B%86%E5%9C%B0/542357" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)西缘，市域总面积4.99万km2。茫崖市下辖3个镇，分别是花土沟镇、冷湖镇、茫崖镇，户籍人口为30417人，有汉、蒙、藏、回、撒拉、土、满、东乡、维吾尔等17个民族。  乌兰县：隶属于青海省[海西蒙古族藏族自治州](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%B7%E8%A5%BF%E8%92%99%E5%8F%A4%E6%97%8F%E8%97%8F%E6%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，位于[青海省](https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E6%B5%B7%E7%9C%81/19428913" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)中部、[海西蒙古族藏族自治州](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%B7%E8%A5%BF%E8%92%99%E5%8F%A4%E6%97%8F%E8%97%8F%E6%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E/2441282" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)和[柴达木盆地](https://baike.baidu.com/item/%E6%9F%B4%E8%BE%BE%E6%9C%A8%E7%9B%86%E5%9C%B0/542357" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)东部，东邻[海南藏族自治州](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%B7%E5%8D%97%E8%97%8F%E6%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E/2403365" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)[共和县](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%B1%E5%92%8C%E5%8E%BF/5956228" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，南与[都兰县](https://baike.baidu.com/item/%E9%83%BD%E5%85%B0%E5%8E%BF/3843954" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)相连，西接[德令哈市](https://baike.baidu.com/item/%E5%BE%B7%E4%BB%A4%E5%93%88%E5%B8%82/6856208" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，北与[天峻县](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A9%E5%B3%BB%E5%8E%BF/3843902" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)交界，总面积12858.16km2。乌兰县下辖4个镇，[希里沟镇](https://baike.baidu.com/item/%E5%B8%8C%E9%87%8C%E6%B2%9F%E9%95%87/5290202" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)、[茶卡镇](https://baike.baidu.com/item/%E8%8C%B6%E5%8D%A1%E9%95%87/5290088" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)、[柯柯镇](https://baike.baidu.com/item/%E6%9F%AF%E6%9F%AF%E9%95%87/5290099" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)、[铜普镇](https://baike.baidu.com/item/%E9%93%9C%E6%99%AE%E9%95%87/6057757" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，总人口3.49万人。  都兰县：位于青海省[海西蒙古族藏族自治州](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%B7%E8%A5%BF%E8%92%99%E5%8F%A4%E6%97%8F%E8%97%8F%E6%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)东南部，以汉族为主，还有藏、蒙古、回、土等少数民族。行政区域面积平45270km2，都兰县户籍人口为71813人。  [大柴旦行政区](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E6%9F%B4%E6%97%A6%E8%A1%8C%E6%94%BF%E5%8C%BA/7878519" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)：位于青海省西北部，柴达木盆地北缘，东与州府德令哈市毗邻，西与冷湖行委相连，南与格尔木市相望，北与甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县接壤，是海西州的“北大门”。行政区现辖柴旦镇、锡铁山镇两个镇，现有人口1.7万人，居住有回、哈萨克、蒙古、藏、土、撒拉、满等14个少数民族。  新疆维吾尔自治区若羌县，地处巴州东南部，[塔克拉玛干沙漠](https://baike.baidu.com/item/%E5%A1%94%E5%85%8B%E6%8B%89%E7%8E%9B%E5%B9%B2%E6%B2%99%E6%BC%A0/502350" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)东南缘。西接[且末县](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%94%E6%9C%AB%E5%8E%BF/4816583" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，北邻[尉犁县](https://baike.baidu.com/item/%E5%B0%89%E7%8A%81%E5%8E%BF/4584116" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)及[鄯善县](https://baike.baidu.com/item/%E9%84%AF%E5%96%84%E5%8E%BF/4807439" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)和[哈密市](https://baike.baidu.com/item/%E5%93%88%E5%AF%86%E5%B8%82/2394303" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，东与[甘肃省](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%98%E8%82%83%E7%9C%81/684374" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)、[青海省](https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E6%B5%B7%E7%9C%81/19428913" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)交界，南与[西藏自治区](https://baike.baidu.com/item/%E8%A5%BF%E8%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%8C%BA/242417" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)接壤，是全国面积最大的县；全县辖5个镇、3个乡；有蒙古族、汉族、[维吾尔族](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%B4%E5%90%BE%E5%B0%94%E6%97%8F/130398" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)、回族、[东乡族](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%9C%E4%B9%A1%E6%97%8F/154648" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)等15个民族，其中少数民族人数占40%；行政区域面积202298平方km2，有户籍人口80756人。若羌县农作物品种较多，粮食作物主要有小麦、玉米、水稻等；油料作物有大麻、油葵、红花、油菜等。  甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县，隶属于甘肃省[酒泉市](https://baike.baidu.com/item/%E9%85%92%E6%B3%89%E5%B8%82/4762180" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，位于[甘肃](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%98%E8%82%83/226159" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)[河西走廊](https://baike.baidu.com/item/%E6%B2%B3%E8%A5%BF%E8%B5%B0%E5%BB%8A/970766" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)西陲，[青藏高原](https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E8%97%8F%E9%AB%98%E5%8E%9F/849" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)北缘；东接[肃北蒙古族自治县](https://baike.baidu.com/item/%E8%82%83%E5%8C%97%E8%92%99%E5%8F%A4%E6%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%8E%BF/10539228" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，北靠[敦煌市](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%A6%E7%85%8C%E5%B8%82/3725231" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)，西与[新疆维吾尔自治区](https://baike.baidu.com/item/%E6%96%B0%E7%96%86%E7%BB%B4%E5%90%BE%E5%B0%94%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%8C%BA/906636" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)隔戈璧相望，南依塞什腾山与[青海省](https://baike.baidu.com/item/%E9%9D%92%E6%B5%B7%E7%9C%81/19428913" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)为邻。东西长425km，南北宽125km，总面积3.34万km2，甘肃省唯一一个以哈萨克族为主体的少数民族自治县，也是中国三个哈萨克族自治县之一。下辖1镇、3乡，红柳湾镇、阿克旗乡、阿勒腾乡、阿伊纳乡，户籍人口9425人。阿克塞哈萨克族自治县放牧的家畜主要有3类（单蹄类、偶蹄类、禽类）、8属（马、骡、驴、牛、驼、山绵羊、猪、鸡）、32个品种，其中以羊、驼、马为主。 |

四、评价适用标准

|  |  |
| --- | --- |
| 环境质量标准 | 1、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。  2、地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准。  3、环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准。 |
| 污染物排放标准 | 1、颗粒物、SO2、NOX等大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2的无组织排放监控浓度限值，柴油发电机执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单中的要求。  2、所有废、污水全部综合利用，不外排。  3、施工期场界噪声执行《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)。  4、一般工业固体废物排放执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改单中的有关规定；危险废物处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部2013年第36号公告）中的相关规定。 |
| 辐射控制指标 | 根据同类铀矿地质勘查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U天然、226Ra为当地环境本底水平，辐射水平均属于天然放射性水平，勘查过程不会对周围公众产生附加剂量。因此，本项目不设置公众剂量约束值指标。 |

五、环境质量状况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、γ辐射空气吸收剂量率、土壤、声环境、生态环境等）  **1、环境空气质量现状**  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2020年作为评价基准年，根据环境保护部环境工程评估中心“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室”上线的环境空气质量模型基础数据服务系统查询，2020年海西蒙古族藏族自治州、酒泉市、[巴音郭楞蒙古自治州](https://baike.baidu.com/item/%E5%B7%B4%E9%9F%B3%E9%83%AD%E6%A5%9E%E8%92%99%E5%8F%A4%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E/5310284" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%8B%A5%E7%BE%8C%E5%8E%BF/_blank)若羌县空气质量状况统计表见表5-1。  表5-1 空气质量状况统计表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 地区 | 污染物 | 年评价指标 | 浓度值  （μg/m3） | 标准值  （μg/m3） | 占标率 | 达标  情况 | | 海西蒙古族藏族自治州 | SO2 | 年平均浓度 | 11 | 60 | 18.3% | 达标 | | NO2 | 年平均浓度 | 13 | 40 | 32.5% | 达标 | | PM10 | 年平均浓度 | 39 | 70 | 55.7% | 达标 | | PM2.5 | 年平均浓度 | 12 | 35 | 34.3% | 达标 | | CO  （mg/m3） | 24小时平均  第95百分位数 | 0.7 | 4 | 17.5% | 达标 | | O3 | 最大8小时  滑动平均值第90百分位数 | 130 | 160 | 81.3% | 达标 | | 酒泉市 | SO2 | 年平均浓度 | 8 | 60 | 13.3% | 达标 | | NO2 | 年平均浓度 | 21 | 40 | 52.5% | 达标 | | PM10 | 年平均浓度 | 65 | 70 | 92.9% | 达标 | | PM2.5 | 年平均浓度 | 24 | 35 | 68.6% | 达标 | | CO  （mg/m3） | 24小时平均  第95百分位数 | 0.9 | 4 | 22.5% | 达标 | | O3 | 最大8小时  滑动平均值第90百分位数 | 124 | 160 | 77.5% | 达标 | | [巴音郭楞蒙古自治州](https://baike.baidu.com/item/%E5%B7%B4%E9%9F%B3%E9%83%AD%E6%A5%9E%E8%92%99%E5%8F%A4%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E/5310284" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%8B%A5%E7%BE%8C%E5%8E%BF/_blank) | SO2 | 年平均浓度 | 5 | 60 | 8.3% | 达标 | | NO2 | 年平均浓度 | 20 | 40 | 50.0% | 达标 | | PM10 | 年平均浓度 | 79 | 70 | 112.9% | 不达标 | | PM2.5 | 年平均浓度 | 31 | 35 | 88.6% | 达标 | | CO  （mg/m3） | 24小时平均  第95百分位数 | 1 | 4 | 25.0% | 达标 | | O3 | 最大8小时  滑动平均值第90百分位数 | 114 | 160 | 71.3% | 达标 |   根据上述统计结果，海西蒙古族藏族自治州和酒泉市2020年环境空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。[巴音郭楞蒙古自治州](https://baike.baidu.com/item/%E5%B7%B4%E9%9F%B3%E9%83%AD%E6%A5%9E%E8%92%99%E5%8F%A4%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E/5310284" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%8B%A5%E7%BE%8C%E5%8E%BF/_blank)2020年环境空气质量PM10年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。  根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），海西蒙古族藏族自治州和酒泉市属于环境空气质量达标区；[巴音郭楞蒙古自治州](https://baike.baidu.com/item/%E5%B7%B4%E9%9F%B3%E9%83%AD%E6%A5%9E%E8%92%99%E5%8F%A4%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E/5310284" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%8B%A5%E7%BE%8C%E5%8E%BF/_blank)属于环境空气质量不达标区。  **2、声环境质量现状**  根据《2020年青海省生态环境状况公报》，海西蒙古族藏族自治州区域声环境平均等效声级为50.2dB（A），区域声环境质量等级为“较好”，城市昼间环境噪声均满足GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准限值要求。  根据《2020年甘肃省生态环境状况公报》，酒泉市区域声环境平均等效声级为51.7dB（A），城市昼间环境噪声均满足GB3096-2008《声环境质量标准》2类区标准限值要求。  根据《2020年新疆维吾尔自治区生态环境状况公报》，2020年全区城市区域、道路交通、功能区声环境质量保持稳定。监测的18个城市昼间区域声环境质量为一级的城市占33.3%；二级较好的城市占44.5%，三级一般的城市占22.2%，无四级（较差）的城市。城市功能区昼间达标率为93.5%，夜间达标率为83.6%。  本项目勘查区内人员稀少，其环境噪声基本处于处于背景状态，区域声环境质量良好。  **3、辐射环境质量现状**  柴达木盆地阿拉尔—苏干湖地区铀矿资源调查评价与勘查项目勘查区地跨青海省海西蒙古族藏族自治州、甘肃省阿克塞哈萨克族自治县、新疆维吾尔自治区若羌县三大区域。本项目所在区域环境质量现状数据来源于《中国环境天然放射性水平》（2015版，中国原子能出版社）。  （1）天然贯穿辐射剂量率  本项目勘查区地处青海省海西蒙古族藏族自治州、甘肃省阿克塞哈萨克族自治县（隶属于酒泉地区）、新疆维吾尔自治区若羌县（隶属于巴州地区）三大区域，根据青海海西地区、甘肃酒泉地区、新疆巴州地区环境天然贯穿辐射水平调查结果（数据来源于《中国环境天然放射性水平》（2015版），青海省海西蒙古族藏族自治州室外天然贯穿辐射剂量率本底值为144.8nGy/h，室内天然贯穿辐射剂量率本底值为184.1nGy/h；甘肃省阿克塞哈萨克族自治县室外天然贯穿辐射剂量率本底值为104.3nGy/h，室内天然贯穿辐射剂量率本底值为132.2nGy/h；新疆维吾尔自治区若羌县室外天然贯穿辐射剂量率本底值为110.2nGy/h，室内天然贯穿辐射剂量率本底值为151.5nGy/h。  表5-2 项目勘查区天然贯穿辐射剂量率 nGy/h   | 序号 | 省份 | 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 | 青海 | 海西蒙古族藏族自治州 | 144.8 | 30.5 | 184.1 | 28.2 |  | | 2 | 甘肃 | 酒泉地区 | 104.3 | 13.9 | 132.2 | 21.2 |  | | 3 | 新疆 | 巴音郭楞蒙古自治州 | 110.2 | 20.4 | 151.5 | 18.7 |  |   （2）土壤中238U、226Ra含量  根据《中国环境天然放射性水平》（2015版），本项目勘查区土壤中238U含量本底值范围为10.65~200.0Bq/kg，226Ra本底值范围为14.4~107.8Bq/kg，各勘查区域土壤中放射性核素238U、226Ra含量见表5-3。  表5-3 项目所在勘查区土壤（干样）中238U、226Ra含量 Bq/kg   | 序号 | 省份 | 区域 | 238U | | | 226Ra | | | 说明 | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 范围 | 均值 | 标准差 | 范围 | 均值 | 标准差 | | 1 | 青海 | 海西蒙古族藏族自治州 | 11.9~135.9 | 49.8 | 23.4 | 14.4~107.8 | 42.4 | 12.4 |  | | 2 | 甘肃 | 酒泉地区 | 20.1~200.0 | 80.0 | 34.6 | 14.4~46.1 | 25.4 | 5.4 |  | | 3 | 新疆 | 巴音郭楞蒙古自治州 | 10.65~92.27 | 33.81 | 15.32 | 16.37~52.53 | 32.35 | 7.09 |  |   备注：表中均值、标准差均为按点加权计算结果。  （3）地表水中U天然、226Ra浓度  本项目勘查区地表水体主要涉及江河和湖泊，根据《中国环境天然放射性水平》（2015版），勘查区内地表水体中U天然浓度为0.06~46.51μg/L，226Ra浓度为0.83~64.9mBq/L。  表5-4 勘查区以及周边主要河流河水中U天然、226Ra含量   | 省份 | 水体类型 | U天然  (μg/L) | | 226Ra  (mBq/L) | | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 范围值 | 均值 | 范围值 | 均值 | | 青海 | 江河 | 2.31~3.33 | 3.06 | 8.6~15.5 | 13.7 | | 湖泊 | 1.05~39.14 | 17.20 | 10.8~43.2 | 24.6 | | 新疆 | 江河 | 0.45~17.18 | 4.98 | 0.83~8.62 | 1.88 | | 湖泊 | 0.06~13.60 | 7.58 | 0.83~6.77 | 2.24 | | 甘肃 | 江河 | 0.58~46.51 | 4.67 | 2.1~64.9 | 12.3 | | 湖泊 | 5.62~7.27 | 6.44 | 5.1~9.9 | 7.5 |   备注：仪器对226Ra的检出下限为0.83mBq/L。  （4）地下水中U天然、226Ra浓度  根据《中国环境天然放射性水平》（2015版），本项目勘查区井水中U天然浓度本底值为5.58~9.53μg/L，水中226Ra浓度本底值为2.96~36.4mBq/L。  表5-5 项目所在勘查区地下水中U天然、226Ra含量   | 序号 | 地名 | 采样地点 | U天然  (ug/L) | 226Ra  (mBq/L) | | --- | --- | --- | --- | --- | | | 1 | 青海海西 | 农村井水 | 9.53 | 15.8 | | 2 | 新疆巴州 | 市区井水 | 7.46 | 2.96 | | 3 | 甘肃酒泉 | 农村井水 | 5.58 | 36.4 |   备注：仪器对226Ra的检出下限为0.83mBq/L  根据《2020年甘肃省生态环境状况公报》，2020年全省辐射环境质量总体良好。全省累积剂量测得的γ辐射空气吸收剂量率监测结果为85.5~140nGy/h，均在正常范围内。地表水放射性核素含量与2019年处于同一水平。土壤放射性核素监测数据在甘肃省土壤放射性核素环境本底值中，属正常环境水平。环境电磁辐射水平低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众暴露控制限值。  根据《2020年新疆维吾尔自治区生态环境状况公报》，2020年全区辐射环境质量总体良好。环境电离辐射水平保持稳定，γ辐射空气吸收剂量率和累积剂量处于当地天然本底涨落范围内，空气中天然放射性核素活度处于本底水平，人工放射性核素活度浓度未见异常。全区重点河流水中总α和总β活度浓度处于正常环境水平，集中式饮用水中总α和总β活度浓度低于《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的指导值。土壤中天然放射性核素活度浓度处于本底水平，人工放射性核素活度未见异常。环境电磁辐射水平远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众暴露控制限值。  根据《2020年青海省生态环境状况公报》，全省环境电离辐射水平处于本底涨落范围内，电离辐射环境质量总体良好。累积剂量测得的空气吸收剂量率均处于本底涨落范围内。地表水天然放射性核素与全国环境天然放射性水平调查结果处于同一水平，集中式饮用水中总α和总β活度浓度低于《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的指导值。土壤中天然放射性核素与全国环境天然放射性水平调查结果处 于同一水平，人工放射性核素活度未见异常。环境电磁辐射水平低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众暴露控制限值。  **4、生态环境质量现状**  根据《青海省生态功能区划》、《甘肃省生态功能区划》和《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，勘查区涉青海区域属柴达木盆地荒漠防风固沙生态功能区和阿尔金山南麓荒漠草原生态功能区；涉及甘肃区域属柴达木盆地荒漠生态区（柴达木盆地北部山地高寒荒漠草原生态亚区、阿尔金山荒漠生态亚区）；涉及新疆维吾尔自治区区域属东昆仑山及山间盆地湿地与生物多样性保护生态功能区。  （1）植物调查与评价  ①植被分布特点  盆地及周边有高山、丘陵、戈壁、绿洲、沼泽和盐沼，土壤类型决定了植被分布属典型的盆地植被，具体植被类型分布特征如下：  在垂直方向上，5000m以上为高山寒漠带，基本无植被发育；4100～5000m地区，高山荒漠草原，以紫花针茅、硬叶苔草、垫状蒿等为主，植被稀疏，岩石裸露，土壤母质为基岩风化残积物，冰渍物等；3500～4100m为中山矮半灌木、灌木岩漠植被，与低山岩漠植被没有大的差别；3000～3500m为低山矮半灌木、灌木岩漠植被，优势植物有猪毛菜、麻黄、合头草，驼绒藜等；2900～3000m地区，属矮半灌木、灌木砾漠植被，但大面积为裸露的戈壁、沙丘景观，仅在河流两侧和洪积扇后缘可见以猪毛菜、麻黄、合头草等为优势的荒漠植被。  在水平方向上，植被的分布受地下水和土壤盐分的影响。盆地中央，以大面积裸露的盐壳为主；其外围是冲洪积细土平原，部分形成以河流为中心的一定面积的绿洲，其中低洼处有地下水渗出和积水，主要植被类型为沼泽化盐生草甸，以芦苇、白刺、柽柳为优势种；细土平原外围是沙砾质洪积平原，分布大面积裸露戈壁和沙丘，主要植被类型为温带半灌木、矮半灌木荒漠，以合头草、白刺为优势种；山前洪积扇也以温带半灌木、矮半灌木荒漠为主，分布以猪毛菜、麻黄、合头草等为优势的荒漠植被，并延伸至中低山区。  总的来说，勘查区内植被类型属典型的荒漠植被，主要以温带荒漠、温带盐生草甸植被为主，植被类群较为贫乏，类型较为单一。在柴达木盆地西部勘查区基本为无植被区。  ②陆生植被调查评价  1）、植被类型调查  根据《青海植物志》、《青海植物名录》，以及前人在区域进行的实地调查，主要植被类型如下：  A、温带灌木荒漠：灌木荒漠主要为膜果麻黄荒漠、柽柳和白刺荒漠。  膜果麻黄荒漠：该群系主要分布在河道沿线坝区的砾质戈壁、冲积或者洪积冲积扇，表面细土被风蚀，下层有发达的石膏盐盘夹层的区域。膜果麻黄荒漠群群落结构十分简单，以膜果麻黄为建群种，植被十分稀疏，实生苗少见，幼苗需若干年才能长大成株。膜果麻黄高50～240cm，盖度一般在10%左右，或更低到5%以下。主要伴生种随生态条件不同，主要伴生种有裸果木、泡泡刺、枇杷柴等。  多枝柽柳荒漠：该群系是该地区分布比较普遍的类型之一。主要分布在河流的冲击和洪积的细土带上，地下水位较高，土壤多由粉砂组成的区域。柽柳灌木一般高1～2m，以土壤含盐量的轻重不同，其株高差异较大，有极强的泌盐能力，根系发达粗壮，具有固沙作用。柽柳群落结构简单，外貌独特，在局部地段，由于根系的固沙作用，基部堆积着较大的沙包，被称为“红柳包”或“柽柳包”。以多花柽柳、翠枝柽柳和短穗柽柳为共建种，有时各分别为建群种，伴生种类较多，常见的有黑果枸杞、白刺、细枝盐爪爪、盐爪爪、芦苇等。  西伯利亚白刺荒漠：主要分布在山前戈壁区、荒漠和半荒漠的湖盆沙地、河流阶地、山前平原积沙地、有风积沙的粘土区域。以西伯利亚白刺为优势，根系发达，耐旱、耐盐碱、抗风沙，是荒漠区防风固沙和盐渍地造林的主要树种之一。白刺灌木林结构简单，仅灌木层和草木层，以白刺为优势的灌木层中，还有柽柳、枸杞伴生。白刺根蘖旺盛，枝条柔软，常是丛状分布或形成白刺沙包，层盖度20～50%，平均高度120～150cm，尤以分布在地下水位较浅的草甸盐土区生长更为繁茂；草本层一般比较稀疏，层盖度10～20%，伴生种主要有芦苇、赖草、碱蓬、黄芪、芨芨草等。  B、温带半灌木、矮半灌木荒漠—蒿叶猪毛菜荒漠：该群系主要分布在山区和山前戈壁区、砾石戈壁、冲积扇、洪积扇和低山岩漠的缓坡上，群落结构简单，单层结构。种类组成贫乏，以蒿叶猪毛菜为建群种，植物生长稀疏，总盖度15%左右，蒿叶猪毛菜高20～30cm，盖度为5%。常见的伴生种类有红砂、五柱红砂、驼绒藜、珍珠猪毛菜、黑海盐爪爪等。  C、温带多汁盐生矮半灌木荒漠—盐爪爪荒漠：该群系主要分布与沿河道两侧的粗砂地段。因洪水漫流，常在地表形成薄层细土结皮，并有较浅的冲沟。以盐爪爪和红砂为建群种，植物生长稀疏，株高20～30cm，总盖度15%～20%。伴生种类较少，常见的有细枝盐爪爪、驼绒藜、合头草、黄花补血草等。  D、高寒禾草、苔草草原—紫花针茅高寒草原：紫花针茅高寒草原，该群落主要分布在山区的山坡草甸、山前洪积扇或河谷阶地上。紫花针茅做为建群种组成紫花针茅高寒草原，多年生草本，秆直立，细瘦，高20～45cm。群落盖度20%～35%。伴生种种类丰富，常见的为多枝黄芪、大花嵩草、伊凡苔草、沙蒿等。  E、温带禾草、杂类草盐生草甸—芦苇盐生草甸：主要分布于湖周围地带，河流经区地下水位高，土壤盐渍化程度较重的地段。芦苇的生长受到影响，其根茎一伸出盐类聚层，就呈锐角的向上分蘖，分蘖节极短，集中呈束状。以芦苇为建群种，株高10～15cm，总盖度在50%～85%，常见的半生种有细枝盐爪爪。而在河流泛滥地，地表凹凸不平，芦苇一般生长在塔头之上，除芦苇之外尚有布顿大麦；在塔头之下的积水凹地，常见有圆囊苔草、海韭菜、蒲公英、海乳草、华扁穗草等。  含白刺、柽柳的芦苇、大花野麻盐生草甸：主要分布在盐渍化相对较轻和龟裂型盐土上。含白刺、柽柳的芦苇、大花野麻盐生草甸中植被类型丰富，以西伯利亚自刺、芦苇为建种群，株高50～200cm，茎直立，多分枝。常见的次级优势植物有大花野麻、胀果甘草。群落总盖度30%～40%。群落中伴生种有毛红柳、黑刺、芦苇等。  F、高寒嵩草、杂类草草甸—小嵩草高寒草甸：主要分布于中山区山地阳坡干旱地带。是高山和高寒气候的产物，属典型的高原地带性和山地垂直地带性植被类型。小嵩草高寒草甸植物群落外貌较单调而整齐，层次分化不明显。组成该群落的植物以旱中生植物为主，并大量侵入旱生植物。以小嵩草为建群种，密集丛生，株高1～3.5cm，垫状植被。次生种和伴生种为美丽风毛菊、紫羊茅、垂穗披碱草、麻花艽、青海风毛菊、柔软紫菀、异叶米口袋等。  2）植被覆盖度  如前文所述，因该区气候极其干旱，植被以灌木、半灌木、草甸为主，缺乏裸子植物和被子植物中高大乔木树种，植被覆盖度极低。根据《2000—2015年柴达木盆地植被覆盖度时空变化及其与环境因子的关系》（张斯琦、陈辉等，《干旱区地》—第42卷第期） 中相关调研结果：柴达木盆地植被覆盖度空间分布整体呈现自东南向西北内陆呈半环状递减趋势，盆地平均植被覆盖10.23%，其中4%区域覆盖度在5%以下，零星分布于昆仑山区和部分西北内陆地区，昆仑山顶常年积雪覆盖。盆地东南低山区紫花针茅草原区、中部格尔木—诺木洪一带绿洲核心区前缘芦苇—野麻—柽柳草甸区、苏干湖东部冲积平原芦苇—赖草草甸区约5.9%区域覆盖度在40%以上，该区域湖泊和径流等水文条件较好，利于植被生长，打破了该区覆盖度地带性分布规律。昆仑山区、巴音郭勒河和霍兰郭勒河等周边水源相对充足，覆盖度多集中在20%～40%。  总体上看，区域植被覆盖度极低，是以荒漠植被为主的低植被覆盖度区。  ③生物量和生产力  根据《中亚干旱荒漠区植被碳储量估算》（陶冶、张元明，《干旱区地》—第36卷第4期）、《青藏高原主要植被类型生物生产量的比较研究》（罗天祥、李文华等，《生态学报》—第19卷第6期）及《柴达木盆地格尔木河流域生态需水量初步估算讨论》（李健、王辉等，《水文地质工程地质》—第3卷第1期）等资料，参照植被生物量和净生产量估计模型，并通过类比，估算出区域不同植被类型平均单位面积生物量和净第一性生产力指标：草地净第一性生产力最高，约为0.43t/hm2·a，单位面积生物量约为4.29t/hm2；灌丛净第一性生产力为0.14t/hm2·a，单位面积生物量约为4.13t/hm2；稀疏草地净第一性生产力为0.12t/hm2·a，单位面积生物量约为2.71t/hm2；盐碱地最低，为0.01t/hm2·a，生物量约为0.64t/hm2。  （2）野生动物调查与评价  据《青海经济动物志》等资料统计，区域鸟类至少22科71种，哺乳类至少15科40种，爬行类至少2科2种。  71种鸟类以古北界种类最多，共61种；其余10种为广布种。主要包括疣鼻天鹅、灰雁、赤麻鸭、雉鸡、原鸽和渡鸦等种类。鸟类的居留型以留鸟最多，占鸟类总数的48.61%；其次为夏候鸟，占总数的31.94%，夏季温度适宜，日照时间长，食物丰富，有良好的筑巢场所，为鸟类繁殖提供了良好的条件。旅鸟最少，占鸟类总数的19.44%。冬季严寒、食物相对缺乏，没有冬候鸟在这里越冬，但区域是我国西部鸟类迁徙路线的停歇地和夏候鸟繁殖地。  42种兽类主要包括藏野驴、骆驼、藏原羚、狼、赤狐、岩羊、子午沙鼠、青海沙蜥等，主要分布在青藏区且多为广布种，以高山裸岩、高山灌丛、草甸草原、山地森林、荒漠半荒漠、干草原、羌塘草原、沼泽草甸为主要生存环境。 |
| 主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：  本项目工作时间为2022-2026年，其中2022年钻孔位置已确定，2023-2026年钻孔的位置尚未确定。  **1、生态环境敏感区**  勘查区内分布有5个省级自然保护区（青海格尔木胡杨林自然保护区、青海省诺木洪自然保护区、克鲁克湖-托素湖自然保护区、大苏干湖自然保护区和小苏干湖自然保护区）、1个国家级自然保护区（青海柴达木梭梭林自然保护区）、1个省级风景名胜区（柴达木魔鬼城风景名胜区）、1个省级森林公园（青海德令哈柏树山省级森林公园）、1个省级地质公园（青海德令哈柏树山省级森林公园）、2个湿地（苏干湖湿地和小苏干湖湿地）、4个水源保护地（阿拉尔水源保护地、冷湖水源保护地、大柴旦水源保护地和巴音河水源保护地）。钻孔距最近敏感区为冷湖水源保护地，相距约3.4km。  本项目2022年的钻孔不占用上述环境敏感区，同时评价要求勘查过程中调整的钻孔以及2023-2026年拟布设的钻孔选址应对上述环境敏感区进行避让，钻孔位置明确后及时向审批部门及属地监管部门进行报备。  本项目勘查区周边环境敏感区分布情况及位置关系见表5-6，勘查区内周边环境敏感区分布情况及位置关系见附图7。  表5-6 本项目勘查区内周边环境敏感区分布情况及位置关系一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 敏感区  类别 | 敏感区名称 | 级别 | 主要保护  对象或类型 | 与勘查区  位置关系 | 方位 | 最近距离 | | 自然  保护区 | 青海柴达木梭梭林自然保护区 | 国家级 | 梭梭林、鹅喉羚及荒漠植被生态系统 | 勘查区内 | N | ZKHB1-2与其最近，距离17.9km | | 青海格尔木胡杨林自然保护区 | 省级 | 水禽鸟类及湿地生态系统 | 勘查区内 | S | ZKGE2-1与其最近，距离81.6km | | 青海省诺木洪自然保护区 | 省级 | 湿地、森林生态系统 | 勘查区内 | S | ZKHB1-1与其最近，距离36.7km | | 克鲁克湖-托素湖自然保护区 | 省级 | 梭梭林、鹅喉羚及荒漠植被 | 勘查区内 | N | ZKHB1-2与其最近，距离53.2km | | 大苏干湖自然保护区 | 省级 | 天鹅、黑颈鹤 | 勘查区内 | E | ZKSX0-3与其最近，距离25.6km | | 小苏干湖自然保护区 | 省级 | 候鸟、湖泊、湿地 | 勘查区内 | S | ZKSX0-3与其最近，距离11.6km | | 风景名胜区 | 柴达木魔鬼城风景名胜区 | 省级 | 自然景观 | 勘查区内 | NW | ZKLC1-1与其最近，距离61.2km | | 森林  公园 | 青海德令哈柏树山省级森林公园 | 省级 | 森林生态和自然景观 | 勘查区内 | N | ZKLC2-2与其最近，距离97.4km | | 地质  公园 | 青海德令哈柏树山省级地质公园 | 省级 | 高寒干旱岩溶与湖泊景观 | 勘查区内 | N | ZKLC2-2与其最近，距离78.5km | | 水源保护地 | 阿拉尔水源保护地 | / | 浅层地下水 | 勘查区内 | N | ZKY32-3与其最近，距离12.8km | | 冷湖水源保护地 | / | 浅层地下水 | 勘查区内 | W | ZKLH2-5与其最近，距离3.4km | | 大柴旦水源保护地 | / | 浅层地下水 | 勘查区内 | NE | ZKLC2-2与其最近，距离34.1km |   **2、环境保护目标**  本项目噪声评价范围内无敏感点，环境空气、地表水环境、声环境、辐射环境各要素主要环境保护目标见表5-7，勘查区主要环境敏感目标分布见附图8。  表5-7 主要环境保护目标表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境  要素 | 保护目标 | 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  km | | 环境空气 | 格尔木市 | / | / | 县级市 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准 | 勘查区内 | | 茫崖市 | NW | 19.5 | 县级市 | 与ZKQD0-3钻孔最近 | | 德令哈市 | / | / | 县级市 | 勘查区内 | | 大柴旦镇 | NE | 33.3 | 乡镇级 | 与ZKLC2-2钻孔最近 | | 冷湖镇 | E | 4.6 | 行政区（县级） | 与ZKLH2-5钻孔最近 | | 茫崖镇 | S | 0.56 | 镇级 | 与ZKA23-2钻孔最近 | | 乌图美仁乡 | / | / | 镇级 | 勘查区内 | | 郭勒木德镇 | / | / | 镇级 | 勘查区内 | | 锡铁山镇 | NW | 39.4 | 镇级 | 与ZKHB2-2钻孔最近 | | 怀头他拉镇 | / | / | 镇级 | 勘查区内 | | 柯鲁柯镇 | / | / | 镇级 | 勘查区内 | | 海镇 | / | / | 镇级 | 勘查区内 | | 阿伊纳乡 | / | / | 镇级 | 勘查区内 | | 地表水 | 那林格勒河 | / | / | 勘查区长度约111.2km | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 | 勘查区内 | | 铁木里克河 | / | / | 勘查区长度约27.6km | | 格尔木河 | / | / | 勘查区长度约92.2km | | 柴达木河 | / | / | 勘查区长度约168.9km | | 大苏干湖 | / | / | 面积100.89km2，属咸水湖，平均水深2.84m | | 小苏干湖 | / | / | 面积11.85km2，平均水深0.1-0.6m | | 尕斯库勒湖 | / | / | 面积 103km2，水深 0.65m | | 东台吉乃尔湖 | / | / | 面积116km2，水深0.6～1.0m | | 西台吉乃尔湖 | / | / | 面积82km2，水深0.3～0.4m | | 达布逊湖 | / | / | 湖水面积184～334km2，最大水深1.72m | | 托素湖 | / | / | 面积140km2，最大水深25.7m | | 南霍鲁逊湖 | / | / | / | | 北霍鲁逊湖 | / | / | / | | 辐射环境 | 铀矿地质钻探场地500m评价范围内居民 | | | | 本项目未设置公众剂量约束值，作业过程中应确保不对公众造成影响 | 勘查区内 | |

六、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工艺流程及产污环节简述  **1、钻探施工工艺**  本项目钻探工程主要为地质孔钻探，依据钻孔设计特点，结合勘查区地质情况和以往施工经验，施工工艺流程如下：  （1）钻前准备  钻前准备工作包括钻孔测量定位、平整场地、孔位复合、设备进场安装、开孔前技术交底、安全检查、设备试运行等工作，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、钠基膨润土、腐殖酸钾、纤维素等。  （2）钻井施工  钻孔用水基泥浆作冲洗液用普通回转钻进方法施工，一般钻孔第四系沉积层采用Φ132全面钻进钻头钻穿第四系进入稳定基岩深度达1～3m后，下入表层套管隔离松散层，然后换用取心钻头钻进至设计深度。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。  （3）取芯测样  提取岩芯后，按先后顺序摆放在岩芯箱内，进行全孔岩芯编录，非矿段岩芯填埋，矿段岩芯放置在岩芯库内，后期带回分析、化验。  （4）孔内测试  终孔后进行简易水文观测，并进行物探综合测井。  （5）水泥封孔  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，采用高标号425#水泥进行全孔封闭，水泥水灰比为2:1，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，水泥在通过泥浆泵的压力作用下，置换出钻孔内的钻井泥浆，完成固井封孔。  （6）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、废浆、油污清理，泥浆坑、循环槽填埋等。  项目工艺流程及产污环节见图6-1。    图6-1 钻井工艺流程及产污环节图  本项目产污环节情况详见表6-1。  表6-1 主要产污环节一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 污染类型 | 产污工序 | 污染物种类 | 产生方式 | | 废气 | 平整场地 | 扬尘 | 间断 | | 柴油发电机 | 烟尘、NOx、SO2、CO、总烃 | 连续 | | 废水 | 职工生活 | 生活污水 | 连续 | | 噪声 | 钻探机组、柴油发电机、除砂器、  除砂器及泥浆搅拌机 | 等效声级 | 连续 | | 固体废物 | 钻孔、封孔 | 钻孔泥浆 | 连续 | | 取芯测试 | 矿段岩芯及非矿段岩芯 | 连续 | | 设备维护 | 废机油 | 间断 | | 职工生活 | 生活垃圾 | 连续 | | 生态环境 | 平整场地 | 植被破坏、水土流失、影响野生动物及景观 | 间断 |   **2、主要原辅材料清单**  本项目主要原辅材料消耗见表6-2。  表6-2 本项目原辅材料消耗一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 名称 | | 单位消耗量 | 2022年度 | 2023-2026年度 | | 1 | 钻井液  （包括膨润土、腐植酸钾、纤维素） | | 0.535kg/m | 14.98t | 79.18t | | 钻井液 | 膨润土 | 0.487kg/m | 13.636t | 72.076t | | 腐植酸钾 | 0.041kg/m | 1.148t | 6.068t | | 纤维素 | 0.007kg/m | 0.196t | 1.036t | | 2 | 水泥 | | 10kg/m | 280t | 1480t | | 3 | 柴油 | | 3.6L/m | 100800L | 532800L | | 4 | 防渗膜（HDPE膜） | | 70m2/单井 | 3220m2 | 16660m2 |   备注：①2023年-2026年度钻探预估工作量148000m/238孔；②本项目采用无毒无害的水基钻井液  **3、水平衡**  （1）给水  项目部生活用水依托所在村庄，钻探勘查区施工及生活用水采用水车从附近村庄拉运。  ①2022年度  2022年度该项目机械岩心钻探28000m，拟设钻孔46个，生产用水主要为配置钻井液用水以及封井水泥用水；根据类比调查估算，2022年度钻井液用水均为280m3/a（1m3/100m），即1.4m3/d；封井水泥用水量为140m3/a（水灰比例1:2），即0.7m3/d；完井后钻具等冲洗水用为69m3/a（1.5m3/单井），即0.345m3/d。  2022年度勘查所需人员为50人，生活用水量按40L/人·d计，则2022年度项目生活用水量约2.0m3/d（勘查期约为200天，则400m3/a）。  ②2023-2026年度  2023-2026年度该项目预估机械岩心钻探工作量148000m，拟设钻孔238个，生产用水主要为配置钻井液用水以及封井水泥用水；根据类比调查估算，2022年度钻井液用水均为1480m3/a（1m3/100m），即1.85m3/d；封井水泥用水量均为740m3/a（水灰比例1:2），即0.925m3/d；完井后钻具等冲洗水用为357m3/a（1.5m3/单井），即0.45m3/d。  2023-2026年度勘查所需人员均为50人，生活用水量按40L/人·d计，则2023-2026年度项目生活用水量约2.0m3/d（勘查期约为800天，则1600m3/a）。  （2）排水  工程废、污水主要为生产、生活污水。  项目部依托村庄现有旱厕收集生活粪便，生活洗漱污水用于抑尘；钻探施工区生活区设旱厕，生活洗漱污水用于抑尘，不外排。  生产废水主要为钻井泥浆废水、设备冲洗废水，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，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排。  ①2022年度  2022年度用、排水量及水平衡分别见下表6-3，水平衡图见图6-2。  表6-3 项目用排水一览表（2022年度）   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 类别 | | 用水量  m3/d | 损耗量  m3/d | 回用量  m3/d | 排水量  m3/d | 备注 | | 1 | 生活用水 | | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 年工作天数200天 | | 2 | 施工作业用水 | 钻井液用水 | 7.945 | 1.745 | 6.2 | 0 | | 3 | 封井水泥用水 | 0.7 | 0.7 | 0 | 0 | | 4 | 钻具冲洗用水 | 0.345 | 0.345 | 0 | 0 | | 合计 | | | 10.99 | 4.79 | 6.2 | 0 |     图6-2 项目水平衡图（2022年） 单位：m3/d  ②2023-2026年度  2023-2026年度用、排水量及水平衡分别见下表6-4，水平衡图见图6-3。  表6-4 2023-2026年度用、排水量及水平衡表   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 类别 | | 用水量  m3/d | 损耗量  m3/d | 回用量  m3/d | 排水量  m3/d | 备注 | | 1 | 生活用水 | | 2.0 | 2.0 | 0 | 0 | 年工作天数200天 | | 2 | 施工作业用水 | 钻井液用水 | 13.18 | 2.3 | 10.88 | 0 | | 3 | 封井水泥用水 | 0.925 | 0.925 | 0 | 0 | | 4 | 钻具冲洗用水 | 0.45 | 0.45 | 0 | 0 | | 合计 | | | 16.555 | 5.675 | 10.88 | 0 |   图6-3 项目水平衡图（2023-2026年） 单位：m3/d |
| 污染物的产生及治理  钻探平整场地、钻探施工对生态环境产生一定影响；施工作业产生少量施工废水、人员生活污水、施工机械废气及粉尘，钻孔、发电机等设备运行产生噪声。  **1、废气**  （1）钻井柴油机排放的大气污染物  柴油机产生的燃油废气，主要污染物是颗粒物、SO2、NOX、CO、总烃等。根据类比调查，单井每百米进尺平均消耗柴油量360L；根据工作量核算，2022年项目钻井工作量均为28000m，则2022年钻井需均消耗柴油100800L。2023-2026年项目钻井工作量均为148000m，则2023-2026年钻井需均消耗柴油532800L。  参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材—社会区域类环境影响评价》中相关参数估算，柴油机烟气污染物排放量分别为颗粒物0.714g/L柴油、SO24g/L柴油、NOx2.56g/L 柴油、CO1.5g/L柴油、总烃1.489g/L柴油，污染物排放情况见下表6-5。  表6-5 柴油发电机组污染物情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | 颗粒物 | SO2 | NOx | CO | 总烃 | 备注 | | 柴油机废气（g/L柴油） | 0.714 | 4 | 2.56 | 1.5 | 1.489 | | 2022年总计（t） | 0.072 | 0.403 | 0.258 | 0.151 | 0.150 | 单位柴油燃烧产生污染物 | | 2023-2026年总计（t） | 0.380 | 2.131 | 1.364 | 0.799 | 0.793 | | 合计 | 0.452 | 2.534 | 1.622 | 0.950 | 0.943 |   单台钻机平均日进尺量约40m，需要的有效钻进天数为15天，钻机每天钻进的有效工作时间为24h，则单井钻井工期耗油约2160L。单井施工期内污染物产生总量为：单井施工期内污染物产生总量为：SO2排放量8.64kg/单井（即0.024kg/h），排放浓度为66.67mg/m3；NOx排放量5.53kg/单井（即0.015kg/h），排放浓度为41.67mg/m3；颗粒物排放量1.54kg/单井（0.004kg/h），排放浓度为11.11mg/m3；CO排放量3.24kg/单井（0.009kg/h），排放浓度为25mg/m3；总烃排放量3.22kg/单井（0.009kg/h），排放浓度为25mg/m3。  本项目钻井柴油发电机功率为180kW，其排放的污染物排放情况见下表6-6。  表6-6 燃油废气污染物排污系数   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 阶段 | 额定净  功率 | CO  （g/kWh） | HC  （g/kWh） | NOX  （g/kWh） | HC+NOX  （g/kWh） | PM  （g/kWh） | | 本项目 | 180kW | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.13 | 0.022 | | 第三阶段 | 130≤Pmax<560 | 3.5 | / | / | 4.0 | 0.20 | | 第四阶段 | 130≤Pmax<560 | 3.5 | 0.19 | 2.0 | / | 0.025 |   根据分析，本项目柴油发电机满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其修改单中第三阶段及第四阶段的要求。评价要求建设单位生产过程中配备先进高效机械设备，并按时保养。  （2）施工扬尘  施工扬尘主要产生在钻前场地平整、开挖以及场地恢复时，将对施工场地附近的环境空气质量造成一定的影响，会使空气能见度有所降低，会造成局部地段降尘量增多，对施工场地附近的人群工作生活带来不便。若遇上刮风天气因施工挖动的土石方等更易造成扬尘而加重对施工地段环境空气的污染。但这种影响是局部的、短期的，工程完成后这种影响将消失。  **2、废水**  项目勘查期间的废水主要为生产、生活污水。生活污水水质较为简单，未经处理的生活污水中COD浓度为250~500mg/L，BOD5浓度为200~300mg/L，氨氮浓度为25~40mg/L，SS浓度为100~200mg/L（引自《废水工程处理及回用（第四版）》）。根据类比调查，确定本项目的生活污水水质情况为：COD浓度为350mg/L，BOD5浓度为250mg/L，NH3-N浓度为30mg/L，SS浓度为150mg/L。项目部依托村庄现有旱厕收集生活粪便，生活洗漱污水用于抑尘；钻探施工区生活区设旱厕，生活洗漱污水用于抑尘；全部利用，不外排。  生产废水主要为钻井泥浆废水、设备冲洗废水，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，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排。  **3、噪声**  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65～95dB（A）；流动性声源主要指运输车辆，噪声级一般65～75dB（A）。  主要噪声源声级及噪声控制措施列于表6-7。  表6-7 主要噪声源声级及噪声控制措施表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 分类 | 噪声源 | 控制措施 | 噪声级（dB(A)） | | 固定声源 | 钻探机组 | 基础减振 | 95 | | 柴油发电机 | 自带消音装置、减振 | 95 | | 泥浆泵 | 基础减振 | 90 | | 除砂器 | 基础减振 | 90 | | 泥浆搅拌机 | / | 65 | | 流动声源 | 运输车辆 | 减速慢行 | 65～75 |   **4、固体废物** （1）钻井泥浆 废弃泥浆一般指钻井结束后无法再利用的泥浆，是钻井过程中产生的一种液态细腻胶状物，包含钻井液、钻孔内取芯后带出来的细小岩屑，失水后会变成固态物。  本项目整个勘查过程中的钻井泥浆是循环使用的，在钻井机台设置沉淀池、泥浆循环池及泥浆坑，各池体及坑体均做HDPE膜防渗、防溢处理，并在施工区机台至个泥浆设施之间设置泥浆导流槽，流道平整，保障泥浆不外溢。钻探过程中的泥浆及封孔泥浆从钻孔涌出排入泥浆循环池回用于钻探，单个钻孔的泥浆坑尺寸为4m×2m×1.4m，待施工结束后，将集中泥浆坑的泥浆蒸发脱水，最终覆土掩埋，恢复植被。  本项目钻孔平均孔径约108mm，2022年项目钻井工作量为28000m，2023-2026年项目钻井工作量均为148000m，则2022年钻孔需取土石的总体积均为256.5m3，2023-2026年钻孔需取土石的总体积均为1355.8m3。  根据调查估算，泥浆产生量约占所取土石的总体积50%，故2022年项目泥浆产生量均为128.25m3（密度为1.15t/m³，即147.50t）；故2023-2026年项目泥浆产生量均为677.9m3（密度为1.15t/m³，即779.60t）。 （2）岩芯 根据调查估算，单井每百米进尺平均产生的岩芯约390kg，其中0~5%为矿段岩芯（本次取中间值即3%），95%~100%为矿段岩芯（本次取中间值即97%）。  项目产生矿段岩芯放置在岩芯箱内，堆存于岩芯库内。岩芯库租用项目部无人居住的民房，防火、防雨、防盗，专人看管，登记台账备查。待钻孔完毕后，采集矿段岩芯样品主要有铀镭样、钍钾样、密度样、湿度样、岩矿鉴定样、粒度样、岩石地球化学环境指标样和硅酸盐全分析等样品，送我所分析测试中心进行检验，我所具备相关检验资格。  非矿段岩芯放置在岩芯池内，该岩芯池采用HDPE膜防渗，单个钻孔的岩芯池尺寸为 4.8m×0.8m×1m，待施工结束后，最终覆土掩埋，恢复植被。  2022年度项目钻井工作量为28000m，因此，2022年度项目产生的岩芯均为109.2t（其中矿段岩芯为3.28t，非矿段岩芯105.9t）。2023-2026年度项目钻井工作量为55000m，因此，2023-2026年度项目产生的岩芯均为577.2t（其中矿段岩芯为17.32t，非矿段岩芯559.88t）。 （3）剥离表土 钻孔场地平整剥离表土，2022年预计布设钻孔46个，平均每个钻孔场地占地150m2，2022产生剥离表土共计约690m3（剥离平均厚度约10cm）。表土就近堆放于钻孔平台附近，待封孔后用于植被恢复。  2023-2026年预计设钻孔238个，平均每个钻孔场地占地150m2，2023-2026年产生剥离表土共计约3570m3（剥离平均厚度约10cm）。表土就近堆放于钻孔平台附近，待封孔后用于植被恢复。 （4）生活垃圾2022-2026年度勘查所需人员均为50人，生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，年工作200天，则2022-2026年生活垃圾产生量约25t（5t/a）。 钻探勘查区生活垃圾用垃圾袋带回项目部，项目部设垃圾桶进行收集，定期送往乡镇垃圾堆放点，由当地环卫部门清理处置。 （5）废机油 工程钻机、柴油发电机等施工机械运转过程中，将产生少量的废机油。根据类比估算，单个钻孔施工期间产生约4kg废机油，则2022年废机油产生量约0.184t；2023-2026年废机油产生量约0.952t。  根据《国家危险废物名录(2021版)》，废机油属于危险废物类别中的废矿物油（HW08），废物代码为900-249-08。废机油由专用桶收集，地面铺设防渗布，统一收集后交由有危废处理资质的单位处置。  **5、生态影响** （1）占用土地、损坏植被 平整钻孔场地占用土地和开挖将会对原地貌造成扰动，并破坏占地范围内的地表植被；2022年预计设钻孔46个，平均每个钻孔场地占地150m2，则2022年共计占地约6900m2；2023-2026年预计设钻孔238个，平均每个钻孔场地占地150m2，2023-2026年共计占地约35700m2。均为临时占地，待封孔后进行植被恢复。  （2）野生动物的影响  机械设备噪声、人员活动等将会对周围局部范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响。  （3）景观影响  地面设施、弃渣堆放等会改变占地范围内形成新的人工堆积地貌，对局部自然景观会造成影响。  **6、放射性废物**  项目勘查过程辐射影响主要为岩芯、泥浆中γ放射性射线污染，主要影响为污染源项附近公众因γ辐射造成的外照射剂量、施工过程人体吸入扬尘产生的内照射剂量。因矿中天然铀含量很低，施工过程通过加强施工工作人员卫生防护措施，施工期合理处置泥浆、岩芯等污染，施工期产生的放射性辐射影响较小。  本项目钻井液主要成分为膨润土、腐殖酸钾、纤维素，在钻探过程中，钻井液不与钻孔中含矿层发生化学反应，含矿层中放射性核素不会转移至钻井泥浆中，钻井泥浆中放射性核素U天然、226Ra为环境本底水平。为了验证钻井泥浆放射性水平，本次选择内蒙、甘肃、青海、宁夏、新疆、陕西6个省份现有勘查区内的泥浆样品进行分析类比，其勘查区铀矿品位与本项目相差不大，同为砂岩性铀矿，钻井液成分类似，具有较好的可行性。2022年1月，核工业二〇三研究所分析测试中心对上述6省现有勘查区产生的钻井泥浆进行了取样分析，分析检测结果为：泥浆中238U含量为35.6~97.7Bq/kg，226Ra含量为37.6~62.2Bq/kg。各铀矿地质勘查区钻井泥浆中238U、226Ra含量检测结果均处于其所在省份土壤环境本底值（内蒙：238U：4.50~87.26Bq/kg、226Ra：7.00~88.32Bq/kg；甘肃：238U：17.8~200Bq/kg、226Ra：14.4~65.3Bq/kg；青海：238U：11.9~135.9Bq/kg、226Ra：14.4~107.8Bq/kg；宁夏：238U：10.2~49.9Bq/kg、226Ra：6.4~72.3Bq/kg；新疆：238U：5.17~153.7Bq/kg、226Ra：10.93~203.4Bq/kg；陕西：238U：6.0~163.7Bq/kg、226Ra：5.0~187.7Bq/kg；）范围内。由此可以类比，本项目钻井泥浆中放射性核素238U、226Ra含量与项目所在地土壤天然环境本底水平调查值处于同一水平。由类比监测结果可知：本项目钻探期间产生钻井泥浆中238U、226Ra为当地环境本底水平，其放射性核素238U、226Ra含量小于《可免于辐射防护监管的物料中放射性核素活度浓度》（GB27742-2011）规定免管浓度1Bq/g，可作一般固体废物处理。 |

七、项目主要污染物产生及预计排放情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | **排放源**  **(编号)** | **污染物**  **名称** | **处理前产生浓度及产生量**  **（单位）** | **排放浓度及排放量**  **（单位）** |
| 大  气  污  染  物 | 施工  柴油发电机 | 颗粒物 | 66.67mg/m3，0.452t | 66.67mg/m3，0.452t |
| NOX | 41.67mg/m3，1.622t | 41.67mg/m3，1.622t |
| SO2 | 11.11mg/m3，2.534t | 11.11mg/m3，2.534t |
| CO | 25mg/m3，0.950t | 25mg/m3，0.950t |
| 总烃 | 25mg/m3，0.943t | 25mg/m3，0.943t |
| 钻探平整场地 | 扬尘 | 无组织排放，少量 | 洒水抑尘，达标排放 |
| 水  污  染  物 | 生活污水 | COD | 350mg/L，0.56t | 生活污水主要为盥洗水，沉淀处理后用于防尘洒水 |
| BOD5 | 250mg/L，0.40t |
| 氨氮 | 30mg/L，0.048t |
| SS | 150mg/L，0.24t |
| 生产废水 | SS | 1500mg/L，3.28t | 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，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排 |
| 固体  废物 | 钻孔施工 | 钻井泥浆 | 927.08t | 进入防渗泥浆池，钻孔完毕干化处理后填埋 |
| 岩芯 | 686.4t | 矿段岩芯放置在岩芯库内，后期带回分析、化验；非矿段岩芯放置在  岩芯池内，就地填埋 |
| 剥离表土 | 4260m3 | 表土就近堆放于钻孔平台附近，待封孔后用于植被恢复，平整场地 |
| 废机油 | 1.136t | 建设单位收集后交有资质单位处置 |
| 施工人员 | 生活垃圾 | 25t | 钻探勘查区生活垃圾用垃圾袋带回项目部，项目部设垃圾桶进行收集，定期送往乡镇垃圾堆放点，由当地环卫部门清理处置 |
| 噪声 | 固定性声源主要有钻探机组、柴油发电机、泥浆泵、渣浆泵及泥浆搅拌机，噪声级一般65～95dB（A），须采取有效噪声控制措施使敏感目标处满足《声环境质量标准》（GB12348-2008）1类标准。 | | | |
| **主要生态影响（不够时可附另页）：**  在勘查间，平整钻孔场地，钻井施工会对生态环境产生一定的影响，主要影响为占用土地，破坏地表植被及原有土层等。 | | | | |

八、环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **施工期环境影响分析**：  施工期环境影响因素主要包括钻探施工、临时道路修建、施工营地布置等占用土地、破坏地表植被等造成的生态环境影响，施工扬尘、柴油废气等对环境空气的影响，施工污、废水等对地表水环境的影响，钻机、柴油发电机等施工设备对声环境的影响。  伴随施工期结束和临时占地的植被恢复，上述影响将会逐步消失。  **1、环境空气影响分析**  1.1评价等级判定  （1）估算模型参数  本项目钻井期间考虑主要为单钻孔施工，本次评价选取位于海西蒙古自治州-冷湖镇的钻孔施工，说明本项目柴油发电机废气的影响。估算模型参数表见下表8-1。  表8-1 估算模型参数   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 参数 | | 取值 | | 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村  （海西蒙古自治州-冷湖镇） | | 人口数（城市选项时） | - | | 最高环境温度/℃ | | 35.9 | | 最低环境温度/℃ | | -34.3 | | 土地利用类型 | | 荒漠 | | 区域湿度条件 | | 干燥气候 | | 是否考虑地形 | 考虑地形 | □是 ☑否 | | 地形数据分表率/m | / | | 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | □是 ☑否 | | 岸线距离/km | / | | 岸线方向/° | / |   （2）污染源排放参数  本项目建成后污染物排放情况见表8-2。  表8-2 污染物排放源强统计一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 点源  名称 | 排气筒  高度 | 排气筒  内径 | 烟气  流量 | 烟气出口  温度 | 排放因子源强 | | | | | | | | | PM10 | SO2 | NOx | | NO2 | | CO | | | m | m | m3/h | ℃ | kg/h | | | | | | | | | 柴油机废气 | 2.5 | 0.05 | 360 | 180 | 0.004 | 0.024 | | 0.015 | | 0.015 | | 0.009 |  注：本次保守考虑，NO2源强按NOx的全部产生量计。 （3）估算结果及分析评价  估算模式的计算结果见表8-3。  表8-3 污染源最大净增落地浓度预测结果表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染源 | 污染物 | 最大落地浓度(mg/m3) | 下风向距离（m） | 占标率（%） | | 柴油机  废气 | PM10 | 3.48E-03 | 20 | 0.77 | | SO2 | 2.09E-02 | 20 | 4.17 | | NOX | 1.30E-02 | 20 | 5.21 | | NO2 | 1.30E-02 | 20 | 6.52 | | CO | 7.82E-03 | 20 | 0.08 |   从表8-3可以看出，本项目钻孔施工期柴油发电机废气中烟尘、SO2、NO2、NOx及CO，最大占标率分别为0.77%、4.17%、6.52%、5.21%及0.08%，位于污染源下风向20m处，最大落地浓度远小于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对外环境的影响较小。  （4）评价等级及评价范围  根据HJ2.2-2018表2评价等级判别表，主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率为6.52%，本项目大气评价等级判定为二级，可不进行进一步预测与评价。评价范围为以钻孔场地为中心，边长取5km的矩形区域。考虑到钻孔位置在较分散且施工过程中会发生调整，本次评价重点给出勘查区内镇级以上环境空气保护目标，见表5-7。  根据HJ2.2-2018二级评价相关要求，本次评价根据环境保护部环境工程评估中心“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室”上线的环境空气质量模型基础数据服务系统查询，对项目所在区域的钻探工程主要涉及的地级市环境空气质量达标情况进行调查，见五 环境质量状况中环境空气现状评价；另外，对污染物排放量进行了核算，见工程分析。  （5）预测结果  根据预测结果，PM10、SO2、NO2及CO最大落地浓度分别为3.48μg/m3、20.9μg/m3、13μg/m3、7.82μg/m3。  根据环境保护部环境工程评估中心“国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室”上线的环境空气质量模型基础数据服务系统查询的海西蒙古族藏族自治州2020年环境空气质量年均值，PM10年均浓度、SO2年均浓度、NO2年均浓度、CO24小时平均第95百分位数分别为39μg/m3、11μg/m3、13μg/m3、0.7mg/m3。叠加地区背景值后，PM10、SO2、NO2及CO的年平均值浓度分别为42.48μg/m3、31.9μg/m3、26μg/m3、707.82μg/m3，均小于《环境空气质量标准》）（GB3095-2012）二级标准年平均值（PM10：70μg/m3、SO2：60μg/m3、NO2：40μg/m3）。因此，柴油发电机废气对居民影响较小。  1.2环境空气影响分析  （1）施工扬尘环境影响分析  施工扬尘主要产生在钻前场地平整、土方开挖等环节，及材料运输过程中的道路扬尘，属于无组织排放。施工扬尘对环境造成的不良影响主要有：导致环境空气中颗粒物浓度升高，影响施工场地周边环境空气质量；道路扬尘对施工沿线附近村民产生一定不利影响。扬尘的起尘条件主要取决于表面含水量、地面状况和风速大小等因素。  当环境风速大于4.5m/s，扬尘会产生一定的影响，但随着距离的增加，TSP浓度迅速减小，其影响范围一般在仅在下风向150m范围内，在200m处基本恢复到背景值。由于施工扬尘粒径较大，飘移距离短，采取洒水、抑尘、苫盖等控制措施后，影响范围有限。随着施工期的结束，影响将会消失。  **本次评价针对施工扬尘提出以下污染防治措施：**  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，堆放过程中应在顶部加盖篷布；遇4级以上大风天气应停止土方作业；  ②在施工初期合理规划设备、材料等运输路线，尽量利用现有路网；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；  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，有条件的场地要可以通过洒水抑尘。  采取以上防治措施后，施工扬尘可得到有效的控制和减缓，对勘查区环境空气质量影响较小。  （2）燃油废气环境影响分析  钻探过程中废气主要来自于柴油发电机燃烧废气，主要污染物为烟尘、NOx、SO2等，为无组织、分散排放。  本项目选择符合环保要求的柴油机，每个钻孔用到柴油发电机的时间一般15天左右，钻孔周围一般没有密集的建筑物与居民区，随着钻井工作的结束，柴油燃烧废气对环境空气的影响会逐渐消失，对周围环境影响不大。  本次评价针对燃油废气提出以下污染防治措施：  ①采用节能环保型柴油动力设备；  ②发采用符合《普通柴油》（GB 252-2015）标准的柴油；  ③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）。  采取以上防治措施后，燃油废气的影响可得到有效的控制，对勘查区域环境空气质量影响较小。  **2、地表水环境影响分析**  **2.1评价等级判定**  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废水和生活污水，全部回用，不外排。按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）表1评价工作等级的划分见表8-4，判定地表水评价等级为三级B。  表8-4 水污染影响型建设项目评价等级判定表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 评价等级 | 判定依据 | | | 排放方式 | 废水排放量Q/（m3/d）；  水污染物当量数W/（无量纲） | | 一级 | 直接排放 | Q≥20000或W≥600000 | | 二级 | 直接排放 | 其他 | | 三级A | 直接排放 | Q＜200且W＜6000 | | 三级B | 间接排放 | / | | 注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。 | | |   **2.2地表水环境影响分析**  施工期的废水主要来自项目部和钻探勘查区生活污水，钻井施工中的钻井泥浆废水、设备冲洗废水。项目部依托周边村庄现有旱厕，生活洗漱废水用于洒水抑尘；钻探施工区的生活区设旱厕，生活洗漱污水用于洒水抑尘。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，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排。  **本次评价提出以下地表水污染防治措施：**  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；  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；  ③水泥等封孔材料应设篷盖和围拦，防止雨水冲刷进入水体。  采取以上防治措施后，施工期污、废水不外排，不会对地表水环境产生影响。  **3、声环境影响分析**  **3.1评价等级判定**  本项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准要求。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），项目声环境评价等级为二级，评价范围为钻孔施工平台边界向外250m。  **3.2声环境影响分析**  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65～95dB（A）；流动性声源主要指运输车辆，噪声级一般65～75dB（A）。  （1）噪声源强  钻井噪声固定声源主要来源于钻探机组、柴油发电机、泥浆泵、除砂器及泥浆搅拌机，噪声源强在65～95dB（A)，对环境影响较大。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。  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5-10dB(A)左右。单个钻井平台降噪前后噪声源强见表8-5。  表8-5 单个钻井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 | 95 | 减振 | 90 | | 2 | 柴油发电机 | 1 | 95 | 自带消音装置 | 85 | | 3 | 泥浆泵 | 1 | 90 | 减振 | 85 | | 4 | 除砂器 | 1 | 90 | 减振 | 85 | | 5 | 泥浆搅拌机 | 1 | 65 | / | 65 |   （2）预测模式  井场设备噪声可近似视为点声源处理，根据点声源噪声衰减模式，估算距离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：    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)。  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：  Lpn=10lg[]  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)。  （3）预测结果及影响分析  预测结果见表8-6。  表8-6 噪声源随距离的衰减情况 单位：dB(A)   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 噪声源 | 距声源距离 | | | | | | | | | | | 10 | 20 | 40 | 60 | 80 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | | 钻探机组 | 70 | 63.9 | 57.9 | 54.4 | 51.9 | 50 | 46.5 | 44.0 | 42.0 | 40.4 | | 柴油发电机 | 65 | 59.0 | 52.9 | 49.4 | 46.9 | 45 | 41.5 | 39.0 | 37.0 | 35.4 | | 泥浆泵 | 65 | 59.0 | 52.9 | 49.4 | 46.9 | 45 | 41.5 | 39.0 | 37.0 | 35.4 | | 除砂器 | 65 | 59.0 | 52.9 | 49.4 | 46.9 | 45 | 41.5 | 39.0 | 37.0 | 35.4 | | 泥浆搅拌机 | 45 | 39.0 | 32.9 | 29.4 | 26.9 | 25 | 21.5 | 18.9 | 17.0 | 15.4 | | 共同运行 | 72.9 | 66.9 | 60.8 | 57.3 | 54.8 | 52.9 | 49.4 | 46.9 | 44.9 | 43.3 | | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》  （GB12523-2011） | 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) | | | | | | | | | |   根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），昼间场界噪声排放限值为70dB，夜间排放限值为55dB。根据上表预测结果，仅考虑距离衰减的影响，设备同时运行时，20m处噪声贡献值为66.9dB(A)，80m处噪声贡献值为54.8dB(A)，200m处噪声贡献值为46.9dB(A)，250m处噪声贡献值为44.9dB(A)，300m处噪声贡献值为43.3dB(A)。则20m处噪声贡献值可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）昼间排放限值要求，80m处噪声贡献值可以满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）夜间排放限值要求。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类可知，对周边敏感点昼间影响范围为80m，夜间影响范围为250m。  根据计划安排，2022年预计设钻孔46个，2023年-2026年预计设钻孔分别为238个，根据2022年初步确定的拟设钻孔的位置，项目距敏感点（茫崖镇）最近的钻孔为ZKA23-2，距离为0.56km。因此，2022年布设的钻探施工噪声不会对周边敏感点造成影响。  考虑到2022年拟布设钻孔在实际勘查中会随时调整，同时2023-2026年的钻孔位置尚未确定，因此本次评价提出以下钻井噪声控制措施：  ①钻井施工时，柴油发电机自带消音装置，在钻机、泥浆泵、除砂器等设备下加衬弹性垫料，在钻井过程中平稳操作，加强设备维护，避免产生非正常的噪声；  ②加强施工组织和施工管理；  ③2022年钻孔调整以及2023-2026年拟布设的钻孔建议应距离周边村庄集中居住区在250m以上，无法避让时强化降噪措施，可采取在敏感点设降噪或隔声设施。  钻探施工时间较短，伴随施工结束，影响消失，采取上述噪声控制措施后，钻井噪声对声环境的影响可得到有效控制。  **4、固体废弃物影响分析**  根据工程分析，本项目固体废物主要为剥离表土、钻井泥浆、岩芯、施工人员生活垃圾以及废机油。  （1）剥离表土  表土就近堆放于钻孔平台附近，待封孔后用于场地恢复。充分利用选定施工场所地形，合理布置施工设备，做到挖方、填方平衡。  （2）废弃钻井泥浆  废弃钻井泥浆是指在钻井过程中无法利用或钻井完工后弃置于泥浆池中的泥浆，废钻井泥浆是钻井过程中产生的一种液态细腻胶状物，失水后变成固态物。  按照建设单位对废弃泥浆进行自然蒸发后就地填埋方案，由于泥浆池考虑防渗措施，对地下水造成影响的较小；再者，泥浆池占地面积较小，长时间后泥浆中部分有机物降解，增加了土壤中的有机质、防渗措施在客观上减缓了地表雨水下渗，使地表植被更容易吸收水分，对土壤以及植被生长有利。  （3）岩芯  项目产生矿段岩芯放置在岩芯箱内，堆存于岩芯库内。岩芯库租用项目部无人居住的民房，防火、防雨、防盗，专人看管，登记台账备查。待钻孔完毕后，采集矿段岩芯样品主要有铀镭样、钍钾样、密度样、湿度样、岩矿鉴定样、粒度样、岩石地球化学环境指标样和硅酸盐全分析等样品，送我所分析测试中心进行检验，我所具备相关检验资格。  非矿段岩芯本身来自地层，对土壤等无污染，存放岩芯的岩芯池内铺设永久防渗材料，一般情况下无渗漏，不会污染地下水，因此岩芯池填埋后，对周边环境影响比较小。  （4）生活垃圾  施工场地产生的生活垃圾若随意丢弃，将会造成各个施工营地卫生环境恶化，并可能对当地土壤和农田产生一定影响。钻探勘查区生活垃圾用垃圾袋带回项目部，项目部设垃圾桶进行收集，定期送往乡镇垃圾堆放点，由当地环卫部门清理处置，对当地环境的影响较小。  （5）废机油  工程钻机、柴油发电机等施工机械运转过程中，将产生少量的废机油；根据《国家危险废物名录（2021版）》，废机油属于危险废物类别中的废矿物油（HW08），废物代码为900-249-08。评价要求建设单位应设置废机油收集桶，经收集后交有资质单位进行处置，将不会对环境产生影响。  本项目固体废物收集、贮存及处置方式见表8-7。  表8-7 固体废物产生、收集及处置方式   | 固体废物类型 | 产生地点 | 产生环节 | 收集方式 | 处置方式 | | --- | --- | --- | --- | --- | | 钻井泥浆 | 钻井机台 | 钻井过程产生的泥浆岩屑、封孔时被水泥置换的钻井泥浆 | 每个机台设沉淀池、泥浆循环池及泥浆坑，机台至各个设施设导流槽。钻井过程泥浆经筛分网筛分，大颗粒岩屑存于泥浆坑，剩余泥浆排入循环池循环使用。池体、坑体均铺设HDPE防渗膜，并做防溢处理 | 施工结束后，泥浆坑的泥浆蒸发脱水，就地固化填埋，地表恢复植被 | | 岩芯 | 钻井机台 | 取芯环节 | 钻井过程中岩芯全部集中放置在岩芯箱 | 施工结束后，矿段岩芯放置在岩芯箱内，堆存于岩芯库内，后期带回分析、化验；非矿段岩芯集中在岩芯池填埋，岩芯池铺设HDPE防渗膜，就地填埋 | | 生活垃圾 | 项目部、钻探人员 | 施工人员办公、生活 | 钻探勘查区生活垃圾用垃圾袋带回项目部，项目部设垃圾桶。 | 定期送往乡镇垃圾堆放点，由环卫部门清理处置 | | 废机油 | 钻探场地 | / | 废机油收集桶。 | 经收集后交有资质单位进行处置 |   **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、泥浆循环池及泥浆坑的位置，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](https://baike.sogou.com/lemma/ShowInnerLink.htm?lemmaId=70030824&ss_c=ssc.citiao.link" \t "_blank)；  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；  ④泥浆池、岩芯池等池体、坑体的HDPE防渗膜铺设作业要规范操作，基础需平坦，无不均匀沉陷，无锐石、树根等能刺穿薄膜的硬物，铺时勿使薄膜受拉，放松为好，防渗技术要求为等效粘土防渗层Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。  **5、土壤、地下水环境影响分析**  根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），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。所以，本次不开展土壤、地下水环境影响评价。  **本次评价防止钻探过程对地下水污染提出以下要求：**  ①在钻具、钻孔及具有防渗层的泥浆池中运行。泥浆池下衬1mmHDPE膜防渗，渗透系数＜10-7cm/s，防止污染物下渗进入地下水系统造成污染。  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，可有效避免钻井液在含水层中的漏失，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。  ③终孔后，全孔封孔。  **6、辐射环境影响分析**  本项目铀矿勘查工作中，地质钻探施工采用湿法钻探工艺，其施工过程中无放射性粉尘产生，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；钻探施工过程中产生的少量设备冲洗废水主要用于钻井液配置，无液态放射性流出物产生，放射性核素不会向勘查区周边植物、动物发生转移，不会通过食入途径而对附近公众产生内照射；该项目对公众照射途径主要为吸入氡及其子体内照射，本项目钻孔孔径（仅为122mm左右）较小、钻孔深度较浅，钻孔中含矿层长度远小于钻孔深度（仅为几米~十几米），钻孔岩石表面氡气析出量较少，采用湿法钻探后，由于氡气溶于水、且氡气在水中扩散系数较小（8.2×10-10m2/s），钻孔含矿段岩石表面产生的氡气扩散至地表的量极少。由于本项目钻探区域位于农村地区，居民区位于钻探区域50m外，在钻孔附近空气稀释和氡气自发衰变（半衰期3.825d）作用下，钻探区域50m外环境空气中氡浓度已降至环境本底水平，对公众基本上不产生辐射影响。  **7、生态环境影响分析**  **7.1评价等级判定**  项目总占地面积约0.0426km2，均为施工临时占地，占地小于2km2，影响区域不涉及自然保护区、自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地和珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态敏感区，生态敏感性属一般区域。依据HJ19-2011《环境影响评价技术导则—生态影响》分级规定，生态评价工作等级判定为三级。  **7.2生态环境影响分析**  本项目对生态环境的影响主要包括工程临时占地对土地利用、植被、动物、景观、农业等的影响。  7.2.1土地利用影响分析  本项目平整钻孔场地占用土地和开挖将会对原地貌造成扰动，并破坏占地范围内的地表植被；2022年拟共设钻孔46个，2023-2026年预计设钻孔为238个，平均每个钻孔场地占地150m2，2022年钻孔占地面积6900m2，2023-2026年钻孔占地面积35700m2。  根据计划安排，2022年的钻孔坐标已初步确定，2023-2026年的尚未确定；2022年拟布设钻孔在勘查中也会根据实际情况进行调整。所以，本次评价根据整个工作内植被分布情况进行定性分析。 项目勘查区包括青海省海西蒙古族藏族自治州（包括：德令哈市、格尔木市、茫崖市、乌兰县、都兰县、[大柴旦行政区](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E6%9F%B4%E6%97%A6%E8%A1%8C%E6%94%BF%E5%8C%BA/7878519" \t "https://baike.baidu.com/item/_blank)）、新疆维吾尔自治区若羌县和甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县。其中涉青海区域属柴达木盆地荒漠防风固沙生态功能区和阿尔金山南麓荒漠草原生态功能区，土地利用类型为裸地（戈壁荒漠），还有少量草地；涉及甘肃区域属柴达木盆地荒漠生态区（柴达木盆地北部山地高寒荒漠草原生态亚区、阿尔金山荒漠生态亚区），土地利用类型为裸地（戈壁荒漠），还有少量草地；涉及新疆维吾尔自治区区域属东昆仑山及山间盆地湿地与生物多样性保护生态功能区，土地利用类型为裸地（戈壁荒漠），还有少量草地。 钻探施工会改变上述土地利用功能，破坏占用土地上的植被，但施工结束后，伴随场地平整和植被恢复措施的落实，临时占地可基本恢复原土地利用类型，对勘查区土地利用类型影响较小。  1645961859(1) 图8-1 本项目土地利用类型示意图 7.2.2植被影响分析  对植被的影响主要是临时占地范围内原有植物的剥离、清理及占压，在钻探施工过程中，钻前工程会清理井场施工范围内植物的地上部分与根系，施工作业带的植被由于挖掘土石的堆放、人员的践踏、施工车辆和机具的碾压而受到不同程度的破坏。所以，钻探工程对植被的影响在评价区域内呈点状分布。  因本项目占地均为临时占地，施工结束采取植被恢复措施后，经过一个完整的植被生长期，占地范围内的植被均可得到恢复，对评价区域植被影响较小。  7.2.3动物影响分析  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，对野生动物的影响不大。  7.2.4农业影响分析  本次评价要求钻探工程避让勘查区内基本农田，对一般耕地等尽量采取避让措施。若根据实际情况需占用耕地，应尽量将施工期安排在非耕作期，施工结束后及时进行复垦。因本项目属于勘查工程，且单个钻探工程施工期均比较短，若避开耕作期，施工结束后及时采取复垦措施，基本不会对评价区域农业产生影响。  7.2.5景观影响分析  施工期会暂时新增评价区域工业景观类型，改变局部原有地形地貌及自然景观，对自然景观产生短期影响。因勘查区一般地处山区或远离城乡居住区的郊区，产生的视觉景观影响较小。伴随施工结束后的植被恢复，将恢复原有景观类型，对景观的影响将逐步减缓并消失。  7.2.6环境敏感区影响分析  勘查区内分布有5个省级自然保护区（青海格尔木胡杨林自然保护区、青海省诺木洪自然保护区、克鲁克湖-托素湖自然保护区、大苏干湖自然保护区和小苏干湖自然保护区）、1个国家级自然保护区（青海柴达木梭梭林自然保护区）、1个省级风景名胜区（柴达木魔鬼城风景名胜区）、1个省级森林公园（青海德令哈柏树山省级森林公园）、1个省级地质公园（青海德令哈柏树山省级地质公园）、4个水源保护地（阿拉尔水源保护地、冷湖水源保护地、大柴旦水源保护地和巴音河水源保护地）。  （1）自然保护区  ①青海格尔木胡杨林自然保护区  格尔木胡杨林位于格尔木市郭勒木德乡托拉海牧业社境内，在格尔木市以西50km，托拉海河滩阶地及散生于该河西岸的沙丘及丘间地，该区介于北纬36°32′—36°40′，东经90°20′—90°26′之间，东西长6km，南北宽7km，海拔2730—2813m，保护区总面积4200公顷。  格尔木胡杨林自然保护区于2000年5月经省人民政府批准为省级自然保护区，保护区动物群为温带荒漠、半荒漠动物群，主要种类有高原兔、鹅喉羚（黄羊）、赤狐、狼，鸟类有环颈雉、赤麻鸭、绿头鸭、戴胜、小沙百灵、灰沙燕、渡鸦，数量也较少。保护区内主要保护树种为胡杨，保护区内分布最广泛、面积最大的为柽柳群落，在柽柳群落中有柽柳沙包分布。保护区西面大部分地区为流动沙丘地和半固定沙丘地，面积1635公顷。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该自然保护区最近的钻孔为ZKGE2-1，距离为81.6km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该自然保护区造成影响。  ②青海省诺木洪自然保护区  青海省诺木洪自然保护区位于海西州都兰县境内，是以保护荒漠生态系统为主，兼有保护地质遗迹、野生动植物和湿地生态系统功能的集自然生态系统类、野生生物类和自然地质遗迹类为一体的综合性自然保护区。自然保护区总面积为1180km2，其中核心区面积174km2，属无人区，缓冲区面积368km2，实验区面积638km2。  该保护区建立于2005年，是柴达木盆地目前保存相对完整的荒漠生态系统，区域内分布有大面积的以芦苇为代表的沼泽湿地，以及以红柳、白刺为主的灌丛，栖息有藏野驴、黑颈鹤、大天鹅、鹅喉羚等在内的国家一、二级保护动物。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该自然保护区最近的钻孔为ZKHB1-1，距离为36.7km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该自然保护区造成影响。  ③克鲁克湖-托素湖自然保护区  青海克鲁克湖－托素湖省级自然保护区位于德令哈市西南30km处，约海拔2800m，面积11.5万公顷，其中湖水面积57.4km2。克鲁克湖与托素湖一咸一淡水域相通，人称“塔琏湖”。保护区建立于2000年5月，以保护水禽及湿地生态系统为主,区内有黑颈鹤、斑头雁、鱼鸥、野鸭等珍禽。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该自然保护区最近的钻孔为ZKHB1-2，距离为53.2km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该自然保护区造成影响。  ④大苏干湖自然保护区  大苏干湖自然保护区位于甘肃省[阿克塞哈萨克族自治县](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%BF%E5%85%8B%E5%A1%9E%E5%93%88%E8%90%A8%E5%85%8B%E6%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%8E%BF" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E8%8B%8F%E5%B9%B2%E6%B9%96%E8%87%AA%E7%84%B6%E4%BF%9D%E6%8A%A4%E5%8C%BA/_blank)南部，距县城约80km，东经93°46′-94°01′，北纬38°51′-38°55′，面积35km。大苏干湖处于[阿尔金山](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%BF%E5%B0%94%E9%87%91%E5%B1%B1" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E8%8B%8F%E5%B9%B2%E6%B9%96%E8%87%AA%E7%84%B6%E4%BF%9D%E6%8A%A4%E5%8C%BA/_blank)、党河南山与赛什腾山之间的花海子-苏干湖盆地的色勒屯（海子）草原西北端，为盆地最低处，海拔2795-2808米，水域面积100.89km2，属咸水湖，平均水深2.84m，蓄水1.72亿m3。主要保护对象为鸟类及其生境，包括遗鸥、猎隼、白尾鹞等。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该自然保护区最近的钻孔为ZKSX0-3，距离为25.6km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该自然保护区造成影响。  ⑤小苏干湖自然保护区  苏干湖自然保护区位于[甘肃](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%98%E8%82%83" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%B0%8F%E8%8B%8F%E5%B9%B2%E6%B9%96%E8%87%AA%E7%84%B6%E4%BF%9D%E6%8A%A4%E5%8C%BA/_blank)省[阿克塞哈萨克族自治县](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%BF%E5%85%8B%E5%A1%9E%E5%93%88%E8%90%A8%E5%85%8B%E6%97%8F%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%8E%BF" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%B0%8F%E8%8B%8F%E5%B9%B2%E6%B9%96%E8%87%AA%E7%84%B6%E4%BF%9D%E6%8A%A4%E5%8C%BA/_blank)境南面，距县城55km，东经94°11′-94°15′，北纬39°05′-39°09′，面积8.5km2。[小苏干湖](https://baike.baidu.com/item/%E5%B0%8F%E8%8B%8F%E5%B9%B2%E6%B9%96/6313052" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%B0%8F%E8%8B%8F%E5%B9%B2%E6%B9%96%E8%87%AA%E7%84%B6%E4%BF%9D%E6%8A%A4%E5%8C%BA/_blank)与大苏干湖相距约20km，是一个具有出口的[淡水湖](https://baike.baidu.com/item/%E6%B7%A1%E6%B0%B4%E6%B9%96/619544" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%B0%8F%E8%8B%8F%E5%B9%B2%E6%B9%96%E8%87%AA%E7%84%B6%E4%BF%9D%E6%8A%A4%E5%8C%BA/_blank)。海拔2807-2808m，水域面积11.85km2，平均水深0.1-0.6m，最深2m，蓄水0.24亿m3。小苏干湖水通过齐力克河流向[大苏干湖](https://baike.baidu.com/item/%E5%A4%A7%E8%8B%8F%E5%B9%B2%E6%B9%96/17403795" \t "https://baike.baidu.com/item/%E5%B0%8F%E8%8B%8F%E5%B9%B2%E6%B9%96%E8%87%AA%E7%84%B6%E4%BF%9D%E6%8A%A4%E5%8C%BA/_blank)。主要保护对象为鸟类及其生境。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该自然保护区最近的钻孔为ZKSX0-3，距离为11.6km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该自然保护区造成影响。  ⑥青海柴达木梭梭林自然保护区  青海柴达木梭梭林省级自然保护区位于德令哈市西南部，海拔在2958—3344m，其分布范围东起旺尕秀煤矿，西至大柴旦全集河，北与青藏铁路相连，南与东西走向的额木尼克山为界。东西长114km，南北宽54km，保护区总面积3105km2，保护区由额木尼克、米扎格和巴图等地区组成，其中额木尼克是原始梭梭林保存较完整的地区之一。  青海柴达木梭梭林自然保护区于2000年5月经省人民政府批准为省级自然保护区，保护区内主要保护树种为梭梭，梭梭荒漠面积约1458km2，占保护区总面积的47%；分布国家一级保护动物蒙古野驴；二级保护动物岩羊、鹅喉羚、灰鹤等，一般经济动物有高原野兔、狼等。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该自然保护区最近的钻孔为ZKHB1-2，距离为17.9km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该自然保护区造成影响。  （2）风景名胜区  ①柴达木魔鬼城风景名胜区  柴达木魔鬼城省级风景名胜区位于海西蒙古族藏族自治州茫崖行政委员会境内，风景名胜区地处柴达木盆地西北边缘，地理位置为东经94°05′～93°35′、北纬38°15′～37°56′，总面积45000hm2，于2013年7月17日经青海省人民政府批复设立省级风景名胜区。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该风景名胜区最近的钻孔为ZKLC1-1，距离为61.2km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该风景名胜区造成影响。  （3）森林公园  ①青海德令哈柏树山省级森林公园  青海德令哈柏树山省级森林公园于2019年7月批准为省级森林公园，公园总面积1.82万公顷，规划面积1.28万公顷。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该森林公园最近的钻孔为ZKLC2-2，距离为97.4km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该风景名胜区造成影响。  （4）地质公园  ①青海德令哈柏树山省级地质公园  青海德令哈柏树山省级地质公园于2019年7月批准为省级地质公园。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该地质公园最近的钻孔为ZKLC2-2，距离为78.5km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该地质公园造成影响。  （6）水源保护地  ①阿拉尔水源保护地  冷湖水源保护地位于茫崖行委，取用地下水，保护区面积2.25km2，保护对象浅层地下水。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该水源保护地最近的钻孔为ZKY32-3，距离为12.8km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该水源保护地造成影响。  ②冷湖水源保护地  冷湖水源保护地位于冷湖镇，取用地下水，保护区面积7.09km2，保护对象浅层地下水。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该水源保护地最近的钻孔为ZKLH2-5，距离为3.4km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该水源保护地造成影响。  ③大柴旦水源保护地  大柴旦镇水源位于大柴旦镇，取用地下水，保护区面积0.52km2，保护对象浅层地下水。  根据初步确定的2022年拟设钻孔的位置，该水源保护地最近的钻孔为ZKLC2-2，距离为34.1km，距离较远。因此，2022年布设的钻探施工不会对该水源保护地造成影响。  2022年拟布设钻孔在勘查中会根据实际情况进行调整，同时2023-2026年钻孔位置尚未确定。因此，评价要求2022年钻孔调整以及2023-2026年拟布设的钻孔具体施工时，应对勘查区内环境敏感区的进行避让。  **8、环境风险评价**  **8.1风险调查**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B可知，铀矿地质勘查项目涉及的危险物质为柴油发电机使用的油类物质（柴油），主要风险源为井场储存柴油油料区。  **8.2环境敏感目标调查**  项目柴油储区可能的影响途径为大气、地表水、地下水等，本项目环境风险评价范围敏感分布情况见详见表5-7。  **8.3评价等级判定**  8.3.1风险潜势初判  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，本项目危险物质数量与临界量比值（Q）：    式中：q1，q2，…，qn——每种危险物质的最大存在重量，t；  Q1，Q2，…，Q3——每种危险物质的临界量，t；  当Q＜1时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。  当Q≥1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。  本项目为铀矿钻探项目，钻探时以柴油作为燃料。经调查，钻探一般为单井进行，一口井钻完再进行下一口，不同时钻探多口井，井场设油料区临时储存柴油，油料区柴油储存量为3-5桶（160kg/桶），按最大储存量5桶计算，则最大存在量0.8t。  表8-8 建设项目Q值确定   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 危险物质名称 | CAS号 | 最大存在总量qn/t | 临界量Qn/t | 该种危险物质Q值 | | 柴油 | / | 0.8 | 2500 | 0.00032 |   根据上表，危险物质数量及临界量比值为0.00032，Q＜1，因此本项目环境风险潜势为Ⅰ。  8.3.2评价等级  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）第4.3节，评价工作等级划分见表8-9。  表8-9 评价工作等级划分   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 环境风险潜势 | Ⅳ、Ⅳ+ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅰ | | 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析a | | a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 | | | | |   本项目环境风险潜势为Ⅰ，因此评价工作等级为简单分析。  8.3.3环境风险识别  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，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。柴油理化性质及危险特性见表8-10。  表8-10 柴油的理化性质及危险特性表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 标识 | 中文名: | 柴油 | | 英文名 | Diesel oil；Diesel fuel | | | CAS号 | / | | | | | | 理化性质 | 外观与性状 | 稍有粘性的棕色液体 | | | | | | 熔点(℃) | -18 | | 沸点(℃) | 282-338 | | | 相对密度(水=1) | 0.84-0.9 | | 相对蒸气密度  (空气=1) | / | | | 主要用途 | 用作柴油机的燃料 | | | | | | 溶解性 | 不溶于水，能与多种有机溶剂混溶 | | | | | | 燃烧爆炸危险性 | 引燃温度(℃) | 335 | 爆炸上限(V％) | 5 | 闪点(℃) | 55 | | 爆炸下限(V％) | 0.7 | | 危险特性 | 遇明火、高热或与氧化剂接触，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。 | | | | | | 禁忌物 | 强氧化剂、卤素。 | | | | | | 灭火方法 | 喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。  灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。 | | | | | | 毒性及健康危害 | 环境标准 | 中国MAC（mg/m3） | | 未制定标准 | | | | 前苏联MAC（mg/m3） | | 未制定标准 | | | | TLVTN | | 未制定标准 | | | | TLVWN | | 未制定标准 | | | | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收。 | | | | | | 毒理学资料 | LD50：7500mg/kg（大鼠经口）  LC50：无资料 | | | | | | 健康危害 | 皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。 | | | | | | 包装与储运 | 危险货物包装标志 | Z01 | | | | | | 储运注意事项 | 储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | | | | 防护措施 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。  眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。  食入：尽快彻底洗胃。就医。 | | | | | | | 泄漏处理 | 迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | | |   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：  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。  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，即发生爆炸。  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。  ④毒性：油品及其蒸汽都具有一定的毒性，属于刺激性、麻醉性的低毒物质。  8.3.4环境风险识别结果  本项目风险物质为柴油，柴油储存过程中储油桶发生泄漏时存在发生火灾爆炸事故的可能性，因为柴油属于易燃、易爆物质，泄漏到环境中遇明火、高热易燃烧爆炸。本项目环境风险识别结果具体见表8-11。  表8-11 建设项目环境风险识别表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 危险单元 | 风险源 | 主要危险物质 | 环境风险类型 | 环境影响途径 | 可能受影响的环境  敏感目标 | | 油料区 | 液体泄露 | 柴油 | 泄露、火灾等引发的伴生/次生污染物 | 大气、地下水、地下水 | 周边环境大气、地下水 |   8.3.5环境风险分析  项目主要事故源于油料区柴油泄漏，一旦发生泄漏事故，柴油进入环境，将对河流、土壤、地下水、生物造成污染，同时由于柴油泄漏造成油品挥发，油蒸汽逸散，进而发生火灾、爆炸和中毒事故。  本项目井场单独设置油料区，油料区柴油储存量为3-5桶（160kg/桶），发生最大可信事故为单桶柴油发生泄漏，按单桶柴油油桶全部破损，泄漏量为0.16t。油料区地面采取水泥硬化防渗处理，因此在发生泄漏情况下，油料不会渗入地下，不会对地下水和土壤产生影响。井场周边无明显地表水体，不会产生大量油料泄漏，因此不会对地表水体产生影响。柴油燃烧或者爆炸产生的污染物主要是CO2、CO、非甲烷总烃等，项目储油量小，燃烧后经过很快扩散，对环境空气的影响较小。项目井场距敏感点较远，因此对环境敏感点影响较小。  8.3.6环境风险防范措施  针对可能发生的风险事故，应采取如下风险防范措施：  ①项目应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目建设中的环保安全工作；  ②安全环保机构根据相关的环境管理要求，加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；  ③项目油料储存区应有良好的通风，以利于气体的扩散，防止爆炸；  ④油料区地面采用铺设HDPE防渗膜进行防渗处理，对受污染的土壤进行收集，交资质单位处理；  ⑤油料区设置灭火装置，用于紧急情况下灭火使用；  ⑥油料区设置明显禁火标志牌，不允许非工作人员随便入内。  8.3.7环境风险分析结论  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录A和B以及1.4分析可知，项目建设期间主要环境风险为柴油泄漏造成的环境风险，经采取相关措施后发生的可能较小。建设项目环境风险简单分析内容表见表8-12。  表8-12 建设项目环境风险简单分析内容   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 建设项目名称 | 铀矿钻探项目 | | | | | | 建设地点 | （/）省 | （/）市 | （/）区 | （/）县 | （/）园区 | | 地理坐标 | 经度 | / | 纬度 | / | | | 主要危险物质及分布 | 柴油、井场内 | | | | | | 环境影响途径及危害后果  （大气、地表水、地下水） | ①对地表水的污染  泄漏的柴油一旦进入地表河流，将造成地表河流的污染。污染首先将造成地表河流的景观破坏；其次，由于有机烃类物质难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气与水隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致水中生物死亡。  ②对地下水和土壤的污染  储油桶泄漏对地下水的污染较，地下水一旦遭到柴油的污染，将使地下水产生严重异味，无法饮用。又由于这种渗漏必然穿过较厚的土壤层，使土壤层中吸附了大量的燃料油，土壤层吸附的燃料油不仅会造成植物生物的死亡，而且土壤层吸附的燃料油还会随着地表水的下渗对土壤层的冲刷作用补充到地下水，这样即便污染源得到及时控制，地下水要完全恢复也需几年至几十年时间。  ③对大气环境的污染  柴油泄漏造成油品挥发，油蒸汽逸散，进而发生火灾、爆炸，燃烧或者爆炸产生的污染物对环境空气的影响。 | | | | | | 风险防范措施要求 | ①项目应组建安全环保管理机构，配备管理人员，通过技能培训，承担该项目建设中的环保安全工作；  ②安全环保机构根据相关的环境管理要求，加强职工的安全教育，提高安全防范风险的意识；  ③项目油料储存区应有良好的通风，以利于气体的扩散，防止爆炸；  ④油料区地面采用铺设HDPE防渗膜进行防渗处理，同时设砂池，可及时用砂子吸收油品后以及受污染的土壤清理后交资质单位处理；  ⑤油料区设置灭火装置，用于紧急情况下灭火使用；  ⑥油料区设置明显禁火标志牌，不允许非工作人员随便入内。 | | | | | |

九、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  类型 | 排放源  （编号） | 污染物  名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
| 大气  污染物 | 发电机等  燃油废气 | 颗粒物 | 采用节能环保型柴油动力设备，采用符合标准的柴油 | 满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法(中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）的要求及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控浓度限值 |
| NOX |
| SO2 |
| CO |
| HC |
| 钻探  平整场地 | 扬尘 | 施工场地洒水抑尘、运料车及弃土加盖篷布，大风天气停止土方作业等 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织监控浓度限值 |
| 水污  染物 | 生活污水 | COD | 生活污水主要为盥洗水，用于洒水抑尘 | / |
| BOD5 |
| 氨氮 |
| SS |
| 生产废水 | SS | 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，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排 | / |
| 固体  废物 | 钻孔施工 | 钻井泥浆 | 进入防渗泥浆池，钻孔完毕后填埋 | / |
| 岩芯 | 矿段岩芯放置在岩芯库内，后期带回分析、化验；非矿段岩芯放置在岩芯池内，钻孔完毕后填埋 | / |
| 剥离表土 | 表土就近堆放于钻孔平台，待封孔后用于植被恢复，平整场地 | / |
| 废机油 | 建设单位收集后交有资质单位处置 | / |
| 人员生活 | 生活垃圾 | 钻探勘查区生活垃圾用垃圾袋带回项目部，项目部设垃圾桶进行收集，定期送往乡镇垃圾堆放点，由当地环卫部门清理处置 | 收集处置率100% |
| 噪声 | 钻井噪声主要来源于钻机、钻机自带柴油机、柴油发电机、泥浆泵等连续性噪声，噪声源强在90~95dB(A)，主要措施是柴油发电机自带消音装置，在柴油机、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。 | | | |
| **生态保护措施及预期效果**  **1、生态保护原则**  根据《青海省主体功能区规划》中规定“禁止开发区域包括：国家层面禁止开发区—国家级自然保护区7处、国家级风景名胜区1处、国家森林公园7处、国家地质公园5处，国家层面禁止开发区域共20处，面积为221106.47km2。省级层面禁止开发区域——省级自然保护区4处、省级风景名胜区14处、省级森林公园1处、省级地质公园1处、国家湿地公园1处、国际重要湿地3处、国家重要湿地15处、水源保护地53处、文物保护单位333处，省级层面禁止开发区域共437处，面积为38058.56km2。  根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中规定“新疆禁止开发区域包括：国家层面禁止开发区域——国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。新疆国家层面禁止开发区域共44处，面积为138902.9km2，占全区面积的8.34%。自治区层面禁止开发区域——自治区级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地、重要湿地、—49—湿地公园、水产种质资源保护区及其他自治区人民政府根据需要确定的禁止开发区域。新疆自治区级禁止开发区共63处，总面积为94789.47km2，占全区总面积的5.69%”。  根据《青海省主体功能区规划》中规定“青海省禁止开发区域包括：国家级和省级自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园共计191处，其中国家级47处，省级144处。禁止开发区域面积为75843.34km2，占全省总面积的17.81%。”  **2、避让措施**  因铀矿地质勘查过程中，钻孔位置在勘查区内一般按照“边施工、边研究、边调整”的原则布置，具有不确定性。因此，评价针对拟设钻孔等工程选址提出以下原则性要求：  ①经调查，勘查区内分布有5个省级自然保护区（青海格尔木胡杨林自然保护区、青海省诺木洪自然保护区、克鲁克湖-托素湖自然保护区、大苏干湖自然保护区和小苏干湖自然保护区）、1个国家级自然保护区（青海柴达木梭梭林自然保护区）、1个省级风景名胜区（柴达木魔鬼城风景名胜区）、1个省级森林公园（青海德令哈柏树山省级森林公园）、1个省级地质公园（青海德令哈柏树山省级地质公园）、4个水源保护地（阿拉尔水源保护地、冷湖水源保护地、大柴旦水源保护地和巴音河水源保护地）；建议调整的钻孔、临时道路修建等工程对上述环境敏感区进行避让。  因2023-2026年钻孔位置尚未确定，为贯彻落实国家、地方生态保护的各项规定，最大限度减小项目生态环境的影响，2023-2026年钻孔选址应对上述敏感区及生态红线进行避让，钻孔位置明确后及时向审批部门及属地监管部门进行报备。  ②拟设钻孔、临时道路修建等还应对勘查区内基本农田保护区、城乡规划区等保护目标进行避让，建议钻孔与周边村庄集中居住区距离不小于250m；  ③对青海省、甘肃省及新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划中限制勘查区尽量避让。  **3、生态保护与恢复措施**  生态保护与恢复措施应以维持该地区原生态系统的结构为前提，原则上应按占地类型因地制宜，具体包括工程措施、植被恢复措施等。  评价根据工程类型提出以下生态保护与恢复措施：  ①尽量减小钻探施工临时占地面积，以免造成土壤与植被的不必要的破坏；  钻探场地、泥浆池等剥离的表土就近堆放于钻孔平台附近，待封孔后用于场地植被恢复；  ②施工过程中尽量依托现有道路，减小临时便道开拓对土地的占用和植被的破坏；  ③项目部依托周边村庄，钻探勘查区生活区尽量布置在钻探井场临时占地范围内，减小施工人员活动范围，将临时占地面积控制在最低限度；施工人员生活垃圾应设固定收集装置，施工结束后，统一收集带走，不得乱堆乱扔乱埋；  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。  **评价根据不同的占地类型提出以下生态保护与恢复措施：**  （1）草地  ①如果原有土地利用类型为草地，首先要把表层的熟化土壤尽可能地剥离，放在合适的地方储存并加以养护以保持其肥力，待施工结束后再平铺于土地表面。  ②施工结束后，再播撒当地常见适生草籽、恢复植被。  ③因钻探工程开工时间均为当地解冻之后，故施工完成后应及时进行土地平整，在当地植被萌芽的季节或夏季种植，选择在夏季雨季开始之间，以保证新栽植的幼苗或播撒的草籽在雨季能够获得充足的水分和生长时间。  （2）戈壁滩  ①如果原有土地利用类型为戈壁滩，在施工前需对地表砾石剥离收集，剥离砾石存放于钻探井场周边未占压空地，外围使用彩钢板圈围，表面覆盖密目网。  ②施工结束后，对临时占地进行平整，使用原砾石进行地表覆盖。  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、耐盐物种，如红柳、骆驼刺、芨芨草、披碱草等进行植被恢复。 | | | | |

十、环境保护设施及环境保护投资一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分类 | 环境保护设施 | 内容 | 投资估算  （万元） | 备注 |
| 一 | 大气 | / | 表土、粉料苫盖，洒水抑尘等 | 单个井场费用0.2万元，  总费用56.8万元 | 本项目共布设284个钻井场地。其中2022年46个，2023-2026年238个 |
| 二 | 水 | 泥浆池 | 泥浆池内铺设防渗材料，进行防渗处理 | 单个井场费用1.0万元，  总费用284万元 |
| 旱厕 | / | 单个井场费用0.1万元，  总费用28.4万元 |
| 三 | 固体  废物 | 泥浆池 | 对废弃泥浆进行自然蒸发后就地填埋 | 单个井场费用0.4万元，  总费用113.6万元 |
| 岩芯池 | 存放岩芯的岩芯池内铺设防渗材料，钻探结束后就地填埋 | 单个井场费用0.6万元，  总费用170.4万元 |
| 垃圾桶 | 集中收集、处置 | 单个井场费用0.1万元，  总费用28.4万元 |
| 废机油收集桶 | 经收集后交有资质单位进行处置 | 单个钻井场地费用为0.5万元，总费用为142万元 |
| 四 | 噪声 | 井场柴油机、发电机、泥浆泵等 | 选用低噪声设备、弹性衬垫减振降噪  等措施 | 单个井场费用0.5万元，  总费用142万元 |
| 五 | 生态  恢复 | / | 平整场地，并对临时占地进行恢复 | 单个井场费用0.5万元，  总费用142万元 |
| 六 | 辐射  环境  监测 | γ辐射剂量率监测仪器 | 配备4台γ辐射剂量率监测仪器进行监测 | 总费用4万元 |
| 合计 | | | | 1111.6万元 | |

十一、环境管理与监测计划

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1、环境管理**  建立环境管理机构是落实项目环保各项任务的保证。环境管理机构至少需安排专职环境管理人员1-2人（可适当安排兼职），总体负责本项目辐射防护和环境保护方面的工作，其主要职责体现在以下几个方面：  （1）合理安排施工计划，确保文明施工；  （2）监督工程所产生废物的处置情况及去向，确保各项环保措施的落实；  （3）对工程实施过程中存在的污染环境的情况予以及时纠正。  **2、环境监测计划**  项目环境监测计划列于表11-1，井场环境监测布点示意图见附图9。  表11-1 环境监测计划表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 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 | 钻井场地 | γ辐射剂量率 | 钻孔施工前和封孔后各监测一次 | 施工前封孔后 | 确保前后两次剂量率监测结果处于同一水平范围内，所有监测数据存档备查 | | 大气 | 典型钻井场上风向及下风向 | 颗粒物、SO2、NOX | 一次 | 施工期 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中“无组织排放监控浓度限值” | | 噪声 | 典型钻井场界 | 等效连续A声级 | 一次 | 施工期 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | | 钻井泥浆 | | 实验室分析U天然、226Ra | 每个勘查区选取有代表性的钻井泥浆采样检测 | 施工结束后 | 检测数据存档备查 |   若封孔后钻探场地γ辐射空气吸收剂量率明显高于钻探场地施工前空气吸收剂量率监测值，表明钻探过程中产生的含矿岩心出现撒漏情况，且未完全清理，应将撒漏的含矿岩心完全清理后与非矿段岩心一起埋入岩芯池，表面覆盖土层、压实后，重新进行γ辐射空气吸收剂量率监测，并监测泥浆池、岩芯池氡及子体、氡析出率、气溶胶，直至土层表面γ辐射空气吸收剂量率监测值与施工前空气吸收剂量率处于同一水平。 |

十二、环境修复

|  |
| --- |
| **1、环境修复**  本项目钻探工作完成后，需要对施工场地进行有效地生态环境修复，采取的主要措施体现在以下几个方面：  ①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，即从钻孔底部灌注水泥浆，直至孔口返出水泥浆为止。水泥封孔结束后，现场用水泥浇注40cm×40cm×40cm的水泥块体作为孔口标志，其上注明孔号、孔深、封孔日期等信息。  ②钻探工作结束后，及时拆除现场施工设备、物资和临时设施，清除现场各类杂物及垃圾；  ③对施工现场进行清理，对开挖的坑、池进行回填掩埋，按原始地形地貌平整场地，达到与周边环境相协调；  ④非矿段岩芯放置在岩芯池内，废弃泥浆进入泥浆池内，钻孔完毕后均就地覆土填埋处置；  ⑤对施工现场进行植被恢复，选择的复垦植被与周边环境相协调，防止环境污染和水土流失；  ⑥技术人员对机台平整恢复情况进行验收，并进行放射性强度检测，保其监测值与施工前监测值处于同一范围内，经验收合格后方可撤离；  ⑦巡视调查工区区域，查看区域内施工场地的生态恢复情况，发现问题及时采取相应的环境保护措施进行处理，无遗漏环境问题。  **2、长期监护**  本项目为铀矿地质勘查项目，地质钻孔进行封闭后，工程稳定性好，受其他因素影响小；场地平整和植被恢复措施落实后，临时占地可恢复原土地利用类型，对勘查区土地利用类型、植被影响较小。因此项目完成后不需要长期监护。 |

十三、结论与建议

|  |
| --- |
| **1、结论** 1.1项目概况 （1）基本概况  本项目为柴达木盆地阿拉尔—苏干湖地区铀矿资源调查评价与勘查，勘查区位于柴达木盆地，地跨青海省海西蒙古族藏族自治州、新疆维吾尔自治区若羌县和甘肃省酒泉市阿克塞哈萨克族自治县。 （2）建设内容本项目工作时间为2022-2026年，2022年工作量为28000m，拟设钻孔46个；2023-2026年该勘查区内预估钻探工作量148000m，钻孔238个。1.2分析判断相关情况 （1）产业政策符合性分析  本项目未列入《青海省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《甘肃省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》、《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单（试行）》以及《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县(市)产业准入负面清单（试行）》。  本项目属《产业结构调整指导目录（2019年本）》中“鼓励类”（见表1.2-1），符合国家产业政策。  （2）与相关区划、规划符合性分析  本项目符合《青海省主体功能区规划》、《甘肃省主体功能区规划》、《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》、《青海省矿产资源总体规划（2016-2020）》、《甘肃省矿产资源总体规划（2016-2020）》、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2016-2020）》、《青海省“三线一单”生态环境分区管控的通知》、《甘肃省“三线一单”生态环境分区管控的通知》、《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控的通知》。 1.3区域环境质量现状 （1）环境空气质量  海西蒙古族藏族自治州和酒泉市2020年环境空气质量均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。[巴音郭楞蒙古自治州](https://baike.baidu.com/item/%E5%B7%B4%E9%9F%B3%E9%83%AD%E6%A5%9E%E8%92%99%E5%8F%A4%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E/5310284" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%8B%A5%E7%BE%8C%E5%8E%BF/_blank)2020年环境空气质量PM10年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），海西蒙古族藏族自治州和酒泉市属于环境空气质量达标区；[巴音郭楞蒙古自治州](https://baike.baidu.com/item/%E5%B7%B4%E9%9F%B3%E9%83%AD%E6%A5%9E%E8%92%99%E5%8F%A4%E8%87%AA%E6%B2%BB%E5%B7%9E/5310284" \t "https://baike.baidu.com/item/%E8%8B%A5%E7%BE%8C%E5%8E%BF/_blank)属于环境空气质量不达标区。  （2）环境噪声  根据《2020年青海省生态环境状况公报》、《2020年甘肃省生态环境状况公报》、《2020年新疆维吾尔自治区生态环境状况公报》，各功能区声环境质量保持稳定。  （3）辐射环境  根据《中国环境天然放射性水平》（2015版）中天然贯穿辐射剂量率、地表水和农村井水中U天然、226Ra浓度、土壤中238U、226Ra数据可知，项目所在区域内辐射环境质量现状良好。  （4）生态环境 根据《青海省生态功能区划》、《甘肃省生态功能区划》和《新疆维吾尔自治区生态功能区划》，勘查区涉青海区域属柴达木盆地荒漠防风固沙生态功能区和阿尔金山南麓荒漠草原生态功能区；涉及甘肃区域属柴达木盆地荒漠生态区（柴达木盆地北部山地高寒荒漠草原生态亚区、阿尔金山荒漠生态亚区）；涉及新疆维吾尔自治区区域属东昆仑山及山间盆地湿地与生物多样性保护生态功能区。1.4主要环境影响分析及相关污染防治措施1.4.1水环境影响分析及污染防治措施 施工期的废水主要来自项目部和钻探人员生活污水，钻井施工中的钻井泥浆废水、设备冲洗废水。项目部依托周边村庄现有旱厕，生活洗漱污水用于抑尘；钻探施工区的生活区设旱厕，生活洗漱污水用于抑尘。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，不外排。设备冲洗废水进入泥浆池沉淀自然干化，不外排。  综上所述，废水全部综合利用，不外排，不会对地表水环境产生影响。 1.4.2大气环境影响分析及污染防治措施 施工扬尘主要产生在钻前场地平整、土方开挖、开辟临时道路等环节，及材料运输过程中的道路扬尘，属于无组织排放。项目工期较短，其产生的影响相对较小；柴油机工作时产生废气主要污染物为颗粒物、NOx、SO2、CO、总烃等，为无组织、分散排放。本项目选择符合环保要求的柴油机，每个钻孔用到柴油机的时间仅为15天左右，所在地地势较为开阔，周围没有密集的建筑物与居民区，有利于大气污染物扩散，随着钻井工作的结束，柴油机排放的废气对环境空气的影响会逐渐消失，因此该项目钻井柴油机械废气对周围环境影响不大。 1.4.3噪声影响分析及污染防治措施 钻井噪声主要来源于钻机、钻机自带柴油机、柴油发电机、泥浆泵等连续性噪声，噪声源强在90~95dB(A)，主要措施是柴油发电机自带消音装置，在柴油机、发电机、泥浆泵等设备下加减振垫料，在钻井过程中平稳操作，避免产生非正常的噪声。钻探施工时间较短，伴随施工结束，影响消失，采取评价中的噪声控制措施后，钻井噪声对声环境的影响可得到有效控制。 1.4.4固体废物环境影响分析及污染防治措施 根据工程分析，本项目固体废物主要为剥离表土、钻井泥浆、岩芯、施工人员生活垃圾以及废机油。  表土就近堆放于钻孔平台附近，待封孔后用于场地恢复。废弃泥浆自然蒸发后于防渗泥浆池填埋，并进行生态恢复。钻井过程中岩芯全部集中放置在岩芯箱内，施工结束后，矿段岩芯全部取样，送实验室进行分析；非矿段岩芯集中在岩芯池填埋，岩芯池铺设HDPE防渗膜。对产生的废油物采用专用收集桶集中收集，经收集后交有资质单位进行处置。钻探勘查区生活垃圾用垃圾袋带回项目部，项目部设垃圾桶进行收集，定期送往乡镇垃圾堆放点，由当地环卫部门清理处置。 1.4.5土壤、地下水环境影响分析 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），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。所以，本次不开展土壤、地下水环境影响评价。 1.4.6辐射环境影响分析 钻探施工活动中无液态放射性流出物产生，本项目钻孔孔径较小，且采用湿法钻探，氡及其子体释放量极少，施工时间较短，居民区位于钻探区域50m外，在钻孔附近空气稀释和氡气自发衰变（半衰期3.825d）作用下，钻探区域50m外环境空气中氡浓度已降至环境本底水平，对公众不产生附加剂量。 1.4.7环境风险影响分析 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。在采取必要的环境风险防范措施的前提下，项目的环境风险能够得到有效控制，环境风险可接受。 1.4.8生态环境影响分析 本项目钻井位置不占用勘查区内的自然保护区、世界文化自然遗产、风景名胜区、森林公园、地质公园、湿地公园、水源地等生态敏感区，不涉及基本农田，且均为临时占地。项目由于施工期短，施工期结束后恢复生态，对生态环境影响较小。  2、总结论  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，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；工程采取的污染物防治和生态保护措施可行，对周围环境影响较小。因此，从环境保护角度来看，本项目是可行的。  3、建议和要求  （1）严格按照施工设计方案要求，现场注意文明施工，安全施工，合理安排施工时间和限制施工范围，加强生态保护。  （2）严格落实钻井泥浆、生活废水处理等环保措施，减少污染物排放，降低对周围环境的影响。  （3）施工作业应采取有效的生态保护措施保护动植物，减少对生态环境的影响。 |

建设项目污染物排放量汇总表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  分类 | 污染物名称 | 现有工程  排放量（固体废物产生量）① | 现有工程  许可排放量  ② | 在建工程  排放量（固体废物产生量）③ | 本项目  排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量  （新建项目不填）⑤ | 本项目建成后  全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量  ⑦ |
| 废气 | 颗粒物 |  |  |  | 0.452t |  | 0.452t |  |
| SO2 |  |  |  | 2.534t |  | 2.534t |  |
| NOX |  |  |  | 1.622t |  | 1.622t |  |
| CO |  |  |  | 0.950t |  | 0.950t |  |
| 总烃 |  |  |  | 0.943t |  | 0.943t |  |
| 废水 | / |  |  |  | / |  | / |  |
| 一般工业  固体废物 | 泥浆 |  |  |  | 927.08t |  | 927.08t |  |
| 岩芯 |  |  |  | 686.4t |  | 686.4t |  |
| 危险废物 | 废矿物油 |  |  |  | 1.136t |  | 1.136t |  |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①