建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：夏子街油田夏37井区块侏罗系八道湾组油藏评价井工程

建设单位（盖章）：中国石油新疆油田分公司开发公司

编制日期： 2022年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | 夏子街油田夏37井区块侏罗系八道湾组油藏评价井工程 | | |
| 项目代码 | | 无 | | |
| 建设单位联系人 | | 孙王辉 | 联系方式 | 13565331109 |
| 建设地点 | | 新疆维吾尔自治区塔城地区和布克赛尔蒙古自治县 | | |
| 地理坐标 | | 夏065\_H井：E 86°11′47.324″，N 46°11′01.301″  夏072\_H井：E 86°11′25.779″，N 46°10′25.102″  夏073\_H井：E 86°13′14.612″，N 46°10′25.693″ | | |
| 建设项目  行业类别 | | 四十六、专业技术服务业99陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存 | 用地（用海）面积（m2）/长度（km） | 临时占地面积25595m2 |
| 建设性质 | | ☑新建（迁建）  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目  申报情形 | ☑首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  □重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/  备案）部门 | | / | 项目审批（核准/  备案）文号 | / |
| 总投资（万元） | | 1015.89 | 环保投资（万元） | 116.6 |
| 环保投资占比（%） | | 11.48 | 施工工期 | 单井钻井周期30天，  单井试油周期180天 |
| 是否开工建设 | | ☑否□是 | | |
| 专项评价设置情况 | | 无 | | |
| 规划情况 | | 规划名称：《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》 | | |
| 规划环境影响  评价情况 | | 文件名称：《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》；  审查机关：中华人民共和国生态环境部；  审查文件名称及文号：《关于新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书的审查意见》环审〔2022〕124号。 | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | 《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）》依据矿产资源分布特点及勘查开发利用现状，按照“深化北疆东疆，加快南疆勘查开发”的总体思路，划分环准噶尔、环塔里木、阿尔泰、东准噶尔、西准噶尔、东天山、西天山、西南天山、西昆仑、东昆仑—阿尔金等“两环八带”十个勘查开发区，同时将石油、天然气列为重点勘查开采矿种。本项目位于准噶尔能源矿产勘查开发区，同时属于陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）项目，符合规划要求；《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》要求对勘探过程中的废气、废水、固体废物采取相应的治理措施，对实施过程中产生的生态影响采取有效的减缓措施.  本项目废气主要为施工扬尘、柴油机、运输车辆废气和临时储罐废气，通过洒水降尘、选用高品质的合格油品和密闭底部装载方式减少废气的排放；试油期洗井废水采用专用废液收集罐收集后拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处置；钻井液经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，剩余钻井液回收后用于后续钻井液配置；岩屑收集于岩屑储罐，委托有资质的单位处置；压裂返排液进入罐车拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理，落地油100%回收，机械设备废油和废弃防渗膜委托有危废处置资质的单位处置，同时对生态影响采取了有效的减缓措施，符合《报告书》的要求。 | | | |
| 其他符合性分析 | 1 产业政策、相关规划符合性分析  1.1 产业政策合理性分析  根据《产业结构调整指导目录（2019年本，2021年修订）》的有关规定，本项目属于第一类“鼓励类”第七项“石油、天然气”第1条“常规石油、天然气勘探与开采”，符合国家产业政策。  1.2 与《石油天然气开采业污染防治技术政策》符合性分析  本项目与《石油天然气开采业污染防治技术政策》（公告2012年第18号，2012年3月7日实施）的相关要求相符性见表1-1。  表1-1 与《石油天然气开采业污染防治技术政策》相符性分析一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **要求** | **本项目** | **相符性** | | 1 | 到2015年末，行业新、改、扩建项目均采用清洁生产工艺和技术，工业废水回用率达到90%以上，工业固体废物资源化及无害化处理处置率达到100%。要遏制重大、杜绝特别重大环境污染和生态破坏事故的发生。要逐步实现对行业排放的石油类污染物进行总量控制。 | 项目钻井废水循环利用，试油期洗井废水拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理后回注油藏，工业废水回用率大于90%；钻井液经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，剩余钻井泥浆回收后用于后续钻井液配置，落地油100%回收；岩屑收集于岩屑储罐，委托有资质的单位处置。本环评对项目可能产生的环境风险进行了分析，并提出了相应的风险防范措施和应急预案。 | 符合 | | 2 | 油气田开发不得使用含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂，逐步淘汰微毒及以上油气田化学剂，鼓励使用无毒油气田化学剂。 | 本项目使用的油气田化学剂均为无毒、环境友好的化学剂，无含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂。 | 符合 | | 3 | 在勘探开发过程中，应防止产生落地原油。其中井下作业过程中应配备泄油器、刮油器等。落地原油应及时回收，落地原油回收率应达到100%。 | 井下作业过程中配备了泄油器、刮油器等设备井下作业时带罐，落地油100%回收。 | 符合 | | 4 | 在钻井过程中，鼓励采用环境友好的钻井液体系；配备完善的固控设备，钻井液循环率达到95%以上。 | 钻井期使用水基泥浆；采用“钻井泥浆不落地技术”，钻井液循环使用，剩余钻井液回收后用于后续钻井液配置。 | 符合 | | 5 | 在井下作业过程中，酸化液和压裂液宜集中配制，酸化残液、压裂残液和返排液应回收利用或进行无害化处置，压裂放喷返排入罐率应达到100%。 | 本项目井下作业过程中，带罐作业，废水100%回收。 | 符合 | | 6 | 在钻井和井下作业过程中，鼓励污油、污水进入生产流程循环利用。 | 剩余钻井液回收后用于后续钻井液配置，试油期洗井废水拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理。 | 符合 | | 7 | 应回收落地原油，以及原油处理、废水处理产生的油泥（砂）等中的油类物质，含油污泥资源化利用率应达到90%以上，残余固体废物应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准识别，根据识别结果资源化利用或无害化处置。 | 将落地油100%进行回收，交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 | 符合 | | 8 | 油气田企业应制定环境保护管理规定，建立并运行健康、安全与环境管理体系。 | 建有健康、安全与环境管理体系（QHSE管理体系）。 | 符合 | | 9 | 加强油气田建设、勘探开发过程的环境监督管理。油气田建设过程应开展工程环境监理。 | 环评要求项目开展工程环境监理，并拟定了环境监理计划。 | 符合 |   1.3 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》符合性分析  本项目与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（2015年3月1日起施行，2018年修订）相符性见表1-2。  表1-2 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》相符性分析一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **要求** | **本项目** | **相符性** | | 1 | 禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。 | 项目所在区域不属于水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域。 | 符合 | | 2 | 煤炭、石油、天然气开发项目实行环境监理，其大气、水体、固体废物等污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。 | 环评要求项目开展工程环境监理，并拟定了环境监理计划，要求项目严格执行“三同时”制度。 | 符合 | | 3 | 石油开发单位应当建设清洁井场，做到场地平整、清洁卫生，在井场内实施无污染作业，并根据需要在井场四周设置符合规定的挡水墙、雨水出口和防洪渠道。散落油和油水混合液等含油污染物应当回收处理，不得掩埋。 | 严格落实中石油QHSE管理措施，平整井场；项目区属于大陆性干旱气候，降水量远小于蒸发量，未设置挡水墙、防洪渠道。  事故状态下产生的落地油集中收集后交由有相应处理资质的单位进行回收、处置。 | 符合 | | 4 | 煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。 | 环评要求建设单位制定生态保护和恢复治理方案，开展生态环境恢复治理工作。 | 符合 | | 5 | 煤炭、石油、天然气开发单位应当使用先进技术、工艺和设备，实行清洁生产。禁止使用国家和自治区明令淘汰的技术、工艺和设备。 | 项目使用先进技术、工艺和设备，实行清洁生产。未使用国家和自治区明令淘汰的技术、工艺和设备，较好地考虑了清洁生产的要求，属于清洁生产先进企业。 | 符合 | | 6 | 石油、天然气开发单位钻井和井下作业应当使用无毒、低毒钻井液。对已使用的有毒钻井液应当回收利用并做无害化处置，防止污染环境。对钻井作业产生的污水应当进行回收，经处理达标后方可回注。未经处理达标的污水不得回注或者外排。对钻井作业产生的污油、废矿物油应当回收处理。 | ①本项目钻井期使用的泥浆为环保水基泥浆，未添加磺化物，为环境友好的钻井液；②本项目无钻井废水外排，洗井废水拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理后回注油藏；③落地油100%回收，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置。 | 符合 | | 7 | 石油、天然气开发单位应当采取保护性措施，防止油井套管破损、气井泄漏，污染地下水体。 | 本项目采用下套管注水泥固井完井方式进行水泥固井，保证表层套管封固质量完好；按设计规定实施，确保施工质量；同时严格要求套管下入深度等措施，可以有效控制钻井液在含水层中的漏失，并防止油气泄漏污染地下水。 | 符合 | | 8 | 煤炭、石油、天然气开发单位实施下列活动的，应当恢复地表形态和植被：  （一）建设工程临时占地破坏腐殖质层、剥离土石的；（二）震裂、压占等造成土地破坏的；（三）占用土地作为临时道路的；（四）油气井、站、中转站、联合站等地面装置设施关闭或者废弃的。 | 环评要求钻井结束后，应对临时占地内的土地进行平整，自然恢复原有地貌，充分利用前期收集的表土覆盖于井场表层，临时占地范围不具备植被恢复条件的，应采用砾石等材料覆盖临时占地面积，以防止侵蚀加剧。 | 符合 | | 9 | 煤炭、石油、天然气开发单位应当加强危险废物的管理。危险废物的收集、贮存、运输、处置，必须符合国家和自治区有关规定；不具备处置、利用条件的，应当送交有资质的单位处置。 | 本环评提出危险废物管理及运输等环节要求，详见第五节固废污染防治措施。 | 符合 |   1.4 与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910号）的符合性分析  本项目与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910号，2019年12月13日）相符性见表1-3。  表1-3 与进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理相符性分析一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **要求** | **本项目** | **相符性** | | 1 | 项目环评应当深入评价项目建设、运营带来的环境影响和环境风险，提出有效的生态环境保护和环境风险防范措施。 | 项目施工期的环境影响及风险评价详见后文“生态环境影响分析”章节。 | 符合 | | 2 | 钻井和压裂设备应当优先使用网电、高标准清洁燃油，减少废气排放。选用低噪声设备，避免噪声扰民。施工结束后，应当及时落实环评提出的生态保护措施。 | 本项目钻井期动力设备采用清洁柴油，选用低噪声设备，降低对周边声环境影响。施工结束后，按照环境影响评价及其批复要求落实生态恢复措施。 | 符合 | | 3 | 依托其他防治设施的或者委托第三方处置的，应当论证其可行性和有效性。 | 本项目试油期洗井废水依托乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理；生活污水排至生活营地临时生活污水储集防渗池定期清运至乌尔禾区污水处理厂处理，依托工程及其可行性分析详见第二节建设内容。 | 符合 | | 4 | 涉及废水回注的，应当论证回注的环境可行性，采取切实可行的地下水污染防治和监控措施，不得回注与油气开采无关的废水，严禁造成地下水污染。 | 本项目洗井废水拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理后回注油藏。采取了地下水污染防治和监控措施，防止造成地下水污染，详见报告环保措施章节。 | 符合 | | 5 | 油气开采产生的废弃油基泥浆、含油钻屑及其他固体废物，应当遵循减量化、资源化、无害化原则，按照国家和地方有关固体废物的管理规定进行处置。 | 本项目不产生油基泥浆，剩余废弃钻井液回收后用于后续钻井液配置。 | 符合 | | 6 | 施工期应当尽量减少施工占地、缩短施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施，降低生态环境影响。 | 施工期严格控制占地面积，施工单位在占地范围内施工，严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围。具体详见环境保护措施章节。 | 符合 | | 7 | 油气企业应当切实落实生态环境保护主体责任，进一步健全生态环境保护管理体系和制度，充分发挥企业内部生态环境保护部门作用，健全健康、安全与环境（HSE）管理体系，加强督促检查，推动所属油气田落实规划、建设、运营、退役等环节生态环境保护措施。 | 建设单位设置安全环保科室及人员，建有HSE管理体系，监督落实钻井期各项生态环境保护措施。 | 符合 |   2 与“三线一单”相符性  根据《自治区生态环境分区管控方案和七大片区管控要求》（新环环评发〔2021〕162号），自治区层面确定优先保护、重点管控、一般管控单元的总体生态环境管控要求。同时，按照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，全区划分为七大片区，包括北疆北部(塔城地区、阿勒泰地区)、伊犁河谷、克奎乌-博州、乌昌石、吐哈、天山南坡(巴州、阿克苏地区)和南疆三地州片区，新疆维吾尔自治区生态环境厅制定《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》。塔城地区（不含沙湾市和乌苏市）主要涉及“北疆北部片区”，乌苏市涉及“克奎乌-博州片区”，沙湾市涉及乌昌石片区。  本项目位于自治区生态环境分区的一般管控单元，位于七大片区的北疆北部片区。其管控要求见表1-4。  **表1-4 本项目与新环环评发〔2021〕162号文相符性分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **管控要求** | | | | **本项目符合性分析** | | A7一般管控单元 | 空间布局约束 | | 限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制金属冶炼、石油化工、焦化等“高污染、高环境风险产品”工业项目，原则上不增加产能，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目持续削减污染物排放总量并严格控制环境风险。原则上禁止建设涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。 | 本项目不属于高污染、高环境风险项目，不属于建设类的工业项目，本项目不占用耕地。本项目符合空间布局约束要求、符合一般管控单元的其他方面的要求。 | | 污染物排放管控 | | 落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，逐步削减农业面源污染物排放量。 | | 环境风险防控 | | 加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的尾矿、矿渣等。加强农田土壤、灌溉水的监测及评价，对周边或区域环境风险源进行评估。 | | 资源利用要求 | | 实行水资源消耗总量和强度双控，推进农业节水，提高农业用水效率。优化能源结构，加强能源清洁利用。 | | 北疆北部片区 | 总体要求 | 空间布局约束 | 严格执行国家、自治区产业政策和环境准入要求，严禁“三高”项目进新疆，坚决遏制“两高”项目盲目发展。不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目。推动项目集聚发展，新建、改建、扩建工业项目原则上应布置于由县级及以上人民政府批准建立、环境保护基础设施完善的产业园区、工业聚集区或规划矿区，并且符合相关规划和规划环评要求。 | 本项目不属于“三高”项目，项目不属于化工、重金属等工业污染项目，符合北疆北部片区空间布局约束要求。 | | 污染物排放管控 | 深化行业污染源头治理，深入开展火电行业减排，全力推进钢铁行业超低排放改造，有序推进石化行业“泄漏检测与修复”技术改造。强化煤化工、石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等重点行业挥发性有机物控制。深入开展燃煤锅炉污染综合整治，深化工业炉窑综合治理。加强“散乱污”企业综合整治。优化区域交通运输结构，加快货物运输绿色转型，做好车油联合管控。以改善流域水环境质量为核心，强化源头控制，“一河（湖）一策”精准施治，减少水污染物排放，持续改善水环境质量。强化园区（工业集聚区）水污染防治，不断提高工业用水重复利用率。加快实施城镇污水处理设施提质增效，补齐生活污水收集和处理设施短板，提高再生水回用比例。持续推进农业农村污染防治。提升土壤环境监管能力，加强污染地块安全利用监管。强化工矿用地管理，严格建设用地土壤环境风险管控。加强农用地土壤污染源头控制，科学施用化肥农药，  提高农膜回收率。 | 本项目不属于火电、钢铁、石化等行业，本项目无钻井废水外排，洗井废水依托乌尔禾稀油站处理。本项目废气、废水、固体废物均能得到合理处置，符合北疆北部片区污染物排放管控要求。 | | 环境风险防控 | 禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格落实危险废物处置相关要求。加强重点流域水环境风险管控，保障水环境安全。 | 本项目属于石油开采项目，不属于危险化学品生产项目，本项目无钻井废水外排，洗井废水依托乌尔禾稀油站处理。符合北疆北部片区环境风险防控要求。 | | 资源利用效率要求 | 优化能源结构，控制煤炭等化石能源使用量，鼓励使用清洁能源，协同推进减污降碳。全面实施节水工程，合理开发利用水资源，提升水资源利用效率，保障生态用水，严防地下水超采。 | 本项目属于石油开采项目，不涉及化石能源使用，不属于地下水开采项目，符合北疆北部片区资源利用效率要求。 | | 片区管控要求 | | 加强对阿尔泰山西北部喀纳斯自然景观及南泰加林生态功能区内湖泊、湿地、森林和野生动植物保护，维护阿尔泰山、准噶尔西部山地等水源涵养功能和生物多样性功能。加大区域建设与管理力度，实现生态环境保护、矿产资源开发、旅游与畜牧业协调发展。  巩固塔额盆地绿洲农业生态功能区基本农田土壤环境质量。积极推进地下水超采治理，逐步压减超采量，实现地下水采补平衡。  强化额尔齐斯河、额敏河等跨界河流突发水环境污染事故的环境风险防控；严格管控河流两岸汇水区内分布的排污口、尾矿库以及沿河公路段危险品运输、上游山区段矿产资源开发等活动，建立风险防控体系。加强废弃矿区土壤重金属污染风险管控及修复治理。 | 本项目属于石油开采项目，为矿产资源开发，本项目不占用基本农田，不属于地下水开采项目，符合北疆北部片区管控要求。 |   （1）生态保护红线  本项目位于新疆塔城地区和布克赛尔蒙古自治县。  根据《塔城地区“三线一单”生态环境分区管控方案》（塔行发〔2021〕48号），用地周围无国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区以及其他类型禁止开发区的核心保护区域。项目建设不会占用生态红线保护区。  （2）环境质量底线  项目实施后产生的废气、废水、噪声等虽然对环境造成一定的负面影响，但影响程度很小，不会改变环境功能区，能够严守环境质量底线。  （3）资源利用上线  本项目为陆地矿产资源勘查项目，无运营期。项目建设占用土地资源相对区域资源利用较少，项目施工期较短，水资源消耗量较少，符合资源利用上限的要求。  （4）生态环境准入清单  本项目与塔城地区和布克赛尔蒙古自治县环境管控单元生态环境准入清单（一般管控单元04，管控单元编码为：ZH65420130003）符合性分析见表1-5。本项目与塔城地区生态环境分区管控单元位置关系，详见图1-1。  表1-5 和布克赛尔蒙古自治县环境管控单元生态环境准入清单（一般管控单元）   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **管控要求** | | | **本项目** | **相符性** | | 1 | 塔城地区管控要求 | 空间布局约束 | 严禁“三高”项目进塔城，对石化、有色、钢铁、建材、火电、煤炭、装备、纺织服装、轻工、电子产品制造十大产业类型，做好禁止类项目管控工作。 | 本项目不属于“三高”及其他所列十大行业。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 持续推进涉气工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标的企业一律依法停产整治，积极推进控制污染物排放许可制。 | 本项目采用高品质的柴油、添加柴油助燃剂等措施，降低柴油燃烧污染物的排放；施工扬尘采用洒水抑尘措施；各类机械设备均使用符合国家标准的燃料，减少机械排放废气和运输车辆尾气的排放，钻井期间排放的大气污染物将随钻井工程的结束而消失；伴生气燃烧废气通过放散管充分燃烧放空，通过放散管放空产生的污染物较少，随试油期结束而终止；采用底部装载或顶部浸没式装载方式，出口管口距离罐底部高度应小于200mm，减少临时储罐和采出液装载过程无组织排放废气排放，且采出液装载仅在试油期进行，随试油期结束而终止。 | 符合 | | 对未完成上一年度主要污染物总量减排目标的地区（企业）或未完成大气环境质量目标的地区，暂停该地区(企业)新增相关污染物排放建设项目的环评审批。 | 本项目不申报总量控制指标，符合污染物排放管控要求。 | 符合 | | 严控工业污染源，做好土壤污染预防工作。开展土壤环境监督性监测。根据工矿企业分布和污染排放情况，加强对有色金属采选、冶炼、石油、焦化、化工、危险废物处置以及污水处理厂的重点排查、监控和治理。 | ①本项目事故状态下产生的落地油集中收集后交由有相应处理资质的单位进行处置；机械设备产生的废机油由钻井单位用专用罐集中收集后交由有危废处置资质的单位处置；破损废弃的防渗膜委托危废处置资质的单位处置。②本项目无钻井废水外排，洗井废水依托乌尔禾稀油站处理。 | 符合 | | 环境风险防控 | 优先保护类耕地集中区域现有可能造成土壤污染的相关行业企业应当按照有关规定采取措施，防止对耕地造成污染。推行秸秆还田、化肥农药减量化、增施有机肥、少耕免耕与轮作、农膜减量与回收利用等措施，切实保护优先保护类耕地土壤环境质量。 | 本项目不占用耕地。 | 符合 | | 资源开发利用效率 | 持续推进电气化工作，制定实施地区清洁能源消纳行动计划，加大可再生能源消纳力度。 | 本项目用水量较少，钻井采用“钻井泥浆不落地技术”，分离出的液相循环使用，不外排。 | 符合 | | 对地下水超采区采取高效节水、退灌减水、水源置换和机井封填等工程措施，控制超采区地下水位下降速率。到2025年，超采区地下水位下降速率最大值不超过0.50m/a，平均水位下降速率不得超过0.20m/a；到2030年，全部超采区地下水位基本稳定，超采区地下水位下降速率控制在0.10m/a以内。 | 项目用水从乌尔禾区拉运。资源消耗量总体相对区域资源利用总量较少，不会突破区域的资源利用上线。 | 符合 | | 2 | 和布克赛尔县管控要求 | 空间布局约束 | 一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。 | 项目建设符合国家、自治区生态功能区划、产业发展规划。 | 符合 | | 重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。 | 项目建设位于新疆油田公司勘探开发范围内，按相关规定办理用地手续。 | 符合 | | 限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制金属冶炼、石油化工、焦化等“高污染、高环境风险产品”工业项目，原则上不增加产能，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目持续削减污染物排放总量并严格控制环境风险。原则上禁止建设涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。 | 项目不属于“高污染、高环境风险产品”工业项目。本项目占地性质为其他草地，不占用耕地。 | 符合 |   综上，本项目建设符合“三线一单”要求。  **3 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的相符性分析**  根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，主体功能区按开发方式，分为优化开发区域、重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域四类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区三类；按层级，分为国家和省级两个层面。  本项目位于新疆维吾尔自治区和布克赛尔蒙古自治县，不属于主体功能区划中确定的国家和自治区层面的禁止开发区域。本项目位于自治区级重点生态功能区，本工程所在位置为准噶尔北部灌木半灌木荒漠生态功能区，本项目在新疆主体功能区划图中的位置详见图1-2。  相符性分析：  本项目为能源矿产地质勘查项目，项目所在区域不在生态红线区内，本环评要求建设单位对开发活动严格控制，尽可能减少对生态系统的干扰；在项目实施过程中需要积极采取生态补偿措施，加强对荒漠生态功能区保护和恢复，  注意保护荒漠植被，保护野生动物，保护地貌，维护自然生态环境，积极落实本环评提出的各项生态环境保护措施，因此，本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》对于项目区块的开发管制原则。 | | | |

二、建设内容

|  |  |
| --- | --- |
| 地理位置 | 拟部署评价井位于准噶尔盆地西北缘乌夏断裂带东部，行政隶属于新疆维吾尔自治区塔城地区和布克赛尔蒙古自治县，本项目西北距和布克赛尔蒙古自治县县城77km，西南距克拉玛依市乌尔禾区40km。项目地理位置见图2-1。  本工程在夏37井区新建3口评价井，项目占地类型为其他草地。外环境关系见图2-2，现场踏勘照片见图2-3。 |
| 项目组成及规模 | 1 建设内容及规模  本工程建设内容为新钻评价井3口（井号：夏065\_H、夏072\_H、夏073\_H），钻井总进尺5106m。完井后进行试油，获取有关技术参数。本项目临时占地25595m2，其中井场用地19125m2，井场道路用地4470m2，生活区用地2000m2。工程组成详见表2-1。  表2-1 项目建设内容一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **建设内容** | | **建设规模及建设内容** | | | 主体工程 | 钻前工程 | | 钻井前准备工作，包括进场道路建设、井场平整、设备基础修建等，均在井场临时占地范围内实施 | | | 钻井工程 | | 新钻评价井3口，均为三开井身结构。钻井总进尺5106m，单井钻井周期约30天。井场施工人数35人 | | | 试油工程 | | 单井试油期180d，对完钻井进行通井、洗井、射孔、压裂、求产等工序，并配套试油设备，记录油气产量 | | | 辅助  工程 | 井口基础 | | 加固井口，方便其他配套设施安装 | | | 生活营地 | | 设置临时生活营地1处，占地面积2000m2 | | | 道路 | | 修建临时道路长度总计745m，宽度6m，占地面积4470m2 | | | 储运工程 | 油罐区 | | 井场内设1个柴油罐，存储钻井用柴油，20m3/个，最大储存量约16.7t，地坪基础防渗，设30cm高围堰 | | | 泥浆储备罐区 | | 位于泥浆循环系统区域，用于储备压井泥浆。罐区周边设置围堰 | | | 钻井、固井材料储存区 | | 井场内设置1处材料堆存区，堆场采用彩钢板顶棚防雨防风，地面防渗处理 | | | 采出液临时储罐 | | 每个井场内设置1个60m3采出液临时储罐 | | | 公用工程 | 供配电 | | 钻机、生活、办公等通过柴油机、发电机供电 | | | 供水 | | 用水水源就近从乌尔禾城区由罐车拉运至井场 | | | 供热 | | 项目冬季不施工，无供暖设施 | | | 环保工程 | 废气 | 柴油发电机废气 | 废气产生量较少，属无组织排放 | | | 施工扬尘 | 产生量较少，属无组织排放，采取场区洒水抑尘措施 | | | 车辆运输尾气 | 产生量较少，属无组织排放，车辆采用合格油品并加强管理 | | | 伴生气燃烧 | 伴生气经过气液分离后通过放散管点火排放 | | | 临时储罐废气和采出液装卸废气 | 临时储罐废气产生量较少，通过密闭底部装载方式减少废气的排放，排放方式均为无组织排放 | | | 废水 | 洗井废水 | 试油期洗井废水采用专用废液收集罐收集后拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处置 | | | 生活污水 | 生活营地设防渗污水收集池（30m3），钻井结束后生活污水清运至乌尔禾区污水处理厂处理 | | | 噪声 | 施工设备、钻井机械噪声 | 减振、隔声降噪措施 | | | 试油期机械和运输噪声 | 选用低噪声设备，安装基础减振垫，运输车辆减速慢行 | | | 固废 | 钻井泥浆、钻井岩屑 | 钻井液经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，剩余钻井液回收后用于后续钻井液配置；岩屑收集于岩屑储罐，委托有资质的单位处置 | | | 压裂返排液 | 压裂返排液进入罐车拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理 | | | 生活垃圾 | 生活营地设垃圾箱，生活垃圾集中收集后统一拉运至乌尔禾区生活垃圾填埋场处理 | | | 落地油泥 | 本项目井下作业时带罐作业，落地油100%回收 | | | 机械设备废油 | 机械设备产生的废机油由钻井单位用专用桶集中收集后交由有危废处置资质的单位 | | | 废弃防渗膜 | 破损废弃的防渗膜委托危废处置资质的单位处置 | | | 生态恢复 | | 井场、生活营地 | 施工结束后，对井场和生活营地进行平整，植被自然恢复 | | 井口、临时道路 | 试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，若转为生产井，则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作，井口安装采油树，临时道路保留；若不具开发价值，井口进行封井，临时道路进行平整，自然恢复 | | 依托工程 | 乌尔禾稀油处理站 | | 本项目试油期带罐作业，洗井废水和压裂返排液收集后拉运至乌尔禾稀油处理站处理后用于回注油藏。乌尔禾稀油处理站设计污水处理规模4000m3/d，目前实际处理量为3000m3/d，富余1000m3/d，本项目产生洗井废水量共计81.39t，依托可行。 | | | 乌尔禾区污水处理厂 | | 乌尔禾区污水处理厂规划污水处理能力近期6×103m3/d，远期12×103m3/d。目前，乌尔禾污水处理厂设计处理规模6000m3/d，实际处理量4000m3/d，剩余处理能力为2000m3/d，本项目钻井期生活污水定期拉运至乌尔禾区污水处理厂，钻井期间生活污水总产生量201.6m3，可接纳本工程产生的生活污水量。 | | | 乌尔禾区生活垃圾填埋场 | | 乌尔禾区生活垃圾填埋场设计总库容约240万立方米，实际有效库容为192万立方米，目前已经使用库容48万立方米，日处理规模30t/d。本项目整个钻井期生活垃圾量1.58t，产生量很少，目前乌尔禾区生活垃圾填埋场有较多容量剩余，可接收本项目钻井期生活垃圾，依托可行。 | |   2 油气储层情况  2.1 地质分层  本次拟钻井地层见表2-2。  **表2-2 夏子街油田地层简表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **层 位** | | | | **厚度/m** | **岩性描述** | | **系** | **统** | **组** | **地层代号** | | 白垩系  K | 下统 | 吐谷鲁群 | K1*tg* | 750~1000 | 厚层状灰褐色泥岩、砂质泥岩；底部为浅灰色中－细砂岩、砂砾岩 | | 侏罗系  J | 上统 | 齐古组 | J3*q* | 60~120 | 灰白色泥质粉砂岩及砂质不等粒小砾岩互层 | | 中统 | 头屯河组 | J2*t* | 40~120 | 棕色泥岩、粘土岩、不等砾砂岩、泥质砂岩 | | 西山窑组 | J2*x* | 60~120 | 灰绿色泥岩、含砾不等粒砂岩、煤层 | | 下统 | 三工河组 | J1*s* | 60~140 | 上部为灰白色泥质粉砂岩、细砂岩，下部为灰色砂质泥岩 | | 八道湾组 | J1*b* | 40~120 | 上部为灰色泥岩、灰色中细砂岩互层，下部为不等粒砂砾岩 | | 三叠系  T | 上统 | 白碱滩组 | T3*b* | 0~180 | 厚层状灰色、深灰色泥岩 | | 中统 | 上克拉玛依组 | T2*k2* | 0~210 | 灰色、绿灰色不等粒砂砾岩与棕色泥岩不等厚互层 | | 下克拉玛依组 | T2*k1* | 0~180 | | 下统 | 百口泉组 | T1*b* | 0~180 | 棕褐色砂质泥岩、泥质小砾岩、不等粒砾岩及砂砾岩 | | 二叠系  P | 中统 | 下乌尔禾组 | P2*w* | 200~600 | 棕色泥岩、砂质泥岩与绿灰色砂砾岩互层，夹薄层砂质小砾岩 | | 夏子街组 | P2*x* | 200~600 | 深褐色泥岩、砂质泥岩与褐灰色泥质粉细砂岩、凝灰质粉砂岩互层 | | 下统 | 风城组 | P1*f* | 未穿 | 上部以泥岩沉积为主，下部以凝灰岩沉积为主 |   2.2 构造特征  通过夏80井区三维地震资料进行构造精细解释，识别夏9井断块-岩性圈闭，面积为48.8km2，闭合度390m，高点埋深-1370m，夏37井区块侏罗系八道湾组构造受夏59井断裂、夏87井北断裂、夏10井断裂夹持，三条断裂均为东西走向。区块内整体表现为单斜构造。断裂要素表见表2-3。圈闭要素详见表2-4。  **表2-3 夏37井区块断裂要素表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **断层名称** | **断层性质** | **走向** | **倾向** | **倾角（°）** | **断距(m)** | **断开层位** | **工区延伸长度(km)** | | 夏59井北断裂 | 逆断层 | EW | N | 40 | 90 | P-J2t | 17 | | 夏10井断裂 | 逆断层 | EW | N | 60-70 | 10~200 | P-J1s | 7.7 | | 夏87井北断裂 | 逆断层 | EW | N | 40 | 50 | P-J1s | 7.6 |   **表2-4 夏37井区块圈闭要素表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **圈闭名称** | **圈闭类型** | **层位** | **圈闭要素** | | | | **储层岩性** | | **面积** | **高点海拔** | **闭合幅度** | **可靠程度** | | **（km2）** | **（m）** | **（m）** | | 1 | 夏9井断块-岩性圈闭 | 构造-岩性 | J1b | 48.8 | -1370 | 390 | 较可靠 | 砂砾岩 |   2.3 沉积储层特征  根据《夏子街油田夏37井区块侏罗系八道湾组油藏评价井部署意见》，夏子街油田侏罗系八道湾组主要表现为辫状河流沉积体系，物源来自北东方向。侏罗纪八道湾组底部发育含砾砂岩及砂砾岩，随着水体的加深和水动力减弱，侏罗系八道湾组向上沉积粒度逐渐变细，岩性逐渐转为中粗砂岩。  评价区侏罗系八道湾组平均厚度65.0m，自上而下划分为J1*b1*1、J1*b1*4、J1*b1*5三个砂层组，含油砂体主要发育在J1*b1*5砂层组。该区储层发育，砂体厚度较厚，平均厚度9.0m，横向连续性较好  2.4 油气藏特征  根据《夏子街油田夏37井区块侏罗系八道湾组油藏评价井部署意见》，夏37井区块侏罗系八道湾组储层横向上砂体连续发育且展布空间范围广，综合分析认为该区油藏类型为受断裂和物性共同控制的构造-岩性油藏。  2.5 流体性质  根据《夏子街油田夏37井区块侏罗系八道湾组油藏评价井部署意见》，根据夏37井区取得的7个原油样品分析资料，算术平均求得地面原油密度为0.8735g/cm3，50℃地面原油粘度为37.5mPa.s，含蜡量5.23%，凝固点-10.1℃，初溜点为4.26℃。地层水水型主要为CaCl2型，总矿化度为12426.5mg/L，氯离子含量为7217.4mg/L，该油藏属于稀油油藏。  3 钻前工程  钻前工程包括井场平整设备基础、放喷池、进场道路等的建设，生活营地搭建、临时道路建设等。  4 钻井基本参数  本次拟钻3口评价井，井深结构、井型、设计井深和钻井周期见表2-5。  表2-5 本项目井位条件一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **井号** | **井型** | **井深结构** | **设计井深（m）** | **钻井周期（d）** | | 夏065\_H | 水平井 | 三开 | 1636 | 30 | | 夏072\_H | 水平井 | 三开 | 1967 | 30 | | 夏073\_H | 水平井 | 三开 | 1503 | 30 | | 合计 | / | / | 5106 | 90 |   5 钻井工程  5.1 直井井身结构  井身结构设计数据见表2-6。  表2-6 井身结构一览表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **开钻**  **次序** | **钻头**  **尺寸（mm）** | **套管**  **尺寸**  **（mm）** | **设计说明** | | 一开 | 444.5 | 339.7 | 采用Φ444.5mm钻头钻至井深200m，下入339.7mm表层套管，固井水泥浆返至地面。 | | 二开 | 311.2 | 244.5 | 采用311.2mm钻头钻至1500m，下入244.5mm技术套管，水泥浆返至1000m。 | | 三开 | 215.9 | 139.7 | 采用215.9mm钻头钻至完钻井深，下入139.7mm油层套管，固井水泥返至油层上200m。 |   本项目井身结构见图2-4。  Φ444.5mm钻头×一开深度  Φ339.7mm套管×一开深度  Φ311mm钻头×二开深度  Φ244.5mm套管×二开深度  Φ215.9mm钻头×完钻深度  Φ139.7mm油层套管×完钻深度  一开、二开水泥浆返至地面  图2-4 井身结构示意图  5.2 主要设备  钻井设备主要包括提升系统、循环系统、动力系统、控制系统等、仪器仪表等，见表2-7。  表2-7 钻井井场主要设备一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | | **型号** | **载荷（kN）** | **功率（kW）** | **备注** | | 一 | 钻机 | | ZJ-30 | 3150 | - | 1台 | | 二 | 井架 | | JJ315/43-3A | 3150 |  | 1台 | | 三 | 提升系统 | 绞车 | JC45 | - | 1103 | 1套 | | 天车 | TC315（350） | 3150 | - | 1套 | | 游动滑车 | YC350 | 3200 | - | 1套 | | 大钩 | DG350 | 3200 | - | 1个 | | 水龙头 | SL450 | 4500 | - | 1个 | | 四 | 转盘 | | ZP275 | - | - | 1套 | | 五 | 循环系统配置 | 钻井泵1# | 3NB-1300C（A） | - | 960 | 1台 | | 钻井泵2# | 3NB-1300C（A） | - | 960 | 1台 | | 钻井泵3# | 3NB-1300C（A） | - | 960 | 1台 | | 搅拌器 | NJ-7.5 | - | - | 12个 | | 六 | 钻机动力系统 | 柴油机1# | GV12V190B-3 | - | 930 | 1台 | | 柴油机2# | GV12V190B-3 | - | 930 | 1台 | | 柴油机3# | GV12V190B-3 | - | 930 | 1台 | | 柴油罐 | - | - | - | 1个，20m3 | | 七 | 发电机组 | 发电机1# | PZ8V-190D-2 | - | 500 | 1台 | | 发电机2# | PZ8V-190D-2 | - | 500 | 1台 | | MCC房 | - | - | - | 1座 | | 八 | 钻井控制系统 | 自动压风机 | 2V6.5/12 | - | 55 | 1台 | | 电动压风机 | 2V6.5/12 | - | 55 | 1台 | | 九 | 固控系统 | 振动筛1# | J1/A-2/E48-90F-3TA | - | - | 1套 | | 振动筛2# | | 除砂器 | ZQG125×8 |  | 55 | 1套 | | 除泥器 | 3 | 1套 | | 离心机 | LW355×860-N | - | 24 | 1套 | | 十 | 加重装置 | 加重漏斗 | - | - | - | 1套 | | 电动加重泵 | - | - | - | 1套 | | 气动下灰装置 | - | - | - | 1套 | | 十一 | 井控系统 | 双闸板防喷器 | 2FZ35-35 | - | - | 1套 | | 控制装置 | FKQ5606 | - | - | 1套 | | 节流管汇 | JG-35 | - | - | 1套 | | 压井管汇 | YG-35 | - | - | 1套 | | 除气器 | ZCQ2-1/4 | - | 11 | 1套 | | 十二 | 仪器仪表 | 钻井参数仪表 | 多参数仪 | - | - | 1套 | | 测斜仪 | 自浮式单点测斜仪 | - | - | 1套 | | 硫化氢监测仪 | 便携式 | - | - | ≥3套 | | 十三 | 液压大钳 | | - | - | - | 1套 | | 十四 | 不落地系统 | | - | - | - | 1套 | | 十五 | 净化罐 | | 40m3 | - | - | 4个 | | 十六 | 套装水罐 | | 60m3 | - | - | 1个 | | 十七 | 油水罐 | | 40m3 | - | - | 3个 | | 十八 | 柴油罐 | | 20m3 | - | - | 1个 |   单井试油期主要设备见表2-8。  表2-8 单井试油期主要设备   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **设备名称** | **型号及规格** | **单位** | **数量** | **备注** | | 1 | 修井机 | 60t | 部 | 1 | / | | 2 | 试油井架 | / | 部 | 1 | / | | 3 | 液压钳 | 600型或300型 | 台 | 1 | 足够长的配套管线 | | 4 | 方罐 | 21.00m3 | 个 | 4 | / | | 5 | 吊卡 | Φ73.0mm/Φ88.9mm | 只 | 2/2 | 50t | | 6 | 吊环 | SH-80 | 付 | 1 | / | | 7 | 通管规 | Φ73.0mm/58.0mm | 个 | 2/2 | / | | 8 | 提升短节 | Φ88.9mm | 套 | 1 | / | | 9 | 调整短节 | Φ73.0mm | m | 1 | （0.3m、0.5m、1.0m、1.5m、2.0m） | | 10 | 值班房 | / | 套 | 1 | / | | 11 | 发电房 | / | 套 | 1 | / | | 12 | 柴油发电机 | / | 台 | 2 | / | | 13 | 泵车 | / | 台 | 1 | / | | 14 | 气液分离器 | / | 台 | 1 | / | | 15 | 防喷器 |  | 台 | 1 |  | | 16 | 放喷管及罐 |  | 套 | 1 |  | | 17 | 采油树 |  | 套 | 1 |  | | 18 | 采出液临时储罐 | 60m3 | 座 | 1 |  | | 19 | H2S气体监测仪 |  | 部 | 1 |  | | 20 | 可燃气体检测仪 |  | 部 | 1 |  | | 21 | 消防砂 |  | m3 | 0.5 |  | | 22 | 推车式干粉灭火器 | MFZL35型 | 具 | 1 |  | | 23 | 干粉灭火器 | MFZL8型 | 具 | 4 |  |   **5.3 钻井液体系**  本项目钻井过程中需要使用的钻井液均采用水基钻井液（不含磺化物质），一开钻井液主要成分为：坂土、CMC（中）、Na2CO3；二开和三开采用聚合物钻井液体系，主要成分为：坂土、Na2CO3、MAN101、KOH、MAN10等。部署井钻井液使用情况参考邻井，具体以钻井工程设计为准。本项目单井钻井液用量为539m3。  6 公用工程  6.1 给水  钻井期间用水主要为钻井液配比用水和生活用水。钻井液配置好后拉运至项目区，生活用水从乌尔禾区通过罐车拉运至项目区。根据建设单位提供的资料，泥浆配比用水约为钻井液用量的90%，则钻井期钻井液配比用水1455.3m3。钻井期施工人员35人，按每人每天用水80L计算，钻井期90天，生活用水252m3。试油期设2人值班，不在井区食宿。  6.2 排水  钻井过程中采用“钻井泥浆不落地技术”，分离出的液相循环使用，无钻井废水产生。废水主要为钻井期生活污水和试油期洗井废水。  钻井期生活污水产生量占用水量的80%，污水产生量201.6m3，定期清运至乌尔禾区污水处理厂处理。  试油期间的洗井废水收集后拉运至乌尔禾稀油处理站的污水处理系统处理。  6.3 供电  钻井作业过程中需要使用柴油机和柴油发电机，要消耗一定量的柴油。钻井及试油期3口井共消耗柴油量266.4t。  7 劳动定员及施工周期  项目区设1座生活营地，钻井期人员35人。试油期巡井2人，不在井场食宿。单井钻井周期30d，单井试油周期180d。  8 工程占地  工程占地包括井场、生活营地和临时道路等，均为临时占地，占地面积25595m2，占地类型为其他草地。占地面积情况见表2-9。  表2-9 占地情况一览表   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **分区** | **工程** | **工程量** | **单位** | **占地面积（m2）** | **备注** | **占地类型** | | 井场区 | 井区 | 3 | 座 | 19125 | 单座：75m×85m | 其他草地 | | 道路 | 砂石路面 | 0.745 | km | 4470 | 宽度6m | | 生活营地 | | 1 | 座 | 2000 | 40m×50m | | 合计 | | | | 25595 | / |   9 依托工程  本工程试油期的采出液和洗井废水依托乌尔禾稀油处理站处置，钻井期施工人员生活垃圾清运至乌尔禾区生活垃圾填埋场处置，生活污水排入防渗收集池清运至乌尔禾区污水处理厂处理。  9.1 乌尔禾稀油处理站  本项目试油期的采出液和洗井废水由罐车收集后拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处置。乌尔禾稀油处理站位于乌尔禾镇南侧3.0km处，地理坐标为N46°03'51.49"，E85°40'32.73"。  该站于2008年进行了扩建，乌尔禾稀油处理站扩建工程包含在《新疆油田分公司风城油田作业区乌33、乌36井区开发建设项目环境影响报告书》中，2008年9月22日新疆维吾尔自治区环境保护局以新环监函〔2008〕417号文予以批复。2012年4月通过新疆维吾尔自治区环境保护厅验收。  乌尔禾稀油处理站污水处理采用重力流程：沉降+混凝沉降+压力过滤流程。原油处理系统来水自流进入重力沉降罐，缓冲罐出水经反应泵提升进入污水反应罐和斜板沉降罐，去除大部分乳化油及悬浮物，出水经双滤料过滤泵提升进入改性纤维球过滤器，随后进入注水罐，最终全部回注地下。处理过程中污水浓缩池中污水进入水处理系统进行处理，池中产生的污泥经过处理后由具有处理资质的单位运走处理。污水处理系统工艺流程图见图2-5。    **图2-5 乌尔禾稀油处理站污水处理系统工艺流程图**  乌尔禾稀油处理站设计污水处理规模4000m3/d，目前实际处理量为3000m3/d，剩余处理规模1000m3/d。本项目单井试油期180天，采出液存在不确定性，本项目试油期共产生洗井废水量为81.39t，乌尔禾稀油处理站污水处理能力可满足本项目的处理需求。  根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》的要求，本次井下废水交由风城作业区进行管理。乌尔禾稀油处理站排污许可证情况见表2-10。  **表2-10 风城作业区乌尔禾稀油处理站排污许可证情况**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **单位名称** | **生产经营场所** | **排污许可证编号** | **有效期限** | **管理类别** | | 风城作业区乌尔禾稀油处理站 | 克拉玛依市乌尔禾区 | 91650200715597998M023Y | 2020.4.12-2025.4.11 | 简化管理 |   9.2 乌尔禾区生活垃圾填埋场  钻井期生活垃圾经收集后清运至乌尔禾区生活垃圾填埋场处置。  乌尔禾区生活垃圾填埋场位于乌尔禾区西南7km。其采用卫生填埋处理工艺，设计总库容约240万立方米，实际有效库容为192万立方米，目前已经使用库容48万立方米，日处理规模30t/d。该垃圾填埋场2016年7月26日取得原克拉玛依市环保局批复（克环保函〔2016〕376号）。  本项目整个钻井期生活垃圾量1.58t，产生量很少，目前乌尔禾区生活垃圾填埋场有较多容量剩余，可接收本项目钻井期生活垃圾，依托可行。  9.3 乌尔禾区污水处理厂  本项目钻井期生活污水经收集后清运至乌尔禾区污水处理厂处理。  乌尔禾污水处理厂位于乌尔禾镇东南10km处，2018年3月24日通过原克拉玛依市乌尔禾区环境保护局审批(文号：克乌环函﹝2018﹞17号)，2019年6月23日完成自主竣工环境保护验收。乌尔禾区污水处理厂2014年建成投运，设计污水处理能力近期0.6万立方米/日，远期1.2万立方米/日，处理后水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级B标准。2018年5月，乌尔禾区投资5399万元，实施了污水处理厂提标改造工程，2018年11月底正式投入运行，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及修改单一级A标准。2019年，该厂提标改造项目调试运行稳定，并于2019年6月30日通过环保竣工验收。  目前，乌尔禾污水处理厂设计处理规模6000m3/d，实际处理量4000m3/d，剩余处理能力为2000m3/d。本项目施工期生活污水产生量201.6m3，排入防渗污水收集池，定期拉运至乌尔禾区污水处理厂，污水处理厂的处理余量能够满足本工程。  本项目与依托工程相对位置关系见图2-6。 |
| 总平面及现场布置 | 1 钻井井场平面布局  项目的布置本着结构简单、流程合理的原则进行。井场布置有值班房、录井房、配电房、罐区、不落地设备区等。C:\Users\a\Desktop\图片3.png图片3钻井井场布置示意图详见图2-7。  预留放喷池  图2-7 钻井井场平面布置示意图  2 试油井场平面布局  试油井场布置有值班房、发电房、罐区、放喷管线等，试油井场平面布置见图2-8。  屏幕截图 2022-06-16 193629  预留放喷池  图2-8 试油井场平面布置示意图 |
| 施工方案 | 工艺流程简述（图示）：  本项目为评价井钻井及试油工程。  1 钻井工艺流程  项目工艺流程及产污位置见图2-9。  影响野生动物  破坏地表植被  占用土地  土壤扰动  施工机械废气  运输车辆尾气  生态影响  井场、道路建设  生活营地  扬尘  噪声  生活污水  生活垃圾  钻前作业  扬尘  噪声  钻井泥浆  钻井岩屑  扬尘  机械设备废油  钻井工程  废弃防渗膜  柴油燃烧废气  压裂返排液  噪声  井下作业  噪声  洗井废水  伴生气燃烧废气  临时储罐无组织排放废气  事故状态下落地油  试油工程  废弃防渗膜  噪声  钻后工程  图2-9 钻井工艺流程及产污节点图  本项目包括：钻前作业、钻井施工、试油作业、钻后工程。  1.1 钻前作业  钻前作业主要包括井场、道路以及生活营地占地清理平整，设备入场等，工艺流程如下：  （1）钻前整理场地，并保证全套钻井设备达到相关的安装标准。  （2）在钻机安装的过程中，注意保护井口设备。  （3）要求天车、转盘、井口三点成一条铅垂线，误差小于10mm；确保在施工过程中不偏磨井口套管及井控设备。  （4）设备运转正常，安全装置灵活好用。各种仪器仪表准确灵敏好用。  （5）钻具在入井前必须用通径规通径。  （6）对所有的下井钻具进行外观检查和超声波探伤，准确丈量钻具，钻具记录上注明内外径、扣型，特殊工具要画草图。  （7）钻前道路以能通重型车为标准修建，修建为简易砂石路。  （8）预留放喷池位置、岩屑储罐建设等。  1.2 钻井施工  钻井是采用旋转的钻头给所钻的地层一定的压力，使钻头的牙齿嵌入地层，然后旋转钻头，利用旋转钻头的扭矩来切削地层，并用循环的钻井液将钻屑带出井眼，以保证持续钻井。钻井施工作业流程及排污节点见图2-10。    **储罐**  图2-10 钻井工艺流程及产污环节图  钻井时井筒排出的钻井泥浆及岩屑进入泥浆不落地循环系统，该系统设置振动筛、除砂器、除泥器、离心机四级处理，经四级处理后，岩屑与钻井液完全分离，钻井液返回井筒，岩屑收集于岩屑储罐，委托有资质的单位处置。工艺流程如下：  （1）钻井井口产生的钻井泥浆、岩屑混合物经振动筛、除砂器、除泥器、离心机四级实现初步分离，分离出的液相进入废水收集罐，用于钻井液配制。分离出的混合物进入收集箱待进一步处理。  （2）收集箱中的混合物经不落地系统进一步固液分离，分离出的岩屑由第三方单位进行无害化处置。  （3）钻井结束后剩余钻井液由钻井队回收，送至下个井场循环利用，不外排；防渗膜由施工队回收利用，废弃防渗膜交由有危废处置资质的单位处置。  固井作业：  固井是在已钻成的井眼内下入套管，然后在套管与井壁之间环空内注入水泥浆将套管和地层固结在一起的工艺过程，可防止复杂情况以保证安全继续钻进下一段井眼或保证顺利开采生产层中的油、气。  固井工程包括下套管和注水泥两个过程。下套管就是在已经钻成的井眼中按规定深度下入一定直径、由某种或几种不同钢级及壁厚的套管组成的套管柱。注水泥就是在地面上将水泥浆通过套管柱注入到井眼与套管柱之间的环形空间中的过程。固井的主要目的是封隔疏松的易塌、易漏地层；封隔油、气、水层，防止互相窜漏。固井作业的主要设备有水泥搅拌机、下灰罐车、混合漏斗和其他附属安全放喷设备等。  另外，现场施工前根据实际情况要作水泥浆配方及性能复核试验，同时，如果是钻进中井漏严重，则应考虑采用双凝水泥浆体系固井，从而提高固井质量，防止因为井漏事故造成地下水环境污染。  钻井期生活污水排入井场防渗收集池，定期清运至乌尔禾区污水处理厂处理。生活垃圾集中收集后统一拉运至乌尔禾区生活垃圾填埋场处理。  1.3 钻井泥浆不落地  由于开挖大循环池存放钻井液及岩屑的形式会造成土壤及地下水污染，破坏生态环境，本工程施工期产生的岩屑及钻井液全部进行不落地处理，使施工期固体废物实现回用及妥善处理，不外排。岩屑进入钻井废弃物不落地系统中处理并实现固液分离，分离后的钻井液循环使用，钻井结束后，剩余液相由钻井施工单位回收至钻井液配制站，用于其他区块井场的钻井液配制，固相收集于岩屑储罐。储罐底部均采用HDPE防渗膜进行防渗，渗透系数≤10-7cm/s，满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的相关标准要求。  ※工艺流程说明：  不落地系统由振动筛、除砂器、除泥器、离心机等设备组成，钻井液及岩屑进入不落地系统后，经以下步骤进行处理：  a、钻井液、岩屑经振动筛、除砂器、离心机多级分离后，实现初步分离，分离后的固相进入收集箱，再输送至甩干机和离心机进行二次深度固液分离，二次分离出的液相回用，分离出的固相收集于岩屑储罐；  b、初步分离出的液相进入废水收集罐。通过废水收集罐进行处理，处理后的再生钻井液进入处理水储罐内用于钻井液配制。  工艺流程图见图2-11所示。  图片1  图2-11 泥浆不落地工艺流程图  泥浆不落地处理是将钻井泥浆中的钻屑含水率进行控制，稳定液相性能，达到不落地的目的，使其液相在不破坏的情况下，满足二次利用要求。泥浆不落地处理系统能有效实现当前环保要求的社会价值，更大化实现钻井现场钻井液有效利用的经济价值。  **1.4 试油作业**  试油就是利用专用的设备和方法，对通过地震勘察、钻井录井、测井等间接手段初步确定的可能含油（气）层位进行直接的测试，并取得目的层的产能、压力、温度、油气水性质以及地质资料的工艺过程。   1. 通井：用钻杆或油管带通井规下入井内，清除井壁上附着的固体物质，如钢渣、固井残留水泥等，同时检查套管是否有影响试油工具通过的弯曲和变形，检查固井后形成的人工井底是否满足试油要求。 2. 洗井：使用泵注设备，利用洗井液，通过井内管柱内外循环，清除套管壁杂物等，每口井洗井1次。 3. 射孔：利用专用设备和射孔枪，对套管和井壁进行射孔，建立地层与井筒之间的通道。 4. 压裂：用泵车将压裂液挤入目的层，当把目的层压出许多裂缝后，加入支撑剂，如石英砂等，充填进裂缝，提高目的层的渗透能力，每口井进行1次压裂作业。   试油前先安装井口放喷专用管线、各种计量设备、油气两相分离设备、原油回收罐等。如该井有油气资源，则产出液经两相分离器分离后，采出液进入临时储罐，伴生气由放散管燃烧放散。试油作业流程见图2-12。    图2-12 试油作业流程及产污节点图  1.5 钻后工程  测试完井后，要换装井口装置，有油时井口需换装采油树，其余设施将拆除、搬迁，钻井液材料全部进行回收，井场无遗留，钻井过程中产生的各类废物进行清理，并进行产能建设工程的环境影响评价。若该井无开采价值，则对地面设施进行拆除，对井口按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T 6646-2017）进行封井作业。撤去所有生产设施、平整井场；清理钻井现场，将垃圾、物料清理干净。 |
| 其他 | 无 |

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 生态环境现状 | 1 生态环境影响评价等级及范围1.1 生态环境现状调查与评价 根据《新疆生态功能区划》，项目所在区域生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要环境保护目标见表3-1，项目与新疆生态功能区划位置关系见图3-1。  表3-1 项目所属生态功能区具体情况   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 生态功能分区单元 | 生态区 | Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区 | | 生态亚区 | Ⅱ1准噶尔盆地北部灌木半灌木荒漠生态亚区 | | 生态功能区 | 15.夏子街输水工程沿线人工生态建设生态功能区 | | 主要生态服务功能 | | 荒漠化控制、农畜产品生产 | | 主要生态环境问题 | | 地下水开采过度、荒漠植被衰败、土地荒漠化、野生动物过渠受阻 | | 生态敏感因子敏感程度 | | 生物多样性和生境不敏感，土地沙漠化轻度敏感，土壤侵蚀轻度敏感、极度敏感、土壤盐渍化不敏感 | | 主要保护目标 | | 保护天然荒漠植被、防止土壤次生盐渍化 | | 主要保护措施 | | 建设渠道沿线绿化带和野生动物过渠通道、加强防护林建设、农灌区逐步开发 | | 适宜发展方向 | | 合理利用调水资源，发展农区畜牧业，建设人工新绿洲，恢复绿洲外围自然植被 |   本项目为评价井建设工程，项目只有钻井期、试油期，不涉及运营期环境影响；项目建设占用的土地资源相对区域资源利用较少，且为临时用地；项目施工期较短，水、柴油等资源消耗量较少。采取一定的环保措施后，项目产生的废气、废水、噪声等对环境影响较小。项目建设符合《新疆生态功能区划》相关要求。 1.2 植被现状调查与评价 按中国植被自然地理区划，拟建项目所在区域属北方植物界—新疆荒漠区—北疆荒漠亚区—准噶尔荒漠省—准噶尔荒漠亚省—古尔班通古特沙漠。该区域植物分布在类型上属于荒漠，自然地带性植被类型主要是梭梭荒漠。据调查，油田区域的自然植被受水土环境条件的制约呈现出荒漠景观，区域内仅生长一些盐柴类半灌木、超旱生灌木和小半乔木，种类贫乏、结构简单、覆盖度小。据统计，区域内植物共分5科，10属，12种。主要植被为沙拐枣、梭梭、白梭梭及蒿类等，植被覆盖度在5-10%。  根据现场勘查，本项目临时占地的井场区域有梭梭及白梭梭零星分布，其覆盖度约5%。根据《国家重点保护野生植物名录》（2021）和《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），梭梭和白梭梭为新疆维吾尔自治区一级保护植物。  1.3 野生动物现状调查与评价  按中国动物地理区划的分级标准，评价区域属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区。因该区域地处准噶尔盆地西北缘，气候干燥，按气候区划为酷热干旱区。野生动物的栖息生境极为单一，主要为荒漠。  项目区域内常见有啮齿类、爬行类、鸟类等动物。根据有关调查资料可知，该地区共栖息分布野生脊椎动物16种，其中爬行类3种，鸟类10种，哺乳动物3种，其中爬行类蜥蜴和哺乳类的部分啮齿动物是评价区主要建群种动物。项目区域气候条件恶劣，夏季酷热、冬季严寒、极为干旱，保障野生动物生存的饮水、食物及栖息条件非常有限，再加上区内近年来油气田勘探开发，公路修建，人为活动频繁，所以野生动物种类分布较少，大型哺乳动物种类更少。现场踏勘期间未见野生动物活动踪迹。  根据现场踏勘以及《国家重点保护野生动物名录》（2021）《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录》（新林动植字〔2000〕201号）可知：项目区内无国家及自治区级保护野生动物出没。 1.4 土壤现状调查与评价 本工程所在区域土壤类型单一，为灰棕漠土。灰棕漠土是新疆北部地区温带荒漠的地带性土壤，该土类是在北疆温带地区干旱荒漠气候条件和粗骨质（砾质-砂质）成土母质上形成的，其形成和分布与大风的作用密切相关，在大风的作用下，地表细颗粒物质被强大的风力搬运殆尽，留存的砾石和砂粒在风和短暂暴雨的作用下，互相镶嵌形成部分较密实的砾幕，也就是黑褐色的“荒漠漆皮”。因而其生产性能较差，植物生长极少，部分区域甚至为不毛之地。在灰棕漠的形成过程中，生物累积作用很小，土壤表层的有机质含量仅为3g～5g/kg，在剖面中无明显聚积层。  灰棕漠土为粗骨性母质，细土物质很少，土体非常干燥，地表有一层厚约2~3cm而略带黄灰色的结皮砾幕，混有砾石和碎石；下为浅褐棕色或褐红。棕色、砾质沙壤的不明显层片状层，比较疏松，一般厚约8~12cm；以下开始出现石膏聚积层，大量石膏聚积在10~40cm，甚至接近于地表。  1.5 土地利用现状  根据遥感调查结果，采用图形叠加法对评价范围内的生态现状进行分析，即将遥感影像与线路进行叠加，并参照《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)，以确定评价范围内的土地利用类型，拟建工程区域内土地利用结构比较单一，土地利用类型为其他草地。工程区内景观生态体系较为脆弱，虽有一定的生产能力但受到干扰以后的恢复能力较弱。  1.6 水土流失现状调查  本项目位于塔城地区和布克赛尔蒙古自治县，根据《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕（号），新疆共划分了2个自治区级重点预防区，4个自治区级重点治理区。本项目位于塔城地区和布克赛尔蒙古自治县，属于天山北坡诸小河流域重点治理区。结合项目区地理位置、地形地貌和气候环境特点，确定项目区水土流失类型主要为风力侵蚀。  根据2018年全疆水土流失动态监测数据成果，和布克赛尔蒙古自治县水土流失面积25229.39km2，占全县土地面积的87.65%。侵蚀类型主要有水力侵蚀、风力侵蚀和冻融侵蚀。其中风力侵蚀面积为25116.66km2，占水土流失面积的99.56%；水力侵蚀面积为110.02km2，占水土流失面积的0.44%；冻融侵蚀面积为1.71km2，占水土流失面积的0.01%。和布克赛尔蒙古自治县沙漠区面积为3862.47km2，其中水土流失面积为3862.47km2，主要为风力侵蚀。沙漠区侵蚀强度主要以轻度为主，占沙漠区侵蚀面积的86.23%。通过测算沙漠区每年土壤侵蚀量为586.41万t。  1.7 土地沙化现状  本项目位于古尔班通古特沙漠西部。古尔班通古特沙漠面积48695平方千米，占全疆沙漠的11.05%；是我国第二大沙漠，也是我国最大的固定、半固定沙漠。主要由四片沙漠组成，奇台以东为霍景涅里辛沙漠，中部为德佐索腾艾里松沙漠，分布在三个泉干谷以南，西部是索布古尔布格莱沙漠，北部是阔布什和阿克库姆沙漠。沙漠中的沙化土地面积4666222.99hm2，其中：沙质土地4532361.18hm2。沙质土地中，流动沙地38997.61hm2，半固定沙地1215775.51hm2，固定沙地3223187.31hm2，沙化耕地54400.75hm2。  项目所在区域塔城地区和布克赛尔蒙古自治县属于新疆自治区级水土流失重点治理区：II2天山北坡诸小河流域重点治理区，该区总面积为90496km2。根据评价区土地利用现状，结合现场调查地形地貌及植被覆盖程度，分析评价区域土地荒漠化现状。  根据《新疆第五次沙化土地监测报告》，本项目位于古尔班通古特沙漠西北部边缘，项目所在区域属于风蚀荒漠化未利用地中的戈壁，该地区有一定量的野生植被，生态荒漠生态系统较为稳定，不属于沙地。  **2 区域环境质量现状**  2.1 环境空气质量现状调查与评价  本项目隶属于塔城地区和布克赛尔蒙古自治县。根据中华人民共和国生态环境部环境工程评估中心发布的“环境空气质量模型技术支持服务系统”中塔城地区2021年环境质量监测数据来判定项目区环境质量达标情况，具体监测数据及评价结果详见表3-2。  **表3-2 塔城地区2021年空气质量现状评价表 （单位：μg/m3）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **平均时段** | **现状浓度** | **标准值** | **占标率（%）** | **超标倍数** | **达标情况** | | SO2 | 年平均 | 5 | 60 | 8.33 | / | 达标 | | NO2 | 年平均 | 11 | 40 | 27.5 | / | 达标 | | PM10 | 年平均 | 38 | 70 | 54.29 | / | 达标 | | PM2.5 | 年平均 | 12 | 35 | 34.29 | / | 达标 | | CO（mg/m3） | 24小时平均第95百分位数 | 0.9 | 4 | 22.5 | / | 达标 | | O3 | 8小时平均第90百分位数 | 102 | 160 | 63.75 | / | 达标 |   由表3-2可知，项目所在地塔城地区2021年各大气污染物平均浓度均优于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，属于环境空气质量达标区。  2.2 水环境质量现状  （1）地表水环境  本项目钻井期间钻井液循环利用，施工期生活污水定期清运至乌尔禾区污水处理厂处置，试油期洗井废水拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处置，处理达标后回注油藏。本工程区周边5km范围内无常年天然地表水体分布，与地表水体无水力联系，本次未对地表水环境进行现状评价。  （2）地下水环境  本工程属于矿产资源勘查活动，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A，属于Ⅳ类项目，可不开展地下水环境影响评价。  2.3 声环境质量现状  本项目为评价井钻试工程，施工期较短且无运营期，且各井场周边50m范围内无声环境保护目标，故未进行声环境质量现状评价。  2.4 土壤环境质量评价  根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 946-2018），本项目为矿产资源勘查活动，钻井期采用泥浆不落地，罐区进行防渗，属于Ⅳ类建设项目，不在生态影响型评价工作等级划分范围内，因此不需开展土壤环境影响评价。 |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | 本项目为前期勘探工程，不存在原有环境问题。 |
| 生态环境保护目标 | 1 环境保护目标  根据现场调查，本项目新钻3口评价井周边500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区、人群较集中的区域，周边50m范围内无声环境保护目标，周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目环境保护目标具体情况见表3-4。  表3-4 主要环境敏感目标一览表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境要素** | **保护目标** | **与项目区的关系** | **敏感特征** | **保护要求** | | 环境空气 | 项目区大气 | 井场区 | 大气 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，区域大气环境不因本项目建设受影响 | | 水环境 | 地下水 | 保护区域地下水，不因本工程建设受影响；《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。 | | | | 声环境 | 区域声环境 | 井场周边200m范围内无居民分布点 | | 《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准 | | 生态环境 | 井场区土壤、植被 | 井场、道路占地 | 保护区域内生境或结构，不因本项目建设受影响；防治生态破坏和土壤污染；保护区域内原生植被，严禁乱砍乱伐；保护区域内野生动物。 | | | 野生动物 | 井场、道路占地 | | 保护植物 | 梭梭、白梭梭 | 项目区占地 | 新疆维吾尔自治区Ⅰ级保护植物 | 项目施工尽量避让保护 |   2 保护要求  （1）保护项目所在区域的空气质量，保持现有空气质量级别，不因本项目的建设降低环境空气质量；  （2）保护项目所在区域地下水质量保持在现有水平，不受本项目所排废水的影响；  （3）保护项目区声环境质量现状，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类声环境功能限值；  （4）生态环境保护目标：本项目需保护项目区生态环境，使项目的建成不对项目区生态环境产生不利影响。  （5）土壤环境质量可按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设地土壤污染风险筛选值。 |
| 评价  标准 | 1 环境质量标准  （1）大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及修改单，SO260μg/m3、NO240μg/m3、PM1070μg/m3、PM2.535μg/m3、CO4000μg/m3、O3160μg/m3；  （2）声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类标准限值，昼间60dB（A）、夜间50dB（A）。  2污染物排放标准  （1）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；  （2）《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）；  （3）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准；  （4）《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）；  （5）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；  （6）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单；  （7）《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）；  （8）《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）。 |
| 其他 | 本项目不设污染物排放总量控制指标。 |

四、生态环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 施工期生态环境影响分析 | 施工期主要污染环节和因素：  本项目对环境造成的生态影响主要为井场、道路和生活营地的建设会占用土地，造成土壤扰动、破坏地表植被，并影响野生动物。  本项目对环境的污染主要存在于钻井期、试油期三废排放。本项目污染源按作业持续时间分为临时性污染源、连续性污染源和间歇性污染源三大类，主要污染物为：钻井岩屑、钻井泥浆等，见表4-1。  表4-1 本项目主要环境影响因素   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **阶段** | **污染物** | **产污环节** | **污染因子** | | 钻井期 | 废气 | 柴油机和柴油发电机废气 | SO2、NOx、总烃 | | 施工扬尘 | TSP | | 施工机械废气、运输车辆尾气 | CO、NOx | | 废水 | 生活营地生活污水 | COD、SS、氨氮 | | 噪声 | 机械设备、施工作业、车辆运输 | 等效连续A声级 | | 固体废物 | 钻井井场 | 钻井泥浆、钻井岩屑、机械设备废油、废弃防渗膜 | | 生活营地 | 生活垃圾 | | 试油期 | 废气 | 伴生气燃烧放空 | SO2、NOx、烟尘 | | 柴油发电机废气 | SO2、NOx、总烃 | | 临时储罐废气和采出液装卸废气 | 非甲烷总烃 | | 废水 | 洗井废水 | SS、石油类 | | 噪声 | 动力设备、井下作业、车辆运输 | 等效连续A声级 | | 固废 | 井下作业 | 落地油泥、压裂返排液、机械设备废油、废弃防渗膜 |   1 施工期废气影响分析  本项目施工期废气主要来源于钻井期的柴油机组燃烧废气、施工扬尘、机械排放废气和运输车辆尾气，试油期的柴油机组燃烧废气、伴生气燃烧废气、临时储罐废气和采出液装卸废气。  （1）柴油机组燃烧废气  本项目钻井期及试油期柴油耗量见表4-2。  表4-2 钻井期和油气测试期消耗柴油量   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **阶段** | **周期（d）** | **柴油用量（t/d）** | **柴油消耗总量（t）** | | 钻井期 | 90 | 2 | 180 | | 试油期 | 单井试油180d，3口井共计540d | 0.16 | 86.4 | | 总计 | | | 266.4 |   根据《非道路移动污染源排放清单编制技术指南》，以及参照《车用柴油》（GB19147-2016）规定，柴油中硫的含量≤10mg/kg。在此按柴油中硫含量为10mg/kg估算，本项目柴油机污染物排放系数及各污染物产生情况详见表4-3。  表4-3 柴油机污染物排放量   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物** | **排污系数kg/t** | **柴油用量（t）** | **排放量（t）** | | CO | 10.722 | 266.4 | 2.86 | | NOx | 32.792 | 8.74 | | THC | 3.385 | 0.90 | | SO2 | 0.02 | 0.005 |   本环评要求钻井期和试油期定期对柴油机、柴油发电机等设备进行维护，并且采用高品质的柴油、添加柴油助燃剂等措施，在很大程度上可降低柴油燃烧污染物的排放，减轻对大气环境的影响。钻井期间排放的大气污染物将随钻井工程的结束而消失。  （2）扬尘  施工扬尘污染主要造成大气中TSP值增高，建设期进场道路修建、施工营地及井场场地平整、运输车辆行驶均会产生扬尘，采用洒水降尘，在施工场地实施每天洒水抑尘作业1次，大风天气增加洒水次数，其扬尘造成的污染距离可缩小到20~50m范围，由此施工扬尘对周围环境影响较小。从影响时间、范围和程度来看，钻井施工扬尘对周围大气环境质量影响是有限的。  （3）机械排放废气和运输车辆尾气  本工程施工过程中主要为燃油机械燃料燃烧废气和运输车辆尾气，各类机械设备均使用符合国家标准的燃料，同时项目区内道路铺垫简易砂石路面，合理规划、选择最短的工区道路运输路线，减少车辆尾气的排放。施工期短暂、地域空旷，大气扩散条件良好，加上施工期废气排放时段较为集中，属于阶段性排放源，随着施工的结束而停止排放，各类机械及车辆均采用合格油品，燃油机械排放废气和运输车辆尾气对周围大气环境影响不大。  （4）伴生气燃烧废气  试油过程中可能会出现油层伴生气排出地面的情况。由于试油过程具有很大的不确定性，如试油过程中伴生气气量较小，不具备回收利用的条件时，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求，应通过放散管充分燃烧放空，伴生气主要成分为甲烷，通过放散管燃烧放空产生的废气主要有NOx、SO2及烟尘，根据本区块试油情况，评价区内未检测到H2S等有害气体。通过放散管放空产生的污染物较少，随试油期结束而终止。  （5）临时储罐和采出液装载过程无组织排放废气  本项目试油期采出液暂存于井场1个60m3采出液临时储罐中，由罐车定期拉运至乌尔禾稀油处理站处理，采出液装车过程中会产生VOCs，根据《石化行业VOCS污染源排查工作指南》，装载过程VOCs排放量与物料年周转量、装载温度、装载物料的真实蒸气压等因素有关。由于试油过程具有很大的不确定性，无法确定试油阶段的产能情况，因此本评价仅对装载过程产生的VOCs进行定性分析，不进行定量计算。本环评要求建设单位在试油阶段采出液装载应符合《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求，采用底部装载或顶部浸没式装载方式，采用顶部浸没式装载的，出口管口距离罐底部高度应小于200mm。采出液装载仅在试油期进行，随试油期结束而终止。  2 施工期废水影响分析 2.1 正常施工过程中水环境影响分析 本项目在钻井施工过程中采用“钻井泥浆不落地技术”，分离出的液相循环使用，完井后剩余泥浆由钻井队找专业公司回收利用，无钻井废水产生。本项目施工期废水主要来源于钻井期施工人员的生活污水和试油期的洗井废水。  （1）生活污水  本项目施工人员35人，按每人每天用水80L计算，钻井期90天，生活用水252m3。试油期设2人值班，不在井区食宿。生活污水产生量为用水量的80%，预计生活污水产生量为201.6m3。  钻井生活污水水质与居民生活污水相近似，其中COD产生浓度350mg/L，产生量0.07t；BOD5产生浓度300mg/L，产生量0.06t；SS产生浓度200mg/L，产生量0.04t；NH3-N产生浓度30mg/L，产生量0.006t。生活污水排入井场防渗收集池，定期由吸污车拉运至乌尔禾污水厂处理。  （2）洗井废水  与建设单位核实，本项目均属于低渗透油井，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中与石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数计算洗井废水的产生量，见表4-4。  表4-4 与石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数一览表   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产品**  **名称** | **原料**  **名称** | **工艺名称** | **规模等级** | **污染物指标** | **单位** | **产污**  **系数** | **末端治理技术名称** | **排污系数** | | 井下作业 | 洗井液(水) | 低渗透油井洗井作业 | 所有规模 | 工业废水量 | t/井次-产品 | 27.13 | 回收回注 | 0 | | 化学需氧量 | g/井次-产品 | 34679 | 回收回注 | 0 | | 石油类 | g/井次-产品 | 6122 | 回收回注 | 0 |   本项目洗井废水产生量为81.39t（3口井）。化学需氧量产生量为0.104t/a，石油类产生量为0.018t/a。试油期洗井废水带罐作业拉运至乌尔禾稀油处理站处理后回注油藏，对环境影响较小。  本项目施工期各类废水污染物统计情况见表4-5。本项目废水合规处置，不会对区域水环境产生不利影响。  表4-5 项目废水污染物产生量及去向   | **序号** | **污染源** | **产生量** | **处置去向** | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 生活污水 | 201.6m3 | 生活污水排入井场防渗收集池，定期由吸污车拉运乌尔禾区污水处理厂处理 | | 2 | 洗井废水 | 81.39t | 井下作业过程中，作业单位自带回收罐回收作业废水，拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理 |  2.2 事故状态下水环境影响分析 （1）井漏事故的泥浆对地下水的影响  井漏事故对地下水的污染是钻井泥浆漏失于地下水含水层中，由于其含Ca、Na等离子，且pH、盐分较多，易造成地下含水层水质污染。  本项目采用下套管注水泥的方式进行固井，可对潜水和承压水所在的地层进行固封。在固井合格的前提下，可以有效隔离含水层与井内泥浆的交换，有效保护地下水层。  因此，推广使用清洁无害的泥浆，严格要求套管下入深度，可以有效控制钻井液在含水层中的漏失，减轻对地下水环境的影响。  （2）油水窜层对地下水的污染影响  钻井完井后试油过程中原油窜层污染的主要原因是：①下入的表层套管未封住含水层；②固井质量差；③工艺措施不合理或未实施。因此，为预防污染的发生和污染源的形成，表层套管必须严格封闭含水层，固井质量应符合环保要求。  （3）井喷事故对地下水的污染影响  井喷事故一旦发生，大量的油气喷出井口，散落于井场周围，除造成重大经济损失外，还会造成严重的环境污染。根据测算，井喷发生后，一般需要1-2d才能得以控制。据类比资料显示，井喷污染范围在半径300m左右时，井喷持续时间2d，井喷范围内土壤表层可见有蜡状的原油喷散物，井喷的影响范围及影响程度较大。但从事故井区土壤剖面分析，井喷事故后石油类污染物主要聚集在土壤剖面1m以内，石油类污染物很难下渗到2m以下，井喷事故对水环境的影响主要表现为对其周围土壤的影响，对地下水体有一定的影响，若及时采取有效措施治理污染，井喷对地下水的影响极小。  3 施工期噪声影响分析  钻井噪声主要来源于钻井设备、泥浆泵、振动筛等连续性噪声，噪声源强在85~100dB(A)。试油期的噪声主要来源于发电房。主要噪声源强及特性见表4-6。  表4-6 钻井期和试油期主要噪声源强特性单位：dB(A)   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **时段** | **噪声设备** | **数量（台）** | **单台源强** | **距声源** | **噪声特性** | **排放时间** | **声源种类** | | 钻井工程 | 钻井设备 | 1 | 90 | 1m | 机械 | 昼夜连续 | 固定声源 | | 泥浆泵 | 3 | 90 | 1m | 机械 | 昼夜连续 | 固定声源 | | 振动筛 | 3 | 85 | 1m | 机械 | 昼夜连续 | 固定声源 | | 柴油发电机 | 2 | 100 | 1m | 机械 | 昼夜连续 | 固定声源 | | 柴油动力机 | 3 | 95 | 1m | 机械 | 昼夜连续 | 固定声源 |   钻井过程中，不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值见表4-7。  表4-7 各种施工机械在不同距离的噪声预测值 单位：dB（A）   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **距离（m）** | **源强** | **隔声后** | **5** | **10** | **15** | **20** | **25** | **30** | **40** | **50** | **60** | **80** | **100** | **160** | **320** | | 钻机 | 90 | 80 | 66 | 60 | 56 | 54 | 52 | 50 | 48 | 46 | 44 | 42 | 40 | 34 | 55 | | 泥浆泵 | 95 | 85 | 71 | 65 | 61 | 59 | 57 | 55 | 53 | 51 | 49 | 47 | 45 | 42 | 35 | | 柴油机 | 100 | 90 | 76 | 70 | 67 | 65 | 63 | 61 | 59 | 57 | 55 | 53 | 51 | 47 | 40 |   根据预测结果，施工期间，柴油机的噪声在施工场界外80m处时噪声达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（昼间70dB，夜间55dB），钻机的噪声在施工场界外320m处时夜间噪声达到标准要求。同时，对高噪声设备采取隔声措施，并加强机械设备的保养，保证机械设备的正常运转，以降低设备正常运转的噪声。进一步落实以上措施后，钻井噪声对周边环境及施工人员的影响将进一步减少，钻井期产生噪声对周边环境影响不大。  试油期时间短且产生噪声的设备少，试油期产生噪声对周边环境影响不大。  4 施工期固体废物影响分析  本项目的固体废物主要为钻井期产生的钻井泥浆、钻井岩屑、生活垃圾，试油期产生的压裂返排液、落地油泥、机械设备废油和废弃防渗膜。   1. 钻井泥浆   参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中与石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数计算泥浆的产生量，见表4-8。  **表4-8 石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **产品名称** | **原料名称** | **工艺名称** | **规模等级** | **污染物类别** | **单位** | **产污系数** | **末端治理技术名称** | **排污系数** | | 井下作业 | 钻井液 | 普通油井 | ≤2.5千米进尺 | 固体废物 | t/井次-产品 | 吨/百米 | 无害化处理/处置/利用 | 18.81 |   本工程新钻井3口，钻井泥浆产生量见表4-9。  **表4-9 本工程钻井泥浆产生量**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **井号** | **井深（m）** | **泥浆量（t）** | | | 1 | 夏065\_H | 1940 | 364.91 | | | 2 | 夏072\_H | 2065 | 388.43 | | | 3 | 夏073\_H | 1940 | 364.91 | | | 合计 | | | 1118.25 |   根据表4-9计算，废弃钻井液产生量1118.25t，由钻井单位收集，回收后用于后续钻井液配置。  （2）钻井岩屑  钻井过程中，岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎成岩屑，并经泥浆携带至地面，进入不落地处理系统。钻井岩屑产生、排放量与井身结构等因素有关，岩屑产生量可按下式计算：  W=1/4×л×D2×h×α×d  式中：W－钻井岩屑排放量，m3；  D—井的直径（m）；一开0.445m，二开0.311m，三开0.216m；  h－井深（m）；  d－所钻岩石的密度（g/cm3），取2.5g/cm3；  α－岩石膨胀系数，取2.2。  由公式计算可得本工程钻井岩屑产生情况详见表4-10。  表4-10 本工程钻井岩屑产生情况表   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **井号** | **一开** | **二开** | **三开** | **岩屑量（m3）** | | 夏065\_H | 68.24 | 217.43 | 27.05 | 312.72 | | 夏072\_H | 68.24 | 217.43 | 53.69 | 339.37 | | 夏073\_H | 68.24 | 217.43 | 16.34 | 302.01 | | 总计 | | | | 954.1 |   泥浆不落地设备分离出的水基钻井岩屑收集于岩屑储罐，委托有资质的单位进行处置。  （3）压裂返排液  本项目3口新井完钻后须进行1次压裂作业，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）结果，压裂返排液属于石油开采行业产生的固体废物，压裂返排液排污系数为153.21m3/井。根据《危险废物环境管理 陆上石油天然气开采》（2021年12月21日实施）压裂返排液不属于表1石油开采过程中产生的主要危险废物。  本项目3口井的压裂返排液产生量共计459.63m3，参考同地区压裂返排液污染物浓度调查，COD浓度1000~5000mg/L，石油类浓度200~500mg/L。压裂返排液进入乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中标准后回注油藏，拉运过程中要求满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。  （4）落地油泥  本工程试油期间事故状态下可能产生少量落地油和含油污泥。依据建设单位方提供资料，项目钻井期落地油泥产生量为280kg/井，本项目新钻井3口，则项目产生落地油泥量为0.84t，落地油要求100%回收。项目产生的少量落地原油用专用罐收集，油泥（砂）委托有危废处置资质单位处理。  落地油泥按照《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采行业》《国家危险废物名录》（2021年版）的划分为废矿物油与含矿物油废物类，其危险废物编号为HW08 071-001-08。  （5）生活垃圾  施工人员生活垃圾产生量按每人每天产生0.5kg计，施工期90天，施工人数35人，预计生活垃圾产生量为1.58t，由施工单位统一收集后运送至乌尔禾区生活垃圾填埋场处置。  （6）机械设备废油  钻井期间使用的机械设备运行过程中需进行维护、保养、维修等工作，以使其能正常运转，此过程中将产生少量的废矿物油，类比调查一个钻井期产生量不足0.5t，本工程产生量约1.5t，产生的废机油由钻井公司委托有危废处置资质的单位处置。  机械设备废油按照《国家危险废物名录》（2021年版）的划分为废矿物油与含矿物油废物类，其危险废物编号为900-214-08。  （7）废弃防渗膜  本项目钻井施工期及试油作业期在施工区域铺垫防渗膜，防止施工过程中产生的废油污染土壤，防渗膜可重复利用，若使用过程中防渗膜破损无法再次利用，则沾满油泥的废弃防渗膜作为危险废物，委托有危废处置资质的资质单位处置。  废弃防渗膜根据《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采行业》的划分为废弃防渗材料，其危险废物编号为900-249-08。   1. （8）小结   本项目施工期固废的名称、类别、属性和数量等情况详见表4-11。采用如下措施处置后，本项目施工期所产生的各种固体废物均可得到有效的安全处置，对环境影响较小。  表4-11 施工期固废情况一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **固废名称** | **产生工序** | **固废属性** | **产生量** | **处置方式** | | 1 | 钻井岩屑 | 钻井 | 一般工业固废（SW12） | 954.1m3 | 采用“泥浆不落地工艺”进行固液分离，钻井泥浆循环使用，完井后剩余泥浆由专业服务公司进行回收利用。分离出的钻井岩屑委托有资质的单位处置。 | | 2 | 钻井泥浆 | 钻井 | 一般工业固废（900-999-99） | 1118.25t | | 3 | 压裂返排液 | 井下作业 | / | 459.63m3 | 压裂返排液进入乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理，达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中标准后回注油藏，拉运过程中要求满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。 | | 4 | 落地油 | 井下作业 | 危险废物（HW08 071-001-08） | 0.84t | 集中收集，委托有危险废物处理资质的单位负责转运、接收和无害化处理。 | | 5 | 生活垃圾 | 生活营地 | 生活垃圾 | 1.58t | 集中收集，统一拉运至乌尔禾区生活垃圾填埋场处理。 | | 6 | 机械设备废油 | 钻井 | 危险废物（HW08  900-214-08） | 1.5t | 由钻井单位用专用罐集中收集后委托有危废处置资质的单位处置。 | | 7 | 废弃防渗膜 | 钻井 | 危险废物（HW08  900-249-08） | 少量 | 委托有资质的单位处置。 |   5 生态环境的影响分析  5.1 生态环境影响因素及类型  本项目井场、道路及施工营地施工过程中不可避免地会对周围生态环境造成不同程度的污染和破坏。  （1）生态环境影响类型  井场、道路、施工营地施工占地范围内土壤翻出、植被清除，会对原有生态环境造成一定影响，改变原有生态系统结构和功能，属暂时性影响。施工完成后，临时性占地和影响将消除，生态环境自然恢复。评价井封井前井场、临时道路将会在原来连续分布的生态环境中形成生态斑点，长久影响生态环境的类型和结构。  （2）生态环境影响因素  环境影响因素识别实际上是对主体的识别，包括主要工程和辅助工程。对于本项目来讲，主要从钻井工程、道路工程分析环境影响因素。  本项目新钻评价井3口，仅对项目区进行平整作业，不涉及挖方作业。井场和临时道路的平整会产生土方的扰动；钻井过程中废物的排放、钻井机械的运输等施工活动均可对地表原生结构造成破坏，对生态环境带来不利影响。在井场选址过程中，应尽量选择动土作业量小的地段，场地平整所产生的土方随地势进行处置，尽可能填入低洼地带；钻井岩屑和钻井泥浆采用不落地收集系统处理；井场材料整齐堆放，严格管理，不得随地洒落，完井后全部回收外运；临时道路工程建设选线时避开植被覆盖度高的区域；施工机械划定运行线路，不得随意开行便道，以减少对地表原生结构的破坏。各种措施的采用，可有效减轻钻井过程对生态环境的影响。  生态环境影响因素见表4-12。  表4-12 生态环境影响因素   |  |  | | --- | --- | | **工程活动** | **主要影响** | | 钻井工程 | （1）对井场及周围植被的破坏影响。  （2）对井场土壤产生的不利影响。 | | 施工营地修建 | （3）对施工营地及周围植被的破坏影响。  （4）对施工营地土壤产生的不利影响。 | | 井场道路修建 | （5）施工过程对道路两侧植被和土壤产生不利影响。 |   5.2 对植被的影响分析  各施工阶段的人类活动是造成植被破坏的主要原因，对植被主要影响形式是对土地的占用以及施工阶段清场过程中对地表植被的清理及施工过程中的辗压。井场施工过程中有部分地表土地被各种施工设备或砾石覆盖，工程结束后土地重新回到原来的自然状态，但地表植被及地表结构却发生了较大的变化。地表保护层被破坏后，其稳定性下降，防止水土流失的能力也随之下降。  施工过程中大量人员、机械进入，使荒漠生态环境中人类活动频率大幅度增加，对植被的影响主要表现在人类和机械对植物的踩踏、碾压和砍伐，使植物生境发生较大变化。  **5.3 对草地影响分析**  井区在施工过程中总占地面积为25595m2，在完井后的2～3年中，将影响占地范围之内的植被初级生产力。占地类型为其他草地，其生物损失量按照1.2t/(hm2·a)计算，生物损失量约为3.07t/a。施工结束后，钻井设施及施工人员撤出，临时占地内的植被依靠自然恢复。钻试结束后对临时占地进行平整，进行生态自然恢复，当临时性占地的植被得到初步恢复后，这种损失将逐渐减少。  5.4对野生动物影响分析  本项目施工对野生动物的生存环境、分布范围和种群数量的影响主要分为直接影响和间接影响两个方面。直接影响主要表现为建设项目的占地，使野生动物的原始生存环境被破坏或改变；间接影响主要表现为由于植被的减少或污染破坏而引起野生动物食物来源的减少。  该区域内动物多为新疆广布种，以啮齿类、爬行类动物为主，由于工程占地面积较小，工期较短，钻试结束后，随着高噪声设备的撤离和临时占地植被的恢复，且人类活动也大大减少，野生动物将逐步回归原有生境。  5.4 对土壤的影响分析  （1）工程占地影响分析  本项目占用的土壤类型为灰棕漠土，占地主要为井场、施工营地及临时道路，施工期扰动总面积达25595m2，均为临时占地。最主要的危害是破坏了地表结构，增加了土壤风蚀量和沙漠化的可能性。  在进行井场施工时，将对作业范围内的土壤表层进行干扰和破坏，土壤表层结构（包括紧实度）、肥力将受到影响，土壤易受到侵蚀。  当施工结束后，人为活动的范围缩小，将使受到破坏的地表逐渐得到恢复，风蚀和荒漠化影响将随着天然植被的恢复逐渐得到控制。  （2）固体废物对土壤环境的影响  在钻井过程中会产生钻井泥浆和岩屑，本项目采用泥浆不落地技术进行处理，实现固液分离，分离出的岩屑收集于岩屑储罐，交由岩屑处置单位拉走处置。这些固体废物若残留于土壤中，难以分解，被埋入土壤中会长期残留，影响土壤和植物生长。故本项目井下作业铺垫防渗膜，最大限值防止固废落入土壤中，以减少对土壤的污染。  （3）事故状态下对土壤环境的影响  井喷是油田开发过程中的意外事故，钻井和井下作业中均可能发生井喷。一次井喷可抛洒大量的天然气和原油，其中的轻组分挥发，而重组分油对土壤有一定的影响。井喷会造成大量原油覆盖在土壤表层，使土壤表层的土壤透气性下降，理化性状发生变化，对影响范围内的土壤表层造成严重的污染。  根据已有的相关资料，井喷事故主要影响事故区域内的表层土壤。若发生井喷事故，污染土壤应及时收集，并委托有危废处置资质单位处理。采取以上措施后，井喷对土壤的影响较小。  **5.5 沙化和水土流失影响分析**  项目区钻井工程实施中，会使施工带范围内的土体结构遭到破坏，其范围内的植被也会受到严重破坏甚至被彻底清除，导致风沙作用加剧，主要表现为：  （1）土壤粗粒化  在土壤沙化过程中，当风力作用地表产生风蚀时，便产生风选作用，细粒物质被带走，粗粒物质大部分原地保留下来，从而使土壤颗粒变粗，将未沙化的原始土壤和“就地起沙”形成的风沙土颗粒粒级加以比较，沙化后的风沙土较之原始土壤粗砂和细砂粒显著增加，而粉砂和粘粒粒级减少。  （2）土壤贫瘠及含盐量变化  沙化引起土壤贫瘠化的原因，一是积累土壤有机质的表层被风吹蚀；二是在风沙化发展过程中，土壤干旱并在高温影响下，有机物质矿化加强，使原来积累的有机物大量分解；三是土壤粗粒化结果。从未沙化原始土壤与沙化地段土壤肥力对比看，土壤有机质和全氮含量随沙漠化增加有所降低，特别是土壤有机质随沙化强度的变化十分明显。磷素和钾素随沙化程度增加，含量无明显差异。土壤中的易溶性盐分是随土壤水分发生移动的，并随着土壤水分蒸发而在地表聚积。由于沙土毛管上升高度低，因此，通过毛管上升水流到达地表而产生的积盐很微弱，另外在土壤受到风蚀沙化时，表土层的盐分有的被吹蚀，有的和含盐轻的底土层发生混合，因而也降低了风沙土壤的盐分含量，据邻近油田的调查结果表明，随沙化增强，盐分含量降低。  井场施工过程中有部分地表土地被各种构筑物或砾石覆盖，工程结束后土地逐渐恢复到相对自然的状态，但地表植被及地表结构却发生了较大的变化。地表保护层被破坏后，其稳定性下降，防止水土流失的能力也随之下降。  评价区域内干旱多风，地表砾幕的生态保护作用很大。这种砾幕的形成是由于长期的风蚀作用，地表原有的细砂及细粉砂物质被吹蚀，在地表形成了带有砾石的保护层，它稳定地保护着地下的细土物质，对区域由于风蚀引起的水土流失起着很好的抑制作用。  拟建工程占地类型为其他草地，区域地表植被分布较少，施工过程噪声土壤地表扰动，易造成水土流失，该项目区土壤侵蚀强度以风蚀为主，生态环境质量较差，应加强水土保持综合治理工作，减小因拟建工程的建设而产生的水土流失。  6 环境风险分析  环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。  6.1 风险识别  对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C.1.1中，本项目钻井过程中涉及的危险物质钻井期主要为柴油，试油期主要是采出液，本工程采出液为油、气、水混合物，主要成分为原油、天然气和水。钻井井场设有柴油罐（20m3），预计柴油16.7t，试油期因采出液的含水率不稳定，本项目按最大存在量进行核算，试油井场设置60m3的临时储罐，原油存在量约49.8t。  本工程涉及的环境风险物质主要为原油、天然气和柴油。其主要物化、毒理性质、危险等级划分见下表4-13。  表4-13 原油、天然气和柴油的理化性质及危险级别分类情况   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **物质名称** | **组分** | **毒性** | **燃烧爆炸特性** | **危险级别** | | 原油 | 有各种烃类和非烃类化合物所组成的复杂混合物 | 原油本身无明显毒性。遇热分解出有毒的烟雾，吸入大量可引起危害：有刺激和麻痹作用，吸入急性中毒者有上呼吸道刺激症状。流泪，随之出现头晕、头痛、恶心、运动失调及酒醉样症状 | 热值：41870KJ/kg  火焰温度：1100℃  沸点：300～325℃  闪点：23.5℃  爆炸极限1.1～6.4%（v）自然燃点380～530℃ | 属于高闪点液体 | | 天然气 | 多种可燃性气体的总称，主要成分包括甲烷、乙烷等 | 伴生气中主要包括天然气，天然气中含有的甲烷，是一种无毒气体，当空气中大量弥漫这种气体时它会造成人因氧气不足而呼吸困难，进而失去知觉、昏迷甚至残废。 | 热值：50009KJ/kg  爆炸极限5～14%（v）  自然燃点482～632℃ | 属于5.1类中易燃气体，在危险货物品名表中编号21007 | | 柴油 | 复杂烃类（碳原子数约10～22）混合物 | 柴油的毒性类似于煤油，但由于添加剂(如硫化酯类）的影响，毒性可能比煤油略大。主要有麻醉和刺激作用。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。多见于两手、腕部与前臂。 | 热值为3.3×107J/L  沸点范围有180～370℃和350～410℃两类闪点：38℃ | 属于高闪点液体 |  1. 本项目Q值见表4-14。   表4-14 危险物质与临界量比值   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **物质名称** | **临界量** | **CAS号** | **最大存在总量** | **Q** | | 柴油 | 2500t | 68334-30-5 | 16.7t | 0.007 | | 原油 | 2500t | 686-185-4 | 49.8t | 0.02 | | 甲烷 | 10t | 74-82-8 | 0 | 0 | | 合计 | / | / | / | 0.027 |   **临界量：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B.1中第381号。**   1. 本项目风险物质与其临界量的比值（Q）<1时，可确定该项目环境风险潜势为I，可开展简单分析。   6.2 风险事故环境影响  钻井过程中井喷等风险事故主要对地下水产生影响，现分述如下：  （1）井喷事故对地下水的影响  井喷随油藏地层压力的不同，发生概率和强度有所不同，根据现场调查，本项目油区采用抽油机进行开采，地层压力小，油井自喷能力弱，发生井喷事故概率小。发生井喷时，立即启动井控装置和防止井喷的应急预案，井喷产生的原油排至应急放喷池中，伴生气从管线另一端导入放散管点燃放空。油田采取严格的井控制度和井控措施，井喷溢流的原油和逸散的天然气可以得到很好的控制和处理，对周边环境的影响不大。  井喷事故发生时对地下水环境的影响主要是原油以面源的形式渗漏进入包气带土壤并污染地下水。污染物迁移途径为地表以下的包气带和含水层，然后随地下水流动而污染地下水。根据《石油类污染物在土壤中迁移变化规律研究》（中国石油大学桑玉全博士），不同类型土壤，对污染物的吸附能力存在差异，但总体在0~30cm深度范围内，其中对石油类污染物的吸附截留可达90%以上。石油类污染物主要聚积在土壤表层1m以内，一般很难渗入到2m以下。同时油田区域气候干旱少雨，不存在大量降水的淋滤作用。因此，井喷事故中的泄漏原油不会进入地下含水层污染地下水，对地下水环境的影响在可接受范围内。  （2）井漏事故的泥浆对地下水的影响  井漏事故对地下水的污染是钻井液漏失于地下水含水层中，由于其含Ca、Na等离子，且pH、盐分较多，造成地下含水层水质污染。  钻井液漏失于地下含水层其径流型污染的范围不大，主要发生在局部且持续时间较短。钻井过程中表层套管（隔离含水体套管）固井变径后，继续钻井数百米到达目的层。表层套管内提下钻具和钻井的钻杆自重离心力不稳定，在压力下的钻杆转动对套管产生摩擦、碰撞，均有可能对套管和固井环状水泥柱产生破坏作用，使钻井液在高压循环的过程中，从破坏处进入含水层污染地下水。此外，钻井液从固井环状水泥柱破裂处进入含水层，会对水质的硬度和矿化度的劣变起到了一定的影响。因此，使用清洁无害的水基钻井液，严格控制使用有毒有害钻井液及化学处理剂，同时严格要求套管下入深度、确保固井质量等措施，可以有效控制钻井液在含水层中的漏失，井漏事故对地下水环境的影响在可接受范围内。  （3）油水窜层对地下水的影响  钻井完井后试油过程中原油窜层污染的主要原因是：①下入的表层套管未封住含水层；②固井质量差；③工艺措施不合理或未实施。因此，为预防污染的发生和污染源的形成，表层套管必须严格封闭含水层，固井质量应符合环保要求。  报废井在长期闲置过程中，在地下各种复合作用下，固井水泥被腐蚀，套管被腐蚀穿孔，封堵井口后，油气物质失去了释放通道，会通过越流管道进入含水层，参与地下水循环。虽然此时油层几乎没有多少压力，但原油仍有进入含水层污染地下水的可能，评价区内的井应确保生产井的固井质量，废弃井应全部打水泥塞，并经严格的试压以防窜漏污染地下水。  采取上述措施后，油水窜层对地下水环境的影响在可接受范围内。  （4）柴油储罐火灾爆炸影响  储罐内油气通过人孔法兰盖间隙外溢，与空气形成爆炸性混合物，污染大气环境；若储罐发生泄漏会对土壤、地下水产生影响。  （5）井下作业对土壤的影响  若本项目井下作业时产生洗井废水（含油废水）及油品若不慎滴落在地，含油废水和落地油会对周围土壤产生污染。落地油量越大污染面积越大，对土壤的污染越严重。泄漏物进入土壤环境中，会影响土壤中微生物生存，破坏土壤结构，增加土壤中石油类污染物。  根据类比调查结果：非渗透性的基岩及粘重土壤上污染（扩展）面积较大，而疏松土质上影响扩展范围较小；粘重土壤多为耕作土，原油覆于地表会使土壤透气性下降，降低土壤肥力，影响植被的生长和恢复。在泄漏事故发生的初期，原油在土壤中下渗至一定深度，随泄漏历时的延长，下渗深度增加不大（落地原油一般在土壤内部20cm左右范围内积聚）。  建设单位井下带罐作业，作业区域铺设防渗膜防止洗井废水和原油落地，若不慎落地应及时收集落地油及受污染土壤，交由有危废处置资质的单位处理。  （6）储罐泄漏  钻井及试油期井场设置柴油储罐，试油期井场设置有试油临时储罐，储罐因质量、操作运行和管理等环节存在缺陷和失误，可能会发生泄漏，对周围地下水、土壤、大气等环境造成污染。  （7）运输的风险  石油原油属于易燃易爆危险物质，在运输过程中可能发生泄漏、火灾爆炸等突发事故。要求使用密闭运输罐车，出车前必须对车辆的安全技术状况进行认真检查，杜绝跑、冒、滴、漏，保持罐车完整性；同时选择好运输路线，避让居民点、水渠等环境敏感目标，防止泄露对环境造成不利影响；运输途中控制车速，保持与前车安全距离，严禁违法超车，行车途中要勤于检查。在采取报告中提出的风险防范措施的前提下，运输车辆运输过程风险影响很小。  **6.3环境风险评价结论**  本项目设计中严格执行各种安全标准、规范，采取完善的安全措施，可有效地防止火灾、爆炸、泄漏、井喷等事故的发生。本项目的环境风险在可接受范围之内。 |
| 运营期生态环境影响分析 | 本项目无营运期，试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，若可转为生产井，则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作。如发现该井不具开发价值或目的层不含油，则进行封井，拆除井口装置，截去地下1m内管头，最后清理场地，清除各种固体废弃物，恢复至相对自然的地貌。封井后，人员撤离，区域内没有了人为的扰动，井场范围内的自然植被会逐渐得以恢复，有助于区域生态环境的改善。 |
| 选址选线环境合理性分析 | 根据《井场布置原则和技术要求》（SY/T5958-94）中5.1井场布置技术要求“一般油、气井口距民房100m以外。”根据《石油天然气钻井井控技术规范》（GB/T31033-2014）中4井控设计要求“油气井井口距高压线及其他永久性设施不小于75m；距居宅不小于100m；距铁路及高速公路不小于200m；距学校、医院、油库、人口密集及高危场所等不小于500m”。本项目不在铁路、高速公路、国道、省等重要交通干线两侧200m范围以内，不在重要工业区、大型水利工程设施、城镇市政工程设施所在区域，军事管理区、机场、国防工程设施圈定的区域；也符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》（新环发〔2017〕1号）要求。  本项目周边500m范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区、人群较集中的区域，周边50m范围内无声环境保护目标，周边500m范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，符合区域经济发展规划、环保规划，无重大环境制约因素。本项目位于准噶尔能源矿产勘查开发区，同时属于陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）项目，符合规划要求。本项目占地类型为其他草地，不占用基本农田、草原、公益林等，本项目临时占地的井场区域有梭梭及白梭梭零星分布，其覆盖度约5%。本工程钻井结束后对临时占地进行地貌恢复，工程造成的生物量损失较小。  综上，本项目选址选线是合理的。 |

五、主要生态环境保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期生态环境保护措施 | 1 大气污染防治措施  （1）应合理规划、选择最短的工区道路运输路线，尽量利用油田现有公路网络；其次是对使用频繁的道路路面进行洒水处理；运输车辆进入施工区域，应以中、低速行驶（速度＜40km/h）。  （2）井场设备的放置进行合理优化，尽可能少占土地，对工作区域外的场地严禁车辆和人员进入、占用，避免破坏植被和造成土地松动；作业场地保持一定湿度，进出车辆严格限速，装卸器材文明作业。  （3）定期对钻机、柴油发电机等设备进行维护，定期对柴油发电机进行污染物排放检测，确保其污染物排放达到《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)中的标准要求。  （4）禁止焚烧原油、废油品及各类废弃物。  （5）钻井材料集中堆放，下垫上盖。  （6）试油期对各井场的设备、阀门等进行定期的检查、检修，以减少跑、冒、滴、漏的发生，消除事故隐患，防止油气泄漏进入大气环境。一旦发生泄漏事故，紧急切断油、气源，从而最大限度地减少烃类及油的排放量。试油期产生的伴生气进行燃烧处理。  （7）试油期需严格控制挥发性有机气体的储存、装卸损失，采出液装卸必须采取密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，装卸过程采取油气回收措施，使用具有油气回收接口的车辆。  （8）试油期产生的伴生气燃烧放散。  2 水污染防治措施  **2.1 废水处置**   1. 采用“钻井泥浆不落地技术”，严格落实防渗措施，剩余钻井泥浆由专业服务公司回收后，用于后续钻井液配置。本项目钻井期间钻井废水循环利用，不直接向外环境排放，不与周边地表水体发生水力联系。 2. 洗井废水严禁直接外排，采用专用废液收集罐收集后拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理设施处理。本工程设4个废液收集方罐（容积21m3），大罐材质为钢板焊接加工组装而成，内外进行防腐。   （3）钻井队在生活营地均设置了生活污水防渗收集池，生活污水均排入该池，定期清运至乌尔禾污水处理厂。  工程钻井期间产生的废水均得到妥善处理，不外排，不会对地表水体造成污染。  **2.2 污染防治措施**   1. 防渗   ①作业平台铺设防渗膜，防渗膜防渗系数需小于等于1.0×10-7cm/s。  ②生活污水排入生活营地内防渗收集池（30m3），定期吸污拉运至乌尔禾污水处理厂处理，严禁生活污水随意外排。   1. ③储罐区做基础的防渗，宜从上至下依次采用“罐底板、沥青砂绝缘层、砂垫层、防水涂料层、钢筋混凝土承台、混凝土垫层”的防渗方式。 2. ④放喷池为下陷式，底部及四周采用聚乙烯丙纶复合防水卷材铺贴放喷池内表面，防渗系数小于10-7cm/s。 3. ⑤方罐和气液分离器：宜采用“混凝土+2mm高密度聚乙烯膜”防渗。 4. 水环境的保护措施   如项目发生井喷会对地下水和周边水渠造成影响，虽然本项目钻井期间发生井喷的可能性极小，但应切实做好防止井喷的落实工作。主要措施是安装防喷器和井控装置（简易封井器等），同时随时调整泥浆密度，以最大限度地降低井喷事故的发生。  ①制定具体井控措施及防止井喷预案。  ②开钻前由建设方地质监督或受委托的相关单位地质员，对相应的停注、泄压等措施进行检查（检查结果记录在井队井控专用本上）落实，直到相应层位套管固井候凝完为止。  ③钻井液密度及其它性能符合设计要求，并按设计要求储备压井液、加重剂、堵漏材料和其它处理剂，对储备加重钻井液定期循环处理，防止沉淀。  ④送至井场的防喷器有试压曲线和试压合格证。安装防喷器前要检查闸板心尺寸是否与使用钻杆尺寸相符，液控系统功能是否齐全、可靠，液控管线有无刺漏现象。  ⑤钻开油、气层后，每次起下钻（活动时间间隔超过5d）对闸板防喷器及手动锁紧装置开关活动一次，定期对井控装置进行试压。  ⑥测井、固井、完井等作业时，要严格执行安全操作规程和井控措施，避免发生井下复杂情况和井喷失控事故。  ⑦要严格控制提下钻速度，防止抽汲压力过大造成井涌、井喷，激动压力过大造成井漏。提钻按规定灌好钻井液，下钻过程中注意观察井口返出钻井液情况并安排中间洗井，起下钻过程中操作要连续，减少钻具静止时间。  ⑧要求做好固井前的通井、循环钻井液、调整钻井液性能等工作。控制下套管速度，以防蹩漏地层。  ⑨如果发生井喷事故，含油物质泄漏到周边水渠，要及时开展应急行动，用沙袋对水流进行阻隔，再用吸污车把含油污水吸走运至乌尔禾稀油处理站的污水处理系统处理，防止含油污水对农业生产产生影响。  3 噪声污染防治措施  （1）钻井期做好泥浆泵、发电机和柴油机等高噪声设备的基础减振和设置隔声罩减少噪声传播，合理安排施工时间，高噪声施工设备减少夜间使用或禁止使用；避免形成污染影响；在不能对声源采取有效措施情况下，对可能受噪声影响的油田工作人员发放噪声个人防护器材。  （2）定期维护泥浆泵、钻机、柴油发电机、柴油动力机组等高噪声设备。  **4 固废污染防治措施**  （1）施工期钻井岩屑采用“泥浆不落地技术”，实现固液分离，分离出的岩屑收集于岩屑储罐，委托有资质的单位处置。  （2）物料及废物不乱排乱放，严禁各种油料落地。  （3）施工单位应及时回收落地油等废物，在油管管桥下等部位铺塑料布，防止原油落地，同时辅以人工收油方式，站内设置油桶封装贮存，完钻后交由有资质单位处置，不外排。  （4）压裂返排液进入乌尔禾稀油处理站污水处理系统处理，拉运过程中要求满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。  （5）井场垃圾分类存储，上加遮盖防止风吹飘散，严禁现场抛洒、焚烧、掩埋。  （6）施工期少量生活垃圾，由施工单位清运至乌尔禾区生活垃圾填埋场处理。  （6）机械维修废油、落地油贮存过程中，使用的容器必须完好无损，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），收集场所的基础必须防渗。  （7）生活营地内设置垃圾箱，施工期含油抹布、手套等用品与生活垃圾一起统一收集，由施工单位清运至乌尔禾区生活垃圾填埋场。  （8）一般工业固废执行《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行》中的管理要求，实施分级管理，记录固体废物的产生、贮存、处置方式等信息。  （9）钻井井场不设危险废物暂存间，产生的机械设备废油、废弃防渗膜等均由施工单位委托具有相应危废转运、处置资质的单位进行处置。危险废物的收集过程中，应依据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行管理，采用专用车辆到指定地点收集运输危险废物，运输过程中不准设置中转储存点，严禁偷排、洒落、泄漏和随意倾倒等。此外，要求钻井完工前完成危险废物转移工作。  建设单位应依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》（部令 第23号2022年1月1日起施行）要求中有关规定，项目应加强以下措施：  A、收集作业  ①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。  ②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。  ③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。  ④危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。  ⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。  ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。  B、危险废物转移  ①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。  ②运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。  ③在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。  ④制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。  C、危险废物的运输  ①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。  ②废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。  ③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录A设置标志。  ④危险废物公路运输时，运输车辆应按《道路危险货物运输管理规定》(交通部令〔2005年〕第9号)、JT617以及JT618执行。  危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：  ①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。  ②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。  ③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。  D、危险废物管理  根据《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》（2021年12月22日）相关要求如下：  ①落实污染环境防治责任制度，建立健全危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度。  ②落实危险废物识别标志制度，按照《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）等有关规定，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所设置危险废物识别标志。  ③落实危险废物管理计划制度，按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》等有关要求制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息，并报所在地生态环境主管部门备案。  ④落实危险废物管理台账及申报制度，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，应当按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）的有关规定施行，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。  ⑤落实《危险废物转移管理办法》，转移危险废物的，应当按照《危险废物转移管理办法》的有关规定填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。  ⑥危险废物收集、贮存应当按照其特性分类进行；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。危险废物收集、贮存和运输过程的污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025）等有关规定。  ⑦及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。  本项目产生的危险废物委托具有相应危废转运、处置资质的单位转运及处置。转运过程严格按照相关要求进行操作转运，严禁由不具备相应资质的单位私自转运。  完井后，井场废物全部进行清理、回收处理，做的“工完、料尽、场地清”。  5 土壤污染防治措施  （1）应严格控制施工期临时占地面积，按设计及规划的施工范围进行施工作业，减少土壤扰动。  （2）施工机械及运输车辆应按规定的道路行驶，减少对土壤的碾压，减少碾压造成的土壤紧实度增加及养分流失。  （3）施工产生的建筑垃圾不得随意抛洒，应集中收集并及时清运，防止污染物进入土壤环境造成污染。  综上所述，正常情况下，钻井及试油工程不会污染土壤环境，非正常情况下，采取有效措施后可减轻对土壤环境的影响。在做好源头控制、过程防控等措施的前提下，可避免工程实施对土壤环境产生污染影响。  6 生态环境保护措施  6.1 生态保护措施  项目占地合理规划，尽量避让植被较多的区域；严格控制施工作业带宽度，在临时征地范围内施工；在施工结束后，对转产井在产能开发建设前应另开展环境影响评价工作，对废弃井的施工场地应及时进行清理、平整，以便后期自然恢复。  生态恢复与补偿措施主要依靠植被自然恢复的方式进行，重点是防止因工程建设造成的水土流失和风蚀沙化。  （1）井场、道路、施工营地临时占地保护措施要求  ①项目施工前应对工程占用区域可利用的表土进行剥离，单独堆存，加强表土堆存防护及管理，确保有效回用。施工过程中，采取绿色施工工艺，减少地表开挖，合理设计高陡边坡支挡、加固措施，减少对脆弱生态的扰动。  ②临时性占地进行合理规划，严格控制占地面积，尽量选择在植被稀少的区域。  ③本项目临时占地期满后，占地单位需对临时占地进行清理，拆除临时建筑物，清除废弃材料，结合地形恢复场地并平整土地，做到工完料净场地清。  （2）对荒漠植物、保护植被的生态保护措施要求  ①避让：设计选线过程中，避开植被较丰富的区域，避免破坏荒漠植物，项目井场、道路在选址选线阶段全部避让自治区Ⅰ级保护植物（梭梭，白梭梭），不占用、不破坏。  ②减缓：严格遵守油田环境保护规章制度，严格划定车辆行驶路线及临时道路开拓路线，运输车辆应结合梭梭的分布情况，在限定的路线范围内行使，禁止乱碾乱轧；严格规定各类工作人员的活动范围，使之限于在各工区范围内活动。各固体废物均得到妥善处置，现场禁止遗留任何固体废物，占地清理平整，尽量利用井场及临时道路施工时产生的表层弃土对临时占地进行恢复覆盖，覆盖厚度根据植被恢复类型和场地用途决定。  ③补偿：本项目施工前，应向当地相关主管部门办理征地手续，按照相关法律法规进行补偿。  ④强化风险意识：确保各环保设施正常运行，污水进罐、落地油回收、固体废物收集，避免各种污染物对土壤环境的影响从而进一步影响其上部生长的沙生植被。加强对施工人员和职工的教育，强化保护野生植物的观念，不得随意踩踏野生植物。制定切实可行的风险防范与应急预案，最大限度降低风险概率，避免可能发生的泄漏事故对荒漠野生植物生存环境造成威胁。  （3）对草地植物的保护措施要求  ①设计选线过程中，避开植被较丰富的区域，避免破坏草地植物，项目井场、道路在选址选线阶段全部避让新疆地方Ⅰ级保护植物（梭梭、白梭梭），不占用、不破坏。  ②本项目钻井、施工前，应向当地相关主管部门办理征地手续，按照相关法律法规进行补偿和恢复。  ③对油田区域内临时性占地等合理规划，严格控制占地面积。  ④施工结束后，对工程征占范围内的草地植被进行恢复，如播撒草籽。  （4）对野生动物的生态环保措施要求  ①设计选线过程中，最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境。  ②为了更好的保护野生动物，建设单位在项目实施过程中要严格规定工作人员的活动范围，使之限于在施工作业带范围内活动，尽量不侵扰野生动物的栖息地。  ③对施工人员开展保护野生动物宣传教育工作，强化保护野生动物的观念，禁止施工人员随意惊吓、捕猎、宰杀野生动物。设置“保护野生动植物”等警示牌。  ④加强管理，确保各生产设施的正常运行，避免强噪声环境的出现，避免对野生动物的惊扰。  6.2 生态恢复方案  根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)和《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T0317-2018）中的要求，所有施工范围需进行生态环境保护与恢复治理，因此提出如下生态恢复措施。  （1）井场生态恢复措施  试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，若转为生产井，则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作，井口安装采油树；若不具开发价值，井口进行封井，对项目区域不再使用的各项临时建（构）筑物和基础设施应全部拆除，对井场临时占地进行平整，恢复原有地貌。充分利用前期已收集的弃土覆盖于井场表层，覆盖厚度根据植被类型和场地用途确定。对于恢复状态不好且易发生沙化的地段，根据实际情况对地表进行人工固沙处理。在植被恢复用地上，进行人工播撒适量抗旱耐碱的植物种子。减少植被破坏，减缓水土流失，抵制沙漠化发展将起到一定的积极作用。  （2）道路及生活营地生态恢复措施  本项目工程结束后，若转为生产井，临时道路保留，生活营地占地进行清理平整，恢复原有地貌；若不具开发价值，对临时道路和生活营地占地进行清理平整，恢复原有地貌。  6.3 防沙治沙措施  本次评价要求建设单位严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018）及《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138 号）中有关规定，执行以下井场防沙治沙措施：  ①严禁在戈壁滩和荒漠结皮地段随意踩踏、占用，破坏地表植被和稳定的结皮层。施工结束后，对施工场地及时进行清理、平整，减少沙物质来源。  ②为保护土地资源，在施工前，对井场和道路所处位置进行表土剥离，剥离的表土作为后期生态恢复；在井场周边修筑地边梗；钻井作业结束后，将井场进行平整，并覆土压实覆盖一层砾石（6cm），防止风蚀现象发生。禁止随意剥离工程占地以外的剥离砾石。  ③植物措施：项目采油井口及井场、道路在选址选线阶段尽量选择在植被稀少或荒漠的区域布点，不占用、不破坏。采取少占地、少破坏植被的原则，缩小施工范围；工程施工结束后采取自然恢复的方式对区域植被进行恢复。  ④工程项目所在地采取风沙防护工程，治理结束后，恢复期应在充分利用既有防沙治沙措施的基础上，进一步采取机械治沙和生物治沙等综合整治措施，控制土地沙漠化的扩展。  6.4 水土流失防治措施  ①施工中严格按照施工占地要求，划定适宜的堆料场。井场平整、道路修建、等作业避免在大风天施工；  ②道路施工时，划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字形作业法，避免并行开辟新路，以减少风蚀沙化活动的范围；施工车辆不得随意驶离便道；  ③施工作业区要定期采取洒水措施，洒水要按照少量多次的原则进行，避免作业场地面大量积水，风季增加洒水频率；  ④施工后期，及时做好施工后期的迹地恢复工作，包括土地平整，创造局部小环境以利于植被的恢复等；  ⑤本工程应严格遵守国家和地方有关动植物保护和防治水土流失等环境保护法律法规，最大限度的减少占地产生的不利影响，减少对土壤的扰动、植被破坏和减少水土流失。  采取上述措施，对防止风沙流动、促进生态环境的恢复会起到良好作用，可将水土流失的程度降低到最小限度。  7 环境风险防范措施  7.1 环境风险防范措施  本项目应在预防措施上严格执行各类管理制度。主要措施是安装防喷器和井控装置（简易封井器等），使用清洁无害的水基钻井液，严格控制使用有毒有害钻井液及化学处理剂，同时严格要求套管下入深度、确保固井质量等措施，最大限度地降低井喷、井漏及油水窜层事故的发生。  （1）钻井作业事故防范措施  ①安装防喷器前认真检查闸板心子尺寸是否与使用钻杆尺寸相符，液控系统功能是否齐全、可靠，液控管线有无刺漏现象。  ②防喷器顶部安装防溢管时用螺栓连接，不用的螺孔用丝堵住。防溢管与防喷器的连接密封可用金属密封垫环或专用橡胶圈。防溢管处应装挡泥伞，保证防喷器组及四通各闸阀清洁、无钻井液。  ③远程控制台安装在面对井架大门左侧、距井口不少于25m的专用活动房内，距放喷管线或压井管线有2m以上距离，周围留有宽度不少于2m的人行通道，周围10m内不得堆放易燃、易爆、腐蚀物品。  ④放喷管线接出井口15m以外，一般情况下管线应平直并向井场两侧或后场引出，转弯处应使用角度大于120°的铸（锻）钢弯头或具有缓冲垫的标准两通；若用钻杆，其公扣朝外；管线每隔9～11m、转弯处（前后基墩固定）、出口处用基墩或地锚固定牢靠；放喷管线出口处使用双基墩固定，距出口端不超过1.5m。辅助放喷管线执行主放喷管线标准。  ⑤井控设备安装好后，按要求试压。  ⑥作业班应按钻进、起下钻杆、起下钻铤和空井发生溢流四种工况，按“逢五逢十”进行防喷演习，防喷演习遵循“以司钻为中心，班自为战，从实战出发”的原则。  ⑦钻进作业和空井状态应在2min、提下钻杆应在4min、提下钻铤（加重钻杆）应在5min内控制住井口。  ⑧做好防硫、防喷演习讲评和记录。  ⑨全井坐岗。非油、气层每小时测量一次钻井液增、减量。进入油层前50m开始每15min测量一次；提下钻杆每3-5柱（＜15min）测量一次；提下钻铤每15min测量一次。  ⑩在井口安装防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生。预留应急放喷池位置。发生井喷时，立即启动井控装置和防止井喷的应急预案。  ⑪井控操作实行持证上岗，各岗位的钻井人员有明确的分工，并且应经过井控专业培训。  ⑫井场设置明显的禁止烟火标志；井场钻井设备及电器设备、照明灯具符合防火防爆的安全要求，井场安装探照灯，以备井喷时钻台照明。  ⑬在井架、井场路口等处设风向标，发生事故时人员迅速向上风向疏散。  ⑭按消防规定配备灭火器、消防铁锹和其它消防器材。  ⑮事故应急救援预案。  ⑯使用清洁无害的水基钻井液，严格控制使用有毒有害钻井液及化学处理剂。  ⑰严格要求套管下入深度、确保固井质量等措施。   1. （2）硫化氢防范措施 2. 应做好硫化氢监测和防范工作。施工井队应配至少3套的便携式硫化氢监测仪，做好硫化氢检测工作，制定防硫化氢应急预案。在井场大门口、钻台、振动筛、坐岗房、防喷器液控房等五处设立风向标（风袋、风飘带、风旗或其它适用的装置），并在不同方向上划定两个紧急集合点，一旦发生紧急情况，作业人员可向上风方向疏散。当监测到硫化氢浓度大于15mg/m3（10ppm）时，立即按照含硫油气井作业规定配置硫化氢监测仪、正压式呼吸器等设施，按照《含硫化氢油气井安全钻井推荐作法》（SY/T5087-2005）标准规定执行。 3. （3）钻井套管破损、泄漏事故风险防范措施 4. ①钻井、固井、完井等作业严格执行各项安全操作规程，确保施工质量，防漏、防窜。 5. ②压裂施工作业前应将高低压管汇连接牢固，施工时应该严格控制不能超过设备额定压力；操作人员要密切注意设备运行状况，发现管件破裂刺漏等问题及时处理；作业现场应配备消防设备，以备应急救援。 6. ③压裂作业应按照设计要求均匀加砂，严禁中途停泵；冲砂管柱下放速度不宜过快，排量不能太小；更换油管速度要快并要防止井中落物。 7. ④工程施工、监理单位需具备相应资质，加强对施工现场的安全组织管理和监督 8. ⑤建立、健全各项安全管理制度以及配套的工艺、设备安全操作规程，并严格执行。 9. （4）储罐环境风险防范措施 10. 柴油、采出液等罐区周边设置警示标识，严禁烟火和不相关人员靠近。日常加强油罐的管理及安全检查，防止发生泄漏等安全事故。为尽量避免管线破裂事故的发生，减轻泄漏事故对环境的影响，应该采取以下安全环保措施： 11. ①地上储罐建立围堰，发现问题及时处理。 12. ②加强防腐措施。金属腐蚀的本质在于金属原子在腐蚀介质的作用下，失去电子变成离子而转移到腐蚀介质中，导致金属发生破坏。本项目采用良好的绝缘涂层隔断金属表面与腐蚀介质的接触，阻止电子从金属表面流动腐蚀介质中，使金属免遭腐蚀。 13. ③根据埋地管线所处的不同环境，采用相应的涂层防腐体系。 14. ④建议建立防腐监测系统，随时监测介质的腐蚀状况，了解和掌握区域系统的腐蚀原因，有针对性地制定、调整和优化腐蚀控制措施。   根据项目的生产特点，制定相应的应急预案，由项目主要负责人按照应急预案中的要求定期组织职工学习并进行演习。  （5）罐车运输过程风险防范措施  ①罐车必须符合《压力容器安全技术监察规程》的安全管理规定，企业对压力容器管理执行国家有关锅炉压力容器的规定。  ②认真执行罐车巡检、回检以及维护、修理管理办法，保持罐车完整性。  ③配备具有危险货物运输资质和经验的驾驶员和押运员，严格执行特车公司反“违章指挥、违章操作、违反劳动纪律的行为”管理规定，并使用GPS监控车辆动态。  ④出车前必须对车辆的安全技术状况进行认真检查，杜绝跑、冒、滴、漏，故障未处置好不得承运。  ⑤采出液装卸参照《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)配装表中进行，车辆排气管应安装隔热和熄灭火星装置，并配装符合JT230规定的导静电橡胶拖地带装置。罐体装采出液时，应预留容积不得少于罐体总容量5%的膨胀余量。采出液中的石油类容易污染土地和水源。卸货时尤其要注意。  ⑥选择好运输路线，避让居民点、水渠等环境敏感目标，防止泄露对环境造成不利影响。  ⑦行车要遵守交通、消防、治安等法律法规。控制车速，保持与前车安全距离，严禁违法超车，行车途中要勤于检查，当行驶一定时间后要查看车箱底部四周有无泄漏液体，若有原油泄漏，应查找泄漏点，采取相应的应急措施，防止液体继续泄漏，将受到污染的土壤要全部回收，交由有相应危险废物处理资质的单位回收、处置。  ⑧检查随车配备的消防器材的数量及有效性。运输过程中如发生事故时，驾驶员和押运员应立即向安全生产管理部门、环境保护部门、质检部门报告，并应看护好车辆，共同配合采取一切可能的警示、救援措施。  7.2 环境风险处理措施   1. 一旦发生井喷，绝大多数井都能通过防喷器关闭，然后采取压井措施控制井喷；最后还可用向事故井打定位斜井等方法处理井喷。事故处理中要有专人负责，管好电源、火源，以免火灾发生。井喷时，需要对井喷的油泥等污染物进行收集，委托有危废处置资质单位处理。 |
| 运营期生态环境保护措施 | 本项目无营运期，试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，若可转为生产井，则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作。如发现该井不具开发价值或目的层不含油，则进行封井。  封井需拆除井口装置，截去地下1m内管头，最后进行场地清理，清除各种固体废弃物，清除井场及临时道路砂砾石铺垫，对井场、进场道路等临时占地进行平整，植被自然恢复。根据《废弃井封井回填集输指南（试行）》中的相关要求，对井口进行封井回填，回填前先摸清废弃井（筒）管现状。回填材料应无污染，不得使用可能对地下水造成污染的材料。回填后，应开展井盖封堵或密闭填充，确保地表污染物不进入井内，各层位地下水不连通。  在封井施工操作中应注意采取降尘措施，文明施工，防止水泥等的洒落与飘散，同时在清理井场时防止产生飞灰、扬尘的产生，尽可能降低对周边大气环境的影响。另外，井场清理等工作还会产生部分废弃建筑残渣等固体废物，对这些残渣应进行集中清理收集，外运至指定处理场填埋处理。 |
| 其他 | 1 环境管理  本项目实施过程中，将根据中国石油新疆油田分公司在环境管理上建立的健康、安全与环境管理体系（HSE管理体系），落实各项环保和安全措施，减少项目开发对周围环境的影响。  1.1 钻前准备环境管理要求  （1）在井场时，避免堵塞和填充任何自然排水通道，施工作业机械不得在井场、道路以外的地方行驶和作业，禁止碾压和破坏植被，禁止乱扔废弃物。  （2）井场临时用地面积按设计划定，不得超过规定面积。  （3）做好各种管线的试运行工作，防止油、水跑、冒、滴、漏。  （4）井场应有排水沟。钻机底座下、机泵房、循环罐区应有排水沟，排水沟必须硬化防渗、防塌，过车地段沟上要铺钢板桥。 1.2 施工期环境管理要求 （1）采用泥浆不落地工艺的井，岩屑收集在岩屑储存罐内。  （2）不落地岩屑应有含水率检验台账（日报）。  （3）现场岩屑分开存放，在同一堆场应有物理分割。  （4）发生井喷后地面处理措施及要求：调查因井喷事故造成的地面污染情况，积极组织清除地面环境污染，恢复地貌。  1.3 完井后环境管理要求  （1）妥善存放泥浆材料等化学品，不得失散在井场。废弃包装袋等应及时加以回收。  （2）推平柴油、机油及水罐坡道，井场应平整。  （3）井场、基地不得随处丢弃垃圾，有利用价值的废料应回收，没有利用价值的废料应送至垃圾场填埋。  1.4 后续环境管理要求  后续如评价井具有油气开采价值，油气开采项目须按分类管理和分级审批要求编制环境影响评价报告并报有审批权限的生态环境部门审批，不得“以探代采”。建设单位应对地下水、生态、土壤等开展长期跟踪监测，发现问题应及时整改。项目正式投入生产或运营后，每3-5年开展一次环境影响后评价，依法报生态环境主管部门备案。  2 环保验收  《中华人民共和国环境保护法》第四十一条中明确规定：“建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。  评价井建成后建设单位应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定，开展竣工环境保护验收，建议按表5-2开展竣工环境保护验收。  **表5-2 “三同时”竣工验收调查建议清单**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **验收内容** | **位置** | **治理对象** | **验收清单** | | | **验收标准** | | **防治措施** | **工程量** | | | 废气 | 井场 | 柴油废气 | 使用达标柴油，加强设备维护 | | / | / | | 扬尘 | 对易起尘物料遮盖，加强车辆管理 | | / | | 施工机械废气、运输车辆尾气 | 各类机械设备均使用符合国家标准的燃料，合理规划、选择最短的工区道路运输路线，减少车辆尾气的排放 | | / | | 临时储罐 | 无组织排放 | | 1个60m3采出液临时储罐 | | 伴生气 | 放散管燃放，无组织排放 | | / | | 废水 | 井场 | 洗井废水 | 作业单位自带回收罐回收，洗井废水拉运至乌尔禾稀油处理站污水处理设施处置 | | 每个施工井场配备方罐，规格为21m3 | 不外排 | | 生活污水 | 排入防渗污水收集池，清运至乌尔禾污水处理厂处理 | | 防渗收集池1座（30m3） | 不外排 | | 固废 | 井场 | 钻井泥浆 | 泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，完井后剩余泥浆由钻井队回收利用 | | 回收罐若干，不落地处理系统1套 | / | | 钻井岩屑 | 岩屑经“钻井泥浆不落地技术”分离后收集于岩屑储罐内，委托有资质的单位处置 | | 井场设置岩屑储罐 | 《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中综合利用污染物限值 | | 压裂返排液 | 压裂返排液进入乌尔禾稀油处理站污水处理设施处置，拉运过程中要求满足《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012） | | 方罐，依托乌尔禾稀油处理站处理 | 不外排 | | 落地油 | 落地油100%回收，委托具有危废资质单位处置 | | 回收罐若干 | 《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》（SY/T7300-2016） | | 机械设备废油 | 产生的废机油由钻井单位用专用罐集中收集后交由有危废处置资质的单位。 | | / |  | | 废弃防渗膜 | 委托有资质的单位进行处置 | | / |  | | 施工  营地 | 生活垃圾 | 集中收集后定期拉运至乌尔禾生活垃圾填埋场 | | 垃圾箱1个 | / | | 生态 | 井场、道路及生活营地 | 生态恢复 | 生态保护措施落实情况；临时占地清理平整，植被自然恢复 | | | | | 野生动物及植被 | 严禁滥捕保护动物，严禁乱碾乱轧，毁坏植被；禁止车辆离开道路行驶，保护野生动物生境和生物多样性 | | | | | 环境管理 | | | 环境管理制度是否建立并完善，环保机构及人员是否设置到位；是否保留必要的影像资料 | | | | | 环境风险措施 | | | 配备灭火装置、应急点火系统、钻井井口防喷器等 | | | | |
| 环保投资 | 《中华人民共和国环境保护法》第四十一条中明确规定：“建设项目中防治污染的设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。  本项目总投资1015.89万元，估算环保投资为116.6万元，环境保护投资占总投资的11.48%。本项目环保投资估算见表5-4。  表5-4 工程环保投资估算   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **标号** | **环保项目** | **主要内容** | **投资（万元）** | **备注** | | 1 | 废水治理 | 井下带罐作业；生活营地设置防渗污水收集池、生活污水拉运；试油期井下作业废水清运 | 3 | 1万/口 | | 2 | 大气治理 | 施工期定时洒水、钻井材料加盖篷布等 | 3 | 1万/口 | | 3 | 噪声 | 发电机、泥浆泵等设置隔声；为柴油机安装消声器和减震基础等 | 3 | 1万/口 | | 4 | 固体废弃物 | 钻井泥浆不落地技术装置，岩屑委托处理 | 60 | 20万/口 | | 岩屑拉运、处理、落地油回收；井场施工作业区地面铺设防渗膜 | 6 | 2万/口 | | 生活垃圾清运处置 | 3 | 1万/口 | | 5 | 风险防范 | 井口防喷器、放喷管线、放喷池 | 21.6 | 钻井期×8000元/d×0.3 | | 6 | 生态措施 | 防沙治沙措施、完井后及时平整井场，对临时占地进行恢复。 | 15 | / | | 总计 | | / | 116.6 |  | |

六、生态环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容  要素 | 施工期 | | 运营期 | |
| 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施 | 验收要求 |
| 陆生生态 | 临时占地清理平整，植被自然恢复 | 临时占地清理平整，植被自然恢复 | - | - |
| 水生生态 | - | - | - | - |
| 地表水环境 | - | - | - | - |
| 地下水及土壤环境 | 洗井废水：作业单位自带回收罐回收，拉运至乌尔禾稀油处理站处理后回注油藏 | 洗井废水：作业单位自带回收罐回收，拉运至乌尔禾稀油处理站处理后回注油藏 | - | - |
| 生活污水：排入防渗污水收集池，定期由吸污车拉运至乌尔禾污水处理厂处理 | 生活污水：排入防渗污水收集池，定期由吸污车拉运至乌尔禾区污水处理厂处理 |  |  |
| - | - |
| 声环境 | 高噪声设备采取基础减振、隔声措施 | 高噪声设备采取基础减振、隔声措施 | - | - |
| 振动 | - | - | - | - |
| 大气环境 | 柴油废气：使用达标柴油，加强设备维护；  扬尘：对易起尘物料遮盖，加强车辆管理；  施工机械废气、运输车辆尾气：选用合格油品，加强车辆管理；  伴生气：放散管燃放  临时储罐废气和采出液装卸废气：通过密闭底部装载方式减少废气的排放 | 柴油废气：使用达标柴油，加强设备维护；  扬尘：对易起尘物料遮盖，加强车辆管理；  施工机械废气、运输车辆尾气：选用合格油品，加强车辆管理；  伴生气：放散管燃放  临时储罐废气和采出液装卸废气：通过密闭底部装载方式减少废气的排放 | - | - |
| 固体废物 | 钻井泥浆：泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，完井后由专业服务公司进行回收利用 | 钻井泥浆：泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，完井后由专业服务公司进行回收利用 | - | - |
| 钻井岩屑：泥浆不落地设备分离出的水基钻井岩屑进入储罐，委托有资质的处置 | 钻井岩屑：泥浆不落地设备分离出的水基钻井岩屑进入储罐，委托有资质的处置 |  |  |
| 落地油：落地油100%回收，集中收集后委托有危废处置资质单位处理 | 落地油：落地油100%回收，集中收集后委托有危废处置资质单位处理 |  |  |
| 压裂返排液：压裂返排液入方罐，拉运乌尔禾稀油处理站，上清液运至乌尔禾稀油处理站污水处理设施进行处置 | 压裂返排液：压裂返排液入方罐，拉运乌尔禾稀油处理站，上清液运至乌尔禾稀油处理站污水处理设施进行处置 |  |  |
| 机械设备废油：由钻井单位用专用罐集中收集后交由有危废处置资质的单位 | 机械设备废油：由钻井单位用专用罐集中收集后交由有危废处置资质的单位 |  |  |
| 废弃防渗膜：委托有资质单位处置 | 废弃防渗膜：委托有资质单位处置 |  |  |
| 生活垃圾：集中收集后定期拉运至乌尔禾区生活垃圾填埋场 | 生活垃圾：集中收集后定期拉运至乌尔禾区生活垃圾填埋场 |  |  |
| 电磁环境 | - | - | - | - |
| 环境风险 | 配备灭火装置、应急点火系统等、放喷管线及放喷池等 | 是否发生环境风险事故，配备灭火装置、应急点火系统等、放喷管线及放喷池等 | - | - |
| 环境监测 | - | - | - | - |
| 其他 | - | - | - | - |

七、结论

|  |
| --- |
| 本项目符合国家有关产业政策，项目建设符合达标排放、总量控制及维持环境质量原则；符合风险防范措施要求。通过加强管理，污染物无害处理，及时恢复原貌等措施，在各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，本次项目的建设从环境影响角度而言，项目实施是可行的。 |