

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(公示稿)

项目名称: 新疆准东石钱滩凹陷油气资源调查评价项目

建设单位(盖章): 新疆维吾尔自治区地质局煤田地质中心

编制日期: 2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	11
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	21
四、生态环境影响分析	26
五、主要生态环境保护措施	34
六、生态环境保护措施监督检查清单	54
七、结论	56

附图：

- 附图 1 生态分区管控图
- 附图 2 地理位置图
- 附图 3 主体功能区规划图
- 附图 4 生态功能区划图
- 附图 5 土壤类型分布图
- 附图 6 土壤类型分布图
- 附图 7 项目与沙化分布图的位置关系图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 新疆维吾尔自治区准东技术经济开发区（奇台县准东石钱滩）凹陷油气资源调查评价任务书
- 附件 3 关于办理《新疆维吾尔自治区准东技术经济开发区（奇台县准东石钱滩）凹陷油气资源调查评价》临时用地的回函

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新疆准东石钱滩凹陷油气资源调查评价项目		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点			
地理坐标			
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）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	调查勘探面积 14201m ² （临时占地 2480m ² ）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2975	环保投资（万元）	131.1
环保投资占比（%）	4.41	施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称：《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）》 审批机关：昌吉州人民政府 审批文号：昌州政函[2024]243号		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）环境影响报告书》 审查机关：中华人民共和国生态环境部		
规划及规划环境影响评价符合性分析	与新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划及其规划环评的符合性分析 2021 年至 2024 年，新疆准东经济技术开发区管委会组织编制了《新疆准东经济技术开发区国土空间专项规划（2021-2035 年）》（以下简称“国空规划”）及其规划环评。生态环境部于 2023 年出		

具了规划环评的审查意见。国空规划于 2024 年 9 月 5 日取得批复。规划补充说明于 2025 年 2 月取得昌吉回族自治州人民政府意见，同意将补充说明及其结论纳入国空规划一同实施。

新疆准东经济技术开发区西起吉木萨尔县西界和卡山自然保护区东界，东至东经 90°59'15"，北起昌吉州北部边界，南到沙南缘分别与奇台、木垒、吉木萨尔县相关乡、镇、村边界线和生态红线控制线重合，总面积约 155 万 km²，包括兵团准东园区（简称“兵准”）、乌鲁木齐准东园区（简称“乌准”）。城镇发展区面积为 498km²，城镇开发边界面积 146.4km²。规划近期为 2021 年~2025 年；规划远期为 2026 年~2035 年。

根据《昌吉回族自治州国土空间总体规划(2021-2035)》，准东开发区涉及“三生态区”，分别是北部山脉戈壁生态区、中部矿产资源生态区、南部荒漠生态区。由此可知，准东开发区北部山脉戈壁生态区应坚持“保护优先、自然恢复”生态建设理念，加强生态植被和野生动物资源的保护；中部矿产资源生态区应坚持“绿色矿山、生态优先”的建设理念，保障矿区生产生活、促进矿区绿色发展；南部荒漠生态区坚持“荒漠保育、控制沙化的建设理念，通过荒漠保育和沙漠化防治促进植被恢复，提高植被覆盖率，促进生物多样性，提升生态系统的完整性和稳定性。

本项目位于新疆准东经济技术开发区北部山脉戈壁生态区，为油气资源勘探项目，项目合理规划占地，尽量避让植被较多的区域；勘探时在勘探区域内进行，不得超过规定的勘探区域；在工程勘探过程中和勘探结束后，及时对井场进行平整，以便后期自然恢复。生态恢复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，本项目符合新疆准东经济技术开发区国空规划及其规划环评相关要求。

其他符合性分析	<p>1 产业政策符合性分析</p> <p>本项目为油气资源勘探项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目属于该目录中“第一类鼓励类 七、石油天然气 1.石油天然气开采:常规石油、天然气勘探与开采，页岩气、页岩油、致密油(气)、油砂、天然气水合物等非常规资源勘探开发”，为“鼓励类”项目，符合国家的产业政策。</p> <p>新疆维吾尔自治区自然资源厅于2025年12月5日发布《关于下达2026年自治区财政出资地质勘查项目(新立)任务书的通知》（新自然资函[2025]478号）（见附件2），本项目为2026年新疆维吾尔自治区财政出资地质勘查项目(新立)一览表中第160号，符合相关要求。</p> <p>2 生态环境分区管控符合性分析</p> <p>2.1 与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）的符合性分析</p> <p>根据《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新环环评发〔2024〕157号）中提出的分区管控方案，本项目与该方案符合性分析如下：</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。本项目位于新疆维吾尔自治区准东技术经济开发区（奇台县准东石钱滩），不涉及生态保护红线。评价井不在水源地准保护区、新疆维吾尔自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区(附件3)以及新疆奇台硅化木国家沙漠自然公园范围内(附图1)；</p> <p>项目临时占地范围不涉及重要水源涵养、生物多样性维护、水土保持、防风固沙等功能的生态功能重要区域，以及水土流失、土地沙化、石漠化、盐渍化等生态环境敏感脆弱区域，项目周围无风景名胜、自然保护区等生态敏感区域；不属于限制开发区域和禁止开发区域，不涉及重点生态功能区，不占用基本农田等。</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区生态保护红线划定方案》对比分析，</p>
---------	--

本次工程占地区域不在生态保护红线内，工程布局与生态保护红线的管控要求是相符的。

(2) 环境质量底线

本项目属于陆地矿产资源地质勘查（油气资源勘探），仅开展钻井施工，无开采运营；勘探期间用电由周边现有电网接入，柴油发电机作为备用电源，废气、噪声等污染影响为短时影响，随着勘探施工的结束而消失，产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处置措施，符合环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线

本项目勘探过程中会消耗一定量的电及新鲜水，资源消耗量总体相对区域资源利用总量较少；项目采用水基钻井环境液，钻井液施工过程循环利用，可减少水资源使用。原辅材料及能源消耗合理，不触及资源利用上线。

2.2 与《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》的符合性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区准东经济技术开发区（奇台县准东石钱滩），根据《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》，本项目所在区域属于环境管控单元中的优先保护单元，环境管控单元名称为新疆准东经济技术开发区一般生态空间（附图 1），环境管控单元编码为 ZH65232510014。本项目管控要求的符合性分析见表 1-1。

表 1-1 与《昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果（2023年版）》的符合性分析

类别	主要目标	本项目情况	符合性
空间布局约束	执行《中华人民共和国水土保持法》（2011年）、《中国生物多样性保护战略与行动计划（2023-2030年）》《中华人民共和国水污染防治法》（2017年修订）、《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（2017年7月）等相关要求。	项目合理规划占地，尽量避让植被较多的区域；勘探时在勘探区域内进行，不得超过规定的勘探区域；在工程勘探过程中和勘探结束后，及时对井场进行平整，以便后期自然恢复。生态恢复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。	符合

3 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》：“十四五”时期，生态文明建设实现新进步，美丽新疆建设取得明显进展，生态环境保护主要目标：

—生产生活方式绿色转型成效显著。国土空间开发保护格局得到优化，能源开发利用效率大幅提升，能耗和水资源消耗、建设用地、碳排放强度得到有效控制，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。

—生态环境质量持续改善。主要污染物排放总量持续减少，空气质量稳步改善，重污染天气明显减少，水环境质量保持总体优良，水资源合理开发利用，巩固城市黑臭水体治理成效，城乡人居环境明显改善。

—生态系统质量稳步提升。生态安全屏障更加牢固，生物多样性得到有效保护，生物安全管理水平显著提高，生态系统服务功能不断增强。

—环境安全得到有效保障。土壤污染风险管控和安全利用水平巩固提升，固体废物与化学物质环境风险防控能力明显增强，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。

—现代环境治理体系进一步健全。生态文明制度改革深入推进，生态环境治理能力突出短板加快补齐，生态环境治理效能得到新提升。

第三节建设清洁低碳能源体系严格控制煤炭消费。

大力发展清洁能源。进一步壮大清洁能源产业，着力转变能源生产和消费模式，推动化石能源转型升级。加快非化石能源发展，推进风电和太阳能发电基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电，支持可再生能源与工业、建筑、交通、农业、生态等产业和设施协同发展，配套发展储能产业，推进抽水蓄能电站建设，加快新型储能示范推广应用。积极发展可再生能源微电网、局域网，提高可再生能源的推广和消纳能力。

本项目位于新疆维吾尔自治区准东技术经济开发区（奇台县准东石钱滩），为油气资源勘探项目。仅开展钻井施工，无油气开采

运营；勘探期间用电由周边现有电网接入，柴油发电机作为备用电源，废气、噪声等污染影响为短时影响，随着施工的结束而消失，产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均采取了严格的治理和处置措施，在严格落实风险防范措施后，环境风险达到可接受水平，符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》要求。

4 与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》符合性分析

《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》指出：“推动产业绿色化，依据资源承载力和环境容量，推动产业结构调整。全面实施以‘三线一单’为核心的生态环境分区管控体系，开展重点区域、重点流域、重点行业和产业布局的规划环评，充分发挥生态环境功能定位在产业布局结构中的基础性约束作用。各县市建成区以内的企业推进‘一市（县）一策’，积极争取国家、自治区层面支持，引导重点企业提升改造，提升改造无望的企业向准东搬迁。严格执行国家产业政策，依法依规淘汰落后产能，推动水泥、电解铝、石化、焦化、铸造等重点行业绿色转型。加快发展现代煤化工、新材料、有色金属、煤炭、煤电、**矿产开采**及加工等优势产业，培育壮大先进装备制造、**页岩油气加工**、节能环保、新型建材、新能源等新兴产业和生产性服务业。发展循环型工业，着力推进准东开发区、高新区、阜康市、玛纳斯县特色产业园区循环化改造，推进能源梯级利用、废物交换利用、土地节约集约利用，构建循环工业体系。到 2025 年，力争 100%国家级工业园区、30%自治区级工业园区实施循环化改造。”

本项目为油气资源勘探项目，位于新疆维吾尔自治区准东技术经济开发区（奇台县准东石钱滩），符合《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》相关内容及要求。

5 与《石油天然气开采业污染防治技术政策》（公告 2012 年第 18 号）符合性分析

《石油天然气开采业污染防治技术政策》提出：“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%。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；钻井过程产生的废水应回用。“酸化、压裂作业和试油（气）过程应采取防喷、地面管线防刺、防漏、防溢等措施。”“在油气勘探过程中，应根据工区测线布设，合理规划行车线路和爆炸点，避让环境敏感区和环境敏感时间。”“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，未进入生产流程的污油、污水应采用固液分离、废水处理一体化装置等处理后达标外排。固体废物收集、贮存、处理处置设施应按照标准要求采取防渗措施。”“在开发过程中，企业应加强油气井套管的检测和维护，防止油气泄漏污染地下水。油气田企业应对勘探开发过程进行环境风险因素识别，制定突发环境事件应急预案并定期进行演练。应开展特征污染物监测工作，采取环境风险防范和应急措施，防止发生由突发性油气泄漏产生的环境事故。”

本项目为油气勘探项目，事故状态下可能产生少量落地原油，收集后暂存于危险废物临时贮存点，定期由有危废资质单位回收处置。采用环境友好的钻井液，钻井液循环使用。泥浆分离水回用于泥浆调配。本项目油气勘探过程中，合理规划行车线路。固体废物收集、贮存设施按照标准要求采取防渗措施。企业应制定突发环境事件应急预案并定期进行演练，采取环境风险防范和应急措施，防止发生由突发性油气泄漏产生的环境事故。因此，本项目符合《石油天然气开采业污染防治技术政策》要求。

6 与《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T 5466-2013）符合性分析

项目与《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T 5466-2013）符合性分析见表 1-2。

表 1-2 与《钻前工程及井场布置技术要求》符合性分析

技术要求		本项目	符合性
井场选择	根据自然环境、钻机类型及钻井工艺要求确定钻井设备安放位置	企业根据自然环境、钻机类型及钻井工艺要求确定钻井设备安放位置	符合
	井场应避开滑坡、泥石流等不良地质地段，在河滩、海滩地区应	本项目井场不涉及滑坡、泥石流、河滩、海滩等区域	符合

	避开汛、潮期进行钻前施工		
	充分利用地形,节约用地,方便施工	本项目已考虑充分利用地形,以达到节约用地的目的	符合
	满足防洪、防喷、防爆、防火、防毒、防冻等安全要求	本项目井场设计、布置满足防洪、防喷、防爆、防火、防毒、防冻等安全要求	符合
	有利废弃物回收处理、声光屏蔽等,防止环境污染	本项目钻井废水回用于泥浆调配;生活污水排入项目区新建移动式环保卫生间,定期拉运至污水处理厂处理	符合
	在选择井场时应考虑钻机井架和动力基础选在挖方处	本项目钻机井架和动力基础位于挖方处	符合
	在环境有特殊要求的井场布置时,应有切实的防护设施。	不涉及	符合
	根据勘探或开发部门给定的井位坐标,由建设单位、地质部门和施工单位实地勘测确定地面井口位置,基础施工结束后应复测井位坐标。	本项目基础作业结束后将进行复测井位坐标	符合
井位确定	油、气井井口距高压线及其他永久性设施不小于75m,距民宅不小于100m,距铁路、高速公路不小于200m,距学校、医院和大型油库等人口密集性、高危性场所不小于500m。在地下矿产采掘区钻井,井筒与采掘坑道、矿井坑道之间的距离不小于100m。	本项目井口75m范围内无高压线及其他永久性设施,100m范围内无民宅,200m范围内无铁路、高速公路,500m范围内无学校、医院和大型油库等人口密集型、高危性场所	符合
	含硫油气井井场应选在较空旷的位置,宜在前后或左右方向能让盛行风畅通。	本项目井场周围较为空旷,为油气评价井,不属于含硫油气井。	符合
	井口距堤坝、水库的位置应根据国家水利部门的有关规定执行。	本项目井场周围无堤坝、水库等	符合
	在钻前工程设计和施工中,环境保护按照SY/T 6276的要求执行。	本项目环境保护措施符合SY/T 6276中相关规定	符合
井场环保	井场内应有良好的清污分流系统。	本项目钻井废水回用于泥浆调配;生活污水排入项目区新建移动环保卫生间,定期拉运至茈茈湖污水处理站处理	符合
	井场后(或右)侧应修建钻井液储备池(罐)。净化系统一侧应修建排污池,配备废液处理装置。振动筛附近应修建沉砂坑	本项目配套建设有泥浆罐、泥浆池等	符合
	钻井液储备池、排污池、沉砂坑应采取防渗漏及其他防污染措施。	本项目作业区分区防渗,其中撬装式油罐采用不锈钢槽进行防渗,钻台区、钻具区、机房区、泥浆罐、	符合

		泥浆池、清水池、发电房（备用）等一般防渗	
	发电房和油罐区四周应有环形水沟，并配备污油回收罐。	本项目撬装式油罐采用不锈钢槽进行防渗。	符合
	使用油基钻井液的排污池和沉沙坑应满足油基和水基钻屑分开的要求。	本项目使用水基钻井液。	符合
<p>根据表 1-2 可知，本项目符合《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T 5466-2013）相关要求。</p> <p>7 与《关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）的符合性分析</p> <p>根据《关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）要求：建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。临时用地使用人应当按照批准的用途使用土地，不得转让、出租、抵押临时用地。临时用地使用人应当自临时用地期满之日起一年内完成土地复垦，因气候、灾害等不可抗力因素影响复垦的，经批准可以适当延长复垦期限。</p> <p>严格落实临时用地恢复责任，临时用地期满后应当拆除临时建（构）筑物，使用耕地的应当复垦为耕地，确保耕地面积不减少、质量不降低；使用耕地以外的其他农用地的应当恢复为农用地；使用未利用地的，对于符合条件的鼓励复垦为耕地。</p> <p>本项目临时用地不占用耕地，项目临时占地需办理相关手续，取得行政许可后，方可在允许范围内进行施工建设。本项目钻井结束后，需要地面清理，如该井具备商业开采价值，则对该井进行关井，保留井场基础构件，后期根据石油气开发要求转入开采井（转开采井的污染影响不包含在本次评价工作中）。如该井不具备开采价值，则对地面设施及基础构件进行拆除，对井口按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646-2017）进行封井作业。撤去所有生产设施，平整、清理钻井现场，将垃圾、物料清理干净；清理恢复地貌，勘探结束后恢复地表并设置地面标志，以利于土壤、植被的自然恢复。</p>			

因此,本项目符合《关于规范临时用地管理的通知》(自然资规〔2021〕2号)相关要求。

8 与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年)》符合性分析

项目与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件(2024年)》符合性分析见表 1-3。

表 1-3 符合性分析

准入条件	本项目	符合性
石油、天然气开发项目的选址与布局应符合自治区或油气企业相关油气开发专项规划及规划环评要求,原则上应当以区块为单位开展环境影响评价工作。	新疆维吾尔自治区自然资源厅于 2025 年 12 月 5 日发布《关于下达 2026 年自治区财政出资地质勘查项目(新立)任务书的通知》(新自然资函[2025]478 号),本项目为 2026 年新疆维吾尔自治区财政出资地质勘查项目(新立)一览表中第 160 号	符合
施工期应当尽量减少施工占地、严格控制施工作业面积、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,有效降低生态环境影响。	本项目勘探面积为 14201m ² ,临时占地主要为临时道路、办公生活区、钻探区、临时仓库和临时营地等,井场临时占地面积 1200m ² ,临时道路占地面积 1280m ² ,总临时占地面积为 2480m ² ,在勘探面积范围内,无永久占地	符合
废弃钻井泥浆及岩屑应采取“泥浆不落地”工艺,勘探、开发过程产生的落地原油回收率应达到 100%。废弃水基钻井泥浆及岩屑经“泥浆不落地”设备处理后,固相优先综合利用,暂时不利用或者不能利用的,应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599)处置;废弃油基钻井泥浆及岩屑、落地油、清罐底泥、含油污泥、含油清管废渣、油气处理厂过滤吸附介质、废脱汞剂等危险废物,应按照国家有关规定制定危险废物管理计划,建立危险废物管理台账,依法依规自行处置或委托有相应资质的单位无害化处置。固体废物无害化处置率应达到 100%。	井场设置泥浆不落地装置 1 套,用于分离钻井液、泥浆和岩屑,钻井废水回用于泥浆调配	符合

二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于新疆维吾尔自治区准东技术经济开发区（奇台县准东石钱滩），调查勘探面积 14201m²。项目区井口中心地理坐标：E90°5'9.958"，N44°47'39.097"，本项目地理位置示意图见附图 2。</p>																																						
项目组成及规模	<p>1 项目主要建设内容</p> <p>本项目主要建设内容包括钻前工程（场地平整及井场的建设、钻井设备安装）、钻井工程（建设内容主要为钻井、录井、测井、固井等）及相应地面配套设施等。</p> <p>根据本次油气勘查部署，拟布设施工钻井 1 口，总进尺约 5000m，同步开展地质录井、气测录井和测井工作。项目主要建设内容包括钻前工程、钻井工程，并配套设置泥浆不落地装置等辅助设施，供水、供电等公用设施。项目各井场主要建设内容见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目建设内容一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程分类</th> <th style="width: 15%;">项目组成</th> <th style="width: 75%;">工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">钻前工程</td> <td>部署评价井 1 口，作业区面积 2480m²；井场设不落地装置；</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">钻井工程</td> <td>钻井工程包括设备安装、钻井； 钻井设备安装：钻井成套设备搬运、安装、调试； 钻井作业：采用常规旋转钻井工艺，钻井进入目的层后完钻</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">封井</td> <td>包括地面清理、对地面设施及基础构件进行拆除、封井等</td> </tr> <tr> <td rowspan="6" style="text-align: center;">辅助设施</td> <td style="text-align: center;">泥浆不落地装置</td> <td>设置在井场靠近井口位置，用于分离钻井泥浆、钻井岩屑及钻井液</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">井控装置</td> <td>防止钻井时产生井喷</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">钻井液循环系统</td> <td>井场配备 1 套循环罐，3 台泥浆泵，振动筛 3 台，清洁器 1 套，离心机 2 台，加重系统 3 套用于钻井液循环和固液分离。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">材料堆存区</td> <td>设置专门的材料房用于储存钻井材料。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">办公生活区</td> <td>办公生活区配套用房 7 间</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">道路工程</td> <td>新建探临路，宽 8m，长 160m，进场道路与现有道路衔接，路面为简易碎石。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">储运工程</td> <td style="text-align: center;">储罐</td> <td>钻井液罐（1 个，30m³）、撬装式柴油罐（1 个，20m³）、泥浆循环罐（带固控）（3 个，30m³/个）等</td> </tr> <tr> <td rowspan="5" style="text-align: center;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">给水</td> <td>本项目生活用水及井下作业用水就近由罐车拉运至井场，暂存于储备罐中</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">排水</td> <td>钻井废水回用于泥浆调配；生活污水排入项目区新建移动环保卫生间，定期拉运至芨芨湖污水处理站处理。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">供热</td> <td>生产及办公冬季均采用电采暖</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">供电工程</td> <td>用电优先由区域现有供电系统提供，柴油发电机作为备用电源</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">消防</td> <td>灭火器、消防铲、消防沙、灭火毯</td> </tr> </tbody> </table>		工程分类	项目组成	工程内容	主体工程	钻前工程	部署评价井 1 口，作业区面积 2480m ² ；井场设不落地装置；	钻井工程	钻井工程包括设备安装、钻井； 钻井设备安装：钻井成套设备搬运、安装、调试； 钻井作业：采用常规旋转钻井工艺，钻井进入目的层后完钻	封井	包括地面清理、对地面设施及基础构件进行拆除、封井等	辅助设施	泥浆不落地装置	设置在井场靠近井口位置，用于分离钻井泥浆、钻井岩屑及钻井液	井控装置	防止钻井时产生井喷	钻井液循环系统	井场配备 1 套循环罐，3 台泥浆泵，振动筛 3 台，清洁器 1 套，离心机 2 台，加重系统 3 套用于钻井液循环和固液分离。	材料堆存区	设置专门的材料房用于储存钻井材料。	办公生活区	办公生活区配套用房 7 间	道路工程	新建探临路，宽 8m，长 160m，进场道路与现有道路衔接，路面为简易碎石。	储运工程	储罐	钻井液罐（1 个，30m ³ ）、撬装式柴油罐（1 个，20m ³ ）、泥浆循环罐（带固控）（3 个，30m ³ /个）等	公用工程	给水	本项目生活用水及井下作业用水就近由罐车拉运至井场，暂存于储备罐中	排水	钻井废水回用于泥浆调配；生活污水排入项目区新建移动环保卫生间，定期拉运至芨芨湖污水处理站处理。	供热	生产及办公冬季均采用电采暖	供电工程	用电优先由区域现有供电系统提供，柴油发电机作为备用电源	消防	灭火器、消防铲、消防沙、灭火毯
工程分类	项目组成	工程内容																																					
主体工程	钻前工程	部署评价井 1 口，作业区面积 2480m ² ；井场设不落地装置；																																					
	钻井工程	钻井工程包括设备安装、钻井； 钻井设备安装：钻井成套设备搬运、安装、调试； 钻井作业：采用常规旋转钻井工艺，钻井进入目的层后完钻																																					
	封井	包括地面清理、对地面设施及基础构件进行拆除、封井等																																					
辅助设施	泥浆不落地装置	设置在井场靠近井口位置，用于分离钻井泥浆、钻井岩屑及钻井液																																					
	井控装置	防止钻井时产生井喷																																					
	钻井液循环系统	井场配备 1 套循环罐，3 台泥浆泵，振动筛 3 台，清洁器 1 套，离心机 2 台，加重系统 3 套用于钻井液循环和固液分离。																																					
	材料堆存区	设置专门的材料房用于储存钻井材料。																																					
	办公生活区	办公生活区配套用房 7 间																																					
	道路工程	新建探临路，宽 8m，长 160m，进场道路与现有道路衔接，路面为简易碎石。																																					
储运工程	储罐	钻井液罐（1 个，30m ³ ）、撬装式柴油罐（1 个，20m ³ ）、泥浆循环罐（带固控）（3 个，30m ³ /个）等																																					
公用工程	给水	本项目生活用水及井下作业用水就近由罐车拉运至井场，暂存于储备罐中																																					
	排水	钻井废水回用于泥浆调配；生活污水排入项目区新建移动环保卫生间，定期拉运至芨芨湖污水处理站处理。																																					
	供热	生产及办公冬季均采用电采暖																																					
	供电工程	用电优先由区域现有供电系统提供，柴油发电机作为备用电源																																					
	消防	灭火器、消防铲、消防沙、灭火毯																																					

环保工程	废水	钻井废水回用于泥浆调配；生活污水排入项目区新建移动环保卫生间，定期拉运至污水处理厂处理
	噪声	选用低噪设备、设备合理布设、基础减振
	固体废物	生活垃圾集中收集后由环卫部门处理
		泥浆及钻井岩屑：井场设置泥浆不落地装置1套，用于分离钻井液、泥浆和岩屑；岩屑进入岩屑池（2个，16m ³ /个），岩屑池为撬装设施 危险废物：危险废物（勘探过程中设备检修、维护、保养时会产生少量的废机油、废机油桶、沾油的废防渗膜）暂存于危险废物临时贮存点（5m ² ），定期交由有资质单位处置
	生态恢复	场地平整、清理和自然恢复
风险防范	安装井控设备、作业区分区防渗、配备消防设施等	

设计实物工作量见表 2-2。

表 2-2 主要实物工作量表

项目名称	单位	设计工作量	
		2026 年	
工程测量	孔位定测	□	1
钻井	钻井	m	5000
	作业孔数	□	1
	表层套管	m	100
地质录井	综合录井	m	5000
地球物理	综合测井、固井、检查	m	5000

2 主要设备及技术参数

本项目井场内设置 1 口评价井，所需设备设施情况见表 2-3。

表 2-3 本项目所需设备设施情况一览表

项目组成	序号	设备或部件名称	规格型号	参数	单位	数量
钻前工程	1	推土机	/	/	辆	1
	2	挖掘机	/	/	辆	1
钻井工程	一	钻机	ZJ-40	3000（4½"钻杆）m	套	1
	1	最大钩载	/	2250kN	/	/
	2	大钩速度	/	0.2-1.5m/s	/	/
	3	钻井大绳直径	/	Φ32mm	/	/
	4	传动形式	液力+机械			
	5	游动系统	6×5			
	6	防冻加热综合装置	气路防冻	AC36V	套	1
			柴油防结蜡	AC220V1kW	套	1
			防冻电加热炉（仅冬季探井使用）	200kg/h	套	1
	7	井架	JJ225/42	2250kN	套	1
	8	底座	DZ180/6-Z	2250kN	套	1
	9	绞车	JC-40	/	台	1
10	主刹车	Disc				
11	辅助刹车	DWS40				
12	天车	TC225	2250kN	套	1	

13	游车大钩	YG225	2250kN	套	1
14	水龙头	SL225	2250kN	套	1
15	转盘	ZP-205	4500kN	套	1
16	柴油机	C01000F/30	1000kW	套	3
17	发电机组	CAT C15	400kW	台	3
18	钻井泵	F1600/KLF1600	1150kW	套	2
19	储备罐（含水罐）	10.34×2.83×2.49m	50m ³	个	4
20	双联振动筛	RSD/2008-B	50/s	套	1
21	除砂器	ZQJ300×2	55kW	台	1
22	离心机	LW600-1200NY	70m ³ /h	台	1
23	液气分离器	QYQ1200	280m ³ /h	台	1
24	仪器仪表参数仪	SZJ-1	/	套	1
25	泥浆循环罐	50m ³	/	个	4
26	除泥器	/	/	个	1
二	井控系统				
1	双闸板防喷器	2FZ28-35	35MPa	套	1
2	远程控制台	FKQ320-4	/	套	1
3	试压泵	QST70H-J	70MPa	套	1
三	井控装备	/	/	/	/
1	防喷器（双闸板）	/	/	套	1
2	远程控制台	/	/	台	1
3	节流管汇	/	/	套	1
4	压井管汇	/	/	套	1
5	钻具内止回（单流） 阀浮阀	/	/	套	2
6	除气器	/	/	套	1
7	泥浆总量自动监测 和报警装置	/	/	台	1
8	堵塞器和试压塞	/	/	只	2
9	连续灌泥浆装置	/	/	套	1
10	方钻杆上下旋塞	/	/	套	1
11	钻杆旋塞	/	/	套	1
12	防喷钻杆或立柱	/	/	根	1
13	节流控制箱	/	/	套	1
14	液气分离器	/	/	台	1
15	司钻控制台	/	/	台	1

3 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目原辅材料及能源消耗见表 2-4。

表 2-4 原辅材料及能源消耗一览表

序号	材料名称	单位	用量	备注
1	膨润土	t	20	
2	Na ₂ CO ₃	t	2	

3	NaOH	t	1	
4	铵盐	t	5	
5	K-PAM	t	3	包被抑制剂, 具有较好的降失水作用
6	LV-CMC	t	2	增粘降滤失剂
7	HV-CMC	t	2	增粘降滤失剂
8	润滑剂	t	2	
9	重晶石	t	5	
10	堵漏剂	t	7	
11	水泥	t	9.5	
12	柴油	t	11.16	罐车拉运
13	水	t	16489.6	罐车拉运

原辅材料理化性质:

膨润土: 是一种黏土岩、亦称蒙脱石黏土岩、常含少量伊利石、高岭石、埃洛石、绿泥石、沸石、石英、长石、方解石等; 一般为白色、淡黄色, 因含铁量变化又呈浅灰、浅绿、粉红、褐红、砖红、灰黑色等; 具蜡状、土状或油脂光泽; 膨润土有的松散如土, 也有的致密坚硬。主要化学成分是二氧化硅、三氧化二铝和水, 还含有铁、镁、钙、钠、钾等元素, Na_2O 和 CaO 含量对膨润土的物理化学性质和工艺技术性能影响颇大。膨润土具有强的吸湿性和膨胀性, 可吸附 8~15 倍于自身体积的水量, 体积膨胀可达数倍至 30 倍; 在水介质中能分散成胶凝状和悬浮状, 这种介质溶液具有一定的黏滞性、触变性和润滑性; 有较强的阳离子交换能力; 对各种气体、液体、有机物质有一定的吸附能力, 最大吸附量可达 5 倍于自身的重量。

Na_2CO_3 : 通常情况下为白色粉末或颗粒, 为强电解质, 密度为 $2.532\text{g}/\text{cm}^3$, 熔点为 851°C , 易溶于水和甘油, 微溶于无水乙醇, 难溶于丙醇。在水溶液或熔融状态下能导电, 并且水溶液有涩味和滑腻感。碳酸钠的水溶液呈碱性且有一定的腐蚀性, 能与酸发生复分解反应, 也能与一些钙盐、钡盐发生复分解反应。溶液显碱性, 可使酚酞变红。

NaOH: 外观: 白色结晶性粉末。相对分子量为 39.9970。氢氧化钠具有强碱性, 腐蚀性极强, 可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂。密度: $2.130\text{g}/\text{cm}^3$, 熔点: 318.4°C (591 K), 沸点: 1390°C (1663K), 蒸气压: 24.5mmHg (25°C), 饱和蒸气压:

0.13 kPa (739°C)，溶解性：易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚。

铵盐：由铵离子和酸根离子构成的离子化合物，一般是无色的晶体，易溶于水。钻井助剂铵盐可以用于调节钻井液的密度、控制粘度、稳定泥浆、防止泥浆失水等方面。

K-PAM：密度 0.4g/mL at 25°C，白色或淡黄色粉末，无毒无腐蚀，易溶于水。主要由聚丙烯酰胺均聚而成，成分中不含有毒物质，可溶于水和一些有机溶剂，如醇类和酮类。

LV-CMC、HV-CMC：羧甲基纤维素钠盐是一种可溶于水的高分子结构的纤维素醚，无嗅、无味、无毒，白色或微黄色的颗粒絮状粉末，溶于水为透明体，具有良好的乳状、打散、悬浮和粘结作用，钻井液中用的羧是天然纤维素经碱化、醚化引入水化羧甲基的线形聚合物。在钻井液中使用的型号主要有三种：低粘 (LV-CMC)，中粘 (MV-CMC)，高粘 (HV-CMC)。

重晶石：重晶石粉 (Barite)。一种以硫酸钡 ($BaSO_4$) 为主要成分的天然矿石，经过机械加工而制成的灰白色粉末状物质，适用于一般高压地层，是目前应用最广泛的一种加重剂。

4 公用工程

(1) 给水

本项目用水主要包括钻井用水和生活用水，用水来源为就近拉运，水罐存储。

项目总用水量约 16489.6m³。其中：根据建设单位提供资料，钻井用水量约 16000m³。井队人数 17 人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，生活用水按 80L/人·d 计算，勘探作业期生活用水量为 489.6m³/a。

(2) 排水

钻井废水回用于泥浆调配，不外排；生活污水排入项目区新建移动环保卫生间，生活污水暂存于生活污水防渗收集池 (1 个，20m³)，定期拉运至茆茆湖污水处理站处理。

(3) 供电

用电由现有的电网就近接入，不涉及电网接入的施工。本项目采用柴油发电机作为备用电源，正常情况下不使用柴油发电机。

5 占地情况

根据可研，本项目勘探面积为 14201m²，临时占地主要为临时道路、办公生活区、钻探区、临时仓库和临时营地等，井场临时占地面积 1200m²，临时道路占地面积 1280m²，总临时占地面积为 2480m²，在勘探面积范围内，无永久占地。项目占地类型主要为裸岩石砾地。占地情况见表 2-5。

表 2-5 占地情况一览表 单位：m²

占地分类		勘探面积	临时占地面积	占地类型
勘探面积		14201m ²	-	裸岩石砾地
临时用地	临时道路		1280	
	办公生活区		250	
	钻探区		700	
	综合仓库		200	
	临时营地		50	
合计		14201m ²	2480	

6 劳动定员与工作制度

勘探作业人员 17 人，勘探作业工期为 360 天，钻井期间为三班倒制连续运行。

7 泥浆不落地系统

采用“振动筛+除砂器+处理器+离心分离机”随钻不落地处理技术进行就地无害化处理。工艺采用撬装式装备对钻井期间产生的废弃泥浆进行同步收集和处理，通过添加化学药剂实现废弃泥浆及岩屑的脱稳、絮凝，再经过机械压滤等措施进行固废分离。固相达标后就近综合利用，滤液统一集中转运至环保站进行合规处置，从而实现钻井废弃泥浆随钻及时处理。

首先把废弃钻井液进行均匀化调整，调整好后用污泥泵打入一级螺旋式混拌装置，同时加入与废弃钻井液打入量相匹配量的絮凝—脱稳剂，絮凝剂主要目的是吸附重金属离子和降低 pH 作用，在碳酸钙表面产生絮凝作用，加速沉降，不产生其他成分物质。脱稳剂主要是与有机污染物发生化学反应，对废弃泥浆中的 COD 和苯并芘等高分子有机物进行断链和破坏。达到磺化废弃泥浆降低粘度降解有机物的作用。

随后污泥打入二级螺旋式混拌装置，同时加入混凝剂，改变磺化废弃泥浆的物理、化学性质，通过吸附架桥作用使脱稳后的较小颗粒快速凝聚成较大颗粒，进行固液分离，降低泥饼的含水率，进入固液分离装置进行泥

水分离，泥水分离采用离心分离机，依靠离心作用实现液相和固相分离，分离后的固相经处置检测合格并按规定进行留样，满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》DB65/T3997-2017 中综合利用污染物限值要求后用于铺垫油区内的井场、道路等；分离出的滤液水优先重复利用，剩余滤液水集中统一转运至油田公司绿色环保工作站依托作业废液处理系统进行处置，检测达标后全部回注地层利用。

泥饼暂存于井场的临时储存区。泥饼储存区基底应压实、平整、表面硬化，混凝土厚度不小于 10cm，外围应构筑围堰，高度不低于 30cm，铺设 HDPE 防渗膜，厚度应达到 60 丝，垂直深度 25mm 内不得有可能损伤防渗膜的杂物。

随钻不落地处理系统无害化处理工艺流程图见图2-1。

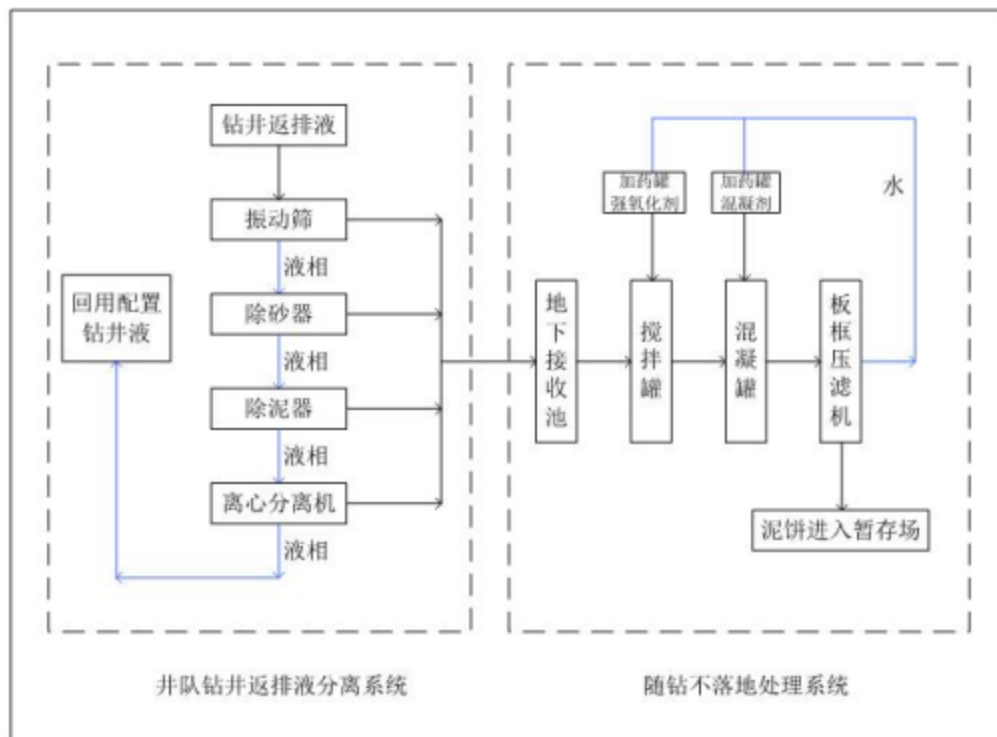


图2-1 随钻不落地处理系统无害化处理工艺流程

总平面及现场布置

井场布置方案：根据井场入口方向和钻机类型，井架基础位于井场地中心，泥浆泵、泥浆罐、循环罐等设备基础位于井场地一侧；井控装置位于井场地另一侧；办公生活区位于进入井场地入口的侧前方；发电机、危险废物临时贮存点设在距机房基础 30m 以上的安全距离外；表土堆存区位于井场地西北角，岩屑暂存于岩屑池，生活区设置在钻孔场地上风向处。井场的临

时道路利用现有的土路，故将井场的入口设置在井场的南侧。井场平面布置示意图见图 2-2。

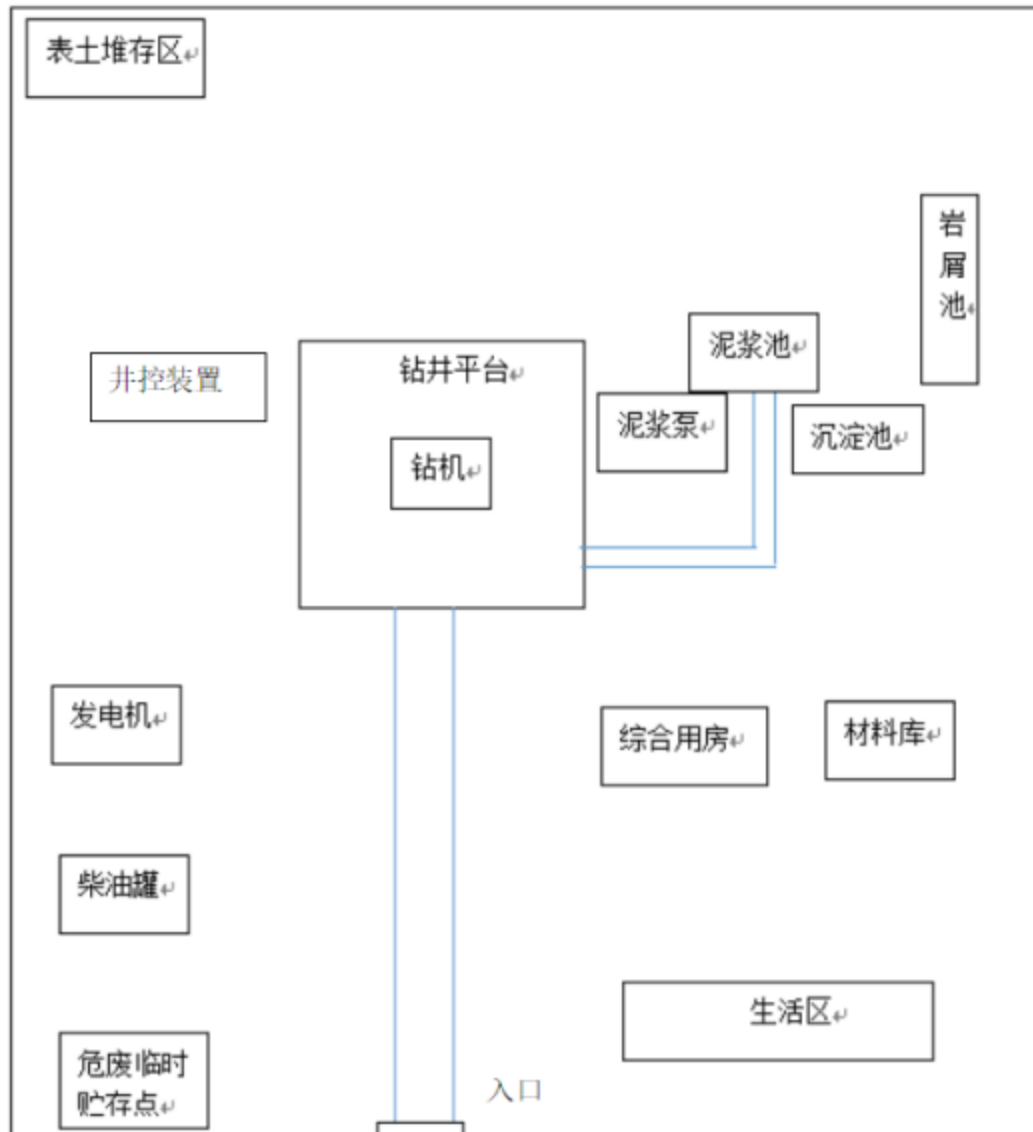


图2-2 井场平面布置示意图

1. 勘探作业工艺

钻井工艺流程及产污节点见图 2-3。

图 2-3 钻井工艺流程及产污节点图

钻井工程包括：钻前工程（井场的建设、钻井设备安装）、钻井工程（建设内容主要为钻井、试井、固井、测井等）、封井、井场恢复。

（1）钻前工程：钻前平整井场场地，并保证全套钻井设备达到相关的安装标准进行安装，在钻机安装的过程中，注意保护井口设备。通过检查满足钻井要求时开始进行钻井工程。

施
工
方
案

(2) 钻井过程：

①钻井

钻进阶段使用的钻机动力由柴油机提供，通过钻机、转盘，带动钻杆切削地层，同时由泥浆泵经钻杆将泥浆注入井筒冲刷井底，将切削下的岩屑不断带至地面，整个过程循环进行，使井不断加深，直至目的井深。钻井中途需要停钻，以便起下钻具更换钻头、下套管、固井、替换洗井液和检修设备。

②试井

更换钻头，进行取芯作业，完成单层取芯工作后，提出钻具。由试井作业队伍下入管及井下封隔器。开始试井作业。试井作业结束后解封，提出井内工具。下入钻井工具继续开始钻井或取心作业。

③下套管和固井

在井眼内下入套管，在套管与井壁环形空间，注入水泥浆，进行封固。本工程钻井液体系见表 2-6。

表 2-6 钻井液体系表

类型	配方	处理方法与维护措施	马氏漏斗 粘度	密度/g/cm ³	备注
钻井液	水、膨润土等	随时监测调整泥浆性能，检修、维护泥浆净化装置，保证其正常运转，保证冲洗液各项性能指标符合要求	40-50	1.05-1.10	钻井液体系中严禁使用磺化类化学药剂
低固相钻井液	CMC、K-PAM、膨润土等		30-40	1.03-1.10	

④测井：在钻井完成之后，利用测量地层电阻、自然电位、声波、声幅及放射性等方式确定油气层层位，检查固井质量等。

(3) 封井

完钻经验收合格后，全孔水泥封闭，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/T6646-2017）进行封井作业。

撤去所有生产设施，平整、清理钻井现场，将垃圾、物料清理干净；清理恢复地貌，井场占地清表土都堆存覆盖苫布，施工结束后恢复地表并设置地面标志。

封井过程中会产生废气、噪声及固体废物。

2.建设周期

本项目勘探期为 1 年（2026 年-2027 年），共 360 天。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

本项目所在地环境功能属性见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表

序号	功能区类别	功能区分类及执行标准
1	水功能区	项目附近无地表水体，地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准
2	大气功能区	二类区；执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准
3	声环境功能区	2 类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景名胜保护区	否
6	是否自然保护区	否
7	是否森林公园	否
8	是否生态功能保护区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否水库库区	否
12	是否城市污水处理厂集水范围	否
13	是否饮用水源保护区	否

生态环境现状

1 生态环境现状调查与评价

（1）主体功能区规划

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》将新疆国土空间分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类主体功能区，按层级分为国家和省级两个层面。

本项目位于国家级重点开发区域（天山北坡地区），不在限制开发区域和禁止开发区域。本项目实施过程中针对生态影响提出预防及恢复措施，对周边生态环境的影响随勘探工程的结束而消失，本项目的实施符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中相关要求，本项目在新疆主体功能区划图中位置见附图 3。

（2）生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，本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 3-2。本项目在《新疆生态功能区划》中位置示意图见附图 5。

表 3-2 工程区生态功能区划表

生态功能区单元	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	II ₄ 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区
	生态功能区	24. 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区
	隶属行政区	富蕴县、青河县、吉木萨尔县、奇台县、木垒县
	主要生态服务功能	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源
	主要生态环境问题	硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染
	主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感
	主要保护目标	保护硅化木林、保护野生动物、保护魔鬼城自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕
	主要保护措施	减少人类干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开采
	适宜发展方向	加强保护区管理，促进自然遗产与生物多样性的保护

(3) 生态环境现状

本项目占地类型为裸岩石砾地。项目区所在区域不属于自然保护区和森林公园，不涉及国家和自治区级重点保护野生动物，不是国家和自治区级重点保护动物的迁徙通道。

(4) 土壤

项目所在占地范围内土壤类型为含盐石质土，土壤类型分布见附图 6。

(5) 植被

本项目所在占地范围内植被稀疏，有少量的白梭梭、梭梭、驼绒藜、短叶假木贼等等植被。本项目占地范围未发现《国家重点保护野生植物名录》及《新疆国家重点保护野生植物名录》中保护野生植物分布。

(6) 动物

经现场调查，区域主要以常见的鸟类和小型啮齿类为主，无大型两栖类动物；鸟类主要有麻雀、乌鸦，啮齿类主要为沙鼠。本项目评价区域无国家及自治区级野生保护动物，无国家及自治区保护的珍稀、濒危物种分布。

(7) 水土流失现状

根据《关于印发新疆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]4号），本工程位于新疆维吾尔自治区准东技术经济开发区（奇台县准东石钱滩），项目所在区域不属于新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区。

(8) 区域生态环境调查小结

本项目位于新疆维吾尔自治区准东技术经济开发区（奇台县准东石钱滩），根据《新疆第六次荒漠化监测报告》，本项目所在区域不属于沙化土地，项目与沙化分布图的位置关系见附图 7。

本项目评价井场范围不涉及自然保护区、风景名胜区等敏感区域，总体上生态完整性较好。

2 大气环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，达标区判定可采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，因此本项目基本污染物环境质量现状评价引用 2024 年奇台县环境空气自动监测站的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃的数据来源。项目区域空气质量现状及判定结果见表 3-3。

表 3-3 区域空气质量现状评价结果

评价因子	评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25	30	80	达标
PM ₁₀		58	60	96.7	达标
SO ₂		18	60	30	达标
NO ₂		15	40	35	达标
CO	24h平均第95百分位数	488	4000	12.2	达标
O ₃	日最大8h平均值的第90百分位数	76	160	47.5	达标

由上表可知，奇台县 2024 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均质量浓度，CO_{24h} 平均第 95 百分位数质量浓度，O₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位数质量浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值要求，项目所在区域为大气环境质量达标区。

3 水环境质量现状评价

本项目区及其周边直线距离 5km 范围内无地表水体。

本项目行业类别是矿产资源地质勘查（含油气资源勘探），按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A，本项目为地下水环境影响评价中 IV 类项目，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此

	<p>不进行地下水现状评价。</p> <p>4 声环境质量现状评价</p> <p>本项目评价井场区域厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标,故不对声环境质量进行现状监测。</p> <p>5 土壤环境质量现状评价</p> <p>对照《建设项目环境影响评价分类管理目录》,本项目属于“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)”项目,根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A,本项目行业类别为“其他行业”,土壤环境影响评价项目类别属于IV类项目,本项目属于IV类项目,可不开展土壤环境影响评价工作。</p>																																												
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>本项目属于新建项目,不存在与本项目有关的原有环境污染及生态破坏问题。</p>																																												
生态环境保护目标	<p>本项目环境保护目标见表 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 本项目生态环境保护目标一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">评价范围</th> <th colspan="5">保护目标</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>方位及距离</th> <th>规模</th> <th>主要保护对象</th> <th>功能分区</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气环境</td> <td>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),不需设置大气环境影响评价范围。</td> <td colspan="3">无</td> <td colspan="2">二类功能区,《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)二级标准</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),声环境影响评价范围为场界外 50m 范围内</td> <td colspan="3">无</td> <td colspan="2">2 类区,《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准</td> </tr> <tr> <td>土壤环境</td> <td colspan="5">根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 中判定本项目为IV类项目,评价井场临时占地范围及周边没有土壤环境保护目标,可不开展土壤环境影响评价</td> </tr> <tr> <td>地下水环境</td> <td colspan="5">根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) IV类建设项目,评价井场场界外 500m 范围内的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,可不开展地下水环境影响评价</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td>井场及周边</td> <td colspan="4">生态环境重点保护井场及周边的动植物资源,严格控制占地范围,减少水土流失和景观破坏</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	评价范围	保护目标					名称	方位及距离	规模	主要保护对象	功能分区	大气环境	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),不需设置大气环境影响评价范围。	无			二类功能区,《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)二级标准		声环境	根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),声环境影响评价范围为场界外 50m 范围内	无			2 类区,《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准		土壤环境	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 中判定本项目为IV类项目,评价井场临时占地范围及周边没有土壤环境保护目标,可不开展土壤环境影响评价					地下水环境	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) IV类建设项目,评价井场场界外 500m 范围内的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,可不开展地下水环境影响评价					生态环境	井场及周边	生态环境重点保护井场及周边的动植物资源,严格控制占地范围,减少水土流失和景观破坏			
环境要素	评价范围			保护目标																																									
		名称	方位及距离	规模	主要保护对象	功能分区																																							
大气环境	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),不需设置大气环境影响评价范围。	无			二类功能区,《环境空气质量标准》(GB 3095-2026)二级标准																																								
声环境	根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),声环境影响评价范围为场界外 50m 范围内	无			2 类区,《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准																																								
土壤环境	根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A 中判定本项目为IV类项目,评价井场临时占地范围及周边没有土壤环境保护目标,可不开展土壤环境影响评价																																												
地下水环境	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) IV类建设项目,评价井场场界外 500m 范围内的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,可不开展地下水环境影响评价																																												
生态环境	井场及周边	生态环境重点保护井场及周边的动植物资源,严格控制占地范围,减少水土流失和景观破坏																																											

评价标准	<p>1 环境质量标准</p> <p>(1) 《环境空气质量标准》(GB 3095-2026) 中的二级标准；</p> <p>(2) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准。</p> <p>2 污染物排放标准</p> <p>(1) 施工期废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放浓度限值；</p> <p>(2) 《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)；</p> <p>(3) 一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 相关规定；钻井作业产生的废弃泥浆、岩屑达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017) 后综合利用；危险废物临时贮存点执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求。</p>
其他	<p>本项目为石油气资源勘探工程，勘探作业期间污染物排放具有短暂性、临时性，随着勘探作业结束而消失，故不设总量控制指标。</p>

四、生态环境影响分析

1.环境影响因素识别

本项目施工期主要污染工序及环境影响因素识别见下表。

表 4-1 项目污染工序及环境影响因素识别一览表

阶段	污染物	产污环节	主要污染因子	影响对象	影响途径	影响性质
钻井期	废气	施工机械、车辆尾气	NO _x 、SO ₂ 、CO	大气环境	直排	直接影响
		柴油机、柴油发电机	NO _x 、SO ₂ 、烃类			
		施工扬尘	TSP			
	废水	泥浆循环过程固液分离后的废水	SS、COD	地下水	渗漏	间接影响
		生活污水	SS	地下水、土壤	直排	不影响
	噪声	动力设备、施工作业	等效连续 A 声级	钻井人员	直排	直接影响
	固体废物	废气泥浆及钻井井场	废气泥浆及钻井岩屑（水基）	土壤环境	泄漏	直接影响
		办公区	生活垃圾			

2 大气环境影响分析

施工期生态环境影响分析

施工期间废气主要为施工扬尘、施工机械、车辆尾气及柴油机、柴油发电机工作排放的烟气。

(1) 扬尘

钻前工程井场、临时道路、办公区、岩屑堆放场地及放喷管线施工过程中会产生施工扬尘，以及钻井期所用材料的装卸、运输、堆放以及施工车辆运输扬尘等，污染物主要为颗粒物，在不利天气条件下，施工扬尘对现场及周围大气环境有一定不利影响。

施工扬尘的产生及影响程度跟施工季节、施工管理和风力等气候因素有一定关系，如遇干旱大风扬尘影响则较为严重。根据类比资料，在一般气象条件下，平均风速 2.6m/s 的施工扬尘污染有如下特点：施工区域内颗粒物浓度为上风向对照点的 1.5-2.3 倍；在施工场地下风向 150m 处，TSP 平均浓度可达 0.49mg/Nm³ 左右，相当大气质量标准 1.6 倍。据有关研究，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。扬尘的产生量及扬尘污染程度与车辆运输方式、路面状况、天气条件等因素关系密切，影响可达 150-300m。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘量减少，扬尘造成的颗粒物污染距离可缩小到 20-50m 范围。根据现场调查，本项目周边 50m 范围内无居民居住，施

工扬尘随施工结束消失，对周边环境影响较小。

(2) 施工机械及车辆尾气

车辆尾气，其主要污染物为 NO_x 、 SO_2 、 CO 等。施工机械运转及车辆行驶过程中，对该区域产生间断性、不连续排放，机械及车辆油料为国家合格产品，其尾气排放的污染物均符合国家标准，对周边环境的影响较小。

(3) 柴油发电机燃料燃烧废气

用电优先由区域现有供电系统提供，柴油发电机作为备用电源。柴油燃料燃烧废气中主要污染物为颗粒物、 NO_x 、 SO_2 、烃类等，柴油发电机的污染物排放具有排放时间短等特点，对环境的影响是暂时的、不连续的、可接受的。

3 水环境影响分析

本项目产生的废水主要为泥浆循环过程固液分离后的废水及生活污水。

(1) 泥浆循环过程固液分离后的废水

泥浆循环过程中固液分离后产生的废水全部回用于泥浆调配不外排。

(2) 生活污水

本项目施工期生活用水量为 $1.36\text{m}^3/\text{d}$ ，排水系数按 0.8 计，生活污水产生量约为 $1.088\text{m}^3/\text{d}$ ，施工人员生活污水定期拉运至茭茭湖污水处理站处理，不外排，不会对周围环境产生不利影响。

生活污水依托茭茭湖污水处理站处理可行性分析：茭茭湖污水处理站位于准东开发区茭茭湖镇，于 2023 年投产，2025 年进行提标改造，设计处理规模为 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，改造后尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后冬储夏灌综合利用。

4 固体废物环境影响分析

本项目在钻井期产生的固体废物为钻井泥浆、岩屑、废机油、废机油桶、沾油的废防渗膜、生活垃圾。

(1) 钻井泥浆

钻井泥浆的排放量依井的深度而增加，其排放量计算参照《油田开发环境影响评价文集》中的经验公式：

$$V = \frac{1}{8} \pi D^2 h + 18 \left(\frac{h-1000}{500} \right) + 116$$

式中：V——排到地面上的泥浆量（ m^3 ）；

D——井眼的平均直径（m），一开取 0.3111m，二开取 0.2159m；
h——井深（m）。

本项目钻井泥浆产生量见表 4-2。

表 4-2 本项目钻井泥浆产生量计算表

井号	一开 (m ³)		二开 (m ³)		合计 (m ³)
	井深 (m)	产生量 (m ³)	井深 (m)	产生量 (m ³)	
井	0-80	83.85	80-5000	285.79	369.64

根据上述计算，废弃泥浆产生量合计为 369.64m³。

(2) 钻井岩屑

钻井过程中，岩石经钻头和钻井液的研磨而破碎成岩屑，随钻井液排出井口。钻井岩屑的产生与井身结构有关，可按以下公式进行计算：

$$W=1/4\times\pi\times D^2\times h\times P$$

式中：W—产生的岩屑量，m³；

D—井眼平均内径（m），根据项目情况，一开取 0.3111m，二开取 0.2159m；

h—裸眼长度（m）；

P——膨胀系数，使用水基钻井液体系时取 P=1.8，岩屑密度 2.8g/cm³，本项目使用水基钻井液体系，本次计算取 P=1.8。

本项目岩屑产生量详见下表。

表 4-3 本项目岩屑量计算表

井号	一开 (m ³)		二开 (m ³)		合计 (m ³)
	井深 (m)	产生量 (m ³)	井深 (m)	产生量 (m ³)	
井	0-80	10.95	80-5000	673.17	684.12

本项目岩屑产生量合计为 684.12m³。

本项目产生的废弃泥浆、岩屑进入防渗泥浆池固液分离，固体部分达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB 65/T 3997-2017）标准后综合利用。

(3) 危险废物

危险废物为少量的废机油、废机油桶和危险废物临时贮存点铺设的废防渗膜（HW08 900-249-08）。

勘探过程中设备检修、维护、保养时会产生少量的废机油（HW08 900-214-08），产生量约为 0.01t；同时会产生少量的废机油桶（HW08

900-249-08)，生产量约为 0.01t；废机油、废机油桶收集后暂存于危险废物临时贮存点，定期交由有资质单位处置。勘探结束对场地进行清理时，需拆除危险废物临时贮存点铺设的废防渗膜，未沾油防渗膜由勘探单位集中回收，再用于其它井场防渗。沾油的废防渗膜属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中的（HW08 900-249-08），勘探结束后委托有资质单位处置。根据建设单位提供的经验数据，沾油的废防渗膜产生量约 0.01t。

（4）生活垃圾

本项目勘探期生活垃圾按每人每天产生量 0.5kg/d 计，本项目生活垃圾产生总量为 3.06t/a。生活垃圾集中收集后交环卫部门处理。

综上所述，本项目产生的固体废物均可得到妥善处置，对环境的影响较小。

5 噪声环境影响分析

（1）钻前勘探噪声

钻前勘探期间主要有挖掘机、推土机、装载机等机械设备产生的噪声。主要噪声源见下表。

表 4-4 钻前勘探噪声

序号	噪声源	声级 dB (A)	备注
1	挖掘机	83	间歇
2	推土机	86	间歇
3	装载机	90	间歇
4	运输车辆	90	间歇

项目钻前工程噪声源主要为井场地使用的设备产生的噪声，噪声值在 83~90dB (A) 之间。本项目的钻前工程勘探量少，而且勘探时间短，所需设备数量有限。勘探单位合理安排了勘探时间，勘探物料及设备运入、运出车辆均避开夜间（22:00~6:00）运输，沿途不会出现扰民现象；运输车辆进入工地采取了减速和减少鸣笛等措施。建设单位采取措施后，噪声影响已经大大减轻，并且影响是暂时的，随着勘探的结束而结束。

（2）钻井期间噪声

钻井期间的噪声源主要是钻机、泥浆泵等噪声。噪声排放情况见表 4-5。

表 4-5 钻井期间噪声排放情况

位置	噪声源	声源类型（偶发、频发）	声源强 dB (A)	产生阶段	降噪措施	降噪效果 dB (A)
井	钻机	频发	100~105	勘探期	选用低噪设	15~25

场	泥浆泵	频发	95~100		备、设备合理 布设、基础 减振
	绞车	频发	90~95		
	离心机	频发	90~95		
	柴油发电机	频发	90~100		

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ - 距点声源 r 处的 A 声级 (dB(A))；

$L_A(r_0)$ - 距点声源 r_0 处的 A 声级 (dB(A))；

r_0 - 参考点离点声源的距离 (m)；

r - 预测点离点声源的距离 (m)。

依据上式，计算噪声在距井场边界 5~100m 范围内距离衰减变化情况，预测结果见表 4-6。

表 4-6 井场边界及距井场边界不同距离处的噪声预测结果 单位：dB(A)

位置	贡献值	距井场边界距离噪声值				
		2m	5m	10m	11m	20m
东侧边界	52.3	/	/	/	/	/
南侧边界	55.3	49.3	/	/	/	/
西侧边界	75.2	69.2	61.2	55.2	54.4	49.2
北侧边界	58.8	52.8	/	/	/	/

由预测结果可知，井场东侧边界可满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025) 中限值要求(昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A))，经过距离衰减后在距井场西侧边界外 11m 处、南侧边界外 2m 处、北侧边界外 2m 处可满足《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025) 中限值要求(昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A))。现场勘查可知，项目井场西侧边界外 11m、南侧边界外 2m、北侧边界外 2m 范围内无声环境敏感目标，钻井过程为临时工程，工程完工后噪声源就不复存在，不会对环境产生明显影响。

6 勘探期生态影响分析

本项目建设对区域生态影响主要表现在占地及勘探对地表植被的破坏、对野生动物的影响及勘探可能引发的水土流失等。本项目临时占地面积为 2480m²。

(1) 对植被的影响分析

本项目井场建设是造成植被破坏的主要原因，对植被的影响主要影响形式是对土地的占用以及勘探阶段清场过程中对地表植被的清理及勘探过程中碾压。井场勘探过程中有部分地表土地被各种构筑物或砾石覆盖，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。

本项目临时占地范围内未发现珍稀保护植物。勘探过程中要采取有效勘探防护措施，确保周围环境不被破坏，严禁超范围用地。应做好洒水降尘工作，减少扬尘对周边植被的影响。提高勘探效率，缩短勘探时间。宣传教育勘探人员保护植被，注意勘探及生活用火安全，防止火灾的发生。确保勘探人员和车辆在规定范围内作业，尽量减少对周围植被的影响。

临时用地结束后应对勘探作业区地面设施拆除、井场清理等工作中会产生废弃管线、废弃建筑残渣，集中清理收集。拆除的建筑废料等应送指定建筑垃圾填埋场处置，对临时占地进行土地平整，应以恢复原貌为原则，因地制宜地建立植被恢复，同时遵循临时占用土地与周边现状保持一致的原则；若勘探出石油气，作业区将成为永久占地，应按照国家相关规定办理建设用地手续、环境影响评价手续等相关手续。

（2）土壤环境影响

本项目对土壤的影响主要为人为扰动、车辆行驶和勘探机械作业、各种废弃物污染及事故影响。

1) 人为扰动对土壤的影响

在自然条件下，土壤形成了层状结构，表层可以生长适宜的植被。井场勘探过程中，土壤层次被翻动后，会对其土壤原有层次产生扰动和破坏，表层土被破坏，影响原有熟化土的肥力，在开挖的部位，土壤层次变动最为明显。

2) 车辆行驶和勘探机械作业对土壤的影响

车辆行驶和机械设备的碾压、人员的践踏等都会对土壤的紧实度产生影响。机械碾压的结果使土壤紧实度增高，土壤团粒结构遭到破坏，土壤养分流失，不利于植物生长。车辆在项目区域上行驶将使经过的土壤变紧实，严重的经过多次碾压后植物很难再生长。

3) 各种废弃物对土壤的影响

本项目产生的废弃钻井泥浆和废岩屑进入防渗泥浆池固液分离，固体部分达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB 65/T 3997-2017）标准后综合利用；生活垃圾集中收集后交环卫部门处理；危险废物暂存于危险废物临时贮存点，由有危废处理资质单位进行回收处置。项目各废弃物均妥善处

置，严禁排入周围环境，采取有效措施，得到妥善处理，可减少土壤的不利影响。

4) 事故状态下对土壤环境质量的影响分析

本项目钻井过程中会使用柴油、钻井液等，正常工况下在储罐内储存，项目不会对土壤环境质量产生不利影响。事故状态下上述各类物质一旦泄漏，覆盖于地表可使土壤透气性下降、土壤理化性状发生变化；如果进入土壤，可使土壤质地、结构发生改变，影响到土地功能，进而影响植被的生长。本项目柴油、钻井液均采用专用罐存放，且井场井口、柴油罐区、材料堆放区和钻井岩屑堆放场地均铺设防渗膜，采取防渗措施后发生泄漏事故的可能性很小，发生事故后及时采取相应的治理措施，不会对土壤环境产生明显影响。

(3) 对野生动物的影响分析

随着勘探人员的进驻，将不可避免地影响野生动物赖以生存的环境，但该区域内动物多为新疆广布种，以少量的鼠类和鸟类为主，由于项目占地面积较小，工期较短，钻井结束后，随着高噪声设备的撤离和临时占地植被的恢复，野生动物将逐步回归原有生境。

(4) 水土流失影响分析

本项目建设将对地表造成扰动，增大风蚀量。勘探作业范围内的土壤地表层遭到破坏，下层的粉细物质暴露在地层表面，在风力的作用下，风蚀量会明显加大，这种影响在短时间内不会完全恢复。但随着时间的推移，风蚀量会随着地表新保护层的逐渐形成而减弱。

(5) 施工期防沙治沙分析

本项目施工过程中，可能对区域植被造成破坏，形成土壤裸露过程。根据《中华人民共和国防沙治沙法》（中华人民共和国主席令第55号）、《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）等文件要求，油田应确保工程占地范围内的防风固沙治理。施工过程中严禁超越施工场地；钻井完成后，迹地恢复后植被可自然恢复。

7 封井期环境影响分析

本项目评价井在完成资料收集后，按行业规范进行封井作业。封井后各种机械设备将停止使用，撤去所有生产设施，平整、清理钻井现场，将垃圾、物

	<p>料清理干净；清理恢复地貌，勘探结束后恢复地表并设置地面标志，工作人员陆续撤离钻井区域，勘探过程中产生的大气污染物、废水、噪声及固体废物等将会消失。封井期的环境影响以生态环境的恢复为主，同时封井和井场清理也会产生少量扬尘、废弃管线和建筑垃圾，管线外运清洗后可回收再利用，建筑垃圾外运至指定建筑垃圾填埋场处理。井场经清理后，根据周边区域的自然现状对其及井场占地范围进行恢复，使井场恢复到相对自然的一种状态。封井后，人员撤离，区域内没有人为扰动，井场占地范围的自然环境会逐渐得以恢复。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目为石油气资源勘探工程，主要污染表现在勘探期，封井后项目全部结束，不涉及运营期，因此不对运营期进行环境影响分析。</p> <p>本项目作业结束后，需要地面清理，如该井具备商业开采价值，则对该井进行关井，保留井场基础构件，后期根据石油气开发要求转入开采井（转开采井的污染影响不包含在本次评价工作中）。如该井不具备开采价值，则对地面设施及基础构件进行拆除，对井口按照《石油气废弃井处置指南》（GB/T41025-2021）进行封井作业。撤去所有生产设施，平整、清理钻井现场，将垃圾、物料清理干净；清理恢复地貌，勘探结束后恢复地表并设置地面标志。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>项目选址位于新疆维吾尔自治区准东技术经济开发区（奇台县准东石钱滩），临时占地总面积为 2480m²，海拔约为 525m，地势较为平坦交通便利，项目区野生动物数量较少，且项目区不是野生动物的唯一栖息地，项目建设不会对周围生态环境产生明显影响。井口 75m 范围内无高压线及其他永久性设施，100m 范围内无民宅，200m 范围内无铁路、高速公路，500m 范围内无学校、医院和大型油库等人口密集型、高危性场所，其选址符合《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）的要求。</p> <p>项目所在区位不属于自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，且周边无学校、医院和大型油库等人口密集型、高危性场所。采取相应的环境保护措施后本项目的建设对环境的影响可接受，项目选址合理。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1 大气污染防治措施</p> <p>(1) 利用已有道路，对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。</p> <p>(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，防止沙尘飞扬。</p> <p>(3) 定期对钻机、柴油发电机等设备进行维护。</p> <p>(4) 禁止焚烧原油、废油品产生废气污染。</p> <p>(5) 钻井材料集中堆放在专门的材料房中。</p> <p>(6) 采用技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等，烃类机泵采用无泄漏屏蔽泵。</p> <p>(7) 对井场的设备、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。</p> <p>采取上述措施后，本工程不会对周围环境和相关人员的健康产生明显不利影响。</p> <p>2 水污染防治措施</p> <p>(1) 废水处理措施</p> <p>项目产生的废水主要为钻井废水和生活污水。钻井废水回用于泥浆调配。生活污水排入项目区新建移动环保卫生间，定期拉运至污水处理厂处理。</p> <p>污水拉运全过程环保管控要求</p> <p>1) 签订协议：与茈茈湖污水处理站或其委托的运营单位签订污水接收协议，明确双方责任、拉运量、频次及费用。</p> <p>2) 联单与台账：实行转运联单制，每车次均需产生方、运输方、接收方三方签字。建立拉运台账，记录日期、车号、数量、交接人，台账保存备查。</p> <p>3) 车辆管理：使用密闭良好的专用吸污车，严禁超载，运输途中不得出现跑、冒、滴、漏。</p> <p>4) 路线与倾倒：按指定路线运输，直接将污水送至茈茈湖污水处理站，</p>
-------------	---

严禁中途倾倒或擅自变更处置点。

5) 日常巡查：定期检查移动环保卫生间储污池液位，防止满溢；发现泄漏或异常及时处理并记录。

6) 应急措施：制定简单应急预案（泄漏围堵、清理、上报），配备应急物资（吸油毡、围油栏等），对操作人员进行应急培训。

(2) 地下水保护措施

1) 表层固井要求：表层固井必须封固含水层。

2) 固井作业要求：为了确保地层的承压能力能够满足固井时防漏及打开油气层时安全钻井的需要，在进入油气层前必须按工程设计要求进行转化钻井液和工艺堵漏；做好固井前的通井、循环钻井液、调整钻井液性能等工作，固井所用水泥、外加剂及水泥浆配方必须经工程技术管理部检验认可备案后，方可使用。

3) 钻井液密度及其他性能符合设计要求，并按设计要求使用钻井液，对钻井液定期循环处理，防止沉淀。

4) 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。

5) 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事故。

6) 钻井中遇到潜水层，下套管时应注水泥封固，防止地下水层被地层其他流体或钻井泥浆污染。

7) 下套管要操作平稳，严禁猛刹、猛放，防止溜钻、顿钻，按规程下套管，双大钳紧扣，以保证套管连接强度。

8) 为进一步保障区域地下水安全，钻井过程中将井场区域分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。防渗分区及要求见下表，井场分区防渗示意图见图 5-1。

表 5-1 项目分区防渗一览表

防渗区类型	分区位置	防渗要求
重点防渗区	柴油罐区、柴油发电机房、危险废物临时贮存点	防渗层防渗性能不应低于 6.0m 厚，渗透系数为 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废

		物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。
一般防渗区	钻井区、材料库、生活污水防渗收集池	防渗层防渗性能不应低于 1.5m 厚，渗透系数为 $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能
简单防渗区	办公生活区	地面硬化

图 5-1 井场分区防渗示意图

3 声污染防治措施

为有效降低勘探噪声对周围的影响，现就勘探期噪声控制措施提出以下要求：泥浆泵、备用柴油发电机等设备应选用低噪声设备，并定期对设备运行情况进行检查，确保设备处于良好的运行状况，减少噪声产生；

在不能对声源采取有效措施情况下，对可能受噪声影响的工作人员发放噪声个人防护器材，消除噪声污染影响。

4 固体废物污染防治措施

(1) 推广使用环境友好型泥浆。所有钻井液、化学药剂和材料，由专人负责管理，防止破损和流失，在任何情况下，不得外排。

(2) 建立工业固体废物管理台账，根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》要求进行记录。

(3) 危险废物

危险废物为勘探期间设备维护与保养产生的废机油、废机油桶，暂存于危险废物临时贮存点，交由有资质单位处置；勘探结束后清理场地过程中产生的沾油废防渗膜委托有资质单位处置。

鉴于本项目井场位置、占地面积等因素的考虑，本项目在勘探过程中，在油罐南侧设置危险废物临时贮存点，用于废机油、废机油桶等临时贮存。危险废物临时贮存点采用高密度聚乙烯膜防渗，严格按照《危险废物污染防治技术政策》及《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行建设，并配备专人管理。

(4) 生活垃圾

办公生活区及井场设置生活垃圾箱，集中收集后定期交环卫部门处理。

(5) 固体废物环境管理要求

勘探期间危险废物临时贮存点应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 中的危险废物环境管理要求: ①贮存点应具有固定的区域边界, 并应采取与其他区域进行隔离的措施; ②贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施; ③贮存点贮存危险废物应置于容器或包装物中, 不应直接散堆; ④贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等, 采取防渗、防漏等污染防治措或采用具有相应功能的装置; ⑤贮存点应及时清运贮存的危险废物, 实时贮存量不应超过 3 吨。

5 土壤污染防治措施

(1) 源头控制

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。钻井期间废弃钻井泥浆、岩屑合理处置。

(2) 过程防控

增强施工人员环保意识, 禁止随意倾倒废弃物; 加强日常管理, 并制定完善的作业制度, 如定期检查储蓄罐体等; 发生土壤污染事件, 及时对受污染土壤进行收集处理。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。加强员工环境保护教育, 提高钻井队员工环境保护意识, 规范操作管理, 限制员工和施工机械活动范围。

6 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; 勘探时在勘探区域内进行, 不得超过规定的勘探区域; 在工程勘探过程中和勘探结束后, 及时对井场进行平整, 以便后期自然恢复。生态恢复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、道路临时占地保护措施要求

1) 合理规划井场, 严格控制占地面积。井场尽量选择在植被稀少的区域布点, 避开植被生长茂密区, 减少对地表植被的破坏。

2) 本项目勘探结束后, 勘探单位需对井场进行清理, 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。

3) 勘探临时道路尽量依托现有道路, 最大限度减少对野生植物和野生动

物的活动场所和生存环境的破坏。

4) 严格控制勘探车辆、机械及勘探人员活动范围，尽量减少施工道路占地和对地表植被的影响，指定车辆的行驶路线按照现有道路行驶。

5) 在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少破坏野生植被。井场选址及井场布置严格按照《钻前工程及井场布置技术要求》(SY/T 5466-2013)中要求执行。

6) 工程弃渣要合理处置，不得随地堆放。井场建设产生的少量弃土就近存放于井场内，待场地平整时作为井场填方综合利用。为防止钻井期井场作业加剧水土流失，采用进场前集中表土，并进行表面硬化以水土流失，作业结束后再覆盖表土于最上层等措施后，可有效减少水土流失量。

7) 严格执行勘探作业环境保护管理规定，勘探过程中，禁止废水、泥浆及其他废物流失和乱排放，严禁备用柴油等油料落地，如果发生外溢和散落则必须及时清理。钻井废水回用于泥浆调配，不外排。

(2) 对植被的生态保护措施要求

1) 对井场等临时性占地合理规划，严格控制占地面积。

2) 勘探过程中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；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”字型作业法，避免并行开辟新路，以减少对植被的破坏。

3) 制定严格的勘探操作规范，加强对勘探人员的宣传和教育的，严禁随意破坏植被。

4) 强化风险意识，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野生植物生存环境造成威胁。

(3) 对野生动物的生态保护措施要求

1) 设计过程中，最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境。

2) 为了更好地保护野生动物，建设单位在项目实施过程中要严格规定勘探作业人员的活动范围，使之限于在勘探作业带范围内活动，尽量不侵扰野生动物的栖息地。

3) 对勘探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，禁止勘探人员随意惊吓、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。

(4) 生态避让及保护措施

1) 工程避让措施:

①勘探临时道路尽量利用现有道路, 必要时开设勘探临时道路。

②勘探过程中应该严格控制钻井作业面积, 减少工程占地及建设的影响范围。

③合理安排勘探, 并尽量缩短工期, 减小噪声, 降低对区域内栖息的野生动物的影响。

2) 生态影响的防护是指采取对生态影响起到避免、削减和补偿作用的措施。本项目勘探时短期内会改变区域土地利用, 降低区域自然体系的生产能力, 因此, 应采取必要的生态防护措施, 尽可能地减少对原有生态结构的改变, 恢复和改善原生生态系统的功能。在勘探时要求:

①强化勘探阶段的环境管理, 为了保证环境保护措施得到落实, 建设单位应将环境保护内容作为合同条款纳入合同中, 要求勘探单位按评价要求科学、合理勘探, 建设单位定期对工程勘探情况进行监督。

②加强勘探队伍职工环境教育, 规范勘探人员行为。教育职工爱护生态环境, 保护井场所周围一草一木, 严禁砍伐、破坏勘探作业区以外的作物和林木, 尽量减少对植被的破坏。

③在职工中宣传环境保护法规, 加强勘探作业和生活用火管理, 要防止引起火灾, 避免造成不必要的损失和破坏。加强员工的环保意识, 制定和完善企业内部环境保护工作的规章制度; 宣传清洁生产思想, 进行清洁生产技术培训; 积极建立清洁生产环境管理体系; 同时建立安全监督机制, 进行安全考核等。

④勘探结束后如果需要封井, 应采用套管+水泥砂浆予以恰当封孔并留地面标记进行封井。

3) 恢复措施

①完井后勘探设备及时撤离, 固体废物全部妥善处置, 现场禁止遗留, 占

地应清理平整，尽量利用井场勘探时产生的表层弃土对临时占地进行覆盖。

②对于临时占地，采取的生态恢复措施，生态自然恢复。

4) 占地生态恢复措施

本项目临时占地面积为 2480m²。工程结束后，取弃土应及时回填、平整、压实，并利用堆存的表土对临时占地进行植被恢复，生态自然恢复。

(5) 闭井期生态修复措施

本项目封井应根据《废弃井封井回填技术指南（试行）》《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）等执行以下封井生态恢复措施。

1) 回填时，应根据不同环境风险等级对应的要求开展回填工作，或采用更严格的回填要求进行回填。

2) 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。

3) 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。

4) 勘探结束后，井场等临时占地应及时恢复，与原有地貌和景观协调。

5) 各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除确保固井质量和封井质量合格。

6) 排采结束后及时清理作业现场，做到“工完、料尽、场地清”，确保采取的封井措施有效可行。

7) 及时对井场进行平整，尽量利用井场勘探时产生的表层土对井场进行覆盖。由于勘探期的勘探机械、勘探人员活动等均会压占土地，使土壤出现板结现象。土地复垦时应进行松土，打破紧实层，有利于土壤物理性质，满足植被正常生长对土壤物理性质的要求。

(6) 水土流失防治

本项目勘探时要特别注意保护地表与植被，划定勘探作业范围，严格控制和管理车辆及重型机械的行驶范围，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；勘探过程中严格按照临时占地要求，合理规划井场布置。勘探作业严格按规划的勘探范围进行勘探作业，不得随意开辟勘探便道。勘探车辆不得随意驶离临时道路。勘探后期，及时做好勘探后

期井场生态恢复工作，包括土地平整，创造局部小环境以利于植被的恢复等。在勘探过程中，应避免在大风天以及暴雨天进行勘探作业。

对于勘探破坏区，勘探完毕，要及时平整土地，以防止发生土壤侵蚀。在勘探过程中，应尽量挖高填低，减少挖方产生量，暂存的挖方做好遮盖措施等。勘探结束后及时清理，开展植被恢复工作。

建设单位在保证做到以上措施的情况下，对防止水土流失、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低限度。

(7) 防沙治沙措施

本项目位于新疆维吾尔自治区准东技术经济开发区（奇台县准东石钱滩），根据《新疆第六次荒漠化监测报告》，本项目不属于沙化土地。为了防止本项目在勘探过程中，因不当的勘探作业方式引起土壤沙化的可能，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》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) 勘探过程中若发现土地有沙化的倾向，应当及时报告当地人民政府，采取措施，防止土地沙化。

2) 大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，使勘探人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在划定的勘探范围外砍挖自然植被及其他固沙植物。

3) 本项目井场占地清表土集中堆存并覆盖苫布，勘探期结束后用于恢复地貌。勘探期结束后全部区域进行植被恢复，防止风蚀。

4) 严格控制勘探活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对项目占地范围外的区域造成扰动。

5) 勘探作业应根据井场场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。

6) 优化勘探作业组织，缩短勘探时间，避免在风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。

7) 按照“谁受益、谁保护、谁治理，边开采边治理恢复、终止勘探活动时必须完成治理恢复”总原则，根据井场实际情况制定近期目标和远期规划目标，

	<p>保证井场生态环境良性发展。具体为：针对存在的环境问题，制定井场生态环境治理方案；井场勘探结束后，要对井场勘探造成的对环境的破坏进行全面的治理恢复。</p> <p>采取上述措施，项目勘探过程中对周围生态的破坏不大。</p> <p>7 环境管理</p> <p>为了保证勘探过程中生态环境，本项目的勘探期环境管理内容见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 勘探期环境管理内容</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">监督检查内容</th> <th style="text-align: center;">实施单位</th> <th style="text-align: center;">监督机构</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">勘探过程控制</td> <td>勘探扰动范围控制在勘探范围内，严格控制占地面积，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围；现场是否定期洒水降尘，在运输易飞扬的物料时是否用篷布覆盖，是否采用国家合格油品，大气防治措施是否落实到位；现场无废水乱排放现象，地表平整整齐，无乱碾压迹象。</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">勘探单位 专、兼职环保人员</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">新疆准东经济技术开发区环境保护局</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">勘探现场清理</td> <td>勘探结束后，占地范围内清理、平整情况，勘探现场的生态环境恢复情况。</td> </tr> </tbody> </table>	监督检查内容		实施单位	监督机构	勘探过程控制	勘探扰动范围控制在勘探范围内，严格控制占地面积，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围；现场是否定期洒水降尘，在运输易飞扬的物料时是否用篷布覆盖，是否采用国家合格油品，大气防治措施是否落实到位；现场无废水乱排放现象，地表平整整齐，无乱碾压迹象。	勘探单位 专、兼职环保人员	新疆准东经济技术开发区环境保护局	勘探现场清理	勘探结束后，占地范围内清理、平整情况，勘探现场的生态环境恢复情况。
监督检查内容		实施单位	监督机构								
勘探过程控制	勘探扰动范围控制在勘探范围内，严格控制占地面积，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围；现场是否定期洒水降尘，在运输易飞扬的物料时是否用篷布覆盖，是否采用国家合格油品，大气防治措施是否落实到位；现场无废水乱排放现象，地表平整整齐，无乱碾压迹象。	勘探单位 专、兼职环保人员	新疆准东经济技术开发区环境保护局								
勘探现场清理	勘探结束后，占地范围内清理、平整情况，勘探现场的生态环境恢复情况。										
运营期生态环境保护措施	<p>本项目为油气资源勘探项目，钻井结束后项目全部结束，不涉及运营期。</p> <p>若钻井期间发现该井具有开采价值，应按要求对区块开发、地面工程建设或单井试采开展相应环境影响评价工作后，再结合区块开发规划，适时进行滚动开发。</p>										

环境风险

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。

1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉及的危险物质为柴油（备用）、废机油及石油气（主要成分为甲烷）。备用柴油主要分布于油罐、发电机等处，废机油主要分布于危险废物临时贮存点，石油气主要分布于放喷管线及井内。

表 5-3 危险物质储存量与临界量的比值

序号	名称	最大储存量 (t)	临界量 Qn/t	Q
1	柴油	1.0	2500	0.0004
2	废机油	0.01	2500	0.000003
3	石油气（主要成分为甲烷）	/	10（以甲烷计）	/
合计				0.000403

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），当 $Q < 1$ 时，环境风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

2 环境敏感目标概况

本项目所在区不属于自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，敏感目标为井场周边居民。

3 环境风险识别

（1）物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018），本项目涉及的环境风险物质主要为柴油、废机油和石油气。其主要物化、毒理性质、危险等级划分见下表。

表 5-4 柴油的理化性质及危险特性

物质名称	柴油	主要成分	复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物
物理化学性质	热值为 $3.3 \times 10^7 \text{ J/L}$ ；沸点范围和黏度介于煤油与润滑油之间的液态石油馏分。易燃易挥发，不溶于水，易溶于醇和其他有机溶剂。是组分复杂的混合物，沸点范围有 $180 \sim 370^\circ\text{C}$ 和 $350 \sim 410^\circ\text{C}$ 两类。		
毒理学特性	LD ₅₀ 、LC ₅₀ 无资料。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。		

对人体和环境的急性、慢性危害	主要有麻醉和刺激作用。未见职业中毒的报道。 毒性健康影响:柴油为高沸点成分,故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。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。柴油废气,内燃机燃烧柴油所产生的废气常能严重污染环境。废气中含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒,一些高沸点的杂环和芳烃物质,并有些致癌物如 3,4-苯并芘。
伴生、次生物质	在空气中燃烧形成 CO、CO ₂ 等污染物。
基本应急处置方法	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,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土、蛭石或其他惰性材料吸收。或在保证安全的情况下,就地焚烧。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容;用泡沫覆盖,降低蒸气灾害。用防爆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。

表 5-5 油类物质(废机油)理化特性及应急措施

类别	内容
物理性质	油状液体,淡黄色至褐色,无气味或略带异味。 不溶于水,引燃温度 248℃、闪点 76℃
燃烧爆炸危险性	遇明火,高热可燃,消防人员需佩戴防毒面具、穿全身消防服,尽可能将容器从火场移至空旷处,喷水保持火场容器冷却,直至灭火结束后,处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音,必须马上撤离。 灭火剂:雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
对人体和环境的急性和慢性危害	侵入途径:吸入、食入。 健康危害:可出现乏力、头晕、头痛、恶心,严重者可引起油脂性肺炎。慢性接触者,暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎,可引起神经衰弱综合征,呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。资料报道,接触石油废机油类的工人,有致癌的病例报告。
基本应急处置方法	泄漏应急处置: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。建议应急处置人员戴自给正压式呼吸器,穿防护服,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:用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。 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。
急救	皮肤接触:立即脱去被污染的衣着,用大量清水冲洗; 眼睛接触:立即提起眼睑,用大量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,保持呼吸道畅通,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:饮足量温水,催吐,就医。

表 5-6 石油气(甲烷)理化性质及应急措施

标识	分子量: 16.042	分子式: CH ₄	CAS 号: 74-82-8
理化性质	外观与性状: 无色无味,可燃和无毒的气体		
	相对密度: (水=1) 0.42 (-164℃)		
	溶解性(水): 3.5mg/100mL (17℃)		
	熔点: -182.5℃ 沸点: -161.5℃		
毒性及健康危	侵入途径: 吸入		
	毒性: 属微毒类,允许气体安全地扩散到大气中或当作燃料使用。有单纯性		

害	<p>窒息作用，在高浓度时因缺氧窒息而引起中毒。空气中达到 25%~30%出现头昏、呼吸加速、运动失调。</p> <p>急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60min，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60min，麻醉作用。</p> <p>健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。</p> <p>当空气中甲烷达 25%-30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时远离，可致窒息死亡。皮肤接触液化的甲烷，可致冻伤。</p>	
燃烧爆炸危险性	燃烧性：易燃	闪点：-188℃
	<p>危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。</p> <p>与五氟化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触反应剧烈。</p>	
	<p>燃烧（分解）产物：碳（极不完全燃烧）、一氧化碳（不完全燃烧，有害）、二氧化碳和水（完全燃烧）。</p>	
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合
灭火方法	<p>灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。</p> <p>灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。</p>	
急救措施	<p>皮肤接触或眼睛接触：皮肤或眼睛接触液态甲烷会冻伤，应及时就医。</p> <p>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。</p>	
泄漏处理	<p>泄漏：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。</p> <p>建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p>	

(2) 生产设施风险识别

1) 井喷事故风险

若井底压力小于地层压力，地层流体将进入井筒并推动钻井液外溢即发生井喷。如井深未达到石油气层，则主要为钻井泥浆喷出，由于采用的为水基钻井液，不含重金属、化学品等。如达到含油气层，会发生油气涌，造成石油气、水或其他混合物迅速喷到地面，引发火灾爆炸。对大气环境、水环境、土壤环境及生态环境造成危害，致使人员伤亡、财产损失。随着及时采取压井封井措施、可避免石油气、井喷涌水大量排放，对环境的影响可得到较好地控制。

2) 备用柴油储罐、危险废物临时贮存点泄漏

勘探期井场设置撬装式备用柴油储罐、危险废物临时贮存点，撬装式备用柴油储罐、危险废物临时贮存点因质量、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、大气等环境造成影响。

3) 井漏事故风险

钻井施工表层套管下入深度不够或固井质量不好可能引发污染地下水事故，如钻井液漏失造成地下水污染，油气上窜造成地下水污染等。

4 环境风险分析

(1) 井喷事故环境风险影响分析

1) 井场主要发生的风险事故为勘探时发生井喷事故。井场钻井区设置 1 条放喷管线至放喷池处。钻井过程中钻遇油气层或者少量的石油气排出，在井口液气分离器分离后石油气随着放喷管线至放喷池充分燃烧后放空。

一旦发生井喷突发事件，立即启动相应的突发事件专项应急预案。一般情况下钻井井口设置有井控系统，加上钻井过程中钻遇油气层的概率不大，故在放喷管线一端设置放喷池可满足需求试气期若发生井喷事故。井喷的影响范围一般为以井眼为圆心、半径 200m 的区域，基本不会对本项目的环境空气保护目标产生影响。

2) 对大气环境影响分析

发生井喷失控事故后，石油气进入环境空气，会对周围环境空气产生影响，若遇明火可能发生火灾、爆炸，随之产生的伴生、次生污染物会对环境空气产生一定的影响。若发生井喷事故，及时采取相应的措施，不会对周围环境空气产生明显影响。

3) 对地下水环境影响分析

根据类比调查，从事故井区土壤剖面分析，井喷失控事故后污染物主要被拦截在包气带土壤剖面 1m 以内，同时因为气候干旱少雨，不存在大量降水的淋滤作用，因此对地下水体的影响概率不大。及时清理井喷事故中受浸染土壤，集中收集后交由具有相应危废处置资质的单位进行回收处置，及时采取上述有效措施治理污染后，井喷不会造成地下水污染。

4) 对土壤环境影响分析

井喷失控事故使井喷影响范围内的土壤理化性质发生变化，破坏土壤结构，影响土壤的通透性、降低土壤质量，钻井液黏在植被根系上，影响野生植被的生长。事故发生后及时清理现场，受污染的土壤集中收集后有相应危废

处置资质的单位进行回收处置，将井喷事故对周边植被的影响降至最低。

(2) 备用柴油储罐、危险废物临时贮存点泄漏环境影响分析

1) 对大气环境影响分析

备用柴油储罐、危险废物临时贮存点发生泄漏后，油类物质进入环境空气，会对周围环境空气产生影响。若遇明火，可发生火灾、爆炸，且火灾、爆炸产生的伴生、次生污染物也会对环境空气产生一定影响。发生事故后若能及时采取相应措施，则不会对周围环境空气产生明显影响。

2) 对土壤环境影响分析

泄漏的油类物质可使土壤透气性下降、土壤理化性状发生变化，使土壤透气性和呼吸作用减弱，从而影响土壤中的微生物生存，造成土壤盐碱化、破坏土壤结构；除此之外，还会导致土壤中石油类污染物增加，造成土地肥力下降、改变土壤的理化性质，从而影响土壤的正常结构和功能。

勘探期间备用柴油储罐为撬装式储油罐，采用不锈钢槽进行防渗；危险废物临时贮存点根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，采用高密度聚乙烯膜防渗。备用柴油储罐、危险废物临时贮存点发生泄漏后应及时收集受污染的土壤，然后委托有相应危废处置资质的单位进行回收处置。因此，在采取上述措施后不会对周围土壤环境产生明显影响。

3) 对植被的影响

油类物质泄漏对植被的影响主要分为三种途径，一是泄漏物直接黏附于植物体阻断植物的光合作用，使植物枯萎、死亡；二是污染土壤，造成土壤理化性状发生变化，从而间接影响植物生长，严重时会导致植物死亡；三是泄漏物质中的轻组分挥发，在对空气环境产生影响的同时，也会对周围植物产生影响。

因此，对备用柴油储罐、危险废物临时贮存点采取防渗措施、对受污染区域及时处理后，油类物料泄漏不会对周围植被产生明显影响。

4) 对地下水环境的影响

备用柴油储罐、危险废物临时贮存点泄漏的油品下渗可能会污染地下水。井场备用柴油储罐为撬装式储油罐，采用不锈钢槽进行防渗，危险废物临时贮存点根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，采用高密度聚乙烯膜防渗，发生泄漏的概率极小；一旦发生泄漏可在较短时间内发现并

采取堵漏措施，出现长期连续性泄漏的可能性很低。因此，勘探期发生渗漏污染地下水的风险事故可能性很小。

5 环境风险防范措施

5.1 井喷风险防范措施

井喷防范措施主要在施工设计、钻井作业及安装放喷装置三个方面进行。

(1) 施工设计中的防井喷措施

根据井场的具体情况，在施工设计中应做好防井喷措施：

①选择合理的压井液。测试放喷施工应参照钻穿油、气层时钻井泥浆性能，认真选择合理的压井液，避免因压井液性能达不到施工要求而造成井喷污染；

②选择合理的射孔方式；

③规定上提钻具的速度。井内下有大直径工具（工具外径超过油层套管内径 80%以上）的井，严禁高速起钻，防止因高速起钻引起抽汲作用造成井喷事故；

④对放喷装置的配备要有明确要求；

⑤选择使用有利于防止和控制井喷的井下管柱和工具，以适应突发事件的处理和补救措施的需要。

(2) 钻井作业中的井喷防范措施

①施工单位应严格执行石油天然气钻井 HSE 管理体系及井控技术标准和规范中的相关规定，并针对工程情况制定具体的可操作的实施方案，主要包括：

开钻前向全队职工、钻井现场的所有工作人员进行地质、工程、钻井液和井控装备等方面的技术交底，并提出具体要求；

②严格执行井控工作管理制度，落实溢流监测岗位、关井操作岗位和钻井队干部 24h 值班制度，井控准备工作及应急预案必须经验收合格后，方可钻开油气层；

③气层钻进中，必须在近钻头位置安装钻具回压阀，同时钻台上配备一只与钻具尺寸相符的回压阀，且备有相应的抢接工具，在大门坡道上准备一根放喷单根（钻杆下部有与钻铤扣相符的配合接头）；

④按班组进行放喷演习，并达到规定要求；

⑤严格落实坐岗制度，无论钻进还是起下钻，或其它辅助作业，钻井班落实专人坐岗观察钻井液池液面变化和钻井液出口情况，录井人员除了在仪表上

观察外，还对钻井液池液面变化和钻井液出口进行定时观察，定时测量进出口钻井液性能，两个岗都必须作好真实准确记录，值班干部必须对上述两个岗位工作情况定时和不定时检查，并当班签认；

⑥认真做好随钻地层压力的监测工作，发现地层压力异常、溢流、井涌等情况，应及时关井并调整钻井液密度，同时上报有关部门；

⑦严格控制起下钻速度，起钻必须按规定灌满钻井液；

⑧钻进中遇到钻速突然加快、放空、井漏、气测及油气水显示异常等情况，应立即停钻观察，如发生溢流要按规定及时发出报警信号，并按正确的关井程序及时关井，关井求压后迅速实施压井作业；

⑨发生溢流后，根据关井压力，尽快在井口、地层和套管安全条件下压井，待井内平稳后才恢复钻进；

⑩关井压力不得超过井口装置的工作压力、套管抗内压强度的 80%和地层破裂压力三者中的最小值。

(3) 井喷失控事故应急措施

1) 伴有硫化氢、甲烷、二氧化氮等有毒有害气体逸散时：

①应迅速封闭事故现场，抢救现场窒息人员，发出硫化氢、甲烷、二氧化氮报警信号，进行交通管制，禁止外人进入现场，控制事态发展；

②监测有毒有害气体浓度，根据现场风向，协同当地政府疏散现场及周边无关人员；

③现场人员生命受到威胁、井口失控、撤离现场无望时，现场应急指挥应立即发出点火指令；

④条件允许时，迅速组织应急救援队伍抢装井口和实施压井作业。

2) 引发火灾、爆炸时：

①现场发生火灾、爆炸，应立即阻断引火源，并组织灭火；

②条件允许时，迅速组织抢装井口和压井作业；

③井场四周设置围堤，防止喷出物污染环境；

④依据井喷事件程度确定警戒范围，撤离无关人员。

3) 遇险人员应急撤离条件：

①井喷失控后，经采取措施无效，危及设施及人员生命安全或引起重大火灾无法控制时；

②空气中硫化氢、甲烷、二氧化氮浓度较高，且无法有效控制时；

③由于各种原因（如油气泄漏）导致设施发生火灾，经采取措施无效，危及设施及人员生命安全时；

④由于各种原因导致设施发生爆炸，危及整个设施和人员生命安全时。

5.2 井漏事故环境风险防范措施

①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，确保施工质量，防漏、防窜，做好防腐工作。

②操作人员应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。

③严格要求套管下入深度、确保固井质量。

④工程施工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。

5.3 其他环境风险防范措施

（1）油品储罐泄漏事故防范应急措施

1) 储罐泄漏事故防范措施

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。设立专用存放区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，需经有关检验部门检验合格，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入存放、使用危险化学品区域的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

2) 储罐泄漏事故应急措施

①若储罐出现泄漏，确定泄漏源的位置；

②关断泄漏处两端阀门或关停设备，对泄漏处进行紧急堵漏处理；

③对于泄漏的原油等进行有效防护或转移到安全处，防止发生火灾、爆炸事故；

④采取围堰堵截的方式，使泄漏物不外流，防止污染物扩散，确保总排口阀门处于关闭状态，如果发生大型泄漏或火灾事故，启用事故应急池导流设施将物料或消防水引至应急池或应急罐；

⑤现场密切监测泄漏物、泄漏点状况，当泄漏无法控制时，人员在切断泄漏点与生产系统等的连接后，根据风向标的指示，紧急撤离至安全区域；

⑥如果少量泄漏，采取用沙石填埋、泡沫覆盖的方式处理；如果量大，则用工具进行收集；

⑦确定是否已有泄漏物质进入大气、附近水体等场所；

⑧事件发生后，应急监测小组对厂区、周围敏感目标大气污染物浓度进行监测，及时、准确地确定超标的项目及超标量，立即向应急指挥中心汇报监测结果。

(2) 池体防渗措施

工程设计上已经考虑了防止放喷池泄漏的措施，在实际工程中，放喷池的建设应严格按照设计进行建设。主要措施为：

①放喷池避开不良地质和岩土松软的地段；

②采用“环保防渗膜+水泥压边防渗”。

(3) 防柴油外溢措施

钻井期间用到柴油发电机，柴油储存在油罐中，为防止柴油罐泄漏污染土壤和地下水，环评要求采取以下措施：

①加强油罐的维护保养，避免柴油泄漏事件的发生。

②在油罐底部设置接油托盘，采用防渗膜防渗，如发生油品泄漏，应及时把污染的部分收集在铁桶中，施工结束后交有资质单位处理。

(4) 罐车装卸现场、运输途中泄漏应急措施

1) 发生少量泄漏时：

少量原油泄漏是指罐体、阀门、法兰、接管处发生渗漏、滴漏等少量泄漏情况。

①发现少量泄漏应立即停车熄火，车辆周围严禁火种，并设法消除漏点。

②无法控制泄漏时，应立即向雅克拉采气厂应急救援领导小组报告。

2) 发生大量泄漏时：

①立即停车熄火，迅速撤离人员至安全区。由于液化气具有挥发性，大量

泄漏时，空气中烃类气体浓度大，人员在撤离过程中，应戴好防毒口罩，在无防毒面具的情况下，通过烃类气体弥漫区时，不能剧烈跑步，应摒住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻部位，慢慢地朝逆风方向，或指定地点走去。

②隔离泄漏区，设立警戒线。泄漏点周围 100m 内禁止火种、禁止汽车来往；禁止在泄漏区内使用手机；根据气象情况（风向等）来调整隔离警戒区范围。

③立即报警。发生重大泄漏事故，应及时用车载 GPS 系统、手机等通信工具向雅克拉采气厂应急救援领导小组报告（电话见附件应急通讯录）。同时向当地 110、119 或政府部门报警。雅克拉采气厂应急救援领导小组接报后，将立即启动应急救援程序进行救援。

④抢救伤员。对中毒、受伤人员应立即救治。

⑤尽可能切断泄漏源。建议应急处理人员作业时应戴自给正压呼吸器，穿消防防护服。

⑥大量泄漏控制方法：利用储罐的喷淋装置对事故罐及周围泄漏出的可燃气体进行稀释、隔离和水幕保护，防止发生火灾爆炸。

⑦发生火警，应设法切断火源。灭火方法：水、二氧化氮、干粉、沙土。

6 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。

本项目总投资约 2975 万元，环保投资 131.1 万元，环保投资比例为 4.41%。
各项环保投资见表 5-7。

表 5-7 本项目环保投资一览表 单位：万元

污染种类	设备名称	投资估算
废气	道路及勘探作业现场定期洒水	
废水处理设施	移动环保卫生间	
固体废物暂存设施	生活垃圾收集设施	
	泥浆循环罐（带固控）、岩屑池	
	危险废物临时贮存点	
生态与水土保持	定期洒水、井场平整、植被自然恢复	
噪声治理	选用低噪声设备、合理布局、定期对设备运行情况进行检查	
环境风险	井场配备灭火器、井口设置防喷器等	
	泥浆循环罐（带固控）、防渗泥浆罐	
	撬装式油罐采用不锈钢槽进行防渗、作业区分区防渗	
	放喷管线及放喷池	
合计		

环
保
投
资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	勘探期		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	严格控制临时占地面积，占地及补偿应按照地方有关工程征地及补偿要求进行；施工时，应划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围。在施工过程中，不得随意碾压项目区内其他植被，不得捕猎；防沙治沙；施工井场临时占地进行清理平整，临时占地生态采取自然恢复措施；严禁在非施工区域乱开道路；严禁乱丢乱弃。	严格控制临时占地面积；项目完工后，做到“工完、料净、场地清”，对临时占地进行平整；待其自然恢复。	无	无
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	无	无	无	无
地下水及土壤环境	生活污水排入项目区新建移动环保卫生间，定期拉运至污水处理厂处理。钻机基础区域、钻井液循环系统、泥浆罐区、柴油罐区、原油储罐区、危废暂存间、危险化学品间、放喷池等划分为重点防渗区，铺设防渗材料。其他区域为一般防渗区。	现场无废水乱排放现象，地表平整整齐，无乱碾压迹象。落实环评要求。	无	无
声环境	选用低噪声设备、定期对设备运行情况进行检查。	井场界噪声需满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）。	无	无

内容 要素	勘探期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
振动	无	无	无	无
大气环境	施工扬尘采取洒水抑尘、车辆减速慢行、物料苫盖、洒水抑尘。使用符合国家标准油品，定期对柴油机、发电机等设备检维修并加强保养，保证设备正常运行。	现场是否尘土飞扬；大气防治措施是否落实到位。	无	无
固体废物	设生活垃圾箱，收集后交环卫部门处理；产生的废钻井泥浆经处理转化为水泥浆回用于固井；废机油、废机油桶暂存于危险废物临时贮存点，定期交由有资质单位处置；勘探结束时清理场地产生的沾油的废防渗膜，收集后交由有资质单位处置。	现场无固废污染地表现象。	无	无
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	井场区域分区防渗、撬装式油罐采用不锈钢槽进行防渗。	是否落实防渗措施；勘探现场地面是否有污染迹象。	无	无
环境监测	无	无	无	无
其他	无	无	无	无

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。

