



建设项目环境影响报告表

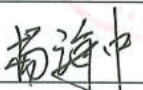
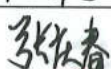
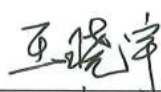
(生态影响类)

(报批版)

项目名称 : 奇 3 预探井
建设单位 : 中石化新疆新春石油开发有限责
(盖章) 任公司
编制日期 : 2024 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	15t44g		
建设项目名称	奇3预探井		
建设项目类别	46--099陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	中石化新疆新春石油开发有限责任公司		
统一社会信用代码	91654200333133020Q		
法定代表人（签章）	杨海中		
主要负责人（签字）	孟宪波		
直接负责的主管人员（签字）	张庆春		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山东胜利建设监理股份有限公司		
统一社会信用代码	9137050070624287X4		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
赵凯	07353743507370309	BH018367	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王晓宇	建设内容、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单	BH011363	
赵凯	建设项目基本情况、生态环境现状、保护目标及评价标准、结论	BH018367	

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	17
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	37
四、生态环境影响分析	45
五、主要生态环境保护措施	61
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	82
七、结论	85

一、建设项目基本情况

建设项目名称	奇 3 预探井		
项目代码	无		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县东湾镇，具体位于奇台县城西南约 31.6km		
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）；二氧化碳地质封存	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	永久用地：0 临时用地：23605
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（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	3000	环保投资（万元）	315.5
环保投资占比（%）	10.52	施工工期	钻井 70d，试油 80d
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》（2022 年 8 月）		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《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	1、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》中指出“围绕新疆“三屏两环多廊”的生态安全格局，坚持矿产资源开发与资源环境承载力相匹配，做好与国家和新疆区域发展战略及主体功能区的衔接，执行国土空间三条控制线内矿业活动管控要求，探索对三条控制线内、建设项目压覆、政策性关闭矿山的矿产资源保护与储备。落实生态环境准入清单，严格落实矿产资源开发禁止和限制的环境准入要求。坚守环境质量底线，加强矿产资源开发管控，合理调控全区矿产资源开发利用总量、强度，提高矿产资源利用效率。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”。 本项目为陆地矿产资源地质勘查（油气资源勘探）项目，项目临时占地只在短期内改变土地利用类型和植被现状，施工结束后将对临时占用土地进行地貌恢复，即可恢复为原有土地利用类型。根据“两环八带”勘察开发布局，本项目属于环准噶尔能源矿产勘查开发区。本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》要求。 2、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》中指出“落实国家能源资源安全战略，结合新疆实际，合理确定重点、限制、禁止勘查开采矿种。” 重点勘查开采矿种：石油、天然气、页岩气、煤层气、煤、地热等能源矿产，铁、铬、锰、铜、镍、钴、铅锌、金、锂、铍、钒、钛等金属矿产，以及钾盐、萤石、硅质原料等非金属矿产。” 本项目为陆地矿产资源地质勘查（油气资源勘探）项目，主探芦草沟组一段构造—岩性油藏，兼探芦草沟组三段页岩油，中石化新疆新春石油开发有限责任公司拟进行奇 3 预探井的钻探和试油工作，主要是对油层进行勘探。因此，本项目勘探对象属于新疆地区重点勘查开采矿种。 3、《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》中指出“严格保护生态空间，优化《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》布局。将生态保护红线作为保障和维护区域生态安全的底线，应进一步优化矿业权设置和空间布局，依法依规对生态空间实施严格保护。与生态保护红线存在空间重叠的 6 个能源资源基地、24 个国家规划矿区、22 个重点勘查区、32 个重点开采区等，后续设置矿业权时，应进一步优化布局，确保满足生态保护红线管控要求。” 本项目不占用生态红线，总体符合新疆生态保护红线规划要求。
--	---

其他 符合 性 分 析	1、重大变动重新报批项目说明 《中石化新疆新春石油开发有限责任公司奇 3 探井环境影响评价报告表》已于 2024 年 10 月 25 日由昌吉回族自治州生态环境局审批，审批文号为昌州环评[2024]275 号。原环评钻井工程设计中钻井液体系选用水基钻井液。10 月底，建设单位在本项目施工前通过向中石油吐哈等油田调研以及专家再次论证，决定对钻井工程钻井液体系进行调整，二开、三开段采用合成基钻井液，从而更好地避免钻井卡钻事故。 综上，本项目具体调整情况如下： 1) 调整井身设计，增加导管段，调整各井段钻深； 2) 调整钻井液体系，导管、一开井段采用水基钻井液，二开、三开井段采用油基钻井液。 根据《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），“陆地油气开采区块项目环评批复后，产能总规模、新钻井总数量增加 30%及以上，回注井增加，占地面积范围内新增环境敏感区，井位或站场位置变化导致评价范围内环境敏感目标数量增加，开发方式、生产工艺、井类别变化导致新增污染物种类或污染物排放量增加，与经批复的环境影响评价文件相比危险废物实际产生种类增加或数量增加、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重，主要生态环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低等情形，依法应当重新报批环评文件。” 相对于原环评，本项目钻井设计中因二开、三开段改用合成基钻井液，产生的钻井固废属于危险废物；因此钻井固废种类及处置方式发生变化，二开、三开段钻井固废属于危险废物，委托有资质的危废处置单位进行处理。本项目无固废外排，未导致不利环境影响加重。但相对于原环评文件危险废物产生种类及产生量增加，因此需要重新报批环评文件。 2、产业政策分析 本项目属于陆地石油勘探项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令[2023]第 7 号）中鼓励类项目（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），符合国家产业政策。 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》（2018 年 9 月 21 日）的相符性分析 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》（2018 年 9 月 21 日）中要求的相符性分析详见表 1。 表 1 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日）的相符性分析			
	序号	《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日）中相关规定	本项目实施过程中采取的措施	相符性分析
	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。	本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县东湾镇，具体位于奇台县城城区西南约 31.6km。不涉及水源涵养	符合

		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。	
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。	建设单位在勘探时实行工程环境管理监督，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。	符合
3	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。	本项目采用先进技术、工艺设备，未使用国家和自治区明令淘汰的技术、工艺和设备。	符合
4	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。	本项目建设清洁井场，做到场地平整、清洁卫生。	符合
5	石油、天然气开发单位钻井和井下作业应使用无毒、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。	本项目采用无毒、低毒钻井液。	符合
6	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。	本项目产生的井下作业废液、压裂返排液拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排。	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。	本项目钻井时严格落实套管下入深度合格和固井质量合格，防止油井套管破损、泄漏，污染地下水体。	符合
8	煤炭、石油、天然气开发过程中产生的伴生气、有毒有害气体或者可燃性气体应当进行回收利用；不具备回收利用条件的，应当经过充分燃烧或者采取其他防治措施，达到国家或者自治区规定的排放标准后排放。	本项目试油期可能产生伴生气，不具备收集条件，通过排气管线燃放。	符合
9	煤炭、石油、天然气开发单位应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，应送交有资质的单位处置。	本项目废沾油防渗材料正常情况循环利用，使用过程中如产生不可利用的废沾油防渗材料，和废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品委托有资质单位处置。	符合
综上所述，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（2018年9月21日）的相关规定。 4、与“三线一单”符合性分析 1）国家及自治区管控要求			

本项目与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）、《新疆维吾尔自治区生态环境厅关于做好“三线一单”生态环境分区管控更新调整工作的通知》（新环办便函[2023]329号）中“三线一单”符合性分析详见表2。					
表2 与“三线一单”符合性分析表					
序号	环环评[2016]150号要求		新环办便函[2023]329号要求	项目情况	符合性
1	生态保护红线	生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。相关规划环评应将态空间管控作为重要内容，规划区域涉及生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿业开发项目的环评文件。	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。	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，本项目不在生态保护红线区内。	符合
2	资源利用上线	资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。	本项目生产过程钻井废水循环利用，消耗新鲜水量较少，不新增永久占地，临时占地在施工结束后及时进行恢复。本项目水的消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线的要求。	符合
3	环境质量底线	环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测 项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染	全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区做好防风固沙、生态环境保护修	根据环境质量现状调查结果可知，项目所在区域环境空气质量指标中个别因子出现超标现象。本项目为地质勘查项目，只有施工期污染影响，不涉及运营期环境影响；本项目排放大气污染物为挥发性有机物，施工期大气污染物对区域环境空气质量影响较小，符合大气环境功能区要求；施工期井下作业废液、压裂返排	符合

		物排放控制要求。	复等工作；全区土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有所升，土壤环境风险得到进一步管控。	液收集后拉运处理达标后回注地层。钻井固废全部妥善处置，不会对周围环境造成影响，对环境影响较小；本项目在做好防渗的前提下，对土壤和地下水影响较小；各项污染物均能实现达标排放，项目建设后不会突破环境质量底线。	
4	生态环境准入清单	准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定准入清单，充分发挥准入清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。	自治区共划定 1323 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元 465 个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元 699 个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险管控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元 159 个，主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基	根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》，本项目位于奇台县一般管控单元。本项目的建设符合相关政策、规划要求。	符合

			本要求，推动区域环境质量持续改善。	
2) “七大片区”管控要求				
本项目位于昌吉回族自治州，根据《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（2021 年版）》（新环环评发[2021]162 号），属于乌昌石片区，本项目与（新环环评发[2021]162 号）中乌昌石片区管控要求符合性见表 3。				
表 3 与新环环评发[2021]162 号中乌昌石片区管控要求符合性分析				
序号	新环环评发[2021]162 号要求	项目情况	符合性	
1	除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”区域大气环境治理，强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，确保区域环境空气质量持续改善。所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准。强化氮氧化物深度治理。强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。	本项目属于陆地矿产资源地质勘查，不属于煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目，不属于热电联产项目，本项目施工期较短，产生的废气为短时影响，随着施工的结束即消失，无长期、固定污染源，对周边环境空气影响较小。	符合	
2	强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。	本项目生产过程各类废水循环利用，消耗新鲜水量较少；本项目不涉及地下水开采。	符合	
3	强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防治与工业废物处理处置。	本项目属于陆地矿产资源地质勘查，仅涉及施工期，不涉及油气生产开采等工程，无固定、长期污染源。	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。	建设单位已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向社会公布，接受社会监督。	符合	
3) 昌吉回族自治州管控要求				
本项目与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单（动态更新版）》中“三线一单”符合性分析见表 4。				

表 4 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单（动态更新版）》符合性分析表				
序号		《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单（动态更新版）》要求	项目情况	符合性
1	生态保护红线	生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，生态空间得到优化和保护，生态保护红线得到严格管控。生态功能保持稳定，生物多样性水平稳步提升，生态空间保护体系基本建立	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不占用生态红线，总体符合新疆生态保护红线规划要求	符合
2	资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到自治区、自治州下达的总量和强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动昌吉市国家级低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。	本项目施工过程钻井废水循环利用，消耗新鲜水量较少，不新增永久占地，临时占地在施工结束后及时进行植被恢复。本项目水的消耗量相对区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求	符合
3	环境质量底线	全州环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善；全州河流、湖库及城镇集中式饮用水水源地水质稳中向好。地下水质量考核点位水质级别保持稳定，地下水污染风险得到有效控制，地下水超采得到严格控制；全州土壤环境质量保持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。	本项目产生的废气、噪声等污染影为短时影响，随着施工的结束即消失，井下作业废液、压裂返排液、钻井固废均可以得到妥善处置，生态影响可依靠后期自然恢复。综上，项目对区域环境质量的影响较小，项目建设后不会突破环境质量底线	符合
4	生态环境准入清单	以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面严格环境准入。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。	本项目位于奇台县一般管控单元	符合
4) 与奇台县环境管控单元生态环境准入清单符合性分析 根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单（动态更新版）》，本项目位于奇台县，本项目奇台县环境管控单元生态环境准入清单（一般管控单元 ZH65232830001）管控要求符合性分析见表 5。 表 5 与奇台县生态环境准入清单符合性分析				
序号	《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单（动态更新版）》要求		项目情况	符合性
1	空间布局约束	1、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	本项目属于勘探项目，项目建设不	符合

		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。	涉及占用基本农田。	
2	污染物排放 管控	1、加强农业面源污染治理，科学合理使用化肥农药，逐步削减农业面源污染物排放量。 2、到 2025 年，主要污染物排放总量持续下降，单位地区生产总值二氧化碳排放完成国家下达指标。 3、城镇生活污水处理率达到 97%以上、城镇生活垃圾无害化处理率保持在 98%以上，农村生活污水治理率达到 30%左右，土壤污染风险得到有效管控，固体废物和新污染物治理能力明显增强。 4、施工工地全面落实“六个百分之百”（施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输）。	1、本项目不涉及农业面源。 2、本项目运营期无污染物排放。 3、本项目运营期无废水外排。 4、本项目采取严格的施工期扬尘防治措施。	符合
3	环境风险防 控	1、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。 2、统筹农村河湖管控与生态治理保护，深入开展河湖监督检查，强化河长湖长履职尽责，严厉打击河道乱占、乱采、乱堆、乱建等违法违规行为。建立健全促进水质改善的长效运行维护机制。	1、本项目加强对周边或区域环境风险源进行评估。 2、本项目施工期各类废水妥善处理，无废水外排。	符合
4	资源开发效 率要求	1、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。 2、实施节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用，到 2025 年全区城镇生活污水再生利用率力争达到 60%。 3、壮大清洁能源产业，加快非化石能源发展，实施绿电替代，优化用能结构，到 2025 年非化石能源消费比重提高到 18%左右。推进大型清洁能源基地建设，积极开发分布式太阳能发电和分散式风电。积极推动储能产业进步，推进抽水蓄能电站建设，加快新型储能技术和模式示范推广应用。持续完善 750 千伏骨干电网及农村电网建设，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。 4、严格保护优先保护类农用地，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降。加强耕地污染源源头控制，推进耕地周边涉镉等重金属行业企业排查整治。鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。	1-3、本项目优化能源结构，加强能源清洁利用；井下作业废液运至春风一号联合站采出水处理系统处理达标后回注地层。 4、本项目不占用各类农用地。	符合

		动态调整耕地土壤环境质量类别。		
5、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）相符性分析				
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）中要求的相符性分析详见表 6。				
表 6 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）的相符性分析				
序号	《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）中相关规定	本项目实施过程中采取的措施	相符性分析	
1	未确定产能建设规模的陆地油气开采新区块，建设勘探井应当依法编制环境影响报告表。海洋油气勘探工程应当填报环境影响登记表并进行备案。确定产能建设规模后，原则上不得以勘探名义继续开展单井环评。勘探井转为生产井的，可以纳入区块环评。自 2021 年 1 月 1 日起，原则上不以单井形式开展环评。	本项目所在区块目前仍处于探矿阶段，尚未确定产能建设规模，属于勘探井，不属于开发井。	符合	
2	涉及向地表水体排放污染物的陆地油气开采项目，应当符合国家和地方污染物排放标准，满足重点污染物排放总量控制要求。	本项目无废水外排。	符合	
3	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。在相关行业污染控制标准发布前，回注的开采废水应当经处理并符合《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）等相关标准要求后回注，同步采取切实可行措施防治污染。	本项目产生的井下作业废液、压裂返排液拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排。	符合	
4	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。	钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备，导管、一开段钻井固废属于一般固体废物，交由专业单位无害化处置；处理后的钻井固废按照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）的规范标准要求，可用于修路、铺垫井场；二开、三开段钻井固废属于危险废物，委托有危废处理资质的单位进行处置。	符合	
5	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。钻井和压裂	本次环评提出施工期应当尽量减少施工占地、缩短施工时间、选择合理施工方式等生态环境保护措施，降低生态环境影响；采取洒水、围挡措施；物料集中	符合	

		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。	堆放采取遮盖；加强车辆管理和维护；使用品质合格的燃油等保护措施，减少废气排放，避免噪声扰民。	
6		建设单位或生产经营单位按规定开展建设项目竣工环境保护验收，并录入全国建设项目竣工环境保护验收信息平台。分期建设、分期投入生产或者使用的建设项目，其相应的环境保护设施应当分期验收。	本项目建成后将由建设单位按规定开展建设项目竣工环境保护验收。	符合
综上所述，本项目建设符合《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）的相关规定。 6、与《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0317-2018）相符性分析 本项目与《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0317-2018）中要求的相符性分析详见表7。 表7 与《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0317-2018）的相符性分析				
序号		《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0317-2018）中相关规定	本项目实施过程中采取的措施	相符性分析
1		矿区按生产区、管理区、生活区等功能分区，各功能区符合 GB50187 的规定，建立管理机构，制订管理制度，运行有序、管理规范。	本项目按相关要求设置各功能分区。	符合
2		矿区地面道路、供水、供电、卫生、环保等基础配套设施完善，道路平整规范，标识清晰、标牌统一。	本项目建设清洁井场，做到场地平整、清洁卫生；配套建设井场道路、供水、供电、环保等基础设施。	符合
3	矿区环境	执行各类废弃物管理制度。固体废弃物按照 GB18599 的规定堆放、综合利用和处置；矿区废液污物按照 GB8978 的规定存储和处置。	钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备，导管、一开段钻井固废属于一般固体废物，交由专业单位无害化处置；处理后的钻井固废按照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）的规范标准要求，可用于修路、铺垫井场。二开、三开段钻井固废属于危险废物，委托有危废处理资质的单位进行处置。 本项目产生的井下作业废液拉运至油田春风一号联合站采出水处理系统处理。	符合
4	资源开发方式	应遵循矿区油气资源赋存状况、生态环境特征等条件，科学合理确定开发方案，选择与油气藏类型相适应的先进开采技术和工艺，推广使用成熟、先进的技术装备，	本项目采用先进技术、工艺设备，未使用国家和自治区明令淘汰的技术、工艺和设备。	符合

		严禁使用国家明文规定的限制和淘汰的技术工艺及装备。		
5		集约节约利用土地资源，土地利用符合用地指标政策。合理确定站址、场址、管网、路网建设占地规模。	本项目合理规划井场占地。	符合
6		应实施绿色钻井技术体系，科学选择钻井方式、环境友好型钻井液及井控措施，配备完善的固控系统，及时妥善处置钻井泥浆。	钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备，导管、一开段钻井固废属于一般固体废物，交由专业单位无害化处置；处理后的钻井固废按照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）的规范标准要求，可用于修路、铺垫井场；二开、三开段钻井固废属于危险废物，委托有危废处理资质的单位进行处置。	符合
7	资源综合利用	油气生产过程中产生的废液、废气、固体废物应建档分类管理，并清洁化、无害化处置，处置率应达到100%。	本项目施工期、试油期产生的各类污染物均能得到妥善处置，不外排。	符合
8		油气开采过程中产生的落地原油，应及时完全回收。	本项目试油过程中在施工现场设置钢制船型围堰，实现原油不落地	符合
综上所述，本项目建设符合《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0317-2018）的相关规定。 7、与《石油天然气开采业污染防治技术政策》（2012年3月7日）的相符性分析 本项目与《石油天然气开采业污染防治技术政策》（2012年3月7日）的相符性分析见表8。 表8 与《石油天然气开采业污染防治技术政策》的相符性分析				
文件要求			项目情况	符合情况
一、总则				
（三）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。			项目采用清洁生产工艺和技术，生产废水回用率达到100%，固体废物资源化及无害化处理处置率达到100%。	符合
（四）石油天然气开采要坚持油气开发与环境保护并举，油气田整体开发与优化布局相结合，污染防治与生态保护并重。大力推行清洁生产，发展循环经济，强化末端治理，注重环境风险防范，因地制宜进行生态恢复与建设，实现绿色发展。			拟实施污染防治与生态保护措施。拟推行清洁生产，发展循环经济，强化末端治理，注重环境风险防范，因地制宜进行生态恢复与建设。	符合
（五）在环境敏感区进行石油天然气勘探、开采的，要在开发前对生态、环境影响进行充分论证，并严格执行环境影响评价文件的要求，积极采取缓解生态、环境破坏的措施。			本项目在勘探前对生态、环境影响进行了充分论证，并拟严格执行环境影响评价文件的要求，积极采取缓解生态、环境破坏的措施。	符合

二、清洁生产		
(一) 油气田建设应总体规划, 优化布局, 整体开发, 减少占地和油气损失, 实现油气和废物的集中收集、处理处置。	本项目为勘探井, 不属于开发井。	符合
(二) 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。	本项目不使用含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂。	符合
(三) 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%。	本项目试油期间采用船型围堰, 防止产生落地原油。试油作业过程中拟配备泄油器、刮油器等。	符合
(四) 在油气勘探过程中, 宜使用环保型炸药和可控震源, 应采取防渗等措施预防燃料泄漏对环境的污染。	本项目不涉及使用炸药等。	符合
(五) 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。	本项目导管、一开、二开段采用环保型钻井液, 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处理全部回用。	符合
(六) 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%。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。	本项目不涉及酸化, 压裂返排液拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理, 经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)中水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发, 不外排。压裂作业过程采取防喷、地面管线防刺、防漏、防溢等措施。	符合
三、生态保护		
(六) 位于湿地自然保护区和鸟类迁徙通道上的油田、油井, 若有较大的生态影响, 应将电线、采油管线地下敷设。在油田作业区, 应采取措施, 保护零散自然湿地。	本项目不在湿地自然保护区和鸟类迁徙通道上, 对生态影响较小。	符合
(七) 油气田退役前应进行环境影响后评价, 油气田企业应按照后评价要求进行生态恢复。	油气田退役前拟进行环境影响后评价, 建设单位将按照后评价要求进行生态恢复。	符合
四、污染治理		
(一) 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。在油气开发过程中, 未回注的油气田采出水宜采用混凝气浮和生化处理相结合的方式。	井下作业废液设置4组方罐(总容量约120m ³ , 3用1备), 用于井下作业废液暂存, 定期由罐车运至春风一号联合站采出水处理系统进行处理, 处理达标后回注地层。	符合
(二) 在天然气净化过程中, 鼓励采用二氧化硫尾气处理技术, 提高去除效率。	本项目不涉及天然气净化。	符合
(三) 固体废物收集、贮存、处理处置设施应按照国家要求采取防渗措施。试油(气)后应立即封闭废弃钻井液贮池。	钻井固废使用“泥浆不落地”工艺处置, 不采用泥浆池, 符合防渗要求。	符合
(四) 应回收落地原油, 以及原油处理、废水处理	本项目试油过程中在施工现场采	符合

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《国家危险废物名录（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日）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。	取钢制船型围堰作业，实现原油不落地。	
（五）对受到油污染的土壤宜采取生物或物化方法进行修复。	正常工况下土壤不会受到油污染，事故状态下，建设单位启动应急预案处理受污染土壤。	符合
五、鼓励研发的新技术		
（一）环境友好的油田化学剂、酸化液、压裂液、钻井液，酸化、压裂替代技术，钻井废物的随钻处理技术，提高天然气净化厂硫回收率技术。	本项目采用环保型油田化学剂、钻井液、压裂液。	符合
（二）二氧化碳驱采油技术，低渗透地层的注水处理技术。	本项目不涉及二氧化碳驱采油。	符合
（三）废弃钻井液、井下作业废液及含油污泥资源化利用和无害化处置技术，石油污染物的快速降解技术，受污染土壤、地下水的修复技术。	废弃钻井液采用资源化利用和无害化处置技术。	符合
六、运行管理与风险防范		
（一）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。	制定了环境保护管理规定，建立并运行了健康、安全与环境管理体系。	符合
（二）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。	建设单位拟加强勘探开发过程的环境监督管理。	符合
（三）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。	本项目为勘探井，不属于开发井。	符合
（四）油气田企业应建立环境保护人员培训制度，环境监测人员、统计人员、污染治理设施操作人员应经培训合格后上岗。	建立了环境保护人员培训制度，环境监测人员、统计人员、污染治理设施操作人员应经培训合格后上岗。	符合
（五）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。	对勘探开发过程进行了环境风险因素识别，制定突发环境事件应急预案并定期进行演练。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。	符合
综上所述，本项目建设符合《石油天然气开采业污染防治技术政策》（2012 年 3 月 7 日）的相关规定。 8、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2021 年 12 月 24 日）的相符性分析 《规划》指出：“坚决遏制‘两高’项目盲目发展，严格执行能源、矿产资源开发自治区人民政府“一支笔”审批制度、环境保护“一票否决”制度，落实“三线一单”生态环境分区管控要求，守住生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，实施生态环境准入清单管控。” 本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县境内，本项目不属于“两高”项目以及不符合产业准入标准和政策的落后项目，符合昌吉回族自治州生态环境分区管控要求。因此，本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》（2021 年 12 月 24 日）的要求。 9、与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》（2022 年 8 月 28 日）符		

合性分析 1) 《规划》中指出“围绕新疆“三屏两环多廊”的生态安全格局,坚持矿产资源开发与资源环境承载力相匹配,做好与国家和新疆区域发展战略及主体功能区的衔接,执行国土空间三条控制线内矿业活动管控要求,探索对三条控制线内、建设项目压覆、政策性关闭矿山的矿产资源保护与储备。落实生态环境准入清单,严格矿产资源开发禁止和限制的环境准入要求。坚守环境质量底线,加强矿产资源开发管控,合理调控全区矿产资源开发利用总量、强度,提高矿产资源利用效率。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”。 本项目为地质勘查项目,勘探区域属城市建成区以外。项目临时占用草地,但临时占地只在短期内改变土地利用类型和植被现状,施工结束后将对临时占用土地进行地貌恢复,即可恢复为原有土地利用类型。根据“两环八带”勘察开发布局,本项目属于环准噶尔能源矿产勘查开发区。本项目的建设符合相关政策、规划要求。 2) 《规划》中指出“落实国家能源资源安全战略,结合新疆实际,合理确定重点、限制、禁止勘查开采矿种。” “重点勘查开采矿种:石油、天然气、页岩气、煤层气、煤、地热等能源矿产,铁、铬、锰、铜、镍、钴、铅锌、金、锂、铍、钒、钛等金属矿产,以及钾盐、萤石、硅质原料等非金属矿产。” 本项目为地质勘查项目,主探芦草沟组一段构造-岩性油藏,兼探芦草沟组三段页岩油,中石化新疆新春石油开发有限责任公司拟进行奇3预探井的钻探和试油工作,主要是对油层进行勘探。因此,本项目属于新疆地区重点勘查开采矿种。 因此本项目符合《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划(2021-2025年)》(2022年8月28日)要求。 10、与《新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州矿产资源总体规划(2021-2025年)》(2022年12月1日)符合性分析 《新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州矿产资源总体规划(2021-2025年)》(2022年12月1日)第四章 第一节 矿产资源勘查开发调控方向中指出“鼓励勘查开采的矿种:石油、天然气、煤层气、页岩气、煤、地热、金、铜、饰面用花岗岩、石灰岩、天然石英砂、石墨等矿产和自治区紧缺及市场需求量较大的矿产。” 本项目主探芦草沟组一段构造-岩性油藏,兼探芦草沟组三段页岩油,中石化新疆新春石油开发有限责任公司拟进行奇3预探井的钻探和试油工作,主要是对油层进行勘探,属于《规划》中鼓励勘探开采的矿种。 综上,本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州矿产资源总体规划(2021-2025年)》(2022年12月1日)要求。 11、与《新疆维吾尔自治区奇台县矿产资源总体规划(2021-2025年)》(2023年3月3日)符合性分析 《新疆维吾尔自治区奇台县矿产资源总体规划(2021-2025年)》(2023年3月3日)第
--

四章 第一节 矿产资源勘查开发调控方向 第一条 重要矿产勘查开发方向中指出“重点勘查开发矿种：**石油**、天然气、页岩气、煤层气、煤、油页岩等能源矿产以及金、铜等金属矿产和硅基原料、石墨、沸石、珍珠岩、天然石英砂等优势或潜在优势非金属矿种。”

本项目主探芦草沟组一段构造-岩性油藏，兼探芦草沟组三段页岩油，中石化新疆新春石油开发有限责任公司拟进行奇 3 预探井的钻探和试油工作，主要是对油层进行勘探，属于《规划》中鼓励勘探开采的矿种。

综上，本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区奇台县矿产资源总体规划（2021-2025 年）》（2023 年 3 月 3 日）要求。

二、建设内容

地理位置	拟建项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县东湾镇,具体位于奇台县城区西南约 31.6km。					
项目组成及规模	1、项目背景 为主探芦草沟组一段构造-岩性油藏,兼探芦草沟组三段页岩油,中石化新疆新春石油开发有限责任公司拟进行奇 3 预探井的钻探和试油工作,主要是对油层进行勘探,从而获取相关技术参数,如果勘探过程中未出现油气显示或油气显示不能达到工业开采要求,建设单位将对奇 3 预探井进行永久封井,探井封井后无永久占地面积,并对井场道路进行生态恢复;如果奇 3 预探井油气显示能够达到工业开采要求,将对奇 3 预探井进行临时封井,暂时封存,保留临时道路,将奇 3 预探井转入区域产能开发方案井中,并重新在产能建设项目环境影响评价中另行评价。					
	2、项目组成 本项目工程组成见表 9。					
	表 9 项目组成表					
	项目分类	项目组成	本次变动后建设内容	原批复项目建设内容	变动情况	是否开工建设
	主体工程	钻前工程	钻井前准备工作,主要为进场道路建设、井场以及辅助设施建设和设备安装等	钻井前准备工作,主要为进场道路建设、井场以及辅助设施建设和设备安装等	无变动	否
			新建井场 1 座,井场长 140m、宽 120m,占地面积 16800m ²	新建井场 1 座,井场长 140m、宽 120m,占地面积 16800m ²	无变动	否
		钻井工程	1 口预探井,奇 3 预探井设计钻深 3000m	1 口预探井,奇 3 探井设计钻深 3000m	钻深无变动,井身结构发生变化	否
		储层改造工程	压裂作业施工	压裂作业施工	无变动	否
		试油工程	试油期井场布置相似,主要设备包括通井机、修井机、水泥车、井下工具等	试油期井场布置相似,主要设备包括通井机、修井机、水泥车、井下工具等	无变动	否
	辅助工程	简易道路	新建路宽 10.2m 通井道路,长约 248.5m,占地面积约为 2533m ² ;路面为砂石路面,砂石为商品料,不自设取料场。若奇 3 预探井油气显示能够达到工业开采要求,保留临时道	新建路宽 10.2m 通井道路,长约 248.5m,占地面积约为 2533m ² ;路面为砂石路面,砂石为商品料,不自设取料场。若奇 3 探井油气显示能够达到工业开采要求,保留临时道路。	无变动	否

			路。			
		生活区	生活区内设值班房、办公室等，长 60m，宽 43.5m，占地 2610m ²	生活区内设值班房、办公室等，长 60m，宽 43.5m，占地 2610m ²	无变动	否
	储运工程	柴油罐	井场布置 2 座柴油罐（地上罐，1 用 1 备），单罐容积 40m ³ ，最大储量约为 34t，储罐区设置一定容积的围堰（长 12m×宽 12m×高 0.3m），采用环保型 HDPE3mm 厚防渗膜防渗处理，确保在发生罐体泄漏时不会发生溢流	井场布置 2 座柴油罐（地上罐，1 用 1 备），单罐容积 40m ³ ，最大储量约为 34t，储罐区设置一定容积的围堰（长 12m×宽 12m×高 0.3m），采用环保型 HDPE3mm 厚防渗膜防渗处理，确保在发生罐体泄漏时不会发生溢流	无变动	否
		钻井液循环罐	40 型钻机配备 3 座单罐有效容积不小于 30m ³ 钻井液循环罐 1 台，含搅拌机	40 型钻机配备 3 座单罐有效容积不小于 30m ³ 钻井液循环罐 1 台，含搅拌机	无变动	否
	环保工程	废气	施工扬尘	采取洒水、围挡措施；物料集中堆放采取遮盖	无变动	否
			施工机械尾气	加强车辆、设备管理和维护	无变动	否
			钻井柴油尾气	使用品质合格的燃油	无变动	否
			伴生气燃放废气	井场外新建放喷池 2 个，伴生气经过液气分离后通过放喷池点火排放，属于阶段性排放	无变动	否
		废水	井下作业废液、压裂返排液	井下作业废液、压裂返排液拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排	无变动	否
			生活污水	井场设置环保厕所（有效纳污容积 6m ³ ），用于接纳项目施工期生活污水，生活污水全部排至环保厕所，定期拉	无变动	否

				运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置	运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置		
			钻井固废处置	钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备,导管、一开段钻井固废属于一般固体废物,交由专业单位无害化处置;处理后的钻井固废按照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)的规范要求,可用于修路、铺垫井场;二开、三开段钻井固废属于危险废物,委托有危废处理资质的单位处理	钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备,一开、二开和三开段钻井固废属于一般固体废物,交由专业单位无害化处置;处理后的钻井固废按照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)的规范要求,可用于修路、铺垫井场	因二开、三开段改用合成基钻井液,产生的钻井固废属于危险废物,委托有资质的危废处置单位进行处理。钻井固废种类及处置方式发生变化	否
		固体废物	废沾油防渗材料	重点防渗区铺设环保型 HDPE 防渗材料,废沾油防渗材料循环利用,使用过程中如产生不可利用的废沾油防渗材料,需委托有资质单位处置	重点防渗区铺设环保型 HDPE 防渗材料,废沾油防渗材料循环利用,使用过程中如产生不可利用的废沾油防渗材料,需委托有资质单位处置	无变动	否
			废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品	废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品暂存危废间,委托有危废处理资质的单位处理	废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品暂存危废间,委托有危废处理资质的单位处理	无变动	否
			生活垃圾	本项目设生活垃圾收集箱,施工期职工生活垃圾交由环卫部门统一送至古城乡南湖牧业村的奇台县生活垃圾填埋场进行填埋处理	本项目设生活垃圾收集箱,施工期职工生活垃圾交由环卫部门统一送至古城乡南湖牧业村的奇台县生活垃圾填埋场进行填埋处理	无变动	否
			噪声	合理布局钻井现场,尽量选用低噪声设备;制定施工计划时,尽可能避免大量高噪声设备	合理布局钻井现场,尽量选用低噪声设备;制定施工计划时,尽可能避免大量高噪声设备	无变动	否

			同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间；加强施工管理和设备维护，发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振基座，柴油机、发电机和各种机泵等要安装消声隔声设施，最大限度地降低噪声源的噪声；加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛	同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间；加强施工管理和设备维护，发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振基座，柴油机、发电机和各种机泵等要安装消声隔声设施，最大限度地降低噪声源的噪声；加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛		
		生态恢复	合理规划、尽量减少修建进井路的施工作业区域宽度，尽量减少井场临时占地面积；区域施工现场尽量适时洒水，减少扬尘；项目建设完成后及时清理场地、按照原有植被类型恢复地貌	合理规划、尽量减少修建进井路的施工作业区域宽度，尽量减少井场临时占地面积；区域施工现场尽量适时洒水，减少扬尘；项目建设完成后及时清理场地、按照原有植被类型恢复地貌	无变动	否
		风险	放喷池	紧邻井场外新建放喷池 2 个，采用 3mm 防渗布（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）进行防渗处理，用于收集事故状况下的井口喷出物；西侧放喷池长为 27m，宽为 18m；东侧放喷池长为 42m，宽为 28m；共占地 1662m ²	无变动	否
			H ₂ S 监测装置	探井录井仪配置有 4 个硫化氢监测仪，属于标准配置，分别位于钻台面上、钻台面下井口处、泥浆出口、室内	无变动	否
			防渗措施	重点防渗区敷设 3mm 防渗布（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）防渗；一般防渗区采用在混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实	无变动	否

	公用工程	供水	本项目施工期用水由车辆拉运,施工人员用水采用桶装水	本项目施工期用水由车辆拉运,施工人员用水采用桶装水	无变动	否
		排水	①井下作业废液、压裂返排液:拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理,经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发,不外排; ②生活污水:全部排至环保厕所,定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置	①井下作业废液、压裂返排液:拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理,经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发,不外排; ②生活污水:全部排至环保厕所,定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置	无变动	否
		供电	柴油机发电	柴油机发电	无变动	否
		供暖	电采暖	电采暖	无变动	否
		消防	井场内设置灭火器等消防设施	井场内设置灭火器等消防设施	无变动	否
	依托工程	井下作业废液、压裂返排液处置	井下作业废液、压裂返排液拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理,经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发,不外排	井下作业废液、压裂返排液拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理,经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发,不外排	无变动	否
		生活污水处理	生活污水全部排至环保厕所,定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置	生活污水全部排至环保厕所,定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置	无变动	否
		钻井固废处理	本项目导管、一开段钻井固废属于一般工业固体废物,依托克拉玛依前山石油工程服务有限公司处置;二开、三开段钻井固废属于危险废物,委托有资质	本项目钻井固废属于一般工业固体废物,依托克拉玛依前山石油工程服务有限公司处置	因二开、三开段改用合成基钻井液,产生的钻井固废属于危险废	否

		的危废处置单位进行处理		物，委托有资质的危废处置单位进行处理。钻井固废种类及处置方式发生变化	
--	--	-------------	--	------------------------------------	--

3、主体工程

1) 建设内容

本次新钻奇 3 预探井一口，设计钻深 3000m，完钻后进行试油，获取有关技术参数。若试油后无油气资源可开采，则按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T 6646-2017）中封井规范进行退役封井处置，并将临时占地恢复原貌；若油气资源可开采，则后期进行开采。

相对于原环评变动情况：本项目建设内容、探井钻深及项目建设地点均无变动。

2) 钻前工程

钻前工程包括进场道路建设、井场平整、放喷池开挖、设备基础修建等。

相对于原环评变动情况：本项目钻前工程建设内容无变动。

3) 钻井工程

(1) 基础数据

本次新钻奇 3 预探井，完钻后进行试油，获取有关技术参数。

(2) 钻井方式

井别：预探井。

井型：直井。

目的层位：主探芦草沟组一段构造-岩性油藏，兼探芦草沟组三段页岩油。

(3) 井身结构

本项目采用三开制井身结构，井身结构见表 10 及图 1。

表 10 井身结构情况一览表

开钻顺序	钻头尺寸 (mm)	井深 (m)	套管尺寸 (mm)	套管下深 (m)	水泥返深 (m)	备注
导管	Φ 660.4	30	Φ 508	30	地面	
一开	Φ 444.5	721	Φ 339.7	720	地面	
二开	Φ 311.2	2372	Φ 244.5	2370	地面	
三开	Φ 215.9	3000	Φ 139.7	2997	地面	

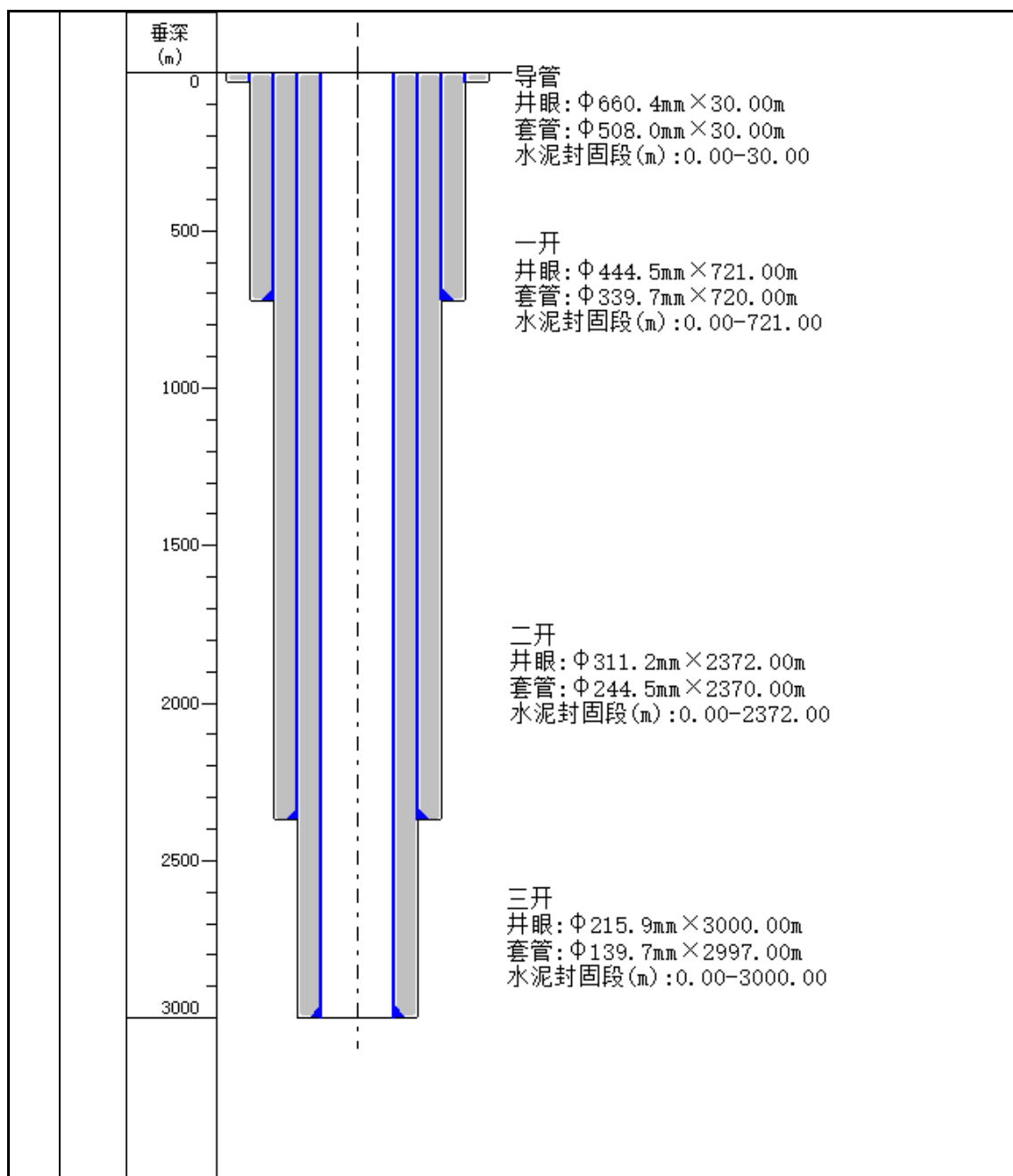


图 1 钻井井身结构图

(4) 钻井主要设备

依据钻机负荷的选择原则, 本次选用钻井设备为 50 型钻机, 钻井主要设备见表 11。

表 11 钻井期主要设备统计表

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
1	天车	最大静负荷 3150kN	台	1
2	游车大钩	最大钩载 3150kN	台	1
3	水龙头	最大静负荷 4500kN, 最高工作压力 34MPa, 中心管内径 75mm	台	1

4	转 盘	最大静负荷与通孔直径分别为: 4500kN, 700mm	台	1
5	井架	最大静负荷 3150kN	套	1
6	井架底座	钻台面高度 ≥ 7.5 m, 转盘梁最大静载荷 3150kN	套	1
7	动力系统	柴油机或柴油发电机组单台功率不小于 800kW	台	3
8	泥浆泵	单台功率不小于 960kW (1300HP), 最大泵压 35MPa	台	2
9	钻井液循环罐	含搅拌机, 单罐有效容积不小于 30m ³	个	4
10	振动筛		套	1
11	除砂器		台	1
12	离心机		台	1~2
13	钻井参数仪		套	1
14	顶部驱动钻井装置	3500kN~5000kN	套	1

(4) 钻井液体系

钻井过程中需要使用钻井液, 结合井身结构, 不同井段采用的钻井液体系有所不同, 本项目奇 3 预探井钻井导管、一开段采用水基钻井液, 二开、三开段采用合成基钻井液, 具体钻井液体系详见表 12, 钻井液材料消耗量见表 13。

表 12 奇 3 预探井钻井液体系一览表

序号	钻头尺寸 (mm)	井段 (m)	钻井液体系
导管	$\phi 660.4$	0~30	膨润土浆
一开	$\phi 444.5$	30~721	膨润土浆-聚合物钻井液
二开	$\phi 311.2$	721~2372	合成基钻井液
三开	$\phi 215.9$	2372~3000	合成基钻井液

表 13 奇 3 预探井钻井液材料消耗一览表

序号	材料名称及代号	导管、一开数量 (t)	二开数量 (t)	三开数量 (t)	合计数量 (t)
1	工业用氢氧化钠	1			1
2	膨润土	40			40
3	碳酸钠	2			2
4	钻井液用聚丙烯酰胺干粉	1			1
5	钻井液用抗高温抗盐防塌降滤失剂	6			6
6	钻井液用胺基聚醇	3			3
7	钻井液用高黏聚阴离子纤维素	2			2
8	钻井液用低黏聚阴离子纤维素	3			3

9	钻井液用超微细碳酸钙	5			5
10	钻井液用水解聚丙烯腈铵盐	4			4
11	钻井液用重晶石粉（消耗）	235	705	100	1040
12	钻井液用重晶石粉（储备）	105	50	50	205
13	W1-TB 轻质白油		238.26		238.26
14	有机土		9.59		9.59
15	低油水比油基主乳化剂 SMEMUL-1		9.59		9.59
16	低油水比油基辅乳化剂 SMEMUL-2		5.48		5.48
17	钻井液用润湿反转剂（油剂）		5.48		5.48
18	氯化钙		6.85		6.85
21	氧化钙		8.22		8.22
22	钻井液用多级配填充封堵剂		16.43		16.43
23	天然沥青粉（高软化点）		16.43		16.43
24	油基钻井液用降滤失剂氧化 沥青（低软化点）		13.69		13.69
合计					1642.02

（5）固井设计

本项目固井方式、水泥用量等设计参数见表 14。

表 14 固井方式、水泥用量等参数一览表

套管程序	套管 外径 (mm)	封固井段 (m)		水泥浆 密度 (g/cm ³)	水泥 等级	注灰量 (t)	固井 方式
		起始 井深	终止 井深				
导管	Φ 508	0	30	1.85	G	15	内插
一开	Φ 339.7	0	721	1.85	G	157	内插或 常规
二开	Φ 244.5	0	1600	1.80	G	95	常规
		1600	2372	1.90		55	
三开	Φ 139.7	0	2300	1.60	G	69	内插
		2300	3000	1.90		30	

相对于原环评变动情况：本项目井身结构设计及钻井液体系发生变化。井身结构根据项目区实际地质情况进行调整；二开、三开段由使用水基钻井液改为使用合成基钻井液，钻井液使用情况也相应发生变化。

3）储层改造工程

本项目新钻井采用压裂工艺进行储层改造，采用速溶型低浓度速溶瓜胶压裂液体系。

压裂是指利用地面压裂机组，将高压大排量具有一定黏度的液体挤入油层，当把油

层压出许多裂缝后，加入支撑剂充填进裂缝，提高油气层的渗透能力，以增加油井产油量的一种增产措施。

项目压裂作业施工采用 1 套压裂车组，压裂液体系见表 15，压裂液主要成分理化性质见表 16。

表 15 压裂液体系一览表

序号	药品名称	药品代号	百分比 (%)
配液添加			
1	低浓度速溶瓜胶	SRG-2	0.45
2	清水	/	97.33
3	pH 调节剂	NaOH	0.01
4	消泡剂	SJ-10	0.03
5	助排剂	ME-2	0.1
6	有机防膨剂	/	0.5
7	氯化钾	KCl	1
8	杀菌剂	甲醛	0.05
现场添加			
9	有机锆交联剂	MAZ-1	0.5
10	破胶剂	EB-1	0.03

表 16 压裂液主要成分理化性质一览表

成分	理化性质
瓜胶	瓜尔胶，是豆科植物瓜尔豆的提取物，是一种半乳甘露聚糖，在冷水和热水中有出众的分散能力，不会产生结团现象，提高了制造和生产操作的方便，广泛应用于储层压裂的工作液，具有优良的黏弹性能和携砂性能，降低施工摩阻，使压裂液体系残渣含量大幅度降低，减少其对储层的伤害程度，降低了储层压裂改造成本，提高储层压裂改造效果。
pH 调节剂	氢氧化钠又称烧碱、火碱或苛性钠。白色结晶，有液体、固体片状三种产品，纯度从 50%至 99%不等，密度 $2\text{g}/\text{cm}^3 \sim 2.2\text{g}/\text{cm}^3$ ，易吸潮，有强烈的腐蚀性
消泡剂	能很好地分散在浆液中，抑制浆液中的因其他助剂等原因产生的顽固性泡沫
助排剂	在压裂液中加入助排剂的主要目的是降低表面张力，降低返排压裂液需要克服的地层喉道毛管力，从而促进压裂液返排。在致密油、气和页岩油、气的开采过程中，压裂液的滞留会对储层造成严重的水相圈闭损害，因此助排剂在这些开采过程中不可或缺。
有机防膨剂	增吸附在黏土颗粒表面，防止水敏性矿物水化膨胀及分散运移对油气层造成的伤害，增强油层的胶结强度，防止地层出砂
氯化钾	调节流型，抗无机离子污染，降低滤失，稳定井壁
杀菌剂	杀灭和减少压裂液中各种有害微生物群落（真菌、细菌、酵母）及藻类，使其降低到安全的含量范围内，从而维护压裂液中各种助剂的正常使用性能
有机锆交	保持压裂液的悬砂、造缝能力，降低滤失

联剂	
破胶剂	延缓中、高温储层压裂液冻胶破胶，在压裂施工中使冻胶保持较高的黏度，有利于造缝和携砂，施工后可使压裂液彻底破胶水化，利于返排，降低施工风险，减少压裂液对支撑裂缝导流能力的伤害

相对于原环评变动情况：本项目储层改造工程建设内容无变动。

4) 试油工程

试油就是利用专用的设备和方法，对通过超声勘察、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。

试油采用主要设备包括：通井机、柴油发电机、采油设备（抽油机、储油罐）等，另外还有先进的井下工具：MFE 系列测试工具、APR 系列测试工具、膨胀封隔器系列测试工具、各种井下修井工具、各型支柱和卡瓦封隔器、各种电缆桥塞、液压桥塞、桥塞钻取工具、移动试油设施及附属设备流程等。

相对于原环评变动情况：本项目试油工程建设内容无变动。

4、公用工程

1) 给水

施工期的生产用水包括钻井用水、井下作业用水、压裂液配置用水以及施工人员生活用水。生产用水部分由罐车从附近站场或取水点拉运至施工现场；施工人员生活用水采用桶装车运提供。

(1) 钻井用水

钻井期生产用水主要为泥浆配比用水，根据建设单位长期开发运行经验，本项目整个钻井期生产用水量约 1500m^3 ，由罐车拉运。

(2) 井下作业用水

本项目试油时，需要通刮洗井，目的是去除井筒内壁上的毛刺、残余固井水泥，根据井身设计资料及建设单位长期开发运行经验，本项目通刮洗井用水量约为 460m^3 ，由罐车拉运。

(3) 压裂液配置用水

根据压裂工程设计资料，压裂液配置用水量约 820m^3 ，由罐车拉运。

(4) 生活用水

本项目钻井周期 70d，钻井队实行三班二倒制度，实际每天在岗人数为 24 人，每人每天用水量为 50L，用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，整个钻井期生活用水量约 84m^3 ，用水由车辆拉运。

本项目单井试油周期 80d，试油队实行三班二倒制度，每天在岗人员 20 人，每人每天用水量为 50L，用水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ，整个试油期生活用水量为 80m^3 ，用水由车辆拉运。

综上，施工期生活用水量合计为 164m^3 。

相对于原环评变动情况：本项目给水工程建设内容无变动。

2) 排水

	(1) 井下作业废液 根据类比调查，试油期每百米井深产生废水约 12.23m³，奇 3 预探井深 3000m，整个试油周期产生废水 367m³，井下作业废液拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排。 (2) 压裂返排液 根据钻井施工单位经验数据，本项目压裂阶段注入压裂液量约为 900m³，返排率约 30%，压裂液返排量约为 270m³。压裂施工后返排的废液成分较为简单，压裂阶段结束后拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排。 (3) 生活污水 生活污水产生量按用水量的 80%计算，钻井期内生活污水总产生量 67.2m³，试油期内生活污水产生量为 64m³，生活区设置环保厕所，生活污水全部排至环保厕所，定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置。 (4) 井场内雨水自然外排。 相对于原环评变动情况：本项目排水工程建设内容无变动。 3) 供电 本项目钻井和试油过程中采用柴油机发电。 相对于原环评变动情况：本项目供电工程建设内容无变动。 4) 供暖工程 本项目采用电采暖，不设锅炉等设备。 相对于原环评变动情况：本项目供暖工程建设内容无变动。 5) 消防工程 本项目井场内设置灭火器等消防设施。 相对于原环评变动情况：本项目消防工程建设内容无变动。 5、辅助工程 1) 生活区 本项目设置生活区 1 处，生活区内设值班房、办公室等，长 50m，宽 40m，占地 2000m²。 2) 简易道路 新建路宽 6.5m 通井道路，长约 100m，占地面积约为 650m²。 相对于原环评变动情况：本项目辅助工程建设内容无变动。 6、环保工程 1) 废气 (1) 施工扬尘：施工现场和道路采取洒水措施、施工现场周围采取围挡措施、物料集中堆放并采取遮盖等措施；车辆不要装载过满并采取密闭或者遮盖措施；避免大风天气施工。
--	---

	(2) 钻井柴油机尾气：采用环保型设备，选用优质柴油；加强柴油罐密闭性。 (3) 施工机械尾气：使用品质合格的燃油，加强设备和运输车辆的检修和维护。 (4) 伴生气燃烧废气：井场外新建放喷池 2 个，伴生气经过液气分离后通过放喷池点火排放。不会对周边大气环境产生较大影响。 相对于原环评变动情况：本项目废气产排情况及相应环保措施无变动。 2) 废水 (1) 井下作业废液、压裂返排液：本项目井下作业废液产生量约为 367m³，压裂返排液产生量为 270m³，由罐车拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排。 (2) 生活污水：本项目生活污水产生量为 131.2m³。生活区设置环保厕所，生活污水全部排至环保厕所，定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置。 相对于原环评变动情况：本项目废水产排情况及相应环保措施无变动。 3) 固废 (1) 钻井固废：钻井施工采用“泥浆不落地”工艺，减少固废产生量。本项目导管、一开段钻井固废属于一般固体废物，交由专业单位无害化处置；处理后的钻井固废按照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）的规范标准要求，可用于修路、铺垫井场。二开、三开段钻井固废属于危险废物，委托有危废处理资质的单位进行处置。 (2) 生活垃圾：暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，经收集后交由环卫部门统一送至古城乡南湖牧业村的奇台县生活垃圾填埋场进行填埋处理。 (3) 废沾油防渗材料：本项目井场重点防渗区铺设渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s 的防渗材料，防渗材料循环利用，使用过程中如产生不可利用的沾油防渗材料，需委托有资质单位处置。 (4) 设备保养产生的危废：设备保养维护产生的废润滑油、废润滑油桶，废弃的含油抹布、劳保用品等，产生后在井场危废贮存点内暂存，井场危废贮存点为移动式危废暂存间；以上危废委托有资质单位处理。 相对于原环评变动情况：相对于原环评，本项目钻井设计中因二开、三开段改用合成基钻井液，产生的钻井固废属于危险废物；因此钻井固废种类及处置方式发生变化，二开、三开段钻井固废属于危险废物，委托有资质的危废处置单位进行处理。原环评中项目钻井固废均属于一般固废，产生量为 1032.58t，委托克拉玛依前山石油工程服务有限公司进行处理；项目变动后，项目钻井固废中一般固废量为 475.41t，危险废物产生量为 601.11t；一般固废委托克拉玛依前山石油工程服务有限公司进行处理，危险废物则委托相应资质的危废处置单位进行处理。 生活垃圾、废沾油防渗材料、设备保养产生危废的产生量及处置方式相对于原环评未发生变动。
--	--

	4) 噪声 本项目在施工期合理布局钻井现场, 尽量选用低噪声设备; 制定施工计划时, 尽可能避免大量高噪声设备同时施工。合理安排施工工序, 高噪声设备施工时间尽量安排在昼间; 加强施工管理和设备维护, 发现设备存在的问题及时维修, 保证设备正常运转; 整体设备要安放稳固, 并与地面保持良好接触, 安装消音隔音设施, 高噪声设备加装减振支垫, 最大限度地降低噪声源的噪声; 加强对运输车辆的管理及疏导, 尽量压缩施工区汽车数量和行车密度, 控制汽车鸣笛。 相对于原环评变动情况: 相对于原环评, 本项目噪声源及噪声防治措施无变动。 5) 生态 合理规划、尽量减少井场临时占地面积; 区域施工现场适时洒水, 减少扬尘。 相对于原环评变动情况: 相对于原环评, 本项目生态保护措施无变动。 6) 环境风险 井场外新建放喷池, 探井录井仪配置硫化氢监测仪, 按照防渗要求进行区域防渗。 相对于原环评变动情况: 相对于原环评, 本项目生态保护措施无变动。 7、依托工程 1) 春风一号联合站 春风一号联合站地理坐标为北纬 45° 6' 36.00", 东经 84° 41' 3.00"。目前设计规模为 50×10⁴t/a, 主要担负着排 601 北区、中区、排 6 南区、排 601 南区四个区块的原油处理任务。主要功能有: 管输进站、汽车拉油卸车、掺蒸汽加热、加药、沉降分水、原油储存、计量、汽车装车外运、管输外运、站内循环、污油回收; 站内同时具有水处理、污水回灌, 配套消防、结构、建筑、供配电、暖通等功能。 春风一号联合站采出水处理工艺采用混凝沉降+过滤工艺, 即油系统来水→一次除油罐→二次沉降罐→缓冲罐→污水提升泵→多介质过滤器→回注系统。 春风一号联合站于 2010 年取得环评批复, 批复文号为新环评价函[2010]863 号; 2011 年建成投产, 于 2012 年取得竣工验收批复, 批复文号为[2012]939 号(见附件 2)。春风一号联合站含油污水处理系统出水中的石油类可达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)中的控制指标。本项目井下作业废液及压裂返排液产生量为 637m³, 含油污水处理系统设计处理规模为 5400m³/d, 目前实际处理量为 3800m³/d, 故可满足本项目井下作业废液处理要求。 2) 管理一区生活基地 根据《中石化新疆新春石油开发有限责任公司春风油田环境影响后评价报告书》(新环环评函[2022]221 号), 现状生活基地的生活污水经管理一区生活基地内排水系统排到生活污水一体化处理装置处理, 达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)二级标准后用于绿化, 冬季用于厂区洒水降尘。污水处理工艺为: 预处理+厌氧池+三级氧化+消毒+过滤工艺。污水处理设施能力: 300m³/d, 目前实际处理量 210m³/d。根据现场调查, 绿化效果显著, 改善了区域小环境, 采取的生活污水处理措施基本有效。 3) 克拉玛依前山石油工程服务有限公司
--	---

克拉玛依前山石油工程服务有限公司 2 万 t/a 废弃钻井泥浆处理项目位于第七师 128 团前山工业园区，建设有 2 万 t/a 废弃钻井泥浆无害化处理生产设施一套，将废弃泥浆经过回收暂存处理—机械分离—絮凝沉淀—机械压缩等过程处理后，处理后的泥饼（钻井固废）按照要求，用于建设井场道路和井场钻前工程。

新疆生产建设兵团第七师环境保护局以“师环审[2016]114 号”文批准了克拉玛依前山石油工程服务有限公司 2 万 t/a 废弃钻井泥浆处理项目环境影响报告书。新疆生产建设兵团第七师监察支队 2017 年 6 月进行了现场监察，并出具了项目具备投入使用条件的报告。新疆生产建设兵团第七师环境保护局于 2019 年 3 月 30 日以“师环验[2019]24 号”文通过验收。

本项目导管、一开段钻井固废处置依托克拉玛依前山石油工程服务有限公司可行。

4) 拟建项目所在地至依托工程的距离及道路可依托情况

奇 3 预探井位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县东湾镇，项目施工过程中产生的生活污水拉运至管理一区生活基地进行处理，井下作业废液拉运至春风一号联合站进行处理，施工期钻井固废拉运至克拉玛依前山石油工程服务有限公司进行处理。

项目建设地点距离克拉玛依前山石油工程服务有限公司行车距离为 496.9km，行驶时间约 5.6h；距离春风一号联合站、管理一区生活基地的行车距离为 522.5km，行驶时间约 6.0h。项目所在井场西侧即为现有公路，运输车辆从井场出发通过县级公路、京新高速、连霍高速、奎阿高速、水源地互通立交等道路即可到达各依托工程所在地，运输路线畅通且路况较好。

拟建项目至各依托工程运输路线详见图 2。



相对于原环评变动情况：相对于原环评，本项目依托工程无变动。二开、三开段新增钻井固废委托有资质的危废处置单位进行处理，具体委托单位需由相关钻井施工单位

总平面及现场布置	确定，本次评价不再进行分析。 8、劳动定员和工作制度 本项目单井钻井周期 70d，钻井队实行三班二倒制度，实际每天在岗人数为 24 人；单井试油周期 80d，每天工作 8 小时，试油队劳动定员 20 人。因此本项目总施工周期为 150d。																																				
	1、总平面布置 本项目选用长 130.8m、宽 110m 规格井场，井场是钻井工程的主要场地，井场采用标准化方式建设。本项目的平面布置本着结构简单、流程合理的原则进行，施工期井场布置围绕井口设住井房、工具房、值班房、工程师房、配电房、消防房、发电机、泥浆不落地设备、仪器房、地质房、住井房、泥浆房、监督房、生活水罐和油罐等。井场平面布置见附图 2；各设施位置能够满足《钻井井场设备作业安全技术规程》（SY/T 5974-2020）中的安全距离要求。 从环保角度分析，项目施工期井场平面布置充分利用地形、节约了土地，方便施工作业，从平面合理布置角度最大限度地保护了项目周边环境敏感点。因此，本项目井场平面布置合理。 2、项目占地 本项目总占地面积为 23605m²，均为临时占地，占地类型为草地，项目临时占地占用时间约 150d；本项目占地情况见表 17。 表 17 本项目占地情况一览表 <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建设项目</th><th colspan="2">占地面积（m²）</th><th colspan="2">占地类型</th></tr> <tr> <th>临时占地</th><th>永久占地</th><th>土地类型</th><th>占地面积（m²）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>进井道路</td><td>2533</td><td>0</td><td>草地</td><td>2533</td></tr> <tr> <td>井场</td><td>16800</td><td>0</td><td>草地</td><td>16800</td></tr> <tr> <td>生活区</td><td>2610</td><td>0</td><td>草地</td><td>2610</td></tr> <tr> <td>放喷区域</td><td>1662</td><td>0</td><td>草地</td><td>1662</td></tr> <tr> <td>合计</td><td colspan="2">23605</td><td colspan="2">23605</td></tr> </tbody> </table> 相对于原环评变动情况：本项目总平面布置及占地情况相对于原环评未发生变化。				建设项目	占地面积（m ² ）		占地类型		临时占地	永久占地	土地类型	占地面积（m ² ）	进井道路	2533	0	草地	2533	井场	16800	0	草地	16800	生活区	2610	0	草地	2610	放喷区域	1662	0	草地	1662	合计	23605		23605
建设项目	占地面积（m ² ）		占地类型																																		
	临时占地	永久占地	土地类型	占地面积（m ² ）																																	
进井道路	2533	0	草地	2533																																	
井场	16800	0	草地	16800																																	
生活区	2610	0	草地	2610																																	
放喷区域	1662	0	草地	1662																																	
合计	23605		23605																																		

施 工 方 案	1、工艺流程及产污环节分析 1) 施工期 施工期包括钻井、储层改造、试油三部分。 (1) 钻井作业 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，并用循环的钻井泥浆将钻屑带出井眼，以保证持续钻进。 钻井作业按其顺序可分为两个阶段，即钻前工程、钻井工程。 ①钻前工程 a. 进场道路建设 本项目新建路宽 6.5m 通井道路，长约 100m，洒水平整压实。 b. 井场、辅助设施建设 根据井场平面布置图，首先对井场进行初步平整，然后采用挖掘机进行池体开挖作业，并利用挖方对场地进行平整。场地平整作业结束后，进行设备基础（包括钻机、井架、钻井泵等基础设备）及池体防渗工程的建设。 c. 设备安装 进场道路及井场修建完成后，由运输车辆将各类设备、橇装房逐步运至井场，并按井场平面布置所示位置进行安装，通过检查满足钻井要求时开始进行钻井工程。 ②钻井工程 a. 钻进 钻井阶段使用的钻机为电钻机，正常钻井作业时动力由柴油发电机提供。通过钻机、转盘，带动钻杆切削地层，同时由泥浆泵经钻杆将冲洗液注入井筒冲刷井底，将切削下的岩心不断带至地面，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。 b. 钻井辅助作业 测井：把利用电、磁、声、热、核等物理原理制造的各种测井仪器，由测井电缆下入井内，使地面电测仪可沿着井筒连续记录随深度变化的各种参数。通过表示这类参数的曲线，来识别地下的岩层，如油、气、水层、煤层、金属矿床等。 取心：在钻井过程中使用特殊的取心工具把地下岩石成块地取到地面上来，这种成块的岩石叫做岩心，通过它可以测定岩石的各种性质，直观地研究地下构造和岩石沉积环境，了解其中的流体性质等。 录井：根据测井数据、现场录井数据及综合分析化验数据进行岩性解释、归位，确定含油、气、水产状。 测井、取心、录井主要就是取样分析地质等情况，该过程基本不涉及污染物。 c. 固井 固井是在已钻成的井筒内下入套管，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筒。
------------------	--

d. 钻完井

钻完井是钻井工程的最后环节。钻井完成后，对钻井设备进行搬家，准备下一口井的钻井工作。

(2) 储层改造作业

本项目储层改造作业主要为射孔作业及压裂作业。本项目采用套管射孔完井方式。压裂主要是通过改善地层渗流条件，扩大储层渗流波及范围，从而达到油井增产的目的。一般采用套管压裂的方式，按设计要求准备压井液。

(3) 试油作业

试油主要是将钻井、综合录井、电测所认识和评价的含油气层，通过射孔、替喷、诱喷等多种方式，使地层中的流体（包括油、气和水）进入井筒，流出地面。从而取得地层流体的性质、各种流体的产量、地层压力以及流体流动过程中的压力变化等资料，并通过对这些资料的分析和处理获得地层的各种物性参数，对地层进行评价的工艺过程。

测试完井后，要换装井口装置，其余设施将拆除、搬迁，施工材料全部进行回收，井场无遗留，施工过程中产生的各类废物进行清理，对达不到工业开采要求的探井进行永久封井（向井管内全程灌注高密度水泥），按照封井规范进行封井处置，并将临时占地恢复原貌。对于获得工业油气流的探井作为储备待今后开发。

本项目施工期工艺过程及产污环节见表 18、图 3。

表 18 本项目施工期主要产污环节

工程内容	污染物			
	废气	废水	固体废物	噪声
钻前	施工扬尘、施工废气	生活污水	生活垃圾	施工噪声
钻井	施工扬尘、施工废气	生活污水	钻井固废、生活垃圾、设备保养产生的危废、废油、油防渗材料	施工噪声
储层改造	施工扬尘、施工废气	压裂返排液、生活污水	生活垃圾、设备保养产生的危废、废油、油防渗材料	施工噪声
试油	施工扬尘、施工废气、伴生气、放喷废气	井下作业废液、生活污水	生活垃圾、设备保养产生的危废、废油、油防渗材料	施工噪声

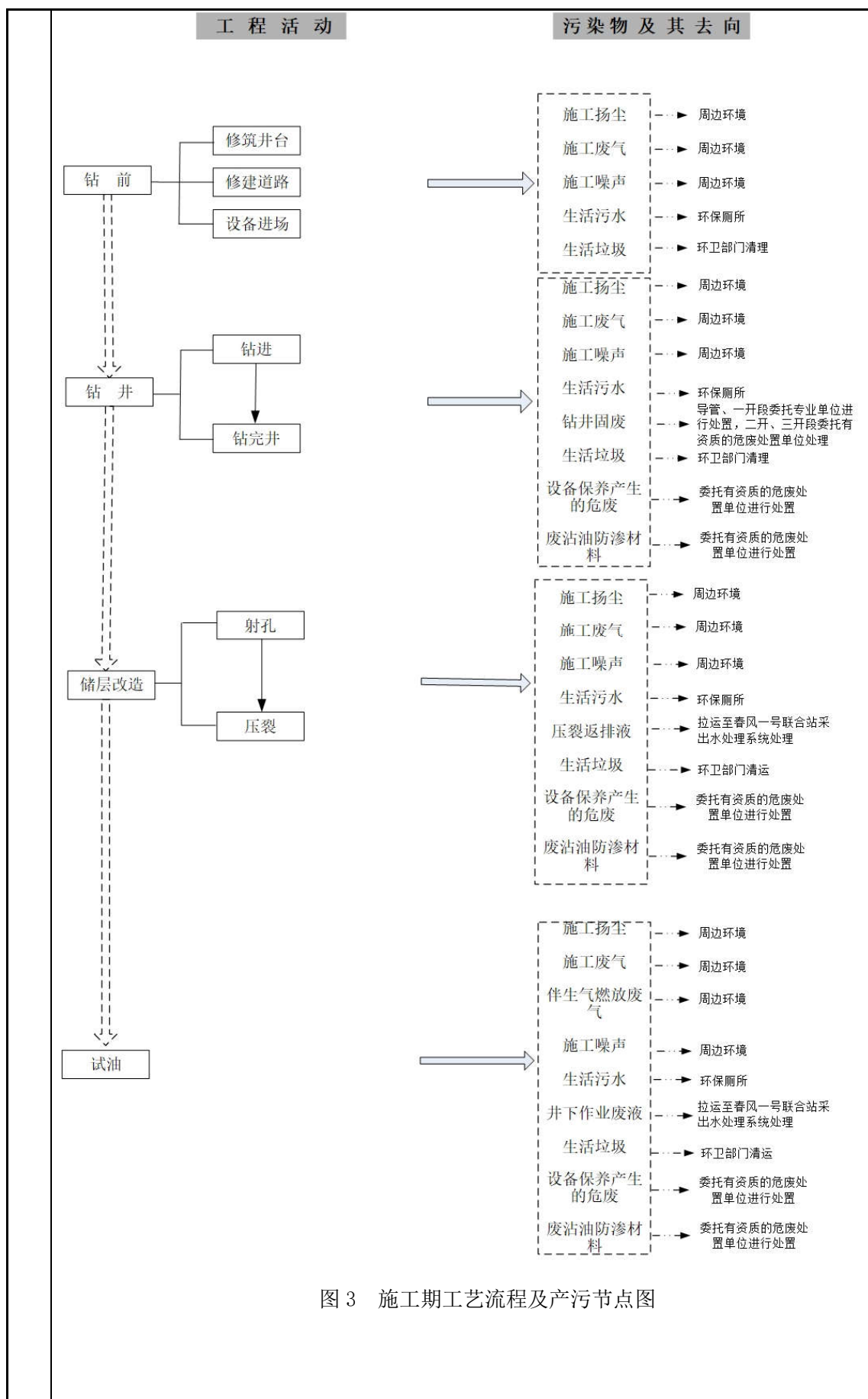


图 3 施工期工艺流程及产污节点图

	2) 退役期工艺流程 试油结束后，对达不到工业开采要求的探井进行永久封井（向井筒内全程灌注高密度水泥），按照封井规范进行退役封井处置，并对井场进行清理，将临时占地恢复原貌。对于获得工业油气流的探井则在后期进行开采。
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、生态环境质量现状与评价

1) 主体功能区划

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》（2016 年 10 月 24 日），将新疆分为以下主体功能区：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。

本项目建设地点位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县，属于新疆国家级农产品主产区（天山北坡主产区），天山北坡主产区涉及 13 个县市，这些农产品主产区县市的城区或城关镇及其境内的重要工业园区是国家级重点开发区域，但这些县市以享受国家农产品主产区的政策为主。

新疆农产品主产区的功能定位是：保障农牧产品供给安全的重要区域，农牧民安居乐业的美好家园，社会主义新农村建设的示范区；农产品主产区发展方向和开发原则还包括：位于农产品主产区的点状能源和矿产资源基地建设，必须进行生态环境影响评估，并尽可能减少对生态空间与农业空间的占用，同步修复生态环境。其中，在水资源严重短缺、环境容量很小、生态十分脆弱、地震和地质灾害频发的地区，要严格控制能源和矿产资源开发。

本项目为油气资源勘探项目，项目的建设有利于提高油气资源的安全供应能力和开发利用水平，支撑地区经济，因此本项目符合自治区对该区域的功能定位要求。本项目在新疆维吾尔自治区主体功能区规划图中的位置见图 4。

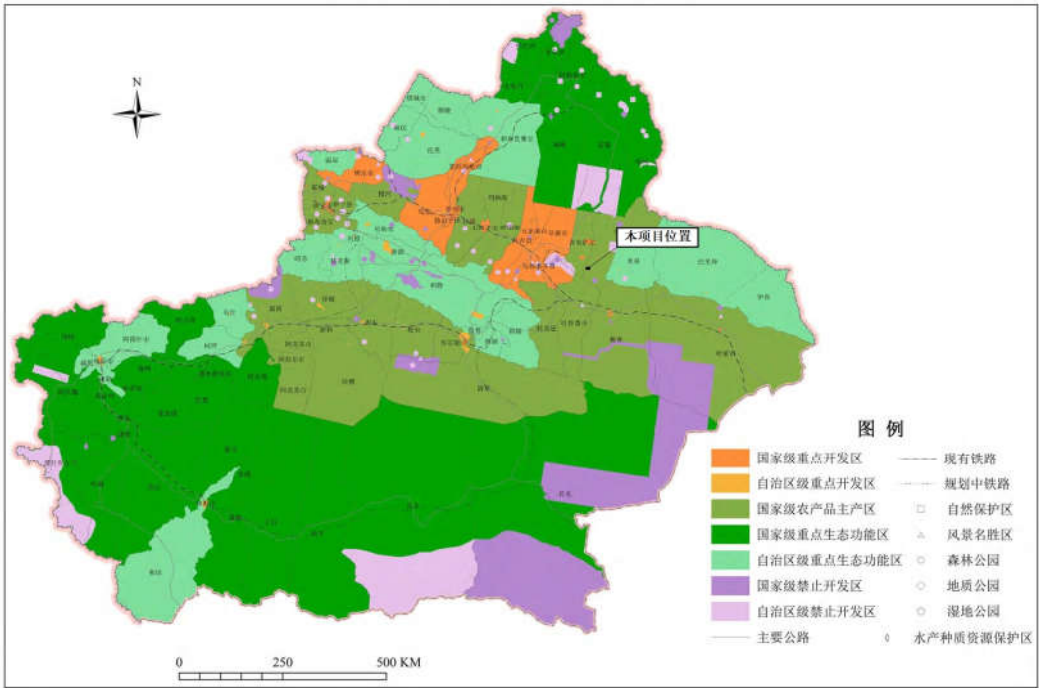


图 4 拟建项目在新疆维吾尔自治区主体功能区规划图中的位置

2) 生态功能区划

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县东湾镇,具体位于奇台县城区西南约 31.6km。根据《新疆生态功能区划》(2005 年 12 月 21 日),本项目生态区属于Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区,生态亚区属于Ⅱ₅准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区,生态功能区属于阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区,详见表 19、图 5。

表 19 生态功能区划简表

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 ₅ 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
生态功能区	28. 阜康—木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区
隶属行政区	阜康市、吉木萨尔县、奇台县、木垒县
主要生态服务功能	农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题	地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地
生态敏感因子	生物多样性及其生境中度敏感,土壤侵蚀轻度敏感,土地沙漠化中度敏感,土壤盐渍化轻度敏感
保护目标	保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量
主要保护措施	节水灌溉、草场休牧、对坡耕地和沙化土地实施退耕还林(草),在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理
适宜发展方向	农牧结合,发展优质、高效特色农业和畜牧业

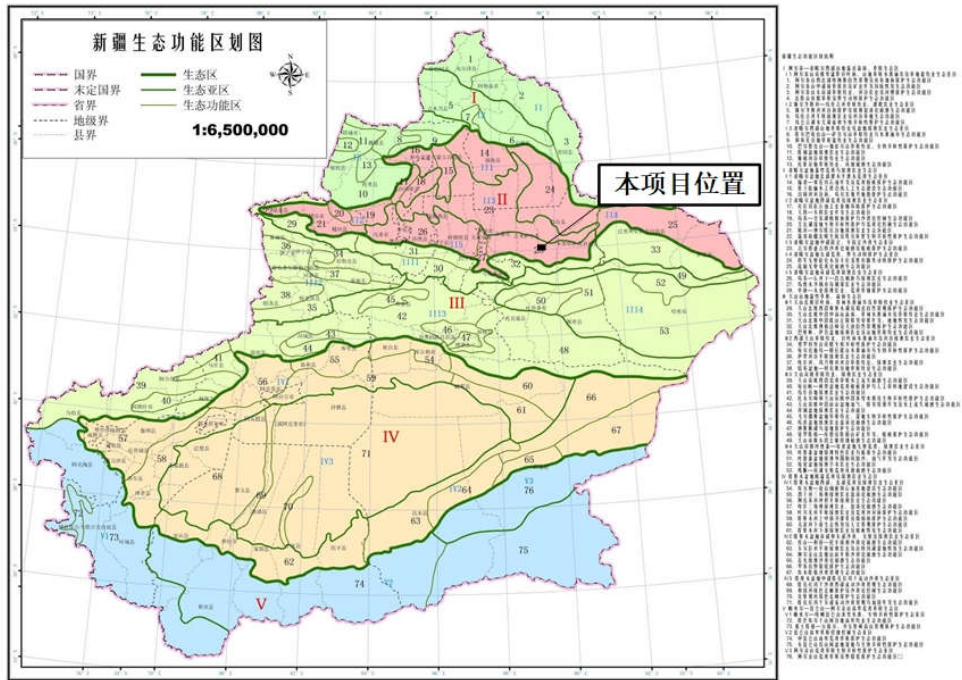


图 5 拟建项目在新疆生态功能区划图中的位置

	3) 植被现状 根据现场调查和查阅相关资料,本项目占地范围及评价范围区域内天然植物种类贫乏,以超旱生、耐盐碱的亚洲中部荒漠成分占优势。项目区土地利用现状为草地,但植被覆盖率较低,所分布的植物中,藜科植物种类较多。根据现场调研照片分析,井场占地范围内主要是冷蒿、芨芨草等,周边主要有钻天杨、榆树、大翅蓟、芨芨草、沙枣、冷蒿。 (1) 植被类型与植物群系 植被类型:井场占地范围内及周边地区主要属于荒漠草原植被类型,这是一种介于草原与荒漠之间的过渡类型,植被覆盖度较低,但植物种类相对丰富。 植物群系: ①冷蒿-芨芨草群系:井场内部及周边广泛分布着冷蒿和芨芨草,这两种植物构成了该地区的主要植物群系。冷蒿具有较强的耐旱性和适应性,是荒漠草原上的优势种;芨芨草则以其高大的茎秆和茂密的根系,为土壤提供了良好的保护。 ②钻天杨-榆树群系:在井场周边,钻天杨和榆树形成了一定的林带,这些树木不仅能够提供阴凉的环境,还能有效防止风沙侵袭。 ③大翅蓟-沙枣群系:大翅蓟和沙枣也是该地区常见的植物种类,它们通常生长在土壤条件相对较好的区域,为荒漠草原增添了更多的生态多样性。 (2) 群落结构 群落层次:该地区植被群落结构相对简单,主要分为草本层、灌木层和乔木层。草本层以冷蒿、芨芨草为主;灌木层包括大翅蓟等;乔木层则以钻天杨、榆树和沙枣为代表。 物种多样性:虽然植被覆盖度不高,但植物种类相对丰富,形成了较为稳定的生态系统。 (3) 植物名录 草本:冷蒿、芨芨草、大翅蓟。 乔木:钻天杨、榆树、沙枣。 综上,根据《国家重点保护野生植物名录》(2021年9月7日)、《关于印发<新疆国家重点保护野生植物名录>的通知》(新林护字[2022]8号)和《新疆维吾尔自治区人民政府关于公布新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录的通知》(新政发[2023]63号),临时占地范围内无濒危、珍稀植物种,不涉及保护植被的砍伐。本项目井场及周边植被现场照片见附图9。 4) 野生动物现状 根据现场踏勘情况,本项目区域受人为活动影响,大型兽类活动较少,仅分布有一些啮齿类、爬行类的小型动物,项目评价范围内未见《国家重点保护野生动物名录》(2021年2月1日)、《国家重点保护水生野生动物名录》、《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录》(2022年9月18日)中的重点保护野生动物和中国濒危珍稀动物。项目
--	--

的建设和运行不会对野生动物的生活产生影响和危害。

5) 生态系统类型与特点

根据调查，经现场调查，评价范围生态系统类型主要为荒漠、草地生态系统，主要为荒漠景观和荒漠植被景观，其特点是植被稀疏，植物种类单调，生物生产量很低，主要植被有钻天杨、榆树、大翅蓟、芨芨草、沙枣、冷蒿等。项目区气候干燥，温差大，多风沙，土地贫瘠，质地粗，植被分布不均匀，呈斑块分布，可见明显土地裸露。

6) 土壤现状

项目所在区域分布的土壤类型为栗钙土。栗钙土是一种特殊的土壤类型，主要分布在温带半干旱大陆气候和干草原植被下。它是由腐殖质积累过程和钙积过程形成的，具有明显的栗色腐殖质层和碳酸钙淀积层。这种土壤类型在中国主要分布在西北地区和内蒙古自治区，形成条件包括特定的地形条件、成土母质以及气候因素。栗钙土的形成过程涉及腐殖质的累积和钙积层的形成，其基本性状包括均腐殖质和钙积土壤的特点。根据不同的亚类划分，栗钙土可以分为暗栗钙土、淡栗钙土等。这种土壤类型对于农业和其他用途具有重要的利用价值，但也需要进行适当的改良以适应特定的利用方式。

项目区土壤类型见图 6。

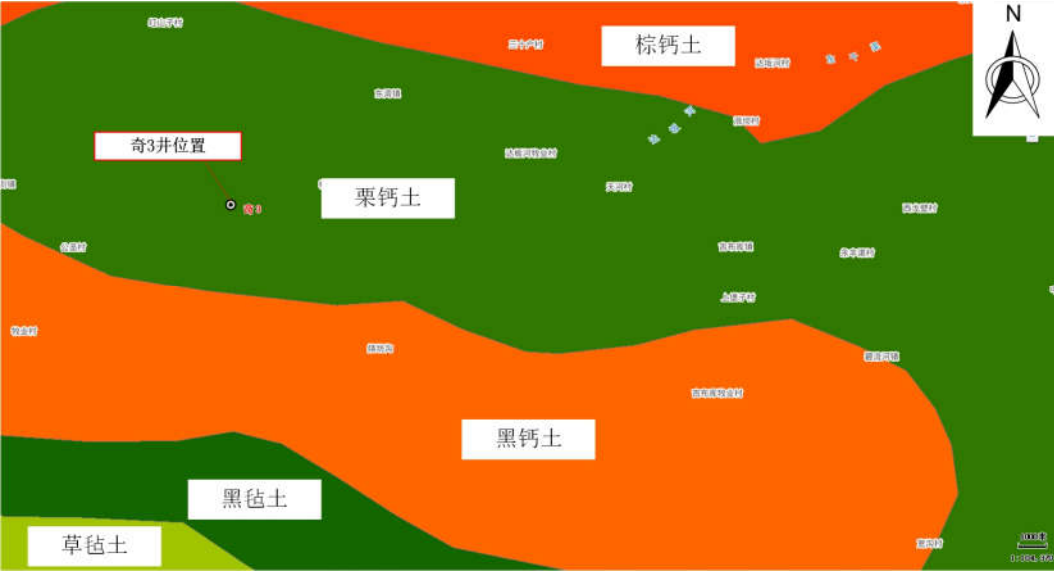


图 6 项目区土壤类型图

7) 土地沙化现状

根据《新疆第五次沙化土地监测报告》（2015 年）可知，奇 3 预探井临时占地属于非沙化土地。

8) 水土流失现状调查

项目区内气候极端干燥，区内盛行西南风，全年大风日数在 6 天以上。本项目所在区域水土流失发生时间取决于大风活动状况。通过对风力特征的分析，在春季(3-5 月)存在风蚀，风蚀时间较长，植被稀疏、风力强劲的戈壁及沙漠附近地带，风蚀、风埋现象严重。

根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家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》（办水保〔2013〕188号），奇台县属于天山北坡国家级水土流失重点预防区，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），奇台县属于自治区级水土流失重点治理区。

根据《新疆维吾尔自治区 2022 年水土保持公报》（新疆维吾尔自治区水利厅，2023 年 12 月）中 2022 年自治区水土流失动态监测成果，全区水土流失总面积 83.44 万平方公里（不含冻融侵蚀），占土地总面积的 50.88%，占全国水土流失总面积的 31.45%，水力侵蚀、风力侵蚀面积分别为 8.19 万平方公里、75.25 万平方公里，分别占全区水土流失面积的 9.81%、90.19%。昌吉回族自治州水土流失面积 45895.56km²，水力侵蚀面积 4148.53km²，风力侵蚀面积 41747.03km²。

水土流失造成草场退化、载畜量降低，沙漠、戈壁区防风固沙能力降低，土地沙漠化、沙尘暴、洪涝灾害、干热风等自然灾害逐年增加，特点是分布广、类型多、强度高、危害深、治理难度大。

9) 土地利用类型

本项目临时占用草地，评价区不在自然保护区范围内，不在湿地公园、风景名胜区范围内。

2、环境空气质量现状与评价

根据环境空气质量模型技术支持服务系统中提供的数据，昌吉州 2023 年环境空气质量现状不满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准限值，其中 PM_{2.5}、PM₁₀两项指标超标，超标主要是由于当地气候条件干燥、自然扬尘较多，因此项目所在地属于大气环境不达标区。

表 20 昌吉回族自治州评价基准年基本污染物环境质量现状一览表

评价因子	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均	17	40	42.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.0	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	143	160	89.4	达标
PM ₁₀	年平均	83	70	118.6	超标
PM _{2.5}	年平均	48	35	137.1	超标

3、水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。”本项目废水均不外排，因此地表水评价等级为三级 B。

	根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为：C 地质勘查，24、矿产资源地质勘查（包括勘探活动），地下水环境影响评价项目类别为IV类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，故本项目不对地下水进行环境影响评价。 4、声环境质量现状与评价 根据现场踏勘，本项目临时占地周边 50m 范围内无声环境保护目标，参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关要求，无需对声环境质量现状进行评价。项目所在地声环境能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类声环境功能区（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））标准要求。 5、土壤环境质量现状调查与评价 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目为矿产资源地质勘查，行业类别属于其他行业，土壤环境影响评价项目类别为IV类。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），IV类建设项目不开展土壤环境影响评价，故本项目不对土壤进行环境影响评价。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。
生态环境保护目标	根据《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》（HJ/T 349-2023）中关于生态影响评价范围的要求，区域性建设项目以影响区范围向四周外扩原则确定评价范围。因此，本项目生态环境影响评价范围为项目影响范围并外扩 50m。 本项目大气、声环境参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》分别调查 500m、50m 范围内保护目标，根据调查结果，本项目调查范围内无大气、声环境保护目标。 根据现场调查，项目评价区内无名胜古迹、自然保护区、风景名胜区、疗养院、水

源地等重点保护目标。勘探区占地类型为草地，周围距离井场 500m 内无环境敏感目标。主要环境保护目标见表 21。

表 21 区域环境保护目标一览表

类型	序号	名称	保护对象 (人)	保护 内容	环境功 能区	参照污 染源	相对井 场方位	相对井场 距离 (m)
生态环境敏感目标								
生态环 境	1	拟建井场周边土壤、草地、动物等				奇 3 预 探井	——	——
地下水环境敏感目标								
地下水	1	周围地下水			III类	奇 3 预 探井	——	——

评价标准	1、环境质量标准 1) 环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年 第 29 号）二级浓度限值； 2) 地下水环境：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准； 3) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类声环境功能区环境噪声限值； 4) 土壤环境：占地范围内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值。 2、污染物排放标准 1) 废气：柴油发电机废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）无组织排放监控浓度限值；非甲烷总烃排放标准参照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB 39728-2020）中的无组织排放浓度限值（4.0mg/m³）执行； 2) 噪声：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））； 3) 固废：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；处理后的钻井固废执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）； 4) 废水：施工期井下作业废液执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）。
其他	本项目不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1、生态环境影响分析 1) 生态评价范围 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)以及《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ/T 349-2023)中关于生态影响评价范围的要求,区域性建设项目以影响区范围向四周外扩原则确定评价范围。因此,本项目评价范围为项目影响范围并外扩 50m。 2) 土地利用影响分析 本项目总占地面积为 23605m²,均为临时占地,占地类型为草地。临时占地只在短期内改变土地利用类型和植被现状,施工结束后将对临时占用土地进行地貌恢复,即可恢复为原有土地利用类型。因此,临时占地对区域土地利用类型的影响较小。 3) 生态环境影响分析 本项目钻井工程和进井道路建设是造成植被破坏的主要原因,开发过程中的占地为临时占地,对植被的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碾压。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,并且地表植被已不复存在。该区域的植被覆盖低,项目占地会影响生态系统的功能发挥,并会产生一定的水土流失。植被破坏后不易恢复,因而使得这部分土地基本没有植物初级生产能力。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。 (1) 对土壤环境影响 对土壤质量的影响主要为人为扰动、车辆行驶和机械施工。 ①人为扰动对土壤的影响 项目施工过程中,不可避免地要对土壤进行人为扰动,主要是开挖和回填,翻动土壤层次并破坏土壤结构。 ②车辆行驶和机械施工对土壤的影响 在施工中,车辆行驶和机械作业时机械设备的碾压、施工人员的踩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,地表水入渗减少。各种车辆(尤其是重型卡车)在荒漠上行驶将使经过的土壤变紧实。因此环评要求,严格控制施工作业范围,严禁随意扩大施工用地范围,并充分利用项目区周边的现有便道。 (2) 对工程区植被的影响 本项目建设过程中大量人员、机械进入施工区域,使草地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,使原生植被生境发生较大变化。井区在施工过程中临时占地面积较小,在完井后的 2 年~3 年中,将影响占地范围之内的植被初级生产力。本项目施工期短暂,仅为临时占地。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。 本项目建设过程中将损毁一定量的植被,由于所在区域植被类型少而单一,植被损失主要来自临时占地,因此只要加强施工管理,认真做好施工结束后的植被恢复及
-------------	---

固沙工作，施工结束后地表植被自然恢复，建设对植被的环境影响是可以接受的。

（3）对野生动物的影响

钻井工程对野生动物生存环境、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减少。根据现场踏勘，未见国家及自治区野生保护动物，本项目区域受人为活动影响，大型兽类活动较少，区域内仅有少量小型野生动物栖息，数量不多，由于评价区域不是动物的唯一栖息地，故该建设项目对动物区域性生境不产生明显影响。

（4）土地沙化影响分析

项目实施过程中将会破坏占地范围内的土壤表层稳定结皮和地表荒漠植被，项目所在区域具有多风、降水量偏低等气候特征，地表稳定结皮被破坏后，在大风天气条件下，施工会使占地范围内的土地就地起尘，造成局部水土流失，严重时可能导致沙化。但是由于项目占地范围较小，施工时间短，施工结束后及时对临时占地范围内场地进行平整和清理，尽量利用施工时产生的表层土对临时占地进行覆盖，采用自然恢复的方式对区域植被进行恢复。综上所述，本项目对区域土地沙化影响不大。

（5）水土流失影响分析

本项目建设将破坏地表原有稳定砾石层，增大了风蚀量。施工作业范围内的土壤地表表层遭到破坏，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。水土流失本次要求建设单位严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日）中有关规定，执行以下井场防沙治沙防治措施：

土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府；大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日），使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物；施工结束后对占地进行平整，清运现场遗留的污染物，按照正式征地文件的规定对占地进行经济补偿。

（6）生态避让

①管理措施：尽量避让植被密集区域，并严格遵守油田环境保护规章制度，运输车辆及勘探车辆在划定的道路上通行，禁止乱辗乱轧，严禁捕猎野生动物、破坏野生动物巢穴。

②钻井废弃物采用不落地技术：钻井废弃物采用不落地技术，减少对周围土壤、植被的影响。

③井场恢复措施：完井后施工现场禁止遗弃废物，固体废物全部妥善处理，井场应平整，施工结束后土地复垦。

2、施工期大气环境影响分析

本项目在施工期对环境空气的影响主要为：钻井期和试油期柴油机尾气、施工机械尾气、伴生气燃放废气以及施工扬尘。

1) 柴油机尾气影响分析

钻井柴油机（柴油发电机）等产生的尾气，其主要的污染物为总烃、NO_x、SO₂、烟尘等。

施工期间柴油消耗量平均 3t/d。本项目总周期 150d，钻井队柴油消耗量约 450t（考虑柴油密度为 0.85t/m³，则共耗柴油体积为 529.4m³）。根据相关教材给出的计算参数，柴油机污染物排放系数为：烟尘为 0.714g/L，NO_x为 2.56g/L，总烃为 1.489g/L。消耗 1kg 柴油按照产生 20Nm³废气进行核算，则钻井期产生的废气量共 1.02×10⁸Nm³。

根据《车用柴油》（GB 19147-2016/XG1-2018）中表 3 车用柴油（VI）技术要求和试验方法可知，车用柴油（VI）中硫含量不大于 10mg/kg，即 SO₂排放系数为 20g/t。

柴油密度按照 0.85t/m³计算，则排入大气中的污染物排放量见表 22，施工期间排放的大气污染物将随施工的结束而消失。

表 22 钻井期柴油机尾气排放情况一览表

污染物名称	总烃	NO _x	SO ₂	烟尘
大气污染物排放量（t）	0.788	1.354	0.009	0.378
排放浓度（mg/m ³ ）	87.59	150.59	1.00	42.00

根据《关于柴油发电机排气执行标准的复函》（环函[2005]350 号），柴油发电机参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中表 2 标准。本项目钻井机械为柴油机，工作原理与柴油发电机相同，排放标准参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准，对其排放的 SO₂、NO_x、烟尘等污染物进行控制（即 SO₂≤550mg/m³、NO_x≤240mg/m³、烟尘≤120mg/m³）。NO_x同时满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB 20891-2014）表 2 中排放限值的要求。因此，本项目柴油机废气可以达标排放。

2) 施工机械尾气影响分析

施工期，运输汽车等大型机械施工中，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为 SO₂、NO₂、C_mH_n等。但由于废气量较小，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对周围大气环境影响较轻。

另外，建设单位应按照《非道路移动机械污染防治技术政策》（环境部公告〔2018〕34 号）、《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014-2020）等文件要求，采取如下废气防治措施：

- （1）尽量采用低排放的非道路移动机械；
- （2）加强非道路移动机械的排放检测和维修；
- （3）加强非道路移动机械的维修、保养，使其保持良好的技术状态；
- （4）经检测排放不达标的非道路移动机械，应强制进行维修、保养，保证非道路移动机械及其污染控制装置处于正常技术状态。

经采取防治措施后，机械尾气环境影响比较小，可以接受。

3) 伴生气燃放废气的影响分析

本项目施工过程中可能会出现油层伴生气排出地面的情况，伴生气经过液气分离后通过放喷池点火排放。由于勘探前油藏情况未明，伴生气产生量无法确定，根据周边探井试油情况推断，本项目伴生气产生量较少且不具备收集条件，因此配置 2 座放喷池确保伴生气充分燃烧，符合《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB 39728—2020）中规定的其他排放控制要求。由于伴生气放空燃烧属短期排放且产生量较少，因此伴生气燃放废气对环境的影响可以接受。

4) 扬尘的影响分析

井场平整、进井道路、生活营地等建设及施工运输车辆会产生扬尘，对周围大气环境产生一定的影响；施工期加强管理、对易起尘物料进行遮盖、车辆低速慢行等措施，且扬尘随着施工期的结束而消失，不会对周围大气环境产生不利影响。

3、施工期水环境影响分析

1) 生活污水

本项目生活污水产生量为 131.2m³。生活区设置环保厕所，生活污水全部排至环保厕所，定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置，不会对环境造成明显影响。

依托可行性分析：根据《中石化新疆新春石油开发有限责任公司春风油田环境影响后评价报告书》（新环环评函[2022]221 号），现状生活基地的生活污水经管理一区生活基地内排水系统排到生活污水一体化处理装置处理，达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）二级标准后用于绿化。污水处理工艺为：预处理+厌氧池+三级氧化+消毒+过滤工艺。污水处理设施能力：300m³/d。根据现场调查，绿化效果显著，改善了区域小环境，采取的生活污水处理措施有效。

2) 井下作业废液、压裂返排液

根据类比调查，试油期每百米井深产生废水约 12.23m³，奇 3 预探井深 3000m，整个试油周期产生井下作业废液 367m³，井下作业废液先在井场方罐（总容量约 120m³，3 用 1 备）内暂存；井下作业废液定期通过罐车拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司春风油田春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质主要控制指标限值要求后回注地层用于产能开发，不外排。

根据钻井施工单位经验数据，本项目压裂返排液产生量为 270m³。压裂施工后返排的废液成分较为简单，压裂阶段结束后拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排。

依托可行性分析：中石化新疆新春石油开发有限责任公司春风油田春风一号联合站位于克拉玛依市，于 2010 年取得环评批复，批复文号为新环评价函[2010]863 号；2011 年建成投产，于 2012 年取得竣工验收批复，批复文号为[2012]939 号。中石化新疆新春石油开发有限责任公司春风联合站是胜利油田按照智能化油田标准设计一座大型联合站，站内配套原油处理系统、污水处理系统、消防系统、自控通信系统。春风

联合站污水处理工艺为：油系统来水→一次除油罐→二次沉降罐→缓冲罐→污水提升泵→核桃壳过滤器→回注水系统。设计处理规模为 5400m³/d，目前实际处理量为 3800m³/d，能够满足本项目需求。从以上情况可以看出，本项目若抽汲出的地层水中含油，定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司春风油田春风一号联合站处理是可行的。

经现场调研，春风一号联合站采出水处理系统中各设施正常运行，实际生产中加强人员值守、完善台账记录、采出水规范处理、落实环保制度，通过有效监管，确保春风一号联合站采出水处理系统长期稳定运行和达标，说明春风一号联合站采出水处理系统采取的采出水处理措施在技术上具有可行性。综合以上可知，油田回注用水的采出水处理系统处置措施基本有效，本项目若抽汲出的地层水中含油，定期拉运至春风一号联合站处理是可行的。

3) 地下水影响分析

(1) 地下水评价级别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别为：C 地质勘查，24、矿产资源地质勘查（包括勘探活动），地下水环境影响评价项目类别为IV类。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。

本项目无废水排入外环境，同时本次钻井过程中采用套管与地层隔离开，并在套管与地层之间注入水泥进行固井，水泥浆返至地面，封隔疏松地层和水层。表层套管的深度远远超出本区域地下水含水层深度，有效隔断了油井与含水层之间的联系，可保护地下水环境不受污染。试油目的层与地下水处于不同层系，在施工过程中确保套管下入指定深度，保证固井质量合格，可以有效控制钻井液在地层中的漏失，减轻对地下水环境的影响。

(2) 地下水环境保护措施

本项目表层套管的下土深度可满足地下水保护需要，可有效的保护地下水环境不受污染。本项目推广使用清洁无害的泥浆，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地层中的漏失，减轻对地下水环境的影响。由于本项目采油目的层与地下水处于不同层系，超出本区域地下水含水层深度。本项目在施工过程中采用下套管注水泥固井完井方式进行了水泥固井，对含水层进行了固封处理，有效保护地下水层。项目在钻井过程中产生的废水不与当地水体发生水力联系，同时对产生的废水排放进行严格管理，因此基本不会对所在区域地下水产生影响。

4、固体废物影响分析

废弃泥浆、钻井岩屑、废沾油防渗材料、废润滑油、废润滑油桶及生活垃圾是施工过程中产生的主要固体废物。

1) 钻井废弃泥浆与岩屑

钻井过程中，岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎成岩屑，经泥浆循环携带出井口，在地面经振动筛分离出来。其量与井身结构以及回收率等有关。

根据对临近其他油田情况的调查，泥浆循环利用率约为 95%。
钻井岩屑的排放量随着井深的改变而变化，采用以下经验公式进行计算：

$$V=\frac{1}{4}\pi (AD)^2h\times\rho_{岩屑}$$

式中：V——钻井岩屑量，t；
D——井眼直径，m；
h——钻深，m；
A——井眼扩大率，1.2；
 $\rho_{岩屑}$ ——取 2.7t/m³。

废弃泥浆的排放量随着井深的改变而变化，采用以下经验公式进行计算：

$$V=\frac{1}{4}\pi D^2h\times 2\times\rho_{泥浆}\times(1-\theta)$$

式中：V——废弃泥浆量，t；
D——井眼直径，m；
h——钻深，m；
 θ ——泥浆循环利用率，95%；
 $\rho_{泥浆}$ ——t/m³（根据井深来取，井深<2000m，取 1.05，井深为 2000m～3000m 取 1.25，井深>3000m，取 1.6）。

通过上述公式计算出本项目钻井废弃泥浆和岩屑产生量见表 23。

表 23 钻井固废产生量统计表（单位：t）

开次	废弃岩屑量	废弃泥浆量	总量	固废性质
导管	39.93	1.64	41.57	一般工业固体废物
一开	416.69	17.15	433.84	
二开	488.00	20.08	508.09	危险废物
三开	89.34	3.68	93.02	
合计	1033.97	42.55	1076.52	—

本项目钻井固废产生量为 1076.52t，其中钻井岩屑 1033.97t、废弃泥浆 42.55t。
本项目施工期钻井固废处理流程具体如下：钻井过程中产生的钻井泥浆一起被收集至钻机配套的循环系统，利用振动筛、除砂器、除泥器、离心机等设备将固液分开，分离的液相返回泥浆罐循环利用，固相不在井场内压滤及暂存，全部委托专业单位进行无害化处理，故钻井现场无钻井废水分离产生。导管、一开段均使用水基钻井液体系（不涉及聚磺体系泥浆），根据《关于发布<危险废物排除管理清单（2021 年版）>的公告》（生态环境部公告 2021 年 第 66 号），废弃水基钻井泥浆及岩屑不属于危险废物，属于一般工业固体废物。二开、三开段采用合成基钻井液体系，分理出的固相属于 HW08 类危险废物（废物代码：071-002-08），委托有危废处理资质的单位进行拉运、处置。

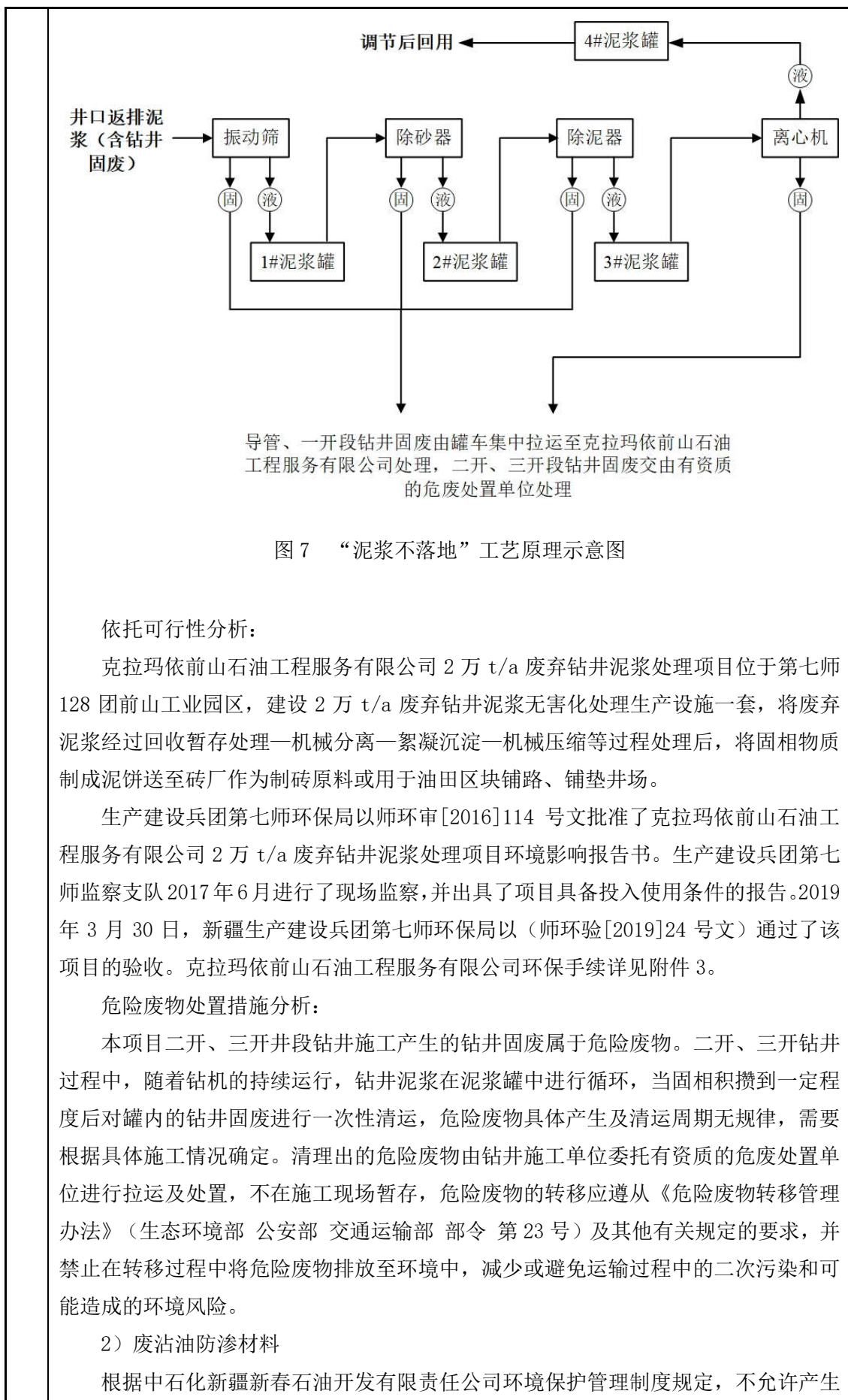


图7 “泥浆不落地”工艺原理示意图

依托可行性分析：

克拉玛依前山石油工程服务有限公司2万t/a废弃钻井泥浆处理项目位于第七师128团前山工业园区，建设2万t/a废弃钻井泥浆无害化处理生产设施一套，将废弃泥浆经过回收暂存处理—机械分离—絮凝沉淀—机械压缩等过程处理后，将固相物质制成泥饼送至砖厂作为制砖原料或用于油田区块铺路、铺垫井场。

生产建设兵团第七师环保局以师环审[2016]114号文批准了克拉玛依前山石油工程服务有限公司2万t/a废弃钻井泥浆处理项目环境影响报告书。生产建设兵团第七师监察支队2017年6月进行了现场监察，并出具了项目具备投入使用条件的报告。2019年3月30日，新疆生产建设兵团第七师环保局以（师环验[2019]24号文）通过了该项目的验收。克拉玛依前山石油工程服务有限公司环保手续详见附件3。

危险废物处置措施分析：

本项目二开、三开井段钻井施工产生的钻井固废属于危险废物。二开、三开钻井过程中，随着钻机的持续运行，钻井泥浆在泥浆罐中进行循环，当固相积攒到一定程度后对罐内的钻井固废进行一次性清运，危险废物具体产生及清运周期无规律，需要根据具体施工情况确定。清理出的危险废物由钻井施工单位委托有资质的危废处置单位进行拉运及处置，不在施工现场暂存，危险废物的转移应遵从《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令 第23号）及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

2）废沾油防渗材料

根据中石化新疆新春石油开发有限责任公司环境保护管理制度规定，不允许产生

落地油。本工程试油作业时采取船型围堰作业，防止产生落地原油。本项目在重点防渗区（含柴油罐区、发电机房区、“泥浆不落地”设备、放喷池、危废贮存点等）铺设防渗材料，若防渗材料不沾油则回收循环利用，使用过程中如产生不可利用的废沾油防渗材料，根据《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日），废沾油防渗材料为危险废物（HW08：900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），通过类比调查沾油防渗材料产生量约为0.5t，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理。

3）废润滑油

施工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润滑油。根据《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日），废润滑油属于危险废物（HW08：900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油）。通过类比调查本项目产生量约0.05t，产生后在井场危废贮存点内暂存，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理。

4）废润滑油桶

维护、保养、维修产生的废润滑油使用油桶收集，根据《国家危险废物名录（2021年版）》（2021年1月1日），废润滑油桶属于危险废物（HW49：900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。通过类比调查本项目产生量约0.02t，产生后在井场危废贮存点内暂存，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理。

5）废弃的含油抹布、劳保用品

维护、保养、维修产生的废弃的含油抹布、劳保用品属于危险废物（HW49：900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。通过类比调查本项目产生量约0.01t，产生后在井场危废贮存点内暂存，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理。

本项目危险废物的收集、贮存及运输过程中应按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行管理；转移过程按照《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日）办理危险废物转移联单；管理过程按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）及《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》要求制定危废管理台账和危废管理计划。

（1）收集和贮存

①危险废物的贮存和运输严格按照国家对危险废物处理的有关规定执行。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，危险废物的储存应采取以下措施：

a. 危险废物临时存储场所按照桶装、袋装物质的区别制作标示牌对危险废物进行标识。

b. 危险废物贮存容器及材质要满足相应的强度要求；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）；且完好无损。

	c. 危险废物临时存储场所设置警示标志，配置通讯设备、照明设施等；待危险废物贮存设施停用后，应请监测部门进行监测，表明已不存在污染时，方可摘下警示标志。 d. 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。 e. 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。 f. 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。 g. 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、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。 h. 贮存点应及时清运贮存危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨 ②对于危险固废的收集及贮存，根据危险废物的成分，用符合国家标准耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并按规定在贮存危险固废容器上贴上标签，详细注明危险固废的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救办法。 ③危险废物临时存储场所内清理出来的泄漏物，也属于危险废物，必须按照危险废物处理原则处理。 ④安全环保机构作为专门危险固废处置机构，主要负责危险固废的收集、贮存及处置。 ⑤按月统计危险废物种类、产生量、暂存时间、交由处置时间等，并按月向当地环保部门报告。 （2）转移 危险废物在储存、转移、处理过程中严格执行《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）五联单制度，并制定内部转移、转运制度。 （3）运输 建设单位与危废资质单位共同研究危险废物运输的有关事宜，确保危险废物的运输安全可靠，减少或避免运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输过程应满足以下要求： ①运输线路应避开敏感水域和区域，防止危险废物泄漏造成的污染； ②委托专业运输单位进行运输，采用罐车运输，防止扬散和洒漏； ③加强危险废物运输设施和设备的管理和维修维护，保证其正常运营和使用； ④在运输过程中不能混合性质不相容而又未经安全处置的废物； ⑤转移危险废物应填写危险废物转移联单，并向当地人民政府生态环境主管部门报告； ⑥运输危险废物的人员，应当接受专业培训，经考核合格后，方可从事运输危险废物的工作； ⑦运输危险废物的单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施； ⑧运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府生态环境主管部门
--	---

和有关部门报告，接受调查处理。

综上所述，本项目产生的固体废物在采取上述措施后，不会对周围环境产生明显影响。

3) 生活垃圾

生活垃圾集中在生活垃圾收集箱内，定期拉运至附近生活垃圾暂存点，交由环卫部门统一送至古城乡南湖牧业村的奇台县生活垃圾填埋场进行填埋处理。只要施工单位加强管理，生活垃圾对周围环境不会产生明显影响。

本工程所采取的固废处理措施是目前油田开发广泛采用的措施，且中石化新疆新春石油开发有限责任公司对油田产生的各类固体废物有严格的处理规定。通过采取以上措施，各类固体废物均能得到妥善的处置，对周围环境不会产生明显影响。本项目危险废物产生情况详见表 24，危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 25，施工期固体废物产生情况详见表 26。

表 24 本项目危险废物产生情况表

危险废物名称	油基钻屑、泥浆	废沾油防渗材料	废润滑油	废润滑油桶	废弃的含油抹布、劳保用品
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物	HW49 其他废物
危险废物代码	071-002-08 以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质
产生量	601.11t	0.5t	0.05t	0.02t	0.01t
产生工序及装置	采用油基钻井液钻井时产生	井场防渗	设备维护、保养、维修过程中	设备维护、保养、维修过程中	设备维护、保养、维修过程中
形态	固体	固体	液态	固体	固体
主要成分	油基钻屑、泥浆	矿物油、防渗材料	矿物油	矿物油、油桶	矿物油、手套、抹布
有害成分	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油
产废周期	无明显周期性	无明显周期性	无明显周期性	无明显周期性	无明显周期性
危险特性	T, I	T, I	T, I	T, I	T
污染防治措施	不在井场内暂存，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理	不在井场内暂存，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理	暂存于井场危废贮存点，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理	暂存于井场危废贮存点，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理	暂存于井场危废贮存点，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理

表 25 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危废贮存点（移动式危废贮存间）	废润滑油	HW08	900-217-08	井场西侧	10m ²	袋装	0.5t	最大贮存时间为1个施工周期
	废润滑油桶	HW49	900-041-49			桶装	0.03t	
	废弃的含油抹布、劳保用品	HW49	900-041-49			桶装	0.1t	

表 26 本项目施工期固体废物产生量统计表

名称	产生量	主要成分	处置方式	排放量（t）	危险废物类别	一般固废代码/危险废物代码	危险特性
导管一开段钻井固废	475.41t	岩屑、泥浆	钻井固废处理后用于修路、铺垫井场	0	/	740-007-99 专业技术服务业-地质勘察-其他废物	/
二开、三开段钻井固废	601.11t	油基岩屑、泥浆	委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置	0	HW08 废矿物油与含矿物油废物	071-002-08 以矿物油为连续相配制钻井泥浆用于石油开采所产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆	T
废沾油防渗材料	0.5t	矿物油、防渗材料	委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置	0	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	T, I
生活垃圾	少量	生活垃圾	生活垃圾集中在生活垃圾收集箱内，定期由环卫部门进行统一处理	0	/	/	/
废润滑油	0.05t	矿物油	委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置	0	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	T, I
废润滑油桶	0.02t	矿物油、油桶	委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置	0	HW49 其他废物	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T, I

废弃的含油抹布、劳保用品	0.01t	矿物油、手套、抹布	委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置	0	HW49 其他废物	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T
--------------	-------	-----------	----------------------	---	-----------	--	---

5、声环境影响分析

钻井期、储层改造期噪声源主要是钻机、泥浆泵、柴油发电机、压裂泵车，试油期噪声源主要是通井机、修井机、柴油发电机和仪表车等，待所有钻井工程、储层改造工程和试油工程结束后影响将随之消失。

施工期噪声源产生的声压级噪声随距离衰减后的预测值见表 27。

表 27 主要施工机械在不同距离处的噪声值

噪声源		离施工点不同距离处的噪声估算值（dB（A））							噪声衰减至 70dB(A) 时的距离（m）	噪声衰减至 55dB(A) 时的距离（m）
名称	声压级 dB（A）	10m	50m	100m	150m	200m	300m	400m		
柴油机	100	80.0	66.0	60.0	56.5	54.0	50.5	48.0	32	178
钻机	95	75.0	61.0	55.0	51.5	49.0	45.5	43.0	18	100
泥浆泵	95	75.0	61.0	55.0	51.5	49.0	45.5	43.0	18	100
机泵	80	60.0	46.0	40.0	36.5	34.0	30.5	28.0	3	18
推土机	95	75.0	61.0	55.0	51.5	49.0	45.5	43.0	18	100
挖掘机	92	72.0	58.0	52.0	48.5	46.0	42.5	40.0	13	71
通井机	93	73.0	59.0	53.0	49.5	47.0	43.5	41.0	14	79
修井机	93	73.0	59.0	53.0	49.5	47.0	43.5	41.0	14	79
压裂泵车	100	80.0	66.0	60.0	56.5	54.0	50.5	48.0	32	178
混砂车	85	65.0	51.0	45.0	41.5	39.0	35.5	34.1	6	32
仪表车	80	60.0	46.0	40.0	36.5	34.0	30.5	29.1	3	18

由噪声预测结果可以看出：本项目主要施工机械产生噪声昼间在 32m 以外，夜间在 178m 以外不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的标准限值（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。

本项目钻井井场 200m 以内无声环境敏感目标。为进一步降低施工期噪声影响，该井场钻井施工时应尽可能采取隔声、减振等措施进一步降低噪声影响，优化钻井平台布局。加强施工管理和设备维护，发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，安装消音隔音设施，高噪声设备加装减振支垫，最大限度地降低噪声源的噪声；加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。本项目施工期较短，在采取上述各种噪声防范措施后对环境影响较小。

6、风险影响分析

本项目主要涉及钻井、储层改造和试油作业。污染物排放以正常排放为主，但也存在危害工程安全和环境的危险因素，这些危险因素的存在有可能引起突发性环境事故，造成人员伤亡或环境污染。

1) 风险调查

风险源调查范围主要是主体工程、辅助工程、公用工程、依托工程等环节涉及的生产设施。本项目主要环境风险是施工期钻井井场、井喷，其对项目区及周边土壤环境、大气环境和地下水环境的影响均较大。通过对胜利油田的事故调查资料类比分析可知，油田开发的环境风险事故与油藏情况、开发工艺、管理水平密切相关。事件以井喷为主，事件成因一般是井筒压力失去平衡造成。

项目施工过程中主要环境风险是井喷、柴油储罐泄漏、柴油储罐火灾爆炸。

(1) 井喷

钻井过程中遇到地下油、气、水层时，油、气或水窜进井内的钻井液里，加快了钻井液流动和循环的速度。如果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，即发生溢流。此时，如果对地下油、气压力平衡控制不当，不能及时控制溢流，会造成油、气、水或其他混合物迅速喷到地面，即发生井喷。井喷会引发油气泄漏及火灾爆炸，对空气环境、水环境及生态环境造成危害，致使人员伤亡、财产损失。

(2) 柴油储罐泄漏

柴油储罐发生泄漏事故后，罐内柴油进入环境，会对周边范围内的土壤环境造成污染，对与泄漏柴油接触的员工也会产生一定程度的健康损害，并有可能进一步引起火灾的发生。

(3) 柴油储罐火灾爆炸

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。

2) 环境风险潜势初判本项目选取柴油罐内危险物质最大存在总量进行计算，最大危险物质分布和数量见表 28。

表 28 最大危险物质分布及存在数量一览表

时期	独立单元名称	危险物质	存储设施名称	设施规格及规模	最大存在量	临界量	Q
					q _i (t)	Q _i (t)	
施工期	钻井井场	柴油	柴油罐	40m ³ ×2 座 (1 用 1 备)	34.00	2500	0.014
	试油井场	柴油	柴油罐	40m ³ ×1 座	34.00	2500	0.014

3) 风险防范措施

(1) 管理措施

建设单位以及施工钻井队结合行业作业规范，设置有专职安全环保管理人员，把安全、环境管理纳入生产管理的各个环节，为防止事故的发生能起到非常积极的作用。

建设单位依托项目管理部门负责指导本项目的环境保护和安全工作，建立事故应急领导小组，设置抢险组、消防组、救护组、警戒组 and 环境保护组，负责整个工程的环境风险管理，实施突发环境事件应急预案，建立与地方政府的环境风险应急联动机制。

（2）井喷失控风险防范措施

①在生产中采取有效预防措施，严格遵守钻井的安全规定，在井口安装防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生；

②钻进过程中，若遇有钻时突然加快、蹩跳、放空、悬重增加、泵压下降等现象，应立即停钻观察并提出方钻杆，根据实际情况采取相应措施；

③钻进过程中，应有专人观察记录泥浆出口罐，发现泥浆罐液面升高、油气侵严重、泥浆密度降低、黏度升高等情况时，应停止钻进，及时汇报，采取相应措施；

④起钻过程中，若遇拔活塞，灌不进泥浆，应立即停止起钻，接方钻杆循环泥浆或下钻到底，调整泥浆性能，达到不涌不漏，进出口平衡再起钻；

⑤下钻要控制速度，防止压力激动造成井漏。必须分段循环，防止后效诱喷；下钻到底先顶通水眼，形成循环再提高排量，以防蹩漏地层中断循环，失去平衡，造成井喷；

⑥钻开油气层前，按设计储备足够的泥浆和一定量的加重材料、处理剂；

⑦钻开油气层起钻，控制起钻速度，不得用高速，全井用低速起钻，起完钻立即下钻，尽量缩短空井时间；

⑧完井后或中途电测起钻前，应调整泥浆，充分循环达到进出口平衡，钻头起到套管鞋位置应停止起钻，进行观察，若发现有溢流应下钻到底循环加重，达到密度合适均匀、性能稳定、溢流停止，方可起钻；

⑨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。在油层钻进过程中，每班进行一次防喷操作演习；

⑩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；

⑪做好 H_2S 监测和防范工作，以免 H_2S 中毒事故发生。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；

⑫按消防规定配备灭火器、消防铁锹和其他消防器材；

⑬制定事故应急救援预案，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。

（3）柴油罐环境风险防范措施

①地上柴油储罐建立围堰，围堰下方铺设 3mm 防渗布（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）来进行防渗处理；

②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；

③周边设置警示标识，严禁烟火和不相关人员靠近；

④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。

	4) 加强环境风险管理监督, 完善的技术措施和管理制度 根据建设单位在环境风险管理上建立的健康、安全与环境管理体系, 减少项目施工对周围环境的影响, 落实各项环保和安全措施。不断完善的技术措施和管理制度, 用于消除人为的操作风险。 5) 结论 本项目发生井喷事件、柴油储罐泄漏、火灾、爆炸的概率极小, 本项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案, 当发生风险事故时立即启动事故应急预案, 确保事故不扩大, 不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后, 风险处于环境可接受水平。
运营期生态环境影响分析	由于本项目部署 1 口勘探井, 不涉及油气生产开采等工艺, 本次探井若转为生产井, 则须重新进行环境影响评价, 对其环境影响进行分析预测, 并提出相应的保护措施, 因此本报告不对其运营期环境影响进行评价, 但对闭井期的环境影响进行分析。 试油期结束, 对于获得工业油气流的探井一般采用暂时封井(向井管内灌注 100m~200m 高密度水泥), 作为储备待今后开发。对达不到工业开采要求的探井进行永久封井(向井管内全程灌注高密度水泥), 具体做法是拆除地表井台水泥基础, 地表无遗留。同时根据《土地复垦条例》(2011 年 3 月 5 日), 编制土地利用复垦方案, 对井场临时占地进行土地复垦, 土地复垦应当坚持科学规划、因地制宜、综合治理、经济可行、合理利用的原则, 应因地制宜地建立植被与恢复体系, 同时遵循破坏土地与周边现状保持一致的原则。 封井完成后, 对钻井时产生的各种废弃物进行彻底清理, 做到“工完、料尽、场地清”。将施工队伍使用的活动钢木基础、其他设备和活动营房拉走。将本项目建设的防渗放喷池等进行掩埋; 及时对施工场地进行平整, 尽量利用井场及临时道路施工时产生的表层土对临时占地进行覆盖, 覆盖厚度根据植被恢复类型和场地用途决定; 施工结束后土地复垦。 退役期, 井场和道路临时占地通过采取土地复垦、植被恢复措施后, 井场和道路均恢复了原貌, 人工建筑物的拆除, 使项目区内人工景观比例下降, 有助于改善区域生态环境质量。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	根据建设单位提供的钻井工程设计方案，本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县东湾镇，具体位于奇台县城区西南约 31.6km。项目选址不涉及水源涵养区、水源保护区、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。因此从环境合理性角度分析，本项目选址合理。 临时道路选线已尽可能避开野生植物生长密集地带，尽量取直、减少占地；根据现场踏勘及井场平面布置，井口距离 75m 范围内无高压线及其它永久性设施, 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/T 5466-2013)的要求。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1、生态保护措施 1) 道路工程生态保护措施要求 (1) 无道路区域作业车辆“一”字形行驶。道路施工时，注意划定施工活动范围，所有车辆采用“一”字形作业法，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围。 (2) 施工前剥离表土，集中堆放于施工场区内，并采取袋装土拦挡、土工布遮盖等措施。 (3) 尽量避开植被生长区，尽量不占或少占林地，无法绕避的适当缩减施工作业带宽度。 (4) 做好施工场地的恢复工作，并按相关规定对植被损失进行生态经济补偿。 2) 井场工程生态保护措施要求 (1) 施工过程中会产生较大的扬尘，施工现场尽量适时洒水，减少扬尘，施工使用的粉状材料，运输、堆放时应有遮盖。 (2) 严格界定施工活动范围，尽可能缩小施工作业区域宽度，使用彩条带等措施严格限制施工活动范围。 (3) 钻井过程中严格执行钻井生产环境保护管理规定，钻井废水、废弃泥浆采用“泥浆不落地”设备进行处理。 (4) 严格做好放喷池的防渗处理，并设置规范化的环保标识，防止污染土壤及地下水。 (5) 项目建设完成后，对施工场地的废渣及一切废弃物资、设备应及时清理，对工地、料场、取土等地方，使用后应立即恢复原状，完井后井场须平整，做到无油污，无地坑，无三废，确保周围环境无污染。 (6) 做好施工场地的恢复工作，并按相关规定对植被损失进行生态经济补偿。 3) 对植物的生态保护措施要求 (1) 生态避让及保护措施 ①避让措施：本项目严格按照征地范围划定施工活动范围，并尽可能缩小施工临时占地及施工作业带宽度，减少对植被的破坏。选址选线过程应在工程许可范围内尽量避让植被分布较多的区域。 ②减缓措施：严格控制探临道路施工作业带范围，严格控制井场、生活营地等各类工程建设活动在临时占地范围内，不得随意扩大、碾压周边野生植被。尽量缩小施工占地，不得随意开辟道路，减少影响范围；确保各环保设施正常运行，避免各类污染物对土壤环境的影响，防止进一步影响其上部生长的野生植被。 ③修复措施：完井后施工机械、设备及时撤离，对占地进行清理平整，废水和固体废物全部妥善处置，禁止现场遗留；尽量利用井场及临时道路施工时产生的表层弃
---	--

	土对临时占地进行覆盖，植被主要靠自然恢复。 ④补偿措施：严格按照有关规定办理用地审批手续，并对因项目实施造成的生态损失予以经济补偿，足额缴纳生态经济补偿费，目前建设单位正在办理临时占用林地手续，临时占地征用时间为2年。 ⑤管理措施：严格遵守油田环境保护规章制度；严格控制井场占地，严格划定车辆行驶路线及临时道路开拓路线，禁止运输车辆乱碾乱轧；严格规定各类工作人员的活动范围，最大限度减少对植物生存环境的踩踏破坏和对野生动物栖息地的侵扰。加强环境保护宣传工作，提高施工人员环保意识，特别是注意对野生动物和自然植被的保护。 （2）施工时若发生井喷事故，事故状态对植被的影响主要分为三种途径，一是原油直接粘附于植物体阻断植物的光合作用，使植物枯萎、死亡；二是污染土壤造成的土壤理化性状变化间接影响植物生长，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，也对周围植物产生影响。 发生事故后，及时启动应急疏散预案，在保障安全情况下设置隔离带，井场配备了消防物资，可及时消灭可能引起的火灾；事故后对可能污染的区域进行评估，包括植被和土壤，已受到污染的由有相应处理资质单位转运、处理，污染区土地及植被在事故评估后进行恢复。 建设单位以及施工钻井队结合行业作业规范，设置有专职安全环保管理人员，采取有效风险防范措施尽量避免事故发生，因此事故状态对周边保护植物的影响不大。 4）对野生动物的生态保护措施要求 （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）评价范围无国家和自治区重点保护野生动物，区域内仅有少量小型野生动物栖息，数量不多，不需要采取特殊的动物保护措施。 （3）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区域范围内活动，加强对施工人员野生动物保护意识的教育，严禁捕杀动物、破坏野生动物的栖息环境。 （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。 5）防沙治沙保护措施 （1）防沙治沙采取的技术规范、标准： ①《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日）； ②《关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》（林沙发[2013]136号）； ③《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)； ④《防沙治沙技术规范》(GB/T 21141-2007)。 (2) 制定方案的原则与目标 制定方案的原则： ①科学性、前瞻性与可行性相结合；②定性目标与定量指标相结合；③注重生态效益与关注民生、发展产业相结合；④节约用水和合理用水相结合；⑤坚持因地制宜的原则。 制定方案的目标：通过项目建设，维持区域现有植被覆盖度，风沙土扩展趋势得到遏制，区域生态环境质量不降低，沙化土地得到有效保护。 (3) 工程措施 本项目不涉及物理、化学固沙及其他机械固沙措施。 (4) 植物措施 ①项目施工完毕后的 3~5 年内 90%的区域自然植被可恢复至施工前状态，对于难以恢复的区域应人工辅助恢复； ②施工期临时占地应避开植被覆盖度较高的区域位置，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； ③植被覆盖度高的区域，临时施工时采取分层开挖、分层回填措施，避免破坏区域土壤肥力。 (5) 其他措施 针对钻井过程，提出如下措施： ①临时占地区域平整后，采取砾石压盖；植被荒漠之地，沙土松动，砾石沙障可以起到固定沙石的作用，用来恢复当地的植被种植。当植被恢复不畅时，应积极进行人工撒播草籽、旱季洒水等措施，使恢复后的植被覆盖率不低于区域范围内同类型土地植被覆盖率。 ②井场位置应根据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。 针对施工机械及运输车辆，提出如下措施：施工期间应划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行线路和范围，不得离开运输道路及随意行驶，由专人负责，以防破坏土壤和植被，加剧土地荒漠化。 (6) 各种措施总量和年度实施计划、完成期限等 工程措施、植被措施及其他措施，要求在施工后及时完成，严禁防沙治沙措施未完成即验收。 (7) 方案实施保障措施 ①组织领导措施
--	---

	防沙治沙是维护生态安全，促进经济发展和人与自然和谐相处的重要举措。本项目防沙治沙工程中建设单位为第一责任人，各钻井队、施工队作为措施落实方，属于主要责任人。建设单位应在各钻井队、施工队施工过程中，提出具体的目标及要求，并落实到具体人员。 ②技术保证措施 a. 邀请各级林草部门组织开展多层次、多形式的技术培训，加强参与防沙治沙工程的人员的培训工作，使其掌握防沙治沙工程建设、管理的基本技术要求，增强人员主动参与防沙治沙能力和积极性。 b. 区域水资源短缺，项目建设的各个环节过程中，加强人员的节水意识，避免铺张浪费，提高水的重复利用性。 ③防沙治沙措施投资概算及资金筹措情况 本项目防沙治沙措施投资概算预计 5.5 万，由建设单位自行筹措。 ④生态、经济效益预测 本项目防沙治沙措施实施后，预计区域植被覆盖度能维持现状，风沙土地扩展趋势得到一定的遏制，区域生态环境有所改善，沙化土地得到有效保护。 6) 其他生态保护措施要求 (1) 严禁施工人员进行非石油生产的其他活动，如：狩猎、采集动植物等。车辆在有野生动物的地区行驶时，禁鸣喇叭。 (2) 施工期避开大风天气作业，避免风蚀引起的水土流失。 (3) 施工结束后，恢复地表原状，将施工迹地平整压实，做到工完料净场地清，以利于植被的恢复。 (4) 本项目周边存在白杨河干渠及少量农田，项目与其距离较远，正常施工过程中不会对二者产生影响。为进一步减少对以上生态保护目标的影响，项目施工要进一步优化工程布置和施工方案，严禁在农田区设置生活营地，有效控制和减少地表扰动范围，严格控制施工作业对地表造成的扰动，以减少对项目区生态环境的影响和破坏。禁止随意外排废水，导致产生水体污染。 2、本项目生态环境恢复治理方案 1) 井场生态恢复 若勘探过程中未出现油气显示或油气显示不能达到工业开采要求，建设单位将对奇 3 预探井进行永久封井，探井封井后无永久占地面积，并对井场道路进行生态恢复。 首先，完井后施工机械、设备及时撤离，对占地进行清理平整，废水和固体废物全部妥善处理，禁止现场遗留；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覆盖，生态恢复范围为本项目临时占地范围，植被恢复方式主要靠自然恢复，当植被恢复不畅时，应积极进行旱季洒水等措施，使恢复后的植被覆盖率不低于
--	--

	区域范围内同类型土地植被覆盖率。 占用临时占地及时回填、平整、压实，充分利用前期收集的表层土覆盖表层，对临时占地进行植被和景观恢复，与原有地貌和景观协调。 2) 地表植被恢复 (1) 自然恢复方案 地点与面积：井场周边未受严重破坏的区域，面积约占总恢复面积的 90%。 植物种类：以当地自然生长的冷蒿、芨芨草等为主，这些植物具有较强的适应性和抗逆性，适合荒漠地区的生态环境。 水源：利用自然降水作为主要水源，同时考虑在雨季期间利用集雨设施收集雨水，以增加土壤湿度，促进植被生长。 后期管理：定期监测植被恢复情况，防止人为破坏和牲畜践踏。在干旱季节，如有必要，可考虑罐车拉运方式运送灌溉水，但应严格控制用水量，避免对地下水造成过度开采。 (2) 人工辅助恢复方案 地点与面积：针对难以自然恢复的区域，如重度破坏区、土壤贫瘠区等，约占总恢复面积的 10%。 植物种类：选择适应性强、生长迅速的乡土植物进行种植，如沙棘、梭梭、怪柳等，这些植物不仅能快速恢复植被，还能有效改良土壤结构。 水源：采用滴灌或微喷灌等节水灌溉技术，采用罐车拉运方式运送灌溉水。确保灌溉水量适中，避免水资源浪费。 后期管理： ①种植初期，需加强浇水、施肥、除草等养护工作，确保植物成活率。 ②设立围栏，防止人为破坏和牲畜践踏。 ③定期进行病虫害防治，确保植物健康生长。 ④监测植物生长情况，根据需要进行补植或修剪。 (3) 可行性分析 ①自然恢复可行性：冷蒿、芨芨草等植物在当地具有较强的自然繁殖能力，通过自然恢复可以迅速恢复植被覆盖。同时，利用自然降水作为主要水源，减少了水资源消耗，符合节水原则。 ②人工辅助恢复可行性：选择适应性强、生长迅速的乡土植物进行种植，能够有效提高植被恢复速度。采用节水灌溉技术，既保证了植物水分需求，又避免了水资源浪费。同时，通过后期管理，能够确保植物健康生长，达到预期的植被恢复效果。 3) 防风固沙措施 (1) 施工中严格控制作业区范围，临时占地避开植被生长较好的区域，施工人
--	---

	员不得随意破坏植被； (2) 减少施工便道修筑，施工便道宽度控制在红线范围内，严禁车辆随意行驶，规范车辆行驶路线； (3) 临时施工场所、施工机械行走路线应设置在没有植被或少植被区域； (4) 在施工过程中需加强管理，严禁不按操作规程野蛮施工； (5) 施工后期对施工迹地进行平整，保持一定的粗糙度，利于植被自然恢复。 在工程施工保护措施的同时开展防沙治沙人为参与治理方式。 工程施工结束后进行土地复垦。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。 4) 水土流失防治 本项目施工时，首先要特别注意保护地表与植被，划定施工活动范围，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；占地范围内的土壤进行表土剥离，单独堆放，表土采用就近堆放的原则进行临时堆放，并采取临时防护措施，可有效减少水土流失。完钻后表土用于土壤改良，同时对临时表土堆放场进行恢复地貌；井场工程施工期采用机械碾压的方式，使井场地面硬化，减少土壤流失量。 施工中严格按照施工占地要求，划定适宜的堆料场。路基修筑开挖等作业避免在大风天施工；严格按规划的施工范围进行施工作业，不得随意开辟施工便道，采取土工布遮盖、四周拦挡和修建临时排水沟等临时防护措施，有效防止雨水冲刷。施工车辆不得随意驶离便道。施工后期，及时做好施工后期的土地复垦工作，包括土地平整，创造局部小环境以利于植被的恢复等。建设单位在保证做到以上措施的情况下，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。 5) 保障措施 (1) 组织领导 项目场地应成立专门的环境保护行动领导小组，由一名项目班组长专门负责环保行动的顺利有序进行，对项目区环境保护设备加以保护和检修，以保证其正常运行。 (2) 资金保障 从项目总投资中设立环保专用资金，用于迹地恢复、水土保持以及各项环境保护处理措施的顺利进行。一定做到专款专用，保证环保资金用于环境保护行动中，禁止挪用环保专用资金。 (3) 宣传教育 加强对施工人员的宣传教育力度，使其懂得环境保护的重要性，能够养成良好的习惯，积极主动加入到环境保护的行列。
--	---

	6) 小结 本项目生态恢复治理措施全面实施后,破坏的植被可逐步恢复,可有效的吸滞粉尘,净化空气,提高环境空气质量,还可防风固沙,减少水土流失、减少土壤水分蒸发,改善土地利用状况。总之,通过实施生态恢复治理措施,本项目的污染被减小,局部生态环境得到改善和恢复。 3、大气环境保护措施 本项目在施工期对环境空气的影响主要为:钻井期和试油期柴油机尾气、施工机械尾气、伴生气燃放废气以及施工扬尘。 1) 施工扬尘防治措施 项目施工过程中,车辆运输及井场基础建设均会产生扬尘污染,施工单位应当采取以下扬尘控制措施: (1) 运输垃圾、渣土等散装物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染;按照规定安装卫星定位装置,并按照规定时间、路线行驶; (2) 施工现场实行围挡,出入口设置冲洗设施,施工或者运输车辆在冲洗干净后方可驶出;出入口、设备堆放场地等采取硬化处理; (3) 施工现场配备洒水装置,每天由专人对场地内的施工道路和作业场区进行清理、洒水抑尘; (4) 建筑垃圾和易产生扬尘的建筑材料不得凌空抛洒抛掷,分类收集后采取密闭运输; (5) 暂停施工的现场采取洒水、覆盖、铺装、绿化等防尘措施; (6) 施工结束后,施工单位必须在 10 天内平整施工场地,清除堆土和积物。 经采取防治措施后,本项目产生的施工扬尘对周围大气环境影响较小。 2) 柴油机尾气、施工机械尾气控制措施 本项目施工时各种机械设备应选用尾气排放达标的设备,钻井柴油发电机、运输车辆均使用满足《车用柴油》(GB 19147-2016/XG1-2018)要求的柴油,排放污染物相对较少,同时加强运输车辆管理和维护。本项目所在地较空旷,空气流动性好,污染物扩散能力快,因此钻井柴油发电机、施工机械尾气对周围环境的影响在可接受范围内。 3) 伴生气燃放废气控制措施 本工程试油期,伴生气经过液气分离后通过放喷池点火排放,属于阶段性排放,随着试油的结束而停止排放。伴生气燃放属短时偶发工况,且伴生气为天然气,燃烧后污染物较少,对环境影响小。 4) 环保措施可行性分析 施工期大气环境保护措施经济技术可行性分析详见表 29。
--	---

表 29 大气环境保护措施经济技术可行性分析一览表

类型		环保措施			治理效果	是否可行
		内容	技术论证	经济论证		
施工废气	施工扬尘	①原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取加盖防尘网、洒水抑尘；②加强施工管理，尽可能缩短施工周期	施工现场所在地较空旷，有利于污染物扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性	投资较少	施工场地无大量起尘	可行
	机械尾气	①选择技术先进、尾气排放达标的动力机械设备，主要是优良发动机；②选择符合国家要求的燃油指标		/	柴油发动机参照《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中标准	可行
伴生气燃放废气		伴生气经过液气分离后通过放喷池点火排放	伴生气燃放属短时偶发工况，且伴生气为天然气，燃烧后污染物较少	/	伴生气安全燃放，施工结束后停止，对周边环境影响小	可行

4、水环境保护措施

1) 废水处理方式

(1) 井下作业废液、压裂返排液

本项目井下作业废液产生量约为 367m³，压裂返排液产生量为 270m³，由罐车拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排。

(2) 生活污水

本项目井场设置环保厕所，用于接纳项目施工期生活污水，生活污水全部排至环保厕所，定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置。

2) 地下水污染防治分区防渗措施

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013），本项目通过采取分区防渗措施，加强井场防渗等级，避免钻井工程污染物入渗土壤及地下水环境。按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）标准中典型污染防治分区表，本项目分为重点防渗区（含柴油罐区、发电机房区、危废贮存点、泥浆不落地设备、放喷池等）、一般防渗区（除重点防渗区的井场部分），分区防渗如图 8 所示。

(1) 重点防渗区防渗具体要求如下：

	重点防渗区防渗采用 3mm 防渗布（渗透系数$\leq 10^{-10}$ cm/s）防渗。 （2）一般防渗区防渗具体要求如下： 一般防渗区地坪通过在混凝土面层中掺水泥基渗透结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实达到防渗的目的。
--	---

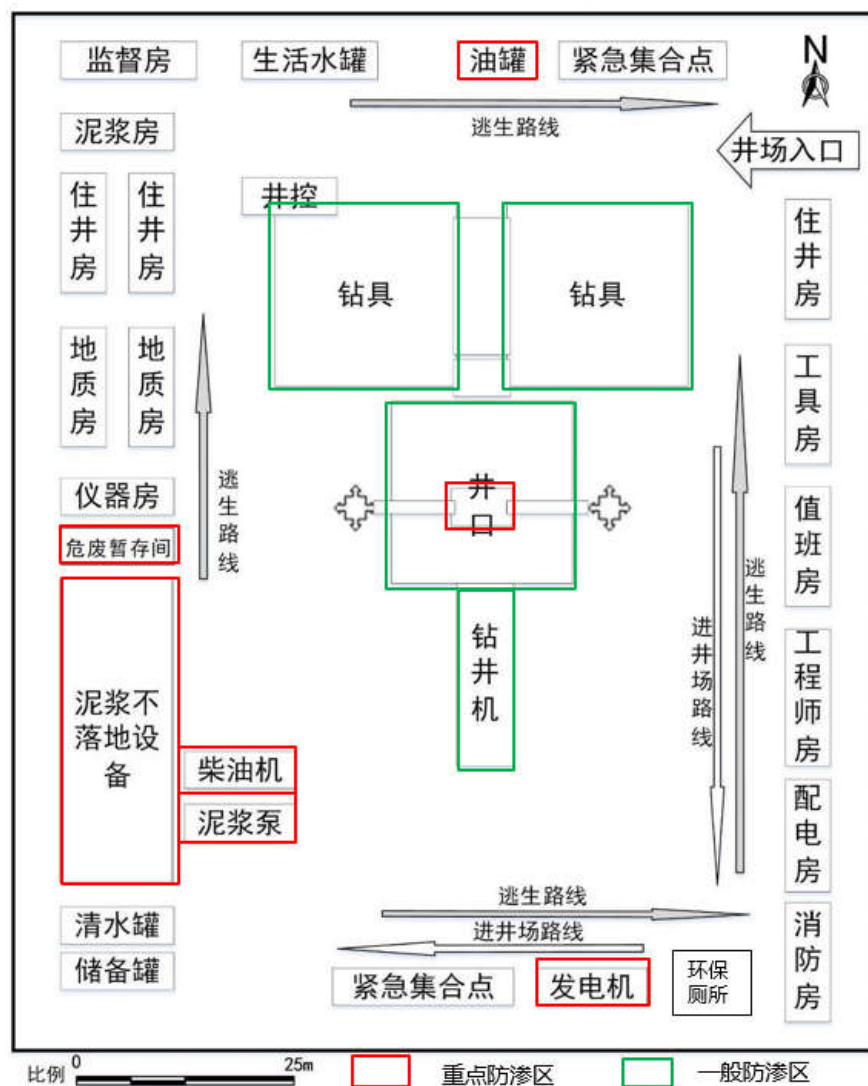


图 8 项目区分区防渗示意图

本项目无废水排入外环境，同时本次钻井过程中采用套管与地层隔离开，并在套管与地层之间注入水泥进行固井，水泥浆返至地面，封隔疏松地层和水层。套管的深度远远超出本区域地下水含水层深度，有效隔断了油井与含水层之间的联系，可保护地下水环境不受污染。试油目的层与地下水处于不同层系，在施工过程中确保套管下入指定深度，保证固井质量合格，可以有效控制钻井液在地层中的漏失，减轻对地下水环境的影响。

3) 环保措施可行性分析

施工期、试油期水环境保护措施经济技术可行性见表 30。

表 30 水环境保护措施经济技术可行性分析

类型		环保措施			治理效果	是否可行
		内容	技术论证	经济论证		
施工废水	生活污水	井场设置环保移动厕所，定期清运	施工人数有限，且短期施工	投资较少	不外排	可行
井下作业废液	井下作业废液	由罐车拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排	春风一号联合站采出水处理系统采用“一次除油+二次沉降+缓冲+污水提升+过滤”工艺进行污水处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质主要控制指标后回注地层	处理达标后回注地层用于注水开发，可节约大量用于注水驱油的新鲜水	处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排	可行
压裂返排液	压裂返排液					可行

5、声环境保护措施

经现场踏勘，本项目拟建井场 200m 范围内无噪声敏感目标，施工单位应参照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求进行施工，并采取以下措施：

- 1）合理布局钻井现场，将高噪声设备布置在远离井场生活区、敏感目标一侧，尽量选用低噪声设备。
- 2）制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间安排在昼间，禁止夜间施工。
- 3）加强施工管理和设备维护，发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，柴油机、发电机和各种机泵等要安装消声隔声设施，最大限度地降低噪声源的噪声。
- 4）加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛。

由于钻井期和试油期较短，施工噪声随钻井和试油结束即可消失，通过采取上述措施后，项目施工期噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求。因此，施工机械产生噪声对周围环境的影响较小。

6、固体废物保护措施

	1) 钻井固废影响分析 本项目在钻井过程中采用环保型钻井泥浆,采用“泥浆不落地”工艺。项目导管、一开井段采用水基钻井液,钻井固废属于一般工业固体废物,委托专业单位处理后综合利用。二开、三开井段采用合成基钻井液,钻井固废属于危险废物,经收集后委托有资质的危废处置单位处置。拟建项目钻井固废均得到合理有效处置,对项目区周边环境质量影响较小。 2) 废沾油防渗材料 施工期,在泥浆不落地设备区域和柴油储罐区铺设渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s 的防渗材料,废沾油防渗材料循环利用,使用过程中如产生不可利用的废沾油防渗材料,统一委托有危险废物处置资质的单位处理。 3) 设备保养产生的危废 施工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润滑油。根据《国家危险废物名录(2021 版)》(2021 年 1 月 1 日),废润滑油属于危险废物(HW08: 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)。根据实际施工经验,本项目废润滑油产生量约 0.05t,在井场危废贮存点内暂存,统一委托有危险废物处置资质的单位处理。 维护、保养、维修产生的废润滑油使用油桶收集,根据《国家危险废物名录(2021 版)》(2021 年 1 月 1 日),废润滑油桶属于危险废物(HW08: 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物)。本工程产生量约 0.02t,在井场危废贮存点内暂存,统一委托有资质单位处理。 维护、保养、维修产生的废弃的含油抹布、劳保用品属于危险废物(HW49: 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质)。本工程产生量约 0.01t,在井场危废贮存点内暂存,统一委托有危险废物处置资质的单位处理。 4) 生活垃圾影响分析 本项目生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内,由施工单位拉运至市政部门指定地点,由环卫部门统一送至古城乡南湖牧业村的奇台县生活垃圾填埋场进行填埋处理。 5) 环保措施可行性分析 固废环境保护措施经济技术可行性见表 31。					
	表 31 施工期固废环境保护措施经济技术可行性分析					
	类型	环保措施			治理效果	是否可行
		内容	技术论证	经济论证		

	施工期固废	导管、一开钻井固废	钻井过程采用“泥浆不落地”工艺，属于一般工业固体废物，交由专业单位无害化处理	“泥浆不落地”工艺成熟高效，可减少钻井固废产生；钻井固废处理后再利用。	实现资源减量化、循环化、无害化	零排放	可行
		二开、三开段钻井固废	委托有危险废物处置资质的单位处理	委托有危险废物处置资质的单位处理	实现无害化处置	零排放	可行
		废沾油防渗材料	废沾油防渗材料循环利用，使用过程中如产生不可利用的废沾油防渗材料，统一委托有危险废物处理资质单位处置	循环利用，使用过程中如产生不可利用的废沾油防渗材料，统一委托有危险废物处置资质的单位处。	实现无害化处置	零排放	可行
		设备保养产生的危废	设备保养、维护产生的废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品在井场危废贮存点内暂存，统一委托有危险废物处置资质的单位处理	在井场危废贮存点内暂存，统一委托有危险废物处置资质的单位处理	实现无害化处置	零排放	可行
		生活垃圾	施工场地临设垃圾桶内，由施工单位交由环卫部门处理	施工人员数量有限，临时垃圾桶足以盛装生活垃圾	投资较少	无害化处置，不外排	可行
	退役期固废	废弃建筑残渣及废弃设备	集中收集，由当地环卫部门统一处理	由当地环卫部门统一收集	实现资源减量化、循环化、无害化	无害化处置，不外排	可行

7、风险影响分析

1) 管理措施

建设单位以及施工钻井队结合行业作业规范，设置有专职安全环保管理人员，把安全、环境管理纳入生产管理的各个环节，为防止事故的发生能起到非常积极的作用。

建设单位依托项目管理部门负责指导本项目的环境保护和安全工作，建立事故应急领导小组，设置抢险组、消防组、救护组、警戒组和环境保护组，负责整个工程的环境风险管理，建立与地方政府的环境风险应急联动机制。本项目按照二级井控要求落实好环境风险防范、应急措施以及管理措施。

2) 井喷失控风险防范措施

(1) 钻井工程中确保钻井液密度及其他性能符合设计要求，并按设计要求储备压井液、加重剂、堵漏材料和其他处理剂，储备加重钻井液定期循环处理，防止沉淀；准备一根防喷单根或防喷立柱（上端接旋塞），防喷单根（防喷立柱）在提下钻铤前，应置于坡道或便于快速取用的位置；各岗位必须按分工规定，对井控装置进行维护、

	保养、检查，保证井控装置及工具灵活好用，始终处于待命状态；落实溢流监测岗位、关井操作岗和钻井队干部 24h 值班制度；严格执行钻开油气层前的申报、审批制度以及程序。 （2）钻进油层后：落实专人坐岗观察井口和循环池液面变化，发现溢流立即关井，疑似液流关井检查；加强溢流预兆显示的观察，及时发现溢流。坐岗人员发现溢流、井漏及油气显示等异常情况，应立即报告司钻；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；起钻杆时每 3~5 柱向环空灌满钻井液，起钻铤要连续灌浆，做好记录、校对，若灌入钻井液量大于或小于灌入量，均应停止起钻作业，进行观察。如有溢流，应及时关井。如有井漏，应及时采取相应措施。起完钻要及时下钻，检修设备时应保持井内有一定数量的钻具，并安排专人观察出口罐钻井液返出情况。严禁在空井情况下检修设备；钻开油气层后，所有车辆应停放在距井口 30m 以外，必须进入距井口 30m 以内的车辆，应安装阻火器，车头朝外停放。 （3）井喷事件发生时，通过放喷管线将井喷液体排放至池内，待事故结束后，对放喷池内物体进行清理，污染的土壤由有相应处理资质单位转运、处理。 （4）溢流处理和压井措施：最大允许关井套压不得超过井口装置额定工作压力、套管抗内压强度的 80%和薄弱地层破裂压力所允许关井套压三者中的最小值。在允许关井套压内严禁放喷。天然气溢流不允许长时间关井不作处理。在等候加重材料或加重过程中，视情况间隔一段时间向井内灌注加重钻井液，同时用节流管汇控制回压，保持井底压力要略大于地层压力，排放井口附近含气钻井液。若等候时间长，应及时实施司钻法第一时间排除溢流，防止井口压力过高。空井溢流关井后，根据溢流的严重程度，可采用强行下钻分段压井法、置换法、压回法等方法进行处置。 （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和井喷失控事故。 3）硫化氢防范措施 （1）在钻井、试油作业过程中配备便携式硫化氢监测仪，做好硫化氢监测预警工作，并制定防硫化氢应急预案。 （2）钻井期在作业现场显著位置设置 5 处风向标；试油期设置 2 处风向标，并在不同方向上划定 2 个紧急集合点，并规划撤离路线，发生紧急情况时向上风向撤离。 （3）当监测到硫化氢浓度大于 $75\text{mg}/\text{m}^3$（50ppm）时，按照含硫油气井作业规程执行。 4）柴油罐环境风险防范措施和应急措施 柴油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。为尽量避免罐体破裂事故的发生，减轻泄漏
--	---

	事故对环境的影响，应该采取以下安全环保措施： （1）选用质量、防腐措施合格的储罐。安装过程中焊接要经过 100%的探伤，安装时应选择刚性不燃的坚固基础作为罐体基础。储罐在投用前，必须严格按照《压力容器安全技术监察规程》进行强度和气密性试验。 （2）设置一定容积的围堰，确保在发生罐体泄漏时采出液不会发生溢散；在储罐区严格用火管理；采用有效的避雷装置和接地装置等防止雷电的措施。 （3）围堰下方铺设 3mm 防渗布（渗透系数$\leq 10^{-10}$ cm/s）来进行防渗处理； （4）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； （5）加强储罐和管线接口的检查工作，防止腐蚀穿孔。定期进行壁厚检测，腐蚀余量低于规定的允许值时，要及时进行检修和更换； （6）定期进行消防培训与实战演练，要求岗位工作人员具有较强的消防安全意识，加强巡检，确保无异常情况出现。 5）放喷风险防范措施 在井场两侧各新建 1 个放喷池，伴生气经过液气分离后通过放喷池点火排放。本项目要加强对放喷池点火装置的维护、保养、检查，一旦发现问题，及时整改，放喷过程中若发现点火装置发生故障等非正常工况，应立即关闭井口，停止放喷作业。建议安装可燃气体的预警仪降低伴生气放喷的环境风险。 6）运输过程环境风险防范措施 各类罐车装卸作业过程中，必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸、严禁摔碰、撞击、重压、倒置，防止钻井废水、柴油等污染物撒漏；使用的工具不得损伤罐体，不能粘有与所装货物相抵触的污染物。操作过程中，有关人员不得擅自离岗。 机动车辆排气管安装有效的隔热和熄灭火星装置，电路系统应有切断总电源和隔离电火花装置，配备相应的消防器材和工具，防止柴油罐发生火灾爆炸事故。 运输途中，司机时刻要谨慎行驶，注意适当限速，保持安全车距。 7）加强环境风险管理监督，完善的技术措施和管理制度 根据中石化新疆新春石油开发有限责任公司在环境风险管理上建立的健康、安全与环境管理体系，减少项目施工对周围环境的影响，落实各项环保和安全措施。不断完善的技术措施和管理制度，用于消除人为的操作风险。 8）环境风险应急预案 （1）应急预案编制 根据钻井工程特点和经验，从环境保护角度，有完备的井控措施和应急预案。应
--	--

急预案应包括针对井喷失控的应急监测、抢险、救援、疏散及消除、减缓、控制技术方法和设施等相关内容。 (2) 应急演练和物资储备 应急演练应定期开展,通过演练掌握应急人员在应急抢险中对预案的熟悉程度和能力,同时加强抢险应急设备的维护保养,检查是否备足所需应急材料。 8、环境管理 本项目实施过程中,将根据中石化新疆新春石油开发有限责任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),减少项目开发对周围环境的影响,落实各项环保和安全措施。为确保本项目环保措施的落实,最大限度地减轻施工作业对环境的影响,本报告提出的环境管理主要内容见表 32。		
表 32 施工期环境管理一览表		
序号	影响因素	环境管理
1	大气环境	①原材料运输、堆放要求遮盖;及时清理场地上弃渣料,采取加盖防尘网、洒水抑尘; ②加强施工管理,尽可能缩短施工周期 ③选择技术先进、尾气排放达标的动力机械设备,主要是优良发动机; ④选择符合国家要求的燃油指标; ⑤伴生气经过液气分离后通过放喷池点火排放。
2	声环境	①制定施工计划时,尽可能避免大量高噪声设备同时施工,高噪声设备施工时间尽量安排在昼间;②加强施工管理和设备维护,发现设备存在的问题及时维修,保证设备正常运转;③加强对运输车辆的管理及疏导,尽量压缩施工区汽车数量和行车密度,控制汽车鸣笛。
3	水环境	①井下作业废液、压裂返排液拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理,经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发,不外排; ②生活污水全部排至环保厕所,定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置,不会对环境造成明显影响。
4	固体废物	生活垃圾集中在生活垃圾收集箱内,定期拉运至附近生活垃圾暂存点,交由环卫部门统一送至古城乡南湖牧业村的奇台县生活垃圾填埋场进行填埋处理。钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备,导管、一开段钻井固废属于一般固体废物,交由专业单位无害化处置;处理后的钻井固废按照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T 3997-2017)的规范标准要求,可用于修路、铺垫井场;二开、三开段固废属于危险废物,交由有资质的危废处置单位进行处理。使用过程中如产生不可利用的废沾油防渗材料,委托有危废处理资质的单位处理;废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品暂存危废间,委托有危废处理资质的单位处理。

	5	生态环境	①控制临时占地面积用地面积按实际征地面积划定，不得超过规定面积；②施工车辆严格按照规定路线行驶，严禁随意开道，碾压植被、扰动土壤；③严禁破坏植被、捕杀野生动物；④施工结束后应对施工场地进行平整，恢复地貌。
	6	环境管理	①施工单位应建立环境保护档案，保存施工前后项目区的影像资料，使施工全过程各类污染物产生、去向和各个污染措施及实施情况均记录在案。建设单位要求施工单位在钻井工程开工前进行环保自查，建设单位安全环保部门对施工单位钻井期间进行环保日常检查并做好记录；完工交井前，建设单位主管部门现场验收，合格后方可记录为完工，做到工完料净场地清，并做好记录。 ②根据《关于进一步加强和规范油气田开发项目环境保护管理工作的通知》（新环发[2018]133号）要求：“油气田开发建设项目的建设运营单位（即项目业主单位）为油气田勘探开发活动环保责任单位，对在其作业区域内生开运营活动负有监督和管理责任。业主单位责任人为该油气田开发区域内环保第一责任人，要切实履行好监督管理的责任。” ③按照“油气田开采项目须按分类管理和分级审批要求编制环堤影响报告书并报有审批权限的生态环境部门审批，不得‘以探代采’”要求，本项目依法开展环境影响评价工作；若转为生产井，则须重新进行环境影响评价，对其环境影响进行分析预测，并提出相应的保护措施。
9、环境监理 为减轻国家重点工程对环境的影响，将环境管理制度从事后管理转变为全过程管理，建议本项目充分借鉴同类相关项目工程环境监理经验，实行工程环境监理。由建设单位聘请相关环境监理机构对环保法律、法规、制度、标准、规范的情况依法进行监督检查，特别是加强施工现场的环境监理检查工作，目的是协助建设单位落实施工期间的各项环境保护要求和施工合同中的环保规定，确保本项目的建设符合有关环保法律法规的要求。因此建议建设单位聘用环保专业人员，对各作业段进行环境监理工作。 1) 环境监理人员要求 (1) 环境监理人员必须具备环保专业知识，精通国家环境法律、法规和政策，了解当地环保部门的要求和环境标准。 (2) 必须接受 HSE 专门培训，有较长的从事环保工作经历。 (3) 具有一定的现场施工经验。 (4) 可由具备以上要求的施工监理代管。 2) 环境监理人员主要职责 (1) 监督施工现场对“环境管理方案”的落实。 (2) 及时向 HSE 部门负责人汇报环境管理现状，并根据发现的问题提出合理化建议。			

	(3)协助 HSE 部门负责人宣传贯彻国家和当地政府有关环境方面的法律和法规。 (4)对 HSE 工作的真实性、合法性、效益性进行审查,评价其责任,并提出改进意见。 3) 环境监理范围 本项目不占用自然保护区、风景名胜区、水源保护区及文物保护区等特殊保护目标,环境监理范围为工程扰动范围。 4) 环境监理内容 施工期环境监理主要内容针对施工期钻井废水、试油期井下作业废液及压裂反排液的环境保护处理措施,钻井柴油机燃料燃烧烟气、伴生气燃放废气、汽车尾气、施工扬沙的大气环境影响控制措施,钻井柴油机、钻机、机泵及运输车辆的声环境控制措施,废弃泥浆及岩屑、废沾油防渗材料等固体废物主要处理措施,进行环境监理,必要时采取旁站的形式完成监理工作。另外,还应对施工期的生态保护措施及恢复方案进行监理。 10、环境监测 1) 常规监测计划 本次施工期监测对象主要是作业场所及其附近植被和土壤,对作业场所监测可视具体情况、当地生态环境保护部门要求等情况而定。施工期环境监测计划见表 33。 表 33 环境监测计划 <table> <tr> <th>序号</th> <th>环境要素</th> <th>监测地点</th> <th>监测项目</th> <th>监测频次</th> <th>监测时间</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>土壤环境</td> <td>井场及井场外</td> <td>石油烃 (C₁₀-C₄₀)</td> <td>1 次/钻井周期</td> <td>完井后</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>污染物监测</td> <td>钻井固废</td> <td>pH、六价铬、铜、锌、镍、铅、镉、砷、苯并[a]芘、含油率、含水率</td> <td>1 次/钻井周期</td> <td>钻井固废处理后</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>生态环境</td> <td>项目区</td> <td>植物群落、重要物种及分布、生境质量等</td> <td>1 次/年</td> <td>施工期间</td> </tr> </table> 2) 应急监测计划 (1) 适用范围 本监测计划适用项目范围内发生的环保事故和应急情况的监测。 (2) 应急监测措施 应急指挥中心办公室、环境监测部门接到环保事故信息后,根据接报的情况判断可能的污染物质,进行应急准备,并立即组织有关人员,分别进行现场的监测采样和实验室的准备工作。	序号	环境要素	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间	1	土壤环境	井场及井场外	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/钻井周期	完井后	2	污染物监测	钻井固废	pH、六价铬、铜、锌、镍、铅、镉、砷、苯并[a]芘、含油率、含水率	1 次/钻井周期	钻井固废处理后	3	生态环境	项目区	植物群落、重要物种及分布、生境质量等	1 次/年	施工期间
序号	环境要素	监测地点	监测项目	监测频次	监测时间																				
1	土壤环境	井场及井场外	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	1 次/钻井周期	完井后																				
2	污染物监测	钻井固废	pH、六价铬、铜、锌、镍、铅、镉、砷、苯并[a]芘、含油率、含水率	1 次/钻井周期	钻井固废处理后																				
3	生态环境	项目区	植物群落、重要物种及分布、生境质量等	1 次/年	施工期间																				

(3) 特征污染物清单 本次根据评价因子筛选原则，提出的项目特征污染物清单见表 34。 表 34 项目特征污染物清单 <table> <tr> <th>特征污染物</th><th colspan="2">质量标准来源及限值</th><th colspan="2">排放标准来源及限值</th><th>监测技术方法及来源</th><th>备注</th></tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td><td>参考《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司制定) P244</td><td>2.0 mg/m³</td><td>《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB 39728-2020)</td><td>4.0 mg/m³</td><td>气相色谱法《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)</td><td>施工、事故状态下</td></tr> <tr> <td>硫化氢</td><td>《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D</td><td>10 μg/m³</td><td>《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 厂界标准值要求</td><td>0.06 mg/m³</td><td>《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局 2003 (第四版增补版) 第三篇 第一章 十一(二)(B) 亚甲基蓝分光光度法</td><td>施工、事故状态下</td></tr> <tr> <td>石油烃 (C₁₀-C₄₀)</td><td>《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018)</td><td>4500 mg/kg</td><td>/</td><td>/</td><td>气相色谱法《土壤和沉积物 石油烃 (C₁₀-C₄₀) 的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)</td><td>事故状态下</td></tr> <tr> <td>石油类</td><td>参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)</td><td>0.05 mg/L</td><td>/</td><td>/</td><td>紫外分光光度法《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》(HJ 970-2018)</td><td>事故状态下</td></tr> </table>							特征污染物	质量标准来源及限值		排放标准来源及限值		监测技术方法及来源	备注	非甲烷总烃	参考《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司制定) P244	2.0 mg/m ³	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB 39728-2020)	4.0 mg/m ³	气相色谱法《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	施工、事故状态下	硫化氢	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D	10 μg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 厂界标准值要求	0.06 mg/m ³	《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局 2003 (第四版增补版) 第三篇 第一章 十一(二)(B) 亚甲基蓝分光光度法	施工、事故状态下	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018)	4500 mg/kg	/	/	气相色谱法《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	事故状态下	石油类	参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)	0.05 mg/L	/	/	紫外分光光度法《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》(HJ 970-2018)	事故状态下
特征污染物	质量标准来源及限值		排放标准来源及限值		监测技术方法及来源	备注																																			
非甲烷总烃	参考《大气污染物综合排放标准详解》(国家环境保护局科技标准司制定) P244	2.0 mg/m ³	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB 39728-2020)	4.0 mg/m ³	气相色谱法《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	施工、事故状态下																																			
硫化氢	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D	10 μg/m ³	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 厂界标准值要求	0.06 mg/m ³	《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局 2003 (第四版增补版) 第三篇 第一章 十一(二)(B) 亚甲基蓝分光光度法	施工、事故状态下																																			
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018)	4500 mg/kg	/	/	气相色谱法《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》(HJ 1021-2019)	事故状态下																																			
石油类	参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)	0.05 mg/L	/	/	紫外分光光度法《水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)》(HJ 970-2018)	事故状态下																																			
(4) 应急监测方案 环境应急监测方案详见表 35。 表 35 风险事故情况下环境应急监测方案一览表 <table> <tr> <th>监测项目</th><th>监测因子</th><th colspan="2">监测点位</th><th colspan="3">监测时间和频率</th></tr> <tr> <td>环境空气</td><td>非甲烷总烃、硫化氢、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫</td><td colspan="2">在上风向 (对照点) 和下风向 (按一定间隔的扇形或圆形布点)，各设 1 个监测点。采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置</td><td colspan="3">按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生后尽快进行监测，随事故控制减弱，适当减少监测频次。事故发生 1h 内每 15min 取样进行监测，事故</td></tr> </table>							监测项目	监测因子	监测点位		监测时间和频率			环境空气	非甲烷总烃、硫化氢、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫	在上风向 (对照点) 和下风向 (按一定间隔的扇形或圆形布点)，各设 1 个监测点。采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置		按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生后尽快进行监测，随事故控制减弱，适当减少监测频次。事故发生 1h 内每 15min 取样进行监测，事故																							
监测项目	监测因子	监测点位		监测时间和频率																																					
环境空气	非甲烷总烃、硫化氢、一氧化碳、二氧化碳、二氧化硫	在上风向 (对照点) 和下风向 (按一定间隔的扇形或圆形布点)，各设 1 个监测点。采样过程中应注意风向变化，及时调整采样点位置		按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生后尽快进行监测，随事故控制减弱，适当减少监测频次。事故发生 1h 内每 15min 取样进行监测，事故																																					

				后 4h、12h、24h 各监测一次
	地下水	耗氧量、石油类	以事故地点为中心，根据本地区地下水流向采用网格法或辐射法布设监测点采样，同时视地下水主要补给来源，在垂直于地下水流的上方向，设置对照监测点采样	按照事故持续时间决定监测时间，根据事故严重性决定监测频次。事故发生后尽快进行监测，随事故控制减弱，适当减少监测频次。事故发生 1h 内每 30min 取样进行监测，事故后 12h、24h 各监测一次
	土壤	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	以事故地为中心，按一定间隔的圆形布点采样，并根据污染物的特性在不同深度采样，同时采集对照样品，必要时在事故地附近采集作物样品	
运营期生态环境保护措施	由于本项目部署 1 口勘探井，不涉及油气生产开采等工艺，本次探井若转为生产井，则须重新进行环境影响评价，对其环境影响进行分析预测，并提出相应的保护措施，因此本报告不对其运营期环境影响进行评价。			
其他	无			

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	1、在施工设计方面，合理规划、尽量减少修建进井路的施工作业带宽度，合理布局、尽量减少井场临时占地面积。 2、在日常运行、施工过程等过程中会产生较大的扬尘，在开挖旁边空地设置表土临时堆放区域，区域施工现场尽量适时洒水，减少扬尘，施工使用的粉状材料，运输、堆放时应有遮盖，防止扬尘落地影响附近植被的生长。 3、在员工的教育培训方面，加强管理，定期给施工人员进行施工作业培训，严格按照规范操作执行，尽量避让植被覆盖率较高的区域。加强教育，强化员工在工作中的责任心，巡检过程要认真仔细，实时监控。 4、尽量减少因施工对植被的破坏，施工中大量设备的调运及人员的流动，会增加作业区内的拥挤度，项目区及外围设置明显的作业区域标识，新建道路需设置必要的标识和警示标牌，加强管理，把施工作业严格控制在作业区内。 5、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。 6、钻井过程中严格执行钻井生产环境保护管理规定，采用“泥浆不落地”设备进行处理。 7、严格做好放喷池的防渗处理，并设置规范化的环保标识，防止污染土壤及地下水。 8、项目建设完成后，对施工场地的废渣及一切废弃物资、设备应及时清理，对工地、料场、取土等地方，使用后应立即恢复原状，并及时进行人工干预恢复植被，以维持原有生态环境。工程建设完成后要求对施工料场、便道等临时用地进行清理、平整。严格执行《土地复垦条例》（2011年3月5日），凡受到施工车辆、机械破坏的地方都给予及时的修整，恢复原貌，被破坏的植被在施工结束后尽快恢复，完井后井场须平整，做到无油污，	严格限制施工作业范围，禁止破坏施工作业外的地表植被。临时占地上的设施搬迁后，拆除基础，恢复到原状态。对放喷池等进行拆除回填并平整，现场无废弃池遗留	/	/

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
	无地坑，无三废，确保周围环境无污染。			
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	1、井下作业废液、压裂返排液拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理，经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质主要控制指标后回注含油层用于产能开发，不外排； 2、井场设置环保厕所，用于接纳项目施工期生活污水，生活污水全部排至环保厕所，定期拉运至中石化新疆新春石油开发有限责任公司管理一区生活基地合理化处置； 3、采取分区防渗措施，加强井场防渗等级，避免钻井工程污染物入渗土壤及地下水环境	井下作业废液、压裂返排液、生活污水拉运处置；现场无遗留，无废水进入地表水环境；井下作业废液、压裂返排液执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）；采取分区防渗措施，避免钻井工程污染物入渗土壤及地下水环境	/	/
声环境	1、合理布局钻井现场，尽量选用低噪声设备。 2、制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间。 3、加强施工管理和设备维护，发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，柴油机、发电机和各种机泵等要安装消声隔声设施，最大限度地降低噪声源的噪声。 4、加强对运输车辆的管理及疏导，尽量压缩施工区汽车数量和行车密度，控制汽车鸣笛	严格落实噪声措施，施工期无噪声扰民环保投诉；执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值要求	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	1、使用合格油品；加强施工管理，尽可能缩短施工周期； 2、伴生气通过放喷池放喷； 3、采用密闭柴油储罐，保证设施正常运行，加强管理	落实废气环境保护措施；无固定、长期污染源，区域环境功能未发生改变	/	/

要素 \ 内容	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
固体废物	1、钻井固废中导管、一开段钻井固废属于一般固体废物，交由专业单位无害化处置；二开、三开段钻井固废属于危险废物，委托有危废处理资质的单位处理； 2、废沾油防渗材料正常情况循环利用，使用过程中如产生不可利用的废沾油防渗材料，和废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品委托有危废处理资质的单位处理； 3、生活垃圾集中在生活垃圾收集箱内，交由环卫部门统一送至古城乡南湖牧业村的奇台县生活垃圾填埋场进行填埋处理	固体废物全部委托处置，施工现场无遗留； 一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；处理后的钻井固废执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）； 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	1、井控装置有效防范溢流、井漏等事故； 2、制定应急预案，配备各类应急物资	/	/	/
环境监测	配置 4 个 H ₂ S 监测装置，实时监测硫化氢浓度；施工结束后生态监测；按照制定的环境监测计划执行	开展环境应急监测，可委托第三方检测单位进行	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

本项目符合国家有关产业政策。在严格执行已有各项环保政策、规定的基础上，认真落实本报告表中提出的环保措施与建议的前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。