

项目编号：HYP202304009



# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(送审版)

项目名称：征1-平1等2口探井  
建设单位：中石化新疆新春石油开发有限  
(盖章) 责任公司  
编制日期：2023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 .....	17
三、生态环境现状、保护目标及评价标准 .....	25
四、生态环境影响分析 .....	33
五、主要生态环境保护措施 .....	46
六、生态环境保护措施监督检查清单 .....	63
七、结论 .....	66

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	征 1-平 1 等 2 口探井		
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玛纳斯县六户地镇黄家庄村西北 19.2km		
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 <sup>2</sup> ) /长度(km)	永久用地: 0 临时用地: 18708.094
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 <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)	无	项目审批(核准/备案)文号(选填)	无
总投资(万元)	6000	环保投资(万元)	501
环保投资占比(%)	8.35	施工工期	180d
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	中石化新疆新春石油开发有限责任公司按照《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)、《转发<关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价的通知>的通知》(新环环评发[2020]142号)等文件要求,编制了《中石化新疆新春石油开发有限责任公司“十四五”规划》(以下简称《新春公司“十四五”规划》),规划属于油气企业内部油气开发专项规划。		

规划环境影响评价情况	<p>规划环评文件名称：《中石化新疆新春石油开发有限责任公司“十四五”规划环境影响报告书》</p> <p>审查机关：新疆维吾尔自治区生态环境厅</p> <p>审查文件名称及文号：《关于〈中石化新疆新春石油开发有限责任公司“十四五”规划环境影响报告书〉的审查意见》（新环审[2022]244号）</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>《新春公司“十四五”规划》指出，“以安全环保、提质增效为目标，地面系统总体能力满足“十四五”期间征沙村油田区块、沙窝地油田区块、永进油田区块、董家海子油田区块、阿拉德油田、春晖油田建产，老区百万吨稳产的需要。”</p> <p>本项目所在探矿区块属于征沙村油田区块，本项目与规划环评的符合性分析详见表 1。根据表 1，本项目的建设符合规划环评的结论及审查意见的相关要求。</p> <p style="text-align: center;">表 1 与规划环评结论及审查意见的符合性分析</p>		
	文件要求	项目情况	符合情况
	规划环评结论		
	<p>《新春公司“十四五”规划》可以有效指导新春公司“十四五”期间准中和准北新区建产、准西老区稳产和系统整体优化，各项储运及公用配套系统不断完善，各项安全、环保措施落实到位，是加快推进整体协调、绿色低碳的现代化油田建设的重要保障。</p> <p>到 2025 年，新春公司原油产量达到 240 万吨，其中准西老区未来 5 年的油气产量规划稳产 120 万吨；准中新区未来 5 年的油气产量规划增产 60 万吨；准北新区未来 5 年的油气产量规划增产 60 万吨。</p>	<p>本项目所在探矿区块属于征沙村油田区块，钻深目的层是齐古组和三工河组地层，为评价征沙村油田区块油藏产能情况拟建设本项目，为后续建产做准备。</p>	符合
	<p>规划各具体项目投入运营后，用水量极小，占 2025 年全疆、各区域的用水量占比亦较小，对全疆及各区域水资源利用影响较小；规划区域大气环境较好，具有一定的承载力，区域大气环境承载力能够支持规划的发展；土地资源承载力可以满足规划的开发建设规模要求；规划实施过程中产生的生产废水不会进入外环境水体，规划的实施不会增加区域水环境负荷。</p>	<p>本项目施工过程中钻井废水循环利用，消耗新鲜水量较少，且无废水外排；项目不新增永久占地，临时占地在施工结束后及时进行植被恢复；项目施工期较短，产生的废气、噪声等污染影为短时影响，随着施工结束即消失；因此项目的建设对周边环境影响不大。</p>	符合
	审查意见		
	<p>严守生态保护红线，加强空间管控：开展项目环评时应将油气开发对环境敏感区影响作为重点评价内容，并采取合理、有效的保护措施，确保规划涉及环境敏感区和重要环境保护目标不因油气开发而造成环境污染和生态破坏。</p>	<p>本项目不占用生态保护红线，项目不在环境敏感区内，在开发前对生态、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。</p>	符合
	<p>合理确定开发方案，优化开发布局：进一步优化石油天然气开采规模、开发布局和建设</p>	<p>本项目避让了环境敏感区，井场布置远离了居民区。</p>	符合

	时序优先避让环境敏感区，远离居民区，总结石油天然气开发过程对生态环境影响和保护经验，及时进行优化调整。		
	严格生态环境保护，强化各类污染防治：油气开采过程产生的固体废物，应遵循减量化、资源化、无害化原则，合规处置。加强伴生气、落地油、采出水等回收利用，提高综合利用水平。	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
	加强生态环境系统治理，维护生态安全：严格控制油气田开发扰动范围，加大生态治理力度，结合油气开发绿色矿山建设等相关要求，落实各项环境保护措施，保障区域生态功能不退化。	项目严格控制临时占地的扰动范围，施工完成后及时生态恢复。	符合
	加强规划区现有环境问题治理：加大规划区油气资源开发的环保技术装备升级换代，加大油气开发区域生态环境综合治理力度，激发油气资源开发企业绿色发展的内生动力，推动区域生态环境持续健康发展	建设单位已加强了对规划区域内现有环境问题治理，严格按照规划环评要求对生态、大气、环境风险、环境管理方面存在问题进行整改。	符合
	加强油气开发事中事后环境管理：油气企业应切实落实生态环境保护主体责任，进一步健全生态环境管理和应急管理体系，确保各项生态环境保护和应急防控措施落实到位。	建设单位具有健全的环境管理和应急管理体系，可确保各项生态环境保护和应急防控措施落实到位。	符合
	建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保诉求，定期发布环境信息，并主动接受社会监督。	建设单位建立了畅通的公众参与平台，主动接受社会监督。	符合

其他符合性分析	<p>1、产业政策分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年 12 月 30 日）有关条款的决定，本项目为“第七类石油、天然气中的第 1 条常规石油、天然气勘探与开采”项目，为鼓励类项目，符合国家产业政策。</p> <p>2、与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日）的相符性分析</p> <p>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 2。</p> <p>表 2 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（2018 年 9 月 21 日）的相符性分析</p>			
	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玛纳斯县六户地镇黄家庄村西北 19.2km。不涉及水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域。	符合
	2	煤炭、石油、天然气开发项目实行环境监理，其大气、水体、固体废物等污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	在项目建成投产后，开展自主环保竣工验收并应当依法向社会公开验收报告。	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。	本项目产生的钻井废水输送至“泥浆不落地”泥浆槽中循环利用，完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层；试油废水拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理。	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。	本项目三开主井眼产生的钻井泥浆、岩屑属于危险废物；废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品属于危险废物；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，则按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）（2023 年 7 月 1 日前执行）或《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）（2023 年 7 月 1 日后执行），委托有危废处理资质单位进行无害化处理。	符合
<p>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。</p> <p>3、与“三线一单”符合性分析</p> <p>1) 国家管控要求</p> <p>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）中“三线一单”符合性分析详见表 3。</p> <p style="text-align: center;">表 3 与环环评[2016]150 号中“三线一单”符合性分析表</p>			
序号	要求	项目情况	符合性
1	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。相关规划环评应将生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	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

		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。		
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。	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质量的影响, 强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	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, 钻井废水、生产废水、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	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。	本项目属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年12月30日)中鼓励类范围: 第七类石油、天然气中的第1条常规石油、天然气勘探与开采项目, 项目的建设符合国家产业政策。	符合
<p>2) 自治区管控要求</p> <p>本项目与《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》(新政发[2021]18号)中“三线一单”符合性分析见表4。</p> <p>表4 与新政发[2021]18号中“三线一单”符合性分析表</p>				
序号	新政发[2021]18号要求		项目情况	符合性
1	生态保护	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	本项目周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护	符合

	红线	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	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	
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,钻井废水、生产废水、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。基于新疆各地自然地理条件、资源环境禀赋、经济社会发展状况的差异性,将全区划分为七大片区。乌昌石片区重点突出大气污染防治、资源能源利用效率提升	本项目位于玛纳斯县(一般管控单元)ZH65232430001。	符合
<p>3) “七大片区”管控要求</p> <p>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)中乌昌石片区管控要求符合性见表5。</p> <p>表5 与《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)中乌昌石片区管控要求符合性分析</p>				
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		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	符合

	<p>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。</p>	<p>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。</p>	
2	<p>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。</p>	<p>本项目生产过程钻井废水和试油废水循环利用，消耗新鲜水量较少；本项目不涉及地下水开采。</p>	符合
3	<p>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。</p>	<p>本项目属于陆地矿产资源地质勘查，不在开发区内。</p>	符合
4	<p>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。</p>	<p>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。</p>	符合

4) 昌吉回族自治州管控要求

本项目与《关于〈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〉的公告》（昌州政办发[2021]41号）中“三线一单”符合性分析见表6。

表6 与昌州政办发[2021]41号中“三线一单”符合性分析表

序号	昌州政办发[2021]41号要求	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	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。	符合
3	环境质	全州环境空气质量有所提升，重污染天数持	符合

	量底线	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。	声等污染影为短时影响，随着施工的开始即消失，钻井废水、试油废水、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	
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。	本项目位于玛纳斯县（一般管控单元）ZH65232430001。	符合
<p>5) 与玛纳斯县环境管控单元生态环境准入清单符合性分析</p> <p>根据《关于&lt;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&gt;的公告》（昌州政办发[2021]41号），本项目位于玛纳斯县，本项目与玛纳斯县环境管控单元生态环境准入清单（一般管控单元 ZH65232430001）管控要求符合性分析见表 7。</p> <p style="text-align: center;">表 7 与玛纳斯县生态环境准入清单符合性分析</p>				
序号	昌州政办发[2021]41号要求		项目情况	符合性
1	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求。	【A7.1-1】限制进行大规模高强度工业化城镇化开发，严格控制金属冶炼、石油化工、焦化等“高污染、高环境风险产品”工业项目，原则上不增加产能，现有“高污染、高环境风险产品”工业项目持续削减污染物排放总量并严格控制环境风险。原则上禁止建设涉及一类重金属、持久性有机污染物排放的工业项目。建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区等集聚区块之间的防护带。严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地。	本项目属于勘探开发项目，不属于高污染、高环境风险项目。	符合
2	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求。	【A7.2-1】落实污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施加量，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目严格落实环境保护目标责任制，严格污染物排放标准、环境影响评价制度。	符合
3	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管	【A7.3-1】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	本项目加强生态公益林保护与建设，防止水土流失。加强对周边或	符合

	控单元的准入要求。	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。	区域环境风险源进行评估。	
4	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求。	【A7.4-1】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。	本项目优化能源结构，加强能源清洁利用； 钻井废水输送至泥浆不落地泥浆槽中循环利用，完井后废水及试油废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层	符合
<p>4、与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910号）相符性分析</p> <p>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 8。</p> <p>表 8 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</p>				
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。	本项目产生的钻井废水输送至“泥浆不落地”泥浆槽中循环利用，完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层；试油废水拉运至春风一号联合站采出水处理系统处理。		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”设备进行处理；处理后的一开、二开、三开导眼段钻井固废按照《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；三开主井眼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。	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。钻井和压裂设备应当优先使用网电、高标准清洁燃油，减少废气排放。选用低噪声设备，避免噪声扰民。施工结束后，应当及时落实环评提出的生态保护措施。	本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。	符合
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
<p>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。</p> <p>5、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</p> <p>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 9。</p> <p>表 9 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</p>			
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	执行各类废弃物管理制度。固体废弃物按照 GB18599 的	钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备进行处理；处理后的一开、二开、三开导眼段钻井固	符合

		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。	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；三开主井眼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。本项目产生的钻井废水输送至“泥浆不落地”泥浆槽中循环利用，完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层；试油废水拉运至油田春风一号联合站采出水处理系统处理。	
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，严禁使用国家明文规定的限制和淘汰的技术工艺及装备。	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
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”设备进行处理；处理后的一开、二开、三开导眼段钻井固废按照《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；三开主井眼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。	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%。	本项目施工期产生的各类污染物均能得到妥善处置，不外排。	符合
8	资源综合利用	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
<p>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。</p> <p>6、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</p> <p>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10。</p> <p>表10 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</p>				

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。	项目不在环境敏感区内, 在开发前对生态、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%。	原油不落地, 拟通过采取钢制船型围堰作业, 实现原油不落地。井下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。	本项目一开、二开、三开导眼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。	本项目不涉及酸化和压裂。	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	本项目不在湿地自然保护区和鸟类	符

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。	迁徙通道上，对生态影响较小。	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。	钻井废水输送至“泥浆不落地”泥浆槽中循环利用，完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层；试油废水设置4组生产废水方罐（总容量约120m <sup>3</sup> ，3用1备），用于试油废水暂存；定期由罐车运至春风一号联合站进行处理，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、废水处理产生的油泥（砂）等中的油类物质，含油污泥资源化利用率应达到90%以上，残余固体废物应按照《国家危险废物名录（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。	本项目试油过程中在施工现场采取钢制船型围堰作业，实现原油不落地。	符合
(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。	本项目一开、二开、三开导眼段采用环保型钻井液，钻井废物采用泥浆不落地工艺处理，即“随钻随治处理”。	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，	建立了环境保护人员培训制度，环	符

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。	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。	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
<p>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。</p> <p>7、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</p> <p>《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。”</p> <p>本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州玛纳斯县境内, 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。</p> <p>8、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</p> <p>(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”。</p> <p>本项目为地质勘查项目, 勘探区域属城市建成区以外。项目临时占用林地, 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。</p> <p>(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。”</p> <p>“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。”</p> <p>本项目为地质勘查项目, 为探索齐古组和三工河组地层含油气性, 中石化新疆新春石油开</p>		

发有限责任公司拟进行征 1-平 1 等 2 口探井的钻探工作，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。

9、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。”

本项目为探索齐古组和三工河组地层含油气性，中石化新疆新春石油开发有限责任公司拟进行征 1-平 1 等 2 口探井的钻探工作，主要是对油层进行勘探，属于《规划》中鼓励勘探开采的矿种。

本项目符合《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。

## 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玛纳斯县六户地镇黄家庄村西北19.2km。			
项目组成及规模	<p><b>1、项目组成</b></p> <p>本项目工程组成见表 11。</p> <p style="text-align: center;">表 11 项目组成表</p>			
	项目分类	项目组成	备注	
	主体工程	井场	新钻征 1-平 1、征 1-平 11 勘探井 2 口，为同台井，井场长 130m、宽 110m，占地面积 14300m <sup>2</sup>	
		钻井工程	2 口预探井，征 1-平 1 设计钻深 5854m，征 1-平 11 设计钻深 5904m，设计钻深合计 11758m	
		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	
	辅助工程	简易道路	新建路宽 7m 通井道路，长约 147.442m，占地面积约为 1032.094m <sup>2</sup> ；路面为砂石路面，砂石为商品料，不自设取料场。若征 1-平 1 等 2 口探井油气显示能够达到工业开采要求，保留临时道路。	
		生活区	生活区内设值班房、办公室等，长 60m，宽 50m，占地 3000m <sup>2</sup>	
	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
			运输车辆尾气	加强车辆管理和维护
			柴油机燃烧烟气	使用品质合格的燃油
			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
		废水	钻井废水	输送至泥浆不落地泥浆槽中循环利用，完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层
			生产废水	试油废水定期由罐车运至春风一号联合站进行处理，处理达标后回注地层
			生活污水	油田钻井队设置环保厕所（有效纳污容积 6m <sup>3</sup> ），生活污水和粪便均排入环保厕所内，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污水处理站处理达标后，回用于站内绿化，不会对环境造成明显影响
	环保工程	固体废物	钻井固废处置	钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备，一开、二开、三开导眼段钻井固废由罐车集中拉运至克拉玛依前山石油工程服务有限公司进行处理，处理后的钻井固废检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）相关标准限值后用于油田区块铺路、铺垫井场综合利用，未达标的产物将进入处置系统再次进行处理，不得随意排放；三开主井眼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
废沾油防渗材料			重点防渗区铺设渗透系数≤10 <sup>-7</sup> 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，需委托有资质单位处置，废沾油防渗材料为危险废物	

		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，委托有资质单位处置
		生活垃圾	本项目设生活垃圾收集箱，施工期职工生活由环卫部门进行统一处理
		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；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、土地复垦，以维持原有生态环境
	风险	放喷池及放喷通道	井场外新建放喷池 2 个（位于井场左右两侧，深 2.5m），规格均为 16m×8m，采用 3mm 防渗布（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）进行防渗处理，占地面积 256m <sup>2</sup> ，用于收集事故状况下的井口喷出物；左侧放喷通道长 15m，宽 3m，占地 45m <sup>2</sup> ，右侧放喷通道长 25m，宽 3m，占地 75m <sup>2</sup>
		H <sub>2</sub> 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
		防渗措施	重点防渗区敷设 3mm 防渗布（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 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
	公用工程	供水	本项目钻井及试油期需水量为 1480m <sup>3</sup> ，用水由车辆拉运
		排水	钻井期钻井废水输送至泥浆不落地泥浆槽中循环利用，完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层；试油废水定期由罐车运至春风一号联合站进行处理；油田钻井队设置环保厕所（有效纳污容积 6m <sup>3</sup> ），生活污水和粪便均排入环保厕所内，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污水处理站处理达标后，回用于站内绿化，不会对环境造成明显影响
		供电	柴油机发电，钻井期和试油期共计消耗柴油量 360t
		供暖	电采暖
	依托工程	钻井废水、试油废水处置	钻井废水全部输送至泥浆不落地泥浆槽中循环利用，完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层；试油废水定期由罐车运至春风一号联合站进行处理
		钻井固废处理	钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备进行处理；处理后的一开、二开、三开导眼段钻井固废按照《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；三开主井眼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
<b>2、建设内容</b>			

新钻征 1-平 1、征 1-平 11 勘探井 2 口，完钻后进行试油，获取有关技术参数。

### 3、井身结构

本项目采用三开制井身结构，井身结构见表 12 及图 1。

表 12 井身结构情况一览表（以征 1-平 1 为例）

开钻顺序	钻头尺寸 (mm)	井深 (m)	套管外径 (mm)	套管下深 (m)	水泥封固段 (m)
导管			508	30	0~30
一开	444.5	201	339.7	200	0~201
二开	311.2	3002	244.5	3000	0~3002
三开导眼	215.9	5028.09	不下套管，水泥塞：4150m~4350m		
三开主井眼	215.9	5854.00	139.7	2800~5851， 其中(5053~5851)m 为割缝筛管	2800~5053

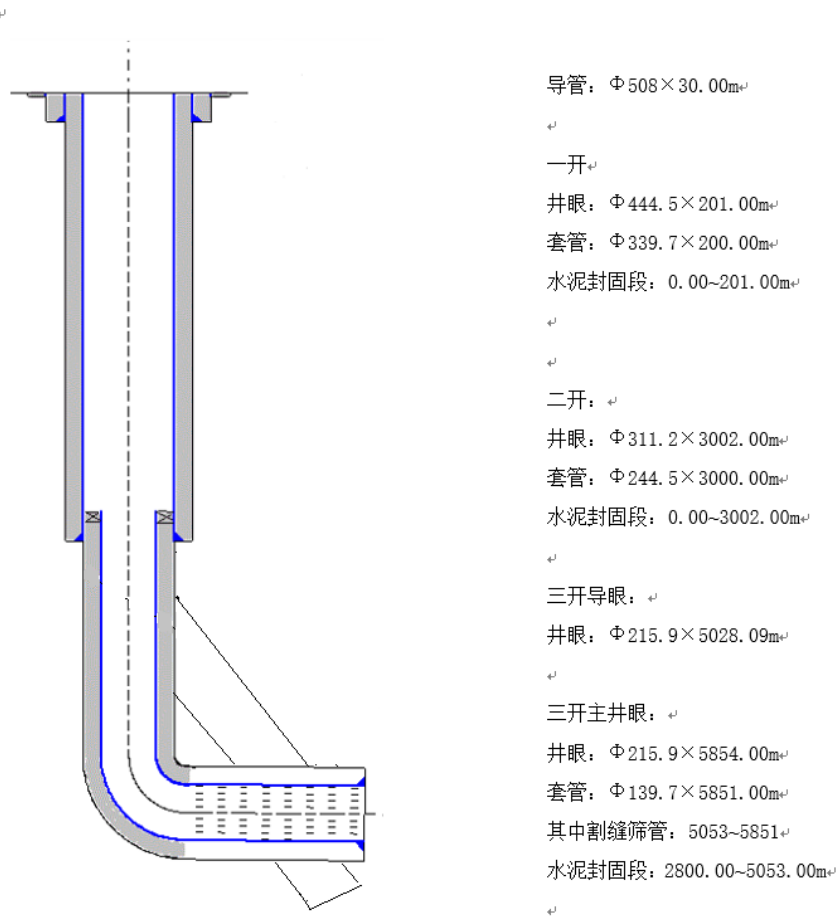


图 1 钻井井身结构图（以征 1-平 1 为例）

#### 4、钻井主要设备

1) 钻井主要设备见表 13。

表 13 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 4500kN	台	1
2	游车大钩	最大钩载 4500kN	台	1
3	水龙头	最大静负荷 4500kN, 最高工作压力不低于 52MPa	台	1
4	转盘	开口直径 700mm, 950mm, 1260mm 可选一种规格, 最大静负荷 5850kN	台	1
5	井架	最大静负荷 4500kN, 井架工作高度不低于 45.5m	套	1
6	井架底座	钻台面高度不低于 7.5m、转盘梁最大静载荷 4500kN	套	1
7	动力系统	柴油机组 4 台 (单台功率不小于 800kW) 或柴油发电机组 4 台 (单台功率不小于 1300kW)	台	4
8	钻井泵	单台功率不小于 1176kW (1600HP)	台	2
9	钻井液循环罐	有效容积不小于 360m <sup>3</sup> , 含搅拌机	套	1
10	振动筛		台	3
11	除气器	单台处理量不小于 300m <sup>3</sup> /h	台	1
12	除砂器	单台处理量不小于 180m <sup>3</sup> /h	台	1
13	除泥器	单台处理量不小于 120m <sup>3</sup> /h	台	1
14	离心机	单台处理量不小于 60m <sup>3</sup> /h	台	1
15	钻井参数仪		套	1
16	顶部驱动钻井装置	450t	套	1
17	液气分离器		套	1

2) 试油主要设备包括: 通井机、修井机、水泥车等, 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、桥塞钻取工具等。

#### 5、原辅材料

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, 本井一开、二开、三开导眼段采用优质水基钻井液钻井, 三开主井眼段采用合成基钻井液 (即油基钻井液)。具体钻井液体系见表 14, 钻井液材料消耗量见钻井过程中主要使用水基钻井液, 使用的所有原辅材料均为无毒材料, 整个钻井周期钻井液循环利用率约为 95%, 本项目使用钻井液材料详见表 15。

表 14 钻井液体系一览表

开次	井段 (m)	钻井液体系
一开	30~201	膨润土-聚合物钻井液
二开	201~2475	钙处理-聚合物钻井液
	2475~3002	聚合物钻井液
三开 (导眼)	3002~5028.09	胺基强抑制 (润滑) 封堵防塌钻井液
三开 (水平井眼)	4150~5854	合成基钻井液

表 15 钻井液材料一览表

序号	材料名称及代号	数量 (t)				合计 (t)
		一开	二开	三开 (导眼段)	三开 (水平井眼)	
1	膨润土	40	40	20		100
2	工业用氢氧化钠	1	4	4		9
3	碳酸钠	1	2	1		4
4	氯化钙		40			40
5	钻井液用聚丙烯酰胺 (或聚丙烯酰胺钾盐)		4	4		8
6	钻井液用改性铵盐		8			8
7	钻井液用胺基聚醇			5		5
8	钻井液用低黏聚阴离子纤维素		6	6		12
9	钻井液用抗高温抗盐防塌降滤失剂		8	12		20
10	钻井液用高黏聚阴离子纤维素	1	2			3
11	钻井液用纳米封堵剂			10		10
12	钻井液用多级配填充封堵剂			15		15
13	钻井液用井壁稳定剂			10		10
14	钻井液用乳化石蜡			10		10
15	钻井液用磺甲基酚醛树脂-1			15		15
16	钻井液用聚合醇 I 型			10		10
17	钻井液用羟基铝抑制防塌剂			10		10
18	钻井液用塑料小球			4		4
19	钻井液用无荧光白油润滑剂			15		15
20	合成基钻井液 (m <sup>3</sup> )				426	426
21	钻井液用重晶石粉		70	145	220	435
22	钻井液用重晶石粉 (储备)			135	150	285

6、公用工程

### 1) 给排水

本项目用水主要为生产用水和生活用水。

生产用水主要为泥浆配比用水，根据施工单位经验数据，整个钻井、试油周期生产用水量约 1480m<sup>3</sup>，由车辆从六户地镇拉运，钻井水作用为悬浮携带岩屑，冲刷井底，冷却钻头钻具，平衡地层压力，钻井用水部分留存地层，部分随钻井泥浆返至地面。

本项目钻井周期 140d，钻井队劳动定员 45 人，生活用水定额为 40L/人·d，整个钻井期生活用水量约 252m<sup>3</sup>；本项目试油周期 40d，试油队劳动定员 15 人，生活用水定额为 40L/人·d，整个试油期生活用水量为 24m<sup>3</sup>；钻井及试油期生活用水由车辆从六户地镇拉运。

### 2) 供电工程

本项目钻井和试油过程中采用柴油机发电，钻井期和试油期共计消耗柴油量 360t。

### 3) 供暖工程

本项目采用电采暖，不设锅炉等设备。

### 4) 消防工程

本项目井场内设置灭火器等消防设施。

## 7、辅助工程

### 1) 生活区

本项目施工生活区占地约 3000m<sup>2</sup>。

### 2) 简易道路

新建路宽 7m 通井道路，长约 147.442m，占地面积约为 1032.094m<sup>2</sup>。

## 8、依托工程

拟建项目钻井废水和试油废水依托春风一号联合站处理。

春风一号联合站地理坐标为北纬 45° 6' 36.00"，东经 84° 41' 3.00"。目前原油年处理能力为 50 万吨/年，采出水处理能力 6100 m<sup>3</sup>/d，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、注水，配套消防、结构、建筑、供配电、暖通等功能。

春风一号联合站污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 3）。春风一号联合站采出水处理系统出水中的石油类等污染物均可达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中的水质主要控制指标。本项目钻井废水产生量约为 1246.35m<sup>3</sup>，试油废水 1438m<sup>3</sup>，采出水处理系统设计处理规模为 5400m<sup>3</sup>/d，目前实际处理量为 3800m<sup>3</sup>/d，故可满足本项目废水处理要求。

总平面及现场布置	<p><b>1、总平面布置</b></p> <p>本项目选用长 130m、宽 110m 规格井场，井场是钻井工程的主要场地，本项目的平面布置本着布局简单、流程合理的原则进行，钻井期及试油期井场布置相似，围绕井口设有住井房、工具房、值班房、工程师房、配电房、消防房、发电机、清水罐、泥浆不落地设备、仪器房、地质房、泥浆房、监督房、生活水罐、油罐等，钻井平面布置示意图见附图 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。因此，本项目井场平面布置合理。</p> <p><b>2、项目占地</b></p> <p>本项目总占地面积为 18708.094m<sup>2</sup>，均为临时占地，占地类型为林地，项目临时占地占用时间约 180d；本项目占地情况见表 16。</p> <p style="text-align: center;">表 16 本项目占地情况一览表</p> <table border="1" data-bbox="296 824 1351 1245"> <thead> <tr> <th rowspan="2">建设项目</th> <th colspan="2">占地面积 (m<sup>2</sup>)</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 (m<sup>2</sup>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>进井道路</td> <td>1032.094</td> <td>0</td> <td rowspan="4">林地</td> <td>1032.094</td> </tr> <tr> <td>井场</td> <td>14300</td> <td>0</td> <td>14300</td> </tr> <tr> <td>生活区</td> <td>3000</td> <td>0</td> <td>3000</td> </tr> <tr> <td>放喷区域</td> <td>376</td> <td>0</td> <td>376</td> </tr> <tr> <td>小计</td> <td>18708.094</td> <td>0</td> <td>/</td> <td>18708.094</td> </tr> <tr> <td>合计</td> <td colspan="2">18708.094</td> <td colspan="2">18708.094</td> </tr> </tbody> </table>	建设项目	占地面积 (m <sup>2</sup> )		占地类型		临时占地	永久占地	土地类型	占地面积 (m <sup>2</sup> )	进井道路	1032.094	0	林地	1032.094	井场	14300	0	14300	生活区	3000	0	3000	放喷区域	376	0	376	小计	18708.094	0	/	18708.094	合计	18708.094		18708.094	
建设项目	占地面积 (m <sup>2</sup> )		占地类型																																		
	临时占地	永久占地	土地类型	占地面积 (m <sup>2</sup> )																																	
进井道路	1032.094	0	林地	1032.094																																	
井场	14300	0		14300																																	
生活区	3000	0		3000																																	
放喷区域	376	0		376																																	
小计	18708.094	0	/	18708.094																																	
合计	18708.094		18708.094																																		
施工方案	<p>本项目包括钻井作业和试油作业，生产作业流程如下：</p> <p><b>1、作业流程</b></p> <p>1) 钻井作业</p> <p>钻井作业包括钻前工程、钻进和完井三部分。</p> <p>钻前工程主要是为钻井作业开展的前期准备工作，包括修建进井简易道路、修筑井台、设备进场、放喷池建造等。总占地面积为 18708.094m<sup>2</sup>，均为临时占地。</p> <p>钻进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。</p> <p>钻完井是钻井作业的最后环节，即根据油气层的地质特性和开发开采的技术要求，在井底建立油气层与油气井井筒之间的合理连通渠道或连通方式。</p> <p>2) 试油作业</p> <p>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</p>																																				

气水性质以及地质资料的工艺过程。主要包括射孔、提汲诱喷和完井搬迁三个部分。

## 2、劳动定员和工作制度

### 1) 劳动定员

钻井期，钻井队劳动定员 45 人。试油期，试油队劳动定员 15 人。

### 2) 工作制度

本项目钻井期按三班二倒制考虑，工作周期 140d。钻井工程结束后钻井队撤出，由试油队进行试油作业。试油期按每天工作 8h 考虑，工作周期 40d。

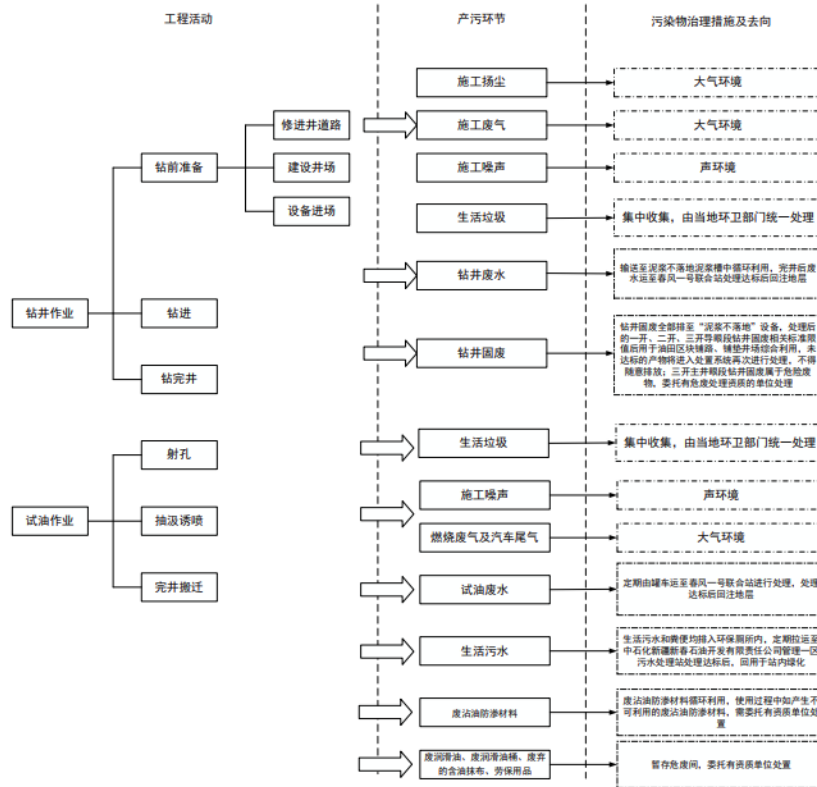


图 2 作业流程及产污节点图

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玛纳斯县，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。

##### 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玛纳斯县六户地镇黄家庄村西北19.2km。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，生态功能区属于乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区，主要生态服务功能为工农畜产品生产、人居环境、荒漠化控制，主要生态环境问题为地下水超采、荒漠植被退化、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁，生态敏感性为生物多样性及其生境中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感，详见表17。

表 17 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 <sub>5</sub> 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
生态功能区	26. 乌苏—石河子—昌吉城镇与绿洲农业生态功能区
隶属行政区	乌苏市、奎屯市、沙湾县、石河子市、玛纳斯县、呼图壁县、昌吉市
主要生态服务功能	工农畜产品生产、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、土地荒漠化与盐渍化、大气和水质及土壤污染、良田减少、绿洲外围受到沙漠化威胁

生态敏感因子	生物多样性及其生境中度敏感，土壤盐渍化轻度敏感
保护目标	保护绿洲农田、保护城市大气和水环境质量、保护荒漠植被、保护农田土壤环境质量

3) 植被现状

根据现场调查，本项目拟建井场临时占用区域为林地，主要植被有白梭梭、梭梭、准噶尔琵琶柴等，优势植物为梭梭和白梭梭，伴生植物为准噶尔琵琶柴；其中白梭梭、梭梭为新疆维吾尔自治区一级保护植物，未见《国家重点保护野生植物名录》（2021年9月7日）中重点保护野生植物及中国濒危珍稀植物，也没有古树名木分布。项目所在区域植被盖度约为10%~35%，部分区域为裸地，生物量约为1t/hm<sup>2</sup>。

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《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批）》（新政办发[2007]175号），白梭梭、梭梭为新疆维吾尔自治区一级保护植物。

本项目建设过程中将损毁一定量的梭梭植被，因项目所在地极度干旱，土壤有机质极低，植物根系极发达，梭梭移植后难以存活。受水资源条件限制，开展人工异地造林的难度很大；因此在占地选址过程中尽量避免对植被的砍伐及避让，对无法避让而占毁的梭梭等自治区一级保护野生植物应按照《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（2018年9月21日）等相关法律法规做到“占一补一”，对所占植被进行恢复。现场踏勘照片见附图3，项目所在地植被类型分布见附图5。

4) 野生动物现状

昌吉回族自治州境内有野生动物兽类67种、鸟类282种、两栖爬行类11种。在高山区多分布大型或耐寒的野生动物，主要有雪豹、棕熊、北山羊、盘羊、岩羊、暗腹雪鸡、胡兀鹫、秃鹫、长尾黄鼠等。在中山森林及山地草原分布中型喜凉的野生动物，主要有马鹿、野猪、狍子、狼、赤狐、灰旱獭、天山黄鼠、啄木鸟、山雀、星鸦、山鸦、莺、大鸮、草原雕、苍鹰、玉带海雕、各种隼、猞猁、石貂、草兔等。平原绿洲区主要野生动物有各种鼠类、蝙蝠、灰背隼、草原雕、鼬、狐、杜鹃、戴胜。湿地上的候鸟主要有各种潜鸭、鸥、鹭、雁、鹤、鹳等。大型的野生动物有蒙古野驴、鹅喉羚、狼，小型的野生动物有各种鼠、沙蜥、兔孙、虎鼬、艾鼬、沙狐、雕、隼、波斑鸨、沙鸡、沙百灵等。其中有国家重点保护野生动物59种，占新疆国家重点保护动物种数的45%。在重点保护动物中，有国家一级保护动物13种（兽类4种，鸟类9种）、国家二级保护动物46种（兽类7种，鸟类39种）。昌吉州的昆虫主要有瓢虫科属11种、草蛉科属3种、寄生蝇科属5种、食蚜蝇科属8种、莞青科属5种、牙蜂科属5种，计32种。其他类别有蝙蝠、青蛙、蛇、蜈蚣等十余种。

玛纳斯县境内野生动物主要有马鹿、棕熊、野猪、狍子、雪豹、野山羊、大头羊、鹅喉羚、毛腿沙鸡、绿头鸭、灰雁、高山雪鸡、隼、苍鹰、麻雀、粉红椋鸟等动物；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，区域内仅有少量小

型野生动物栖息，包括小家鼠、田鼠、沙鼠等，鸟类有麻雀、百灵、乌鸦、掠鸟等，数量不多。主要野生动物分布现状见表 18。

表 18 项目区主要野生动物种类及分布

序号	种名	拉丁文（学名）	居留特性	分面与频度	保护动物
一	爬行科				
1	荒漠麻蜥	<i>Erenias przewalskii</i>		+	否
2	快步麻蜥	<i>Erenias.velox</i>			否
二	鸟纲				
3	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	R	+	否
4	小嘴乌鸦	<i>Corvus coroner sharpie</i>	W. R	++	否
5	麻雀	<i>Passer montanus</i>	R	+++	否
三	哺乳纲				
6	小家鼠	<i>Mus musculus</i>		+	否
7	灰家鼠	<i>Cricetulus migtatorius</i>		++	否

注：R---留鸟，W---繁殖鸟，+为偶见种，++为常见种，+++多见种

#### 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林地生态系统，位置为荒漠区边缘，主要为荒漠景观和荒漠植被景观，其特点是植被稀疏，有大片的裸露土地，植物种类单调，生物生产量很低，主要植被有梭梭、白梭梭、准噶尔琵琶柴等。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，盖度在 10%~35%之间。

#### 6) 土壤现状

项目所在区域分布的土壤类型为风沙土。

风沙土特征：风沙土质地粗，细砂粒占土壤矿质部分重量的 80%~90%以上，而粗砂粒、粉砂粒及粘粒的含量甚微。干旱是风沙土的又一重要性状，土壤表层多为干沙层，厚度不一，通常在 10cm~20cm 左右，其下含水率也仅 2%~3%。有机质含量低，约在 0.1%~1.0% 范围内；有盐分和碳酸钙的积聚，前者由风力从他处运积而来，后者是植物残体分解和沙尘沉积的结果。

由于所处的自然地带不同，风沙土的性质也表现出一定的地区性变异。通常是草原地区的风沙土有机质含量较高，盐分含量较低且无石灰积聚；半荒漠地区的风沙土有机质含量较低，有盐分及少量石灰的积聚；荒漠地区的风沙土有机质含量更低，盐分及石灰的积聚作用明显增强。项目区土壤类型见附图 6。

#### 7) 水土流失现状调查

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），玛纳斯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），玛纳斯县属于自治区级水土流失重点治理区。

根据《新疆维吾尔自治区水土保持公报（2020年）》（新疆维吾尔自治区水利厅，2022年4月）中2020年自治区水土流失动态监测成果，昌吉回族自治州轻度及中度侵蚀面积34195.82km<sup>2</sup>，强烈及以上侵蚀面积11878.16km<sup>2</sup>，其中玛纳斯县2020年水土流失面积统计表见表19。

表 19 玛纳斯县 2020 年水土流失面积统计一览表

轻度侵蚀		中度侵蚀		强烈侵蚀		极强烈侵蚀		剧烈侵蚀	
面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)	面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)	面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)	面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)	面积 (km <sup>2</sup> )	比例 (%)
2649.79	67.95	1216.21	31.19	29.45	0.76	3.83	0.10	0.19	0.00

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。

#### 8) 土地沙化现状调查

根据调查，玛纳斯县属中温带大陆性半荒漠干旱性气候，冬季严寒，夏季酷热，干燥少雨，日照充足，蒸发量大，降水少，项目区生态环境比较脆弱，植被比较稀少，且常年干旱少雨，常见的自然灾害有大风，沙尘暴等，土地沙漠化情况严重。

本项目位于古尔班通古特沙漠西南部。古尔班通古特沙漠面积48695km<sup>2</sup>，占全疆沙漠的11.05%；是我国第二大沙漠，也是我国最大的固定、半固定沙漠。主要由四片沙漠组成，奇台以东为霍景涅里辛沙漠，中部为德佐索腾艾里松沙漠，分布在三个泉干谷以南，西部是索布古尔布格莱沙漠，北部是阔布什和阿克库姆沙漠。沙漠中的沙化土地面积4666222.99hm<sup>2</sup>，其中：沙质土地4532361.18hm<sup>2</sup>。沙质土地中，流动沙地38997.61hm<sup>2</sup>，半固定沙地1215775.51hm<sup>2</sup>，固定沙地3223187.31hm<sup>2</sup>，沙化耕地54400.75hm<sup>2</sup>。

根据《新疆第五次沙化土地监测报告》，本项目位于古尔班通古特沙漠西南部边缘，项目所在区域属于风蚀荒漠化未利用地中的戈壁，该地区有一定量的野生植被，生态荒漠生态系统较为稳定，不属于沙地。

#### 9) 土地利用类型

本项目评价区为未利用地，不在自然保护区范围内，不在湿地公园、风景名胜区范围内。本项目土地利用类型图见附图4。

## 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SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均浓度及CO、O<sub>3</sub>日平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值；PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>年浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准限值要求，超标主要是由于当地气候条件干燥、自然扬尘较多。项目所在区域属于不达标区。

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	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率 (%)	达标情
-----	-------	------	------	---------	-----

子		( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		况
SO <sub>2</sub>	年平均	11	60	18	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	35	40	88	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	2.6mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	65	达标
O <sub>3</sub>	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	138	160	86	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	84	70	120	超标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	51	35	146	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。”本项目产生的钻井废水全部输送至“泥浆不落地”泥浆槽中循环利用,完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层,试油废水定期由罐车运至春风一号联合站进行处理;油田钻井队设置环保厕所(有效纳污容积 6m<sup>3</sup>),生活污水和粪便均排入环保厕所内,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污水处理站处理达标后,回用于站内绿化,不会对环境造成明显影响;废水均不外排,因此地表水评价等级为三级 B。

本项目周边无地表水体,项目建设与地表水体无水力联系,正常情况下,不会对地表水环境产生不利影响。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

本次环评委托新疆环疆绿源环保科技有限公司(CMA:193112050004)于2023年4月25日~2023年4月26日对本项目所在区域声环境进行现状监测。

#### 1) 评价标准

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。

#### 2) 现状布点

在本项目拟建井场厂界设置4个监测点。

#### 3) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的有关规定进行监测。

#### 4) 现状监测结果

监测及评价结果见表21。监测点示意图见图3。

表 21 噪声现状监测结果及评价标准(单位: dB(A))

测点编号	监测位置	监测日期	监测结果		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间

Z1-1	项目区北侧 外 1#	4 月 25 日	41	39	60	50
Z1-2		4 月 26 日	40	38	60	50
Z2-1	项目区东侧 外 1#	4 月 25 日	43	41	60	50
Z2-2		4 月 26 日	42	40	60	50
Z3-1	项目区南侧 外 1#	4 月 25 日	41	40	60	50
Z3-2		4 月 26 日	42	41	60	50
Z4-1	项目区西侧 外 1#	4 月 25 日	42	40	60	50
Z4-2		4 月 26 日	41	39	60	50

由表 21 的噪声监测结果可以看出，各监测点的噪声值均符合《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，项目区声环境质量现状较好。

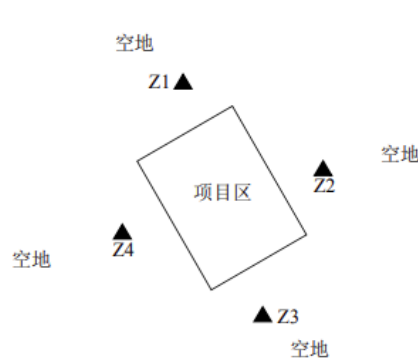


图 3 声环境监测布点示意图

### 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

本项目为新建项目，无原有环境污染和生态破坏问题。

态 破 坏 问 题																																														
生 态 环 境 保 护 目 标	<p>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。</p> <p>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。勘探区占地类型为林地，周围距离井场最近敏感目标为西南侧 6.47km 处的太平渠村（塔城地区）。主要环境保护目标见表 22。</p>																																													
	表 22 区域环境保护目标一览表																																													
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类型</th> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">名称</th> <th style="width: 15%;">保护对象 (人)</th> <th style="width: 10%;">保护 内容</th> <th style="width: 10%;">环境功 能区</th> <th style="width: 10%;">参照污 染源</th> <th style="width: 10%;">相对井 场方位</th> <th style="width: 10%;">相对井场 距离 (m)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">生态环境敏感目标</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td colspan="3">拟建井场周边土壤、植被、动物等，梭梭、白梭梭为自治区一级保护植物</td> <td></td> <td>征1-平1等2口探井</td> <td style="text-align: center;">---</td> <td style="text-align: center;">---</td> </tr> <tr> <td colspan="9" style="text-align: center;">地下水环境敏感目标</td> </tr> <tr> <td>地下水</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">周围地下水</td> <td style="text-align: center;">III类</td> <td>征1-平1等2口探井</td> <td style="text-align: center;">---</td> <td style="text-align: center;">---</td> </tr> </tbody> </table>	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、植被、动物等，梭梭、白梭梭为自治区一级保护植物				征1-平1等2口探井	---	---	地下水环境敏感目标									地下水	1	周围地下水			III类	征1-平1等2口探井	---	---
	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、植被、动物等，梭梭、白梭梭为自治区一级保护植物				征1-平1等2口探井	---	---																																						
地下水环境敏感目标																																														
地下水	1	周围地下水			III类	征1-平1等2口探井	---	---																																						

评价标准	<p><b>1、环境质量标准</b></p> <p>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；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年）中的推荐值 2.0mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中的 1h 平均浓度限值 10 μg/m<sup>3</sup>；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>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。</p> <p><b>2、污染物排放标准</b></p> <p>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/m<sup>3</sup>）执行；</p> <p>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））；</p> <p>3) 固废：一般工业固体废物（一开、二开、三开导眼段钻井固废）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）；</p> <p>危险废物（主要是废沾油防渗材料、三开主井眼段钻井固废）2023 年 7 月 1 日前执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年 第 36 号），2023 年 7 月 1 日后执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；</p> <p>4) 废水：施工期钻井废水、试油废水执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）。</p>
其他	<p>本项目不涉及总量控制指标。</p>

## 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 陆地石油天然气开发建设项目》(HJ/T 349-2007)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的评价范围为项目影响范围并外扩 1km。

#### 2) 土地利用影响分析

本项目占地面积为 18708.094m<sup>2</sup>,临时占地面积占评价范围总面积的比例较小。项目临时占用林地,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。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

项目部署 2 口井,均为临时占地,在开发初期,由于植被破坏后不易恢复,将使得所占土地基本没有植物初级生产能力。项目占地直接影响的植被类型主要为梭梭、白梭梭、准噶尔琵琶柴等。

本项目拟临时占用 18708.094m<sup>2</sup>林地,在临时占地上分布有少量梭梭、白梭梭、准噶尔琵琶柴(覆盖度约为 10%~35%),其余地表裸露,未生长植物。临时用地会导致生物量损失,临时用地生物量损失约为 0.65t(根据调查项目所在地梭梭生物量生物量约为 1t/hm<sup>2</sup>)。

本工程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迹地恢复及固沙工作，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，包括小家鼠、田鼠、沙鼠等，鸟类有麻雀、百灵、乌鸦、掠鸟等，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) 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。

### (5) 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燃烧烟气、伴生气燃放废气、汽车尾气以及施工扬尘。

### 1) 柴油机烟气和汽车尾气的影响分析

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、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、烟尘等。

钻井队柴油消耗量平均 2t/d。本项目总周期 180d，共耗柴油 360t（考虑柴油密度为  $0.85\text{t/m}^3$ ，则共耗柴油体积为  $423.53\text{m}^3$ ）。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  $0.714\text{g/L}$ ， $\text{NO}_x$  为  $2.56\text{g/L}$ ，总烃为  $1.489\text{g/L}$ 。消耗 1kg

柴油按照产生  $20\text{Nm}^3$  废气进行核算，则钻井期产生的废气量共  $7.2 \times 10^6 \text{Nm}^3$ 。

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  $10\text{mg/kg}$ ，即  $\text{SO}_2$  排放系数为  $20\text{g/t}$ 。

柴油密度按照  $0.85\text{t/m}^3$  计算，则排入大气中的污染物排放量见表 23，施工期间排放的大气污染物将随施工的结束而消失。

表 23 钻井期柴油机尾气排放情况一览表

污染物名称	总烃	$\text{NO}_x$	$\text{SO}_2$	烟尘
大气污染物排放量 (t)	0.63	1.08	0.008	0.3
排放浓度 ( $\text{mg/m}^3$ )	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  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、烟尘等污染物进行控制（即  $\text{SO}_2 \leq 550\text{mg/m}^3$ 、 $\text{NO}_x \leq 240\text{mg/m}^3$ 、烟尘  $\leq 120\text{mg/m}^3$ ）。 $\text{NO}_x$  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。

本项目施工期需要运输车辆拉运钻井液材料等，车辆排放的尾气会对大气环境造成一定污染。由于施工期施工车辆尾气主要为间歇性或流动性污染，且燃料用量不大，污染源较小，周边 500m 范围内无居民区、地域空旷，扩散条件良好，故施工期车辆燃烧尾气对大气环境影响不大。况且该污染属于局部的、短暂的，施工期完成后就会消失，因此，对大气环境的影响也是有限的。

#### 2) 伴生气燃放废气的影响分析

钻井和试油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，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。

#### 3) 扬尘的影响分析

项目施工过程中，车辆运输及井场基础设施建设均会产生扬尘污染，施工现场采取洒水、围挡措施，物料集中堆放采取遮盖，车辆不要装载过满并采取密闭或者遮盖等措施后可以有效的抑制扬尘，对周围环境影响较小。

### 3、施工期水环境影响分析

#### 1) 钻井期废水影响

钻井期间产生的废水主要为钻井废水和生活污水。

钻井废水包括机械冷却废水、冲洗废水等废水，钻井废水产生系数约为

10.6m<sup>3</sup>/100m进尺，征1-平1井深5854m，征1-平11井深5904m，钻井废水产生量约为1246.35m<sup>3</sup>；钻井废水全部输送至泥浆不落地泥浆槽中循环利用，完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层。

钻井期内生活污水总产生量为100.8m<sup>3</sup>。油田钻井队设置环保厕所（有效纳污容积6m<sup>3</sup>），生活污水和粪便均排入环保厕所内，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污水处理站处理达标后，回用于站内绿化，不会对环境造成明显影响。

本项目表层套管的下土深度可满足本项目的地下水保护需要，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。由于本项目勘探试油目的层与地下水处于不同层系，远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。本项目区域气候干旱少雨，不存在大量降水的淋滤作用。

#### 2) 试油期废水影响

试油过程中的废水主要为抽汲出的地层水和生活污水，根据类比调查，试油期每百米井深排放生产废水约12.23m<sup>3</sup>，整个试油周期产生量为1438m<sup>3</sup>，试油废水先在井场生产废水方罐（总容量约120m<sup>3</sup>，3用1备）内暂存；试油废水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要求后回注地层。

#### 依托可行性：

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5400m<sup>3</sup>/d，目前实际处理量为3800m<sup>3</sup>/d，能够满足本项目需求。本项目位于春风油田春风一号联合站东南侧约102km，产生的废水由密闭的罐车拉运。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。

试油期内生活污水产生量为9.6m<sup>3</sup>，油田钻井队设置环保厕所（有效纳污容积6m<sup>3</sup>），生活污水和粪便均排入环保厕所内，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污水处理站处理达标后，回用于站内绿化，不会对环境造成明显影响。

#### 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

本项目钻井时严格落实套管下入深度合格和固井质量合格,对产生的废水排放进行严格管理,采取相应的防渗措施,基本不会对所在区域地下水产生影响。本项目区域气候干旱少雨,不存在大量降水的淋滤作用。正常生产状况下,油田钻井和试油期的废水对地下水环境不会产生不利影响。

### 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:

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

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;

$\rho_{\text{岩屑}}$ ——取2.7t/m<sup>3</sup>。

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:

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

式中:V——废弃泥浆量,t;

D——井眼直径,m;

h——钻深,m;

$\theta$ ——泥浆循环利用率，95%；

$\rho$  泥浆—— $t/m^3$ （根据井深来取，井深 $<2000m$ ，取1.05，井深为 $2000m\sim 3000m$ 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 24。

表 24 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
一开、二开、三开导眼 (征 1-平 1)	1237.37	41.75	1279.12	一般工业固体废物
三开主井眼 (征 1-平 1)	117.5	4.84	122.34	危险废物
一开、二开、三开导眼 (征 1-平 11)	1237.37	41.75	1279.12	一般工业固体废物
三开主井眼 (征 1-平 11)	124.61	5.13	129.74	危险废物
合计	2716.85	93.47	2810.32	

本项目钻井固废产生量为 2810.32t，其中钻井岩屑 2716.85t、废弃泥浆 93.47t。本项目一、二开和三开导眼段钻井固废处置共用一套“泥浆不落地”系统，“泥浆不落地”工艺全权委托克拉玛依前山石油工程服务有限公司进行处理，由克拉玛依前山石油工程服务有限公司承担治理前后所有工作和责任。

“泥浆不落地”系统先用于一、二开、三开导眼段产生的钻井固废处理，处理完毕后用于处理三开主井眼段产生的油基岩屑，一、二开、三开导眼段钻井固废处理流程具体如下：一开、二开、三开导眼段钻井时井筒返排的钻井液及岩屑经固液分离装置进行分离，分离出的液相回用于钻井液配置，处理后的一开、二开、三开导眼段钻井固废按照《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、铺垫井场综合利用，未达标的产物将进入处置系统再次进行处理，不得随意排放。

三开主井眼段采用合成基钻井液体系，钻井时井筒返排的钻井液及岩屑经井口振动筛、清洁器、离心机等设备进行初步分离后，液相回用于钻井液配置。固相采用钻井液不落地系统进行处理，经甩干、二次离心等处理措施，实现深度分离，分离出的液相回用于钻井液配置，分离出的固相属于 HW08 类危险废物(废物代码:071-002-08)，交由具有相应处理资质的单位进行转运、处置。

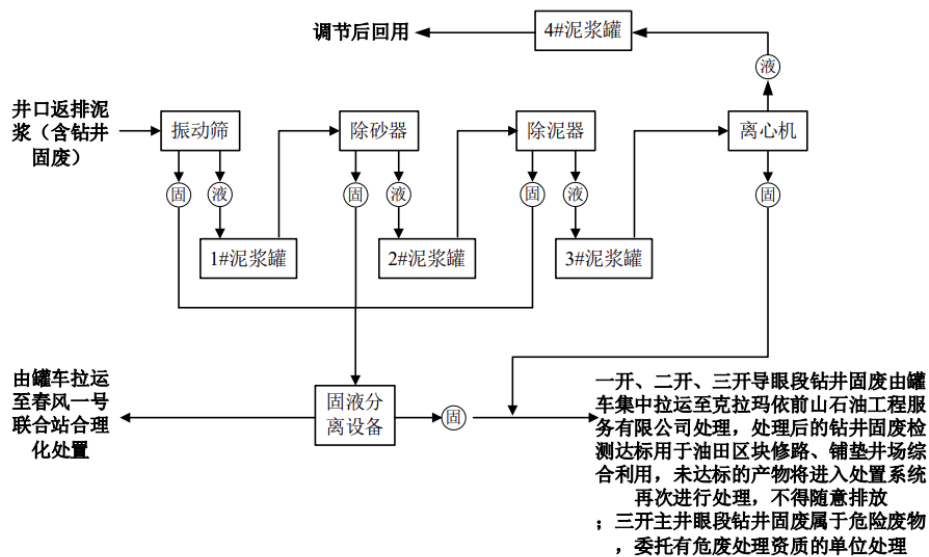


图 4 “泥浆不落地”工艺原理示意图

### 依托可行性:

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 4。

### 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、危废暂存间等）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防渗材料，需委托有资质单位处置，通过类比调查沾油防渗材料产生量约为 0.5t。

若防渗材料沾油，则根据《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），产生后在井场危废暂存间内暂存，委托具有危险废物运输及处理资质的单位拉运处理。

### 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版）》（2021年1月1日），废润滑油属于危险废物（HW08：900-249-08 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）。通过类比调查本项目产生量约0.05t，产生后在井场危废暂存间内暂存，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版）》（2021年1月1日），废润滑油桶属于危险废物（HW49：900-249-08 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）。通过类比调查本项目产生量约0.02t，产生后在井场危废暂存间内暂存，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0.005t，产生后在井场危废暂存间内暂存，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》（HJ1259-2022）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及山东省危险废物管理中心的有关规定执行。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013年 第36号）（2023年7月1日前），《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）（2023年7月1日后）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 贮存点贮存的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 GB 18597—2023 6 或采用具有相应功能的装置。

h 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

②对于危险固废的收集及贮存，根据危险废物的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、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。

#### (4) 危险废物管理

建设单位应建立档案制度，详细记录的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，以供查阅；危险废物转运前应注册登记，做好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、产生日期、存放位置、废物转运日期及接受单位名称。

严格落实上述要求后，危险废物对环境的影响较小。

### 3) 生活垃圾

生活垃圾集中在生活垃圾收集箱内，经常消毒杀菌灭蝇，防止垃圾腐败变质，雨季污水漫流，造成对环境和地下水的污染；定期拉运至附近生活垃圾暂存点，交由环卫部门进行统一处理。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 25，危险废物贮存场所（设施）基本情况详见表 26，施工期固体废物产生情况详见表 27。

表 25 本项目危险废物产生情况表

危险废物名称	油基岩屑、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	HW08 废矿物油与含矿物油废物	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	900-249-08 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	900-249-08 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	900-041-49 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	252.08t	0.5t	0.05t	0.02t	0.005t
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	固态	固体	液态	固体	固体
主要成分	油基岩屑	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	石油类	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油
危险特性	T	T, I	T, I	T, I	T, In
污染防治措施	委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置	委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置	委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置	委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置	委托有相应危废处理资质的单位进行安全处置

表 26 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
危废暂存间	废沾油防渗材	HW08	900-249-08	井场西侧	10m <sup>2</sup>	袋装	4t	最大贮存

	料							时间为1个施工周期
	废润滑油	HW08	900-249-08			桶装	2t	
	废润滑油桶	HW08	900-249-08			桶装	2t	
	废弃的含油抹布、劳保用品	HW49	900-041-49			袋装	2t	

表 27 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
一开、二开、三开导眼段钻井固废	2558.24t	岩屑	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	/
三开主井眼段钻井固废	252.08t	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
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	900-249-08 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
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	900-249-08 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, In
废弃的含油抹布、劳保用品	0.005t	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, In

### 5、声环境影响分析

本项目钻井期、试油期噪声主要产生于钻井作业、试油作业等施工活动, 其噪声源主要是钻机、柴油发电机、钻井泵、通井机、修井机等, 其源强为 95dB(A)~110dB

	<p>(A)，经现场踏勘，本项目拟建井场 200m 范围内无噪声敏感目标，施工噪声对周边环境的影响较小。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：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 合理布局钻井现场，尽量选用低噪声设备。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>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。</li> </ol> <p>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。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>由于本项目部署 2 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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>闭井期，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。</p>

根据建设单位提供的钻井工程设计方案，本项目选址位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州玛纳斯县六户地镇黄家庄村西北 19.2km。本项目占地类型为林地，占地不涉及水源涵养区、地下水源、饮用水源、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。

由于受地下油藏分布限制，地面井场位置的可选择性较小。经现场踏勘，拟建井场位置四周以林地为主，距离项目最近的敏感目标为西南侧 6.47km 处的太平渠村，符合《石油天然气钻井、开发、储运防火防爆安全生产技术规程》（SY/T 5225-2019）关于“井位距离民宅应不小于 100m；距离学校、医院和大型油库等人口密集性、高危性场所应不小于 500m”的要求。根据现场踏勘结果，占地范围内无国家及自治区重点保护野生植物，未见国家及自治区重点保护野生动物。

本项目总占地面积为 18708.094m<sup>2</sup>，均为临时占地，占地类型为林地，井场施工过程中将扰动地表、破坏植被、增大地表裸露面积，但临时占地只在短期内改变土地利用类型，施工结束后将对临时占用土地进行土地复垦，即可恢复为原有土地利用类型。且本项目尽可能依托周围现有的简易道路，尽量少占林地，最大程度上减少了对生态的破坏。

因此，从环境合理性角度分析，本项目的用地及选址是合理的。

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>1、生态保护措施</b></p> <p>1) 道路工程生态保护措施要求</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>2) 井场工程生态保护措施要求</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>3) 对林地的生态保护措施要求</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 本项目在设计选址过程中，尽量避开植被较丰富的区域。对井场、道路临时性占地等合理规划，严格控制占地面积，最大限度减少对植被生存环境的践踏破坏。</p> <p>(3) 严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字形作业法，避免并行开辟新路，以减少对地表植被的破坏。</p> <p>(4) 制定严格的施工操作规范，加强对施工人员的宣传和教育，确保各环保设施正常运行，污水进罐、固体废物填埋，避免各种污染物对土壤环境的影响，甚至进一步影响其上部生长的植被。</p> <p>(5) 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，避免可能发生的油品泄漏事故对荒漠野生植物生存环境造成威胁。</p> <p>(6) 施工期结束后临时占地自然恢复。</p>
---------------------------------	---

#### 4) 对特殊植被的生态保护措施要求

(1) 施工结束后(恢复期),对工程征占范围内的植被进行自然恢复,临时占地内植被在未来3年~5年时间内通过植物生长季节和气象条件等因素进行恢复。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) 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林地隔离带,井场配备了消防物资,可及时消灭可能引起的林地火灾;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。

根据立地条件和因地制宜原则,在植被恢复过程中,应考虑其原有使用功能,对生态环境进行恢复和重建。本项目工程用地类型为林地,因此临时用地在确保与周边现状一致的情况下复垦为林地,恢复原有土地功能。本工程土地复垦前需进行土地平整,将表土进行回填。表土回填时可混合基肥或土壤改良剂以利于复垦。表土应均匀回填并夯压整平,回填整平后之后尽快复垦以防表土流失。

本项目井场临时占地在施工结束后按照《土地复垦条例》(2011年3月5日)的相关要求及时进行土地复垦。

#### 5) 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,包括小家鼠、田鼠、沙鼠等,鸟类有麻雀、百灵、乌鸦、掠鸟等,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。

#### 6) 防沙治沙保护措施

(1) 防沙治沙内容及措施:

##### ① 采取的技术规范、标准

a. 《中华人民共和国防沙治沙法》(2018年10月26日);

b. 《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)；

c.《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)；

d.《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免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；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 10 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。

#### 7) 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。

### 2、本项目生态环境恢复治理方案

#### 1) 井场生态恢复

根据《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)所有施工范围需进行生态环境保护与恢复治理。

工程施工结束后，应对井场临时占地内的土地进行平整，根据井场占地面积恢复原有地貌。充分利用前期已收集的表土覆盖于井场表层，覆盖厚度根据植被类型和场地用途确定。减少植被破坏，减缓水土流失，抵制沙漠化发展将起到一定的积极作用。

#### 2) 道路生态恢复

本项目道路开挖路基及取弃土工程均应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存。工程结束后，弃土应及时回填、平整、压实，并利用堆存的表土对临时道路占地进行植被和景观恢复，与原有地貌和景观协调。临时占地的土壤恢复按照《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)管理控制。

#### 3) 生活区恢复

本项目工程结束后，将临时生活区占地清理平整，根据生活区占地面积恢复原有地貌，确保生活区占地内无生活垃圾等固体废物。临时占地的土壤恢复按照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)管理控制。

#### 4) 地表植被恢复

项目占地直接影响的植被类型主要为梭梭、白梭梭、准噶尔琵琶柴等，施工结束后地表植被自然恢复，临时占地内植被在未来 1 年~5 年时间内通过植物生长季

节和气象条件等因素进行恢复。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。

#### 5) 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。

#### 6) 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; 严格按照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。

#### 7) 补偿措施

施工结束后, 建设单位及时对施工场地进行平整, 以便后期自然恢复。本项目对临时占用地正在依法办理征地手续, 按照相关法律法规对林地进行生态经济补偿和恢复植被。

#### 8) 闭井期生态修复措施

随试油作业结束后, 如该井具备商业开采价值, 根据油田开发要求转为开采井, 另行报批相关环评文件。如该井不具备开采价值, 则对地面设施进行拆除, 对井口进行封井作业。

(1) 严格按照《废弃井封井回填技术指南(试行)》(环办土壤函[2020]72号)相关要求, 拆除地面设施、清理井场等, 拆除的报废设备和建筑废料等由建设

单位进行回收处置。

(2) 对废弃井应封堵内井眼，拆除井口装置，截去地下 1m 内管头，清理场地，清除填埋各种固体废物，恢复原有地貌。

(3) 保证对废弃井采取的固井、封井措施有效可行，防止其发生油水层窜层，产生二次污染。

(4) 根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ 651-2013）的相关要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将生态环境保护与恢复治理贯穿开采的全过程。

(5) 根据《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T 0317-2018）中生态恢复要求，本项目生态环境保护与恢复治理方案需遵循以下要求：

①贯彻“边开采，边治理，边恢复”的原则，及时治理生态环境。

②遵循矿区油气资源赋存状况、生态环境特征等条件，科学合理地确定开发方案，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，严禁使用国家明文规定的限制和淘汰的技术工艺及装备。

③土地利用需符合用地指标政策。合理确定站址、场址、管网、路网建设占地规模。

#### 9) 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。

#### 10) 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燃烧烟气、伴生气燃放废气、汽车尾气以及施工扬尘。

#### 1) 柴油机烟气和汽车尾气的影响分析

项目施工、试油过程中采用的非道路移动机械设备均使用符合国家标准的燃料，提高效率，减少污染物排放，项目施工、试油期较短，且周边地域空旷，扩散条件良好。施工、试油期废气排放时段较为集中，且属于阶段性排放源，随项目工程的结束影响随之结束，对周围环境影响较小。

#### 2) 伴生气燃放废气的影响分析

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。

#### 3) 扬尘的影响分析

项目施工过程中，车辆运输及井场基础设施建设均会产生扬尘污染，施工现场采取洒水、围挡措施，物料集中堆放采取遮盖，车辆不要装载过满并采取密闭或者遮盖等措施后可以有效的抑制扬尘，对周围环境影响较小。

### 4、水环境保护措施

#### 1) 钻井废水

钻井废水采用“泥浆不落地工艺”进行处理。钻井废水全部输送至“泥浆不落地”泥浆槽中循环利用，完井后废水通过罐车拉运至春风一号联合站进行处理，转移车辆安装 GPS 全程定位，并保存相关影像资料，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，无外排。

#### 2) 试油废水

本项目试油期产生试油废水通过罐车拉运至春风一号联合站进行处理，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，无外排。

#### 3) 生活污水

本项目施工期职工生活油田钻井队设置环保厕所（生活污水储存罐有效纳污容积 6m<sup>3</sup>），生活污水和粪便均排入环保厕所内，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污水处理站处理达标后，回用于站内绿化，不会对环境造成明显影响。

#### 4) 分区防渗

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、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）和简单防渗区（主要包括井场道路），分区防渗如图 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 $\leq 10^{-7}$ 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。

5) 污水处置、运输管理要求

(1) 建设单位需与废水处置单位签订相关协议，钻井废水、试油废水通过罐车拉运至春风一号联合站进行处理，生活污水和粪便均排入环保厕所内，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污水处理站处理达标后，回用于站内绿化。废水转移车辆安装 GPS 全程定位，并保存相关影像资料；

(2) 废水转运过程需保存相关转运联单，建立相关转运台账，实现废水处置全过程控制；

(3) 废水转运车辆严格按照规定线路行驶，控制车速，确保行驶安全。

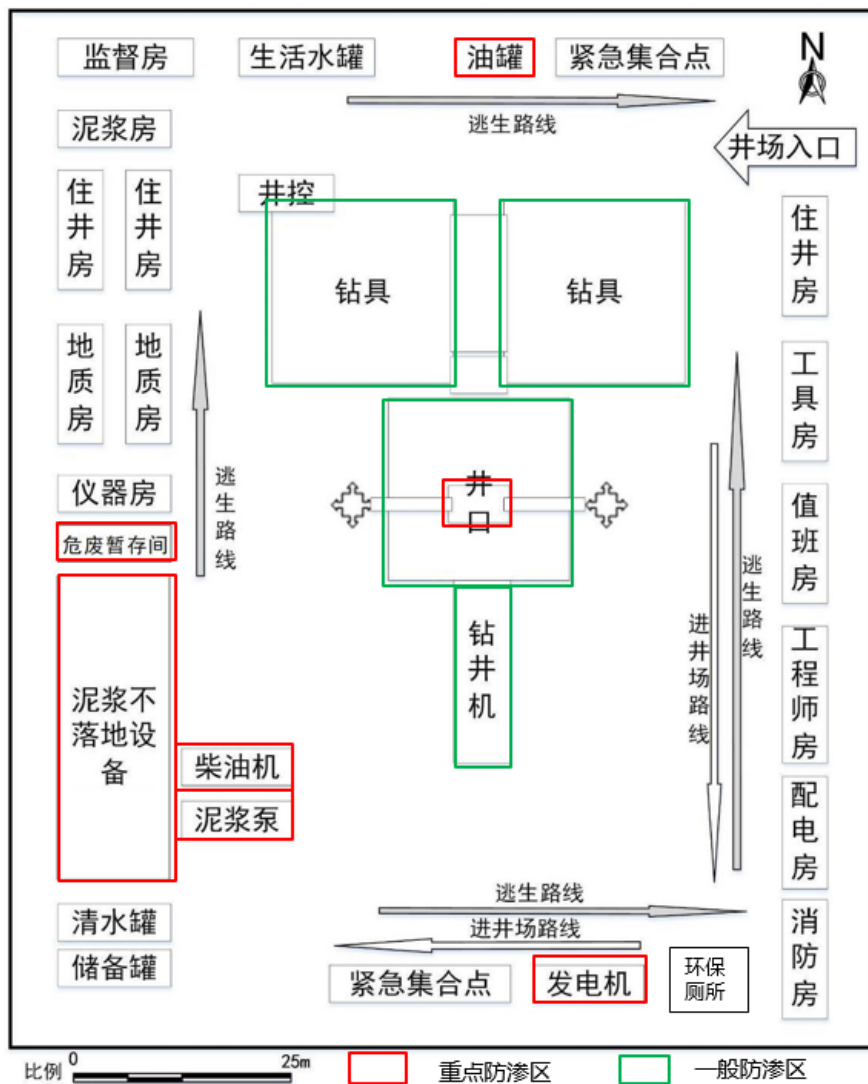


图 5 项目区分区防渗示意图

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。

#### **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，距离井场最近敏感目标为西南侧 6.47km 处的太平渠村，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**

本项目钻井采用泥浆不落地系统，钻井岩屑随泥浆一同进入泥浆不落地系统处理，在井场进行固液分离，分离后的液相回用于钻井液配备，分离后的一开、二开、三开导眼段钻井固废拉运至克拉玛依前山石油工程服务有限公司处理。三开主井眼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) 生活垃圾影响分析**

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，交由环卫部门进行统一处理。

3) 产生的废防渗材料、废润滑油、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品收集、贮存严格按照《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。

#### **7、风险影响分析**

本项目为钻井和试油作业。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、环保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、井喷和硫化氢中毒，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。统计新疆近几年油田所发生的风险事故，发生于钻井阶段的占 65.9%，油气生产过程中为 10.6%，还有 23.5%发生于其他生产过程。由此可见，钻井阶段是油田开发建设的事故多发阶段。

钻井及试油过程中主要环境风险是井喷和硫化氢中毒、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。

另外在注水泥作业后，由于水泥浆体系设计不合理，或固井工程设计不合理，或注水泥施工操作不合理，水泥浆未能完全充满待封固的环形空间等原因，不能有效密封环空而可能导致井口冒油、气、水，或油、气、水在地下层间互窜。

#### (2) 硫化氢中毒

H<sub>2</sub>S 气体不仅严重威胁着人们的生命安全，造成环境恶性污染，同时，它对金属设备、工具及用具也将造成严重的腐蚀破坏。

#### (3) 柴油储罐火灾爆炸

本项目施工现场设 1 座撬装式储油罐，储罐容积 40m<sup>3</sup>，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。环境风险事故主要是柴油储罐火灾爆炸。

### 2) 项目区环境敏感目标情况

根据现场勘查，本次部署的预探井井口周围 1km 范围内无自然保护区、风景名胜區、水源保护区等环境敏感目标。

### 3) 环境风险识别

项目钻井、试油过程中涉及到的风险物质主要为柴油。

项目钻井、试油过程中需用柴油作为发电和提供动力的燃料。柴油具有麻痹和刺激的毒性，其理化性质及危害见表 28。

表 28 柴油的理化性质及危害特征

标识	中文名：柴油	英文名：diesel oil; diesel fuel
理化	外观与形状：稍有粘性的浅黄至棕色液体	

性质	主要成分：烷烃、芳烃、烯烃等	
	熔点（℃）：-35~20	沸点（℃）：280~370
	相对密度（水=1）：0.8~0.9	禁忌物：强化剂、卤素
	稳定性：稳定	聚合危害：不聚合
危险特性	危险性类别：丙 A 类易燃液体	燃烧性：易燃
	自然温度（℃）：257	闪点（℃）：易燃
	爆炸下限（%）：1.5	爆炸上限（%）：4.5
	燃烧热（KJ/kg）：43732	燃烧（分解）产物：CO、CO <sub>2</sub>
	危险特性：遇明火、高温或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器压力增大，有开裂和爆炸的危险。	
	灭火的方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳。用水灭火无效。	
健康危害	侵入途径：吸入、食入、经皮吸收。	
	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其零滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。	

#### 4) 环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。本项目首先确定危险物质数量与临界量的比值（Q）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 C 要求，本项目选取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 29。

表 29 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 <sub>i</sub> (t)	Q <sub>i</sub> (t)	
施工期	钻井井场	柴油	柴油罐	40m <sup>3</sup>	34.00	2500	0.014

从表 29 可以看出，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q_{max}$  为  $0.014 < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 C 要求，当  $Q_{max} < 1$ ，则直接判定该项目环境风险潜势为 I。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的有关规定，风险评价工作等级划分如表 30。

表 30 风险评价工作级别表

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为 I，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 要求风险评价可开展简单分析。

#### 5) 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，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

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；

②围堰下方铺设 3mm 防渗布（渗透系数  $\leq 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ ）来进行防渗处理；

③加强巡检，发现问题及时处理；

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）放喷风险防范措施

在井场左右两侧各设置 1 条放喷管线，右侧设一条排气管线，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）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。

#### 7）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) 结论

本项目发生井喷事件的概率极小，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，环境风险可控。

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 31。

表 31 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	施工单位在钻井时应使用符合国家标准的柴油，并定期对设备进行保养维护，柴油机燃烧充分，合理匹配载荷。严禁焚烧各类废弃物。
2	声环境	施工单位应使用低噪声的施工设备、机械，并定期进行检修和维护，使其处于运行良好的状态，受噪声影响的工作人员应佩戴个人防护用品。
3	水环境	施工期油田钻井队设置环保厕所（有效纳污容积 6m <sup>3</sup> ），生活污水和粪便均排入环保厕所内，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污水处理站处理达标后，回用于站内绿化，不会对环境造成明显影响；钻井废水全部排入“泥浆不落地”泥浆槽中进行循环利用，完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层；试油废水拉运至春风油田春风一号联合站采出水处理系统处理。
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，交由环卫部门进行统一处理。钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备进行处理，处理后的一开、二开、三开导眼段钻井固废按照规范标准要求，用于修路、铺垫井场；三开主井眼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；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；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，委托有资质单位处置
5	生态环境	用地面积按实际征地面积划定，不得超过规定面积。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。严禁破坏植被、捕杀野生动物。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境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、试油期生产废水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**

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 32。

表 32 环境监测计划

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	井场及井场周围 10m、20m、30m 和 50m	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	1 次/钻井周期	完井后
2	大气环境	项目区	TSP、非甲烷总烃、H <sub>2</sub> S	1 次/试油周期	3 天/次，每天保证 12 小时采样时间
4	噪声	项目区	Leq (A)	1 次/月	2 天/次，每天昼、夜间各监测 1 次
6	生态监测	施工现场	施工结束后，施工现场生态环境恢复情况、天然植被恢复情况	1 次/钻井周期	施工结束后

运营期生态环境保护措施

由于本项目部署 2 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

本项目总投资为 6000 万元，其中环保投资 501 万元，占总投资的 8.35%，环保工程清单及投资见表 33。

表 33 环保工程清单及投资估算

项目		作用	投资估算（万元）
废气处理设施	围挡、遮盖措施	采取洒水、围挡、遮盖措施	9
废水处理设施	生活污水处理	环保厕所及清运费	5
	钻井期钻井废水	拉运及处置费用	50
	试油期生产废水	生产废水专用方罐及清运费	58
固体废物处理设施	钻井井口防喷器、应急放喷池	放喷原油、伴生气	11
	危废暂存间	建设危废暂存间费用	4
	生活垃圾收集清运	收集、清运	3
	危废处置	危险废物委托有资质单位处理	150
	泥浆不落地系统	钻井废水、岩屑、钻井泥浆处理	125
生态与水土保持	井场平整	临时占地平整	20
	路面硬化	降尘、防水土流失	8
噪声治理	基础减振	噪声治理	5
生态修复工程	恢复地表原状	临时占地生态恢复，植被补偿等	43
风险防控	风险防范物资，应急监测，井区防渗	施工现场配备应急物资；制定应急监测方案，委托检测费用；“泥浆不落地”设备、柴油罐等重点防渗区防渗	10
合计			501

环保投资

## 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	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6、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。</p> <p>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。</p> <p>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，</p>	<p>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</p>	/	/

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、钻井废水全部排入“泥浆不落地”泥浆槽中进行循环利用，完井后废水运至春风一号联合站处理达标后回注地层； 2、试油废水拉运至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要求后回注地层； 3、油田钻井队设置环保厕所（有效纳污容积 6m <sup>3</sup> ），生活污水和粪便均排入环保厕所内，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污水处理站处理达标后，回用于站内绿化，不会对环境造成明显影响； 4、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	钻井废水循环利用于钻井过程，完钻后拉运处置； 试油废水分批分次拉运处置； 生活污水排入环保厕所，拉运处置； 现场无遗留，无废水进入地表水环境； 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）	/	/
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、伴生气通过管线放喷	无固定、长期污染源，区域环境功能未发生改变	/	/

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
固体废物	<p>1、钻井固废全部排至“泥浆不落地”设备进行处理；处理后的一开、二开、三开导眼段钻井固废按照《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；三开主井眼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；</p> <p>2、废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、劳保用品直接委托有资质单位处置；</p> <p>3、生活垃圾集中在生活垃圾收集箱内，交由环卫部门进行统一处理</p>	<p>一开、二开、三开导眼段钻井固废经处理后用于修路、铺垫井场；三开主井眼段钻井固废委托有危废处理资质的单位处理；钻井固废现场无遗留；</p> <p>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）；危险废物2023年7月1日前执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号），2023年7月1日后执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）</p>	/	/
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	<p>1、井控装置有效防范溢流、井漏等事故；</p> <p>2、制定应急预案，配备各类应急物资；</p>	/	/	/
环境监测	配置4个H <sub>2</sub> 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		/	/
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。

