

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批版)

项目名称：白家 10H 井勘探钻探项目

建设单位（盖章）：中国石油新疆油田分公司勘探事业部

编制日期：2022 年 10 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	白家 10H 井勘探钻探项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	郑以华	联系方式	
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市		
地理坐标	东经： 度 分 秒，北纬： 度 分 秒		
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业 99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）	用地面积（m <sup>2</sup> ）	14900（临时占地）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	无	项目审批（核准/备案）文号	无
总投资（万元）	1300	环保投资（万元）	84.5
环保投资占比（%）	6.5	施工工期	钻井期 45 天 试油期 90 天
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	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021~2025 年）》已于 2022 年 8 月 28 日在新疆维吾尔自治区人民政府发布，并通过了中华人民共和国自然资源部的审查，审批文号为自然资函（2022）1092 号。		
规划环境影响评价情况	《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》于 2022 年 8 月 11 日由中华人民共和国生态环境部通过审查，备案文号为环审（2022）124 号。		
规划及规划环境影响评价符合性分析	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021—2025 年）》依据矿产资源分布特点及勘察开发现状，按照“深化北疆东疆，加快南疆勘查开发”的总体思路，划分了环准噶尔、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。项目位于昌吉回族自治州阜康市地处准噶尔南缘东段，属于《规划》“两环八带”		

		<p>勘查开布局中的“环准噶尔能源矿产勘查开发区”，同时属于陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探），符合规划要求；并按照《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025年）环境影响报告书》要求对采出物开采过程中的废气、废水、噪声、固体废物采取相应的治理措施，对实施过程中产生的生态影响采取有效的减缓措施，符合《报告书》的要求。</p>			
其他符合性分析	产业政策	<p>属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中的第一类鼓励类——七、石油、天然气——1、常规石油、天然气勘探与开采，符合国家产业政策。</p>			
		<p>根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发〔2021〕18号）和《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》（昌州政办发〔2021〕41号），本项目属于一般管控单元，环境管控单元编码为ZH65230230001，不涉及生态保护红线，具体划分见附图1。不涉及《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资源发〔2022〕142号）中的要求。</p>			
	生态保护红线	<p>本项目为陆地石油勘探项目，无运营期；钻试期时间较短，污染影响随施工结束而停止，对区域环境质量影响小，不会突破区域环境质量底线。</p>			
	环境质量底线	<p>钻试期仅消耗少量新鲜水和柴油，新鲜水就近拉运，不开采地下水；外购柴油由罐车拉运至井场，用量在区域可承受范围内，不会突破区域资源利用上线。</p>			
	资源利用上线	<p>管 控 要 求</p>			
	三线一单	生态环境准入清单（《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》管控要求）	空间布局约束	<p>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（表 2-4 A7.1）。</p>	<p>本项目相符性</p> <p>不属于“高污染、高环境风险产品”的工业项目；不涉及表 2-4 A7.1 中的相关要求。</p>
			污染物排放管控	<p>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（表 2-4 A7.2）。</p>	<p>钻试周期短且无运营期，不提出总量控制指标；钻井过程中使用水泥固井，用套管将含水层与井筒分隔开，井场重点区域均采取了符合规范的防渗措施，不会对土壤和地下水环境产生不利影响；不涉及表 2-4 A7.2 中的相关要求。</p>
环境风险防控			<p>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（表 2-4 A7.3）。</p>	<p>不涉及农用地，重点区域均采取了符合规范的防渗措施，报告中针对土壤环境保护提出了相应的措施。符合 A7.3 的要求。</p>	
资源利用效率			<p>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（表 2-4</p>	<p>新鲜水用量少且就近拉运，不开采地下水；不涉及表 2-4 A7.4 中的相关要求。</p>	

		A7.4)。		
	主体功能区划	昌吉回族自治州阜康市属于《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中的国家重点开发区，不限制陆地石油勘探，项目符合该区域的功能定位。		
相关 环 保 政 策	<b>1、与《石油天然气开采业污染防治技术政策》符合性分析</b>			
	表 1-1 与《石油天然气开采业污染防治技术政策》的相符性分析			
	序号	《技术政策》中相关规定	本项目采取的相关措施	分析结论
	1	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	三开均采用水基钻井液，钻井井场设钻井液不落地设备，分离出的液相回用于钻井，钻井过程无废水产生；试油废水由专用罐车拉运至彩南联合站采出水处理系统进行处理	符合
	2	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	井场设钻井液不落地设备，分离出的液相回用于钻井；钻井过程无废水产生，试油过程产生的试油废水由专用罐收集，拉运至彩南联合站采出水处理系统进行处理，不外排	符合
	3	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理，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	本项目在压裂过程中不使用酸化压裂液，压裂结束后压裂返排液与其他采出物一同进入地面方罐，由专用罐车拉运至彩南联合站原油处理系统处理	符合
	4	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	钻井液不落地设备分离出的水基钻井液进岩屑专用方罐，由岩屑处置单位拉运进行处理，满足相关要求后进行综合利用	符合
	5	油气田企业应对勘探开发过程进行环境风险因素识别，制定突发环境事件应急预案并定期进行演练。应开展特征污染物监测工作，采取环境风险防范和应急措施，防止发生由突发性油气泄漏产生的环境事故	本项目归属中国石油新疆油田勘探事业部管辖，项目实施后需纳入《新疆油田公司勘探事业部突发环境事件应急预案》	符合
	<b>2、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析</b>			
	表 1-2 与《新疆生态保护“十四五”规划》的相符性分析			
序号	《规划》中相关规定	本项目采取的相关措施	分析结论	
1	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	本项目不涉及生态保护红线，不会突破区域环境质量底线，不会突破区域资源利用上线	符合	

	态环境准入清单管控		
2	强化车油路联合管控。加强车辆环保管理，推进油品配套升级。加大油品销售的监管力度，加强油品质量监督检查，严厉打击非法生产、销售不合格油品行为，对于限期不达标的成品油加油站，依法整治或关停	施工过程中堆放的土方压实并采用苫布遮盖，加强车辆环保管理，使用合规油品，按照限速行驶，不在大风天施工，减少扬尘的产生	符合
3	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	本项目占地类型为其他草地，根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010—2017）相关要求，属于未利用地	符合
4	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	钻井液不落地设备分理出的水基钻井液进岩屑专用方罐，方罐底部采用HDPE防渗膜进行防渗，其防渗系数不低于 $1 \times 10^{-7}$ cm/s	符合
5	强化危险废物全过程环境监管。建立健全各类危险废物重点监管单位清单，全面实行危险废物清单化管理。督促各类危险废物产生单位和经营单位依法申报危险废物产生处置情况，报备管理计划，做好信息公开工作，规范运行危险废物转移联单	施工期间应按照《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》中的相关要求对环境管理，落实污染防治责任制度、危险废物识别标志制度、危险废物管理计划制度、危险废物管理台账及申报制度以及危险废物转移联单制度	符合

### 3、与《昌吉州生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

表 1-3 与《昌吉州生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析

序号	《规划》中相关规定	本项目采取的相关措施	分析结论
1	将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、执法监管等方面的应用	本项目不涉及生态保护红线，不会突破区域环境质量底线，不会突破区域资源利用上线	符合
2	强化水资源刚性约束，深入推进最严格水资源管理制度，严守水资源开发利用控制、用水效率控制和水功能区限制纳污“三条红线”，严格实行区域用水总量和强度控制，强化节水约束性指标管理	井场设钻井液不落地设备，分离出的液相全部回用于钻井	符合

3	推进地表水与地下水协同防治。统筹区域地表水、地下水生态环境监管	钻井过程无废水产生，试油过程产生的试油废水由专用罐收集，拉运至彩南联合站采出水处理系统进行处理，不外排；钻井过程中使用水泥固井，一开下表层套管，二开下入技术套管，三开下入油层套管，有效的将含水层与井筒分隔开保护地下水不受污染	符合
4	以北部沙漠防风固沙生态维护区、中部平原农田防护人居环境维护区和南部山地水源涵养生态维护区3个水土保持分区为基础，划分重点预防范围和重点治理范围	阜康市为国家级水土流失重点治理区，已提出了相应的水土保持措施，可将项目引起的水土流失的程度降低到最小限度	符合
5	加强生态环境应急管理。实施企业环境应急预案电子化备案，完成昌吉市政府突发环境事件应急预案修编。	本项目归属中国石油新疆油田勘探事业部管辖，项目实施后需纳入《新疆油田公司勘探事业部突发环境事件应急预案》	符合
<b>4、与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》的相符性分析</b>			
<b>表 1-4 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》的相符性分析</b>			
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》中相关规定	本项目采取的相关措施	分析结论
1	禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发	项目区无上述环境敏感区	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	本项目为陆地矿产资源地质勘查项目，钻井及试油工程结束后环境影响即消失，无运营期，施工期的环境管理主要依托油田公司的HSE管理体系	符合
3	开发单位应当对污染物排放及对周围环境的影响进行环境监测，接受环境保护主管部门的指导，并向社会公布监测情况	本项目主要为施工期，施工期产生的污染物随施工期的结束而消失，不会对周围环境产生明显影响，无运营期，无需进行环境监测	符合

4	石油、天然气开发单位钻井和井下作业应当使用无毒、低毒钻井液，对已使用的有毒钻井液应当回收利用并做无害化处置，防止污染环境。对钻井作业产生的污水应当进行回收，经处理达标方可回注，未经处理达标的污水不得回注或者外排。对钻井作业产生的油污、废矿物油应当回收处理	本项目三开均采用水基钻井液，钻井液经不落地系统分离后回用；钻井过程无废水产生，试油过程产生的试油废水由专用罐车拉运至彩南联合站采出水处理系统进行处理，处理后水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中相关标准后，全部用于回注油藏	符合
5	石油、天然气开发单位应当采取保护措施，防止油井套管破损、气井泄漏，污染地下水	本项目钻井过程中使用水泥固井，一开下表层套管，二开下入技术套管，三开下油层套管，有效的将含水层与井筒分隔开	符合
6	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	本项目试油期产生的伴生气的量很少，不具备回收利用条件，经排气管线排至点火装置点燃充分燃烧后排放	符合
7	煤炭、石油、天然气开发单位应当加强危险废物的管理。危险废物的收集、贮存、运输、处置，必须符合国家 and 自治区有关规定；不具备处置、利用条件的，应当送交有资质的单位处置	施工结束后产生的废防渗膜交由具有相应危险废物处置资质的单位进行接收、转运和处置	符合
8	煤炭、石油、天然气开发单位应当制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。发生突发环境事件的，应当立即启动应急预案，采取应急措施，防止环境污染事故发生	本项目归属中国石油新疆油田勘探事业部管辖，项目实施后需纳入《新疆油田公司勘探事业部突发环境事件应急预案》	符合
5、与《进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》相符性分析			
表 1-5 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》的相符性分析			
序号	《通知》中相关规定	本项目采取的相关措施	分析结论
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	项目属于未确定产能的新区块，应当编制环境影响报告表	符合
2	项目环评应当深入评价项目建设、运营带来的环境影响和环境风险，提出有效的生态环境保护和环境风险防范措施。滚动开发区块产能建设项目环评文件中还应对现有工程环境影响进行回顾性评价，对存在的生态环境问题和环境风险隐患提出有效防治措施。依托其他防治设施的或者委托第三方处置的，应当论证其可行性和有效性	本项目为油气资源勘查项目，在报告中对项目建设带来的环境影响提出了对应的防治措施，对生态环境保护和环境风险提出了有效的防范措施。对依托工程的依托可行性进行了分析	符合

3	油气企业应当切实落实生态环境保护主体责任，进一步健全生态环境保护管理体系和制度，充分发挥企业内部生态环境保护部门作用，健全健康、安全与环境（HSE）管理体系，加强督促检查，推动所属油气田落实规划、建设、运营、退役等环节生态环境保护措施	本项目实施过程中，将根据中国石油新疆油田分公司在环境管理上建立的健康、安全与环境管理体系（HSE管理体系），落实各项环保和安全措施，减少项目开发对周围环境的影响	符合
4	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。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	本项目为勘探井建设项目，位于未确定产能建设规模的陆地油气开采新区块，应当编制环境影响报告表	符合
5	油气开采产生的废弃油基泥浆、含油钻屑及其他固体废物，应当遵循减量化、资源化、无害化原则，按照国家和地方有关固体废物的管理规定进行处置。鼓励企业自建含油污泥集中处理和综合利用设施，提高废弃油基泥浆和含油钻屑及其处理产物的综合利用率	井场设置不落地设备，用于分离钻井液和钻井岩屑；水基钻井岩屑采用不落地系统进行处理，处理后进岩屑专用方罐，由岩屑处置单位拉运进行处理；岩屑未能及时拉运时，连同方罐一同在岩屑临时堆放场贮存，岩屑堆放场地四周设围堰，围堰及岩屑堆放场地底部均铺设HDPE防渗膜。	符合

## 6、其他相关法律法规、政策规划符合性分析

表 1-6 相关法律法规、政策规划符合性分析

序号	相关法律法规、政策规划	本项目符合性分析
1	《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》	项目钻采方案的设计技术先进、实用成熟，符合清洁生产要求；项目钻井完成后，按要求恢复井场周边临时占地，符合“边开采，边治理，边恢复”的原则。本项目占地均为临时占地，已尽可能缩小占地面积。项目钻井过程中，配备先进完善的固控设备，采用低固相优质钻井液，设置井控装置。钻井泥浆分离岩屑后回收重复使用。
2	《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》	项目开发建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》要求，临时占地范围内不涉及自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域；施工前办理临时占地手续并按照相关补偿要求进行补偿；环境风险防范执行《新疆油田公司勘探事业部突发环境事件应急预案》，同时落实新疆油田公司已有的健康、安全与环境（HSE）管理体系。

## 二、建设内容

地理位置	<p style="text-align: center;">白家 10H 井行政隶属于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市，西南距阜康市中心城区约 95.2km、东距彩南联合站约 10.4km。拟部署勘探井井号和井位坐标见表 1，地理位置见附图 2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1 拟部署勘探井井号及井口坐标一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">井号</th> <th rowspan="2">目的层</th> <th rowspan="2">井型</th> <th rowspan="2">井深</th> <th colspan="2">经纬度坐标</th> </tr> <tr> <th>东经</th> <th>北纬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>白家 10 H</td> <td>J<sub>2</sub>X<sup>2</sup></td> <td>三开水平井</td> <td>4028</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			井号	目的层	井型	井深	经纬度坐标		东经	北纬	白家 10 H	J <sub>2</sub> X <sup>2</sup>	三开水平井	4028																
井号	目的层	井型	井深					经纬度坐标																							
				东经	北纬																										
白家 10 H	J <sub>2</sub> X <sup>2</sup>	三开水平井	4028																												
项目组成及规模	<p>为满足白家海地区深入勘探的需要，在区域范围内进行储层横向展布和油气分布规律分析，寻找隐蔽型圈闭，对新疆准噶尔盆地中部拗陷白家海凸起进行油气勘查，新疆油田分公司勘探事业部计划实施一口勘探井（白家 10H 井）。</p> <p style="text-align: center;">工程组成情况详见表 2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3 工程组成一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">工程组成</th> <th colspan="2">工程内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">钻前工程</td> <td>井场平整、钻机基础建设、井场探临道路和生活营地建设，及设备进场。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">钻井工程</td> <td>钻井进尺 4028m，为三开水平井；钻井期为 45 天，井场施工人数为 35 人。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">试油工程</td> <td>对完钻井进行通井、洗井、试压、射孔、压裂、求产等工序，配套试油作业机、放喷罐（20m<sup>3</sup>）、储液罐（20m<sup>3</sup>、4 个）等设备，并记录油气产量；试油期为 90 天，施工人数为 2 人。</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center;">公用工程</td> <td style="text-align: center;">供配电</td> <td>井场用电由柴油发电机供给；外购柴油由罐车拉运至井场，并设 1 座油罐储存（日常储备 20t），柴油消耗总量约 142.2t。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">给排水</td> <td>项目用水主要为洗井用水和生活用水，均可就近从彩南油田由罐车拉运至井场；洗井废水暂存至井场专用储罐；生活污水排至生活营地临时防渗收集池暂存。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">道路</td> <td>新建 1 条长度为 150m 的探临道路，宽 7m 的砂石路面。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">消防</td> <td>按规范配置一定数量的消防器材。</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">环保工程</td> <td style="text-align: center;">废气</td> <td>伴生气</td> <td>由液气分离器排气管线点燃后放空。</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">废水</td> <td style="text-align: center;">洗井废水、压裂返排液</td> <td>由专用储罐收集后拉运至彩南联合站处理。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">生活污水</td> <td>生活营地设 1 座防渗收集池，用于收集、暂存生活污</td> </tr> </tbody> </table>			工程组成	工程内容		主体工程	钻前工程	井场平整、钻机基础建设、井场探临道路和生活营地建设，及设备进场。	钻井工程	钻井进尺 4028m，为三开水平井；钻井期为 45 天，井场施工人数为 35 人。	试油工程	对完钻井进行通井、洗井、试压、射孔、压裂、求产等工序，配套试油作业机、放喷罐（20m <sup>3</sup> ）、储液罐（20m <sup>3</sup> 、4 个）等设备，并记录油气产量；试油期为 90 天，施工人数为 2 人。	公用工程	供配电	井场用电由柴油发电机供给；外购柴油由罐车拉运至井场，并设 1 座油罐储存（日常储备 20t），柴油消耗总量约 142.2t。	给排水	项目用水主要为洗井用水和生活用水，均可就近从彩南油田由罐车拉运至井场；洗井废水暂存至井场专用储罐；生活污水排至生活营地临时防渗收集池暂存。	道路	新建 1 条长度为 150m 的探临道路，宽 7m 的砂石路面。	消防	按规范配置一定数量的消防器材。	环保工程	废气	伴生气	由液气分离器排气管线点燃后放空。	废水	洗井废水、压裂返排液	由专用储罐收集后拉运至彩南联合站处理。	生活污水	生活营地设 1 座防渗收集池，用于收集、暂存生活污
工程组成	工程内容																														
主体工程	钻前工程	井场平整、钻机基础建设、井场探临道路和生活营地建设，及设备进场。																													
	钻井工程	钻井进尺 4028m，为三开水平井；钻井期为 45 天，井场施工人数为 35 人。																													
	试油工程	对完钻井进行通井、洗井、试压、射孔、压裂、求产等工序，配套试油作业机、放喷罐（20m <sup>3</sup> ）、储液罐（20m <sup>3</sup> 、4 个）等设备，并记录油气产量；试油期为 90 天，施工人数为 2 人。																													
公用工程	供配电	井场用电由柴油发电机供给；外购柴油由罐车拉运至井场，并设 1 座油罐储存（日常储备 20t），柴油消耗总量约 142.2t。																													
	给排水	项目用水主要为洗井用水和生活用水，均可就近从彩南油田由罐车拉运至井场；洗井废水暂存至井场专用储罐；生活污水排至生活营地临时防渗收集池暂存。																													
	道路	新建 1 条长度为 150m 的探临道路，宽 7m 的砂石路面。																													
	消防	按规范配置一定数量的消防器材。																													
环保工程	废气	伴生气	由液气分离器排气管线点燃后放空。																												
	废水	洗井废水、压裂返排液	由专用储罐收集后拉运至彩南联合站处理。																												
		生活污水	生活营地设 1 座防渗收集池，用于收集、暂存生活污																												

			水，定期送至吉木萨尔县污水处理厂处理。
	噪声	钻试设备运行噪声	设备底部进行基础减震。
	固体废物	钻井岩屑	井场设置 1 套钻井液不落地设备，用于分离钻井液和钻井岩屑，分离出的水基钻井岩屑由岩屑处置单位进行处理和综合利用。
		废防渗材料	废防渗材料交由具有相应危废处置资质的单位负责接收、转运以及处置。
		生活垃圾	井场和生活营地均设有垃圾箱暂存生活垃圾，施工结束后清运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场处置。
	生态措施		施工结束后及时对项目临时占地进行清理、平整，植被自然恢复。
	H <sub>2</sub> S 监测		井场按规范设置 H <sub>2</sub> S 监测仪。
	放喷设施		井场左右两侧各设置 1 条放喷管线，预留应急放喷池位置。
	防渗工程		在井场各类储罐、发电机、材料堆场、岩屑储罐等关键区域均采用防渗膜防渗。
	依托工程	洗井废水、压裂返排液	罐车送至彩南联合站采出水处理系统。
		采出液	罐车送至彩南联合站原油处理系统。
		生活污水	定期由吸污车运至吉木萨尔县污水处理厂。
		生活垃圾	最终送至吉木萨尔县生活垃圾填埋场。
		水基钻井岩屑	委托岩屑处置单位处置。
	储运工程	洗井废水、采出液、钻井液、钻井岩屑、柴油均为罐装，其他施工材料在井场专门区域堆放。	
总平面及现场布置	<p><b>1、钻井期井场平面布置</b></p> <p>钻井期井场布置依据《钻前工程及井场布置技术要求》(SY/T5466-2013)相关要求，设有值班房、钳工房、录井房、配电房、发电房、罐区、不落地系统等，井场平面布置如附图 3 所示。</p> <p><b>2、试油期井场平面布置</b></p> <p>试油期井场布置井口方罐、发电机房、值班房、井口放喷管线、消防沙箱等设施并设置紧急集合点，平面布置见附图 4。</p>		
施工方案	<p>本次勘探目的是探明区域含油气性质和储层分布，扩大勘探成果，分为钻井、试油、完井三部分。</p> <p><b>1、钻井施工方案</b></p> <p>(1) 钻前准备</p>		

包括井场平整、铺垫、钻机基础建设，生活营地和井场探临道路建设，以及设备进场。

(2) 钻井工程

① 钻井流程

钻前准备工作完成后，开始钻井。钻井是破岩和加深井眼的过程。埋设导管后下钻，钻达下表层套管深度后，下入表层套管并固井试压，然后继续钻进，安全钻达目标深度后下技术套管或油层套管，根据钻井设计要求，及时进行测井、录井、固井等其他作业。

② 井身结构

白家 10H 井设计钻井进尺 4028m，井型为三开水平井，设计参数见表 3，井身结构见附图 5。

表 3 井身结构设计数据表

开钻程序	井深 (m)	钻头尺寸 (mm)	套管尺寸 (mm)	套管下入深度 (m)	水泥浆返高 (m)
一开	400	Φ444.5	Φ339.7	400	地面
二开	2210	Φ311.15	Φ244.5	2210	1000
三开	4028	Φ215.9	Φ139.7	4028	2000

③ 钻井设备

钻井设备包括提升系统、循环系统、动力系统、控制系统、仪器仪表等，详见表 4 所示。

表 4 单井钻井主要设备一览表

序号	名称	型号	数量
1	钻机	ZJ50D	1 台
2	井架	JJ315/43A	1 台
3	钻井泵	F—1600	3 台
4	钻井液罐	循环罐总容积 350m <sup>3</sup> ；储备罐总容积 240m <sup>3</sup>	1 套
5	柴油机	12V190B	2 台
6	发电机	PZ8V-190D-2	2 台
7	MCC 房	HH70LDB	1 栋
8	钻井液不落地设备	/	1 套
9	井控系统	二开	1 套

		三开	1套
10	硫化氢检测仪	便携式	≥1套
		固定式	1套
11	液压大钳	ZQ203/125	1台
12	柴油储罐	20m <sup>3</sup>	1座

#### ④钻井液体系

本次钻井一开采用非磺化水基钻井液（主要成分为坂土+CMC），二开、三开采用钾钙基聚合物钻井液。钻井液用量为 920m<sup>3</sup>，钻井液体系及用量见表 5。

表 5 钻井液用量表

钻井液性质	开钻次序	钻井液体系	钻井液用量 (m <sup>3</sup> )
水基钻井液	一开	坂土+CMC	208
	二开	钾钙基聚合物钻井液体系	450
	三开	钾钙基聚合物钻井液体系	262

#### ⑤压裂液

试油期白家 10H 井压裂液使用量约 14000m<sup>3</sup>。压裂液主要成分为羟丙基胍胶、KCl 及过硫酸钠等。

### 2、试油施工方案

在钻井施工完毕后对目的层进行试油作业。试油作业主要包括通井（用钻杆或油管带通井规下入井内，清除井壁上附着的固体物质，如钢渣、固井残留水泥等，同时检查套管是否有影响试油工具通过的弯曲等）、洗井（使用泵注设备，利用洗井液，通过井内管柱内外循环，清除套管壁杂物等）、试压（用气体或液体介质，对地面流程、井口设备、井下套管等进行耐压程度检验）、射孔（利用专用设备和射孔枪，对套管和井壁进行射孔，建立地层与井筒之间的通道）、压裂（用泵车将压裂液挤入油层，当把油层压出许多裂缝后，加入支撑剂，如石英砂等，充填进裂缝，提高油层的渗透能力）等操作，然后在井口安装分离器（采用重力分异原理），对获取的地层油、气、水进行取样。采出物进入地面方罐，伴生气通过液气分离器排气管线燃烧放空。

钻井及试油期总体工艺流程见图 1。

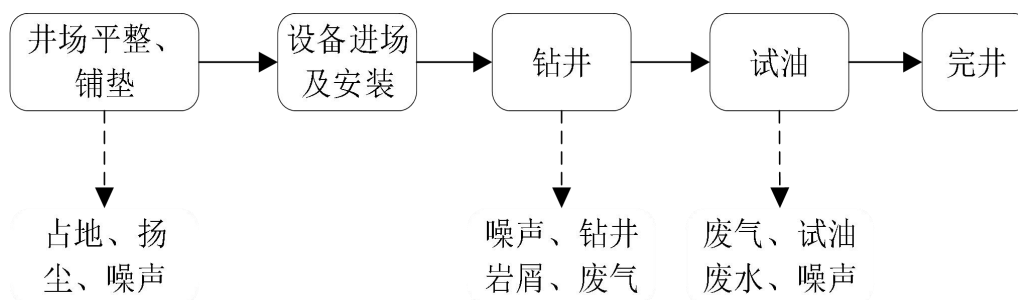


图 1 工艺流程和产污环节示意图

### 3、完井施工方案

试油作业结束后，若油气产量显示该井具备商业开采价值，则对其进行关井，后期根据油田开发要求转为开采井，转产前应开展产能建设工程环境影响评价。如该井不具备开采价值，则对地面设施进行拆除，对井口按照《废弃井封井回填技术指南》（试行）进行封井作业，撤去所有生产设施，清理、平整井场。

### 4、施工周期及组织定员

钻井期 45 天，施工人数 35 人，钻井期间设 1 处生活营地；试油期 90 天，施工人数 2 人。

### 5、能源物料消耗

施工期间主要物料消耗为钻井液、压裂液、柴油、水等，消耗情况如表 6 所示。

表 6 井场主要物料用量一览表

物料/能源名称		单位	用量	
主要材料	水基钻井液	m <sup>3</sup>	920	
	压裂液	m <sup>3</sup>	14000	
能源	新鲜水	洗井用水	m <sup>3</sup>	300
		生活用水	m <sup>3</sup>	35.1
	柴油	t	142.2	

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	<p><b>1、新疆维吾尔自治区主体功能区规划</b></p> <p>本项目所在的阜康市位于《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》中的国家级重点开发区域（天山北坡地区），该区域的功能定位是：我国面向中亚、西亚地区对外开放的陆路交通枢纽和重要门户，全国重要的能源基地，我国进口资源的国际大通道，西北地区重要的国际商贸中心、物流中心和对外合作加工基地，石油天然气化工、煤电、煤化工、机电工业及纺织工业基地。</p>		
	<p><b>2、生态功能区划</b></p> <p>根据《新疆生态功能区划简表》，项目所属生态功能区的主要生态服务功能、主要生态环境问题、主要保护目标和主要发展方向等内容详见表7，生态功能区划图详见附图6。</p>		
	<p><b>表7 生态功能区划简表</b></p>		
	生态功能分区单元	生态区	II 准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区
		生态亚区	II <sub>3</sub> 准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区
		生态功能区	23. 古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区
	主要生态服务功能	沙漠化控制、生物多样性维护	
	主要生态环境问题	人为干扰范围扩大、工程建设引起沙漠植被破坏、鼠害严重、植被退化、沙漠化构成对南缘绿洲的威胁	
	主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境高度敏感，土地沙漠化极度敏感，土壤侵蚀高度敏感、土壤盐渍化轻度敏感	
	主要保护目标	保护沙漠植被、防止沙丘活化	
主要保护措施	对沙漠边缘流动沙丘、活化沙地进行封沙育林、退耕还林（草），禁止樵采和放牧，禁止开荒		
主要发展方向	维护固定、半固定沙漠景观与植被，治理活化沙丘，遏制蔓延		
<p><b>3、生态环境现状</b></p> <p>(1) 植被现状</p> <p>井位所在区域植被类型为梭梭荒漠，梭梭属于沙丘间低地常见乔灌木，群落中植株一般高约0.5~1m，最高可达1.5~2m；周边区域植被覆盖度在15~20%左右。根据《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》可知，梭梭为自治区I级保护植物，是典型的荒漠植物及优良固沙植物。伴</p>			

生种多为一年生盐生类植物，如猪毛菜、假木贼、盐爪爪等。

(2) 野生动物现状

项目区仅分布有一些啮齿类、爬行类的小型动物，无国家及自治区级保护动物分布。

(3) 土地利用类型

项目临时占地范围内的土地利用类型为其他草地。

(4) 土地沙化现状

根据《新疆维吾尔自治区第五次沙化监测沙化土地分布图》（2015年）可知，项目位于古尔班通古特沙漠南缘，土地沙化类型为半固定沙地，具体分布图见附图7。

(5) 水土流失现状

根据《新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州水土保持规划（2021-2030年）》，本项目位于阜康市荒漠区，不属于昌吉回族自治州水土流失重点预防区和重点治理区。具体分布情况见附图8。

#### 4、区域环境质量现状

项目周边无地表水体，50m内无声环境敏感目标。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）规定，地下水、土壤均为IV类项目，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）及相关环境影响评价技术导则，仅对大气环境质量现状进行调查评价。引用距离项目区最近的国控点——昌吉回族自治州昌吉市的2021年监测数据（来源于生态环境部环境工程评估中心“环境空气质量模型技术支持服务系统”），见表8。由表8可知，项目区为环境空气质量不达标区。

表8 大气质量及评价结果一览表

监测因子	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均值	11	60	18.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均值	35	40	87.5	达标

	PM <sub>10</sub>	年平均值	84	70	120.0	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均值	51	35	145.7	不达标
	CO	24小时平均第95百分位数	2600	4000	65.0	达标
	O <sub>3</sub>	最大8小时平均第90百分位数	138	160	86.2	达标
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，不存在原有环境污染和生态破坏问题。					
生态环境保护目标	评价等级	环境要素	判定依据		评价等级	评价范围
		生态	不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园和生态保护红线；不属于水文要素影响型建设项目；地表水评价等级为三级；占地类型为其他草地，占地面积 39050m <sup>2</sup> ，征用时间约 2 年，生态影响主要是占地造成的土壤结构破坏和植被损失。		三级	项目占地范围
		大气	施工期短暂且无运营期，钻试期结束后大气环境影响随即消失		三级	不设置评价范围
		地表水	废水间接排放		三级 B	不设置评价范围
		地下水	IV类项目		/	不设置评价范围
		声环境	项目区位于 2 类声环境功能区，周边不存在声环境敏感目标		二级	井场外延 200m 的范围
		土壤环境	IV类建设项目		/	不设置评价范围
环境风险	井场危险物质为原油、柴油和伴生气；井场采出液方罐原油的最大量约为 20m <sup>3</sup> （15t）；柴油储罐最大容量约 17t。因此，试油期井场油类物质的最大量为 32t。伴生气主要成分为天然气，按照排气管线中最大容量计算，最大在线量约 0.001t。则井场危险物质最大储存量与临界量比值 Q=0.014。故 Q<1，风险潜势为 I。		简单分析	不设置评价范围		

		保护要素	保护对象	数量规模	距离	方位	保护级别
	保护目标	生态环境	梭梭	/		项目占地范围内	自治区 I 级保护植物
			野生植物				禁止踩踏、碾压、砍伐
			野生动物				保护野生动物生境不被破坏，不得猎杀、伤害野生动物
评价标准	环境要素			执行标准			
	环境质量标准	环境空气	基本污染物	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级			
		声环境	噪声	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类			
	污染排放标准	废气	施工期发电机废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）			
			非甲烷总烃	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）			
		噪声	施工期井场噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）			
	污染控制标准	一般固废	水基岩屑	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）			
危险废物		废防渗材料	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）				
其他	本项目钻试周期短，污染物产生量少，钻试期结束后污染物停止排放，故不提出总量控制指标。						

## 四、生态环境影响分析

### 1、生态环境影响分析

#### (1) 占地分析

本项目施工作业占地范围主要包括探临道路、井场、放喷管线、生活营地等，总计 14900m<sup>2</sup>，均为临时占地，占地类型为其他草地。井场占地情况见表 9。

表 9 工程占地一览表

井号	施工井场 (m×m)	放喷管线 (m×m)	生活营地 (m×m)	岩屑临时堆 放场地 (m× m)	探临道路 (m×m)	总占地面 积 (m <sup>2</sup> )
白家 10H 井	125×80	35×3+35×2	55×35	70×25	150×7	14900

#### (2) 对植被的影响分析

施工作业区所在区域植被主要为梭梭、猪毛菜、假木贼和盐爪爪等，区域植被覆盖度在 15~20%左右。钻前工程建设及各施工阶段的人类活动是造成植被破坏的主要原因，对植被主要影响形式是施工阶段对土地的占用、清场过程中对地表植被的清理及施工过程中机械、设备的碾压。在完井后的 2~3 年中，将影响占地范围内的植被初级生产力。钻试结束后及时对临时占地进行清理、平整，被破坏的野生植被主要依靠自然恢复。

#### (3) 对野生动物的影响分析

项目的实施对野生动物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。由于评价区域野生动物数量少，且不是野生动物的唯一栖息地，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

项目区为半固定沙地，施工期井场、建设生活营地以及探临道路的布设过程中对原地貌的扰动将破坏地表稳定结构，降低占地范围内的土

施工  
期生  
态环  
境影  
响分  
析

壤抗侵蚀能力，由于该地区具有多风、降水量偏低等气候特征，故在大风天气条件下易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。随着钻试工程的结束对土地的扰动停止，在对占地范围内进行平整和清理后，区域内植渐渐恢复，随着植被的恢复土壤将趋于稳定不易被破坏。

综上所述，项目的实施对所在区域土地沙化影响不大。

#### (5) 土壤环境影响分析

钻前工程及钻试工程各项施工活动不可避免的会对土壤造成人为扰动，钻井井场和生活营地等占地，以及施工材料堆积、挖掘、碾压、踩踏等均改变原有的土壤结构和理化性质，机械碾压的结果使土壤紧实度增高，地表水入渗减少，土壤团粒结构遭到破坏，不利于野生植被的恢复。施工结束后临时占地得到释放，生活营地占地范围内由于挖掘和机械碾压等施工活动较少，对土壤的影响程度轻，影响特征部分可逆，影响时间短，对原有的土壤结构和理化性质影响不大。

### 2、水土流失影响分析

施工过程中将破坏地表原有稳定结构，施工作业范围内的土壤表层遭到破坏，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。但随着时间的延长、土壤结构的变化以及地表植被的恢复，风蚀量会随着地表新保护层的逐渐形成而减弱，水土流失的程度会慢慢减轻。

### 3、大气环境影响分析

施工期废气主要为车辆尾气、施工扬尘、柴油机、发电机及各类施工机械燃料燃烧烟气、伴生气放空产生的燃烧烟气和试油期间储液罐无组织逸散的废气等。

#### (1) 车辆尾气、施工扬尘

车辆在行驶过程中会排放间断性、不连续的车辆尾气。但汽车油料均为国家合格产品，其尾气排放的污染物均符合国家标准，故其对周围环境的影响较小。

施工期间土壤被扰动后产生的尘土和施工运输车辆产生的扬尘，均会对环境空气造成一定的影响。但一般施工扬尘易于沉降，其影响将限制在较小的范围内，对周围大气环境影响较小。

#### (2) 柴油燃烧废气

根据国家环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》一书中提供的资料，柴油燃烧产污系数为  $\text{SO}_2$ : 2.24kg/t,  $\text{NO}_x$ : 2.92kg/t, 总烃: 2.13kg/t。本项目柴油消耗量约 142.2t, 则钻试期污染物排放总量约为  $\text{SO}_2$ : 0.32t、 $\text{NO}_x$ : 0.42t、总烃: 0.3t。

施工期间，柴油机、发电机等设备的使用时间较短，周围扩散条件良好，且废气随施工的结束而停止产生。因此，对项目区的大气环境影响不大。

#### (3) 伴生气燃烧

钻试过程产生的伴生气产生量不稳定无法进行回收，经过气液分离后通过排气管线燃烧放空，随着试油的结束而停止排放，属于阶段性排放。

试油期井场厂界非甲烷总烃排放执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求。项目建设工期较短，废气排放时段较为集中，施工扬尘仅在井场平整、道路及生活营地等作业时产生，影响时段短。施工期废气随着钻井及试油的结束而停止排放，且周边无集中居民区，地域空旷、扩散条件良好，因此废气对大气环境影响不大。

### 4、水环境影响分析

废水主要为试油期废水及生活污水。

#### (1) 洗井废水和压裂返排液

试油废水主要包括洗井废水和压裂返排液，洗井用水总量约  $300\text{m}^3$ ，全部返回井场设置的储罐，主要污染物为石油类、悬浮物等；压裂液总

用量为 14000m<sup>3</sup>，根据建设方提供的数据，压裂液返排率为 30%~50%，按环境不利因素考虑，压裂液返排率按 50%计算，则压裂返排液产生量约 7000m<sup>3</sup>，主要污染物为悬浮物和石油类；洗井废水和压裂返排液均排至井场专用储罐储存，最终由罐车拉运至彩南联合站采出水处理系统处理。

### (2) 生活污水

生活用水量按每人每天 20L 计，则施工期间生活用水总量约为 35.1m<sup>3</sup>；排水系数取 0.8，则生活污水产生量约为 28.1m<sup>3</sup>。施工工人产生的生活污水水质与居民生活污水相似，主要污染物浓度分别为化学需氧量 (COD) 350mg/L、氨氮 (NH<sub>3</sub>-N) 30mg/L、悬浮物 (SS) 200mg/L，则污染物产生量 COD: 0.009t、NH<sub>3</sub>-N: 0.001t、SS: 0.006t。

生活营地内设置 1 座临时防渗收集池 (容积约 30m<sup>3</sup>)，开挖后采用 HDPE 防渗膜铺垫防渗，其渗透系数不低于 1×10<sup>-7</sup>cm/s。该收集池用于收集和暂存生活污水，定期由吸污车清运至吉木萨尔县污水处理厂处理，防渗膜回收。

### (3) 对地下水影响分析

项目区含水层埋深在 50m~150m，一开表层套管的下土深度为 500m，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，有效避免试油作业对地下水环境的影响。钻井时严格落实套管下入深度合格和固井质量合格，对洗井时产生的废水进行严格管理，基本不会对所在区域地下水产生影响。

本项目井场储罐、发电机、材料堆场、岩屑储罐等关键区域均采用防渗膜防渗，其渗透系数≤1×10<sup>-7</sup>cm/s，钻井采用下套管注水泥固井的完井方式进行了水泥固井，对含水层进行了固封处理，可有效保护地下水层。

综上所述，项目的实施对所在区域的水环境影响不大。

## 5、声环境影响分析

施工期噪声来源于井场、生活营地及道路建设等钻前作业、钻井作业及试油作业等施工活动。噪声源主要包括柴油发电机、柴油机、钻井液循环泵，以及各类施工机械，如挖土机、推土机、轮式装载机，贯穿于整个施工过程，待施工结束后影响将消失。由于项目 200m 范围内无声环境敏感目标，因此对声环境影响很小。

## 6、固体废物影响分析

固体废物主要为钻井岩屑、生活垃圾以及废防渗材料。

### (1) 钻井岩屑

钻井过程中，岩石经钻头和钻井液的研磨而破碎成岩屑，随钻井液排出井口，进入钻井液不落地系统处理后岩屑与钻井液分离，液体回收利用，固体岩屑拉运处理。岩屑产生量与井身结构有关，可按下式计算：

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

式中：W——产生的岩屑量，m<sup>3</sup>；

D——井眼平均井径，m；

h——裸眼长度，m；

P——膨胀系数，使用水基钻井液体系时取 P=1.8

根据井身结构计算岩屑产生量，白家 10H 井岩屑产生量详见表 10。

表 10 钻井岩屑产生量一览表

钻井液体系	井段	体积 (m <sup>3</sup> )
水基钻井液	一开	111.7
	二开	247.7
	三开	119.8
合计		479.2

本项目产生的水基钻井岩屑共计 479.2m<sup>3</sup>，钻井液不落地设备分离出的水基钻井岩屑进岩屑专用方罐，方罐装满后由岩屑处置单位直接拉走进行处理，满足《油气田钻井固体废弃物综合利用污染物控制要求》（DB65/T3997-2017）相关要求后进行综合利用。

## (2) 生活垃圾

施工期生活垃圾产生量按 0.8kg/人·d 计算，则施工期间生活垃圾产生量约 1.4t，生活垃圾由垃圾箱收集，待施工结束后拉运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场进行处理。

## (3) 废防渗材料

井场油罐、发电机、岩屑罐区、材料堆场等关键部位及生活污水储集防渗池均采用防渗膜防渗。场地清理时拆除的未破损的防渗膜由施工单位集中回收利用，破损的废防渗膜属于危险废物（HW08 类危险废物，废物代码：900—249—08），危险特性为毒性和易燃性，集中收集后与油基钻井岩屑一同交由具有相关危险废物处置资质的单位接收、转运以及处置。

综上所述，本项目产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成不良影响。

## 7、环境风险影响分析

### (1) 评价依据

井场危险物质为原油、柴油和伴生气。按照井场划分风险单元，井场采出液方罐原油的最大量约为 20m<sup>3</sup>（15t）；柴油储罐最大容量约 17t；因此，试油期井场油类物质的最大量为 32t。伴生气主要成分为天然气，按照排气管线中最大容量计算，最大在线量约 0.001t。则井场危险物质最大储存量与临界量比值  $Q=0.014$ 。故  $Q<1$ ，风险潜势为 I。评价等级为简单分析。

### (2) 环境敏感目标概况

项目区无环境风险敏感目标，不设风险评价范围。

### (3) 环境风险识别

#### ① 风险物质识别

本工程涉及的环境风险物质主要为柴油、原油以及伴生气。其主要物化、毒理性质、危险等级划分见表 11。

表 11 危险物质理化性质及危险级别分类情况

序号	名称	组分	危险性	燃烧爆炸特性参数	危险级别
1	原油	各种烃类和非烃类化合物所组成的复杂混合物	原油本身无明显毒性。遇热分解出有毒烟雾，人体大量吸入可引起危害：有刺激和麻痹作用，急性中毒者有上呼吸道刺激症状。	热值：41870kJ/kg；沸点：300~325℃；闪点：23.5℃；爆炸极限：1.1~6.4%（v）；自然燃点：380~530℃	高闪点液体
2	伴生气	主要成分包括甲烷、乙烷等	伴生气中主要包括天然气。天然气中含有的甲烷，是一种无毒气体，当空气中大量弥漫这种气体时会使人因氧气不足而呼吸困难，进而失去知觉、昏迷甚至残废。	热值：50009kJ/kg；爆炸极限：5~14%（v）；自然燃点：482~632℃	易燃气体
3	柴油	复杂烃类（碳原子数约 10~22）混合物	柴油的毒性类似于煤油，但由于添加剂（如硫化酯类）的影响，毒性比煤油略大，主要有麻醉和刺激作用。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎，皮肤接触柴油可致接触性皮炎。	热值：3.3×10 <sup>4</sup> kJ/L；沸点范围：180~370℃和 350~410℃；两类闪点：38℃	高闪点液体

### ②井喷及井漏事故风险

井喷为井场常见事故，若井底压力小于地层压力，地层流体将进入井筒并推动钻井液外溢，即发生溢流。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。

钻井施工表层套管下入深度不够或固井质量不好可能引发井漏事故。

### ③储罐泄漏风险

试油期井场设有柴油储罐、洗井废水储罐和采出物储罐，若储罐因质量、操作运行和管理等环节存在缺陷和失误，可能会发生泄漏，对周围地下水、土壤、大气等环境造成污染。

### (3) 环境风险分析

#### ①井喷事故影响分析

井场主要发生的风险事故为钻井及井下作业时发生井喷事故。一旦

出现井喷迹象，井场内挖机开始挖掘应急放喷池，并进行人工防渗，防渗材料为 HDPE 防渗膜，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。井喷事故发生时，大量的油气喷出井口，散落于井场周围，据类比资料显示，井喷范围内土壤表层可见有蜡状的原油喷散物，井喷的影响范围一般为以井眼为圆心、半径 200m 的区域，由于项目区人口稀少，所以井喷对人员的伤害有限，对土壤环境、大气环境和地下水可能产生影响。发生井喷后，油类物质进入环境空气，挥发的气体可能会对周围环境空气产生影响，若遇明火可能发生火灾、爆炸，随之产生的伴生、次生污染物会对环境空气产生一定的影响。由于地域空旷，扩散条件较好，发生事故后，及时采取相应的措施，不会对周围环境空气产生明显影响。

根据类比调查，从事故井区土壤剖面分析，井喷事故后石油类污染物主要聚集在土壤剖面 1m 以内。而该区域地下水埋深在 50~150m 左右，石油类污染物主要被拦截在包气带土壤剖面 1m 以内，同时因为气候干旱少雨，不存在大量降水的淋滤作用，因此对地下水体的影响概率不大。及时清理井喷事故中产生的原油和受浸染土壤，对原油进行回收，受污染的土壤集中收集后交由具有相应危废处置资质的单位进行回收处置，及时采取上述有效措施治理污染后，井喷不会造成地下水污染。

井喷事故状态下，发生泄漏，使井喷影响范围内的土壤理化性质发生变化，破坏土壤结构，影响土壤的通透性、降低土壤质量，油污黏在植被根系上，形成一层黏膜，阻碍植被根系养分和水分的吸收，引起根系腐烂，影响野生植被的生长。事故发生后及时清理现场，对原油进行回收，受污染的土壤集中收集后由有相应危废处置资质的单位进行回收处置，将井喷事故对周边植被的影响降至最低。

## ②井漏环境影响分析

井漏事故主要为钻井液漏失和试气期油水窜层，根据建设方提供资料显示，井漏事故只可能发生在 3500m 以下层位，上部地层稳定且有两层套管封隔，不存在井漏风险，不会对地下含水层水质造成污染。

### ③储罐泄漏环境影响分析

#### 1) 对大气环境影响分析

储罐发生泄漏后，油类物质进入环境空气，挥发出来的气体可能会对周围环境空气产生影响，若遇明火可能发生火灾、爆炸，随之产生的伴生、次生污染物会对环境空气产生一定的影响。由于项目区地域空旷，扩散条件较好，发生事故后，及时采取相应的措施，不会对周围环境空气产生明显影响。

#### 2) 对土壤环境影响分析

泄漏的油类物质可使土壤透气性下降、土壤理化性状发生变化。泄漏情况发生时，相当于向土壤中直接注入油类物质，渗入土壤孔隙，使土壤透气性和呼吸作用减弱，影响土壤中的微生物生存，造成土壤盐碱化，破坏土壤结构，增加土壤中石油类污染物，造成土地肥力下降，改变土壤的理化性质，影响土壤正常的结构和功能。柴油储罐、采出物储罐及洗井废水储罐区铺设防渗膜，储罐发生泄漏后，及时清理，受污染的土壤集中收集后有相应危废处置资质的单位进行回收处置。发生事故后，及时采取相应的措施，不会对周围土壤环境产生明显影响。

#### 3) 对植被的影响

油类物质泄漏对植被的影响主要分为三种途径，一是泄漏物直接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份挥发，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，及时采取相应的措施，不会对周围植被产生明显影响。

#### 4) 对地下水环境的影响

柴油储罐、采出物储罐及洗井废水储罐泄漏的油品下渗可能导致地下水污染风险的发生，储罐堆放场地为地上设施，发生泄漏事故后易发现并及时维修处理，即使有少量的污染物泄漏，也很难通过防渗层渗入包气

	<p>带。井场各类储罐底部铺设防渗膜，采取钢制储罐，发生泄漏的概率极小，一旦发生泄漏会在较短时间内发现并采取的堵漏措施，出现长期连续性泄漏的可能性很低，发生渗漏污染地下水的风险事故概率较低。</p> <p><b>8、其它产出物说明</b></p> <p>试油过程即通过计量采出物成分、数量从而获取油藏数据的过程。采出物中包括原油、采出水、伴生气以及井下压裂残留的少量压裂液等其中伴生气因产生量不稳定无法进行回收，在井场通过液气分离器排气管线点燃放空；原油、采出水及残留压裂液等一同进入地面储罐，拉运至彩南联合站原油处理系统处理。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>本项目无运营期，钻试活动结束后环境影响随之消失。</p>
选址选线环境合理性分析	<p>探临道路选线已尽可能避开野生植物生长密集地带和减少占地；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。项目选址符合《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）中的相关规定。</p> <p>项目周边无其他自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本草原、沙化土地封禁保护区等，且无以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域及文物保护单位。项目占地类型为其他草地，井场选址和探临道路选线时已避开植被茂密地带，且所在区域人类活动频繁，区域内野生动物数量较少环境影响程度低，钻试工程结束后，临时占地均可到释放和恢复，建设期间产生的废气、废水和噪声消失。综上所述，项目选址选线合理。</p>

## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>1、生态环境保护措施</b></p> <p>建设单位及施工单位应严格执行本次评价提出的生态环境保护措施，并确保各项保护措施与钻试工程同时设计、同时施工、同时使用。</p> <p>(1) 生态保护措施</p> <p>①工程避让措施：井场、生活营地位置及占地应在满足勘探设计和施工要求的前提下进行适当的调整，以减少占地。确保各环保设施正常运行，避免各种污染物对土壤环境的影响，从而影响其上部生长的野生植被。</p> <p>②减缓措施：严格遵守油田环境保护规章制度，运输车辆及勘探车辆在规定路线范围内行使，禁止乱碾乱轧，最大程度的减缓对地表稳定结皮的破坏；严格规定各类工作人员的活动范围，使之限于在各工区范围内活动，需要特别注意对自治区 I 级保护植物——梭梭的保护，最大限度减缓对野生植物生存环境的踩踏破坏。项目在建设过程中，应避免在大风天气作业，土石方开挖时应分层开挖、分层堆放，堆放的土方应压实并采用苫布遮盖，避免风蚀而造成水土流失。</p> <p>③恢复措施：完井后施工设备及时撤离，固体废物全部妥善处置，现场禁止遗留，占地应清理平整，尽量利用井场及临时道路施工时产生的表层土对临时占地进行覆盖。</p> <p>④补偿措施：在项目开工建设前应向相关部门办理临时占地手续，取得占地手续后方可开工建设，对占地内因施工破坏的野生植被，建设单位应按照相关规定缴纳生态经济补偿费。严格按照有关规定办理用地审批手续，临时占地在办理临时占地手续后将对其生态损失予以经济补偿。</p> <p>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</p>
---------------------------------	---

保意识，特别是注意对野生动物和自然植被的保护。加强对项目区域内外自治区 I 级保护植物——梭梭的保护。

#### (2) 对野生动物的生态环保措施要求

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，尽量不侵扰野生动物的栖息地；对施工人员开展保护野生动物宣传教育工作，强化保护野生动物的观念；加强管理，确保各生产设施的正常运行，避免强噪声情况发生而对野生动物造成惊扰。

#### (3) 防沙治沙措施

本次评价要求建设单位严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018）及《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号）中有关规定，执行以下井场防沙治沙措施：

①禁止在沙化土地上砍挖灌木及其他固沙植物，尤其是自治区 I 级保护植物——梭梭，避免固沙植物被破坏。

②严格控制施工活动范围，严禁乱碾乱轧，避免对占地范围外的区域造成扰动，保护地表原有稳定结皮不被破坏。

③优化施工组织缩短工时，避免在大风天气作业，施工结束后对场地进行清理、平整并压实，以免地表土壤受到风力侵蚀，并按照正式征地文件的规定对占地进行经济补偿。

④土地临时使用过程中发现沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府。

⑤大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》，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。

#### (4) 水土流失防治措施

①施工期间严格划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，不另辟施工便道，不得离开运输道路及随意驾驶，避免增加对地表的扰动和破坏。

②对施工人员进行水土保持教育培训，提高施工人员水土保持意识，加强植被保护，不随意乱采乱挖野生植被。

③加强施工期管理，加速建设进度，缩短施工期，避免在大风天气作业，以免造成土壤风蚀影响。

④施工结束后对场地进行清理、平整并压实，避免水土流失影响。

上述生态环境保护措施均为技术可行、经济合理、稳定可靠、便于实施的成熟措施，在油气田勘探过程中得到广泛应用。采取上述措施后，项目施工过程中对周围生态环境的破坏可降低至可接受水平。

## 2、水污染防治措施

### (1) 废水处理措施

#### ①生活污水

施工期生活污水产生量约 28.1m<sup>3</sup>，排入生活营地临时防渗收集池暂存，定期由吸污车抽出后运至吉木萨尔县污水处理厂处理。生活污水收集池采用 HDPE 防渗膜防渗，完井后撤除防渗膜对防渗池进行填埋。

吉木萨尔县污水处理厂位于吉木萨尔县城东北 15km 处（张家庄子村北侧 500m），该厂环境影响报告于 2015 年 6 月 1 日通过原昌吉回族自治州环境保护局审批（昌州环评〔2015〕48 号），并于 2018 年 9 月 14 日通过了竣工环保验收。污水厂设计污水处理规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d，实际处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d，采用“强化脱氮改良 A<sup>2</sup>/O+絮凝沉淀滤布滤池工艺”，目前正常运行，该厂可处理服务范围内的生活污水和工业企业污水，出水符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准的要求。本项目生活污水产生量约 28.1m<sup>3</sup>，该污水处理厂富余处理能力可以满足本项目处理需求，依托可行。

#### ②试油废水

试油期产生的洗井废水和压裂返排液由专用方罐收集后，拉运至彩南联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后全部回注油藏，不外排。该站采出水处理系统始建于 1994 年，相关环保手续见表 12。

表 12 依托工程相关环保手续一览表

项目名称	环评批复机关及批复文号	环境竣工验收情况
中国石油新疆油田分公司（彩南油田作业区）彩南污水处理系统改扩建工程环境影响报告书	原新疆维吾尔自治区环境保护厅新环函〔2014〕880号	原昌吉州环境保护局昌州环评〔2017〕66号

彩南联合站采出水处理系统设计处理能力为  $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，采用“离子调整旋流反应技术”为核心的“重力除油旋流混凝反应+斜板沉降+压力过滤工艺”，增加“一级双滤料+二级纤维束”过滤器过滤，过滤后出口水质满足相应的标准后进入注水系统回注地层。目前该系统实际处理能力为  $8500 \text{m}^3/\text{d}$ ，富余处理量为  $6500 \text{m}^3/\text{d}$ ，本项目洗井废水产生总量约为  $300 \text{m}^3$ 、压裂返排液约为  $7000 \text{m}^3$ ，则试油废水量相较于该站污水富余处理能力占比较小，可满足处理需求，依托可行。

#### (2) 地下水保护措施

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。本项目表层套管的深度为 500m，有效隔断了井身与地下水之间的联系，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，有效避免试油作业对地下水环境的影响。钻井时严格落实套管下入深度合格和固井质量合格，对产生的废水进行严格管理，基本不会对所在区域地下水产生影响。

为防止对地下水污染，针对井场施工期间工程特点，参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)，将钻井期井场进行分区防渗。

重点防渗区：防渗性能应满足等效黏土防渗层  $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防渗区域主要包括：危险废物临时贮存间地面及裙脚，采用“土工膜+环保防渗膜熔接+水泥护边”防渗结构。

一般防渗区：防渗性能应满足等效黏土防渗层  $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，防渗区域主要包括井场平台区（除井口区以外的井场平台区）地面；原辅材料储存区域地面。分区防渗方案见表 13，分区防渗图见图 2。

表 13 分区防渗方案

防渗分区	防渗技术要求	防渗区域
重点防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	事故状态下开挖的放喷池、井口
一般防渗区	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$	泥浆不落地系统地面；油品罐区地面，生活区污水罐存放区

图 2 井场分区防渗图

综上所述，本项目废水在采取上述措施后不会对水环境产生不利影响。

### 3、大气污染防治措施

钻试过程中需要采取以下大气污染防治措施：

(1) 使用符合国家标准的柴油，加强机械、车辆的维护。

(2) 施工现场运输车辆应低速慢行，不得超载，并采取密闭或遮盖措施；车辆沿道路行驶，不得随意开设便道，控制车速；对易起尘物料进行遮盖。

(3) 试油期产生的伴生气量不稳定，无法进行回收利用，经液气分离器排气管线燃烧后排放，定期检查燃烧设备，加强燃烧设备的运营维护，确保伴生气充分燃烧。

在采取上述措施后，排放的大气污染物不会对周围环境空气产生明显影响。

### 4、声环境污染防治措施

施工机械采用低噪声设备，加强设备维护及保养，在设备底部进行基础减振处理。

以上措施技术经济条件可行，且优先从噪声源采取合理的技术措施，可实现噪声主动控制，减轻噪声对环境的影响。

### 5、固体废物处置措施

本项目产生的固体废物主要为生活垃圾、水基钻井岩屑和废防渗材料。

(1) 生活垃圾

井场和生活营地设置生活垃圾收集箱，集中收集后拉运至吉木萨尔县

生活垃圾填埋场处置。

吉木萨尔县生活垃圾填埋场位于吉木萨尔县新地乡，中心地理坐标为东经  $89^{\circ} 04' 15.8''$ ，北纬  $43^{\circ} 59' 10.1''$ ，已于 2008 年 12 月取得原新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于吉木萨尔县生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复》（新环监函〔2008〕537 号）；并于 2015 年 9 月 29 日通过竣工环境保护验收（昌州环函〔2015〕358 号）。该垃圾填埋场近期工程设计规模：生活垃圾清运处理量 100t/d，总库容  $63 \times 10^4 \text{m}^3$ ，服务年限 11 年；远期工程设计规模：生活垃圾清运处理量 130t/d，总库容  $94.5 \times 10^4 \text{m}^3$ ，服务年限 12 年，采用卫生填埋工艺，主要处置城镇生活垃圾，不作为工业固体废物和危险废弃物处置场所。本项目施工期生活垃圾产生量约 1.4t，依托可行。

### （2）水基钻井岩屑

白家 10H 井钻井均采用水基钻井液，钻井时井筒返排的钻井液及岩屑经不落地设备分离，分离出的液相回用于钻井液配置，分离出的水基钻井液进专用储罐暂存，委托岩屑处置单位直接拉运处置。水基钻井岩屑处理工艺流程如图 3 所示。

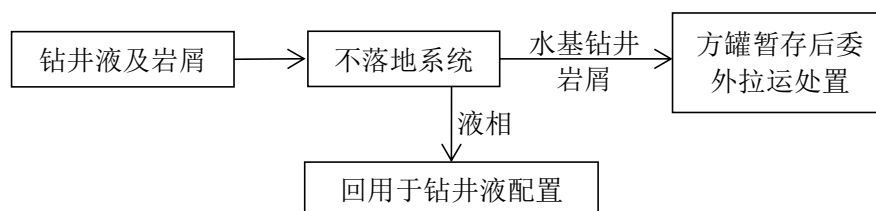


图 3 水基钻井岩屑处理工艺流程图

### （3）废防渗材料

井场油罐、发电机、岩屑罐区、材料堆场等关键部位及生活污水储集防渗池均采用防渗膜防渗。场地清理时拆除的未破损的防渗膜由施工单位集中回收利用，破损的废防渗膜属于危险废物属于 HW08 类危险废物（废物代码：900—249—08），施工期间应规范建立危废台账，按照要求在固废管理系统报备管理计划，规范运行危险废物转移联单，施工结束后交由具有相关危险废物处置资质的单位接收、转运以及处置。

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。

## 6、环境风险防范措施及应急要求

### (1) 井喷事故风险防范措施

①钻井工程中确保钻井液密度及其它性能符合设计要求，并按设计要求储备压井液、加重剂、堵漏材料和其它处理剂，对储备加重钻井液定期循环处理，防止沉淀；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、关井操作岗位和钻井队干部 24h 值班制度；严格执行钻开油层前的申报、审批制度以及申报、审批程序。

②钻开油层后：落实专人坐岗观察井口和循环池液面变化，发现溢流、井漏及油气显示等异常情况，应立即报告司钻；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 柱向环空灌满泥浆，起钻铤要连续灌浆，作好记录、校核，若灌入泥浆量大于或小于应灌入量，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。安排专人观察出口管钻井液返出情况，严禁在空井情况下检修设备；所有车辆应停放在距井口以外，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而不作处理。在等候加重材料或在加重过程中，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步排除溢流，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理。

④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。测井队到井后应向井队了解井况，确认后效时间，电测时发生溢流应立即停止电测，尽快起出井内电缆，当不具备起出电缆条件，钻井液涌出转盘面时，可以在井口实施剪断电缆。由钻井队队长决定何时切断电缆并进行关井作业，测井队专用剪切工具应放置在钻台上，测井中随时处于待命状态，测井队队长负责实施剪断电缆工作。

⑤一旦有井喷迹象出现，应立即启动相应的环境突发事件专项应急预案，立即关闭井口切断污染源，建设应急放喷池（20m×10m），控制污染面积，对放喷液进行集中收集处理，应急放喷池清理后取出防渗膜覆土填埋，废防渗膜属于危险废物，交由具有相应危废处置资质的单位进行处理。同时及时通知可能受影响的人员进行疏散；切断一切可能扩大污染范围的环节，严防污染区域的扩大。采取围、堵等措施限制固体废弃物和溢油扩散范围；将溢油最大限度地回收，对少量确实无法回收的油，采用铲除油泥层等有效方法，以降低残油对生态环境的污染程度；迅速布点监测，在第一时间确定污染物种类和浓度，出具监测数据，测量水体流速，评估污染物转移、扩散速率；对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据分析，预测污染迁移强度、速度和影响范围及时调整对策。

#### （2）井漏事故防范措施

钻井时储备足量的堵漏剂，固井时确保固井质量合格，水泥浆返至指定高度，避免发生井漏事故。

#### （3）储罐泄漏

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。

	<p>③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。</p> <p>④加强消防安全管理</p> <p>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。</p> <p>(4) 硫化氢防范措施</p> <p>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。当监测到硫化氢浓度大于 <math>75\text{mg}/\text{m}^3</math> (<math>50\text{ppm}</math>) 时，按照含硫油气井作业规程执行。</p> <p>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。</p> <p>(5) 环境风险应急预案</p> <p>项目属于中国石油新疆油田分公司勘探事业部管理，应纳入《新疆油田分公司勘探事业部突发环境事件应急预案》。</p> <p>(6) 结论</p> <p>本项目发生风险事故的概率较小，且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，避免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。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>本项目无运营期，无需提出环境保护措施及环境监测计划。根据试采结果决定新钻井是否转为生产井，若可转为生产井，则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作，编制环境影响评价文件，若不具备转产条件，则应封井，封井时要根据《废弃井封井回填技术指南（试行）》、《废弃井及长停井处置指南》（SY/T 6646-2017）、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ 651—2013）》以及《陆上石油天然气</p>

开采业绿色矿山建设规范（DZ/T0317—2018）》等相关要求，执行以下封井生态恢复措施：

①回填材料应无污染，不得使用可能对地下水造成污染的材料。

②应开展井盖封堵或密闭填充，确保地表污染物不进入井内，各层位地下水不连通。

③各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除确保固井质量和封井质量合格。

④试油结束后及时清理作业现场，做到“工完、料尽、场地清”，确保采取的封井措施有效可行。确保采取的封井措施有效可行；及时对施工场地进行平整，尽量利用井场施工时产生的表层土对临时占地进行覆盖，相关规定对占地进行经济补偿。

本项目实施过程中，将根据中国石油新疆油田分公司在环境管理上建立的健康、安全与环境管理体系（HSE 管理体系），落实各项环保和安全措施，减少项目开发对周围环境的影响。本报告提出的环境管理主要内容见下表 14。

表 14 施工期环境保护行动计划

序号	影响因素	环保措施
1	大气环境	施工单位在钻井时应使用符合国家标准柴油，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。逸散性材料在井场堆放时，采用苫布遮盖
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
3	水环境	钻井液采用不落地设备进行处理后回用于钻井液配置，不外排；试油期产生的废水收集至地面储罐后由罐车拉运至彩南联合站处理；生活污水经临时防渗收集池收集暂存，定期由吸污车抽出后拉运至吉木萨尔县污水处理厂处理。
4	固体废物	生活垃圾由垃圾箱集中收集后清运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场处置。钻井期产生的水基钻井岩屑暂存于专用储罐，并委托岩屑处置单位处置。
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、扰动土壤避免造成水土流失；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，以便自然恢复。钻试工程结束后，环保竣工验收时应对临时占地内土壤进行监测，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值的要求
6	环境管理	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

其他

本项目总投资约为 1300 万元，环保投资共为 84.5 万元，占总投资的 6.5%，详见表 15。

表 15 环保治理设施环保投资表

工程名称		拟采取的环保措施	环保投资 (万元)	实施 时间
废水处理	生活污水	设 1 座临时防渗收集池收集暂存，定期由吸污车抽出并拉运至吉木萨尔县污水处理厂处理	5	与钻 井、 试油 期同 步
	试油废水	由地面储罐收集后，依托彩南联合站处理		
固废 处置	生活垃圾	设有垃圾箱集中收集，施工结束后清运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场处置	3	
	水基钻井岩屑	井场设 1 套钻井液不落地设备，水基岩屑暂存于岩屑专用储罐，委托岩屑处置单位定期拉运、处置	30	
	废防渗膜	施工结束后将废防渗膜委托具有相应危险废物处置资质的单位进行处置	3.5	
生态恢复		对临时占地进行清理、平整和征地补偿	5	
生态补偿		缴纳征地补偿费用	7	
井控装置		防止井喷	26	
硫化氢监测		对硫化氢气体浓度进行检测	5	
合计			84.5	

环保  
投资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

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严格划定路线，禁止乱碾乱轧；确保各环保设施正常运行，避免各种污染物对土壤环境的影响；②严格控制占地，严格规定各类工作人员的活动范围；③完井后施工机械、设备及时撤离，废水和固体废物全部妥善处置，现场禁止遗留，占地应清理平整；④建设单位按照相关要求办理临时占地经济补偿协议。	生态保护措施落实情况；现场无废水和固体废物遗留；井场及周边占地恢复情况。	/	/
防沙治沙	①严格划定施工活动范围，严格控制和管理运输车辆及重型机械的运行范围，禁止另辟施工便道，不得离开运输道路随意驾驶；②优化施工组织，缩短施工时间；③施工结束后及时对场地进行清理、平整并压实。	防沙治沙防治措施落实情况；井场及周边占地恢复情况。	/	/
水土流失	①不另辟施工便道，不得离开运输道路及随意驾驶；②加强施工期管理，加速建设进度，减少施工期水土流失的产生；③施工结束后对场地进行清理、平整并压实，场站实施场地硬化，避免水土流失影响	水土流失措施落实情况；井场及周边占地恢复情况。		
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	①生活污水经临时防渗收集池收集和暂存，完工后由吸污车拉运至吉木萨尔县污水处理厂处理；②洗井废水和压裂返排液收集至专用储罐后由罐车拉运至彩南联合站处理。	①生活污水签订清运协议；②洗井废水和压裂返排液现场无遗留。③临时占地范围内土壤应满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值。	/	/
声环境	在设备选型上要求采用低噪声的设备，施工设备定期检查维修，对噪声较大的设备采取基础减震措施；加强施工场地管理，合理疏导进入施工区的车辆，禁止运输车辆随意高声鸣笛。	/	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	①使用达标柴油，加强设备维护；②试油期产生的伴生气不稳定无法进行回收，经液气分离器排气管线燃烧后排放；③对易起尘物料遮盖，加强车辆管理	/	/	/
固体废物	①水基钻井岩屑：采用不落地系统进行处理，交由岩屑处置单位转运至岩屑处理单位进行岩屑无害化处理；②废防渗材料：交由具有相应处置资质的危废处置单位负责接收、转运和处置；③生活垃圾：集中收集后定期送至吉木萨尔县生活垃圾填埋场填埋处置	①水基钻井岩屑签订处置协议，查阅台账，处置后需满足《油气田钻井固体废物综合利用污染物控制要求》	/	/

		(DB65/T3997-2017)后综合利用；②废防渗材料签订处置协议。查阅危险废物台账，检查现场是否有遗留；③生活垃圾签订接收协议。		
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	①施工时应严格执行相关风险防范措施和规章制度，严禁违规操作加强设备维修与巡检，避免储罐泄露事故的发生；②在井口安装井控装置，杜绝井喷的发生；③定期检查固井质量，发现固井质量不合格应及时采取措施，保证固井质量合格；④加强各类储罐及放喷管线的日常管理及安全检查；⑤应将本项目纳入《中国石油新疆油田分公司勘探事业部突发环境事件应急预案》。	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	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，建设单位的主管部门现场验收，合格后方可记录为完工，做到工完料净场地清，并做好记录。	环境管理制度是否建立并完善，环保机构及人员是否设置到位；是否保留必要的影像资料。	/	/

## 七、结论

本项目符合国家产业政策、“三线一单”和相关规划，选址合理，在严格执行已有各项环保政策、规定，认真落实报告中提出的污染防治措施和生态影响减缓措施的前提下，从生态环境保护角度分析建设可行。

