建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

项目名称：阜中 2 井、阜中 3 井钻试工程

建设单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区

编制日期：2025 年 4 月

建设项目环境影响报告表

（生态影响类）

（送审稿）

项目名称：阜中2井、阜中3井钻试工程

建设单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区

编制日期：2025年4月

中华人民共和国生态环境部

打印编号：1744258377000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	26i7h2
建设项目名称	阜中2井、阜中3井钻试工程
建设项目类别	46--099陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区
统一社会信用代码	91650100718901908 3
法定代表人（签章）	王炜
主要负责人（签字）	路强
直接负责的主管人员（签字）	王建伟
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	新疆天地源环保科技发展股份有限公司
统一社会信用代码	91650100789876738 7
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘海珠	06354223505420527	BH006479	刘海珠

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘海珠	建设项目基本情况、建设内容、生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、主要生态环境保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH006479	刘海珠

全国环境影响评价信用平台

扫描全能王 创建

阜中3井区域

阜中3井区区域

阜中2井区域

阜中2井区域

阜中3井周边

阜中3井周边

现场照片

目　录

一、建设项目基本情况

建设项目名称	阜中 2 井、阜中 3 井钻试工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	王建伟	联系方式	13899311159
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市，西南距阜康市上户沟乡阿克木那拉村委会 18.4km		
地理坐标	阜中 3 井：经度 88 度 37 分 28.311 秒，纬度 44 度 27 分 40.527 秒 阜中 2 井：经度 88 度 38 分 43.524 秒，纬度 44 度 25 分 52.529 秒		
建设项目行业类别	“四十六、专业技术服务业”中“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”的“全部”	用地（用海）面积（m^2）/长度（km）	24000m^2
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	无	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	1880	环保投资（万元）	122.2
环保投资占比（%）	6.5	施工工期	钻井期 50 天 试油期 180 天
是否开工建设	☑否 ☐是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021—2025年）》 《吐哈油田公司勘探与生产业务“十四五”发展规划》		
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	（1）与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021—2025年）》相符性分析		

	中华人民共和国自然资源部以自然资函〔2022〕1092 号文出具了《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的批复，2022 年 9 月 28 日，新疆维吾尔自治区人民政府发布了《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021—2025 年）》。矿产资源勘查开发利用现状：截至 2020 年底，新疆共有探矿权 2276 个，采矿权 2966 个。勘查开发矿种以石油、天然气、煤、铁、锰、铜镍、铅锌、金、花岗岩（饰面用）、水泥用灰岩、建筑用砂等为主。2020 年开采矿石总量 6.8 亿吨，采矿业及下游产业工业总产值 5971 亿元，约占全疆生产总值的 43%。全区形成了准噶尔—塔里木—吐哈石油天然气、准东—吐哈—伊犁—库拜煤炭、新源—和静铁矿、阿克陶锰矿、哈密—富蕴—哈巴河铜镍矿、乌恰铅锌矿、伊宁—塔城—哈密金矿、罗布泊钾盐等一批矿业核心区，培育了一批具有较强经济实力和市场竞争力的矿业集团。 项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市内，项目位于“准噶尔—塔里木—吐哈石油天然气”，属于自治区鼓励勘探开发的矿种和区块。因此，本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021—2025 年）》的要求。 （2）与《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》相符性分析 环准噶尔能源资源勘查开发区。行政区主要包括阿勒泰地区南部、昌吉州、塔城地区东部山前及沙漠腹地。区内重点加强准噶尔南缘、准东冲断带等地区石油、天然气勘查，提供 3－5 个油气远景区，圈定 8－10 个油气区块；加快玛湖、吉木萨尔、准噶尔盆地南缘等大型油气田建设，促进增储上产，支撑克拉玛依、吉木萨尔油气能源资源基地建设。开展准噶尔南缘页岩气、油砂、油页岩等非常规能源勘查，加强非常规能源开发利用，提供勘查开发基地 3－4 处。有序开发准东、准南等地区煤炭、煤层气资源，形成煤层气勘查开发基地 3－5 处。 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、锰、铜、镍、钴、铅锌、锂、铍、金等金属矿产，以及

	钾盐、萤石、硅质原料等非金属矿产。 本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市内，距阜康市北偏东 49.7km，项目属于《规划》“两环八带”勘查开发布局中的“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。 （3）与《吐哈油田公司勘探与生产业务“十四五”发展规划》相符性分析 根据《吐哈油田公司勘探与生产业务“十四五”发展规划》中““十四五”规划方案”中“规划部署内容”：（一）坚持资源战略，大打勘探发现进攻仗，筑牢高质量发展的根基。 始终将勘探作为各项工作“龙头”，打好勘探发现进攻仗，发现并落实2-3个5000万吨级整装规模储量区，确保探明储量替换率石油>1.5、天然气>2.5。加大四新领域风险勘探和甩开预探，进一步解放思想，强化基础研究与整体研究，优选突破方向，落实有利勘探领域及区带6-8个，每年采纳风险井位3-5口，力争实现具有战略意义的重大突破。瞄准吐哈盆地中下侏罗系岩性油气藏、胜北致密气、石钱滩天然气、准东和三塘湖页岩油、**阜康断裂带东部等领域**和区带，加大集中勘探力度，努力将当前发现的好苗头转化为效益建产的规模储量，力争“十四五”新增探明石油储量1.35亿吨、天然气储量900亿方，为新区上产奠定坚实的资源基础。 本项目位于阜康断裂带东部的康探 1 断块勘探区域，符合此规划要求。 （4）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）》相符性分析 根据《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）》“十三五”期间，自治区在昌吉州内共实施地质勘查项目 11 项，分布于昌吉市、阜康、奇台、木垒、吉木萨尔等区域，涉及矿种有煤层气、页岩气、油页岩、金等。州实施项目分别对煤、饰面用花岗岩、金、铜、锡、石墨等矿种进行了勘查且成果显著。资源储量部分超额完成规划指标，尤其是煤、饰面用花岗等矿产资源储量均超额完成规划指标，其他矿种如石墨、锡、叶腊石、玻璃用砂、水泥配料用泥岩均在规划指标外有新增资源量 本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉州阜康市境内，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。
其他符合性分析	**1、产业政策相符性分析** 石油天然气勘探是当前国民经济的重要基础产业和支柱产业，本项目为油气资源勘探项目，根据国家发展改革委颁布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》的有关规定，本项目属于第一类“鼓励类”第七项“石油、天然气”第1条“常规石油、天然气勘探与开采”，符合国家产业政策。 **2、与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析** 根据《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号），“三线一单”生态环境分区管控基本原则为：（一）坚持底线思维：落实最严格的环境保护制度，坚持生态环境质量只能改善、不能变差，生产生活不突破生态保护红线，开发建设不突破资源环境承载力，确保生态环境安全。（二）坚持分类管控：以改善环境质量为核心，建立以环境管控单元为基础的生态环境分区管控体系；针对不同环境管控单元特征，分别提出管控要求，实施差异化环境准入，促进环境管理精准化。（三）坚持统筹实施：按照自治区统筹，上下联动、区域协同的原则，与区域发展和国土空间规划等相衔接，统筹推进落实

“三线一单”管控要求；结合经济社会发展和生态环境改善的新形势新任务新要求，定期评估、动态更新调整。

表 1-1　与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157 号）符合性分析一览表

管控要求	项目情况	符合性
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，在规划环评结论审查意见中应落实生态保护红线的管理要求，提出相应对策措施。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。	《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157 号）和《昌吉回族自治州区域空间生态环境评价暨“三线一单”生态环境准入清单动态更新成果》（2024 年 1 月），本项目属于一般管控单元（阜康市地一般管控单元（ZH65230230001）），不在划定的生态保护红线范围内，具体划分见附图 1。	符合
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。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。	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。	符合
资源是环境的载体，资源利用上线是各区能源、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。	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。	符合

（1）生态环境准入清单

石油天然气开发是当前国民经济的重要基础产业和支柱产业，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，将“石油、天然气勘探及开采”列入“鼓励类”项目，本工程的建设符合国家的相关政策。

（2）《市场准入负面清单》（2022 年版）：该清单中分禁止准入类和许可准入类两类。本工程为油气资源勘探，位于中石油矿权范围内，属于《市场准入负面清单》中“许可准入类－采矿业”，不属于禁止准入

类；因此，本工程符合清单要求。

综上，本工程建设符合新疆维吾尔自治区“三线一单”要求。

3、与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》（新环环评发〔2024〕93 号）符合性分析

表 1-2　与《新疆维吾尔自治区重点行业生态环境准入条件（2024 年）》符合性分析一览表

管控要求	项目情况	符合性
施工期应当尽量减少施工占地、严格控制施工作业面积、缩短施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施，有效降低生态环境影响	本项目严格控制施工作业面积、减少施工占地、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施，有效降低生态环境影响。	符合
陆地油气开发项目应当对挥发性有机物液体储存和装载损失、废水集输和处理系统、设备与管线组件泄漏、非正常工况等挥发性有机物无组织排放源进行有效管控，通过采取设备密闭、废气有效收集及配套高效末端处理设施等措施，有效控制挥发性有机物和恶臭气体无组织排放，油气集输损耗率不得高于 0.5%；工艺过程控制措施、废气收集处理措施以及站场边界非甲烷总烃排放浓度应满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728）要求。	本项目为勘探井项目，已设置原油储罐对原油进行储存和装载，项目井下作业废水采取带罐作业，井下作业废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后采取密闭式吸污罐车运至吉 28 区块原油脱水站处理，伴生气通过排气管线充分燃烧后放空，工艺过程控制措施、废气收集处理措施以及站场边界非甲烷总烃排放浓度要求满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728）。	符合
陆地油气开发项目产生的废水应经处理后优先回用，无法回用的应满足国家和地方相关污染物排放标准后排放，工业废水回用率应达到 90%以上。钻井及储层改造应采用环境友好的油田化学助剂、酸化液、压裂液、钻井液，配备完善的固控设备，钻井液循环率应达到 95%以上，压裂废液、酸化废液等井下作业废水应 100%返排入罐	本项目井下作业废水采取带罐作业，井下作业废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后采取密闭式吸污罐车运至吉 28 区块原油脱水站处理	符合
涉及废水回注的，应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，回注水应满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329）《气田水注入技术要求》（SY/T6596）等相关标准	本项目采出水经过原油脱水站进行处理，从三相分离器出口输送至储水罐，通过污水泵将污水输送至污水缓冲罐；压裂返排液经运输至场内储存于污水罐中，本项目从缓冲罐取水进行处理，处理合格后暂存于清水罐，后运输至指定注水站回注。	

要求。对于页岩油、稠油注汽开采，鼓励废水处理后回用于注汽锅炉		
废弃钻井泥浆及岩屑应采取“泥浆不落地”工艺，勘探、开发过程产生的落地原油回收率应达到 100%。废弃水基钻井泥浆及岩屑经“泥浆不落地”设备处理后，固相优先综合利用，暂时不利用或者不能利用的，应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）处置；废弃油基钻井泥浆及岩屑、落地油、清罐底泥、含油污泥、含油清管废渣、油气处理厂过滤吸附介质、废脱汞剂等危险废物，应按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，依法依规自行处置或委托有相应资质的单位无害化处置。固体废物无害化处置率应达到 100%。	本项目废弃钻井泥浆及岩屑采取“泥浆不落地”工艺，勘探、开发过程产生的落地原油回收率达到 100%。废弃水基钻井泥浆及岩屑经“泥浆不落地”设备处理后，固相优先综合利用，暂时不利用或者不能利用的，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599）处置；废弃油基钻井泥浆及岩屑、落地油等危险废物，按照国家有关规定制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，委托有相应资质的单位无害化处置。	
噪声排放应达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求。	噪声排放要求达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）。	
对拟退役的废弃井（站）场、管道、道路等工程设施应进行生态修复，生态修复前应对废弃油（气）井、管道进行封堵或设施拆除，确保无土壤及地下水环境污染遗留问题、废弃物得到妥善处置。	对拟退役的废弃井（站）场、管道、道路等工程设施进行生态修复，生态修复前对废弃井进行封堵或设施拆除，确保无土壤及地下水环境污染遗留问题、废弃物得到妥善处置。	

4、与《关于发布昌吉回族自治州生态环境分区管控动态更新成果的公告》（2025年1月10日）符合性分析

本项目位于阜康市，本项目属于一般管控单元（阜康市一般管控单元），不在划定的生态保护红线范围内，环境管控单元编码为ZH65230230001。

表 1-3　与《阜康市环境管控单元生态环境准入清单（一般管控单元）》符合性分析一览表

管控单元分类	管控要求		项目情况	符合性
一般管控单元	空间布局约束	1、应符合国土空间规划要求。 2、应符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》《市场准入负面清单（2022 年版）》。	石油天然气勘探是当前国民经济的重要基础产业和支柱产业，本项目为油气资源勘探项目，根据国家发展改革委颁布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的有	符合

				关规定，本项目属于第一类“鼓励类”第七项“石油、天然气”第1条“常规石油、天然气勘探与开采”，符合国家产业政策。。	
		污染物排放管控	1、污染物排放执行国家和地方相关标准中普适性要求。 2、“乌-昌-石”区域内，已实施超低排放的涉气排污单位，其实施超低排放改造的污染因子执行超低排放限值，其他污染因子执行特别排放限值和特别控制要求。 3、加强农业面源污染治理，科学合理使用化肥农药，逐步削减农业面源污染物排放量。 4、施工工地全面落实“六个百分之百”（施工工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输）。	钻试周期短且无运营期，施工期和试油期执行污染物排放执行国家和地方相关标准； 本项目排放废气均为无组织废气超低排放污染因子； 本项目为石油勘探项目，物农业面源污染；本项目要求施工工地全面落实“六个百分之百”。	符合
		环境风险防控	1、执行区域资源能源利用的基本要求。 （1）“十四五”期间，昌吉州单位地区生产总值能耗下降15.5%，规模以上单位工业增加值能耗下降18%。 （2）新上项目的单位工业增加值能耗原则上要低于全州和所属行业规模以上工业增加值能耗均值，仅低于其中一项的，实行能耗等量减量替代；新上项目可采用新增负荷消纳等方式配套建设新能源项目，实现用能绿色替代。 2、执行昌吉州总体准入清单中的要求。	本项目为石油勘探项目，属于国家能源项目，不属于工业项目。	符合
		资源利用效率	1、执行区域资源能源利用的基本要求。 （1）用水总量控制在自治区下达的用水总量指标内。 （2）深入实施最严格水资源管理。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，强化用水定额管理。 （3）推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。	新鲜水用量少且就近拉运，不开采地下水。	符合

		2、执行昌吉州总体准入清单中的要求。		

5、与《石油天然气开采业污染防治技术政策》符合性分析

表 1-4　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	井场设钻井液不落地设备，钻井一开采用水基钻井液，二开三开采用油基钻井液；分离出的液相回用于钻井，处理满足相应要求后用于铺垫井场、进场道路等综合利用，油基钻井岩屑和废弃油基钻井泥浆委托有资质的单位进行处置；钻井过程无废水产生；试油废水由专用罐车拉运至吉 28 区块原油脱水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，拉运至吉 28 区块原油脱水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，由专用罐车拉运至吉 28 区块原油脱水站处理	符合
4	固体废物收集、贮存、处理处置设施应按照标准要求采取防渗措施	本项目一开使用非磺化水基钻井液，返排泥浆在井口采用“振动筛+除砂器+除泥器+离心分离”工艺分离出岩屑和泥浆，其中泥浆进入泥浆罐循环使用，膨润土泥浆钻井岩屑排入岩屑池，采用不落地技术处理后，用于油区场地平整或铺垫道路。二开三开下部产生的油基泥浆和岩屑在井口采用“振动筛+除砂器+处理器+离心分离机”工艺分离出，分离后的液体回用于钻井液配备，分离后的固体在井场使用无害化处理装置进行就地无害化处理，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）中综合利用污染物限值要求后，用于铺垫油区	符合

		内的井场、道路等综合利用；处理后的固相经检测不达标，暂存于岩屑收集罐内，委托有资质的单位拉运并进行无害化处置处理；废防渗材料委托具有相应危险废物处置资质的单位处置。	
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	本项目单独编制突发环境事件应急预案。	符合

6、与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

表 1-5　与《新疆生态环境保护“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	实施最严格的生态保护制度。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。	陆地石油勘探项目不属于“高污染、高环境风险产品”的工业项目；不涉及生态敏感区，不涉及生态保护红线，“三废”及噪声对区域环境质量影响小，不会突破区域环境质量底线；新鲜水和柴油消耗不会突破区域资源利用上线，符合昌吉回族自治州生态环境准入清单的要求。	符合
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	固体废物收集、贮存、处理处置设施应按照标准要求采取防渗措施	钻井液不落地设备分离出的水基钻井液进岩屑专用方罐，油基钻井岩屑交由具有相应危险废物处置资质的单位负责接收、转运及无害化处置。水基、油基方罐底部采用 HDPE 防渗膜进行防渗，其防渗系数不低于 1×10^{-7}cm/s。	符合
4	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	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》中的相关要求进行环境管理，落实污染环境防治责任制度、危险废物识别标志制度、危险废物管理	符合

	废物转移联单	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。	
5	加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。	本项目定期进行应急演练工作。	符合

7、与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“十四五”规划》符合性分析

表 1-6　与《昌吉回族自治州生态环境保护与建设“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，不外排。	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，拉运至吉 28 区块原油脱水站进行处理，不外排；钻井过程中使用水泥固井，一开下表层套管，二开三开下入技术套管和油层套管，有效地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低限度	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天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东勘探开发项目经理部管辖，项目单独编制突发环境事件应急预案。	符合

8、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 1-7　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陆地石油资源勘探项目，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，将根据中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东勘探开发项目经理部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	油气开采产生的含油钻井岩屑及其他固体废物，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式处理和综合利用设施，提高含油钻井岩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；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，水基钻井岩屑由有资质的单位拉运进行处理；油基钻井岩屑交由具有相应危险废物处置资质的单位负责接收、转运及无害化处置。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

9、与《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》相符性分析

《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》第三十七条规定：各级人

	民政府应当加强对建设施工、矿产资源开采、物料运输的扬尘和沙尘污染的治理，保持道路清洁、控制堆料和渣土堆放，科学合理扩大绿地、水面、湿地、地面铺装和防风固沙绿化面积，防治扬尘污染。第四十四条矿山开采产生的废石、废渣、泥土等应当堆放到专门存放地，并采取围挡、设置防尘网或者防尘布等防尘措施；施工便道应当硬化。 本项目施工期产生钻井岩屑采用不落地系统进行处理，处理后的岩屑必须满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）等国家及有关部门、地方相关标准和生态环境保护要求后，用于铺设通井路、铺垫钻井平台基础材料。项目施工结束后拟对临时占地进行恢复治理，可减少扬尘影响。项目建设符合《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》要求。 **10、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** 该文件要求："因矿制宜选择开采工艺和装备，符合清洁生产要求。应贯彻'边开采，边治理，边恢复'的原则，及时治理恢复矿区地质环境，复垦矿区压占和损毁土地；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；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。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"。 本项目钻试方案的设计技术先进、实用成熟，符合清洁生产要求；项目钻试完成后，按照要求恢复井场及生活营地、道路临时占地，符合"边开采，边治理，边恢复"的原则；项目钻试方案设计考虑了该区域油

	气资源赋存状况、生态环境特征等条件，所选用的技术和工艺均属于成熟、先进的技术装备；本项目临时占地规模从土地资源节约方面考虑，尽可能缩小占地面积。项目钻试过程中，配备先进完善的固控设备，井一开采用水基钻井液，二开三开采用油基钻井液；设置井控装置。钻井岩屑进入不落地系统进行处置，分离出的液相重复使用；水基岩屑处理满足相应要求后用于铺垫井场、进场道路等综合利用，油基钻井岩屑和废弃油基钻井泥浆委托有资质的单位进行处置，本项目符合该规范要求。 **11、与《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）相符性分析** 《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）中“油气井井口距高压线及其他永久性设施应不小于 75m；距民宅应不小于 100m；距铁路、高速公路应不小于 200m；距学校、医院和大型油库等人口密集性、高危型场所应不小于 500m”的要求。 经现场踏勘，本项目 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性、高危型场所，满足《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T5466-2013）的相关要求。 **12、《关于规范临时用地管理的通知》符合性分析** 建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。铁路、公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。临时用地确需占用永久

	基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规〔2019〕1 号）中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。 临时用地使用期限一般不超过两年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。城镇开发边界内临时建设用地规划许可、临时建设工程规划许可的期限应当与临时用地期限相衔接。临时用地使用期限，从批准之日起算。 本项目不占用农田，临时占用天然牧草地期限为 2 年，且项目不在临时用地上修建永久性建筑物，占用期满后，本项目必须恢复生产条件。本项目临时占地规模从土地资源节约方面考虑，尽可能缩小占地面积。故本项目符合该规范要求。 **13、于《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》相符性分析** 根据《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》中：第十条 石油勘探开发单位应当实行用水管理制度，提高水的重复利用率，对含油污水经处理达到注水标准的，可以实行回注，减少废水的排放量，保护地面水和地下水不受污染；排放废水必须符合国家和自治区规定的标准。 第十一条 石油勘探开发单位排放的废气、烟尘、粉尘，应当符合国家和自治区有关规定；天然气、油田伴生气及炼化系统中排放的可燃性气体应当回收利用；不具备回收条件而向大气排放的可燃气体，必须经过充分燃烧或者采取其他防治污染的措施。 第十二条 石油勘探开发单位在钻井和井下作业过程中，应当定点存放泥浆、岩屑或者其他废弃物，并及时做好回收利用和处理；对含有汞、镉、铅、铬、砷、氰化物、黄磷等有毒有害物质的泥浆、岩屑或者

其他废弃物，应当采取防水、防渗和防溢等有效措施存放。

本项目采出液管输至吉 28 脱水站污水处理系统处理达标后回注含油层；本项目生活营地内设置 1 座临时防渗收集池（容积约 50m^3），开挖后采用 HDPE 防渗膜铺垫防渗，其渗透系数不低于 1×10^{-7}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。建设单位在试油阶段原油装载应符合《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求，全采用底部装载或顶部浸没式装载方式，采用顶部浸没式装载的，出口管口距离罐底部高度应小于 200mm。原油装载仅在试油期进行，随试油期结束而终止。采出液在储存及装车过程中会产生无组织挥发烃类（以非甲烷总烃计），随试油期结束装车过程中产生的非甲烷总烃停止排放；项目所在地域空旷、扩散条件良好。建设单位采用泥浆不落地系统，一开水基非磺化泥浆，同岩屑一起进入不落地系统进行处理，实现固液分离，分离后的液相由建设单位回收用于后续钻井循环使用，不外排；固相为一般工业固废，检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）相关标准限值后用于铺路、铺垫钻井平台综合利用，不满足综合利用要求的委托有资质的岩屑处理单位进行处置。二开三开为油基泥浆，同岩屑一起进入泥浆不落地系统固液分离后，液相循环使用，固相按照危险废物进行管理（危废编号为 HW08，废物代码为 071-002-08），委托有危废处置资质的单位进行妥善处理。

14、与《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》相符性分析

本项目与《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）中要求的相符性分析如下：

表 1-8　与《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》相符性分析

序号	要求	本项目	相符性

1	按照《中华人民共和国防沙治沙法》要求，加强涉及沙区的建设项目环评文件受理审查，对于没有防沙治沙内容的建设项目环评文件不予受理	本项目防沙治沙评价内容见 6.10 节。	相符
2	对于受理的涉及沙区的建设项目环评文件，严格按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）要求，强化建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性和防沙治沙生态环境保护措施的可行性、有效性评估。	本项目按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）要求进行了生态环境影响分析，并提出了相应的生态环境保护措施。	相符
3	对于位于沙化土地封禁保护区范围内或者超过生态环境承载能力或对沙区生态环境可能造成重大影响的建设项目，不予批准其环评文件，从源头预防环境污染和生态破坏。	根据《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》和《新疆维吾尔自治区级水土流失两区复核划分成果的通知》（新水水保[2019]4 号），项目区属于“自治区级水土流失重点治理区”	相符

15、《空气质量持续改善行动计划》符合性分析

表 1-9 与《空气质量持续改善行动计划》的相符性分析

序号	《空气质量持续改善行动计划》	符合性
1	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新建项目方可投产。 严禁新增钢铁产能。推行钢铁、焦化、烧结一体化布局，大幅减少独立焦化、烧结、球团和热轧企业及工序，淘汰落后煤炭洗选产能；有序引导高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。到 2025 年，短流程炼钢产量占比达 15%。京津冀及周边地区继续实施“以钢定焦”，炼焦产能与长流程炼钢产能比控制在 0.4 左右。	本项目不属于钢铁行业及高排放、高耗能、低水平的工业项目，符合国家产业政策，符合此条例。
2	加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化	本项目为陆地石油勘探项目，属于鼓励类项目，不在淘汰类工业项目名录中，符合此条例要求。

	3	强化 VOCs 全流程、全环节综合治理。鼓励储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。汽车罐车推广使用密封式快速接头。污水处理场所高浓度有机废气要单独收集处理；含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气要密闭收集处理。重点区域石化、化工行业集中的城市和重点工业园区，2024 年年底前建立统一的泄漏检测与修复信息管理平台。企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气。企业不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染处理设施。	本项目原油储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，并开展密封性检测。

二、建设内容

地理位置

1、项目所在行政区域

阜中 2 井、阜中 3 井隶属于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市管辖。本项目勘探井通过了解地下的地质状况，认识生油储油、油气运移聚集保存等条件，综合评价含油气远景，确定尤其聚集的有利区域，找到储集油气的圈闭，并探明油气田面积，高清油气层情况和产出能力，最终寻找和查明油气资源通过了解地下的地质状况，认识生油储油、油气运移聚集保存等条件，综合评价含油气远景，确定尤其聚集的有利区域，找到储集油气的圈闭，并探明油气田面积，高清油气层情况和产出能力，最终寻找和查明油气资源。

表 2-1　拟部署井位井口坐标一览表

井号	X 坐标（m）	Y 坐标（m）	东经	北纬
阜中 3 井	4922763.25	15630849.98	88°37′28.3117"	44°27′40.527″
阜中 2 井	4926218.10	15629114.35	88°38′43.524"	44°25′52.569″

2、周边环境

阜康市地处新疆中部昌吉回族自治州中部，位于天山山脉博格达峰北麓、准噶尔盆地南缘，境内有著名的国家 5A 级风景名胜区一天山天池。东临吉木萨尔县、西接米泉，南倚天山分水岭与乌鲁木齐县相邻，北入古尔班通古特沙漠与阿勒泰地区富蕴县接壤。全市南北长 198km，东西宽 74km，行政区总面积 11726km^2，地理坐标处于东经 87°46′~88°44′、北纬 43°45′~45°30'之间。

阜康地处温带大陆性干旱气候区，但因存在着山地、平原、沙漠的巨大差异，气候也各不相同。在北部的平原、沙漠区呈现出明显的大陆性干旱气候，四季分明，热量丰富，降水稀少，春温高于秋温，年较差、日较差大。在南部山区，不完全具有温带大陆性干旱气候的特征，而表现为冬暖夏凉，无明显的春季和秋季，降水充足，热量不足，冬夏等长的特征。阜康中部是地势平坦的平原区，冬季寒冷，夏季酷热，春秋季气候变化剧烈，降水量少，蒸发量大，光照充足，昼夜温差大，且水热同季，属温带大陆性干旱半干旱气候区。

经勘查阜中 2 井、阜中 3 井井场四周为荒漠戈壁，地表植被主要为梭梭和沙漠

绢蒿；人烟稀少，无民宅、学校、医院、油库、水库、人口密集及高危场所，井场设置按相关规范要求，注重安全防护；人烟稀少，无民宅、学校、医院、油库、水库、人口密集及高危场所，井场设置按相关规范要求，注重安全防护

项目地理位置见附图 1。

项目组成及规模

1、基本情况

（1）项目名称：阜中 2 井、阜中 3 井钻试工程。

（2）建设单位：中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区。

（3）建设性质：新建。

（4）工程投资及环保投资：项目总投资 1880 万元，其中环保投资 122.2 万元，占工程总投资的 6.5%。

（5）钻井计划：钻井内容包括钻进、下套管、固井、完井等，本项目每口钻井累计时间为 50d，2 口钻井施工时间共计 100d。

（6）建设规模及主要建设内容：

本工程建设内容为新钻 2 口井，完井后进行试油，获取有关技术参数。本工程组成包括主体工程（钻前工程、钻井工程、试油工程等）、辅助、公用工程（生活营地、供电、供水等）、环保工程（钻井废弃物不落地处理系统等），以及仓储工程（泥浆储备罐等）等工程组成情况详见表 2-2。

表 2-2　项目组成情况一览表

名称	建设内容	建设规模及建设内容
主体工程	钻前工程	钻井前准备工作，包括进场道路建设、井场平整、设备基础修建等
	钻井工程	新钻评价井 2 口，阜中 2 井总进尺为 3365m，阜中 3 井总进尺为 3609m，单井钻井期 50d。
	试油工程	对完钻井进行通井、洗井、试压、射孔、诱喷、求产等工序，并配套洗井液注入泵等试油设备。单井试油期 180 天
辅助工程	井口基础	加固井口，方便其他配套设施安装
	生活营地	设 2 个生活营地，每座施工营地规格为 60×80m^2，临时占地为 9600m^2
储运工程	泥浆储备罐区	位于泥浆循环系统区域，用于储备压井泥浆。罐区周边设置围堰
	道路	修建可到达井场的简易道路，临时道路 1600m，宽度 6m，道路占地面积 9600m^2

			钻井、固井材料储存区		井场内设置 1 处材料堆存区，堆场采用彩钢板顶棚防雨防风，地面防渗处理
			危废临时贮存间		本项目产生的机械设备废油，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等的相关要求在井场设置的 1 座危险废物临时贮存间，位于不落地系统旁，采用防渗处理，防渗性能按重点防渗区执行，应满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s）
			油罐区		每个井场内设置 1 个 60m³ 原油临时储罐，设置围堰；不应低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能
			柴油罐区		每座井场内设 1 个柴油罐，存储钻井用柴油，20m³/个，地坪基础防渗，设 30cm 高围堰。
			钻井液储罐		位于泥浆循环系统区域，用于储备钻井液，20m³/个，1 个。罐区周边设置围堰
		公用工程	供配电		钻机、办公等通过柴油发电机供电
			供水		项目用水就近拉运至井场
		环保工程	废气	柴油发电机废气	废气产生量较少，属无组织排放
				施工扬尘	产生量较少，属无组织排放，采取场区洒水抑尘措施
				伴生气燃烧废气	伴生气通过排气管线充分燃烧后放空
			废水	生活污水	井场设 1 个环保厕所，生活污水排入环保厕所，环保厕所下铺防渗膜，防渗材料为 HDPE 防渗膜，厚度 2mm，渗透系数≤10^{-7}cm/s，采取密闭式吸污罐车定期拉运至阜康市生活污水处理厂进行处理，确保生活污水不外排
				洗井废水	排至井场专用储罐（60m³）储存，最终采用密闭式罐车拉运至吉 28 区块原油脱水站采出水处理系统处理
				压裂返排液	排至井场专用储罐（60m³）储存，最终采用密闭式罐车拉运至吉 28 区块原油脱水站采出水处理系统处理
			噪声	施工设备、钻井机械噪声	减振、隔声降噪措施
				试油期机械噪声	选用低噪声设备，安装基础减振垫
			固废	落地油	本项目井下作业时带罐作业，落地油 100%回收
				废弃防渗膜	未破损、未沾油的防渗材料由建设单位集中回收利用，沾油的废防渗材料由建设单位委托具有相应危险废物处置资质的单位进行处置
				机械设备废油	由建设单位委托有危险废物处理资质单位进行处置
				水基泥浆和岩屑	采用不落地装置分离后的液相回用，分离后的固相（岩屑）临时贮存在井场内的岩屑储罐中，检测满足《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本项目进出场铺路、铺垫井场，不满足要求的委托有资质的单位进行处置。
				油基钻井岩屑和废弃油基钻井泥浆	油基钻井岩屑和废弃油基钻井泥浆委托有资质的单位进行处置
				生活垃圾	集中收集后统一拉运至阜康市生活垃圾填埋场处理
			生态恢复		施工结束后井场周边平整场地，自然恢复
			环境风险		安装井控装置；防止井喷；柴油罐、原油储等储罐底部铺设

		防渗材料或设置围堰，防止泄漏；对储罐进行硫化氢监测；设置应急放喷池，对事故状态下，放喷液进行有效收集，防止污染周围地下水和土壤。
依托工程	吉 28 区块原油脱水站	吐哈油田分公司在准东流转区块内所产油、气、水统一进入新疆油田公司处理系统，本工程试油期带罐作业，井下作业废水收集后拉运至吉 28 区块原油脱水站处理后用于油田注水。试油期原油入罐，拉运至吉 28 区块原油脱水站进行处理。
	新疆中建环能北庭环保科技有限公司	新疆中建环能北庭环保科技有限公司设置 3 套处置规模为 8t/h 热相分离处理装置，年处置油基岩屑、含油污泥以及油泥渣 20 吨。废弃油基泥浆及油基岩屑产生与处置的责任主体单位为建设单位负责监管。油基泥浆同岩屑一起进入泥浆不落地系统固液分离后，液相循环使用，固相按照危险废物进行管理（危废编号为 HW08，废物代码为 071-002-08），委托有危废处置资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）进行妥善处理，处置协议见附件。
	阜康市污水处理厂	钻井期生活污水定期拉运至阜康市污水处理厂，污水处理厂设计规模为 2 万 m^3/d。
	阜康市生活垃圾填埋场	项目区生活垃圾集中收集后统一拉运至阜康市生活垃圾填埋场处理

（7）占地情况

项目新增临时占地面积包括井场占地、生活营地和道路占地，总占地面积为 2.4hm^2，占地类型为天然牧草地。

表 2-3　临时占地情况一览表

序号	项目名称	占地面积（hm^2）
1	井场占地	0.48
2	生活营地	0.96
3	道路占地	0.96
合计		2.4

2、钻前工程

钻前工程包括井场平整，设备基础、井场道路等的建设，生活营地搭建等。主要工程量详见下表。

表 2-4　本项目钻前工程主要工程量一览表

序号	名称	备注	占地类型
1	生活营地	钻井平台设生活营地 2 座，临时占地为 9600m^2（80m×60m）	天然牧草地
2	进场道路	临时道路 1600m，宽度 6m，道路占地面积 9600m^2	天然牧草地
3	井场面积	新钻 2 口井的井场面积，占地面积 4800m^2	天然牧草地

3、钻井工程

本项目新钻 2 口井，为阜中 2 井、阜中 3 井，均为直井。

3.1 井身结构

采用三开井身结构，井身结构图如下。

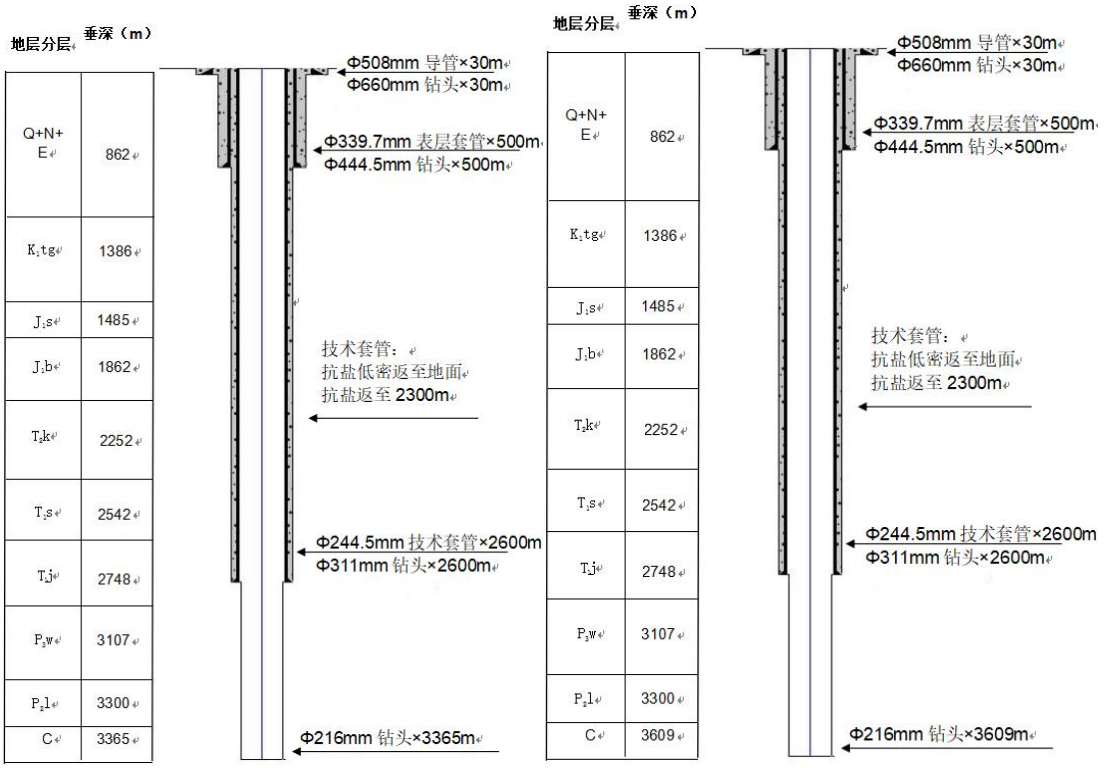


图 2-1　阜中 2 井、阜中 3 井井身结构图

井身结构设计数据表如下表。

表 2-5　井身结构数据表

开钻次序	井号	井段 (m)	钻头尺寸 (mm)	套管尺寸 (mm)	套管下入层位	套管下入深度（m）	环空水泥返深（m）
导眼	阜中 2 井	0-30	Φ660	Φ508	E	30	0
一开		30-500	Φ444.5	Φ339.7	E	500	0
二开		500-2300	Φ311	Φ244.5	T_3h	2300	0
三开		2300-3365	Φ216	Φ139.7	C	3365	0
导眼	阜中 3 井	0-30	Φ660	Φ508	E	30	0
一开		30-500	Φ444.5	Φ339.7	E	500	0
二开		500-2300	Φ311	Φ244.5	T_3h	2300	0
三开		2300-3609	Φ216	Φ139.7	C	3609	0

表 2-6　井身结构设计说明

开钻次序	套管尺寸 mm	设计说明
导眼	Φ508	用Φ660mm 钻头一开，钻至井深 30m 左右，下入Φ508mm 表层套管，水泥返至地面。
一开	Φ339.7	用Φ444.5mm 钻头一开，钻至井深 500m 左右，下入Φ508mm 表层套管，水泥返至地面。
二开	Φ244.5	用Φ311mm 钻头二开，钻至井深 2300m 左右，下入Φ244.5mm 表层套管，水泥返至地面。
三开	Φ139.7	用Φ216mm 钻头三开，钻进至井深 3365m/3609m 完钻，下入Φ139.7mm 油层套管。采用抗盐低密+抗盐增韧水泥浆体系固井，水泥返至地面。

3.2 钻井液

本项目一开采用水基非磺化钻井液，二开三开采用油基钻井液，钻井液设计见下表。

表 2-7（1） 本项目钻井液设计表（一开）

开钻次序	井段(m)	常规性能（控制指标）								推荐性能（参考指标）					
		密度(g/cm^3)	API失水(mL)	泥饼(mm)	坂含(g/L)	固相(%)	含砂(%)	HTHP失水(mL)	泥饼粘滞系数	粘度(s)	塑性粘度(mPa.s)	动切力(Pa)	初切(Pa)	终切(Pa)	pH
导眼/一开	0-500	1.10-1.25	/	/	/	/	/	/	/	60-120	/	/	/	/	8-10
类型	配方														
膨润土钻井液	清水+8-12%土粉+0.3%Na2CO3+重晶石														

表 2-7（2） 本项目钻井液设计表（二开）

开钻次序	井段(m)	常规性能（控制指标）							推荐性能（参考指标）					
		密度(g/cm^3)	FL_{HTHP}(mL)	泥饼(mm)	油水比(%)	固相(%)	含砂(%)	ES(V)	漏斗粘度(s)	塑性粘度(mPa.s)	动切(Pa)	初切(Pa)	终切(Pa)	碱度
二开	500-3970	1.25-1.50	≤4.0	≤2.0	≥80:20	≤45	≤0.3	≥500	60-100	20-60	4-15	1.5-5	3-12	2-3
类型	配方													
油基钻井完井液	1、油基+0.5%NaOH+0.8-1%ZNP-1+5-7%KCl 2、+0.5-1%LV-CMC/PAC/HV-CMC+15-20%NaCl 3、+5-10%HCOONa+1-2%DRGJ-1/TCJ-3 4、+2-3%PHT+3-8%TC-6/KB/DRGF-1 5、+0.5-2%GBJ/FDM-1+1-2%NaHPAN 6、+0.5-1%JSLZ-1+0.1-0.5%SP-8/SP-9/AP220 7、+1-3%QCX+0.05-0.1%XC-HV/TC-VIS 8、+1-3%DF-1+重晶石粉													

表 2-7（3） 本项目钻井液设计表（三开）

开钻次序	井段(m)	常规性能（控制指标）							推荐性能（参考指标）					
		密度(g/cm^3)	FL_{HTHP}(mL)	泥饼(mm)	油水比(%)	固相(%)	含砂(%)	ES(V)	漏斗粘度(s)	塑性粘度(mPa.s)	动切(Pa)	初切(Pa)	终切(Pa)	碱度
三开	3970-5927	1.50-1.75	≤3.0	≤2.0	≥80:20	≤50	≤0.3	≥500	60-100	20-60	7-20	1.5-5	3-12	2-3
类型	配方													

油基钻井完井液	油基+0.5%NaOH+0.8-1%ZNP-1 +0.5-1%LV-CMC/PAC/HV-CMC+5-7%KCl +15-20%NaCl+5-10%HCOONa +1-2%DRGJ-1/TCJ-3+2-3%PHT +3-8%DRGF-1+1-2%GBJ/FDM-1 +1-2%NaHPAN+0.5-1%JSLZ-1 +0.1-0.5%SP-8/SP-9/AP220+1-3%QCX +0.1-0.5%XC-HV/TC-VIS+1-3%DF-1 +重晶石粉

备注：1、钻进过程中根据实际情况，如确需提高钻井液密度，须及时向建设单位请示，以防井涌、井喷、井漏等事故的发生。

2、钻井液常规性能控制指标作为考核指标，推荐性能作为参考指标，对于井深大于 4000 米或井温达到 80℃以上时须考核高温高压滤失量。

钻井液材料消耗见下表。

表 2-8　钻井液材料消耗表

开钻次序		导眼	一开	二开	三开	合计	
钻头尺寸mm		Φ660	Φ444.5	Φ311	Φ216		
井段m		30	30-500	500-2600	2600-3365		
井筒容积m^3		11	78	198	129		
储备钻井液	密度g/cm^3			**1.75**			
	体积m^3			**40**			
材料名称(代号)		用量t(m^3)				储备 t (m^3)	合计 t (m^3)
膨润土		20					20
重晶石粉		50		250	150	50	500
Na_2CO_3		0.5		1	0.5		2
NaOH				6	4		10
ZNP-1				10	5		15
LV-CMC				10	5		15
HV-CMC				4	1		5
PAC				10	3		13
TCJ-3				8	2		10
KCl				80	20		100
NaCl				170	30		200
HCOONa				60	20		80
NaHPAN				4	2		6
DRGJ-1				8	2		10
SP-8/SP-9/AP220				6	4		10
DRGF-1				30	15		45
PHT				15	10		25
TC-6/KB				20			20

GBJ/FDM-1		15	5		20
XC-HV/TC-VIS		2	1		3
JSLZ-1		1	1		2
QCX		5	5		10
DF-1				3	3
GFD-1				1	1

3.3 钻井设备

本项目钻井主要设备见下表。

表 2-9　单井钻井主要设备配置

序号	名称		型号	载荷	功率 kW	单位	数量
1	钻机		ZJ-50	/	/	部	1
2	井架		JJ450	4500KN	/	部	1
3	天车		TC-450	4500KN	/	个	1
4	游动滑车		YC-450	4500KN	/	个	1
5	大钩		DG-450	4500KN	/	个	1
6	水龙头		SL-450	4500KN	/	个	1
7	转盘		ZP-375	200T	/	个	1
8	绞车		JC-200	/	/	个	1
9	泥浆泵		F-1600	/	1600	台	3
10	柴油机		G12V190PJL-3	/	810	台	4
11	四级固控装置	振动筛×3	ZX-60×300	/	/	组	1
		除砂器	NCS250×2	/	/	台	1
		除泥器	ZQJ125×8-1.3×0.6	/	/	台	1
		离心机	LW450-842N	/	/	台	1
		除气器	HZQ1/4	/	/	台	1
12	柴油发电机	#1—#3	Vovol	/	400	台	3
13	净化罐	40m^3	/	/		个	4
14	套装水罐	60m^3	/	/		个	1
15	油水罐	40m^3	/	/		个	3
16	钻井液不落地设备	/	/	/		套	1
17	柴油罐	20m^3	/	/		个	1

4、试油工程

本工程对完钻后的 2 口新井进行试油，试油主要包括测井、油气测试、完井等工序组成，试油期 1 套试油设备见表 2-10。

表 2-10　试油期主要设备

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	备注
1	试油作业机	110t	部	1	/
2	试油井架	/	部	1	/

3	液压钳	600 型或 300 型	台	1	足够长的配套管线
4	方罐	21m³	个	4	/
5	吊卡	Φ73.0mm/Φ88.9mm	只	2/2	50t
6	吊环	SH-80	副	1	/
7	通管规	Φ730mm/580mm	个	各 2	/
8	提升短节	Φ88.9mm	套	1	/
9	调整短节	Φ73.0mm	m	1	(0.3m、0.5m、1.0m、1.5m、2.0m)
10	值班房	/	套	1	/
11	发电房	/	套	1	/
12	柴油发电机	/	台	2	一用一备
13	泵车	700 型	台	1	/
14	储油罐	60m³	罐	1	/

5、一般工业固体废物及危险废物类别

根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》、《国家危险废物名录》（2025 年）要求，一般固体废物及危险废物类别和代码如下：

表 2-11　固体废物类别和代码

序号	废物类别	废物代码	废物种类	废物种类
1	/	SW07	污泥	各类污水处理产生的固体沉淀物。
2	/	SW12	钻井岩屑	石油、天然气开采活动以及其他采矿业产生的钻井岩屑等矿业固体废物，不包括煤矸石、尾矿。
3	HW08	071-002-08	油基泥浆和岩屑	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
4	HW08	071-001-08	落地油泥	石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚
5	HW08	900-249-08	废含油防渗布	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
6	HW08	900-214-08	机械设备废油	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油
7	HW08	251-002-08	罐车底部油泥	石油初炼过程中储存设施、油-水-固态物质分离器、积水槽、沟渠及其他输送管道、污水池、雨水收集管道产生的含油污泥
8	SW17 可再生类废物	900-003-S17	废烧碱包装	废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。

6、压裂液成分

表 2-12　压裂液成分

1	压裂基液配方	0.4%胍胶+0.2%复合添加剂+0.3%交联剂
2	交联比	0.3%交联剂
3	基液粘度	30~40mPa·s

4	冻胶粘度	220mPa·s
5	pH 值	9~10
6	滑溜水配方	0.05~0.2%环保型减阻剂

7、原辅材料

根据地层情况，钻井过程中需要使用的钻井液均为水基泥浆，钻井液体系为膨润土钻井液+聚合物钻井液。根据钻井工程设计，本项目钻井液使用量约 1000m^3。

本工程在钻井过程中用水主要为钻井液配比用水，压裂用水及洗井用水。钻井期间用水主要为生活用水，钻井液配置好后拉运至项目区。钻井期单井钻井人数 10 人，单井钻井天数 50 天，本工程设置 2 口评价井，按每人每天用水 80L 计算，钻井期生活用水 80m^3。

本项目钻井期和油气测试期消耗柴油量 207t。

表 2-13 原辅材料消耗一览表

序号	原料名称	总消耗量
1	钻井液	1000m^3
2	压裂液	1532m^3
3	洗井液	67.5m^3
4	柴油	207t
5	水	2679.5m^3

8、公用工程

（1）供电

钻井作业过程中需要使用柴油机和柴油发电机，要消耗一定量的柴油（均为符合国家标准的合格柴油）。

每井钻井队配备钻井柴油机 3 台（2 用 1 备），柴油发电机 2 台（1 用 1 备）；电力供应有充分保障。

（2）供水

本工程在钻井过程中用水主要为钻井液配比用水。根据建设单位提供的资料，钻井期单井泥浆配比用水 500m^3/井，本工程 2 口井，生产用水 1000m^3；洗井用水量为 67.5t；本项目压裂作业中单井压裂液用量约为 766m^3，本项目 2 口新井压裂液用量约 1532m^3，试油期，设 2 人巡井，不在钻井平台食宿。

钻井期钻井人数 10 人，单井钻井天数 50 天，本工程设置 2 口评价井，按每人每天用水 80L 计算，钻井期生活用水 80m^3。本工程用水由罐车就近拉运至钻井平

台；因本工程钻井期用水量较小，供水可满足其需求量。

（3）排水

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“1120 石油和天然气开采专业及辅助性活动行业系数手册”，低渗透油井洗井作业洗井废水产排放量为 27.13t/井。井下作业过程中，作业单位自带回收罐回收作业废水，运至吉 28 原油脱水站污水处理系统处理达标后，上清液回注含油层，底泥暂存在吉 28 站，交由新疆中建环能北庭环保科技有限公司处理进行无害化处置

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“1120石油和天然气开采专业及辅助性活动行业系数手册”，低渗透油井洗井作业洗井废水产排放量为153.21m^3/井。本项目产生压裂返排液306.42m^3，产生的废压裂液由罐车送至吉28原油脱水站处理，处理达标后用于复配压裂液，不外排。

本工程钻井期生活污水产生量为用水量的80%，预计生活污水产生量为64m^3，排入阜康市污水处理厂。

钻井期钻井废水按泥浆体系不同阶段用于配制相应体系泥浆，在钻井期间综合利用，不外排；钻井阶段结束后以废弃泥浆的形式产生，进入钻井废弃物不落地系统，在钻井废弃物不落地系统中处理实现固液分离，分离后的液相回用于钻井液配备。本工程废水主要为试油期井下作业废水，试油期间井下作业废水为洗井废水，井下作业废水入罐收集后拉运至吉28区块原油脱水站处理。

综上所述，本项目水平衡见表2-13。

表2-13　项目水平衡一览表　　单位：m^3

项目	新鲜水	损失量	排放量
钻井用水	1000	100	900
洗井用水	67.5	13.24	54.26
压裂用水	1532	1225.58	306.42
生活	80	16	64
合计	2679.5	1354.82	1324.68

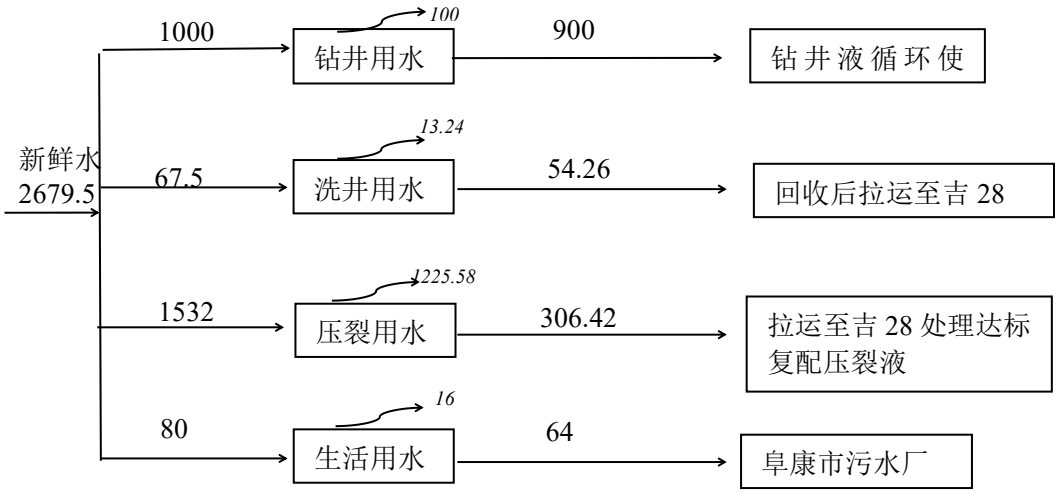


图2-1　项目水平衡图（单位：m^3）

（4）供暖

本工程钻井期不在冬季，无需供暖。

9、依托工程

9.1吉28区块原油脱水站

（1）吉 28 区块原油脱水站环保手续

新疆油田公司于 2021 年 9 月 13 日取得《关于吉 28 区块原油脱水站建设工程环境影响报告表的批复》（师环审〔2021〕31 号）。吉 28 区块原油脱水站建设工程于 2024 年 1 月通过自主验收；吉 28 区块原油脱水站于 2024 年 6 月进行扩建，于 2024 年 6 月 28 日取得《关于吉 28 区块原油脱水站污水处理系统建设项目环境影响报告表的批复》（师环审〔2024〕48 号）。吉 28 区块原油脱水站污水处理系统建设项目预计于 2024 年 12 月通过自主验收，本钻井项目预计 2025 年 3 月开工，故依托可行。

（2）吉 28 区块原油脱水站概况

本工程井下作业废水依托吉 28 区块原油脱水站。

吉 28 区块原油脱水站主要处理工艺有原油处理、废水处理及注水，各系统处理规模分别为原油处理 4000m^3/d、处理规模为 1200m^3/d 的撬装式压裂返排液

处理装置。

原油处理工艺：吉 28 区块原油脱水站采用“三相分离+高频脉冲电脱水”的两段脱水工艺。无组织废气采取密闭卸油工艺，各类原油储罐罐顶安装储罐油气回收系统，采取“大罐抽气技术”，定期对设备、管线、阀门等进行检查检修。

废水处理工艺：采用的技术工艺为加药调节混凝—高效絮凝沉淀—溶气气浮—多级过滤—精细过滤工艺。采出水经过原油脱水站进行处理，从三相分离器出口输送至储水罐，通过污水泵将污水输送至污水缓冲罐；压裂返排液经运输至场内储存于污水罐中，本项目从缓冲罐取水进行处理，处理合格后暂存于清水罐，后运输至指定注水站回注。

（3）依托可行性

吉 28 区块原油脱水站目前实际处理原油量 4000m^3/d，废水处理量 1200m^3/d，剩余处理量为 600m^3/d，本工程产生废压裂液产生量为 306.42m^3，洗井废水产生量为 54.26m^3，若井口全部出油，落地油预计为 0.1t，故吉 28 区块原油脱水站处理能力可以满足本工程需求。本工程井下作业废液采用专用废液收集罐收集，落地油暂存于专用钢制桶内最终运至吉 28 区块原油脱水站处理。

吉 28 原油脱水站原油处理系统已完成验收，吉 28 脱水站污水处理工程已建成正在验收阶段，本项目的废压裂液及低含水原油处理及采出水处理可完全依托吉 28 脱水站，经处理达标回注地层。

根据吉 28 脱水站污水处理工程环评报告中，吉 28 脱水站污水出水水质满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022 中标准要求（悬浮物≤5mg/L，含油≤5mg/L，腐蚀率≤0.076mm/年），处理达标后排入吉 2802 平台北侧的采出水暂存池暂存，最终回注注水井。

吉 28 脱水站污水处理系统设计污水处理规模为 1200m^3/d，吉 28 区块采出水量 600m^3/d，目前主要处理萨探区块及康探区块采出水；本项目试油期新增污水量较小，本项目距吉 28 原油脱水站直线距离约 62km，运输距离约为 65km，依托已建公路或油田简易道路，故本项目污水在吉 28 脱水站污水处理工程建成后可完全依托吉 28 脱水站。

（4）环境管理情况

①环境保护管理制度的建立和执行情况检查

吐哈油田公司印发了《中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司环境保护管理法》（吐哈油字〔2016〕93 号），工程建设和运行期间，对污染物的产生、转移和排放实行有效监管，杜绝环境污染和生态破坏。为加强环境保护管理，准东采油管理区制定了项目环境保护规章制度作为其环境管理规范，并有专职环保专工负责。明确了环保职责，保证环保工作正常有序地开展，为环保设施的正常稳定运行提供保证。并定期进行了自行监测。

②危险废物管理计划实施情况

公司已按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定制定了《危险废物管理计划》。

③排污许可执行情况

根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》的要求，应申报登记管理，目前准东采油管理区同意申报了排污许可证，排污登记号 91650100718901908302 5W。

本项目建设过程中，很好的执行了环境影响评价法和“三同时”制度。环评及报批手续齐全。

④环境保护档案管理情况检查

该公司的主要环保档案资料包括环评报告表、环评批复、突发环境应急预案及备案手续、危废处置协议以及危废转运联单等，所有档案均由环保专工收存。

⑤应急预案备案情况

根据《国家突发环境事件应急预案》和《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，针对可能发生的突发事件，运营单位编制了《中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区突发环境事件应急预案》并于 2023 年 7 月 17 日在第六师生态环境局备案，备案证编号 660600-2023-039-L。准东采油管理区定期进行了突发环境事件应急演练，每年制定应急演练计划。

9.2 新疆中建环能北庭环保科技有限公司

（1）新疆中建环能北庭环保科技有限公司概况

含油废物贮存在具顶的贮存池中，处置时，使用装于挖掘机或装载机上的移动

式筛分破碎设备进行物料筛分、破碎，筛分破碎后的物料通过装载机上料，上料系统采用开放式料斗，密闭的裙边皮带进行物料输送，含油污泥和油泥渣贮存在危险废物贮存库中，处置时，使用短倒车拉运至上料区，通过移动式筛分破碎设备，进行物料筛分、破碎成较松散的状态，然后通过装载机上料，上料系统采用开放式料斗，密闭的裙边皮带进行物料输送。

物料进入热相分离设备后经过隔氧间接加热（炉内温度控制在 350-550℃可调）分解为固态物和气态物，固态物即还原土（或废渣），气态物即为热相分离混合气体；还原土（或废渣）经出料密封装置进入排料设备，由喷淋螺旋输送机冷却 80℃以下输出。

热相分离混合气体进入冷凝设备经过喷淋塔内急速冷却（三级冷凝），冷却后液相循环至沉降分离设备中的分离罐进行沉降分离，分离的水经污水处理设施处理达标后回用于冷凝设备喷淋塔补水、排料设备喷淋螺旋输送机冷却以及还原土抑尘用水，不外排；分离的油品进入回收油罐；分离罐底部的底泥经刮渣机、排泥泵送入底泥储存罐，从而实现油、水、渣的分离。经过冷凝设备喷淋塔的不凝气（不凝气出口温度约 40℃）经工艺风机增压，经过气处理设备气液分离罐对不凝气进行脱水（脱水后的积液进入沉降分离设备）及净化处理返回供热系统与天然气掺烧。

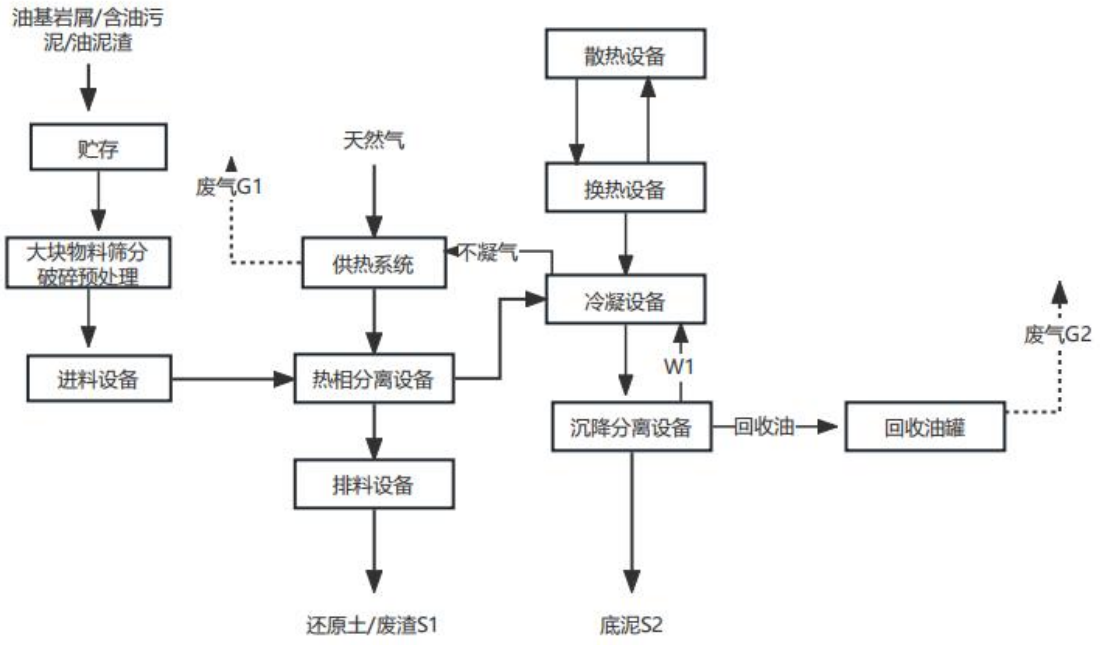


图 2-2　工艺流程图

（2）依托可行性分析

废弃油基泥浆及油基岩屑产生与处置的责任主体单位为建设单位负责监管。油基泥浆同岩屑一起进入泥浆不落地系统固液分离后，液相循环使用，固相按照危险废物进行管理（危废编号为 HW08，废物代码为 071-002-08），委托有危险废物处置资质的单位（新疆中建环能北庭环保科技有限公司）进行妥善处理，处置协议见附件。新疆中建环能北庭环保科技有限公司处理规模 20 万吨/年，本工程油基岩屑产生量 1407.70t，废弃油基泥浆 26.87m^3。因此，本工程废弃油基泥浆和油基岩屑依托可行。

（3）环保执行情况

表 2-15　新疆中建环能北庭环保科技有限公司建设项目环保手续履行情况一览表

环保手续	环境影响评价			竣工环境保护验收	排污许可	突发环境事件应急预案备案
	审批单位	批准文号	批准时间			
新疆中建环能北庭环保科技有限公司含油废物资源化处置项目	新疆维吾尔自治区生态环境厅	新环审〔2024〕109 号	2024.5.17	目前正在建设。	证书编号：91652327MA78YRKN1J001V	2021 年 12　13 日取得昌吉州生态环境局吉木萨尔县分局突发环境应急预案备案文件，备案编号：652327-2021-001-M
中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目	新疆维吾尔自治区生态环境厅	新环审〔2020〕237 号	2020.12.12	2023 年 8 月 9 日通过“中建合资公司利用新疆中建西部建设水泥制造有限公司水泥窑协同处置危险废物项目”自主竣工环境保护验收。		
新疆中建环能北庭环保科技有限公司贮存设施改扩建项目	昌吉回族自治州生态环境局	昌州环评〔2024〕40 号	2024.2.18	目前正在建设		

9.3 阜康市污水处理厂

本项目生活污水经收集处理拉运至阜康市污水处理厂。

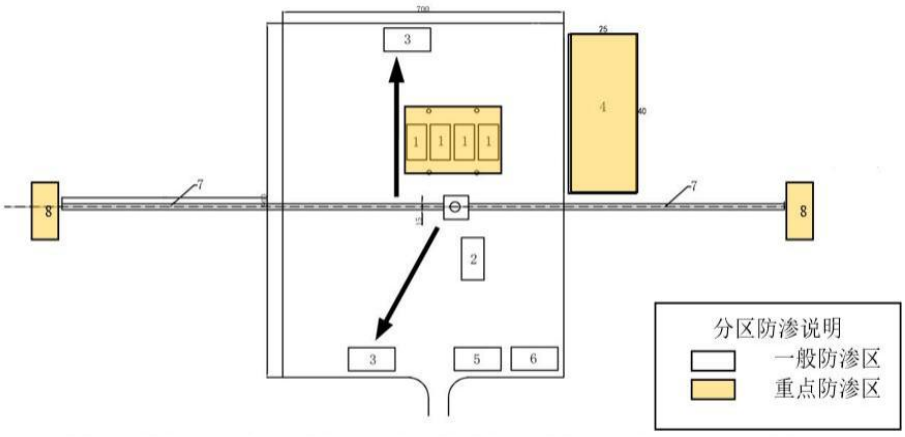
根据阜康产业园区近期污水排放量 6500m^3/d，远期污水排放量 4100m^3/d，目

	前产业园区已建成一座污水处理厂，污水处理厂位于阜康市城区东北方向约 16km、产业园区西北方向约 6km 处，设计处理规模为 2 万 m^3/d，接纳阜康产业园区东部片区内企业生产、生活污水。污水处理厂处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排出，出水用于工业生产、生活、市政设施及部分绿化、道路广场、仓储等用水。 污水处理厂主要收集处理阜康市生活污水和少量企业污水，进水水质要求为 CODCr：500~1267mg/L、BOD_5：30~457mg/L、SS：206~400mg/L、NH_3-N：35~58mg/L、pH：6~9，本项目需委托其处理废水为生活污水，水质满足其进水水质要求，产生量少，阜康市污水处理厂规模、工艺等可满足本项目需求，依托可行。 **9.4 阜康市生活垃圾填埋场** 项目区生活垃圾集中收集后统一拉运至阜康市生活垃圾填埋场处理。 阜康市生活垃圾填埋场位于阜康市北郊的城关乡头宫村，2002 年 6 月，阜康市城建局委托煤炭工业部乌鲁木齐煤炭设计研究院编制《阜康市生活垃圾填埋场工程环境影响报告书》，2002 年 12 月 5 日取得新疆维吾尔自治区环境监测中心站评估意见，批号新环监函〔2002〕257 号。2002 年由阜康市建设局开工建设，2004 年 10 月投入运营。目前填埋场已使用库容 213 万 m^3，剩余库容 10 万 m^3。 本工程施工期生活垃圾产生量 0.8t，占填埋场填埋量比例极小，阜康市生活垃圾填埋场可以满足本工程施工期生活垃圾填埋需求。

总平面及现场布置

1、钻井期钻井井场平面布置

钻井期钻井平台布置依据《钻前工程及钻井平台布置技术要求》（SY/T5466-2013）相关要求，设有井口方罐、发电机房、值班房、井口放喷罐、消防沙箱等设施并设置紧急集合点、不落地系统等，钻井平台平面布置如图 2-3 所示。



1、方罐；2、消防沙箱；3、紧急集合点；4、泥浆不落地系统 ；5、值班房；6、发电房；7、放喷管线；8、放喷池；

图 2-3　钻井平台井场平面布置示意图

2、试油期钻井井场平面布置

试油期钻井平台布置值班房、钳工房、录井房、配电房、发电房、净化罐、不落地设备等，平面布置见图 2-4。

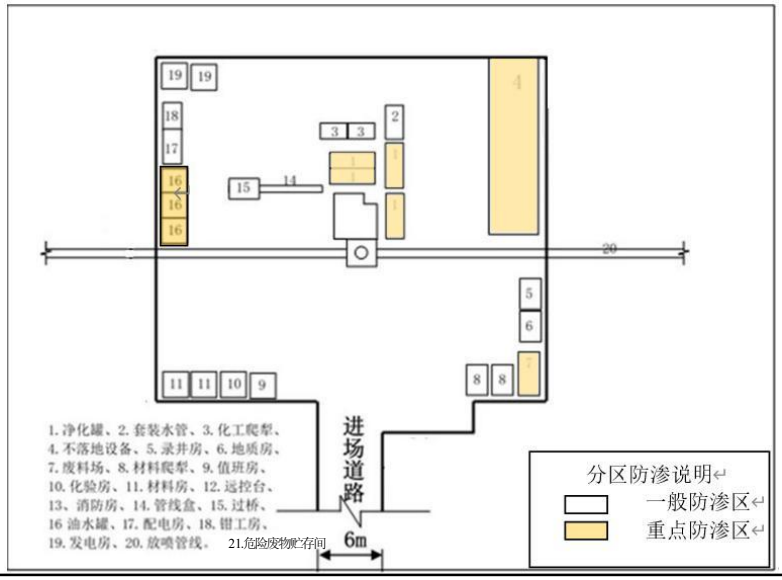


图 2-4　油气测试钻井井场平面布置图示意图

3、土石方平衡

项目土石方平衡见下表。

表 2-14　土石方平衡

挖方		填方	弃方	
			数量	去向
土方（t）	2600	2600	0	用于铺路、铺垫钻井平台
水基钻井岩屑（m^3）	683.56	0	683.56	资源化利用（制砖、铺设简易道路）
油基钻井岩屑（m^3）	1407.70	/	1407.70	委托有危废处置资质的单位拉运处理

施工方案

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，施工时序依次为钻井、试油、完井三部分。

1、钻井工艺流程

钻井工艺流程及产污位置见图 2-5。

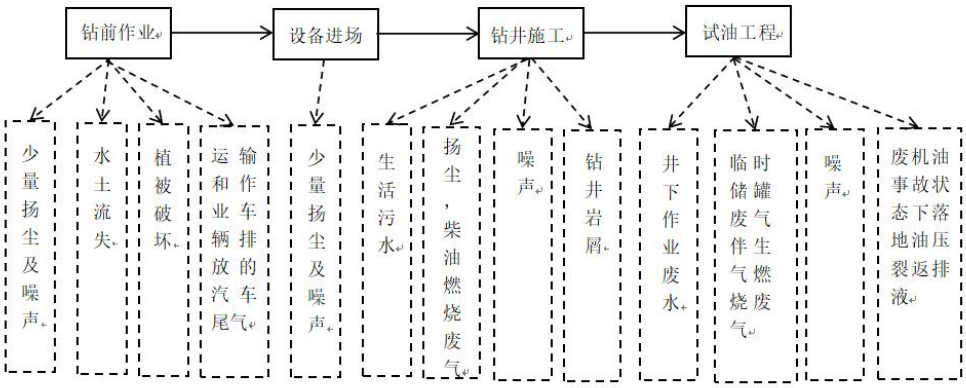


图 2-5　钻井工艺流程及产污节点图

钻井工程包括：钻前作业、设备进场，钻井施工、试油作业、地貌恢复。

1.1 钻前作业

（1）钻前整理场地，并保证全套钻井设备达到相关的安装标准。

（2）在钻机安装的过程中，注意保护井口设备。

（3）要求天车、转盘、井口三点成一条铅垂线，误差小于 10mm；确保在施工过程中不偏磨井口套管及井控设备。

（4）设备运转正常，安全装置灵活好用。各种仪器仪表准确灵敏好用。

（5）地面高压管线用清水按标准试压。

（6）钻具在入井前必须用通径规通径。

（7）对所有的下井钻具进行外观检查和超声波探伤，准确丈量钻具，钻具记录上注明内外径、扣型，特殊工具要画草图。

（8）修建进场道路。

1.2 钻井施工

钻井是采用旋转的钻头给所钻的地层一定的压力，使钻头的牙齿嵌入地层，然后旋转钻头，利用旋转钻头的扭矩来切削地层，并用循环的钻井液将钻屑带出井眼，以保证持续钻井。钻井施工作业流程及排污节点见图 2-6。

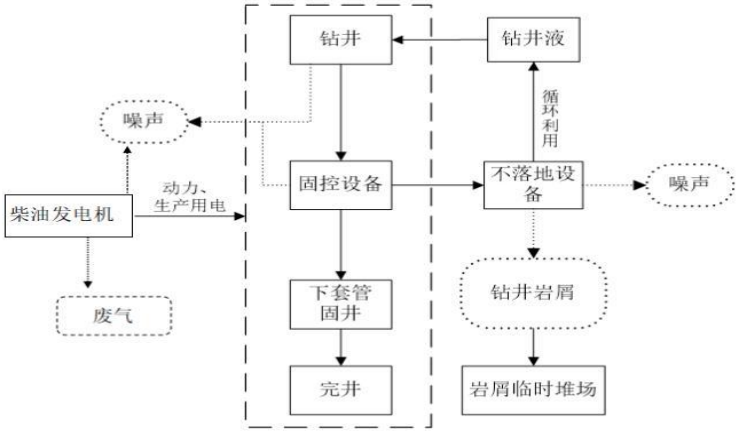


图 2-6　钻井施工作业流程及产污节点图

钻井时井筒排出的钻井泥浆及岩屑进入泥浆不落地循环系统，该系统设置振动筛、除砂器、除泥器、离心机四级处理，经四级处理后，岩屑与钻井液完全分离，钻井液返回井筒，岩屑排至岩屑储罐暂存。

钻井过程中使用水基钻井液和油基钻井液，钻井泥浆及岩屑使用钻井平台不落地系统进行处理。工艺流程如下：

（1）钻井井口产生的钻井泥浆、岩屑混合物经振动筛、除砂器、除泥器、离心机四级实现初步分离，分离出的液相进入废水收集罐，用于钻井液配制，分离出

的混合物进入收集箱待进一步处理。

（2）收集箱中的混合物经不落地系统进一步固液分离，进入岩屑储罐暂存，钻井一开采用水基钻井液，二开三开采用油基钻井液；分离出的液相回用于钻井，水基岩屑处理满足相应要求后综合利用（制砖、铺设简易道路等），油基钻井岩屑和废弃油基钻井泥浆委托有资质的单位进行处置。

（3）钻井结束后剩余钻井泥浆由钻井队回收，送至下个钻井平台循环利用，不外排；防渗膜由钻井队回收利用。

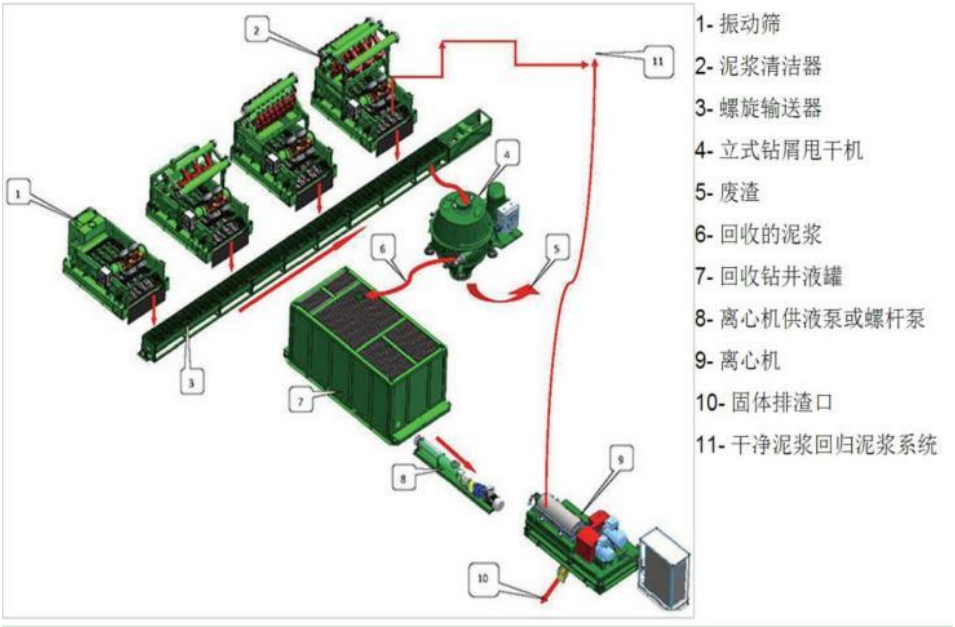


图 2-7　钻井泥浆不落地装置示意图

1.3 储层改造工程

油层改造工程一般在采油井投产前进行。本项目施工期的油层改造工程主要为射孔作业。

（1）射孔作业

射孔即在井内下入专门的射孔器在油层部位射孔，穿透套管的水泥环进入地层，使油层通过这些孔道与井底连通，从而为油流入井内造成通道的过程。本项目 2 口新钻井均进行射孔作业。本项目采用等孔径射孔弹（有效孔径≥10mm）和 89 型射孔枪。

（2）压裂作业

压裂是油气井增产的一项主要措施，油气层压裂工艺过程用压裂车，把高压大排量具有一定黏度的液体挤入油层，当把油层压出许多裂缝后，加入支撑剂（如石英砂等）充填进裂缝，提高油气层的渗透能力，以增加产油量。拟建项目 17 口油井采取压裂作业方式。

其中压裂工艺具体为：泵注桥塞射孔连作→压裂→焖井→排液→测试生产→正常采油生产。

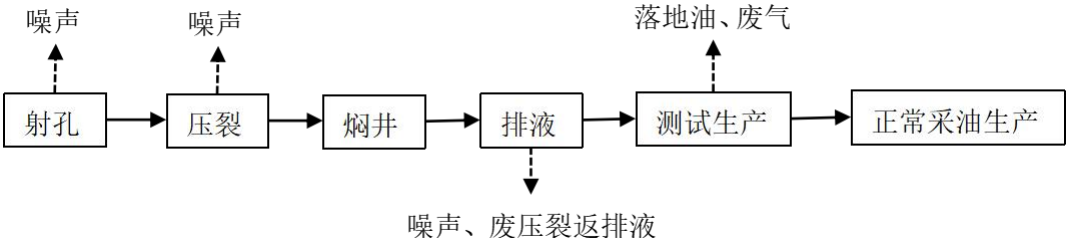


图 2-8　压裂作业工艺流程及产污环节图

1.4 固井作业

固井是在已钻成的井眼内下入套管，然后在套管与井壁之间环空内注入水泥浆将套管和地层固结在一起的工艺过程，可防止复杂情况以保证安全继续钻进下一段井眼或保证顺利开采生产层中的油、气。

固井工程包括下套管和注水泥两个过程。下套管就是在已经钻成的井眼中按规定深度下入一定直径、由某种或几种不同钢级及壁厚的套管组成的套管柱。注水泥就是在地面上将水泥浆通过套管柱注入到井眼与套管柱之间的环形空间中的过程。固井的主要目的是封隔疏松的易塌、易漏地层；封隔油、气、水层，防止互相窜漏。固井作业的主要设备有水泥搅拌机、下灰罐车、混合漏斗和其他附属安全放喷设备等。

另外，现场施工前根据实际情况要做水泥浆配方及性能复核试验，同时，如果是钻井中井漏严重，则应考虑采用双凝水泥浆体系固井，从而提高固井质量，防止因为井漏事故造成地下水环境污染。

2、试油作业

试油就是利用专用的设备和方法，对通过地震勘察、钻井录井、测井等间接手

段初步确定的可能含油（气）层位进行直接的测试，并取得目的层的产能、压力、温度、油气水性质以及地质资料的工艺过程。

试井前先安装井口防喷专用管线、各种计量设备、油气两相分离设备、原油回收罐等。如检查井有油气资源，则产出液经两相分离器分离后，原油进入原油罐回收，天然气经过管线引至放喷池点火，测试放喷时间一般为 4—6h。试油作业流程见图 2-8。

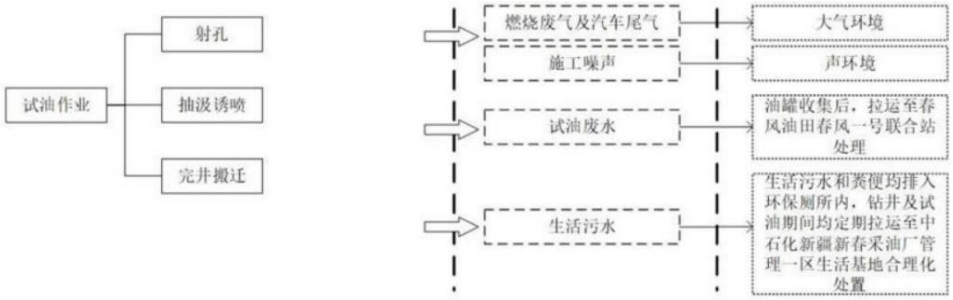


图 2-8　试油作业流程及产污节点图

3、钻后工程（完井和封井）

试油作业结束后，如该油井具备商业开采价值，则对油井进行关井，后期根据油田开发要求转入开采井（转开采井的污染影响不包含在本次评价工作中）。如该油井不具备开采价值，则对地面设施进行拆除，对井口按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646-2017）进行封井作业。撤去所有生产设施、平整井场；清理钻井现场，将垃圾、物料清理干净。

（1）临时封井：在试油获得相关参数后，进行临时封井，在井下 50~100m 注入水形成水泥塞，水泥塞试压合格后完成临时封井。

（2）永久封井：在油层套管的水泥返深以下、射孔井段顶部以上 50~100m 间注水泥塞，厚度不小于 50m，并在距井口 50~100m 之间，再注一个水泥塞。水泥塞试压合格后，并口焊井口帽，完成永久封井。

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

一、生态环境现状

1.1 新疆维吾尔自治区主体功能区规划

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。

1.2 生态功能区划

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下表。

表 3-1　项目区生态功能区划

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_5 准噶尔盆地南部荒漠绿洲农业生态亚区
	生态功能区	28.阜康一木垒绿洲农业、荒漠草地保护生态功能区
主要生态服务功能		农牧业产品生产、人居环境、荒漠化控制
主要生态环境问题		地下水超采、荒漠植被退化、沙漠化威胁、局部土壤盐渍化、河流萎缩、滥开荒地
主要生态敏感因子、敏感程度		生物多样性和生境中度敏感，土壤侵蚀轻度敏感、不敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化不敏感，
主要保护目标		保护基本农田、保护荒漠植被、保护土壤环境质量
主要保护措施		节水灌溉、草场休牧、对前山坡耕地和北部沙化土地实施退耕还林（草），在水源无保障、植被稀少、生态脆弱地带禁止开荒、加强农田投入品的使用管理
主要发展方向		农牧结合，发展优质、高效特色农业

1.3 植被现状

经资料调查和现场踏勘，项目区占地类型为天然牧草地，主要植被类型为白梭梭、梭梭及沙漠绢蒿。区域内气候干旱，植物群落较为单一，主要是由多枝柽柳、梭梭、骆驼刺、假木贼和角果藜等组成的小半灌木荒漠植被。大部分区域植被稀疏、覆盖度为 5%~15%。根据现场调查及查阅相关资料，本

项目临时占地为天然牧草地，草地不属于基本草原。项目植被类型图见附图。

1.4 野生动物现状

按中国动物地理区划分级标准，评价区域动物区系古北界、中亚亚界、蒙新区、准噶尔亚区、准噶尔盆地省。

通过访问调查和现场踏勘，结合区域科学考察报告等资料，目前区域野生动物（兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 20 余种，以耐旱荒漠种为主，主要有子午沙鼠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵等活动。由于准噶尔盆地严酷的气候条件，不仅酷热，而且极为干旱，植被盖度不高，所以野生动物种类并不丰富。

评价区及周边区域常见动物种类见下表。

表 3-2　评价区及周边区域常见动物种类表

种类	学名	分布
		荒漠区
两栖类		
绿蟾蜍	*Bufoviridis*	—
爬行类		
密点麻蜥	*Eremiasmultionllata*	+
快步麻蜥	*Eremiasvelox*	+
荒漠麻蜥	*Phrynocephalusgrumgrizimaloi*	+
兽类		
蒙古野驴	*Equushemionus*	—
普氏野马	*Equusprzewalskii*	—
鹅喉羚	*Gazellasubgutturosa*	+
沙狐	*Vulpescorsac*	
蒙古兔（中亚亚种）	*Lepustolaicentrasiatius*	—
狗獾	*Melesmeles*	—
长耳跳鼠	*Euchoueutesnaso*	—
毛脚跳鼠	*Dipussagitta*	—
小家鼠（奥德萨亚种）	*Musmusculushortulanus*	
灰仓鼠（优龙芒亚种）	*Cricatulusmiaratoriuscaesius*	
黄兔尾鼠	*LagarusLuteus*	+
大沙鼠	*Phyombomysopimus*	+
小五趾跳鼠	*Allactagesibirca*	+
子午沙鼠	*Merionesmeridianus*	+
红尾沙鼠	*Merioneserythrourus*	—
鸟类		
红隼	*tinnunculus*	—
苍鹰	*Accipitergentilis*	—

长耳鸮	*Asiootus*	
戴胜（普通亚种）	*Upupepopssaturala*	
凤头百灵（新疆亚种）	*Galeruiacriatata*	+
小沙百灵	*Calandrellarufescens*	+
家燕（指名亚种）	*Hirundarusticarustica*	—
红尾伯劳（北疆亚种）	*Laniuncristatusphoenicuroides*	+
大杜鹃	*Cuculuscanorus*	+
家麻雀（新疆亚种）	*Passderdomesticusbactrianus*	—
树麻雀	*Passermontanus*	+
漠	*OenantheJesevliatrogularis*	+
灰鹡鸰	*Motacillacinera*	+

注：“+”常见种；“—”偶见种。

在调查过程中，未发现哺乳类野生动物出没，也未发现哺乳类野生动物的粪便、足印、洞穴等，在林地内可听闻有鸟类叫声，可见爬行类动物的踪迹。调查结果表明，项目区域内由于受到人为活动的干扰，大型野生动物比较少见，主要为爬行类和鸟类。

经现场调查，项目区野生动物活动极少，常见动物主要为耐旱型荒漠动物，以鸟类、爬行动物和啮齿类动物为主。

1.5 土地利用类型

根据现场调查，根据遥感调查结果，采用图形叠加法对评价范围内的生态现状进行分析，即将遥感影像与平面布置图进行叠加，并参照《土地利用现状分类》（GBT21010-2017），以确定评价范围内土地利用类型，并统计各类土地利用类型的面积，将成果绘制成土地利用现状图。

根据项目土地利用现状图及现场勘查，项目占地类型主要为天然牧草地，项目土地利用类型图详见附图。

1.6 土地沙化现状

按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年 10 月 26 日修订）有关规定、《新疆第六次沙化监测报告》以及《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）文件，在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。

根据《新疆第六次沙化监测报告》，新疆国土总面积为 16648.97 万公顷，本次沙化监测区面积为 15689.13 万公顷，沙化监测区分布在 14 个地州市，88

个县市（区）、10 个自治区直辖市共 98 个行政区域。监测结果显示：沙化土地面积 7468.21 万公顷，占监测区总面积 47.60%，具有明显沙化趋势的土地面积 437.96 万公顷，占监测区总面积 2.79%，非沙化土地面积 7782.95 万公顷，占监测区总面积 49.61%。本项目位于阜康市境内，不属于沙漠区域以及沙化土地。

根据《全国防沙治沙规划（2021－2030 年）》，将我国沙化土地划分为 5 大类型区、23 个防治区域，本项目位于阜康市境内，属于古尔班通古特沙漠及沙漠绿洲生态保护修复区。沙漠内部主要为沙垄有蜂窝状和梁窝状沙丘分布，属于固定、半固定形态。区域沙化土地面积 423.65 万 hm^2，占国土面积的 31.11%其中流动沙地 532 万 hm^2，半固定沙地 99.86 万 hm^2，固定沙地 145.32 万 hm^2，戈壁 169.45 万 hm^2，其他沙化土地 3.70 万 hm^2。沙化土地中，流动沙地、半固定沙地、戈壁等植被盖度低于 30%的沙化土地面积 274.62 万 hm^2，沙化地总面积的 64.82%。本项目区域位于古尔班通科特沙漠的准噶尔盆地的边缘。

1.7 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）》，本项目属于阜康市水土流失重点治理区；本项目环评提出按照水土保持方案的要求，严格执行各项水土保持措施。

二、环境空气质量现状

《环境影响评价技术导则　大气环境》(HJ 2.2-2018)规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州阜康市，本项目引用国控点阜康市环境监测站 2023 年 NO_2、SO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 六项基本污染物的全年监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO 和 O_3 的数据来源。2023 年阜康市空气质量达标区判定情况见下表。

表 3-3　2023 年阜康市空气质量现状评价表　　单位：ug/m³

污染物	平均时段	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况

SO_2	年平均浓度	9	60	15	达标
NO_2	年平均浓度	28	40	70	达标
PM_{10}	年平均浓度	70	70	100	达标
$PM_{2.5}$	年平均浓度	44	35	125.7	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	700	4000	17.5	达标
O_3	最大 8 小时平均第 90 百分位数	92	160	57.5	达标

由上表可知，项目区为环境空气质量不达标区。项目所在区域 $PM_{2.5}$ 年平均浓度有超标现象。超标原因主要与当地风沙季有一定关系。

三、地下水环境现状

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 确定建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别：本项目属于“其他项目”中报告表项目，因此，本项目地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，本工程属于矿产资源勘查活动，钻井期间采用泥浆不落地工艺，无钻井废水排放；本次只定性分析对地下水的可能的影响，未对地下水环境进行现状监测。

四、地表水质量现状

项目周边无地表水体，本项目钻井期间钻井废水循环利用，与地表水体无水力联系，因此未对地表水环境进行现状评价。

五、声环境现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》本项目 50m 范围内无声环境保护目标，因此，本项目可不开展声环境质量现状监测。

六、土壤环境现状

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中 4.2.2“根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，见附件 A，其中IV类建设项目可不展开土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤现状进行调查”，本项目属于附录 A 中的其他行业项目，即为IV类建设项目可不展开土壤环境影响评价，钻井期采用泥浆不落地、罐区进行防渗，本次环评未开展土壤现状调查。根据项目土壤类型图 8，本项目土壤类型为风沙土。

与项目有	本项目为新建项目，不存在原有环境污染和生态破坏问题。

<table>
<tr><td>关的原有环境污染和生态破坏问题</td><td></td></tr>
<tr><td>生态环境保护目标</td><td>

1、环境保护目标

经现场踏勘，项目周边 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区、人群较集中的区域，周边 50m 范围内无声环境保护目标，周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。根据本项目特性和所在地环境特征，本项目环境保护目标具体情况见下表。

表 3-4　主要环境敏感目标一览表

<table>
<tr><th>要素</th><th>环境保护目标</th><th>环境保护目标说明</th><th>与项目位置关系方位和距离</th></tr>
<tr><td rowspan="3">生态环境</td><td>钻井平台区土壤、植被</td><td>按规定进行补偿；临时占地 3—5 年可基本恢复到自然状态</td><td>钻井平台区占地周围 500m</td></tr>
<tr><td>野生植物、动物</td><td>/</td><td>临时占地范围内</td></tr>
<tr><td>水土保持重点治理区</td><td>/</td><td>临时占地及周边区域</td></tr>
<tr><td>水环境</td><td>地下水</td><td>确保地下水不受污染</td><td>钻井平台区周围 500m</td></tr>
<tr><td>土壤环境</td><td>天然牧草地</td><td>保护植物和土壤不受污染</td><td>临时占地范围</td></tr>
</table>

2、保护要求

（1）保护项目所在区域的空气质量，保持现有空气质量级别，不因本项目的建设降低环境空气质量；

（2）保护项目所在区域地下水质量保持在现有水平，不受本项目所排废水的影响；

（3）保护项目区声环境质量现状，符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能限值；

（4）生态环境保护目标：本工程需保护项目区生态环境，使项目的建成对项目区生态环境影响较小；

（5）土壤环境质量项目范围内按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准执行。

</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="12">评价标准</td><td colspan="3">环境要素</td><td>执行标准</td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境质量标准</td><td rowspan="3">环境空气</td><td>基本污染物</td><td>《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级（年平均值 SO_2：60μg/m^3、NO_2：40μg/m^3、PM_{10}：70μg/m^3、$PM_{2.5}$：35μg/m^3；O_3 日最大 8h 平均值：160μg/m^3；CO 24h 平均值：4mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>H_2S</td><td>《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中表 D.1 的其他污染物空气质量浓度参考限值（H_2S1h 平均：10μg/m^3）</td></tr>
<tr><td>非甲烷总烃</td><td>《大气污染物综合排放标准详解》(非甲烷总烃 1h 平均:2mg/m^3)</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>噪声</td><td>《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类（昼间：60dB（A），夜间：50dB（A））</td></tr>
<tr><td rowspan="6">污染排放标准</td><td rowspan="4">废气</td><td>施工期发电机废气</td><td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度标准要求（SO_2：700mg/m^3、HC：150mg/m^3、NOx：420mg/m^3、颗粒物：150mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>施工扬尘</td><td>《大气污染物综合排放标准》（GB8978-1996）中表 2 其他无组织排放监控浓度限值要求（TSP：1.0mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>试油期非甲烷总烃</td><td>《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）（非甲烷总烃：4mg/m^3）</td></tr>
<tr><td>H_2S</td><td>《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值二级新扩改建限值（H_2S 厂界：0.06mg/m^3）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">废水</td><td>采出水</td><td>本项目采出液拉运至吉 28 原油脱水站，三相分离后的采出水经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022》的 I 类标准后回注地层，不向外环境排放</td></tr>
<tr><td>生活污水</td><td>施工期生活污水排入防渗收集池内，定期拉运至阜康市污水厂，污水排放标准执行污水处理厂接管标准，即《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准</td></tr>
<tr><td>噪声</td><td>施工期井场噪声</td><td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间：70dB（A）、夜间：55dB（A））</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染控制标准</td><td>一般固废</td><td>水基岩屑</td><td>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）</td></tr>
<tr><td>危险废物</td><td>油基岩屑、废防渗材料等</td><td>《油气田钻井固体废弃物综合利用污染物控制要求》（DB65/T3997-2017）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）</td></tr>
<tr><td>其他</td><td colspan="4">根据国家环境保护“十四五”规划并结合本工程的环境质量状况和外排污染物特征，确定工程总量控制因子为：大气污染物：SO_2、NO_2；废水污染物：COD、氨氮。</td></tr>
</table>

	本项目营运期没有有组织排放源，不设总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1.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。

1.1 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。

1.2 柴油燃烧废气及柴油储罐废气

（1）柴油燃烧废气

本工程单井钻井周期 50d，试油期 180d，共 2 口单井。本工程钻井期及试油期柴油耗量见表 4-1。根据《非道路移动污染源排放清单编制技术指南》，柴油机污染物排放系数，柴油机组燃烧废气中各污染物产生情况见表 4-2。

表 4-1　钻井期和油气测试期消耗柴油量

阶段	周期（d）	柴油消耗量（t/d）	柴油消耗总量（t）
钻井期	100	1.5	150
试油期	360	0.16	57.6
合计			207.6

表 4-2　柴油机污染物排放量

污染物	排污系数 kg/t	柴油用量 t	排放量 t
CO	10.72	207.6	2.22
NO_X	32.79		6.81
HC	3.39		0.70
SO_2	0.02		0.004
PM_{10}	2.09		0.43
$PM_{2.5}$	2.09		0.43

本环评要求钻井期间定期对柴油机、柴油发电机等设备进行维护，并且采用高品质的柴油、添加柴油助燃剂等措施，在很大程度上可降低柴油燃烧污染物的排放，减轻对大气环境的影响。项目设置 1 个 20m³ 的柴油罐用于井场柴油

储存。钻井期间排放的大气污染物将随钻井工程的结束而消失。

（2）柴油储罐无组织废气

柴油蒸汽的主要成分为非甲烷总烃，本项目非甲烷总烃以无组织排放，主要产生于储存过程中的小呼吸排放。

通常情况下，柴油的密度约为 0.835g/mL。油品的密度会因温度不同而略微变化。

一吨油的体积数=1/ρm^3，（ρ为密度）。

柴油 1t 约 1198L。

本项目预计使用柴油 207.6t，经计算，柴油约 248704.8L/a。

油罐大呼吸损失是指油罐进发油时所呼出的油蒸气而造成的油品蒸发损失。油罐进油时，由于油面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的油蒸气开始从呼吸阀呼出，直到油罐停止收油。本项目柴油采用撬装式罐，油罐进油过程主要是拉运至加油站进行，此部分蒸发损失在加油站完成，不计入本项目范围。

油罐在没有收发油作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、油品蒸发速度、油气浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出油蒸气和吸入空气的过程造成的油气损失，叫小呼吸损失。呼吸损失每天都发生，据统计，油罐平均呼吸排放量为 120mg/L·通过量，则经计算分析得本项目柴油罐呼吸排放量约为 0.03t/a。对附近地区的大气环境有一定的影响，由于柴油的蒸汽压很低，实际柴油蒸汽的无组织排放量非常少，本环评的计算考虑了柴油的无组织排放量，因此本项目非甲烷总烃的实际排放量较预测值更低。本项目定时检查各类设施的运行情况，杜绝柴油的跑、冒、滴、漏现象发生，杜绝一切不安全因素造成的对周围环境的影响。另外，本项目井厂厂址开阔，空气流动良好，可以进一步减少非甲烷总烃的排放。废气的排放是短期的、间断性的，其影响将随钻井工程的结束而消失。

1.3 伴生气废气

（1）伴生气燃烧废气

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，根据准东项目部区域已经完钻的探井可知，钻试过程产生的伴生气产量小且不稳定，不具备回收利用条件，因此，本工程伴生气通过排气管线充分燃烧后放空，属于阶段性排放，且随着钻试结束而停止产生，只在打开目的层且井筒压力过大时才会进行放喷。

根据邻井组分检测结果，伴生气主要成分为甲烷，基本不含硫，燃烧后排放污染物主要为 NOx 和颗粒物，伴生气燃烧废气排放集中在试油期，施工期产生的污染是暂时性的，随着试油的结束而停止排放，因此，伴生气燃烧废气排放对周围环境影响较小；邻井伴生气性质参数见下表。

表 4-3　康探 1 井伴生气性质参数一览表

井区	层位	相对密度	烃类组分（%）			含氮量 %	硫化氢 %
			甲烷	乙烷	丙烷		
康探 1 井区	P3w	0.7186~0.7805 平均 0.7515	71.27~78.99 平均 74.08	10.10~13.43 平均 12.16	4.36~7.49 平均 6.15	2.43~6.00 平均 3.74	0

本次评价按照钻井经验中对环境最不利情况进行分析，按照伴生气产生最大量进行估算，整个试油期放喷 1 次，放喷时间 15min，放喷气量 30m^3/h 进行核算，伴生气产生量 7.5m^3。伴生气主要成分为甲烷，基本不含硫，燃烧后排放污染物主要为 NOx 和颗粒物。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》以及《实用环境保护数据大全》，核算本项目伴生气燃烧废气污染物的产排情况见表 4-4。

表 4-4　放喷废气污染物排放量表

污染物名称	废气量	NOx	颗粒物
产污系数	136259.17m^3/万 m^3 伴生气	9.36kg/万 m^3 伴生气	1.2kg/万 m^3 伴生气
大气污染物排放量（kg/h）	/	0.007	0.001
排放浓度（mg/m^3）	/	136.993	9.785
天然气放喷速率（m^3/h）	30	/	
废气排放速率（m^3/h）	408	/	

根据表 4-4，整个试油周期燃放产生氮氧化物 0.007kg，产生颗粒物 0.001kg；根据周边探井试油情况推断，本项目伴生气产生量较少，已配置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》（GB39728—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，因此伴生气燃烧废气对环境的影响可以接受。

（2）硫化氢

根据吐哈油田地质方案，康探 1 断块钻井及试油过程中均未发现 H_2S。但由于压裂后压裂液中富含碳源有机质，促进硫酸盐还原菌的滋生，可能会加速生物成因硫化氢的产生。

因此本项目类比《吉木萨尔凹陷昌吉油田 2023 年芦草沟组页岩油调整部署 18 号平台等 6 个平台产能建设环境影响报告书》，同时结合各油田的经验数据并咨询行业专家，采出液中含有少量 H_2S。

1.4 储罐及装车无组织废气

试油期产生的采出液暂存于 60m^3 地面储罐，由罐车定期拉运至吉 28 区块原油脱水站处理，原油装车过程中会产生 VOCs，根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，装载过程 VOCs 排放量与物料年周转量、装载温度、装载物料的真实蒸气压等因素有关。由于试油过程具有很大的不确定性，无法确定试油阶段原油产能情况，因此本评价仅对装载过程产生的 VOCs 进行定性分析，不进行定量计算。

本环评要求建设单位在试油阶段原油装载应符合《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求，采用底部装载或顶部浸没式装载方式，采用顶部浸没式装载的，出口管口距离罐底部高度应小于 200mm。原油装载仅在试油期进行，随试油期结束而终止。采出液在储存及装车过程中会产生无组织挥发烃类（以非甲烷总烃计），随试油期结束装车过程中产生的非甲烷总烃停止排放；项目所在地域空旷、扩散条件良好。综上所述，施工期间产生的废气对大气环境质量影响不大。

2.水环境影响分析

施工期废水主要为试油期井下作业废水及生活污水。

2.1 井下作业废水（洗井废水）和压裂返排液

试油废水主要包括井下作业废水和压裂返排液，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 1120 石油和天然气开采专业及辅助性活动行业系数表可知，参照采用低渗透油井加砂压裂工艺，废压裂液产生量为 153.21m^3/井，洗井废水产生量为 27.13t/井；本工程 2 口评价井，废压裂液产生量为 306.42m^3，

洗井废水产生量为 54.26t，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钻井平台专用储罐储存，最终由密闭罐车拉运至吉 28 区块原油脱水站采出水处理系统处理。

2.2 生活污水

生活用水量按每人每天 80L 计，则施工期间生活用水总量约为 80m^3；排水系数取 0.80，则生活污水产生量约为 64m^3。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_3-N）30mg/L、悬浮物（SS）200mg/L，则污染物产生量 COD：0.022t、NH_3-N：0.0019t、SS：0.0128t。

生活营地内设置 1 座临时防渗收集池（容积约 50m^3），开挖后采用 HDPE 防渗膜铺垫防渗，其渗透系数不低于 1×10^{-7}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阜康市污水处理厂处理，防渗膜回收。

2.3 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。

综上所述，项目的实施对所在区域的水环境质量影响不大。

2.4 依托可行性分析

本项目生活污水经收集处理拉运至阜康市污水处理厂，本项目距阜康市污水厂约 45km，委托市政清运车辆拉运至污水厂处置。

污水处理厂位于阜康市城区东北方向约 16km、产业园区西北方向约 6km 处，设计处理规模为 2 万 m^3/d，接纳阜康产业园区东部片区内企业生产、生活污水，目前实际处理量约 1 万 m^3/d，处理余量为 1 万 m^3/d，。污水处理厂处理出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排出，出水用于工业生产、生活、市政设施及部分绿化、道路广场、仓储等用水。

污水处理厂主要收集处理阜康市生活污水和少量企业污水，进水水质要求

为 CODCr：500～1267mg/L、BOD_5：300～457mg/L、SS：206～400mg/L、NH3-N：35～58mg/L、pH：6~9，本项目委托其处理废水为生活污水，水质满足其进水水质要求，产生量少，阜康市污水处理厂规模、工艺等可满足本项目需求，依托可行。

3.声环境影响分析

施工期噪声来源于钻井平台、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、轮式装载车等，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，因此对声环境质量影响很小。

4.固体废物影响分析

固体废物主要为钻井泥浆、钻井岩屑、落地油、机械设备废油以及废防渗材料、生活垃圾。

4.1 钻井泥浆

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

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

式中：V——排到地面上的泥浆量（m^3）；

D——井眼的直径（m）；

h——井深（m）；

本工程新钻井 2 口，阜中 2 井深 3365m；阜中 3 井井深 3609m。一开产生的泥浆均为水基非磺化泥浆，二开三开为油基泥浆（油基，废物代码：071-002-08）。钻井泥浆产生量见表 4-5。

表 4-5　钻井泥浆产生量

开钻顺序	井号	井段 m	钻头尺寸（mm）	单井泥浆量 m^3	钻井液体系
导眼	阜中 2 井	0-30	Φ660	81.25	水基非磺化泥浆
一开		0-500m	Φ444.5	96.98	
二开		500-2300m	Φ311	144.82	油基泥浆
三开		2300-3365m	Φ216	118.35	
导眼	阜中 3 井	0-30	Φ660	81.25	水基非磺化

一开		30-500m	Φ444.5	96.98	泥浆
二开		500-2300m	Φ311	144.82	油基泥浆
三开		2300-3609m	Φ216	129.33	
合计			/	893.78	/

计算得知：本工程钻井泥浆最大排放量为 893.78m^3（其中：水基泥浆 356.45m^3，油基泥浆 537.33m^3）。钻井泥浆采用泥浆不落地系统固液分离后，进入泥浆罐循环使用，泥浆循环利用率（重复利用）按 95%计算，因此，废弃钻井泥浆排放量为 44.69m^3（其中：水基泥浆 17.82m^3，油基泥浆 26.87m^3）。

4.2 钻井岩屑

钻井过程中，岩石经钻头和钻井液的研磨而破碎成岩屑，随钻井液排出井口，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^3；

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=2.2，油基钻井液体系取 P=2.5

根据井身结构计算岩屑产生量，水基岩屑按体积计，油基岩屑按质量计（ρ=2.5g/cm^3）。各井岩屑产生量详见表 4-6。

表 4-6　本项目钻井岩屑产生量一览表

钻井液体系	井号	井段	单井体积（m^3）
水基钻井液	阜中 2 井	导眼	56.42
水基钻井液		一开	285.36
油基钻井液		二开	556.38
油基钻井液		三开	147.47
水基钻井液	阜中 3 井	导眼	56.42
水基钻井液		一开	285.36
油基钻井液		二开	556.38
油基钻井液		三开	147.47
			2091.26

本工程产生的水基钻井岩屑 683.56m^3，油基钻井岩屑为 1407.70m^3。根据目前中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区钻井工程的要

求，钻井过程中，水基和油基泥浆及岩屑产生与处置的责任主体单位为建设单位负责监管。建设单位采用泥浆不落地系统，一开水基非磺化泥浆，同岩屑一起进入不落地系统进行处理，实现固液分离，分离后的液相由建设单位回收用于后续钻井循环使用，不外排；固相为一般工业固废，检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）与《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）相关标准限值后用于资源化利用，不满足综合利用要求的委托有资质的岩屑处理单位进行处置。二开三开为油基泥浆，同岩屑一起进入泥浆不落地系统固液分离后，液相循环使用，固相按照危险废物进行管理（危废编号为 HW08，废物代码为 071-002-08），委托有危废处置资质的单位进行妥善处理。

4.3 废防渗材料

施工结束对场地进行清理时，会产生在防渗区域铺设的废防渗材料，拆除的未破损且未沾油的防渗材料由建设单位集中回收利用，类比其他钻井井场施工经验，沾油的废防渗材料产生量约 0.02t/井，本项目预计产生量约为 0.04t。沾油的废防渗材料属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW08 废矿物油与含矿物油类危险废物（废物代码为 900-249-08，危险特性为毒性和易燃性），施工结束后委托具有相应危险废物处置资质的单位进行处置。

4.4 落地油

本工程试油产液首先进入试油产液缓冲罐后，采用槽车安装抽油泵的抽汲方式将试油产液吸入罐车，试油过程敷设防渗布。落地油产生量很小。根据相关资料，探井单井试油期产生的落地油产生量约在 10~50kg/口。由于探井存在不出油的可能性。只有在有油条件下可能产生落地油，不出油时则没有落地油产生。假设本项目钻井全部出油，则落地油产生量共计 0.1t。根据《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》（公告[2021]第 74 号）的划分为废矿物油与含矿物油废物类，其危险废物编号为 HW08071-001-08，落地油暂存于专用钢制桶内，最终交由有危险废物处置资质的单位处置。

4.5 机械设备废油

钻井期间使用的机械设备运行过程中需进行维护、保养、维修等工作，以使其能正常运转，此过程中将产生少量的废油，如废液压油、废润滑油、废机

油等。类比调查一个钻井期机械设备产生的废油产生量不足 0.5t，本工程 2 口评价井产生量约 1t，钻井期间产生的废油暂存至危险废物临时贮存间，委托有危险废物处理资质单位进行处置。

根据《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》，设备检修与维护过程间歇产生的废矿物油可自行利用处置，本工程钻井期产生的废油约 1.0t，暂存至危险废物临时贮存间，委托有危险废物处理资质单位进行处置。

4.5 罐车底部油泥

试油期间，由罐车拉运采出液，由于试油期较短且采出液量不定，根据吐哈油田准东采油管理区康探 1 区块勘探井罐车底部油泥估算，单井站罐车油泥产生量为 0.01t，本项目为 2 口单井，故罐车底部油泥产生约为 0.02t，暂存至危险废物临时贮存间，委托有危险废物处理资质单位进行处置。

4.6 烧碱废包装袋

本工程钻井期使用烧碱，作为钻井的原辅材料，本工程钻井期产生的废包装约 0.01t，其产生的废包装袋应委托具有相应危险废物处置资质的单位进行处置。

4.7 建筑垃圾

施工期产生少量废边角料、废包装物等建筑垃圾约 0.2t，可回收的外售，其他不可回收的建筑垃圾拉运至阜康市建筑垃圾填埋场。

4.8 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 0.8t，生活垃圾由垃圾箱收集，待施工结束后拉运至阜康市生活垃圾填埋场进行处理。

综上所述，本工程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。

表 4-7　本项目危险废物清单

序号	危废名称	属性	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（施工期）	拟采取的处理处置方式
1	油基泥浆和岩屑	危险废物	毒性 T	HW08	071-002-08	1434.57m^3	二开三开下部产生的油基泥浆和岩屑在井口采用“振动筛+除砂器+处理器+离心分离机”工艺分离出，分离后的液体回用于钻井液配备，分

							离后的固体在井场使用无害化处理装置进行就地无害化处理，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）中综合利用污染物限值要求后，用于铺垫油区内的井场、道路等综合利用；处理后的固相经检测不达标，暂存于岩屑收集罐内，委托有资质的单位拉运并进行无害化处置处理。
2	落地油泥	危险废物	毒性T易燃性I	HW08	071-001-08	0.1t	直接拉运，委托有资质的单位拉运并进行无害化处置处理，不在井场内暂存。
3	废含油防渗布		毒性T易燃性I	HW08	900-249-08	0.04t	
4	机械设备废油		毒性T易燃性I	HW08	900-214-08	1.0t	暂存至危险废物临时贮存间，委托有危险废物处理资质单位进行处置。
5	罐车底部油泥		毒性T易燃性I	HW08	251-002-08	0.02t	暂存至危险废物临时贮存间，委托有危险废物处理资质单位进行处置。
6	烧碱废包装		毒性T易燃性I	HW49	900-041-49	0.01t	暂存至危险废物临时贮存间，委托有危险废物处理资质单位进行处置。

4.9 贮存场所污染防治措施

本项目新建危废暂存间 1 座，面积为 20m^2。

新建危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设，设置堵截泄漏的裙角，地面与裙角采用坚固、防渗的材料建造，地面采用防腐蚀的硬化地面，设有泄漏液体收集装置；基础采取防渗等措施。

危废暂存间应采取有效的防渗措施，基础底层采用的防渗层为 1.2m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），粘土层上铺设 2mm 厚的高密度聚乙烯层。在危废暂存间地面建设防渗地坪，防渗地坪采用三层结构，从下面起第一层为基础底层防渗材料；第二层为厚度在 30-60cm 土石混合料加厚度在 16-18cm 的二灰土

结石，第三层为防渗混凝土，厚度在 20-25cm，在表面三步五涂环氧树脂。

5.生态环境影响评价

5.1 生态环境影响因素及类型

（1）生态环境影响类型

①占地对地表土壤、植被影响钻井平台、道路施工占地范围内土壤翻出、植被清除，将破坏地表原有稳定砾石层，加剧风蚀，改变原有生态系统结构和功能，属暂时性影响。施工完成后，临时性占地和影响将消除，使被破坏的生态环境逐步恢复。勘探井钻井平台将会在原来连续分布的生态环境中形成生态斑点，产生地表温度、水分等物理异常，以及干扰地面植被和野生动物繁殖、迁移和栖息，长久影响生态环境的类型和结构。

②污染物排放对生态环境的影响

本工程主要污染源集中在钻井工程，其污染源分布广、排放源强小，污染因子简单，具有影响的全方位性、综合性的特点，其对生态环境影响的途径和程度取决于水环境、空气环境、声环境被污染的程度和固废的产生量及处置方式。

（2）生态环境影响因素

环境影响因素识别实际上是对主体的识别，包括主要工程和辅助工程。对于本工程来讲，主要从钻井工程分析环境影响因素。

本工程部署新井 2 口，钻井平台的平整会产生土方的扰动；钻井过程中废物的排放、钻井机械的运输等施工活动均可对地表原生结构造成破坏，对生态环境带来不利影响。在钻井平台选址过程中，应尽量选择动土作业量小的地段，场地平整所产生的土方随地势进行处置，尽可能填入低洼地带；采用钻井泥浆不落地技术；钻井平台材料整齐堆放，严格管理，不得随地洒落，完井后全部回收外运；施工机械划定运行线路，不得随意开行便道，以减少对地表原生结构的破坏。各种措施的采用，可有效减轻钻井过程对生态环境的影响。

生态环境影响因素见表 4-8。

表 4-8　生态环境影响因素

工程活动	主要影响
钻井工程	1、对钻井平台及周围植被的破坏影响； 2、对钻井平台土壤产生的不利影响。
钻井平台道路修建	1、施工过程对道路两侧植被和土壤产生不利影响。

5.2 对耕地的影响分析

本项目总占地面积为 24000m^2，占地类型为天然牧草地，不占用耕地，不会对耕地产生影响。

5.3 对野生动物影响分析

本工程施工对野生动物的生存环境、分布范围和种群数量的影响主要分为直接影响和间接影响两个方面。直接影响主要表现为建设项目的占地，使野生动物的原始生存环境被破坏或改变；间接影响主要表现为由于植被的减少或污染破坏而引起野生动物食物来源的减少。

（1）施工期对野生动物的影响

钻井平台建设、钻井过程中，由于机械设备的轰鸣惊扰，人群活动的增加，鸟类和哺乳类动物将远离施工现场，使区域内单位面积上的动物种群数量下降，但此类影响对爬行类和小型啮齿类动物的干扰不大。一些伴人型鸟类如麻雀、乌鸦等，一般在离作业区 30m 以外活动，待无噪声干扰时较常见于人类生活区附近。因此，随着钻井、试油各个过程的变化，该区域内野生动物的种类和数量将发生一定的变化，原有的戈壁荒漠型鸟类和哺乳类将逐渐避开人类活动的干扰迁至其它区域，而常见的伴人型野生动物种类有所增加。施工完成后，施工人员撤离作业区域，区域内的人为活动逐步减少，野生动物将逐步回归原有生境。

（2）事故对野生动物的影响

发生事故时常常导致原油及天然气的泄出和渗漏，从而可能影响工程区域内的野生动物的生存环境。事故类型的不同，对野生动物的影响范围和程度也有所不同。当发生井喷事故时，钻井平台周围 200m~500m 范围以内的各种小型脊椎动物会因躲避不及造成死亡，局部区域可能影响到的只是一些啮齿类动物、爬行动物和小型鸟类。如果发生火灾事故，由于生态环境及空气环境的变化，

短时间内会使事故周围动物的分布数量下降。

5.4 对土壤环境影响分析

（1）工程占地影响分析

本工程占地主要为钻井平台及临时道路，施工期扰动总面积达 24000m^2，均为临时占地，本工程钻井平台、道路施工过程中不可避免地会对周围生态环境造成不同程度的污染和破坏。钻井平台、道路占地类型为天然牧草地，最主要的危害是破坏了地表结构，增加了土壤风蚀量和沙漠化的可能性。

①打井钻探时，需要设置井场，安装钻井设备，可能会占用一定的土地资源，对土壤造成影响。

②在钻井过程中，可能会对周围的土地造成振动和噪音污染，影响土壤。

③钻井过程中，可能会产生一些废弃物，如泥浆、岩屑等，需要进行处理和存放，可能会对土壤造成污染和破坏。

④钻井完成后，需要进行封井作业，对井场进行清理和恢复，这也会对土壤造成一定的影响。

⑤在进行钻井平台施工时，将对作业范围内的土壤表层进行干扰和破坏，土壤表层结构（包括紧实度）、肥力将受到影响，土壤易受到侵蚀。

⑥当施工结束后，人为活动的范围缩小，将使受到破坏的地表逐渐得到恢复，风蚀和荒漠化影响将随着天然植被的恢复逐渐得到控制。

（2）固体废物对土壤环境的影响

在钻井过程中会产生钻井泥浆和岩屑，本工程采用泥浆不落地技术，可以有效减缓钻井泥浆、岩屑对土壤的影响范围和程度。

（3）事故状态下对土壤环境的影响

事故状态下主要通过井喷、地面漫流、垂直入渗等途径污染土壤。

井喷是油田开发过程中的意外事故，钻井和井下作业中均可能发生井喷。一次井喷可抛洒大量的天然气和原油，其中的轻组分挥发，而重组分油对土壤有一定的影响。井喷会造成大量原油覆盖在土壤表层，使土壤表层的土壤透气

性下降，理化性状发生变化，对影响范围内的土壤表层造成严重的污染。井喷持续时间越长，对土壤造成的污染越严重。但根据已有的相关资料，井喷事故主要影响事故区域内的表层土壤。

地面漫流、垂直入渗是指在非正常情况下，即在暴雨情况下钻井平台内形成雨污废水漫流进入附近土壤，可能对土壤环境产生一定的影响。但本工程在重点污染物产生区域（柴油罐区、危险废物临时贮存间、柴油动力机和发电机房区域、泥浆储备罐区、泥浆循环系统区、井架区域、不落地工艺区等）设置了具有强防渗性的围堰，在柴油罐区、危险废物临时贮存间、柴油动力机和发电机房区域设置有收集坑，在钻井平台四角和泥浆储备罐区设置隔油沉砂井，并可将钻井平台内污废水引至应急放喷池内暂存，可防止非正常工况下污染物进入附近土壤内，土壤环境的影响在可控制范围内。

本工程钻井过程在采取上述措施后，发生钻井平台污废水漫流和下渗的可能性较低，能有效地控制污染物进入周边土壤环境内，对区域土壤环境影响较小，影响可接受。

5.5 景观影响分析

景观是指地表空间相对稳定的景物或景象，是一个空间高度异质性的区域，由相互作用的景观元素或生态系统，按一定的空间组合规律及相似的形式重复出现而形成。

项目区周边属于景观生态等级自然体系和人工体系的复合体，它是由荒漠生态系统、道路、油田设施有规律地相间组成。拟建工程占地面积小，不会使景观发生太大变化，对景观生态影响较小。

5.6 沙化土地影响分析

按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日修订）有关规定以及《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）文件，在沙化土地范围内从事开发建设活动的，必须事先就该项目可能对当地及相关地区生态产生的影响进行环境影响评价，依法提交环境影响报告；环境影响报告应当包括有关防沙治沙的内容。

（1）项目区沙化土地现状及防沙治沙工作情况

根据《全国防沙治沙规划（2021－2030年）》，将我国沙化土地划分为5大类型区、23个防治区域，本项目位于阜康市境内，属于古尔班通古特沙漠及沙漠绿洲生态保护修复区。沙漠内部主要为沙垄有蜂窝状和梁窝状沙丘分布，属于固定、半固定形态。区域沙化土地面积 423.65万hm^2，占国土面积的31.11%其中流动沙地532万hm^2，半固定沙地99.86万hm^2，固定沙地145.32万hm^2，戈壁169.45万hm^2，其他沙化土地3.70万hm^2。沙化士地中，流动沙地、半固定沙地、戈壁等植被盖度低于30%的沙化土地面积274.62万hm^2，沙化地总面积的64.82%。

本项目区域位于古尔班通科特沙漠的准噶尔盆地的边缘，属于荒漠区。

（2）项目实施过程中对周边沙化土地的影响

拟建工程占地类型主要是天然牧草地，生态系统脆弱，存在土地沙化的潜在危害。拟建工程占地范围不涉及已建设的防沙治沙设施。

项目建设过程中对原地貌的扰动将降低项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，造成土地沙化；此外，由于项目地处内陆地区，风沙较大，空气干燥，加上地表植被覆盖度低，若项目土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施，地表沙化的土壤及废土、废渣遇大风天气易产生严重的扬尘，形成沙尘天气。

（3）可能造成的土地沙化和沙尘等生态危害。

项目施工期主要为井场开挖，在施工期土地开挖过程中，若未采取分层开挖、分层回填措施，可能导致土壤的蓄水保肥能力降低，影响区域植被生长，造成土壤逐渐沙化。此外，在施工过程中，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，严重的经过多次碾压后植物很难再生长，甚至退化为沙地。

上述施工作业过程中，对原地貌的扰动大大降低了项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，若未采取相应的防护措施，遇大风天气，极易加重区域沙尘天气。

5.7 对水土流失及土地沙化影响分析

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

6.环境风险影响分析

6.1评价依据

钻井期涉及的危险物质主要为柴油；试油期涉及的危险物质主要为原油、柴油和伴生气（主要成分为天然气）。油类物质（矿物油类、生物柴油等）临界量为 2500t，甲烷（天然气主要成分）临界量为 10t。

钻井期柴油在钻井平台的日常最大储量为 20t，则钻井期油类物质的危险物质数量与临界量比值 Q=0.008＜1。

试油期伴生气产生量少且不稳定，其最大存在总量远低于临界量；柴油在钻井平台的日常储量为 20t；试油期钻井平台设置储油罐 1 个，油罐容积为 60m^3，原油平均密度为 0.87g/cm^3，则采出液中原油最大储存量约 52.2t，则试油期油类物质的危险物质数量与临界量比值 Q=0.0358＜1，风险潜势为I。评价等级为简单分析。

6.2 环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，项目开展简单分析，不设环境风险评价范围。

经调查，项目所在区域为戈壁地区，干旱少雨，项目区周围 3km 范围内有村庄，无重要生物群落、无地表水体。本次拟部署的井场中，钻井周边均为天然牧草地，属于土壤环境敏感目标。

6.3 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 4-9。

表 4-9　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：3.3×10^4kJ/L；沸点范围：180~370℃和 350~410℃；两类闪点：38℃	高闪点液体

②井喷事故风险

若井底压力小于地层压力，地层流体将进入井筒并推动钻井液外溢，即发生溢流。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。

③井漏事故风险

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

④储罐泄漏风险

试油期钻井平台设有柴油储罐、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。

6.4 环境风险分析

1）井喷事故影响分析

钻井平台主要发生的风险事故为钻井及井下作业时发生井喷事故。井喷事故发生时，大量的油气喷出井口，散落于钻井平台周围，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。井喷事故发生后，可能会有硫化氢气体释放，硫化氢气体有剧毒，不慎吸入可能会造成人员伤亡。

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）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，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。油基钻井液循环罐、柴油储罐、采出物储罐及洗井废水储罐区铺设防渗膜，储罐或循环罐发生泄漏后，及时清理，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。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对植被及农作物的影响

油类物质的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上阻断植物的光合作用，使植物及农作物枯萎、死亡；二是柴油/采出液污染土壤造成的土壤理性化性状变化间接影响植物生长，严重时会导致植物死亡；三是泄漏的柴油/采出液中的轻组分挥发，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带。钻井平台各类储罐底部铺设 HDPE 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。

3）井漏环境影响分析

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。

7、其他产出物说明

	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，在钻井平台通过地面排气管线点燃放空；原油、采出水及残留压裂液等进入地面储罐，拉运至吉 28 区块原油脱水站原油处理系统处理。
运营期生态环境影响分析	本工程无运营期，钻试活动结束后环境影响随之消失。
选址选线环境合理性分析	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他永久性设施，100m 范围内无民宅，200m 范围内无铁路、高速公路，500m 范围内无学校、医院和大型油库等人口密集型、高危性场所。工程选址符合《钻前工程及钻井平台布置技术要求》（SY/T5466-2013）中的相关规定。 工程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，不存在环境制约因素。项目占地类型为天然牧草地，钻井平台选址和探临道路选线时已选择靠近路边，已尽量减少占用植被和农作物茂密地带，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，临时占地均可得到释放和恢复，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。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	**1、施工期大气环境保护措施** 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。 （4）试油期储油罐为固定顶方罐，单罐容积 60m^3，原油储存真实蒸汽压＜27.6kPa，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无需采取油气回收措施。固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞及缝隙，除计量、检查、维护等正常活动外，罐上开孔应密闭，并定期检查呼吸阀定压是否符合设定要求。试油期采出液储存及装载应符合《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求。 （5）定期对钻机、柴油发电机等设备进行维护，定期对柴油发电机进行污染物排放检测，确保其污染物排放达到《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》(GB20891-2014）中的标准要求。 （6）根据采油方案，本项目钻井及试油过程中均未发现 H_2S。由于压裂后压裂液中富含碳源有机质，促进硫酸盐还原菌的滋生，可能加速生物成因硫化氢的产生。 本项目拟在井场内配置移动式除硫剂加药撬，在运试油过程中及时对采出气进行监测，如发现由硫化氢检出，可及时通过地面加药装置向油井或地面出油管线中添加除硫剂达到防硫除硫的目的。 上述针对无组织烃类物质采取的工艺控制措施和定期检查措施，可满足非甲烷总烃《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）和硫化氢《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 要求。 **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。** **2、施工期水环境保护措施**

2.1 废水处理措施

①生活污水

施工期生活污水产生量约 64m^3，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阜康市污水处理厂处理。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。

阜康市污水处理厂主要收集处理阜康市生活污水和少量企业污水，进水水质要求为 COD_{Cr}：500~1267mg/L、BOD_5：300~457mg/L、SS：206~400mg/L、NH_3-N：35~58mg/L、pH：6~9，本项目需委托其处理废水为生活污水，水质满足其进水水质要求，产生量少，阜康市污水处理厂规模、工艺等可满足本项目需求，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，拉运至吉 28 区块原油脱水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。

吉 28 区块原油脱水站目前实际处理原油量 4000m^3/d，废水处理量 1200m^3/d，剩余处理量为 600m^3/d，采用“三相分离+高频脉冲电脱水”的两段脱水工艺。出水水质达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2022）要求后，进入注水系统回注油层。试油期间洗井废水产生量约 54.26t，压裂返排液产生量约 306.42m^3，定期拉运至吉 28 区块原油脱水站进行处理。吉 28 区块原油脱水站采出水处理系统余量可满足本工程试油废水处理需求，依托可行。

2.2 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。本工程表层套管的深度为 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。

2.3 分区防渗措施

根据《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/T 50934-2013）的相关规定，本工程拟对厂区进行分

区地下水污染防治，钻井平台储罐、发电机房、放喷池、废液、废水储罐区、油泥泥浆和岩屑（分离固相）储存区、生活污水防渗收集池、应急放喷池、危险废物临时贮存间等关键部位均采用 HDPE 防渗膜防渗，防渗效果参照重点防渗区防渗要求，其渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。正常情况下不会对周围地下水产生影响。本工程分区防渗图如下：

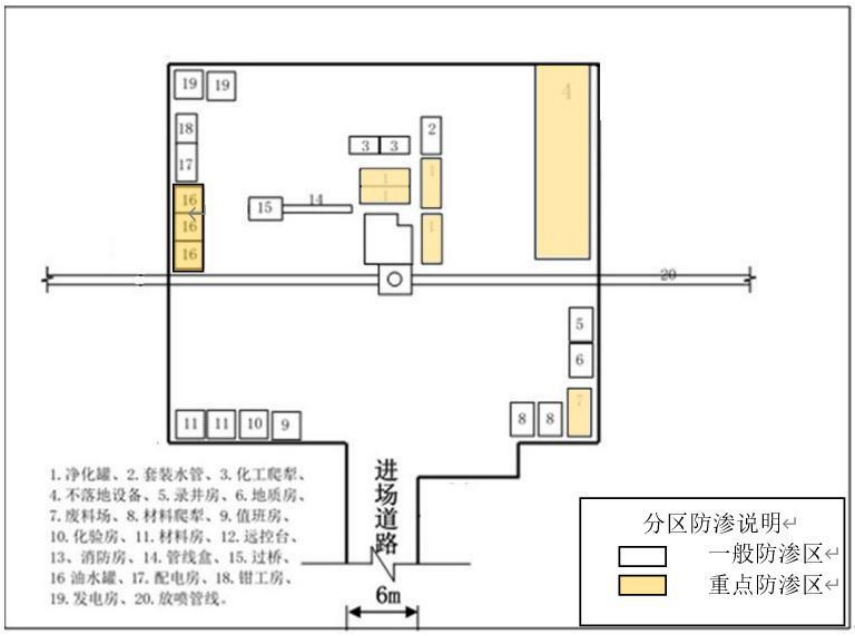


图 5-1　本工程分区防渗图

综上所述，项目废水在采取上述措施后不会对水环境产生不利影响。

2.4 废（污）水拉运处理管控措施和要求

①台账管理：必须建立废（污）水处理台账，详细记录废水来源、处理时间、处理方法、处理、处理效果等信息。台账应由专人负责管理，并保证其真实性和完整性。

②全过程控制：应严格控制废（污）水处理的全过程，确保不出现二次污染对于每一环节，应有明确的处理标准和操作规程，并设立专门的监测点进行质量抽查，一旦发现异常，立即进行处理，防止问题扩大。

③防止肆意排放：所有废（污）水在拉运和处理过程中，必须按照国家或地方的相关法规和标准进行，防止肆意排放应设立专门的排放管道或区域，确保废水不直接排入环境。

④人员培训：对从事废（污）水处理的人员进行专业培训确保他们了解处理流程和处理设备的使用方法，能够独立处理常见问题，

⑤安全防护：处理废（污）水时，应做好安全防护工作，如佩戴专门的面具、手套等防护用具，避免直接接触废水。另外，应定期检查处理设备的运行状况，确保其正常运行。

⑥应急预案：制定废（污）水处理的应急预案，对于突发情况，有相应的应对措施应急预应定期进行演练，确保预案的有效性。

⑦记录保存：对废水处理的各个阶段都应有相应的记录并加以保存，以便日后查看和跟踪。

3、施工期噪声污染防治措施

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。

4、固体废物环境保护措施

本工程产生的固体废物主要为生活垃圾、水基钻井岩屑、油基钻井岩屑和废防渗材料。

（1）生活垃圾

钻井平台和生活营地设置生活垃圾收集箱，集中收集后拉运至阜康市生活垃圾填埋场处置。

（2）废弃钻井泥浆

本工程废弃钻井泥浆排放量为 44.69m^3（其中：水基泥浆 17.82m^3，油基泥浆 26.87m^3）。根据目前中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区钻井工程的要求，钻井过程中，水基和油基泥浆及岩屑产生与处置的责任主体单位为建设单位负责监管。建设单位采用泥浆不落地系统，一开为水基非磺化泥浆，同岩屑一起进入不落地系统进行处理，实现固液分离，分离后的液相由建设单位回收用于后续钻井循环使用，不外排；固相为一般工业固废，检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）相关标准限值后资源化利用（制砖、铺设简易道路），不满足综合利用要求的委托有资质的处理单位进行处置。二开三开为油基泥浆，同岩屑一起进入泥浆不落地系统固液分离后，液相循环使用，固相按照危险废物进行管理（危废编

号为 HW08，废物代码为 071-002-08），委托有危废处置资质的单位进行妥善处理。

（3）水基钻井岩屑

一开钻井采用水基钻井液，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；固相为一般工业固废，检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）相关标准限值后资源化利用（制砖、铺设简易道路）。水基钻井岩屑处理工艺流程如图 5-2 所示。

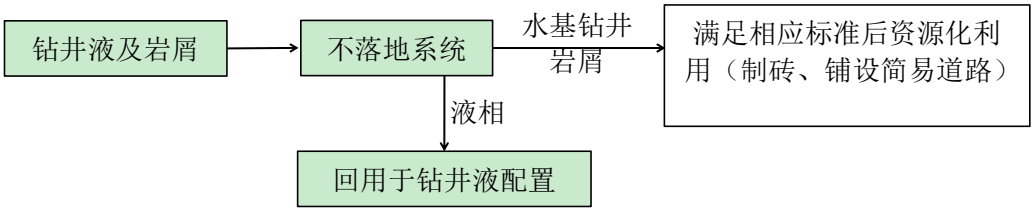


图 5-2　水基钻井岩屑处理工艺流程图

（4）油基钻井岩屑

二开三开钻井采用油基钻井液，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，进入不落地系统处理，固体经甩干机进行第一次固液分离，再由离心机对甩干机排出的液体进行第二次固液分离，实现深度分离，分离出的液相回用于钻井液配制，分离出的固相属于 HW08 类危险废物（废物代码：071-002-08），采用专用的方罐进行收集，方罐底部铺设渗透系数不小于 10^{-7}cm/s 的 2mm 厚 HDPE 防渗膜，待方罐盛满后交由具有相关资质的危废处置单位进行接收、转运、处置。工艺流程见图 5-3。

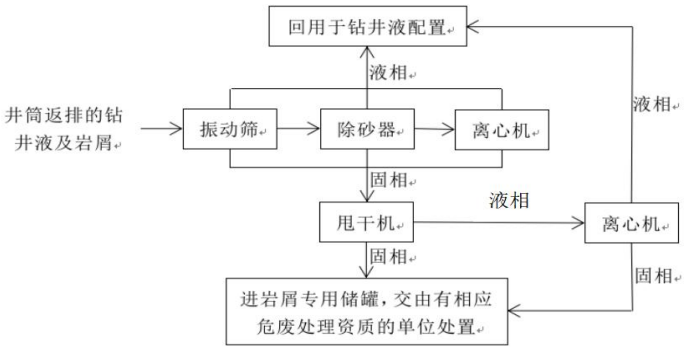


图 5-3　油基钻井岩屑不落地处理工艺流程图

（5）废防渗材料

施工结束后清理场地时产生的未破损且未沾油的防渗材料由建设单位集中回收利用，沾油的废防渗材料委托具有相应危险废物处置资质的单位进行处置。

（6）落地油

本工程钻井期和试油期间事故状态下可能产生少量落地原油和含油污泥，落地油要求 100%回收，并且采取了严格的防控措施，产生的少量落地原油及含油污泥用专用罐收集，最终交由有危险废物处置资质的单位处置。

（7）机械设备废油

钻井期间使用的机械设备产生少量的废油，如废液压油、废润滑油、废机油暂存至危险废物临时贮存间，委托有资质单位进行处置。

（8）危险废物环境管理要求

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》中的危险废物环境管理要求：①落实污染环境防治责任制度。②落实危险废物识别标志制度，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2）等有关规定，对危险废物的容器和收集、贮存、危险废物的场所设置危险废物识别标志。③落实危险废物管理计划制度，按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》等有关要求制定危险废物管理计划，并报所在地生态环境主管部门备案。④落实危险废物管理台账及申报制度，建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。⑤落实危险废物转移联单制度，转移危险废物的，应当按照《危险废物转移管理办法》的有关规定填写、运行危险废物转移联单。

按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中有关规定，本工程产生的危险废物拉运应满足以下要求：

①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

②废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。

③运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照《危险废物贮存污

染控制标准》（GB18597-2023）附录 A 设置标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按《道路运输危险货物车辆标志》（GB13392-2005）设置车辆标志。

危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

①卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

②卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

本工程产生的危险废物委托具有相应危废转运、处置资质的单位转运及处置。转运过程严格按照相关要求进行操作转运，严禁由不具备相应资质的单位私自转运。

根据《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259—2022），对于危险废物的贮存、转移和处置等环境管理，有以下要求：

①危险废物贮存：

本项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求，建设危险废物专用贮存设施，在钻井平台设置的 1 座危险废物临时贮存间（20m^3），位于不落地系统旁，采用防渗处理，防渗性能按重点防渗区执行，应满足等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤10^{-7}cm/s，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数≤10^{-10}cm/s），以确保危险废物的贮存安全；每个危险废物产生源都应有相应的危险废物贮存设施，并应考虑危险废物的分类、分拣和标识；应建立危险废物台账，记录危险废物的产生、收集、贮存、转移等情况，以确保危险废物的可追溯性。

②危险废物转移：

应按照《危险废物转移管理办法》等相关法规和规定进行危险废物的转移；应取得危险废物转移联单，确保危险废物的转移计划、方式、路线、时间等信息准确无误；在危险废物转移过程中，应采取必要的措施确保危险废物不泄漏、不扩散、不破损，并应符合环保要求。

③危险废物处置：

应按照《危险废物鉴别标准》《危险废物填埋污染控制标准》等相关标准进行危险废物的处置；应选择具有相应资质的危险废物处置单位，确保危险废物的处置安全、合法、合规；在危险废物处置过程中，应采取必要的措施防止二次污染，并应建立危险废物处置记录，记录危险废物的处置方式、时间、地点等信息。完井后，钻井平台废物全部进行清理、回收处理，做到“工完、料尽、场地清”。

综上所述，本工程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。

5、施工期生态环境保护措施

建设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。

5.1 生态保护措施

项目占地合理规划，尽量避让植被较多的区域；严格控制施工作业带宽度，减少临时占地面积；在工程施工过程中和施工结束后，及时对施工场地进行平整，以便后期自然恢复；工程结束后，做好施工场地的恢复工作。

（1）钻井平台、道路、施工营地临时占地保护措施要求

①临时性占地进行合理规划，严格控制占地面积，尽量选择在植被稀少的区域。

②本工程临时占地期满后，占地单位需对临时占地进行清理，拆除临时建筑物，清除废弃材料，结合地形恢复场地并平整土地，做到工完料净场地清。

③施工过程中严格规定车辆和各类工作人员的活动范围，使之限于在施工区范围内活动，最大限度减少对植物生存环境的踩踏破坏，避免破坏荒漠植物。钻井平台选址及钻井平台布置严格按照《钻前工程及钻井平台布置技术要求》（SY/T5466-2013）中要求执行。

④恢复土地生产能力，提高土壤肥力。施工过程中尽量保护土地资源不打乱土层，先挖表土层（20cm~30cm 左右）单独堆放，表土剥离临时堆放区周围

设置排水沟（深度为 30cm，宽度为 40cm），表土堆场加盖布；然后挖心底土层另外堆放。复原时先填芯、底土，后平覆表土，以便尽快恢复植被。

⑤在完钻后，要立即对施工现场进行平整，并尽可能覆土压实，基本程序是回填一平整一覆土一压实。工程回填物应首先考虑弃土、弃石和弃渣，并力求做到“挖填平衡”。对全部的临时占地进行平整翻松，以利于复垦、撒播草籽。

（2）对野生动物的生态环保措施要求

①为了更好地保护野生动物，建设单位在项目实施过程中要严格规定工作人员的活动范围，使之限于在施工作业带范围内活动。

②对施工人员开展保护野生动物宣传教育工作，强化保护野生动物的观念，禁止施工人员随意惊吓、捕猎、宰杀野生动物。设置“保护野生动植物”等警示牌。

③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。

（3）对植被生态保护措施

①严格控制钻井和油气测试作业的占地面积，作业区四周设置彩带控制作业范围。

②钻井油气测试作业结束后，对钻井平台、临时道路及生活营地进行清理、平整，地貌恢复。

③施工过程中严格规定各类工作人员的活动范围，使之限于在各工区和生活区范围内活动，最大限度减少植物生存环境的践踏破坏。

④加强对施工人员和职工的教育，强化保护野生植物的观念，不得随意踩踏野生植物。本工程钻井、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。在征地手续办理完成前，本工程不得开工建设。

⑤施工过程中注意保护土壤成分和结构。施工结束后应对临时占地内地貌进行恢复，尽可能保持植物原有的生存环境，以利于植被恢复。

⑥在道路边、油田区，设置“保护生态环境”等警示牌，并从管理上对作业人员加强宣传教育，强化保护荒漠植物的观念，不得随意砍伐野生植物，不

得将荒漠植物作为薪柴使用，切实提高保护生态环境的意识。

⑦加强对《中华人民共和国野生动物保护法》及《中华人民共和国野生植物保护条例》的普及、教育工作，强化保护野生动植物的观念，让施工人员明确破坏保护植物，捕猎、杀害保护动物的法律后果，理解保护野生动植物的重要意义。

⑧本工程对于地面工程建设临时扰动的地表要及时进行植被恢复工作，恢复原有生态环境，减少地表裸露面积，防止水土流失。

⑨临时占地范围不具备植被恢复条件的，应采用砂石等材料覆盖临时占地面积，以防止侵蚀加剧。工程施工结束后临时占地内植被在未来 3~5 年时间内通过植物生长季节和气象条件等因素自然恢复。井场、站场临时占地区恢复后的植被覆盖度不应低于区域范围内同类型土地植被覆盖度，植被类型应与原有类型相似、并与周边自然景观协调。不得使用外来有害物种进行井场、站场植被恢复。

（4）占地生态补偿措施

因项目占地造成的植被损失应按规定进行经济补偿，对所占植被进行恢复。

综上所述，本工程占地应依法办理建设用地审批手续，缴纳植被恢复费用，在项目实施过程中需要积极采取生态补偿措施，加强对荒漠生态功能区保护和恢复，高度注意保护荒漠植被，保护野生动物，保护地貌，维护自然生态环境，积极落实本次环评提出的各项生态环境保护措施。

（5）道路工程施工作业带、井场施工作业范围管控要求

①对油田内的道路合理规划，巡检道路严格控制施工作业带（开挖）面积，并尽量沿道路纵向平行布设，以减少地表破坏，减少土方的暴露面积。

②尽量利用原有公路，沿已有车辙行驶，严格执行先修路，后开钻的原则进行勘探。杜绝车辆乱碾乱轧的情况发生。不随意开设便道。

③施工机械不得在道路以外行驶和作业，保持地表不被扰动。

④施工结束后，临时用地一律平整土地，清除用地范围内的一切固体废弃物。

⑤道路施工的临时用地禁止设置在农田内。

⑥施工期间应划定施工活动范围，在施工作业带边界拉彩条旗以示明车辆

行驶边界，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。

⑦井场施工在开挖地表、平整土地时，临时堆土必须进行拦挡，施工完毕，应尽快整理施工现场。

5.2 生态恢复方案

（1）钻井平台生态恢复措施

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，应对钻井平台临时占地内的土地进行平整，恢复原有地貌。充分利用前期已收集的表土覆盖于钻井平台表层，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）道路生态恢复措施

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《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）管理控制。

（3）生活区生态恢复措施

本工程结束后，将临时生活区占地清理平整，恢复原有地貌，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）》（GB36600-2018）管理控制。

（4）水土流失防治措施

本工程施工时，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；施工中严格按照施工占地要求，划定适宜的堆料场。路基修筑开挖等作业避免在大风天施工；严格按规划的施工范围进行施工作业，不得随意开辟施工便道。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迹地恢复工作，包括土地平整，创造局部小环境以利于植被的恢复等。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低限度。

（5）防沙治沙措施

本环评要求建设单位及施工人员严格按照《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》中有关规定执行防沙治沙措施：

①严格控制钻井平台、道路、放喷管线等工程的临时占地，按施工方案严格控制扰动范围；

②道路施工时，划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围，所有车辆采用“一”字型作业法，临探道路应选取最短路径与油田现有公路相连接，不开辟新路，以减少风蚀沙化活动的范围；

③应在施工场地外围迎风面一侧设置移动式围挡，最大限度减少因风力作用加重局部区域沙化；

④施工结束时，应拆除并移走全部施工设备，清理所有施工固废及生活垃圾，将钻井平台、道路等临时占地范围进行平整，并覆土压实覆盖一层砾石，防止风蚀现象发生；

⑤为减少因施工破坏植被造成局部区域的沙化，本环评要求建设单位和施工人员须征得当地林业管理部门的批准后方可开展施工作业。建议尽可能完整保存拟建选址区域的原生植株，在施工期结束后恢复原有植被或栽种同类沙地植物，最大限度减少沙化的可能性；

⑥对于无植被生长的纯沙地区域，在施工结束时建议对遭受扰动的临时占地区域设置草方格进行固沙，阻止沙化进一步发展；

⑦施工过程中及施工期结束土壤环境恢复过程中发现临时占用土地出现沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地生态环境保护部门和人民政府，并根据专业意见开展防沙治沙措施；

通过采取上述措施，可将项目建设对所在区域土壤环境造成的水土流失和沙化影响降至可接受水平。

（6）闭井期生态修复措施

根据《废弃井封井回填技术指南（试行）》《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ651—2013)》《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设

	规范（DZ/T0317-2018）》的相关要求，对闭井生态恢复和闭井期应急放喷池治理提出以下措施： ①封闭井生态恢复措施和要求： a.制定恢复计划：在封闭井后，应制定详细的生态恢复计划，包括生态恢复的目标、时间表、实施步骤和预期效果等。该计划应报经相关部门审批，并严格按照审批通过的计划执行。 b.土壤修复：对受污染的土壤进行修复是生态恢复的重要步骤。可采用物理、化学或生物修复等方法，具体方法应根据实际情况选择。修复后的土壤应达到国家或地方的相关标准。 c.植被恢复：在土壤修复后，应选择适合当地气候和土壤条件的植物进行植被恢复。植被恢复应注重多样性，避免单一物种过多导致生态系统脆弱。同时，植被恢复也应考虑景观效果，为周边环境增添绿色元素。 d.生态监测：在生态恢复过程中，应设立监测点进行生态监测，包括土壤、水质、气候等指标。根据监测结果，及时调整生态恢复措施，确保生态恢复效果达到预期目标。 e.后续管理：生态恢复并非一次性工作，需要长期管理和维护。应建立长效的后续管理机制，包括定期巡查、植被修剪、施肥等，确保生态系统稳定和持续发展。 ②闭井期应急放喷池治理措施： a.设立应急放喷池：在井口附近设立应急放喷池，用于收集和处理可能产生的废水和污染物。应急放喷池的规模和设计应符合相关规范，并确保其正常运行。 b.定期检查和维护：应定期对应急放喷池进行检查和维护，确保其设施完好、运行正常。在闭井期间，应加强对应急放喷池的巡查，及时发现和处理可能出现的问题。 c.废水处理：应急放喷池收集的废水应按照国家或地方的相关标准进行处理。可根据实际情况采用物理、化学或生物处理等方法，确保废水达标排放或回收再利用。 d.污染物清理：在应急放喷池中可能产生污染物沉淀，应定期进行清理。清

理出的污染物应按照相关规定进行妥善处理，避免对环境和人体健康造成影响。

e.安全防范：应急放喷池附近应设立警示标识和安全防范措施。在使用应急放喷池时，应遵循相应的操作规程，确保人员安全。此外，应定期对周边环境进行监测，及时发现可能出现的风险因素并进行处理。

f.记录保存：对应急放喷池的运行情况和治理措施应有完整的记录并加以保存。记录包括废水处理过程、污染物清理情况、安全防范措施等，以便日后查阅和分析。

通过以上补充措施的实施，可以进一步完善封闭井的生态恢复工作，并确保在闭井期间应急放喷池得到有效治理，从而保障环境和人类健康安全。

5.3 土壤保护措施

①施工车辆严格按照指定的路线行驶，不得因乱碾乱压破坏征地范围外的土壤结构。

②钻井平台内的柴油机、发电机房、材料堆场、柴油罐、水基岩屑方罐，均采用 HDPE 防渗膜进行防渗，其防渗系数不低于 1×10^{-7}cm/s，油基岩屑方罐底部敷设防渗系数不低于 1×10^{-10}cm/s 防渗膜，水基、油基岩屑方罐四周设围堰，避免因泄漏事故发生造成油类物质进入土壤。

③若发生泄漏事故应及时清理落地原油，受污染的土壤应交由具备相应危废处置资质的单位进行回收处置，将对土壤环境质量的影响程度降至最低。

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。

6、环境风险防范措施及应急要求

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区已编制突发事件应急预案，本工程单独编制突发环境应急预案。本工程突发事故灾难事件主要包括：钻井过程井喷失控、着火、有毒有害气体泄漏；交通运输事故；环境污染事件等。应在预防措施上严格执行各类管理制度。主要措施是安装防喷器和井控装置（简易封井器等），使用清洁无害的钻井液，严格控制使用有毒有害钻井液及化学处理剂，同时严格要求套管下入深度、确保固井质量等措施，最大限度地降低井喷、井漏及油水窜层事故的发生。

本工程应在预防措施上严格执行各类管理制度。主要措施是安装防喷器和井控装置（简易封井器等），使用清洁无害的钻井液，严格控制使用有毒有害钻井液及化学处理剂，同时严格要求套管下入深度、确保固井质量等措施，最大限度地降低井喷、井漏及油水窜层事故的发生。

6.1 钻井作业事故防范措施

①安装防喷器前认真检查闸板心子尺寸是否与使用钻杆尺寸相符，液控系统功能是否齐全、可靠，液控管线有无刺漏现象。

②防喷器顶部安装防溢管时用螺栓连接，不用的螺孔用丝堵住。防溢管与防喷器的连接密封可用金属密封垫环或专用橡胶圈。防溢管处应装挡泥伞，保证防喷器组及四通各闸阀清洁、无钻井液。

③远程控制台安装在面对井架大门左侧、距井口不少于 25m 的专用活动房内，距放喷管线或压井管线有 2m 以上距离，周围留有宽度不少于 2m 的人行通道，周围 10m 内不得堆放易燃、易爆、腐蚀物品。

④放喷管线接出井口 15m 以外，一般情况下管线应平直并向钻井平台两侧或后场引出，转弯处应使用角度大于 120°的铸（锻）钢弯头或具有缓冲垫的标准两通；若用钻杆，其公扣朝外；管线每隔 9~11m、转弯处（前后基墩固定）、出口处用基墩或地锚固定牢靠；放喷管线出口处使用双基墩固定，距出口端不超过 1.5m。辅助放喷管线执行主放喷管线标准。

⑤井控设备安装好后，按要求试压。

⑥作业班应按钻进、起下钻杆、起下钻铤和空井发生溢流四种工况，按“逢五逢十”进行防喷演习，防喷演习遵循“以司钻为中心，班自为战，从实战出发”的原则。

⑦钻进作业和空井状态应在 2min、提下钻杆应在 4min、提下钻铤（加重钻杆）应在 5min 内控制住井口。

⑧做好防硫、防喷演习讲评和记录。

⑨全井坐岗。非油、气层每小时测量一次钻井液增、减量。进入油层前 50m 开始每 15min 测量一次；提下钻杆每 3-5 柱（＜15min）测量一次；提下钻铤每 15min 测量一次。

⑩在井口安装防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生。如果钻井过程发现油

气时，需在钻井平台范围内建设应急放喷池（15m×20m×2m），应急放喷池铺设 HDPE 防渗材料。可以有效收集事故状态下的放喷液，防止污染地下水和土壤。

⑪井控操作实行持证上岗，各岗位的钻井人员有明确的分工，并且应经过井控专业培训。

⑫钻井平台设置明显的禁止烟火标志；钻井平台钻井设备及电器设备、照明灯具符合防火防爆的安全要求，钻井平台安装探照灯，以备井喷时钻台照明。

⑬在井架、钻井平台路口等处设风向标，发生事故时人员迅速向上风向疏散。

⑭按消防规定配备灭火器、消防铁锹和其他消防器材。

⑮事故应急救援预案。

根据项目的生产特点，制定了相应的应急预案，由项目主要负责人按照应急预案中的要求定期组织职工学习并进行演习。

6.2 井喷事故防范措施

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，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，做好记录、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，确认有效时间，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。

⑤一旦发生井喷突发事件，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。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。井喷事故发生后，需要对井喷的油泥等污染物进行收集处理，运送到有危险废物处理资质的单位进行处理。井喷事件发生时，通过放喷管线将井喷液体排放至应急放喷池内，待事故结束后，对应急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。

6.3 储罐泄漏防范措施

①选用质量、防腐措施合格的储罐。安装过程中焊接要经过 100%的探伤，安装时应选择刚性不燃的坚固基础作为罐体基础。

②柴油、原油罐区周边设置警示标识，在储罐区严格用火管理；采用有效

的避雷装置和接地装置等防止雷电的措施。

③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。

④地上储罐建立围堰，发现问题及时处理。

⑤加强消防安全管理

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。

⑥加强原油储罐运输车辆的管理，限制车速，保持平稳驾驶，禁止因驾驶失误导致储罐破损泄漏的情况发生。

6.4 硫化氢防范措施

应做好硫化氢监测和防范工作。施工井队应配备至少 3 套的便携式硫化氢监测仪，做好硫化氢检测工作，制定防硫化氢应急预案。在井场大门口、钻台、振动筛、坐岗房、防喷器液控房等五处设立风向标(风袋、风飘带、风旗或其他适用的装置)，并在不同方向上划定两个紧急集合点，一旦发生紧急情况，作业人员可向上风方向疏散。作业期间，应至少有一人携带便携式硫化氢检测仪，定时进行巡回检测。当监测到硫化氢浓度大于 15mg/m^3 时，应实时监视硫化氢浓度示值:当监测到硫化氢浓度达到安全临界浓度 30mg/m^3 或怀疑存在硫化氢氨浓度不清的区域之前，应使用正压式呼吸器呼吸，直到该区域安全或人员返回安全区域。按照《含硫化氢井测井安全防护规范》(O/SY08311-2022)标准规定执行，按照《硫化氢环境人身防护规范》(SY/T6277-2017)、《硫化氢环境天然气采集与处理安全规范》(SYIT6137-2017)要求进行 H_2S 监测与安全防护。

6.5 钻井套管破损、泄漏事故风险防范措施

①钻井、固井、完井等作业严格执行各项安全操作规程，确保施工质量防漏、防窜。

②压裂施工作业前应将高低压管汇连接牢固，施工时应该严格控制不能超过设备额定压力；操作人员要密切注意设备运行状况，发现管件破裂刺漏等问题及时处理；作业现场应配备消防设备，以备应急救援。

③压裂作业应按照设计要求均匀加砂，严禁中途停泵；冲砂管柱下放速度不宜过快，排量不能太小；更换油管速度要快并要防止井中落物。

④防腐蚀，做好地层水、天然气二氧化碳等的防腐工作。

⑤工程施工、监理单位需具备相应资质，加强对施工现场的安全组织管理和监督。

⑥建立、健全各项安全管理制度以及配套的工艺、设备安全操作规程，并严格执行。

6.6 对土壤的风险防范措施

①施工期生活污水排入生活营地临时生活污水收集池，完井后覆土填埋。施工期间钻井平台内的柴油机、发电机房、材料堆场、柴油罐、岩屑储罐等均铺设 HDPE 防渗膜，岩屑储罐周边建设防溢流围堰，可对土壤及包气带起到良好的防护。试油期试油废水依托吉 28 区块原油脱水站处理，不外排。采取上述措施后，可以有效预防和防治钻井期和试油期产生的废水、固废对土壤的污染。

②加强施工期管理，严禁油田施工人员和车辆随意进入非临时占地区域，人为破坏地表土壤。

③严禁向土壤及附近乱扔施工及生活垃圾，防止石油类及其他杂物污染土壤。

6.7 结论

本工程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。

7、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，建议本工程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，确保本工程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。

7.1 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。

7.2 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。

7.3 环境监理范围

本工程不占用自然保护区、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。

7.4 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、试油期试油废水及压裂反排液的环境保护处理措施，钻井柴油机燃料燃烧烟气、伴生气燃烧废气、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。

本工程实施过程中，将根据中国石油天然气股份有限公司吐哈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 5-1，施工期环境监测计划见表 5-2。

表 5-1　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	建设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。施工现场运输车辆应低速慢行、不

		得超载，逸散性材料在钻井平台堆放时，采用苫布遮盖，试油期伴生气经排气管线充分燃烧后排放；加强采出液储罐管理、并采取密闭装载方式。
2	声环境	建设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	水环境和土壤环境	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吉28区块原油脱水站处理；生活污水经临时防渗收集池收集暂存，施工结束后由吸污车抽出后委托拉运至阜康市污水处理厂处理。关键区域做好符合相关环保要求的防渗措施；提高施工效率，缩短施工时间；工程结束后，做好施工场地的恢复工作。
4	固体废物	生活垃圾由垃圾箱集中收集后清运至阜康市生活垃圾填埋场处置。钻井过程中，水基和油基泥浆及岩屑产生与处置的责任主体单位为建设单位负责监管。建设单位采用泥浆不落地系统，一开为水基非磺化泥浆，同岩屑一起进入不落地系统进行处理，实现固液分离，分离后的液相由建设单位回收用于后续钻井循环使用，不外排；固相为一般工业固废，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铺路、铺垫钻井平台综合利用，不满足综合利用要求的委托有资质的岩屑处理单位进行处置。二开三开为油基泥浆，同岩屑一起进入泥浆不落地系统固液分离后，液相循环使用，固相按照危险废物进行管理（危废编号为HW08，废物代码为071-002-08），委托有危废处置资质的单位进行妥善处理。
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；施工车辆严格按规定路线行驶，严禁随意开道，碾压植被、破坏周边农作物、野生植被、扰动土壤，严禁捕杀野生动物；施工结束后应对临时占地进行清理、平整，植被自然恢复。
6	环境管理	建设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。建设单位要求建设单位在钻井工程开工前进行环保自查，建设单位对建设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

8、环境监测

本工程在施工和试油期间，施工机械和生产设备均投入使用，故在各个阶段需对生产过程产生的三废和生态影响进行严格监管，定期对各个阶段产生的三废和生态影响进行监测，减少对周围环境影响。

本工程在试油期的排污主要集中在单井站和脱水站，其在试油期的监测应根据项目开发运行实际情况确定监测项目、频率，并委托具有计量认证资质和环境监测资质的监测单位监测。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），并参照《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业（征求意见稿）》制定自行监测方案并开展监测。自行监测方案按要求向相关生态环境部门备案。

具体环境监测计划见表 5-2。

每次监测都应有完整的记录。监测数据应及时整理、统计，按时向管理部门、调度部门报告，做好监测资料的归档工作。

表 5-2　环境监测计划表

监测对象	监测频率	监测项目	监测地点	监测方式
井下作业废水	由吉 28 区块原油脱水站统一对污水处理系统出水进行检测	SS、石油类、硫化物、挥发酚等	吉 28 区块原油脱水站污水处理系统总出口	委托监测
大气	施工期一次	TSP、H_2S	钻井平台周围	
	试油期一次	NOx、SO_2、颗粒物、H_2S、非甲烷总烃	钻井平台周围	
噪声	施工期一次	等效连续 A 声级	钻井平台周围	
土壤	施工结束后一次	石油烃	钻井区域	

运营期生态环境保护措施

本工程无运营期，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，尽量利用钻井平台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。

其他	无

环保投资

本工程总投资约为 1880 万元，环保投资共为 122.2 万元，占总投资的 6.5%，详见表 5-3。

表 5-3　环保投资一览表

工程名称		拟采取的环保措施	环保投资（万元）	实施时间
废气处理	伴生气	经排气管线充分燃烧后排放	2.0	
废水处理	生活污水	设 2 座临时防渗收集池收集暂存，定期由吸污车抽出并拉运至阜康市污水处理厂处理	2.6	与钻井、试油期同步
	洗井废水、压裂返排液	由地面储罐收集后，依托吉 28 区块原油脱水站处理		
固废处置	生活垃圾	设有垃圾箱集中收集，施工结束后清运至阜康市生活垃圾填埋场处置	2.0	
	水基钻井岩屑	钻井平台设 1 套钻井液不落地设备，建设单位采用泥浆不落地系统，一开为水基非磺化泥浆，同岩屑一起进入不落地系统进行处理，实现固液分离，分离后的液相由建设单位回收用于后续钻井循环使用，不外排；固相为一般工业固废，检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）相关标准限值后用于铺路、铺垫钻井平台综合利用，不满足综合利用要求的委托有资质的岩屑处理单位进行处置。二开三开为油基泥浆，同岩屑一起进入泥浆不落地系统固液分离后，液相循环使用，固相按照危险废物进行管理（危废编号为 HW08，废物代码为 071-002-08），委托有危废处置资质的单位进行妥善处理。	96	
	废弃油基钻井泥浆和油基钻井岩屑			
	废防渗材料	未破损、未沾油的防渗材料由建设单位集中回收利用，沾油的废防渗材料委托具有相应危险废物处置资质的单位进行处置	2.0	
	落地油	落地油 100%回收，集中收集后委托有危险废物处理资质单位进行处置。	5.0	
	机械设备废油	暂存至危险废物临时贮存间，委托有危险废物处理资质单位进行处置	1.6	
生态恢复		对临时占地进行清理、平整和征地补偿	2.0	
环境风险		井控装置；防止井喷；柴油罐、原油罐等储罐底部铺设防渗材料或设置围堰；钻井平台建设应急放喷池	6.0	
		对硫化氢气体浓度进行检测	3.0	
合计			122.2	/

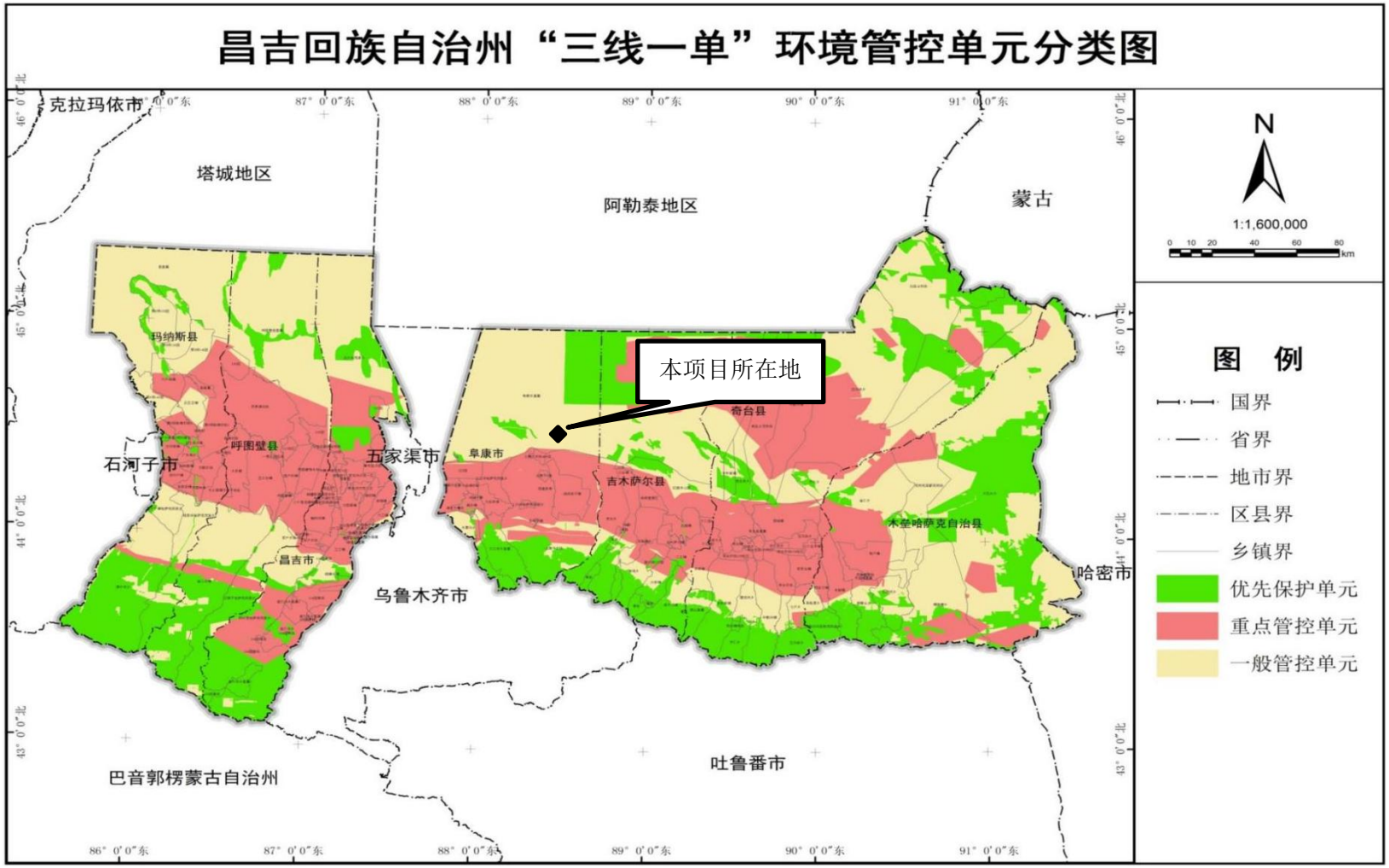
六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		试油期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	合理规划占地面积，选址选线尽量避让植被较多的区域，严格控制施工作业带宽度。对临时占用地应依法办理征地手续，按照相关法律法规进行生态经济补偿和恢复植被，严禁随意丢弃污染物，严禁施工人员捕猎野生动物。施工结束后及时对临时占地进行清理、平整，植被恢复主要靠自然恢复，减少水土流失。项目在建设过程中，严格落实各项管理规定，不得对项目所在区域生态环境和环境质量造成影响。	生态保护措施落实情况；现场无废水和固体废物遗留；钻井平台及周边占地恢复情况。施工结束后清理、平整并压实临时占地，以利于植被自然恢复	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	/	/	/	/
地下水及土壤环境	钻井废水按泥浆体系不同阶段用于配制相应体系泥浆，在钻井期间综合利用，不外排；钻井阶段结束后以废弃泥浆的形式产生，进入钻井废弃物不落地系统，在钻井废弃物不落地系统中处理实现固液分离，分离后的液相回用于钻井液配备。洗井废水和压裂返排液收集至专用储罐后由罐车拉运至吉 28 区块原油脱水站处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）相关标准后全部回注油藏，不得外排；钻井采用下套管注水泥固井的完井方式进行水泥固井，水泥浆返至地面，封隔地层和水层，避免地下水环境污染；生活营地设临时防渗收集池用于收集生活污水，定期由吸污车清运至阜康市污水处理厂处理，不得外排。	洗井废水和压裂返排液现场无遗留。	/	/
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	施工现场运输车辆低速慢行，不得超载，易起尘物料在运输、存放时加盖遮盖物，最大限度防止扬尘扩散；使用符合国家标准的柴油并加强机械、车辆的维护，施工期井场边界柴油机、发电机烟气排放的污染物须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的最高允许排放浓度标准要求；试油期伴生气经排气管线充分燃烧后排放，试油期井场边界非甲烷总烃参照执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中边界浓度限值要求。	/	/	/

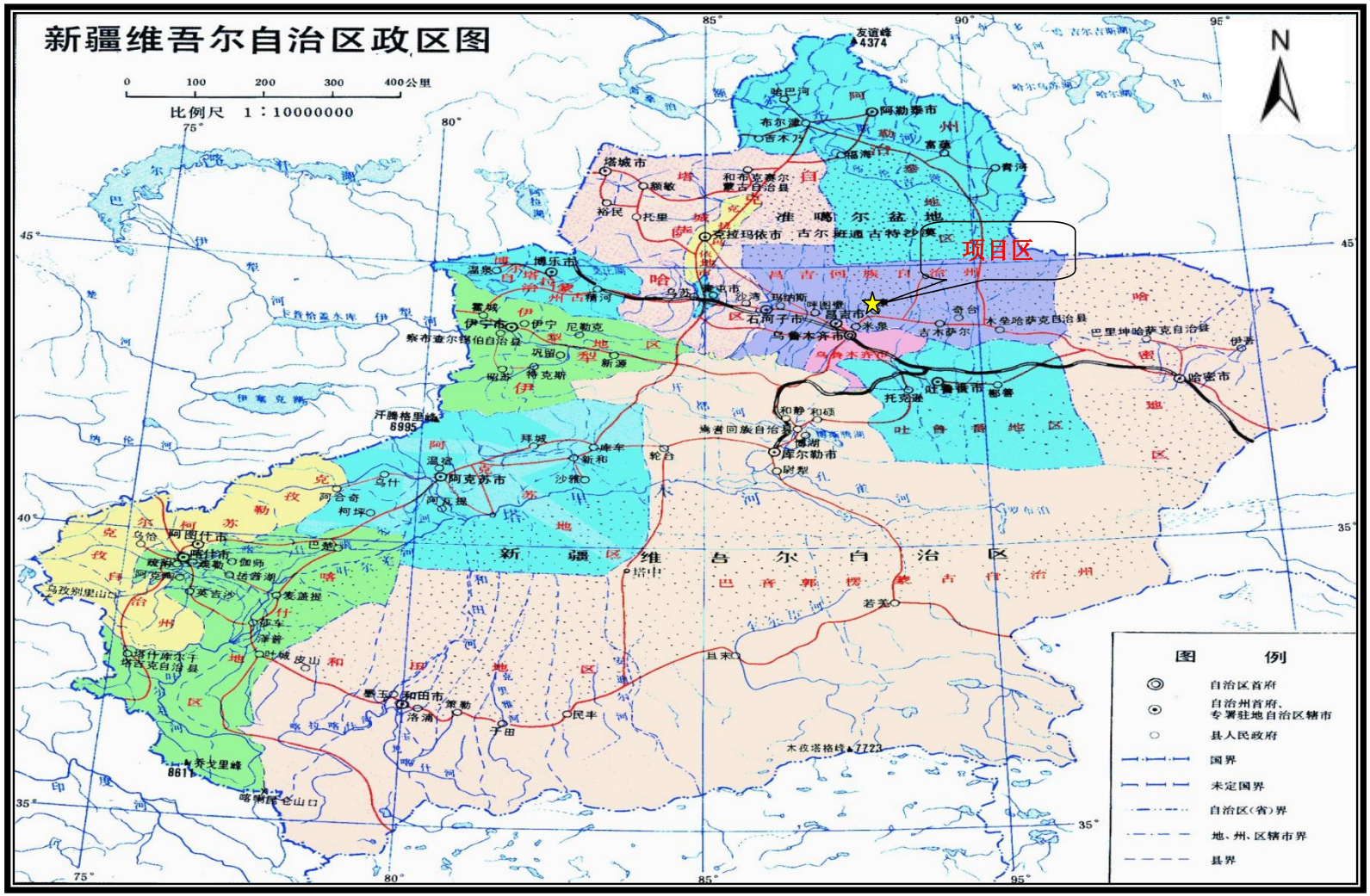
固体废物	①水基钻井岩屑：采用不落地系统进行处理，实现固液分离，分离后的固相为一般工业固废，检测达到《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）相关标准限值后用于铺路、铺垫钻井平台综合利用；②废弃油基钻井泥浆和油基钻井岩屑：经不落地系统处理后，由具有相关资质的危废处置单位负责接收、转运、处置；③废防渗材料：未破损、未沾油的防渗材料由建设单位集中回收利用，沾油的废防渗材料委托具有相应危险废物处置资质的单位进行处置；④落地油 100%回收，集中收集后委托有危险废物处理资质单位进行处置。⑤机械设备废油暂存至危险废物临时贮存间，委托有危险废物处理资质单位进行处置⑥罐车底部油泥暂存至危险废物临时贮存间，委托有危险废物处理资质单位进行处置。⑦建筑垃圾可回收的外售，其他不可回收的建筑垃圾拉运至阜康市建筑垃圾填埋场。⑧生活垃圾：集中收集后定期送至阜康市生活垃圾填埋场填埋处置。	①水基钻井岩屑查阅综合利用情况或委托处置情况；②废弃油基钻井泥浆、油基钻井岩屑、废防渗材料、落地油和沾油废防渗材料、机械设备废油、罐车底部油泥暂存至危险废物临时贮存间，委托有危险废物处理资质单位进行处置并签订处置协议，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，避免储罐泄漏事故的发生；②在井口安装井控装置，杜绝井喷的发生；如果钻井过程发现油气时，需在钻井平台范围内建设应急放喷池（15m×20m×2m），应急放喷池铺设 HDPE 防渗材料。可以有效收集事故状态下的放喷液，防止污染地下水和土壤；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柴油罐、原油罐等储罐底部铺设防渗材料或设置围堰，加强各类储罐及放喷管线的日常管理及安全检查；⑤应编制突发环境事件应急预案》。	/	/	/
环境监测	本工程在施工和试油期间，施工机械和生产设备均投入使用，故在各个阶段需对生产过程产生的三废和生态影响进行严格监管，定期对各个阶段产生的三废和生态影响进行监测，减少对周围环境影响。本工程在试油期的排污主要集中在井场、单井站和脱水站，其在试油期的监测应根据项目开发运行实际情况确定监测项目、频率，并委托具有计量认证资质和环境监测资质的监测单位监测。	/	/	/
其他	建设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。建设单位对建设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。	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

本工程符合国家产业政策，选址较为合理，项目建设清洁生产，符合达标排放、总量控制及维持环境质量原则；符合风险防范措施要求。通过加强管理，严格落实本报告表中所提出的各项环境保护措施及生态恢复方案，该项目产生的废气、噪声可以实现达标排放，固废得到妥善处置。项目开采会导致自然景观和地形地貌发生变化，随着开采的结束，对开采区域进行生态恢复治理后，生态及景观会逐步恢复，对区域整体环境影响不大，各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，本次项目的建设从环境影响角度而言，项目实施是可行的。



附图 1　昌吉回族自治州环境管控单元图


新疆维吾尔自治区政区图
比例尺 1：10000000
0 100 200 300 400公里
N
项目区
图 例
自治区首府
自治州首府、专署驻地自治区辖市
县人民政府
国界
未定国界
自治区(省)界
地、州、区辖市界
县界

附图 2　项目地理位置图

附图 3　项目卫星图

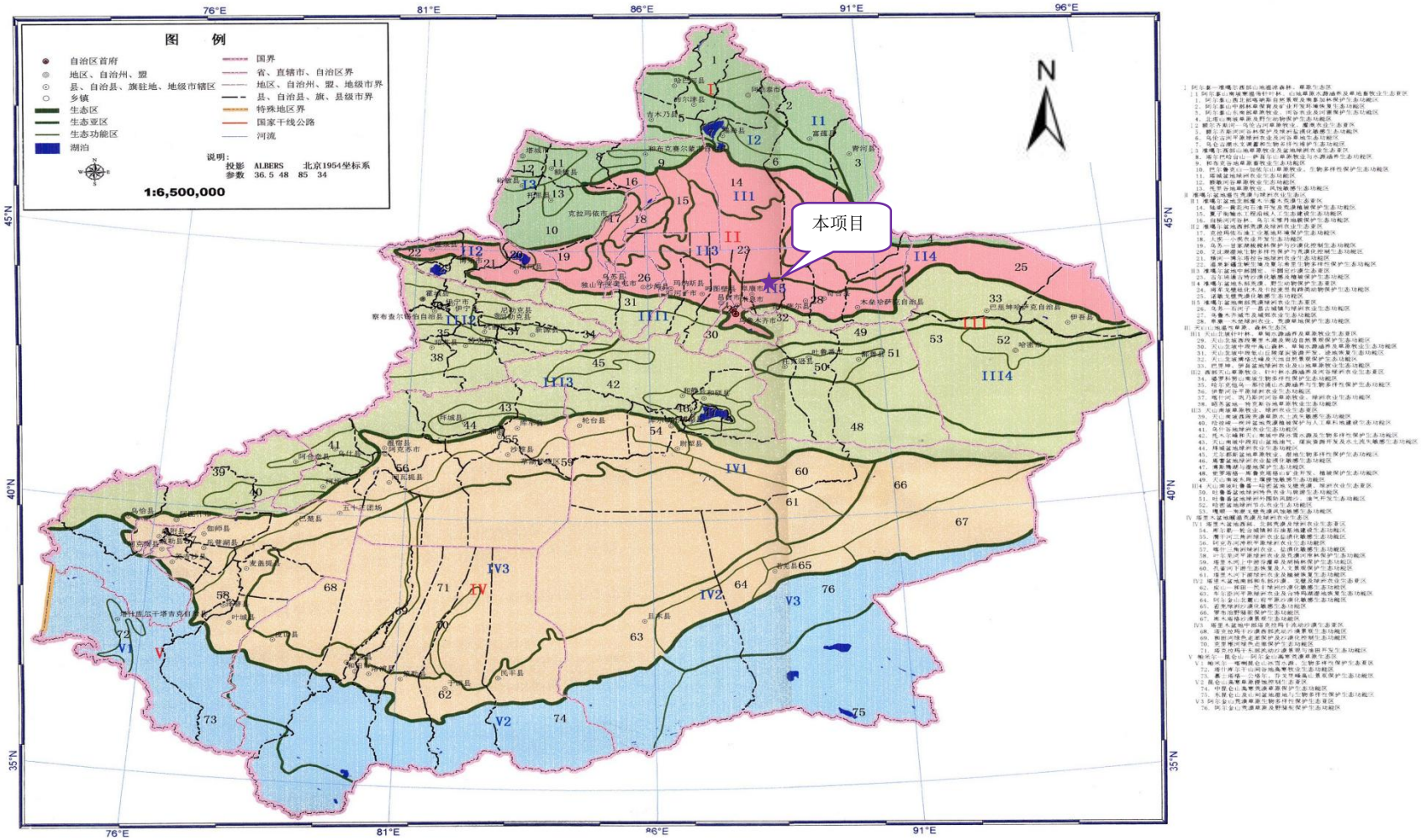
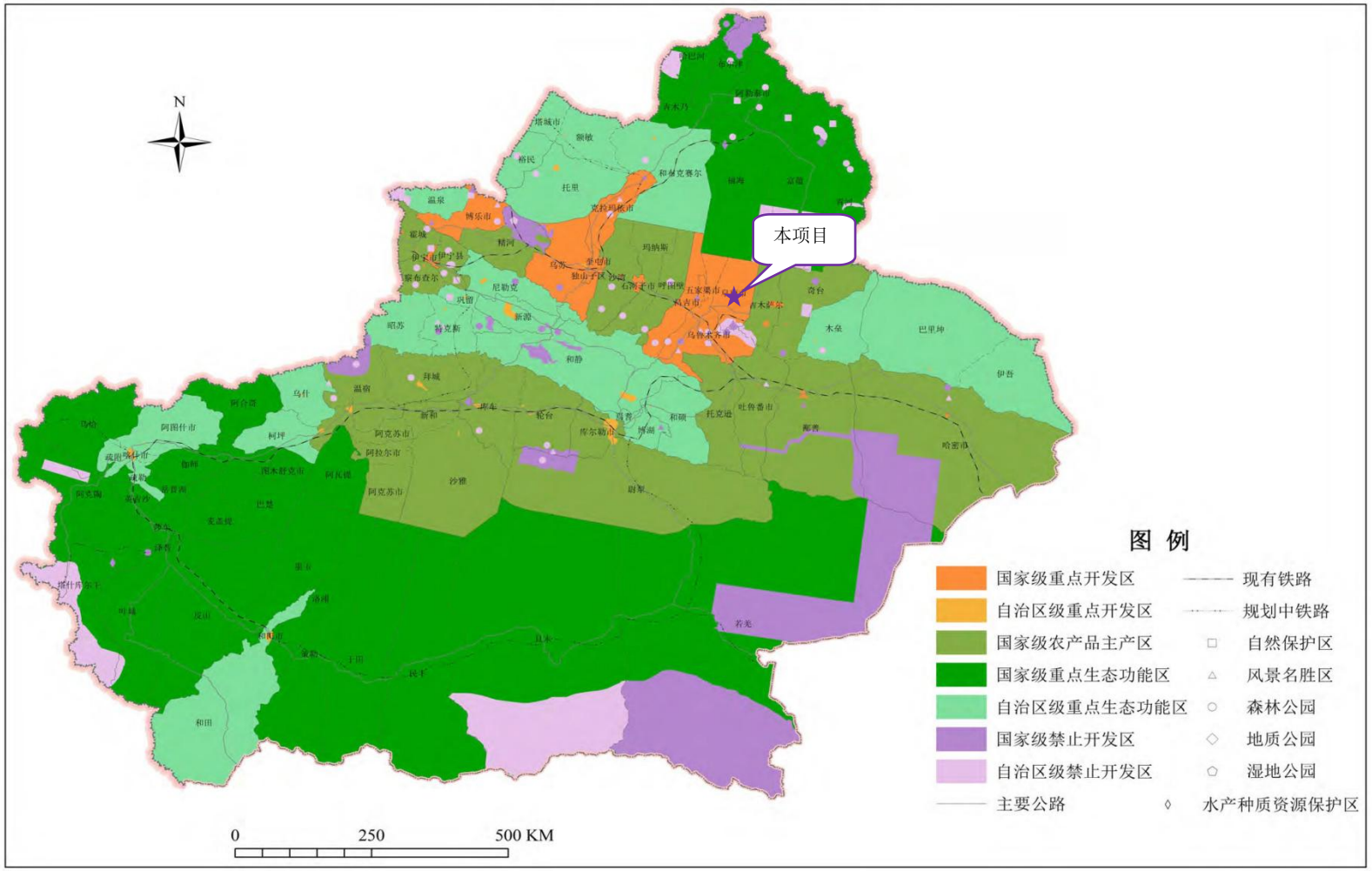
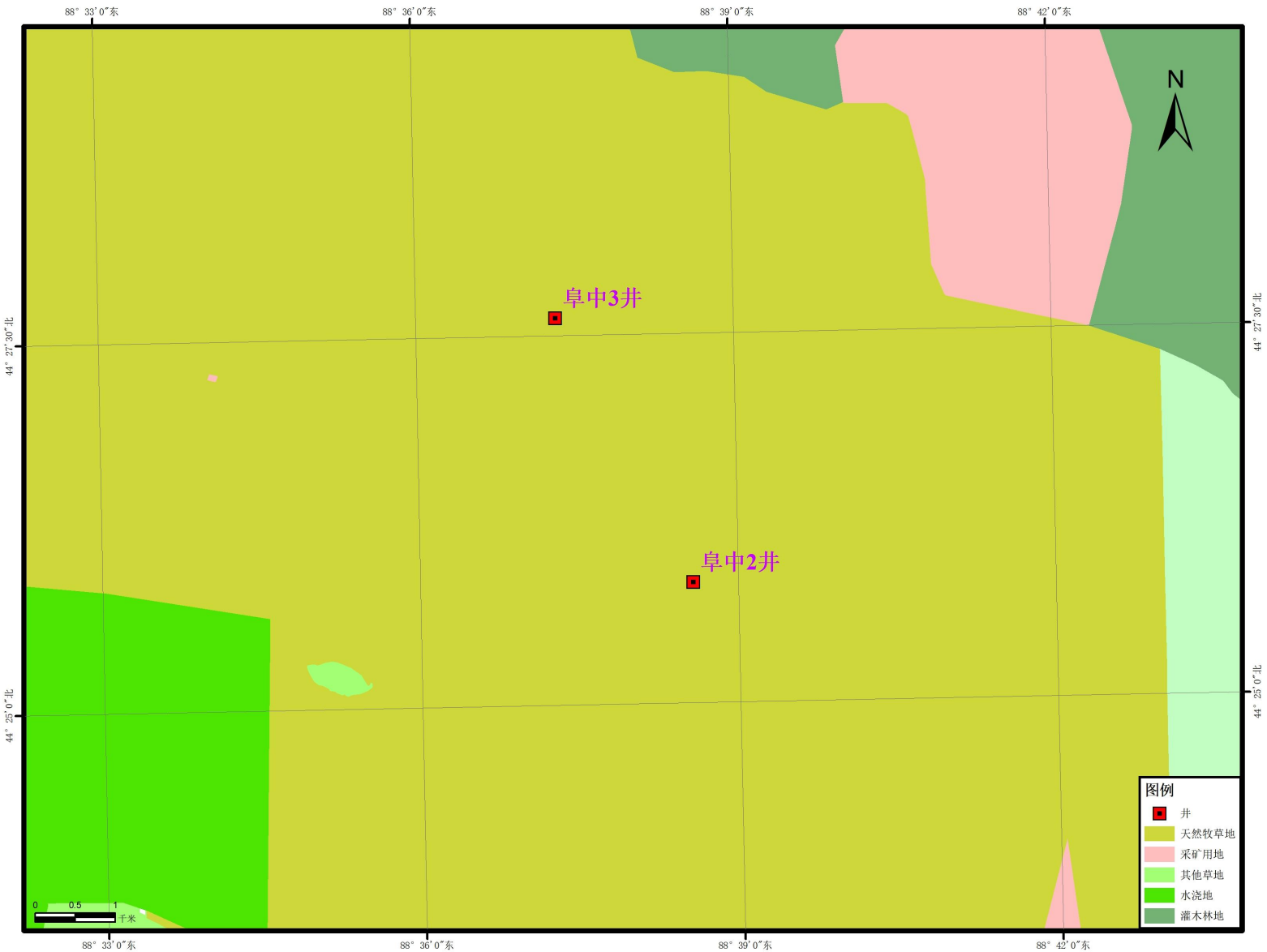


图 例
自治区首府
地区、自治州、盟
县、自治县、旗驻地、地级市辖区
乡镇
生态区
生态亚区
生态功能区
湖泊
国界
省、直辖市、自治区界
地区、自治州、盟、地级市界
县、自治县、旗、县级市界
特殊地区界
国家干线公路
河流
说明：
投影 ALBERS 北京1954坐标系
参数 36.5 48 85 34
1:6,500,000
N
本项目
76°E
81°E
86°E
91°E
96°E
45°N
40°N
35°N

附图 4　生态功能区划图

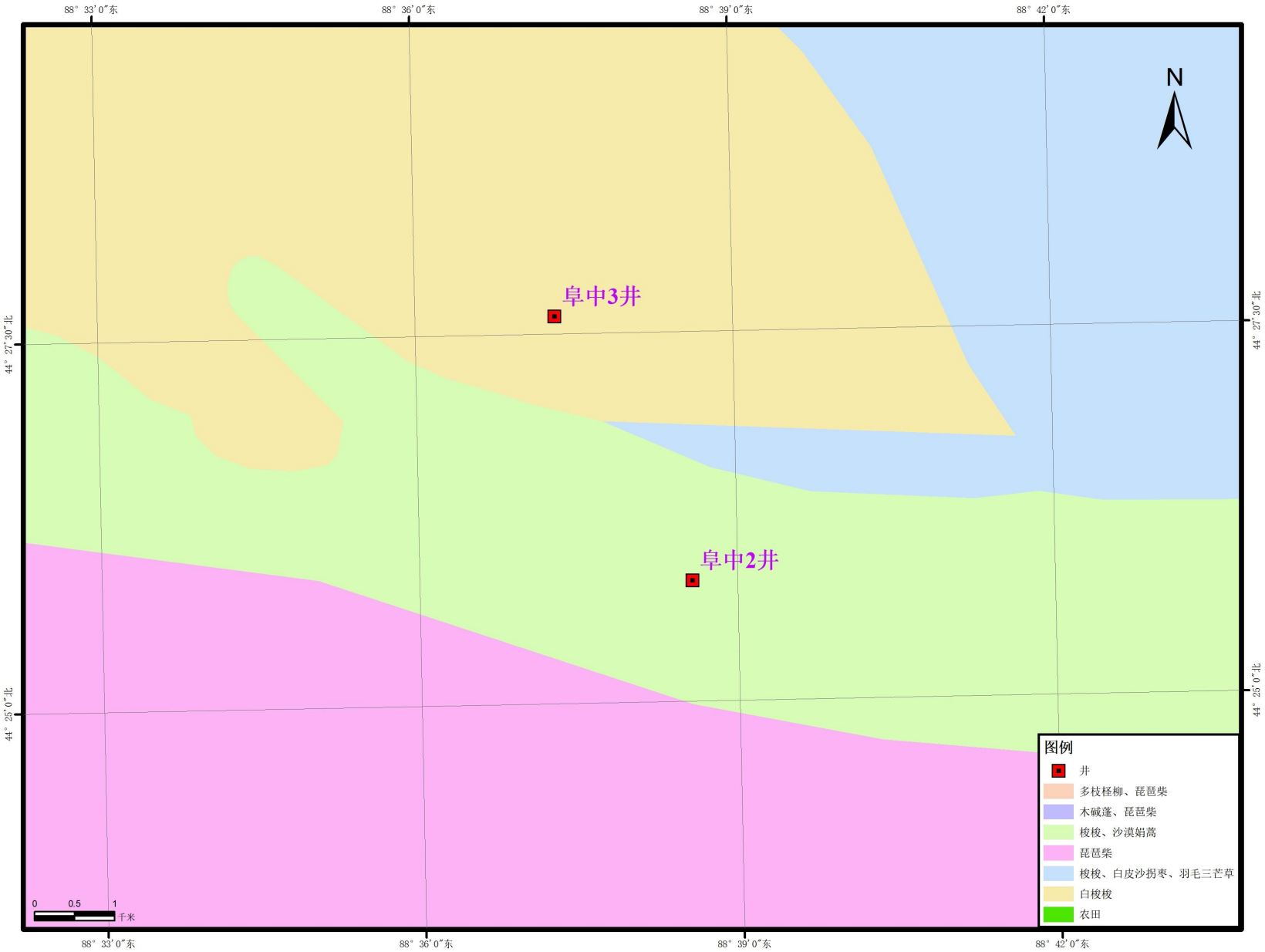


附图 5　新疆维吾尔自治区主体功能区规划图



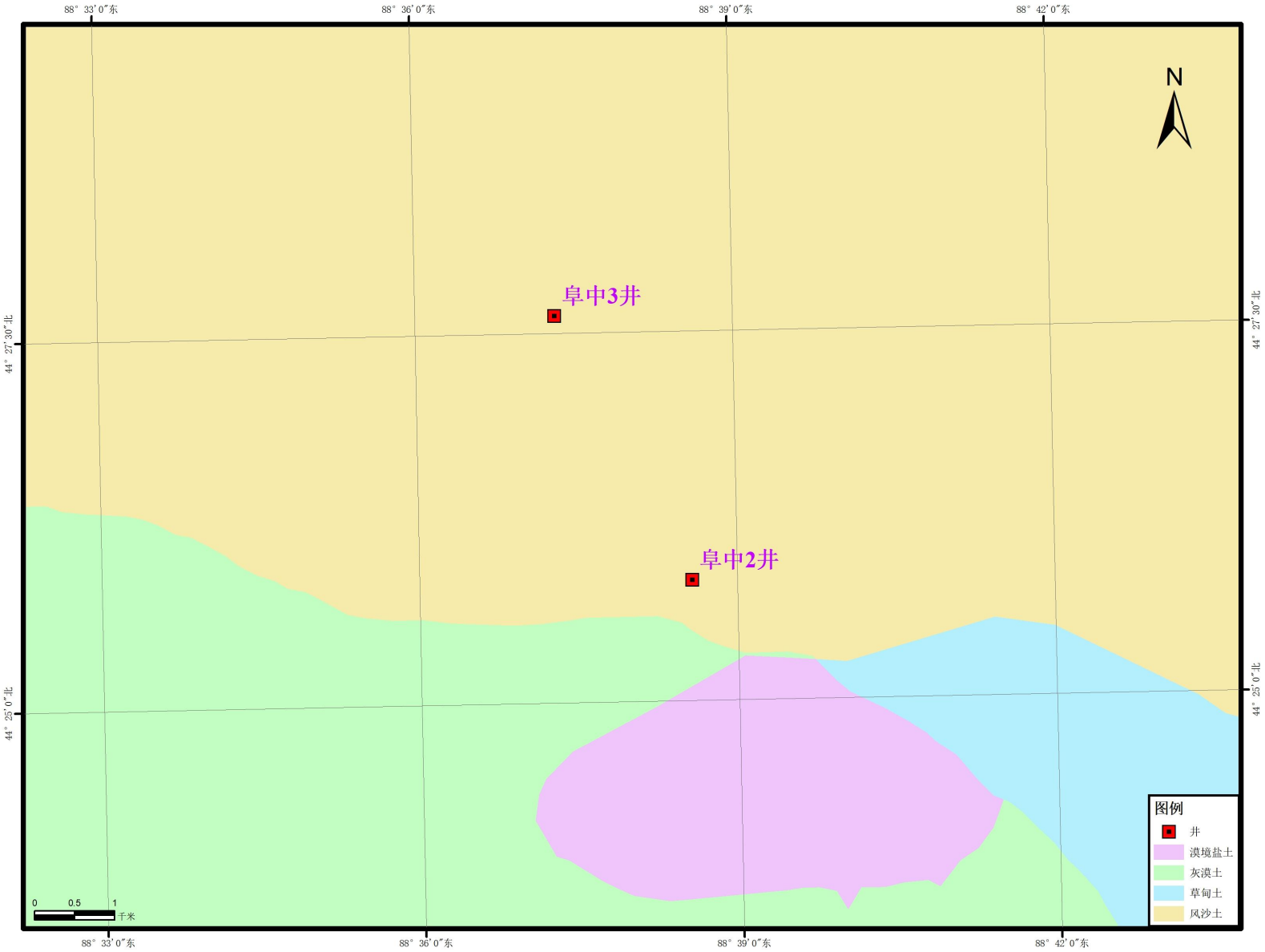
土地利用现状图

附图 6　土地利用现状图



植被类型分布图

附图 7　植被类型图



土壤类型分布图

附图 8　土壤类型图

生态保护分布图

附图 9　项目与生态保护红线位置关系图

委 托 书

新疆天地源环保科技发展股份有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，现委托贵公司进行阜中2井、阜中3井钻试工程的环境影响评价工作。

特此委托！

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司

准东采油管理区（盖章）

2025年3月28日

新疆兵团第六师五家渠市
生态环境局文件

师环审〔2021〕31号

关于吉28区块原油脱水站建设工程环境影响报告表的批复

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东勘探开发项目经理部：

你单位报送的《吉28区块原油脱水站建设工程环境影响报告表》（以下简称《报告表》）、申请批复的报告均已收悉，经组织专家审查并研究，批复如下：

一、你公司拟在第六师红旗农场，吉28区块建设原油脱水站，主要建设内容包括原油加药模块、一段脱水模块、原油加热模块、二段脱水模块、站外拉运来液及合格油品储存模块、原油提升模块、原油装车模块、原油卸车模块、污油回掺再处理模块、伴生气利用及事故放空模块。项目总投资7149.76万元，其中环保投资518万元，环保投资所占比

例 7.2%。

二、根据南京国环科技股份有限公司编制的《报告表》的评价结论、北京神州瑞霖环境技术研究院有限公司《关于吉 28 区块原油脱水站建设工程环境影响报告表的技术评估报告》（瑞霖研究院评估发〔2020〕六师第 30 号），在严格落实《报告表》中提出的污染防治措施的前提下，从环境保护的角度，我局原则同意按照《报告表》中所列建设项目的性质、规模、地点、工艺和拟采取的各项环境保护措施进行建设。

三、在项目建设和环境管理中要严格执行相关环保法律法规，认真落实《报告表》中提出的各项环保措施，重点做好以下工作：

（一）加强生态保护，认真落实《报告表》中提出的各项污染减缓和环境保护措施，进一步优化工程布置、施工方案，严格控制施工占地，不得超过作业范围，减少项目建设对项目区生态环境的影响和破坏。

（二）做好大气污染防治工作。积极推进绿色施工，控制施工扬尘，严禁大风天气施工，合理洒水抑尘，减少施工扬尘对周围环境产生不利影响；伴生气经加热炉燃烧后通过高 15 米排气筒排放，废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中燃气锅炉浓度限值（参照执行）；无组织废气经油气回收系统（压缩冷凝+膜分离+吸附）回收，厂界非甲烷总烃执行《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中企业边界污染物控制要求（4.0mg/m^3），厂区内非甲烷总烃无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 规定的排放限值。

（三）严格落实水污染防治措施。脱水后的含油污水在管道未建成前采用密闭罐车拉运，在管道建成后采用接管方式输送至新疆油田公司准东页岩油联合站进行处理，废水达

到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)标准后中标准后，优先用于复配压裂液，剩余部分转输至吉7井区，用于回注油藏。

（四）做好噪声污染防治工作。采取合理布局、选用低噪声设备，基础减振，强化生产管理等措施，加强检查、维护和保养机械设备，项目所在地厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（五）严格按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》强化固体废物收集、贮存、综合利用和处置工作。清罐油泥属于《国家危险废物名录》（2021版）“HW08废矿物油与含矿物油废物”（废物代码为071-001-08），定期委托具有危废处理资质的单位收集、清运、处置，生活垃圾定期清运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场处理。

（六）做好环境风险防范工作，严格落实《报告表》中提出的各项风险防范措施，建立健全环保管理责任制度及突发环境事件应急预案，防治环境风险和污染事故发生，确保环境安全。

四、项目竣工后，按程序进行环境保护验收。红旗农场负责对该项目的建设及运行全过程实施环境监督管理。第六师生态环境保护综合行政执法支队负责不定期检查。

六师生态环境局

2021年9月13日

抄送：红旗农场，南京国环科技股份有限公司，第六师生态环境保护综合行政执法支队。

第六师生态环境局　　2021年9月13日印发

吉28区块原油脱水站建设工程竣工环境保护验收意见

2024年1月22日，中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区根据《吉28区块原油脱水站建设工程竣工环境保护验收监测报告表》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范，项目环评文件及批复等，组织对本项目进行竣工环境保护验收，验收工作组由建设单位、验收监测表编制单位及技术专家组成。验收工作组听取了项目建设与验收监测情况的介绍，现场检查核实了项目建设情况，审阅了有关资料，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）项目建设地点、规模及主要建设内容

建设地点：位于新疆生产建设兵团第六师红旗农场。

主要建设内容及规模：吉28区块原油脱水站采用“三相分离+高频脉冲电脱水”的两段脱水工艺。含水原油处理能力4000m^3/d。

（二）建设过程及环保审批情况

2019年8月，南京国环科技股份有限公司编制完成了《吉28区块原油脱水站建设工程环境影响报告表》；

2021年9月，第六师生态环境局批复了该项目环评（师环审〔2021〕31号）；

本项目于2021年9月开始建设，2023年8月建成开始调试运行；

2023年12月，新疆天熙环保科技有限公司完成本项目竣工环境保护验收监测报告表的编制。

（三）投资情况

本项目实际总投资为7993.7万元，环保投资680万元。

（四）验收范围

本次验收范围为环评及批复文件确定的工程内容及配套的环境保护设施。

二、工程变动情况

吉28区块油藏初期开发过程中无伴生气产生，故燃气加热炉未建，生产供热采用电加热，大气污染物排放量减少；根据中国石油吐哈油田VOCs治理技术的应用和推广，原油储罐油气回收工艺变更为“大罐抽气技术”。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）和《新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定》等相关规定，上述变动不属于重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气处理设施

运营期无组织废气采取密闭卸油工艺，各类原油储罐罐顶安装储罐油气回收系统，采取“大罐抽气技术”，定期对设备、管线、阀门等进行检查检修。

（二）废水处理设施

本项目劳动定员12人，站内不设厕所，站内不新增生活污水。人员办公依托站外集中办公生活点内设施。

采出液中分离出的含油污水采用罐车拉运至新疆油田公司准东页岩油联合站污水处理系统。

（三）噪声

项目运营期噪声源主要为脱水站内各类机泵噪声，采取隔声、减振措施。

（四）固体废物

项目运营期产生的危险废物为含油污泥，产生后委托有危险废物处置资质的单位转移、处置。

产生的生活垃圾定期清运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场处理。

（五）生态环境

站场施工严格控制在征地范围内，施工结束后临时用地清理平整。

四、环境保护设施调试效果

（一）废气

验收监测期间，吉28区块原油脱水站边界四周非甲烷总烃浓度范围在0.75～2.24mg/m^3，符合《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中无组织排放监控浓度限值要求。

吉28区块原油脱水站内油罐区、原油处理区非甲烷总烃浓度最大浓度分别为1.08mg/m^{3}和2.04mg/m^3，符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1规

定的排放限值要求。

（二）废水

验收调查期间，分离器等设备分离出的含油污水进入储罐，定期拉运至新疆油田公司准东页岩油联合站污水处理系统处理。

（三）噪声

验收监测期间，吉28区块原油脱水站厂界噪声监测点昼间、夜间噪声监测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（四）环境风险控制

运营单位编制了《吐哈油田公司准东勘探开发项目经理部突发环境事件应急预案》并于2023年7月17日在新疆生产建设兵团第六师生态环境局备案，备案证编号660600-2023-039-L。准东勘探开发项目经理部定期进行了突发环境事件应急演练，每年制定应急演练计划。调试运行期间，未发生油气泄漏等环境污染事件。

（五）总量

本项目无总量控制指标。

五、工程建设对环境的影响

本项目各项环境保护措施及设施按照环评及批复要求进行建设。项目区无组织废气、厂界噪声监测结果符合相关标准，废水处理、固体废物处置符合环评批复要求，项目运行对周围环境影响较小。

六、验收结论

六、验收结论

根据《吉28区块原油脱水站建设工程竣工环境保护验收调查报告》结论和现场核查，项目建设执行了环保审批程序，落实了环评及批复提出的污染防治和生态保护措施，技术资料齐全，依托的环保设施运行正常，符合建设项目竣工环境保护验收条件。验收工作组同意吉28区块原油脱水站建设工程通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

（一）加强对各项环保设施的维护，确保污染物达标排放。

（二）强化环境应急管理，定期修订突发环境事件应急预案，开展应急演练，防止产生环境污染事件。

中国石油天然气股份有限公司
吐哈油田分公司准东采油管理区
2024年1月22日

验收组组长： 王红

验收组成员： 张伟 王建伟 雷红 沈爱利 付东繁

合同签约审查审批表

报审序号：2023-8764

合同名称	2024年钻井液分公司吉木萨尔区域油基岩屑处置服务项目合同				
合同编号	XBZTGC-2024-YTGC-18				
合同类别	油田工程合同	二级类别	其它	三级类别	安全和环境评价
框架协议	否		框架协议下的合同	否	
资金流向	支出	资金渠道	直接成本	选商方式	单方谈判
不招标原因	4. 需要采用不可替代专利或专有技术的				
标的金额	12720000.00	币种	人民币元	是否含税	是
内部合同	否	关联交易	否	涉外合同	
签约依据	名称		编号		
	2024年钻井液分公司吉木萨尔区域油基岩屑处置服务项目立项审批				
履行期限	2024-01-13 至 2025-03-31				

合同相对人名称	注册资本	住所	法定代表人（负责人）
新疆中建环能北庭环保科技有限公司	28000000	新疆昌吉回族自治州吉木萨尔县北三台循环经济工业园区东盛路6号	常晶岳

承办部门（单位）	安全生产科	承办人	张雁军
承办人意见	按照标准合同文本填写		
我方签约单位	中国石油集团西部钻探工程有限公司钻井液分公司	我方签约人	赵利

审查审批部门/人	审查审批意见	审查审批时间
计划财务科/刘俊	同意	2023/12/6 17:11:48
安全生产科/赵作君	同意	2023/12/6 17:25:57
市场经营科/周丽华	同意	2023/12/6 18:11:51

钻井液领导组/王崇刚	同意	2023/12/7 12:18:28
钻井液领导组/程海深	同意	2023/12/7 12:29:17
钻井液领导组/赵利	同意	2023/12/7 14:35:36
中国石油集团西部钻探工程有限公司财务资产处/曹亚东	同意。	2023/12/8 10:00:49
中国石油集团西部钻探工程有限公司企管规划部./毛建伟	同意	2023/12/8 12:21:00
中国石油集团西部钻探工程有限公司质量安全环保处/王生玉	同意	2023/12/11 9:16:33
中国石油集团西部钻探工程有限公司企管规划部./王向鹏	单一来源项目。	2023/12/12 16:03:46
西部钻探公司/王灿	同意	2024/1/12 15:00:10

正本

合同编号：ZC24013

2024年钻井液分公司吉木萨尔区域油基岩屑处置服务合同

委托方（甲方）：中国石油集团西部钻探工程有限公司钻井液分公司

受托方（乙方）：新疆中建环能北庭环保科技有限公司

签订日期：2024年1月13日

签订地点：新疆·克拉玛依市

技术服务合同

委托方(甲方)：中国石油集团西部钻探工程有限公司钻井液分公司

住所地：新疆克拉玛依市鸿雁路80号

法定代表人（负责人）：赵利

受托方（乙方）：新疆中建环能北庭环保科技有限公司

地址：新疆昌吉回族自治州吉木萨尔县北三台循环经济工业园区东盛路6号

法定代表人（负责人）：常晶岳

1.总则

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《中华人民共和国民法典》的有关法律规定，经甲乙双方共同友好协商，就甲方产生的危险废物（HW08类）2024年钻井液分公司危险废物处置服务项目事项协商一致，签订本合同。

2.服务内容及方式

2.1 服务内容：对2024年吉木萨尔区域产生的油基岩屑进行无害化处理。

2.2 服务方式：根据甲方指令，将油基岩屑进行无害化处理。

2.3 技术服务达到的技术要求及考核验收指标/标准：处置服务符合国家、地方及油田制定的环境保护相关法律及条例。

3.合同履行期限、地点及进度安排

3.1 合同履行期限：自合同签订之日起开始至2025年3月31日止。

帐　　号：88202 0000 266 000 000 88

18.1 联系方式：

委托方联系人：潘　峰　　联系方式：0990-6366656

受托方联系人：周德辉　　联系方式：18799058565

19. 其它约定

19.1　本合同未尽事项，由甲乙双方根据国家法律、法规及有关规定协商另行订立补充协议，若补充协议与本合同条款相抵触，以补充协议为准。

19.2　本合同（包括合同附件、补充合同）本合同正本一式三份，甲方执两份，乙方执一份；副本一式两份，甲方一份，乙方一份。

【以下无正文】

甲方（盖章）:	乙方（盖章）:
中国石油集团西部钻探工程有限公司钻井液分公司	新疆中建环能北庭环保科技有限公司
法定代表（负责）人（签章）:	法定代表（负责）人（签章）:
委托代理人（签字）:	委托代理人（签字）:

2024年钻井液分公司吉木萨尔区域

油基岩屑处置服务项目

HSE 合同

甲　　方：中国石油集团西部钻探工程有限公司钻井液分公司

乙　　方：新疆中建环能北庭环保科技有限公司

协 议 编 号：_____

协议签订日期：　2024年　月　日

协议签订地点：　新疆·克拉玛依

1. 总则

为进一步明确甲乙双方在生活服务合同履行过程中的安全生产、环境保护权利、义务及责任、保障人身安全和企业财产安全，依照新修订的《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国民法典·合同编》、《中华人民共和国环境保护法》以及《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国道路运输条例》等法律、法规、规定和有关标准，在平等自愿、协商一致的基础上，签订本协议。

2. 服务项目

服务项目名称:2024年钻井液分公司吉木萨尔区域油基岩屑处置服务项目

3. 定义与解释

3.1 违约、违规、违章：指协议当事人违反协议约定、违反安全法律法规，违反安全规定、标准，违反安全规章的行为。

3.2 事故：指在协议规定的范围内，由于当事人责任或不可抗力造成的停工、有关财产、经济损失和人员伤亡事件。

3.3 不可抗力：指战争、动乱、地震、飓风、洪水、冰雹、火灾、雷击、雪灾等协议当事人不能预见、不能避免并不能克服的客观情况，

3.4 安全要求：指为了保障生产工作安全进行，针对生产过程中存在的不安全因素提出的具体预防性措施。

3.5 健康安全环境例卷：指承包方对重要的、高度危险的设备或活动，

实，每发生一次扣罚服务费 10000 元。

15.8 由于乙方原因造成环境污染事故，由乙方承担全部经济赔偿责任，并处以经济赔偿额的 2 倍罚款，赔偿款及行政罚款从乙方服务费中扣除。乙方未履行本协议 11.8 条规定的，应向甲方支付服务费费用 5%的违约金。

16. 争议解决的方式

在本合同履行过程中发生争议时，按甲乙双方签订的《2024 年钻井液分公司吉木萨尔区域油基岩屑处置服务项目》合同约定的方式解决。

17. 协议的效力

《HSE 合同》是《2024 年钻井液分公司吉木萨尔区域油基岩屑处置服务合同》的组成部分。该《HSE 合同》应与主合同同时谈判、同时签订、同时报审，具有同等效力。

18. 其他约定

18.1 本协议未尽事宜，双方另行制定补充协议，与西部钻探工程公司及钻井液分公司有关规定相悖的，按有关规定执行。

18.2 本协议自甲乙双方签字盖章之日起生效，其时效与所签订合同相同，本合同一式 四 份，甲方持 三 份，乙方持 一 份。

甲　方：中国石油集团西部钻探工程有限公司钻井液分公司

法人代表（负责人）：赵利

年　月　日

乙　方：新疆中建环能北庭环保科技有限公司

法人代表（负责人）：

年　月　日

تىجارەت كىنشكىسى

营业执照

统一社会信用代码
91652327MA78YRKN1J

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可监管信息。

名　　称　新疆中建环能北庭环保科技有限公司

类　　型　其他有限责任公司

法定代表人　常晶岳

经营范围　一般项目：环保咨询服务；固体废物治理；土壤污染治理与修复服务；污水处理及其再生利用；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；金属制品销售；金属材料销售。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　贰仟捌佰万元整

成立日期　2020年11月10日

住　　所　新疆昌吉回族自治州吉木萨尔县北三台循环经济工业园区东盛路6号

تىزىملىغۇچى گورگان
登记机关

2023 ـيىلى 07 ـئايىنىڭ 26 ـكۈنى
年 07 月 26 日

http://www.gsxt.gov.cn

دۆلەت ئاخباراتى ئۇچۇرىنى ئاشكارىلاش سىستېمىسى تور ئادرېسى:
国家企业信用信息公示系统网址:

دۆلەت بازار نازارەت قىلىش ـ باشقۇرۇش باش كىتابخانىسى نازارەت قىلىپ باشقۇرۇش
国家市场监督管理总局监制

خەتەرلىك كېرەكسىز ماددا تىجارىتى بىلەن شۇغۇللىنىش ئىجازەتنامىسى

危险废物
经营许可证

نومۇرى
编　　号：6523270136

تارقاتقان ئورگان
发证机关：新疆维吾尔自治区生态环境厅

تارقاتقان ۋاقىت
发证日期：2024年8月9日

قانۇنىي ئىگىنىڭ نامى
法人名称：新疆中建环能北庭环保科技有限公司

قانۇندا بەلگىلەنگەن ۋەكىل
法定代表人：常晶岳

تۇرۇشلۇق ئورنى
住　　所：新疆昌吉回族自治州吉木萨尔县北三台循环经济工业园区东盛路6号

تىجارەت ئەسلىمە ئادرىسى
经营设施地址 新疆昌吉回族自治州吉木萨尔县北三台循环经济工业园区东盛路6号
(中心坐标为N44°7'55.219"，E88°43'15.688")

تەستىقلانغان تىجارەت شەكلى
核准经营方式：收集、贮存、利用

تىجارەتكە تەستىقلانغان خەتەرلىك كېرەكسىز ماددىنىڭ تۈرى
核准经营危险废物类别：HW08废矿物油与含矿物油废物
(071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、900-210-08、900-221-08)

تەستىقلانغان تىجارەت كۆلىمى
核准经营规模：20万吨/年

كۆچىك ئىگە ۋاقتى
有效期限：2024年8月9日至2029年8月8日

تۇنجى قېتىم ئىجازەتنامە تارقاتقان ۋاقىت
初次发证日期：2024年8月9日

خەتەرلىك كېرەكسىز مادىدا تىجارىتى بىلەن شۇغۇللىنىش ئىجازەتنامىسى

危险废物经营许可证

نومۇرى

编　　号：6523270119

تارقاتقان گورگان

发证机关：新疆维吾尔自治区生态环境厅

تارقاتقان ۋاقىت

发证日期：2023年8月3日

قانۇنىي گىگنىك نامى

法人名称：新疆中建环能北庭环保科技有限公司

قانۇندا بەلگىلەنگەن ۋەكىل

法定代表人：常晶岳

قانۇنىي گىگنىك نامى

法人名称：新疆中建西部建设水泥制造有限公司

قانۇندا بەلگىلەنگەن ۋەكىل

法定代表人：李应超

تۇرۇشلۇق گورنى

住　　所：新疆昌吉州吉木萨尔县北三台循环经济工业园区东盛路6号

تىجارەت ئەسلىھە ئادرىسى

经营设施地址：新疆昌吉州吉木萨尔县北三台循环经济工业园区东盛路6号（中心坐标为N44° 08′ 3.91″、E88° 43′30.25″）

ئەستىقلانغان تىجارەت شەكلى

核准经营方式：收集、贮存、利用、处置

تىجارەتكە ئەستىقلانغان خەتەرلىك كېرەكسىز مادىدىنىڭ تۈرى

核准经营危险废物类别：

《国家危险废物名录》（2021年版）中的36大类412种危险废物（HW02医药废物（271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-001-02、275-002-02、275-003-02、275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02）；HW03废药物、药品（900-002-03）；HW04农药废物（263-001-04、263-002-04、263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、900-003-04）；HW05木材防腐剂废物（201-001-05、201-002-05、201-003-05、266-001-05、266-002-05、266-003-05、900-004-05）；HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物（900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06）；HW07热处理含氰废物（336-001-07、336-002-07、336-003-07、336-004-07、336-005-07、336-049-07）；HW08废矿物油与含矿物油废物（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08）；HW09油/水、烃/水混合物或乳化液（900-005-09、900-006-09、900-007-09）；HW11精（蒸）馏残渣（251-013-11、252-001-11、252-002-11、252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-006-11、252-007-11、252-009-11、252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、252-017-11、451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、261-014-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、309-001-11、772-001-11、900-013-11）；HW12染料、涂料废物（264-002-12、264-003-12、264-004-12、264-005-12、264-006-12、264-007-12、264-008-12、264-009-12、264-010-12、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12）；HW13有机树脂类废物（265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13）；HW14新化学物质废物（900-017-14）；HW16感光材料废物（266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、873-001-16、806-001-16、900-019-16）；HW17表面处理废物（336-050-17、336-051-17、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-057-17、336-058-17、336-059-17、336-060-17、336-061-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、336-067-17、336-068-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17）；HW18焚烧处置残渣（772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18）；HW19含金属羰基化合物废物（900-020-19）；HW21含铬废物（193-001-21、193-002-21、261-042-21、261-043-21、261-044-21、251-137-21、251-138-21、314-001-21、314-002-21、314-003-21、336-100-21、398-002-21）；HW22含铜废物（304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22）；HW23含锌废物（336-103-23、384-001-23、312-001-23、900-021-23）；HW24含砷废物（261-139-24）；HW31含铅废物（304-002-31、398-052-31、384-004-31、243-001-31、900-052-31、900-025-31）；HW32无机氟化物废物（900-026-32）；HW33无机氰化物废物（092-003-33、336-104-33、900-027-33、900-028-33、900-029-33）；HW34酸废物（251-014-34、264-013-34、261-057-34、261-058-34、313-001-34、336-105-34、398-005-34、398-006-34、398-007-34、900-300-34、900-301-34、900-302-34、900-303-34、900-304-34、900-305-34、900-306-34、900-307-34、900-308-34、900-349-34）；HW35废碱（251-015-35、261-059-35、193-003-35、221-002-35、900-350-35、900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-355-35、900-395-35、900-399-35）；HW37有机磷化合物废物（261-061-37、261-062-37、261-063-37、900-033-37）；HW38有机氰化物废物（261-064-38、261-065-38、261-066-38、261-067-38、261-068-38、261-069-38、261-140-38）；HW39含酚废物（261-070-39、261-071-39）；HW40含醚废物（261-072-40）；HW45含有机卤化物废物（261-078-45、261-079-45、261-080-45、261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45）；HW46含镁废物（261-087-46、384-005-46、900-037-46）；HW47含钡废物（261-088-47、336-106-47）；HW48有色金属采选和冶炼废物（091-001-48、091-002-48、321-002-48、321-003-48、321-032-48、321-003-48、321-004-48、321-005-48、321-006-48、321-007-48、321-008-48、321-009-48、321-010-48、321-011-48、321-012-48、321-013-48、321-014-48、321-016-48、321-017-48、321-018-48、321-019-48、321-020-48、321-021-48、321-022-48、321-023-48、321-025-48、321-034-48、321-037-48、321-038-48、321-039-48、323-001-48）；HW49其他废物（772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-045-49、900-046-49、900-047-49、900-053-49、900-999-49）；HW50废催化剂（251-016-50、251-017-50、251-018-50、251-019-50、261-151-50、261-152-50、261-153-50、261-154-50、261-155-50、261-156-50、261-157-50、261-158-50、261-159-50、261-160-50、261-161-50、261-162-50、261-163-50、261-164-50、261-165-50、261-166-50、261-167-50、261-168-50、261-169-50、261-170-50、261-171-50、261-172-50、261-173-50、261-174-50、261-175-50、261-176-50、261-177-50、261-178-50、261-179-50、261-180-50、261-181-50、261-182-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、772-007-50、900-048-50、900-049-50，以上均不含反应性废物）

تەستىقلانغان تىجارەت كۆلىمى

核准经营规模：10万吨/年

كۆچۈك گىگا ۋاقتى

有效期限：2022年3月19日至2027年3月18日

تۇنجى قېتىم ئىجازەتنامە تارقاتقان ۋاقىت

初次发证日期：2022年3月19日

阜中 2 井、阜中 3 井钻试工程

专家意见修改本

2025 年 4 月 25 日

建设项目环评文件
日 常 考 核 表

项目名称：皇中 2 井、皇中 3 井钻试工程

建设单位：中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区

编制单位：新疆天地源环保科技发展股份有限公司

编制主持人：刘海珠

评审考核人：韩涛

职务/职称：正高级工程师/注册环评工程师

所在单位：乌鲁木齐天之宇环保科技有限公司

评审日期：2025 年 4 月 16 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正常，评价范围是否符合要求	10	8
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及与项目位置关系描述是否清楚	10	8
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	8
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	8
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测与评价方法、结果是否准确	15	13
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	13
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	8
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正常	5	4
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	4
10 环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总　分	100	80

评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见

本报告编制基本规范，内容较全面，提出的污染治理措施具有一定针对性，评价结论总体可信。补充完善以下内容，建议推进环评审批工作：

1、完善危险废物贮存设施情况，前后统一。

2、补充防沙治沙补偿措施。

3、简述工程布局情况和施工布置情况。核实使用的钻井液需要现场配置还是使用成品钻井液？补充施工时序和施工周期。补充试油期工艺流程图和产污环节分析内容。

4、完善环境风险分析，补充原油、伴生气和柴油等风险物质识别及其影响分析，补充井漏、物料运输过程中的环境风险分析内容，补充完善风险防范措施。

5、补充柴油储罐、采出液储存及装车过程中废气产生情况、环境影响分析和污染防治措施。

6、固废产生情况前后保持一致，完善工程组成表。

7、完善危险废物管理措施；补充分区防渗及防渗要求内容。

8、根据修改情况，完善环保投资表。

9、完善生态环境保护措施监督检查清单，补充水土保持区划图、分区防渗图。完善项目附件。

10、修订报告中笔误、格式、前后不一致内容。详见电子版修订稿。

专家签字：

2025 年 4 月 16 日

建设项目环境影响报告专家技术复核意见表

建设项目环境影响报告编制单位：新疆天地源环保科技发展股份有限公司

建设项目环境影响报告名称：阜中 2 井、阜中 3 井钻试工程

技术复核人姓名：韩涛

职务/职称：正高级工程师/注册环评工程师

所在单位：乌鲁木齐天之宇环保科技有限公司

联系电话：18099227923

填表日期：2025 年 4 月 24 日

<table>
<tr><td>报告修改情况总体意见</td><td colspan="2">已按要求完成修改，同意上报。

签字：

2025 年 4 月 24 日</td></tr>
<tr><td>报告编制仍存在的主要问题</td><td colspan="2">无</td></tr>
<tr><td>技术复核结论</td><td>通过（√）</td><td>不通过（　）</td></tr>
</table>

阜中 2 井、阜中 3 井钻试工程专家意见修改

专家：韩涛

序号	意见	修改内容	
1	完善危险废物贮存设施情况，前后统一	已完善危险废物贮存设施情况，前后统一	详见 P21
2	补充防沙治沙补偿措施	已补充防沙治沙补偿措施	详见 P81-82
3	简述工程布局情况和施工布置情况。核实使用的钻井液需要现场配置还是使用成品钻井液？补充施工时序和施工周期。补充试油期工艺流程图和产污环节分析内容	已简述工程布局情况和施工布置情况，本项目使用成品钻井液，已补充施工时序和施工周期，详见工期安排，已补充试油期工艺流程图和产污环节分析内容	详见 P36-37、P38-43
4	完善环境风险分析，补充原油、伴生气和柴油等风险物质识别及其影响分析，补充井漏、物料运输过程中的环境风险分析内容，补充完善风险防范措施	已完善环境风险分析，补充原油、伴生气和柴油等风险物质识别及其影响分析，已补充井漏、物料运输过程中的环境风险分析内容，已补充完善风险防范措施	详见 P66-680
5	补充柴油储罐、采出液储存及装车过程中废气产生情况、环境影响分析和污染防治措施	已补充柴油储罐、采出液储存及装车过程中废气产生情况、环境影响分析和污染防治措施	详见 P50-53
6	固废产生情况前后保持一致，完善工程组成表	已核实固废产生情况并前后统一，完善工程组成表	详见 P21
7	完善危险废物管理措施；补充分区防渗及防渗要求内容	已完善危险废物管理措施，已补充防渗设计以及分区防渗措施	详见 P71
8	根据修改情况，完善环保投资表	已完善环保投资表	详见 P93
9	完善生态环境保护措施监督检查清单，补充水土保持区划图、分区防渗图。完善项目附件	已完善生态环境保护措施监督检查清单，已补充水土保持区划图、补充分区防渗图。完善项目附件	/
10	修订报告中笔误、格式、前后不一致内容。详见电子版修订稿。	已修订报告中笔误、格式、前后不一致内容。	/

建设项目环评文件

日 常 考 核 表

项目名称：阜中 2 井、阜中 3 井钻试工程

建设单位：中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区

编制单位：新疆天地源环保科技发展股份有限公司

编制主持人：刘海珠

评审考核人：林鸣

职务/职称：高级工程师

所在单位：新疆盛源祥和环保工程有限公司

评审日期：2025 年4 月 17 日

建设项目环评文件日常考核表

考核内容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评价范围 是否符合要求	10	
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护目标及 与项目位置关系描述是否清楚	10	
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全面、准 确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐明	10	
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影响预测 与评价方法、结果是否准确	15	
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境监测、 环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	
9.附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是否简练	5	
10.环评工作是否有特色	5	
11.环评工作的复杂程度	5	
总　分	100	76

评审考核人对报告书（表）编制的具体意见

报告书编制基本规范，评价内容基本全面，提出的污染防治措施基本可行，建议对以下内容进行修改完善：

1.规范建设项目基本情况中规划情况填写内容。补充与《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）》《新疆维吾尔自治区阜康市矿产资源总体规划2021-2025年）》符合性分析。

2.细化工程组成内容，明确生产废水暂存方式、储量，岩屑暂存方式、储量。钻井进尺最深3609m，核实二开、三开是否确实用到油基泥浆（P24钻井过程中需要使用的钻井液均为水基泥浆，报告中是否使用油基的前后也不一致）。

3.完善依托工程的可行性分析，首先依托工程是否手续齐全，保证达标情况，其次是剩余处置规模。

4.核实废烧碱包装袋的固废属性（烧碱有强腐蚀性，但不是危废）。依据使用泥浆种类，完善废泥浆固体废物产排污和处置情况。明确泥浆、岩屑暂存、运输的防护措施。

5.明确生产废水暂存的防护措施（罐、罐区围堰、防渗等）。统一生活污水处理设施，化粪池/防渗收集池/生活污水临时储集池？

6.土地沙化现状调查，更新使用新疆第六次沙化监测报告结果。

7.完善风险影响分析评价内容，核实环保投资。

专家签字：

2025年4 月 17 日

建设项目环境影响报告书专家技术复核意见表

建设项目环评报告编制单位：新疆天地源环保科技发展股份有限公司

建设项目环境影响报告名称：阜康2井、阜康3井钻试工程

技术复核人姓名：林　鸣

职　务、职　称：高级工程师

所　在　单　位：新疆盛源祥和环保工程有限公司

联　系　电　话：18690169369

填表日期：2025年4月25 日

报告书修改情况总体意见	报告基本按照技术审查意见进行了修改完善。 2025年4月25 日	
报告书编制仍存在的主要问题	无	
技术复核结论	通过√	不通过□

阜中 2 井、阜中 3 井钻试工程专家意见修改

专家：林鸣

序号	意见	修改内容	索引
1	规范建设项目基本情况中规划情况填写内容。补充与《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）》《新疆维吾尔自治区阜康市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性分析。	已规范建设项目基本情况中规划情况、规划环境影响评价情况填写内容。已完善完善与《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）》相符性分析，项目属于康探区块；《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)》还未发布。	详见 P1-2、P15-17
2	细化工程组成内容，明确生产废水暂存方式、储量，岩屑暂存方式、储量。 完善依托工程的可行性分析，首先依托工程是否手续齐全，保证达标情况，其次是剩余处置规模。	已细化工程组成内容，明确专用废液收集罐储量、暂存场所，完善泥浆及岩屑暂存方式，收集入罐中暂存至危险废物贮存罐区，已完善依托工程的可行性分析，补充环保手续以及履行情况，达标情况以及剩余处置规模	详见 P21、P31
3	核实废烧碱包装袋的固废属性（烧碱有强腐蚀性，但不是危废）。明确水基和油基泥浆和岩屑（固相）暂存、运输的防护措施。	废烧碱包装袋废塑料。工业生产活动中产生的塑料废弃边角料、废弃塑料包装等废物。 一开钻井采用水基钻井液，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；二开三开钻井采用油基钻井液，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，进入不落地系统处理，固体经甩干机进行第一次固液分离，再由离心机对甩干机排出的液体进行第二次固液分离，实现深度分离，分离出的液相回用于钻井液配制，分离出的固相属于 HW08 类危险废物（废物代码：071-002-08），采用专用的方罐进行收集，方罐底部铺设渗透系数不小于 10^{-7}cm/s 的 2mm 厚 HDPE 防渗膜，待方罐盛满后交由具有相关资质的危废处置单位进行接收、转运、处置。	详见 P27、P73
4	明确生产废水暂存的防护措施（罐、罐区围堰、防渗等）。统一生活污水处理设施，化粪池/	已明确洗井废水和压裂返排液均排至钻井平台专用储罐储存，最终由密闭罐车拉运至吉 28 区块原油脱水站采出水	详见 P48、71

	防渗收集池/生活污水临时储集池？	处理系统处理。 生活营地内设置 1 座临时防渗收集池（容积约 50m^3），开挖后采用 HDPE 防渗膜铺垫防渗，其渗透系数不低于 1×10-7cm/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阜康市污水处理厂处理，防渗膜回收。	
5	完善分区防渗措施，明确废液、废水储罐区、油泥泥浆和岩屑（分离固相）储存区的防渗要求。	钻井平台储罐、发电机房、放喷池、废液、废水储罐区、油泥泥浆和岩屑（分离固相）储存区、生活污水防渗收集池、应急放喷池、危险废物临时贮存间等关键部位均采用 HDPE 防渗膜防渗，防渗效果参照重点防渗区防渗要求，其渗透系数≤1×10^{-10}cm/s。	详见 P71、P93-94
6	土地沙化现状调查，更新使用新疆第六次沙化监测报告结果。	已采用新疆第六次沙化监测报告结果完善土地沙化现状调查	详见 P44
7	完善风险影响分析评价内容，核实环保投资	已完善风险影响分析评价内容并核实环保投资。	详见 P83-85、P93

建设项目环评文件

日 常 考 核 表

项目名称：阜中 2 井、阜中3 井钻试工程

建设单位：中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司准东采油管理区

编制单位：新疆天地源环保科技发展股份有限公司

编制主持人：刘海珠

评审考核人：何飞

职务/职称：高级工程师

所在单位：新疆天合环境技术咨询有限公司

评审日期：2025 年4 月16 日

建设项目环评文件日常考核表

考 核 内 容	满分	评分
1.确定的评价等级是否恰当，评价标准是否正确，评 价范围是否符合要求	10	8
2.项目工程概况描述是否全面、准确，生态环境保护 目标及与项目位置 关系描述是否清楚	10	7
3.生态环境影响因素分析（含污染源强核算）是否全 面、准确，改扩建项目现有污染问题是否查明	10	8
4.环境现状评价是否符合实际，主要环境问题是否阐 明	10	8
5.生态环境要素、环境风险预测与评价是否全面，影 响预测与评价方法、结果是否准确	15	12
6.生态环境保护措施针对性、有效性、可行性，环境 监测、环境管理措施的针对性，环保投资的合理性	15	12
7.评价结论的综合性、客观性和可信性	10	8
8.重点专题和关键问题回答是否清楚、正确	5	4
9. 附件、图表、化物计量单位是否规范，篇幅文字是 否简练	5	4
10.环评工作是否有特色	5	3
11.环评工作的复杂程度	5	3
总 分	100	77
评审考核人对环评文件是否具备审批条件的具体意见		

1、补充项目建设与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》《加强沙区建设项目环 境影响评价工作的通知》《空气质量持续改善行动计划》符合性分析。

2、完善依托工程规模、处理工艺等相关内容，环保手续执行情况，是否通过“三同时”环保验收，完善依托可行性分析。核实酸化压裂废水量，补充酸 化压裂废水依托可行性分析（压裂返排液中的胍胶类物质如何处置）。

3、说明试油期间原油运输方式，补充试油期原油倒罐过程源强数据。

4、核实区域油气成分及单井伴生气产生量，如伴生气产生量较大，则必须提出油气回收要求。细化环境风险分析内容，完善运输过程环境风险防治措施，完善储罐的环境风险防治措施和应急措施。

5、加强生态环境影响分析的针对性，核实井场周边植被盖度，核实生物损失量，完善生态环境现状调查内容，重点对土地沙化和水土流失现状进行详细调查；按《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》的要求，细化 生态环境保护措施，明确生态恢复措施工程量。

6.核实环保投资，完善施工期环境监测计划，完善“三同时”验收内容，修订报告中错误的文字描述。

专家签字：

2025 年4 月16 日

建设项目环境影响报告书（表）专家复核意见

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="3">阜中 2 井、阜中 3 井钻试工程</td></tr>
<tr><td>专家姓名</td><td>何飞</td><td>职务/职称</td><td>高工</td></tr>
<tr><td>单位</td><td>新疆天合环境技术咨询有限公司</td><td>联系电话</td><td>13999852826</td></tr>
<tr><td>专家复核意见</td><td colspan="3">编制单位按照专家审查意见对报告表进行了修改完善，经复核，修 改后报告表内容基本满足审查意见要求。</td></tr>
<tr><td>技术复核结论</td><td>结论：通过☑ 修改后通过 ☐ 不通过 ☐</td><td colspan="2">专 家 签字：</td></tr>
</table>

阜中 2 井、阜中 3 井钻试工程专家意见修改

专家：何飞

序号	意见	修改内容	索引
1	补充项目建设与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》《加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》《空气质量持续改善行动计划》符合性分析。	《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》已废止。 已补充项目建设与《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》《加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》《空气质量持续改善行动计划》符合性分析。	详见 P15-19
2	完善依托工程规模、处理工艺等相关内容，环保手续执行情况，是否通过“三同时”环保验收，完善依托可行性分析。核实酸化压裂废水量，补充酸化压裂废水依托可行性分析（压裂返排液中的胍胶类物质如何处置）。	已完善依托工程规模、处理工艺等相关内容，环保手续执行情况以及是否通过“三同时”环保验收并完善依托可行性分析。已核实酸化压裂废水量，并补充酸化压裂废水依托可行性分析，压裂返排液中的胍胶类物质由吉 28 脱水站污水处理系统进行处理	详见 P31-34
3	说明试油期间原油运输方式，补充试油期原油倒罐过程源强数据。	已核实钻井周期并修订柴油使用量及钻井期柴油机污染源强数，试油期间原油运输方式为密闭运输罐车运输；不进行倒罐，装车过程中会产生无组织挥发烃类，随试油期结束装车过程中产生的非甲烷总烃停止排放	详见 72
4	核实区域油气成分及单井伴生气产生量，如伴生气产生量较大，则必须提出油气回收要求。细化环境风险分析内容，完善运输过程环境风险防治措施，完善储罐的环境风险防治措施和应急措施。	已核实区域油气成分及单井伴生气产生量，本项目试油期伴生气产生量很少，无需进行油气回收要求，已补充并完善运输过程环境风险防治措施，完善储罐的环境风险防治措施和应急措施。	详见 P86-87
5	加强生态环境影响分析的针对性，核实井场周边植被盖度，核实生物损失量，完善生态环境现状调查内容，重点对土地沙化和水土流失现状进行详细调查； 按《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》的要求，细化生态环境保护措施，明确生态恢复措施工程量。	已加强生态环境影响分析的针对性，补充对植被的影响并已核实井场周边植被盖度，核实生物损失量并完善生态环境现状调查内容，水土流失现状与影响分析进行详细调查与描述，明确生态恢复措施工程量 已细化《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》的要求生态环境保护措施。	详见 P62、P81-82
6	.核实环保投资，完善施工期环境监测计划，完善“三同时”验收内容，修订报告中错误的文字描述。	已核实环保投资，完善施工期环境监测计划，完善“三同时”验收内容并修订报告中错误的文字描述。	详见 P92