

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

(报批稿)

项目名称：树探 1、树探 1a 等 6 口井钻试工程

建设单位（盖章）：中国石油天然气股份有限公司吐
哈油田分公司勘探事业部

编制日期：2023 年 9 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1692688171000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	6qe9vj		
建设项目名称	树探1、树探1a等6口井钻试工程		
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勘探事业部		
统一社会信用代码	916501007189019083		
法定代表人（签章）	杨斌		
主要负责人（签字）	杨斌		
直接负责的主管人员（签字）	高翔昊		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	南京国环科技股份有限公司		
统一社会信用代码	91320100339348292G		
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
魏庆菲	2015035210352014211501000226	BH007459	魏庆菲
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
魏庆菲	区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH007459	魏庆菲
邓雪刚	建设项目基本情况、建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH025695	邓雪刚

建设项目环境影响报告书（表） 技术复核专家意见表

环境影响报告表编制单位：

南京国环科技股份有限公司

环境影响报告表名称：

树探 1、树探 1a 等 6 口井钻试工程环境影响报告表

专 家 姓 名： 雷玉国 雷玉国

职 务、职 称： 高 工

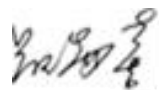
所 在 单 位： 乌鲁木齐市危险废物管理中心（市环境保护
科学研究所）（退休）

联 系 电 话： 18999912109

复核日期： 2023 年 9 月 3 日

报告 表修 改情 况总 体意 见	环评报告编制单位按照专家审查意见对《树探 1、树探 1a 等 6 口井钻试工程环境影响报告表》进行了修改，经复核，修改后的报告表评价内容符合搅拌专家审查意见要求。 专家：雷玉国	
报告 表仍 然存 在的 主要 问题	无	
技术 复核 结论	通过 ☒	修改后通过 ☐

建设项目环境影响报告专家技术复核意见表

项目名称	中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部 树探 1、树探 1a 等 6 口井钻试工程项目		
技术复核人	吕瑞喜	职务/职称	高级工程师
单位	新疆生态环境监测总站	电话	13070458301
报告修改情况总体意见	经审核，评价单位按照专家意见进行了核实修改，同意通过复核。		
报告编制仍存在的主要问题			
技术复核结论	通过 ☒ 不通过 ☐	专家签字	
评审日期		2023 年 9 月 3 日	

建设项目环境影响报告书（表）专家技术复核意见表

建设项目环境影响报告编制单位：

南京国环科技股份有限公司

建设项目环境影响报告名称：

树探 1、树探 1a 等 6 口井钻试工程项目环境影响报告表

技术复核人姓名：刘国珍

职 务、职 称：高工

所 在 单 位：新疆天合环境技术咨询有限公司

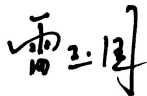
联 系 电 话：13999116526

填表日期：2023 年 9 月 2 日

报告修改情况总体意见	该报告已按照专家意见修改完善！ 2023 年 9 月 2 日	
报告编制仍存在的主要问题		
技术复核结论	通过√	不通过□

《树探 1、树探 1a 等 6 口井钻试工程环境影响报告表》

技术审查意见表

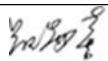
专家姓名	雷玉国	职务/职称	高 工	专家单位及 联系方式	乌市危险废物管理中心（环科 所）（退休） 18999912109
建设单位 名称	中国石油天然气股份有 限公司吐哈油田分公司 勘探事业部		环评编制 单位名称	南京国环科技股份有限公司	
专家技术 审查意见	该报告表编制规范，环境现状调查较清楚，提出的污染防治措施总体可行，评价结论可信。按照专家审查意见进行完善后，可作为项目环境管理的技术文件。 报告表需补充完善以下内容： 1、完善工程内容，核实项目建设内容，明确井场是否建设岩屑池、放喷池等，明确是否设置危险废物贮存间。 2、完善井场平面布置图，“图 2-6 钻井井场平面布置示意图”、“图 2-7 油气测试井场平面布置图示意图”中缺少柴油储罐位置。 3、本项目施工期修建临时道路 14.1465km，道路占地面积 84879m²，为简易砂砾石路面，说明路面铺设所需砂砾石来源，应从商品料场购买砂砾石料，不得在井场周围自行取料。 4、完善生态环境保护措施，核实本项目占地是否涉及林地，如果不涉及应删除报告 P-65 中关于林地补偿、植树造林等不相关内容。				
环评报告 编制质量	良好			打分 (百分制)	84
对该项目 环境保护 审批有关 技术问题的 建议	无				
专家签字	姓名：  2023 年 8 月 25 日				

《树探 1、树探 1a 等 6 口井钻试工程项目环境影响报告表》

技术审查意见表

专家姓名	刘月玲	职务/职称	高级	专家单位及联系方式	新疆天合环境技术咨询有限公司 13999116526
建设单位名称	中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部		环评编制单位名称	南京国环科技股份有限公司	
专家技术审查意见	报告表编制基本规划，项目工程介绍清楚，提出的环保措施基本可行。提出个人修改意见如下： 1. 细化项目建设地点，分奇台县和吉木萨尔县建设地点表述，建设地点最好能明确到所属乡镇。 2. P1 钻井周期应明确单井周期还是总钻井天数；建议进一步核实吐哈油田是否编制过“十四五”油田开发规划（新疆油田、塔里木、西北局都开展规划编制工作）。根据核实结果完善规划和规划环评开展情况及符合性分析。补充建设项目与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的符合性，核实不应低于 6.0m 厚黏土层的防渗性能要求（6m 厚度依据）。核实表 2-5 和图 2-3 井深结构图的钻头内径。核实柴油机的数量（设备表中 4 台，供电为 3 台）。细化井场布置表述。 3. 按照《生态类》报告表编制指南，生态现状补充主体功能区规划，补充明确是否有重点保护动植物；核实 P41 “试油期采出原油暂存于井场 1 个 60m³ 原油储罐中”，依据试油期采油的原油一般是存在方罐中（设备表有 4 个方罐），补充明确这个 60m³ 储罐使用功能。一般机械设备废油都是临时性，能否做到随时收集补充说明。 4. 补充编制单位和编制人员情况表。				
环评报告编制质量				打分（百分制）	
对该项目环境保护审批有关技术问题的建议					
专家签字	姓名：刘月玲				2023 年 8 月 25 日

《树探 1、树探 1a 等 6 口井钻试工程项目》技术审查意见表

专家姓名	吕瑞喜	职务/职称	高工	专家单位及联系方式	新疆生态环境监测总站 13070458301	
建设单位名称	中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司勘探事业部		环评编制单位名称	南京国环科技股份有限公司		
专家技术审查意见	1、本工程建设内容新钻 6 口井，完井后进行试油，核实项目区是否有油气开发、土地利用等规划，补充完善符合性分析；完善照片（井场、内外道路、管线、植被、土壤等）；进一步完善分析依托可行性。 2、明确内、外部道路建设情况（距离、方位等），是否满足项目钻井设施运输要求；核实项目道路建设方案；核实选线选址内容，明确生态避让要求。 3、核实项目占地性质（本项目总占地面积 159279m²，均为临时占地，占地类型为国有天然牧草地；照片有梭梭）、植被类型等，完善生态“三图”；建议补充林草部门国有天然牧草地等级证明文件，核实动植物名录；结合项目环境及施工期特点，核实生态分析内容及环保措施（表层土堆放、堆放周期、回填方案等）；核实防沙治沙内容及措施；明确项目占地范围内是否有自治区 I 级保护植物梭梭，如何保护（移植或避让）。 4、项目单井试油期 180d，完善石油气生态过程，油气、废水等暂存输送方式，拟采取的环保措施；项目消耗柴油 631.8t，建议给出柴油成分、主要大气污染物排放量。 5、明确施工方式、方案，结合项目施工期短、场地沙化等特点，核实细化施工期影响及环保措施（井场用水泥与固井用水泥不同）。 6、核实环保投资，完善竣工验收内容，完善平面布置及合理性分析。					
环评报告编制质量					打分（百分制）	70
对该项目环境保护审批有关技术问题的建议						
专家签字	姓名：  2023 年 8 月 25 日					

树探 1、树探 1a 等 6 口井钻试工程

专家函审意见修改说明

雷玉国专家意见修改说明

1、完善工程内容，核实项目建设内容，明确井场是否建设岩屑池、放喷池等，明确是否设置危险废物贮存间。

修改说明：已核实，井场设置岩屑堆放场，放喷池为预留，钻井井场不设危险废物暂存间。

P60

(1) 施工期钻井岩屑采用“泥浆不落地技术”，实现固液分离，分离出的岩屑暂存于岩屑堆场，检测合格岩屑综合利用，检测不合格岩屑委托第三方公司进行无害化处置后综合利用。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）要求后综合利用。

P61

(7) 钻井井场不设危险废物暂存间，产生的机械设备废油、废弃防渗膜等均由施工单位委托具有相应危废转运、处理资质的单位进行处理。危险废物的收集过程中，应依据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求进行管理，采用专用车辆到指定地点收集运输危险废物，运输过程中不准设置中转储存点，严禁偷排、洒落、泄漏和随意倾倒等。此外，要求钻井完工前完成危险废物转移工作。

2、完善井场平面布置图，“图 2-6 钻井井场平面布置示意图”、“图 2-7 油气测试井场平面布置图示意图”中缺少柴油储罐位置。

修改说明：已完善修改。

P25-26

项目的布置本着结构简单、流程合理的原则进行布局。井场布置有值班房、机房、发电房、罐区、不落地设备区等。井场平面布置图详见图 2-6。

(7) 钻前道路以能通重型车为标准修建，修建为简易砂石路，路面铺设所需砂砾石来源，从商品料场购买。

4、完善生态环境保护措施，核实本项目占地是否涉及林地，如果不涉及应删除报告 P-65 中关于林地补偿、植树造林等不相关内容。

修改说明：已核实，项目占地类型为国有天然牧草地，已删除林地补偿等相关内容。

萨 109、萨 110 平台钻试工程

专家函审意见修改说明

刘月玲专家意见修改说明

1、细化项目建设地点，分奇台县和吉木萨尔县建设地点表述，建设地点最好能明确到所属乡镇。

修改说明：已细化建设地点地理位置叙述。

P16

本工程位于新疆维吾尔自治区吉木萨尔县城区北侧约 70km。本次拟钻 6 口井，井型为直井，井口坐标详见表 2-1。项目地理位置见图 2-1。本项目树探 1 及树探 1e 井所在区域位于昌吉回族自治州吉木萨尔县，树探 1a、树探 1b 树探、1c 及树探 1d 井所在区域位于昌吉回族自治州奇台县，井场周围 500m 范围内地表主要是国有天然牧草地和荒漠，项目区周边情况见图 2-2。

2、P1 钻井周期应明确单井周期还是总钻井天数；建议进一步核实吐哈油田是否编制过“十四五”油田开发规划（新疆油田、塔里木、西北局都开展规划编制工作）。根据核实结果完善规划和规划环评开展情况及符合性分析。补充建设项目与《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的符合性，核实不应低于 6.0m 厚黏土层的防渗性能要求（6m 厚度依据）。核实表 2-5 和图 2-3 井深结构图的钻头内径。核实柴油机的数量（设备表中 4 台，供电为 3 台）。细化井场布置表述。

修改说明：已明确钻井天数。已核实目前吐哈油田无规划环评。根据《新疆维吾尔自治区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》审查意见，该规划范围为新疆维吾尔自治区境内除石油、天然气、放射性矿产以外的矿产资源，故未分析与其的符合性。6m 厚度依据为地下水导则中表 7 地下水污染防渗分区参照表。已核实表和图内容。已核实柴油机数量。

P1

施工工期	钻井期共计：306d 单井试油期：180d
------	--------------------------

P19

本次拟钻 6 口井井身结构图见图 2-3。

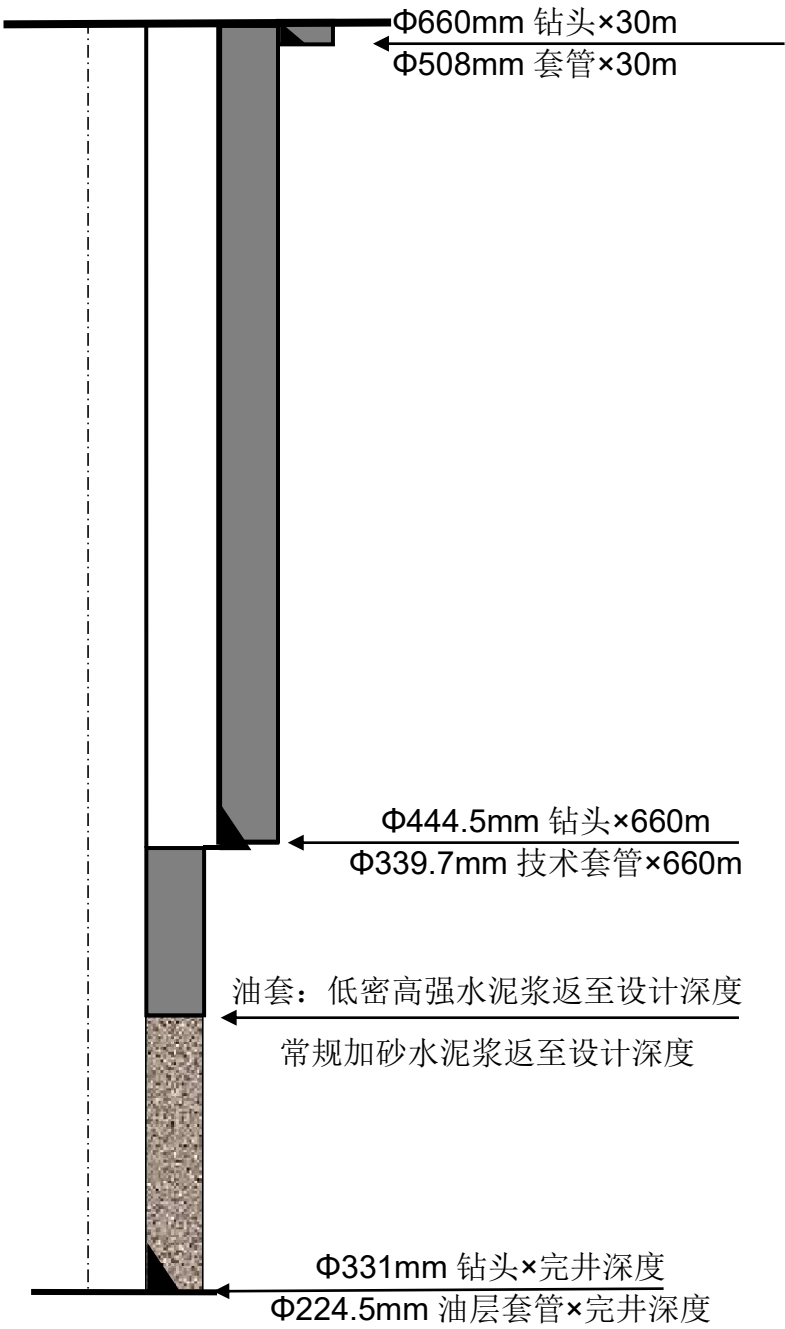


图 2-3 井身结构图

3.3 井身结构设计数据

本项目拟钻 6 口井采用二开结构，设计数据见表 2-5。

表 2-5 井身结构设计数据表

开钻 次序	井深 m	钻头 尺寸 mm	套管 尺寸 mm	套管下 入地层 层位	套管下 入深度 m	环空水泥 浆返深 m
----------	---------	----------------	----------------	------------------	-----------------	------------------

导眼	20	Φ660	Φ508	K	30	0
1	660	Φ444.5	Φ339.7	J _{1s}	660	0
2	完钻井深	Φ311	Φ244.5	P _{2p}	完钻井深	抗盐低密 700
						抗盐 1700

P25

项目的布置本着结构简单、流程合理的原则进行布局。井场中心布置净化罐、套装水罐、远控台等，四周布置发电机房、柴油罐、值班房等，岩屑临时堆场位于钻井液不落地设备旁，放喷管线终端预留放喷池。井场平面布置图详见图 2-6。

3、按照《生态类》报告表编制指南，生态现状补充主体功能区规划，补充明确是否有重点保护动植物；核实 P41 “试油期采出原油暂存于井场 1 个 60m³ 原油储罐中”，依据试油期采油的原油一般是存在方罐中（设备表有 4 个方罐），补充明确这个 60m³ 储罐使用功能。一般机械设备废油都是临时性，能否做到随时收集补充说明。

修改说明：已补充主体功能区等内容。已核实，试油期设置 1 个 60m³ 原油储罐，4 个方罐用于井下作业。已补充设备废油及时收集。

P33

（2）生态保护目标及敏感性

项目区周边 1km 范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区及饮用水水源地保护区，无永久基本农田、基本草原、地质公园、海洋公园等敏感区。

本项目属于国家级农产品主产区，新疆主体功能区划图见图 3-2。

P34

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，偶有大型脊椎动物蒙古野驴（*Equushemionus*）、普氏野马（*Equus przewalskii*）、鹅喉羚（*Gazella subgutturosa*）

活动。

项目所在地不在卡拉麦里自然保护区内野生动物主要的觅食地、繁育地、栖息地。由于准噶尔盆地严酷的气候条件，不仅酷热，而且极为干旱，植被盖度极低，所以野生动物种类分布较少。由于历史的原因，准噶尔盆地荒漠中各种大型动物资源数量显著减少，而且多集中在卡拉麦里自然保护区。本项目所在区域不是有蹄类动物的主要分布区。本项目区域边界距离卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区（简称“卡拉麦里自然保护区”）实验区最近的井为树探 1e，树探 1e 距离实验区约 28km。本项目与卡拉麦里自然保护区位置关系见图 3-3。

P36

（4）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机油产生量不足 0.5t，本工程 6 口井产生量约 3t，钻井期间维护、保养、维修等工作产生的废机油及时收集，并由钻井公司委托有资质单位处置。

4、补充编制单位和编制人员情况表。

修改说明：已补充人员情况表。

萨 109、萨 110 平台钻试工程

专家函审意见修改说明

吕瑞喜专家意见修改说明

1、本工程建设内容新钻 6 口井，完井后进行试油，核实项目区是否有油气开发、土地利用等规划，补充完善符合性分析；完善照片（井场、内外道路、管线、植被、土壤等）；进一步完善分析依托可行性。

修改说明：已核实，该区域暂无相关规划环评。已补充拟建道路现状，植被、土壤照片等，项目试油期无长输管线。

2、明确内、外部道路建设情况（距离、方位等），是否满足项目钻井设施运输要求；核实项目道路建设方案；核实选线选址内容，明确生态避让要求。

修改说明：已明确内、外部道路情况。已核实相关选址选线及道路建设方案。

P16

道路	从 G216 国道—S329 省道经东侧 6.5km 处油区现有道路及本次新建简易道路后可到达井场，修建临时道路 14.1465km，宽度 6m，道路占地面积 84879m ²
----	---

P64

6.1 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。

3、核实项目占地性质（本项目总占地面积 159279m²，均为临时占地，占地类型为国有天然牧草地；照片有梭梭）、植被类型等，完善生态“三图”；建议补充林草部门国有天然牧草地等级证明文件，核实动植物名录；结合项目环境及施工期特点，核实生态分析内容及环保措施（表层土堆放、堆放周期、回填方案等）；核实防沙治沙内容及措施；明确项目占地范围内是否有自治区Ⅰ级保护植物梭梭，如何保护（移植或避让）。

修改说明：已核实占地类型，本项目为油气勘探项目均为临时占地，生态现状以现场调查说明其土地利用类型、植被类型，故未附生态“三图”。已核实动

植物名录。已核实生态分析内容及环保措施、防沙治沙内容及措施。已明确如何保护梭梭等植物。

P68

6.2 生态恢复方案

根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)、《废弃井封井回填技术指南(试行)》和《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)中的要求,所有施工范围需进行生态环境保护与恢复治理,因此提出如下生态恢复措施。

(1) 井场、生活营地生态恢复措施

在施工结束后,对转产井在产能开发建设前应另开展环境影响评价工作,对废弃井的施工场地应对项目区域不再使用的各项临时建(构)筑物和基础设施应全部拆除,对井场和生活营地临时占地进行平整,恢复原有地貌。竖井一般采用井盖封堵、分段回填和全井筒回填,斜井和平硐一般采用密闭填充开展封井回填。充分利用前期已收集的弃土覆盖于井场表层,覆盖厚度根据植被类型和场地用途确定。对于恢复状态不好且易发生沙化的地段,根据实际情况对地表进行人工固沙处理。

(2) 井口及临时道路生态恢复措施

试油结束后视试油结果决定是否转为生产井,若转为生产井,则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作,井口安装采油树,临时道路保留;若不具开发价值,井口进行封井,临时道路进行平整,自然恢复。

P66

(6) 经济补偿

因项目占地造成的植被损失应按规定进行经济补偿,如施工过程中毁坏梭梭等自治区一级保护野生植物,应按照《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》(2018年9月21日)等相关法律法规做到“占一补一”,对所占植被进行恢复。

4、项目单井试油期 180d, 完善石油气生态过程, 油气、废水等暂存输送方式, 拟采取的环保措施; 项目消耗柴油 631.8t, 建议给出柴油成分、主要大气污染物排放量。

修改说明：已完善相关暂存运输方式及环保设施。已补充相关排放量。

P31

如有油气资源，则产出液经两相分离器分离后，采出液进入临时储罐，拉运至吉祥联合站，伴生气由放散管燃烧放散。试油作业流程见图 2-11。

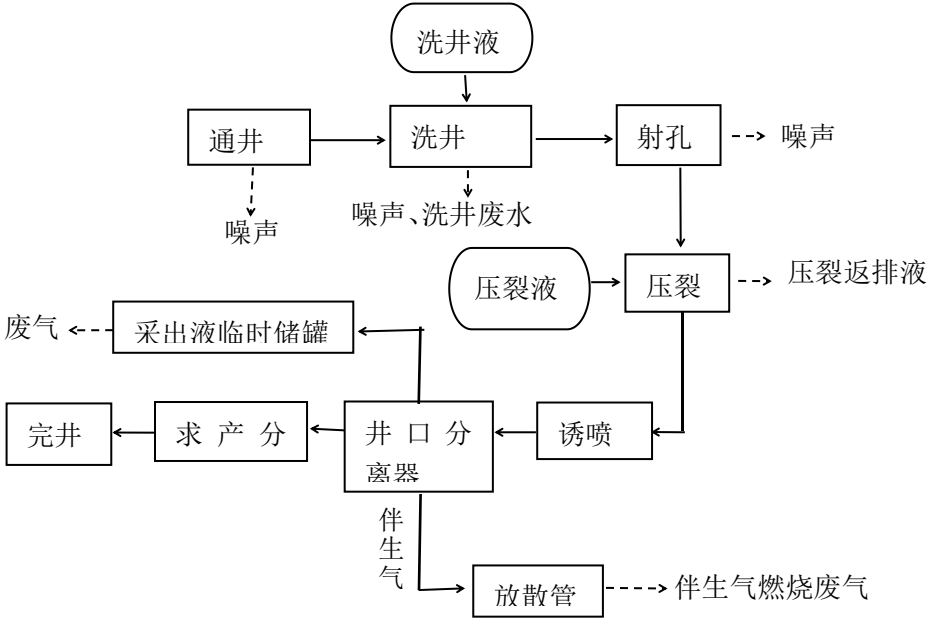


图 2-11 试油作业流程及产污节点图

P40

(1) 柴油机组燃烧废气

本项目钻井期及试油期柴油耗量见表 4-2。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 4-3。

表 4-2 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	306	1.5	459
试油期	1080	0.16	172.8
总计			631.8

表 4-3 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	631.8	6.77
NO _x	32.79		20.72
HC	3.39		2.14
SO ₂	0.02		0.013
PM ₁₀	2.09		1.32
PM _{2.5}	2.09		1.32

注：据《车用柴油》（GB19147-2016）表 3 要求，车用柴油（VI）中硫的含量 $\leq 10\text{mg/kg}$ ，燃烧 1t 柴油产生的 SO_2 为 0.02kg。

5、明确施工方式、方案，结合项目施工期短、场地沙化等特点，核实细化施工期影响及环保措施（井场用水泥与固井用水泥不同）。

修改说明：核实细化施工期影响及环保措施。

P30

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防喷设备等。

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。

P61

（3）地下水保护措施

使用清洁无害的泥浆，严格要求套管下入深度，保证固井质量，减轻对地下水环境的影响。

P68

本项目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），使用清洁无害的水基钻井液，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、核实环保投资，完善竣工验收内容，完善平面布置及合理性分析。

修改说明：已核实环保投资。已完善竣工验收内容。

P74

表 5-4 “三同时”竣工验收调查建议清单

验收内容	位置	治理对象	防治措施	验收标准
废气	井场	柴油废气	使用达标柴油，加强设备维护	/
		扬尘	对易起尘物料遮盖，加强车辆管理	
		伴生气	放散管燃放，无组织排放	
废水	井场	洗井废水	作业单位自带回收罐回收，洗井废水拉运至吉祥联合站处理达标后回注油藏	不外排
		压裂返排液	压裂返排液入方罐，拉运至吉祥联合站，上清液进入污水处理系统处理，污水处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准限值后回注油藏；油泥委托有资质单位合规处置	不外排
		生活污水	排入防渗污水收集池，清运至吉木萨尔县污水处理厂处理	不外排
固废	井场	钻井泥浆	泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，完井后剩余泥浆由钻井队回收利用	/
		钻井岩屑	岩屑经“钻井泥浆不落地技术”分离后暂存岩屑堆场，委托第三方进行合规处置后综合利用	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中综合利用污染物限值
		机械设备废油	由钻井公司委托有资质单位处置	/
		废弃防渗膜	委托有资质单位处置	/
		落地油	落地油 100%回收，集中收集后委托具有危险废物处置单位进行处置	《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》（SY/T7300-2016）
	施工营地	生活垃圾	集中收集后定期拉运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场	/
生态	井场、道路及生活营地	生态恢复	生态保护措施落实情况；临时占地清理平整，植被自然恢复	
		野生动物及植被	严禁滥捕保护动物，严禁乱碾乱轧，毁坏植被；禁止车辆离开道路行驶，保护野生动物生境和生物多样性	
环境管理			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	
环境风险措施			配备灭火装置、应急点火系统、钻井井口防喷器等	

P25

项目的布置本着结构简单、流程合理的原则进行布局。井场中心布置净化罐、套装水罐、远控台等，四周布置发电机房、柴油罐、值班房等，岩屑临时堆场位于钻井液不落地设备旁，放喷管线终端预留放喷池。井场平面布置图详见图 2-6。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	树探 1、树探 1a 等 6 口井钻试工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	高翔昊	联系方式	13899329926
建设地点	新疆维吾尔自治区吉木萨尔县、奇台县		
地理坐标	树探 1(89°19'24.000", 44°36'31.000") 树探 1a(89°19'24.000", 44°36'10.000") 树探 1b(89°19'42.000", 44°36'34.000") 树探 1c(89°20'10.000", 44°35'34.000") 树探 1d(89°20'32.000", 44°36'8.000") 树探 1e(89°18'23.000", 44°36'37.000")		
建设项目行业类别	四十六、专业技术服务业 99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探）；二氧化碳地质封存	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	临时用地 159279m 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	2103	环保投资（万元）	295.4
环保投资占比（%）	14.05	施工工期	钻井期共计：306d 单井试油期：180d
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析	1 产业政策相符性 根据《产业结构调整指导目录（2021 年修订）》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。 根据《市场准入负面清单》（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）：该清单中分禁止准入类和许可准入类两类。本项目为油气资源勘探，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，本项目符合清单要求。 2 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析 根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》，自治区共划定 1323 个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。 优先保护单元 465 个，主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求；一般生态空间管控区应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。 重点管控单元 699 个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。 一般管控单元 159 个，主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。 本项目所在区域位于重点管控单元，详见图 1-1，重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准
---------	---

入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。 表 1-1 本工程与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》重点管控单元相符性分析一览表				
管控要求			本项目	相符性
A6 重点 管控 单元	A6.1 空间 布局 约束	【A6.1-1】根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水源头地区和重要生态功能区“高污染、高环境风险产品”工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局“高污染、高环境风险产品”工业项目，鼓励对“高污染、高环境风险产品”工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿化隔离带。	本项目属于勘探开发项目，不属于“高污染、高环境风险产品”工业项目。	符合
	A6.2 污染 物排 放管 控	【A6.2-1】严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）污水处理综合利用设施建设，所有企业实现稳定达标排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目产生少量无组织挥发性有机物，定期巡查，防止跑冒滴漏，不设总量控制指标。	符合
	A6.3 环境 风险 防控	【A6.3-1】定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目周边无环境敏感区的工业企业。	符合
	A6.4 资源 利用 要求	【A6.4-1】推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源能源利用效率。	本项目所在区域不属于工业集聚区。	符合
3 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162 号）的相符性分析 根据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》（新环环评发〔2021〕162 号），本项目所在区域位于重点管控单元、七大片区中的“乌昌石片区”，据乌昌石片区管控要求： ①除国家规划项目外，乌鲁木齐市七区一县、昌吉市、阜康市、玛纳斯县、呼图壁县、沙湾市建成区及周边敏感区域内不再布局建设煤化工、电解				

	铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌-昌-石”区域大气环境治理，强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，确保区域环境空气质量持续改善。所有新建、改建、扩建工业项目执行最严格的大气污染物排放标准。强化氮氧化物深度治理。强化挥发性有机物污染防治措施。推广使用低挥发性有机物原辅料，推动有条件的园区（工业集聚区）建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序。 ②强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。 ③强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。 ④煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。 本项目为陆地矿产资源勘查项目，项目所在区域不涉及基本农田、不涉及地下水开采、不属于煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等项目，符合七大片区管控要求。 4 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》（昌州政办发〔2021〕41号）相符性分析 根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》（昌州政办发〔2021〕41号，2021年6月30日发布），自治州共划定119个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。 本项目树探1及树探1e井所在区域位于昌吉回族自治州吉木萨尔县重点管控单元，树探1a、树探1b、树探1c及树探1d井所在区域位于昌吉回族自治州奇台县重点管控单元，详见图1-2。本工程与昌吉回族自治州生态环境总体管控要求的相符性见表1-2。
--	---

表 1-2 本工程与昌吉回族自治州生态环境总体管控要求相符性一览表				
管控类别	管控要求		本工程	相符性
总体要求	1、大气环境重点落实大气污染防治相关行动计划、治理方案等，严格污染物区域削减及总量控制指标要求，“乌-昌-石”区域执行最严格的大气污染物排放标准。		本工程位于“乌-昌-石”区域，严格按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）实行管控。	符合
	2、水环境重点落实水污染防治相关行动计划、治理方案等，重点水污染行业项目实行主要污染物排放等量或减量置换，工业园区、工业聚集区应配套建设污水集中处理设施，新改扩建城镇污水处理设施执行一级 A 排放标准。		本项目井下作业废水（洗井废水和压裂返排液）均拉运至吉祥联合站处理压裂返排液处理系统处理达标后用于压裂液复配，不外排；生活污水清运至吉木萨尔县污水处理厂处理，污水处理厂执行一级 A 排放标准。	符合
	3、土壤环境重点落实土壤污染防治相关行动计划、防治工作方案等，对土壤环境重点监管企业严格环境风险管控，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格涉重金属行业准入条件。		本项目对土壤污染防治提出措施，正常情况下，钻井及试油工程不会污染土壤环境；非正常情况下，采取有效措施后可减轻对土壤环境的影响。对土壤环境严格环境风险管控。	符合
	4、生态环境严格管控矿山开采及地下水超采行为，实施矿区生态修复和污染治理，重点落实林地保护、草原保护、水源涵养等生态保护与恢复措施。		本项目不涉及矿山开采及地下水超采行为。中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司正在办理征地手续中，对占用的国有天然牧草地实施补偿；施工结束后对场地进行平整、恢复，本项目对生态环境保护与恢复提出措施。	符合
本项目 2 口井（树探 1 及树探 1e 井）属于吉木萨尔油页岩开采区重点管控单元（ZH65232720004），4 口井（树探 1a、树探 1b、树探 1c 及树探 1d 井）属于将军庙露天矿区重点管控单元（ZH65232520014），本工程与重点管控单元的管理要求相符性见表 1-3。				
表 1-3 本工程与重点管控单元的管理要求相符性一览表				
单元编码	环境管控	管控要求	本工程	相符性
ZH65232720004 吉木萨尔油页岩开采区	空间布局约	1、根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区“高污染、高环境	本项目属于勘探开发项目，符合生态环境准入清单。不属于重要水系源头地区、不属于高污染、高环境风险地区。	符合

		束	风险产品”工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局“高污染、高环境风险产品”工业项目，鼓励对“高污染、高环境风险产品”工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿化隔离带。		
		污 染 物 排 放 管 控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）污水处理综合利用设施建设，所有企业实现稳定达标排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。 2、在矿产资源开发利用过程中，坚持“矿产资源开发与矿山生态环境保护并重”的原则，坚持“预防为主、防治结合”的原则，坚持“谁开发，谁保护；谁破坏谁恢复；谁投资谁受益”，不断改善和提高矿山生态环境质量，实现矿业开发和生态环境保护的协调发展。 3、加强环境管理，使建设项目运行各种污染物排放达到国家相应标准或无害化处理；采取先进的污染物处理工艺和处理设施，提高项目污染物处理率；妥善处理施工期产生的各种废物、生活垃圾等、不得随意弃置，以免遇强降雨引起严重的水土污染。	本项目产生少量无组织挥发性有机物，定期巡查，防止跑冒滴漏，不设总量控制指标，施工期严格控制临时占地面积，按设计及规划的施工范围进行施工作业，减少土壤扰动。采用“钻井泥浆不落地技术”，严格落实防渗措施，剩余钻井泥浆随钻井队用于后续钻井使用。本项目不涉及矿山开采。吐哈油田分公司办理征地手续中，对占用国有天然牧草地实施补偿；施工结束后对场地进行平整、恢复，本项目对生态环境保护与恢复提出措施。 本项目严格落实环境保护目标责任制，严格污染物排放标准、环境影响评价和污染物排放许可制度。	符合
		环 境 风 险 防 控	1、定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管	吐哈油田分公司目前已建立了完善的健康、安全与环境管理体系（QHSE 管理体系）。 本项目已提出环境恢复治理措施。	符合

			控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。 2、现有矿山企业必须依法履行地质环境保护与矿山环境恢复治理、土地复垦等义务。建立矿山地质环境、土地资源破坏监测、报告和监管制度，加强对采矿权人履行矿山地质环境治理义务情况的监督检查，对违反法律、法规和有关政策规定造成生态环境破坏和环境污染的，要依法查处，限期整改达标，并按照国家规定予以补偿，逾期不达标的，实行限产或关闭。因采矿活动引发地质灾害的，治理经费由责任单位解决。 3、建成州、县（市）、矿山三级矿山地质环境保护与恢复治理动态监测体系，制定完善的监测制度，以高新技术为支撑，构建面向地质矿产管理的矿政管理信息系统和数据库。		
		资源利用效率	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源能源利用效率 2、引导和扶持矿山企业开展矿产资源利用技术的研发和创新，提高矿产资源综合利用水平，推动矿业循环经济发展；开展矿产的选矿、开采、新加工和新产品开发技术应用研究，不断提高资源利用效能、效率和效益。	本项目采用泥浆不落地工艺，分离出的液相循环使用，不外排。钻井作业产生的落地原油 100%回收处理。	符合
	单元编码	环境管控	管控要求	本工程	相符性
	ZH65232520014 将军庙露天矿区	空间布	1、根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重	本项目属于勘探开发项目，符合生态环境准入清单。不属于重要水系源头	符合

		局约束	要水系源头地区和重要生态功能区“高污染、高环境风险产品”工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局“高污染、高环境风险产品”工业项目，鼓励对“高污染、高环境风险产品”工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿化隔离带。 2、禁止新建煤层含硫量大于 3%的煤矿。	地区、不属于高污染、高环境风险地区。	
		污染物排放管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）污水处理综合利用设施建设，所有企业实现稳定达标排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。 2、在矿产资源开发利用过程中，坚持“矿产资源开发与矿山生态环境保护并重”的原则，坚持“预防为主、防治结合”的原则，坚持“谁开发，谁保护；谁破坏谁恢复；谁投资谁受益”，不断改善和提高矿山生态环境质量，实现矿业开发和生态环境保护的协调发展。 3、加强环境管理，使建设项目运行各种污染物排放达到国家相应标准或无害化处理；采取先进的污染物处理工艺和处理设施，提高项目污染物处理率；妥善处理施工期产生的各种废物、生活垃圾等、不得随意弃置，以免遇强降雨引起严重的水土污染。 4、建立矿山生产全过程能耗核算体系，通过采取节能	本项目产生少量无组织挥发性有机物，定期巡查，防止跑冒滴漏，不设总量控制指标，施工期严格控制临时占地面积，按设计及规划的施工范围进行施工作业，减少土壤扰动。采用“钻井泥浆不落地技术”，严格落实防渗措施，剩余钻井泥浆随钻井队用于后续钻井使用。本项目不涉及矿山开采。吐哈油田分公司办理征地手续中，对占用国有天然牧草地实施补偿；施工结束后对场地进行平整、恢复，本项目对生态环境保护与恢复提出措施。 本项目严格落实环境保护目标责任制，严格污染物排放标准、环境影响评价和污染物排放许可制度。	

			减排措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，减少“三废”排放。 5、采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染。		
	环境风险防控		定期评估邻近环境敏感区的工业企业、工业集聚区环境健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	吐哈油田分公司目前已建立了完善的健康、安全与环境管理体系（QHSE 管理体系）。 本项目已提出环境恢复治理措施。	符合
	资源利用效率		1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源能源利用效率 2、采煤用水定额不高于 0.2 立方米/吨，选煤用水定额不高于 0.1 立方米/吨。 3、矿井水综合利用率应达到 100%。 4、优化采煤、洗选技术和工艺，加强综合利用，减少煤矸石、煤泥等固体废弃物的排放。	本项目采用泥浆不落地工艺，分离出的液相循环使用，不外排。钻井作业产生的落地原油 100%回收处理。	符合
(1) 生态保护红线 本项目行政隶属昌吉回族自治州吉木萨尔县，根据《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案》项目所在区域位于重点管控单元。用地周围无国家公园、自然保护区、森林公园的生态保育区和核心景观区、地质公园的地质遗迹保护区、世界自然遗产的核心区和缓冲区、湿地公园的湿地保育区和恢复重建区、饮用水水源的一级保护区、水产种质资源保护区的核心区以及其他类型禁止开发区的核心保护区域。项目建设不会占用生态红线保护区。 (2) 环境质量底线 项目评价范围内大气环境、水环境和声环境质量现状良好，项目实施后					

产生的废气、废水、噪声等虽然对环境造成一定的负面影响，但影响程度很小，不会改变环境功能区，能够严守环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目为陆地矿产资源勘查项目，无运营期。项目建设占用土地资源相对区域资源利用较少，项目单井施工期较短，水资源消耗量较少，符合资源利用上限的要求。

（4）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》（2021年修订），将“石油、天然气勘探及开采”列入“鼓励类”项目，本项目的建设符合国家的相关政策。

根据《市场准入负面清单》（2022年版）（发改体改规〔2022〕397号）：该清单中分禁止准入类和许可准入类两类。本项目为油气资源勘探，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，本项目符合清单要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”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

本项目与《石油天然气开采业污染防治技术政策》（公告2012年第18号，2012-03-07）的相关要求相符性见表1-3。

表 1-3 与《石油天然气开采业污染防治技术政策》相符性分析一览表

序号	要求	本项目	相符性
1	到2015年末，行业新、改、扩建项目均采用清洁生产工艺和技术，工业废水回用率达到90%以上，工业固体废物资源化及无害化处理处置率达到100%。要遏制重大、杜绝特别重大环境污染和生态破坏事故的发生。要逐步实现对行业排放的石油类污染物进行总量控制。	项目钻井废水循环利用，试油期井下作业废水拉运至吉祥联合站污水处理系统处理后回注地层，工业废水回用率大于90%；钻井泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，落地油100%回收。本环评对项目可能产生的环境风险进行了分析，并提出了相应的风险防范措施和应急预案。	符合
2	油气田开发不得使用含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂，逐步淘汰微毒及以上油气田化学剂，鼓励使用无毒油气田化学剂。	本项目使用的油气田化学剂均为无毒，环境友好的化学剂，无含有国际公约禁用化学物质的油气田化学剂。	符合
3	在勘探开发过程中，应防止产生落地原油。其中井下作业过程中应配	井下作业过程中配备了泄油器、刮油器等设备井下作业时带罐，落地	符合

		备泄油器、刮油器等。落地原油应及时回收，落地原油回收率应达到100%。	油 100%回收。	
4		在钻井过程中，鼓励采用环境友好的钻井液体系；配备完善的固控设备，钻井液循环率达到95%以上；钻井过程产生的废水应回用。	本项目钻井期使用的泥浆为水基泥浆，未添加磺化物，为环境友好的钻井液，采用“钻井泥浆不落地技术”，钻井液循环使用，钻井废水全部回用。	符合
5		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%。	本项目井下作业过程中，严格按照吐哈油田分公司环境保护规定的要求，带罐作业，100%回收。井下作业废水严禁直接外排，作业单位自带回收罐回收作业废水，运至吉祥联合站处理达标后回注地层。	符合
6		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。	本项目采用钻井泥浆不落地技术，无钻井废水排放；试油期井下作业废水经吉祥联合站污水处理系统处理达标后，全部回注地层；落地油100%回收，交由有相应危险废物处理资质的单位处置。	符合
7		应回收落地原油，以及原油处理、废水处理产生的油泥（砂）等中的油类物质，含油污泥资源化利用率应达到90%以上，残余固体废物应按照《国家危险废物名录》和危险废物鉴别标准识别，根据识别结果资源化利用或无害化处置。	井下作业必须带罐（车）操作，将落地油100%进行回收，交由有相应危险废物处理资质的单位处置。	符合
8		油气田企业应制定环境保护管理规定，建立并运行健康、安全与环境管理体系。	吐哈油田公司目前已建立了完善的健康、安全与环境管理体系（QHSE 管理体系）。	符合
9		加强油气田建设、勘探开发过程的环境监督管理。油气田建设过程应开展工程环境监理。	环评要求项目开展工程环境监理，并拟定了开发期环境监理计划。	符合

6 与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》符合性分析

本项目与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910号，2019年12月13日）的相符性见表1-4。

表 1-4 相符性分析一览表

序号	要求	本项目	相符性
1	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。	项目施工期的环境影响及风险评价详见后文“环境影响分析”章节。	符合
2	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。	本项目依托工程及其可行性分析详见后文第二章第6小节。	符合

3	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。	本项目树探 1、树探 1a 等 6 口井为新区块勘探井，依法编制环境影响报告表	符合
4	涉及废水回注的，应当论证回注的环境可行性，采取切实可行的地下水污染防治和监控措施，不得回注与油气开采无关的废水，严禁造成地下水污染。	本项目试油期井下作业废水经吉祥联合站污水处理系统处理达标后用于回注油藏，依托可行性详见后文第二章第 6 小节。本项目采取了地下水污染防治和监控措施，防止造成地下水污染，详见报告环保措施章节。	符合
5	油气开采产生的废弃油基泥浆、含油钻屑及其他固体废物，应当遵循减量化、资源化、无害化原则，按照国家 and 地方有关固体废物的管理规定进行处置。	本项目不采用油基泥浆，废弃的水基泥浆经固液分离后液相回用，固相经检测达标后综合利用。	符合
6	施工期应当尽量减少施工占地、缩短施工时间、选择合理施工方式、落实环境敏感区管控要求以及其他生态环境保护措施，降低生态环境影响。	施工期严格控制占地面积，施工单位在占地范围内施工，严格控制和管理运输车辆及重型机械施工作业范围。具体详见环境保护措施章节。	符合
7	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（QHSE）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。	建设单位设置安全环保科室及人员，建有 QHSE 管理体系，监督落实建设、运营及退役期各项生态环境保护措施。	符合

7 与《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T0317-2018）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，采用环保型钻井液（水基），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；本项目符合该规范要求。

8 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》符合性分析

本项目与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》（2018年修订，2018年9月21日施行）相符性见表1-5。

表1-5 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》相符性分析一览表

序号	要求	本项目	相符性
1	禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。	项目所在区域不属于水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地。本工程涉及人群密集区，为评价井项目，不涉及煤炭、石油、天然气开发。	符合
2	煤炭、石油、天然气开发项目实行环境监理，其大气、水体、固体废物等污染防治设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	环评要求项目开展工程环境监理，并拟定了环境监理计划，要求项目严格执行“三同时”制度。	符合
3	煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。	环评要求建设单位制定生态保护和恢复治理方案，开展生态环境恢复治理工作。	符合
4	煤炭、石油、天然气开发单位应当使用先进技术、工艺和设备，实行清洁生产。禁止使用国家和自治区明令淘汰的技术、工艺和设备。	项目使用先进技术、工艺和设备，实行清洁生产。未使用国家和自治区明令淘汰的技术、工艺和设备，较好地考虑了清洁生产的要求，属于清洁生产先进企业。	符合
5	石油开发单位应当建设清洁井场，做到场地平整、清洁卫生，在井场内实施无污染作业，并根据需要在井场四周设置符合规定的挡水墙、雨水出口和防洪渠道。散落油和油水混合液等含油污染物应当回收处理，不得掩埋。	严格落实中石油QHSE管理措施，平整井场；项目区设置挡水墙、防洪渠道。事故状态下产生的落地油集中收集后交由有相应处理资质的单位进行回收、处置。	符合

	6	石油、天然气开发单位钻井和井下作业应当使用无毒、低毒钻井液。对已使用的有毒钻井液应当回收利用并做无害化处置，防止污染环境。对钻井作业产生的污水应当进行回收，经处理达标后方可回注。未经处理达标的污水不得回注或者外排。对钻井作业产生的油污、废矿物油应当回收处理。	①本项目钻井期使用水基钻井液，采用“钻井泥浆不落地技术”，水基泥浆交由钻井队回收用于后续钻井液配制；②本项目无钻井废水外排，试油期洗井废水和压裂返排液全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站处理压裂返排液处理系统处理达标后用于压裂液复配，不外排；③落地油 100%回收，交由有相应危险废物处理资质的单位处置。	符合
	7	石油、天然气开发单位应当采取保护性措施，防止油井套管破损、气井泄漏，污染地下水体。	本项目采用下套管注水泥固井完井方式进行水泥固井，保证表层套管封固质量完好；按设计规定实施，确保施工质量；同时严格要求套管下入深度等措施，可以有效控制钻井液在含水层中的漏失，并防止油气泄漏污染地下水。	符合
	8	煤炭、石油、天然气开发单位实施下列活动的，应当恢复地表形态和植被： （一）建设工程临时占地破坏腐殖质层、剥离土石；（二）震裂、压占等造成土地破坏的；（三）占用土地作为临时道路的；（四）油气井、站、中转站、联合站等地面装置设施关闭或者废弃的。	环评要求钻井结束后，应对临时占地内的土地进行平整，自然恢复原有地貌，充分利用前期收集的表土覆盖于井场表层，临时占地范围不具备植被恢复条件的，应采用砾石等材料覆盖临时占地面积，以防止侵蚀加剧。	符合
	9	煤炭、石油、天然气开发单位应当加强危险废物的管理。危险废物的收集、贮存、运输、处置，必须符合国家 and 自治区有关规定；不具备处置、利用条件的，应当送交有资质的单位处置。	本环评提出危险废物管理及运输等环节要求，详见第五节固废污染防治措施。	符合
	10	煤炭、石油、天然气开发过程中产生的伴生气、有毒有害气体或者可燃性气体应当进行回收利用；不具备回收利用条件的，应当经过充分燃烧或者采取其他防治措施，达到国家或者自治区规定的排放标准后排放。	本项目试油期短，产生的气量不稳定，不具备回收条件，因此完全燃烧放散。	符合
	11	煤炭、石油、天然气开发单位应当在开发范围内因地制宜植树种草，在风沙侵蚀区域应当采取设置人工沙障或者网格林带等措施，保护和改善生态环境。	施工结束后，对临时占地清理平整，采用戈壁料覆盖地表，减少水土流失，植被自然恢复。	符合
	12	对勘探、开采遗留的探槽、探井、	试油期后判断后续是否具有开	符合

		钻孔、巷道等进行安全封闭或者回填。	发利用价值，若不具备则进行封井，封井需拆除井口装置，截去地下 1m 内管头，最后进行场地清理、恢复地貌。	
	13	煤炭、石油、天然气开发单位应当在矿井、油井、气井关闭前，向县级以上环境保护主管部门提交生态恢复报告并提请验收。	已在第五节保护措施小节提出该要求。	符合
	14	煤炭、石油、天然气开发单位应当制定突发环境事件应急预案，报环境保护主管部门和有关部门备案。发生突发环境事件的，应当立即启动应急预案，采取应急措施，防止环境污染事故发生。	吐哈油田分公司目前已建立了完善的健康、安全与环境管理体系（QHSE 管理体系）。	符合

二、建设内容

地理位置	本工程位于新疆维吾尔自治区吉木萨尔县城区北侧约 70km。本次拟钻 6 口井，井型为直井，井口坐标详见表 2-1。项目地理位置见图 2-1。本项目树探 1 及树探 1e 井所在区域位于昌吉回族自治州吉木萨尔县，树探 1a、树探 1b 树探、1c 及树探 1d 井所在区域位于昌吉回族自治州奇台县，井场周围 500m 范围内地表主要是国有天然牧草地和荒漠，项目区周边情况见图 2-2。		
	表 2-1 项目各井口坐标一览表		
	序号	井号	坐标
			东经 北纬
	1	树探 1	89°19'24.000" 44°36'31.000"
	2	树探 1a	89°19'24.000" 44°36'10.000"
	3	树探 1b	89°19'42.000" 44°36'34.000"
	4	树探 1c	89°20'10.000" 44°35'34.000"
	5	树探 1d	89°20'32.000" 44°36'8.000"
	6	树探 1e	89°18'23.000" 44°36'37.000"
项目组成及规模	1 建设内容及规模		
	本工程建设内容为新钻 6 口井，完井后进行试油，获取有关技术参数。本项目工程组成详见表 2-2。		
	表 2-2 项目建设内容一览表		
	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	新钻风险探井 6 口，井型为直井，钻井总进尺 14020m，钻井期总计 306 天。单井井场用地 9900m ²
		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	单井井场生活营地占地面积 2500m ²
	储运工程	油罐区	井场内设 1 个柴油罐，存储钻井用柴油，20m ³ /个，最大储存量约 16.7t，地坪基础防渗，设 30cm 高围堰
		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
		钻井、固井材料储存区	井场内设置 2 处材料房，采用彩钢板房，地面防渗处理
		原油临时储罐	井场内设置 1 个 60m ³ 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
		道路	从 G216 国道—S329 省道经东侧 6.5km 处油区现有道路及本

			次新建简易道路后可到达井场，修建临时道路 14.1465km，宽度 6m，道路占地面积 84879m ²	
	公用工程	供配电	钻机、生活、办公等通过柴油机、发电机供电	
		供水	项目用水量为 734.4m ³ ，项目用水就近拉运至井场	
		供热	项目冬季不施工，无供暖设施	
	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	伴生气经过液气分离后通过放散管点火排放
			临时储罐	废气产生量较少，属无组织排放
		废水	井下作业废水	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运至吉祥联合处理站处理
			生活污水	生活污水排入防渗污水收集池（30m ³ ），钻井结束后清运至吉木萨尔县污水处理厂处理
		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	钻井岩屑	钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理实现固液分离，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堆场中，委托第三方合规处置
			生活垃圾	集中收集后统一拉运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场处理
			落地油	本项目井下作业时带罐作业，落地油 100%回收
			压裂返排液	压裂返排液入方罐，拉运至吉祥联合站，上清液进入污水处理系统处理，污水处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准限值后回注油藏；油泥委托有资质单位合规处置
			废弃防渗膜	集中收集后委托有危废处置资质的单位处置
			机械设备废油	由钻井公司委托有资质单位处置
			生态恢复	施工结束后井场周边平整场地，自然恢复
		依托工程	吉祥联合站	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，本项目试油期带罐作业，井下作业废水收集后拉运至吉祥联合站处理后用于油田注水。试油期原油入罐，拉运至吉祥联合站进行处理。吉祥联合站原油处理、伴生气处理、废水处理及注水规模分别为 45×10 ⁴ t/a、2.5×10 ⁴ m ³ /d、1800m ³ /d 和 2592m ³ /d。目前实际处理原油量 43.8×10 ⁴ t/a，废水处理量 1500m ³ /d。 本项目产生压裂返排液 919.26m ³ /次，暂存于站内压裂返排液暂存池，洗井废水量共计 162.78m ³ /次，均分批次进入污水处理系统，故依托可行
	吉木萨尔县污水处理厂		钻井期生活污水定期拉运至吉木萨尔县污水处理厂，污水处理厂设计规模为 3 万 m ³ /d，实际建设规模为 1 万 m ³ /d，实际	

		处理量在 0.6-0.7 万 m ³ /d。本项目生活污水产生量为 587.52m ³ ，占日处理量的 5.88%，可接收本项目钻井期生活污水，依托可行
	吉木萨尔县生活垃圾填埋场	占地面积约 21.94 万 m ² ，其中近期填埋场面积为 7.0 万 m ² ，远期填埋场面积约 10.5 万 m ² 。生活垃圾清运处理量 100t/d，服务年限 11 年。本项目生活垃圾产生量为 4.59t，占比很小，故依托可行

2 储层性质

根据钻井工程设计，周边邻井已探明情况预计本项目储层情况，本项目储层性质详见表 2-3。

表 2-3 储层性质

层位	井段垂深(m)	显示类别	邻井显示（简述及地层）	原油密度（g/cm ³ ）
P _{2p}	2345~2355 2355~2365	荧光~油浸	石树 1 井 2402~2410m 井段，荧光~油浸，压裂后日产油 1.74t； 石树 011 井 2372~2377.5 井段，荧光~油浸，压裂后日产油 3.11m ³ ； 大 7 井 2498.19~2500.9 井段，油迹；	0.8932（石树 1）
	2400~2420	荧光~油浸	石树 1 井 2443~2549m 井段，荧光~油浸，试油油层； 石树 011 井 2435~2439m 井段，荧光； 大 7 井 2662~2762m 井段，荧光~油迹；	0.8639（石树 011）

预计油气层位置是根据三维地震解释成果及邻井油气显示层段、砂层组对比确定的，预测油气层段与实际有一定误差。因此，在钻进过程中，现场地质监督、录井技术人员及分析检测化验人员紧密协作，加强观察和监测，以确保油气层不被漏失。

邻井钻探未发现浅层气分布。

3 钻井工程

3.1 钻井基本参数

本次拟钻 6 口井主要技术参数见表 2-4。

表 2-4 钻井基本参数

序号	井号	井别	井型	井身结构	设计井深（m）	钻井周期（d）
1	树探 1	风险探井	直井	二开	2300	50
2	树探 1a	风险探井	直井	二开	2260	49
3	树探 1b	风险探井	直井	二开	2330	51
4	树探 1c	风险探井	直井	二开	2350	51
5	树探 1d	风险探井	直井	二开	2320	50
6	树探 1e	风险探井	直井	二开	2460	55

3.2 井身结构

本次拟钻 6 口井井身结构图见图 2-3。

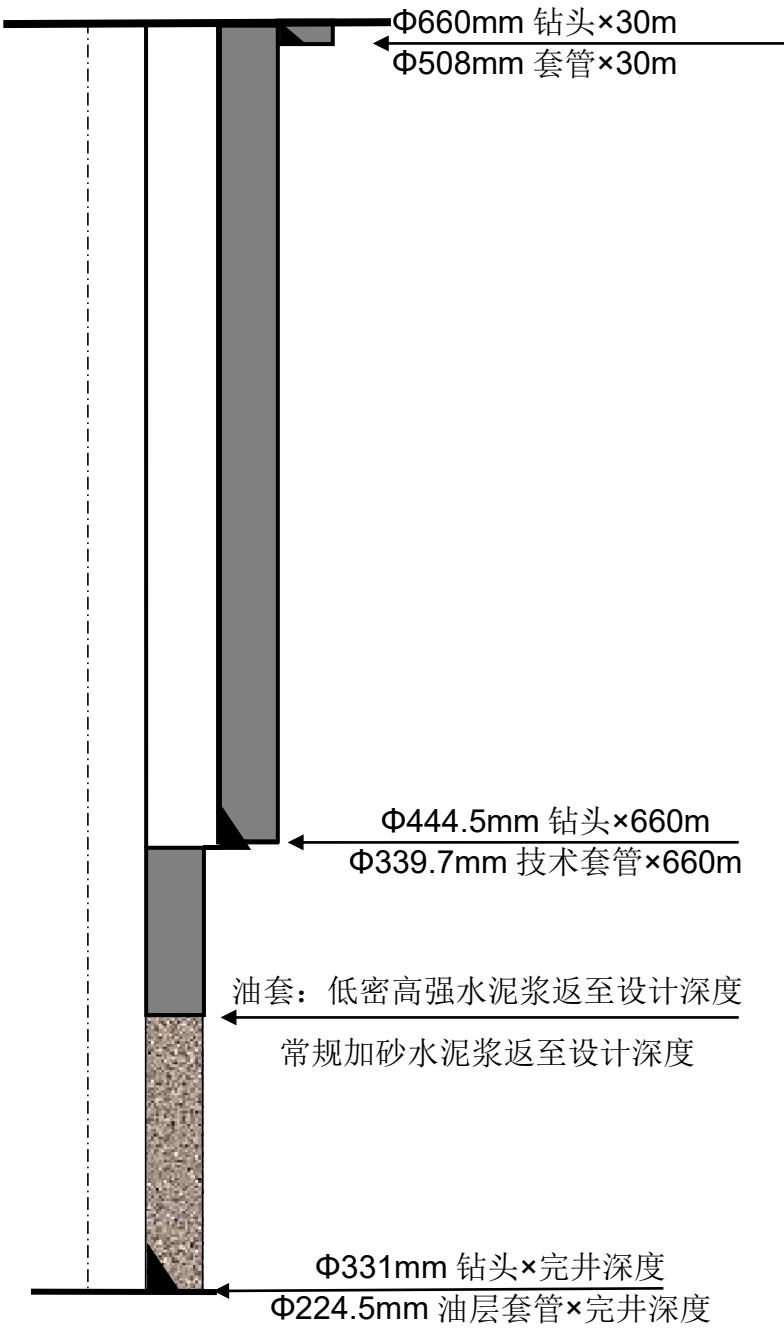


图 2-3 井身结构图

3.3 井身结构设计数据

本项目拟钻 6 口井采用二开结构，设计数据见表 2-5。

表 2-5 井身结构设计数据表

开钻 次序	井深 m	钻头 尺寸	套管 尺寸	套管下 入地层	套管下 入深度	环空水泥 浆返深
----------	---------	----------	----------	------------	------------	-------------

		mm	mm	层位	m	m
导眼	20	Φ660	Φ508	K	30	0
1	660	Φ444.5	Φ339.7	J _{1s}	660	0
2	完钻井深	Φ311	Φ244.5	P _{2p}	完钻井深	抗盐低密 700 抗盐 1700

3.4 主要设备

本项目单井钻井主要设备见表 2-6。

表 2-6 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		ZJ-50	4500KN	/	部	1
3	天车		TC-350	4500KN	/	个	1
4	游动滑车		YC-350	4500KN	/	个	1
5	大钩		DG-350	4500KN	/	个	1
6	水龙头		SL-350	4500KN	/	个	1
7	转盘		ZP-205	200T	/	个	1
8	绞车		JC-200	/	/	个	1
9	泥浆泵		F-1300	/	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	Vovol	/	400	台	1
		#2	Vovol	/	400	台	1
13	净化罐		40m³	/	/	个	4
14	套装水罐		60m³	/	/	个	1
15	钻井液不落地设备		/	/	/	套	1
16	柴油罐		20m³	/	/	个	1

3.4 钻井液体系

根据钻井工程设计，本项目单井钻井液用量为 650m³，6 口井共计 3900m³。钻井液类型及配方详见表 2-7。

表 2-7 钻井液体系及用量一览表

开钻次序	钻井液类型	钻井液配方
------	-------	-------

导眼/一开	坂土 XZ—高性能水基钻井液	清水+8%土粉+0.3%Na ₂ CO ₃ +0.5%烧碱+0.3%CMC+0.5%JC-1000/IND10/PMHA-2/YL-HP-1/FA-367/NMI-4+0.5%SP-8/复合铵盐/REDU1/CMC/MYK-1+5%KCl+10-15%NaCl+重晶石
二开	XZ—高性能盐水基钻井液	井浆+1-1.5%JC-1000/IND10/PMHA-2/YL-HP-1/FA-367/NMI-4+0.5%NaOH+1-1.5%SP-8/复合铵盐/REDU1/CMC/MYK-1+5-7%KCl+10-15%NaCl+10%有机盐+3-5%PHT/RF-9/YL-YL+1%XZ-FDJ+3-5%超细钙+重晶石

4 试油工程

本工程对完钻后的 6 口井进行试油，试油主要包括测井、油气测试、完井等工序组成，试油期单井主要设备见表 2-8。

表 2-8 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	21m ³	个	4	-
5	吊卡	Φ73.0mm/Φ88.9mm	只	2/2	50t
6	吊环	SH-80	副	1	-
7	通管规	Φ73.0mm/58.0mm	个	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	
13	泵车	700 型	台	1	-
14	储油罐	60m ³	罐	1	-

5 公用工程

5.1 给水

本项目钻井液配置好后拉运至项目区，钻井期间用水主要为生活用水，钻井期钻井人数 30 人/井，钻井期合计为 306 天，按每人每天用水 80L 计算，钻井期生活用水 734.4m³。试油期，设 2 人巡井，不在井场食宿。

本项目用水由罐车就近拉运至井场；因本项目钻井期用水量较小，供水可满足其需求量。

5.2 排水

本项目在钻井过程中采用“钻井泥浆不落地技术”，分离出的液相循环使用，

	无钻井废水产生。本项目废水主要为钻井期生活污水和试油期井下作业废水(洗井废水和压裂返排液)。 本项目施工期生活污水产生量为用水量的 80%，预计生活污水产生量为 587.52m³/a。施工期生活营地设置防渗污水收集池，生活污水定期清运至吉木萨尔县污水处理厂。 洗井废水(162.78m³)入罐收集后拉运至吉祥联合站的污水处理系统处理，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)中标准后回注油藏。 压裂返排液(919.26m³)入罐收集后拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，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)中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。井下作业废水入罐收集后拉运至吉祥联合站处理。 5.3 供暖 本项目钻井期不在冬季，无需供暖。 5.4 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)。钻井及试油期 6 口井共计消耗柴油量 631.8t。 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。 6 依托工程 6.1 吉祥联合站 (1) 吉祥联合站环保手续 新疆油田公司于 2014 年 1 月 29 日取得《吉 7 井区吉 006 井断块梧桐沟组油藏建设工程环境影响报告书》批复(新环函〔2014〕134 号)，该环评审批在吉 7 井区建设 1 座拉油注水站。2014 年 7 月 23 日，新疆油田公司取得《昌吉油田吉 7 井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目环境影响报告书》批复(新环函〔2014〕918 号)，该环评审批对吉 7 集中拉油注水站进行
--	--

	扩建。2018 年 8 月 19 日吉 7 集中拉油站通过自主验收，该站污水处理规模为 1800m³/d。 2018 年 12 月 24 日，昌吉州生态环境局出具环评批复（昌州环评〔2018〕76 号），将吉 7 井区集中拉油注水站改扩建为原油处理联合站，并更名为吉祥联合站。2019 年 11 月 14 日通过自主验收。 （2）吉祥联合站概况 本项目井下作业废水依托吉祥联合站污水处理系统。 吉祥联合站主要处理工艺有原油处理、伴生气处理、废水处理及注水，各系统处理规模分别为 45×10⁴t/a、2.5×10⁴m³/d、1800m³/d 和 2592m³/d，同时设置压裂返排液暂存池，容积 5000m³。 原油处理工艺：油区来液首先进入气液两相分离器，分离出的伴生气经除油、过滤、加热后作为站内燃料气气源为相变加热炉供气；分离出的含水原油进入相变炉的油-汽换热器与蒸汽换热，出口油温升至 70℃。换热后的原油进入沉降罐内，沉降 12h 后，底水自压进入储水罐，一部分经掺水泵回掺至采油井口，另一部分去污水处理系统。沉降脱水后的低含水原油自压进入站内拉油罐，最终通过装车泵装车输送至北三台油库。 伴生气处理工艺：集中拉油注水站生产分离来气进入到精细分离器，分离出因集输温降析出的液烃和杂质，然后去电加热器，加热到 40℃左右，保证去相变加热炉及采暖炉作为燃料气使用时无游离水和液烃析出。精细分离器分离出的液烃进入到集中拉油注水站排污系统。 废水处理工艺：污水进入调储罐，串联运行，实现对污水处理系统来水的水质水量调节和初步除油功能，经重力沉降除油物理过程，调储罐出水含油≤150mg/L、悬浮物≤150mg/L，经污水反应提升泵提升进入聚结除油装置（包括 2 座卧式微涡旋絮凝反应沉降罐及配套管汇），同时投加药剂，在装置进水管线上加入净水剂、在装置内加入助凝剂，在污水反应提升泵进口加助沉剂。随后处理污水进入多介质过滤器、纤维束过滤器，最终到达净化水罐，由喂水泵打入注水系统。污水处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准限值要求后回注。
--	---

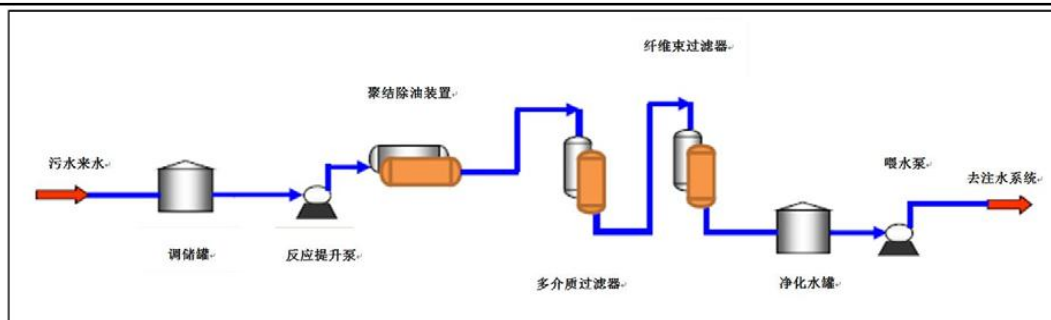


图 2-4 污水处理工艺流程图

(3) 依托可行性

据调查，吉祥联合站位于本项目区南侧约 56km，根据《新疆准葛尔盆地准东地区油气勘查区块内部流转协议》，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，处理费用由吐哈油田分公司承担。吉祥联合站目前实际处理原油量 $43.8 \times 10^4 \text{t/a}$ ，废水处理量 $1500 \text{m}^3/\text{d}$ 。本项目产生压裂返排液 $919.26 \text{m}^3/\text{次}$ ，暂存于站内压裂返排液暂存池，洗井废水量共计 $162.78 \text{m}^3/\text{次}$ ，均分批次进入污水处理系统，剩余处理能力可以满足本工程需求。

6.2 吉木萨尔县污水处理厂

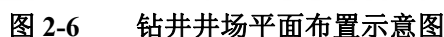
本项目生活污水经收集后由钻井技术服务公司拉运至吉木萨尔县污水处理厂。

吉木萨尔县污水处理厂工程位于吉木萨尔县城东北 15km 处（张家庄子村北 500m），距本项目约 55km。设计规模为处理污水量 3 万 m^3/d 处理设施，实际建设规模为处理污水量 1 万 m^3/d 。污水处理工艺采用“强化脱氮改良 A2/O+絮凝沉淀滤布滤池工艺”，污泥处理工艺采用带式压榨脱水一体机浓缩脱水，消毒工艺采用紫外线消毒。工程于 2015 年 6 月动工开建，2017 年 10 月初建成，2017 年 10 月 16 日进入试运行。项目处理能力 1 万 m^3/d ，目前试运行中实际处理量在 0.6~0.7 万 m^3/d 。尾水输入北部荒漠地带做生态林用水。

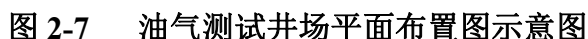
吉木萨尔县污水处理厂由新疆绿格洁瑞环境检测技术有限公司进行验收，验收监测期间，尾水排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准的要求。

本项目施工期生活污水量 587.52m^3 ，吉木萨尔县污水处理厂剩余处理能力

	0.3~0.4 万 m³/d, 吉木萨尔县污水处理厂可以满足本工程施工期生活污水处理需求。 6.3 吉木萨尔县生活垃圾填埋场 吉木萨尔县生活垃圾填埋场位于吉木萨尔县城西北约 9.5km 处, 乌奇公路北约 7km 处, 吉木萨尔县至三台镇乡道北约 2km 处, 距本项目约 64km。2010 年 5 月吉木萨尔县建设局委托自治区环境保护技术咨询中心编制《吉木萨尔县生活垃圾处理工程环境影响报告书》, 2010 年 8 月 11 日, 新疆维吾尔自治区环境保护厅出具《关于吉木萨尔县生活垃圾处理工程环境影响报告书的批复》(新环函评价(2010)452 号)。垃圾填埋场工程于 2014 年 11 月建成后正式投入使用。2015 年 9 月 29 日原昌吉回族自治州环境保护局以昌州环函(2015)358 号文对该项目做出竣工环境保护意见, 同意通过竣工环境保护验收。该填埋场生活垃圾清运处理量 100t/d。有效库容 63 万 m³, 服务年限 11 年, 处理工艺为卫生填埋。 本项目施工期生活垃圾产生量 4.59t, 占填埋场填埋量比例极小, 吉木萨尔县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。 本项目与依托工程位置关系见图 2-5。
总平面及现场布置	项目的布置本着结构简单、流程合理的原则进行布局。井场中心布置净化罐、套装水罐、远控台等, 四周布置发电机房、柴油罐、值班房等, 岩屑临时堆场位于钻井液不落地设备旁, 放喷管线终端预留放喷池。井场平面布置图详见图 2-6。



试油井场布置有值班房、发电房、罐区、不落地设备区、放喷管线等，试油井场平面布置图详见图 2-7。



本项目钻井井场柴油罐区、岩屑堆放场、各类罐体罐基础、生活污水收集池和放喷池采取重点防渗，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相应防渗要求执行；材料房、配电房、录井房、地质房等采取一般防渗，参

	照《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）中相应防渗要求执行；其他区域采取简单防渗，采取一般地面硬化。 4 临时工程平面布置 本项目在每个井场附近设 1 处生活营地（2500m²），根据井口位置和周围已建道路情况修建临时道路（宽 6m），临时工程平面布置见图 2-2。
施工方案	本项目工艺流程及产污节点见图 2-8。 图 2-8 工艺流程及产污节点图

	本项目包括钻井及试油工程。本项目包括：钻前作业、钻井施工、试油作业、钻后工程。 1 钻前作业 钻前作业主要包括井场、道路以及生活营地占地清理平整，设备入场等，工艺流程如下： （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）钻具在入井前必须用通径规通径。 （6）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。 （7）钻前道路以能通重型车为标准修建，修建为简易砂石路，路面铺设所需砂砾石来源，从商品料场购买。 2 钻井施工 钻井时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 2-9。
--	--

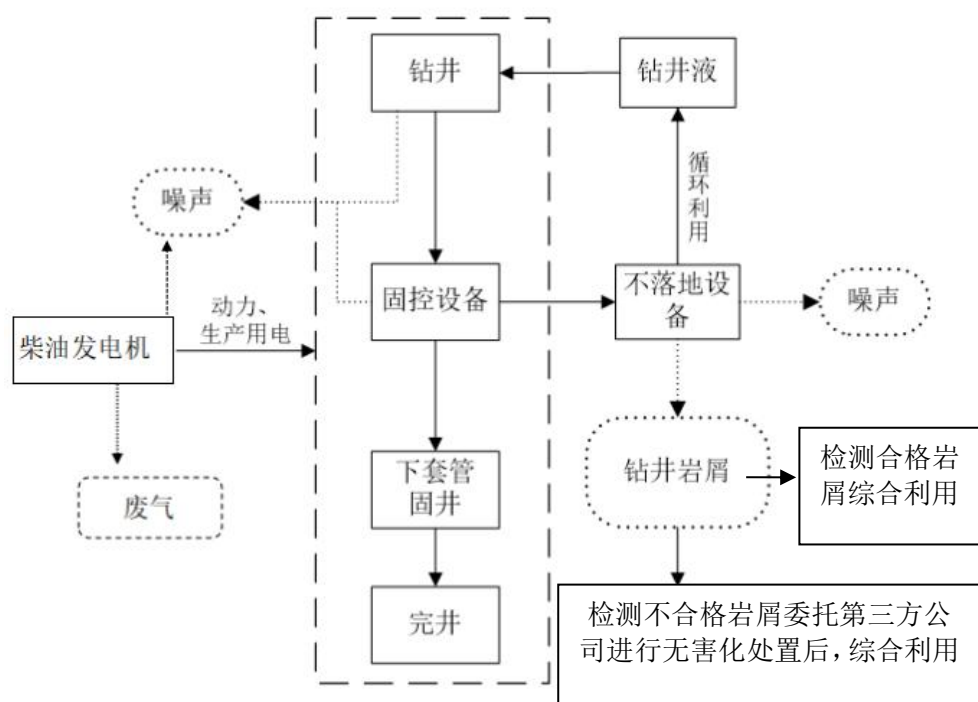


图 2-9 钻井施工作业流程及产污节点图

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，岩屑临时贮存在井场内的岩屑堆存场地，检测合格岩屑综合利用，检测不合格岩屑委托第三方公司进行无害化处置后综合利用。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，由第三方单位进行无害化处理，自行利用。

（3）完井后剩余泥浆由钻井队委托专业公司回收利用，不外排；防渗膜由施工队回收利用，废弃防渗膜交由有危废处理资质的单位处理。

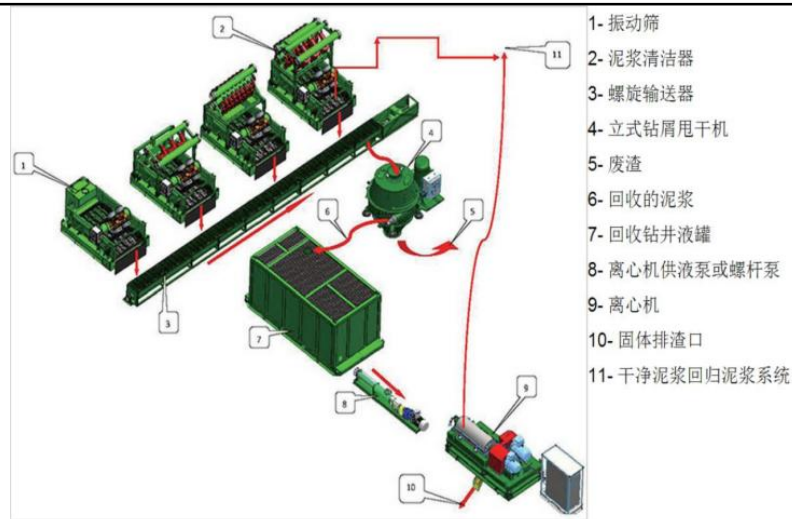


图 2-10 泥浆不落地处理系统工艺流程

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防喷设备等。

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。

3 试油作业

当钻至井目的层后，对油气应进行试油作业，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。如钻孔在目的层遇到裂隙发育，则不需进行射孔、酸化、压裂等工作，钻孔在目的层未遇裂隙，则需进行射孔，用射孔枪打开产层，用

酸化压裂液清洗裂隙，酸化目的层。

试油作业包括通井（用钻杆或油管带通井规下入井内，清除井壁上附着的固体物质，如钢渣、固井残留水泥等，同时检查套管是否有影响试油工具通过的弯曲等）、洗井（使用泵注设备，利用洗井液，通过井内管柱内外循环，清除套管壁杂物等，每口井洗井 1 次）、射孔（利用专用设备和射孔枪，对套管和井壁进行射孔，建立地层与井筒之间的通道）、压裂（用泵车将压裂液挤入目的层，当把目的层压出许多裂缝后，加入支撑剂，如石英砂等，充填进裂缝，提高目的层的渗透能力，每口井进行 1 次压裂作业）等操作，试井前安装井口各种计量设备、油气两相分离设备，采出液临时储罐等。如有油气资源，则产出液经两相分离器分离后，采出液进入临时储罐，拉运至吉祥联合站，伴生气由放散管燃烧放散。试油作业流程见图 2-11。

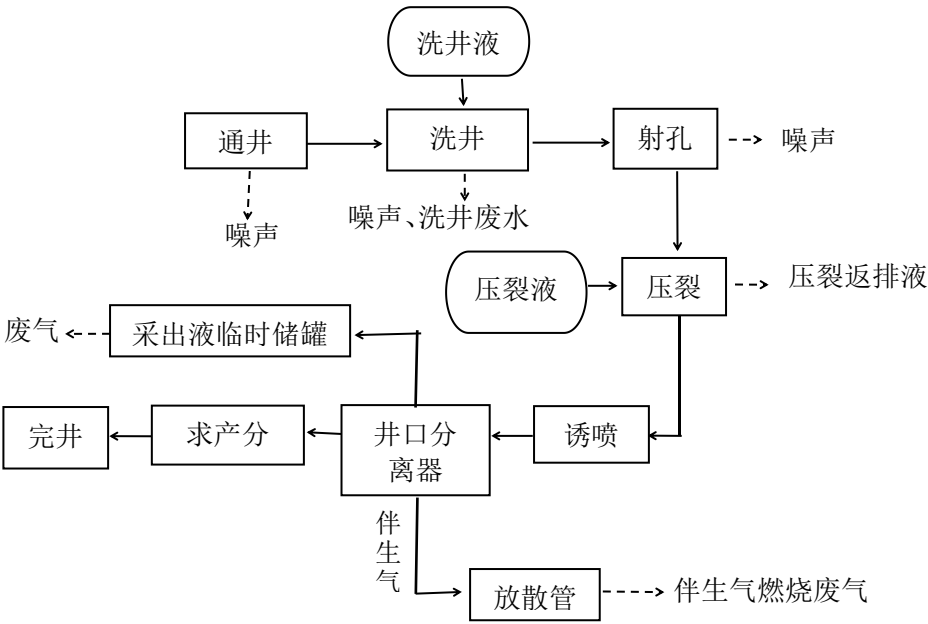


图 2-11 试油作业流程及产污节点图

4 钻后工程

测试完井后。要换装井口装置，有油时井口需换装采油树，其余设施将拆除、搬迁，钻井液材料全部进行回收，井场无遗留，钻井过程中产生的各类废物进行清理，并进行产能建设工程的环境影响评价，若该井无开采价值，则将井口用水泥封固，并对临时占地进行恢复。

其他

本项目总占地面积 159279m²，均为临时占地，占地类型为国有天然牧草地。

本项目占地面积情况见表 2-9。

表 2-9 项目占地情况一览表

分区	工程	工程量	单位	占地面积（m ² ）	用地类型	备注
井场区	井区	6	座	59400	国有天然牧草地	单井井场规模 90×110m
道路	砂石路面	14.1465	km	84879		宽度 6m
生活营地		6	座	15000		单井井场规模 50×50m
合计				159279		

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1 生态环境现状调查与评价

1.1 生态系统调查与评价

(1) 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区域属于Ⅱ准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区—Ⅱ₄准噶尔盆地东部荒漠、野生动物保护生态亚区—24.将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区。工程所在区生态功能区的主要生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题和主要保护目标见表 3-1，项目与新疆生态功能区划位置关系见图 3-1。

表 3-1 项目所属生态功能区具体情况

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 ₄ 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区
	生态功能区	24.将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区
隶属行政区		富蕴县、青河县、吉木萨尔县、奇台县、木垒县
主要生态服务功能		①生物多样性和景观多样性维护；②煤炭资源
主要生态环境问题		硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染
生态敏感因子敏感程度		①生物多样性及其生境高度敏感；②土壤侵蚀极度敏感；③土地沙漠化高度敏感；④土壤盐渍化高度敏感
主要保护目标		①保护硅化木林；②保护野生动物；③保护魔鬼城自然景观；④保护煤炭资源；⑤保护砾幕
主要保护措施		①减少人类干扰；②加强保护区管理；③加强煤炭灭火与规范开采
适宜发展方向		加强保护区管理，促进自然遗产与生物多样性的保护

本项目建设不占用基本农田，临时占地结束后恢复原始地貌，控制施工范围保护区域荒漠植被，保护区域土壤环境质量，符合生态功能区划。

(2) 生态保护目标及敏感性

项目区周边 1km 范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区及饮用水水源地保护区，无永久基本农田、基本草原、地质公园、海洋公园等敏感区。

本项目属于国家级农产品主产区，新疆主体功能区划图见图 3-2。

1.2 植被调查

根据《中国植被区系与植被地理》，区域属于Ⅶ温带荒漠区域—ⅦA 西部荒漠亚区域—ⅦAi-1 准噶尔盆地小半乔木、半灌木荒漠区。

	根据现场调查,拟建项目区域周边地表为荒漠植被,生态系统的特点是植被稀疏,有大片的裸露土地,植物种类单调,生物生产量很低。 项目所在区在植被类型上属荒漠,项目评价区域内占优势的植被为盐节木、梭梭,其余伴生有碱蓬、驼绒藜、针茅类及绢蒿。整个区域植被覆盖度在 20%左右,视地貌部位变化而异。 盐节木群系 (<i>Form. Halocnemum strbilaceum</i>) 属多汁木本盐柴类荒漠,是新疆荒漠植被中分布较广的植被,普遍见于天山南麓山前平原的盐土低地。盐节木是一种耐盐的肉质小半灌木,根系具有耐水淹的特性,因此常出现在盐湖滨、扇缘和洼地底部的潮湿盐土上,冲积平原的结壳盐土上也其有分布。它适应的土壤地表具有 5-10cm 的盐壳,0-30cm 土层的含盐量达 10-20%。其生长状况随土壤的湿润程度或地下水的深度而变化。在地下水接近地表的潮湿盐土上,它生长茂密,植株高达 30-40cm,伴生植物有多枝怪柳等。这些植物种因为土壤的强烈盐渍化而生长不良。当地下水降至 1.5-2m 时,群落空得稀疏,伴生植物种类较多。 梭梭群系属于小半乔木荒漠,适应于盐化壤土,如梭梭壤漠;也见于石膏的砾质戈壁,如梭梭砾漠。在准噶尔盆地的沙漠边缘,可以见到梭梭与耐盐潜水超旱生灌木形成的群落,如梭梭沙漠植被类型。在壤土上,梭梭高到 1.5m~2m 以至 4m~5m。群落总盖度因土壤不同而各异,在龟裂型土壤上不超过 10%,在壤土、沙土上会达 30%~40%。群落种类组成在龟裂型及强盐化土壤上只有 5 种左右,而在弱盐化土、沙壤土上则可多达 10~14 种。伴生植物多为一年生盐柴类,如:盐生草、角果藜、叉毛蓬等。 根据现场调查,本项目占地范围内无国家及自治区保护植物。 1.3 野生动物现状调查与评价 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,偶有大型脊椎动物蒙古野驴
--	---

(*Equushemionus*)、普氏野马(*Equus przewalskii*)、鹅喉羚(*Gazella subgutturosa*)活动。

项目所在地不在卡拉麦里自然保护区内野生动物主要的觅食地、繁育地、栖息地。由于准噶尔盆地严酷的气候条件,不仅酷热,而且极为干旱,植被盖度极低,所以野生动物种类分布较少。由于历史的原因,准噶尔盆地荒漠中各种大型动物资源数量显著减少,而且多集中在卡拉麦里自然保护区。本项目所在区域不是有蹄类动物的主要分布区。本项目区域边界距离卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区(简称“卡拉麦里自然保护区”)实验区最近的井为树探 1e,树探 1e 距离实验区约 28km。本项目与卡拉麦里自然保护区位置关系见图 3-3。

1.4 土壤现状调查与评价

根据现场踏勘,评价区土壤类型主要为灰棕漠土。

灰棕漠土发育在干旱荒漠气候条件下砾质冲洪积物上,粗骨性母质,细土物质很少,土体非常干燥,地表有一层厚约 2~3cm 而略带黄灰色的结皮砾幕,混有砾石和碎石;下为浅褐棕色或褐红棕色、砾质沙壤的不明显层片状层,比较疏松,一般厚约 8~12cm;以下开始出现石膏聚积层,大量石膏聚积在 10~40cm,甚至接近于地表。灰棕漠土土壤表层有机质含量仅 3~5g/kg,在剖面中无明显聚积层,腐殖质组成中的腐殖质碳只占有机碳的 25%左右,而与矿质紧密结合的胡敏素碳占有机碳的 70%以上。灰棕漠土的表层和表下层多存在明显的硝酸盐积累现象。0~30cm 土层的硝态氮含量高达 150~900μg/g,比下层高出十几倍至数十倍。这主要是干热的气候条件所致,同时还可能与生物和硝化细菌的活动密切相关。

1.5 土地利用现状调查与评价

根据现场调查、经建设单位与相关部门确认核实,项目区的主要土地利用类型为国有天然牧草地,建设单位已向当地相关主管部门办理征地手续。

1.6 水土流失现状调查与评价

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》(2013 年 8 月 12 日),项目区属于国家级水土流失重点预防区(天山北坡国家级水土流失重点预防区)。根据《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》(新水水保〔2019〕4 号):

全疆共划分了 2 个自治区级重点预防区，4 个自治区级重点治理区。其中，重点预防区面积 19615.9km²，包括天山山区重点预防区、塔里木河中上游重点预防区；重点治理区面积 283963km²，包括额尔齐斯河流域重点治理区、天山北坡诸小河流域重点治理区、塔里木河流域重点治理区、伊犁河流域重点治理区。本项目位于新疆维吾尔自治区吉木萨尔县，属于新疆自治区级水土流失重点治理区 II₂ 天山北坡诸小河流域重点治理区，重点治理区面积 90496km²。结合项目区地理位置、地形地貌和气候环境特点，确定项目区水土流失类型主要为风力侵蚀。

评价区域属于平原区，降水稀少，植被覆盖度较低，多年来由于人们对林草资源的生态功能没有充足的认识，长期以来重经营利用，轻保护，造成水土流失和草场资源退化现象较为普遍，多年来呈现加剧趋势。近几年水土保持工作得到政府的一定重视，人们已经认识到植树种草、保持水土、改善生态环境的重要性，项目区的水土保持现状得到了改善。

2 区域环境质量现状

2.1 区域环境空气质量达标情况

本项目位于吉木萨尔县和奇台县，距离本项目最近的大气环境质量监测站城市点为吉木萨尔县环境监测站，该监测站 2021 年的基本污染物监测数据见表 3-2。

表 3-2 2021 年基本污染物监测结果表（单位：μg/m³）

项目	平均时段	现状浓度	标准值	占标率（%）	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均	35.3	60	58.8	/	达标
NO ₂	年平均	10.8	40	27	/	达标
PM ₁₀	年平均	87.7	70	125.3	0.80	超标
PM _{2.5}	年平均	52	35	148.57	0.67	超标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1078	4000	26.95	/	达标
O ₃	8 小时平均第 90 百分位数	92.4	160	57.75	/	达标

由上表可知：2021 年项目所在地 SO₂、NO₂、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，超标主要是由于当地气候条件干燥、自然扬尘较多。项目所在区域属于不达标区。

为切实做好吉木萨尔县环境保护工作，进一步改善环境空气质量，吉木萨

	尔县人民政府先后制定了《吉木萨尔县建筑施工现场扬尘污染治理工作方案》《关于立即开展道路运输抛洒污染、扬尘专项治理工作实施方案》《吉木萨尔县砂石粘土矿扬尘管控方案》等文件。通过加强工业企业粉尘整治、强化移动源污染治理、综合整治城市扬尘、严格落实巡查监管等一系列措施，吉木萨尔县环境空气质量将会得到改善。 2.2 水环境质量现状 本项目钻井期间钻井废水循环利用，生活污水拉运至吉木萨尔县污水处理厂处理，本工程区周边 5km 范围内无常年天然地表水体分布，与地表水体无水力联系，本次未对地表水环境进行现状评价。 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；钻井生活污水拉运至吉木萨尔县污水处理厂处理，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。 2.3 声环境质量现状 本项目为评价井钻试工程，施工期较短且无运营期，且各井场周边 50m 范围内无声环境保护目标，故未进行声环境质量现状监测。 2.4 土壤环境质量评价 本项目属于矿产资源勘查活动，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。
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	本项目为前期勘探工程，不存在原有环境问题。

生态环境 保护 目标	1 环境保护目标			
	根据现场调查,本项目井场周边为国有天然牧草地和荒漠,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表 3-3。			
	表 3-3 主要环境敏感目标一览表			
	要素	环境保护目标	环境保护目标说明	与项目区的关系
	生态环境	井场区土壤、植被	按规定进行补偿;临时占地 3-5 年可基本恢复到自然状态	井场区占地
	水环境	地下水	确保地下水不受污染	井场区
	土壤环境	天然牧草地	保护牧草地和土壤不受污染	项目区周边
	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)			
	2 类声环境功能限值;			
	(4) 生态环境保护目标:本项目需保护项目区生态环境,使项目的建成不对项目区生态环境产生不利影响;			
	(5) 土壤环境质量可按《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)控制。			

评价标准	1 环境质量标准 (1) 大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准； (2) 声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准； (3) 土壤环境：周边牧草地土壤环境质量可参照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）控制。 2 污染物排放标准 (1) 试油期无组织排放非甲烷总烃参照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求执行； (2) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）； (3) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准； (4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）； (5) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）； (6) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）； (7) 《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）； (8) 《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）。
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期主要污染环节和因素：

本项目对环境的污染主要存在于钻井期、试油期三废排放。

本项目污染源按作业持续时间分为临时性污染源、连续性污染源和间歇性污染源三大类，主要污染物为：钻井岩屑、钻井泥浆等，具体见表 4-1。

表 4-1 本项目主要环境影响因素

阶段	污染物	产污环节	污染因子
钻井期	废气	柴油机和柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、总烃
		施工扬尘	TSP
	废水	生活营地生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
	噪声	动力设备、施工作业	等效连续 A 声级
	固体废物	钻井井场	钻井泥浆、岩屑（水基）、 机械设备废油、废弃防渗 膜及事故状态可能会产生 的落地油
		生活营地	生活垃圾
试油期	废气	伴生气燃烧放空	SO ₂ 、NO _x 、烟尘
		柴油发电机	SO ₂ 、NO _x 、总烃
		临时储罐	总烃
	废水	井下作业废水（洗井废水、 压裂返排液）	SS、石油类
	噪声	动力设备、井下作业	试油机械噪声
	固废	井下作业	事故状态下落地油

1 施工期废气影响分析

本项目施工期废气主要来源于柴油机组的燃烧废气、施工扬尘、伴生气燃烧废气和临时储罐无组织排放废气。

（1）柴油机组燃烧废气

本项目钻井期及试油期柴油耗量见表 4-2。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 4-3。

表 4-2 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	306	1.5	459
试油期	1080	0.16	172.8
总计			631.8

表 4-3 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	631.8	6.77
NO _x	32.79		20.72
HC	3.39		2.14
SO ₂	0.02		0.013
PM ₁₀	2.09		1.32
PM _{2.5}	2.09		1.32

注：据《车用柴油》（GB19147-2016）表 3 要求，车用柴油（VI）中硫的含量≤10mg/kg，燃烧 1t 柴油产生的 SO₂ 为 0.02kg。

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。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）扬尘

施工扬尘污染主要造成大气中 TSP 值增高，建设期进场道路修建、施工营地及井场场地平整、运输车辆行驶均会产生扬尘，采用洒水降尘，在施工场地实施每天洒水抑尘作业 1 次，大风天气增加洒水次数，其扬尘造成的污染距离可缩小到 20~50m 范围，由此施工扬尘对周围环境影响较小。从影响时间、范围和程度来看，钻井施工扬尘对周围大气环境质量影响是有限的。

项目钻井施工大量中型车辆出入，因此项目区内道路铺垫简易砂石路面，合理规划、选择最短的工区道路运输路线，对使用频繁的道路路面进行洒水处理，减少路面沙尘的扬起和对公路两旁土地的扰动。

（3）伴生气燃烧废气

根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。伴生气通过气液分离器进行分离，并经排气管线燃放。由于勘探前油藏情况未明，伴生气产生量无法确定，伴生气放空燃烧属短期排放且产生量较少，因此，本评价不对伴生气燃烧排放的 NO_x 和颗粒物进行量化分析。建设单位应根据试油阶段实际情况，如试油过程中伴生气气量较小，不具备回收利用的条件时，根据《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求，应通过放散管充分燃烧放空。若天然气量较大时，应采取撬装天然气回收装置进行回收，回收后的天然气通过加气柱对 CNG 槽车进行充气外运，伴生气里面含有水分，采用高压分离器将气液分

离，产生量非常少，产生的废水运至吉祥联合站污水处理系统处理，不会造成伴生气乱排。

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 NO_x 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。

(4) 临时储罐无组织排放废气

本项目试油期采出原油暂存于井场 1 个 60m³ 原油储罐中，由罐车定期拉运至吉祥联合站处理，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。

2 施工期废水影响分析

本项目在钻井施工过程中采用“钻井泥浆不落地技术”，分离出的液相循环使用，无钻井废水产生。本项目废水主要为井下作业废水（洗井废水、压裂返排液）和生活污水。

(1) 洗井废水

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中与石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数计算洗井废水的产生量，见表 4-4。

表 4-4 与石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数	排污系数
井下作业	洗井液(水)	低渗透油井洗井作业	所有规模	工业废水量	t/井次-产品	27.13	0
				化学需氧量	g/井次-产品	34679	0
				石油类	g/井次-产品	6122	0

本项目 6 口井洗井废水产生量为 162.78m³。化学需氧量产生量为 0.208t/a，产生浓度 1278mg/L；石油类产生量为 0.037t/a，产生浓度 225mg/L。

试油期井下作业废水进入井口方罐拉运至吉祥联合站处理达标后回注油藏。

（2）压裂返排液

本项目新井完钻后须进行 1 次压裂作业，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）结果，压裂返排液约 153.21m³/井，本项目共 6 口井，产生压裂返排液 919.26m³。参考同地区压裂返排液污染物浓度调查，COD 浓度 1000~5000mg/L，石油类浓度 200~500mg/L。压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，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）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。

（3）生活污水

本项目施工期设置施工营地，钻井期钻井人数 30 人，钻井期 306 天，单人消耗水量 80L（参考《新疆用水定额》），钻井期间生活用水量为 734.4m³，排水系数 0.8，则生活污水产生量为 587.52m³/a，其排水水质与居民生活污水相近似，其中 COD_{Cr} 产生浓度 350mg/L，产生量 0.206t/a；BOD₅ 产生浓度 300mg/L，产生量 0.176t/a，SS 产生浓度 200mg/L，产生量 0.118t/a，NH₃-N 产生浓度 30mg/L，产生量 0.018t/a。

生活污水排入营地内防渗生活污水收集池（30m³），定期清运至吉木萨尔县污水处理厂处理。

本项目废水均合规处置，不会对区域水环境产生不利影响。

本项目施工期各类废水污染物统计情况见表 4-5。

表 4-5 项目废水污染物产生量及去向

序号	污染源	产生量	处理去向
1	洗井废水	162.78m ³	洗井废水全部回收，采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏
2	压裂返排液	919.26m ³	压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，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）中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。
3	生活污水	587.52m ³	生活污水排入生活污水防渗收集池，施工期定期清运至

3 施工期及试油期噪声影响分析

钻井噪声主要来源于钻井设备、泥浆泵、振动筛等连续性噪声，噪声源强在85~100dB(A)。试油期噪声主要来源于发电房。主要噪声源强及特性见表4-6。

表 4-6 钻井和试油期主要噪声源强特性

单位：dB(A)

时段	噪声设备	数量	单台源强	距声源	噪声特性	排放时间	声源种类
钻井期	钻井设备	1	90	1m	机械	昼夜连续	固定声源
	泥浆泵	2	90	1m	机械	昼夜连续	固定声源
	振动筛	3	100	1m	机械	昼夜连续	固定声源
钻井期、试油期	柴油发电机	2	85	1m	机械	昼夜连续	固定声源
	柴油动力机	3	95	1m	机械	昼夜连续	固定声源

钻井及试油期过程中，不同类型施工机械在不同距离处的噪声预测值见表4-7。

表 4-7

各种施工机械在不同距离的噪声预测值

单位：dB (A)

距离 (m)	源强	隔声 后	5	10	15	20	25	30	40	50	60	80	100	160
钻机	90	80	66	60	56	54	52	50	48	46	44	42	40	36
泥浆泵	95	85	71	65	61	59	57	55	53	51	49	47	45	41
柴油机	100	90	76	70	66	65	62	60	58	56	54	52	50	47

根据预测结果，施工期间，柴油机的噪声在施工场界外60m处时夜间噪声达《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求（昼间70dB（A），夜间55dB（A））。同时，对高噪声设备采取隔声措施，并加强机械设备的保养，保证机械设备的正常运转，以降低设备正常运转的噪声。进一步落实以上措施后，钻井噪声对周边环境及施工人员的影响将进一步减少，钻井期产生噪声对周边环境影响不大。

4 施工期固体废物影响分析

本项目在钻井期固体废物主要是剩余泥浆、岩屑、机械设备废油、废弃防渗膜和生活垃圾，试油期过程中事故状态下产生的落地油。

（1）钻井泥浆

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中与石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数计算泥浆（废弃钻井液）的产生量，见表4-8。

表 4-8 石油和天然气开采有关的服务活动产排污系数一览表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物类别	单位	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
井下作业	钻井液	普通油井	≥3.5 千米进尺	固体废物	t/井次-产品	吨/百米	无害化处理/处置/利用	29.73
井下作业	钻井液	普通油井	2.5-3.5 千米进尺	固体废物	t/井次-产品	吨/百米	无害化处理/处置/利用	19.5
井下作业	钻井液	普通油井	≤2.5 千米进尺	固体废物	t/井次-产品	吨/百米	无害化处理/处置/利用	18.81

本工程新钻井 6 口，钻井泥浆产生量见表 4-9。

表 4-9 钻井泥浆产生量

序号	井号	井深 (m)	油基泥浆量 (t)
1	树探 1	2300	432.63
2	树探 1a	2260	425.11
3	树探 1b	2330	438.27
4	树探 1c	2350	442.04
5	树探 1d	2320	436.39
6	树探 1e	2460	462.73
合计			2637.17

(2) 钻井岩屑

钻井岩屑产生、排放量与井身结构等因素有关，岩屑产生量可按下式计算：

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

式中：W—钻井岩屑排放量，t；

D—井的直径，m；

h—井深，m；

d—所钻岩石的密度（g/cm³），取 2.5g/cm³；

α—岩石膨胀系数，取 2.2。

计算得知：本项目钻井岩屑产生情况见表 4-10。

表 4-10 钻井岩屑产生量

序号	井号	井深 (m)	岩屑量 (t)
1	树探 1	2300	1247.87
2	树探 1a	2260	1231.16
3	树探 1b	2330	1260.39
4	树探 1c	2350	1268.75
5	树探 1d	2320	1256.22
6	树探 1e	2460	1314.68
合计			7579.07

本项目钻井泥浆为水基泥浆，钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理分离后的液相回用于钻井液配备，分离后的固相临时贮存在岩屑堆场，防渗膜防渗系数需小于等

	于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$。最终委托第三方单位进行无害化处置；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）等国家及有关部门、地方相关标准和生态环境保护要求的后综合利用。泥浆不落地处理是将钻井泥浆中的钻屑含水率进行控制，稳定液相性能，达到不落地的目的，使其液相在不破坏的情况下，满足二次利用要求。泥浆不落地处理系统能有效实现当前环保要求的社会价值，更大化实现钻井现场钻井液有效利用的经济价值。 （3）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。 落地原油和含油污泥按照《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 HW08 071-001-08。 （4）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机油产生量不足 0.5t，本工程 6 口井产生量约 3t，钻井期间维护、保养、维修等工作产生的废机油及时收集，并由钻井公司委托有资质单位处置。 机械设备废油按照《国家危险废物名录》（2021 年版）的划分为废矿物油与含矿物油废物类，其危险废物编号为 900-214-08。 （5）废弃防渗膜 本项目钻井施工期及试油作业期在施工区域铺垫防渗膜，防止施工过程中产生的废油污染土壤，防渗膜可重复利用，若使用过程中防渗膜破损无法再次利用，则沾满油泥的废弃防渗膜作为危险废物，由钻井单位委托有资质的单位处理。 废弃防渗膜根据《国家危险废物名录》（2021 年版）“HW08 废矿物油与含矿物油废物类”，属于使用过程中沾染矿物油的废弃包装物，危废代码为 900-249-08。 （6）生活垃圾
--	--

钻井期间生活垃圾按每人每天产生 0.5kg 计，钻井期单井钻井人数 30 人，单井钻井期 105 天，本项目钻井阶段产生的生活垃圾约 4.59t。生活垃圾集中收集，定期拉运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场处理。

(7) 小结

本项目施工期固废的名称、类别、属性和数量等情况详见表 4-11。

表 4-11 施工期固废情况一览表

序号	固废名称	产生工序	固废属性	产生量	处置方式
1	钻井岩屑	钻井	一般工业固废 (900-999-99)	7579.07t	钻井岩屑、泥浆经不落地系统处理实现固液分离，分离后的液相回用于钻井液配备，分离后的固相临时贮存在井场内的岩屑堆场，最终委托有资质单位进行无害化处置；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)等国家及有关部门、地方相关标准和生态环境保护要求的后，由第三方自行利用
2	剩余泥浆	钻井	一般工业固废 (900-999-99)	2637.17m ³	
3	压裂返排液	井下作业	一般工业固废	153.21m ³	压裂返排液入方罐，拉运至吉祥联合站，上清液进入污水处理系统处理，污水处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T5329-2022)中标准限值后回注油藏；油泥委托有资质单位合规处置
4	落地油	井下作业	危险废物 (HW08 071-001-08)	少量	落地油 100%回收，定期交由有相应危险废物处理资质的单位处置
5	机械设备废油	钻井	危险废物 (HW08 废矿物油和含矿物油废物) 900-214-08	3.0t	由钻井公司委托有资质单位处置
6	废弃防渗膜	钻井	危险废物 (HW08 废矿物油和含矿物油废物) 900-249-08	少量	委托有资质单位合规处置
7	生活垃圾	施工生活	生活垃圾	4.59t	集中收集，统一拉运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场进行填埋处理

5 生态环境影响分析

5.1 生态环境影响因素及类型

本项目井场、道路及施工营地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。

(1) 生态环境影响类型

①占地对地表土壤、植被影响

井场、道路、施工营地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。评价井和预探井封井前井场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、排放源弱小，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。对于本项目来讲，主要从钻井工程分析环境影响因素。

本项目部署新井 6 口，井场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。在井场选址过程中，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；井场材料整齐堆放，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 4-12。

表 4-12 生态环境影响因素

工程活动	主要影响
钻井工程	1、对井场及周围植被的破坏影响； 2、对井场土壤产生的不利影响。
施工营地修建	3、对施工营地及周围植被的破坏影响。 4、对施工营地土壤产生的不利影响。
井场道路修建	5、施工过程对道路两侧植被和土壤产生不利影响。

5.2 植被的影响分析

本项目钻井工程是造成植被破坏的主要原因。

（1）工程占地对植被的影响

钻井过程中的占地包括井场、入场道路及施工营地占地，对植被的影响主要表现在施工期，主要影响形式是对土地的占用以及施工阶段清场过程中对地表植被的清理及施工过程中的碾压。

在井场、道路及施工营地施工过程中土地被扰动，地表植被基本被毁。施工结束后重新回到原来的自然状态，但地表植被及地表结构却发生了变化。地表保护层被破坏后，其稳定性下降，防止水土流失的能力也随之下降。本项目临时占地面积为 159279m²，根据《全国生态现状调查与评估（西北卷）》（国家环境保护总局编著，北京：中国环境科学出版社，2006 年），准噶尔盆地沙质荒漠地区植被每年每公顷产量 750~1200kg，项目区植被较少，按照 750kg/hm² 计算，在 3~5 年中，生物损失量约为 11.95t/a。

本项目施工结束后如发现该井不具开发价值或目的层不含油，则进行封井，恢复种植。占用的国有天然牧草地植被覆盖度较低，且随着施工期的结束，被开挖部分将覆土回填，可以减少临时占地对植被的破坏程度。本次环评要求在井场、入场道路等临时占地选址过程中，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。施工结束后即对占地进行植被恢复；运输车辆沿道路行驶，禁止乱压乱碾，只要加强施工管理，项目实施不会对项目区的生态环境造成太大影响。

本项目周边为荒漠生态系统。荒漠生态系统植被覆盖度较低，且随着施工期的结束，被开挖部分将覆土回填，可以减少临时占地对植被的破坏程度。根据现场调查，本项目占地范围内未发现梭梭等保护植物，本次环评要求施工结束后即对占地进行植被恢复；运输车辆沿道路行驶，禁止乱压乱碾，只要加强施工管理，项目实施不会对项目区的生态环境造成太大影响。

（2）道路修建对植被的影响

本项目建设过程中需修建油区简易道路 14146.5m。在道路修建过程中，除了路基占用原有土地外，主要影响的是道路两侧的植被。施工完成后，由于区域内有

冬季降雪，在融雪季节道路两侧有积水产生，有利于道路两侧植被的自然恢复。

（3）人类活动对植被的影响

项目施工过程中对植被的影响主要表现在人类和机械对植物的碾压和砍伐，使原生植被生境发生较大变化。区域单位面积上人口密度的增加将导致工程开发范围内及边缘区域地表土壤被践踏、自然植被减少。但评价区植被分布不均匀，覆盖度较低，因此，人类活动对该区域天然植被产生的不良影响非常有限。

（4）突发性事故对植被的影响

项目施工过程中对生态环境造成严重破坏的主要事故类型为原油和含油污水泄漏，其产生的污染物排放均会对评价范围内的植被造成不同程度的影响，影响程度与发生事故时泄漏的油量及是否发生火灾有很大关系。植被体上附着的原油越多，植物死亡率就越高，而且草本植被比乔、灌木更敏感，更易受到致命的影响。如果发生火灾，则植被的地上部分会完全被毁，但如果土壤环境未被破坏，第二年植被将会重新生长。

交通事故通常发生在道路两旁，发生的概率及影响范围均极小，仅对路边很小范围的植被产生严重污染。相对于整个开发区域而言，事故均发生于一个较小的范围内，且可通过对原油的及时清理而减轻其影响，不会对整个区域植被产生明显不利影响。项目区与牧草地相邻，严控车辆行驶路径，防范交通事故发生。

5.3 对野生动物影响分析

本项目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

井场建设、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脊椎动物的生存环境。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，井场周围 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，对大中型动物，特别是对保护动物不会造成影响。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。

（3）对野生动物生境的影响

区域内各种野生动物经过长期的适应已形成较稳定的取食、饮水、栖息活动范围和分布，施工占地将使原有野生动物的分布、栖息活动范围受到压缩。人为活动的干扰使得区域上空活动的鸟类相对于未干扰时有所减少，而使得局部地段二、三级营养结构中的爬行类（啮齿类）和昆虫类数量有所增加或活动频度增大。这些占地影响对地面活动的野生动物种类产生隔离作用，使原分布区内的种类向外扩散，而钻井作业结束后，随着人类活动和占地的减少，原有生境将逐步恢复，野生动物对新环境适应后其活动和分布范围亦将恢复。

5.4 对土壤的影响分析

本项目属于“矿产资源地质勘查（含勘探活动和油气资源勘探）”，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价，本次环评仅做简单分析。

（1）工程占地影响分析

本项目占地主要为井场、施工营地及临时道路，施工期扰动总面积达 159279m²，均为临时占地。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。

在进行井场施工时，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。

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，本项目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

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。

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 水土流失影响分析

本项目建设将破坏地表原有稳定砾石层，增大了风蚀量。施工作业范围内的土壤地表表层遭到破坏，下层的粉细物质暴露在地层表面，在风力的作用下，风蚀量会明显加大，这种影响在短时间内不会完全恢复。但随着时间的推移，风蚀量会随着地表新保护层的逐渐形成而减弱。水土流失本次要求建设单位严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日）中有关规定，执行以下井场防沙治沙防治措施：

土地临时使用过程中发现土地沙化或者沙化程度加重的，应当及时报告当地人民政府；大力宣传《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日），使施

工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物；施工结束后对占地进行平整，清运现场遗留的污染物，按照正式征地文件的规定对占地进行经济补偿。

6 环境风险分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

6.1 评价依据

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C.1.1中，本项目钻井过程中涉及的危险物质施工期主要为柴油，试油期主要是柴油、原油和伴生气（天然气），钻井期井场设有柴油罐（20m³），预计柴油16.7t，试油期设置1个临时储罐共计60m³，原油存在量约49.8t。该区邻井录井过程中未监测到H₂S气体，硫化氢仅可能在井喷时产生，井场不存在该物质。

本项目 Q 值见表 4-12。

表 4-12 危险物质与临界量比值

物质名称	临界量	最大存在总量	Q
柴油	2500t	16.7t	0.007
试油期原油	2500t	49.8t	0.02
硫化氢	2.5t	0	0
甲烷	10t	0	0
合计	/	/	0.027

临界量：对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中第 381 号。

本项目风险物质与其临界量的比值（Q）<1时，可确定该项目环境风险潜势为 I，可开展简单分析。

6.2 环境敏感目标概况

本项目所在区不属于自然保护区、风景名胜区、水源保护区等环境敏感区，井场周边 2km 范围内无居民点、学校、医院。项目区内无环境风险敏感目标。

6.3 风险识别

①物质危险性识别

本工程涉及的环境风险物质主要为原油、天然气和柴油。其主要物化、毒理性质、危险等级划分见下表4-13。

表 4-13 原油、天然气和柴油的理化性质及危险级别分类情况					
序号	名称	组分	毒性	燃烧爆炸特性参数	危险级别
1	原油	有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。遇热分解出有毒的烟雾，吸入大量可引起危害：有刺激和麻痹作用，吸入急中毒者有上呼吸道刺激症状。流泪，随之出现头晕、头痛、恶心、运动失调及酒醉样症状	热值: 41870KJ/kg 火焰温度: 1100℃ 沸点: 300~325℃ 闪点: 23.59℃ 爆炸极限 1.1~6.4%(v)自然燃点 380~530℃	属于高闪点液体
2	天然气	多种可燃性气体的总称，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它会造成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℃	属于 5.1 类中易燃气体，在危险货物品名表中编号 21007
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，毒性可能比煤油略大。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。多见于两手、腕部与前臂	热值为 3.3×10^7 J/L 沸点范围有 180~370℃ 和 350~410℃ 两类闪点:38℃	属于高闪点液体

②生产设施风险识别

A、井喷事故风险

井喷为井场常见事故。钻井过程中遇到地下油、气、水层时，油、气或水窜进井内的钻井液里，加快了钻井液流动和循环的速度。如果井底压力小于地层压力，地层流体将进入井筒并推动钻井液外溢，即发生溢流。此时，如果对地下油、气压力平衡控制不当，不能及时控制溢流，会造成油、气、水或其他混合物迅速喷到地面，即发生井喷。井喷会引发油气泄漏及火灾爆炸，对空气环境、水环境及生态环境造成危害，致使人员伤亡、财产损失。

B、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。

C、储罐泄漏

钻井及试油期井场设置柴油储罐，试油期井场设置有试油废水储罐和采出液储罐，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。

D、采出液及柴油运输风险

本项目试油期采出液由罐车拉运至吉祥联合站，项目钻试期使用的柴油燃料采用柴油罐车拉运至井场，运输过程中因车辆本身的设计、制造、操作、管理等各环节有存在缺陷的可能性，可能发生泄漏事故的风险。事故发生时罐车内液体溢出，对周围环境造成直接污染，泄漏的油气如遇到明火还可能发生火灾、爆炸事故。

6.4 环境风险分析

6.4.1 钻井过程环境风险

钻井过程中井喷等风险事故主要对地下水产生影响，现分述如下：

（1）井喷事故对地下水的影响

井喷随油藏地层压力的不同，发生概率和强度有所不同，根据现场调查，本项目油区采用抽油机进行试油，地层压力小，油井自喷能力弱，发生井喷事故概率小。发生井喷时，立即启动井控装置和防止井喷的应急预案，井喷产生的原油排至应急放喷池中，伴生气从管线另一端导入放散管点燃放空。油田采取严格的井控制度和井控措施，井喷溢流的原油和逸散的天然气可以得到很好的控制和处理，对周边环境的影响不大。

井喷事故发生时对地下水环境的影响主要是原油以面源的形式渗漏进入包气带土壤并污染地下水。污染物迁移途径为地表以下的包气带和含水层，然后随地下水流动而污染地下水。根据《石油类污染物在土壤中迁移变化规律研究》（中国石油大学桑玉全博士），不同类型土壤，对污染物的吸附能力存在差异，但总体在0~30cm深度范围内，其中对石油类污染物的吸附截留可达90%以上。石油类污染物主要聚积在土壤表层1m以内，一般很难渗入到2m以下。同时油田区域气候干旱少雨，不存在大量降水的淋滤作用。因此，井喷事故中的泄漏原油不会进入地下含水层污染地下水，对地下水环境的影响在可接受范围内。

（2）井漏事故的泥浆对地下水的影响

井漏事故对地下水的污染是钻井液漏失于地下水含水层中，由于其含Ca、Na

等离子，且 pH、盐分较多，造成地下含水层水质污染。

钻井液漏失于地下含水层其径流型污染的范围不大，主要发生在局部且持续时间较短。钻井过程中表层套管（隔离含水体套管）固井变径后，继续钻井数百米到达目的层。表层套管内提下钻具和钻井的钻杆自重离心力不稳定，在压力下的钻杆转动对套管产生摩擦、碰撞，均有可能对套管和固井环状水泥柱产生破坏作用，使钻井液在高压循环的过程中，从破坏处进入含水层污染地下水。此外，钻井液从固井环状水泥柱破裂处进入含水层，会对水质的硬度和矿化度的劣变起到了一定的影响。因此，使用清洁无害的水基钻井液，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，可以有效控制钻井液在含水层中的漏失，井漏事故对地下水环境的影响在可接受范围内。

（3）油水窜层对地下水的影响

钻井完井后试油过程中原油窜层污染的主要原因是：①下入的表层套管未封住含水层；②固井质量差；③工艺措施不合理或未实施。因此，为预防污染的发生和污染源的形成，表层套管必须严格封闭含水层，固井质量应符合环保要求。

报废井在长期闲置过程中，在地下各种复合作用下，固井水泥被腐蚀，套管被腐蚀穿孔，封堵井口后，油气物质失去了释放通道，会通过越流管道进入含水层，参与地下水循环。虽然此时油层几乎没有多少压力，但原油仍有进入含水层污染地下水的可能，评价区内的井应确保生产井的固井质量，废弃井应全部打水泥塞，并经严格的试压以防窜漏污染地下水。

采取上述措施后，油水窜层对地下水环境的影响在可接受范围内。

6.4.2 柴油储罐火灾爆炸

储罐内油气通过人孔法兰盖间隙外溢，与空气形成爆炸性混合物，污染大气环境；若储罐发生泄漏会对土壤、地下水产生影响。

6.4.3 井下作业事故影响分析

若本项目井下作业时产生井下作业废水（含油废水）及油品若不慎滴落在地，含油废水和落地油会对周围土壤产生污染。落地油量越大污染面积越大，对土壤的污染越严重。泄漏物进入土壤环境中，会影响土壤中微生物生存，破坏土壤结构，增加土壤中石油类污染物。

	根据类比调查结果：非渗透性的基岩及粘重土壤上污染（扩展）面积较大，而疏松土质上影响扩展范围较小；粘重土壤多为耕作土，原油覆于地表会使土壤透气性下降，降低土壤肥力，影响植被的生长和恢复。在泄漏事故发生的初期，原油在土壤中下渗至一定深度，随泄漏历时的延长，下渗深度增加不大（落地原油一般在土壤内部 20cm 左右范围内积聚）。 建设单位井下带罐作业，作业区域铺设防渗膜防止井下作业废水和原油落地，若不慎落地应及时收集落地油及受污染土壤，交由有危废处置资质的单位处理。 6.5 环境风险评价结论 本项目设计中严格执行各种安全标准、规范，采取完善的安全措施，可有效地防止火灾、爆炸、泄漏、井喷等事故的发生。本项目的环境风险在可接受范围之内。
运营期生态环境影响分析	本项目无运营期，试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，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。如发现该井不具开发价值或目的层不含油，则进行封井，拆除井口装置，截去地下 1m 内管头，最后清理场地，清除各种固体废弃物，恢复至相对自然的地貌。封井后，人员撤离，区域内没有了人为的扰动，井场范围内的自然植被会逐渐得以恢复，有助于区域生态环境的改善。

选址 选线 环境 合理 性 分 析	根据《井场布置原则和技术要求》(SY/T5958-94)中 5.1 井场布置技术要求“一般油、气井口距民房 100m 以外”。根据《石油天然气钻井井控技术规范》(GB/T31033-2014)中井控设计要求“油气井井口距高压线及其他永久性设施不小于 75m; 距住宅不小于 100m; 距铁路及高速公路不小于 200m; 距学校、医院、油库、人口密集及高危场所等不小于 500m”。本项目新钻井不在铁路、高速公路、国道、省等重要交通干线两侧 200m 范围以内, 不在重要工业区、大型水利工程施工、城镇市政工程施工所在区域, 军事管理区、机场、国防工程施工圈定的区域, 符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件(修订)》(新环发〔2017〕1 号)要求。 本项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等特殊敏感区域和重要生态敏感区域内, 符合区域经济发展规划、环保规划, 无重大环境制约因素。本工程土地利用类型为国有天然牧草地, 不占用基本农田、公益林等, 道路选线均避开植被覆盖度高的草地。对项目区的生态影响呈点状分布, 仅影响井场占地范围内土壤、植被等。本工程钻井结束后对临时占地进行地貌恢复, 工程造成的生物量损失较小。 综上, 本项目选址选线是合理的。
--	---

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	1 大气污染防治措施 (1) 尽量利用现有公路网络；其次是对使用频繁的道路路面进行洒水处理，运输车辆进入施工区域，应以中、低速行驶（速度$<40\text{km/h}$）。 (2) 井场设备的放置进行合理优化，尽可能少占土地，对工作区域外的场地严禁车辆和人员进入、占用，避免破坏植被和造成土地松动；作业场地保持一定湿度，进出车辆严格限速，装卸器材文明作业，防止沙尘飞扬。 (3) 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。 (4) 禁止焚烧原油、废油品及各类废弃物，防止产生废气污染。 (5) 钻井材料集中堆放，下垫上盖，防止起尘。 (6) 试油期采用技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等，烃类机泵采用无泄漏屏蔽泵。 (7) 试油期对各井场的设备、阀门等进行定期的检查、检修，以减少跑、冒、滴、漏的发生，消除事故隐患，防止油气泄漏进入大气环境。一旦发生泄漏事故，紧急切断油、气源，从而最大限度地减少烃类及油的排放量。 (8) 试油期若伴生气量较小、不具备回收利用条件时，经过液气分离后通过放散管点火排放。若伴生气量较大时，应采取撬装天然气回收装置进行回收。 (9) 试油期原油运载工具（汽车油罐车）加强管控，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。 2 水污染防治措施 2.1 废水处置 (1) 采用“钻井泥浆不落地技术”，严格落实防渗措施，剩余钻井泥浆回收后利用。 (2) 洗井废水采用专用废液收集罐收集后运至吉祥联合站的污水处理系统处理达标后回注油藏。本项目设4个废液收集方罐（容积21m^3），大罐材质
--	---

为钢板焊接加工组装而成，内外进行防腐。

(3) 项目产生的压裂返排液进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池，上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理，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)中标准后回注油藏，暂存池底泥属于危险废物，定期委托有危废处置资质单位清掏处置。

(4) 生活污水排入生活营地内的防渗污水收集池，钻井结束后清运至吉木萨尔县污水处理厂。

2.2 污染防治措施

(1) 防渗

①作业平台铺设防渗膜，防渗膜防渗系数需小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

②生活污水排入生活营地内防渗收集池(30m³)，钻井结束后清运至吉木萨尔县污水处理厂处理，严禁生活污水随意外排。

(2) 井喷地下水保护措施

虽然本项目钻井期间发生井喷的可能性极小，但应切实做好防止井喷的落实工作。主要措施是安装防喷器和井控装置(简易封井器等)，同时随时调整泥浆密度，修井采用清水循环压井等技术，以最大限度地降低井喷事故的发生。

①制定具体井控措施及防止井喷预案。

②开钻前由建设方地质监督或受委托的相关单位地质员，对相应的停注、泄压等措施进行检查(检查结果记录在井队井控专用本上)落实，直到相应层位套管固井候凝完为止。

③钻井液密度及其它性能符合设计要求，并按设计要求储备压井液、加重剂、堵漏材料和其它处理剂，对储备加重钻井液定期循环处理，防止沉淀。

④送至井场的防喷器有试压曲线和试压合格证。安装防喷器前要检查闸板心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。

⑤钻开油、气层后，每次起下钻(活动时间间隔超过 5d)对闸板防喷器及手动锁紧装置开关活动一次，定期对井控装置进行试压。

⑥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。

⑦要严格控制提下钻速度，防止抽汲压力过大造成井涌、井喷，激动压力过大造成井漏。提钻按规定灌好钻井液，下钻过程中注意观察井口返出钻井液情况并安排中间洗井，起下钻过程中操作要连续，减少钻具静止时间。

⑧要求做好固井前的通井、循环钻井液、调整钻井液性能等工作。控制下套管速度，以防蹩漏地层。

⑨下套管要操作平稳，严禁猛刹、猛放，防止溜钻、顿钻，按规程下套管，双大钳紧扣，以保证套管连接强度。

⑩目的层钻进时预防井漏和井喷，并做好油气层保护工作。

（3）地下水保护措施

使用清洁无害的泥浆，严格要求套管下入深度，保证固井质量，减轻对地下水环境的影响。

3 噪声污染防治措施

（1）钻井期做好泥浆泵、发电机和柴油机等高噪声设备的基础减振和设置隔声罩减少噪声传播，合理安排施工时间，高噪声施工设备减少夜间使用或禁止使用；避免形成污染影响；在不能对声源采取有效措施情况下，对可能受噪声影响的油田工作人员发放噪声个人防护器材，消除噪声污染影响。

（2）定期维护泥浆泵、钻机、柴油发电机、柴油动力机组、压裂车等高噪声设备；

（3）做好机械设备组织，尽量避免高噪声设备同时操作。

4 固废污染防治措施

（1）施工期钻井岩屑采用“泥浆不落地技术”，实现固液分离，分离出的岩屑暂存于岩屑堆场，检测合格岩屑综合利用，检测不合格岩屑委托第三方公司进行无害化处置后综合利用。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）要求后综合利用。

（2）物料及废物不乱排乱放，严禁各种油料落地。

（3）施工单位应及时回收落地油等废物，在油管管桥下等部位铺塑料布，防止原油落地，同时辅以人工收油方式，减少进入环境的落地油数量。

（4）采用“绿色修井技术和配套设备”，以原油不出井筒为目标，达到“三不沾油”，即井场不沾油、设备不沾油、操作工人身上不沾油。

	(5) 井场垃圾分类存储，上加遮盖防止风吹飘散，严禁现场抛洒、焚烧、掩埋。 (6) 施工期少量生活垃圾，由施工单位清运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场处理。 (7) 钻井井场不设危险废物暂存间，产生的机械设备废油、废弃防渗膜等均由施工单位委托具有相应危废转运、处理资质的单位进行处理。危险废物的收集过程中，应依据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)的要求进行管理，采用专用车辆到指定地点收集运输危险废物，运输过程中不准设置中转储存点，严禁偷排、洒落、泄漏和随意倾倒等。此外，要求钻井完工前完成危险废物转移工作。 建设单位应依据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移管理办法》(部令 第 23 号 2022 年 1 月 1 日起施行)要求中有关规定，项目应加强以下措施： A、收集作业 ①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。 ②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。 ③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。 ④危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。 ⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。 ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。 B、危险废物转移 ①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。 ②运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。
--	---

	③在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物。 ④制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。 C、危险废物的运输 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《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005 年〕第 9 号）、JT617 以及 JT618 执行。 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。 D、危险废物管理 根据《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》（2021 年 12 月 22 日）相关要求如下： ①落实污染环防治责任制度，建立健全危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处理全过程的污染环防治责任制度。 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（处理）场》（GB 15562.2）等有关规定，对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处理危险废物的设施、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、处理等有关资料。

⑤落实《危险废物转移管理办法》，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。运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

⑥危险废物收集、贮存应当按照其特性分类进行；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。危险废物收集、贮存和运输过程的污染控制执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）等有关规定。

本项目产生的危险废物委托具有相应危废转运、处理资质的单位转运及处理。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。完井后，井场废物全部进行清理、回收处理，做得“工完、料尽、场地清”。

5 土壤污染防治措施

（1）应严格控制施工期临时占地面积，按设计及规划的施工范围进行施工作业，减少土壤扰动。

（2）施工机械及运输车辆应按规定的道路行驶，减少对土壤的碾压，减少碾压造成的土壤紧实度增加及养分流失。

（3）施工产生的建筑垃圾不得随意抛洒，应集中收集并及时清运，防止污染物进入土壤环境造成污染。

综上所述，正常情况下，钻井及试油工程不会污染土壤环境，非正常情况下，采取有效措施后可减轻对土壤环境的影响。在做好源头控制、过程防控等措施的前提下，可避免工程实施对土壤环境产生污染影响。

6 生态环境保护措施

6.1 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）井场、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本项目临时占地期满后，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。井场选址及井场布置严格按照《钻前工程及井场布置技术要求》（SY/T 5466-2013）中要求执行。 （2）对野生动物的生态环保措施要求 ①设计选线过程中，最大限度避免破坏野生动物的活动场所和生存环境。 ②为了更好的保护野生动物，建设单位在项目实施过程中要严格规定工作人员的活动范围，使之限于在施工作业带范围内活动，尽量不侵扰野生动物的栖息地。 ③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。 ④加强管理，确保各生产设施的正常运行，避免强噪声环境的出现，避免对野生动物的惊扰。 （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，对井场、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。本项目钻井、施工前，应向当地相关主管部门办理征地手续，按
--	--

	照相关法律法规进行补偿和恢复。在征地手续办理完成前，本项目不得开工建设。 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）经济补偿 因项目占地造成的植被损失应按规定进行经济补偿，如施工过程中毁坏梭梭等自治区一级保护野生植物，应按照《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（2018年9月21日）等相关法律法规做到“占一补一”，对所占植被进行恢复。 6.2 生态恢复方案 根据《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013)、《废弃井封井回填技术指南（试行）》和《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》（DZ/T0317-2018）中的要求，所有施工范围需进行生态环境保护与恢复治理，因此提出如下生态恢复措施。 （1）井场、生活营地生态恢复措施 在施工结束后，对转产井在产能开发建设前应另开展环境影响评价工作，对废弃井的施工场地应对项目区域不再使用的各项临时建（构）筑物和基础设施应全部拆除，对井场和生活营地临时占地进行平整，恢复原有地貌。竖井一般采用井盖封堵、分段回填和全井筒回填，斜井和平硐一般采用密闭填充开展封井回填。充分利用前期已收集的弃土覆盖于井场表层，覆盖厚度根据植被类型和场地用途确定。对于恢复状态不好且易发生沙化的地段，根据实际情况对地表进行人工固沙处理。 （2）井口及临时道路生态恢复措施 试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，若转为生产井，则应当在产能开发建设前开展其环境影响评价工作，井口安装采油树，临时道路保留；若不具开发价值，井口进行封井，临时道路进行平整，自然恢复。 6.3 水土流失防治措施 本项目施工时，首先要特别注意保护地表与植被，划定施工活动范围，严格控制和管理车辆及重型机械的行驶范围，所有车辆采用“一”字形作业法，避免并行开辟新路，以减少风蚀沙化活动的范围；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小限度。

6.4 防沙治沙措施

本项目选址所在区域占地类型为国有天然牧草地，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 严格控制井场、道路、放喷管线等工程的临时占地，按施工方案严控制扰动范围；

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，将井场、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。

6.5 闭井期生态修复措施

根据《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)和《废弃井封井回填集输指南(试行)》中的相关要求,勘探活动结束后,应根据景观相似原则,对勘探活动造成的土壤、植被和地表景观破坏进行恢复。对水文地质条件及道路安全有影响或重要建筑物附近的钻孔或坑井应予回填封闭,并恢复其原有生态功能。井场道路用地应严格控制占地面积和范围。道路建设应根据道路施工进度有计划地进行表土剥离并保存,必要时应设置截排水沟、挡土墙等相应保护措施。道路建设施工结束后,临时占地应及时恢复,与原有地貌和景观协调。对项目区域不再使用的各项临时建(构)筑物和基础设施应全部拆除,并进行景观和植被恢复。转为其他用途的,应开展污染场地调查、风险评估与修复治理。试油期伴生气燃烧放空应远离植被。勘探后的封闭井应将井口封堵完整,采取遮挡和防护措施,并设立警示牌。建设单位将作为生态修复实施的主体。

7 环境风险防范措施

7.1 环境风险防范措施

本项目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),使用清洁无害的水基钻井液,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。

本项目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),使用清洁无害的水基钻井液,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。

(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井场两侧或后场引出，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三通；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。

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

⑬在井架、井场路口等处设风向标，发生事故时人员迅速向上风向疏散。

⑭按消防规定配备灭火器、消防铁锹和其它消防器材。

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。

（2）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、风旗或其它适用的装置），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。当监测到硫化氢浓度大于 $15\text{mg}/\text{m}^3$ （10ppm）时，立即按照含硫油气井作业规定配置硫化氢监测仪、正压式呼吸器等设施，按照《含硫化氢油气井安全钻井推荐作法》（SY/T5087-2005）标准规定执行。

（3）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、酸化及调堵等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气井压裂、酸化解堵及冲砂等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。

（4）储罐环境风险防范措施

柴油、原油罐区周边设置警示标识，严禁烟火和不相关人员靠近。日常加强油罐的管理及安全检查，防止发生泄漏等安全事故。为尽量避免管线破裂事故的发生，减轻泄漏事故对环境的影响，应该采取以下安全环保措施：

①地上储罐建立围堰，发现问题及时处理。

②加强防腐措施。金属腐蚀的本质在于金属原子在腐蚀介质的作用下，失去电子变成离子而转移到腐蚀介质中，导致金属发生破坏。本项目采用良好的

绝缘涂层隔断金属表面与腐蚀介质的接触，阻止电子从金属表面流动腐蚀介质中，使金属免遭腐蚀。

③根据埋地管线所处的不同环境，采用相应的涂层防腐体系。

④建议建立防腐监测系统，随时监测介质的腐蚀状况，了解和掌握区域系统的腐蚀原因，有针对性地制定、调整和优化腐蚀控制措施。

根据项目的特点，制定相应的应急预案，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。

7.2 环境风险处理措施

一旦发生井喷，绝大多数井都能通过防喷器关闭，然后采取压井措施控制井喷；最后还可用向事故井打定位斜井等方法处理井喷，并尽快采取措施回收原油。事故处理中要有专人负责，管好电源、火源，以免火灾发生。井喷时，需要对井喷的油泥等污染物进行收集处理，运送到专门的固体废物处理场进行处理。

8 环境管理

8.1 钻前准备环境管理要求

（1）在修建通往井场道路时，避免堵塞和填充任何自然排水通道，施工作业机具，不得在道路、井场以外的地方行驶和作业，禁止碾压和破坏植被，禁止乱扔废弃物。

（2）井场临时用地面积按设计划定，不得超过规定面积。

（3）安装泥浆泵冷却水循环系统和振动筛的污水循环系统，做好各种油、水管线的试运行工作，防止油、水跑、冒、滴、漏。

（4）井场应有排水沟。钻机底座下、机泵房、循环罐区应有排水沟，排水沟必须硬化防渗、防塌，过车地段沟上要铺钢板桥。

8.2 钻井作业期间环境管理要求

（1）采用泥浆不落地工艺的井，岩屑应堆放在岩屑堆场内。

（2）不落地岩屑应有含水率检验台帐（日报）。

（3）现场岩屑分开存放，在同一堆场应有物理分割。

（4）发生井喷后地面处理措施及要求：调查因井喷事故造成的地面污染情况，积极组织清除地面环境污染，恢复地貌。

8.3 完井后环境管理要求

(1) 妥善存放泥浆材料等化学品，不得失散在井场。废弃包装袋等应及时加以回收。

(2) 推平柴油、机油及水罐坡道，井场应平整。

(3) 井场、基地不得随处丢弃垃圾，有利用价值的废料应回收，没有利用价值的废料应送至垃圾场填埋。

9 环境监理

本项目应进行施工期监理，对象主要是对作业场所及其附近植被和土壤，对作业场所控制监测可视具体情况、当地生态环境部门要求等情况而定。

施工期环境监理要求如下：

钻井作业环境管理，应有明确的环境管理方针和目标、环境管理机构和职责、环境管理程序、环境警示标志、环境培训等。钻井作业环境管理应达到以下要求：

(1) 钻前工程

表 5-1 钻井工程开工环境监理检查指导表

项目	检查内容
资料	有上钻前井场周围环境原始地貌影像资料，重点关注周围有无碾压等现象。包括：钻井上钻前对井场四个方向外延、正大门方向（明示井号）影像资料。
	钻井工程设计中环保措施和设施符合环评报告及批复要求。
	有针对性的环境突发事件应急预案。有井喷事故应急预案。
	有生活垃圾清运协议（委托合同）、转移台账。
垃圾处理	井场、营地应设置工业和生活垃圾存储设施，上加遮盖防止风吹飘散。
	工业垃圾固定堆放。
固废管理	跑、冒、滴、漏设备区域应采取防渗处理措施，防止污染地面。
	配套不落地装置到位。
生态保护	钻井材料存储应下垫上盖。
	井场占地符合环境影响评价报告及批复要求。
	危险化学品分类摆放、标识（化学品安全技术说明书）清楚。

(2) 设备器材搬迁

制定合适的工作计划和车辆加油计划，减少沿线行驶次数和油料泄漏机会，定期检查所有车辆的泄漏情况，被污染的土壤要清除，并进行适当处理，不得向车外乱扔废弃物。

(3) 钻井施工

①封闭式井场管理，制定“钻井工程防治污染规定”，所有污染物不能出井

场规定的范围；钻井过程中，严格控制用水量，节约用水；要严格实施清污分流，杜绝跑、冒、滴、漏常流水现象的发生。

②钻井材料和油料要集中管理，减少散失或漏失，对被污染的土壤应及时妥善处理，将其清除、回收；为将钻井废弃物减至最低限度，应采用有利于环境的三级废物处理方法：调整钻井工艺或使用合适的钻井液，使钻井过程产生的废弃物最少；将已经降至最低限度的钻井废弃物尽可能地循环再利用；通过合适的方式处理不能再循环利用的钻井废弃物；防止井喷、油料泄漏、污水收集池垮塌，避免发生污染事故；采取有效措施，减轻噪声污染。

表 5-2 钻井作业期间日常环境监理检查指导表

项目	技术要求
固废防治	采用泥浆不落地工艺的井，岩屑应堆放在采取防渗措施的场地。
	不落地岩屑应有检测台帐。岩屑检测指标及频次按照《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T3997-2017）要求执行。
	井场工业垃圾分类存储，上加遮盖防止风吹飘散，严禁现场抛洒、焚烧、掩埋。
	营地生活垃圾要储存在专用垃圾设施中，上加遮盖防止风吹飘散，严禁现场抛洒、焚烧、掩埋。
	严禁废水、泥浆、废油乱排乱放。
	施工营地生活污水应排放至污水收集池，严禁乱排乱放。
废气防治	严禁焚烧各类废弃物。
	柴油机燃烧充分，合理匹配载荷。
噪声防治	受噪声影响的工作人员应佩戴个人防护用品。
生态保护	钻井材料储存应下垫上盖，井场周围及道路严禁洒落化工料。
	严禁施工车辆随意开道，碾压植被、扰动土壤。
	危险化学品分类摆放、标识（化学品安全技术说明书）清楚。
	严禁破坏植被、捕杀野生动物。

（4）施工完成

施工完成后，做到井场整洁、无杂物；剩余污水、污泥应妥善处理。

表 5-3 工程完工环境保护自检自查及环境监理验收检查内容

项目	检查内容
资料	交井后将钻井现场及周围环境恢复情况的影像交环境监理（暂未处理的需备注清楚）。
井场	井场整洁、平整，无工业和生活垃圾，无油污，无固废。
钻井液不落地系统	岩屑委托第三方公司合规处置。
	临时堆放岩屑备注性质、数量、占地面积、计划处理去向、完成日期等。

（5）其它规定

在野外施工现场不得乱扔废弃物，乱倒废油、废液；不允许破坏动物巢穴，追杀、捕猎和有意骚扰野生动物；减少施工对当地野生动、植物的影响。

10 环保验收

完井后如获工业油流，井口装采油树进行试采；如未获工业油流，则打水泥塞封套管，恢复地貌。大多数探井是就地封固，恢复地貌，完井后对周围环境影响很小，甚至不产生影响。

建议按表 5-4 开展竣工环境保护验收。

表 5-4 “三同时”竣工验收调查建议清单

验收内容	位置	治理对象	防治措施	验收标准
废气	井场	柴油废气	使用达标柴油，加强设备维护	/
		扬尘	对易起尘物料遮盖，加强车辆管理	
		伴生气	放散管燃放，无组织排放	
废水	井场	洗井废水	作业单位自带回收罐回收，洗井废水拉运至吉祥联合站处理达标后回注油藏	不外排
		压裂返排液	压裂返排液入方罐，拉运至吉祥联合站，上清液进入污水处理系统处理，污水处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中标准限值后回注油藏；油泥委托有资质单位合规处置	不外排
		生活污水	排入防渗污水收集池，清运至吉木萨尔县污水处理厂处理	不外排
固废	井场	钻井泥浆	泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，完井后剩余泥浆由钻井队回收利用	/
		钻井岩屑	岩屑经“钻井泥浆不落地技术”分离后暂存岩屑堆场，委托第三方进行合规处置后综合利用	《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》（DB65/T 3997-2017）中综合利用污染物限值
		机械设备废油	由钻井公司委托有资质单位处置	/
		废弃防渗膜	委托有资质单位处置	/
		落地油	落地油 100%回收，集中收集后委托具有危险废物处置单位进行处置	《陆上石油天然气开采含油污泥处理处置及污染控制技术规范》（SY/T7300-2016）
	施工营地	生活垃圾	集中收集后定期拉运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场	/
生态	井场、道路及生活营地	生态恢复	生态保护措施落实情况；临时占地清理平整，植被自然恢复	
		野生动物及植被	严禁滥捕保护动物，严禁乱碾乱轧，毁坏植被；禁止车辆离开道路行驶，保护野生动物生境和生物多样性	
环境管理			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
	环境风险措施	配备灭火装置、应急点火系统、钻井井口防喷器等

运营期生态环境保护措施	本项目无运营期，试油结束后视试油结果决定是否转为生产井，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。如发现该井不具开发价值或目的层不含油，则进行封井。 封井需拆除井口装置，截去地下 1m 内管头，最后进行场地清理，清除各种固体废弃物，清除井场及临时道路砂砾石铺垫，对井场、进场道路等临时占地进行平整，植被自然恢复。根据《废弃井封井回填集输指南（试行）》中的相关要求，对井口进行封井回填，回填前先摸清废弃井（筒）管现状。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。回填后，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。 在封井施工操作中应注意采取降尘措施，文明施工，防止水泥等的洒落与飘散，同时在清理井场时防止产生飞灰、扬尘的产生，尽可能降低对周边大气环境的影响。另外，井场清理等工作还会产生部分废弃建筑残渣等固体废物，对这些残渣应进行集中清理收集，外运至指定处理场填埋处理。																																																		
其他	无																																																		
环保投资	本项目总投资 2103 万元，估算环保投资为 295.4 万元，占总投资的 14.05%。本项目环保投资估算见表 5-6。 <table><tr><th colspan="5">表 5-6 工程环保投资估算</th></tr><tr><th>序号</th><th>环保项目</th><th>主要内容</th><th>投资（万元）</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>废气处理</td><td>施工期定时洒水、钻井材料加盖篷布等</td><td>6</td><td>/</td></tr><tr><td>2</td><td>废水处理</td><td>井下带罐作业；生活营地设置防渗污水收集池，生活污水拉运</td><td>6</td><td>/</td></tr><tr><td>3</td><td>风险措施</td><td>井口防喷器</td><td>73.4</td><td>8000 元×钻井天数×0.3</td></tr><tr><td rowspan="4">4</td><td rowspan="4">固体废弃物</td><td>钻井泥浆不落地技术</td><td>180</td><td>30 万/口</td></tr><tr><td>废液、岩屑拉运、处理，落地油回收、废弃防渗膜委托有资质单位处理</td><td>6</td><td>/</td></tr><tr><td>岩屑堆场</td><td>6</td><td>/</td></tr><tr><td>生活垃圾清运</td><td>6</td><td>/</td></tr><tr><td rowspan="2">5</td><td rowspan="2">生态措施</td><td>井场、入场道路、施工营地等临时占地清理平整及恢复</td><td rowspan="2">12</td><td rowspan="2">/</td></tr><tr><td>生态保护、恢复治理</td></tr><tr><td colspan="3">总计</td><td>295.4</td><td>/</td></tr></table>	表 5-6 工程环保投资估算					序号	环保项目	主要内容	投资（万元）	备注	1	废气处理	施工期定时洒水、钻井材料加盖篷布等	6	/	2	废水处理	井下带罐作业；生活营地设置防渗污水收集池，生活污水拉运	6	/	3	风险措施	井口防喷器	73.4	8000 元×钻井天数×0.3	4	固体废弃物	钻井泥浆不落地技术	180	30 万/口	废液、岩屑拉运、处理，落地油回收、废弃防渗膜委托有资质单位处理	6	/	岩屑堆场	6	/	生活垃圾清运	6	/	5	生态措施	井场、入场道路、施工营地等临时占地清理平整及恢复	12	/	生态保护、恢复治理	总计			295.4	/
表 5-6 工程环保投资估算																																																			
序号	环保项目	主要内容	投资（万元）	备注																																															
1	废气处理	施工期定时洒水、钻井材料加盖篷布等	6	/																																															
2	废水处理	井下带罐作业；生活营地设置防渗污水收集池，生活污水拉运	6	/																																															
3	风险措施	井口防喷器	73.4	8000 元×钻井天数×0.3																																															
4	固体废弃物	钻井泥浆不落地技术	180	30 万/口																																															
		废液、岩屑拉运、处理，落地油回收、废弃防渗膜委托有资质单位处理	6	/																																															
		岩屑堆场	6	/																																															
		生活垃圾清运	6	/																																															
5	生态措施	井场、入场道路、施工营地等临时占地清理平整及恢复	12	/																																															
		生态保护、恢复治理																																																	
总计			295.4	/																																															

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	临时占地清理平整, 植被自然恢复	临时占地清理平整, 植被自然恢复	-	-
水生生态	-	-	-	-
地表水环境	-	-	-	-
地下水及土壤环境	洗井废水: 作业单位自带回收罐回收, 拉运至吉祥联合站达标后回注油藏	洗井废水: 作业单位自带回收罐回收, 拉运至吉祥联合站达标后回注油藏	-	-
	压裂返排液: 进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池, 上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理, 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) 中标准后回注油藏, 暂存池底泥属于危险废物, 定期委托有资质单位清掏处置	压裂返排液: 进入罐车拉运至吉祥联合站暂存池, 上清液运至吉祥联合站的污水处理系统处理, 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) 中标准后回注油藏, 暂存池底泥属于危险废物, 定期委托有资质单位清掏处置	-	-
	生活污水: 排入防渗污水收集池, 钻井结束后清运至吉木萨尔县污水处理厂处理	生活污水: 排入防渗污水收集池, 钻井结束后清运至吉木萨尔县污水处理厂处理	-	-
声环境	高噪声设备采取基础减振、隔声措施	高噪声设备采取基础减振、隔声措施	-	-
振动	-	-	-	-
大气环境	柴油废气: 使用达标柴油, 加强设备维护; 扬尘: 对易起尘物料遮盖, 加强车辆管理; 伴生气: 放散管燃放; 临时储罐: 无组织排放废气	柴油废气: 使用达标柴油, 加强设备维护; 扬尘: 对易起尘物料遮盖, 加强车辆管理; 伴生气: 放散管燃放; 临时储罐: 无组织排放废气	-	-

固体废物	钻井泥浆：泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，完井后剩余泥浆由钻井队回收利用	钻井泥浆：泥浆经“钻井泥浆不落地技术”处理后循环使用，完井后剩余泥浆由钻井队回收利用	-	-
	钻井岩屑：岩屑采用“泥浆不落地技术”，实现固液分离，分离出的岩屑暂存于岩屑堆场，委托第三方公司进行无害化处置。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）要求后综合利用	钻井岩屑：岩屑采用“泥浆不落地技术”，实现固液分离，分离出的岩屑暂存于岩屑堆场，委托第三方公司进行无害化处置。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）要求后综合利用	-	-
	落地油：落地油 100% 回收，集中收集后委托有资质单位处置	落地油：落地油 100% 回收，集中收集后委托有资质单位处置	-	-
	机械设备废油由钻井公司委托有资质单位处置	机械设备废油由钻井公司委托有资质单位处置		
	废弃防渗膜委托有资质单位处置	废弃防渗膜委托有资质单位处置		
	生活垃圾：集中收集后定期拉运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场处理	生活垃圾：集中收集后定期拉运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场处理		
电磁环境	-	-	-	-
环境风险	配备灭火装置、应急点火系统等；尽量避免井喷事故的发生	是否发生环境风险事故，针对环境风险制定应急方案	-	-
环境监测	-	-	-	-
其他	-	-	-	-

七、结论

本项目符合国家有关产业政策，项目建设符合达标排放、总量控制及维持环境质量原则；符合风险防范措施要求。通过加强管理，污染物无害处理，及时恢复原貌等措施，在各项污染治理措施实施且确保全部污染物达标排放的前提下，本次项目的建设从环境影响角度而言，项目实施是可行的。



树探 1



树探 1 周边现状



树探 1c



树探 1e

现场勘察照片

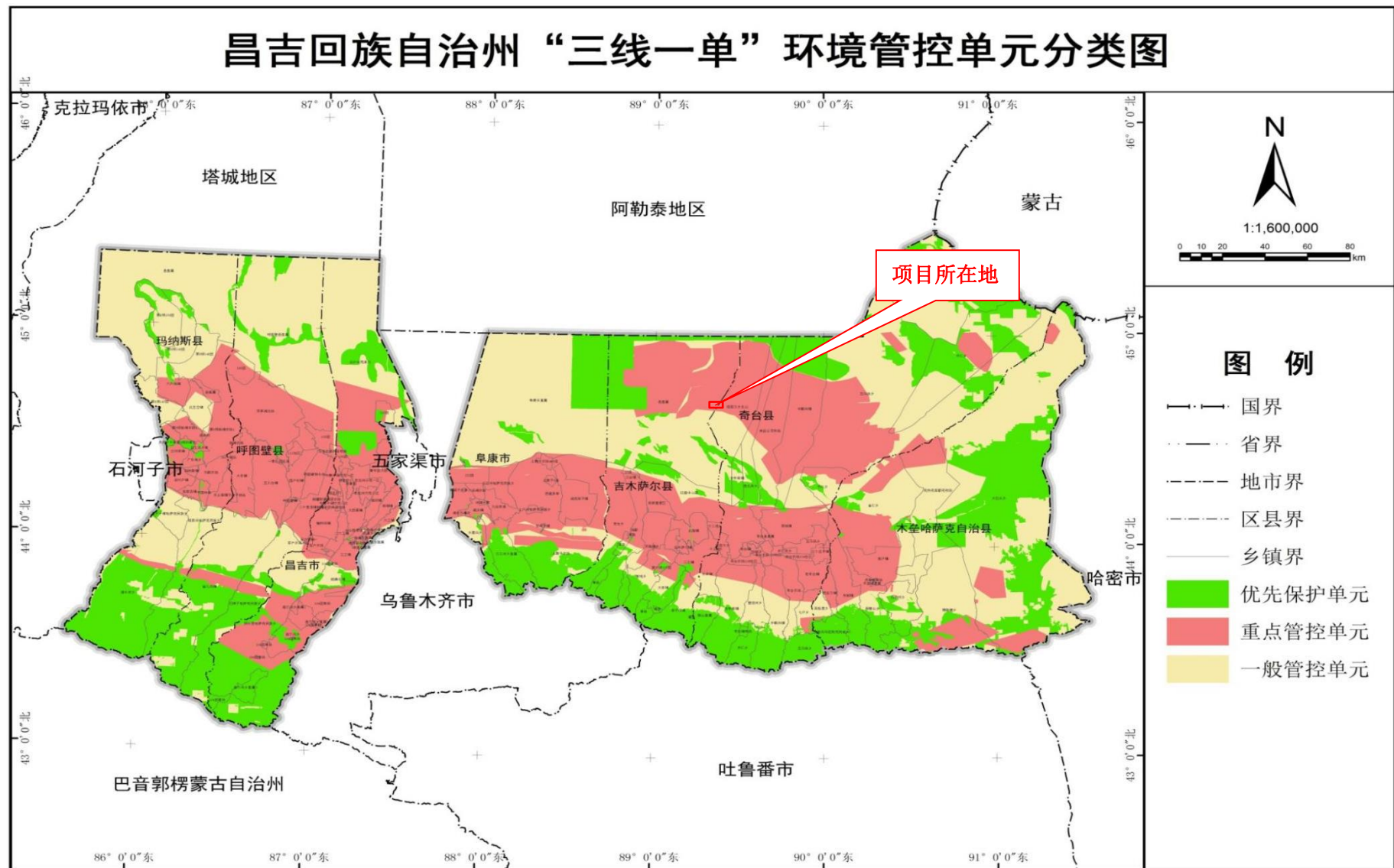


图 1-1 昌吉州环境管控单元图

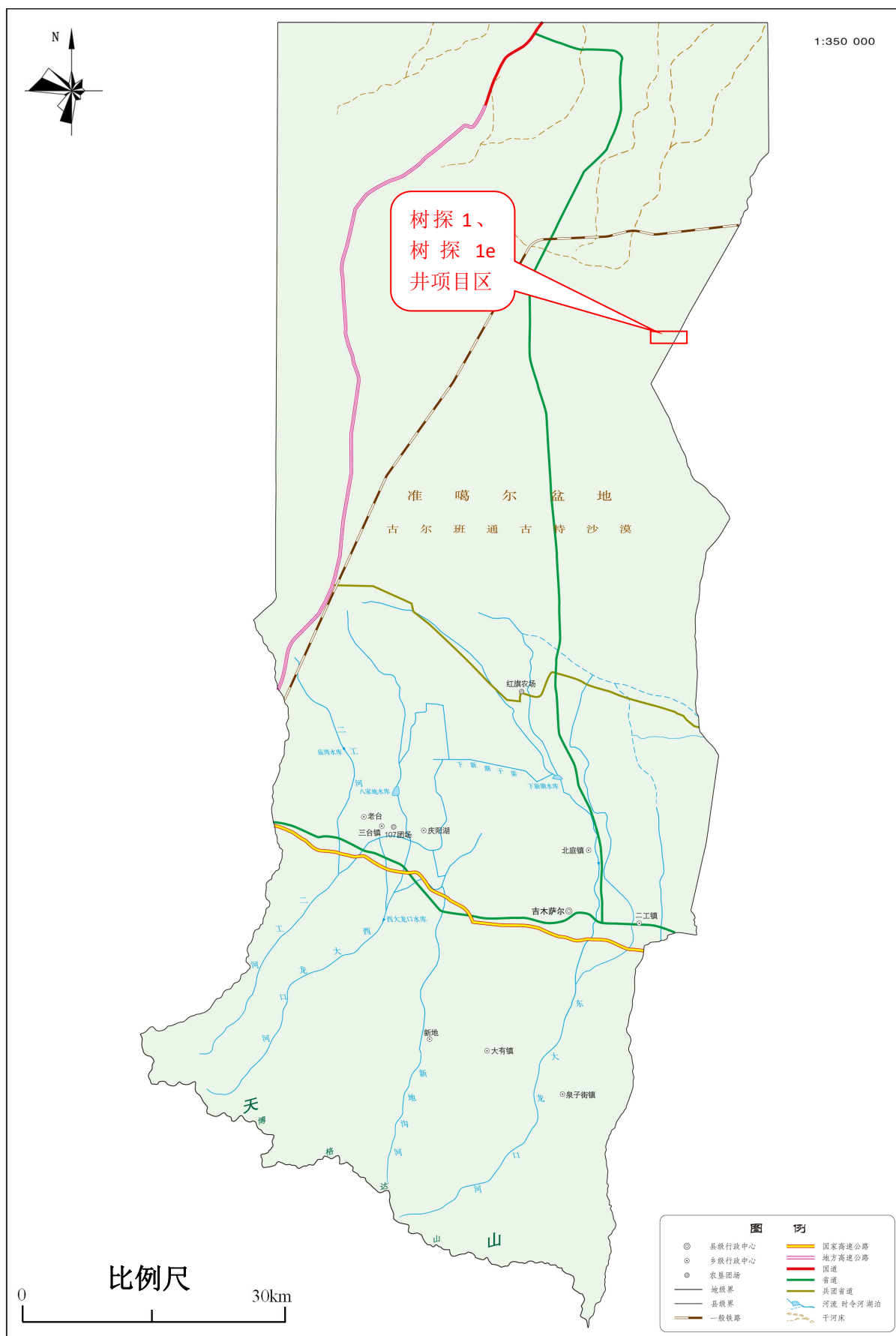


图 2-1-1 项目地理位置图（吉木萨尔县）

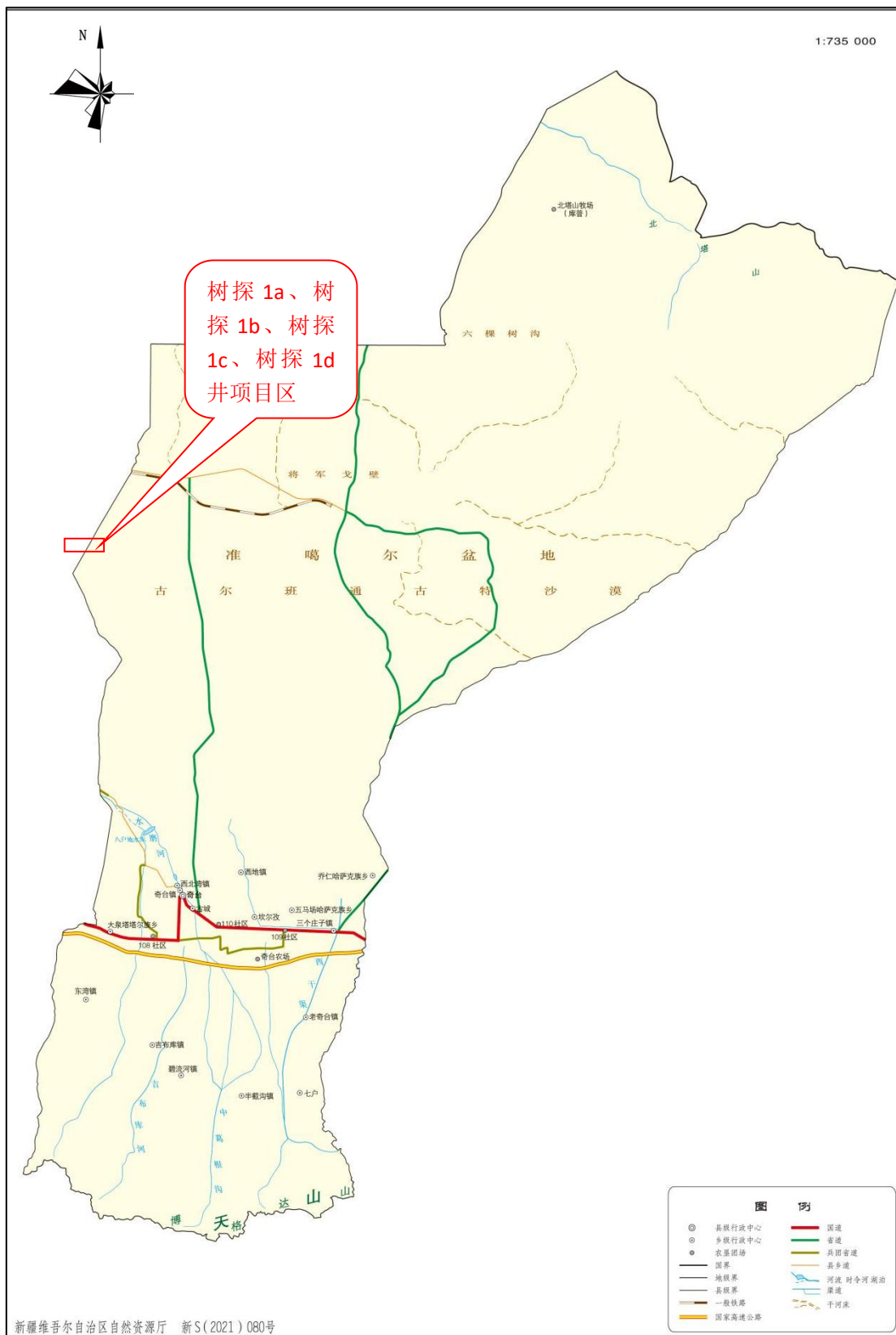


图 2-1-2 项目地理位置图（奇台县）

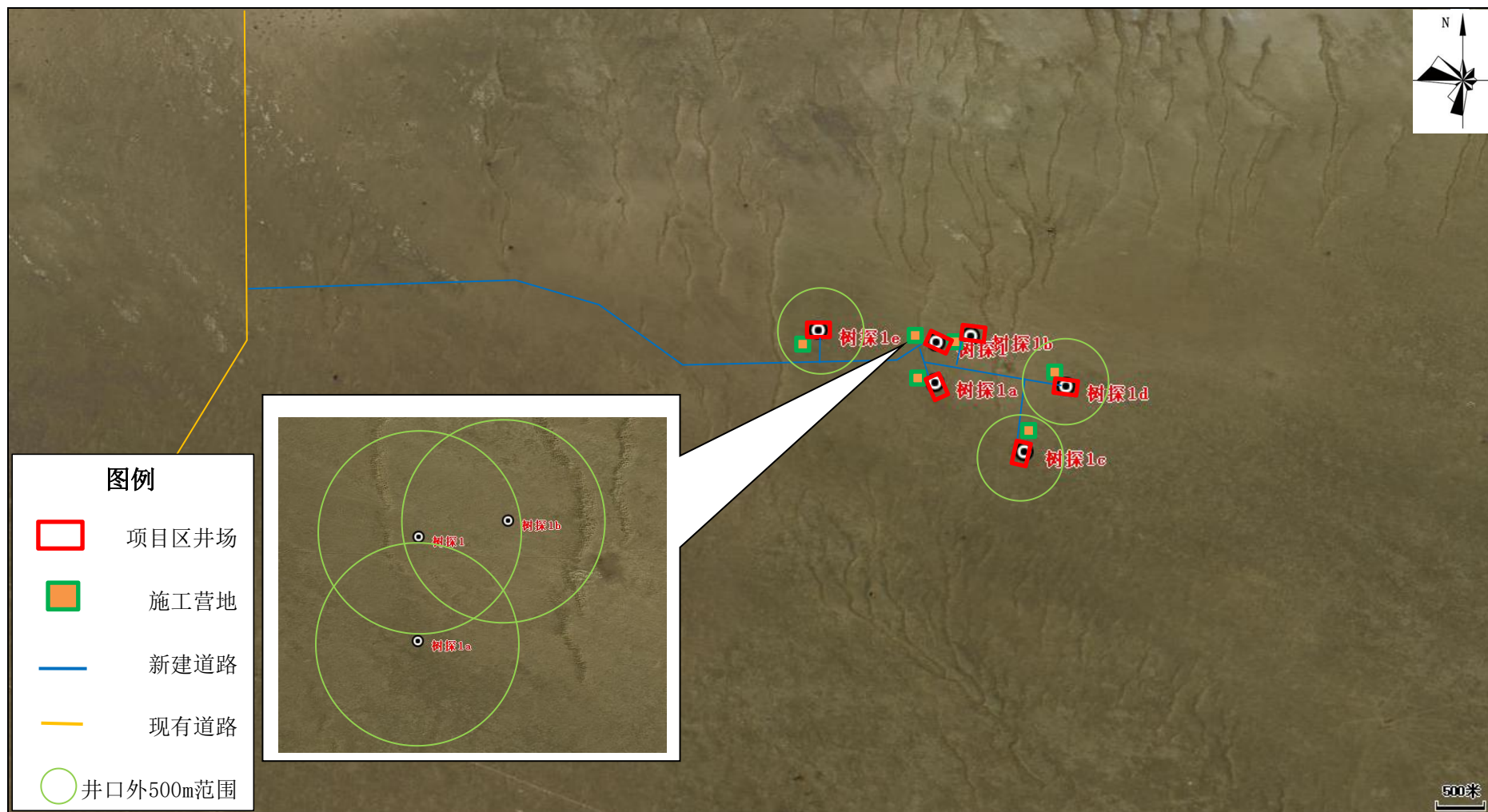


图 2-2 外环境关系图



图 2-5 本项目与依托工程位置关系图

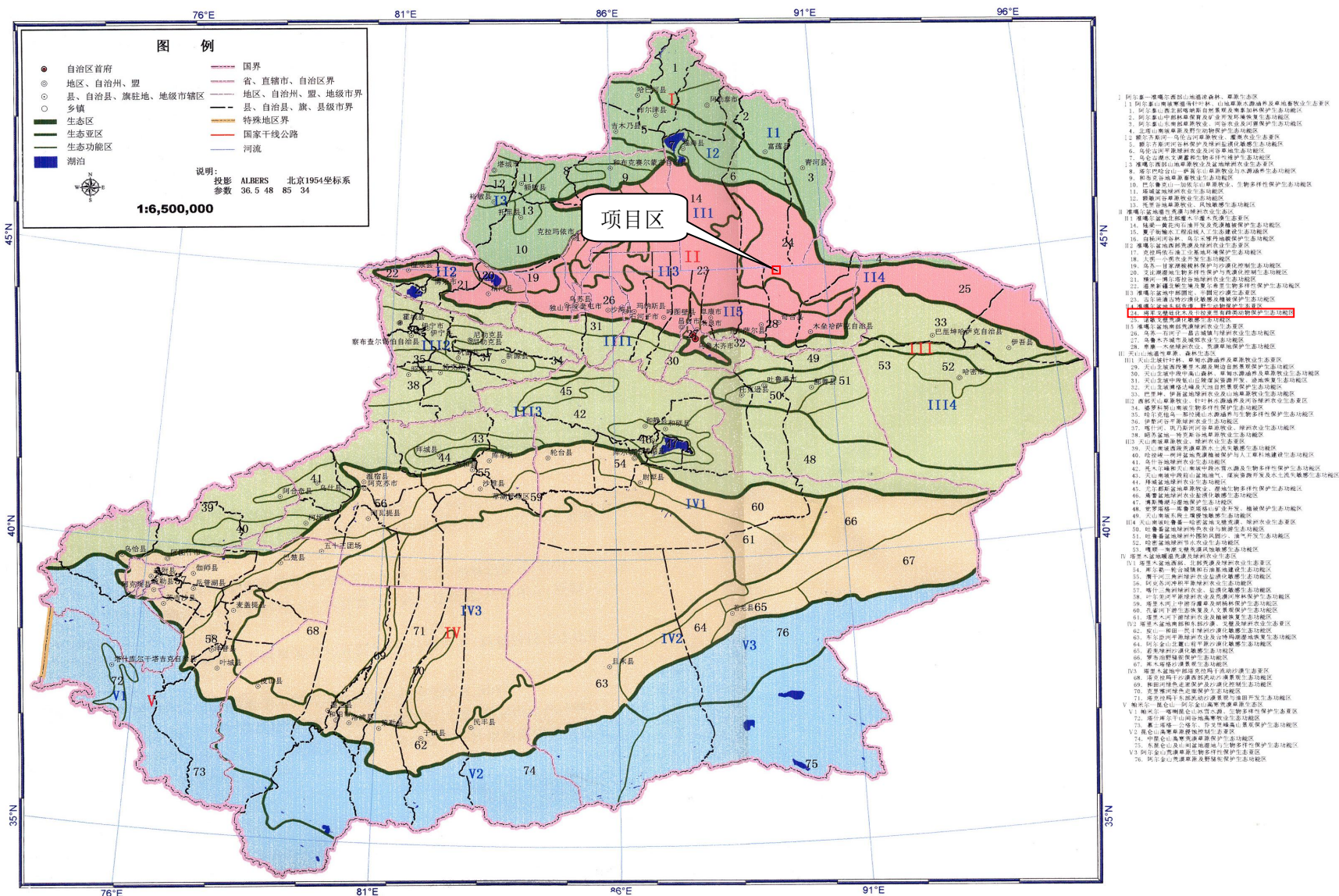


图 3-1 生态功能区划图

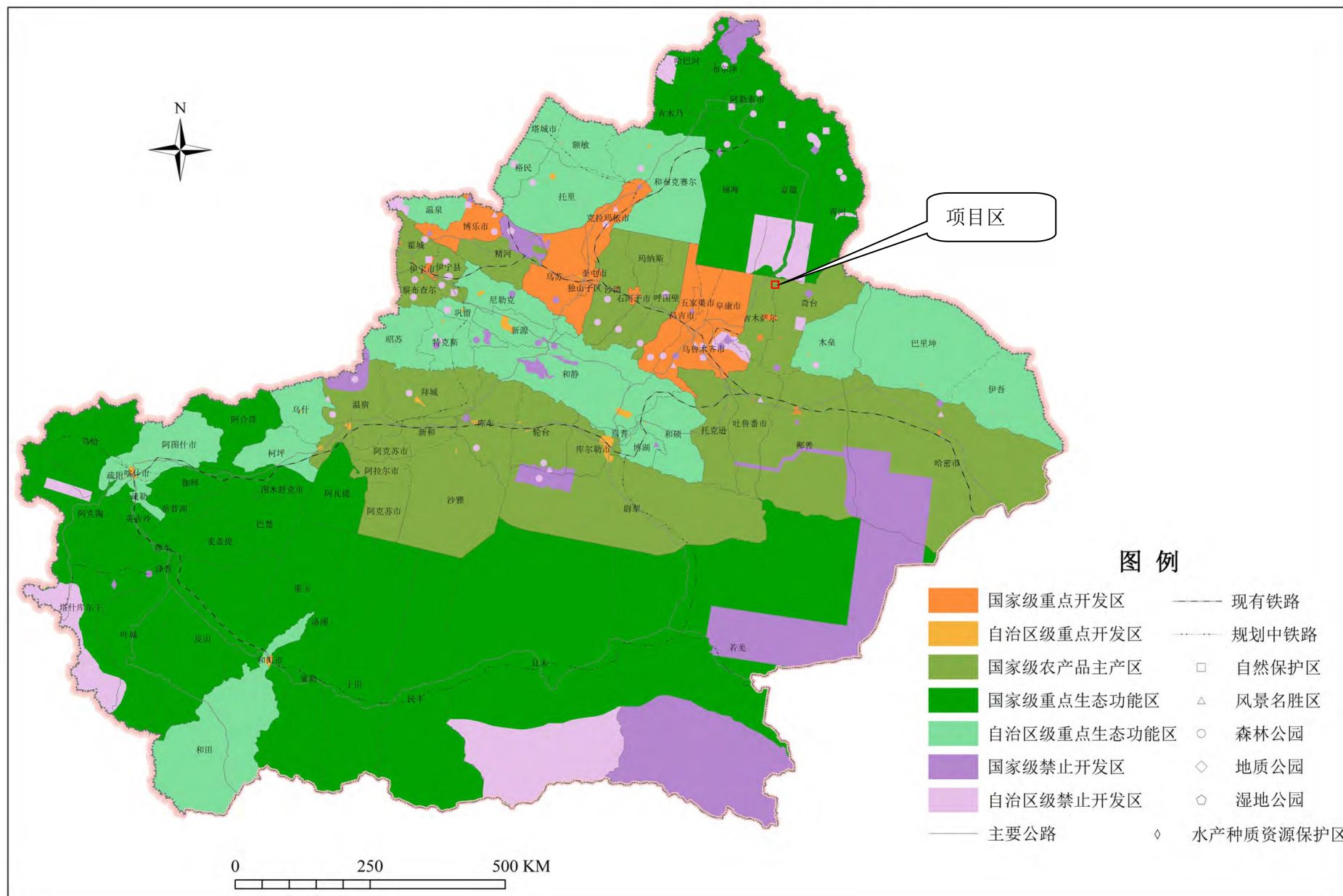


图 3-2 新疆维吾尔自治区主体功能区规划图

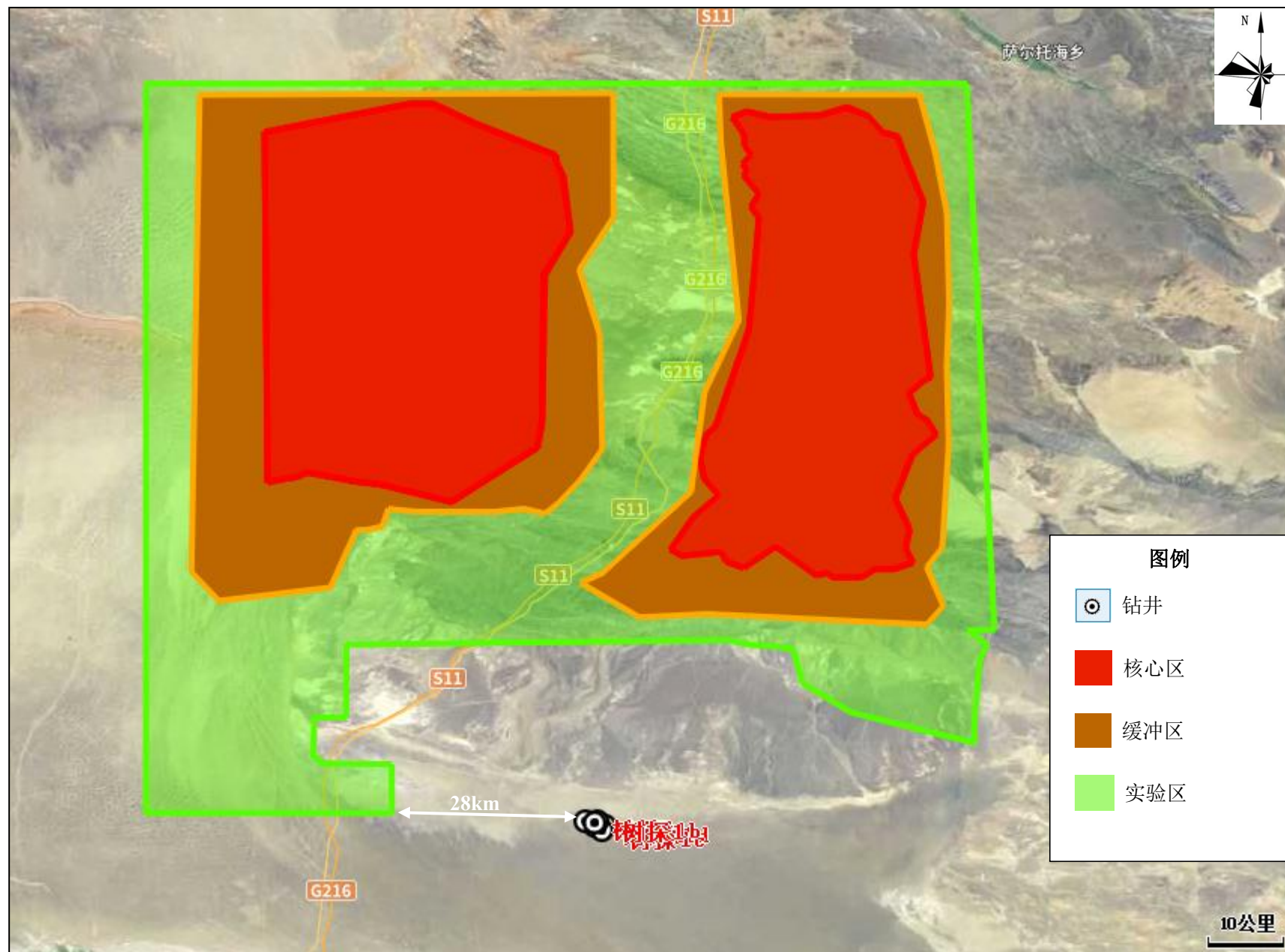


图 3-3 本项目与卡拉麦里自然保护区位置关系图

委 托 书

南京国环科技股份有限公司：

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，现委托贵公司进行树探 1、树探 1a 等 6 口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
吐哈油田分公司勘探事业部

2023 年 7 月 20 日



新疆维吾尔自治区环境保护厅

新环函〔2014〕134号

关于吉7井区吉006井断块梧桐沟组油藏 建设工程环境影响报告书的批复

中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司：

你公司《关于申请<吉7井区吉006井断块梧桐沟组油藏建设工程环境影响报告书>的请示》（油新安字〔2013〕38号）收悉。经研究，批复如下：

一、吉7井区吉006井断块梧桐沟组油藏建设工程位于准噶尔盆地东南缘、吉木萨尔县县城东北15千米处。吉7井区吉006井断块设计部署开发井151口，其中采油井94口，注水井57口，总钻井进尺25.67万米，新建产能约16.47万吨/年。工程建设主要内容有：钻井工程（新钻井143口，利用老井8口）、场站工程（井场151座、计量配水站7座、拉油注水站1座）、约70千米管线（管道）、约7千米各类道路及供电线路等。本次开发工程新增占地170.6万平方米，其中永久占地31.32万平方米，临时占地139.28万平方米。该项目计划总投资约73605万元，其中环保投资约1639.9万元。

二、根据新疆环境保护技术咨询中心编制的《吉7井区吉006井断块梧桐沟组油藏建设工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的评价结论、新疆环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见（新环评估〔2013〕407号）、昌吉州环保局关于《报告书》

的初审意见（昌州环发〔2013〕227号），项目实施在落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，污染物可以达标排放，环境不利影响能够得到缓解和控制。因此，我厅同意你公司按照《报告书》所列项目性质、规模、地点、采用的工艺及环境保护措施建设。

三、项目建设和运行管理应重点做好以下工作

（一）油田开发区域多为生态环境脆弱区。你公司应严格落实油田开发各阶段的环境保护措施，合理规划开发区域内永久性占地，严格控制临时占地面积，避免扩大施工期地表扰动范围，防止土地沙化。施工结束后须做好扰动区域地表恢复，管沟回填时，应尽量恢复到原有紧实度。

（二）使用环保型泥浆钻井液体系，并做到循环使用。井下作业时须带罐，修井作业时用防渗土工膜铺垫井场，使修井落地油全部得到回收。钻井废弃泥浆和岩屑等在排入防渗泥浆池后经干化后填埋处理；油田产生的油泥、砂经收集后运往有危废处理资质的单位进行处置。危险废物的处置要符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）等相关要求。

（三）钻井废水排入防渗废液池进行自然蒸发，含油废水须经联合站污水处理系统处理后回用，生活污水经处理达标后综合利用用于绿化，各类生产、生活废水严禁外排。

（四）严格落实各项废气、烟尘污染防治措施。油田区油气集输采用全密闭流程。在油气集输过程中，不得将烃类气体直接放空。

（五）加强项目环境风险防范。制定事故状态下环境风险应急预案和污染防治措施，避免生产事故引发环境污染。采取有效措施防止发生油气泄漏等事故。配置健全的消防设施并妥善考虑

消防水的处理和处置。加强项目安全生产检查，对事故隐患做到及早发现，及时处理。建立与地方政府突发环境事故应急预案对接及联动具体实施方案，确保风险事故得到有效控制，避免发生污染事件。

（六）积极开展清洁生产审核，降低油田开发单位产品水耗、能耗，逐步提高企业清洁生产水平，从源头减少污染物产生。

（七）按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求标识，并设计必备的监测采样平台。

（八）项目施工前应制定环保行动计划，明确环境保护责任，划定施工活动范围。施工过程中要做好项目区生态保护和污染防治。施工结束后要及时进行场地清理、平整等地表恢复工作，防止造成水土流失和生态破坏。

（九）开展本项目工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。建立专项档案，定期向当地环保部门报告。在本项目进入试生产前向我厅提交该工程环境监理报告。此项工作纳入竣工环保验收内容。

四、本项目设1台4吨/小时燃气锅炉，氮氧化物总量控制指标为1.67吨/年，从中石油新疆油田分公司污染物排放总量控制指标中调剂解决。

五、项目建设须执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你公司应按规定程序向自治区环保厅申请试生产和项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入生产。

六、如项目的性质、规模、地点、采用的工艺、防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我厅重新审批。

七、你公司收到批复 10 个工作日内，将《报告书》送昌吉州环保局和吉木萨尔县环保局。本项目的日常环境监督管理工作由以上两级环保部门共同负责，自治区环境监察总队进行不定期抽查。

新疆维吾尔自治区环境保护厅

2014 年 1 月 29 日



抄送：自治区发改委，自治区经信委，昌吉州环保局，吉木萨尔县环保局，自治区环境监察总队，自治区环境工程评估中心，新疆环境保护技术咨询中心。

新疆维吾尔自治区环境保护厅

新环函〔2014〕918号

关于中国石油新疆油田分公司昌吉油田吉7井 梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设 项目环境影响报告书的批复

中国石油新疆油田分公司：

你公司《关于报送〈昌吉油田吉7井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目环境影响报告书〉的报告》（油新安字〔2014〕36号）收悉。经研究，批复如下：

一、中国石油新疆油田分公司昌吉油田吉7井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目行政隶属昌吉州吉木萨尔县，位于准噶尔盆地东部吉木萨尔凹陷东斜坡，西南距吉木萨尔县14千米处。项目主要建设内容有：钻井609口，其中采油井411口（含老井13口），注水井198口（含老井2口），新建产能约52.83万吨/年。新建计量配水站17座、伴生气处理装置1套、污水处理站1座、集输管线、油区道路等；扩建吉7集中拉油站注水系统、北十六处理站原油处理系统。本次开发工程新增占地8.99平方千米，其中永久占地0.76平方千米，临时占地8.23平方千米。该工程总投资

约203323万元，其中环保投资约6291万元，占总投资的3.09%。

根据中国石油大学（华东）编制的《昌吉油田吉7井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的评价结论、新疆环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见（新环评估〔2014〕168号）、昌吉州环保局关于《报告书》的初审意见（昌州环发〔2014〕85号），从环境保护的角度，原则同意该项目按照《报告书》所列地点、性质、规模、采用的生产工艺及环境保护措施建设。

二、在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并达到以下要求

（一）加强生态保护，严格落实各项环境生态恢复措施。合理规划油区永久性占地，严格控制临时性占地面积，不得随意扩大扰动地表范围，按照国家有关规定办理建设用地审批手续。落实项目区生态保护和污染防治措施，防止土地沙化，及时清理场地、平整土地，防止造成水土流失和生态破坏。

（二）做好废水污染治理工作。含油污水经集中拉油处理站污水处理系统（一期规模1800立方米/天，二期扩建至2400立方米/天，采用“重力沉降+二级过滤”工艺）处理，出水水质达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）标准后，部分用于井口回掺，其余回注地层；生活污水经地埋式生活

污水处理装置处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准后，用于绿化；循环使用低固相钻井液；钻井废水排入防渗泥浆池进行自然蒸发；各类生产、生活废水严禁直接外排。

（三）严格落实各项大气污染防治措施。集中拉油站相变加热炉（2000 千瓦）采用天然气为燃料，废气排放须符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建锅炉大气污染物排放限值要求；油田区油气集输采用全密闭流程，非甲烷总烃排放须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求；在油气集输过程中，不得将烃类气体直接放空。

（四）做好固体废物综合利用和处置工作。井下作业时须带罐操作，作业井场铺垫防渗土工膜，确保落地原油全部回收；钻井废弃泥浆和岩屑等排入防渗泥浆池后经固化在排入防渗泥浆池后回填处理；落地原油和含油泥砂经收集后运往有危废处理资质的单位进行处置。危险废物的处置须符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）等相关要求。

（五）强化环境风险防范和应急措施。制定事故状态下环境风险应急预案和污染防治措施，避免生产事故引发环境污染；配置健全的消防设施并妥善考虑消防水的处理和处置；加强项目安全生产检查，对事故隐患做到及早发现，及时处理；建立与地方政府突发环境事故应急预案对接及联动具体实施方案，确保风险

事故得到有效控制，避免发生污染事件。

（六）积极开展清洁生产审核，降低油田开发单位产品水耗、能耗，逐步提高企业清洁生产水平，从源头减少污染物产生。

（七）按照排污口设置及规范化整治管理的相关规定设置各类排污口，按要求进行标识。

（八）开展本项目工程环境监理，在施工招标文件、施工合同和工程监理合同文件中明确环保条款和责任。建立专项档案，定期向当地环保部门报告。在本项目进入试生产前向我厅提交该工程环境监理报告；此项工作纳入竣工环保验收内容。

三、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

四、本项目主要污染物排放总量控制指标：二氧化硫 0.043 吨/年，氮氧化物 4.04 吨/年，该项目总量控制指标由新疆油田分公司内部调剂解决。

五、项目的日常环境监督检查工作由昌吉州环保局和吉木萨尔县环保局负责，自治区环境监察总队进行不定期抽查。项目竣工后，须在试生产前向我厅书面提交试生产申请，经审查批准后方可进行试生产。在项目试生产三个月内，须按规定程序向我厅申请竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。

六、如项目的性质、规模、地点、生产工艺、防治污染和防

止生态破坏的措施发生重大变动，须报我厅重新审批。

七、你公司收到批复 20 个工作日内，将《报告书》送昌吉州环保局和吉木萨尔县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

新疆维吾尔自治区环境保护厅

2014 年 7 月 31 日

抄送：自治区发改委，自治区经信委，昌吉州环保局，吉木萨尔县环保局，自治区环境监察总队，新疆环境工程评估中心，中国石油大学（华东）。

**中国石油新疆油田分公司昌吉油田吉 7 井区梧桐沟组中
深层稠油油藏常规水驱开发建设项目（第一批）
竣工环境保护验收意见**

2018 年 8 月 19 日，中国石油新疆油田分公司根据《中国石油新疆油田分公司昌吉油田吉 7 井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目（第一批）竣工环境保护验收调查报告》，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格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、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定，组织对本项目进行验收，验收工作组由建设单位、验收调查单位及相关技术专家组成。验收工作组进行了现场检查，核实了建设项目生态保护及污染防治措施的落实情况，听取了验收调查单位关于该项目竣工环境保护验收调查报告汇报，审阅并核查了有关资料，经讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

中国石油新疆油田分公司昌吉油田吉 7 井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目（第一批）行政隶属新疆维吾尔自治区吉木萨尔县，距吉木萨尔县城东北约 14km，属新疆油田分公司准东采油厂吉祥作业区管辖。

本项目属于扩建工程，采用注水开发，已实施开发井 483 口（新钻井 451 口，利用老井 32 口），其中采油井 340 口（利用老井 30 口），注水井 143 口（利用老井 2 口），总钻井进尺 60.94 万米，建产能 35 万吨/年；建成计量配水站 19 座、伴生气处理装置 1 套（处理规模 2.5 万立方米/天）、污水处理站 1 座（处理规模 1800 立方米/天）、扩建吉 7 集中拉油注水站及北十六处理站；铺设各类油气集输、掺水、注水管线 320.4 千米；建设拉油公路 5.5 千米，油区巡检道路 10.5 千米。

（二）建设过程及环保审批情况

2014年6月中国石油大学（华东）编制完成项目环境影响报告书，2014年7月31日取得新疆环保厅环评批复（新环函[2014]918号）。第一批工程（2014年-2017年）于2014年8月开始油田滚动开发建设，2017年12月完工。2018年8月新疆天合环境技术有限公司编制完成该项目验收调查报告。

项目从建设至运行过程中无环境投诉及处罚记录。

（三）投资情况

项目实际总投资 152492 万元，实际环保投资 7766 万元，实际环保投资占总投资的 5.09%。

（四）验收范围

本项目计划部署开发井 609 口（新钻井 594 口，利用老井 15 口），其中采油井 411 口（利用老井 13 口），注水井 198 口（利用老井 2 口），采用滚动开发模式，计划分 5 年实施。

本次验收范围为 2014 年-2017 年已实施工程内容。

二、工程变动情况

（一）井下作业废液原设计运至北十六处理站，实际拉运至已通过竣工环保验收的集中拉油注水站外 10000 立方米防渗污水储存池，处理后回注油藏。

（二）原设计生活污水经埋地式污水处理装置处理后，用于绿化。实际由吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司拉运至吉木萨尔县污水处理厂。

项目建设性质、规模、地点、采用的生产工艺、生态保护和污染防治措施未发生重大变动。

三、环境保护措施及环境风险防范措施落实情况

（一）生态环境保护措施

本项目实际总占地 608.66 公顷，其中永久占地面积为 52.1 公顷，临

时占地面积约 556.56 公顷，占地类型为低覆盖度草地及一般农田。项目采用平台井与单井形式，有效控制了用地规模；道路、油、水管线工程作业宽度未超过环评批复要求的作业宽度，施工结束后对临时占地进行清理平整。项目占用了一般农田，按规定缴纳了耕地开垦费。

（二）水污染防治措施

采油废水、井下作业废水经项目配套建设的污水处理系统（处理规模 1800 立方米/天）处理后回注油藏。

生活污水经收集后委托吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司拉运至吉木萨尔县污水处理厂处理。

（三）大气污染控制措施

油气集输采用密闭输送工艺，相变加热炉采用天然气为燃料。生产运行管理单位定期对设备、管线、阀门等进行检查，防止跑、冒、滴、漏发生。

（四）噪声防治措施

施工单位加强了现场管理，选用合格的施工机械；营运期机泵类等高噪声设备集中布置在室内，采用了吸声、隔声、基础减震等措施。经现场调查，井场和站场周围 200m 范围内无声环境敏感目标。

（五）固废污染控制措施

项目 1#、2#、3#、5#大平台共 102 口井产生的岩屑、泥浆采用泥浆不落地技术处理后用于井场道路平整，349 口单井产生的岩屑、泥浆排入防渗泥浆池内，完工后进行了固化填埋、平整。井下作业时带罐操作，使用防渗土工膜铺垫井场，落地原油全部回收。含油污泥暂存于 350 立方米污泥贮存场，委托克拉玛依顺通环保科技有限公司进行处理。生活垃圾集中收集后，由吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司清运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场。

（六）环境风险防范措施

事故状态下伴生气送火炬放空燃烧系统，准东采油厂编制了突发环境

事件应急预案，在吉木萨尔县环保局备案（备案号 652327-2017-03）。

四、验收监测及调查结果

（一）水环境影响调查结果

采油废水经污水处理系统处理后回注油藏不外排。

（二）大气环境影响调查及监测结果

监测结果表明，天然气相变加热炉烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中表 2 新建锅炉大气污染物浓度排放限值要求；非甲烷总烃无组织排放最高浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准要求。

（三）噪声环境影响调查及监测结果

监测结果表明，站场及井场厂界昼间、夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准限值要求。

（四）生态环境影响调查结果

临时占地及施工迹地已平整、清理，植被自然恢复中。

五、总量控制指标

根据现场监测数据，项目相变加热炉 SO₂ 排放量为 0.043t/a，NO_x：0.30t/a，满足环评批复总量控制指标要求。

六、验收结论

根据该项目竣工环境保护验收调查报告和现场检查，项目环保手续完备，技术资料齐全，落实了环评及批复提出的生态保护和污染防治措施，环保设施运行正常，污染物达标排放，环境风险应急预案完成备案，符合建设项目竣工环境保护验收条件。验收工作组同意中国石油新疆油田分公司昌吉油田吉 7 井区梧桐沟组中深层稠油油藏常规水驱开发建设项目（第一批）通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

（一）其余工程待实施完成后及时开展竣工环境保护验收。

（二）按要求开展清洁生产审核，降低油田开发单位产品水耗、能耗，

逐步提高企业清洁生产水平，从源头减少污染物产生。

(三) 按规定发布企业环境信息，接受社会监督。

验收组组长：邵伟

验收组成员：董亮 张岩 陈军

张亚国 王磊
张明

2018 年 8 月 19 日

昌吉回族自治州环境保护局 文件

昌州环评〔2018〕76号

昌吉州环保局关于吉7井区梧桐沟组油藏 65口井加密开发工程及吉7井区集中拉油 注水站改造项目环境影响报告表的批复

中国石油新疆油田分公司开发公司：

你公司报送的《吉7井区梧桐沟组油藏65口井加密开发工程及吉7井区集中拉油注水站改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关材料均收悉，经研究，批复如下：

一、吉7井区位于准噶尔盆地东部吉木萨尔凹陷东斜坡，行政隶属新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州吉木萨尔县管辖。本项目共部署开发井65口，采油井43口，注水井22口，年建产能

5.66×10⁴t。新建计量站 3 座，新建集油干、支线 2km，注水干、支线 2km，掺水干、支线 2km。吉 7 井区集中拉油注水站改扩建为原油处理联合站，并更名为吉祥联合站，处理能力为 45×10⁴t/a。

项目投资 29240 万元，环保投资约 1560 万元，占总投资的 5.34%。

根据新疆泰施特环保科技有限公司编制报告表结论，吉木萨尔县环保局审查意见（吉环项审发〔2018〕8 号），结合环境质量目标要求，从环境保护角度，我局原则同意该项目按照《报告表》中所列建设项目内容、性质、规模、地点建设。

二、要求建设单位在项目建设和环境管理中认真落实《报告表》中提出的各项环保要求，确保各项污染物稳定达标排放，并重点做好以下工作：

（一）施工期扬尘污染防治措施。采取施工现场设置围栏，洒水抑尘，避免在大风天气进行土方施工作业，物料运输、堆放加盖篷布。施工废水回收处理后利用，不外排。

（二）施工期水污染防治措施。钻井水，本项目采用水基钻井液，钻井过程中采用套管与土壤隔离，并在套管与地层之间注入水泥进行固井，水泥浆返至地面，封隔疏松地层和水层；表层套管的下土深度可有效保护地下水环境不受污染；钻井目的层与地下水处于不同层系，远远超出本区域地下水含水层深度，并且钻井期无废水产生，岩屑进入不落地系统进行处理。各井场生活营地设临时防渗污水池，生活污水排入防渗污水池暂存，定期由吉木萨尔县金宗石油工程技术有限公司拉运至吉木萨尔县污水处理厂。

（三）施工固体废物处置措施。钻井岩屑，岩屑主要为地层岩

石，本身无污染物，在水基泥浆钻井阶段，岩屑从井下带出地面后，进入不落地系统中，有效减缓了项目建设固体废物对周围环境的影响。生活垃圾，本工程整个钻井过程生活垃圾共计 56t，垃圾收集后定期由吉木萨尔县金宗石油工程技术有限公司拉运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场。

(四) 施工期生态环境治理措施。本工程总占地面积为 11.7968 公顷，主要为井场占地，占地类型为荒草地油区。井场道路依托钻井期简易道路，不新建道路。施工完毕后对临时占地进行平整，自然恢复。在施工时严格控制作业范围、工程结束后及时恢复平整，减小和避免工程造成的生态损失。

(五) 运营期大气污染防治措施。本工程所用相变炉燃料均为天然气，燃烧后污染物排放量少，对环境的影响较小。排放的 SO_2 、 NO_x 和烟尘符合国家《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 2 排放限值的要求。运行期间集输过程无组织挥发的非甲烷总烃浓度小于《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中新污染源无组织排放监控点浓度限值。

(六) 运营期水污染防治措施。本项目产生的含油污水不直接向外环境排放。

(七) 运营期声污染防治措施。选用性能稳定的低噪声设备，对噪声较大的设备采用橡胶垫、减震器等措施，对其进行隔离。周边 3000m 范围内无固定居住人群，所以受影响的主要为现场工作人员，噪声影响小。

(八) 固体废物处置措施。运营期固体废物主要为含油污泥、井漏及管线、储罐泄漏等事故状态下产生落地原油。含油污泥属于《国家危险废物名录》(2016 本) HW08 废矿物油和含矿物油废物，送至吉祥联合站污泥暂存池暂存，交由有相应危险废物处理

资质的单位回收、处置；原油落地后上层能收集的原油回收送至吉祥联合站原油处理系统处理，无法收集的原油和受侵染的土壤等含油污泥属于《国家危险废物名录》（2016 本）HW08 废矿物油和含矿物油废物，送至吉祥联合站污泥暂存池暂存，交由有相应危险废物处理资质的单位回收、处置。

三、项目建设期按要求开展环境监理，定期将环境监理报告报环境监管部门。

四、在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、你单位须按环境保护“三同时”制度要求，做到环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。项目竣工后，应按程序组织开展项目竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

六、本项目的日常环境监管工作由吉木萨尔县环保局负责，昌吉州环境监察支队进行不定期抽查。

七、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告表》及批复文件送昌吉州环境监察支队、吉木萨尔县环保局，并接受各级环境保护行政主管部门的监督管理。

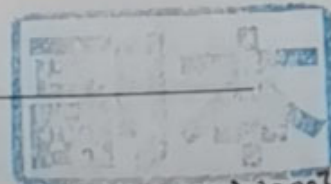
昌吉回族自治州环境保护局

2018 年 12 月 24 日

抄送：州环境监察支队，吉木萨尔县环保局，新疆泰施特环保科技有限公司，存档。

昌吉回族自治州环境保护局

2018 年 12 月 24 日印发



合同编号: ZDXM2C2020003

服 务 合 同

交油方: 中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司

接油方: 中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司

(吉庆油田作业区)

签订地点: 吉庆油田作业区

签订日期: 2020 年 07 月 07 日

按中石油集团公司内部矿权流转安排,中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司在新疆准噶尔盆地吉木萨尔地区开展油气勘探开发,因未建成地面设施,在中石油集团公司准噶尔盆地重点探区现场指挥部统一部署下,期间产出原油交中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司吉庆油田作业区就近处理。为规范含水原油的交接计量,明确双方在原油委托处理与交接过程中的权利和责任,维护双方合法利益,根据《中华人民共和国计量法》、《中国石油天然气股份有限公司油气交接计量管理规定》等有关法律法规、规章制度,双方本着诚实守信、公平公正原则,经友好协商,订立本合同。

本合同用于中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司(以下简称交油方)和中国石油天然气股份有限公司新疆油田分公司吉庆油田作业区(以下简称接油方)的原油委托处理和交接。

1 合同概况

1.1 项目名称: 吐哈油田分公司原油委托处理与交接服务(2020)

1.2 实施地点: 吉庆油田作业区可依据生产情况、联合站处理状况、来液物性等情况指定和调整交接地点,交油方应服从统一调配。

1.3 完工期限: 2020 年 12 月 31 日前完成。

1.4 履行期限: 自合同签订之日起至 2020 年 12 月 31 日。

2 工作量: 完成吐哈油田分公司所产原油的计量、处理、交接服务。

2.1 称重: 油罐车到达接油方的联合站后,在接油方的指引下过磅,记录总重;然后开往接油方卸油台,向接油方提供过磅单据,由接油方检查磅单及车辆、铅封、油品等信息,并进行登记,然后接油方取样,交油方监护。

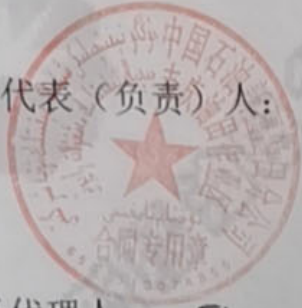
2.2 取样: 测量液位高度,参照 GB/T 4756 的要求,在罐车内液位高度的 1/6、1/2、5/6 位置取三级样,等比例混合。

2.3 来液测密: 依据 GB/T 1884《石油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)》对混合样测量密度,本次密度测量用于计算交油方委托处理含水原油的体积量。

原油测密执行 GB/T 1884《石油和液体石油产品密度实验室测定法(密度计法)》每天卸车完毕后,随机抽取两份留存的脱水后原油,等比例混合,测量密度。为保证测试的准确性,密度测定应在罐车内油品温度下或接近罐内油品 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 下测得,以减少石油体积修正的误差。当环境温度变化大于 $\pm 2^{\circ}\text{C}$ 时,应使用

接油方：中国石油新疆油田分公司 交油方：中国石油天然气股
(吉庆油田作业区) 份有限公司吐哈油田分公司

法定代表(负责)人:



委托代理人:

签订时间:

2020年 7月 7日

(授权签字人):

法定代表(负责)人:



委托代理人:

签订时间:

2020年 7月 7日

(或授权签字人):