

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

报批稿

项目名称：沙南油田沙丘5井区梧桐沟组油藏2021年
第一轮滚动开发工程

建设单位（盖章）：中国石油新疆油田分公司开发公司

编制日期：二〇二一年四月

中华人民共和国生态环境部制

建设项目环境影响报告表

项 目 名 称：沙南油田沙丘 5 井区梧桐沟组油藏 2021 年
第一轮滚动开发工程

建设单位(盖章)：中国石油新疆油田分公司开发公司



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1614601721000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	qm gv45		
建设项目名称	沙南油田沙丘5井区梧桐沟组油藏2021年第一轮滚动开发工程		
建设项目类别	05-007陆地石油开采		
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)	中国石油新疆油田分公司开发公司		
统一社会信用代码	91650200715597998M		
法定代表人 (签章)	刘卫东		
主要负责人 (签字)	铁文斌		
直接负责的主管人员 (签字)	薛伟		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	新疆泰施特环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91650100592807966G		
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
王景月	2015035650352014650103000814	BH 001437	王景月
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
王景月	报告表全部章节	BH 001437	王景月

沙南油田沙丘 5 井区梧桐沟组油藏 2021 年 第一轮滚动开发工程环境影响报告表技术审查 会会议纪要

2021 年 3 月 28 日,昌吉州生态环境局于主持召开了《沙南油田沙丘 5 井区梧桐沟组油藏 2021 年第一轮滚动开发工程环境影响报告表》技术审查会。自治区和昌吉州有关部门的专家、昌吉州生态环境局阜康市分局、建设单位中国石油新疆油田分公司开发公司、评价单位新疆泰施特环保科技有限公司的代表,共计 9 人参加了会议。会议成立了由 4 人组成的专家评审组(名单附后)。

与会专家和代表在听取了建设单位对项目情况介绍、评价单位对报告表内容的汇报后,进行了认真讨论和评审,形成专家审查意见如下:

一、环境影响报告表质量

报告表编制规范,工程内容介绍基本清楚,环境影响分析客观,提出的环保措施有一定地针对性,评价结论总体可信。

二、建议报告表从以下方面进行补充完善:

1. 核实项目建设性质。补充介绍项目所在区块产能变化、现有工程内容及环保手续落实情况。在“与本项目有关的原有污染情况及主要生态破坏问题”部分开展回顾性环境影响评价,梳理区块现有环境问题,提出“以新带老”措施或整改措施。完善“三线一单”符合性分析内容。

2. 细化工程建设内容介绍。核实修订大气环境超标原因分析内容。补充生态现状调查,补充土地利用现状图,按生态单元细化生态环境影响评价,针对性地提出生态破坏减缓措施。细化生态环境保护措施(如管线、道路工程施工作业带管控要求,野生保护植物保护或避让措施,占地植被恢复措施等)和扬尘治理措施(道路工程),补充生态环境保护措施示意

图。结合《废弃井封井回填技术指南（试行）》和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ 651—2013）》要求，补充完善闭井期生态恢复措施和要求。补充完善钻井岩屑处理措施合理性分析。补充完善危险废物收、贮方案。补充生活污水处理措施的合理性分析。

3. 参考《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》（林沙发〔2013〕136号）要求，补充防沙治沙评价内容。

4. 补充完善选址选线环境合理性分析（管线、道路）。

5. 根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》，补充环境影响后评价管理要求。

6. 对照项目所提环保措施，细化生态环境保护措施监督检查清单，细化环保投资内容。规范制图。

专家组

2021年3月28日

专家审查意见

《沙南油田沙丘 5 井区梧桐沟组油藏 2021 年第一轮滚动开发工程》技术审查意见表


专家姓名	袁新杰	职务/职称	高级工程师	联系电话	13999136805
建设单位名称	中国石油新疆油田分公司开发公司		环评编制单位名称		
专家技术审查意见	<p>补充完善以下内容：</p> <p>一、该工程项目属于改建项目吗?请核实。</p> <p>二、环境空气质量现状中 PM_{2.5} 超标的原因应从自然和人为因素进行分析说明。</p> <p>三、对不能达到综合利用的钻井岩屑如何处置应分析说明。</p> <p>四、生活污水产生量和浓度的测算依据应介绍清楚。</p> <p>五、应增加道路修建施工过程中产生的污染物及防治措施。</p>				
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：袁新杰		2021 年 3 月 28 日		

**《沙南油田沙丘 5 井区梧桐沟组油藏 2021 年第一轮
滚动开发工程》技术审查意见表**

专家姓名	纪良政	职务/职称	高工	联系电话	13999926920
建设单位 名称	中国石油新疆油田分公司 开发公司		环评编制 单位名称	新疆泰施特环保科技有限公司	
专家技术 审查意见	<p>报告表需修改、补充的方面：</p> <p>一、项目为油田滚动开发工程，要针对油田滚动开发的特点，调查梳理开发区域存在的环境问题，提出整改措施；细化“三线一单”符合性分析。</p> <p>二、项目占地 233297m²，从图上看，占地的生态环境现状很脆弱，请按照生态单元和植被类型，完善占地的生态环境现状调查，细化敏感区生态环境影响分析评价，完善土地资源、植被覆盖、动植物资源等方面的生态环境现状调查，对应提出有针对性的生态减缓措施，特别是减少扰动面积的要求（新建单井集油管线 7.1km，新建临时道路 696m，永久占地只有 127675m²），防沙治沙的要求。</p> <p>三、细化工程一栏表，特别是环保工程；对提出的环保措施请客观的分析评价：钻井期生活污水经防渗废水收集池收集后清运至吉木萨尔县污水处理厂的可操作性；钻井泥浆及岩屑经泥浆不落地处理系统处理后钻井泥浆循环使用，钻井岩屑综合利用的处置方案应详细进行分析评价；清晰项目产生的固体废物的种类，特别是危险废物，提出明确的收贮方案。</p> <p>四、完善施工结束后各类临时占地的生态恢复措施，提出具体的井场规范化建设的要求；环保投资应和环保措施相对应；核实并完善生态环境监测计划，补充生态图件：工程与生态敏感区位置关系图等。</p>				
环评报告 编制质量	该报告表编制基本规范，内容较全面，工程建设内容基本清楚，提出的污染防治措施有一定的针对性，评价结论客观，基本可信。			打 分 (百分 制)	75
建议					
专家签字	2021 年 3 月 28 日				

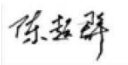
《沙南油田沙丘5井区梧桐沟组油藏2021年第一轮滚动开发工程

环境影响报告表》技术审查意见表

专家姓名	王长胜	职务/职称	高级工程师	联系电话	13565950605
建设单位名称	中国石油新疆油田分公司开发公司		环评编制单位名称	新疆泰斯特环保科技有限公司	
专家技术审查意见	<p>建议报告表从以下方面修改完善：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根据报告表格式、内容编制指南要求优化报告表内容。 2. 根据报告表内容，本项目为沙南油田沙丘5井区梧桐沟组油藏滚动开发区块工程，建设性质为改扩建，《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》要求“油气开采项目（含新开发和滚动开发项目）原则上应当以区块为单位开展环评”，因此，报告表应优化报告表内容，在工程概况中补充介绍项目所在区块产能变化、现有工程内容及环保手续落实情况；在“与本项目有关的原有污染情况及主要生态破坏问题”部分开展回顾性环境影响评价，梳理区块现有环境问题，提出“以新带老”措施。 3. 完善“三线一单”符合性分析内容建议参考自治区已发布的“三线一单”管控方案。 4. 补充洗管液处理措施。补充完善生态环境现状调查，细化生态环境保护措施（如管线、道路工程施工作业带管控要求，野生保护植物保护或避让措施，占地植被恢复措施等），补充生态环境保护措施示意图。参考《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》（林沙发〔2013〕136号）要求，补充防沙治沙评价内容。结合《废弃井封井回填技术指南（试行）》和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ 651—2013）》要求，补充完善闭井期生态恢复措施和要求。 5. 补充完善选线环境合理性分析（管线、道路）。 6. 根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》，补充环境影响后评价管理要求。 7. 对照项目所提环保措施，细化生态环境保护措施监督检查清单。规范制图。 				
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： 		2021年3月28日		

《沙南油田沙丘5井区梧桐沟组油藏2021年第一轮滚动开发工程

环境影响报告表》技术审查意见表

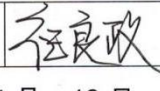
专家姓名	陈超群	职务/职称	高级工程师	联系电话	13999205681
建设单位名称	中国石油新疆油田分公司开发公司		环评编制单位名称	新疆泰施特环保科技有限公司	
专家技术审查意见	<p>建议对以下内容进行补充和完善：</p> <p>1、完善对现有工程环境影响的回顾性评价内容，梳理区块滚动开发过程中存在的主要环境问题，针对存在的生态环境问题和环境风险隐患提出有效防治措施。</p> <p>2、完善本项目永久占地及临时占地区域内梭梭及白梭梭的分布调查，包括分布数量、植株高、冠幅等。完善新建管线施工期对生态环境的影响分析，重点针对9.5km集输管线提出主动避让梭梭及白梭梭措施。</p> <p>3、核实工程建设内容，补充项目临时道路、岩屑堆放场地、放喷管线、集输管线等位置示意图或走向示意图。</p> <p>4、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）已更新为《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。</p> <p>5、完善环境监管及监测计划，提出施工环境监理要求，完善“三同时”验收内容；核实环保投资；补充完善竣工环保验收相关内容。</p>				
环评报告编制质量	编制基本规范，工程分析较清楚，提出的环保措施基本可行，评价结论基本可信			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	重点关注项目施工期对梭梭及白梭梭的影响及其减缓措施。				
专家签字	姓名： 		2021年3月28日		

专家复核意见

建设项目环评文件技术复核专家意见表

项目名称：沙南油田沙丘 5 井区梧桐沟组油藏 2021 年第一轮滚动开发工程			
复核人	袁新杰	工作单位	新疆环科院
联系电话	13999136805	职务职称	正高级工程师
报告表 修改情况 总体意见	经认真复核，该报告表已按照审查意见逐条进行了修改完善，基本满足审批要求。  2021 年 4 月 14 日		
报告表编制 仍存在的主要问 题			
技术复核结论	通过 <input checked="" type="checkbox"/>	不通过 <input type="checkbox"/>	

建设项目环境影响报告表专家复核意见

项目名 称	沙南油田沙丘55井区梧桐沟组油藏2021第一轮滚动开发工程		
姓 名	纪良政	职务/职称	主任/高工
单 位	新疆生态环境厅(退休)	电 话	13999926920
<p>该报告表经修订后编制规范，内容比较全面，提出的污染防治、生态减缓措施基本可行，评价结论客观可信。</p> <p>报告表需关注的方面： 井场的规范化建设，油田保通道建设应关注。</p>			
最终结论	通过	专家签字	
复核日期		2021年 4月 13日	

**沙南油田沙丘5井区梧桐沟组油藏2021年第一轮滚动开发工程
环境影响报告表技术审查意见表**

专家姓名	王长胜	职务/职称	高级工程师	联系电话	13565950605
建设单位名称	中国石油新疆油田分公司开发公司		环评编制单位名称	新疆泰施特环保科技有限公司	
专家技术审查意见	<p>经复核，修改后的报告表基本按照专家意见进行了修改，对相关问题进行了解释说明。经修改后的报告表编制基本规范，工程内容介绍基本清楚，提出的环境保护措施基本可行，评价结论总体可信。建议报具有审批权限的生态环境保护部门审批，以作为该项目生态环境管理的依据。</p>				
专家签字				2021年4月13日	

建设项目环境影响评价审查专家复核意见

专家姓名	陈超群	职务/职称	教高
工作单位	新疆兵团勘测设计院（集团）有限责任公司	联系电话	13999205681
项目名称	沙南油田沙丘5井区梧桐沟组油藏2021年第一轮滚动开发工程		
评价单位	新疆泰施特环保科技有限公司		
专家意见:	<p>由新疆泰施特环保科技有限公司编制的《沙南油田沙丘5井区梧桐沟组油藏2021年第一轮滚动开发工程环境影响报告表》，已按与会专家意见逐条认真修改，基本满足审批要求，可以作为本项目上报审批的依据。</p> <p style="text-align: right;">专家签名：陈超群 2021年4月12日</p>		

会议纪要修改说明

1、核实项目建设性质。补充介绍项目所在区块产能变化、现有工程内容及环保手续落实情况。在“与本项目有关的原有污染情况及主要生态破坏问题”部分开展回顾性环境影响评价，梳理区块现有环境问题，提出“以新带老”措施或整改措施。完善“三线一单”符合性分析内容。

修改说明：已核实项目建设性质为扩建，见 P1。

已补充项目区块产能变化及现有工程环保手续落实情况：2000 年 8 月原新疆环境保护科学研究所编制完成了《中国石油新疆油田分公司沙南油田开发建设项目环境影响报告书》，2000 年 9 月取得原新疆维吾尔自治区环境环保厅环评批复，文号：新环监发[2000]192 号，随后开始滚动开发建设，环评批复见附件。2005 年 11 月该项目完成建设项目竣工环境保护验收，文号为：环自验[2005]10 号。中国石油新疆油田分公司沙南油田开发建设项目环境影响报告书中沙丘 5 井区设计采油井总数为 122 口，动用地质储量为 $1077 \times 10^4 \text{t}$ ，年产油量为 $28.5 \times 10^4 \text{t}$ 。截止 2020 年底，沙丘 5 井区梧桐沟组油藏采油井总数 105 口，开井 57 口，可采储量采出程度 88.1%。目前剩余地质储量 $989.1 \times 10^4 \text{t}$ ，剩余可采储量 $29.5 \times 10^4 \text{t}$ 。见 P7。

已补充回顾性环境影响评价并梳理现有环境问题，提出“以新带老”措施，见 P30 中现有工程环境影响回顾分析内容；见 P31 中现存主要环境问题；P32 “以新代老”措施。

已补充完善“三线一单”中关于生态保护红线内容，见 P5 中表 1.1。

表 1.1 项目的建设 with 区域“三线一单”符合性分析一览表

分析内容	工程建设情况	分析结论
生态保护红线	本项目周围无自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标；根据新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州“三线一单”，本项目所在区域属于一般管控单元。符合生态保护红线要求。	项目的选址符合生态保护红线的要求
环境质量底线	本项目使用的柴油油品符合国家标准要求，伴生气主要成分为天然气，燃烧后产生的污染物较少。项目产生的废气、噪声等污染影多为短时影响，随着施工的开始即消失，钻井岩屑处置合格后可妥善处置，生态影响可依靠后期自然恢复。综上，项目对区域环境质量的影响较小，不会突破区域环境质量底线	项目的建设不会突破区域环境质量底线
资源利用上限	项目建设过程中会消耗一定量的柴油及少量新鲜水，资源消耗量总体相对区域资源利用总量较少；本项目为油气资源开发项目，具有良好的经济效益和社会效益	符合区域资源利用要求

生态环境准入清单	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019本）中的鼓励类，符合国家产业政策；项目所在生态功能区尚未制定生态环境准入负面清单，不存在相关制约因素	本项目建设符合国家产业政策，符合生态环境准入清单要求
----------	--	----------------------------

2、细化工程建设内容介绍。核实修订大气环境超标原因分析内容。补充生态现状调查，补充土地利用现状图，按生态单元细化生态环境影响评价，针对性地提出生态破坏减缓措施。细化生态环境保护措施（如管线、道路工程施工作业带管控要求，野生保护植物保护或避让措施，占地植被恢复措施等）和扬尘治理措施（道路工程），补充生态环境保护措施示意图。结合《废弃井封井回填技术指南（试行）》和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ651—2013）》要求，补充完善闭井期生态恢复措施和要求。补充完善钻井岩屑处理措施合理性分析。补充完善危险废物收、贮方案。补充生活污水处理措施的合理性分析。

修改说明：已补充完善工程内容中钻井期生活污水依托处理的具体情况：生活污水经收集后由吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司定期清运至吉木萨尔县污水处理厂集中处理（清运协议见附件），见 P15。

补充大气环境超标原因：PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度有超标现象，主要与风沙季节有关，还与工业废气排放有一定关系。项目所在区为非达标区。见 P27。

已补充生态现状调查内容：评价区主要植被类型为荒漠耐旱植被，生态单元由于单一的地貌类型及严酷的气候特征，该区域内植被类型少而单一，本工程所在区域的主要植被类型为梭梭、白皮沙拐枣、羽毛三芒草群系等，植被类型较为单一，群落覆盖度一般为 5~10%。根据现场勘查，本项目永久占地及临时占地区域内有梭梭及白梭梭零星分布，其覆盖度小于 5%，每个井场的分布数量约为 80 棵，植株高在 0.4-1.0m 不等，冠幅在 20cm-60cm 不等。梭梭及白梭梭属于新疆维吾尔自治区一级保护植物。见 P26。

已补充土地利用现状图，见附图 7。

按生态单元细化补充生态环境影响评价：对生态单元的影响分析：施工期井场、管线及道路施工建设活动在一定程度上破坏了原有生态单元的完整性，从而打破了其系统的平衡，必然会降低生态系统的生产力，因此将对区域内生态单元的栖息环境产生不良影响。同时项目区内系统自我调节能力减弱，受扰动后恢复能力降低，生态稳

定性降低，生物种群、数量将受到一定程度的影响。但项目占地面积较小，且位于已开发的老区内，对生态系统结构和功能的影响较小，造成的不利影响均在可接受的范围内。见 P43。补充对生态单元影响的减缓措施：由于项目区生态脆弱，野生动植物资源贫乏，生态单元一经破坏，恢复难度较大，所以项目施工过程中应严格控制项目临时及永久占地面积，在满足施工工艺的基础上尽量缩小占地范围，减小扰动面积。见 P55。

已细化补充生态环境保护措施，补充管线、道路工程施工作业带宽度控制要求，补充井场、施工营地、道路及管线施工中对野生保护植物保护或避让措施，占地植被恢复措施等。见 P55-P56 中生态环境保护措施；细化道路施工过程中扬尘防治措施，见 P54 中施工期废气防治措施及管理措施内容。

已补充生态保护措施示意图，见 P57 中的图 5.1。

已补充完善闭井期生态恢复措施和要求：根据《废弃井封井回填技术指南(试行)》和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)(HJ651—2013)》)要求，本项目闭井期应采取如下生态恢复措施：（1）项目封井后应拆除井口装置及其他附属设施，并进行景观和植被恢复。（2）对完成采油的废弃井应根据《废弃井封井回填技术指南(试行)》中相关要求封井，清除各种固体废物，恢复原有地貌。（3）保证对各类废弃井采取的固井、封井措施有效可行，防止其发生油水层窜层，产生二次污染。见 P52。

已补充井岩屑处理措施合理性分析：本项目采用水基钻井液，钻井时井筒返排的钻井液及岩屑经固液分离装置初步分离，分离出的液相回用于钻井液配置，固相再经甩干机、离心机进一步固液分离，分离出的液相回用于钻井液配置，固相经固化处理后暂存于岩屑临时堆放区域，经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染物控制要求》（DB65/T3997-2017）中的相关要求后综合利用。如岩屑检测不达标，则需返回不落地系统进行进一步处理，直至达标。根据计算，本项目岩屑产生量约 3353.87m³，钻井结束后达标岩屑主要用于铺设新疆油田公司新建钻井项目的临时道路及井场。根据调查，道路及井场铺垫厚度约 0.1m 本项目产生岩屑可铺设面积为 33538.7m²。新疆油田公司近年开发项目较多，可全部消纳。见 P40。

已补充完善危险废物收、贮方案：见 P59 中危险废物收集及贮存内容。

补充生活污水处理措施的合理性分析：对于生活污水的清运，项目钻井实施单位

已与吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司签订清运协议（见附件），生活污水由该公司负责清运至吉木萨尔县污水处理厂。见 P37。

3、参考《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》（林沙发（2013）136号）要求，补充防沙治沙评价内容。

修改说明：已补充防沙治沙内容：本环评要求建设单位严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》（2018）及《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》（林沙发（2013）136号）中有关规定执行防沙治沙措施：①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。②项目施工扰动范围控制在施工范围内，严格控制占地面积。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，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；⑥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，不开辟新路，以减少风蚀沙化活动的范围。见 P57。

4、补充完善选址选线环境合理性分析（管线、道路）。

修改说明：已补充选线合理性分析：本项目道路在设计过程中选择尽量避开植被丰富的区域，道路建设过程中控制作业宽度，减小对周边生态环境影响；项目采油管线设计就近接入已建成的计量站内，管线采取直线铺设，可有效减小管线长度，以减小管线施工对生态环境影响。所以本项目道路及管线从环保角度分析是可行的。见 P53。

5、根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》，补充环境影响后评价管理要求。

修改说明：已补充后评价要求：根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》，第十九条内容：陆地区块产能建设项目实施后，建设单位或生产经营

单位应对地下水、生态、土壤等环境影响开展长期跟踪监测，发现问题应及时整改。在项目正式投入生产或运营 8 年后，每 3-5 年开展一次环境影响后评价，依法报生态环境部门备案。见 P63 及 P64。

6、对照项目所提环保措施，细化生态环境保护措施监督检查清单，细化环保投资内容。规范制图。

修改说明：已根据所提的环保措施，补充细化生态环境保护措施监督检查清单，见 P67 及 P68 内容。

细化环保投资，见 P66 中表 5.6。

表 5.6 环境保护投资估算

阶段	环境要素	项目名称	环保措施	投资 (万元)
施工期	生态环境	临时占地	完工后迹地清理并平整压实，植被恢复措施	45.0
	废气	井场、管线及道路施工产生的施工扬尘	采取洒水降尘、对起尘物料进行遮盖	9.0
	废水	施工人员生活污水	生活污水经防渗废水收集池收集清运至吉木萨尔县污水处理厂	18.0
	固体废物	泥浆不落地设备、生活垃圾箱	钻井岩屑进入泥浆不落地装置处理，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；生活垃圾清运	270.0
	井控装置	井口防喷	井口防喷器、应急放喷灌	135.0
	土壤及地下水	井场防渗	罐区及岩屑堆放区采取防渗措施	18.0
运营期	废气	无组织挥发烃类	选用技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等与井场、管线同步建设	18.0
	废水	采出水、作业废水	废水收依托沙南集中处理站采出水处理系统达标后回注地层	9.0
	固体废物	油泥（砂）处理	交由 HW08 类危废处置单位处理	5.0
	环境监理、环境监测、竣工验收			/
合计				537

已规范报告制图。

专家意见修改说

专家意见—袁新杰

一、该工程项目属于改建项目吗？请核实。

修改说明：已核实项目建设性质为扩建，见 P1。

二、环境空气质量现状中 $PM_{2.5}$ 超标的原因应从自然和人为因素进行分析说明。

修改说明： PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年平均浓度有超标现象，主要与风沙季节有关，还与工业废气排放有一定关系。项目所在区为非达标区。见 P27。

三、对不能达到综合利用的钻井岩屑如何处置应分析说明。

修改说明：已补充不能达标的岩屑处理方式：如岩屑检测不达标，则需返回不落地系统进行进一步处理，直至达标。见 P40。

四、生活污水产生量和浓度的测算依据应介绍清楚。

修改说明：补充生活污水产生量的依据：本项目钻井人员生活用水量根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，每人每天为 20L，则生活用水总量为 $201.6m^3$ 。见 P15；补充生活污水污染物依据：钻井人员生活污水污染物浓度类比居民生活污水水质，其浓度值一般为 SS：250mg/L，COD：300mg/L，氨氮：15mg/L， BOD_5 ：200mg/L。见 P37。

五、应增加道路修建施工过程中产生的污染物及防治措施。

修改说明：已补充施工道路修建过程中污染物及防治措施。本项目井场、管线及道路施工过程中将产生扬尘，主要来自于采转注井设备拆除，场地的清理、平整，井场及道路修建中土方的开挖、堆放、回填，施工建筑材料的装卸、运输、堆放以及施工车辆运输产生的扬尘。见 P35；对施工场地及道路采取洒水降尘，降尘率可达 80%。见 P54。

专家意见—纪良政

一、项目为油田滚动开发工程，要针对油田滚动开发的特点，调查梳理开发区域存在的环境问题，提出整改措施；细化“三线一单”符合性分析。

修改说明：已补充开发区域内存在的环境问题，并提出整改措施，见 P31 中现存主要环境问题内容及 P32 “以新代老”措施。

已细化“三线一单”符合性分析，见 P5 中表 1.1 内容。

二、项目占地 233297m²，从图上看，占地的生态环境现状很脆弱，请按照生态单元和植被类型，完善占地的生态环境现状调查，细化敏感区生态环境影响分析评价，完善土地资源、植被覆盖、动植物资源等方面的生态环境现状调查，对应提出有针对性的生态减缓措施，特别是减少扰动面积的要求（新建单井集油管线 7.1km，新建临时道路 696m，永久占地只有 127675m²），防沙治沙的要求。

修改说明：已按照生态单元及植被类型完善项目区生态环境现状调查内容，见 P26 中植被介绍内容，细化对敏感区生态影响分析，见 P43 中对生态单元的影响分析。

已补充完善土地资源、植被覆盖、动植物资源等方面的生态环境现状调查，见 P26 中植被及动物现状介绍；提出有针对性的生态减缓措施，见 P55 中生态环境保护措施内容：由于项目区生态脆弱，野生动植物资源贫乏，生态单元一经破坏，恢复难度较大，所以项目施工过程中应严格控制项目临时及永久占地面积，在满足施工工艺的基础上尽量缩小占地范围，减小扰动面积。

已补充防沙治沙的要求，见 P55 及 P56 防沙治沙措施内容。

三、细化工程一栏表，特别是环保工程；对提出的环保措施请客观的分析评价：钻井期生活污水经防渗废水收集池收集后清运至吉木萨尔县污水处理厂的可操作性；钻井泥浆及岩屑经泥浆不落地处理系统处理后钻井泥浆循环使用，钻井岩屑综合利用的处置方案应详细进行分析评价；清晰项目产生的固体废物的种类，特别是危险废物，提出明确的收贮方案。

修改说明：已细化工程一览表，完善了废水治理及生态保护措施，见 P8 中表 2.4 内容。

已补充生活污水清运至吉木萨尔县污水处理厂的可行性分析：对于生活污水的清

运，项目钻井实施单位已与吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司签订清运协议（见附件），生活污水由该公司负责清运至吉木萨尔县污水处理厂。见 P37。

已补充钻井岩屑综合利用的处置方案：根据计算，本项目岩屑产生量约 3353.87m³，钻井结束后达标岩屑主要用于铺设新疆油田公司新建钻井项目的临时道路及井场。根据调查，道路及井场铺垫厚度约 0.1m 本项目产生岩屑可铺设面积为 33538.7m²。新疆油田公司近年开发项目较多，可全部消纳。见 P40。

已明确项目危废类别：本项目采油管线刺漏及事故状态下会产生一定的含油泥（砂），属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中 HW08 废矿物油和含矿物油废物（废物代码：071-001-08）见 P51。明确危废收贮方案，见 P59 中的危废收集及贮存内容。

四、完善施工结束后各类临时占地的生态恢复措施，提出具体的井场规范化建设的要求；环保投资应和环保措施相对应；核实并完善生态环境监测计划，补充生态图件：工程与生态敏感区位置关系图等。

修改说明：已补充施工结束后临时占地的生态恢复措施，见 P55 及 P56 中临时占地生态恢复要求。

已提出具体的井场规范化建设的要求：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/T5466-2013）中要求进行规范建设。见 P55。

已补充完善生态环境监测计划，见 P64 中表 5.4 内容。

已补充项目与生态敏感区位置关系—项目与国家级水土流失重点预防和重点治理区复核划分图的关系，见附图 10。

专家意见—王长胜

1、根据报告表格式、内容编制指南要求优化报告表内容。

修改说明：已根据新报告表的格式、内容编制指南优化报告表内容。

2、根据报告表内容，本项目为沙南油田沙丘 5 井区梧桐沟组油藏滚动开发区块工程，建设性质为改扩建，《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》要

求“油气开采项目(含新开发和滚动开发项目)原则上应当以区块为单位开展环评”，因此，报告表应优化报告表内容，在工程概况中补充介绍项目所在区块产能变化、现有工程内容及环保手续落实情况；在“与本项目有关的原有污染情况及主要生态破坏问题”部分开展回顾性环境影响评价，梳理区块现有环境问题，提出“以新带老”措施。

修改说明：已核实项目建设性质为扩建，见 P1。

在工程概况中补充介绍项目所在区块的产能情况及环保手续，见 P7。

在与本项目有关的原有污染情况及主要生态破坏问题中已补充回顾性评价内容，梳理区块的环境问题，并提出“以新带老”措施，见 P31 及 P32。

3、完善“三线一单”符合性分析内容建议参考自治区已发布的“三线一单”管控方案。

修改说明：已补充完善“三线一单”符合性分析，见 P5 中表 1.1 内容。

4、补充洗管液处理措施。补充完善生态环境现状调查，细化生态环境保护措施(如管线、道路工程施工作业带管控要求，野生保护植物保护或避让措施，占地植被恢复措施等)，补充生态环境保护措施示意图。参考《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》(林沙发(2013)136号)要求，补充防沙治沙评价内容。结合《废弃井封井回填技术指南(试行)》和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)(HJ651-2013)》)要求，补充完善闭井期生态恢复措施和要求。

修改说明：本项目洗管液属于井下作业废水，已补充井下作业废水处理措施，见 P75。

已补充完善生态现状调查，见 P26 植被现状；细化补充生态环境保护措施，见 P55 及 P56 中内容。已补充生态环境保护措施示意图，见 P57 中图 5.1。

已补充防沙治沙内容，见 P56 及 P57。

已补充完善闭井区生态恢复措施要求，见 P52 内容。

5、补充完善选线环境合理性分析(管线、道路)。

修改说明：已补充选线合理性分析。见 P53。

6、根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》，补充环境影响后评价管理要求。

修改说明：已补充后评价要求。见 P63 及 P64。

7、对照项目所提环保措施，细化生态环境保护措施监督检查清单。规范制图。

修改说明：根据所提的环保措施，已细化生态环境保护措施监督检查清单，见 P67 及 P68 内容。

已规范报告制图。

专家意见—陈超群

1、完善对现有工程环境影响的回顾性评价内容，梳理区块滚动开发过程中存在的主要环境问题，针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。

修改说明：在与本项目有关的原有污染情况及主要生态破坏问题中已补充回顾性评价内容，梳理区块的环境问题，并提出“以新带老”措施，见 P31 及 P32。

2、完善本项目永久占地及临时占地区域内梭梭及白梭梭的分布调查，包括分布数量、植株高、冠幅等。完善新建管线施工期对生态环境的影响分析，重点针对 9.5km 集输管线提出主动避让梭梭及白梭梭措施。

修改说明：已补充完善永久占地及临时占地区域内梭梭及白梭梭的分布调查，见 P26 中植被内容。

补充新建管线施工期对生态环境影响分析，补充避让措施，见 P55。

3、核实工程建设内容，补充项目临时道路、岩屑堆放场地、放喷管线、集输管线等位置示意图或走向示意图。

修改说明：已补充临时道路走向示意图，见附图 3；补充岩屑堆放场地、放喷管线位置示意图，见 P19 中的图 2.5；补充集输管线走向示意图，见附图 4。

4、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)已更新为《一

般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

修改说明: 已更改为《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 见 P34。

5、完善环境监管及监测计划, 提出施工环境监理要求, 完善“三同时”验收内容; 核实环保投资; 补充完善竣工环保验收相关内容。

修改说明: 已补充完善环境管理及监测计划, 提出施工监理要求, 施工监理要求见 P62, 环境监测计划见 P64 中的表 5.4。

已补充完善“三同时”竣工环保验收内容, 见 P64 及 P65 中的表 5.5 内容。

已核实环保投资, 见 P66 中的表 5.6 内容。



SQHW2221 井场现状



SQHW2222 井场现状



SQHW2224 井场现状



SQHW2225 井场现状



SQHW3212 井场现状



SQHW3213 井场现状



SQ2433 井场现状及沙南集中处理站



SQ2496 井场现状

现场踏勘照片

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设内容.....	6
三、生态环境现状、保护目标及评价标准.....	22
四、生态环境影响分析.....	35
五、主要生态环境保护措施.....	54
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	67
七、结论.....	69
地下水环境影响专项评价.....	70
环境风险分析与评价专题.....	81

一、建设项目基本情况

建设项目名称	沙南油田沙丘 5 井区梧桐沟组油藏 2021 年第一轮滚动开发工程		
项目代码	无		
建设单位联系人	薛伟	联系方式	0990-6889165
建设地点	新疆维吾尔（自治区）阜康市 / 县（区） / 乡（街道）准噶尔盆地东部（具体地址）		
地理坐标	SQH2221、（88 度 41 分 16.263 秒，44 度 29 分 29.864 秒） SQH2222、（88 度 41 分 42.944 秒，44 度 29 分 21.480 秒） SQH2223、（88 度 41 分 55.676 秒，44 度 29 分 20.273 秒） SQH2224、（88 度 41 分 25.799 秒，44 度 28 分 14.848 秒） SQH2225、（88 度 41 分 19.108 秒，44 度 27 分 41.909 秒） SQH2226、（88 度 42 分 36.683 秒，44 度 28 分 52.863 秒） SQH3211、（88 度 41 分 29.978 秒，44 度 29 分 26.642 秒） SQH3212、（88 度 41 分 42.851 秒，44 度 29 分 17.636 秒） SQH3213、（88 度 41 分 52.035 秒，44 度 28 分 53.516 秒） SQH2474、（88 度 41 分 15.942 秒，44 度 28 分 56.802 秒） SQH2475、（88 度 41 分 23.389 秒，44 度 29 分 05.536 秒） SQH2433、（88 度 41 分 32.711 秒，44 度 28 分 38.897 秒） SQH2434、（88 度 41 分 39.053 秒，44 度 28 分 46.967 秒） SQH2406、（88 度 41 分 53.996 秒，44 度 28 分 41.108 秒） SQH2496、（88 度 41 分 18.660 秒，44 度 29 分 18.856 秒）		
建设项目行业类别	B0711 陆地石油开采	用地（用海）面积（m ² ） / 长度（km）	总占地面积 233297m ² ，永久占地面积 127675m ²
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5447.17	环保投资（万元）	537
环保投资占比（%）	9.86	施工工期	5 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	1. 地下水专项评价 2. 风险专项评价		

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	<p>1. 与《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）符合性分析</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目建设属于老区块内滚动开发工程，属于该名录中五、石油天然气开采中“陆地石油开采中”的“其他”，应编制环境影响报告表。因此，中国石油新疆油田分公司开发公司委托我公司承担本项目的环评工作。</p> <p>2. 产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于陆地石油开采，石油天然气开采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（2019本）》，“常规石油、天然气勘探与开采”为“鼓励类”项目，本项目符合国家的相关政策。</p> <p>3. 与《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》的符合性分析</p> <p>《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》中规定本条例所称煤炭、石油、天然气开发，包括煤炭、石油、天然气的勘探、开采、储存、运输。本项目属于石油开采项目，根据第八条规定：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；第十条规定煤炭、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</p>

	<p>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。</p> <p>本项目位于沙南油田沙丘5井区的老区块内，行政区隶属阜康市，评价范围内没有水源涵养区、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；项目设计阶段已经对大气、水体、固体废物等污染防治进行了设计，环评要求项目按照“三同时”，要求探勘期间大气、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。项目建设符合《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》的要求。</p> <p>4. 与《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的符合性分析</p> <p>根据《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》中要求：重点行业环境准入要求包括（1）建设项目须符合国家、自治区相关法律法规、产业政策要求，采用的工艺、技术和设备应符合《产业结构调整指导目录》、《产业转移指导目录》、《市场准入负面清单草案（试点版）》和《关于促进新疆工业通信业和信息化发展的若干政策意见》等相关要求，不得采用国家和自治区淘汰或禁止使用的工艺、技术和设备。（2）禁止在自然保护区、世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、饮用水水源保护区等重点保护区域内及其它法律法规禁止的区域进行污染环境的任何开发活动。（3）不占用基本农田。</p> <p>本项目符合产业政策要求，不使用落后淘汰的工艺、技术和设备；项目选址范围内无重点保护区及基本农田，所以项目符合《新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）》的要求。</p> <p>5. 与《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》及《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》符合性分析</p> <p>2017年6月，自治区发展和改革委员会发布《新疆维吾尔自</p>
--	---

	<p>治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》，2017 年 12 月，自治区发展和改革委员会发布《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》，阜康市不在自治区 28 个及 17 个国家重点生态功能区县（市）之内，因此本项目符合相关产业准入负面清单要求。</p> <p>6. 与《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价的通知》（环办环评函〔2019〕910 号）及《转发《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价的通知》的通知（新环环评发〔2020〕142 号）》的符合性</p> <p>通知要求：各有关单位加快推进油气发展（开发）相关规划编制，并依法开展规划环境影响评价。根据调查，中国石油新疆油田分公司已开展了新疆油田“十四五”生态环境保护规划，符合该通知的要求。</p> <p>通知要求：油气开采项目（含新开发和滚动开发项目）原则上应当以区块为单位开展环评，一般包括区块内拟建的新井、加密井、调整井、站场、设备、管道和电缆及其更换工程、弃置工程及配套工程等。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。</p> <p>本项目属于沙南油田沙丘 5 井区的老区块的滚动开发，环评通过评价项目建设、运营带来的环境影响和环境风险，提出了有效的生态环境保护和环境风险防范措施；对现有工程环境影响进行了回顾性评价；并分析依托设施的环境可行性。符合该通知的要求</p> <p>7. “三线一单”符合性分析</p> <p>本项目的建设区域“三线一单”符合性分析详见下表。</p>
--	--

表 1.1 项目的建设 with 区域“三线一单”符合性分析一览表

分析内容	工程建设情况	分析结论
生态保护红线	本项目周围无自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标；根据新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州“三线一单”，本项目所在区域属于一般管控单元。符合生态保护红线要求。	项目的选址符合生态保护红线的要求
环境质量底线	本项目使用的柴油油品符合国家标准要求，伴生气主要成分为天然气，燃烧后产生的污染物较少。项目产生的废气、噪声等污染影响多为短时影响，随着施工的开始即消失，钻井岩屑处置合格后可妥善处置，生态影响可依靠后期自然恢复。综上，项目对区域环境质量的影响较小，不会突破区域环境质量底线	项目的建设不会突破区域环境质量底线
资源利用上限	项目建设过程中会消耗一定量的柴油及少量新鲜水，资源消耗量总体相对区域资源利用总量较少；本项目为油气资源开发项目，具有良好的经济效益和社会效益	符合区域资源利用要求
生态环境准入清单	本项目属于《产业结构调整指导目录》(2019本)中的鼓励类，符合国家产业政策；项目所在生态功能区尚未制定生态环境准入负面清单，不存在相关制约因素	本项目建设符合国家产业政策，符合生态环境准入清单要求

二、建设内容

地理位置	<p>1. 沙南油田沙丘 5 井区区域位置</p> <p>沙南油田沙丘 5 井区梧桐沟组油藏位于准噶尔盆地东部，介于火烧山油田和北三台油田之间，行政区隶属昌吉州阜康市管辖。</p> <p>2. 改建工程地理位置</p> <p>本项目位于沙南油田沙丘 5 井区范围内，属于沙丘 5 井区滚动开发工程，项目工区西南距离阜康市约 65km，距离北侧的卡拉麦里有蹄类野生动物自然保护区约 17km。本项目地理位置示意图见附图 1，项目区位置关系示意图见附图 2。</p>																																																																																
项目组成及规模	<p>1. 沙南油田沙丘 5 井区区块概况</p> <p>1.1 原油物性</p> <p>沙南油田沙丘 5 井区原油参数见表 2.1。</p> <p style="text-align: center;">表 2.1 沙丘 5 井区原油性质参数表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">区块</th> <th rowspan="2">层位</th> <th rowspan="2">密度 (g/cm³)</th> <th colspan="3">粘度 (mPa. s)</th> <th rowspan="2">凝固点 (°C)</th> <th rowspan="2">含蜡 (%)</th> <th rowspan="2">初馏点 (°C)</th> <th rowspan="2">闪点 (°C)</th> <th rowspan="2">析蜡点 (°C)</th> </tr> <tr> <th>30°C</th> <th>40°C</th> <th>50°C</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">沙丘 5 井区</td> <td>P₃wt₁²⁻²⁻²</td> <td>0.8951</td> <td>38.82</td> <td>29.27</td> <td>25.44</td> <td>18</td> <td>6.33</td> <td>178</td> <td>60</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>P₃wt₁³⁻²⁻¹</td> <td>0.8845</td> <td>49.76</td> <td>33.19</td> <td>25.2</td> <td>22</td> <td>7.25</td> <td>186</td> <td>74</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>平均</td> <td>0.8898</td> <td>44.29</td> <td>31.23</td> <td>25.32</td> <td>20</td> <td>6.79</td> <td>182</td> <td>67</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>天然气为原油溶解气，天然气性质见表 2.2。</p> <p style="text-align: center;">表 2.2 沙丘 5 井区油藏天然气性质参数表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">相对密度</th> <th colspan="11">组份含量 (%)</th> </tr> <tr> <th>甲烷</th> <th>乙烷</th> <th>丙烷</th> <th>异丁烷</th> <th>正丁烷</th> <th>异戊烷</th> <th>正戊烷</th> <th>氮气</th> <th>二氧化碳</th> <th>氧</th> <th>其它</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.879</td> <td>61.00</td> <td>17.40</td> <td>11.48</td> <td>3.21</td> <td>1.89</td> <td>0.91</td> <td>0.65</td> <td>2.86</td> <td>0.05</td> <td>0.24</td> <td>0.31</td> </tr> </tbody> </table> <p>沙丘 5 井区油藏地水层矿化度 7272.43~8435.81，平均 7646.41mg/l，氯离子含量 3848.82~4953.25，平均 4222.53mg/l，地层水水型为 CaCl₂ 型。</p> <p>1.2 沙丘 5 井区基本情况</p>	区块	层位	密度 (g/cm ³)	粘度 (mPa. s)			凝固点 (°C)	含蜡 (%)	初馏点 (°C)	闪点 (°C)	析蜡点 (°C)	30°C	40°C	50°C	沙丘 5 井区	P ₃ wt ₁ ²⁻²⁻²	0.8951	38.82	29.27	25.44	18	6.33	178	60	24	P ₃ wt ₁ ³⁻²⁻¹	0.8845	49.76	33.19	25.2	22	7.25	186	74	26	平均	0.8898	44.29	31.23	25.32	20	6.79	182	67	25	相对密度	组份含量 (%)											甲烷	乙烷	丙烷	异丁烷	正丁烷	异戊烷	正戊烷	氮气	二氧化碳	氧	其它	0.879	61.00	17.40	11.48	3.21	1.89	0.91	0.65	2.86	0.05	0.24	0.31
区块	层位				密度 (g/cm ³)	粘度 (mPa. s)							凝固点 (°C)	含蜡 (%)	初馏点 (°C)		闪点 (°C)	析蜡点 (°C)																																																															
		30°C	40°C	50°C																																																																													
沙丘 5 井区	P ₃ wt ₁ ²⁻²⁻²	0.8951	38.82	29.27	25.44	18	6.33	178	60	24																																																																							
	P ₃ wt ₁ ³⁻²⁻¹	0.8845	49.76	33.19	25.2	22	7.25	186	74	26																																																																							
	平均	0.8898	44.29	31.23	25.32	20	6.79	182	67	25																																																																							
相对密度	组份含量 (%)																																																																																
	甲烷	乙烷	丙烷	异丁烷	正丁烷	异戊烷	正戊烷	氮气	二氧化碳	氧	其它																																																																						
0.879	61.00	17.40	11.48	3.21	1.89	0.91	0.65	2.86	0.05	0.24	0.31																																																																						

沙丘5井区梧桐沟组油藏1999年采用300m×425m反九点井网投入开发，经历了天然能量开采阶段，注水见效阶段，含水上升阶段，综合治理阶段四个阶段。在初期依靠天然能量开采递减很大，2000年6月油藏投入注水开发，油井见效后在一定程度上延缓了递减趋势。随着油藏见效，油井见水后含水快速上升，产量递减较大。2003年开始大批实施 $P_3wt_1^2$ 补层，取得了良好的效果。2004年后开始围绕“稳油控水”的目标，开展了调剖、分注、直井和水平井加密、注采结构调整、甜点压裂等多项研究和现场试验，以期通过有效措施改善开发效果，实现提高最终采收率。

2000年8月原新疆环境保护科学研究所编制完成了《中国石油新疆油田分公司沙南油田开发建设项目环境影响报告书》，2000年9月取得原新疆维吾尔自治区环境环保厅环评批复，文号：新环监发[2000]192号，随后开始滚动开发建设，环评批复见附件。2005年11月该项目完成建设项目竣工环境保护验收，文号为：环自验[2005]10号。中国石油新疆油田分公司沙南油田开发建设项目环境影响报告书中沙丘5井区设计采油井总数为122口，动用地质储量为 $1077 \times 10^4 t$ ，年产油量为 $28.5 \times 10^4 t$ 。

截止2020年底，沙丘5井区梧桐沟组油藏采油井总数105口，开井57口，可采储量采出程度88.1%。目前剩余地质储量 $989.1 \times 10^4 t$ ，剩余可采储量 $29.5 \times 10^4 t$ 。

1.3 扩建项目产能方案

本项目在滚动开发区块内部署的采油井新建产能为 $4.1 \times 10^4 t/a$ ，采油井部署参数表见表2.3。

表 2.3 本项目采油井部署参数表

层位	总井数 (口)	采油井 (口)	注水井 (采转注)	单井产能 (t/d)	新建产能 ($10^4 t/a$)	注水量 (m^3/d)	含水率 (%)
		水平井	直井				
$P_3wt_1^{2-2-2}$	6	6	--	14.5t/d~17.5t/d	2.78×10^4	--	51.9
$P_3wt_1^{3-2-1}$	9	3	6	14.0t/d~16.0t/d	1.32×10^4	90.9	
合计	15	9	6	--	4.10×10^4	90.9	--

1.4 扩建工程具体情况

本工程包括滚动开发区块内的钻井工程、地面集输工程及其他配套工程等，工程组成见表2.4。

表 2.4 工程项目组成一览表

工程类别		建设规模	
主体工程	钻前工程	新建井场、岩屑堆放场地、生活营地、放喷管线、临时道路等。	
	钻井工程	部署水平采油井 9 口。	
	集输工程	井口装置	新建采油井口装置 9 座，配螺杆泵。新建产能 4.1×10^4 t/a。
		集油管线	新建单井集油管线 7.1km。
		注水工程	采转注水井 6 口，新建注水支线 0.2km，单井注水管线 2.2km，新建配水撬 2 座。
公用工程	给排水	给水：本项目施工期用水就近从沙南集中处理站供水点由罐车拉运至项目区。排水：钻井期生活污水经防渗废水收集池收集后清运至吉木萨尔县污水处理厂，井下作业废水由罐车送至沙南集中处理站采出水处理系统。	
	供配电	施工期井场内设柴油发电机发电；运营期工作电源引自己建的依托沙 4 线和沙 5 线。	
	道路	钻井期新建临时道路 696m。	
	消防	井场配置一定数量的 MF/ABC8 型手提式磷酸铵盐干粉灭火器、MT7 手提式二氧化碳灭火器及 MFT/ABC35 推车式磷酸铵盐干粉灭火器。	
环保工程	废气	施工期材料及临时土方采用防尘布覆盖，并采取洒水措施；运营期采取密闭集输系统进行采出液输送，减少污染物排放。	
	噪声	采用低噪声设备，并进行基础减震。	
	井下作业废水及采出水	井下作业废水专用罐进行收集后运至沙南集中处理站采出水处理系统，采出水依托沙南集中处理站采出水处理系统处理。	
	固体废物	钻井泥浆及岩屑经泥浆不落地处理系统处理后钻井泥浆循环使用，钻井岩屑综合利用。	
	生态保护	完工后迹地清理并平整压实、临时占地释放后植被和土壤的恢复。	
依托工程	钻井期生活垃圾	钻井期生活垃圾经收集后由钻井公司集中清运至吉木萨尔县生活垃圾填埋场。	
	钻井期生活污水	生活污水经防渗废水收集池收集后清运至吉木萨尔县污水处理厂处理。	
	井下作业废水处理	井下作业废水收集至专用罐中，由罐车拉运至沙南集中处理站采出水处理系统，处理达标后均回注油藏。	
	原油处理系统	项目采出液经计量站汇合后输入沙南集中处理站原油处理系统进行处理。	
	采出水处理	项目采出水依托沙南集中处理站采出水处理系统进行处理。	

(1) 钻前工程

钻前工程包括井场、临时道路、生活营地、放喷管线、岩屑堆放场地等设施的建设。

① 施工井场

本项目钻井井场采用 115m×95m 的施工井场，泥浆不落地系统位于井场

内，岩屑堆放场紧邻井场，占地尺寸为 20m×30m，井场采用砂石料铺垫。

②临时道路

本次新建井场至油区已有道路网的临时道路约为 696m，宽度为 7m，钻井结束后对临时道路占地进行生态恢复。本项目各井位道路走向示意图见附图 3。

③施工营地

项目新钻井井场配套建设临时施工营地用于钻井人员生活。

④放喷管线

每座井场两侧各设一根放喷管线，放喷管线长度为 75m。

(2) 钻井工程

①井位情况

本次在滚动开发区块内新部署采油井 9 口，利用老井采转注 6 口，钻井总进尺 44906m，滚动开发区块位于已探明的老区块内。其中新钻井单井井型均为水平井，老井井型均为直井，各井的井位详见下表 2.5，项目分三批实施，实施顺序见表 2.6。项目与沙丘 5 井区老区块位置关系图见附图 3。

表 2.5 本项目各井部署情况表

序号	井号	层位	井位坐标		井深 (m)
			X	Y	
1	SQH2221	$P_3wt_1^{2-2-2}$	15634281	4929863.7	3370
2	SQH2222	$P_3wt_1^{2-2-2}$	15634875.9	4929617.1	3260
3	SQH2223	$P_3wt_1^{2-2-2}$	15635158	4929585.7	3050
4	SQH2224	$P_3wt_1^{2-2-2}$	15634539.6	4927552.5	3070
5	SQH2225	$P_3wt_1^{2-2-2}$	15634412.7	4926532.7	3070
6	SQH2226	$P_3wt_1^{2-2-2}$	15636081.8	4928758.5	3150
7	SQH3211	$P_3wt_1^{2-2-2}$	15634586.1	4929770.5	3150
8	SQH3212	$P_3wt_1^{2-2-2}$	15634876.3	4929498.4	3470
9	SQH3213	$P_3wt_1^{2-2-2}$	15635094.7	4928758.1	3250
10	SQ2474	$P_3wtI_1^{3-2-1}$	15634295	4928843	2675
11	SQ2475	$P_3wt_1^{3-2-1}$	15634454	4929116	2670
12	SQ2433	$P_3wt_1^{3-2-1}$	15634677	4928298	2685
13	SQ2434	$P_3wt_1^{3-2-1}$	15634812	4928550	2690
14	SQ2406	$P_3wt_1^{3-2-1}$	15635146	4928376	2690
15	SQ2496	$P_3wt_1^{3-2-1}$	15634341	4929525	2656

表 2.6 沙丘 5 井区梧桐沟组油藏钻井实施顺序表

层位	第一批		第二批		第三批	
	新井油井	采转注井	新井油井	采转注井	新井油井	采转注井
$P_3wt_1^{2-2-2}$	SQHW2221	--	SQHW2222、 SQHW2224、 SQHW2226	--	SQHW2223、 SQHW2225	--
$P_3wt_1^{3-2-1}$	SQHW3212	SQ2474、 SQ2475	SQHW3211	SQ2496	SQHW3213	SQ2433、 SQ2434、 SQ2406
井数(口)	2	2	4	1	3	3

②井身结构

本次部署的 9 口新井井型均为水平井，采用二开井身结构；6 口老井井型均为直井，采用二开井身结构。井身结构见图 2.1，井身结构设计说明见表 2.7。

表 2.7 井身结构设计说明

开钻次数	钻头尺寸 (mm)	套管尺寸 (mm)	设计说明
二开井身结构			
一开	381.0	273.1	采用 $\Phi 381.0\text{mm}$ 钻头钻至井深 450m，下入 $\Phi 273.1\text{mm}$ 表层套管，固井水泥浆返至地面。
二开	241.3	139.7	采用 $\Phi 241.3\text{mm}$ 钻头钻至 2350m。
二开	215.9	139.7	二开钻至 1100m，更换钻头，采用 $\Phi 215.9\text{mm}$ 钻头钻至完钻井深，下 $\Phi 139.7\text{mm}$ 油层套管，固井水泥浆返至 2150m。
老井（二开井）身结构			
一开	381.0	273.1	采用 $\Phi 381.0\text{mm}$ 钻头钻至井深 450m，下入 $\Phi 273.1\text{mm}$ 表层套管，固井水泥浆返至地面。
二开	241.3	139.7	采用 $\Phi 241.3\text{mm}$ 钻头钻至 2350m。
二开	215.9	139.7	二开至 1100m，更换钻头，采用 $\Phi 215.9\text{mm}$ 钻头钻至完钻井深，下入 $\Phi 139.7\text{mm}$ 油层套管，固井水泥浆返至 2150m。

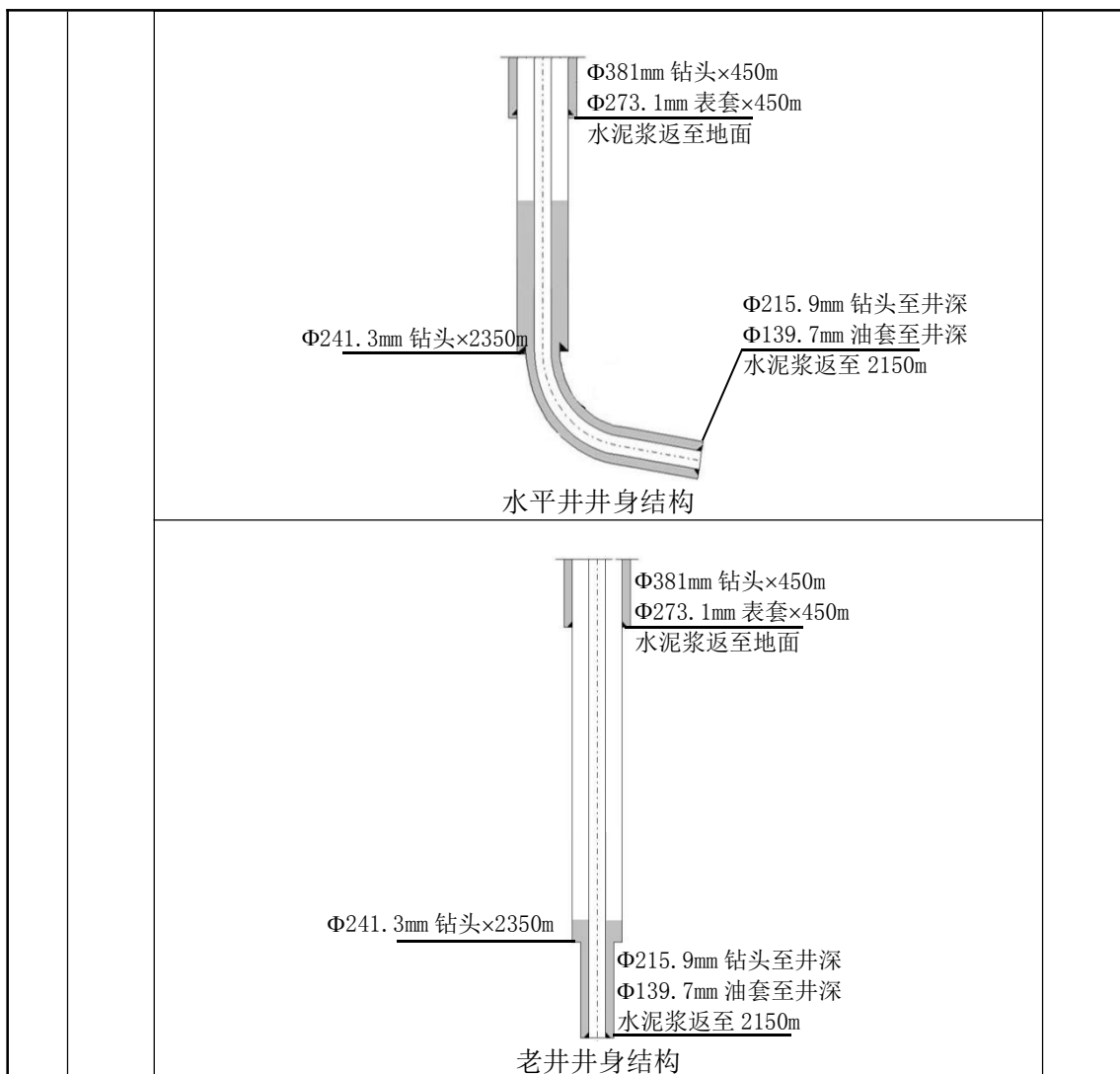


图 2.1 井身结构示意图

③ 钻井设备

井场设备包括提升系统、循环系统、动力系统、控制系统等，新部署单井钻井设备详见下表。

表 2.8 钻井钻机及钻井主要设备一览表（单井）

序号	名称	型号	载荷 (kN)	功率 (kW)	备注
一	钻机	ZJ40L	2250		
二	井架	JJ225/42-A2	2250		
三	提升系统	绞车	JC32B		735
		天车	TC2-225	2250	
		游动滑车	YC-225	2250	
		大钩	DG225	2250	
		水龙头	SL225	2250	
四	转盘	ZP520B1			开口直径 520mm

五	循环系统配置	钻井泵	F-1300		960	2 台
		钻井液罐	13000×3000×2500 (mm)			总容量 196m ³
		搅拌器	NJ-7.5			12 个
六	钻机动力系统	柴油机	G12V190B-3		930	3 台
七	发电机组	发电机	PZ8V190D-2/300KW		300	2 台
八	钻机控制系统	自动压风机	2V-6.5/12			1 台
		电动压风机	2V-6.5/12			1 台
		气源净化装置				
		刹车系统				
		辅助刹车				
九	固控系统	振动筛 1#	2ZZS-1		3	2 套
		除砂除泥清洁器	ZQJ254*2			
		离心机	LW450X842N			处理量: 40m ³ /h
十	加重装置	加重漏斗				1 套
		电动加重泵				1 套
		气动下灰装置				
十一	井控装备	双闸板防喷器	2FZ35-35			1 套
		节流管汇	JG-35			1 套
		压井管汇	YG-35			1 套
		控制装置	FKQ3204			1 套
		除气器	ZCQ1/4		11	1 套
十二	仪器仪表	钻井参数仪	八参数仪			1 套
		测斜仪	自浮式测斜仪			1 套
十三	防硫设备	H ₂ S 监测仪	便携式			≥1 套
十四		液压大钳	Q10Y-M			1 台
十五		不落地系统				1 套

④ 钻井物料消耗

项目施工期间主要物料消耗为钻井液、柴油及新鲜水等。本项目钻井各开次采用水基钻井液。一开采用坂土-CMC 钻井液体系，主要成分为：坂土、CMC（中）、Na₂CO₃。二开钻井液体系主要成分为：坂土、Na₂CO₃、MAN101、KOH、MAN104 等。各种物料消耗情况如表 2.9 所示。

表 2.9 主要材料用量一览表

物料名称	单井消耗量	消耗合计	单位
钻井液	517	4653	m ³
洗井用水	30.14	271.26	m ³
柴油	60	540	t
新鲜水	22.4	201.6	m ³

(3) 采油集输工程

①采油井口

新建水平井井口 9 座，采用 12 型游梁式抽油机（电机功率 30kW）。井口设保温盒，配 0.3kW 电加热器，压力表置于保温盒内。设置清蜡和热洗接口，同时设置安全标志牌。

②集输方案

沙丘 5 井区油气集输采用二级布站（即单井→计量站→沙南集中处理站）工艺，采出液经单井出油管线输至多通阀管汇站，需计量的单井来液经多通阀选井后进入计量橇进行计量，计量后的单井采出液同不需计量的单井采出液共同经集油线油气密闭集输至沙南集中处理站。项目新井就近接入已建计量站。本项目采油井进站情况统计见表 2.10。本项目油气集输管线走向示意图见附图 4。

表 2.10 采油井进站情况统计表

序号	接入计量站	井式	剩余空头数量（个）	接入新井数量（口）	接入新井井号
1	已建2号计量站	13	2	1	SQHW2224
2	已建4号计量站	22	6	2	SQHW2226、SQHW3213
3	已建5号计量站	13	1	1	SQHW3212
4	已建6号计量站	13	4	1	SQHW2221
5	已建8号计量站	26	10	3	SQHW2222、SQHW2223、SQHW3211
6	已建16号计量站	12	2	1	SQHW2225

③集输管线

新建水平井单井出油管线采用 DN65 PN2.5MPa 耐温 90℃的柔性复合管，长度为 7.1km。单井出油管道保温层采用 30mm 保温橡塑海绵，防护层采用 1mm 厚聚乙烯粘胶带缠绕一道（搭接 50%-55%）。管线保温并埋至冻土深度以下（-1.8m），管线地面设标志桩。油气集输部分主要工程量见表 2.11。

表 2.11 集输系统主要工作量一览表

序号	项目名称	数量	单位	备注
1	水平井采油井口装置	9	座	12 型游梁式抽油机，配套电机功率 30kW
2	20kW 井口电加热器	7	座	
3	单井出油管线 DN65 PN2.5MPa	7.1	km	30mm 保温层

(4) 注水工程

①注水井口

新建注水井口装置 6 座，采用标准化井口。井口设保温盒，压力表置于保温盒内。根据开发方案指标预测，新增最大注水规模为 90.9m³/d。新增注水井最大井口注入压力为 20MPa，当井口注水压力超过 20MPa 时，可考虑采用酸化解堵措施进行增注。

②注水方案

本次转注井采用单干管多井配水流程，注水井就近接入新建配水间的空头上，本项目共新建配水撬 2 座。注水井进站情况见表 2.12。注水管网规划图见附图 5。

表 2.12 新增注水井进站情况表

配水间	空头数 (个)	拟接入井数 (个)	注水井井号	备注
新建 1 号 配水撬	5	3	SQ2496、SQ2475、SQ2474	沙 5 号站旁扩建
新建 2 号 配水撬	5	3	SQ2433、SQ2406、SQ2434	

③注水管线

新建 DN50 PN25MPa 单井注水管线 2.2km，DN80 PN25MPa 注水支线 0.2km，采用玻璃钢管。管线顶部埋至冻土深度（-1.8m）以下，地面设标志桩。注水工程主要工程量见表 2.13。

表 2.13 注水系统工程量表

序号	项目名称	单位	工程量	备注
1	注水井口装置	座	6	
2	5 井式 25MPa 配水撬	座	2	设恒流配水装置
3	单井注水管线 DN50 PN25MPa	km	2.2	玻璃钢管
4	注水支线 DN80 PN25MPa	km	0.2	玻璃钢管

1.5 工程占地

项目占地包括永久和临时占地，总占地面积为 233297m²，占地包括施工井场、道路、施工营地、钻井液不落地系统等。项目 15 口井永久占地 127675m²。项目占地类型为工矿用地。本项目占地情况详见表 2.14。

表 2.14 工程占地面积一览表

序号	工程内容	占地面积 (m ²)			说明 (m×m)
		永久	临时	总占地	
1	采油井场	98325	29622	127947	单井施工井场尺寸为 115m×95m，单井岩屑堆放区 30m×20m，单井施工营地为 50m×40m，单井放喷管线 75m×2m，施工道路 696m×7m；采油井场尺寸为 115m×95m。
2	注水井场	29250	0	29250	本项目注水井场单井尺寸为 75m×65m。
2	集油管线	—	76000	76000	项目集油、注水管线长度 9.5km.，作业带宽度 8m。
3	配水站	100	0	100	配水站单个占地面积为 50m ² 。
合计		127675	105622	233297	—

2. 公用工程

2.1 给排水

给水：项目施工期用水包括钻井人员生活用水及钻井液配制用水；运营期不新增劳动定员，用水主要为井下作业用水。项目区周围无成熟的供水管网，因此，用水需由罐车就近从沙南集中处理站供水点拉运至井场。本项目钻井人员生活用水量根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，每人每天为 20L，则生活用水总量为 201.6m³。

排水：施工期排水主要为钻井人员生活污水，生活污水排放量按用水量的 80%计，为 161.28m³。对于生活污水，要求在施工营地设置临时防渗收集池，生活污水经收集后由吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司定期清运至吉木萨尔县污水处理厂集中处理（清运协议见附件）；运营期废水主要为井下作业废水及采出水，采出水与原油进入沙南集中处理站原油处理系统进行脱水后进入沙南集中处理站采出水处理系统，井下作业废水收集至专用储罐中，由罐车拉运至沙南集中处理站采出水处理系统。

2.2 供配电

根据负荷预测，沙丘 5 井区新增电力负荷为 180.9kW，用电可依托沙 4 线和沙 5 线。本工程共部署 9 口水平井，采用单变单井配电方式，每口井设 1 座杆架式变电站，SQHW3213、SQHW2224 设杆架式变电站，变压器容量 30kVA，负荷率为 35%，其余单井变压器容量均设为 50kVA，变压器采用节能型变压器，负荷率为 64%，采用电缆直埋地敷设至井口配电箱。

井口配电箱内设无功电容补偿装置，补偿后单井功率因数不低于 0.85。
新建 2 座 5 井式配水橇就近依托已建杆架式变电站。

2.3 消防

钻井期井场按消防规定备齐消防器材，并有专人负责定期检查。配备 35kg 推车式干粉灭火器 4 具，8kg 手提式干粉灭火器 25 具，发电机房、配电房各配备四具 5kg 二氧化碳灭火器，消防铤 5 把，消防斧 2 把，消防钩 2 把，十字镐 5 把，消防桶 5 只，消防毛毡 5 条，消防水带 75m，消防砂 4m³。

3. 工艺流程

本项目采油井运营期工艺流程：

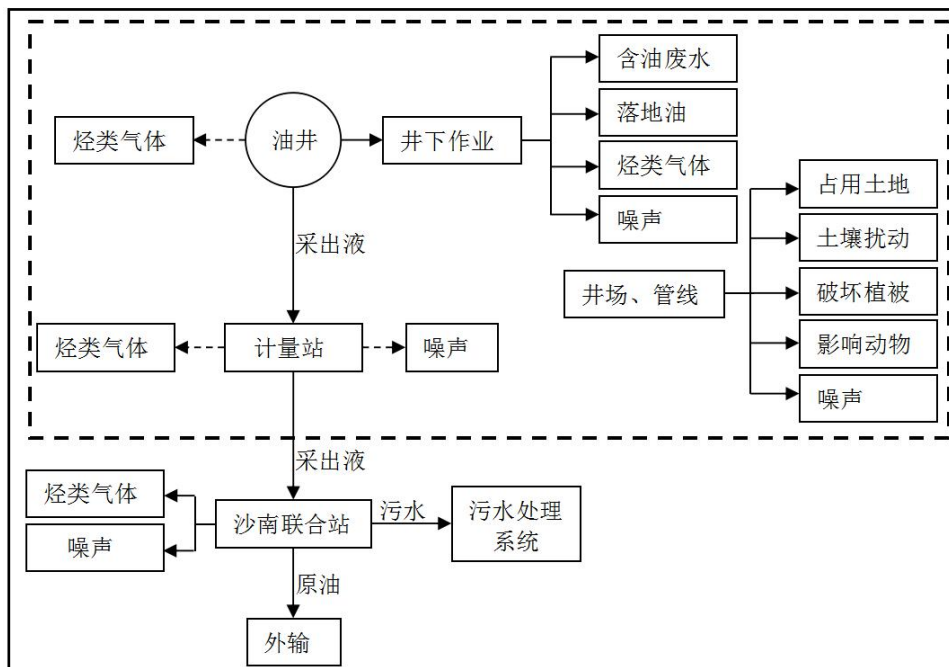


图 2.2 油井运营期工艺流程

运营期工艺流程说明：本工程采用采油井口→计量站→沙南集中处理站，即采用单井单管油气密闭集输进标准化计量站计量后，密闭集输至沙南集中处理站进行处理。

4. 依托工程

4.1 原油处理系统及掺水系统

原油处理依托沙南集中处理站原油处理系统，设计年处理能力 40×10⁴t/a，目前实际处理量为 8.69×10⁴t/a。工艺流程：密闭系统来油与边远

区块拉油混合后进已建 2 台多功能处理器进行油、气、水三相分离，分离出的低含水原油进入已建原油储罐进行二次沉降脱水，处理合格后的净化原油进行外输交油。工艺流程图见图 2.3。

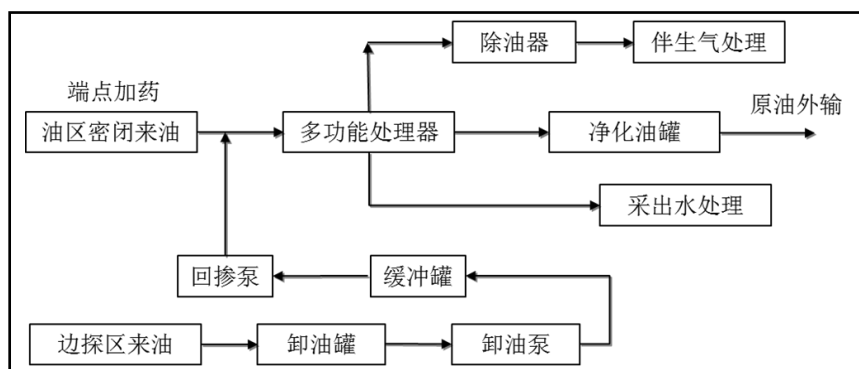


图 2.3 沙南集中处理站原油工艺流程图

4.2 伴生气处理系统

沙丘 5 井区伴生气处理依托沙南集中处理站，沙南集中处理站站内建有简易天然气除液装置 1 座，采用注甲醇防冻、旋流分离工艺，天然气经除液后全部用于原油加热、站内采暖。设计能力 $10 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，目前处理量 $0.8 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。沙南油田近 5 年产气量逐年递减，自 2019 年起自用气量不足。2020 年产气量 $0.8 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，自用气 $1.5 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ ，马庄返输 $0.7 \times 10^4 \text{Nm}^3/\text{d}$ 。

2012 年第三方在站外建成 3 万方 CNG 回收装置 1 座，2019 年因产气量递减，装置停用。站内工艺流程：多功能处理器分出的天然气经过除油器除油后（冬季需注甲醇防冻），进入旋流分离器进行气液分离，分离出的气供站内加热炉，分离出的凝液进净化油罐。伴生气处理工艺见图 2.4。

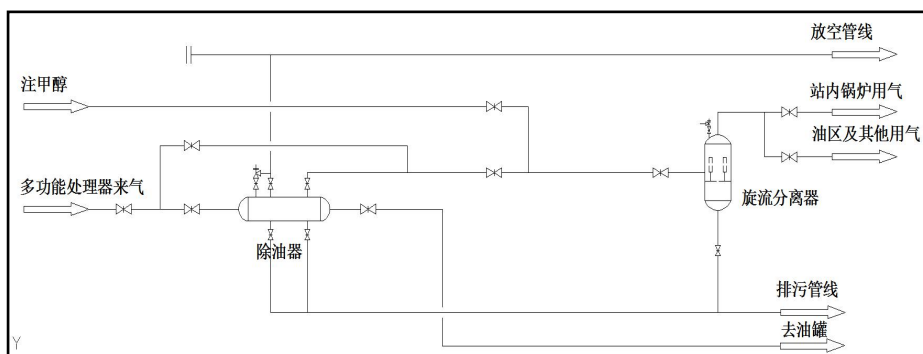


图 2.4 沙南集中处理站伴生气处理工艺流程图

4.3 采出水处理系统

采出水处理依托沙南集中处理站采出水处理系统。沙南集中处理站采出水处理系统始建于 2000 年，2004 年、2014 年进行了两次改造，现设计处理

能力 3400m³/d, 采用“重力除油—压力混凝反应—多级过滤”工艺流程。目前实际处理量为 1344m³/d。处理后的净化水全部回注油田。

4.4 注水系统

沙南集中处理站注水系统设计压力为 25MPa。注水系统注水工艺：来水经沙南集中处理站提压到 16MPa, 经油区 3 个注水增压点分别增压至 21~23.5MPa 后注入注水井。

沙南集中处理站共设有柱塞泵 3 台, 2 用 1 备, 设计注水能力 2000m³/d, 注水压力 16MPa; 另设有 DFJ90-150×11 型离心泵 1 台 (备用)。沙南集中处理站实际注水量 1300~1500m³/d, 出站压力 15.5MPa。

4.5 博达生态科技环保有限责任公司 (危废处置)

(1) 公司概况

本项目产生的油泥 (砂) 委托克拉玛依博达生态科技环保有限责任公司进行处理。博达生态科技环保有限责任公司位于克拉玛依石化工业园区, 占地 40 万 m², 于 2006 年 5 月开工建设, 2007 年 8 月投入试运行。投产试运行后, 该公司利用自主研发的助溶剂体系萃取法对油泥 (砂) 进行回收处理, 年处理 30 万吨油田污泥。

克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司具有《危险废物经营许可证》、《道路运输经营许可证》, 具有油田污油泥运输及处置的资质, 符合国家对危险废物的处置、转运要求。

(2) 处理工艺

博达生态科技环保有限责任公司通过助溶剂体系萃取法处理油泥 (砂), 可将其分解为土、水和油。分离出的土可以作为绿化用土; 水可以达标排放; 油可用于炼化合格原料。

(3) 依托性分析

博达生态科技环保有限责任公司可将油泥 (砂) 转化为再生资源, 年处理 30 万吨油田污泥。本项目油泥 (砂) 产生量约 18.74t/a, 相对于该公司年处理量所占比例很小, 完全可依托博达生态科技环保有限责任公司处理。

4.6 项目依托能力平衡

本项目运行后, 沙南集中处理站正常运行, 其各系统能力的依托分析结

果详见表 2.15。

表 2.15 沙南集中处理站系统能力平衡表

项目名称	依托站	单位	设计能力	运行现状	新增规模	平衡情况
原油处理	沙南集中处理站	10 ⁴ t/a	40	8.69	4.10	+26.22
天然气处理	沙南集中处理站	10 ⁴ m ³ /d	10	0.8	1.41	+7.79
注水	沙南集中处理站	m ³ /d	2000	1500	90.9	+409.1
	3号增压站	m ³ /d	1500	528	90.9	+881.1
采出水处理	沙南集中处理站	m ³ /d	3400	1344	147.5	+1908.5

从上表系统能力平衡可以看出，沙南集中处理站原油处理系统、天然气处系统、采出水处理系统，注水系统均可以满足本工程新建产能的处理需求。

钻井井场布置

钻井期井场本着结构简单、流程合理的原则进行布局。井场在前场主要布置有录井房、地质房、废料场、材料爬犁、值班室、钻井液用房及材料房；井场的后场布置有净化罐、套装水罐、化工爬犁、钻井液不落地装备、远控台、消防房、管线盒、过桥、油水罐、配电房、钳工房及发电房，两根放喷管线从井场中心分别向井场两侧延申布置。钻井井场平面布置图详见图 2.5。

总平面及现场布置

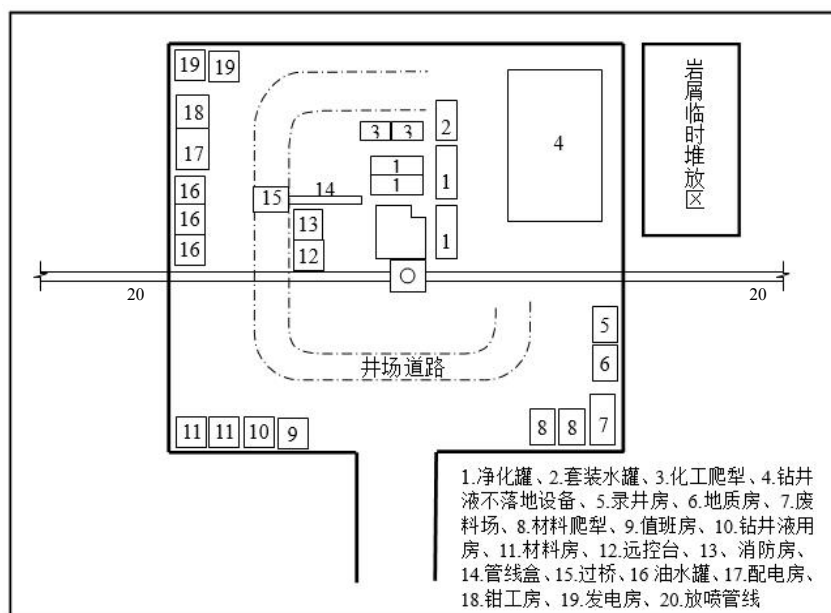


图 2.5 钻井井场平面布置示意图（单井）

1. 施工期工艺流程

1.1 钻井施工工艺流程

本项目施工期主要为钻井、采油井口装置安装、管线敷设、配套设施的建设等。主要污染集中在钻井、管线敷设和井口装置建设阶段。

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，以保证持续钻进。钻井工程作业流程及产污环节见图 2.6。

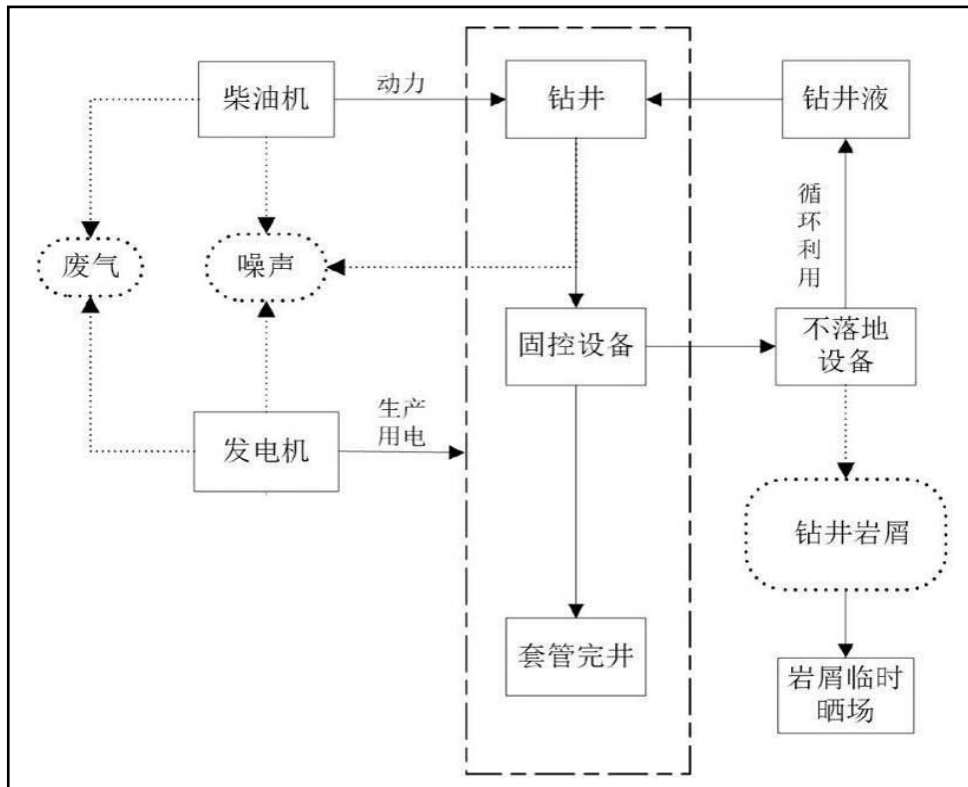


图 2.6 钻井工艺流程图

管线敷设和井口装置建设工艺流程及产污环节见图 2.7。

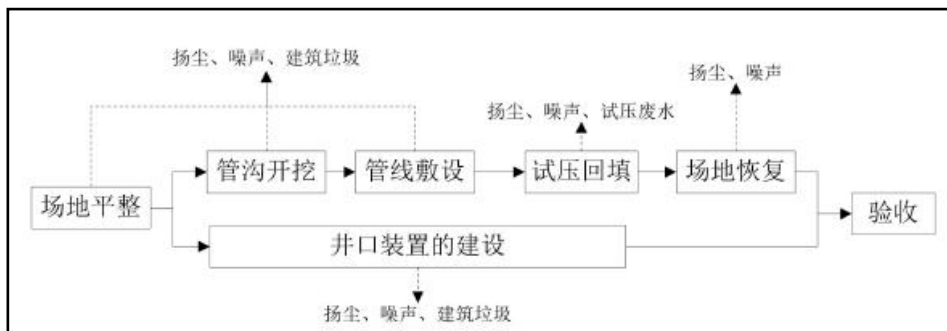


图 2.7 管线敷设和井口装置建设工艺流程图

1.2 配水撬施工工艺流程

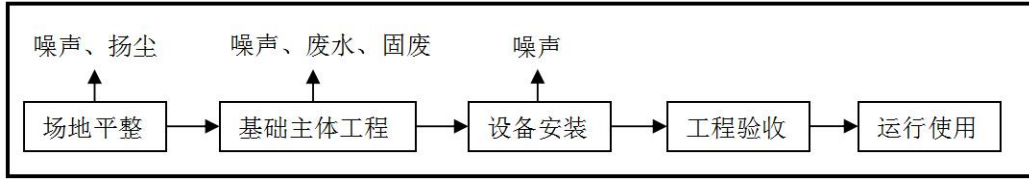


图 2.8 配水撬建设工艺流程图

1.3 施工时序及建设周期

本项目新井单井钻井周期为 32 天，钻试施工开始时间为 2021 年 5 月，单井钻井人员 35 人，共需要 315 人。

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	项目大气、土壤及噪声现状监测布点图见附图 6。			
	1. 生态环境质量现状			
	1.1 生态评价等级			
	<p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）生态影响评价工作等级划分，依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地（含水域）范围，将生态影响评价等级划分为一级、二级和三级，详见下表。</p> <p>本项目总占地面积约为 0.23km²，其占地面积小于 2km²；管线长度共计 9.5km，长度小于 50km；项目所在区域既不属于自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不属于风景名胜区、森林公园、地质公园等重要生态敏感区，属于一般区域，因此本项目生态影响评价等级为三级。</p>			
	表 3.1 生态影响评价工作等级划分表			
	影响区域	工程占地（水域）面积		
	生态敏感性	面积≥20km ² 或长度≥100km	面积 2km ² ~20km ² 或 长度 50km~100km	面积≤2km ² 或 长度≤50km
	特殊生态敏感区	一级	一级	一级
	重要生态敏感区	一级	二级	三级
	一般区域	二级	三级	三级
1.2 生态功能区划				
<p>本工程位于古尔班通古特沙漠腹地，古尔班通古特沙漠是我国第二大沙漠，是我国最大的半固定、固定沙漠，油气资源丰富。工程区气候干旱，植被稀疏，地貌景观单一，根据《新疆生态功能区划》，工程区属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区，准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区，古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区。</p> <p>本工程所属生态功能区及区域主要生态问题、主要生态敏感因子及敏感程度、主要保护目标及保护措施见下表。</p>				
表 3.2 项目区域生态功能区划及具体保护要求				
所属生态功能区	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 ₃ 准噶尔盆地中部固定、半固定沙漠生态亚区		
	生态功能区	23 古尔班通古特沙漠化敏感及植被保护生态功能区		
主要生态环境问题		人为干扰范围扩大、工程建设引起沙漠植被破坏、鼠害		

	严重、植被退化、沙漠化构成对南缘绿洲的威胁。
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境高度敏感，土地沙漠化极度敏感，土壤侵蚀高度敏感、土壤盐渍化轻度敏感。
主要生态服务功能	沙漠化控制、生物多样性维护
主要保护目标	保护沙漠植被、防止沙丘活化
适宜发展方向	维护固定、半固定沙漠景观与植被，治理活化沙丘，遏制蔓延
主要保护措施	对沙漠边缘流动沙丘、活化沙地进行封沙育林、退耕还林（草），禁止樵采和放牧，禁止开荒。

1.3 区域生态类型及特征

根据现状调查，本项目区不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等敏感区域。项目所在区域处于我国西北干旱温带风沙区（脆弱区），在干旱荒漠区的大背景下，区域内的荒漠在现有水资源条件下，对人为地表和植被破坏等外界干扰敏感，并易于演变为生物多样性减少，生产能力降低的次一级脆弱类型。项目土地利用类型图见附图 7。

1.4 土壤环境特征

本项目土地资源利用类型为工矿用地，项目所在区域基本为风沙地貌，主要土壤类型为风沙土，在大的沙丘间及一些洼地分布着很少量的龟裂土。土壤发育较差，土壤类型单一，土地生产力低下。

风沙土是在风成性母质上发育的土壤，干旱及大风是风沙土形成的主要条件。风沙土的成土过程很微弱，由于风蚀和沙积作用，成土过程经常被中断，成土作用时间短，很不稳定，通常在剖面中看不见成熟土壤的发生层次，一般仅有不明显的结皮和稍紧实的表土层。风沙土的形成过程大致分以下 3 个阶段：

流动风沙土阶段：植物极少，存在土壤微生物活动，含有一定植物营养元素，但由于风沙流动，植物难以定居，处于成土过程的初级阶段。

半固定风沙土阶段：随着植被继续滋生，覆盖度增大，流沙逐渐成为半固定状态，地表开始形成薄结皮，地面表层变紧实，并被腐殖质染色，土壤剖面稍有分异，成土特征明显。

固定风沙土阶段：半固定风沙土上的植物进一步生长发育，在沙丘上生长各种沙生和旱生植物，形成一定的植被覆盖度；地表结皮增厚，表层沙面变得更紧实，植物的枯枝落叶堆积物和根系成为土壤粗有机质，使表层分异

明显，土壤剖面可见锥形发育的 A-C 层。

本项目所在区域地表 95%为固定和半固定沙丘，沙丘高度一般为 20-30m，最高可达 50m，成土母质均是风积物，土壤剖面无明显的分层结构，质地多为黄灰色的粉砂，土体干燥。本项目区域土壤类型图见附图 8。

土壤现状监测与评价

本次评价在项目井场范围内设置 3 个柱状样，3 个表层样，共计 6 个监测点。本次评价土壤环境现状监测由新疆泰施特环保科技有限公司进行，现场采样时间为 2020 年 03 月 03 日。监测点位及监测因子情况见表 3.3。

表 3.3 土壤环境质量现状监测布点一览表

位置	监测点位		监测项目	分析方法
SQ2406 井场	1 个表层样	0~0.2m	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》45 项+石油烃	参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
SQH2224 井场外 100m 处 1 个点	1 个表层样	0~0.2m	石油烃	
SQH3212 井场外 100m 处 1 个点	1 个表层样	0~0.2m		
SQ2406 井场	1 个柱状样点	0~0.5m	石油烃	
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
SQH2224 井场	1 个柱状样点	0~0.5m		
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		
SQH3212 井场	1 个柱状样点	0~0.5m		
		0.5~1.5m		
		1.5~3m		

执行标准：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

本工程土壤监测与评价结果分别见表 3.4~表 3.6。

表 3.4 SQ2406 井表层土壤监测与评价结果

序号	监测项目	监测结果		标准限值 (mg/kg)	达标情况
		深度	0~20cm		
1	砷	mg/kg	2.18	60	达标
2	镉	mg/kg	0.29	65	达标
3	六价铬	mg/kg	ND	5.7	达标
4	铜	mg/kg	24	18000	达标
5	铅	mg/kg	45.3	800	达标
6	汞	mg/kg	0.0364	38	达标

7	镍	mg/kg	26	900	达标
8	四氯化碳	mg/kg	ND	2.8	达标
9	氯仿	mg/kg	ND	0.9	达标
10	氯甲烷	mg/kg	ND	37	达标
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	9	达标
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	5	达标
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	66	达标
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	596	达标
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	54	达标
16	二氯甲烷	mg/kg	ND	616	达标
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	5	达标
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	10	达标
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	6.8	达标
20	四氯乙烯	mg/kg	ND	53	达标
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	840	达标
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	2.8	达标
23	三氯乙烯	mg/kg	ND	2.8	达标
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	0.5	达标
25	氯乙烯	mg/kg	ND	0.43	达标
26	苯	mg/kg	ND	4	达标
27	氯苯	mg/kg	ND	270	达标
28	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	560	达标
29	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	20	达标
30	乙苯	mg/kg	ND	28	达标
31	苯乙烯	mg/kg	ND	1290	达标
32	甲苯	mg/kg	ND	1200	达标
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	ND	570	达标
34	邻二甲苯	mg/kg	ND	640	达标
35	硝基苯	mg/kg	ND	76	达标
36	苯胺	mg/kg	ND	260	达标
37	2-氯酚	mg/kg	ND	2256	达标
38	苯并(a)蒽	mg/kg	ND	15	达标
39	苯并(a)芘	mg/kg	ND	1.5	达标
40	苯并(b)荧蒽	mg/kg	ND	15	达标
41	苯并(k)荧蒽	mg/kg	ND	151	达标
42	蒽	mg/kg	ND	1293	达标
43	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	ND	1.5	达标
44	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	ND	15	达标
45	萘	mg/kg	ND	70	达标
46	石油烃	mg/kg	21	4500	达标

表 3.5 表层土壤监测与评价结果

位置	监测项目	监测结果		标准限值 (mg/kg)	达标情况
		单位	0~20cm		
SQH2224 井场外 100m 处	石油烃	mg/kg	21	4500	达标
SQH3212 井场外 100m 处		mg/kg	20	4500	达标

表 3.6 柱状土壤监测与评价结果

位置	监测项目	监测结果			标准值	达标情况	
		单位	0~50cm	50~150cm			150~300cm
SQ2406	石油烃	mg/kg	23	20	24	4500	达标
SQH2224		mg/kg	24	23	21		达标
SQH3212		mg/kg	60	23	22		达标

监测结果表明，各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

1.5 植被

评价区主要植被类型为荒漠耐旱植被，生态单元由于单一的地貌类型及严酷的气候特征，该区域内植被类型少而单一，本工程所在区域的主要植被类型为梭梭、白皮沙拐枣、羽毛三芒草群系等，植被类型较为单一，群落覆盖度一般为 5~10%。根据现场勘查，本项目永久占地及临时占地区域内有梭梭及白梭梭零星分布，其覆盖度小于 5%，每个井场的分布数量约为 80 棵，植株高在 0.4-1.0m 不等，冠幅在 20cm-60cm 不等。梭梭及白梭梭属于新疆维吾尔自治区一级保护植物。本项目植被类型分布图见附图 9。

1.6 动物

按中国动物地理区划的分级标准，本项目所在区域属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、准噶尔盆地小区，因该区域地处内陆盆地，气候极端干燥，按气候区划为酷热干旱区，野生动物的栖息生境单一，主要为荒漠，同时沙南油田已开发多年，人类活动频繁，开发区野生动物主要为鸟类和伴人类动物，极偶见大型野生动物，所以，项目区域内可用的动植物资源贫乏。

2. 大气环境质量现状评价

2.1 数据来源

基本污染物：环评收集了阜康市 2019 年 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 六项基本污染物的全年监测数据。

特征污染物硫化氢及非甲烷总烃引用《沙南油田沙 106-沙 112 井区二叠系梧桐沟组油藏沙 140 等 3 口评价井工程》中对沙 140 井场（项目区东侧 900 米）的监测数据。监测时间为 2020 年 5 月 1 日至 5 月 7 日。

硫化氢及非甲烷总烃小时平均浓度每天监测时段取当地时间 2、8、14、

20 时 4 个小时质量浓度值，每小时至少有 45 分钟的采样时间。

2.2 评价标准

常规污染物 NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值 2.0mg/m³ 作为环境质量标准限值；硫化氢执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 的限值要求 0.01mg/m³。

2.3 评价方法

采用标准指数法评价大气污染物在评价区域内的环境质量现状，计算公式如下：

$$P_i = C_i / C_{i0} \times 100\%$$

式中：P_i—污染物 i 的标准指数；

C_i—常规污染物 i 的年评价浓度（NO₂、SO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度，CO 取 24 小时平均第 95 百分位浓度、O₃ 取日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度）；

C_{i0}—污染物 i 的评价标准，μg/m³。

2.4 评价结果

基本污染物评价结果见下表。

表 3.7 监测结果统计一览表 单位：μg/m³

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20.0	达标
NO ₂		30	40	75.0	达标
PM ₁₀		112	70	160.0	超标0.60倍
PM _{2.5}		75	35	214.3	超标1.14倍
CO	百分位数日平均	981	4000	24.5	达标
O ₃	8h平均质量浓度	80	160	50.0	达标

根据评价结果：项目所在地阜康市基本污染物除 PM₁₀、PM_{2.5} 因子外，其余基本污染物因子监测值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度有超标现象，主要与风沙季节有关，还与工业废气排放有一定关系。项目所在区为非达标区。

特征污染物评价结果见下表。

表 3.8 特征污染物环境质量监测结果

监测点位	监测指标	监测项目	
		H ₂ S	非甲烷总烃
项目区下风向 900 米的沙 140 井场	浓度范围 (mg/m ³)	<0.005	0.25~0.86
	占标率范围 (%)	<50	12.5~43.0
	超标率 (%)	0	0
	最大超标倍数 (倍)	0	0
标准值 (mg/m ³)		0.01	2.0

结果表明：评价区域环境空气质量中非甲烷总烃一次浓度值满足《大气污染物综合排放标准详解》中 2.0mg/m³ 的浓度限值；监测点 H₂S 浓度均满足《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 的限值 0.01mg/m³ 的要求。

3. 水质量现状调查与评价

本项目采出水及井下作业废水依托沙南集中处理站采出水处理系统处理，不排入地表水体，项目不与当地地表水发生水利联系，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B，评价只对依托污水处理设施可行性进行分析，未进行地表水环境质量现状评价。

项目区地下水属于 III 类水体，地下水具体的监测因子、评价标准、评价方法及结果详见“地下水专项评价”。

4. 声环境现状调查与评价

4.1 监测点位及项目

本次声环境质量现状调查采用现场监测的方式进行，监测时间为 2021 年 2 月 6 日。

本次声环境质量现状监测在每个井位各布设一个监测点。声环境质量现状监测项目为连续等效 A 声级 (L_{eq} (A))。

4.2 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4.3 监测及评价结果

噪声监测及评价结果见下表。

表 3.9 噪声监测及评价结果一览表 单位：dB[A]

监测点位	监测时间	标准值	监测结果	评价结果
SQH2221	昼间	60	41	达标
	夜间	50	38	达标
SQH2222	昼间	60	41	达标
	夜间	50	36	达标
SQH2223	昼间	60	43	达标
	夜间	50	37	达标
SQH2224	昼间	60	41	达标
	夜间	50	36	达标
SQH2225	昼间	60	41	达标
	夜间	50	37	达标
SQH2226	昼间	60	41	达标
	夜间	50	36	达标
SQH3211	昼间	60	41	达标
	夜间	50	37	达标
SQH3212	昼间	60	41	达标
	夜间	50	36	达标
SQH3213	昼间	60	42	达标
	夜间	50	36	达标
SQ2474	昼间	60	43	达标
	夜间	50	36	达标
SQ2475	昼间	60	41	达标
	夜间	50	38	达标
SQ2433	昼间	60	41	达标
	夜间	50	36	达标
SQ2434	昼间	60	41	达标
	夜间	50	37	达标
SQ2406	昼间	60	41	达标
	夜间	50	36	达标
SQ2496	昼间	60	42	达标
	夜间	50	36	达标

由监测数据可知，各井场监测点位昼间、夜间的环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值的要求，评价区内声环境质量现状良好。

1. 现有工程环境影响回顾分析

依据现有工程竣工环境保护验收情况和现场踏勘的成果，将项目区现有污染及生态影响因素、采取环保措施的落实情况分述如下：

1.1 生态环境

现有工程在开发过程中对生态的影响主要为占地对生态的影响和对植被的破坏，占地分为临时占地和永久占地。施工期尽量减少施工用地，施工结束后，及时清除施工垃圾，对施工现场进行了回填平整，尽可能覆土压实，使其恢复至相对自然的状态，对场站周围已建成的永久性占地已进行硬化或砾石铺垫。

1.2 废水

现有工程废水主要为采出水和井下作业废水，经沙南集中处理站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中注水水质控制指标要求后用于油田注水，不向外环境排放。

1.3 废气

现有工程废气主要为沙南集中处理站站内锅炉燃烧烟气和无组织挥发性有机物。

（1）锅炉燃烧烟气

沙南集中处理站锅炉用于预脱水原油加热，所用燃料为天然气，燃烧烟气中主要污染物为 NO_x 、 SO_2 及烟尘，根据日常监测结果可知，燃烧烟气中各污染物的排放浓度均满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的相关标准要求。

（2）无组织挥发烃类

油田集输处理过程中由于阀门、法兰等连接处的泄漏或设备超压放空等，会产生少量的无组织挥发性烃类，沙丘5井区地域空旷，扩散能力较好，经监测各站场、大平台及单井井场，正常生产过程中厂界无组织排放非甲烷总烃最高浓度能够满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728—2020）中排放浓度限值要求。

1.4 固体废物

工程运行期产生的油泥（砂）属于 HW08 类危险废物，产生的油泥全部委托克拉玛依博达生态环保科技有限责任公司进行回收处理。

根据现场调查，新疆油田分公司在落地油处理中采取了有力的措施，井下作业必须带罐上岗，防渗铺设作业，控制落地原油产生量，落地原油回收率为 100%，拉运至沙南联合处理站进行处理。由于回收措施严密，井场基本杜绝了污油散落到地表的現象。

1.5 噪声

现有工程噪声主要为站场的各类机泵运行时产生的机械噪声，采取了基础减震及厂房隔声等措施，经监测各站场、大平台及单井井场各厂界昼间、夜间噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

由噪声现状监测数据可知，昼间、夜间的环境噪声监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值的要求。

2. 环境问题及整改意见

2.1 现存主要环境问题

根据《中国石油新疆油田分公司沙南油田开发建设项目环境影响报告书》及批复中相关内容，本环评对现有工程提出的污染防治措施进行梳理：

1、必须严格规范施工和生产运行人员、装备的行动，加强现场监督管理，明确划定作业范围和行车路线，作业后尽快将非永久性占地进行恢复平整，及时处理影响土壤结构和植被生长的废弃物。

2、事故情况下，该工程将对区域环境造成较大的影响，要加强工程事故预防和处理措施。同时，进一步强化环境监控，对事故隐患做到及早发现，及时处理，使环境污染的风险降低到较低的水平。

3、要重视工程的水土保持工作。在井场、输油管线等能够恢复地表地貌的施工中，要将地表肥力较高的土壤及时回填压实，并力求挖填平衡。对未回填的弃土应设专门存放地。同时要积极开展人工绿化和固沙工作。

4、要严令禁止作业人员捕杀野生动物、无故砍伐破坏植被的行为，周围区域严格控制明火燃放。

根据现场调查，本项目所处的沙丘 5 井区道路基本规范，作业车辆均按

现有道路行驶，现有工程开发过程中的临时占地均采用原土回填，并进行了平整；现有工程在开发过程未发生井喷事故，发生的井漏事故及时采取补漏处理，地下水水质基本未受影响；现有工程在实施过程中禁止作业区工作人员捕杀野生动物、砍伐植被，严格控制明火。

综上所述，现有工程在实施过程中基本落实了环评及批复的要求，虽然油区道路总体规范，但部分井场道路目前仍属于简易便道，无路基，仅在表面覆盖戈壁砾石，路况较差，车辆碾压和行驶产生的扬尘对区域空气环境、地表植被影响较大。

2.2 “以新代老”措施

要求对道路和井场定期洒水，减少车辆碾压和行驶扬尘。为避免车辆因乱碾乱压造成的生态影响，后期开发建设过程中严格规定施工车辆、施工机械及施工人员的活动范围，不得乱碾乱轧，随意开设便道，减少对油田区域地表的扰动和破坏，施工结束后，要及时平整施工场地，清理施工废弃物，以便临时占地自然恢复；项目运行过程中应采取有效的防止井喷措施，降低风险事故发生概率。

根据现场调查，本项目所在的沙丘5井区区域内无依法划定的自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、森林公园、沙化土地封禁保护区、沙漠公园及其他需要特别保护的环境敏感区，卡拉麦里自然保护区位于项目区北侧17km，不在本项目大气影响范围内。根据《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》，项目所在的阜康市部分区域位于重点治理区内，但项目区域不属于划分成果中的II₂天山北坡诸小河流域重点治理区，因此项目区不属于新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区。本项目与水土流失重点预防和重点治理区位置关系见附图10。

根据建设工程特征，确定该工程的环境保护目标主要为评价区生态环境质量、环境空气质量以及水环境质量等。评价范围内主要环境保护目标见下表3.10。

表 3.10 区域环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	保护内容	环境功能
大气环境	井场、管线周围、沙南集中处理站	不因项目建设，而影响、降低区域大气环境功能等级	《环境空气质量标准》(GB3095—2012)二级标准
声环境	井场、管线周围	不对区域声环境造成污染影响	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准
水环境	井场、管线周围	区域地下水水质不因本项目的建设而恶化	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准
生态环境	井场、管线、道路	井场、管线、道路周边土壤及野生动物	防治生态破坏和土壤污染，保护野生动物。
		梭梭及白梭梭	自治区一级保护植物，项目施工尽量避让保护

评价标准	<p>1. 环境质量标准</p> <p>(1) 基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；对于未做规定的非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》中的一次浓度限值 2.0mg/m³；硫化氢执行《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 表 D.1 的限值要求 0.01mg/m³。</p> <p>(2) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准值。</p> <p>(3) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)的Ⅲ类标准；石油类参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准。</p> <p>(4) 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类建设用地筛选值。</p> <p>2. 污染物排放标准</p> <p>(1) 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)。</p> <p>(2) 《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准。</p> <p>(3) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。</p> <p>(4) 钻井泥浆及岩屑执行《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》(DB65/T3997-2017)中的相关要求；运营期油泥的收集、贮存、运输须符合《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)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《危险废物转移联单管理办法》要求；一般废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)。</p> <p>(5) 运营期采出水和井下作业废水经处理后执行《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)中要求</p>
其他	<p>本项目输送原油采用电加热，因此本评价不提出总量控制建议指标。</p>

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

项目施工期产生的主要废气施工作业产生的扬尘、车辆尾气和柴油机、柴油发电机组燃烧烟气及伴生气燃烧废气等。

1.1 施工扬尘影响分析

本项目井场、管线及道路施工过程中将产生扬尘，主要来自于采转注井设备拆除，场地的清理、平整，井场及道路修建中土方的开挖、堆放、回填，施工建筑材料的装卸、运输、堆放以及施工车辆运输产生的扬尘。

本工程在施工期产生的扬尘将对井场及沿线区域环境造成一定的影响，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风尘扬尘；而动力起尘，主要是在车辆运输及材料的装卸过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123(QV/5)(/W6.8)0.85(/0.5P)0.75$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，Kg/km·辆；V—汽车速度，km/hr；

W—汽车载重量，吨；P—道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 4.1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·km

车速 \ P	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/hr)	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10 (km/hr)	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15 (km/hr)	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25 (km/hr)	0.2558	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于

管道施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中：Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50} ——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

V_0 与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

由于项目井位周围空旷，扩散条件良好，类比同类工程，本项目施工过程中产生的扬尘在采取相关措施后不会对环境空气产生明显影响。

1.2 钻井作业柴油机烟气影响分析

钻井期单井井场动力来源于柴油发电机，柴油机使用柴油为钻机及井场提供动力、电力和照明，根据设计资料，本项目单井柴油消耗量为 60t，总计消耗量 540t。本项目使用的柴油硫含量不大于 0.05%，SO₂产生量可按照下式进行计算：

$$Q_{SO_2} = 2000 \times B \times S$$

其中：Q_{SO₂}——SO₂排放量，kg；B——耗油量，kg；S——燃油全硫分含量，%。

另根据《大气环境工程师实用手册》，柴油燃烧的产污系数为：NO_x3.36kg/t，烟尘 2.2kg/t。项目实施期大气污染物排放情况详见下表。

表 4.2 柴油废气大气污染物排放统计表

污染源	柴油消耗量 (t)	污染物排放量(t)		
		SO ₂	NO _x	烟尘
柴油机燃料烟气	540	0.54	1.81	1.19

本项目钻井作业柴油机烟气排放集中在钻井施工期的短暂时段，且平均日排放量不大，加之评价区范围内地域辽阔扩散条件较好。类比其它相似钻井井场，场界外各项污染物浓度均小于《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。因此，钻井作业

柴油机烟气排放及总烃挥发对周围环境影响较小。

1.3 钻井伴生气燃烧废气影响分析

本项目钻井过程中可能会出现油层伴生气排出地面的情况，钻井伴生气产生属于偶发状况，产量不大，且钻井过程中集输管线未建设投用，无法回收，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，应通过火炬点燃放空。伴生气属于天然气，其燃烧后主要污染物为烟尘、NO_x、SO₂，烟气污染物含量低。另根据本区块钻井情况，区内未检测到H₂S等有害气体，伴生气通过放散管燃烧放空产生的污染物较少，不会对周围环境产生不利影响。

1.4 车辆尾气影响分析

施工过程中车辆行驶过程中，会对该区域产生间断性、不连续废气排放。由于汽车油料为国家合格产品，其尾气排放的污染物均符合国家标准，对周围环境不产生不利影响。

施工期产生的污染是暂时性的，对环境的影响随着施工期的结束而消失，建设区域为工矿用地，周边无集中固定人群居住，从影响时间、范围和程度来看，施工期废气对周围大气环境质量影响较小。

2. 水环境影响分析

2.1 生活污水影响分析

本项目钻井施工人员在施工营地会产生生活污水，产生量为161.28m³。污染物为SS、COD、氨氮、BOD₅等，钻井人员生活污水污染物浓度类比居民生活污水水质，其浓度值一般为SS：250mg/L，COD：300mg/L，氨氮：15mg/L，BOD₅：200mg/L。本项目施工期短、施工人数少，要求在各施工营地设置防渗废水收集池，收集后由钻井服务公司定期清运。对于生活污水的清运，项目钻井实施单位已与吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司签订清运协议（见附件），生活污水由该公司负责清运至吉木萨尔县污水处理厂。

2.2 管道试压废水影响分析

本项目新建集输管线共计9.5km，管道试压废水量约30m³，试压废水为清净废水，主要污染物为SS，浓度在40mg/L-60mg/L。成分比较简单，可用于施工区洒水抑尘，不会对项目区水环境产生明显影响。

3. 声环境影响分析

3.1 声环境影响分析

施工噪声主要可分为施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如振捣器噪声、挖土机噪声等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声、吆喝声等，多为瞬时噪声源；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。声压级一般为 90dB (A) ~ 105dB (A)。

根据施工现场噪声源的特点和周围环境状况，选择声源在半自由空间的距离衰减模式。预测模式如下：

$$L_2=L_1-20lg r_2/r_1-\Delta L$$

式中：L₂—距声源处 r₂ 声源值 [dB(A)]；

r₂, r₁—与声源的距离 (m)；

ΔL—各种衰减量 (除发散衰减外)，8dB (A)。

依据上式，计算噪声源在 5~250m 范围内距离衰减变化情况，预测结果见表 4.3。

表 4.3 主要施工设备噪声随距离衰减变化 单位：dB (A)

序号	设备名称	声压级	受声点不同距离处噪声衰变值								
			5m	10m	30m	40m	60m	80m	100m	200m	250m
1	柴油发电机	100	78	72	62	60	58	54	52	46	44
2	钻机	105	83	77	67	65	61	59	57	51	49
3	泥浆泵	100	78	72	62	60	58	54	52	46	44
4	推土机	95	73	67	57	55	51	49	47	41	39
5	运输车辆	100	78	72	62	60	58	54	52	46	44

由计算结果可知，施工期机械噪声经过距离衰减后在施工井场边界噪声值最大为 67dB (A)，昼间可满足《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 中限值要求，夜间超过《建筑施工场界噪声排放标准》(GB12523-2011) 中限值要求。施工期机械噪声昼间经距离衰减至 80m，夜间衰减至 250m 方可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准要求。由现场勘查可知，声环境评价范围内没有自然保护区、风景旅游区、文物古迹等特殊敏感目标，无集中人群居住点。因此，施工期的噪声仅对施工

人员产生影响。为了进一步减小噪声对周围环境的影响，需采取噪声防治措施。

3.2 防治措施

(1) 在设备选型上要求采用低噪声的设备，施工设备要经常检查维修，对噪声较大的设备采取基础减震措施；

(2) 定期维护泥浆泵、钻机、柴油发电机及车辆等高噪声设备；

(3) 管道的施工设备和机械要限制在施工作业带范围内；

(4) 在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制；

(5) 加强施工场地管理，合理疏导施工区的车辆，禁止运输车辆随意高声鸣笛。

4. 固体废物影响分析

施工期固体废物主要为钻井岩屑、废弃泥浆、建筑垃圾及土石方。

4.1 钻井岩屑

项目钻井过程中井筒产生的钻井液及岩屑混合物采用不落地技术处理，分离后的钻井液循环使用，固体废物主要为钻井岩屑。岩屑产生、排放量与井身结构以及回收率等因素有关，其中岩屑产生量可按下式计算：

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

式中：W—产生的岩屑量，m³；

D—井眼平均内径，m；

h—裸眼长度，m。

k—膨胀系数，类比类似项目取 2.2。

由此可计算得出：本项目新井钻井岩屑产生量为 3353.87m³。各井单井岩屑产生量一览表见下表。

表 4.4 项目岩屑产生量一览表

名称	一开 (m ³)	二开 (m ³)	三开 (m ³)
SQH2221	112.81	191.06+70.04	385.98
SQH2222	112.81	191.06+73.26	377.12
SQH2223	112.81	191.06+56.35	360.22
SQH2224	112.81	191.06+57.96	361.83

SQH2225	112.81	191.06+57.96	361.83
SQH2226	112.81	191.06+64.4	368.27
SQH3211	112.81	191.06+64.4	368.27
SQH3212	112.81	191.06+90.16	394.03
SQH3213	112.81	191.06+72.45	376.32
合计 3353.87m ³			

本项目采用水基钻井液，钻井时井筒返排的钻井液及岩屑经固液分离装置初步分离，分离出的液相回用于钻井液配置，固相再经甩干机、离心机进一步固液分离，分离出的液相回用于钻井液配置，固相经固化处理后暂存于岩屑临时堆放区域，经检测满足《油气田钻井固体废弃物综合利用污染物控制要求》（DB65/T3997-2017）中的相关要求后综合利用。如岩屑检测不达标，则需返回不落地系统进行进一步处理，直至达标。

根据计算，本项目岩屑产生量约 3353.87m³，钻井结束后达标岩屑主要用于铺设新疆油田公司新建钻井项目的临时道路及井场。根据调查，道路及井场铺垫厚度约 0.1m 本项目产生岩屑可铺设面积为 33538.7m²。新疆油田公司近年开发项目较多，可全部消纳。

岩屑不落地系统是由干燥振动筛、甩干机（干燥机）、泥浆离心机、螺旋输送机、泥浆砂泵、离心机供浆泵（液下渣浆泵或螺杆泵）、泥浆搅拌器、泥浆存储罐等设备组成。岩屑不落地就是利用泥浆不落地系统中的振动筛、甩干机和离心机将泥浆中的钻屑过滤出来，泥浆循环使用。

泥浆不落地装置平面布局图见图 4.1。



图 4.1 泥浆不落地装置平面布局示意图

岩屑收集流程：①钻井岩屑经过除砂器、振动筛、离心机等泥浆不落地后进入预埋罐。②加入固化剂达到挖沟机操作条件。③待收集满后将预埋罐

中的岩屑收集转运至岩屑池进行固化、晾晒。岩屑收集流程图见图 4.2。

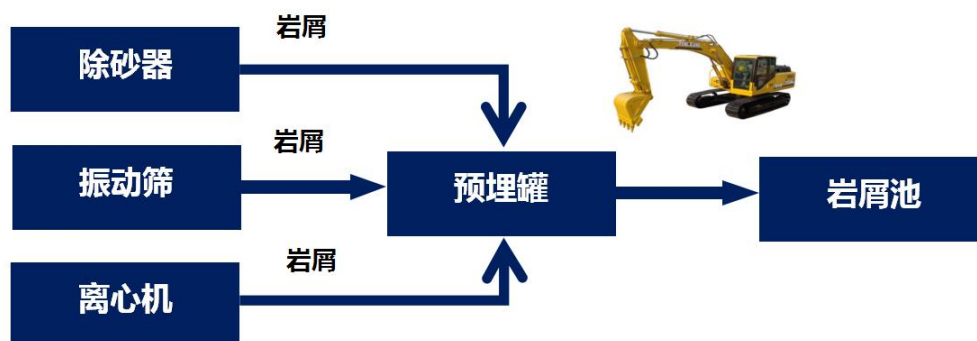


图 4.2 岩屑收集流程示意图

钻井岩屑暂存于岩屑堆放场（岩屑池），堆放场底部铺设防渗膜，四周设围堰，岩屑表面覆盖防尘网。施工结束后，防渗膜回收利用。

综上所述，本项目产生固体废物均可得到妥善处置，对环境影响较小。

4.2 废弃泥浆

钻井时井筒返排的钻井液（泥浆）及岩屑经固液分离装置进行分离，分离出的液相回用于钻井液配置，在完井后可循环使用的泥浆由钻井液公司回收用于下个井场，不可分离的废弃泥浆在加入固化剂进行固化后进入岩屑临时堆放场，和岩屑一起检测达标后按照 DB65/T3997-2017 中的相关要求处置。

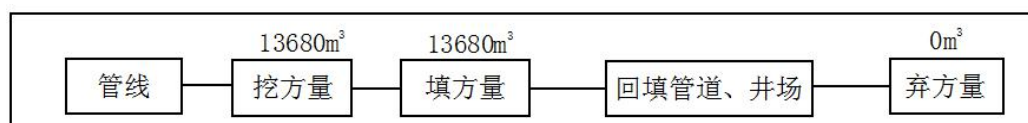
4.3 建筑垃圾

项目施工过程中会产生少量的废边角料、废包装物等建筑垃圾。废边角料等尽量统一回收利用，废包装物、废砖块等无法再利用的集中堆放，定期送至符合环卫部门要求的建筑垃圾填埋场。

4.4 施工土石方

管线施工土方主要由于埋地敷设管线开挖造成。管道施工过程中将开挖 1.8m 深的管沟，共产生施工土方量为 13680m³，管线敷设完工后，土方回填至管沟，将剩余的土方量回填在管廊上，并实施压实平整的水土保持措施，本项目不产生集中弃土。对环境影响较小。

本项目土石方平衡图见下图 4.3：



5. 生态环境影响分析

5.1 占地影响

本项目占地分为临时占地和永久占地，其中临时占地包括井场、施工营地、管线开挖及道路建设等，合计 105622m²，永久占地为完井后的井场及配水撬，总计 127675m²，占地类型为工矿用地。对生态的影响主要表现在对评价区域内植被、野生动物和土壤的影响。

永久占地改变了原有的土地利用方式及土地利用价值，永久占地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。临时占地主要包括单井采油管线、井场及临时道路等，临时占地伴随着永久占地工程建设而发生，不可避免地对原有地表造成破坏，使原有土壤和植被体系受到影响，施工结束后，临时占地可恢复原有使用功能。

5.2 对植被的影响

本项目井场和管线工程的建设是造成植被破坏的主要原因，此外，施工人员活动也会对项目植被造成一定的影响。本项目对植被的主要影响形式是对土地的占用以及施工阶段清场过程中对地表植被的清理及施工过程中的碾压。站场施工过程中有一部分地表土地被各种构筑物或砾石覆盖，永久性的改变了原有土地的利用类型，对原有植被造成了永久的破坏；其余部分占地在工程结束后土地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较大的变化。地表保护层被破坏后，稳定性下降，防止水土流失的能力也随之下降。本项目占地面积 233297m²，且占地范围内有保护植被梭梭及白梭梭分布，在施工结束的 2 年~3 年中，将影响占地范围内的植被初级生产力。项目区生物生产量按照 1.2t/(hm²·a) 计算，生物损失量约为 27.99t/a。

5.3 对动物的影响

施工期对动物的影响主要表现在建设项目占地使野生动物的原始生存环境被破坏或改变、植被的减少或污染破坏引起野生动物食物来源减少。施工过程中由于机械设备的轰鸣惊扰、人群活动的增加，使区域内单位面积上的野生动物种群数量下降，但此类影响对爬行类和小型啮齿动物的干扰不大，它们能很快适应当地的环境，并重建新栖息地，故本项目建设对项目区

及周边的野生动物的影响较小。运营期不新增用地，占地对野生动物的影响不再增加，对野生动物的影响范围仅限于井场等人员活动较多的区域，人为捕杀野生动物的风险也随之降低，仅少量巡检人员在站场定期活动，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。

5.4 对土壤的影响

对土壤的影响主要为人为扰动、车辆行驶和机械施工、各种废弃物污染影响。

(1) 人为扰动对土壤的影响

在自然条件下，土壤形成了层状结构，表层可以生长适宜的植被。管道开挖和回填、场站、道路施工过程中，土壤层次被翻动后，会对其土壤原有层次产生扰动和破坏，表层土被破坏，影响原有熟化土的肥力，在开挖的部位，土壤层次变动最为明显。

(2) 车辆行驶和机械施工对土壤的影响

车辆行驶和机械设备的碾压、施工人员的践踏等都会对土壤的紧实度产生影响。机械碾压的结果使土壤紧实度增高，地表水入渗减少，土壤团粒结构遭到破坏，土壤养分流失，不利于植物生长。各种车辆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。

(3) 各种固体废物对土壤的影响

建筑垃圾及生活垃圾集中收集后送至环保部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处理，含油污泥交由有相应危险废物处理资质的单位回收、处置，固体废物均得到妥善处理，减少了固体废物对土壤的影响。

(4) 对生态单元的影响分析

施工期井场、管线及道路施工建设活动在一定程度上破坏了原有生态单元的完整性，从而打破了其系统的平衡，必然会降低生态系统的生产力，因此将对区域内生态单元的栖息环境产生不良影响。同时项目区内系统自我调节能力减弱，受扰动后恢复能力降低，生态稳定性降低，生物种群、数量将受到一定程度的影响。但项目占地面积较小，且位于已开发的老区内，对生态系统结构和功能的影响较小，造成的不利影响均在可接受的范围内。

5.5 土地沙化影响分析

项目施工之前需对施工场地进行清理，清理施工场地会破坏施工占地区域内原有稳定的表层结构，从而易形成土地沙化及风蚀。所以要求施工单位将施工清理的表层沙土进行临时堆放并加盖篷布，待施工结束后将清理的沙土进行回覆，并进行洒水压实。

5.6 管线建设的生态影响分析

根据开发方案，本工程新建集油及注水管线 9.5km。在管道敷设过程中，开挖和回填对土壤的影响主要为：破坏土壤原有结构，混合土壤层次、改变土壤质地；影响土壤养分；影响土壤紧实度；土壤污染；影响土壤物理性质。在管线施工期间，管沟开挖还会破坏施工区域内的野生植被。本项目管线施工完成后对管沟进行土方回填并对施工区域进行平整，进行自然恢复，可减小对土壤及植被的影响。

1. 大气环境影响

1.1 大气环境影响分析

(1) 大气污染物排放

运营期废气主要为无组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计），主要产生于井场、计量及油气集输过程中。参照《环境影响评价实用技术指南（第二版）》（机械工业出版社）中提供的无组织排放源强系数：按原料年用量或产品年产量的0.1%~0.4%。本项目新增非甲烷总烃主要产生于单井至计量站的集输过程中，该过程采用密闭集输工艺，可有效减少非甲烷总烃的排放，故本次估算产污系数取值0.1%，本项目原油的产能为 $4.10 \times 10^4 \text{t/a}$ ，非甲烷总烃的排放量为4.10t/a。

(2) 评价等级判定依据

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物非甲烷总烃的排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中规定的方法核算，计算公式及评价工作级别表如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用GB3095中1h平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对仅有8h平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按2倍、3倍、6倍折算为1h平均质量浓度限值。具体分级判据见表4.5。

表 4.5 评价工作等级划分依据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1$

(3) 染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 4.6 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
NMHC	二类限区	一小时	2000.0	《大气污染物综合排放标准详解》

(4) 污染源参数

运营期油气无组织挥发废气的产生位置为采油井口、单井采油管线等。本次评价将各井形成面源，选择产能最大（17.5t/d）的单井作为影响源对产生的 NMHC 进行预测，依据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，对染源影响进行预测。其污染物排放参数如表 4.7 所示。估算模型参数见表 4.8。

表 4.7 NMHC 排放参数一览表

污染源名称	坐标(°)		矩形面源			年排放小时数 (h)	污染物排放量	污染物排放速率
	经度	纬度	长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)		NMHC	NMHC
产能最大单井(17.5t/d)	88.69797	44.49029	115	95	8.0	7200	5.25t/a	0.729kg/h

表 4.8 估算模型参数表

参数	取值
城市/农村选项	城市/农村
	人口数(城市人口数)
最高环境温度	36.9
最低环境温度	-32.3
土地利用类型	荒漠
区域湿度条件	干燥
是否考虑地形	考虑地形
	地形数据分辨率(m)

是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/°	/

(5) 预测结果

预测结果见表 4.9。

表 4.9 NMHC 无组织排放估算结果一览表

下风向距离	矩形面源	
	NMHC 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NMHC 占标率 (%)
50.0	115.880	5.794
100.0	131.810	6.590
200.0	75.290	3.764
300.0	58.971	2.948
400.0	54.970	2.748
500.0	51.973	2.598
600.0	49.470	2.473
700.0	47.294	2.364
800.0	45.341	2.267
900.0	43.594	2.179
1000.0	41.942	2.097
1200.0	39.007	1.950
1400.0	37.001	1.850
1600.0	35.261	1.763
1800.0	33.663	1.683
2000.0	32.228	1.611
2500.0	29.097	1.455
下风向最大浓度	135.31	6.765
下风向最大浓度出现距离	83.0	83.0
$D_{10\%}$ 最远距离	/	/

由预测结果可知：本项目无组织排放的非甲烷总烃 P_{\max} 最大为 6.765%， C_{\max} 为 $135.31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。本项目大气污染物排放核算表见表 4.10：

表 4.10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	采油及集输	非甲烷总烃	密闭运输	GB39728—2020	4000	4.10
无组织排放总计						
无组织排放总计			NMHC		4.10t/a	

本项目油气采用密闭集输工艺，可最大限度地减少油气挥发排放，项目周边较为空旷，项目区域扩散条件良好。周边没有居民区与其他环境敏感点，故废气对环境空气质量影响较小。采油及集输过程无组织挥发的非甲烷总烃可以满足《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。

1.2 大气影响自查表

表 4.11 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>			
与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃) 其他污染物 (非甲烷总烃)		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	(2019) 年						
现状评价	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>	现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>		不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>			
	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	预测范围	边长 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
大气环境影响预测与评价	正常排放短期浓度贡献值	本项目最大占标率 ≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			本项目最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>		本项目最大占标率 >10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	本项目最大占标率 ≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		本项目最大占标率 >30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时 () h	非正常占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>		非正常占标率 >100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 <input type="checkbox"/>			叠加不达标 <input type="checkbox"/>			
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤ -20% <input type="checkbox"/>			k > -20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (非甲烷总烃、硫化氢)		有组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子: (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃)		监测点位数 (2 个)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (四周) 厂界最远 () m						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOC _s : (4.10) t/a			

注: “□”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项

2. 地表水环境影响

运营期产生的废水主要为作业废水及油井采出水。

2.1 井下作业废水

井下作业废水的主要来源为修井过程中产生的压井水和压井液、修井时的循环水及洗井管时产生的洗井废水。根据《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》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 4.12。

表 4.12 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	末端治理技术名称	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	回收回注	0
				化学需氧量	g/井次-产品	34679.3	回收回注	0
				石油类	g/井次-产品	6112.1	回收回注	0

本项目涉及区块为低渗透油井，井下作业每年 1 次。采用上表低渗透油井洗井作业产污系数，计算结果详见表 4.13。

表 4.13 井下作业废水产生量一览表

污染物指标	产物系数	单井产生量 (t/a)	合计产生量 (t/a)
工业废水量	27.13t/井次-产品	27.13	406.95
化学需氧量	34679.3g/井次-产品	0.0347	0.52
石油类	6112.1g/井次-产品	0.0061	0.092

2.2 油田采出水

本项目运行过程中废水主要是采出水。根据工程建设方案，项目油田采出水最大产水量约 147.3m³/d (4.42×10⁴m³/a)，本项目采出水依托沙南集中处理站采出水处理系统，处理后水质达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)标准中指标后回注地层，不向外环境排放。

本工程运营期产生的废水主要包括井下作业废水和采出水。井下作业废水采用专用收集罐收集后拉运至沙南集中处理站采出水处理系统，处理达标后回注油藏；不排入地表水体，不会对地表水产生影响。

3. 声环境影响

3.1 项目噪声源强

运营期间的噪声源主要为场站设备运转噪声、井下作业机械和巡检车辆等。声源噪声值见下表。

表 4.14 项目噪声产生量一览表

噪声源名称		声功率级[dB(A)]	噪声特性	排放规律	备注
井场	井下作业	80-105	机械	间歇	单台 声源
	机泵	90-100	机械	连续	
	抽油机	75-80	机械	连续	
计量站	机泵	90-100	机械	连续	
交通噪声	巡检车辆	60-90	机械	间接	-

3.2 噪声影响预测

本次评价对运营期井场厂界噪声进行预测。单井噪声源强在 75~105dB(A) 之间，项目设备选用低噪设备，并采取基础减震等措施，衰减量按 20dB(A) 计，其运行噪声源不高于 85dB(A)。

计算模式采用《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2009) 中所推荐的预测模式，计算式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级；

r —预测点距声源距离，m；

r_0 —参考位置距离声源距离，m。

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

根据以上公式，预测项目建成后厂界四周噪声贡献值并与背景值叠加，叠加后预测值作为最终影响值，预测结果见表 4.15。

表 4.15 厂界噪声贡献值预测结果 [单位: dB (A)]

预测点编号	预测点位置	贡献值	背景值	预测值	评价标准	评价结果
井场（以现状最大值井场预测）	井场界	42	43	45	昼间 60 夜间 50	达标
			37	43		
	井场界	43	43	46		
			37	44		
	井场界	42	43	45		
			37	43		
	井场界	43	43	46		
			37	44		

由预测结果可知，本工程井场厂界四周噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求，且周边无声环境敏感点，因此工程实施后不会对周围声环境产生明显影响。

4. 固体废物影响

项目运营期依托沙南作业区管理，不新增工作人员，无生活垃圾产生。井下作业时要求带罐作业，井口采用箱式清洁作业平台防止产生落地油，井口排出物全部进罐，做到原油 100%回收。项目采油井产生的固体废物主要为含油泥（砂）。

本项目采油管线刺漏及事故状态下会产生一定的含油泥（砂），属于《国家危险废物名录》（2021年版）中 HW08 废矿物油和含矿物油废物（废物代码：071-001-08），当管线发生刺漏后由运营单位对泄漏区域的含油泥（砂）进行收集，收集后定期交由有相应危险废物处理资质的单位回收、处置。根据类比调查，油田开采的油泥（砂）产生量为 1.5-2.2t/万 t 采出液，本项目以最大采出液（原油含水 51.9%） 8.52×10^4 t 计算，则油泥（砂）最大产生量为 18.74t/a。

5. 运营期生态环境影响分析

项目运营期不新增占地，不会对植被产生新的影响，占地对动物的影响也不再增加，车辆运输和机械噪声及人为活动相对施工期均有所减小，施工期的临时占地正在进行自然恢复。

6. 退役后环境影响分析

6.1 退役后环境空气影响分析

项目退役后，对完成采油的废弃井，进行封堵内外井眼，拆除井口装置，清理场地工作，在此过程中，会有少量施工扬尘产生，对环境空气产生一定影响，但由于工程量小、施工时间短，因此对环境空气影响较小。

6.2 退役后水环境的影响

项目退役后，由于井架拆除过程中不产生废水，因此对水环境不产生影响。

6.3 退役后声环境影响分析

项目退役后，由于井架拆除过程中会产生一定的施工噪声，施工噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声。施工噪声在空旷地带的传播距离较远，影响范围可达 200m。本项目拟选场区周围空旷，无居民区等声环境敏感目标，项目施工对场区周围声环境质量影响不大。

6.4 退役后固废影响分析

项目退役后井场拆除的井架、集输设施、井构筑物等为材料，可回收利用。

6.5 退役后生态恢复要求

根据《废弃井封井回填技术指南（试行）》和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）（HJ651—2013）》要求，本项目闭井期应采取如下生态恢复措施：

（1）项目封井后应拆除井口装置及其他附属设施，并进行景观和植被恢复。

（2）对完成采油的废弃井应根据《废弃井封井回填技术指南（试行）》中相关要求封井，清除各种固体废物，恢复原有地貌。

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

1、选址合理性分析

根据现场踏勘及井场平面布置，本项目井口距离 75m 范围内无高压线及其它永久性设施。100m 范围内无民宅，200m 范围内无铁路、高速公路，500m 范围内无学校、医院和大型油库等人口密集型、高危性场所，其选址符合《钻前工程及井场布置技术要求》(SY/T5466-2013)的要求。

本项目为老区块滚动开发，部署采油井、新建地面集输工程，项目井区周边无居民、学校、自然保护区等环境敏感点，项目选址、选线不处于冰川、森林、湿地、基本农田、基本草原、自然保护区、风景名胜区等环境敏感区，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和国家、地方环境准入负面清单要求，符合国家的相关法律法规、产业政策和相关规划，项目建成后所在区域的环境功能不会发生改变，对环境的影响属可接受的范围，项目的选址从环保角度认为可行。

2、选线合理性分析

本项目道路在设计过程中选择尽量避开植被丰富的区域，道路建设过程中控制作业宽度，减小对周边生态环境影响；项目采油管线设计就近接入已建成的计量站内，管线采取直线铺设，可有效减小管线长度，以减小管线施工对生态环境影响。所以本项目道路及管线从环保角度分析是可行的。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1. 施工期废气防治措施及管理措施</p> <p>(1) 对施工场地及道路采取洒水降尘，降尘率可达 80%；使用高质量柴油机、柴油发电机和符合国家标准的柴油，并定期对设备进行保养维护。</p> <p>(2) 划定施工区及施工营地范围界限，严格控制施工区范围，减小占地；合理规划运输道路线路，尽量利用油田现有的公路网，施工车辆严格按照规定线路行驶，严禁乱碾乱压；运输车辆应加盖篷布，不能超载过量；严禁车辆在行驶中沿途振漏建筑材料及建筑废料；装卸器材应文明作业，防止沙尘飞扬。</p> <p>(3) 优化施工组织，管线分段施工，缩短施工时间。场地平整时，禁止利用挖掘机进行抛洒土石方的作业。</p> <p>(4) 避免在多风季节施工，粉状材料及临时土方等在井场堆放应采取覆盖防尘布（或网），逸散性材料运输采用苫布遮盖。</p> <p>(5) 施工结束后尽快对施工场地进行整理和平整，减少风蚀量。</p> <p>(6) 加强对施工人员的环保教育，提高全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工，减少施工期的大气污染。</p> <p>2. 水污染防治措施</p> <p>本项目施工期水污染防治措施见“地下水环境影响专项评价”。</p> <p>3. 噪声污染防治措施</p> <p>(1) 在设备选型上要求采用低噪声的设备，施工设备要经常检查维修，对噪声较大的设备采取基础减震措施；</p> <p>(2) 定期维护泥浆泵、钻机、柴油发电机及车辆等高噪声设备；</p> <p>(3) 管道的施工设备和机械要限制在施工作业带范围内；</p> <p>(4) 在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间，对不同施工阶段，按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工场界进行噪声控制；</p> <p>(5) 加强施工场地管理，合理疏导施工区的车辆，禁止运输车辆随意</p>
-------------	--

高声鸣笛。

4. 固体废物污染防治措施

(1) 井下作业必须带罐(车)操作，严格控制落地，残液落地要彻底清理干净，不得向环境排放。

(2) 本工程产生生活垃圾集中收集并定期清理至指定地点处置，严禁随意排放。

(3) 对施工现场进行监督管理，严禁施工过程中产生的固体废物乱排放，使其影响降至最低。

(4) 加大巡井频率，提高巡井有效性，发现对井场安全有影响的行为，及时制止、采取相应措施并向上级报告。

根据以上处理措施，只要加强管理，确保措施能够得到落实，该工程运行后的固体废物将不会给环境带来危害。

5. 生态环境保护措施

(1) 项目井场、施工营地、道路及管线在设计及建设过程中应尽量避免野生植被及保护植物较丰富的区域，控制道路及管线作业带宽度，减小对野生植物（尤其是自治区一级保护植物白梭梭及梭梭）的破坏；临时道路及管线建设过程中须避开白梭梭及梭梭分布区域。

(2) 本项目临时占地范围内有自治区级一级保护植物梭梭及白梭梭分布，实在无法避让的，根据《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》中相关规定，项目建设单位应当采取拯救措施对其进行迁地保护。

(3) 井场位置应根据场地周边植被分布情况，在满足设计要求的前提下进行适当的调整，以减少破坏野生植被。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/T5466-2013)中要求进行规范建设。

(4) 由于项目区生态脆弱，野生动植物资源贫乏，生态单元一经破坏，恢复难度较大，所以项目施工过程中应严格控制项目临时及永久占地面积，在满足施工工艺的基础上尽量缩小占地范围，减小扰动面积。

(5) 临时占地生态恢复要求

对油田区域内的临时性占地（井场、施工营地、道路）尽量选择在植

被稀少的区域布点。钻井废弃物采用不落地技术，减少对周围土壤、植被的影响。钻井结束后将井场临时占地范围进行平整，充分利用工程施工前期收集的表土覆盖于井场及道路等表层。

(6) 管理措施：

①严格遵守油田环境保护规章制度，严格划定车辆行驶路线及临时道路开拓路线，禁止乱碾乱轧；严格规定各类工作人员的活动范围，使之限于在各工区范围内活动。最大限度减少对野生动植物的破坏。

②加强环境保护宣传工作，提高环保意识，特别是注意对野生动物和自然植被的保护。严禁在施工场地外砍伐植被，严禁捕杀任何野生动物并在施工现场设置宣传牌，通过宣传和严格的检查管理措施，达到保护生态环境的目的。

③在道路边、油田区，设置“保护生态环境、保护野生动植物”等警示牌，并从管理上对作业人员加强宣传教育，切实提高保护生态环境的意识。

(7) 其它保护措施：

①根据《陆上石油天然气开采业绿色矿山建设规范》(DZ/T0317-2018)，项目应贯彻“边开采、边治理、边恢复”的原则，及时治理和恢复矿区的地质环境。

②项目钻井采用自然恢复的方式对临时占地区域内植被进行恢复，临时占地内植被在未来3年~5年时间内通过自然降水及温度等因素得以恢复；恢复后的植被覆盖率不应低于区域范围内同类型土地植被覆盖率。

③钻井结束后施工现场禁止遗弃废物，固体废物全部回收，平整井场；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，尽量利用井场及临时道路施工时产生的表层弃土对临时占地进行覆盖。

④施工过程中要做到随挖、随运、随铺、随压，不留疏松地面，提高施工效率，尽可能缩短施工工期。

(8) 防沙治沙措施

本环评要求建设单位严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》(2018)及《国家林业局关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作

的意见》(林沙发(2013)136号)中有关规定执行防沙治沙措施:

①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。

②项目施工扰动范围控制在施工范围内,严格控制占地面积。

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,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;

⑥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,不开辟新路,以减少风蚀沙化活动的范围。

采取上述措施,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。

本项目生态保护措施示意图见图 5.1。

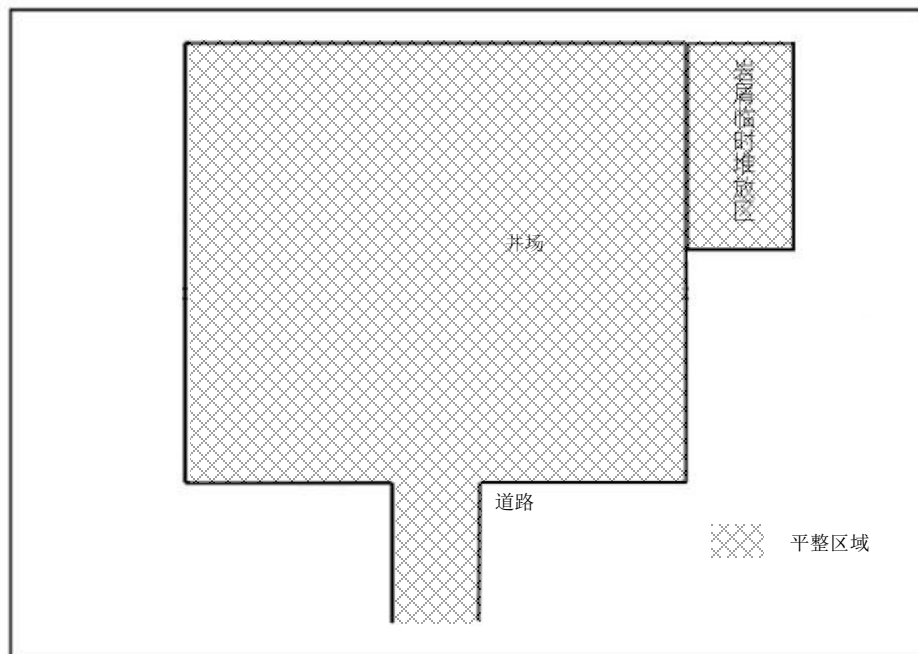


图 5.1 本项目生态环境保护措施示意图

运营期生态环境保护措施	<p>1. 大气污染防治措施</p> <p>(1) 选用质量可靠的设备、仪表、阀门等；定期对井场的设备、阀门等检查、检修，以防止跑、冒、漏现象的发生；</p> <p>(2) 定期对集输管线进行巡检，以便及时发现问题，防止原油、伴生气泄漏进入环境中污染大气、土壤、地下水等。</p> <p>(3) 加强油井生产管理，减少烃类的跑、冒、滴、漏，做好油井的压力监测，并准备应急措施。</p> <p>(4) 应加强对密闭管线及密封点的巡检，一旦发生泄漏立即切断控制阀，并在 5 日内完成修复。</p> <p>在采取上述措施后，项目区厂界 NMHC 的浓度满足《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。</p> <p>2. 水污染防治措施</p> <p>本项目运营期水污染防治措施见“地下水环境影响专项评价”。</p> <p>3. 噪声污染防治措施</p> <p>(1) 尽量选用低噪声设备。</p> <p>(2) 定期给抽油机、机泵、运输车辆等高噪声设备进行保养和维修。</p> <p>(3) 加强噪声防范，做好个人防护工作。</p> <p>4. 固废污染防治措施</p> <p>(1) 加强监督力度，最大限度控制落地油产生。井下作业时按照“带罐上岗”的作业模式，防止产生落地原油。</p> <p>(2) 加强巡检，加大巡井频率，提高巡井有效性，发现对井场安全有影响的行为，及时制止、采取相应措施并向上级报告，尽量杜绝管线、阀门“跑、冒、滴、漏”及人为破坏现象。</p> <p>(3) 事故状态下原油落地侵染土壤交由有相应处理资质的单位进行接收、运输及无害化处理。</p> <p>(4) 危险废物的贮存、运输和转移过程中污染防治措施</p>
-------------	--

①收集及贮存

危险废物含油污泥的收集、贮存应符合《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）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关规定要求。不得将危险废物堆放在露天场地。本项目运营期产生的油泥（砂）经收集后暂存于沙南集中处理站危废暂存间内，定期交资质单位处理。

危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施，应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，贮存区应配置有气体报警、火灾报警和导出静电的接地装置，其贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》。

②运输和转移

a. 运输过程中应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》要求中有关运输的规定，应按规定的行驶路线运输。

b. 危险废物转移应当办理危险废物转移手续。在进行危险废物转移时，应当对所交接的危险废物如实进行转移联单的填报登记，并按程序和期限向生态环境主管部门报告。

c. 危险废物的转移运输应当使用危险货物运输车辆，应当使用具有防遗撒、防散落以及合理安全保障措施的厢式货车或高栏货车进行运输。使用高栏货车时，装载的货物不得超过栏板高度并采取围板、防雨等防掉落措施。

以上措施符合固体废物处置“减量化、资源化、无害化”原则，不会对周围环境产生不利影响

运营期仍需要采取以下防护措施：

（1）运营期定期检查管线，如发生管线老化、接口断裂，及时更换管线；管道维修二次开挖回填时，应尽量按原有土壤层次进行回填，以使植被得到有效恢复。

（2）定时巡查井场、管线等，及时清理落地原油，降低土壤污染。

（3）加强环境保护宣传工作，提高环保意识，特别是对野生动物和自

然植被的保护。严禁捕杀任何野生动物，在油区和站场设置宣传牌，通过宣传和严格的检查管理措施，达到保护生态环境的目的。

5. 环境管理及环境监测

5.1 环境管理

(1) 机构设置

①组织机构

本工程 HSE 管理机构应实行逐级负责制，受中国石油新疆油田分公司 HSE 管理委员会（设在质量安全环保处）的直接领导，中国石油新疆油田分公司准东采油厂 HSE 领导小组，下设 HSE 管理员一名。

②职责

- 负责运营期间 HSE 管理措施的编制、实施和检查；
- 负责编写及修改作业区的 HSE 作业指导书，并进行全程监督；
- 对运营期间出现的环境问题加以分析；
- 监督生产现场对 HSE 管理措施的落实情况；
- 协助上级主管部门宣传贯彻国家和地方政府有关环境方面的法律、法规、条例及中国石油天然气股份有限公司的 HSE 方针；
- 配合上级主客部门组织全体人员进行环境教育和培训；
- 及时向上级主管部门汇报 HSE 管理现状，为环境审查和改进提供依据。

(2) 生产区环境管理

a、日常环境管理

①搞好环境监测，掌握污染现状

定时定点监测站场环境，以便及时掌握环境状况的第一手资料，促进环境管理的深入和污染治理的落实，消除发生污染事故的隐患。

废水管理应按“总体规划、达标排放”的原则，在生产过程中，油田采出水全部处理达标后回注。

废气污染源的控制是重点加强对站场油气集输过程中无组织排放源的管理，以加强管理作为控制手段，减轻对周围环境产生的污染，达到污染物排放总量控制的环境保护目标。

②加强环保设备的管理

建立环保设备台帐，制定主要环保设备和场所的操作规程及安排专门操作人员进行管理，建立重点处理设备的“环保运行记录”等。

③落实管理制度

日常工作的管理与调配，应明确机构，有专人负责与协调。要求做好废弃物的处理、场地的清理等每日例行的环保工作。

b、环境污染事故的预防与管理

①对事故隐患进行监护

对污染事故隐患进行监护，掌握事故隐患的发展状态，积极采取有效措施，防止事故发生。对各类重大事故隐患，应本着治理与监护运行的原则进行处理。在目前技术、财力等方面能够解决的，要通过技术改造或治理，尽快消除事故隐患，防止事故发生；对目前消除事故隐患有困难的，应从管理和技术两方面对其采取严格的现场监护措施，在管理上要加强制度的落实，严格执行操作规程，加强巡回检查和制定事故预案。

②强化专业人员培训和建立安全信息数据库

有计划、分期分批对环保人员进行培训，聘请专家讲课，收看国内外事故录像和资料，吸收这些事件中预防措施和救援方案的制定经验，学习借鉴此类事故发生后的救助方案。平时要经常进行人员训练和实践演习，锻炼队伍，以提高他们对事故的防范和处理能力。建立安全信息数据库或信息软件，使安全工程技术人员及时查询所需的安全信息数据，用于日常管理和事故处置工作。

③加强风险管理

由于本工程不确定潜在事故因素无法预测，因此有必要制定相应的风险对策，不断改进识别到的不利影响因素，从而将工程运行期各类风险水平控制在合理的、可接收的范围内，以达到减少事故发生、经济合理地保证安全运行管理技术的目的。

(3) 本工程 HSE 管理工作内容

应结合本工程环评识别的施工期和运行期工艺流程、污染和风险源项、危害和影响程度识别和评价的结果，侧重在以下方面开展工作：

①工艺流程分析；②污染生态危害和影响分析；③泄漏事故危害和风险影响分析；④建立预防危害的防范措施；⑤制定环境保护措施；⑥建立准许作业手册和应急预案。

5.2 环境管理与监控

(1) 环境管理

①施工期环境监理要求

为减轻工程对环境的影响，将环境管理制度从事后管理转变为全过程管理，本工程可以充分借鉴相关项目工程环境监理经验，实行工程环境监理。

由建设单位聘请有资质的环境监理机构对施工单位、承包商、供应商按照国家、自治区及地方和新疆油田公司环保法律、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。环境监理工作的重点见表 5.1。

表 5.1 现场环境监理工作计划

序号	场地	监理内容	监理要求
1	新建井位	1) 井位、管线及道路布设是否满足环评要求 2) 各站场的环保设施，施工是否严格按设计方案执行，施工质量是否能达到要求； 3) 施工作业是否超越了限定范围； 4) 废水、废气、废渣等污染是否达标排放。	环评中环保措施落实到位
2	集输管沟开挖现场	1) 集输线路由是否满足环评要求 2) 是否执行了“分层开挖、分层堆放、分层回填”的操作制度； 3) 施工作业是否超越了作业带宽度； 4) 挖土方放置是符合要求，回填后多余的土方处置是否合理； 5) 施工人员是否按操作规程及相关规定作业； 6) 施工完成后是否进行了清理、临时占地是否恢复植被。	环评中环保措施落实到位
3	临时道路建设现场	1) 道路是否满足环评要求 2) 施工作业是否超越了限定范围； 3) 临时堆放的土石方是否采取防风固沙措施； 4) 施工人员是否按操作规程及相关规定作业； 5) 施工完成后是否进行了清理、临时占地是否恢复植被；	各项环保措施落实到位
4	其它	1) 施工结束后是否及时清理现场、恢复地貌，是否及时采取了生态恢复和水土保持措施；	环评中环保

		2) 施工季节是否合适; 3) 有无破坏施工区以外的作物和植被, 有无伤害野生动物等行为。	保 措 施 落 实 到 位
--	--	--	---------------------------------

②运营期环境监督管理要求

建设项目运营期环境监督管理计划见表 5.2。

表 5.2 建设项目运营期环境监督管理计划

序号	监督管理项目	监督检查具体内容
1	环境计划管理	环境管理计划的实施情况, 包括井区环境整治、排污口规范化整治、环保治理方案的落实情况等。
2	污染源管理	①环保设施的运行情况, 防止闲置和不正常运行; ②各废气排放源的排放情况, 掌握排污动态; ③废水排放源的排放情况, 废水处理依托设施情况监管; ④检查固废的堆放、运输、处置措施的执行情况, 防止造成环境污染; ⑤检查噪声排放源治理措施的消声、隔声效果, 防止超标排放。
3	环境监测管理	①无组织废气污染源、空气环境质量监测, 防止废气影响; ②组织废水污染源、地下水环境监测, 防止水环境污染; ③组织噪声源、厂界环境噪声监测; ④组织危险废物监测。
4	生态环境管理	定期检查受影响范围内生态系统的动态变化情况。

③退役期环境管理要求

建设项目退役期环境保护计划见表 5.3。

表 5.3 退役期环境保护行动计划

序号	影响因素	环保措施
1	生态环境	做好退役期的地表恢复工作, 拆卸、迁移场站设备, 对受影响已清除污染物区域进行换土(拉运并填埋具有原来特性的土质), 平整场地, 自然恢复。
2	声环境	退役期采用低噪声设备, 操作周期为短期, 伴随退役期工作结束而终止。
3	大气环境	在对原有设备拆卸、转移过程产生一定扬尘, 故需采取洒水降尘措施, 同时闭井工作避开大风等恶劣天气, 避免对周围空气环境造成污染。
4	水环境	设备排出的废水采用罐车拉走, 不排入周围环境, 避免对周围环境造成影响。

④环境影响后评价

根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》, 第十九条内容: 陆地区块产能建设项目实施后, 建设单位或生产经营单位

应对地下水、生态、土壤等环境影响开展长期跟踪监测，发现问题应及时整改。在项目正式投入生产或运营 8 年后，每 3-5 年开展一次环境影响后评价，依法报生态环境部门备案。

(2) 环境保护监测计划

本工程运营期间需对生产过程生产的“三废”进行严格管理，定期对污染源和环境质量进行监测，减少对周围环境影响。环境监测计划表见表 5.4。

表 5.4 项目环境监测计划

监测对象	监测频率	监测点	监测因子	监测单位	执行标准
废气	1 次/季	井场厂界、集输管线	NMHC	委托监测或建设单位自行监测	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)
噪声	1 次/季度	各井场四周	等效连续 A 声级		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2011) 2 类标准
废水	1 次/季	沙南集中处理站污水处理系统	含油量、溶解性固体等		《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)
土壤	1 次/5 年	井场、管线沿线	石油烃		《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中筛选值第二类标准限值
地下水	1 次/年	上游、项目区及下游	石油类		参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准
生态环境	施工结束后	项目临时占地区域	生态现状		生态环境现状与项目建设前一致

(3) “三同时”验收一览表

本项目建成投产后，应根据《中华人民共和国环境保护法》以及《建设项目环境保护管理条例》要求，开展自主环保竣工验收并应当依法向社会公开验收报告，环保验收建议清单见表 5.5。

表 5.5 “三同时”验收项目

治理项目	污染源	污染因子	位置	防治措施	治理要求	验收标准
废气	挥发性有机废气	NMHC	井场及管线周围	对设备及管线进行定期检修和工艺运行管理	保持正常运行，减少无组织排放	《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728—2020)

	噪声	机泵设备	A 声级	井场周围	隔声、基础减震,采用低噪声设备	厂界噪声达标排放	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准
	废水	井下作业废水	石油类、SS	井场	带罐作业,严禁外排	收集后送至沙南集中处理站采出水处理系统处理,全部依托处理	
	固废	井场、管线	含油污泥	井场、管线	落地油 100%回收,油泥交由有资质的单位回收、处置	是否带罐作业,是否签订危险废物处置协议	
	生态环境	工程占地	植被土壤破坏,水土流失	井场、计量站、管线两侧	严格控制占地范围,对永久场地平整,对临时占地进行生态恢复	生态保护措施落实情况;井场、站管线周边原有砾石结构恢复情况,永久井场平整情况,植被恢复情况。	
	环境风险	详细的井场井喷、井漏事故应急预案;管道断裂、泄露、水体污染风险事故的应急预案。					
	环境管理	环境管理制度是否建立并完善,保机构及人员设置到位;施工期有监报告或检查记录是否保留必要的影像资料。					
其他	无						

项目总投资 5447.17 万元，其中环保投资约 537 万元，占工程总投资的 9.86%。本工程环保投资估见表 5.6。

表 5.6 环境保护投资估算

阶段	环境要素	项目名称	环保措施	投资 (万元)
施工期	生态环境	临时占地	完工后迹地清理并平整压实，植被恢复措施	45.0
	废气	井场、管线及道路施工产生的施工扬尘	采取洒水降尘、对起生物料进行遮盖	9.0
	废水	施工人员生活污水	生活污水经防渗废水收集池收集清运至吉木萨尔县污水处理厂	18.0
	固体废物	泥浆不落地设备、生活垃圾箱	钻井岩屑进入泥浆不落地装置处理，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；生活垃圾清运	270.0
	井控装置	井口防喷	井口防喷器、应急放喷灌	135.0
	土壤及地下水	井场防渗	罐区及岩屑堆放区采取防渗措施	18.0
运营期	废气	无组织挥发烃类	选用技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等与井场、管线同步建设	18.0
	废水	采出水、作业废水	废水收依托沙南集中处理站采出水处理系统达标后回注地层	9.0
	固体废物	油泥(砂)处理	交由 HW08 类危废处置单位处理	5.0
	环境监理、环境监测、竣工验收			/
合计				537

环保
投资

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	内容	施工期		运营期	
		环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	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，控制作业宽度、保护野生动物生境和生物多样性，施工结束后对临时占地进行平整并进行自然恢复		项目施工结束后临时占地平整场地，以利于土壤、植被的自然恢复	严格控制占地范围，对永久场地进行平整	生态保护措施落实情况；井场、站管线周边原有砾石结构恢复情况，永久井场平整情况，植被恢复情况。
水生生态		无	无	无	无
地表水环境		无	无	无	无
地下水及土壤环境	管道试压废水回用；生活污水集中收集并清运至指定地点处置，划定施工区域；施工现场地面重点区域进行防渗处置		施工现场无废水遗留；无水土流失，临时占地平整恢复	井下作业带罐作业，严禁废水外排；运营期对井场进行平整	废水收集后送至沙南集中处理站采出水处理系统处理
声环境	选用低噪声设备，加强设备维护		是否有施工噪声扰民投诉现象	加强设备保养和维护	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求
振动		无	无	无	无
大气环境	采取洒水降尘，对施工材料遮盖，使用符合国家标准的燃料，钻井期伴生气进行燃烧放空		验收时现场无施工遗留问题	对设备及管线进行定期检修和工艺运行管理	井场周围满足《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

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
固体废物	采用不落地系统处理泥浆及岩屑，固相经检测满足《油气田钻井固体废物综合利用污染控制要求》要求后综合利用；建筑垃圾定期送建筑垃圾填埋场；生活垃圾送生活垃圾填埋场，土石方回填管沟。	施工现场无遗留问题	落地油 100%回收，油泥交由有资质的单位回收、处置	是否带罐作业，是否签订危险废物处置协议
电磁环境	无	无	无	无
环境风险	井场配备放喷管线及罐，配备硫化氢检测仪；储罐周围设置为“防火禁区”；施工区域地面采取防渗措施；井场配有井控装置	施工期无风险事故发生	详细的井场井喷、井漏事故应急预案；管道断裂、泄漏、水体污染风险事故的应急预案。	运营期无风险事故发生
环境监测	施工期对 TSP、噪声及钻井岩屑进行监测	有监测报告单且数据达标	运营期对井场周围非甲烷总烃、噪声进行监测；运营后对地下水及土壤跟踪监测。	有监测报告单且数据达标
其他	无	无	无	无

七、结论

本项目的建设符合国家产业政策。废气和噪声均满足达标排放要求，废水和固体废物实现无害化处置；项目建成后区域环境质量仍可以满足相应功能区要求；项目开发对生态环境的影响较小，不会造成区域生态系统的崩溃或生物多样性下降；工程在运行过程中存在一定的环境风险，但通过采取相应的环境风险防范措施，其影响是可以接受的。

综上所述，在建设和运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本报告中提出的各项环境保护措施和建议的前提下，环境制约因素可以得到克服，从环境保护角度论证，本项目的建设可行。

地下水环境影响专项评价

1. 地下水评价等级及评价范围

1.1 评价等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分的依据见专表 1。

专表 1 建设项目评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 中的规定，本项目为石油开采类，属于 I 类建设项目。

本项目所在区域的地下水不属于“集中式饮用水源的准保护区、除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的保护区”等敏感区域，也不属于“集中式水源区的准保护区以外的补给径流区、分散式饮用水水源地、特殊地下水资源保护区”等较敏感区域，属于不敏感区域。根据专表 1 及分析结果确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

1.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水调查评价范围确定方法，本次环评采用查表法确定地下水环境现状调查评价范围，不同评价等级需调查评价的范围见专表 2。

专表 2 地下水环境现状调查评价范围参照表

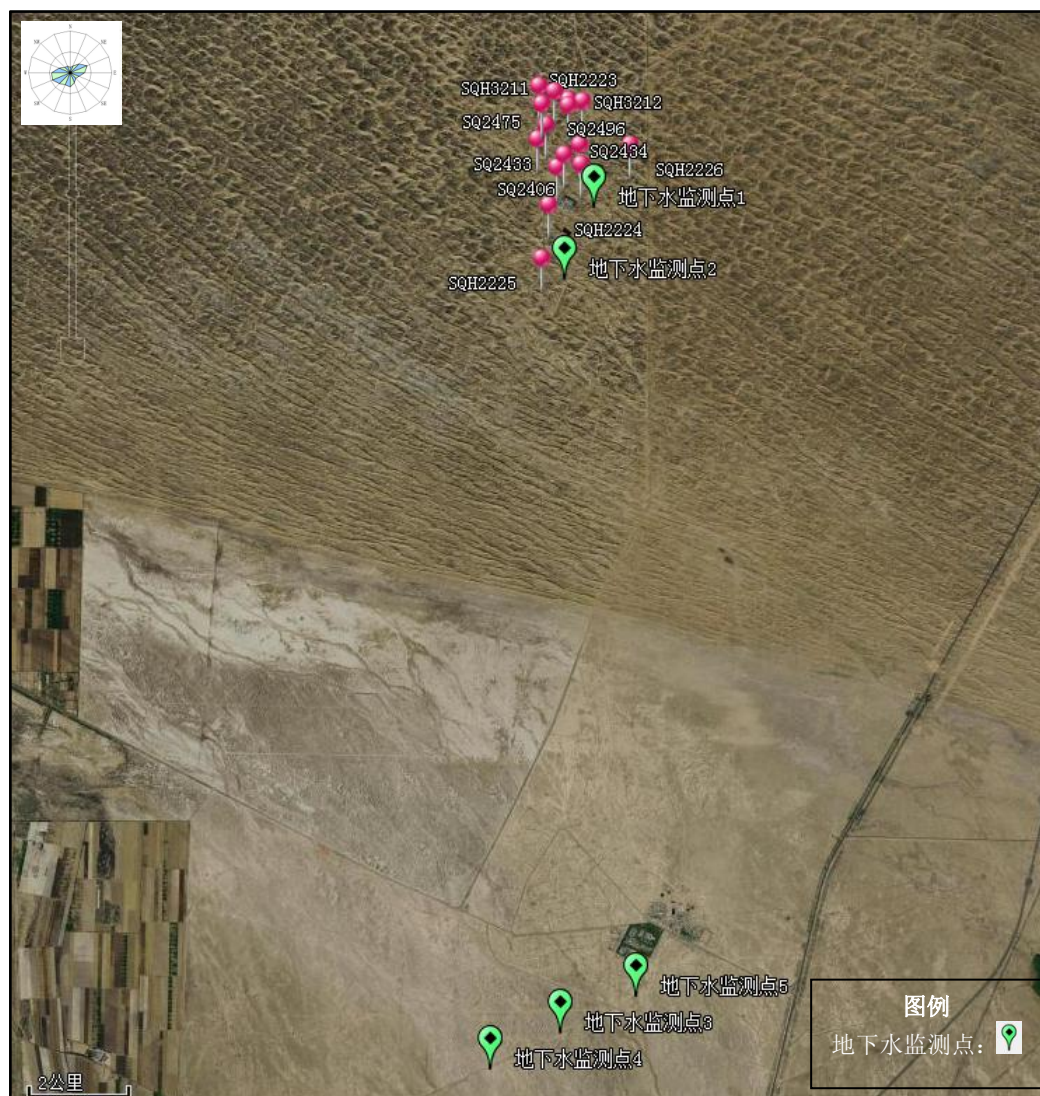
评价等级	调查评价面积 (km ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6~20	
三级	≤6	

地下水环境影响评价工作等价为二级，因此，本次地下水评价范围为 6~20km²。

2. 地下水环境质量现状及评价

2.1 数据来源

本次地下水环境质量现状评价采用新疆泰施特环保科技有限公司于2021年3月3日对沙丘5井区内两口水井、项目南侧14.5km处、项目区西南侧15.3km处及项目区东南侧14公里处水井的监测数据。监测布点示意图见专图1。



专图1 本项目监测布点示意图

2.2 监测因子

pH、水温、氨氮（以N计）、总硬度（以CaCO₃计）、硝酸盐氮、亚硝酸盐、碳酸盐、重碳酸盐、硫酸盐、氰化物、氟化物、氯化物、耗氧量、挥发酚、六价铬、钾、钙、钠、镁、铅、镉、汞、砷、石油类、总氯共25项。

2.3 评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

2.4 评价方法

采用标准指数法评价，其标准指数计算方法如下。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

pH 值的标准指数为：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} —pH 值的标准指数；

pH_j —pH 的监测值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} —评价标准中 pH 的上限值。

2.5 评价结果

评价区地下水质量评价结果详见专表 3。

专表 3 地下水监测及评价结果一览表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

项目	III类标准	1#		2#		3#		达标情况
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
pH	6.5-8.5	8.1	0.73	7.9	0.6	8.0	0.67	达标
水温	/	10.5	/	11.3	/	13.2	/	/
氨氮(以 N 计)	≤0.50	ND	0	0.154	0.308	ND	0	达标
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤450	66.6	0.148	95.5	0.21	26.1	0.058	达标
硝酸盐氮	≤20.0	ND	0	0.12	0.006	ND	0	达标
亚硝酸盐氮	≤1.00	0.010	0.01	0.004	0.004	ND	0	达标
碳酸盐	/	2.41	/	0.00	/	4.82	/	达标
重碳酸盐	/	48.55	/	34.98	/	69.96	/	/
硫酸盐	≤250	21	0.084	53	0.212	14	0.056	/
氰化物	≤0.05	ND	0	ND	0	ND	0	达标
氟化物	≤1.0	0.66	0.66	0.23	0.23	0.84	0.84	达标
氯化物	≤250	177	0.708	247	0.98	47	0.188	达标
耗氧量(高锰酸盐指数, 以 O ₂ 计)	≤3.0	0.5	0.167	2.0	0.667	0.7	0.233	达标

挥发酚 (以苯酚计)	≤0.002	0.0015	0.75	0.0010	0.5	0.0011	0.55	达标
六价铬	≤0.05	0.007	0.14	ND	/	ND	/	达标
钾	/	0.27	/	1.02	/	ND	/	/
钙	/	6.53	/	152	/	2.30	/	/
钠	≤200	132	0.66	186	0.93	72.4	0.362	达标
镁	/	3.30	/	201	/	0.867	/	/
铅	≤0.01	ND	0	ND	0	ND	0	达标
镉	≤0.005	ND	0	ND	0	ND	0	达标
汞	≤0.001	0.00010	0.1	0.00031	0.31	0.00042	0.42	达标
砷	≤0.01	0.0042	0.42	0.0006	0.06	0.0023	0.23	达标
石油类	≤0.5	0.04	0.08	0.04	0.08	0.04	0.08	达标
总氯	/	ND	0	ND	0	0.02	/	/

专表4 地下水水质监测数据与评价结果一览表(2) 单位: mg/L (pH无量纲)

项目	III类 标准	4#		5#		达标情况
		监测结果	标准指数	监测结果	标准指数	
pH	6.5-8.5	8.1	0.73	7.8	0.53	达标
水温	/	8.7	/	9.5	/	/
氨氮(以N计)	≤0.50	ND	0	ND	0	达标
总硬度(以CaCO ₃ 计)	≤450	40.7	0.090	36.4	0.081	达标
硝酸盐氮	≤20.0	0.11	0.0055	ND	/	达标
亚硝酸盐氮	≤1.00	ND	0	ND	0	达标
碳酸盐	/	2.41	/	6.03	/	达标
重碳酸盐	/	71.77	/	58.14	/	/
硫酸盐	≤250	11	0.044	16	0.064	/
氰化物	≤0.05	0.003	0.06	ND	0	达标
氟化物	≤1.0	0.86	0.86	0.85	0.85	达标
氯化物	≤250	57	0.228	54	0.216	达标
耗氧量(高锰酸盐指数,以O ₂ 计)	≤3.0	0.4	0.1333	0.7	0.233	达标
挥发酚 (以苯酚计)	≤0.002	0.0016	0.8	0.0008	0.4	达标
六价铬	≤0.05	0.006	0.12	ND	0	达标
钾	/	0.05	/	ND	0	/
钙	/	2.35	/	3.31	/	/
钠	≤200	74.8	0.374	83.0	0.415	达标
镁	/	1.20	/	1.33	/	/
铅	≤0.01	ND	0	ND	0	达标
镉	≤0.005	ND	0	ND	0	达标
汞	≤0.001	0.00055	0.55	0.00061	0.61	达标
砷	≤0.01	0.0027	0.27	0.0024	0.24	达标
石油类	≤0.5	0.04	0.08	0.04	0.08	达标
总氯	/	ND	0	ND	0	/

监测结果表明:五个监测点监测结果均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准;石油类符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

中的III类标准的要求。

3. 水环境影响分析

3.1 项目区水文地质条件概况

沙南油田沙丘 5 井区开发区域 400m 范围内，从上到下有两套含水层，即第四系松散岩类孔隙水和第三系含水层，其中间有一层约 10m 左右厚的泥岩分隔。上部第四系含水层厚约数十米不等，含水层岩性以粗砂为主，潜水位埋深 10-50m，矿化度多大于 3g/l，水量较小，其第四系水层与下部白垩系水层水质均为高矿化度水，水质较差，无开采利用价值，唯中间新第三系水层为水量丰富的优良淡水资源，也是该油田地区主要的水源开采目的层。

第三系含水层属上新统独山子组，分为长梁层含水层组及苍棕色含水层组，含水层岩性主要为细砾石、中粗砂岩及细粉砂岩组成，富水性强，透水性良好，含水层渗透系数约为 3.2m/d 左右。其中长梁层含水层组是一个由 4-7 个水层组成的含水层，整个水层厚度变化同新第三系地层厚度的变化基本一致，北东向厚度减薄，西南向厚度加厚，最厚处的埋深 55.5m，最薄处埋深 9m，油田开发区第三系地层主要发育有承压含水层，含水层累积厚度较大，含水层顶板埋深约 40-151m，水流方向是从南、东南向北流。第三系承压含水层水质矿化度由南向东递增，从区域来看，油田开发区为地下水的径流排泄区，北部卡拉麦里山无补给第三系水层的来源，第三系水层补给来源主要是由盆地东南缘的大小河流径流垂直渗透补给。

3.2 施工期对地下水环境影响分析

(1) 管道试压废水

施工期对水环境的影响主要为管道试压废水，管道试压使用清水，试压废水主要污染物为 SS，成分比较简单，可用于施工区洒水抑尘，不会对项目区地下水环境产生明显影响。

(2) 钻井工程对地下水环境影响分析

项目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；本项目表层套管的下入深度为 450m，采用水泥浆进行固井，水泥浆返至地面，可满足本项目的地下水保护需要，可有效的保护地下水环境不受污染。本项目使用水基钻井液，钻井过程中，严格要求

套管下入深度等措施，可以有效控制钻井液在地层中的漏失，减轻对地下水环境的影响。由于本项目采油目的层与地下水处于不同层系，远远超出本区域地下水含水层深度，在施工过程中采用下套管注水泥固井、完井方式进行水泥固井，对含水层进行了固封处理，有效保护地下水层。项目在钻井过程中产生的废水不与当地水体发生水力联系，同时对产生的废水排放进行严格管理，因此基本不会对所在区域地下水产生影响。

施工期间钻井井场内的柴油机、发电机房、材料堆场、柴油罐、废油桶存放处、岩屑堆场等均铺设 HDPE 防渗膜，岩屑堆场周边建设防溢流围堰，可对土壤及包气带起到良好的防护。此外，施工过程中产生的废水和固体废物均得到妥善处理，且项目区气候干旱少雨，不存在大量降水的淋滤作用。

（3）管线施工对地下水环境影响分析

管道敷设埋深一般在-1.8m 以内，在施工过程中的辅料、废料等在降水的淋滤作用下产生的浸出液进入地下含水层，将对地下水造成不同程度的影响，其影响程度决定于下渗量及其饱和地带的厚度、岩性和对污染物的阻滞、吸附分解等自然净化能力。由于本区域降水少，且管道沿线表层土壤有一定的自然净化能力，管线施工对地下水的影响很小。因此，正常的管线埋设不会对地下水造成不利影响。

3.3 运营期对水环境影响分析

本项目正常工况下运营期间对地下水环境的影响主要为采出水、井下作业废水。

（1）采出水

油田运行期产生的采出水进入沙南集中处理站采出水处理系统，处理后的水达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中主要指标后经管线回注油藏。

（2）井下作业废水

本项目正常工况下，主要是井下作业过程产生少量作业废水，这部分废液作业时不落地，直接进井场废液罐回收后，井下作业废水进入沙南集中处理站采出水处理系统，经处理达标后回注油层，不外排入环境。

（3）管线对地下水影响

正常工况下,单井出油管线埋地深度在地下水位以上并按设计要求进行了防腐处理,采油井进行了固井处理,污染源均得到有效控制,污染物渗入地下污染地下水体的概率较小。另外,项目运行时沙南作业区会定期对井场的阀门和设备、集输管线进行检查,可有效防止泄漏事故发生。故正常情况下,集输管线不会对地下水产生影响。

本项目正常运行过程中废水不会对当地地下水环境产生不利影响。

(4) 事故状态下地下水环境影响分析

① 泄漏事故影响分析

本项目运行过程中会出现输油管线泄漏事故,通常泄漏事故产生的污染物以点源形式通过土壤表层下渗进入地下含水层。因而管线泄漏事故对地下水环境的影响程度主要取决于油气混合物的物理性质、泄漏量、泄漏方式、多孔介质特征及地下水位埋深等因素。

油气混合物中的原油属疏水性有机污染物,难溶于水且容易被土壤吸附。泄漏后首先被表层的土壤吸附截留,进入到潜水后,油污将随着地下水运移和衰减。由于油品泄漏为偶然事故,符合自然衰减规律,油溢出的浓度按 $8.9 \times 10^5 \text{mg/L}$ 计,并成为污染地下水的源强浓度。

根据相关研究资料,本次采用指数法,按照一级衰减动力学方程分析石油中有机污染物的衰减规律。

$$e_i = C_0 \cdot e^{-kt}$$

$$t_{1/2} = 0.693/k$$

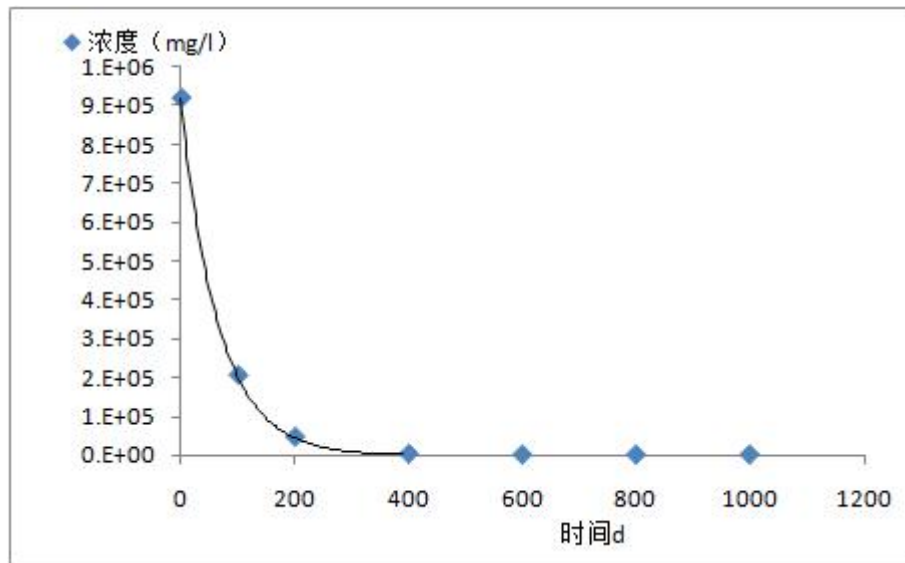
式中: e_i —预测浓度(被降解后的浓度),按 0.3mg/L 计(该值取自《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006));

C_0 —污染源强(mg/L),按 $8.9 \times 10^5 \text{mg/L}$ 计;

k —有机物的降解速率常数(1/d),根据相关研究,按 0.015 计;

t —降解发生的时间(d);

$t_{1/2}$ —有机物的半衰期(d)。



专图 2 有机污染物的一级衰减曲线

由计算结果可以看出，石油类污染物的半衰期约为 46d 左右，经过 996 天的自然降解，污染物浓度才可达到地下水中石油类浓度的标准值 0.3mg/L。根据地下水流速，可计算出原油泄漏后的影响范围为泄漏点的地下水下游方向 200m 以内。

故输油管道必须采取必要的防腐措施，并加强巡检，防止其泄漏进而污染到周边区域内的地下水。由于泄漏事故为短期大量排放，污染物的泄漏以地表扩展为主，一般能及时发现，并可很快加以控制，石油烃多属疏水性有机污染物，难溶于水而容易被土壤有机质吸附，当土壤中有机质含量较高时，石油烃等污染物在其中迁移的阻滞作用较强，迁移及衰减速度较慢，其影响范围不大，对地下水环境不易产生不利影响。

总之，做好管线安全监测及处理泄漏事故的应急方案是减少污染物排放、保护土壤和地下水环境的最佳方法。在管线泄漏事故状态下若能尽快截断事故段两侧的截断阀，缩短原油泄漏时间，则可大大减少原油泄漏量，将事故状态下原油泄漏对地下水环境的影响控制在最小程度。

②井喷事故对地下水的影响

井喷事故为瞬时排放，是以面源形式的原油渗漏污染地下水，井喷事故一旦发生，大量的原油喷出井口，散落于井场周围，除造成重大经济损失外，还会造成严重的环境污染。据类比资料显示，若井喷持续 2 天时间，井喷污染范围在半

径 300m 左右时，井喷范围内土壤表层可见有蜡状的喷射物。因本项目地层压力系数较低，发生井喷的可能性很小，若发生井喷，其形式为溢流，影响范围主要集中在井口 200m×200m 范围内。类比事故井场土壤剖面分析，井喷事故后石油类污染物主要聚集在土壤剖面 1m 以内，石油类污染物很难下渗到 2m 以下，井喷对地下水体的影响概率不大。

(5) 油田注水地下水环境的影响分析

注水井是用来向油层注水，在油田开发过程中，通过专门的注水井将水注入油藏，保持或恢复油层压力，使油藏有较强的驱动力，以提高油藏的开采速度和采收率。

沙丘 5 井区注水井水源为沙南集中处理站采出水处理系统处理后的水，其水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中的有关标准后经管线回注油层。

项目区区域主要赋存第四系松散岩类孔隙水和第三系含水层，其中第四系含水层厚约数十米不等，含水层岩性以粗砂为主，潜水位埋深 10-50m；

第三系含水层属上新统独山子组，分为长梁层含水层组及苍棕色含水层组，含水层岩性主要为细砾石、中粗砂岩夹细粉砂岩组成，含水层顶板埋深约 40-151m。可见，回注水回注地层与可开采的地下水处于不同层系，远远超出本区域可开采地下水含水层深度，且注水井在钻井过程中一开下钻头钻至井深 450m，可有效封隔区域内有效含水层，钻井过程中下入表层套管，固井水泥浆返至地面，封隔 450m 以上易塌地层及第四系及第三系有效水层，并为井口控制和后续安全钻井创造条件。二开完钻井深 2350m，下技术套管。本项目采用下套管注水泥固井完井方式进行了水泥固井，对孔隙潜水和承压水所在的地层进行了固封处理，可以确保井壁不会发生侧漏，有效隔离松散岩类孔隙含水层与井内回注水的交换，有效保护地下水层。由于项目回注水水质达到了《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中回注水水质要求，因此不存在污染地下水的可能，油田注水不会对地下水产生影响。

4. 水污染防治措施

4.1 施工期水污染防治措施

(1) 钻井废水与钻井泥浆、岩屑一同带出，一同处理。采用泥浆不落地技

术在井场进行固液分离，分离后的液体回用于钻井液配备。

(2) 施工现场产生的生活污水禁止随意泼洒，经收集后运至吉木萨尔县污水处理厂集中处理。

(3) 井场所有罐体与地面接触的部分均铺设防渗膜；岩屑堆放场设有围堰，围堰高度不小于 0.5m，防止对地下水产生影响。

(4) 钻完地表，及时下表层套管保护地下水层。

(5) 施工机械检修期间，地面应铺设塑料布，及时回收废机油，防止废油落地，污染土壤和地下水。

(6) 严格按照《油气输送管道穿越工程设计规范》（GB50423-2013）设计及施工，合理安排管道施工时序和施工工艺的情况。管道应埋设于最大冻土深度以下且应有足够的埋设深度。

4.2 运营期水污染防治措施

(1) 井下作业废水由罐车拉运至沙南集中处理站采出水处理系统处理，处理后的净化水用于油田注水。

(2) 定期对井场的设备、阀门及抽油机进行检查，一旦发现异常，及时采取措施，防止原油“跑、冒、滴、漏”的发生。

(3) 采用高质量的油气输送管道，防止油水泄漏；管线埋设严格遵守相关规定，埋至冻土层以下，并对管线进行防腐保温等保护措施；定期对输油管道进行检查，一旦发现异常，及时更换，尽量杜绝“跑、冒、滴、漏”的发生，并随时做好抢修准备，加强抢修队伍的训练和工作演练。

(4) 定期对采油井的固井质量进行检查，若发现固井质量不合格，先查明固井质量不合格的原因，并及时采取一系列的修整措施，保证固井质量合格，防止发生油水窜层等事故。

(5) 禁止向周围环境倾倒井下作业废水。

4.3 退役期水环境保护措施

对完成采油的废弃井应封堵，拆除进口装置，保证对各类废弃井采取的固井、封井措施有效可行，防止发生油水窜层，污染地下水资源。

5. 水环境影响评价结论

本项目施工期和运营期产生的废水均得到妥善处置，正常情况下不会对地下

水产生不利影响。发生管线泄漏等事故时，立即采取相应的应急措施并启动突发环境风险应急预案，对水环境的影响较小。

环境风险专项评价

1. 评价依据

1.1 风险潜势判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

危险物质数量与临界量比值（Q）：计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于管线项目，按照管线内输送的危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势判定为 I，当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

本项目涉及的风险物质为石油和天然气及柴油，各风险单元 Q 值计算结果详见下表。

专表 5 本项目各风险单元 Q 值一览表

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	25.0	2500	0.01
2	天然气	1.9	10	0.19
3	原油	20.95	2500	0.0084
项目 Q 值 Σ				0.2084

根据专表 5 知：本项目风险潜势为 I。

1.2 评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）判定本项目环境风险评价等级。具体判定划分见专表 6。

专表 6 环境风险评价工作级别划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。

由上表可知，本项目风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。

2. 环境敏感目标

本项目环境敏感目标见下表：

专表 7 区域环境敏感目标一览表

序号	保护目标名称	敏感目标	保护要求
1	大气环境	井场区域	《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准
2	地下水	井场区域地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
3	生态环境	野生动物、植被、土壤及生态系统	保护区内生境或结构，不因本项目建设受到影响。
		梭梭	自治区 I 级保护植物，项目施工尽量避让保护

3. 环境风险识别

3.1 物质危险性识别

本项目涉及的主要风险物质为石油、天然气及柴油，其主要物化、毒理性质、危险等级划分见专表 8。

专表 8 原油、天然气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，吸入急性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：23.5℃ 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	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	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

		等	而失去知觉、昏迷甚至残废。		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 $3.3 \times 10^7 \text{ J/L}$ 沸点范围有 180~ 370°C 和 350~410°C 两类闪点: 38°C	属于高闪 点液体

3.2 生产设施危险性识别

(1) 储罐泄漏

钻井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。

(2) 站场危险性识别

计量站、储油罐等油气集输、储运设施等发生泄漏会引发火灾、爆炸事故。站场常见的事故主要是因腐蚀造成管汇撬、管线、储罐等发生泄漏,泄漏后还有可能引起火灾和爆炸,在影响人身和设备安全的同时,污染环境。

(3) 井场危险性识别

单井井场主要发生的风险事故为井漏事故风险,由于生产井固井质量不好,井下作业是可能引发油水窜层,污染地下水。

(4) 输油管道危险性识别

管道输送是一种安全可行的输送方式,但存在于环境中的管道会受到各种环境因素的作用,同时管道本身的设计、管材制造、施工、操作运行和管理等各环节都可能存在着缺陷和失误,所有这些因素都可能导致事故的发生。发生的事故主要为管线破裂造成的原油泄漏,事故发生时会有大量的原油溢出,对周围环境造成直接污染,而且泄漏的原油遇到明火还可能产生火灾、爆炸事故。

4. 钻井期环境风险影响分析及防范措施

钻井期环境风险主要为井喷和柴油储罐泄漏,针对钻井期存在的环境风险进行分析并提出相应的环境风险防范措施。

4.1 环境风险分析

(1) 井喷事故影响分析

井喷事故一旦发生，大量的油气喷出井口，散落于井场周围，据类比资料显示，井喷范围内土壤表层可见有蜡状的原油喷散物，井喷的影响范围主要集中在200m×200m范围内，影响程度较大。由于项目区人烟稀少，所以井喷对人员的伤害有限，对项目区及周边土壤环境、大气环境、地下水、地表水产生影响。但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。井喷事故对地下水体的影响概率不大，若及时采取有效措施治理污染，井喷不会造成地下水污染。

(2) 储罐泄漏环境影响分析

①对大气环境影响分析

柴油储罐泄漏后，柴油进入环境空气，其中的非甲烷总烃可能会对周围环境空气产生影响，若遇明火，可发生火灾、爆炸，火灾、爆炸产生的伴生/次生污染物可能对环境空气产生一定的影响。由于项目区周围无环境敏感目标，且地域空旷，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

泄漏的柴油可使土壤透气性下降、土壤理化性状发生变化。泄漏的油品如果进入土壤，从而使土壤质地、结构发生改变，影响到土地功能，进而影响农田内农作物植物的生长，并可影响局部的生态环境。

柴油储罐发生泄漏时，相当于向土壤中直接注入柴油，泄漏的柴油进入土壤中后，渗入土壤孔隙，则使土壤透气性和呼吸作用减弱，影响土壤中的微生物生存，造成土壤盐碱化，破坏土壤结构，增加土壤中石油类污染物，造成土地肥力下降，改变土壤的理化性质，影响土壤正常的结构和功能。

柴油储罐铺设防渗膜，储罐发生泄漏后，及时清理，不能回收的柴油/采出液以及受污染的土壤应集中收集后交由有相应处理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对植被影响分析

柴油泄漏对植被的影响主要分为三种途径，一是泄漏物直接粘附于植物体阻断植物的光合作用，使植物枯萎、死亡；二是柴油污染土壤造成的土壤理化性状变化间接影响植物生长，严重时会导致植物死亡；三是泄漏的柴油中的轻组份

挥发，在对空气环境产生影响的同时，也对周围植物产生影响。发生事故后，及时采取相应的措施，不会对周围植被产生明显影响。

④对地下水环境影响分析

柴油储罐泄漏的油品下渗而可能导致地下水污染风险的发生。发生泄漏事故后，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。储罐底部铺设防渗膜，采取钢制储罐，发生泄漏的概率极小，同时一旦发生泄漏会在较短时间内发现并采取的堵漏措施，出现长期连续性泄漏的可能性很低，发生渗漏污染地下水的风险事故概率较低。

4.2 风险防范措施

(1) 管理措施

建设单位以及施工钻井队结合行业作业规范，设置有专职安全环保管理人员，把安全、环境管理纳入生产管理的各个环节，为防止事故的发生能起到非常积极的作用。建设单位应建立事故应急领导小组，设置抢险组、消防组、救护组、警戒组 and 环境保护组，负责整个工程的环境风险管理，建立与地方政府的环境风险应急联动机制。

(2) 井喷失控风险防范措施

a、钻井工程中确保钻井液密度及其它性能符合设计要求，并按设计要求储备压井液、加重剂、堵漏材料和其它处理剂，储备加重钻井液定期循环处理，防止沉淀；准备一根防喷单根或防喷立柱（上端接旋塞），防喷单根（防喷立柱）在提下钻铤前，应置于坡道或便于快速取用的位置；各岗位必须按分工规定，对井控装置进行维护、保养、检查，保证井控装置及工具灵活好用，始终处于待命状态；落实溢流监测岗位、关井操作岗和钻井队干部 24h 值班制度；严格执行钻开油气层前的申报、审批制度以及程序。

b、钻进油层后：落实专人坐岗观察井口和循环池液面变化，发现溢流立即关井，疑似液流关井检查；加强溢流预兆显示的观察，及时发现溢流。坐岗人员发现溢流、井漏及油气显示等异常情况，应立即报告司钻；钻开油、气层后，每次起下钻（活动时间间隔超过 5d）对闸板防喷器及手动锁紧装置开关活动一次，定期对井控装置进行试压；起钻杆时每 3~5 柱向环空灌满钻井液，起钻铤要连续灌浆，作好记录、校对，若灌入钻井液量大于或小于灌入量，均应停止起钻作

业，进行观察。如有溢流，应及时关井。如有井漏，应及时采取相应措施。起完钻要及时下钻，检修设备时应保持井内有一定数量的钻具，并安排专人观察出口罐钻井液返出情况。严禁在空井情况下检修设备；钻开油气层后，所有车辆应停放在距井口 30m 以外，必须进入距井口 30m 以内的车辆，应安装阻火器，车头朝外停放。

c、井场现场设置有放喷罐（容积 30m³），一旦发生井喷，应立即通过放喷管线将井喷液体排放至应急放喷罐内，放喷罐防治场地进行防渗，防治污染。待事故结束后，将放喷罐运至油田内处理站处理。

d、溢流处理和压井措施：最大允许关井套压不得超过井口装置额定工作压力、套管抗内压强度的 80%和薄弱地层破裂压力所允许关井套压三者中的最小值。在允许关井套压内严禁放喷。天然气溢流不允许长时间关井不作处理。在等候加重材料或加重过程中，视情况间隔一段时间向井内灌注加重钻井液，同时用节流管汇控制回压，保持井底压力要略大于地层压力，排放井口附近含气钻井液。若等候时间长，应及时实施司钻法第一时间排除溢流，防止井口压力过高。空井溢流关井后，根据溢流的严重程度，可采用强行下钻分段压井法、置换法、压回法等方法进行处置。

e、测井、固井、完井等作业时，要严格执行安全操作规程和井控措施，避免发生井下复杂情况和井喷失控事故。

（3）硫化氢防范措施

a、在钻井过程中配备便携式硫化氢监测仪，做好硫化氢监测预警工作，并制定防硫化氢应急预案。

b、钻井期在作业现场显著位置设置 5 处风向标，并在不同方向上划定 2 个紧急集合点，并规划撤离路线，发生紧急情况时向上风向撤离。

c、当监测到硫化氢浓度大于 75mg/m³（50ppm）时，按照含硫油气井作业规程执行。

（4）柴油罐环境风险防范措施

柴油罐区周边设置警示标识，严禁烟火和不相关人员靠近。日常加强油罐的管理及安全检查，防止发生泄漏等安全事故。

（5）环境风险应急预案

①应急预案编制

根据钻井工程特点和经验，从环境保护角度，制定《井喷及井喷失控应急预案》。应急预案应包括针对井喷失控的应急监测、抢险、救援、疏散及消除、减缓、控制技术方法和设施等相关内容。

②应急演练和物资储备

应急演练应定期开展，通过演练掌握应急人员在应急抢险中对预案的熟悉程度和能力，同时加强抢险应急设备的维护保养，检查是否备足所需应急材料。

5. 运营期环境风险分析

5.1 环境风险分析

(1) 对土壤的影响分析

管线泄漏对土壤环境的影响是比较显著的，泄漏的石油可使土壤透气性下降、土壤理化性状发生变化。泄漏的油品如果进入土壤，从而使土壤质地、结构发生改变，影响到土地功能，进而影响荒漠植被的生长，并可影响局部的生态环境。

管线发生泄漏时，相当于向土壤中直接注入原油，泄漏的原油进入土壤中后，渗入土壤孔隙，则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。

根据类比调查结果可知，原油泄漏事故发生后，在非渗透性的基岩及粘重土壤上污染（扩展）面积较大，而疏松土质上影响的扩展范围较小；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。在泄漏事故发生的最初，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表层 20cm 以上深度内积聚）。

(2) 对植被的影响

油品泄漏对植被的影响主要分为三种途径，一是泄漏石油直接粘附于植物体阻断植物的光合作用，使植物枯萎、死亡；二是原油污染土壤造成的土壤理化性状变化间接影响植物生长，严重时会导致植物死亡；三是泄漏的原油中的轻组份挥发，在对空气环境产生影响的同时，也对周围植物产生影响。发生事故后，及时采取相应的措施，不会对周围植被产生明显影响。

(3) 对地下水环境的影响

管线泄漏的油品下渗而可能导致地下水污染风险的发生。发生泄漏事故后，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。故在正常工况下，定期对储罐上的安全保护设施，如截断阀进行检查，加强检修力度，发生泄漏事故及时找到泄漏点，及时维修，并将受污染的土壤全部回收，送至主体装置区进行处理，污染物从源头和末端均得到控制，没有污染地下水的通道，污染物不会渗入地下污染地下水体。

当泄漏事故不可控时，泄漏的油品经土层渗漏，通过包气带进入含水层。根据《采油废水中石油类污染物在土壤中的迁移规律研究》（岳占林文）中结论：风沙土尽管颗粒较粗、结构较松散、孔隙比较大，但对石油类物质的截留作用是非常显著的，石油类很难在土壤剖面中随水下渗迁移，基本上被截留在 0cm~10cm 或 0cm~20cm 表层土壤中，其中表层 0cm~5cm 土壤截留了 90%以上的泄漏原油。因此，即使发生输油管线泄漏事故，做到及时发现、及时处理，彻底清除泄漏油品、被污染的土壤，不会对当地地下水环境产生大的影响。

5.2 环境风险防范措施

(1) 油气集输事故风险防范措施

①集输管线敷设前，应加强对管材和焊接质量的检查，严禁使用不合格产品。对焊接质量严格检验，防止焊接缺陷造成泄漏事故的发生。

②定期对设备进行维修、保养，及时更换易损及老化部件，防止油气泄漏事故的发生。

③完善各站场的环境保护工程，及时清除、处理各种污染物，保持安全设施的完好，杜绝火灾的发生。

④在集输系统运营期间，严格控制输送油气的性质；定期对管线进行超声波检查，对壁厚低于规定要求的管段应及时更换，消除爆管的隐患；定期对集输管线上的安全保护设施，如截断阀、安全阀、放空系统等进行检查，使管道在超压时能够得到安全处理，在管道破裂时能够及时截断上下游管段，以减少事故时油气的释放量，使危害影响范围减小到最低程度。

⑤严禁在管线两侧各 5m 范围内修筑工程，在管线上方及近旁严禁动土开挖和修建超过管道负荷的建筑物。

(2) 井下作业事故风险预防措施

①设计、生产中采取有效预防措施，严格遵守井下作业的安全规定，在井口安装防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生。

②固井作业时要求选用优质水泥浆固井，保证固井质量合格。固井质量检查以声幅和变密度测井曲线为主，声幅、变密度测井选择最佳时间测井，测深要达到要求。

③井下作业时要求带罐操作，最大限度避免落地原油产生，原油落地侵染土壤产生的含油污泥交由具备相应危废处理资质的单位进行回收、处置。

(3) 井场事故风险防范措施

①井场设置明显的禁止烟火标志。

②在井场路口等处设置风向标，以便发生事故时人员能迅速向上风向疏散。

③按消防规定配备泡沫灭火器、干粉灭火器、消防铁锹和其它消防器材。

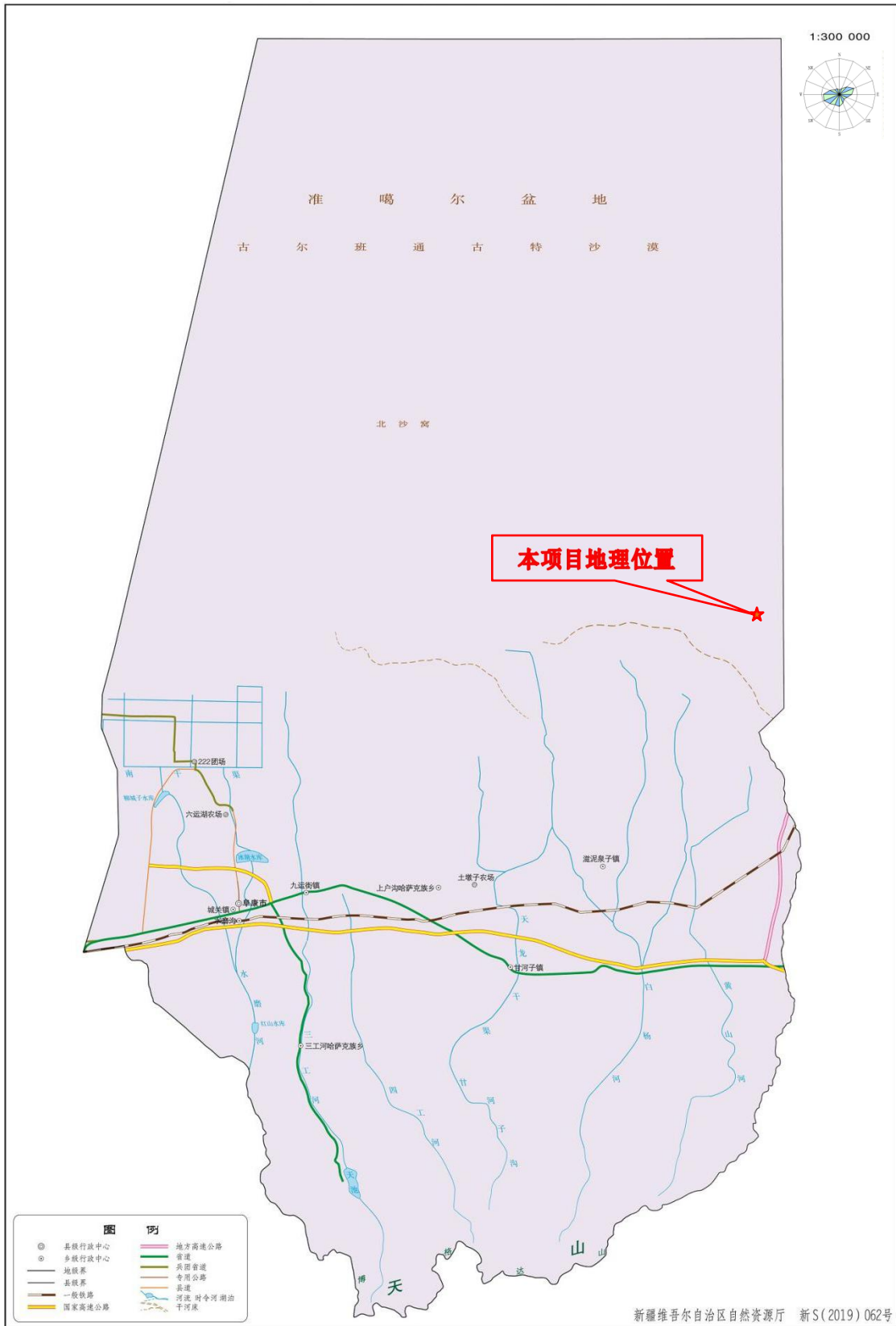
④原油储罐设置在井场主导风向下风向，并与井口距离不得小于 50m。

5.3 环境风险应急预案

本项目投产后归属中国石油新疆油田分公司准东采油厂管理，应将项目实施区域纳入中国石油新疆油田分公司准东采油厂突发环境污染事件应急预案，从而对环境风险进行有效防治。

6. 环境风险分析结论

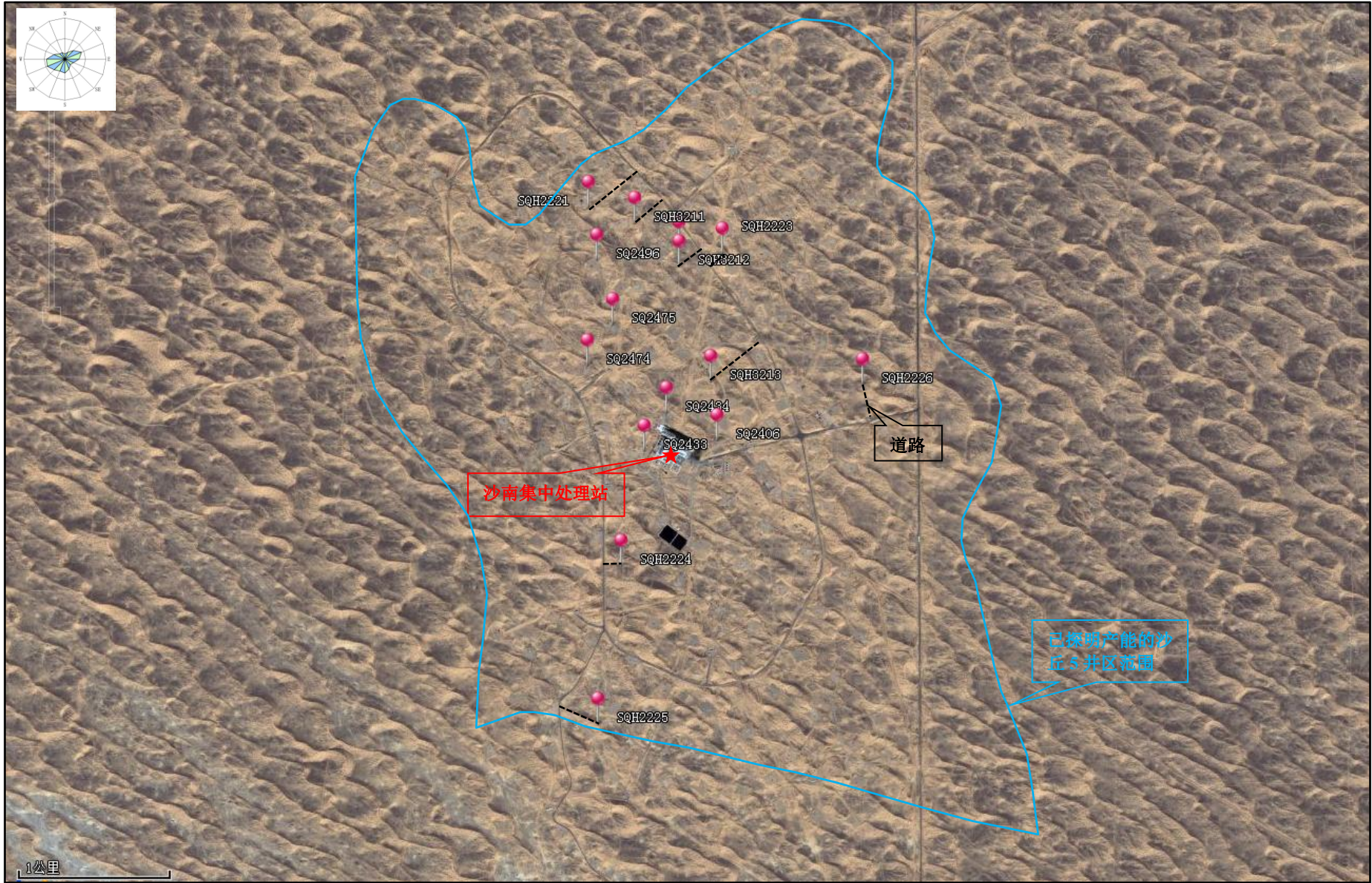
本项目采取的风险措施有效可行，在严格落实本项目提出的风险防范措施的前提下，本项目环境风险可控。



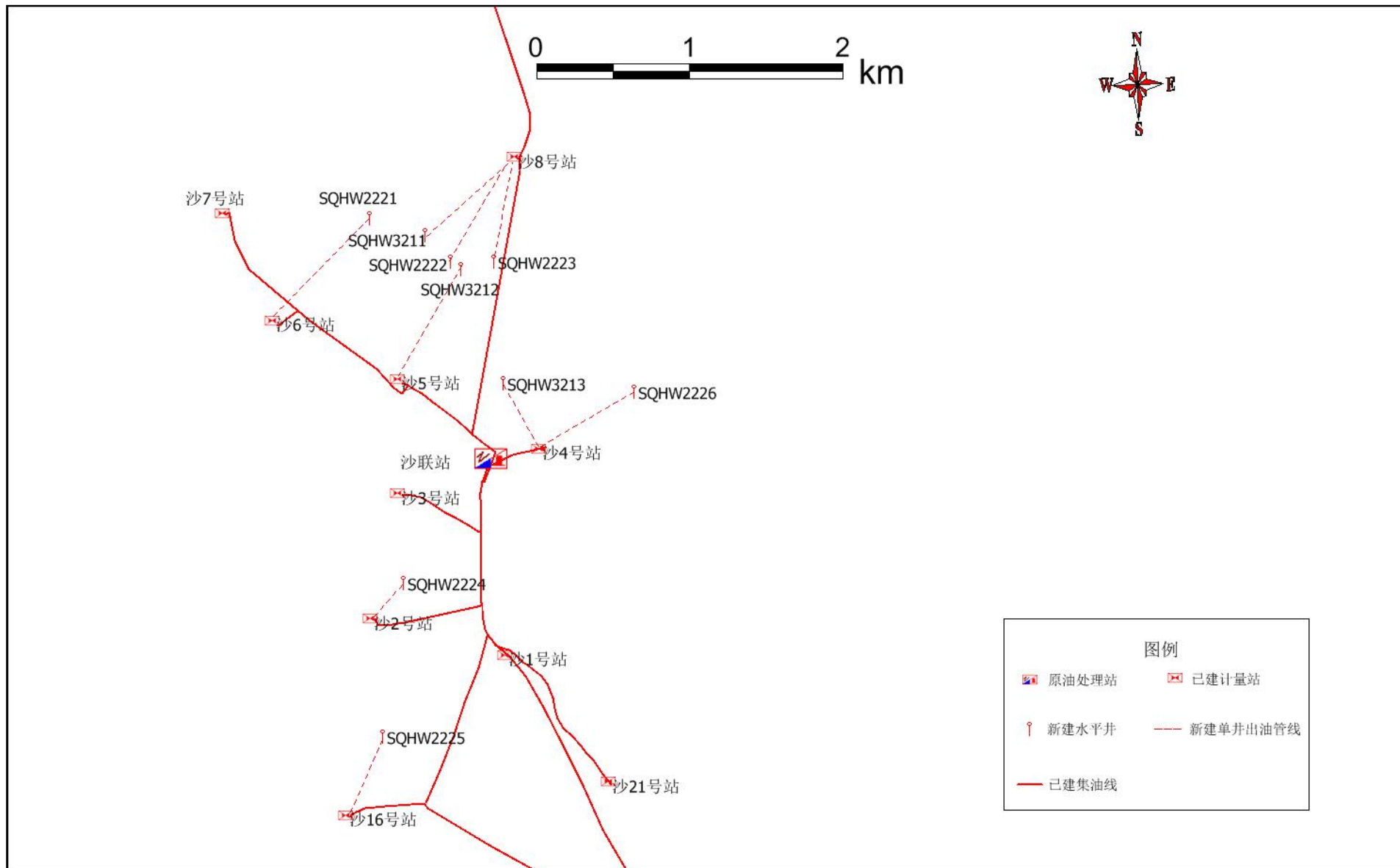
附图1 本项目地理位置示意图



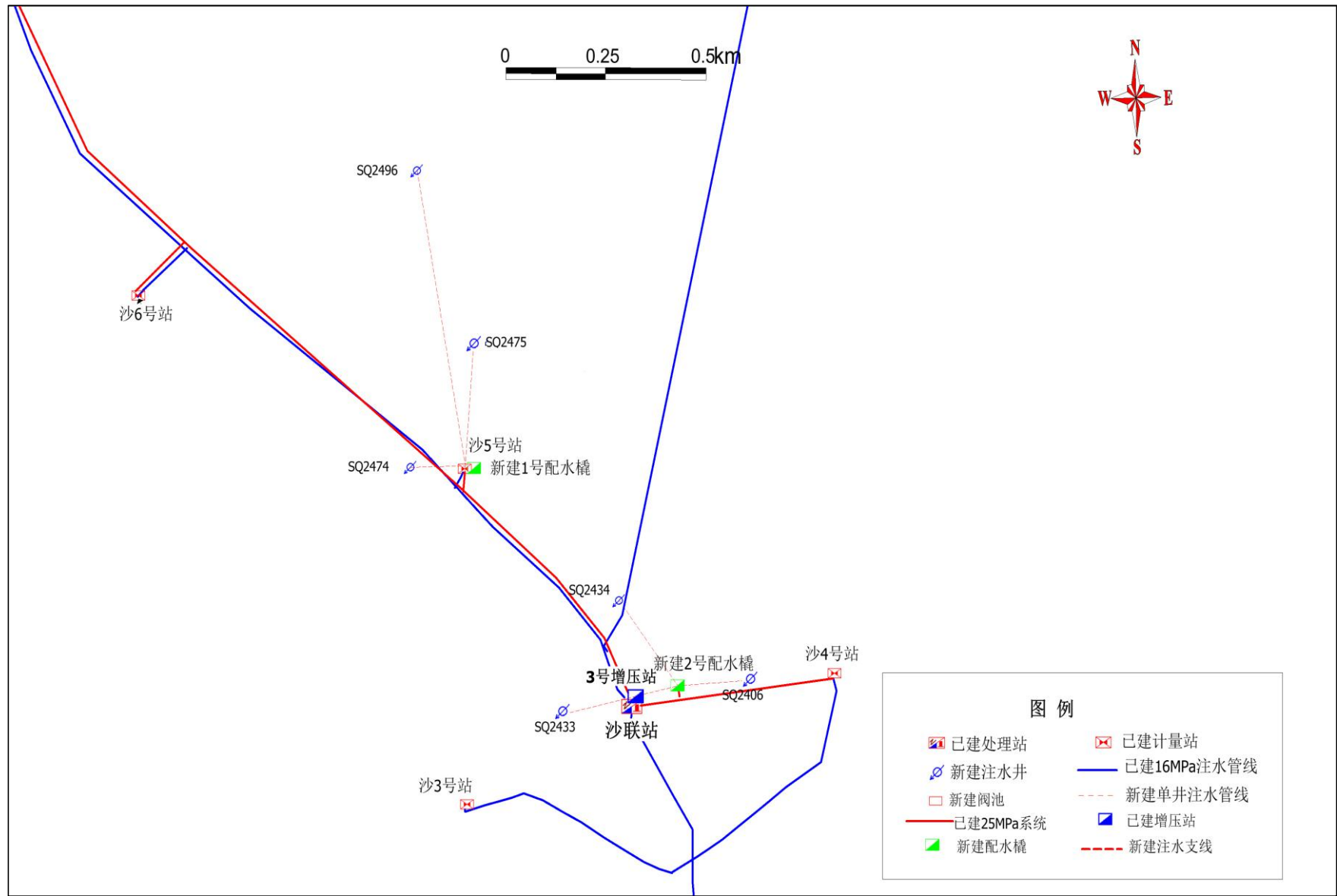
附图2 本项目区位置关系示意图



附图3 本项目与沙丘5井区位置关系图



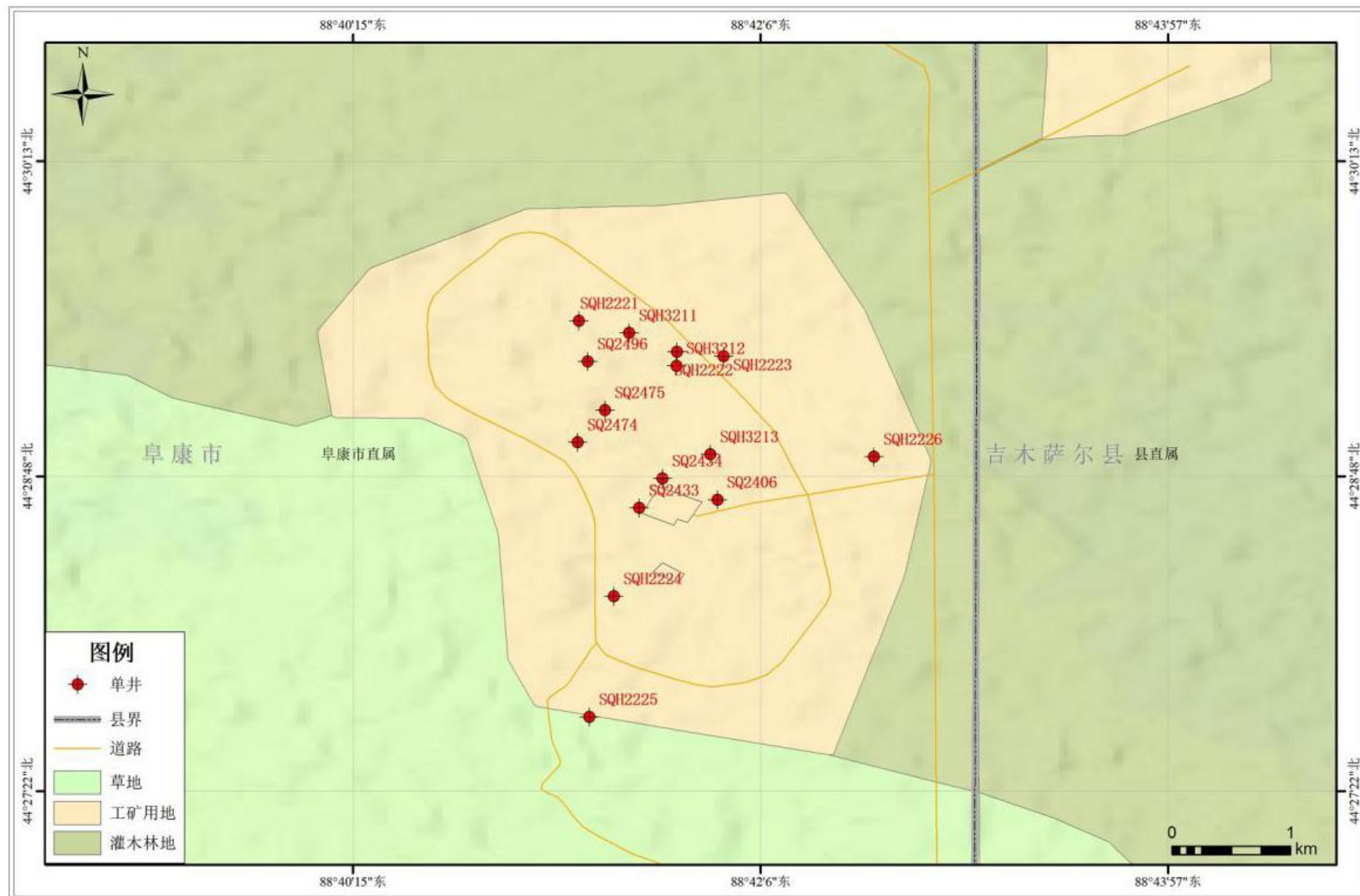
附图4 本项目油气集输管线走向示意图



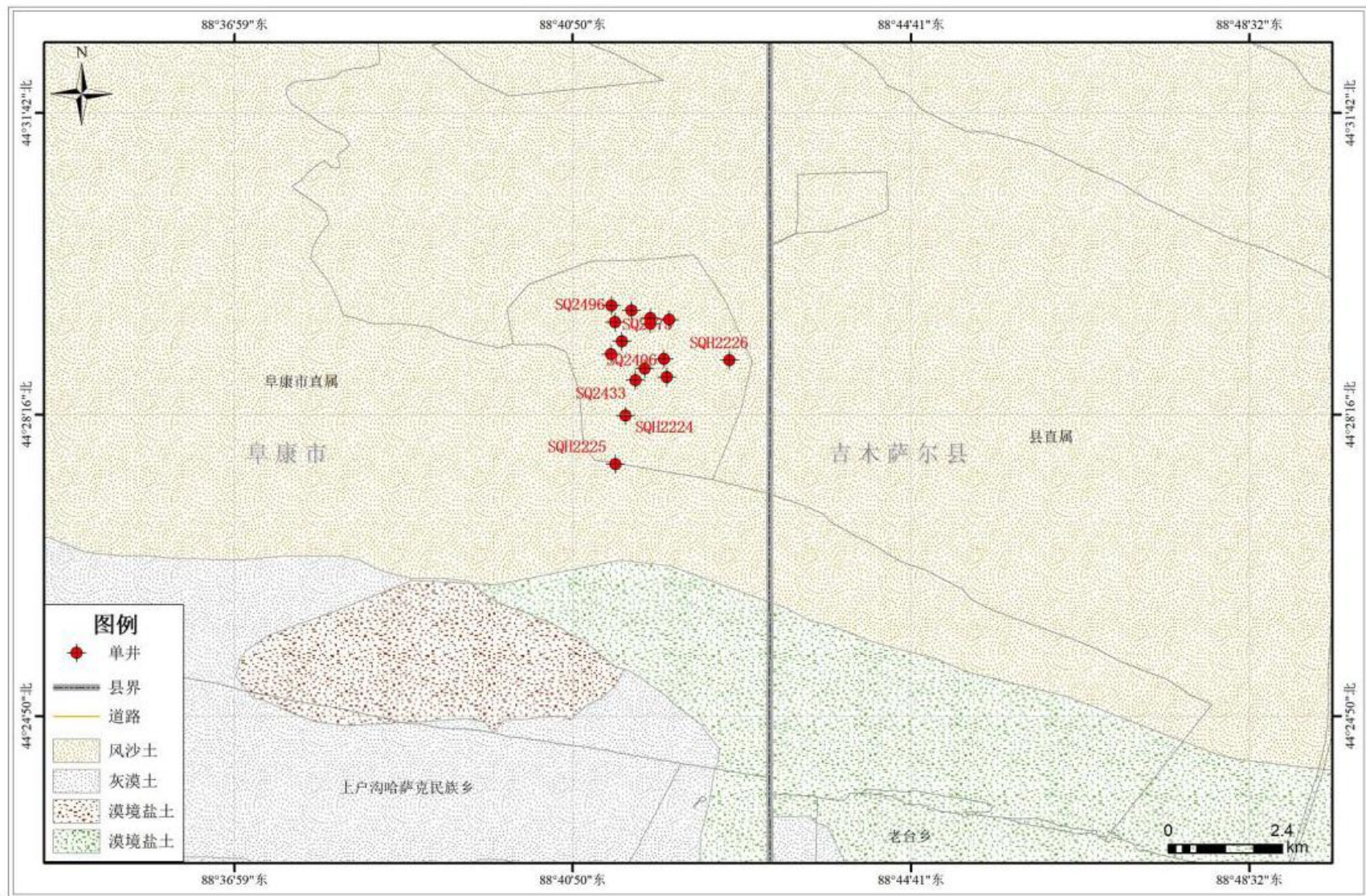
附图 5 本项目注水管网部署示意图



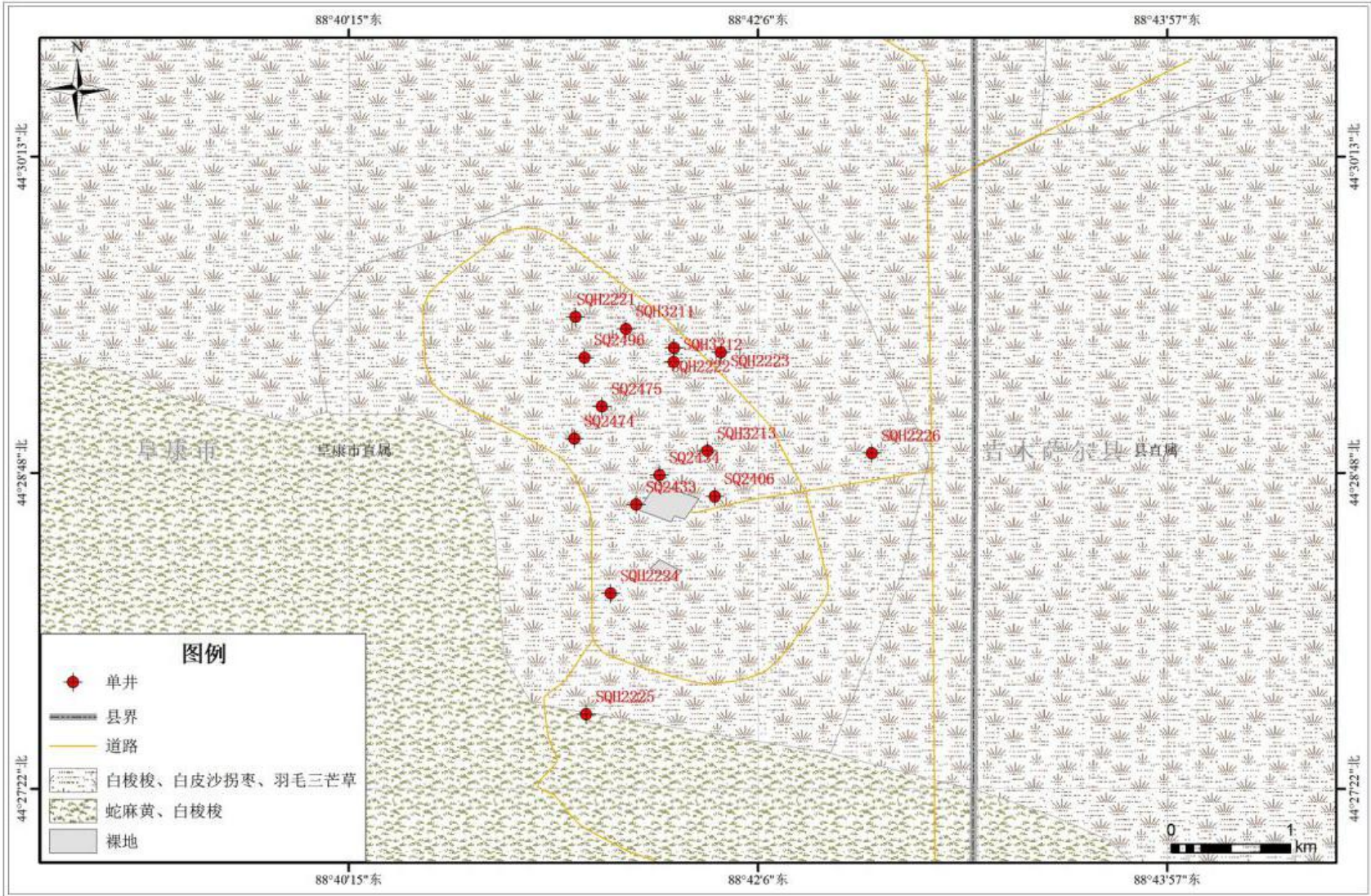
附图 6 本项目监测布点示意图



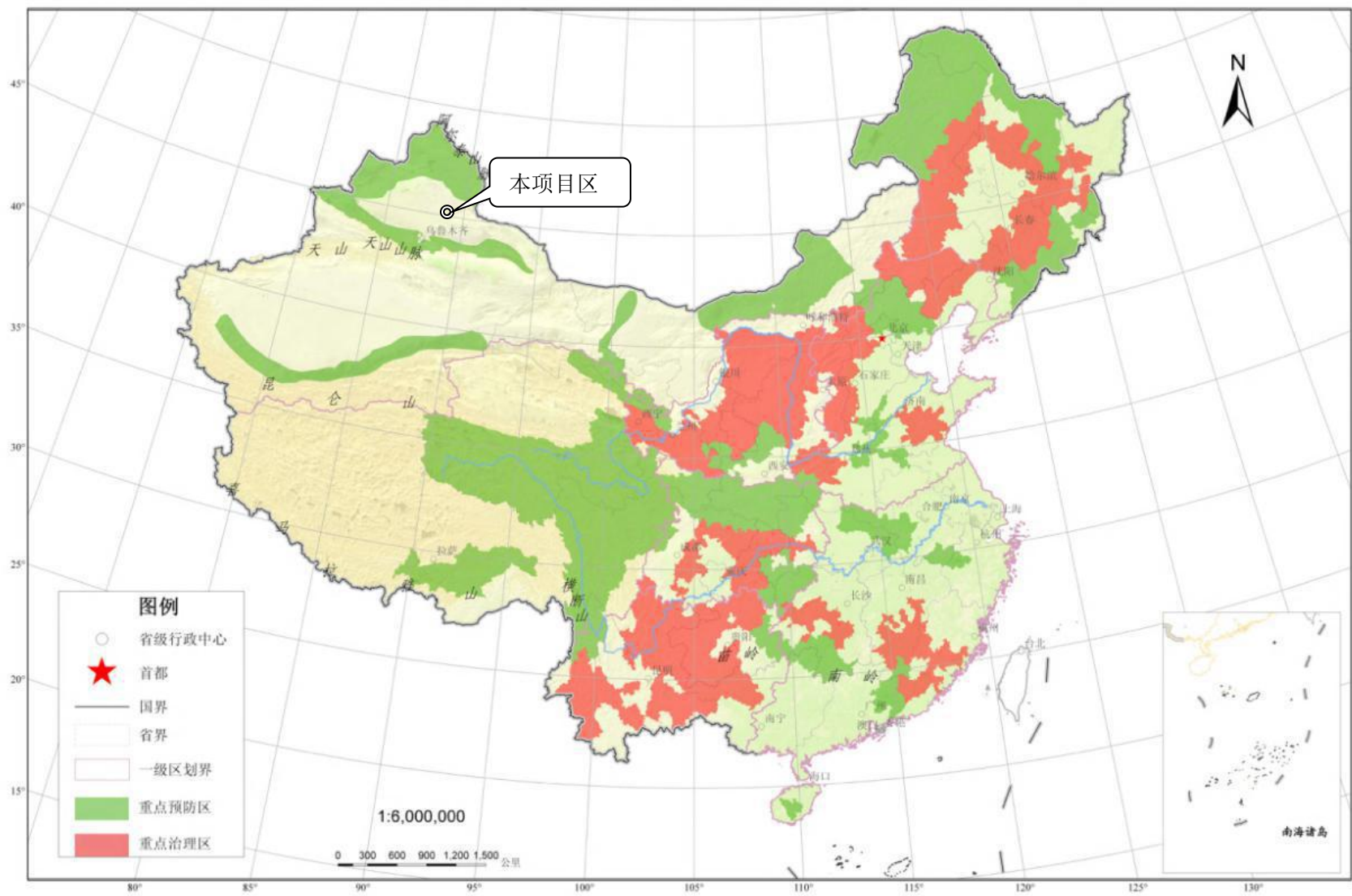
附图7 本项目区域土地利用现状图



附图 8 本项目区域土壤类型图



附图9 本项目区域植被类型分布图



附图 10 项目与国家级水土流失重点预防和重点治理区复核划分图关系

项目委托书

新疆泰施特环保科技有限公司（单位名称以公章为准）：

现有《沙南油田沙丘5井区梧桐沟组油藏2021年第一轮滚动开发工程环境影响报告表》，项目委托贵单位进行该项目的评价工作及评价报告的编制，请接受委托后到新疆油田开发公司经营办签订合同，并按合同约定组织该项目评价工作的实施。

中国石油新疆油田分公司开发公司

2021年2月19日



附件：中国石油新疆油田分公司沙南油田开发建设项目环评报告书批复

新疆维吾尔自治区 环境保护局文件

新环监发[2000]192号

关于中国石油新疆油田分公司沙南油田 开发建设项目环境影响报告书的批复

中国石油新疆油田公司：

你公司《关于上报新疆油田公司沙南油田开发建设项目环境影响报告书的报告》（油新质安字[2000]18号）和昌吉州环保局《关于对沙南油田开发建设项目环境影响报告书的预审意见》（昌吉州环管字[2000]7号）收悉，经研究，现对该报告书批复如下：

一、原则同意昌吉州环保局对报告书的预审意见。该工程针对沙南油田区域环境特点和油藏特征，采用国内外先进可靠的工艺技术，在生态保护、节能、清洁生产工艺等方面体现了环保要求，在认真贯彻这些要求的前提下，该项目开发建设是可行的。

二、油田开发生产过程中要认真落实报告书所提出的各项污染防治、生态保护及恢复措施与对策，并重点做好以下工作：

1、该工程建设区地处准噶尔盆地边缘，北与卡拉麦里山有蹄类自然保护区相连，地下水水质良好，野生动、植物分布广泛，环境特征极为敏感，因此要高度重视油田开发过程中的生态保护问

题。必须严格规范施工和生产运行人员、装备的行动，加强现场监督管理，明确划定作业范围和行车路线，作业后尽快将非永久性占地进行恢复平整，及时处理影响土壤结构和植被生长的废弃物。

2、事故情况下，该工程将对区域环境造成较大的影响，要加强工程事故预防和处理措施。同时，进一步强化环境监控，对事故隐患做到及早发现，及时处理，使环境污染的风险降低到较低的水平。

3、要重视工程的水土保持工作。在井场、输油管线等能够恢复地表地貌的施工中，要将地表肥力较高的土壤及时回填压实，并力求挖填平衡。对未回填的弃土应设专门存放地。同时要积极开展人工绿化和固沙工作。

4、要严令禁止作业人员捕杀野生动物、无故砍伐破坏植被的行为，周围区域严格控制明火燃放。

5、全力推行 HSE 管理体系；同时要积极组织力量开展区域环境综合整治工作。

三、工程建设要严格遵守国家环保“三同时”制度。工程建设的环境监理由昌吉州环保局负责。工程完工后做好环保设施的竣工验收工作，合格后，方可正式投入生产或使用。

二〇〇〇年九月十八日



主题词：环保 沙南 油田 报告书 批复

抄 送：中国石油天然气集团公司，昌吉州人民政府、环保局，
新疆环境科学研究所，本局污控处、监理站

校 对：董亚明

打 印：张 妍

附件：中国石油新疆油田分公司沙南油田开发建设项目验收手续

建设项目竣工环境保护 验收申请报告

(生态影响为主项目)

项目名称 中国石油新疆油田分公司沙南

油田开发建设项目

建设单位 中国石油新疆油田分公司 (盖章)

建设地点 新疆维吾尔自治区准东采油厂

项目负责人 郎建军

联系电话 6894331

邮政编码 834000

环保部门 填写	收到验收报告日期	
	编号	

国家环境保护总局制

表十

行业主管部门验收意见:

(公章)

经办人(签字):

年 月 日

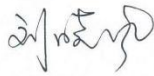
所在地环境保护行政主管部门验收意见:

该项目认真执行了环境影响评价制度,按环评要求采取了生态恢复和水土保持措施,效果良好。污染防治措施基本达到环评要求,同意通过环境保护验收。

建设单位要认真按照验收组提出的验收意见按期整改,定期委托昌吉州环境监测站对油田废水废气等污染物排放情况进行监测,保证各项污染物长期稳定达标排放。

(公章)

经办人(签字):



2005年2月16日



表十一

负责验收的环境行政主管部门验收意见

环自验 [2005] 10 号

同意验收组意见。新建防渗蒸发池及其它整改措施已经验收单位和属地环保局认可。根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，同意中石油新疆油田公司沙南油田开发建设工程正式投入运行。今后应继续做好以下工作：

1、应进一步加强对油田固体废物尤其是落地原油和含油污泥的检查，以便及时清理，避免环境污染。

2、对工业固废和生活垃圾应分别集中收集处置，及时清理。



经办人（签字）：

王斌

2005年11月30日

新疆维吾尔自治区环境保护厅

新环函〔2014〕926号

关于中国石油新疆油田分公司（准东采油厂） 沙联站污水处理系统扩容改造工程 环境影响报告书的批复

中国石油新疆油田分公司：

你单位报送的《关于报送〈中国石油新疆油田分公司（准东采油厂）沙联站污水处理系统扩容改造工程环境影响报告书〉的报告》及相关附件收悉。经研究，批复如下：

一、中国石油新疆油田分公司（准东采油厂）沙联站污水处理系统扩容改造工程位于沙南油田沙联站原污水处理系统东侧约30米处，沙联站东南部储罐区拆除区域。由于沙南油田沙联站原油处理系统产生的含油污水水量增加，项目将沙联站污水处理规模由1000立方米/天扩建至3400立方米/天，采用“除油沉降+二级过滤”污水处理工艺，主要建设内容有：电解盐杀菌装置1套，离心脱水机2台、双料过滤器3台、纤维束过滤器7台、调储罐2座、反应沉降2罐、过滤缓冲罐、反应提升泵2台、自动收油装置2套、机房和加药间等设施，供电、给排水和供暖等公用工程依托沙南油田沙联站现有设施。项目总投资3757.64万元，

均属环保投资。

根据新疆维吾尔自治区环境保护技术咨询中心编制的中国石油新疆油田分公司（准东采油厂）沙联站污水处理系统扩容改造工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的评价结论、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〕147号）和昌吉州环保局关于《报告书》的初审意见（昌州环发〔2014〕79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，并重点做好以下工作

（一）加强施工期污染治理和生态环境保护。制定施工期污染防治计划，施工生产、生活污水不得乱排，固体废物集中收集处置，确保施工期扬尘、噪声等达标排放；施工结束后及时清理场地、平整土地，防止造成水土流失和生态破坏。

（二）严格落实各项大气污染防治措施。项目厂界恶臭浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-9396）限值要求；厂界非甲烷总烃浓度须满足《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；项目卫生防护距离确定为300米，禁止在此范围内建设环境敏感目标。

（三）保证废水稳定达标排放。项目主要处理沙南油田含油污水，处理后出水水质达到《沙南油田注水水质标准》（Q/SY

XJ0104-2007) 标准后,全部回注地层。

(四) 做好固体废物综合利用和处置工作。按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的相关要求,在厂区内建设危险废物的贮存设施,并按贮存规程严格操作;产生的含油污泥等危险废物,应定期交由危险废物处置资质的机构安全处置。

(五) 做好噪声污染防治。优化厂区布局,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准。

(六) 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;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;项目各污水处理构筑物、给排水管线、池底均须采取防腐防渗措施,严防地下水污染。

(七) 健全防控体系,保证污水处理设备正常运行,安装自动计量及水质在线监测装置,加强废水外输管线维护与巡检,并制定严格的应急预案,切实降低环境风险发生概率。

(八) 强化公众参与机制。在工程施工和营运过程中,加强与周围公众的沟通,及时解决公众提出的环境问题,满足公众合理的环境诉求。

三、本项目不新增主要污染物排放总量控制指标。

四、工程施工期和运营期的环境监督管理由昌吉州环保局负责,自治区环境监察总队不定期进行抽查。工程建成后,应按规定程序向我厅申请试运行和竣工环境保护验收,经验收合格后,

方可正式投入运行。

五、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。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我厅重新审核。

六、你单位应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的报告书送至昌吉州环保局，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 8 月 1 日

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

附件：本项目引用大气现状检测数据



检测 报 告

报告编号：HJLY-2020-0334

项目名称：沙南油田沙 106-沙 112 井区二叠系梧桐沟
组油藏沙 140 等 3 口评价井工程

委托单位：新疆泰施特环保科技有限公司

样品类型：环境空气、噪声

检测类别：环评检测

新疆环疆绿源环保科技有限公司





注 意 事 项

1. 未盖检测单位“检验检测专用章”、“CMA 标识章”“骑缝章”的报告均无效。
2. 本报告无审核人、批准人签名无效, 报告涂改无效。
3. 对委托单位自行采集的样品, 其分析结果仅对来样负责, 无法复现的样品, 不受理申诉。
4. 非经本公司同意, 不得以任何方式复制本报告, 经同意复制的复印件, 应有我公司加盖“CMA 标识章”予以确认。
5. 对本报告检测结果如有异议者, 请于收到报告之日起十天内向本公司提出书面申诉, 超过申诉期限, 逾期不予受理, 无法保存或复现样品不受理申诉。
6. 我公司对本报告的检测数据保守秘密, 存档报告保存期限为 6 年。

地址: 新疆乌鲁木齐市米东区石化南路 220 号中试实验楼

电话: (0991) 6971002

邮编: 831400

新疆环疆绿源环保科技有限公司 环境空气检测结果报告



项目名称	沙南油田沙106-沙112井区二叠系梧桐沟组油藏沙140等3口评价井工程			
委托单位	新疆泰施特环保科技有限公司			
项目地址	吉木萨尔县三台镇准噶尔盆地东部隆起北三台凸起北部			
分析日期	2020年5月2日-8日			
检测项目	检测依据	检出限	检测仪器名称及编号	
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m ³	气相色谱仪 GC-4000A (HJLY-JCSB-003)	
检测人员	杨建明、撒应福、尚蒙丽			
采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目(mg/m ³)
				非甲烷总烃
W1: 沙140井场 (主导风向: 西风)	5月1日	20200334-W1-1-1	第1次	0.44
		20200334-W1-1-2	第2次	0.46
		20200334-W1-1-3	第3次	0.51
		20200334-W1-1-4	第4次	0.68
		20200334-W1-1-5	第5次	0.49
		20200334-W1-1-6	第6次	0.70
		20200334-W1-1-7	第7次	0.86
		20200334-W1-1-8	第8次	0.82
		20200334-W1-1-9	第9次	0.76
		20200334-W1-1-10	第10次	0.64
		20200334-W1-1-11	第11次	0.50
		20200334-W1-1-12	第12次	0.52
		20200334-W1-1-13	第13次	0.65
		20200334-W1-1-14	第14次	0.78
		20200334-W1-1-15	第15次	0.46
		20200334-W1-1-16	第16次	0.57



续表:

采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目(mg/m ³)
				非甲烷总烃
W1: 沙 140 井场 (主导风向: 西风)	5 月 2 日	20200334-W1-2-1	第 1 次	0.67
		20200334-W1-2-2	第 2 次	0.52
		20200334-W1-2-3	第 3 次	0.64
		20200334-W1-2-4	第 4 次	0.68
		20200334-W1-2-5	第 5 次	0.53
		20200334-W1-2-6	第 6 次	0.64
		20200334-W1-2-7	第 7 次	0.70
		20200334-W1-2-8	第 8 次	0.76
		20200334-W1-2-9	第 9 次	0.79
		20200334-W1-2-10	第 10 次	0.59
		20200334-W1-2-11	第 11 次	0.63
		20200334-W1-2-12	第 12 次	0.63
		20200334-W1-2-13	第 13 次	0.56
		20200334-W1-2-14	第 14 次	0.61
		20200334-W1-2-15	第 15 次	0.53
		20200334-W1-2-16	第 16 次	0.61
	5 月 3 日	20200334-W1-3-1	第 1 次	0.51
		20200334-W1-3-2	第 2 次	0.40
		20200334-W1-3-3	第 3 次	0.44
		20200334-W1-3-4	第 4 次	0.50
		20200334-W1-3-5	第 5 次	0.46
		20200334-W1-3-6	第 6 次	0.49
		20200334-W1-3-7	第 7 次	0.69
		20200334-W1-3-8	第 8 次	0.49
		20200334-W1-3-9	第 9 次	0.74
		20200334-W1-3-10	第 10 次	0.82
		20200334-W1-3-11	第 11 次	0.38
		20200334-W1-3-12	第 12 次	0.42
		20200334-W1-3-13	第 13 次	0.44
		20200334-W1-3-14	第 14 次	0.44
		20200334-W1-3-15	第 15 次	0.41
		20200334-W1-3-16	第 16 次	0.37



续表:

采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目(mg/m ³)
				非甲烷总烃
W1: 沙 140 井场 (主导风向: 西风)	5 月 4 日	20200334-W1-4-1	第 1 次	0.40
		20200334-W1-4-2	第 2 次	0.34
		20200334-W1-4-3	第 3 次	0.32
		20200334-W1-4-4	第 4 次	0.45
		20200334-W1-4-5	第 5 次	0.49
		20200334-W1-4-6	第 6 次	0.46
		20200334-W1-4-7	第 7 次	0.50
		20200334-W1-4-8	第 8 次	0.45
		20200334-W1-4-9	第 9 次	0.38
		20200334-W1-4-10	第 10 次	0.46
		20200334-W1-4-11	第 11 次	0.52
		20200334-W1-4-12	第 12 次	0.40
		20200334-W1-4-13	第 13 次	0.50
		20200334-W1-4-14	第 14 次	0.38
		20200334-W1-4-15	第 15 次	0.46
		20200334-W1-4-16	第 16 次	0.46
	5 月 5 日	20200334-W1-5-1	第 1 次	0.36
		20200334-W1-5-2	第 2 次	0.38
		20200334-W1-5-3	第 3 次	0.54
		20200334-W1-5-4	第 4 次	0.44
		20200334-W1-5-5	第 5 次	0.43
		20200334-W1-5-6	第 6 次	0.41
		20200334-W1-5-7	第 7 次	0.50
		20200334-W1-5-8	第 8 次	0.44
		20200334-W1-5-9	第 9 次	0.56
		20200334-W1-5-10	第 10 次	0.46
		20200334-W1-5-11	第 11 次	0.55
		20200334-W1-5-12	第 12 次	0.35
		20200334-W1-5-13	第 13 次	0.51
		20200334-W1-5-14	第 14 次	0.32
		20200334-W1-5-15	第 15 次	0.25
		20200334-W1-5-16	第 16 次	0.33



续表:

采样点位	采样日期	样品编号	采样频次	检测项目(mg/m ³)
				非甲烷总烃
W1: 沙 140 井场 (主导风向: 西风)	5 月 6 日	20200334-W1-6-1	第 1 次	0.48
		20200334-W1-6-2	第 2 次	0.50
		20200334-W1-6-3	第 3 次	0.43
		20200334-W1-6-4	第 4 次	0.42
		20200334-W1-6-5	第 5 次	0.48
		20200334-W1-6-6	第 6 次	0.52
		20200334-W1-6-7	第 7 次	0.47
		20200334-W1-6-8	第 8 次	0.52
		20200334-W1-6-9	第 9 次	0.50
		20200334-W1-6-10	第 10 次	0.42
		20200334-W1-6-11	第 11 次	0.34
		20200334-W1-6-12	第 12 次	0.45
		20200334-W1-6-13	第 13 次	0.48
		20200334-W1-6-14	第 14 次	0.43
		20200334-W1-6-15	第 15 次	0.52
		20200334-W1-6-16	第 16 次	0.46
	5 月 7 日	20200334-W1-7-1	第 1 次	0.52
		20200334-W1-7-2	第 2 次	0.52
		20200334-W1-7-3	第 3 次	0.54
		20200334-W1-7-4	第 4 次	0.46
		20200334-W1-7-5	第 5 次	0.45
		20200334-W1-7-6	第 6 次	0.53
		20200334-W1-7-7	第 7 次	0.48
		20200334-W1-7-8	第 8 次	0.42
		20200334-W1-7-9	第 9 次	0.60
		20200334-W1-7-10	第 10 次	0.51
		20200334-W1-7-11	第 11 次	0.49
		20200334-W1-7-12	第 12 次	0.45
		20200334-W1-7-13	第 13 次	0.58
		20200334-W1-7-14	第 14 次	0.54
		20200334-W1-7-15	第 15 次	0.45
		20200334-W1-7-16	第 16 次	0.51

附件：本项目现状检测报告



新疆泰施特环保科技有限公司

XINJIANG TASHITE ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO.LTD.



微信扫码 查看详情



173112050006

检测报告

报告编号：TST-2021-0029

项目名称 沙南油田沙丘5井区梧桐沟组油藏2021年第一轮滚动开发工程

委托单位 中国石油新疆油田分公司开发公司

检测类别 地下水、土壤、噪声

编制： 吴婉君

审核： 李可

签发： 曹廷林

日期： 2021.3.23



地址：新疆乌鲁木齐市高新区(北区)环园路739号

电话：0991-6366253

邮箱：XJtest2020report@163.com



检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 1 页 共 12 页

样品信息:

检测类别	采样日期	样品编号	采样点	采样人	采样方式	样品状态
地下水	2021.03.03 18:03	W2021-0029 -1	项目区内 1#	马康杰、杨泽浩	瞬时	无色、无味、清澈
	2021.03.03 18:54	W2021-0029 -2	项目区内 2#	马康杰、杨泽浩	瞬时	淡红色、无味、清澈
	2021.03.03 20:08	W2021-0029 -3	项目区外南侧 14.5km 处 3#	马康杰、杨泽浩	瞬时	无色、无味、清澈
	2021.03.03 20:19	W2021-0029 -4	项目区外西南侧 15.3km 处 4#	马康杰、杨泽浩	瞬时	无色、无味、清澈
	2021.03.03 20:51	W2021-0029 -5	项目区外东南侧 14km 处 5#	马康杰、杨泽浩	瞬时	无色、无味、清澈
土壤	2021.03.03	S2021-0029- 1-1	SQH2224 井场 (0-0.5m) 1#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物
	2021.03.03	S2021-0029- 1-2	SQH2224 井场 (0.5-1.5m) 1#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物
	2021.03.03	S2021-0029- 1-3	SQH2224 井场 (1.5-3m) 1#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物
	2021.03.03	S2021-0029- 2-1	SQH2224 井场外 100m 处 (0-0.2m) 2#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物
	2021.03.03	S2021-0029- 3-1	SQ2406 井场 (0-0.2m) 3#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物
	2021.03.03	S2021-0029- 4-1	SQ2406 井场 (0-0.5m) 4#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物
	2021.03.03	S2021-0029- 4-2	SQ2406 井场 (0.5-1.5m) 4#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物
	2021.03.03	S2021-0029- 4-3	SQ2406 井场 (1.5-3m) 4#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物
	2021.03.03	S2021-0029- 5-1	SQH3212 井场 (0-0.5m) 5#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物
	2021.03.03	S2021-0029- 5-2	SQH3212 井场 (0.5-1.5m) 5#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物
	2021.03.03	S2021-0029- 5-3	SQH3212 井场 (1.5-3m) 5#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、 无根系物



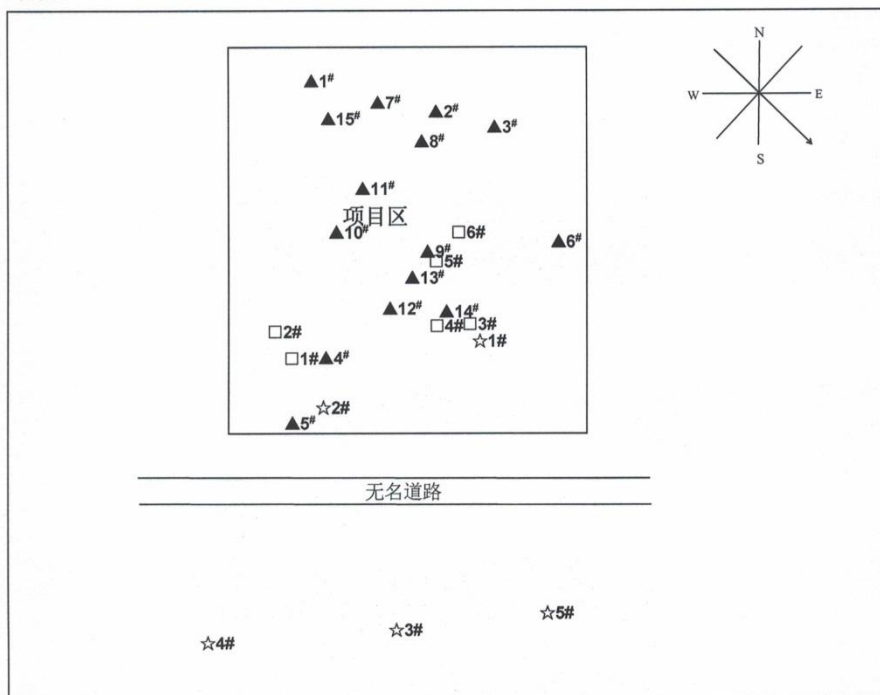
检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 2 页 共 12 页

	2021.03.03	S2021-0029-6-1	SQH3212 井场外 100m 处 (0-0.2m) 6#	马康杰、杨泽浩	/	红棕色、砂土、潮、无根系物
噪声	2021.03.03	/	详见附图 1	马康杰、杨泽浩	/	/
检测时间	2021.03.03~2021.03.16		项目地址	沙南油田沙丘 5 井区梧桐沟组油藏, 位于准噶尔盆地东部, 行政区隶属昌吉州阜康市		
委托方联系人	李璐倩	联系方式	13999293163			
检测性质	其他					

附图 1:



说明: ☆地下水采样点 □土壤采样点 ▲噪声监测点



检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 3 页 共 12 页

检测结果:

(1) 地下水

检测项目	检测结果					单位	
	W2021-0029 -1	W2021-0029 -2	W2021-0029 -3	W2021-0029 -4	W2021-0029 -5		
pH	8.1	7.9	8.0	8.1	7.8	无量纲	
水温	10.5	11.3	13.2	8.7	9.5	℃	
氨氮(以N计)	ND	0.154	ND	ND	ND	mg/L	
总硬度 (以CaCO ₃ 计)	66.6	95.5	26.1	40.7	36.4	mg/L	
硝酸盐氮	ND	0.12	ND	0.11	ND	mg/L	
亚硝酸盐氮	0.010	0.004	ND	ND	ND	mg/L	
碱度	碳酸盐	2.41	0.00	4.82	2.41	6.03	mg/L
	重碳酸盐	48.55	34.98	69.96	71.77	58.14	mg/L
硫酸盐	21	53	14	11	16	mg/L	
氰化物	ND	ND	ND	0.003	ND	mg/L	
氟化物	0.66	0.23	0.84	0.86	0.85	mg/L	
氯化物	177	247	47	57	54	mg/L	
耗氧量(高锰酸盐 指数,以O ₂ 计)	0.5	2.0	0.7	0.4	0.7	mg/L	
挥发酚 (以苯酚计)	0.0015	0.0010	0.0011	0.0016	0.0008	mg/L	
六价铬	0.007	ND	ND	0.006	ND	mg/L	
钾	0.27	1.02	ND	0.05	ND	mg/L	
钙	6.53	7.59	2.30	2.35	3.31	mg/L	
钠	132	186	72.4	74.8	83.0	mg/L	
镁	3.30	4.02	0.867	1.20	1.33	mg/L	
铅	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	
镉	ND	ND	ND	ND	ND	μg/L	
汞	0.10	0.31	0.42	0.55	0.61	μg/L	
砷	4.2	0.6	2.3	2.7	2.4	μg/L	
石油类	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04	mg/L	
总氯	ND	ND	0.02	ND	ND	mg/L	

注: 1. 采样方式为瞬时随机采样, 只对当时采集的样品负责。

2. ND表示低于方法检出限。



检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 4 页 共 12 页

(2) 土壤-1

检测项目	检测结果	单位	
	S2021-0029-3-1		
六价铬	ND	mg/kg	
铜	24	mg/kg	
铅	45.3	mg/kg	
镉	0.29	mg/kg	
镍	26	mg/kg	
汞	0.0364	mg/kg	
砷	2.18	mg/kg	
挥发性有机物	四氯化碳	ND	μg/kg
	氯仿	ND	μg/kg
	氯甲烷	ND	μg/kg
	1,1-二氯乙烷	ND	μg/kg
	1,2-二氯乙烷	ND	μg/kg
	1,1-二氯乙烯	ND	μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	ND	μg/kg
	二氯甲烷	ND	μg/kg
	1,2-二氯丙烷	ND	μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	μg/kg
	四氯乙烯	ND	μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	ND	μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	ND	μg/kg
	三氯乙烯	ND	μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	ND	μg/kg
	氯乙烯	ND	μg/kg
	苯	ND	μg/kg
	氯苯	ND	μg/kg
	1,2-二氯苯	ND	μg/kg
	1,4-二氯苯	ND	μg/kg
	乙苯	ND	μg/kg
苯乙烯	ND	μg/kg	
甲苯	ND	μg/kg	



检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 5 页 共 12 页

	间二甲苯+对二甲苯	ND	μg/kg
	邻二甲苯	ND	μg/kg
半挥发性有机物	硝基苯	ND	mg/kg
	苯胺	ND	mg/kg
	2-氯酚	ND	mg/kg
	苯并[a]蒽	ND	mg/kg
	苯并[a]芘	ND	mg/kg
	苯并[b]荧蒹	ND	mg/kg
	苯并[k]荧蒹	ND	mg/kg
	蒽	ND	mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
	萘	ND	mg/kg
	石油烃	21	mg/kg

注: 1. ND 表示低于方法检出限。

(3) 土壤-2

检测项目	样品编号	检测结果 (mg/kg)
石油烃	S2021-0029-1-1	24
	S2021-0029-1-2	23
	S2021-0029-1-3	21
	S2021-0029-2-1	21
	S2021-0029-4-1	23
	S2021-0029-4-2	20
	S2021-0029-4-3	24
	S2021-0029-5-1	60
	S2021-0029-5-2	23
	S2021-0029-5-3	22
	S2021-0029-6-1	20



检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 6 页 共 12 页

(4) 噪声

单位: dB (A)

测点编号	检测点位置	主要声源	检测时间	结果	
				昼间	夜间
1#	SQH2221 东侧外 1m	其他	2021.03.03 昼间 17:05~18:55 夜间 22:00~24:00	昼间	41
		其他		夜间	38
2#	SQH2222 东侧外 1m	其他		昼间	41
		其他		夜间	36
3#	SQH2223 东侧外 1m	其他		昼间	43
		其他		夜间	37
4#	SQH2224 东侧外 1m	其他		昼间	41
		其他		夜间	36
5#	SQH2225 东侧外 1m	其他		昼间	41
		其他		夜间	37
6#	SQH2226 南侧外 1m	其他		昼间	41
		其他		夜间	36
7#	SQH3211 南侧外 1m	其他		昼间	41
		其他		夜间	37
8#	SQH3212 南侧外 1m	其他		昼间	41
		其他		夜间	36
9#	SQH3213 南侧外 1m	其他		昼间	42
		其他		夜间	36
10#	SQ2474 南侧外 1m	其他		昼间	43
		其他		夜间	36
11#	SQ2475 北侧外 1m	其他		昼间	41
		其他		夜间	38
12#	SQ2433 北侧外 1m	其他		昼间	41
		其他		夜间	36
13#	SQ2434 北侧外 1m	其他		昼间	41
		其他		夜间	37
14#	SQ2406 北侧外 1m	其他		昼间	41
		其他		夜间	36
15#	SQ2496 东侧外 1m	其他		昼间	42
		其他		夜间	36



检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 7 页 共 12 页

GPS 点位信息

	采样点	GPS 点位信息
地下水	项目区内 1# (水位 30m)	(44°28'35.48"N;88°42'05.33"E)
	项目区内 2# (水位 36m)	(44°27'50.75"N;88°41'38.75"E)
	项目区外南侧 14.5km 处 3# (水位 7m)	(44°19'55.47"N;88°41'35.81"E)
	项目区外西南侧 15.3km 处 4# (水位 9m)	(44°19'32.31"N;88°40'33.13"E)
	项目区外东南侧 14km 处 5# (水位 9m)	(44°20'18.23"N;88°42'41.87"E)
土壤	SQH2224 井场 1#	(44°28'17.97"N;88°41'34.86"E)
	SQH2224 井场外 100m 处 2#	(44°28'18.13"N;88°41'33.13"E)
	SQ2406 井场 3#	(44°28'43.43"N;88°42'02.89"E)
	SQ2406 井场 4#	(44°28'43.65"N;88°42'03.63"E)
	SQH3212 井场 5#	(44°28'57.77"N;88°41'52.16"E)
	SQH3212 井场外 100m 处 6#	(44°29'19.81"N;88°41'51.11"E)
噪声	SQH2221 东侧外 1m 1#	(44°29'33.41"N;88°41'25.97"E)
	SQH2222 东侧外 1m 2#	(44°29'25.08"N;88°41'52.71"E)
	SQH2223 东侧外 1m 3#	(44°29'23.54"N;88°42'06.12"E)
	SQH2224 东侧外 1m 4#	(44°28'18.44"N;88°41'35.52"E)
	SQH2225 东侧外 1m 5#	(44°27'45.49"N;88°41'28.81"E)
	SQH2226 南侧外 1m 6#	(44°28'56.55"N;88°42'46.57"E)
	SQH3211 南侧外 1m 7#	(44°29'30.22"N;88°41'39.72"E)
	SQH3212 南侧外 1m 8#	(44°29'21.04"N;88°41'53.42"E)
	SQH3213 南侧外 1m 9#	(44°28'57.14"N;88°42'01.82"E)
	SQ2474 南侧外 1m 10#	(44°28'59.73"N;88°41'25.31"E)
	SQ2475 北侧外 1m 11#	(44°29'08.44"N;88°41'32.83"E)
	SQ2433 北侧外 1m 12#	(44°28'43.06"N;88°41'41.73"E)
	SQ2434 北侧外 1m 13#	(44°28'49.52"N;88°41'48.24"E)
	SQ2406 北侧外 1m 14#	(44°28'44.42"N;88°42'03.41"E)
	SQ2496 东侧外 1m 15#	(44°29'22.04"N;88°41'27.02"E)

仪器信息

名称	型号	实验室编号	检校有效期
电子天平	DT-210L	YQSB-019	2021.10.28
离子计	PXSJ-216 (配氟离子)	YQSB-035	2021.10.28
原子荧光光度计	AFS-9230	YQSB-045	2021.10.28
气相色谱仪 (岛津)	GC-2010Plus	YQSB-049	2022.10.28
原子吸收分光光度计	AA-6880	YQSB-050	2022.10.28
可见分光光度计	2000	YQSB-107	2021.10.28



检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 8 页 共 12 页

可见分光光度计	2000	YQSB-109	2021.10.28
气相色谱-质谱联用仪	7820A-5977B (安捷伦)	YQSB-113	2021.11.08
紫外可见分光光度计	UV2600	YQSB-118	2021.10.28
多参数(水质)分析仪	SX736	YQSB-127	2021.11.01
温度计	(0~+100) °C	WDJ-01	2021.09.26
具塞滴定管	50mL	DDG-01	2021.09.03
具塞滴定管	25mL	DDG-02	2021.09.03
座式滴定管	5mL	DDG-05	2021.11.01
具塞滴定管	25mL	DDG-09	2021.11.01
具塞滴定管	25mL	DDG-10	2021.11.11
多功能声级计	AWA5688 型	YQSB-072	2021.11.01
声校准器	AWA6221B	YQSB-043	2021.10.11
轻便三杯风向风速表	FYF-1	YQSB-103	2021.10.30

检测依据

产品类别	检测项目	检测标准(方法)名称及编号(含年号)	方法检测限	
水和废水	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986	0.1(pH 值)	
	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-1991	/	
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L	
	总硬度	水质 总硬度的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-1987	5.00mg/L	
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T 346-2007	0.08mg/L	
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-1987	0.003mg/L	
	碱度	碳酸盐	水质 碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)的测定 酸滴定法 SL 83-1994	/
		重碳酸盐	水质 碱度(总碱度、重碳酸盐和碳酸盐)的测定 酸滴定法 SL 83-1994	/
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行) HJ/T 342-2007	1mg/L	
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 4.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L	
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-1987	0.05mg/L	
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-1989	2mg/L	



检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 9 页 共 12 页

	耗氧量(高锰酸盐指数)	水质 高锰酸盐指数的测定	GB 11892-1989	0.5mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 方法 1 萃取分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	0.004mg/L
	钾	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	0.03mg/L
	钙	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	0.02mg/L
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11904-1989	0.010mg/L
	镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB 11905-1989	0.002mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	2.5μg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	0.5μg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光光度法	HJ 694-2014	0.04μg/L
	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光光度法	HJ 694-2014	0.3μg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ 970-2018	0.01mg/L
	总氮	水质 游离氨和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法	HJ 585-2010	0.02mg/L
	土壤	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014
铜		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
铅		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
镉		土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
镍		土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg
汞		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分 土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
砷		土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分	GB/T	0.01mg/kg



检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 10 页 共 12 页

		部分 土壤中总砷的测定	22105.2-2008	
挥发性有机物	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg	
氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg	



检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 11 页 共 12 页

		谱-质谱法		
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.9μg/kg
	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
半挥发性有机物	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg
噪声	工业企业厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/



新疆泰施特环保科技有限公司

XINJIANG TAISHITE ENVIRONMENTAL PROTECTION TECHNOLOGY CO.,LTD.



扫描二维码 下载报告

检测报告

报告编号: TST-2021-0029

第 12 页 共 12 页

1. 本报告无新疆泰施特环保科技有限公司报告专用章、骑缝章和批准人签字无效。
2. 本报告不得涂改、增删。
3. 本报告只对采样/送检样品检测结果负责。
4. 本报告未经同意不得作为商业广告使用。
5. 未经新疆泰施特环保科技有限公司书面批准, 不得部分复制检测报告。
6. 对本报告有疑义, 请在收到报告 10 天之内与本公司联系。
7. 除客户特别申明并支付样品管理费, 所有样品超过标准规定的时效期均不再做留样。
8. 委托检测结果及其对结果的判定结论只代表检测时状况, 报告中所附标准限值由客户提供。
9. 除客户特别申明并支付档案管理费, 本次检测的所有记录档案保存期限为六年。

报告结束

装订线

附件：钻井期生活污水、生活垃圾清运协议

合同编号：

垃圾、污水清运、用电合同

委托方（甲方）：新疆贝肯能源工程股份有限公司

受托方（乙方）：吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司

签订日期：2021年5月12日

签订地点：新疆克拉玛依市白碱滩区

垃圾、污水清运、生活用电合同

委托方(甲方): 新疆贝肯能源工程股份有限公司

住所地: 新疆克拉玛依市白碱滩区门户路 91 号

法定代表人(负责人): 陈平贵

受托方(乙方): 吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司

住所地: 新疆昌吉州吉木萨尔县北庭商贸城 C2-11 号

法定代表人(负责人): 谢宗金

第一条: 合同宗旨及原则:

本合同经双方友好协商,本着公正平等、互惠互利的原则,就乙方对甲方施工作业区域及生活区提供日常生活、生产垃圾清洁运输、污水清运、及驻地生活用电事宜,协商一致,签订本协议。

第二条: 合同的范围:

本合同规定的垃圾、污水清洁运输,驻地生活用电服务范围,作业内容由甲方提供,乙方需认真执行。

第三条: 合同履行期限:

自合同签订之日起至 2021 年 12 月 31 日止。

第四条: 承包内容及方式:

甲方在施工作业区域及生活驻地内的垃圾、污水、生活用电全部由乙方负责,乙方按照甲方指令按时保质保量清运垃圾及污水,提供生活用电服务,用电标准为三相交流 50Hz、220/380V 电压电源。

第五条:合同双方的责任:

一、甲方权利和义务:

1. 甲方保证施工作业区域内运输路线的畅通。
2. 甲方指派专人负责对乙方工作质量及时监督检查,发现质量问题及时要求乙方整改,直至达到符合服务质量标准。
3. 甲方对乙方提供的服务工作享有监督权和检查权。
4. 甲方各井队队长应根据井队垃圾及污水储存情况,定期及时通知乙方回收、拉运井队基地及井场所有垃圾、污水。
5. 甲方有权对乙方所提供的供电稳定性、计量表准确性及变压器的安全性享有监督权,并有权要求乙方更换存在隐患的供电设备设施。

6. 有关事项通知

- 6.1 井场及驻地位置发生变更
- 6.2 电能质量异常
- 6.3 电能计量设备及供电设备异常

二、乙方权利和义务:

1. 乙方在甲方设立的施工作业的场所内,乙方员工在作业现场管理上受乙方领导,在业务上接受乙方和甲方双重管理。
2. 乙方应认真执行规定的作业项目和标准,确保垃圾能及时清运出场,运输至政府规定的垃圾清运站。
3. 乙方应遵守国家有关法律、法规,办理各种用工手续,如因用工不当,产生劳动纠纷由乙方自行处理,由此给甲方造成的损失将由乙

方全部承担。乙方应加强管理,如日常作业中发生工伤事故引起的全部费用由乙方自行承担。

4. 乙方在承包的清运工作范围内,甲方如因清运工作未达到清运质量标准,被相关地区职能主管部门(如环卫、城管、市容等)及油田公司环保处等部门查处并处罚,该罚款由乙方承担。

5. 乙方在进行清运作业时必须要爱护甲方施工作业区域内的建筑物及公共区域各种设施、设备等。

6. 由于乙方在日常清运工作中不慎将甲方施工作业区域内的设施、设备、物品及材料等造成损坏,乙方应承担赔偿责任。

7. 乙方人员应按作业规定及时清运、并做好清运范围内的保洁工作。

8. 如遇特殊情况的需要,乙方人员应听从甲方的统一指挥和工作安排。

9. 乙方进行有损甲方企业形象和与甲方利益相悖的行为,一经发现乙方有上述行为,甲方将追究乙方责任,并可视情节轻重进行处理直至终止本合同。

10. 乙方人员如有行为触犯国家法律法规,交由国家司法部门处理,与甲方无关。

11. 乙方在收到甲方垃圾回收通知后,应在两天之内(如有特殊情况不能上去,请以书面形式说明原因)安排人员回收。

12. 提供符合标准质量的设备计量器及供电设备。

第六条：结算费用与支付方式（以下金额均为不含税价）：

- 1、垃圾、污水清运实行月包干制，5000 元/月/队（含垃圾箱租赁费、运费、人工等所有费用）。
- 2、井队生活驻地用电，1 元/KW.h
- 3、每月以甲方人员签字认可的单据，根据上述约定费用，由乙方代开增值税专用发票向甲方结算。
- 4、结算方式：按甲方签字确认单据，开具增值税专用发票（涉及税率变化执行新税率），通过银行转账或承兑汇票方式分期付款。
- 5、乙方应对其指定的下列账户信息的真实性、安全性、准确性负责。

开户行：中国农业银行吉木萨尔县支行

帐号：3007 0101 0400 13683

第七条：合同终止：

1. 本合同规定的履行期限届满，甲、乙双方不再续签，本合同自动终止。
2. 在合同履行过程中，如遇不可抗拒的因素致使本合同无法继续履行时，本合同自动终止。
3. 合同内容变更、提前终止，一方须提前以书面通知对方。
4. 因国家法律、法规的变更导致本合同自动终止或解除，本合同自动终止。

第八条：合同变更、解除：

1. 乙方严重失职造成甲方的重大损失，甲方可以解除合同，并可要求乙方支付违约金与赔偿金。

2. 乙方发生严重质量事故后, 除按本合同相关条款约定扣除相应服务费用外, 在收到甲方书面整改通知一个月内仍不能采取补救措施及行动, 甲方可以解除合同。

3. 甲乙一方破产或明显出现资不抵债的情况或丧失履行本合同的能力, 以及其他原因要求中途解除本合同, 必须提前以书面形式向对方说明告知。

第九条: 违约责任:

1、乙方接到甲方通知两天内及时上井, 每延迟一天支付甲方违约金额 1000 元。

2、如乙方未按合同要求提供服务(按合同标准)作业, 给甲方造成恶劣影响和损失时, 甲方有权要求乙方无条件依据损失进行赔偿。

3、乙方应听从甲方安排, 如发现乙方私自从甲方施工作业区或生活区内偷窃甲方材料、设备等物资, 由此给甲方造成的损失甲方有权要求乙方赔偿原物品三倍价格并每次处以 10000 元罚款。

4、乙方提供不符合标准的设备设施进行供电, 造成用电量不准确, 甲方有权不予支付此次用电费用。

5、乙方供电设备存在安全隐患由此造成的人员伤害, 设备损失等重大事故, 甲方有权解除合同, 乙方应承担此次事故的全部责任。

第十条: 争议解决:

双方在履行合同的过程中, 如双方发生争议, 双方应本着互谅互让原则友好协商解决, 如协商不成, 可向克拉玛依市白碱滩区人民法院提起诉讼。

第十一条:合同的生效:

本协议经甲乙双方法定代表人(负责人)或授权代理人签字并盖章后生效。

2、本协议经甲乙双方协商一致,可以变更,协议变更协议应采用书面形式。

3、有下列情形之一的,本协议终止:

3.1 协议已经按照约定履行完毕;

3.2 双方协商一致终止协议;

第十二条 : 不可抗力:

1、下列事件可认为是不可抗力事件:战争、动乱、自然灾害等不能预见、不能避免并不能克服的客观情况;

2、由于不可抗力事件致使一方当事人不能履行本协议的,受不可抗力影响方应立即通知另一方当事人,采取积极措施减少不可抗力造成的损失,并在不可抗力发生后 5 日内向另一方当事人提供发生不可抗力的证明。

3、由于不可抗拒的原因,致使协议无法按期履行或不能履行的,所造成的损失由双方各自承担。受不可抗力影响一方未履行通知义务,和/或任一方未积极采取减损措施,致使损失扩大的,该方应就扩大的损失向另一方承担赔偿责任。不可抗力事件结束或其影响消除后,如本协议目的仍可实现,双方应立即继续履行协议义务,协议有效期和/或协议有关执行期间应相应延长。

第十三条 : 通知:

委托方（甲方）：

通讯地址：新疆克拉玛依市白碱滩区门户路 91 号

联系人：陈华超

联系电话/传真：15999396266

受托方（乙方）：吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司

通讯地址：新疆昌吉州吉木萨尔县北庭综合物流园果蔬区 5 号楼 5 号


商铺

联系人：谢宗金

联系电话/传真：15199698155

第十四条：其它约定：

1、本协议未尽事项，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，双方共同遵照执行。

甲方（盖章）：

法定代表（负责）人：

授权代表（签字）：

签字日期：2021年3月12日



乙方（合同章）：吉木萨尔县金宗石油工程技术服务有限公司

法定代表（负责）人：

授权代表（签字）：

签字日期：2021年3月12日



