

# 鲁克沁采油厂东一区产能建设工程 竣工环境保护验收调查报告



委托单位：中国石油天然气股份有限公司

吐哈油田分公司鲁克沁采油厂

调查单位：南京国环科技股份有限公司

完成时间：二〇一七年十二月



英13-4采油井



1103注水井



巡井路



玉东废渣场



东一区拉油站



鲁中联合站



1#阀组



1#阀组内景



电锅炉



电锅炉



集成式一体化污水处理装置



干化池

## 目 录

前 言.....	1
<b>1. 总 则.....</b>	<b>2</b>
1.1 编制依据.....	2
1.2 调查目的与原则.....	4
1.3 调查方法.....	5
1.4 调查范围与调查重点.....	5
1.5 验收执行标准.....	7
1.6 环境保护目标.....	10
<b>2. 工程建设情况.....</b>	<b>11</b>
2.1 项目建设过程.....	11
2.2 建设项目基本情况.....	11
2.3 油藏状况及储量.....	16
2.4 建设内容及工程变更情况.....	16
2.5 生产工艺流程.....	19
2.6 工程占地.....	23
2.7 配套工程.....	23
2.8 工程依托设施分析.....	25
2.9 工程环境影响因素.....	30
2.10 工程总投资及环保投资.....	31
2.11 工况调查.....	32
<b>3. 环境影响报告书及其批复回顾.....</b>	<b>33</b>
3.1 环评文件主要内容.....	33
3.2 新疆维吾尔自治区环境保护厅批复意见.....	39
<b>4. 环境保护措施落实情况调查.....</b>	<b>42</b>
4.1 新疆维吾尔自治区环境保护厅批复落实情况.....	42
4.2 设计、环评要求落实情况.....	43
4.3 环保措施落实情况总结.....	54
<b>5. 生态环境影响调查.....</b>	<b>55</b>

5.1 自然环境概况.....	55
5.2 工程占地影响调查.....	56
5.3 土壤环境影响调查.....	58
5.4 植被影响调查.....	61
5.5 动物影响调查.....	62
5.6 水土流失影响调查.....	62
5.7 生态影响调查结论.....	63
<b>6. 水环境影响调查.....</b>	<b>64</b>
6.1 施工期环境影响调查.....	64
6.2 运行期环境影响调查.....	64
6.3 水环境影响调查结论.....	71
<b>7. 大气环境影响调查.....</b>	<b>72</b>
7.1 施工期环境影响调查.....	72
7.2 运行期环境影响调查.....	72
7.3 大气污染源监测.....	72
7.4 大气环境影响调查结论.....	75
<b>8. 声环境影响调查.....</b>	<b>76</b>
8.1 噪声污染源调查.....	76
8.2 噪声现状监测与分析.....	76
8.3 声环境影响调查结论.....	78
<b>9. 固体废弃物影响调查.....</b>	<b>79</b>
9.1 建设期固废及处置措施.....	79
9.2 运行期固废及处置措施.....	79
9.3 固体废弃物环境影响调查结论.....	80
<b>10. 环境管理及监控情况调查.....</b>	<b>81</b>
10.1"三同时"制度执行情况.....	81
10.2 环境管理机构及环保制度建立情况调查.....	81
10.3 污染物总量控制指标.....	82
10.4 排污口规范化情况.....	82
10.5 环境监测计划落实情况.....	82

10.6 环境监控情况调查.....	83
10.7 环境风险和应急预案调查.....	83
<b>12. 公众意见调查.....</b>	<b>84</b>
12.1 调查目的.....	84
12.2 调查方法和对象.....	84
12.3 调查内容.....	84
12.4 调查结果统计与分析.....	85
12.5 公众意见调查结论.....	88
<b>13. 调查结论与建议.....</b>	<b>89</b>
13.1 调查结论.....	89
13.2 建议.....	92
13.3 验收结论.....	92

**附件：**

附件 1 关于鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书的批复

附件 2 关于鲁克沁东一区二叠系开发方案的批复

附件 3 鲁中联合站污水处理站扩建项目验收批复

附件 4 鲁克沁采油场废液池、废渣场验收批复

附件 5 应急预案备案登记表

附件 6 验收环境监测报告

附件 7 生活垃圾缴费证明

附件 8 “三同时”验收登记表

## 前 言

鲁克沁油田位于新疆维吾尔自治区鄯善县鲁克沁乡境内，北隔火焰山山脉与G30高速公路相距\*\*km；西距吐鲁番市约\*\*km，东距鄯善油田约\*\*km，交通较为便利。本次新建产区块位于鲁克沁油田东一区，北隔火焰山距红莲联合站\*\*公里，南邻库木塔格沙漠，西距鲁中联合站\*\*公里。

设计及环评阶段，鲁克沁油田东一区布置产能\*\* $\times 10^4$ t/a，动用面积\*\*km<sup>2</sup>，动用储量\*\*吨，部署\*\*口井(利用老井\*\*口)，其中：油井\*\*口（水平井\*\*口），直井注水平井采，直井单井产能\*\*t/d，水平井单井产能\*\*t/d，水井\*\*口，注水规模\*\*m<sup>3</sup>/d。

据调查，鲁克沁油田东一区实际实施产能井\*\*口井及配套工程，布设油井\*\*口，年产原油\*\* $\times 10^4$ t，水井\*\*口，注水规模\*\*m<sup>3</sup>/d，与环评一致。

2015年11月，中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司委托新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成《鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书》。2016年4月，新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书的批复》（新环函[2016]447号）批复了该环评报告。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，本工程需进行竣工环境保护验收调查工作，编制竣工环境保护验收调查报告。

2017年4月，中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司鲁克沁采油厂委托南京国环科技股份有限公司承担竣工环境保护验收调查工作。我公司接受委托后，在建设单位的配合下，对该项目的环境现状进行了实地踏勘，收集并研读了本工程设计资料、工程竣工验收监测数据及施工期工程监理等有关资料，对工程周围环境敏感点分布情况、工程环保措施执行情况、生态恢复状况、水环境、污染治理设施运转情况等进行了重点调查，并委托新疆天熙环保科技有限公司对工程运行期大气、土壤、地下水、声环境状况进行了监测，在此基础上于2017年11月编制完成《鲁克沁采油厂东一区产能建设工程竣工环境保护验收调查报告》。

# 1.总 则

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016.09.01）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.06.27）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016.01.01）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1996.10.29）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.07）；
- (7) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2002.02.01）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2002.10.01）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.08.28）；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；
- (11) 《中华人民共和国节约能源法》（2008.04.01）；
- (12) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2016.07.02）；
- (13) 《危险化学品安全管理条例》（2011.3.2）；
- (14) 《中华人民共和国陆生野生植物保护实施条例》（1997.01.01）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）；
- (16) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017.11.20）；

### 1.1.2 地方法规及部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部，2017.06.29）；
- (2) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号，2015.6.4）；
- (3) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，2012.7.3）；
- (4) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部，2015.06.05）；
- (5) 《国家危险废物名录》（2016.08.01）；

(6) 《新疆维吾尔自治区石油勘探开发环境管理办法》(新疆维吾尔自治区人民政府令第 50 号, 1995.03.01);

(7) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》(新疆维吾尔自治区人民政府, 2017.01.01); ;

(8) 《新疆维吾尔自治区石油建设用地管理办法》(新政函[1996]35 号, 2017.01.01); ;

(9) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》(2006.12.01);

(10) 《新疆生态功能区划》(新疆维吾尔自治区人民政府、新疆维吾尔自治区环保局, 2012);

(11) 《新疆水环境功能区划》(新疆维吾尔自治区人民政府、新疆维吾尔自治区环保局, 2005.11);

(12) 《新疆维吾尔自治区危险废物污染防治办法》(新疆维吾尔自治区人民政府令第 163 号, 2010.01.08);

(13) 《新疆维吾尔自治区煤炭石油天然气开发环境保护条例》(2015.03.01);

(14) 《新疆维吾尔自治区建设项目环境影响评价公众参与管理规定(试行)》(新环评价发[2013]488 号, 2013.10.23); ;

(15) 关于印发《新疆维吾尔自治区环境保护厅环境信息公开办法(试行)》的通知(新环发[2015]53 号); ;

(16) 关于印发《新疆维吾尔自治区社会化监测机构管理办法(试行)》的通知(新环发[2014]374 号); ;

### 1.1.3 验收技术规范与标准

(1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》(HJ 612-2011, 2011.06.01); ;

(2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007, 2007.12.5); ;

(3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008); ;

(4) 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011); ;

(5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008); ;

(6) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012); ;

(7) 《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)。

### 1.1.4 工程资料及其批复

(1) 《鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书》（新疆环境保护技术咨询中心，2015.11）；

(2) 《关于鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书的批复》（新环函[2016]447号，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2016.04）；

(3) 《鲁克沁东一区产能建设地面工程》（中国石油吐哈油田勘察设计院，2015.03）；

(4) 其它相关工程、环保设施设计文件。

## 1.2 调查目的与原则

### 1.2.1 调查目的

针对本工程环境影响的特点，确定环境保护竣工验收调查的目的是：

(1) 调查工程在施工、运行和环境管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提环保措施的情况，以及对各级环保行政主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施但不满足环境保护要求的提出改进建议。

(3) 通过公众意见调查，了解沿线居民对工程建设期及运行期环境保护工作的意见、对当地经济发展的作用、对工程所在区域居民工作和生活的情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

(4) 根据工程环境影响的调查结果，客观、公正地从技术上论证工程是否符合竣工环境保护验收条件。

### 1.2.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；

(2) 坚持生态环境保护与污染防治并重的原则；

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；

(4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则；

(5) 坚持对项目建设前期、施工期、运行期的环境影响进行全过程分析的原则。

### 1.3 调查方法

针对油田开发建设环境影响的特点，本调查采用“以点为主，点面结合”的方法，充分利用已有资料（在经过准确性、时效性和实用性审核的条件下），结合现场勘察、现状调查与监测、公众意见调查的方法，完成本项目环境影响调查工作。

(1) 利用工程分析的方法，掌握本项目环境影响因素；

(2) 通过现场踏勘、现状调查与监测、公众意见调查、文件核查、资料调查，包括采用《环境影响评价技术导则》中的有关方法，分析评价建设项目施工过程及竣工投产后实际环境影响和潜在环境影响的方式、范围和程度；

(3) 按照环境影响报告书和批复规定的环保要求，核查建设项目环保措施的实际落实情况，并评估其有效性；

(4) 根据上述调查分析和评价结果，提出建设项目需进一步采取的环境保护补充或补救措施。

### 1.4 调查范围与调查重点

#### 1.4.1 调查范围和因子

本次验收的调查范围原则上与环评的评价范围一致，同时根据工程实际建设情况及环境影响实际情况适当调整。根据环境影响调查的一般要求，针对该工程所处环境条件、污染源的特点及分布情况，调查范围与因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 验收调查范围和因子

环境要素	环评中要求的调查对象或范围	调查对象或范围	变化	调查因子
环境空气	调查对象： 东一区井场非甲烷总烃废气； 调查范围： 周边 2.5km。	调查对象： 井场、鲁中联合站烃类无组织排放； 调查范围： 周边 2.5km。	增加鲁中联合站烃类无组织排放调查	非甲烷总烃
地表水	调查对象： 鲁中联合站污水处理系统处理含油废水；井场生活污水。	调查对象： 项目生产废水均经鲁中联合站污水处理系统进行处理，处理达标后全部进行回注。生活污水经集成式一体化污水处理装置处理后排入井场干化池，不外排。	与环评一致	pH、SS、石油类、硫化物
地下水	调查对象： 对东一区地下水环境进行调查。	调查对象： 对东一区下游地下水环境进行调查。	与环评一致	pH、石油类、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氟化物、铜、砷、六价铬、铁离子、锰离子、Cl <sup>-</sup> 、硫离子
噪声	调查对象： 东一区井场、站场噪声； 调查范围： 井场外 100m、站场外 1m。	调查对象： 井场、鲁中联合站厂界噪声； 调查范围： 周边 100m、站场外 1m。	增加鲁中联合站厂界噪声调查	连续等效 A 声级
生态	调查对象： 检查井场、站场、管线的占地情况、有无乱开便道、临时占地有无恢复原貌，土壤中石油类含量。 调查范围： 调查范围油田区边界外 500m 区域。	调查对象：调查工程建设范围内单井、站场、各种管网及其它地面构筑物占地情况，工程建设对野生动植物的影响、对地表的扰动及恢复情况，路基、边坡、管线及井场的防护情况以及水土流失现状和水土流失影响。 调查范围：项目开发区域外扩 500m，重点是集输管线两侧各 200m 带状区域，采油井、注水井边界外 100m 区域。	与环评一致	植被恢复、水土保持措施等
固体废物	调查对象：油泥、生活垃圾	钻井过程中产生的岩屑、废弃泥浆、少量生活垃圾和原油开采过程中产生的落地油、油砂和污泥；运行期落地油及油泥、生活垃圾等。	与环评一致	生活垃圾、危险废物

## 1.4.2 调查时段

在调查时段上，包括项目的建设前期、施工期和运行期，以施工期和运行期影响为重点，调查环评报告和批复中环保措施的落实情况。

## 1.4.3 调查重点

本次调查重点是项目开发及生产期造成的生态环境影响、大气环境影响、水环境影响、声环境影响等，环境影响报告书及设计中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

### (1) 生态环境

生态影响调查将重点调查油田开发区域工程钻前建设、道路管线建设等临时占地的恢复情况，各项水土保持工程的水土流失防治效果，路基建设是否影响泄洪，是否造成景观破坏，对野生动植物的生存环境有无产生不良影响；对已采取的措施进行有效性评估。

### (2) 大气环境

大气环境影响调查将重点调查井田和联合站废气排放情况、处理设施运行效果，监测分析废气是否按要求达标排放；对已采取的措施进行有效性评估。

### (3) 水环境

重点调查工程废水排放情况、处理处置设施运行效果，监测分析污水是否按要求达标排放；是否存在跑、冒、滴、漏等现象，对环境是否造成影响，对已采取的措施进行有效性评估。调查工程运行是否影响地下水环境，对已采取的措施进行有效性评估。

### (4) 声环境

声环境影响调查将重点调查联合站对周围环境敏感目标的影响程度，调查环境影响报告书中提出的噪声防治措施的落实情况。

### (5) 环境风险

环境风险防范及应急措施重点调查事故防范措施、事故应急处理预案和应急监测预案等。

## 1.5 验收执行标准

验收标准原则上采用已批复的环境影响报告书中评价标准，对已修订新颁布的标准采用替代后的新标准。

## 1.5.1 环境质量标准

### (1) 水环境评价标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的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,具体标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 地下水质量标准 (单位:除 pH 外, mg/L)

序号	污染物	环评标准	验收标准	标准来源
1	pH	6.5-8.5	6.5-8.5	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
2	总硬度	≤450	≤450	
3	溶解性总固体	≤1000	≤1000	
4	铜	/	≤1.0	
5	铁	/	≤0.3	
6	锰	/	≤0.1	
7	砷	/	≤0.05	
8	六价铬	≤0.05	≤0.05	
9	挥发酚	≤0.002	≤0.002	
10	氯化物	≤250	≤250	
11	硫酸盐	≤250	≤250	
12	氟化物	/	≤1.0	
13	石油类	≤0.05	≤0.05	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准

### (2) 土壤环境

土壤执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准。石油类选用“六五”国家《土壤环境含量研究》提出的建议标准(300mg/kg)作为评价标准。

表 1.5-2 土壤环境质量标准 (单位: mg/kg, 干土)

类别	项目	环评标准	验收标准	标准来源
土壤	pH(无量纲)	>7.5	>7.5	《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995)中二 级标准
	砷	25	25	
	汞	1.0	1.0	
	铅	350	350	
	锌	300	300	
	镉	0.6	0.6	
	铬	250	250	
	铜	100	100	
	石油类	300	300	“六五”国家《土壤环境 含量研究》提出的建议 标准

## 1.5.2 污染物排放标准

### (1) 废气排放标准

非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中标准值,即非甲烷总烃无组织排放周界外监控浓度限值 $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ,污染物的排放标准见表1.5-3。

表 1.5-3 周界外无组织排放执行标准 (单位:  $\text{mg}/\text{m}^3$ )

项目	环评标准	验收标准	备注
非甲烷总烃	4.0	4.0	GB16297-1996

### (2) 废水排放标准

生产废水全部进入鲁中联合站污水处理系统处理后进行回注,不外排。环评批复要求,本次验收对生产废水监测结果执行《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T5329-2012)中相关标准,生活污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准,标准值见表1.5-4、1.5-5。

表 1.5-4 注水水质主要控制指标 (单位:  $\text{mg}/\text{L}$ , PH 无量纲)

项目		环评标准	验收标准	标准来源
控制 指标	PH	/	/	《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》 (SY/T5329-2012)
	悬浮固体含量	$\leq 2.0$	$\leq 2.0$	
	含油量	$\leq 6.0$	$\leq 6.0$	
	硫化物	/	$\leq 2.0$	

表 1.5-5 污水综合排放标准 (单位:  $\text{mg}/\text{L}$ , PH 无量纲)

项目		环评标准	验收标准	标准来源
控制 指标	PH	6-9	6-9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)二级级标准
	SS	150	150	
	COD	150	150	
	BOD <sub>5</sub>	/	30	
	氨氮	/	25	
	动植物油	/	15	
	阴离子表面活性剂	/	10	
	硫化物	1.0	1.0	
	挥发酚	0.5	0.5	

### (3) 噪声排放标准

本次验收调查施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)有关标准,见表1.5-6;东一区采油井区、东一区拉油站、鲁中联合处理站边界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3

类标准，见表 1.5-7。

表 1.5-6 建筑施工场界环境噪声排放限值（单位：dB（A））

昼间	夜间
70	55

表 1.5-7 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB（A））

昼间	夜间	标准来源
65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

### 1.5.3 固体废物处置标准

固体废物处置分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单、《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。

### 1.6 环境保护目标

根据环境监理报告和现场踏勘调查，项目地处荒漠戈壁，主要为荒漠生态系统，地貌为单一戈壁，调查范围内没有地表水存在，不涉及重要生态敏感目标，除油区工作人员生活区外，\*\*km 范围没有固定集中的人群活动区，环境保护目标与环境影响报告书所述一致。具体见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境保护目标

环境要素	环评			实际
	保护目标	方位	人数	
环境空气	油区工作人员	油区内	**	与环评一致
声环境	油区工作人员	油区内	**	与环评一致
生态环境	土壤	开发区域	/	与环评一致
	植被			
	水土保持			
地下水	水质	开发区域	/	与环评一致
环境风险	油区工作人员	油区内	**	与环评一致

## 2.工程建设情况

### 2.1 项目建设过程

(1) 2015年11月，新疆天合环境技术咨询有限公司编制《鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书》。

(2) 2016年4月，新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书的批复》（新环函[2016]447号）批复了项目环评报告书。

(3) 2015年3月，中国石油吐哈油田勘察设计院编制完成《鲁克沁东一区产能建设地面工程》。

#### (4) 主要参建单位

建设单位：吐哈油田公司鲁克沁采油厂

设计单位：吐哈油田勘察设计院

施工单位：吐哈油田建设有限责任公司

环境监理单位：新疆吐哈石油项目管理咨询有限公司

(5) 项目于2015年8月开始产能建设项目实施，2016年10月建设完成并投入调试运行。

### 2.2 建设项目基本情况

#### 2.2.1 建设项目地理位置

鄯善县三面环山一面靠近吐鲁番艾丁湖，地势东北高、西南低。著名的火焰山横贯全境，把全县分成了两个南北不同的自然气候区。县城附近为天山与火焰山之间的戈壁滩，平均海拔390m，自然坡度2%-5%，地形平坦、开阔。鲁克沁油田位于新疆维吾尔自治区鄯善县鲁克沁乡境内，北隔火焰山山脉与G30高速公路相距\*\*km；西距吐鲁番市约\*\*km，东距鄯善油田约\*\*km，交通较为便利。

本次新建产区块位于鲁克沁油田东一区，北隔火焰山距红连联合站\*\*公里，南邻库木塔格沙漠，西距鲁中联合站\*\*公里，附近依托条件较差。

本项目地理位置图见图 2.2-1。

图2.2-1 鲁克沁采油厂东一区地理位置示意图（如需图件与建设单位联系）

### 2.2.2 井位及平面布置

实施产能井\*\*口井及配套工程，布设油井\*\*口，其中老井利用\*\*口，年产原油\*\* $\times 10^4$ t，水井\*\*口，老井利用两口，注水规模\*\* $m^3/d$ ，东一区井网部署见图 2.2-2。

### 2.2.3 总体布局

东一区距离已开发的中西区较远，依托条件较差，为节省工程投资，根据该公司对该工程方案审查的会议精神，本着“先拉后输”的原则，东一区块开发地面工程先期按混油、稀油、用水拉运考虑。将已建英15拉油站、英1102拉油站拆除，混油输至新建东一区拉油站（英1102拉油站附近重建），实现一站拉油，同时预留接转站功能。

区块混油集油和稀油供给均采用串接和辐射状相结合的管网形式，站外设3处掺稀集油阀组，油井产液通过站外阀组集油后，管网串接输至东一区拉油站，装车外运至鲁中联合站统一处理。稀油油源为库鄯管道下载稀油，汽车拉运至东一区拉油站，经站内升温增压后，送至站外阀组，通过阀组高压流量自控仪调配单井掺稀量后，输至井口进行掺稀开采生产。

拉油站

图 2.2-2 东一区井区井网部署图（如需图件与建设单位联系）

图 2.2-3 依托设施与本项目的地理位置关系（如需图件与建设单位联系）

## 2.2.4 生产组织及劳动定员

本工程新增定员22人，依托鲁克沁采油厂已有人员进行管理，人员实行轮休制度，采用五班三倒工作制，每班工作8h。

## 2.3 油藏状况及储量

鲁克沁稠油聚集带包括鲁克沁构造带和玉北-连木沁构造带，东西长\*\*km，南北宽 10~20km，面积约\*\*km<sup>2</sup>，资源量\*\*亿吨，发育三叠系、二叠系两套主力油层。平面上分为 4 个区，即西区、中区、东区和北区，东区又分为东 I 区和东 II 区。截止 2013 年底，东一区控制预测\*\*亿吨。本次在鲁克沁油田东一区新增产能\*\*万吨/年，动用面积\*\*Km<sup>2</sup>，动用储量\*\*万吨。

## 2.4 建设内容及工程变更情况

实际地面建设主要工程量：新建采油井口装置\*\*座，其中老井利用\*\*口，注水井口装置\*\*口，其中老井利用\*\*口；在英 1102 区块新增\*\*套掺稀计量阀组，分别为东 1#阀组（\*\*头）、东 2#阀组（\*\*头）、东 3#阀组（\*\*头），采用标准化掺稀计量阀组；新建稀油、混油管线\*\*公里，均采用 20#无缝钢管；单井注水管线\*\*公里，管线均采用 Q345C 无缝钢管；安装 18 型抽油机\*\*台，配套井口工艺，安装井口保温房\*\*座及配套井口工艺。建设拉油站、注水站、生活基地各一座。配套供配电、仪表、通信、土建、巡检道路、消防给排水等公用系统。

相比环评阶段，工程主要变化为拉油站等量替代工程，英 15、英 1102 拉油站拆除，英 1102 拉油站东侧\*\*m 新建东一区拉油站，合并原先设计的\*\*个\*\*m<sup>3</sup>储油罐，建设\*\*个\*\*m<sup>3</sup>储油罐，\*\*个\*\*m<sup>3</sup>缓冲油罐。

经现场调查，东一区拉油站实际永久占地\*\*hm<sup>2</sup>，相比环评阶段增加\*\*hm<sup>2</sup>，临时占地\*\*hm<sup>2</sup>，相比环评阶段增加\*\*hm<sup>2</sup>，所占土地均为戈壁荒漠用地，为规划的油田区用地，对生态环境影响较小。本次拉油站改建工程等量替代工程，未增加污染物排放，结合《鲁克沁采油厂东一区产能建设地面工程项目环境保护专项验收监理工作总结报告》（2016.10，新疆吐哈石油项目管理咨询有限公司）结论，工程未发生重大变更。

工程实际建设内容与环评阶段对比变更情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程实际建设内容与环评阶段变更情况表

序号	工程项目		环评	实际	变更情况
1	主体工程	钻井工程	东一区井区共计划布置**口开发井，其中采油井**口（老井利用**口），注水井**口（老井利用**口），新建原油产能** $\times 10^4$ t。	东一区井区共计划布置**口开发井，其中采油井**口（老井利用**口），注水井**口（老井利用**口），新建原油产能** $\times 10^4$ t。	与环评一致
		地面集输工程	新建采油井口装置**座，注水保温设施**套 掺稀、集油管线**km：D159 $\times$ 5管线**km、D133 $\times$ 5管线**km、D133 $\times$ 7管线3.5km、D89 $\times$ 5管线**km、D114 $\times$ 4集油管线**km、D60 $\times$ 4集油管线**km、D48 $\times$ 3.5集油管线**km。 注水管线**km：D159 $\times$ 24注水干管**km、D133 $\times$ 20注水干管**km、D60 $\times$ 10注水管线**km。	新建采油井口装置**座，注水保温设施**套 掺稀、集油管线**km：D133 $\times$ 7管线**km、D89 $\times$ 5管线**km、D159 $\times$ 5管线**km、D133 $\times$ 5管线**km，D48 $\times$ 3.5管线**km，D60 $\times$ 4管线**km。 注水管线**km：D159 $\times$ 24注水干管**km、D133 $\times$ 20注水干管**km、D60 $\times$ 10注水管线**km。	由于阀组间建设调整，工程集油管线减少**km，注水管线未发生变化
		拉油注水站	英 15 拉油站：设备拆除、新建一套**头掺稀计量阀组，原油输至英 1102 拉油站。 英 1102 拉油站：英 1102 拉油站新建** $\times 40$ m <sup>3</sup> 撬装罐，2 台装车泵，2 台卸油泵，稀油换热器 2 台。 注水站：与英 1102 拉油站合建，注水规模 600m <sup>3</sup> /d，设置注水泵**台，喂水泵 3 台，2 具 700m <sup>3</sup> 清水罐，阀门井**座。	英 15 拉油站：设备拆除、掺稀计量阀组不再建设。 东一区拉油站：英 1102 拉油站东侧 20m 新建，新增 700 方钢制拱顶油罐 3 具、40 方缓冲油罐 3 具；新增原油装车泵、卸油泵、低压稀油泵、稀油换热器，利旧 4 台高压稀油泵及 3 车位装车栈桥 1 座。配套相应管线、闸阀等配件。 注水站：新增 700 方玻璃钢水罐**具、44.5 兆帕注水泵**台、喂水泵 2 台、40 方撬装卸水缓冲罐 3 具、纤维球过滤器**套（含 2 具滤罐）。	英 15 拉油站、英 1102 拉油站拆除。 英 1102 拉油站附近新建东一区拉油站，主要增加 700 方钢制拱顶油罐 3 具，40 方钢制拱顶油罐相应减少 8 个。 注水站建设与环评一致。
		掺稀计量阀组	5头阀组**套（原英15拉油站），6头阀组**套（东2#、3#阀组间），24头阀组**套（东1#阀组间）。	6头阀组**套（东3#阀组间），12头阀组1**套（东2#阀组间），24头阀组**套（东1#阀组间）。	英 15 拉油站拆除后 5 头阀组不再建设，东 2#阀组间增加**头阀组
2	环保工程	生活垃圾等固体废弃物集中收集储存，最终拉至鲁克沁采油厂废渣场处理。	生活垃圾等固体废弃物集中收集储存，最终拉至鲁克沁镇生活垃圾填埋场处理。	与环评一致	
		各单井井场设置1座废弃泥浆池。	各井场均设置了防渗泥浆池，钻井废液和岩屑排入泥浆池内，完工后废弃泥浆全部清运至玉东废渣场，表层覆土填埋。		
3	配套工程	供水工程	供水使用鲁克沁油田的供水站地下水水源约**m <sup>3</sup> /d。	供水使用鲁克沁油田的供水站地下水水源约**m <sup>3</sup> /d。	与环评一致。

		排水工程	采出水依托鲁中联合站污水处理系统，达标后回注至鲁克沁油田注水井。 生活污水经集成式一体化污水处理装置处理后排入自建的干化池。	采出水依托鲁中联合站污水处理系统，达标后回注至鲁克沁油田注水井。 生活污水经集成式一体化污水处理装置处理后排入自建的干化池。	与环评一致。
		供配电工程	由玉东110/10KV 变电站至东一区新建35KV架空线路，玉东变设10/35KV 升压变，英4 站和东一区各设35/10KV 降压变**座。该线路为东一区和英4 区块的专用架空线路。新建35KV线路全长**km，采用瓷横担架空线路，10kv单井供电线路**km。	由玉东110/10KV 变电站至东一区新建35KV架空线路，玉东变设10/35KV 升压变，英4 站和东一区各设35/10KV 降压变1 座。该线路为东一区和英4 区块的专用架空线路。新建35KV线路全长**km，采用瓷横担架空线路，10kv单井供电线路**km。	35KV 线路减少**km
		通讯工程	1鲁红管道光缆敷设一根16芯室外单模铠装光缆至鲁克沁东一区英1102站，长度**公里 2鲁克沁东一区英1102拉油站新建一座LTE基站，新建40米铁塔1座，新增LTE定向智能天线3个和RRU3套 3搭建计算机办公网、通信系统；新增一体化摄像机9台，配套电缆、接地装置等。	1鲁红管道光缆敷设一根16芯室外单模铠装光缆至鲁克沁东一区英1102站，长度**公里 2鲁克沁东一区英1102拉油站新建一座LTE基站，新建40米铁塔1座，新增LTE定向智能天线3个和RRU3套 3搭建计算机办公网、通信系统；新增一体化摄像机9台，配套电缆、接地装置等。	与环评一致
		道路工程	拉油站外新建6米宽沥青路**公里，6米宽砂石路6公里；大修斯尔克甫村口-鲁克沁联合站道路**公里。	拉油站外新建6米宽沥青路**公里，6米宽砂石路**公里；大修斯尔克甫村口-鲁克沁联合站道路**公里。	与环评一致
4	依托工程	原油转输	原油转输依托英1102拉油站，原油处理依托鲁中联合处理站	原油转输依托东一区拉油站，汽车拉运至鲁中联合站，原油处理依托鲁中联合处理站。	处理单位与环评一致，东一区拉油站等量替代英 1102 拉油站
		油田注水	油田注水依托英1102注水站，注水水源为鲁克沁油田地下水水源	油田注水依托东一区注水站，注水水源为鲁克沁油田地下水水源	与环评一致
		污水处理	污水处理依托鲁中联合站污水处理系统	污水处理依托鲁中联合站污水处理系统。	与环评一致
		生活垃圾	生活垃圾集中拉至鲁克沁采油厂废渣场处理。	生活垃圾集中拉至鲁克沁镇生活垃圾填埋场处理。	处理厂变更，生活垃圾拉运至鲁克沁镇生活垃圾填埋场处理
		危险固废(油泥、砂)	油泥等危险废物运至玉东废渣场暂存处置，最终拉运至鄯善污泥处理站进行资源化达标处理。	油泥等危险废物运至玉东废渣场暂存处置，最终委托有资质单位鄯善久隆源技术开发服务有限公司处理处置。	相关协议见附件 6
5	工程占地	工程永久占地**hm <sup>2</sup> ，临时占地**hm <sup>2</sup> 。	工程永久占地**hm <sup>2</sup> ，临时占地**hm <sup>2</sup> 。	工程永久占地增加**hm <sup>2</sup> （环评中道路永久占地**hm <sup>2</sup> 未计算，其他用地增加**hm <sup>2</sup> ），临时占地减少**hm <sup>2</sup> 。	
6	工程投资	项目设计总投资**万元，环境保护投资**万元，占总投资的0.4%。	实际工程总投资**万元，其中环保投资**万元，占总投资的**%。	工程总投资减少**万元，环保投资增加**万元。	

## 2.5 生产工艺流程

### 2.5.1 钻井工程

鲁克沁采油厂东一区为了提高采油区总体产量，采用水平井加直井组合井网方式，水平井长度\*\*米，一口水平井代替两口直井。井网布设采用正方形反九点法井网、300 米井距，井位分布见图 2.2-2。

本项目采用的钻井液为常规高坂土钻井液（一开）、聚合物钻井液体系（二开）钻井泥浆，属于环境友好型泥浆。钻井过程泥浆循环利用，完井后泥浆罐中的泥浆回收，运至下一井场再利用。本工程钻井过程泥浆循环利用率可达 90%。各井场设有钻井泥浆池与钻井岩屑池，均采取了防渗措施。泥浆池周边设置围堰，防止雨水进入。钻井废物全部进入泥浆池，经沉淀后澄清部分回收利用。废弃的钻井泥浆、钻井岩屑全部清运至玉东废渣场，表面覆土、恢复地貌和植被。弃土用于平整井场及修路。完井后对井场进行清理，做到工完、料净、场地清。

### 2.5.2 采油工程

#### （1）井口装置

东一区油田油藏的原始地层压力为 65-75MPa 左右，考虑满足生产油井井口承压、密封能力和井下作业配套的要求，选择 KY21/65 型采油井口装置。

#### （2）采油方式

考虑油藏埋深、原油物性、开发配产、机械采油技术的成熟性、经济性及技术配套程度等多方面因素，确定油田投产方式为有杆泵采油，配置 18 型节能抽油机。

### 2.5.3 集输工艺

#### （1）集输工艺

各钻井平台油井通过单井管线串接至汇管，经过计量阀组计量后，再由汇管集输至新建拉油站，然后装车外运，拉运至鲁中联合处理站处理。集输工艺流程见图 2.5-1。

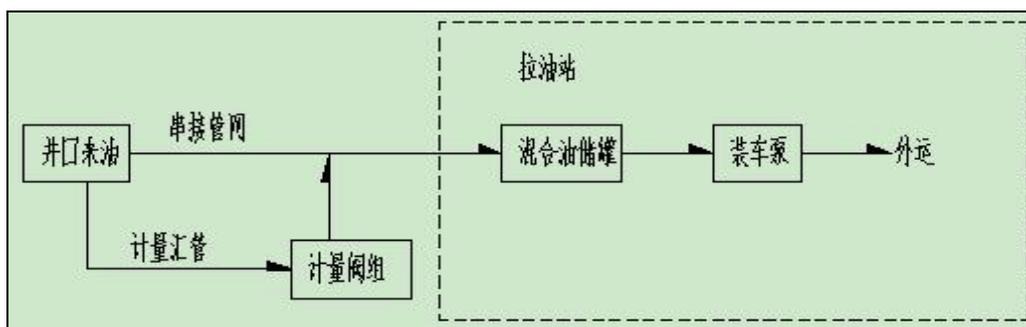


图 2.5-1 油气集输工艺流程图

### (2) 集输管网

新建 D133×7 管线\*\*km、D89×5 管线\*\*km、D159×5 管线\*\*km、D133×5 管线\*\*km，D48×3.5 管线\*\*km，D60×4 管线\*\*km，材质均为无缝钢管；3PE 加强级，埋地敷设，管顶埋设深度 1.5m，设标志桩。

东一区新建集输管网见图 2.5-3。

## 2.5.4 注水工程

### (1) 注水工艺

东一区开发建设工程整体部署 14 口注水井（新钻 12 口注水井，利用原有 2 口老井）。在东一区拉油站合建注水站 1 座，注水规模\*\*m<sup>3</sup>/d。设注水泵房 1 座，安装注水泵 3 台。配套建设清水过滤和化学除氧加药系统。注水管网采用串接方式将高压水供至各注水井。注水工艺流程见图 2.5-2。

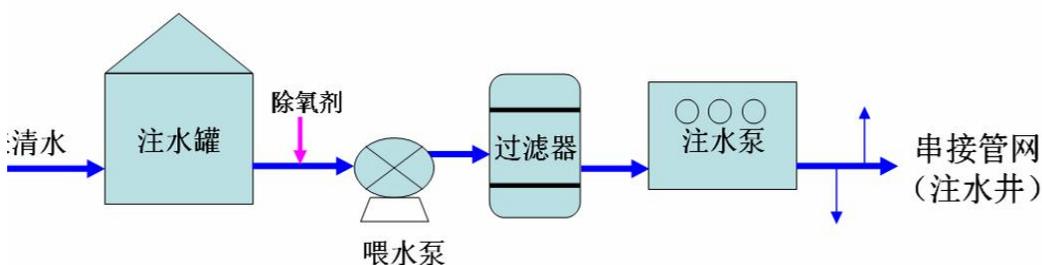


图 2.5-2 井区注水工程工艺流程图

### (2) 注水管网

新建 D159×24 注水干线\*\*km、D133×20 注水干线\*\*km、D60×10 注水支线\*\*km；注水管线均采用玻璃钢管，管线埋至冻土层以下敷设，注水管线设置标识桩。

东一区产能建设工程注水管网见图 2.5-4。

拉油站

图 2.5-3 东一区稀油、混油管线平面走向图（平面图已隐去，如需要与建设单位联系）

拉油站

图 2.5-4 东一区注水管线走向平面走向图（平面图已隐去，如需要与建设单位联系）

## 2.6 工程占地

鲁克沁采油厂东一区产能建设地面工程占地\*\*hm<sup>2</sup>，其中永久占地\*\*hm<sup>2</sup>，临时占地\*\*hm<sup>2</sup>，本工程主要占地为荒漠戈壁未利用地，详见表 2.6-1：

表 2.6-1 鲁克沁采油厂东一区产能建设工程占地汇总表

分区		实际占地面积 (hm <sup>2</sup> )			占地类型	说明
		永久	临时	总占地		
井场区	油井	**	**	**	荒漠戈壁	永久占地**×**m，施工总占地**×60m
	水井	**	**	**	荒漠戈壁	永久占地**×30m，施工总占地**×50m
管线区	集油管线	**	**	**	荒漠戈壁	**km，施工作业带宽度**m
	供注水管线	**	**	**	荒漠戈壁	**km，施工作业带宽度**m
掺稀阀组		**	**	**	荒漠戈壁	1#阀组**头，**×20m； 2#阀组**头，**×20m； 3#阀组**头，**×20m；
拉油站		**	**	**	荒漠戈壁	永久占地**m <sup>2</sup> ，扰动范围界外各**m
化粪池		**	**	**	荒漠戈壁	容积**m <sup>3</sup> ，扰动范围界外各**m
干化池		**	**	**	荒漠戈壁	容积**m <sup>3</sup> ，扰动范围界外各**m
生活区		**	**	**	荒漠戈壁	永久占地**m×**m，扰动范围界外各**m
连接道路区		**	**	**	荒漠戈壁	6米宽沥青路**km，6米宽砂石路**km，临时占地均为**m
合计		**	**	**	荒漠戈壁	/

## 2.7 配套工程

### 2.7.1 给排水系统

#### (1) 供水

鲁克沁采油厂东一区有\*\*口注水井，平均单井配注量\*\*m<sup>3</sup>/d，约\*\*m<sup>3</sup>/d。鲁克沁采油厂东一区建有注水系统，水源依托鲁克沁油田的供水站，目前该供水站富余\*\*m<sup>3</sup>/d的供水能力，可以满足东一区回注水量要求。站内不设配水间，单井注水为井口计量。站外注水系统压力 42MPa，单井高压供水管网树枝状串接，在注水井口安装高压流量自控仪，流量、压力就地显示及控制，井口设保温房。

鲁克沁油田的供水站位于中区，与110kV变电站合建，2007年建设，有水源井\*\*口，单井产水量\*\*m<sup>3</sup>/d，以汽车拉运方式送至东一区新建注水站进行注水。目前西区最大注水量为\*\*m<sup>3</sup>/d，中区最大补注清水量为\*\*m<sup>3</sup>/d，供水站富余\*\*m<sup>3</sup>/d的供水能力，可以满足本项目用水需求。

#### (2) 排水

本项目生产废水主要来自生活点生活污水及采油区至鲁中联合站的来液带水（即采油废水）。采油废水在鲁中联合站污水处理系统进行处理达标后回注至鲁克沁油田注水井。生活污水主要来自新增人员产生的，其中前线生活点新增生活污水排入该站站外新建化粪池中处理，经集成式一体化污水处理装置处理后排至新建干化池内，不向外环境排放。

经调查，\*\*口采油井新增污水量为\*\*m<sup>3</sup>/d，鲁中联合站污水处理系统规模为\*\*m<sup>3</sup>/d，目前实际日处理污水量约\*\*m<sup>3</sup>/d，富余\*\*m<sup>3</sup>/d的处理能力，可满足本项目新增污水量的处理需求。

运行期间井区新增人员\*\*人，实际用水量约\*\*m<sup>3</sup>/d，按照用水量的80%排放计算，全年工作\*\*d计算得出新增生活污水合计\*\*m<sup>3</sup>/a，生活区产生的生活污水先排入\*\*m<sup>3</sup>化粪池，经集成式一体化污水处理装置处理后排至新建\*\*m<sup>3</sup>干化池内，生活污水均不排入外环境中。

## 2.7.2 供热及暖通

项目采暖主要为拉油站油品加热、站内冬季采暖及新建职工公寓冬季采暖。

拉油站及生活点冬季采暖为电锅炉加热，不增加大气污染源。

## 2.7.3 供配电系统

### （1）供配电工程

东一区共计\*\*口油井，单台抽油机的功率为55kW。新建抽油机的运行负荷为1650kW，计算负荷990kW。东一区拉油站安装容量为1100KW，运行负荷为745KW，计算负荷598KW。

### （2）供配电方案

新建玉东110/10千伏变电站至东一区拉油站旁35千伏架空线路\*\*公里，线路采用瓷横担架空线路。导线采用LGJ-120钢芯铝绞线。玉东110千伏变电站西侧新增10/35千伏简易升压变\*\*座，英4站南侧和东一区拉油站旁各新建35/10千伏简易变1座。东一区拉油站新增1000千伏安电力变压器2台、低压配电柜8面；油阀组间就近设杆50千伏安上变压器4台，10千伏电源由单井架空线路上“T”接；

单井供电采用10千伏架空线路，新增LGJ-95线路\*\*公里、LGJ-70线路\*\*公里，抽油井设80千伏安杆上变压器\*\*台。生活点场区内设200千伏安杆上变压器1台，配套相应电缆、配电箱等。

生活点场区内设10/0.4KV杆上变压器台，变压器容量为200KVA，10KV电源由就近10KV线路引接，低压侧设杆上动力配电箱，低压出线为4回，并设无功功率补偿装置。采用电力电缆YJV22-1KV-3×95+1×50埋地引入。

#### 2.7.4 通讯、自控系统

自鲁红管道光缆敷设一根16芯室外单模铠装光缆至鲁克沁东一区拉油站，长度\*\*公里；鲁克沁东一区拉油站新建一座LTE基站，新建40米铁塔1座，新增LTE定向智能天线3个和RRU3套；搭建计算机办公网、通信系统；新增一体化摄像机9台，配套电缆、接地装置等。

鲁克沁东一区拉油站仪表间安装1台24口接入层网络交换机，交换机上联玉东生活点计算机办公网汇聚层交换机。

新建生活点设备间安装1台48口接入层网络交换机，网络交换机上联玉东生活点计算机办公网络汇聚层交换机。

#### 2.7.5 道路系统

东一区拉油站站外新建6米宽沥青路\*\*公里，6米宽砂石路\*\*公里；大修斯克甫村口-鲁克沁联合站道路\*\*公里；新增站外井场、罐基础等土建设施。

### 2.8 工程依托设施分析

本方案中采出的原油及采出水依托鲁中联合站进行处理。钻井泥浆依托玉东废渣场进行填埋处理。井下作业废水依托玉东废液池收集，后经鲁中联合站处理达标后回注。

#### 2.8.1 鲁中联合处理站

##### (1) 现状调查

鲁中联合站始建2009年，初建处理规模\*\*×10<sup>4</sup>t/a（液），稠油处理能力\*\*×10<sup>4</sup>t/a；2011年进行了扩建，扩建后建成处理规模\*\*×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a（液），稠油处理能力\*\*×10<sup>4</sup>t/a。联合站主要功能为原油脱水、集输、稀油混油的装卸及加热外输、污水处理、注水等。

鲁中联合站污水处理装置采用“生化微生物除油+两级过滤”流程，2008年初次建成，设计处理规模为\*\*m<sup>3</sup>/d，2012年在联合站东侧扩建了1套\*\*m<sup>3</sup>/d污水处理装置，结合原有污水处理装置新增了DAF高效除污装置两套，建成后总处理能力为\*\*m<sup>3</sup>/d。目前实际处理水量为\*\*m<sup>3</sup>/d左右。可满足本项目含油废水的

处理要求。污水处理工艺流程见图 2.8-1。

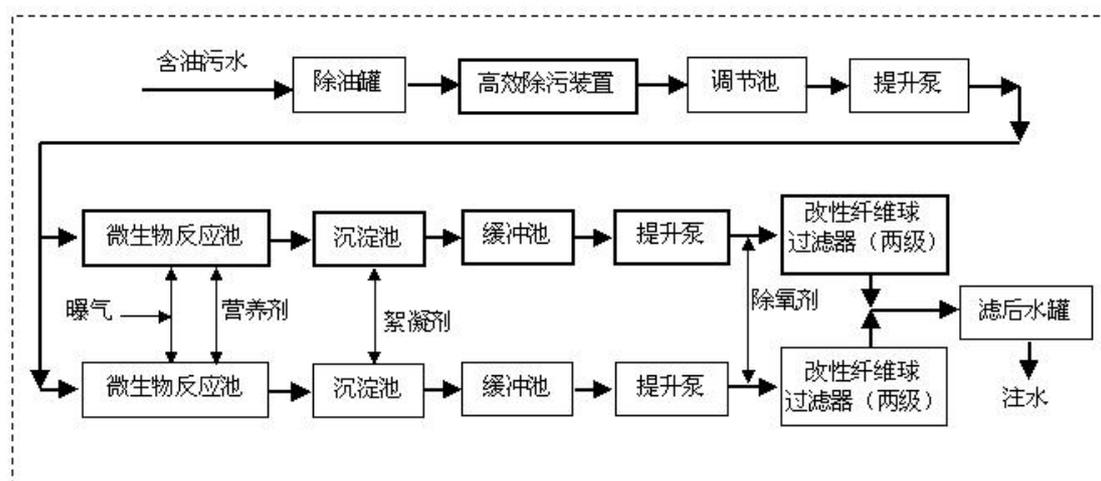


图 2.8-1 鲁中联合站污水处理流程框图



图2.8-2 鲁中联合站及污水处理设施

## (2) 环保验收情况

鲁中联合站污水处理系统扩建项目于 2015 年 3 月 18 日通过新疆维吾尔自治区

区环境保护厅的竣工环境保护验收（新环函[2015]276号，附件3）。

根据《关于鲁克沁油田中区联合站污水处理装置扩建项目竣工环境保护验收意见的函》（新环函[2015]276号），鲁中联合站污水处理系统出水水质中污染物排放浓度符合新疆油田公司《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》

（SY/T5329-2012）标准限值要求，处理达标后全部回注油藏。

## 2.8.2 玉东废渣场、干化池、废液池

### （1）玉东废渣场

鲁克沁采油厂现有废渣场3座，均为前期油田开发过程中不同时期建设而成，分别为\*\*m<sup>3</sup>废渣场一座，\*\*m<sup>3</sup>废渣场一座，\*\*m<sup>3</sup>废渣场一座。主要用于接收新钻井泥浆池清理出的废弃泥浆。目前，\*\*m<sup>3</sup>和\*\*m<sup>3</sup>废渣场池已基本满场，\*\*m<sup>3</sup>废渣场于2014年4月投入使用，尚有较大容积，可以接纳本项目泥浆、岩屑等。

为了保障鲁克沁采油厂产能建设发展要求，鲁克沁采油厂新建废渣场。鲁克沁采油厂新建废渣场位于玉东204站以北约\*\*km、鲁克沁镇以北约\*\*km处，工程占地\*\*m<sup>2</sup>，其中新建\*\*m<sup>3</sup>废渣场，包括\*\*m<sup>3</sup>的一般固废渣场和\*\*m<sup>3</sup>的危险废物临时存储场配套防洪堤（\*\*m×2m）以及相应的配套设施等。该废渣场主要用于堆存鲁克沁采油厂钻井过程中产生的废弃泥浆、钻井岩屑、及生产和井下作业产生的少量含有泥土。

### （2）玉东干化池

玉东干化池占地面积为\*\*m<sup>2</sup>，容积\*\*m<sup>3</sup>，尺寸为\*\*m×50m×2m，3个池子（1#、2#、3#）。干化池池壁采用500mm×500mm×60mm的C25预制砼铺砌，板缝用沥青勾缝。池底换填400MM厚黄土分层，池底结构为50mm厚预制砼板+20~30mm厚细土防护+100mm厚细土防护+0.1mm厚聚乙烯防渗膜，水泥勾缝。外围用DN32钢管立柱，刺丝围栏。2007年12月投产。玉东干化池经过了严格的防渗处理，符合规定的防渗要求。

鲁克沁油田井下作业废水除酸化压裂废水外进入玉东干化池，自然蒸发；作业区的生活污水排至集成式一体化污水处理装置处理后进入干化池蒸发。

### （3）玉东废液池

废液池用于处理修井废液、洗井废液、酸化压裂废液。原有废液池使用年限约为10年，于2007年12月投产，占地面积为\*\*m<sup>2</sup>。酸化压裂废液、修井废液均用汽车拉来首先进入隔油池，上部原油进入收油池，经收油泵回收到油罐

车拉走，污水进入 3 个蒸发池（废液池）进行自然蒸发。废液池容积\*\*m<sup>3</sup>，采用水泥预制块铺筑，防渗采用\*\*mm 防渗膜上覆 50cm 黄土。

根据鲁克沁采油厂产能建设发展要求，在玉东干化池南侧新建\*\*m<sup>3</sup> 废液池 2 座，长 55m、宽 50m、深 3.5m，池底及池壁防渗采用混凝土面层、无纺土工布、\*\*mm 厚 HDPE 防渗膜，新建废液池和原废液池之间用 DN200 复合管连通。新建 100m<sup>3</sup> 钢筋混凝土隔油池，长 9m、宽 8m、深 2m，池底及池壁采用 C30 防水钢筋混凝土浇筑，废液池四周设 1.5m 高铁刺围墙。

新建废液池于 2014 年 10 月投入运行，设计容积为\*\*m<sup>3</sup>，目前实际使用容积为\*\*m<sup>3</sup>，能够接纳本项目的修井废液。

	
<p>玉东废渣场</p>	<p>玉东废渣场</p>
	
<p>玉东干化池</p>	<p>玉东干化池</p>



图2.8-3 玉东废渣场、干化池、应急池

### 2.8.3 东一区拉油站

鲁克沁采油厂东一区拉油站，位于鲁克沁油田英也尔区块，距鲁克沁采油厂办公区约\*\*公里，由吐哈油田勘察设计院负责设计，吐哈油田建设有限责任公司承建。该站于2015年6月动工建设，2016年5月建成。设计年储输混合液能力\*\*万方，其中年储输稠油能力\*\*万吨，稀油\*\*万吨；日注水能力\*\*方/天，拉油站工艺流程见图2.8-4。

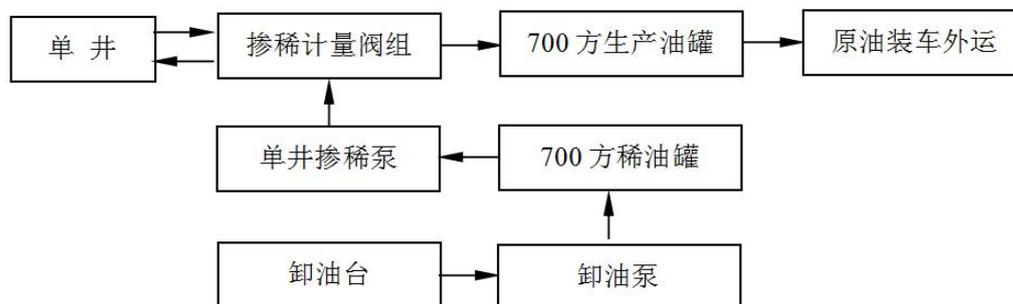


图2.8-4 东一区拉油站工艺流程图

**混油流程：**单井来液进站外掺稀计量阀组倒井计量，通过生产汇管进入东一区站混油储罐缓冲，通过原油装车泵、装车栈桥装车外运。

**稀油流程：**汽车拉运来的稀油，用卸油泵打入稀油储罐，通过单井掺稀泵加压至10MPa，输至站外稀油计量阀组进行单井注入量调配，再通过单井掺稀管线送井口掺稀。

经调查，东一区运行至今区块产能约\*\*t/d，低于设计产能\*\*t/d，东一区拉油站可以满足原油转运的需要。

## 2.8.4 鲁克沁镇生活垃圾填埋场

鲁克沁镇垃圾填埋场位于鲁克沁镇镇政府西北侧\*\*km处，容积为\*\*×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>，主要接收城镇居民生活垃圾，相对位置关系详见图2.2-4，油田公司已经按相关规定缴纳相关费用（证明见附件8）。

## 2.8.5 本项目依托设施环保工作开展情况

本项目依托设施环保工作开展情况见表 2.8-1。

表 2.8-1 本项目依托设施环保工作开展情况汇总表

序号	名称	环评情况	验收情况
1	鲁克沁油田中区联合站污水处理装置扩建项目	石油大学环境工程研究开发中心编制报告书，2013年2月25日自治区环保厅以新环评价函[2013]141号文进行了批复。	2015年3月18日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函[2015]276号文验收通过。
2	玉东废渣场	新疆维吾尔自治区环境保护技术咨询中心编制报告表，2014年9月26日吐鲁番地区环保局以吐地环发[2014]171号文进行了批复。	2016年8月16日吐鲁番地区环境保护局以吐市环验函[2016]31号文验收通过。
3	玉东废液池	中国石油大学环境工程研究开发中心编制登记表，2014年5月13日吐鲁番地区环保局以吐地环监函[2014]12号文进行了批复。	2014年11月6日吐鲁番地区环保局以吐地环验函[2014]13号文验收通过。
4	玉东区块干化池扩建	2007年12月石油大学环境工程研究开发中心编制等记表，2008年2月吐鲁番地区环保局以吐地环监管[2008]登记表01号文进行了批复。	2009年8月吐鲁番地区环保局以吐地环监管验[2009]登记表007号文验收通过。

## 2.9 工程环境影响因素

本工程环境影响包括生态影响和污染物排放对环境的影响两部分，以及意外情况下天然气泄漏或井喷事故也可能导致对环境的影响和破坏。

钻井阶段排放的主要污染物为：钻井岩屑、废弃钻井泥浆及钻井废水、钻井噪声、井队工作人员的生活污水和生活垃圾、落地油等。生态影响主要体现在井场、站场、管线建设阶段，如占用土地、施工对地表植被的影响、土壤扰动等，可能造成区域内的水土流失。

生产运行期的大气污染源主要是采油井和油气集输过程中的烃类挥发；废水主要包括井下作业废水和原油采出水；固体废物主要来自油田开采产生的油泥（砂）和落地原油；噪声污染源主要包括：单井和联合站中各类机泵等。

本项目生产工艺流程及产污环节见图 2.9-1。

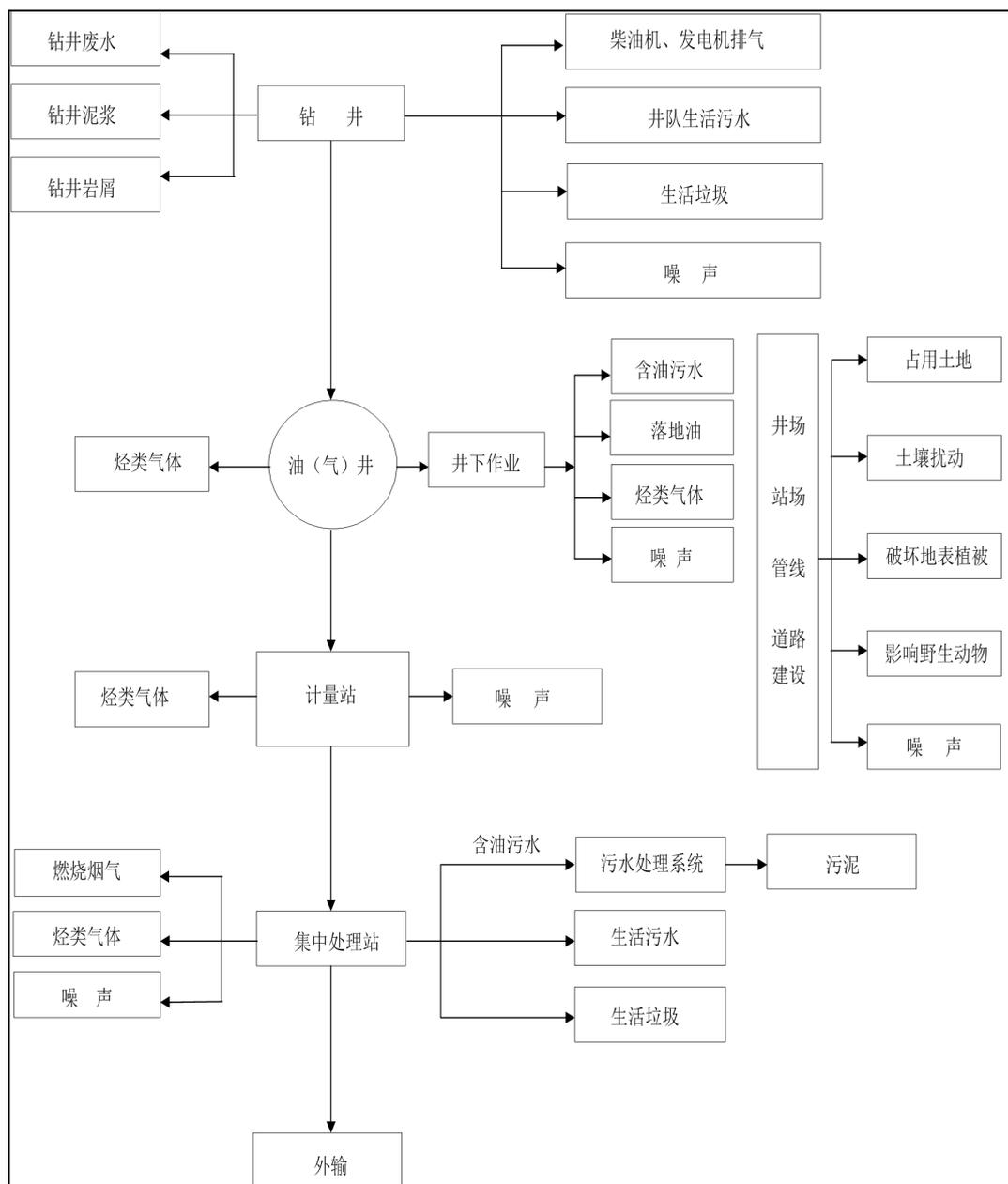


图 2.9-1 工艺流程及产污环节图

## 2.10 工程总投资及环保投资

项目总投资55990万元，环境保护投资223万元，占总投资的0.4%。实际工程总投资9538万元，其中环保投资310万元，占总投资的3.25%。本项目主要环保设施投资见表2.10-1。

表 2.10-1 主要环保投资估算（万元）

环境要素	采取的环境保护措施	环评阶段	实际投资	变化
废水处理措施	移动式厕所	5	8	+3
	泥浆池挖填、平整、地表恢复	/	30	+30
	泥浆、岩屑处理	/	15	+15
	修井废液拉运至玉东废液池	10	8	-2
	集成式一体化污水处理装置，达标后进入干化池蒸发	10	32	+22
	钻井井场周边设置防洪堰等	15	10	-5
固体废物处置	油泥（砂）、生活垃圾的拉运费	20	10	-10
声环境保护措施	站内各种噪声源选用低噪声设备， 或根据具体情况设置降噪措施	5	7	+2
生态环境保护措施	管线、站场和井场等生态恢复及生态监测	78	70	-8
环境保护管理	环境影响评价、水土保持评价、竣工环保验收、环境管理、监测与监控	80	120	+40
合计		223	310	+87

## 2.11 工况调查

经核查，项目运行至今区块产能约\*\*t/d，低于设计产能\*\*t/d。按《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ 612-2011）中规定，建设项目主体工程正常运行、配套环保设施均按设计建成使用即可开展验收，故工程具备竣工验收的条件。

### 3.环境影响报告书及其批复回顾

2015年11月，新疆环境保护技术咨询中心编制《鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书》。2016年4月，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函[2016]447号文《关于鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书的批复》批复了项目环境影响报告书。

本章对上述环评文件及批复进行回顾。

#### 3.1 环评文件主要内容

##### 3.1.1 工程分析

###### (1) 工程概况

根据开发方案，在鲁克沁油田东一区新增产能\*\*万吨/年，动用面积\*\*Km<sup>2</sup>，动用储量\*\*万吨，部署\*\*口井(利用老井\*\*口)，其中：油井\*\*口（水平井\*\*口），水井\*\*口，直井单井产能\*\*吨/天，水平井单井产能\*\*吨/天。

根据设计方案，将已建英15拉油站改为掺稀计量阀组，混油输至英1102拉油站，同时完善英1102临时拉油站，实现一站拉油，同时预留接转站功能。与英1102拉油站合建1座注水站，设计规模\*\*m<sup>3</sup>/d，配套D159×24注水管线\*\*km，D133×20混油外输管线\*\*km，D60×10混油支线\*\*km。

根据井网部署，在英1102区块设3处独立的掺稀计量阀组，分别为东1#阀组（\*\*头）、东2#阀组（\*\*头）、东3#阀组（\*\*头），采用标准化设计阀组。将英15临时拉油站改为掺稀计量阀组，利用已建混油阀组，增设1套\*\*头稀油阀组及一套计量阀组。新建D159×5管线\*\*km、D133×5管线\*\*km、D133×7管线\*\*km、D89×5管线\*\*km、D114×4集油管线\*\*km、D60×4集油管线\*\*km、D48×3.5集油管线\*\*km各站配套工艺管线、阀件及供配电等系统工程设施。

###### (2) 污染物排放

运营期油气集输过程中无组织烃类挥发量为\*\*t/a。运营期井下作业废水最大产生量为\*\*m<sup>3</sup>/a，新增采出水量\*\*×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a。运营期油泥(砂)最大产生量为\*\*t/a，根据吐哈油田公司环境保护管理制度规定，不允许产生落地油。因此，本项目没有落地油排放。

表 3.1-1 本项目运营期产排污情况汇总

项目	工程	污染源	主要污染物及排放量		排放去向
大气 污染物	油气集输	无组织排放	烃类	**t/a	大气
	拉油站	油品储罐大小呼吸烃类挥发	烃类	**t/a	
水污染 物	鲁中 联合站	采油废水	石油类等	**×104m <sup>3</sup> /a **m <sup>3</sup> /d	采油污水依托鲁中联合站污水处理系统进行处理,达标废水回注
	前线生活点	生活污水	SS、COD、 BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N 等	**t/a	生活污水排至集成式一体化污水处理装置处理,达标后用于周围绿化,冬季进入干化池蒸发。
	井场	井下作业废水	SS、COD、 石油类、挥发 酚等	**m <sup>3</sup> /a	作业单位自带回收罐车收集作业废水废液拉运至玉东废液池处理。
固体废 物	拉油站	油泥(砂)	-	**t/a	运至新建玉东危险废物临时储存场贮存,最终拉运至鄯善污泥处理站进行资源化达标处理。
	前线生活点	生活垃圾	-	**t/a	生活垃圾集中收集后清运至鲁克沁镇生活垃圾填埋场。
噪声	井场	机泵、井下作业	-	85~110dB(A)	声环境
	站场	机泵	-	90~100dB(A)	

### 3.1.2 环境影响评价结论

#### (1) 环境空气影响评价

本工程运行期间集输过程无组织挥发的非甲烷总烃满足《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,对周围环境不产生不利影响。本工程在生产工艺中采用全密闭流程,可有效减少无组织烃类的排放。车辆消耗的油品属国家合格产品,且车辆排放尾气具有不连续性,对周围环境空气产生影响较小。

#### (2) 水环境影响评价

##### ①地表水环境

钻井过程中的钻井废水、井队生活污水、废弃钻井泥浆和钻井岩屑等均可得到有效的处置,正常情况下不会形成地表径流,或因雨水的冲刷而随地表径流漫流,故影响地表水可能性很小。

生产运行阶段,本项目产生的采出水进入已建鲁中联合站污水处理系统处理,经处理后的水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》

(SY/T5329-2012)中主要指标后经管线回注地层,不外排;计量注水站含盐废水排入站外新建干化池(具备防渗措施)内,不外排;井下作业废水由施工单位井下作业污水回收罐进行收集后实施分类处理,酸化、压裂废液由罐车拉运至玉

东废液池进行处理，不外排进入环境。职工宿舍生活污水排入站外集成式一体化处理设施，处理后排入防渗干化池，不外排进入环境。

本项目运营期原油及供水均由汽车拉运，且油区评价范围内无地表水分布，运营期正常工况下，不存在污染地表水的可能。事故状态下污染物泄漏不存在对地表水系环境直接产生影响的可能。

### ②地下水环境

本项目钻井废水在完井后贮存于井场旁的防渗泥浆池中，经自然蒸发后填埋处理；运行期产生的采出水经鲁中联合站污水处理系统处理后水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中标准后用于回注油藏，不会对地下水环境产生影响。

本项目落地油100%进行回收，并且油田区域气候干旱少雨，不存在大量降水的淋滤作用，因此不存在污染地下水的可能。

井喷及输油管道原油泄漏事故对水环境的影响主要表现为对其周围地表水体的影响，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。

本项目推广使用清洁无害的泥浆，同时严格要求套管下入深度等措施，可以有效控制钻井液在含水层中的漏失，减轻对地下水环境的影响。

综上所述，正常生产状况下，油田建设期和生产运行过程中废水及落地原油对地下水环境不会产生不利影响。

### （3）声环境影响评价

本项目钻井期噪声随施工结束而消失。生产运行期，井场和管线正常生产时噪声很小，对背景噪声的贡献较小。井区边界噪声监测点昼间、夜间噪声强度均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求，且本项目位于戈壁地区，周边\*\*m范围内无固定居民居住，故在运行期间本项目不会产生扰民现象。同时，本项目对各类机泵设施加装变频，有效使设备在各种工况下达到最佳状态，降低噪声影响。

### （4）固体废物环境影响评价

本项目钻井废弃物在井场泥浆池中自然晾晒，待干化后填埋处理，各填埋处理设施均进行了防渗处理，可以有效防止对地下水和周边土壤环境的污染。处理后泥浆池上方覆0.6m左右的砂土层，并恢复自然原貌，有利植被的恢复。钻井

废弃物所采用的自然干化填埋措施可以有效地防止对环境的影响。

产生的油泥送至玉东废渣场填埋处置,单井落地原油由作业单位 100%回收。采取以上措施后,运营期固体废物不会对周围环境产生影响。

### (5) 生态环境影响评价

#### ① 占地影响

钻井、集输、地面工程建设占用土地、破坏植被,改变原有生态系统结构和功能。本项目建设临时占地\*\*km<sup>2</sup>,永久占地\*\*km<sup>2</sup>。临时占地属暂时性影响,使植被遭到破坏、被铲除,野生动物受惊吓和驱赶,破坏了原有生态环境的自然性。油田工程施工完成后临时性占地和影响将消除,破坏的生态环境可逐步自然恢复。而井场、站场、道路等地面建设属永久性占地,将会在原来连续分布的生态环境中形成生态斑点,长久影响生态系统的类型和结构。

#### ② 对植被的影响

本项目永久性占地被各种构筑物取代,临时占地地表植被及地表结构将发生较大的变化,主要体现为:地表保护层被破坏,稳定性下降,防止水土流失的能力也随之下下降,并且地表植被不复存在,施工结束后临时占地将逐渐重新恢复到原来的自然状态。此外,油田开发建设过程中大量人员、机械设备进入工程区,对植被的影响主要表现在人类和机械设备对植物的践踏、碾压和砍伐,使原生植被生境发生较大变化。本工程区属戈壁,单位面积上人口密度的增加将导致工程开发范围内及边缘区域地表土壤被践踏和自然植被覆盖率减少。但评价区植被密度极低,植被覆盖度小,生产区周围植被稀少,因此,本工程占地面积较小,对该区域植被产生的不良影响有限。

#### ③ 对野生动物的影响

正常生产期间对野生动物的影响不大。工程区域的野生动物组成以鸟类为主,本区域人类开发活动频繁,许多鸟类可能受到人类或机械的干扰而飞离工程区,同样一些体形较大的兽类也会远离工程区。但是由于本区的动物属于伴人种,数量多,适应能力强,很快能在邻近区域建立新的栖息地,所以对其种群生存不会造成影响。

#### ④ 对土壤环境的影响

评价区位于戈壁生态系统,临时和永久性占地对土壤环境产生不利影响。土壤有机质分解强烈,使表土内有机质含量大幅度降低,不利于重新栽植其它植被,

并且使土壤的富集过程受阻，使土壤生产力下降。这些影响将改变受影响区域原有生态系统，使脆弱的生态系统更易遭到破坏。

#### ⑤对土地利用变化的影响分析

本项目建成运营后，将有\*\*km<sup>2</sup>的戈壁荒地永久占用，油田开发区域内的土地利用类型在油田开发前后有一定的变化，土地利用类型主要由沙地变为建筑、道路用地，但变化幅度很小，因此油田开发建设不会对该区域内的土地利用类型造成较大影响。

#### ⑥对生态系统稳定性及完整性影响

油田开发过程中，施工迹地植被将消失而形成裸地。但施工区域与周围植被没有明显的隔离，临时占地一般在 3-5 年或更长时间内将向原生植被群落演替。在整个油田开发过程中，临时占地和永久占地的影响范围较小，建设项目对该区域生态系统稳定性及完整性的影响不大。

### (6) 环境风险评价

本工程所在区域为戈壁，发生泄漏后，采取相应措施及时关闭管线截断阀，依靠风力作用可降低泄漏点周围空气中总烃浓度，因而对周围环境空气的影响不大。本项目周围没有环境敏感点，没有固定人群居住，因而不会发生人员致死事故。

### (7) 总量控制

由于开发期的钻井作业集中于较短时间内，钻井期间排放的污染物将随钻井工程的结束而消亡，故不考虑对钻井期间产生的污染物进行总量控制。

本项目在运行期产生的采油废水进入鲁中集中处理站污水处理系统处理，经处理达标后回注，不直接排入外环境，因此不对废水污染物进行总量控制。

根据行业特点，运营期废气污染物主要为非甲烷总烃，非总量控制因子，因此不对大气污染物进行总量控制。

### (8) 清洁生产评价结论

鲁克沁采油厂东一区开发建设工程开发过程中采取了先进的生产、集输工艺，井场固控设备配备齐全，井场泥浆池采取了防渗处理，泥浆循环利用率较高，可达 90%，井下作业带罐操作，无落地油产生，井场设置有贮存池，对试采过程和事故状态下产生的油品进行回收利用；具备防止井场落地原油产生的措施，符合国家 and 地方有关环境法律、法规，以及总量控制和排污许可证的管理要求；污

染物排放达到国家和地方的排放标准，能源资源消耗实行定额管理，考核机制健全，有清洁生产管理机构和管理人员；已建立并运行健康、安全和环境（HSE）管理体系。

本项目钻井作业定量指标得分 100 分，定性指标得分 100 分，综合评价指数得分 100 分；井下作业定量指标得分 100 分，定性指标得分 100 分，综合评价指数得分 100 分；采油作业定量指标得分 90 分，定性指标得分 100 分，综合评价指数得分 94 分；综合评价指数平均得分 98 分，达到  $P \geq 90$ ，属于清洁生产先进企业。

### 3.1.3 污染防治措施

#### （1）施工期

本项目钻井过程中，将产生一定量的废水、废气、固体废物和噪声。污染物的排放仅发生在施工期内，钻井作业结束后，污染物的排放即告结束。

#### （2）运行期

本项目运行期主要包括采油、集输过程，在整个生产过程中，将产生无组织排放的非甲烷总烃、采出水、井下作业废水、落地原油、含油污泥及泵类等设备产生的噪声。

本项目装置均采用全密闭流程，尽量减少非甲烷总烃的无组织排放，减少对大气环境的影响。拉油站加热采用电加热，无废气污染物排放。车辆运输过程，汽车尾气不连续排放，对该区域大气环境不产生不利影响。

本项目井下作业废水严禁直接外排，采用专用废液收集罐收集后运至鲁中污水沉淀池缓冲后，上清液返回鲁中集中处理站污水处理系统处理达标后回注地层，底泥运至玉东废渣场填埋处理。产生的采出水进入已建鲁中集中处理站内污水处理系统处理，经处理后的水质达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中主要指标后经管线回注油藏，不外排进入环境，因此对环境不会造成不利影响。

单井落地原油、修井落地原油由作业单位 100%回收，不对周围环境产生不利影响；含油污泥运至玉北废渣场进行处理，对周围环境不产生不利影响。

发声设备进行合理的布局，减弱噪声对操作人员的影响，同时针对设备，采用降噪控制，避免不必要的噪声产生。

通过采取各类污染防治措施，可有效降低施工期和运行期油田开发对周围环

境的影响。

### 3.1.4 综合评价结论

鲁克沁采油厂东一区开发建设工程属于国家产业政策鼓励项目，项目实施后可取得较大的经济效益和社会效益。尽管在工程建设和运行中，会对周围的环境产生一定的不利影响，并在今后的建设和运行中存在一定风险性，但其影响和风险是可以接受的。只要建设单位加强环境管理，认真落实可行性研究报告和本环评报告中提出的各项污染防治措施、风险防范措施以及生态环境保护和恢复措施，可使本工程对环境造成的不利影响降低到最低限度。

因此，本报告书认为，该项目建设在环境保护方面可行。

## 3.2 新疆维吾尔自治区环境保护厅批复意见

2016年4月27日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函[2016]447号文批复了《鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书》，批复如下：

一、中国石油吐哈油田分公司鲁克沁油田位于鄯善县鲁克沁乡境内，西距高昌区约\*\*km，东距鄯善油田约\*\*km。鲁克沁采油厂东一区产能建设工程位于中国石油吐哈油田分公司鲁克沁油田东一区，西距吐哈油田鲁中联合站\*\*公里。该工程共部署采油井\*\*口，注水井\*\*口，其中，新钻井\*\*口，利旧\*\*口，新钻\*\*口采油井总钻井进尺\*\* $\times 10^4$ 米，\*\*口注水井总钻井进尺\*\* $\times 10^4$ 米。原油新增建设产能\*\* $\times 10^4$ 吨/年。同时，在英1102区块设\*\*处独立的掺稀计量阀组，将已建英15拉油站改为掺稀计量阀组，与英1102拉油站合建1座注水站。新建集油管线\*\*公里、注水管线\*\*公里及各站配套工艺管线、阀件、供配电等系统工程设施。

工程新增占地面积\*\*万平方米，临时性占地\*\*万平方米，项目总投资55990万元，其中环保投资223万元，环保投资占总投资的0.4%。

根据新疆天合环境技术咨询有限公司编制的《鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的评价结论、新疆环境工程评估中心关于《报告书》的技术评估意见（新环评估[2016]098号）、吐鲁番市环保局关于《报告书》的预审意见（土市环发[2016]68号），从环境保护的角度，原则同意该项目按照《报告书》所列地点、性质、规模、采用的生产工艺及环境保护措施建设。

二、在工程设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保

要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并达到以下要求。

（一）项目应严格落实各阶段的环境保护措施和生态修复方案，合理规划油区永久性占地，控制临时占地面积；不得随意扩大占用、扰动地表面积，防止土地沙化，做好项目区生态保护和污染防治。及时清理场地、平整土地，防止造成水土流失和生态破坏。

（二）钻井废水排入防渗泥浆池，钻井结束现场固化填埋；井下作业废水和采油废水须经吐哈油田鲁中联合站处理达到回注要求后回注地层；生活基地生活污水经集成式一体化污水处理装置处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后，夏季用于绿化和道路洒水降尘，冬季排入生活污水蒸发池，禁止外排。

（三）井下作业时须带罐，修井作业时用防渗土工膜铺垫井场，使修井落地原油全部回收处理。钻井废弃泥浆和岩屑等在排入防渗泥浆池后经固化后回填处理；油田产生的油泥、砂经收集后运往吐哈油田鲁中联合站进行处置。。危险废物的处置要符合《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2001)等相关要求，生活垃圾收集后统一清运至吐哈油田鲁克沁废渣场处置。

（四）严格落实各项废气污染防治措施。油田区油气集输采用全密闭流程，减少非甲烷总烃无组织排放，非甲烷总烃排放须符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

（五）加强项目环境风险防范。制定事故状态下环境风险应急预案和污染防治措施，避免生产事故引发环境污染，采取有效措施防止发生油气泄漏污染地下水等事故的发生，加强项目安全生产检查，对事故隐患做到及早发现，及时处理。建立与地方政府突发环境事故应急预案对接及联动具体实施方案，确保风险事故得到有效控制，避免发生污染事件。

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

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

四、项目的日常环境监督检查工作由吐鲁番市环境保护局、鄯善县环保局负责，自治区环境监察总队进行不定期抽查。项目竣工后，须按规定程序向我厅申请竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。

五、如项目的性质、规模、地点、生产工艺、防止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。

六、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的报告书分送吐鲁番市环保局、鄯善县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

## 4.环境保护措施落实情况调查

工程环评文件及其批复针对生态影响、污染影响和社会影响均提出了具体的环保措施。经调查，环评及其批复提出的各项措施基本予以了落实，具体落实情况见表 4.1-1 及表 4.2-1~4.2-6。

### 4.1 新疆维吾尔自治区环境保护厅批复落实情况

2016 年 4 月 27 日，新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函[2016]447 号文批复了《鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书》，其批复意见落实情况具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 新疆维吾尔自治区环境保护厅批复落实情况

序号	批复要求（新环函[2015]413）	落实情况
①	项目应严格落实各阶段的环境保护措施和生态修复方案，合理规划油区永久性占地，控制临时占地面积；不得随意扩大占用、扰动地表面积，防止土地沙化，做好项目区生态保护和污染防治。及时清理场地、平整土地，防止造成水土流失和生态破坏。	<b>落实</b> 设计文件中对工程占地进行了合理规划，施工过程没有随意扩大占用，并在作业区布设彩带，减少了对地表扰动。工程完工后及时对场地进行了清理平整。施工期间未发生水土流失和生态破坏现象。
②	1 钻井废水排入防渗泥浆池，钻井结束现场固化填埋。 2 井下作业废水和采油废水须经吐哈油田鲁中联合站处理达到回注要求后回注地层。 3 生活基地生活污水经集成式一体化污水处理装置处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中二级标准后，夏季用于绿化和道路洒水降尘，冬季排入生活污水蒸发池，禁止外排。	<b>落实</b> （1）钻井废液排入井场防渗泥浆池内，废弃泥浆全部清运至玉东废渣场，完工后进行了填埋处理。 （2）井下作业废水和采油废水须经吐哈油田鲁中联合站处理达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）回注要求后回注，底泥运至玉东废渣场处理。 （3）生活污水排入经集成式一体化污水处理装置处理后排入防渗干化池。各类生产生活污水均不外排。
③	1 井下作业时须带罐，修井作业时用防渗土工膜铺垫井场，使修井落地原油全部回收处理。 2 钻井废弃泥浆和岩屑等在排入防渗泥浆池后经固化后回填处理； 3 油田产生的油泥、砂经收集后运往吐哈油田鲁中联合站进行处置。危险废物的处置要符合《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）等相关要求。 4 生活垃圾收集后统一清运至吐哈油田鲁克沁废渣场处置。	<b>落实</b> （1）井下作业均为带罐作业，修井时铺设防渗膜，落地油全部回收。 （2）钻井废弃泥浆和岩屑排入井场防渗泥浆池内，废弃泥浆全部清运至玉东废渣场，工程完工后进行了填埋处理。 （3）油田产生的油泥、砂经全部运至鲁克沁新建玉东废渣场临时贮存，最终委托有资质单位鄯善久隆源技术开发服务有限公司处理处置。危险废物的转移，按照吐鲁番市环境保护局的相关要求进行转移，执行了相关制度。 （4）生活垃圾收集后统一清运至鲁克沁镇生活垃圾填埋场处置。

④	严格落实各项废气污染防治措施。油田区油气集输采用全密闭流程，减少非甲烷总烃无组织排放，非甲烷总烃排放须符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。	<b>落实</b> 油气集输过程采用了全密闭流程。经监测，油田区非甲烷总烃无组织排放符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值要求。
⑤	加强项目环境风险防范。制定事故状态下环境风险应急预案和污染防治措施，避免生产事故引发环境污染，采取有效措施防止发生油气泄漏污染地下水等事故的发生，配置健全的消防设施并妥善考虑消防水的处理和处置。加强项目安全生产检查，对事故隐患做到及早发现，及时处理。建立与地方政府突发环境事故应急预案对接及联动具体实施方案，确保风险事故得到有效控制，避免发生污染事件。	<b>落实</b> 施工期间各施工单位均制定了环境风险应急预案，并配备了健全的消防设施，施工期间没有发生环境污染事件；中国石油天然气股份有限公司土哈油田分公司鲁克沁采油厂制定了环境风险应急预案，并于吐鲁番市环境保护局备案（备案编号：6521002017055）。
⑥	积极开展清洁生产审核，降低单位产品水耗、能耗，逐步提高企业清洁生产水平，从源头减少污染物产生。	<b>落实</b> 提高了钻井液的回收利用率，钻井过程废弃泥浆全部进入泥浆池，完井后填埋。井下作业产生的废液及采出水经鲁中联合处理站污水处理系统处理达到回注水水质指标要求后全部回注。
⑦	在工程施工和运行过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	<b>落实</b> 工程施工过程中，加强了与周围公众的沟通，没有接到群众在环保方面的投诉。
⑧	如项目的性质、规模、地点、生产工艺、防止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。	<b>落实</b> 工程没有发生重大变动。

## 4.2 设计、环评要求落实情况

### 4.2.1 生态保护措施落实情况

对本工程设计、环评中所提出的生态环境保护措施要求和实际调查结果进行对比，工程的生态环保措施落实情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 生态保护措施及其落实情况

项目	环评要求	落实情况
<b>开发期</b>		
站场生态保护	<p>对油田区域内的永久性占地(井场、站场、道路、集输管线等)合理规划,严格控制占地面积,尽量选择在植被稀少的区域布点。</p> <p>——采油井井场永久占地**×30m。</p> <p>——井场施工占地**×60m。</p> <p>——场站建设扰动范围不得超过界外**m。</p> <p>——单井集油线与稀释剂管道同沟敷设,减少占地,单井集油线与注稀释剂管线扰动宽度 2m。</p> <p>——道路路基**m,扰动不得超过范围 4m。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>设计阶段,设计单位充分考虑了项目所在区域植被分布情况,选择了合理的线路走向和站场布置,减少了对周围植被的破坏。</p> <p>——采油井井场永久占地**×30m。</p> <p>——井场施工占地依地形有所不同,范围不超**×60m。</p> <p>——场站建设扰动范围未超过界外**m。</p> <p>——单井集油线与注稀释剂管线扰动宽度小于**m。</p> <p>——道路扰动范围未超过**m。</p>
管线、道路工程生态保护	<p>(1) 埋设各类管线时,以尽量避开植被密集区为原则;管沟开挖,尽可能做到土壤的分层堆放,分类回填,特别是表层土壤应分层堆放,在施工完毕后回铺于地表,减轻对土壤的破坏,以利于植被的恢复和生长。严格控制工程施工临时占地,根据管径的大小尽可能少占地。</p> <p>(2) 道路和集输管道施工时,注意保护原始地表与天然植被,划定施工活动范围,严格控制和管理车辆及重型机械的运行范围,所有车辆采用“一”字型作业法,避免并行开辟新路,以减少风蚀沙化活动的范围。</p> <p>(3) 管线敷设施工宽度应控制在设计标准范围内,并尽量沿已有道路纵向平行布设。在满足有关安全规范的基础上,减少占用土地。道路选线过程中应尽量利用原有道路,避让灌丛等敏感区段。</p> <p>(4) 严禁施工人员进行非石油生产的其它活动,如:狩猎、采集动植物、砍柴等。车辆在有野生动物的地区行驶时,禁鸣喇叭。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>(1) 管沟开挖分层堆放,分类回填。管线敷设弃土用于平整井场和管沟回填。</p> <p>(2) 施工中执行了分段施工,随挖、随运、随铺、随压,不留疏松地面。</p> <p>(3) 道路和管线开挖施工作业过程均划定了施工作业范围,作业带均不超过 8m,布置了作业彩带,并严格控制施工车辆的运行线路,所有车辆采用“一”字型作业法,避免并行开辟新路。</p> <p>(4) 油田区为荒漠戈壁区域,经调查,施工期间未发现野生动物。</p> <p>(5) 施工过程中,管沟回填弃置的土结合油田区实际地形,均匀分布于管线中心线两侧,总体与周围地表坡向保持一致,管沟两侧无集水环境存在。</p>
泥浆池防渗处理	<p>井场泥浆池首先将池底和池体用粘土压实,然后再用 0.5mm 厚土工膜进行防渗,防渗系数不低于 <math>10^{-12}</math>cm/s,防止砾石将防渗膜刺破使泥浆池中污染物泄漏,对土壤环境和地下水产生影响。钻井完成后,泥浆池做到掩埋、填平、覆土、压实;覆土层 &gt;0.6m。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>泥浆池进行了防渗处理,废弃泥浆全部清运至玉东废渣场,完工后井场泥浆池做到掩埋、填平、覆土、压实:覆土层 0.6-0.9m。</p>
<b>运行期</b>		
生态	<p>提高拉运人员技术素质、加强责任心,贯彻安全驾驶机动车辆的行为规定,严格遵守交通法规,杜绝疲劳驾车等行为,减少对道路两侧植被的破坏。一切作业尽量利用原有公路,按原有车辙行驶,若无原有公路,要严格执行先修道路,后施工的原则。不得随意开设便道,杜绝车辆乱碾乱轧的情况发生。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>油田拉运人员按已有道路行驶,调查期间未出现随意开辟便道、捷径行驶的情况。</p>

<p>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。</p>	<p><b>落实</b> 对施工人员进行环境保护宣传，设置宣传牌，通过走访，未发现砍伐植物、捕杀野生动物现象。</p>
<p>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。</p>	<p><b>落实</b> 设置环保警示牌、宣传牌。</p>
<p>由于油田开发区域内自然条件的限制，植被的自然恢复极其困难，因而对于地面工程建设扰动的地表要进行地面硬化处理，在地表覆以戈壁砾石，以减少风蚀量。</p>	<p><b>落实</b> 井场永久占地、道路永久占地均以砾石硬化，临时占地均已平整压实。</p>
<p>及时开展退役井的井眼封堵和井口拆除、场地清理、地貌恢复等工作，同时对遗留的各类污染物妥善进行清理处置。</p>	<p><b>落实</b> 退役井场做到及时清理与场地恢复。</p>



英 13-4 采油井



1103 注水井



阀组区



东一区拉油站



图 4.2-1 生态保护措施图

通过现场调查结果来看，本工程的生态保护措施均得到了落实。各类临时占地均已平整，项目区域内的生态环境未出现恶化，并且在部分区域已恢复原有生境。

综上所述，本工程的生态环保措施落实情况较好，在以后工程的运行期内，进一步加强生态环境保护管理工作，以确保区域内生态环境影响程度减少到最小。

#### 4.2.2 废气污染防治措施

对本工程设计、环评中所提出的大气污染防治措施要求和实际调查结果进行对比，工程的大气污染防治措施落实情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 大气污染防治措施及其落实情况

项目	环评要求	落实情况
<b>开发期</b>		
扬尘	在井区建设初期，为防止因交通运输量的增加产生扬尘污染，首先应合理规划、选择最短的工区道路运输路线，尽量利用油田现有公路网络；其次是对使用频繁的道路路面进行洒水处理，支线道路及通往各井场道路按沙石路面处理，以减少路面沙尘的扬起和对公路两旁土地的扰动；运输车辆进入施工区域，应以中、低速行驶（速度小于 40km/h）。	<b>落实</b> 施工单位对井场占地范围进行了压实平整处理，减少了地面扬尘的产生；进场道路进行了压实平整；采用洒水车定期对施工现场、料场等洒水；运输车辆未出现过超载现象，运输过程中采取遮盖苫布措施。
	井场设备的放置进行合理优化，尽可能少占土地，对工作区域外的场地严禁车辆和人员进入、占用，避免破坏植被和造成土地松动；作业场地保持一定湿度，进出车辆严格限速，装卸器材文明作业，防止尘土飞扬。	<b>落实</b> 井场根据实际地形条件占地面积控制在设计占地范围内，形状略有不同，场地平整；施工现场弃土、施工材料统一堆放，对钻井过程使用的各类化工料进行了土工布上铺，防渗膜下垫措施。

	集输管线尽可能沿公路走向，这样可避免施工运输对土地的扰动；在保证施工、安全的前提下，管沟开挖深度控制 2m 以内，避免因施工破坏土地可能带来的土地沙漠化和水土流失，及时开挖，及时回填，防止土方风化失水而起沙，土方应放置背风一侧，尽量平摊，从管沟挖土往地面送土时，施工人员应该低抛；如有风时，为防止土壤受风移动，应人为在上风向设置沙障。	<b>落实</b> 集输管线按环评要求和行业规范布设，施工作业带宽度及深度严格按照规范及环评要求执行，敷设完毕后，戈壁砾石覆盖平整。
<b>运行期</b>		
烃类 气体 挥发	采用了技术质量可靠的设备、仪表控制、阀门等，烃类机泵采用无泄漏屏蔽泵。	<b>落实</b> 选用经过多年使用可靠品牌、型号的设备、仪表控制系统、阀门、泵。 经调查，项目运营至今未发生仪器失灵造成物质泄漏事故。
	在油气集输过程中，为减轻集输过程中烃类的损失，油田开发采用密闭集输流程，从而最大限度地减少油气集输过程中烃类排放量。非甲烷总烃无组织排放达到《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。	<b>落实</b> （1）项目实现全密闭集输流程，自动控制系统先进。 （2）拉油站及生活点均采用电锅炉供热，不新增大气污染源。 （3）油井区非甲烷总烃无组织排放达到《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。
	对各站场的设备、阀门等进行定期的检查、检修，以防止跑、冒、滴、漏的发生。定期对油气集输管线进行巡检，以便及时发现问题，消除事故隐患，防止油气泄漏进入大气环境。	<b>落实</b> 运行管理单位安排人员定期对集输管线进行巡检；选用高质量密封材料，定期检查更换。

根据现场调查可知，本工程的大气污染防治措施基本符合要求。油田的油气集输系统实现 100%全密闭流程，达到了设计要求，有效地降低了烃类的无组织排放。

### 4.2.3 废水污染防治措施

对本工程设计、环评中所提出的水污染防治措施要求和实际调查结果进行对比，工程的水污染防治措施落实情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 废水污染防治措施及其落实情况

项目	环评要求	落实情况
<b>开发期</b>		
施工用水	动力设备、水刹车等冷却水要循环使用，要安装泥浆泵冷却水循环系统；振动筛的污水循环系统，以减少用清水直接冲洗设备，尽量采用擦洗的方法清洗设备。水的重复利用率要求达到 40%-50%。	<b>落实</b> 井场施工设水罐，重复利用冷却水，重复利用率 50%。

	做好供水阀门和管线的安装、试运行工作，杜绝水的跑、冒、滴、漏。	<b>落实</b> 井队加强了日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏。
钻井 废水	在限定的井场范围内修筑泥浆池，钻机底座表面应有通向泥浆池的导流槽。以保证钻井废水全部流入泥浆池中，杜绝钻井废水的流失。	<b>落实</b> 设置了聚乙烯膜防渗泥浆池，钻井泥浆通过泥浆净化系统设备排入泥浆池内。
	钻井废水排入井场内泥浆池中，因本地区的蒸发量很大，使大部分废水可在短期内得到自然蒸发。	<b>落实</b> 泥浆池内含油表层收集作为危废处置，废弃泥浆全部清运至玉东废渣场，上层覆土60-90cm 填埋处理。
	生活污水蒸发处理；管道试压废水应尽可能重复利用，试压结束后，可作为绿化用水。	<b>落实</b> 施工现场设置了临时旱厕，生活污水蒸发处理，工程完工后已经覆土填埋处理。管道试压废水应尽可能重复利用，试压结束后，作为降尘用水。
<b>运行期</b>		
井下 作业 废水	井下作业废水的产生是临时性的。在井下作业过程中，作业单位自带回收罐回收作业废水，运至鲁中联合站污水处理系统处理，达标后回注地层。	<b>落实</b> 井队带罐作业，作业废水不外排，采用专用废液收集罐收集后与洗井废水运至鲁中联合处理站处理，废水无外排。
采出 水	采出水经鲁中联合污水处理系统处理，处理达标后回注地层，不向外环境排放。	<b>落实</b> 采出水经鲁中站污水处理系统处理达标后回注地层，不向外环境排放。 据调查，鲁中联合站污水处理系统2015年通过环保竣工验收。 经监测，鲁中联合站污水处理系统出水pH、硫化物、石油类达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）标准，SS 监测结果超标。



鲁中联合站污水处理系统



鲁中联合站注水泵房



图 4.2-2 运行期废水治理措施

现场调查结果表明，本工程的水污染防治措施大部分得以落实，钻井废水、作业废水、采油废水的处理和利用率达到 100%。

#### 4.2.4 噪声污染防治措施

对本工程设计、环评中所提出的噪声污染防治措施要求和实际调查结果进行对比，工程的噪声污染防治措施落实情况见表 4.2-4。

表 4.2-4 噪声污染防治措施及其落实情况

所属单元	环评要求	落实情况
<b>开发期</b>		
<b>站场</b>	井区远离居民区；泥浆泵、柴油机做好设置隔声罩，减少噪声传播，合理安排施工时间，避免形成污染影响。在不能对声源采取有效措施情况下，对可能受噪声影响的油田工作人员发放噪声个人防护器材，消除噪声污染影响。	<b>落实</b> 项目新建站场、井场均布置在荒漠地带，周围地形空旷，没有环境敏感目标；各施工单位加强了现场管理，选用合格的施工机械，并定期进行设备的维护和保养，保持其正常运转，并对钻井平台作业施工人员配备耳塞。
	高噪声施工设备减少夜间使用。	<b>落实</b> 周围无人居住。
<b>运行期</b>		

采油井场	尽量选用低噪声设备。	<b>落实</b> 根据多年油田实践经验,采油区均采用低噪声的设备。
	对噪声强度较大的设备进行减噪处理,根据各种设备类型所产生噪声的特性,采用不同的控制手段。	<b>落实</b> 将水泵、压缩机等高噪声设备安装在泵房内。
	尽量将发声源集中统一布置,采用吸声、隔声、减振等措施。	<b>落实</b> 采用了吸声、减震等措施。
	切合实际地提高工艺过程自动化水平。定时保养设备。	<b>落实</b> (1)采用 SCADA、RTU 系统,工艺过程自动化水平较高。 (2)鲁克沁采油厂定期对设备进行检修。

通过现场调查和监测可知,井场边界、鲁中联合站边界昼间、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。工程噪声污染治理措施均得到有效落实,机泵布置于室内同时设置基础减震等措施均使得站区与井场内的噪声污染得到了有效控制,上岗职工劳动安全有所保障。由此可见,本工程的噪声治理措施能够保证工程的正常运行。所以,本工程的噪声治理措施有效,项目噪声污染在环境可接受范围之内。

#### 4.2.5 固体废物污染防治措施

对本工程设计、环评中所提出的固体废物污染防治措施和实际调查结果进行对比,工程的固体废物污染防治措施落实情况见表4.2-5。

表 4.2-5 固体废物污染防治措施及其落实情况

项目	环评要求	落实情况
<b>开发期</b>		
钻井泥浆等固体废物	应提高泥浆的循环利用率,减少固废产生量,不能回用的泥浆与岩屑在钻井期间存放在防渗泥浆池中自然晾晒,干化后采用填埋法对固废进行处理,在其上部覆土0.6m以上。完井后定点填埋,避免二次污染。在丰水年雨季,完井的泥浆池应及时填埋,恢复地貌避免废物流失。妥善存放泥浆材料等化学品,不得失散在井场。废弃包装袋等应及时加以回收。	<b>落实</b> 泥浆池防渗处理,钻井过程泥浆循环利用,完井后泥浆罐中的泥浆回收,运至下一井场再利用。钻井废物全部进入泥浆池,泥浆池的固体废物全部清运至依托的玉东废渣场处置,上层覆土60-90cm。施工单位对钻井过程需要的化工材料进行了统一堆放,并采取了上铺下垫的防护措施。 经调查,本项目钻井废液、泥浆、钻屑均在施工期间得到处置,未发生环境污染事故。

油泥	井下作业时按照“铺设作业，带罐上岗”的作业模式，及时回收落地油等废物，在油管管桥下等部位铺塑料布，防止原油落地，同时辅以人工收油方式，减少进入环境的落地油数量。建议采用“绿色修井技术和配套设备”，以原油不出井筒为目标，达到“三不沾油”，即井场不沾油、设备不沾油、操作工人身上不沾油。	<b>落实</b> 井下带罐作业，污油及废物入罐回收。油管管桥下等部位铺塑料布，落地油回收率达到 100%。
<b>运行期</b>		
油泥	在钻井过程中及完成井后，严格执行井控技术规定和井口装置试压要求，落实好防喷、防漏技术措施。 井下作业时严格执行“铺设作业，带罐上岗”的作业模式，及时回收落地油等废物。 加强管理，对井口装置、集油管线等易发生泄露的部位进行巡回检查，减少或杜绝气井跑、冒、滴、漏，以及油品泄漏事件的发生。	<b>落实</b> 施工及运行单位严格执行井控技术规定和井口装置试压要求，运行至今，未发现井喷、井漏事故。 井下带罐作业，污油及废物入罐回收。作业井场铺设防渗膜，落地油回收率达到 100%。 井队加强了日常管理，杜绝跑、冒、滴、漏，最大限度控制落地油产生。
危险废物	本项目产生的油泥(砂)运至鲁克沁采油厂废渣场危废临时储存场。	<b>落实</b> 本项目产生的油泥(砂)运至鲁克沁采油厂玉东废渣场临时贮存。 按吐鲁番环保局要求，执行危废转移相关制度。
生活垃圾	生活垃圾集中收集后清运至鲁克沁采油厂废渣场。	<b>落实</b> 生活垃圾收集后运往鲁克沁镇生活垃圾填埋场处理处置。

根据现场调查，本工程各项固体废物处置均符合要求，钻井泥浆重复利用率 90%以上，落地油回收率达 100%，产生的钻井废弃泥浆、钻屑全部清运至依托的玉东废渣场处置，上部覆土厚度 0.6-0.9m；油泥(砂)运至鲁克沁采油厂玉东废渣场临时贮存。

#### 4.2.6 环境风险事故防范措施

由于本工程所涉及的物料多为易燃易爆物质，设备多为高压设备，工艺流程较为复杂，存在一定的环境风险。因此在设计、环评中提出了一些环境风险事故预防措施要求，根据现场调查，本工程的环境风险事故预防措施落实情况见表 4.2-6。

表 4.2-6 风险防范措施及其落实情况

项目	环评要求	落实情况
<b>钻井期</b>		
井喷、井漏预防措施	安装防喷器和井控装置，施工单位严格执行相关的作业流程。	<b>落实</b> 经调查，施工单位安装了防喷器和井控装置，钻井、井下作业时未发生井喷。
	采用随时调整泥浆密度，修井采用清水循环压井等技术，以最大限度地降低井喷事故的发生。	<b>落实</b> 设置套管、水泥固井并确保质量。
井场作业事故防范措施	<p>—在生产中采取有效预防措施，严格遵守钻井的安全规定，在井口安装防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生。</p> <p>—井控操作实行持证上岗，各岗位的钻井人员有明确的分工，并且应经过井控专业培训。在油层钻进过程中，每班进行一次防喷操作演习。</p> <p>—井场设置明显的禁止烟火标志；井场钻井设备及电器设备、照明灯具符合防火防爆的安全要求，井场安装探照灯，以备井喷时钻台照明。</p> <p>—在井架、井场路口等处设风向标，发生事故时人员迅速向上风向疏散。</p> <p>—按消防规定配备灭火器、消防铁锹和其它消防器材。</p> <p>—钻开目的层后提下钻操作要平稳，减小井底压力激动，避免井漏及井喷事故发生。快速钻穿目的层，提高裸眼井段电测一次成功率，快速完井。</p>	<b>落实</b> 井口安装防喷器和井控装置，施工及生产期间未发生各类事故；员工持证上岗，严格按照规范操作；施工单位拥有多年石油钻井施工经验，现场环保及应急设施布置符合规范。
拉油站风险防范措施	<p>—各站场严格按防火规范进行平面布置，站场内的电气设备按防爆等级不同选用不同的设备。</p> <p>—站内所有设备、管线均应做防雷、防静电接地。</p> <p>—安装火灾设备检测仪表、消防自控设施。</p> <p>—加强设计单位相互间的配合，做好衔接，减少设计失误。</p>	<b>落实</b> 经调查，东一区拉油站由吐哈油田勘察设计院负责设计，平面布置符合石油行业规定，站场内设备均符合响应的防爆等级。 站内所有设备、管线均做了防雷、防静电接地处理。 站场内设置了火灾检测仪表、消防自控设施。
管道风险防范措施	<p>—集输管线敷设前，应加强对管材质量的检查，严禁使用不合格产品。在施工过程中加强监理，确保施工质量。</p> <p>—在集输管线的敷设线路上设置永久性标志，包括里程碑桩、转角桩、交叉标志和警示牌等。</p> <p>—建立施工质量保证体系，提高施工检验人员水平，加强检验手段。</p> <p>—按施工验收规范进行水压及密闭性试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷。</p> <p>—选择有丰富经验的单位进行施工，并对其施工质量进行监理。</p>	<b>落实</b> 经调查，项目施工期间，施工单位制定了严格的规章制度和施工质量保证体系，加强了工程监理，确保了环境质量。
<b>运行期</b>		

<p>管道风险防范措施</p>	<p>—严格控制油品质量，定期清管。 —加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。 —定期对管线进行超声波检查，对壁厚低于规定要求的管段及时更换，消除爆管的隐患。 —定期检查管道安全保护系统，在发生泄漏事故时能够及时处理。 —加大巡线频率，提高巡线有效性，发现对管道安全有影响的行为，及时制止、采取相应措施并向上级报告。 —按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件，防止油气泄漏事故的发生。 —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。</p>	<p><b>落实</b> 经调查，鲁克沁采油厂定期对采油管线进行检查、维护，及时更换易损及老化部件。项目运行至今，未发生管道泄漏的环境污染事故。</p>
<p>管理措施</p>	<p>—在管道系统投产运行前，应制订出供正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗。 —制订应急操作规程，在规程中说明发生管道事故时应采取的操作步骤。 —规定抢修进度，限制事故的影响，说明与人员有关的安全问题。 —定期对管线进行巡视，加强管线和警戒标志的管理工作。 —提高职工安全意识，识别事故发生前异常状态，并采取相应措施。 —对重要的仪器设备有完善的检查项目和维护方法；按计划进行定期维护；有专门档案(包括维护记录档案)，文件齐全。</p>	<p><b>落实</b> 员工持证上岗，严格按照规范操作，维修档案有记录。</p>
<p>原油泄漏事故防范措施</p>	<p>—所有风险敏感目标区段的管道设计均要符合《输油管道工程设计规范》（GB50253-2003）的要求。 —加强《石油天然气管道保护条例》的宣传力度，普及原油管道输送知识，发现问题及时报告。 —按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件，防止原油泄漏事故的发生。 —完善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。 —按规定配置齐全各类消防设施，并定期进行检查，保持完好可用。 —操作中必须使用防爆工具，严禁用铁器敲打管线、阀门、设备。 —制定事故应急预案，配备适当的抢修、灭火及人员抢救设备。</p>	<p><b>落实</b> (1) 管道设计符合规范，吐鲁番采油厂定期对采油管线进行检查、维护，及时更换易损及老化部件，固定站场配备抢修、灭火、抢救设备。 (2) 鲁克沁采油厂制定了环境风险应急预案，并于吐鲁番市环境保护局备案（备案编号：6521002017055）。</p>

根据现场调查结果和项目运行以来的连续安全生产记录来看，该工程的风险事故防范措施得到有效落实，到目前为止未发生一起环境风险事故，施工、生产运行过程中的事故隐患均得到了及时处理，未引发导致人员伤亡、原油泄露的重大事故，事故发生率为零。

### 4.3 环保措施落实情况总结

根据现场调查结果可知鲁克沁采油厂东一区产能建设工程在设计、环评及批复意见中提出的环境保护措施基本得到了有效落实，项目开始生产以来，未对评价区域内的环境质量产生明显影响，本工程区域内的环境影响在可接受范围之内。

## 5.生态环境影响调查

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地形地貌

鄯善县三面环山一面靠近吐鲁番艾丁湖，地势东北高、西南低。著名的火焰山横贯全境，把全县分成了两个南北不同的自然气候区。县城附近为天山与火焰山之间的戈壁滩，平均海拔 390m，自然坡度 2%-5%，地形平坦、开阔。鲁克沁油田全部位于火焰山以南地区。

评价区北面横贯鄯善县中央的火焰山海拔高度为 300~800m，呈东西走向，基本无植被生长。评价区的主要部分为火焰山以南平原戈壁区，包括火焰山山脚以南，觉罗塔格山以北的地区，其中绝大部分是植被稀疏和无植被的戈壁。项目区附近的鲁克沁镇位于火焰山南洪积扇形成的绿洲平原带此绿洲平原区内。绿洲平原海拔从 100m 降至 30m 以下，地势继续向西南倾斜至吐鲁番市境的艾丁湖，海拔降至最低为-154m。

#### 5.1.2 气象气候

区域所在的鄯善县属于典型的南温带干旱气候，四季分明，夏季炎热，冬季寒冷，日较差较大，蒸发量大，干旱少雨。气候特点是春季升温快，春来早，但有回寒；夏季高温炎热，时间长达 160 天；秋季短，降温迅速；冬季寒冷期短，风小雪稀。本区热量极为丰富，日照充足，降水极少，气候异常燥热。鲁克沁油田位于火焰山以南地区，三面环山，海拔 100~500m，地势低下闭塞，造成增温迅速，散热不易。年平均气温 14.4℃，年平均降水量 17.8mm，年平均蒸发量 3216.6mm。

#### 5.1.3 水文地质

##### (1) 地表水

鄯善县北部高山区水资源较丰富，山区降水通过二塘沟、柯柯亚、坎尔其三条沟谷流出山口，以地表和地下径流的方式，穿过 30 余公里的戈壁，溢出地表，派生出火焰山水系，通过水系的三条河流——吐峪沟、连木沁、树柏沟穿火焰山进入火焰山以南灌区。

鲁克沁镇有部分坎儿井分布，根据《新疆维吾尔自治区吐鲁番坎儿井分布图》

和实地调查发现，鲁克沁油田区域无坎儿井分布。

区域水系分布见图 5.1-1。

图5.1-1 项目区域水系图

## (2) 地下水

吐鲁番盆地以火焰山为界将其划分为南、北两个盆地。

南盆地是一个以艾丁湖为中心的封闭盆地，盆地内沉积着 100~700 多米厚的第四系卵砾石、砂砾石、砂和粘性土层，艾丁湖区沉积有湖相盐渍土和芒硝盐层。由于南盆地内大厚度的第四系含水层、西部的河谷潜流、河水及北部“火焰山水系”沟谷潜流和河水的补给，赋予南盆地丰富的地下水。

项目区位于吐鲁番南盆地北部的火焰山南麓，地形上由北向南倾斜，地层为透水不含水岩组。区域水文地质图详见图 5.1-2。

南盆地内的地下水属松散岩类孔隙水。其中，在火焰山山前的胜金口—吐峪沟口—连木沁沟口一带，地下水为单一潜水，潜水埋藏深度大于 50m；由山前向西南直至买增坎儿井南部一带，地下水由单一潜水渐渐过渡为潜水-承压水、承压水（包括承压自流水），潜水埋藏深度由山前的大于 50m 向南渐变为 10~50m 和小于 10m。从山前向西南到买增坎儿井南部一带，潜水的富水性由丰富（单井涌水量  $>1000\text{m}^3/\text{d}$ ）渐变为中等（单井涌水量  $100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ ），承压水的富水性为中等（单井涌水量  $100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ ）。其中火焰山山前的木头沟（胜金口）以南至三堡以北之间的地区，连木沁沟口以南至鲁克沁之间的地区，鲁克沁以东至库木塔格沙漠之间的地区，含水层岩性主要为砂砾石，水位埋深大于 50m，潜水水量丰富，单井涌水量  $1000\sim2000\text{m}^3/\text{d}$ 。在连木沁沟口以东地段、吐峪沟乡及其附近一带，含水层岩性主要为中砂、细砂，水位埋深多大于 50m，局部地段为 10~50m，潜水水量中等，单井出水量  $100\sim1000\text{m}^3/\text{d}$ 。

图 5.1-2 项目区域水文地质图

## 5.2 工程占地影响调查

项目共占用土地面积\*\* $\text{hm}^2$ ，其中：永久占地\*\* $\text{hm}^2$ ，占总数的 14.57%；临时性占地\*\* $\text{hm}^2$ ，占总数的\*\*%。工程造成的永久性损失范围相对较小，井场、站场

工程和管道沿线占用土地类型主要均为荒漠戈壁。

经调查，工程实际占地类型与环评占地情况一致，占地面积变化主要为原英 15 掺稀阀组不再建设，2#阀组间增加\*\*头掺稀计量阀组，管网相应变化，该变化为原建设区域内等量替代工程，不涉及环境影响重大变更。本项目所占用的土地均按相应法律、法规办理了相关手续，进行了补偿。

图5.2-1 项目区土地利用类型图

### 5.2.1 永久占地情况调查

本项目采油井单井永久占地\*\*×\*\*m，符合环评的要求。注水井单井永久占地\*\*×\*\*m，满足环评的要求。拉油站永久占地面积\*\*hm<sup>2</sup>；新建道路\*\*km，永久占地\*\*hm<sup>2</sup>。

本项目永久占地面积\*\*hm<sup>2</sup>，永久占地地表主要植被类型为芨芨草、骆驼刺，植被盖度低于 5%，主要为戈壁荒漠区域，在一定范围内改变了土地利用性质，总体上对当地农牧业生产无影响。另外，本项目所占用的土地均按相应法律、法规办理了相关用地审批手续，进一步减少了永久占地所造成的社会影响。

### 5.2.2 临时占地及恢复情况调查

本项目采油井临时占地最大面积\*\*×\*\*m，注水井临时占地最大面积\*\*×\*\*m，符合环评的要求。\*\*口产能井临时占地面积\*\*hm<sup>2</sup>。经现场调查，井场施工期临时占地均为油田开发规划用地，所占土地完钻后都进行了迹地平整和清理，植被正在恢复中。

本项目集油管线和注水管线建设占地主要为临时占地，影响范围均在管道两侧\*\*m 范围之内，管线临时占地面积约\*\*hm<sup>2</sup>。管线建设时期对土地的临时性占用只是改变了土地原有的利用方式，部分土地类型发生了变化，不会对土壤环境造成影响。据调查，管线建成后进行了回填、迹地平整，开挖回填的沿线土壤呈疏松状态，且略高于地表 20-40cm，在集油管线和注水管线采用戈壁料压盖措施，临时占地植被正在恢复中。

本项目永久占地及临时占地情况见表 5.2-1.

表5.2-1 占地情况统计表

分区		环评阶段占地面积(hm <sup>2</sup> )			实际占地面积 (hm <sup>2</sup> )			占地类型	说明
		永久	临时	总占地	永久	临时	总占地		
井场区	油井	**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	永久占地**×**m, 施工总占地**×**m
	水井	**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	永久占地**×**m, 施工总占地**×**m
管线区	集油管线	**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	**km, 施工作业带宽度**m
	供注水管线	**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	**km, 施工作业带宽度**m
掺稀阀组		**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	1#阀组**头, **×20m; 2#阀组**头, **×20m; 3#阀组**头, **×20m;
拉油站		**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	永久占地**m <sup>2</sup> , 扰动范围界外各**m
化粪池		**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	容积**m <sup>3</sup> , 扰动范围界外各**m
干化池		**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	容积**m <sup>3</sup> , 扰动范围界外各**m
生活区		**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	永久占地**m×70m, 扰动范围界外各10m
连接道路区		**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	6米宽沥青路**km, 6米宽砂石路**km, 临时占地均为**m
合计		**	**	**	**	**	**	荒漠戈壁	/

## 5.3 土壤环境影响调查

### 5.3.1 土壤类型

根据现场调查,项目区土壤类型与环评调查一致,类型单一,土壤分布为棕漠土和风沙土。

棕漠土是在广大洪冲积扇上发育的一类土壤,本区域分布的棕漠土多为砾质棕漠土,这种土壤是由该地区特殊的荒漠气候特点下形成的土壤,它的成土母质为洪积冲积物,发育的表土层厚度很小。由于强烈的风蚀作用地表通常是覆盖着砾幕,表层有发育不大明显的孔状荒漠结皮,土层薄,大多数土壤由结皮以下开始有大量的石膏积聚,下部为沙砾层,地下水位很深,植被稀疏,以麻黄、琵琶柴为主,植物种类简单,覆盖度极低,一般小于5%,甚至为裸地。该土壤发育过程缓慢,剖面呈棕黄色、棕色,其土壤剖面特征如下:

0-3cm 棕色,砂壤夹碎石,地表有砾幕,孔状结皮,干,稍松,有大量中细孔,全层多角砾,无植物根系。

3-12cm 棕色，砂壤夹碎石，块状，干，紧，有中量细孔，多石膏结晶，无植物根系。

12-41cm 灰棕色，砂砾层夹砂壤，假块状，干，紧，有少量细孔，无植物根系。

41-120cm 灰棕色，砂砾层，干，紧，有少量中细孔，无植物根系。

风沙土是在风成沙性母质上发育而成，质地较粗，物理性粘粒很少。因风蚀和风积作用的交替进行，加之植被稀疏，生物作用微弱，有机物质累积很少，成土过程十分微弱，剖面层次分化不明显。

图5.3-1 项目区土地利用类型图

### 5.3.2 土壤环境影响调查

#### (1) 工程行为影响调查

工程行为对土壤的影响除占地对工程区土壤进行扰动，导致其松散不稳定、易发生水土流失外，工程行为对土壤的扰动主要表现在由于人员及车辆在划定范围外活动及形式造成的土壤稳定性影响。

根据现场调查，对于站场永久占地均进行了砾石硬化，压实平整。临时用地进行平整及植被自然恢复。施工过程可以做到严格控制施工作业带，施工活动未超越施工作业带；施工期间及运营期间车辆可以做到在固定行车道路行驶，未随意乱开，碾压土地、破坏植被。

#### (2) 固体废物对土壤环境影响调查

钻井期间泥浆对土壤环境的影响与钻井泥浆的种类、成份及土壤特征密切相关。虽然岩屑本身对土壤没有污染，但由于岩屑中夹杂有石油类等污染物，仍会对土壤造成间接的石油污染。

现场调查结果表明，钻井作业过程中采用坂土-CMC+聚磺物完井钻井液体系，钻井液生物降解性好，不含对环境有污染的重金属离子，降低钻井污染。产生的钻井废水、废弃泥浆在井场泥浆池内进行集中固化处理，泥浆池做防渗处理，固化后对泥浆池进行回填。

所有的井场均进行了平整，在土壤表面没有盐化及碱化现象的发生。另外落

地油是油田开发区域可能对土壤环境造成污染的主要物质。公司针对落地油可能造成的污染，制定了严格的环保措施和管理规定，要求各施工作业单位必须带罐（车）操作，将落地油全部回收。对于井下修井作业的环保问题建设单位制定了井下修井作业 HSE 管理规定，作业施工中，地面铺塑料布做防渗处理，支架用塑料布覆盖，严格检查制度，作业前后进行环保验收，大大减少了落地油对土壤环境的污染。修井作业产生的落地油泥，用罐装后，鲁克沁采油厂玉东废渣场临时贮存。

### 5.3.3 土壤环境现状监测

为了解建设与运行对项目区土壤的影响，本次验收委托新疆天熙环保科技有限公司对东一区拉油站进行监测。

#### (1) 监测点位

东一区拉油站及站外 30m 处各设 1 个监测点，具体位置见图 6.2-1。

#### (2) 监测项目

pH、石油类、铬、砷、铜、锌、铅、镉、汞。

#### (3) 监测时间与频次

2017 年 5 月 10 日，监测一次。

#### (4) 评价方法

对污染物的评价，采用单因子污染指数法。

土壤环境质量评价结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 土壤环境质量评价结果（单位：mg/kg 干土）

序号	监测点名称	东一区拉油站		
		站场	站场外 30m	评价结果
1	pH	8.0	7.8	>7.5
2	石油类	0.007	0.006	300
3	砷	13.2	13.8	25
4	汞	0.207	0.124	1.0
5	铅	19.1	15.4	350
6	锌	77.7	70.2	300
7	镉	0.06	0.08	0.6
8	总铬	52	58	250
9	铜	33	38	100

从监测结果可以看出，东一区拉油站区域土壤 pH 值均大于 7，说明土壤呈

碱性；油田区域土壤中重金属元素含量均符合《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）二级标准要求。石油类含量均符合“六五”国家《土壤环境含量研究》提出的建议标准值。项目建设及运行对区域土壤环境的影响较小。

## 5.4 植被影响调查

### 5.4.1 植被类型

根据现场调查，项目区植被情况与环评调查一致，项目建设区域以荒漠生态系统为主，区域水系不发育，地表仅发育零星植被，主要植被类型为骆驼刺，植被盖度低于5%。

图5.4-1 项目区土地利用类型图

### 5.4.2 植被影响

本项目对植被的影响主要表现在土地永久性占用造成的少量植物生物量损失，项目施工期间由于施工机械活动对植被的碾压及项目建设的临时用地，不仅改变了土壤的坚实程度，同时损失和破坏植被。

#### （1）井场植被调查

据调查，项目单井永久占地范围内基本无原有植被，项目完工后地表进行了平整，并敷设戈壁土或砂砾石压实，在主要设备区和通道铺垫了砂砾石层。

单井临时占地在施工期结束后进行了迹地平整和清理，植被正在恢复中。

#### （2）管道沿线植被调查

管道施工期间，车辆和机械会造成管道两侧表层过于紧实，给植被恢复造成不良影响。据调查，管线施工期对植被造成的影响一般为短期性，且强度不大，施工结束，这一影响也逐步消除。施工结束后，施工单位已将管沟回填，部分管沟高于地表20-40cm，除管廊上方覆土高于地表外，管线两侧施工迹地基本恢复平整。管线临时占地区域内的原始植被逐步恢复，植被恢复程度和距管廊的距离成反比。

#### （3）道路沿线植被调查

道路建设对植被的影响主要表现在土地永久性占用造成的植物生物量损失，施工期对植物的践踏和碾压等。据调查，对于道路建设永久占地，建设单位已按有关法律、法规办理了相关手续，进一步减少了永久占地所造成的社会影响。道

路建设占用的临时占地都进行了平整和清理，施工迹地内植被处于逐步恢复中。

## 5.5 动物影响调查

### 5.5.1 区域动物调查

在鲁克沁荒漠区，因干旱和食物短缺，加之植被稀少，无栖息及躲藏之地，野生动物分布数量较少，尤其是大型野生脊椎动物和大型哺乳动物分布极少，在该区域野外考察中仅见啮齿动物及鸟类活动的痕迹。区域内的主要动物为啮齿动物（荒漠麻蜥、快步麻蜥、沙鼠等）及鸟类（角百灵、凤头百灵、红尾伯劳等）。根据资料记载，油田开发区内分布的主要野生脊椎动物约20种。

### 5.5.2 动物影响调查

施工扬尘以及钻井工作人员的活动，对区域野生动物生活环境造成了一定干扰；随着项目施工结束和进入运行期，人为影响程度逐渐减弱，部分爬行类动物又返回调查区地带生存。施工及运行期间，施工方及运行单位按照环评提出的要求，没有发生捕杀野生动物的现象。

## 5.6 水土流失影响调查

建设方本着工程措施和临时措施有机结合，点、线、面相结合的原则，形成布局合理的水土保持综合防治体系，对井场区、管线区、场站区、连接道路区、输电线路区等区域采取相应的工程、临时防治措施，有效防止水土流失。本次验收对环评中水土保持措施落实情况进行了调查，调查结果见 5.6-1。

表 5.6-1 水土防治措施及其落实情况

序号	环评要求	落实情况
井场防治区	<p>(1) 严格控制油田内各单井的地面作业面积，尽量选取平坦地带，植被稀疏区域建立井场，严禁车辆离路行驶。新建的**口油井，每口井场范围不得超过**×**m<sup>2</sup>。</p> <p>(2) 井场道路用砾石铺垫，减少扬尘。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>(1) 油田内各单井的作业面积均在用地范围内，井场建在植被稀疏区，所有车辆沿已有道路行驶。</p> <p>(2) 油井永久占地均小于**×**m<sup>2</sup>。</p> <p>(3) 井场道路均采用砾石铺垫，抽油机基座为混凝土，减少扬尘。</p>

站场和生活队点防治区	<p>(1) 对于站场建设泥浆的开挖、回填产生的弃土石方要合理填埋、堆放、利用，并采取适当的压实平整和拦渣措施。</p> <p>(2) 站场高度应高出洪水位 0.5m 以上，场站四周设置现浇混凝土护坡。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>(1) 对道路、井场边缘的施工迹地基本进行了平整处理，施工作业中产生的各类固体废弃物均按要求进行了处理。</p> <p>(2) 场站建设完成后，将场地进行平整，并覆土压实覆盖一层砾石，防止风蚀。</p> <p>(3) 在油田防护区上游建有防洪堤，将下泄洪水导入防护区以外。</p>
道路防治区	<p>(1) 道路修建永久性过水桥涵，提高油田干道行洪能力，保证道路防洪期间畅通无阻。</p> <p>(2) 在运营期及时作好公路泄洪，桥涵洞的疏通、维修工作，保证各类设施的泄洪能力。</p>	<p>本工程不涉及永久性过水桥涵，鲁克沁采油厂统筹考虑区域防洪工作，制定了防洪防汛应急预案。</p>
管线防治区	<p>(1) 管沟挖、填方作业应尽量做到互补平衡，以免造成弃土方堆积和过多借土。对于道路及地面建设产生的弃方不得随处堆放。应合理利用，如建设防洪堤等。</p> <p>(2) 戈壁地段管沟回填应进行筛分填土，分层回填，细粒回填管沟，5cm~20cm 的砾石覆盖在作业带上防风固沙。</p> <p>(3) 管线经过的斜坡、土坎等地段，工程设计中应修筑护坡堡坎的方式来防止水土流失。</p> <p>(4) 有行洪要求的管线处预留防洪通道，并在通道两边做防护。</p>	<p><b>落实</b></p> <p>(1) 道路及地面管线建设挖、填方尽量做到互补平衡，对道路及地面建设生产的弃方未随意堆放。</p> <p>(2) 施工单位执行了分层回填规定，细粒填管沟，其他覆盖在作业带上。</p> <p>(3) 施工单位已将管沟回填成梯形，管沟高于地面 20-40cm，管道回填一般难以恢复其原有的紧实度，减少水土流失。</p>

## 5.7 生态影响调查结论

从现场调查可见，项目在建设和运行期间基本落实了环评报告中提出的各项生态环境保护措施。工程实际占地\*\*hm<sup>2</sup>，小于设计的\*\*hm<sup>2</sup>。各种施工迹地基本得到了平整、清理，迹地内植被处于自然恢复状态中；采取了一定的植被保护措施和水土保持措施。总体上，工程在建设和运行期间基本上落实了环评提出的各项生态环境保护措施。

## 6.水环境影响调查

### 6.1 施工期环境影响调查

油田开发建设期间，主要废水来源于钻井过程中产生的钻井废水、钻井泥浆和施工人员产生的生活废水。

根据工程环境监理报告、HSE 监理资料等调查结果，主要采取了以下废水污染防治措施：

(1) 为降低钻井泥浆水对环境造成污染，按照吐哈油田分公司的要求，在每个井场内修筑了泥浆池，泥浆池底部和侧壁用水泥和防渗材料组成防渗层，铺设了 HJHY-1 环保型防渗材料，防渗系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。泥浆池容量可以满足钻井废水、泥浆和岩屑的排放要求。钻机底座表面设有通向泥浆池的导流槽，保证钻井废水全部流入泥浆池中，杜绝水的跑、冒、漏。

钻井废水排入井场内泥浆池中，因本地区的蒸发量很大，大部分废水可在短期内得到自然蒸发。在完井后，对泥浆池底部废渣进行清理，全部清运至依托的玉东废渣场处置，并对泥浆池均进行了覆土填埋平整处理，监理期间未发现泥浆污水随意外排的情况。

钻井严格按设计规定实施，确保施工质量；钻井使用清洁无害的泥浆，严格要求套管下入深度，并保证封固质量完好，防止井漏对区域地下水环境的影响。

(2) 项目建设期间施工人员居住在施工点附近的临时营房内，生活污水集中收集在临时生活点的生活污水池内自然蒸发，污水池采用可降解防渗膜进行防渗处理。施工结束后，生活点撤离，污水池就地覆土掩埋。

通过现场调查，施工单位在施工结束后及时恢复地表，并清除地表废弃物，总体上施工期对地表水的环境影响较小。

### 6.2 运行期环境影响调查

#### 6.2.1 水环境治理及保护措施调查

本项目运行期，废水主要为依托鲁中联合站油水分离后的含油污水、生活污水、井下作业废水。

##### (1) 含油污水

经调查，项目采出水\*\*m<sup>3</sup>/d。井区内不进行油水分离，各单井采出液经掺稀

计量阀组计量后，混油管输至东一区拉油站，拉油站集油后汽车运输至鲁中联合处理站。本项目采油废水进入依托的鲁中联合站污水处理系统处理，污水处理装置采用“生化微生物除油+两级过滤”流程，2014年在联合站东侧扩建了1套\*\*m<sup>3</sup>/d污水处理装置，结合原有污水处理装置新增了DAF高效除污装置两套，建成后总处理能力为\*\*m<sup>3</sup>/d。油藏采出废水依托进入联合站污水处理系统处理，处理达《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中的控制指标标准要求后进行回注，不外排。采油废水事故状态不能回注地下，排入玉东2个\*\*m<sup>3</sup>的干化池。

### (2) 生活污水

油田区设临时生活点一座，运行期间井区新增人员\*\*人，实际用水量约\*\*m<sup>3</sup>/d，按照用水量的80%排放计算，全年工作\*\*d计算得出新增生活污水合计\*\*m<sup>3</sup>/a，生活区产生的生活污水先排入\*\*m<sup>3</sup>化粪池，经集成式一体化处理设施处理后，排至新建\*\*m<sup>3</sup>干化池内，生活污水均不排入外环境中。

经调查，油田区年平均降水小于50mm，年蒸发量大于3000mm，蒸发量较大，\*\*m<sup>3</sup>干化池可以满足需要，运行至今未出现生活污水外渗的现象。

### (3) 井下作业废水

井下作业废水主要是洗井工序产生大量的洗井作业废水。井下作业废水为临时性废水，主要为修井、酸化、压裂、冲砂作业时产生的废液1800m<sup>3</sup>/a，以及井下作业施工后为防止水井中的悬浮固体堵塞地层而进行的注水井洗井作业废水，主要含有石油类、SS、钻井液添加剂、酸、碱和有机污染物等。按照吐哈油田分公司的要求，以上作业为封闭、带罐作业，地面铺有防渗膜，作业完毕后废水由作业公司负责回收至玉东废液池，后经鲁中联合站处理后回注，不外排。

表 6.2-1 运行期水污染物统计表

项目	工程	污染源	污染物	环评阶段		验收阶段		排放增减量	主要处理措施及排放去向
				项目产生量	项目排放量	项目产生量	项目排放量		
废水	鲁中集中处理站	采出水	废水量 (×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	**	0	**	0	-1.22	进入鲁中集中处理站处理，经处理达标后全部回注地层
		井场		**	0	**	0	+0.02	经集成式一体化设施处理后，排入干化池处理
	井下作业废水	**		0	**	0	-0.128	收集后运至鲁中集中处理站进行处理	

经调查，鲁中联合站对生产中的含油污水和生活废水处理全部进行回注，无外排，现有玉东干化池作为事故应急池使用，因此本项目的生产、生活废水不会对周围环境造成影响，因本项目产生的污水经过处理后全部回注，故废水中各项污染物排放总量以零计。

## 6.2.2 水污染源现状监测

### 1、生活污水监测

本次验收委托新疆天熙环保科技有限公司对东一区采油工区生活污水地埋式处置进、出水口水质进行的监测数据，监测报告见附件 7。

#### (1) 监测点位

污水处理设施进、出水口各设置 1 个监测点，监测点位见 6.2-1。

#### (2) 监测项目

pH、COD、BOD、SS、氨氮、动植物油类、阴离子表面活性剂、硫化物、挥发酚。

#### (3) 监测时间与频次

2018 年 5 月 26 日~27 日，连续监测 2 天，每天采样 3 次。

#### (4) 监测结果

## (4) 监测结果

地理式污水处理设施进、出水口监测结果见表 6.2-2。

表 6.2-2 污水处理设施进、出水口监测结果 (单位: mg/L, pH 除外)

监测点位	监测时间	pH	SS	COD	氨氮	BOD <sub>5</sub>	动植物油	挥发酚	硫化物	阴离子表面活性剂
		—	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
污水处理设施 进水口	5月26日	7.5	45	102	0.105	7.6	1.03	0.0047	0.029	1.94
		7.5	41	164	0.117	12.1	2.04	0.0054	0.031	1.70
		7.4	46	139	0.110	10.1	0.99	0.0042	0.027	1.75
	5月27日	7.3	45	156	0.102	11.0	0.99	0.0056	0.031	1.93
		7.4	51	186	0.112	12.1	1.01	0.0055	0.032	2.13
		7.4	40	119	0.107	10.1	1.09	0.0044	0.031	1.72
污水处理设施 出水口	5月26日	6.7	12	32	<0.025	3.7	0.49	<0.0003	0.013	0.23
		6.6	8	40	<0.025	3.7	0.19	<0.0003	0.014	0.21
		6.7	9	36	<0.025	5.7	0.32	<0.0003	0.013	0.18
	5月27日	6.9	13	31	<0.025	3.2	0.30	<0.0003	0.014	0.21
		6.8	10	34	<0.025	3.7	0.28	<0.0003	0.014	0.22
		6.8	11	30	<0.025	5.7	0.30	<0.0003	0.013	0.18
出水水质标准值		6.5~8.5	≤150	≤150	≤25	≤30	≤15	≤0.5	≤1.0	≤1.0
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知：监测期间生活污水地理式处理设施能够稳定运行，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准要求。

## 2、鲁中联合站污水监测

本次验收引用新疆天地鉴职业环境检测评价有限公司对鲁中联合站污水处理系统出水口水质进行的监测数据，监测报告见附件 8。

### (1) 监测点位

污水处理站出水口设置 1 个监测点，监测点位见 6.2-1。

### (2) 监测项目

pH、悬浮物、石油类、硫化物。

### (3) 监测时间与频次

2017 年 6 月 09 日~10 日，连续监测 2 天，每天采样 4 次。

### (4) 监测结果

污水处理站出水口监测结果见表 6.2-3。

**表 6.2-3 污水处理站出水口监测结果（单位：mg/L，pH 除外）**

监测时间	监测时间	监测结果			
		pH	悬浮物 (SS)	硫化物	石油类
2017 年 6 月 09 日	10:20	6.65	8	0.040	1.29
	13:20	6.57	8	0.031	4.49
	16:20	6.73	8	0.029	3.17
	19:20	6.76	8	0.028	5.49
2017 年 6 月 10 日	10:20	6.56	8	0.044	3.08
	13:20	6.54	8	0.048	1.12
	16:20	6.59	8	0.044	1.35
	19:20	6.53	8	0.048	0.97
标准值		/	2.0	2.0	6.0
达标情况		/	超标	达标	达标

根据监测结果可知：本项目出口水质 pH、硫化物、石油类满足《油田注入水分级水质标准》（Q/SY XJ0030-2015）中的标准要求，SS 监测值超标。采油废水经处理达标后全部回注地层，不外排。

## 6.2.3 地下水水质监测

本次验收委托新疆天熙环保科技有限公司对项目区域地下水水质进行了监测。

### (1) 监测点位

本次验收依据地下水走向，选择项目区下游鲁克沁镇地下水井布置地下水监测点，共设置 1 个监测点，监测点位见 6.2-1。

### (2) 监测项目

pH、总硬度、溶解性总固体、铜、铁、锰、六价铬、挥发酚、石油类、砷、

氯化物、硫化物、氟化物，共 13 项。

(3) 监测时间与频次

2017 年 05 月 10 日、05 月 11 日，各采样 1 次。

(4) 监测结果

地下水监测结果见表 6.2-4。

表 6.2-4 地下水水质监测和评价结果（单位：mg/L，pH 除外）

监测项目	监测地点	《地下水质量标准》 III类标准	鲁克沁镇居民区		
			5.10	5.11	评价
pH		6.5~8.5	7.3	7.3	达标
总硬度		≤450	101	100	达标
溶解性总固体		≤1000	183	176	达标
铜		≤1.0	<0.01	<0.01	达标
铁		≤0.3	<0.03	<0.03	达标
锰		≤0.1	<0.01	<0.01	达标
砷		≤0.05	0.001	0.001	达标
六价铬		≤0.05	<0.004	<0.004	达标
挥发酚		≤0.002	<0.0003	<0.0003	达标
氯化物		≤250	18.8	17.1	达标
硫酸盐		≤250	<0.005	<0.005	达标
氟化物		≤1.0	0.08	0.08	达标
石油类		≤0.05	0.34	0.42	达标

根据监测结果可知：项目所在区域鲁克沁镇地下水中各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准限值要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值要求。

图6.2-1 项目区废水、地下水、土壤监测点位图（如需图件与建设单位联系）

### 6.3 水环境影响调查结论

(1) 从现场调查可见，本项目在建设和运行期间基本落实了环评报告及批复中提出的各项水环境保护措施。钻井期间钻井废液干化后废渣全部清运至玉东废渣场处理处置，在完井后对泥浆池均进行了覆土填埋平整处理，监理过程中未发现泥浆污水随意外排的情况。

(2) 项目含油生产废水、井下作业废水处理依托鲁中联合站污水处理系统进行处理，污水处理后全部回注地层，无外排。生活污水经集成式一体化污水处理装置处理后排入干化池，无外排。经实际监测，鲁中联合站污水处理系统出水pH、硫化物、石油类达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》（SY/T5329-2012）标准，SS监测值超标。

(3) 项目所在区域鲁克沁镇地下水中各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中的III类标准限值要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值要求。

## 7. 大气环境影响调查

### 7.1 施工期环境影响调查

在项目建设期间，工程对空气环境的影响主要有：地表开挖和建设道路时产生的扬尘、钻井时柴油机排放的燃料燃烧烟气、钻井和试油时泄露的伴生气以及施工作业车辆尾气，主要污染物为烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和烃类等。

由于本项目建设期较短，所排放的大气污染物总量较少，故对大气环境没有造成明显的影响。经调查，项目各井场在建设过程中加强安全预防工作，没有发生油气大量泄露的环境事故。

### 7.2 运行期环境影响调查

本项目运行期大气环境的影响主要为油田区各种管线、设备等烃类无组织挥发，主要污染物是非甲烷总烃。经调查，自油田建设开发、投产以来，各污染源设备运行基本正常，未出现过井喷、管道泄漏等重大环境污染事故。

表 7.2-1 运行期大气污染物统计表

项目	工程	污染物	环评阶段		验收阶段		排放增减量	主要处理措施及排放去向
			项目产生量	项目排放量	项目产生量	项目排放量		
废气	采油集输工程	烃类 (t/a)	**	**	**	**	-2.14	环境空气
	拉油站		**	**	**	**	-0.191	

### 7.3 大气污染源监测

本次验收委托新疆天熙环保科技有限公司对东一区采油井区、东一区拉油站、鲁中联合站厂界无组织排放废气进行了监测。

#### (1) 监测点位

东一区采油井区、东一区拉油站、鲁中联合站厂界各设 4 个监测点，具体位置见图 7.3-1。

#### (2) 监测项目

非甲烷总烃

#### (3) 监测时间与频次

2017 年 5 月 10 日~11 日，连续监测 2 天，每天采样 3 次。

## (4) 采样分析方法

大气采样和分析方法按照国家环保局出版的《空气和废气监测分析方法》和《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法》有关要求和规定进行。

## (5) 监测结果分析

废气无组织排放监测结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 废气无组织排放监测结果 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

监测点名称	监测点相对监测点方位	浓度范围	浓度最高值	标准限值	达标情况
东一区采油井区	上风向厂界外 10m	0.46-0.48	0.48	4.0	达标
	下风向厂界外 10m	0.46-0.48	0.48		达标
	下风向厂界外 10m	0.46-0.47	0.47		达标
	下风向厂界外 10m	0.46-0.48	0.48		达标
东一区拉油站	上风向厂界外 10m	0.47-0.48	0.48		达标
	下风向厂界外 10m	0.47-0.48	0.48		达标
	下风向厂界外 10m	0.47-0.49	0.49		达标
	下风向厂界外 10m	0.47-0.49	0.49		达标
鲁中联合站	上风向厂界外 10m	0.47-0.49	0.49		达标
	下风向厂界外 10m	0.47-0.48	0.48		达标
	下风向厂界外 10m	0.46-0.51	0.51		达标
	下风向厂界外 10m	0.45-0.47	0.47		达标

由监测结果可知：东一区采油井区、东一区拉油站、鲁中联合站厂界无组织排放的非甲烷总烃最高浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的标准限值要求。

图7.3-1 项目区大气监测点位图

## 7.4 大气环境影响调查结论

根据现场调查，本项目采用密闭集输流程工艺，各采油井场井口设备及原油传输管线均采取了防泄漏措施，使烃类泄漏控制在较低的水平之内。巡井人员每日定时进行巡检。东一区采油井区、东一区拉油站、鲁中联合站厂界无组织排放的非甲烷总烃最高浓度均未超过《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）标准限值。截止验收调查时为止未出现过井喷，设备及管道泄漏等重大环境污染事故。

## 8. 声环境影响调查

### 8.1 噪声污染源调查

本项目总体开发过程中的噪声源主要分为建设期噪声和生产运行期噪声两部分。建设期声环境影响主要表现在钻井施工过程中各种设备噪声，主要是钻井用钻机、柴油发电机和泥浆泵噪声、井下作业噪声、机动车辆噪声等，对环境的影响是暂时的，影响时间短；

生产运行期声拉油环境影响主要来自于站场内各类机泵等设备运行时产生的机械噪声。各类机泵均集中布置在泵房内，对环境的影响周期较长，贯穿于整个生产期。由于井场、站周边 200m 范围内无居民区，影响很小。

### 8.2 噪声现状监测与分析

#### 8.2.1 监测内容及分析方法

本次调查委托新疆天熙环保科技有限公司于 2017 年 5 月 10 日、5 月 11 日进行了现场监测。

##### (1) 监测点布设

本项目噪声现状监测共布置 16 个监测点，东一区采油井区、东一区拉油站、生活基地、鲁中联合站四周，布点位置见图 8.2-1。

##### (2) 监测因子

等效连续 A 声级  $L_{eq}$ 。

##### (3) 监测频次

每天昼夜各监测一次，连续监测 2 天。

##### (4) 监测方法及质控措施

N1~N4 按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和有关监测技术规范进行。

图8.2-1 项目区噪声监测点位图

### 8.2.2 噪声监测结果

本次验收噪声监测结果见表 8.2-1。

表 8.2-1 噪声监测统计结果 单位：Leq (dB(A))

监测点位	时间		厂界噪声				评价标准	结果
			东	西	南	北		
东一区采油井区	5月10日	昼	46.7	45.8	44.8	41.8	65	达标
		夜	43.5	44.8	40.9	39.4	55	达标
	5月11日	昼	46.6	44.6	43.5	41.1	65	达标
		夜	41.4	42.3	39.8	38.3	55	达标
东一区拉油站	5月10日	昼	49.7	46.3	48.7	42.7	65	达标
		夜	43.6	42.2	44.1	39.5	55	达标
	5月11日	昼	46.2	47.8	46.6	43	65	达标
		夜	45.1	43.3	42.5	39.1	55	达标
生活基地	5月10日	昼	48.7	44.3	47.1	47.7	65	达标
		夜	43.4	39.8	37.9	44.3	55	达标
	5月11日	昼	46.8	47	48.2	48.5	65	达标
		夜	42.6	40.1	43	43.1	55	达标
鲁中联合站	5月10日	昼	46.7	47.4	44.5	46.5	65	达标
		夜	46.6	43	41	42.8	55	达标
	5月11日	昼	46.8	45.7	43.6	44.7	65	达标
		夜	44.8	42.8	40.7	39.7	55	达标

监测结果显示，东一区采油井区、东一区拉油站、生活基地、鲁中联合站四周厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的限值要求，没有出现超标现象，表明本项目的建设没有影响周围区域环境敏感点的声环境质量。

### 8.3 声环境影响调查结论

据调查，本项目在建设和运行期间基本落实了环评报告及批复中提出的各项噪声污染防治措施，采取了一定的减振、降噪及隔声措施，对降低设备噪声起到了一定效果。油田区、鲁中联合站场界外各监测点的噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，表明本项目的建设和运行生产没有影响周围区域声环境质量。

## 9. 固体废弃物影响调查

### 9.1 建设期固废及处置措施

油田滚动开发过程中产生的固体废弃物主要来自钻井过程中产生的岩屑、废弃泥浆、少量生活垃圾和原油生产过程中的落地油、油砂和污泥。

据调查，钻探过程中所产生的的岩屑、废弃泥浆均排放在井场开挖的泥浆池中，泥浆池均按照规范要求铺设了防渗膜，完井后清理泥浆池废弃物至玉东废渣场，场地填埋并恢复地貌，钻井过程中少量散落的原油及时回收。

施工单位的生活垃圾统一堆放在临时垃圾堆放点，施工结束后由专业队伍清运至鲁克沁镇生活垃圾场处理。在完钻后及时清理平整井场，做到工完料净场地清后，才交付给生产单位进行生产。

### 9.2 运行期固废及处置措施

在运行期，本项目产生的固体废弃物主要有落地油、油泥（砂）、生活垃圾。

#### (1) 落地原油

根据吐哈油田公司环境保护管理制度规定，不允许产生落地油。

根据现场调查，吐哈油田分公司在落地油处理中采取了得力的措施，井下作业必须带罐（车）操作，进入临时设置的贮油罐，由汽车拉运至指点地点处理。地面工程完成后，油气集输采用密闭式管道输送，落地油产生量为零。

#### (2) 油泥（砂）

油泥（砂）是被原油及其他有机物污染了的泥、砂、水的混合物，主要来源于修井、清罐和含油污水处理的污泥，最大产生量为 22.66t/a。清罐油泥主要成分为残存的污油及罐体腐蚀生成的氧化铁碎屑等，本项目新建 3 具原油储罐，大致 5 年清罐一次。根据《国家危险废物名录》（2016 版）的规定，本项目所产生的含油污泥（砂）属于危险废物，编号为 HW08。经现场调查，本项目尚未产生含油污泥（砂），待产生后，含油泥（砂）全部运至新建玉东废渣场贮存，最终委托有资质单位鄯善久隆源技术开发服务有限公司处理处置。危险废物的转移，按照吐鲁番市环境保护局的相关要求进行转移，执行了转移联单制度。

#### (3) 生活垃圾

项目井区前线设生活点 1 座，实际产生生活垃圾约 2.2t/a，该生活垃圾集中

堆放，定期拉运至鲁克沁镇垃圾场进行填埋处理。

表9.2-1 固体废物产生量及处置方式（单位：t/a）

名称	来源	环评阶段		验收阶段		排放增 减量	分类	处置方向或去向
		产生 量	排放 量	产生量	排放量			
油泥	鲁中联合站、东一区拉油站检修,收集罐清洗	**	**	**	**	0	危险废物,类别HW08	运至新建玉东危险废物临时储存场贮存,最终委托有资质单位鄯善久隆源技术开发服务有限公司处理处置。
员工生活垃圾	生活点	**	**	**	**	-4.1	生活垃圾	定期拉运至鲁克沁镇垃圾场进行填埋处理

根据现场调查,东一区油区大多数井为全封闭式采集井,井场较为整洁,现场调查未发现有明显的落地油。

### 9.3 固体废弃物环境影响调查结论

经调查,项目在施工和试运行期间均落实了环评报告书记批复中提出的各项固废处置措施,生产运营期所产生的所有固体废弃物均得到了妥善的处置,经集中收集后外送至指定的处置场所进行安全处置。项目运行至今没有发生因固体废物处置不当造成环境污染和环境纠纷。

## 10.环境管理及监控情况调查

### 10.1“三同时”制度执行情况

2015年11月，新疆环境保护技术咨询中心编制《鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书》。2016年4月，新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书的批复》（新环函[2016]447号）批复了项目环评报告书，作为该项目环境保护管理的重要依据。

项目于2015年8月实施，2016年10月建设完成。

本工程建设初期按照《环境影响评价法》的要求，履行了相关环境保护手续。施工阶段，建设单位按施工顺序，实现了环保工程与主体工程建设同步实施的目标，基本上确保了环保设施的数量与质量；竣工验收阶段，建设单位将环保工作作为工程验收的一个重要环节，将环保工作列入了运行期的一项重要工作。

从“三同时”执行情况看，本工程基本实现了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

### 10.2 环境管理机构及环保制度建立情况调查

本项目运行管理由吐哈油田分公司鲁克沁采油厂负责，采油厂成立了HSE管理委员会，委员会由采油厂厂长、主管副厂长、HSE专职人员和各主要部门负责人组成。采油厂厂长是环境保护第一责任人，全面负责本单位环境保护工作。配有一名主管安全、生产的副厂长分管环境保护工作。采油厂下设安全环保科，配置了专职环境保护管理人员，下属各生产单位设专职或兼职安全环保管理员，负责本单位的安全环保管理工作。厂长负责制定环境方针和环境目标，为环境管理方案的执行提供必要的支持和物质保障等；主管副厂长在环境管理中行使职权，监督体系的建立和实施等；各HSE管理人员，负责监督HSE标准、环境标准的贯彻实施，确保所有有关HSE方面的要求能正确、完全的执行等。

中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司制定了《环境保护管理办法》、《安全环境评价和三同时管理规定》、《健康安全环保监督检查与奖惩考核管理规定》、《危险作业许可安全管理规定》《健康安全环保责任制管理规定》、《环境监测统计管理规定》等环境安全管理制度。

吐哈油田分公司鲁克沁采油厂安全环保管理制度中制定了各职能科室安全

职责、各单位部门安全环保监督管理人员管理职责、安全教育制度，从根本上保障职工健康和安，保护环境。

吐哈油田公司环境管理机构见图 10.2-1。

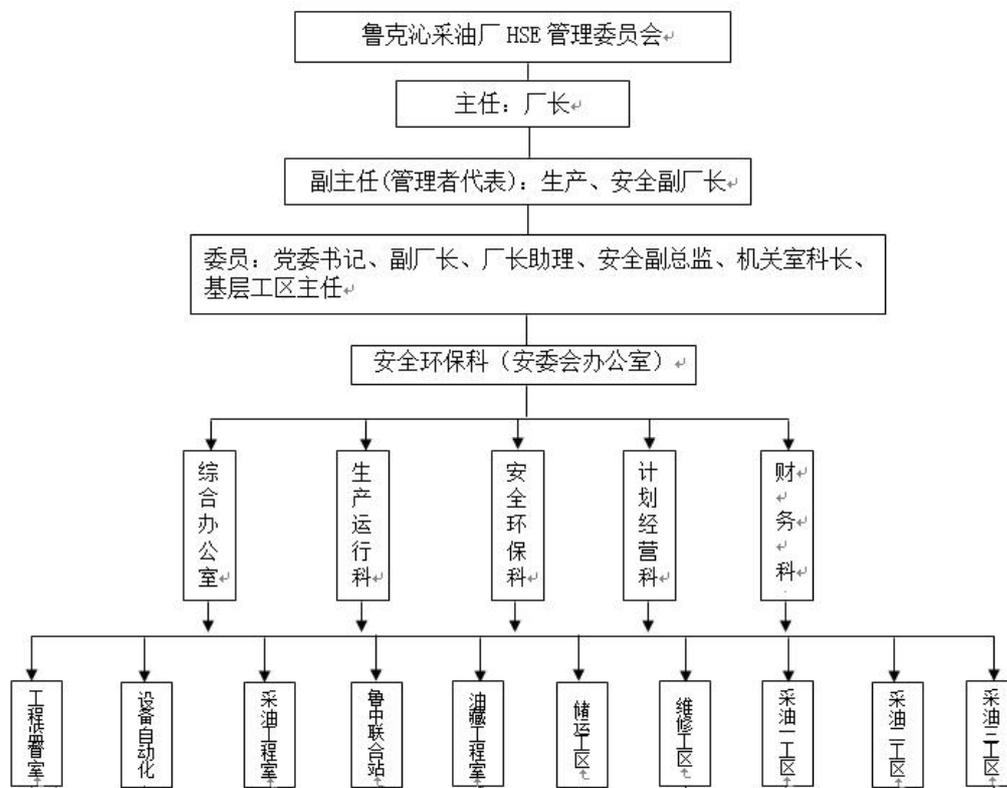


图10.2-1 吐哈油田公司环境管理机构设置

### 10.3 污染物总量控制指标

根据环评报告书总量控制指标内容，本项目废水污染物与大气污染物不设总量控制指标。

### 10.4 排污口规范化情况

本项目生产油水全部管输至依托的鲁中联合站集输处理，生产废水无排污口和监测采样平台，生活污水排放口已按相关要求设置。

### 10.5 环境监测计划落实情况

项目建设期间未开展环境监测工作，目前项目处于生产阶段，项目开展了竣工环保验收监测工作，因此该阶段未执行例行监测计划。

本项目环评阶段所提出的环境监测计划是基本可行的，根据项目实际情况，本次调查调整后的运行期环境监测计划见表 10.5-1。

表10.5-1 运行期环境监测计划

监测对象	监测频率	实行监测时间	监测项目	监测地点	监测方式
大气	1次/a	竣工验收后开始监测	非甲烷总烃	鲁中联合站、井场周围	委托监测有资质的单位开展
废水			PH、COD、BOD <sub>5</sub> 、硫化物、挥发酚	生活污水一体化处理系统	
地下水			石油类、高锰酸盐指数	鲁中联合站、井区注水井	
噪声			等效连续A声级	鲁中联合站、井场周围	

## 10.6 环境监控情况调查

### (1) 建设期

本项目建设过程中吐鲁番采油厂委托新疆吐哈石油项目管理咨询有限公司开展了环境监理工作，根据该监理报告，施工单位按规定实施了各项环境保护工作，项目建设期间未发生环境污染事故。

### (2) 运行期

本项目运行过程中，由吐鲁番市环保局依法具体实施日常环境监督管理工作，对油田环境质量、环保设施运转状况、污染物达标排放情况、工程设施污染隐患和环保措施实施情况等定期进行监察，当地环境监测站负责各单位生产过程中环境质量和污染源监测，了解和掌握排污特性。

截至验收调查时为止，没有发生过环境污染事故。

## 10.7 环境风险和应急预案调查

2017年8月，鲁克沁采油厂编制了《中国石油天然气股份有限公司油田分公司鲁克沁采油厂东一区产能建设工程突发环境事件应急预案》，并于吐鲁番市环境保护局备案（备案编号：6521002017055）。

## 11. 公众意见调查

### 11.1 调查目的

通过公众参与调查，可以了解工程施工期曾经存在的社会、环境影响，核查环评、设计所提出的施工期环保措施的落实情况，为改进和弥补已有的环保工程和环境管理提供依据。

### 11.2 调查方法和对象

本项目油区周围无居民及相关的敏感点，本次调查公众参与调查对象为油区生产及管理人员，共调查 37 人。调查方式以口头调查、走访调查与问卷调查相结合。

### 11.3 调查内容

调查内容见表 11.3-1。

表 11.3-1 鲁克沁采油厂东一区产能建设工程公众意见调查表

调查者 基本信 息	姓名	性别	年龄	民族
	文化程度	职业	联系电话	
	单位或家庭地址			
项目基本情况： 鲁克沁采油厂东一区产能建设工程位于中国石油吐哈油田分公司鲁克沁油田东一区，西距吐哈油田鲁中联合站 22km。该工程共部署采油井 30 口、注水井 14 口，其中新钻井 35 口，利旧 9 口，新钻 23 口采油井总钻井进尺 $8.75 \times 10^4$ m，12 口注水井总钻井进尺 $4.44 \times 10^4$ m。原油新增建设产能 $10.3 \times 10^4$ t/a。在鲁克沁油田英也尔区块新建东一区拉油站，设 3 处独立的掺稀计量阀组；新建集油管线 56.8km、注水管线 10.5km。 工程建设完毕后，鲁克沁采油厂东一区建设区对临时占地进行了平整恢复，管线上方扰动地表进行了平整恢复，地表植被逐渐恢复。				
基本 态度	该工程建设对本地区社会 经济的影响如何	<input type="checkbox"/> 有利影响	<input type="checkbox"/> 不利影响	<input type="checkbox"/> 不知道
	您对工程环境保护工作总 体满意度	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意
施 工 期 影 响	工程施工期间对您最大的 影响是	<input type="checkbox"/> 噪声	<input type="checkbox"/> 施工扬尘	<input type="checkbox"/> 水土流失
	是否有施工扰民事件发生	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 没有	<input type="checkbox"/> 不了解
	施工期是否有污染事件发 生	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 没有	<input type="checkbox"/> 不了解
	弃渣场是否采取了利用和 恢复措施	<input type="checkbox"/> 有	<input type="checkbox"/> 没有	<input type="checkbox"/> 不了解
运 营	工程建成后对您的影响较 大的是	<input type="checkbox"/> 噪声	<input type="checkbox"/> 风险事故	<input type="checkbox"/> 废气

期 影 响	对采取的环境保护措施是否满意	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意
	对临时占地是否进行了平整及恢复	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 没有	<input type="checkbox"/> 不了解
	对采取的水土保持方案是否满意	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意
	您对工程采取的生态恢复是否满意	<input type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 基本满意	<input type="checkbox"/> 不满意
	是否发生环境污染事故	<input type="checkbox"/> 是	<input type="checkbox"/> 没有	<input type="checkbox"/> 不了解
您对本工程建设的环保工作有何意见和建议：				

## 11.4 调查结果统计与分析

### 11.4.1 调查对象统计

调查对象统计本次公众参与调查人群基本信息情况见表 11.4-1。

个体被调查者人员构成见表 11.4-2。

表 11.4-1 个人公参调查统计

项目		人数	百分率(%)	项目		人数	百分率(%)
性别	男	32	86.5	年龄 (岁)	≤30	3	8.1
	女	5	13.5		31~40	12	32.4
文化程度	大学	14	37.8		41~50	16	43.2
	专科	12	32.4		51~70	6	16.2
	高中	6	16.2	民族	哈萨克族	0	0.0
初中、小学	5	13.5	汉族		37	100.0	
职业	工人	34	91.9		回族	0	0.0
	技术员	0	0.0		维族	0	0.0
	个体	0	0.0				
	干部	3	8.1				
	农民	0	0.0				
	其他	0	0.0				

11.4-2 调查对象资料一览表

序号	姓名	年龄	性别	职业	文化程度	联系电话	家庭住址	环境保护工作态度
1	孙风军	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	基本满意
2	周萍	**	女	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
3	王旭国	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
4	张永辉	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
5	师光明	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	基本满意
6	郝永刚	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	基本满意

7	叶干玉梅	**	女	职员	**	**	鲁克沁采油厂	基本满意
8	张书平	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	基本满意
9	邹斌文	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	基本满意
10	张强	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	基本满意
11	杨静	**	女	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
12	王东生	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
13	薛书玲	**	女	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
14	杨军歧	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
15	聂胜	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
16	杨杰	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
17	张荣璞	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
18	邬军	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
19	于杰峰	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
20	张岩峰	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
21	吴杰	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
22	王永新	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
23	丁玉峰	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
24	尤志兵	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
25	程发俊	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
26	刘丰华	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	基本满意
27	巩双红	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
28	张涛	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
29	韩天学	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
30	陈攀	**	女	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
31	屈鹏	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
32	保建红	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
33	陈慧书	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
34	胡建民	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
35	张荣	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
36	秦魁武	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意
37	杨军	**	男	职员	**	**	鲁克沁采油厂	满意

### 11.4.2 调查结果统计

本次共发放 37 份调查问卷，全部收回，调查结果统计结果见 11.4-3。

表 11.4-3 调查结果统计表

项目	选项	数量	比例 (%)	
基本态度	1 该工程建设对本地区社会经济的影响如何	有利影响	31	83.78%
		不利影响	0	0
		不知道	6	16.22%
	2 对项目环境保护工作总体满意度	满意	29	78.38%
		基本满意	8	21.62%
		不满意	0	0

施工期影响	3 工程施工期间对您最大的影响是	噪声	30	81.08%
		施工扬尘	7	18.92%
		水土流失	0	0
	4 是否有施工扰民事件发生	有	0	0
		没有	33	89.19%
		不了解	4	10.81%
	5 施工期是否有污染事件发生	有	0	0
		没有	33	89.19%
		不了解	4	10.81%
6 弃渣场是否采取了利用和恢复措施	有	32	86.49%	
	没有	0	0	
	不了解	5	13.51%	
运行期影响	7 工程建成后对您的影响较大的是	噪声	4	10.81%
		风险事故	33	89.19%
		废气	0	0
	8 对采取的环境保护措施是否满意	满意	29	78.38%
		基本满意	8	21.62%
		不满意	0	0
	9 对临时占地是否进行了平整及恢复	是	32	86.49%
		没有	0	0
		不了解	5	13.51%
	10 对采取的水土保持方案是否满意	满意	30	81.08%
		基本满意	7	18.92%
		不满意	0	0
	11 您对工程采取的生态恢复是否满意	满意	29	78.38%
		基本满意	8	21.62%
		不满意	0	0
12 是否发生环境污染事故	是	0	0	
	没有	32	86.49%	
	不了解	5	13.51%	

通过统计结果可知：

(1) 在对工程环境保护工作总体满意度调查中，被调查人员均表示满意或基本满意。

(2) 施工期间，被调查人员均表示项目建设过程中未发生环境污染事故及扰民现象。被调查人员认为工程施工期对其影响中噪声影响最大，占最调查人数的 81.08%，其次为施工扬尘，占总调查人数的 18.92%；在施工期弃渣场是否采取了利用和恢复措施调查中，86.49%的被调查人员均表示项目采取了相关措施。

(3) 运行期间，被调查人员认为项目运行期对其影响较大的是风险事故影

响，占总调查人数的 89.19%；在运行期采取的环境保护措施是否满意调查中，被调查者均表示满意或基本满意；在运行至今是否发生过环境污染事故调查中，86.49% 的被调查人员均表示项目运行至今未发生环境污染事故，其他人表示不了解。

## 11.5 公众意见调查结论

公众对该项目的建设运行表示赞成，普遍对该项目已采取的环境保护措施表示满意或基本满意，对该项目的环境保护工作表示满意和基本满意。但走访中油区工作人员也对项目运行过程提出了一些意见，如油区道路维护、扬尘等问题。因此，建设方要根据实际情况，采取切实可行的措施，解决好上述问题。

## 12. 调查结论与建议

### 12.1 调查结论

#### 12.1.1 工程概况

鲁克沁油田位于新疆维吾尔自治区鄯善县鲁克沁乡境内，北隔火焰山山脉与G30高速公路相距\*\*km；西距吐鲁番市约\*\*km，东距鄯善油田约\*\*km，交通较为便利。本次新建产区块位于鲁克沁油田东一区，北隔火焰山距红连联合站\*\*公里，南邻库木塔格沙漠，西距鲁中联合站\*\*公里。

据调查，鲁克沁油田东一区实际实施产能井\*\*口井及配套工程，布设油井\*\*口，年产原油\*\* $\times 10^4$ t，水井\*\*口，注水规模\*\* $m^3/d$ ，与环评一致。

2015年11月，中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司委托新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成《鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书》。2016年4月，新疆维吾尔自治区环境保护厅以《关于鲁克沁采油厂东一区产能建设工程环境影响报告书的批复》（新环函[2016]447号）批复了该环评报告。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.01）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，本工程需进行竣工环境保护验收调查工作，编制竣工环境保护验收调查报告。因此，中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司鲁克沁采油厂委托南京国环科技股份有限公司承担竣工环境保护验收调查工作。

#### 12.1.2 环境保护措施落实情况调查

根据现场调查结果可知鲁克沁采油厂东一区产能建设工程在设计、环评及批复意见中提出的环境保护措施基本得到了有效落实，项目开始生产以来，未对评价区域内的环境质量产生明显影响，本工程区域内的环境影响在可接受范围之内。

#### 12.1.3 生态环境影响调查与分析

从现场调查可见，项目在建设和运行期间基本落实了环评报告中提出的各项生态环境保护措施。工程实际占地\*\* $hm^2$ ，小于设计的\*\* $hm^2$ 。各种施工迹地基本

得到了平整、清理，迹地内植被处于自然恢复状态中；采取了一定的植被保护措施和水土保持措施。总体上，工程在建设和运行期间基本上落实了环评提出的各项生态环境保护措施。

#### 12.1.4 水环境影响调查

(1) 从现场调查可见，本项目在建设和运行期间基本落实了环评报告及批复中提出的各项水环境保护措施。钻井期间钻井废液全部清运至玉东废渣场处理处置，在完井后对泥浆池均进行了覆土填埋平整处理，调查中未发现泥浆污水随意排的情况。

(2) 项目含油生产废水、井下作业废水处理依托鲁中联合站污水处理系统进行处理，污水处理后全部回注地层，无外排。生活污水经集成式一体化污水处理装置处理后排入干化池，无外排。经实际监测，鲁中联合站污水处理系统出水 pH、硫化物、石油类达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》

(SY/T5329-2012) 标准，SS 监测值超标。

(3) 项目所在区域鲁克沁镇地下水中各项监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中的 III 类标准限值要求，石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类标准限值要求。

#### 12.1.5 大气环境影响调查

根据现场调查，本项目采用密闭集输流程工艺，各采油井场井口设备及原油传输管线均采取了防泄漏措施，使烃类泄漏控制在较低的水平之内。巡井人员每日定时进行巡检。东一区采油井区、东一区拉油站、鲁中联合站厂界无组织排放的非甲烷总烃最高浓度均未超过《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 标准限值。截止验收调查时为止未出现过井喷，设备及管道泄漏等重大环境污染事故。

#### 12.1.6 声环境影响调查

据调查，本项目在建设和运行期间基本落实了环评报告及批复中提出的各项噪声污染防治措施，采取了一定的减振、降噪及隔声措施，对降低设备噪声起到了一定效果。油田区、东一区拉油站、鲁中联合站场界外各监测点的噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准相应限值，表明本项目的建设和运行生产没有影响周围区域声环境质量。

### 12.1.7 固体废弃物影响调查

经调查，项目在施工和试运行期间均落实了环评报告书记批复中提出的各项固废处置措施，生产运营期所产生的所有固体废弃物均得到了妥善的处置，经集中收集后外送至指定的处置场所进行安全处置。项目运行至今没有发生因固体废物处置不当造成环境污染和环境纠纷。

### 12.1.8 环境管理与监控情况调查与分析

通过现场调查和对相关资料的查阅，建设单位比较重视环境保护工作，执行了环保“三同时”制度，制定了环境风险应急预案并备案，施工单位制定了施工区域环境保护管理制度，监理单位进行了环境保护工作监督和检查，基本符合环管理要求。环评阶段已经制定了详细的监测计划，运行期间将按计划开展。

本工程建设期开展了环境监理工作，运行期由吐鲁番市环境保护局负责日常环境监督管理。截止验收调查时为止，没有发生过环境污染事故。

### 12.1.9 公众意见调查

公众对该项目的建设运行表示赞成，普遍对该项目已采取的环境保护措施表示满意或基本满意，对该项目的环境保护工作表示满意和基本满意。但走访中油区工作人员也对项目运行过程提出了一些意见，如油区道路维护、扬尘等问题。因此，建设方要根据实际情况，采取切实可行的措施，解决好上述问题。

## 12.2 建议

(1) 加强运行期间集成式一体化污水处理装置的环境管理，确保各项污染物长期达标排放；按照监测计划，定期开展环境监测工作。

(2) 进一步做好油区道路维护、施工迹地植被恢复工作，防止水土流失。

(3) 建议本工程在生产运行过程中，进一步加强自身管理，有序地实施或开发新型清洁生产技术，不断提高上岗职工清洁生产意识，以确保项目节能降耗指标得到落实，严格控制污染物排放和能耗水平，使鲁克沁采油厂东一区清洁生产水平保持国内先进水平。

(4) 加强管理，进一步完善和落实环境管理制度，按环保统一要求规范排污口标识标牌；继续完善环境风险防范措施及应急预案，并定期演练，防止生产、储运及污染治理设施的事故发生，保障区域环境安全。

## 12.3 验收结论

综上所述，建设单位基本落实了环评及其批复文件提出的生态保护和污染防治措施，项目建设阶段基本落实、执行了“三同时”制度，在项目设计、施工和运行期采取了较为有效的环境保护措施，污染物基本做到达标排放，项目对环境的影响控制在较低水平。在建设单位保证现有环保设施正常运行、采取本调查报告提出的建议和要求的条件下，同意鲁克沁采油厂东一区产能建设工程通过竣工环境保护验收。