

河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造 工程竣工环境保护验收调查报告

建 设 单 位（盖章）：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口
采油厂

编 制 单 位（盖章）：山东胜丰检测科技有限公司

编制时间：2025 年 6 月

河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管 线改造工程竣工环境保护验收调查报告

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂

法人代表：魏新辉

编 制 单 位：山东胜丰检测科技有限公司

法 人 代 表：陈翠玲

报告编制人：宋金龙

中国石油化工股份有限公司胜利油田
分公司河口采油厂
电话：0546-8571775
邮编：257051
地址：山东省东营市河口区黄河路河口
采油厂

山东胜丰检测科技有限公司
电话：0546-8966722
邮编：257000
地址：山东省东营市东营区蒙山路 7 号

目 录

前 言	1
1 项目概况	3
1.1 项目基本概况	3
1.2 项目建设及验收过程	5
2 验收依据	6
2.1 国家法律法规、规范	6
2.2 国务院部门规章及规范性文件	6
2.3 山东省规章与规范性文件	7
2.4 东营市规章与规范性文件	8
2.5 建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南	9
2.6 环境影响评价文件、环评审批文件及其他相关文件	9
3 项目建设情况调查	11
3.1 项目建设内容	11
3.2 工程占地	31
3.3 劳动定员	31
3.4 主要工艺流程	31
3.5 主要污染物排放情况及采取的环境保护措施	38
3.6 环境敏感目标变化情况调查	42
3.7 工程总投资和环保投资	44
3.8 项目变动情况分析	44
3.9 原有工程调查	50
3.10 原有工程存在环保问题及整改计划落实情况调查	53
4 验收调查依据	54
4.1 环境影响报告书主要结论与建议	54
4.2 审批部门审批决定	62
4.3 验收执行标准	64
5 环境保护设施调查	66
5.1 生态保护工程和设施	66

5.2 污染防治和处置设施	67
5.3 其他环境保护设施	69
5.4 环境保护设施“三同时”落实情况	73
6 环境影响调查	79
6.1 调查的目的及原则	79
6.2 调查方法	79
6.3 调查范围和调查因子	80
6.4 环境影响监测	81
6.5 施工期环境影响调查	89
6.6 运营期环境影响调查	91
6.7 主要污染物排放总量核算	92
6.8 公众意见调查	92
7 验收调查结论	93
7.1 工程调查结论	93
7.2 工程建设对环境的影响	93
7.3 环境保护设施调试运行效果	95
7.4 建议和后续要求	96
7.5 验收报告调查结论	96
附件 1 委托书	97
附件 2 环评批复	98
附件 3 开工报告	104
附件 4 竣工日期公示	105
附件 5 定向钻废弃泥浆转运联单	106
附件 6 突发环境事件应急预案备案表	107
附件 7 排污许可证	109
附件 8 验收监测报告	110
附件 9 其他需要说明的事项	119
附件 10 验收意见	126
附件 11 报告全本公示	126

建设项目竣工环境保护设施“三同时”验收登记表	127
------------------------------	-----

前 言

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂（以下简称“河口采油厂”）始建于 1972 年，驻地在山东省东营市河口区，油区横跨东营市利津县、河口区，滨州市无棣县、沾化区，管理埕东、渤南、大王北、太平、义东、罗家、义北、陈家庄、义和庄、邵家、大王庄、英雄滩、飞雁滩、富台共计 14 个油田。

河口采油厂采油管理九区管辖着大王庄油田、英雄滩油田的大 24、大 31、大 35、大 35-X20、大 25 等共 12 个开发单元，管辖区块含油面积 23.2km²，地质储量 2636.9×10⁴t。目前大 31、大 24、大 25 等 3 个区块共有油井 43 口，开井 33 口，日产液量 310t，日产油量 59t，日掺水量 190m³。3 个区块油井产液管输至丁王站处理后管输至义和联合站。3 个区块掺水水源均来自丁王站分离出的采出水。

大 31 区块部分集油、掺水管线因建设时间较早，存在老化腐蚀的情况，且掺水管线无保温措施，导致沿程温降大，需单井重复加热输送，导致加热能耗较高。为降低环境风险，同时为了降低能耗，河口采油厂实施了“河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程”。

2023 年 7 月，河口采油厂委托森诺科技有限公司编制完成了《河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程环境影响报告书》，2023 年 8 月 4 日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审〔2023〕48 号”进行了批复，见附件 2。

2023 年 11 月 14 日，项目开始施工建设，2025 年 1 月 23 日项目竣工。根据国家有关法律法规的要求，河口采油厂于 2025 年 1 月 23 日在中国石化胜利油田网站上对该项目的竣工日期进行了网上公示（<http://slof.sinopec.com>），调试日期为 2025 年 1 月 23 日至 2025 年 7 月 23 日，并于 2025 年 1 月 25 日委托山东胜丰检测科技有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目竣工环境保护验收调查报告的编制工作。

接受委托后，我公司成立了该项目的验收调查组，收集了项目环境影响报告书、报告书批复文件、项目生产运行数据等有关资料，派工作人员到项目建设地点进行了现场踏勘，并于 2025 年 3 月，进行了现场调查。根据调查结果，编制完成了《河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程竣工环境保护

验收调查报告》。

根据现场勘查，本项目建设地点、建设性质、管道规格、输送介质与环评设计一致；新建管线总长度增加，但未超原线路总长度的 30%；验收调查范围内环境敏感目标数量无增加；主要的环保措施无弱化和降低等情形。项目总投资 1070 万元，环保投资 75 万元。

根据《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）及其《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》，本项目不存在重大变动。

根据项目验收现场调查及监测结果可知：本项目的建成及运行对周边环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境的影响较小，产生的固体废物均已得到妥善处置；施工临时占地区域地貌和植被已基本恢复，项目的建设未对周边生态环境造成不利影响。施工期及运营期的各项环保措施均得到有效落实，能够达到了环评批复的要求。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

在项目调查和报告编制过程中，得到了建设单位河口采油厂、环评报告编制机构森诺科技有限公司等单位的热情指导和大力支持，在此一并表示感谢！验收报告中不妥之处敬请批评指正。

验收调查组

2025 年 3 月

1 项目概况

1.1 项目基本概况

项目名称：河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程；

建设性质：改扩建；

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂；

建设地点：山东省东营市河口区新户镇，项目地理位置见图 1.1-1；

建设投资：项目总投资 1070 万元，其中环保投资 75 万元。

建设规模：新建集油管线 1 条，起点为大 31-1#计量站，终点为丁王站，管线材质为 20#无缝钢管，管线规格为 $\Phi 159 \times 6\text{mm}$ ，长度为 4.725km；新建掺水干线 1 条，支线 7 条，干线起点为丁王注水站，干线终点为大 31-1#计量站，支线终点为区域内各井场。新建掺水管线材质为胺类玻璃钢、20#无缝钢管；管线规格为 DN40、DN65、DN80、 $\Phi 48 \times 5\text{mm}$ 、 $\Phi 89 \times 6\text{mm}$ ；掺水管线总长度为 9.236km。废弃管道 12.5km，清洗后，全部注浆封存。

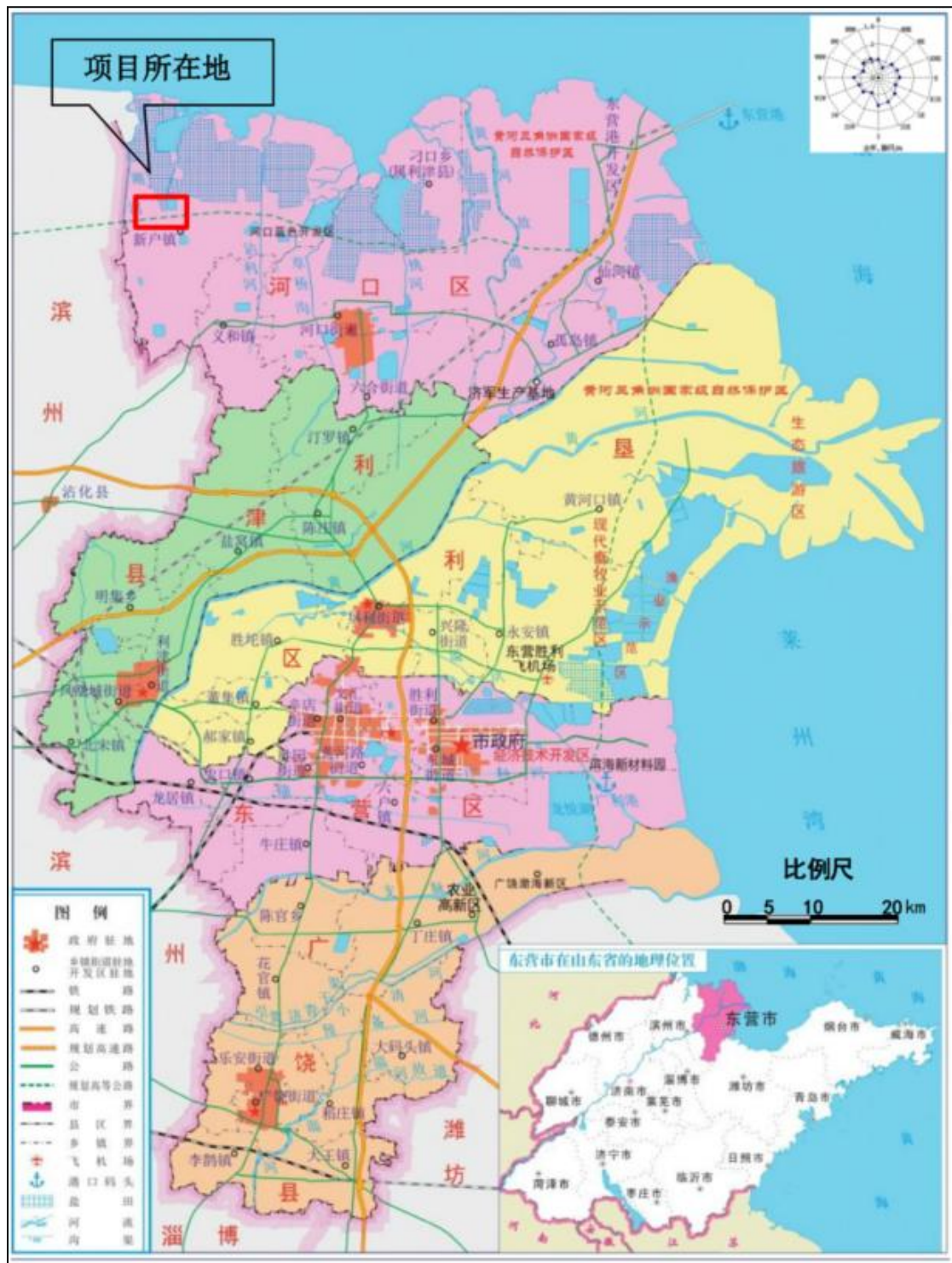


图 1.1-1 项目地理位置图

1.2 项目建设及验收过程

1) 2023 年 7 月, 森诺科技有限公司编制完成了《河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程环境影响报告书》;

2) 2023 年 8 月 4 日, 东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审(2023) 48 号”进行了批复, 本项目环评批复见附件 2;

3) 2023 年 11 月 14 日, 本项目开工建设, 施工单位为胜利油田兴通建设工程有限责任公司; 本项目开工报告见附件 3;

4) 2025 年 1 月 23 日, 本项目全部建设完成, 实际建设内容不存在“重大变动”;

5) 2025 年 1 月 23 日, 河口采油厂在网站 (<http://portal.sinopec.com>) 对该工程的竣工日期及调试日期进行了网上公示, 并于 1 月 25 日委托山东胜丰检测科技有限公司承担本项目竣工环境保护验收调查报告的编制工作;

6) 2025 年 3 月, 验收调查组对本项目进行了现场调查;

7) 2025 年 6 月, 我公司完成本项目竣工环境保护验收调查报告的编制工作。

2 验收依据

2.1 国家法律法规、规范

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- 3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- 4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- 5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- 7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- 8) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 11 月 1 日）；
- 9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日）；
- 10) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日）；
- 11) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）；
- 12) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年 6 月 1 日）；
- 13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日）；
- 14) 《中华人民共和国矿产资源法》（2025 年 7 月 1 日）；
- 15) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日）；
- 16) 《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日）；
- 17) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010 年 10 月 1 日）；
- 18) 《中华人民共和国黄河保护法》（2022 年 10 月 30 日通过）。

2.2 国务院部门规章及规范性文件

- 1) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；
- 2) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；
- 3) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日）；
- 4) 《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日实施）；
- 5) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）；
- 6) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令[2015]第 34 号）；
- 7) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》

（环发[2015]163 号）；

8) 《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）；

9) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日）；

10) 《石油天然气开采业污染防治技术政策》（环保部公告 2012 年 18 号，2012 年 3 月 7 日）；

11) 《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910 号文）；

12) 《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》（环办执法[2020]11 号）；

13) 《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）；

14) 《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评[2024]41 号，2024 年 7 月 6 日）；

15) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）。

2.3 山东省规章与规范性文件

1) 《山东省环境保护条例》（2018 年 11 月 30 日）；

2) 《山东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 30 日）；

3) 《山东省土壤污染防治条例》（2019 年 11 月 29 日）；

4) 《山东省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日）；

5) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018 年 1 月 23 日）；

6) 《山东省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 21 日）；

7) 《山东省湿地保护规划（2022-2030）》（2023 年 10 月）；

8) 《山东省清洁生产促进条例》（2020 年 11 月 27 日）；

9) 《山东省石油天然气管道保护条例》（2018 年 11 月 10 日）；

10) 《山东省生态环境厅关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》（鲁环发[2019]126 号）；

11) 《山东省生态环境厅关于进一步做好挥发性有机物治理工作的通知》（鲁环字[2021]8 号）；

- 12) 《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》（2019 年 12 月 27 日）；
- 13) 《山东省非道路移动机械污染排放管控工作方案》（鲁环发[2022]1 号）；
- 14) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年 1 月 24 日）；
- 15) 《山东省生态环境厅关于进一步规范危险废物集中收集贮存转运工作的通知》（鲁环字[2021]249 号）；
- 16) 《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）；
- 17) 《山东省生物多样性保护条例》（2023 年 7 月 26 日）；
- 18) 《山东省基本农田保护条例》（2012 年 1 月 13 日）；
- 19) 《山东省临时用地管理暂行办法》（2023 年 2 月 1 日）；
- 20) 《山东省湿地保护条例》（2024 年 12 月 1 日）；
- 21) 《山东省黄河保护条例》（2024 年 3 月 27 日通过）；
- 22) 《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》（2022 年 2 月 15 日发布）；
- 23) 《山东省黄河生态保护治理攻坚战行动计划》（鲁环发〔2023〕5 号）；
- 24) 《山东省黄河流域国土空间规划（2021-2035 年）》（鲁自然资发〔2023〕13 号）；
- 25) 《山东省黄河流域生态环境保护专项规划（修订版）》（2023 年 6 月 26 日）；
- 26) 《山东省国土空间总体规划（2021-2035 年）》（鲁政发[2023]12 号）。

2.4 东营市规章与规范性文件

- 1) 《东营市大气污染防治条例》（2020 年 1 月 1 日）；
- 2) 《东营市生态环境局关于东营市“十四五”生态环境保护规划的通知》（东政发〔2021〕15 号）；
- 3) 《东营市人民政府关于印发东营市水污染防治工作方案的通知》（东政发[2016]16 号）；
- 4) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市建设领域扬尘污染防治工作方案的通知》（东政办字[2017]15 号）；
- 5) 《东营市环境保护局关于加快推进土壤污染防治工作的通知》（东环发

[2018]56 号)；

6)《东营市生态环境局关于落实<山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法>的指导意见》(东环发[2019]54 号)；

7)《东营市生态环境局关于印发<污染物排放总量指标跟着项目走机制实施细则>的通知》(2020 年 7 月 29 日)；

8)《东营市水土保持规划(2016~2030 年)》(2018 年 4 月 19 日)；

9)《关于印发东营市声环境功能区划调整方案的通知》(东环委办[2023]22 号)；

10)《关于印发<东营市生态环境分区管控方案>(2023 版)的通知》(东环委办[2024]7 号)；

11)《东营市非道路移动机械污染排放管控工作方案》(东环发[2022]1 号)；

12)《东营市国土空间规划(2021-2035 年)》(鲁政发〔2023〕12 号)；

13)《东营市人民政府关于划定和调整高排放非道路移动机械禁用区域的通告》(2022 年 12 月 23 日)；

14)《东营市危险废物管理条例》(2025 年 5 月 1 日)；

15)《东营市生活垃圾分类管理条例》(2025 年 7 月 1 日)。

2.5 建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南

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)；

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)；

3)《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类(征求意见稿)》(2018 年 9 月 25 日)；

4)《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南(试行)》(HJ 1209—2021)；

5)《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)；

6)《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)；

7)《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》(HJ 1248-2022)。

2.6 环境影响评价文件、环评审批文件及其他相关文件

1)《河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程环境影响报告书》(森诺科技有限公司, 2023 年 7 月)；

2)《关于河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程程环境影响报告书的批复》（东营市生态环境局河口区分局，东环河分建审〔2023〕48 号，2023 年 8 月 4 日）；

3)《河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程程建设项目竣工环境保护验收委托书》（2025 年 1 月 25 日）。

3 项目建设情况调查

3.1 项目建设内容

3.1.1 项目地理位置及周边环境概况

本项目建设地点位于山东省东营市河口区新户镇,建设地点与环评设计位置一致,项目地理位置见图 1.1-1。

项目周边主要为盐碱地,公路用地和水浇地等,项目周边环境概况见图 3.1-1。

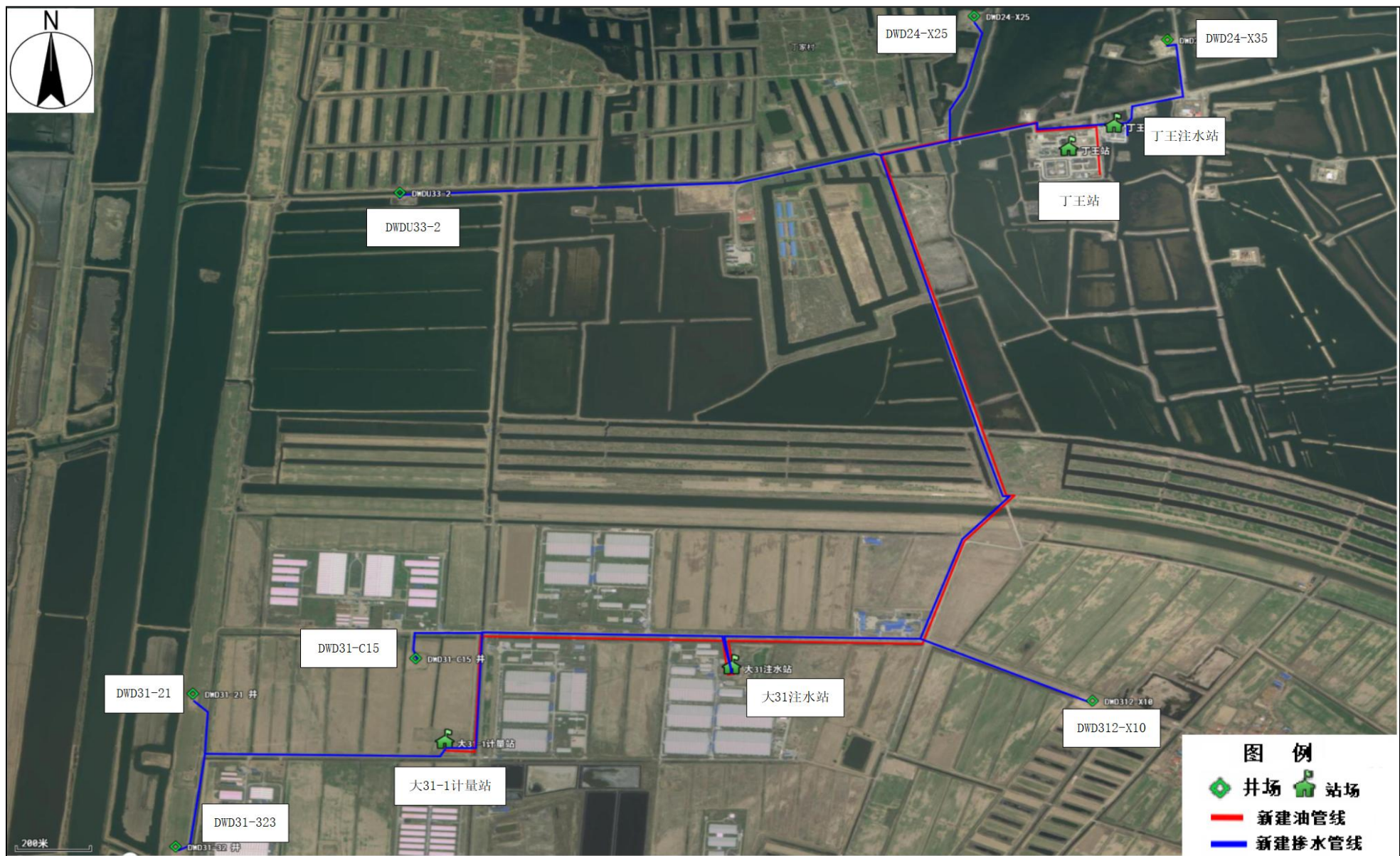


图 3.1-1 项目周边环境概况

根据《东营市国土空间规划（2021-2035 年）》（鲁政发〔2023〕12 号），项目位于生态保护红线范围外，且验收调查范围内也不涉及生态保护红线，距离项目最近的生态保护红线为 DWD24-X25 井场新建掺水管线北约 11.86km 处的黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线（370000000010696），符合生态保护红线的管控要求。



图 3.1-2 项目与生态保护红线位置关系图

3.1.2 项目工程组成

本项目工程内容分为主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程以及依托工程等，项目实际主要建设内容与环评设计对比情况详见表 3.1-1。

表 3.1-1 本项目实际主要建设内容与环评设计对比情况一览表

类别	项目		工程内容	环评设计	实际建设	单位	备注	建设性质
主体工程	新管道敷设	集油管线	管道长度	4.916	4.725	km	埋地+顶管+定向钻	新建
			管道规格	Φ 159×6； 20#无缝钢管	Φ 159×6； 20#无缝钢管	/	——	
			保护套管	500	500	m	Φ 323.9×7.1 Q235B	
			设计压力	1.6	1.6	MPa	——	
			最大输送温度	80	80	℃	——	
			最大输液量	500	500	m³/d	——	
			穿越沥青路	42/2	20/4	m/处	顶管	
			穿越沟渠/养虾池	300/2	205/1； 266/1	m/处	定向钻	
		掺水管线	管道长度	8.896	9.236	km	埋地+顶管+定向钻	新建
			管道规格	DN80 胺类玻璃钢 3.006km	DN80 胺类玻璃钢 2.919km	/	——	
				DN65 胺类玻璃钢 1.878km	DN65 胺类玻璃钢 1.672km	/	——	
				DN40 胺类玻璃钢 3.384km	DN40 胺类玻璃钢 3.4km	/	——	
				Φ 89×6mm*0.282km 20#无缝钢管	Φ 89×6mm*0.902km 20#无缝钢管	/	——	
				Φ 48×5mm*0.346km 20#无缝钢管	Φ 48×5mm*0.343km 20#无缝钢管	/	——	
			保护套管	600	600	m	螺旋缝钢管 Φ 273×7.1 Q235B	
			设计压力	4	4	MPa	——	
			最大输送温度	80	80	℃	——	
			穿越沥青路	72/5	20/4	m/处	顶管	
			穿越沟渠	300/1	207/1； 269/1	m/处	定向钻	
	附属工程	警示牌	4	4	个	——	新建	
		标志桩、转角桩、 里程桩	102	80	个	——		

	废弃管线处置	集油管线	16.26	12.5	km	清洗后，全部原地注浆	/
辅助工程	管道防腐保温	采用 3PE 外防腐，赛克-54 进行内防腐，保温采用 30mm 厚泡沫黄夹克保温。					新建
	自控系统	依托现有自控系统，以实现数据采集、设备控制、测量、参数调节以及各类信号报警等各项功能。					依托
公用工程	给水	施工人员生活用水采用桶装车运提供；废弃管道清管用水、新建管道试压用水由罐车拉运至施工现场。			依托		
	排水	施工人员生活污水排放至临时设置的环保厕所。		施工人员生活污水：由生产管理部统一协调管理，最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司（河口污水厂）进行处置			依托
	供电	依托项目施工区域周边现有供电网。					依托
类别	项目	环评设计		实际建设			备注
环保工程	废水治理措施	施工期：废弃管线清管废水及拟建管道试压废水收集后经罐车拉运至丁王站采出水处理系统,处理达标后回注地层，不外排；运营期：管道密闭输送，无废水产生。		施工期：废弃管线清管废水及新建管道试压废水收集后依托丁王站采出水处理系统，处理达标后回注地层，不外排；运营期：管道密闭输送，无废水产生。			依托
	废气治理措施	施工期：(1)原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；(2)加强施工管理，缩短施工周期。(3)规范焊接操作，使用低毒焊条。运营期：管道密闭输送，无废气产生。		施工期：(1)原材料运输、堆放进行了遮盖；及时对场地上的弃渣料进行了清理；采取了覆盖、洒水抑尘等措施；(2)加强了施工管理，缩短了施工周期。(3)规范焊接操作，使用低毒焊条。运营期：管道密闭输送，无废气产生。			新建
	噪声治理措施	施工期：合理安排施工时间、提高作业水平、施工中使用低噪音设备、合理布局施工现场、施工车辆运输中减少鸣笛等。运营期：管道密闭输送，无噪声产生。		施工期：合理安排了施工时间、提高作业水平、施工中使用低噪音设备、合理布局施工现场、施工车辆运输中减少鸣笛等。运营期：管道密闭输送，无噪声产生。			新建
	固废治理措施	施工期：（1）施工废料尽可能回收利用，不能利用的依托当地环卫部门清运；（2）定向钻施工过程中产生少量废弃泥浆，委托专业单位处置；（3）废弃管线全部原地注浆封存；（4）本项目施工过程中土石方主要来自管沟的开挖，工程产生的土方用于回填管沟，达到调配平衡，基本不产生弃土；（5）清管废渣直接由具备危废处理资质的单位拉运进行无害化处理，不暂存；（6）生活垃圾收集后委托当地环卫部门处理。运营期：管道密闭输送，无固废产生。		施工期：（1）施工废料尽可能回收利用，不能利用的依托当地环卫部门清运；（2）定向钻施工过程中产生少量废弃泥浆，委托胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置；（3）废弃管线全部原地注浆封存；（4）本项目施工过程中土石方主要来自管沟的开挖，工程产生的土方用于回填管沟，达到调配平衡，无弃土产生；（5）清管废渣与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理；（6）生活垃圾收集后委托当地环卫部门处理。运营期：管道密闭输送，无固废产生。			依托
	生态保护和恢复	(1)管线施工中，尽量减少占地面积：(2)施工结束后		(1)在管线施工过程中，已最大程度地减少了占地面积；			新建

	措施	及时清理现场，使之尽快恢复原状；（3）加强对施工人员的教育，在施工作业带以外，不随意破坏植被，不乱挖、乱采野生植被，不随便破坏动物巢穴；（4）尽量利用沿线既有公路作为施工便道；杜绝车辆乱碾乱轧，禁止随意开设便道；（5）施工过程中，对开挖地段的表土就近单独堆放和保存，为植被恢复提供良好的基质条件；（6）在植被恢复时考虑恢复原有土地功能，种植方式可根据覆土后的时间间隔，初期可撒播草籽，后期可种植草本、灌木等；（7）加大对保护野生动物的宣传力度，提高施工人员对野生动物的保护意识。	（2）施工结束后，现场已及时清理完毕，并对施工场地进行了恢复；（3）加强了对施工人员的教育，在施工作业带以外，未出现随意破坏植被、乱挖乱采野生植被以及随便破坏动物巢穴的情况；（4）施工过程中利用了沿线既有公路作为施工便道，成功杜绝了车辆乱碾乱轧现象，且未随意开设便道；（5）施工过程中，对开挖地段的表土就近单独堆放和保存，为植被恢复提供良好的基质条件；（6）施工结束后，及时进行了土地复垦和植被恢复措施；（7）加大了对保护野生动物的宣传力度，有效提高了施工人员对野生动物的保护意识。	
	风险防范措施	强化管道防腐，定向钻穿越处设置保护套管，加强巡线等。	加强了管理，管线穿跨越段保护套管采用螺旋缝钢管，材质Q235B，采用加强级3PE结构防腐。定期巡线，河口采油厂已制定了突发环境事件应急预案，该预案能够满足本项目的应急需求	新建

3.1.3 输送介质

本项目管线输送介质与环评设计一致，集油管线输送介质为采出液，掺水管线输送介质为采出水，项目采出液物性见表 3.1-2。

表 3.1-2 本项目输送采出液物性表

区块名称	大 31 区
含水率	67.07%
原油密度（20℃）	0.9659g/cm ³
原油黏度（50℃）	1250mPa·s
凝固点（℃）	30

3.1.4 主体工程

3.1.4.1 新管道敷设

1、集油管线

1) 工程内容

本项目新建 1 条集油管线，全长 4.725km，实际压力为 1.6MPa，实际输送量 500m³/d。输送的采出液综合含水率为 67.07%，实际温度为 80℃。集油管线选用 $\phi 159 \times 6$ 20#无缝钢管，定向钻穿越沟渠 1 处，共 205m；定向钻穿越养虾池 1 处，共 266m；顶管穿越公路 4 处，共 80m，其他部分均采用埋地敷设。

表 3.1-3 本项目新建集油管线概况

序号	管道名称	起点	终点	管道规格	管道长度
1	大 31-1 计量站至丁王站集油管线	大 31-1 计量站	丁王站	$\phi 159 \times 6\text{mm}$	4725m

2) 管道路由

为便于描述，本次调查将项目周边无名道路命名为 1 号路、2 号路、3 号路、4 号路、5 号路。新建大 31-1 号计量站至丁王站集油管线路由与环评设计路由一致，无变动；与原管线路由大部分一致，仅大 31 注水站至沟渠段略有不同：原管线自大 31 注水站出站后向东北沿直线敷设至沟渠南侧，实际新建管线沿路敷设，并采用定向钻方式穿越沟渠。

大 31-1 号计量站至丁王站集油管线自大 31-1 号计量站出站后向东敷设至 1 号公路西侧，沿 1 号公路西侧向北敷设顶管穿越 2 号公路，然后向东沿 2 号公路北侧敷设至大 31 注水站北侧，顶管穿越 2 号公路向南敷设至大 31 注水站内升温后再向北敷设至 2 号公路，然后向东沿 2 号公路北侧敷设至新牟路拐弯处，再沿新牟路西侧向北敷设至下一个拐弯处，在此处向东北定向钻穿越沟渠，然后再沿新牟路东侧向北敷设，顶管穿越 3 号公路，然后沿 3 号公路北侧向东敷设至 7# 计量站西南角，采用定向钻穿越养虾池至丁王站北侧，然后向南顶管穿越 3 号公

路沿丁王站围墙外敷设至丁王站东南角，与现有站内管线对接。管线路由图见图 3.1-3。

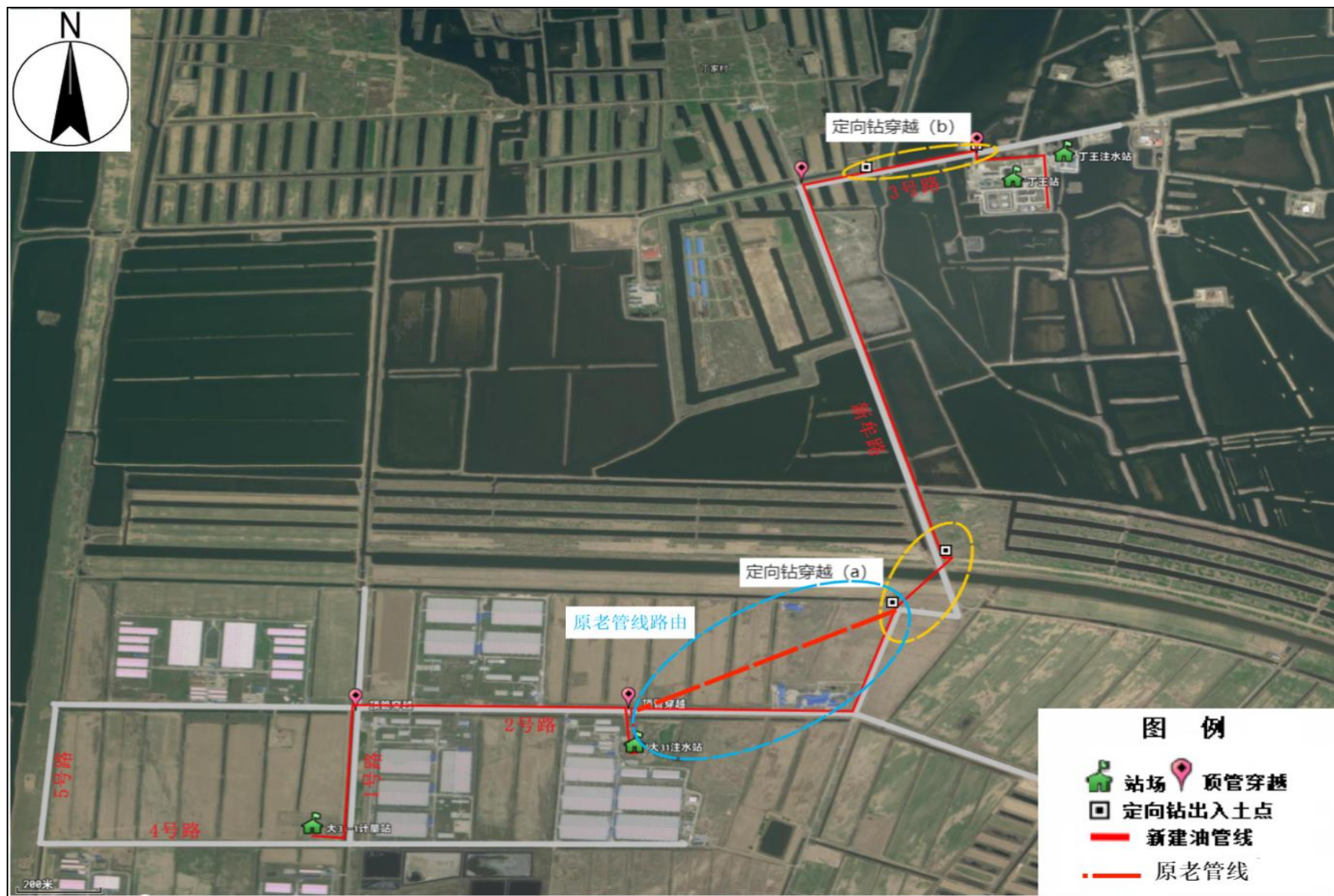


图 3.1-3 新建集油管线路由图（与环评设计路由一致）

3) 穿跨越情况

本项目采用顶管方式穿越公路 4 处，共 80m，较环评设计增加 2 处，总长度减少 4 米；采用定向钻方式穿越共 2 处（包括穿越沟渠 1 处，长度 205m；穿越养虾池 1 处，长度 266m），总长度 471m，较环评增加 1 处，总长度增加 362m。具体穿越情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 本项目新建集油管线穿跨越与环评设计对比情况统计表

序号	穿越情况		穿越方式		穿越数量		穿越总长度/m			工程等级
	环评	实际	环评	实际	环评	实际	环评	实际	变化情况	
1	沥青路	公路	顶管	顶管	2	4	84	80	+4	小型
2	沟渠	沟渠	定向钻	定向钻	1	1	300	205	+96	小型
3	/	养虾池	/	定向钻	/	1	/	266	+266	小型

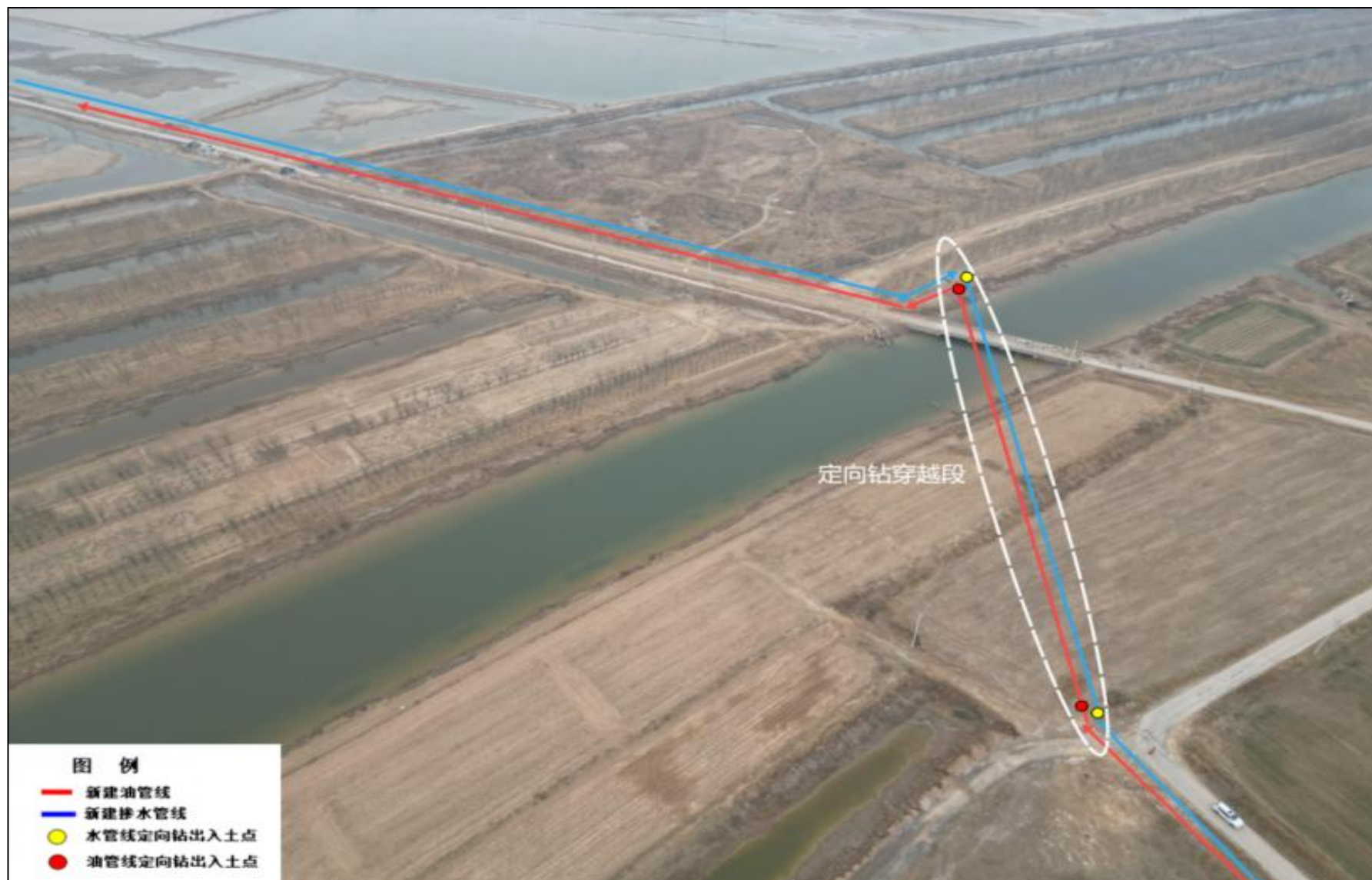


图 3.1-4 项目管线定向钻穿越情况 (a 处)

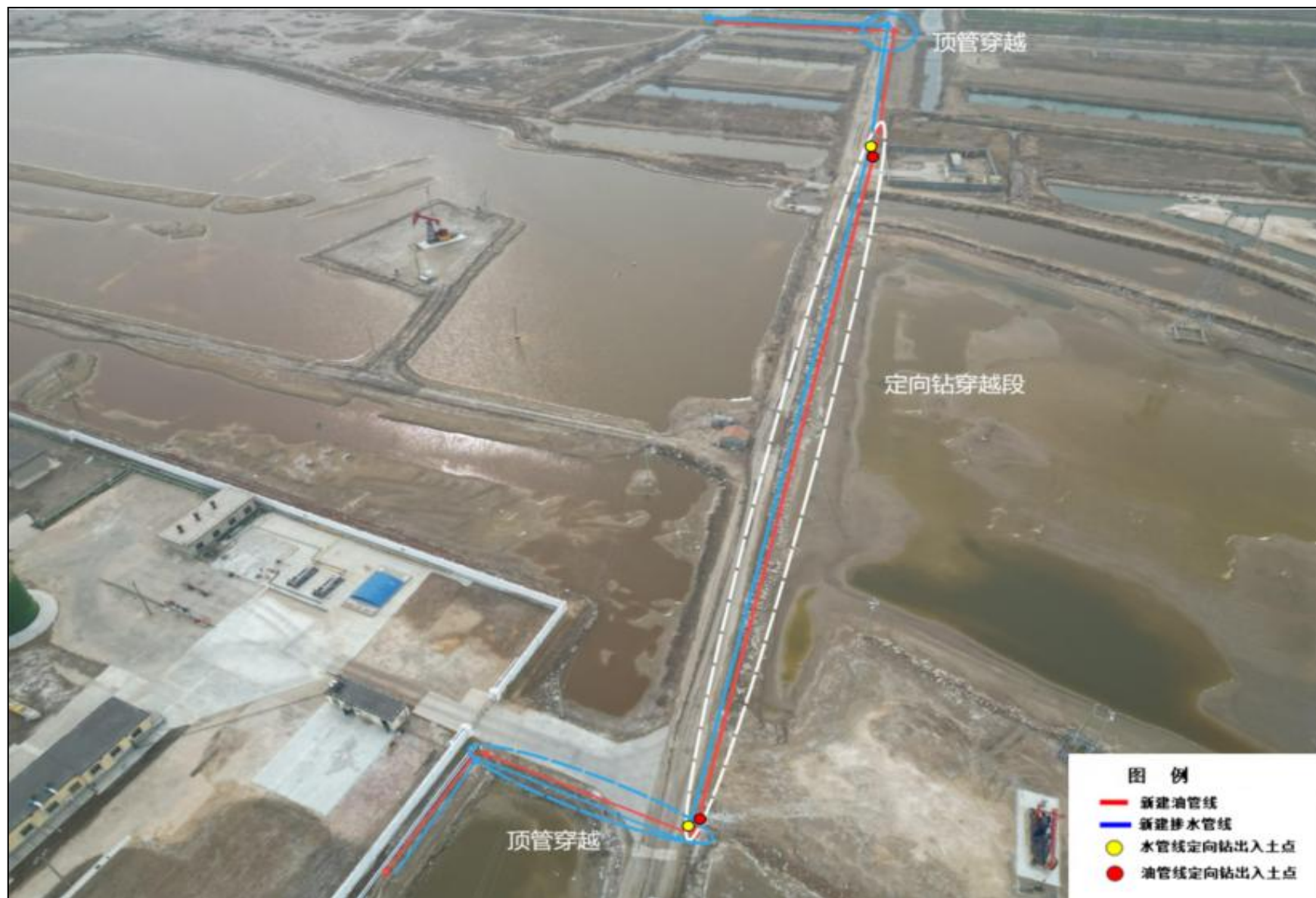


图 3.1-5 项目管线定向钻穿越情况 (b 处)

2、掺水管线

1) 工程内容

本项目新建 1 条掺水干线、7 条掺水支线，全长 9.236km，较环评设计增加 0.34m。设计压力（4.0MPa），设计温度（80℃）均与环评设计一致。定向钻穿越沟渠 1 处，长度 207m，穿越养虾池 1 处，长度 269m；顶管穿越公路 4 处，长度共 80m。其他部分均采用埋地敷设。定向钻及井场内部分掺水管线选用钢管+赛克-54 内防+3PE 外防，掺水管线埋地部分采用胺类玻璃钢管线。

表 3.1-5 本项目新建掺水管线与环评设计对比变动情况一览表

管线名称	起点	终点	管线规格	材质	长度 (km)	实际	变化
丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线	丁王注水站	大 31-1#计量站	DN80	胺类玻璃钢管	2.982	2.919	-0.063
			DN65		1.217	1.017	-0.2
			Φ89×6		0.282	0.902	0.62
DWD24-X35 井掺水管线	丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线	DWD24-X35 井场	DN40	胺类玻璃钢管	0.30	0.375	0.075
			DN80		0.004	/	-0.004
			Φ48×5		0.081	0.067	-0.014
DWD24-X25 井掺水管线	丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线	DWD24-X25 井场	DN40	胺类玻璃钢管	0.445	0.374	-0.071
			Φ48×5	20 无缝钢管	0.076	0.082	0.006
DWDU33-2 井掺水管线	丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线	DWDU33-2 井场	DN80	胺类玻璃钢管	0.016	/	-0.016
			DN40		1.335	1.320	-0.015
			Φ48×5		0.015	0.015	0
DWD312-X10 井掺水管线	丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线	DWD312-X10 井场	DN80	胺类玻璃钢管	0.004	/	-0.004
			DN40		0.47	0.47	0
			Φ48×5		0.065	0.065	0

DWD31-C15 井 掺水管线	丁王注水 站至大 31-1#计量 站掺水管 线	DWD31-C15 井场	DN65	胺类玻 璃钢	0.006	/	-0.006
			DN40		0.254	0.324	0.07
			$\Phi 48\times 5$	20 无 缝钢管	0.034	0.037	0.003
DWD31-32 井 掺水管线	丁王注水 站至大 31-1#计量 站掺水管 线	DWD31-32 井场	DN65	胺类玻 璃钢	0.655	0.655	0
			DN40		0.380	0.337	-0.043
			$\Phi 48\times 5$	20 无 缝钢管	0.040	0.040	0
DWD31-21 井 掺水管线	DWD31-32 井掺水管 线	DWD31-21 井场	DN40	胺类玻 璃钢	0.200	0.200	0
			$\Phi 48\times 5$	20 无 缝钢管	0.035	0.037	0.002
合计					8.896	9.236	+0.34

2) 管线路由

本项目实际新建掺水管线路由与环评设计路由一致，具体管线路由情况如下：

(1) 丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线

丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线路由与大 31-1 计量站至丁王站集油管线路由相同，并行敷设，仅在丁王注水站附近起点不同。

(2) DWD24-X35 井掺水管线

DWD24-X35 井掺水管线自丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线引出后，沿进井路西侧向北敷设至 DWD24-X35 井。

(3) DWD24-X25 井掺水管线

DWD24-X35 井掺水管线自丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线引出后，沿 3 号路南侧向东敷设至进井路路口，然后向北沿进井路西侧敷设至 DWD24-X25 井。

(4) DWDU33-2 井掺水管线

DWDU33-2 井掺水管线自丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线引出后，向

西北穿越至新牟路与 3 号路十字路口西北侧，然后沿 3 号路北侧向西敷设至 DWDU33-2 井井场北侧，然后向南开挖道路敷设至 DWDU33-2 井。

(5) DWD312-X10 井掺水管线

DWD312-X10 井掺水管线自丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线引出后，向东沿新牟路北侧敷设至 DWD312-X10 井。

(6) DWD31-C15 井掺水管线

DWD31-C15 井掺水管线自丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线引出后，向西沿 2 号路南侧敷设至进井路路口，然后向南沿进井路东侧敷设至 DWD31-C15 井。

(7) DWD31-32 井掺水管线

DWD31-32 井掺水管线自丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线引出后，向西沿 4 号路北侧敷设至 5 号路，然后向南沿 5 号路东侧敷设至 DWD31-32 井场东北角，再开挖土路向西南敷设至 DWD31-32 井。

(8) DWD31-21 井掺水管线

DWD31-21 井掺水管线自 DWD31-32 井掺水管线(4 号路和 5 号路交叉口处)引出后，向北沿 5 号路东侧敷设至 DWD31-21 井东南角，然后向西北开挖土路敷设至 DWD31-21 井。

管项目新建掺水管线路由图见图 3.1-6。



图 3.1-6 新建掺水管线路由图（与环评设计一致）

3) 穿跨越情况

本项目采用顶管方式穿越公路 4 处, 较环评设计减少 1 处, 穿越长度减少 280m; 定向钻穿越较环评设计增加穿越养虾池一处, 具体穿跨越情况见表 3.1-6, 穿跨越现场照片见上图 3.1-4、图 3.1-5。

表 3.1-6 本项目新建掺水管线穿跨越与环评设计对比情况一览表

序号	穿越情况		穿越方式		穿越数量		穿越总长度/m			工程等级
	环评	实际	环评	实际	环评	实际	环评	实际	变化情况	
1	沥青路	公路	顶管	顶管	5	4	360	80	-280	小型
2	沟渠	沟渠	定向钻	定向钻	1	1	300	207	-93	小型
3	/	养虾池	/	定向钻	/	1	/	269	+269	小型

3、道路工程的建设

本项目管道沿线交通便利, 沿线道路依托条件良好, 施工机具依托作业带进场施工, 未修筑施工便道。

4、标志桩与警示牌的建设

为保护管道不受意外力破坏, 本项目在管线沿线设置标志桩 102 个、警示牌 4 个, 与环评设计一致。标志桩现场照片见下图。



图 3.1-7 标志桩现场照片

3.1.4.2 废弃管道处置

废旧的集油管线和掺水管线清洗后注浆封存，长度共计 12.5km（其中油管线 4.3km，水管线 8.2km）。旧管线处置流程如下图所示。



图 3.1-8 旧管线处置流程

3.1.5 辅助工程

1、管道防腐保温

1) 集油管线

管线穿跨越段保护套管采用螺旋缝钢管，材质 Q235B，3PE 外防腐，30mm 厚泡沫黄夹克保温，赛克-54 内防腐，管口预制耐蚀合金。

2) 掺水管线

定向钻部分掺水管线选用钢管+赛克-54 内防+3PE 外防，掺水管线埋地部分采用胺类玻璃钢管线，全部采用 30mm 厚泡沫黄夹克保温。

2、自控系统

依托现有自控系统，以实现数据采集、设备控制、测量、参数调节以及各类信号报警等各项功能。

3.1.6 公用工程

1、给水

施工人员生活用水采用桶装车运提供，废弃管道清洗及新建管道试压用水由罐车拉运至施工现场。

2、排水

施工人员生活污水由生产管理部统一协调管理，最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司（河口污水厂）进行处置，未外排，项目正常运行情况下无生产用水，无新增劳动定员，无新增废水产生。

3、供电

依托项目施工区域周边现有供电网。

3.1.7 依托工程

1、依托内容

经调查，本项目涉及工程依托的环节主要包括废弃管道清管废水、新建管道试压废水的处理。本项目施工期废弃管道清管废水、新建管道试压废水依托丁王站，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排。

2、丁王站概况

丁王站位于山东省东营市河口区新户镇，投产于 1994 年，负责周边区块原油、污水处理和外输任务，采用“加热+三相分离”脱水工艺，丁王站平面布置图见下图。

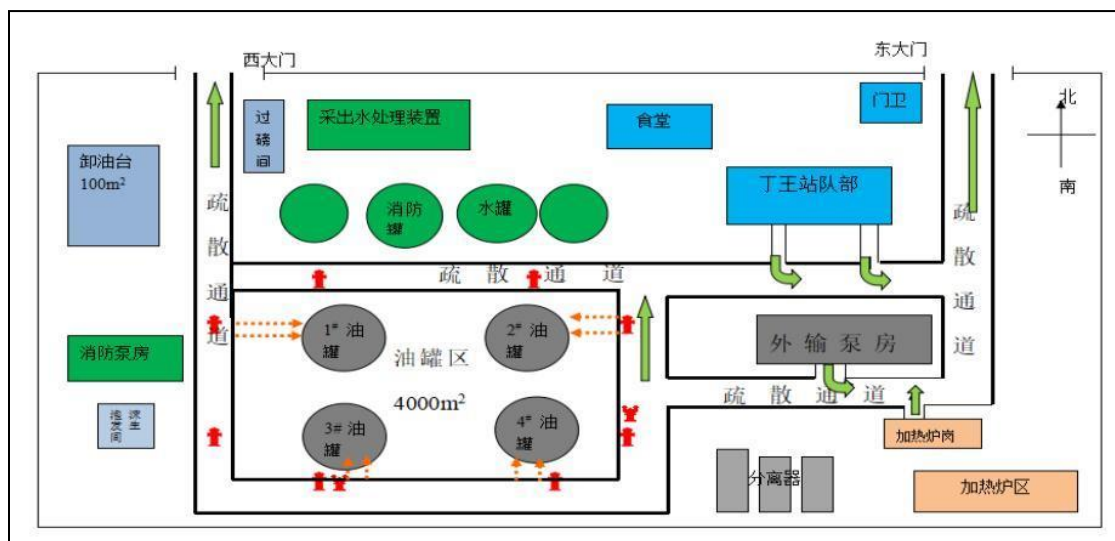


图 3.1-9 丁王站平面布置图

丁王站采出水处理系统采用“一次沉降+二次沉降+污水改性+混凝沉降+过滤”的污水处理工艺。丁王站水处理工艺及采出液处理工艺流程见图 3.1-10、图 3.1-11。

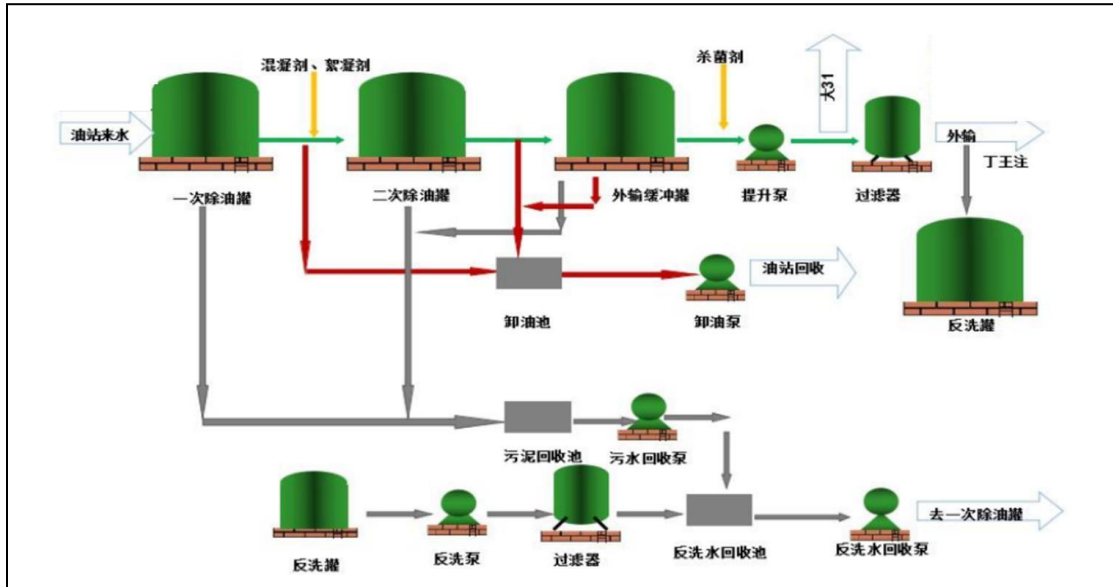


图 3.1-10 丁王站水处理工艺流程图

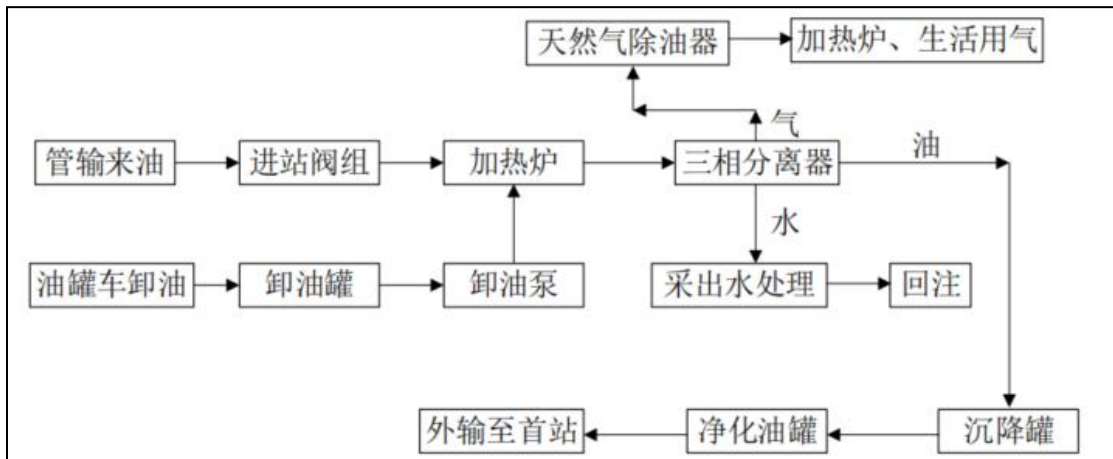


图 3.1-11 丁王站采出液处理工艺流程图

3、依托可行性分析

根据《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂 2015-2017 年河口老区(东营)滚动开发建设工程环境影响报告书》(批复号：东环审[2015]238 号)，依托工程满足“三同时”要求，满足国家环保要求。结合本项目需求，本项目依托工程可行性分析见表 3.1-7。

表 3.1-7 项目依托工程情况

依托内容	依托工程				本项目需求能力	环评及验收情况		依托可行性
	名称	设计规模 m ³ /d	实际处理能力 m ³ /d	富余能力 m ³ /d		项目来源及环评批复	验收情况	
废水处理	丁王站采出水处理	0.12×10 ⁴	0.08×10 ⁴	0.04×10 ⁴	废弃管道清管废水：107m ³ ，	东环审[2015]238	自主验收 2018 年 10	可行

	系统				新建管道试压 废水 109.27m ³		月 8 日	
--	----	--	--	--	--------------------------------------	--	-------	--

3.2 工程占地

经调查，本项目施工作业带宽度 8m，新建管线施工过程中的临时占地（施工作业带及定向钻施工场地占地）共 12.4908hm²，管道警示牌、标志桩、转角桩及里程桩占地为永久占地，面积为 0.0020hm²。

本项目管线沿路敷设，占地类型主要为盐碱地、公路用地和水浇地。项目实际占地情况与环评设计对比情况详见表 3.3-1。

表 3.2-1 本项目环评设计占地与实际占地情况一览表

序号	项目	实际占地 (hm ²)		环评设计占地 (hm ²)		变化情况 (hm ²)	
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
1	施工作业带	0	11.1688	0	11.05	0	+0.1188
2	定向钻施工 场地	0	1.32	0	0.33	0	+0.99
3	标志桩、警 示牌	0.0020	0	0.0028	0	-0.0008	0
合计		0.0020	12.4888	0.0028	11.38	-0.0008	+1.1088
		12.4908		11.3828		+1.108	

3.3 劳动定员

本项目不新增劳动定员，由河口采油厂内部调剂解决。

3.4 主要工艺流程

3.4.1 施工期

本项目施工过程包括新建管道敷设及废旧管道处置。

3.4.1.1 新管道敷设

本项目新建管线敷设方式主要为埋地敷设。施工过程要经过测量定线、清理施工现场、平整工作带、修筑施工便道（以便施工人员、施工车辆、管材等进入施工场地），管材经过防腐绝缘后运到现场，开始布管、组装焊接、探伤、补口及防腐检漏。在完成管沟开挖工作以后下沟，分段试压后对管沟覆土回填，然后清理作业现场，做好恢复地貌、地表植被工作，最后通过竣工验收。

1、管线敷设方式

本项目管线敷设包括开挖埋设、定向钻穿越和顶管穿越。

1) 管沟开挖

本项目管线全部沿周边道路敷设，一般地段、穿越土路全部采用大开挖方式。管线安装完毕后，立即按原貌恢复地面和路面。管线大开挖施工方式断面示意图见下图 3.4-1。

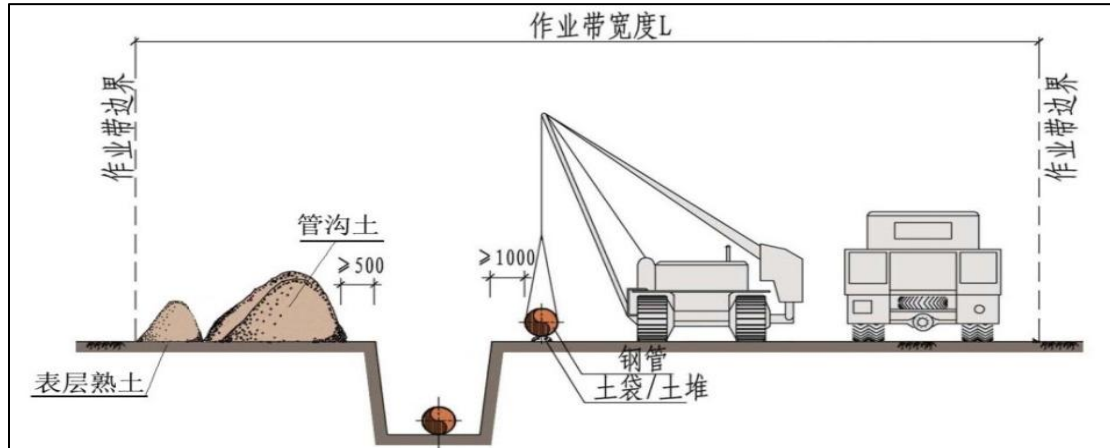


图 3.4-1 管沟开挖施工方式断面示意图

2) 定向钻穿越

本项目定向钻穿沟渠 1 处，穿越养虾池 1 处，定向钻施工分为三个阶段：

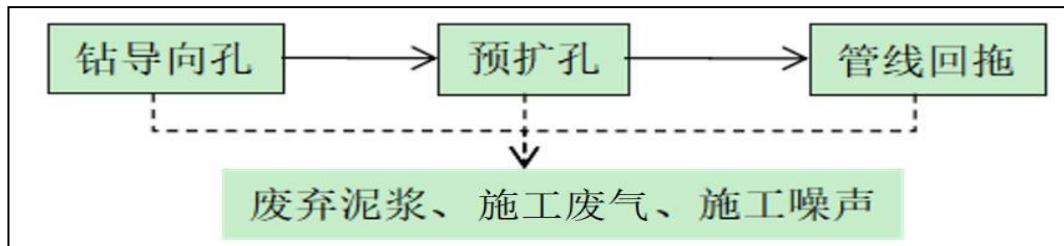


图 3.4-2 定向钻穿越施工工艺流程及产排污环节图

第一阶段是钻机被安装在入土点一侧，从入土点开始，沿着设计好的线路，钻一条从入土点到出土点的曲线，作为预扩孔和回拖管线的引导曲线。

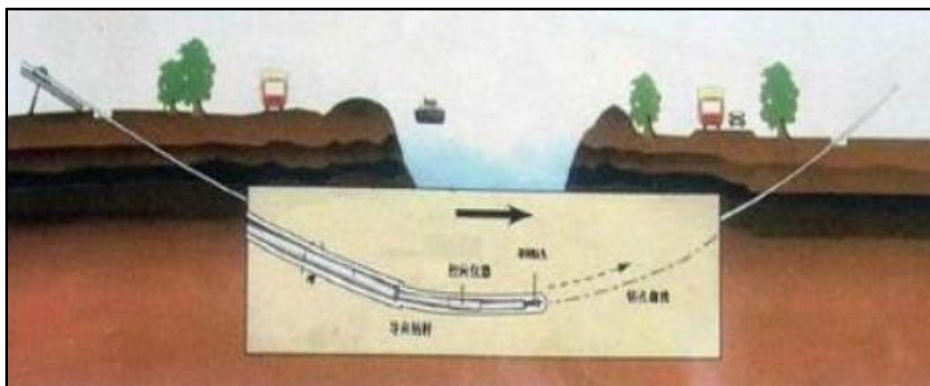


图 3.4-3 钻导向孔过程断面示意图

第二阶段是将导向孔进行预扩孔，钻出的孔往往小于回拖管线的直径，为了

使钻出的孔径达到回拖管线直径的 1.3 倍~1.5 倍，需要用扩孔器从出土点开始向入土点将导向孔扩大至要求的直径。

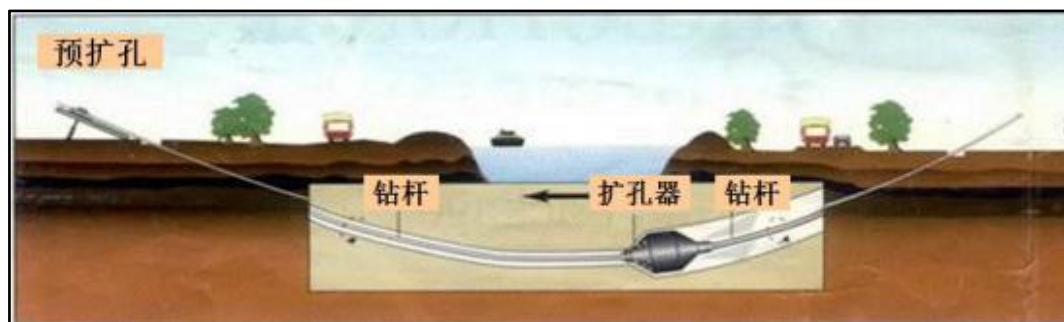


图 3.4-4 预扩孔过程断面示意图

第三阶段是地下孔经过预扩孔，达到回拖要求后，将钻杆、扩孔器、回拖活节和被安装管线依次连接好，从出土点开始，一边扩孔一边将管线回拖至入土点。

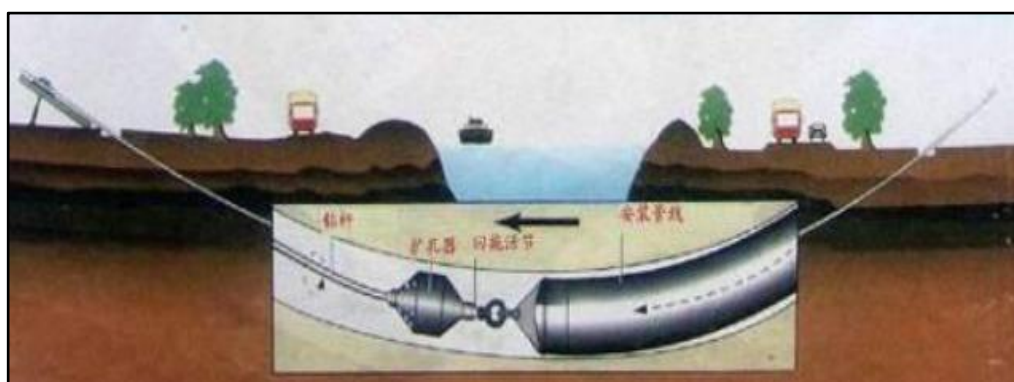


图 3.4-5 管线回拖过程断面示意图

定向钻穿越施工时，在穿越处分别设置钻机场地（入土点）和回拖管场地（出土点），钻机场地约占地 2400m^2 （ $40\text{m}\times 60\text{m}$ ），回拖管场地占地约 900m^2 （ $30\text{m}\times 30\text{m}$ ）。本项目定向钻施工需使用配制泥浆，其主要成份为膨润土，含有少量 Na_2CO_3 ，呈弱碱性，无有毒有害成分，对土壤的渗透性差。定向钻过程中采用泥浆罐贮存，重复利用。

经调查，本项目定向钻穿越段距离较短，施工过程中使用小型的定向钻机，定向钻废弃泥浆委托胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置。定向钻钻机场地见图 3.4-6，管线回拖场地示意图见图 3.4-7。

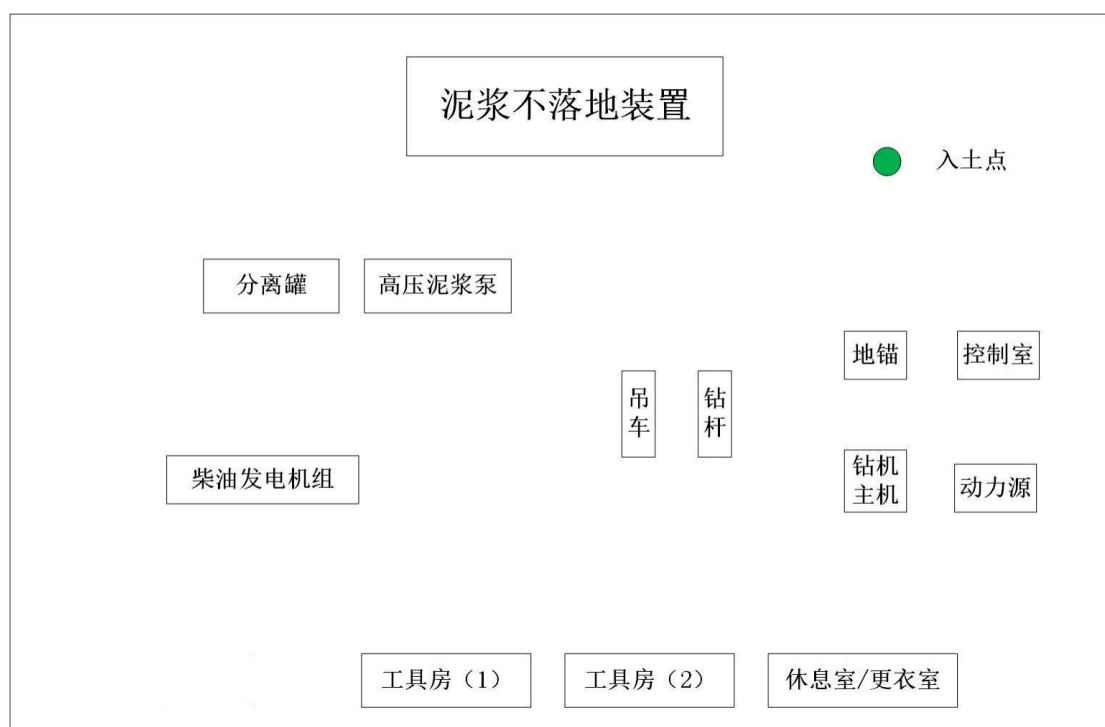


图 3.4-6 入土场示意图



图 3.4-7 出土场示意图

3) 顶管穿越施工

本项目采用顶管方式穿越公路，4 处，共 80m。

顶管施工是垂直地面做工作井，然后用高压液压千斤顶，将水泥或者钢制管道涂抹润滑介质从操作坑顶至接收坑，与此同时，也就把紧随工具管后的管道埋设在两井之间，以期实现非开挖敷设地下管道的施工方法。

顶管施工主要分两个阶段：

(1) 挖操作坑

按照施工方案进行操作坑的开挖。设置后背墙，安装轨道，固定设备，留好施焊的空间。为使后背墙、套管在顶进过程中受力均匀，液压设备与后背应加钢板和道木。

(2) 套管顶进施工

用吊车将套管管节轻放在导轨上，开动千斤顶将套管缓慢顶进，首节管顶入后，在放第二根套管前，应先进行管内清土。安装第二根套管时，在两套管接口处按要求进行密封，确保接口处于刚性连接。液压缸退回到起始位置，将第二管节吊装就位后再依次顶进，直至顶入设计的长度，完成顶管作业。

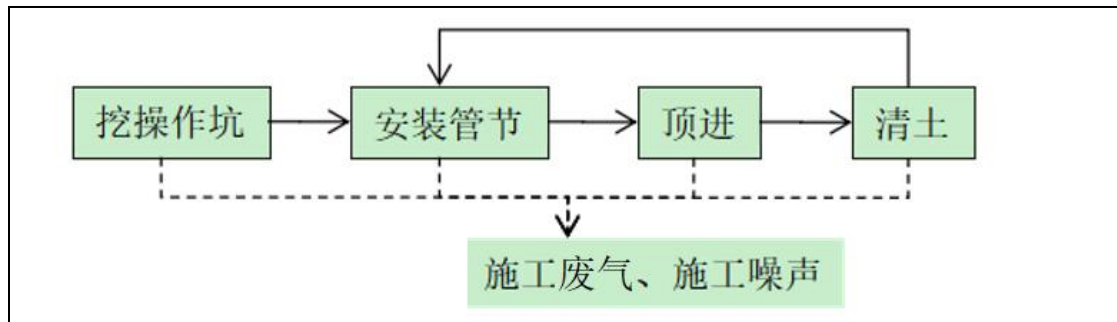


图 3.4-8 顶管穿越施工工艺流程及产排污环节图

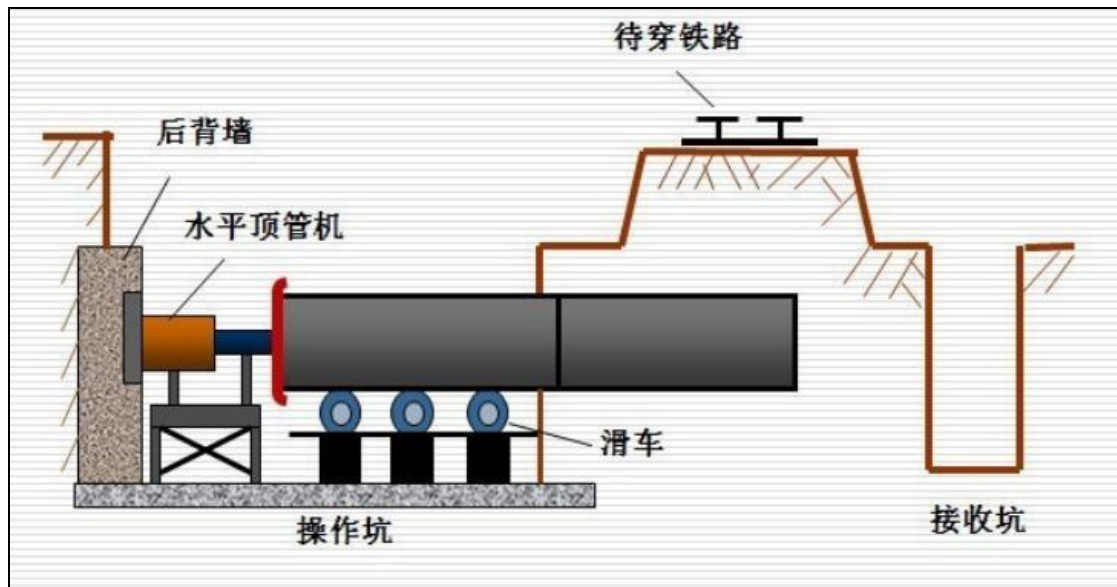


图 3.4-9 顶管穿越示意图

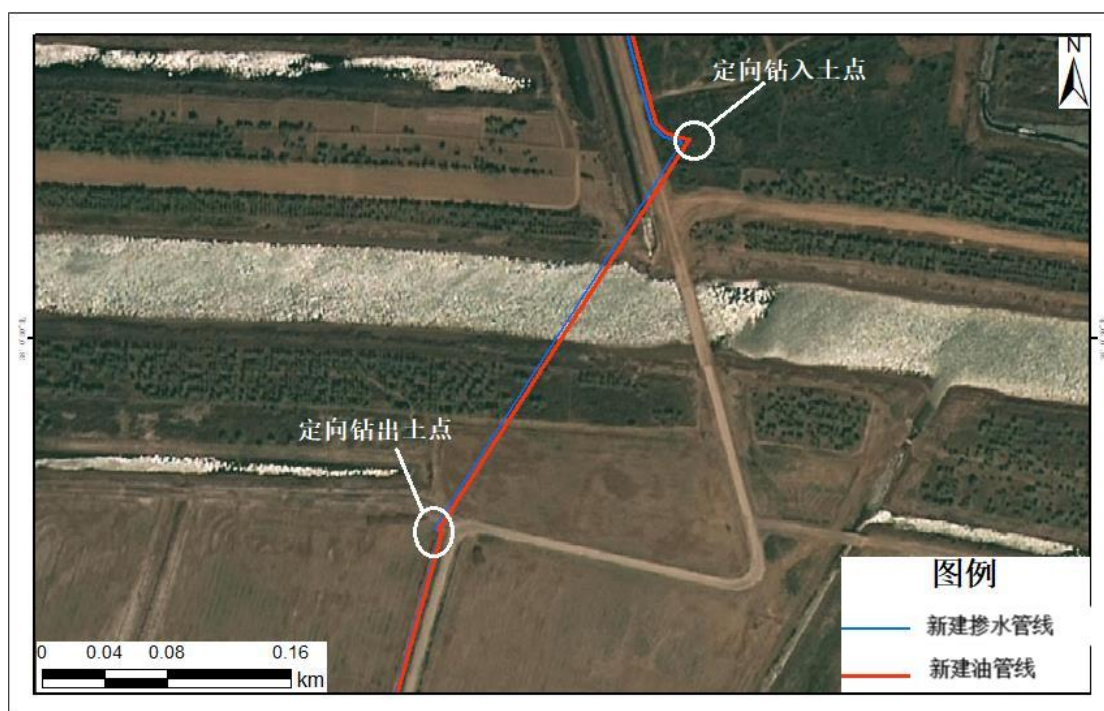


图 3.4-10 定向钻穿越示意图

4) 清管及试压

新管道安装完毕后，采用压缩空气推动清管球进入管道进行清管吹扫，清出管道内部的铁锈、尘土、石块、水等杂物。吹扫合格后，采用清洁水作为介质进行新管道的试压和泄漏性试验。

3.4.1.2 废弃管道处置

本项目废弃管线停输后，泵入热水清洗，清洗废水依托丁王站采出水处理系统处理，达标后回用于油田注水开发。废弃管线清洗干净后，断开管线，对管线进行分段隔离；灌入水泥浆，两端封堵后，留埋原地。

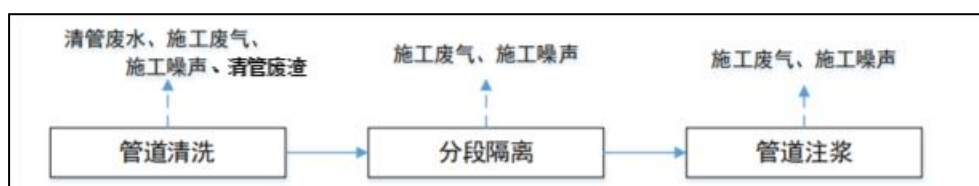


图 3.4-11 废弃管道处置流程

本项目施工过程主要产污环节包括：施工扬尘（G1-1）、施工废气(G1-2)、焊接烟尘（G1-3）、试压废水（W1-1）、清管废水（W1-2）、生活污水（W1-3）、施工废料（S1-1）、废弃定向钻泥浆（S1-2）、废弃管线（S1-3）、清管废渣（S1-5）、施工噪声(N1-1)。另外，施工人员会产生生活污水(W1-3)和生活垃圾(S1-4)。综上，施工期主要产污环节见表 3.4-1，施工期工艺流程及产污环节见图 3.4-12。

表 3.4-1 本项目施工期主要产污环节分析表

工程内容	污染物			
	废气	废水	固体废物	噪声
新管道敷设	施工扬尘 (G1-1) 施工废气(G1-2) 焊接烟尘 (G1-3)	试压废水 (W1-1) 生活污水 (W1-3)	施工废料 (S1-1) 废弃定向钻泥浆 (S1-2) 生活垃圾 (S1-4)	施工噪声 (N1-1)
废弃管道处置	施工扬尘 (G1-1) 施工废气(G1-2)	清管废水 (W1-2) 生活污水 (W1-3)	废弃管线 (S1-3) 生活垃圾(S1-4) 清管废渣 (S1-5)	施工噪声 (N1-1)

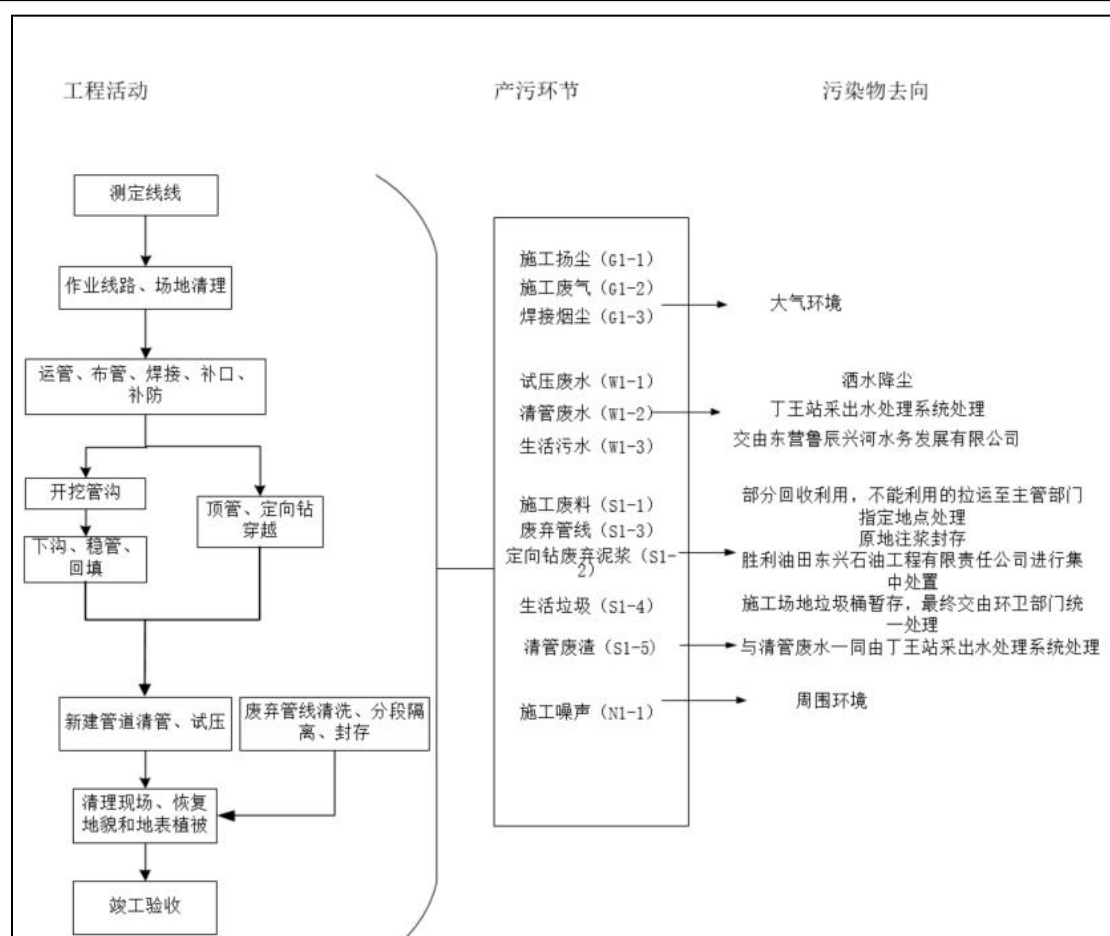


图 3.4-12 施工期工艺流程及产污环节图

3.4.2 运营期

本项目管道全线采用密闭输送工艺，且深埋地下，运营期正常工况下，管道工程不产生和排放污染物，也无生态影响。

3.4.3 退役期

项目运营期结束后进入退役期，退役期主要是把废弃管线拆除或注浆封存、清理场地等过程。项目暂未进入退役期，不在本次验收范围内。

3.5 主要污染物排放情况及采取的环境保护措施

3.5.1 施工期

3.5.1.1 废水

本项目施工期水污染物主要包括管道试压废水、废弃管道清管废水和生活污水。

1) 管道试压废水

新建管道采用清洁水进行试压，试压废水管输至丁王站进行处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中推荐水质指标后回注。

2) 废弃管道清洗废水

废弃管道采用热水清洗，清洗废水通过集输流程输送回丁王站采出水处理系统处理，处理达标后用于油田注水开发，不外排。

3) 施工人员生活污水

经调查，生活污水由生产管理部统一协调管理，最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司（河口污水厂）进行处置，未外排。

3.5.1.2 废气

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工废气和焊接烟尘。

1) 施工扬尘

本项目地面工程建设、车辆运输过程等均会产生少量施工扬尘，经调查，施工期采取了施工场地定期洒水抑尘，大风天气停止作业，控制车辆装载量并采取了密闭、遮盖等措施，有效减少了施工扬尘对周围环境空气的影响。

2) 施工废气

本项目施工废气主要包括施工过程中车辆与机械尾气，根据调查，施工单位采取的废气治理措施如下：

1) 施工车辆使用了合格油品，并加强了车辆管理和维修保养，确保了污染物达标排放；

2) 根据《东营市人民政府关于划定和调整高排放非道路移动机械禁用区域的通告》（2022年12月23日），本项目施工区域不属于核心禁用区域和一般禁用区域，施工单位加强了非道路移动机械的管理和维修保养，建设单位加强了

监管，确保了污染物达标排放，并配合生态环境主管部门对非道路移动机械使用情况的监督检查，符合《山东省非山东省非道路移动机械污染排放管控工作方案》（鲁环发[2022]1号）的要求。

通过采取以上措施，废气产生量较小，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散。

3) 焊接烟尘

本项目管线焊接过程中会产生少量的焊接烟尘，经调查，本项目在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，焊接烟尘对周围环境空气影响较小。

3.5.1.3 固体废物

本项目施工期固体废物主要包括施工废料、废弃定向钻泥浆、废弃管线和生活垃圾。

1) 施工废料

施工期间产生的施工废料主要产生于管线敷设过程。施工废料主要包括管线焊接作业中产生的废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料等。经调查，本项目施工废料产生量约为 0.85t，施工废料部分回收利用，不能利用的已委托专业单位进行处置。

2) 定向钻废弃泥浆

本项目定向钻施工需使用配制泥浆，其主要成份为膨润土，含有少量 Na_2CO_3 ，呈弱碱性，无有毒有害成分，对土壤的渗透性差。定向钻过程中采用泥浆罐贮存，重复利用。经调查本项目定向钻穿越段距离较短，且施工过程中使用小型的定向钻机，定向钻废弃泥浆最终委托胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置。

3) 废弃管线

本项目废弃管线清洗干净后，注入水泥浆，两端封堵后，留埋原地。

4) 清管废渣

与清管废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理。

5) 工程弃土

工程产生的土方全部用于回填管沟、作业坑等，未产生弃土。

6) 生活垃圾

本项目施工期产生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理，未外排。

3.5.1.4 噪声

本项目施工期噪声主要为施工噪声，经调查，本项目施工期选用了低噪声设备，并加强了设备的保养和维护，使设备处于良好运行状态，随之施工结束，该影响已消失，对周围声环境影响较小。

3.5.1.5 生态环境

1) 常规保护措施

(1) 强化了在施工阶段的环境管理。在施工期间，保证了施工质量，建立了环境监督制度，监督指导施工落实了生态保护措施，在工程实施过程中，按照国家、地方等相关环境法律法规进行施工作业。

(2) 管线工程施工期严格划定了施工作业范围，在施工作业带内施工。施工过程中确定了严格的施工范围，并使用显著标志加以界定，严格控制了工程在施工过程中的人工干扰范围。严格限制了施工人员及施工机械活动范围，未破坏施工作业带以外的植物。

(3) 在施工期提高了施工效率，缩短了施工时间，同时在施工期间采取了边铺设管道边分层覆土的措施，从而减少裸地暴露时间，施工结束后，及时清理了现场，恢复原状，施工期对生态环境的影响降到最低程度。

2) 工程占地的保护措施

(1) 施工人员、施工车辆以及各种设备按规定的路线行驶、操作，减少了破坏土地和道路设施。

(2) 工程区加强了施工期工程污染源的监督工作，管线沿既有道路敷设，减少占地。

(3) 施工前作业带场地清理，对表层土壤进行了防护，未在雨天施工，没有造成水土流失的危害；临时用地使用完后，及时的采取了恢复措施；增加了临时占地恢复的管理工作。

3) 植物保护及恢复措施

(1) 植物保护措施

①施工车辆按规定的路线行驶，未对施工范围外植被造成碾压和破坏。

②在施工期施工便道利用现有道路，未新建道路，减少了对地表植被的破坏。

(2) 植被恢复措施

本项目主要是管线临时占地的植被恢复，恢复措施如下：

①施工完成后，对管线覆土区、临时性施工场地等进行了生态恢复。

②根据不同地段自然环境条件和工程运营要求，落实了绿化覆盖措施，管沟开挖地区回填时确保了覆盖 20cm 以上熟土层，并且以草本和浅根性植物为主进行绿化覆盖。

③生态恢复采用了本地种类和常见绿化物种，避免了因生物侵袭给当地的生态系统带来伤害。

4) 动物保护措施

(1) 严格控制了施工作业范围，减少了施工过程对野生动物赖以生存的生态环境的破坏。

(2) 加强对施工人员野生动物保护的宣传力度，提高了施工人员对野生动物的保护意识，未发生施工人员捕杀动物的行为。

5) 土壤保护措施

(1) 合理安排了施工进度及施工时间，未在雨季施工，减少了项目造成的水土流失。在项目建项中做了防护，随挖、随运、随填、随夯、未留松土。

(2) 管线开挖采取了分层开挖、分层堆放、分层回填，减少了因施工生土上翻，表土层养分损失，有利于植被恢复。

6) 水土保持措施

本工程管线沿线均为平原地段，主要采取沟埋方式敷设。管道工程施工前剥离表土，集中堆放于管线施工作业带一侧。敷设结束后，已回填平整。据调查，本项目施工方案中采用合理的工程防护措施，同时合理的安排了施工期，避开雨季施工，保证施工期间排水通畅，按照水利部门的相关管理要求做好了水土保持的工作，定期的进行检查周围水土流失情况。未在汛期进行管线开挖作业，平缓地带进行先焊接管道再开挖管沟敷设，缩短了管沟暴露时间。项目区土建工程中做到了防护，随挖、随运、随填、随夯、不留松土。施工组织合理，做到了工序紧凑、有序，缩短了工期，减少了在施工期的土壤流失量。

综上，本项目施工活动对周围生态环境造成不利影响较小。

3.5.2 运营期

本项目运营期管道密闭管输，不涉及污染物产生及排放。运营期间将会加强管线巡查、维护，定期检测管线安全保护系统，确保管线正常运行。

3.6 环境敏感目标变化情况调查

本项目建设地点与环评设计一致，新建管线总长度增加，验收调查范围内环境敏感目标数量无增加，主要环境敏感目标情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目周边环境保护目标与环评对比情况一览表

环境要素	名称	保护对象	环境功能区	验收阶段			环评阶段		
				参考污染源	相对距离	相对方位	参考污染源	相对距离	相对方位
地表水环境	沟渠	地表水	/	大 31-1 计量站至丁王站集油管线	/	定向钻穿越	大 31-1 计量站至丁王站集油管线	/	定向钻穿越
	养殖池		/	大 31-1 计量站至丁王站集油管线 丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线	紧邻	/	大 31-1 计量站至丁王站集油管线 丁王注水站至大 31-1#计量站掺水管线	紧邻	/
	潮河		V 类	DWD31-32 井掺水管 DWD31-21 井掺水管线	190	西	DWD31-32 井掺水管 DWD31-21 井掺水管线	190	西
	马新河			DWD24-X35 井掺水管线	2030	东	DWD24-X35 井掺水管线	2030	东
地下水环境	周围地下水	地下水	III类	新建管线	项目周边	/	新建管线	项目周边	/
土壤环境	省级水土流失重点预防区	土壤	/	新建管线	项目周边	/	新建管线	项目周边	/
	基本农田		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的风险筛选值	新建管线	项目周边	/	新建管线	项目周边	/
生态环境	公益林	公益林	/	DWDU33-2 井掺水管线	10	南	DWDU33-2 井掺水管线	10	南

3.7 工程总投资和环保投资

本项目环评阶段预计总投资 1071.44 万元，其中环保投资 54.7 万元，占总投资的 5.11%；本项目实际总投资 1070 万元，其中环保投资 75 万元，占总投资的 7.01%。详见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目实际环保投资情况一览表

投资项目	基本内容	环评投资(万元)	实际投资(万元)
废气处理	围挡、洒水降尘等	3.2	6
废水处理	废水治理费用等	10.5	4
固体废物处理	生活垃圾清运、废弃管道治理、定向钻废弃泥浆处置等	19	17
噪声防治	选用低噪声设备、加强设备的维修保养等	5	3
生态恢复	对临时占地进行生态恢复、水土保持	7	10
环境风险	管道防腐、保温等	10	10
环境管理	建设项目环境评价及环保验收、监测等产生的费用	/	25
合计		54.7	75

3.8 项目变动情况分析

3.8.1 项目主要变动情况

根据工程环境影响报告书及其批复内容和现场调查情况，本项目建设地点、建设性质、管道规格、输送介质与环评设计一致，新建管线总长度增加，验收调查范围内环境敏感目标数量无增加；主要的环保措施无弱化和降低等情形。

具体变动情况及变化原因详见表 3.8-1。

表 3.8-1 本项目主要变动情况及变动分析一览表

类别	项目		工程内容	环评设计	实际建设	单位	变化情况	变化原因
主体工程	新管道敷设	集油管线	管道长度	4.916	4.725	km	减少 0.191km, 路由与环评一致	根据实际管线施工的情况, 管线长度较环评减少 0.0191km, 定向钻穿越较环评设计增加 1 处, 顶管穿越较环评设计增加 2 处
			管道规格	Φ 159×6; 20#无缝钢管	Φ 159×6; 20#无缝钢管	/	无变化	
			保护套管	Φ 323.9×7.1 Q235B 500	Φ 323.9×7.1 Q235B 500	m	无变化	
			设计压力	1.6	1.6	MPa	无变化	
			最大输送温度	80	80	℃	无变化	
			最大输液量	500	500	m³/d	无变化	
			穿越沥青路	42/2	20/4	m/处	顶管穿越公路增加 2 处, 长度减少 4m	
		掺水管线	穿越沟渠	300/1	205/1; 266/1	m/处	定向钻穿越增加 1 处, 长度增加 171m	根据实际管线施工的情况, 管线长度较环评增加 0.34km, 定向钻穿越较环评设计增加 1 处, 顶管穿越
			管道长度	8.896	9.236	km	增加 0.34km, 路由与环评一致	
			管道规格	DN80、DN65、DN40 胺类玻璃钢; Φ 89×6 20 无缝钢管; Φ 48×5 20 无缝钢管	DN80、DN65、DN40 胺类玻璃钢; Φ 89×6 20#无缝钢管; Φ 48×5 20#无缝钢管	/	无变化	
			保护套管	Φ 273×7.1 Q235B 600	Φ 273×7.1 Q235B 600	m	无变化	
			设计压力	4	4	MPa	无变化	
			最大输送温度	80	80	℃	无变化	
			穿越沥青路	72/5	20/4	m/处	顶管穿越公路减少 1 处, 长度减少 280m	

		穿越沟渠	300/1	207/1; 269/1	m/处	定向钻穿越增加 1 处, 长度增加 176m	越较环评设计减少 1 处
	附属工程	警示牌	4	4	个	无变化	/
		标志桩、转角桩、里程桩	102	80	个	减少 22 个, 根据实际情况进行了调整	/
	废弃管线处置	集油管线	16.26	12.5	km	减少 3.76km	根据实际管线状况进行了调整
辅助工程	管道防腐保温	采用 3PE 外防腐, 赛克-54 进行内防腐, 保温采用 30mm 厚泡沫黄夹克保温。				无变化	/
	自控系统	依托现有自控系统, 以实现数据采集、设备控制、测量、参数调节以及各类信号报警等各项功能。				无变化	/
公用工程	给水	施工人员生活用水采用桶装车运提供; 废弃管道清管废水、新建管道试压用水由罐车拉运至施工现场。				无变化	/
	排水	施工人员生活污水排放至临时设置的环保厕所。	施工人员生活污水: 由生产管理部统一协调管理, 最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司(河口污水厂)进行处置			生活污水采用了更加环保的处理方式	采用更加环保的处理方式
	供电	依托项目施工区域周边现有供电网。	依托项目施工区域周边现有供电网。			无变化	
类别	项目	环评设计	实际建设				变化原因
环保工程	废水治理措施	施工期: 废弃管线清管废水及拟建管道试压废水收集后经罐车拉运至丁王站采出水处理系统, 处理达标后回注地层, 不外排; 运营期: 管道密闭输送, 无废水产生。	施工期: 废弃管线清管废水及新建管道试压废水依托丁王站采出水处理系统, 处理达标后回注地层, 不外排; 运营期: 管道密闭输送, 无废水产生。			无变化	/
	废气治理措施	施工期: (1)原材料运输、堆放要求遮盖;	施工期: (1)原材料运输、堆放进行遮盖; 及			无变化	/

		及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；(2)加强施工管理，缩短施工周期。(3)规范焊接操作，使用低毒焊条。 运营期： 管道密闭输送，无废气产生。	时对场地上的弃渣料进行清理；采取覆盖、洒水抑尘等措施；(2)加强了施工管理，缩短施工周期。(3)规范焊接操作，使用低毒焊条。 运营期： 管道密闭输送，无废气产生。		
	噪声治理措施	施工期： 合理安排施工时间、提高作业水平、施工中使用低噪音设备、合理布局施工现场、施工车辆运输中减少鸣笛等。 运营期： 管道密闭输送，无噪声产生。	施工期： 合理安排了施工时间、提高作业水平、施工中使用低噪音设备、合理布局施工现场、施工车辆运输中减少鸣笛等。 运营期： 管道密闭输送，无噪声产生。	无变化	/
	固废治理措施	施工期： (1)施工废料尽可能回收利用，不能利用的依托当地环卫部门清运；(2)定向钻施工过程中产生少量废弃泥浆，委托专业单位处置；(3)废弃管线全部原地注浆封存；(4)本项目施工过程中土石方主要来自管沟的开挖，工程产生的土方用于回填管沟，达到调配平衡，基本不产生弃土；(5)清管废渣直接由具备危废处理资质的单位拉运进行无害化处理，不暂存；(6)生活垃圾收集后委托当地环卫部门处理。 运营期： 管道密闭输送，无固废产生。	施工期： (1)施工废料尽可能回收利用，不能利用的依托当地环卫部门清运；(2)定向钻施工过程中产生少量废弃泥浆，委托胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置；(3)废弃管线全部原地注浆封存；(4)本项目施工过程中土石方主要来自管沟的开挖，工程产生的土方用于回填管沟，达到调配平衡，无弃土产生；(5)清管废渣与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理；(6)生活垃圾收集后委托当地环卫部门处理。 运营期： 管道密闭输送，无固废产生。	实际无弃土产生；清管废渣与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理	工程产生的土方用于回填管沟，达到调配平衡，不产生弃土；清管废渣产生较少与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理
	生态保护和恢复措施	(1)管线施工中，尽量减少占地面积；(2)施工结束后及时清理现场，使之尽快恢复原状；(3)加强对施工人员	(1)在管线施工过程中，已最大程度地减少了占地面积；(2)施工结束后，现场已及时清理完毕，并	无变化	/

		的教育，在施工作业带以外，不随意破坏植被，不乱挖、乱采野生植被，不随便破坏动物巢穴；（4）尽量利用沿线既有公路作为施工便道；杜绝车辆乱碾乱轧，禁止随意开设便道；（5）施工过程中，对开挖地段的表土就近单独堆放和保存，为植被恢复提供良好的基质条件；（6）在植被恢复时考虑恢复原有土地功能，种植方式可根据覆土后的时间间隔，初期可撒播草籽，后期可种植草本、灌木等；（7）加大对保护野生动物的宣传力度，提高施工人员对野生动物的保护意识。	对施工场地进行了恢复；（3）加强了对施工人员的教育，在施工作业带以外，未出现随意破坏植被、乱挖乱采野生植被以及随便破坏动物巢穴的情况；（4）施工过程中利用了沿线既有公路作为施工便道，成功杜绝了车辆乱碾乱轧现象，且未随意开设便道；（5）施工过程中，对开挖地段的表土就近单独堆放和保存，为植被恢复提供良好的基质条件；（6）施工结束后，及时进行了土地复垦和植被恢复措施；（7）加大了对保护野生动物的宣传力度，有效提高了施工人员对野生动物的保护意识。		
	风险防范措施	强化管道防腐，定向钻穿越处设置保护套管，加强巡线等。	加强了管理，强化了管道防腐，定期巡线，河口采油厂已制定了突发环境事件应急预案，该预案能够满足本项目的应急需求	无变化	/

3.8.2 重大变动情况

根据工程特点，本次验收根据《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）及其《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》的相关要求，对实际工程建设内容的变动情况分别进行了重大变动辨识。

依据 52 号文及其《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》重大变动辨识一览表见表 3.8-2。

表 3.8-2 本项目重大变动判定情况

序号	重大变动清单		本项目实际情况	是否属于重大变动
1	规模	（1）线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的 30%以上。	管道长度增加 0.149km，小于 30%。	否

序号	重大变动清单		本项目实际情况	是否属于重大变动
		(2) 输油或输气管道设计输量或设计管径增大。	项目实际输油量与环评一致	否
2	地点	(3) 管道穿越新的环境敏感区；环境敏感区内新增除里程桩、转角桩、阴极保护测试桩和警示牌外的永久占地；在现有环境敏感区内路由发生变动；管道敷设方式或穿跨越环境敏感目标施工方案发生变化。	管道未穿越新的环境敏感区；路线路由范围内未新增新的环境敏感区	否
		(4) 具有油品储存功能的站场或压气站的建设地点或数量发生变化。	本项目不涉及站场	否
3	生产工艺	(5) 输送物料的种类由输送其他种类介质变为输送原油或成品油；输送物料的物理化学性质发生变化。	本项目集油管线输送介质为采出液，掺水管线输送介质为采出水，与环评一致。	否
4	环境保护措施	(6) 主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低。	主要环保措施及环境风险防范措施基本落实，未弱化和降低。	否

综上，本项目发生变动的主要工程量均不属于《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）及其《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》中对重大变动的界定，本项目不存在重大变动。

3.9 原有工程调查

3.9.1 原有工程概况

截止目前，河口采油厂东营地区动用储量 $44887.36 \times 10^4 \text{t}$ ，动用可采储量 $11318.68 \times 10^4 \text{t}$ ，标定采收率为 22.04%；共投产油井 3721 口，开油井 2355 口，年产液 $3360.758 \times 10^4 \text{t}$ ，年产油 $179.550 \times 10^4 \text{t}$ ，综合含水率 94.5%，累计产油 $6545.03 \times 10^4 \text{t}$ ；注水井总井 1101 口，开井 569 口，年注水量 $2429.636 \times 10^4 \text{m}^3$ 。河口采油厂于 2020 年 7 月 16 日取得排污许可证，并于 2024 年 8 月 12 日完成最新变更，排污许可证编号为：91370500864731206W002U。

河口采油厂（东营）目前正在开发的油田有渤南油田、义东油田、大王庄油田、英雄滩油田、太平油田、邵家油田、义和庄油田、义北油田、陈家庄油田、罗家油田、埕东油田、飞雁滩油田，河口采油厂原有工程包括井场、油气集输系统、辅助工程和环保工程。截止目前，河口采油厂东营区域原有工程组成情况详见表 3.9-1。

表 3.9-1 河口采油厂东营区域现有工程概况

工程组成	工程内容	
采油工程	油井	油井 3721 口，其中开井 2355 口，停井 538 口，报废井 828 口
	采油系统	抽油机井 2389 口，电潜泵井 44 口，螺杆泵井 7 口，自喷井 65 口
采气工程	气井	气井 94 口，其中开井 77 口，停井 10 口，报废井 7 口
集输工程	集油管线	单井集油管线 1288km，集油干线 522km，净化原油外输管线 504km
	单井拉油	拉油井 124 口，多功能罐 99 座
	输气管线	天然气集输管线 50.2km
	掺水管线	掺水管线 327.5km
	计量间	277 座（含掺水间 78 座）
注水工程	注水井	注水井 1101 口，其中开井 569 口，停井 154 口，报废井 378 口
	注水系统	258 座配水间，73 座注水站
	注水管线	注水支干线 352km、单井注水管线 751km
加热工程	加热炉	井口加热炉 308 台，计量站加热炉 147 台，掺水加热炉 18 台，联合站、接转站加热炉 54 台。
	多功能罐	40m ³ 多功能罐 99 台
站场工程	油气处理站场	8 座联合站，分别为河口首站、渤三联合站、陈庄联合站、陈南联合站、义和联合站、大丁一体站、埕东联合站和飞雁滩联合站
		9 座接转站，分别为渤一接转站、渤七接转站、陈北接转站、陈西接转站、罗北接转站、罗东接转站、义南接转站、义西接转站和大 35 接转站
		压气站 1 座、集气站 8 座，配气站 4 座，外输站 1 座

注聚工程	配注站		陈 373 配注站 1 座，注聚井 4 口
注汽工程	全部依托中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司注汽技术服务中心进行		
环保工程	废气处理	燃烧烟气	水套加热炉燃料采用清洁能源天然气，部分配备低氮燃烧器，燃烧烟气经不低于 8m 排气筒排放；多功能罐燃料采用清洁能源天然气，部分配备低氮燃烧器，燃烧烟气经不低于 15m 排气筒排放
		无组织废气	油井安装油套连通套管气回收装置，伴生气含硫区块在井口设置橇装式加药装置
		脱硫装置	7 座联合站和 6 座接转站均配套建设脱硫装置各 1 套
		大罐抽气装置	大罐抽气装置 5 套
	废水处理	废水处理	油田采出水处理、井下作业废水依托联合站采出水系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；生活污水拉运至东营鲁辰兴水务发展有限公司（河口污水厂）处置
		废液处理	钻井废水压滤液、酸化废液、压裂返排液均依托埕东废液处理站处理后，再经埕东联合站采出水处理系统处理达标后，回注地层，不外排
	危废处置		油泥砂贮存场 2 座：埕东联合站油泥砂贮存场、河口首站油泥砂贮存场；清罐底泥、落地油、废过滤吸附介质、废润滑油、废油桶等委托有废处置资质单位无害化处置
	噪声治理		选用低噪声设备
环境风险应急措施		配备应急物资；建立健全环境风险应急预案	

3.9.2 现有工程产排污情况分析

现有工程污染物排放量，见表 3.9-2。

表 3.9-2 现有工程污染物排放情况汇总

类型	污染物名称	单位	现有工程排放量	去向
废气	废气量	10 ⁴ m ³	21305.57	大气
	SO ₂	t/a	1.28	
	颗粒物	t/a	1.92	
	氮氧化物	t/a	15.34	
	非甲烷总烃	t/a	86.74	
	硫化氢	t/a	0.009	
废水	生活污水	t/a	0	附近有污水收集管网的直接排至污水管网，无污水管网的偏远地区设置旱厕，定期清掏，用作农肥
	井下作业废液	t/a	0	拉运至埕东废液站处理，处理后废水进入埕东联合站油田采出水处理系统，经处理达标后排放回注，不外排
	采出水	10 ⁴ t/a	0	经联合站采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发，不外排

固废	落地油及清罐底泥	t/a	0	全部“高效动态清零”,不做暂存,产生后由有资质单位常驻采油厂危废拉运车辆拉运处置
	沾染矿物油的防渗材料	t/a	0	
	废脱硫剂	t/a	0	
	废过滤吸附介质	t/a	0	
	含油抹布、劳保用品	t/a	0	
	化验室危险废物	t/a	0	进入集输流程由河口采油厂内部消耗
	废弃的油漆桶	t/a	0	全部“高效动态清零”,不做暂存,产生后由有资质单位常驻采油厂危废拉运车辆拉运处置
	废变压器油	t/a	0	
	废机油	t/a	0	
	生活垃圾	t/a	0	由当地环卫部门处置
	浮油、浮渣	t/a	0	进入集输流程由河口采油厂处理
	污泥	t/a	0	交付有资质单位处置

3.9.3 排污许可执行情况调查

河口采油厂排污许可管理类别为简化管理,油田采出水、作业废水等经联合站采出水处理系统处理达标后全部回注用于注水开发,无外排,无废水许可排放量。

河口采油厂建立了例行监测制度,已按照排污许可证要求开展了定期自行监测。企业内各污染防治设施正常运行,设置了规范的排污口和环境标志。建立了环境管理台账记录制度,详细记录的污染防治设施的运行情况,在生产过程中严格执行了排污许可要求,按照《排污许可管理条例》(2021年3月1日)在全国排污许可证管理信息平台提交了年度执行报告。

1) 执行报告执行情况河口采油厂已按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》(HJ1120-2020)及《排污许可证申请与核发技术规范锅炉》(HJ953-2018)等相关要求,编制了年度执行报告,并上传排污许可系统。

2) 自行监测执行情况

河口采油厂设有例行监测制度,按照排污许可证载明的自行监测要求进行监测,锅炉燃烧烟气中氮氧化物、二氧化硫、颗粒物、烟气黑度的监测频次为1次/年(燃料类型为天然气且单台额定功率小于0.5MW或0.7t/h的油气田加热炉排气筒每年按10%比例抽测)。

自行监测数据已经上传至全国污染源监测数据管理与共享系统。

河口采油厂排污许可管理类别为简化管理，按照国家标准《环境保护图形标志》（GB 15562.1-1995）的规定，设置了规范的环境保护图形标志牌和采样口，采样口设置符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T3535-2019）要求；无废水排放口。河口采油厂不需安装自动检测设备。

3) 台账执行情况

河口采油厂定期记录设施基本情况、设施运行管理情况、监测信息及污染防治设施运行情况等内容，并上传排污许可系统。

4) 信息公开

河口采油厂按照排污许可证规定，在全国排污许可证管理信息平台上公开了污染物排放信息，包括污染物排放种类、排放浓度和排放量、执行报告、自行监测数据等。

综上可知，河口采油厂基本按照排污许可证载明要求进行了执行报告、自行监测、台账记录等内容。

3.10 原有工程存在环保问题及整改计划落实情况调查

存在问题：1) 已建掺水管线未保温，管线沿途温降大

已建掺水管线未保温，沿程温降大，重复升温能耗高。已建掺水管线于 2004 年投产，管线沿程温降较大（温降 8.9℃），达不到升温伴输的效果，需要单井重复加热输送，加热能耗高。

2) 管线腐蚀穿孔严重，存在安全环保隐患

大 31 区 1#计量站至丁王站集油管线投产于 2004 年，由于管线年限长腐蚀严重，存在严重环保隐患。

整改落实情况：河口采油厂对全厂集输管线进行全面排查，针对腐蚀严重的管线编制管线穿孔隐患治理项目可行性研究报告，对河口采油厂开发区域内风险管线进行更换。原有工程存在问题整改情况见下表。

表 3.10-1 原有工程存在问题整改情况

序号	项目名称	整改进度
1	河口采油厂大王及大三接转站集输系统优化改造工程	问题已整改完成。
2	河口采油厂管理一区埕 58#站外输管线优化改造工程	问题已整改完成。

4 验收调查依据

4.1 环境影响报告书主要结论与建议

4.1.1 建设项目概况

河口采油厂拟实施“管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程”，建设地点位于东营市河口区新户镇，项目建设内容包括：新建集油管线 1 条，起点为大 31-1#计量站，终点为丁王站，长度约 4.916km；新建掺水干线 1 条，支线 7 条，干线起点为丁王注水站，干线终点为大 31-1#计量站，支线终点为区域内各井场，长度约 8.896km。废弃管道拟清洗后，全部注浆封存。

本项目新建管线采用内外防腐的方式对埋地钢结构进行保护，改线后一般地段采用埋地敷设，特殊地段采用定向钻或顶管方式穿越。废弃管道处置前停输并清洗达到相应标准要求，确保施工过程中不会产生落地油后，全部原地注浆封存。清管废水拉运至丁王站，经站内采出水处理系统处理达标后，回注地层，用于油田注水开发，不外排。

本项目总投资 1071.44 万元，环保投资 54.7 万元，占项目总投资的 5.11%。

4.1.2 环境现状评价结论

1) 根据生态环境部环境工程评估中心的环境空气质量模型技术支持服务系统公布数据统计，山东省东营市 2021 年 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ；年均浓度分别为 $14\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $27\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $65\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $36\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； CO_2 4 小时平均第 95 百分位数为 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ， O_3 日最大 8 小时平均第 90 百分位数为 $166\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ ；超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准限值，2021 年区域环境空气质量属于不达标区。

2) 根据东营市生态环境局官方网站“2023 年 3 月份市控河流水环境质量通报”，2023 年 3 月河口区马新河四倾二村桥断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 IV 类标准要求，马新河裴家桥断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 V 类标准要求，均达到目标水质——《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 V 类水质。

3) 部分点位地下水水质监测点的溶解性总固体、总硬度、氨氮、耗氧量、氯化物、硫酸盐、钠、铁、锰超标，最大超标倍数分别为 49.20、49.67、2.52、1.47、127.80、0.86、31.25、11.70、24.20。溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫

酸盐、钠、铁和锰等指标超标与当地水文地质条件有关，耗氧量、氨氮等指标超标可能与周边村庄生活污染源、海水养殖及农业面源污染有关。其余各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准。

4) 本项目所在地声环境现状值均能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中的 2 类区标准。

5) 项目所在区域土壤各项监测指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 中表 1 和表 2 中第二类用地的筛选值要求。管线周边农用地土壤各项监测指标满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018) 中的风险筛选值要求。监测结果表明项目所在区域土壤满足标准要求，土壤环境质量现状良好。

4.1.3 污染物产生及排放情况

4.1.3.1 施工期

1、废水

本项目施工期水污染物主要包括拟建管道试压废水、废弃管道清管废水和施工人员产生的生活污水。

1) 本项目拟建管道试压采用清洁水，可以重复利用，试压用水重复利用率可达 50%以上。该部分废水收集后拉运回丁王站，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，不外排；

2) 本项目废弃管道清管废水主要污染物为石油类，拉运至丁王站，经站内采出水处理系统处理达标后，回注地层，用于油田注水开发，不外排；

3) 项目施工期生活污水排放至临时设置的环保厕所。

2、废气

本项目废气主要包括施工扬尘、施工废气和焊接烟尘。

本项目采取以下措施尽量减少施工扬尘排放：原材料运输、堆放要求遮盖；距离居民点较近区施工场地周围设围栏，道路采取临时硬化措施；及时清理场地上弃渣料，不能及时清运的要采取覆盖措施，洒水灭尘。

本项目尽量采用符合国家规范要求的车辆、设备及燃油减少施工废气排放，同时加强施工管理，尽可能缩短施工周期。管线焊接施工过程中采用无毒或低毒

焊条，进一步降低对周边环境的影响。

3、固废

本项目施工期主要固体废物主要包括施工废料、废弃管线、废弃定向钻泥浆、废沾油防渗材料、清管废渣及生活垃圾。

- 1) 施工废料尽可能回收利用，不能利用的依托当地环卫部门清运；
- 2) 本项目废弃管道停输并完成无害化处理后，全部原地注浆封存；
- 3) 定向钻穿越施工中产生的废弃定向钻泥浆委托专业单位处置；
- 4) 管线处置过程产生的清管废渣委托有资质单位进行无害化处置；
- 5) 生活垃圾收集后委托当地环卫部门处理。

4、噪声

本项目施工噪声主要为施工设备噪声，包括挖掘机、电焊机、切割机、定向钻机等设备运行噪声。

本项目采取以下措施降低噪声对环境的影响：

- 1) 合理选择施工时间，减少对周边声环境的影响；
- 2) 选用低噪声设备和工艺，加强设备维护，最大限度地降低噪声源的噪声；
- 3) 尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

4.1.3.2 运营期

运营期管道密闭管输，无污染物产生及排放。

4.1.4 主要环境影响

4.1.4.1 施工期

1) 大气

本项目施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘、施工废气和焊接烟尘。施工期废气产生量较小且属于短期排放，并将随施工期的结束而消除，故对环境空气影响可接受。

2) 地表水

施工期产生的拟建管道试压废水、废弃管道清管废水均依托丁王站采出水处理系统处理达标后回用于油田注水开发，不外排；生活污水排放至临时设置的环保厕所，施工期废水对地表水环境影响可接受。

3) 地下水

在严格采取设计的防渗措施和本报告提出的其他地下水保护措施前提下,从地下水环境保护角度本项目建设是可行的。

4) 噪声

施工期噪声对于周边声环境具有一定的影响,但评价范围内无集中居民区等敏感目标,并且施工作业时间较短,施工完成后噪声影响即消除,在采取合理安排施工时间、加强设备维护等措施后,影响是可接受的。

5) 固废

本项目施工废料尽可能回收利用,不能利用的依托当地环卫部门清运;废弃管线停输并完成无害化处理后,全部原地注浆封存;废弃定向钻泥浆委托专业单位处置;管道处置时产生的清管废渣为危险废物,全部“高效动态清零”,不做暂存,委托有资质单位进行无害化处置;生活垃圾收集后委托当地环卫部门处理。

4.1.4.2 运营期

运营期管道密闭管输,无污染物产生及排放。

4.1.5 环境风险

根据对本项目进行风险识别和源项分析可知,生产过程中危险、有害物质主要是原油及火灾爆炸时产生的伴生/次生污染物,风险潜势综合判断为 I,评价等级为简单分析。

针对项目生产特点,结合对各类事故的影响分析,提出了有针对性的风险防范措施,同时制定了本项目的应急预案纲要。

在严格落实报告书提出的各项事故风险防范措施和应急预案情况下,本项目的建设及运行带来的环境风险是可以接受的,项目建设是可行的。

4.1.6 公众意见采纳情况

建设单位按国家有关规定进行建设项目环境影响两次信息公示,公示的方式有中国石化胜利油田网站、当地公开发布的报纸上发布、现场张贴等。本项目两次信息公示期间均未收到公众对项目的反馈意见。

4.1.7 环境影响经济损益分析

为了保护环境,达到环境目标的要求,本项目采取了相应的环保措施,付出了一定的经济代价。但其度合适,企业完全能够接受,而且所支付的环保费用还

能取得一定的经济效益。从社会效益、环境效益和经济效益上分析可以得出，本项目建设是可行的，符合社会、经济与环境协调发展的原则。

4.1.8 环境管理与监测计划

建设单位必须制定严格的 HSE 程序文件和作业文件，加强 HSE 宣传，严格执行各项管理措施，实施施工期管理。在钻井过程中加强环境管理，并按监测计划实施对大气、噪声等监测，对废水转运及处理进行管理。

建设单位应按照 HSE 管理体系制定相应的施工期管理规定，对施工承包商提出 HSE 方面的严格要求。项目须设立专门的 HSE 管理机构，并配备专职的管理人员，项目运行后由该机构负责项目的环保管理工作。运营期环境监测工作由环境监测站承担，负责对本项目废气和企业噪声等进行必要的监测，完成常规环境监测任务，在突发性污染事故中负责对大气环境进行及时监测。环境监测站根据国家及公司环境监测的有关要求配置完善监测仪器及设备。

4.1.9 清洁生产分析

本次评价从集输方面分析清洁生产水平，该项目总体符合清洁生产要求。

4.1.10 污染物 总量控制

本项目无废水和废气外排，不涉及申请总量。

4.1.11 产业政策及选址选线可行性

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订，2021 年 12 月 30 日）等要求，符合相关规划的要求，选址选线可行，在进一步落实各项环保措施的情况下，其建设是可行的。

4.1.12 结论

本项目的建设符合国家、行业颁布的相关产业政策、法规、规范；正常工况下，施工期和运营期对生态环境、大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境影响小，不改变区域的环境功能；项目从集输方面分析清洁生产水平，该项目总体符合清洁生产要求，采用的环保措施可行。项目存在泄漏、火灾爆炸产生的伴生/次生污染物等环境风险，评价结果表明，本项目突发环境事件的概率较低，在采取安全防范措施和突发环境事件应急预案、落实各项安全环保措施并执行完整以及确保风险防范和应急措施切实有效的前提下，满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，本项目的环境风险可控。综上所述，从环境保护角度分析，

本项目的建设可行。

4.1.13 “三同时”竣工验收一览表

本项目“三同时”竣工验收一览表见下表。

表 4.1-1 “三同时”竣工验收一览表

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
施工期	固体废物	施工废料：部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，委托环卫部门处理	无堆积垃圾，零排放	——	——	与主体工程同步
		废弃管线：停输并完成无害化处理后原地注浆封存	无乱堆、乱放、乱弃现象	——	——	
		废弃定向钻泥浆：委托相关专业单位处置	无乱堆、乱放、乱弃现象	——	——	
		清管废渣：委托有资质单位进行无害化处置	无害化处置，不外排	——	——	
		生活垃圾：全部收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处置	无害化处置，不外排	存放点干净、整洁	——	
	废水	拟建管道试压废水：收集后拉运至丁王站，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发	用于油田回注开发，不外排	丁王站采出水处理系统正常运行，且处理能力富余，处理达标	执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中推荐水质指标	与主体工程同步
		废弃管道清管废水：拉运至丁王站采出水处理系统，经站内采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排	用于油田回注开发，不外排			
		生活污水：排入临时环保厕所	不外排	环保厕所	——	
	废气	1) 原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；2) 加强施工管理，尽可能缩短施工周期；3) 采用无毒或低毒焊条	——	——	满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）要求	与主体工程同步
	噪声	1) 合理选择施工时间，降低对周围声环境的影响；2) 合理布置施工现场，采用低噪声施工设备，最大限度地降低噪声影响	——	——	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求	与主体工程同步
	生态环境	1) 合理制定施工计划，严格施工现场管理，减少对生态环境的扰动；2) 制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实 3) 加强设备维护，使其处在最佳运行状态		临时占地完成生态恢复	绿化及复垦	施工结束

环境风险	风险防范措施及应急预案	应急预案已制定	应急预案文件	——
环境管理与 环境监测	委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行操作技能培训，培训合格后上岗； 制定环境管理制度与监测计划，委托有资质的单位定期进行监测，建立健全设备运行记录	——	环境管理制度；监测 计划	环境管 理与环 境监测

4.2 审批部门审批决定

东营市生态环境局河口区分局于 2023 年 8 月 4 日以“东环河分建审（2023）48 号”文对本项目作出批复，批复全文内容如下：

《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程环境影响报告书》收悉。经我局研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目建设可行。批复如下：

一、建设项目基本情况

该工程位于东营市河口区。项目拟对大 31 区部分集油、掺水管线进行更换，工程内容包括新建集油管线 1 条，起点为大 31-1#计量站，终点为丁王站，长度约 4.916km；新建掺水干线 1 条，支线 7 条，干线起点为丁王注水站，干线终点为大 31-1#计量站，支线终点为区域内各井场，长度约 8.896km。废弃管道拟清洗后，全部注浆封存。工程总投资 1071.44 万元，环保投资约为 54.7 万元，占项目总投资 5.11%。

二、项目建设和运行管理主要环保措施

（一）废气污染防治。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 311 号修订）有关要求，通过合理设计车辆运输方案、路线，采用洒水、降尘等措施减少扬尘污染；使用无毒或低毒焊条，减小焊接烟尘对环境的影响。正常工况下运营期管道密闭输送，不涉及废气污染物产生及排放。

（二）废水污染防治。施工期拟建管道试压废水、废弃管线清洗废水依托丁王站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）相关要求后回用于油田注水开发，不外排；生活污水排放至临时设置的环保厕所，不外排。正常工况下，运营期管道密闭输送，不涉及废水污染物产生及排放。

（三）地下水及土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水及土壤污染防治。施工期加强施工管理，发现问题及时解决。运营期应加强对管线监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补，减少管线破坏、减少泄漏量；一旦发生事故，立即启动应急预案开展应急处置，把对地下水和土壤的影响降到最低。

（四）固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。施工期产生的施工废料优先回收利用，不能回收利用的，规范处置；废弃定向钻泥浆应规范处置；工

程弃土尽量就地挖填调配，施工结束后就近用于周边土地平整；废弃管道全部清洗后注浆封存；清管废渣委托有危险废物处置资质的单位处理；生活垃圾委托当地环卫部门处理。正常工况下，运营期管道密闭输送，不涉及固体废物产生及排放。一般固废须执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。危险废物管理应符合《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109号）的要求。

（五）噪声污染防治。合理布局施工现场，选择低噪声设备，施工过程加强生产管理和设备维护，尽量避免夜间施工，施工期场界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）有关规定。正常工况下，运营期不涉及噪声产生及排放。

（六）环境风险防控。本项目拟建管线应加强防腐，穿越处加装套管，管道沿线应设置永久性标志。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。

（七）生态环境保护。建设单位应合理规划管线路由，尽量利用现有设施，尽可能避让生态敏感区域，尽量减少占地面积，施工前需根据《中华人民共和国土地管理法》办理相关用地手续。

（八）污染物总量控制。本项目不涉及污染物总量控制。

（九）强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在建设和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。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。

（十）其它要求。退役期，管线清管后原地封堵或挖出，并清理场地固废，恢复土地使用功能，降低对土壤环境影响。你公司应严格落实报告书提出各项污染防治措施，以及事故状态下的应急措施，严格落实报告书环境管理及监测计划，严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。

三、严格落实“三同时”制度

本项目必须按照环境影响评价报告书和批复要求进行建设，项目竣工后需按照国家相关要求完成环保竣工验收，经环保验收合格后方可正式投入使用。

四、严格落实重大变化重新报批制度

本批复自下达之日 5 年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

4.3 验收执行标准

4.3.1 环境质量标准

根据建设项目竣工环境保护验收技术规范的有关要求，本项目竣工环境保护验收环境质量标准执行现行有效的标准，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类	备注
环境空气	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）	二级	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
	《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年）	——	——
地表水	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）	V 类	潮河、马新河
地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）	III 类	/
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III 类	石油类参照执行
声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	2 类	/
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）	筛选值中第二类用地	建设用地
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）	农用地土壤污染风险筛选值	农用地
	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）	筛选值中第一类用地	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）参照执行

4.3.2 污染物排放标准

根据《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）和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范生态影响类（征求意见稿）》（2018 年 9 月 25 日）的要求，本项目竣工环境保护设施验收污染物排放标准参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018 年 5 月 15 日）执行。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018 年 5 月 15 日）中“6.2（污染物排放标准）”：“建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书审批之后发布或修

订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。建设项目排放环境影响报告书及其审批部门审批决定中未包括的污染物，执行相应的现行标准”，详见表 4.3-2。

表 4.3-2 污染物排放标准一览表

项目	环评及批复标准		现行及验收执行标准	
	执行标准	限值	执行标准	限值
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物 $\leq$ 1.0mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物 $\leq$ 1.0mg/m ³
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）
废水	《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）表 1 主要控制指标		《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）表 1 主要控制指标	
固体废物	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）		一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）。	
	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号），2023 年 7 月 1 日起执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）		危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）	

5 环境保护设施调查

5.1 生态保护工程和设施

5.1.1 生态保护措施落实情况

本项目对周边生态系统的影响主要体现在施工期，据调查，建设单位在施工过程中采取了以下生态保护措施：

1) 管道施工过程中对管沟区的土壤分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填，降低了对土壤养分的影响，最快使土壤得以恢复。

2) 运送设备、物料的车辆严格在设计道路上行驶，未随意增开便道，在保证顺利施工的前提下，严格控制了施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小了施工作业带宽度，以减少对地表的碾压破坏；

3) 限制了施工机具、车辆便道、堆料场、施工队伍临时营地等临时性占地面积，并在施工结束后及时对现场进行了清理，使之尽量恢复原状；

4) 加强了对施工人员的教育，在施工作业带以外，未出现随意破坏植被、乱挖乱采野生植被以及随便破坏动物巢穴的情况；

5) 凡受到施工车辆、机械破坏的地方都给予了及时修整，恢复原貌；

6) 施工过程中利用了沿线既有公路作为施工便道，成功杜绝了车辆乱碾乱轧现象，且未随意开设便道；

7) 加大对保护野生动物的宣传力度，提高施工人员对野生动物的保护意识。

5.1.2 生态恢复情况

根据现场调查，项目施工期临时占地植被已基本恢复，没有发现工程造成水土流失等的现象，管线沿线生态恢复情况见下图。



图 5.1-1 管线沿线生态恢复情况照片

5.2 污染防治和处置设施

5.2.1 施工期污染防治和处置措施

1) 水污染物

经调查，本项目新建管道采用清水试压，试压废水管输至丁王站，经丁王站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）水质主要控制指标后用于注水开发，未外排；废弃管线清洗废水管输至丁王站，经丁王

站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）水质主要控制指标后用于注水开发，未外排；生活污水由生产管理部统一协调管理，最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司（河口污水厂）进行处置，未外排。

2) 大气污染物

经调查，施工期采取了施工场地定期洒水抑尘，大风天气停止作业，控制车辆装载量并采取了密闭、遮盖等措施，有效减少了施工扬尘对周围环境空气的影响；为降低施工废气对周围环境的影响，施工单位采取了施工车辆使用合格油品，并加强了车辆管理和维修保养，确保了污染物达标排放，同时加强了对非道路移动机械的管理和维修保养，建设单位加强了监管，确保了污染物达标排放，并配合生态环境主管部门对非道路移动机械使用情况的监督检查，符合《山东省非道路移动机械污染排放管控工作方案》（鲁环发[2022]1号）的要求；针对焊接过程中产生的焊接烟尘，施工期在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，焊接烟尘对周围环境空气影响较小。

3) 固体废物

经调查，本项目施工废料尽可能回收利用，不能利用的已拉运至主管部门指定地点处理；定向钻泥浆无有毒有害成分，定向钻过程中采用泥浆罐贮存，重复利用，且定向钻施工使用小型定向钻机，最终剩余废弃泥浆量较少，委托胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置；废弃管线清洗干净，灌浆后两端封堵，留埋原地；清管废渣与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理；工程产生的土方全部用于回填管沟、作业坑等，未产生弃土、弃渣；生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理，未外排。

4) 噪声

施工期噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、电焊机、定向钻机等，其强度在85dB（A）~100dB（A）。经调查，本项目施工期间未收到噪声投诉。施工期采取了如下噪声防治措施：

（1）合理安排了施工时间

制定施工计划时，尽可能避免高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在了昼间，禁止夜间施工（但需连续作业的除外，夜间施工应告知周围单位或居民）。

(2) 施工现场布局和施工设备

尽量避免了在同一地点安排大量的高噪声设备，以避免局部声级过高。选用了低噪声施工设备，从根本上降低了源强。同时加强了检查、维护和保养工作，减少了运行振动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持了良好接触，柴油发动机和各种机泵等安装了消音隔音设施，最大限度地降低了噪声源的噪声。

(3) 减少了施工交通噪声

由于施工期交通运输对环境影响较大，因此在施工过程中尽可能得减少了夜间运输量，限制了大型载重车的车速，对运输车辆定期进行维修、养护，合理安排了运输路线。

5.2.2 运营期污染防治和处置措施

本项目管道为密闭输送工艺，正常情况下没有污染物排放。

5.3 其他环境保护设施

5.3.1 环境风险防范及应急措施调查

5.3.1.1 环境风险调查

根据现场调查情况，本项目施工期不涉及有毒有害物质，仅在焊接等过程中涉及乙炔等易燃物质，但远未达到临界量，所以工程施工期不存在较大的环境风险因素。据调查，施工期未发生有毒有害或易燃物质泄漏而引发的事故。

管道输送介质为原油、采出水，按照《石油天然气工程设计防火规范》（GB 50183-2015）标准，原油属于甲B类火灾危险物质，具有易燃、易爆、低毒等危险特性，当发生管道穿孔、裂缝、断裂时，会引起原油泄漏，可能引发燃烧、爆炸等风险事故，并由此导致次生的空气污染等环境问题。

通过对本项目涉及管道的风险识别，确定出本项目风险类型为：集油管线引起的原油泄漏、原油泄漏起火和原油泄漏起火爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

经与建设单位核实，本项目施工期间及验收调查期间均未发生环境风险事故。

5.3.1.2 环境风险防范措施调查

1、工程前期及设计阶段的事故防范措施

1) 管线路由选线防范措施

新建管线路由较原管线路由进行了调整，分段对沿线敏感目标采取了避让措施，作

为改扩建项目，原管线位置已经确定，新建管线路由大幅度调整可行性很小。管线路由设计时严格遵守了管道相关设计规范规定，尽可能避开农田、林地，以减少原油泄漏引起的火灾、爆炸事故对周边植被的破坏；

2) 加强防腐蚀措施

本项目全线采用 3PE 外防腐、赛克-54 内防腐。

3) 采用管防系统

本项目依托现有管防系统，以实现数据采集、设备控制、测量、参数调节以及各类信号报警等各项功能，在发生泄漏事故时快速实施关停，确保管线安全，也避免了事故的继续扩大。

4) 加装套管

穿越道路、定向钻穿越沟渠处管道加装保护套管，保护套管两端采用热收缩防水帽封堵。

2、施工阶段的事故防范措施

1) 在施工过程中，加强了监理，确保涂层施工质量；

2) 建立了施工质量保证体系，提高了施工检验人员的水平，加强检验手段；

3) 制定了严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；

4) 进行了水压试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加了管道的安全性；

5) 选择了有丰富经验的单位进行施工，并由优秀的第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少了施工误操作。

3、运营阶段的事故防范措施

1) 严格控制油品质量，定期清管，排除管内的积水和污物，以减轻管道内腐蚀；

2) 根据管线实际情况，对集输类管道每 2~3 年进行一次腐蚀情况检测，对严重管壁减薄的管段，及时维修更换，避免爆管事故发生；

3) 每半年检查管道安全保护系统，使管道在超压时能够得到安全处理，使危害影响范围减小到最低程度；

4) 在河流穿越点的标志不仅清楚、明确，并且其设置能够从不同方向，不同角度均可看清；

5) 对敏感水体附近的管线加大巡线频率，提高巡线的有效性；每天检查管道沿线地表情况，并关注在此地带的人员活动情况，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并向上级报告；

6) 在洪水期，应特别关注河流穿越段管道的安全；

7) 建立环境风险管理体系。管道在运营期制定了综合管理、HSE 管理和风险管理体系，综合管理体系和安全管理体系为风险管理提供技术保障。

5.3.1.3 应急预案调查

河口采油厂已制定了《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂东营区域（河口区）突发环境事件应急预案》，该预案包括突发环境事件综合应急预案、专项应急预案以及现场处置方案。其中专项应急预案包括：油气泄漏突发环境事件专项应急预案、危险废物突发环境事件专项应急预案、土壤污染突发环境事件专项应急预案、大气污染突发环境事件专项应急预案；现场处置方案中包含管线泄漏事故等环境风险事故的应急处置措施。该预案根据国家相关规定定期对其进行更新，河口采油厂东营区域（河口区）应急预案已于 2024 年 11 月 4 日在东营市生态环境局河口区分局备案，备案编号为：370503-2024-074-M，满足本项目应急管理需求。

5.3.1.4 应急物资调查

经核实，河口采油厂内发生突发环境事件时，其应急物资依托全厂应急物资储备，根据需求就近进行调拨。根据河口采油厂工程布局特点，其应急物资主要存放在河口采油厂生产区域内各站场、物资储存库，所有应急物资均按相关有效期要求使用并及时更换。河口采油厂管理九区管线泄漏相关应急物资装备统计见表 5.3-1，目前所有应急物资均处于有效期内。

表 5.3-1 油气泄漏事故应急物资与装备统计表

序号	物资	物资库名称	所在地	所属单位	数量
1	吸油毡	管理九区应急物资库	东营市河口区	管理九区	465kg
2	编织袋	管理九区应急物资库	东营市河口区	管理九区	2000 个
3	救生圈	管理九区应急物资库	东营市河口区	管理九区	27 个
4	消防带	管理九区应急物资库	东营市河口区	管理九区	14 卷

5	PVC 拦油拖栏	管理九区应急物资库	东营市河口区	管理九区	200m
6	潜水泵	管理九区应急物资库	东营市河口区	管理九区	1 台
7	电缆线	管理九区应急物资库	东营市河口区	管理九区	700m
8	救生圈浮索	管理九区应急物资库	东营市河口区	管理九区	10 套
9	铁锹	管理九区应急物资库	东营市河口区	管理九区	8 把
10	围油栏	902 站	东营市河口区	管理九区	200m
11	吸油毡	902 站	东营市河口区	管理九区	40kg

5.3.1.5 应急培训及演练调查

1) 培训计划

应急救援领导小组每年对河口采油厂所有职工进行一次应急培训，学习救援专业知识和有可能出现的新情况的处理办法。每个人都做到熟知救援内容，明确自己的分工，业务熟练。

2) 培训形式和实施

根据采油厂的实际特点，采取了多种形式进行。如定期开设培训班、上课、事故讲座、广播、发放宣传资料以及利用企业内黑板报和墙报等。

应急作业人员、管理人员、指挥人员及其他应急人员的培训工作已列入年度培训计划，并由应急领导小组组织实施。

3) 应急救援人员培训内容

应急救援人员的培训内容包括如何识别危险、如何启动紧急警报系统、危险物质泄漏控制措施、各种应急设备的使用方法、防护用品的佩戴使用、如何安全疏散人群、介质危险特性、职业危害、自救、互救、事故案例和法律法规等。

4) 应急演练计划

培训后进行突发环境事件应急救援预案的演练。进行演练前，计划标明演练对象，准备好所需要的器材、设施，对涉及的单位和人员下好书面通知。演练结束后由指挥部各成员组成评审小组，对演练效果及应急救援预案进行评审。

5) 演练总结

考核组对演练的全过程均进行跟踪考核和评价演练效果,评审演练是否达到预期目的以及应急救援预案的充分性和有效性。演练结束后,各救援队伍根据在演习过程中收集和整理的资料,做书面总结。



图 5.3-1 应急演练照片

5.3.2 清洁生产措施调查

- 1) 项目施工期废水处理达标后回注地层,减少了油田注水开发的新鲜水消耗。
- 2) 施工人员生活污水由生产管理部统一协调管理,最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司(河口污水厂)进行处置,未外排。

5.4 环境保护设施“三同时”落实情况

5.4.1 “三同时”落实情况

根据本项目环评报告中提出的“三同时”竣工验收一览表,经调查,建设单位基本落实了环境影响报告中提出的环境保护措施,有效地降低了项目对环境的不利影响,详见表 5.4-1。

表 5.4-1 “三同时”竣工验收一览表落实情况

阶段	项目	措施内容	实际处理情况	结论
施	固	施工废料:部分回收利用,剩余废料拉运	施工废料部分回收利用,不能利用的已拉运	已落实

阶段	项目	措施内容	实际处理情况	结论
工期	固体废物	至市政部门指定地点，委托环卫部门处理	至主管部门指定地点处理。	
		废弃管线：停输并完成无害化处理后原地注浆封存	废弃管线停输并完成热水清洗后全部原地封存。	已落实
		废弃定向钻泥浆：委托专业单位进行处置	委托胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置	已落实
		清管废渣：委托有资质单位进行无害化处置	清管废渣与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理	已落实
		生活垃圾：全部收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处置	生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至指定地点，委托环卫部门统一处置	已落实
	废水	拟建管道试压废水：收集后拉运至丁王站，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发	新建管道试压废水管输至丁王站，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发	已落实
		废弃管道清管废水：拉运至丁王站采出水处理系统，经站内采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排	废弃管道清洗废水管输至丁王站，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发	已落实
		生活污水：排放至临时设置的环保厕所	本项目施工期间生活污水由生产管理部统一协调管理，最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司（河口污水厂）进行处置，未外排。	已落实
	废气	1) 原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；2) 加强施工管理，尽可能缩短施工周期；3) 采用无毒或低毒焊条	施工期采取了遮盖、洒水抑尘等措施控制扬尘产生；使用了优质燃料、加强设备维护保养减少了施工机械废气产生；施工期通过加强管理，缩短了施工周期；采用低毒焊条减少了焊接烟尘的产生；	已落实
	噪声	1) 合理选择施工时间，降低对周围声环境的影响；2) 合理布置施工现场，采用低噪声施工设备，最大限度地降低噪声影响	合理选择了施工时间，降低了对周围声环境的影响；合理布置了施工现场，采用了低噪声设备，降低了噪声影响	已落实
	生态	1) 合理制定施工计划，严格施工现场管理，减少对生态环境的扰动；2) 制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实 3) 加强设备维护，使其处在最佳运行状态	合理制定了施工计划，施工现场严格管理，减少对生态环境的扰动；制定了合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实；加强了设备维护	已落实
环境风险		风险防范措施及应急预案	已制定应急预案并完成备案	已落实
环境管理与环境监测		委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行操作技能培训，培训合格后上岗；制定环境管理制度与监测计划，委托有资质的单位定期进行监测，建立健全设备运行记录	河口采油厂定期委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行了操作技能培训，员工培训合格后上岗；河口采油厂制定了环境管理制度与监测计划，委托相关单位定期进行监测，建立健全了设备运行记录	已落实

5.4.2 环评批复意见落实情况调查

生态环境主管部门提出的批复意见的落实情况见表 5.4-2。从表中可以看出，建设单位基本落实了东营市生态环境局河口区分局对本项目提出的环境保护措施，有效地降低了项目对环境的不利影响。

表 5.4-2 环评批复意见落实情况调查

序号	项目	环评批复意见	实际落实情况	结论
1	废气	按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 311 号修订）有关要求，通过合理设计车辆运输方案、路线，采用洒水、降尘等措施减少扬尘污染；使用无毒或低毒焊条，减小焊接烟尘对环境的影响。正常工况下运营期管道密闭输送，不涉及废气污染物产生及排放。	①施工单位制定了合理化管理制度，采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置了围挡、大风天停止作业等措施，有效降低了施工扬尘对项目周围环境空气的不利影响，满足《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 311 号修订）有关要求；②施工期采用低毒焊条，减少了焊接烟尘对环境的影响；③施工期合理设计了车辆运输方案、路线，采用洒水、降尘等措施，减少扬尘污染；④本项目运营期管道密闭输送，无废气产生及排放。	已落实
2	废水	施工期拟建管道试压废水、废弃管线清洗废水依托丁王站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）相关要求后回用于油田注水开发，不外排；生活污水排放至临时设置的环保厕所，不外排。正常工况下，运营期管道密闭输送，不涉及废水污染物产生及排放。	新建管线试压废水及废弃管线清洗废水均依托丁王站站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）相关要求后回注地层，未外排；生活污水由生产管理部统一协调管理，最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司（河口污水厂）进行处置，未外排，运营期无废水产生。	已落实
3	地下水和土壤	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水和土壤污染防治。施工期加强施工管理，发现问题及时解决。运营期应加强对管线监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补，减少管线破坏、减少泄漏量；一旦发生事故，立即启动应急预案开展应急处置，把对地下水和土壤的影响降到最低。	施工期新建集油管线选用 3PE 外防腐，30mm 厚泡沫黄夹克保温，赛克-54 内防腐，管口预制耐蚀合金；掺水管线定向钻部分掺水管线选用钢管+赛克-54 内防+3PE 外防，掺水管线埋地部分采用胺类玻璃钢管线，全部采用 30mm 厚泡沫黄夹克保温，可有效控制管线腐蚀穿孔风险。施工期加强了施工管理，发现问题及时解决。运营期加强了对管线监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补，减少了管线破坏及泄漏量；一旦	已落实

序号	项目	环评批复意见	实际落实情况	结论
			发生事故,立即启动应急预案和应急系统,把对地下水会的影响降低到最小程度	
4	固废	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。施工期产生的施工废料优先回收利用,不能回收利用的,规范处置;废弃定向钻泥浆应规范处置;工程弃土尽量就地挖填调配,施工结束后就近用于周边土地平整;废弃管道全部清洗后注浆封存;清管废渣委托有危险废物处置资质的单位处理;生活垃圾委托当地环卫部门处理。正常工况下,运营期管道密闭输送,不涉及固体废物产生及排放。一般固废须执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)。危险废物管理应符合《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》(东政办字〔2018〕109号)的要求。	本项目固体废物按照分类处置和综合利用的原则进行处理;本项目施工过程中产生的施工废料部分回收利用,不能利用的已拉运至主管部门指定地点处理;废弃管线停输并完成热水清洗后全部原地封存;清管废渣与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理;定向钻废弃泥浆产生量较少,委托胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置;生活垃圾依托当地环卫部门统一处理。施工期产生的固体废物均得到有效处置,未外排。运营期管道密闭输送,不涉及固体废物产生及排放。	已落实
5	噪声	合理布局施工现场,选择低噪声设备,施工过程加强生产管理和设备维护,尽量避免夜间施工,施工期场界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)有关规定。正常工况下,运营期不涉及噪声产生及排放。	施工期施工单位使用了低噪声设备,加强了设备检查维护保养,有效控制了噪声源影响;施工期合理安排施工时间,夜间未施工;本项目工期较短,施工期结束后,噪声影响立即消失,根据调查,施工期间未接到噪声影响相关的投诉;运营期管道正常运行时不产生噪声。	已落实
6	环境风险	本项目拟建管线应加强防腐,穿越处加装套管,管道沿线应设置永久性标志。严格落实报告书提出的环境风险防范措施,制定突发环境事件应急预案,并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接,配备必要	施工期新建集油管线选用3PE外防腐,30mm厚泡沫黄夹克保温,赛克-54内防腐,管口预制耐蚀合金;掺水管线定向钻部分掺水管线选用钢管+赛克-54内防+3PE外防,掺水管线埋地部分采用胺类玻璃钢管线,全部采用30mm厚	已落实

序号	项目	环评批复意见	实际落实情况	结论
		的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。	泡沫黄夹克保温，可有效控制管线腐蚀穿孔风险；管道穿越处、沿线设置了标志桩等永久标志；建设单位落实了相关的环境风险防范措施，制定了《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂东营区域（河口区）突发环境事件应急预案》，并在东营市生态环境局河口区分局进行了备案，该预案能够与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接；根据调查，建设单位能够按照应急预案的要求配备应急物资，并定期进行演练。	
7	生态环境保护	建设单位应合理规划管线路由，尽量利用现有设施，尽可能避让生态敏感区域，尽量减少占地面积，施工前需根据《中华人民共和国土地管理法》办理相关用地手续。	项目验收调查范围内不涉及生态保护红线，管线规划合理，未设置施工便道。控制了施工车辆、机械及施工人员活动范围，缩小了施工作业带宽度，减少了对地表的碾压。提高了工程施工效率，减少了工程在时间与空间上的累积与拥挤效应。妥善处理处置了施工期间产生的各类污染物，未对生态环境造成污染影响，施工完成后及时清理现场做好生态恢复工作。施工中破坏的植被已基本恢复。项目不涉及基本农田的永久占用	已落实
8	强化环境信息公开与公众参与机制	按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在建设和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。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。	已按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实了建设项目环评信息公开主体责任，在建设和投入使用后，及时公开了相关环境信息。加强了与周围公众的沟通，未收到环境问题的投诉。	已落实
9	其他	退役期，管线清管后原地封堵或挖出，并清理场地固废，恢复土地使用功能，降低对土壤环境影响。你公司应严格落实报告书提出各项污染防治措施，以及事故状态下的应急措施，严格落实报告书环境管理及监测计划，严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环	本次验收范围仅涉及施工期和运营期，不涉及退役期，项目废弃管线均采用热水清洗后，两端封堵，留埋原地，对周围土壤环境影响较小。项目施工及验收调查期间未发生管线泄漏事故，建设单位制定了突发环境事件应急预案，并定期进行演练，发生事故时能够及时采取报告书及应急预案中的环保措施。建	已落实

序号	项目	环评批复意见	实际落实情况	结论
		保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。	设单位制定了完善的环境管理制度，并按照排污许可管理的要求制定了环境监测计划	

6 环境影响调查

6.1 调查的目的及原则

6.1.1 调查目的

1) 调查项目实际建设情况，落实是否存在重大变化及变化原因；调查建设项目在施工、运行及管理等方面对环境影响报告书提出的环保措施执行情况、生态环境主管部门批复要求的落实情况以及存在的问题。

2) 调查项目实施带来的环境影响，分析环境现状与项目环境影响报告书的评价结论是否相符。

3) 重点调查建设项目已采取的生态恢复、生态保护与污染控制措施，并根据项目所在区域环境现状监测结果分析其有效性。对不完善的措施提出改进意见，对工程其他实际环境问题及其潜在的环境影响提出环境保护补救措施。

4) 对该项目环境保护措施或设施在施工、管理、运行及其环境保护效果等方面给出科学客观的评估，并提出解决方法或建议，消除或减轻项目对环境造成的不利影响，促进经济效益、社会效益与环境效益的统一。

5) 根据对该项目环境保护执行情况的调查，从技术上论证是否符合环境保护竣工验收条件。

6.1.2 调查原则

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) 遵循污染防治与生态保护并重的原则。

3) 遵循充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合原则。

4) 坚持对项目施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。

5) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。

6.2 调查方法

1) 原则上采用《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）、《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）中规定的相关方法，参照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范生态影响类（征求意见稿）》（2018年9月25日）；

- 2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法;
- 3) 环境保护措施有效性分析主要采用实地调查、监测的方法。

6.3 调查范围和调查因子

6.3.1 调查范围

根据《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）的要求，调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，确定各环境要素调查范围如表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 验收调查范围一览表

环境要素	调查范围
生态环境	管道中心线两侧各 300m 范围内的带状范围
土壤环境	管线两侧 200m 范围内
大气环境	主要调查施工期扬尘防护及施工废气防控措施的落实情况
地表水环境	/
地下水环境	管道中心线两侧各 200m 范围内
声环境	管线两侧 200m 范围内
固体废物	施工期各类固体废物的处置情况
环境风险	突发环境事件应急预案的制定，应急物资的储备以及应急预案演练情况等
公众参与	是否存在环境投诉事件

6.3.2 调查因子

- 1) 生态环境：项目施工及运行对生态环境的影响；管线临时占地状况；临时占地恢复状况及对自然生态环境的影响；土石方开挖回填状况，已采取措施的实施效果调查。
- 2) 废气：主要调查施工期扬尘防护及施工废气防控措施的落实情况。
- 3) 声环境：调查项目施工期施工机械、车辆等噪声影响。
- 4) 固体废物：调查施工过程中固体废物的处置情况。
- 5) 废水：调查施工过程中废水的处置情况。
- 6) 土壤环境：调查因子为 pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌。
- 7) 地下水环境：pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、氟化物、砷、铜、六价铬、硫化物、石油类。
- 8) 环境风险：建设单位制定的风险防范措施、突发环境事件应急预案备案、应急

物资配备和演练情况。

6.4 环境影响监测

6.4.1 质量保证和质量控制

1) 监测分析方法

本次验收调查进行环境监测的分析方法见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目监测依据一览表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
土壤环境监测				
1	pH 值	电位法	HJ 962-2018	范围 2-12
2	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg
3	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
4	汞	原子荧光法	HJ 680-2013	0.002mg/kg
5	砷	原子荧光法	HJ 680-2013	0.01mg/kg
6	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
7	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
8	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg
9	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4mg/kg
10	锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
地下水环境监测				
11	pH 值	电极法	HJ 1147-2020	—
12	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5mg/L
13	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
14	硝酸盐氮	紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2023	0.2mg/L
15	亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2023	0.001mg/L
16	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
17	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023	—
18	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023	1.0mg/L
19	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L
20	砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2023	1.0μg/L
21	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.2mg/L
22	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.004mg/L
23	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.003mg/L
24	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L

2) 监测仪器

本项目验收监测主要仪器、设备见表 6.4-2。

表 6.4-2 主要监测仪器、设备一览表

序号	仪器名称	型号	编号
1	便携式 pH 计	STARTER300	XJ52
2	微机型 pH/mV 计	PHS-3CW	SJ23
3	分析天平	UW420H	SJ10
4	分析天平	MXX-612	SJ11
5	分析天平	SQP 型	SJ66
6	数显电热鼓风干燥箱	101-1EBS	SJ18
7	氟离子计	PXSJ-226	SJ119
8	紫外-可见分光光度计	TU-1950	SJ84
9	原子吸收分光光度计	TAS-990SUPERF	SJ02
10	原子荧光分光光度计	AFS-8220	SJ03
11	原子吸收分光光度计	ICE3400	SJ87
12	原子荧光分光光度计	PF3	SJ88
13	气相色谱仪	7820A	SJ115

3) 人员能力

山东胜丰检测科技有限公司（CMA: 221521343510）监测人员均经过考核并且持证上岗，所有监测仪器、设备均经过计量部门检定/校准并在有效期内。

4) 质量控制

土壤监测质量保证和质量控制按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)、《建设用地土壤污染状况调查技术导则》(HJ 25.1-2019)、《建设用地土壤污染风险管控和修复监测技术导则》(HJ 25.2-2019)、《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)等的要求进行。

6.4.2 土壤环境监测

1) 监测布点

为说明项目施工期对周围土壤环境的影响，本次验收对项目周围土壤环境质量进行了监测，监测点位见下表，监测点位分布见图 6.4-1，现场监测照片见图 6.4-2。

表 6.4-3 土壤监测点位一览表

序号	监测点位编号	位置
1	1#	管线接口
2	2#	管线接口

3	3#	定向钻出土点
4	4#	背景点
5	5#	定向钻入土点



图 6.4-1 土壤监测点位布置图

2) 监测时间和频次

我公司于 2025 年 3 月 17 日对土壤环境质量进行了监测，监测 1 天，采样 1 次。

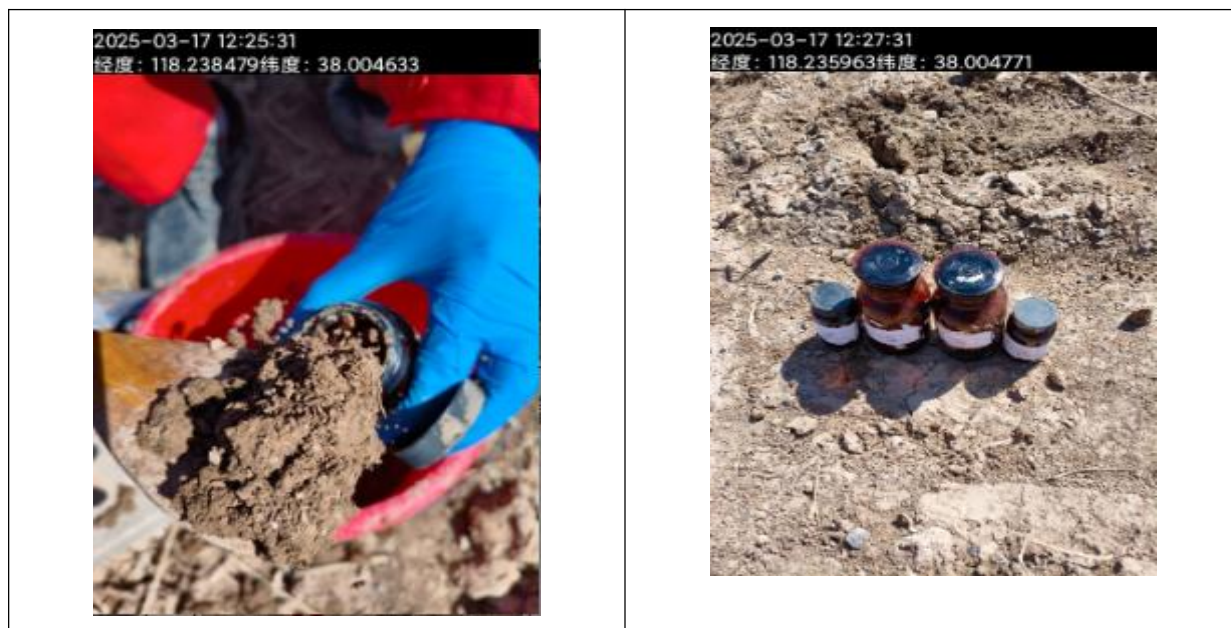


图 6.4-2 现场监测照片

3) 监测结果

土壤环境质量监测结果见下表。

表 6.4-4 土壤环境质量监测结果一览表

检测项目	单位	限值	1# (0~20cm)	1# (120~150cm)	2# (0~20cm)	2# (120~150cm)	3# (0~20cm)	3# (120~150cm)	4# (0~20cm)	4# (120~150cm)	5# (0~20cm)	5# (120~150cm)
			2025.3.17	2025.3.17	2025.3.17	2025.3.17	2025.3.17	2025.3.17	2025.3.17	2025.3.17	2025.3.17	2025.3.17
pH 值	无量纲	$6.5 \leq \text{pH} \leq 7.5$	7.37	7.32	7.19	7.23	7.20	7.14	7.30	7.24	7.18	7.33
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	826	36	29	25	18	24	30	39	26	29	22
镉	mg/kg	0.3	0.08	0.07	0.08	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06	0.04	0.04
汞	mg/kg	2.4	0.089	0.116	0.104	0.116	0.127	0.113	0.108	0.173	0.123	0.093
砷	mg/kg	30	9.00	10.7	8.52	6.92	9.29	8.58	7.85	7.34	5.79	6.38
铅	mg/kg	120	24.9	25.1	19.2	17.6	18.5	17.0	18.1	16.8	13.0	11.2
铜	mg/kg	100	28	26	21	17	21	21	20	17	15	12
镍	mg/kg	100	40	38	27	30	32	32	27	28	21	13
铬	mg/kg	200	64	72	42	37	45	44	40	39	33	32
锌	mg/kg	250	64	59	49	46	60	59	54	49	49	49

由监测结果可知，项目周围土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中筛选值要求，石油烃浓度满足参照执行的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类用地的筛选值要求。与环评阶段相比，各因子监测结果均差别不大，各监测点的石油烃均未超标，说明项目的建设和运行对周围土壤环境的影响较小，未对土壤环境造成危害和污染。

6.4.3 地下水环境监测

1) 监测布点

2025 年 3 月 20 日我公司对项目场地及下游的地下水进行了监测，检测报告编号为胜丰环检字（2025）第 Y001 号，监测点位详情见表 6.4-5，监测点位与项目位置关系见图 6.4-3。

表 6.4-5 地下水监测点位一览表

点位号	地理位置	经纬度	与项目位置关系		监测点位名称
			距离	相对方位	
1#	新建集管线南 160m	g118.24855731,38.00355454	160m	S	场地
2#	新建集油管线北 110m	g118.24754649,38.02218153	110m	N	下游



图 6.4-3 地下水监测点位与项目位置关系图

2) 监测项目

监测项目为：pH、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、氟化物、砷、铜、六价铬、硫化物、石油类，同时监测水位、水温等。

3) 监测频次

监测 1 天，每天采样 1 次。

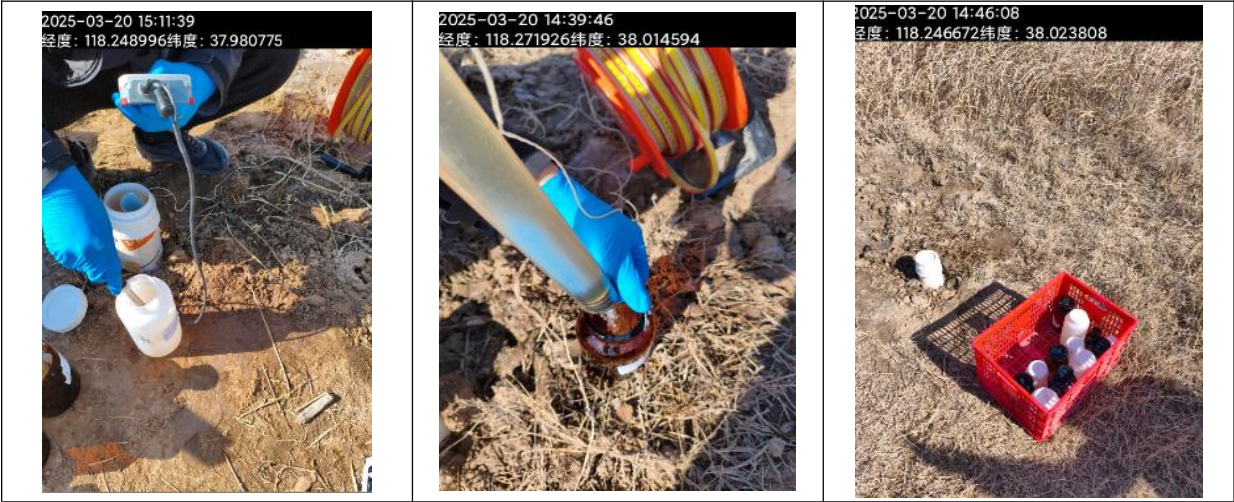


图 6.4-4 地下水监测照片

4) 监测结果

各监测点位水文参数见表 6.4-6。

表 6.4-6 地下水水文参数

检测点位	调查日期	水温 (°C)	井深 (m)	埋深 (m)	水位 (m)
1#	2025.3.20	12.8	10	1.56	-0.33
2#	2025.3.20	14.3	9	1.50	-0.42

地下水监测结果见下表。

表 6.4-7 地下水监测结果一览表

检验项目	结果单位	标准值	1#	2#
			2025.3.20	2025.3.20
pH 值	—	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	6.5	6.3
高锰酸盐指数	mg/L	3.0	2.30	1.62
氨氮	mg/L	0.5	0.399	0.412
硝酸盐氮	mg/L	20	1.3	1.0
亚硝酸盐氮	mg/L	1.0	0.064	0.020
挥发酚	mg/L	0.002	0.0003L	0.0003L
溶解性总固体	mg/L	1000	2.32×10^4	2.65×10^4
总硬度	mg/L	450	6.40×10^3	6.02×10^3
氟化物	mg/L	1.0	0.70	0.49
砷	μg/L	10	4.5	7.5
铜	mg/L	1.0	0.2L	0.2L
六价铬	mg/L	0.05	0.004L	0.004L
硫化物	mg/L	0.02	0.003L	0.003L
石油类	mg/L	0.05	0.01L	0.01L

注：“L”为低于检出限

从监测结果可以看出，地下水总硬度、溶解性总固体超标，超标原因可能与当地地下水化学本地值偏高有关。其余各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，石油类满足参照执行的《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

与环评阶段相比，各因子监测结果均差别不大，超标因子均为总硬度和溶解性总固体，环评和验收阶段，各监测点的石油类均未超标，说明本项目开发未对周围地下水造成污染。本项目特征污染物石油类在各监测点均不超标，说明本项目开发未对地下水造成污染。

6.5 施工期环境影响调查

6.5.1 生态环境影响调查

施工期间，本项目对生态的影响主要为工程占地及施工活动对生态系统、土壤、地表植被等影响。

1) 生态系统影响调查与分析

工程将导致施工作业区内各类生态系统面积发生变化，油田开发建设加大了施工作业区域人为干扰的力度，同时也加剧局部区域由自然生态系统向人工生态系统演替的趋势，工程建设期使区域各种景观拼块类型面积发生变化。因此，油田设施建设对生态完整性将产生一定影响，这种影响由施工作业区的生产能力和稳定状况的改变而决定的。

由于本项目永久占地面积较小，永久占地对地貌的影响不大。临时占地在施工后恢复原貌，因此，本项目的建设虽对生态系统造成了影响，但没有根本上改变调查区域的生态体系质量和景观结构，对自然体系的景观异质化程度和阻抗能力影响不大。

2) 土地利用影响调查与分析

本项目新增永久占地主要为管线标志桩占地，占地面积为 0.0028hm²，新增临时占地主要为管线敷设过程中的施工占地，占地面积为 12.4908hm²，占用土地利用类型主要为盐碱地、公路用地等。

本项目永久占地彻底改变了原有土地利用类型、性质和功能，这种影响是永久性的，但这部分占地面积较小，对区域土地利用格局影响较小；本项目临时占地在施工完成后，已及时采取了植被恢复措施，原地貌已基本恢复。验收调查期间，施工临时占地对周边生态环境的影响已基本消除。从宏观整体区域看，本项目未影响到区域的土地利用结构，对区域土地利用格局的影响较小。

3) 植物影响调查与分析

本项目管线敷设过程中,严格划定了施工作业带范围,并加强了人员和车辆的管理,未对施工作业带范围外的植被造成破坏;管沟开挖过程中,施工作业带范围内由于各种施工机械、车辆和人员活动的碾压、践踏以及挖出土的堆放,对植被的破坏较为严重,施工单位在管沟开挖过程中,对管沟区域的土壤进行了分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填,施工结束后,及时采取了植被恢复等措施,验收调查期间,管线施工作业带范围内的植被已基本恢复,因此,本项目对周围植被影响较小。

4) 动物影响调查与分析

根据现场踏勘和走访调查,项目验收调查范围内野生动物种类、数量均不丰富,未发现国家和山东省重点保护动物,区域内野生动物多为常见的广布物种,已基本对人类活动产生适应性,本项目施工期对周围野生动物造成了短时间的干扰,但随着施工结束,对野生动物的干扰也随之消失。因此,本项目对周围野生动物的影响较小。

5) 土壤影响调查与分析

(1) 土壤理化性质影响

本项目严格控制了施工范围,未对施工范围外的土壤结构造成破坏;管线敷设时对管沟区域的土壤进行了分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填,施工结束后,及时采取了植被恢复等措施,减轻了项目对周围土壤理化性质的影响。

(2) 土壤污染影响

本项目施工过程中产生的施工废料、定向钻废弃泥浆、废弃管线、工程弃土、弃渣、生活垃圾等固体废物均得到了妥善处置,验收调查期间,对项目周围土壤环境质量进行了监测,详见“6.4.2 土壤环境监测”,监测结果表明,项目的建设未对周围土壤环境质量造成污染。

运营期间,项目对生态的影响主要为工程永久占地对土壤、地表植被等影响。永久占地将彻底改变现有土地利用类型、性质和功能,这种影响是永久性的,但这部分占地面积较小,对区域土地利用格局影响在可接受范围内。

6.5.2 大气环境影响调查

本项目地面工程建设、车辆运输过程等均会产生少量施工扬尘。

经调查,施工期采取了施工场地定期洒水抑尘,大风天气停止作业,控制车辆装载

量并采取了密闭、遮盖等措施，有效减少了施工扬尘对周围环境空气的影响；施工废气主要包括施工过程中车辆与机械尾气，根据调查，施工单位采取了施工车辆使用合格油品，并加强车辆和非道路移动机械的管理和维修保养等措施，确保了污染物达标排放。施工废气产生量较小，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散，对周围环境空气影响较小；管线焊接过程中会产生少量的焊接烟尘，经调查，本项目在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，且本项目管道线路较短，焊接量少，焊接烟尘对周围环境空气影响较小。

6.5.3 水环境影响调查

经调查，本项目新建管道试压废水、废弃管道及利旧管道清洗废水依托丁王站采出水处理系统处理达标后，回注地层；本项目施工期间生活污水由生产管理部统一协调管理，最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司（河口污水厂）进行处置，未外排。

施工期间的所有废水均已得到了有效处理，未对周围地表水环境和地下水造成不利影响。

6.5.4 声环境影响调查

施工期噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、电焊机、定向钻机等，其强度在85dB（A）~100dB（A）。经调查，本项目施工期间未收到噪声投诉。本项目为了降低周边居民的噪声影响，使用低噪声设备，加强检查维护保养，仅在白天施工，工程施工对声环境产生一定影响，但伴随着管线施工结束，噪声污染逐步减少至消失。

6.5.5 固体废物影响调查

经调查，本项目施工废料部分回收利用，不能利用的已拉运至主管部门指定地点处理；定向钻施工产生的废弃泥浆较少，委托胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置；废弃管线清洗后，灌浆处理留埋原地；清管废渣与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理；施工人员产生的生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理。施工期产生的各类固体废物均得到妥善处置，未对周边环境造成污染。

6.6 运营期环境影响调查

本项目管道为密闭输送工艺，正常情况下无污染物排放。

6.7 主要污染物排放总量核算

6.7.1 主要污染物排放量

本项目管道为密闭输送工艺，正常情况下无污染物排放，不需要核算总量。

6.7.2 排污许可的变更

本项目不涉及。

6.8 公众意见调查

建设单位已按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，在中石化胜利油田（<http://slofsinopec.com>）对项目的相关环境信息进行了公开，积极与周围公众进行沟通，及时解决公众提出的环境问题，落实建设项目环评信息公开的主体责任。项目施工期和验收调查期间，均未收到任何环境问题投诉。

7 验收调查结论

7.1 工程调查结论

本项目建设地点位于山东省东营市河口区新户镇，实际建设内为：对河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线进行优化改造：

- 1) 新建集油管线 1 条，起点为大 31-1#计量站，终点为丁王站，长度 4.725km；
- 2) 新建掺水干线 1 条，支线 7 条，干线起点为丁王注水站，干线终点为大 31-1#计量站，支线终点为区域内各井场，长度 9.236km；
- 3) 废弃管道 12.5km，清洗后，全部注浆封存。

本项目实际总投资 1070 万元，其中环保投资 75 万元，占总投资的 7.01%。

本项目于 2023 年 11 月 14 日开工建设，2025 年 1 月 23 日全部建设完成，验收调查期间，本项目管线运行正常，具备验收条件。

较环评变动情况：1) 长度变化：新建集油管线较环评设计减少 0.191km，新建掺水管线较环评设计增加 0.34km；废弃管道治理较环评减少 3.76km；2) 穿跨越情况：新建集油管线实际定向钻穿越较环评增加 1 处，穿越长度较环评增加 171m，顶管穿越增加 2 处，长度减少 4m；新建掺水管线实际定向钻穿越较环评增加 1 处，长度增加 176m，顶管穿越较少 1 处，长度减少 280m；3) 环保措施：项目清管废渣与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理；施工人员生活污水由生产管理部统一协调管理，最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司（河口污水厂）进行处置。其余项目建设性质、管道规格、输送介质等均与环评设计一致；验收调查范围内环境敏感目标数量无增加；主要的环保措施无弱化和低等情形。

根据《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）及其《油气管道建设项目重大变动清单（试行）》的相关要求，本项目不存在重大变动。

7.2 工程建设对环境的影响

7.2.1 生态环境影响

经现场调查，该项目临时占地 12.4908hm²；新增永久占地 20m²，为标志桩、警示牌等占地。通过对管道沿线植被恢复情况的调查，管线沿线原有的土地已经基本得到恢

复，植被恢复效果良好；对野生动物的影响也随着施工期的结束而逐渐消除；工程施工虽然对生态环境造成一定的影响，但由于采取了严格的环境保护措施，总体影响较小。

7.2.2 大气环境影响

经调查，施工期采取了施工场地定期洒水抑尘，大风天气停止作业，控制车辆装载量并进行了密闭、遮盖；施工车辆使用合格油品，并加强车辆和非道路移动机械的管理和维修保养；焊接作业时使用低毒、低尘焊条等措施。项目施工期废气对周围环境空气质量影响较小。

7.2.3 水环境影响

经调查，本项目新建管道试压废水、废弃管道清洗废水依托丁王站采出水处理系统处理达标后，回注地层；本项目施工期间生活污水由生产管理部统一协调管理，最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司（河口污水厂）进行处置，未外排。施工期废水均未外排，因此施工期废水对周边地表水、地下水环境影响较小。

验收调查期间，对本项目周围地下水环境质量进行了监测，监测结果表明，项目的建设和运行未对周围地下水环境质量造成污染。

7.2.4 声环境影响

施工期噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、电焊机、定向钻机等，其强度在85dB（A）～100dB（A）。经调查，本项目施工期间未收到噪声投诉。本项目为了降低噪声对环境产生的影响，使用低噪声设备，加强检查维护保养，仅在白天施工，工程施工对声环境产生一定影响，但伴随着管线施工结束，噪声污染逐步减少至消失。

7.2.5 固体废物环境影响

经调查，本项目施工废料部分回收利用，不能利用的已拉运至主管部门指定地点处理；定向钻施工产生的废弃泥浆较少，委托胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置；清管废渣与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理；废弃管线清洗干净后，灌浆处理，留埋原地；施工人员产生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理。施工期产的各类固体废物均未外排，未对周边环境造成污染。

7.2.6 环境风险防范与应急措施调查

针对油田开发存在的各种风险事故，项目在管道防腐、敷设方式、施工监督管理等

各环节方面都采取了大量行之有效的防范措施，制定了各类事故应急预案。

从现场调查的情况看，项目基层采油队工作纪律都比较严明，工作人员持证上岗，对于输油管线制定了巡检制度，有专人对管线工作状态进行检查。

施工期和验收调查期间，均未发生过对生态环境影响较大的管线泄漏、火灾爆炸等环境风险事件，说明建设单位采取的环境风险防范措施是较为有效的。

7.2.7 主要污染物排放总量的核算结果

本项目不涉及污染物排放总量核算。

7.2.8 公众意见调查

项目施工期和验收调查期间，未收到任何环境问题投诉及公众意见的反馈。

7.3 环境保护设施调试运行效果

7.3.1 生态保护工程和设施实施运行效果

项目采取的生态保护工程和措施主要有：

- 1) 合理优化了管线路由，减少了临时占地面积；
- 2) 严格划定了施工作业范围，并使用显著标志加以界定，严格限制施工人员及施工机械活动范围，未破坏施工作业带以外的植被；
- 3) 管线敷设时严格按照分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填的要求进行管沟开挖和土壤回填，并及时进行了原地貌和植被的恢复；
- 4) 项目依托周边现有道路，未新建施工便道，减少了工程占地，施工车辆严格按照规定路线行驶，未对周边植被造成破坏；
- 5) 加强了对施工人员野生动物保护的宣传力度，提高了施工人员对野生动物的保护意识，禁止捕杀野生动物；
- 6) 制定了合理的施工计划，避开了雨季施工，下雨时修建临时土质排水沟，保证施工期排水通畅，减少了项目造成的水土流失；
- 7) 提高了施工效率，缩短了施工周期，减轻了对周围生态环境的影响；
- 8) 新建管线采取了严格的防腐措施，运营期严格执行巡线管理制度，并提高巡线频次。

以上措施符合本项目环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求。

7.3.2 污染防治和处置设施调试运行效果

经调查，施工期间产生的废水、废气、噪声和固体废物均得到妥善、有效的处置，未发生环境污染事件和环境投诉事。可见，施工期间采取的污染防治和处置措施运行效果良好。

7.4 建议和后续要求

1) 加强管线的定期检修、维护和巡查工作，对管道周围可能造成破坏的深根系植被及时进行清理，确保管道的正常运行，发现情况及时处理，最大限度的减少经济损失和环境污染。

2) 加强环境风险防范。强化管线运行管理，杜绝因管线发生破裂引起原油泄漏造成的火灾和爆炸事故，制定详细的事故应急处置方案，切实加强事故应急处理及防范措施。

3) 委托有资质的单位定期对管道进行腐蚀检测，降低腐蚀穿孔概率。

7.5 验收报告调查结论

本项目严格执行了环保“三同时”制度，建立了环境管理体系，落实了环评报告书及其批复文件中提出的相关要求，各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施有效可行，未对周围环境产生明显不利影响。本次验收调查期间，生态恢复情况良好，项目周围土壤、地下水环境质量能够满足相关标准要求，符合竣工环境保护验收条件。因此，建议本项目通过竣工环境保护验收。

附件

附件 1 委托书

建设项目竣工环境保护验收委托书

山东胜丰检测科技有限公司：

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂“河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程”已具备竣工环境保护验收监测条件。根据国家环境保护条例的规定，特委托你单位承担本项目的竣工环境保护验收调查工作。请接收委托后尽快组织相关人员进行环境验收调查与监测工作，并编制本项目的竣工环境保护验收调查报告。在验收调查过程中，我单位对向委托单位提供的一切资料、数据和实物的真实性负责。

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂



东营市生态环境局河口区分局文件

东环河分建审〔2023〕48 号

关于中国石油化工股份有限公司胜利油田 分公司河口采油厂管理九区大 31 区集油、 掺水管线改造工程环境影响 报告书的批复

《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程环境影响报告书》收悉。经我局研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目建设可行。批复如下：

一、建设项目基本情况

该工程位于东营市河口区。项目拟对大 31 区部分集油、掺水管线进行更换，工程内容包括新建集油管线 1 条，起点

—1—

为大 31-1#计量站，终点为丁王站，长度约 4.916km；新建掺水干线 1 条，支线 7 条，干线起点为丁王注水站，干线终点为大 31-1#计量站，支线终点为区域内各井场，长度约 8.896km。废弃管道拟清洗后，全部注浆封存。工程总投资 1071.44 万元，环保投资约为 54.7 万元，占项目总投资 5.11%。

二、项目建设和运行管理主要环保措施

（一）废气污染防治。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 311 号修订）有关要求，通过合理设计车辆运输方案、路线，采用洒水、降尘等措施减少扬尘污染；使用无毒或低毒焊条，减小焊接烟尘对环境的影响。正常工况下运营期管道密闭输送，不涉及废气污染物产生及排放。

（二）废水污染防治。施工期拟建管道试压废水、废弃管线清洗废水依托丁王站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）相关要求后回用于油田注水开发，不外排；生活污水排放至临时设置的环保厕所，不外排。正常工况下，运营期管道密闭输送，不涉及废水污染物产生及排放。

（三）地下水和土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水和土壤污染防治。施工期加强施工管理，发现问题及时解决。运营期应加强对管线监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补，减少管线破坏、减少泄漏量；一旦发生事故，立即启动应急

预案开展应急处置，把对地下水和土壤的影响降到最低。

（四）固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。施工期产生的施工废料优先回收利用，不能回收利用的，规范处置；废弃定向钻泥浆应规范处置；工程弃土尽量就地挖填调配，施工结束后就近用于周边土地平整；废弃管道全部清洗后注浆封存；清管废渣委托有危险废物处置资质的单位处理；生活垃圾委托当地环卫部门处理。正常工况下，运营期管道密闭输送，不涉及固体废物产生及排放。一般固废须执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。危险废物管理应符合《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109号）的要求。

（五）噪声污染防治。合理布局施工现场，选择低噪声设备，施工过程加强生产管理和设备维护，尽量避免夜间施工，施工期场界噪声应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）有关规定。正常工况下，运营期不涉及噪声产生及排放。

（六）环境风险防控。本项目拟建管线应加强防腐，穿越处加装套管，管道沿线应设置永久性标志。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理

及防范能力。

(七) 生态环境保护。建设单位应合理规划管线路由，尽量利用现有设施，尽可能避让生态敏感区域，尽量减少占地面积，施工前需根据《中华人民共和国土地管理法》办理相关用地手续。

(八) 污染物总量控制。本项目不涉及污染物总量控制。

(九) 强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在建设和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。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。

(十) 其它要求。退役期，管线清管后原地封堵或挖出，并清理场地固废，恢复土地使用功能，降低对土壤环境影响。你公司应严格落实报告书提出各项污染防治措施，以及事故状态下的应急措施，严格落实报告书环境管理及监测计划，严格遵守环保法律法规的要求，持续改进污染防治措施，今后如有更严格的环保要求、更严格的排放标准，你单位必须严格执行。

三、严格落实“三同时”制度

本项目必须按照环境影响评价报告书和批复要求进行建设，项目竣工后需按照国家相关要求进行环保竣工验收，经环保验收合格后方可正式投入使用。

四、严格落实重大变化重新报批制度

本批复自下达之日 5 年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。


东营市生态环境局河口区分局
2023 年 8 月 4 日

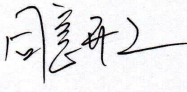
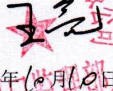
—5—

(此页无正文)

东营市生态环境局河口区分局办公室 2023 年 8 月 4 日印发

—6—

附件 3 开工报告

SH/T3503-J105A		开 工 报 告		工程名称: 河口采油厂管理九区大31 区集油、掺水管线改造工程	
合 同 号	30200007-23-FW0109-0139		设 计 单 位	胜利油田正大工程开发设计有限公司	
计划开工日期	2023 年 10 月 16 日		计划竣工日期	2023 年 12 月 20 日	
工 程 内 容	更新大 31-1 号站至丁王站集油管线 159*6-5 千米, 采用 20 号无缝钢管, 赛克 54 内防腐, 3PE 外防腐, 330 毫米厚泡沫黄夹克保温; 丁王注至大 31 区块掺水管网 89*4-0.3 千米、48*5-0.6 千米、采用 20 号无缝钢管, 赛克 54 内防腐, 3PE 外防腐, 30 毫米厚泡沫黄夹克保温; DN80-3.3 千米、DN65-2.7 千米、DN40-6.7 千米, 采油胶类玻璃钢管, 30 毫米厚泡沫黄夹克保温。				
开 工 条 件	1、 主要设备已按预定日期到货。 2、 主要材料已到货, 能保证连续施工。 3、 施工现场已完成四通一平工作。 4、 施工力量、施工所需设备已具备落实; 5、 设计单位及施工图纸已落实; 6、 项目管理机构已成立, 并开展工作。				
审 查 意 见					
质 量 监 督 意 见	同意开工 胜利油田工程质量监督总站胜利监督站 监督业务专用章 工程质量监督站:  (公章) 2023 年 11 月 14 日				
建 设 单 位		监 理 单 位		施 工 单 位	
(公章) 项目负责人:  日期: 2023 年 10 月 10 日		(公章) 项目负责人:  日期: 2023 年 10 月 10 日		(公章) 项目经理:  日期: 2023 年 10 月 10 日	

附件 4 竣工日期公示

社会责任



首页 >> 社会责任 >> 环境保护信息公开

河口采油厂管理九区大31区集油、掺水管线改造工程环境保护设施竣工日期公示

河口采油厂管理九区大31区集油、掺水管线改造工程

环境保护设施竣工日期公示

河口采油厂管理九区大31区集油、掺水管线改造工程位于山东省东营市河口区新户镇。主要建设内容为：项目新建集油管线1条，起点为大31-1#计量站，终点为丁王站，管线材质为20#无缝钢管，管线规格为Φ159*6mm，长度为4.725km；新建掺水干线1条，支线7条，干线起点为丁王注水站，干线终点为大31-1#计量站，支线终点为区域内各井场。新建掺水管线材质为胺类玻璃钢、20#无缝钢管；管线规格为DN40、DN65、DN80、Φ48*5mm、Φ89*6mm；掺水管线总长度为9.236km。废弃管道清洗后，全部注浆封存。本项目已落实环评及批复中提出的各项环保措施，施工完成后，已对临时占地进行了平整及恢复，目前临时占地已经恢复原貌。

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院682号令）、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）等文件相关规定，现将“河口采油厂管理九区大31区集油、掺水管线改造工程”环境保护设施竣工日期进行公示。

河口采油厂管理九区大31区集油、掺水管线改造工程环境保护设施竣工日期为2025年1月23日；调试日期为2025年1月23日至2025年7月23日。

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂
通讯地址：山东省东营市河口区黄河路河口采油厂
联系人：王高斌 联系电话：13963396116

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂
2025年1月23日

信息来源：2025-01-23

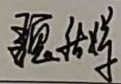
附件 5 定向钻废弃泥浆转运联单

钻井（侧钻井）固体废物转运联单					
联单编号： <u>兴通公司 河口采油厂管理九区大引区集油接水管线工程 (0001)</u>					
产生单位 (队号)	<u>兴通公司</u>	施工井号	<u>新户(导新河桥北侧)</u>		
固废类型	☒ 泥浆	施工类型	产生单位签章： <u>罗晓林</u> 2024年8月10日		
	☐ 泥饼		☒ 集中处置工艺	☐ 随钻随治工艺	
固废数量 (方)	<u>8方</u>	装车时间	<u>2024年8月10日18时56分</u>		
运输单位	<u>东营邦宁</u>	运输车型	运输单位签章： <u>崔其卫</u> 2024年8月10日		
拉运起止 地点	<u>井场至东兴环保站</u>	车牌号	<u>鲁EG6868</u>		
治理单位	<u>东兴环保站</u>	固废数量 (方)	治理单位签章： <u>李贵福</u> 2024年8月10日		
接收时间	<u>2024年8月10日20时46分</u>				
备注	1、联单编号编写方式为：井号+编号（0001 开始），例如：营 26 斜 12 井（0001） 2、此联单每份联单限一车使用，留存期三年。 3、交接时此联单各项目及签章填写齐全、准确。 4、此联单一式五联，固废产生单位、甲方环保部门、二级单位环保部门、治理单位、运输单位各一联。				

第一联：固废产生单位留存

附件 6 突发环境事件应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂	机构代码	91370500864731206W	
法定代表人	魏新辉	联系电话	0546-8667999	
联系人	肖天峰	联系电话	13371530999	
传真	---	电子邮箱	---	
地址	山东省东营市河口区黄河路 91 号 东经 118° 31' 48.90" 北纬 37° 53' 11.04"			
预案名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂东营区域 (河口区) 突发环境事件应急预案			
风险级别	较大[较大-大气 (Q1M2E1) +较大-水 (Q1M2E2)]			
本单位于 2024 年 10 月 30 日签署发布了突发环境事件应急预案, 备案条件具备, 备案文件齐全, 现报送备案。 本单位承诺, 本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实, 无虚假, 且未隐瞒事实。  预案编制单位 (公章)				
预案签署人			报送时间	2024. 11. 1

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 11 月 1 日收讫，文件齐全，予以备案。 		
备案编号	370503-2024-074-M		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	陈海燕

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 7 排污许可证



排污许可证

证书编号：91370500864731206W002U

单位名称：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂（东营区域）

注册地址：东营市河口区

法定代表人：马珍福

生产经营场所地址：东营市河口区

行业类别：石油开采，锅炉，工业炉窑，水处理通用工序

统一社会信用代码：91370500864731206W

有效期限：自2022年09月22日至2027年09月21日止

发证机关：（盖章）东营市生态环境局河口区分局

发证日期：2022年09月22日



中华人民共和国生态环境部监制

东营市生态环境局河口区分局印制

附件 8 验收监测报告



正本

检测报告

胜丰环检字（2025）第 Y001 号



SFJP-YHJ2025-001

委托单位 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂

样品名称 土壤、地下水

山东胜丰检测科技有限公司

2025 年 3 月 27 日







检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 221521343510

名称: 山东胜丰检测科技有限公司

地址: 东营区蒙山路7号(257000)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



发证日期:

有效期至: 2022年10月25日

发证机关: 2028年10月24日

山东省市场监督管理局

221521343510

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

检测报告

胜丰环检字（2025）第 Y001 号

样品名称	土壤、地下水		
委托单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂		
项目名称	河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程		
联系人、电话	舒德辉 18354617339		
检测地点	山东省东营市河口区新户镇		
检测类别	委托检测	检测目的	—
样品状态	地下水：塑料瓶、玻璃瓶； 土壤：玻璃瓶、塑料瓶。	包装情况	包装完好、无破损
采样日期	2025.3.17-2025.3.20	检测日期	2025.3.17-2025.3.22
检测项目	土壤：pH 值、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌； 地下水：pH 值、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、氟化物、砷、铜、六价铬、硫化物、石油类。		
检测设备	仪器名称	型号	编号
	便携式 pH 计	STARTER300	XJ52
	微机型 pH/mV 计	PHS-3CW	SJ23
	分析天平	UW420H	SJ10
	分析天平	MXX-612	SJ11
	分析天平	SQP 型	SJ66
	数显电热鼓风干燥箱	101-1EBS	SJ18
	氟离子计	PXSJ-226	SJ119
	紫外-可见分光光度计	TU-1950	SJ84
	原子吸收分光光度计	TAS-990SUPERF	SJ02
	原子荧光分光光度计	AFS-8220	SJ03
	原子吸收分光光度计	ICE3400	SJ87
	原子荧光分光光度计	PF3	SJ88
	气相色谱仪	7820A	SJ115

第 1 页 共 6 页

检测报告

胜丰环检字（2025）第 Y001 号

备注	土壤监测点位坐标:
	1#: E118.24007° N38.02044°;
	2#: E118.29256° N37.99462°;
	3#: E118.25804° N37.01547°;
	4#: E118.24671° N37.02369°;
	5#: E118.25807° N37.03222°.
(本表以下空白)	

编写人: 刘新桂 审核人: 郭晓红 签发人: 刘美丽
2025 年 3 月 27 日

检测报告

胜丰环检字（2025）第 Y001 号

一、土壤

（一）检测技术规范、依据

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
pH 值	电位法	HJ 962-2018	范围 2-12
石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
汞	原子荧光法	HJ 680-2013	0.002mg/kg
砷	原子荧光法	HJ 680-2013	0.01mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg
铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4mg/kg
锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg

（本页以下空白）

检测报告

胜丰环检字 (2025) 第 Y001 号

(二) 检测结果

检测项目	单位	1# (0~20cm)	1# (120~150cm)	2# (0~20cm)	2# (120~150cm)	3# (0~20cm)	3# (120~150cm)	4# (0~20cm)	4# (120~150cm)	5# (0~20cm)	5# (120~150cm)
		YHJ25 00103# A0001	YHJ25 00103# B0001	YHJ25 00104# A0001	YHJ25 00104# B0001	YHJ25 00105# A0001	YHJ25 00105# B0001	YHJ25 00106# A0001	YHJ25 00106# B0001	YHJ25 00107# A0001	YHJ25 00107# B0001
pH 值	无量纲	7.37	7.32	7.19	7.23	7.20	7.14	7.30	7.24	7.18	7.33
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	36	29	25	18	24	30	39	26	29	22
镉	mg/kg	0.08	0.07	0.08	0.06	0.07	0.08	0.05	0.06	0.04	0.04
汞	mg/kg	0.089	0.116	0.104	0.116	0.127	0.113	0.108	0.173	0.123	0.093
砷	mg/kg	9.00	10.7	8.52	6.92	9.29	8.58	7.85	7.34	5.79	6.38
铅	mg/kg	24.9	25.1	19.2	17.6	18.5	17.0	18.1	16.8	13.0	11.2
铜	mg/kg	28	26	21	17	21	21	20	17	15	12
镍	mg/kg	40	38	27	30	32	32	27	28	21	13
铬	mg/kg	64	72	42	37	45	44	40	39	33	32
锌	mg/kg	64	59	49	46	60	59	54	49	49	49

检测报告

胜丰环检字（2025）第 Y001 号

二、地下水

（一）检测技术规范、依据

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	—
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定	GB/T 11892-1989	0.5mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
硝酸盐氮	紫外分光光度法	GB/T 5750.5-2023	0.2mg/L
亚硝酸盐氮	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2023	0.001mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023	—
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023	1.0mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2023	1.0µg/L
铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.2mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.004mg/L
硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.003mg/L
石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L

（二）检测结果

检验项目	结果单位	1#	2#
		2025.3.20	2025.3.20
		YHJ2500101#0001、0002	YHJ2500102#0001
pH 值	—	6.5	6.3
高锰酸盐指数	mg/L	2.30	1.62

检测报告

胜丰环检字（2025）第 Y001 号

检验项目	结果单位	1#	2#
		2025.3.20	2025.3.20
		YHJ2500101#0001、0002	YHJ2500102#0001
氨氮	mg/L	0.399	0.412
硝酸盐氮	mg/L	1.3	1.0
亚硝酸盐氮	mg/L	0.064	0.020
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L
溶解性总固体	mg/L	2.32×10^4	2.65×10^4
总硬度	mg/L	6.40×10^3	6.02×10^3
氟化物	mg/L	0.70	0.49
砷	μg/L	4.5	7.5
铜	mg/L	0.2L	0.2L
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L
石油类	mg/L	0.01L	0.01L

注：“YHJ2500101#0001、0002”中“0002”为地下水中以上参数的平行样。“L”表示测定结果低于分析方法检出限。

（三）地下水水位情况调查结果表

检测点位	调查日期	水温（℃）	井深（m）	埋深（m）	水位（m）
1#	2025.3.20	12.8	10	1.56	-0.33
2#	2025.3.20	14.3	9	1.50	-0.42

*****报告结束*****

说 明

一、本检测报告仅对本次委托项目负责。

二、检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。

三、未经本公司书面批准，不得复制本检测报告。

四、本检测报告如有涂改、增减无效，未加盖单位印章、骑缝章无效。

五、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

六、委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出复核申请，逾期不予受理。

七、未经本公司书面批准，本检测报告及我公司名称，不得用于产品标签、广告、评优及商品宣传。

八、加盖 CMA 章的检验检测报告，其数据、结果具有证明效力；不加盖 CMA 章的检验检测报告，仅供委托方内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。

通讯地址：东营市东营区蒙山路 7 号

邮 编：257000

电 话：13589452559

附件 9 其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

河口采油厂管理九区大 31 区块部分集油、掺水管线因建设时间较早，存在老化腐蚀的情况，且掺水管线无保温措施，导致沿程温降大，需单井重复加热输送，导致加热能耗较高。为降低环境风险，同时为了降低能耗，河口采油厂实施了“河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程”。

本项目主要建设内容为对河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线进行优化改造：

1) 新建集油管线 1 条，起点为大 31-1#计量站，终点为丁王站，长度约 4.916km；

2) 新建掺水干线 1 条，支线 7 条，干线起点为丁王注水站，干线终点为大 31-1#计量站，支线终点为区域内各井场，长度约 8.896km。废弃管道拟清洗后，全部注浆封存；

3) 废弃管道清洗后，全部注浆封存。

根据项目内容，本项目符合《中华人民共和国环境保护法》中“第四十一条 建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计”的要求。在环境保护篇章中，对施工期和运营期的环境影响、污染防治及生态环境保护措施进行了分析及论证，并对环保投资进行了估算，纳入工程总投资，其中环境保护投资概算为 1071.44 万元，其中环保投资 54.7 万元，占总投资的 5.11%，为各项污染防治及生态环境保护措施的落实保证了资金需要。

1.2 施工简况

建设单位中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂与施工单位胜利油田兴通建设工程有限责任公司根据相关环境保护法律法规的要求，签订了施工合同，在施工合同中对环境影响报告书及其审批意见中提出的生态环境保护措施和污染防治措施提出了明确要求。在施工过程中，建设单位严格按照施工合同的要求，保障了环境保护设施的资金需要；施工单位严格按照合同中的要求，保障了环境保护设施的施工进度，符合《中华人民共和国环境保护法》中“第四十一条 建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时施工”的要求。

1.3 验收过程简况

1) 2023 年 11 月 14 日, 本项目开工建设, 施工单位为胜利油田兴通建设工程有限公司有限责任公司;

2) 2025 年 1 月 23 日, 本项目全部建设完成, 实际建设内容不存在“重大变动”;

3) 2025 年 1 月 23 日, 河口采油厂在网站 (<http://slofsinopec.com>) 对该工程的竣工日期进行了网上公示, 调试日期为 2025 年 1 月 23 日至 2025 年 7 月 23 日, 并于 1 月 25 日委托山东胜丰检测科技有限公司承担本项目竣工环境保护验收调查报告的编制工作;

4) 2025 年 3 月, 验收调查组对本项目进行了现场调查;

5) 2025 年 3 月, 我公司完成本项目竣工环境保护验收调查报告的编制工作;

4) 2025 年 6 月 14 日, 河口采油厂组织了企业自主验收会, 专家组出具了专家意见, 会议通过了竣工环保验收;

5) 2025 年 6 月 27 日, 专家对竣工环境保护验收整改情况进行了复核;

6) 2025 年 7 月 8 日, 河口采油厂在中国石化胜利油田网站 (<http://slofsinopec.com>) 公开验收报告, 公示日期为 2025 年 7 月 8 日-2025 年 8 月 9 日。

2 信息公开和公众意见反馈

2.1 信息公开

2025 年 1 月 23 日, 建设单位对该工程的竣工日期及调试日期进行了网上公示 (<http://slof.sinopec.com/slof/csr>), 同时向公众公示本项目建设内容。

2025 年 7 月 8 日, 建设单位对《河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程竣工环境保护验收调查报告》进行了报告的全本公示。公示网址为: <http://slof.sinopec.com/slof/csr>。

2.2 公众参与渠道

根据本项目特点和实际建设情况, 建设单位采用电话和邮箱回复的方式收集公众意见和建议。

2.3 公众意见处理

建设单位承诺会严格记录公众反馈意见或投诉、收到时间、渠道以及反馈或

投诉的内容，并及时处理或解决公众意见，给出采纳与否的情况说明。

本项目建设过程、验收调查期间均未收到公众反馈意见或投诉，表明公众支持该项目的建设和运营。

3 其他环境措施的落实情况

3.1 制度措施落实情况

3.1.1 环境保护组织机构及规章制度

河口采油厂安全（QHSE）管理部负责全公司环保专业技术综合管理，机关各业务部门按各自环保管理职责负责分管业务范围内的环保管理。公司所属各单位、直属单位按公司环保管理实施细则负责本单位环保管理。

在施工期，项目管理部门设置环保岗位，配备环保人员，负责监督各项环保措施的落实及环保工程的检查和预验收，负责协调与环保、土地等部门的关系，以及负责有关环保文件、技术资料的收集建档。由项目经理部委托工程监理单位，监督设计单位和施工单位具体落实设计中环保工程和环境影响评价报告提出环保措施的实施。

在生产运营期，由河口采油厂安全（QHSE）管理部统一负责本项目的环保管理工作，在所属管理区设置专职环保员，负责环保文件和技术资料的归档，协助进行环保工程的验收，负责运营期间的环境监测、事故防范和外部协调工作。

3.1.2 环境风险防范措施

河口采油厂已制定了《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂东营区域（河口区）突发环境事件应急预案》，该预案包括突发环境事件综合应急预案、专项应急预案以及现场处置方案。其中专项应急预案包括：油气泄漏突发环境事件专项应急预案、危险废物突发环境事件专项应急预案、土壤污染突发环境事件专项应急预案、大气污染突发环境事件专项应急预案；现场处置方案中包含管线泄漏事故等环境风险事故的应急处置措施。该预案根据国家相关规定定期对其进行更新，针对本项目施工期，具有相符合的应急预案进行了备案，近期河口采油厂东营区域（河口区）应急预案已于2024年11月4日在东营市生态环境局河口区分局备案，备案编号为：370503-2024-074-M。

本项目配备了所需应急物资；配有环保管理机构和人员，有完整的环保管理制度和突发事件应急管理体系及应急人员，并定期进行演练。

3.2 环境保护措施落实情况

3.2.1 施工期环境保护措施

1) 水污染物

经调查，本项目新建管道采用清水试压，试压废水管输至丁王站，经丁王站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）水质主要控制指标后用于注水开发，未外排；废弃管线清洗废水管输至丁王站，经丁王站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）水质主要控制指标后用于注水开发，未外排；生活污水由生产管理部统一协调管理，最终交由东营鲁辰兴河水务发展有限公司（河口污水厂）进行处置，未外排。

2) 大气污染物

经调查，施工期采取了施工场地定期洒水抑尘，大风天气停止作业，控制车辆装载量并采取了密闭、遮盖等措施，有效减少了施工扬尘对周围环境空气的影响；为降低施工废气对周围环境的影响，施工单位采取了施工车辆使用合格油品，并加强了车辆管理和维修保养，确保了污染物达标排放，同时加强了对非道路移动机械的管理和维修保养，建设单位加强了监管，确保了污染物达标排放，并配合生态环境主管部门对非道路移动机械使用情况的监督检查，符合《山东省非道路移动机械污染排放管控工作方案》（鲁环发[2022]1号）的要求；针对焊接过程中产生的焊接烟尘，施工期在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，焊接烟尘对周围环境空气影响较小。

3) 固体废物

经调查，本项目施工废料尽可能回收利用，不能利用的已拉运至主管部门指定地点处理；定向钻泥浆无有毒有害成分，定向钻过程中采用泥浆罐贮存，重复利用，且定向钻施工使用小型定向钻机，最终剩余废弃泥浆量较少，委托胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置；清管废渣与清洗废水一同由丁王站采出水处理系统进行处理；废弃管线清洗干净，灌浆后两端封堵，留埋原地；工程产生的土方全部用于回填管沟、作业坑等，未产生弃土、弃渣；生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理，未外排。

4) 噪声

施工期噪声源主要来自施工作业机械，如挖掘机、电焊机、定向钻机等，其强度在 85dB (A) ~100dB (A)。经调查，本项目施工期间未收到噪声投诉。施工期采取了如下噪声防治措施：

(1) 施工单位选用了符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，选用了低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况。

(2) 施工中严格控制作业时间，根据具体情况，合理安排了施工时间，提高操作水平，与周围居民做好沟通工作，减少了对居民的影响，没有发生噪声扰民现象。

(3) 运输车辆已严格控制鸣号，尤其是在晚间和午休时间。

(4) 合理设置施工现场，未在同一地点安排大量动力机械设备，造成局部声级过高。

(5) 管线运输、吊装安排在日间，施工车辆路过村镇时禁止鸣笛。

5) 生态环境

本项目对周边生态系统的影响主要体现在施工期，据调查，建设单位在施工过程中采取了以下生态保护措施：

(1) 管道施工过程中对管沟区的土壤分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填，降低了对土壤养分的影响，最快使土壤得以恢复。

(2) 运送设备、物料的车辆严格在设计道路上行驶，未随意增开便道，在保证顺利施工的前提下，严格控制了施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小了施工作业带宽度，以减少对地表的碾压破坏；

(3) 限制了施工机具、车辆便道、堆料场、施工队伍临时营地等临时性占地面积，并在施工结束后及时对现场进行了清理，使之尽量恢复原状；

(4) 加强了对施工人员的教育，在施工作业带以外，未出现随意破坏植被、乱挖乱采野生植被以及随便破坏动物巢穴的情况；

(5) 凡受到施工车辆、机械破坏的地方都给予了及时修整，恢复原貌；

(6) 施工过程中利用了沿线既有公路作为施工便道，成功杜绝了车辆乱碾乱轧现象，且未随意开设便道；

(7) 加大对保护野生动物的宣传力度，提高施工人员对野生动物的保护意识。

3.2.2 保障环境保护设施有效运行的措施

为保障环境保护设施的有效运行，运营单位制定了设备定期维护保养制度，以及设备定期维护保养计划，并安排专人定时进行巡检，确保环境保护设施稳定运行；同时，制定年度环境监测计划，确保达标排放。

3.2.3 生态系统功能恢复措施

本项目管道位于山东省东营市河口区新户镇，本项目新建集油管线长度为4.725km，新建掺水管线长度为9.236km，管道沿线主要位于平原区。用地类型主要为盐碱地、公路用地及水浇地，根据现场调查，项目施工期临时占地植被已基本恢复，没有发现工程造成水土流失等的现象。

3.3 配套措施落实情况

3.3.1 区域消减及淘汰落后产能

本项目不涉及。

3.3.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及。

3.3.3 其他措施

本项目不涉及区域环境整治、相关外围工程建设等措施。

4 整改工作情况

整改意见：1、完善验收依据，补充《中华人民共和国黄河保护法》、涉黄区域和环评批复中要求的标准、文件等依据。

整改说明：在报告“2 验收依据”章节对《中华人民共和国黄河保护法》《山东省黄河保护条例》《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》等相关条例及规划进行了补充及完善，对环评批复中要求的标准进行了补充。

整改意见：2、细化依托工程丁王站介绍，补充平面布局图、油站处理工艺流程图。

整改说明：已细化对依托工程丁王站的介绍，在报告“3.1.7 依托工程”章节中对丁王站的平面布局图及采出液处理工艺进行了补充完善。

整改意见：3、补充完善废弃管道处置的工艺流程及产排污环节图。

整改说明：已对废弃管道处置的工艺流程及产排污环节图进行了补充，详见报告“3.4 主要工艺流程”章节。

5 建议

1) 加强管线的定期检修、维护和巡查工作，对管道周围可能造成破坏的深根系植被及时进行清理，确保管道的正常运行，发现情况及时处理，最大限度的减少经济损失和环境污染。

2) 加强环境风险防范。强化管线运行管理，杜绝因管线发生破裂引起原油泄漏造成的火灾和爆炸事故，制定详细的事故应急处置方案，切实加强事故应急处理及防范措施。

3) 委托有资质的单位定期对管道进行腐蚀检测，降低腐蚀穿孔概率。

附件 10 验收意见

附件 11 报告全本公示

建设项目竣工环境保护设施“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂 填表人（签字）： 建设单位联系人（签字）：

建设项目	项目名称		河口采油厂管理九区大 31 区集油、掺水管线改造工程				项目代码				建设地点		山东省东营市河口区新户镇			
	行业类别（分类管理名录）		五、石油和天然气开采业 0711 陆地石油开采				建设性质		☐ 新建 ☒ 改扩建 ☐ 技术改造 ☐ 分期建设，第 期 ☐ 其他							
	设计生产规模		新建集油管线 4.916km，新建掺水管线 8.896km				实际生产规模		新建集油管线 4.725km，新建掺水管线 9.236km		环评单位		森诺科技有限公司			
	环评文件审批机关		东营市生态环境局河口区分局				审批文号		东环河分建审〔2023〕48 号		环评文件类型		环境影响报告书			
	开工日期		2023 年 11 月 14 日				竣工日期		2025 年 1 月 23 日		排污许可证申领时间		2020 年 7 月 16 日			
	建设地点坐标（中心点）		/				线性工程长度（千米）		13.961		起始点经纬度		g118.23417678,38.00127392 g118.25362529,38.02107790			
	环境保护设施设计单位		胜利油田正大工程开发设计有限公司				环境保护设施施工单位		胜利油田兴通建设工程有限公司 责任公司		排污许可证编号		91370500864731206W002U			
	验收单位		中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂				环境保护设施调查单位		山东胜丰检测科技有限公司		验收调查时工况		正常运行			
	投资总概算（万元）		1071.44				环境保护投资总概算（万元）		54.7		所占比例（%）		5.11			
	实际总投资（万元）		1070				实际环境保护投资（万元）		75		所占比例（%）		7.01			
	废水治理（万元）		4	废气治理（万元）		6	噪声治理（万元）		3	固体废物治理（万元）		17	绿化及生态（万元）		10	其他（万元）
新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		8760h				
运营单位		中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91370500864731206W		验收时间		2025 年 6 月				
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水															
	化学需氧量															
	氨氮															
	石油类															
	废气（万标立方米/年）		21305.57			0		0				21305.57			0	
	二氧化硫（吨/年）		1.28			0		0				1.28			0	
	氮氧化物（吨/年）		15.34			0		0				15.34			0	
	颗粒物（吨/年）		1.92			0		0				1.92			0	
	工业固体废物（吨/年）							0								
其他特征污染物	非甲烷总烃	86.74t/a				0		0			86.74t/a			0		
	硫化氢	0.009t/a				0		0			0.009t/a			0		
生态影响及其环境保护设施（生态类项目详填）	主要生态保护目标		名称		位置		生态保护要求		项目生态影响		生态保护工程和设施		生态保护措施		生态保护效果	
	生态敏感区															
	保护生物															
	土地资源		盐碱地、公路用地、水浇地		永久占地面积		20m²		恢复补偿面积		124908m²		恢复补偿形式			
					永久占地面积				恢复补偿面积				恢复补偿形式			
	生态治理工程				工程治理面积		124908m²		生物治理面积				水土流失治理率			
	其他生态保护目标															

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) +（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水染物排放浓度——毫克/升。4、主要生态保护对象依据环境影响报告书（表）和验收要求填写，列表为可选对象。