商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）

竣工环境保护验收调查报告

建设单位（盖章）：胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

编制技术机构(盖章)：山东胜丰检测科技有限公司

编制时间：2026 年 4 月

商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）
竣工环境保护验收调查报告

建 设 单 位 ：胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

法 人 代 表 ：张秀安

编 制 单 位 ：山东胜丰检测科技有限公司

法 人 代 表 ：陈翠玲

报告编写人：李建鹏

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

电话：0546-8465078

邮编：251507

地址：山东省德州市临邑县临盘街道办事处西安路北首路西

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

1 项目概况 1

1.1 项目背景 1

1.2 项目建设过程 1

2 验收依据 3

2.1 国家法律法规、规范 3

2.2 国务院部门规章及规范性文件 3

2.3 山东省相关规章与规范性文件 5

2.4 德州市规章与规范性文件 5

2.5 竣工环境保护验收技术规范和指南 6

2.6 环境影响评价文件、环评审批文件及其他相关文件 6

3 项目建设情况调查 8

3.1 基本情况 8

3.2 油气资源概况 11

3.3 项目建设内容 11

3.4 主要生产工艺及流程 27

3.5 工程占地 32

3.6 主要污染源统计及采取的环境保护措施 33

3.7 环境敏感目标变化情况调查 45

3.8 工程总投资和环保投资 52

3.9 项目是否存在重大变动 54

3.10 原有工程情况 60

3.11 项目产能规模和验收工况 62

4 验收调查依据 63

4.1 环境影响报告表主要结论与建议（原文摘选） 63

4.2 审批部门审批决定 72

4.3 验收执行标准 74

5 环境保护设施调查 77

5.1 生态保护工程和设施 77

5.2 污染防治和处置设施 78

5.3 其他环境保护设施 83
5.4 “三同时”落实情况 89
6 环境影响调查 94
6.1 调查目的及原则 94
6.2 调查方法 94
6.3 调查范围和调查因子 95
6.4 环境影响监测、调查 96
6.5 施工期环境影响调查 114
6.6 运营期环境影响调查 118
6.7 主要污染物排放总量核算 120
6.8 公众意见调查 123
7 验收调查结论 124
7.1 工程调查结论 124
7.2 工程建设对环境的影响 125
7.3 环境保护设施调试运行效果 129
7.4 建议和后续要求 130
7.5 验收报告调查结论 130
8 附件 131
附件 1 验收调查工作委托书 131
附件 2 环境影响报告表批复 132
附件 3 项目信息公开情况截图 135
附件 4 排污许可证 136
附件 5 突发环境事件应急预案备案表 137
附件 6 危险废物处置单位资质及处置合同 139
附件 7 钻井固废转运证明 142
附件 8 一期验收意见 143
附件 9 检测报告 156
附件 10 验收监测照片 207
附件 11 验收意见 209
附件 12 其他需要说明事项 228

建设项目工程竣工环境保护设施“三同时”验收登记表（二期）.....235

1 项目概况

1.1 项目背景

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司（以下简称“鲁明公司”）成立于 2006 年 12 月，公司总部位于山东省东营市济南路 57 号大明大厦，经营范围包括油气勘探、开发、管道运输、销售及相关技术服务；油气井施工服务；石油机械维修等。鲁明公司对外投资 19 家公司，具有 8 处分支机构。

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司（以下简称“鲁明公司临邑分公司”）为鲁明公司下属单位，整合于 2022 年 1 月，主要负责鲁明公司下辖的临南油田、江家店油田、商河油田在临邑县境内区域的开发工作。

为推动产能建设，提高储量控制及动用程度，鲁明公司临邑分公司实施了商 541-商 550 区块产能建设工程。该项目属于石油、天然气开采项目，建设地点位于山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇。根据鲁明公司临邑分公司实际生产需要，以及油田产能建设项目“单井建设周期短，整体建设周期长”的特点，本项目采取分期验收的形式。本次为“商 541-商 550 区块产能建设工程”二期验收。

1.2 项目建设过程

2020 年 8 月，森诺科技有限公司编制完成了《商 541-商 550 区块产能建设工程环境影响报告表》；

2020 年 8 月 21 日，临邑县行政审批服务局以“临审环报告表[2020]103 号”文对本项目环境影响报告表予以批复；

项目采取分期验收的形式，2021 年 3 月 1 日，项目一期工程开工建设；

2024 年 4 月 25 日，项目一期工程建设完成；

2024 年 12 月 7 日，一期工程通过企业自主竣工环境保护验收，并于 2025 年 1 月 20 日在“全国建设项目竣工环境保护验收信息系统”进行了公示；

2022 年 9 月 14 日，本期工程开工建设，施工单位是中石化胜利石油工程有限公司临盘钻井公司、东营大明钻井有限责任公司；

2026 年 2 月 9 日，项目二期工程建设完成，不存在“重大变动”；

根据国家有关法律法规的要求，鲁明公司于 2026 年 2 月 9 日在中国石化胜利油田网站（http：//slof.sinopec.com）对该工程的竣工日期和调试起止日期进行了网上

公示，公示截图见附件 3，调试日期为 2026 年 2 月 9 日～2026 年 8 月 8 日。

2026 年 2 月 11 日委托山东胜丰检测科技有限公司（以下简称“我公司”）承担本期工程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表、报告表批复文件、一期竣工环境保护验收调查报告及项目生产运行数据等有关的资料，派工作人员到项目建设地点进行了现场踏勘，在此基础上制定了验收监测方案，并于 2026 年 2 月 22 日～2026 年 3 月 10 日对项目噪声、土壤、废气进行了监测。根据调查和监测结果，我公司于 2026 年 3 月编制完成了《商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）竣工环境保护验收调查报告》。

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 6 月 28 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）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日）；

13）《中华人民共和国矿产资源法》（2025 年 7 月 1 日）；

14）《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日）；

15）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年 8 月 26 日）；

16）《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年 6 月 1 日）；

17）《中华人民共和国黄河保护法》（2022 年 10 月 30 日）。

2.2 国务院部门规章及规范性文件

1）《基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日）；

2）《土地复垦条例》（2011 年 3 月 5 日）；

3）《生态保护补偿条例》（2024 年 6 月 1 日）；

4）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；

5）《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；

6）《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日）；

7）《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日）；

8）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）；

9）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令〔2015〕第 34 号）；

10）《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）；

11）《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2020 年 8 月 6 日）；

12）《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年 9 月 1 日）；

13）《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年 2 月 6 日）；

14）《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 年 10 月 7 日）；

15）《危险废物转移管理办法》（2022 年 1 月 1 日）；

16）《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24 号）；

17）《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2 号）；

18）《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）；

19）《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）；

20）《关于印发《危险废物环境管理指南 陆上石油天然气开采》等七项危险废物环境管理指南的公告》（公告 2021 年 第 74 号）；

21）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

22）《危险废物排除管理清单（2021 版）》（生态环境部公告 2021 年 第 66 号）；

23）《危险废物排除管理清单（2026 版）》（生态环境部公告 2026 年 第 2 号）；

24）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；

25）《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）；

26）《生态环境分区管控管理暂行规定》（2024 年 7 月 6 日）；

27）《生态环境监测条例》（中华人民共和国国务院令 第 820 号）；

38）《固体废物综合治理行动计划》（国发〔2025〕14 号）。

2.3 山东省相关规章与规范性文件

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）《山东省湿地保护条例》（2024 年 7 月 25 日）；

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）《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）；

16）《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》（鲁自然资发〔2023〕1 号）；

17）《山东省自然资源厅关于印发山东省临时用地管理暂行办法的通知》（鲁自然资规〔2023〕1 号）；

18）《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（鲁环发〔2013〕4 号）；

19）《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字〔2023〕46 号）。

2.4 德州市规章与规范性文件

1）《关于印发《德州市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新情况说明》的

通知》（德环委办字〔2024〕7 号）；

2）《德州市大气污染物防治管理规定》（山东省德州市人民政府令 2016 年第 2 号）；

3）《德州市人民政府关于加强大气污染防治划定高排放非道路移动机械区域的通告》（德政字〔2023〕4 号）；

4）《德州市集中式饮用水水源保护区调整与划分方案》（德政字〔2022〕17 号）；

5）《关于印发德州市建筑垃圾管理办法的通知》（德政办发〔2021〕7 号）；

6）《德州市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（鲁政字〔2023〕199 号）；

7）《临邑县国土空间总体规划（2021-2035 年）》（鲁政字〔2024〕20 号）。

2.5 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）《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）；

5）《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；

6）《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

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

8）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；

9）《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）；

10）《石油天然气开采业固体废物污染控制技术规范（试行）》（HJ 1461-2026）；

11）《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）。

2.6 环境影响评价文件、环评审批文件及其他相关文件

1）鲁明公司临邑分公司关于“商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）竣工环境保护验收调查报告委托书”；（鲁明公司临邑分公司，2026 年 2 月 11 日）；

2）《商 541-商 550 区块产能建设工程环境影响报告表》（森诺科技有限公司，2020 年 8 月）；

3）《商 541-商 550 区块产能建设工程环境影响报告表的批复》（临审环报告表

[2020]103 号）；

4）《商 541-商 550 区块产能建设工程（一期）竣工环境保护验收调查报告》

5）鲁明公司临邑分公司提供的其他与本项目相关的文件、资料。

3 项目建设情况调查

3.1 基本情况

项目名称：商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）；

建设性质：改扩建；

建设单位：胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司；

建设地点：山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇。项目建设位置见图 3.1-1。

建设规模：

环评设计：本项目共部署新钻井 41 口，其中油井 30 口、注水井 11 口，分布在 17 座井场，其中依托老井场 6 座，新建井场 11 座。30 口新钻油采用单井拉油的集输方式，共配套建设 30 座多功能罐。11 口注水井配套建设Φ68×10mm 单井注水管线 12.5km、注水站 1 座，并依托临盘采油厂商 548-10 配水间，注水水源来自本项目新建注水站及商 548-10 配水间（隶属于临盘采油厂）。项目同时配套建设供配电、自控及道路等工程。

一期验收内容：本期工程实际部署了 12 口油井和 4 口注水井，位于 1 座新建井场和 1 座老井场；新建了单井集油管线 1.15km，新建了 45kw 水套加热炉 2 台，新建了 2 座 40m^3 回注水罐和 1 座 5m^3 地埋罐，新建了 1 套油气分离装置，1 套计量阀组，1 座注水泵；新建了采油井口装置 12 套和注水井口装置 4 套；另外配套供配电、自控、通信等工程。

本期验收内容：本期工程共部署了 18 口油井和 7 口注水井，位于 4 座新建井场；新建单井集油管线 0.5km，供水管线 2.01km，单井注水管线 1.25km；新建了 2 台 300kw 水套加热炉，2 套油气分离器设备，2 套天然气分离器设备，2 套分气包设备，2 套防满溢罐设备，1 座 100m^3 回注水罐和 1 座 5m^3 地埋罐，注水泵撬 2 座，新建了采油井口装置 18 套和注水井口装置 7 套；另外配套供配电、自控、通信等工程。

表 3.1-1 项目产能情况表

井场	井号	井别	实际运行情况	实际生产规模		
				产液量（t/d）	产油量（t/d）	注水量（m^3/d）
1#	SHS541-X6	油井	正常运行	5.7	3.1	/
	SHS541-X9	油井	正常运行	10.5	7.1	/
	SHS541-X10	注水井	正常运行	/	/	20
	SHS541-X14	油井	正常运行	9.2	6.9	/

	SHS541-X15	油井	正常运行	10.8	7.3	/
	SHS541-X16	油井	正常运行	9.6	6.5	/
	SHS541-X17	注水井	正常运行	/	/	50
	SHS541-X18	注水井	正常运行	/	/	40
	SHS541-X25	油井	正常运行	5.4	1.6	/
	SHS541-X27	油井	正常运行	10.8	7.5	/
	SHS541-X28	油井	正常运行	10.1	7.5	/
	SHS541-X29	油井	正常运行	9.6	7.2	/
	SHS541-X30	油井	正常运行	11.3	7.5	/
	SHS541-X31	注水井	正常运行	/	/	50
	SHS541-X32	油井	正常运行	12.4	8.5	/
	SHS541-X34	油井	正常运行	12.3	6.7	/
	SHS541-X35	油井	正常运行	12.1	6.3	/
	SHS541-X36	油井	正常运行	7.6	0.4	/
	SHS541-X37	注水井	正常运行	/	/	40
	SHS541-X38	油井	正常运行	10.4	4.8	/
2#	SHS541-X11	注水井	正常运行	/	/	50
	SHS541-X20	油井	正常运行	6.8	3.1	/
	SHS541-X21	注水井	正常运行	/	/	50
3#	SHXIX108	油井	正常运行	7.2	4.1	/
4#	SHS549-X1	油井	正常运行	2.6	0.4	/
合计				164.4	96.5	300

表 3.1-2　较环评设计产能情况

环节	产油量	产液量
环评设计	4.75×10^4t/a	7.05×10^4t/a
一期验收	2.016×10^4t/a	4.191×10^4t/a
本期验收	2.895×10^4t/a	4.932×10^4t/a
验收合计	4.911×10^4t/a	9.123×10^4t/a
验收合计较环评设计增减量	增加 0.161×10^4t/a	增加 2.073×10^4t/a
注：项目年生产运行 300d 计；		

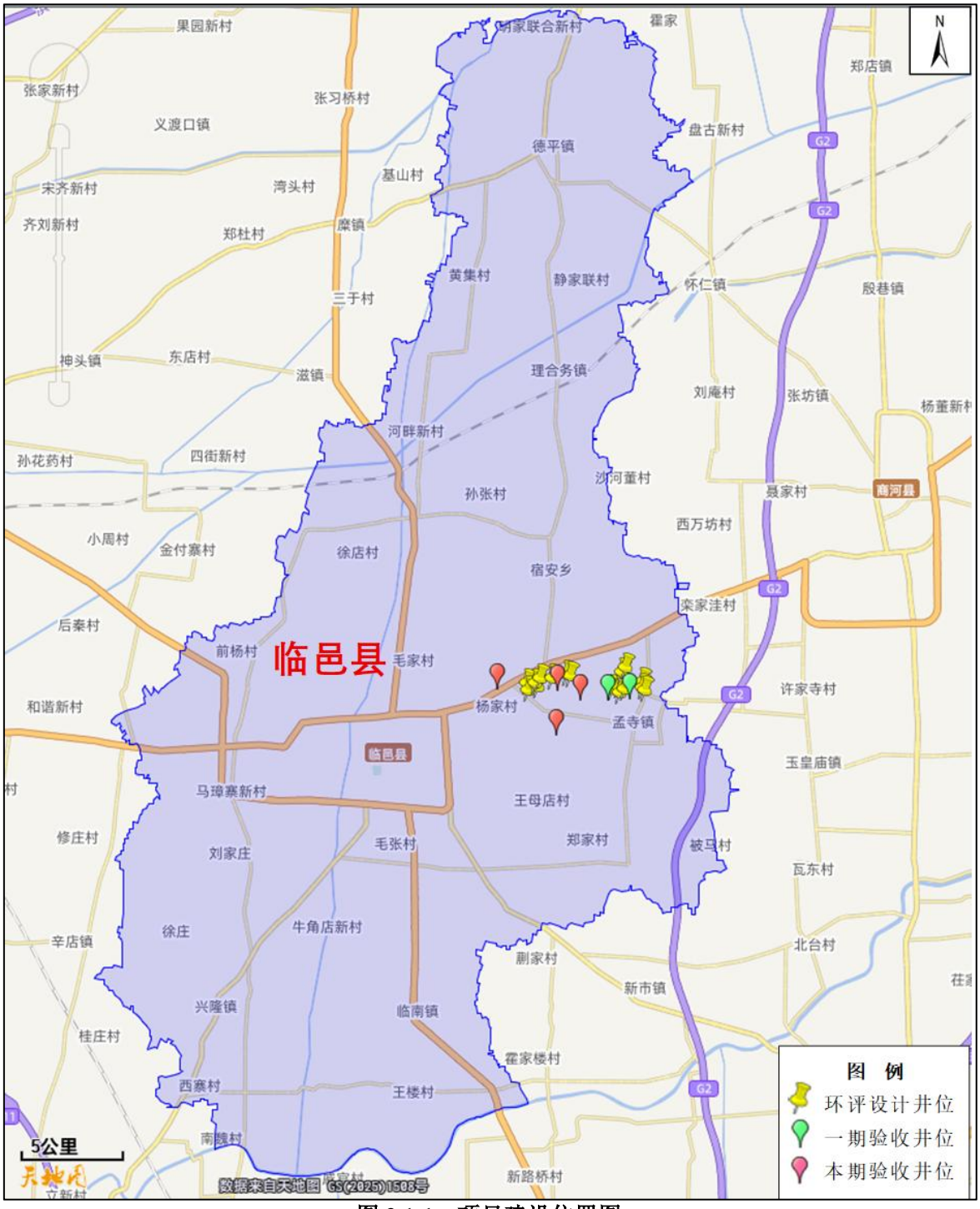


图 3.1-1　项目建设位置图

3.2 油气资源概况

3.2.1 原油物理性质

项目开发商河油田原油物理性质见下表。

表 3.2-1 原油物理性质数据

油田	原油密度（g/cm³）	原油粘度（mPa·s）	原油凝固点（℃）	原油含硫量(%)	气油比（m³/t）
商河油田	0.92	12	34	0.11	32

3.2.2 伴生气性质

根据调查,项目开发商河油田伴生气中大部分成分为甲烷。伴生气组成见下表。

表 3.2-2 伴生气组成表

油田	CH_4（%）	C_2H_6（%）	C_3H_8（%）	C_4H_{10}（%）	其他（%）	硫化氢含量（mg/m³）	密度（kg/m³）
商河油田	70.36	11.85	7.79	5.36	4.65	15	0.66

注：表中各物质百分数为质量分数。

3.3 项目建设内容

3.3.1 主要工程组成

本项目主要包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程。实际工程情况具体见表 3.3-2、表 3.3-3，项目平面布置示意图见图 3.3-1。

表3.3-1 部分污染物名称及站场调整一览表

序号	环评阶段名称	验收阶段名称
1	四净站	商河联合站
2	废沾油防渗材料	废防渗材料
3	施工作业废液	施工作业废水
4	临中污水站	临邑水处理站
5	采油污水	采出水

表 3.3-2　本期工程建设内容与一期验收及环评阶段比对情况

工程类型		工程内容	环评设计数量	环评设计建设内容	一期工程建设内容	本期工程建设内容	合计建设内容
主体工程	钻井工程	新钻井	41 口	新钻 30 口油井、11 口注水井，钻井总进尺 137000m	新钻 12 口油井、4 口注水井，钻井总进尺 52775m	新钻 18 口油井、7 口注水井，钻井总进尺 88961m	新钻 30 口油井、11 口注水井，钻井总进尺 141736m
	采油工程	抽油机	30 台	新建 12 型游梁式抽油机 30 台，包含井口控制柜	建设了 12 台皮带式抽油机，包含井口控制柜	建设了 15 台静音式抽油机，2 台皮带式抽油机，1 台游梁式抽油机，包含井口控制柜	建设了 15 台静音式抽油机，14 台皮带式抽油机，1 台游梁式抽油机，包含井口控制柜
		压裂施工	41 口	30 口油井、11 口注水井全部压裂投产	实际未进行压裂作业	实际未进行压裂作业	实际未进行压裂作业
	油气集输	采油井口装置	30 套	井口产液采用示功图远传计量	建设了采油井口装置 12 套	建设了采油井口装置 18 套	建设了采油井口装置 30 套
		多功能罐	30 座	40m³，均配套安装低氮燃烧器	实际未建设多功能罐，建设了 2 台 45kw 加热炉和 1 套分气包设备	实际未建设多功能罐，建设了 1 台高架罐、2 台 300kw 加热炉、2 套油气分离器设备，2 套天然气分离器设备，2 套分气包设备，2 套防满溢罐设备	实际未建设多功能罐，建设了 1 台高架罐、2 台 300kw 加热炉、2 台 45kw 加热炉、2 套油气分离器设备，2 套天然气分离器设备，3 套分气包设备，2 套防满溢罐设备
		单井集油管线	1.2km	Φ76×4mm 井口至多功能罐集油管线	建设了集油管线 1.15km	建设了集油管线 0.36km	建设了集油管线 1.51km
		功图量油装置	30 套	——	实际建设了 12 套	实际建设了 18 套	实际建设了 30 套
	注水	注水井井口装置	11 套	25MPa	建设了 4 套注水井井口装置	建设了 7 套注水井井口装置	建设了 11 套注水井井口装置
		注水站	1 座	配套 2 台注水泵（1 用 1 备）	建设了 1 台注水泵，2 座 40m³ 回注水罐和 1 座 5m³ 地埋罐	建设了 2 座注水泵撬，1 座 100m³ 回注水罐和 1 座 5m³ 地埋罐	建设了 1 台注水泵，2 座注水泵撬，2 座 40m³ 回注水罐，1 座 100m³ 回注水罐和 2 座 5m³ 地埋罐

		配水间	1 座	商 548-斜 10 配水间	商 548-10 站	商 548-10 站	商 548-10 站（根据胜利油田内部调整，该站现阶段由鲁明公司临邑分公司管理）
		供水管线	1.0km	Φ114×7mm 无缝钢管（20#）赛克 54 内防	实际未建设	建设了Φ114×7mm 供水管线 2.01km	建设了Φ114×7mm 供水管线 2.01km
		注水管线	12.5km	Φ68×10mm（20#）2PE 防腐	建设了Φ68×10mm 注水管线 0.95m	建设了Φ68×10mm 注水管线 1.25m	建设了Φ68×10mm 注水管线 2.2km
	井场	井场	17 座	依托 6 座老井井场，新建 11 座井场，新增永久占地 40646m^2	建设了 1 座井场，依托 1 座老井场，新增永久占地 6640m^2	建设了 4 座井场，新增永久占地 21400m^2	建设了 5 座井场，依托 1 座老井场，新增永久占地面积 28040m^2
辅助工程	供电工程	变压器	17 台	100kVA	建设了 2 台变压器	建设了 2 台变压器，2 套撬装变压房	建设了 4 台变压器，2 套撬装变压房
	自控工程	自动化控制系统	30 套	包括载荷、位移测量装置，无线温度变送器，无线压力变送器，控制柜（RTU+电源模块），智能压力变送器	建设了 12 套自动化控制系统	建设了 18 套自动化控制系统	建设了 30 套自动化控制系统
		视频监控系统	17 套	——	建设了 2 套视频监控系统	建设了 5 套视频监控系统	建设了 7 套视频监控系统
公用工程	给排水工程	给水	——	本项目施工用水采用罐车拉运，部分为循环利用的钻井废水	本期工程施工用水采用罐车拉运，部分为循环利用的钻井废水	本期工程施工用水采用罐车拉运，部分为循环利用的钻井废水	本期工程施工用水采用罐车拉运，部分为循环利用的钻井废水
		排水	——	本项目施工期和运营期的废水均不外排；井场内雨水自然外排	本期工程施工期和运营期的废水均未外排；井场内雨水自然外排	本期工程施工期和运营期的废水均未外排；井场内雨水自然外排	本期工程施工期和运营期的废水均未外排；井场内雨水自然外排
	消防工程	井场消防	——	依托周边站内现有消防设施	依托周边站内现有消防设施	依托周边站内现有消防设施	依托周边站内现有消防设施

表 3.3-3　本期工程建环保措施与环评阶段比对情况

因素	环评设计	本期验收
废水	施工期：①钻井废水、施工作业废液拉至临中废液处理站，后经临中污水站处理达标后回注地层，用于油田注水开发；②管道试压废水收集后拉运至临盘采油厂四净站，经站内污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发；③生活污水排入临时收集池内，由第三方清运处理	施工期：①钻井废水采用“泥浆不落地”工艺，随钻井固废由临邑友佳环保工程有限公司、胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置，最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排；施工作业废水依托临邑水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；②管道试压废水依托商河联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；③生活污水排入移动式环保厕所，集中处置
	运营期：井下作业废液、采油污水均依托临盘采油厂四净站污水处理系统进行处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排	运营期：井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；采出水依托商河联合站、商 56 联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排
固废	施工期：①钻井过程采用“泥浆不落地”随钻随治处理工艺，钻井固废和定向钻废弃泥浆委托专业单位综合利用；②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，由环卫部门处理；③压裂废液由罐车拉运至临中废液处理站预处理，后进入临中污水站处理达标后用于油田注水开发，不外排；④生活垃圾收集后由第三方清运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理	施工期：①钻井固废采用“泥浆不落地”工艺处理，由临邑友佳环保工程有限公司、胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置，综合利用；②施工废料和建筑垃圾已尽可能回收利用，剩余部分已由施工单位拉运至市政部门指定的消纳场所处理；③本期工程未产生压裂废液；④施工人员生活垃圾暂存垃圾桶内，集中收集后由环卫部门统一处理
	运营期：四净站油泥砂暂存于临盘采油厂四净站油泥砂贮存池，作业油泥砂及废沾油防渗材料分区暂存于夏 8-18 井场油泥砂贮存池，最终委托有危废处理资质的单位处置	施工期：项目验收期间暂未产生油泥砂和废防渗材料，后期产生的油泥砂和废防渗材料委托第三方单位依法合规处置
废气	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，采取加盖防尘网、洒水抑尘；②加强施工管理，尽可能缩短施工周期	施工扬尘：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、井场铺设防尘网，遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、洒水降尘等措施，并加强了对运输车辆的管理及疏导，车辆行驶速度小于 5km/h，停车时立即熄火；施工废气：施工单位通过网电提供动力，从源头减少燃油废气的产生；施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备及非道路移动机械加强维修保养，选用了登记备案且尾气排放合格的非道路移动机械，并进行相关记录；同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，并压缩施

		工区汽车数量和行车密度；焊接烟尘：选用了专业化施工队伍、规范了焊接施工、采用了无毒焊条
	运营期：在油井井口安装油套连通套管气回收装置 30 套	运营期：在油井井口安装油套连通套管气回收装置，共 18 套
噪声	施工期：合理布置井位，尽量避开居民区等声环境敏感目标	施工期：项目合理布置了井位，施工期合理安排了施工时间，高噪声设备未同时施工；钻井过程均采用了网电钻机等低噪音设备，并对施工设备进行了基础减震等降噪措施；施工期加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制了车速，合理安排了运输路线，进场禁止鸣笛，并对其定期维修、养护，夜间运输时尽可能减少了运输量
	运营期：选用低噪声设备，注水泵房吸音、隔声，加强设备维修保养	采用了静音式抽油机、注水泵撬等低噪声设备，抽油机采取了基础减振，加强了设备保养及维护等措施；验收调查期间，暂未进行井下作业，后期井下作业过程中合理安排施工时间，选用低噪声修井机；制定修井作业施工计划，严格执行相关规定
生态	对临时占地进行生态恢复	临时占地生态已恢复

注：临邑水处理站、商河联合站均属于临盘采油厂。



图 3.3-1　项目平面布置示意图

3.3.2 主体工程

3.3.2.1 钻井工程

本期工程共实施新井 25 口，其中油井 18 口，注水井 7 口，分布在 4 座新建井场。根据新钻井的《完井地质总结报告》，项目钻井井深均能达到设计层位，完成地质任务，套管下深满足要求，注入水泥固井，水泥浆返至地面。经测井，本项目固井质量均合格。

本项目钻井工程具体情况详见下表。

表 3.3-4 项目钻井工程情况

序号	井号	井别	井型	开钻时间	钻井进尺（m）	钻机类型	井场建设情况
1	SHS541-X6	油井	定向井	2023.5.5	3431	网电	新建井场
2	SHS541-X9	油井	定向井	2024.4.27	3605	网电	
3	SHS541-X10	注水井	定向井	2024.3.16	3562	网电	
4	SHS541-X14	油井	定向井	2024.4.15	3511	网电	
5	SHS541-X15	油井	定向井	2024.1.6	3460	网电	
6	SHS541-X16	油井	定向井	2024.1.18	3650	网电	
7	SHS541-X17	注水井	定向井	2024.4.23	3526	网电	
8	SHS541-X18	注水井	定向井	2024.3.6	3537	网电	
9	SHS541-X25	油井	定向井	2024.3.23	3523	网电	
10	SHS541-X27	油井	定向井	2024.4.5	3488	网电	
11	SHS541-X28	油井	定向井	2024.2.2	3426	网电	
12	SHS541-X29	油井	定向井	2024.2.14	3543	网电	
13	SHS541-X30	油井	定向井	2024.2.24	3520	网电	
14	SHS541-X31	注水井	定向井	2024.5.8	3467	网电	
15	SHS541-X32	油井	定向井	2024.3.27	3525	网电	
16	SHS541-X34	油井	定向井	2024.3.20	3652	网电	
17	SHS541-X35	油井	定向井	2024.3.29	3540	网电	
18	SHS541-X36	油井	定向井	2024.4.12	3533	网电	
19	SHS541-X37	注水井	定向井	2024.5.8	3558	网电	
20	SHS541-X38	油井	定向井	2024.3.4	3690	网电	
21	SHS541-X11	注水井	定向井	2024.4.10	3431	网电	新建井场
22	SHS541-X20	油井	定向井	2022.9.14	3422	网电	
23	SHS541-X21	注水井	定向井	2024.4.2	3406	网电	
24	SHXIX108	油井	定向井	2022.12.5	4445	网电	新建井场
25	SHS549-X1	油井	定向井	2022.11.14	3510	网电	新建井场
合计				/	88961	/	/

本项目不同井段采用的钻井液体系有所不同，均无有毒物质，可生物降解，属于环保型钻井液；本项目使用的钻井液为水基泥浆钻井液，属于一般工业固体废物。本项目钻井液体系详见下表。

表 3.3-5　钻井液配方一览表

井型	开钻序号	钻井液体系
定向井	一开	土浆
	二开上部井段	钙处理—聚合物钻井液
	二开下部井段	聚合物润滑封堵防塌钻井液

3.3.2.2 采油工程

本期工程建设了 15 台静音式抽油机，2 台皮带式抽油机，1 台游梁式抽油机。投产后采用注水开发。采油工程建设情况见下表。

表 3.3-6　项目采油工程情况一览表

序号	井号	井别	抽油机类型
1	SHS541-X6	油井	静音式抽油机
2	SHS541-X9	油井	静音式抽油机
4	SHS541-X14	油井	静音式抽油机
5	SHS541-X15	油井	静音式抽油机
6	SHS541-X16	油井	静音式抽油机
9	SHS541-X25	油井	静音式抽油机
10	SHS541-X27	油井	静音式抽油机
11	SHS541-X28	油井	静音式抽油机
12	SHS541-X29	油井	静音式抽油机
13	SHS541-X30	油井	静音式抽油机
15	SHS541-X32	油井	静音式抽油机
16	SHS541-X34	油井	静音式抽油机
17	SHS541-X35	油井	静音式抽油机
18	SHS541-X36	油井	静音式抽油机
20	SHS541-X38	油井	静音式抽油机
22	SHS541-X20	油井	皮带式抽油机
24	SHXIX108	油井	皮带式抽油机
25	SHS549-X1	油井	游梁式抽油机



SHS541-X15



SHXIX108



SHS549-X1

图 3.3-2　本项目采油工程典型设施建设内容现状图

3.3.2.4 油气集输

本期工程新建Φ76×4mm 单井集油管线 0.5km，新建了 2 台 300kw 水套加热炉，2 套油气分离器设备，2 套天然气分离器设备，2 套分气包设备，2 套防满溢罐设备。

本期工程油井采出液通过新建单井集油近接入现有阀组，通过现有集输管网，最终油气混输至商河联合站处理；SHS549-X1 井采用单井拉油，采出液由罐车拉运至商 56 联合站处理。

本项目集输流程见下图。

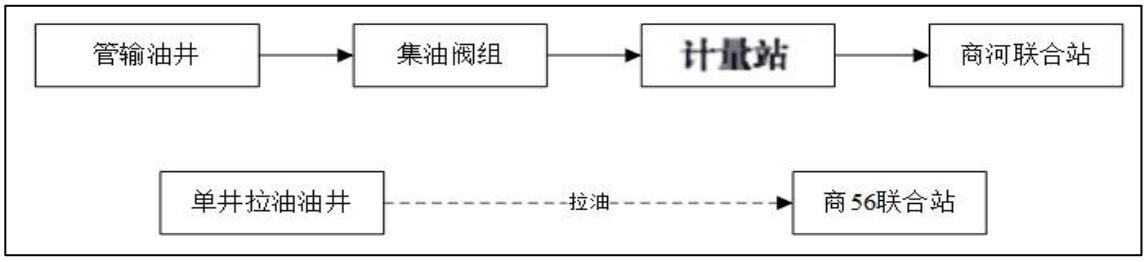


图 3.3-3　本期工程集输流程图

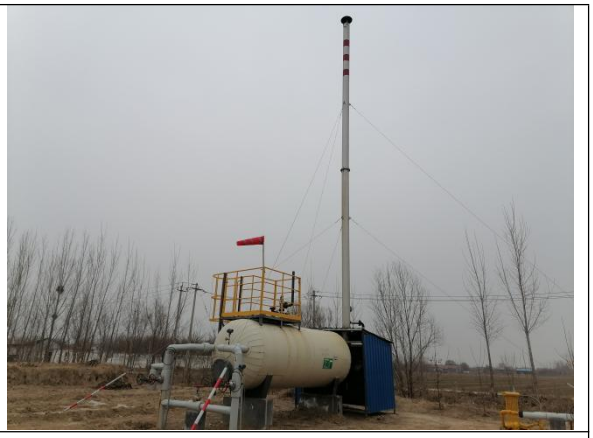
表 3.3-7　本期工程集输工程一览表

序号	井号	井别	井场	依托计量站	依托联合站	新建其他设施
1	SHS541-X6	油井	同台	商 548-10 站	商河联合站	1 台 300kw 加热炉、1 套油气分离器设备，1 套天然气分离器设备，1 套分气包设备，1 套防满溢罐设备
2	SHS541-X9	油井				
3	SHS541-X14	油井				
4	SHS541-X15	油井				
5	SHS541-X16	油井				
6	SHS541-X25	油井				
7	SHS541-X27	油井				
8	SHS541-X28	油井				
9	SHS541-X29	油井				
10	SHS541-X30	油井				
11	SHS541-X32	油井				

12	SHS541-X34	油井				
13	SHS541-X35	油井				
14	SHS541-X36	油井				
15	SHS541-X38	油井				
16	SHS541-X20	油井	/	商 548-10 站	商河联合站	1 台 300kw 加热炉、1 套油气分离器设备，1 套天然气分离器设备，1 套分气包设备，1 套防满溢罐设备
17	SHXIX108	油井	/	商 51-斜 16 站	商河联合站	/
18	SHS549-X1	油井	/	单井拉油	商 56 联合站	40m³ 高架罐 1 台



油气分离器、天然气分离器、分气包、防满溢罐



300kw 加热炉



40m³ 高架罐 1 台

图 3.3-3　本期工程油气集输建设内容现状图

3.3.2.4 注水工程

本期工程建设了Φ114×7mm 供水管线 2.01km，Φ68×10mm 注水管线 1.25km；100m³ 回注水罐 1 座，5m³ 埋地罐 1 座，注水泵撬 2 座。

本期工程注水水源为商河联合站采出水处理系统处理达标后的采出水，通过供水管网输往各配水设施，新建注水泵对井场回注水罐中的回注水加压后，通过新建

注水管线到达注水井口注入地层。

本项目注水流程见下图。

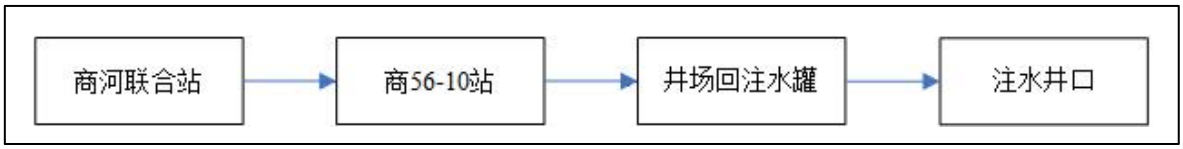


图 3.3-4　本期工程注水流程图

表 3.3-8　本期工程注水工程情况一览表

序号	井号	井别	井场	其他注水设施
1	SHS541-X10	注水井	同台	建设了 2 台注水泵，1 座 100m³ 回注水罐和 1 座 5m³ 地埋罐
2	SHS541-X17	注水井		
3	SHS541-X18	注水井		
4	SHS541-X31	注水井		
5	SHS541-X37	注水井		
6	SHS541-X11	注水井	同台	/
7	SHS541-X21	注水井		



SHS541-X11



SHS541-X10



注水泵撬（外部）



注水泵撬（内部）



回注水罐

图 3.3-5　本期工程注水工程建设内容现状图

3.3.3 辅助工程

3.3.3.1 供电工程

本期工程增设油井用变压器 2 台（SHXIX108 井场、SHS549-X1 井场各 1 台），撬装变压房 2 座（SHS541-X16 井场、SHS541-X20 井场各 1 座），供电线路依托附近已建油田电力设施。



变压器



撬装变压房

图 3.3-6　本期工程供电工程变压器现状图

3.3.3.2 自控工程

油井配套建设了 18 套自动化控制系统，井场建设了 5 套视频监控系统（SHS541-X16 井场 2 套，其余井场各 1 套）。



图 3.3-7　本期工程自控工程现状图

3.3.4 公用工程

3.3.4.1 给排水工程

1）给水

施工期生产用水由车辆拉运；施工期工作人员饮用水采用桶装车运提供。

2）排水

本项目施工期钻井废水尽可能循环利用，不能循环利用的废水随钻井固废一起拉运至临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司集中处置，最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排；施工作业废水依托临邑水处理站处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排；管道试压废水依托商河联合站采出水处理系统处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排；生活污水排入环保厕所，集中处置。

运营期的采出水依托商河联合站、商 56 联合站采出水处理系统处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排；验收调查期间，未进行井下作业，未产生井下作业废液，后期井下作业过程中产生的井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排。井场雨水自然外排。

3.3.4.2 消防工程

本期工程无新建消防设施，均依托现有站场内已有设施。

3.3.6 依托工程

本期工程涉及依托的环节主要包括油气集输、采出水处理、采出水回注、钻井废水及施工作业废水处理、新建管线的试压废水处理等，依托能力及可行性调查情况如下：

3.3.6.1 临邑水处理站

临邑水处理站位于临邑县临盘街道办事处西十二里村东，始建于 1975 年，目前采用“水质改性+过滤”采出水处理工艺，设计能力 3.4×10⁴m³/d，平均采出水处理量 18000m³/d；设计采出水质指标含油≤8mg/L、悬浮物≤3mg/L、粒径中值≤2μm；主要担负着临盘油田、商河油田供水及注水任务。可以满足本期工程废水处理需求。

临邑水处理站工艺流程见下图。

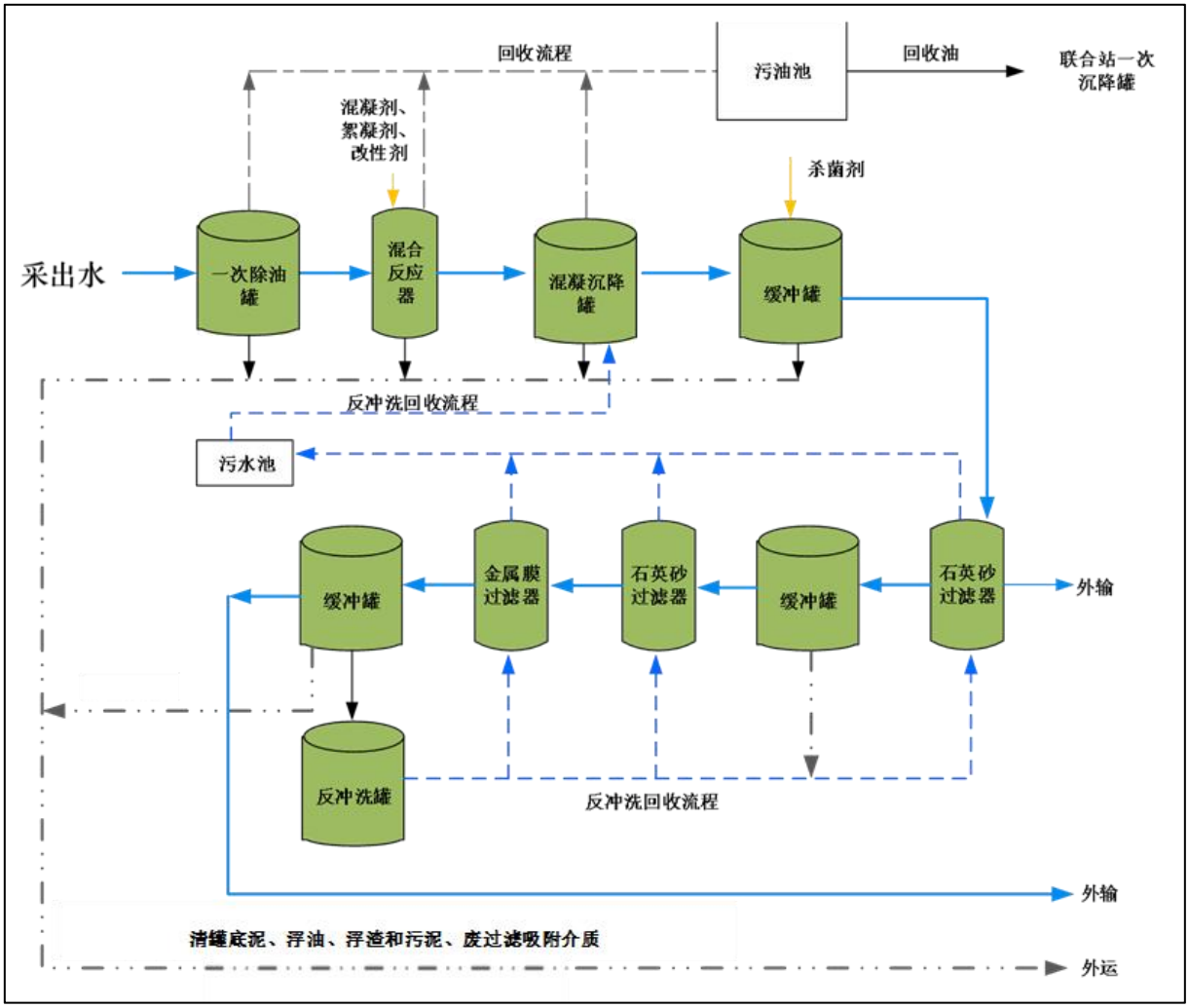


图 3.3-8　临邑水处理站工艺流程图

3.3.6.2 商 56 联合站

商 56 联合站位于济南市商河县玉皇庙镇魏集村北，属于商河县鲁明石油科技开发有限责任公司，始建于 2007 年 10 月，担负着商河、曲堤、玉皇庙油田原油处理任务。目前采用“热化学+沉降”原油脱水工艺，具有原油脱水、油田水处理、注水等功能。设计采出液处理能力 24×10⁴m³/a，设计原油处理能力 13×10⁴t/a，目前实际处理采出液量 5.18×10⁴m³/a，处理油量 3.95×10⁴t/a，可以满足本期工程采出液处理需求。

商 56 联合站采出水处理系统于 2013 年建成并试运行，2014 年 1 月正式投产，采出水处理工艺流程为：自然除油+高效除油，设计处理规模为 18.25×$10^4m^3/a$，实际处理规模为 1.23×$10^4m^3/a$，实际出水水质满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）水质要求，可以满足本期工程废水处理需求。

商 56 联合站、商 56 联合站采出水处理系统工艺流程示意见下图。

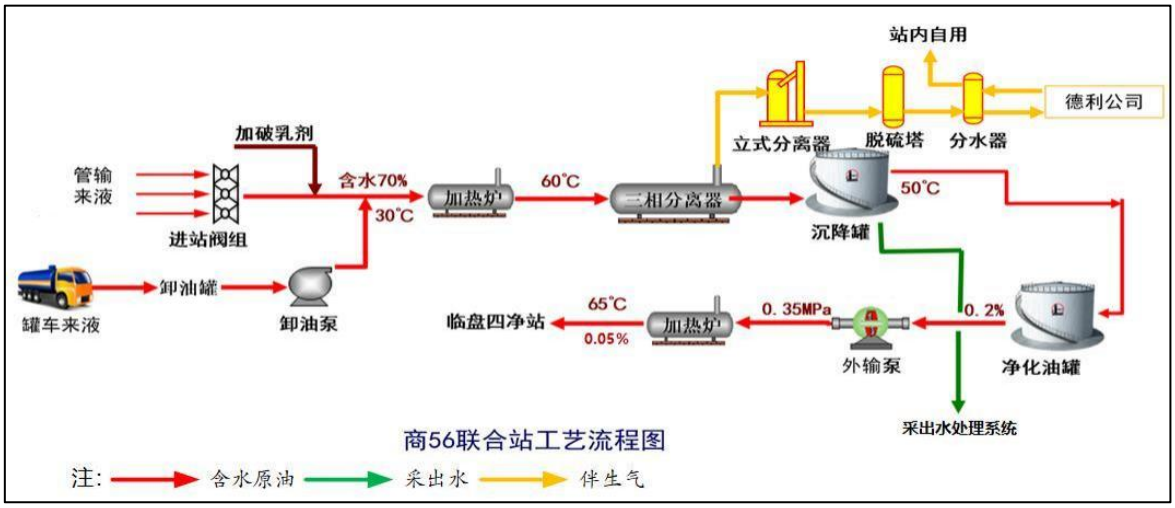


图 3.3-9　商 56 联合站工艺流程图

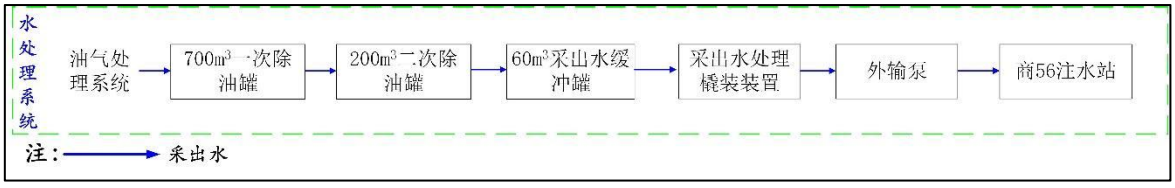


图 3.3-10　商 56 联合站采出水处理系统工艺流程图

3.3.6.3 商河联合站

商河联合站位于济南市商河县境内，始建于 1975 年，担负着商河油田原油处理任务。位于贾庄镇西南约 1km，占地面积约为 135 亩，目前采用“预分水+电脱+原稳”处理工艺，具有原油脱水、油田水处理、注水等功能。设计采出液处理能力 292×$10^4m^3/a$，设计原油处理能力 80×$10^4t/a$，目前实际处理采出液量 259.15×$10^4m^3/a$，处理油量 33.5×$10^4t/a$，可以满足本期工程采出液处理需求。

商河联合站采出水处理系统采出水处理采用“水质改性”处理工艺，设计处理规模为 8000m^3/d，实际处理规模为 7100m^3/d。实际出水水质满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）水质要求，可以满足本期工程废水处理需求。

商河联合站、商河联合站采出水处理系统工艺流程示意见下图。

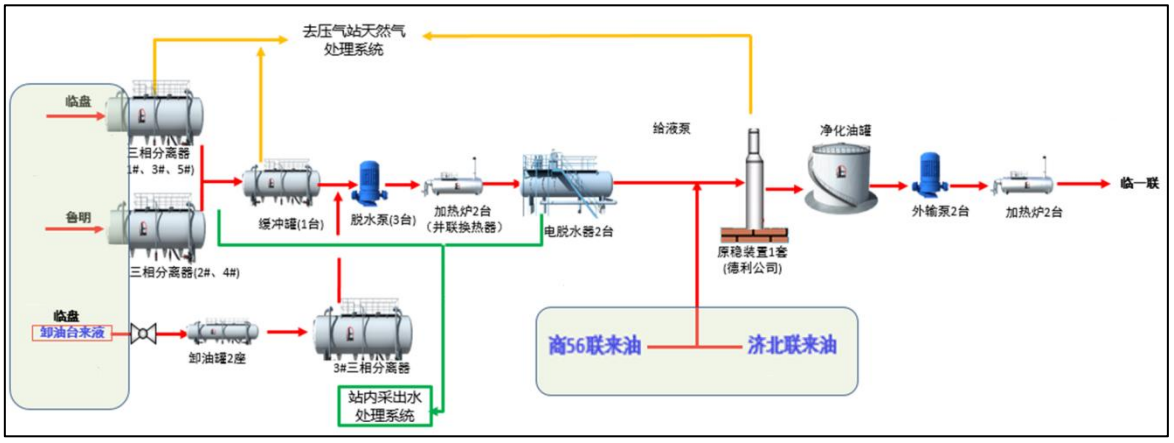


图 3.3-11　商河联合站工艺流程图

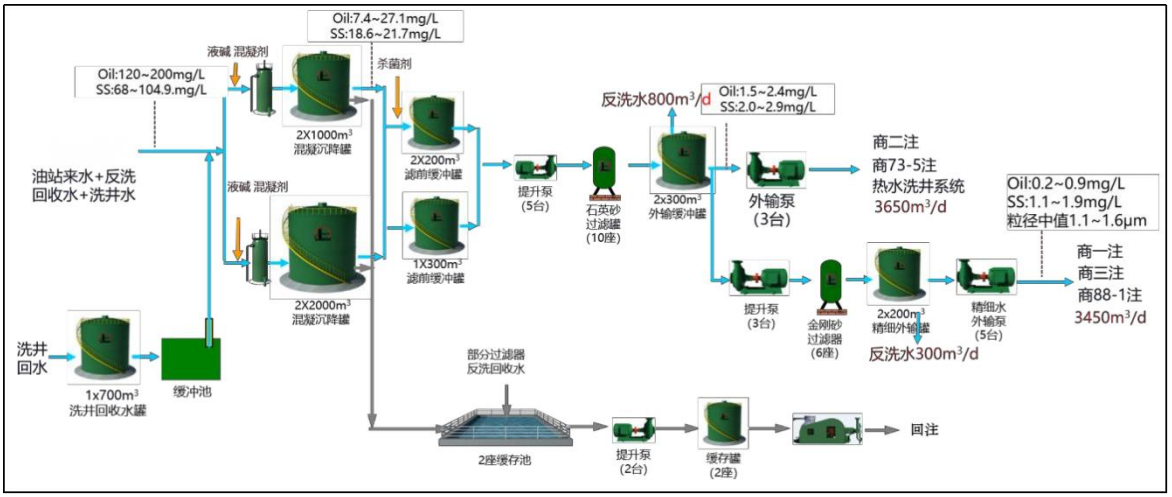


图 3.3-12　商河联合站采出水处理系统工艺流程图

3.3.6.4 临邑友佳环保工程有限公司

临邑友佳环保工程有限公司位于山东省德州市临邑县临盘街道王郑村西，临邑友佳环保工程有限公司 10 万 m^3/a 废水基钻井泥浆集中储存与循环利用项目，于 2018 年 9 月 19 日，取得了临邑县行政审批服务局的批复。经现场调查可知，临邑友佳环保工程有限公司运转正常，且处理能力满足本次处理需求。

3.3.6.5 胜利油田德利实业有限责任公司

胜利油田德利实业有限责任公司位于山东省德州市临邑县临盘街道，胜利油田德利实业有限责任公司 20 万 m^3/年钻井废弃物回收再利用扩建项目，于 2023 年 9 月 21 日，取得了临邑县行政审批服务局的批复。经现场调查可知，胜利油田德利实业有限责任公司运转正常，且处理能力满足本次处理需求。

3.4 主要生产工艺及流程

3.4.1 施工期

项目施工期主要包括钻井、井下作业及地面工程的建设等三部分。

3.4.1.1 钻井工程

钻井工程按其顺序可分为三个阶段，即钻前准备、钻进、钻完井。

1）钻前准备

钻前作业的主要工作在于准备钻井条件。钻前作业的主要工作有：

（1）修建通往井场道路，以便运送钻井设备及器材等。

（2）井场及设备基础准备：根据井的深浅、设备的类型及设计的要求来平整场地，进行设备基础施工（包括钻机、井架、钻井泵等基础设备）。

（3）钻井设备搬运及安装。

（4）钻井用水、电的配备、器材的准备，以及备齐开钻钻具和钻井液等用料等。

（5）井口准备。

2）钻进

钻井是采用旋转的钻头给所钻的地层一定的压力，使钻头的牙齿嵌入地层，然后旋转钻头，利用旋转钻头的扭矩来切削地层，并用循环的钻井泥浆将钻屑带出井眼，以保证持续钻进。利用钻机设备破碎地层形成井筒的工艺过程。

本期工程新钻井全部为定向井，井身结构为二开。

一开：地表地层一般比较松软，在钻开后必须进行专门的加固处理才能继续向深部钻进。这种加固一般采用下入大尺寸的表层套管并用水泥将套管与地层紧密胶结（称固井）来完成，当一开钻达硬地层后，即下套管固表层，待固井水泥凝固后再继续钻进。本项目所有油井钻至 301m，下入表层套管约 300m，然后进行固井，在套管和井壁之间的环形空间内注入水泥，将套管和地层固结在一起。

二开：新井钻至设计二开深度，下入技术套管，然后进行固井，在套管和井壁之间的环形空间内注入水泥浆，将套管和地层固结在一起。

3）钻完井

钻完井是钻井工程的最后环节。钻井完成后，对钻井设备进行搬运，准备下一口井的钻井工作。

3.4.1.2 井下作业

本期工程井下作业主要包括射孔、完井。

1）射孔作业

油井完井作业包括下油管、装油管头和采油树，然后进行替喷、诱导油流使油气进入井眼，为下一步进行采油生产做准备。本期工程油井采用套管射孔完井的方式。

注水井完井作业通过下入套管、固井封固地层，配套安装井下管柱、井口装置，为后续注水、补充地层能量、维持油藏压力奠定完整井眼与工艺基础，本期工程注水井采用套管射孔完井的方式。

2）完井作业

完井作业包括下油管、装油管头和采油树，然后进行替喷、诱导油流使油气进入井眼，为下一步进行采油生产做准备。本期工程采用套管射孔完井的方式。

3.4.1.3 地面工程

地面工程建设主要包括井场设备安装、管线敷设等内容。

1）井场设备安装

本期工程共建设了油井 18 口，注水井 7 口。需要配套安装抽油机、注水井井口装置、注水泵撬、加热炉、回注水罐等设备。

油井按照“施工准备→基础验收划线→机座安装→设备主体安装→附件安装→电机安装→电控箱安装→加注润滑油坚固螺栓→试运”的顺序完成各井场设备的安装。

注水井按照“施工准备→基础验收划线→注水井井口装置主体安装→配件安装→加注润滑油紧固螺栓→试运”的顺序完成注水井井口设备的安装。

其它地面设备按照“施工准备→基础验收划线→设备主体安装→配件安装→试运”的顺序完成设备安装。

除生产设施外，还需进行供配电、自控、通信等设施的安装。

2）管线敷设

本项目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。

本项目管线尽量沿周边道路敷设，管沟施工全部采用大开挖方式，穿越土路时采用大开挖方式。施工临时占用农田，管线安装完毕后，立即按原貌恢复地貌。

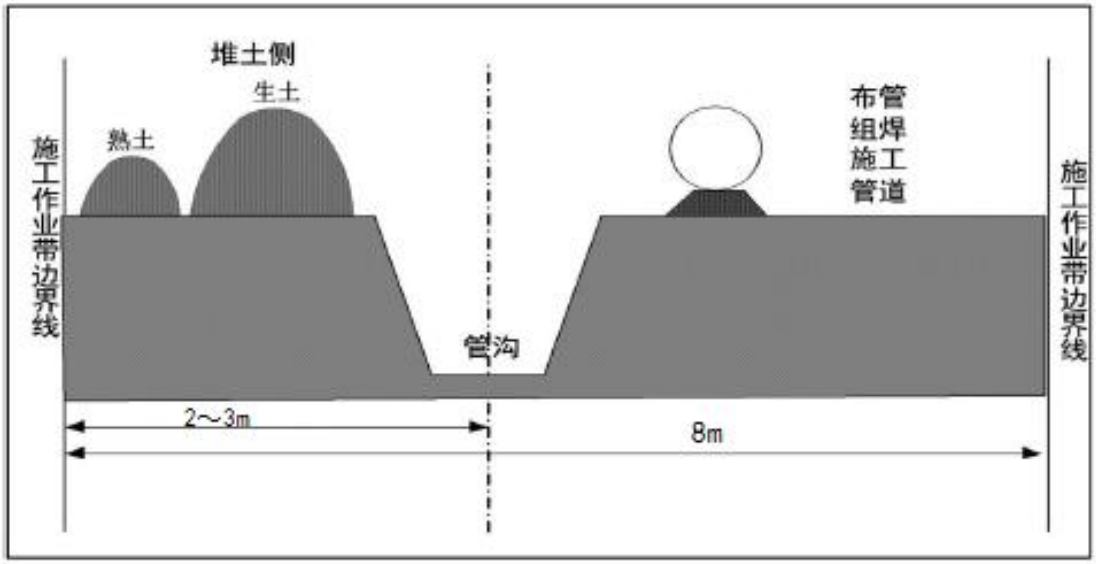


图 3.4-1　开挖施工方式断面示意图

（2）清管及试压

管线系统安装完毕后，在投入生产前，必须进行吹扫及试压，清出管线内部的杂物并检验管线及焊缝的质量。

管线液体压力试验介质为洁净水，强度试验压力为设计压力的 1.5 倍。液体压力试验时，必须排净系统内的空气。升压应分级缓慢，达到试验压力后停压 2h，然后降至设计压力，进行严密性试验，达到试验压力后停压 4h，不降压、无泄漏和无变形为合格。

管线系统压力试验合格后，应进行吹扫，吹扫采用空气吹扫。吹扫前将设备进、出口隔断，将流量计、过滤器、调节阀等设备或仪表拆除。吹扫压力不超过设备和管线系统设计压力。吹扫时进行间断性吹扫，并以最大量进行，空气流速 20m/s。吹扫过程中，当目测排气无烟尘时，在排出口用白布或涂白色油漆的靶板检查，在 5min 内，靶板上无铁锈及其他杂物为合格。

目前施工已经全部结束。施工期主要产污环节分析见表 3.4-1，工艺流程及产污环节见图 3.4-2。

表 3.4-1　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
钻井	施工扬尘 施工废气	钻井废水 生活污水	钻井固废 生活垃圾	施工噪声
井下作业	施工废气	施工作业废水 生活污水	生活垃圾	施工噪声
地面工程建设	施工扬尘 施工废气 焊接烟尘	管道试压废水 生活污水	施工废料和建筑垃圾 生活垃圾	施工噪声

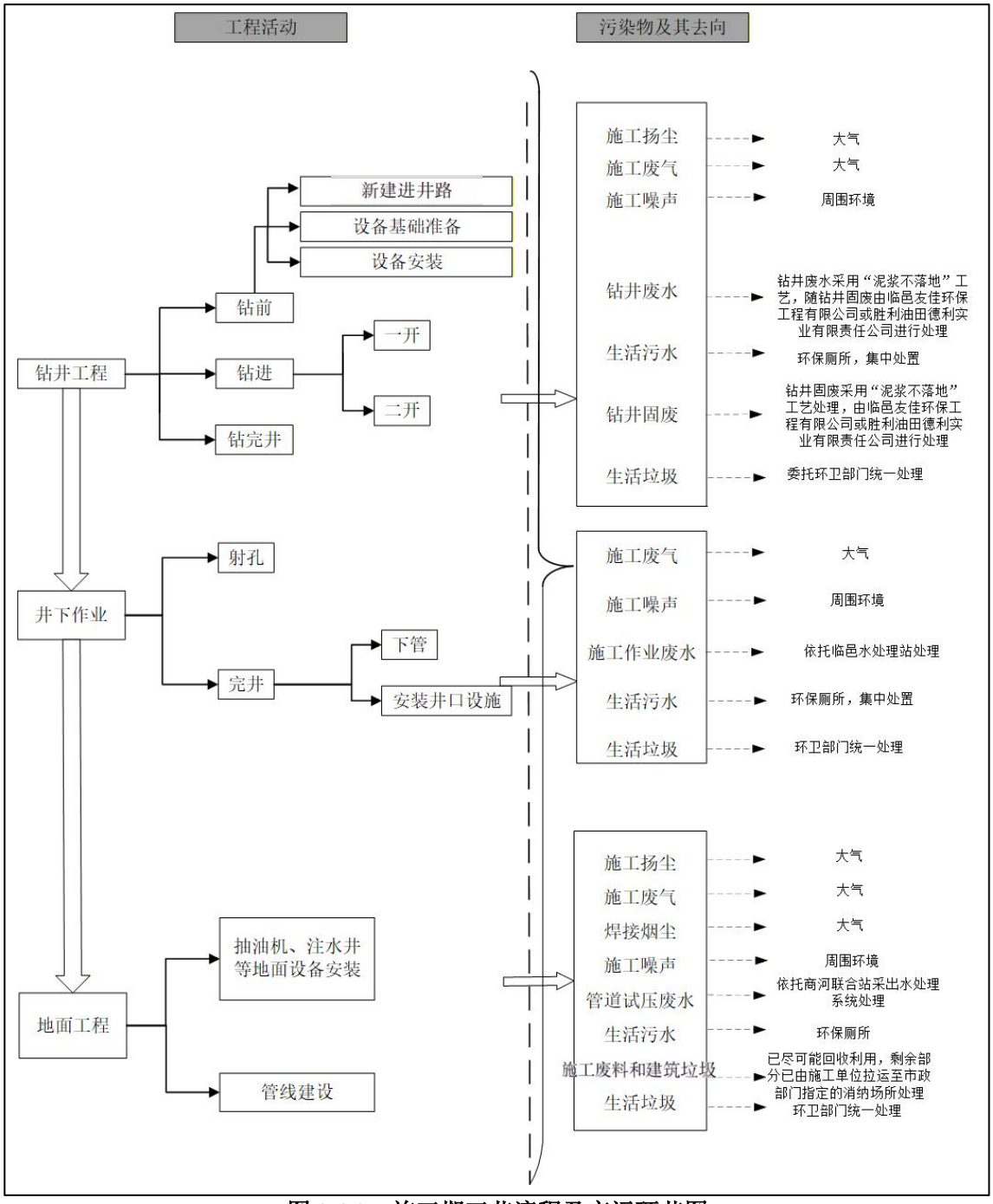


图 3.4-2　施工期工艺流程及产污环节图

3.4.2 运营期

本项目运营期主要工艺是采油、油气集输、注水、油气水处理等内容。另外，还包括油井的井下作业等辅助工程。

3.4.2.1 采油工程

本项目油井采用机械采油方式，根据实际情况选用了静音式抽油机、皮带式抽油机、游梁式抽油机，开发方式全部采用注水开发。

3.4.2.2 油气集输、处理

项目管输油井采出液通过新建单井集油管线就近接入现有阀组，通过现有集输管网，最终油气混输至商河联合站；单井拉油油井采出液由罐车拉运至商 56 联合站处理；采出水依托站内采出水处理系统处理达标后回注。

SHS541-X6 井场、SHS541-X20 井场采出液先经油气分离器实现油、气初步分离，再由天然气分离器脱除气源中凝液，分气包负责集气稳压、气相均分输送，防满溢罐起到溢流接纳、液位超限防护和事故缓冲作用。分离器脱除凝液与原油成分一致，直接进入集输系统，分理出的伴生气供井场加热炉做燃料使用，剩余部分外售。

3.4.2.3 注水工程

项目注水水源为商河联合站采出水处理系统处理达标后的采出水，通过现有供水管网输往各配水设施，新建注水泵对井场回注水罐中的回注水加压后，通过新建注水管线到达注水井口注入地层。

3.4.2.4 井下作业

项目井下作业是针对生产井实施的不定期作业，如：冲砂、检泵、下泵、清防蜡、防砂、配注、封串、挤封、二次固井、打塞、钻塞、套管整形、修复、打捞等作业，以恢复油井产能、封堵无效层以及其他井下故障处理的过程。

运营期主要产污环节分析见表 3.4-2，运营期工艺流程及产污环节见图 3.4-3。

表 3.4-2 本期工程运营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
采油、油气集输、处理	无组织挥发非甲烷总烃 无组织挥发硫化氢 加热炉燃烧废气	采出水	油泥砂	采油噪声
注水工程	/	/	/	注水噪声
井下作业	/	井下作业废液	油泥砂、废防渗材料	井下作业噪声

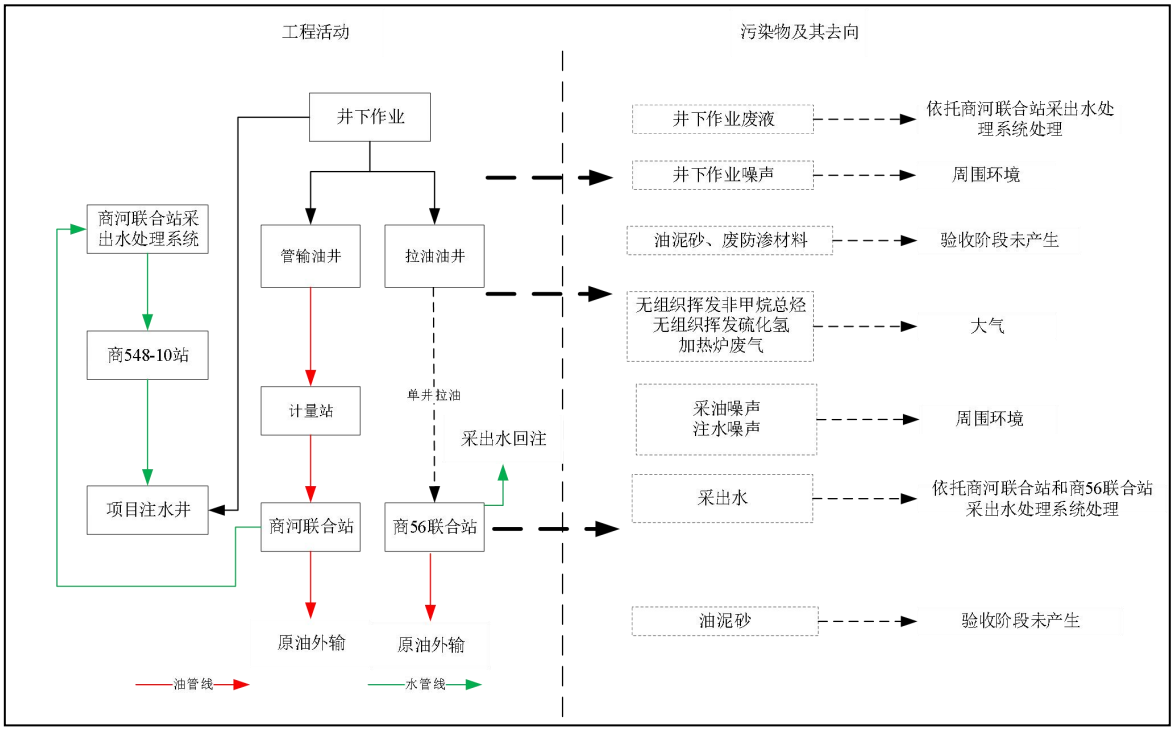


图 3.4-3　运营期生产工艺流程及产污环节图

3.4.3 闭井期

项目运营期结束后进入闭井期。闭井期主要是把井场设备拆除，井口封存，清理井场等过程。闭井期按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646-2017）、《废弃井封井回填技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72 号）、《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）、项目环评、环评批复相关要求，妥善处置产生的施工机械废气、废弃管线、废弃建筑残渣以及拆除设备噪声等污染物，该内容不在本次竣工环保验收范围内。

3.5　工程占地

本期工程占地主要为井场建设、进井路修建永久占地及井场、管线施工临时占地。为减少对周围生态环境造成影响，减少土地占用，项目尽可能采用丛式井场建设；并考虑现有管网分布，优化了井场位置及集输流程，减少了项目施工的生态影响。项目总占地 53600m^3，其中永久占地面积 21400m^3，临时占地面积 32200m^3。

占地类型主要为耕地，部分占地属于永久基本农田，建设单位已根据《基本农田保护条例》及《中华人民共和国土地管理法》办理了相关用地手续。具体占地情况见下表。

表 3.5-1　本期工程占地情况统计表

建设项目	临时占地面积（m^2）	永久占地面积（m^2）	合计（m^2）
井场	8200	15200	23400
管线	24000	0	24000
进井路	0	200	200
合计	32200	21400	53600

表 3.5-2　项目合计占地较环评设计变化情况统计表

建设项目	总占地面积（m^2）	永久占地面积（m^2）	临时占地面积（m^2）
环评设计	245236	48446	196790
一期验收	46640	6640	40000
本期验收	53600	21400	32200
验收合计	102400	28040	72200
验收合计较环评设计增减量	减少 144996	减少 20406	减少 124590

3.6　主要污染源统计及采取的环境保护措施

3.6.1 施工期

1）废水

本项目施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废水、管道试压废水和施工人员生活污水。

（1）钻井废水

钻井废水主要包括冲洗设备产生的废水和冲洗钻井岩屑产生的废水，主要污染物为悬浮物、COD、石油类。经调查，本期工程实施油水井共 25 口，钻井废水循环利用，不能循环利用的废水与钻井固废一起拉运至临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司处置。最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

项目钻井废弃泥浆产生量、治理单位及液相（钻井废水）治理后的去向详见下表。钻井废弃泥浆部分转运联单见附件 7。

表 3.6-1　本期工程钻井废弃泥浆处置情况一览表

序号	井号	钻井废弃泥浆		治理后液相（钻井废水）	治理后固相（钻井固废）
		产生量（m^3）	治理单位	去向	去向
1	SHS541-X6	1224	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	德州贵友市政工程有限公司

2	SHS541-X9	1084.74	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	德州贵友市政工程有限公司
3	SHS541-X10	1412	临邑友佳环保工程有限公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
4	SHS541-X14	1156.22	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	德州贵友市政工程有限公司
5	SHS541-X15	944.78	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	德州贵友市政工程有限公司
6	SHS541-X16	1108.18	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	德州贵友市政工程有限公司
7	SHS541-X17	1138.03	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	德州贵友市政工程有限公司
8	SHS541-X18	1224	临邑友佳环保工程有限公司	临邑水处理站	德州贵友市政工程有限公司
9	SHS541-X25	1060.38	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
10	SHS541-X27	977.61	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
11	SHS541-X28	965.26	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
12	SHS541-X29	1092.52	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
13	SHS541-X30	1033.88	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
14	SHS541-X31	1167.84	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
15	SHS541-X32	1064	临邑友佳环保工程有限公司	临邑水处理站	德州贵友市政工程有限公司
16	SHS541-X34	1141.47	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
17	SHS541-X35	1152.44	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
18	SHS541-X36	1099.54	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
19	SHS541-X37	1130.58	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
20	SHS541-X38	1031.47	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
21	SHS541-X11	996.02	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
22	SHS541-X20	898	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	临邑云奎新型墙体材料加工厂
23	SHS541-X21	959.83	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	德州蓝碧环保材料有限公司
24	SHXIX108	1782	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	德州蓝碧环保材料有限公司
25	SHS549-X1	1056	胜利油田德利实业有限责任公司	临邑水处理站	德州蓝碧环保材料有限公司
合计		27900.79	/	/	/

（2）施工作业废水

施工期作业废水主要包括洗井废水等。根据调查，本期工程施工期间作业废水产生量为 750m^3，依托临邑水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

（3）管道试压废水

项目新建管道采用清洁水分段试压，管道试压废水排放量约为 7.62m^3，主要污染物为悬浮物，试压废水依托商河联合站采出水处理系统处理，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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

（4）生活污水

经调查，施工人员生活污水依托施工现场设置临时环保厕所，集中处置。

2）大气污染物

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

本项目在钻井施工、管线施工、井场建设及车辆运输过程等施工活动中产生了少量施工扬尘。施工单位通过采取以下措施，来降低施工扬尘对环境的影响：

①施工单位通过建立扬尘污染防治责任制，采取了遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗等措施，施工工地内车行道路采取了硬化措施，裸露地面铺设了防尘网，保持施工场所和周围环境的清洁。

②管线和道路施工过程，及时对沟槽进行了回填，采取了洒水、覆盖等措施。

③运送物料的车辆采取了蓬盖、密闭等有效防尘措施。

④物料进行了集中堆放，表面采取了遮盖措施。

（2）施工废气

本项目施工车辆与机械在进行施工活动时产生了少量燃油废气，主要污染物为 SO_2、NO_x、C_mH_n 等。经调查，施工单位通过网电提供动力，从源头减少燃油废气的产生；施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备及非道路移动机械加强维修保养，选用了登记备案且尾气排放合格的非道路移动机械，并进行相关记录；同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，并压缩施工区汽车数量和行车密度，施工车辆停车时立即熄火，确保施工废气达标排放。

（3）焊接烟尘

焊接烟尘来源于金属结构与管道焊接过程，主要污染物为颗粒物。项目选用了专业化施工队伍、规范了焊接施工、采用了无毒焊条等措施降低了焊接烟尘对环境影响。

3）固体废物

本项目施工期固体废物主要包括钻井固废、施工废料和建筑垃圾、生活垃圾。

（1）钻井固废

根据调查，本期工程钻井泥浆产生量为 27900.79m^3，由临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置。临邑友佳环保工程有限公司和胜利油田德利实业有限责任公司将钻井泥浆治理完成后，委托山东胜安检测技术有限公司、山东中泽环境监测有限公司监测治理后的固相是否合格，最终治理合格的固相由德州蓝碧环保材料有限公司、临邑云奎新型墙体材料加工厂、德州贵友市政工程有限公司综合利用。

（2）施工废料和建筑垃圾

施工期间产生的施工废料和建筑垃圾主要包括管道焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。经调查，施工废料和建筑垃圾已尽可能回收利用，剩余部分已由施工单位拉运至市政部门指定的消纳场所处理，施工现场已恢复平整，无施工废料遗弃现象，未对周围环境产生不利影响。

（3）生活垃圾

施工期生活垃圾主要由从事钻井、井下作业、地面工程建设等工作的施工人员产生。所产生活垃圾已由施工单位拉运至周边的垃圾桶内，由当地环卫部门统一处理。验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留。

4）噪声

施工噪声是由多种施工机械设备和运输车辆发出的。项目合理布置了井位，施工期合理安排了施工时间，高噪声设备未同时施工；钻井过程均采用了网电钻机等低噪音设备，并对施工设备进行了基础减震等降噪措施；施工期加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制了车速，合理安排了运输路线，进场禁止鸣笛，并对其定期维修、养护，夜间运输时尽可能减少了运输量。通过以上措施，有效控制了施工期的噪声影响，施工期间未收到噪声扰民的有关投诉事件，因此，施工噪声对周围声环境影响较小。

5）生态环境影响

据统计，本期工程占地为井场建设、进井路修建永久占地及井场、管线施工临

时占地。项目总占地 53600m^3，其中永久占地面积 21400m^3，临时占地面积 32200m^3。占地类型主要为耕地。随着施工的结束，临时占地已覆土恢复为原用地类型，未改变土地利用性质，验收调查期间，临时占地植被已自然恢复，对生态环境的影响较小。

施工过程中采取了的生态保护措施：

（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。在保证施工顺利进行的前提下，减少了占地面积。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在施工期间妥善处理了各类污染物，未对重点地段的生态环境造成重大污染。

④建设单位在施工结束后对现场进行了及时清理，使土地恢复了原状，对生态环境的影响降到了最低。

⑤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，未破坏土地和道路设施。

②在施工期间井场工程区材料堆放场、施工机械设备等临时占地布置在永久征地范围内，减少新增临时占地。在物料临时堆放场范围内，采取了拦挡防护和设置仓库等措施，减少污染物扩散，未将废弃泥浆、钻井废水等排入周边水体，未在水体内清洗钻具等。

③管线工程区加强了施工期工程污染源的监督工作，减少占地。

④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，未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。

⑤为减少对周围生态环境造成影响，减少土地占用，项目尽可能采用丛式井场建设；并考虑现有管网分布，优化了井场位置及集输流程，减少了项目施工的生态

影响。

（3）植物保护及恢复措施

①植物保护措施

I.严格规定了施工车辆的行驶道路，未发现施工车辆在有植被的地段任意行驶，未造成乱压乱碾和对植被产生扰动。

II.在施工期施工便道尽量利用现有道路，通过改造和适当拓宽，满足施工要求，在施工过程中未涉及穿越植被生长茂密区域。

III.在施工期间加强了对施工的管理，划定了适宜的堆料场，施工作业场内的临时建筑采用了成品和简易拼装方式，未发现施工材料乱堆乱放，妥善的处理施工场地各类污染物，未增大对植物的破坏范围。

②植被恢复措施

项目临时占地恢复措施如下：

I.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。

II.在施工过程中对地表造成的任何干扰都进行了地貌恢复，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。

III.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。

IV.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根据制度进行了科学规划、严格管理了施工场地，保护了现存野生动物。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加强野生动物保护的宣传力度

按照《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日）要求，施工单位加大对保护野生动物的宣传力度，一定程度上提高了施工人员对野生动物的保护意识，未发生捕杀动物的行为。

（5）土壤保护措施

①合理安排了施工进度及施工时间，减少了项目造成的水土流失。在项目建设中做了防护，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。本项目剥离的表土单独收集，集中堆放至临时堆放场，临时堆放场根据就近原则，在项目附近就近堆放采取了临时防护措施，采

取土工布遮盖、修建临时土质排水沟。

③合理组织施工，做到了工序紧凑、有序，缩短工期，减少了施工期的土壤流失。

④明确了钻井工具和钻井材料堆放处，施工废弃物进行了集中堆放和清运处理，未乱堆乱放，严格管理了井场各类产污环节。施工结束后，对装置区空地进行了土地整治，地面采用机器碾压，减少了水土流失。

⑤钻井废水、废弃泥浆、岩屑的污染防治措施

I.加强了钻井废水的管理，未发生废水洒落，钻井废水、废弃泥浆未对土壤造成的污染；

II.选择了环保型的泥浆，减少了泥浆对土地的污染；

III.提高了泥浆的重复利用水平；

IV.对废弃泥浆和岩屑进行无害化处理。本项目钻井过程产生的废弃泥浆和岩屑采用“泥浆不落地”工艺进行集中处置，防止了废弃泥浆落地污染土壤。

⑥在进行管沟回填后多余的土方均匀分散在管线中心两侧，使管沟与周围自然地表形成平滑过渡，未形成汇水环境，防止了水土流失。对敷设在较平坦地段的管线，在地貌恢复后使管沟与附近地表自然过渡，回填土与周围地表坡向保持一致，在管沟两侧无集水环境存在。

（6）水土保持措施

①井场工程区

井场工程区施工前剥离表土，集中堆放于井场工程区的施工场地内，采取了拦挡、无纺布土工布遮盖、修建临时土质排水沟等防护措施；井场工程区地面和工艺装置区地面采用了机械碾压方式进行硬化，减少了水土流失。

②管线工程区

本工程管线沿线均为平原地段，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，采取了拦挡、土工布遮盖、修建临时土质排水沟等临时防护措施。敷设结束后，管线回填后形成管堤，在雨季进行了土地平整，待沉降稳定后，恢复原有地表径流系统，增加必要的径流防护通道进行防护。据调查，本工程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，保证施工期间排水通畅，定期的进行检查井场及周围水土流失情况。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。合理的进行了组织施工，做到了工序紧凑、有序，缩短工期，减少了在施工期的土壤流失量。

3.6.2 运营期

1）水污染物

本项目运营期产生的废水主要有井下作业废液、采出水。

（1）井下作业废液

井下作业废液主要包括修井作业产生的井筒循环液、井口返排水、冲洗水、冷却水（机械污水）。本次验收调查期间，未进行修井作业。后期井下作业产生的废水（约 750m^3/a）依托商河联合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/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

（2）采出水

验收调查期间，本期工程油井全部处于稳定生产中，油井产液量为 164.4t/d，产油量为 96.5t/d。油井采出液进入商河联合站、商 56 联合站进行油气水分离，分离出的采出水主要污染物为石油类及悬浮物，产生量为 67.9t/d，再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，未外排。

验收调查期间，商河联合站、商 56 联合站采出水处理系统目前运转正常，能够满足依托需求。

2）大气污染物

本项目运营期废气主要为井场无组织挥发废气及加热炉有组织废气。

（1）井场无组织挥发废气

①采油井口无组织挥发废气

本期工程采用密闭流程，集输油井套管气经油套连通装置进入集输管网，单井拉油油井套管气经油套连通装置进入新建多功能罐，保证井口密闭，同时加强井场的巡检，定期检修阀门，无跑冒滴漏现象，有效减少气体的排放。

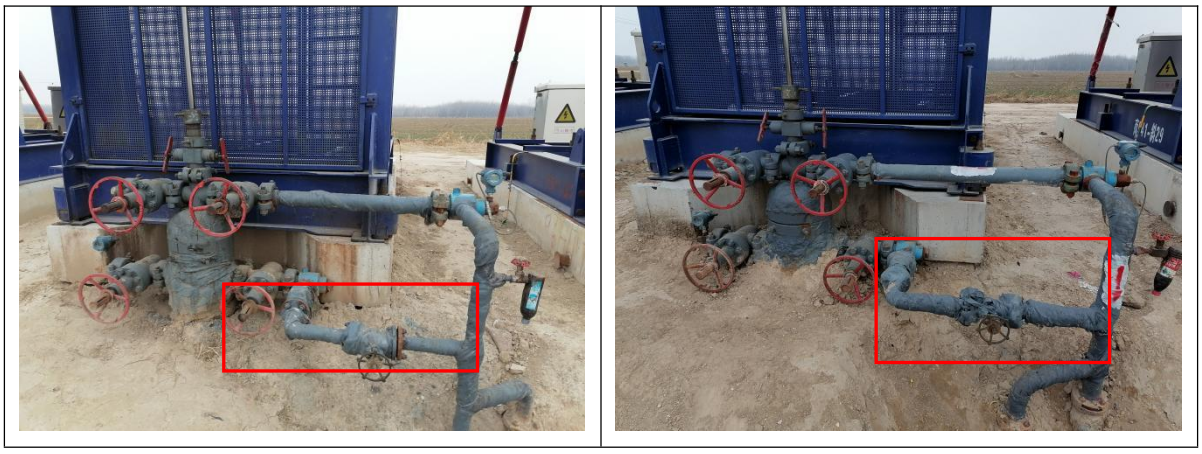


图 3.6-1　井口油套连通装置照片

本期工程实施油井 18 口，结合验收调查期间日产油量，根据石油开发行业类比调查及咨询行业专家，烃类无组织挥发量计算公式如下：

$$G_{伴生气}=M\times\lambda\times\rho\times\eta\times\beta$$

式中：$G_{伴生气}$——油井轻烃（油气）损耗量，kg/a；

M——油井产油能力，t/a；

λ——气油比，m^3/t；

ρ——挥发轻烃的密度，kg/m^3；

η——油气集输系统损耗率，取 5‰；

β——井口挥发轻烃占油气总损耗，管输取 20%，单井拉油取 100%。

无组织废气中非甲烷总烃量计算公式如下：

$$G_{非甲烷总烃损耗}=G_{伴生气}\times\alpha$$

式中：α—伴生气中非甲烷总烃的质量百分比含量，%。

无组织废气中硫化氢计算公式如下：

$$G_{硫化氢}=M\times\lambda\times\eta\times\beta\times\gamma$$

式中：γ——伴生气中硫化氢浓度，kg/m^3。

表 3.6-2　本期工程无组排放量计算一览表

集输方式	产油量	气油比	伴生气中非甲烷总烃质量百分比	伴生气中硫化氢浓度（取最大值）	伴生气密度	非甲烷总烃排放量	硫化氢排放量
/	$10^4t/a$	m^3/t	%	mg/m^3	kg/m^3	t/a	kg/a
管输	2.883	32	25	15	0.66	0.1522	0.0138
单井拉油	0.012	32	25	15	0.66	0.0031	0.0003
合计	2.895	/	/	/	/	0.1553	0.0141

本期工程采油井口非甲烷总烃排放量为 0.1553t/a，硫化氢排放量为 0.0141kg/a。

②装载废气

本期工程 SHS549-X1 井采用单井拉油，装载废气参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（2015 年 11 月 18 日）中“有机液体装卸过程排放的挥发性有机物年排放量”计算方法，计算过程如下：

挥发性有机液体装载过程的挥发性有机物许可排放量采用下式计算：

$$E_{装载}=\frac{L_L\times Q}{1000}\left(1-\eta_{去除}\right)$$

式中：

L_L——挥发性有机液体装载过程排放系数，kg/m³，本项目采用下式计算：

Q——排污单位设计物料装载量，m³/a；

$\eta_{去除}$——去除效率，%，取 0；

$$L_L=1.20\times10^{-4}\times\frac{S\times P_T\times M_{vap}}{273.15+T}$$

式中：

S——饱和系数，无量纲，一般取值 0.6；

P_T——温度 T 时装载物料的真实蒸气压，原油真实蒸气压 14kPa；

M_{Vap}——油气分子量，取 50g/mol；

T——装载物料温度，取 40℃

表 3.6-3　现有工程装载废气计算表

油田	原油装载量（t/a）	原油密度（t/m³）	L_L（kg/m³）	$E_{装载}$（t/a）
商河油田	120	0.92	0.1609	0.0210

经计算，装载过程非甲烷总经无组织排放量为 0.0210t/a。

综上，本期工程非甲烷总烃排放量为 0.1763t/a，硫化氢排放量为 0.0141kg/a。。经调查，建设单位加强了各类接口密闭，并在油井井口安装了油套连通装置，油井井口伴生气通过油套连通装置随采出液进入集输系统，可有效降低轻烃无组织挥发量。单井拉油井采出液拉运至商 56 联合站进行处理，罐车进入装车区装车时，先停放 15-30 分钟再装车：采用浸没式装车，并严格控制液体流速，在采出液没有淹没进料管口时，液体的流速控制在 1m/s 以内，正常作业流速在 4.5m/s 以内；高温天气调整装车时间，上午 10 点到下午 4 点不装车。鲁明公司临邑分公司委托具备油气运输资质的专业机构，制定了合理的运输路线，在运输过程中匀速行驶；同时加强了对驾驶员环境保护知识的培训和宣贯。采取以上措施后，可有效减少轻烃挥发，并可防止产生静电和液体冒顶溢流。在装车时通过采用液下浸没式装车方式减少无组织挥发，并确保卸油管线的连接处、阀门等无泄漏，装卸车完毕后，严禁打开储罐口及罐车盖，尽可能减少油品泄漏和油气外溢。

（2）加热炉有组织废气

本期工程新建 2 台 300kw 水套加热炉。经现场调查，加热炉设置了 18m 高排气筒，配套建设了低氮燃烧器，且均设置了标准的采样口。



低氮燃烧器（SHS541-X16 井场加热炉）



低氮燃烧器（SHS541-X20 井场加热炉）



采样口



排气筒

图 3.6-2　加热炉现场情况

参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中对污染物的监测要求，本次验收对加热炉进行了验收检测，从监测结果可以看出，加热炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）中表 2 中“重点控制区”大气污染物排放浓度限值标准（颗粒物：10mg/m^3、SO_2：50mg/m^3、NOx：100mg/m^3、烟气黑度：1 级）的相关要求。根据监测结果可计算有组织污染物的排放量见下表。

表 3.6-4　加热炉有组织废气排放量汇总表

设备	年均加热时间（h）	最大标干流量（m^3/h）	SO_2 最大排放速率（kg/h）	NOx 最大排放速率（kg/h）	颗粒物最大排放速率（kg/h）	烟气量（$10^4Nm^3/a$）	有组织废气排放量（t/a）		
							SO_2	NOx	颗粒物
SHS541-X20 井场加热炉	5840	1267	3.63×10^{-3}	0.0291	1.57×10^{-3}	739.93	0.0212	0.1699	0.0092
SHS541-X20 井场加热炉	5840	1654	2.48×10^{-3}	0.0319	2.31×10^{-3}	965.94	0.0145	0.1863	0.0135
合计						1705.87	0.0357	0.3562	0.0227

注：SHS541-X20 井场加热炉 SO_2 排放速率按检出限一半计算取得。

3）固体废物

根据调查得知，本项目正常运营时，会在采油、油气集输、处理、井下作业等过程中产生油泥砂、废防渗材料。项目验收期间暂未产生油泥砂、废防渗材料，后期产生的油泥砂、废防渗材料委托第三方单位依法合规处置。

危险废物汇总见下表。

表 3.6-5　危险废物汇总表

危险废物名称	落地油	废防渗材料
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	
危险废物代码	071-001-08 采油井场涉油阀门和法兰渗漏、集输管线穿刺及井下作业过程中非正常原因导致原油散落地面形成的油土混合物	900-249-08 为防止矿物油等污染土壤和地下水而铺设的防渗材料
预计后期产生量	1.04t/a	0.25t/a
产生环节	采油、油气集输及处理、井下作业	井下作业、清罐作业
形态	半固体、固体	固体
特征污染物	废矿物油	废矿物油
产废周期	无周期性	无明显周期性
危险特性	T，I	T，I
污染防治措施	委托第三方单位依法合规处置	
验收阶段相应处置单位	东营海瀛环保科技有限责任公司	

注：根据实际运行情况，危废处置单位具有不确定性，鲁明公司临邑分公司每年年初会委托相应危废处置单位。

4）噪声

经调查，运营过程中的噪声设备主要为采油设备噪声、注水设备噪声及井下作业设备噪声，其运转噪声源强为 60dB（A）~100dB（A）。本项目目前还未进行修井作业。根据调查，本项目运营期选用了静音式抽油机低、注水泵撬等低噪声设备，采用了减震底座，并且在此期间通过加强设备维护，使其保持在良好运营状态，建设单位对油井进行作业时，选用低噪声修井机；制定修井作业施工计划时，严格执行相关规定，对周围声环境影响较小。

3.7　环境敏感目标变化情况调查

经现场实际调查，本期工程共实施 25 口井，其中油井 18 口，注水井 7 口，位于 4 座新建井场。验收阶段环境保护目标数量与环评阶段相比减少。

根据《关于印发《德州市 2023 年生态环境分区管控成果动态更新情况说明》的通知》（德环委办字〔2024〕7 号）、《临邑县国土空间总体规划（2021—2035 年）》（鲁政字〔2024〕20 号），本项目所在位置及生态评价范围内不涉及生态保护红线区，符合生态保护红线分区管控要求，本项目环境敏感目标分布具体情况见表 3.7-1，

图 3.7-1、图 3.7-2。

表 3.7-1　环境敏感目标一览表

类型	序号	名称	参照污染源	相对井场方位	相对井场距离（m）	环境要素及保护级别
声环境	1	李家村	SHS549-X1 井场（本期）	SW	126	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类区标准
	2	大赵家村	SHS541-X9 井场（本期）	NW	156	
	3	堤口陈家村	商 548-斜 41 井场（一期）	N	185	
环境空气	1	堤口陈家村	商 548-斜 41 井场（一期）	N	185	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准
	2	范楼村		SW	340	
	3	老聂村	商 550-斜 10 井场（一期）	E	215	
	4	北李村		S	220	
	5	巩家村		SE	658	
	6	聂辛村		E	780	
	7	程家村		NE	1105	
	8	崔马村		SE	1443	
	9	后刘家村		NE	1510	
	10	前刘家村		NE	1735	
	11	孟寺村		SE	1745	
	12	茂王家村		NE	1750	
	13	方家村		NE	1955	
	14	邓家村		NE	2050	
	15	于家村		NE	2050	
	16	孔家村		NE	2400	
	17	王天弼村		E	2400	
	18	李官村		SE	2525	
	19	北崔家		NE	2770	
	20	北崔家		NE	2770	
	21	李家村	SHS549-X1 井场（本期）	SW	126	
	22	吴家胡同		NW	210	
	23	临邑县中心小学		SW	303	
	24	前关社区		NE	390	
	25	张木村		SW	626	
	26	郑家村		SW	706	
	27	大韩村		NW	796	
	28	张家窑村		SE	863	
	29	高家村		SW	866	
	30	后官村		NE	1036	
	31	杨家村		SW	1084	
	32	南夏村		NE	1601	
	33	千斤寨村		NW	1885	
	34	李仙台村		NW	1929	
	35	张锭杆村		NW	1933	
	36	李仙台联合新村		NW	1934	
	37	北小王村		NW	1993	

类型	序号	名称	参照污染源	相对井场方位	相对井场距离（m）	环境要素及保护级别
	38	石洼村		N	2013	
	39	东孙庙村		SW	2166	
	40	崔湾村		NE	2197	
	41	刘道行村		SW	2290	
	42	毕家村		SW	2305	
	43	崔家村		SW	2310	
	44	幸福村		NE	2393	
	45	王草村		NW	2609	
	46	烟墩村		NW	2680	
	47	东邢村	SHS541-X20 井场（本期）	N	295	
	48	西邢村		NW	527	
	49	小陈家村		N	901	
	50	安康村		SW	1005	
	51	毛寺村		NE	1214	
	52	白庙村		NE	1262	
	53	前王庵村		SW	1319	
	54	团结村		NW	1384	
	55	孙王庄村		NW	1534	
	56	李家庙村		NW	1619	
	57	大小陈村		NW	1628	
	58	李跃明村		NW	2003	
	59	宋庙村		N	2160	
	60	靳家村		NE	2209	
	61	大赵家村	SHS541-X9 井场（本期）	NW	156	
	62	武家村		SW	417	
	63	寇家村		N	444	
	64	肖武村		SW	713	
	65	周家村	SHXIX108 井场（本期）	NE	268	
	66	韩家村		N	305	
	67	大马湾村		SE	487	
	68	周韩村		NE	499	
	69	小马湾村		SE	1048	
	70	杨寿村		SW	1426	
	71	孙马村		SE	1729	
	72	高家庙村		SW	1730	
	73	率家村		SW	1756	
	74	朴张村		SE	1864	
	75	开元新村		SW	1884	
	76	前孙家村		SE	2153	
	77	苗常家村		SW	2266	
	78	刘寨村		SE	2290	
	79	小解村		SE	3051	
地表水	1	三分干	SHS541-X20 井场	W	516	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的V类
地下	1	周围地下水	/	/	/	《地下水质量标

类型	序号	名称	参照污染源	相对井场方位	相对井场距离（m）	环境要素及保护级别
水环境						准》（GB/T14848-2017）中III类标准；石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值
土壤环境	1	周围土壤	/	/	/	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）
	2	堤口陈家村	商 548-斜 41 井场（一期）	N	185	《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 2 中第一类用地筛选值
	3	范楼村		SW	340	
	4	老聂村	商 550-斜 10 井场（一期）	E	215	
	5	北李村		S	220	
	6	巩家村		SE	658	
	7	聂辛村		E	780	
	8	李家村	SHS549-X1 井场（本期）	SW	126	
	9	吴家胡同		NW	210	
	10	临邑县中心小学		SW	303	
	11	前关社区		NE	390	
	12	张木村		SW	626	
	13	郑家村		SW	706	
	14	大韩村		NW	796	
	15	张家窑村		SE	863	
	16	高家村		SW	866	
	17	东邢村	SHS541-X20 井场（本期）	N	295	
	18	西邢村		NW	527	
	19	小陈家村		N	901	
	20	大赵家村	SHS541-X9 井场（本期）	NW	156	
	21	武家村		SW	417	
	22	寇家村		N	444	
	23	肖武村		SW	713	
	24	周家村	SHXIX108 井场（本期）	NE	268	
	25	韩家村		N	305	
	26	大马湾村		SE	487	
	27	周韩村		NE	499	
生态环境	1	井场周围 50m 范围内基本农田；管线沿线 0.3km	/	/	/	市级水土流失重点预防区、市级水土流失重点治理

类型	序号	名称	参照污染源	相对井场方位	相对井场距离（m）	环境要素及保护级别
		范围内基本农田				区、基本农田

表 3.7-2　工程验收阶段与环评阶段主要环境保护目标对比情况

序号	阶段	声环境敏感目标数量	大气环境敏感目标数量	土壤敏感目标数量数量	地表水环境敏感目标数量	生态环境敏感目标
1	环评阶段	9	95	31	1	1
2	一期工程	1	20	6	0	0
3	本期工程	2	59	21	1	1
4	合计验收工程	3	79	27	1	1
5	增减量	减少 3	减少 16	减少 4	不变	不变
对比情况		验收阶段比环评阶段敏感目标减少				

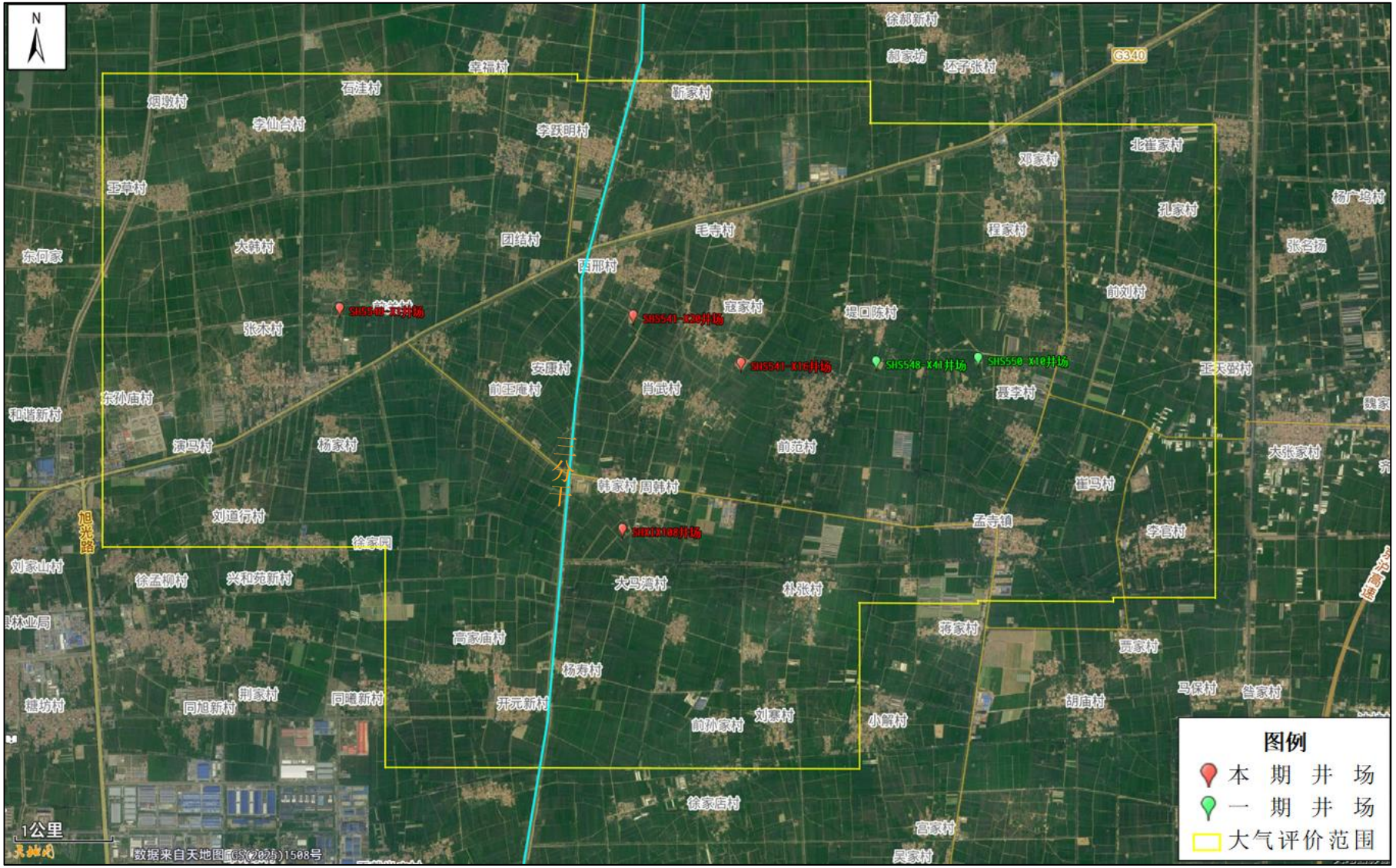


图 3.7-1　本项目敏感目标分布情况

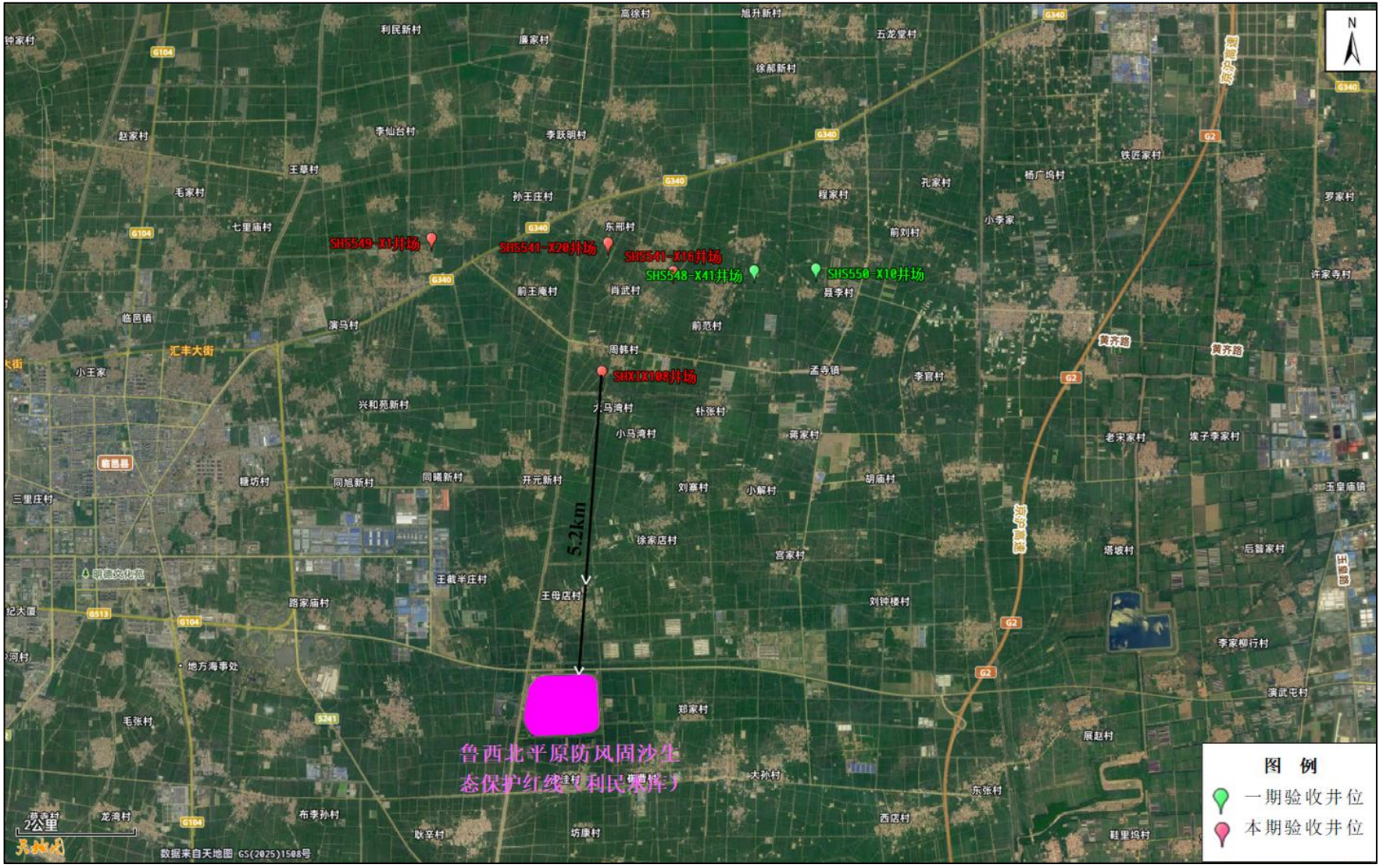


图 3.7-2　本项目与生态保护红线位置关系

3.8 工程总投资和环保投资

根据鲁明公司临邑分公司实际生产需要，以及油田产能建设项目“单井建设周期短，整体建设周期长”的特点，本项目采取分期验收的形式。根据调查，本次验收实际总投资为 17800 万元，实际环保投资 568 万元，占实际总投资的 3.19%，主要用于污染物防治、生态保护和恢复的落实。

本期工程环保投资见下表。

表 3.8-1 本期工程环保投资明细表

类别	投资项目	基本内容	实际投资（万元）	备注
废气处理	套管气回收	油套连通装置	3.6	/
	加热炉低氮燃烧	低氮燃烧器	7.6	
	施工扬尘	围挡、洒水降尘	12.5	/
废水处理	施工作业废水、管道试压废水	施工作业废水依托临邑水处理站处理，满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；管道试压废水依托商河联合站采出水处理系统处理，满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排	7.3	/
	施工期生活污水处理	生活污水依托施工现场设置临时环保厕所，集中处置	16.8	环保厕所及处置费用
固体废物处理	钻井固废处理	采用“泥浆不落地”工艺处理，钻井废水循环利用，不能循环利用的废水与钻井固废一起拉运至临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司集中处置	443.7	委托处理费用
噪声防治	噪声防治	选用网电钻机等低噪声设备、加强设备的维修保养等	12.7	/
生态恢复	生态恢复措施	对临时占地进行生态恢复、水土保持	18.6	/
环境风险	风险防范措施	管道防腐、自控监测系统、增加管道壁厚或者保护套管、应急设施等	9.2	/
其他	环境管理	环境影响评价、环境保护竣工验收、环境监测	36	/
合计			**568**	/

表 3.8-2　工程验收阶段与环评阶段投资对比情况

阶段	总投资（万元）	环保投资（万元）	占比（%）
环评阶段	27800	782.9	2.73
一期工程	11600	405.4	3.53
本期工程	17800	568	3.19
合计验收工程	29400	973.4	3.31
增减量	增加 1600	增加 190.5	/

3.9 项目是否存在重大变动

3.9.1 实际工程量及工程建设变动情况

经现场调查和查阅资料，本项目实际工程量与环评阶段对比情况详见下表。

表 3.9-1 实际建设内容较环评时发生变化情况

因素				环评设计建设内容	一期工程建设内容	本期工程建设内容	合计建设内容	变化情况及变化原因
建设地点				山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇	山东省德州市临邑县孟寺镇	山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇	山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇	无变化
投资				项目总投资 27800 万元，其中环保投资 782.9 万元	项目总投资 11600 万元，其中环保投资 405.4 万元	项目总投资 17800 万元，其中环保投资 568 万元	项目总投资 29400 万元，其中环保投资 973.4 万元	项目总投资增加 1600 万元，环保投资增加 190.5 万元；项目钻井进尺增加及相应环保要求提高，项目总投资及环保投资增加
项目产能				产油量 4.75×10^4t，产液量 7.05×10^4t	产油量 2.016×10^4t，产液量 4.191×10^4t	产油量 2.895×10^4t，产液量 4.932×10^4t	产油量 4.911×10^4t，产液量 9.123×10^4t	产油量增加 0.161×10^4t，产液量增加 2.073×10^4t；由于地下油藏具有隐蔽性，根据实际开发情况，项目产能增加
项目占地				总占地面积 245236m^2，其中永久占地面积 48446m^2，临时占地面积 196790m^2	总占地面积 46640m^2，其中永久占地面积 6640m^2，临时占地面积 40000m^2	总占地面积 53600m^2，其中永久占地面积 21400m^2，临时占地面积 32200m^2	总占地面积 102400m^2，其中永久占地面积 28040m^2，临时占地面积 72200m^2	总占地面积减少 144996m^2，永久占地面积减少 20406m^2，临时占地面积减少 124590m^2；项目尽可能采用丛式井场建设；并考虑现有管网分布，优化了井场位置及集输流程，减少了项目占地
主	钻井	新钻井	41 口	新钻 30 口油井、11 口注	新钻 12 口油井、4 口注水	新钻 18 口油井、7 口注水井，钻	新钻 30 口油井、11 口注水	钻井数量未变化，钻井进尺增

体工程	工程			水井，钻井总进尺 137000m	井，钻井总进尺 52775m	井总进尺 88961m	井，钻井总进尺 141736m	加 4736m；由于钻井过程具有不确定性，根据含油储层位置、厚度、工程施工难度等调整了钻井进尺
	采油工程	抽油机	30 台	新建 12 型游梁式抽油机 30 台，包含井口控制柜	建设了 12 台皮带式抽油机，包含井口控制柜	建设了 15 台静音式抽油机，2 台皮带式抽油机，1 台游梁式抽油机，包含井口控制柜	建设了 15 台静音式抽油机，14 台皮带式抽油机，1 台游梁式抽油机，包含井口控制柜	采油设备变化；为降低采油噪声，并根据采油阶段实际原油性质，优化了采油设备选型
		压裂施工	41 口	30 口油井、11 口注水井全部压裂投产	实际未进行压裂作业	实际未进行压裂作业	实际未进行压裂作业	项目实际未开展压裂作业；地下油藏具有不确定性，实际开发工程中项目井不需要开展压裂作业
	油气集输	采油井口装置	30 套	井口产液采用示功图远传计量	建设了采油井口装置 12 套	建设了采油井口装置 18 套	建设了采油井口装置 30 套	无变化
		多功能罐	30 座	40m^3，均配套安装低氮燃烧器	实际未建设多功能罐，建设了 2 台 45kw 加热炉和 1 套分气包设备	实际未建设多功能罐，建设了 1 台高架罐、2 台 300kw 加热炉、2 套油气分离器设备，2 套天然气分离器设备，2 套分气包设备，2 套防满溢罐设备	实际未建设多功能罐，建设了 1 台高架罐、2 台 300kw 加热炉、2 台 45kw 加热炉、2 套油气分离器设备，2 套天然气分离器设备，3 套分气包设备，2 套防满溢罐设备	为减少项目环境影响，项目实际集输方式尽可能采用管输，实际未建设多功能罐，并根据原油输送特性，配套建设了相应集输设施
		单井集油管线	1.2km	Φ76×4mm 井口至多功能罐集油管线	建设了集油管线 1.15km	建设了集油管线 0.36km	建设了集油管线 1.51km	增加 0.31km；根据实际集输流程，增加了单井集油管线建设
		功图量油装置	30 套	——	实际建设了 12 套	实际建设了 18 套	实际建设了 30 套	无变化
	注水	注水井井口装置	11 套	25MPa	建设了 4 套注水井井口装置	建设了 7 套注水井井口装置	建设了 11 套注水井井口装置	无变化
		注水站	1 座	配套 2 台注水泵（1 用 1 备）	建设了 1 台注水泵，2 座 40m^3 回注水罐和 1 座 5m^3	建设了 2 座注水泵撬，1 座 100m^3 回注水罐和 1 座 5m^3 地埋罐	建设了 1 台注水泵，2 座注水泵撬，2 座 40m^3 回注	为减少生态影响，建设单位优化了注水流程，取消了注

					地埋罐		水罐，1 座 100m³ 回注水罐和 2 座 5m³ 地埋罐	水站建设，在相应注水井场配套建设了相应注水设施
		配水间	1 座	商 548-斜 10 配水间	商 548-10 站	商 548-10 站	商 548-10 站	无变化
		供水管线	1.0km	Φ114×7mm 无缝钢管（20#）赛克 54 内防	实际未建设	建设了Φ114×7mm 供水管线 2.01km	建设了Φ114×7mm 供水管线 2.01km	增加 1.01km；为减少生态影响，建设单位优化了注水流程，取消了注水站建设，在相应注水井场配套建设了相应注水设施，增加了供水管线建设
		注水管线	12.5km	Φ68×10mm（20#）2PE 防腐	建设了Φ68×10mm 注水管线 0.95m	建设了Φ68×10mm 注水管线 1.25m	建设了Φ68×10mm 注水管线 2.2km	减少 11.3km；为减少生态影响，建设单位优化了注水流程，在相应注水井场配套建设了相应注水设施，减少了注水管线建设
	井场	井场	17 座	依托 6 座老井井场，新建 11 座井场，新增永久占地 40646m²	建设了 1 座井场，依托 1 座老井场，新增永久占地 6640m²	建设了 4 座井场，新增永久占地 21400m²	建设了 5 座井场，依托 1 座老井场，新增永久占地面积 28040m²	新建井场减少 6 座，依托老井场减少 5 座，永久占地面积减少 20406m²；项目尽可能采用丛式井场建设；并考虑现有管网分布，优化了井场位置及集输流程，减少了项目占地
辅助工程	供电工程	变压器	17 台	100kVA	建设了 2 台变压器	建设了 2 台变压器，2 套撬装变压房	建设了 4 台变压器，2 套撬装变压房	根据井场实际用电规模调整了供电工程
	自控工程	自动化控制系统	30 套	包括载荷、位移测量装置，无线温度变送器，无线压力变送器，控制柜（RTU+电源模块），智能压力变送器	建设了 12 套自动化控制系统	建设了 18 套自动化控制系统	建设了 30 套自动化控制系统	无变化
		视频监控系统	17 套	——	建设了 2 套视频监控系统	建设了 5 套视频监控系统	建设了 7 套视频监控系统	减少 10 套，根据井场实际建设情况配套建设了视频监控系统

表 3.9-2　实际环保措施较环评时发生变化情况

因素	环评设计	本期验收	**变化情况及变化原因**
废水	施工期：①钻井废水、施工作业废液拉至临中废液处理站，后经临中污水站处理达标后回注地层，用于油田注水开发；②管道试压废水收集后拉运至临盘采油厂四净站，经站内污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发；③生活污水排入临时收集池内，由第三方清运处理	施工期：①钻井废水采用“泥浆不落地”工艺，随钻井固废由临邑友佳环保工程有限公司、胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置，最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排；施工作业废水依托临邑水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；②管道试压废水依托商河联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；③生活污水排入移动式环保厕所，集中处置	根据现阶段环保要求，钻井废水集中处置
	运营期：井下作业废液、采油污水均依托临盘采油厂四净站污水处理系统进行处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排	运营期：井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；采出水依托商河联合站、商 56 联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排	根据项目实际分布情况及集输方式，拉油井场采出水依托商 56 联合站处理，处理效果不变
固废	施工期：①钻井过程采用“泥浆不落地”随钻随治处理工艺，钻井固废和定向钻废弃泥浆委托专业单位综合利用；②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，由环卫部门处理；③压裂废液由罐车拉运至临中废液处理站预处理，后进入临中污水站处理达标后用于油田注水开发，不外排；④生活垃圾收集后由第三方清运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理	施工期：①钻井固废采用“泥浆不落地”工艺处理，由临邑友佳环保工程有限公司、胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置，综合利用；②施工废料和建筑垃圾已尽可能回收利用，剩余部分已由施工单位拉运至市政部门指定的消纳场所处理；③本期工程未产生压裂废液；④施工人员生活垃圾暂存垃圾桶内，集中收集后由环卫部门统一处理	项目实际未开展压裂作业；未产生压裂废液
	运营期：四净站油泥砂暂存于临盘采油厂四净站油泥砂贮存池，作业油泥砂及废沾油防渗材料分区暂存于夏 8-18 井场油泥砂贮存池，最终委托有危废处理资质的单位处置	施工期：项目验收期间暂未产生油泥砂和废防渗材料，后期产生的油泥砂和废防渗材料委托第三方单位依法合规处置	无变化
废气	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，采取加盖防尘网、洒水抑尘；②加强施工管理，尽可能缩短施工周期	施工扬尘：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、井场铺设防尘网，遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、洒水降尘等措施，并加强了对运输车辆的管理及疏导，车辆行驶速度小于 5km/h，停车时立即熄火；施工废气：施工单位通过网电提供动力，从源头减少燃油废气的产生；施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备及非道路移动机械加强维修保养，选用了登记	无变化

		备案且尾气排放合格的非道路移动机械，并进行相关记录；同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，并压缩施工区汽车数量和行车密度；焊接烟尘：选用了专业化施工队伍、规范了焊接施工、采用了无毒焊条	
	运营期：在油井井口安装油套连通套管气回收装置 30 套	运营期：在油井井口安装油套连通套管气回收装置，共 18 套	无变化
噪声	施工期：合理布置井位，尽量避开居民区等声环境敏感目标	施工期：项目合理布置了井位，尽量避开了居民区等声环境敏感目标；合理安排了施工时间，高噪声设备未同时施工；钻井过程均采用了网电钻机等低噪音设备，并对施工设备进行了基础减震等降噪措施；施工期加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制了车速，合理安排了运输路线，进场禁止鸣笛，并对其定期维修、养护，夜间运输时尽可能减少了运输量	无变化
	运营期：选用低噪声设备，注水泵房吸音、隔声，加强设备维修保养	采用了静音式抽油机、注水泵撬等低噪声设备，抽油机采取了基础减振，加强了设备保养及维护等措施；验收调查期间，暂未进行井下作业，后期井下作业过程中合理安排施工时间，选用低噪声修井机；制定修井作业施工计划，严格执行相关规定	无变化
生态	对临时占地进行生态恢复	临时占地生态已恢复	无变化

3.9.2 重大变动界定结果

根据项目特点，本次验收根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910号）、《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）中对建设项目重大变动的界定，对实际建设内容的变动情况分别进行了重大变动辨识。

表3.9-3 依据910号文重大变动辨识一览表

项目		变动情况	是否属于重大变动
建设规模	产能总规模	产油量增加 0.161×10^4t，产液量增加 2.073×10^4t，均未超过环评阶段产能设计的 30%	不属于
	新钻井总数量	不变	不属于
	回注井数	不变	不属于
建设性质	改扩建	与环评设计一致	不属于
建设地点	井位位置变化导致评价范围内环境敏感目标数量增加	本项目未因井位位置变化导致评价范围内环境敏感目标数量增加	不属于
生产工艺	开发方式、生产工艺、井类别	开发方式、生产工艺、井类别均与环评设计一致	不属于
环保措施	与经批复的环境影响评价文件相比危险废物实际产生种类增加或数量增加、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重	危险废物实际产生种类与环评设计相比未增加，均委托有资质单位无害化处置，未导致不利环境影响加重	不属于
	生态环境保护措施或环境风险防范措施	本项目不存在主要生态环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低的情形	不属于

表3.9-4 依据52号文重大变动辨识一览表

项目 52 号文		变动情况	是否属于重大变动
建设规模	线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的 30%及以上	项目集油管线长度均未增加超过 30%	不属于
	输油或输气管道设计输量或设计管径增大	项目输油管道输送量、管径均未增大	不属于
地点	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	项目管道未穿越环境敏感区	不属于
	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	本项目不涉及油品储存功能的站场	不属于

项目 52 号文		变动情况	是否属于重大变动
	化		
生产工艺	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	输送物料的种类无变化	不属于
环保措施	主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低	主要环境保护措施、环境风险防范措施无弱化现象	不属于

综上，根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910号）、《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）中对重大变动的界定，本项目不存在重大变动。

3.10 原有工程情况

3.10.1 鲁明公司临邑分公司

本次对鲁明公司临邑分公司现有工程进行分析，详见下表。

表 3.10-1 鲁明公司临邑分公司现有工程组成一览表

工程组成			建设内容
主体工程	油井、水井	油井	油井 407 口
		注水井	注水井 275 口
	采油系统	抽油机	采用游梁式抽油机及皮带式抽油机
	油气集输系统	加热炉	35 台 30kw 加热炉、2 台 45kw 加热炉、24 台 50kw 加热炉、5 台 200kw 加热炉、7 台 230kw 加热炉、1 台 250kw 加热炉、1 台 400kw 加热炉、1 台 500kw 加热炉、1 台 800kw 加热炉、2 台 1400kw 加热炉
		锅炉	2 台 1400kw 锅炉
		单井拉油	高架罐 45 座，其中电加热 6 座。
			多功能罐 24 座，其中电加热 18 座。
		联合站	1 座，商 56 联合站
		集输站	1 座，临南集输站
		依托联合站	临盘采油厂商河联合站、临邑水处理站
		计量站	37 座计量站
		集油干线	共计 81.925km
	注水系统	注水站	9 座
			各注水站水源：商 56 联合站、临南集输站、商河联合站
		配水间	共计 40 个
		注水干线	共计 58.766km。
公用工程	消防		各站场内均配备足够的手提式灭火器，推车式灭火器等。
	给水		采用桶装车运提供。
环保	作业废液、采出水处理		依托商 56 联合站、商河联合站、临南集输站处理，达标后用于油田注水开发、不外排

工程	油泥砂处理	油泥砂、废防渗材料、废手套及含油抹布依托临邑管理区危废贮存场暂存，委托每年签订的相应危险废物处置单位处理
	井口伴生气处理	油井井口安装油套连通装置。
	油罐呼吸气处理	商 56 联合站及临南集输站配备大罐抽气装置。
	生活污水处理	各站场设置环保厕所，集中处置。
	生活垃圾处置	贮存在垃圾桶内，定期拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理。
	噪声治理	选用低噪声设备、泵房安装隔音吸声板等。
	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；委托监测等。

3.10.2 排污许可

1）排污许可证申报情况及变更情况

鲁明公司临邑分公司经营类别为属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境部令〔2019〕11 号）中的三、石油和天然气开采业 07，已于 2020 年 9 月 2 日办理了排污登记手续，涉及通用工序锅炉、水处理均为登记管理，登记编号：91371424MA3QXB8Y5X001Y，2025 年 4 月 29 日变更了排污许可证，有效期限自 2025 年 4 月 29 日至 2030 年 4 月 28 日止。

2）许可排放量情况

鲁明公司临邑分公司排污许可管理类别为登记管理，登记管理未要求明确废气许可排放量。

采出水处理站出水全部回注用于注水开发，不外排，因此，无废水许可排放量。

3）排污许可证执行情况分析

鲁明公司临邑分公司排污许可管理类别为登记管理，执行报告、台账记录等不需要上传至排污许可系统。

鲁明公司临邑分公司根据鲁明公司统一管理要求，设有例行监测制度，按照自行监测方案进行检测。

3.10.2 原有工程污染物排放情况

统计原有工程污染物排放情况见下表。

表 3.10-2 原有工程污染物排放情况汇总表

污染物类型	污染物名称	原有工程产生量	原有工程排放量	去向
废气	废气量	$3100\times10^4m^3/a$	$3100\times10^4m^3/a$	大气
	SO_2	0.93t/a	0.93t/a	
	颗粒物	1.57t/a	1.57t/a	

污染物类型	污染物名称	原有工程产生量	原有工程排放量	去向
	NO_x	2.95t/a	2.95t/a	
	非甲烷总烃	5.33t/a	5.33t/a	
	硫化氢	22.62kg/a	22.62kg/a	
废水	生活污水	2100m^3/a	0	生活区生活污水排入市政污水管网，井场及站场值班人员生活污水排入站场内环保厕所
	采出水	382.72×10^4t/a	0	依托商 56 联合站、商河联合站、临南集输站采出水处理系统进行处理，处理达标后用于油田注水开发
	井下作业废水		0	
固废	油泥砂	188.21t/a	0	委托每年签订的相应危险废物处置单位处理
			0	
			0	
	废防渗材料	3.12t/a	0	
	废弃的含油抹布及劳保用品	少量	0	
	生活垃圾	21.5t/a	0	由当地环卫部门处置

3.11 项目产能规模和验收工况

验收调查期间，本期工程 25 口井（其中油井 18 口、注水井 7 口）均处于调试生产中，日产油量为 96.5t，日产液量为 164.4t，日注水量 300m^3。项目属于石油和天然气开采，项目主体工程调试工况稳定，环境保护设施均正常稳定运行。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011），本期工程目前满足验收条件。

4 验收调查依据

4.1 环境影响报告表主要结论与建议（原文摘选）

4.1.1 建设项目概况

本项目为胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司部署实施的“商 541-商 550 区块产能建设工程”，建设地点位于山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇。本项目主要包括：新钻井 41 口，其中油井 30 口、注水井 11 口，分布在 17 座井场，其中依托老井场 6 座，新建井场 11 座。30 口新钻油井采用单井拉油的集输方式，配套建设 30 座多功能罐。11 口注水井配套建设 1 座注水站、12.5km Φ68×10mm 单井注水管线，注水水源来自新建注水站、商 548-10 配水间（临盘采油厂）。项目同时配套建设供配电、自控及道路等工程。

本项目投产后，最大年产油能力 4.75×10^4t/a（开发第 1 年），最大年产液量 7.05×10^4t（开发第 15 年）。本项目总投资 28700 万元，其中环保投资 782.9 万元。

4.1.2 环境质量现状

1）环境空气现状

项目所在地空气质量达不到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，其中 $PM_{2.5}$、PM_{10} 两项指标存在超标情况，项目所在区域为不达标区域。$PM_{2.5}$、PM_{10} 超标主要可能是由于城市总体植被覆盖率低、路面扬尘较多等原因造成。

2）地表水环境现状

根据山东省生态环境厅网站发布的 2020 年 3 月省控地表水水质状况，黄河泺口断面、利津水文站断面水质均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。

3）地下水环境现状

评价区地下水中溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物等指标不满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，最大超标倍数分别为 2.510、2.311、2.956、1.704。经分析，溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物等指标超标可能与当地地下水本底值偏高有关。

4）声环境现状

根据现场监测数据，建设项目所在地及附近敏感目标昼、夜间声环境质量满足

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）），声环境质量良好。

5）土壤环境现状

根据监测结果，本项目各监测点土壤中石油烃（C_{10}-C_{40}）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）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值和管控值中第二类用地的筛选值要求。本项目占地范围内各监测点各项监测指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险筛选值和管控值中第二类用地的筛选值要求。说明项目所在区域土壤受现有工程影响较小，土壤环境质量现状良好。

4.1.3 环境影响评价

1）施工期环境影响评价

（1）大气

①施工期扬尘通过采取控制作业面积、硬化道路、定时洒水抑尘、控制车辆装载量并采取密闭或遮盖措施，可有效减少运输扬尘对周围环境空气的影响。

②施工期间，运输汽车、钻机等大型机械施工中，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为 SO_2、NO_2、C_mH_n 等。但由于废气量较小，同时废气污染源具有间歇性和流动性。

因此施工期本项目对周围大气环境影响较小。

（2）地表水

施工期间产生的钻井废水、施工作业废液拉运至临中废液处理站进行处理后进入临中污水站，处理达标后回注地层用于油田注水开发，无外排。

管道试压废水拉运至临盘采油厂四净站，经站内污水处理系统处理达标后回注地层用于油田注水开发，无外排。

生活污水排入临时收集池内，由第三方清运处理。

因此，施工期产生的废水对周边地表水环境影响较小。

（3）地下水

拟建项目对地下水有潜在影响，生产单位必须做好构筑物、管道的防渗设计、施工和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，发现问题及时汇报解决。同时，严格按照施工规范施工，保证施工质量；严格落实各项环保及防渗措施，并

加强管理，可有效控制渗漏环节，防止影响地下水。

在采取各项污染防治及保护措施后，施工期对地下水环境的影响较小。

（4）声环境

施工期施工机械产生噪声昼间在 32m 以外，夜间在 178m 以外不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准限值（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。为降低钻井施工期噪声影响，距离敏感目标较近的井场施工时应采取网电钻机、隔声等措施进一步降低噪声影响，由于本项目施工时间较短，随着施工期的结束施工噪声将消失，故本项目施工期对周围声环境影响较小。

（5）固体废物

本项目采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废委托专业单位综合利用；施工废料部分回收利用，不能利用部分拉运至环卫部门指定地点，由环卫部门处理；少量拉运至环卫部门指定地点堆放，由环卫部门处理；钻井固废和定向钻废弃泥浆委托专业单位综合利用；压裂废液拉运至临中废液处理站预处理，然后进入临中污水站处理达标后用于油田注水开发，不外排；生活垃圾收集后由第三方清运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理。施工期产生的固体废物均得到了妥善的处理与处置，不会对环境造成影响。

（6）生态影响

本项目施工过程中土地平整、钻机安置、施工机械辗轧、施工人员及车辆踩踏、管线开挖等工程活动将破坏植被，迫使野生动物远离原有生存环境，扰乱土壤耕作层，破坏土壤耕作层结构，影响土壤肥力，破坏原有水土保持稳定状态，加剧水土流失。经调查，项目所在地周围野生动物种类、数量均不丰富，无国家和山东省的重点保护物种。施工期间采取相应控制措施，且施工结束后对临时占地进行平整并恢复原貌，本项目不会影响植物群落的演替，并随着施工结束，对野生动物的干扰也随之消失。

综上可知，本项目施工活动对评价范围植被、野生动物、土壤等的影响在可接受范围内，对生态环境影响较小。

（7）土壤影响

本项目施工期固体废弃物统一回收和处置；采用“泥浆不落地”工艺，实现了泥浆收集、固液分离、液相回用，避免新的有害材料的添加和增量，实现了对钻井废弃物的现场减量化及无害化处理目的；在机械维修时，把产生的污油收集，集中

处理，避免污染环境；平时使用中注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

采取上述措施后，施工期废弃物基本不会对项目区土壤环境造成影响。本项目施工期对土壤环境的影响详见土壤专题。

2）运营期环境影响评价

（1）大气

本项目油井井口安装套管气回收装置，回收套管气用作井场多功能罐燃料。根据预测结果，井场厂界非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）要求。多功能罐废气能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值（颗粒物：10mg/m^3、SO_2：50mg/m^3、NO_x：100mg/m^3）。同时，各类污染物最大落地浓度均较小，其占标率小于 10%，对环境空气影响较小。

（2）地表水

运营期井下作业废液、采油污水依托临盘采油厂四净站，经站内污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，故对地表水环境影响较小。

综上，运营期废水对周边地表水环境影响较小。

（3）地下水

本项目对地下水有潜在影响，生产单位必须做好构筑物、管道的防渗的设计、施工和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，发现问题及时汇报解决。同时，严格按照施工规范施工，保证施工质量；严格落实各项环保及防渗措施，并加强管理，可有效控制渗漏环节，防止影响地下水。

（4）噪声

本项目在正常生产过程中噪声主要来自井场抽油机、井下作业、注水泵噪声。本项目运营期正常工况下，各井场及站场厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类区排放限值要求，不会对周围声环境敏感目标造成明显的不利影响。井下作业时产生噪声昼间在 97m 以外、夜间在 170m 以外能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准。

因此，本项目运营期对周围声环境的影响较小。

（5）固体废物

本项目运营期产生固废主要是油泥砂及废沾油防渗材料。四净站油泥砂贮存于

四净站油泥砂贮存池，作业油泥砂及废沾油防渗材料临时分区储存于夏 8-18 井场油泥砂贮存池，最终全部交由有危废处理资质的单位拉运并进行无害化处置，对周围环境影响较小。

综上，本项目运营期固体废物对周边环境影响较小。

（6）生态影响

运营期对生态环境影响主要是修井过程、管道运行过程中可能对周围植被、土壤的影响，运营期影响主要集中在井场内，很少大规模形成污染，因此，运营期应加强井下作业过程的管理，文明作业，提高作业效率，减少作业次数，在采取以上环保措施后，运营期不会对井场周围生态环境造成显著影响。

（7）土壤影响

本次土壤环境质量现状调查结果表明，项目占地范围内及占地范围外土壤环境基本因子和特征因子均满足相应标准要求，说明土壤环境质量现状良好。通过对单井集油管线泄漏情况预测可知，石油类溶解度较低，发生管线泄漏很难造成本区大范围土壤污染，并且项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

因此，建设单位在严格落实本专题提出的污染防治措施及土壤环境跟踪监测计划的前提下，项目对区域土壤环境影响是可接受的。从土壤环境影响的角度，项目建设是可行的。

4.1.4 环境风险评价

本项目的环境风险事故主要是井喷、集油管线泄漏、多功能罐泄漏及拉油罐车泄漏，具有一定的潜在危险性；涉及风险物质主要是原油、伴生气，具有可燃、易燃特性，由于风险物质的量较小，本项目环境风险潜势为Ⅰ，因此环境风险评价等级确定为简单分析。在本项目设计、施工期、运营期各项环境风险防范措施和应急预案执行完整的情况下，本工程的环境风险是可控的。

4.1.5 清洁生产分析

该项目在钻井、采油、作业等多方面均采取了大量的清洁生产工艺装备，减少了资源、能源的消耗，削减了废弃物的产生量，符合国家清洁生产的要求。

4.1.6 污染物总量控制

本项目无废水外排，排放的主要大气污染物为采油井口挥发的非甲烷总烃以及多功能罐排放的 SO_2、NO_X、颗粒物，经核算，非甲烷总烃、SO_2、NO_X、颗粒物排放量分别为 0.618t/a、0.290t/a、0.470t/a、0.109t/a。

4.1.7 环境监测

运营期环境监测工作委托有资质单位进行，建设单位协助监测工作。负责对本项目废水、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、水体环境进行及时监测。

4.1.8 产业政策符合性及环境准入可行性

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日）、《石油天然气开采业污染防治技术政策》（2012 年 3 月 7 日）及其他相关规划的要求、符合《德州市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》（2018 年 5 月 1 日）要求、符合《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》（2016 年 9 月 18 日）的要求。故本项目井场选址合理可行，在进一步落实各项环保措施的情况下，能够达到环境准入的要求。

4.1.9 结论

本工程的建设符合国家产业政策，符合相关规划；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，通过采取相应保护措施，可将其影响控制在可接受的范围内；项目采用先进清洁的生产工艺和先进的生产设备，满足清洁生产要求；当设计、施工期、运营期各项环境风险防范措施和应急预案执行完整的情况下，环境风险是可控的。从环保角度而言，在各项环保措施得到有效落实的情况下，本工程的建设是可行的。

4.1.10“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（摘抄环评原文）

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	采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废委托专业单位综合利用	综合利用，无外排	废物去向台账	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）	与主体工程同步
		施工废料、建筑垃圾尽量回收利用，不能利用部分拉运至市政部门指定地点，由环卫部门清运	无乱堆、乱放、乱弃现象	废物去向台账	——	
		钻井固废及定向钻废弃泥浆委托专业单位综合利用	综合利用，无外排	废物去向台账	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）	
		压裂废液拉运至临中废液处理站进行处理后进入临中污水站，处理达标后回注地层用于油田注水开发，无外排。	用于油田回注开发，不外排	临中废液处理站及临中污水站运行正常	处理后的废水执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质指标	
		生活垃圾收集后由第三方清运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理	无乱堆、乱放、乱弃现象	存放点干净、整洁	——	
	废水	钻井过程采用“泥浆不落地”工艺，分出的钻井废水大部分回用，余下的部分由罐车拉运至临中废液处理站处理，后进入临中污水站达标处理	用于油田回注开发，不外排	临中废液处理站及临中污水站运行正常	处理后的废水执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质指标	与主体工程同步
		施工作业废液由罐车拉运至临中废液处理站处理，后进入临中污水站达标处理				
		管道试压废水拉运至临盘采油厂四净站，经站内污水处理系统达标处理	用于油田回注开发，不外排	临盘采油厂四净站污水处理系统运行正常	处理后的废水执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质指标	
		生活污水排入临时收集池内，由第三方清运处理	不直接外排	临时收集池	——	
	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	——	——	——	与主体工程同

	噪声	1、合理选择施工时间，减少对周围声环境的影响；2、合理布置井场，合理避让声环境敏感点	无噪声扰民现象发生	——	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求	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		临时占地完成生态恢复	植被恢复	施工结束
运营期	固体废物	四净站油泥砂暂存于四净站油泥砂贮存池，作业油泥砂及废沾油防渗材料分区暂存于夏 8-18 井场油泥砂贮存池，最终全部委托有危废处理资质的单位无害化处置	外委处理，无外排	危险废物转运台账	危险废物贮存执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）	运 营期
	废水	井下作业废液、采油污水经临盘采油厂四净站站内污水处理系统处理达标后用于用注水开发，不外排	用于油田回注开发，不外排	临盘采油厂四净站污水处理系统正常运行	处理后的井下作业废液、采油污水执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质指标	已 运行
	废气	井口安装套管气回收装置，采出液通过密闭管道输送	——	厂界非甲烷总烃	《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3）	运 营期
		多功能罐采用油田伴生气作为燃料，安装低氮燃烧器，烟气通过 15m 高排气筒排放	——	SO_2、NO_X、颗粒物达标，排气筒高度不低于 15m	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 2 一般控制区大气污染物排放浓度限值（颗粒物：10mg/m^3、SO_2：50mg/m^3、NOx：100mg/m^3）	运 营期
	噪声	选用低噪声设备、加强设备的维修保养，泵房采取吸音、隔声措施	井场及站场厂界达标	井场及站场厂界噪声值	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准	运 营期
环境风险		风险防范措施及应急预案		制定应急预案文件	应急预案文件	已 运行
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	—

4.1.11 建议

1）钻井、作业施工时尽量利用网电钻机、蓄能修井机。

2）井场布置时应尽量采用丛式井方式，并尽量依托老井井场。

4.2 审批部门审批决定

临邑县行政审批服务局于 2020 年 8 月 21 日以“临审环报告表[2020]103 号”文对《商 541-商 550 区块产能建设工程环境影响报告表》作出批复，批复全文内容（摘抄原文）如下：

一、胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司投资 28700 万元，在山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇建设商 541-商 550 区块产能建设工程，项目永久占地 48446m²、临时占地 196790m²，环保投资 782.9 万元。建设规模：新钻井 41 口，其中油井 30 口、注水井 11 口，分布在 17 座井场，其中依托老井场 6 座，新建井场 11 座。30 口新钻油井全部采用单井拉油的集输方式，配套建设 30 座多功能罐、1.2km 井口至多功能罐集油管线。11 口注水并配套建设φ68×10mm 单井注水管线 12.5km，注水水源来自本项目新建注水站及商 548-10 配水间（隶属于临盘采油厂）。项目同时配套建设供配电、自控及道路等工程。项目符合国家产业政策，落实各项污染防治措施及生态保护措施后能满足环境保护要求。

二、项目施工期间及运营期间必须严格落实报告表中提出的污染防治措施及本批复要求，重点做好以下工作：

1、施工中采用低噪声、低振动设备，合理安排施工时间，采取网电钻井等措施确保达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放限值；采取合理化管理、控制作业面积、采用硬化道路、适当喷水洒水降尘、控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施、围金属板、大风天停止作业等措施减小施工扬尘对周围环境的影响，确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值要求。

2、施工期管道试压废水经收集后拉运至临盘采油厂四净站污水处理系统处理，不得外排；钻井废水、施工作业废液运至临中废液处理站进行预处理，经临中污水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，不得外排；施工人员的生活污水排入收集池后交由环卫部门清运。

3、运营期 30 座 40m³多功能罐燃料采用井场伴生气并设置低氮燃烧器，燃烧废气经 15m 高的排气筒排放，确保满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值要求；采用密闭集输

流程并加强生产管理和设备维护保养，确保井场厂界满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.-2019）中非甲烷总烃无组织排放周界外浓度限值要求。

4、运营期产生的井下作业废水和采油污水，依托盘采油厂四净站处理系统进行处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质标准后，用于油田注水开发，不得外排。

5、采用低噪声设备，确保运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

6、施工期主要固废包括钻井固废、压裂废液、施工废料、建筑垃圾、定向钻废弃泥浆、生活垃圾等。采取泥浆不落地工艺，钻井固废全部进入“泥浆不落地”设备中，委托专业单位综合利用；压裂废液拉运至临中废液处理站进行处理后进入临中污水站处理达标后回注地层用于油田注水开发，不得外排；管道施工废料尽可能回收利用，不能利用的部分与建筑垃圾、生活垃圾交由环卫部门清运；废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托综合利用，泥浆池及时填埋，进行地貌和植被恢复。

运营期间油泥砂及废沾油防渗材料属于危险废物，要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行贮存，并委托有资质单位进行安全处理。

7、项目投产后，主要污染物排放总量应控制在颗粒物：0.109t/a、SO_2:0.290t/a、NO_2:0.470t/a。

三、你公司要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收及申领排污许可证。

四、建设项目的环境影响报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应重新报批。

五、请临邑县生态环境保护综合执法大队加强对该项目的监管。

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 石油天然气开采》（HJ 612-2011）、《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验收时环境质量标准执行现行有效的标准。

环境质量标准执行情况见下表。

表 4.3-1 环境质量标准

项目	环评执行标准	现行及验收执行标准
环境空气	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中推荐值（2.0mg/m^3）执行；硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（1997年）中推荐值（2.0mg/m^3）；硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D（10ug/m^3）
地表水	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准	五分干执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准
地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准；石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准限值	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准限值
声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类声环境功能区环境噪声限值	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类声环境功能区环境噪声限值
土壤	占地范围内土壤执行《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）；占地范围外土壤中石油烃（C_{10}-C_{40}）执行《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）中的标准	占地内土壤环境执行《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）中建设用地土壤污染风险筛选值和管控值中第二类用地的筛选值要求。占地外农用地土壤环境执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的标准，占地外石油烃（C_{10}~C_{40}）参考执行《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

4.3.2 污染物排放标准

根据《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）中“8.3（验收执行标准）”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表（表）及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告表（表）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表（表）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”。

1）废气

本项目验收时废气排放执行标准见下表。

表 4.3-2 废气排放执行标准

阶段	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
施工期无组织废气	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中无组织排放标准	颗粒物 ≤1.0mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值	颗粒物 ≤1.0mg/m³
运营期有组织废气	多功能罐废气执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区	SO_2≤50mg/m³ NOx≤100mg/m³ 颗粒物 ≤10mg/m³ 林格曼黑度 1	加热炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 重点控制区	SO_2≤50mg/m³ NOx≤100mg/m³ 颗粒物≤10mg/m³ 林格曼黑度 1
运营期无组织废气	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB 37/ 2801.7-2019）中挥发性有机物厂界监控点浓度限值（2.0mg/m³）	非甲烷总烃 ≤2.0mg/m³	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 限值	非甲烷总烃 ≤2.0mg/m³
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	硫化氢 ≤0.06mg/m³	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 限值	硫化氢 ≤0.06mg/m³

2）废水

本项目验收时废水执行标准见下表。

表 4.3-3 废水执行标准

阶段	环评及批复标准	现行及验收执行标准
施工期	《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质标准	《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质要求
运营期	《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质标准	《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质要求

3）噪声

本项目验收时厂界噪声执行标准见下表。

表 4.3-4　厂界噪声执行标准

阶段	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
施工期	《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）	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区标准	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区标准	昼间 60dB（A） 夜间 50dB（A）

4）固体废物

本项目验收时固体废物执行标准见下表。

表 4.3-5　固体废物执行标准

阶段	环评及批复标准	现行及验收执行标准
一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）	《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	《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）	《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

本期工程占地主要为井场建设、进井路修建永久占地及井场、管线施工临时占地。总占地 53600m^3，其中永久占地面积 21400m^3，临时占地面积 32200m^3，占地类型主要为耕地。

根据现场调查，并结合建设单位提供的现场施工资料，施工单位严格执行了环评报告表中提出的生态环保措施，对生态环境影响很小。具体措施如下：

1）施工单位制定了施工计划，鲁明公司临邑分公司（建设单位）加强施工现场管理，减少对生态环境的扰动。

2）为减少对周围生态环境造成影响，减少土地占用，项目尽可能采用丛式井场建设；并考虑现有管网分布，优化了井场位置及集输流程，减少了项目施工的生态影响。

3）加强施工人员的环境保护意识教育与生态保护法律法规宣传，坚持文明施工。

4）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，减少了临时占地面积。加强了施工期间施工管理工作，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土壤及地面植物。

5）项目井场周围设置围挡，严格控制施工作业范围，严禁越界施工，井场采用机械碾压方式进行硬化，并铺设防尘网，减少施工扬尘；雨天未施工，减轻了水土流失危害，未污染周边环境。

建设单位采取相应措施后，尽可能的减少了土壤土质结构的破坏，减少了水土流失的发生，并在施工结束后对井场地面采用机械碾压方式进行了平整，及时恢复周边生态，对周围生态无明显影响。详见下图。





图 5.1-1　本项目周边生态恢复情况

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

5.2.1.1　施工期废水污染防治和处置措施

本项目施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废水、管道试压废水和施工人员生活污水。

1）钻井废水

经调查，本期工程实施油水井共 25 口，钻井废水循环利用，不能循环利用的废水与钻井固废一起作为钻井泥浆，已由临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司统一拉运处置。最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

2）施工作业废水

根据调查，本期工程施工期间作业废水已依托临邑水处理站采出水处理系统处理，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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

3）管道试压废水

本期工程管道试压废水已依托商河联合站采出水处理系统处理，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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

4）生活污水

经调查，本项目在施工期产生的生活污水排入施工现场设置的临时环保厕所，

生活污水排入环保厕所，集中处置，不会直接外排于区域环境中。

5.2.1.2　施工期废气污染防治和处置措施

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

本项目在井场和管线敷设、车辆运输等施工活动中产生了少量施工扬尘。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、井场铺设防尘网，遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、洒水降尘、大风天停止作业等措施。

2）施工废气

本项目施工车辆与机械在进行施工活动时产生了少量燃油废气，主要污染物为SO_2、NOx、C_mH_n等。经调查，施工单位通过网电提供动力，从源头减少燃油废气的产生；施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备及非道路移动机械加强维修保养，选用了登记备案且尾气排放合格的非道路移动机械，并进行相关记录；同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，并压缩施工区汽车数量和行车密度，施工车辆停车时立即熄火，确保施工废气达标排放。

3）焊接烟尘

焊接烟尘来源于金属结构与管道焊接过程，主要污染物为颗粒物。项目选用了专业化施工队伍、规范了焊接施工、采用了无毒焊条等措施降低了焊接烟尘对环境影响。

5.2.1.3　施工期固体废物污染防治和处置措施

本项目施工期主要固体废物主要包括钻井固废、施工废料和建筑垃圾、生活垃圾。

1）钻井固废

根据调查，本项目钻井泥浆由临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置。临邑友佳环保工程有限公司和胜利油田德利实业有限责任公司将钻井泥浆治理完成后，委托山东胜安检测技术有限公司、山东中泽环境监测有限公司监测治理后的固相是否合格，最终治理合格的固相由德州蓝碧环保材料有限公司、临邑云奎新型墙体材料加工厂、德州贵友市政工程有限公司综合利用。

2）施工废料和建筑垃圾

施工期间产生的施工废料和建筑垃圾主要包括管道焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。经调查，施工期施工废料和建筑垃圾已尽可能回收利用，剩余部分已由施工单位拉运至市政部门指定的消纳场所处理，施工现场已恢复平整。

3）生活垃圾

施工期施工人员所产生活垃圾已由施工单位拉运至周边的垃圾桶内，由当地环卫部门统一处理。验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留。

5.2.1.4　施工期噪声污染防治和处置措施

施工噪声是由多种施工机械设备和运输车辆发出的。项目合理布置了井位，施工期合理安排了施工时间，高噪声设备未同时施工；钻井过程均采用了网电钻机等低噪音设备，并对施工设备进行了基础减震等降噪措施；施工期加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制了车速，合理安排了运输路线，进场禁止鸣笛，并对其定期维修、养护，夜间运输时尽可能减少了运输量。通过以上措施，有效控制了施工期的噪声影响。

5.2.1.5 施工期地下水污染防治和处置措施

1）严格按照操作规程施工，提高固井质量，未因固井质量问题造成含油污水泄漏而引起土壤和地下水污染；

2）钻井泥浆排至泥浆循环罐内，循环使用；钻井架底座表面设有通向泥浆循环罐的导流槽，钻井废水全部入泥浆循环罐中，无随意漫流现象发生；不能循环使用的钻井废水已由临邑友佳环保工程有限公司和胜利油田德利实业有限责任公司统一集中处置，未随意排放。

3）施工单位在循环罐底部加铺人工防渗材料，防止污染土壤，人工防渗材料等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 满足防渗要求。

4）加强施工管理，钻井期井场生活污水依托施工现场设置临时环保厕所，生活污水排入环保厕所，集中处置，生活垃圾已由施工单位拉运至周边的垃圾桶内，由当地环卫部门统一处理，现场无乱排乱扔现象发生。

5.2.2 运营期污染防治和处置措施

5.2.2.1 运营期废水污染防治和处置措施

本项目运营期产生的废水主要有井下作业废液、采出水。

1）井下作业废液

井下作业废液主要包括修井作业产生的井筒循环液、井口返排水、冲洗水、冷却水（机械污水）。本次验收调查期间未进行修井作业。后期产生的井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理，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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

2）采出水

本期工程采出水依托商河联合站、商 56 联合站采出水处理系统处理，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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

验收调查期间，商河联合站和商 56 联合站采出水处理系统目前运转正常，能够满足依托需求。

5.2.2.2 运营期废气污染防治和处置措施

本期工程运营期废气主要为井场无组织挥发废气及加热炉有组织废气。

1）井场无组织挥发废气

本期工程井场排放的废气主要是采油井场无组织挥发的非甲烷总烃及硫化氢。本项目油井井口均安装了油套连通装置，以降低井场无组织废气对周边环境的影响。拉油井场装车过程采用浸没式装车，并严格控制液体流速，在采出液没有淹没进料管口时，液体的流速控制在 1m/s 以内，正常作业流速不超过 4.5m/s；高温天气上午 10 点到下午 4 点不装车。在运输过程中匀速行驶；加强了对驾驶员环境保护知识的培训。同时加强井场的巡检，定期检修阀门，无跑冒滴漏现象，有效减少了气体的排放。采取以上措施后，可极大地减少非甲烷总烃及硫化氢挥发量，并可防止产生静电和液体冒顶溢流。

2）加热炉有组织废气

本期工程新建 2 台 300kw 水套加热炉采用油田伴生气为燃料，加装了低氮燃烧器，废气通过 18m 高排气筒排放，设置了规范的环境保护图形标志牌和采样口，符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T 3535-2019）要求。

5.2.2.3 运营期固体废物污染防治和处置设施

本项目运营期产生的固体废物主要为油泥砂及废防渗材料。

根据调查得知，项目验收期间暂未产生油泥砂及废防渗材料，后期产生的油泥砂及废防渗材料委托第三方单位依法合规处置。

5.2.2.4 运营期噪声污染防治和处置措施

运营期正常运行过程中主要噪声源主要为采油设备噪声、注水设备噪声。本项目选用了静音式抽油机、注水泵撬等低噪声设备、采用了减震底座，并且在此期间通过加强设备维护，使其保持在良好运营状态，验收调查期间，未进行井下作业，后期对油井进行作业时，选用低噪声修井机；制定修井作业施工计划时，严格执行相关规定。

5.2.2.5 运营期地下水污染防治和处置措施

1）井下作业过程中，井场设置船型围堰，防止原油落地，井下作业废液全部拉运处理达标后回注地层。

2）井场各类设施严格按照相关设计规范采取了防渗措施。

3）项目运营期产生的危废及时委托有资质单位进行无害化处理。

4）加强对管线和油井的监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补坏损井，减少管线破坏、减少原油泄漏量；一旦发生油井出油异常，应及时查明原因，若是套管损坏，应及时采用水泥灌浆等措施封堵套管，防止含油污水泄漏污染地下水；对破损管线、服役期满的管线及时进行更换，防止原油对管线浅层地下水的污染。

5）回注水经过处理并达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中标准后方可注入目的层，以减少水质对管线的腐蚀，严禁采出水外排。

6）对井口装置、管线阀组等易发生泄漏的部位进行巡回检查，减少或杜绝油井跑冒滴漏，以及原油泄漏事件的发生。

7）运行期间，建设单位根据油井生产情况，开展井筒完整性检查。持续检测回

注井的井口压力、套管压力、环空压力、回注水的流量和水质等指标，并根据生产情况，进行井筒完整性测试。

8）提高人员素质和管理水平，严格定期检查各种设备的制度，积极培养工作人员的责任意识，提高工作人员的技术水平。

9）一旦发生事故，立即启动应急预案和应急系统，把对土壤、地下水的影响降低到最小程度。

10）严格执行了环保文件的要求，实施建设项目“三同时”制度，杜绝将污水直接排放地表水中，以防止入渗补给地下水的地表水受到污染。

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

本项目的环境风险因素主要是钻井期间的井喷事故、运营期泄漏事故对环境的影响。

1）井喷事故

在钻井过程中，当钻头钻开油层后，由于地层压力的突然增大，钻井泥浆开始湍动，并出现溢流，随之发生井喷，此时如能够及时关井，控制井口，并采取补救措施，如加重泥浆强行压井，平衡井内压力可使井喷得到控制。若井喷后，未能及时关井，失去对井口控制，大量油气将从井口喷射释放，这将使油气资源遭到破坏，并使周围自然环境受到污染。因此，井喷失控是钻井工程中性质严重、损失巨大的灾难性事故。

本期工程共实施油水井 25 口，经调查，钻井作业过程中未发生井喷事故。

2）泄漏事故

本项目管线采用埋地敷设方式，集输过程中常见的事故有管线因腐蚀穿孔而造成采出液泄漏；冬季运行时因保温性能差等原因发生冻堵、管线破裂。泄漏事故发生时，其中的伴生气逐渐挥发进入大气，会对事故现场空气环境产生影响，局部大气中烃类浓度可能高出正常情况的数倍或更多，但不会超过井喷时因伴生气排放对大气的影响强度，更不会导致大气环境的明显恶化。

经调查，项目验收期间，未发生泄漏事故。

5.3.1.2 环境风险防范措施调查

为消除事故隐患，针对上述风险事故，建设单位在工艺设计、设备选型、施工单位选择、施工监督管理等方面都采取了大量行之有效的措施。

1）井喷事故防范措施调查

（1）钻进中遇有突然加快、整跳、放空、悬重增加、泵压下降等现象，会立即停钻观察并提出钻杆，根据实际情况采取了相应措施。

（2）钻进中设置了专人观察记录泥浆出口管，发现泥浆液面升高、油气浸严重、泥浆密度降低、黏度升高等情况时，会立即停止钻进，及时汇报，并采取了相应措施。

（3）起钻过程中，在遇拔活塞，灌不进泥浆，采取了立即停止起钻措施，接方钻杆灌泥浆或下钻到底，调整了泥浆性能，达到不涌不漏，进出口平衡后再起钻。

（4）下钻时控制了速度，防止了压力激动造成井漏。采取了分段循环，防止了后效诱喷;下钻到底先顶通水眼，形成循环再提高排量，未发生蹩漏地层中断循环，失去平衡，造成井喷事故。

（5）钻开油气层前，按设计储备了足够的泥浆和一定量的加重材料、处理剂。

（6）钻开油气层起钻，控制了起钻速度，全井用低速起钻，起完钻立即下钻，缩短了空井时间。

（7）完井后或中途电测起钻前，调整了泥浆，充分循环达到了进出口平衡，钻头起到套管鞋位置时停止起钻，观察若发现有溢流则下钻到底加重，达到密度合适均匀性能稳定、溢流停止，再进行起钻。

（8）完井电测时设置了专人观察井口，每测一趟灌满一次泥浆，发现溢流，停止电测作业，起出电缆或，强行下钻，若电测时间过长，及时下钻通井。

2）泄漏事故防范措施调查

为尽量避免管线破裂事故的发生，减轻泄漏事故对环境的影响，并采取了以下的预防措施：

（1）选用耐腐蚀的钢管，加强防腐；加强施工质量监督，保证施工质量符合建设标准。

（2）按照四化标准进行建设，具备全程监控系统。管理区工作人员在调度中心能根据计算机演算结果、压力数据变化等，确定管道是否泄漏，当风险发生时，立即停输，使泄漏量降低到最少。

（3）一旦发生事故，及时关断切断阀，减少介质泄漏量。

（4）加强对管线监测和管理工作，定期检查，及时发现、修补泄漏点；对破损、服役期满的管线及时进行更换，防止油类介质对浅层地下水的污染。

3）其他风险防范措施调查

（1）在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器防护面罩、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；

（2）制定了严格的管理规章制度，运营过程中严格执行设备检验和报废制度，确保设备正常运行；

（3）对生产操作工人进行了上岗前专业技术培训，严格管理，不断提高职工安全环保意识；

（4）定期进行安全环保宣传教育以及突发环境事件应急演练，不断提高员工的事故应变能力。

5.3.1.3 应急预案调查

鲁明公司临邑分公司制定了《胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司（临邑县区域）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：水环境污染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。鲁明公司临邑分公司的突发环境应急预案已于2024年5月20日取得德州市生态环境局临邑分局的备案（见附件5），备案编号：371424-2024-005-M。

鲁明公司临邑分公司针对突发环境事件制定有应急演练计划，定期组织应急演练。演练照片见下图。



图 5.3-1　应急演练照片

5.3.1.4 应急物资调查

应急物资情况见下表。

表 5.3-1　应急物资清单

序号	存放位置	应急物资或设施名称	型号	数量
1	应急库房	硫化氢检测仪	T40	27 台
2		硫化氢检测仪	IMPULSEXP	1 台
3		硫化氢检测仪	T2A-7x9	1 台
4		围油栏	固体浮子式 PVC 围油栏	260m
5		吸油毡	超细纤维不织布	20kg
6		收油车（船）	50 型拖拉机 50 型	2 台
7		吸油毡	PP-2	10kg
8		便携式硫化氢检测仪	单点 H_2S	5 台
9		便携式可燃气体检测仪	多点可燃气/H_2S/O_2/CO	5 台
10		正压式空气呼吸器	RHZK6.8CT/A	10 台
11		正压式空气呼吸器	RHZK6.8CT/A	10 台

从现场调查情况看，项目基层的工作纪律都比较严明，工作人员都持证上岗，井场制定了巡检制度，有专人对各井、设备的工作状态进行维护、检查。据建设单位介绍，项目建设、投产运营以来，尚未发生过财产损失严重和生态环境影响较大的火灾、爆炸或泄漏等风险事故，说明建设单位采取的防范措施是较为有效的。

5.3.2 清洁生产措施调查

5.3.2.1 钻井过程中的清洁生产

1）项目已尽可能采用丛式井组，施工过程采用网电，不但最大限度减少废物排放，而且减少了井场占地，从而减轻了对土壤及植被的影响。

2）钻井采用水基钻井液，该钻井泥浆基本为无毒广泛应用于油田开发。

3）钻井泥浆循环利用，最大限度地减少了废泥浆的产生量和污染物的排放量。

4）钻井产生的废弃泥浆、岩屑全部委托临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置。

5）在钻井时，井口安装井控装置，最大限度的避免井喷事故的发生；在修井时，安装封井器，避免原油、污水喷出。

5.3.2.2 油气集输过程中的清洁生产

1）本项目新钻井尽可能采用密闭输送方式，避免因放空造成的环境污染及资源浪费。

2）项目采出水经处理后全部后回注地层，用于油田注水开发，未外排，节约了油田注水开发的新鲜水消耗。

5.3.3 环境管理及环境监测计划落实情况调查

根据国家、地方有关环保法规要求，以及中石化集团公司、胜利油田的相关规定，本项目制定了环境保护管理规定和监测计划，落实油田在勘探开发建设过程中的环境保护。

1）环境管理组织机构

建设单位安全（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。厂所属各单位、直属单位按全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、集输资料的收集建档，监督设计单位和施工单位具体落实环保措施。

生产运营期，由运营单位安全（QHSE）管理部统一负责本项目的环保管理工作，在井区内设置 1 名专职环保员，负责环保文件和技术资料的归档，协助有关环保部门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。

2）项目建设期的环境管理

（1）施工前指定专人，成立相应机构，负责工程建设期的环境管理工作；

（2）施工组织设计中对环境保护有明确要求和具体安排；

（3）施工单位应开工前编制了防治和减少施工环境危害的实施方案；

（4）落实了设计中环保工程和环境影响报告表提出的环保对策和措施。

3）项目运营期的环境管理

（1）贯彻执行国家及油田有关部门和地方政府有关环境保护的方针、政策、法律和法规，制定环境保护管理制度，环境保护责任落实到各基层部门，并监督执行；

（2）根据实际需要，组织和配合编制环境保护规划，制定年度环保工作计划并组织实施；

（3）认真执行建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，并对执行情况负责。监督项目建设过程中环境工程的实施情况，必要时向上级提出报告；

（4）领导和组织环境监测，掌握建设项目周边的生态和环境演变趋势，提出防治建议并上报上级；

（5）监督检查本区块各项环境保护设施的运转，组织环保人员技术培训和学习有关环保知识；

（6）负责区块环境污染和生态纠纷的处理，提出处理意见，及时向有关部门报告；

（7）领导和组织环境保护宣传活动，推广先进技术和管理经验，提高全体职工的环境意识。

4）环境监测情况调查

从现场调查和监测资料查阅来看，鲁明公司每年年初均会按照《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》（HJ1248-2022）统一制定各分公司年度监测计划，并按计划对废水处理装置、废气、土壤、噪声、地下水等进行现场监测；鲁明公司临邑分公司作为土壤污染重点监管单位，定期开展土壤污染隐患排查工作，最新一次的隐患排查时间为 2023 年 10 月；并按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）要求，规范布设、建设土壤监测点位和地下水监测井，编制土壤和地下水监测方案，按要求开展自行监测。本项目的跟踪监测已列入鲁明公司年度环境监测计划。

目前本期工程的环境监测情况如下：

（1）2026 年 2 月 24 日～2026 年 3 月 4 日，对本期工程井场的厂界无组织挥发非甲烷总烃、硫化氢进行采样监测，非甲烷总烃每天采样 3 次，硫化氢每天采样 4 次，可以满足环评中提出的大气环境监测计划；

（2）2026 年 3 月 3 日～2026 年 3 月 4 日，对本期工程加热炉有组织废气进行采样，监测 2 天，每天监测 3 次，可以满足环评中提出的大气环境监测计划；

（3）2026 年 2 月 24 日～2026 年 2 月 28 日，对项目井场厂界噪声及 2 处敏感目标声环境进行了监测，每天昼夜各监测 1 次，共监测 2 天，可以满足环评中提出的声环境监测计划；

（4）通过调查本期工程周边近期地下水监测数据，可以满足环评中提出的地下水环境监测计划；

（5）2026 年 2 月 22 日，对项目井场内外土壤进行了现场采样，采样 1 次，可以满足环评提出的土壤环境监测计划要求。

5）鲁明公司定期进行商河油田滚动环境影响评价，环境影响评价报告中针对该区块的植物群落、重要物种活动及分布变化、生境质量变化等开展了调查监测。

5.4 “三同时”落实情况

5.4.1 环评报告表提出的环保措施落实情况

本项目环评报告表提出的环保措施与建设单位实际采取的环保措施对照见下表。从表中可以看出，建设单位落实了环境影响报告表中提出的环境保护措施，有效的降低了项目对环境的不利影响。

表 5.4-1 环评报告表提出的环保措施落实情况

阶段	项目	措施内容	实际情况	结论
施工期	固体废物	采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废委托专业单位综合利用	钻井固废采用“泥浆不落地”工艺处理，由临邑友佳环保工程有限公司、胜利油田德利实业有限责任公司进行处理，综合利用，未外排	已落实
		施工废料、建筑垃圾尽量回收利用，不能利用部分拉运至市政部门指定地点，由环卫部门清运	施工废料和建筑垃圾已尽可能回收利用，剩余部分已由施工单位拉运至市政部门指定的消纳场所处理	已落实
		钻井固废及定向钻废弃泥浆委托专业单位综合利用	钻井固废采用“泥浆不落地”工艺处理，由临邑友佳环保工程有限公司、胜利油田德利实业有限责任公司进行处理，综合利用，未外排；未产生定向钻泥浆	已落实
		压裂废液拉运至临中废液处理站进行处理后进入临中污水站，处理达标后回注地层用于油田注水开发，无外排。	未产生废压裂液	已落实
		生活垃圾收集后由第三方清运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理	施工人员生活垃圾暂存垃圾桶内，集中收集后由环卫部门统一处理	已落实
	废	钻井过程采用“泥浆不落地”工艺，分出的钻井废水大部分回	钻井废水采用“泥浆不落地”工艺，随钻井固废由临邑友佳环保工程有限公司、胜利油	已落实

	水	用，余下的部分由罐车拉运至临中废液处理站处理，后进入临中污水站达标处理	田德利实业有限责任公司进行集中处置，最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排	
		施工作业废液由罐车拉运至临中废液处理站处理，后进入临中污水站达标处理	施工作业废水依托临邑水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排	已落实
		管道试压废水拉运至临盘采油厂四净站，经站内污水处理系统达标处理	管道试压废水依托商河联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排	已落实
		生活污水排入临时收集池内，由第三方清运处理	生活污水排入移动式环保厕所，集中处置	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	1、施工扬尘：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、井场铺设防尘网，遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、洒水降尘等措施，并加强了对运输车辆的管理及疏导，车辆行驶速度小于5km/h，停车时立即熄火； 2、施工废气：施工单位通过网电提供动力，从源头减少燃油废气的产生；施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备及非道路移动机械加强维修保养，选用了登记备案且尾气排放合格的非道路移动机械，并进行相关记录；同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，并压缩施工区汽车数量和行车密度； 3、焊接烟尘：选用了专业化施工队伍、规范了焊接施工、采用了无毒焊条	已落实
	噪声	1、合理选择施工时间，减少对周围声环境的影响；2、合理布置井场，合理避让声环境敏感点	项目合理布置了井位，施工期合理安排了施工时间，高噪声设备未同时施工；钻井过程均采用了网电钻机等低噪音设备，并对施工设备进行了基础减震等降噪措施；施工期加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制了车速，合理安排了运输路线，进场禁止鸣笛，并对其定期维修、养护，夜间运输时尽可能减少了运输量	已落实
	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	项目加强了施工期环境管理，建设单位合理规划了钻井、井下作业、管线敷设，尽量利用现有设施，尽可能避让了生态敏感区域，严格划定了施工作业范围，在施工作业带内施工，减少了临时占地面积。施工期间施工管理工作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土壤及地面植物。剥离的表土单独收集，集中堆放至临时堆放场，临时堆放场根据就近原则，在项目附近就近堆放采取了临时防护措施，采取土工布遮盖、修建临时土质排水沟；施工结束后对临时占地进行了覆土和植被恢复	已落实
运	固体	四净站油泥砂暂存于四净站油泥砂贮存池，作业油泥砂及废沾	项目验收期间暂未产生危险废物，后期产生委托第三方单位依法合规处置	已落实

营期	废物	油防渗材料分区暂存于夏 8-18 井场油泥砂贮存池，最终全部委托有危废处理资质的单位无害化处置		
	废水	井下作业废液、采油污水经临盘采油厂四净站站内污水处理系统处理达标后用于用注水开发，不外排	井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；采出水依托商河联合站、商 56 联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排	已落实
	废气	井口安装套管气回收装置，采出液通过密闭管道输送	油井井口安装油套连通套管气回收装置	已落实
		多功能罐采用油田伴生气作为燃料，安装低氮燃烧器，烟气通过 15m 高排气筒排放	加热炉采用油田伴生气作为燃料，配套安装低氮燃烧器，烟气通过 18m 高排气筒排放	已落实
	噪声	选用低噪声设备、加强设备的维修保养，泵房采取吸音、隔声措施	采用了静音式抽油机、注水泵撬等低噪声设备，抽油机采取了基础减振，加强了设备保养及维护等措施；验收调查期间，暂未进行井下作业，后期井下作业过程中合理安排施工时间，选用低噪声修井机；制定修井作业施工计划，严格执行相关规定	已落实
环境风险		风险防范措施及应急预案	制定了应急预案，并配备相应应急物资，定期组织人员进行了相关演练	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	已完善环境管理制度、环境管理台账及排污口规范化管理，落实了环境监测计划，做好了环境信息公开，落实了排污许可制度等	已落实

5.4.2 环评批复意见落实情况调查

环境保护主管部门提出的批复意见的落实情况见下表。从表中可以看出，建设单位落实了临邑县行政审批服务局对本项目提出的环境保护措施，有效的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	环评批复意见	实际落实情况	结论
1	①施工中采用低噪声、低振动设备，合理安排施工时间，采取网电钻井等措施确保达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放限值； ②采取合理化管理、控制作业面积、采用硬化道路、适当喷水洒水降尘、控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施、围金属板、大风天停止作业等措施减小施工扬尘对周围环境的影响，确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2	①项目合理布置了井位，施工期合理安排了施工时间，高噪声设备未同时施工；钻井过程均采用了网电钻机等低噪音设备，并对施工设备进行了基础减震等降噪措施；施工期加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制了车速，合理安排了运输路线，进场禁止鸣笛，并对其定期维修、养护，夜间运输时尽可能减少了运输量，，满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）中的标准要求；	已落实

序号	环评批复意见	实际落实情况	结论
	中颗粒物的无组织排放监控浓度限值要求	②施工扬尘：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、井场铺设防尘网，遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、洒水降尘等措施，并加强了对运输车辆的管理及疏导，车辆行驶速度小于 5km/h，停车时立即熄火；施工废气：施工单位通过网电提供动力，从源头减少燃油废气的产生；施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备及非道路移动机械加强维修保养，选用了登记备案且尾气排放合格的非道路移动机械，并进行相关记录；同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，并压缩施工区汽车数量和行车密度；焊接烟尘：选用了专业化施工队伍、规范了焊接施工、采用了无毒焊条。确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值要求。	
2	①施工期管道试压废水经收集后拉运至临盘采油厂四净站污水处理系统处理，不得外排； ②钻井废水、施工作业废液运至临中废液处理站进行预处理，经临中污水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，不得外排； ③施工人员的生活污水排入收集池后交由环卫部门清运	①管道试压废水依托商河联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排； ②钻井废水采用“泥浆不落地”工艺，随钻井固废由临邑友佳环保工程有限公司、胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置，最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排；施工作业废水依托临邑水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排； ③生活污水排入移动式环保厕所，集中处置	已落实
3	①运营期 30 座 40m³多功能罐燃料采用井场伴生气并设置低氮燃烧器，燃烧废气经 15m 高的排气筒排放，确保满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值要求； ②采用密闭集输流程并加强生产管理和设备维护保养，确保井场厂界满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.-2019）中非甲烷总烃无组织排放周界外浓度限值要求	①本期工程加热炉均加装低氮燃烧器，废气通过 18m 高排气筒排放，经监测，水套加热炉燃烧废气均能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中“重点控制区”排放浓度限值。 ②运营期油气集输过程采用了密闭工艺，油井井口均安装了油套连通装置，单井拉油井场罐车装车过程采用浸没式装车，控制装车流速及装车时间，规范了运输过程，极大地减少了非甲烷总烃及硫化氢的挥发量。经监测，井场厂界非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 限值要求；井场厂界硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 限值要求；	已落实
4	运营期产生的井下作业废水和采油污水，	运营期采出水商 56 联合站和商河联合站	已

序号	环评批复意见	实际落实情况	结论
	依托盘采油厂四净站处理系统进行处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质标准后，用于油田注水开发，不得外排	的采出水处理系统处理，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/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；井下作业废水依托商河联合站采出水处理系统处理，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/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排	落实
5	采用低噪声设备，确保运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求	本期工程选用了静音式抽油机、注水泵撬等低噪声设备、采用了减震底座，并且在此期间通过加强设备维护，使其保持在良好运营状态，验收调查期间，未进行井下作业，后期对油井进行作业时，选用低噪声修井机；制定修井作业施工计划时，严格执行相关规定，对周围声环境影响较小；经监测，厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求	已落实
6	施工期主要固废包括钻井固废、压裂废液、施工废料、建筑垃圾、定向钻废弃泥浆、生活垃圾等。采取泥浆不落地工艺，钻井固废全部进入“泥浆不落地”设备中，委托专业单位综合利用；压裂废液拉运至临中废液处理站进行处理后进入临中污水站处理达标后回注地层用于油田注水开发，不得外排；管道施工废料尽可能回收利用，不能利用的部分与建筑垃圾、生活垃圾交由环卫部门清运；废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托综合利用，泥浆池及时填埋，进行地貌和植被恢复；运营期间油泥砂及废沾油防渗材料属于危险废物，要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行贮存，并委托有资质单位进行安全处理	①钻井固废采用“泥浆不落地”工艺处理，由临邑友佳环保工程有限公司、胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置，综合利用，未外排；本期工程未产生废压裂液；建筑垃圾和施工废料已尽可能回收利用，剩余部分已由施工单位拉运至市政部门指定的消纳场所处理；本期工程未产生定向钻废弃泥浆；施工人员生活垃圾暂存垃圾桶内，集中收集后由环卫部门统一处理。均满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关标准要求。 ②本期工程验收期间暂未产生油泥砂和废防渗材料，后期产生的油泥砂和废防渗材料委托第三方单位依法合规处置，确保满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	已落实
7	项目投产后，主要污染物排放总量应控制在颗粒物：0.109t/a、SO_2:0.290t/a、NO_2:0.470t/a。	至本次验收阶段，项目合计排放颗粒物：0.0165t/a、SO_2:0.0369t/a、NO_2:0.4032t/a，满足项目污染物排放总量控制要求	已落实

6 环境影响调查

6.1 调查目的及原则

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。

2）调查项目环境影响报告表所提环保措施及生态环境主管部门批复要求的落实情况。

3）调查本工程采取的生态保护工程和措施、污染防治和处置设施及其他环境保护设施；通过对项目污染源及所在区域环境质量现状的监测与调查结果，分析各项环保措施实施的有效性。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和应急措施，对实施的尚不完善的措施提出改进意见。

4）调查项目实施过程中是否存在环境投诉事件，针对公众提出的合理要求提出解决建议。

5）根据调查结果，客观、公正地从技术上论证项目是否符合竣工环境保护验收条件。

6.1.2 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）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、现状监测相结合的原则。

4）坚持对项目施工期、试运行期间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）、《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）中的有关内容。

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

本次验收调查的工作范围包括项目开发及受影响的区域，根据有关技术规范的要求以及项目工程特点和环境特征，确定各环境要素调查范围见下表。

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	井场占地范围内及厂界外 1000m 范围内和以管线中心线两侧外延 300m。
土壤环境	井场占地范围内及占地周边 1000m 范围内，管线沿线 200m。
大气环境	项目井场厂界外延 2.5km 的矩形叠加范围。
水环境	以收集项目周边地表水和地下水环境的现有资料为主。
声环境	主要调查项目井场边界向外 200m。
固体废物	施工期和运营期各类固体废物的处置情况。
环境风险	1）突发环境事件应急预案的制定，应急物资的储备。 2）应急预案演练。
公众意见	是否存在环境投诉事件。

6.3.2 调查因子

1）生态环境：生态系统类型，土地占用和恢复情况、植被类型、野生动物种类、土地利用类型、水土流失情况等，并通过对井场、管线等油田生产设施所影响生态环境的恢复状况，及已采取措施的实施效果调查，分析油田生产设施对生态环境的影响。

2）废气：主要监测井场厂界无组织及加热炉有组织废气排放浓度。

3）噪声：主要监测井场厂界及敏感点声环境噪声值。

4）废水：主要调查施工期和运营期的废水、废液产生与处理情况。

5）土壤环境（建设用地）：执行《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）中的标准要求，调查因子包括：pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、

1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘，共 47 项。

土壤环境（农用地）：执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的标准要求，调查因子包括：pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌，共 10 项。

6）地下水环境：本次验收调查期间，收集项目所在区域近期地下水监测数据对项目周围地下水进行调查。

7）固体废物

（1）施工过程产生固体废物的处置情况；

（2）调查项目依托的各类危险废物处理单位的资质、拉运处置合同的签订情况。

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是否能够满足本项目的应急处置要求。

6.4 环境影响监测、调查

2026 年 2 月 11 日，验收调查组对本项目进行了现场调查工作，同步制定了本项目验收调查监测方案并开展了监测工作，监测内容包括废气、噪声、土壤等方面。

我公司于 2026 年 2 月 22 日～2026 年 3 月 10 日对大气、噪声、土壤进行了采样、监测工作，于 2026 年 3 月 13 日出具商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）竣工环境保护验收监测报告，报告编号为“胜丰环检字（2026）第 Y038 号”。

本项目检测报告详见附件 9。

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下表。

表 6.4-1 本项目监测依据一览表

序号	分析项目	分析方法	方法依据	检出限
无组织废气环境监测				
1	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m³
2	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》国家环境保护总局 2003（第四版增补版）第三篇 第一章 十一（二）（B）	0.001mg/m³
有组织废气环境监测				
1	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m³
2	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m³
3	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m³
4	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	—
声环境监测				
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	——
2	声环境	声环境质量标准	GB 3096-2008	——
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（六价）	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
10	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4mg/kg
11	锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
12	四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
13	氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
14	氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
15	1，1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
16	1，2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
17	1，1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
18	顺式-1，2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
19	反式-1，2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg

20	二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
21	1，2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
22	1，1，1，2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
23	1，1，2，2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
24	四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
25	1，1，1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
26	1，1，2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
27	三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
28	1，2，3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
29	氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
30	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.9μg/kg
31	氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
32	1，2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
33	1，4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
34	乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
35	苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
36	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
37	间，对-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
38	邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
39	硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
40	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
41	2-氯苯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
42	苯并（a）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
43	苯并（a）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
44	苯并（b）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2mg/kg
45	苯并（k）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
46	䓛	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
47	萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
48	二苯并（a，h）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
49	茚并（1，2，3-cd）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg

2）监测仪器

本项目验收监测主要仪器、设备见下表。

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	便携式风速气象测定仪	Nk5500	XJ241、XJ242
2	声级计	AWA6292	XJ249、XJ255

3	声校准器	AWA6021A	JZ32、JZ28
4	微机型 pH/mV 计	PHS-3CW	SJ23
5	朗特电子天平	LT2002	SJ140
6	分析天平	UW420H	SJ10
7	分析天平	MXX-612	SJ11
8	紫外可见分光光度计	TU-1810DPC	SJ04
9	气相色谱仪	7820A	SJ115
10	气质联用仪	5977BGC/MSD	SJ138
11	气质联用仪	GCMS-QP2020NX	SJ117
12	原子吸收分光光度计	ICE-3400	SJ87
13	原子吸收分光光度计	TAS-990SUPERF	SJ02
14	原子荧光分光光度计	PF3	SJ88
15	原子荧光分光光度计	AFS-8220	SJ03
16	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D 型	SDHY-YQ-097
17	林格曼黑度计	HC10	SDHY-YQ-017
18	十万分之一天平	GE0205	SDHY-YQ-014

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

无组织废气监测质量保证和质量控制按照《大气污染物无组织排放检测技术导则》（HJ/T 55-2000）的要求进行；有组织废气监测质量保证和质量控制按照《固定源废气监测技术规范》HJ/T 397-2007 的要求进行。

噪声监测质量保证和质量控制按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）和《声环境质量标准》（GB 3096-2008）的要求进行。

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）、《土壤环境监测技术规范》（HJ 166-2004）等的要求进行。

6.4.2 大气环境监测

6.4.2.1 无组织废气监测

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），本项目对采油井场无组织挥发的非甲烷总烃、硫化氢进行监测。

1）监测点布设

参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，对本次验收各井场进行了监测，监测点布设按《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）的要求执行。在各项目井场厂界上风向布设 1 个监测点、下风向布设 3 个监测点，监测点位示意图见下图。

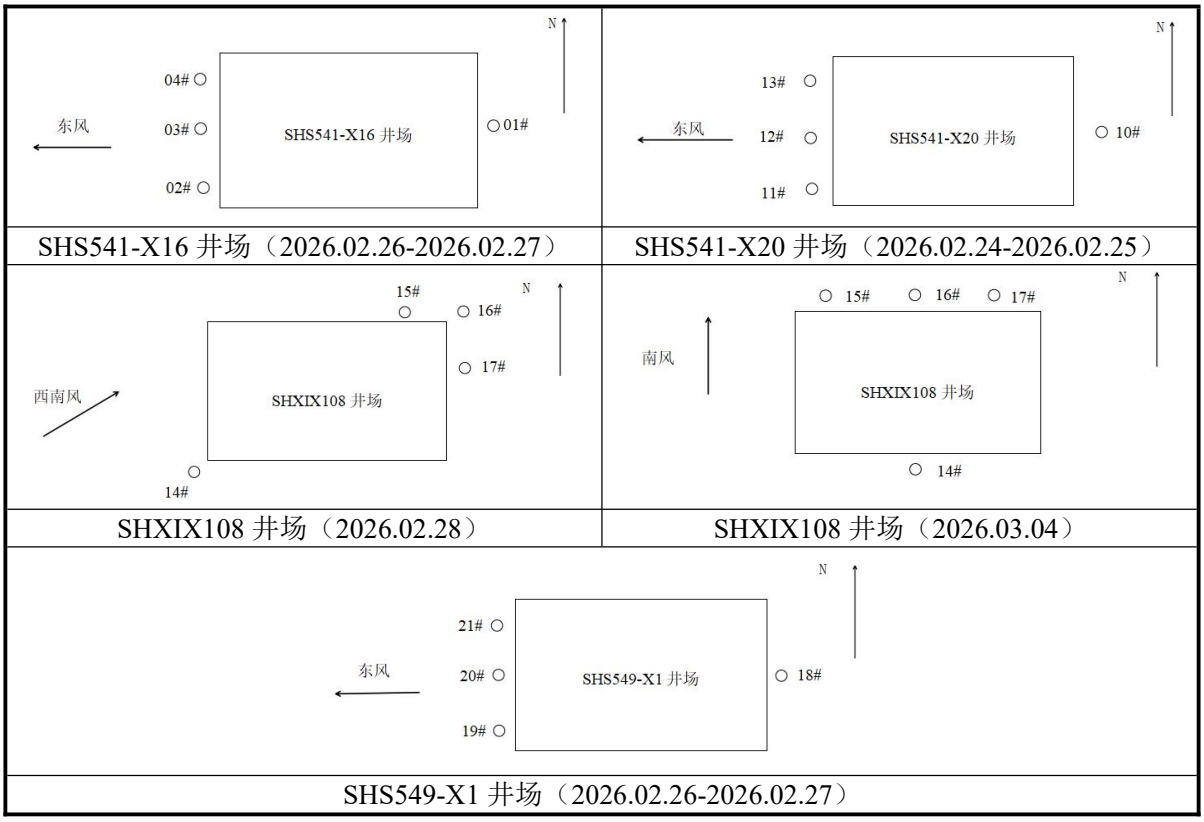


图 6.4-1　废气监测点位示意图

2）监测项目

厂界废气监测项目为非甲烷总烃、硫化氢。

3）监测时间及频次

我公司于 2026 年 2 月 24 日～2026 年 3 月 4 日对厂界废气进行采样分析，各监测点位非甲烷总烃每天采样 3 次，监测 2 天；硫化氢每天采样 4 次，取最大测定值：监测 2 天。

4）监测结果

本项目监测气象参数及检测结果见表 6.4-3、6.4-4、6.4-5。

表 6.4-3　项目监测气象参数一览表

采样点位	采样日期	采样时间	气压（kPa）	气温（℃）	风速（m/s）	风向	总云	低云
SHS541-X16 井场	2026.02.26	09：10	102.1	5.3	1.4	东	7	4
		10：55	102.0	5.7	1.3	东	7	5

采样点位	采样日期	采样时间	气压（kPa）	气温（℃）	风速（m/s）	风向	总云	低云
		12：49	101.9	6.2	1.4	东	8	5
		14：45	101.8	7.0	1.5	东	6	3
	2026.02.27	08：57	101.9	3.2	1.4	东	6	4
		10：50	101.9	5.1	1.3	东	5	3
		12：44	101.8	5.9	1.4	东	7	4
		14：44	101.7	7.4	1.4	东	5	3
SHS541-X20 井场	2026.02.24	09：58	102.1	7.9	1.4	东	3	1
		11：52	102.1	9.6	1.5	东	4	2
		13：45	102.0	11.2	1.4	东	4	2
		15：39	101.9	12.4	1.4	东	6	3
	2026.02.25	08：54	101.9	4.2	1.4	东	6	4
		10：49	101.9	7.2	1.5	东	7	4
		12：51	101.8	10.0	1.5	东	5	3
		14：39	101.7	10.7	1.4	东	4	2
SHXIX108 井场	2026.02.28	08：51	102.1	2.3	1.4	西南	8	6
		10：46	102.1	3.4	1.5	西南	7	5
		12：40	102.0	5.1	1.4	西南	7	5
		14：35	101.9	5.4	1.5	西南	7	6
	2026.03.04	11：08	102.5	4.2	1.4	南	8	6
		13：00	102.4	5.4	1.4	南	8	7
		14：54	102.3	5.7	1.5	南	8	6
		16：47	102.2	4.9	1.5	南	8	5
SHS549-X1 井场	2026.02.26	09：10	102.1	5.4	1.4	东	7	4
		11：06	102.0	5.7	1.3	东	7	5
		13：47	101.9	6.6	1.4	东	8	5
		15：41	101.8	6.8	1.6	东	7	4
	2026.02.27	08：48	101.9	3.1	1.4	东	6	4
		10：42	101.9	5.1	1.3	东	5	3
		12：38	101.8	5.6	1.4	东	7	4
		14：37	101.7	7.3	1.4	东	5	3
SHS541-X16 井场	2026.02.26	09：10	102.1	5.3	1.4	东	7	4
		10：55	102.0	5.7	1.3	东	7	5
		12：49	101.9	6.2	1.4	东	8	5
		14：45	101.8	7.0	1.5	东	6	3
	2026.02.27	08：57	101.9	3.2	1.4	东	6	4
		10：50	101.9	5.1	1.3	东	5	3
		12：44	101.8	5.9	1.4	东	7	4
		14：44	101.7	7.4	1.4	东	5	3

表 6.4-4　厂界无组织非甲烷总烃监测结果表

监测点位	采样日期	采样频次	非甲烷总烃监测浓度（mg/m³）			
			厂界上风向 01#	厂界下风向 02#	厂界下风向 03#	厂界下风向 04#
SHS541-X16 井场	2026.02.26	第一次	0.91	1.16	1.18	1.19
		第二次	0.85	1.12	1.16	1.15
		第三次	0.87	1.12	1.14	1.12

	2026.02.27	第一次	0.98	1.06	1.04	1.19
		第二次	0.88	1.20	1.08	1.08
		第三次	0.87	1.15	1.11	1.12
SHS541-X20 井场	2026.02.24	第一次	0.83	1.04	1.08	1.12
		第二次	0.82	1.12	1.08	1.14
		第三次	0.84	1.04	1.10	1.11
	2026.02.25	第一次	0.92	1.11	1.03	1.16
		第二次	1.04	1.13	1.10	1.09
		第三次	0.83	1.11	1.14	1.24
SHXIX108 井场	2026.02.28	第一次	0.84	1.08	1.18	1.12
		第二次	0.84	1.17	1.10	1.11
		第三次	0.88	1.06	1.07	1.10
	2026.03.04	第一次	0.82	1.24	1.15	1.27
		第二次	0.75	1.24	1.26	1.10
		第三次	0.88	1.20	1.12	1.09
SHS549-X1 井场	2026.02.26	第一次	0.86	1.07	1.06	1.06
		第二次	0.88	1.06	1.07	1.12
		第三次	0.95	1.17	1.13	1.07
	2026.02.27	第一次	0.85	1.10	1.16	1.10
		第二次	0.86	1.21	1.25	1.22
		第三次	0.87	1.16	1.32	1.08

表 6.4-5　厂界无组织硫化氢监测结果

监测点位	采样日期	采样频次	硫化氢浓度（mg/m³）			
			厂界上风向 01#	厂界下风向 02#	厂界下风向 03#	厂界下风向 04#
SHS541-X16 井场	2026.02.26	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2026.02.27	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
SHS541-X20 井场	2026.02.24	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2026.02.25	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
SHXIX108 井场	2026.02.28	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出

监测点位	采样日期	采样频次	硫化氢浓度（mg/m³）			
			厂界上风向 01#	厂界下风向 02#	厂界下风向 03#	厂界下风向 04#
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2026.03.04	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
SHS549-X1 井场	2026.02.26	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2026.02.27	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出

从监测结果可以看出，采油井场厂界非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m³）要求。厂界硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中无组织排放监控浓度（0.06mg/m³）要求。

6.4.2.2 有组织废气监测

本期工程新建 2 台 300kw 水套加热炉。

1）监测点布设

参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，本次对项目加热炉进行了监测。

2）监测项目

检测项目为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，烟气黑度，以及烟气温度、烟气流速等参数。

3）监测时间及频次

本次验收于 2026 年 3 月 3 日～2026 年 3 月 4 日对本期工程加热炉有组织废气进行采样，监测 2 天，每天监测 3 次。

表 6.4-6　本期工程有组织废气监测参数一览表

排气筒名称		SHS541-X20 井场加热炉					
排气筒高度（m）		18		排气筒横截面积（m^2）		0.0491	
检测日期		2026.3.3			2026.3.4		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度（℃）		46.9	49.2	52.2	52.9	53.9	52.1
含湿量（%）		1.31	1.29	1.22	1.33	1.31	1.34
废气平均流速（m/s）		8.4	8.3	8.3	8.3	8.2	8.1
基准氧含量（%）		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
实测氧含量（%）		10.5	10.7	10.6	10.1	10.0	10.1
标干废气量（m^3/h）		1267	1245	1234	1229	1209	1201
低浓度颗粒物	实测排放浓度（mg/m^3）	1.1	1.2	1.2	1.1	1.3	1.1
	折算排放浓度（mg/m^3）	1.8	2.0	2.0	1.8	2.1	1.8
	实测排放速率（kg/h）	1.39×10^{-3}	1.49×10^{-3}	1.48×10^{-3}	1.35×10^{-3}	1.57×10^{-3}	1.32×10^{-3}
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	3	未检出
	折算排放浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	5	未检出
	实测排放速率（kg/h）	——	——	——	——	3.63×10^{-3}	——
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m^3）	23	19	19	13	15	18
	折算排放浓度（mg/m^3）	38	32	32	21	24	29
	实测排放速率（kg/h）	0.0291	0.0237	0.0234	0.0160	0.0181	0.0216
烟气黑度（级）		＜1	＜1	＜1	＜1	＜1	＜1
排气筒名称		SHS541-X16 井场加热炉					
排气筒高度（m）		18		排气筒横截面积（m^2）		0.0491	
检测日期		2026.3.3			2026.3.4		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
废气温度（℃）		66.1	68.0	65.6	71.3	70.7	69.6
含湿量（%）		1.13	1.11	1.21	1.18	1.20	1.23
废气平均流速（m/s）		11.6	11.6	11.6	11.4	11.4	11.3
基准氧含量（%）		3.5	3.5	3.5	3.5	3.5	3.5
实测氧含量（%）		10.4	10.3	10.2	10.1	10.5	10.2
标干废气量（m^3/h）		1654	1644	1653	1593	1595	1586
低浓度颗粒物	实测排放浓度（mg/m^3）	1.1	1.3	1.4	1.2	1.1	1.3
	折算排放浓度（mg/m^3）	1.8	2.1	2.3	1.9	1.8	2.1
	实测排放速率（kg/h）	1.82×10^{-3}	2.14×10^{-3}	2.31×10^{-3}	1.91×10^{-3}	1.75×10^{-3}	2.06×10^{-3}
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	折算排放浓度	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

	（mg/m³）						
	实测排放速率（kg/h）	——	——	——	——	——	——
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m³）	18	16	16	17	20	16
	折算排放浓度（mg/m³）	30	26	26	27	33	26
	实测排放速率（kg/h）	0.0298	0.0263	0.0264	0.0271	0.0319	0.0254
烟气黑度（级）		＜1	＜1	＜1	＜1	＜1	＜1

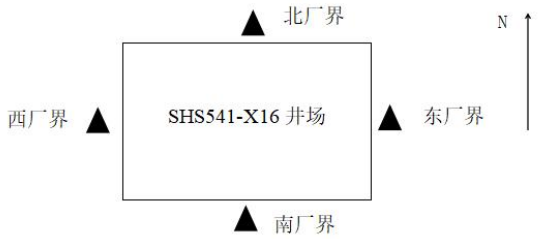
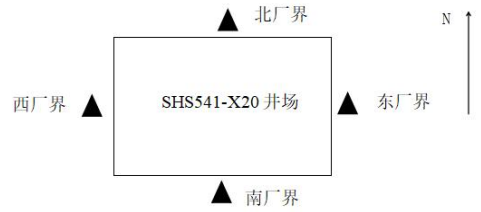
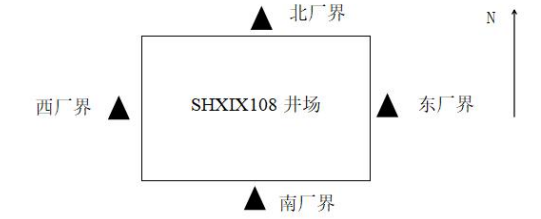
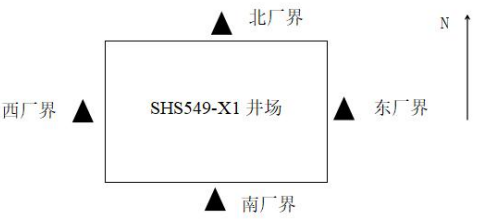
从监测结果可知，加热炉有组织废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中排放限值的要求。

6.4.3 噪声环境监测

项目正常运营时，主要噪声源是采油设备噪声、注水设备噪声，验收调查期间，对井场的厂界噪声及敏感点声环境进行了监测。

1）监测布点

参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，对本次验收各井场及 2 处声环境敏感目标进行了监测，厂界监测点布设按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的要求执行。在项目各井场的东、南、西、北厂界设置监测点，噪声监测点位示意图见下图。

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>SHS541-X16 井场</td><td>SHS541-X20 井场</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>SHXIX108 井场</td><td>SHS549-X1 井场</td></tr>
</table>



李家村



大赵家村

图 6.4-2　噪声监测点位示意图

2）监测项目

监测项目为等效连续 A 声级 Leq，同时测定风向、风速、气压、气温等气象等要素。

3）监测时间及频次

2026 年 2 月 24 日～2026 年 2 月 28 日，我公司对项目各井场厂界噪声及 2 处敏感目标声环境进行了监测，每天昼夜各监测 1 次，共监测 2 天，测量时间在 6 时～22 时（昼间）、22 时～次日 6 时（夜间）。

4）监测结果

本项目气象参数见表 6.4-7，监测结果见表 6.4-8。

表 6.4-7　项目噪声监测气象参数

采样点位	监测日期	监测时间	天气	风向	风速（m/s）
SHS541-X16 井场	2026.02.25	昼间	晴	东	1.3
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.26	昼间	多云	东	1.5
		夜间	—	东	1.5
SHS541-X20 井场	2026.02.24	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.25	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.3
SHXIX108 井场	2026.02.27	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.28	昼间	阴	西南	1.5
		夜间	—	西南	1.5
SHS549-X1 井场	2026.02.26	昼间	晴	东	1.6
		夜间	—	东	1.2
	2026.02.27	昼间	晴	东	1.2
		夜间	—	东	1.2
大赵家村	2026.02.24	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.25	昼间	晴	东	1.3
		夜间	—	东	1.4
李家村	2026.02.26	昼间	晴	东	1.4

采样点位	监测日期	监测时间	天气	风向	风速（m/s）
		夜间	—	东	1.2
	2026.02.27	昼间	晴	东	1.3
		夜间	—	东	1.2

表 6.4-8　各监测点的噪声监测结果表（单位：dB（A））

监测点位	2026.2.25		2026.2.26	
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
SHS541-X16 井场东厂界外 1 米	51	49	51	49
SHS541-X16 井场南厂界外 1 米	50	48	50	48
SHS541-X16 井场西厂界外 1 米	52	49	52	49
SHS541-X16 井场北厂界外 1 米	50	48	50	48
监测点位	2026.2.24		2026.2.25	
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
SHS541-X20 井场东厂界外 1 米	52	49	51	48
SHS541-X20 井场南厂界外 1 米	51	48	50	48
SHS541-X20 井场西厂界外 1 米	52	49	52	49
SHS541-X20 井场北厂界外 1 米	52	48	50	49
监测点位	2026.2.27		2026.2.28	
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
SHXIX108 井场东厂界外 1 米	51	49	51	49
SHXIX108 井场南厂界外 1 米	51	49	51	49
SHXIX108 井场西厂界外 1 米	50	49	50	49
SHXIX108 井场北厂界外 1 米	54	49	50	49
监测点位	2026.2.26		2026.2.27	
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
SHS549-X1 井场东厂界外 1 米	48	47	49	48
SHS549-X1 井场南厂界外 1 米	47	46	48	47
SHS549-X1 井场西厂界外 1 米	47	46	47	46
SHS549-X1 井场北厂界外 1 米	48	48	48	47
监测点位	2026.2.24		2026.2.25	2026.2.26
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
大赵家村	48	47	48	47
监测点位	2026.2.26		2026.2.27	
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
李家村	47	45	47	46

从监测结果可以看出，项目井场的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），敏感目标处声环境能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），表明项目运行对周围声环境影响较小。

6.4.4 废水处置调查

项目钻井废水循环利用，不能循环利用的废水与钻井固废由临邑友佳环保工程有限公司、胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置。最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。施工作业废水依托临邑水处理站处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。管道试压废水依托商河联合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/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。钻井期井场设置环保厕所，生活污水排入环保厕所，定期清运。

本项目验收调查期间未开展井下作业工作，未产生井下作业废液，后期井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；采出液进入进入商河联合站和商 56 联合站进行油气水分离，分离出油田采出水，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，未外排。

目前，商河联合站和商 56 联合站均已制定了相关操作规程、管理制度，建立了运行记录、加药记录，并定期对回注水进行水质监测，目前回注水水质均能够满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质要求，水质监测结果见下表。

表 6.4-9　水质监测结果表

站场	监测时间	含油量（mg/L）	悬浮固体含量（mg/L）	平均腐蚀率（mm/a）	悬浮物颗粒直径中值（μm）
临邑水处理站	2026.2	0.2	0.2	0.041	0.9
商河联合站采出水处理系统	2026.2	0.2	0.2	0.048	0.9
商 56 联合站采出水处理系统	2026.2	0.2	0.4	0.024	1.3

6.4.5 土壤环境监测

1）监测布点

参考《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），为调查本期工程的建设和运行对周边土壤环境的影响，本次在 1 座井场井口附近及井场外 10m、20m、30m、50m 处各布设 1 个监测点位。详见图 6.4-3、表 6.4-9。

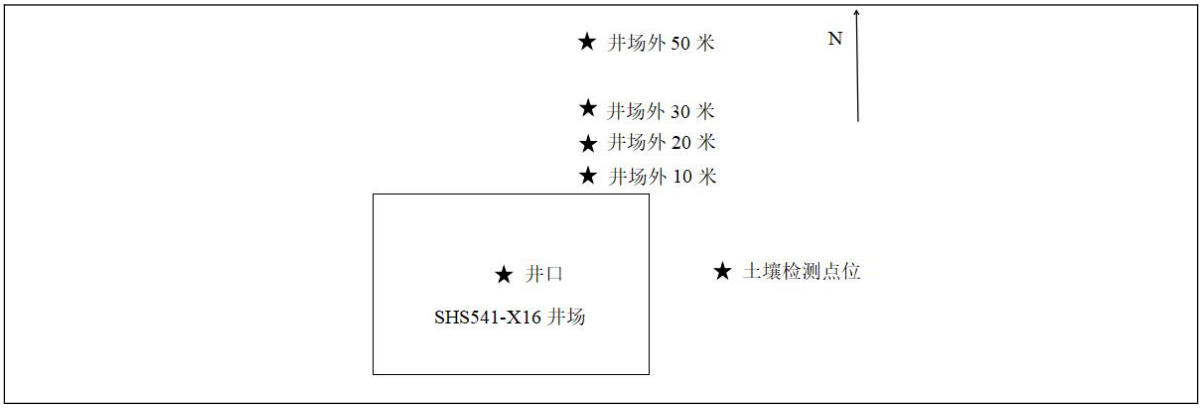


图 6.4-3　土壤监测点位示意图

2）监测项目

监测项目详见下表。

表 6.4-10　土壤监测布点一览表

监测位置	具体位置	监测指标
SHS42-X45 井场	井口周围，深度 0～0.5m	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）+建设用地基本项目
	厂界外 10m、20m、30m，深度 0～0.5m	pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
	厂界外 50m，深度 0～0.5m	石油烃（C_{10}-C_{40}）+农用地基本项目

3）监测时间与频次

2026 年 2 月 22 日，我公司对 SHS42-X45 井场内外土壤进行了现场采样，采样 1 次。

4）监测结果

土壤环境影响监测结果见表 6.4-11、表 6.4-12 和表 6.4-13。

表 6.4-11　项目井场内土壤环境质量监测结果一览表

检测项目	单位	建设用地土壤污染风险筛选值	SHS541-X16 井场井口（0-0.5m）
			2026.2.22
pH 值	无量纲	/	7.25
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	4500	44
镉	mg/kg	65	0.07
汞	mg/kg	38	0.045
砷	mg/kg	60	7.66
铅	mg/kg	800	19.2
铜	mg/kg	18000	18
镍	mg/kg	900	30
铬（六价）	mg/kg	5.7	未检出
氯甲烷	μg/kg	37000	未检出
氯乙烯	μg/kg	430	未检出
1，1-二氯乙烯	μg/kg	66000	未检出
二氯甲烷	μg/kg	616000	未检出

反-1，2-二氯乙烯	μg/kg	54000	未检出
1，1-二氯乙烷	μg/kg	9000	未检出
顺-1，2-二氯乙烯	μg/kg	596000	未检出
氯仿	μg/kg	900	未检出
1，1，1-三氯乙烷	μg/kg	840000	未检出
苯	μg/kg	4000	未检出
1，2-二氯乙烷	μg/kg	5000	未检出
三氯乙烯	μg/kg	2800	未检出
1，2-二氯丙烷	μg/kg	5000	未检出
甲苯	μg/kg	1200000	未检出
1，1，2-三氯乙烷	μg/kg	2800	未检出
四氯乙烯	μg/kg	53000	未检出
氯苯	μg/kg	270000	未检出
1，1，1，2-四氯乙烷	μg/kg	10000	未检出
间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	570000	未检出
邻二甲苯	μg/kg	640000	未检出
1，1，2，2-四氯乙烷	μg/kg	6800	未检出
1，2，3-三氯丙烷	μg/kg	500	未检出
1，4 二氯苯	μg/kg	20000	未检出
1，2-二氯苯	μg/kg	560000	未检出
四氯化碳	μg/kg	2800	未检出
乙苯	μg/kg	28000	未检出
苯乙烯	μg/kg	1290000	未检出
硝基苯	mg/kg	76	未检出
苯胺	mg/kg	260	未检出
2-氯酚	mg/kg	2256	未检出
苯并（a）芘	mg/kg	1.5	未检出
苯并（a）蒽	mg/kg	15	未检出
苯并（b）荧蒽	mg/kg	15	未检出
苯并（k）荧蒽	mg/kg	151	未检出
䓛	mg/kg	1293	未检出
萘	mg/kg	70	未检出
二苯并（a，h）蒽	mg/kg	1.5	未检出
茚并（1，2，3-cd）芘	mg/kg	15	未检出

表 6.4-12　项目井场外农用地土壤监测结果一览表

监测项目	单位	标准值	SHS541-X16 井场外 50m（0-0.5m）
			2026.2.22
pH	无量纲	6.5＜pH≤7.5	7.31
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	826	8
镉	mg/kg	0.3	0.07
汞	mg/kg	2.4	0.044
砷	mg/kg	30	6.73
铅	mg/kg	120	19.8
铜	mg/kg	100	20
镍	mg/kg	100	32

铬	mg/kg	200	54
锌	mg/kg	250	54

表 6.4-13　项目井场外土壤监测结果一览表

监测点位	监测时间	监测结果	
		pH 值	石油烃（C_{10}-C_{40}）
SHS541-X16 井场外 10m（0-0.5m）	2026.2.22	7.40	9
SHS541-X16 井场外 20m（0-0.5m）	2026.2.22	7.17	14
SHS541-X16 井场外 30m（0-0.5m）	2026.2.22	7.02	12
参照建设用地土壤污染风险筛选值	/	/	826mg/kg

从以上监测结果可以看出，本项目井场内的土壤环境质量满足《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）表 1 中第二类用地筛选值要求；井场外土壤环境质量满足《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“6.5＜pH≤7.5”筛选值标准；井场外石油烃（C_{10}-C_{40}）均满足参照执行的《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）表 2 中第一类用地筛选值要求。可见，项目在建设和运营过程中对周围土壤环境的影响较小。

6.4.6 地下水环境监测

本期工程验收调查期间，未发生管线泄漏、井喷等环境风险事故，本次验收通过对项目周边区域内近期地下水监测资料来了解地下水水质情况。

本期工程地下水监测点位情况见表 6.4-14；监测结果详见表 6.4-15，评价结果详见表 6.4-16。

表 6.4-14　地下水监测点位情况表

编号	位置	坐标（°）	检测项目	检测频次
1#	项目上游	g116.91946576，37.19525611	pH、石油类、铜、砷、六价铬、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氟化物、钾、钠、钙、镁、碳酸盐、重碳酸盐、氯化物、硫化物、同时测量水位	监测 2 天，每天 2 次
2#	项目下游	g117.04873567，37.24264488		



图 6.4-4　地下水监测点位示意图

表 6.4-15　地下水环境质量现状监测结果表

检验项目	结果单位	1#			
		2026.2.21		2026.2.22	
pH 值	—	7.6	7.5	7.5	7.6
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
总硬度	mg/L	2.36×10^3	2.41×10^3	2.31×10^3	2.37×10^3
溶解性总固体	mg/L	3.34×10^3	3.39×10^3	3.34×10^3	3.40×10^3
氟化物	mg/L	0.27	0.28	0.26	0.28
氯化物	mg/L	1.82×10^3	1.78×10^3	1.77×10^3	1.79×10^3
铜	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类	mg/L	0.01	0.01	0.02	0.01
K^+	mg/L	13.1	13.0	13.0	13.0
Na^+	mg/L	367	368	366	367
Ca^{2+}	mg/L	377	376	376	376
Mg^{2+}	mg/L	341	344	344	344
碳酸根	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
重碳酸根	mg/L	571	556	563	579
水位	m	7.29	7.30	7.29	7.32
检测项目	**单位**	**2#**			
		2026.2.21		**2026.2.22**	
pH	无量纲	7.1	7.1	7.1	7.1
挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
总硬度	mg/L	1.71×10^3	1.72×10^3	1.71×10^3	1.71×10^3
溶解性总固体	mg/L	4.26×10^3	4.20×10^3	4.25×10^3	4.19×10^3
氟化物	mg/L	0.53	0.51	0.51	0.48
氯化物	mg/L	1.79×10^3	1.80×10^3	1.80×10^3	1.82×10^3
铜	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
砷	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
石油类	mg/L	0.02	0.02	0.03	0.02
K^+	mg/L	40.15	38.6	39.3	38.9
Na^+	mg/L	1.01×10^3	1.00×10^3	1.01×10^3	994
Ca^{2+}	mg/L	205	206	208	205
Mg^{2+}	mg/L	280	280	284	285
碳酸根	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出
重碳酸根	mg/L	829	843	819	839
水位	m	7.13	7.12	7.14	7.12

表 6.4-16　地下水环境质量评价结果表

检验项目	1#			
	2026.2.21		2026.2.22	
pH 值	0.40	0.33	0.33	0.40
挥发酚	0.08	0.08	0.08	0.08
总硬度	**5.24**	**5.36**	**5.13**	**5.27**

溶解性总固体	**3.34**	**3.39**	**3.34**	**3.40**
氟化物	0.27	0.28	0.26	0.28
氯化物	**7.28**	**7.12**	**7.08**	**7.16**
铜	0.10	0.10	0.10	0.10
砷	0.05	0.05	0.05	0.05
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04
硫化物	0.08	0.08	0.08	0.08
石油类	0.20	0.20	0.40	0.20
Na^+	**1.84**	**1.84**	**1.83**	**1.84**
检测项目	**2#**			
	2026.2.21		**2026.2.22**	
pH	0.07	0.07	0.07	0.07
挥发酚	0.08	0.08	0.08	0.08
总硬度	**3.80**	**3.82**	**3.80**	**3.80**
溶解性总固体	**4.26**	**4.20**	**4.25**	**4.19**
氟化物	0.53	0.51	0.51	0.48
氯化物	**7.16**	**7.20**	**7.20**	**7.28**
铜	0.10	0.10	0.10	0.10
砷	0.05	0.05	0.05	0.05
六价铬	0.04	0.04	0.04	0.04
硫化物	0.08	0.08	0.08	0.08
石油类	0.40	0.40	0.60	0.40
Na^+	**5.05**	**5.00**	**5.05**	**4.97**

由监测结果可知：本项目地下水水质中石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类要求，但总硬度、溶解性总固体、氯化物、Na^+等指标不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848 -2017）III类标准要求，经分析，超标项目主要与当地浅层地下水水文地质化学本底值偏高有关，特征污染物石油类未超标。经对比，与环评差别不大，可见，油田开发建设活动对地下水环境影响较小。

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土壤、地表植被等影响。

1）工程占地

为减少对周围生态环境造成影响，减少土地占用，项目尽可能采用丛式井场建设；并考虑现有管网分布，优化了井场位置及集输流程，减少了项目施工的生态影响。本期工程总占地53600m^3，其中永久占地面积21400m^3，临时占地面积32200m^3。占地类型主要为耕地。与环评设计相比，总占地面积减少，较好的保护了土壤土质

结构，避免了水土流失的发生，对生态环境影响很小。

2）植物影响调查与分析

本期工程施工过程中严格划定了井场施工范围，施工车辆及人员未对井场外植被及农作物造成碾压、破坏，井场建设对周围植被影响较小；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（主要为当季农作物）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，及时采取了土地复垦等措施，验收调查期间，管线施工作业带范围内的农作物已基本恢复，因此，本项目对周围植被影响较小。

3）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。

4）土壤环境影响调查

本期工程采用“泥浆不落地”工艺，本项目钻井泥浆由临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置。临邑友佳环保工程有限公司和胜利油田德利实业有限责任公司将钻井泥浆治理完成后，委托山东胜安检测技术有限公司、山东中泽环境监测有限公司监测治理后的固相是否合格，最终治理合格的固相由德州蓝碧环保材料有限公司、临邑云奎新型墙体材料加工厂、德州贵友市政工程有限公司综合利用。根据浸出液监测结果，各项指标均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1“第一类污染物最高允许排放浓度”、表 4“第二类污染物最高允许排放浓度”一级标准。

本期工程实施后，井场内的土壤环境质量满足《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）表 1 中第二类用地筛选值要求；井场外土壤环境质量满足《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；井场外石油烃（C_{10}-C_{40}）均满足参照执行的《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）表 2 中第一类用地筛选值要求。

可见，本项目施工期间基本上未对植物和土壤环境造成危害和污染。

6.5.2 大气环境影响调查

施工期废气主要是钻井施工、管线施工、井场建设及车辆运输过程等施工活动中产生的施工扬尘，施工车辆与机械运转时产生的燃油废气，金属结构与管道焊接过程产生的焊接烟尘。经调查，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、井场铺设防尘网，遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、洒水降尘、大风天停止作业等措施，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响；施工单位通过网电提供动力，从源头减少燃油废气的产生；施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备及非道路移动机械加强维修保养，选用了登记备案且尾气排放合格的非道路移动机械，并进行相关记录；同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，并压缩施工区汽车数量和行车密度，施工车辆停车时立即熄火，确保施工废气达标排放；项目选用了专业化施工队伍、规范了焊接施工、采用了无毒焊条等措施降低了焊接烟尘对环境影响。

6.5.3 水环境影响调查

本期工程施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废水、管道试压废水和施工人员生活污水。

本期工程钻井废水循环利用，不能循环利用的废水与钻井固废一起拉运至临邑友佳环保工程有限公司集中处置。最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；施工作业废水依托临邑水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；管道试压废水依托商河联合站采出水处理系统处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；施工人员生活污水依托施工现场设置临时环保厕所，生活污水排入环保厕所，集中处置。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

经调查，项目合理布置了井位，施工期合理安排了施工时间，高噪声设备未同时施工；钻井过程均采用了网电钻机等低噪音设备，并对施工设备进行了基础减震等降噪措施；施工期加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制了车速，合理安排了运输路线，进场禁止鸣笛，并对其定期维修、养护，夜间运输时尽可能减少了运输量。通过以上措施，有效控制了施工期的噪声影响。验收调查期间未收到民众的投诉。

6.5.5 固体废物环境影响调查

本期工程施工期钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，委托临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置。临邑友佳环保工程有限公司和胜利油田德利实业有限责任公司将钻井固废治理完成后，委托山东胜安检测技术有限公司、山东中泽环境监测有限公司监测治理后的固相是否合格，最终治理合格的固相由德州蓝碧环保材料有限公司、临邑云奎新型墙体材料加工厂、德州贵友市政工程有限公司综合利用。

表 6.5-1　部分固化泥浆检测报告

检测项目	**检测结果**			**标准限值**
	SHS541-X20 2022.10.30	**SHS541-X32 2024.4.16**	**SHS541-X37 2024.5.25**	
检测单位	**山东胜安检测技术有限公司**	**山东中泽环境监测有限公司**	**山东胜安检测技术有限公司**	/
化学需氧量（mg/L）	36	18	88	≤100
pH 值（无量纲）	7.5	8.54	7	6-9
石油类（mg/L）	未检出	0.39	0.17	≤5
六价铬（mg/L）	未检出	未检出	未检出	≤0.5
总汞（mg/L）	未检出	0.00101	未检出	≤0.05
总铅（mg/L）	未检出	0.0121	未检出	≤1
色度（倍）	10	3	12	50
总砷（mg/L）	未检出	0.004	未检出	≤0.5
总铬（mg/L）	未检出	0.12	未检出	≤1.5
氨氮（mg/L）	2.65	1.71	0.742	≤15
悬浮物（mg/L）	15	7	14	≤70

根据浸出液监测结果，各项指标均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1“第一类污染物最高允许排放浓度”、表 4“第二类污染物最高允许排放浓度”

一级标准。

施工废料和建筑垃圾已尽可能回收利用，剩余部分已由施工单位拉运至市政部门指定的消纳场所处理，施工现场已恢复平整，无施工废料遗弃现象；生活垃圾由施工单位拉运至周边的垃圾桶内，由当地环卫部门统一处理。

经现场调查，施工期产生固体废物均得到妥善处置，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象，未对周围环境产生不利影响。

6.6 运营期环境影响调查

6.6.1 生态环境影响调查

1）植被影响调查与分析

本期工程正常运营过程中，基本不会对周边植被造成影响，但事故状态下，如集油管线发生腐蚀穿孔、破裂，泄漏的原油及维修过程中的开挖均会对事故周围植被产生较大影响。经调查，本项目新建管线均采取了严格的防腐措施，并定期进行管道壁厚的测量，对管壁严重减薄的管段，及时进行维修更换，能够最大限度的减少泄漏事故的发生，验收调查期间，本项目未发生集油管线泄漏等事故。

2）动物影响调查与分析

本期工程运营期对动物的影响主要为抽油机、注水设备和井下作业产生的噪声。

根据本次验收对项目井场噪声监测结果，项目井场厂界噪声均满足满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准要求，说明项目正常运行时，噪声对周围声环境影响较小，不会对周围野生动物造成明显不利影响。

验收调查期间，根据以往井下作业期间噪声监测数据，小修作业主要噪声源为通井机，一般距离井口10m左右，噪声降低至60dB（A）；距离井口32m，噪声降低至50dB（A）。大修作业主要噪声源为修井机机泵，距离井口100m左右，噪声降低至60dB（A）；距离井口315m左右，噪声降低至50dB（A）。因此，大修作业时，噪声对井场周围野生动物影响较大。根据调研，野生动物在环境噪声提高时，首先会因警惕行为而驻足倾听，而后随环境噪声增至60dB（A）时出现避让奔逃的现象，至距离噪声源60m以上时停止奔逃，但群体仍处于躁动状态直至平静。本项目井下作业噪声是暂时的，只在短时期对局部环境造成影响，施工结束后这种影响也随之消失，因此，本项目井下作业噪声对周边野生动物的影响较轻。

3）土壤影响调查与分析

为说明项目运营过程中对周围土壤环境的影响，本次验收调查期间，对油井井场内、外的土壤进行了监测。根据监测结果，井场内的土壤环境质量满足《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）表 1 中第二类用地筛选值要求；井场外土壤环境质量满足《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；井场外石油烃（C_{10}-C_{40}）均满足参照执行的《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）表 2 中第一类用地筛选值要求。可见，油井在运营过程中对周围土壤环境的影响较小。

6.6.2 大气环境影响调查

项目运营期产生的废气主要是采油井场产生的无组织废气和加热炉有组织废气。本次验收调查期间对采油井场厂界无组织废气及加热炉有组织废气达标情况进行了监测。

从监测结果可以看出，本项目井场厂界非甲烷总烃浓度均能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3），厂界硫化氢浓度均能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中无组织排放监控浓度（0.06mg/m^3）的要求；加热炉有组织废气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中排放限值的要求。表明项目正常生产时，对周围大气环境影响较小。

另外，鲁明公司每年年初均制定有 LDAR 监测计划，委托有资质的单位进行监测，对发现的泄漏点及时进行修复，确保项目和依托工程满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB 39728-2020）相关标准要求。

6.6.3 水环境影响调查

1）地表水环境影响调查

本期工程运营期产生的废水主要有采出水、井下作业废液。

本次验收调查期间未进行修井作业。后期产生的井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理，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/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，无外排；采出水依托商河联合站和商 56 联合站的采出水处理系统处理，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/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；验收调查期间，废水均得到了有效处理，未直接外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

2）地下水环境影响调查

本项目验收调查期间未发生管线泄漏、井漏等环境风险事故。因此本次验收以搜集采油区域内近期地下水监测资料来了解地下水水质情况。

由监测结果可知：地下水监测点的总硬度、溶解性总固体、氯化物、Na^+超标，超标与当地水文地质条件有关。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）中 III 类标准限值要求。与环评阶段检测数值相差不大，本项目特征污染物石油类在各监测点均不超标，说明项目附近油气田开发未对地下水造成较大影响。

6.6.4 声环境影响调查

项目正常运营时，主要噪声源为井场采油设备噪声、注水设备噪声。验收调查期间，对井场的厂界噪声及敏感点目标处声环境进行了监测。

根据监测结果，项目井场的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），敏感目标处声环境能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），表明项目运行对周围声环境影响较小。

6.6.5 固体废物环境影响调查

项目验收期间暂未产生油泥砂和废防渗材料，后期产生的油泥砂和废防渗材料及时委托第三方单位依法合规处置。鲁明公司已建立了相应的危废管理制度，危废的收集和管理由专人负责，不会对周围环境产生不利影响。

6.7 主要污染物排放总量核算

6.7.1 主要污染物排放量

本次验收阶段废水经处理后均无直接外排，大气污染物主要为井场无组织挥发废气及加热炉有组织废气。井场非甲烷总烃无组织排放量合计为 0.1763t/a，硫化氢无组织排放量合计为 0.0141kg/a。加热炉 SO_2 有组织排放量为 0.0357t/a、氮氧化物有

组织排放量为 0.3562t/a、颗粒物有组织排放量为 0.0227t/a。满足环评阶段提出的总量控制要求，具体情况见下表。

表 6.7-1　污染物排放总量控制较环评设计占比情况表

阶段	非甲烷总烃（t/a）	硫化氢（kg/a）	SO_2（t/a）	氮氧化物（t/a）	颗粒物（t/a）
环评	0.681	0.0404	0.29	0.47	0.109
一期验收	0.053	0	0.0012	0.047	0.003
本期验收	0.1763	0.0141	0.0357	0.3562	0.0227
合计验收	0.2293	0.0141	0.0369	0.4032	0.0257
本期占比（%）	25.89	34.90	12.31	75.79	20.83
合计占比（%）	33.67	34.90	12.72	85.79	23.58

本项目三本账分析详见下表。

表 6.7-2　项目“三本账”分析统计表

污染源	污染物名称	单位	原有工程产生量	原有工程排放量	同期建项设目排放量	一期工程排放量（已包含于原有工程）	本期工程排放量	以新带老削减量	本期工程实施后全公司排放量	增减量（不含一期工程）
废气	废气量	$10^4m^3/a$	3100	3100	0	102.3	1705.87	0	4805.87	+1705.87
	SO_2	t/a	0.93	0.93	0	0.0012	0.0357	0	0.9657	+0.0357
	颗粒物	t/a	1.57	1.57	0	0.003	0.0227	0	1.5927	+0.0227
	氮氧化物	t/a	2.95	2.95	0	0.047	0.3562	0	3.3062	+0.3562
	非甲烷总烃	t/a	5.33	5.33	0	0.053	0.1763	0	5.5063	+0.1763
	硫化氢	kg/a	22.62	22.62	0	0	0.0141	0	22.6341	+0.0141
废水污染源	生活污水	m^3/a	2100	0	0	0	0	/	0	0
	采出水	t/a	382.72×10^4	0	0	0	0	/	0	0
	井下作业废水	t/a		0	0	0	0	/	0	0
固体废物	油泥砂	t/a	188.21	0	0	0	0	/	0	0
	废防渗材料	t/a	3.12	0	0	0	0	/	0	0
	废弃的含油抹布及劳保用品	t/a	少量	0	0	0	0	/	0	0
	生活垃圾	t/a	21.5	0	0	0	0	/	0	0

6.7.2 排污许可证的申请

鲁明公司临邑分公司于 2025 年 4 月 29 日变更了排污许可，登记编号为 91371424MA3QXB8Y5X001Y，有效期为 2025 年 4 月 29 日至 2030 年 4 月 28 日。

项目依托的水处理设施及新建加热炉已纳入了鲁明公司临邑分公司目前的排污许可管理中。

6.8 公众意见调查

鲁明公司已按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，在中国石化胜利油田网站（http：//slof.sinopec.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。

项目施工期和调试期间，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

本项目位于山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇。根据鲁明公司临邑分公司实际生产需要，以及油田产能建设项目“单井建设周期短，整体建设周期长”的特点，本项目采取分期验收的形式，本次为“商541-商550区块产能建设工程”二期验收。

一期工程内容：本期工程实际部署了12口油井和4口注水井，位于1座新建井场和1座老井场；新建了单井集油管线1.15km，单井注水管线0.95km；新建了45kw水套加热炉2台，新建了2座40m^{3}回注水罐和1座5m^{3}地埋罐，新建了1套油气分离装置，1套计量阀组，1座注水泵；新建了采油井口装置12套和注水井口装置4套；另外配套供配电、自控、通信等工程。

本期工程内容：本期工程共部署了18口油井和7口注水井，位于4座新建井场，新建单井集油管线0.5km，供水管线2.01km，单井注水管线1.25km；新建了2台300kw水套加热炉，2套油气分离器设备，2套天然气分离器设备，2套分气包设备，2套防满溢罐设备，1座100m^{3}回注水罐和1座5m^{3}地埋罐，注水泵撬2座，新建了采油井口装置18套和注水井口装置7套；另外配套供配电、自控、通信等工程。

合计工程内容：部署了30口油井和11口注水井，位于5座新建井场和1座老井场；新建了单井集油管线1.65km，供水管线2.01km，单井注水管线1.25km；新建了45kw水套加热炉2台，300kw水套加热炉2台；新建了2座40m^{3}回注水罐，1座100m^{3}回注水罐，2座5m^{3}地埋罐；新建了1套油气分离装置，2套油气分离器设备，2套天然气分离器设备，2套分气包设备，2套防满溢罐设备；1套计量阀组，1座注水泵，2座注水泵撬；新建了采油井口装置12套和注水井口装置4套；另外配套供配电、自控、通信等工程。

本期工程运营期油井采出液依托商河联合站和商56联合站进行三相分离，采出液分离出的采出水依托商河联合站和商56联合站采出水处理系统处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排；井下作业产生的井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理，处理达标后用于油田注水开发，未外排；商河联合站和商56联合站满足项目依托要求；

项目实际建设情况较环评批复发生变化是：由于钻井过程具有不确定性，根据含油储层位置、厚度、工程施工难度等调整了钻井进尺，钻井进尺增加 4736m；为

降低采油噪声，并根据采油阶段实际原油性质，优化了采油设备选型；为减少生态影响，建设单位优化了注水流程，取消了注水站建设，在相应注水井场配套建设了相应注水设施；项目尽可能采用丛式井场建设，并考虑现有管网分布，优化了井场位置及集输流程，较环评阶段新建井场减少 6 座，依托老井场减少 5 座，减少了管线临时占地，减少了地表植被破坏，降低了生态环境影响；根据项目实际分布情况及集输方式，拉油井场采出水由环评阶段依托商河联合站实际依托商 56 联合站处理，依托站场改变，处置效果无弱化；项目主要生态环境保护措施或环境风险防范措施无弱化或降低的情况。本项目属于石油天然气开采行业，根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910 号）、《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）中对建设项目重大变动的界定，项目不存在重大变动。验收调查期间，生产设备运行稳定，环境保护设施运行正常，项目具备竣工环境保护验收条件。

7.2 工程建设对环境的影响

7.2.1 生态影响

经现场调查，建设单位优化了井场位置和集输流程，施工过程严格控制了施工作业带宽度；管线开挖过程做好了分层开挖、分层回填工作，并对临时堆土做好了防尘网遮挡，最大程度的减轻了对地表生态的影响；施工过程中产生的固体废物均得到了妥善处置，施工现场无乱堆乱放现象，且施工场地得到了恢复。项目施工活动未对周围生态环境造成不利影响。

7.2.2 大气环境影响

施工期施工单位通过网电提供动力，从源头减少燃油废气的产生；施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备及非道路移动机械加强维修保养，选用了登记备案且尾气排放合格的非道路移动机械，并进行相关记录；同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，并压缩施工区汽车数量和行车密度，施工车辆停车时立即熄火，确保施工废气达标排放。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、井场铺设防尘网，遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、洒水降尘、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；项目选用了专业化施工队伍、规范了焊接施工、采用了无毒焊条等措施降低了焊接烟尘对

环境影响。

运营期采用密闭流程，套管气经油套连通装置进入集输管网，保证井口密闭；同时加强井场的巡检，定期检修阀门，无跑冒滴漏现象，有效减少气体的排放。加热炉燃用油田伴生气，配套安装了低氮燃烧器，加热炉有组织废气通过 18m 高排气筒排放。验收调查期间，项目井场厂界非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3）要求。厂界硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中无组织排放监控浓度（0.06mg/m^3）要求。加热炉有组织废气能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中排放限值的要求。验收调查结果表明，项目对周围大气环境的影响较小。

7.2.3 地表水环境影响

项目钻井废水循环利用，不能循环利用的废水与钻井固废一起拉运至临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司进行处置。最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；施工作业废水依托临邑水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；管道试压废水依托商河联合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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；钻井期井场设置环保厕所，生活污水排入环保厕所，定期清运。

本次验收调查期间未进行修井作业。后期产生的井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理，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/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，无外排；采出水依托商河联合站和商 56 联合站的采出水处理系统处理，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/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。验收调查期间，废水均得到了有效处理，未直接外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

7.2.4 地下水环境影响

经调查，施工期建设单位加强了防渗设计、施工和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，发现问题及时汇报解决。同时，严格按照施工规范施工，保证施工质量；严格落实各项环保及防渗措施，并加强管理，可有效控制渗漏环节，防止影响地下水。施工期间的各类废水均已得到了有效处理。项目运营期采取了合理的分区防渗措施，可有效避免地下水污染，项目建设对地下水环境影响较小。

本期工程验收调查期间未发生设备泄漏、井漏等环境风险事故，本次验收通过对项目周围地下水进行监测来了解地下水水质情况。由监测结果可知：地下水监测点的总硬度、溶解性总固体、氯化物、Na^+超标，超标与当地水文地质条件有关。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）中 III 类标准限值要求。与环评阶段检测数值相差不大，项目特征污染物石油类在各监测点均不超标，说明项目附近油气田开发未对地下水造成较大影响。

7.2.5 声环境影响

经调查，项目合理布置了井位，施工期合理安排了施工时间，高噪声设备未同时施工；钻井过程均采用了网电钻机等低噪音设备，并对施工设备进行了基础减震等降噪措施；施工期加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制了车速，合理安排了运输路线，进场禁止鸣笛，并对其定期维修、养护，夜间运输时尽可能减少了运输量。通过以上措施，有效控制了施工期的噪声影响，施工期间未收到噪声扰民的有关投诉事件，因此，施工噪声对周围声环境影响较小。

验收调查期间，项目井场的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），敏感目标处声环境能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），表明项目运行对周围声环境影响较小。项目调试期间未接到周围居民在噪声方面的投诉，表明项目运行对周围声环境影响较小。

7.2.6 固体废物环境影响

经现场调查，施工期产生固体废物均得到妥善处置，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象，未对周围环境产生不利影响。

项目验收期间暂未产生油泥砂和废防渗材料，后期产生的油泥砂和废防渗材料及时委托第三方单位依法合规处置；鲁明公司已建立了相应的危废管理制度，危废的收集和管理由专人负责，不会对周围环境产生不利影响。

7.2.7 土壤环境影响

本次验收调查期间，对项目占地范围内、外的土壤进行了监测。项目井场内的土壤环境质量满足《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）表 1 中第二类用地筛选值要求；井场外土壤环境质量满足《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；井场外石油烃（C_{10}-C_{40}）均满足参照执行的《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）表 2 中第一类用地筛选值要求，对周围土壤环境的影响较小。

7.2.7 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，鲁明公司临邑分公司在工艺设计、设备选型、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，项目基层工作纪律都比较严明，工作人员持证上岗，外来人员进入井场都必须经上级部门批准，且应进行详细登记记录，井场及外输管线都制定了巡检制度，有专人对各设备的工作状态进行检查。

项目调试过程中，尚未发生过对生态环境影响较大的泄漏、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。

7.2.8 主要污染物排放总量的核算结果

本期工程废水不外排，经核算，本期工程非甲烷总烃无组织排放量为 0.1763t/a、硫化氢无组织排放量为 0.0141kg/a、SO_2 有组织排放量为 0.0357t/a、氮氧化物有组织排放量为 0.3562t/a、颗粒物有组织排放量为 0.0227t/a；项目合计非甲烷总烃无组织排放量为 0.2293t/a、硫化氢无组织排放量为 0.0141kg/a、SO_2 有组织排放量为 0.0369t/a、氮氧化物有组织排放量为 0.4032t/a、颗粒物有组织排放量为 0.0257t/a。

满足环评阶段提出的非甲烷总烃无组织排放量为 0.681t/a、硫化氢无组织排放量为 0.0404kg/a、SO_2 有组织排放量为 0.29t/a、氮氧化物有组织排放量为 0.47t/a、颗粒

物有组织排放量为 0.109t/a 的总量控制要求。

7.2.9 公众意见调查

项目施工期和调试期间，未收到任何环境问题投诉。

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

项目尽可能采用丛式井场建设，减少了占地，且在施工期严格按照要求设计施工，对施工人员进行教育，尽量减少对地表的碾压。经现场调查，施工完成后，对施工场地进行了清理，现场临时占地植被恢复情况较好。严格控制施工占用土地及施工作业带面积，提高工程施工效率，减少工程在时间与空间上的累积与拥挤效应。凡受到施工车辆、机械破坏的地方都已及时修整，恢复原貌，被破坏的植被现均已恢复。妥善处理处置施工期间产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染影响。采取以上措施，项目对生态影响较小。

以上措施符合本项目环境影响报告表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

1）施工期采取的污染防治和处置设施调试运行效果

验收调查可知，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件；本期工程临时占地已恢复。可见，施工期间采取的污染防治和处置措施运行效果良好。

2）运营期采取的污染防治和处置设施调试运行效果

（1）废水污染防治和处置措施

经调查，调查期间未产生井下作业废液，后期井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层，未外排；采出水依托商河联合站和商 56 联合站的采出水处理系统处理，处理达标后回注地层，未外排。

（2）废气污染防治和处置措施

验收调查期间，废气均可达标排放，表明采取的污染防治和处置措施有效。

（3）噪声污染防治和处置措施

经调查，项目厂界噪声及敏感目标处声环境均满足相应标准的要求，验收调查

期间，未收到噪声扰民的投诉事件，表明采取的污染防治和处置措施有效。

（4）固体废物污染防治和处置措施

经现场调查，施工期产生固体废物均得到妥善处置，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象，未对周围环境产生不利影响。

项目验收期间未产生危险废物，后期产生的危险废物均按要求妥善处置。

综上，本项目调试期间产生污染物均可达标排放，所采取的各项污染防治和处置措施运行效果良好，符合该项目环境影响报告表及其审批部门审批决定的要求。

3）其他环境保护设施运行效果

经调查，验收调查期间，未发生环境风险事件。运营单位针对对井喷及管线泄漏等环境风险，采取了有效的应急防范和处置措施，并定期进行演练，能及时有效应对突发环境事故的发生。

7.4 建议和后续要求

1）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。在运营和闭井期间，特别是井下作业前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；

2）加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE 管理体系，进一步落实井下作业时噪声的环境监测计划；

3）按照突发环境事件应急预案要求，定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

7.5 验收报告调查结论

经现场核查，本期工程严格执行了环保“三同时”制度，建立了环境管理体系，落实了环评报告表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，井场内外土壤环境质量能够满足相关标准要求，各项污染物均能够达标排放，符合竣工环境保护验收条件。因此，建议本期工程通过竣工环境保护设施验收。

8 附件

附件 1 验收调查工作委托书

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：

“商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）”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。

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

2026 年 2 月 11 日

附件 2　环境影响报告表批复

临邑县行政审批服务局

临审环报告表〔2020〕103 号

关于胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司商 541-商 550 区块产能建设工程环境影响报告表的批复

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司：

你公司《胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司商 541-商 550 区块产能建设工程环境影响报告表》、《环境影响评价报告表审批申请》等材料收悉。经研究，批复如下：

一、胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司投资 28700 万元，在山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇建设商 541-商 550 区块产能建设工程，项目永久占地 48446m²、临时占地 196790m²，环保投资 782.9 万元。建设规模：新钻井 41 口，其中油井 30 口、注水井 11 口，分布在 17 座井场，其中依托老井场 6 座，新建井场 11 座。30 口新钻油井全部采用单井拉油的集输方式，配套建设 30 座多功能罐、1.2km 井口至多功能罐集油管线。11 口注水井配套建设Φ68×10mm 单井注水管线 12.5km，注水水源来自本项目新建注水站及商 548-10 配水间（隶属于临盘采油厂）。项目同时配套建设供配电、自控及道路等工程。项目符合国家产业政策，落实各项污染防治措施及生态保护措施后能满足环境保护要求。

二、项目施工期间及运营期间必须严格落实报告表中提出的污染防治措施及本批复要求，重点做好以下工作：

1、施工中采用低噪声、低振动设备，合理安排施工时间，

采取网电钻井等措施确保达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声排放限值；采取合理化管理、控制作业面积、采用硬化道路、适当喷水洒水降尘、控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施、围金属板、大风天停止作业等措施减小施工扬尘对周围环境的影响，确保满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值要求。

2、施工期管道试压废水经收集后拉运至临盘采油厂四净站污水处理系统处理，不得外排；钻井废水、施工作业废液运至临中废液处理站进行预处理，经临中污水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，不得外排；施工人员的生活污水排入收集池后交由环卫部门清运。

3、运营期 30 座 40m³ 多功能罐燃料采用井场伴生气并设置低氮燃烧器，燃烧废气经 15m 高的排气筒排放，确保满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1 重点控制区大气污染物排放浓度限值要求；采用密闭集输流程并加强生产管理和设备维护保养，确保井场厂界满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.-2019）中非甲烷总烃无组织排放周界外浓度限值要求。

4、运营期产生的井下作业废水和采油污水，依托盘采油厂四净站处理系统进行处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准后，用于油田注水开发，不得外排。

5、采用低噪声设备，确保运营期厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

2

6、施工期主要固废包括钻井固废、压裂废液、施工废料、建筑垃圾、定向钻废弃泥浆、生活垃圾等。采取泥浆不落地工艺，钻井固废全部进入“泥浆不落地”设备中，委托专业单位综合利用；压裂废液拉运至临中废液处理站进行处理后进入临中污水站处理达标后回注地层用于油田注水开发，不得外排；管道施工废料尽可能回收利用，不能利用的部分与建筑垃圾、生活垃圾交由环卫部门清运；废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托综合利用，泥浆池及时填埋，进行地貌和植被恢复。

运营期间油泥砂及废沾油防渗材料属于危险废物，要严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求进行贮存，并委托有资质单位进行安全处理。

7、项目投产后，主要污染物排放总量应控制在颗粒物：0.109t/a、SO_2：0.290t/a、NO_x：0.470t/a。

三、你公司要严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收及申领排污许可证。

四、建设项目的环境影响报告表经批准后，若该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化(特别是不利环境影响加重)的，应重新报批。

五、请临邑县生态环境保护综合执法大队加强对该项目的监管。

临邑县行政审批服务局

2020 年 8 月 21 日

3

附件 3　项目信息公开情况截图



商541-商550区块产能建设工程（二期）环境保护验收竣工日期及调试日期公示

商541-商550区块产能建设工程（二期）位于山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇，本期工程主要建设内容为：部署了18口油井和7口注水井，位于4座新建井场；新建了2台400kw水套加热炉，2套油气分离器设备，2套天然气分离器设备，2套分气包设备，2套防满溢罐设备，1座100m^{3}回注水罐和1座5m^{3}地埋罐，注水泵撬2座；新建了采油井口装置18套和注水井口装置7套；另外配套建设管线、供配电、自控、通信等工程。

根据《建设项目竣工环境保护管理条例》（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，现将商541-商550区块产能建设工程（二期）环境保护验收竣工日期及调试日期进行公示。

商541-商550区块产能建设工程（二期）环境保护验收竣工日期为2026年2月9日，调试日期为2026年2月9日至2026年8月8日。

建设单位：胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

通讯地址：山东省德州市临邑县临盘街道办事处西安路北首路西

联系人：曹主任　　联系方式：0546-8465065

邮箱：Jixiangruyi913@qq.com

信息来源：　　2026-02-09

© 中国石化胜利油田版权所有2013-2014 京ICP备 05037230 号　　联系我们

地址：山东省东营市东营区济南路258号　邮政编码：257001　电话 ：（0546）-8552074
技术支持：石化盈科信息技术有限责任公司

项目竣工日期和调试日期公示

附件 4　排污许可证

固定污染源排污登记回执

登记编号：91371424MA3QXB8Y5X001Y

排污单位名称：胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

生产经营场所地址：山东省德州市临邑县临盘街道办事处西安路北首路西

统一社会信用代码：91371424MA3QXB8Y5X

登记类型：☐首次 ☐延续 ☑变更

登记日期：2025年04月29日

有 效 期：2025年04月29日至2030年04月28日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件 5　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	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司	机构代码	91371424MA3QXB8Y5X
法定代表人	董福全	联系电话	0546-8465065
联系人	付盎	联系电话	0546-8465165
传　真		电子邮箱	Jixiangruyi913@qq.com
地址	山东省德州市临邑县临盘街道办事处西安路北首路西		
预案名称	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司突发环境事件应急预案		
风险级别	较大[较大-大气（Q1-M1-E1）+一般-水（Q1-M1-E2）]		

本单位于　年　月　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

预案制定单位（公章）

预案签署人		报送时间	2024.5.20

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5月20日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2024年5月20日
备案编号	371424-2024-005-M
报送单位	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司
受理部门负责人	经办人

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 6　危险废物处置单位资质及处置合同



危险废物经营许可证

（副本）

编　号：东营危证 14 号

法人名称：东营海瀛环保科技有限责任公司

法定代表人：成大伟

住　所：东营市东营区北三路307号

经营设施地址：东营市东营区北三路307号

核准经营方式：收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别：HW08（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、900-210-08、900-213-08、900-215-08、900-249-08、900-221-08）HW49（900-041-49沾染废矿物油的废弃包装物和沾染物、不含废铁桶）

核准经营规模：16 万吨/年

有效期限：自 2025 年 6 月 9 日至 2029 年 4 月 22 日

说　明

1. 危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。
2. 危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。
3. 禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证。除发证机关外，任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
4. 危险废物经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当自工商变更登记之日起 15 个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物经营许可证变更手续。
5. 改变危险废物经营方式、增加危险废物类别，新、改、扩建原有危险废物经营设施的、经营危险废物超过批准经营规模 20%以上的，危险废物经营单位应当重新申请领取危险废物经营许可证。
6. 危险废物经营许可证有效期届满，危险废物经营单位继续从事危险废物经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前 30 个工作日向原发证机关申请换证。
7. 危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的危险废物作出妥善处理，并在 20 个工作日内向发证机关申请注销。
8. 转移危险废物，必须按照国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关：东营市生态环境局

发证日期：2025 年 6 月 9 日

初次发证日期：2021 年 11 月 16 日

合同编号：30211112-25-QT1201-0002

鲁明临邑分公司 2026 年 HW08 类危险废物（油泥砂）无害化处置合同（海瀛）

甲方（委托方）：胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

住所地： 鲁明临邑采油管理区

法定代表人（负责人）：张秀安

统一社会信用代码：91371424MA3QXB8Y5X

纳税人类型：[一般纳税人

乙方（受托方）：东营海瀛环保科技有限责任公司

住所地： 山东省东营市东营区北三路 307 号

法定代表人（负责人）：方存

统一社会信用代码：91370502MA3UG9HR0X

纳税人类型：一般纳税人

甲、乙双方依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物经营许可证管理办法》《危险废物转移管理办法》及地方法规、规章及规范性文件要求，就甲方委托乙方处置危险废物事宜，经友好协商一致，特订立本合同，以资互约遵守。

第一条 定义

在本合同(含附件)中，除非上下文另有所指，下列词语具有以下含义：

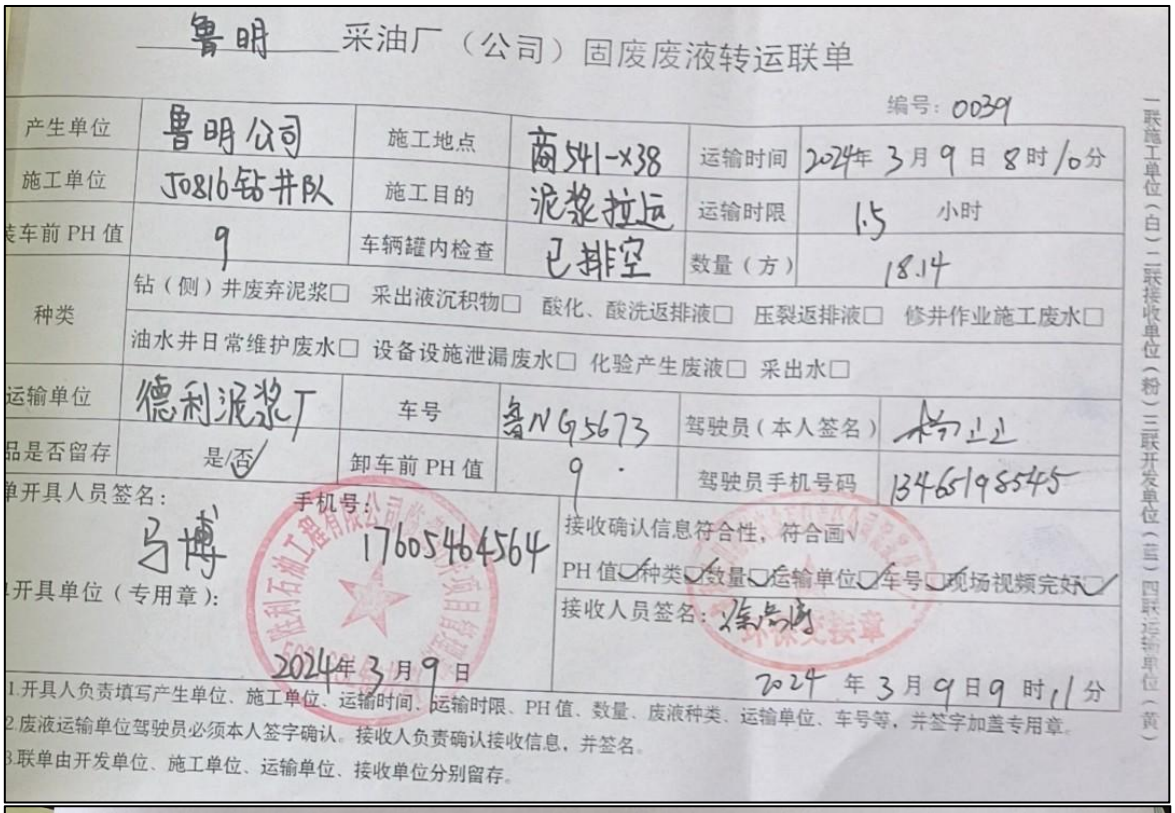
1.1 危险废物：是指甲方生产经营过程中产生的列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

合同编号：30211112-25-QT1201-0002

（本页为签署盖章页，无正文）

甲方：胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司	乙方：东营海瀛环保科技有限责任公司
甲方法定代表人或委托代理人签字：张秀安 日期：2025年12月31日	乙方法定代表人或委托代理人签字： 日期：2025年12月31日
甲方地址：[德州市临邑县临南镇鲁明临邑采油管理区]	乙方地址：[山东省东营市东营区北三路 307 号]
甲方开户银行：[中国工商银行股份有限公司临邑支行]	乙方开户银行：[中国银行股份有限公司东营北一路支行]
银行账号：[1612005509200309730]	银行账号：[242943067757]
签订时间：	签订时间：
签订地点：[东营区]	签订地点：[东营区]

附件 7　钻井固废转运证明



鲁明采油厂（公司）固废废液转运联单

编号：0039

产生单位	鲁明公司	施工地点	商541-x38	运输时间	2024年3月9日8时10分
施工单位	J0816钻井队	施工目的	泥浆拉运	运输时限	1.5 小时
装车前 PH 值	9	车辆罐内检查	已排空	数量（方）	18.14
种类	钻（侧）井废弃泥浆□ 采出液沉积物□ 酸化、酸洗返排液□ 压裂返排液□ 修井作业施工废水□ 油水井日常维护废水□ 设备设施泄漏废水□ 化验产生废液□ 采出水□				
运输单位	德利泥浆厂	车号	鲁NG5673	驾驶员（本人签名）	
样品是否留存	是/否	卸车前 PH 值	9	驾驶员手机号码	13461985545

联单开具人员签名：马博　手机号：17605464564

联单开具单位（专用章）：2024年3月9日

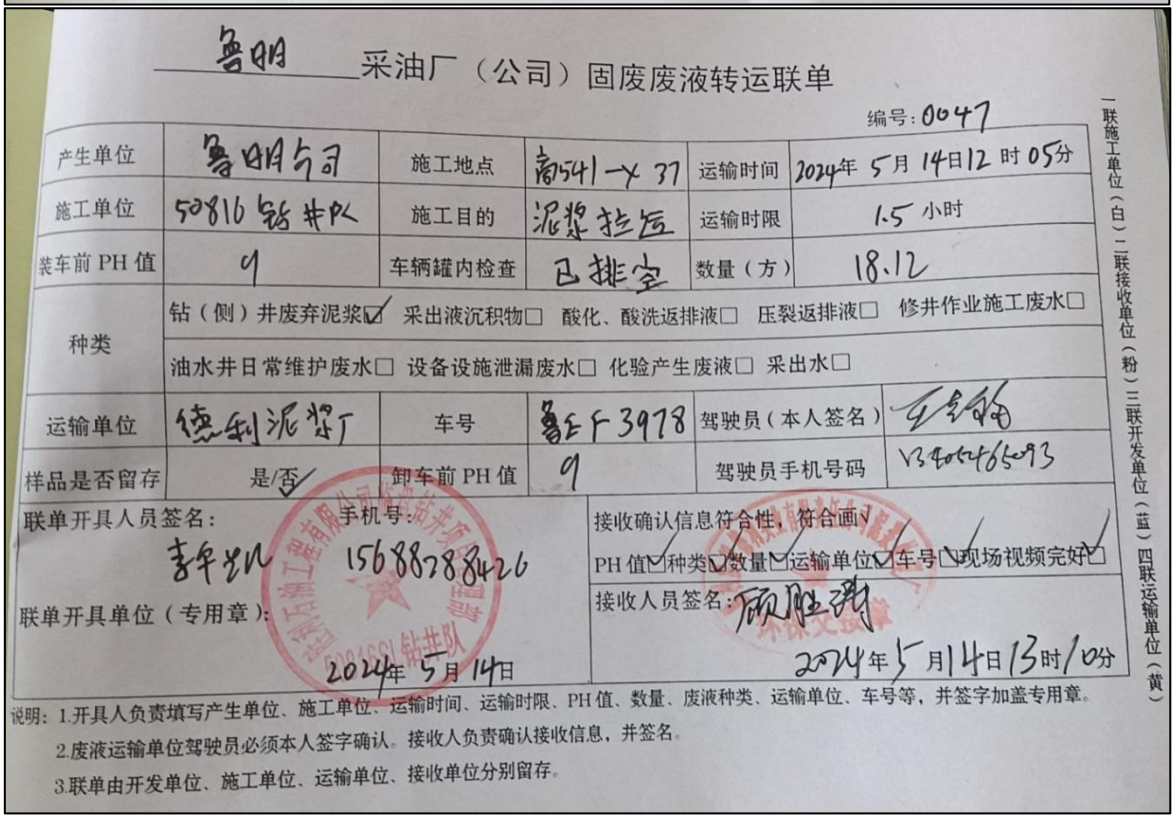
接收确认信息符合性，符合画√

PH 值√种类√数量□运输单位√车号□现场视频完好√

接收人员签名：　2024年3月9日9时11分

1.开具人负责填写产生单位、施工单位、运输时间、运输时限、PH 值、数量、废液种类、运输单位、车号等，并签字加盖专用章。
2.废液运输单位驾驶员必须本人签字确认。接收人负责确认接收信息，并签名。
3.联单由开发单位、施工单位、运输单位、接收单位分别留存。

一联施工单位（白）二联接收单位（粉）三联开发单位（蓝）四联运输单位（黄）



鲁明采油厂（公司）固废废液转运联单

编号：0047

产生单位	鲁明公司	施工地点	商541-x37	运输时间	2024年5月14日12时05分
施工单位	50816钻井队	施工目的	泥浆拉运	运输时限	1.5 小时
装车前 PH 值	9	车辆罐内检查	已排空	数量（方）	18.12
种类	钻（侧）井废弃泥浆☑ 采出液沉积物□ 酸化、酸洗返排液□ 压裂返排液□ 修井作业施工废水□ 油水井日常维护废水□ 设备设施泄漏废水□ 化验产生废液□ 采出水□				
运输单位	德利泥浆厂	车号	鲁EF3978	驾驶员（本人签名）	
样品是否留存	是/否	卸车前 PH 值	9	驾驶员手机号码	13401485093

联单开具人员签名：李华兴　手机号：15688788426

联单开具单位（专用章）：2024年5月14日

接收确认信息符合性，符合画√

PH 值√种类□数量√运输单位√车号□现场视频完好□

接收人员签名：顾胜涛　2024年5月14日13时10分

说明：1.开具人负责填写产生单位、施工单位、运输时间、运输时限、PH 值、数量、废液种类、运输单位、车号等，并签字加盖专用章。
2.废液运输单位驾驶员必须本人签字确认。接收人负责确认接收信息，并签名。
3.联单由开发单位、施工单位、运输单位、接收单位分别留存。

一联施工单位（白）二联接收单位（粉）三联开发单位（蓝）四联运输单位（黄）

附件 8　一期验收意见

商 541-商 550 区块产能建设工程（一期）竣工环境保护验收意见

2024 年 12 月 7 日，胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南、该项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求，组织验收报告编制单位、监测单位、设计单位、施工单位、环评单位，并邀请了 3 名专家，成立了验收工作组，对《商 541-商 550 区块产能建设工程（一期）竣工环境保护设施验收调查报告》进行了技术审查。

验收工作组踏勘了工程现场，查看了环境保护措施落实情况，听取了建设单位对工程建设情况和环保执行情况汇报、环境监测单位对监测情况汇报、验收监测报告编制单位对竣工环境保护设施调查报告汇报。专家组对验收调查报告等文件进行了认真审查，核实了有关资料，提出了补充完善建议。

一、建设项目基本情况

本项目建设地点位于山东省德州市临邑县孟寺镇。项目实际部署了 12 口油井和 4 口注水井，位于 1 座新建井场和 1 座老井场；新建了单井集油管线 1.15km，新建了 45kW 水套加热炉 2 台，新建了 2 座 40m^3 回注水罐和 1 座 5m^3 地埋罐，新建了 1 套油气分离装置，1 套计量阀组，1 座注水泵；新建了采油井口装置 12 套和注水井口装置 4 套；另外配套供配电、自控、通信等

1

工程。该项目实际总投资 11500 万元，其中环保投资 405.4 万元。

二、工程建设过程

1）2020 年 8 月，胜利油田森诺胜利工程有限公司（现森诺科技有限公司）编制完成《商 541-商 550 区块产能建设工程环境影响报告表》；

2）2020 年 8 月 21 日，临邑县行政审批服务局以“临审环报告表[2020]103 号”文对本项目环境影响报告表予以批复。

3）该项目于 2021 年 3 月 1 日开工建设，2024 年 4 月 25 日全部建设完成。

三、工程变动情况

根据现场踏勘、资料调研及监测，该项目实际建设主要变动情况如下：

1、环评阶段部署 30 口油井；一期工程部署 12 口油井，较环评阶段减少了 18 口井，钻井进尺减少了 84225m；

2、环评阶段，新建 30 台游梁式抽油机；一期工程建设了 12 台皮带式抽油机；

3、环评阶段新建 40m^3 多功能罐 30 座；一期工程建设了 2 台 45kw 加热炉；

4、环评阶段，集输方式为拉油，Φ76×4mm 井口至多功能罐集油管线 1.2km；一期工程集输方式为管输，建设了 Φ76×3mm 集油管线 1.15km，根据实际集输需求，集油管线路由、管径、长度均有所变化；

5、一期工程建设了 2 座 40m^3 回注水罐和 1 座 5m^3 地埋罐，回注水罐用于暂存回注水，地埋罐用于防范回注水外溢时收集的风险防范措施；

6、环评阶段，产油量为 4.75×10^{4}t/a；一期工程验收调查期间日产油量约 67.2t/d，按油井全年平均生产 300d 计算，估算最大年产油量为 20160t/a；

7、环评阶段，管道试压废水由临盘采油厂四净站处理，实际上，经简单沉淀后用于施工现场洒水降尘。

8、环评阶段建设 30 座多功能罐，均配套安装低氮燃烧器；实际未建设多功能罐，所以低氮燃烧器也未建设。

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）、《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）、《胜利油田建设项目竣工环境保护验收指南》（胜油 QHSSE[2019]39 号）等相关文件要求，该项目不存在重大变动。

四、环境保护设施建设情况

1、生态保护工程和设施建设情况

施工作业带场地清理时剥离的表层土壤进行了集中堆放，并对其采取了拦挡、土工布遮盖、修建临时土质排水沟等临时防护措施，未发生乱堆和水土流失等现象。

2、污染防治和处置设施建设情况

1）废水

施工期废水主要包括钻井废水、施工作业废液、管道试压废水和生活污水。该项目采用水基钻井泥浆，钻井施工采用“泥浆不

落地”工艺，钻井废水循环利用，施工结束后钻井废水、施工作业废液同钻井固废一同由“泥浆不落地”施工单位胜利油田德利实业有限责任公司处理；管道试压均采用清水，循环利用，试压结束后收集沉淀后已用于施工场地洒水降尘，未外排至施工场地外环境；施工人员生活污水排至施工现场设置的环保厕所内，未直接外排于区域环境中。

运营期废水主要为采出水、井下作业废水。采出水经依托的商河联合站站内采出水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排；井下作业废水收集后均可泵入集输流程，最终可通过依托的商河联合站站内采出水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准后回注地层，用于油田注水开发，不外排。

2）废气

施工期为防止施工扬尘对周围环境的影响，施工单位制定了合理化的管理制度，并在施工作业场地采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、大风天停止作业等措施；施工期采用了符合国家标准的汽油、柴油与合格的施工机械、柴油发电机、车辆，减轻了废气排放对周边环境的影响。

运营期油井井口均加装了套管气回收装置，能够有效收集采出液中的伴生气；井场水套加热炉燃料采用井场伴生气，废气经 8m 排气筒排放。

3）噪声

施工期已尽量选用低噪声施工设备，且施工时间较短，未对周边环境产生明显不良影响，施工期间未收到噪声投诉事件。

运营期抽油机采取了底座加固、旋转设备加注润滑油等措施，能够有效降低设备运行噪声对周边环境的影响。

4）固体废物

施工期钻井固废采用了“泥浆不落地”工艺，施工结束后已由“泥浆不落地”施工单位胜利油田德利实业有限责任公司拉运，进行了综合利用。验收调查期间，现场无钻井固废遗留；施工废料及建筑垃圾已尽量回收利用，建筑垃圾用于井场及道路铺设；生活垃圾已集中收集后拉运至市政部门指定地点统一处理。

运营期的产生的固体废物主要是落地油和清罐底泥，落地油和清罐底泥已委托山东康明环保有限公司处置，现均已完成了合同的签订。目前该区域内落地油和清罐底泥已实现日产日清。

3、其他环境保护设施

1）环境风险防范设施

建设单位已按环评及批复要求制定了突发环境事件应急预案并已在当地生态环境主管部门完成备案。

2）其他设施

经调查，该项目环境影响评价报告表及审批部门审批决定中不涉及其他环境保护设施的落实情况。

五、环境保护设施调试效果

1、验收工况

验收调查期间，该项目运行工况稳定，油井日均产油量为67.2t/d。

2、生态保护工程和设施实施运行效果

根据现场调查，该项目施工期间采取了边铺设管道边分层覆土的措施，减少了裸地的暴露时间；施工结束后对施工场地进行了清理，临时占地均已恢复地貌并进行了土地复垦，已将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

3、污染防治和处置设施处理效果

1）厂界无组织废气

验收期间采油井场厂界无组织挥发非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3）；厂界硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中硫化氢厂界标准限值（0.06mg/m^3）要求；水套加热炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）大气污染物排放浓度限值（烟尘：10mg/m^3、SO_2：50mg/m^3、NO_X：100mg/m^3，林格曼黑度：1 级）。

2）噪声

验收期间，井场厂界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准；附近200m内声环境保护目标堤口陈村声环境现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类区标准。

3）回注水

该项目产生的废水经处理后达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准后回注地层，用于油田注水开发。

4）固体废物

项目施工期和运营期产生的固体废弃物得到了有效处置，一般工业固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。该项目基本落实了环评报告及批复提出的相关污染防治措施。

4、其他环境保护设施实施运行效果

该项目环境影响报告表及审批部门审批决定中不涉及其他环境保护设施。

六、建设项目对环境的影响

1、大气环境影响

运营期井场无组织挥发非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3）；厂界硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中硫化氢厂界标准限值（0.06mg/m^3）要求；水套加热炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）大气污染物排放浓度限值（烟尘：10mg/m^3、SO_2：50mg/m^3、NO_X：100mg/m^3，林格曼黑度：1 级）。该项目的建设与运行对周边大气环境影响较轻。

2、声环境影响

根据监测结果，运营期井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区排放限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））；附近 200m 内声环境保护目标堤口陈村声环境现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类区标准。该项目的建设与运行对周边声环境影响较轻。

3、土壤环境质量

验收调查期间，根据监测结果，井场内监测结果满足《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)中第二类用地筛选值标准，该项目的建设与运行对周边土壤环境影响较轻。

4、地下水环境质量

该项目特征污染物为石油类，验收调查期间，该项目所在区域地下水水质中油田开发特征污染物石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准。该项目的建设与运行对周边地下水环境影响较轻。

5、污染物排放总量

本项目井场非甲烷总烃无组织挥发约为 0.053t/a；废气 SO_2 排放量约为 0.0015t/a，NO_X 排放量约为 0.059t/a，颗粒物排放量约为 0.0038t/a。

符合环评中“非甲烷总烃排放量为 0.618t/a”及“SO_2 排放量为 0.290t/a，NO_X 排放量为 0.470t/a，颗粒物排放量为 0.109t/a 的要求”。

七、后续要求

进一步加强环境管理工作,继续健全和完善各类环保规章制度、HSE 管理体系;及时修订突发环境事件应急预案,并按照应急预案要求,定期进行演练,从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

八、验收结论

经现场验收调查，本项目严格执行了环保“三同时”制度，建立了环境管理体系,落实了环评报告表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，工程占地的生态恢复情况良好,井场内外土壤环境质量能够满足相关标准要求,各项污染物均能够达标排放,符合竣工环境保护验收条件。因此，建议本工程通过竣工环境保护验收。

九、验收调查报告修改意见

1、补充分气包建设内容；

2、核实现有工程污染物产生和排放情况；

3、细化施工期噪声防治措施；

4、补充完善废液、固废拉运单；

5、核实、完善工程实际环保投资情况。

十、验收工作组人员信息

见《商 541-商 550 区块产能建设工程（一期）竣工环境保护验收工作组成员表》。

验收工作组

2024 年 12 月 7 日

商 541-商 550 区块产能建设工程（一期）竣工环境保护验收工作组成员表

日期：2024 年 12 月 7 日

验收组		姓名	单位	职称	签名	联系方式
组长	建设单位	崔　岩	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司	高级工程师	崔岩	13954606890
成员	管理区	杨勇	商河管理区	工程师	杨勇	13256231775
	技术专家	王涛	中石化（山东）检测评价研究有限公司	高级工程师	王涛	18654668368
		张苇	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂	高级工程师	张苇	18954626592
		姜健	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司	高级工程师	姜健	18654619652
	编制/监测单位	谷国政	山东蓝普检测技术有限公司	工程师	谷国政	15318353906
	设计单位	曹华平	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司	高级工程师	曹华平	18654633935
	施工单位	周清	东营大明钻井有限责任公司	高级工程师	周清	13655462867
		刘树国	胜利油田德利实业有限责任公司	工程师	刘树国	13465166586
	环评单位	孔英	森诺科技有限公司	高级工程师	孔英	13371519683

商 541-商 550 区块产能建设工程（一期）竣工环境保护设施验收调查报告修改说明

2024 年 12 月 7 日，商河县鲁明石油科技开发有限责任公司组织相关人员成立验收工作组，3 名专家对《商 541-商 550 区块产能建设工程（一期）竣工环境保护设施验收调查报告》进行了技术审查，并提出了修改意见，现将报告修改情况说明如下：

专家意见 1：补充分气包建设内容。

修改情况：已补充在表 3-4。

专家意见 2：核实现有工程污染物产生和排放情况。

修改情况：已在“3.1.2 现有工程污染物排放情况汇总”章节进行了补充完善。

专家意见 3：细化施工期噪声防治措施。

修改情况：已在“5.2.1 施工期污染防治和处置措施”章节，施工期噪声影响进行了补充完善。

专家意见 4：补充完善钻井泥浆拉运单。

修改情况：已在附件 10，补充了部分单据。

专家意见 5：核实、完善工程实际环保投资情况。

修改情况：已在“3.6 工程总投资和环保投资”章节进行了补充完善。

山东蓝普检测技术有限公司

2024.12.17

商 541-商 550 区块产能建设工程（一期）竣工环境保护设施验收调查报告复核说明

《商 541-商 550 区块产能建设工程（一期）竣工环境保护设施验收调查报告》已按技术审查意见完成了修改。

验收专家组

2024 年 12 月 17 日

附件 9　检测报告

CMA
221521343510

正本

检 测 报 告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

SFJP-YHJ2026-038

委托单位　胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

样品名称　废气、噪声、土壤

山东胜丰检测科技有限公司

2026 年 03 月 13 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

221521343510

发证日期：2022年10月25日

有效期至：2028年10月24日

发证机关：山东省市场监督管理局

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（2026）第 Y038 号

样品名称	废气、噪声、土壤		
委托单位	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司		
项目名称	商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）		
联系人、电话	房玉强 15550019959		
检测地点	山东省德州市临邑县		
检测类别	委托检测	检测目的	—
样品状态	废气：采气袋、吸收管、滤膜； 土壤：玻璃瓶、塑料瓶。	包装情况	包装完好、无破损
采样日期	2026.02.22-2026.03.04	检测日期	2026.02.23-2026.03.10
检测项目	无组织废气：非甲烷总烃、硫化氢； 噪声：厂界环境噪声、声环境质量； 土壤：pH 值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、铬、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2 三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4 二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘； 有组织废气※：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度。		

检测设备	仪器名称	型号	编号
	便携式风速气象测定仪	Nk5500	XJ241、XJ242
	声级计	AWA6292	XJ249、XJ255
	声校准器	AWA6021A	JZ32、JZ28
	微机型 pH/mV 计	PHS-3CW	SJ23
	朗特电子天平	LT2002	SJ140
	分析天平	UW420H	SJ10
	分析天平	MXX-612	SJ11
	※低浓度自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D 型	SDHY-YQ-097
	※林格曼黑度计	HC10	SDHY-YQ-017

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

检测设备	※十万分之一天平	GE0205	SDHY-YQ-014
	紫外可见分光光度计	TU-1810DPC	SJ04
	气相色谱仪	7820A	SJ115
	气质联用仪	5977BGC/MSD	SJ138
	气质联用仪	GCMS-QP2020NX	SJ117
	原子吸收分光光度计	ICE-3400	SJ87
	原子吸收分光光度计	TAS-990SUPERF	SJ02
	原子荧光分光光度计	PF3	SJ88
	原子荧光分光光度计	AFS-8220	SJ03
备注	土壤检测点位坐标 SHS541-X16 井场 井口 05#：E116.96652° N37.23031°； 井场外 10 米 06#：E116.97700° N37.22386°； 井场外 20 米 07#：E116.97671° N37.22380°； 井场外 30 米 08#：E116.97739° N37.22371°； 井场外 50 米 09#：E116.97666° N37.22392°。		
（本表以下空白）			

编写人：王彦君　　审核人：[illegible]　　签发人：刘美丽

2026年 03月 13日

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

一、无组织废气

（一）检测技术规范、依据

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气检测分析方法》国家环境保护总局 2003（第四版增补版）第三篇 第一章 十一（二）（B）	0.001mg/m³

（二）检测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS541-X16 井场上风向 01#	2026.02.26	09：11	YIIJ2603801#0030001-1	0.87	0.91
		09：25	YHJ2603801#0030001-2	0.88	
		09：39	YHJ2603801#0030001-3	0.94	
		09：53	YHJ2603801#0030001-4	0.95	
		11：05	YHJ2603801#0030002-1	0.83	0.85
		11：19	YHJ2603801#0030002-2	0.87	
		11：33	YHJ2603801#0030002-3	0.84	
		11：47	YHJ2603801#0030002-4	0.85	
		12：59	YHJ2603801#0030003-1	0.92	0.87
		13：13	YHJ2603801#0030003-2	0.86	
		13：27	YHJ2603801#0030003-3	0.86	
		13：41	YHJ2603801#0030003-4	0.85	
	2026.02.27	09：08	YHJ2603801#0030004-1	0.97	0.98
		09：22	YHJ2603801#0030004-2	0.99	
		09：36	YHJ2603801#0030004-3	0.96	
		09：51	YHJ2603801#0030004-4	0.98	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS541-X16 井场上风向 01#	2026.02.27	11：00	YHJ2603801#0030005-1	0.82	0.88
		11：14	YHJ2603801#0030005-2	0.87	
		11：29	YHJ2603801#0030005-3	0.91	
		11：44	YHJ2603801#0030005-4	0.93	
		12：54	YHJ2603801#0030006-1	0.80	0.87
		13：09	YHJ2603801#0030006-2	0.84	
		13：23	YHJ2603801#0030006-3	0.86	
		13：37	YHJ2603801#0030006-4	0.98	
SHS541-X16 井场下风向 02#	2026.02.26	09：15	YHJ2603802#0030001-1	1.22	1.16
		09：29	YHJ2603802#0030001-2	1.15	
		09：43	YHJ2603802#0030001-3	1.19	
		09：57	YHJ2603802#0030001-4	1.09	
		11：09	YHJ2603802#0030002-1	1.04	1.12
		11：23	YHJ2603802#0030002-2	1.20	
		11：37	YHJ2603802#0030002-3	1.13	
		11：51	YHJ2603802#0030002-4	1.12	
		13：03	YHJ2603802#0030003-1	1.08	1.12
		13：17	YHJ2603802#0030003-2	1.01	
		13：31	YHJ2603802#0030003-3	1.16	
		13：45	YHJ2603802#0030003-4	1.21	
	2026.02.27	09：12	YHJ2603802#0030004-1	1.09	1.06
		09：26	YHJ2603802#0030004-2	1.09	
		09：40	YHJ2603802#0030004-3	1.01	
		09：55	YHJ2603802#0030004-4	1.07	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS541-X16 井场下风向 02#	2026.02.27	11：04	YHJ2603802#0030005-1	1.11	1.20
		11：19	YHJ2603802#0030005-2	1.19	
		11：33	YHJ2603802#0030005-3	1.26	
		11：48	YHJ2603802#0030005-4	1.25	
		12：58	YHJ2603802#0030006-1	1.11	1.15
		13：13	YHJ2603802#0030006-2	1.18	
		13：27	YHJ2603802#0030006-3	1.10	
		13：41	YHJ2603802#0030006-4	1.20	
SHS541-X16 井场下风向 03#	2026.02.26	09：18	YHJ2603803#0030001-1	1.13	1.18
		09：32	YHJ2603803#0030001-2	1.12	
		09：46	YHJ2603803#0030001-3	1.22	
		10：00	YHJ2603803#0030001-4	1.24	
		11：12	YHJ2603803#0030002-1	1.09	1.16
		11：26	YHJ2603803#0030002-2	1.19	
		11：40	YHJ2603803#0030002-3	1.23	
		11：54	YHJ2603803#0030002-4	1.11	
		13：06	YHJ2603803#0030003-1	1.20	1.14
		13：20	YHJ2603803#0030003-2	1.16	
		13：34	YHJ2603803#0030003-3	1.14	
		13：48	YHJ2603803#0030003-4	1.08	
	2026.02.27	09：15	YHJ2603803#0030004-1	1.02	1.04
		09：29	YHJ2603803#0030004-2	1.07	
		09：43	YHJ2603803#0030004-3	1.05	
		09：58	YHJ2603803#0030004-4	1.04	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS541-X16 井场下风向 03#	2026.02.27	11：07	YHJ2603803#0030005-1	1.26	1.08
		11：22	YHJ2603803#0030005-2	1.03	
		11：36	YHJ2603803#0030005-3	1.02	
		11：51	YHJ2603803#0030005-4	1.02	
		13：01	YHJ2603803#0030006-1	1.12	1.11
		13：16	YHJ2603803#0030006-2	1.10	
		13：30	YHJ2603803#0030006-3	1.09	
		13：44	YHJ2603803#0030006-4	1.14	
SHS541-X16 井场下风向 04#	2026.02.26	09：21	YHJ2603804#0030001-1	1.15	1.19
		09：35	YHJ2603804#0030001-2	1.16	
		09：49	YHJ2603804#0030001-3	1.27	
		10：03	YHJ2603804#0030001-4	1.19	
		11：15	YHJ2603804#0030002-1	1.11	1.15
		11：29	YHJ2603804#0030002-2	1.10	
		11：43	YHJ2603804#0030002-3	1.21	
		11：57	YHJ2603804#0030002-4	1.17	
		13：09	YHJ2603804#0030003-1	1.11	1.12
		13：23	YHJ2603804#0030003-2	1.10	
		13：37	YHJ2603804#0030003-3	1.09	
		13：51	YHJ2603804#0030003-4	1.17	
	2026.02.27	09：18	YHJ2603804#0030004-1	1.07	1.19
		09：32	YHJ2603804#0030004-2	1.13	
		09：46	YHJ2603804#0030004-3	1.30	
		10：01	YHJ2603804#0030004-4	1.27	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS541-X16 井场下风向 04#	2026.02.27	11：10	YHJ2603804#0030005-1	1.03	1.08
		11：25	YHJ2603804#0030005-2	1.05	
		11：39	YHJ2603804#0030005-3	1.11	
		11：54	YHJ2603804#0030005-4	1.11	
		13：05	YHJ2603804#0030006-1	1.10	1.12
		13：19	YHJ2603804#0030006-2	1.11	
		13：33	YHJ2603804#0030006-3	1.16	
		13：47	YHJ2603804#0030006-4	1.11	
SHS541-X20 井场上风向 10#	2026.02.24	10：08	YHJ2603810#0030001-1	0.88	0.83
		10：22	YHJ2603810#0030001-2	0.82	
		10：36	YHJ2603810#0030001-3	0.80	
		10：50	YHJ2603810#0030001-4	0.82	
		12：02	YHJ2603810#0030002-1	0.81	0.82
		12：16	YHJ2603810#0030002-2	0.84	
		12：30	YHJ2603810#0030002-3	0.83	
		12：44	YHJ2603810#0030002-4	0.82	
		13：55	YHJ2603810#0030003-1	0.85	0.84
		14：09	YHJ2603810#0030003-2	0.81	
		14：23	YHJ2603810#0030003-3	0.82	
		14：37	YHJ2603810#0030003-4	0.90	
	2026.02.25	09：05	YHJ2603810#0030004-1	0.81	0.92
		09：19	YHJ2603810#0030004-2	0.98	
		09：34	YHJ2603810#0030004-3	0.97	
		09：48	YHJ2603810#0030004-4	0.92	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS541-X20 井场上风向 10#	2026.02.25	10：59	YHJ2603810#0030005-1	0.95	1.04
		11：13	YHJ2603810#0030005-2	0.87	
		11：27	YHJ2603810#0030005-3	1.19	
		11：41	YHJ2603810#0030005-4	1.16	
		13：01	YHJ2603810#0030006-1	0.81	0.83
		13：15	YHJ2603810#0030006-2	0.85	
		13：29	YHJ2603810#0030006-3	0.82	
		13：43	YHJ2603810#0030006-4	0.84	
SHS541-X20 井场下风向 11#	2026.02.24	10：12	YHJ2603811#0030001-1	1.05	1.04
		10：26	YHJ2603811#0030001-2	1.07	
		10：40	YHJ2603811#0030001-3	1.02	
		10：54	YHJ2603811#0030001-4	1.02	
		12：06	YHJ2603811#0030002-1	1.02	1.12
		12：20	YHJ2603811#0030002-2	1.16	
		12：34	YHJ2603811#0030002-3	1.15	
		12：48	YHJ2603811#0030002-4	1.15	
		13：59	YHJ2603811#0030003-1	1.02	1.04
		14：13	YHJ2603811#0030003-2	1.10	
		14：27	YHJ2603811#0030003-3	1.01	
		14：41	YHJ2603811#0030003-4	1.02	
	2026.02.25	09：09	YHJ2603811#0030004-1	1.03	1.11
		09：23	YHJ2603811#0030004-2	1.23	
		09：38	YHJ2603811#0030004-3	1.10	
		09：52	YHJ2603811#0030004-4	1.07	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS541-X20 井场下风向 11#	2026.02.25	11：03	YHJ2603811#0030005-1	1.12	1.13
		11：17	YHJ2603811#0030005-2	1.20	
		11：31	YHJ2603811#0030005-3	1.19	
		11：45	YHJ2603811#0030005-4	1.01	
		13：05	YHJ2603811#0030006-1	1.16	1.11
		13：19	YHJ2603811#0030006-2	1.04	
		13：33	YHJ2603811#0030006-3	1.06	
		13：47	YHJ2603811#0030006-4	1.17	
SHS541-X20 井场下风向 12#	2026.02.24	10：15	YHJ2603812#0030001-1	1.09	1.08
		10：29	YHJ2603812#0030001-2	1.05	
		10：43	YHJ2603812#0030001-3	1.11	
		10：57	YHJ2603812#0030001-4	1.07	
		12：09	YHJ2603812#0030002-1	1.04	1.08
		12：23	YHJ2603812#0030002-2	1.05	
		12：37	YHJ2603812#0030002-3	1.10	
		12：51	YHJ2603812#0030002-4	1.12	
		14：02	YHJ2603812#0030003-1	1.12	1.10
		14：16	YHJ2603812#0030003-2	1.08	
		14：30	YHJ2603812#0030003-3	1.13	
		14：44	YHJ2603812#0030003-4	1.08	
	2026.02.25	09：12	YHJ2603812#0030004-1	1.05	1.03
		09：26	YHJ2603812#0030004-2	1.05	
		09：41	YHJ2603812#0030004-3	1.01	
		09：55	YHJ2603812#0030004-4	1.02	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS541-X20 井场下风向 12#	2026.02.25	11：06	YHJ2603812#0030005-1	1.20	1.10
		11：20	YHJ2603812#0030005-2	1.02	
		11：34	YHJ2603812#0030005-3	1.10	
		11：48	YHJ2603812#0030005-4	1.06	
		13：08	YHJ2603812#0030006-1	1.20	1.14
		13：22	YHJ2603812#0030006-2	1.18	
		13：36	YHJ2603812#0030006-3	1.07	
		13：50	YHJ2603812#0030006-4	1.09	
SHS541-X20 井场下风向 13#	2026.02.24	10：18	YHJ2603813#0030001-1	1.11	1.12
		10：32	YHJ2603813#0030001-2	1.16	
		10：46	YHJ2603813#0030001-3	1.12	
		11：00	YHJ2603813#0030001-4	1.11	
		12：12	YHJ2603813#0030002-1	1.13	1.14
		12：26	YHJ2603813#0030002-2	1.15	
		12：40	YHJ2603813#0030002-3	1.10	
		12：54	YHJ2603813#0030002-4	1.16	
		14：05	YHJ2603813#0030003-1	1.08	1.11
		14：19	YHJ2603813#0030003-2	1.12	
		14：33	YHJ2603813#0030003-3	1.13	
		14：47	YHJ2603813#0030003-4	1.11	
	2026.02.25	09：15	YHJ2603813#0030004-1	1.19	1.16
		09：29	YHJ2603813#0030004-2	1.15	
		09：44	YHJ2603813#0030004-3	1.28	
		09：58	YHJ2603813#0030004-4	1.03	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS541-X20 井场下风向 13#	2026.02.25	11：09	YHJ2603813#0030005-1	1.03	1.09
		11：23	YHJ2603813#0030005-2	1.04	
		11：37	YHJ2603813#0030005-3	1.11	
		11：51	YHJ2603813#0030005-4	1.19	
		13：11	YHJ2603813#0030006-1	1.28	1.24
		13：25	YHJ2603813#0030006-2	1.25	
		13：39	YHJ2603813#0030006-3	1.18	
		13：53	YHJ2603813#0030006-4	1.25	
SHXIX108 井场上风向 14#	2026.02.28	09：04	YHJ2603814#0030001-1	0.82	0.84
		09：18	YHJ2603814#0030001-2	0.84	
		09：32	YHJ2603814#0030001-3	0.86	
		09：46	YHJ2603814#0030001-4	0.83	
		10：56	YHJ2603814#0030002-1	0.83	0.84
		11：10	YHJ2603814#0030002-2	0.83	
		11：24	YHJ2603814#0030002-3	0.86	
		11：38	YHJ2603814#0030002-4	0.85	
		12：50	YHJ2603814#0030003-1	0.84	0.88
		13：04	YHJ2603814#0030003-2	0.84	
		13：18	YHJ2603814#0030003-3	0.93	
		13：32	YHJ2603814#0030003-4	0.93	
	2026.03.04	11：19	YHJ2603814#0030004-1	0.82	0.82
		11：34	YHJ2603814#0030004-2	0.77	
		11：48	YHJ2603814#0030004-3	0.83	
		12：02	YHJ2603814#0030004-4	0.84	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHXIX108 井场上风向 14#	2026.03.04	13：10	YHJ2603814#0030005-1	0.70	0.75
		13：24	YHJ2603814#0030005-2	0.74	
		13：38	YHJ2603814#0030005-3	0.76	
		13：52	YHJ2603814#0030005-4	0.79	
		15：04	YHJ2603814#0030006-1	0.86	0.88
		15：18	YHJ2603814#0030006-2	0.87	
		15：32	YHJ2603814#0030006-3	0.88	
		15：46	YHJ2603814#0030006-4	0.89	
SHXIX108 井场下风向 15#	2026.02.28	09：08	YHJ2603815#0030001-1	1.08	1.08
		09：22	YHJ2603815#0030001-2	1.03	
		09：36	YHJ2603815#0030001-3	1.10	
		09：50	YHJ2603815#0030001-4	1.12	
		11：00	YHJ2603815#0030002-1	1.12	1.17
		11：14	YHJ2603815#0030002-2	1.21	
		11：28	YHJ2603815#0030002-3	1.12	
		11：42	YHJ2603815#0030002-4	1.22	
		12：54	YHJ2603815#0030003-1	1.04	1.06
		13：08	YHJ2603815#0030003-2	1.03	
		13：22	YHJ2603815#0030003-3	1.08	
		13：36	YHJ2603815#0030003-4	1.07	
	2026.03.04	11：23	YHJ2603815#0030004-1	1.37	1.24
		11：38	YHJ2603815#0030004-2	1.33	
		11：52	YHJ2603815#0030004-3	1.06	
		12：06	YHJ2603815#0030004-4	1.20	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHXIX108 井场下风向 15#	2026.03.04	13：14	YHJ2603815#0030005-1	1.00	1.24
		13：28	YHJ2603815#0030005-2	1.34	
		13：42	YHJ2603815#0030005-3	1.29	
		13：56	YHJ2603815#0030005-4	1.34	
		15：08	YHJ2603815#0030006-1	1.29	1.20
		15：22	YHJ2603815#0030006-2	1.15	
		15：36	YHJ2603815#0030006-3	1.19	
		15：50	YHJ2603815#0030006-4	1.19	
SHXIX108 井场下风向 16#	2026.02.28	09：11	YHJ2603816#0030001-1	1.16	1.18
		09：25	YHJ2603816#0030001-2	1.12	
		09：39	YHJ2603816#0030001-3	1.15	
		09：53	YHJ2603816#0030001-4	1.28	
		11：03	YHJ2603816#0030002-1	1.34	1.10
		11：17	YHJ2603816#0030002-2	1.04	
		11：31	YHJ2603816#0030002-3	1.02	
		11：45	YHJ2603816#0030002-4	1.00	
		12：57	YHJ2603816#0030003-1	1.09	1.07
		13：11	YHJ2603816#0030003-2	1.01	
		13：25	YHJ2603816#0030003-3	1.11	
		13：39	YHJ2603816#0030003-4	1.06	
	2026.03.04	11：27	YHJ2603816#0030004-1	1.18	1.15
		11：41	YHJ2603816#0030004-2	1.09	
		11：55	YHJ2603816#0030004-3	1.18	
		12：09	YHJ2603816#0030004-4	1.14	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHXIX108 井场下风向 16#	2026.03.04	13：17	YHJ2603816#0030005-1	1.33	1.26
		13：31	YHJ2603816#0030005-2	1.25	
		13：45	YHJ2603816#0030005-3	1.35	
		13：59	YHJ2603816#0030005-4	1.09	
		15：11	YHJ2603816#0030006-1	1.23	1.12
		15：25	YHJ2603816#0030006-2	1.00	
		15：39	YHJ2603816#0030006-3	1.13	
		15：53	YHJ2603816#0030006-4	1.10	
SHXIX108 井场下风向 17#	2026.02.28	09：14	YHJ2603817#0030001-1	1.37	1.12
		09：28	YHJ2603817#0030001-2	1.07	
		09：42	YHJ2603817#0030001-3	1.04	
		09：56	YHJ2603817#0030001-4	1.02	
		11：06	YHJ2603817#0030002-1	1.13	1.11
		11：20	YHJ2603817#0030002-2	1.15	
		11：34	YHJ2603817#0030002-3	1.06	
		11：48	YHJ2603817#0030002-4	1.11	
		13：00	YHJ2603817#0030003-1	1.09	1.10
		13：14	YHJ2603817#0030003-2	1.06	
		13：28	YHJ2603817#0030003-3	1.08	
		13：42	YHJ2603817#0030003-4	1.18	
	2026.03.04	11：30	YHJ2603817#0030004-1	1.32	1.27
		11：44	YHJ2603817#0030004-2	1.37	
		11：58	YHJ2603817#0030004-3	1.27	
		12：12	YHJ2603817#0030004-4	1.11	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHXIX108 井场下风向 17#	2026.03.04	13：20	YHJ2603817#0030005-1	1.04	1.10
		13：34	YHJ2603817#0030005-2	1.09	
		13：48	YHJ2603817#0030005-3	1.12	
		14：02	YHJ2603817#0030005-4	1.14	
		15：14	YHJ2603817#0030006-1	1.03	1.09
		15：28	YHJ2603817#0030006-2	1.09	
		15：42	YHJ2603817#0030006-3	1.10	
		15：56	YHJ2603817#0030006-4	1.15	
SHS549-X1 井场上风向 18#	2026.02.26	09：21	YHJ2603818#0030001-1	0.85	0.86
		09：36	YHJ2603818#0030001-2	0.90	
		09：52	YHJ2603818#0030001-3	0.83	
		10：08	YHJ2603818#0030001-4	0.86	
		11：19	YHJ2603818#0030002-1	0.89	0.88
		11：34	YHJ2603818#0030002-2	0.87	
		11：50	YHJ2603818#0030002-3	0.86	
		12：06	YHJ2603818#0030002-4	0.89	
		13：58	YHJ2603818#0030003-1	0.96	0.95
		14：13	YHJ2603818#0030003-2	0.94	
		14：27	YHJ2603818#0030003-3	0.93	
		14：41	YHJ2603818#0030003-4	0.96	
	2026.02.27	08：59	YHJ2603818#0030004-1	0.82	0.85
		09：15	YHJ2603818#0030004-2	0.83	
		09：31	YHJ2603818#0030004-3	0.85	
		09：47	YHJ2603818#0030004-4	0.89	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS549-X1 井场上风向 18#	2026.02.27	10：53	YHJ2603818#0030005-1	0.81	0.86
		11：09	YHJ2603818#0030005-2	0.81	
		11：25	YHJ2603818#0030005-3	0.88	
		11：41	YHJ2603818#0030005-4	0.94	
		12：52	YHJ2603818#0030006-1	0.86	0.87
		13：08	YHJ2603818#0030006-2	0.84	
		13：24	YHJ2603818#0030006-3	0.92	
		13：40	YHJ2603818#0030006-4	0.86	
SHS549-X1 井场下风向 19#	2026.02.26	09：26	YHJ2603819#0030001-1	1.03	1.07
		09：41	YHJ2603819#0030001-2	1.14	
		09：57	YHJ2603819#0030001-3	1.09	
		10：12	YHJ2603819#0030001-4	1.03	
		11：24	YHJ2603819#0030002-1	1.04	1.06
		11：39	YHJ2603819#0030002-2	1.10	
		11：55	YHJ2603819#0030002-3	1.01	
		12：11	YHJ2603819#0030002-4	1.10	
		14：03	YHJ2603819#0030003-1	1.17	1.17
		14：17	YHJ2603819#0030003-2	1.15	
		14：31	YHJ2603819#0030003-3	1.18	
		14：45	YHJ2603819#0030003-4	1.18	
	2026.02.27	09：04	YHJ2603819#0030004-1	1.04	1.10
		09：20	YHJ2603819#0030004-2	1.11	
		09：36	YHJ2603819#0030004-3	1.11	
		09：52	YHJ2603819#0030004-4	1.14	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS549-X1 井场下风向 19#	2026.02.27	10：58	YHJ2603819#0030005-1	1.02	1.21
		11：14	YHJ2603819#0030005-2	1.31	
		11：30	YHJ2603819#0030005-3	1.29	
		11：46	YHJ2603819#0030005-4	1.22	
		12：58	YHJ2603819#0030006-1	1.15	1.16
		13：13	YHJ2603819#0030006-2	1.15	
		13：29	YHJ2603819#0030006-3	1.19	
		13：45	YHJ2603819#0030006-4	1.16	
SHS549-X1 井场下风向 20#	2026.02.26	09：29	YHJ2603820#0030001-1	1.10	1.06
		09：44	YHJ2603820#0030001-2	1.03	
		10：00	YHJ2603820#0030001-3	1.04	
		10：16	YHJ2603820#0030001-4	1.06	
		11：27	YHJ2603820#0030002-1	1.01	1.07
		11：42	YHJ2603820#0030002-2	1.06	
		11：58	YHJ2603820#0030002-3	1.10	
		12：14	YHJ2603820#0030002-4	1.10	
		14：06	YHJ2603820#0030003-1	1.18	1.13
		14：20	YHJ2603820#0030003-2	1.17	
		14：34	YHJ2603820#0030003-3	1.09	
		14：48	YHJ2603820#0030003-4	1.09	
	2026.02.27	09：07	YHJ2603820#0030004-1	1.15	1.16
		09：23	YHJ2603820#0030004-2	1.20	
		09：39	YHJ2603820#0030004-3	1.13	
		09：55	YHJ2603820#0030004-4	1.15	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS549-X1 井场下风向 20#	2026.02.27	11：01	YHJ2603820#0030005-1	1.22	1.25
		11：17	YHJ2603820#0030005-2	1.21	
		11：33	YHJ2603820#0030005-3	1.30	
		11：49	YHJ2603820#0030005-4	1.28	
		13：01	YHJ2603820#0030006-1	1.18	1.32
		13：16	YHJ2603820#0030006-2	1.51	
		13：32	YHJ2603820#0030006-3	1.29	
		13：48	YHJ2603820#0030006-4	1.29	
SHS549-X1 井场下风向 21#	2026.02.26	09：32	YHJ2603821#0030001-1	1.06	1.06
		09：47	YHJ2603821#0030001-2	1.05	
		10：03	YHJ2603821#0030001-3	1.06	
		10：19	YHJ2603821#0030001-4	1.09	
		11：30	YHJ2603821#0030002-1	1.13	1.12
		11：45	YHJ2603821#0030002-2	1.11	
		12：01	YHJ2603821#0030002-3	1.11	
		12：17	YHJ2603821#0030002-4	1.12	
		14：09	YHJ2603821#0030003-1	1.01	1.07
		14：23	YHJ2603821#0030003-2	1.09	
		14：37	YHJ2603821#0030003-3	1.11	
		14：50	YHJ2603821#0030003-4	1.06	
	2026.02.27	09：10	YHJ2603821#0030004-1	1.05	1.10
		09：26	YHJ2603821#0030004-2	1.10	
		09：42	YHJ2603821#0030004-3	1.11	
		09：58	YHJ2603821#0030004-4	1.13	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
SHS549-X1 井场下风向 21#	2026.02.27	11：04	YHJ2603821#0030005-1	1.25	1.22
		11：20	YHJ2603821#0030005-2	1.20	
		11：36	YHJ2603821#0030005-3	1.22	
		11：52	YHJ2603821#0030005-4	1.20	
		13：04	YHJ2603821#0030006-1	1.09	1.08
		13：19	YHJ2603821#0030006-2	1.08	
		13：35	YHJ2603821#0030006-3	1.02	
		13：51	YHJ2603821#0030006-4	1.15	

（本页以下空白）

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

（二）检测结果（续）

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	检测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m³
SHS541-X16 井场上风向 01#	2026.02.26	09：11	10：11	YHJ2603801#0080001	未检出
		11：05	12：05	YHJ2603801#0080002	未检出
		12：59	13：59	YHJ2603801#0080003	未检出
		14：55	15：55	YHJ2603801#0080004	未检出
	2026.02.27	09：08	10：08	YHJ2603801#0080005	未检出
		11：00	12：00	YHJ2603801#0080006	未检出
		12：54	13：54	YHJ2603801#0080007	未检出
		14：54	15：54	YHJ2603801#0080008	未检出
SHS541-X16 井场下风向 02#	2026.02.26	09：15	10：15	YHJ2603802#0080001	未检出
		11：09	12：09	YHJ2603802#0080002	未检出
		13：03	14：03	YHJ2603802#0080003	未检出
		14：57	15：57	YHJ2603802#0080004	未检出
	2026.02.27	09：12	10：12	YHJ2603802#0080005	未检出
		11：04	12：04	YHJ2603802#0080006	未检出
		12：58	13：58	YHJ2603802#0080007	未检出
		14：57	15：57	YHJ2603802#0080008	未检出
SHS541-X16 井场下风向 03#	2026.02.26	09：18	10：18	YHJ2603803#0080001	未检出
		11：12	12：12	YHJ2603803#0080002	未检出
		13：06	14：06	YHJ2603803#0080003	未检出
		14：58	15：58	YHJ2603803#0080004	未检出
	2026.02.27	09：15	10：15	YHJ2603803#0080005	未检出
		11：07	12：07	YHJ2603803#0080006	未检出
		13：02	14：02	YHJ2603803#0080007	未检出
		14：58	15：58	YHJ2603803#0080008	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	检测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m³
SHS541-X16 井场下风向 04#	2026.02.26	09：21	10：21	YHJ2603804#0080001	未检出
		11：15	12：15	YHJ2603804#0080002	未检出
		13：09	14：09	YHJ2603804#0080003	未检出
		14：59	15：59	YHJ2603804#0080004	未检出
	2026.02.27	09：18	10：18	YHJ2603804#0080005	未检出
		11：10	12：10	YHJ2603804#0080006	未检出
		13：05	14：05	YHJ2603804#0080007	未检出
		14：59	15：59	YHJ2603804#0080008	未检出
SHS541-X20 井场上风向 10#	2026.02.24	10：08	11：08	YHJ2603810#0080001	未检出
		12：02	13：02	YHJ2603810#0080002	未检出
		13：55	14：55	YHJ2603810#0080003	未检出
		15：50	16：50	YHJ2603810#0080004	未检出
	2026.02.25	09：05	10：05	YHJ2603810#0080005	未检出
		10：59	11：59	YHJ2603810#0080006	未检出
		13：01	14：01	YHJ2603810#0080007	未检出
		14：49	15：49	YHJ2603810#0080008	未检出
SHS541-X20 井场下风向 11#	2026.02.24	10：12	11：12	YHJ2603811#0080001	未检出
		12：06	13：06	YHJ2603811#0080002	未检出
		13：59	14：59	YHJ2603811#0080003	未检出
		15：52	16：52	YHJ2603811#0080004	未检出
	2026.02.25	09：09	10：09	YHJ2603811#0080005	未检出
		11：03	12：03	YHJ2603811#0080006	未检出
		13：05	14：05	YHJ2603811#0080007	未检出
		14：51	15：51	YHJ2603811#0080008	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	检测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m³
SHS541-X20 井场下风向 12#	2026.02.24	10：15	11：15	YHJ2603812#0080001	未检出
		12：09	13：09	YHJ2603812#0080002	未检出
		14：02	15：02	YHJ2603812#0080003	未检出
		15：53	16：53	YHJ2603812#0080004	未检出
	2026.02.25	09：12	10：12	YHJ2603812#0080005	未检出
		11：06	12：06	YHJ2603812#0080006	未检出
		13：08	14：08	YHJ2603812#0080007	未检出
		14：52	15：52	YHJ2603812#0080008	未检出
SHS541-X20 井场下风向 13#	2026.02.24	10：18	11：18	YHJ2603813#0080001	未检出
		12：12	13：12	YHJ2603813#0080002	未检出
		14：05	15：05	YHJ2603813#0080003	未检出
		15：54	16：54	YHJ2603813#0080004	未检出
	2026.02.25	09：15	10：15	YHJ2603813#0080005	未检出
		11：09	12：09	YHJ2603813#0080006	未检出
		13：11	14：11	YHJ2603813#0080007	未检出
		14：53	15：53	YHJ2603813#0080008	未检出
SHXIX108 井场上风向 14#	2026.02.28	09：04	10：04	YHJ2603814#0080001	未检出
		10：56	11：56	YHJ2603814#0080002	未检出
		12：50	13：50	YHJ2603814#0080003	未检出
		14：45	15：45	YHJ2603814#0080004	未检出
	2026.03.04	11：19	12：19	YHJ2603814#0080005	未检出
		13：10	14：10	YHJ2603814#0080006	未检出
		15：04	16：04	YHJ2603814#0080007	未检出
		16：57	17：57	YHJ2603814#0080008	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	检测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m³
SHXIX108 井场下风向 15#	2026.02.28	09：08	10：08	YHJ2603815#0080001	未检出
		11：00	12：00	YHJ2603815#0080002	未检出
		12：54	13：54	YHJ2603815#0080003	未检出
		14：47	15：47	YHJ2603815#0080004	未检出
	2026.03.04	11：23	12：23	YHJ2603815#0080005	未检出
		13：14	14：14	YHJ2603815#0080006	未检出
		15：08	16：08	YHJ2603815#0080007	未检出
		16：59	17：59	YHJ2603815#0080008	未检出
SHXIX108 井场下风向 16#	2026.02.28	09：11	10：11	YHJ2603816#0080001	未检出
		11：03	12：03	YHJ2603816#0080002	未检出
		12：57	13：57	YHJ2603816#0080003	未检出
		14：48	15：48	YHJ2603816#0080004	未检出
	2026.03.04	11：27	12：27	YHJ2603816#0080005	未检出
		13：17	14：17	YHJ2603816#0080006	未检出
		15：11	16：11	YHJ2603816#0080007	未检出
		17：00	18：00	YHJ2603816#0080008	未检出
SHXIX108 井场下风向 17#	2026.02.28	09：14	10：14	YHJ2603817#0080001	未检出
		11：06	12：06	YHJ2603817#0080002	未检出
		13：00	14：00	YHJ2603817#0080003	未检出
		14：49	15：49	YHJ2603817#0080004	未检出
	2026.03.04	11：30	12：30	YHJ2603817#0080005	未检出
		13：20	14：20	YHJ2603817#0080006	未检出
		15：14	16：14	YHJ2603817#0080007	未检出
		17：01	18：01	YHJ2603817#0080008	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	检测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m³
SHS549-X1 井场上风向 18#	2026.02.26	09：21	10：21	YHJ2603818#0080001	未检出
		11：18	12：18	YHJ2603818#0080002	未检出
		13：57	14：57	YHJ2603818#0080003	未检出
		15：52	16：52	YHJ2603818#0080004	未检出
	2026.02.27	08：59	09：59	YHJ2603818#0080005	未检出
		10：53	11：53	YHJ2603818#0080006	未检出
		12：51	13：51	YHJ2603818#0080007	未检出
		14：50	15：50	YHJ2603818#0080008	未检出
SHS549-X1 井场下风向 19#	2026.02.26	09：26	10：26	YHJ2603819#0080001	未检出
		11：24	12：24	YHJ2603819#0080002	未检出
		14：03	15：03	YHJ2603819#0080003	未检出
		15：53	16：53	YHJ2603819#0080004	未检出
	2026.02.27	09：04	10：04	YHJ2603819#0080005	未检出
		10：58	11：58	YHJ2603819#0080006	未检出
		12：57	13：57	YHJ2603819#0080007	未检出
		14：52	15：52	YHJ2603819#0080008	未检出
SHS549-X1 井场下风向 20#	2026.02.26	09：29	10：29	YHJ2603820#0080001	未检出
		11：27	12：27	YHJ2603820#0080002	未检出
		14：06	15：06	YHJ2603820#0080003	未检出
		15：54	16：54	YHJ2603820#0080004	未检出
	2026.02.27	09：08	10：08	YHJ2603820#0080005	未检出
		11：01	12：01	YHJ2603820#0080006	未检出
		13：01	14：01	YHJ2603820#0080007	未检出
		14：53	15：53	YHJ2603820#0080008	未检出

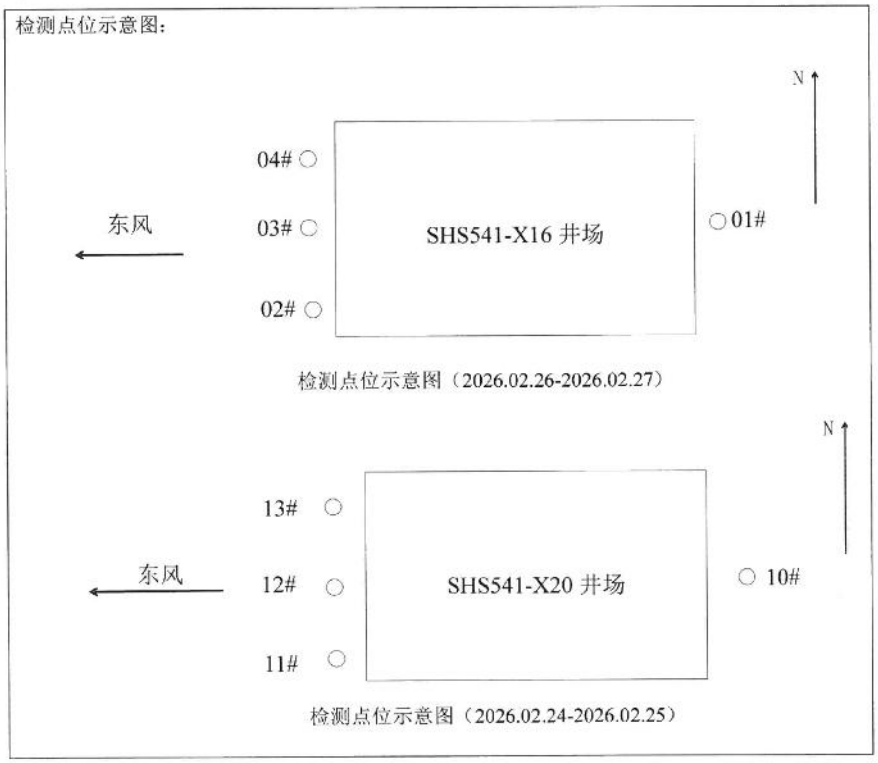
检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	检测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m³
SHS549-X1 井场下风向 21#	2026.02.26	09：32	10：32	YHJ2603821#0080001	未检出
		11：30	12：30	YHJ2603821#0080002	未检出
		14：09	15：09	YHJ2603821#0080003	未检出
		15：55	16：55	YHJ2603821#0080004	未检出
	2026.02.27	09：10	10：10	YHJ2603821#0080005	未检出
		11：04	12：04	YHJ2603821#0080006	未检出
		13：04	14：04	YHJ2603821#0080007	未检出
		14：54	15：54	YHJ2603821#0080008	未检出

（三）检测点位示意图

检测点位示意图：



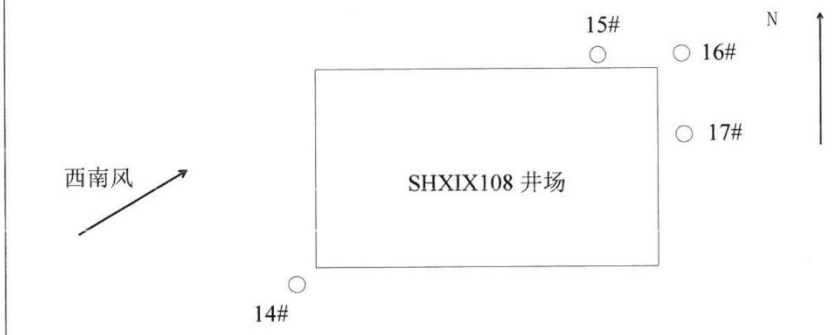
检测点位示意图（2026.02.26-2026.02.27）

检测点位示意图（2026.02.24-2026.02.25）

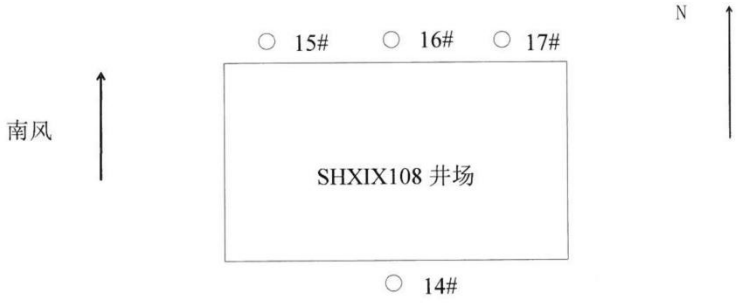
检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

检测点位示意图：



检测点位示意图（2026.02.28）



检测点位示意图（2026.03.04）



检测点位示意图（2026.02.26-2026.02.27）

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

(四)检测气象参数

采样点位	采样日期	采样时间	气压（kPa）	气温（℃）	风速（m/s）	风向	总云	低云
SHS541-X16 井场	2026.02.26	09：10	102.1	5.3	1.4	东	7	4
		10：55	102.0	5.7	1.3	东	7	5
		12：49	101.9	6.2	1.4	东	8	5
		14：45	101.8	7.0	1.5	东	6	3
	2026.02.27	08：57	101.9	3.2	1.4	东	6	4
		10：50	101.9	5.1	1.3	东	5	3
		12：44	101.8	5.9	1.4	东	7	4
		14：44	101.7	7.4	1.4	东	5	3
SHS541-X20 井场	2026.02.24	09：58	102.1	7.9	1.4	东	3	1
		11：52	102.1	9.6	1.5	东	4	2
		13：45	102.0	11.2	1.4	东	4	2
		15：39	101.9	12.4	1.4	东	6	3
	2026.02.25	08：54	101.9	4.2	1.4	东	6	4
		10：49	101.9	7.2	1.5	东	7	4
		12：51	101.8	10.0	1.5	东	5	3
		14：39	101.7	10.7	1.4	东	4	2
SHXIX108 井场	2026.02.28	08：51	102.1	2.3	1.4	西南	8	6
		10：46	102.1	3.4	1.5	西南	7	5
		12：40	102.0	5.1	1.4	西南	7	5
		14：35	101.9	5.4	1.5	西南	7	6
	2026.03.04	11：08	102.5	4.2	1.4	南	8	6
		13：00	102.4	5.4	1.4	南	8	7
		14：54	102.3	5.7	1.5	南	8	6
		16：47	102.2	4.9	1.5	南	8	5

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	采样日期	采样时间	气压（kPa）	气温（℃）	风速（m/s）	风向	总云	低云
SHS549-X1 井场	2026.02.26	09：10	102.1	5.4	1.4	东	7	4
		11：06	102.0	5.7	1.3	东	7	5
		13：47	101.9	6.6	1.4	东	8	5
		15：41	101.8	6.8	1.6	东	7	4
	2026.02.27	08：48	101.9	3.1	1.4	东	6	4
		10：42	101.9	5.1	1.3	东	5	3
		12：38	101.8	5.6	1.4	东	7	4
		14：37	101.7	7.3	1.4	东	5	3

（本页以下空白）

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

二、厂界环境噪声

（一）检测技术规范、依据

分析项目	分析方法	方法依据
厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008

（二）检测结果

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	L_{eq}	L_{max}
				单位：dB（A）	
SHS541-X16 井场东厂界外 1 米	2026.02.25	16：41~16：51	抽油机	51	—
		23：12~23：22	抽油机	49	58
SHS541-X16 井场南厂界外 1 米	2026.02.25	16：52~17：02	抽油机	50	—
		23：24~23：34	抽油机	48	52
SHS541-X16 井场西厂界外 1 米	2026.02.25	17：05~17：15	抽油机	52	—
		23：36~23：46	抽油机	49	60
SHS541-X16 井场北厂界外 1 米	2026.02.25	17：19~17：29	抽油机	50	—
		23：48~23：58	抽油机	48	63
SHS541-X16 井场东厂界外 1 米	2026.02.26	14：13~14：23	抽油机	51	—
		22：00~22：10	抽油机	49	56
SHS541-X16 井场南厂界外 1 米	2026.02.26	14：25~14：35	抽油机	50	—
		22：12~22：22	抽油机	48	56
SHS541-X16 井场西厂界外 1 米	2026.02.26	15：02~15：12	抽油机	52	—
		22：24~22：34	抽油机	49	61
SHS541-X16 井场北厂界外 1 米	2026.02.26	15：15~15：25	抽油机	50	—
		22：36~22：46	抽油机	48	57

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	L_{eq}	I_{-max}
				单位：dB（A）	
SHS541-X20 井场东厂界外 1 米	2026.02.24	15：11~15：21	抽油机	52	—
		22：00~22：10	抽油机	49	54
SHS541-X20 井场南厂界外 1 米	2026.02.24	15：24~15：34	抽油机	51	—
		22：13~22：23	抽油机	48	58
SHS541-X20 井场西厂界外 1 米	2026.02.24	15：55~16：05	抽油机	52	—
		22：26~22：36	抽油机	49	59
SHS541-X20 井场北厂界外 1 米	2026.02.24	16：08~16：18	抽油机	52	—
		22：39~22：49	抽油机	48	58
SHS541-X20 井场东厂界外 1 米	2026.02.25	14：15~14：25	抽油机	51	—
		22：01~22：11	抽油机	48	56
SHS541-X20 井场南厂界外 1 米	2026.02.25	14：26~14：36	抽油机	50	—
		22：14~22：24	抽油机	48	52
SHS541-X20 井场西厂界外 1 米	2026.02.25	14：56~15：06	抽油机	52	—
		22：26~22：36	抽油机	49	60
SHS541-X20 井场北厂界外 1 米	2026.02.25	15：15~15：25	抽油机	50	—
		22：39~22：49	抽油机	49	54
SHXIX108 井场东厂界外 1 米	2026.02.27	16：33~16：43	抽油机	51	—
		22：00~22：10	抽油机	49	56
SHXIX108 井场南厂界外 1 米	2026.02.27	16：45~16：55	抽油机	51	—
		22：11~22：21	抽油机	49	55

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	L_{eq}	L_{max}
				单位：dB（A）	
SHXIX108 井场西厂界外 1 米	2026.02.27	16：56~17：06	抽油机	50	—
		22：23~22：33	抽油机	49	54
SHXIX108 井场北厂界外 1 米	2026.02.27	17：08~17：18	抽油机	54	—
		22：34~22：44	抽油机	49	53
SHXIX108 井场东厂界外 1 米	2026.02.28	14：07~14：17	抽油机	51	—
		22：00~22：10	抽油机	49	57
SHXIX108 井场南厂界外 1 米	2026.02.28	14：19~14：29	抽油机	51	—
		22：11~22：21	抽油机	49	56
SHXIX108 井场西厂界外 1 米	2026.02.28	14：52~15：02	抽油机	50	—
		22：22~22：32	抽油机	49	52
SHXIX108 井场北厂界外 1 米	2026.02.28	15：05~15：15	抽油机	50	—
		22：34~22：44	抽油机	49	54
SHS549-X1 井场东厂界外 1 米	2026.02.26	16：06~16：16	抽油机	48	—
		22：05~22：15	抽油机	47	56
SHS549-X1 井场南厂界外 1 米	2026.02.26	16：17~16：27	抽油机	47	—
		23：30~23：40	抽油机	46	54
SHS549-X1 井场西厂界外 1 米	2026.02.26	16：29~16：39	抽油机	47	—
		23：42~23：52	抽油机	46	50
SHS549-X1 井场北厂界外 1 米	2026.02.26	16：40~16：50	抽油机	48	—
		22：59~23：09	抽油机	48	55

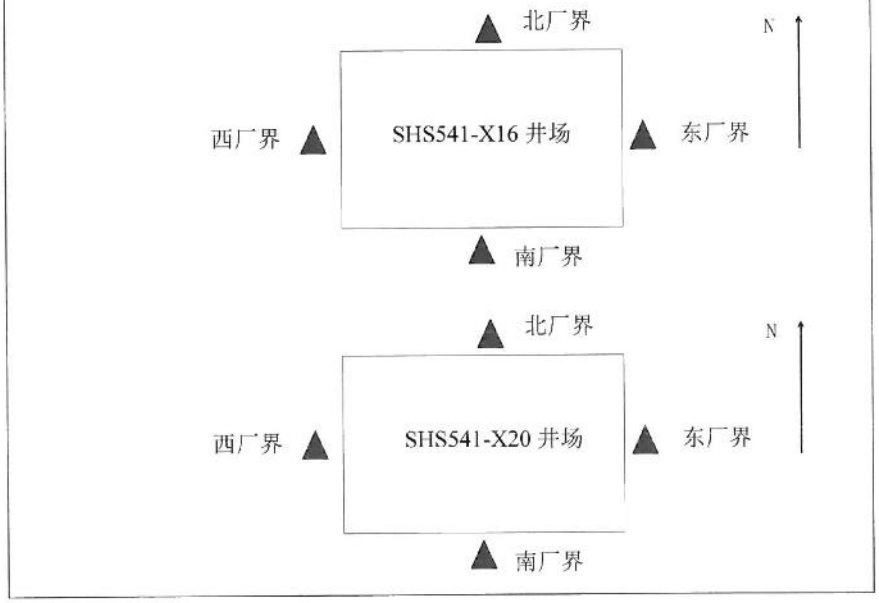
检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	L_{eq}	L_{max}
				单位：dB（A）	
SHS549-X1 井场东厂界外 1 米	2026.02.27	14：25~14：35	抽油机	49	—
		22：01~22：11	抽油机	48	58
SHS549-X1 井场南厂界外 1 米	2026.02.27	14：57~15：07	抽油机	48	—
		22：13~22：23	抽油机	47	61
SHS549-X1 井场西厂界外 1 米	2026.02.27	15：16~15：26	抽油机	47	—
		22：24~22：34	抽油机	46	63
SHS549-X1 井场北厂界外 1 米	2026.02.27	15：29~15：39	抽油机	48	—
		22：37~22：47	抽油机	47	56

（三）检测点位示意图

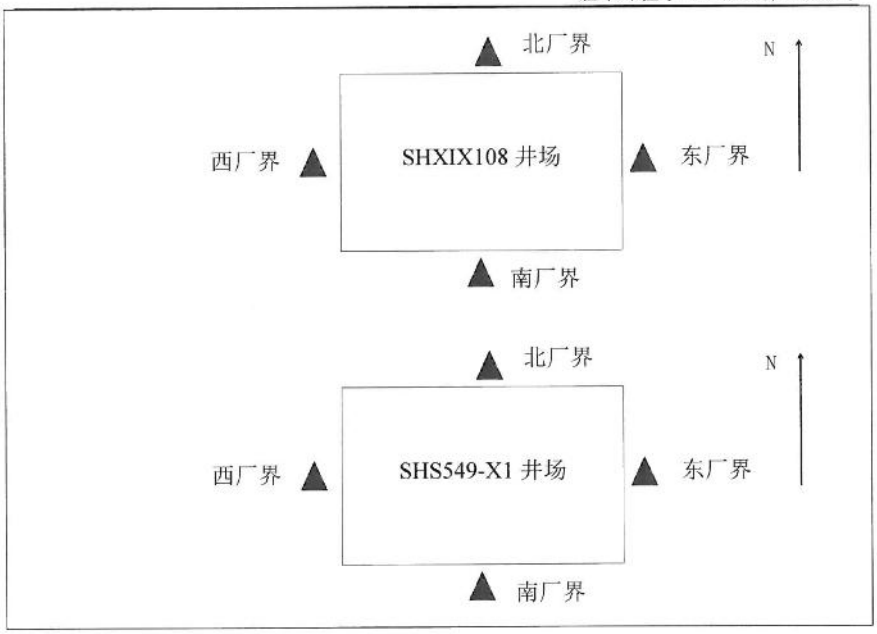
检测点位示意图：



第 32 页 共 48 页

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号



（四）检测气象参数

采样点位	检测日期	检测时间	天气	风向	风速（m/s）
SHS541-X16 井场	2026.02.25	昼间	晴	东	1.3
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.26	昼间	多云	东	1.5
		夜间	—	东	1.5
SHS541-X20 井场	2026.02.24	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.25	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.3
SHXIX108 井场	2026.02.27	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.28	昼间	阴	西南	1.5
		夜间	—	西南	1.5

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

采样点位	检测日期	检测时间	天气	风向	风速（m/s）
SHS549-X1 井场	2026.02.26	昼间	晴	东	1.6
		夜间	—	东	1.2
	2026.02.27	昼间	晴	东	1.2
		夜间	—	东	1.2

三、声环境质量

（一）检测技术规范、依据

分析项目	分析方法	方法依据
声环境质量	声环境质量标准	GB 3096-2008

（二）检测结果

检测点位	检测日期	检测时间	L_{eq}	L_{max}
			单位：dB（A）	
大赵家村	2026.02.24	17：17~17：27	48	—
		23：08~23：18	47	58
	2026.02.25	16：21~16：31	48	—
	2026.02.26	00：10~00：20	47	59
李家村	2026.02.26	17：46~17：56	47	—
	2026.02.26-2026.02.27	23：50~00：00	45	52
	2026.02.27	16：17~16：27	47	—
		22：55~23：05	46	55

(本页以下空白)

检测报告

（三）检测气象参数

采样点位	检测日期	检测时间	天气	风向	风速（m/s）
大赵家村	2026.02.24	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.25	昼间	晴	东	1.3
		夜间	—	东	1.4
李家村	2026.02.26	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.2
	2026.02.27	昼间	晴	东	1.3
		夜间	—	东	1.2

(本页以下空白)

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

四、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（六价）	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/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
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.9μg/kg
氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
间,对-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
2-氯苯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
苯并（a）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
苯并（a）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
苯并（b）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
䓛	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
二苯并（a,h）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
茚并（1,2,3-cd）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg

(本页以下空白)

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

（二）检测结果

检测项目	单位	SHS541-X16 井场井口（0-0.5m）
		YHJ2603805#A0001
		2026.02.22
pH 值	无量纲	7.25
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	44
镉	mg/kg	0.07
汞	mg/kg	0.045
砷	mg/kg	7.66
铅	mg/kg	19.2
铜	mg/kg	18
镍	mg/kg	30
铬（六价）	mg/kg	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出
氯仿	μg/kg	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出
苯	μg/kg	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

检测项目	单位	SHS541-X16 井场井口（0-0.5m）
		YHJ2603805#A0001
		2026.02.22
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出
甲苯	μg/kg	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出
氯苯	μg/kg	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
间,对-二甲苯	μg/kg	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出
1,4 二氯苯	μg/kg	未检出
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出
四氯化碳	μg/kg	未检出
乙苯	μg/kg	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出
苯胺	mg/kg	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

检测项目	单位	SHS541-X16 井场井口（0-0.5m）
		YHJ2603805#A0001
		2026.02.22
2-氯苯酚	mg/kg	未检出
苯并（a）芘	mg/kg	未检出
苯并（a）蒽	mg/kg	未检出
苯并（b）荧蒽	mg/kg	未检出
苯并（k）荧蒽	mg/kg	未检出
䓛	mg/kg	未检出
萘	mg/kg	未检出
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	未检出
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	未检出

注：“未检出”表示检测结果低于分析方法检出限。

（二）检测结果（续）

检测项目	单位	SHS541-X16 井场外 50m（0-0.5m）
		YHJ2603809#A0001
		2026.02.22
pH 值	无量纲	7.31
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	8
镉	mg/kg	0.07
汞	mg/kg	0.044

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

检测项目	单位	SHS541-X16 井场外 50m（0-0.5m）
		YHJ2603809#A0001
		2026.02.22
砷	mg/kg	6.73
铅	mg/kg	19.8
铜	mg/kg	20
镍	mg/kg	32
铬	mg/kg	54
锌	mg/kg	54

（本页以下空白）

检测报告

（二）检测结果（续1）

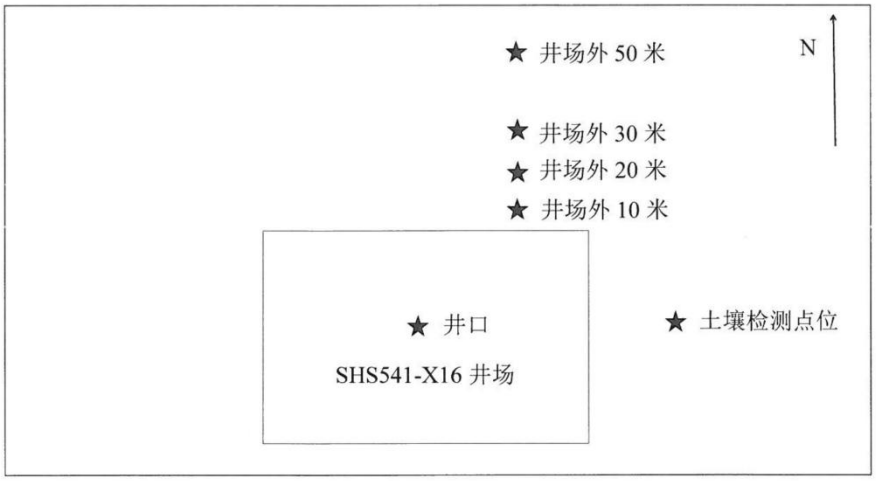
检测项目	单位	SHS541-X16井场外10m（0-0.5m）	SHS541-X16井场外20m（0-0.5m）	SHS541-X16井场外30m（0-0.5m）
		YHJ2603806#A0001	YHJ2603807#A0001	YHJ2603808#A0001
		2026.02.22	2026.02.22	2026.02.22
pH值	无量纲	7.40	7.17	7.02
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	9	14	12

(本页以下空白)

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

（三）检测点位示意图



五、有组织废气

（一）检测分析方法及检出限

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
※二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m³
※氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m³
※低浓度颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m³
※烟气黑度	林格曼望远镜法	HJ 1287-2023	—

(本页以下空白)

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

（二）检测结果（表 1）

采样点位		SHS541-X20 井场加热炉	烟筒高度	18 m
采样项目		检测结果		
采样时间		2026.03.03	2026.03.03	2026.03.03
		08:41	10:08	11:33
测点截面积（m^2）		0.0491	0.0491	0.0491
废气温度（℃）		46.9	49.2	52.2
含湿量（%）		1.31	1.29	1.22
废气平均流速（m/s）		8.4	8.3	8.3
基准氧含量（%）		3.5	3.5	3.5
实测氧含量（%）		10.5	10.7	10.6
标干废气量（m^3/h）		1267	1245	1234
低浓度颗粒物	实测排放浓度（mg/m^3）	1.1	1.2	1.2
	折算排放浓度（mg/m^3）	1.8	2.0	2.0
	实测排放速率（kg/h）	1.39×10^{-3}	1.49×10^{-3}	1.48×10^{-3}
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出
	折算排放浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出
	实测排放速率（kg/h）	——	——	——
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m^3）	23	19	19
	折算排放浓度（mg/m^3）	38	32	32
	实测排放速率（kg/h）	0.0291	0.0237	0.0234
采样时间		2026.03.03	2026.03.03	2026.03.03
		08:00~08:31	09:35~10:06	10:59~11:30
烟气黑度（级）		<1	<1	<1
备注		——		

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

（二）检测结果（表 2）

采样点位		SHS541-X20 井场加热炉	烟筒高度	18 m
采样项目		检测结果		
采样时间		2026.03.04	2026.03.04	2026.03.04
		09:05	10:31	11:55
测点截面积（m^2）		0.0491	0.0491	0.0491
废气温度（℃）		52.9	53.9	52.1
含湿量（%）		1.33	1.31	1.34
废气平均流速（m/s）		8.3	8.2	8.1
基准氧含量（%）		3.5	3.5	3.5
实测氧含量（%）		10.1	10.0	10.1
标干废气量（m^3/h）		1229	1209	1201
低浓度颗粒物	实测排放浓度（mg/m^3）	1.1	1.3	1.1
	折算排放浓度（mg/m^3）	1.8	2.1	1.8
	实测排放速率（kg/h）	1.35×10^{-3}	1.57×10^{-3}	1.32×10^{-3}
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m^3）	未检出	3	未检出
	折算排放浓度（mg/m^3）	未检出	5	未检出
	实测排放速率（kg/h）	——	3.63×10^{-3}	——
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m^3）	13	15	18
	折算排放浓度（mg/m^3）	21	24	29
	实测排放速率（kg/h）	0.0160	0.0181	0.0216
采样时间		2026.03.04	2026.03.04	2026.03.04
		08:20~08:51	09:58~10:29	11:20~11:51
烟气黑度（级）		<1	<1	<1
备注		——		

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

（二）检测结果（表 3）

采样点位		SHS541-X16 井场加热炉	烟筒高度	18 m
采样项目		检测结果		
采样时间		2026.03.03	2026.03.03	2026.03.03
		14:36	16:03	17:22
测点截面积（m^2）		0.0491	0.0491	0.0491
废气温度（℃）		66.1	68.0	65.6
含湿量（%）		1.13	1.11	1.21
废气平均流速（m/s）		11.6	11.6	11.6
基准氧含量（%）		3.5	3.5	3.5
实测氧含量（%）		10.4	10.3	10.2
标干废气量（m^3/h）		1654	1644	1653
低浓度颗粒物	实测排放浓度（mg/m^3）	1.1	1.3	1.4
	折算排放浓度（mg/m^3）	1.8	2.1	2.3
	实测排放速率（kg/h）	1.82×10^{-3}	2.14×10^{-3}	2.31×10^{-3}
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出
	折算排放浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出
	实测排放速率（kg/h）	——	——	——
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m^3）	18	16	16
	折算排放浓度（mg/m^3）	30	26	26
	实测排放速率（kg/h）	0.0298	0.0263	0.0264
采样时间		2026.03.03	2026.03.03	2026.03.03
		12:40~13:11	15:25~16:56	16:49~17:20
烟气黑度（级）		<1	<1	<1
备注		——		

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y038 号

（二）检测结果（表 4）

采样点位		SHS541-X16 井场加热炉	烟筒高度	18 m
采样项目		检测结果		
采样时间		2026.03.04	2026.03.04	2026.03.04
		13:32	14:55	16:20
测点截面积（m^2）		0.0491	0.0491	0.0491
废气温度（℃）		71.3	70.7	69.6
含湿量（%）		1.18	1.20	1.23
废气平均流速（m/s）		11.4	11.4	11.3
基准氧含量（%）		3.5	3.5	3.5
实测氧含量（%）		10.1	10.5	10.2
标干废气量（m^3/h）		1593	1595	1586
低浓度颗粒物	实测排放浓度（mg/m^3）	1.2	1.1	1.3
	折算排放浓度（mg/m^3）	1.9	1.8	2.1
	实测排放速率（kg/h）	1.91×10^{-3}	1.75×10^{-3}	2.06×10^{-3}
二氧化硫	实测排放浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出
	折算排放浓度（mg/m^3）	未检出	未检出	未检出
	实测排放速率（kg/h）	——	——	——
氮氧化物	实测排放浓度（mg/m^3）	17	20	16
	折算排放浓度（mg/m^3）	27	33	26
	实测排放速率（kg/h）	0.0271	0.0319	0.0254
采样时间		2026.03.04	2026.03.04	2026.03.04
		12:59~13:30	14:20~14:51	15:46~16:16
烟气黑度（级）		<1	<1	<1
备注		——		

注：本报告中※为分包项目，本机构具备该项目资质，因临时原因分包。委托分包单位为山东浩宇检测认证有限公司，资质认定许可编号为 221512053735，分包报告编号为 SDHY-HJ-26-847。

**********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 10　验收监测照片



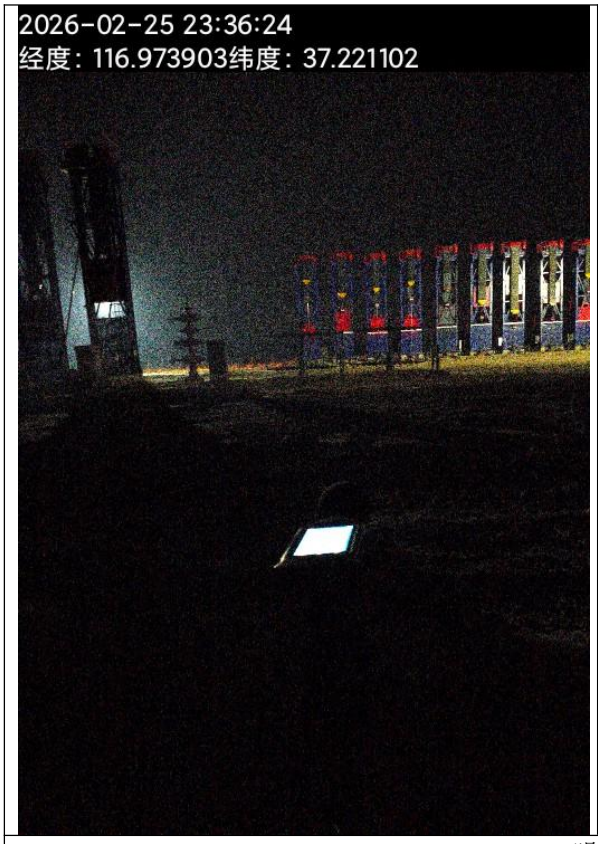


大气





土壤


2026-02-25 23:36:24
经度：116.973903纬度：37.221102


2026-02-27 16:33:59
经度：116.956786纬度：37.190704

噪声

附件 11　验收意见

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司

临邑分公司文件

临邑公司发[2026] 2 号

关于印发《商541-商550区块产能建设工程（二期）竣工环境保护验收意见》的通知

各站、项目组、组室（中心）：

现将《商541-商550区块产能建设工程（二期）竣工环境保护验收意见》印发给你们，请严格遵照执行。

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

2026 年 1 月 10 日

关于商541-商550区块产能建设工程（二期）竣工环境保护验收意见

2026年3月22日，胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司组织验收工作组对《商541-商550区块产能建设工程（二期）竣工环境保护验收监测报告》进行了审查，出具了验收工作组意见。胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司针对验收工作组提出的问题进行了整改。2026年4月3日验收工作组专业技术专家对整改情况进行了复核，认为项目具备竣工环境保护验收的条件。

本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复文件提出的各项环保措施和要求，污染物排放满足国家及地方现行排放标准。经研究，同意“商541-商550区块产能建设工程（二期）”通过竣工环境保护验收。

在工程投运后，要继续做好以下工作：

进一步加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE管理体系；及时修订突发环境事件应急预案，并按照应急预案要求，定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

—4—

附件：

1. 验收工作组意见

2. 验收工作组成员表

3. 验收工作组意见复核

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

2026 年 4 月 10 日

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司综合管理室　2026 年 4月 10 日印发

商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）

竣工环境保护验收意见

2026 年 3 月 22 日，建设单位胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司根据《商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）竣工环境保护验收调查报告》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响评价文件等要求对项目进行验收。建设单位、验收监测单位、环评单位、设计单位、施工单位、专家成立验收组（名单附后），验收组听取了建设单位对该项目环保执行情况和山东胜丰检测科技有限公司对该项目竣工环境保护验收调查报告的汇报，核实了环保设施的建设情况，审阅了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

一期工程内容：本期工程实际部署了12口油井和4口注水井，位于1座新建井场和1座老井场；新建了单井集油管线1.15km，单井注水管线0.95km；新建了45kw水套加热炉2台，新建了2座40m^{3}回注水罐和1座5m^{3}地埋罐，新建了1套油气分离装置，1套计量阀组，1座注水泵；新建了采油井口装置12套和注水井口装置4套；另外配套供配电、自控、通信等工程。

本期工程内容：本期工程共部署了18口油井和7口注水井，位于4座新建井场，新建单井集油管线0.5km，供水管线2.01km，单井注水管线1.25km；新建了2台300kw水套加热炉，2套油气分离器设备，2

套天然气分离器设备，2套分气包设备，2套防满溢罐设备，1座100m³回注水罐和1座5m³地埋罐，注水泵撬2座，新建了采油井口装置18套和注水井口装置7套；另外配套供配电、自控、通信等工程。

合计工程内容：部署了 30 口油井和 11 口注水井，位于 5 座新建井场和 1 座老井场；新建了单井集油管线 1.65km，供水管线 2.01km，单井注水管线 1.25km；新建了 45kw 水套加热炉 2 台，300kw 水套加热炉 2 台；新建了 2 座 40m³ 回注水罐，1 座 100m³ 回注水罐，2 座 5m³ 地埋罐；新建了 1 套油气分离装置，2 套油气分离器设备，2 套天然气分离器设备，2 套分气包设备，2 套防满溢罐设备；1 套计量阀组，1 座注水泵，2 座注水泵撬；新建了采油井口装置 12 套和注水井口装置 4 套；另外配套供配电、自控、通信等工程。

2、建设过程及环保审批情况

2020 年 8 月，森诺科技有限公司编制完成了《商 541-商 550 区块产能建设工程环境影响报告表》；

2020 年 8 月 21 日，临邑县行政审批服务局以“临审环报告表[2020]103 号”文对本项目环境影响报告表予以批复；

项目采取分期验收的形式，2021 年 3 月 1 日，项目一期工程开工建设；

2024 年 4 月 25 日，项目一期工程建设完成；

2024 年 12 月 7 日，一期工程通过企业自主竣工环境保护验收，并于 2025 年 1 月 20 日在“全国建设项目竣工环境保护验收信息系统”进行了公示；

2022 年 9 月 14 日，本期工程开工建设，施工单位是中石化胜利石油工程有限公司临盘钻井公司、东营大明钻井有限责任公司；

2026 年 2 月 9 日，项目二期工程建设完成，不存在“重大变动”。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

3、投资情况

本期工程实际总投资为 17800 万元，实际环保投资 568 万元，占实际总投资的 3.19%。

4、验收范围

本次验收调查的范围是项目实际建设内容及其配套建设环保设施，包括项目依托工程的依托可行性。

二、工程变动情况

实际工程内容与环评阶段相比，主要发生以下变化：

由于钻井过程具有不确定性，根据含油储层位置、厚度、工程施工难度等调整了钻井进尺，钻井进尺增加 4736m；为降低采油噪声，并根据采油阶段实际原有性质，优化了采油设备选型；为减少生态影响，建设单位优化了注水流程，取消了注水站建设，在相应注水井场配套建设了相应注水设施；项目尽可能采用丛式井场建设，并考虑现有管网分布，优化了井场位置及集输流程，较环评阶段新建井场减少 6 座，依托老井场减少 5 座，减少了管线临时占地，减少了地表植被破坏，降低了生态环境影响；根据项目实际分布情况及集输方式，拉油井场采出水由环评阶段依托商河联合站实际依托商 56 联合站处理，依托站场改变，处置效果无弱化；项目主要生态环境保护措施或环境风险防范措施无弱化或降低的情况。

本项目属于石油天然气开采行业，根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910 号）、《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）中对建设项目重大变动的界定，项目不存在重大变动。验收调查期间，生产设备运行稳定，环境保护设施运行正常，项目具备竣工环境保护验收条件。

三、环境保护设施建设情况

1、生态保护工程和设施建设情况

1）施工单位制定了施工计划，鲁明公司临邑分公司（建设单位）加强施工现场管理，减少对生态环境的扰动。

2）为减少对周围生态环境造成影响，减少土地占用，项目尽可能采用丛式井场建设；并考虑现有管网分布，优化了井场位置及集输流程，减少了项目施工的生态影响。

3）加强施工人员的环境保护意识教育与生态保护法律法规宣传，坚持文明施工。

4）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，减少了临时占地面积。加强了施工期间施工管理工作，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土壤及地面植物。

5）项目井场周围设置围挡，严格控制施工作业范围，严禁越界施工，井场采用机械碾压方式进行硬化，并铺设防尘网，减少施工扬尘；雨天未施工，减轻了水土流失危害，未污染周边环境。

2、污染防治和处置设施建设情况

1）废水

经调查，施工期钻井废水循环利用，不能循环利用的废水与钻井固废一起拉运至临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司进行处置。最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；施工作业废水依托临邑水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；管道试压废水依托商河联合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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；钻井期井场设置环保厕所，生活污水排入环保厕所，定期清运。

本次验收调查期间未进行修井作业。后期产生的井下作业废液依托商河联合站采出水处理系统处理，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/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，无外排；采出水依托商河联合站和商 56 联合站的采出水处理系统处理，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/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排。验收调查期间，废水均得到了有效处理，未直接外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

2）废气

经调查，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、井场铺设防尘网，遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、洒水降尘、大风天停止作业等措施，施工场尘未对项目周围环境空气造成不利影响；施工单位通过网电提供动力，从源头减少燃油废气的产生；施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备及非道路移动

机械加强维修保养，选用了登记备案且尾气排放合格的非道路移动机械，并进行相关记录；同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，并压缩施工区汽车数量和行车密度，施工车辆停车时立即熄火，确保施工废气达标排放；项目选用了专业化施工队伍、规范了焊接施工、采用了无毒焊条等措施降低了焊接烟尘对环境影响。

经调查，本项目运营期采用密闭流程，套管气经油套连通装置进入集输管网，保证井口密闭；同时加强井场的巡检，定期检修阀门，无跑冒滴漏现象，有效减少气体的排放。加热炉燃用油田伴生气，配套安装了低氮燃烧器，加热炉有组织废气通过 18m 高排气筒排放。以降低废气对周边环境的影响。

3）噪声

经调查，项目合理布置了井位，施工期合理安排了施工时间，高噪声设备未同时施工；钻井过程均采用了网电钻机等低噪音设备，并对施工设备进行了基础减震等降噪措施；施工期加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制了车速，合理安排了运输路线，进场禁止鸣笛，并对其定期维修、养护，夜间运输时尽可能减少了运输量。通过以上措施，有效控制了施工期的噪声影响。验收调查期间未收到民众的投诉。

经调查，项目运营期选用了静音式抽油机低、注水泵撬等低噪声设备，采用了减震底座，并且在此期间通过加强设备维护，使其保持在良好运营状态，建设单位对油井进行作业时，选用低噪声修井机；制定修井作业施工计划时，严格执行相关规定，对周围声环境影响较小。

4）固体废物

施工期钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，委托临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置。临邑友佳环保工程有限公司和胜利油田德利实业有限责任公司将钻井固废治理完成后，委托山东胜安检测技术有限公司、山东中泽环境监测有限公司监测治理后的固相是否合格，最终治理合格的固相由德州蓝碧环保材料有限公司、临邑云奎新型墙体材料加工厂、德州贵友市政工程有限公司综合利用。施工废料和建筑垃圾已尽可能回收利用，剩余部分已由施工单位拉运至市政部门指定的消纳场所处理，施工现场已恢复平整，无施工废料遗弃现象；生活垃圾由施工单位拉运至周边的垃圾桶内，由当地环卫部门统一处理。

本期工程验收期间暂未产生油泥砂和废防渗材料，后期产生的油泥砂和废防渗材料及时委托第三方单位依法合规处置。

3、其他环境保护设施

1）环境风险防范设施

为了确保各项设施的有效运行，建设单位制定了相关环保设备操作规程、设备运转记录、保养记录等。操作人员根据各项制度进行设备检修和保养，通过监测、巡查等方式及时发现该项目设施运行中出现的问题，由生产调度会安排解决问题，并严格督察解决的结果，以确保环保设施的正常运行。建设单位针对各类风险，制定了环境事件应急预案，预案从环境风险事故的预防和应急准备、发生或可能发生事故时的报告和信息管理机制、应急救援预案的实施程序、应急救援

的保障措施等方面都作了详细的规定。各部门依据应急预案，结合各自的管理职责和工作实际，落实各类事故的应急救援措施，与相关方及时进行了沟通和通报，确保在发生事故时能有序地做到各司其职，从而最大限度的控制和减少事故带来的环境污染。

从现场调查的情况看，项目各基层采油队工作纪律都比较严明，工作人员持证上岗，外来人员进入井场都必须经上级部门批准，且应进行详细登记记录，井场制定了巡检制度，有专人对各设备的工作状态进行检查。

项目调试过程中，尚未发生过对生态环境影响较大的井喷、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。

2）其他设施

经调查，本项目环境影响报告表及审批部门审批决定中不涉及其他环境保护设施。

四、环境保护设施调试运行效果

1、工况记录

验收调查期间，本期工程 25 口井（其中油井 18 口、注水井 7 口）均处于调试生产中，日产油量为 96.5t，日产液量为 164.4t，日注水量 300m^3。项目属于石油和天然气开采，项目主体工程调试工况稳定，环境保护设施均正常稳定运行。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ612-2011），本期工程目前满足验收

条件。

2、生态保护工程和设施实施运行效果

根据现场调查，本期工程施工期间土壤严格执行分层剥离、分层开挖、分层堆放、分层回填。建设单位采取相应措施后，尽可能的减少了土壤土质结构的破坏，避免了水土流失的发生，并在施工结束后对井场地面和工艺装置区采用机械碾压方式进行了平整，及时恢复周边生态，对周围生态未产生明显影响。

3、污染防治和处置设施处理效果

1）废气

验收调查期间，项目井场厂界非甲烷总烃浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表2中VOCs厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3）要求，厂界硫化氢浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表1中无组织排放监控浓度（0.06mg/m^3）的要求，加热炉有组织废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中排放限值的要求。表明项目在正常生产时，对其周围大气环境影响较小。

2）噪声

验收调查期间，项目井场的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准，即：昼间60dB（A），夜间50dB（A），敏感目标处声环境能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类区标准，即：昼间60dB（A），夜间50dB（A）。表明项目运行对周围声环境影响较小。

3）固体废物

施工期和运营期产生的固体废弃物均得到了有效处置，一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行了管理与处置；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行了管理与处置。

综上，本项目严格落实了环评及批复提出的相关污染防治措施。

4、其他环境保护设施实施运行效果

本项目环境影响报告表及审批部门审批决定中不涉及其他环境保护设施。

五、建设项目对环境的影响

1、生态环境影响

根据现场调查，本期工程施工结束后进行了土地恢复工作，临时占地已基本恢复地貌。对生态环境影响较小。

2、大气环境影响

根据监测结果，项目井场厂界非甲烷总烃浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3）要求，厂界硫化氢浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 中无组织排放监控浓度（0.06mg/m^3）的要求，加热炉有组织废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 2 中排放限值的要求。项目对周围大气环境的影响较小。

3、声环境影响

验收调查期间，项目井场的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），敏感目标处声环境能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类区标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。项目的建设与运行对周边声环境影响较小。

4、固体废物环境影响

本期工程施工期钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，委托临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置。临邑友佳环保工程有限公司和胜利油田德利实业有限责任公司将钻井固废治理完成后，委托山东胜安检测技术有限公司、山东中泽环境监测有限公司监测治理后的固相是否合格，最终治理合格的固相由德州蓝碧环保材料有限公司、临邑云奎新型墙体材料加工厂、德州贵友市政工程有限公司综合利用。施工废料和建筑垃圾已尽可能回收利用，剩余部分已由施工单位拉运至市政部门指定的消纳场所处理，施工现场已恢复平整，无施工废料遗弃现象；生活垃圾由施工单位拉运至周边的垃圾桶内，由当地环卫部门统一处理。

项目验收期间暂未产生油泥砂和废防渗材料，后期产生的油泥砂和废防渗材料及时委托第三方单位依法合规处置。鲁明公司已建立了相应的危废管理制度，危废的收集和管理由专人负责，不会对周围环境产生不利影响。

在采取了上述措施后，项目产生的固体废物对环境影响较小。

5、土壤环境质量

根据监测结果，项目井场内的土壤环境质量满足《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）表 1 中第二类用地筛选值要求；井场外土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB 15168-2018）中筛选值要求；井场外石油烃（C_{10}-C_{40}）均满足参照执行的《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）表 2 中第一类用地筛选值要求。

由此可知，本项目的建设对周边土壤环境影响较轻。

6、地下水环境质量

地下水监测点的总硬度、溶解性总固体、氯化物、Na^+超标，超标与当地水文地质条件有关。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）中 III 类标准限值要求。与环评阶段检测数值相差不大，本项目特征污染物石油类在各监测点均不超标，说明项目附近油气田开发未对地下水造成较大影响。

7、污染物排放总量

项目满足污染物排放总量控制要求。

六、验收结论

经现场验收调查，本期工程严格执行了环保“三同时”制度，基本建立了环境管理体系，落实了环评报告表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，工程占地

的生态恢复情况良好，井场内外土壤环境质量能够满足相关标准要求，各项污染物均能够达标排放，符合竣工环境保护验收条件。因此，建议本工程通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、加强职工管理和培训，保证各项环保设施的正常运行。

2、加强设备、各项污染防治设施的定期检修、维护和巡查工作，委托有资质的单位定期对管道进行腐蚀检测，降低腐蚀穿孔几率，发现情况及时处理，最大限度的减少经济损失和环境污染。

3、进一步加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、管理体系和有关应急预案，并按照应急预案要求，定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平。

4、如建设单位后期对项目的井进行封井处置，应依照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T 6646-2017）、《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）等规范中的相关要求进行封井。

八、验收组意见

1、完善编制依据；

2、完善本期工程建设内容与一期工程建设内容对应情况；

3、完善本期工程建设完成后与环评阶段总量核算对比情况。

九、验收人员信息

见《商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）竣工环境保护验收成员表》。

验收专家组

2026 年 3 月 27 日

建设项目竣工环境保护验收成员表

项目名称：商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）

日期： 2026.3.27

验收组		姓名	单位	联系方式	签名
组长	建设单位	曲亚天	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司	18554608189	
	评审专家	宋延博	中石化（山东）检测评价研究有限公司	18654612168	
		张苇	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂	18954626592	
		张琼	胜利油田技术检测中心	18505468616	
	验收编制单位	李建鹏	山东胜丰检测科技有限公司	15553855098	
	验收监测单位	王康磊	山东胜丰检测科技有限公司	13181977672	
	设计单位	曹华平	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司	18654633953	
	施工单位	周清	东营大明钻井有限责任公司	13465166586	
	环评单位	孔英	森诺科技有限公司	13371519638	
	其他				

注：建设单位组织建设项目验收。

商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）
验收工作组意见复核

2026 年 3 月 22 日，胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司组织了《商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）竣工环境保护验收调查报告》企业自主验收会。验收工作组提出了整改意见，整改情况如下：

整改意见：1、完善编制依据。

整改说明：在“2 验收依据”章节完善了编制依据。

整改意见：2、完善本期工程建设内容与一期工程建设内容对应情况。

整改说明：在“3.3 项目建设内容”章节完善了本期工程建设内容与一期工程建设内容对应情况。

整改意见：3、完善本期工程建设完成后与环评阶段总量核算对比情况。

整改说明：在“6.7 主要污染物排放总量核算”章节完善了本期工程建设完成后与环评阶段总量核算对比情况。

宋延博 张涛

张涛

胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司

2026 年 4 月 3 日

附件 12　其他需要说明事项

商541-商550区块产能建设工程（二期）

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

为推动商河油田产能开发，提高储量控制及动用程度，鲁明公司临邑分公司进行了商541-商550区块产能建设工程，主要建设内容主要为新钻井41口，其中油井30口、注水井11口，分布在17座井场，其中依托老井场6座，新建井场11座。30口新钻油采用单井拉油的集输方式，共配套建设30座多功能罐。11口注水井配套建设Φ68×10mm单井注水管线12.5km、注水站1座，并依托临盘采油厂商548-10配水间，注水水源来自本项目新建注水站及商548-10配水间（隶属于临盘采油厂）。项目同时配套建设供配电、自控及道路等工程。根据项目拟建内容，在初步设计和环境保护篇章中提出了采油井口均安装油套连通油套连通装置，加热炉加装低氮燃烧器。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782.9万元，总投资概算为27800万元，占比为2.73%，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

建设单位鲁明公司临邑分公司与施工单位中石化胜利石油工程有限公司临盘钻井公司、东营大明钻井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表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

根据鲁明公司临邑分公司实际生产需要，以及油田产能建设项目“单井建设周期短，整体建设周期长”的特点，本项目采取分期验收的形式。本次为“商541-商550区块产能建设工程”二期验收。

1）2026 年 2 月 9 日，项目竣工；

2）2026 年 2 月 11 日，验收工作启动，自主验收方式为委托其他机构。

3）2026 年 2 月 11 日，鲁明公司临邑分公司与山东胜丰检测科技有限公司签订委托合同，合同中约定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，建设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。

4）2026 年 3 月，本次验收竣工环境保护验收调查报告编制完成；

5）2023年3月22日，鲁明公司临邑分公司组织了企业自主验收会，专家组出具了专家验收意见，认为本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复文件提出的各项环保措施和要求，污染物排放满足国家和地方现行排放标准，同意本项目通过竣工环境保护验收。

2 信息公开和公众意见反馈

2.1 信息公开

2026年2月9日，建设单位对该工程的竣工日期、调试日期进行了网上公示（http://slof.sinopec.com），同时向公众公示本项目建设内容。

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

建设单位安全（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，项目管理部门设置专门的环保岗位，配备一名环保专业人员，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，由建设单位安全（QHSE）管理部统一负责本期工程的环保管理工作，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

鲁明公司临邑分公司制定了《胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司（临邑县区域）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：水环境污染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。鲁明公司临邑分公司的突发环境应急预案已于2024年5月20日取得德州市生态环境局临邑分局的备案，备案编号：371424-2024-005-M。

鲁明公司临邑分公司针对突发环境事件制定有应急演练计划，定期组织应急演练。

3.1.3 生态环境监测和调查计划

从现场调查和监测资料查阅来看，油田各二级单位每年年初均会按照胜利油田QHSE委员会的监测计划，并按计划对废水处理装置、废气、土壤、固体废物处置、噪声进行现场监测。本项目的跟踪监测已列入2024年的环境监测计划。

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）水环境

本项目钻井废水循环利用，不能循环利用的废水与钻井固废一起拉运至临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司集中处置。最终压滤出的钻井废水依托临邑水处理站处理，处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；施工作业废水依托临邑水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；管道试压废水依托商河联合站采出水处理系统处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，未外排；施工人员生活污水依托施工现场设置临时环保厕所，生活污水排入环保厕所，集中处置；施工期间的所有废水均已得到了有效处理，未对周围水环境造成不利影响。

（2）环境空气

施工期废气主要是钻井施工、管线施工、井场建设及车辆运输过程等施工活动中产生的施工扬尘，施工车辆与机械运转时产生的燃油废气，金属结构与管道焊接过程产生的焊接烟尘。经调查，施工期施工单位通过网电提供动力，从源头减少燃油废气的产生；施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备及非道路移动机械加强维修保养，选用了登记备案且尾气排放合格的非道路移动机械，并进行相关记录；同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂，并压缩施工区汽车数量和行车密度，施工车辆停车时立即熄火，确保施工废气达标排放。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、井场铺设防尘网，遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、洒水降尘、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；项目选用了专业化施工队伍、规范了焊接施工、采用了无毒焊条等措施降低了焊接烟尘对环境影响。

（3）噪声

施工噪声是由多种施工机械设备和运输车辆发出的。项目施工期合理安排了施工时间，高噪声设备未同时施工；钻井过程均采用了网电钻机等低噪音设备，并对施工设备进行了基础减震等降噪措施；施工期加强了施工设备的检查、维护和保养

工作等；运输车辆控制了车速，合理安排了运输路线，进场禁止鸣笛，并对其定期维修、养护，夜间运输时尽可能减少了运输量。通过以上措施，有效控制了施工期的噪声影响，施工期间未收到噪声扰民的有关投诉事件，因此，施工噪声对周围声环境影响较小。

（4）固体废物

本期工程施工期固体废物主要包括钻井固废、建筑垃圾及施工废料、废弃设备生活垃圾。钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，委托临邑友佳环保工程有限公司或胜利油田德利实业有限责任公司进行集中处置。临邑友佳环保工程有限公司和胜利油田德利实业有限责任公司将钻井固废治理完成后，委托山东胜安检测技术有限公司、山东中泽环境监测有限公司监测治理后的固相是否合格，最终治理合格的固相由德州蓝碧环保材料有限公司、临邑云奎新型墙体材料加工厂、德州贵友市政工程有限公司综合利用。建筑垃圾及施工废料已尽可能回收利用，剩余部分已由施工单位拉运至市政部门指定的消纳场所处理；废弃设备已全部按照资产报废程序，由物资管理部门统一处理；生活垃圾暂存垃圾桶内，集中收集后由环卫部门统一处。

经现场调查，施工期产生固体废物均得到妥善处置，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象，未对周围环境产生不利影响。

（5）生态环境

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）施工单位制定了施工计划，鲁明公司临邑分公司（建设单位）加强施工现场管理，减少对生态环境的扰动；

（2）加强施工人员的环境保护意识教育与生态保护法律法规宣传，坚持文明施工；

（3）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，减少了临时占地面积。加强了施工期间施工管理工作，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土壤及地面植物。

（4）本期工程严格控制施工作业范围，严禁越界施工，井场采用机械碾压方式进行硬化，并铺设防尘网，减少施工扬尘；雨天未施工，减轻了水土流失危害，未污染周边环境。

建设单位采取相应措施后，尽可能的减少了土壤土质结构的破坏，减少了水土流失的发生，并在施工结束后对井场地面采用机械碾压方式进行了平整，及时恢复了周边生态。现场调查期间，施工期临时占地均已恢复原貌。

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，建设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

为减少钻井对周围生态环境造成影响，减少土地占用，项目尽可能采用丛式井场建设；并考虑现有管网分布，优化了井场位置及集输流程，减少了项目施工的生态影响。项目总占地53600m^3，其中永久占地面积21400m^3，临时占地面积32200m^3；占地类型主要为耕地。本期工程新增临时占地及永久占地面积较环评阶段大幅减少，较好的保护了土壤土质结构，避免了水土流失的发生。

本期工程施工过程中严格划定了井场施工范围，施工车辆及人员未对井场外植被及农作物造成碾压、破坏，井场建设对周围植被影响较小；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（主要为当季农作物）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，及时采取了土地复垦等措施，验收调查期间，管线施工作业带范围内的农作物已基本恢复。

3.2.4 生物多样性保护措施

本期工程生态影响不涉及保护性物种，施工期采取了严格控制施工作业带范围，减少对地表植被的破坏，且施工结束后及时恢复了地表植被；通过加快施工进度，缩短施工周期，进一步减轻了施工活动对区域野生动物的影响。

3.3 配套措施落实情况

3.3.1 区域消减及淘汰落后产能

本期工程不涉及。

3.3.2 防护距离控制及居民搬迁

本期工程不涉及。

3.3.3 其他措施

本期工程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、完善编制依据。

整改说明：在“2 验收依据”章节完善了编制依据。

整改意见：2、完善本期工程建设内容与一期工程建设内容对应情况。

整改说明：在“3.3 项目建设内容”章节完善了本期工程建设内容与一期工程建设内容对应情况。

整改意见：3、完善本期工程建设完成后与环评阶段总量核算对比情况。

整改说明：在“6.7 主要污染物排放总量核算”章节完善了本期工程建设完成后与环评阶段总量核算对比情况。

5 建议

（1）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。在运营和闭井期间，特别是井下作业前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；

（2）如建设单位后期进行封井处置，应依照《废弃井封井回填技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72号）、《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）及《废弃井及长停井处置指南》（SY/T 6646-2017）中的相关要求，进行封井；

（3）建议建设单位按照《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》中相关要求进行定期监测。

建设项目工程竣工环境保护设施“三同时”验收登记表（二期）

填表单位（盖章）：胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	商 541-商 550 区块产能建设工程（二期）					项目代码				建设地点	山东省德州市临邑县临邑镇、孟寺镇				
	行业类别（分类管理名录）	石油天然气开采业					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	最大产油：4.75×10⁴t/a，最大产液：7.05×10⁴t/a					实际生产规模	一期产油：2.016×10⁴t/a，产液：4.191×10⁴t/a；本期产油：2.895×10⁴t/a，产液：4.932×10⁴t/a；			环评单位	森诺科技有限公司				
	环评文件审批机关	临邑县行政审批服务局					审批文号	临审环报告表[2020]103 号			环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2022 年 9 月 14 日					竣工日期	2026 年 2 月 9 日			排污许可证申领时间	2025 年 4 月 29 日				
	建设地点坐标（中心点）	116.97687954°E，37.21973132°N					线性工程长度（千米）	3.62			起始点经纬度	116.97687954°E，37.21973132°N				
	环境保护设施设计单位	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司					环境保护设施施工单位	中石化胜利石油工程有限公司临盘钻井公司、东营大明钻井有限责任公司			本工程排污许可证编号	证书编号：91371424MA3QXB8Y5X001Y				
	验收单位	胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司					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	运行正常				
	投资总概算（万元）	27800					环境保护投资总概算（万元）	782.9			所占比例（%）	2.73				
	实际总投资（万元）	17800					实际环境保护投资（万元）	568			所占比例（%）	3.19				
	废水治理（万元）	24.1	废气治理（万元）	23.7	噪声治理（万元）	12.7	固体废物治理（万元）	443.7			绿化及生态（万元）	18.6	其他（万元）	45.2		
	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	7200				
运营单位		胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司临邑分公司					运营单位社会统一信用代码	91371424MA3QXB8Y5X			验收时间	2026 年 3 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）	实际排放总量（9）	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															
	石油类															
	废气（10⁴m³/a）		3100			1705.87		1705.87			4805.87			+1705.87		
	二氧化硫（t/a）		0.93	5mg/m³	50mg/m³	0.0357		0.0357			0.9657			+0.0357		
	氮氧化物（t/a）		2.95	38mg/m³	100mg/m³	0.3562		0.3562			3.3062			+0.3562		
	颗粒物（t/a）		1.57	2.3mg/m³	10mg/m³	0.0227		0.0227			1.5927			+0.0227		
	工业固体废物															
	其他特征污染物	非甲烷总烃（t/a）	5.33	1.32mg/m³	2.0mg/m³	0.1763		0.1763			5.5063			+0.1763		
		硫化氢（kg/a）	22.62	未检出	0.06mg/m³	0.0141		0.0141			22.6341			+0.0141		
生态影响及其环境保护设施	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		农田	周边	/		水土流失		1）项目设置泥浆不落地装置；2）井场采用机械碾压方式进行硬化，并铺设防尘网		1）施工单位制定了施工计划，建设单位加强施工现场管理，减少对生态环境的扰动；2）加强施工人员的环境保护意识教育与生态保护法律法规宣传，坚持文明施工，严禁滥采滥		建设单位采取相应措施后，尽可能的减少了土壤土质结构的破坏，避免了水土流失的发生，及时恢复周边生态，对周围生态未产生明显影响。			

						挖滥伐等植被破坏活动； 3）项目尽可能采用丛式井场建设，减少了对土壤和植被的扰动或者破坏，最大程度的减轻了对地表生态的破坏。 4）严格控制施工作业范围，严禁越界施工，雨天未施工。	
保护生物							
土地资源	耕地	永久占地面积	21400m^2	恢复补偿面积	32200m^2	恢复补偿形式	植被恢复
生态治理工程		工程治理面积		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；水污染物排放浓度——毫克/升。4、主要生态保护对象依据环境影响报告表（表）和验收要求填写，列表为可选对象。