

# 现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）竣工环境保护验收调查报告

建设单位（盖章） 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司  
现河采油厂

编制技术机构(盖章) 山东胜丰检测科技有限公司

编制时间：2025年10月



# 现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）

## 竣工环境保护验收调查报告

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

法人代表：魏勇舟

编制单位：山东胜丰检测科技有限公司

法人代表：陈翠玲

报告编制：张思圆

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（盖章）

电话：0546-8774628

邮编：257068

地址：山东省东营市东营区济宁路4号

编制技术机构：山东胜丰检测科技有限公司（盖章）

电话：0546-8966722

邮编：252678

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 项目建设及验收过程 .....	2
2 验收依据 .....	4
2.1 国家法律法规、规范 .....	4
2.2 国务院部门规章及规范性文件 .....	4
2.3 山东省规章与规范性文件 .....	6
2.4 东营市规章与规范性文件 .....	8
2.5 建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南 .....	9
2.6 环境影响评价文件、环评审批文件及其他相关文件 .....	9
3 项目建设情况调查 .....	10
3.1 基本情况 .....	10
3.2 油气资源概况 .....	14
3.3 项目建设内容 .....	14
3.4 主要工艺流程 .....	40
3.5 工程占地 .....	51
3.6 主要污染物排放情况及采取的环境保护措施 .....	51
3.7 环境敏感目标变化情况调查 .....	62
3.8 工程总投资和环保投资 .....	65
3.9 项目变动情况分析 .....	66
3.10 原有工程情况 .....	71
3.11 原有工程存在环保问题及整改计划落实情况调查 .....	77
3.12 项目产能规模和验收工况 .....	78
4 验收调查依据 .....	79
4.1 环境影响报告书主要结论与建议（原文摘选） .....	79
4.2 审批部门审批决定 .....	93
4.3 验收执行标准 .....	97
5 环境保护设施调查 .....	100

5.1 生态保护工程和设施 .....	100
5.2 污染防治和处置设施 .....	102
5.3 其他环境保护设施 .....	107
5.4 环评“三同时”及环评批复意见落实情况 .....	117
6 环境影响调查 .....	124
6.1 调查的目的及原则 .....	124
6.2 调查方法 .....	124
6.3 调查范围和调查因子 .....	125
6.4 环境影响监测、调查 .....	126
6.5 施工期环境影响调查 .....	148
6.6 运营期环境影响调查 .....	151
6.7 主要污染物排放总量核算 .....	154
6.8 公众意见调查 .....	157
7 验收调查结论 .....	159
7.1 工程调查结论 .....	159
7.2 工程建设对环境的影响 .....	160
7.3 环境保护设施调试运行效果 .....	163
7.4 建议和后续要求施工期环境影响调查 .....	165
7.5 验收报告调查结论 .....	166
8 附件 .....	167
附件1 验收调查工作委托书 .....	167
附件2 环境影响报告书批复 .....	168
附件3 总量确认书 .....	176
附件4 分期验收说明 .....	178
附件5 钻井固废综合治理合同 .....	179
附件6 泥浆拉运台账（部分） .....	181
附件7 油基泥浆转运联单（部分） .....	182
附件8 危险废物处置单位资质及处置合同 .....	185
附件9 现河采油厂突发环境事件应急预案备案表 .....	195

附件10 竣工日期及调试日期公示截图 .....	199
附件11 验收监测报告 .....	200
附件12 排污许可证 .....	251
附件13 其他需要说明的事项 .....	252
附件14 验收意见 .....	258
附件15 报告全本公示 .....	276
附件16 全国网络公示 .....	277
<b>9 附图 .....</b>	<b>278</b>
附图1 本期工程地理位置图 .....	278
附图2 本期工程布局图 .....	279
附图3 本期工程周边关系图 .....	282
附图4 本期工程井场所在声环境功能区划位置图 .....	285
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	286



## 1 项目概况

### 1.1 项目背景

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂，以下简称“现河采油厂”，成立于1986年1月28日，是胜利油田所属从事石油天然气勘探开发的二级骨干生产单位，厂部机关位于东营市东营区济宁路11号，设有9个采油管理区、2个科研单位、4个专业化队伍和9部3中心，目前用工总量5124人。现河采油厂所辖油区包括“两带一洼一地区”，断块、低渗、稠油三类油藏，管理着现河庄、郝家、史南、王家岗、牛庄、乐安6个油田，累计探明含油面积 $280.61\text{km}^2$ ，地质储量 $3722.4\times10^4\text{t}$ ，动用含油面积 $249.48\text{km}^2$ ，地质储量 $3.582981\times10^8\text{t}$ 。

2019年，胜利油田在牛庄油田部署1预探井，为牛斜55预探井，该井位于山东省东营市东营区六户镇东六户村南约856m，于2019年6月3日经东营市生态环境局东营区分局审批，取得环评手续，批复文号为东环东分建审【2019】52号，开钻日期为2019年7月20日，完钻日期为2019年9月29日，完井日期为2019年10月17日，于2020年1月17日正式移交至现河采油厂进行采油作业，效果显著。

根据《山东省人民政府关于印发山东省能源发展“十四五”规划的通知》（鲁政字〔2021〕143号）中“推动油气增储稳产。加强济阳坳陷、利津洼陷、牛庄洼陷、博兴洼陷等地区油气勘探，探索建立东营凹陷、渤南洼陷等地区页岩油勘探开发示范区，推动油气增储”的相关要求，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司“十四五”页岩油示范区建设以牛庄洼陷、博兴洼陷、渤南洼陷为主。

为充分利用区域内页岩油储量，现河采油厂实施了“现河采油厂牛斜55井区页岩油项目”。项目共部署19口井，位于11座井场（其中新建井场8座，依托老井场3座）；新建采油井口装置19套。本项目每个井场分别新建Φ2400×10700三相分离器橇1套、Φ800H=3300天然气水分器1座、天然气干燥器1台、40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇（Φ2600×8000）5座、500kW燃气水套加热炉橇1座、配套站外放空系统。另外配套建设供电、自控、消防等设施。项目最大产油能力 $21.97\times10^4\text{t/a}$ （第1年），最大产液量 $43.95\times10^4\text{t/a}$ （第1年）。

根据现河采油厂实际生产需要，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。一期工程工程验收内容为：新建3口油井，位于3座新建井场，新建采油井口装置3套。本期工程每个井场新建三相分离器橇1

套、天然气分水器1座，天然气干燥器1台；牛页1-4HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇2座（1个油罐、1个水罐）、300kW燃气水套加热炉橇1座、加药装置1座及配套站外放空系统；牛页1-5HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇4座（3个水罐、1个油罐）、300kW燃气水套加热炉橇1座、加药装置1座及配套站外放空系统；牛页1-6HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇3座、500kW燃气水套加热炉橇1座、加药柜1座及配套站外放空系统，另外配套建设管线、供电、自控、消防等设施。本期工程验收调查期间，年产油量1.2×10<sup>4</sup>t，年产液量1.62×10<sup>4</sup>t。项目实际总投资为5500万元，实际环保投资479.3万元，占实际总投资的8.71%。

## 1.2 项目建设及验收过程

2022年10月，山东兴达环保科技有限责任公司编制完成了《现河采油厂牛斜55井区页岩油项目环境影响报告书》；

2022年10月14日，东营市生态环境局批准了本项目污染物总量确认书；

2022年11月4日，东营市生态环境局以“东环审【2022】108号”进行了批复，本项目环评批复见附件2；

2022年12月8日，本项目开工建设；

2024年11月30日，本期工程全部建设完成，实际建设内容不存在“重大变动”；

根据国家有关法律法规的要求，现河采油厂于2024年11月30日在中国石化胜利油田网站（<http://slof.sinope.com>）对该工程的竣工日期和调试起止日期进行了公示，公示截图见附件11。竣工日期为2024年11月30日，调试日期为2024年11月30日～2025年11月29日。

2024年11月30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书、报告书批复文件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2024年12月16日～2024年12月21日对典型厂界废气（非甲烷总烃、硫化氢）进行采样分析；2024年12月18日～2024年12月22日对井场加热炉进行采样分析；2024年12月16日～2024年12月18日、2024年12月30日～2024年12月31日对项目井场厂界噪声进行了监测；2024年12月17日对项目周边地下水进行了采样监测；2024年12月16日～2024年12月18日、2024年12月21日我公司对项目井场内外土壤进

行了现场采样。根据调查和监测结果，我公司于 2025 年 11 月编制完成了《现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目（一期工程）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》（2014年4月24日修订）；
- 2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
- 3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日通过）；
- 4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- 5) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- 7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过）；
- 8) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024年6月28日修订）；
- 9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日通过）；
- 10) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010年6月25日通过）；
- 11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日通过修订）；
- 12) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正）；
- 13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019年4月23日修正）；
- 14) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009年8月27日修正）；
- 15) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022年12月30日修订）；
- 16) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正）；
- 17) 《中华人民共和国湿地保护法》（2021年12月24日修正）；
- 18) 《中华人民共和国黄河保护法》（2022年10月30日通过）。

### 2.2 国务院部门规章及规范性文件

- 1) 《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4月6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1月24日）；
- 6) 《地下水管理条例》（2021年10月21日）；
- 7) 《排污许可管理办法》（2024年4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》（2015年6月5日）；
- 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》（2015年12月11日）；
- 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》（2024年3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) 《关于进一步做好基本农田保护有关工作的意见》（国土资发〔2005〕196号）；
- 18) 《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）；
- 19) 《石油天然气开采业污染防治技术政策》（环保部公告2012年18号，2012年3月7日）；
- 20) 《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）；
- 21) 《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》（环办执法〔2020〕11号）；
- 22) 《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）；
- 23) 《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）；
- 24) 《废弃井封井回填技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72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) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2024年11月26日）；
- 27) 《危险废物排除管理清单（2024年版）》（征求意见稿）；

- 28) 《关于印发<“十四五”噪声污染防治行动计划>的通知》（环大气〔2023〕1号）；
- 29) 《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》（自然资规〔2024〕1号）。
- 30) 《生态环境分区管控管理暂行规定》（2024年7月6日）。

### 2.3 山东省规章与规范性文件

- 1) 《山东省环境保护条例》（2018年11月30日修订）；
- 2) 《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日修正）；
- 3) 《山东省土壤污染防治条例》（2019年11月29日通过）；
- 4) 《山东省水污染防治条例》（2020年11月27日修正）；
- 5) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日修正）；
- 6) 《山东省固体废物污染环境防治条例》（2022年9月21日通过）；
- 7) 《山东省湿地保护办法》（2024年7月25日通过）；
- 8) 《山东省地质环境保护条例》（2018年11月30日修正）；
- 9) 《山东省清洁生产促进条例》（2020年11月27日修正）；
- 10) 《山东省石油天然气管道保护条例》（2018年11月10日通过）；
- 11) 《山东省黄河保护条例》（2024年3月27日通过）；
- 12) 《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》（2018年11月30日修正）；
- 13) 《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发〔2019〕132号）；
- 14) 《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）；
- 15) 《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）；
- 16) 《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发〔2020〕30号）；
- 17) 《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》（2019年12月27日发布）；
- 18) 《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）；
- 19) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日修订）；
- 20) 《山东省生态环境厅关于印发山东省地下水污染防治实施方案的通知》（鲁环

发〔2019〕143号）；

21) 《山东省生态环境厅 山东省自然资源厅关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》（鲁环发〔2020〕5号）；

22) 山东省生态环境厅关于进一步规范危险废物集中收集贮存转运工作的通知（鲁环字〔2021〕249号）；

23) 《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）；

24) 《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规划的通知》（鲁政发〔2021〕12号）；

25) 《山东省黄河流域生态保护和高质量发展规划》（2022年2月15日发布）；

26) 《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）；

27) 《山东省饮用水水源保护区管理规定（试行）》（鲁政字〔2022〕196号，有效期至2024年10月31日）；

28) 《山东省生态环境厅关于加强生态保护监管工作的实施意见》（鲁环字〔2021〕192号）；

29) 《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）；

30) 《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通知》（鲁环发〔2013〕4号）；

31) 《山东省生活垃圾管理条例》（2021年9月30日发布）；

32) 《山东省矿产资源总体规划（2021-2025年）》（2022年9月30日）；

33) 《山东省黄河生态保护治理攻坚战行动计划》（鲁环发〔2023〕5号）；

34) 《关于印发山东省“十四五”噪声污染防治行动计划的通知》（鲁环发〔2023〕18号）；

35) 《关于印发山东省黄河生态保护治理攻坚战行动计划的通知》（鲁环发〔2023〕5号）；

36) 《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》（2023年3月31日发布）；

- 37) 《山东省黄河流域生态环境保护专项规划（修订版）》（2023年6月26日）；
- 38) 《山东省国土空间总体规划（2021-2035年）》（鲁政发〔2023〕12号）；
- 39) 《山东省黄河流域国土空间规划（2021-2035年）》（鲁自然资发〔2023〕13号）。

## 2.4 东营市规章与规范性文件

- 1) 《东营市大气污染防治条例》（2020年1月1日）；
- 2) 《东营市湿地保护条例》（2020年9月25日修正）；
- 3) 《东营市“十四五”时期“无废城市”建设实施方案》（东政字〔2022〕40号）；
- 4) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（2018年12月25日）；
- 5) 《东营市生态环境局办公室关于印发<东营市重点行业危险废物管理技术导则通则>等五项危险废物技术导则的通知》（东环办发〔2019〕4号）；
- 6) 《东营市矿产资源总体规划（2021-2025年）》（2023年2月22日）；
- 7) 《东营市水土保持规划（2016~2030年）》（2018年4月19日）；
- 8) 《关于印发<东营市生态环境分区管控方案>（2023年版）的通知》（东环委办〔2024〕7号）；
- 9) 《东营市人民政府关于印发东营市“十四五”生态环境保护规划的通知》（东政发〔2021〕15号）；
- 10) 《东营市非道路移动机械污染排放管控工作方案》（东环发〔2022〕1号）；
- 11) 《东营市人民政府关于划定和调整高排放非道路移动机械禁用区域的通告》（2022年12月23日）；
- 12) 《关于印发东营市声环境功能区划调整方案的通知》（东环委办〔2023〕22号）；
- 13) 《关于印发<东营市噪声敏感建筑物集中区域划定方案（试行）>的通知》（东环委办〔2024〕4号）；
- 14) 《东营市国土空间总体规划（2021-2035年）》（鲁政字〔2023〕191号）；
- 15) 《东营市危险废物管理条例》（2024年12月20日通过）；
- 16) 《东营市生活垃圾分类管理条例》（2024年10月29日通过）。

## 2.5 建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南

- 1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ 612-2011）；
- 2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；
- 3) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类（征求意见稿）》（2018年9月25日）；
- 4) 《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) 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）；
- 6) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；
- 7) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）；
- 8) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）；
- 9) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- 10) 《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）；
- 11) 《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646-2017）；
- 12) 《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) 《现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目环境影响报告书》（山东兴达环保科技有限公司，2022 年 11 月）；
- 2) 《关于现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目环境影响报告书的批复》（东营市生态环境局，东环审【2022】108 号，2022 年 11 月 4 日）；
- 3) 《现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目（一期工程）建设项目竣工环境保护验收委托书》（2024 年 11 月 30 日）。

### 3 项目建设情况调查

#### 3.1 基本情况

项目名称：现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）；

建设性质：改扩建；

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂；

建设地点：山东省东营市东营区、经济技术开发区。本期工程实际建设位置与环评设计位置对比表见表 3.1-1，本期工程地理位置见附图1，环评设计井位与本期工程实际井位对比情况见图 3.1-1及图 3.1-2。

表 3.1-1 本期工程实际建设位置与环评设计位置对比表

对比内容	环评设计位置	本期工程实际位置	变化情况
地理位置	山东省东营市东营区史口镇、黄河街道境内，东营经济技术开发区东城街道境内，东营区和东营经济技术开发区六户镇境内	山东省东营市东营区黄河街道，东营经济技术开发区东城街道境内	建设内容小于环评设计，本期工程建设内容不涉及史口镇、六户镇境内，建设地点较环评阶段稍有偏移

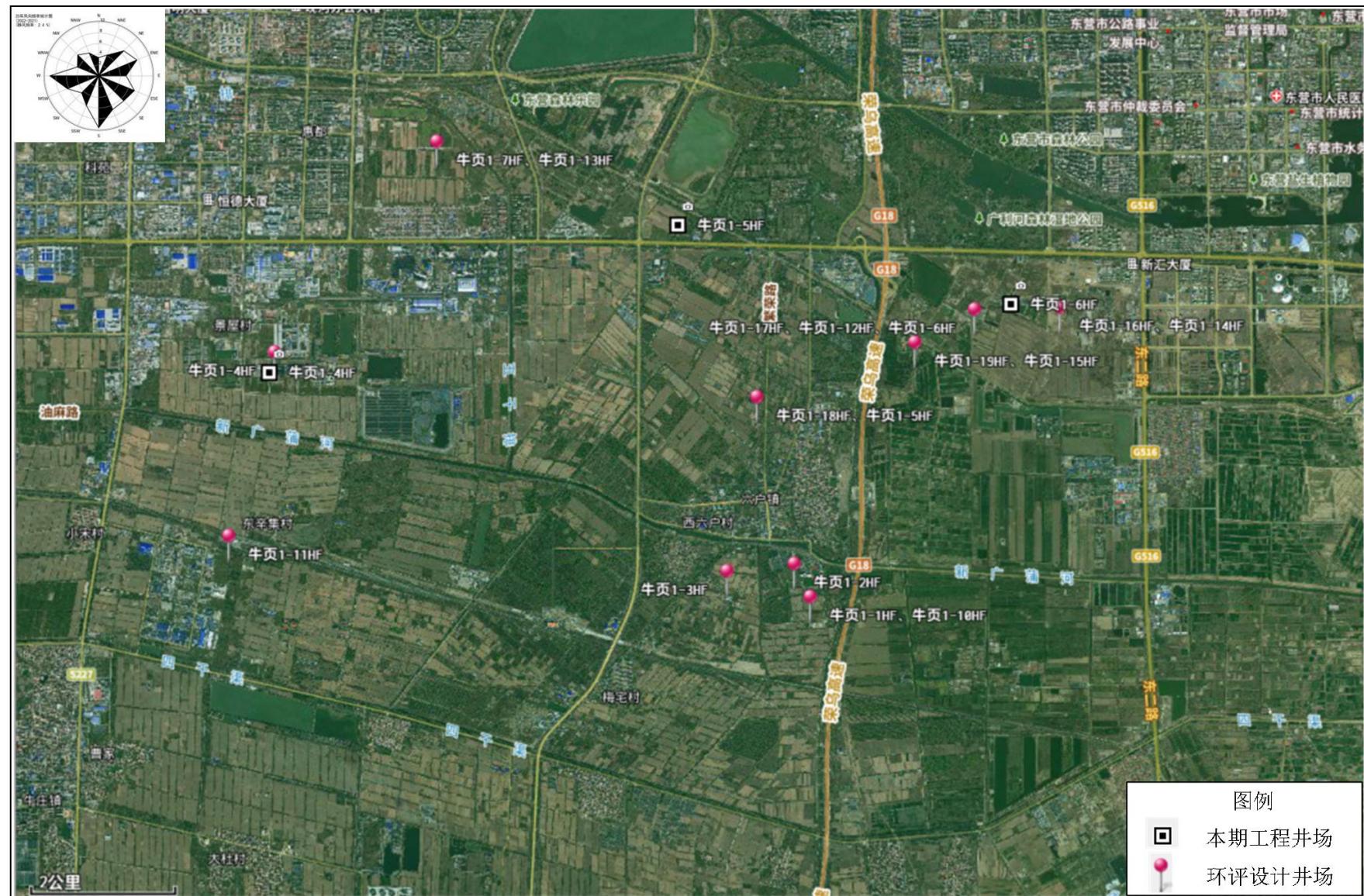


图 3.1-1 环评总设计井位与本期工程实际井位对比图

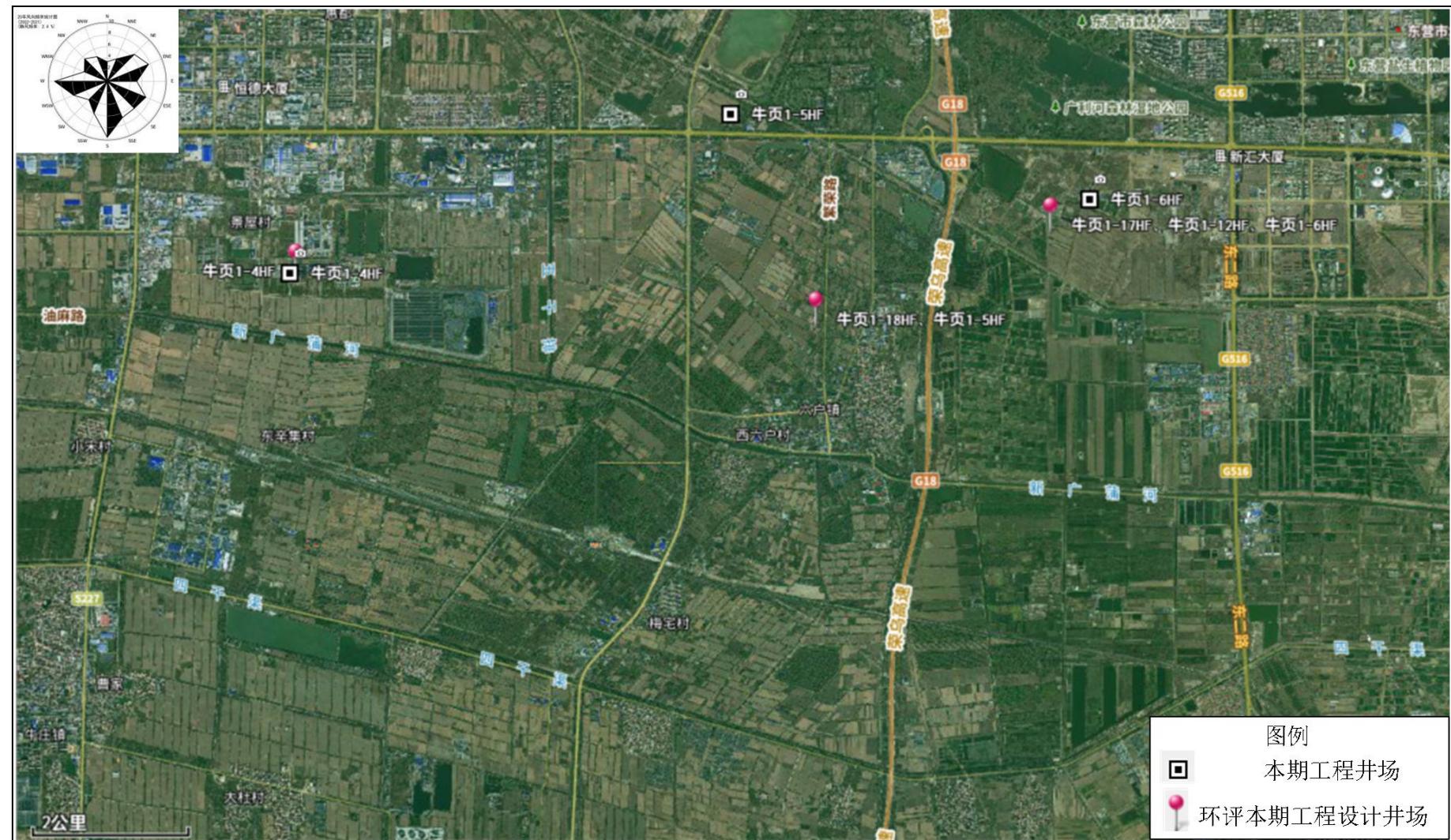


图 3.1-2 环评阶段本期工程井位与本期工程实际井位对比图

环评设计规模：项目共部署19口井，位于11座井场（其中新建井场8座，依托老井场3座）；新建采油井口装置19套，集输方式均为拉运。本项目每个井场新建Φ2400×10700三相分离器橇1套、Φ800H=3300天然气分水器1座、天然气干燥器1台、40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇（Φ2600×8000）5座（3个油罐、2个水罐）、500kW燃气水套加热炉橇1座及配套站外放空系统。另外配套建设供电、自控、消防等设施。项目最大产油能力21.97×10<sup>4</sup>t/a（第1年），最大产液量43.95×10<sup>4</sup>t/a（第1年）。

本期工程环评阶段建设规模：项目共部署3口井，位于3座新建井场；新建采油井口装置3套，集输方式均为拉运。本期工程每个井场新建Φ2400×10700三相分离器橇1套、Φ800H=3300天然气分水器1座、天然气干燥器1台、40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇（Φ2600×8000）5座（3个油罐、2个水罐）、500kW燃气水套加热炉橇1座及配套站外放空系统。另外配套建设供电、自控、消防等设施。项目最大产油能力3.47×10<sup>4</sup>t/a（第1年），最大产液量6.94×10<sup>4</sup>t/a（第1年）。

本期工程实际规模：新建3口油井，位于3座新建井场，新建采油井口装置3套。本期工程每个井场新建三相分离器橇1套、天然气分水器1座，天然气干燥器1台；牛页1-4HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇2座（1个油罐、1个水罐）、300kW燃气水套加热炉橇1座、加药装置1座及配套站外放空系统；牛页1-5HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇4座（1个油罐、3个水罐）、300kW燃气水套加热炉橇1座、加药装置1座；牛页1-6HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇3座、500kW燃气水套加热炉橇1座及配套站外放空系统，另外配套建设管线、供电、自控、消防等设施。本期工程验收调查期间，年产油量1.2×10<sup>4</sup>t，年产液量1.62×10<sup>4</sup>t。本期工程实际生产规模见表 3.1-2；与环评时期的对比情况详见表 3.1-3。

表 3.1-2 本期工程实际生产规模

序号	井号	井别	实际运行情况	实际生产规模	
				产油量 (t/d)	产液量 (t/d)
1	牛页1-4HF	油井	正常运行	14	21
2	牛页1-5HF	油井	正常运行	19	24
3	牛页1-6HF	油井	正常运行	3.3	4

备注：年运行时间330d。

表 3.1-3 本期工程验收期生产规模与环评设计情况表

时期	生产规模	
	产油量 (10 <sup>4</sup> t/a)	产液量 (10 <sup>4</sup> t/a)
环评设计	21.97	43.95
本期工程环评设计量	3.47	6.94

本期工程验收	1.2	1.62
本期工程实际产能与本期环评设计对比	-2.27	-5.32
占比情况	一期工程工程产油量达到环评设计年产油量的5.46%	一期工程工程产液量达到环评设计年产液量的3.69%

## 3.2 油气资源概况

### 3.2.1 原油物理性质

根据建设单位提供的资料，牛斜55区块原油物性检测数据见表3.2-1。

表3.2-1 原油物性检测数据

油田	原油密度 (g/cm <sup>3</sup> , 20°C)	原油粘度 (mPa·s, 50°C)	凝固点 (°C)	气油比 (m <sup>3</sup> /t)	含蜡 (%)
牛斜55区块	0.9209	51.6	38	19	40

### 3.2.2 伴生气组分

根据建设单位提供的资料，牛斜55区块原油伴生气组成见表3.2-2。

表3.2-2 伴生气组分一览表

油田	CH <sub>4</sub> (%)	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> (%)	C <sub>3</sub> <sup>+</sup> (%)	C <sub>4</sub> <sup>+</sup> (%)	C <sub>5</sub> <sup>+</sup> (%)	其他 (%)	H <sub>2</sub> S (mg/m <sup>3</sup> )	密度 (kg/m <sup>3</sup> )
牛斜55 区块	85	3.94	3.28	1.53	0.97	5.28	未检出	0.66

注：表中数据为体积分数。

## 3.3 项目建设内容

### 3.3.1 项目工程组成

本期工程主要建设内容为：新建3口油井，位于3座新建井场，新建采油井口装置3套。本期工程每个井场新建三相分离器橇1套、天然气分水器1座，天然气干燥器1台；牛页1-4HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇2座（1个油罐、1个水罐）、300kW燃气水套加热炉橇1座、加药装置1座及配套站外放空系统；牛页1-5HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇4座（3个油罐、1个水罐）、300kW燃气水套加热炉橇1座、加药装置1座及配套站外放空系统；牛页1-6HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇3座、500kW燃气水套加热炉橇1座、加药柜1座及配套站外放空系统，另外配套建设管线、供电、自控、消防等设施。本期工程实际主要建设内容与环评设计对比情况详见表3.3-1，本期工程现场照片见图 3.3-1、图 3.3-2、图 3.3-3。



图 3.3-1 本期工程现场照片（牛页1-4HF井场）



图 3.3-2 本期工程现场照片（牛页1-5HF井场）



图 3.3-3 本期工程现场照片（牛页1-6HF井场）

表 3.3-1 一期工程工程实际主要建设内容与环评设计对比情况一览表

工程类别	本项目环评设计		本期工程环评设计	本期工程实际建设内容
	名称	工程内容		
主体工程 油气集输系统	钻井工程	油井	本项目新钻油井19口，全部为水平井；其中4口单井，其他均为丛式井；钻井总进尺109858m	本期工程新钻油井3口，全部为水平井，钻井总进尺17455m
	井场工程	井场	新建井场8座，依托老井场3座，新增永久占地面积53900m <sup>2</sup>	新建井场3座，新增永久占地面积23881m <sup>2</sup>
	采油工程	抽油机	建设700型皮带机19台	新建自喷式采油井口装置3套
	油气集输系统	三相分离器	Φ2400×10700mm；每座井场1台，共11套	Φ2400×10700mm；每座井场1台，共3套
		输气管线	新建DN150柔性复合管输气管线19.269km	新建DN150柔性复合管输气管线3km
		采油井口装置	每个井口安装1套井口装置，井口产液采用示功图量油并实现数据上传	每个井口安装1套井口装置，井口产液采用示功图量油并实现数据上传
		单井集油管线	三相分离器到多功能高架罐之间的集油管线，Φ89×6mm；分布于井场内，共950m	三相分离器到多功能高架罐之间的集油管线，Φ89×6mm；分布于井场内，共360m
		高架罐	每个井场新建40m <sup>3</sup> 卧式高架电多功能罐橇（Φ2600×8000）5座，3个油罐，2个水罐，共55台	三相分离器到多功能高架罐之间的集油管线，Φ89×6mm；分布于井场内，共60m，新建DN65集油管线700m、Φ89×6mm集油管线100m
		加药装置	/	新建40m <sup>3</sup> 卧式高架电多功能罐橇（Φ2600×8000）9座
		供水管线	用于配置压裂液的清水输送，新建DN250mm 8967km，可拆非金属供水管线，地上敷设	牛页1-4HF井场、牛页1-5HF井场各新建加药装置1套，牛页1-6HF井场新建加药柜1座
		卸油台	王岗卸油台、史深100卸油台、郝现卸油台	用于配置压裂液的清水输送，新建DN250mm 1.45km可拆非金属供水管线，地上敷设

工程类别	本项目环评设计		本期工程环评设计	本期工程实际建设内容	
	名称	工程内容			
	接转站	牛20接转站、史深100接转站	牛20接转站、史深100接转站	牛35接转站	
	联合站	王岗联合站、郝现联合站、草南联合站	王岗联合站、郝现联合站、草南联合站	王岗联合站、郝现联合站、草南联合站	
压裂	可移动供水泵撬	动式供水泵车组11台, 500m <sup>3</sup> /h; 位于井场附近水库、沟渠边	动式供水泵车组3台, 500m <sup>3</sup> /h; 位于井场附近水库、沟渠边	动式供水泵车组3台, 500m <sup>3</sup> /h; 位于井场附近沟渠边	
	可拆卸软体罐	500m <sup>3</sup> , 每座井场2座, 共22座, 供水输送至井台新建软体蓄水罐暂存, 供压力装置取用	500m <sup>3</sup> , 每座井场2座, 共6座, 供水输送至井台新建软体蓄水罐暂存, 供压力装置取用	牛页1-6HF井场新建2座500m <sup>3</sup> 可拆卸软体罐, 供水输送至井台新建软体蓄水罐暂存, 供压力装置取用	
伴生气处理	天然气分水器	Φ800H=3300; 每座井场1台, 共11台	Φ800H=3300; 每座井场1台, 共3台	Φ800H=3300; 每座井场1台, 共3台	
	天然气干燥器	20000m <sup>3</sup> /dPN16天然气干燥器; 每座井场1台, 共11台	20000m <sup>3</sup> /dPN16天然气干燥器; 每座井场1台, 共3台	20000m <sup>3</sup> /dPN16天然气干燥器; 每座井场1台, 共3台	
	放空管线	Φ89×6mm; 每座井场75m, 共825m	Φ89×6mm; 每座井场75m, 共225m	Φ89×6mm放空管线共200m	
	放空火炬	10000m <sup>3</sup> /d; 每座井场1套, 共11套	10000m <sup>3</sup> /d; 每座井场1套, 共3套	10000m <sup>3</sup> /d; 每座井场1套, 共3套	
依托工程	卸油台	王岗卸油台、史深100卸油台、郝现卸油台	王岗卸油台、史深100卸油台、郝现卸油台	郝现卸油台	
	接转站	牛20接转站、史深100接转站	牛20接转站、史深100接转站	牛35接转站	
	联合站	王岗联合站、郝现联合站、草南联合站	王岗联合站、郝现联合站、草南联合站	王岗联合站、郝现联合站	
辅助工程	道路工程	进井路	新建进井路2450m, 砂石路, 宽4m		新建进井路543m
	穿跨越工程	穿越河流	定向钻穿越五干渠、广蒲河, Φ273.1mm×7.1mm, 加强级2PE防腐, 穿越总长度300m	定向钻穿越广蒲河, Φ273.1mm×7.1mm, 加强级2PE防腐, 穿越总长度200m	定向钻穿越广蒲河, Φ273.1mm×7.1mm, 加强级2PE防腐, 穿越总长度190m
			桁架穿越五干排、五干渠, 依托现有桁架, 穿越长度150m	/	/

工程类别	本项目环评设计		本期工程环评设计	本期工程实际建设内容
	名称	工程内容		
	穿越巫山路	顶管穿越巫山路，Φ273.1mm×7.1mm，加强级2PE防腐，穿越总长度80m	/	/
	穿越荣乌高速	定向钻穿越荣乌高速，Φ273.1mm×7.1mm，加强级2PE防腐，穿越总长度150m	/	/
供配电	变压器	每个新建井场新建45kV橇装变压器1座，共8座	每个新建井场新建45kV橇装变压器1座，共3座	每个新建井场新建45kV橇装变压器1座，共3座
	架空线路	新建6kV架空线路5700m，新建10kV架空线路2800m	新建6kV架空线路1500m，新建10kV架空线路760m	新建6kV架空线路1000m，新建10kV架空线路700m
供热	水套加热炉橇	每座井场新建500kW燃气水套加热炉橇1座	每座井场新建500kW燃气水套加热炉橇1座	牛页1-4HF、牛页1-5HF新各建300kw水套加热炉橇1座，牛页1-6HF新建500kw水套加热炉橇1座
通信	通信立杆	通信立杆均安装8台智能一体化智能球型摄像机、8台扬声器、8面通信箱、点对多点无线网桥远端	通信立杆均安装3台智能一体化智能球型摄像机、3台扬声器、3面通信箱、点对多点无线网桥远端	通信立杆均安装3台智能一体化智能球型摄像机、3台扬声器、3面通信箱、点对多点无线网桥远端
自控	RTU控制系统	新建19台RTU控制系统	新建3台RTU控制系统	新建3台RTU控制系统
	无线位移传感器	新建19台无线位移传感器	新建3台无线位移传感器	新建3台无线位移传感器
	无线载荷传感器	新建19台无线载荷传感器	新建3台无线载荷传感器	新建3台无线载荷传感器
给水	钻井期生产用水主要为泥浆配比用水，主要由车辆拉运；压裂用水，从附近水库、沟渠取水；施工期工作人员饮用水采用桶装车运提供		钻井期生产用水主要为泥浆配比用水，主要由车辆拉运；压裂用水，从附近水库、沟渠取水；施工期工作人员饮用水采用桶装车运提供	本期工程钻井期生产用水主要为泥浆配比用水，主要由车辆拉运；压裂用水，从附近西城南污水处理厂、沟渠取水；施工期工作人员饮用水采用桶装车运提供
排水	本项目施工期和运营期的废水均不外排；井场雨水自然外排		本期工程施工期和运营期的废水均不外排；井场雨水自然外排	本期工程施工期和运营期的废水均不外排；井场雨水自然外排
井场	在井场、变压器区采用移动式灭火方式，配置手提式和推		在井场、变压器区采用移动式灭	在井场、变压器区采用移动式灭火方式，配

工程类别	本项目环评设计		本期工程环评设计	本期工程实际建设内容
	名称	工程内容		
消防	车式移动灭火器材装置等		火方式, 配置手提式和推车式移动灭火器材装置等	置手提式和推车式移动灭火器材装置等
环保工程	施工期	固废	钻井固废采用“泥浆不落地工艺”, 一开、二开钻井固废(水基泥浆)全部委托第三方单位综合利用, 三开钻井固废(油基泥浆)及时委托有危险废物处理资质的单位无害化处理	钻井固废采用“泥浆不落地工艺”, 一开、二开钻井固废(水基泥浆)全部委托第三方单位综合利用, 三开钻井固废(油基泥浆)及时委托有危险废物处理资质的单位无害化处理
			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	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
			生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点, 由环卫部门统一处理	生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点, 由环卫部门统一处理
			压裂废液拉运至王岗废液处理站, 然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层, 用于油田注水开发	压裂废液拉运至王岗废液处理站, 然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层, 用于油田注水开发
			定向钻废弃泥浆交由第三方单位拉走处置	定向钻废弃泥浆交由第三方单位拉走处置
				本期工程定向钻废弃泥浆就地固化

工程类别	本项目环评设计		本期工程环评设计	本期工程实际建设内容
	名称	工程内容		
废水		管道试压废水收集后拉运至史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	管道试压废水收集后拉运至史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	管道试压废水经沉淀后洒水降尘
		钻井废水随钻井固废一起由第三方直接拉走处置	钻井废水随钻井固废一起由第三方直接拉走处置	采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井废水和钻井固废）分别拉运至天正浚源环保科技有限公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司进行无害化处置。压滤后的液相（钻井废水）部分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉运至东城南污水处理厂处置，未外排
		施工作业废液、酸化废液拉运至王岗废液处理站，然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发	施工作业废液、酸化废液拉运至王岗废液处理站，然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发	施工作业废液依托王岗废液处理站，后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发
		生活污水排入环保厕所，定期清运不外排	生活污水排入环保厕所，定期清运不外排	生活污水排入环保厕所，集中处理，未外排
废气		原材料运输、堆放按要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；加强施工管理，尽可能缩短施工周期	原材料运输、堆放按要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；加强施工管理，尽可能缩短施工周期	施工设备、材料运输和堆放进行了遮盖，及时清理了场地上的弃土，采取了洒水降尘措施，避免了大风天施工；加强了施工机械的维护，使用了合格燃油；施工期采用网电钻机，牛页1-4HF井场压裂采用电驱，减少了施工废气的产生
	噪声	合理安排施工时间，选用低噪声施工设备，同时要加强检查、维护和保养工作等	合理安排施工时间，选用低噪声施工设备，同时要加强检查、维护和保养工作等	本期工程合理布置了钻井井场，采用网电钻机，同时加强了设备的检查、维护和保养工作

工程类别	本项目环评设计		本期工程环评设计	本期工程实际建设内容
	名称	工程内容		
运营期	废水	井下作业废液拉运至王岗联合站采出水处理站处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	井下作业废液拉运至王岗联合站采出水处理站处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	井下作业废液依托王岗废液处理站，后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发；采出水依托原油处理站、郝现联合站，经处理达标后回注地层，用于油田注水开发；天然气凝液依托郝现联合站、草南联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发
		采出水、天然气凝液依托史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站、草南联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	采出水、天然气凝液依托郝现联合站、王岗联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	
	固废	油泥砂依托王岗油泥砂贮存场暂存，委托有资质的单位处置。废过滤吸附介质、废沾油防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶分区暂存于现河庄陈官管理区的危废暂存间进行暂存，定期委托有资质单位进行处置；废弃的含油抹布、劳保用品分类收集，暂存于现河庄陈官管理区的危废暂存间进行暂存，定期委托有资质单位进行处置。废润滑油、废变压器油分类分区单独暂存于现河庄陈官管理区的危废暂存间，与其他危废进行隔离，最终委托具备危险废物处理资质的单位进行处置		本期工程油泥砂委托山东天中环保有限公司进行无害化处置。本期工程不产生废过滤吸附介质，废沾油防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶废手套、废棉布委托济南德正环保科技有限公司处理；废润滑油、废变压器油委托山东东方正环保科技有限责任公司处理
	废气	井场水套加热炉配套低氮燃烧器，共11套	井场水套加热炉配套低氮燃烧器，共3套	井场水套加热炉配套低氮燃烧器，共3套
		采用油套连通设备对油层套管气进行回收	采用油套连通设备对油层套管气进行回收	本期工程伴生气部分供井场加热炉使用，部分管输至页岩油试验井组采出液处理站经页岩油伴生气处理站处理后管输至天燃气销售公司，部分管输至牛35接转站收气点
	噪声	选择低噪声设备；加强设备维护，使其处在最佳运行状态	选择低噪声设备；加强设备维护，使其处在最佳运行状态	选用了低噪声设备；并设置基础减振、加强设备保养与维护，使其处在最佳运行状态
	闭井期	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	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	本期工程不涉及闭井期
		加强施工管理，尽可能缩短施工周期	加强施工管理，尽可能缩短施工周期	

工程类别	本项目环评设计		本期工程环评设计	本期工程实际建设内容
	名称	工程内容		
	废水	管道清管废水收集后拉运至附近接转站、联合站进行处理	管道清管废水收集后拉运至附近接转站、联合站进行处理	
	噪声	合理安排施工时间，选用低噪声施工设备，同时要加强检查、维护和保养工作等	合理安排施工时间，选用低噪声施工设备，同时要加强检查、维护和保养工作等	
生态	生态恢复	减少施工占地，对临时占地进行生态恢复	减少施工占地，对临时占地进行生态恢复	本期工程在施工过程中尽量减少了施工占地，施工期结束后对临时占地进行了生态恢复，目前临时占地已恢复原地貌
噪声	合理布置井位，井位选择应尽量避开居民区等声环境敏感目标，泵类设置减振底座，选用低噪声设备，加强维修保养		合理布置井位，井位选择应尽量避开居民区等声环境敏感目标，泵类设置减振底座，选用低噪声设备，加强维修保养	本期工程合理布置了井位，周边无声环境敏感目标，采油设备采取了底座加固、旋转设备加注润滑油等措施，能够有效降低采油设备噪声对周边环境的影响。井下作业时，通过采用网电修井机，降低井下作业噪声对周边环境的影响
环境风险措施	配备应急物资；建立健全环境风险应急预案；委托监测等		配备应急物资；建立健全环境风险应急预案；委托监测等	现河采油厂制定了环境风险应急预案，并且及时进行了备案，配备了充足的应急物资，定期进行风险事故演练，现河采油厂及其上级部门每年制定环境检测计划，并委托有资质的单位进行监测

### 3.3.2 主体工程

#### 3.3.2.1 钻井工程

##### (1) 井场部署

本期工程共部署油井3口，新建3座井场，本期工程井场部署情况见表 3.3-2。

表 3.3-2 本期工程钻井工程一览表

序号	所属县区	井场	井号	井别	井深结构	环评设计井型	实际建设井型	开钻时间	完钻时间	环评设计进尺 (m)	实际钻井进尺 (m)
1	东营区	新建井场	牛页1-4HF	水平井	三开	采油井	采油井	2023/3/29	2023/7/17	5678	5737
2		新建井场	牛页1-5HF	水平井	三开	采油井	采油井	2023/5/29	2023/11/29	6039	5621
3	东营经济技术开发区	新建井场	牛页1-6HF	水平井	三开	采油井	采油井	2022/12/8	2023/1/9	5738	5451
合计									17455	16809	

根据《牛页1-4HF井完井地质总结报告》，牛页1-4HF井是一口合作开发油藏评价井（水平井），导眼井完钻斜深：3639.90m，完钻层位：沙四上纯下亚段；水平井完钻斜深：5737.00m，完钻层位：沙四上纯上亚段。注入中昌G级水泥245.0t，水泥浆返出地面10.0m<sup>3</sup>，用清水将井内钻井液全部替出。试压合格后，接难动用项目管理部通知：本井试压合格后完井。完井时间：2023年07月17日07时30分。2023年8月9日补测固井后测井，固井质量合格。本井从开钻到完井历时111天，施工中录井队严格执行设计要求及甲方指令，圆满完成了地质录井任务。

根据《牛页1-5HF井完井地质总结报告》，牛页1-5HF井是一口合作开发油藏评价井（水平井），导眼井完钻斜深3805m，完钻层位：沙四上纯下亚段；水平井完钻斜深：5621.00m，完钻层位：沙四上纯上亚段。固井注入中昌G级水泥250.0t，水泥浆返至地面，并用清水将井内钻井液全部替出。油层套管试压合格后完井，完井时间：2023年11月29日23时00分。2024年01月12日补测固井后测井，固井质量合格。本井从开钻到完井历时185天，施工中录井队严格执行设计要求及甲方指令，圆满完成了地质录井任务。

根据《牛页1-6HF井完井地质总结报告》，牛页1-6HF井是一口合作开发油藏评价井（水平井），导眼井完钻斜深3539.00m，完钻层位：沙四上纯下亚段；水平井完钻斜深5451.00m，完钻层位：沙四上纯上亚段。固井注入中昌G级水泥150t，水泥浆返至地面，油层套管试压合格，试压液：清水。接难动用项目管理部通知完井。完井时间：2023年01月09日04时30分。2023年01月31日固井后

测井，固井质量合格。本井从开钻到完井历时126天，施工中录井队严格执行设计要求及甲方指令，圆满完成了地质录井任务。

### （2）施工时序

本项目为页岩油开发，页岩油藏的储层一般呈低孔、低渗透率的物性特征，储层阻力比常规原油大，通常需采用压裂技术进行开采。本期工程一开、二开采用水基钻井液进行钻井，三开为水平段，采用油基钻井液进行钻井。

### （3）井身结构

项目新钻油井水平井3口，均采用三开井身结构，项目井身结构见表 3.3-3。

表 3.3-3 本期工程井身结构表

序号	井号	钻井进尺	一开				二开				三开			
			井眼直 径	套管直 径	套管下 深	水泥返 高	井眼直 径	套管直 径	套管下 深	水泥返 高	井眼直 径	套管直 径	套管下 深	水泥返 高
			m	mm	mm	m	m	mm	mm	m	mm	mm	m	m
1	牛页 1-4HF	5737	445	339.7	804.88	地面	311	244.5	3229	地面	216	139.7	5737	地面
2	牛页 1-5HF	5621	445	216	3282	地面	311	244.5	3350	地面	216	139.7	5621	地面
3	牛页 1-6HF	5451	445	339.7	700.5	地面	311	244.5	3116.0	地面	216	139.7	5451	地面

#### （4）钻机选型

本期工程根据施工最大负荷及施工难度选取了70D型网电钻机。

#### （5）钻井液体系

钻井液的使用应有利于环境保护，有利于保护油气层，有利于地质资料录取，有利于快速钻进和安全钻井，有利于除油排气，有利于复杂情况的预防和处理。结合井身结构，本项目不同井段采用的钻井液体系有所不同，但均无有毒物质，可生物降解，属于环保型钻井液。本期工程钻井液体系详见表 3.3-4。

表 3.3-4 本期工程钻井液体系

开次	井眼尺寸 (mm)	钻井液类型	钻井液体系
一开	φ445	水基钻井液	聚合物钻井液
二开	φ331	水基钻井液	钙处理聚合物钻井液
	φ331		聚合物润滑防塌钻井液
三开	φ216	油基钻井液	复合盐润滑封堵防塌钻井液、合成基钻井液（气制油合成基油基泥浆）

本期工程所用油基钻井液是气制油合成基钻井液，气制油合成基钻井液不含硫和多环芳香烃，容易微生物降解，毒性较小。

#### （6）完井工程

本项目采用套管射孔完井方式。

#### （7）固井工程

一开表层套管采用内插法固井，水泥浆返至地面；二开、三开油层套管采用常规固井方式，水泥浆返至地面。

#### （8）钻井周期

本期工程牛页1-6HF井从开钻到完井历时126天，牛页1-5HF井从开钻到完井历时185天，牛页1-4HF井从开钻到完井历时111天，地面工程建设与钻机施工同时进行。

#### （9）投产方式

本期工程油井采用水平井分段压裂，弹性开发。

#### （10）压裂工艺

本期工程牛页1-5HF井进行分段压裂施工，共设置了31压裂分段，牛页1-4HF井进行分段压裂施工，共设置了36压裂分段，牛页1-6HF井进行分段压裂施工，共设置了24压裂分段。为了更好地实现压裂效果，采用了优化前置液态CO<sub>2</sub>增能扩缝，提高缝网的复杂程度。每个井段均按照先注CO<sub>2</sub>后实施压裂的施工时序开展。

#### ①前置 CO<sub>2</sub> 使用量

根据建设单位提供的各井的《压裂施工总结》，牛页 1-4HF 井前置液态 CO<sub>2</sub> 的使用量为 3585t，牛页 1-5HF 井前置液态 CO<sub>2</sub> 的使用量为 3325t，牛页 1-6HF 井前置液态 CO<sub>2</sub> 的使用量为 3068.7t。CO<sub>2</sub> 采用拉运方式，压裂期间井场设置 CO<sub>2</sub> 储罐，储罐的压力为 1.8MPa~2.0MPa。

#### ②压裂液体系

本期工程采用水平井压裂技术开采。水平井技术能够把尽可能多的页岩用一口井连接起来，且页岩是低孔低渗的储层，需要足够的外界压力驱使油气排出。因此本期工程3口新钻井均采用压裂工艺，本期工程压裂液体系为滑溜水，属于水基压裂液（滑溜水压裂液中95%~99%是混砂水，添加剂一般占滑溜水总体积的0.5%~2.0%，包括破胶剂、防垢剂和助排剂等）。低黏度的滑溜水体系大排量注入有利于形成复杂缝网，相对于传统的凝胶压裂液体系，滑溜水压裂液体系具有高效、低成本的特点，能够提高页岩油层渗透率、增加导流能力、优化生产条件、减少地层伤害等。

#### ③压裂液用量

本期工程压裂液用量为202844.2m<sup>3</sup>，压裂返排液产生量为60683m<sup>3</sup>，压裂返排液通过罐车拉运至王岗废液处理站预处理后经王岗采出水站处理达标后回注地层用于油田注水开发，未外排。

#### ④返排规律

按照控制、稳定、连续的原则组织排液。压裂施工完毕以后立即采用3mm~4mm 油嘴控制开井排液，排液过程中根据井口压力情况动态调整油嘴大小，返排液通常在初期集中排出。

平面布置本着结构简单、流程合理的原则进行，施工期井场布置围绕井口设值班房、清水罐、配电房、发电机、泥浆不落地装置等。钻井井场平面布置见图 3.3-4。

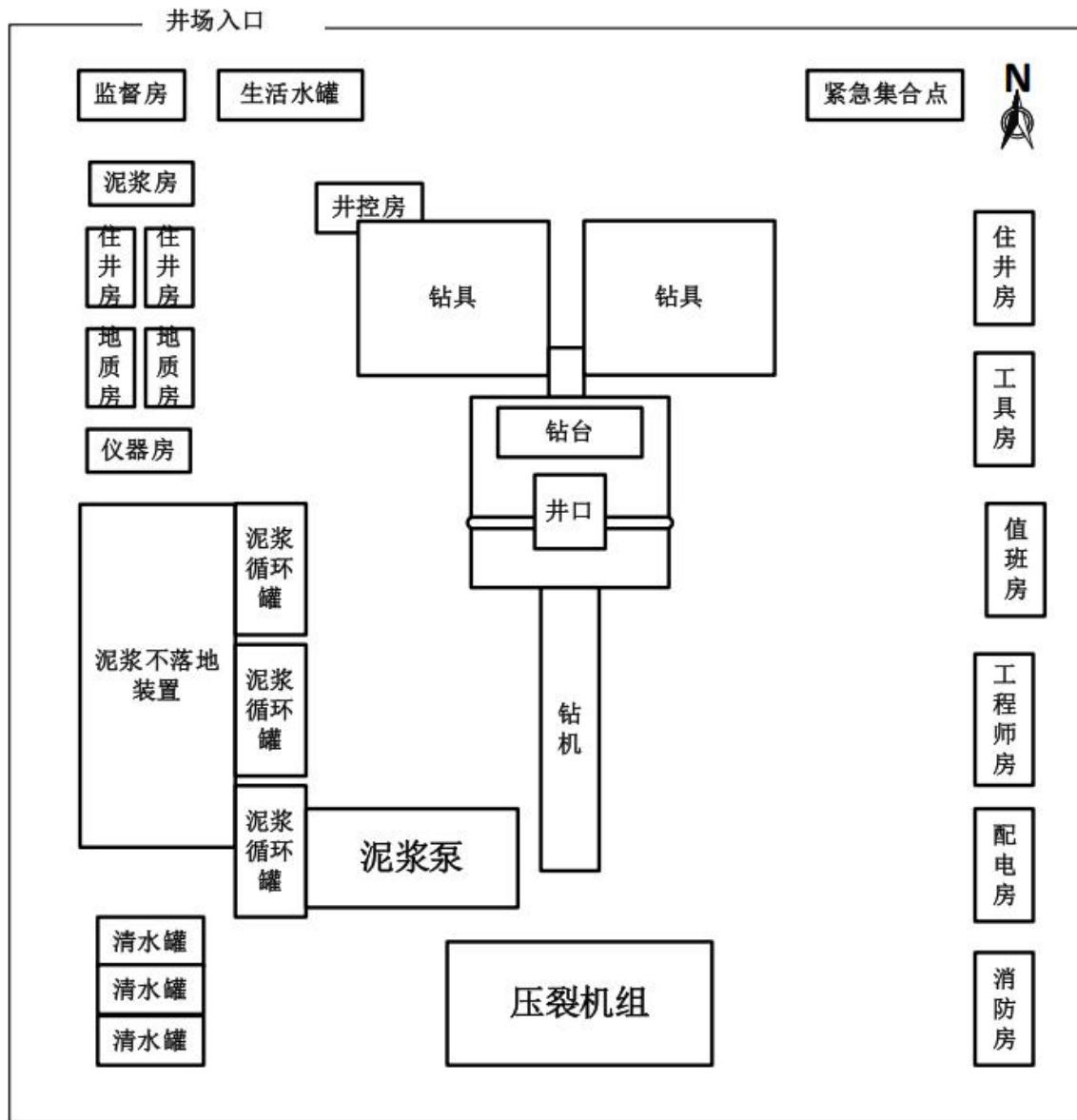


图 3.3-4 钻井井场平面布置示意图（以牛页1-4HF井场为例）

### 3.3.2.2 采油工程

本期工程采用天然能量开采方式，新建自喷井口装置3台。

### 3.3.2.3 集输工程

本期工程油井采出液经井场水套加热炉加热后部分管输至页岩油试验井组采出液处理站处理后外输至东营原油库、部分管输至郝现联合站处理、部分进井场三相分离器进行气、水、油分离，分离后的含水原油经拉运至页岩油试验井组采出液处理站处理后外输至东营原油库；分出的天然气采用“干燥脱水”工艺，优先供井场水套加热炉使用，多余的天然气管输牛35接转站、天然气销售公司。本项目油气集输流程见图 3.3-5、图 3.3-6、图 3.3-7。本期工程油、气、水去向见表 3.3-5。

表 3.3-5 本期工程运营期油、气、水去向

井号	油去向	气去向	水去向
牛页 1-4HF	郝现联合站	优先供井场水套加热炉使用， 剩余管输至牛 35 接转站	郝现联合站
牛页 1-5HF	东营原油库	天然气销售公司	压驱注水
牛页 1-6HF	东营原油库	加热炉使用	压驱注水

### 3.3.2.4 伴生气处理流程

本期工程共 3 个井场，每个井场分别建设天然气分水器撬 1 台、天然气干燥器撬 1 台。设备采用橇装化设计，可搬迁至其他井站。

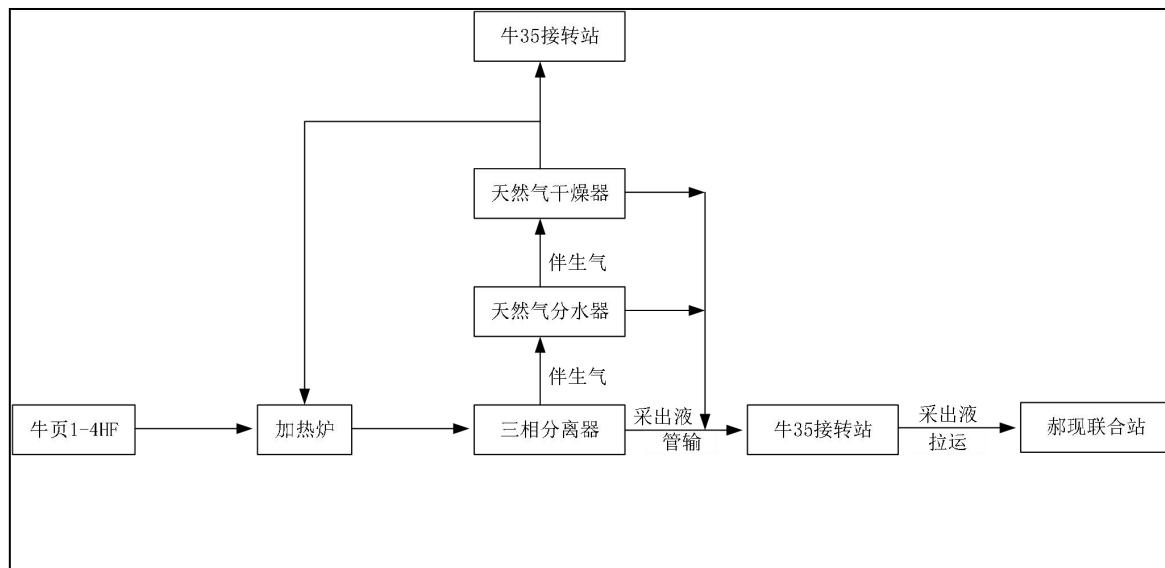


图 3.3-5 本期工程牛页 1-4HF油气集输流程图

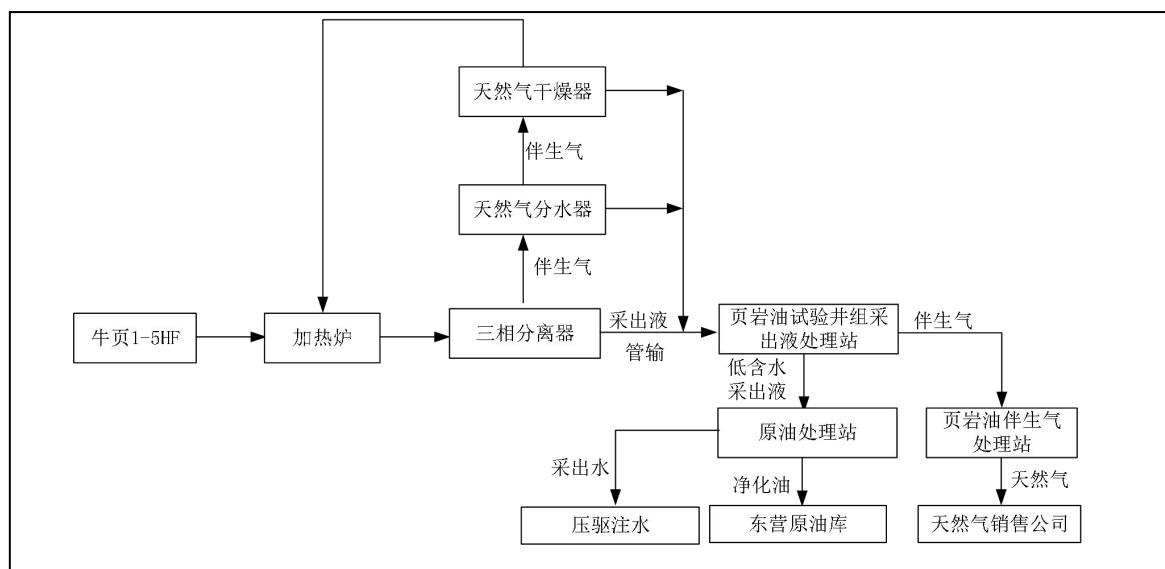


图 3.3-6 本期工程牛页 1-5HF油气集输流程图

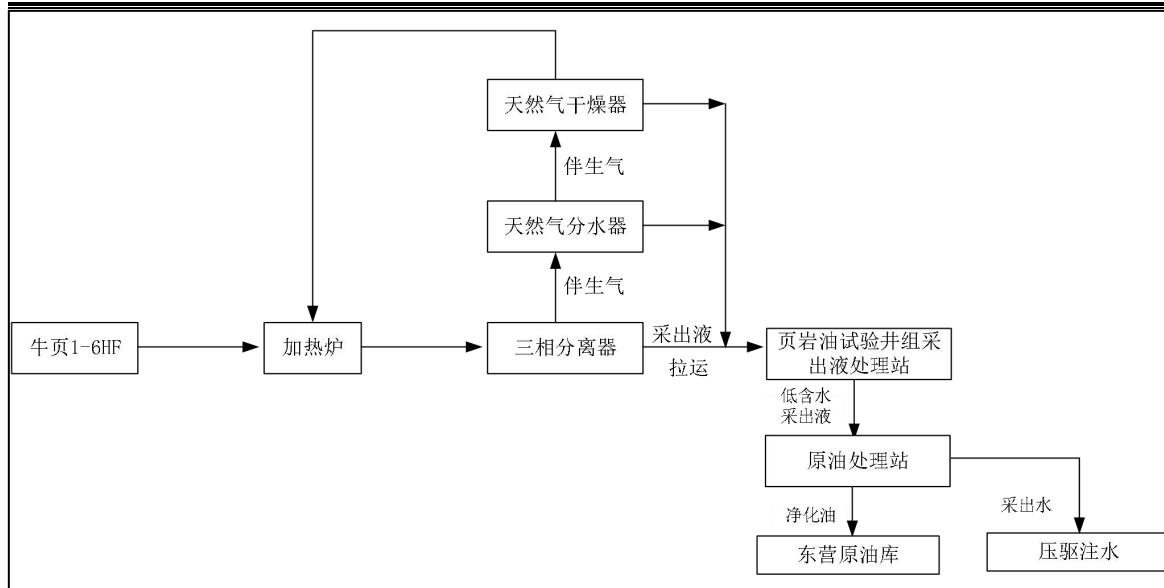


图 3.3-7 本期工程牛页 1-6HF 油气集输流程图

### 3.3.3 辅助工程

#### 3.3.3.1 井场道路

本期工程尽量依托周边已有道路，新建通井道路543m。

#### 3.3.3.2 穿跨越工程

本期工程管线定向钻穿越广蒲河支流、广蒲河及广蒲路，定向钻穿越长度为190m。

表 3.3-6 本期工程主要跨越工程一览表

穿越目标名称	地理位置	穿跨越方式	工程等级	穿越长度 (m)	备注
穿越广蒲河支流	东营区黄河路街道	定向钻	小型	90	/
穿越广蒲河及广蒲路	东营区黄河路街道	定向钻	小型	100	此处定向钻为燃气公司代建

#### 3.3.3.3 供配电系统

本期工程每个新建井场新建45kV橇装变压器1座，新建6kV架空线路1000m，新建10kV架空线路700m，对井场新建的视频监控系统和RTU进行配电。

#### 3.3.3.4 监控与自动化系统

按照油田“标准化设计、模块化建设、标准化采购、信息化提升”管理工作的要求，井场建设视频监控系统对新建井场进行可视化监视，并设计建设工艺参数采集和自控系统。

### 3.3.4 公用工程

#### (1) 给水

本期工程运营期不涉及供水。

本期工程施工期生产用水主要为泥浆配比用水、钻井设备冲洗用水、管道试压

用水部分由车辆拉运，部分为循环利用的钻井废水。

本期工程压裂用水量为2.25万方，由周边沟渠、东营市西城南污水处理厂提供水源。利旧压裂供水设施。压裂供水设施包括大排量移动式供水泵车组，置于沟渠、东营市西城南污水处理厂；牛页1-4HF、牛页1-5HF井场铺设DN250临时管线，从周边沟渠、东营市西城南污水处理厂敷设至井场，连接至井场压裂罐，牛页1-6HF井场新建500m<sup>3</sup>可拆卸软体罐2座，供水输送至井台新建软体蓄水罐暂存，供压力装置取用。本期工程在沟渠周边空地新建大排量移动式供水泵车组（500m<sup>3</sup>/h），最大供水量为500m<sup>3</sup>/d，沿道路、沟渠新建可拆非金属供水管线至井场，满足本期工程的用水需求。

## （2）排水

本期工程施工期施工作业废液、压裂返排液依托王岗废液处理站进行处理，后经采出水站处理达标后通过回注地层，用于油田注水开发，未外排；本期工程施工期废弃泥浆（包括钻井废水和钻井固废）拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉运至东城南污水处理厂处置，未外排。管道试压废水经沉淀后洒水降尘；施工人员生活污水排入环保厕所，定期清运，不外排。本期工程运营期井下作业废液依托王岗废液处理站进行处理，后经采出水站处理达标后通过回注地层，用于油田注水开发，未外排；采出水依托原油处理站、郝现联合站，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。天然气凝液依托郝现联合站、草南联合站采出水处理站进行处理，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

### 3.3.5 依托工程

#### 3.3.5.1 依托关系

##### 1、油气集输管网依托

依托现河采油厂现有集输管网，目前管线运行状态，依托可行。

##### 2、接转站依托

本项目共依托现有接转站1个，能够满足需要，依托可行。

##### 3、废液、废水处理依托

###### 1) 施工期

本项目钻井过程中采用了“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井泥浆大部分循环利用，不能循环利用的，以废弃泥浆的形式（包括钻井废水和钻井固废）分别拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉运至东城南污水处理厂处置，未外排。

施工作业废液依托王岗废液处理站处理，后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

根据《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目》（HJ349-2023）压裂废液属于水环境污染物，此次验收，作为水环境污染物验收。压裂返排液依托王岗废液处理站处理，后经王岗采出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) 运营期

井下作业废液依托王岗废液处理站处理，后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。采出液依托原油处理站、郝现联合站，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。天然气凝液依托郝现联合站、草南联合站采出水处理站进行处理，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

## 6、危废依托

### 1) 施工期

三开钻井固废（废弃油基钻井泥浆、油基岩屑）属于危险废物，交有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司无害化处置。

### 2) 运营期

油泥砂委托山东天中环保有限公司进行无害化处置，废手套、废棉布、废防渗材料、废润滑油桶、废油漆桶委托济南德正环保科技有限公司处理；废润滑油、废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司处理。

### 3.3.5.2 依托设施环评及排污许可情况

根据《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂2015-2017年老区滚动开发建设项目环境影响报告书》（东环审【2015】217号），各依托工程满足环保“三同时”要求，满足国家环保要求。

另外，按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年11月20日）相关要求，依托工程均已于2020年办理了排污许可手续，现河采油厂（东营区）设施排污许可类别为简化管理，现河采油厂经济开发区设施排污许可类别为登记管理。

### 3.3.5.3 依托工程能力分析

#### 1) 联合站

##### (1) 郝现联合站

郝现联合站位于东营市垦利区郝家镇耿家村，始建于1987年7月，担负着郝现史127管理区、现河庄陈官管理区、史南管理区的原油处理任务。目前采用“热化学+原油稳定”处理工艺，具有原油脱水、原油稳定、天然气净化处理等功能。

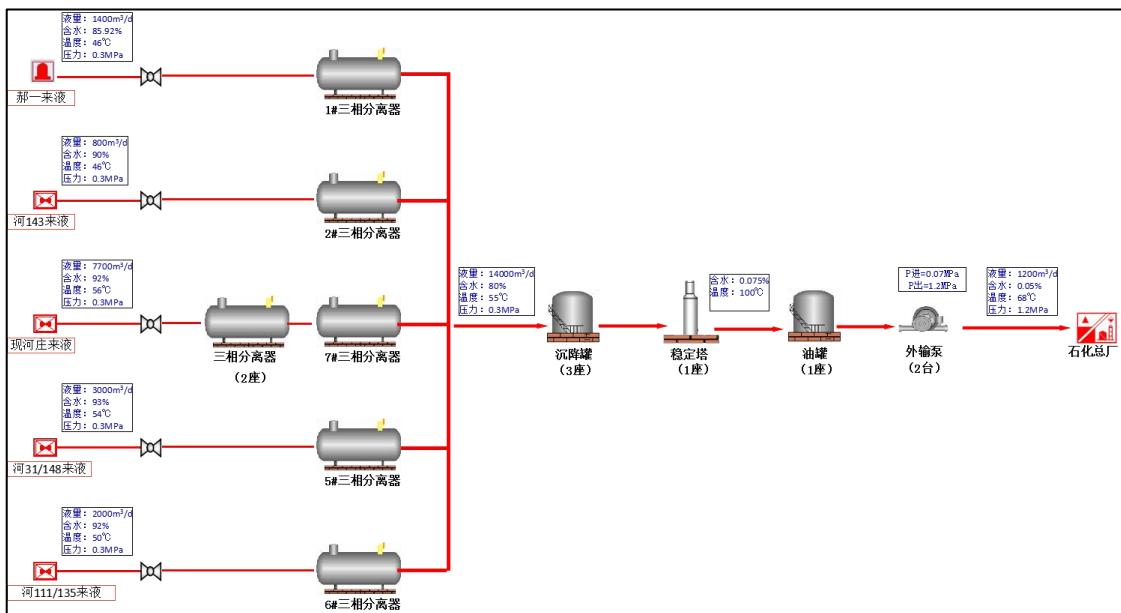


图 3.3-8 郝现联合站工艺流程图

##### (2) 王岗联合站

王岗联合站位于东营市东营区六户镇田庄村西侧，始建于1992年8月，担负着王家岗油田原油处理任务。目前采用“热化学沉降”原油脱水工艺，具有原油脱水、原油加热、原油外输、污水预处理、天然气净化处理等功能。

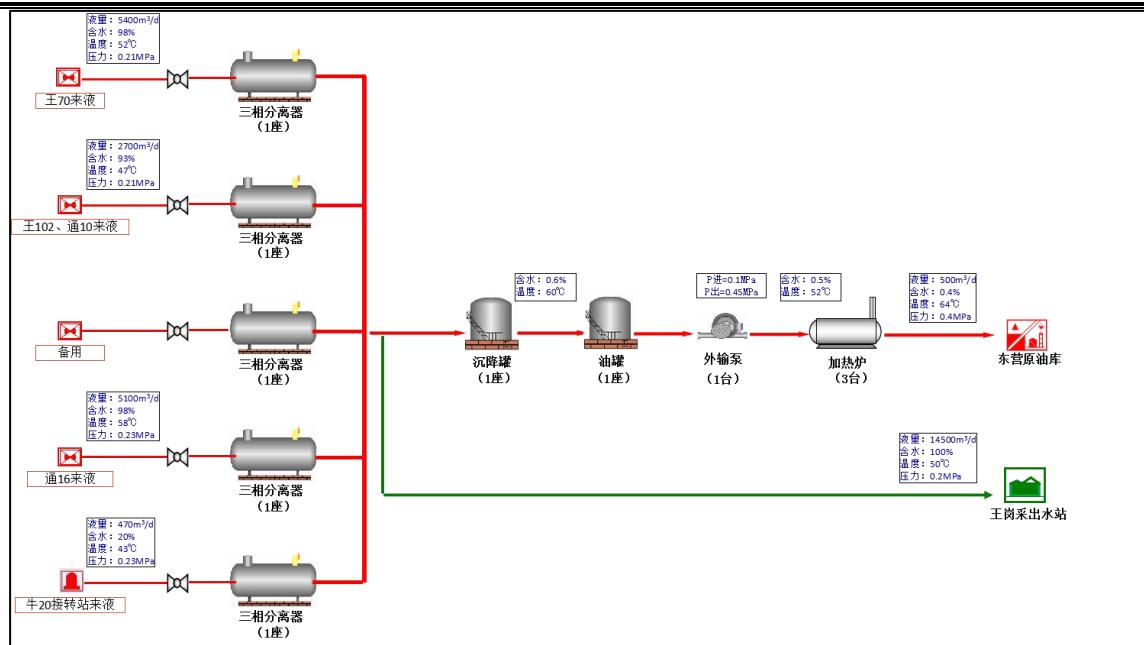


图 3.3-9 王岗联合站工艺流程图

### (3) 联合站依托可行性分析

本期工程依托联合站处理能力分析详见下表。

表 3.3-7 项目依托联合站油气处理能力分析

站场名称	设计规模 (m³/d)	实际处理规模 (m³/d)	剩余处理量 (m³/d)	本期工程产生液量	备注
郝现联合站	22400	14900	7500	6970m³/a	能力满足
王岗联合站	22000	13670	8330	60883m³/a	能力满足

综上所述，各联合站剩余能力可满足本项目需求。

### 2) 接转站

#### (1) 牛35接转站

牛35接转站采用一级分水，三相分离器分出低含水原油进新建的40m³高架多功能罐，然后装车拉运至郝现卸油站，分出水站外掺水，天然气自用及外销。

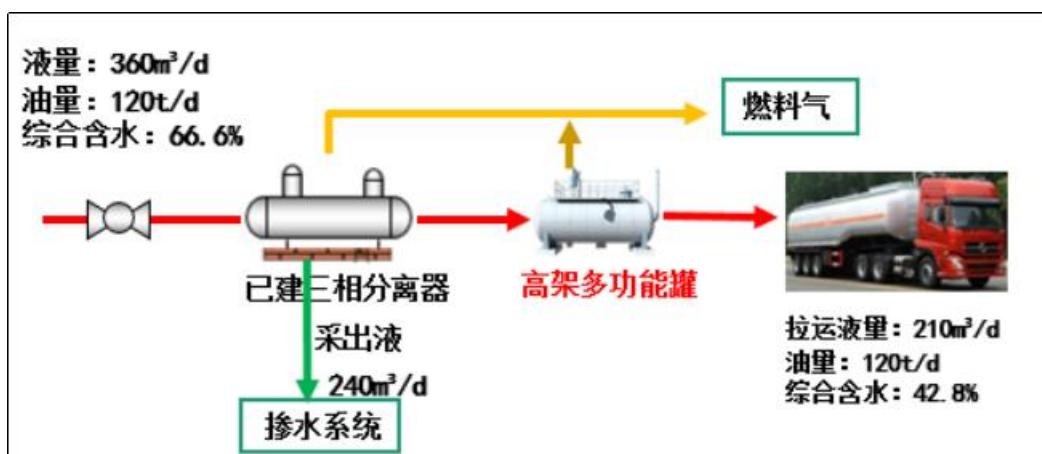


图 3.3-10 牛35接转站工艺流程图

## 3) 采出水站

## (1) 郝现采出水站

郝现采出水站位于东营市垦利区郝家镇耿家村，始建于1987年9月，采用“混凝沉降+过滤”的污水处理工艺。设计能力 $2\times10^4\text{m}^3/\text{d}$ ；设计采出水水质指标含油 $\leq10\text{mg/L}$ 、悬浮物 $\leq4\text{mg/L}$ 、粒径中值 $\leq2.5\mu\text{m}$ ；主要担负着郝现史127管理区、现河庄陈官管理区、史南管理区采出水处理及注水任务。郝现联合采出水站工艺流程见下图。

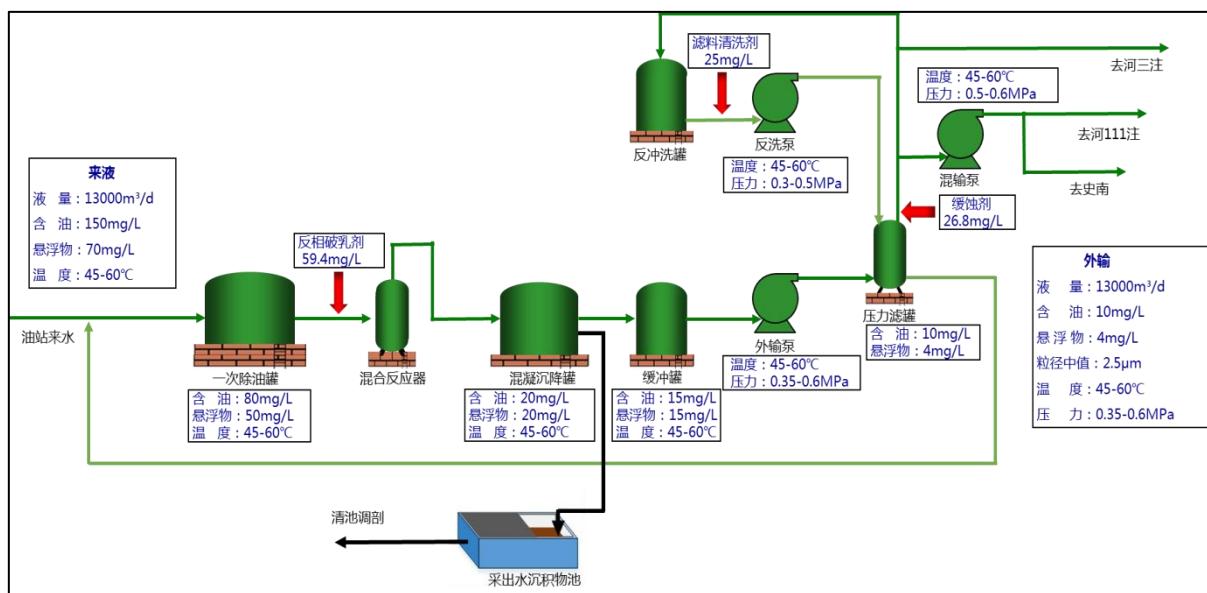


图 3.3-11 郝现联合站采出水站工艺流程图

## (2) 王岗联合站采出水处理站

王岗联合站采出水站位于东营市东二路田庄村以西500米，始建于1992年12月，目前采用“重力沉降+混凝沉降+过滤工艺”的采出水处理工艺。设计能力 $2\times10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，设计采出水水质指标含油 $\leq15\text{mg/L}$ ，悬浮物 $\leq5\text{mg/L}$ ，粒径中值 $\leq3.0\mu\text{m}$ ，腐蚀速率 $\leq0.076\text{mm/a}$ ，SRB菌 $\leq25\text{个/mL}$ ，主要担负着王岗管区注水站、王70注水站供水及注水任务。王岗采出水处理站工艺流程见下图。

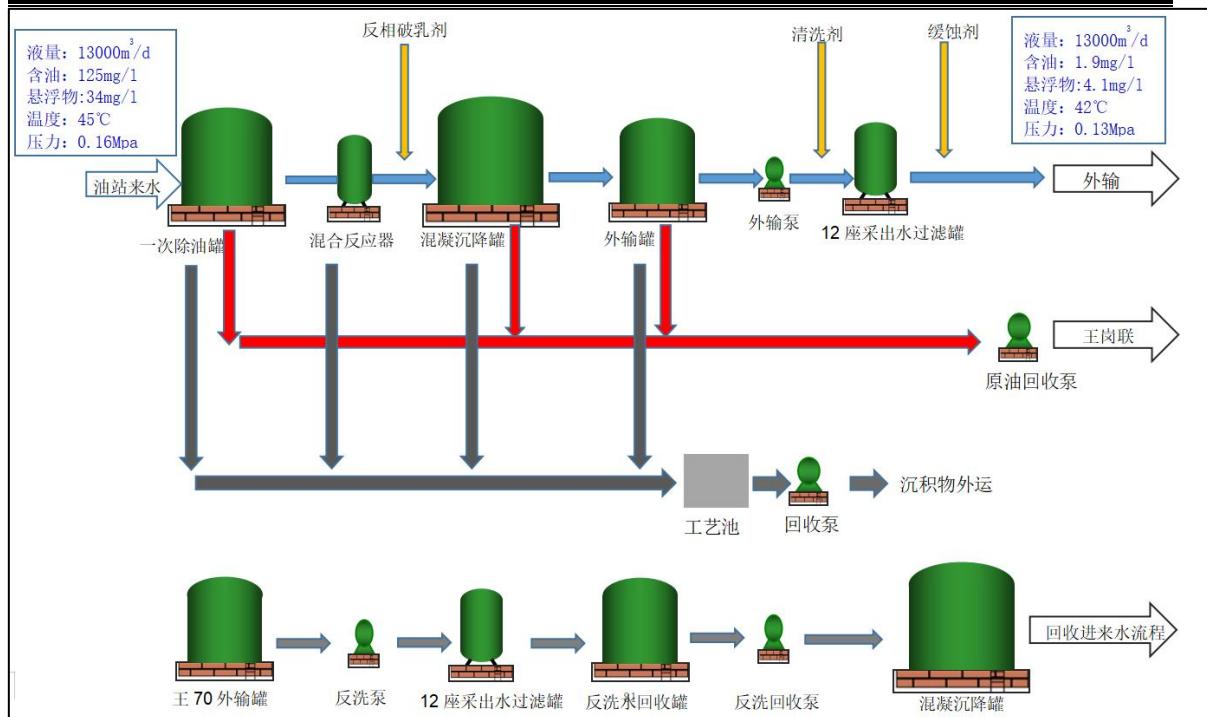


图 3.3-12 王岗采出水处理站工艺流程图

### (3) 草南联合站采出水站

草南联合站采出水站位于东营市广饶县开发区张庄村东侧，草南联合站内，始建于1991年10月，采用“重力沉降+过滤”采出水处理工艺。设计处理能力 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，平均污水处理量 $7850 \text{m}^3/\text{d}$ ；主要担负着草南联合站原油分离水处理、换热站采出水余热利用、草西管理区注水站供水任务。

草南联合站采出水站工艺流程见下图。

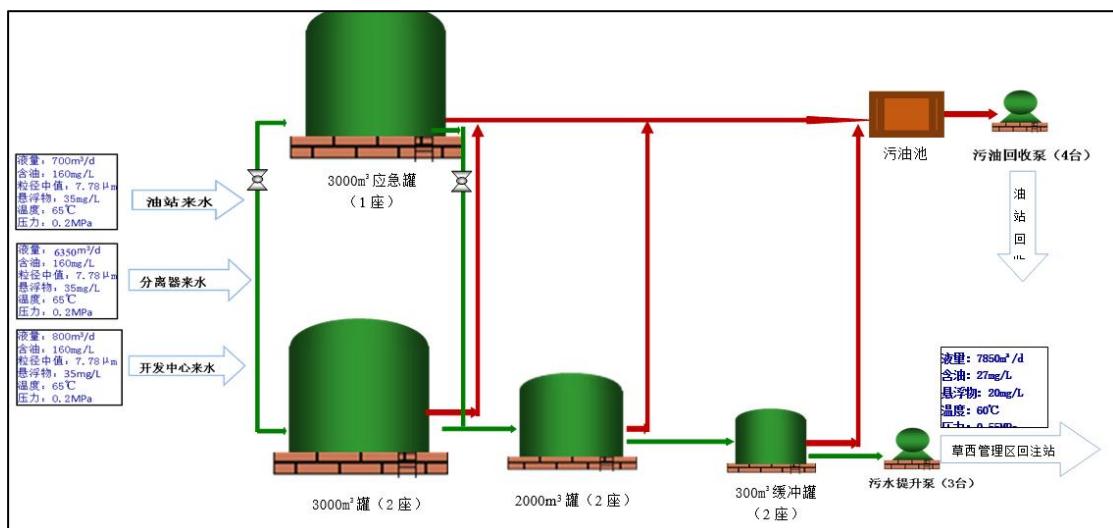


图 3.3-13 草南联合站采出水站工艺流程图

#### （4）采出水站依托可行性分析

本期工程依托采出水站处理能力分析详见下表。

表 3.3-8 本期工程依托采出水站处理能力分析

站场名称	设计规模	实际处理规模	剩余处理量	本期工程产生液量	备注
郝现联合站采出水站	20000m <sup>3</sup> /d	13000m <sup>3</sup> /d	7000m <sup>3</sup> /d	2350m <sup>3</sup> /a	能力满足
王岗联合站采出水站	20000m <sup>3</sup> /d	13000m <sup>3</sup> /d	7000m <sup>3</sup> /d	60883m <sup>3</sup> /a	能力满足
草南联合站采出水站	10000m <sup>3</sup> /d	7850m <sup>3</sup> /d	2150m <sup>3</sup> /d	20m <sup>3</sup> /a	能力满足

综上所述，各采出水站剩余能力可满足本项目需求。

#### 4) 页岩油试验井组内采出液处理站

页岩油采出液处理站位于现河采油厂在牛页一区试验井组内北侧，处理站占地面积2250m<sup>2</sup>。采出液处理站具备现中压分气、单井计量、三相预分离、加热升温等功能。采出液处理站采用中低压密闭流程，分出的低含水油进入牛页一区试验井组外北侧原油处理站，伴生气进入牛页一区试验井组外北侧页岩油伴生气处理站，采出水经原油处理站全重力平衡油气水处理一体化装置处理后，输送至王53区域压驱注水。

采出液处理站新建油气分离器2台、三相分离器撬2套、天然气分水器撬1套、800kW水套加热炉2座、加药装置3套，污油回收装置1套，20m<sup>3</sup>地下工艺池1座，雨水收集池一座，酸气计量撬1座，净化气计量撬1座，多相计量装置4套，另外配套配电、控制、消防等设施。本项目采出液处理站设计处理规模为3400m<sup>3</sup>/d，验收期间实际采出液处理量19m<sup>3</sup>/d，剩余处理量3381m<sup>3</sup>/d，本期工程产生量为28m<sup>3</sup>/d，剩余能力可满足本项目需求。

#### 5) 原油处理站

原油处理站位于在牛页一区试验井组外东北侧，处理来自牛页一区试验井组内采出液处理站的低含水油和三相分离器分出的采出水，占地面积12564m<sup>2</sup>。原油处理站处理工艺采用“热化学+电化学”工艺，将含水率小于40%的低含水原油处理为含水率小于2%的净化油，净化油输送至东营原油库，采出水外输至王53区域压驱注水。设计低含水油处理规模2500m<sup>3</sup>/d，净化油（含水率小于2%）产量1000t/d，采出水产出量1350t/d。验收期间，实际低含水油处理量580m<sup>3</sup>/d，净化油（含水率小于2%）产量360.8t/d，采出水处理量505t/d。

#### 6) 废液处理站

目前，现河采油厂钻井过程中产生的施工作业废液、压裂返排液、井下作业废液均拉运至废液处理站处理。现河采油厂现有废液处理站1座，为王岗废液处理站。王岗废液处理站位于东营市六户镇田庄村西侧，2020年建成投入使用。设计处理能力15m<sup>3</sup>/h，实际处理量约10300m<sup>3</sup>/a。



图 3.3-14 王岗废液处理站一体化装置

王岗废液处理站主要工艺流程：针对进站废液的水质不同，对进站的废液通过不同的接收池进行分质接收、加药，接收池设3个，钻井废液、酸化废液、压裂返排液经罐车分别卸入对应的接收池，酸液在接收池中加液碱混合后，三种废液分别提升至微泡破胶单元进行废液的破胶、氧化、净化处理，废液自流入泥水分离池进行泥水分离，泥水分离池内上清液经滗水器进入集水池后，上清液设计含油量≤100mg/L，SS≤100mg/L，再提升进入破稳分离单元进行二次净化处理，保证出水水质达到设计标准，即含油量≤50mg/L，SS≤50mg/L。废液处理站出水进入王岗采出水处理站内一次除油罐，然后经过采出水处理站处理达标后回注。

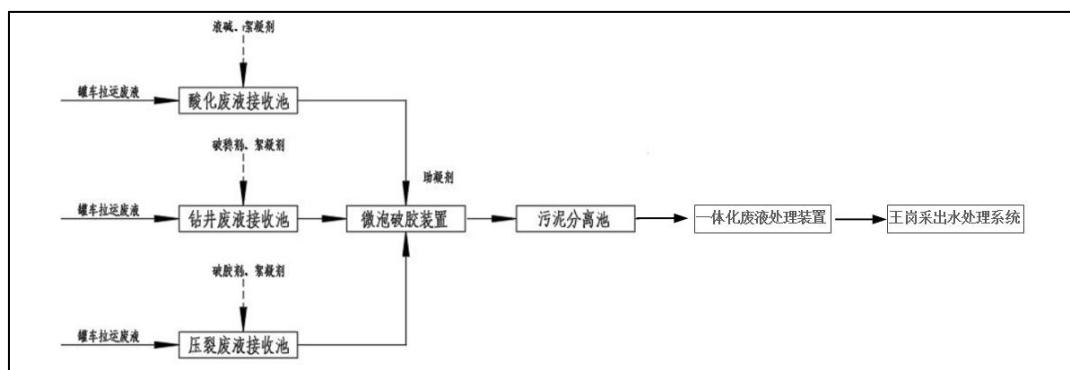


图 3.3-15 王岗废液处理站工艺流程图

### 7) 危废处理

项目依托的危险废物处置单位情况见下表。

表 3.3-9 本期工程危险废物处置单位一览表

序号	单位名称	危废许可证情况			
		许可证编号	发证机关	核准经营方式	许可证有效期
1	山东天中环保有限公司	东营危证21号	东营市生态环境局	收集、贮存、利用	2023年5月29日至2028年5月28日
2	济南德正环保科技有限公司	济南危证01号	山东省生态环境厅	收集、贮存、处置	2021年10月13日至2026年10月12日
3	山东康明环保有限公司	东营危证05号	东营市生态环境局	收集、贮存、利用、处置	2023年3月20日至2028年3月19日
4	山东方正环保科技有限责任公司	济南危证03号	山东省生态环境厅	收集、贮存、利用	2023年3月21日至2025年1月2日

## 3.4 主要工艺流程

### 3.4.1 施工期

本期工程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

钻井过程主要包括钻前准备、钻进和钻完井、设备拆卸搬运。

##### 1、钻前准备

修建通往井场的运输用路；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）；搬运、安装钻井设备。

##### 2、钻进

本期工程新钻井均采用三开结构形式。

一开：本期工程油井钻至设计井深，下入Φ339.7mm 表层套管，然后进行固井，在套管和井壁之间的环形空间内注入水泥，将套管和地层固结在一起。

二开：本期工程油井钻至设计井深，下入Φ244.5mm 的油层套管。然后进行固井，在油层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；筛管顶部注水泥固井。

三开：本期工程新钻油井钻至设计井深，下入Φ139.7mm 的油层套管。然后进行

固井，在油层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；筛管顶部注水泥固井。

### （3）钻完井

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

钻井过程中的主要产污环节包括：施工扬尘、施工废气、施工噪声、钻井废水、钻井固废等。另外，施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

## 3.4.1.2 井下作业

本项目井下作业主要包括射孔作业、压裂作业、完井作业。

### 1、射孔作业

本期工程新钻井采用套管射孔完井。射孔是采用特殊聚能器材进入井眼预定层位进行爆炸开孔让井下地层内流体进入孔眼的作业活动，本期工程射孔作业采用油管输送射孔方式。

### 2、压裂作业

压裂是指利用地面压裂车组，将高压大排量具有一定粘度的液体挤入油层，当把油层压出许多裂缝后，加入支撑剂充填进裂缝，提高油气层的渗透能力，以增加油井产油量的一种增产措施。本项目采用体积压裂，压裂液采用滑溜水体系，属于水基压裂液。

### 3、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。

井下作业过程中的主要产污环节包括：施工废气、施工期作业废液、压裂返排液、施工噪声。另外，施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

## 3.4.1.3 地面工程建设

地面工程建设主要包括进井道路修建、井口装置、三相分离器、天然气处理橇等设备的安装、集油管线的敷设等内容。

### （1）进井道路修建

本期工程新建道路 543m，主要对进井道路场地平整、填土、填土硬化等工作。

### （2）井场设备安装

本期工程共部署油井 3 口，配套自喷式采油井口装置，配套三相分离器 3 台，

天然气处理橇 3 台。按照“施工准备→基础验收划线→机座安装→井口装置主体安装→→加注润滑油坚固螺栓→试运”的顺序完成井口的安装。

加热炉，高架罐的安装首先进行场地平整，建设设备基础，将设备安装在基础上。

### （3）集油、输气管线敷设

本期工程管线敷设方式主要为埋地敷设。管道施工时穿越土路采用开挖法进行穿越。本期工程管线定向钻穿越广蒲河、广蒲路及广蒲河支流，定向钻穿越长度 190m。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。

管线敷设施工流程见下图。

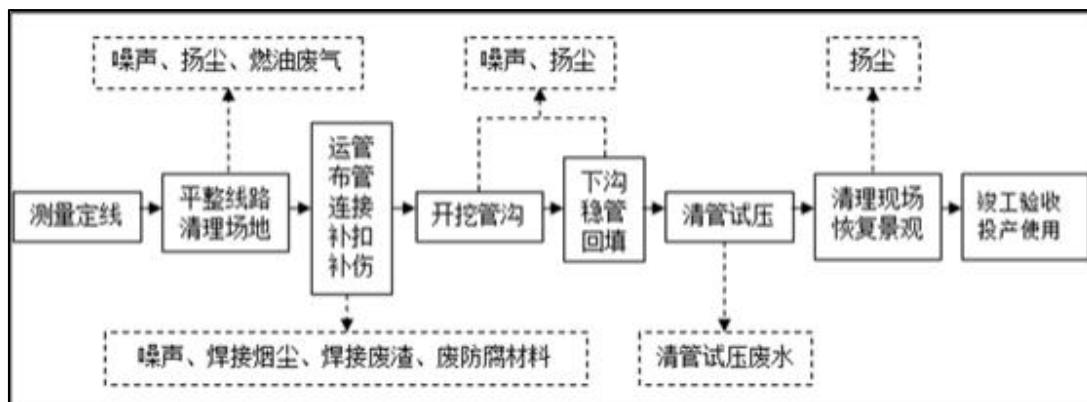


图 3.4-1 管道敷设施工流程

#### 1) 管沟开挖施工

本期工程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。施工临时占地为荒地和耕地，管线安装完毕后，立即按原貌恢复地面和路面。一般地段管线施工方式断面示意图见下图。

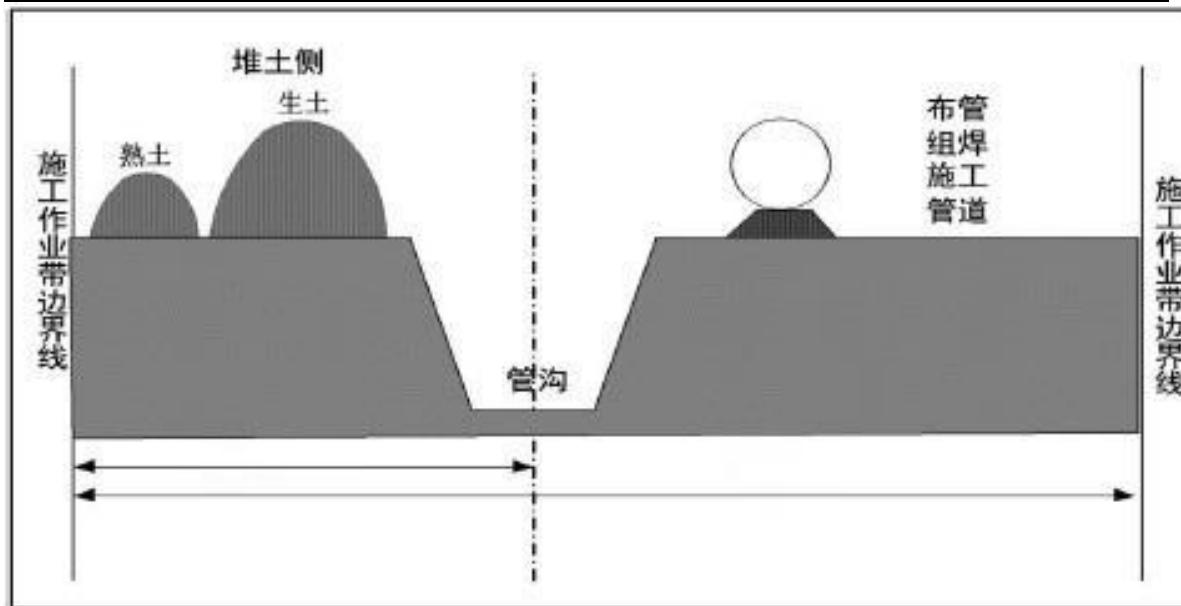


图 3.4-2 大开挖施工方式断面示意图

## 2) 定向钻穿越施工

定向钻穿越施工一般分为2个阶段：第一阶段是按照设计曲线尽可能准确的钻一个导向孔；第二阶段是将导向孔进行扩孔，并将管线沿着扩大了的导向孔回拖到导向孔中，完成管线穿越工作。

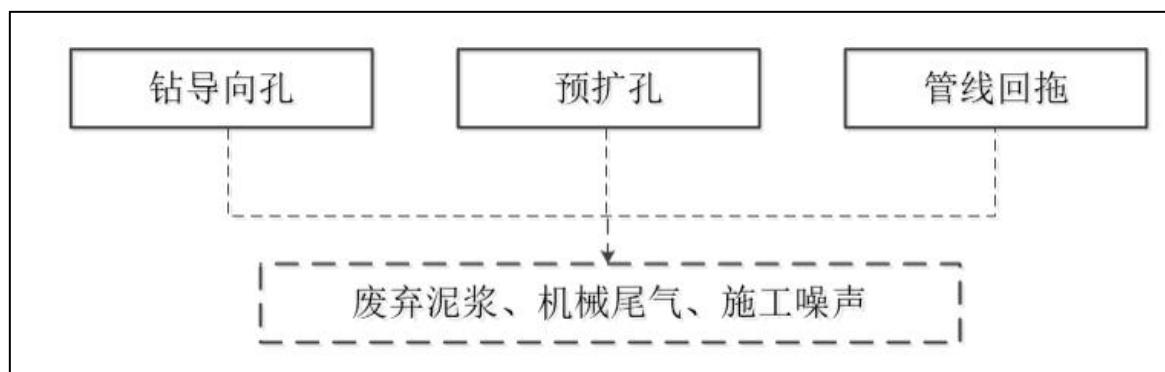


图 3.4-3 定向钻穿越施工工艺流程及产排污环节图

具体工艺如下：

### ① 钻导向孔

根据地质情况，选择合适的钻头和导向板或地下泥浆马达，开动泥浆泵对准入土点进行钻进，钻头在钻机的推力作用下由钻机驱动旋转切削地层，不断前进，每钻完一根钻杆要测量一次钻头的实际位置，以便及时调整钻头的钻进方向，保证所完成的导向孔曲线符合设计要求，如此反复，直到钻头在预定位置出土，完成整个导向孔的钻孔作业，见下图。



图 3.4-4 钻导向孔

## ②预扩孔和管线回拖

导向孔完成和冲洗管出土后，钻杆全部收回，在冲洗管出土端，连接上切削刀、扩孔器、旋转接头和已预制好的管道，然后开始连续回拖，即在扩孔器扩孔的同时，将钻台上的卡盘向上移动，拉动扩孔器和管道前进，管道就逐渐地被敷设在扩大的孔中，直至管端在入土点露出，完成管道的穿越。钻孔和扩孔的泥屑均随泥浆返回地面。预扩孔和管线回拖示意图见图3.4-5、图3.4-5。

施工中泥浆起护壁、润滑、冷却和冲洗钻头、清扫土屑、传递动力等作用，成份一般主要为膨润土和清水、少量(一般为5%左右)的添加剂(羧甲基纤维素钠CMC)，为无毒无害成分。施工期间设置泥浆罐，罐内的泥浆可重复利用。施工完成后的剩余泥浆由施工单位就地固化处理。

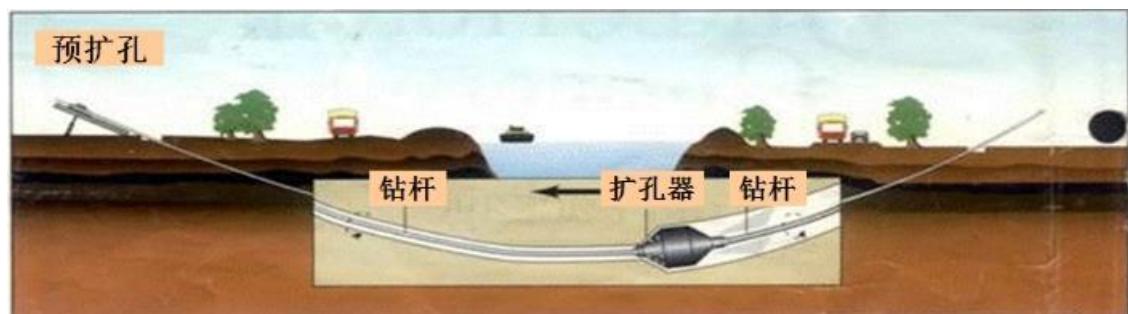


图3.4-5 预扩孔

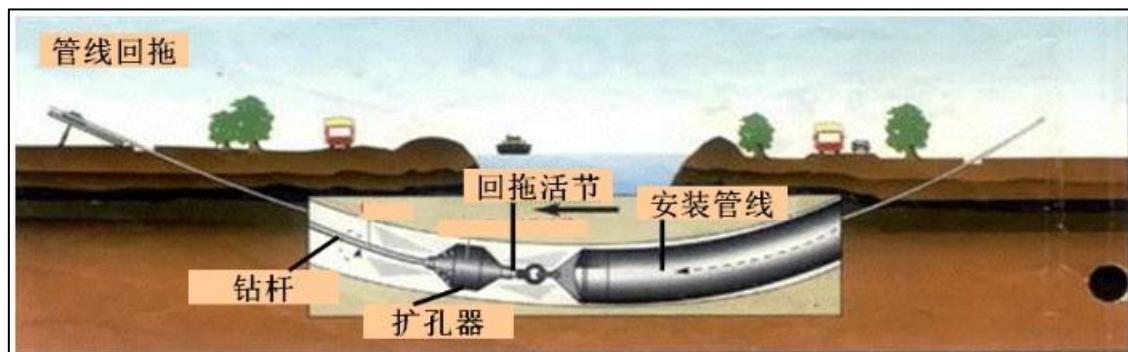


图3.4-6 管线回拖

### 3) 清管及试压

管线系统安装完毕后，在投入生产前，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。系统试压前后进行吹扫，当吹扫出的气体无铁锈、尘土、石块、水等脏物时为吹扫合格，吹扫合格后应及时封堵。

#### ①管线清管

管线系统压力试验合格后进行吹扫，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。

吹扫压力未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，空气流速不得小于20m/s。

吹扫过程中，当目测排气无颗粒物时，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。

#### ②管线试压

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，排净系统内的空气。分级缓慢升压，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。然后缓慢降压进行试验水的排放。

施工期主要产污环节：施工期产生的施工扬尘、施工废气、施工噪声、钻井废水、施工作业废液、管道试压废水、钻井固废、压裂返排液、施工废料、定向钻废弃泥浆。另外，施工期人员会产生生活污水和生活垃圾。

施工期主要产污环节见表 3.4-1，主要工艺流程及产污环节见图 3.4-7。

表 3.4-1 施工期主要产污环节

工程 内容	污染物			
	废气	废水	固体废物	噪声
钻井 作业	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	施工作业废液 压裂返排液 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	生活垃圾 定向钻废弃泥浆 施工废料	施工噪声

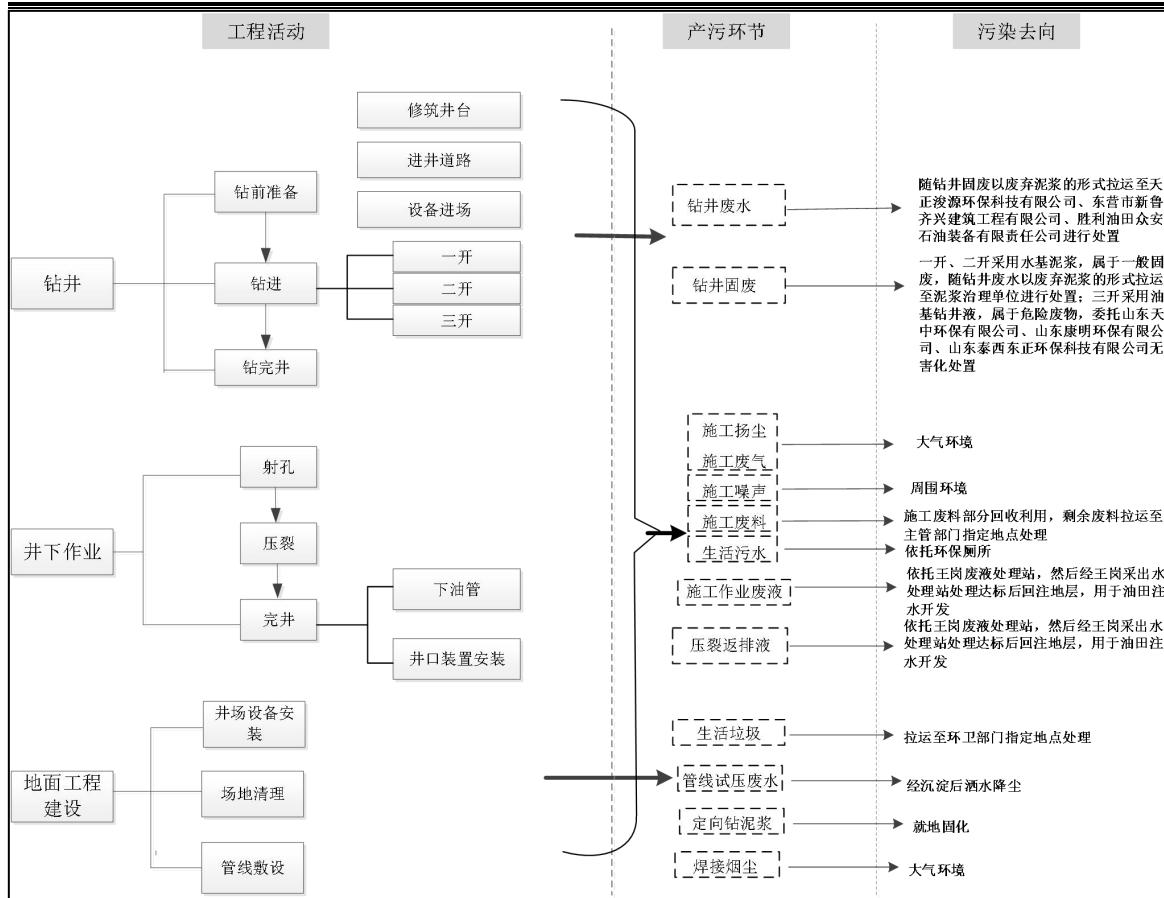


图 3.4-7 施工期工艺流程及产污环节图

### 3.4.2 运营期

#### 3.4.2.1 采油工程

本期工程油井采用自然能量开发。

采油工程产污环节为采油噪声、废变压器油、废润滑油、废手套、废棉布、井场无组织挥发废气。

#### 3.4.2.2 油气集输

本期工程采出液采取加热炉加热采出液以便于输运，采出液部分管输至页岩油试验井组采出液处理站处理后外输至东营原油库、部分管输至郝现联合站处理、部分进井场三相分离器进行气、水、油分离，分离后的含水原油经拉运至页岩油试验井组采出液处理站处理后外输至东营原油库；分出的天然气优先供井场水套加热炉使用，多余的天然气管输牛35接转站、天然气销售公司。

油气集输工程产污环节为油气处理设备噪声、井场加热炉燃烧废气、高架多功能罐装载废气和采出液及采出水集输及处理过程产生的油泥砂。

#### 3.4.2.3 天然气处理流程

本期工程在各个井场新建天然气分水器 1 台、天然气干燥器 1 台。天然气处理

工程产污环节为设备噪声、设备维护保养产生的废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶。

#### 3.4.2.4 井下作业

井下作业主要是指对存在问题的井进行维修作业，如：冲砂、检泵、下泵、清防蜡、防砂、配注、堵水、封串、挤封、二次固井、打塞、钻塞、套管整形、修复、打捞、调剖等作业，以恢复采油井产能、封堵无效层以及其他井下故障处理的过程。

本期工程井下作业过程中，严格按照要求，带罐作业。船型围堰装置主要由船型槽、防变形支架、油管固定支架等三部分组成，其中船型槽是由铁板焊接而成，起到收集、储存滴落的作业废液和落地油的作用，同时减少废防渗材料的产生。

井下作业过程产污环节为井下作业过程中施工机械产生的井下作业噪声、井下作业废液、井下作业产生的油泥砂、废防渗材料。

综上，本期工程运营期的主要产污环节包括：采油噪声、废变压器油、废手套、废棉布、无组织挥发废气、加热炉燃烧废气、高架多功能罐装载废气、井下作业噪声、井下作业废液、油泥砂、废防渗材料、天然气凝液、废润滑油、废润滑油桶、废油漆桶、采出水。另外，本期工程运营期无新增劳动定员，故运营期无新增生活污水与生活垃圾产生。

运营期主要产污环节见表 3.4-2，主要工艺流程及产污环节见图 3.4-8-图 3.4-10。

表 3.4-2 运营期主要产污环节

阶段	工程内容	污染物			
		废气	废水	固体废物	噪声
运营期	采油	无组织挥发废气	——	废润滑油、废手套、废含油棉布、废变压器油	采油噪声
	油气集输	加热炉废气、高架多功能罐装载废气	采出水	油泥砂	设备噪声
	伴生气处理	——	天然气凝液	废润滑油桶、废油漆桶	设备噪声
	油气处理	——	采出水	油泥砂、废润滑油、废防渗材料	——
	井下作业	——	井下作业废液	油泥砂、废防渗材料	井下作业噪声

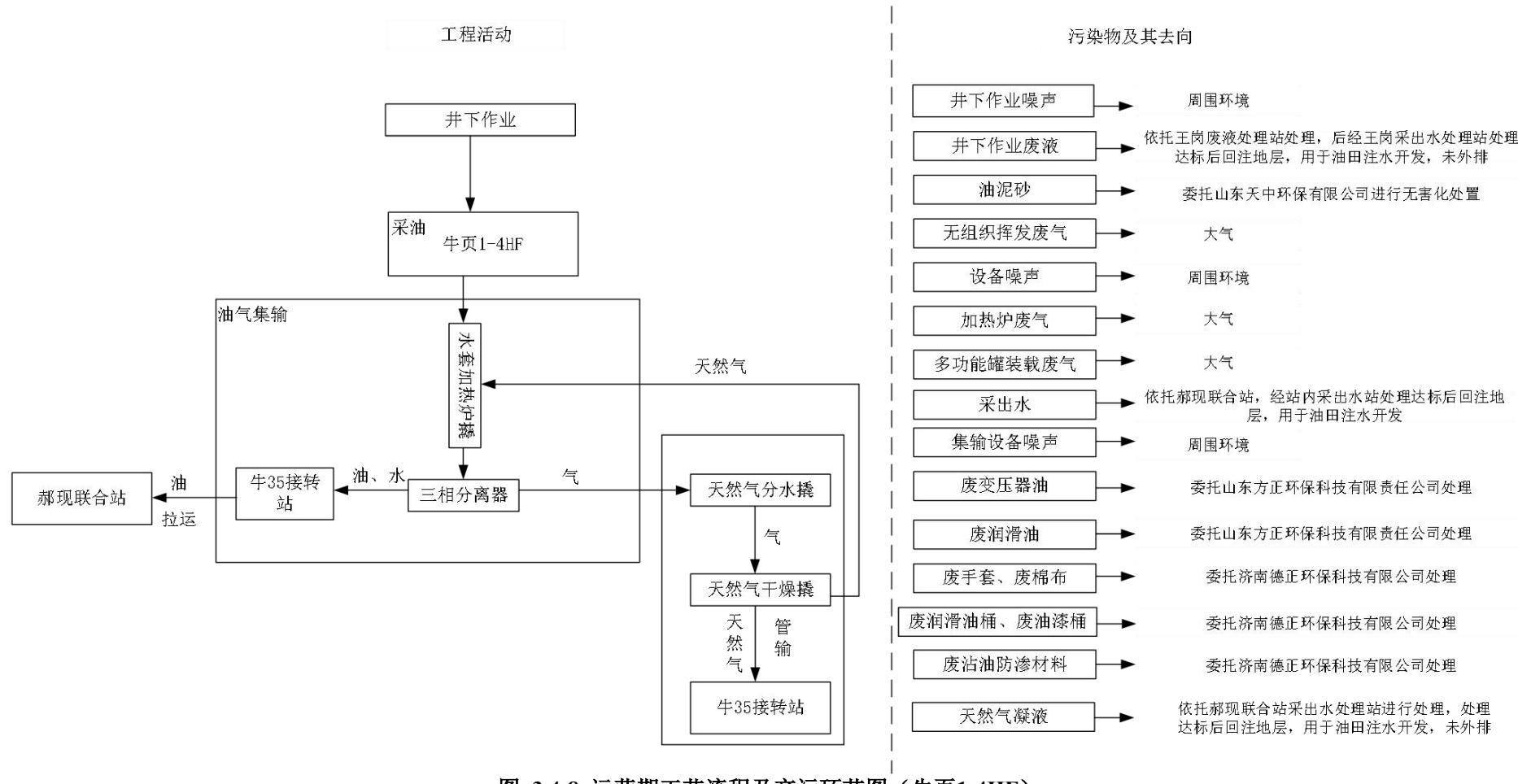


图 3.4-8 运营期工艺流程及产污环节图（牛页1-4HF）

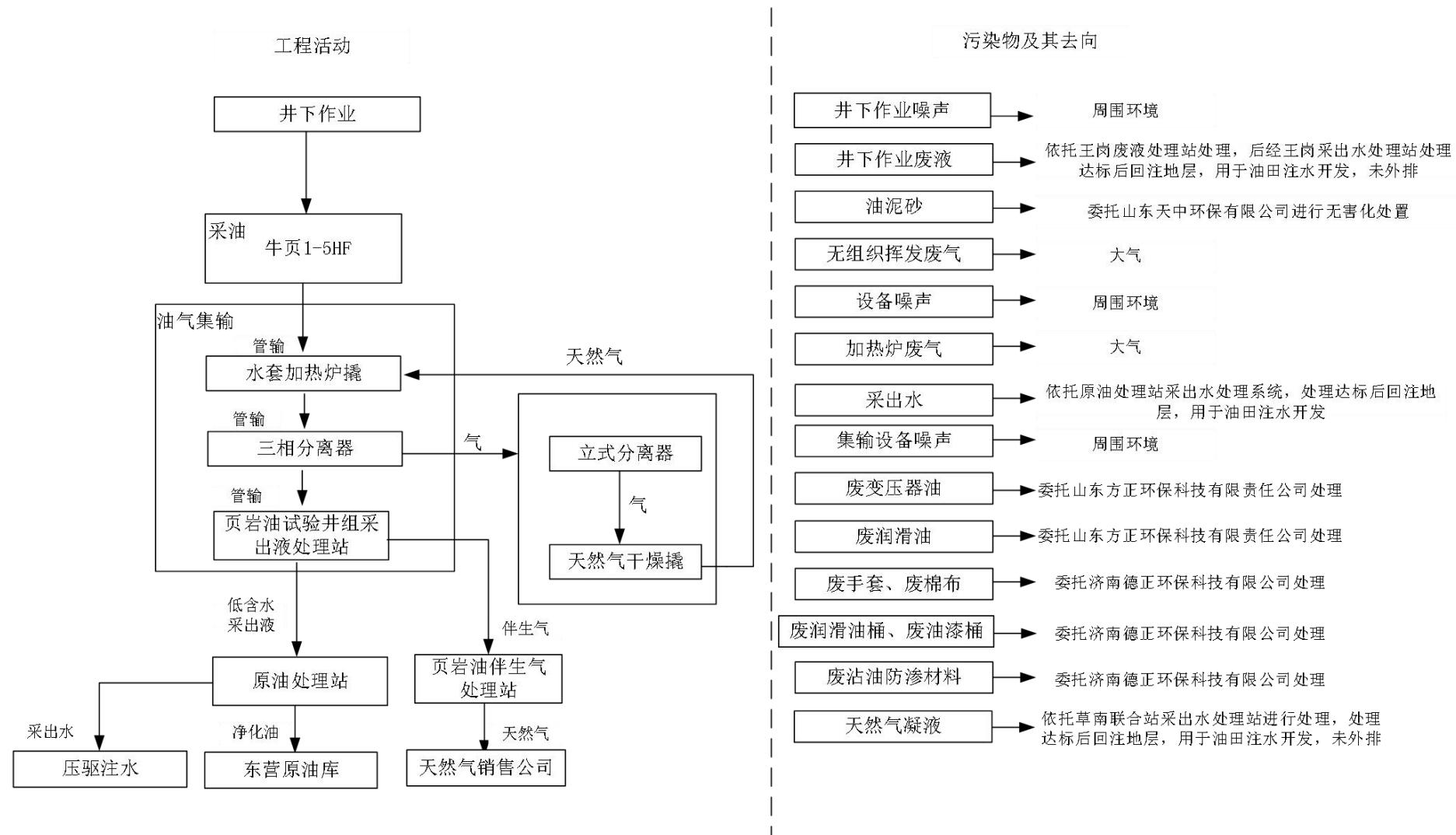


图 3.4-9 运营期工艺流程及产污环节图（牛页1-5HF）

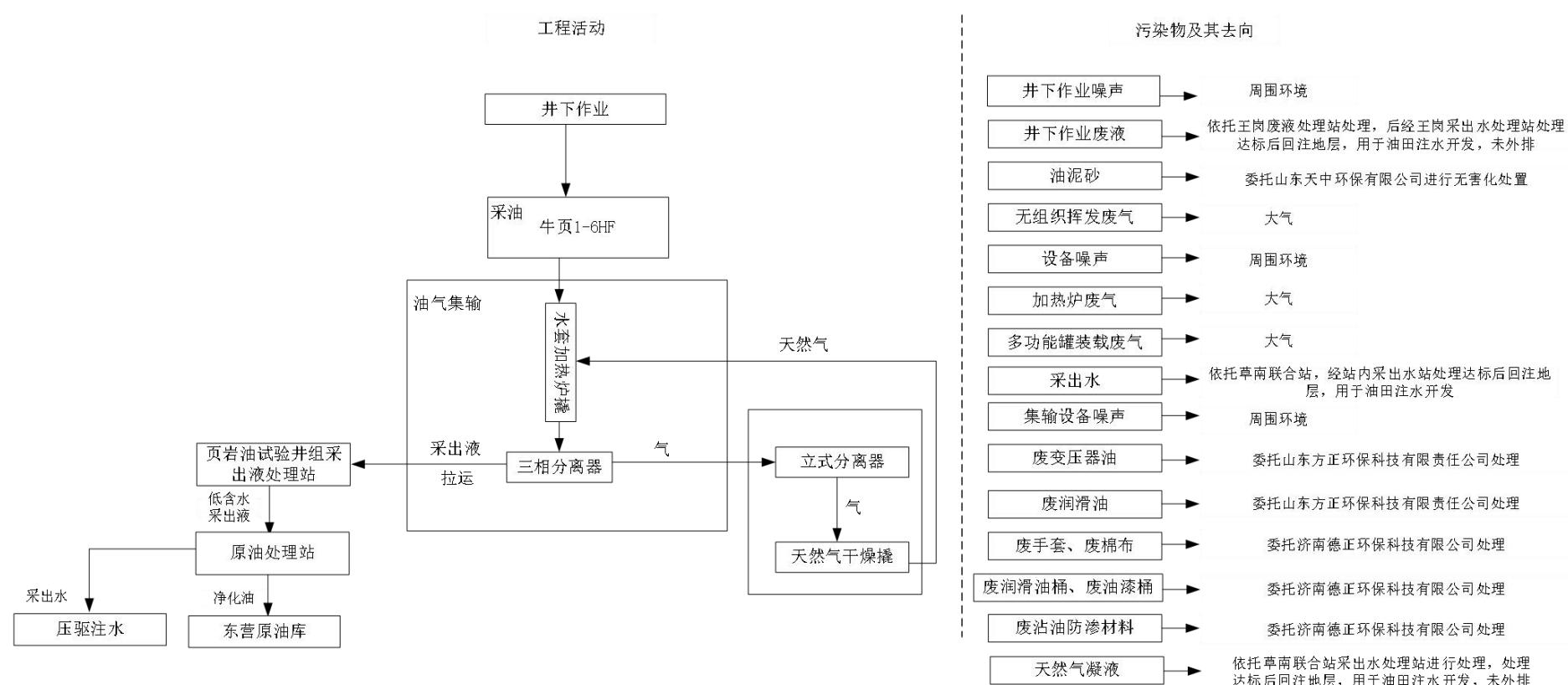


图 3.4-10 运营期工艺流程及产污环节图（牛页1-6HF）

### 3.4.3 闭井期

本期工程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《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。本期工程不涉及闭井期，因此该内容不在本次竣工环保验收范围内。

## 3.5 工程占地

经现场调查，本期工程占地主要包括井场、道路的建设及管线敷设占地，占地总面积85981m<sup>2</sup>，其中永久占地包括井场占地和进井路占地，占地类型为耕地和荒地，总占地面积为23881m<sup>2</sup>；临时占地包括新建井场工程占地，占地类型主要为耕地及荒地，占地总面积为62100m<sup>2</sup>。本项目部分井场占永久基本农田，目前根据《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。

本期工程实际占地与环评设计对比情况详见表3.5-1。

表3.5-1 本期工程实际占地与环评设计对比情况一览表

项目	本项目环评设计占地 (m <sup>2</sup> )		本期工程实际占地 (m <sup>2</sup> )		变化情况 (m <sup>2</sup> )	
	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
油井	39200	53350	21309	36500	-17891	-16850
通井路	14700	0	2572	0	-12128	0
管线	0	76216	0	25600	0	-50616
统计	53900	129566	23881	62100	-30019	-67466
合计	183466		85981		-97485	

## 3.6 主要污染物排放情况及采取的环境保护措施

### 3.6.1 施工期

#### 3.6.1.1 废气

本期工程施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工废气、焊接烟尘。

##### （1）施工扬尘

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

##### （2）施工废气

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

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

②施工单位选用了网电钻机，并加强了非道路移动机械的管理和维修保养，牛页1-4HF井场压裂采用电驱，建设单位加强了监管，确保了污染物达标排放，并配合生态环境主管部门对非道路移动机械使用情况的监督检查，符合《东营市非道路移动机械污染排放管控工作方案》（东环发〔2022〕1号）、《东营市人民政府关于划定和调整高排放非道路移动机械禁用区域的通告》（2022年12月23日）的要求。

通过采取以上措施，废气产生量较小，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散。

### （3）焊接烟尘

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

## 3.6.1.2 废水

本期工程施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废液、管道试压废水、压裂返排液和生活污水。

### （1）钻井废水

本期工程钻井废水主要包括废弃钻井液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。本期工程钻井过程中采用了“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井泥浆大部分循环利用，不能循环利用的，以废弃泥浆的形式（包括钻井废水和钻井固废）拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉运至东城南污水处理厂处置，未外排。

### （2）施工作业废液

施工作业废液主要包括洗井废水等，主要污染物为悬浮物、COD、石油类。经与建设单位核实，本期工程施工作业废液产生量约为100m<sup>3</sup>，依托王岗废液处理站进行处理，后经王岗联合站采出水处理站处理，达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

### （3）管道试压废水

新建管道采用清洁水进行试压，并多次重复利用。经核实，管道试压废水产生量约

为9.6m<sup>3</sup>，经沉淀后洒水降尘。

#### （4）压裂返排液

本期工程所有井均需要压裂生产，根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)，产生的压裂废液成分为水基压裂液属于一般固废。根据本期工程压裂施工总结，本期工程压裂液用量为232358.42m<sup>3</sup>，经调查，本期工程压裂返排液共产生60683m<sup>3</sup>。由罐车拉运至王岗废液处理站进行处理，后经王岗联合站采出水处理站处理，达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

#### （5）生活污水

经调查，施工人员生活污水排至施工现场设置的环保厕所，统一处理，未外排。

### 3.6.1.3 固体废物

本期工程施工期固体废物主要包括钻井固废、施工废料、定向钻废弃泥浆及生活垃圾。

#### （1）钻井固废

本项目钻井过程采用“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井过程中产生的钻井岩屑和钻井泥浆一起被收集至钻机配套的循环系统，利用除泥器、除砂器、振动筛、离心机等设备进行初步的固液分开，得到液相尽可能循环利用，分离出的固相临时贮存在泥浆罐中静置沉淀，一开、二开过程中共产生钻井岩屑和废弃钻井泥浆共4892m<sup>3</sup>，拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行固液分离，经处理后的固相，分别拉运至山东年年红农业有限公司、东营市固远新型建材有限公司、暂存于胜华场站用于东营万方市政园林有限公司及东营市浩林农业开发有限公司综合利用，一开、二开钻井岩屑和废弃钻井泥浆转运联单详见附件7。三开泥浆属于气制油合成基泥浆，产生的钻井固废属于危险废物。经调查，本期工程三开过程中共产生钻井岩屑和废弃钻井泥浆1923.755m<sup>3</sup>，通过罐车拉运至有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司进行无害化处置。危险废物转运联单详见附件8。

本期工程钻井固废产生情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 本期工程施工期废弃泥浆治理单位及最终去向统计

井号	废弃泥浆产生量(方)	泥浆治理单位(一开、二开)	最终固相去向	液相去向	油基泥浆产生量(方)	治理单位(三开)
牛页1-4HF	1499	胜利油田众安	东营市固远新型	东城南污水	625.955	山东泰西

		石油装备有限责任公司	建材有限公司	处理厂		东正环保科技有限公司
牛页1-5HF	1780	东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司	暂存于胜华场站用于东营万方市政园林有限公司及东营市浩林农业开发有限公司	钻井队回用	651.96	山东康明环保有限公司
牛页1-6HF	1613	天正浚源环保科技有限公司	山东年年红农业有限公司	垦利区永安镇工业园污水管网	645.84	山东天中环保有限公司

#### （2）施工废料

施工期间产生的施工废料主要产生于管道敷设过程，施工废料还包括管道焊接作业中产生的废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料等。经调查，施工废料部分回收利用，剩余废料拉运至主管部门指定地点处理。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）定向钻废弃泥浆

定向钻施工需使用配制泥浆，属于水基泥浆，施工过程中泥浆可重复利用。本期工程定向钻穿越长度为190m，本期工程管线施工产生的废弃泥浆量约为0.5m<sup>3</sup>，定向钻穿越施工过程中所产生的废弃泥浆主要为膨润土、水以及适量的添加剂，对土壤环境影响较小，管线施工完成后，产生的定向钻废弃泥浆就地固化处理。

#### （4）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。生活垃圾暂存于施工现场设置的垃圾箱收集，由当地环卫部门集中处理。验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留。

#### 3.6.1.4 噪声

施工噪声是由多种施工机械设备和运输车辆发出的，该影响是暂时的，随着施工期的结束施工噪声将消失，对周围声环境影响较小。本期工程在钻井过程中使用低噪声的网电钻机提供动力，牛页1-4HF井场压裂采用电驱，降低对井场周边的噪声污染。经现场调查，施工期间未接到周边居民关于本项目的噪声投诉。

#### 3.6.1.5 生态环境

经调查，本期工程永久占地总面积为23881m<sup>2</sup>，临时占地总面积为62100m<sup>2</sup>，占用土地利用类型主要为耕地和荒地。临时占地在仅施工期对环境产生影响，工程结束后对

临时占地进行了生态恢复，对环境影响较小。

施工过程中采取的生态保护措施主要为：

（1）施工过程中合理安排了施工工序和施工时间，避免了雨季大面积开挖，挖出土方及时回填，减少了水土流失。

（2）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。

（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。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。

（4）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污染。

（5）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；

（6）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。

综上，本期工程施工活动对周围生态环境影响较小。

### 3.6.2 运营期

#### 3.6.2.1 废气

##### 1) 大气污染物

本期工程运营期排放的废气主要为井场轻烃的无组织挥发（包含井口无组织挥发废气、高架多功能罐装载废气）和井场水套加热炉燃烧废气。

##### （1）无组织挥发的非甲烷总烃

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：

$$G_{\text{轻烃损耗}} = M \times \lambda \times \rho \times \eta \times \beta$$

式中：  $G_{\text{轻烃损耗}}$ ——油井轻烃（油气）损耗量， kg/a；

$M$ ——油井产油能力， t/a；

$\lambda$ ——气油比，  $\text{m}^3/\text{t}$ ；

$\rho$ ——挥发轻烃的密度，  $\text{kg}/\text{m}^3$ ；

$\eta$ ——油气集输系统损耗率，取5%；

$\beta$ ——井场挥发轻烃占油气总损耗的百分比，管输井场取20%，拉油井取100%。

无组织挥发烃类废气中非甲烷总烃量计算公式如下：

$$G_{\text{非甲烷总烃损耗}} = G_{\text{轻烃损耗}} \times \alpha$$

式中： $\alpha$ —伴生气中非甲烷总烃的质量百分比含量。

本期工程实际建设3口油井，结合验收调查期间日产油量。经计算，本期工程采油井场非甲烷总烃无组织排放量为0.0132t/a。详见表 3.6-2。

表 3.6-2 本期工程无组织挥发废气排放量统计表

项目	3 口油井
油井最大产油能力 (t/a)	10890
气油比 (m <sup>3</sup> /t)	19
井口伴生气密度 (kg/m <sup>3</sup> )	0.66
非甲烷总烃的质量百分比含量 (%)	6.42
井口轻烃挥发量 (t/a)	0.2049
井口非甲烷总烃挥发量 (t/a)	0.0132

## (2) 装载废气

参考《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ 853-2017) 中“5.2.3.1.4 挥发性有机液体装载过程排放的挥发性有机物年许可排放量”计算，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。

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

式中： $L_L$ —挥发性有机液体装载过程排放系数，kg/m<sup>3</sup>，本项目采用下式计算：

$Q$ —排污单位设计物料装载量，m<sup>3</sup>/a；

$\eta_{\text{去除}}$ —去除效率，%。

$$L_L = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{S \times P_T \times M_{\text{vap}}}{273.15 + T}$$

式中： $S$ —饱和系数，无量纲，一般取值0.6，船舶装载汽油和原油以外的油品时取值0.5；

$P_T$ —温度T时装载物料的真实蒸气压，原油真实蒸气压为 $14.4 \times 10^3$ Pa；

$M_{\text{vap}}$ —油气分子量，取50g/mol；

$T$ —装载物料温度，取60°C。

井场高架多功能罐装载过程非甲烷总烃无组织排放情况见下表。

表 3.6-3 井场高架多功能罐装载过程非甲烷总烃无组织排放情况

井场	油井数/口	年产油量(t/a)	高架多功能罐数量/座	Q (m <sup>3</sup> /a)	L <sub>L</sub> (kg/m <sup>3</sup> )	η <sub>去除</sub> %	E (t/a)
牛页 1-6HF	1	990	3	1183	0.1556	0	0.184

本期工程油井的井口无组织挥发烃类废气总量为0.0132t/a，装载废气中非甲烷总烃挥发量为0.184t/a。综上，本期工程无组织挥发非甲烷总烃的总量为0.1972t/a。

### （3）加热炉燃烧废气

本期工程新建300kW水套加热炉2台，500kW水套加热炉1台，均采用井口伴生气作为燃料。本次对一期工程新建的300kW水套加热炉及500kW水套加热炉进行了验收检测。经检测，新建水套加热炉燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>：100mg/m<sup>3</sup>）的要求；烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表1（烟气林格曼黑度：1级）的要求。经现场调查，本期工程牛页1-6HF加热炉年运行时间为2920h，牛页1-4HF加热炉年运行时间为7320h，牛页1-5HF加热炉年运行时间为8760h。

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 本期工程新建加热炉及多功能罐有组织废气排放量汇总表

位置	烟气量 (10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a)	有组织废气排放量 (t/a)		
		SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物
牛页1-4HF井场 300kW加热炉烟囱	185.196	0.00278	0.05344	0.00571
牛页1-5HF井场 300kW加热炉烟囱	247.032	0.0037	0.1139	0.0083
牛页1-6HF井场 500kW加热炉烟囱	160.016	0.0024	0.038	0.0044
合计	592.244	0.00888	0.20534	0.01841

油井采出液经井场水套加热炉供热装置加热后进井场三相分离器进行气、水、油分离，分出的天然气采用“干燥脱水”工艺，优先供井场水套加热炉使用，多余的天然气管输至牛35接转站、天然气销售公司。油罐车进入井场装车时，先停放15-30分钟再装车；然后采用浸没式装车，鹤管距离罐底高度<20cm，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；6月-9月上午10点到下午4点不装车。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。新建水套加热炉均安装了低氮燃烧器及15m高烟囱，且设置了标准的采样口，

保证了有组织废气的达标排放。

### 3.6.2.2 废水

本期工程运营期产生的废水主要包括采出水和井下作业废液、采出水、天然气凝液。

#### （1）采出水

验收调查期间，本期工程3口油井处于稳定生产中，采出水最大产生量12.7t/d。采出水依托郝现联合站、原油处理站，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/T5329-2022）中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。

#### （2）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）。本期工程预计产生井下作业废液100m<sup>3</sup>/a，井下作业废液依托王岗废液处理站进行处理，经王岗联合站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/T5329-2022）中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。

#### （3）天然气凝液

本项目天然气处理流程天然气分水器在运行过程中会产生天然气凝液，本期工程共产生天然气凝液为60t/a，天然气凝液依托草南联合站、郝现联合站，经站内采出水站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。

### 3.6.2.3 固体废物

根据《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）及现河采油厂危险废物产生情况，本期工程运营期产生的固体废物主要包括油泥砂、设备维护过程会产生少量的废手套、废棉布、设备维护保养产生的废润滑油、废防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶、废变压器油。

#### 1、油泥砂

本项目集输（三相分离器运行、高架罐清罐）及修井等作业过程中，接转站、联合站的油罐、沉降罐、采出水罐、隔油池底部都会产生油泥砂，为保证各类设施正常运行，需要定期对其进行清理，清理出来的泥砂即为油泥砂；另外，管线因腐蚀、老化、人为破坏等原因发生穿孔、破裂时，会导致原油泄漏，污染周围土壤，从而产生一部分油泥

砂，属于危险废物（HW08/071-001-08）。根据油田开发经验，清罐底泥的产生量约为采出液产量的0.05%。本期工程产液量为 $1.62 \times 10^4$ t/a，则油泥砂产生量为1.34t/a，随产随清，最终委托山东天中环保有限公司无害化处置。本期工程验收调查期间尚未产生油泥砂。

## 2、废手套、废棉布

设备维护过程中会产生少量的废手套、废含油棉布，通过对照《国家危险废物名录（2025版）》（2025年1月1日）可知，设备维修过程中产生的废手套、废棉布为危险废物（HW49 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。根据调查，废手套、废棉布产生量为0.1t/a。本期工程验收调查期间未产生废手套、废棉布，后期产生的废手套、废棉布委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理。

## 3、废润滑油

本项目各类设备维护保养的过程中会产生一些废润滑油，通过对照《国家危险废物名录（2025版）》（2025年1月1日）可知，废润滑油为危险废物（HW08 900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油），根据调查，废润滑油产生量为0.3t/a。本期工程验收调查期间未产生废润滑油，后期产生的废润滑油委托山东方正环保科技有限责任公司进行无害化处理。

## 4、废防渗材料

本项目对设备进行维护保养的过程中会产生少量的废防渗材料，通过对照《国家危险废物名录（2025版）》（2025年1月1日）可知，废防渗材料为危险废物（HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），根据调查，废防渗材料产生量为0.1t/a。本期工程验收调查期间未产生废防渗材料，后期产生的废防渗材料委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理。

## 5、废润滑油桶

本项目设备维护、保养过程中会产生少量的废润滑油桶，通过对照《国家危险废物名录（2025版）》（2025年1月1日）可知，废机油桶为危险废物（HW08 900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），根据调查，废润滑油桶产生量为0.1t/a。本期工程验收调查期间未产生废润滑油桶，后期产生的废润滑油桶委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理。

## 6、废油漆桶

本项目设备维护、保养过程会产生少量的废油漆桶，通过对照《国家危险废物名录（2025版）》（2025年1月1日）可知，废油漆桶为危险废物（HW49 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质），根据调查，废油漆桶产生量为0.1t/a。本期工程验收调查期间未产生废油漆桶，后期产生的废油漆桶委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理。

## 7、废变压器油

现河采油厂对井场变压器进行维护保养的过程中会产生少量的废变压器油。通过对照《国家危险废物名录（2025版）》（2025年1月1日）可知，危废类别应为（HW08 900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程产生的废变压器油），根据调查，废变压器油产生量为0.5t/a。本期工程验收调查期间未产生废变压器油，后期产生的废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司进行无害化处理。

现河采油厂危废处置协议详见附件9。

表 3.6-5 危险废物汇总表

危险废物名称	油泥砂	废手套、废棉布	废润滑油	废防渗材料	废润滑油桶	废变压器油	废油漆桶
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物	HW08 废矿物油及含矿物油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW08 废矿物油及含矿物油废物	HW49 其他废物
危险废物代码	071-001-08 石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物	900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程产生的废变压器油	900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质
产生量	1.34t/a	0.1t/a	0.3t/a	0.1t/a	0.1t/a	0.5t/a	0.1t/a
产生环节	作业现场、清罐过程产生	设备维护过程会产生	各类设备维护过程中会产生	设备维护过程会产生	设备维护过程会产生	变压器维护保养	设备维护过程会产生
形态	固体	固体	液态	固体	固体	液态	固体
主要成分	土壤、矿物油	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油	甲苯、二甲苯等
有害成分	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油	甲苯、二甲苯等
产废周期	每次作业、清罐产生，无明显周期性	设备维护过程中会产生，无明显周期性	设备维护过程中会产生，无明显周期性	设备维护过程中会产生，无明显周期性	设备维护过程中会产生，无明显周期性	设备维护过程中会产生，无明显周期性	设备维护过程中会产生，无明显周期性
危险特性	T, I	T, In	T, I	T, I	T, I	T, I	T, In
污染防治措施	委托山东天中环保有限公司进行处置	委托济南德正环保科技有限公司进行处置	委托山东方正环保科技有限责任公司进行处置	委托济南德正环保科技有限公司进行处置	委托济南德正环保科技有限公司处置	委托山东方正环保科技有限责任公司进行处置	委托济南德正环保科技有限公司进行处置

### 3.6.2.4 噪声

经调查，本项目运营过程中的噪声设备主要有井下作业设备（通井机、机泵等）以及油气处理区天然气处理橇、三相分离橇，其运转噪声源强为 65dB(A)~100dB(A)。根据调查，本期工程主要通过采用了低噪声设备，并采取了基础减振、加强设备保养与维护，使设备处于最佳运行状态；本项目进行修井作业时选用低噪声的修井机，以降低运营期噪声对周围环境的影响。

## 3.7 环境敏感目标变化情况调查

根据《山东省国土空间总体规划（2021-2035年）》，本期工程不位于山东省生态保护红线范围内，距离最近的红线为牛页1-6HF井场东6613m处的黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线。经现场实际调查，本期工程环境敏感目标具体情况见表 3.7-1，本期工程验收阶段与环评阶段主要环境保护目标对比情况见表表 3.7-2，敏感目标分布附图3。

表 3.7-1 本期工程周边环境保护目标与环评对比情况一览表

环境要素	保护目标	经纬度	保护对象	环境功能区	本期工程验收阶段		
					参考污染源	相对方位	相对距离 (m)
环境空气、环境风险	胜邦小区	118.481254°,37.403999°	居民区	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)	牛页 1-4HF 井场	NW	2494
	东辛集村	118.499292°,37.369264°	居民区			S	2012
	景屋村	118.492982°,37.402074°	居民区			NW	1756
	博源之家幼儿园	118.591135°,37.402098°	学校	牛页 1-5HF 井场	牛页 1-5HF 井场	E	2334
	胜利石油管理局电厂卫生院	118.537233°,37.406092°	医院			W	2491
	揽翠林墅	118.584194°,37.411344°	居民区			NE	1733
	电厂新区	118.540213°,37.408404°	居民区			W	2232
	阳城小区	118.53583244°, 37.40708331°	居民区			W	2440
	万里 明著	118.589947°,37.402087°	居民区			SE	2233
	瑞丰村	118.589227°,37.410584°	居民区			E	2140
	沂河路幼儿园	118.628558°,37.417783°	学校	牛页 1-6HF 井场	牛页 1-6HF 井场	N	2446
	东营市东营区蓝天幼儿园新汇分园	118.646285°,37.399202°	学校			E	2418
	东亚 帝景园	118.631098°,37.405405°	居民区			NE	1408
	悦辰国际	118.63632417°,37.40095125°	居住区		牛页 1-6HF 井场	NE	1260
	清风小镇	118.633132°,37.405621°	居民区			NE	1563
	沙营新园小区西区	118.63002°,37.414312°	居民区			NE	2143
	众成 明月华庭	118.644042°,37.404855°	居民区			NE	2370
	沙营新园小区东区	118.634695°,37.413644°	居民区			NE	2299
	新新家园	118.637484°,37.413548°	居民区			NE	2447
	新汇御园	118.646592°,37.400564°	居民区			E	2464

环境要素	保护目标	经纬度	保护对象	环境功能区	本期工程验收阶段		
					参考污染源	相对方位	相对距离（m）
	鑫都 颐和府	118.62707746°,37.41985929°	居民区			NE	2463
	南苑 5 区	118.601392°,37.402357°	居民区			NW	1663
	海翔兰庭	118.626282°,37.415776°	居民区			N	2170
	北辛村	118.645231965°,37.378556493°	居民区			SE	2475
土壤环境	周边农田	—	—	/	—	/	/
地下水环境	周围地下水	—	—	/	—	/	/
地表水	广蒲河	/	地表水	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的V类标准	牛页 1-4HF 井场新建输气管线	穿越	/
生态	黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线区	/	生态保护红线		牛页 1-6HF 井场	E	6613
	省级水土流失重点预防区	—	—		本期工程全部开发区域内	—	—

表 3.7-2 本期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	环境空气、环境风险目标数量	土壤环境敏感目标	地表水环境敏感目标数量	生态环境敏感目标	备注
1	本期工程验收阶段	0	24	0	1	1	根据《东营市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年版）的通知（东环委办[2024]7号），重新识别了生态环境敏感目标
3	环评总设计阶段	0	82	13	4	1	
	与本期工程环评设计对比情况	0	-58	-13	-3	0	

### 3.8 工程总投资和环保投资

本项目环评阶段预计总投资2亿元，其中环保投资1181.5万元，占总投资的5.91%。根据现河采油厂实际生产需要，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。经调查，本期工程实际总投资3157万元，其中环保投资353.7万元，占总投资的11.2%。详见表3.8-1。

表3.8-1 本期工程实际环保投资情况一览表

类别	投资项目	基本内容	实际投资 (万元)	备注
废气	设备密封	包括采油井口装置密封，油气处理区密封	10.0	购置、安装
	低氮燃烧器	低氮燃烧器	2.4	
	施工扬尘	围挡、洒水降尘	9.0	——
废水	施工作业废液、压裂返排液处理	施工作业废液、压裂返排液处理拉运至王岗废液处理站，然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排	54	废水收集及拉运费用
	生活污水	施工期井场设置环保厕所	3.5	环保厕所建设费用
固体废物	钻井固废	采用“泥浆不落地”工艺进行处理，钻井废水随钻井固废拉运至有资质公司进行无害化处置	95.9	“泥浆不落地”工艺，拉运及处理费用
	油基岩屑等危险废物	油基岩屑等危险废物委托有资质的危废处置单位拉运处置	111.4	/
噪声	噪声防治	选用低噪声设备、加强设备的维修保养等	6	采用低噪声设施增加的费用等
生态	生态恢复、水土保持	施工过程及施工结束后的水土保持、生态恢复	4.5	生态恢复、水土保持费用
环境风险	风险防范措施	管线、设施防腐、自控监测系统、应急设施等	7	购置、安装
环境管理	环境影响评价、环境保护竣工验收、监测		50	环境管理
合计			353.7	——

## 3.9 项目变动情况分析

### 3.9.1 项目主要变动情况

根据工程环境影响报告书及其批复内容和现场调查情况，本期工程建设性质与环评设计一致，验收调查范围内环境敏感目标未增加；主要的环保措施无弱化或降低等情形。

具体变动情况及变化原因详见表 3.9-1。

表 3.9-1 本期工程主要变动情况及变动分析一览表

工程类别	本项目环评设计	本期工程环评设计	本期工程实际建设	变动情况	变动原因
建设地点	山东省东营市东营区史口镇、黄河街道境内，东营经济技术开发区东城街道境内，东营区和东营经济技术开发区六户镇境内	山东省东营市黄河街道境内，东营经济技术开发区东城街道境内	山东省东营市东营区黄河街道境内，东营经济技术开发区东城街道境内	部分井位的建设地点较环评设计存在变动	地下油藏具有隐蔽性，根据实际油藏情况，调整了部分井位，但均位于山东省东营区、经济技术开发区
产能规模	最大产油量为 $21.97 \times 10^4$ t/a 最大产液量 $43.95 \times 10^4$ t/a	产油量为 $3.47 \times 10^4$ t/a 产液量 $6.94 \times 10^4$ t/a	产油量为 $1.2 \times 10^4$ t/a 产液量为 $1.62 \times 10^4$ t/a	产油量减少 $2.27 \times 10^4$ t/a 产液量减少 $5.32 \times 10^4$ t/a	地下油藏具有隐蔽性，项目产油量和产液量均有所减少
主体工程	钻井工程	本项目新钻油井 19 口，全部为水平井；其中 4 口单井，其他均为丛式井；钻井总进尺 109858m	本项目新钻油井 3 口，全部为水平井，钻井总进尺 17455m	本期工程新钻油井 3 口，全部为水平井，钻井总进尺 16809m	钻井进尺减少 646m
主体工程	井场工程	新建井场 8 座，依托老井场 3 座，新增永久占地面积 $53900m^2$	新建井场 3 座，新增永久占地面积 $23881m^2$	永久占地减少 $30019m^2$	本次验收为一期工程，因此本期工程永久占地较环评减少
采	抽油机	建设 700 型皮带机 19	建设 700 型皮带机 3 台	新建自喷式采油井口装	抽油机类型改变
					根据实际情况，改变了

油工程	台		置 3 套		抽油机类型
油气集输系统	输气管线	新建 DN150 柔性复合管输气管线 19.269km	新建 DN150 柔性复合管输气管线 3km	新建输气管线 2.9km	根据实际井位调整了输气管线长度
	单井集油管线	三相分离器到多功能高架罐之间的集油管线, $\Phi 89 \times 6$ mm; 分布于井场内, 共 950m	三相分离器到多功能高架罐之间的集油管线, $\Phi 89 \times 6$ mm; 分布于井场内, 共 360m	三相分离器到多功能高架罐之间的集油管线, $\Phi 89 \times 6$ mm; 分布于井场内, 共 60m, 新建 DN65 集油管线 700m、 $\Phi 89 \times 6$ mm 集油管线 100m	单井集油管线增加 500m 部分井场由拉油改管输, 减少了无组织废气挥发
	高架罐	每个井场新建 40m <sup>3</sup> 卧式高架电多功能罐橇 ( $\Phi 2600 \times 8000$ ) 5 座, 3 个油罐, 2 个水罐, 共 55 台	每个井场新建 40m <sup>3</sup> 卧式高架电多功能罐橇 ( $\Phi 2600 \times 8000$ ) 5 座, 3 个油罐, 2 个水罐, 共 15 台	新建 40m <sup>3</sup> 卧式高架电多功能罐橇 ( $\Phi 2600 \times 8000$ ) 9 座	高架电多功能罐橇减少 6 座 部分井场由拉油改管输, 根据产油量调整了高架电多功能罐橇建设
	加药装置	/	/	牛页 1-4HF 井场、牛页 1-5HF 井场各新建加药装置 1 套, 牛页 1-6HF 井场新建加药柜 1 座	加药装置增加 2 座, 加药柜增加 1 座 为使采出液更好破乳降压, 本期工程涉及井场新增加药柜, 药剂为破乳剂, 由厂家定期加药, 不新增污染物
	供水管线	用于配置压裂液的清水输送, 新建 DN250mm 8967km, 可拆非金属供水管线, 地上敷设	用于配置压裂液的清水输送, 新建 DN250mm 15km 可拆非金属供水管线, 地上敷设	用于配置压裂液的清水输送, 新建 DN250mm 1.45km 可拆非金属供水管线, 地上敷设	DN250mm 可拆非金属供水管线减少 13.55km, 地上敷设 本期工程对部分井位进行了调整, 压裂用水选用离井场较近的水源, 减少了可拆非金属供水管线的建设
	卸油台	王岗卸油台、史深 100	王岗卸油台、史深 100	郝现卸油台	依托卸油台减少 2 座 根据实际井位调整了

	接转站	卸油台、郝现卸油台	卸油台、郝现卸油台			采出液去向,依托站场 相应变动
		牛 20 接转站、史深 100 接转站	牛 20 接转站、史深 100 接转站	牛 35 接转站	依托接转站变动	
压裂	可拆卸软体 罐	500m <sup>3</sup> , 每座井场 2 座, 共 22 座, 供水输 送至井台新建软体蓄 水罐暂存, 供压力装置 取用	500m <sup>3</sup> , 每座井场 2 座, 共 6 座, 供水输送至井 台新建软体蓄水罐暂存, 供压力装置取用	牛页 1-6HF 井场新建 2 座 500m <sup>3</sup> 可拆卸软体 罐, 供水输送至井台新 建软体蓄水罐暂存, 供 压力装置取用	可拆卸软体罐减少 4 座	牛页 1-4HF、牛页 1-5HF 现场为可拆非金 属供水管线直接连接 至压裂罐, 不暂存于可 拆卸软体罐
伴 生 气 处 理	放空管线	Φ89×6mm; 每座井场 75m, 共 825m	Φ89×6mm; 每座井场 75m, 共 225m	Φ89×6mm 放空管线共 200m	Φ89×6mm 放空管线减少 25m	合理规划了井场布局, 减少了管线的建设
道路 工 程	进井路	新建进井路 2450m, 砂石路, 宽 4m		新建进井路 543m	新建进井路减少 1907m	本项目尽可能依托现 有道路, 减少了进井道 路建设
辅 助 工 程	穿越河流	定向钻穿越五干渠、广 蒲河, Φ273.1mm×7.1mm, 加 强级 2PE 防腐, 穿越 总长度 300m	定向钻穿越广蒲河, Φ273.1mm×7.1mm, 加 强级 2PE 防腐, 穿越总 长度 2000m	定向钻穿越广蒲河支 流, Φ273.1mm×7.1mm, 加强级 2PE 防腐, 穿越 总长度 190m	定向钻穿越广蒲河穿越长 度减少 10m	根据现场实际情况调 整了定向钻出土点入 土点, 导致定向钻穿越 广蒲河穿越长度减少 10m
供 热	水套加热炉 橇	每座井场新建 500kW 燃气水套加热炉橇 1 座	每座井场新建 500kW 燃气水套加热炉橇 1 座	牛页 1-4HF、牛页 1-5HF 新建 300kw 水套加热炉 橇, 牛页 1-6HF 新建 500kw 水套加热炉橇	井场水套加热炉功率变动	根据实际生产情况, 调 整了井场水套加热炉 功率
环 保	固 废	施工期	定向钻废弃泥浆交由 第三方单位拉走处置	定向钻废弃泥浆交由第 三方单位拉走处置	本期工程定向钻废弃泥 浆就地固化	定向钻穿越施工过程 中所产生的废弃泥浆

工程						主要为膨润土、水以及适量的添加剂，对土壤环境影响较小，管线施工完成后，产生的定向钻废弃泥浆就地固化处理
	运营期	油泥砂依托王岗油泥砂贮存场暂存，委托有资质的单位处置。废过滤吸附介质、废沾油防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶分区暂存于现河庄陈官管理区的危废暂存间进行暂存，定期委托有资质单位进行处置；废弃的含油抹布、劳保用品分类收集，暂存于现河庄陈官管理区的危废暂存间进行暂存，定期委托有资质单位进行处置。废润滑油、废变压器油分类分区单独暂存于现河庄陈官管理区的危废暂存间，与其他危废进行隔离，最终委托具备危险废物处理资质的单位进行处置	本期工程油泥砂委托山东天中环保有限公司进行无害化处置。废防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶、废手套、废棉布委托济南德正环保科技有限公司处理；后期产生的废润滑油、废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司处理。	油泥砂、废防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶、废弃的含油抹布、劳保用品、废润滑油、废变压器油均不再暂存，委托有资质的公司无害化处置	危险废物不再暂存，随产随清，减少了对土壤及地下水污染的风险	
废水	施工期	管道试压废水收集后拉运至史深 100 接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	管道试压废水收集后拉运至史深 100 接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	经沉淀后洒水降尘	管道试压废水处置方式发生变化	管道试压废水产生量小且为清洁水，根据经济和环保的考量，改为经沉淀后洒水降尘
	运营期	井下作业废液拉运至王岗联合站采出水处理站处理，处理达标后回注地层，用于区块注	井下作业废液拉运至王岗联合站采出水处理站处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开	井下作业废液依托王岗废液处理站，后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田	井下作业废液处置地点变化	根据实际井位调整了井下作业废液处置地点，处置效果不变，均未直接外排于区域环

		水开发	发	注水开发		境
		采出水、天然气凝液依托史深 100 接转站、郝现联合站、王岗联合站、草南联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	采出水、天然气凝液依托郝现联合站、王岗联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	采出水依托原油处理站、郝现联合站，经处理达标后回注地层，用于油田注水开发；天然气凝液依托郝现联合站、草南联合站采出水处理站进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发	采出水处置地点变化	根据实际井位调整了采出水处置地点，处置效果不变，均未直接外排于区域环境

### 3.9.2 重大变动情况

根据工程特点，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）和《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，对本期工程实际建设内容的变动情况分别进行了重大变动辨识。

依据910号文和52号文重大变动辨识一览表见表 3.9-2。

表 3.9-2 依据910号文和52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
52号文	910号文		
建设规模	产能总规模	与本项目环评设计相比，一期工程产油量减少 $2.27 \times 10^4$ t/a，产液量减少 $5.32 \times 10^4$ t/a	不属于
	新钻井总数量	一期工程新钻井总数量与本期环评设计一致	不属于
	回注井数	本期工程不涉及回注井建设	不属于
建设性质	改扩建	与环评设计一致	不属于
建设地点	环境敏感区	一期工程牛页 1-5HF 井位较环评设计向西北偏移 3.046km，牛页 1-6HF 井位较环评设计向东北偏移 0.713km，占地面积范围内未新增环境敏感区，验收调查范围内环境敏感目标数量未增加。	不属于
	环境敏感目标数量		
生产工艺	开发方式、生产工艺、井类别	开发方式、生产工艺均与环评设计一致，井类别发生变化，没有导致新增污染物种类和污染物排放量增加的情形	不属于
环保措施	危险废物种类或数量、处置方式	危险废物的种类和数量未增加，均委托有资质单位无害化处置；危险废物减少了暂存环节，降低了对土壤和地下水污染风险	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况	不属于

综上，本期工程发生变动的主要工程量均不属于《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）和《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，本期工程不存在重大变动。

### 3.10 原有工程情况

#### 3.10.1 现河采油厂总体概况

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂成立于1986年1月28日，是胜利油田所属从事石油天然气勘探开发的二级骨干生产单位，厂部机关位于东营市东营区济宁路4号，设有6个采油管理区、2个科研单位、2个专业化队伍和9部3中心，目前用

工总量4000人。现河采油厂所辖油区包括“两带一洼一地区”，断块、低渗、稠油三类油藏，管理着现河庄、郝家、史南、王家岗、牛庄、乐安6个油田，累计探明含油面积280.61km<sup>2</sup>，地质储量38170.36×10<sup>4</sup>t，动用含油面积248.03km<sup>2</sup>，地质储量38592.02×10<sup>4</sup>t。

截至2024年年底，现河采油厂现有工程组成见下表，详见表 3.10-1。

表 3.10-1 现河采油厂现有工程组成一览表

工程组成	工程内容	
采油工程	油井	现有油井2513口，在运行井1931口，关停井582口
	抽油机	现有抽油设备2315台，其中游梁式抽油机1068台，皮带式抽油机965台，电潜泵177口，螺杆泵105口
油气集输	加热炉	现有在用加热炉199台
	多功能罐	现有燃气多功能罐20个
	高架罐	现有电加热高架罐、多功能罐141个
	计量站	共257座，其中201座在运行，56座停运
	联合站及接转站	4座联合站（郝现联合站、草南联合站、史南联合站、王岗联合站）、13座接转站
	集油管网	单井油管线729.9km，集油支干线232条，271.52km；集输干线26条，113.71km
注水工程	水井	现有水井1091口，其中运行829口，关停井262口
	注水站	共有36座注水站，其中5座停用，31座运行
	配水间	共有配水间212座，在运行配水间198座
	注水管线	注水单井管线621.16km，注水支干线147条，168.58km
注聚工程	注聚井	现有注聚井20口，在运行10口，关停10口
	配注站/注聚站	4座，梁11-113配注站、河31注聚站、梁11注聚站、梁11-75注入站
	注聚管线	现有注聚管线2090m
环保工程	作业废液、采出水处	由郝现联合站采出水处理系统、草南联合站采出水处理系统、史南联合站采出水处理系统、王岗采出水站、郝一采出水站处理
	压裂废液、酸化废液	由王岗废液处理站处理
	生活污水	郝现管理区、史南管理区、草东草西管理区及史深100注采站等9座站场生活污水经生物能一体化污水处理装置处理达标后用于绿化；现河庄管理区生活污水排入城市下水道统一处理；其他较偏远站场设置环保厕所，生活污水进入环保厕所，定期清掏用作农肥，不外排。
	固体废物	落地油、清罐底泥等危险废物随产随清，委托有资质单位无害化处置，需要贮存时暂存郝现油泥砂贮存场；废润滑油等危险废物暂存管理区危废暂存间，定期委托有资质单位无害化处置；废脱硫剂由厂家回收；废岩棉及保温材料、废玻璃钢、废橡胶制品由建材公司拉运处置；生活垃圾由环卫部门清运。

废气	油套联通装置	现有运行油井1820口，采取套管阀门直接密闭措施的1093口，采取油套联通密闭措施的614口，采取套管气进行加热炉升温排放的113口，全部实现套管气无外排。
	脱硫装置	王岗油田部分油井含硫化氢，在王岗联合站内安装有脱硫装置，去除伴生气中的硫化氢
	大罐抽气装置	4座联合站原油罐均配套大罐抽气装置

### 3.10.2 排污许可申领及执行情况

#### 3.10.2.1 排污许可申领情况

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（东营区）属于“简化管理”的范畴，于2020年7月17日首次取得排污许可证，排污许可证编号：913705008647311937001U，有效期限：2020年7月17日至2025年7月16日；2025年7月8日进行了变更，有效期限：2024年11月26日至2029年11月25日；现河采油厂（垦利区）属于“登记管理”的范畴，登记日期为2025年7月1日，有效期为2025年7月1日至2030年6月30日。现河采油厂（经济开发区、广饶县及农高区）属于“登记管理”的范畴，登记日期为2025年7月9日，有效期为2025年7月9日至2030年7月8日。

#### 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（东营区）

生产经营场所地址：东营市东营区 行业类别：石油和天然气开采业 所在地区：山东省·东营市·东营区 发证机关：东营市生态环境局

排污许可证正本  
排污许可证副本

许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
913705008647311937001U	申领	1	2020-07-17	2020-07-17至2023-07-16
913705008647311937001U	变更	2	2020-11-13	2020-07-17至2023-07-16
913705008647311937001U	重新申请	3	2022-01-24	2020-07-17至2025-07-16
913705008647311937001U	变更	4	2022-09-08	2020-07-17至2025-07-16
913705008647311937001U	变更	5	2023-07-27	2020-07-17至2025-07-16
913705008647311937001U	变更	6	2023-12-28	2020-07-17至2025-07-16
913705008647311937001U	重新申请	7	2024-01-17	2024-01-17至2029-01-16
913705008647311937001U	变更	8	2024-06-07	2024-01-17至2029-01-16
913705008647311937001U	重新申请	9	2024-11-26	2024-11-26至2029-11-25
913705008647311937001U	变更	10	2025-07-08	2024-11-26至2029-11-25

#### 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（广饶县）

生产经营场所地址：东营市广饶县 行业类别：石油和天然气开采业 所在地区：山东省·东营市·广饶县

登记回执



登记编号	业务类型	版本	登记时间	有效期限
913705008647311937006Y	申请	1	2023-08-10 08:38:47	2023-08-10至2028-08-09
913705008647311937006Y	变更	2	2024-08-08 15:21:37	2024-08-08至2029-08-07
913705008647311937006Y	变更	3	2024-10-24 16:42:08	2024-10-24至2029-10-23
913705008647311937006Y	变更	4	2025-07-09 16:07:06	2025-07-09至2030-07-08

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（农高区）

生产经营场所地址：东营市山东省黄河三角洲农业高新技术产业示范区 行业类别：石油和天然气开采业 所在地区：山东省-东营市-黄河三角洲农业高新技术产业示范区

[登记回执](#)



登记编号	业务类型	版本	登记时间	有效期限
913705008647311937003X	申请	1	2023-08-10 08:19:57	2023-08-10至2028-08-09
913705008647311937003X	变更	2	2024-08-08 15:11:30	2024-08-08至2029-08-07
913705008647311937003X	变更	3	2025-07-01 15:32:47	2025-07-01至2030-06-30
913705008647311937003X	变更	4	2025-07-09 15:50:56	2025-07-09至2030-07-08

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（垦利区）

生产经营场所地址：东营市垦利区 行业类别：石油和天然气开采业 所在地区：山东省-东营市-垦利区

[登记回执](#)



登记编号	业务类型	版本	登记时间	有效期限
913705008647311937005W	申请	1	2023-08-10 08:37:26	2023-08-10至2028-08-09
913705008647311937005W	变更	2	2024-08-08 15:08:54	2024-08-08至2029-08-07
913705008647311937005W	变更	3	2024-10-24 16:44:23	2024-10-24至2029-10-23
913705008647311937005W	变更	4	2025-07-01 14:46:44	2025-07-01至2030-06-30

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（经济开发区）

生产经营场所地址：东营市东营经济技术开发区 行业类别：石油和天然气开采业 所在地区：山东省-东营市-东营经济技术开发区

[登记回执](#)



登记编号	业务类型	版本	登记时间	有效期限
913705008647311937004W	申请	1	2023-08-10 08:23:53	2023-08-10至2028-08-09
913705008647311937004W	变更	2	2023-08-10 08:30:13	2023-08-10至2028-08-09
913705008647311937004W	变更	3	2024-08-08 15:19:19	2024-08-08至2029-08-07
913705008647311937004W	变更	4	2024-10-24 16:39:23	2024-10-24至2029-10-23
913705008647311937004W	变更	5	2025-07-09 16:03:14	2025-07-09至2030-07-08

**图3.10-1 现河采油厂排污许可申领情况**

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂的排污许可，锅炉作为主要排放口，许可氮氧化物排放量。油田采出水、作业废水等经联合站采出水处理系统处理达标后全部回注用于注水开发，无外排，不许可废水污染物排放量。

### 3.10.2.2 排污许可执行情况

现河采油厂已参照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）、《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）等要求制定监测方案，并对典型设备设施开展了自行监测。现河采油厂按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）定期开展执行报告填报并进行信息披露。

### 3.10.3 原有工程污染物排放情况

原有工程污染物排放情况详见表 3.10-3。

表3.10-3 现河采油厂原有工程污染物排放情况汇总表

污染物类型	污染物名称	原有工程排放量
废气	废气量 (10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a)	14340.09
	SO <sub>2</sub> (t/a)	5.88
	氮氧化物 (t/a)	5.31
	颗粒物 (t/a)	0.42
	非甲烷总烃 (t/a)	231.524
	硫化氢 (t/a)	0.00046
废水	生活污水 (t/a)	0
	生产废水 (t/a)	0
固体废物	落地油 (t/a)	0
	清罐底泥 (t/a)	0
	浮油、浮渣、污泥 (t/a)	0
	废防渗材料 (t/a)	0
	废弃的含油抹布、劳保用品 (t/a)	0
	废润滑油 (t/a)	0
	废润滑油桶 (t/a)	0
	废油漆桶 (t/a)	0
	废变压器油 (t/a)	0
	废岩棉及保温材料 (t/a)	0
	废玻璃钢 (t/a)	0
	废橡胶制品 (t/a)	0
	废过滤吸附介质 (t/a)	0
	清管废渣 (t/a)	0
	废分子筛 (t/a)	0
	一般固废钻井固废 (t/a)	0
	生活垃圾 (t/a)	0
	废旧铅酸蓄电池 (t/a)	0
	废活性炭 (t/a)	0
	废脱硫剂 (t/a)	0

污染物类型	污染物名称	原有工程排放量
	废化学试剂 (t/a)	0

### 3.11 原有工程存在环保问题及整改计划落实情况调查

#### 3.11.1 环评原有问题描述

##### （1）敞口工艺池无组织挥发

存在问题：部分工艺池不能满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）中“5.1.1 新建企业自2021年1月1日起，现有企业自2023年1月1日起，挥发性有机物排放控制按照本标准的规定执行”以及“5.4.2重点地区敞开式油气田采出水、原油稳定装置污水、天然气凝液及其产品储罐排水、原油储罐排水的储存和处理设施，若其敞开液面逸散排放的VOCs浓度（以碳计） $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一：

①采用浮动顶罐；

②对设施采用固定顶盖进行密闭，收集排放废气中非甲烷总烃浓度不超过 $120\text{mg/m}^3$ 。收集废气中非甲烷总烃初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 的，废气处理设施非甲烷总烃去除效率不低于80%；

③采取其他等效措施的要求。

整改措施：针对采油厂目前的13座敞口工艺池进行密闭改造，严格按照《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）的要求进行设计、施工，并在规定的期限内通过竣工环境保护设施验收。

整改时限：2022年底前整改完成

##### （2）例行监测检测报告不规范

存在问题：加热炉监测未覆盖现有典型加热炉所有规格型号；加热炉监测报告中无氧含量、折算浓度、实测浓度、烟气温度等监测参数。

整改措施：针对监测未覆盖现有典型加热炉所有规格型号的情况，在下半年监测计划中补充未检测型号的典型加热炉的监测。针对监测报告参数不全的情况，监测时要求委托的第三方服务单位完善检测报告，补充必要的氧含量、折算浓度、实测浓度、烟气温度等参数。

#### 3.11.2 整改落实情况调查

（1）现河采油厂目前已对9座敞口工艺池进行了密闭改造，目前已改造完成。取消了4座敞口工艺池。

（2）已对未开展检测的多功能罐加热炉进行了检测；监测时要求环境监测机构对

检测报告进行完善，补充的氧含量、折算浓度、实测浓度、烟气流量等参数。

### 3.12 项目产能规模和验收工况

验收调查期间，本期工程建设了3口油井，日产油量为36.3t，日产液量为49t。本期工程较环评本期工程相比产油量减少 $5.32 \times 10^4$ t/a；产液量减少 $2.27 \times 10^4$ t/a。项目生产设施及环保措施均正常稳定运行。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 环境影响报告书主要结论与建议（原文摘选）

#### 4.1.1 项目概况

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂，以下简称“现河采油厂”，成立于1986年1月28日，是胜利油田所属从事石油天然气勘探开发的二级骨干生产单位，厂部机关位于东营市东营区济宁路11号，设有9个采油管理区、2个科研单位、4个专业化队伍和9部3中心，目前用工总量5124人。现河采油所辖油区包括“两带一洼一地区”，断块、低渗、稠油三类油藏，管理着现河庄、郝家、史南、王家岗、牛庄、乐安6个油田，累计探明含油面积 $280.61\text{km}^2$ ，地质储量 $3722.4\times 10^4\text{t}$ ，动用含油面积 $249.48\text{km}^2$ ，地质储量 $3.582981\times 10^8\text{t}$ 。

根据《山东省人民政府关于印发山东省能源发展“十四五”规划的通知》（鲁政字〔2021〕143号）“推动油气增储稳产。加强济阳坳陷、利津洼陷、牛庄洼陷、博兴洼陷等地区油气勘探，探索建立东营凹陷、渤南洼陷等地区页岩油勘探开发示范区，推动油气增储。”的相关要求，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司“十四五”页岩油示范区建设以牛庄洼陷、博兴洼陷、渤南洼陷为主。2019年，胜利油田在牛庄油田部署1预探井，为牛斜55预探井，牛斜55井位于山东省东营市东营区六户镇东六户村南约856m，于2019年6月3日经东营市生态环境局东营区分局审批，取得环评手续，批复文号为东环东分建审〔2019〕52号，开钻日期为2019年7月20日，完钻日期为2019年9月29日，完井日期为2019年10月17日，于2020年1月17日正式移交现河采油厂进行采油作业，效果显著。根据《山东省人民政府关于印发山东省能源发展“十四五”规划的通知》（鲁政字〔2021〕143号）中“推动油气增储稳产。加强济阳坳陷、利津洼陷、牛庄洼陷、博兴洼陷等地区油气勘探，探索建立东营凹陷、渤南洼陷等地区页岩油勘探开发示范区，推动油气增储。”的相关要求，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司“十四五”页岩油示范区建设以牛庄洼陷、博兴洼陷、渤南洼陷为主。

为充分利用区域内页岩油储量，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂拟实施“现河采油厂牛斜55井区页岩油项目”。项目共部署19口井，位于11座井场（其中新建井场8座，依托老井场3座）；新建采油井口装置19套。本项目每个井场分别新建Φ2400×10700三相分离器橇1套、Φ800H=3300天然气水分器1座、天然气干燥器1台、40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇（Φ2600×8000）5座、500kW燃气加热炉橇1座、配套站外放空

系统。另外配套建设供电、自控、消防等设施。项目最大产油能力 $21.97 \times 10^4$ t/a（第1年），最大产液量 $43.95 \times 10^4$ t/a（第1年）。

本项目总投资2亿元，环保投资1181.5万元，占总投资的5.91%，项目无新增劳动定员。

## 4.1.2 环境质量现状

### 4.1.2.1 环境空气

根据东营市2021年的例行监测数据，该项目所在区域基本污染物中PM<sub>2.5</sub>和O<sub>3</sub>超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准限值，本项目所在区域属于不达标区。PM<sub>2.5</sub>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，O<sub>3</sub>超标原因可能是由于石化工业废气、汽车尾气等排放较多导致。根据补充监测资料，本项目所在区域特征污染物非甲烷总烃、硫化氢等均能满足相应标准要求。

### 4.1.2.2 地表水环境

本项目周边主要地表水体为新广蒲河、老广蒲沟、五干渠、五干排。根据水质发布状况结果，五干渠满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III水域标准值要求。新广蒲河、老广蒲沟、五干排水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水质标准。

### 4.1.2.3 地下水环境

项目附近区域的钠、氯化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮和总大肠菌群存在超标现象，最大超标25.905倍、42.09倍、15.23倍、16.85倍、1.53倍、1.778倍、23.33倍；其余监测因子均未超标。这些指标超标与附近村庄生活污染源污染及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/T14848-2017）III类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。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。

### 4.1.2.4 声环境

厂界各监测点位昼间、夜间噪声值均未超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准值。

### 4.1.2.5 土壤

井场外农田中土壤各项监测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管理标准（试行）》（GB 15618-2018）中的标准要求，井场内建设用地中土壤各项监测指标

满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中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未受到污染，土壤环境质量现状良好，对人体健康的风险可以忽略。

### 4.1.3 污染物排放情况

#### 4.1.3.1 施工期污染物排放情况

##### （1）废气

项目施工期产生的废气包括施工扬尘和施工废气。其中，施工扬尘源自地面工程建设工程和车辆运输过程，产生量较少；施工废气源自施工车辆与机械尾气，主要的污染物为NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>和烟尘。

##### （2）废水

施工作业废液、酸化废液拉运至王岗废液处理站进行处理后，进入王岗采出水处理站，处理达标后回注地层，不外排；施工期钻井废水临时储存于井场废液罐内，随钻井固废一起被收集泥浆循环罐中，由第三方直接拉走处置，不外排；管道试压废水收集后拉运至史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于注水开发，无外排；施工人员的生活污水排入环保厕所，定期清掏，不直接排入区域环境中。

##### （3）固废

施工期固废主要为钻井固废、压裂废液、定向钻废弃泥浆、建筑垃圾及施工废料和生活垃圾。①钻井固废是施工期固废主要来源，主要成分为少量废弃钻井泥浆和钻井岩屑。本项目钻井采用“泥浆不落地工艺”，一开及二开钻井固废属于一般固废，委托第三方单位拉运处置，综合利用。本项目三开钻井固废属于危险废物，委托有危险废物处理资质的单位进行无害化处理；②建筑垃圾和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，无外排；③压裂废液拉运至王岗废液处理站，然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；④定向钻废弃泥浆随钻井固废一起由第三方拉运处置。⑤施工人员生活垃圾贮存在施工现场的垃圾桶内，委托当地环卫部门统一处理，无外排。

##### （4）噪声

本项目施工期包括钻井、井下作业、压裂作业、地面工程建设等内容，施工机械和设备（如钻机、压裂车组、挖掘机、推土机等）运转会产生噪声，声压级源强在80dB (A) ~ 100dB (A)。

#### 4.1.3.2 运营期污染物排放

##### (1) 废气

本项目排放的废气主要为井场轻烃的无组织挥发（包括井口轻烃的无组织挥发、多功能罐装卸废气）和井场加热炉燃烧废气。本项目井口安装油套连通套管气回收装置，多功能罐装车采用液下装车，本项目井场非甲烷总烃无组织排放量为1.598t/a。本项目水套加热炉燃烧废气SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放量分别为 0.30t/a、0.30t/a、0.08t/a。

##### (2) 废水

本项目井下作业废液产生量为570m<sup>3</sup>/a，井下作业废液拉运至王岗联合站进行处理，无外排。本项目采出水最大产生量21.97×10<sup>4</sup>t/a，采出水依托史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理站处理达到《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，无外排。本项目天然气凝液最大产生量0.06×10<sup>4</sup>t/a，主要污染物为石油类及悬浮物，依托史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理站处理达到《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，无外排。

##### (3) 固废

本项目油泥砂产生总量约21.97t/a，天然气脱水产生废危废包装物——废过滤吸附介质16t/3a，废润滑油产生量为0.3t/a，废危废包装物产生量为0.20t/a，废变压器油产生量为0.50t/a。油泥砂为危险废物，暂存于王岗油泥砂贮存场内，委托有资质单位进行无害化处理。项目产生的废沾油防渗材料、废油漆桶、废过滤吸附介质、废包装材料等废危废包装物，废手套、废棉布，废润滑油、废有变压器油均属于危险废物，暂存于现河庄陈官管理区危废暂存间内，定期委托有资质单位进行无害化处置。

##### (4) 噪声

运营期间噪声主要源于井下作业设备（通井车、机泵等）、采油设备（抽油机）、天然气处理等设备运转，声压级源强在 65dB (A) ~ 100dB (A)

### 4.1.3.3 闭井期污染物排放

闭井期井场设备的拆除、井口封堵、井场清理等过程会产生少量的施工机械废气（主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CmHn等）。由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。地面设施拆除、井场清理等工作中会产生废弃建筑残渣，应集中清理收集；管线外运清洗后可回收再利用，废弃建筑残渣外运至指定填埋场填埋处理。井场集油管线、集油干线清理等过程中产生的清管废水拉运至附近采出水处理系统处理后回注，无外排。另外井场设备拆卸过程会产生一定的噪声。本项目拟采取的环境保护措施技术可靠，切实可行，处理后的废气、废水、固体废物等都能达到所要求的排放标准。

### 4.1.4 主要环境影响

#### 4.1.4.1 大气环境影响分析

施工期：本项目施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘和施工废气。施工期废气产生量较小且属于短期排放，并将随施工期的结束而消除，故对环境空气影响较小。

运营期：运营期大气污染物为非甲烷总烃、颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，本项目大气环境影响评价等级为二级，经过预测可知，正常工况下，非甲烷总烃的排放对环境空气的影响较小，不会导致项目所在区域环境空气质量功能降低；经预测，本项目的废气无组织排放在井场厂界浓度均可达标，对周围环境影响较小。根据大气环境影响预测结果，本项目不需设置大气环境防护距离。综上所述，本项目大气环境影响可以接受。

#### 4.1.4.2 地表水环境影响分析

本项目施工期和运营期间生产废水不外排，因此对周围地表水环境影响较小。

#### 4.1.4.3 地下水环境影响分析

(1) 监测结果表明：钠、氯化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮和总大肠菌群存在超标现象，超标主要原因是与当地地质条件有关，因为本区属于全咸水区，地下水矿化度高，从而造成以上因子超标。其余各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。本项目特征污染物石油类在各监测点均未检出，说明项目附近油田开发未对地下水造成较大影响。

(2) 拟建项目对地下水有潜在影响，建设单位必须做好构筑物、管道防渗设计、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。评价区内无敏感点，因此影响较小。

#### 4.1.4.4 声环境影响分析

（1）监测期间，项目区块内声环境现状能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类区标准要求。

（2）本项目井场周围200m范围内无居民区等声环境敏感目标，因此本项目在井下作业时对井场周边声环境敏感目标影响较小，施工及井下作业时间是短暂的，在施工及井下作业结束后不利影响将消失。

（3）本项目运营期昼间、夜间各厂界预测点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）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。因此，从声环境角度分析，本项目是可行的。

#### 4.1.4.5 土壤环境影响分析

根据现状监测结果可知，井场内及周边区域土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“第二类用地”筛选值，及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表1农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）中筛选值，土壤环境影响可以接受。

#### 4.1.4.6 固体废物影响分析

本项目一开及二开钻井固废委托第三方单位综合利用，三开钻井固废委托有危险废物处理资质的单位进行无害化处理；压裂废液拉运至王岗废液处理站，然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；建筑垃圾及施工废料综合利用，不能利用的同生活垃圾一起交由环卫部门处理，本项目实施后，工业固体废物处理/处置率达到100%。本工程工业固体废物的处理和处置，符合“减量化、资源化和无害化”的原则，满足《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的要求，对环境影响是可接受的。

#### 4.1.4.7 生态环境影响分析

综上可知，现河采油厂注重加强建设过程中的环境保护工作，坚持开发建设与生态保护协调发展，采取了相应的生态保护措施，加之近些年东营市及保护区管理局实施的湿地恢复工程，使保护区内生态环境明显改善，生态功能显著增强，区内鸟类种类和数量明显增加。工程在正常运行期间，除少量的管线维护外，基本上不会对环境形成干扰，

更多的可能是事故条件下的污染物排放，而这种排放呈点状分布，而且发生频率较低，对生态功能及生态连接关系的破坏均表现为暂时和局部影响。在做好相关防范措施的前提下，本项目的建设对周边红线区的影响均较小，本项目的建设对生态环境影响在可接受范围内。

#### 4.1.4.8 环境风险影响

(1) 本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B中的突发环境风险物质，主要是原油(以采出液形式存在，属于油类物质)和天然气(原油伴生气)。其中原油及其伴生气分布在油井、集油管线、多功能罐、三相分离器、天然气处理橇、输气管线内，具有一定的潜在危险性。

(2) 本项目危险物质数量与临界量比值 $Q_{max} < 1$ ，则环境风险潜势直接判定为I，风险评价开展简单分析。

(3) 本项目环境风险事故主要是井喷、井漏、集油管线、高架罐、三相分离器、天然气处理橇、输气管线泄漏，对大气环境、地表水环境、地下水环境的影响较小，但建设单位必须对此可能性风险制定相应防范措施。

(4) 在采取环境风险防范措施和事故应急预案、落实各项安全环保措施并执行完整以及确保风险防范和应急措施切实有效的前提下，本项目环境风险可控。

#### 4.1.5 环境保护措施

##### 4.1.5.1 施工期污染防治措施

###### (1) 废气

项目施工期产生的废气包括施工扬尘、施工废气，由于项目施工现场均在野外，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，通过设置防尘网、井场围板等措施，可有效减小对周围环境的影响。

###### (2) 废水

施工期废水包括钻井废水、施工作业废液、酸化废液、管道试压废水及生活污水。施工期钻井废水临时储存于井场废液罐内，随钻井固废一起被收集泥浆循环罐中，由第三方直接拉走处置，不外排；施工作业废液、酸化废液拉运至王岗废液处理站进行处理后，进入王岗采出水处理站，处理达标后回注地层，不外排；管道试压废水收集后拉运至附近采出水处理系统进行处理；生活污水在施工场地设置环保厕所，定期清运，不直接外排至外环境。

### （3）固废

施工期固废包括钻井固废、建筑垃圾和施工废料、压裂废液、定向钻废弃泥浆及生活垃圾，钻井过程采用“泥浆不落地”工艺，一开及二开钻井固废委托第三方单位综合利用，三开钻井固废委托有危险废物处理资质的单位进行无害化处理；建筑垃圾和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；压裂废液拉运至王岗废液处理站进行处理后，进入王岗采出水处理站，处理达标后回注地层，不外排；定向钻废弃泥浆随钻井固废一起委托第三方单位综合利用；生活垃圾暂存垃圾桶内，定期清运；含油污泥委托有资质单位处置。

### （4）噪声

施工期噪声主要为柴油发电机、施工车辆运转、压裂车组等设备噪声，采用低噪声的施工车辆、设备；部分设备加消声器。

#### 4.1.5.2 运营期污染防治措施

##### （1）废气

井口非甲烷总烃挥发，通过安装油套连通套管气回收装置对套管气进行回收，多功能罐装车采用液下装车方式，井场厂界可满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）中挥发性有机物厂界监控点浓度限值（2.0mg/m<sup>3</sup>）。水套加热炉配套低氮燃烧器，燃烧废气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表 2 中重点控制区污染物排放标准要求(颗粒物:10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>: 50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>: 100mg/m<sup>3</sup>）。

##### （2）废水

运营期废水包括井下作业废液、采出水、天然气凝液，拉运至附近采出水处理站处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）推荐注水水质要求后回注地层，用于注水开发，无外排。

##### （3）固废

运营期产生固体废物主要为油泥砂（清罐底泥、浮油、浮渣、污泥、落地油）、废过滤吸附介质、废润滑油、废手套、废含油棉布、废危废包装物（废沾油防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶）、废变压器油等。油泥砂为危险废物，暂存于王岗油泥砂贮存场内，委托有资质单位进行无害化处理。项目产生的废沾油防渗材料、废油漆桶、废过滤吸附介质、废润滑油桶等废危废包装物，废手套、废棉布，废润滑油、废变压器油均属

于危险废物，暂存于现河庄陈官管理区危废暂存间内，定期委托有资质单位进行无害化处置。

#### （4）噪声

施工期噪声主要为采油设备、三相分离器橇运转等设备噪声，采用低噪声的设备；部分设备加消声器。

### 4.1.5.3 闭井期污染防治措施

#### （1）废气

闭井期井场设备的拆除、井口封堵、井场清理等过程中，将有少量的施工机械废气产生，主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CmHn等。由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于污染物的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。本项目闭井期会产生少量施工扬尘，由于闭井期较短，在采取相应措施后，对周围大气影响较小。

#### （2）废水

闭井期井场单井集油管线清理过程中会产生清管废水，清管废水收集后拉运至附近采出水处理站处理，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，不外排。

#### （3）固废

地面设施拆除、井场清理等工作中会产生废弃管线、建筑垃圾，应集中清理收集。不能回收的外运至指定填埋场填埋处理。

#### （4）噪声

油井进入闭井期时，噪声主要源自井场设备拆卸和车辆运输，影响范围在声源周围200m范围内。闭井时期对环境的影响是短暂的，在油井全部闭井后，影响随即消失。

### 4.1.5.4 土壤环境保护措施

#### （1）源头控制措施

本项目对施工期和运营期产生的废水进行合理的治理和综合利用，以先进工艺、设备对污水储存和处理，尽可能从源头上减少污染物泄漏的可能性和泄漏量。

#### （2）过程控制措施

环评要求建设单位须做好场区分区防渗措施。本项目按重点污染防治区、一般污染防治区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料

可根据具体防渗区域拟选取HDPE或其他防渗材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

（3）跟踪监测对井场内及井场附近农田的土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，环评建议分别在井场及其附近农田设监测点。

#### 4.1.6 环境影响经济损益分析

本工程环保投资1181.5万元，占总投资的5.91%。本项目的建设在促进社会和经济发展的同时，相应的也将对环境产生不利的影响。环境损益分析结果表明，在实现必要的环保措施后和进行一定的环保投资后，不仅可达到预定的环境目标，减轻对周围环境的影响，同时还可创造一定的经济效益，使社会效益、环境效益和经济效益得到统一。因此，本项目的建设具有显著的社会效益、经济效益和环境效益。

#### 4.1.7 污染物排放总量控制

本项目无废水外排，不涉及化学需氧量和氨氮总量控制指标。本项目大气污染物涉及井场无组织排放的挥发性有机物。本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、挥发性有机物排放总量为0.30t/a、0.30t/a、0.08t/a、1.598t/a。根据《关于印发<污染物排放总量指标跟着项目走机制实施细则>的通知》（东营市生态环境局，2020年7月29日），本项目SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物无需申请总量。VOCs排放量为1.598t/a，需倍量替代，倍量替代量为3.20t/a。现河采油厂东营地区地面建设及零散井工程（环评批复文号：东环审[2021]59号，审批时间2021年12月15日），新增VOCs 3.096t/a，“以新带老”——王岗联合站净化油罐安装大罐抽气装置、改造单拉井储罐38座VOCs削减量81.471t/a。故，现河采油厂东营地区地面建设及零散井工程共削减78.375t/a。满足本项目倍量削减的需求。

#### 4.1.8 公众参与

在本项目环境影响报告书编制期间，建设单位根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护条例》等要求，开展公众参与调查。根据建设单位提供资料，建设单位在本项目环境影响报告书编制过程中，按照《环境影响评价公众参与办法》的要求，分别在其网站上进行了两次信息公开，在周边村庄张贴公告，并在当地主流报纸——齐鲁晚报黄三角早报上进行了2次公示。两次公众参与调查的公示时间、公示内容均符合《环境影响评价公众参与办法》的有关要求，公告张贴范围覆盖本项目评价范围，

公示报纸属于当地主流报纸，建设单位保留了公众参与的原始资料备查，本项目公众参与符合“合法性、有效性、代表性、真实性”的原则。根据建设单位提供资料，公示期间无公众提出意见。

#### 4.1.9 综合评价结论

本项目位于东营市东营区和东营经济技术开发区境内，符合国家产业政策、国家及地方发展规划；项目不在生态保护红线区域内，项目的建设不影响东营区环境空气质量改善目标的实现，未突破地区能源、水、土地等资源消耗上线，不属于环境准入负面清单项目。本项目采用清洁生产工艺、先进的污染防治措施，废水和废气满足现行排放标准要求，固体废物的处理处置符合“减量化、资源化、无害化”原则，厂界噪声能够满足达标排放要求，土壤环境影响可接受，污染物排放得到有效控制；环境风险防范措施和应急预案可以满足环境风险事故的防范和处置要求，环境风险水平可控。社会公众支持项目建设。综上所述，在运营过程中严格执行“三同时”制度，落实本环境影响评价中提出的各项环境保护措施和要求的前提下，环境制约因素可以得到克服，从环境保护角度论证，本项目建设可行。

#### 4.1.10 “三同时”竣工验收一览表

本项目“三同时”竣工验收一览表见表 4.1-1。

表 4.1-1 “三同时”竣工验收一览表

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准
施工期	固体废物	钻井固废：采用“泥浆不落地工艺”（即：随钻随治工艺）进行处理。该工艺将钻井队固控设备（振动筛、除砂器、除泥器、离心机）分离的液相通过固液分离设备进行二次固液分离，然后利用干化设备对分离出的固相进行处理，得到钻井固废委托有资质单位处理	一开及二开固废达到《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）要求	全部委托第三方单位拉运处置，综合利用	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		压裂废液：压裂废液拉运至王岗废液处理站，然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排	循环利用，压裂废液处理达标后回注地层，用于油田注水开发用不外排	王岗废液站处理系统正常运行，且处理能力富余，处理达标	执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质指标
	施工废料	定向钻废弃泥浆，随钻井固废一起，委托第三方拉运处置	一开及二开固废达到《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）要求	全部委托第三方单位拉运处置，综合利用	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		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，由环卫部门清运	无乱堆、乱放、乱弃现象	台账	—
		生活垃圾：全部收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处置	无乱堆、乱放、乱弃现象	存放点干净、整洁	—

废水	钻井废水：一开、二开临时储存于井场废液罐内，随钻井固废一起被收集泥浆循环罐中，由第三方直接拉走处置，不外排	用于油田回注开发，不外排	不外排	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
	施工作业废液、酸化废液：拉至王岗废液处理站，然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发	用于油田回注开发，不外排	王岗废液处理站、王岗采出水处理站正常运行，且处理能力富余，处理达标	
	生活污水：排入环保厕所，定期清运，不直接外排于区域环境	不直接外排	临时旱厕	
	管道试压废水：收集后由罐车拉运至附近采出水处理站处理，不外排	用于油田回注开发，不外排	废水不外排，史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站正常运行	
废气	(1) 原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；(2) 加强施工管理，尽可能缩短施工周期；(3) 施工场地要严格落实“六个百分百”	/	/	/
噪声	(1) 合理选择施工时间，减少对居民的影响；(2) 合理布置井场，对村庄等环境敏感点进行合理避让	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）要求准
固体废物 运营期	油泥砂为危险废物，暂存于王岗油泥砂贮存场内，委托有资质单位进行无害化处理。项目产生的废沾油防渗材料、废油漆桶、废过滤吸附介质、废润滑油桶等废危废包装物，废手套、废棉布，废润滑油、废变压器油均属于危险废物，暂存于现河庄陈官管理	危险废物贮存满足《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）。	委托有资质单位进行无害化处置，无外排	危险废物贮存执行《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）。

	区危废暂存间内，定期委托有资质单位进行无害化处置。			
废水	项目产生的采出水、井下作业废液、天然气凝液依托史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理站处理后全部回注，无外排	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	采出水、井下作业废液依托史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理站处理后全部用于注水开发	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
废气	井口套管气回收采用油套连通装置、液下装车	井场厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放周界外浓度限值要求	井口安装油套连通回收装置、液下装车	井场厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放周界外浓度限值要求
	锅炉燃烧废气	满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中重点控制区污染物排放标准要求（颗粒物：10mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ：50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ：100mg/m <sup>3</sup> ）	安装低氮燃烧器	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中重点控制区污染物排放标准要求（颗粒物：10mg/m <sup>3</sup> 、SO <sub>2</sub> ：50mg/m <sup>3</sup> 、NO <sub>x</sub> ：100mg/m <sup>3</sup> ）
噪声	(1) 井场选址远离居民点；(2) 设备选型尽可能选择低噪声设备	厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准	——	
环境风险	风险防范措施及应急预案		应急预案已制定	应急预案文件
环境管理与环境监测	委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行操作技能培训，培训合格后上岗；制定环境管理制度与监测计划，委托有资质的单位定期进行监测，建立健全设备运行记录		——	环境管理制度；监测计划

## 4.2 审批部门审批决定

2022年11月4日，东营市生态环境局以“东环审【2022】108号”进行了批复，批复全文内容如下：

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂：

你公司《牛斜 55 井区页岩油项目环境影响报告书》收悉。经我局行政许可事项联席会议（2022 年第 23 次）研究,按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施,该项目污染物可达标排放,主要污染物排放总量替代方案符合要求。批复如下:

### 一、建设项目基本情况

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（简称“现河采油厂”）油区横跨东营市的东营区、广饶县、农高区、垦利区、东营经济技术开发区及滨州市的博兴县。管理着现河庄、郝家、史南、王家岗、牛庄、乐安 6 个油田，本项目只涉及东营境内的建设内容。截止到 2020 年底，现河采油厂东营市境内共投产油井 2402 口，其中报废井 729 口。配套建设了计量站 257 座，其中 201 座在运行，56 座停运；联合站 4 座，接转站 13 座；注水站 37 座，其中 32 座在运行，5 座停运；注水井 946 口，其中报废井 133 口；采出水处理站 5 座，合计污水处理能力  $6.16 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；废液处理站 1 座；油泥砂贮存场 3 座；另外建有集油、输气、注水管线。

项目位于东营市东营区、东营经济技术开发区境内。共部署 19 口井，位于 11 座井场（其中新建井场 8 座，依托老井场 3 座）；新建采油井口装置 19 套，集输方式均为拉运。本项目每个井场新建  $\Phi 2400 \times 10700$  三相分离器橇 1 套、 $\Phi 800 \times 3300$  天然气分水器 1 座、天然气干燥器 1 台、 $40 \text{m}^3$  卧式高架电多功能罐橇（ $\Phi 2600 \times 8000$ ）5 座（3 个油罐、2 个水罐）、500kW 燃气水套加热炉橇 1 座及配套站外放空系统。另外配套建设供电、自控、消防等设施。项目最大产油能力  $21.97 \times 10^4 \text{t/a}$ （第 1 年），最大产液量  $43.15 \times 10^4 \text{t/a}$ （第 1 年）。项目总投资 2 亿元，其中环保投资 1181.5 万元。

### 二、项目建设和运行管理主要环保措施

（一）废气污染防治。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）有关要求，做好扬尘污染防治和管理工作。井口安装套管气回收装置，回收套管气进入集油管线。燃气加热炉使用井场伴生气，配套低氮燃烧器，废气经 8 米高排气筒排放，废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物达到《区域性大气污染物综合排放标准》

（DB37/2376-2019）重点控制区标准要求；厂界 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中挥发性有机物厂界监控点浓度限值标准要求。该项目钻井期应合理设计车辆运输方案、路线，采用洒水、降尘等措施，减少扬尘污染。各项措施应符合《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。

（二）废水污染防治。项目施工期钻井采用“泥浆不落地”工艺。施工作业废液、酸化废液拉运至王岗废液处理站进行处理，后进入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及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，不外排；管道试压废水拉运至附近采出水处理站进行处理，达标后用于油田注水开发，不外排。运营期井下作业废液拉运至王岗联合站，经王岗联合站采出水处理站处理达到《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，无外排；采出水、天然气凝液拉运至附近联合站，经联合站内采出水处理系统处理达到《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，不外排。

（三）地下水和土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。该项目钻井时应采取表层使用无毒无害水基泥浆，表层套管、油层套管固井水泥均返高至地面，严格按照操作规程施工、提高固井质量等措施防止造成不同层系地下水的穿层污染。项目投产后一年内按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，开展土壤污染隐患排查。按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《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。

（四）固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。压裂废液拉运至王岗废液处理站处理后，再经王岗联合站采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发，不外排。本项目一开、二开钻井泥浆为一般固废，依法规范处置；三开油基泥浆、浮油、浮渣、污泥、废油基防渗材料、落地油、清管废渣、废过滤吸附介质、废润滑油、废油桶、废油漆桶、废含油手套劳保用品及属于危险废物，委托有资质单位处理，执行

转移联单制度，防止流失、遗撒。贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109 号）的要求。

（五）噪声污染防治。合理布局钻井现场；选择低噪声设备，施工过程加强生产管理和设备维护，非连续作业需求以外应避免夜间施工。运行期间加强修井作业噪声控制，修井作业期间采取噪声控制措施，尽量避免夜间施工，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。距离居民区较近的井场，钻井期采用网电钻机，运行期间加强修井作业噪声控制，修井作业期间采取噪声控制措施，尽量避免夜间施工，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（六）环境风险防控。钻井中采取有效措施预防井喷；管线加强防腐，敷设线路应设置永久性标志。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。根据《山东省石油天然气管道保护条例》，规范埋地石油天然气管道与居民区的距离，并在敏感区段设置永久性安全警示标志或者标识。营运期应做好伴生气成分检测工作，监控硫化氢，如发现伴生气含有硫化氢，应做好井口脱硫工作，落实应急防控措施。按照山东省人民政府令(第 346 号)《山东省安全生产行政责任制规定》文件要求，你公司应在新项目建成运行前，按照程序完成环保设施安全风险评估工作。

（七）生态环境保护。项目部分新建井场占地涉及耕地，建设单位应合理规划钻井、井下作业、管线敷设、道路布局，尽量利用现有设施，尽可能避让生态敏感区域，减少占用耕地及其他永久占地的面积。施工中破坏的植被在施工结束后应尽快恢复。

（八）污染物总量控制。项目建成后，项目 VOC 排放量控制在 1.598 吨/年以内，倍量替代方案已经确认。在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，申领排污许可证，落实排污许可证制度。

（九）强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在建设和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

（十）其它要求。落实报告书中提出的检修，废气治理设施、污水处理系统故障等非正常工况下的环保措施。闭井期油井架、水泥台、电线杆等地面设施拆除；按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646-2017）进行封井；集油管线清管后，规范处置。清理场地固废，恢复土地使用功能，降低土壤环境影响。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告书提出的油井停运、管线泄漏等非正常工况下的环保措施。合理进行地下水监测。严格落实报告书环境管理及监测计划。

#### 四、严格落实重大变动重新报批制度

严格执行原环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办【2015】52号）及生态环境部《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）要求，若该建设项目的规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生清单中所列重大变动的，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。

#### 五、严格落实“三同时”制度

你公司必须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。建设竣工后，你公司按规定的标准和程序办理竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。

#### 六、加强监督检查

由东营市生态环境局东营区分局、东营经济技术开发区分局负责该项目施工期和运营期的污染防治、生态保护措施落实情况的监督检查工作，该项目纳入生态环境保护综合执法“双随机一公开”检查。

你公司应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复送市生态环境局东营区分局、东营经济技术开发区分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

## 4.3 验收执行标准

### 4.3.1 环境质量标准

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

表 4.3-1 环境质量标准一览表

项目	环评执行标准	现行及验收执行标准
环境空气	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告2018年第29号)中的二类区标准; 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 <sup>3</sup> ) ; 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(0.01mg/m <sup>3</sup> )	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 及其修改单(生态环境部公告2018年第29号)中的二类区标准; 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 <sup>3</sup> ) ; 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(0.01mg/m <sup>3</sup> )
地表水	执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类、IV类、V类标准	执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)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	《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(0.05mg/L)
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(昼间60dB(A), 夜间50dB(A))	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的1类、2类声环境功能区环境噪声限值(1类: 昼间55dB(A)、夜间45dB(A); 2类: 昼间60dB(A)、夜间50dB(A))
土壤	土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB36600-2018)	井场内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值; 周边农田执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管理标准(试行)》(GB 15618-2018)中筛选值; 井场外农田处石油烃(C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> )参考执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管理标准(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验收技术规范石油天然气开采》(HJ612-2011)和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范生态影响类(征求意见稿)》(2018年9月25日)的要求,本期工程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

响报书及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告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与环评及环评批复标准一致，废气排放执行标准见表 4.3-2。

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》 (GB16297-1996) 表2限值	颗粒物 $\leq 1.0 \text{mg}/\text{m}^3$	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 表2 限值	颗粒物 $\leq 1.0 \text{mg}/\text{m}^3$
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》 (DB37/2801.7-2019) 表2标 准	非甲烷总烃 $\leq 2.0 \text{mg}/\text{m}^3$	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》 (DB37/2801.7-2019) 表2标 准	非甲烷总烃 $\leq 2.0 \text{mg}/\text{m}^3$
	《陆上石油天然气开采工业 大气污染物排放标准》(GB 39728-2020)	/	《陆上石油天然气开采工业 大气污染物排放标准》(GB 39728-2020)	/
运营期 有组织 废气	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB37/2374-2018)	SO <sub>2</sub> : 50mg/m <sup>3</sup> 、 NO <sub>x</sub> : 100mg/m <sup>3</sup> 、 颗粒物: 10mg/m <sup>3</sup> 烟气林格曼 黑度: 1级	《锅炉大气污染物排放标 准》(DB37/2374-2018)	SO <sub>2</sub> : 50mg/m <sup>3</sup> 、 NO <sub>x</sub> : 100mg/m <sup>3</sup> 、 颗粒物: 10mg/m <sup>3</sup> 烟气林格曼 黑度: 1级

### 2) 废水

本项目验收时废水执行标准见表 4.3-3。

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	备注
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 质标准	
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 质标准	标准更 新

### 3) 噪声

本期工程验收时厂界噪声执行标准与环评及环评批复标准部分一致,根据《关于印发东营市声环境功能区划调整方案的通知》(东环委办【2023】22号),本期工程牛页1-5HF井场位于1类声环境功能区,应执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类区标准(昼间55dB(A),夜间45dB(A)),其余井场厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的2类区标准,执行标准见表 4.3-4。

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)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	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1、2、类区标准	1类: 昼间55dB(A)、 夜间45dB(A); 2类: 昼间60dB(A)、 夜间50dB(A);

### 4) 固体废物

本期工程验收时固体废物执行标准见表4.3-5。

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	备注
一般工业固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)	《一般工业固体废物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》(GB18597-2023)	标准更新

## 5 环境保护设施调查

### 5.1 生态保护工程和设施

#### 5.1.1 施工期生态保护设施

##### 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。

(2) 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) 合理布置井位，依托原有老井场，采用丛式井建设，进井道路依托原有道路，减少了永久占地面积。

(3) 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。

(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，没有造成水土流失的危害；临时用地使用完后，及时采取了恢复措施；增加了临时占地恢复的管理工作。

##### 3) 植物保护及恢复措施

(1) 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盐碱地植被产生扰动。

(2) 在施工期施工便道利用现有道路，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。

(3) 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。

##### 4) 土壤保护措施

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

(2) 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。

(3) 废弃泥浆的污染防治措施

①加强了对废弃泥浆的管理，未发生废水洒落，未对土壤造成的污染；

②选择了环保型的泥浆，减少了泥浆对土地的污染；

③提高了泥浆的重复利用水平；

④对废弃泥浆进行无害化处理。本期工程钻井过程产生的废弃泥浆采用“泥浆不落地”工艺进行处理。防止了废弃泥浆落地污染土壤。

### 5.1.2 运营期生态保护设施

本期工程在正常运行期间，除少量的管线维护外，基本上不会对生态环境造成影响。运营期主要采取了以下生态保护措施。

1) 严格执行水土保持方案，加强了对植被恢复的管理抚育，维护至可自行生长繁衍状态，确保了植被恢复的有效性，减少了运行初期因植物未恢复而造成的水土流失。

2) 加强了水土保持设施和各种防护工程的维护、保养与管理，对损坏的设施进行了维修，避免了造成更大的水土流失。

3) 在管线的日常巡线检查过程中，管线上覆土中会对管线构成破坏的深根系植被进行及时的清理，确保管线的安全运行。

4) 加强了对管线及井场相关设施的巡查、维护，定期对管线的安全保护系统进行检测，确保了管线的正常运行，发现隐患点积极地进行了防治措施。

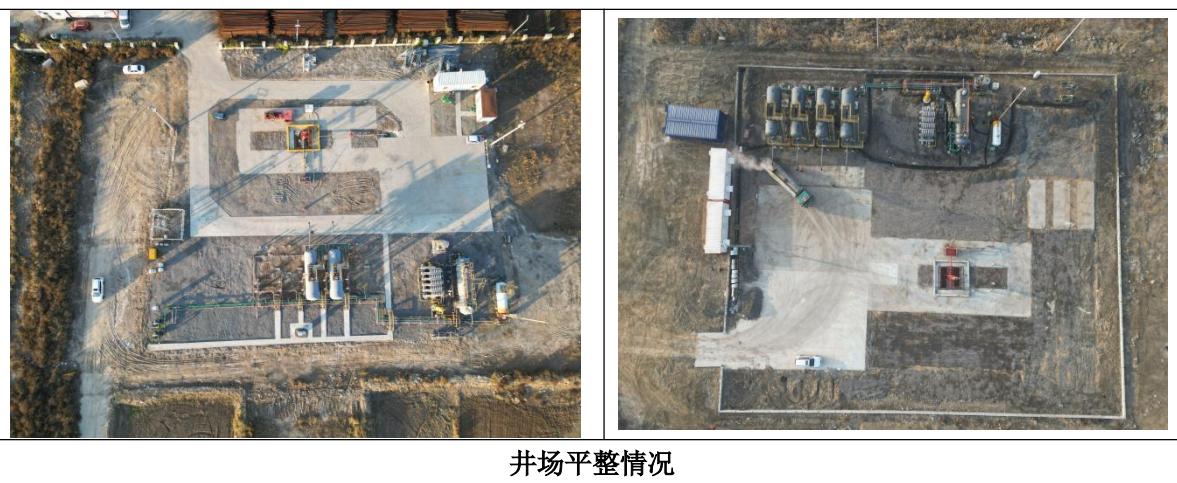




图 5.1-1 井场平整及临时占地恢复情况

## 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

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

##### （1）钻井废水

经调查，本期工程钻井过程中采用了“泥浆不落地”集中处置工艺，废弃泥浆（包括钻井废水和钻井固废）拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉运至东城南污水处理厂处置，未外排。

##### （2）施工作业废液

经调查，本期工程施工作业废液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

##### （3）压裂返排液

经调查，本期工程压裂返排液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

##### （4）管道试压废水

经调查，管线试压废水产生量小，经沉淀后洒水降尘。

### （5）生活污水

经调查，本期工程施工期生活污水排入环保厕所，集中处理，未外排。

### （6）依托可行性

王岗联合站采出水处理站设计处理能力 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理量为 $1.3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，富余处理能力 $0.9 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。王岗废液处理站设计处理能力 $15 \text{m}^3/\text{h}$ ，目前实际处理量为 $10300 \text{m}^3/\text{a}$ ，富余处理能力 $97700 \text{m}^3/\text{a}$ 。验收调查期间，王岗废液处理站、王岗联合站采出水处理站运转正常。本期工程施工期作业废液产生量为 $100 \text{m}^3$ ，压裂返排液产生量为 $60683 \text{m}^3$ ，依托王岗废液处理站、王岗联合站采出水处理站可以满足本期工程需求。

## 5.2.1.2 施工期废气污染防治和处置措施

本期工程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

经调查，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，降低施工扬尘对周边环境的影响。

### （2）施工废气

为降低施工废气对周围环境的影响，本项目在钻井过程采用了网电钻机，牛页1-4HF井场压裂采用电驱，施工车辆使用了符合国家标准的汽柴油，并加强了施工车辆和非道路移动机械的管理和维修保养，建设单位加强了监管，确保了污染物达标排放，并配合生态环境主管部门对非道路移动机械使用情况的监督检查，符合《山东省非道路移动机械污染排放管控工作方案》（鲁环发〔2022〕1号）、《东营市非道路移动机械污染排放管控工作方案》（东环发〔2022〕1号）要求。通过采取以上措施，废气产生量较小，有利于废气的扩散。施工单位选择了性能良好的机械设备进行施工，并为机械设备添加高品质的柴油和柴油助燃剂，有效降低了柴油燃烧废气中污染物的排放量。

### （3）焊接烟尘

针对焊接过程中产生的焊接烟尘，施工期在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，且本项目管道线路较短，焊接量少，焊接烟尘对周围环境空气影响较小。

## 5.2.1.3 施工期固体废物污染防治和处置措施

本期工程施工期主要固体废物主要包括钻井固废、施工废料、生活垃圾。

### （1）钻井固废

根据调查，本期工程钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，由钻井单位委托

正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司集中处置，治理合格的固相交由山东年年红农业有限公司、东营市固远新型建材有限公司、暂存于胜华场站用于东营万方市政园林有限公司及东营市浩林农业开发有限公司综合利用。三开泥浆属于气制油合成基泥浆，产生的钻井固废属于危险废物。经调查，本期工程三开过程中产生的钻井岩屑和废弃钻井泥浆通过罐车拉运至有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司无害化处置。

### （2）施工废料

施工期产生的施工废料主要是地面工程建设时产生的废焊条、废包装材料等。经调查，施工废料回收利用，剩余废料拉运至主管部门指定地点处理。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

施工期施工人员所产的生活垃圾暂存于施工现场设置的垃圾箱收集，由当地环卫部门集中处理。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

经调查，本期工程在钻井过程中使用低噪声的网电钻机提供动力，牛页 1-4HF 井场压裂采用电驱，降低对井场周边的噪声污染。同时加强设备的检查、维护和保养工作。根据现场调查，施工期间未接到投诉，随着施工的结束，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

#### 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）废弃泥浆（包括钻井废水和钻井固废）拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理，未外排。

（3）泥浆循环罐为一般污染防治区，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  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  满足防渗要求。

（4）加强了施工管理，钻井期井场人员产生的生活污水排至环保厕所，生活垃圾

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

本期工程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

本期工程验收调查期间，井下作业废液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

#### （2）采出水

验收调查期间，本期工程采出水依托原油处理站、郝现联合站，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/T5329-2022）中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。验收调查期间原油处理站、郝现联合站目前运转正常，能够满足依托需求。

#### （3）天然气凝液

本期工程验收调查期间，天然气凝液依托草南联合站、郝现联合站，经站内采出水站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。

#### （4）依托可行性

郝现联合站采出水处理站设计处理能力 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理量为 $1.3 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，富余处理能力 $0.7 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。草南联合站采出水处理站设计采出水处理能力 $1 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际采出水处理量约为 $0.785 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，富余处理能力为 $0.215 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。验收调查期间，郝现联合站采出水站、草南联合站采出水站运转正常。本期工程运营期作业废液产生量为 $100 \text{m}^3/\text{a}$ 。本期工程3口油井采出水（ $12.7 \text{t}/\text{d}$ ），依托原油处理站、郝现联合站、草南联合站，可以满足本期工程需求。

### 5.2.2.2 运营期废气污染防治和处置措施

本期工程运营期排放的废气主要是无组织挥发的非甲烷总烃、加热炉燃烧废气。经调查，油井采出液经井场水套加热炉供热装置加热后进井场三相分离器进行气、油分离，分出的天然气采用“干燥脱水”工艺，优先供井场水套加热炉使用，多余的天然气管输牛35接转站、天然气销售公司，可有效降低轻烃无组织挥发量，并通过加强集输管线的巡检，定期检修阀门，确保接口密封完好，无跑冒滴漏现象，有效减少无组织气体的挥

发。井场加热炉采用井口伴生气作为燃料。经现场调查，新建水套加热炉均设置了低氮燃烧器，排气筒高度为 15m，且均设置了标准的采样口，保证了有组织废气的达标排放。现河采油厂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；油罐车采用了浸没式装车、鹤管距离罐底高度<20cm，装卸车时严格控制液体流速，在没有淹没进料管口和装卸即将结束前，液体的流速控制在 1m/s 以内，正常作业流速不超过 4.5m/s，6-9 月份高温天气上午 10 点到下午 4 点不装车。在运输过程中匀速行驶；同时加强了对驾驶员环境保护知识的培训和宣贯。通过采取以上措施后，可有效减少轻烃挥发，并可防止产生静电和液体冒顶溢流。



图 5.2-1 本期工程（部分井场）加热炉低氮燃烧器建设情况

### 5.2.2.3 运营期固体废物污染防治和处置设施

本期工程运营期固体废物主要包括采出液及井下作业环节、采油环节，集输与处理环节产生的油泥砂；设备维护保养过程中会产生少量的废手套、废棉布、废润滑油、废防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶、废变压器油。

经与现河采油厂核实，本期工程采出液及井下作业环节、采油环节，集输与处理环节产生的油泥砂随产随清，最终委托山东天中环保有限公司无害化处置。设备维护保养过程中产生的废手套、废棉布、废防渗材料、废润滑油桶、废油漆桶委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理，废润滑油、废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司进行处理。综上，本期工程运营期产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成明显不利影响。

### 5.2.2.4 运营期噪声污染防治和处置措施

本期工程运营期噪声源主要为井下作业设备（通井机、机泵等）以及天然气处理橇、三相分离橇等，均设置了基础减振、底座加固、旋转设备加注润滑油，加强设备保养与

维护，能够有效降低设备噪声对周边环境的影响，因此项目正常运营过程中对周围环境影响较小。本期工程修井作业，选用低噪声的网电修井机，减小了对周围环境的影响。

### 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，作业废水全部处理达标后回注地层。
- (2) 危险废物按照类别分别委托山东天中环保有限公司、济南德正环保科技有限公司及山东方正环保科技有限责任公司进行无害化处理。
- (3) 加强了对集油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，及时查明原因，套管损坏时，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。
- (4) 对井口装置等易发生泄漏的部位进行巡回检查，减少了油井跑冒滴漏，以及原油泄漏事件的发生。
- (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/T5329-2022)指标后方可注入目的层，减少水质对管线的腐蚀，严禁采出水外排。
- (6) 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。
- (7) 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。
- (8) 严格执行环保文件的要求，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

本期工程可能发生的风险事故主要为钻井期井喷事故、运营期集油管线因腐蚀穿孔或破裂发生的泄漏事故对环境的影响。

##### 1) 井喷事故

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。

本期工程新钻油井3口，经调查，钻井作业过程中未发生井喷事故。

### 2) 管线泄漏事故

本期工程集油管线主要采用埋地敷设方式，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；冬季运行时管线因保温性能差等原因发生冻堵、管线破裂。管线泄漏事故发生时，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。

### 3) 高架罐溢油事故

井场采用单井拉油方式，采出液在高架多功能罐暂存后，定期由罐车拉运至周边站场进行后续处理，若拉油不及时或拉油过程中操作不当，可能导致高架罐发生溢油事故。溢出的原油随着地面漫流，会对井场周围土壤及植被造成较大破坏，甚至可能引发生火灾、爆炸等。

### 4) 罐车拉运事故调查

罐车输送过程中，车辆发生事故，原油泄漏。泄漏的原油、伴生气遇点火源发生火灾、爆炸事故。造成生态环境、土壤环境、大气环境污染。若进入水体将造成水体污染。

经调查，本期工程施工期间及验收调查期间，均未发生井喷、管线泄漏、高架罐溢油、罐车拉运等事故。

## 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、蹩跳、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，并采取相应措施。

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

(4) 下钻时控制速度，防止了压力激动造成井漏。采取分段循环，防止后效诱喷；下钻到底先顶通水眼，形成循环再提高排量，以防蹩漏地层中断循环，失去平衡，造成

井喷。

（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，调整泥浆，充分循环达到进出口平衡，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，方才起钻。

（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，起出电缆或将电缆剁断，强行下钻，若电测时间过长，及时下钻通井。

## 2) 管线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）加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

（2）按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件。

（3）根据设备、容器和埋地管线所处的不同环境，采用相应的涂层防腐体系。

（4）管线采用扩口连接环氧粉末内防腐，管线局部加保护套管，套管防腐采用特加强防腐沥青。

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

（6）加强施工质量监督，保证施工质量符合建设标准。

## 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

现河采油厂已编制突发环境事件应急预案（附件10），于2024年11月5日在东营市生态环境局东营区分局备案，备案编号为：370502-2024-152-M；于2024年11月10日在东营市生态环境局东营经济技术开发区分局备案，备案编号为：370571-2024-105-L。现河采油厂配备了所需应急物资；配有环保管理机构和人员，有完整的环保管理制度和突发事件应急管理体系及应急人员，并定期进行演练。



图 5.3-1 应急演练照片

#### 5.3.1.4 应急物资调查

本期工程涉及现河采油厂现河庄管理区、六户管理区，因此应急物资调查清单仅列出现河庄管理区、六户管理区相关环境事件应急物资配备情况见表 5.3-1。

表 5.3-1 应急物资清单

物资类别	直属单位	基层单位	物资名称	规格型号	数量	计量单位	存放地点
管道工程抢险	现河采油厂	现河庄管理区	管道堵漏器	DN80 304	5	套	官 7 注采站应急库房
管道工程抢险	现河采油厂	现河庄管理区	管道堵漏器	DN80	5	套	管理区应急库房
管道工程抢险	现河采油厂	现河庄管理区	管道堵漏器	DN150	2	套	管理区应急库房
管道工程抢险	现河采油厂	现河庄管理区	管道堵漏器	DN200	1	套	管理区应急库房
管道工程抢险	现河采油厂	六户采油管理区	堵漏器(钢带)	DN400	14	个	六户采油管理区应急库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	HK-4C	1	台	河 68 注采站应急库房

物资类别	直属单位	基层单位	物资名称	规格型号	数量	计量单位	存放地点
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	光杆抢喷装置/通用 HK-4A	1	套	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	套管闸门抢喷装置/通用 HK-4B	1	套	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	套管四通抢喷装置/通用 HK-4D	1	套	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	井口抢喷装置\通用 HK-4F	1	套	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	防爆大锤\10lb	1	把	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	防爆活动扳手\公制 600mm	2	把	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	防爆管钳\350mm	1	把	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	防爆管钳\600mm	2	把	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	防爆开口扳手\50mm	2	把	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	防爆开口扳手 70mm	2	把	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	防爆管钳\1200mm	2	把	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	井口	1	个	管理区井控库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	卡箍螺丝	50	条	官 114 库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	抢喷器	4	个	河 50 库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	井口	1	个	河 50 库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	卡箍总成	5	套	河 50 库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	卡箍皮	5	套	河 50 库房

物资类别	直属单位	基层单位	物资名称	规格型号	数量	计量单位	存放地点
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	井口螺丝	12	条	河 50 库房
井控工程抢险	现河采油厂	现河庄采油管理区	抢喷装置	卡箍螺丝	12	条	河 50 库房
井控工程抢险	现河采油厂	六户采油管理区	抢喷装置	抢喷装置\通用 HK-4B	1	个	管理区应急库房
井控工程抢险	现河采油厂	六户采油管理区	抢喷装置	抢喷装置\通用 HK-4F	1	个	管理区应急库房
井控工程抢险	现河采油厂	六户采油管理区	抢喷装置	抢喷装置\通用 HK-4C	3	个	管理区应急库房
井控工程抢险	现河采油厂	六户采油管理区	井口螺母剪切装置	手动液压泵	1	套	管理区应急库房
井控工程抢险	现河采油厂	六户采油管理区	井口密封器	井口密封器	1	个	管理区应急库房
井控工程抢险	现河采油厂	六户采油管理区	井口螺丝	井口螺丝	10	个	管理区应急库房
污染物治理	现河采油厂	现河庄采油管理区	防渗布	1000×1300	500	条	管理区库房
污染物治理	现河采油厂	现河庄采油管理区	防渗布	1m×0.6m	360	米	管理区库房
污染物治理	现河采油厂	现河庄采油管理区	吸油毡	2m×1m/加强 C型	300	公斤	管理区库房
污染物治理	现河采油厂	现河庄采油管理区	吸油拖栏	1m×0.22m	260	米	管理区库房
污染物治理	现河采油厂	现河庄采油管理区	捞油勺	捞油勺	4	只	管理区库房
污染物治理	现河采油厂	现河庄采油管理区	围油栏	围油栏	100	米	管理区库房
污染物治理	现河采油厂	现河庄采油管理区	吸油毡	吸油毡	3	包	河 68 库房
污染物治理	现河采油厂	现河庄采油管理区	橡皮艇	2 人	1	艇	管理区库房
污染物治理	现河采油厂	六户采油管理区	潜水泵	30~60m <sup>3</sup> /h 20~32m 污水 -20~80	5	台	管理区应急库房
污染物治理	现河采油厂	六户采油管理区	围油栏	吸油拖栏 1000×220 聚丙烯	100	米	管理区应急库房
污染物治理	现河采油厂	六户采油管理区	吸油拖栏	吸油拖栏 1000×220 聚丙烯	80	米	管理区应急库房
污染物治理	现河采油厂	六户采油管理区	吸油毛毡	速效吸收剂 50L/袋	10	公斤	管理区应急库房

物资类别	直属单位	基层单位	物资名称	规格型号	数量	计量单位	存放地点
污染物治理	现河采油厂	六户采油管理区	橡皮艇	橡皮艇	1	艇	管理区应急库房
环境监测	现河采油厂	现河庄采油管理区	防爆型便携式气体检测仪	T40	1	个	河 50 注采站库房
环境监测	现河采油厂	现河庄采油管理区	硫化氢检测仪	Toxipro	2	台	牛 35 库房
环境监测	现河采油厂	现河庄采油管理区	硫化氢检测仪	Toxipro	4	台	官 114 库房
环境监测	现河采油厂	现河庄采油管理区	硫化氢检测仪	Toxipro	2	台	河 106 库房
环境监测	现河采油厂	现河庄采油管理区	正压式空呼器	RHZK6.8/30	17	台	注采站库房
环境监测	现河采油厂	六户采油管理区	便携式复合气体检测仪	T4-Gaspro	12	台	管理区应急库房
环境监测	现河采油厂	六户采油管理区	便携式硫化氢检测仪	TX2000、T40	11	个	管理区应急库房
环境监测	现河采油厂	六户采油管理区	正压式空呼器	RHZKF6.8/30	18	台	管理区应急库房

### 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) 钻井泥浆循环利用，最大限度地减少了废泥浆、废岩屑的产生量和污染物的排放量。

2) 钻井过程产生的废弃泥浆、岩屑采用“泥浆不落地工艺”治理，一开、二开和三开导眼段钻井固废属于一般固废，委托胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司、天正浚源环保科技有限公司进行处理；三开的钻井固废（废弃油基钻井泥浆、油基岩屑）属于危险废物，交有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司无害化处置，处理率达到100%。

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

#### 5.3.2.2 油气集输过程中的清洁生产

1) 本项目新钻井全部采用密闭方式，伴生气经现场处理后供井场水套加热炉使用，

多余的天然气管输至牛35接转站、天然气销售公司，避免因放空造成的环境污染及资源浪费。

2) 项目采出水全部回注地层，用于油田注水开发，不外排，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的相关规定，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

现河采油厂安全（QHSE）管理部负责全厂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、直属单位按全厂环保管理实施细则负责本单位环保管理。

在施工期，配备一名环保员，负责监督各项环保措施的落实及环保工程的检查和验收，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的实施。

生产运营期由安全（QHSE）管理部统一负责项目的环保管理工作，在井区内设置环保员，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）项目施工期的环境管理职责

###### ①建立有效的管理机构

建设方设专人负责施工作业HSE的贯彻执行，主要职责在于监督承包商履行承包合同，监督施工作业进程。制定施工作业的环境保护规定。根据施工作业合同中有关环保要求和各作业特点，分别制定各项环保措施。如在施工过程中，要求在保证安全和顺利施工的情况下，控制了作业带的宽度，减少了对土地的征用及植被、作物的人为破坏，无猎杀野生动物现象；在车辆运输中，事先确定路线，有效防止了车辆油料及物料装运的泄漏等。

###### ②建立完善的环保工作计划

###### a、在施工前制定环境保护规划

收集施工地区现有的自然生态环境、社会环境状况以及当地政府有关环境保护的法规等，作为制定规划的依据。

**b、进行环境保护培训**

在施工前对全体员工进行环境保护知识和环保意识培训。并结合施工计划提出具体的环保措施。

**c、紧急情况处理计划**

计划中考虑了施工中可能出现的紧急情况，并明确处理紧急情况的协调及提交相关的恢复措施报告。

**d、施工结束后的恢复计划**

施工前制定了恢复计划，主要包括：收集所有的施工材料废弃物和生活废弃物，尽量恢复工区内的自然排水通道，施工结束后不留废弃物品，并对环境恢复情况进行回访等。

③施工过程中经常对施工单位及施工状况进行监督核查，保证制定环保规划的实施和对潜在问题的预防，评估环境保护计划实施的效果。

**（2）项目运营期的环境管理职责**

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加强环保设施的管理，定期检查环保设施的运行情况，排除故障，保证环保设施正常运转；

③制定环境监测计划，督促检查内部环境监测机构或委托当地环境监测机构对各污染源、污染治理设施进行监测；配合当地环境监测机构按有关规定实施的环境监督监测工作；

④领导和组织对各污染源、及项目周边环境进行监测；

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建立区块环境保护档案，进行环境统计工作，及时准确上报环境报表；

⑦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。

**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，现河采油厂每年年初均会按照《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）制定年度监测计划，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；现河采油厂按照《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现河采油厂年度环境监测计划。

目前本期工程的环境监测情况如下：

- (1) 2024年12月16日～2024年12月21日对厂界废气进行采样分析，非甲烷总烃每天采样3次，硫化氢每天采样4次；
- (2) 2024年12月18日～2024年12月22日对井场加热炉有组织废气进行采样分析，每天3次，监测2天；
- (3) 2024年12月16日～2024年12月18日、2024年12月30日～2024年12月31日我公司对项目井场厂界噪声进行了监测，每个点位共监测2天，昼间和夜间各监测1次，可以满足环评中提出的噪声监测计划；
- (4) 2024年12月17日，对项目周边地下水采样1天，每天采样1次进行分析，可以满足环评中提出的地下水监测计划；
- (5) 2024年12月16日～2024年12月18日、2024年12月21日，我公司对项目井场内外土壤进行了现场采样，满足环评提出的土壤监测计划要求。
- (6) 现河采油厂每年度进行一次区块的滚动环境影响评价，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 环评“三同时”及环评批复意见落实情况

### 5.4.1 环评“三同时”落实情况

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

表 5.4-1 环评“三同时”落实情况一览表

阶段	项目	措施内容	本期验收内容	结论
施工期	固体废物	钻井固废：采用“泥浆不落地工艺”（即：随钻随治工艺）进行处理。该工艺将钻井队固控设备（振动筛、除砂器、除泥器、离心机）分离的液相通过固液分离设备进行二次固液分离，然后利用干化设备对分离出的固相进行处理，得到钻井固废委托有资质单位处理	采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）一起拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司集中处置，治理合格的固相交由山东年年红农业有限公司、东营市固远新型建材有限公司、暂存于胜华场站用于东营万方市政园林有限公司及东营市浩林农业开发有限公司综合利用	已落实
		压裂废液：压裂废液拉运至王岗废液处理站，然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排	此次验收根据《环境影响评价技术导则 陆地石油天然气开发建设项目建设项目》（HJ349-2023），已将压裂返排液划为废水污染物	已落实
		定向钻废弃泥浆，随钻井固废一起，委托第三方拉运处置	定向钻废弃泥浆就地固化处理	已落实
		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，由环卫部门清运	施工废料部分回收利用，剩余废料拉运至主管部门指定地点处理	已落实
		生活垃圾：全部收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处置	生活垃圾暂存于施工现场设置的垃圾箱收集，由环卫部门集中处理	已落实
施工期	废水	钻井废水：一开、二开临时储存于井场废液罐内，随钻井固废一起被收集泥浆循环罐中，由第三方直接拉走处置，不外排	(1) 钻井废水：钻井过程中采用了“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井泥浆大部分循环利用，不能循环利用的，以废弃泥浆的形式（包括钻井废水和钻井固废）拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉运至东城南污水处理厂处置，未外排。	已落实
		施工作业废液、酸化废液：拉至王岗废液处理站，然后经王岗采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发	施工作业废液、压裂返排液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理，达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。	已落实
		生活污水：排入环保厕所，定期清运，不直接外排于区域环境	生活污水排入环保厕所，集中处理，未外排	已落实
		管道试压废水：收集后由罐车拉运至附近采出水处理站处理，不外排	管道试压废水经沉淀后洒水降尘	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	1) 施工设备、材料运输和堆放进行了遮盖，及时清理了场地上弃土，采取了洒水降尘措		已落实

阶段	项目	措施内容	本期验收内容	结论
		尘；（2）加强施工管理，尽可能缩短施工周期；（3）施工场地要严格落实“六个百分百”	施，避免了大风天施工；2）加强了施工机械的维护，使用了合格燃油；3）施工期采用了网电钻机、牛页1-4HF井场压裂采用电驱、选用了低毒焊条，减少了施工废气的产生。	
	噪声	（1）合理选择施工时间，减少对居民的影响；（2）合理布置井场，对村庄等环境敏感点进行合理避让	合理布置了井位，选用了低噪声设备，钻井采用网电钻机，牛页1-4HF井场压裂采用电驱，合理布置了施工场地，加强维修保养等措施，降低了对周围声环境的影响合理安排了运输路线等措施，施工期间未收到噪声扰民的有关投诉。	已落实
运营期	固体废物	油泥砂为危险废物，暂存于王岗油泥砂贮存场内，委托有资质单位进行无害化处理。项目产生的废沾油防渗材料、废油漆桶、废过滤吸附介质、废润滑油桶等废危废包装物，废手套、废棉布，废润滑油、废变压器油均属于危险废物，暂存于现河庄陈官管理区危废暂存间内，定期委托有资质单位进行无害化处置。	油泥砂随产随清，最终委托山东天中环保有限公司无害化处置。本期工程不产生废过滤吸附介质。废手套、废棉布、废防渗材料、废润滑油桶、废油漆桶委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理，废润滑油、废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司进行处理	已落实
	废水	项目产生的采出水、井下作业废液、天然气凝液依托史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理站处理后全部回注，无外排	采出水依托原油处理站、郝现联合站处理，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/T5329-2022）中水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。井下作业废液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。天然气凝液依托草南联合站、郝现联合站，经站内采出水站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	井口套管气回收采用油套连通装置、液下装车	本期工程采用密闭工艺，油井采出液经井场水套加热炉供热装置加热后进井场三相分离器进行气、水、油分离，分出的天然气采用“干燥脱水”工艺，优先供井场水套加热炉使用，多余的天然气管输至牛35接转站、天然气销售公司。油罐车采用了浸没式装车、控制液体流速、高温天气调整装车时间等措施	已落实
		锅炉燃烧废气	新建水套加热炉均设置了低氮燃烧器，且均设置了标准的采样口，保证了有组织废气的达标排放	
	噪声	（1）井场选址远离居民点；（2）设备选型尽可能选择低噪声设备	1）设备选择了低噪声设备，修井作业时采用低噪声的网电修井机；2）设置了基础减振、底座加固、旋转设备加注润滑油，能够有效降低设备噪声对周边环境的影响	已落实
环境风险		风险防范措施及应急预案。	现河采油厂针对井喷、伴生气、管线泄露等环境风险事故采取了必要的防控措施。现河采油厂已编制突发环境事件应急预案，于2024年11月5日在东营市生态环境局东营区分局备	已落实

阶段	项目	措施内容	本期验收内容	结论
			案,备案编号为:370502-2024-152-M;于2024年11月10日在东营市生态环境局东营经济技术开发区分局备案,备案编号为:370571-2024-105-L	
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。	施工人员均具备相关岗位操作技能,带证上岗;现河采油厂制定了环境管理制度与年度监测计划,委托有资质的单位定期进行监测。具备健全的设备运行记录。		已落实

#### 5.4.2 环评批复意见落实情况调查

生态环境主管部门提出的批复意见的落实情况见表 5.4-2。从表中可以看出,建设单位基本落实了环评批复中的环境保护措施,有效地降低了项目对环境的不利影响。

表 5.4-2 环评批复落实情况

项目	环评批复	落实情况	结论
废气污染防治	按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第248号)有关要求,做好扬尘污染防治和管理工作。井口安装套管气回收装置,回收套管气进入集油管线。燃气加热炉使用井场伴生气,配套低氮燃烧器,废气经8米高排气筒排放,废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物达到《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)重点控制区标准要求;厂界 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)中挥发性有机物厂界监控点浓度限值标准要求。该项目钻井期应合理设计车辆运输方案、路线,采用洒水、降尘等措施,减少扬尘污染。各项措施应符合《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。	施工单位制定了合理化管理制度,采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置了围挡、大风天停止作业等措施,有效降低了施工扬尘对项目周围环境空气的不利影响,满足《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第248号)有关要求。本期工程油气集输过程采用密闭工艺,加热炉使用井场伴生气,均配套了低氮燃烧器,废气经15米高排气筒排放,二氧化硫、氮氧化物、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB 37/2374-2018)表2“重点控制区”标准要求。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)表2厂界监控浓度限值(2.0mg/m <sup>3</sup> ) ;井场厂界硫化氢浓度均未检出,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中新扩改建项目厂界二级标准(0.06mg/m <sup>3</sup> )的要求。及时清理了场地上的弃土,采取了洒水降尘措施,避免了大风天施工;加强了施工机械的维护,使用了合格燃油;施工期采用了网电钻机、牛页1-4HF井场压裂采用电驱、选用了低毒焊条,减少了施工废气的产生。各项措施均满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)相关标准要求。	已落实
废水污染防治	项目施工期钻井采用“泥浆不落地”工艺。施工作业废液、酸化废液拉运至王岗废液处理站进行处理,后进入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及分析方法》(SY/T 5329-2012)中推荐水质标准后回注地层,不外	本期工程施工期钻井过程中采用了“泥浆不落地”集中处置工艺,废弃泥浆(包括钻井废水和钻井固废)拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相(钻井废水)部分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉	已落实

项目	环评批复	落实情况	结论
	排；管道试压废水拉运至附近采出水处理站进行处理，达标后用于油田注水开发，不外排。运营期井下作业废液拉运至王岗联合站，经王岗联合站采出水处理站处理达到《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，无外排；采出水、天然气凝液拉运至附近联合站，经联合站内采出水处理系统处理达到《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，不外排。	运至东城南污水处理厂处置，未外排；施工作业废液、压裂返排液依托王岗废液处理站处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理达标后用于区块注水开发；管线试压废水经沉淀后洒水降尘。运营期采出水依托原油处理站、郝现联合站，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/T5329-2022）中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。井下作业废液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理，达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。天然气凝液依托草南联合站、郝现联合站，经站内采出水站处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。	
地下水和土壤污染防治	按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。该项目钻井时应采取表层使用无毒无害水基泥浆，表层套管、油层套管固井水泥均返高至地面，严格按照操作规程施工、提高固井质量等措施防止造成不同层系地下水的穿层污染。项目投产后一年内按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，开展土壤污染隐患排查。按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《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	本期工程施工过程中严格按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)要求，根据“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取了分区防渗措施。本期工程重点污染防治区为井下作业期间井口四周区域，采用了渗透系数为 $1.0 \times 10^{-10} \text{ cm/s}$ 的 C <sub>30</sub> 水泥硬化；一般污染防治区为油气处理区，采用了防渗性能不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 的黏土层防渗。施工单位及建设单位加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施及时进行修复和加固，确保防渗设施牢固安全。本期工程钻井期使用了无毒无害水基泥浆，仅在三开使用了合成基泥浆，且已委托有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司无害化处置；表层套管、油层套管固井水泥均返高至地面，严格按照操作规程施工、提高固井质量，未造成不同层系地下水的穿层污染。现河采油厂已开展土壤隐患排查，并严格按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209—2021）要求，对土壤、地下水进行了例行监测。	已落实
固废污染防治	严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。压裂废液拉运至王岗废液处理站处理后，再经王岗联合站采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发，不外排。本项目一开、二开钻井泥浆为一般固废，依法规范处置；三开油基泥浆、浮油、浮渣、污泥、废沾油防渗材料、落地油、清管废渣、废过滤吸	严格落实了固体废物分类处置和综合利用措施。采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）一起拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司集中处置，治理合格的固相交由山东年年红农业有限公司、东营市固远新型建材有限公司、暂存于胜华场站用于东营万方市政园林有限公司及东营市浩林农业开发有限公司综合利用。	已落实

项目	环评批复	落实情况	结论
	附介质、废润滑油、废油桶、废油漆桶、废含油手套劳保用品及属于危险废物，委托有资质单位处理，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109号）的要求。	运营期油泥砂随产随清，最终委托山东天中环保有限公司无害化处置。本期工程不产生废过滤吸附介质。废手套、废棉布、废防渗材料、废润滑油桶、废油漆桶委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理，废润滑油、废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司进行处理，执行了转移联单制度，防止流失、扩散。贮存场所按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行了设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立了一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实了《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109号）的要求。	
噪声污染防治	合理布局钻井现场；选择低噪声设备，施工过程加强生产管理和设备维护，非连续作业需求以外应避免夜间施工。运行期间加强修井作业噪声控制，修井作业期间采取噪声控制措施，尽量避免夜间施工，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。距离居民区较近的井场，钻井期采用网电钻机，运行期间加强修井作业噪声控制，修井作业期间采取噪声控制措施，尽量避免夜间施工，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。	本期工程施工期钻井采用网电钻机，牛页1-4HF井场压裂采用电驱，合理布局了钻井现场，同时加强了设备的检查、维护和保养工作，减少了对周边环境的影响；钻井期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。运营期采用了低噪声设备，并采取了基础减振、加强设备保养与维护，使设备处于最佳运行状态，减少了对周边的影响，修井时选用低噪声的修井机，根据《关于印发东营市声环境功能区划调整方案的通知》（东环委办〔2023〕22号），本期工程牛页1-5HF井场位于1类声环境功能区，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类区标准（昼间55dB（A），夜间45dB（A）；牛页1-6HF井场、牛页1-4井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区标准（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。	已落实
环境风险防控	钻井中采取有效措施预防井喷；管线加强防腐，敷设线路应设置永久性标志。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。根据《山东省石油天然气管道保护条例》，规范埋地石油天然气管道与居民区的距离，并在	经调查，本项目采取了有效的井控措施，钻井期无井喷事故发生；管线加强了防腐，加强了管线监测和管理工作，降低了管线泄漏风险。现河采油厂针对井喷、管线泄露等环境风险事故采取了必要的防控措施。制定了环境风险预案，于2024年11月5日在东营市生态环境局东营区分局备案，备案编号为：370502-2024-152-M；于2024年11月10日在东营市生态环境局东营经济技术开发区分局备案，备案编号为：370571-2024-105-L。配备了必要的应急设备、应急物资，定期开展培训演	已落实

项目	环评批复	落实情况	结论
	敏感区段设置永久性安全警示标志或者标识。营运期应做好伴生气成分检测工作，监控硫化氢，如发现伴生气含有硫化氢，应做好井口脱硫工作，落实应急防控措施。按照山东省人民政府令(第346号)《山东省安全生产行政责任制规定》文件要求，你公司应在新项目建成运行前，按照程序完成环保设施安全风险评估工作。	练，并记录存档。根据《山东省石油天然气管道保护条例》(2019年3月1日)中安全距离的要求，埋地石油管道与居民区的安全距离不得少于15米，本期工程满足安全距离。本期工程伴生气中不含硫化氢。	
生态环境保护	项目部分新建井场占地涉及耕地，建设单位应合理规划钻井、井下作业、管线敷设、道路布局，尽量利用现有设施，尽可能避让生态敏感区域，减少占用耕地及其他永久占地的面积。施工中破坏的植被在施工结束后应尽快恢复。	经现场调查，本期工程部分新建井场占地涉及耕地，施工单位合理规划了钻井、井下作业、管线敷设、道路布局，减少了永久占地面积。施工现场控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，减少了对地表的碾压。本期工程施工期各类污染物均妥善处理，未对生态环境造成明显影响。施工现场周围生态已基本恢复。	已落实
污染物总量控制	项目建成后，项目 VOC 排放量控制在 1.598 吨/年以内，倍量替代方案已经确认。在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，申领排污许可证，落实排污许可证制度。	本期工程验收阶段，项目 VOCs 实际排放量为 0.1972t/a，满足环评批复的相关要求。本期工程发生实际排污行为之前，均已按照环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后重新申请了排污许可证，新建锅炉、依托的水处理设施已纳入了现河采油厂目前的排污许可管理中。	已落实
强化环境信息公开与公众参与机制	按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目建设项目环评信息公开主体责任，在建设和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。	现河采油厂已按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，在施工现场进行了现场公示。项目建成后，在中国石化胜利油田网站 ( <a href="http://slof.sinopet.com">http://slof.sinopet.com</a> ) 对项目的相关环境信息进行了公开，积极与周围公众进行了沟通，及时解决了公众提出的环境问题，落实了建设项目建设项目环评信息公开的主体责任。	已落实
其它要求	落实报告书中提出的检修，废气治理设施、污水处理系统故障等非正常工况下的环保措施。闭井期油井架、水泥台、电线杆等地面设施拆除；按照《废弃井及长停井处置指南》(SY/T6646-2017)进行封井；集油管线清管后，规范处置。清理场地固废，恢复土地使用功能，降低土壤环境影响。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告书提出的油井停运、管线泄漏等非正常工况下的环保措施。合理进行地下水监测。	本期工程目前不涉及闭井期，后期闭井期将严格按照《废弃井及长停井处置指南》(SY/T 6646-2017)、《废弃井封井处置规范》(Q/SH0653-2015)、《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》(GB/T 43672-2024)、环评及环评批复相关要求等相关规定进行退役封井处置，妥善处置产生的施工机械废气、施工扬尘、清管废水、废弃设备、建筑垃圾、清管残渣、油泥砂以及拆除设备噪声等污染物。现河采油厂已按照国家和地方有关规定设置了污染物排放口、采样孔口、固体废物堆放场，并设立了标志牌；现河采油厂已建立一套完善的应急救援体系，配有应急救援物资和应急救援队伍，并定期演练，能够满足油井停运、管线泄漏等非正常工况下环保需求；已建立完善的环境管理系统，现河采油厂及其上级部门每年制定环境检测计划，并委托有资质的单位进	已落实

项目	环评批复	落实情况	结论
		行监测。	

## 6 环境影响调查

### 6.1 调查的目的及原则

#### 6.1.1 调查目的

- 1) 调查项目实际建设情况，落实是否存在重大变化及变化原因；
- 2) 调查项目环境影响报告书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) 调查本期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

- 1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定。
- 2) 遵循污染防治与生态保护并重的原则。
- 3) 遵循充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合原则。
- 4) 坚持对项目施工期、运营期环境影响进行全过程分析的原则。
- 5) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。

### 6.2 调查方法

- 1) 原则上采用《建设项目竣工环境保护验收技术规范石油天然气开采》(HJ612-2011)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)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

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）的要求，调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，确定各环境要素调查范围如表6.3-1所示。

表6.3-1 验收调查范围一览表

环境要素	调查范围
生态环境	项目地面开发区域，以井场周围1000m、管线两侧各300m的范围为重点调查区域。
土壤环境	项目地面开发区域，以井场及井场周围1000m、管线两侧各200m的范围为重点调查区域。
大气环境	以井场为中心，边长为5km矩形区域。
水环境	依托采出水处理设施，开发区块及其周围约49km <sup>2</sup> 区域
声环境	厂界外200m范围内
固体废物	1) 钻井固废的处置情况； 2) 其他施工期固体废物的处置情况； 3) 危险废物处置情况。
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) 土壤环境：井场内调查因子为pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、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, 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，井场外调查因子为pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共10项。

3) 废气：非甲烷总烃、硫化氢、加热炉燃烧废气。

4) 噪声：主要监测井场厂界噪声值。

5) 地下水环境: pH、石油类、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、汞、砷、六价铬(同时监测水位)。

6) 固体废物: 钻井固废; 施工废料; 生活垃圾; 采出液及井下作业环节、采油环节, 集输与处理环节产生的油泥砂; 设备维护保养过程会产生少量的废手套、废棉布、废润滑油、废防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶、废变压器油的处置情况。

7) 环境风险: 建设单位制定的风险防范措施、突发环境事件应急预案备案、应急物资配备和演练情况。

## 6.4 环境影响监测、调查

2024年12月, 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, 监测内容包括大气、噪声、土壤、地下水等方面。

我公司2024年12月16日~12月22日、12月30日~12月31日对大气、噪声、土壤及地下水进行了采样、监测工作, 于2024年12月26日、2025年1月3日出具了《现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）竣工环境保护验收检测报告》, 报告编号为“胜丰环检字（2024）第Y102号”、“胜丰环检字（2024）第Y102B1号”。

本项目监测报告详见附件12。

### 6.4.1 质量保证和质量控制

#### 1) 监测分析方法

本期工程验收调查进行环境监测的分析方法见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目监测依据一览表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
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/m <sup>3</sup>
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/m <sup>3</sup>
有组织废气环境监测				
1	二氧化硫	定电位电解法	HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
2	氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
3	颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
4	烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	—
<b>声环境监测</b>				
1	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	—
<b>土壤环境监测</b>				
1	pH	电位法	HJ 962-2018	范围2-12
2	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	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

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
32	1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5 $\mu$ g/kg
33	1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5 $\mu$ g/kg
34	乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/kg
35	苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1 $\mu$ g/kg
36	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3 $\mu$ g/kg
37	间,对-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/kg
38	邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/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

#### 地下水环境监测

1	pH值	电极法	HJ 1147-2020	—
2	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
3	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023	1.0mg/L
4	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023	—
5	砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2023	1.0 $\mu$ g/L
6	汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2023	0.1 $\mu$ g/L
7	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.004mg/L
8	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L

#### 2) 监测仪器

本期工程验收监测主要仪器、设备见表 6.4-2。

表 6.4-2 主要监测仪器、设备一览表

序号	仪器名称	型号	编号
1	便携式风速气象测定仪	Nk5500	XJ232、XJ115、XJ116、XJ66
2	多功能声级计	AWA6228+	XJ182
3	声校准器	AWA6021A	JZ15
4	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	XJ228
5	大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	XC224
6	林格曼烟气浓度图	ZK-LG30	XJ126、XJ127

7	恒温恒湿系统	HW-8800	XJ65
8	便携式pH计	PHBJ-260	XJ92
9	电子温度计	TP188	XJ100
10	钢尺水位计	XTR-50	XJ103
11	微机型pH/mV计	PHS-3CW	SJ23
12	溶解氧测定仪	JPBJ-608	XJ91
13	分析天平	UW420H	SJ10
14	分析天平	MXX-612	SJ11
15	电子天平	SQP型	SJ66
16	电子天平	LT2002	SJ140
17	紫外可见分光光度计	TU-1810DPC	SJ04
18	紫外可见分光光度计	TU-1950	SJ84
19	气相色谱仪	GC-7820	SJ89
20	气相色谱仪	GC-7820	SJ116
21	气相色谱仪	7820A	SJ115
22	气质联用仪	5977BGC/MSD	SJ138
23	气质联用仪	GCMS-QP2020NX	SJ117
24	原子吸收分光光度计	ICE-3400	SJ87
25	原子吸收分光光度计	TAS-990SUPERF	SJ02
26	原子荧光分光光度计	PF3	SJ88
27	原子荧光分光光度计	AFS-8220	SJ03

### 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

#### （1）废气

为了确保本次废气监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各环节进行严格质量控制。具体要求如下：

①废气监测质量保证按照国家环保局发布的《环境监测技术规范》、《环境空气质量保证手册》的要求与规定进行全过程质量控制。

②验收监测中及时了解工程情况，根据相关标准的布点原则合理布设无组织监测点位，确保各监测点位布设的科学性和可比性；监测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，现场采样和监测人员必须经技术培训和安全教育，并且经过考核并持有合格证书；监测数据严格实行三级审核制度。

③采样仪器在进入现场前对采样流量计、流速计等进行校核。

#### （2）噪声

噪声监测质量保证严格按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）执行。

①监测仪器和声校准器在有效检定期内。

②测量前后使用声校准器校准噪声测量仪器，其示值偏差不大于0.5dB，否则测量无效。

③测量在无雨、无雪天气条件下进行，风速5.0m/s以上停止测量，测量时传声器加风罩。

#### （3）土壤

为了确保本次土壤监测数据具有代表性、可靠性和准确性，在监测过程中对全过程包括布点、采样、实验室分析、数据处理等各环节进行严格质量控制。具体要求如下：

①设备校正和清洗

现场人员在设备使用前预先进行了校正。采样钻探前以及不同的监测点钻探采样间，对钻探设备和采样工具都进行了清洗，以防止交叉污染。

②样品采集在土壤采集过程中使用一次性丁腈手套，防止样品交叉污染。

③质控样品现场工作期间，为确保样品采集、运输、贮存过程都在质控之下，监测在现场采样过程中采集了现场质量控制样品。

④实验室质控为了保证分析样品的准确性，除仪器按照规定定期校正外，在进行样品分析时还对各环节进行质量控制，包括实验室平行样、空白样、加标空白样等，随时检查和发现分析测试数据是否受控。

#### （4）地下水

水质监测质量保证和质量控制严格遵守有关规定和标准予以采样，确保采集水样代表性。同时，在检测过程中，要以检测规范为依据，强化采样和检测过程，且人员要定期培训专业技能，不断提高自身专业水平，强化检查能力，防止操作失误等情况，以有效保证环境现场对于检测水质分析相关数据所具有的准确性。为了确保检测数据准确、可靠且具有可比性，根据不同仪器设备的检定和校准周期，定期对仪器设备进行强制检定。

## 6.4.2 大气环境监测

本期工程运营期产生的大气污染物主要是油气采集、集输过程中产生的无组织排放的非甲烷总烃及加热炉燃烧废气。本期工程油井采出液经井场水套加热炉供热装置加热后进井场三相分离器进行气、水、油分离，分出的天然气采用“干燥脱水”工艺，优先供井场水套加热炉使用，多余的天然气管输至牛35接转站、天然气销售公司，可有效降低轻烃无组织挥发量。加热炉均安装了低氮燃烧器，本期工程采用浸没式装车，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。现河采油厂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，可有效降低无组织及有组织废气挥发量。

### （1）无组织废气（包括井口无组织废气及拉油过程中产生的装载废气）

为了解项目运营期井场无组织排放源达标排放情况，监测了井场厂界非甲烷总烃及硫化氢无组织排放浓度。

#### 1) 监测点布设

本期工程共涉及3座井场，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。监测其厂界浓度，同时测定风向、风速、气压、气温等气象要素。在每座井场厂界上风向布设1个参照点，下风向布设3个监测点。符合《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中对于验收监测的相关要求。监测点位示意图见图 6.4-1。

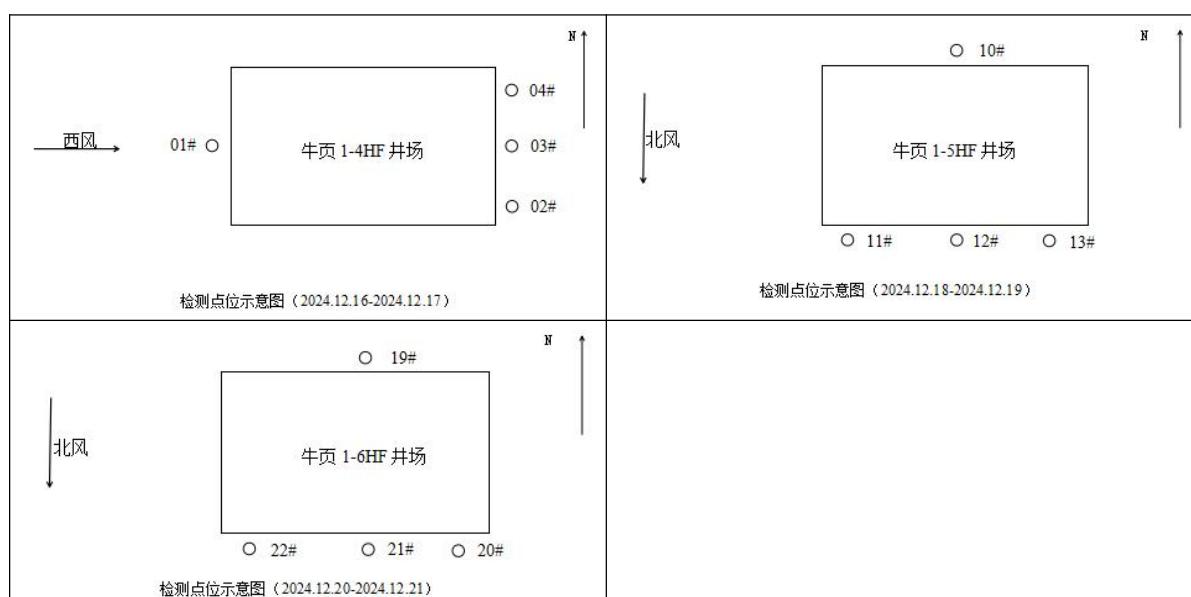


图 6.4-1 厂界废气监测点位示意图

## 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 2024 年 12 月 16 日~2024 年 12 月 21 日对厂界废气进行采样分析，非甲烷总烃每天采样 3 次，硫化氢每天采样 4 次。

## 4) 监测结果

本期工程监测气象参数及井场无组织废气检测结果见表 6.4-3、表 6.4-4 及表 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 (°C)	风速 (m/s)	风向	总云	低云
牛页 1-4HF 井场	2024.12.16	9: 37	102.3	4.2	1.4	西	4	2
		11: 38	102.2	7.1	1.5	西	3	2
		13: 33	102.2	7.8	1.5	西	2	1
		15: 36	102.2	8.1	1.4	西	2	0
	2024.12.17	9: 20	103.3	0.5	1.5	西	2	1
		11: 21	103.2	2.1	1.4	西	3	1
		13: 23	103.2	3.1	1.4	西	4	2
		15: 23	103.2	3.4	1.5	西	3	1
牛页 1-5HF 井场	2024.12.18	8: 53	103.5	-1.2	1.5	北	1	0
		10: 54	103.6	0.7	1.6	北	3	2
		12: 58	103.6	2.3	1.5	北	5	2
		14: 54	103.6	3.4	1.6	北	3	1
	2024.12.19	8: 52	103.6	-1.1	0.8	北	5	4
		10: 52	103.5	1.2	1.0	北	5	3
		12: 52	103.4	3.1	0.9	北	4	2
		14: 52	103.4	3.2	0.9	北	4	2
牛页 1-6HF 井场	2024.12.20	8: 42	102.4	1.2	1.2	北	3	2
		10: 46	102.4	3.4	1.4	北	3	2
		12: 47	102.4	4.1	1.7	北	3	2

采样点位	采样日期	采样时间	气压 (kPa)	气温 (°C)	风速 (m/s)	风向	总云	低云
2024.12.21	2024.12.21	14: 47	102.3	3.8	1.4	北	3	2
		8: 42	103.1	-2.3	1.6	北	3	1
		10: 46	103.2	1.9	1.9	北	3	1
		12: 47	103.2	2.4	2.0	北	3	0
		14: 48	103.2	2.5	2.0	北	2	0

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/m <sup>3</sup> )			
			厂界上风 向 01#	厂界下风 向 02#	厂界下风 向 03#	厂界下风 向 04#
牛页 1-4HF 井场	2024.12.16	第一次	1.02	1.32	1.30	1.34
		第二次	1.02	1.51	1.22	1.37
		第三次	1.03	1.39	1.40	1.40
	2024.12.17	第一次	1.07	1.40	1.38	1.31
		第二次	0.98	1.24	1.28	1.38
		第三次	1.00	1.53	1.22	1.45
牛页 1-5HF 井场	2024.12.18	第一次	1.00	1.39	1.32	1.36
		第二次	0.99	1.29	1.28	1.36
		第三次	1.00	1.26	1.30	1.45
	2024.12.19	第一次	1.05	1.42	1.41	1.51
		第二次	1.00	1.42	1.34	1.38
		第三次	1.03	1.47	1.28	1.45
牛页 1-6HF 井场	2024.12.20	第一次	1.02	1.26	1.35	1.28
		第二次	1.04	1.40	1.31	1.27
		第三次	1.01	1.25	1.52	1.34
	2024.12.21	第一次	1.00	1.39	1.31	1.26
		第二次	0.95	1.26	1.30	1.34
		第三次	0.99	1.26	1.18	1.36

表 6.4-5 厂界无组织硫化氢监测结果表

监测点位	采样日期	采样频次	硫化氢监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
			厂界上风 向 01#	厂界下风 向 02#	厂界下风 向 03#	厂界下风 向 04#
牛页 1-4HF 井场	2024.12.16	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

监测点位	采样日期	采样频次	硫化氢监测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )			
			厂界上风向 01#	厂界下风向 02#	厂界下风向 03#	厂界下风向 04#
	2024.12.17	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
牛页 1-5HF 井场	2024.12.18	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
	2024.12.19	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
牛页 1-6HF 井场	2024.12.20	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
	2024.12.21	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

由监测结果可以看出,本期工程井场正常运营期间厂界各监控点非甲烷总烃最高浓度为1.53mg/m<sup>3</sup>,满足《挥发性有机物排放标准 第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值(2.0mg/m<sup>3</sup>) ;本期工程井场正常运营期间厂界各监控点硫化氢均未检出,满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中新扩改建项目厂界二级标准(0.06mg/m<sup>3</sup>)要求。

## (2) 有组织废气

本期工程有组织排放主要是牛页1-4HF井场300kw加热炉、牛页1-5HF井场300kw加热炉、牛页1-6HF井场500kw加热炉,加热燃烧产生的有组织废气,分别通过15m高烟囱排放,安装了低氮燃烧器,保证了有组织废气的达标排放。

### 1) 监测布点

本期工程共新建2台300kW水套加热炉,1台500kW水套加热炉。监测点布设按《大气污染物综合排放标准》(GB/T16297-1996)的要求执行。本期工程共检测3台加热炉,

监测占比为100%，符合《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中对于验收监测的相关要求。

## 2) 监测项目

二氧化硫、氮氧化物、烟尘，烟气黑度，以及烟气温度、烟气流速等参数。

## 3) 监测频次

监测2天，每天3次。

4) 山东胜丰检测科技有限公司于2024年12月18日至12月22日对牛页1-4HF井场300kw加热炉、牛页1-5HF井场300kw加热炉、牛页1-6HF井场500kw加热炉产生的废气进行了监测。

## 5) 监测结果与分析

本期工程监测气象参数及有组织废气检测结果见表 6.4-6、表 6.4-7。

表 6.4-6 有组织废气气象参数

采样日期	采样点位	监测参数	监测结果		
			第一次	第二次	第三次
2024.12.20	牛页 1-4HF 井场加热炉 排气筒	烟气温度(℃)	87	88	87
		含氧量 (%)	7.8	7.5	7.5
		平均流速 (m/s)	3.1	3.2	3.0
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	231	243	231
		基准氧含量为 (%)		3.5	
		烟筒内径 (m)		0.20	
		烟筒高度 (m)		15	
2024.12.21	牛页 1-4HF 井场加热炉 排气筒	烟气温度(℃)	87	87	87
		含氧量 (%)	7.3	7.5	7.5
		平均流速 (m/s)	3.0	3.3	3.3
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	233	253	250
		基准氧含量为 (%)		3.5	
		烟筒内径 (m)		0.20	
		烟筒高度 (m)		15	
2024.12.18	牛页 1-5HF 井场加热炉 排气筒	烟气温度(℃)	82	82	83
		含氧量 (%)	4.2	4.6	4.2
		平均流速 (m/s)	3.3	3.3	3.6
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	255	255	282
		基准氧含量为 (%)		3.5	
		烟筒内径 (m)		0.20	
		烟筒高度 (m)		15	
2024.12.19	牛页 1-5HF 井场加热炉 排气筒	烟气温度(℃)	83	82	83
		含氧量 (%)	4.1	4.1	4.1
		平均流速 (m/s)	3.0	3.4	3.3
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	236	267	258
		基准氧含量为 (%)		3.5	
		烟筒内径 (m)		0.20	
		烟筒高度 (m)		15	

采样日期	采样点位	监测参数	监测结果		
			第一次	第二次	第三次
2024.12.21	牛页 1-6HF 井场加热炉 排气筒	烟气温度(°C)	98	97	98
		含氧量 (%)	10.3	10.3	10.3
		平均流速 (m/s)	3.2	3	3.2
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	546	505	547
		基准氧含量为 (%)		3.5	
		烟筒内径 (m)		0.30	
		烟筒高度 (m)		15	
2024.12.22	牛页 1-6HF 井场加热炉 排气筒	烟气温度(°C)	96	98	97
		含氧量 (%)	10.4	10.2	10.1
		平均流速 (m/s)	2.95	2.96	3.20
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	508	507	548
		基准氧含量为 (%)		3.5	
		烟筒内径 (m)		0.30	
		烟筒高度 (m)		15	

表 6.4-7 有组织废气监测结果

采样日期	采样点位	监测项目	监测参数	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
2024.12.20	牛页 1-4HF井 场加热炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	25	25	25
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	33	32	32
			排放速率 kg/h	5.8×10 <sup>-3</sup>	6.1×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>
		二氧化硫	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			排放速率 kg/h	3.5×10 <sup>-4</sup>	3.6×10 <sup>-4</sup>	3.5×10 <sup>-4</sup>
		颗粒物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.3	3.0	3.3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.4	3.9	4.3
			排放速率 kg/h	7.7×10 <sup>-4</sup>	7.4×10 <sup>-4</sup>	7.6×10 <sup>-4</sup>
		烟气黑度	级	<1	<1	<1
2024.12.21	牛页 1-4HF井 场加热炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	26	28	29
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	33	36	38
			排放速率 kg/h	6.1×10 <sup>-3</sup>	7.1×10 <sup>-3</sup>	7.3×10 <sup>-3</sup>
		二氧化硫	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			排放速率 kg/h	3.5×10 <sup>-4</sup>	3.8×10 <sup>-4</sup>	3.8×10 <sup>-4</sup>
		颗粒物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.2	3.1	3.1
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.1	3.9	4.0
			排放速率 kg/h	7.4×10 <sup>-4</sup>	7.7×10 <sup>-4</sup>	7.8×10 <sup>-4</sup>
		烟气黑度	级	<1	<1	<1
2024.12.18	牛页 1-5HF井 场加热炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	48	44	44
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	50	47	46
			排放速率 kg/h	1.2×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>
		二氧化硫	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3

采样日期	采样点位	监测项目	监测参数	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
2024.12.19	牛页 1-5HF井 场加热炉 排气筒	颗粒物	折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	<3	<3	<3
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$3.8 \times 10^{-4}$	$3.8 \times 10^{-4}$	$4.2 \times 10^{-4}$
			实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	3.7	3.6	3.3
			折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	3.9	3.8	3.4
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$9.5 \times 10^{-4}$	$9.2 \times 10^{-4}$	$9.3 \times 10^{-4}$
		烟气黑度	级	<1	<1	<1
		氮氧化物	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	49	46	50
			折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	51	48	52
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.2 \times 10^{-2}$	$1.2 \times 10^{-2}$	$1.3 \times 10^{-2}$
		二氧化硫	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	<3	<3	<3
			折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	<3	<3	<3
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$3.5 \times 10^{-4}$	$4.0 \times 10^{-4}$	$3.9 \times 10^{-4}$
2024.12.21	牛页 1-6HF井 场加热炉 排气筒	颗粒物	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	3.7	3.3	3.5
			折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	3.8	3.4	3.6
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$8.7 \times 10^{-4}$	$8.8 \times 10^{-4}$	$9.0 \times 10^{-4}$
		烟气黑度	级	<1	<1	<1
		氮氧化物	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	24	21	22
			折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	39	34	36
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.3 \times 10^{-2}$	$1.1 \times 10^{-2}$	$1.2 \times 10^{-2}$
		二氧化硫	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	<3	<3	<3
			折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	<3	<3	<3
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$8.2 \times 10^{-4}$	$7.6 \times 10^{-4}$	$8.2 \times 10^{-4}$
		颗粒物	实测浓度	2.7	2.9	2.6
			折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	4.4	4.7	4.3
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-3}$	$1.4 \times 10^{-3}$
		烟气黑度	级	<1	<1	<1
2024.12.22	牛页 1-6HF井 场加热炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	24	23	24
			折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	39	37	38
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.2 \times 10^{-2}$	$1.2 \times 10^{-2}$	$1.3 \times 10^{-2}$
		二氧化硫	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	<3	<3	<3
			折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	<3	<3	<3
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$7.6 \times 10^{-4}$	$7.6 \times 10^{-4}$	$8.2 \times 10^{-4}$
		颗粒物	实测浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	2.8	2.9	2.7
			折算后浓度 $\text{mg}/\text{m}^3$	4.7	4.7	4.4
			排放速率 $\text{kg}/\text{h}$	$1.4 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$
		烟气黑度	级	<1	<1	<1

从监测结果可以看出，本项目一期工程加热炉有组织废气检测结果为：颗粒物排放浓度最高为 $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度最高为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度最高为

52mg/m<sup>3</sup>，烟气黑度<1。本期工程加热炉燃烧废气均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>：100mg/m<sup>3</sup>）的要求；烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表1（烟气林格曼黑度：1级）的要求。

#### 6.4.3 噪声环境监测

项目正常运营时，主要噪声源是井场抽油机运行噪声。验收调查期间，对项目井场的厂界噪声进行了布点监测。

##### 1) 厂界噪声监测

###### (1) 监测布点

本期工程共涉及3座井场，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。在每个井场的东、南、西、北厂界设置监测点，噪声监测点位示意图见图 6.4-2。

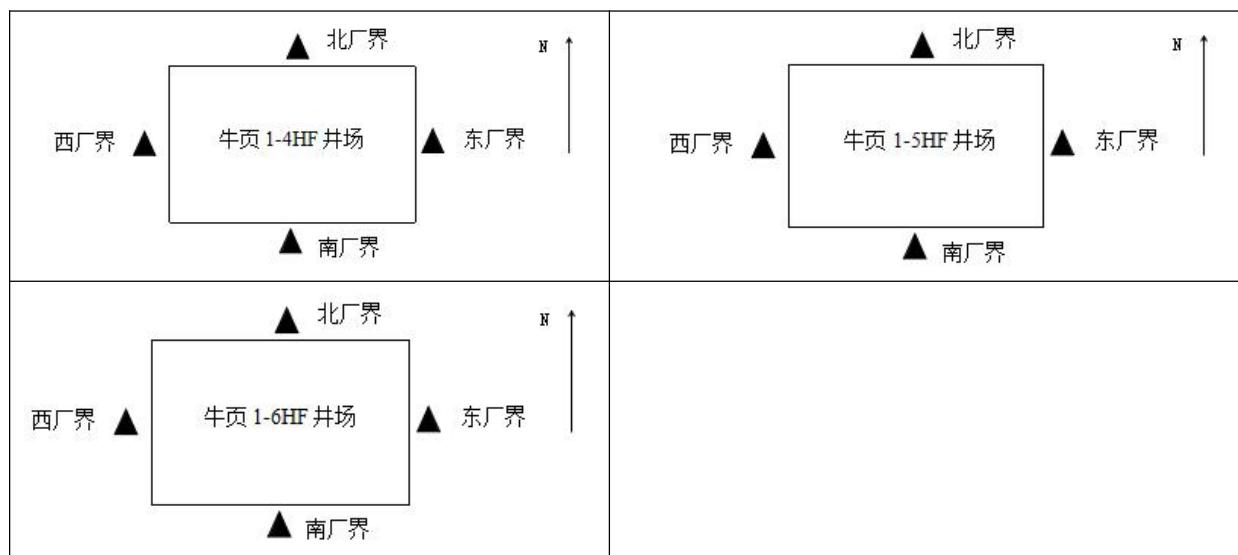


图 6.4-2 厂界噪声监测点位示意图

###### (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

2024年12月16日~2024年12月18日、2024年12月30日~2024年12月31日我公司对井场厂界噪声进行了监测，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

井场各厂界监测点噪声监测结果见表 6.4-6。

表6.4-6 各监测点的噪声监测结果表（单位：dB（A））

监测点位	2024.12.16-2024.12.17		2024.12.17-2024.12.18	
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
牛页 1-4HF 井场东厂界外 1 米	47.9	42.2	48.6	42.8
牛页 1-4HF 井场南厂界外 1 米	48.6	43.1	48.7	44
牛页 1-4HF 井场西厂界外 1 米	48.9	45	48.9	44.2
牛页 1-4HF 井场北厂界外 1 米	50.3	42.6	51.4	46.5
监测点位	2024.12.16		2024.12.17	
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
牛页1-6HF井场东厂界外1米	52.9	48.8	51	48.7
牛页1-6HF井场南厂界外1米	48.8	45.9	48.4	46.2
牛页1-6HF井场西厂界外1米	49.4	47	49.1	47.2
牛页1-6HF井场北厂界外1米	50.7	48	49.7	48
监测点位	2024.12.30		2024.12.31	
	昼间 Leq	夜间 Leq	昼间 Leq	夜间 Leq
牛页1-5HF井场东厂界外1米	46.5	43.4	46.6	43.6
牛页1-5HF井场南厂界外1米	47.1	44.2	47.2	44.1
牛页1-5HF井场西厂界外1米	47.2	43.9	47.1	43.9
牛页1-5HF井场北厂界外1米	46.3	43.2	46.4	43.7

从监测结果可以看出，本期工程牛页 1-4HF 井场的厂界昼间噪声范围为 47.9dB (A) ~ 51.4dB (A)、夜间噪声范围为 42.2dB (A) ~ 46.5dB (A)，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类区排放限值(昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))；牛页 1-5 井场的厂界昼间噪声范围为 46.3dB (A) ~ 47.2dB (A)、夜间噪声范围为 43.2dB (A) ~ 44.2dB (A)，声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类区排放限值(昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A))；牛页 1-6HF 的厂界昼间噪声范围为 48.4dB (A) ~ 52.9dB (A)、夜间噪声范围为 45.9dB (A) ~ 48.8dB (A)，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类区排放限值(昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))，表明本期工程运行对周围声环境影响较小。

#### 6.4.4 2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，本期工程选取 3 座井场内及井场厂界外 10m、20m、30m、50m 处及牛页 1-4HF 输气管线定向钻出土点、入土点设置监

测点。土壤监测布点设置详见表 6.4-3。

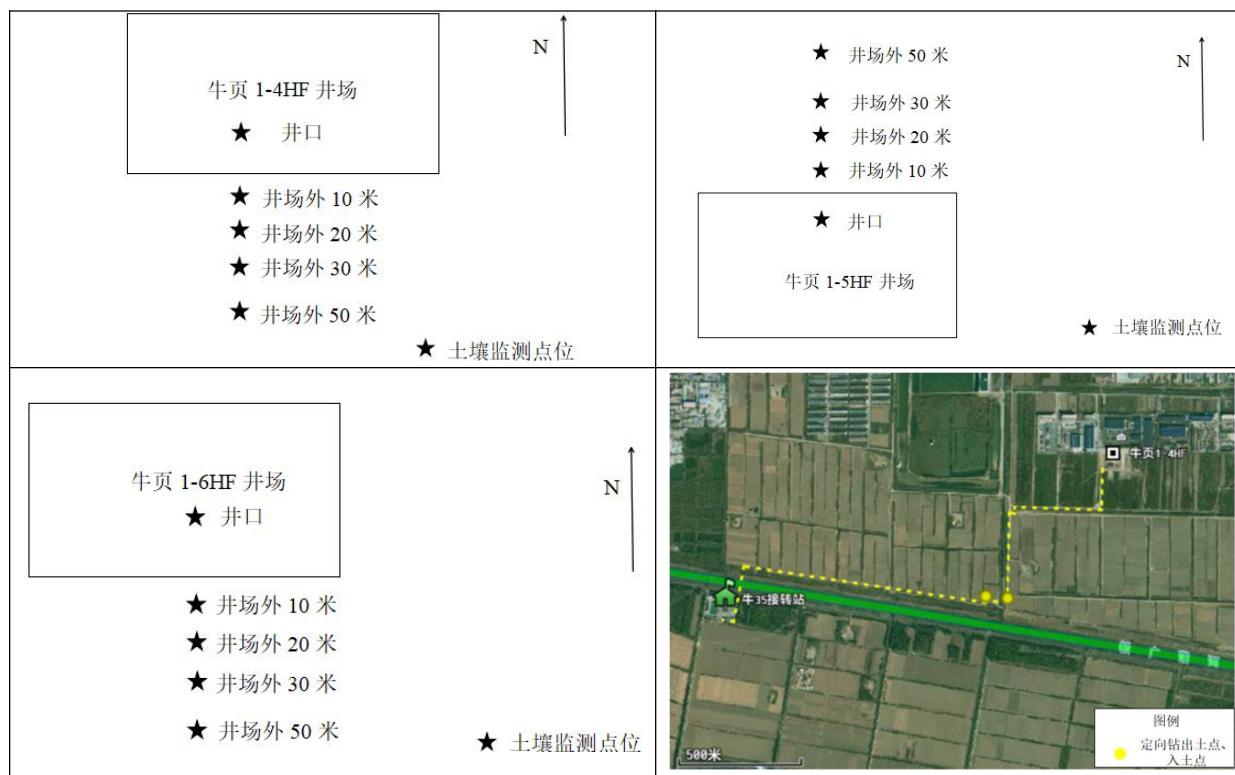


图6.4-3 土壤监测点位示意图

## 2) 监测项目

监测项目详见表 6.4-8。

## 3) 监测时间与频次

2024年12月16日~2024年12月18日、2024年12月21日，我公司对项目井场内外土壤进行了现场采样，采样1次。

表 6.4-8 土壤监测布点一览表

监测地点	监测点位	监测因子
牛页 1-4HF 井场	井口附近及井场外10m、20m、30m、50m处各布设1点	<p><b>井场内（建设用地）：</b>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、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）；</p> <p><b>井场外50m（农用地）：</b>pH、石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。</p> <p><b>井场外10m、20m、30m：</b>石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。</p>

监测地点	监测点位	监测因子
牛页 1-5HF 井场		井场内（建设用地）：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, 1-四氯乙烷、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、䓛、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）； 井场外10m、20m、30m、50m：石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）。
牛页 1-4HF 输气管线	定向钻处出土点及入土点	pH、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

#### 4) 监测结果

土壤环境影响监测结果见表 6.4-9 至表 6.4-12。

表 6.4-9 井场内井口附近土壤环境质量监测结果

序号	污染物项目	单位	建设用地土壤污染风险筛选值	牛页 1-4HF 井场	
				0-0.2m	0.2-0.5m
1	石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	4500	18	13
2	镉	mg/kg	65	0.08	/
3	汞	mg/kg	38	0.012	/
4	砷	mg/kg	60	8.13	/
5	铅	mg/kg	800	22.1	/
6	铜	mg/kg	18000	17	/
7	镍	mg/kg	900	32	/
8	铬（六价）	mg/kg	5.7	未检出	/
9	氯甲烷	μg/kg	32678	未检出	/
10	氯乙烯	μg/kg	430	未检出	/
11	1,1-二氯乙烯	μg/kg	66000	未检出	/
12	二氯甲烷	μg/kg	616000	未检出	/
13	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	54000	未检出	/
14	1,1-二氯乙烷	μg/kg	9000	未检出	/
15	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	596000	未检出	/
16	氯仿	μg/kg	900	未检出	/
17	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	840000	未检出	/
18	苯	μg/kg	4000	未检出	/
19	1,2-二氯乙烷	μg/kg	5000	未检出	/
20	三氯乙烯	μg/kg	2800	未检出	/

序号	污染物项目	单位	建设用地土壤污染风险筛选值	牛页 1-4HF 井场	
				0-0.2m	0.2-0.5m
21	1,2-二氯丙烷	μg/kg	5000	未检出	/
22	甲苯	μg/kg	1200000	未检出	/
23	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	2800	未检出	/
24	四氯乙烯	μg/kg	53000	未检出	/
25	氯苯	μg/kg	226780	未检出	/
26	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	10000	未检出	/
27	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	526780	未检出	/
28	邻二甲苯	μg/kg	640000	未检出	/
29	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	6800	未检出	/
30	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	500	未检出	/
31	1,4二氯苯	μg/kg	20000	未检出	/
32	1,2-二氯苯	μg/kg	560000	未检出	/
33	四氯化碳	μg/kg	2800	未检出	/
34	乙苯	μg/kg	28000	未检出	/
35	苯乙烯	μg/kg	1290000	未检出	/
36	硝基苯	mg/kg	76	未检出	/
37	苯胺	mg/kg	260	未检出	/
38	2-氯酚	mg/kg	2256	未检出	/
39	苯并（a）芘	mg/kg	1.5	未检出	/
40	苯并（a）蒽	mg/kg	15	未检出	/
41	苯并（b）荧蒽	mg/kg	15	未检出	/
42	苯并（k）荧蒽	mg/kg	151	未检出	/
43	䓛	mg/kg	1293	未检出	/
44	萘	mg/kg	70	未检出	/
45	二苯并（a,h）蒽	mg/kg	1.5	未检出	/
46	茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	15	未检出	/
47	PH	无量纲	/	7.41	7.36

表 6.4-10 牛页1-4HF井场外土壤环境质量监测结果

序号	污染物项目	单位	农用地土壤污染风险筛选值	牛页1-4HF井场外10m (0-0.2m)	牛页1-4HF井场外20m (0-0.2m)	牛页1-4HF井场外30m (0-0.2m)	牛页1-4HF井场外50m (0-0.2m)
1	pH值	无量纲	6.5 < pH ≤ 7.5	/	/	/	7.23
2	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	826	8	18	14	9
3	镉	mg/kg	0.3	/	/	/	0.08
4	汞	mg/kg	2.4	/	/	/	0.014

序号	污染物项目	单位	农用地土壤污染风险筛选值	牛页1-4HF井场外10m (0-0.2m)	牛页1-4HF井场外20m (0-0.2m)	牛页1-4HF井场外30m (0-0.2m)	牛页1-4HF井场外50m (0-0.2m)
5	砷	mg/kg	30	/	/	/	9.04
6	铅	mg/kg	120	/	/	/	22.9
7	铜	mg/kg	100	/	/	/	19
8	镍	mg/kg	100	/	/	/	32
9	铬	mg/kg	200	/	/	/	41
10	锌	mg/kg	250	/	/	/	45

表 6.4-11 牛页1-5HF井场内外土壤环境质量监测结果

检测项目	单位	牛页1-5HF井场井口 (0-0.2m)	牛页1-5HF井场井口 (0.2-0.5m)	牛页1-5HF井场外10m (0-0.2m)	牛页1-5HF井场外20m (0-0.2m)	牛页1-5HF井场外30m (0-0.2m)	牛页1-5HF井场外50m (0-0.2m)
		2024.12.18	2024.12.18	2024.12.18	2024.12.18	2024.12.18	2024.12.18
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	14	10	14	13	9	12

表 6.4-12 牛页1-6HF井场内外土壤环境质量监测结果

检测项目	单位	牛页1-6HF井场井口 (0-0.2m)	牛页1-6HF井场井口 (0.2-0.5m)	牛页1-6HF井场外10m (0-0.2m)	牛页1-6HF井场外20m (0-0.2m)	牛页1-6HF井场外30m (0-0.2m)	牛页1-6HF井场外50m (0-0.2m)
		2024.12.21	2024.12.21	2024.12.21	2024.12.21	2024.12.21	2024.12.21
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	52	43	25	22	9	11

本项目环评阶段土壤现状的评价结论：项目所在区域建设用地监测点土壤各项监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的筛选值要求。农用地监测点位各指标均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值相关标准。

从以上监测结果可以看出，本期工程井场内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中“表1 建设用地土壤污染风险筛选值(基本项目)”中第二类用地的相关标准要求；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“表1 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)”的要求；井场内石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 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2 中第二类用

地筛选值要求；井场外石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）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 2 中第一类用地筛选值要求。

#### 6.4.5 地下水环境监测

本期工程验收调查期间，没有发生管线泄漏、井喷等环境风险事故。本次验收对项目周边区域地下水进行了监测，了解地下水水质情况，监测单位为山东胜丰检测科技有限公司（CMA: 221521343510）。

监测点位与本期工程的位置关系见图 6.4-3；监测结果详见表 6.4-13，评价结果详见表 6.4-14。

表6.4-12 地下水检测点位与本期工程位置关系

编号	检测报告中点位名称	坐标（°）	与本期工程位置关系
1#	项目场地	g118.62423717,37.39738346	位于牛页 1-6HF 井场

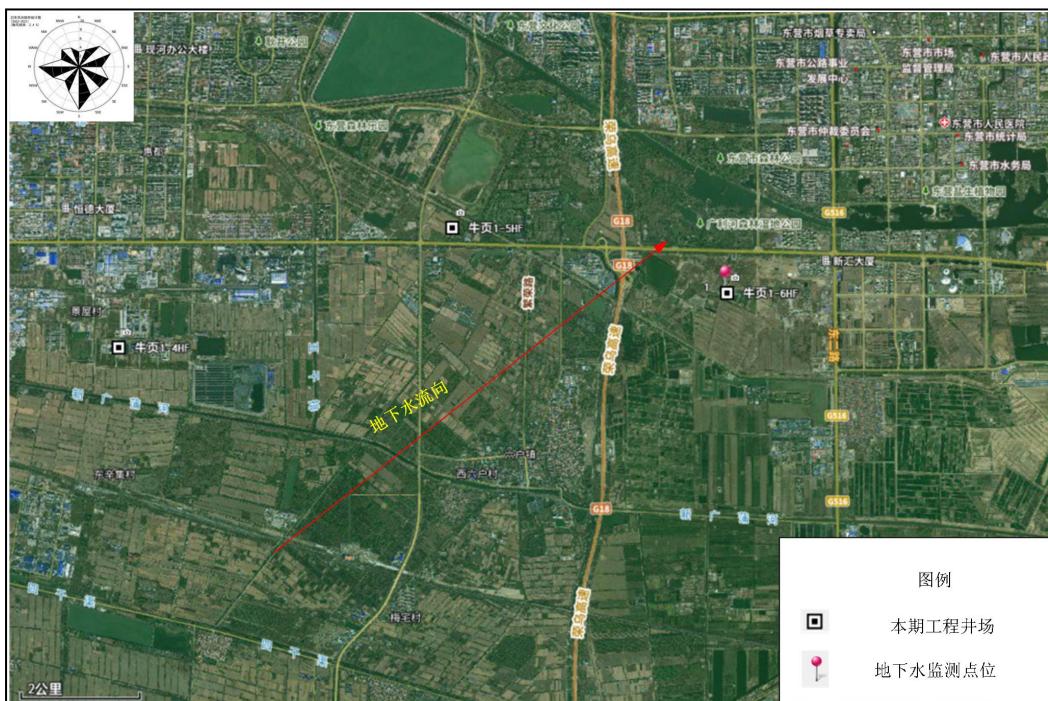


图 6.4-3 地下水监测点位示意图

表 6.4-13 地下水环境质量现状监测结果表及评价结果

检验项目	结果单位	1# (厂址)
		2024.12.17
pH值	无量纲	7.1
挥发酚	mg/L	0.0003L
总硬度	mg/L	6.54×10 <sup>3</sup>
溶解性总固体	mg/L	2.27×10 <sup>4</sup>
砷	μg/L	1.6
汞	μg/L	0.1L

检验项目	结果单位	1# (厂址)
		2024.12.17
六价铬	mg/L	0.004L
石油类	mg/L	0.04
水温 (°C)		9.6
井深 (m)		12
埋深 (m)		1.77
水位 (m)		3.02

表 6.4-14 地下水环境质量评价结果表

检测项目	评价结果
	1#：厂址
pH值	0.07
挥发酚	0.075
总硬度	<b>14.53</b>
溶解性总固体	<b>22.7</b>
砷	0.16
汞	0.05
六价铬	0.04
石油类	0.8

由监测结果可知：总硬度、溶解性总固体超标，超标率均为100%，最大超标倍数分别为13.53倍、21.7倍。其余各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

对比环评中对本项目地下水现状的评价结论，在本项目实施前，该项目建设区域地下水水质已不能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，超标的因子为钠、氯化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氨氮和总大肠菌群，项目所在区域地下水超标原因主要与当地水文地质条件、生活污染有关。根据以上分析，监测结果中，项目周边地下水环境超标因子与本工程基本无关，项目的运行对周边地下水环境影响较轻。

本期工程现场监测照片见图 6.4-4。



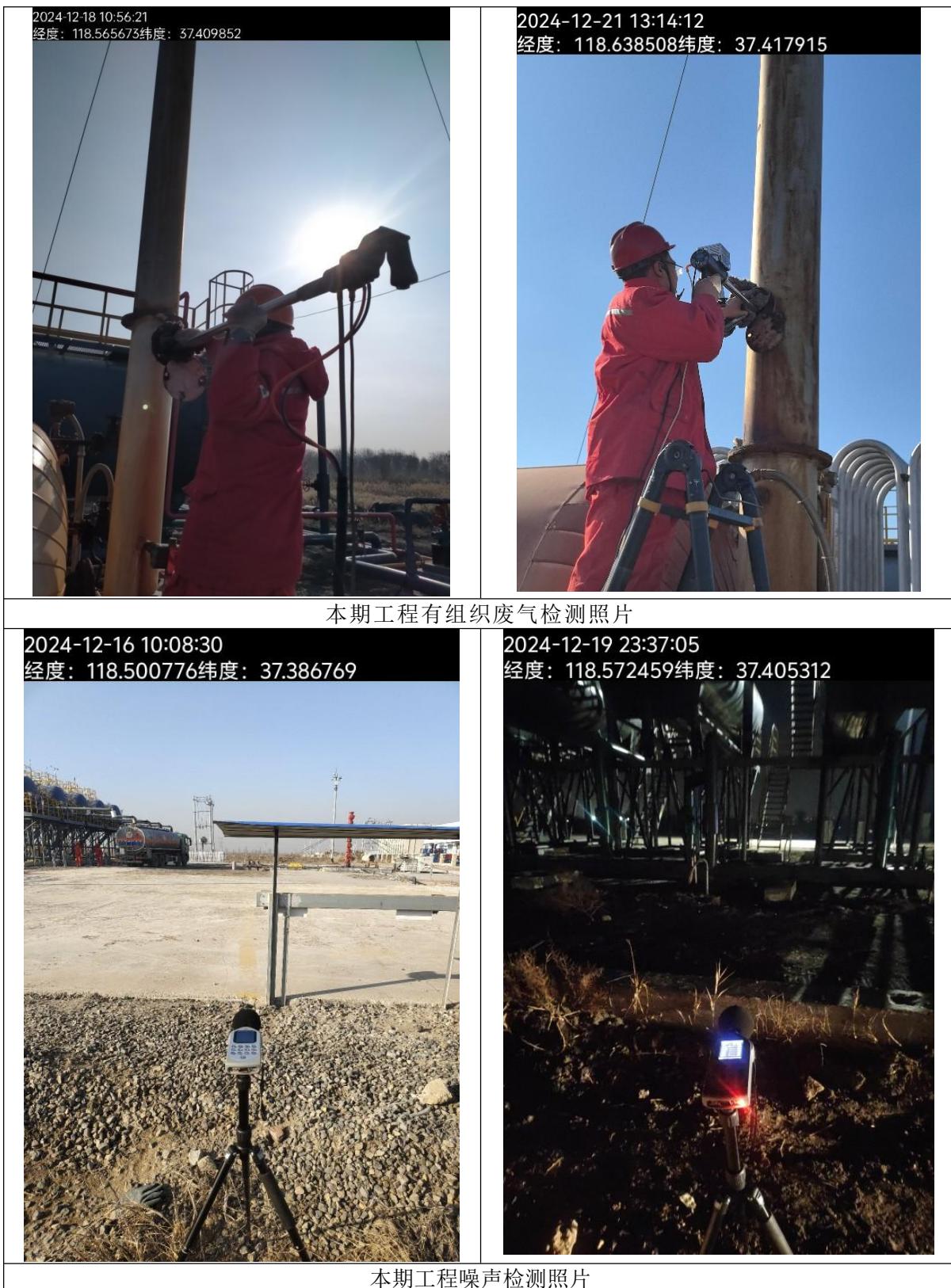




图 6.4-4 本期工程现场监测照片

## 6.5 施工期环境影响调查

### 6.5.1 生态环境影响调查

经现场踏勘，本期工程涉及的生态系统主要包括农田生态系统、水域生态系统、城镇生态系统。

施工期间，本期工程对生态的影响主要为临时占地对土壤、地表植被等影响。

#### 1) 土地利用影响调查与分析

据统计，本期工程永久占地面积23881m<sup>2</sup>，主要为新建井场、进井路占地。临时占地面积62100m<sup>2</sup>，主要是钻井井场、管线施工作业带施工临时占地，占地类型主要为耕地和荒地。

#### 2) 植物影响调查与分析

本期工程验收调查范围内，均属于平原区，地表植被多为人工植被，主要是农田，植物多样性不丰富，验收调查范围内无古树名木。经与建设单位核实，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。

#### 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，主

要为一些适应于农耕环境的动物群，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。本期工程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，本期工程对周围野生动物的影响较小。

#### 4) 土壤影响调查与分析

##### (1) 土壤理化性质影响

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

##### (2) 土壤污染影响

本期工程施工过程中产生的钻井固废、施工废料、生活垃圾等固体废物均得到了妥善处置，验收调查期间，对项目井场及井场外的土壤环境质量进行了监测，详见“6.4.4 土壤环境监测”，监测结果表明，项目的建设未对周围土壤环境质量造成污染。

#### 5) 水土流失调查与分析

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（2013年8月12日）和《山东省水利厅关于发布省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（鲁水保字〔2016〕1号），项目验收范围不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区。

根据《东营市水土保持规划（2016~2030年）》（2018年4月19日），本期工程验收调查范围属于市级水土流失重点预防区。

本期工程验收调查范围内，地势平缓，多年来受到以农耕为主要形式的扰动，地表平坦处主要开垦为耕地。验收调查期间，项目周边地表植被生长情况良好，水土流失情况不严重。

#### 6) 生态保护与补偿措施

①强化施工阶段的环境管理。在施工期，为保证施工质量，建立了环境监督制度，监督指导施工落实生态保护措施，在本期工程实施过程中，严格执行国家、地方等相关环境法律法规。

②妥善处理了施工期产生的各类污染物，未对施工地段的生态环境造成重大污染。

③提高了施工效率，缩短了施工时间，施工结束后，及时清理了现场，验收调查期间临时占地生态环境已基本恢复原貌。

通过采取以上措施，降低了本期工程对周边生态环境的影响。

### 6.5.2 大气环境影响调查

施工期废气主要是管线敷设、井场建设、车辆运输等施工活动中产生的施工扬尘，施工车辆与机械产生的燃油废气。经调查，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。为降低施工废气对周围环境的影响，本期工程在钻井过程中使用网电钻机提供动力，牛页1-4HF井场压裂采用电驱，降低对井场周边的大气污染。施工单位选择了性能良好的机械设备进行施工，并燃用符合国家标准的汽柴油，有效降低了柴油燃烧废气中污染物的排放量；管线焊接过程中会产生少量的焊接烟尘，经调查，本项目在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，且本项目管道线路较短，焊接量少，焊接烟尘对周围环境空气影响较小。

### 6.5.3 水环境影响调查

经调查，本期工程钻井过程中采用了“泥浆不落地”集中处置工艺，废弃泥浆（包括钻井废水和钻井固废）拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉运至东城南污水处理厂处置，未外排。施工作业废液、压裂返排液经王岗废液处理站处理后进入王岗联合站采出水处理站处理，达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。管道试压废水经沉淀后洒水降尘，未外排。生活污水排至施工现场设置的环保厕所，集中处理，未外排。施工期废水均未外排，且在施工期间未发生井喷、井漏等非正常工况，因此施工期废水对周边地表水环境影响较小；验收调查期间，对本期工程周围地下水环境质量进行了监测，详见“6.4.5 地下水环境监测”，监测结果表明，项目的建设未对周围地下水环境质量造成污染。

### 6.5.4 声环境影响调查

经调查，本期工程在钻井过程中使用低噪声的网电钻机提供动力，牛页1-4HF井场压裂采用电驱，降低了对井场周边的噪声污染。同时加强设备的检查、维护和保养工作；根据现场调查，施工期间未接到投诉，随着施工的结束，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

### 6.5.5 固体废物影响调查

经调查，本期工程钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，委托天正浚源环保

科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司集中处置，委托有资质单位对治理后的泥浆进行了检测，治理合格的固相交由山东年年红农业有限公司、东营市固远新型建材有限公司、暂存于胜华场站用于东营万方市政园林有限公司及东营市浩林农业开发有限公司综合利用。本期工程三开泥浆属于气制油合成基泥浆，产生的钻井固废属于危险废物。经调查，本期工程三开过程产生的产生钻井岩屑和废弃钻井泥浆通过罐车拉运至有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司无害化处置。检测结果见表 6.5-1。

表6.5-1 固化泥浆检测报告

检测项目	治理单位	编号	检测单 位	pH 值	化学 需氧 量	六价 铬	铅	汞	石油 类
				无量 纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
牛页1-4HF	胜利油田 众安石油 工程装备 有限责任 公司	XZ-JC2 306-065	山东旭 正检测 技术有 限公司	8.43	52	0.0077	0.07	ND	0.96
牛页1-5HF	东营市新 鲁齐兴建 筑工程有 限责任公 司	XZ-JC2 311-201		8.17	62	0.075	0.14	ND	0.94
牛页1-6HF	天正浚源 环保科技 有限公司	XZ-JC2 211-380		8.07	65	0.079	0.17	ND	0.96
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)			限值	6~9	≤100	≤0.5	≤1	≤0.05	≤5

据检测结果可知，泥浆各项监测指标均能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中表1和表4中一级标准排放要求，且pH值在6~9范围内。

施工废料尽可能回收利用，不能利用的已全部拉运至主管部门指定地点统一处置；施工人员产生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理。

施工期产的各类固体废物均未外排，未对周边环境造成污染。

## 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，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，本期工程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，本期工程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，详见“6.4.3 噪声监测”，项目井场厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类、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。本期工程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，本期工程井下作业噪声对周边野生动物的影响较轻。

## 2) 土壤影响调查与分析

本期工程正常运营过程中，基本不会对周围土壤环境造成影响，但事故状态下，如集油管线发生腐蚀穿孔、破裂，泄漏的原油会对事故周围土壤造成污染。经调查，本期工程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，本期工程未发生集油管线等泄漏事故。

### 6.6.2 大气环境影响调查

项目运营期产生的废气主要是无组织挥发废气、加热炉燃烧废气。本次验收对项目厂界非甲烷总烃和加热炉进行了监测，详见“6.4.2 废气监测”，监测结果表明，本期工程厂界非甲烷总烃浓度为0.95~1.53mg/m<sup>3</sup>，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<sup>3</sup>）要求，

厂界硫化氢浓度均未检出，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<sup>3</sup>的要求。本项目一期工程加热炉有组织废气检测结果为：颗粒物排放浓度最高为4.7mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫排放浓度最高为<3mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物排放浓度最高为52mg/m<sup>3</sup>，烟气黑度<1。本期工程加热炉燃烧废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：50mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>：100mg/m<sup>3</sup>）的要求；烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表1（烟气林格曼黑度：1级）的要求。表明本期工程在正常运行时，对周围大气环境影响较小。

### 6.6.3 水环境影响调查

经调查，运营期井下作业废液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理，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/T5329-2022）中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。采出水依托原油处理站、郝现联合站，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/T5329-2022）中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。天然气凝液依托草南联合站、郝现联合站，经站内采出水站处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

#### 1) 地表水环境影响调查

本期工程附近地表水为牛页1-4HF#井场南侧735m处的新广蒲河，本期工程通过采取加强监管，杜绝各类废水、固体废物排入地表水。现河采油厂制定了完备的井控管理规定。井下作业施工安排专人观察井口，发生溢流后立即按程序处置并上报。事故状态下废水进行收集拉运处理，通过及时采取压井或关井等措施能够有效控制井控事故的发生。本期工程运营期废水均得到合理有效处置，无废水外排，对地表水环境影响较小。

#### 2) 地下水环境影响调查

本期工程验收调查范围内无地下水集中式供水水源地，验收调查期间没有发生管线泄漏、井漏、油气集输系统泄漏等环境风险事故。

本次验收，对本期工程周围地下水环境质量进行了监测，详见“6.4.5 地下水环境监测”。监测结果表明，总硬度、溶解性总固体超标，超标率均为100%，最大超标倍数分别为13.53倍、21.7倍。其余各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。项目的运行未对周围地下水环境质量造成污染。

#### 6.6.4 声环境影响调查

项目正常运营时，主要噪声源是天然气处理橇、三相分离橇。验收调查期间，对项目井场厂界噪声进行了监测，详见“6.4.3 噪声监测”。监测结果表明，本期工程牛页1-4HF井场的厂界昼间噪声范围为47.9dB (A) ~ 51.4dB (A)、夜间噪声范围为42.2dB (A) ~ 46.5dB (A)，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区排放限值（昼间60dB (A)，夜间50dB (A)）；牛页1-5井场的厂界昼间噪声范围为46.5dB (A) ~ 47.4dB (A)、夜间噪声范围为42.2dB (A) ~ 45dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类区排放限值（昼间55dB (A)，夜间45dB (A)；牛页1-6HF的厂界昼间噪声范围为48.4dB (A) ~ 52.9dB (A)、夜间噪声范围为45.9dB (A) ~ 48.8dB (A)，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区排放限值（昼间60dB (A)，夜间50dB (A)），说明项目正常运行时，噪声对周围声环境影响较小。

#### 6.6.5 固体废物环境影响调查

本期工程运营期固体废物主要包括采出液及井下作业环节、采油环节，集输与处理环节产生的油泥砂；设备维护保养过程会产生少量的废手套、废棉布、废润滑油、废沾油防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶、废变压器油。

经与现河采油厂核实，本期工程采出液及井下作业环节、采油环节，集输与处理环节产生的油泥砂随产随清，最终委托山东天中环保有限公司无害化处置。设备维护保养过程中产生的废手套、废棉布、废防渗材料、废润滑油桶、废油漆桶委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理，废润滑油、废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司进行处理。综上，本期工程运营期产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成明显不利影响。

### 6.7 主要污染物排放总量核算

#### 6.7.1 主要污染物排放量

本期工程废水无外排，不需申请废水污染物总量控制指标。

本期工程实际建设3口油井，结合验收调查期间日产油量，经计算，本期工程非甲烷总烃无组织排放量为0.1972t/a，有组织排放污染物主要为加热炉燃烧产生的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物，根据本期工程检测结果，本期工程SO<sub>2</sub>排放量为0.00888t/a，NO<sub>x</sub>排放量为0.20534t/a，颗粒物排放量为0.01841t/a。

根据总量确认书，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂牛斜55

井区页岩油项目  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、颗粒物、挥发性有机物排放总量为 0.30t/a、0.30t/a、0.08t/a、1.598t/a。本期工程 VOCs 排放量为 0.1972t/a，小于环评总量。根据总量确认书，本项目一期完成后  $\text{SO}_2$  剩余排放量 0.29112t/a， $\text{NO}_x$  剩余排放量为 0.09466t/a，颗粒物剩余排放量为 0.06159t/a，挥发性有机物剩余排放量为 1.4008t/a。

本期工程三本账分析详见表 6.7-1。

表 6.7-1 本期工程三本账分析统计表

污染物类型	污染物名称	原有工程排放量	本期工程排放量	以新带老削减量	本期工程实施后全厂排放量
废气	废气量 (10 <sup>4</sup> Nm <sup>3</sup> /a)	14340.09	592.244	/	14932.334
	SO <sub>2</sub> (t/a)	5.88	0.00888	/	5.88888
	氮氧化物 (t/a)	5.31	0.20534	/	5.51534
	颗粒物 (t/a)	0.42	0.01841	/	0.43841
	非甲烷总烃 (t/a)	231.524	0.1972	/	231.7212
	硫化氢 (t/a)	0.00046	0	/	0.00046
废水	生活污水 (t/a)	0	0	/	0
	生产废水 (t/a)	0	0	/	0
固体废物	落地油、清罐底泥、浮油、浮渣、污泥 (t/a)	0	0	/	0
	废防渗材料 (t/a)	0	0	/	0
	废弃的含油抹布、劳保用品、废润滑油、废润滑油桶 (t/a)	0	0	/	0
	废过滤吸附介质 (t/a)	0	0	/	0
	废化学试剂 (t/a)	0	0	/	0
	废脱硫剂 (t/a)	0	0	/	0
	废岩棉及保温材料 (t/a)	0	0	/	0
	生活垃圾 (t/a)	0	0	/	0

### 6.7.2 排污许可证的申请

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂属于石油和天然气开采业，按照通用工序进行排污许可管理，属于简化管理企业。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），现河采油厂按照“109 锅炉”、“112 水处理”通用工序进行排污许可管理，水处理工序属于简化管理，锅炉（东营区）属于简化管理，其余地区属于登记管理。

本期工程主要建设内容涉及三台加热炉，其中牛页 1-4HF 井场加热炉、牛页 1-5HF 井场加热炉位于东营区，牛页 1-6HF 井场加热炉位于东营经济技术开发区。根据《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第 736 号）第十五条，“新建、改建、扩建排放污染物的项目”、“污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加”应当重新申请取得排污许可证，本期工程于 2024 年 11 月 30 日完工，现河采油厂于 2024 年 11 月 26 日进行了中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（东营区）排污许可重新申请，本期工程牛页 1-4HF 井场加热炉、牛页 1-5HF 井场加热炉均已纳入现河采油厂（东营区）排污许可简化管理，见图 6.7-1，现河采油厂于 2024 年 10 月 24 日进行了中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（经济开发区）登记变更（见图 6.7-2），牛页 1-6HF 井场加热炉已纳入现河采油厂（经济技术开发区）排污许可登记管理。依托的水处理设施已纳入了现河采油厂目前的排污许可管理中。

DA569	牛页1-4HF井场加热炉	氮氧化物,颗粒物,二氧化硫,林格曼黑度	118度 30分 0.25秒	37度 23分 14.71秒
DA570	牛页1-5HF井场加热炉	氮氧化物,林格曼黑度,二氧化硫,颗粒物	118度 33分 55.04秒	37度 24分 25.49秒

图 6.7-1 现河采油厂（东营区）排污许可中本期工程涉及部分加热炉基本情况

序号	单位名称	登记状态	提交时间	操作
1	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（经济开发区）	已登记	2023-08-10 08:30:13	<a href="#">查看</a> <a href="#">登记回执</a>
2	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（经济开发区）	已登记	2024-08-08 15:19:19	<a href="#">查看</a> <a href="#">登记回执</a>
3	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（经济开发区）	已登记	2024-10-24 16:39:23	<a href="#">查看</a> <a href="#">登记回执</a>

图 6.7-2 现河采油厂（经济开发区）登记管理截图

### 6.8 公众意见调查

现河采油厂已按照《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布的主体责任。

本期工程施工期和调试期间，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

新建3口油井，位于3座新建井场，新建采油井口装置3套。本期工程每个井场新建三相分离器撬1套、天然气分水器1座，天然气干燥器1台；牛页1-4HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇2座（1个油罐、1个水罐）、300kW燃气水套加热炉橇1座、加药装置1座及配套站外放空系统；牛页1-5HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇4座（3个水罐、1个油罐）、300kW燃气水套加热炉橇1座、加药装置1座及配套站外放空系统；牛页1-6HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇3座、500kW燃气水套加热炉橇1座、加药柜1座及配套站外放空系统，另外配套建设管线、供电、自控、消防等设施。本期工程验收调查期间，年产油量 $1.2 \times 10^4$ t，年产液量 $1.62 \times 10^4$ t。本期工程实际总投资3157万元，其中环保投资353.7万元，占总投资的11.2%。

本期工程较环评及环评批复发生变化是：

- 1) 建设地点：本期工程实际建设地点与环评稍有变动，牛页1-5HF井位较环评设计向西北偏移3.046km，牛页1-6HF井位较环评设计向东北偏移0.713km，本期工程建设地点较环评相比不涉及史口镇、六户镇，但敏感目标未增多。
- 2) 项目投资：本项目采取分期验收的形式，整体工程量均小于环评设计，本期工程总投资占实际总投资的15.78%，环保投资占环评总设计29.94%。
- 3) 建设规模：本期工程较本期工程环评阶段钻井进尺减少646m，产油量减少 $2.27 \times 10^4$ t/a，产液量减少 $5.32 \times 10^4$ t/a，输气管线长度减少0.1km，为使采出液更好破乳降压，本期工程涉及井场新增加药柜，药剂为破乳剂，由厂家定期加药，不新增污染物，单井集油管线增加500m、放空管线减少25m、DN250mm可拆非金属供水管线减少13.55km，可拆卸软体罐减少4座，依托卸油台减少1座，高架电多功能罐橇减少6座。
- 4) 环保措施：定向钻泥浆处置方式发生变化，由环评阶段交由第三方单位拉走处置变为就地固化处置；管道试压废水处置方式发生变化，由环评阶段收集后拉运至史深100接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发变为沉降后洒水降尘，井下作业废液、采出水处置地点发生变化，处置效果不变，均未直接外排于区域环境。优化了危险废物的处置方式，运营期产生的危险废物随产随清，均不暂存，减少了对土壤及地下水污染的风险。

上述项目投资、建设规模的变化以及环保措施中污染物处置单位及处置方式的变动均未导致不利环境影响加重，参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办【2015】52号）及《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）中有关重大变动的界定情况，本工程不存在重大变动。

本期工程属于石油和天然气开采，生产设施及环保措施均正常稳定运行。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》，本期工程目前满足验收条件。

## 7.2 工程建设对环境的影响

### 7.2.1 生态环境影响

经现场调查，本期工程未对当地土地利用格局产生明显影响，井场周围基本恢复了地表植被原貌，且与周边未进行产能开发建设区域的自然生态植被对照，无论种类、覆盖度均未有显著差异。

本期工程钻井期间采用了“泥浆不落地”工艺。根据监测结果，井场内土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中第二类用地的相关标准要求；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“表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”的要求；井场内石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）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2中第二类用地筛选值要求；井场外石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）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2中第一类用地筛选值要求。由此可知，本期工程的建设与运行对周边土壤环境影响较轻。根据现场调查，项目占地未对当地土地利用格局产生明显影响，施工结束后对土地进行了恢复，井场周边临时占地基本恢复了地表植被原貌。

### 7.2.2 大气环境影响

经调查，施工期采取了施工场地定期洒水抑尘，大风天气停止作业，控制车辆装载量并进行了密闭、遮盖；本期工程钻井施工过程选用了网电钻机，牛页1-4HF井场压裂采用电驱，施工车辆使用了符合国家标准的汽柴油，并加强车辆和非道路移动机械的管理和维修保养，使用合格油品。本项目在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，且本项目管道线路较短，焊接量少。项目施工期废气对周围环境空气影响较小。

运营期采用密闭工艺，油井采出液经井场水套加热炉供热装置加热后进入井场三相

分离器，分出的天然气采用“干燥脱水”工艺，优先供井场水套加热炉使用，多余的天然气管输至至牛35接转站、天然气销售公司，可有效降低轻烃无组织挥发量，并通过加强集输管线的巡检，定期检修阀门，确保接口密封完好，无跑冒滴漏现象，有效减少无组织气体的挥发。经现场调查，新建水套加热炉均设置了低氮燃烧器，且均设置了标准的采样口，保证了有组织废气的达标排放。油罐车进入井场装车时，先停放15-30分钟再装车；然后采用浸没式装车，鹤管距离罐底高度 $<20\text{cm}$ ，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；6月-9月上午10点到下午4点不装车。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。由验收监测结果可以看出，本期工程井场正常运营期间厂界各监控点非甲烷总烃最高浓度为 $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019)中非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值( $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ )；正常运营期间厂界各监控点硫化氢均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中新扩建项目厂界二级标准( $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ )要求。本项目一期工程加热炉有组织废气检测结果为：颗粒物排放浓度最高为 $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度最高为 $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度最高为 $52\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度 $<1$ 。新建水套加热炉排放废气均满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$ ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求；烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018)表1（烟气林格曼黑度：1级）的要求。验收调查结果表明，本期工程对周围大气环境的影响较小。

### 7.2.3 水环境影响

经调查，本期工程钻井过程中采用了“泥浆不落地”集中处置工艺，废弃泥浆（包括钻井废水和钻井固废）拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉运至东城南污水处理厂处置，未外排；本期工程施工作业废液、压裂返排液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理，达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。管线试压废水经沉淀后洒水降尘。施工期生活污水排入环保厕所，集中处理，未外排。运营期井下作业废液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理，达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。本期工程采出水依托原油处理站、郝现联合站，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/T5329-2022)

中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。天然气凝液依托草南联合站、郝现联合站，经站内采出水站处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。本期工程施工期和运营期产生的各类废水均得到了妥善处置，不会排放到周边地表水体，且井场均设有监控设备，管理区生产监控中心对设备运营情况实时监控，发生异常可及时采取应急措施。油井井口均设有防喷器，防止井喷事故发生。项目建设和运行过程中，基本不会对其造成影响。因此，本期工程对地表水环境影响较轻。

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

#### 7.2.4 声环境影响

经调查，本期工程施工期钻井过程中使用低噪声的网电钻机提供动力，牛页1-4HF井场压裂采用电驱，降低对井场周边的噪声污染。同时加强设备的检查、维护和保养工作；根据现场调查，施工期间未接到投诉，随着施工的结束，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

本期工程运营期噪声源主要为天然气处理橇、三相分离橇、井下作业设备，均设置了基础减振、底座加固、旋转设备加注润滑油，加强设备保养与维护，能够有效降低设备噪声对周边环境的影响，因此项目正常运营过程中对周围环境影响较小。本期工程修井作业，选用低噪声的网电修井机，减小了对周围环境的影响。

验收调查期间，牛页1-5井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的1类区排放限值(昼间55dB(A)，夜间45dB(A)，牛页1-6HF井场、牛页1-4HF井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类区排放限值(昼间60dB(A)，夜间50dB(A))，表明项目运行对周边声环境影响不大。

#### 7.2.5 固体废物环境影响

经调查，本期工程钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井单位委托天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司集中处置，治理合格的固相交由山东年年红农业有限公司、东营市固远新型建材有限公司、暂存于胜华场站用于东营万方市政园林有限公司及东营市浩林农业开发有限公司进行了综合利用；本期工程三开过程中共产生钻井岩屑和废弃钻井泥浆通过罐车拉运至有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司无害化处置。施工废料尽可能回收利用，不能利用的已全部拉运

至主管部门指定地点统一处置；施工人员产生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理。施工期产的各类固体废物均未外排，未对周边环境造成污染。

本期工程运营期固体废物主要包括采出液及井下作业环节、采油环节，集输与处理环节产生的油泥砂；设备维护保养过程会产生少量的废手套、废棉布、废润滑油、废防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶、废变压器油。

本期工程采出液及井下作业环节、采油环节，集输与处理环节产生的油泥砂随产随清，最终委托山东天中环保有限公司无害化处置。设备维护保养过程中产生的废手套、废棉布、废防渗材料、废润滑油桶、废油漆桶委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理，废润滑油、废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司进行处理。综上，本期工程运营期产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成明显不利影响。

### 7.2.6 环境风险防范与应急措施调查

针对油田开发存在的各种风险事故，现河采油厂在工艺设计、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，项目基层采油队工作纪律严明，工作人员持证上岗，外来人员进入井场、站场都必须经上级部门批准，且需进行详细登记记录，井场、站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。

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

### 7.2.7 主要污染物排放总量的核算结果

本期工程无废水外排，经核算，本期工程非甲烷总烃无组织排放量为0.1972t/a，SO<sub>2</sub>排放量为0.00888t/a，NO<sub>x</sub>排放量为0.20534t/a，颗粒物排放量为0.01841t/a，小于环评总量。

### 7.2.8 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

项目采取的生态保护工程和措施主要有：

1) 严格划定了施工作业范围，并使用显著标志加以界定，严格限制施工人员及施

工机械活动范围，未破坏施工作业带以外的植被；

- 2) 严格执行水土保持方案，并及时进行了原地貌和植被的恢复；
- 3) 加强水土保持设施等各种防护工程的维护、保养与管理，对损坏的设施应及时维修，以避免造成更大的水土流失。
- 4) 进井道路尽可能依托周边现有道路，减少了永久占地，施工车辆严格按照规定路线行驶，未对周边植被造成破坏；
- 5) 加强了对施工人员野生动物保护的宣传力度，提高了施工人员对野生动物的保护意识，禁止捕杀野生动物；
- 6) 制定了合理的施工计划，避开了雨季施工，下雨时修建临时土质排水沟，保证施工期排水通畅，减少了项目造成的水土流失；
- 7) 提高了施工效率，缩短了施工周期，减轻了对周围生态环境的影响；
- 8) 新建设备及管线采取了严格的防腐措施，运营期严格执行巡线管理制度，并提高巡线频次。

以上措施符合本项目环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求，施工期临时占地植被已基本恢复。

### 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

经调查，施工期间产生的废水、废气、噪声和固体废物均得到妥善、有效的处置，未发生环境污染事件和环境投诉事件；临时占地已全部恢复原地貌，且地表植被也已基本恢复。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，本期工程采出水依托原油处理站、郝现联合站，处理达标后回注地层，用于油田注水开发；井下作业废液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理，达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。天然气凝液依托草南联合站、郝现联合站，经站内采出水站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）废气污染防治和处置措施

验收调查期间，无组织废气、有组织废气均可达标排放，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，牛页1-5井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的1类区排放限值（昼间55dB（A），夜间45dB（A），牛页1-4HF井场、牛页1-6HF井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类区排放限值（昼间60dB（A），夜间50dB（A）），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

经调查，本期工程采出液及井下作业环节、采油环节，集输与处理环节产生的油泥砂随产随清，最终委托山东天中环保有限公司无害化处置。设备维护保养过程中产生的废手套、废棉布、废防渗材料、废润滑油桶、废油漆桶委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理，废润滑油、废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司进行处理。

目前现河采油厂已与具有资质的山东天中环保有限公司、山东方正环保科技有限责任公司及济南德正环保科技有限公司签订了危险废物委托处理协议。危险废物委托处理单位正常运行、手续齐全，满足依托条件。

综上，总体工程调试期间（运营期）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书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

施工期和验收调查期间，本期工程均未发生环境风险事件。现河采油厂针对井喷、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 建议和后续要求施工期环境影响调查

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) 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）、《废弃井及长停井处置指南》（SY/T 6646-2017）及《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）中的相关要求，进行

封井；

4) 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；

5) 按照突发环境事件应急预案要求，定期进行演练，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

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，落实了环评报告书及其批复文件中提出的相关要求，各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施有效可行，未对周围环境产生明显不利影响。本次验收调查期间，生态恢复情况良好，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。

## 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：

“现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）”已具备竣工环境保护验收监测条件。根据国家环境保护条例的规定，特委托你单位承担本项目的竣工环境保护验收调查工作。请接收委托后尽快组织相关人员进行环境验收调查与监测工作，并编制本项目的竣工环境保护验收调查报告。在验收调查过程中，我单位对向委托单位提供的一切资料、数据和实物的真实性负责。

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

2024年11月30日

# 东营市生态环境局

东环审〔2022〕108号

## 关于中国石油化工股份有限公司 胜利油田分公司现河采油厂牛斜 55 井区页岩 油项目环境影响报告书的批复

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂：

你公司《牛斜 55 井区页岩油项目环境影响报告书》收悉。

经我局行政许可事项联席会议（2022 年第 23 次）研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目污染物可达标排放，主要污染物排放总量替代方案符合要求。批复如下：

### 一、建设项目基本情况

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂（简称“现河采油厂”）油区横跨东营市的东营区、广饶县、农高区、垦利区、东营经济技术开发区及滨州市的博兴县。管理着现河庄、

— 1 —

郝家、史南、王家岗、牛庄、乐安 6 个油田，本项目只涉及东营境内的建设内容。截止到 2020 年底，现河采油厂东营市境内共投产油井 2402 口，其中报废井 729 口。配套建设了计量站 257 座，其中 201 座在运行，56 座停运；联合站 4 座，接转站 13 座；注水站 37 座，其中 32 座在运行，5 座停运；注水井 946 口，其中报废井 133 口；采出水处理站 5 座，合计污水处理能力  $6.16 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；废液处理站 1 座；油泥砂贮存场 3 座；另外建有集油、输气、注水管线。

项目位于东营市东营区、东营经济技术开发区境内。共部署 19 口井，位于 11 座井场（其中新建井场 8 座，依托老井场 3 座）；新建采油井口装置 19 套，集输方式均为拉运。本项目每个井场新建  $\Phi 2400 \times 10700$  三相分离器橇 1 套、 $\Phi 800 \times H=3300$  天然气分水器 1 座、天然气干燥器 1 台、 $40 \text{m}^3$  卧式高架电多功能罐橇（ $\Phi 2600 \times 8000$ ）5 座（3 个油罐、2 个水罐）、 $500 \text{kW}$  燃气水套加热炉橇 1 座及配套站外放空系统。另外配套建设供电、自控、消防等设施。项目最大产油能力  $21.97 \times 10^4 \text{t/a}$ （第 1 年），最大产液量  $43.15 \times 10^4 \text{t/a}$ （第 1 年）。项目总投资 2 亿元，其中环保投资 1181.5 万元。

## 二、项目建设和运行管理主要环保措施

（一）废气污染防治。按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第 248 号）有关要求，做好扬尘污染防治和管理工作。井口安装套管气回收装置，回收套管气进入集油管线。

燃气加热炉使用井场伴生气，配套低氮燃烧器，废气经 8 米高排气筒排放，废气中二氧化硫、氮氧化物、颗粒物达到《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）重点控制区标准要求；厂界 VOCs 执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）中挥发性有机物厂界监控点浓度限值标准要求。该项目钻井期应合理设计车辆运输方案、路线，采用洒水、降尘等措施，减少扬尘污染。各项措施应符合《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。

（二）废水污染防治。项目施工期钻井采用“泥浆不落地”工艺。施工作业废液、酸化废液拉运至王岗废液处理站进行处理，后进入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及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，不外排；管道试压废水拉运至附近采出水处理站进行处理，达标后用于油田注水开发，不外排。运营期井下作业废液拉运至王岗联合站，经王岗联合站采出水处理站处理达到《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，无外排；采出水、天然气凝液拉运至附近联合站，经联合站内采出水处理系统处理达到《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，不外排。

（三）地下水和土壤污染防治。按照“源头控制、分区防治、

污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）要求，对重点污染防治区、一般污染防治区等采取分区防渗措施。加强防渗设施的日常维护，对出现破损的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。该项目钻井时应采取表层使用无毒无害水基泥浆，表层套管、油层套管固井水泥均返高至地面，严格按照操作规程施工、提高固井质量等措施防止造成不同层系地下水的穿层污染。项目投产后一年内按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》要求，开展土壤污染隐患排查。按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）、《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。

（四）固废污染防治。严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。压裂废液拉运至王岗废液处理站处理后，再经王岗联合站采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发，不外排。本项目一开、二开钻井泥浆为一般固废，依法规范处置；三开油基泥浆、浮油、浮渣、污泥、废沾油防渗材料、落地油、清管废渣、废过滤吸附介质、废润滑油、废油桶、废油漆桶、废含油手套劳保用品及属于危险废物，委托有资质单位处理，执行转移联单制度，防止流失、遗撒。贮存场所应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污

染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求进行设置。严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告2021年第82号）和《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）建立一般工业固体废物和危险废物管理台账。落实《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109号）的要求。

（五）噪声污染防治。合理布局钻井现场；选择低噪声设备，施工过程加强生产管理和设备维护，非连续作业需求以外应避免夜间施工。运行期间加强修井作业噪声控制，修井作业期间采取噪声控制措施，尽量避免夜间施工，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。距离居民区较近的井场，钻井期采用网电钻机，运行期间加强修井作业噪声控制，修井作业期间采取噪声控制措施，尽量避免夜间施工，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（六）环境风险防控。钻井中采取有效措施预防井喷；管线加强防腐，敷设线路应设置永久性标志。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，制定突发环境事件应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备必要的应急设备，并定期演练，切实加强事故应急处理及防范能力。根据《山东省石油天然气管道保护条例》，规范埋地石油天然气管道与居

民区的距离，并在敏感区段设置永久性安全警示标志或者标识。营运期应做好伴生气成分检测工作，监控硫化氢，如发现伴生气含有硫化氢，应做好井口脱硫工作，落实应急防控措施。按照山东省人民政府令(第346号)《山东省安全生产行政责任制规定》文件要求，你公司应在新项目建成运行前，按照程序完成环保设施安全风险评估工作。

(七)生态环境保护。项目部分新建井场占地涉及耕地，建设单位应合理规划钻井、井下作业、管线敷设、道路布局，尽量利用现有设施，尽可能避让生态敏感区域，减少占用耕地及其他永久占地的面积。施工中破坏的植被在施工结束后应尽快恢复。

(八)污染物总量控制。项目建成后，项目 VOC 排放量控制在 1.598 吨/年以内，倍量替代方案已经确认。在项目发生实际排污行为之前，按照经批准的环境影响评价文件认真梳理并确认各项环境保护措施落实后，申领排污许可证，落实排污许可证制度。

(九)强化环境信息公开与公众参与机制。按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任，在建设和投入生产或使用后，及时公开相关环境信息。加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

(十)其它要求。落实报告书中提出的检修，废气治理设施、污水处理系统故障等非正常工况下的环保措施。闭井期油井架、

水泥台、电线杆等地面设施拆除；按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646-2017）进行封井；集油管线清管后，规范处置。清理场地固废，恢复土地使用功能，降低土壤环境影响。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口、采样孔口和采样监测平台、固体废物堆放场，并设立标志牌。严格落实报告书提出的油井停运、管线泄漏等非正常工况下的环保措施。合理进行地下水监测。严格落实报告书环境管理及监测计划。

#### **四、严格落实重大变动重新报批制度**

严格执行原环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）及生态环境部《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）要求，若该建设项目的规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生清单中所列重大变动的，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。

#### **五、严格落实“三同时”制度**

你公司必须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。建设竣工后，你公司按规定的标准和程序办理竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。

#### **六、加强监督检查**

由东营市生态环境局东营区分局、东营经济技术开发区分局负责该项目施工期和运营期的污染防治、生态保护措施落实情况

的监督检查工作，该项目纳入生态环境保护综合执法“双随机一公开”检查。

你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书及批复送市生态环境局东营区分局、东营经济技术开发区分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。



---

抄送：市生态环境保护综合执法支队，市生态环境服务中心，市生态环境局东营区分局、东营经济技术开发区分局。

---

东营市生态环境局办公室

2022年11月4日印发

— 8 —

### 附件3 总量确认书

八、市生态环境局总量管理部门确认总量指标（吨/年）						
污染物	化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	烟(粉)尘	挥发性有机物
本项目	---	---	---	---	---	1.598
替代量	---	---	---	---	---	3.196
全厂量	---	---	---	---	---	1.598

市生态环境局总量管理部门意见：

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目 SO<sub>2</sub>、NOx、颗粒物、挥发性有机物排放总量为 0.30t/a、0.30t/a、0.08t/a、1.598t/a。根据《关于印发<污染物排放总量指标跟着项目走机制实施细则>的通知》，本项目 VOCs 需倍量替代，替代指标为 3.196t/a。替代来源如下：

现河采油厂东营地区地面建设及零散井工程（环评批复文号：东环审[2021]59号），实施王岗联合站净化油罐安装大罐抽气装置和改造单拉井储罐 38 座。一是王岗联合站净化油罐安装大罐抽气装置。2020 年王岗联合站储罐呼吸 VOCs 产生量为 89.142t，呼吸阀 VOCs 排放量为 10.88t，其他均进入大罐抽气系统，进入大罐抽气系统的非甲烷总烃量为 78.262t/a。因该装置为压力装置，伴生气最终进入伴生气管网，不直接外排大气环境，故 VOCs 处置效率为 100%，则王岗联合站安装大罐抽气装置 2020 年 VOCs 削减量为 78.262t。二是改造单拉井储罐 38 座 VOCs 削减量。单拉改管输拆除高架罐 38 座导致单拉改管输井场无组织挥发和高架罐装载废气不再产生。结合各油田的经验数据并咨询行业专家，单井拉油井场非甲烷总烃无组织挥发按照在井场全部挥发计算，管输油井井场挥发一般占油气集输

系统总损耗的 20%，拉油改管输工程实施前，井场非甲烷总烃排放量为 0.450t/a，拉油改管输工程实施后，预计井场非甲烷总烃排放量为 0.090t/a，减少非甲烷总烃无组织排放量 0.360 t/a。拉油改管输工程实施后，装载废气不再产生，减少非甲烷总烃无组织排放量 2.849t/a。改造单拉井储罐 38 座削减 VOCs 量为 3.209t/a。扣除项目 VOCs 增加排放量 3.096t/a，共计削减 VOCs 排放量为 78.375 t/a。

经审核，替代指标能够满足本项目总量替代要求，该替代方案可行。中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油确保本替代指标仅能用于本项目，该建设项目应在完成该单位排污许可证的重新申领以后方可投产。



## 附件4 分期验收说明

### 关于《现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目（一期工程）》 分期验收说明

《现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目》（后文简称本项目）于 2022 年 11 月 4 日取得环评批复后，进行了开工建设。截止到 2024 年 11 月，现河采油厂已完成本期工程 3 口油井及其配套设施的建设。

石油天然气开采项目施工周期较长，但各油水井相对独立。为了增加产能，避免已完工项目久试未验，现河采油厂根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等相关规定，决定对本项目进行分期验收。

本期工程为一期工程，主要建设内容为：新建 3 口油井，位于 3 座新建井场，新建采油井口装置 3 套。本期工程每个井场新建三相分离器橇 1 套、天然气分水器 1 座，天然气干燥器 1 台；牛页 1-4HF 井场新建 40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇 2 座（1 个油罐、1 个水罐）、300kW 燃气水套加热炉橇 1 座、加药装置 1 座及配套站外放空系统；牛页 1-5HF 井场新建 40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇 4 座（3 个水罐、1 个油罐）、300kW 燃气水套加热炉橇 1 座、加药装置 1 座及配套站外放空系统；牛页 1-6HF 井场新建 40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐橇 3 座、500kW 燃气水套加热炉橇 1 座、加药柜 1 座及配套站外放空系统，另外配套建设管线、供电、自控、消防等设施。本项目剩余工程内容完工后，将纳入后续分期验收工作中，特此说明。

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

2024年11月30日



## 附件5 钻井固废综合治理合同

合同编号: 10200003-22-FW0499-0012

### 钻井岩屑及钻井液综合治理合同 (新鲁齐兴)

甲方: 中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司

乙方: 东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司

根据《中华人民共和国民法典》及有关法律法规的规定, 双方经过平等协商, 在真实、充分地表达各自意愿的基础上, 达成如下协议, 并由双方共同履行。

#### 第一条 委托事项

负责对黄河钻井总公司钻井全周期排放出的废弃钻井岩屑及钻井液进行依法合规收集转运及综合治理, 负责乙方工作区域环保工作。

#### 第二条 期限

期限: 自 2023 年 1 月 1 日起至 2023 年 12 月 31 日前开工井, 搬迁至完井全井周期。

#### 第三条 对委托工作的具体要求

1. 乙方进入甲方工作场所, 必须遵守甲方有关规章制度, 并对其员工进行安全教育, 现场工作人员应按要求配备劳保、一般防护、职业防护用品等, 熟练掌握操作规程, 满足安全生产需求。施工人员进入施工现场, 只能在规定的作业区域进行施工活动, 不得擅动施工单位的设备设施, 未经许可不得擅自进入其他区域和场所。乙方自行承担施工作业期间的安全责任, 乙方对自己人员及设备购买保险, 如发生设备、人身伤害等事故 (甲方原因除外), 由乙方负责向保险公司索赔, 甲方不负任何责任。

2. 乙方接到甲方通知 12 小时内, 应开展相关钻井岩屑及钻井液的收集、清运及治理处置工作。

3. 现场施工时应采取防遗撒、防渗漏的措施, 避免造成施工现场落地污染。

4. 乙方在转运过程中, 要针对不同介质选用不同运输车辆, 严禁将危险废物与一般钻井岩屑及钻井液混装运输; 必须遵守道路运输管理要求, 运输车辆必须加装卫星定位系统和视频监控; 钻井岩屑及钻井液在运输过程中如需要中转和临时存放, 措施必须符合国家及地方环境保护和有关安全要求, 严禁私排乱倒或排放至非指定依法合规的处理地点、场所, 否则乙方承担一切责任。

5. 自钻井岩屑及钻井液装载到乙方车辆时起, 由乙方承担保管、运输、治理、检测、处置过程中的全部责任。

6. 乙方要严格遵守甲方钻井岩屑及钻井液转移联单的使用要求, 转移时要认真填写转移联单相应内容, 签字盖章并同钻井岩屑及钻井液的治理量和治理去向, 每月 28 日前向甲方提供当月完成原始单据, 甲方有权对乙方钻井岩屑及钻井液的治理工作进行监督。

7. 乙方不得将非甲方产生钻井岩屑及钻井液运至甲方施工现场进行治理, 乙方治理后的产物综合利用或临时堆放必须符合环保要求。

8. 乙方对钻井岩屑及钻井液治理的全过程要严格遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》等相关环境保护法律规定以及黄河钻井总公司关于钻井岩屑及钻井液治理承包商管理规定。违反法律、法规、规定进行治理的严格相关规定制度处罚, 造成污染事故的, 除按相关规定处罚外, 由乙方承担全部责任。

9. 乙方在处理过程中必须全部压滤处理 (新工艺除外) 以实现固液分离, 对压滤后的产物经有检测资质的第三方检测部门检测合格后方可进行无害化利用处置。

合同编号: 10200003-22-FW0499-0012

甲方

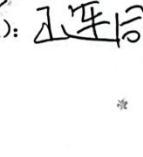
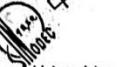
单位名称(章): 中石化胜利石油工  
程有限公司黄河钻  
井总公司

法定代表人(负责人):   
委托代理人: 

签订时间: 2022.11.14

乙方

单位名称(章): 齐鲁兴建筑工程有  
限公司  
东营市新鲁齐  
兴建筑工程有  
限公司

法定代表人(负责人):   
委托代理人: 

签订时间:

 中石化胜利工程公司

 中石化胜利工程公司

 中石化胜利工程公司

 中石化胜利工程公司

## 附件6 泥浆拉运台账 (部分)

钻井（侧钻井）岩屑及钻井液综合治理转运联单					
联单编号: 牛1-4HF井(0002)					
产生单位(队号)	70185	施工井号	牛1-4HF	工况	一开
类型	<input type="checkbox"/> 岩屑 <input checked="" type="checkbox"/> 钻井液	施工类型	<input checked="" type="checkbox"/> 集中处置工艺		
	<input type="checkbox"/> 泥饼		<input type="checkbox"/> 随钻随治工艺		
数量(方)	20	装车时间	2023年3月30日10时		
运输单位	聚瑞运输		运输车型	罐车	
拉运起止地点	牛1-4HF井-众安公司		车牌号	鲁EF8582	
治理单位	众安	数量(方)	20		
接收时间	2023年3月30日10时				
备注	1、联单编号编写方式为,井号+编号(0001开始),例如:营26斜12井(0001) 2、此联单每份联单限一车使用,留存期三年。 3、交接时此联单各项目及签章填写齐全、准确。 4、此联单一式五联,产生单位、甲方环保部门、二级单位环保部门、治理单位、运输单位各一联。				

钻井（侧钻井）岩屑及钻井液综合治理转运联单					
联单编号: 牛1-4HF井(0055)					
产生单位(队号)	70185	施工井号	牛1-4HF	工况	钻井
类型	<input type="checkbox"/> 岩屑 <input checked="" type="checkbox"/> 钻井液	施工类型	<input checked="" type="checkbox"/> 集中处置工艺		
	<input type="checkbox"/> 泥饼		<input type="checkbox"/> 随钻随治工艺		
数量(方)	18	装车时间	2023年4月10日10时		
运输单位	聚瑞运输		运输车型	罐车	
拉运起止地点	牛1-4HF井-众安公司		车牌号	鲁EF5268	
治理单位	众安	数量(方)	18		
接收时间	2023年4月10日11:30时				
备注	1、联单编号编写方式为,井号+编号(0001开始),例如:营26斜12井(0001) 2、此联单每份联单限一车使用,留存期三年。 3、交接时此联单各项目及签章填写齐全、准确。 4、此联单一式五联,产生单位、甲方环保部门、二级单位环保部门、治理单位、运输单位各一联。				

## 附件7 油基泥浆转运联单（部分）

### 危险废物转移联单



联单编号: 20233705000364

#### 第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）

单位名称:中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司 2	应急联系电话: 18562018167
-----------------------------	---------------------

单位地址: 山东省东营市东营区六户镇东六户村南 1500 米
--------------------------------

经办人: 王玉琰	联系电话: 18562018167	交付时间: 2023 年 01 月 10 日 19 时 34 分
----------	-------------------	----------------------------------

序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量 (吨)
1	含油岩屑	071-002-08	毒性	半固体	矿物油	槽罐	1	16.23

#### 第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）

单位名称: 东营市鸿跃运输有限责任公司	营运证件号: 370521002723
---------------------	---------------------

单位地址: 山东省东营市垦利区胜坨镇胜兴路以南、丰收路以西	联系电话: 13645462855
-------------------------------	-------------------

驾驶员: 牛维斌	联系电话: 13156472978
----------	-------------------

运输工具: 公路运输	牌号: 鲁 EG2126
------------	--------------

运输起点: 山东省东营市东营区六户镇东六户村南 1500 米	实际起运时间: 2023 年 01 月 10 日 21 时 43 分
--------------------------------	------------------------------------

经由地: 山东省东营市
-------------

运输终点: 山东省东营市垦利区孤东油区共青团路 9 号	实际到达时间: 2023 年 01 月 10 日 23 时 34 分
-----------------------------	------------------------------------

#### 第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）

单位名称: 山东天中环保有限公司	危险废物经营许可证编号: 东营危证临 14 号
------------------	-------------------------

单位地址: 山东省东营市垦利区孤东油区共青团路 9 号
-----------------------------

经办人: 陈东	联系电话: 18562965916	接受时间: 2023 年 01 月 11 日 07 时 57 分
---------	-------------------	----------------------------------

序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量 (吨)
1	含油岩屑	071-002-08	无	接受	R15	16.23

打印时间: 2024-10-13 14:14:53 防伪码: b88e2adc2bb753d0dbba15d6f8164cff

第 4 页 共 10 页

（牛页 1-6HF 井油基泥浆转移联单）

## 危险废物转移联单



联单编号: 20233705025426

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称:中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司				应急联系电话: 13561051868				
单位地址: 东营市垦利区东二路 8 号								
经办人:	王玉琰	联系电话:	13561051868	交付时间:	2023年11月22日22时02分			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量(吨)
1	含油岩屑	071-002-08	毒性	半固体	废矿物油	槽罐	1	21.86
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称:东营市鸿跃运输有限责任公司				营运证件号: 370521002723				
单位地址: 山东省东营市垦利区胜坨镇胜兴路以南、丰收路以西				联系电话: 13645462855				
驾驶员: 单军				联系电话: 18766712568				
运输工具: 公路运输				牌号: 鲁EE8992				
运输起点: 东营市垦利区东二路 8 号				实际起运时间: 2023年11月22日22时08分				
经由地: 山东省东营市								
运输终点: 山东省东营市东营港经济开发区港西一路以东、海滨路以北				实际到达时间: 2023年11月22日23时23分				
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称:山东康明环保有限公司				危险废物经营许可证编号: 东营危证 05 号				
单位地址: 山东省东营市东营港经济开发区港西一路以东、海滨路以北								
经办人:	季祥海	联系电话:	18696727520	接受时间:	2023年11月23日09时26分			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量(吨)		
1	含油岩屑	071-002-08	无	接受	D16	21.86		

打印时间: 2024-10-13 10:38:04 防伪码: 66622ed90e13673e0b9cd8d080bba892

(牛页 1-5HF 井油基泥浆转移联单)

# 危险废物转移联单



联单编号: 20233705015768

第一部分 危险废物移出信息（由移出人填写）								
单位名称:中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司 2					应急联系电话: 13561051868			
单位地址: 山东省东营市东营区六户镇东六户村南 1500 米								
经办人: 王玉琰		联系电话: 13561051868			交付时间: 2023 年 07 月 24 日 13 时 50 分			
序号	废物名称	废物代码	危险特性	形态	有害成分名称	包装方式	包装数量	移出量 (吨)
1	含油岩屑	071-002-08	毒性	半固体	矿物油	桶	18	23.79
第二部分 危险废物运输信息（由承运人填写）								
单位名称:山东中再危废物流有限公司					营运证件号: 鲁交运管许可淄字 370305165011			
单位地址: 山东省淄博市临淄区敬仲镇钓鱼台村村西 300 米路南					联系电话: 15562491986			
驾驶员: 冷继社					联系电话: 13853644055			
运输工具: 公路运输					牌号: 鲁 CC6853			
运输起点: 山东省东营市东营区六户镇东六户村南 1500 米					实际起运时间: 2023 年 07 月 24 日 14 时 10 分			
经由地: 东营市 潍坊市 淄博市 济南市 泰安市								
运输终点: 山东省泰安市肥城市桃园镇米山岭泰西水泥					实际到达时间: 2023 年 07 月 25 日 06 时 33 分			
第三部分 危险废物接受信息（由接受人填写）								
单位名称:山东泰西东正环保科技有限公司					危险废物经营许可证编号: 泰安危证[006]号			
单位地址: 山东省泰安市肥城市桃园镇米山岭泰西水泥								
经办人: 韩成琛		联系电话: 18953868827			接受时间: 2023 年 07 月 26 日 07 时 46 分			
序号	废物名称	废物代码	是否存在重大差异	接受人处理意见	拟利用处置方式	接受量 (吨)		
1	含油岩屑	071-002-08	无	接受	C1	23.79		

打印时间: 2024-10-12 23:05:09 防伪码: 2550b691ff32ae8aff52d2db4bd31f4e

(牛页 1-4HF 井油基泥浆转移联单)

#### 附件8 危险废物处置单位资质及处置合同





# 危险废物 经营许可证

编 号：东营危证.08号

发证机关：东营市生态环境局

发证日期：2023年3月20日

法人名称：山东康明环保有限公司

法定代表人：刘向东

住所：东营港经济开发区港西一路以东、海滨路以北

经营设施地址：东营港经济开发区港西一路以东、海滨路以北

核准经营方式：收集、贮存、利用 处置\*\*\*

核准经营危险废物类别：HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、  
HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW18、HW19、HW20、  
HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、  
HW29、HW30、HW31、HW34、HW35、HW36、HW38、HW39、  
HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50（具体代  
码见附件）

核准经营规模：物化处置（废乳化液处理 2000 吨/年，废酸碱处  
理 3000 吨/年）；焚烧处置 15000 吨/年；热解固废处置、利用 80000 吨/年；  
填埋处置 9660 吨/年\*\*\*

有效期限：自 2023 年 3 月 20 日至 2028 年 3 月 19 日

初次发证日期：2020 年 10 月 1 日


  
**危险废物经营许可证**

**编号:** 济南危证 01 号  
**法人名称:** 济南德正环保科技有限公司  
**法定代表人:** 荆保林  
**住所:** 山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号  
**经营设施地址:** 山东省济南市莱芜高新区红石沟巷 8 号 (填埋)  
**核准经营方式:** 收集、贮存、处置\*\*\*  
**核准经营危险废物类别及规模:** (接第 1 页) HW38 (261-064-38 至 261-069-38、261-140-38), HW39 (261-070-39), HW40 (261-072-40), HW45 (261-078-45、261-080-45、261-082-45、261-084-45), HW49 (309-001-49、772-006-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-053-49、900-099-49), 总规模 30000 吨/年\*\*\*  
**填埋类:** HW02 (271-001-02 至 271-004-02, 275-001-02, 275-004-02, 275-005-02), HW04 (263-006-04, 263-008-04, 263-010-04, 263-011-04), HW06 (900-405-06, 900-409-06), HW08 (251-003-08, 900-210-08), HW11 (252-010-11, 900-013-11, 451-002-11), HW12 (264-002-12 至 264-006-12, 264-008-12, 264-009-12, 264-011-12, 264-012-12), HW13 (265-103-13, 265-104-13), HW17 (336-050-17 至 336-064-17, 336-066-17 至 336-069-17, 336-100-17, 336-101-17), HW18 (772-002-18 至 772-005-18), HW19

第 2 页 共 7 页


  
 行政权力事项专用章  
 1—1


  
**营业 执 照**

**统一社会信用代码**  
 91371200MA3C6C2R2G

**(副 本)** 1-1

**名 称** 济南德正环保科技有限公司  
**类 型** 有限责任公司(自然人投资或控股的法人独资)  
**法定代表人** 荆保林

**经营 范 围** 一般项目: 工程和技术研究和试验发展; 土壤污染治理与修复服务; 环保咨询服务; 大气污染治理; 水污染治理(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动) 许可项目: 危险废物经营; 各类工程建设活动(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以审批结果为准)

**注 册 资 本** 伍仟万元整  
**成立 日 期** 2016 年 02 月 03 日  
**营 业 期 限** 2016 年 02 月 03 日 至 年 月 日  
**住 所** 山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号

**登记 机 关**  

  
 2020 年 12 月 29 日

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送年度报告  
<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制



# 危险废物经营许可证

物 [HW08:900-199-08 (不含油泥)、900-200-08、900-203-08、900-204-08、900-209-08、900-210-08、900-214-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08]20 万吨/年\*\*\*

主要处置方式：减压蒸馏、精制\*\*\*

有效期限：自 2025 年 1 月 7 日至 2030 年 1 月 6 日

初次发证日期：2019 年 1 月 2 日

编 号：济南危证 03 号

法人名称：山东方正环保科技有限责任公司

法定代表人：曹志桂

住所：山东省济南市莱芜高新区武当山路 175 号

经营设施地址：山东省济南市莱芜高新区武当山路 175 号

核准经营方式：收集、贮存、利用\*\*\*

核准经营危险废物类别及规模：废矿物油含矿物油废



第 1 页 共 2 页

# 危险废物经营许可证

(副本)

## 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 个工作日内向原发证机关申请延续。
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》。



第 2 页 共 2 页

合同编号: 30200003-24-QT1201-0005

## 2025 年油泥砂无害化处置 (天中)

甲方 (委托方): 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

住所地: 东营区济宁路 4 号

法定代表人 (负责人): 曹小朋

统一社会信用代码: 913705008647311937

纳税人类型: [/ ]

乙方 (受托方): 山东天中环保有限公司

住所地: 山东省东营市垦利区孤东油区共青团路 9 号

法定代表人 (负责人): 耿宝童

统一社会信用代码: 91370521795348456U

纳税人类型: [/ ]

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: 30200003-24-QT1201-0005

(本页为签字盖章页, 未盖章)

甲方: 中国石油化工股份有限公司胜利  
油田分公司现河采油厂  
经济开发区油厂

甲方法定代表人

或委托代理人签字: 2024年12月31日

甲方地址: 东营区济宁路4号

甲方开户银行: 东营工行现河分理处

银行账号: 1615007929000002519

签订时间:

签订地点: 山东省东营市东营区

乙方: 山东天中环保有限公司 合同专用章

乙方法定代表人

日期: 2024年12月30日

或委托代理人签字: 2024年12月30日

乙方地址: 山东省东营市垦利区孤东油  
区共青团路9号

乙方开户银行: 山东垦利农村商业银行  
垦利支行

银行账号: 2190017294205000011790

签订时间:

签订地点: 山东省东营市东营区

合同编号: 30200003-25-QT0805-0002

## 现河采油厂 2025 年危废包装物无害化处置合同

甲方（委托方）：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

住所地：[东营区济宁路 4 号]

法定代表人（负责人）：曹小朋

统一社会信用代码：913705008647311937

纳税人类型：[ ]

乙方（受托方）：济南德正环保科技有限公司

住所地：[ 山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号 ]

法定代表人（负责人）：荆保林

统一社会信用代码：91371200MA3C6C2R2G

纳税人类型：[ / ]

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

1 / 21

合同编号: 30200003-25-QT0805-0002

(本页为签署页, 无正文)

甲方: 中国石油化工股份有限公司胜利  
油田分公司现河采油厂  
经办: 现河采油厂

甲方法定代表人  
或委托代理人签字: 日期: 2025年01月27日

甲方地址: [东营区济宁路4号]

甲方开户银行: [东营工行现河分理处]

银行账号: [1615007929000002519]

签订时间:

签订地点: [山东东营]

乙方: 济南德正环保科技有限公司  
合同专用章

乙方法定代表人  
日期: 2025年01月26日

或委托代理人签字:

乙方地址: [济南市莱芜区武当山路8号]

乙方开户银行: [上海浦东发展银行股份有限公司济南分行市中支行]

银行账号: [74040078801300000004]

签订时间:

签订地点: [山东东营]

## 废变压器油、润滑油委托处置协议

甲方：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

乙方：山东方正环保科技有限责任公司

为做好危险废物污染防治，保障环境安全，改善环境质量，根据《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》、《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》、《危险废物转移联单管理办法》、《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定，甲方委托乙方依法处置危险废物，甲乙双方经友好协商，签订本协议，双方共同恪守，条款如下：

### 第一条 甲方委托乙方处置的危险废物清单

序号	废物名称	废物特征	数量(吨)	代码
1	废变压器油	液态	根据实际产生量	900-220-08
2	废润滑油	液态	根据实际产生量	900-217-08

### 第二条 甲方的责任和义务

- 1、甲方负责收集本单位报废变压器及废润滑油，并妥善保管贮存。
- 2、甲方确保报废变压器符合安全环保要求。
- 3、甲方如实、完整的向乙方提供报废变压器油、废润滑油的数量以及所在地等相关资料。
- 4、甲方根据需要确定具体转移运输的时间及地点，并提前 72 小时以上告知乙方。

### 第三条 乙方的责任和义务

- 1、乙方应取得相应的危险废物收集、贮存、利用资质，包括山东省（或相应地市）危险废物经营许可证等相关证件，并对资质的真

害化处置等环节由乙方负责。

4、乙方取得的山东省（或相应地市）危险废物经营许可证失效时，乙方应如实及时告知甲方，该协议自行解除。

5、甲、乙任何一方如确因不可抗拒力的原因，不能履行本协议时，应在不可抗拒力的事件发生后三日内通知对方，在取得相关证明后，本协议可以不履行、延期履行或部分履行，并免予承担违约责任。

6、协议有效期自签订之日起至 2025 年 12 月 31 日。协议期满前一个月，双方根据实际情况商定延续事宜。

7、双方应严格遵守本协议，若一方违约，违约方应赔偿对方因违约造成的经济损失，协议执行期间若有争议，协商未果时，可向东营市仲裁委员会提出仲裁。

#### 第五条 收费结算

经甲乙双方协商，该协议不产生处置费。

第六条 本协议自双方签字盖章之日起生效，一式叁份，具有同等法律效力。甲方一份、乙方一份，另外一份根据有关规定送交环保主管部门审批存档。

甲方： 中国石油化工股份有限公司  
胜利油田分公司黄河采油厂（盖章）

委托代理人：   
日期：2024年12月30日

乙方： 山东万正环保科技有限公司  
有限责任公司（盖章）  
合同专用章  
3701167597193

委托代理人：   
日期：2024年12月30日

## 附件9 现河采油厂突发环境事件应急预案备案表

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂	机构代码	913705008647311937
法定代表人	曹小朋	联系电话	0546-6219217
联系人	张苇	联系电话	18954626592
传真		电子邮箱	
地址	山东省东营市东营区济宁路4号 (坐标: E118°30'2.48", N37°26'7.48")		
预案名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂突发环境事件应急预案		
风险级别	东营区区域: 较大[较大-大气 (Q1M1E1) +一般-水 (Q1M1E3) ]		

本单位于2024年10月28日签署发布了突发环境事件应急预案,备案条件具备,备案文件齐全,现报送备案。

本单位承诺,本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实,无虚假,且未隐瞒事实。



预案签署人		报送时间	2024.11.5
-------	---	------	-----------

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明; 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）; 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）; 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2014年11月5日 收讫，文件齐全，予以备案。		
备案编号	370502-2014-152-M		
报送单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂		
受理部门 负责人	王海强	经办人	赵金

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。

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂	机构代码	913705008647311937
法定代表人	曹小朋	联系电话	0546-6219217
联系人	张苇	联系电话	18954626592
传真		电子邮箱	
地址	山东省东营市东营区济宁路4号（坐标：E118°30'2.48"N, 37°26'7.48"E）		
预案名称	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂突发环境事件应急预案		
风险级别	一般[一般-大气 (Q0) +一般-水 (Q0) ]		

本单位于2024年10月28日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。



预案签署人		报送时间	2024.11.5
-------	--	------	-----------

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表; 2.环境应急预案及编制说明; 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）; 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）; 3.环境风险评估报告; 4.环境应急资源调查报告; 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2024年11月10日收讫，文件齐全，予以备案。		
备案编号	370571-2024-105-L		
报送单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂		
受理部门负责人	杨德生	经办人	苏会娟



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10 竣工日期及调试日期公示截图

中国石化胜利油田 SINOPEC SHENGLI OILFIELD

关于我们 新闻动态 业务介绍 信息公开 人力资源 科技创新 美丽油田 网上信访

社会责任 油田是我家

首页 >> 社会责任 >> 环境保护信息公开

**现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）环境保护设施竣工日期及调试日期公示**

现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）位于山东省东营市东营区、经济技术开发区。主要建设内容：本期工程共新建3口油井，位于3座新建井场，新建采油井口装置3套。本期工程每个井场新建三相分离器撬1套、天然气分水器1座、天然气干燥器1台；牛页1-4HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐撬2座（1个油罐、1个水罐）、300kW燃气水套加热炉撬1座、加药装置1座及配套站外放空系统；牛页1-5HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐撬4座（3个油罐、1个水罐）、300kW燃气水套加热炉撬1座、加药装置1座及配套站外放空系统；牛页1-6HF井场新建40m<sup>3</sup>卧式高架电多功能罐撬3座、500kW燃气水套加热炉撬1座、加药柜1座及配套站外放空系统，另外配套建设管线、供电、自控、消防等设施。

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，现将现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）环境保护设施竣工日期及调试日期进行公示。

现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）环境保护设施竣工日期为2024年11月30日，调试日期为2024年11月30日至2025年11月29日。

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

通讯地址：山东省东营市东营区济宁路4号

联系人：张科长 联系方式：0546-6219170

邮箱：18954626592@163.com

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

2024年11月30日

附件11 验收监测报告



正本

# 检测报告

胜丰环检字（2024）第 Y102 号



SFJP-YHJ2024-102

委托单位 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

样品名称 废气、噪声、土壤、地下水

山东胜丰检测科技有限公司  
2024年12月26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:

有效期至: 2022年10月25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（2024）第 Y102 号

样品名称	废气、噪声、土壤、地下水		
委托单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂		
项目名称	现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目（一期）		
联系人、电话	李浩 13325053981、李洪刚 13013560876		
检测地点	东营市东营区、经济技术开发区		
检测类别	委托检测	检测目的	—
样品状态	废气：采气袋、吸收管； 土壤：玻璃瓶、塑料瓶； 地下水：塑料瓶、玻璃瓶。	包装情况	包装完好、无破损
采样日期	2024.12.16-2024.12.22	检测日期	2024.12.16-2024.12.24
检测项目	无组织废气：非甲烷总烃、硫化氢； 有组织废气：二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度； 噪声：厂界环境噪声； 土壤：pH 值、石油烃（C <sub>10</sub> C <sub>40</sub> ）、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、1,1,1,1-三氯乙烷、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、䓛并[1,2,3-cd]芘、䓛； 地下水：pH 值、石油类、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、汞、砷、六价铬。		
检测设备	仪器名称	型号	编号
	便携式风速气象测定仪	Nk5500	XJ232、XJ115、XJ116、XJ66
	多功能声级计	AWA6228+	XJ182
	声校准器	AWA6021A	JZ15
	自动烟尘烟气综合测试仪	ZR-3260D	XJ228
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	XC224
	林格曼烟气浓度图	ZK-LG30	XJ126、XJ127

第 1 页 共 42 页

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

检测设备	恒温恒湿系统	HW-8800	XJ65
	便携式 pH 计	PHBJ-260	XJ92
	电子温度计	TP188	XJ100
	钢尺水位计	XTR-50	XJ103
	微机型 pH/mV 计	PHS-3CW	SJ23
	溶解氧测定仪	JPBJ-608	XJ91
	分析天平	UW420H	SJ10
	分析天平	MXX-612	SJ11
	电子天平	SQP 型	SJ66
	电子天平	LT2002	SJ140
	紫外可见分光光度计	TU-1810DPC	SJ04
	紫外可见分光光度计	TU-1950	SJ84
	气相色谱仪	GC-7820	SJ89
	气相色谱仪	GC-7820	SJ116
	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

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

备注	<p>土壤监测点位坐标 牛页 1-4HF 井场 井口 05#: E118.50652° N37.38982°; 井场外 10 米 06#: E118.51025° N37.38852°; 井场外 20 米 07#: E118.50976° N37.38828°; 井场外 30 米 08#: E118.49973° N37.38385°; 井场外 50 米 09#: E118.50517° N37.38857°; 牛页 1-5HF 井场 井口 14#: E118.57288° N37.40511°; 井场外 10 米 15#: E118.57476° N37.40517°; 井场外 20 米 16#: E118.57365° N37.40519°; 井场外 30 米 17#: E118.57015° N37.40811°; 井场外 50 米 18#: E118.56458° N37.40793°; 牛页 1-6HF 井场 井口 23#: E118.63021° N37.40092°; 井场外 10 米 24#: E118.64037° N37.38999°; 井场外 20 米 25#: E118.62375° N37.39823°; 井场外 30 米 26#: E118.62644° N37.39798°; 井场外 50 米 27#: E118.62281° N37.39792°; 牛页 1-4HF 新建天然气管线定向钻处出土点 28#: E118.49932° N37.38169°; 牛页 1-4HF 新建天然气管线定向钻处入土点 29#: E118.50109° N37.38647°。</p>
(本表以下空白)	

编写人: 刘新桂

审核人: 钱立军

签发人: 刘惠丽

2024年 12 月 26 日

# 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

## 一、无组织废气

### (一) 监测技术规范、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/m <sup>3</sup>
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/m <sup>3</sup>

### (二) 监测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m <sup>3</sup> )
				非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	
牛页 1-4HF 井 场上风向 01#	2024.12.16	9: 47	YHJ2410201#0030001-1	1.03	1.02
		10: 05	YHJ2410201#0030001-2	1.00	
		10: 20	YHJ2410201#0030001-3	1.07	
		10: 36	YHJ2410201#0030001-4	0.98	
		11: 48	YHJ2410201#0030002-1	1.09	1.02
		12: 05	YHJ2410201#0030002-2	0.98	
		12: 21	YHJ2410201#0030002-3	1.04	
		12: 35	YHJ2410201#0030002-4	0.96	
		13: 44	YHJ2410201#0030003-1	1.06	1.03
		14: 03	YHJ2410201#0030003-2	1.08	
		14: 18	YHJ2410201#0030003-3	1.05	
		14: 34	YHJ2410201#0030003-4	0.92	
	2024.12.17	9: 30	YHJ2410201#0030004-1	1.05	1.07
		9: 46	YHJ2410201#0030004-2	0.91	
		10: 02	YHJ2410201#0030004-3	1.02	
		10: 16	YHJ2410201#0030004-4	1.31	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m³)
				非甲烷总 烃(mg/m³)	
牛页 1-4HF 井 场上风向 01#	2024.12.17	11: 36	YHJ2410201#0030005-1	0.95	0.98
		11: 54	YHJ2410201#0030005-2	0.90	
		12: 08	YHJ2410201#0030005-3	1.09	
		12: 25	YHJ2410201#0030005-4	0.97	
		13: 34	YHJ2410201#0030006-1	0.98	1.00
		13: 49	YHJ2410201#0030006-2	0.91	
		14: 04	YHJ2410201#0030006-3	1.08	
		14: 31	YHJ2410201#0030006-4	1.03	
牛页 1-4HF 井 场下风向 02#	2024.12.16	9: 53	YHJ2410202#0030001-1	1.41	1.32
		10: 09	YHJ2410202#0030001-2	1.13	
		10: 25	YHJ2410202#0030001-3	1.47	
		10: 40	YHJ2410202#0030001-4	1.26	
		11: 53	YHJ2410202#0030002-1	1.56	1.51
		12: 10	YHJ2410202#0030002-2	1.57	
		12: 25	YHJ2410202#0030002-3	1.52	
		12: 40	YHJ2410202#0030002-4	1.39	
		13: 51	YHJ2410202#0030003-1	1.19	1.39
		14: 07	YHJ2410202#0030003-2	1.52	
		14: 23	YHJ2410202#0030003-3	1.33	
		14: 39	YHJ2410202#0030003-4	1.53	
	2024.12.17	9: 34	YHJ2410202#0030004-1	1.30	1.40
		9: 50	YHJ2410202#0030004-2	1.40	
		10: 06	YHJ2410202#0030004-3	1.57	
		10: 21	YHJ2410202#0030004-4	1.34	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m <sup>3</sup> )
				非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	
牛页 1-4HF 井 场下风向 02#	2024.12.17	11: 41	YHJ2410202#0030005-1	1.13	1.24
		11: 57	YHJ2410202#0030005-2	1.18	
		12: 13	YHJ2410202#0030005-3	1.51	
		12: 30	YHJ2410202#0030005-4	1.12	
		13: 38	YHJ2410202#0030006-1	1.59	1.53
		13: 54	YHJ2410202#0030006-2	1.56	
		14: 09	YHJ2410202#0030006-3	1.55	
		14: 35	YHJ2410202#0030006-4	1.43	
牛页 1-4HF 井 场下风向 03#	2024.12.16	9: 57	YHJ2410203#0030001-1	1.14	1.30
		10: 13	YHJ2410203#0030001-2	1.49	
		10: 28	YHJ2410203#0030001-3	1.36	
		10: 43	YHJ2410203#0030001-4	1.21	
		11: 57	YHJ2410203#0030002-1	1.22	1.22
		12: 13	YHJ2410203#0030002-2	1.17	
		12: 28	YHJ2410203#0030002-3	1.36	
		12: 43	YHJ2410203#0030002-4	1.13	
		13: 54	YHJ2410203#0030003-1	1.48	1.40
		14: 10	YHJ2410203#0030003-2	1.13	
		14: 26	YHJ2410203#0030003-3	1.44	
		14: 42	YHJ2410203#0030003-4	1.57	
		9: 37	YHJ2410203#0030004-1	1.45	1.38
		9: 54	YHJ2410203#0030004-2	1.12	
		10: 09	YHJ2410203#0030004-3	1.56	
		10: 24	YHJ2410203#0030004-4	1.40	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m³)
				非甲烷总 烃(mg/m³)	
牛页 1-4HF 井 场下风向 03#	2024.12.17	11: 45	YHJ2410203#0030005-1	1.19	1.28
		12: 00	YHJ2410203#0030005-2	1.14	
		12: 16	YHJ2410203#0030005-3	1.24	
		12: 33	YHJ2410203#0030005-4	1.54	
		13: 41	YHJ2410203#0030006-1	1.34	1.22
		13: 57	YHJ2410203#0030006-2	1.26	
		14: 22	YHJ2410203#0030006-3	1.16	
		14: 38	YHJ2410203#0030006-4	1.12	
牛页 1-4HF 井 场下风向 04#	2024.12.16	10: 00	YHJ2410204#0030001-1	1.56	1.34
		10: 16	YHJ2410204#0030001-2	1.49	
		10: 32	YHJ2410204#0030001-3	1.18	
		10: 46	YHJ2410204#0030001-4	1.15	
		12: 00	YHJ2410204#0030002-1	1.55	1.37
		12: 16	YHJ2410204#0030002-2	1.39	
		12: 31	YHJ2410204#0030002-3	1.40	
		12: 46	YHJ2410204#0030002-4	1.13	
		13: 58	YHJ2410204#0030003-1	1.39	1.40
		14: 13	YHJ2410204#0030003-2	1.56	
		14: 29	YHJ2410204#0030003-3	1.38	
		14: 45	YHJ2410204#0030003-4	1.25	
	2024.12.17	9: 41	YHJ2410204#0030004-1	1.51	1.31
		9: 57	YHJ2410204#0030004-2	1.13	
		10: 12	YHJ2410204#0030004-3	1.17	
		10: 27	YHJ2410204#0030004-4	1.42	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m³)
				非甲烷总 烃(mg/m³)	
牛页 1-4HF 井 场下风向 04#	2024.12.17	11: 49	YHJ2410204#0030005-1	1.48	1.38
		12: 03	YHJ2410204#0030005-2	1.22	
		12: 20	YHJ2410204#0030005-3	1.40	
		12: 36	YHJ2410204#0030005-4	1.41	
		13: 44	YHJ2410204#0030006-1	1.56	1.45
		14: 00	YHJ2410204#0030006-2	1.52	
		14: 26	YHJ2410204#0030006-3	1.42	
		14: 41	YHJ2410204#0030006-4	1.29	
牛页 1-5HF 井 场上风向 10#	2024.12.18	9: 04	YHJ2410210#0030001-1	1.08	1.00
		9: 22	YHJ2410210#0030001-2	1.03	
		9: 37	YHJ2410210#0030001-3	0.97	
		9: 53	YHJ2410210#0030001-4	0.93	
		11: 05	YHJ2410210#0030002-1	0.96	0.99
		11: 21	YHJ2410210#0030002-2	0.98	
		11: 37	YHJ2410210#0030002-3	1.06	
		11: 54	YHJ2410210#0030002-4	0.96	
		13: 08	YHJ2410210#0030003-1	0.98	1.00
		13: 24	YHJ2410210#0030003-2	0.94	
		13: 41	YHJ2410210#0030003-3	1.08	
		13: 57	YHJ2410210#0030003-4	1.00	
		9: 05	YHJ2410210#0030004-1	0.96	1.05
		9: 21	YHJ2410210#0030004-2	1.10	
		9: 36	YHJ2410210#0030004-3	1.09	
		9: 51	YHJ2410210#0030004-4	1.06	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m³)
				非甲烷总 烃(mg/m³)	
牛页 1-5HF 井 场上风向 10#	2024.12.19	11: 02	YHJ2410210#0030005-1	1.02	1.00
		11: 18	YHJ2410210#0030005-2	1.00	
		11: 34	YHJ2410210#0030005-3	1.01	
		11: 49	YHJ2410210#0030005-4	0.99	
		13: 02	YHJ2410210#0030006-1	1.05	1.03
		13: 17	YHJ2410210#0030006-2	1.00	
		13: 32	YHJ2410210#0030006-3	1.02	
		13: 47	YHJ2410210#0030006-4	1.04	
牛页 1-5HF 井 场下风向 11#	2024.12.18	9: 09	YHJ2410211#0030001-1	1.46	1.39
		9: 26	YHJ2410211#0030001-2	1.37	
		9: 42	YHJ2410211#0030001-3	1.40	
		9: 58	YHJ2410211#0030001-4	1.34	
		11: 10	YHJ2410211#0030002-1	1.48	1.29
		11: 26	YHJ2410211#0030002-2	1.29	
		11: 42	YHJ2410211#0030002-3	1.24	
		11: 59	YHJ2410211#0030002-4	1.14	
	2024.12.19	13: 13	YHJ2410211#0030003-1	1.12	1.26
		13: 29	YHJ2410211#0030003-2	1.33	
		13: 46	YHJ2410211#0030003-3	1.18	
		14: 02	YHJ2410211#0030003-4	1.39	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m³)
				非甲烷总 烃(mg/m³)	
牛页 1-5HF 井 场下风向 11#	2024.12.19	11: 07	YHJ2410211#0030005-1	1.37	1.42
		11: 23	YHJ2410211#0030005-2	1.42	
		11: 38	YHJ2410211#0030005-3	1.44	
		11: 54	YHJ2410211#0030005-4	1.43	
		13: 06	YHJ2410211#0030006-1	1.45	1.47
		13: 21	YHJ2410211#0030006-2	1.48	
		13: 36	YHJ2410211#0030006-3	1.48	
		13: 51	YHJ2410211#0030006-4	1.48	
牛页 1-5HF 井 场下风向 12#	2024.12.18	9: 14	YHJ2410212#0030001-1	1.25	1.32
		9: 29	YHJ2410212#0030001-2	1.13	
		9: 45	YHJ2410212#0030001-3	1.42	
		10: 01	YHJ2410212#0030001-4	1.47	
		11: 13	YHJ2410212#0030002-1	1.15	1.28
		11: 29	YHJ2410212#0030002-2	1.25	
		11: 45	YHJ2410212#0030002-3	1.14	
		12: 02	YHJ2410212#0030002-4	1.59	
		13: 16	YHJ2410212#0030003-1	1.25	1.30
		13: 33	YHJ2410212#0030003-2	1.34	
		13: 49	YHJ2410212#0030003-3	1.34	
		14: 06	YHJ2410212#0030003-4	1.29	
		9: 14	YHJ2410212#0030004-1	1.42	1.41
		9: 28	YHJ2410212#0030004-2	1.20	
		9: 43	YHJ2410212#0030004-3	1.49	
		9: 58	YHJ2410212#0030004-4	1.54	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m³)
				非甲烷总 烃(mg/m³)	
牛页 1-5HF 井 场下风向 12#	2024.12.19	11: 10	YHJ2410212#0030005-1	1.39	1.34
		11: 26	YHJ2410212#0030005-2	1.35	
		11: 41	YHJ2410212#0030005-3	1.35	
		11: 57	YHJ2410212#0030005-4	1.27	
		13: 09	YHJ2410212#0030006-1	1.15	1.28
		13: 24	YHJ2410212#0030006-2	1.18	
		13: 39	YHJ2410212#0030006-3	1.38	
		13: 54	YHJ2410212#0030006-4	1.41	
牛页 1-5HF 井 场下风向 13#	2024.12.18	9: 17	YHJ2410213#0030001-1	1.56	1.36
		9: 32	YHJ2410213#0030001-2	1.37	
		9: 48	YHJ2410213#0030001-3	1.34	
		10: 05	YHJ2410213#0030001-4	1.15	
		11: 16	YHJ2410213#0030002-1	1.52	1.36
		11: 32	YHJ2410213#0030002-2	1.12	
		11: 49	YHJ2410213#0030002-3	1.36	
		12: 06	YHJ2410213#0030002-4	1.43	
		13: 19	YHJ2410213#0030003-1	1.24	1.45
		13: 36	YHJ2410213#0030003-2	1.48	
		13: 52	YHJ2410213#0030003-3	1.51	
		14: 10	YHJ2410213#0030003-4	1.57	
	2024.12.19	9: 17	YHJ2410213#0030004-1	1.52	1.51
		9: 31	YHJ2410213#0030004-2	1.63	
		9: 46	YHJ2410213#0030004-3	1.46	
		10: 01	YHJ2410213#0030004-4	1.43	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m³)
				非甲烷总 烃(mg/m³)	
牛页 1-5HF 井 场下风向 13#	2024.12.19	11: 13	YHJ2410213#0030005-1	1.37	1.38
		11: 29	YHJ2410213#0030005-2	1.38	
		11: 45	YHJ2410213#0030005-3	1.38	
		12: 00	YHJ2410213#0030005-4	1.41	
		13: 12	YHJ2410213#0030006-1	1.46	1.45
		13: 27	YHJ2410213#0030006-2	1.43	
		13: 42	YHJ2410213#0030006-3	1.48	
		13: 57	YHJ2410213#0030006-4	1.42	
牛页 1-6HF 井 场上风向 19#	2024.12.20	8: 58	YHJ2410219#0030001-1	1.06	1.02
		9: 13	YHJ2410219#0030001-2	1.02	
		9: 27	YHJ2410219#0030001-3	0.96	
		9: 42	YHJ2410219#0030001-4	1.04	
		11: 01	YHJ2410219#0030002-1	0.99	1.04
		11: 15	YHJ2410219#0030002-2	1.02	
		11: 31	YHJ2410219#0030002-3	1.09	
		11: 46	YHJ2410219#0030002-4	1.07	
		12: 57	YHJ2410219#0030003-1	0.97	1.01
		13: 13	YHJ2410219#0030003-2	1.00	
		13: 27	YHJ2410219#0030003-3	1.01	
		13: 39	YHJ2410219#0030003-4	1.05	
		8: 52	YHJ2410219#0030004-1	1.01	1.00
		9: 10	YHJ2410219#0030004-2	1.01	
		9: 27	YHJ2410219#0030004-3	1.02	
		9: 44	YHJ2410219#0030004-4	0.94	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m³)
				非甲烷总 烃(mg/m³)	
牛页 1-6HF 井 场上风向 19#	2024.12.21	10: 56	YHJ2410219#0030005-1	0.96	0.95
		11: 15	YHJ2410219#0030005-2	0.96	
		11: 32	YHJ2410219#0030005-3	0.92	
		11: 49	YHJ2410219#0030005-4	0.97	
		12: 57	YHJ2410219#0030006-1	0.98	0.99
		13: 12	YHJ2410219#0030006-2	0.99	
		13: 28	YHJ2410219#0030006-3	0.96	
		13: 44	YHJ2410219#0030006-4	1.02	
牛页 1-6HF 井 场下风向 20#	2024.12.20	9: 02	YHJ2410220#0030001-1	1.49	1.26
		9: 17	YHJ2410220#0030001-2	1.28	
		9: 31	YHJ2410220#0030001-3	1.15	
		9: 46	YHJ2410220#0030001-4	1.12	
		11: 05	YHJ2410220#0030002-1	1.36	1.40
		11: 20	YHJ2410220#0030002-2	1.23	
		11: 35	YHJ2410220#0030002-3	1.47	
		11: 50	YHJ2410220#0030002-4	1.52	
		13: 02	YHJ2410220#0030003-1	1.11	1.25
		13: 17	YHJ2410220#0030003-2	1.32	
		13: 31	YHJ2410220#0030003-3	1.27	
		13: 44	YHJ2410220#0030003-4	1.29	
		8: 57	YHJ2410220#0030004-1	1.45	1.39
		9: 15	YHJ2410220#0030004-2	1.39	
		9: 32	YHJ2410220#0030004-3	1.29	
		9: 49	YHJ2410220#0030004-4	1.44	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m <sup>3</sup> )
				非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	
牛页 1-6HF 井 场下风向 20#	2024.12.21	11: 04	YHJ2410220#0030005-1	1.40	1.26
		11: 20	YHJ2410220#0030005-2	1.16	
		11: 37	YHJ2410220#0030005-3	1.25	
		11: 54	YHJ2410220#0030005-4	1.24	
		13: 01	YHJ2410220#0030006-1	1.36	1.26
		13: 16	YHJ2410220#0030006-2	1.35	
		13: 32	YHJ2410220#0030006-3	1.16	
		13: 49	YHJ2410220#0030006-4	1.17	
牛页 1-6HF 井 场下风向 21#	2024.12.20	9: 05	YHJ2410221#0030001-1	1.36	1.35
		9: 20	YHJ2410221#0030001-2	1.54	
		9: 34	YHJ2410221#0030001-3	1.21	
		9: 49	YHJ2410221#0030001-4	1.29	
		11: 08	YHJ2410221#0030002-1	1.58	1.31
		11: 23	YHJ2410221#0030002-2	1.37	
		11: 38	YHJ2410221#0030002-3	1.17	
		11: 53	YHJ2410221#0030002-4	1.13	
		13: 05	YHJ2410221#0030003-1	1.59	1.52
		13: 20	YHJ2410221#0030003-2	1.58	
		13: 34	YHJ2410221#0030003-3	1.48	
		13: 47	YHJ2410221#0030003-4	1.44	
		9: 01	YHJ2410221#0030004-1	1.33	1.31
		9: 18	YHJ2410221#0030004-2	1.12	
		9: 36	YHJ2410221#0030004-3	1.28	
		9: 52	YHJ2410221#0030004-4	1.51	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m³)
				非甲烷总 烃(mg/m³)	
牛页 1-6HF 井 场下风向 21#	2024.12.21	11: 07	YHJ2410221#0030005-1	1.29	1.30
		11: 24	YHJ2410221#0030005-2	1.28	
		11: 40	YHJ2410221#0030005-3	1.50	
		11: 57	YHJ2410221#0030005-4	1.13	
		13: 04	YHJ2410221#0030006-1	1.23	1.18
		13: 20	YHJ2410221#0030006-2	1.17	
		13: 36	YHJ2410221#0030006-3	1.16	
		13: 53	YHJ2410221#0030006-4	1.14	
牛页 1-6HF 井 场下风向 22#	2024.12.20	9: 08	YHJ2410222#0030001-1	1.25	1.28
		9: 23	YHJ2410222#0030001-2	1.46	
		9: 37	YHJ2410222#0030001-3	1.14	
		9: 52	YHJ2410222#0030001-4	1.29	
		11: 11	YHJ2410222#0030002-1	1.29	1.27
		11: 27	YHJ2410222#0030002-2	1.32	
		11: 41	YHJ2410222#0030002-3	1.10	
		11: 56	YHJ2410222#0030002-4	1.37	
		13: 08	YHJ2410222#0030003-1	1.51	1.34
		13: 23	YHJ2410222#0030003-2	1.42	
		13: 37	YHJ2410222#0030003-3	1.22	
		13: 50	YHJ2410222#0030003-4	1.22	
		9: 05	YHJ2410222#0030004-1	1.44	1.26
		9: 22	YHJ2410222#0030004-2	1.27	
		9: 39	YHJ2410222#0030004-3	1.21	
		9: 55	YHJ2410222#0030004-4	1.11	

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	监测项目	监测结果 (平均值 mg/m <sup>3</sup> )
				非甲烷总 烃(mg/m <sup>3</sup> )	
牛页 1-6HF 井 场下风向 22#	2024.12.21	11: 10	YHJ2410222#0030005-1	1.20	1.34
		11: 27	YHJ2410222#0030005-2	1.42	
		11: 44	YHJ2410222#0030005-3	1.50	
		12: 00	YHJ2410222#0030005-4	1.24	
		13: 07	YHJ2410222#0030006-1	1.44	1.36
		13: 23	YHJ2410222#0030006-2	1.40	
		13: 39	YHJ2410222#0030006-3	1.34	
		13: 57	YHJ2410222#0030006-4	1.27	

(本页以下空白)

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

### (二) 监测结果(续)

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	监测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m <sup>3</sup>
牛页 1-4HF 井场上风向 01#	2024.12.16	9: 47	10: 47	YHJ2410201#0080001	未检出
		11: 48	12: 48	YHJ2410201#0080002	未检出
		13: 43	14: 43	YHJ2410201#0080003	未检出
		15: 47	16: 47	YHJ2410201#0080004	未检出
	2024.12.17	9: 30	10: 30	YHJ2410201#0080005	未检出
		11: 36	12: 36	YHJ2410201#0080006	未检出
		13: 34	14: 34	YHJ2410201#0080007	未检出
		15: 33	16: 33	YHJ2410201#0080008	未检出
牛页 1-4HF 井场下风向 02#	2024.12.16	9: 53	10: 53	YHJ2410202#0080001	未检出
		11: 53	12: 53	YHJ2410202#0080002	未检出
		13: 50	14: 50	YHJ2410202#0080003	未检出
		15: 50	16: 50	YHJ2410202#0080004	未检出
	2024.12.17	9: 34	10: 34	YHJ2410202#0080005	未检出
		11: 41	12: 41	YHJ2410202#0080006	未检出
		13: 38	14: 38	YHJ2410202#0080007	未检出
		15: 34	16: 34	YHJ2410202#0080008	未检出
牛页 1-4HF 井场下风向 03#	2024.12.16	9: 57	10: 57	YHJ2410203#0080001	未检出
		11: 57	12: 57	YHJ2410203#0080002	未检出
		13: 54	14: 54	YHJ2410203#0080003	未检出
		15: 52	16: 52	YHJ2410203#0080004	未检出
	2024.12.17	9: 37	10: 37	YHJ2410203#0080005	未检出
		11: 45	12: 45	YHJ2410203#0080006	未检出
		13: 41	14: 41	YHJ2410203#0080007	未检出
		15: 35	16: 35	YHJ2410203#0080008	未检出

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	监测项目 硫化氢 mg/m <sup>3</sup>
		开始	结束		
牛页 1-4HF 井场下风向 04#	2024.12.16	10: 00	11: 00	YHJ2410204#0080001	未检出
		12: 00	13: 00	YHJ2410204#0080002	未检出
		13: 58	14: 58	YHJ2410204#0080003	未检出
		15: 53	16: 53	YHJ2410204#0080004	未检出
	2024.12.17	9: 41	10: 41	YHJ2410204#0080005	未检出
		11: 49	12: 49	YHJ2410204#0080006	未检出
		13: 44	14: 44	YHJ2410204#0080007	未检出
		15: 36	16: 36	YHJ2410204#0080008	未检出
牛页 1-5HF 井场上风向 10#	2024.12.18	9: 04	10: 04	YHJ2410210#0080001	未检出
		11: 05	12: 05	YHJ2410210#0080002	未检出
		13: 08	14: 08	YHJ2410210#0080003	未检出
		15: 05	16: 05	YHJ2410210#0080004	未检出
	2024.12.19	9: 05	10: 05	YHJ2410210#0080005	未检出
		11: 02	12: 02	YHJ2410210#0080006	未检出
		13: 02	14: 02	YHJ2410210#0080007	未检出
		15: 02	16: 02	YHJ2410210#0080008	未检出
牛页 1-5HF 井场下风向 11#	2024.12.18	9: 09	10: 09	YHJ2410211#0080001	未检出
		11: 10	12: 10	YHJ2410211#0080002	未检出
		13: 13	14: 13	YHJ2410211#0080003	未检出
		15: 07	16: 07	YHJ2410211#0080004	未检出
	2024.12.19	9: 11	10: 11	YHJ2410211#0080005	未检出
		11: 07	12: 07	YHJ2410211#0080006	未检出
		13: 06	14: 06	YHJ2410211#0080007	未检出
		15: 04	16: 04	YHJ2410211#0080008	未检出

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	监测项目 硫化氢 mg/m <sup>3</sup>
		开始	结束		
牛页 1-5HF 井场下风向 12#	2024.12.18	9: 14	10: 14	YHJ2410212#0080001	未检出
		11: 13	12: 13	YHJ2410212#0080002	未检出
		13: 16	14: 16	YHJ2410212#0080003	未检出
		15: 08	16: 08	YHJ2410212#0080004	未检出
	2024.12.19	9: 14	10: 14	YHJ2410212#0080005	未检出
		11: 10	12: 10	YHJ2410212#0080006	未检出
		13: 09	14: 09	YHJ2410212#0080007	未检出
		15: 05	16: 05	YHJ2410212#0080008	未检出
牛页 1-5HF 井场下风向 13#	2024.12.18	9: 17	10: 17	YHJ2410213#0080001	未检出
		11: 16	12: 16	YHJ2410213#0080002	未检出
		13: 19	14: 19	YHJ2410213#0080003	未检出
		15: 09	16: 09	YHJ2410213#0080004	未检出
	2024.12.19	9: 17	10: 17	YHJ2410213#0080005	未检出
		11: 13	12: 13	YHJ2410213#0080006	未检出
		13: 12	14: 12	YHJ2410213#0080007	未检出
		15: 06	16: 06	YHJ2410213#0080008	未检出
牛页 1-6HF 井场上风向 19#	2024.12.20	8: 58	9: 58	YHJ2410219#0080001	未检出
		11: 01	12: 01	YHJ2410219#0080002	未检出
		12: 57	13: 57	YHJ2410219#0080003	未检出
		14: 58	15: 58	YHJ2410219#0080004	未检出
	2024.12.21	8: 52	9: 52	YHJ2410219#0080005	未检出
		10: 56	11: 56	YHJ2410219#0080006	未检出
		12: 57	13: 57	YHJ2410219#0080007	未检出
		14: 58	15: 58	YHJ2410219#0080008	未检出

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	监测项目 硫化氢 mg/m³
		开始	结束		
牛页 1-6HF 井场下风向 20#	2024.12.20	9: 02	10: 02	YHJ2410220#0080001	未检出
		11: 05	12: 05	YHJ2410220#0080002	未检出
		13: 02	14: 02	YHJ2410220#0080003	未检出
		15: 01	16: 01	YHJ2410220#0080004	未检出
	2024.12.21	8: 57	9: 57	YHJ2410220#0080005	未检出
		11: 04	12: 04	YHJ2410220#0080006	未检出
		13: 01	14: 01	YHJ2410220#0080007	未检出
		15: 00	16: 00	YHJ2410220#0080008	未检出
牛页 1-6HF 井场下风向 21#	2024.12.20	9: 05	10: 05	YHJ2410221#0080001	未检出
		11: 08	12: 08	YHJ2410221#0080002	未检出
		13: 05	14: 05	YHJ2410221#0080003	未检出
		15: 02	16: 02	YHJ2410221#0080004	未检出
	2024.12.21	9: 01	10: 01	YHJ2410221#0080005	未检出
		11: 07	12: 07	YHJ2410221#0080006	未检出
		13: 04	14: 04	YHJ2410221#0080007	未检出
		15: 03	16: 03	YHJ2410221#0080008	未检出
牛页 1-6HF 井场下风向 22#	2024.12.20	9: 08	10: 08	YHJ2410222#0080001	未检出
		11: 11	12: 11	YHJ2410222#0080002	未检出
		13: 08	14: 08	YHJ2410222#0080003	未检出
		15: 03	16: 03	YHJ2410222#0080004	未检出
	2024.12.21	9: 05	10: 05	YHJ2410222#0080005	未检出
		11: 10	12: 10	YHJ2410222#0080006	未检出
		13: 07	14: 07	YHJ2410222#0080007	未检出
		15: 04	16: 04	YHJ2410222#0080008	未检出

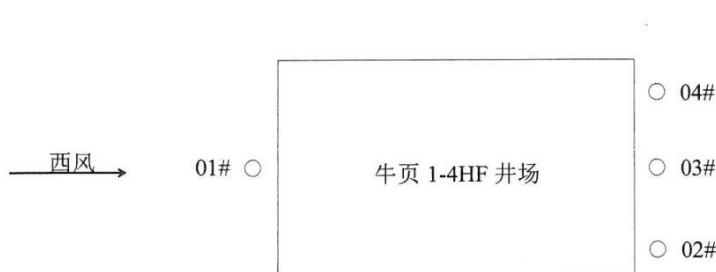
第 20 页 共 42 页

# 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

## (三) 检测点位示意图

检测点位示意图:



检测点位示意图 (2024.12.16-2024.12.17)



检测点位示意图 (2024.12.18-2024.12.19)



检测点位示意图 (2024.12.20-2024.12.21)

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

### (四)监测气象参数

采样点位	采样日期	采样时间	气压(kPa)	气温(°C)	风速(m/s)	风向	总云	低云
牛页 1-4HF 井场	2024.12.16	9: 37	102.3	4.2	1.4	西	4	2
		11: 38	102.2	7.1	1.5	西	3	2
		13: 33	102.2	7.8	1.5	西	2	1
		15: 36	102.2	8.1	1.4	西	2	0
	2024.12.17	9: 20	103.3	0.5	1.5	西	2	1
		11: 21	103.2	2.1	1.4	西	3	1
		13: 23	103.2	3.1	1.4	西	4	2
		15: 23	103.2	3.4	1.5	西	3	1
牛页 1-5HF 井场	2024.12.18	8: 53	103.5	-1.2	1.5	北	1	0
		10: 54	103.6	0.7	1.6	北	3	2
		12: 58	103.6	2.3	1.5	北	5	2
		14: 54	103.6	3.4	1.6	北	3	1
	2024.12.19	8: 52	103.6	-1.1	0.8	北	5	4
		10: 52	103.5	1.2	1.0	北	5	3
		12: 52	103.4	3.1	0.9	北	4	2
		14: 52	103.4	3.2	0.9	北	4	2
牛页 1-6HF 井场	2024.12.20	8: 42	102.4	1.2	1.2	北	3	2
		10: 46	102.4	3.4	1.4	北	3	2
		12: 47	102.4	4.1	1.7	北	3	2
		14: 47	102.3	3.8	1.4	北	3	2
	2024.12.21	8: 42	103.1	-2.3	1.6	北	3	1
		10: 46	103.2	1.9	1.9	北	3	1
		12: 47	103.2	2.4	2.0	北	3	0
		14: 48	103.2	2.5	2.0	北	2	0

# 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

## 二、有组织废气

### (一) 监测技术规范、依据

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/m <sup>3</sup>
氮氧化物	定电位电解法	HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
颗粒物	重量法	HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
烟气黑度	林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	—

### (二) 监测结果

采样日期	采样点位	监测项目	监测参数	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
2024.12.20	牛页 1-4HF 井 场加热炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	25	25	25
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	33	32	32
			排放速率 kg/h	5.8×10 <sup>-3</sup>	6.1×10 <sup>-3</sup>	5.8×10 <sup>-3</sup>
		二氧化硫	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			排放速率 kg/h	3.5×10 <sup>-4</sup>	3.6×10 <sup>-4</sup>	3.5×10 <sup>-4</sup>
		颗粒物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.3	3.0	3.3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.4	3.9	4.3
			排放速率 kg/h	7.7×10 <sup>-4</sup>	7.4×10 <sup>-4</sup>	7.6×10 <sup>-4</sup>
		烟气黑度	级	<1	<1	<1

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样日期	采样点位	监测项目	监测参数	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
2024.12.21	牛页 1-4HF 井 场加热炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	26	28	29
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	33	36	38
			排放速率 kg/h	6.1×10 <sup>-3</sup>	7.1×10 <sup>-3</sup>	7.3×10 <sup>-3</sup>
		二氧化硫	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			排放速率 kg/h	3.5×10 <sup>-4</sup>	3.8×10 <sup>-4</sup>	3.8×10 <sup>-4</sup>
		颗粒物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.2	3.1	3.1
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.1	3.9	4.0
			排放速率 kg/h	7.4×10 <sup>-4</sup>	7.7×10 <sup>-4</sup>	7.8×10 <sup>-4</sup>
		烟气黑度	级	<1	<1	<1
2024.12.18	牛页 1-5HF 井 场加热炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	48	44	44
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	50	47	46
			排放速率 kg/h	1.2×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>
		二氧化硫	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			排放速率 kg/h	3.8×10 <sup>-4</sup>	3.8×10 <sup>-4</sup>	4.2×10 <sup>-4</sup>
		颗粒物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.7	3.6	3.3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.9	3.8	3.4
			排放速率 kg/h	9.5×10 <sup>-4</sup>	9.2×10 <sup>-4</sup>	9.3×10 <sup>-4</sup>
		烟气黑度	级	<1	<1	<1

第 24 页 共 42 页

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样日期	采样点位	监测项目	监测参数	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
2024.12.19	牛页 1-5HF 井 场加热炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	49	46	50
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	51	48	52
			排放速率 kg/h	1.2×10 <sup>-2</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-2</sup>
		二氧化硫	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			排放速率 kg/h	3.5×10 <sup>-4</sup>	4.0×10 <sup>-4</sup>	3.9×10 <sup>-4</sup>
		颗粒物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.7	3.3	3.5
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	3.8	3.4	3.6
			排放速率 kg/h	8.7×10 <sup>-4</sup>	8.8×10 <sup>-4</sup>	9.0×10 <sup>-4</sup>
		烟气黑度	级	<1	<1	<1
2024.12.21	牛页 1-6HF 井 场加热炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	24	21	22
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	39	34	36
			排放速率 kg/h	1.3×10 <sup>-2</sup>	1.1×10 <sup>-2</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>
		二氧化硫	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			排放速率 kg/h	8.2×10 <sup>-4</sup>	7.6×10 <sup>-4</sup>	8.2×10 <sup>-4</sup>
		颗粒物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.7	2.9	2.6
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.4	4.7	4.3
			排放速率 kg/h	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>	1.4×10 <sup>-3</sup>
		烟气黑度	级	<1	<1	<1

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样日期	采样点位	监测项目	监测参数	监测结果		
				第一次	第二次	第三次
2024.12.22	牛页 1-6HF 井场加热炉 排气筒	氮氧化物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	24	23	24
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	39	37	38
			排放速率 kg/h	1.2×10 <sup>-2</sup>	1.2×10 <sup>-2</sup>	1.3×10 <sup>-2</sup>
		二氧化硫	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	<3	<3	<3
			排放速率 kg/h	7.6×10 <sup>-4</sup>	7.6×10 <sup>-4</sup>	8.2×10 <sup>-4</sup>
		颗粒物	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.8	2.9	2.7
			折算后浓度 mg/m <sup>3</sup>	4.7	4.7	4.4
			排放速率 kg/h	1.4×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>	1.5×10 <sup>-3</sup>
		烟气黑度	级	<1	<1	<1

### (三) 监测参数

采样日期	采样点位	监测参数	监测结果		
			第一次	第二次	第三次
2024.12.20	牛页 1-4HF 井场加热炉 排气筒	烟气温度(℃)	87	88	87
		含氧量 (%)	7.8	7.5	7.5
		平均流速 (m/s)	3.1	3.2	3.0
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	231	243	231
		基准氧含量为 (%)	3.5		
		烟筒内径 (m)	0.20		
		烟筒高度 (m)	15		

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样日期	采样点位	监测参数	监测结果		
			第一次	第二次	第三次
2024.12.21	牛页 1-4HF 井场加热 炉排气筒	烟气温度(℃)	87	87	87
		含氧量 (%)	7.3	7.5	7.5
		平均流速 (m/s)	3.0	3.3	3.3
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	233	253	250
		基准氧含量为 (%)	3.5		
		烟筒内径 (m)	0.20		
		烟筒高度 (m)	15		
2024.12.18	牛页 1-5HF 井场加热 炉排气筒	烟气温度(℃)	82	82	83
		含氧量 (%)	4.2	4.6	4.2
		平均流速 (m/s)	3.3	3.3	3.6
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	255	255	282
		基准氧含量为 (%)	3.5		
		烟筒内径 (m)	0.20		
		烟筒高度 (m)	15		
2024.12.19	牛页 1-5HF 井场加热 炉排气筒	烟气温度(℃)	83	82	83
		含氧量 (%)	4.1	4.1	4.1
		平均流速 (m/s)	3.0	3.4	3.3
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	236	267	258
		基准氧含量为 (%)	3.5		
		烟筒内径 (m)	0.20		
		烟筒高度 (m)	15		

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

采样日期	采样点位	监测参数	监测结果		
			第一次	第二次	第三次
2024.12.21	牛页 1-6HF 井场加热 炉排气筒	烟气温度(℃)	98	97	98
		含氧量 (%)	10.3	10.3	10.3
		平均流速 (m/s)	3.2	3.0	3.2
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	546	505	547
		基准氧含量为 (%)	3.5		
		烟筒内径 (m)	0.30		
		烟筒高度 (m)	15		
2024.12.22	牛页 1-6HF 井场加热 炉排气筒	烟气温度(℃)	96	98	97
		含氧量 (%)	10.4	10.2	10.1
		平均流速 (m/s)	2.95	2.96	3.20
		标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	508	507	548
		基准氧含量为 (%)	3.5		
		烟筒内径 (m)	0.30		
		烟筒高度 (m)	15		

(本页以下空白)

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

### 三、厂界环境噪声

#### (一) 监测技术规范、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) 监测结果

监测点位	监测日期	监测时间	主要声源	$L_{eq}$	$L_{max}$
				单位: dB (A)	
牛页 1-4HF 井场东厂 界外 1米	2024.12.16	10: 08~10: 18	生产噪声	47.9	—
		23: 27~23: 37	生产噪声	42.2	53.5
牛页 1-4HF 井场南厂 界外 1米	2024.12.16	10: 23~10: 33	生产噪声	48.6	—
		23: 41~23: 51	生产噪声	43.1	57.5
牛页 1-4HF 井场西厂 界外 1米	2024.12.16	10: 47~10: 57	生产噪声	48.9	—
	2024.12.16- 2024.12.17	23: 59~00: 09	生产噪声	45.0	56.2
牛页 1-4HF 井场北厂 界外 1米	2024.12.16	11: 03~11: 13	生产噪声	50.3	—
	2024.12.17	00: 12~00: 22	生产噪声	42.6	56.6
牛页 1-4HF 井场东厂 界外 1米	2024.12.17	14: 28~14: 38	生产噪声	48.6	—
		23: 47~23: 57	生产噪声	42.8	51.5
牛页 1-4HF 井场南厂 界外 1米	2024.12.17	14: 52~15: 02	生产噪声	48.7	—
	2024.12.18	00: 01~00: 11	生产噪声	44.0	58.4
牛页 1-4HF 井场西厂 界外 1米	2024.12.17	15: 27~15: 37	生产噪声	48.9	—
	2024.12.18	00: 16~00: 26	生产噪声	44.2	58.3
牛页 1-4HF 井场北厂 界外 1米	2024.12.17	15: 42~15: 52	生产噪声	51.4	—
	2024.12.18	00: 31~00: 41	生产噪声	46.5	60.7

第 29 页 共 42 页

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

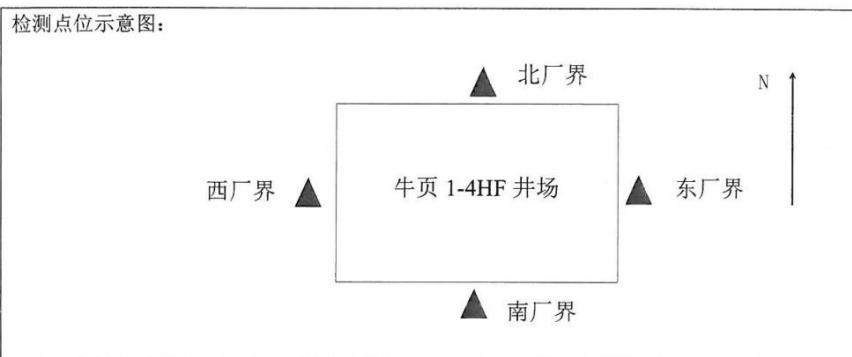
监测点位	监测日期	监测时间	主要声源	$L_{eq}$	$L_{max}$
				单位: dB (A)	
牛页 1-5HF 井场东厂 界外 1 米	2024.12.18	14: 44~14: 54	生产噪声	47.3	—
		23: 32~23: 42	生产噪声	44.1	58.1
牛页 1-5HF 井场南厂 界外 1 米	2024.12.18	14: 58~15: 08	生产噪声	46.6	—
		23: 46~23: 56	生产噪声	45.0	60.6
牛页 1-5HF 井场西厂 界外 1 米	2024.12.18	15: 13~15: 23	生产噪声	47.4	—
	2024.12.18- 2024.12.19	23: 59~00: 09	生产噪声	43.8	58.4
牛页 1-5HF 井场北厂 界外 1 米	2024.12.18	15: 36~15: 46	生产噪声	46.9	—
	2024.12.19	00: 13~00: 23	生产噪声	44.9	54.4
牛页 1-5HF 井场东厂 界外 1 米	2024.12.19	16: 26~16: 36	生产噪声	46.7	—
		23: 24~23: 34	生产噪声	43.7	56.0
牛页 1-5HF 井场南厂 界外 1 米	2024.12.19	16: 47~16: 57	生产噪声	47.0	—
		23: 36~23: 46	生产噪声	42.5	57.1
牛页 1-5HF 井场西厂 界外 1 米	2024.12.19	17: 00~17: 10	生产噪声	46.7	—
	2024.12.19- 2024.12.20	23: 50~00: 00	生产噪声	43.2	57.3
牛页 1-5HF 井场北厂 界外 1 米	2024.12.19	17: 15~17: 25	生产噪声	46.5	—
	2024.12.20	00: 05~00: 15	生产噪声	42.2	55.8
牛页 1-6HF 井场东厂 界外 1 米	2024.12.16	15: 07~15: 17	生产噪声	52.9	—
		22: 00~22: 10	生产噪声	48.8	58.8
牛页 1-6HF 井场南厂 界外 1 米	2024.12.16	15: 25~15: 35	生产噪声	48.8	—
		22: 13~22: 23	生产噪声	45.9	59.7

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

监测点位	监测日期	监测时间	主要声源	$L_{eq}$	$L_{max}$
				单位: dB (A)	
牛页 1-6HF 井场西厂界外 1 米	2024.12.16	15: 45~15: 55	生产噪声	49.4	—
		22: 28~22: 38	生产噪声	47.0	58.5
牛页 1-6HF 井场北厂界外 1 米	2024.12.16	16: 03~16: 13	生产噪声	50.7	—
		22: 43~22: 53	生产噪声	48.0	60.3
牛页 1-6HF 井场东厂界外 1 米	2024.12.17	12: 56~13: 06	生产噪声	51.0	—
		22: 08~22: 18	生产噪声	48.7	62.2
牛页 1-6HF 井场南厂界外 1 米	2024.12.17	13: 09~13: 19	生产噪声	48.4	—
		22: 24~22: 34	生产噪声	46.2	57.1
牛页 1-6HF 井场西厂界外 1 米	2024.12.17	13: 23~13: 33	生产噪声	49.1	—
		22: 39~22: 49	生产噪声	47.2	58.4
牛页 1-6HF 井场北厂界外 1 米	2024.12.17	13: 38~13: 48	生产噪声	49.7	—
		22: 54~23: 04	生产噪声	48.0	61.5

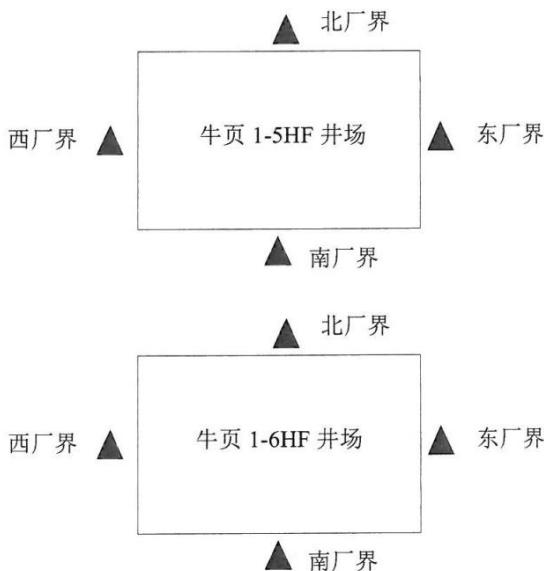
### (三) 检测点位示意图



## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

检测点位示意图:



### (四) 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)
牛页 1-4HF 井场	2024.12.16	昼间	晴	西	1.2
		夜间	—	西北	1.0
牛页 1-5HF 井场	2024.12.17	昼间	多云	西	1.9
		夜间	—	北	1.0
牛页 1-6HF 井场	2024.12.18	昼间	晴	北	1.4
		夜间	—	西北	1.0
	2024.12.19	昼间	多云	北	1.0
		夜间	—	北	1.0
	2024.12.16	昼间	晴	西	1.3
		夜间	—	西北	1.0
	2024.12.17	昼间	多云	西	1.8
		夜间	—	北	1.1

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

### 四、土壤

#### (一) 监测技术规范、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 <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	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(2024)第Y102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	1.1 $\mu$ g/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4 $\mu$ g/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3 $\mu$ g/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0 $\mu$ g/kg
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.9 $\mu$ g/kg
氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5 $\mu$ g/kg
1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5 $\mu$ g/kg
乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/kg
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1 $\mu$ g/kg
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3 $\mu$ g/kg
间,对-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/kg
邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2 $\mu$ g/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(2024)第Y102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

### (二) 监测结果

检测项目	单位	牛页 1-4HF 井场 井口 (0-0.2m)	牛页 1-4HF 井场 井口 (0.2-0.5m)
		YHJ2410205# A0001、0002	YHJ2410205# B0001
		2024.12.17	2024.12.17
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	18	13
镉	mg/kg	0.08	/
汞	mg/kg	0.012	/
砷	mg/kg	8.13	/
铅	mg/kg	22.1	/
铜	mg/kg	17	/
镍	mg/kg	32	/
铬(六价)	mg/kg	未检出	/
氯甲烷	μg/kg	未检出	/
氯乙烯	μg/kg	未检出	/

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

检测项目	单位	牛页 1-4HF 井场 井口 (0-0.2m)	牛页 1-4HF 井场 井口 (0.2-0.5m)
		YHJ2410205# A0001、0002	YHJ2410205# B0001
		2024.12.17	2024.12.17
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	/
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	/
间二甲苯+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	/

第36页共42页

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

检测项目	单位	牛页 1-4HF 井场 井口 (0-0.2m)	牛页 1-4HF 井场 井口 (0.2-0.5m)
		YHJ2410205# A0001、0002	YHJ2410205# B0001
		2024.12.17	2024.12.17
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	/
2-氯酚	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：“YHJ2410205#A0001、0002”中“0002”为土壤中 VOC 的平行样。“未检出”表示检测结果低于分析方法检出限。

(本页以下空白)

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

### (二) 监测结果(续)

检测项目	单位	牛页 1-4HF 井场外 10m (0-0.2m)	牛页 1-4HF 井场外 20m (0-0.2m)	牛页 1-4HF 井场外 30m (0-0.2m)	牛页 1-4HF 井场外 50m (0-0.2m)
		YHJ2410206 #A0001	YHJ2410207 #A0001	YHJ2410208 #A0001	YHJ2410209 #A0001
		2024.12.17	2024.12.17	2024.12.17	2024.12.17
pH 值	无量纲	/	/	/	7.23
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	8	18	14	9
镉	mg/kg	/	/	/	0.08
汞	mg/kg	/	/	/	0.014
砷	mg/kg	/	/	/	9.04
铅	mg/kg	/	/	/	22.9
铜	mg/kg	/	/	/	19
镍	mg/kg	/	/	/	32
铬	mg/kg	/	/	/	41
锌	mg/kg	/	/	/	45

(本页以下空白)

# 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

## (二) 监测结果(续1)

检测项目	单位	牛页1-5HF井场 井口(0-0.2m)	牛页1-5HF井场 井口(0.2-0.5m)	牛页1-5HF井场 外10m(0-0.2m)	牛页1-5HF井场 外20m(0-0.2m)	牛页1-5HF井场 外30m(0-0.2m)	牛页1-5HF井场 外50m(0-0.2m)	牛页1-5HF井场 外50m(0-0.2m)
YHJ2410214#	YHJ2410214# A0001	YHJ2410214# B0001	YHJ2410215# A0001	YHJ2410216# A0001	YHJ2410217# A0001	YHJ2410218# A0001		
		2024.12.18	2024.12.18	2024.12.18	2024.12.18	2024.12.18	2024.12.18	2024.12.18
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	14	10	14	13	9	9	12

## (二) 监测结果(续2)

检测项目	单位	牛页1-6HF井场 井口(0-0.2m)	牛页1-6HF井场 井口(0.2-0.5m)	牛页1-6HF井场 外10m(0-0.2m)	牛页1-6HF井场 外20m(0-0.2m)	牛页1-6HF井场 外30m(0-0.2m)	牛页1-6HF井场 外50m(0-0.2m)	牛页1-6HF井场 外50m(0-0.2m)
YHJ2410223#	YHJ2410223# A0001	YHJ2410223# B0001	YHJ2410224# A0001	YHJ2410225# A0001	YHJ2410226# A0001	YHJ2410227# A0001		
		2024.12.21	2024.12.21	2024.12.21	2024.12.21	2024.12.21	2024.12.21	2024.12.21
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	52	43	25	22	9	9	11

(本页以下空白)

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

### (二) 监测结果(续3)

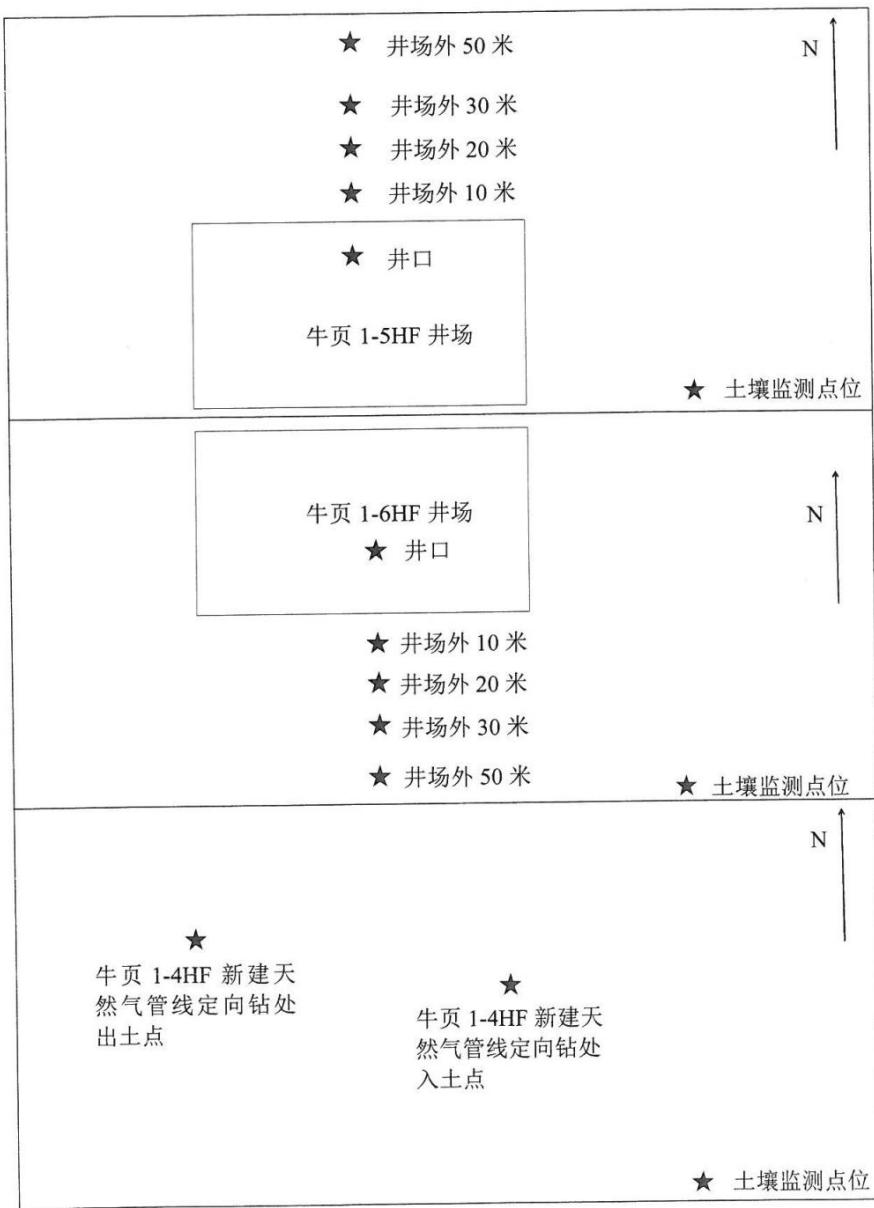
检测项目	单位	牛页1-4HF新建天然气管线 定向钻处出土点(0-0.2m)	牛页1-4HF新建天然气管线 定向钻处入土点(0-0.2m)
		YHJ2410228#A0001	YHJ2410229#A0001
		2024.12.16	2024.12.16
pH值	无量纲	7.33	7.27
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	16	13
镉	mg/kg	0.32	0.10
汞	mg/kg	0.015	0.013
砷	mg/kg	8.75	8.52
铅	mg/kg	21.9	23.7
铜	mg/kg	18	16
镍	mg/kg	37	32
铬	mg/kg	37	35
锌	mg/kg	42	40

### (三) 检测点位示意图



# 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号



(本页以下空白)

第 41 页 共 42 页

# 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102号

## 五、地下水

### (一) 监测技术规范、依据

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	—
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023	1.0mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023	—
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2023	1.0 $\mu$ g/L
汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2023	0.1 $\mu$ g/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.004mg/L
石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L

### (二) 检测结果

检验项目	结果单位	牛页 1-6HF
		YHJJ2410233#0001、0002 (平均值)
		2024.12.17
pH 值	无量纲	7.1
挥发酚	mg/L	0.0003L
总硬度	mg/L	6.54 $\times$ 10 <sup>3</sup>
溶解性总固体	mg/L	2.27 $\times$ 10 <sup>4</sup>
砷	$\mu$ g/L	1.6
汞	$\mu$ g/L	0.1L
六价铬	mg/L	0.004L
石油类	mg/L	0.04

### (三) 地下水水位情况调查结果表

调查日期	检测点位	水温 (°C)	井深 (m)	埋深 (m)	水位 (m)
2024.12.17	牛页 1-6HF	9.6	12	1.77	3.02

\*\*\*\*\*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



正本

# 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102B1号



SFJP-YHJ2024-102B1

委托单位 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

样品名称 噪声

山东胜丰检测科技有限公司

2025年1月3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:

有效期至: 2022年10月25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(2024)第Y102B1号

样品名称	噪声		
委托单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂		
项目名称	现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目(一期)		
联系人、电话	李浩 13325053981		
检测地点	东营市东营区		
检测类别	委托检测	检测目的	—
采样日期	—	检测日期	2024.12.30-2024.12.31
检测项目	噪声: 厂界环境噪声。		
检测设备	仪器名称	型号	编号
	便携式风速气象测定仪	Nk5500	XJ116
	多功能声级计	AWA6228+	XJ182
	声校准器	AWA6021A	JZ15
本表以下空白			

编写人: 刘彦兰

审核人: 郭文海

签发人: 刘彦丽

2025年1月3日

第1页共3页

# 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102B1号

## 一、厂界环境噪声

### (一) 监测技术规范、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

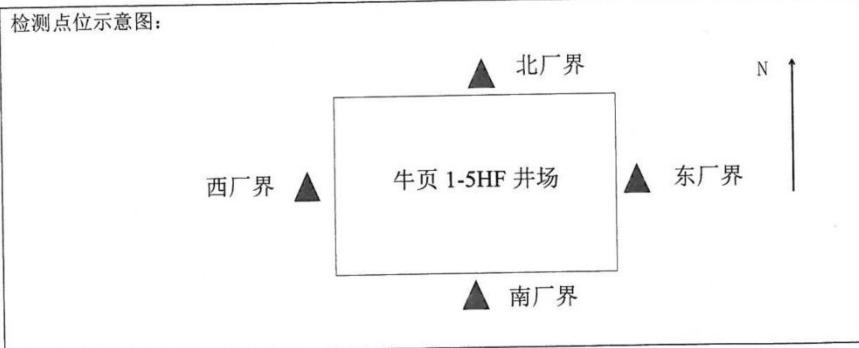
### (二) 监测结果

监测点位	监测日期	监测时间	主要声源	$L_{eq}$	$L_{max}$
				单位: dB (A)	
牛页 1-5HF 井场东厂界 外 1 米	2024.12.30	16: 15~16: 25	加热炉	46.5	—
		22: 50~23: 00	加热炉	43.4	54.2
牛页 1-5HF 井场南厂界 外 1 米	2024.12.30	16: 30~16: 40	加热炉	47.1	—
		23: 03~23: 13	加热炉	44.2	57.4
牛页 1-5HF 井场西厂界 外 1 米	2024.12.30	16: 44~16: 54	加热炉	47.2	—
		23: 25~23: 35	加热炉	43.9	55.3
牛页 1-5HF 井场北厂界 外 1 米	2024.12.30	17: 03~17: 13	加热炉	46.3	—
		23: 38~23: 48	加热炉	43.2	55.0
牛页 1-5HF 井场东厂界 外 1 米	2024.12.31	15: 40~15: 50	加热炉	46.6	—
		22: 59~23: 09	加热炉	43.6	55.9
牛页 1-5HF 井场南厂界 外 1 米	2024.12.31	15: 55~16: 05	加热炉	47.2	—
		23: 12~23: 22	加热炉	44.1	57.2
牛页 1-5HF 井场西厂界 外 1 米	2024.12.31	16: 17~16: 27	加热炉	47.1	—
		23: 26~23: 36	加热炉	43.9	56.0
牛页 1-5HF 井场北厂界 外 1 米	2024.12.31	16: 42~16: 52	加热炉	46.4	—
		23: 39~23: 49	加热炉	43.7	54.6

## 检测报告

胜丰环检字(2024)第Y102B1号

### (三) 检测点位示意图(厂界环境噪声)



### (五) 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)
牛页 1-5HF 井场	2024.12.30	昼间	晴	西	2.0
		夜间	—	西北	1.5
	2024.12.31	昼间	晴	西	1.7
		夜间	—	西北	1.3

\*\*\*\*\*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12 排污许可证



## 附件13 其他需要说明的事项

### 现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）

#### 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

现河采油厂牛斜55井区页岩油项目将环境保护措施纳入了初步设计，主要包括：施工过程中对生态环境的保护，施工结束后对临时占地进行平整恢复，施工期、运营期、闭井期产生的废水、废气、噪声、固废的收集、处置等。项目环境保护措施的设计符合环境保护设计规范要求，初步设计文件中编制了环境保护篇章，落实了防止污染和生态破坏措施及环境保护设施投资概算。

###### 1.2 施工简况

建设单位现河采油厂与施工单位中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司根据相关环境保护法律法规的要求，签订了施工合同，在施工合同中对环境影响报告书及其审批意见中提出的生态环境保护措施和污染防治措施提出了明确要求。在施工过程中，建设单位严格按照施工合同的要求，保障了环境保护设施的资金需要；施工单位严格按照合同中的要求，保障了环境保护设施的施工进度，符合《中华人民共和国环境保护法》中的相关要求。

###### 1.3 验收过程简况

(1) 2024年11月30日，本期工程全部建设完成，实际建设内容与环境影响评价及批复内容基本一致，不存在“重大变动”；

(2) 现河采油厂于2024年11月30日在中国石化胜利油田网站(<http://slof.sinopec.com>)对本期工程的竣工日期和调试起止日期进行了公示，竣工日期为2024年11月30日，调试日期为2024年11月30日～2025年11月29日；

(3) 2024年11月30日，委托山东胜丰检测科技有限公司承担本项目竣工环境保护设施验收调查报告的编制工作。经营范围包括了环境保护监测、环保咨询服务等内容，CMA:221521343510,具备对本项目进行竣工环境环保设施验收调查和环境监测的资质和能力。接受委托后，我公司成立了该项目的验收调查组，收集了项目环境影响报告书、报告书批复文件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2024年12月对

项目井场噪声、土壤、废气、地下水进行了监测。根据调查和监测结果，我公司于2024年12月编制完成了《现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）竣工环境保护验收调查报告》。

（4）2025年9月29日，现河采油厂组织了企业自主验收会，专家组出具了专家意见，会议通过了竣工环保验收。

（5）2025年10月20日，专家对竣工环境保护验收整改情况进行了复核；

（6）2025年10月23日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂在中国石化胜利油田网站（<http://slof.sinope.com/slof/csr>）公开验收报告，公示日期为2025年10月23日-2025年11月21日；

（7）2025年11月24日，登录全国建设项目竣工环境保护验收信息系统，进行该项目的备案。

## 2 信息公开和公众意见反馈

### 2.1 信息公开

2024年11月30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.sinope.com/slof/csr>），同时向公众公示本项目建设内容。

2025年10月23日，建设单位对《现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）竣工环境保护验收调查报告》进行了报告的全本公示。公示网址为：<http://slof.sinope.com/slof/csr>。

### 2.2 公众参与渠道

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

### 2.3 公众意见处理

建设单位承诺会严格记录公众反馈意见或投诉、收到时间、渠道以及反馈或投诉的内容，并及时处理或解决公众意见，给出采纳与否的情况说明。

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

## 3 其他环境措施的落实情况

### 3.1 制度措施落实情况

#### 3.1.1 环境保护组织机构及规章制度

建设单位安全（QHSE）管理部负责全厂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。采油厂所属各单位、直属单位按采油厂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）管理部统一负责本项目的环保管理工作，在所属管理区设置专职环保员，负责环保文件和技术资料的归档，协助进行环保工程的验收，负责运营期间的环境监测、事故防范和外部协调工作。

### 3.1.2 环境风险防范措施

现河采油厂制定了《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂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，内容包含组织机构及职责、预防与预警、信息报告程序、应急处置、应急物资与装备保障等。于2024年11月5日在东营市生态环境局东营区分局备案，备案编号为：370502-2024-152-M；于2024年11月10日在东营市生态环境局东营经济技术开发区分局备案，备案编号为：370571-2024-105-L。同时根据应急预案内容配备了应急设备、应急物资，并定期进行演练。

应急预案按照环境事件的级别、危害的程度、事故现场的位置及事故现场情况分析结果，人员伤亡及环境破坏严重程度，分为一级响应、二级响应、三级响应。三级响应运行现场应急处置方案，由站内应急救援小组实施抢救工作；二级响应由采油区应急指挥中心进行处置，并视情况请求上级增援；一级响应由公司应急指挥中心进行处置，并请求外部增援。

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

### 3.1.3 生态环境监测和调查计划

根据环境影响报告书及其批复文件的要求，建设单位制定了运营期环境监测计划，纳入采油厂年度环境监测计划。根据调查，现河采油厂严格按照年度环境监测计划的要求，委托有资质单位定期对井场厂界非甲烷总烃浓度和厂界噪声，以及地

下水环境质量和土壤环境质量等进行了监测，同时通过定期巡检，及时发现周围生态变化情况。

### 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

本期工程钻井过程中采用了“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井泥浆大部分循环利用，不能循环利用的，以废弃泥浆的形式（包括钻井废水和钻井固废）分别拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉运至东城南污水处理厂处置，未外排。施工作业废液、压裂返排液经王岗废液处理站处理后进入王岗联合站采出水处理站处理，达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。管道试压废水经沉淀后洒水降尘，未外排。生活污水排至施工现场设置的环保厕所，集中处理，未外排。

##### （2）环境空气

经调查，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；为降低施工废气对周围环境的影响，本期工程在钻井过程中使用网电钻机提供动力，降低对井场周边的大气污染。施工车辆使用了符合国家标准的汽柴油，并加强了施工车辆和非道路移动机械的管理和维修保养，建设单位加强了监管，确保了污染物达标排放，并配合生态环境主管部门对非道路移动机械使用情况的监督检查，符合《东营市非道路移动机械污染排放管控工作方案》（东环发〔2022〕1号）。本项目在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，且本项目管道线路较短，焊接量少，焊接烟尘对周围环境空气影响较小。

##### （3）噪声

本期工程施工期在钻井过程中使用低噪声的网电钻机提供动力，降低对井场周边的噪声污染。同时加强设备的检查、维护和保养工作；根据现场调查，施工期间未接到投诉，随着施工的结束，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

##### （4）固体废物

本期工程钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，委托天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公

司集中处置，委托有资质单位对治理后的泥浆进行了检测，治理合格的固相交由山东年年红农业有限公司、东营市固远新型建材有限公司、暂存于胜华场站用于东营万方市政园林有限公司及东营市浩林农业开发有限公司综合利用。本期工程三开泥浆属于气制油合成基泥浆，产生的钻井固废属于危险废物。经调查，本期工程三开过程产生的产生钻井岩屑和废弃钻井泥浆通过罐车拉运至有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司无害化处置。施工废料尽可能回收利用，不能利用的已全部拉运至主管部门指定地点统一处置；施工人员产生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理。验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留。

### （5）生态环境

项目所在区域油气田设施众多，绝大部分土地为荒地和耕地，生物多样性程度偏低，生态评价范围内不涉及生态敏感区及保护物种，施工期采取生态环境保护措施主要有：

- ①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项目管线敷设时严格控制了施工作业带宽度，按照“分层剥离、分层开挖、分层堆放、循序分层回填”进行了管沟开挖和土壤回填，并及时进行了原地貌和植被的恢复；
- ③施工过程中产生的固体废物均得到了妥善处置，不存在施工现场堆放现象。
- ④严格执行巡线制度，并提高巡线频次，以防管线泄漏事故对土壤的污染。

#### 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

本项目大部分井场依托老井场建设，减少了永久占地。项目新增永久占地23881m<sup>2</sup>，主要为井场及进井道路占地，临时占地62100m<sup>2</sup>，主要为井场及管线占地，占地类型主要为荒地和耕地。不涉及基本农田和生态敏感区的占用。管线敷设时熟土（表层）和生土（下层土）分开堆放，管沟回填按生、熟土顺序填放，回填后管沟上方留有自然沉降余量，多余土方就近平整。施工完成后采取了土地复垦及播撒

草籽等植被恢复措施，验收调查期间，原地貌植被已基本恢复。

#### 3.2.4 生物多样性保护措施

本项目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

本项目不涉及。

#### 3.3.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及。

#### 3.3.3 其他措施

本项目不涉及区域环境整治、相关外围工程建设等措施。

## 4 整改工作情况

**整改意见：1、细化本期工程油气集输流程图；**

**整改说明：已细化本期工程油气集输流程图，见图 3.3-5、图 3.3-6、图 3.3-7。**

**整改意见：2、核实干燥器工艺，研判是否有固废产生；**

**整改说明：已核实干燥器工艺，本期工程干燥器为冷却式干燥器，不产生固废。**

**整改意见：3、核实三开油基泥浆是否单独收集。**

**整改说明：已核实，本期工程三开过程中产生的废弃泥浆单独收集后通过罐车拉运至有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司进行无害化处置。**

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

# 中国石化股份胜利油田分公司现河采油厂文件

现采厂发〔2025〕150号

## 关于现河采油厂牛斜55井区页岩油项目(一期) 竣工环境保护验收的意见

2025年9月29日，现河采油厂组织验收工作组，审查现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期）验收调查报告，并检查项目现场。针对验收工作组提出的问题，采油厂组织整改，验收工作组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。经研究，同意现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期）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：

- 一、加强培训管理，规范操作流程；
- 二、进一步加强环境管理工作，按照应急预案要求，定期演

- 1 -

练，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；

三、做好环保设施的日常维护和管理，确保各类污染物长期稳定达标排放。



---

现河采油厂综合管理部

2025年10月22日印发

---

— 2 —

## 建设项目竣工环境保护验收成员表

项目名称:现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目(一期工程) 日期:2018年 9 月 29 日

验收组		姓名	单位	联系方式	签名
组长	建设单位	张 菁	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	张菁
组员	评审专家	李杰	中国石油化工股份有限公司胜利油田应急救援中心	18954626597	李杰
		李美玲	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂	13854608550	李美玲
		陈鹏	胜利油田石油开发中心有限公司	13305463315	陈鹏
	验收编制单位	张思圆	山东胜丰检测科技有限公司	15553893063	张思圆
	验收监测单位	王康磊	山东胜丰检测科技有限公司	13181977672	王康磊
	设计单位	张 菁	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	张菁
	施工单位	李三杰	中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司	18562035508	李三杰
	环评单位	马晓蕾	山东兴达环保科技有限责任公司	18562033387	马晓蕾
	其他				

## 现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目（一期工程） 竣工环境保护验收的意见

2025 年 9 月 29 日，建设单位中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂根据《现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目（一期工程）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、验收编制单位、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

本期工程为改扩建项目，位于山东省东营市山东省东营市东营区、经济技术开发区。新建 3 口油井，位于 3 座新建井场，新建采油井口装置 3 套。本期工程每个井场新建三相分离器橇 1 套、天然气分水器 1 座，天然气干燥器 1 台；牛页 1-4HF 井场新建 40m<sup>3</sup> 卧式高架电多功能罐橇 2 座（1 个油罐、1 个水罐）、300kW 燃气水套加热炉橇 1 座、加药装置 1 座及配套站外放空系统；牛页 1-5HF 井场新建 40m<sup>3</sup> 卧式高架电多功能罐橇 4 座（3 个水罐、1 个油罐）、300kW 燃气水套加热炉橇 1 座、加药装置 1 座及配套站外放空系统；牛页 1-6HF 井场新建 40m<sup>3</sup> 卧式高架电多功能罐橇 3 座、500kW 燃气水套加热炉橇 1 座、加药柜 1 座及配套站外放空系统，另外配套建设管线、供电、自控、消防等设施。本期工程验收调查期间，年产油量  $1.2 \times 10^4$ t，年

产液量  $1.62 \times 10^4$ t。项目实际总投资为 5500 万元，实际环保投资 479.3 万元。

## 2、建设过程及环保审批情况

2022 年 10 月，山东兴达环保科技有限责任公司编制完成了《现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目环境影响报告书》；

2022 年 10 月 14 日，东营市生态环境局批准了本项目污染物总量确认书；

2022 年 11 月 4 日，东营市生态环境局以“东环审【2022】108 号”对本项目环境影响报告书予以批复；

2022 年 12 月 8 日，本项目开工建设，2024 年 11 月 30 日，本项目全部建设完成，2024 年 11 月 30 日，工程进行调试运行。

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 5500 万元，实际环保投资 479.3 万元，占项目实际总投资的 8.71%。

## 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

经现场调查，本项目实际工程内容与环评阶段相比，主要发生以下变化：

1、建设地点：本期工程实际建设地点与环评稍有变动，牛页 1-5HF 井位较环评设计向西北偏移 3.046km，牛页 1-6HF 井位较环评设计向东北偏移 0.713km，本期工程建设地点较环评相比不涉及史口镇、六户镇，但敏感目标未增多。

2、项目投资：本项目采取分期验收的形式，整体工程量均小于环评设计，本期工程总投资占实际总投资的 15.78%，环保投资占环评总设计 29.94%。

3、产能规模：本项目环评阶段最大产油量为  $21.97 \times 10^4 \text{t/a}$ 、最大产液量  $43.95 \times 10^4 \text{t/a}$ ，本期工程实际产油量为  $1.2 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产液量为  $1.62 \times 10^4 \text{t/a}$ ，实际产能较环评本期阶段产油量减少  $20.77 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产液量减少  $42.33 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

4、建设规模：本期工程较本期工程环评阶段钻井进尺减少 646m，输气管线长度减少 0.1km，为使采出液更好破乳降压，本期工程涉及井场新增加药柜，药剂为油溶破乳剂，由厂家定期加药，不新增污染物，单井集油管线增加 500m、放空管线减少 25m、DN250mm 可拆非金属供水管线减少 13.55km，可拆卸软体罐减少 4 座，依托卸油台减少 1 座，高架电多功能罐撬减少 6 座。

5、环保措施：定向钻泥浆处置方式发生变化，由环评阶段交由第三方单位拉走处置变为就地固化处置；管道试压废水处置方式发生变化，由环评阶段收集后拉运至史深 100 接转站、郝现联合站、王岗联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于区块注水开发变为沉降后洒水降尘，井下作业废液、采出水处置地点发生变化，处置效果不变，均未直接外排于区域环境。优化了危险废物的处置方式，运营期产生的危险废物随产随清，均不暂存，减少了对土壤及地下水污染的风险。

对照《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）等相关文件

要求，上述变化不涉及环办【2015】52号、环办环评函【2019】910号规定的重大变动情况，可以纳入本次验收，本项目不存在重大变动。

### 三、环境保护设施建设情况

#### 1、生态环保工程和设施建设情况

(1) 在施工期间，为保证施工质量，建设单位、施工单位均建立了环境监督制度，监督指导施工期对生态保护措施的落实情况，在工程实施过程中，严格遵守了国家、地方等相关环境法律法规；

(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，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；

(3) 施工期产生的各类污染物，均按环评要求妥善处理，对周边生态环境的影响较小；

(4) 建设过程中提高了施工效率，缩短了施工时间，同时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，及时清理了现场，恢复了原地貌，已将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

#### 2、污染防治和处置设施建设情况

##### (1) 废水

施工期产生废水主要包括钻井废水、施工作业废液、管线试压废水、压裂返排液和生活污水。本期工程钻井过程中采用了“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井泥浆大部分循环利用，不能循环利用的，以废弃泥浆的形式（包括钻井废水和钻井固废）分别拉运至天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部

分钻井队回用、部分排入垦利区永安镇工业园污水管网、部分拉运至东城南污水处理厂处置，未外排；本期工程施工作业废液、压裂返排液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理，达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。管线试压废水经沉淀后洒水降尘。施工期生活污水排入环保厕所，集中处理，未外排。

运营期产生废水主要包括井下作业废液、天然气凝液、采出水。本期工程运营期井下作业废液依托王岗废液处理站进行处理，后进入王岗联合站采出水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。天然气凝液依托草南联合站、郝现联合站，经站内采出水站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。采出水依托原油处理站、郝现联合站，处理达标后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。

## （2）废气

通过现场调查，建设单位在施工期及运营期均采取了必要的大气污染防治措施，本期工程施工期及调试期间未对大气环境造成不利影响。

施工期废气主要有来自场地平整和运输车辆行驶产生的扬尘、施工车辆与机械排放的废气、焊接烟尘。建设单位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。施工期间，施工单位选用了性能良好的施工机械设备，使用了网电钻机，使用了品质较好的燃油，加强了设备和运输车辆的管理和维护，本项目在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，且本项目管道线路较短，焊接量少。

经调查，本期工程运营期油井采出液经井场水套加热炉供热装置加热后进入井场三相分离器，分出的天然气采用“干燥脱水”工艺，优先供井场水套加热炉使用，多余的天然气管输至至牛35接转站、天然气销售公司，可有效降低轻烃无组织挥发量，并通过加强集输管线的巡检，定期检修阀门，确保接口密封完好，无跑冒滴漏现象，有效减少无组织气体的挥发。经现场调查，新建水套加热炉均设置了低氮燃烧器，且均设置了标准的采样口，保证了有组织废气的达标排放。油罐车进入井场装车时，先停放15-30分钟再装车；然后采用浸没式装车，鹤管距离罐底高度<20cm，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；6月-9月上午10点到下午4点不装车。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。因此，本期工程无组织废气、有组织废气对环境影响较轻。

### （3）噪声

本期工程钻井过程中使用低噪声的网电钻机提供动力，降低对井场周边的噪声污染。同时加强设备的检查、维护和保养工作；根据现场调查，施工期间未接到投诉，随着施工的结束，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

本项目运营期噪声源主要包括：天然气处理橇、三相分离橇、井下作业设备，本期工程采油设备采取了底座加固、旋转设备加注润滑油；加强了设备的维护和保养，修井作业选用低噪声的修井机，能够有效降低设备噪声对周边环境的影响。

### （4）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、生活垃圾。本期工程钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井单位委托

天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司集中处置，治理合格的固相交由山东年年红农业有限公司、东营市固远新型建材有限公司、暂存于胜华场站用于东营万方市政园林有限公司及东营市浩林农业开发有限公司进行了综合利用；本期工程三开过程中共产生钻井岩屑和废弃钻井泥浆通过罐车拉运至有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司无害化处置；施工废料尽可能回收利用，不能利用的已全部拉运至主管部门指定地点统一处置；施工人员产生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理。验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留。

本项目运营期间产生的固体废物主要是为采出液及井下作业环节、采油环节，集输与处理环节产生的油泥砂随产随清，最终委托山东天中环保有限公司无害化处置。设备维护保养过程中产生的废手套、废棉布、废防渗材料、废润滑油桶、废油漆桶委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理，废润滑油、废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司进行处理。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。

### 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，现河采油厂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。现河采油厂针对各类风险，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，落实了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，各基层采油队工作纪律严明，工作人员均持证上岗，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，未发生对生态环境影响较大的井喷事故、管线泄漏事故及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有效的。

## （2）其他设施

经调查，本项目环境影响报告书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

目前“现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目（一期工程）”共建设 3 口油井，本期工程运行工况稳定，验收调查期间产油量为  $1.2 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产液量为  $1.62 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

### 2、生态保护工程和设施实施运行效果

经现场调查，本期工程未对当地土地利用格局产生明显影响，井场周围恢复了原地貌。

### 3、污染防治和处置设施处理效果

#### (1) 废气

验收调查期间，本期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）中VOCs厂界监控点浓度限值（2.0mg/m<sup>3</sup>）。厂界硫化氢均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中新扩建项目厂界二级标准（0.06mg/m<sup>3</sup>）要求。水套加热炉燃烧废气均满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：50mg/m<sup>3</sup>、NOx：100mg/m<sup>3</sup>）的要求；烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表1（烟气林格曼黑度：1级）的要求。表明本项目在正常生产时，对其周围大气环境影响较小。

#### (2) 厂界噪声

验收调查期间，井场厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类、2类区标准（1类：昼间55dB（A）、夜间45dB（A）；2类：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）的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）的要求进行了管理与处置。

#### (4) 地下水环境

验收调查期间，本项目未发生管线泄漏、井漏等环境风险事故。经检测，本项目地下水水质中石油类满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，但总硬度、溶解性总固体不满足《地下

水质量标准》（GB/T 14848 -2017）III类标准要求，经分析，水质指标超标与当地地下水本底值偏高有关，特征污染物石油类未超标，可见，本项目的建设及运营对地下水环境的影响较小。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书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

据现场调查，本项目施工结束后对土地进行了恢复，临时占地恢复了原地貌，管沟开挖处已全部平整回填，项目建设未对周边区域内生态环境产生不利影响。

#### 2、大气环境影响

根据监测结果，采油井场厂界非甲烷总烃浓度最大为  $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中 VOCs 厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。项目井场厂界硫化氢均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中新扩改建项目厂界二级标准（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。本期工程加热炉有组织废气检测结果为：颗粒物排放浓度最高为  $4.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度最高为  $<3\text{mg}/\text{m}^3$ ，氮氧化物排放浓度最高为  $52\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟气黑度  $<1$ 。本期工程加热炉燃烧废气均符合《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）（颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{SO}_2$ ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NOx}$ ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求，烟气黑度满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表 1（烟气林格曼黑度：1 级）的要求。

### 3、声环境影响

验收调查期间,本期工程牛页 1-4HF 井场的厂界昼间噪声范围为 47.9dB (A) ~51.4dB (A) 、夜间噪声范围为 42.2dB (A) ~46.5dB (A) , 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类区排放限值(昼间 60dB (A) , 夜间 50dB (A) ) ; 牛页 1-5 井场的厂界昼间噪声范围为 46.5dB (A) ~47.2dB (A) 、夜间噪声范围为 43.2dB (A) ~44.2dB (A) , 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 1 类区排放限值(昼间 55dB (A) , 夜间 45dB (A) ; 牛页 1-6HF 的厂界昼间噪声范围为 48.4dB (A) ~52.9dB (A) 、夜间噪声范围为 45.9dB (A) ~48.8dB (A) , 厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类区排放限值(昼间 60dB (A) , 夜间 50dB (A) ) 。由此可知,本期工程的建设与运行对周边声环境影响较轻。

### 4、固体废物环境影响

本期工程钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺,钻井单位委托天正浚源环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司集中处置,治理合格的固相交由山东年年红农业有限公司、东营市固远新型建材有限公司、暂存于胜华场站用于东营万方市政园林有限公司及东营市浩林农业开发有限公司进行了综合利用;本期工程三开过程中共产生钻井岩屑和废弃钻井泥浆通过罐车拉运至有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司无害化处置。施工废料尽可能回收利用,不能利用的已全部拉运至主管部门指定地点统一处置;施工人员产生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内,已

全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理。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。

本期工程运营期固体废物为采出液及井下作业环节、采油环节，集输与处理环节产生的油泥砂；设备维护保养过程会产生少量的废手套、废棉布、废润滑油、废防渗材料、废油漆桶、废润滑油桶、废变压器油。油泥砂随产随清，最终委托山东天中环保有限公司无害化处置。废手套、废棉布、废防渗材料、废润滑油桶、废油漆桶委托济南德正环保科技有限公司进行无害化处理，废润滑油、废变压器油委托山东方正环保科技有限责任公司进行处理。同时现河采油厂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。

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

验收调查期间，临时占地区域已基本恢复原地貌，未对周围生态环境造成不良影响。

根据检测结果，本期工程井场内土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中第二类用地的相关标准要求；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“表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”的要求；井场内石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）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2中第二类用地筛选值要求；井场外石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）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2中第一类用地筛选值要求。可见，本项目在建设和

运营过程中对周围土壤环境的影响较小。

#### 6、地下水环境质量

验收调查期间，本项目未发生管线泄漏、井喷、井漏等环境风险事故。经检测，本项目地下水水质中石油类满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准要求，但总硬度、溶解性总固体不满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准要求，经分析，水质指标超标与当地地下水本底值偏高有关，特征污染物石油类未超标。

由此可知，项目的运行对周边地下水环境影响较轻。

#### 7、污染物排放总量

本期工程废水均不外排，不需申请废水污染物总量控制指标。

本期工程实际共新钻井油井 3 口，本期工程非甲烷总烃无组织排放量为 0.1972t/a, SO<sub>2</sub> 排放量为 0.00888t/a, NO<sub>x</sub> 排放量为 0.20534t/a, 颗粒物排放量为 0.01841t/a。根据总量确认书，挥发性有机物排放总量为 1.598t/a，本期工程 VOCs 排放量为 0.1972t/a，满足总量确认书的要求。

#### 六、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，基本建立了环境管理体系，落实了环评报告书及其批复文件中提出的相关要求，各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施有效可行，未对周围环境产生明显不利影响。本次验收调查期间，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、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、QHSE管理体系，进一步落实井下作业时噪声的环境监测计划；
- 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。

#### 八、验收组意见

- 1、细化本期工程油气集输流程图；
- 2、核实干燥器工艺，研判是否有固废产生；
- 3、核实三开油基泥浆是否单独收集。

#### 九、验收人员信息

见《现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目（一期工程）竣工环境保护验收成员表》。

验收专家组

李本 李美玲

2025 年 9 月 29 日

祁军

## 现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目（一期工程）

### 竣工环境保护验收整改说明

2025 年 9 月 29 日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂组织相关人员成立验收小组，对《现河采油厂牛斜 55 井区页岩油项目（一期工程）》进行竣工环保验收评审，并提出了整改意见，现将整改情况说明如下：

**整改意见：1、细化本期工程油气集输流程图；**

**整改说明：**已细化本期工程油气集输流程图，见图 3.3-5、图 3.3-6、图 3.3-7。

**整改意见：2、核实干燥器工艺，研判是否有固废产生；**

**整改说明：**已核实干燥器工艺，本期工程干燥器为冷却式干燥器，不产生固废。

**整改意见：3、核实三开油基泥浆是否单独收集。**

**整改说明：**已核实，本期工程三开过程中产生的废弃泥浆单独收集后通过罐车拉运至有危废处理资质的山东天中环保有限公司、山东康明环保有限公司、山东泰西东正环保科技有限公司进行无害化处置。



验收专家组

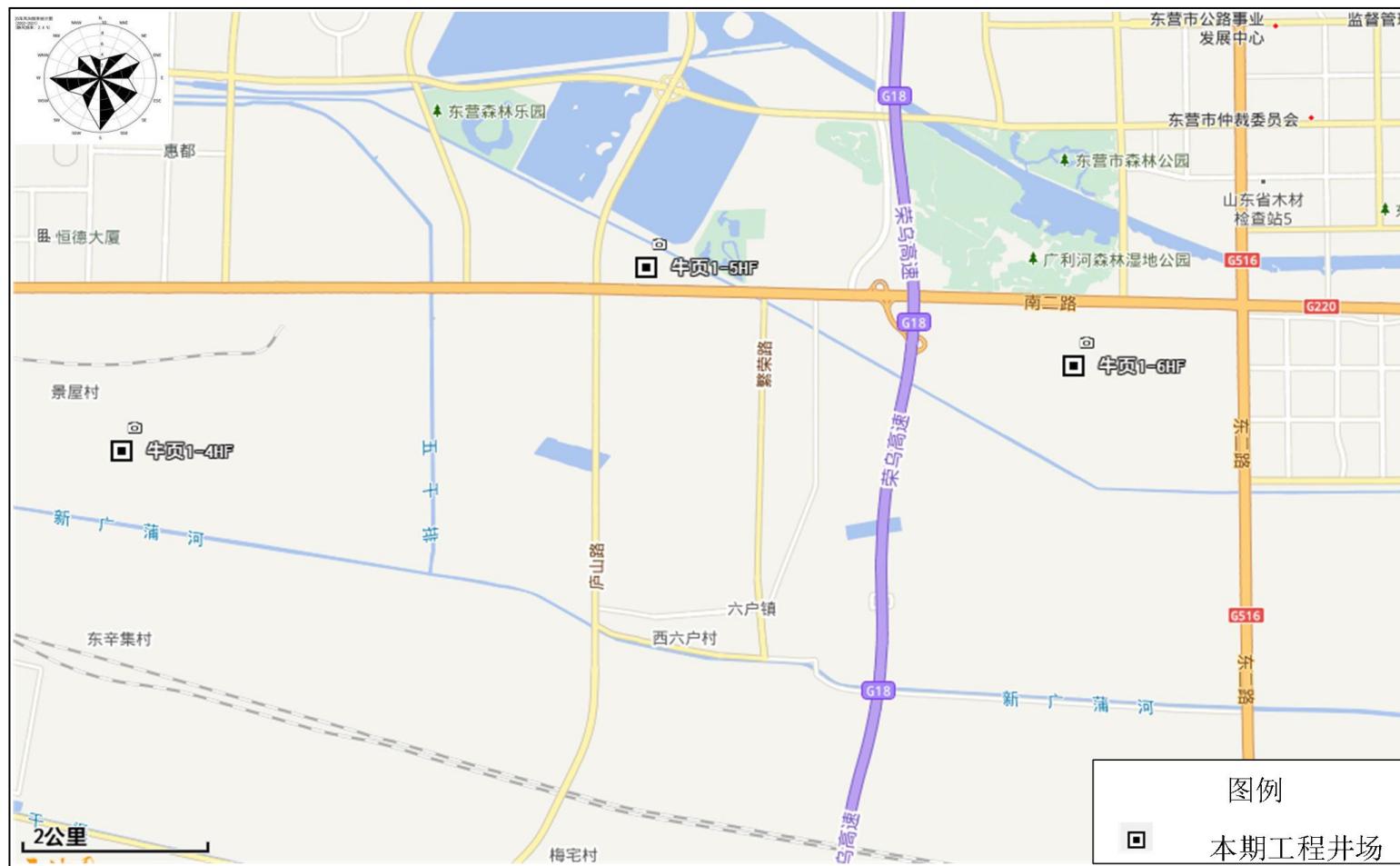
2025 年 10 月 20 日

## 附件15 报告全文公示

## 附件16 全国网络公示

## 9 附图

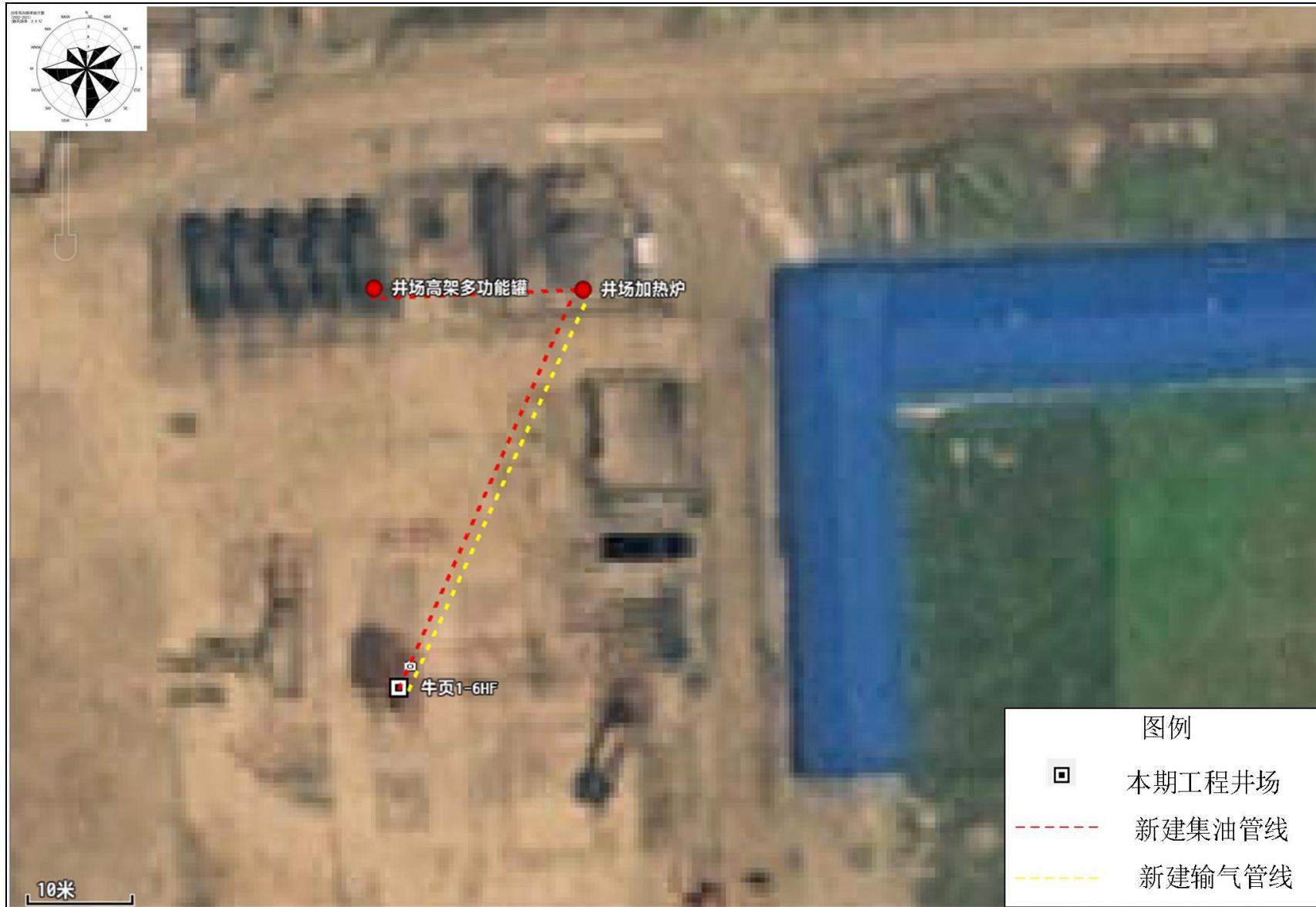
附图1 本期工程地理位置图



附图2 本期工程布局图







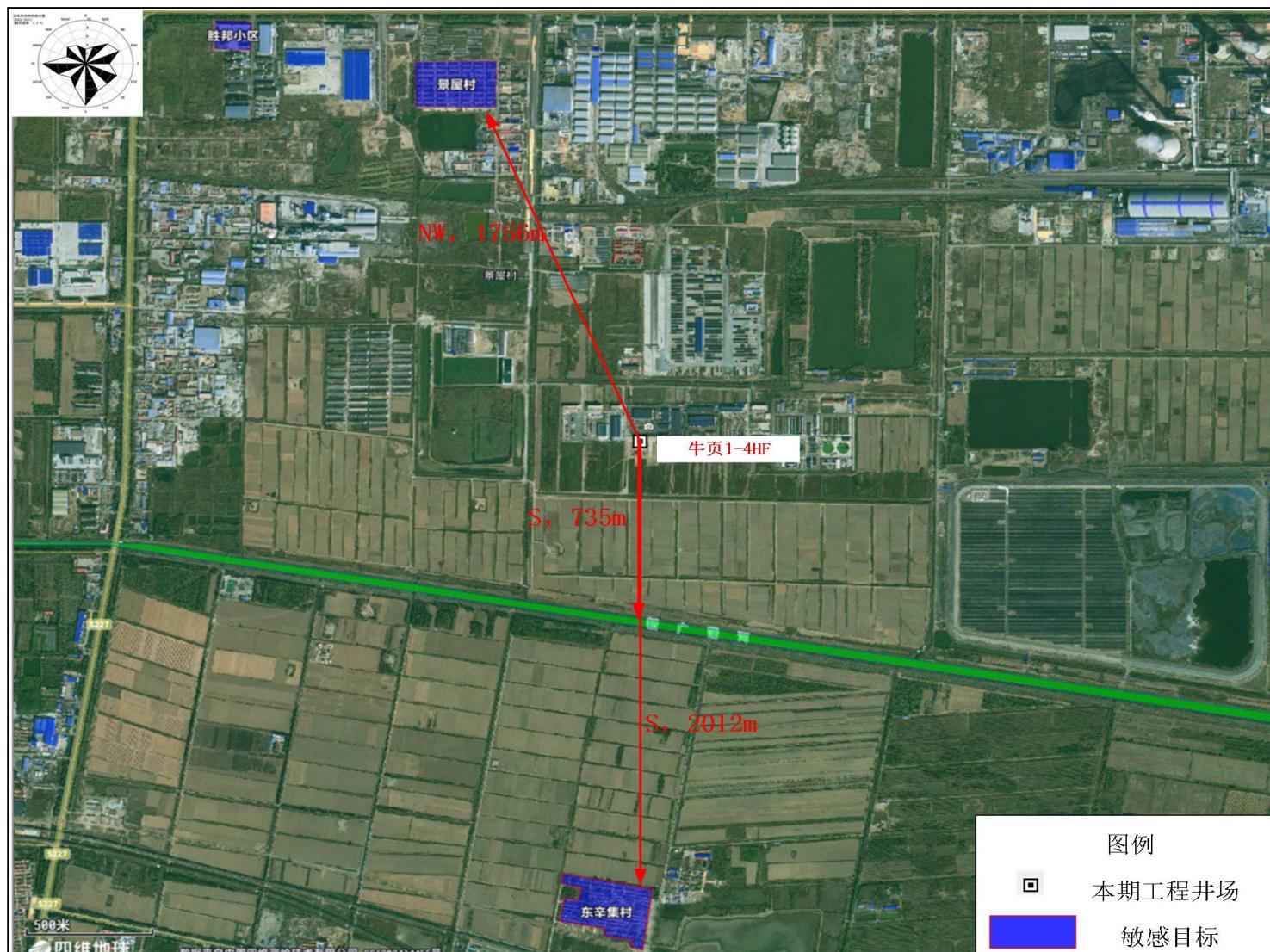
图例

■ 本期工程井场

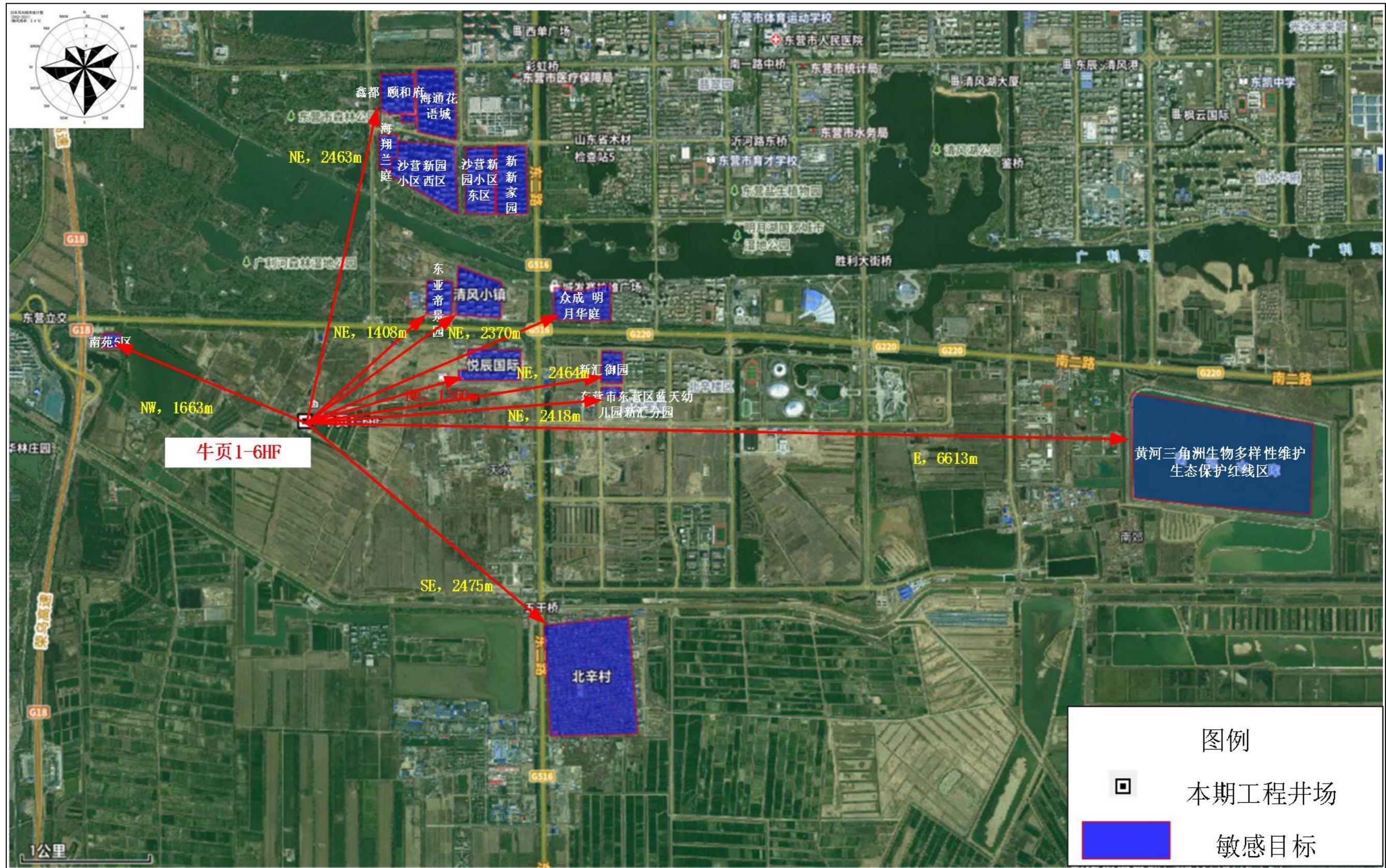
—新建集油管线

—新建输气管线

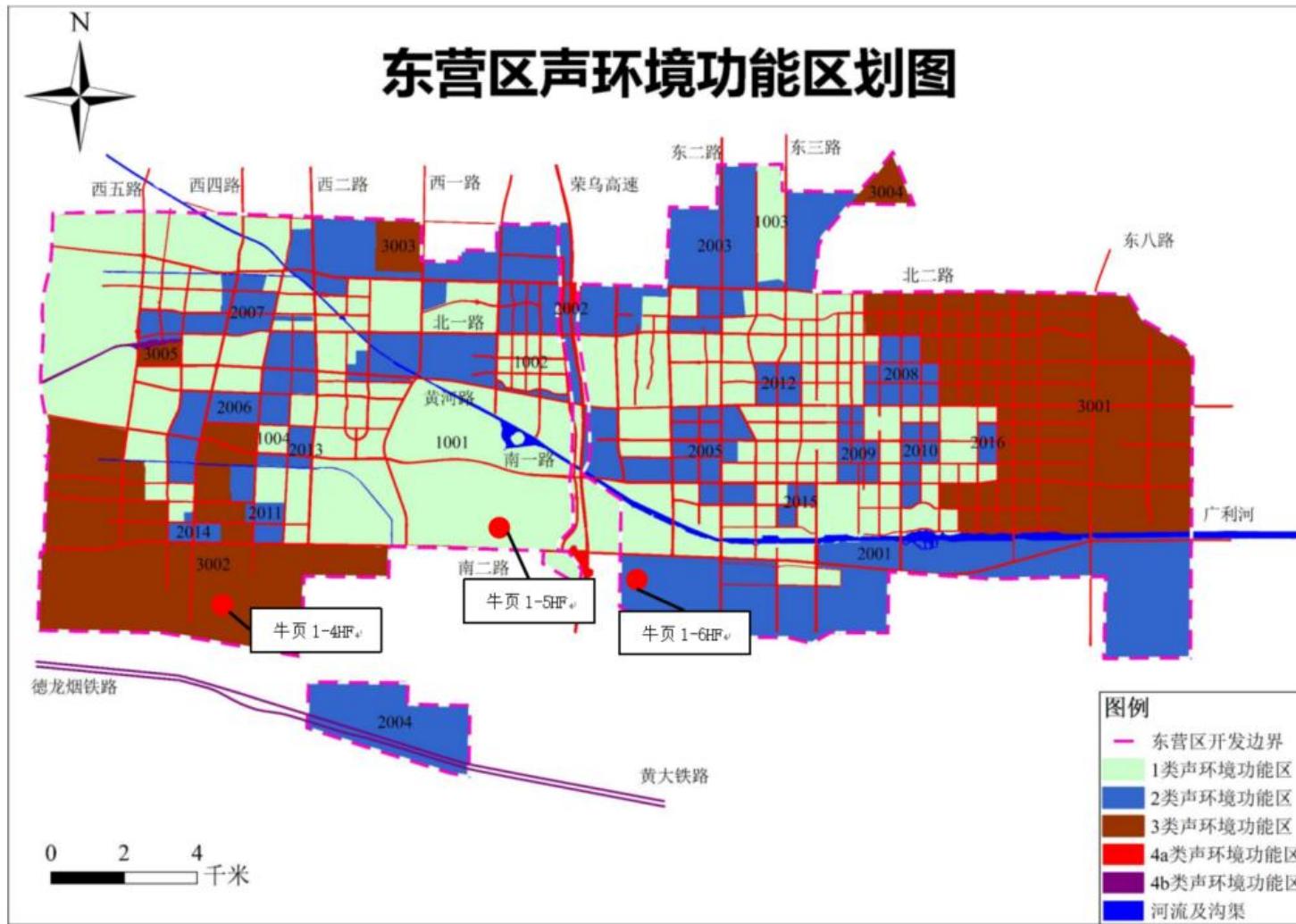
附图3 本期工程周边关系图







附图4 本期工程井场所在声环境功能区划位置图



## 建设工程项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂

填表人（签字）：

项目经理人（签字）：

建设 项目	项目名称	现河采油厂牛斜55井区页岩油项目（一期工程）				项目代码	/	建设地点		山东省东营市东营区黄河街道，东营经济技术开发区东城街道境内			
	行业类别（分类管理名录）	五 石油和天然气开采业 07 、7 陆地石油开采 0711				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 分期建设，第__期 <input type="checkbox"/> 其他						
	设计生产规模	产油量： $21.97 \times 10^4$ t/a；产液量： $43.95 \times 10^4$ t/a				实际生产规模（一期工程）	产油量： $1.2 \times 10^4$ t/a； 产液量： $1.62 \times 10^4$ t/a；		环评单位	山东兴达环保科技有限责任公司			
	环评文件审批机关	东营市生态环境局				审批文号	东环审【2022】108号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2022年12月8日				竣工日期（一期工程）	2024年11月30日		排污许可证申领时间	2020年7月17日			
	建设地点坐标（中心点）	E118.565312851°,N37.406916339°				线性工程长度（千米）	/		起始点经纬度	/			
	环境保护设施设计单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂				环境保护设施施工单位	中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司		本工程排污许可证编号	913705008647311937001U 913705008647311937004W			
	验收单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂				环境保护设施调查单位	山东胜丰检测科技有限公司		验收调查时工况	运行稳定			
	投资总概算（亿）	2				环境保护投资总概算（万元）	1181.5		所占比例（%）	5.91%			
	一期工程建设工程实际总投资（万元）	3157				一期工程建设工程实际环境保护投资（万元）	353.7		所占比例（%）	11.2%			
废水治理（万元）	57.5	废气治理（万元）	21.4	噪声治理（万元）	6	固体废物治理（万元）	207.3	绿化及生态（万元）	4.5	其他（万元）	57		
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	7920h				
运营单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	913705008647311937		验收时间	2025年10月				
污染物排放达 标与总量 控制 (工业 建设 项目 详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气	14340.09	/	/	592.244					14932.334			+592.244
	二氧化硫	5.88t/a	<3mg/m <sup>3</sup>	50mg/m <sup>3</sup>	0.00888t/a					5.88888t/a			+0.00888t/a
	氮氧化物	5.31t/a	52mg/m <sup>3</sup>	100mg/m <sup>3</sup>	0.20534t/a					5.51534t/a			+0.20534t/a
	颗粒物	0.42t/a	4.7mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	0.01841t/a					0.43841t/a			+0.01841t/a
	工业固体废物	0	/	/	0	0	/	/	/	0			0
其他特征污染物	硫化氢	0.00046t/a	未检出	0.006mg/m <sup>3</sup>	0t/a	0	0t/a	/	0.00046t/a			0t/a	
非甲烷总烃	231.524t/a	1.51mg/m <sup>3</sup>	2.0mg/m <sup>3</sup>	0.1972t/a	0	0.1972t/a	/	/	231.7212t/a			+0.1972t/a	
生态 影响 及其 环境 保护 设施 (生态 类 项 目 详 填)	主要生态保护目标	名称	位置	生态保护要求	项目生态影响		生态保护工程和设施		生态保护措施	生态保护效果			
	生态敏感区	黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线区	牛页1-6HF井场东侧6.613km	/					加强井场巡查、维护，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				
	保护生物												
	土地资源		永久占地面积	23881m <sup>2</sup>	恢复补偿面积	62100m <sup>2</sup>		恢复补偿形式					
			永久占地面积		恢复补偿面积			恢复补偿形式					
	生态治理工程		工程治理面积		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书（表）和验收要求填写，列表为可选对象。