孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）

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孤岛采油厂

编 制 单 位 ： 山东胜丰检测科技有限公司

编制时间：2026 年 3 月

孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）
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孤岛采油厂

法人代表：王继强

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：韩书贞

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂

电话：0546-8881158

邮编：257231

地址：山东省东营市河口区孤岛镇孤岛采油厂

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：257000

地址：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 7

2.5 竣工环境保护验收技术规范和指南 8

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 15

3.4 主要工艺流程 30

3.5 工程占地 37

3.6 主要污染物排放情况及采取的环境保护措施 38

3.7 工程总投资和环保投资 45

3.8 环境敏感目标变化情况调查 47

3.9 项目变动情况分析 53

3.10 原有工程情况 59

3.11 原有工程存在环保问题及整改计划落实情况调查 66

3.12 项目产能规模和验收工况 66

4 验收调查依据 67

4.1 环境影响报告书主要结论与建议（原文摘选） 67

4.2 审批部门审批决定 77

4.3 验收执行标准 79

5 环境保护设施调查 81
5.1生态保护工程和设施 81
5.2 污染防治和处置设施 86
5.3 其他环境保护设施 91
5.4 环评“三同时”及环评批复意见落实情况 100
6 环境影响调查 106
6.1 调查的目的及原则 106
6.2 调查方法 106
6.3 调查范围和调查因子 107
6.4 环境影响监测、调查 108
6.5 施工期环境影响调查 126
6.6 运营期环境影响调查 130
6.7 主要污染物排放总量核算 132
6.8 公众意见调查 134
7 验收调查结论 135
7.1 工程调查结论 135
7.2 工程建设对环境的影响 136
7.3 环境保护设施调试运行效果 139
7.4 建议和后续要求施工期环境影响调查 140
7.5 验收报告调查结论 141
8 附件 142
附件1 委托书 142
附件2 环评批复 143
附件3 竣工及调试日期公示 149
附件4 危废处置单位资质及协议 150
附件5 钻井泥浆处置单位处置协议（部分） 158
附件6 钻井泥浆转运联单（部分） 160
附件7 突发环境事件应急预案备案表 161
附件8 验收监测报告 163

附件9 排污许可证 201
附件10 项目检测照片 202
附件11 项目（一期）验收意见 206
附件12 其他需要说明的事项 208
附件13 验收意见 214
9 附图 227
附图1 项目（二期）地理位置图 227
附图2 项目（二期）工程布局图 228
附图3 项目（二期）周边关系图 229
建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 230

1 项目概况

1.1 项目背景

孤岛采油厂成立于1972年，是胜利油田分公司所属从事石油天然气勘探开发的二级单位，位于山东省东营市河口区行政区域之内，构造上位于济阳坳陷沾化凹陷的东部，辖区勘探面积580km^2，管理着孤岛、垦西、孤南、三合村、河滩五个油田，探明石油含油面积125.28km^2，探明石油地质储量4.74×10^{8}t，动用地质储量4.77×10^{8}t，标定可采储量2.12×10^{8}t，采收率44.50%。采油厂油井总数3320口（其中开井2760口、停井560口），累计产油20400×10^{4}t；注水井总数860口（其中开井670口，停井180口），日注水平量97590.27m^3；注聚井总数520口（其中开井464口，停井56口），日注聚水平量88876m^3；采气井总数40口（其中开井12口，停井28口）。孤岛采油厂已建成计量站260座、联合站7座、接转站2座，配水间229座、注水站11座，采出水处理站7座，废液处理站1座。

孤岛采油厂所辖油田构造上处于济阳坳陷沾化凹陷东部，唯一继承性发育在古生界潜山之上的大型披覆背斜构造层状油藏，辖区面积1050km^2，所辖油田根据油藏地质及开发特点可划分为三种主要油藏类型，以沙一、沙二及沙三中上段为主的中、高渗断块稀油油藏；以沙三下为主的岩性低渗稀油油藏；以馆陶组为主的普通稠油油藏。孤岛油田含油层系以馆陶组为主，顶部为稀油，底部为稠油，属于高孔、高渗整装油藏。孤南油田、垦西油田含油层系以沙河街为主，属于中、高渗断块稀油油藏。

本项目环评设计：部署新钻井93口（油井82口、注水井11口）和68口侧钻井（侧钻油井50口、侧钻注水井18口），新建Φ76×5mm单井集油管线50.44km，新建Φ76×9mm单井注水管线15.25km；另外配套建设消防、供配电、自控及道路等工程。项目实施后最大产油量为16.25×10^{4}t/a（第1年），最大产液为146.3×10^{4}t/a（第15年），工程总投资113400万元，环保投资约为2872万元，占项目总投资2.53%。

石油天然气开采项目施工周期较长，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，孤岛采油厂根据《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，项目（一期）已验收完成，本次工程为项目（二期）。

项目（一期）实际建设内容：新钻井47口井（其中45口油井，注水井2口）和侧钻井13口（侧钻油井12口、侧钻注水井1口），依托34座老井场，新建2座井场，新建Φ76×5mm单井集油管线7.552km，新建掺水管线3.9km，新建注水管线0.677km，新建加药装置9

台，新建加热装置8台，其中5台空气源热泵，2台高频电磁加热器、1台地面稠油加热装置，另外配套建设消防、供配电及自控等工程。验收调查间，本项目产油量为6.8466×10^{4}t/a，产液量为39.96×10^{4}t/a。本项目总投资为42725万元，其中环保投资1153.6万元，占总投资的2.7%。

本项目开发区域涉及孤岛油田和孤南油田，为充分挖掘区块内剩余油潜力，提高储量动用程度，提升区块开发水平，孤岛采油厂实施了“孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）”。

项目（二期）实际建设内容：新钻井10口（其中7口油井，3口注水井）和侧钻井1口（均为油井），分布于9座井场（其中老井场5座，新建井场4座），新建单井集油管线700m，新建掺水管线235m，新建注水管线480m，新建加药装置1台，另外配套建设供配电及自控等工程。验收调查间产油量0.81873×10^{4}t/a，产液量4.4154×10^{4}t/a。本项目（二期）总投资9899万元，其中环保投资207.2万元，占总投资的2.1%。

1.2 项目建设及验收过程

1）2022年2月28日，孤岛采油厂委托山东信晟科技有限公司对《孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目环境影响报告书》进行编制工作；

2）2022年4月，山东信晟科技有限公司编制完成了《孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目环境影响报告书》；

3）2022年4月27日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审〔2022〕25号”进行了批复，本项目环评批复见附件2；

4）本项目采取分期验收的形式，2022年6月19日，项目（一期）开工建设；

5）2025年3月20日，项目（一期）建设完成；

6）2025年7月28日，项目（一期）通过企业自主竣工环境保护验收，验收文号为“孤岛厂发〔2025〕83号”；

7）2024年1月6日，项目（二期）（即本期工程）开工建设；

8）2026年2月2日，项目（二期）建设完成，不存在“重大变动”；

根据国家有关法律法规的要求，孤岛采油厂于2026年2月2日在中国石化胜利油田网站（http：//slof.sinopec.com）对该工程的竣工日期和调试起止日期进行了网上公示，调试日期为2026年2月2日～2026年9月2日。

9）2026年2月2日，委托山东胜丰检测科技有限公司（以下简称“我公司”）承担本

项目（二期）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2026年2月12日～2月15日对项目（二期）井场噪声、土壤、废气进行了监测。根据调查和监测结果，我公司于2026年3月编制完成了《孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）竣工环境保护验收调查报告》。

2 验收依据

2.1 国家法律法规、规范

1）《中华人民共和国环境保护法》（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》（2024年11月8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）。

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）《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）；

18）《石油天然气开采业污染防治技术政策》（公告2012年18号）；

19）《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）；

20）《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）；

21）《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）；

22）《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）；

23）《废弃井封井回填技术指南（试行）》（环办土壤函〔2020〕72号）；

24）《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）；

25）《国家危险废物名录（2025年版）》（2024年11月26日）；

26）《关于进一步加强绿色矿山建设的通知》（自然资规〔2024〕1号）；

27）《生态环境分区管控管理暂行规定》（2024年7月6日）；

28）《环境监测管理办法》（2007年9月1日）；

29）《生态环境监测条例》（中华人民共和国国务院令第820号）；

30）《危险废物排除管理清单（2021年版）》（生态环境部 公告2021年 第

66号）；

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

32）国务院关于印发《固体废物综合治理行动计划》的通知（国发〔2025〕14号）。

2.3 山东省规章与规范性文件

1）《山东省环境保护条例》（2018年11月30日修订）；

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）；

12）《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）；

13）《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）；

14）《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）；

15）《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）；

16）《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）；

17）《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）；

18）《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日修订）；

19）《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）；

20）《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）；

21）《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）；

22）《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）；

23）《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）；

24）《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）；

25）《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）；

26）《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）；

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

28）《山东省生活垃圾管理条例》（2021年9月30日发布）；

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

2.4 东营市规章与规范性文件

1）《东营市大气污染防治条例》（2020年1月1日）；

2）《东营市生态环境局关于东营市“十四五”生态环境保护规划的通知》（东政发〔2021〕15号）；

3）《东营市人民政府关于印发东营市水污染防治工作方案的通知》（东政发[2016]16号）；

4）《东营市人民政府办公室关于印发东营市建设领域扬尘污染防治工作方案的通知》（东政办字[2017]15号）；

5）《东营市环境保护局关于加快推进土壤污染防治工作的通知》（东环发[2018]56号）；

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

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

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

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

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

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

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

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

14）《东营市危险废物管理条例》（2025年5月1日）；

15）《东营市生活垃圾分类管理条例》（2025年7月1日）。

2.5 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）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

12）《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646-2017）；

13）《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）《孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目环境影响报告书》（山东信晟科技有限公司，2022 年 4 月）；

2）《关于孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目环境影响报告书的批复》（东营市生态环境局河口区分局，东环河分建审〔2022〕25 号，2022 年 4 月 27 日）；

3）《孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目（一期）竣工环境保护验收调查报告》（2025 年 7 月）；

4）《关于孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目（一期）竣工环境保护验收意见》（孤岛厂发〔2025〕83 号）；

5）《孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）竣工环境保护验收委托书》（2026年2月2日）。

3 项目建设情况调查

3.1 基本情况

项目名称：孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）；

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孤岛采油厂；

建设地点：山东省东营市河口区孤岛镇，项目地理位置图见附图1。项目（二期）各井场实际所在位置与环评设计对比情况详见表3.1-1及图 3.1-1。项目（二期）周边主要为工矿用地和其他用地，项目（二期）工程布局及周边环境概况见附图2、附图3。

表3.1-1 项目（二期）井位与环评设计对比情况

序号	实际井号		井场位置变动情况
1	GDNGN40X6	孤南40-斜6	较环评位置向西南偏移2643m
2	GDN20X505	南20-斜505	较环评位置向西北偏移380m
3	GD2-33C17	中33-侧17	与环评位置一致
4	GDX1X624	西1-斜624	较环评位置向西北偏移300m
5	GDN10X508	南10-斜508	较环评位置向西南偏移750m
6	GDGB29X6	孤北29-斜6	较环评位置向东偏移1350m
7	GDGB29X7	孤北29-斜7	较环评位置向东偏移1350m
8	GDX2X312	西2-斜312	较环评位置向西南偏移530m
9	GD2-22X614	中22-斜614	与环评位置一致
10	GD1-0X202	中0-斜202	较环评位置向东南偏移260m
11	GD1-0X420	中0-斜420	较环评位置向东南偏移260m

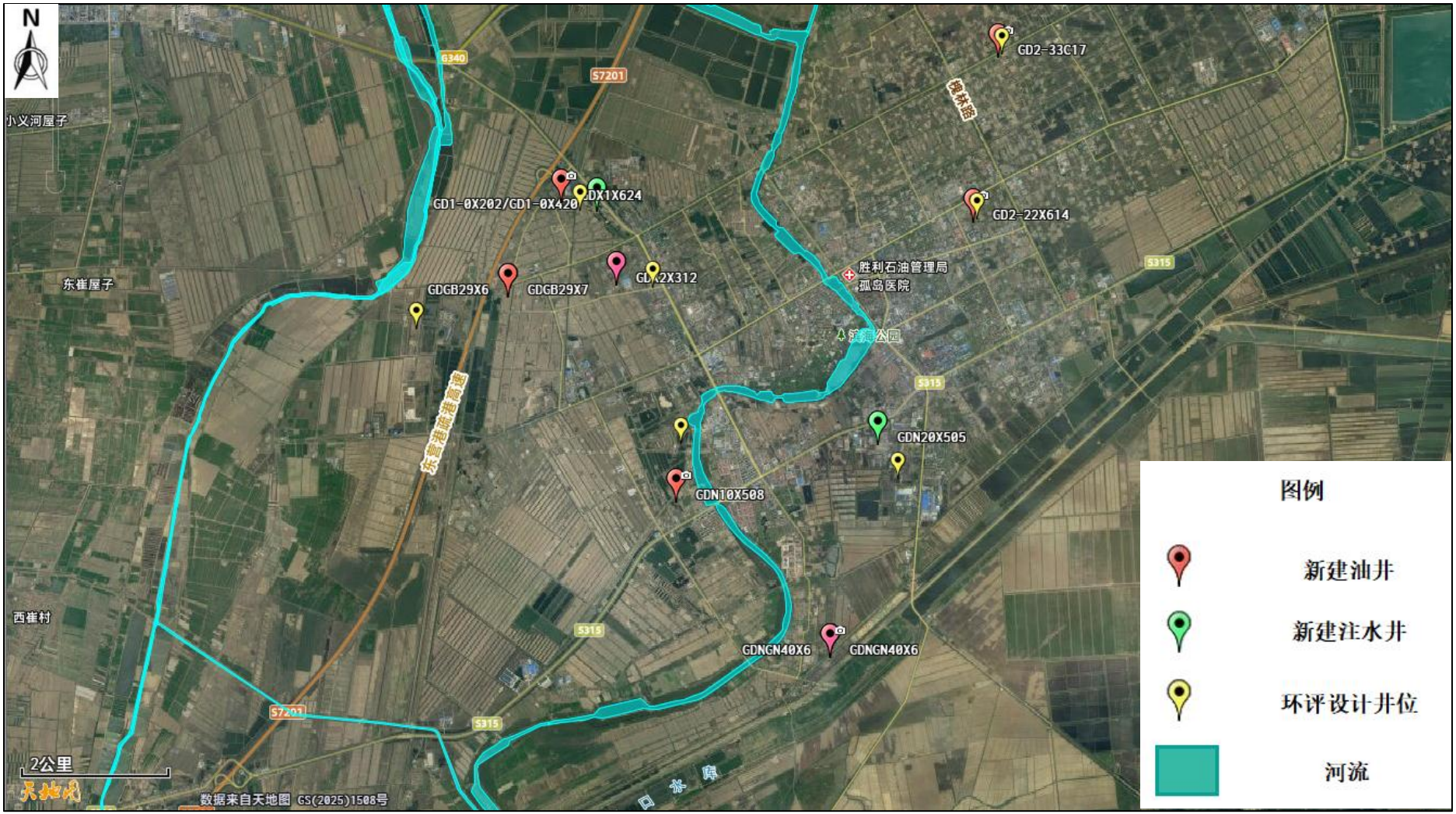


图 3.1-1　项目（二期）实际建设地点与环评设计对比情况

环评设计规模：本项目共部署新钻井93口（油井82口、注水井11口）和68口侧钻井（侧钻油井50口、侧钻注水井18口），新建Φ76×5mm单井集油管线50.44km，新建Φ76×9mm单井注水管线15.25km，另外配套建设消防、供配电及自控等工程。项目实施后最大产油量为16.25×10^4t/a（第1年），最大产液为146.3×10^4t/a（第15年）。

项目（一期）实际建设内容：新钻井47口井（其中45口油井，注水井2口）和侧钻井13口（侧钻油井12口、侧钻注水井1口），依托34座老井场，新建2座井场，新建Φ76×5mm单井集油管线7.552km，新建掺水管线3.9km，新建注水管线0.677km，新建加药装置9台，新建加热装置8台，其中5台空气源热泵，2台高频电磁加热器、1台地面稠油加热装置，另外配套建设消防、供配电及自控等工程。本项目验收调查期间，产油量为6.8466×10^4t/a，产液量为39.96×10^4t/a。

项目（二期）实际建设内容：新钻井10口（其中7口油井，3口注水井）和侧钻井1口（均为油井），分布于9座井场（其中老井场5座，新建井场4座），新建单井集油管线700m，新建掺水管线235m，新建注水管线480m，新建加药装置1台，另外配套建设供配电及自控等工程。验收调查间产油量0.81873×10^4t/a，产液量4.4154×10^4t/a。项目（二期）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 本项目（二期）实际生产规模

序号	实际井号		实际井别	实际运行情况	产油量（t/d）	产液量（t/d）	掺水量（m^3/d）	注水量（m^3/d）
1	GDNGN40X6	孤南40-斜6	油井	正常运行	0.8	25	9.20	/
2	GDN20X505	南20-斜505	注水井	正常运行	/	/	/	29
3	GD2-33C17	中33-侧17	油井	长停井	0	0	/	/
4	GDX1X624	西1-斜624	油井	正常运行	7.7	20	/	/
5	GDN10X508	南10-斜508	油井	正常运行	2.85	16	/	/
6	GDGB29X6	孤北29-斜6	油井	正常运行	4.5	5	/	/
7	GDGB29X7	孤北29-斜7	油井	正常运行	3.2	4	/	/
8	GDX2X312	西2-斜312	油井	正常运行	2.16	50	/	/
9	GD2-22X614	中22-斜614	油井	正常运行	3.6	13.8	4.5	/
10	GD1-0X202	中0-斜202	注水井	正常运行	/	/	/	40
11	GD1-0X420	中0-斜420	注水井	正常运行	/	/	/	100
合计					24.81	133.8	13.7	169
备注：①年运行330d； ②本项目（二期）产油量：$0.81873\times10^4t/a$，产液量：$4.4154\times10^4t/a$，掺水量：$0.4521\times10^4m^3/a$，注水量：$5.577\times10^4m^3/a$；								

表 3.1-3 本项目验收阶段生产规模与环评设计情况表

时期	生产规模	
	产油量（10^4t/a）	产液量（10^4t/a）
环评设计	16.25	146.3
项目（一期）工程验收	6.8466	39.96
项目（二期）工程验收	0.81873	4.4154
验收阶段（一期+二期）	7.66533	44.3754
变化情况	实际产油量占环评设计的47.17%	实际产液量占环评设计的30.33%

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，本项目（二期）所在开发区域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	区块	密度（g/cm³，20℃）	粘度（mPa·s，50℃）	含硫（%）	气油比（m³/t）
孤岛油田	中一区	0.98	6500	1～2	26
	中二区	0.98	6500	1～3	28
	南区	0.98	6500	1～3	10
	西区	0.97	2500	1～2	19
	孤北	0.84～0.86	60～152	0.35	4
孤南油田	孤南	0.87～0.91	10～120	0.26	6

3.2.2 伴生气组分

根据建设单位提供的资料，各区块伴生气组成见表 3.2-2。

表3.2-2 伴生气组分一览表

油田	区块	CH_4（%）	C_2H_6（%）	其他（%）	H_2S（mg/m³）	密度（kg/m³）
孤岛油田	中一区	94.9	0.8	4.3	120～240	0.9172
	中二区	94.9	0.8	4.3	180～280	
	南区	94.9	0.8	4.3	100～600	
	西区	96.86	2.38	0.76	100～160	
	孤北	93.6	2.21	4.19	未检出～50	
孤南油田	孤南	88.63	2.01	9.36	未检出～60	

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

本项目（二期）主要建设内容：新钻井10口（其中7口油井，3口注水井）和侧钻井1口（均为油井），分布于9座井场（其中老井场5座，新建井场4座），新建单井集油管线700m，新建掺水管线235m，新建注水管线480m，新建加药装置1台，另外配套建设供配电及自控等工程。验收调查间产油量0.81873×10^4t/a，产液量4.4154×10^4t/a。本项目实际主要建设内容与环评设计对比情况详见表 3.3-1。

表3.3-1　本项目实际建设内容与环评设计对比情况一览表

项目组成	工程分类	工程名称	环评设计工程内容							项目（一期）实际建设内容							项目（二期）工程实际建设内容						
			孤岛油田						孤南油田	孤岛油田						孤南油田	孤岛油田						孤南油田
			中一区	中二区	东区	南区	西区	孤北	孤南	中一区	中二区	东区	南区	西区	孤北	孤南	中一区	中二区	东区	南区	西区	孤北	孤南
主体工程	钻井工程	油井数量	21口	32口	34口	16口	7口	7口	15口	5口	/	16口	28口	6口	1口	1口	/	2口	/	1口	2口	2口	1口
		钻井进尺	29130m	40175m	47290m	20290m	10093m	14500m	31500m	7309m	/	21213.4m	48881.09m	10915m	1377m	2040m	/	2778.35	/	1416	2821	6678	1909
		注水井数量	4口	7口	3口	9口	4口	2口	/	1口	/	1口	/	1口	/	/	2口		/	1口	/		/
		钻井进尺	5400m	6670m	2300m	12505m	5568m	2900m	/	1543m	/	1440m	/	1415m	/	/	2984		/	1344	/		/
	采油工程	抽油机	21台10型游梁式抽油机	32台10型游梁式抽油机	34台10型游梁式抽油机	16台10型游梁式抽油机	7台10型游梁式抽油机	7台10型游梁式抽油机	15台10型游梁式抽油机	4台游梁式抽油机，1台皮带式抽油机	未建设	7台游梁式抽油机、4台皮带式抽油机、5台电潜泵	27台游梁式抽油机、1台电潜泵	6台游梁式抽油机	1台游梁式抽油机	1台游梁式抽油机	/	1台游梁式抽油机（另外1口为长停井）	/	1台游梁式抽油机	2台游梁式抽油机	1台游梁式抽油机、1台电潜泵	1台电潜泵
	油气集输系统	油井井口装置	21套	32套	34套	16套	7套	7套	15套	5套	未建设	16套	28套	6套	1套	1套	/	2套	/	1套	2套	2套	1套
		单井集油管线	φ76×5mm单井集油管线12.04km	φ76×5mm集油管线12.77km	φ76×5mm集油管线8.74km	φ76×5mm集油管线7.47km	φ76×5mm集油管线2.34km	φ76×5mm集油管线2.01km	φ76×5mm集油管线5.08km	φ76×5mm单井集油管线0.88km	未建设	φ76×5mm集油管线2.82km	φ76×5mm集油管线2.612km	φ76×5mm集油管线0.73km	φ76×5mm集油管线0.35km	φ76×5mm集油管线0.16km	/	φ76×5mm集油管线310m	/	φ76×5mm集油管线60m	φ76×5mm集油管线90m	φ76×5mm集油管线100m	φ76×5mm集油管线130m
		单井掺水管线	/	/	/	/	/	/	/	DN40掺水管线0.32km	/	DN40掺水管线0.66km,φ43×3.5mm掺水管线0.16km，φ48×3.5mm掺水管线0.2km，φ50×5mm掺水管线0.9km，φ46×3mm掺水管线0.36km	DN40掺水管线0.55km,φ43×3.5mm掺水管线0.16km，φ48×3.5mm掺水管线0.43km，φ48×5mm掺水管线0.045km	DN40掺水管线0.06km,φ76×5mm掺水管线0.05km	φ48×5mm掺水管线0.005km	/	/	DN40掺水管线110m	/	/	/	/	Φ58×4mm集油管线125m
		加药装置	/	/	/	/	/	/	/	新建加药装置9台							新建加药装置1台						
		加热装置	/	/	/	/	/	/	/	新建加热装置8台，其中5台空气源热泵，2台高频电磁加热器、1台地面稠油加热装置							/						
		联合站	孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站、孤六联合站							孤一联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站、孤六联合站							孤二联合站、孤五联合站、孤六联合站						
	注水工程	注水井井口装置	4套16MPa注水井口装置	7套16MPa注水井口装置	3套16MPa注水井口装置	9套16MPa注水井口装置	4套16MPa注水井口装置	2套16MPa注水井口装置	——	1套16MPa注水井口装置	/	1套16MPa注水井口装置	/	1套16MPa注水井口装置	/	/	2套16MPa注水井口装置	/	/	1套16MPa注水井口装置	/	/	/
		单井注水管线	φ76×9mm单井注水管线2.76km	φ76×9mm单井注水管线4.05km	φ76×9mm单井注水管线1.1km	φ76×9mm单井注水管线4.89km	φ76×9mm单井注水管线1.67km	φ76×9mm单井注水管线0.78km	——	φ76×7mm单井注水管线0.3km	/	DN65单井注水管线0.35km	/	φ76×7mm单井注水管线0.027km	/	/	φ76×7mm单井注水管线80m	/	/	φ76×7mm单井注水管线400m	/	/	/
	管线工程	顶管穿越	顶管穿越沥青道路14处，共计210m							/							/						
		大开挖穿越	大开挖穿越土路15处，共计120m							大开挖穿越土路8处，共计83m							大开挖穿越土路3处，共计28m						
	井场工程	依托井场	本项目钻井全部依托老井场建设，共118座，不新增永久占地							本项目钻井依托34座老井场，新建2座井场，新增永久占地12235m²							本项目钻井依托5座老井场，新建4座井场，新增永久占地17350m²						
辅助工程	道路工程	通井土路	均依托老井场进井路							均依托现有道路							均依托现有道路						
	供电工程	井口变压器	依托已建井场118台节能变压器S11-6/10 50kVA							依托已建井场34台节能变压器S11-6/10 50kVA，新建2台节能变压器S11-6/10 50kVA							依托已建井场5台节能变压器S11-6/10 50kVA，新建4台节能变压器S11-6/10 50kVA						
		供电线路	6kV架空线路LGJ-95 1050m	6kV架空线路LGJ-95 1600m	6kV架空线路LGJ-95 1700m	6kV架空线路LGJ-95 800m	6kV架空线路LGJ-95 350m	6kV架空线路LGJ-95 350m	6kV架空线路LGJ-95 750m	6kV架空线路LGJ-95 250m	/	6kV架空线路LGJ-95 800m	6kV架空线路LGJ-95 1460m	6kV架空线路LGJ-95 350m	6kV架空线路LGJ-95 50m	6kV架空线路LGJ-95 50m	/	6kV架空线路LGJ-95 200m	/	6kV架空线路LGJ-95 100m	6kV架空线路LGJ-95 200m	6kV架空线路LGJ-95 200m	6kV架空线路LGJ-95 100m

项目组成	工程分类	工程名称	环评设计工程内容							项目（一期）实际建设内容							项目（二期）工程实际建设内容						
			孤岛油田						孤南油田	孤岛油田						孤南油田	孤岛油田						孤南油田
			中一区	中二区	东区	南区	西区	孤北	孤南	中一区	中二区	东区	南区	西区	孤北	孤南	中一区	中二区	东区	南区	西区	孤北	孤南
	自控工程	RTU数据采集系统	21套RTU	32套RTU	34套RTU	16套RTU	7套RTU	7套RTU	15套RTU	5套RTU	/	16套RTU	28套RTU	6套RTU	1套RTU	1套RTU	/	2套RTU	/	1套RTU	2套RTU	2套RTU	1套RTU
公用工程	消防		在井场、变压器区采用移动式灭火方式，配置手提式和推车式移动灭火器材装置等							依托周边现有消防设备							依托周边现有消防设备						
	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；施工期工作人员饮用水采用桶装车运提供							施工期用水主要为泥浆配比用水，部分由车辆拉运，工作人员饮用水采用桶装车运提供							施工期用水主要为泥浆配比用水，部分由车辆拉运，工作人员饮用水采用桶装车运提供						
	排水		井场内雨水自然外排							本项目施工期和运营期的废水均不外排；雨水自然外排							施工期和运营期的废水均不外排；雨水自然外排						
环保工程	固废		**施工期：** 钻井固废：采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废全部委托第三方单位综合利用； 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； 生活垃圾：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。							**施工期：** 钻井固废：采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行集中处置； 施工废料：部分回收利用，不能回收利用的拉运至市政部门指定地点处理； 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。							**施工期：** 钻井固废：采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行集中处置； 施工废料：部分回收利用，不能回收利用的拉运至市政部门指定地点处理； 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。						
			运营期： 油泥砂依托孤二联合站油泥砂贮存池集中暂时贮存，最终委托具备危险废物处理资质的单位进行拉运处置；废沾油防渗材料、废机油、废油漆桶、废含油手套、棉布、废变压器油经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置。							**运营期：** 油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布随产随清，委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；废机油、废变压器油委托有资质单位进行处置。							**运营期：** 油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；废机油、废变压器油委托有资质单位进行处置。						
	废水		**施工期：** 管线试压废水：收集后拉运至附近联合站处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注，不外排； 钻井废水、施工作业废液、酸化废液：收集后拉运至孤六联合站作业废液处理站处理，处理后进入孤六联合站采出水处理系统，处理达标后回注地层，不外排； 生活污水：生活污水排入临时移动式环保厕所，由当地农民清掏用作农肥。							**施工期：** 管线试压废水：经沉淀后洒水降尘； 钻井废水：采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分拉运至孤六联作业废液处理站预处理，再经孤六联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；部分管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，未外排； 施工作业废液：依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，未外排； 生活污水：生活污水排入环保厕所，定期清运，未外排。							**施工期：** 管线试压废水：依托孤二、五、六联合站采出水处理站处理达标后回注，无外排； 钻井废水：采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排； 施工作业废液：依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排； 生活污水：生活污水排入环保厕所，定期清运，无外排。						
			运营期： 井下作业废液、采出水依托附近联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排							**运营期：** 井下作业废液：依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，未外排； 采出液依托孤一、三、四、五、六联合站处理，分离出的采出水经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。							**运营期：** 井下作业废液：依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排； 采出液依托孤二、五、六联合站处理，分离出的采出水经采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排。						
	噪声		**施工期：**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。							**施工期：**本项目钻井采用网电钻机，同时加强设备的检查、维护和保养工作							**施工期：**本项目钻井采用网电钻机，同时加强设备的检查、维护和保养工作						
			运营期：选用低噪声设备，加强设备维修保养							**运营期：**部分油井采用电潜泵，采油设备采取了底座加固、旋转设备加注润滑油；泵类设置了基础减振，加强了设备的维护和保养							**运营期：**部分油井采用电潜泵，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						
	废气		**施工期：**①原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；②加强施工管理，尽可能缩短施工周期							**施工期：**①材料运输、堆放过程采取了遮盖、围挡的措施；对场地上弃渣料及时进行了清理，路面采取了洒水抑尘措施；②施工过程中加强了施工管理，缩短施工周期，施工过程选用网电钻机，加强了对施工车辆和机械的维护。							**施工期：**①材料运输、堆放过程采取了遮盖、围挡的措施；对场地上弃渣料及时进行了清理，路面采取了洒水抑尘措施；②施工过程中加强了施工管理，缩短施工周期，施工过程选用网电钻机，加强了对施工车辆和机械的维护						
			运营期：油井井口各安装1套井口套管气回收装置，共132套。							**运营期：**油井井口各安装1套井口套管气回收装置，共57套。							**运营期：**油井井口各安装1套井口套管气回收装置，共7套。						
	生态		减少施工占地，对临时占地进行生态恢复							本项目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							项目（二期）在施工过程中尽量减少占用施工占地，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						

3.3.2 主体工程

3.3.2.1 钻井工程

1）钻井进尺

本项目环评设计：新钻井93口（油井82口、注水井11口）和68口侧钻井（侧钻油井50口、侧钻注水井18口），分布在118座井场，均依托老井场建设，钻井总进尺为212171m。

项目（一期）实际建设内容：新钻井47口（其中45口油井，注水井2口）和侧钻井13口（侧钻油井12口、侧钻注水井1口），分布在36座井场，实际钻井总进尺96133.49m。

项目（二期）实际建设内容：新钻井10口（其中7口油井，注水井3口）和侧钻油井1口，分布在9座井场，实际钻井总进尺19930.35m。

本项目合计总进尺为116063.84m，与环评设计相比，本项目实际钻井总进尺（一、二期合计）占环评设计54.7%。基本情况见表3.3-2，实际建设与环评设计对比情况见表3.3-3。

表3.3-2 项目（二期）钻井一览表

序号	实际井号	中文井号	井型	实际井别	钻井进尺（m）	井场
1	GDNGN40X6	孤南40-斜6	定向井	采油井	1909	1#
2	GDN20X505	南20-斜505	定向井	注水井	1344	2#
3	GD2-33C17	中33-侧17	侧钻井	采油井	1290.35	3#
4	GDX1X624	西1-斜624	定向井	采油井	1419	4#
5	GDN10X508	南10-斜508	定向井	采油井	1416	5#
6	GDGB29X6	孤北29-斜6	定向井	采油井	3377	6#
7	GDGB29X7	孤北29-斜7	定向井	采油井	3301	
8	GDX2X312	西2-斜312	定向井	注水井	1402	7#
9	GD2-22X614	中22-斜614	定向井	采油井	1488	8#
10	GD1-0X202	中0-斜202	定向井	注水井	1546	9#
11	GD1-0X420	中0-斜420	定向井	注水井	1438	
合计					19930.35	9个

表3.3-3 实际建设与环评设计对比情况一览表

时期	井数及井别	钻井进尺（m）	井场
环评设计	新钻井93口（油井82口、注水井11口），侧钻井68口（油井50口、注水井18口）	212171	分布在118座井场，均依托老井场建设
一期工程验收	新钻井47口（其中45口油井，注水井2口），侧钻井13口（侧钻油	96133.49	依托34座老井场，新建2座井场

时期	井数及井别	钻井进尺（m）	井场
	井12口、侧钻注水井1口）		
二期工程验收	新钻井10口（其中7口油井，注水井3口），侧钻油井1口	19930.35	依托9座老井场
验收阶段（一期+二期）	新钻井57口（其中52口油井，注水井5口），侧钻井14口（侧钻油井13口、侧钻注水井1口）	116063.84	依托43座老井场，新建2座井场
变化情况	实际建设井数占环评设计44.1%	实际建设总进尺占环评设计54.7%	/

2）井身结构

本项目（二期）井型包含定向井、侧钻井。

（1）定向井采用二开井身结构，一开下入Φ273.1mm表层套管，水泥浆返至地面；二开下入Φ139.7mm油层套管，水泥浆返至地面；

（2）侧钻井在现有的井筒内开窗，在原井一开、二开已下的基础上开窗侧钻。开窗点下入Φ95.3×6.5mm套管，水泥浆返至地面。

3）钻井液

根据调查并结合井身结构，项目（二期）不同井段采用的钻井液体系有所不同，但均无有毒物质；项目（二期）使用的钻井液为水基钻井液，产生的钻井固废属于一般工业固体废物。

4）完井及固井

本项目（二期）油井均采用套管射孔完井方式，一开表层套管采用内插法固井，水泥返至地面；二开油层套管采用常规固井方式，水泥返至地面。

3.3.2.2 采油工程

本项目（二期）共建设8口油井，分布于7座井场。配套安装5台游梁式抽油机、2台电潜泵（项目GD2-33C17井已停井）及采油井口装置，井场采油设备现场照片见图 3.3-1。

GDX1X624（西1-斜624）

GD2-33C17（中33-侧17）

GDNGN40X6（孤南40-斜6）

GDN10X508（南10-斜508）

图3.3-1　项目（二期）部分井场采油设备现场照片

3.3.2.3 集输工程

1）加药装置

本项目（二期）共安装加药装置 1 台，位于 GD2-22X614（中 22-斜 614）井场，GD2-22X614（中 22-斜 614）暂不需要进行加药。本项目加药装置现场照片见图 3.3-2。

图3.3-2 本项目（二期）加药装置现场照片

2）集输流程

本项目（二期）8口油井依托3座联合站、7座计量站进行集输。本项目（二期）集输流程见表3.3-4，集输流程图见图3.3-3。

表3.3-4 项目（二期）油井集输流程一览表

序号	井号	管线型号	管线长度（m）	计量站	联合站	备注
1	GDNGN40X6（孤南40-斜6）	Φ76*5	130	76-6计量站	孤五联合站	/
2	GD2-33C17（中33-侧17）	Φ76*5	200	中二北东南热采2号计量站	孤六联合站	长停井
3	GDX1X624（西1-斜624）	Φ76*5	60	X1-16计量站	孤五联合站	/
4	GDN10X508（南10-斜508）	Φ76*5	70	N2-2计量站	孤五联合站	/
5	GDGB29X6（孤北29-斜6）	Φ76*5	50	X1-12计量站	孤五联合站	/
6	GDGB29X7（孤北29-斜7）	Φ76*5	50	X1-12计量站	孤五联合站	/
7	GDX2X312（西2-斜312）	Φ76*5	30	X1-2计量站	孤五联合站	/
7	GD2-22X614（中22-斜614）	Φ76*5	110	孤2-11计量站	孤二联合站	/
合计			700	/	/	/

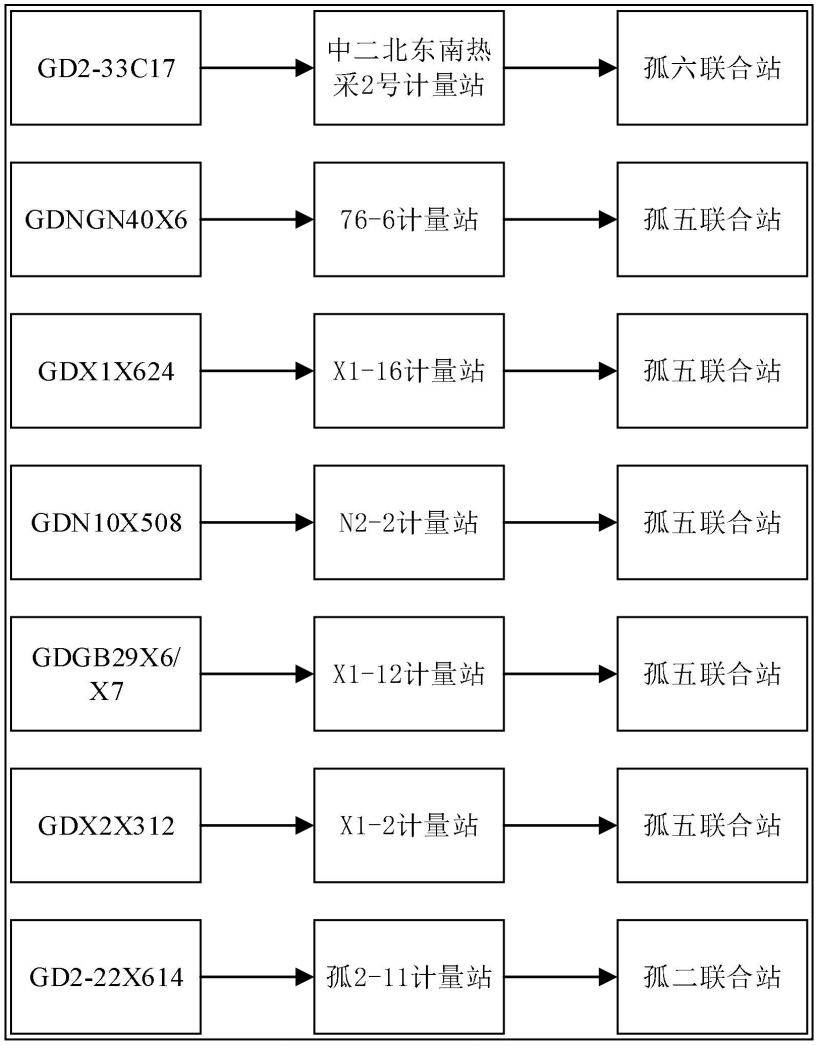


图3.3-3 本项目（二期）集输流程示意图

3.3.2.4 掺水工程

本项目（二期）2 口油井依托 2 座联合站采出水处理站、2 座掺水间进行掺水降粘。新建掺水管线共 235m。管线主要采用埋地敷设方式，穿越土路采用开挖方式。本项目（二期）油井掺水管线的主要工程量情况见表 3.3-5，掺水流程详见图 3.3-4。

表3.3-5 油井掺水管线工程量情况表

序号	井号	单井掺水管线		掺水间	掺水来源
		管径（mm×mm）	长度（m）		
1	GDNGN40X6（孤南40-斜6）	Φ58*4	125	76-6掺水间	孤五联采出水处理站
2	GD2-22X614（中22-斜614）	DN40	110	孤2-11掺水间	孤二联采出水处理站
合计			235	2个	2个

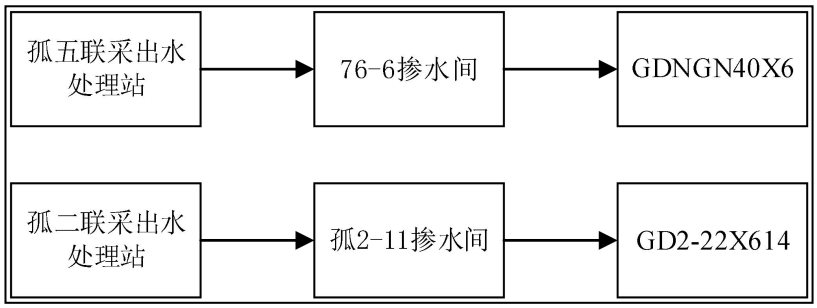


图3.3-4 本项目（二期）掺水流程示意图

3.3.2.5 注水工程

本项目（二期）新建 3 口注水井，分布于 2 座井场。注水井井口安装注水井口装置。注水井依托 2 座注水阀组、1 座配水间、2 座注水站进行注水。新建注水管线共 480m，管线主要采用埋地敷设方式。本项目（二期）井场注水井照片见图 3.3-5。各注水井及注水管线的主要工程量情况见表 3.3-6。注水流程详见图 3.3-6。

GD1-0X202（中0-斜202）

GD1-0X420（中0-斜420）

GDN20X505（南20-斜505）

图3.3-5 项目（二期）注水井现场照片

表3.3-6 项目（二期）注水井及注水管线工程量情况表

序号	井号	单井注水管线		阀组	配水间	注水站
		管径（mm×mm）	长度（m）			
1	GDN20X505（南20-斜505）	76×4	400	南19-斜503配水阀组	1-7配水间	孤南注水站
2	GD1-0X202（中0-斜202）	76×7	40	GD1-0X202阀组	/	孤五注水站
3	GD1-0X420（中0-斜420）	76×7	40	GD1-0X202阀组	/	孤五注水站
合计			480	2个	1个	2个

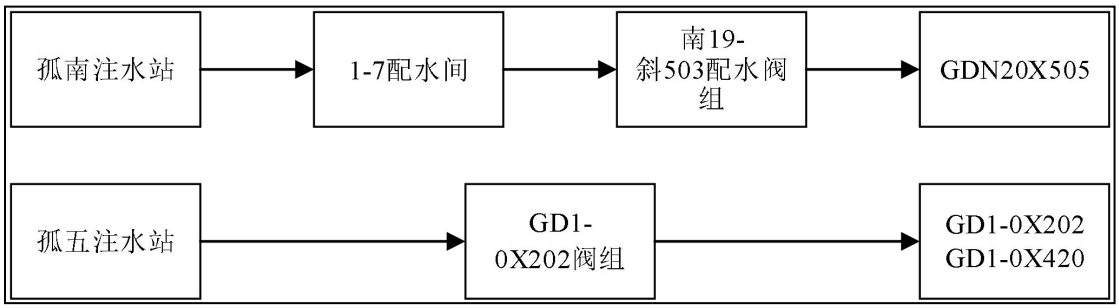


图3.3-6 本项目（二期）注水流程示意图

3.3.3 辅助工程

1）道路工程

本项目（二期）全部依托周边已有进井道路。

2）供电工程

按照尽量利用现有井场供配电系统的原则，本项目（二期）新建 4 台变压器，其余均依托老井场已建 50kV 10kVA 变压器，自油井配电箱至井口采油设备采用电力电缆直埋地方式敷设架空导线。

3）自控系统

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。本项目（二期）新建4套视频监控系统，其余均依托老井场已设有视频监控系统，可满足井场视化监视要求。

本项目（二期）油井各安装 RTU 控制系统 1 套，共 8 套。RTU 控制系统包括控制箱、多功能电表等，负责采集井口生产数据。

3.3.4 公用工程

1）给水

项目（二期）施工期生产用水主要为泥浆配比用水、管道试压用水，由车辆拉运。施工人员生活用水采用桶装车运提供。

2）排水

经调查，本项目（二期）施工期和运营期的废水均无直接外排。生活污水全部排入环保厕所，未直接外排。井场内雨水自然外排。

3.3.5 依托工程

本项目（二期）涉及工程依托的环节主要包括施工期的钻井废水和施工作业废液。运营期的采出液、采出水处理、井下作业废液处理。

施工期采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理，压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排；施工作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。

运营期井下作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排；采出液依托孤二、五、六联合站处理，分离出的采出水经采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

3.3.5.1 依托设施环评及排污许可情况

本项目（二期）依托工程均已纳入《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司2015-2017年孤岛老区滚动开发建设项目环境影响评价报告书》中的评价内容，已取得环评批复，批复号为：东环审〔2015〕188号，目前已完成企业自主验收，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，孤岛采油厂河口区域排污许可类别为简化管理。

3.3.5.2 依托工程能力分析

①孤二联合站

孤二联合站位于河口区孤岛镇朝阳六区东北侧430m处，投产于1972年10月，采用“热化学沉降”原油脱水工艺，具有原油脱水、天然气净化处理、采出水处理

等功能。工艺流程见图 3.3-7。

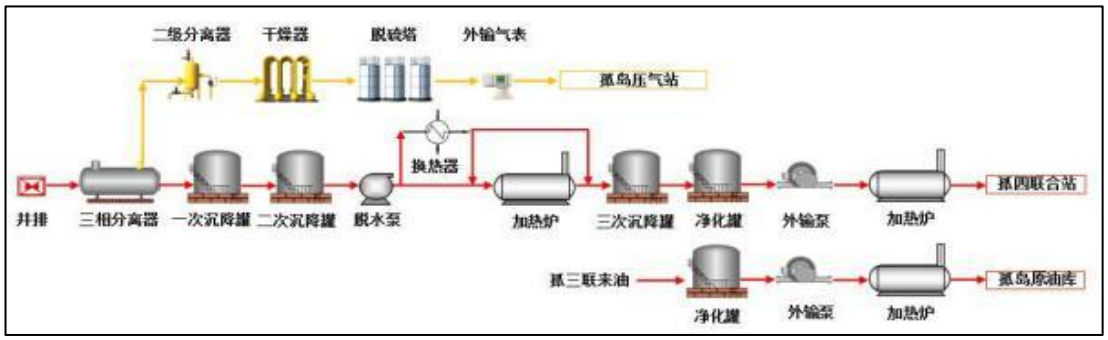


图3.3-7　孤二联合站工艺流程图

②孤四联合站

孤四联合站位于河口区孤岛镇十三分场东北630m处，投产于1983年3月，采用“热化学沉降”原油脱水工艺，具有原油脱水、天然气净化、采出水处理等功能。孤四联合站工艺流程见图 3.3-8。

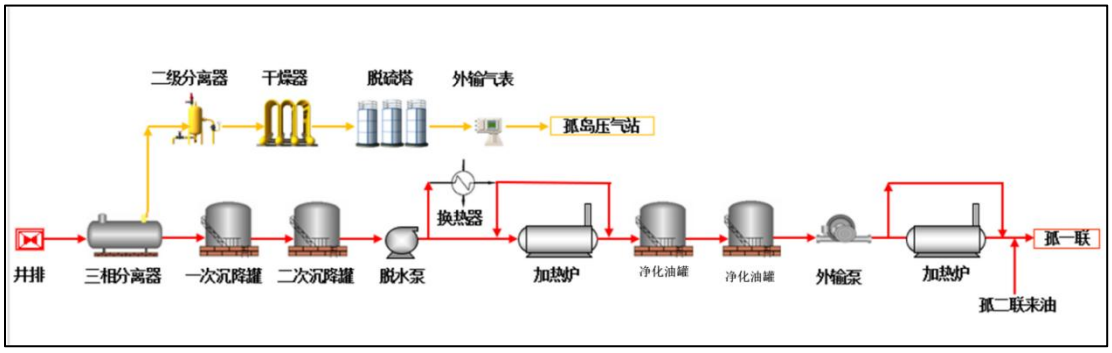


图3.3-8　孤四联工艺流程示意图

③孤五联合站

孤五联合站位于河口区孤岛镇北苑新区西北430m处，投产于1985年9月，采用“热化学沉降”原油脱水工艺，具有原油脱水、天然气净化、采出水处理等功能。孤五联合站工艺流程图见图 3.3-9。

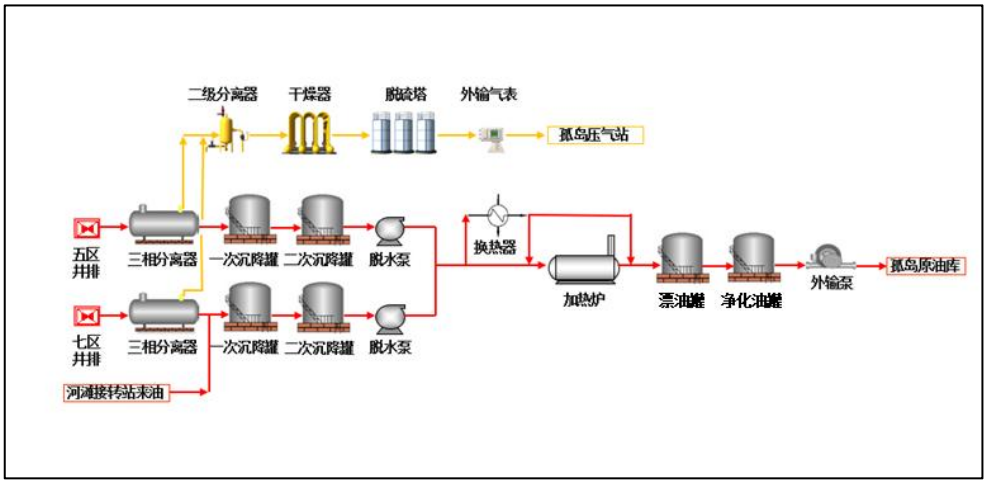


图3.3-9　孤五联工艺流程示意图

④孤六联合站

孤六联合站位于河口区孤岛镇中华村西南1000m处，投产于1986年5月，采用“热化学沉降”原油脱水工艺，具有原油脱水、天然气净化、采出水处理等功能。孤六联合站工艺流程图见图 3.3-10。

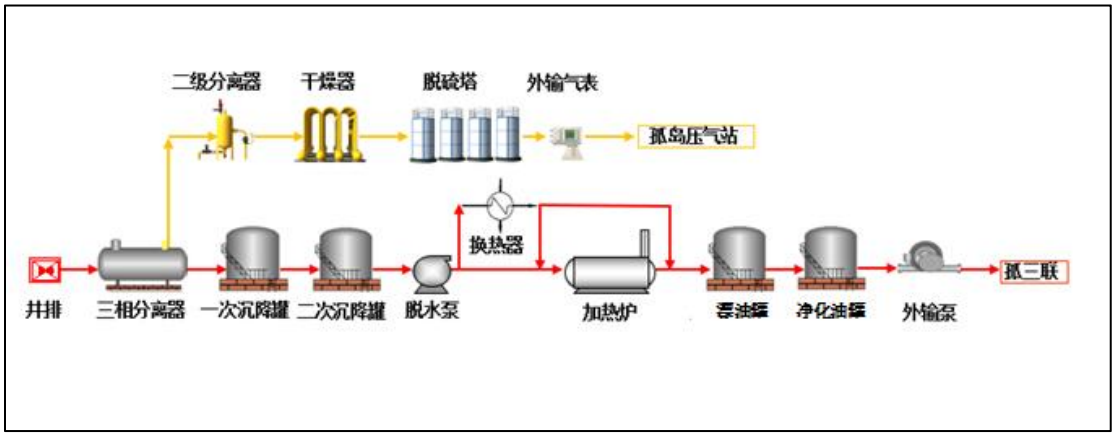


图3.3-10 孤六联工艺流程示意图

⑤孤二联合站采出水处理站

孤二联合站采出水处理站位于孤二联合站南侧，与孤二联合站隔着光明路，采用“一次沉降+一次除油 ”采出水处理工艺，设计处理能力3×10^{4}m^3/d，目前实际处理量为2.12×10^{4}m^3/d。

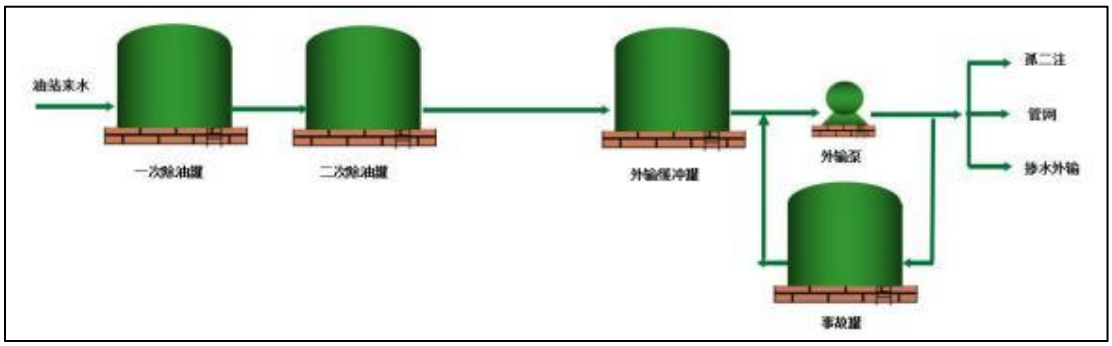


图3.3-11 孤二联合站采出水处理站流程图

⑥孤四联合站采出水处理站

孤四联合站采出水处理站位于孤四联合站内，采用“一次沉降+一次除油”的采出水处理工艺，设计处理能力3×10^{4}m^3/d，目前实际处理量为2×10^{4}m^3/d。

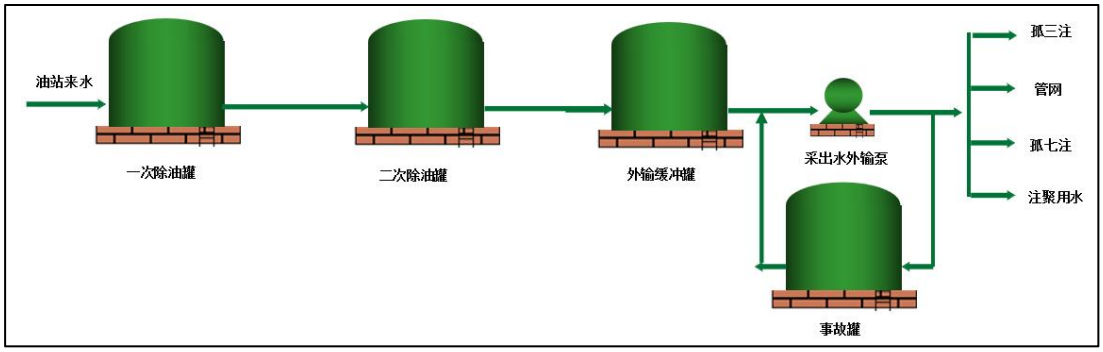


图3.3-11　孤四联合站采出水处理站流程图

⑦孤五联合站采出水处理站

孤五联合站采出水处理站位于孤五联合站内，采用“一次沉降”的采出水处理工艺，设计处理能力4×10^{4}m^3/d，目前实际处理量为2.4×10^{4}m^3/d。

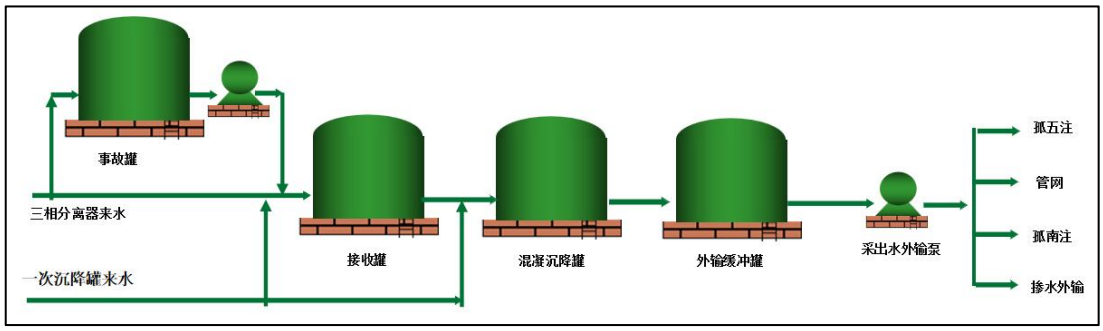


图3.3-12　孤五联合站采出水处理站流程图

⑧孤六联合站采出水处理站

孤六联合站采出水处理站位于孤六联合站内，采用“气浮除油+二级气浮”的采出水处理工艺，设计处理能力2×10^{4}m^3/d，目前实际处理量为1.5×10^{4}m^3/d。

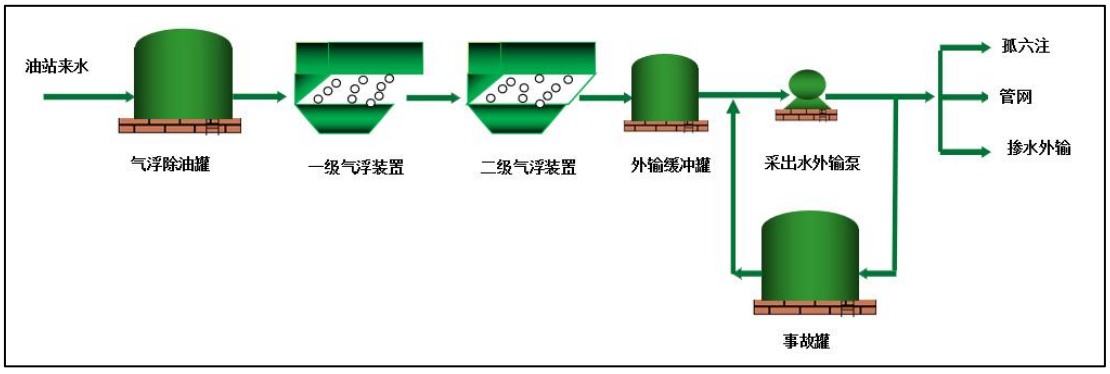


图3.3-13　孤六联合站采出水处理站流程图

表3.3-7　项目（二期）各区块油井数量与依托联合站关系表

联合站名称	孤岛油田				孤南油田	合计
	中二区	南区	西区	孤北	孤南	
孤二联合站	1口	/	/	/	/	1 口
孤五联合站	/	1 口	2 口	2 口	1 口	6 口

联合站名称	孤岛油田				孤南油田	合计
	中二区	南区	西区	孤北	孤南	
孤六联合站	1口	/	/	/	/	1口

表3.3-8 项目（二期）依托联合站处理能力分析

序号	站场名称	采出液设计处理能力（10^4t/a）	目前采出液实际处理量（10^4t/a）	处理余量（10^4t/a）	本项目产液情况（10^4t/a）	依托可行性
1	孤二联合站	1095	802	293	0.4554	可行
2	孤五联合站	1500	1020	480	3.885	可行
3	孤六联合站	910	660	250	0	可行

表3.3-9 项目（二期）依托采出水处理能力分析

序号	站场名称	设计处理能力（m^3/d）	目前实际处理量（m^3/d）	处理余量（m^3/d）	本项目采出水产生量（m^3/d）	依托可行性
1	孤二联合站采出水处理站	30000	21200	8800	10.2	可行
2	孤五联合站采出水处理站	40000	24000	16000	98.79	可行
3	孤六联合站采出水处理站	20000	15000	5000	0	可行

表3.3-10 项目（二期）注水井数量与所依托注水站关系表

注水站名称	孤岛油田		合计
	中一区	南区	
孤南注水站	/	1口	1口
孤五注水站	2口	/	2口

表3.3-11 项目（二期）注水依托能力分析

序号	站场名称	设计注水能力（m^3/d）	目前实际注水量（m^3/d）	注水余量（m^3/d）	本项目需要注水量（m^3/d）	依托可行性
1	孤南注水站	28800	20183	8617	29	可行
2	孤五注水站	28800	17279	11521	140	可行

由上表可知，各注水站注水余量可以满足本项目需求，注水水质能够达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中推荐水质标准。因此，本项目（二期）依托各注水站的注水水质、水量均能够满足本项目需求。

表3.3-12 项目（二期）其他依托工程依托可行性分析

依托工程	依托内容	设计规模	当前处理规模	富余能力	本项目需求量	依托可行性
孤四联合站	废液处理	1300×10⁴t/a	860×10⁴t/a	440×10⁴t/a	施工期需处理施工作业废液400m³，运营期需处理井下作业废液300m³（均为分批次拉运）	可行
孤四联合站采出水处理站	废液处理	3×10⁴m³/d	2.0×10⁴m³/d	1.0×10⁴m³/d		可行
危险废物处理单位	油泥砂、废防渗材料、废含油手套、棉布、废机油、废油漆桶、废变压器油处理	——	分别交给具有相应危险废物处理资质的胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司、山东清博生态材料综合利用有限公司进行无害化处理			可行

3.4 主要工艺流程

3.4.1 施工期

本项目（二期）施工期主要包括钻井工程、井下作业、地面工程等建设，其中地面工程包括井场、井场内各类设施安装及管线的敷设。

3.4.1.1 钻井工程

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

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

（2）钻井设备搬运及安装。

（3）井口准备。

（4）安装泥浆不落地设备。

2、钻进

本项目（二期）共新建11口井，其中新钻井10口，侧钻井1口。钻井是采用旋转的钻头给所钻的地层一定的压力，使钻头的牙齿嵌入地层，然后旋转钻头，利用旋转钻头的扭矩来切削地层，并用循环的钻井泥浆将钻屑带出井眼，以保证持续钻进。利用钻机设备破碎地层形成井筒的工艺过程。

（1）新钻井

新钻井井身结构为二开。

一开：地表地层一般比较松软，在钻开后必须进行专门的加固处理才能继续向深部钻进。这种加固一般采用下入大尺寸的表层套管并用水泥将套管与地层紧

密胶结（称固井）来完成，当一开钻达硬地层后，即下套管固表层，待固井水泥凝固后再继续钻进。油井钻至设计井深，下入表层套管，同台井表层套管错开10m，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：钻至设计二开深度，下入套管，然后进行固井，在套管和井壁之间的环形空间内注入水泥浆，将套管和地层固结在一起。

（2）侧钻井

首先，对老井井筒进行处理，包括刮管、通径、试压，目的是清除残留在套管壁上的水泥块、毛刺等，确保开窗口以上套管密封良好，符合侧钻条件。

第二阶段是开窗、修窗，开窗后修正窗口毛刺，确保窗口规则、圆滑。

第三阶段是裸眼钻进阶段。本项目侧钻井在老井二开井段开窗侧钻。钻至目的层后下套管固井，固井水泥上返至喇叭口。

3、设备拆卸、搬运

钻井完成后，钻井队将钻井设备进行搬运，准备下一口井的钻井工作。

3.4.1.2 井下作业

井下作业主要包括射孔作业、完井作业。

1、射孔作业

本项目（二期）用常规套管射孔完井技术。

套管射孔完井是油井钻井、固井完成后，利用射孔器射穿油层套管、水泥环并穿透至油层一定深度，从而建立井筒与地层间的油气流动通道。

2、完井作业

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

3.4.1.3 地面工程建设

地面工程建设主要包括井场建设、井场设施安装、管线敷设。

1、井场建设

本项目（二期）新建4座井场。

2、井场设备及地面设备安装

本项目（二期）共新建8口油井（其中GD2-33C17长停）和3口水井。配套安装5台游梁式抽油机、2台电潜泵及3套注水装置。主要工程活动包括抽油机基础施工、抽油机安装、注水井口及加药装置安装。

抽油机安装顺序为“施工准备→基础验收划线→机座安装→设备主体安装→附件安装→电机安装→电控箱安装→加注润滑油紧固螺栓→试运”的顺序完成各井场设备的安装。

注水井按照“施工准备→基础验收划线→机座安装→设备主体安装→附件安装→加注润滑油紧固螺栓→试运”的顺序完成各井场设备的安装。

加药装置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、管线敷设

本项目（二期）管线敷设方式主要为埋地敷设。施工过程要经过测量定线、清理施工现场、平整工作带、修筑施工便道（以便施工人员、施工车辆、管材等进入施工场地），管材经过防腐绝缘后运到现场，开始布管、组装焊接、探伤、补口及防腐检漏。在完成管沟开挖工作以后下沟，分段试压后对管沟覆土回填，然后清理作业现场，做好恢复地貌、地表植被工作，最后通过竣工验收。

1）开挖敷设

本项目（二期）管线敷设采取开挖方式施工，管线安装完毕后，立即按原貌恢复地面和路面；采用开挖方式时不设保护套管。

2）管沟开挖施工

本项目（二期）管线沿道路敷设，管沟施工采用大开挖方式。施工临时占地主要为工矿用地和其他用地，管沟开挖时，将表层土与底层土分开堆放，管沟回填按底层土、表层土顺序填放，以减少生土对表层土壤结构的破坏。回填后管沟上方留有自然沉降余量，多余土方就近平整。管道安装完毕后，立即恢复原貌。

3）清管及试压

对于新建管线系统安装完毕后，投入生产前，进行试压和吹扫，清出管道内部的杂物并检验管道及焊缝的质量。管道内试压采用清水进行分段试压，试压合格后及时封堵管线以待投入使用。

施工期主要产污环节：施工期产生的施工扬尘（G1-1）、施工废气（G1-2）、焊接烟尘（G1-3）；施工噪声（N1-1）；钻井废水（W1-1）、施工作业废液（W1-2）、

管道试压废水（W1-3）、生活污水（W1-4）；钻井固废（S1-1）、生活垃圾（S1-3）、施工废料（S1-2）。

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 3.4-1。

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（G1-1） 施工废气（G1-2）	钻井废水（W1-1） 生活污水（W1-4）	钻井固废（S1-1） 生活垃圾（S1-3）	施工噪声（N-1）
井下作业	施工废气（G1-2）	施工作业废液（W1-2） 生活污水（W1-4）	生活垃圾（S1-3）	施工噪声（N-1）
地面工程建设	施工扬尘（G1-1） 施工废气（G1-2） 焊接烟尘（G1-3）	管道试压废水（W1-3） 生活污水（W1-4）	生活垃圾（S1-3） 施工废料（S1-2）	施工噪声（N-1）

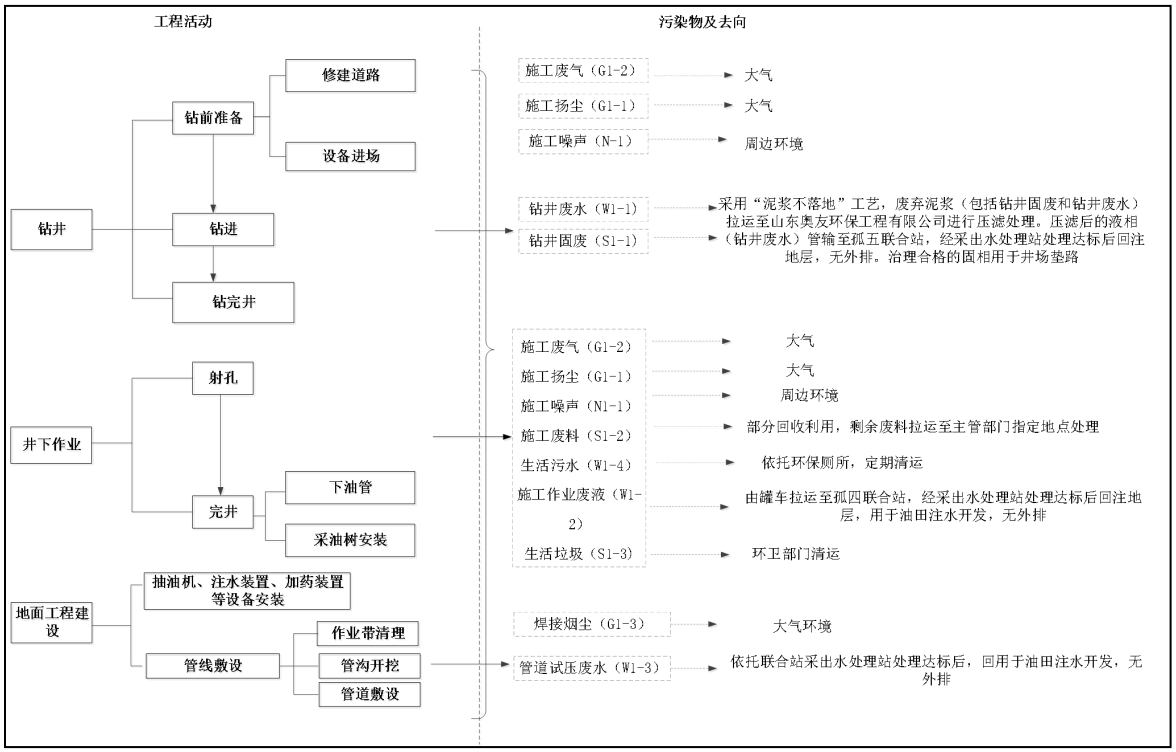


图3.4-1 施工期工艺流程及产污环节图

3.4.2 运营期

本项目（二期）运营期主要包括采油、油气集输、油气水处理、注水工程等主要流程。另外，还包括油井的井下作业等辅助流程。

1、采油

本项目（二期）共新建 8 口油井（其中 GD2-33C17 长停），采用机械采油方式，采用注水开发方式。

2、油气集输

目前，本项目（二期）所在区域建有完善的集输系统，主要包括计量站、接转站、管网等，其功能是负责油气的计量、处理和输送，项目（二期）油井采出液、伴生气通过新建的单井集油管线进入计量站，再通过已建集输管线输送至联合站。处理后低含水原油经管线外输，采出水依托各联合站采出水处理站处理后回注，分离出的天然气自用或进入压气站，由天然气销售公司负责外售。

3、注水

本项目（二期）新建 3 口注水井，依托 2 座注水站、1 座配水间及 2 座注水阀组进行注水。工艺流程如下：注水水源为采出水处理站处理达标后的采出水，依次通过注水站、配水间、注水井注入地层，从而驱动地层中的原油通过采油井采出。

4、井下作业

井下作业主要是指对存在问题的井进行作业，基于每口井不同的井下复杂情况，井下作业可分为大修和小修。修井作业常规工艺如：冲砂、检泵、下泵、清防蜡、防砂、堵水调剖、配注、封串、挤封、二次固井、打塞、钻塞、套管整形、修复、打捞等作业，以恢复采油井产能、封堵无效层以及其他井下故障处理的过程。

本项目（二期）井下作业过程中，严格按照要求，采用船型围堰，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，作业过程中产生的油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司无害化处理。

项目（二期）运营期的主要产污环节包括：井场无组织挥发废气（G2-1）、井下作业过程中产生的井下作业废液（W2-1）、采出水（W2-2）、油泥砂（S2-1）、废防渗材料（S2-2）、设备维护过程中产生的废含油手套、棉布（S2-3）、废机油（S2-4）、废油漆桶（S2-5）、废变压器油（S2-6）、采油设备噪声（N2-2）、井下作业噪声（N2-1）。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 3.4-2。

表3.4-2 运营期主要产污环节

工程内容	污染物			
	废气	废水	固体废物	噪声
井下作业	——	井下作业废液	油泥砂（S2-1）、废防渗材料	井下作业噪声

工程内容	污染物			
	废气	废水	固体废物	噪声
		（W2-1）	（S2-2）、废含油手套、废含油手套、棉布（S2-3）	（N2-1）
采油	无组织挥发废气（G2-1）	——	油泥砂（S2-1）、废含油手套、棉布（S2-3）、废机油（S2-4）、废油漆桶（S2-5）、废变压器油（S2-6）	采油设备噪声（N2-2）
注水	——	——	——	——
油气处理	——	采出水（W2-2）	油泥砂（S2-1）、废含油手套、废含油棉布（S2-3）、废机油（S2-4）、废油漆桶（S2-5）	——

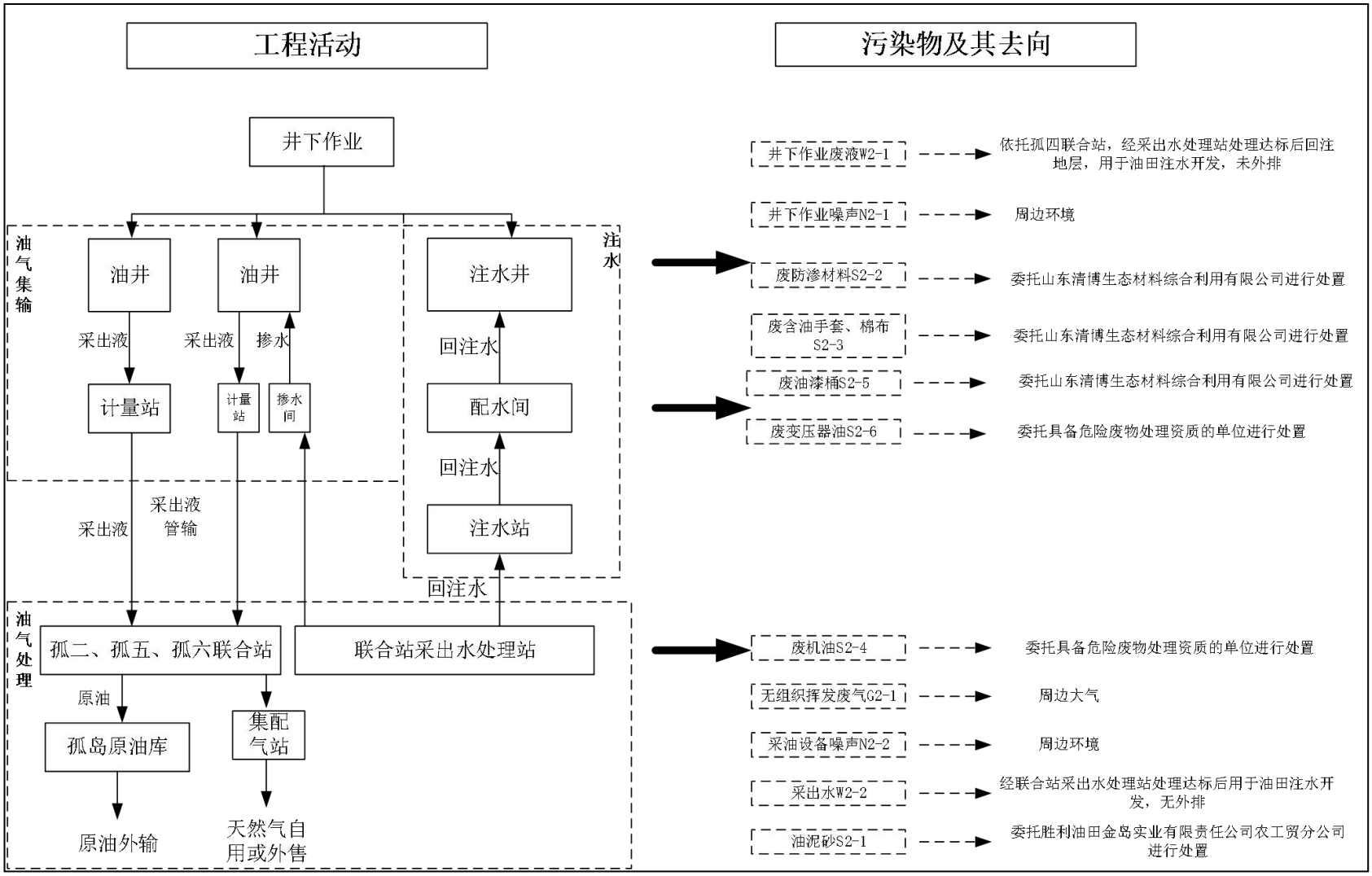


图3.4-2 运营期工艺流程及产污环节图

3.4.3 闭井期

本项目（二期）运营期结束后进入闭井期。闭井期主要是把井场设备拆除，井口封存，清理井场等过程。闭井期按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646-2017）、《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。本项目（二期）暂未到闭井期，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，本项目（二期）新建4座井场，其余井场均依托老井场建设，井场新增永久占地17350m^2。施工期临时占地主要为钻井和管线敷设过程中的施工占地，占地类型主要为工矿用地和其他用地，临时占地面积为15000m^2。建设单位在施工过程中尽量减少了对基本农田的占用，根据胜利油田相关要求，孤岛采油厂每年按时向胜利油田分公司上报征用基本农田面积，按照《基本农田保护条例》的要求办理相关征地手续，本项目（二期）井场永久占地已办理相关征地手续。本项目不涉及生态敏感区的占用。本项目实际占地与环评设计对比情况详见表 3.5-1。

表3.5-1 本项目实际占地与环评设计对比情况一览表

序号	项目	本项目环评设计占地（m^2）		项目（一期）实际占地（m^2）		项目（二期）实际占地（m^2）		变化情况（m^2）	
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地	临时占地
1	井场	0	238000	12235	36000	17350	6600	增加29585	减少195400
2	道路	0	0	0	0	0	0	0	0
3	管线	0	525520	0	81032	0	8400	0	减少436088
合计		0	763520	12235	117032	17350	15000	增加29585	减少631488
		763520		129267		32350		减少601903	

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

本项目（二期）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

本项目（二期）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（四级及以上风力）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（二期）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，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〕号）的要求。

通过采取以上措施，废气产生量较小，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散。

（3）焊接烟尘

本项目（二期）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

本项目（二期）施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废液、管道试压废水和生活污水。

（1）钻井废水

本项目（二期）钻井废水主要包括废弃钻井液，主要污染物为悬浮物、COD、石油类。本项目（二期）采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻

井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理，压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质标准要求后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

（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，本项目（二期）施工作业废液产生量约为400m^3，依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中水质标准要求后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

（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，本项目（二期）新建管道长度为1415m，试压废水量产生量为4.4m^3，依托孤二、五、六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/T 5329-2022）中水质标准要求后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

（4）生活污水

经调查，施工人员生活污水排至环保厕所，定期清运，无外排。

3.6.1.3 固体废物

施工期固体废物主要包括钻井固废、施工废料和生活垃圾。

（1）钻井固废

钻井固废主要包括：钻井过程中无法利用或钻井完工后剩余的废弃泥浆，钻井过程中岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎形成的岩屑。项目（二期）钻井过程中产生废弃泥浆6548.54方，钻井单位委托山东奥友环保工程有限公司进行集中处置，将治理合格的固相用于井场垫路。详情见表 3.6-1，钻井固废拉运联单见附件6。

表3.6-1 项目（二期）钻井固废治理单位及最终去向统计

序号	井号	废弃泥浆产生量（方）	泥浆治理单位	最终固相去向	液相去向
1	GD2-33C17（中33-侧17）	542	山东奥友环保工程有限责任公司	井场垫路	管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理
2	GD2-22X614（中22-斜614）	529.1			
3	GDX1X624（西1-斜624）	748.4			
4	GDN10X508（南10-斜508）	460.92			

序号	井号	废弃泥浆产生量（方）	泥浆治理单位	最终固相去向	液相去向
5	GDNGN40X6（孤南40-斜6）	792.4			达标后回注地层，无外排
6	GDGB29X6（孤北29-斜6）	895.17			
7	GDGB29X7（孤北29-斜7）	781.2			
8	GDN20X505（南20-斜505）	474.05			
9	GDX2X312（（西2-斜312）	508.3			
10	GD1-0X202（中0-斜202）	349.2			
11	GD1-0X420（中0-斜420）	467.8			
合计		6548.54	/	/	/

2）施工废料

项目（二期）施工期间产生的施工废料主要产生于井场建设和管线敷设过程中，主要包括管线焊接作业中产生的废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料等。经调查，施工过程中产生的施工废料部分回收利用，不能利用的已拉运至主管部门指定地点处理。

3）生活垃圾

项目（二期）施工期生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至指定地点，委托环卫部门统一处置。

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。本项目（二期）在钻井过程中使用了低噪声的网电钻机提供动力，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，本项目（二期）永久占地总面积为17350m^2，临时占地总面积为15000m^2，占用土地利用类型主要为工矿用地和其他用地。临时占地仅在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）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，从而减少其他用地暴露时间，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，本项目（二期）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

项目（二期）运营期大气污染物主要为无组织挥发的非甲烷总烃、硫化氢。油井井口安装了套管气回收装置，集输及处理采用全密闭流程，采取以上措施后，极大地减少了非甲烷总烃、硫化氢挥发量。

根据石油开发行业类比调查及咨询行业专家，井场非甲烷总烃、硫化氢无组织挥发量计算公式如下：

$$G_{非甲烷总烃}=M\times\lambda\times\rho_{轻烃}\times\eta\times\beta\times\alpha$$

$$G_{H2S}=M\times\lambda\times\eta\times\beta\times\gamma$$

式中：$G_{轻烃损耗}$——油井轻烃（油气）损耗量，kg/a；

M——油井产油能力，t/a；

λ——气油比，m^3/t；

ρ——井口挥发轻烃的密度，kg/m^3；

η——油气集输系统损耗率，取 5‰；

β——井口挥发占油气集输系统总损耗的百分比，管输井场取 20%；

α—伴生气中非甲烷总烃的质量百分比含量，%；

γ——伴生气中硫化氢的浓度，mg/m^3；

本项目实际建设8口油井（其中GD2-33C17长停），结合验收调查期间日产油量，经计算，本项目（二期）采油井场非甲烷总烃无组织排放量为0.0082t/a。详见表 3.6-2。

表3.6-2 项目（二期）无组织挥发烃类废气排放量统计表

区块	中二区（2口油井）	南区（1口油井）	西区(2口油井）	孤北(2口油井）	孤南（1口油井）
油井最大产油能力（t/a）	1188	940.5	3253.8	2541	264
气油比（m^3/t）	28	10	19	4	6
井口伴生气密度（kg/m^3）	0.9172	0.9172	0.9172	0.9172	0.9172
非甲烷总烃的质量百分比含量（%）	9.15	9.15	5.73	11.36	19.39
井口轻烃挥发量（t/a）	0.0305	0.0086	0.0567	0.0093	0.0015
井口非甲烷总烃挥发量（t/a）	0.0028	0.0008	0.0032	0.0011	0.0003

经调查，项目（二期）GDNGN40X6（孤南40-斜6）、GD2-22X614（中22-斜614）井井筒中含硫化氢。通过采油厂日常检测，井筒中硫化氢含量见表 3.6-3，结合产油量，核算2口井井口硫化氢的无组织排放量0.000308kg/a。

表3.6-3 本项目（二期）硫化氢排放量统计表

序号	井号	油井产油量（t/a）	气油比（m^3/t）	井口伴生气密度（kg/m^3）	硫化氢的浓度（mg/m^3）	井口硫化氢挥发量（kg/a）
1	GDNGN40X6（孤南40-斜6）	264	6	0.9172	5	0.000008
2	GD2-22X614（中22-斜614）	1188	28		9	0.0003

3.6.2.2 废水

本项目（二期）运营期产生的废水主要包括采出水和井下作业废液。

（1）采出水

验收调查期间，项目（二期）建设8口油井，7口处于稳定生产中，采出水最大产生量108.99t/d。采出水依托孤二、孤五、孤六联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）中标准后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

（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）。与建设单位核实，每次修井产生的废液量约为$30m^3$，每口井每年修井1次，本项目（二期）新建8口油井（其中GD2-33C17长停，不再产生井下作业废液）和3口注水井，运营期井下作业废液（约$300m^3$），依托孤四联合

站，经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）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，无外排。本项目（二期）自进入调试期至验收调查期间，未进行修井作业，暂无井下作业废液产生。

3.6.2.3 固体废物

本项目（二期）运营期间产生的固体废物主要为油泥砂、废防渗材料、废含油手套、棉布、废机油、废油漆桶、废变压器油。原油集输及修井等作业过程中，联合站的油罐、沉降罐、污水罐、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，清理出来的泥沙即为油泥砂；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，油泥砂产生量约2.21t/a，随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；运营期修井作业过程中，井场设置船型围堰、铺设防渗材料，修井作业结束后会产生一定量的废防渗材料，废防渗材料产生量约为0.11t/a，委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；运营期各类设备维护过程中会产生废机油，废机油产生量约为0.2t/a，委托有资质单位进行处置；运营期设备进行维护保养的过程中会产生少量的油漆桶等废弃包装材料，废弃油漆桶产生量约为0.01t/a、井场变压器维护过程中会产生少量废变压器油，废变压器油产生量约为0.05t/a、井场设备维修过程中会产生少量废含油手套、棉布，委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置。经与建设单位沟通核实，本项目（二期）自进入调试期至验收调查期间暂未产生油泥砂、废防渗材料、废含油手套、棉布、废机油、废油漆桶、废变压器油。

表3.6-4 固体废物处置一览表

名称	危险废物类别	危险废物代码	产生工序及装置	环评产生量	实际预计产生量	目前产生量	去向
油泥砂	HW08 废矿物油与含矿物油废物	071-001-08	作业现场、集输站清罐过程产生	73.15t/a	2.21t/a	未产生	随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置
废防渗材料	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	修井作业	1.61t/a	0.11t/a	未产生	委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置
废含油手套、棉布	HW49 其他废物	900-041-49	设备维护环节	少量	少量	未产生	委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	设备维护环节	2t/a	0.2t/a	未产生	委托有资质单位进行处置
废油漆桶	HW49 其他废物	900-041-49	设备维护环节	0.1t/a	0.01t/a	未产生	委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置
废变压器油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-220-08	设备维护环节	0.5t/a	0.05t/a	未产生	委托有资质单位进行处置

3.6.2.4 噪声

运营期产生的噪声主要为井下作业噪声、采油设备噪声。

经调查，本项目（二期）运营期选用了低噪声设备，采用了减震底座、旋转设备加注润滑油，并且运营期间通过加强设备维护，使其保持在良好运营状态，加强了设备的维护和保养等措施；对油水井进行作业时，优先选用蓄能修井机，严格执行相关规定，对周围声环境影响较小。

3.7 工程总投资和环保投资

本项目环评阶段总投资113400万元，其中环保投资2872万元，占总投资的2.53%。项目（一期）实际总投资42725万元，其中环保投资1153.6万元，占总投资的2.7%。经调查，项目（二期）实际总投资9899万元，其中环保投资207.2万元，占总投资的2.1%。本项目实际环保投资详见表 3.7-1。

表3.7-1 本项目实际环保投资情况一览表

类别	投资项目	基本内容	环评投资（万元）	一期实际投资（万元）	二期实际投资（万元）	备注
废气处理	套管气回收	油套连通装置	178.5	56	3.5	包括：套管气回收装置购置、安装、调试、维护等费用
	施工扬尘	围挡、遮盖	50.0	36	4	--
废水处理	施工作业废液	依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，未外排	150.0	8.5	5	废水拉运及处理费用
	施工期生活污水处理	井场设置环保厕所	20.0	40	10	环保厕所建设费用
固体废物处理	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山东奥友环保工程有限责任公司进行无害化处置	1610	653.8	108.7	“泥浆不落地”工艺，拉运及处理费用
	施工废料及建筑垃圾处理	施工废料尽可能回收利用，剩余废料由施工单位清运至建筑垃圾转运站，由当地环卫部门统一处理	20.0		6	拉运及处置费
噪声防治	选用低噪声设备、加强设备的维修保养		241.5	86.1	10	--
生态恢复	对临时占地进行生态恢复、水土保持		280.0	105	15	施工临时用地的恢复，水土保持等费用
环境风险	设备防腐、自控监测系统、应急设施等		322.0	98.2	20	--
环境管理	环境影响评价、环境保护竣工验收、监测		/	70	25	--
合计			2872	1153.6	207.2	--

表3.7-2 本项目环评设计投资与实际投资对比情况一览表

时期	总投资（万元）	环保投资（万元）
环评设计	113400	2872
项目（一期）验收阶段	42725	1153.6
项目（二期）验收阶段	9899	207.2
（一、二期）验收阶段合计	52624	1360.8
变化情况	（一、二期）验收阶段合计占环评设计总投资的46.4%	（一、二期）验收阶段合计占环评设计环保投资的47.4%

3.8 环境敏感目标变化情况调查

本项目（二期）位于山东省东营市河口区孤岛镇，属于一般管控单元。项目（二期）周边敏感目标包括村庄、医院、学校和孤东水库，验收范围内无自然保护区和风景名胜区及重要政治、军事设施，无重点文物、古迹等重点保护目标。根据建设情况分析，项目（二期）符合《关于印发<东营市生态环境分区管控方案>（2023版）的通知》（东环委办〔2024〕7号）和《东营市国土空间总体规划（2021-2035年）》中相关要求。

经现场实际调查，项目（二期）环境敏感目标具体情况见表 3.8-1，敏感目标分布见附图3。

表3.8-1 本项目（二期）环境敏感目标与环评对比情况一览表

类型	序号	敏感目标	保护对象	环评设计相对污染源			序号	敏感目标	保护对象	实际建设相对污染源		
				参考污染源	相对污染源					参考污染源	相对污染源	
					方位	距离（m）					方位	距离（m）
地表水	1	神仙沟	地表水	中11-侧317	E	103	1	神仙沟	地表水	GDN10X508	E	305
	2	黄河故道	地表水	孤北29-斜4单井管线	NW	345	2	黄河故道	地表水	GDGB29X6/X7	W	1540
	3	孤东水库	地表水	东20-侧7	E	714	3	孤东水库	地表水	GNGN2X71	N	1155
地下水	1	周边地下水	地下水	本项目新建油井	——	——	1	周边地下水	地下水	本项目新建油井	——	——
大气环境	1	西韩村	居民区	东9-斜028	W	152	1	西韩村	居民区	GD2-33C17	NE	2273
	2	丰收小区	居民区	中37-侧10单井管线	W	153	2	丰收小区	居民区	GD2-33C17	SE	1608
	3	中海石化小区	居民区	南17-斜300	E	205	3	戎城紫宸	居民区	GDN10X508	SE	525
	4	戎城紫宸	居民区	南9-斜506	SW	215	4	朝阳六区	居民区	GD2-22X614	NW	740
	5	乐苑小区	居民区	中3-侧415	W	218	5	西苑小区	居民区	GDX2X312	SE	530
	6	朝阳六区	居民区	中22-侧216	W	288	6	乐苑小区	居民区	GDX2X312	NE	771
	7	生产基地十三分场	居民区	中6-侧817	E	307	7	胜利五十五中	学校	GD2-22X614	SW	1414
	8	芙蓉小区	居民区	孤南40-斜5	W	378	8	芙蓉小区	居民区	GDN20X505	E	665
	9	西苑村	居民区	中2-侧更B11	W	403	9	南苑小区	居民区	GDN10X508	SE	1380
	10	西苑小区	居民区	中2-侧更B11	SW	407	10	东营市河口区正安医院	医院	GDN10X508	SE	906
	11	朝阳七区	居民区	中22-侧216	SW	431	11	朝阳四区	居民区	GD2-22X614	SW	1263
	12	协作一区	居民区	南28-侧04	N	463	12	生产基地十三分场村	居民区	GDX2X312	NE	1800

类型	序号	敏感目标	保护对象	环评设计相对污染源			序号	敏感目标	保护对象	实际建设相对污染源		
				参考污染源	相对污染源					参考污染源	相对污染源	
					方位	距离（m）					方位	距离（m）
	13	绿海小区	居民区	南20-21	NE	521	13	胜利石油管理局孤岛医院	医院	GD2-22X614	SW	1869
	14	新安屋子	居民区	孤南2-斜64	NE	539	14	东营市河口区孤岛镇永乐幼儿园	学校	GD2-22X614	SW	1272
	15	永和社区	居民区	中8-侧511	SE	596	15	北苑新区	居民区	GDN10X508	E	930
	16	济军生产基地实验学校	学校	南15-侧02	SW	614	16	朝阳七村	居民区	GD2-22X614	SW	645
	17	河口区钰安医院	医院	南9-斜204	W	635	17	中心村	居民区	GDX2X312	SW	993
	18	北苑新区	居民区	南9-斜204	W	702	18	朝阳五区	居民区	GDX2X312	SE	2507
	19	朝阳三区	居民区	中22-侧216	S	722	19	孤岛第一小学	学校	GD2-22X614	SW	1505
	20	镇苑村	居民区	南25-斜302	NW	774	20	朝阳一区	居民区	GD2-22X614	SW	1699
	21	朝阳五区	居民区	中8-侧511	SE	782	21	朝阳二区	居民区	GD2-22X614	SW	1218
	22	协作二区	居民区	南25-斜302	N	807	22	军马场实验学校	学校	GDN10X508	NE	837
	23	朝阳二区	居民区	中22-侧216	SW	898	23	东营市胜利孤岛第二小学	学校	GDX2X312	SE	2621
	24	孤岛医院	医院	中11-斜809	E	905	24	朝阳三区	居民区	GD2-22X614	SW	885

类型	序号	敏感目标	保护对象	环评设计相对污染源			序号	敏感目标	保护对象	实际建设相对污染源		
				参考污染源	相对污染源					参考污染源	相对污染源	
					方位	距离（m）					方位	距离（m）
	25	盖家屋子	居民区	孤南152-侧9	SE	1129	25	朝阳一区南区	居民区	GDN20X505	NE	1783
	26	南苑小区	居民区	南17-斜300	SW	1136	26	朝阳五区南区	居民区	GDN20X505	NW	1726
	27	朝阳四区	居民区	中22-侧216	SW	1142	27	中海石化小区	居民区	GDN20X505	NW	943
	28	宏海嘉苑	居民区	南25-斜302	NW	1154	28	孤岛镇中心幼儿园	学校	GD2-22X614	SW	1434
	29	渔村	居民区	东18-斜22	N	1179	29	朝阳二区南区	居民区	GD2-22X614	SW	1528
	30	小康人家	居民区	南20-21	NE	1188	30	宏海嘉苑	居民区	GD2-22X614	SW	1288
	31	东营市胜利五十五中	学校	中9-斜613	E	1189	31	金岛明珠	居民区	GDN20X505	NE	1467
	32	朝阳一区	居民区	南20-21	N	1395	32	镇苑小区	居民区	GDN20X505	NE	1631
	33	孤岛一小	学校	中11-斜809	E	1423	33	绿海小区	居民区	GDN20X505	NE	1068
	34	锦河花园	居民区	东9-斜028	NE	2103	34	协作二区	居民区	GD2-22X614	SW	1082
	35	文明二区	居民区	东9-斜028	NE	2227	35	宏海上城	居民区	GD2-22X614	SW	1538
	36	建设二区	居民区	东9-斜028	NE	2439	36	金龙别墅苑	居民区	GDN20X505	NE	875
	37	文明一区	居民区	东9-斜028	NE	2500	37	协作一区	居民区	GD2-22X614	SE	1645
	38	建设一区	居民区	东9-斜028	NE	2631	/	/	/	/	/	/

类型	序号	敏感目标	保护对象	环评设计相对污染源			序号	敏感目标	保护对象	实际建设相对污染源		
				参考污染源	相对污染源					参考污染源	相对污染源	
					方位	距离（m）					方位	距离（m）
	39	孤东佳苑	居民区	东9-斜028	NE	3205	/	/	/	/	/	/
声环境	1	西韩村	居民区	东9-斜028	W	152	/	/	/	/	/	/
生态环境	1	黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线区-2（代码DY-B4-02）	/	孤南152-侧9	S	155	1	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	GDGB29X6/X7	W	1400
	2	黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线区-1（代码DY-B4-01）	/	中37-斜421	N	175	/	/	/	/	/	/
土壤环境	1	西韩村	居民区	东9-斜028	W	152	1	朝阳六区	居民区	GD2-22X614	NW	740
	2	丰收小区	居民区	中37-侧10单井管线	W	153	2	西苑小区	居民区	GDX2X312	SE	530
	3	中海石化小区	居民区	南17-斜300	E	205	3	乐苑小区	居民区	GDX2X312	NE	771
	4	戎城紫宸	居民区	南9-斜506	SW	215	4	芙蓉小区	居民区	GDN20X505	E	665
	5	乐苑小区	居民区	中3-侧415	W	218	5	东营市河口区正安医院	医院	GDN10X508	SE	906
	6	朝阳六区	居民区	中22-侧216	W	288	6	北苑新区	居民区	GDN10X508	E	930
	7	生产基地十三分场	居民区	中6-侧817	E	307	7	朝阳七村	居民区	GD2-22X614	SW	645
	8	芙蓉小区	居民区	孤南40-斜5	W	378	8	中心村	居民区	GDX2X312	SW	993

类型	序号	敏感目标	保护对象	环评设计相对污染源			序号	敏感目标	保护对象	实际建设相对污染源		
				参考污染源	相对污染源					参考污染源	相对污染源	
					方位	距离（m）					方位	距离（m）
	9	西苑村	居民区	中2-侧更B11	W	403	9	军马场实验学校	学校	GDN10X508	NE	837
	10	西苑小区	居民区	中2-侧更B11	SW	407	10	朝阳三区	居民区	GD2-22X614	SW	885
	11	朝阳七区	居民区	中22-侧216	SW	431	11	中海石化小区	居民区	GDN20X505	NW	943
	/	/	/	/	/	/	12	金龙别墅苑	居民区	GDN20X505	NE	875

3.9 项目变动情况分析

3.9.1 项目主要变动情况

根据项目环境影响报告书及其批复内容和现场调查情况，项目的建设性质与环评设计一致，产能规模较环评设计未增加，主要建设内容、部分井位的建设地点较环评设计进行了优化调整，但均位于山东省东营市河口区孤岛镇，验收调查范围内环境敏感目标数量未增加；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 本项目实际建设内容较环评时发生变化及原因

工程类别		本项目环评设计		项目（一期）实际建设	项目（二期）实际建设	实际建设（一、二期合计）	变动情况	变动原因
建设地点		山东省东营市河口区孤岛镇		山东省东营市河口区孤岛镇	山东省东营市河口区孤岛镇	山东省东营市河口区孤岛镇	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市河口区孤岛镇内
产能规模		最大产油量16.25×10⁴t/a 最大产液量146.3×10⁴t/a		产油量为6.8466×10⁴t/a，产液量为39.96×10⁴t/a	产油量0.81873×10⁴t/a，产液量4.4154×10⁴t/a	产油量为7.66533×10⁴t/a，产液量为44.3754×10⁴t/a	产油量占环评设计的47.17%，产液量占环评设计的30.33%	项目采用分期建设，部分井暂未建设，致使项目产能规模减少
主体工程	钻井工程	油井数量及进尺	新钻油井82口、侧钻油井50，钻井总进尺为176828m	新钻油井45口、侧钻油井12口，钻井总进尺为91735.49m	新钻油井7口，侧钻油井1口，钻井总进尺15602.35m	新钻油井52口，侧钻油井13口，钻井总进尺107337.84m	油井数量占环评设计47.7%，注水井数量占环评设计20.7%，钻井总进尺占环评设计54.7%	项目采用分期建设，部分井暂未建设，致使项目油井、注水井减少
		注水井数量及进尺	新钻注水井11口、侧钻注水井18口，钻井总进尺为35343m	新钻注水井2口、侧钻注水井1口，钻井总进尺为4398m	新钻注水井3口，钻井总进尺为4328m	新钻注水井5口，侧钻注水井1口，钻井总进尺为8726m		
	采油工程	抽油机	新建132台10型游梁式抽油机	46台游梁式抽油机、5台皮带式抽油机、6台电潜泵	5台游梁式抽油机、2台电潜泵	51台游梁式抽油机、5台皮带式抽油机、8台电潜泵	抽油机数量占环评设计48.5%	项目采用分期建设，部分井暂未建设，致使油井配套设施减少
	油气集输系统	油井井口装置	新建132套采油井口装置	新建57套采油井口装置	新建8套采油井口装置	新建65套采油井口装置	采油井口装置数量占环评设计49.2%	
		单井集油管线	新建Φ76×5mm单井集油管线50.44km	新建Φ76×5mm单井集油管线7.552km	新建Φ76×5mm单井集油管线700m	新建Φ76×5mm单井集油管线8.252km	单井集油管线长度占环评设计16.36%	
		单井掺水管线	/	新建单井掺水管线3.9km	新建单井掺水管线235m	新建单井掺水管线4.135km	单井掺水管线增加4.135km	部分井场安装了加药装置，部分安装加热装置，均为电加热，采用掺水加热集输流程，可有效降低原油的粘度，提高集输效率
		加药装置	/	新建加药装置9台	新建加药装置1台	新建加药装置10台	加药装置增加10台，加热装置增加8台	
		加热装置	/	新建加热装置8台，其中5台空气源热泵，2台高频电磁加热器、1台地面稠油加热装置	/	新建加热装置8台，其中5台空气源热泵，2台高频电磁加热器、1台地面稠油加热装置		
		联合站	孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站、孤六联合站	孤一联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站、孤六联合站	孤二联合站、孤五联合站、孤六联合站	孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站、孤六联合站	未发生变化	/
	注水工程	注水井井口装置	新建29套注水井井口装置	新建3套注水井井口装置	新建3套注水井井口装置	新建6套注水井井口装置	注水井井口装置数量占环评设计20.7%	项目采用分期建设，部分井暂未建设，致使注水井配套设施减少
		单井注水管线	新建Φ76×9mm单井注水管线15.25km	新建Φ76×7mm单井注水管线0.327km，DN65单井注水管线0.35km	新建Φ76×7mm注水管线480m	新建Φ76×7mm单井注水管线0.852km，DN65单井注水管线0.35km	单井注水管线长度占环评设计7.88%	
	管线工程	顶管穿越	顶管穿越沥青道路14处，共计210m	/	/	/	顶管穿越沥青道路减少210m	根据地面情况优化了管输流程，减少了大开挖土路，不涉及穿越沥青道路
		大开挖穿越	大开挖穿越土路15处，共计120m	大开挖穿越土路8处，共计83m	大开挖穿越土路3处，共计28m	大开挖穿越土路11处，共计111m	大开挖穿越土路长度占环评设计92.5%	
	井	依托井场	本项目钻井全部依托老井场	本项目钻井依托34座老井场，	本项目钻井依托5座老井场，新建4	本项目钻井依托39座老井场，新建	依托老井场减少79座，新建井场增	根据实际油藏情况，调整了

工程类别		本项目环评设计		项目（一期）实际建设	项目（二期）实际建设	实际建设（一、二期合计）	变动情况	变动原因
	场工程		建设，共118座，不新增永久占地	新建2座井场，新增永久占地12235m²	座井场，新增永久占地17350m²	6座井场，新增永久占地29585m²	加6座，新增永久占地29585m²	部分井位，新建井场增加6座，新增永久占地29585m²，目前新建井场周边生态已恢复良好
辅助工程	供电工程	井口变压器	依托已建井场118台节能变压器S11-6/10 50kVA	依托已建井场34台节能变压器S11-6/10 50kVA，新建2台节能变压器S11-6/10 50kVA	依托已建井场5台节能变压器S11-6/10 50kVA，新建4台节能变压器S11-6/10 50kVA	依托已建井场39台节能变压器S11-6/10 50kVA，新建6台节能变压器S11-6/10 50kVA	依托已建井场节能变压器减少79台，新建节能变压器增加6台	由于新建井场增加，相应的节能变压器增加，井数的减少架空线路减少
		供电线路	6kV架空线路LGJ-95 6600m	6kV架空线路LGJ-95 2960m	6kV架空线路LGJ-95　800m	6kV架空线路LGJ-95 3760m	架空线路长度占环评设计57%	
	自控工程	RTU数据采集系统	新建RTU数据采集系统132套	新建RTU数据采集系统57套	新建RTU数据采集系统8套	新建RTU数据采集系统65套	RTU数据采集系统减少67套	由于项目分期建设，RTU数据采集系统随之减少
环保工程	固废	施工期	钻井固废：采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废全部委托第三方单位综合利用； 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； 生活垃圾：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。	钻井固废：采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行集中处置； 施工废料：部分回收利用，不能回收利用的拉运至市政部门指定地点处理； 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。	钻井固废：采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行集中处置； 施工废料：部分回收利用，不能回收利用的拉运至市政部门指定地点处理； 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。	钻井固废：采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行集中处置；施工废料：部分回收利用，不能回收利用的拉运至市政部门指定地点处理；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。	未发生变化	/
		运营期	油泥砂依托孤二联合站油泥砂贮存池集中暂时贮存，最终委托具备危险废物处理资质的单位进行拉运处置；废沾油防渗材料、废机油、废油漆桶、废含油手套、棉布、废变压器油经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置。	油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布随产随清，委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；废机油、废变压器油委托有资质单位进行处置。	油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；废机油、废变压器油委托有资质单位进行处置。	油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；项目（一期）废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布随产随清，委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；项目（二期）废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；废机油、废变压器油委托有资质单位进行处置	油泥砂不再暂存，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司处置。项目（一期）废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布不再暂存，委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；项目（一期）废机油、废变压器油不再暂存，委托有资质单位进行处置	危险废物不再暂存，随产随清，降低了对土壤及地下水污染的风险
	废水	施工期	管线试压废水：收集后拉运至附近联合站处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注，不外排； 钻井废水、施工作业废液、	管线试压废水：经沉淀后洒水降尘； 钻井废水：采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥	管线试压废水：依托孤二、五、六联合站采出水处理站处理达标后回注，无外排； 钻井废水：采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻	项目（一期）管线试压废水经沉淀后洒水降尘；项目（二期）管线试压废水依托孤二、五、六联合站采出水处理站处理达标后回注，无外排；项目采用“泥浆不落地”工艺，	项目部分钻井废水、施工作业废液处理地点发生变化、管道试压废水处置方式发生变化，无酸化废液产生	本项目部分钻井废水和钻井固废在现场的“泥浆不落地”装置中一并委托山东奥友环保工程有限责任公司处置，最终管输至孤五联合站处

工程类别		本项目环评设计		项目（一期）实际建设	项目（二期）实际建设	实际建设（一、二期合计）	变动情况	变动原因
			酸化废液：收集后拉运至孤六联合站作业废液处理站处理，处理后进入孤六联合站采出水处理系统，处理达标后回注地层，不外排； 生活污水：生活污水排入临时移动式环保厕所，由当地农民清掏用作农肥。	友环保工程有限责任公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分拉运至孤六联作业废液处理站预处理，再经孤六联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；部分管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，未外排； 施工作业废液：依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，未外排； 生活污水：排入环保厕所，定期清运，未外排。	井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排； 施工作业废液：依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排； 生活污水：排入环保厕所，定期清运，无外排。	废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理。项目（一期）压滤后的液相（钻井废水）部分拉运至孤六联作业废液处理站预处理，再经孤六联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；部分管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，未外排；项目（二期）压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排；施工作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排；生活污水排入环保厕所，定期清运，无外排		理；根据实际井位调整了施工作业废液处置地点；本项目未进行酸化作业，不产生酸化废液；项目（一期）管道试压均采用清洁水，废水中主要污染物为悬浮物，沉淀后，用于现场洒水降尘即可，起到减少施工扬尘的作用
		运营期	井下作业废液、采出水依托附近联合站采出水处理系统进行处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排	井下作业废液：依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，未外排； 采出液依托孤一、三、四、五、六联合站处理，分离出的采出水经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	井下作业废液：依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排； 采出液依托孤二、五、六联合站处理，分离出的采出水经采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排	井下作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排；项目（一期）采出液依托孤一、三、四、五、六联合站处理，分离出的采出水经采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排；项目（二期）采出液依托孤二、五、六联合站处理，分离出的采出水经采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排	未发生变化	/
噪声		施工期	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。	本项目钻井采用网电钻机，同时加强设备的检查、维护和保养工作	本项目钻井采用网电钻机，同时加强设备的检查、维护和保养工作	本项目钻井采用网电钻机，同时加强设备的检查、维护和保养工作	未发生变化	/
		运营期	选用低噪声设备，加强设备维修保养	部分油井采用电潜泵，采油设备采取了底座加固、旋转设备加注润滑油；泵类设置了基础减振，加强了设备的维护和保养	部分油井采用电潜泵，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	部分油井采用电潜泵，采油设备采取了底座加固、旋转设备加注润滑油，项目（一期）泵类设置了基础减振，加强了设备的维护和保养	未发生变化	/
废气		施工期	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；加强施工管理，尽可能缩短施工周	材料运输、堆放过程采取了遮盖、围挡的措施；对场地上弃渣料及时进行了清理，路面采取了洒水抑尘措施；施工过程	材料运输、堆放过程采取了遮盖、围挡的措施；对场地上弃渣料及时进行了清理，路面采取了洒水抑尘措施；施工过程中加强了施工管	材料运输、堆放过程采取了遮盖、围挡的措施；对场地上弃渣料及时进行了清理，路面采取了洒水抑尘措施；施工过程中加强了施工管	未发生变化	/

工程类别		本项目环评设计		项目（一期）实际建设	项目（二期）实际建设	实际建设（一、二期合计）	变动情况	变动原因
			期	中加强了施工管理，缩短施工周期，施工过程选用网电钻机，加强了对施工车辆和机械的维护。	理，缩短施工周期，施工过程选用网电钻机，加强了对施工车辆和机械的维护	理，缩短施工周期，施工过程选用网电钻机，加强了对施工车辆和机械的维护		
		运营期	油井井口各安装1套井口套管气回收装置，共132套	油井井口各安装1套井口套管气回收装置，共57套	油井井口各安装1套井口套管气回收装置，共7套	油井井口各安装1套井口套管气回收装置，共64套	井口套管气回收装置减少68套	由于项目分期建设，相应配套设施减少
	生态		减少施工占地，对临时占地进行生态恢复	本项目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	项目（二期）在施工过程中尽量减少占用施工占地，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	项目（二期）在施工过程中尽量减少占用施工占地，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	未发生变化	/

3.9.2 重大变动界定结果

根据项目工程特点，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，对本项目实际建设内容的变动情况分别进行了重大变动辨识。

表3.9-2 依据910号文重大变动辨识一览表

项目		变动情况	是否属于重大变动
910号文			
建设规模	产能总规模	项目产油量占环评设计的47.17%，产液量占环评设计的30.33%	不属于
	新钻井总数量	项目实际建设井数占环评设计44.1%	不属于
	回注井数	回注井数量占环评设计20.7%	不属于
建设性质	改扩建	与环评设计一致	不属于
建设地点	井位位置变化导致评价范围内环境敏感目标数量增加	本项目部分井位的建设地点较环评设计进行了优化调整，占地面积范围内无新增环境敏感区	不属于
生产工艺	开发方式、生产工艺、井类别	开发方式、生产工艺、井类别均与环评设计一致	不属于
环保措施	与经批复的环境影响评价文件相比危险废物实际产生种类增加或数量增加、危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重	危险废物实际产生种类与环评设计相比未增加，均委托有资质单位无害化处置，未导致不利环境影响加重	不属于
	生态环境保护措施或环境风险防范措施	本项目不存在主要生态环境保护措施，环境风险防范措施弱化、降低的情形	不属于

表3.9-3 依据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			
建设规模	线路或伴行道路增加长度达到原线路总长度的30%及以上	本项目实际建设单井集油管线长度占环评设计16.36%，单井注水管线长度占环评设计7.88%单井掺水管线增加4.135km。实际建设管线总长度比环评设计管线总长度减少	不属于
	输油或输气管道设计输量或设计管径增大	项目输油管道输送量、管径均未变大	不属于
地点	管道穿越新的环境敏感区；环境敏感区内新增除里程桩、转角桩、阴极保护测试桩和警示牌外的永久占地；在现有环境敏感区内路由发生变动；管道敷设方式或穿跨越环境敏感目标施工方案	项目管道未穿越环境敏感区	不属于

项目 52号文		变动情况	是否属于重大变动
	发生变化		
	具有油品储存功能的站场或压气站的建设地点或数量发生变化	本项目不涉及站场	不属于
生产工艺	输送物料的种类由输送其他种类介质变为输送原油或成品油；输送物料的物理化学性质发生变化	输送物料的种类无变化	不属于
环保措施	主要环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低	主要环境保护措施、环境风险防范措施无弱化现象	不属于

综上，本项目变动情况均不属于《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）、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）中对重大变动的界定，本项目不存在重大变动。

3.10 原有工程情况

3.10.1 孤岛采油厂概况

孤岛采油厂机关位于东营市河口区孤岛镇境内，油区地处胜利油田北部，黄河入海口南北两侧，东临河口区仙河镇，西与利津县接壤，北与河口、桩西采油厂油区毗邻，南跨黄河进入垦利区境内。孤岛采油厂现有机关科室15个、机关直属单位10个、三级单位15个，现有职工3899人。

孤岛采油厂所辖油田构造上处于济阳坳陷沾化凹陷东部，为一继承性发育在古生界潜山之上的大型披覆背斜构造层状油藏，辖区面积1050km^2，所辖油田根据油藏地质及开发特点可划分为三种主要油藏类型，以沙一、沙二及沙三中上段为主的中、高渗断块稀油油藏；以沙三下为主的岩性低渗稀油油藏；以馆陶组为主的普通稠油油藏。孤岛油田含油层系以馆陶组为主，顶部为稀油，底部为稠油，属于高孔、高渗整装油藏。孤南油田、垦西油田含油层系以沙河街为主，属于中、高渗断块稀油油藏。

孤岛采油厂辖区勘探面积580km^2，管理着孤岛、垦西、孤南、三合村、河滩五个油田，探明石油含油面积125.28km^2，探明石油地质储量4.74×10^{8}t，动用地质储量4.77×10^{8}t，标定可采储量2.12×10^{8}t，采收率44.5%。采油厂油井总数3320口（其中开井2760口、停井560口），累计产油20400×10^{4}t；注水井总数860口（其中开井670口，停井180口），日注水平量97590.27m^3；注聚井总数520口（其中

开井464口，停井56口），日注聚水平量88876m³；采气井总数40口（其中开井12口，停井28口）。

孤岛采油厂原有工程组成情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 孤岛采油厂原有工程总组成

工程组成	工程内容		孤岛油田	垦西油田	孤南油田	河滩油田	三合村油田	合计
采油工程	油井	总井（口）	2922	208	62	66	62	3320
		开井（口）	2450	168	29	62	51	2760
		停井（口）	472	40	33	4	11	560
	注水井	总井（口）	707	99	18	36	---	860
		开井（口）	584	44	14	28	---	670
		停井（口）	123	45	4	8	---	180
	注聚井	总井（口）	520	---	---	---	---	520
		开井（口）	464	---	---	---	---	464
		停井（口）	56	---	---	---	---	56
	采气井	总井（口）	23	17	---	---	---	40
		开井（口）	5	7	---	---	---	12
		停井（口）	18	10	---	---	---	28
	采油装置	游梁机井（口）	2574	160	32	52	47	2865
		皮带机井（口）	99	5	0	11	0	115
		电潜泵井（口）	11	1	0	2	0	14
		螺杆泵井（口）	69	4	13	0	2	88
		自喷井（口）	1	1	0	0	2	4
集输系统	单井拉油井场	燃气多功能罐（台）	1	9	0	16	0	26
		电加热高架多功能罐（台）	9	6	0	34	0	49
		电加热高架方罐（台）	1	13	0	4	0	18
		电加热卧式多功能罐（台）	0	0	0	1	0	1
	加热炉（台）		51	12	3	19	3	88
	集中拉油站		边远井集输站1座					

	计量站	260座
	集油管网	单井集油管线1330.6km、集油干线554.9km
	天然气集输管网	总长度136.6m
	配水间	229座
	注水管线	单井注水管线669.41km
	注聚管线	注聚管网437.7km
站场工程	联合站及接转站	7座联合站、2座接转站
	集配气站	集配气站9座
	注水站	11座注水站
	依托注汽站	孤岛采油厂依托注汽中心移动式注汽锅炉，根据实际生产需要调配移动式注汽锅炉依托数量。
	配聚站及注聚站	配注站7座，注聚站39座
	油管厂	孤岛油管厂1座
环保工程	采出水处理站	孤一、孤二、孤三、孤四、孤五、孤六、垦西联合站采出水处理系统
	废液处理站	孤六联废液处理站，与孤六联合站合建
	井口伴生气处理	各管输油井井口安装油套连通套管气回收装置
	低氮燃烧器	各加热炉、燃气多功能罐均已安装低氮燃烧器
	脱硫塔	孤岛采油厂联合站冷却设施出口设有脱硫装置，采用干法脱硫工艺，选用无定形羟基氧化铁脱硫剂，对孤岛采油厂联合站油田伴生气进行脱硫处理
	大罐抽气装置	孤一、孤二、孤三、孤四、孤五、孤六、垦西联合站、河滩接转站、孤南二接转站、边远井集输站均设置大罐抽气装置
	配注站投料粉尘	采用负压抽吸除尘，抽吸后的粉尘经过清水截留收集后进入流程，回用于母液配置
依托工程	采出液处理	孤岛油田采出液依托孤一、孤二、孤三、孤四、孤五、孤六联合站进行处理；垦西油田、三合村油田采出液依托垦西联合站进行处理；河滩油田采出液依托孤五联合站进行处理；孤南油田采出液依托孤三联合站进行处理

3.10.2 排污许可证申领情况

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂河口区域于2020年7月16日取得排污许可证，管理类别为简化管理，排污许可证编号：91370500864731046M001R，于2025年12月31日进行了排污许可证重新申请。有效期限：自2025年12月31日至2030年12月30日。

根据排污许可证要求，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂对现有项目废气、噪声、土壤、地下水等进行了例行监测，由检测数据可知，现有项目废气、噪声等均达标排放，符合排污许可要求。

3.10.2.1 排污许可证执行情况

（1）自行监测执行情况

孤岛采油厂在排污许可证核发之后，按照排污许可证的自测要求进行监测，详见图 3.10-1。

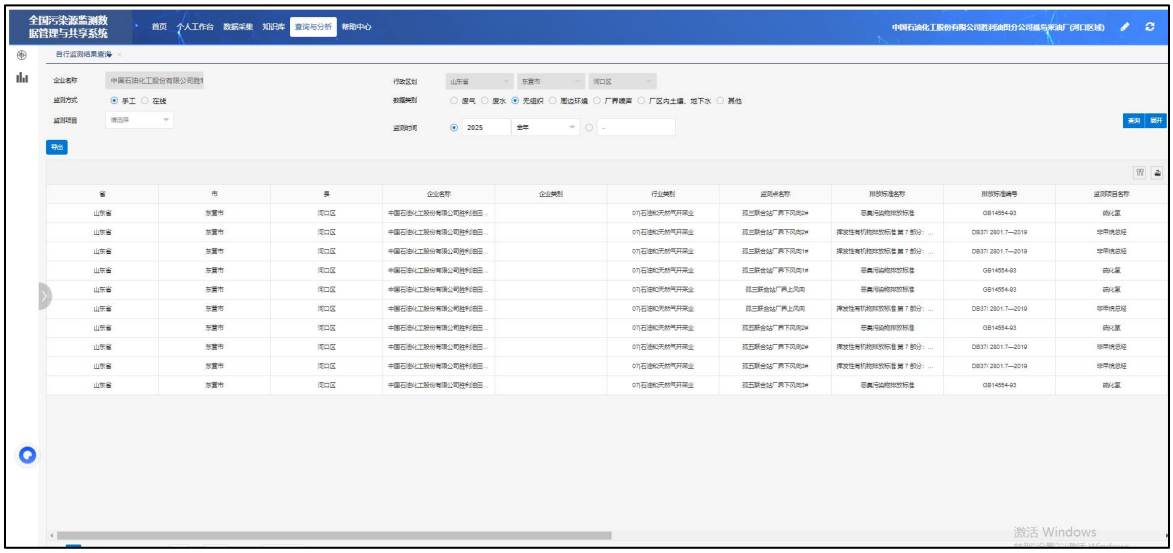


图 3.10-1 孤岛采油厂排污许可自行监测信息截图

（2）许可事项合规性判定

根据现场调查及企业例行监测，孤岛采油厂排污口位置和数量、排放方式、排放去向、污染物种类与排污许可证要求一致；根据监测结果，实际污染物排放浓度及速率满足许可排放限值要求，与本企业排污许可证规定内容一致。

（3）管理要求合规判定

孤岛采油厂在生产过程中，严格执行了排污许可要求，按照排污许可证许可的污染物种类、浓度、总量和排放去向等进行污染物的排放。各污染物防治设施正常运行，根据要求设置了排污口、环境标志。

根据企业 2025 年度排污许可执行报告，本企业按照排污许可证要求开展自行监测，按相关要求进行环境信息公开，并按要求制定环保管理台账，总体管理符合相关制度及要求。

综上，孤岛采油厂环保管理制度完善，未发现存在其他环保问题。

（4）污染物排放情况分析

孤岛采油厂属于简化管理排污单位，根据企业自行监测结果，孤岛采油厂各加热炉能做到达标排放，符合排污许可证要求。

（5）执行报告执行情况

孤岛采油厂已按照《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ 1120-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）按时提交排污许可执行报告。

根据孤岛采油厂2025年度排污许可执行报告，以及《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），企业已制定年度监测计划，并按照排污许可证要求开展自行监测。监测内容主要为加热炉废气排放达标性监测、联合站及油管厂厂界废气（非甲烷总烃、硫化氢）、噪声、地下水、土壤监测等。建设单位已按相关要求进行环境信息公开，并按要求制定环保管理台账，包括环保年度计划、主要污染物汇总、环保设施汇总、环保施设运行记录、重要环境要素清单、环保检查台账、环境事件台账等，总体管理符合相关制度及要求。

3.10.3 原有工程及在建工程污染物排放情况汇总

原有工程及在建工程污染物排放情况详见表 3.10-2。

表 3.10-2 孤岛采油厂原有工程及在建工程污染物产生、排放情况汇总表

污染物类型	污染物名称		原有工程			在建工程			原有及在建工程排放量合计
			产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	
废气	有组织废气	废气量（$10^4m^3/a$）	11799.89	0	11799.89	/	/	/	11799.89
		SO_2（t/a）	1.4677	0	1.4677	/	/	/	1.4677
		NO_X（t/a）	5.6479	0	5.6479	/	/	/	5.6479
		颗粒物（t/a）	0.7371	0	0.7371	/	/	/	0.7371
		VOCs（以非甲烷总烃计）（t/a）	0.00376	0	0.00376	/	/	/	0.00376
	无组织废气	颗粒物（t/a）	0.064	0	0.064	/	/	/	0.064
		VOCs（以非甲烷总烃计）（t/a）	210.593	0	210.593	0.8711	0	0.8711	211.4641
		硫化氢（t/a）	0.000685	0	0.000685	0.001474	0	0.001474	0.002159
废水	采出水（$10^4m^3/a$）		3503.11	3503.11	0	177.06	177.06	0	0
	井下作业废液（m^3/a）		55100	55100	0	9330	9330	0	0
	化验室废液（m^3/a）		/	/	/	少量	少量	0	0
固体废物	落地油、清罐底泥、浮油、浮渣和污泥（t/a）		12679.22	12679.22	0	372.68	372.68	0	0
	废防渗材料（t/a）		/	/	/	0.51	0.51	0	0
	废弃的含油抹布、劳保用品（t/a）		/	/	/	0.01	0.01	0	0
	废润滑油和废润滑油桶（废机油，t/a）		4.62	4.62	0	2.15	2.15	0	0

污染物类型	污染物名称	原有工程			在建工程			原有及在建工程排放量合计
		产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量	
	废包装材料（废油漆桶，t/a）	44.22	44.22	0	0.25	0.25	0	0
	废变压器油（t/a）	/	/	/	0.82	0.82	0	0
	废脱硫剂（t/a）	57	57	/	少量	少量	0	0
	废活性炭（t/a）	1.42	1.42	0	/	/	/	0
	切削废弃物（t/a）	0.2	0.2	0	/	/	/	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 原有工程存在环保问题

1）存在的问题

2020年11月23日，胜利油田安全环保质量部发布《QHSSR专题会议纪要》，要求NO_X排放浓度标准从高，要求从严，按照50mg/m^{3}治理，但目前孤岛采油厂站场加热炉烟气中污染物监测无法完全达到NO_X排放浓度50mg/m^{3}的要求。

2）整改计划

停用孤岛采油厂各个站场加热炉共12台，其中脱水加热炉5台，采暖加热炉4台，外输加热炉3台。治理保留的35台加热炉，更新烟气外循环低氮燃烧器35台，其中1750kW燃烧器29台，1000kW燃烧器4台，800kW燃烧器2台。

3.11.2 整改计划落实情况

目前已停用孤岛采油厂各个站场加热炉共12台，其中脱水加热炉5台，采暖加热炉4台，外输加热炉3台。治理保留的35台加热炉均安装了低氮燃烧器，NO_X排放浓度均能满足相关标准要求，

3.12 项目产能规模和验收工况

本项目（二期）实际建设内容包括新钻井10口（其中7口油井，3口注水井）和侧钻井1口（均为油井），新建单井集油管线700m，新建掺水管线235m，新建注水管线480m，新建加药装置1台，另外配套建设供配电及自控等工程。验收调查间产油量0.81873×10^{4}t/a，产液量4.4154×10^{4}t/a，注水量6.78×10^{4}m^3/a。项目（二期）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》，本项目目前满足验收条件。

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

本项目共部署新钻井93口（油井82口、注水井11口）和68口侧钻井（侧钻油井50口、侧钻注水井18口），新建Φ76×5mm单井集油管线50.44km，新建Φ76×9mm单井注水管线15.25km；另外配套建设消防、供配电、自控及道路等工程。项目实施后最大产油量为16.25×10^4t/a（第1年），最大产液为146.3×10^4t/a（第15年）。

本项目总投资113400万元，环保投资约为2872万元，占项目总投资2.53%。

4.1.2 环境现状评价结论

（1）项目所在区域河口区的PM_{10}及$PM_{2.5}$年均浓度超标，均不能够满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）中二级标准要求。$PM_{2.5}$、PM_{10}超标主要可能是由于城市总体植被覆盖率低、路面扬尘较多等原因造成。

（2）神仙沟监测断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类标准；黄河利津水文站断面处水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准的要求。

（3）部分点位地下水水质监测点的氨氮、总硬度、锰、溶解性总固体、氯化物、钠、硫酸盐超标，最大超标倍数分别为2.98、10.640、8.5、33.8、52、145.5和3.116。这些指标超标与附近企业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/T 14848-2017）III类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值要求。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）本项目拟建井场位置及200m范围内声环境敏感目标现状值均能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的2类区标准要求。

（5）项目所在区域土壤各项监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表1和表2中第二类用地的筛选值要求。厂外敏感目标处石油烃（C_{10}-C_{40}）类满足参考执行的《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第一类、第二类

用地的筛选值要求，农用地执行第一类，建设用地执行第二类。监测结果表明项目所在区域土壤未受到污染，土壤环境质量现状良好。

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）废水

本项目施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废液、试压废水和生活污水、酸化废液、清管废水、拆除现有沉积液池等产生的污水。

（1）钻井采用“泥浆不落地工艺”处理后，其中约 95%钻井废水可以循环利用，剩余 5%临时储存于井场废液罐内，通过罐车拉运至孤六联作业废液处理站进行处理，不外排；

（2）本项目施工作业废液由罐车分批次就近拉运至孤六联作业废液处理站处理，再经采出水处理系统处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排；

（3）酸化废液收集运至孤六联作业废液处理站处理，而后进入孤六联合站采出水处理系统，经处理达标后用于油田注水开发，不外排；

（4）管道试压废水较为清洁，经收集后拉运至附近联合站处理；

（5）生活污水排入环保厕所，定时清排。

（6）地下水防治措施：按照“分区防渗”原则，对重点防渗区采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，项目防渗措施完整，正常工况下物料或污水等不会渗漏和进入地下，对地下水不会造成污染。

2）废气

本项目废气主要包括施工扬尘、施工废气。

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

本项目尽量采用符合国家规范要求的车辆、设备及燃油减少施工废气排放，同时加强施工管理，尽可能缩短施工周期。

3）固废

本项目施工期主要固体废物主要包括钻井固废、建筑垃圾和施工废料和生活垃圾。

（1）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。

（2）施工废料和建筑垃圾由施工单位回收利用，剩余废料由施工单位清运至建筑垃圾转运站，由当地环卫部门统一处理。

（3）生活垃圾暂存于施工场地设置的临时垃圾桶内，由施工单位负责拉运至施工现场附近采油队、管理区等生活场所内的垃圾桶内，委托当地环卫部门统一处理。

4）噪声

本项目施工噪声主要为施工设备噪声，包括钻机、泥浆泵等设备运行噪声。

本项目采取以下措施降低噪声对环境的影响：

（1）合理选择施工时间，减少对居民的影响；

（2）选用低噪声设备和工艺，合理布置井场，对村庄等环境敏感点进行合理避让；

（3）尽量减少夜间运输量，限制大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

4.1.3.2 运营期污染物排放

1）废水

本项目运营期产生的废水主要包括井下作业废液、采出水。

（1）井下作业废液作业废液排入废液罐，由罐车就近拉运至附近联合站进行处理，处理后进入站内采出水处理系统处理达到准后回注地层，用于油田注水开发，不外排；

（2）本项目采出水由孤一、孤二、孤三、孤四、孤五、孤六联合站进行处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排。

2）废气

本项目运营期间产生的大气污染物主要为非甲烷总烃、硫化氢无组织挥发。

通过采取井口安装套管气回收装置的措施可降低对周边大气环境的影响。

3）固废

本项目运营期间产生的固体废物主要为油泥砂、废手套、废棉布、废机油、废变压器油、废油漆桶和废沾油防渗材料。

废手套、废棉布、废机油、废变压器油、废油漆桶、废沾油防渗材料和油泥砂属于危险废物，油泥砂全部临时贮存于孤二联合站油泥砂贮存池，最终委托具

有危废处理资质的单位进行处置；废沾油防渗材料、废手套、废棉布、废油漆桶全部随产随清，委托具有危废处理资质的单位进行处置；废机油和废变压器油交由具备处理能力的单位处置。

4）噪声

运营期噪声主要为抽油机噪声、井下作业噪声。本项目通过加强对设备的维护、减少作业次数等措施，可大大降低运营期噪声对周围环境的影响。经预测，井场昼间和夜间噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准要求。

（5）生态

本项目运营期将对周围生态环境产生一定影响，在采取有效的控制和处理措施后，项目的运行对周围生态环境影响较小，可以控制在可接受程度之内。

4.1.4 主要环境影响

4.1.4.1 施工期

1）大气

本项目施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘和施工废气。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。

2）地表水

施工期产生的钻井废水、酸化废液、施工作业废液均依托孤六联作业废液处理站采出水处理系统；试压废水收集后拉运至附近联合站采出水处理系统处理，经处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排。施工期废水对地表水基本无不利影响。

3）地下水

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

4）噪声

施工期噪声对于井场附近居民具有一定的影响，但钻井期作业时间较短，钻井期完成后噪声影响即消除，在采取合理安排施工时间、与居民协商沟通、临时疏散等措施后，影响是可接受的。

5）固废

本项目一开及二开钻井固废委托第三方单位综合利用；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河口区环卫部门处理。施工期产生的固体废物均得到了妥善的处理与处置，不会对环境造成影响。

4.1.4.2 运营期

1）大气

（1）正常排放情况下，各污染源污染物下风向最大地面浓度占标率均小于1%，对周围敏感目标影响很小。

（2）本项目大气环境影响评价等级为三级，经过预测可知，正常工况下，硫化氢、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。

（3）根据大气环境影响预测结果、大气环境防护距离计算结果，本项目不需设置大气环境防护距离，本项目排放方案合理。

2）地表水

本项目产生的采出水及井下作业废液均经处理达标后回注，不外排。因此，本项目的废水对地表水环境影响很小。

3）地下水

本项目采取了合理的分区防渗措施，可有效避免地下水污染，项目建设对地下水环境影响较小。

4）噪声

（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》（GB3096-2008）中的 2 类区标准要求。

（2）本项目施工期夜间施工时达不到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的标准要求，运营期井下作业施工达不到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区排放限值要求。本项目井场周围200m范围内的居民区为西韩村，通过采取噪声防治措施，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》（GB12348-2008）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，本项目可行的。

5）固废

本项目产生的固体废物全部进行了妥善处置，均不外排，对周围环境影响较小。

4.1.5 环境风险

根据对本项目进行风险识别和源项分析可知，生产过程中危险、有害物质主要是原油、伴生气、硫化氢、柴油等，另外还有运行过程中异常情况导致的废水事故排放风险，风险潜势综合判断为I，评价等级为简单分析。

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

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

4.1.6 公众意见采纳情况

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

4.1.7 环境影响经济损益分析

为了保护环境，达到环境目标的要求，本项目采取了相应的环保措施，付出了一定的经济代价。但其度合适，企业完全能够接受，而且所支付的环保费用还能取得一定的经济效益。从社会效益、环境效益和经济效益上分析可以得出，本项目建设是可行的，符合社会、经济与环境协调发展的原则。

4.1.8 环境管理与监测计划

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

建设单位应按照HSE管理体系制定相应的施工期管理规定，对施工承包商提出HSE方面的严格要求。项目须设立专门的HSE管理机构，并配备专职的管理人员，项目运行后由该机构负责项目的环保管理工作。运营期环境监测工作由环境监测站承担，负责对本项目废水、废气和企业噪声等进行必要的监测，完成常规

环境监测任务，在突发性污染事故中负责对大气、水体环境进行及时监测。环境监测站根据国家及公司环境监测的有关要求配置完善监测仪器及设备。

4.1.9清洁生产分析

本项目主要从清洁生产工艺和设备、清洁生产措施分析、清洁生产总体评价、清洁生产建议和循环经济等方面进行分析，认为项目总体符合清洁生产要求。

4.1.10 污染物总量控制

本项目无废水外排，不涉及化学需氧量和氨氮。

本项目涉及的总量控制指标为：挥发性有机物（非甲烷总烃）排放量为0.2903t/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），拟建项目无需申请总量替代。

4.1.11 产业政策及选址选线可行性

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2020年1月1日）等要求，符合相关规划的要求，选址选线可行，在进一步落实各项环保措施的情况下，其建设是可行的。

4.1.12 结论

本项目的建设符合国家、行业颁布的相关产业政策、法规、规范；正常工况下，施工期和运营期对生态环境、大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境影响小，不改变区域的环境功能；项目从钻井、采油、集输3个方面分析清洁生产水平，该项目总体符合清洁生产要求，采用的环保措施可行。项目存在井喷、泄漏、火灾爆炸等环境风险，评价结果表明，本项目突发环境事件的概率较低，在采取安全防范措施和突发环境事件应急预案、落实各项安全环保措施并执行完整以及确保风险防范和应急措施切实有效的前提下，满足国家相关环境保护和安全法规、标准的要求，本项目的环境风险可控。综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

4.1.13 “三同时”竣工验收一览表

本项目“三同时”竣工验收一览表见表 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	完成时限
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	达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）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）的有关要求	完井后实施
		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	废物去向台账	——	
		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：钻井废水排入泥浆不落地装置，并尽可能实现循环利用，剩余部分临时储存于井场废液罐内，通过罐车拉运至孤六联作业废液处理站进行处理，之后进入孤六联合站采出水处理系统，处理达标后回注地层，用于油田注水开发	用于油田回注开发，不外排	孤六联作业废液处理站、孤六联合站采出水处理系统正常运行，且处理能力富余，处理达标	执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质指标	与主体工程同步
		施工作业废液：由罐车拉运至孤六联作业废液处理站，再经孤六联合站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排	用于油田回注开发，不外排			
		酸化废液：由罐车拉运至孤六联作业废液处理站，再经孤六联合站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排	用于油田回注开发，不外排			
		管道试压废水：收集后拉运至附近联合站采出水处理系统处理，经处理达标后回注地层	用于油田回注开发，不外排	项目周边联合站采出水处理系统正常		

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
		用于油田注水开发，不外排		运行，且处理能力富余，处理达标		
		生活污水：排入移动环保厕所，定期清排，不直接外排于区域环境	不直接外排	环保厕所	——	与主体工程同步
	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	——	——	——	
	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》（GB 12523-2011）要求	
	生态环境	1）合理制定施工计划，严格施工现场管理，减少对生态环境的扰动； 2）制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实		临时占地完成生态恢复	绿化及复垦	施工结束
运营期	固体废物	油泥砂：暂存于孤二联合站油泥砂贮存池，最终委托具有危废处理资质的单位进行处置	外委处理，不外排	油泥砂暂存于孤二联合站油泥砂贮存池，采用生物处理工程进行处理	危险废物贮存执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《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）	运营期
		废手套、废棉布：经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置	外委处理，不外排	经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置	危险废物贮存执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）、《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）	运营期
		废变压器油：经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置				运营期
		废油漆桶：经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置				
		废沾油防渗材料：经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置				
		废机油：经暂存后委托有危废处理资质的单				

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
		位进行无害化处置				
	废水	采出水：依托孤一、孤二、孤三、孤四、孤五、孤六联合站采出水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，不外排	用于油田回注开发，不外排	废水不外排，孤一、孤二、孤三、孤四、孤五、孤六联合站正常运行	执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质指标	运营期
		井下作业废液：依托附近联合站采出水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，不外排	用于油田回注开发，不外排	废水不外排，孤一、孤二、孤三、孤四、孤五、孤六联合站采出水处理系统正常运行		运营期
	废气	井场无组织挥发废气：油井安装油套连通套管气回收装置，油气采用密闭管道输送	——	油套连通装置	执行《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）中表2厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m^3）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表1厂界浓度限值（硫化氢：0.06 mg/m^3）	运营期
	噪声	1）选择低噪声设备； 2）加强设备维护，使其处在最佳运行状态	井场厂界达标	厂界噪声值	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类标准	运营期
环境风险		风险防范措施及应急预案		应急预案已制定	应急预案文件	——
环境管理与环境监测		委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行操作技能培训，培训合格后上岗；制定环境管理制度与监测计划，委托有资质的单位定期进行监测，建立健全设备运行记录	——	环境管理制度；监测计划	——	环境管理与环境监测

4.2 审批部门审批决定

2022年4月27日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审〔2022〕25号”进行了批复，批复全文内容如下：

《孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目环境影响报告书》收悉。经我局研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目建设可行。批复如下：

一、建设项目基本情况

该工程位于东营市河口区。该工程位于东营市河口区。本项目共部署新钻井93口（油井82口、注水井11口）和68口侧钻井（侧钻油井50口、侧钻注水井18口），新建Φ76×5mm单井集油管线50.44km，新建Φ76×9mm单井注水管线15.25km；另外配套建设消防、供配电、自控及道路等工程。项目实施后最大产油量为16.25×10^4t/a（第1年）,最大产液为146.3×10^4t/a（第15年）。本项目总投资113400万元，环保投资约为2872万元，占项目总投资2.53%。

二、项目建设、运行和闭井管理主要环保措施

（一）废水污染防治。钻井废水排入泥浆不落地装置，部分废水循环利用，剩余部分临时储存于井场废液罐内，通过罐车拉运至孤六联作业废液处理站进行处理，之后进入孤六联采出水处理系统，处理达标后回注地层，用于油田注水开发；施工作业废液、酸化废水由罐车拉运至孤六联作业废液处理站，再经孤六联采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排；管道试压废水收集后由罐车拉运至附近联合站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排；采出水、井下作业废液依托附近联合站采出水处理系统处理达标后用于用注水开发，不外排。回注地层水质须执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质指标。生活污水排入环保厕所，定期清运，不外排。所有拉运处理污水需做好污水产生、运输台账。

（二）废气污染防治。施工期应严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第311号修订）、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省打好柴油货车污染防治攻坚战作战方案的通知》（鲁政办字〔2019〕30号）等文件要求的环境保护防护措施，通过设置硬质围挡、蓬盖封闭、定期洒水等措施，采用低能耗、低污染排放的施工机械，做好扬尘、柴油货车及非移动机械污染的

防治和管理工作。

运营期油井安装油套连通套管气回收装置，油气采用密闭管道输送，确保井场无组织挥发废气满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表2厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m³）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表1厂界浓度限值（硫化氢：0.06mg/m³）。

（三）固废污染防治。钻井固废采用“泥浆不落地工艺”进行处理，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；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，由环卫部门清运；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。一般固废须执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。油泥砂、废沾油防渗材料、废油漆桶、废机油、废变压器油经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置。废手套、废棉布有条件的收集至埕东联合站油泥砂贮存场，并按照危险废物进行处置，如果不能与生活垃圾实现分类收集，符合《国家危险废物名录（2021年版）》的危险废物豁免条件，全过程不按危险废物管理。危险废物贮存须执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）。

（四）噪声污染防治。选用低噪声设备，合理布局，合理安排施工时间，确保施工期厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。通过加强设备维护，确保运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（五）生态保护方面。施工期不得随意扩大施工作业带范围，严格控制临时性占地面积，减少对周边生态系统影响，施工后及时恢复土壤和生态系统。

（六）环境风险防控。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，加强风险管理，建立风险防范措施和应急预案。

（七）污染物总量控制。本项目实施后，污染物年排放总量指标排放量初步核定为：挥发性有机物排放总量为0.2903t/a。

（八）其他要求。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和采样

监测平台，并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。严格执行最新生态环境保护相关要求。

三、严格落实“三同时”制度

本项目必须按照环境影响评价报告书和批复要求进行建设，项目竣工后需按照国家相关要求进行环保竣工验收，经环保验收合格后方可正式投入使用。竣工验收信息应按规定公开并向东营市生态环境局河口区分局报送。

四、严格落实重大变化重新报批制度

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

4.3 验收执行标准

4.3.1 环境质量标准

根据建设项目竣工环境保护验收技术规范的有关要求，本项目（二期）竣工环境保护验收环境质量标准执行现行有效的标准，详见表 4.3-1。

表4.3-1 环境质量标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类	备注
环境空气	《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）	二级	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3
	《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D	——	硫化氢
	《大气污染物综合排放标准详解》（1997年）	——	非甲烷总烃
地表水	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）	III、V类	神仙沟、黄河故道、孤东水库
地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）	III类	/
	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III类	石油类参照执行
声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	2类	/
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB 36600-2018）	筛选值中第二类用地	建设用地

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，本项目（二期）竣工环境保护设施验收污染物排放标准参

照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018年5月15日）执行。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018年5月15日中“6.2（污染物排放标准）”：“建设项目竣工环境保护验收污染物排放标准原则上执行环境影响报告书及其审批部门审批决定所规定的标准。在环境影响报告书审批之后发布或修订的标准对建设项目执行该标准有明确时限要求的，按新发布或修订的标准执行。特别排放限值的实施地域范围、时间，按国务院生态环境主管部门或省级人民政府规定执行。建设项目排放环境影响报告书及其审批部门审批决定中未包括的污染物，执行相应的现行标准”，详见表 4.3-2。

表4.3-2 污染物排放标准一览表

项目	环评及批复标准		现行及验收执行标准	
	执行标准	限值	执行标准	限值
废气	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）	非甲烷总烃 ≤2mg/m^3	《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）	非甲烷总烃 ≤2mg/m^3
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	硫化氢 ≤0.06mg/m^3	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	硫化氢 ≤0.06mg/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）	/
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）	昼间70dB（A） 夜间55dB（A）	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	昼间70dB（A） 夜间55dB（A）
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348- 2008）	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）	昼间60dB（A） 夜间50dB（A）
废水	《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）表1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/T 5329-2022）表1主要控制指标	
固体废物	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）		一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2020）。	
	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年 第36号）		危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 （GB 18597-2023）	

5 环境保护设施调查

5.1生态保护工程和设施

5.1.1 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，在工程实施过程中，按照国家、地方等相关环境法律法规进行施工作业。

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

（3）在施工期间妥善处理了各类污染物，未对重点地段的生态环境造成污染。

（4）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，从而减少其他用地暴露时间，施工结束后，及时清理了现场，恢复原状，施工期对生态环境的影响降到最低程度。

2）工程占地的保护措施

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

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

（3）管线工程区加强了施工期工程污染源的监督工作，管线沿原有道路敷设，减少了临时占地。

（4）施工前作业带场地清理，对表层土壤进行了防护，未在雨天施工，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）植物保护措施

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。

（2）植被恢复措施

本项目（二期）井场工程区涉及井场部分的永久占地，此部分植被无法恢复，施工期植被恢复主要是管线、井场临时占地的植被恢复，恢复措施如下：施工完成后，对管线覆土区、临时性施工场地等进行了生态恢复。在施工过程中对地表造成的任何干扰都进行了地貌恢复，根据不同地段自然环境条件和工程运营要求，落实了绿化覆盖措施。管沟开挖地区回填时确保了覆盖20cm以上熟土层，并且以草本和浅根性植物为主进行绿化覆盖。

4）动物保护措施

（1）根据制度进行了科学规划、严格管理了施工场地，保护了现存野生动物。严格控制了施工作业范围，减少了施工过程对野生动物赖以生存的生态环境的破坏。

（2）加强野生动物保护的宣传力度

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

（3）进行了植被恢复，改善动物的栖息环境

施工结束后，开展了植树种草工作，加快了生物群落的恢复，改善了本区的植被条件，恢复工程区野生动物资源。

5）土壤保护措施

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

（2）管线开挖采取了分层开挖、分层堆放、分层回填，减少了因施工生土上翻，表土层养分损失，有利于植被恢复。本项目剥离的表土单独收集，集中堆放至临时堆放场，临时堆放场根据就近原则，在本项目附近就近堆放采取了临时防护措施，采取防尘网遮盖、修建临时土质排水沟。

（3）合理组织施工，做到了工序紧凑、有序，缩短工期，减少了施工期的土壤流失。

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

（5）钻井废水、废弃泥浆、岩屑的污染防治措施

①加强了钻井废水的管理，未发生废水洒落，钻井废水、废弃泥浆未对土壤造成的污染；

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对废弃泥浆和岩屑进行无害化处理。本项目（二期）钻井过程产生的废弃泥浆和岩屑采用“泥浆不落地”工艺进行处理。防止了废弃泥浆落地污染土壤。

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

6）水土保持措施

（1）井场工程区

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

（2）管线工程区

项目（二期）管线沿线均为平原地段，采取沟埋方式敷设。管道工程施工前剥离表土，集中堆放于管线施工作业带一侧，采取了拦挡、防尘网遮盖等临时防护措施。敷设结束后，管线回填后形成管堤，在雨季进行了土地平整，待沉降稳

定后，恢复原有地表径流系统，增加必要的径流防护通道进行防护。据调查，项目（二期）施工方案中采用合理的工程防护措施，同时合理的安排了施工期避开雨季施工，保证施工期间排水通畅，按照水利部门的相关管理要求做好了水土保持的工作，定期的进行检查井场及周围水土流失情况。未在汛期进行管线开挖作业，平缓地带进行先焊接管道再开挖管沟敷设，缩短了管沟暴露时间。项目区土建工程中做到了防护，随挖、随运、随填、随夯、不留松土。合理的进行了组织施工，做到了工序紧凑、有序，缩短工期，减少了在施工期的土壤流失量。

5.1.2 运营期生态保护设施

本项目（二期）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）加强管理

（1）运营期管线临时占地逐渐恢复原貌，加强巡护人员管理生态环境保护知识的宣传，禁止巡护人员破坏植被、捕杀动物，禁止乱扔垃圾、破坏和随意踩踏已恢复或正在恢复的植被。

（2）禁止在管道沿线附近取土，避免造成管线的破坏。

（3）管线上方设置标志，防止附近施工活动对管线造成的破坏。

2）植被及水土保持设施的维护

（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，对损坏的设施及时进行维修，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，管线上覆土壤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，发现隐患工点积极地进行了防治措施。

井场平整情况

周边植被情况

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

本项目（二期）施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废液、管道试压废水和生活污水。

（1）钻井废水

经调查，本项目（二期）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。项目（二期）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）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理，压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。

（2）施工作业废液

经调查，本项目（二期）施工作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。

（3）管线试压废水

本项目（二期）管道试压废水依托孤二、五、六联采出水处理站处理达标后回注，无外排。

（4）生活污水

经调查，本项目（二期）施工期生活污水排入环保厕所，定期清运，无外排。

5.2.1.2 施工期废气污染防治和处置措施

本项目（二期）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

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（四级及以上风力）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（二期）在钻井过程采用了网电钻机，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，且项目（二期）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

本项目（二期）施工期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，本项目（二期）钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，委托山东奥友环保工程有限公司进行集中处置，将治理合格的固相用于井场垫路。

（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）生活垃圾

施工期施工人员产生的生活垃圾暂存于施工现场设置的垃圾箱内，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，本项目（二期）施工期钻井采用低噪声的设备。经调查，本项目在钻井过程中使用低噪声的网电钻机提供动力，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。

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）拉运至山东奥友环保工程有限公司进行压滤处理，无外排。

（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≥1.5m，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s 满足防渗要求。

（4）加强施工管理，钻井期井场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

本项目（二期）运营期产生的废水主要为井下作业废液和采出水。

（1）井下作业废液

验收调查期间，井下作业废液依托孤四联合站内采出水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

（2）采出水

验收调查期间，本项目（二期）采出液管输至孤二、孤五、孤六联合站进行油气水分离，分离出的污水即为采出水，经孤二、孤五、孤六联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，无外排。

目前，孤二、孤五、孤六联合站已制定了相关操作规程、管理制度，建立了运行记录、加药记录，并定期进行水质监测，站场运行正常。

表5.2-1 回注水水质检测结果

序号	站名	含油量			悬浮固体含量			平均腐蚀率			悬浮物颗粒直径中值		
		标准	实测	达标率	标准	实测	达标率	标准	实测	达标率	标准	实测	达标率
		mg/L	mg/L	%	mg/L	mg/L	%	mm/a	mm/a	%	μm	μm	%
1	孤二联合站	50	14.9	100	50	20.0	100	0.076	0.039	100	4.00	2.9	100
2	孤五联合站	50	16.2	100	30	11.0	100	0.076	0.065	100	4.00	3.4	100
3	孤六联合站	50	38.8	100	50	13.0	100	0.076	0.011	100	4.00	2.7	100

5.2.2.2 运营期废气污染防治和处置措施

本项目（二期）运营期排放的废气主要是无组织挥发的非甲烷总烃、硫化氢。项目（二期）油井井口安装了油套连通套管气回收装置，可极大地减少无组织废气的挥发量。

图5.2-2 项目（二期）部分油套连通套管气回收装置建设情况

5.2.2.3 运营期固体废物污染防治和处置设施

本项目（二期）运营期固体废物主要为油泥砂、废防渗材料、废含油手套、棉布、废机油、废油漆桶、废变压器油。油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、

棉布委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；废机油、废变压器油委托有资质单位进行处置。

5.2.2.4 运营期噪声污染防治和处置措施

本项目（二期）运营期噪声源主要为采油设备噪声、井下作业噪声。经调查，项目（二期）选用了低噪声设备，采用了减震底座，并且运营期间通过加强设备维护，使其保持在良好运营状态，加强了设备的维护和保养等措施；对油水井进行作业时，优先选用蓄能修井机，严格执行相关规定，对周围声环境影响较小。

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，作业废液全部处理达标后回注地层。

（2）井场各类设施严格按照相关设计规范采取相应的防渗措施。

（3）各类危险废物均委托有资质单位拉运进行了无害化处理。

（4）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。

（5）对井口装置、集油管线阀组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。

（6）运行期间，孤岛采油厂根据油井生产情况，开展井筒完整性检查；持续检测回注井的井口压力、套管压力、环空压力、回注水的流量和水质等指标，并根据生产情况，进行井筒完整性测试。

（7）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。

（8）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。

（9）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

本项目（二期）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及硫化氢泄漏事故。

（1）井喷事故调查

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。

经现场调查，本项目（二期）新建油井在钻井及作业过程中均未发生井喷事故。

（2）集输管线事故调查

集输管线穿孔事故主要原因有；有害气体、液体以及地层水的内腐蚀作用、外腐蚀作用；母体材料缺陷或焊口缺陷隐患；意外重大的机械损伤以及各种自然灾害破坏作用等。腐蚀过程是一个渐进的、危险不断加大的过程，影响金属腐蚀的因素很多，任何参数的变化都可能加速腐蚀。对此，建设单位对井场内管线进行了严格的涂层防腐保护，并加强井场巡井检查，及时地有针对性地优化腐蚀控制措施。根据现场调查，项目调试以来未发生管线穿孔事故。

3）硫化氢泄漏事故

本项目（二期）涉及部分区块原油伴生气中含硫化氢气体。硫化氢为毒性刺激性气味的气体，会造成人体损伤甚至死亡，硫化氢与空气混合形成容易发生火灾、爆炸等事故。根据现场调查，项目（二期）调试以来未发生硫化氢泄漏事故。

5.3.1.2 环境风险防范措施调查

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

1）井喷事故防范措施调查

（1）钻进中遇有突然加快、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

避免管线及设备破裂事故的发生，减轻泄漏事故对环境的影响，采取了以下的措施：

（1）管理措施

1）井场设有远程视频监控系统，一旦发生泄漏、火灾均可及时发现。

2）严禁在管道线路两侧50m范围内修筑大型工程，在10m范围内禁止种植乔木、灌木及其他深根植物。

3）加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

4）按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件。

（2）加强防腐措施

项目（二期）加强管线外防腐，能够对管线起到有效保护。在验收期间，未发生管线泄漏事故。

（2）加强施工质量监督，保证施工质量符合建设标准。

3）硫化氢泄漏事故风险防范措施

（1）涉及硫化氢区块进行钻井作业时，严格执行《硫化氢环境钻井场所作业安全规范》（SY/T 5087-2017）的规定，采取预防措施，防止和减轻硫化氢溢出的危害。

（2）设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全距离，并按要求设计消防通道。

（3）采用密闭集输工艺，设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术，使储存等过程都在密闭的情况下进行，防止易燃易爆物料泄漏。

（4）在可能有气体泄漏或聚集危险的关键地点装设检测器，报警信号送到控制室和消防门，并建立定期巡回检查制度。

4）环境影响途径风险防范措施

（1）配备泄漏气体检测设备，当发生伴生气扩散时，应及时进行井控，争取最短时间控制井喷源头，尽可能切断泄漏源。

（2）靠近地表水体的油井发生井喷时，首先按照井喷事故应急处置要点开展工作。其次，应立刻组织人员对发生井喷的井场进行围挡，尽量避免油水进入地表水体。

（3）地表水体一旦进入原油，立刻通过吸油毡回收浮油，并加药除菌。

（4）及时收集土壤中可能存在的油泥砂等危险废物，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司、山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置。

5.3.1.3 应急预案调查

孤岛采油厂已编制了《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂河口区区域突发环境事件应急预案》，并于2024年11月4日在东营市生态环境局河口区分局备案，备案编号为：370503-2024-075-M。孤岛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

本项目（二期）涉及孤岛采油厂管理一区、管理二区、管理五区、管理六区、管理七区，以上管理区及油气集输管理中心等储存的各类应急救援物资与装备保障配置，见表 5.3-1，应急物资照片见图 5.3-2。

表 5.3-1 应急物资一览表

序号	单位	名称	型号/规格	储备量
1	采油管理一区	围油栏/条	600×1000 浮子式PVC	2
2		吸油毡/包	pp-2	15
3		编织袋/条	聚酯涤纶	1000
4		救生绳/根	通用 15米	2条15米
5		防渗膜/块	聚酯涤纶	6
6		救生衣	RH YTD5588-1	33
7		手套	牛皮+帆布	30
8		巡视灯（220Vx100W）	（szsw2650-1000）	2
9		救生绳	30m聚酰胺（尼龙）	2
10	采油管理二区	围油栏	600×1000 浮子式PVC	5条
11		驱油剂	/	9
12		吸油毡	pp-2	5
13		塑料布	/	0.5
14		编织袋	聚酯涤纶	1000个
15		皮划艇	/	1个
16		土工布	/	1000平方米
17	采油管理五区	可燃气体检测仪	GX-2003	1部
18		硫化氢检测仪	X-am2000	2个
19		正压式空气呼吸器	RHZK-6.8/C	2台
20		防毒面具		14个
21		防爆工具	QPST/65-25	1套
22	采油管理六区	防噪音耳塞	圣诞树型带线	80
23		警示带	125m 黄色刻字	4
24		安全帽		5
25		充电式应急灯		2

序号	单位	名称	型号/规格	储备量
26		防爆轻便移动灯	FW6117	2
27		手提照明灯		2
28		抢喷装置（堵套）	HK-4D	1
29		救生衣DY96-1型	DY96-1型	33
30		氧气袋	720*450mm	4
31		救生筏	SD300AL	1
32		便携式硫化氢检测仪	ALTAIR PRO、Toxipro	5
33		正压式空气呼吸器	L65X、FQL157-6.8-30-B	10
34		正压式呼吸器备用气瓶		9
35		防汛用沙袋	30*60	400
36	采油管理七区	可燃气体检测仪	GX-2003	1部
37		硫化氢检测仪	X-am2000	5个
38		正压式空气呼吸器	RHZK-6.8/C	10台
39		防毒面具		20个
40		防爆工具	QPST/65-25	1套
41		手提式干粉灭火器	/	2个
42	油气集输管理中心	移动电源	SZSW2650-1000	1台
43		可燃气体检测仪	MSA8020	2部
44		硫化氢检测仪	ALTAIR PRO	2部
45		正压式空气呼吸器	RHZKF6.8/30	10台
46		正压式空气呼吸器面罩	RHZKF6.8/30	10个
47		手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8A型	4个

图5.3-2　孤岛采油厂应急物资照片

5.3.2 清洁生产措施调查

对于石油开采行业来说，对地下开采出的原油组成、性质均取决于地质因素，非企业本身所能控制，且石油开发工艺已非常成熟，所以从改变原料与工艺方面防治污染，其难度较大。目前国内外石油开发行业在清洁生产方面更强调压缩排污和循环回用，即尽可能使产生的污染物得到再生和循环，从技术上减少污染物外排量。

5.3.2.1 清洁生产的工艺和设备

1）本项目（二期）依托了附近现有采出水处理设施，利用其剩余处理能力，减少新增站场的建设；

2）集油管线外侧均采用30mm泡沫黄夹克防腐保温，HDPE内衬防腐供水管道，能够有效降低管线腐蚀速率，减少穿孔等事故的发生。

5.3.2.2 清洁生产措施

1）本项目（二期）运营期排放的废气主要是无组织挥发的非甲烷总烃、硫化氢。油井井口均安装了套管气回收装置，集输及处理采用全密闭流程，减少了无组织废气的挥发。

2）钻井施工期选用了网电钻机，减轻了施工噪声和施工废气对周围环境的

影响。

3）项目（二期）采出水处理达标后全部回注地层，用于油田注水开发，无外排，节约了油田注水开发的新鲜水消耗。

4）施工人员产生的生活污水均排入环保厕所，集中处理，无外排。

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，孤岛采油厂制定了环境保护管理规定，并于每年年初制定孤岛采油厂的监测计划，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

孤岛采油厂安全（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。

在施工期配备人员，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。

生产运营期由采油厂安全（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（二期）建设期的环境管理

（1）项目（二期）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。重点考虑生态、野生动物、植物等。

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（二期）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（二期）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，孤岛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；孤岛采油厂按照《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。孤岛采油厂于2021年开展了首次土壤污染隐患排查工作，时隔三年，2024年9月再一次开展了土壤隐患排查工作。本项目的跟踪监测已列入孤岛采油厂年度环境监测计划。

目前本项目（二期）的环境监测情况如下：

（1）2026年2月12日～2026年2月15日对项目井场的厂界无组织挥发非甲烷总烃、硫化氢进行采样，非甲烷总烃每天采样3次，硫化氢每天采样4次，可以满足环评中提出的废气监测计划；

（2）2026年2月12日～2026年2月13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）项目地下水监测点位满足环评提出的地下水监测计划要求；

（5）2026年2月12日、2026年2月13日及2026年2月15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）孤岛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。

除此外不需要开展其他生态环境监测。

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	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）拉运至山东奥友环保工程有限公司进行集中处置，将治理合格的固相用于井场垫路	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	施工废料已尽可能回收利用，剩余的废料已拉运至主管部门指定地点处置	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	生活垃圾收集后拉运至环卫部门指定地点，由环卫部门统一处置	已落实
	废水	钻井废水：钻井废水排入泥浆不落地装置，并尽可能实现循环利用，剩余部分临时储存于井场废液罐内，通过罐车拉运至孤六联作业废液处理站进行处理，之后进入孤六联合站采出水处理系统，处理达标	采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外	已落实

阶段	项目	措施内容	验收内容	结论
		后回注地层，用于油田注水开发	排。	
		施工作业废液：由罐车拉运至孤六联作业废液处理站，再经孤六联合站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排	施工作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。	已落实
		酸化废液：由罐车拉运至孤六联作业废液处理站，再经孤六联合站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排	/	/
		管道试压废水：收集后拉运至附近联合站采出水处理系统处理，经处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排	管道试压废水依托孤二、五、六联采出水处理站处理达标后回注，无外排	已落实
		生活污水：排入移动环保厕所，定期清排，不直接外排于区域环境	生活污水排入环保厕所，定期清运，无外排	已落实
	废气	1）原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘； 2）加强施工管理，尽可能缩短施工周期	1）尽量缩减了施工作业面积，施工现场采取围挡、围护等半封闭式作业的方式减少扬尘扩散；使用网电钻机减少废气的产生量，施工现场及道路适时进行了洒水抑尘；控制了车辆装载渣土量并采取了密闭措施； 2）加强了施工管理，缩短了施工周期	已落实
	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	1）施工期间使用低噪声的设备，加强检查、维修保养，使用网电钻机等措施减少对居民的影响； 2）合理布置了井场，井场 200m 范围无村庄等环境敏感点	已落实
	生态环境	1）合理制定施工计划，严格施工现场管理，减少对生态环境的扰动； 2）制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实	1）合理制定了施工计划，加强了施工现场管理，减少了对生态环境的扰动； 2）调试期间，施工现场临时占地已完成了生态恢复	已落实
运营期	固体废物	油泥砂：暂存于孤二联合站油泥砂贮存池，最终委托具有危废处理资质的单位进行处置	油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置	已落实
		废手套、废棉布：经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置	废含油手套、棉布委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置	已落实
		废变压器油：经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置	废变压器油委托有危废处理资质的单位进行无害化处置	已落实
		废油漆桶：经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置	废油漆桶委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置	已落实
		废沾油防渗材料：经暂存后委托有	废防渗材料委托山东清博生态材料	已落

阶段	项目	措施内容	验收内容	结论
		危废处理资质的单位进行无害化处置	综合利用有限公司进行处置	实
		废机油：经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置	废机油委托有危废处理资质的单位进行无害化处置	已落实
	废水	采出水：依托孤一、孤二、孤三、孤四、孤五、孤六联合站采出水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，不外排	采出水依托孤二、孤五、孤六联采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排	已落实
		井下作业废液：依托附近联合站采出水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，不外排	井下作业废液依托孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排	已落实
	废气	井场无组织挥发废气：油井安装油套连通套管气回收装置，油气采用密闭管道输送	油井采用密闭管道输送，均安装油套连通套管气回收装置	已落实
	噪声	1）选择低噪声设备； 2）加强设备维护，使其处在最佳运行状态	1）设备选择了低噪声设备，采用了减震底座，部分油井采用电潜泵； 2）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等措施，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	孤岛采油厂针对井喷、管线泄漏等环境风险事故采取了必要的防范措施，并制定环境风险预案，编制了《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂河口区区域突发环境事件应急预案》，并于2024年11月4日在东营市生态环境局河口区分局备案，备案编号为：370503-2024-075-M	已落实
环境管理与环境监测		委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行操作技能培训，培训合格后上岗；制定环境管理制度与监测计划，委托有资质的单位定期进行监测，建立健全设备运行记录	孤岛采油厂定期委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行了操作技能培训，员工培训合格后上岗；孤岛采油厂制定了环境管理制度与监测计划，委托胜利油田检测评价研究有限公司定期进行监测，建立健全了设备运行记录	已落实

5.4.2 环评批复意见落实情况调查

生态环境主管部门提出的批复意见的落实情况见表 5.4-2。从表中可以看出，建设单位基本落实了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 环评批复落实情况表

序号	环评批复	落实情况	结论
废水污染防治	钻井废水排入泥浆不落地装置，部分废水循环利用，剩余部分临时储存于井场废液罐内，通过罐车拉运至孤六联作业废液处理站进行处理，之后进入孤六联采出水处理系统，处理达标后回注地层，用于油田注水开发；施工作业废液、酸化废水由罐车拉运至孤六联作业废液处理站，再经孤六联采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排；管道试压废水收集后由罐车拉运至附近联合站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排；采出水、井下作业废液依托附近联合站采出水处理系统处理达标后用于用注水开发，不外排。回注地层水质须执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质指标。生活污水排入环保厕所，定期清运，不外排。所有拉运处理污水需做好污水产生、运输台账。	项目（二期）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（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。施工作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排；本项目未进行酸化作业，无酸化废液产生；管道试压废水依托孤二、五、六联合站采出水处理站处理达标后回注，无外排。运营期井下作业废液依托孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排；采出水依托孤二、孤五、孤六联采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排；回注地层水质满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中推荐水质标准。生活污水排入环保厕所，定期清运，无外排。所有拉运处理污水均已做好污水产生、运输台账。	已落实
废气污染防治	施工期应严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第311号修订）、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省打好柴油货车污染防治攻坚战作战方案的通知》（鲁政办字〔2019〕30号）等文件要求的环境保护防护措施，通过设置硬质围挡、蓬盖封闭、定期洒水等措施，采用低能耗、低污染排放的施工机械，做好扬尘、柴油货车及非移动机械污染的防治和管理工作。运营期油井安装油套连通套管气回收装置，油气采用密闭管道输送，确保井场无组织挥发废气满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表2厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m³）、《恶	项目（二期）在管线敷设、井场建设、车辆运输等施工活动中产生了少量施工扬尘。施工单位通过加强管理，控制施工作业面积，井场铺设防尘网，遮盖土堆和建筑材料、厂界设置围挡、洒水降尘等措施，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》、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省打好柴油货车污染防治攻坚战作战方案的通知》的有关要求；项目（二期）施工车辆与机械在进行施工活动时产生了少量燃油废气，主要污染物为 SO_2、NOx、CmHn 等。经调查，施工单位车辆和非道路移动机械设备加强管理和维修保养，并燃用符合国家标准的汽柴油，确保了燃油	已落实

序号	环评批复	落实情况	结论
	臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表1厂界浓度限值（硫化氢：0.06mg/m³）。	废气达标排放。运营期油气集输过程采用了密闭工艺，油井均已安装油套连通套管气回收装置，经监测，井场厂界非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 限值要求；井场厂界硫化氢能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 限值要求	
固废污染防治	钻井固废采用“泥浆不落地工艺”进行处理，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；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，由环卫部门清运；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。一般固废须执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。油泥砂、废沾油防渗材料、废油漆桶、废机油、废变压器油经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置。废手套、废棉布有条件的收集至埕东联合站油泥砂贮存场，并按照危险废物进行处置，如果不能与生活垃圾实现分类收集，符合《国家危险废物名录（2021年版）》的危险废物豁免条件，全过程不按危险废物管理。危险废物贮存须执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）。	采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）拉运至山东奥友环保工程有限公司进行了集中处置，将治理合格的固相用于井场垫路；施工废料部分回收利用，不能回收利用的拉运至市政部门指定地点处理；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。一般固废的贮存、处置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求。油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；废变压器油、废机油委托有危废处理资质的单位进行无害化处置；废油漆桶、废防渗材料、废含油手套、棉布委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置	已落实
噪声污染防治	选用低噪声设备，合理布局，合理安排施工时间，确保施工期厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。通过加强设备维护，确保运营期厂界噪声达到《工	项目（二期）施工期钻井采用了网电钻机，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；运营期采油设备采取了底座加固、旋转设备加注润滑油，部分油井采用	已落实

序号	环评批复	落实情况	结论
	业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。	电潜泵，加强了设备的维护和保养，使设备处于最佳运行状态，减少了对周边的影响。经监测，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。	
生态环境保护	施工期不得随意扩大施工作业带范围，严格控制临时性占地面积，减少对周边生态系统影响，施工后及时恢复土壤和生态系统。	施工单位合理规划了钻井、井下作业、管线敷设、道路布局，减少了临时占地面积。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。项目（二期）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
环境风险防控	严格落实报告书提出的环境风险防范措施，加强风险管理，建立风险防范措施和应急预案。	经调查，本项目（二期）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，加强了巡线，降低了管线泄漏风险。孤岛采油厂制定了突发环境事件应急预案，配备了必要的应急设备，定期进行了演练，预防风险事故的发生、减轻事故危害	已落实
污染物总量控制	本项目实施后，污染物年排放总量指标排放量初步核定为：挥发性有机物排放总量为 0.2903t/a。	本项目（二期）实施后，挥发性有机物排放总量为 0.0082t/a，满足环评阶段排放总量要求。	已落实
其他要求	按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和采样监测平台，并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。严格执行最新生态环境保护相关要求。	本项目（二期）不涉及排放口，不需设置采样孔口和采样检测平台。孤岛采油厂已建立完善的环境管理系统，孤岛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。孤岛采油厂严格遵守了环保法律法规的要求，持续改进了污染防治措施。	已落实

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（二期）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）调查本项目（二期）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（二期）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（二期）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	井场外扩1km，管线两侧各0.3km带状区域
土壤环境	井场外扩1km，管线两侧各0.2km带状区域
大气环境	主要调查项目井场周围大气环境
地表水环境	依托的水处理设施及水污染控制和水环境影响减缓措施
地下水环境	开发区域及周边地下水环境
声环境	井场及管线周边200m范围内
固体废物	施工期和运营期各类固体废物的处置情况
环境风险	突发环境事件应急预案的制定，应急物资的储备以及应急预案演练情况等
公众参与	是否存在环境投诉事件

6.3.2 调查因子

1）生态环境：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值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、萘，共47项，井场外调查因子为pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌共10项。

3）废气：非甲烷总烃、硫化氢。

4）厂界噪声：等效连续A声级L_{Aeq}。

5）固体废物：钻井固废、施工废料、生活垃圾以及油泥砂、废含油手套、棉布、废变压器油、废油漆桶、废防渗材料、废机油等处置情况。

6）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

2026 年 2 月，验收调查组对本项目（二期）进行了现场调查工作，同步制定了本项目（二期）验收调查监测方案并开展了监测工作，监测内容包括废气、噪声、土壤等方面。

山东胜丰检测科技有限公司（CMA：221512343136）于 2025 年 2 月对项目（二期）废气、噪声、土壤进行了采样、监测工作。

6.4.1 质量保证和质量控制

1）监测分析方法

本次验收调查进行环境监测的分析方法见表 6.4-1。

表6.4-1 项目（二期）监测依据一览表

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
无组织废气监测				
1	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m³
2	硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气检测分析方法》国家环境保护总局2003（第四版增补版）第三篇 第一章 十一（二）（B）	0.001mg/m³
噪声监测				
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	——
土壤环境监测				
1	pH值	电位法	HJ 962-2018	范围2-12
2	石油烃（C_{10}-C_{40}）	气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg
3	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
4	汞	原子荧光法	HJ 680-2013	0.002mg/kg
5	砷	原子荧光法	HJ 680-2013	0.01mg/kg
6	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
7	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
8	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
9	铬（六价）	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
10	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4mg/kg
11	锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
12	四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
13	氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
14	氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
15	1，1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
16	1，2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
17	1，1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
18	顺式-1，2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
19	反式-1，2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
20	二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
21	1，2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
22	1，1，1，2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
23	1，1，2，2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
24	四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
25	1，1，1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
26	1，1，2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
27	三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
28	1，2，3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
29	氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
30	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.9μg/kg
31	氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
32	1，2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
33	1，4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
34	乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
35	苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
36	甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
37	间，对-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
38	邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
39	硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限
40	苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
41	2-氯苯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
42	苯并（a）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
43	苯并（a）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
44	苯并（b）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2mg/kg
45	苯并（k）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
46	䓛	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
47	萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
48	二苯并（a，h）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
49	茚并（1，2，3-cd）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg

2）监测仪器

本项目（二期）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	XJ241、XJ131
2	声级计	AWA6292	XJ235、XJ249
3	声校准器	AWA6021A	JZ30、JZ32
4	分析天平	MXX-612	SJ11
5	分析天平	UW420H	SJ10
6	朗特电子天平	朗特电子天平	SJ140
7	紫外可见分光光度计	TU-1810DPC	SJ04
8	气相色谱仪	GC-7820	SJ173
9	气相色谱仪	GC-7820	SJ89
10	气相色谱仪	GC-7820A	SJ116
11	气相色谱仪	7820A	SJ115
12	气质联用仪	5977BGC/MSD	SJ138
13	气质联用仪	GCMS-QP2020NX	SJ117
14	原子吸收分光光度计	ICE-3400	SJ87
15	原子吸收分光光度计	TAS-990SUPERF	SJ02
16	原子荧光分光光度计	PF3	SJ88
17	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：221512343136）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。

6.4.2 大气环境监测

本项目（二期）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。本项目（二期）在油井井口处安装了套管气回收装置，既节约了资源，又降低了无组织废气的排放。

为了解项目（二期）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

本项目（二期）监测点共涉及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。

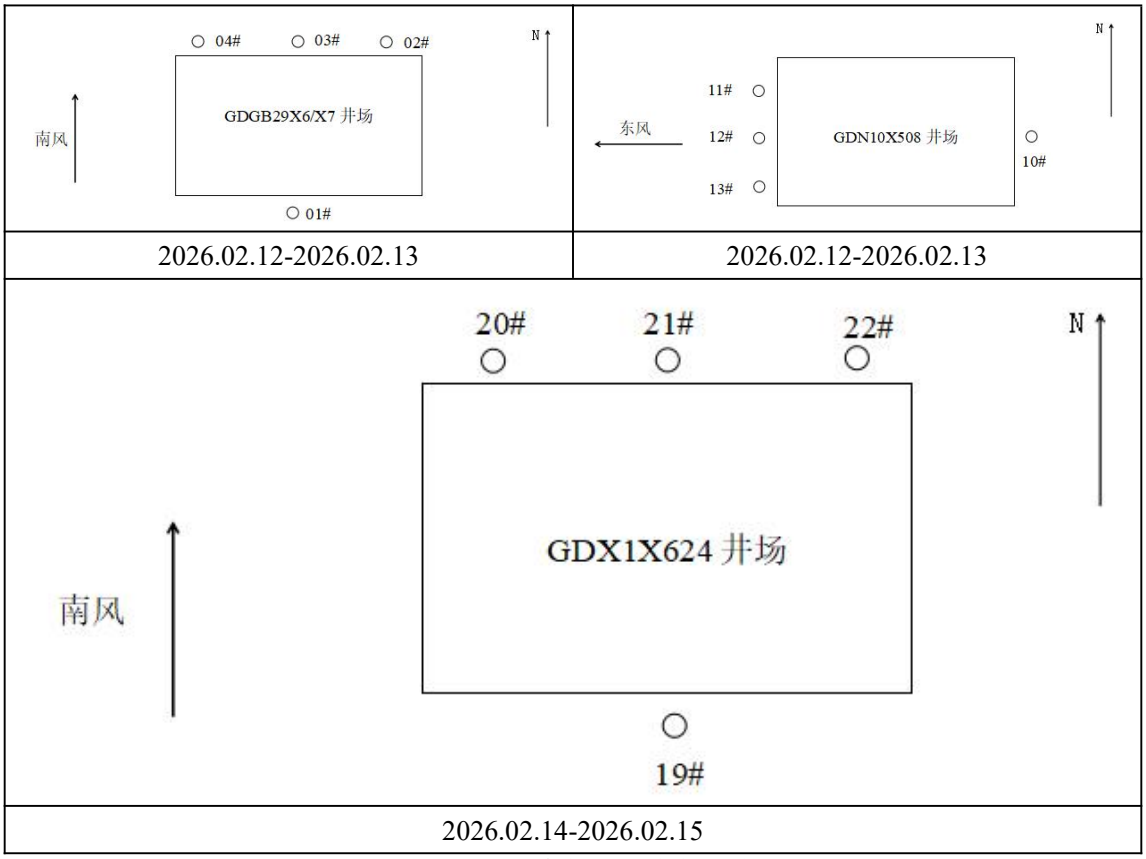


图 6.4-1 厂界废气监测点位示意图

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

山东胜丰检测科技有限公司（CMA：221512343136）于 2026 年 2 月 12 日～2026 年 2 月 15 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

本项目（二期）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 和表 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（℃）	风速（m/s）	风向	总云	低云
GDGB29X6/X7井场	2026.02.12	09：19	101.9	6.9	1.2	南	4	2
		11：14	101.8	10.2	1.3	南	4	2
		13：03	101.8	13.6	1.3	南	4	2
		15：00	101.7	14.3	1.1	南	4	2
	2026.02.13	09：07	101.7	7.8	1.1	南	4	3
		11：02	101.6	10.6	1.1	南	4	3
		12：59	101.6	15.2	0.9	南	4	2
		15：29	101.5	16.4	1.2	南	3	2
GDN10X508井场	2026.02.12	09：04	101.9	5.7	1.4	东	5	1
		11：01	101.8	9.7	1.5	东	4	1
		13：01	101.8	13.5	1.6	东	5	1
		15：00	101.7	14.2	1.5	东	5	2
	2026.02.13	08：57	101.6	6.1	1.5	东	5	1
		10：59	101.5	10.7	1.4	东	4	0
		12：55	101.5	12.9	1.5	东	5	1
		14：56	101.5	15.1	1.6	东	4	2
GDX1X624井场	2026.02.14	09：25	101.2	7.7	1.4	南	5	2
		11：23	101.2	10.8	1.5	南	4	1
		13：20	101.2	15.4	1.4	南	5	2
		15：20	101.2	19.2	1.5	南	4	0
	2026.02.15	08：24	102.9	2.4	1.7	南	5	1
		10：23	102.9	3.4	1.8	南	5	2
		12：20	103.0	3.9	1.9	南	5	0
		14：20	103.0	4.5	1.7	南	4	1

表6.4-4 厂界无组织非甲烷总烃监测结果表

监测点位	采样日期	采样频次	非甲烷总烃监测浓度（mg/m³）			
			厂界上风向01#	厂界下风向02#	厂界下风向03#	厂界下风向04#
GDGB29X6/X7井场	2026.02.12	第一次	0.85	1.14	1.18	1.07
		第二次	0.88	1.14	1.14	1.14
		第三次	0.86	1.22	1.16	1.10
	2026.02.13	第一次	0.88	1.32	1.15	1.16
		第二次	0.90	1.10	1.12	1.16
		第三次	0.94	1.11	1.10	1.10
GDN10X508井场	2026.02.12	第一次	0.85	1.02	1.14	1.24
		第二次	0.86	1.14	1.21	1.23
		第三次	0.92	1.18	1.10	1.04
	2026.02.13	第一次	0.89	1.14	1.23	1.19
		第二次	0.84	1.21	1.24	1.22
		第三次	0.92	1.23	1.18	1.23
GDX1X624井场	2026.02.14	第一次	0.84	1.07	1.23	1.06
		第二次	0.86	1.20	1.03	1.11
		第三次	0.93	1.11	1.08	1.24
	2026.02.15	第一次	0.88	1.07	1.05	1.08
		第二次	0.87	1.05	1.14	1.05
		第三次	0.88	1.11	1.09	1.15

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/m³）			
			厂界上风向 01#	厂界下风向 02#	厂界下风向 03#	厂界下风向 04#
GDGB29X6/X7井场	2026.02.12	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2026.02.13	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
GDN10X508井场	2026.02.12	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2026.02.13	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

监测点位	采样日期	采样频次	硫化氢监测浓度（mg/m³）			
			厂界上风向 01#	厂界下风向 02#	厂界下风向 03#	厂界下风向 04#
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
GDX1X624井场	2026.02.14	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出
	2026.02.15	第一次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第二次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第三次	未检出	未检出	未检出	未检出
		第四次	未检出	未检出	未检出	未检出

从监测结果可以看出，本项目（二期）厂界非甲烷总烃浓度为0.84mg/m³～1.32mg/m³，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2中VOCs厂界监控点浓度限值（2.0mg/m³）要求；厂界硫化氢浓度均未检出，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/m³）的要求，表明本项目（二期）在正常运行时，对周围大气环境影响较小。

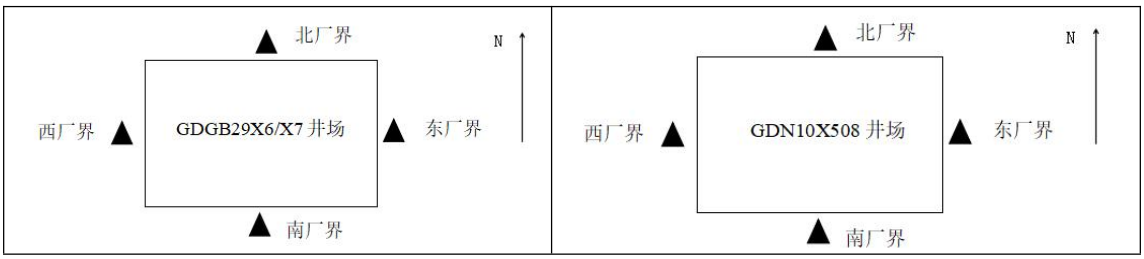
6.4.3 噪声环境监测

项目（二期）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，对本项目（二期）3座采油井场厂界噪声进行了监测。

1）厂界噪声监测

（1）监测布点

监测点布设按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的要求执行。在每个井场、站场的东、南、西、北厂界设置监测点，噪声监测点位示意图见图6.4-2。



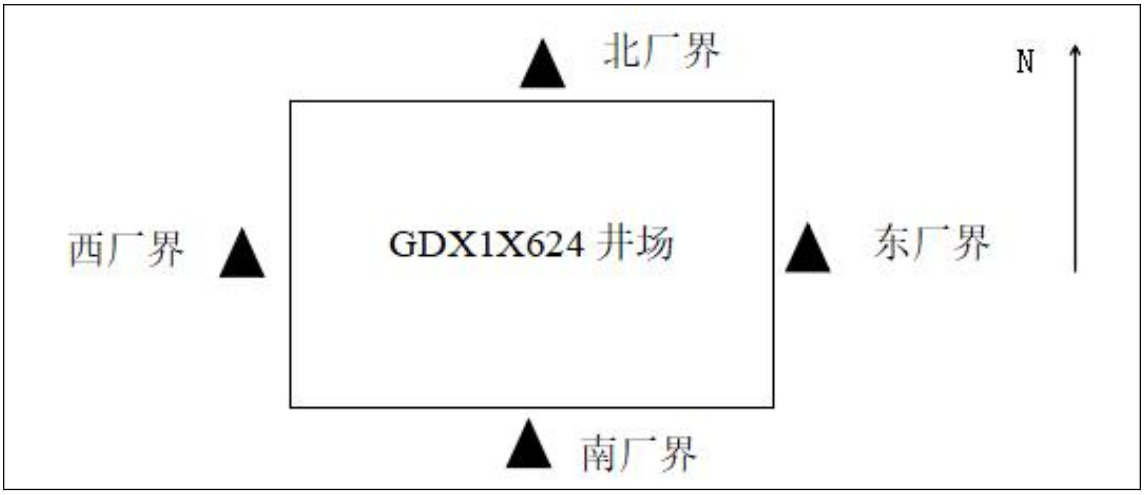


图6.4-2 噪声监测点位示意图

（2）监测项目

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

（3）监测时间及频次

2026 年 2 月 12 日～2026 年 2 月 13 日，山东胜丰检测科技有限公司（CMA：221512343136）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

本项目（二期）噪声监测气象参数及井场各厂界监测点噪声监测结果见表 6.4-6、表 6.4-7。

表6.4-6 项目（二期）噪声监测气象参数一览表

采样点位	检测日期	检测时间	天气	风向	风速（m/s）
GDGB29X6/X7 井场	2026.02.12	昼间	晴	南	1.1
		夜间	—	南	0.9
	2026.02.13	昼间	晴	南	1.2
		夜间	—	南	1.3
GDN10X508 井场	2026.02.12	昼间	晴	东	1.5
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.13	昼间	晴	东	1.5
		夜间	—	东	1.4
GDX1X624 井场	2026.02.12	昼间	晴	东	1.5
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.13	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.5

6.4-7 各监测点的噪声监测结果表（单位：dB（A））

监测点位	监测日期	监测时间	Leq（dB（A））	监测点位	监测日期	监测时间	Leq（dB（A））	限值
GDGB29X6/X7井场东厂界外1米	2026.02.12	15：22~15：32	49	GDGB29X6/X7井场东厂界外1米	2026.02.13	15：49~15：59	50	60
		22：04~22：14	48			22：01~22：11	47	50
GDGB29X6/X7井场南厂界外1米	2026.02.12	15：37~15：47	48	GDGB29X6/X7井场南厂界外1米	2026.02.13	16：03~16：13	48	60
		22：21~22：31	47			22：16~22：26	48	50
GDGB29X6/X7井场西厂界外1米	2026.02.12	16：00~16：10	50	GDGB29X6/X7井场西厂界外1米	2026.02.13	16：17~16：27	50	60
		22：35~22：45	48			22：30~22：40	48	50
GDGB29X6/X7井场北厂界外1米	2026.02.12	16：15~16：25	49	GDGB29X6/X7井场北厂界外1米	2026.02.13	16：31~16：41	50	60
		22：59~23：09	48			22：46~22：56	48	50
GDN10X508井场东厂界外1米	2026.02.12	14：31~14：41	50	GDN10X508井场东厂界外1米	2026.02.13	14：31~14：41	51	60
		22：02~22：12	49			22：03~22：13	48	50
GDN10X508井场南厂界外1米	2026.02.12	14：48~14：58	50	GDN10X508井场南厂界外1米	2026.02.13	14：43~14：53	51	60
		22：15~22：25	49			22：17~22：27	49	50
GDN10X508井场西厂界外1米	2026.02.12	15：17~15：27	51	GDN10X508井场西厂界外1米	2026.02.13	15：15~15：25	51	60
		22：27~22：37	49			22：31~22：41	48	50
GDN10X508井场北厂界外1米	2026.02.12	15：29~15：39	51	GDN10X508井场北厂界外1米	2026.02.13	15：27~15：37	51	60
		22：44~22：54	48			22：45~22：55	48	50
GDX1X624井场东厂界外1米	2026.02.12	16：42~16：52	52	GDX1X624井场东厂界外1米	2026.02.13	16：38~16：48	52	60
		23：21~23：31	49			23：21~23：31	49	50
GDX1X624井场南厂界外1米	2026.02.12	16：56~17：06	51	GDX1X624井场南厂界外1米	2026.02.13	17：02~17：12	51	60
		23：35~23：45	48			23：36~23：46	48	50

监测点位	监测日期	监测时间	Leq（dB（A））	监测点位	监测日期	监测时间	Leq（dB（A））	限值
GDX1X624井场西厂界外1米	2026.02.12	17：09~17：19	51	GDX1X624井场西厂界外1米	2026.02.13	17：17~17：27	51	60
		23：48~23：58	48			23：49~23：59	48	50
GDX1X624井场北厂界外1米	2026.02.12	17：27~17：37	51	GDX1X624井场北厂界外1米	2026.02.13	17：32~17：42	51	60
	2026.02.13	00：12~00：22	48		2026.02.14	00：06~00：16	48	50

从监测结果可以看出，本项目（二期）井场的厂界昼间噪声范围为48dB（A）～52dB（A）、夜间噪声范围为47dB（A）～49dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准，即：昼间60dB（A），夜间50dB（A），表明项目（二期）运行对周围声环境影响较小。

6.4.4 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），为调查本项目的建设和运行对周边土壤环境的影响，本次在开采井场内（井口周围）及井场厂界外10m、20m、30m、50m处设置监测点。土壤监测布点设置详见图6.4-3。

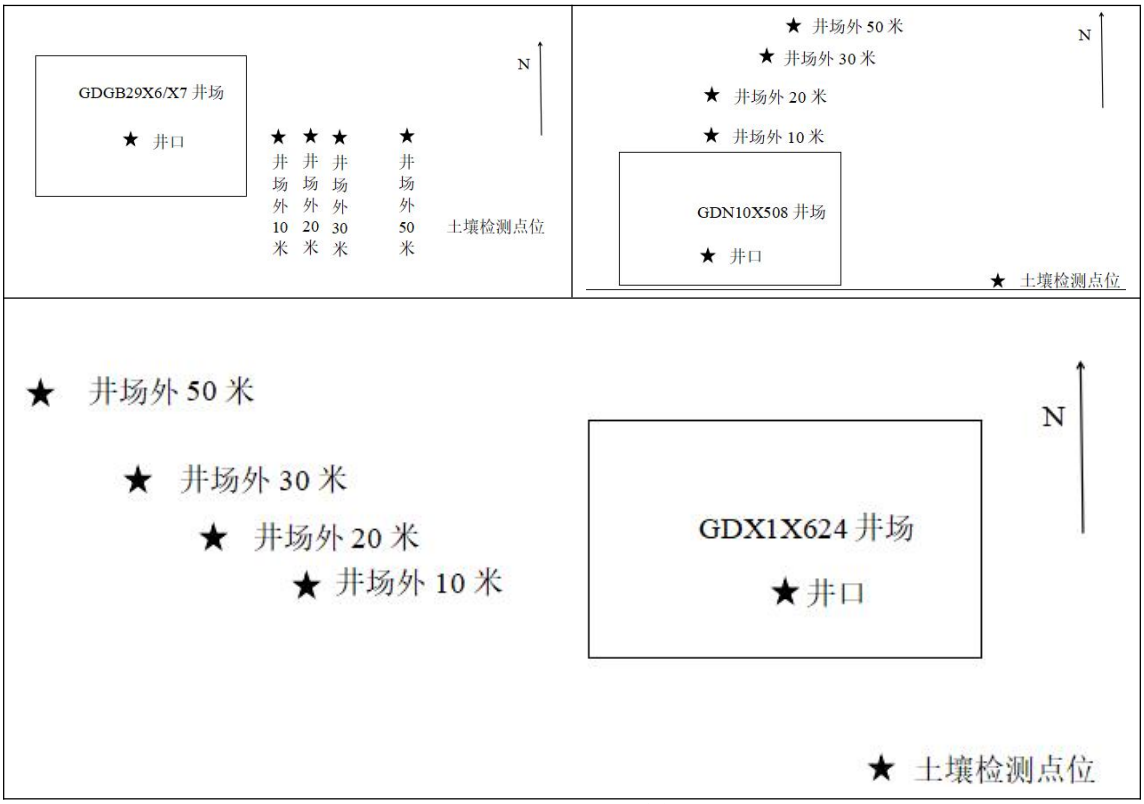


图6.4-3 项目井场土壤采样布点示意图

2）监测项目

监测项目详见表6.4-8。

3）监测时间与频次

2026年2月12日、2026年2月13日及2026年2月15日，山东胜丰检测科技有限公司（CMA：221512343136）对项目（二期）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 / 监测因子 / 监测点位	井口	井场外			
		10m	20m	30m	50m
	0-50cm	0-50cm	0-50cm	0-50cm	0-50cm
GDGB29X6/X7井场	pH、特征因子+建设用地基本项目	特征因子	特征因子	特征因子	特征因子
GDX1X624井场	pH、特征因子+建设用地基本项目	特征因子	特征因子	特征因子	特征因子
GDN10X508井场	pH、特征因子+建设用地基本项目	特征因子	特征因子	特征因子	特征因子

4）监测结果

土壤环境影响监测结果见表 6.4-9-表 6.4-12。

表6.4-9 项目GDX1X624井场外土壤监测结果一览表

检测项目	单位	GDX1X624井场外10m（0-0.5m）	GDX1X624井场外20m（0-0.5m）	GDX1X624井场外30m（0-0.5m）	GDX1X624井场外50m（0-0.5m）
		2026.02.15	2026.02.15	2026.02.15	2026.02.15
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	12	20	未检出	未检出

注：“未检出”表示检测结果低于分析方法检出限。

表6.4-10 项目GDGB29X6/X7井场外土壤监测结果一览表

检测项目	单位	GDGB29X6/X7井场外10m（0-0.5m）	GDGB29X6/X7井场外20m（0-0.5m）	GDGB29X6/X7井场外30m（0-0.5m）	GDGB29X6/X7井场外50m（0-0.5m）
		2026.02.13	2026.02.13	2026.02.13	2026.02.13
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	12	7	14	未检出

注：“未检出”表示检测结果低于分析方法检出限。

表6.4-11 项目GDN10X508井场外土壤监测结果一览表

检测项目	单位	GDN10X508井场外10m（0-0.5m）	GDN10X508井场外20m（0-0.5m）	GDN10X508井场外30m（0-0.5m）	GDN10X508井场外50m（0-0.5m）
		2026.02.12	2026.02.12	2026.02.12	2026.02.12
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	27	10	未检出	13

注：“未检出”表示检测结果低于分析方法检出限。

表6.4-12 项目井口土壤环境质量监测结果一览表

检测项目	单位	GDGB29X6/X7井场井口（0-0.5m）	GDN10X508井场井口（0-0.5m）	GDX1X624井场井口（0-0.5m）
		2026.02.13	2026.02.12	2026.02.15
pH值	无量纲	7.28	7.33	7.16
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	16	127	15

检测项目	单位	GDGB29X6/X7井场井口（0-0.5m）	GDN10X508井场井口（0-0.5m）	GDX1X624井场井口（0-0.5m）
		2026.02.13	2026.02.12	2026.02.15
镉	mg/kg	0.05	0.14	0.13
汞	mg/kg	0.041	0.050	0.052
砷	mg/kg	7.32	7.58	8.08
铅	mg/kg	15.5	16.7	22.2
铜	mg/kg	13	14	14
镍	mg/kg	29	26	29
铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
反式-1，2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
顺式-1，2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，1，1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，1，2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，1，1，2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
间，对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，1，2，2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，2，3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，4二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1，2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出

检测项目	单位	GDGB29X6/X7井场井口（0-0.5m）	GDN10X508井场井口（0-0.5m）	GDX1X624井场井口（0-0.5m）
		2026.02.13	2026.02.12	2026.02.15
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并（a）芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并（a）蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并（b）荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并（k）荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
䓛	mg/kg	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
二苯并（a，h）蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
茚并（1，2，3-cd）芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

注：“未检出”表示检测结果低于分析方法检出限。

从以上监测结果可以看出，项目（二期）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；井场内石油烃（C_{10}-C_{40}）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_{10}-C_{40}）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。

本项目环评阶段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。农用地监测点位各项监测指均满足《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，与验收阶段变化不大。

6.4.5 地下水环境监测

本次验收调查期间，没有发生管线泄漏、井喷等环境风险事故，因此本次验收搜集周边区域内近期地下水监测资料来了解地下水水质情况。本次地下水数据引用山东胜丰检测科技有限公司于2026年2月24日-2026年2月26日对孤岛采油厂河口区域2023年滚动开发工程（一期）检测报告中的KXK761X23井场西南侧（上游）、孤二联合站水站（场地）及GDD19X328井场地下水监测点共计3个点位的地下水数据（检测报告编号：胜丰环检字（2026）第Y045号），其中KXK761X23井场西南侧（上游）地下水监测点作为本项目（二期）的上游，孤二联合站水站（场地）地下水监测点作为本项目（二期）的场地，GDD19X328井场地下水监测点作为本项目（二期）的下游，引用点位与本项目

（二期）地下水位于同一水文地质单元。监测点位与本项目（二期）的位置关系见表6.4-13。监测结果详见表6.4-14。

表6.4-13 地下水与本项目位置关系

点位	坐标	与本项目位置关系
KXK761X23 井场西南侧（上游）	g118.70372899，37.83856222	距 GDGB29X7 井场 4061m
孤二联合站水站（场地）	g118.81542668，37.86842110	距 GD2-22X614 井场 150m
GDD19X328 井场	g118.86406099，37.90333739	距 GD2-33C17 井场 4092m

图6.4-4 地下水监测点位示意图

表6.4-14 地下水环境质量现状监测结果表

检验项目及单位		KXK761X23井场西南侧（上游）				孤二联合站水站（场地）				GDD19X328井场（下游）			
		2026.02.26		2026.02.27		2026.02.24		2026.02.25		2026.02.24		2026.02.25	
pH值	—	7.4	7.4	7.4	7.4	7.6	7.5	7.5	7.5	7.5	7.4	7.4	7.5
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
总硬度	mg/L	**1.80×10^3**	**1.78×10^3**	**1.79×10^3**	**1.81×10^3**	**5.03×10^3**	**4.99×10^3**	**4.96×10^3**	**5.02×10^3**	**2.01×10^3**	**2.03×10^3**	**2.02×10^3**	**2.03×10^3**
溶解性总固体	mg/L	**5.66×10^3**	**5.62×10^3**	**5.65×10^3**	**5.69×10^3**	**2.11×10^4**	**2.10×10^4**	**2.11×10^4**	**2.11×10^4**	**7.04×10^3**	**6.96×10^3**	**7.06×10^3**	**6.98×10^3**
氟化物	mg/L	0.28	0.27	0.3	0.28	0.53	0.51	0.52	0.5	0.34	0.35	0.35	0.33
氯化物	mg/L	**3.21×10^3**	**3.24×10^3**	**3.23×10^3**	**3.19×10^3**	**1.30×10^4**	**1.31×10^4**	**1.29×10^3**	**1.30×10^4**	**4.17×10^3**	**4.23×10^3**	**4.17×10^3**	**4.22×10^3**
铜	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
砷	μg/L	1.6	1.5	1.5	1.4	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.2	1.1	1.2	1.1
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
石油类	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02
K^+	mg/L	22.5	22.4	23	23.2	104	103	103	105	29.2	29.1	28.9	28.5
Na^+	mg/L	**1.53×10^3**	**1.52×10^3**	**1.54×10^3**	**1.54×10^3**	**6.16×10^3**	**6.20×10^3**	**6.17×10^3**	**6.24×10^3**	**1.94×10^3**	**1.92×10^3**	**1.94×10^3**	**1.93×10^3**
Ca^{2+}	mg/L	187	192	194	194	1.19×10^3	1.19×10^3	1.18×10^3	1.18×10^3	242	238	238	237
Mg^{2+}	mg/L	325	326	328	328	485	377	482	483	340	340	339	340
碳酸根	mg/L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L	5L
重碳酸根	mg/L	753	774	772	759	206	217	204	200	491	504	487	498

注：“L”表示测定结果低于分析方法检出限。

监测结果表明：引用点位地下水水质监测点的总硬度、溶解性总固体、氯化物、钠超标，超标与当地水文地质条件有关。其余各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准限值要求。与环评阶段检测数值相差不大，本项目（二期）特征污染物石油类在各监测点均不超标，说明项目（二期）附近油气田开发未对地下水造成较大影响。

6.5 施工期环境影响调查

6.5.1 生态环境影响调查

施工期间，本项目（二期）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

根据调查，本项目（二期）占地主要为井场建设永久占地及井场、管线施工临时占地，总占地面积32350m^2，其中临时占地面积15000m^2，永久占地面积17350m^2。永久占地改变土地利用性质，对生态环境产生一定不利影响。与环评设计相比，总占地面积减少，较好的保护了土壤土质结构，避免了水土流失的发生。项目（二期）临时占地在施工完成后，已及时采取了植被恢复措施，原地貌已基本恢复。验收调查期间，施工临时占地对周边生态环境的影响已基本消除。从宏观整体区域看，本项目（二期）未影响到区域的土地利用结构，对区域土地利用格局的影响较小。

2）植物影响调查与分析

本项目（二期）施工过程中严格划定了井场施工范围，施工车辆及人员未对井场外植被及农作物造成碾压、破坏，井场建设对周围植被影响较小；管线敷设过程中，严格划定了施工作业带范围，并加强了人员和车辆的管理，未对施工作业带范围外的植被造成破坏；管沟开挖过程中，施工作业带范围内由于各种施工机械、车辆和人员活动的碾压、践踏以及挖出土的堆放，对植被的破坏较为严重，施工单位在管沟开挖过程中，对管沟区域的土壤进行了分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填，施工结束后，及时采取了土地复垦等措施，验收调查期间，管线施工作业带范围内的农作物已基本恢复，因此，本项目（二期）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（二期）验收调查范围内野生动物种类、数量均不丰富，未发现国家和山东省重点保护动物，区域内野生动物多为常见的广布物种，已基本对人类活动产生适应性，本项目（二期）施工期对周围野生动物造成了短时间的干扰，

但随着施工结束，对野生动物的干扰也随之消失。因此，本项目（二期）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

本项目（二期）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（二期）对周围土壤理化性质的影响。

（2）土壤污染影响

本项目（二期）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（二期）井场内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，本项目（二期）的建设未对周围土壤环境质量造成污染。

6.5.2 大气环境影响调查

施工期地面工程建设、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（四级及以上风力）停止作业，控制车辆装载量并采取了密闭、遮盖等措施，有效减少了施工扬尘对周围环境空气的影响；施工废气主要包括施工过程中车辆与机械尾气，根据调查，施工单位采取了使用合格油品，并加强车辆和非道路移动机械的管理和维修保养等措施，确保了污染物达标排放。施工废气产生量较小，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散，对周围环境空气影响较小；管线焊接过程中会产生少量的焊接烟尘，经调查，本项目（二期）在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，且本项目（二期）管道线路较短，焊接量少，焊接烟尘对周围环境空气影响较小。

6.5.3 水环境影响调查

经调查，本项目（二期）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）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。施工作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。管道试压废水依托孤二、五、六联合站采出水处理站处理达标后回注，无外排。生活污水排至施工现场设置的环保厕所，集中处理，无外排。施工期废水均无外

排，且在施工期间未发生井喷、井漏等非正常工况，距神仙沟较近的井场施工期采取错峰施工等措施降低工程施工对水源水质的影响；施工完成后及时恢复原有生态环境，加强了施工人员的环保意识，在水体附近设置明显的标语警示牌，禁止施工人员将生活污水、生活垃圾等排至河流范围内，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，对本项目（二期）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（二期）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，本项目（二期）在钻井过程中使用了低噪声的网电钻机提供动力，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，井场周围无声环境敏感点，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，本项目（二期）钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，委托山东奥友环保工程有限责任公司集中处置，将治理合格的固相用于井场垫路。委托山东旭正检测技术有限公司、中博华创（东营）环境检测有限公司对治理后的泥浆进行了检测，检测结果见表 6.5-1。

表6.5-1 固化泥浆检测报告

序号	检测项目	治理单位	检测单位	检测报告编号	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
1	GD2-33C17（中33-侧17）	山东奥友环保工程有限责任公司	山东旭正检测技术有限公司	XZ-GF2411-024	8.34	60	0.072	0.18	ND	0.98
2	GDX1X624（西1-斜624）		中博华创（东营）环境检测有限公司	ZBHC241219W01-03-7	8.16	58	0.048	0.05	24ug/L	0.94
3	GDN10X508（南10-斜508）		中博华创（东营）环境检测有限公司	ZBHC241219W01-20-4	8.14	68	0.069	0.24	22.4ug/L	1.66
4	GDNGN40X6（孤南40-斜6）		山东旭正检测技术有限公司	XZ-GF2402-006	8.36	60	0.079	0.11	ND	1.01
5	GDGB29X6（孤北29-斜6）		中博华创（东营）环境检测有限公司	ZBHC241219W01-03-10	8.16	77	0.051	0.01L	24.3ug/L	1.77
6	GDGB29X7（孤北29-斜7）		中博华创（东营）环境检测有限公司	ZBHC241219W01-17	8.14	32	0.054	0.01L	26.2ug/L	0.86
7	GDX2X312（（西2-斜312））		中博华创（东营）环境检测有限公司	ZBHC241219W01-12	7.67	45	0.034	0.01L	21ug/L	0.95
8	GDN20X505（南20-斜505）		中博华创（东营）环境检测有限公司	ZBHC241219W01-16-13	8.04	59	0.071	0.06L	27.8ug/L	2.57
9	GD1-0X202（中0-斜202）		山东旭正检测技术有限公司	XZ-GF2410-107	8.25	58	0.05	0.13	ND	1.03
10	GD1-0X420（中0-斜420）		山东旭正检测技术有限公司	XZ-GF2411-022	8.12	67	0.082	0.18	ND	1.04
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）			限值	/	6~9	≤100	≤0.5	≤1	≤0.05	≤5

根据检测结果可知，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。

综上，本项目（二期）施工期产生的各类固体废物均无外排，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

本项目（二期）正常运营过程中，基本不会对周边植被造成影响，但事故状态下，如集油管线发生腐蚀穿孔、破裂，泄漏的原油及维修过程中的开挖均会对事故周围植被产生较大影响。经调查，项目（二期）新建管线均采取了严格的防腐措施，并定期进行管道壁厚的测量，对管壁严重减薄的管段，及时进行维修更换，能够最大限度的减少泄漏事故的发生，验收调查期间，本项目（二期）未发生集油管线泄漏等事故。

2）动物影响调查

本项目（二期）运营期对动物的影响主要为采油设备噪声、泵类设备和井下作业产生的噪声。根据本次验收对项目井场噪声监测结果，详见“6.4.3 噪声监测”，项目（二期）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）2类区标准要求，说明项目（二期）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。项目井下作业噪声是暂时的，只在短时期对局部环境造成影响，施工结束后这种影响也随之消失，因此，项目井下作业噪声对周

边野生动物的影响较轻。

2）土壤影响调查

本项目（二期）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，本项目（二期）新建管线均采取了严格的防腐措施，并定期进行管道壁厚的测量，对管壁严重减薄的管段，及时进行维修更换，能够最大限度的减少泄漏事故的发生，验收调查期间，本项目（二期）未发生集油管线等泄漏事故。

6.6.2 大气环境影响调查

本项目（二期）运营期产生的废气主要是无组织挥发废气。本次验收对项目（二期）井场厂界非甲烷总烃和硫化氢进行了监测，详见“6.4.2 废气监测”，监测结果表明，项目（二期）厂界非甲烷总烃浓度为0.84mg/m^3～1.32mg/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）表2中VOCs厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3）要求；厂界硫化氢浓度均未检出，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^3）的要求，表明本项目（二期）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，本项目（二期）井下作业废液依托孤四联合站站内采出水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，无外排。采出液管输至孤二、孤五、孤六联合站进行油气水分离，分离出的污水即为采出水，经孤二、孤五、孤六联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，无外排。项目（二期）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，且项目距离神仙沟较近的井场运营期加强了巡线、检修工作的环境管理，孤岛采油厂加强环境管理，定期接受相关环保部门的监督检查，确保项目（二期）环保措施处于良好稳定的运行状况，将项目（二期）对水体的环境影响降至最低，因此项目（二期）运行过程中，基本不会对其造成影响。因此，本项目（二期）运营期对地表水环境影响较轻；验收调查期间，对本项目（二期）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（二期）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

经调查，本项目（二期）运营期选用低噪声设备，采用了减震底座，并且运营期间通过加强设备维护，使其保持在良好运营状态，加强了设备的维护和保养，使设备处于最佳运行状态；制定修井作业施工计划时，合理安排施工时间，禁止夜间作业（需连续作业施工的除外），严格执行相关规定，对周围声环境影响较小。验收调查期间，对项目（二期）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，本项目（二期）井场的厂界昼间噪声范围为48dB（A）～52dB（A）、夜间噪声范围为47dB（A）～49dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准，说明项目（二期）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

本项目（二期）运营期间固体废物主要为油泥砂、废防渗材料、废含油手套、棉布、废机油、废油漆桶、废变压器油。油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；废机油、废变压器油委托有资质单位进行处置。综上，本项目（二期）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。

经调查，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛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，不会对周围环境产生不利影响。

6.7 主要污染物排放总量核算

6.7.1 主要污染物排放量

本项目无废水外排，无需申请废水污染物总量控制指标，环评报告书中非甲烷总烃预测排放量为 0.2903t/a，硫化氢预测排放量为 0.9941kg/a。经核算，本项目（一期）非甲烷总烃排放量为 0.093t/a，硫化氢排放量 0.01737kg/a。本项目（二期）非甲烷总烃无组织排放量为 0.0082t/a，硫化氢排放量 0.000308kg/a。满足环评总量要求。

本项目三本账分析详见表 6.7-1。

表6.7-1 本项目三本账分析统计表

污染物			原有工程排放量（不含一期）	项目（一期）排放量	项目（二期）排放量	本项目建成后排放总量
废气	有组织废气	废气量（$10^4m^3/a$）	11799.89	0	0	11799.89
		SO_2（t/a）	1.4677	0	0	1.4677
		NO_X（t/a）	5.6479	0	0	5.6479
		颗粒物（t/a）	0.7371	0	0	0.7371
		VOCs（以非甲烷总烃计）（t/a）	0.00376	0	0	0.00376
	无组织废气	颗粒物（t/a）	0.064	0	0	0.064
		VOCs（以非甲烷总烃计）（t/a）	210.593	0.093	0.0082	210.6942
		硫化氢（t/a）	0.000685	0.00001737	3.08×10^{-7}	0.0007027
废水	采出水（$10^4m^3/a$）		0	0		0
	井下作业废液（m^3/a）		0	0		0
	化验室废液（m^3/a）		/	0		0
固废	落地油、清罐底泥、浮油、浮渣和污泥（t/a）		0	0		0
	废防渗材料（t/a）		/	0		0
	废弃的含油抹布、劳保用品（t/a）		/	0		0
	废润滑油和废润滑油桶（废机油，t/a）		0	0		0
	废包装材料（废油漆桶，t/a）		0	0		0
	废变压器油（t/a）		/	0		0
	废脱硫剂（t/a）		/	0		0
	废活性炭（t/a）		0	0		0
	切削废弃物（t/a）		0	0		0

6.7.2 排污许可证的申请

孤岛采油厂属于石油和天然气开采业。根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），孤岛采油厂按照“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，锅炉属于简化管理（河口区）。

本项目（二期）主要建设内容不涉及新建锅炉，依托的水处理设施已纳入了孤岛采油厂目前的排污许可管理中。因此，本项目（二期）不需要再进行排污许可证的申请。

6.8 公众意见调查

孤岛采油厂已按照《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开的主体责任。

项目（二期）施工期和调试期间，未收到任何环境问题投诉。

7 验收调查结论

7.1 工程调查结论

本项目（二期）新钻井10口（其中7口油井，3口注水井）和侧钻井1口（均为油井），分布于9座井场（其中老井场5座，新建井场4座），新建单井集油管线700m，新建掺水管线235m，新建注水管线480m，新建加药装置1台，另外配套建设供配电及自控等工程。验收调查间产油量0.81873×10^4t/a，产液量4.4154×10^4t/a，注水量6.78×$10^4$$m^3$/a。本项目（二期）实际总投资为9899万元，实际环保投资207.2万元，占实际总投资的2.1%。

本项目实际建设内容较环评及环评批复发生变化是：

1）建设地点：本项目实际建设地点与环评一致，位于山东省东营市河口区孤岛镇。部分井位的建设地点较环评设计进行了优化调整，但均位于山东省东营市河口区孤岛镇，且敏感目标未增多。

2）项目投资：本项目环评阶段总投资113400万元，其中环保投资2872万元。本项目实际总投资52624万元，环保投资1360.8万元。验收阶段总投资占环评设计总投资的46.4%，环保投资占环评阶段环保投资的47.4%。

3）产能规模：本项目环评阶段最大产油量为16.25×10^4t/a、最大产液量146.3×10^4t/a，本项目实际产油量为7.66533×10^4t/a，产液量为44.3754×10^4t/a，实际产油量占环评设计的47.17%，产液量占环评设计的30.33%。

4）建设规模：项目分期建设，实际建设油井数量占环评设计47.7%，注水井数量占环评设计20.7%，钻井总进尺占环评设计54.7%，相应配套设施进行了调整。

5）环保措施：项目部分钻井废水、施工作业废液处理地点发生变化、管道试压废水处置方式发生变化，无酸化废液产生；油泥砂不再暂存，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司处置。项目（一期）废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布不再暂存，委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；项目（一期）废机油、废变压器油不再暂存，委托有资质单位进行处置。

上述建设地点、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，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）及《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，本项目不存在重大变动。

本项目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》，本项目目前满足验收条件。

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，本项目（二期）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。

本项目（二期）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；井场内石油烃（C_{10}-C_{40}）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_{10}-C_{40}）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，本项目（二期）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（二期）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（四级及以上风力）停止作业，控制车辆装载量并进行了密闭、遮盖；选用了网电钻机，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；焊接作业时使用低毒、低尘焊条等措施。项目（二期）施工期废气对周围环境空气影响较小。

项目（二期）运营期监测结果表明，本项目（二期）厂界非甲烷总烃浓度为0.84mg/m^3～1.32mg/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）表2中VOCs厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3）要求；厂界硫化氢浓度均未检出，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^3）的要求。说明本项目（二期）运营期废气对周围大气环境影响较小。

7.2.3 水环境影响

经调查，本项目（二期）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

运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。施工作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。管道试压废水依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。施工期生活污水排入环保厕所，定期清运，无外排。本项目（二期）井下作业废液依托孤四联合站站内采出水处理站处理达标后回注地层，目前均已用于油田注水开发，无外排。采出水经孤二、孤五、孤六联采出水处理站处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排。本项目（二期)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，且项目距离神仙沟较近的井场施工期采取错峰施工等措施降低工程施工对水源水质的影响；施工完成后及时恢复原有生态环境，加强了施工人员的环保意识，在水体附近设置明显的标语警示牌，禁止施工人员将生活污水、生活垃圾等排至河流范围内；运营期加强了巡线、检修工作的环境管理，孤岛采油厂加强环境管理，定期接受相关环保部门的监督检查，确保项目环保措施处于良好稳定的运行状况，将项目（二期）对水体的环境影响降至最低，项目建设和运行过程中，基本不会对其造成影响。因此，本项目（二期）对地表水环境影响较轻。

7.2.4 地下水环境影响

经调查，施工期建设单位加强了防渗设计、施工和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，发现问题及时汇报解决。同时，严格按照施工规范施工，保证施工质量；严格落实各项环保及防渗措施，并加强管理，可有效控制渗漏环节，防止影响地下水。施工期间所有废水均已得到了有效处理，未对周围地表水环境和地下水造成不利影响。

本项目（二期）验收调查期间没有发生管线泄漏、井漏等环境风险事故。本项目（二期）对周围地下水环境质量进行了监测，由监测结果可知：地下水总硬度、溶解性总固体、氯化物、钠超标超标，超标原因可能与当地地下水化学本地值偏高有关。其余各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，特征污染物石油类满足参照执行的《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准，说明项目（二期）附近油气田开发未对地下水造成较大影响。

7.2.5 声环境影响

经调查，本项目（二期）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（二期）运营期噪声源主要为抽油机、井下作业设备，本项目（二期）选用低噪声设备，采用了减震底座，并且运营期间通过加强设备维护，使其保持在良好运营状态，加强了设备的维护和保养，使设备处于最佳运行状态；制定修井作业施工计划时，合理安排施工时间，禁止夜间作业（需连续作业施工的除外），严格执行相关规定，因此项目（二期）正常运营过程中对周围环境影响较小。

验收调查期间，本项目（二期）井场的厂界昼间噪声范围为48dB（A）～52dB（A）、夜间噪声范围为47dB（A）～49dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准，说明项目（二期）正常运行时，噪声对周围声环境影响较小。

7.2.6 固体废物环境影响

经调查，本项目（二期）钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井单位委托山东奥友环保工程有限责任公司集中处置，将治理合格的固相用于井场垫路；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。

本项目（二期）运营期固体废物主要为油泥砂、废防渗材料、废含油手套、棉布、废机油、废油漆桶、废变压器油。油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；废机油、废变压器油委托有资质单位进行处置。综上，本项目（二期）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。

7.2.7 环境风险防范与应急措施调查

针对油田开发存在的各种风险事故，孤岛采油厂在工艺设计、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都比较严明，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较为有效的。

7.2.8 主要污染物排放总量的核算结果

本项目（二期）无废水外排，经核算，项目（二期）非甲烷总烃无组织排放量为0.0082t/a，硫化氢无组织排放量为0.000308kg/a。

7.2.9 公众意见调查

项目（二期）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

本项目（二期）尽可能依托老井场建设，减轻了对周围生态环境的破坏；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；严格执行水土保持方案，管线敷设时严格按照分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填的要求进行管沟开挖和土壤回填，并及时进行了原地貌和植被的恢复；加强水土保持设施等各种防护工程的维护、保养与管理，对损坏的设施及时维修，以避免造成更大的水土流失。进井道路均依托周边现有道路，施工车辆严格按照规定路线行驶，未对周边植被造成破坏；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（二期）造成的水土流失；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；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，本项目（二期）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，本项目（二期）井下作业废液依托孤四联采出水处理站处理达标后，回注地层，用于油田注水开发，无外排。采出水依托孤二、孤五、孤六联采出水处理站处理，达标后回用于油田注水开发，无外排。

（2）废气污染防治和处置措施

验收调查期间，废气均可达标排放，表明采取的污染防治和处置措施有效。

（3）噪声污染防治和处置措施

经调查，项目（二期）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））相应标准的要求。验收调查期间，未收到噪声扰民的投诉事件，表明采取的污染防治和处置措施有效。

（4）固体废物污染防治和处置措施

经调查，油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；废机油、废变压器油委托有资质单位进行处置。目前孤岛采油厂已与具有资质的胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司、山东清博生态材料综合利用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，项目（二期）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，本项目（二期）均未发生环境风险事件。孤岛采油厂针对井喷、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、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）建议建设单位对本项目（二期）注水井井筒定期检测。

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。

7.5 验收报告调查结论

本项目（二期）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。因此，建议本项目（二期）通过竣工环境保护设施验收。

8 附件

附件 1 委托书

建设项目竣工环境保护验收委托书

山东胜丰检测科技有限公司：

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂“孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目（二期）”已具备竣工环境保护验收调查条件。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孤岛采油厂

2026 年 2 月 2 日

附件 2 环评批复

东营市生态环境局河口区分局文件

东环河分建审〔2022〕25 号

关于孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目环境影响报告书的批复

《孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目环境影响报告书》收悉。经我局研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目建设可行。批复如下：

一、建设项目基本情况

该工程位于东营市河口区。该工程位于东营市河口区。本项目共部署新钻井 93 口（油井 82 口、注水井 11 口）和 68 口侧钻井（侧钻油井 50 口、侧钻注水井 18 口），新建Φ76×5mm 单井集油管线 50.44km，新建Φ76×9mm 单井注水管线 15.25km；另外配套建设消防、供配电、自控及道路等

工程。项目实施后最大产油量为16.25×104t/a（第1年），最大产液为146.3×104t/a（第15年）。本项目总投资113400万元，环保投资约为2872万元，占项目总投资2.53%。

二、建设项目和运行管理主要环保措施

（一）废水污染防治。钻井废水排入泥浆不落地装置，部分废水循环利用，剩余部分临时储存于井场废液罐内，通过罐车拉运至孤六联作业废液处理站进行处理，之后进入孤六联采出水处理系统，处理达标后回注地层，用于油田注水开发；施工作业废液、酸化废水由罐车拉运至孤六联作业废液处理站，再经孤六联采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排；管道试压废水收集后由罐车拉运至附近联合站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排；采出水、井下作业废液依托附近联合站采出水处理系统处理达标后用于用注水开发，不外排。回注地层水质须执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质指标。生活污水排入环保厕所，定期清运，不外排。所有拉运处理污水需做好污水产生、运输台账。

（二）废气污染防治。施工期应严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》（山东省人民政府令第311号修订）、《山东省人民政府办公厅关于印发山东省打好柴油货车污染防治攻坚战作战方案的通知》（鲁政办字〔2019〕30号）等文件要求的环境保护防护措施，通过设置硬质围挡、蓬盖封闭、定期洒水等措施，采用低能耗、低污染排放的施工机

械，做好扬尘、柴油货车及非移动机械污染的防治和管理工作。

运营期油井安装油套连通套管气回收装置，油气采用密闭管道输送，确保井场无组织挥发废气满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表2厂界监控点浓度限值（VOCs：2.0mg/m^3）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中表1厂界浓度限值（硫化氢：0.06mg/m^3）。

（三）固废污染防治。钻井固废采用“泥浆不落地工艺”进行处理，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；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，由环卫部门清运；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。一般固废须执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。油泥砂、废沾油防渗材料、废油漆桶、废机油、废变压器油经暂存后委托有危废处理资质的单位进行无害化处置。废手套、废棉布有条件的收集至埕东联合站油泥砂贮存场，并按照危险废物进行处置，如果不能与生活垃圾实现分类收集，符合《国家危险废物名录（2021年版）》的危险废物豁免条件，全过程不按危险废物管理。危险废物贮存须执行《危险废物收集贮存运输技术规范》

（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）。

（四）噪声污染防治。选用低噪声设备，合理布局，合理安排施工时间，确保施工期厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。通过加强设备维护，确保运营期厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（五）生态保护方面。施工期不得随意扩大施工作业带范围，严格控制临时性占地面积，减少对周边生态系统影响，施工后及时恢复土壤和生态系统。

（六）环境风险防控。严格落实报告书提出的环境风险防范措施，加强风险管理，建立风险防范措施和应急预案。

（七）污染物总量控制。本项目实施后，污染物年排放总量指标排放量初步核定为：挥发性有机物排放总量为0.2903t/a。

（八）其他要求。按照国家和地方有关规定设置规范的污染物排放口和采样监测平台，并设立标志牌。严格落实报告书提出的环境管理及监测计划。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。严格执行最新生态环境保护相关要求。

三、严格落实“三同时”制度

本项目必须按照环境影响评价报告书和批复要求进行建设，项目竣工后需按照国家相关要求进行环保竣工验收，

经环保验收合格后方可正式投入使用。竣工验收信息应按规定公开并向东营市生态环境局河口区分局报送。

四、严格落实重大变化重新报批制度

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

东营市生态环境局河口区分局

2022年4月27日

（此页无正文）

东营市生态环境局河口区分局办公室　2022年4月27日印发

附件 3 竣工及调试日期公示

中国石化胜利油田
SINOPEC SHENGLI OILFIELD

首页 | 中国石化网站群 | 官方微博 | 中国石化

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

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）环境保护设施竣工日期及调试日期公示

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）环境保护设施竣工日期及调试日期公示

孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）位于山东省东营市河口区孤岛镇。主要建设内容为：新钻井10口（其中7口油井，3口注水井）、侧钻油井1口，另外配套建设管线、供配电及自控等工程。

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院682号令）、《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4号）等文件相关规定，现将孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）环境保护设施竣工日期及调试日期进行公示。

孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）环境保护设施竣工日期为2026年2月2日，调试日期为2026年2月2日～2026年9月2日。

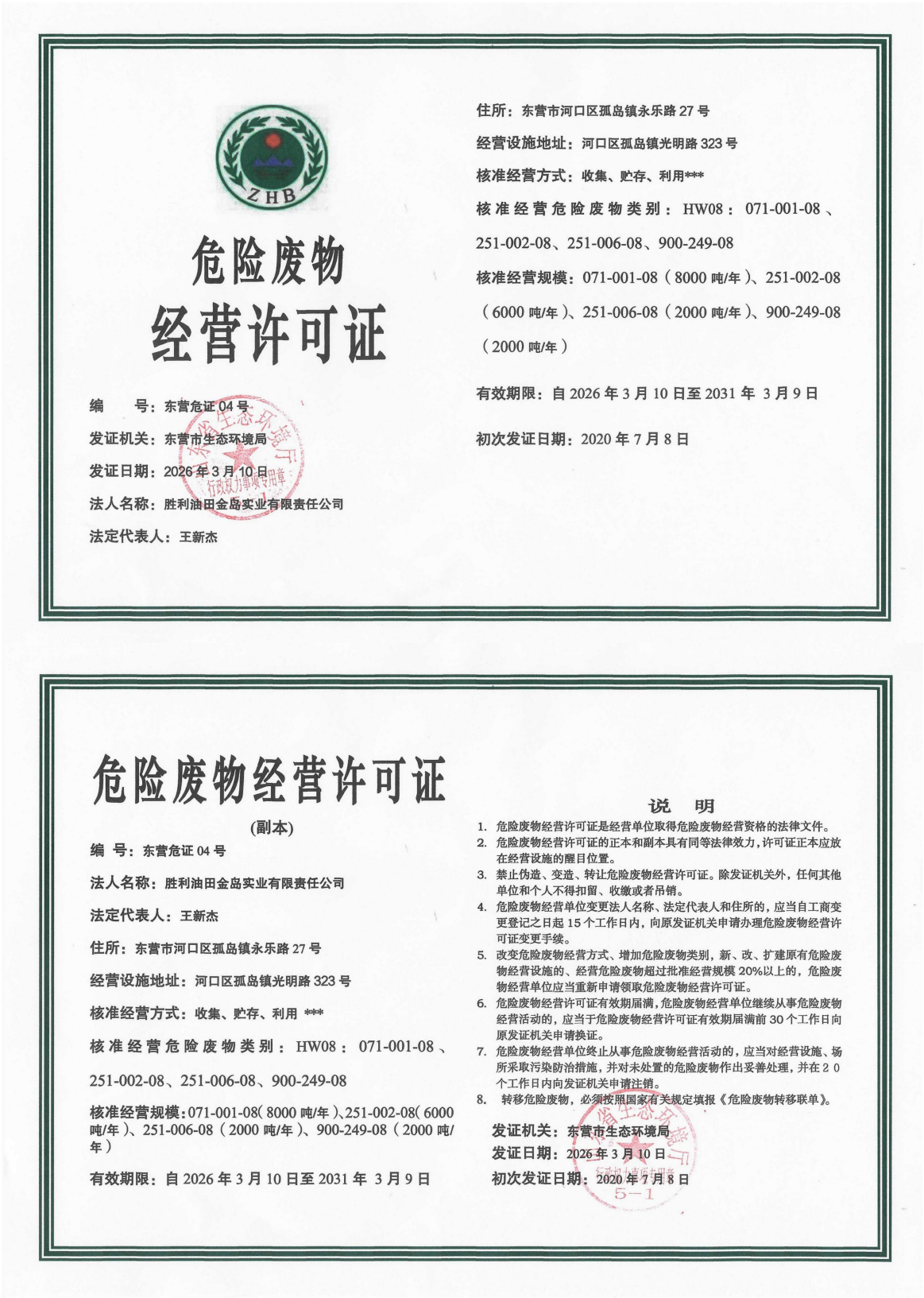
建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂

联系人：郭菲　　联系方式：18661379859

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂

2026年2月2日

附件 4 危废处置单位资质及协议



危险废物
经营许可证

编　　号：东营危证 04 号

发证机关：东营市生态环境局

发证日期：2026 年 3 月 10 日

法人名称：胜利油田金岛实业有限责任公司

法定代表人：王新杰

住所：东营市河口区孤岛镇永乐路 27 号

经营设施地址：河口区孤岛镇光明路 323 号

核准经营方式：收集、贮存、利用***

核准经营危险废物类别：HW08：071-001-08、251-002-08、251-006-08、900-249-08

核准经营规模：071-001-08（8000 吨/年）、251-002-08（6000 吨/年）、251-006-08（2000 吨/年）、900-249-08（2000 吨/年）

有效期限：自 2026 年 3 月 10 日至 2031 年 3 月 9 日

初次发证日期：2020 年 7 月 8 日

危险废物经营许可证

(副本)

编 号：东营危证 04 号

法人名称：胜利油田金岛实业有限责任公司

法定代表人：王新杰

住所：东营市河口区孤岛镇永乐路 27 号

经营设施地址：河口区孤岛镇光明路 323 号

核准经营方式：收集、贮存、利用 ***

核准经营危险废物类别：HW08：071-001-08、251-002-08、251-006-08、900-249-08

核准经营规模：071-001-08（8000 吨/年）、251-002-08（6000 吨/年）、251-006-08（2000 吨/年）、900-249-08（2000 吨/年）

有效期限：自 2026 年 3 月 10 日至 2031 年 3 月 9 日

说　明

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

发证机关：东营市生态环境局

发证日期：2026 年 3 月 10 日

初次发证日期：2020 年 7 月 8 日

关于授权给胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司《危险废物经营许可证》资质使用的情况说明

胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司是隶属于胜利油田金岛实业有限责任公司的分支机构，不具备法人资格，无法办理《危险废物经营许可证》。胜利油田金岛实业有限责任公司取得的《危险废物经营许可证》初次发证日期为 2020 年 7 月 8 日，换证后有效期自 2026 年 3 月 10 号至 2031 年 3 月 9 日。因公司业务划分，危险废物处置业务一直由胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司负责，并办理了相应的油田市场准入资质。胜利油田金岛实业有限责任公司作为职能部门，现将《危险废物经营许可证》授权给胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司使用。胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司的所有法律责任最终由胜利油田金岛实业有限责任公司承担。

授权使用期限:2026 年 3 月 10 号至 2031 年 3 月 9 号

特此说明。

胜利油田金岛实业有限责任公司

2026 年 3 月 10 日

授权书

胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司是隶属于胜利油田金岛实业有限责任公司的分支机构，不具备法人资格，无法办理各类证书。因公司业务划分，由胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司负责油泥砂无害化处置、含油废弃包装物无害化处置业务。现将公司与此业务相关的各类证件奖项及业绩等授权给农工贸公司使用。胜利油田金岛实业有限责任公司作为职能部门，对农工贸分公司业务进行监管，并承担其业务产生的所有相关活动的法律责任。

授权使用期限:2026 年 1 月 1 日至 2026 年 12 月 31 日。

胜利油田金岛实业有限责任公司

2026 年至 1 月 1 日

危险废物
经营许可证

编　　号：滨州危证 30 号

发证机关：滨州市生态环境局

发证日期：2022 年 5 月 12 日

法人名称：山东清博生态材料综合利用有限公司
法定代表人：杨本兵
住所：山东省滨州市博兴县经济开发区
经营设施地址：山东省滨州市博兴县经济开发区
核准经营方式：收集、贮存、处置、利用***
核准经营危险废物类别及规模：焚烧类 1.65 万吨/年【HW02(271-001-02 至 271-005-02，272-001-02，272-003-02，272-005-02，275-001-02 至 275-006-02，275-008-02，276-001-02 至 276-005-02)，HW03(900-002-03)，HW04(263-001-04 至 263-012-04，900-003-04)，HW05(201-001-05 至 201-003-05，266-001-05 至 266-003-05，900-004-05)，HW06(900-401-06 至 900-402-06，900-404-06 至 900-405-06，900-407-06，900-409-06)，HW08(071-001-08，071-002-08，072-001-08，251-001-08 至 251-006-08，251-010-08 至 251-012-08，900-199-08 至 900-201-08，900-203-08 至 900-205-08，900-209-08，900-210-08，900-213-08 至 900-221-08，900-249-08)，HW09(900-005-09 至 900-007-09)，HW11(251-013-11，252-001-11 至 252-005-11，252-007-11，252-009-11 至 252-013-11，252-016-11，451-001-11 至 451-003-11，261-007-11 至 261-005-11，261-100-11 至 261-111-11，261-113-11 至 261-136-11，272-001-11，900-013-11)，HW12(264-002-12 至 264-013-12，900-250-12 至 900-256-12，900-299-12)，HW13(265-101-13 至 265-104-13，900-014-13 至 900-016-13，900-451-13)，HW14(900-017-14)，HW16(266-009-16，266-010-16，231-001-16，231-002-16，398-001-16，873-001-16，806-001-16，900-019-16)，HW17(336-050-17 至 336-064-17，336-066-17 至 336-069-17，336-101-17)，HW18(772-005-18)，HW34(251-014-34，HW39(261-070-39，261-071-39)，HW40(261-072-40)，HW45(261-078-45 至 261-082-45，261-084-45 至 261-086-45)，HW49(900-039-49，900-041-49，900-042-49，900-045-49，900-046-49，900-047-49，900-999-49)，(HW50(261-152-50)】物化类 0.8 万吨/年【HW04(263-007-04)，HW08(251-001-08)，HW09(900-005-09 至 900-007-09)，HW11(252-013-11，261-023-11)，HW12(264-009-12，264-010-12)，HW14(900-017-14)，HW17(336-052-17 至 336-058-17，336-060-17，336-062-17 至 336-064-17，336-066-17，336-067-17，336-069-17，336-101-17)，HW34(251-014-34，264-013-34，261-057-34，261-058-34，313-001-34，336-105-34，398-005-34 至 398-007-34，900-300-34 至 900-308-34，900-349-34)，HW35(254-015-35，261-059-35，193-003-35，221-002-35，900-350-35 至 900-356-35，900-399-35)，HW45(261-078-45，261-080-45)，HW49(309-001-49，900-042-49，900-047-49)】填埋类 1.72 万吨/年【HW02(275-001-02)，HW04(263-001-04 至 263-012-04，900-003-04)，HW05(201-003-05，266-002-05)，HW06(900-409-06)，HW08(251-003-08)，HW11(252-010-11，451-002-11)，HW12(264-002-12 至 264-006-12，264-008-12 至 264-010-12，264-012-12)，HW13(265-104-13，900-015-13)，HW16(266-010-16)，HW17(336-050-17 至 336-064-17，336-066-17 至 336-069-17，336-101-17)，HW18(772-002-18，372-003-18，772-004-18)，HW34(251-014-34，261-057-34，900-349-34)，HW35(254-015-35，261-059-35，900-399-35)，HW36(109-001-36，261-060-36，302-001-36，308-001-36，367-001-36，373-002-36，900-030-36 至 900-032-36)，HW40(261-072-40)，HW45(261-080-45，261-081-45，261-084-45，261-086-45)，HW49(900-041-49，900-044-49，900-046-49)，HW50(261-173-50，772-007-50，900-049-50)】利用类 2 万吨/年【HW08(900-249-08)，HW49(900-041-49)】
有效期限：2022 年 5 月 12 日至 2027 年 5 月 11 日
初次发证日期：2021 年 5 月 26 日

合同编号：30200009-25-QT1201-0002

2026年孤岛采油厂油泥砂无害化处置合同

甲方（委托方）：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂

住所地：山东省东营市河口区孤岛镇

法定代表人（负责人）：王继强

统一社会信用代码：91370500864731046M

纳税人类型：其他股份有限公司分公司（上市）

乙方（受托方）：胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司

住所地：东营市河口区孤岛镇永乐路北侧15 号

法定代表人（负责人）：于国明

统一社会信用代码：913705037892918794

纳税人类型：有限责任公司分公司

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。

（本页为签字盖章页，无正文）

甲方：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂	乙方：胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司
甲方法定代表人 或委托代理人签字：	乙方法定代表人 或委托代理人签字：
甲方地址：山东省东营市河口区孤岛镇	乙方地址：东营市河口区孤岛镇永乐路北侧 15 号
甲方开户银行：中国建设银行股份有限公司东营孤岛支行	乙方开户银行：中国建设银行股份有限公司东营孤岛支行]
银行账号：37001655802050148015	银行账号： 37001655802050003306
签订时间：	签订时间：
签订地点：河口区孤岛镇	签订地点：河口区孤岛镇

合同编号：30200009-26-QT1201-0001

2026 年沾油废包装物等危险废物无害化处置合同

甲方（委托方）：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂

住所地：山东省东营市河口区孤岛镇

法定代表人（负责人）：王继强

统一社会信用代码：91370500864731046M

纳税人类型：其他股份有限公司分公司（上市）

乙方（受托方）：山东清博生态材料综合利用有限公司

住所地：山东省滨州市博兴县陈户镇京博工业园卓洋科技东 100 米

法定代表人（负责人）：燕锡尧

统一社会信用代码：91371625MA3CF1JJ4C

纳税人类型：一般纳税人

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

第一条 定义

在本合同(含附件)中，除非上下文另有所指，下列词语具有以下含义：

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

（本页为签字盖章页，无正文）

甲方：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂	乙方：山东清博生态材料综合利用有限公司
甲方法定代表人 或委托代理人签字：	乙方法定代表人 或委托代理人签字：
甲方地址：山东省东营市河口区孤岛镇	乙方地址：滨州市博兴县陈户镇京博工业园卓洋科技东 100 米
甲方开户银行：中国建设银行股份有限公司东营孤岛支行	乙方开户银行：中国工商银行股份有限公司博兴支行]
银行账号：37001655802050148015	银行账号：1613002309200259426
签订时间：2026、4、2	签订时间：2026、4、2
签订地点：河口区孤岛镇	签订地点：河口区孤岛镇

附件 5 钻井泥浆处置单位处置协议（部分）

合同编号：10200025-23-FW0499-0023

2024 年渤海钻井总公司钻井岩屑及钻井液综合治理合同（奥友）

甲方：中石化胜利石油工程有限公司渤海钻井总公司

乙方：山东奥友环保工程有限责任公司

依据合同内容，根据《中华人民共和国民法典》合同编及有关法律法规的规定，甲乙双方遵循平等自愿、协商一致和诚实信用的原则，现就钻井岩屑及钻井液综合治理合同签订合同如下：

第一条 委托事项：

乙方利用自己专有的技术、车辆、设备和处理药剂等，治理甲方钻井施工期间产生的钻井岩屑及钻井液。

第二条 期限和具体工作内容

2.1 期限：自 2024 年 1 月 1 日起 至 2024 年 12 月 31 日前开工井。

2.2 具体工作内容： 将钻井施工期间排放出的钻井岩屑及钻井液拉运收集处置及无害化处理利用 。

第三条 对委托工作的具体要求

3.1 乙方进入甲方的工作场所，必须遵守甲方有关的规章制度，并对其员工进行安全教育。

3.2 乙方接到甲方通知 8 小时内，应开展相关钻井岩屑及钻井液的收集、清运及治理工作。

3.3 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。

3.4 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固体废物混装运输；必须遵守道路运输管理要求，运输车辆必须运输车辆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，采取的措施必须符合国家和地方环境保护和安全有关要求。

3.5 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、治理过程中的钻井岩屑及钻井液全生命周期管理，如出现安全、环保、工农纠纷等问题概与甲方无关。

3.6 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内相应内容，签字盖章，每月按时向甲方提交原始单据。钻井岩屑及钻井液的治理量和治理去向，按月向甲方提供原始单据，甲方有权对乙方钻井岩屑及钻井液的治理工作进行监督抽查。

3.7 乙方不得将非甲方产生钻井岩屑及钻井液运至甲方施工场所进行治理，乙方治理后的固体综合利用和临时堆放必须符合当地环保部门的认可。

3.8 乙方对钻井岩屑及钻井液治理的全过程要严格遵守国家、地方相关环境保护规定，违反法规进行治理并造成污染事故的，由乙方承担全部责任。

3.9 其他：\ 。

第四条 委托费用

4.1 委托费用的计算方式：

本项目预计对 160 口井钻井岩屑及钻井液进行综合治理，执行：固废收集拉运处理费 166 元/方（不含税）、设备费 1488 元/日（不含税）、人工费 543 元/日（不含税）进行结算（实际结算金额按实际完成情况执行），最终结算按双方审核确定的工作量据实结算。治理费包含:设备、人工、收集、拉运、治理、监测、综合利用处置等全部费用。

扫码使用
夸克扫描王

合同编号：10200025-23-FW0499-0023

甲方		乙方	
单位名称（章）：	中石化胜利石油工程有限公司渤海钻井总公司	单位名称（章）：	山东奥友环保工程有限责任公司
住所：	山东省东营市河口区钻井街 5 号	住所：	东营市河口区孤岛镇西一路 69 号
法定代表人（负责人）：		法定代表人（负责人）：	
委托代理人：		委托代理人：	
联系人：	朱丽娟	联系人：	陈康
电话：	0546-8679736	电话：	13356612567
开户银行：	中国建设银行东营河口支行	开户银行：	中国农业银行股份有限公司东营河口支行
帐号：	37001655701050151307	帐号：	15313401040003305
邮政编码：	257200	邮政编码：	257200
签订时间：	2023.12.27	签订时间：	2023.12.27

签订地点：渤海钻井总公司

扫码使用 夸克扫描王

附件 6 钻井泥浆转运联单（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：0001

产生单位(队号)	40529	施工井号	南20-斜105	工　况	钻进
类　型	□ 岩 屑　□ 钻井液 □ 泥 饼	施工类型	□ 集中处置工艺 □ 随钻随治工艺	产生单位签章：	
数 量（方）	18.56	装车时间	2025 年 4 月 5 日 19:54 时		
运输单位	奥友环保	运输车型	高三轴	运输单位签章：	
拉运起止地点	井场-奥友环保	车牌号	冀A028F		
治理单位	奥友环保	数量（方）	18.56	治理单位签章：	
接收重量（吨）	皮重 19.60	毛重 44.79	净重 25.19		
接收时间	2025 年 4 月 5 日 20:17 时			2025 年 4 月 5 日	
备注	1、联单编号编写方式：每口井第一车编号为 0001，然后编号按车辆拉运顺序续编。 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，填写方数和吨数精确到小数点后两位。 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。				

第二联 二级单位环保部门留存

钻井（侧钻井）岩屑及钻井液综合治理转运联单

联单编号：中0-斜202#(0015)

产生单位(队号)	40619	施工井号	中0-斜202#	工　况	钻进
类　型	□ 岩 屑　□ 钻井液 □ 泥 饼	施工类型	□ 集中处置工艺 □ 随钻随治工艺	产生单位签章：	
数 量（方）	18.5	装车时间	2024 年 10 月 17 日 11:52		
运输单位	奥友环保	运输车型	高栏	运输单位签章：	
拉运起止地点	井场-奥友环保	车牌号	冀H8358		
治理单位	奥友环保	数量（方）	18.5	治理单位签章：	
接收时间	2024 年 10 月 17 日 12:11			2024 年 10 月 17 日	
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。				

第二联 二级单位环保部门

附件 7 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孤岛采油厂	机构代码	91370500864731046M
法定代表人	王继强	联系电话	0546-8889319
联系人	郭　菲	联系电话	18661379859
传　真	/	电子信箱	guofei.slyt@sinopec.com
单位地址	山东东营市河口区孤岛镇永乐路（东经 118°48'43.23"，北纬 37° 51'33.22"）		
预案名称	《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂河口区区域突发环境事件应急预案》		
风险级别	较大[较大-大气（Q2-M1-E1）+较大-水（Q2-M1-E2）]		

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

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

预案制定单位（公章）

预案签署人		报送时间	2024 年 11 月 1 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2024 年 11 月 1 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2024 年 11 月 4 日		
备案编号	370503-2024-075-M		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	陈海燕

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

附件 8 验收监测报告

CMA
221521343510

正本

检 测 报 告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

SFJP-YHJ2026-044

委托单位 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂

样品名称 废气、噪声、土壤

山东胜丰检测科技有限公司

2026 年 03 月 03 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

CMA

221521343510

发证日期：2022年10月25日

有效期至：2028年10月24日

发证机关：山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

样品名称	废气、噪声、土壤		
委托单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂		
项目名称	孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目（二期）		
联系人、电话	迟建东 13325052700		
检测地点	山东省东营市河口区孤岛镇		
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。	包装情况	包装完好、无破损
采样日期	2026.02.12-2026.02.15	检测日期	2026.02.13-2026.02.22
检测项目	无组织废气：非甲烷总烃、硫化氢； 噪声：厂界噪声； 土壤：pH 值、石油烃（C_{10}-C_{40}）、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2 三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4 二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间,对-二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a，h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。		
检测设备	仪器名称	型号	编号
	便携式风速气象测定仪	Nk5500	XJ241、XJ131
	声级计	AWA6292	XJ235、XJ249
	声校准器	AWA6021A	JZ30、JZ32
	分析天平	MXX-612	SJ11
	分析天平	UW420H	SJ10
	朗特电子天平	朗特电子天平	SJ140
	紫外可见分光光度计	TU-1810DPC	SJ04
	气相色谱仪	GC-7820	SJ173
	气相色谱仪	GC-7820	SJ89
	气相色谱仪	GC-7820A	SJ116

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

检测设备	气相色谱仪	7820A	SJ115
	气质联用仪	5977BGC/MSD	SJ138
	气质联用仪	GCMS-QP2020NX	SJ117
	原子吸收分光光度计	ICE-3400	SJ87
	原子吸收分光光度计	TAS-990SUPERF	SJ02
	原子荧光分光光度计	PF3	SJ88
	原子荧光分光光度计	AFS-8220	SJ03
备注	土壤检测点位坐标 GDGB29X6/X7 井场 井口 05#：E118.75036° N37.87128°； 井场外 10 米 06#：E118.75141° N37.87164°； 井场外 20 米 07#：E118.76958° N37.85254°； 井场外 30 米 08#：E118.76766° N37.86733°； 井场外 50 米 09#：E118.76958° N37.85254°； GDN10X508 井场 井口 14#：E118.77037° N37.83423° ； 井场外 10 米 15#：E118.77088° N37.83457°； 井场外 20 米 16#：E118.77082° N37.83467°； 井场外 30 米 17#：E118.77087° N37.83466°； 井场外 50 米 18#：E118.77115° N37.83470°； GDX1X624 井场 井口 23#：E118.75063° N37.87297°； 井场外 10 米 24#：E118.75301° N37.87364； 井场外 20 米 25#：E118.75176° N37.87328°； 井场外 30 米 26#：E118.75303° N37.87366°； 井场外 50 米 27#：E118.75307° N37.87364°。		
（本表以下空白）			

编写人：王青磊　　审核人：[illegible]　　签发人：刘[illegible]

2026年 03月 03 日

检测报告

一、无组织废气

（一）检测技术规范、依据

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

（二）检测结果

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDGB29X6/X7 井场上风向 01#	2026.02.12	09：34	YHJ2604401#0030001-1	0.82	0.85
		09：52	YHJ2604401#0030001-2	0.94	
		10：09	YHJ2604401#0030001-3	0.81	
		10：27	YHJ2604401#0030001-4	0.84	
		11：25	YHJ2604401#0030002-1	0.85	0.88
		11：42	YHJ2604401#0030002-2	0.93	
		11：59	YHJ2604401#0030002-3	0.91	
		12：16	YHJ2604401#0030002-4	0.81	
		13：13	YHJ2604401#0030003-1	0.93	0.86
		13：31	YHJ2604401#0030003-2	0.88	
		13：49	YHJ2604401#0030003-3	0.80	
		14：05	YHJ2604401#0030003-4	0.81	
	2026.02.13	09：18	YHJ2604401#0030004-1	0.87	0.88
		09：34	YHJ2604401#0030004-2	0.89	
		09：50	YHJ2604401#0030004-3	0.86	
		10：06	YHJ2604401#0030004-4	0.90	

检测报告

胜丰环检字（2026）第Y044号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDGB29X6/X7井场上风向01#	2026.02.13	11：12	YHJ2604401#0030005-1	0.85	0.90
		11：29	YHJ2604401#0030005-2	0.96	
		11：46	YHJ2604401#0030005-3	0.85	
		12：04	YHJ2604401#0030005-4	0.96	
		13：09	YHJ2604401#0030006-1	0.98	0.94
		13：26	YHJ2604401#0030006-2	0.91	
		13：42	YHJ2604401#0030006-3	0.93	
		14：00	YHJ2604401#0030006-4	0.94	
GDGB29X6/X7井场下风向02#	2026.02.12	09：40	YHJ2604402#0030001-1	1.14	1.14
		09：58	YHJ2604402#0030001-2	1.12	
		10：15	YHJ2604402#0030001-3	1.13	
		10：33	YHJ2604402#0030001-4	1.17	
		11：30	YHJ2604402#0030002-1	1.09	1.14
		11：48	YHJ2604402#0030002-2	1.03	
		12：05	YHJ2604402#0030002-3	1.22	
		12：22	YHJ2604402#0030002-4	1.23	
		13：18	YHJ2604402#0030003-1	1.21	1.22
		13：37	YHJ2604402#0030003-2	1.20	
		13：54	YHJ2604402#0030003-3	1.25	
		14：11	YHJ2604402#0030003-4	1.21	
	2026.02.13	09：23	YHJ2604402#0030004-1	1.25	1.32
		09：39	YHJ2604402#0030004-2	1.31	
		09：55	YHJ2604402#0030004-3	1.35	
		10：11	YHJ2604402#0030004-4	1.36	

检测报告

胜丰环检字（2026）第Y044号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDGB29X6/X7井场下风向02#	2026.02.13	11：17	YHJ2604402#0030005-1	1.01	1.10
		11：34	YHJ2604402#0030005-2	1.08	
		11：52	YHJ2604402#0030005-3	1.10	
		12：09	YHJ2604402#0030005-4	1.20	
		13：14	YHJ2604402#0030006-1	1.06	1.11
		13：31	YHJ2604402#0030006-2	1.08	
		13：48	YHJ2604402#0030006-3	1.14	
		14：05	YHJ2604402#0030006-4	1.16	
GDGB29X6/X7井场下风向03#	2026.02.12	09：43	YHJ2604403#0030001-1	1.25	1.18
		10：01	YHJ2604403#0030001-2	1.27	
		10：18	YHJ2604403#0030001-3	1.14	
		10：36	YHJ2604403#0030001-4	1.08	
		11：33	YHJ2604403#0030002-1	1.15	1.14
		11：51	YHJ2604403#0030002-2	1.09	
		12：08	YHJ2604403#0030002-3	1.17	
		12：25	YHJ2604403#0030002-4	1.14	
		13：22	YHJ2604403#0030003-1	1.07	1.16
		13：40	YHJ2604403#0030003-2	1.17	
		13：57	YHJ2604403#0030003-3	1.16	
		14：14	YHJ2604403#0030003-4	1.22	
	2026.02.13	09：26	YHJ2604403#0030004-1	1.06	1.15
		09：42	YHJ2604403#0030004-2	1.14	
		09：58	YHJ2604403#0030004-3	1.27	
		10：14	YHJ2604403#0030004-4	1.12	

检测报告

胜丰环检字（2026）第Y044号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDGB29X6/X7井场下风向03#	2026.02.13	11：20	YHJ2604403#0030005-1	1.11	1.12
		11：37	YHJ2604403#0030005-2	1.02	
		11：55	YHJ2604403#0030005-3	1.16	
		12：12	YHJ2604403#0030005-4	1.19	
		13：17	YHJ2604403#0030006-1	1.03	1.10
		13：34	YHJ2604403#0030006-2	1.10	
		13：51	YHJ2604403#0030006-3	1.07	
		14：08	YHJ2604403#0030006-4	1.19	
GDGB29X6/X7井场下风向04#	2026.02.12	09：46	YHJ2604404#0030001-1	1.13	1.07
		10：04	YHJ2604404#0030001-2	1.02	
		10：21	YHJ2604404#0030001-3	1.02	
		10：39	YHJ2604404#0030001-4	1.12	
		11：36	YHJ2604404#0030002-1	1.22	1.14
		11：54	YHJ2604404#0030002-2	1.15	
		12：11	YHJ2604404#0030002-3	1.09	
		12：28	YHJ2604404#0030002-4	1.09	
		13：25	YHJ2604404#0030003-1	1.22	1.10
		13：43	YHJ2604404#0030003-2	1.05	
		14：00	YHJ2604404#0030003-3	1.10	
		14：17	YHJ2604404#0030003-4	1.04	
	2026.02.13	09：29	YHJ2604404#0030004-1	1.17	1.16
		09：45	YHJ2604404#0030004-2	1.15	
		10：01	YHJ2604404#0030004-3	1.20	
		10：17	YHJ2604404#0030004-4	1.13	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDGB29X6/X7 井场下风向 04#	2026.02.13	11：23	YHJ2604404#0030005-1	1.13	1.16
		11：40	YHJ2604404#0030005-2	1.11	
		11：58	YHJ2604404#0030005-3	1.18	
		12：15	YHJ2604404#0030005-4	1.20	
		13：20	YHJ2604404#0030006-1	1.12	1.10
		13：37	YHJ2604404#0030006-2	1.02	
		13：54	YHJ2604404#0030006-3	1.13	
		14：11	YHJ2604404#0030006-4	1.11	
GDN10X508 井场上风向 10#	2026.02.12	09：14	YHJ2604410#0030001-1	0.80	0.85
		09：29	YHJ2604410#0030001-2	0.81	
		09：44	YHJ2604410#0030001-3	0.87	
		09：59	YHJ2604410#0030001-4	0.92	
		11：12	YHJ2604410#0030002-1	0.88	0.86
		11：26	YHJ2604410#0030002-2	0.83	
		11：42	YHJ2604410#0030002-3	0.92	
		11：56	YHJ2604410#0030002-4	0.83	
		13：12	YHJ2604410#0030003-1	0.96	0.92
		13：27	YHJ2604410#0030003-2	0.91	
		13：42	YHJ2604410#0030003-3	0.91	
		13：58	YHJ2604410#0030003-4	0.92	
	2026.02.13	09：08	YHJ2604410#0030004-1	0.87	0.89
		09：23	YHJ2604410#0030004-2	0.86	
		09：38	YHJ2604410#0030004-3	0.84	
		09：54	YHJ2604410#0030004-4	0.98	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDN10X508 井场上风向 10#	2026.02.13	11：10	YHJ2604410#0030005-1	0.79	0.84
		11：25	YHJ2604410#0030005-2	0.81	
		11：40	YHJ2604410#0030005-3	0.84	
		11：55	YHJ2604410#0030005-4	0.92	
		13：07	YHJ2604410#0030006-1	0.95	0.92
		13：22	YHJ2604410#0030006-2	0.87	
		13：38	YHJ2604410#0030006-3	0.94	
		13：53	YHJ2604410#0030006-4	0.91	
GDN10X508 井场下风向 11#	2026.02.12	09：18	YHJ2604411#0030001-1	1.02	1.02
		09：34	YHJ2604411#0030001-2	1.06	
		09：49	YHJ2604411#0030001-3	0.99	
		10：04	YHJ2604411#0030001-4	1.03	
		11：16	YHJ2604411#0030002-1	1.03	1.14
		11：31	YHJ2604411#0030002-2	1.11	
		11：46	YHJ2604411#0030002-3	1.20	
		12：01	YHJ2604411#0030002-4	1.24	
		13：16	YHJ2604411#0030003-1	1.18	1.18
		13：31	YHJ2604411#0030003-2	1.28	
		13：47	YHJ2604411#0030003-3	1.24	
		14：03	YHJ2604411#0030003-4	1.01	
	2026.02.13	09：12	YHJ2604411#0030004-1	1.10	1.14
		09：27	YHJ2604411#0030004-2	1.02	
		09：43	YHJ2604411#0030004-3	1.20	
		09：59	YHJ2604411#0030004-4	1.22	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDN10X508 井场下风向 11#	2026.02.13	11：14	YHJ2604411#0030005-1	1.04	1.21
		11：29	YHJ2604411#0030005-2	1.29	
		11：44	YHJ2604411#0030005-3	1.26	
		11：59	YHJ2604411#0030005-4	1.26	
		13：11	YHJ2604411#0030006-1	1.31	1.23
		13：27	YHJ2604411#0030006-2	1.21	
		13：42	YHJ2604411#0030006-3	1.15	
		13：57	YHJ2604411#0030006-4	1.25	
GDN10X508 井场下风向 12#	2026.02.12	09：21	YHJ2604412#0030001-1	1.24	1.14
		09：37	YHJ2604412#0030001-2	1.14	
		09：52	YHJ2604412#0030001-3	1.01	
		10：07	YHJ2604412#0030001-4	1.17	
		11：19	YHJ2604412#0030002-1	1.19	1.21
		11：34	YHJ2604412#0030002-2	1.24	
		11：49	YHJ2604412#0030002-3	1.15	
		12：04	YHJ2604412#0030002-4	1.25	
		13：19	YHJ2604412#0030003-1	1.11	1.10
		13：34	YHJ2604412#0030003-2	1.12	
		13：50	YHJ2604412#0030003-3	1.12	
		14：06	YHJ2604412#0030003-4	1.04	
	2026.02.13	09：15	YHJ2604412#0030004-1	1.23	1.23
		09：30	YHJ2604412#0030004-2	1.21	
		09：46	YHJ2604412#0030004-3	1.21	
		10：02	YHJ2604412#0030004-4	1.26	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDN10X508 井场下风向 12#	2026.02.13	11：17	YHJ2604412#0030005-1	1.30	1.24
		11：32	YHJ2604412#0030005-2	1.15	
		11：47	YHJ2604412#0030005-3	1.19	
		12：02	YHJ2604412#0030005-4	1.32	
		13：14	YHJ2604412#0030006-1	1.36	1.18
		13：30	YHJ2604412#0030006-2	1.04	
		13：45	YHJ2604412#0030006-3	1.13	
		14：00	YHJ2604412#0030006-4	1.18	
GDN10X508 井场下风向 13#	2026.02.12	09：24	YHJ2604413#0030001-1	1.23	1.24
		09：40	YHJ2604413#0030001-2	1.23	
		09：55	YHJ2604413#0030001-3	1.23	
		10：10	YHJ2604413#0030001-4	1.29	
		11：22	YHJ2604413#0030002-1	1.31	1.23
		11：37	YHJ2604413#0030002-2	1.24	
		11：52	YHJ2604413#0030002-3	1.17	
		12：07	YHJ2604413#0030002-4	1.21	
		13：22	YHJ2604413#0030003-1	1.06	1.04
		13：37	YHJ2604413#0030003-2	1.01	
		13：53	YHJ2604413#0030003-3	1.00	
		14：09	YHJ2604413#0030003-4	1.08	
	2026.02.13	09：18	YHJ2604413#0030004-1	1.20	1.19
		09：33	YHJ2604413#0030004-2	1.25	
		09：49	YHJ2604413#0030004-3	1.02	
		10：05	YHJ2604413#0030004-4	1.30	

检测报告

胜丰环检字（2026）第Y044号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDN10X508井场下风向13#	2026.02.13	11：20	YHJ2604413#0030005-1	1.07	1.22
		11：35	YHJ2604413#0030005-2	1.17	
		11：50	YHJ2604413#0030005-3	1.30	
		12：05	YHJ2604413#0030005-4	1.34	
		13：17	YHJ2604413#0030006-1	1.16	1.23
		13：33	YHJ2604413#0030006-2	1.32	
		13：48	YHJ2604413#0030006-3	1.08	
		14：03	YHJ2604413#0030006-4	1.36	
GDX1X624井场上风向19#	2026.02.14	09：37	YHJ2604419#0030001-1	0.83	0.84
		09：52	YHJ2604419#0030001-2	0.86	
		10：07	YHJ2604419#0030001-3	0.81	
		10：22	YHJ2604419#0030001-4	0.86	
		11：33	YHJ2604419#0030002-1	0.93	0.86
		11：48	YHJ2604419#0030002-2	0.84	
		12：05	YHJ2604419#0030002-3	0.87	
		12：20	YHJ2604419#0030002-4	0.82	
		13：31	YHJ2604419#0030003-1	0.92	0.93
		13：46	YHJ2604419#0030003-2	0.94	
		14：01	YHJ2604419#0030003-3	0.96	
		14：16	YHJ2604419#0030003-4	0.90	
	2026.02.15	08：35	YHJ2604419#0030004-1	0.90	0.88
		08：50	YHJ2604419#0030004-2	0.81	
		09：05	YHJ2604419#0030004-3	0.90	
		09：20	YHJ2604419#0030004-4	0.91	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDX1X624 井场上风向 19#	2026.02.15	10：33	YHJ2604419#0030005-1	0.85	0.87
		10：48	YHJ2604419#0030005-2	0.87	
		11：03	YHJ2604419#0030005-3	0.95	
		11：18	YHJ2604419#0030005-4	0.82	
		12：30	YHJ2604419#0030006-1	0.92	0.88
		12：45	YHJ2604419#0030006-2	0.90	
		13：00	YHJ2604419#0030006-3	0.83	
		13：15	YHJ2604419#0030006-4	0.88	
GDX1X624 井场下风向 20#	2026.02.14	09：41	YHJ2604420#0030001-1	1.11	1.07
		09：56	YHJ2604420#0030001-2	1.08	
		10：11	YHJ2604420#0030001-3	1.02	
		10：26	YHJ2604420#0030001-4	1.06	
		11：37	YHJ2604420#0030002-1	1.23	1.20
		11：54	YHJ2604420#0030002-2	1.18	
		12：09	YHJ2604420#0030002-3	1.17	
		12：24	YHJ2604420#0030002-4	1.22	
		13：35	YHJ2604420#0030003-1	1.26	1.11
		13：50	YHJ2604420#0030003-2	1.10	
		14：05	YHJ2604420#0030003-3	1.07	
		14：20	YHJ2604420#0030003-4	1.02	
	2026.02.15	08：39	YHJ2604420#0030004-1	1.08	1.07
		08：54	YHJ2604420#0030004-2	1.13	
		09：09	YHJ2604420#0030004-3	1.06	
		09：24	YHJ2604420#0030004-4	1.02	

检测报告

胜丰环检字（2026）第Y044号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDX1X624井场下风向20#	2026.02.15	10：37	YHJ2604420#0030005-1	1.02	1.05
		10：52	YHJ2604420#0030005-2	1.05	
		11：07	YHJ2604420#0030005-3	1.08	
		11：23	YHJ2604420#0030005-4	1.04	
		12：34	YHJ2604420#0030006-1	1.05	1.11
		12：49	YHJ2604420#0030006-2	1.04	
		13：04	YHJ2604420#0030006-3	1.19	
		13：19	YHJ2604420#0030006-4	1.17	
GDX1X624井场下风向21#	2026.02.14	09：44	YHJ2604421#0030001-1	1.18	1.23
		09：59	YHJ2604421#0030001-2	1.17	
		10：14	YHJ2604421#0030001-3	1.25	
		10：29	YHJ2604421#0030001-4	1.33	
		11：40	YHJ2604421#0030002-1	1.00	1.03
		11：57	YHJ2604421#0030002-2	1.02	
		12：12	YHJ2604421#0030002-3	1.04	
		12：27	YHJ2604421#0030002-4	1.06	
		13：38	YHJ2604421#0030003-1	1.17	1.08
		13：53	YHJ2604421#0030003-2	1.03	
		14：08	YHJ2604421#0030003-3	1.06	
		14：23	YHJ2604421#0030003-4	1.06	
	2026.02.15	08：42	YHJ2604421#0030004-1	1.22	1.05
		08：57	YHJ2604421#0030004-2	0.91	
		09：12	YHJ2604421#0030004-3	1.03	
		09：27	YHJ2604421#0030004-4	1.03	

检测报告

胜丰环检字（2026）第Y044号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目 非甲烷总烃（mg/m³）	检测结果（平均值 mg/m³）
GDX1X624井场下风向21#	2026.02.15	10：40	YHJ2604421#0030005-1	1.01	1.14
		10：55	YHJ2604421#0030005-2	1.20	
		11：10	YHJ2604421#0030005-3	1.20	
		11：26	YHJ2604421#0030005-4	1.16	
		12：37	YHJ2604421#0030006-1	1.01	1.09
		12：52	YHJ2604421#0030006-2	1.27	
		13：07	YHJ2604421#0030006-3	1.01	
		13：22	YHJ2604421#0030006-4	1.06	
GDX1X624井场下风向22#	2026.02.14	09：47	YHJ2604422#0030001-1	1.12	1.06
		10：02	YHJ2604422#0030001-2	1.07	
		10：17	YHJ2604422#0030001-3	1.03	
		10：32	YHJ2604422#0030001-4	1.01	
		11：43	YHJ2604422#0030002-1	1.04	1.11
		12：00	YHJ2604422#0030002-2	1.06	
		12：15	YHJ2604422#0030002-3	1.22	
		12：30	YHJ2604422#0030002-4	1.13	
		13：41	YHJ2604422#0030003-1	1.30	1.24
		13：56	YHJ2604422#0030003-2	1.28	
		14：11	YHJ2604422#0030003-3	1.14	
		14：26	YHJ2604422#0030003-4	1.23	
	2026.02.15	08：45	YHJ2604422#0030004-1	1.08	1.08
		09：00	YHJ2604422#0030004-2	1.11	
		09：15	YHJ2604422#0030004-3	1.02	
		09：30	YHJ2604422#0030004-4	1.10	

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

采样点位	采样日期	采样时间	样品编号	检测项目	检测结果（平均值 mg/m³）
				非甲烷总烃（mg/m³）	
GDX1X624 井场下风向 22#	2026.02.15	10：43	YHJ2604422#0030005-1	1.11	1.05
		10：58	YHJ2604422#0030005-2	1.03	
		11：13	YHJ2604422#0030005-3	1.00	
		11：29	YHJ2604422#0030005-4	1.07	
		12：40	YHJ2604422#0030006-1	1.20	1.15
		12：55	YHJ2604422#0030006-2	1.09	
		13：10	YHJ2604422#0030006-3	1.27	
		13：25	YHJ2604422#0030006-4	1.03	

（本页以下空白）

检测报告

（二）检测结果（续）

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	检测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m³
GDGB29X6/X7 上风向 01#	2026.02.12	09：33	10：33	YHJ2604401#0080001	未检出
		11：25	12：25	YHJ2604401#0080002	未检出
		13：13	14：13	YHJ2604401#0080003	未检出
		15：10	16：10	YHJ2604401#0080004	未检出
	2026.02.13	09：18	10：18	YHJ2604401#0080005	未检出
		11：12	12：12	YHJ2604401#0080006	未检出
		13：09	14：09	YHJ2604401#0080007	未检出
		15：39	16：39	YHJ2604401#0080008	未检出
GDGB29X6/X7 下风向 02#	2026.02.12	09：40	10：40	YHJ2604402#0080001	未检出
		11：30	12：30	YHJ2604402#0080002	未检出
		13：19	14：19	YHJ2604402#0080003	未检出
		15：13	16：13	YHJ2604402#0080004	未检出
	2026.02.13	09：23	10：23	YHJ2604402#0080005	未检出
		11：17	12：17	YHJ2604402#0080006	未检出
		13：14	14：14	YHJ2604402#0080007	未检出
		15：41	16：41	YHJ2604402#0080008	未检出
GDGB29X6/X7 下风向 03#	2026.02.12	09：43	10：43	YHJ2604403#0080001	未检出
		11：33	12：33	YHJ2604403#0080002	未检出
		13：22	14：22	YHJ2604403#0080003	未检出
		15：14	16：14	YHJ2604403#0080004	未检出
	2026.02.13	09：26	10：26	YHJ2604403#0080005	未检出
		11：20	12：20	YHJ2604403#0080006	未检出
		13：17	14：17	YHJ2604403#0080007	未检出
		15：42	16：42	YHJ2604403#0080008	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	检测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m³
GDGB29X6/X7 下风向 04#	2026.02.12	09：46	10：46	YHJ2604404#0080001	未检出
		11：36	12：36	YHJ2604404#0080002	未检出
		13：25	14：25	YHJ2604404#0080003	未检出
		15：15	16：15	YHJ2604404#0080004	未检出
	2026.02.13	09：29	10：29	YHJ2604404#0080005	未检出
		11：23	12：23	YHJ2604404#0080006	未检出
		13：20	14：20	YHJ2604404#0080007	未检出
		15：43	16：43	YHJ2604404#0080008	未检出
GDN10X508 井场上风向 10#	2026.02.12	09：14	10：14	YHJ2604410#0080001	未检出
		11：12	12：12	YHJ2604410#0080002	未检出
		13：12	14：12	YHJ2604410#0080003	未检出
		15：11	16：11	YHJ2604410#0080004	未检出
	2026.02.13	09：07	10：07	YHJ2604410#0080005	未检出
		11：09	12：09	YHJ2604410#0080006	未检出
		13：07	14：07	YHJ2604410#0080007	未检出
		15：08	16：08	YHJ2604410#0080008	未检出
GDN10X508 井场下风向 11#	2026.02.12	09：18	10：18	YHJ2604411#0080001	未检出
		11：16	12：16	YHJ2604411#0080002	未检出
		13：16	14：16	YHJ2604411#0080003	未检出
		15：13	16：13	YHJ2604411#0080004	未检出
	2026.02.13	09：12	10：12	YHJ2604411#0080005	未检出
		11：14	12：14	YHJ2604411#0080006	未检出
		13：11	14：11	YHJ2604411#0080007	未检出
		15：10	16：10	YHJ2604411#0080008	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	检测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m³
GDN10X508 井场下风向 12#	2026.02.12	09：21	10：21	YHJ2604412#0080001	未检出
		11：19	12：19	YHJ2604412#0080002	未检出
		13：19	14：19	YHJ2604412#0080003	未检出
		15：14	16：14	YHJ2604412#0080004	未检出
	2026.02.13	09：15	10：15	YHJ2604412#0080005	未检出
		11：17	12：17	YHJ2604412#0080006	未检出
		13：14	14：14	YHJ2604412#0080007	未检出
		15：11	16：11	YHJ2604412#0080008	未检出
GDN10X508 井场下风向 13#	2026.02.12	09：24	10：24	YHJ2604413#0080001	未检出
		11：22	12：22	YHJ2604413#0080002	未检出
		13：22	14：22	YHJ2604413#0080003	未检出
		15：15	16：15	YHJ2604413#0080004	未检出
	2026.02.13	09：18	10：18	YHJ2604413#0080005	未检出
		11：20	12：20	YHJ2604413#0080006	未检出
		13：17	14：17	YHJ2604413#0080007	未检出
		15：12	16：12	YHJ2604413#0080008	未检出
GDX1X624 井场上风向 19#	2026.02.14	09：36	10：36	YHJ2604419#0080001	未检出
		11：33	12：33	YHJ2604419#0080002	未检出
		13：30	14：30	YHJ2604419#0080003	未检出
		15：30	16：30	YHJ2604419#0080004	未检出
	2026.02.15	08：35	09：35	YHJ2604419#0080005	未检出
		10：33	11：33	YHJ2604419#0080006	未检出
		12：30	13：30	YHJ2604419#0080007	未检出
		14：30	15：30	YHJ2604419#0080008	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第Y044号

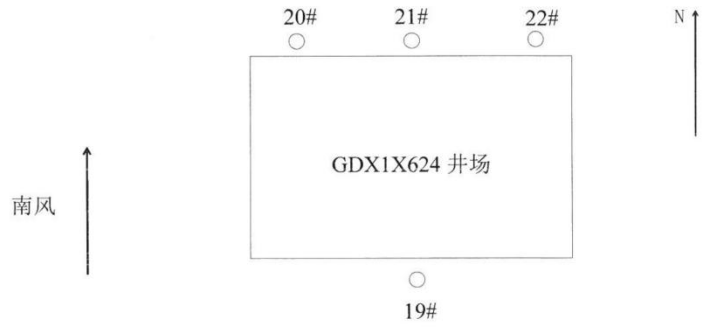
采样点位	采样日期	采样时间		样品编号	检测项目
		开始	结束		硫化氢 mg/m³
GDX1X624井场下风向20#	2026.02.14	09：41	10：41	YHJ2604420#0080001	未检出
		11：37	12：37	YHJ2604420#0080002	未检出
		13：35	14：35	YHJ2604420#0080003	未检出
		15：32	16：32	YHJ2604420#0080004	未检出
	2026.02.15	08：39	09：39	YHJ2604420#0080005	未检出
		10：37	11：37	YHJ2604420#0080006	未检出
		12：34	13：34	YHJ2604420#0080007	未检出
		14：32	15：32	YHJ2604420#0080008	未检出
GDX1X624井场下风向21#	2026.02.14	09：44	10：44	YHJ2604421#0080001	未检出
		11：40	12：40	YHJ2604421#0080002	未检出
		13：38	14：38	YHJ2604421#0080003	未检出
		15：33	16：33	YHJ2604421#0080004	未检出
	2026.02.15	08：42	09：42	YHJ2604421#0080005	未检出
		10：40	11：40	YHJ2604421#0080006	未检出
		12：37	13：37	YHJ2604421#0080007	未检出
		14：33	15：33	YHJ2604421#0080008	未检出
GDX1X624井场下风向22#	2026.02.14	09：47	10：47	YHJ2604422#0080001	未检出
		11：43	12：43	YHJ2604422#0080002	未检出
		13：41	14：41	YHJ2604422#0080003	未检出
		15：34	16：34	YHJ2604422#0080004	未检出
	2026.02.15	08：45	09：45	YHJ2604422#0080005	未检出
		10：43	11：43	YHJ2604422#0080006	未检出
		12：40	13：40	YHJ2604422#0080007	未检出
		14：34	15：34	YHJ2604422#0080008	未检出

(三）检测点位示意图

检测点位示意图：

检测点位示意图（2026.02.12-2026.02.13）

检测点位示意图（2026.02.12-2026.02.13）



检测点位示意图（2026.02.14-2026.02.15）

(四)检测气象参数

采样点位	采样日期	采样时间	气压（kPa）	气温（℃）	风速（m/s）	风向	总云	低云
GDGB29X6/X7井场	2026.02.12	09：19	101.9	6.9	1.2	南	4	2
		11：14	101.8	10.2	1.3	南	4	2
		13：03	101.8	13.6	1.3	南	4	2
		15：00	101.7	14.3	1.1	南	4	2
	2026.02.13	09：07	101.7	7.8	1.1	南	4	3
		11：02	101.6	10.6	1.1	南	4	3
		12：59	101.6	15.2	0.9	南	4	2
		15：29	101.5	16.4	1.2	南	3	2
GDN10X508井场	2026.02.12	09：04	101.9	5.7	1.4	东	5	1
		11：01	101.8	9.7	1.5	东	4	1
		13：01	101.8	13.5	1.6	东	5	1
		15：00	101.7	14.2	1.5	东	5	2
	2026.02.13	08：57	101.6	6.1	1.5	东	5	1
		10：59	101.5	10.7	1.4	东	4	0
		12：55	101.5	12.9	1.5	东	5	1
		14：56	101.5	15.1	1.6	东	4	2
GDX1X624井场	2026.02.14	09：25	101.2	7.7	1.4	南	5	2
		11：23	101.2	10.8	1.5	南	4	1
		13：20	101.2	15.4	1.4	南	5	2
		15：20	101.2	19.2	1.5	南	4	0
	2026.02.15	08：24	102.9	2.4	1.7	南	5	1
		10：23	102.9	3.4	1.8	南	5	2
		12：20	103.0	3.9	1.9	南	5	0
		14：20	103.0	4.5	1.7	南	4	1

检测报告

二、厂界环境噪声

（一）检测技术规范、依据

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

（二）检测结果

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	L_{eq}	L_{max}
				单位：dB（A）	
GDGB29X6/X7井场东厂界外1米	2026.02.12	15：22~15：32	游梁式抽油机	49	—
		22：04~22：14	游梁式抽油机	48	56
GDGB29X6/X7井场南厂界外1米	2026.02.12	15：37~15：47	游梁式抽油机	48	—
		22：21~22：31	游梁式抽油机	47	59
GDGB29X6/X7井场西厂界外1米	2026.02.12	16：00~16：10	游梁式抽油机	50	—
		22：35~22：45	游梁式抽油机	48	60
GDGB29X6/X7井场北厂界外1米	2026.02.12	16：15~16：25	游梁式抽油机	49	—
		22：59~23：09	游梁式抽油机	48	54
GDGB29X6/X7井场东厂界外1米	2026.02.13	15：49~15：59	游梁式抽油机	50	—
		22：01~22：11	游梁式抽油机	47	57
GDGB29X6/X7井场南厂界外1米	2026.02.13	16：03~16：13	游梁式抽油机	48	—
		22：16~22：26	游梁式抽油机	48	57
GDGB29X6/X7井场西厂界外1米	2026.02.13	16：17~16：27	游梁式抽油机	50	—
		22：30~22：40	游梁式抽油机	48	64
GDGB29X6/X7井场北厂界外1米	2026.02.13	16：31~16：41	游梁式抽油机	50	—
		22：46~22：56	游梁式抽油机	48	56

检测报告

胜丰环检字（2026）第Y044号

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	L_{eq}	L_{max}
				单位：dB（A）	
GDN10X508井场东厂界外1米	2026.02.12	14：31~14：41	游梁式抽油机	50	—
		22：02~22：12	游梁式抽油机	49	58
GDN10X508井场南厂界外1米	2026.02.12	14：48~14：58	游梁式抽油机	50	—
		22：15~22：25	游梁式抽油机	49	58
GDN10X508井场西厂界外1米	2026.02.12	15：17~15：27	游梁式抽油机	51	—
		22：27~22：37	游梁式抽油机	49	60
GDN10X508井场北厂界外1米	2026.02.12	15：29~15：39	游梁式抽油机	51	—
		22：44~22：54	游梁式抽油机	48	60
GDN10X508井场东厂界外1米	2026.02.13	14：31~14：41	游梁式抽油机	51	—
		22：03~22：13	游梁式抽油机	48	60
GDN10X508井场南厂界外1米	2026.02.13	14：43~14：53	游梁式抽油机	51	—
		22：17~22：27	游梁式抽油机	49	56
GDN10X508井场西厂界外1米	2026.02.13	15：15~15：25	游梁式抽油机	51	—
		22：31~22：41	游梁式抽油机	48	58
GDN10X508井场北厂界外1米	2026.02.13	15：27~15：37	游梁式抽油机	51	—
		22：45~22：55	游梁式抽油机	48	58
GDX1X624井场东厂界外1米	2026.02.12	16：42~16：52	游梁式抽油机	52	—
		23：21~23：31	游梁式抽油机	49	54
GDX1X624井场南厂界外1米	2026.02.12	16：56~17：06	游梁式抽油机	51	—
		23：35~23：45	游梁式抽油机	48	53

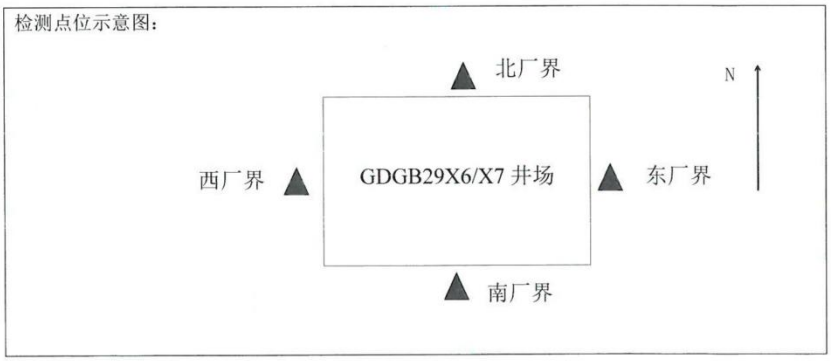
检测报告

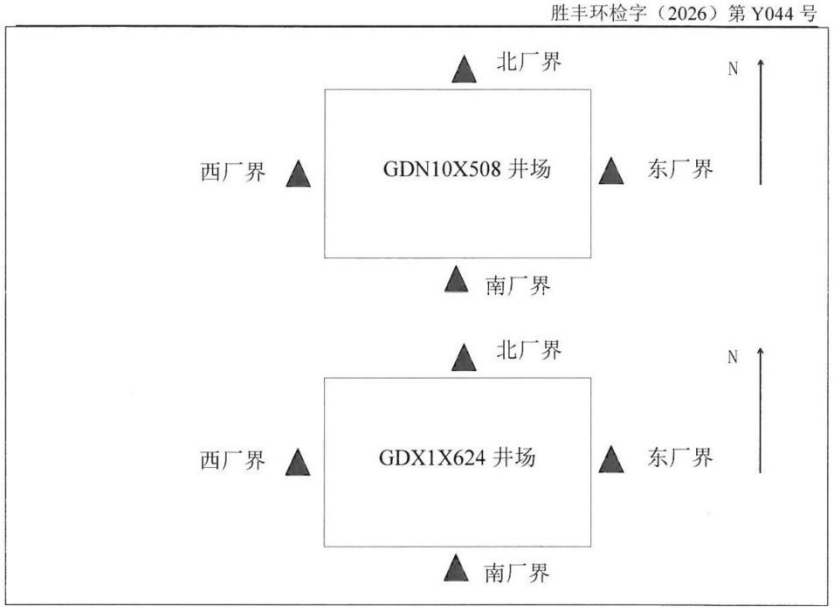
胜丰环检字（2026）第 Y044 号

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	L_{eq}	L_{max}
				单位：dB（A）	
GDX1X624 井场西厂界外 1 米	2026.02.12	17：09~17：19	游梁式抽油机	51	—
		23：48~23：58	游梁式抽油机	48	54
GDX1X624 井场北厂界外 1 米	2026.02.12	17：27~17：37	游梁式抽油机	51	—
	2026.02.13	00：12~00：22	游梁式抽油机	48	58
GDX1X624 井场东厂界外 1 米	2026.02.13	16：38~16：48	游梁式抽油机	52	—
		23：21~23：31	游梁式抽油机	49	54
GDX1X624 井场南厂界外 1 米	2026.02.13	17：02~17：12	游梁式抽油机	51	—
		23：36~23：46	游梁式抽油机	48	51
GDX1X624 井场西厂界外 1 米	2026.02.13	17：17~17：27	游梁式抽油机	51	—
		23：49~23：59	游梁式抽油机	48	57
GDX1X624 井场北厂界外 1 米	2026.02.13	17：32~17：42	游梁式抽油机	51	—
	2026.02.14	00：06~00：16	游梁式抽油机	48	52

（三）检测点位示意图

检测点位示意图：





（四）检测气象参数

采样点位	检测日期	检测时间	天气	风向	风速（m/s）
GDGB29X6/X7 井场	2026.02.12	昼间	晴	南	1.1
		夜间	—	南	0.9
	2026.02.13	昼间	晴	南	1.2
		夜间	—	南	1.3
GDN10X508 井场	2026.02.12	昼间	晴	东	1.5
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.13	昼间	晴	东	1.5
		夜间	—	东	1.4
GDX1X624 井场	2026.02.12	昼间	晴	东	1.5
		夜间	—	东	1.4
	2026.02.13	昼间	晴	东	1.4
		夜间	—	东	1.5

（本页以下空白）

三、土壤

（一）检测技术规范、依据

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
pH值	电位法	HJ 962-2018	范围2-12
石油烃（C_{10}-C_{40}）	气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
汞	原子荧光法	HJ 680-2013	0.002mg/kg
砷	原子荧光法	HJ 680-2013	0.01mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg
铬（六价）	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
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
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg

检测报告

胜丰环检字（2026）第Y044号

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

检测报告

胜丰环检字（2026）第Y044号

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

(本页以下空白)

检测报告

（二）检测结果

检测项目	单位	GDGB29X6/X7 井场井口（0-0.5m）	GDN10X508 井场井口（0-0.5m）	GDX1X624 井场井口（0-0.5m）
		YHJ2604405#A0001	YHJ2604414#A0001	YHJ2604423#A0001
		2026.02.13	2026.02.12	2026.02.15
pH 值	无量纲	7.28	7.33	7.16
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	16	127	15
镉	mg/kg	0.05	0.14	0.13
汞	mg/kg	0.041	0.050	0.052
砷	mg/kg	7.32	7.58	8.08
铅	mg/kg	15.5	16.7	22.2
铜	mg/kg	13	14	14
镍	mg/kg	29	26	29
铬（六价）	mg/kg	未检出	未检出	未检出
氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

检测项目	单位	GDGB29X6/X7 井场井口（0-0.5m）	GDN10X508 井场井口（0-0.5m）	GDX1X624 井场井口（0-0.5m）
		YHJ2604405#A0001	YHJ2604414#A0001	YHJ2604423#A0001
		2026.02.13	2026.02.12	2026.02.15
氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯仿	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

检测项目	单位	GDGB29X6/X7 井场井口（0-0.5m）	GDN10X508 井场井口（0-0.5m）	GDX1X624 井场井口（0-0.5m）
		YHJ2604405#A0001	YHJ2604414#A0001	YHJ2604423#A0001
		2026.02.13	2026.02.12	2026.02.15
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
间,对-二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	未检出	未检出
1,4 二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

检测项目	单位	GDGB29X6/X7 井场井口（0-0.5m）	GDN10X508 井场井口（0-0.5m）	GDX1X624 井场井口（0-0.5m）
		YHJ2604405#A0001	YHJ2604414#A0001	YHJ2604423#A0001
		2026.02.13	2026.02.12	2026.02.15
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
四氯化碳	μg/kg	未检出	未检出	未检出
乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并（a）芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并（a）蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并（b）荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
苯并（k）荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出

检测报告

胜丰环检字（2026）第 Y044 号

检测项目	单位	GDGB29X6/X7 井场井口（0-0.5m）	GDN10X508 井场井口（0-0.5m）	GDX1X624 井场井口（0-0.5m）
		YHJ2604405#A0001	YHJ2604414#A0001	YHJ2604423#A0001
		2026.02.13	2026.02.12	2026.02.15
䓛	mg/kg	未检出	未检出	未检出
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出

注：“未检出”表示检测结果低于分析方法检出限。

（二）检测结果（续）

检测项目	单位	GDGB29X6/X7 外 10m（0-0.5m）	GDGB29X6/X7 外 20m（0-0.5m）	GDGB29X6/X7 外 30m（0-0.5m）	GDGB29X6/X7 外 50m（0-0.5m）
		YHJ2604406#A0001	YHJ2604407#A0001	YHJ2604408#A0001	YHJ2604409#A0001
		2026.02.13	2026.02.13	2026.02.13	2026.02.13
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	12	7	14	未检出

注：“未检出”表示检测结果低于分析方法检出限。

检测报告

（三）检测结果（续 1）

检测项目	单位	GDN10X508 井场外 10m（0-0.5m）	GDN10X508 井场外 20m（0-0.5m）	GDN10X508 井场外 30m（0-0.5m）	GDN10X508 井场外 50m（0-0.5m）
		YHJ2604415#A0001	YHJ2604416#A0001	YHJ2604417#A0001	YHJ2604418#A0001
		2026.02.12	2026.02.12	2026.02.12	2026.02.12
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	27	10	未检出	13

注：“未检出”表示检测结果低于分析方法检出限。

（二）检测结果（续 2）

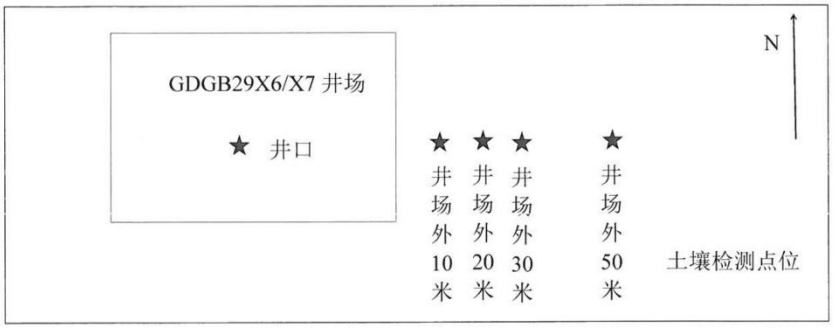
检测项目	单位	GDX1X624 井场外 10m（0-0.5m）	GDX1X624 井场外 20m（0-0.5m）	GDX1X624 井场外 30m（0-0.5m）	GDX1X624 井场外 50m（0-0.5m）
		YHJ2604424#A0001	YHJ2604425#A0001	YHJ2604426#A0001	YHJ2604427#A0001
		2026.02.15	2026.02.15	2026.02.15	2026.02.15
石油烃（C_{10}-C_{40}）	mg/kg	12	20	未检出	未检出

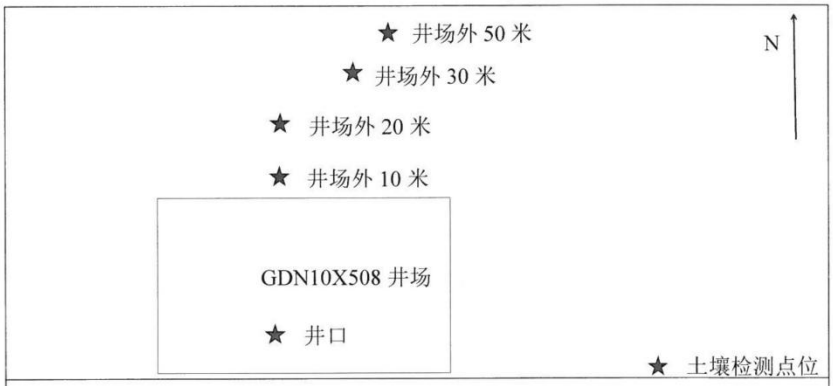
注：“未检出”表示检测结果低于分析方法检出限。

（本页以下空白）

检测报告

（四）检测点位示意图





**********报告结束**********

说　　明

一、本检测报告仅对本次委托项目负责。

二、检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。

三、未经本公司书面批准，不得复制本检测报告。

四、本检测报告如有涂改、增减无效，未加盖单位印章、骑缝章无效。

五、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

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

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

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

通讯地址：东营市东营区蒙山路 7 号

邮　　编：257000

电　　话：13589452559

附件 9 排污许可证

排污许可证

证书编号：91370500864731046M001R

单位名称:中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂(河口区域）

注册地址:东营市河口区孤岛镇

法定代表人:王继强

生产经营场所地址:山东省东营市河口区

行业类别:石油和天然气开采业，锅炉，工业炉窑，水处理

统一社会信用代码：91370500864731046M

有效期限：自2025年12月31日至2030年12月30日止

发证机关：（盖章）东营市生态环境局

发证日期：2025年12月31日

中华人民共和国生态环境部监制

东营市生态环境局印制

附件 10 项目检测照片

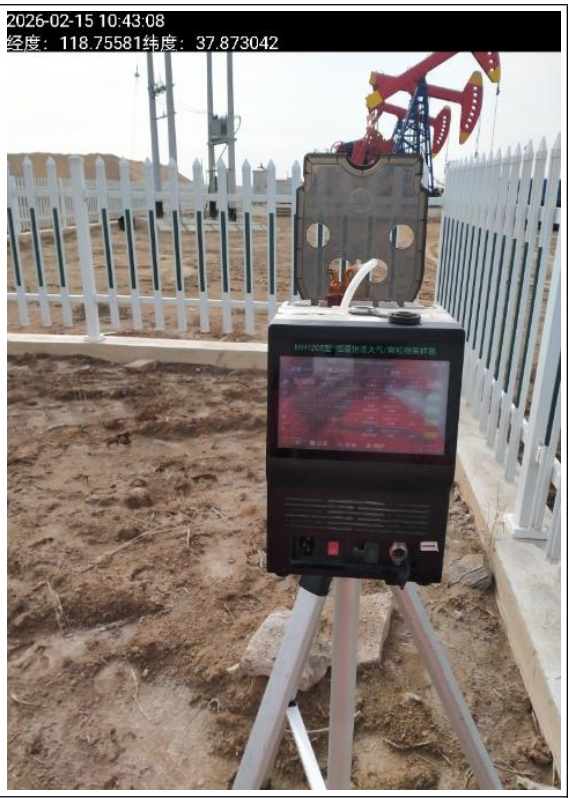
2026-02-12 09:33:43
经度：118.753056纬度：37.87365

2026-02-13 11:10:09
经度：118.770968纬度：37.834949

2026-02-13 09:12:36
经度：118.770725纬度：37.835058

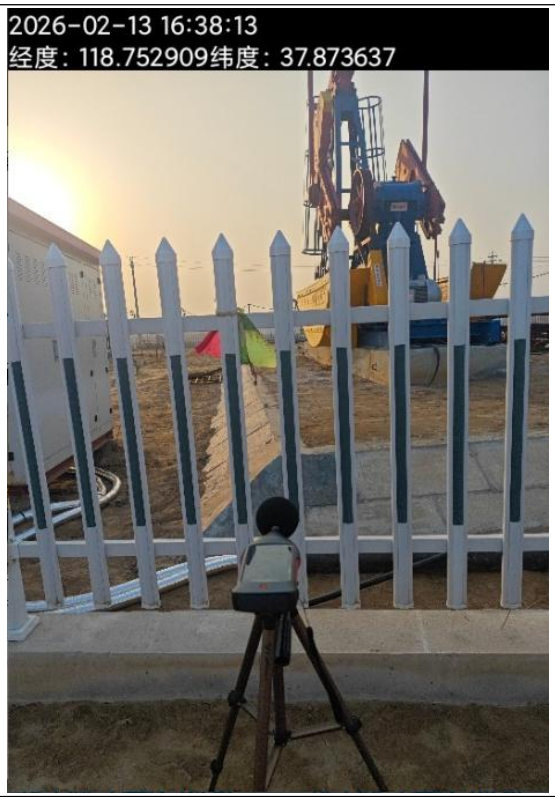
2026-02-13 11:17:11
经度：118.770694纬度：37.835104

2026-02-15 12:40:48
经度：118.753273纬度：37.873646


2026-02-15 10:43:08
经度：118.75581纬度：37.873042

项目废气检测照片

2026-02-12 15:22:27
经度：118.750382纬度：37.871225


2026-02-13 16:38:13
经度：118.752909纬度：37.873637

2026-02-13 14:44:12
经度：118.770832纬度：37.834933

2026-02-12 23:48:16
经度：118.752946纬度：37.873594

项目噪声检测照片

2026-02-13 14:52:18
经度：118.753942纬度：37.872601

2026-02-12 10:45:17
经度：118.77088838686568纬度：37.83457632

<table>
<tr>
<td>
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">项目土壤监测照片</td>
</tr>
</table>

附件 11 项目（一期）验收意见

中国石化股份胜利油田分公司孤岛采油厂文件

孤岛厂发〔2025〕83号

关于孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目竣工环境保护验收意见

2025年7月12日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂组织验收工作组（名单见附件）对孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目竣工环境保护设施验收调查报告进行了审查，出具了验收工作组意见（验收工作组意见见附件）。孤岛采油厂针对验收工作组提出的问题进行了整改。2025年7月25日验收工作组专业技术专家对整改情况进行了复核（复核确认意见见附件），认为项目具备竣工环境保护验收的条件。

本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复文件提出的各项环保措施和要求，污染物排放满足国家及地方现行排放标准。经研究，同意孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目通过竣工环境保护验收。

—1—

在工程投运后，要继续做好以下工作：

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

附件：

1.验收工作组意见

2.验收工作组名单及签名

3.验收工作组意见复核（专家签字）

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂

2025 年 7 月 28 日

—2—

附件 12 其他需要说明的事项

孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）
其他需要说明的事项

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

孤岛采油厂2022年滚动开发建设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

建设单位孤岛采油厂与施工单位中石化胜利石油工程有限公司渤海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1月6日，项目（二期）（即本期工程）开工建设；

2）2026年2月2日，项目（二期）建设完成，不存在“重大变动”；

3）孤岛采油厂于2026年2月2日在中国石化胜利油田网站（http：//slof.sinopec.com）对该工程的竣工日期和调试起止日期进行了网上公示，调试日期为2026年2月2日～2026年9月2日；

4）2026年2月2日，委托山东胜丰检测科技有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目（二期）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2026年2月12日～2月15日对项目（二期）井场噪声、土壤、废气进行了监测。根据调查和监测结果，我公司于2026年3月编制完成了《孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）竣工环境保护验收调查报告》。

5）2026年3月22日，孤岛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。

6）2026年3月30日，专家对竣工环境保护验收整改情况进行了复核；

7）2026年4月3日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂在中国石化胜利油田网站（http：//slof.sinopec.com/slof/csr）公开验收报告，公示日期为2026年4月3日-2026年5月11日。

2 信息公开和公众意见反馈

2.1 信息公开

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

2026年4月3日，建设单位对《孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）竣工环境保护验收调查报告》进行了报告的全本公示。公示网址为：http：//slof.sinopec.com/slof/csr。

2.2 公众参与渠道

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

2.3 公众意见处理

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

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

3 其他环境措施的落实情况

3.1 制度措施落实情况

3.1.1 环境保护组织机构及规章制度

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

孤岛采油厂制定了《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂河口区区域突发环境事件应急预案》，该预案包括突发环境事件综合应急预案、专项应急预案以及现场处置方案，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。编制了《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂河口区区域突发环境事件应急预案》，并于2024年11月4日在东营市生态环境局河口区分局备案，备案编号为：370503-2024-075-M。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，孤岛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

本项目（二期）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。项目（二期）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）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理，压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。本项目（二期）施工作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。本项目（二期）管道试压废水依托孤二、五、六联采出水处理站处理达标后回注，无外排。本项目（二期）施工期生活污水排入环保厕所，定期清运，无外排。

（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，本项目（二期）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《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）。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

本项目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。本项目（二期）钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，委托山东奥友环保工程有限公司进行集中处置，将治理合格的固相用于井场垫路。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，部分土地为农田、其他用地，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（二期）新建4座井场，其余井场均依托老井场建设，井场新增永久占地17350m^2。施工期临时占地主要为钻井和管线敷设过程中的施工占地，占地类型主要为工矿用地和其他用地，临时占地面积为15000m^2。不涉及生态敏感区的占用。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、补充完善验收依据；

整改说明：已补充完善验收依据，见“2 验收依据”。

整改意见：2、核实危废处置单位资质；

整改说明：已核实并修改危废处置单位资质，见“附件4”。

整改意见：3、核实项目占地类型；

整改说明：已核实并修改项目占地类型，见“3.5 工程占地”。

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）建议建设单位对本项目（二期）注水井井筒定期检测。

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。

附件 13 验收意见

中国石化股份胜利油田分公司孤岛采油厂文件

孤岛厂发〔2026〕17号

关于孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目（二期）竣工环境保护验收意见

2026年3月22日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂组织验收工作组（名单见附件）对孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）竣工环境保护设施验收调查报告进行了审查，出具了验收工作组意见（验收工作组意见见附件）。孤岛采油厂针对验收工作组提出的问题进行了整改。2026年3月30日验收工作组专业技术专家对整改情况进行了复核（复核确认意见见附件），认为项目具备竣工环境保护验收的条件。

本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复文件提出的各项环保措施和要求，污染物排放满足国家及地方现行排放标准。经研究，同意孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）通过竣工环境保护验收。

—1—

在工程投运后，要继续做好以下工作：

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

附件：

1.验收工作组意见

2.验收工作组名单及签名

3.验收工作组意见复核（专家签字）

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂

2026年3月31日

—2—

孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）

竣工环境保护验收意见

2026年3月22日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂根据《孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）竣工环境保护验收调查报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范和指南、本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求对本项目（二期）进行验收，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

本项目（二期）位于山东省东营市河口区孤岛镇。本项目（二期）新钻井10口（其中7口油井，3口注水井）和侧钻井1口（均为油井），分布于9座井场（其中老井场5座，新建井场4座），新建单井集油管线700m，新建掺水管线235m，新建注水管线480m，新建加药装置1台，另外配套建设供配电及自控等工程。

2、建设过程及环保审批情况

1）2022年4月，山东信晟科技有限公司编制完成了《孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目环境影响报告书》；

2）2022年4月27日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审〔2022〕25号”进行了批复；

3）本项目采取分期验收的形式，2022年6月19日，项目（一期）开工建设；

4）2025年3月20日，项目（一期）建设完成；

5）2025年7月28日，项目（一期）通过企业自主竣工环境保护验收，验收文号为“孤岛厂发〔2025〕83号”；

6）2024年1月6日，项目（二期）（即本期工程）开工建设；

7）2026年2月2日，项目（二期）建设完成，在中国石化胜利油田网站（http://slof.sinopec.com）对该工程的竣工日期和调试起止日期进行了网上公示。

3、投资情况

项目（二期）实际总投资 9899 万元，其中环保投资 207.2 万元，占总投资的 2.1%。

4、验收范围

本次验收范围是本项目（二期）建设工程内容。

二、工程变动情况

实际工程内容与环评阶段相比，主要发生以下变化：

1）建设地点：本项目实际建设地点与环评一致，位于山东省东营市河口区孤岛镇。部分井位的建设地点较环评设计进行了优化调整，但均位于山东省东营市河口区孤岛镇，且敏感目标未增多。

2）项目投资：本项目环评阶段总投资 113400 万元，其中环保投资 2872 万元。本项目实际总投资 52624 万元，环保投资 1360.8 万元。验收阶段总投资占环评设计总投资的 46.4%，环保投资占环评阶段环保投资的 47.4%。

3）产能规模：本项目环评阶段最大产油量为 16.25×10^4t/a、最大产液量 146.3×10^4t/a，本项目实际产油量为 7.66533×10^4t/a，产液量为 44.3754×10^4t/a，实际产油量占环评设计的 47.17%，产液量占环评设计的 30.33%。

4）建设规模：项目分期建设，实际建设油井数量占环评设计 47.7%，注水井数量占环评设计 20.7%，钻井总进尺占环评设计 54.7%，相应配套设施进行了调整。

5）环保措施：项目部分钻井废水、施工作业废液处理地点发生变化、管道试压废水处置方式发生变化，无酸化废液产生；油泥砂不再暂存，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司处置。项目废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布不再暂存，委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；项目废机油、废变压器油不再暂存，委托有资质单位进行处置。

上述建设地点、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，根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52 号）及《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，本项目不存在重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、生态保护工程和设施建设情况

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

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

3）在施工期间妥善处理了各类污染物，未对重点地段的生态环境造成污染。

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

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

2、污染防治和处置设施建设情况。

施工期：

1）废水

本项目（二期）施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废液、管道试压废水和生活污水。

（1）钻井废水

经调查，本项目（二期）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。项目（二期）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）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理，压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。

（2）施工作业废液

经调查，本项目（二期）施工作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。

（3）管线试压废水

本项目（二期）管道试压废水依托孤二、五、六联采出水处理站处理达标后

回注，无外排。

（4）生活污水

经调查，本项目（二期）施工期生活污水排入环保厕所，定期清运，无外排。

2）废气

本项目（二期）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

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（四级及以上风力）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（二期）在钻井过程采用了网电钻机，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，且项目（二期）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

经调查，本项目（二期）施工期钻井采用低噪声的设备。经调查，本项目在钻井过程中使用低噪声的网电钻机提供动力，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。

4）固体废物

本项目（二期）施工期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，本项目（二期）钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，委托山东奥友环保工程有限公司进行集中处置，将治理合格的固相用于井场垫路。

（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）生活垃圾

施工期施工人员产生的生活垃圾暂存于施工现场设置的垃圾箱内，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。

运营期：

1）废水

本项目（二期）运营期产生的废水主要为井下作业废液和采出水。

（1）井下作业废液

验收调查期间，井下作业废液依托孤四联合站内采出水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

（2）采出水

验收调查期间，本项目（二期）采出液管输至孤二、孤五、孤六联合站进行油气水分离，分离出的污水即为采出水，经孤二、孤五、孤六联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，无外排。

2）废气

本项目（二期）运营期排放的废气主要是无组织挥发的非甲烷总烃、硫化氢。项目（二期）油井井口安装了油套连通套管气回收装置，可极大地减少无组织废气的挥发量。

3）噪声

本项目（二期）运营期噪声源主要为采油设备噪声、井下作业噪声。经调查，项目（二期）选用了低噪声设备，采用了减震底座，并且运营期间通过加强设备

维护，使其保持在良好运营状态，加强了设备的维护和保养等措施；对油水井进行作业时，优先选用蓄能修井机，严格执行相关规定，对周围声环境影响较小。

4）固体废物

本项目（二期）运营期固体废物主要为油泥砂、废防渗材料、废含油手套、棉布、废机油、废油漆桶、废变压器油。油泥砂随产随清，委托胜利油田金岛实业有限责任公司农工贸分公司进行处置；废防渗材料、废油漆桶、废含油手套、棉布委托山东清博生态材料综合利用有限公司进行处置；废机油、废变压器油委托有资质单位进行处置。

3、其他环境保护设施

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

本项目调试期间运行正常。

五、建设项目对环境的影响

1、水环境影响

经调查，本项目（二期）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）拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）管输至孤五联合站，经孤五联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。施工作业废液依托孤四联合站，经孤四联采出水处理站处理达标后回注地层，无外排。管道试压废水依托孤二、五、六联合站采出水处理站处理达标后回注，无外排。生活污水排至施工现场设置的环保厕所，集中处理，无外排。施工期废水均无外排，且在施工期间未发生井喷、井漏等非正常工况，距神仙沟较近的井场施工期采取错峰施工等措施降低工程施工对水源水质的影响；施工完成后及时恢复原有生态环境，加强了施工人员的环保意识，在水体附近设置明显的标语警示牌，禁止施工人员将生活污水、生活垃圾等排至河流范围内，因此施工期废水对周边地表水环境影响较小。

经调查，本项目（二期）井下作业废液依托孤四联合站站内采出水处理站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后回注地层，目前均已用于油田注水开发，无外排。采出液管输至孤二、孤五、孤六联合站进行油气水分离，分离出的污水即为采出水，经孤二、孤五、

孤六联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，无外排。项目（二期）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，且项目距离神仙沟较近的井场运营期加强了巡线、检修工作的环境管理，孤岛采油厂加强环境管理，定期接受相关环保部门的监督检查，确保项目（二期）环保措施处于良好稳定的运行状况，将项目（二期）对水体的环境影响降至最低，因此项目（二期）运行过程中，基本不会对其造成影响。因此，本项目（二期）运营期对地表水环境影响较轻

2、大气环境影响

施工期地面工程建设、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（四级及以上风力）停止作业，控制车辆装载量并采取了密闭、遮盖等措施，有效减少了施工扬尘对周围环境空气的影响；施工废气主要包括施工过程中车辆与机械尾气，根据调查，施工单位采取了使用合格油品，并加强车辆和非道路移动机械的管理和维修保养等措施，确保了污染物达标排放。施工废气产生量较小，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散，对周围环境空气影响较小；管线焊接过程中会产生少量的焊接烟尘，经调查，本项目（二期）在焊接作业时使用了低毒、低尘焊条，且本项目（二期）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。

本项目（二期）运营期产生的废气主要是无组织挥发废气。本次验收对项目（二期）井场厂界非甲烷总烃和硫化氢进行了监测，监测结果表明，项目（二期）厂界非甲烷总烃浓度为 0.84mg/m^3～1.32mg/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）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m^3）要求；厂界硫化氢浓度均未检出，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^3）的要求，表明本项目（二期）在正常运行时，对周围大气环境影响较小。

3、声环境影响

经调查，本项目（二期）在钻井过程中使用了低噪声的网电钻机提供动力，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，井场周围无声环境敏感点，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。

经调查，本项目（二期）运营期选用低噪声设备，采用了减震底座，并且运营期间通过加强设备维护，使其保持在良好运营状态，加强了设备的维护和保养，使设备处于最佳运行状态；制定修井作业施工计划时，合理安排施工时间，禁止夜间作业（需连续作业施工的除外），严格执行相关规定，对周围声环境影响较小。验收调查期间，对项目（二期）井场厂界噪声进行了监测，监测结果表明，本项目（二期）井场的厂界昼间噪声范围为48dB（A）～52dB（A）、夜间噪声范围为47dB（A）～49dB（A），能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准，说明项目（二期）正常运行时，噪声对周围声环境影响较小。

4、土壤环境影响

本次验收调查期间，项目（二期）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；井场内石油烃（C_{10}-C_{40}）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_{10}-C_{40}）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。

5、污染物排放总量

本项目无废水外排，无需申请废水污染物总量控制指标，环评报告书中非甲烷总烃预测排放量为0.2903t/a，硫化氢预测排放量为0.9941kg/a。经核算，本项目（二期）非甲烷总烃无组织排放量为0.0082t/a，硫化氢排放量0.000308kg/a。满足环评总量要求。

六、验收建议及后续要求

1、补充完善验收依据；

2、核实危废处置单位资质；

3、核实项目占地类型。

七、验收结论

经现场核查，本项目（二期）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，占地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。

验收工作组认为，本项目（二期）符合竣工环境保护验收条件，建议通过环保验收。

八、验收人员信息

见《孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目（二期）竣工环境保护验收成员表》。

验收组

2026年3月22日

建设项目竣工环境保护验收成员表

项目名称：孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目（二期）　日期： 2024.3.22

验收组		姓名	单位	联系方式	签名
组长	建设单位	李泽霖	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂	13396310426	李泽霖
	评审专家	宋延博	中石化（山东）检测评价研究有限公司	18654612168	宋延博
		张苇	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂	18954626592	张苇
		张琼	胜利油田技术检测中心	18505468616	张琼
	验收编制单位	韩书贞	山东胜丰检测科技有限公司	18354681272	韩书贞
	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	高晶	山东信晟科技有限公司	18615980073	高晶
	施工单位	商明明	中石化胜利石油工程有限公司渤海钻井总公司	13562256256	商明明
	环评单位	汤尧	山东信晟科技有限公司	13615460053	汤尧
	其他				

注：建设单位组织建设项目验收。

验收工作组意见复核

2026 年 3 月 22 日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂组织相关人员成立验收工作组，对“孤岛采油厂 2022 年滚动开发建设项目（二期）”进行竣工环保验收评审，并提出了整改意见。整改情况如下：

整改意见：1、补充完善验收依据；

整改说明：已补充完善验收依据，见“2 验收依据”。

整改意见：2、核实危废处置单位资质；

整改说明：已核实并修改危废处置单位资质，见“附件 4”。

整改意见：3、核实项目占地类型；

整改说明：已核实并修改项目占地类型，见“3.5 工程占地”。

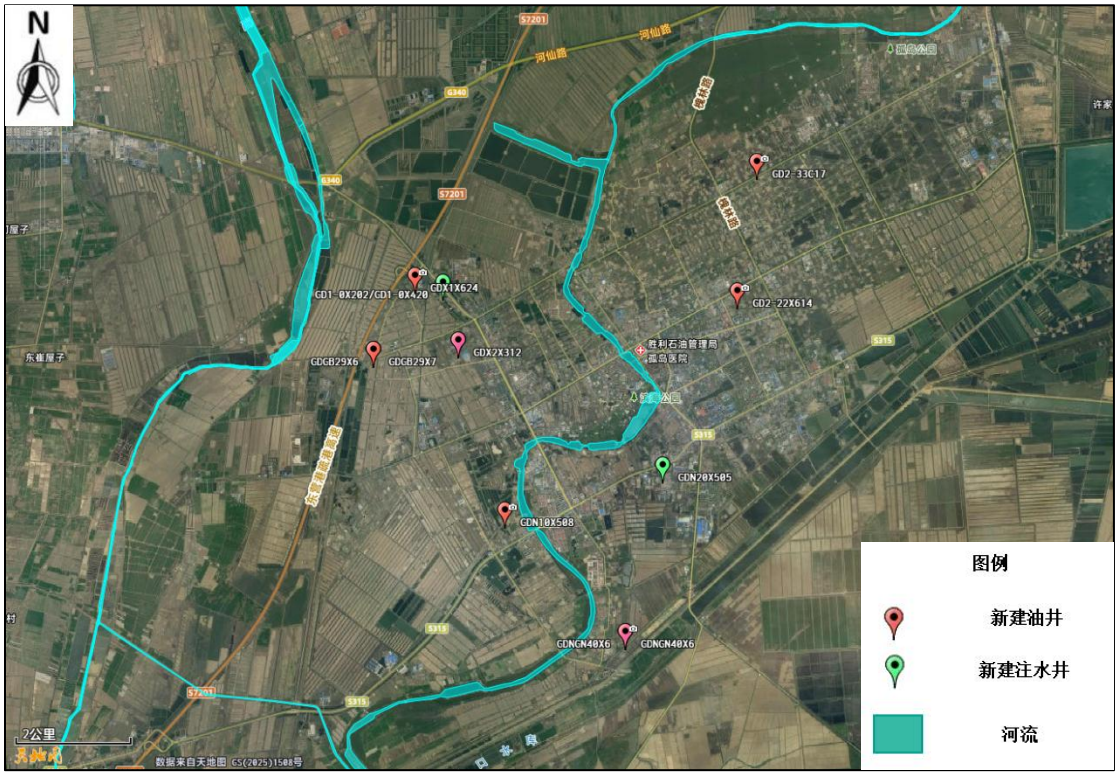
宋亚博 张涛 张琰

验收工作组

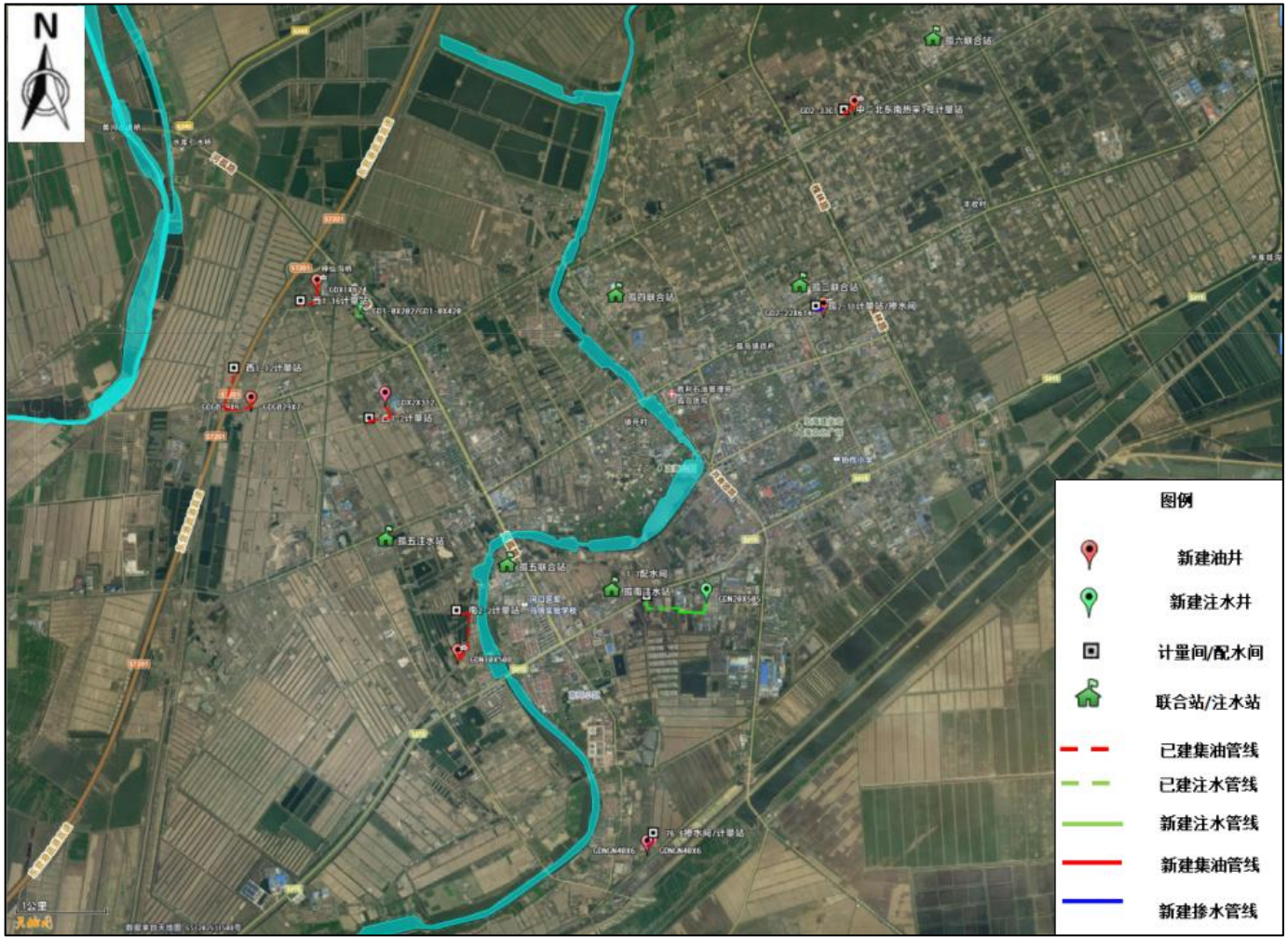
2026年 3月30日

9 附图

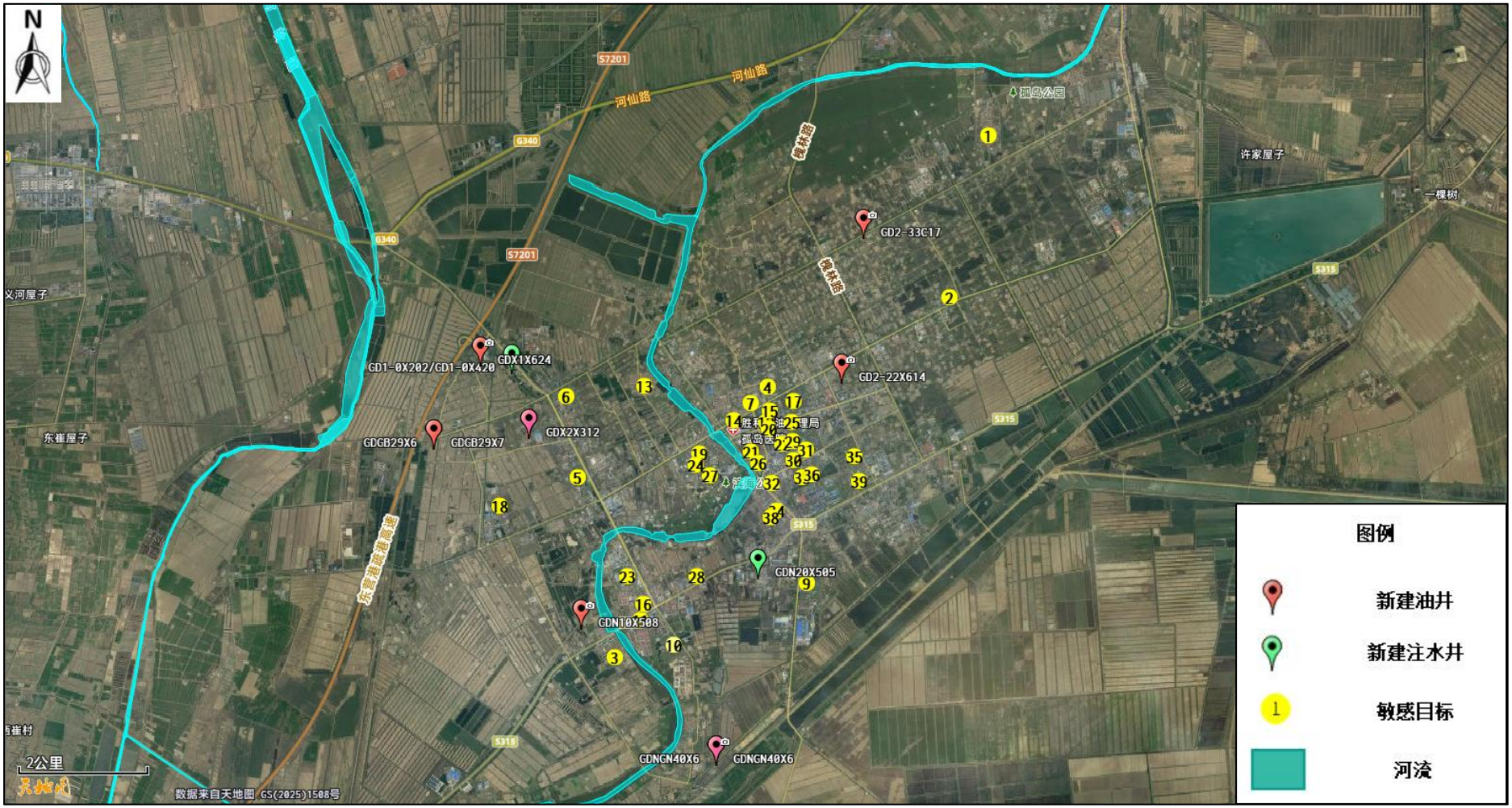
附图 1 项目（二期）地理位置图



附图 2 项目（二期）工程布局图



附图 3 项目（二期）周边关系图



建设项目工程竣工环境保护“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孤岛采油厂　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	孤岛采油厂2022年滚动开发建设项目（二期）				项目代码	/	建设地点	山东省东营市河口区孤岛镇				
	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	☐ 新 建 ☑ 改扩建 ☐技术改造 ☐分期建设，第___期 ☐其他						
	设计生产规模	产油量：16.25×10⁴t/a 产液量：146.3×10⁴t/a				实际生产规模	产油量0.81873×10⁴t/a 产液量4.4154×10⁴t/a	环评单位	山东信晟科技有限公司				
	环评文件审批机关	东营市生态环境局河口区分局				审批文号	东环河分建审〔2022〕25号	环评文件类型	环境影响报告书				
	开工日期	2024年1月6日				竣工日期	2026年2月2日	排污许可证申领时间	2020年7月16日				
	建设地点坐标（中心点）	g118.76079625,37.85910660				线性工程长度（千米）	/	起始点经纬度	/				
	设计单位	山东信晟科技有限公司				施工单位	中石化胜利石油工程有限公司渤海钻井总公司	本工程排污许可证编号	91370500864731046M001R				
	验收单位	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂				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（万元）	113400				环境保护投资总概算（万元）	2872	所占比例（%）	2.53%				
	实际总投资（万元）	9899				实际环境保护投资（万元）	207.2	所占比例（%）	2.1%				
	废水治理（万元）	15	废气治理（万元）	7.5	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	114.7	绿化及生态（万元）	15	其他（万元）	45	
	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	330d			
运营单位		中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91370500864731046M	验收时间	2026年3月				

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量（1）	本项目实际排放浓度（2）	本项目允许排放浓度（3）	本项目产生量（4）	本项目自身削减量（5）	本项目实际排放量（6）	本项目核定排放总量（7）	本项目“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		11799.89			0				0	11799.89			+0
	二氧化硫		1.4677t/a			0				0	1.4677t/a			+0
	氮氧化物		5.6479t/a			0				0	5.6479t/a			+0
	颗粒物		0.7371t/a			0				0	0.7371t/a			+0
	工业固体废物									0				
	其他特征污染物	硫化氢	0.685kg/a	未检出	0.06mg/m³	0.000308kg/a		0.000308kg/a		0	0.0007027kg/a			+0.000308kg/a
		非甲烷总烃	210.59676t/a	1.32mg/m³	2.0mg/m³	0.0082t/a		0.0082t/a		0	210.6942t/a			+0.0082t/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	GDGB29X6/X7井场西侧1400m	/	/	/	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	农田	永久占地面积	17350m²	恢复补偿面积		恢复补偿形式	
		其他用地	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	15000m²	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