

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工
程（二期）

竣工环境保护设施验收调查报告

建设单位： 胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司

编制单位： 东营国华环境检测有限公司

2026 年 5 月

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）

竣工环境保护设施验收调查报告

建设单位法人代表：张继

编制单位法人代表：戴学义

报告编写负责人：陈 鹏

报 告 编 写 人：王尊智

建设单位：胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司（盖章）

电话：0546-6794629

传真：/

邮编：257200

地址：东营市河口区海盛路以西（河运小区）

编制单位：东营国华环境检测有限公司（盖章）

电话：0546-8218800

传真：/

邮编：257000

地址：山东省东营市东营区东二路 220 号

目录

1 项目概况	1
1.1 项目基本情况	1
1.2 项目建设过程	3
2 验收依据	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度	4
2.2 建设项目竣工环境保护设施验收技术规范和指南	6
2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定	7
2.4 其他相关文件	7
3 项目建设情况调查	8
3.1 项目建设内容	8
3.1.1 基本情况	8
3.1.2 油气资源概况	12
3.1.3 主要工程组成	12
3.1.4 主体工程	21
3.1.5 依托工程	37
3.1.6 工程占地	39
3.1.7 劳动定员	39
3.2 主要工艺流程	39
3.2.1 施工期工艺流程	39
3.2.2 运营期工艺流程	42
3.2.3 闭井期	44
3.3 主要污染源及采取的环境保护措施	45
3.3.1 施工期污染防治和处置措施	45
3.3.2 运营期污染物排放情况	48
3.4 环境敏感目标	53
3.5 环保设备投资情况	61
3.6 项目变动情况	62

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

3.7 与项目有关的原有污染情况	68
3.7.1 原有工程组成	68
3.7.2 原有工程污染物排放情况汇总	72
3.8 原有工程存在环保问题及整改计划落实情况调查	72
3.9 项目产能规模和验收工况	74
4 验收调查依据	75
4.1 环境影响报告书主要结论	75
4.1.1 建设项目概况	75
4.1.2 环境现状评价结论	75
4.1.3 污染物产生及排放情况	76
4.1.4 主要环境影响	79
4.1.5 环境风险	82
4.1.6 公众意见采纳情况	82
4.1.7 环境影响经济损益分析	82
4.1.8 环境管理与监测计划	82
4.1.9 清洁生产分析	83
4.1.10 污染物总量控制	83
4.1.11 产业政策及选址选线可行性	83
4.1.12 结论	83
4.1.13 “三同时”竣工验收一览表	83
4.2 审批部门审批决定	89
4.3 验收执行标准	92
4.3.1 环境质量标准	92
4.3.2 污染物排放标准	93
5 环境保护设施调查	95
5.1 生态保护工程和设施	95
5.1.1 施工期生态保护设施	95
5.1.2 运营期生态保护设施	98
5.2 污染防治和处置设施	99

5.2.1	废水污染防治和处置设施效果	99
5.2.2	大气污染防治和处置设施效果	100
5.2.3	噪声污染防治和处置设施效果	100
5.2.4	固体废物污染防治和处置设施效果	101
5.3	其他环境保护设施	101
5.3.1	环保审批手续及“三同时”执行情况	101
5.3.2	环境风险调查	102
5.3.3	环境风险防范措施调查	103
5.3.4	事故应急预案	106
5.3.5	环境管理及环境监测计划落实情况调查	109
5.3.6	排污许可证的申领和执行情况	111
5.4	“三同时”落实情况调查	112
5.4.1	环评报告书提出的环保措施落实情况	112
5.4.2	环评批复意见落实情况调查	116
6	环境影响调查	120
6.1	调查目的、原则	120
6.1.1	调查目的	120
6.1.2	调查原则	120
6.2	调查方法	120
6.3	调查范围及调查因子	121
6.3.1	调查范围	121
6.3.2	调查因子	121
6.4	环境影响监测、调查	122
6.4.1	质量保证和质量控制	122
6.4.2	大气环境监测	129
6.4.3	噪声环境监测	134
6.4.4	土壤环境监测	136
6.4.5	地下水环境监测	141
6.5	施工期环境影响调查	145

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

6.5.1	生态环境影响调查	145
6.5.2	大气环境影响调查	147
6.5.3	水环境影响调查	148
6.5.4	声环境影响调查	148
6.5.5	固体废物环境影响调查	148
6.6	运营期环境影响调查	148
6.6.1	生态影响调查	148
6.6.2	大气环境影响调查	149
6.6.3	水环境影响调查	149
6.6.4	声环境影响调查	150
6.6.5	固体废物环境影响调查	150
6.7	主要污染物排放总量核算	151
6.8	公众意见调查	151
7	验收调查结论	152
7.1	工程调查结论	152
7.2	工程建设对环境的影响	154
7.2.1	生态影响	154
7.2.2	大气环境影响	154
7.2.3	地表水环境影响	155
7.2.4	地下水环境影响	155
7.2.5	声环境影响	155
7.2.6	固体废物环境影响	156
7.2.7	环境风险防范与应急措施调查	157
7.2.8	主要污染物排放总量的核算结果	157
7.2.9	公众意见调查	157
7.3	环境保护设施调试运行效果	157
7.3.1	生态保护工程和设施实施运行效果	157
7.3.2	污染防治和处置设施调试运行效果	158
7.3.3	其他环境保护设施运行效果	159

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

7.4 建议和后续要求	159
7.5 验收报告调查结论	160
附件一验收调查工作委托书	161
附件二环评批复	162
附件三环评结论	168
附件四一期验收红头文件	182
附件五泥浆不落地处置环评批复及处置合同	184
附件六部分钻井废水、固废转运联单	194
附件七固化泥浆检测报告	195
附件八危险废物单位经营许可证及协议	201
附件九应急预案备案文件	212
附件十排污许可登记	218
附件十一竣工及进入调试期公示	221
附件十二验收报告	222
附件十三红头文件及整改说明	249
附件十四全本公示	250
附件十五建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	251

1 项目概况

1.1 项目基本情况

胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司（以下简称“胜发分公司”）于 2004 年 09 月 14 日成立，属于胜利油田石油开发中心有限公司的分分公司，管理着胜发采油管理区、胜龙采油管理区、胜渤项目部等 3 个基层单位。截至 2024 年底，胜发分公司主要生产设施包括：各类井 810 口（不包含报废井），其中油井 590 口，注水井 220 口，报废井及其他井 356 口；单井集油管线 117.708km，集油支干线管线及计量站外输管线合计 101.8km，单井注水管线 126.791km，注水支干线 17.229km，掺水管线 33.5km；接转站 6 座，注水站 15 座。

为进一步完善胜发分公司义北油田、孤岛油田、渤南油田注采井网，挖掘井间剩余油，提高储量动用程度，改善开发效果，胜发分公司实施“义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程”。

环评设计：项目建设地点位于山东省东营市河口区，新部署 119 口井，其中油井 96 口，注水井 23 口，分布于 38 座井场，其中新建井场 20 座，依托老井场 18 座，并配套建设相应的集油阀组、抽油机、注水井口装置等。新建 40m³电加热多功能罐 2 座，新建单井集油管线 21.683km，集油干线 17.05km，更新集油干线 7km，新建 24kW 电磁加热器 5 台，18kW 电磁加热器 1 台；新建单井注水管线 16.35km，更新单井注水管线 0.79km，新建注水干线 6.36km，更新注水干线 4.39km。同时对现有义 34 接转站进行改造，新建脱硫装置 2 套，新建天然气管线 0.2km。另外，拟对现有渤 3 块进行综合调整，一是通过扶停现有 3 口注水井、采取检泵等措施进行提液增注，并对现有渤三注水站至配水间的注水支线进行更新；二是对现有渤 3 块加热炉和多功能罐废气进行治理，拆除加热炉 4 台，B3-C2 井场新建光热加热装置 1 套，并对现有 B3-41 井场多功能罐进行密闭改造，加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计等，从而减少废气排放量。同时配套给排水、消防、电力、结构、自控、防腐及道路工程等。本项目采用注水方式开发，工程实施后，年增油量为 14.72×10⁴t/a（第 1 年），年增液量为 51.26×10⁴t/a（第 1 年）。项目总投资 245262.4 万元，环保投资约 2897 万元，占项目总投资 1.18%。

因建设周期较长，项目分二期建设。胜利油田石油开发中心有限公司胜发分

公司于 2025 年 12 月进行了义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（一期）验收，并通过专家验收。

一期建设内容：一期工程实际部署了 25 口井（油井 16 口，注水井 9 口），分布在 13 座老井场和 3 座新井场；新建了采油井口装置 16 套；新建了 $\Phi 76 \times 4 \text{mm}$ 单井集油管线 2.063km，DN65 集油干线 0.88km，更新改造了 DN100 集油干线 6.7km；新建了 DN100 单井注水管线 0.797km；对现有义 34 接转站进行了改造，新建了脱硫装置 2 套，新建了天然气管线 0.2km；对现有渤 3 块加热炉和多功能罐废气进行了治理，拆除了加热炉 4 台（1 台电加热炉、3 台燃气加热炉）、B3-41 井场多功能罐 1 台，减少了废气排放量；另外配套建设消防、供配电、自控及道路等工程。一期工程建成投产后年产油量 $1.494 \times 10^4 \text{t}$ ，年产液量 $2.616 \times 10^4 \text{t}$ ，一期工程实际总投资为 35660 万元，实际环保投资 713.9 万元，占实际总投资的 2%。

二期实际建设内容：本项目位于山东省东营市河口区，共部署 3 口井（油井 1 口，注水井 2 口），分布于 3 座井场，均依托老井场。新建 $\Phi 76 \times 4 \text{mm}$ 单井集油管线 0.05km，新建 DN100 单井注水管线 0.45km；对胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站进行改造，新建脱硫装置 4 套；另外配套建设自控、通信、供配电设施等工程。产油量为 $0.1825 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产液量为 $0.219 \times 10^4 \text{t/a}$ ，注水量为 $9.27 \times 10^4 \text{t/a}$ 。本项目实际建设总投资 1350 万元，其中环保投资 105 万元，占总投资的 7.78%。

一期和二期实际建设合计内容：实际共部署 28 口井（油井 17 口，注水井 11 口），分布在 15 座老井场和 3 座新井场；新建 $\Phi 76 \times 4 \text{mm}$ 单井集油管线 2.113km，DN65 集油干线 0.88km，更新改造 DN100 集油干线 6.7km；新建 DN100 单井注水管线 1.247km；对现有义 34 接转站进行改造，新建脱硫装置 2 套，新建天然气管线 0.2km；对现有渤 3 块加热炉和多功能罐废气进行治理，拆除了加热炉 4 台（1 台电加热炉、3 台燃气加热炉）、B3-41 井场多功能罐 1 台，减少了废气排放量；对胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站进行改造，新建脱硫装置 4 套；另外配套建设消防、供配电、自控及道路等工程。年产油量 $1.6765 \times 10^4 \text{t}$ ，年产液量 $2.835 \times 10^4 \text{t}$ ，工程实际总投资为 37010 万元，实际环保投资 818.9 万元，占实际总投资的 2.21%。

1.2 项目建设过程

（1）2022 年 5 月，森诺科技有限公司编制完成了《胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书》；

（2）2022 年 5 月 7 日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审[2022]27 号”文对该报告书进行批复；

（3）因建设周期较长，项目分二期建设。胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司于 2025 年 12 月进行了义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（一期）验收，并通过专家验收；本次为义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）验收；

（4）2025 年 9 月 23 日，开始施工；

（5）2026 年 3 月 10 日建设完成，2026 年 3 月 10 日胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司在中国石化胜利油田网站（<http://slof.sinopec.com/slof/>）对本项目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 3 月 10 日~2026 年 6 月 9 日。具体见附件 11；

（6）项目生产主体设备和环保设施均运行正常，现已具备了验收监测条件。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，2026 年 3 月，受胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司的委托，东营国华环境检测有限公司承担了该工程竣工环境保护设施验收调查报告的编制工作。东营国华环境检测有限公司于 2026 年 4 月安排人员到现场进行了现场勘查和资料收集，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染物治理和排放、环保措施的落实情况，形成了验收监测方案。根据企业实际生产工况，依据验收监测方案确定的内容，于 2026 年 4 月和 5 月对工程进行了现场监测，结合环境管理调查，编制完成了《义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日）；
- (9) 《中华人民共和国石油天然气管道保护法》（2010 年 10 月 1 日）；
- (10) 《中华人民共和国基本农田保护条例》（2011 年 1 月 8 日）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号修订，2017 年 10 月 1 日）；
- (12) 《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 11 月 1 日）；
- (13) 《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日）；
- (14) 《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，2026 年 1 月 7 日）；
- (15) 《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》（生态环境部公告 2021 年 第 74 号，2021 年 12 月 22 日）；
- (16) 《排污许可管理条例》（2021 年 3 月 1 日）；
- (17) 《排污许可管理办法》（2024 年 7 月 1 日）；
- (18) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（生态环境部令 第 11 号，2019 年 12 月 20 日）；
- (19) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号，2015 年 6 月 4 日）；
- (20) 《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910 号，2019 年 12 月 13 日）；

- (21) 《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查工作的通知》（环办执法〔2020〕11号）；
- (22) 《关于印发<生态环境分区管控管理暂行规定>的通知》（环环评〔2024〕41号）；
- (23) 《山东省环境保护条例》（2018年11月30日）；
- (24) 《山东省大气污染防治条例》（2018年11月30日）；
- (25) 《山东省土壤污染防治条例》（2019年11月29日）；
- (26) 《山东省水污染防治条例》（2020年11月27日）；
- (27) 《山东省环境噪声污染防治条例》（2018年1月23日）；
- (28) 《山东省固体废物污染环境防治条例》（2022年9月21日）；
- (29) 《山东省石油天然气管道保护条例》（2018年11月10日）；
- (30) 《山东省人民政府关于东营市国土空间总体规划（2021-2035年）的批复》（鲁政字〔2023〕191号）；
- (31) 《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）；
- (32) 《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）；
- (33) 《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》（2019年12月27日）；
- (34) 《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）；
- (35) 《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日）；
- (36) 《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发〔2019〕112号）；
- (37) 《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）；
- (38) 《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）；
- (39) 《东营市大气污染防治条例》（2020年1月1日）；
- (40) 《东营市危险废物管理条例》（2025年5月1日）；

- (41) 《东营市生活垃圾分类管理条例》（2025 年 7 月 1 日）；
- (42) 《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）；
- (43) 《东营市生态环境局东营市自然资源局关于进一步加强土壤污染重点监管单位管理工作的通知》（东环发〔2020〕15 号，2020 年 3 月 9 日）；
- (44) 《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，2017 年 3 月 24 日）；
- (45) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市危险废物“一企一档”管理实施方案的通知》（东政办字〔2018〕109 号，2018 年 12 月 25 日）；
- (46) 《东营市人民政府 关于印发东营市土壤污染防治工作方案的通知》（东政发〔2017〕7 号）；
- (47) 《东营市人民政府办公室关于印发东营市打好渤海区域环境综合治理攻坚战作战方案的通知》（东政办字〔2019〕20 号）；
- (48) 《东营市人民政府关于印发东营市“十四五”生态环境保护规划的通知》（东政发〔2021〕15 号，2021 年 12 月 31 日）；
- (49) 《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，2023 年 9 月 1 日）；
- (50) 《关于印发<东营市噪声敏感建筑物集中区域划定方案（试行）的通知》（东环委办〔2024〕4 号，2024 年 4 月 7 日）；
- (51) 《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》；
- (52) 《东营市环境保护局关于贯彻落实国环规环评〔2017〕4 号文件的通知》（东环发〔2018〕6 号，2018 年 2 月 11 日）。

2.2 建设项目竣工环境保护设施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》（HJ612-2011，2011 年 6 月 1 日）；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007，2008 年 2 月 1 日）；
- (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》（生态环境部公告 2018 年第 9 号，2018 年 5 月 16 日）；

(5) 《排污单位自行监测技术指南陆上石油天然气开采工业》（HJ1248-2022，2022 年 7 月 1 日实施）；

(6) 《空气和废气监测分析方法》（第四版）；

(7) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

(8) 《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）；

(9) 《土壤环境监测技术规范》（HJ/T166-2026）；

(10) 《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ 1462-2026）；

(11) 《石油天然气开采业固体废物污染控制技术规范（试行）》（HJ1461-2026）；

(12) 《废弃井封井处置规范》（Q/SH 0653-2015）；

(13) 《油气集输管道弃置技术要求》（Q/SH1020 2769-2020）；

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

2.3 建设项目环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定

(1) 《义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书》（2022 年 5 月）；

(2) 《关于胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书的批复》（东环河分建审[2022]27 号，2022 年 5 月 7 日）；

(3) 《义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（一期）竣工环境保护设施验收调查报告红头文件》（东开胜发公司发〔2025〕101 号，2025 年 12 月 1 日）。

2.4 其他相关文件

(1) 胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司提供的其他与本项目相关的文件、资料；

(2) 委托书等。

3 项目建设情况调查

3.1 项目建设内容

3.1.1 基本情况

项目名称：义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）

建设单位：胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司

建设性质：改扩建

投资情况：本项目实际建设总投资 1350 万元，其中环保投资 105 万元，占总投资的 7.78%

建设规模：共部署 3 口井（油井 1 口，注水井 2 口），分布于 3 座井场，均依托老井场。新建 $\Phi 76 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线 0.05km，新建 DN100 单井注水管线 0.45km；对胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站进行改造，新建脱硫装置 4 套；另外配套建设自控、通信、供配电设施等工程。产油量为 $0.1825 \times 10^4\text{t/a}$ ，产液量为 $0.219 \times 10^4\text{t/a}$ ，注水量为 $9.27 \times 10^4\text{t/a}$

占地面积：本项目占地主要为井场钻井施工和新建管线的临时占地。本项目实际总占地面积 4650m^2 ，均为临时占地面积，占地类型主要为耕地。经核实，本项目占用的农田均属于一般耕地，未占用基本农田。

劳动定员：本项目未新增劳动定员，由胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司内部调剂，未增加额外定员

建设地点：本项目位于山东省东营市河口区。地理位置见图 3.1-1，环评设计与实际建设油井相对关系见图 3.1-2 和图 3.1-3。

表 3.1-1 本项目建设地点一览表

序号	环评井号	一期实际井号	二期实际井号	井别			井场组建情况			二期实际建设相比环评设计井位变化情况
				环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	
1	义101-侧6	/	义101-侧12	油井	/	水井	依托义101-6井场	/	依托义101-12井场	向西北偏移380m
2	义101-斜20	/	义101-侧2	水井	/	水井	新建井场	/	依托义101-2井场	向西南偏移280m
3	孤北34-斜8	/	孤北34-斜8	油井	/	油井	新建井场	/	依托孤北21-44井场	向西南偏移2100m



图 3.1-1 本项目地理位置示意图

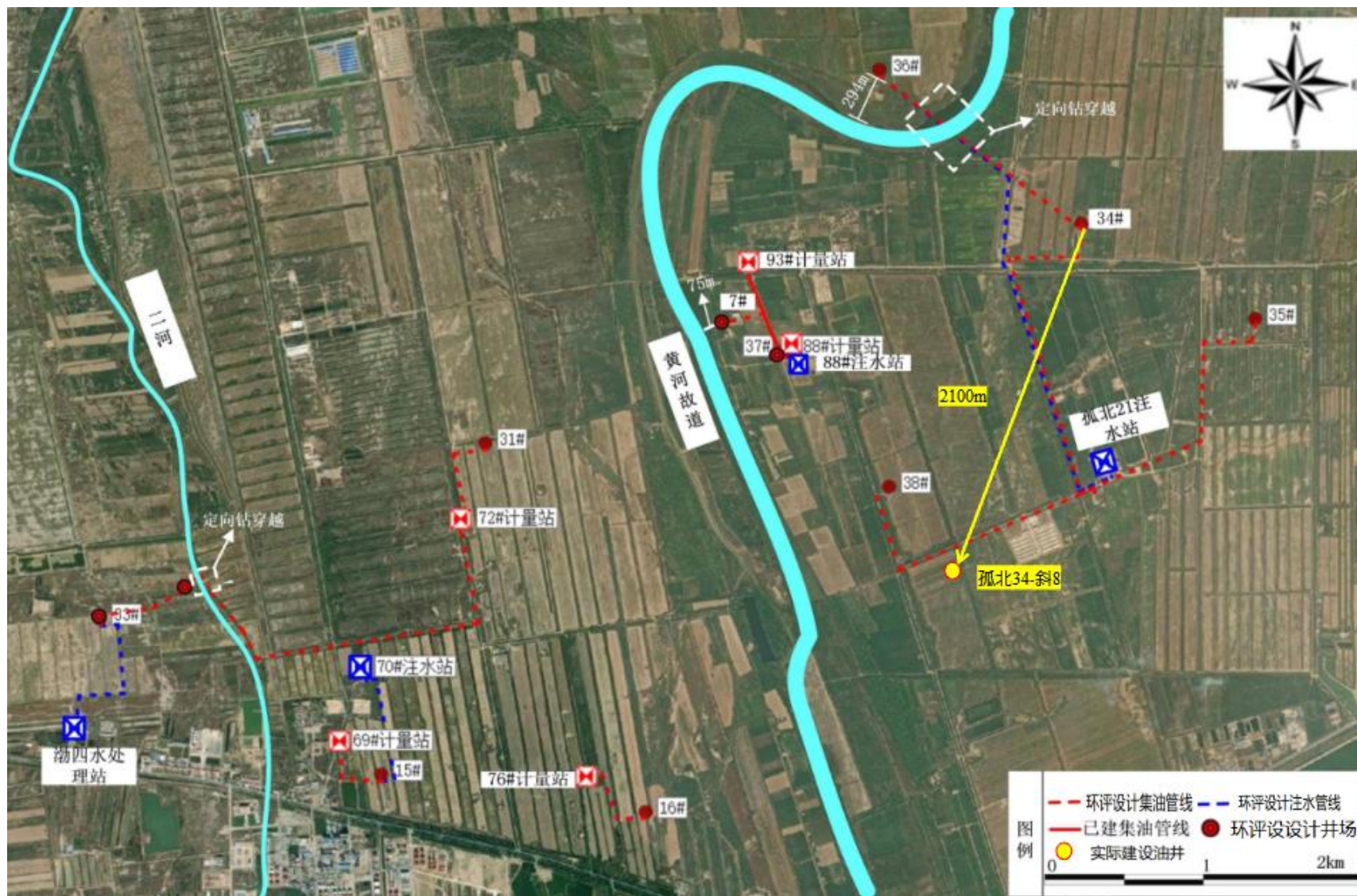


图 3.1-2 环评设计与实际建设油井相对关系图（1）



图 3.1-3 环评设计与实际建设水井相对关系图（2）

3.1.2 油气资源概况

(1) 原油物理性质

本项目所在油区地面原油物性检测数据见下表。见表 3.1-2。

表 3.1-2 原油物理性质数据

油田	区块	密度(g/cm ³ , 20°C)	黏度(mPa·s, 50°C)	凝固点(°C)	含硫率(%)	气油比(m ³ /t)
孤岛油田	渤 3 块	0.86	111	23~34	0.18~0.51	7

(2) 伴生气性质

根据建设单位地质部门提供的油藏资料。本项目典型区块伴生气性质见表 3.1-3。

表 3.1-3 伴生气组成表

油田	区块	氧气(%)	氮气(%)	甲烷(%)	二氧化碳(%)	乙烷(%)	丙烷(%)	异丁烷(%)	正丁烷(%)	异戊烷(%)	正戊烷(%)	其他(%)	硫化氢浓度(mg/m ³)	密度(kg/m ³)
孤岛油田	渤 3 块	0.96	4.16	72.99	2.4	5.9	5.6	3.14	3.26	0.69	0.9	0	7~22	0.680

注：孤岛油田非甲烷总烃质量百分比为 19.49%。

3.1.3 主要工程组成

二期工程共部署 3 口井（油井 1 口，注水井 2 口），分布于 3 座井场，均依托老井场。新建Φ76×4mm 单井集油管线 0.05km，新建 DN100 单井注水管线 0.45km；对胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站进行改造，新建脱硫装置 4 套；另外配套建设自控、通信、供配电设施等工程。产油量为 0.1825×10⁴t/a，产液量为 0.219×10⁴t/a，注水量为 9.27×10⁴t/a。

一期和二期工程实际工程组成及与环评阶段比对情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 一期和二期工程实际工程组成及与环评阶段比对情况

工程类型			工程内容	环评阶段建设规模	一期工程实际建设内容	二期实际建设内容	一期和二期工程较环评变化情况
主体工程	钻井工程	新建产能	新钻井	油井79口，水井23口	油井11口，水井9口	油井1口	油井数量减少79口，水井数量减少12口
			侧钻井	16口，井别为油井	5口，井别为油井	2口，井别为注水	
			扶停老井	1口，井别为油井	一期工程不涉及扶停老井	二期工程不涉及扶停老井	
	采油工程	新建产能	抽油机	700型皮带抽油机48台，600型皮带抽油机1台，12型游梁抽油机45台，12型抽油机1台，10型抽油机1台，共96台	井口安装游梁抽油机1台，皮带抽油机15台，共16台	井口安装皮带抽油机1台，共1台	抽油机数量减少79台
			采油井口装置	96套	一期工程建设了采油井口装置16套	二期工程建设了采油井口装置1套	采油井口装置减少79套
	油气集输工程	新建产能	单井集油管线	Φ76×4mm，14.353km；Φ76×5mm，6.15km；Φ89×5mm，0.3km；DN65，0.88km；共计21.683km	一期工程新建了Φ76×4mm单井集油管线2.063km，DN65集油管线0.88km，共计2.943km	一期工程新建了Φ76×4mm单井集油管线0.05km	单井集油管线长度减少18.69km
			集油干线	Φ114×5mm，5.24km；Φ159×6mm，7.08km；Φ219×6mm，4.73km；DN100，1.1km；共计18.05km	一期工程建设了DN100集油干线1.1km	二期工程未建设	集油干线长度减少16.95km
			穿跨越工程	定向钻穿越二河0.1km/1处，穿越黄河故道0.98km/1处	一期工程不涉及穿越工程	二期工程不涉及穿越工程	不涉及穿越
			多功能罐	27#井场、13#井场各新建1座40m ³ 电加热多功能罐，共2座	一期工程未建设	二期工程未建设	多功能罐数量减少2座
			电磁加热器	24kW，5座；18kW，1座	一期工程未建设电磁加热器	二期工程未建设电磁加热	电磁加热器数量减少5座
	渤3块综合调整工程	多功能罐	对现有B3-41井场1座电加热多功能罐进行密闭改造，包括罐顶配套加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计，并封堵其余的排气口和溢油口等	拆除现有B3-41井场1座电加热多功能罐	二期工程未建设	多功能罐已拆除	

工程类型		工程内容	环评阶段建设规模	一期工程实际建设内容	二期实际建设内容	一期和二期工程较环评变化情况
		加热炉	拆除井场45kW燃气加热炉1台、80kW电加热炉1台，拆除计量站150kW燃气加热炉2台	拆除了B3-X66井场45kW燃气加热炉1台、B3-C2井场80kW电加热炉1台，拆除了计量站150kW燃气加热炉2台	二期工程未建设	未发生变化
	渤三联合站至53#计量站集油干线更新工程	集油干线	更新渤三联合站至53#计量站集油干线5.9km，加设Φ377×7mm套管，配套建设管道里程桩、标志桩、警示带、固定墩等工程内容	更新了渤三联合站至53#计量站集油干线5.6km，并配套建设了管道里程桩、标志桩、警示带、固定墩等工程内容	二期工程未建设	更新管线长度减少0.3km
		穿跨越工程	桁架跨越沟渠2处，总长度30m	与环评阶段一致	二期工程未建设	未发生变化
注水工程	新建产能	单井注水管线	Φ60×7mm, 0.1km; Φ60×9mm, 6.8km; Φ68×10mm, 1.1km; Φ76×11mm, 5.50km; Φ89×13mm, 2.05km; DN100, 0.8km; 共计16.35km	一期工程建设了DN100单井注水管线797m	二期工程建设了DN100单井注水管线0.45km	单井注水管线减少15.103km
		注水干线	Φ89×13mm, 6.36km	一期工程未建设注水干线	二期工程未建设注水干线	注水干线减少6.36km
		注水井口装置	23套	一期工程建设了注水井口装置9套	二期工程建设了注水井口装置2套	注水井口装置数量减少12套
	渤3块综合调整工程	注水井	扶停3口注水井	一期工程未建设	二期工程未建设	一期工程未建设
		注水管线	DN50, 0.79km			
		单井注水管线	DN100, 3.6km; DN50, 0.79km			
	供电工程	新建产能井	变压器	50kVA、100kVA、200kVA等变压器共36座	一期工程新增变压器座12座	二期工程未建设
箱式变电站			新建315kVA箱式变电站1座，新建400kVA箱式变电站1座	与环评阶段一致	二期工程未建设	未发生变化
供电线路			电源引自附近线路，新建6kV架空线路19.2km	一期工程新建了供电线路6km	二期工程未建设	供电线路减少13.2km

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

工程类型		工程内容	环评阶段建设规模	一期工程实际建设内容	二期实际建设内容	一期和二期工程较环评变化情况
	渤3块综合调整工程	变压器	S13-M-160/6（10）160kVA6（10）/0.4kV共1座	与环评阶段一致	二期工程未建设	未发生变化
		电力电缆	250m			
	自控工程	自控系统	每口油井配置RTU系统1套，完成新钻油井工艺参数的采集、控制，共96套	每口油井配置RTU系统1套，完成新钻油井工艺参数的采集、控制，共16套	每口油井配置RTU系统1套，完成新钻油井工艺参数的采集、控制，共1套	仪控系统数量减少79套
	通信工程	通信系统	每座井场1套视频监控，井场的数据及视频监控图像通过点对多点无线网桥上传至采油站基站，再通过已建光缆上传至管理区生产指挥中心，共38套	每座新建井场设1套监控设施，其它依托井场现有监控设施，共4套	二期工程未建设	监控设施减少34套
	通井道路		4m宽通井道路共3.6km		新建了4m宽通井道路共0.108km	二期工程未建设
公用工程	消防工程	新建的油井、变压器区采用移动式灭火方式，配置手提式和推车式移动消防器材装置等		与环评阶段一致	与环评阶段一致	未发生变化
	给水工程	值班职工饮用水采用桶装车运提供		与环评阶段一致	与环评阶段一致	未发生变化
	排水工程	值班职工生活污水排放依托各站场、采油队等场所内的旱厕；井场雨水自然外排		与环评阶段一致	与环评阶段一致	未发生变化

工程类型		工程内容	环评阶段建设规模	一期工程实际建设内容	二期实际建设内容	一期和二期工程较环评变化情况
环保工程	施工期	固废	①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；②施工废料部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，由环卫部门处理；建筑垃圾尽量作为井场及道路基础的铺设，剩余部分拉运至环卫部门指定地点堆放，由环卫部门处理；③废压裂液依托滨一联合站废液处理站处理；④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；⑤定向钻废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托综合利用，并进行地貌和植被恢复	①采用“泥浆不落地工艺”，钻井固废已分别交由山东奥友环保工程有限公司、东营汇驰环保科技有限公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司、山东胜海石油开发技术有限责任公司、东营市裕盈石油工程有限公司进行了无害化处置，用于东营港工业园区场地道路回填项目、垫井场道路项目、新型建材制砖项目、新型建材砖厂场地、东营惠泰市政工程建设有限公司、河口区仙河鑫龙苗木木材经营中心、东营市鲁滨建设工程有限公司、滨州市沾化区宏园动物养殖场、东营市固远新型建材有限公司等综合利用；②施工废料已由施工单位拉运至市政部门指定地点进行处理，建筑垃圾用于井场及道路基础铺设；③一期工程未进行压裂作业，不产生压裂废液；④生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点，已由环卫部门统一处理；⑤一期工程不涉及定向钻穿越，不产生废弃定向钻泥浆	①采用“泥浆不落地工艺”，钻井固废已分别交由山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限公司进行了无害化处置，用于垫井场道路项目和东营熙林建筑工程有限公司项目用土；②施工废料已由施工单位拉运至市政部门指定地点进行处理，建筑垃圾用于井场及道路基础铺设；③二期工程未进行压裂作业，不产生压裂废液；④生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点，已交由环卫部门处置；⑤二期工程不涉及定向钻穿越，不产生废弃定向钻泥浆	未发生变化，落实了环评文件提出的防治措施
		废气	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	原材料运输、堆放过程中进行了遮盖；及时清理了场地上的弃渣料，并采取了覆盖、洒水抑尘等	原材料运输、堆放过程中进行了遮盖；及时清理了场地上的弃渣料，并采取了覆盖、洒水抑尘等	未发生变化，落实了环评文件提出的防治措施

工程类型	工程内容	环评阶段建设规模	一期工程实际建设内容	二期实际建设内容	一期和二期工程较环评变化情况
		可能缩短施工周期	措施；施工期加强了管理	措施；施工期加强了管理	
	废水	①钻井废水、施工作业废液依托滨一联合站废液处理站处理；②管道试压废水、清管废水收集后拉运至渤三联合站采出水处理系统进行处理；③生活污水排入临时移动环保旱厕，定期清掏后，依托当地环卫部门处置	①钻井废水随钻井固废分别委托山东奥友环保工程有限公司、东营汇驰环保科技有限公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司、山东胜海石油开发技术有限公司、东营市裕盈石油工程有限公司进行压滤，压滤出的液相分别交由孤五联合站、孤岛废液处理站、东辛采油厂永北废液站、胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司、东营市普林斯环保技术服务有限公司、山东新天鸿水务有限公司进行处理，未外排；②施工作业废液、管道试压废水、清管废水收集后拉运至义34接转站、义4接转站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21集中处理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；③生活污水依托施工现场设置的环保厕所，并定期进行了清运。	①钻井废水随钻井固废分别委托山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限公司进行压滤，压滤出的液相分别交由孤五联合站和埕东联合站进行处理，未外排；②施工作业废液、管道试压废水收集后拉运至孤北21集中处理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；③生活污水依托施工现场设置的环保厕所，并定期进行了清运。	钻井废水、施工作业废液处置单位发生变化
	噪声	合理安排施工时间，选用低噪声施工设备，同时要加强检查、维护和保养工作等	合理安排了施工时间，选用低噪声采油设备，同时加强了检查、维护和保养工作	合理安排了施工时间，选用低噪声采油设备，同时加强了检查、维护和保养工作	未发生变化，落实了环评文件提出的防治措施

工程类型		工程内容	环评阶段建设规模	一期工程实际建设内容	二期实际建设内容	一期和二期工程较环评变化情况
运营期	固废	①落地油、清罐底泥、废机油、废包装材料、废手套、废棉布等委托有危废处理资质的单位进行无害化处理；②废脱硫剂由厂家更换回收，无外排	①验收调查期间未产生落地油、清罐底泥、废机油、废包装材料、废手套、废棉布。后期产生的落地油和清罐底泥随产随清，委托有危废处理资质的山东天中环保有限公司进行处置；废机油、废油桶等废包装材料、废弃的含油抹布和劳保用品委托济南德正环保科技有限公司进行处置。②验收调查期间未产生废脱硫剂，后期产生的废脱硫剂由厂家更换回收	①验收调查期间未产生落地油、清罐底泥、废机油、废包装材料、废手套、废棉布。后期产生的落地油和清罐底泥随产随清，委托有危废处理资质的山东天中环保有限公司进行处置；废机油、废油桶等废包装材料、废弃的含油抹布和劳保用品委托济南德正环保科技有限公司进行处置。②验收调查期间未产生废脱硫剂，后期产生的废脱硫剂由厂家更换回收	①验收调查期间未产生落地油、清罐底泥、废机油、废包装材料、废手套、废棉布。后期产生的落地油和清罐底泥随产随清，委托有危废处理资质的山东天中环保有限公司进行处置；废机油、废油桶等废包装材料、废弃的含油抹布和劳保用品委托济南德正环保科技有限公司进行处置。②验收调查期间未产生废脱硫剂，后期胜发管理区义109-斜50井场、BABUX404井场、胜渤72#计量站脱硫装置产生的废脱硫剂由厂家更换回收	未发生变化，落实了环评文件提出的防治措施
	废气	①为减少井口轻烃挥发，每口油井安装1套油套连通套管气回收装置；②对现有B3-41井场多功能罐进行密闭改造，在罐顶配套加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计，并封堵其余的排气口和溢油口；③义34接转站配套伴生气脱硫装置，减少硫化氢排放	①井场挥发非甲烷总烃：油井井口新建了17套套管气回收装置；②拆除了现有B3-41井场多功能罐；③义34接转站安装了2套伴生气脱硫装置	井场挥发非甲烷总烃：油井井口新建了1套油套连通装置，其余不涉及	拆除了现有B3-41井场多功能罐，其他落实了环评文件提出的防治措施	

工程类型	工程内容	环评阶段建设规模	一期工程实际建设内容	二期实际建设内容	一期和二期工程较环评变化情况
	废水	①井下作业废液、采出水依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水站采出水处理系统进行处理，经处理达标后回用于油田注水开发，不外排；②脱硫废水依托义34接转站采出水处理系统进行处理，经处理达标后回用于油田注水开发，不外排	①验收期间未进行井下作业，未产生井下作业废液，后期产生的井下作业废液及采出水依托义34接转站、义4接转站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21集中处理站进行处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排；②验收期间未产生脱硫废水，后期产生的脱硫废水依托义34接转站采出水处理系统进行处理，经处理达标后回用于油田注水开发，不外排	①验收期间未进行井下作业，未产生井下作业废液，后期产生的井下作业废液及采出水依托孤北21集中处理站进行处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排；②验收期间未产生脱硫废水，后期产生的脱硫废水依托义34接转站和孤北21集中处理站采出水处理系统进行处理，经处理达标后回用于油田注水开发，不外排	二期实际建设新增胜发管理区义109-斜50井场、BABUX404井场、胜渤72#计量站脱硫废水，脱硫废水处置单位新增孤北21集中处理站采出水处理系统，依托可行
	噪声	选择低噪声设备；加强设备维护，使其处在最佳运行状态	选择了低噪声设备；同时加强了设备的检查、维护和保养工作	选择了低噪声设备；同时加强了设备的检查、维护和保养工作	未发生变化，落实了环评文件提出的防治措施
闭井期	固废	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	一期工程不涉及闭井期	二期工程不涉及闭井期	/
	废气	加强施工管理，尽可能缩短施工周期			
	废水	管道清管废水收集后拉运至义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21集中处理站采出水处理系统进行处理			
	噪声	合理安排施工时间，选用低噪声施工设备，同时要加强检查、维护和保养工作等			

工程类型	工程内容	环评阶段建设规模	一期工程实际建设内容	二期实际建设内容	一期和二期工程较环评变化情况
	生态恢复	减少施工占地，对临时占地进行生态恢复	减少施工占地，对临时占地进行了生态恢复	减少施工占地，对临时占地进行了生态恢复	未发生变化，落实了环评文件提出的防治措施

3.1.4 主体工程

3.1.4.1 钻井工程

本项目共部署 3 口井（油井 1 口，注水井 2 口），分布于 3 座井场，均依托老井场。

实际建设一期和二期合计较环评阶段主要变化为：

1) 环评阶段部署油井 96 口、注水井 23 口，实际部署 17 口油井，11 口注水井；

2) 有 13 口井实际井位较环评阶段井位发生了偏移，未导致评价范围内环境敏感目标数量增加。

3) 钻井进尺减少了 292779.12m。

实际建设一期和二期实际部署井与环评阶段对比情况见表 3.1-5，本项目钻井施工时间见表 3.1-6。

表 3.1-5 一期和二期实际部署井与环评阶段对比情况

序号	环评井号	一期实际井号	二期实际井号	井别			井场组建情况			井深		
				环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段 (m)	一期实际建设 (m)	二期实际建设 (m)
1	大43-侧19	大43-侧19	/	油井	油井	/	依托大43-19井场	依托大43-19井场	/	663	660	/
2	大43-斜520	大43-斜520	/	油井	油井	/			/	3100	3360	/
3	大43-斜521	大43-斜521	/	油井	水井	/			/	3100	2800	/
4	大43-斜522	/	/	水井	/	/			/	3100	/	/
5	大43-侧斜507	大43-斜507	/	油井	油井	/	依托大43-斜507井场	依托大43-斜507井场	/	857	2508	/
6	大43-侧338	/	/	油井	/	/	依托大43-338井场	/	/	640	/	/
7	大43-侧20	/	/	油井	/	/	依托大43-20井场	/	/	640	/	/
8	大43-侧21	/	/	油井	/	/	依托大43-21井场	/	/	640	/	/
9	渤3-侧斜62	渤3-侧斜62	/	油井	油井	/	依托渤3-侧斜62井场	依托渤3-侧斜62井场	/	761	750	/
10	义941-侧斜34	/	/	油井	/	/	依托义941-斜34井场	/	/	763	/	/
11	义101-斜17	/	/	油井	/	/	依托义101-X8井场	/	/	2966.52	2740	/
12	义101-斜18	/	/	水井	/	/			/	2792.65	3085	/
13	义101-斜19	义101-斜19	/	油井	油井	/		依托义101-19井场	/	3000	2538.6	/
14	义101-5	/	/	油井	/	/	依托义101-5井场	/	/	/	/	/

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	环评井号	一期实际井号	二期实际井号	井别			井场组建情况			井深		
				环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段(m)	一期实际建设(m)	二期实际建设(m)
15	义101-侧6	/	义101-侧12	油井	/	水井	依托义101-6井场	/	依托义101-12井场	480	/	3005
16	义101-斜20	/	义101-侧2	水井	/	水井	新建井场	/	依托义101-2井场	3000	/	2866
17	义101-斜21	义101-斜21	/	油井	水井	/		依托义101-19井场	/	3000	2829.05	/
18	义101-斜22	/	/	水井	/	/		/	/	3000	/	/
19	义101-侧9	/	/	油井	/	/	依托义101-9井场	/	/	480	/	/
20	义126-斜14	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3000	/	/
21	义126-斜15	/	/	油井	/	/		/	/	3000	/	/
22	义126-侧13	/	/	油井	/	/	依托义126-13井场	/	/	480	/	/
23	义102-斜59	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3800	/	/
24	义102-斜60	/	/	油井	/	/		/	/	3800	/	/
25	义102-斜61	/	/	油井	/	/		/	/	3800	/	/
26	义102-斜62	/	/	水井	/	/		/	/	3800	/	/
27	义102-斜63	/	/	油井	/	/		/	/	3800	/	/
28	义102-斜64	/	/	水井	/	/		/	/	3800	/	/
29	义102-斜65	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3800	/	/
30	义102-斜67	义102-斜67	/	油井	油井	/		依托义102-斜67井场	/	3800	3002.65	/
31	义102-斜68	义102-斜68	/	油井	水井	/		依托义102-斜68井场	/	3800	3096.11	/
32	义102-斜69	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3800	/	/
33	义102-斜70	/	/	油井	/	/		/	/	3800	/	/

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	环评井号	一期实际井号	二期实际井号	井别			井场组建情况			井深		
				环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段 (m)	一期实际建设 (m)	二期实际建设 (m)
34	义118-斜62	/	/	水井	/	/		/	/	3482.08	/	/
35	义102-斜72	/	/	油井	/	/		/	/	3800	/	/
36	义118-斜63	/	/	油井	/	/		/	/	3506.90	/	/
37	义118-斜61	/	/	水井	/	/		/	/	3522.38	/	/
38	义102-斜73	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3800	/	/
39	义102-侧9	义102-侧9	/	油井	油井	/	依托义102-9井场	依托义102-9井场	/	440	630	/
40	义99-斜47	/	/	水井	/	/	新建井场	/	/	3300	/	/
41	义99-斜43	/	/	水井	/	/	新建井场	/	/	3300	/	/
42	义99-斜48	/	/	油井	/	/		/	/	3300	/	/
43	义99-斜39	义99-斜39	/	油井	油井	/	新建井场	依托义97-23井场	/	3300	3373	/
44	义99-斜44	/	/	油井	/	/		/	/	3300	/	/
45	义99-斜45	/	/	油井	/	/		/	/	3300	/	/
46	义99-斜46	/	/	水井	/	/		/	/	3300	/	/
47	义99-斜40	义99-斜40	/	油井	油井	/	新建井场	依托义99-40井场	/	3300	3556	/
48	义99-斜41	/	/	水井	/	/		/	/	3300	/	/
49	义99-斜42	/	/	油井	/	/		/	/	3300	/	/
50	义97-斜29	/	/	水井	/	/		/	/	3300	/	/
51	义97-侧2	/	/	油井	/	/	依托义97-2井场	/	/	500	/	/
52	义97-斜23	义97-斜23	/	油井	水井	/		依托义97-23井场	/	3300	3398	/
53	义97-斜24	/	/	油井	/	/		/	/	3300	/	/
54	义97-斜31	/	/	油井	/	/		/	/	3300	/	/
55	义97-侧7	/	/	油井	/	/	依托义97-7井场	/	/	500	/	/

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	环评井号	一期实际井号	二期实际井号	井别			井场组建情况			井深		
				环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段 (m)	一期实际建设 (m)	二期实际建设 (m)
56	义97-斜27	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3300	/	/
57	义97-斜28	/	/	油井	/	/		/	/	3300	/	/
58	义97-斜30	/	/	水井	/	/		/	/	3300	/	/
59	义97-斜25	/	/	油井	/	/		/	/	3300	/	/
60	义97-斜26	义97-斜26	/	水井	油井	/		依托义97-23井场	/	/	3300	3392
61	义97-斜32	/	/	油井	/	/		/	/	3300	/	/
62	义97-平1	/	/	油井	/	/		/	/	3000	/	/
63	义97-平2	/	/	油井	/	/		/	/	3000	/	/
64	义97-侧8	/	/	油井	/	/	依托义97-8井场	/	/	500	/	/
65	义97-侧10	/	/	油井	/	/	依托义97-10井场	/	/	500	/	/
66	义97-侧11	/	/	油井	/	/	依托义97-11井场	/	/	500	/	/
67	义944-斜10	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3672.4	/	/
68	义944-斜11	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3672.4	/	/
69	义944-斜12	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/
70	义944-斜13	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/
71	义944-斜14	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3672.4	/	/
72	义944-斜15	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/
73	义944-斜16	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/
74	义944-斜17	/	/	注水井	/	/		/	/	3672.4	/	/
75	义944-斜18	/	/	注水井	/	/		/	/	3672.4	/	/
76	义944-斜19	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/
77	义944-斜20	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	环评井号	一期实际井号	二期实际井号	井别			井场组建情况			井深			
				环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段 (m)	一期实际建设 (m)	二期实际建设 (m)	
78	义944-斜21	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/	
79	义944-斜22	/	/	注水井	/	/		/	/	3672.4	/	/	
80	义944-斜23	/	/	注水井	/	/		/	/	3672.4	/	/	
81	义944-斜24	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/	
82	义944-斜25	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/	
83	义944-斜26	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/	
84	义944-斜27	/	/	注水井	/	/		/	/	3672.4	/	/	
85	义944-斜28	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/	
86	义944-斜29	/	/	油井	/	/		/	/	3672.4	/	/	
87	孤北34-斜8	/	孤北34-斜8	油井	/	油井		/	依托孤北21-44井场	3655.67	/	3280	
88	孤北34-斜9	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/	
89	孤北34-斜13	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/	
90	孤北21-斜42	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3655.67	/	/	
91	孤北21-斜43	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/	
92	孤北21-斜45	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/	
93	孤北21-斜46	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/	
94	孤北21-斜47	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/	
95	义941-斜75	/	/	油井	/	/		新建井场	/	/	3655.67	/	/
96	义941-斜76	/	/	油井	/	/			/	/	3655.67	/	/
97	义941-斜77	/	/	油井	/	/	/		/	3655.67	/	/	
98	义941-斜78	/	/	油井	/	/	/		/	3655.67	/	/	
99	义941-斜79	/	/	油井	/	/	/		/	3655.67	/	/	
100	义941-斜80	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3655.67	/	/	
101	义941-斜81	/	/	注水井	/	/		/	/	3655.67	/	/	
102	义941-斜82	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/	

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	环评井号	一期实际井号	二期实际井号	井别			井场组建情况			井深		
				环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段 (m)	一期实际建设 (m)	二期实际建设 (m)
103	义941-斜83	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
104	义941-斜84	/	/	注水井	/	/		/	/	3655.67	/	/
105	义941-斜85	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
106	义941-斜86	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
107	义941-斜87	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
108	义941-斜88	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
109	义941-斜89	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
110	义941-斜90	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
111	义941-斜91	/	/	注水井	/	/		/	/	3655.67	/	/
112	义941-斜92	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
113	义941-斜93	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
114	义941-斜94	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
115	义941-斜95	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	3655.67	/	/
116	义941-斜96	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
117	义941-斜97	/	/	油井	/	/		/	/	3655.56	/	/
118	孤北34-斜15	/	/	油井	/	/		/	/	3655.67	/	/
119	孤北21-斜44	孤北21-斜44	/	油井	水井	/		依托孤北21-44井场	/	3655.67	3190	/
120	/	义99-斜更1	/	/	水井	/	/	依托义97-23井场	/	/	3177	/
121	/	渤深4-斜20	/	/	油井	/	/	依托渤深4-20井场	/	/	4180	/
122	/	大43-斜320 (DTD)	/	/	油井	/	/	依托大43-斜320井场	/	/	3005	/

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	环评井号	一期实际井号	二期实际井号	井别			井场组建情况			井深		
				环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段	一期实际建设	二期实际建设	环评阶段(m)	一期实际建设(m)	二期实际建设(m)
123	/	义101-侧斜16	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	701	/
124	/	义侧991	/	/	油井	/	/	新建井场	/	/	713	/
125	/	义81-斜6	/	/	油井	/	/	依托义81-斜6井场	/	/	3336	/
126	/	义99-斜更4	/	/	水井	/	/	依托义97-23井场	/	/	3166	/
127	/	义99-斜更10	/	/	水井	/	/	依托义97-23井场	/	/	3283	/
合计										368399.53	66469.41	9151

表 3.1-6 项目钻井施工时间一览表

序号	井号	开钻时间	完钻时间
1	孤北 34-斜 8	2025/9/23	2025/10/1
2	义 101-侧 2	2025/10/11	2025/10/17
3	义 101-侧 12	2025/11/8	2025/11/17

备注：地面工程于 2026 年 3 月 10 日完工。



孤北 34-斜 8



义 101-侧 12



义 101-侧 2



RTU 控制系统



油套连通装置

图 3.1-4 工程实际建设情况现场照片

3.1.4.2 井身结构

本项目新钻油井孤北 34-斜 8 井井型为定向井。一开下入 $\Phi 311.2\text{mm}$ 表层套管，下深 311m，水泥返高至地面，二开下入直径 $\Phi 139.7\text{mm}$ 套管，水泥返高至地面。

本项目义 101-侧 2 和义 101-侧 12 为拔套侧钻。以义 101-侧 2 为例，清理井眼，将井口至井深 280m 左右的原井生产套管取出，一开采用 $\Phi 311.2\text{mm}$ 钻头钻至 201m 后，下入 $\Phi 244.5\text{mm}$ 套管至 200m，水泥返至地面；二开采用 $\Phi 215.9\text{mm}$ 钻头扫塞至 230m 左右定向钻进。钻至完钻井深后，下入 $\Phi 139.7\text{mm}$ 生产套管，水泥返至地面。

本项目具体井身结构见表 3.1-7，井身结构示意图见图 3.1-5。

表 3.1-7 井身结构一览表

序号	井号	井别	井型	一开			二开		
				井眼尺寸 (mm)	套管尺寸 (mm)	套管下深 (m)	井眼尺寸 (mm)	套管尺寸 (mm)	套管下深 (m)
1	孤北 34-斜 8	油井	定向井	$\Phi 311.2$	$\Phi 244.5$	311	$\Phi 215.9$	$\Phi 139.7$	3280
2	以义 101-侧 2 为例	注水井	拔套侧钻	$\Phi 311.2$	$\Phi 244.5$	200	$\Phi 215.9$	$\Phi 139.7$	3005

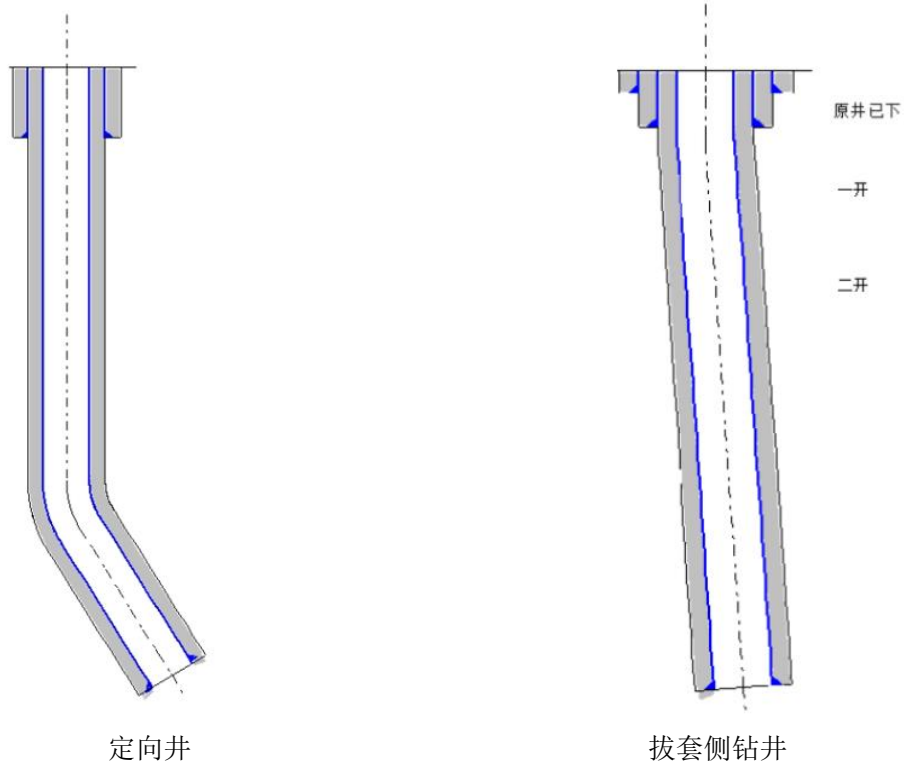


图 3.1-5 井身结构示意图

3.1.4.3 钻机选型

本项目新钻井选用 40 型钻机，侧钻井均选用 XJ550 型钻机，钻井过程中均使用了网电钻机。

3.1.4.4 钻井液体系

本项目不同井段采用的钻井液体系有所不同，均无有毒物质，可生物降解，属于水基泥浆。根据《危险废物排除管理清单（2021 版）》，钻井产生的固体废物是一般工业固体废物。各分段钻井液体系及钻井液消耗量详见表 3.1-8、表 3.1-9、表 3.1-10。

表 3.1-8 钻井液体系

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

表 3.1-9 钻井液消耗量

序号	材料名称及代号	数量 (kg/m ³)	
		一开	二开
1	膨润土	55	/
2	碳酸钠	5	/

序号	材料名称及代号	数量 (kg/m ³)	
		一开	二开
3	工业用氢氧化钠	/	3
4	钻井液用改性铵盐	/	6
5	钻井液用水基润滑剂	/	18
6	钻井液用聚丙烯酰胺干粉	/	2
7	钻井液用防塌降粘降滤失剂	/	22
8	钻井液用天然高分子降滤失剂	/	12

表 3.1-10 钻井液主要成分理化性质

序号	名称	作用	理化性质
1	工业用氢氧化钠	提交泥浆 pH 值，促使膨润土分散造浆	氢氧化钠又称烧碱、火碱或苛性钠。白色结晶，有液体、固体片状三种产品，纯度从 50%至 99%不等，密度 2g/cm ³ ~2.2g/cm ³ ，易吸潮，有强烈的腐蚀性
2	膨润土	增稠	主要成分为蒙脱石，外观是适当粒度的粉末，因含杂质的不同，有白色、灰色、灰黄色和紫红色等颜色，易吸潮，吸潮后结块
3	碳酸钠	促进膨润土水化，降低泥浆的失水，提高泥浆的黏度和切力	碳酸钠又称纯碱、苏打，白色粉末结晶，密度 2.5g/cm ³ ，易溶于水，水溶液呈碱性，在空气中易吸潮结块
4	钻井液用防塌降粘降滤失剂	降粘降滤失	以褐煤为原料经多步接枝改性而成的多功能复合钻井液添加剂，抗温性能优异，可达 150℃以上，具有良好的降粘降滤失性能，可直接加入各种水基钻井完井液中
5	钻井液用改性铵盐	降滤失	淡黄色粉末，溶于水，含有-COOH、-COONH ₄ 、-CONH ₄ 、-CONH ₂ 、-CN 等基团，分子量在 10000~50000 之间，有降低高压差失水的功能和良好的热稳定性
6	钻井液用天然高分子降滤失剂	降滤失	利用改性瓜胶、改性植物胶、改性魔芋胶、改性淀粉等天然材料加工而成
7	钻井液用聚丙烯酰胺干粉	絮凝、润滑、堵漏、降滤失	白色或微黄色粉末、无毒、无腐蚀、易溶于水，主要用于不分散低固相水基钻井液的选择性絮凝剂
8	钻井液用水基润滑剂	降低摩阻，增强润滑性	主要成分为醇醚类、酯类等，密度 0.94~1.04g/cm ³ ，pH 值 7~9

3.1.4.5 固井方式

本项目新钻井一开表层套管采用内插法固井，水泥浆返至地面；二开采用常规固井，各开次水泥浆均上返至地面，水泥浆体系选用 G 级水泥。

3.1.4.6 钻井设备

本项目的钻井设备主要有天车、井架、网电（柴油机备用）、钻井泵、钻井液循环罐、振动筛、除砂器、除泥器、除气器、离心机和部分泥浆不落地收集设备等。

3.1.4.7 采油工程

（1）完井工艺

定向井采用套管射孔完井方式。

（2）举升工艺

本项目采油工程采用有杆泵举升工艺，本项目采油工程使用皮带式抽油机 1 台。

3.1.4.8 集输工程

目前，胜发分公司在渤南油田、义北油田现有区块周边已建有完善的集输系统，主要包括计量站、集油管线、联合站等。

二期工程油井。

本项目部署 1 口油井，新建 $\Phi 76 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线 0.05km，孤北 34-斜 8 井采出液采用管输方式密闭输送，通过单井集油管线至井场阀组，输送至孤北 21 集中处理站进行采出液三相分离处理。

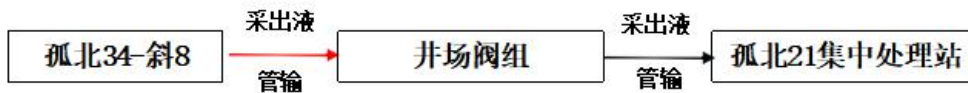


图 3.1-6 集输流程示意图



图 3.1-7 集油管线分布图

3.1.4.9 注水工程

本项目工程实际部署了 2 口注水井，配套安装了 2 套注水井口装置。注水井注水水源来自附近 56 注水站，通过新建注水管线分配至各注水井，注入地层。

本项目新建 DN100 单井注水管线 0.45km，采用了埋地敷设方式。

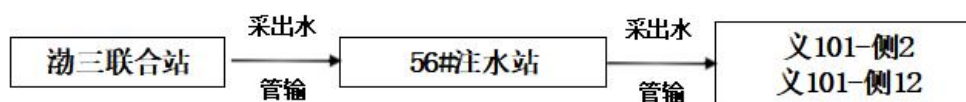


图 3.1-8 注水流程示意图



图 3.1-9 注水管线分布图

3.1.4.10 站场工程

义 34 接转站主要担负着义 34 块、大 43 块等区块的原油处理及储运、污水处理及外输任务，胜发管理区义 109-斜 50 井场、胜龙管理区 BABUX404 井场、胜渤 72# 计量站为减少伴生气中硫化氢含量，二期项目新建了 4 套伴生气脱硫装置，其中胜发管理区义 109-X50 井场单台设备设计废气处理量为 8800m³/d，胜龙管理区 BABUX404 井场单台设备设计废气处理量为 7000m³/d，胜渤 72# 计量站单台设备设计废气处理量为 4000m³/d，均采用干法脱硫工艺，以无定形羟基氧化铁作为脱硫剂，伴生气经天然气分水器进行处理后再进入脱硫装置进行脱硫，脱硫之后伴生气用于站内加热炉燃料。

表 3.1-11 井场、计量站脱硫装置情况

序号	管理区	名称	配套设备	数量(台)	处理气量(m ³ /d)
1	胜发管理区	义 109-X50 井场	立式分离器 2 台、压力变送器 8 台、填料塔 2 台、水套炉 1 台、旋涡流量计 1 台	1	8800
		脱硫塔 1		1	
2	胜龙管理区	BABUX 404 井场	立式分离器(气包) 1 台、填料塔 1 台、流量计 1 台、压力变送器 1 台	1	7000
3	胜渤管理区	72# 计量站	干燥器 1 台、三相分离器 1 台、压力变送器 1 台、旋涡流量计 1 台、填料塔 1 台、水套炉 1 台	1	4000

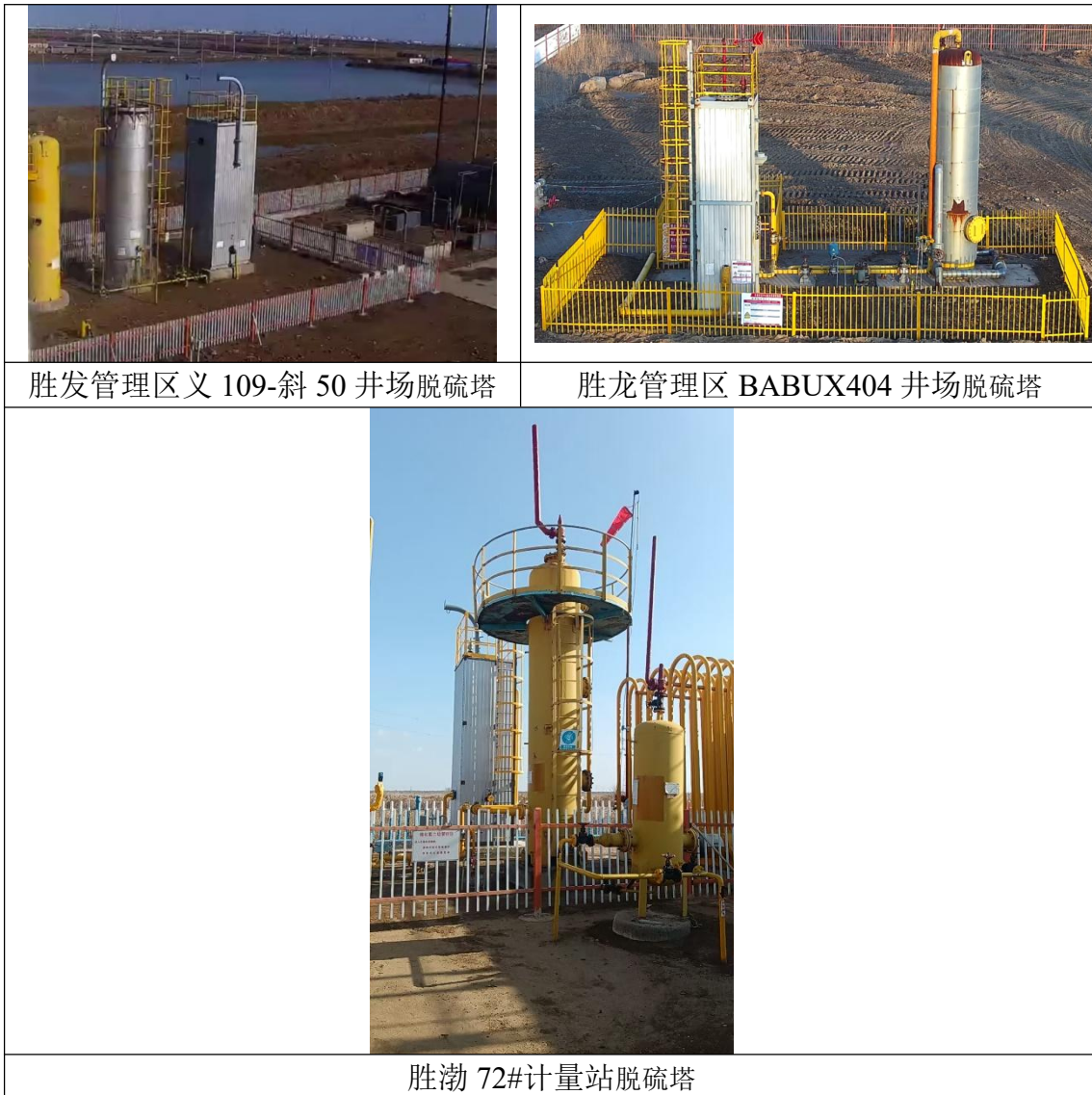


图 3.1-10 井场、计量站脱硫装置照片

3.1.4.11 辅助工程

(1) 道路工程

本项目部署井全部依托老井场，未新建道路。

(2) 供配电系统

本项目部署井全部依托老井场，未新建变压器。

(3) 监控与自动化系统

结合胜利油田“四化”建设方针，井口产液量计量采用示功图法远传计量，实现计量自动化。本项目新钻井全部依托老井场，依托老井场视频监控系统。

本项目油井各安装 RTU 控制系统 1 套，共 1 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。

(4) 消防系统

在新建的油井、变压器区配置移动式灭火方式，配置手推式和推车式移动灭火器材装置。

3.1.4.12 公用工程

(1) 给水

本项目施工期用水主要是钻井期生产用水、新建管线试压用水和施工人员生活用水。施工期生产用水采用罐车拉运，生活用水采用桶装水。运营期用水主要是值班人员生活饮用水，采用桶装车运提供。

(2) 排水

经调查本项目施工期和运营期废水均不直接外排。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。

3.1.5 依托工程

本项目涉及工程依托的环节主要包括施工期的施工作业废液、管道试压废水以及运营期的采出液处理、采出水处理、井下作业废液处理。

施工作业废液、管道试压废水依托：施工作业废液、管道试压废水收集后拉运至孤北 21 集中处理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。

运营期采出液、采出水、井下作业废液及脱硫废水依托：本项目采出液依托孤北 21 集中处理站的站内油气处理系统；井下作业废液依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，经处理达标后回用于油田注水开发，不外排；采出水依托孤北 21 集中处理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，无外排；验收期间未产生脱硫废水，后期产生的脱硫废水依托义 34 接转站和孤北 21 集中处理站采出水处理系统进行处理，经处理达标后回用于油田注水开发，不外排。

工程依托可行性分析见表 3.1-11。

表 3.1-12 本项目依托工程及其可行性分析

依托内容	依托工程				本项目 产生量	依托 可行性
	名称	设计规模	目前处理 量	富余能力		
施工期作业废液、新建管线试压废水、运营期井下作业	孤北 21 集中处理站采出水处理系统	$18.25 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$	$3.65 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$	$14.6 \times 10^4 \text{ m}^3/\text{a}$	施工期作业废液产生量约为 105 m^3 ，新建管线试压废水产生量约为 2.5 m^3 ，运营	可行

依托内容	依托工程			本项目	依托可行性	
	名称	设计规模	目前处理量	富余能力		产生量
废液、采出水、脱硫废水					期井下作业废液产生量约为 90m ³ /a，采出水产生量约 0.0365×10 ⁴ t/a，脱硫废水产生量约 0.2t/a	
脱硫废水	义 34 接转站采出水系统	18.25×10 ⁴ m ³ /a	7.30×10 ⁴ m ³ /a	10.95×10 ⁴ m ³ /a	脱硫废水 0.2t/a	可行
采出液	孤北 21 集中处理站	0.250×10 ⁴ m ³ /d	0.045×10 ⁴ m ³ /d	0.205×10 ⁴ m ³ /d	采出液产生量约 0.219×10 ⁴ t/a	可行

(1) 孤北 21 集中处理站

孤北 21 集中处理站采出水处理系统，设计采出水处理规模 18.25×10⁴m³/a，现有孤北 21 区块处理余量为 3.65×10⁴m³/a，二期工程废水按开发时序分批次拉运至孤北 21 集中处理站采出水处理系统，因此，能够满足项目废水处理的需要。工艺流程详见图 3.1-11。



图 3.1-11 孤北 21 集中处理站工艺流程图

(2) 义 34 接转站采出水处理系统

义 34 接转站采出水处理系统采用“二级沉降”工艺，稳定运行多年。义 34 接转站采出水处理系统处理能力 18.25×10⁴m³/a，目前实际处理量为×10⁴m³/a，剩余处理量为 10.95×10⁴m³/a。

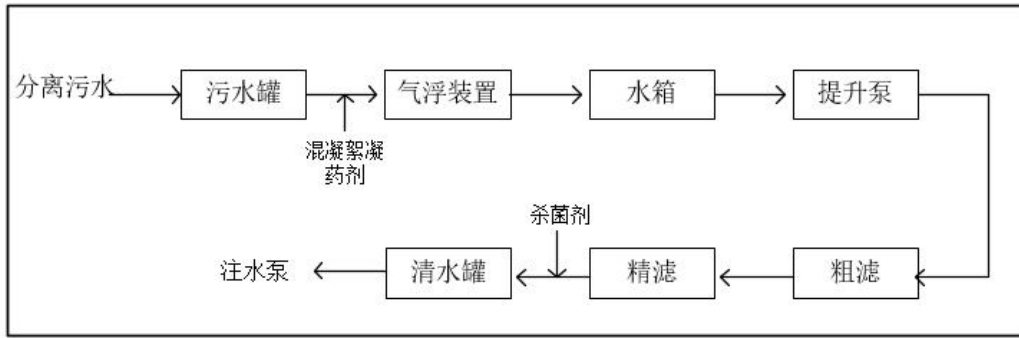


图 3.1-12 义 34 接转站采出水处理系统工艺流程图

3.1.6 工程占地

本项目占地主要为井场钻井施工和新建管线的临时占地。项目环评设计总占地面积 766181.5m²，其中永久占地面积 179067.5m²，临时占地面积 587114m²；一期项目总占地面积 51906.7m²，其中永久占地面积 25078.7m²，临时占地面积 26828m²；本项目实际总占地面积 4650m²，均为临时占地面积，占地类型主要为耕地。经核实，本项目占用的农田均属于一般耕地，未占用基本农田。本项目占地情况详见表 3.1-13。

表 3.1-13 本项目占地情况一览表

建设项目	环评设计阶段占地面积		一期验收阶段占地面积		二期验收阶段占地面积		一期和二期验收阶段占地面积	
	临时占地面积 (m ²)	永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)	永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)	永久占地面积 (m ²)	临时占地面积 (m ²)	永久占地面积 (m ²)
井场	146287	164648	13844	24506.7	2400	0	16244	24506.7
管线	440827	19.5	12984	0	2250	0	15234	0
道路	0	14400	0	572	0	0	0	572
小计	587114	179067.5	26828	25078.7	4650	0	31478	25078.7
合计	766181.5		51906.7		4650		56556.7	

3.1.7 劳动定员

本项目未新增劳动定员，由胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司内部调剂，未增加额外定员。

3.2 主要工艺流程

3.2.1 施工期工艺流程

本项目施工期主要为钻井施工、井下作业、地面工程等建设，其中地面工程

包括井场建设、井场内各类设施安装及管线的敷设。

3.2.1.1 钻井工程

钻井工艺分为三个阶段：钻前准备、钻进、固井与完井。

钻前准备是指平井场及打水泥基础、钻井设备的搬运和安装、井口准备、备足钻井所需的各种工具和器材、修建或准备储存泥浆（废弃泥浆、岩屑）池（罐）等的过程。

钻进是进行钻井生产取得进尺的过程。基本工艺包括：第一次开钻（一开），下表层套管；第二次开钻（二开），下油层套管；进行固井、完井作业。固井是在已钻成的井眼内下入套管，然后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的工艺过程。完井是油气井的完成方式，即根据油气层的地质特性和开采技术要求，在井底建立油气层与井筒之间的连通渠道或方式。完井作业还包括下油管、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，进而便可进行采油生产。

拔套侧钻是“基于老井结构，移除部分旧套管后，重新钻进偏离原井眼的新井段”，一开的作用是“修复/重建上部井眼结构”，二开才是“定向侧钻新井段”。

在钻井过程中及钻井完成后，进行测井，即利用测量地层电阻、自然电位、声波、声幅等方式，确定含油（气）层位，检查固井质量及确定射孔层位等。

3.2.1.2 井下作业

井下作业是进行采油生产的重要手段之一，包括钻井完井后的试油、油气层的增产措施以及油水井的小修、大修等。试油作业主要工序包括通井、洗井、冲砂、施压、射孔、诱导油（气）流等环节。

3.2.1.3 地面工程

本项目井下作业主要包括井场及进井道路建设、井场设施安装、管线敷设。

（1）井场及进井道路建设

本项目新钻井全部依托老井场，未新建道路。

（2）井场设施安装

本项目部署新井 3 口（其中油井 1 口，注水井 2 口）。油井配套安装 1 台皮带式抽油机；注水井配套安装 2 套注水井口装置。

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

除油井和注水井生产设施外，还进行了供配电、自控、通信设施的安装。

（3）管线敷设

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

1) 开挖敷设

本项目管线敷设主要采取大开挖方式施工，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

本项目管线管沟施工大部分采用大开挖方式。施工临时占地主要为工矿用地和耕地，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（高出地面 0.3m），多余土方就近平整。管道安装完毕后，立即恢复原貌。

一般地段管线施工方式断面示意图见图 3.2-1。

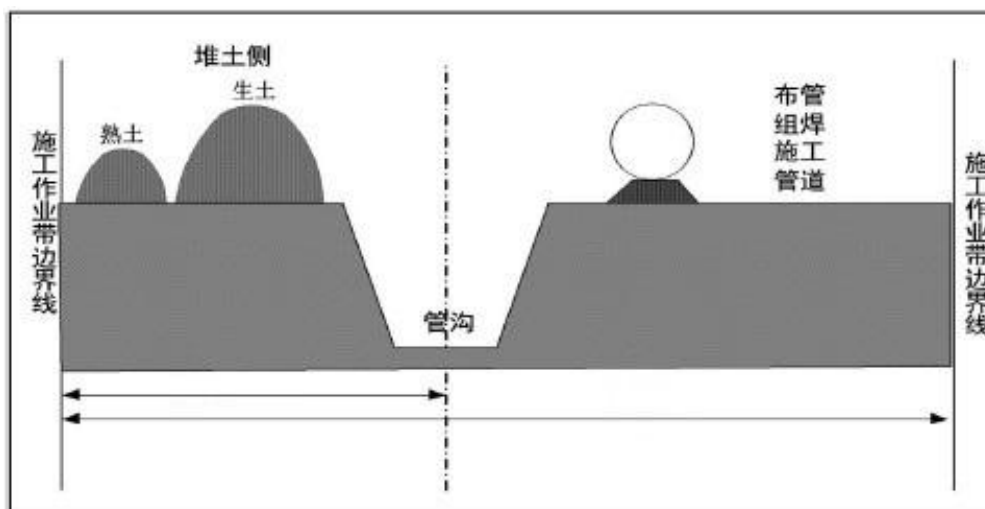


图 3.2-1 一般地段管线施工方式断面示意图（开挖）

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。

地面工程建设主要产污环节包括：施工扬尘、施工废气、施工噪声、管道试压废水、施工废料。另外，施工人员会产生生活污水和生活垃圾。

综上，施工期主要产污环节分析见表 3.2-1，主要工艺流程及产污环节见图 3.2-2。

表 3.2-1 本项目施工期主要产污环节分析

工程内容	污染物			
	废气	废水	固体废物	噪声
钻井	施工扬尘 施工废气	钻井废水 生活污水	钻井固废 生活垃圾	施工噪声
作业	施工废气	施工作业废液 生活污水	生活垃圾	施工噪声
地面工程建设	施工扬尘 施工废气	生活污水 清管试压废水	建筑垃圾和施工废料 生活垃圾	施工噪声

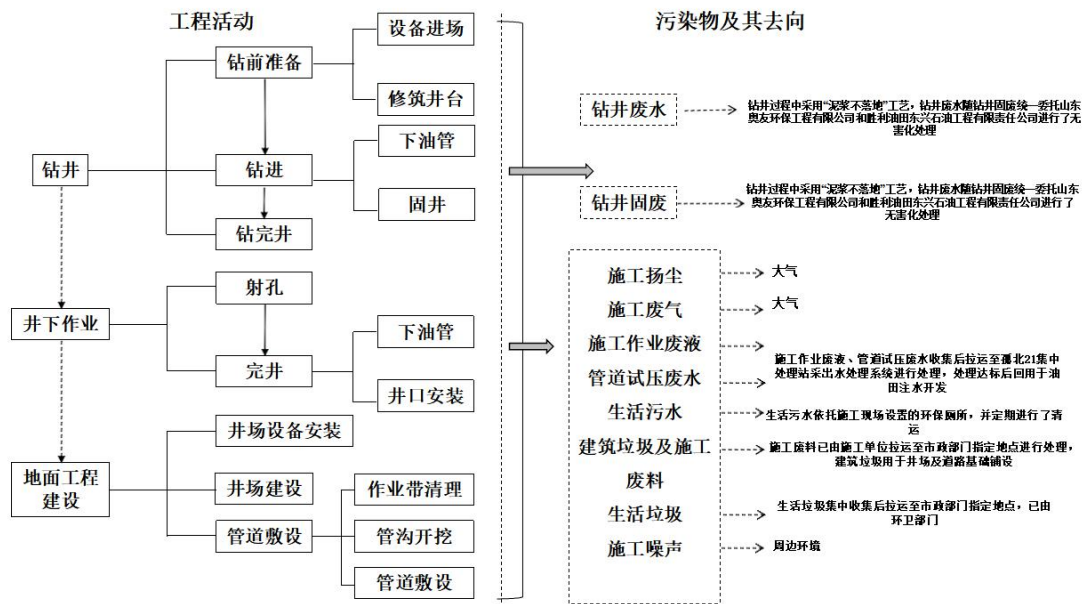


图 3.2-2 施工期工艺流程及产排污节点图

3.2.2 运营期工艺流程

项目的运营期主要是采油、油气集输、油气水处理（依托）等主要流程。另外，还包括油井的井下作业等辅助流程。

3.2.2.1 采油、油气集输及处理

1) 采油

本项目采用机械采油，开发方式采用注水开发。

2) 油气集输

本项目部署 1 口油井，油井在井场内建设单井集油管线至已建阀组，井场采出液通过现有集油支干线至孤北 21 集中处理站进行油气水分离处理。

3) 注水工程

注水井注水水源来自附近 56 注水站，通过新建注水管线分配至各注水井，注入地层。

3.2.2.2 井下作业

本项目井下作业是对新钻油井定期进行作业，如：冲砂、检泵、下泵、清防蜡、防砂、配注、堵水、封串、挤封、二次固井、打塞、钻塞、套管整形、修复、打捞等作业，以恢复采油气水井产能、封堵无效层以及其他井下故障处理的过程。

本项目运营期的主要产污环节包括：采油井场无组织挥废气、采出液处理过程中分离出的采出水、井下作业过程中产生的井下作业废液、油气集输过程中事故状态下产生的落地油、采出水处理过程中清罐产生的清罐底泥、井下作业产生的施工扬尘、施工废气，运营期维修保养过程中产生的废弃的含油抹布及劳保用品、废油桶等废包装材料、废机油、抽油机运转产生的采油噪声、井下作业过程中施工机械产生的井下作业噪声。

综上，运营期主要产污环节见表 3.2-2，运营期工艺流程及产污环节见图 3.2-3。

表 3.2-2 本项目运营期主要产污环节分析表

阶段	工程内容	污染物			
		废气	废水	固体废物	噪声
运营期	井下作业	—	作业废水	落地油	井下作业噪声
	采油	采油井场无组织挥发	脱硫废水	废脱硫剂	采油噪声
	油气集输	—	—	落地油	—
	注水工程	—	—	—	—
	油气处理	—	采出水	清罐底泥 废弃的含油抹布及劳保用品 废油桶等废包装材料 废机油	—

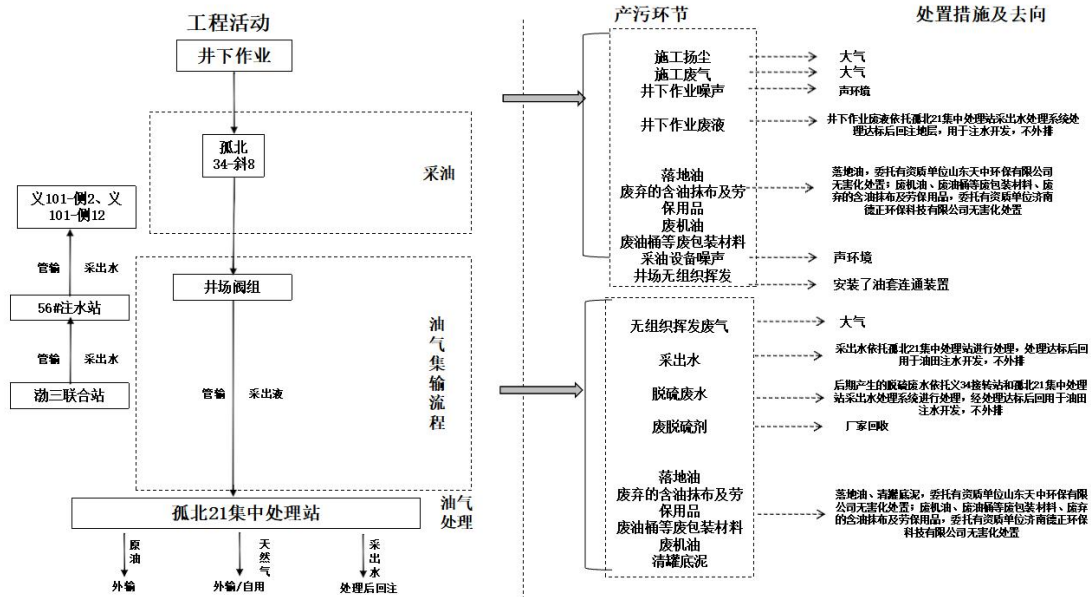


图 3.2-3 本项目运营期主要产污环节图

3.2.3 闭井期

本项目闭井期主要包括井口封存，清理井场等过程。本项目验收期间不涉及闭井。

闭井期主要产污环节：采油结束后，在拆除采油设备，实施井场封井，拆除活动过程中，将产生一定的施工机械废气和扬尘、噪声、固体废物等。

表 3.2-3 本项目运营期主要产污环节分析

工程内容	污染物			
	废气	废水	固体废物	噪声
设备拆除、封井	施工扬尘、施工废气	清管废水	废弃设备及施工废料	施工噪声
井场恢复地貌	施工扬尘、施工废气	—	—	施工噪声

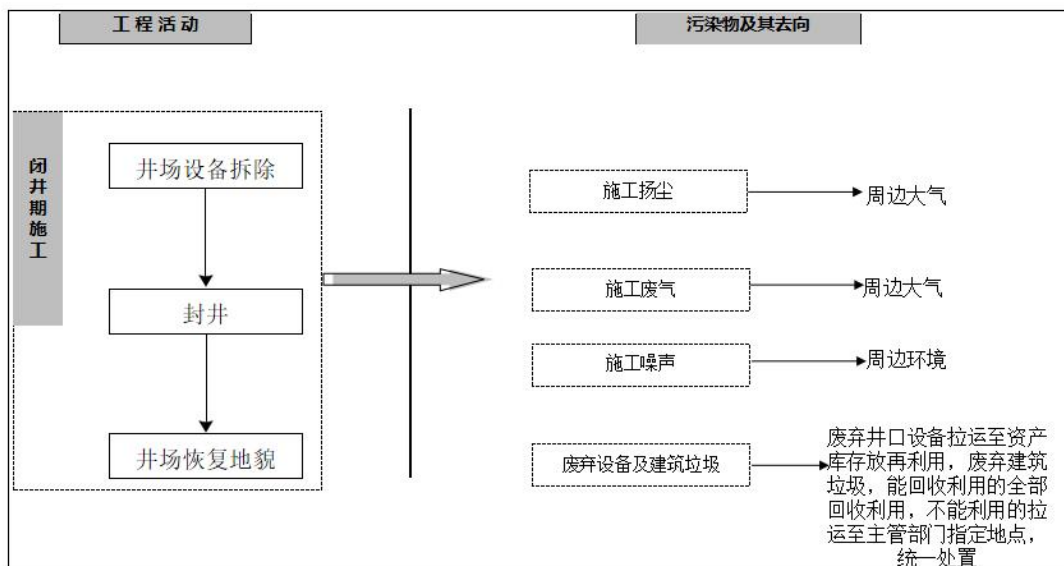


图 3.2-4 闭井期生产工艺流程及产污环节图（本项目验收不涉及）

3.3 主要污染源及采取的环境保护措施

3.3.1 施工期污染防治和处置措施

3.3.1.1 大气污染物

项目施工期产生的废气包括施工扬尘和施工废气。

（1）施工扬尘

本项目工程在管线敷设、井场建设、车辆运输等施工活动中产生了少量施工扬尘。施工单位制定了合理化管理制度，严格执行了《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年 1 月 24 日），采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖建筑材料、施工现场设置围挡等措施，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响。

（2）施工废气

施工废气主要包括施工车辆与机械尾气和管道焊接烟尘。钻井过程中使用了网电钻机，减少了施工废气的产生。在施工过程中施工单位采用了符合国家标准的燃油与合格的设备、车辆，使用了办理环保手续环 3 的非道路移动设备，并加强了施工车辆和非道路移动机械的管理和维修保养。施工单位通过采用规范焊接施工、低毒无毒焊条等措施降低了焊接烟尘的环境影响。本项目施工现场均在野外，有利于废气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，未对局部地区的大气环境造成不利影响，随着施工的开始，目前该影响已消失。

3.3.1.2 水污染物

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

（1）钻井废水

钻井废水主要包括冲洗钻井平台及设备产生的废水，主要污染物为悬浮物、COD、石油类。经调查，本项目共部署 3 口井，钻井废水随钻井固废分别委托山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行压滤，压滤出的液相分别交由孤五联合站和埕东联合站进行处理，未外排。本项目各井钻井废水产生量及处置去向见表 3.3-1。

（2）施工作业废液

施工期作业废液包括洗井废水等，主要污染物为悬浮物、COD、石油类等，产生量约为 105m³，通过罐车拉运至孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，

处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准，回注地层用于油田注水开发，不外排。

（3）新建管道试压废水

本项目新建管线试压采用清洁水，本项目新建 $\Phi 76 \times 4$ 单井集油管线 0.05km，新建 DN100 单井注水管线 0.45km。管线试压废水产生量约 2.5m³，通过罐车拉运至孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理后满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）标准，回注地层用于油田注水开发，不外排。

（4）生活污水

项目施工期间生活污水主要来自管线敷设、井场工程建设等施工过程的施工人员。生活污水产生量约为 35m³，本项目在施工现场设置移动式环保厕所，生活污水排入环保厕所，不直接外排。

3.3.1.3 噪声

施工期噪声主要来自施工机械及运输车辆。

本项目在施工过程中严格落实了噪声污染防治措施。建设单位通过选用低噪声设备、采用网电钻机替代传统柴油机、优化施工组织（合理疏导车辆、禁止夜间高噪作业、错开高噪设备同时施工）以及强化设备日常维护保养等手段，有效控制了施工噪声的产生与传播。目前施工已完成，施工影响结束，根据调查，施工期间未收到举报、投诉。

3.3.1.4 固体废物

本项目施工期固体废物主要包括钻井固废、建筑垃圾及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。根据调查，采用“泥浆不落地工艺”，钻井固废已分别交由山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行了无害化处置，用于垫井场道路项目和东营熙林建筑工程有限公司项目用土。本项目各井钻井固废产生量及处置去向见表 3.3-1。

“泥浆不落地工艺”介绍：

“泥浆不落地”工艺主要包括泥浆回收装置及不落地罐。钻井过程中产生的

井口返排泥浆（含钻井固废）被收集至井场泥浆回收装置，依次经振动筛、除砂器、除泥器、离心机等设备将固液分离，得到液相，经调节后循环利用；分离出的钻井固废进入不落地罐，委托专业单位进行处理，“泥浆不落地工艺”工艺原理见图 3.3-1。

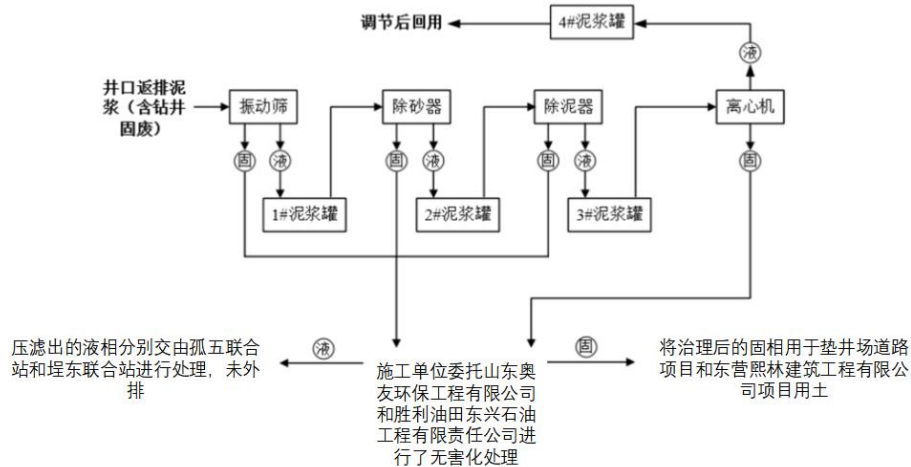


图 3.3-1 泥浆循环利用及不落地收集工艺流程示意图

表 3.3-1 本项目钻井施工单位、钻井固废治理单位及产生量

序号	井号	压滤废液 (方)	钻井固废 产生量 (方)	钻井固废 治理单位	治理完固相 最终去向	治理完液相最终 去向
1	孤北 34- 斜 8	299.84	460	山东奥友 环保工程 有限公司	用于垫井场 道路项目	交由孤五联合站 进行处理，未外 排
2	义 101-侧 2	400.86	434	胜利油田 东兴石油 工程有限 责任公司	用于东营熙 林建筑工 程有限公 司项目用 土	交由埕东联合站 进行处理，未外 排
3	义 101-侧 12	362.81	393	胜利油田 东兴石油 工程有限 责任公司	用于东营熙 林建筑工 程有限公 司项目用 土	交由埕东联合站 进行处理，未外 排
合计		1063.51	1287	/		

(2) 建筑垃圾及施工废料

施工期产生的建筑垃圾主要产生于井场建设、管道敷设，施工期间产生的施工废料主要包括管道焊接作业中产生废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。经调查，施工废料已由施工单位拉运至市政部门指定地点进行处理，建筑垃圾用于井场及道路基础铺设，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象，未对周围环境产生不利影响。

（3）生活垃圾

经调查，施工人员产生的生活垃圾贮存在垃圾桶内，已由施工单位拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理，验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留，未对周围环境产生不利影响。

3.3.1.5 生态环境影响

本项目实际总占地面积 4650m²，均为临时占地面积，占地类型主要为耕地。经核实，本项目占用的农田均属于一般耕地，未占用基本农田。验收调查期间，临时占地植被已恢复，对生态环境的影响较小。

施工过程中采取的生态保护措施主要是：严格控制了施工作业带宽度，未破坏施工区域以外植被；按照分层剥离、分层开挖、分层堆放、反序分层回填的要求进行了管沟开挖和土壤回填。

经调查，本项目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，且施工场地得到了恢复，未对周围生态环境造成不利影响。

3.3.2 运营期污染物排放情况

3.3.2.1 大气污染物

本项目运营期间产生的大气污染物主要为井口的烃类的无组织挥发废气。

经调查，本项目 1 口油井原油集输、处理、外输流程采用密闭流程的措施，同时油井均设置油套连通装置，回收的伴生气随采出液进入联合站处理，减少了伴生气的无组织挥发。

根据石油开发行业类比调查及咨询行业专家，无组织废气挥发量计算公式如下：

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

$$G_{\text{H}_2\text{S}} = M \times \lambda \times \gamma \times \eta \times \beta$$

式中：G_{轻烃损耗}—油井轻烃（油气）损耗量，kg/a；

G_{H₂S}—单口油井硫化氢损耗量，kg/a；

M—油井产油能力，t/a；

λ—气油比，m³/t；

ρ—挥发轻烃的密度，kg/m³；

η—油气集输系统损耗率，取 5‰；

β —管输油井井场挥发轻烃占油气总损耗的 20%；

γ ——伴生气中硫化氢浓度， mg/m^3 。

无组织废气中非甲烷总烃量计算公式如下：

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

式中： α —伴生气中非甲烷总烃的质量百分比含量。

井口无组织挥发烃类废气排放情况详见 3.3-2。

表 3.3-2 本项目井口无组织挥发烃类废气排放量统计表

名称	产油量 (t/a)	气油比 (m^3/t)	伴生气中 非甲烷总 烃百分比 (%)	伴生气中 硫化氢浓 度 (mg/m^3)	伴生气密 度 (kg/m^3)	轻烃 (t/a)	非甲 烷总烃 (t/a)	硫化氢 (kg/a)
孤北 34- 斜 8 井	1825	7	19.49	22	0.68	0.0087	0.0017	0.2823

根据实际产油能力核算，本项目油井的井口无组织挥发烃类废气总量为 0.0087t/a，其中非甲烷总烃约 0.0017t/a，硫化氢为 0.2823kg/a。



图 3.3-2 油套连通装置

3.3.2.2 水污染物

本项目运营期产生的废水主要包括井下作业废液、采出水、脱硫废水。

(1) 井下作业废液

井下作业废液主要包括修井作业产生的井筒循环液、井口返排水、冲洗水、冷却水等。与建设单位核实，每口井每次修井产生的废液量约为 30m^3 ，油井每年修井 1 次，注水井 3 年修井 1 次，本项目 1 口油井和 2 口注水井，作业废液产生量约 $90\text{m}^3/\text{a}$ ，依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质要求后回注地层，

用于油田注水开发，无外排。自项目竣工至验收调查期间未产生井下作业废液。

（2）采出水

本项目采出水产生量约 $0.0365 \times 10^4 \text{t/a}$ ，依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》

（SY/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

（3）脱硫废水

胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站脱硫装置在脱硫过程会产生少量脱硫废水，根据现有工程脱硫装置实际运行经验，脱硫废水产生量很少，约产生 0.4t/a 。脱硫废水依托义 34 接转站和孤北 21 集中处理站采出水处理系统进行处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质要求后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

3.3.2.3 噪声

项目运营期噪声源主要包括：采油噪声和井下作业噪声。为有效控制噪声污染，建设单位采取了“源头控制+过程管理”的综合防治措施：设备选型上优先采用低噪声机型并配置减震基座；作业管理上，修井作业优先选用网电修井机，合理规划施工时序，严格禁止夜间施工（抢险等连续作业除外，并履行居民告知义务），同时加强设备日常维护保养，确保其处于良好运行状态。经调查核实，上述措施有效降低了噪声影响，项目运营对周边声环境质量影响较小。

3.3.2.4 固体废物

运营期产生的危险废物主要为落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油和废油桶等废包装材料；一般固废主要为胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站脱硫装置产生的废脱硫剂。

（1）落地油

落地油主要为采油井场涉油阀门和法兰渗漏、集输管线穿刺及井下作业过程中非正常原因导致原油散落地面形成的油土混合物，落地油（HW08 071-001-08）产生量约为 0.11t/a ，落地油随产随清，委托有资质单位山东天中环保有限公司无害化处置。

（2）清罐底泥

运营期孤北 21 集中处理站的油罐、沉降罐等都会产生清罐底泥，经与建设单位核实，本项目清罐底泥（HW08 071-001-08）产生量约 0.037t/a ，随产随清，

委托有资质单位山东天中环保有限公司无害化处置。

（3）废机油

运营期设备维护过程会产生少量的废机油，经与建设单位核实，本项目废机油（HW08 900-217-08）产生量约为 0.01t/a，随产随清，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司处置。

（4）废油桶等废包装材料

运营期设备维护过程会产生少量的废油桶，经与建设单位核实，本项目废油桶（HW49 900-041-49）的产生量约 0.003t/a，随产随清，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司处置。

（5）废弃的含油抹布和劳保用品

运营期设备进行维护保养、井下作业过程中会产生少量废弃的含油抹布和劳保用品（HW49 900-041-49）。运营期废弃的含油抹布和劳保用品产生量较少，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司处置。

（6）废脱硫剂

天然气脱硫装置均采用干法脱硫工艺，脱硫剂主要成分为无定型羟基氧化铁，该物质在脱硫过程中与天然气中的硫化氢反应，生成硫化铁，从而将天然气中的硫化氢脱除，运行一段时间后，脱硫剂会丧失脱硫能力，废脱硫剂半年更换一次，产生量约 53t/a，由厂家更换并回收，不外排。

本项目自进入调试期至验收调查期间，落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油和废油桶等废包装材料和废脱硫剂均未产生。

表 3.3-3 固体废物处置一览表

名称	是否为危险废物	废物类别	废物代码	产生工序及装置	环评设计产生量	一期实际预计产生量	二期实际预计产生量	目前产生量	去向
清罐底泥	是	HW08 废矿物油与含矿物油废物	071-001-08	清罐作业	25.2t/a	0.445t/a	0.037t/a	未产生	随产随清，委托有资质单位山东天中环保有限公司无害化处置
落地油	是	HW08 废矿物油与含矿物油废物	071-001-08	采油、油气集输及处理、井下作业	74.1t/a	1.308t/a	0.11t/a	未产生	随产随清，委托有资质单位山东天中环保有限公司无害化处置
废机油	是	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	设备维护环节	0.6t/a	0.1t/a	0.01t/a	未产生	随产随清，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司处置
废油桶	是	HW49 其他废物	900-041-49	设备维护环节	0.9t/a	0.1t/a	0.003t/a	未产生	随产随清，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司处置
废弃的含油抹布和劳保用品	是	HW49 其他废物	900-041-49	设备维护环节	少量	0.01t/a	少量	未产生	随产随清，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司处置
废脱硫剂	否	SW06 脱硫石膏	900-099-S06	脱硫塔	32t/a	32t/a	53t/a	未产生	由厂家回收处理

3.4 环境敏感目标

经现场实际调查，本项目实际部署的 3 口井均在现有开发区块内。环评阶段大气评价范围内环境敏感目标数量为 31 个，一期验收阶段大气评价范围内环境敏感目标数量为 31 个，二期验收阶段评价范围内无环境敏感目标。本工程主要环境保护对象见表 3.4-1。

经现场调查，本项目位于山东省东营市河口区境内，义 101-侧 2 和义 101-侧 12 所在位置属于重点管控单元，孤北 34-斜 8 井所在位置属于优先保护单元。调查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，本项目距离《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规定的最近的生态保护红线约为 5.6km，不涉及生态保护红线。

本项目所在位置符合《东营市人民政府关于印发东营市“十四五”生态环境保护规划的通知》（东政发〔2021〕15 号）、《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。项目周边关系图见图 3.4-1，项目与东营市生态红线位置关系见图 3.4-2，与东营市环境管控单元分布相对关系图见图 3.4-3。

表 3.4-1 本项目环境保护目标一览表

环境要素	序号	保护目标	环境功能区	环评设计			二期实际建设		
				参考污染源	相对方位	相对距离 (m)	参考污染源	相对方位	相对距离 (m)
一、井场评价范围内环境保护目标									
大气环境	1	东崔屋子	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中过渡阶段二级标准	义99-斜48井	NE	332	/	/	/
	2	七分场		义102-斜64井	NW	512	/	/	/
	3	中华村		渤3-侧斜62井	S	970	/	/	/
	4	银河花园		渤3-侧斜62井	NE	1020	/	/	/
	5	渔村		渤3-侧斜62井	SE	1163	/	/	/
	6	西韩屋子		渤3-侧斜62井	SE	1219	/	/	/
	7	文明二区		渤3-侧斜62井	NE	1354	/	/	/
	8	文明一区		渤3-侧斜62井	NE	1471	/	/	/
	9	仙河社区第三幼儿园		渤3-侧斜62井	NE	1601	/	/	/
	10	友爱一区		渤3-侧斜62井	NE	1649	/	/	/
	11	建设二区		渤3-侧斜62井	NE	1732	/	/	/
	12	友爱二区		渤3-侧斜62井	NE	1784	/	/	/
	13	第四幼儿园		渤3-侧斜62井	NE	1795	/	/	/
	14	建设一区		渤3-侧斜62井	NE	1821	/	/	/
	15	毕家嘴屋子		渤3-侧斜62井	SE	1881	/	/	/
	16	东营市胜利友爱小学		渤3-侧斜62井	NE	1922	/	/	/
	17	十分场济军园区		渤3-侧斜62井	N	1979	/	/	/
	18	中华小区		渤3-侧斜62井	NE	2066	/	/	/

环境要素	序号	保护目标	环境功能区	环评设计			二期实际建设		
				参考污染源	相对方位	相对距离（m）	参考污染源	相对方位	相对距离（m）
	19	胜利油田六十二中		渤3-侧斜62井	NE	2076	/	/	/
	20	团结二区		渤3-侧斜62井	NE	2238	/	/	/
	21	大山屋子		渤3-侧斜62井	NE	2244	/	/	/
	22	中华二区		渤3-侧斜62井	NE	2280	/	/	/
	23	团结一区		渤3-侧斜62井	NE	2311	/	/	/
	24	金太阳蒙合梭利幼儿园		渤3-侧斜62井	NE	2302	/	/	/
	25	东营市胜利中华小学		渤3-侧斜62井	NE	2358	/	/	/
	26	富海丽园		渤3-侧斜62井	N	2408	/	/	/
	27	振兴一区		渤3-侧斜62井	NE	2446	/	/	/
	28	振兴二区		渤3-侧斜62井	NE	2594	/	/	/
	29	仙河镇中心小学		渤3-侧斜62井	NE	2649	/	/	/
	30	孤东佳苑		渤3-侧斜62井	NE	2679	/	/	/
	31	滨海医院		渤3-侧斜62井	NE	2760	/	/	/
地表水	1.	黄河故道	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类	义97-平1井	N	70	义101-侧2	S	450
				义126-斜14井	N	80	/	/	/
				义941-侧斜34井	W	75	/	/	/
	2	二河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类	义944-斜13井	E	56	/	/	/
	3.	草桥沟		大43-侧21井	E	58	/	/	/
大43-侧19井			NW	121	/	/	/		

环境要素	序号	保护目标	环境功能区	环评设计			二期实际建设		
				参考污染源	相对方位	相对距离（m）	参考污染源	相对方位	相对距离（m）
				大43-侧338井	NW	163	/	/	/
	4	神仙沟		渤3-侧斜62井	S	431	/	/	/
地下水	1	本项目周边地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类	本项目油井	—	—	本项目油井	/	/
生态环境	1	黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线区-1（SD-05-B4-01）	—	渤3-侧斜62井	SW	674	/	/	/
土壤环境	1	农田	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）	6#、13#、15#、16#~18#、20#~34#、36#~38#井场	东南西北	0	/	/	/
	2	黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线区-1（SD-05-B4-01）	—	渤3-侧斜62井	SW	674	/	/	/
二、管线评价范围内环境保护目标									
大气环境	1	东崔屋子	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准	渤三联合站至53#计量站集油干线	S	55	/	/	/
	2	银河花园		渤三注水站至3#配水间注水支线	E	112	/	/	/
	3	渔村		渤3-39单井注水管线	E	298	/	/	/
	4	七分场		义102-斜64单井集	SW	194	/	/	/

环境要素	序号	保护目标	环境功能区	环评设计			二期实际建设		
				参考污染源	相对方位	相对距离（m）	参考污染源	相对方位	相对距离（m）
				油管线					
地表水	1	黄河故道	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类	36#井场集油管线	-	定向钻穿越	/	/	/
				36#井场注水管线	-	定向钻穿越	/	/	/
				7#井场集油管线	W	103	/	/	/
	2	二河	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅴ类	32#井场集油管线	-	定向钻穿越	/	/	/
	3	神仙沟		渤三注水站至3#配水间注水支线	E	24	/	/	/
				新建B3-25至B3X33井场集油管线	N	60	/	/	/
				渤三注水站至4#配水间注水支线	S	90	/	/	/
				渤3-39注水管线	S	186	/	/	/
	4	草桥沟		大43-侧21井单井集油管线	E	43	/	/	/
				大43-侧19井单井集油管线	NW	135	/	/	/
5	农田水渠	渤三联合站至53#计量站集油管线		-	桁架跨越	/	/	/	



图 3.4-1 环境敏感目标分布图分布情况

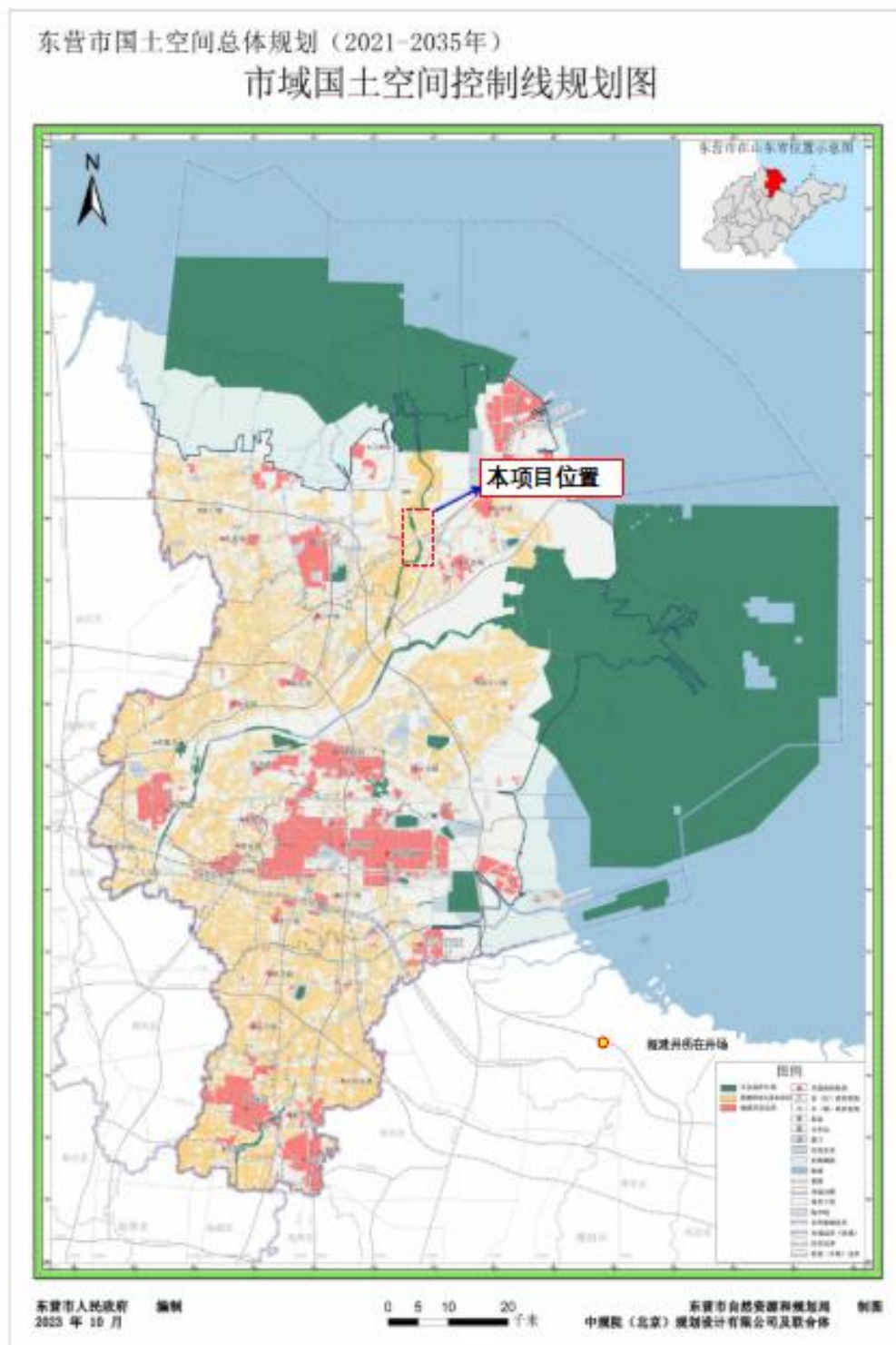


图 3.4-2 本项目与东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）生态保护红线的相对位置

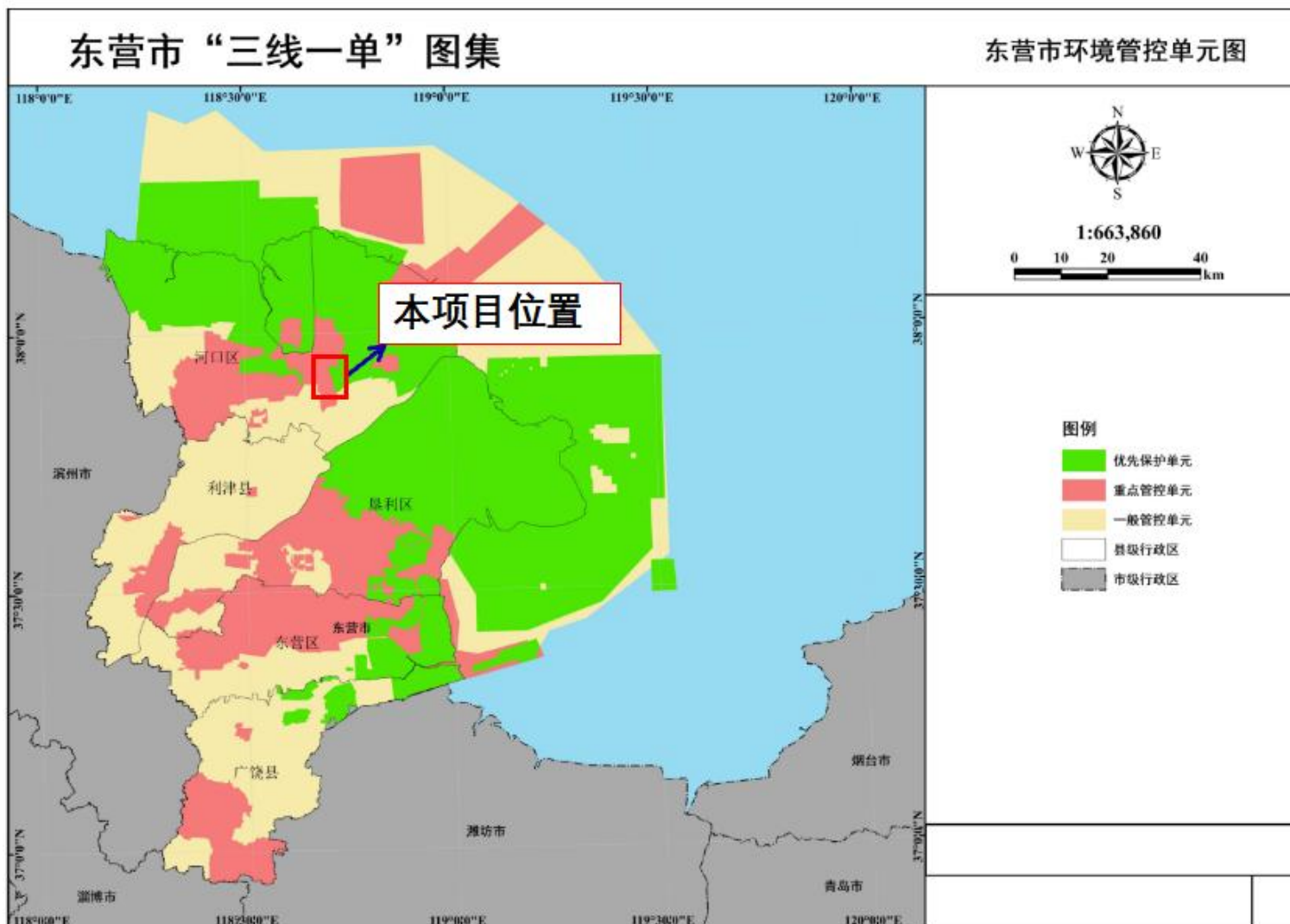


图 3.4-3 与环境管控单元分布相对关系图

3.5 环保设备投资情况

项目总投资 245262.4 万元，环保投资约为 2897 万元，占项目总投资 1.18%。项目分期建设，一期工程实际总投资为 35660 万元，实际环保投资 713.9 万元，占实际总投资的 2%；二期实际建设总投资 1350 万元，其中环保投资 105 万元，占总投资的 7.78%。环保投资情况详见表 3.5-1。

表 3.5-1 环保投资情况一览表

类别	投资项目	环评设计		一期		二期	
		基本内容	投资（万元）	基本内容	投资（万元）	基本内容	投资（万元）
废气处理	套管气回收	油套连通装置	70.0	油套连通装置	11.9	油套连通装置	0.5
	伴生气脱硫	义 34 接转站新建伴生气脱硫装置及配套设施	15.0	义 34 接转站新建伴生气脱硫装置及配套设施	15	新建 4 套伴生气脱硫装置	30
	多功能罐密闭改造	罐顶配套加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计，并封堵其余的排气口和溢油口	10.0	/	0	/	0
	施工扬尘	围挡、洒水降尘	20.0	围挡、洒水降尘	5	围挡、洒水降尘	1
废水处理	定向钻废弃泥浆等处理	定向钻废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托专业单位综合利用	40	/	0	/	0
	废压裂液	拉运至滨一废液处理站进行处理达标后回注地层用于其他区块油田注水开发，不外排	160.0	/	0	/	0
	施工生活污水处理	施工期井场设置临时移动环保旱厕	16.0	生活污水依托施工现场设置的环保厕所，并定期进行清运	3	生活污水依托施工现场设置的环保厕所，并定期进行清运	0.5

类别	投资项目	环评设计		一期	二期		
		基本内容	投资（万元）	基本内容	投资（万元）	基本内容	投资（万元）
	钻井废水、施工作业废液等处理	①钻井废水、施工作业废液拉运至滨一废液处理站进行处理达标后回注地层用于其他区块油田注水开发，不外排；②钻井固废采用“泥浆不落地工艺”处理后分出钻井固废，委托有处理能力单位进行处理	2360	①施工作业废液、管线试压废水、清管废水等拉运至义34接转站、义4接转站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21集中处理站进行处理达标后回注地层用于其他区块油田注水开发，不外排；②钻井废水随钻井固废采用“泥浆不落地工艺”处理后分出钻井固废，委托有处理能力单位进行处理	20	①施工作业废液、管线试压废水、清管废水等拉运至孤北21集中处理站进行处理达标后回注地层用于其他区块油田注水开发，不外排；②钻井废水随钻井固废采用“泥浆不落地工艺”处理后分出钻井固废，委托有处理能力单位进行处理	5
固废处理	钻井固废处理			钻井固废采用“泥浆不落地工艺”	540	钻井固废采用“泥浆不落地工艺”	27
噪声防治	噪声防治	选用低噪声设备、加强设备的维修保养、设置减震基础等	60.0	选用低噪声设备、加强设备的维修保养、设置减震基础等	20	选用低噪声设备、加强设备的维修保养、设置减震基础等	10
生态恢复	生态恢复措施	对临时占地进行生态恢复、水土保持措施等	80.0	对临时占地进行生态恢复、水土保持措施等	50	对临时占地进行生态恢复、水土保持措施等	15
环境风险	风险防范措施	设备防腐、自控监测系统、应急设施等	66.0	设备防腐、自控监测系统、应急设施等	13	设备防腐、自控监测系统、应急设施等	1
	环评报告编制、验收报告编制、验收监测	/	0	报告编制费用、井场大气、噪声、土壤、地下水监测费用	36	报告编制费用、井场大气、噪声、土壤、地下水监测费用	15
合计			2897	/	713.9	/	105

3.6 项目变动情况

通过以上调查，一期和二期工程实际建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评时的变化见表 3.6-1。

表 3.6-1 环评建设和实际建设变化情况一览表

因素		环评设计工程内容	一期实际建设工程内容	二期实际建设工程内容	变化原因及变化情况说明
建设地点		项目位于山东省东营市河口区	一期工程 25 口井均位于山东省东营市河口区境内，但 10 口井实际井位较环评阶段井位发生了偏移	二期工程 3 口井均位于山东省东营市河口区境内，但 3 口井实际井位较环评阶段井位发生了偏移	本项目建设区域未发生变动，实际建设井位与环评设计发生一定变化，周边敏感目标数量未增加
建设规模	项目产能	年产油量 14.72×10^4 t， 年产液量 148.19×10^4 t	一期工程产油量为 1.494×10^4 t/a，产液量 2.616×10^4 t/a	二期产油规模为 0.1825×10^4 t/a，产液量为 0.219×10^4 t/a，注水量为 9.27×10^4 t/a	与环评设计相比，一期和二期实际建设规模大幅缩减，一期和二期实际产能规模低于环评设计的最大预测值
	占地面积	临时占地面积 587114m^2 ，永久占地面积 179067.5m^2	一期工程临时占地面积 26828m^2 ，永久占地面积 25078.7m^2	本项目实际总占地面积 4650m^2 ，均为临时占地面积	与环评设计相比，一期和二期根据实际情况调整了钻井计划，新建井场减少 17 座，依托老井场减少 2 座，实际新建管线长度减少，相应的总占地面积、临时占地面积，永久占地面积均减少
	工程投资	项目总投资 245262.4 万元，环保投资约为 2897 万元，占项目总投资 1.18%	一期工程实际总投资为 35660 万元，实际环保投资 713.9 万元，占实际总投资的 2%	二期实际建设总投资 1350 万元，其中环保投资 105 万元，占总投资的 7.78%	与环评设计相比，一期和二期实际建设规模大幅缩减，实际总投资减少
	钻井工程	油井	部署 96 口油井	一期工程共部署了 16 口油井	二期工程共部署了 1 口油井
注水井	部署 23 口注水井	一期工程共部署了 9 口注水井	二期工程共部署了 2 口注水井		

因素		环评设计工程内容	一期实际建设工程内容	二期实际建设工程内容	变化原因及变化情况说明
采油工程	抽油机	700型皮带抽油机48台, 600型皮带抽油机1台, 12型游梁抽油机45台, 12型抽油机1台, 10型抽油机1台, 共96台	一期工程井口安装游梁抽油机1台, 皮带抽油机15台, 共16台	二期工程井口安装游梁抽油机1台	
	采油井口装置	安装96套井口装置	一期工程安装了16套井口装置	二期工程安装了1套井口装置	
油气集输系统	单井集油管线	Φ76×4mm, 14.353km; Φ76×5mm, 6.15km; Φ89×5mm, 0.3km; DN65, 0.88km; 共计21.683km	一期工程新建了Φ76×4mm单井集油管线2.063km, DN65集油管线0.88km, 共计2.943km	二期工程新建了Φ76×4mm单井集油管线0.05km	一期和二期工程相比环评设计新建单井集油管线长度减少8.69km
	集油干线	Φ114×5mm, 5.24km; Φ159×6mm, 7.08km; Φ219×6mm, 4.73km; DN100, 1.1km; 共计18.05km	一期工程建设了DN100集油干线1.1km	二期工程未建设	一期和二期工程相比环评设计新建集油干线长度减少16.95km
	穿跨越工程	定向钻穿越二河0.1km/1处, 穿越黄河故道0.98km/1处	一期工程不涉及穿越工程	二期工程不涉及穿越工程	一期和二期工程实际建设不涉及穿越
	多功能罐	对现有B3-41井场1座电加热多功能罐进行密闭改造, 包括罐顶配套加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计, 并封堵	拆除现有B3-41井场1座电加热多功能罐	二期工程未建设	多功能罐数量减少2座

因素		环评设计工程内容	一期实际建设工程内容	二期实际建设工程内容	变化原因及变化情况说明
		其余的排气口和溢油口等			
	电磁加热器	24kW, 5座; 18kW, 1座	一期工程未建设电磁加热器	二期工程未建设电磁加热	电磁加热器数量减少5座
	渤三联合站至53#计量站集油干线更新工程	更新渤三联合站至53#计量站集油干线5.9km, 加设Φ377×7mm套管, 配套建设管道里程桩、标志桩、警示带、固定墩等工程内容	更新了渤三联合站至53#计量站集油干线5.6km, 并配套建设了管道里程桩、标志桩、警示带、固定墩等工程内容	二期工程未建设	一期和二期工程相比环评设计新建更新管线长度减少 0.3km
	单井注水管线	Φ60×7mm, 0.1km; Φ60×9mm, 6.8km; Φ68×10mm, 1.1km; Φ76×11mm, 5.50km; Φ89×13mm, 2.05km; DN100, 0.8km; 共计16.35km	一期工程建设了DN100单井注水管线0.797km	二期工程建设了DN100单井注水管线0.45km	一期和二期工程相比环评设计新建单井注水管线减少15.103km
	注水干线	Φ89×13mm, 6.36km	一期工程未建设注水干线	二期工程未建设注水干线	一期和二期工程相比环评设计新建注水干线减少6.36km
	注水井口装置	23套	一期工程建设了注水井口装置9套	二期工程建设了注水井口装置2套	一期和二期工程相比环评设计新建注水井井口装置数量减少12套

因素		环评设计工程内容	一期实际建设工程内容	二期实际建设工程内容	变化原因及变化情况说明
环境保护措施	施工期废水	钻井废水、施工作业废液	<p>钻井废水随钻井固废分别委托山东奥友环保工程有限公司、东营汇驰环保科技有限公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司、山东胜海石油开发技术有限公司、东营市裕盈石油工程有限公司进行压滤，压滤出的液相分别交由孤五联合站、孤岛废液处理站、东辛采油厂永北废液站、胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司、东营市普林斯环保技术服务有限公司、山东新天鸿水务有限公司进行处理；施工作业废液收集后拉运至义 34 接转站、义 4 接转站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 集中处理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</p>	<p>①钻井废水随钻井固废分别委托山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行压滤，压滤出的液相分别交由孤五联合站和埕东联合站进行处理，未外排；②施工作业废液、管道试压废水、清管废水收集后拉运至孤北 21 集中处理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；③生活污水依托施工现场设置的环保厕所，并定期进行了清运</p>	<p>本项目钻井废水处理地点由环评设计的滨一联合站变化为山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行无害化处置；施工作业废液处理地点由环评设计的滨一联合站实际变化为孤北 21 集中处理站。钻井废水和施工作业废液处理效果未发生变化，根据工程依托能力分析，可满足处置要求，依托可行</p>

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）：“陆地油气开采区块项目环评批复后，产能总规模、新钻井总数量增加 30%及以上，回注井增加，占地面积范围内新增环境敏感区，井位或站场位置变化导致评价范围内环境敏感目标数量增加，开发方式、生产工艺、井类别变化导致新增污染物种类或污染物排放量增加，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，主要生态环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低等情形，依法应当重新报批环评文件”。

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），本工程与应当重新报批环评文件的情况分析见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目与环办环评函[2019]910 号文件对比分析一览表

内容	本工程情况	是否属于重大变动
产能总规模、新钻井总数量增加 30%及以上，回注井增加	一期和二期实际井数相比环评设计井数减少，实际建设注水井数量相比环评设计注水井数量减少，产能总规模减小	否
占地面积范围内新增环境敏感区	总占地面积减少，临时占地面积和永久占地面积减少，占地范围内未增加环境敏感区	否
井位或站场位置变化导致评价范围内环境敏感目标数量增加	本项目验收阶段井位变化，但评价范围包含在环评评价范围之内，验收阶段环境保护目标数量未增加	否
开发方式、生产工艺、井类别变化导致新增污染物种类或污染物排放量增加	实际开发方式、生产工艺、井类别未发生变化，未导致新增污染物种类或排放量的增加，未导致新增污染物种类或污染物排放量增加	否
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、数量未增加，产生危险废物均严格按照环评要求处置方式处置	否
主要生态环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低	主要生态环境保护措施或环境风险防范措施无弱化或降低	否

本项目在实际建设过程中发生如下变更：

1、一期和二期实际建设根据地下油藏具有隐蔽性特点，根据含油储层位置、工程施工难度等改变钻井工程设计，虽然改变了井位，但是位于原开发区块，一期和二期验收阶段环境保护目标数量相比环评阶段未增加。与环评设计相比，一期和二期实际建设规模大幅缩减，部署油井减少 79 口，部署注水井减少 12 口，钻井进尺减少了 292779.12m，新建井场减少 17 座，依托老井场减少 2 座，相应

的抽油机、油井和水井井口装置、产油能力、产液量及其他辅助工程相应减少；

2、项目环评设计新建单井集油管线 21.683km，集油干线 17.05km，更新集油干线 7km，新建单井注水管线 16.35km，更新单井注水管线 0.79km，新建注水干线 6.36km，更新注水干线 4.39km。一期和二期新建 $\Phi 76 \times 4$ mm 单井集油管线 2.113km，DN65 集油干线 0.88km，更新改造 DN100 集油干线 6.7km；新建 DN100 单井注水管线 1.247km。根据已投产井分布及生产需求，仅建设必要连接管线，优化管网布局，减少冗余工程。实际建设管线路由发生变化，未新增环境敏感目标数量；

3、本项目钻井废水处理地点由环评设计的滨一联合站变化为山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行无害化处置；施工作业废液处理地点由环评设计的滨一联合站实际变化为孤北 21 集中处理站。钻井废水和施工作业废液处理效果未发生变化，根据工程依托能力分析，可满足处置要求，依托可行。

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）中相关规定，本项目变动内容不属于重大变动，依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），本项目变动内容纳入本次验收。

3.7 与项目有关的原有污染情况

3.7.1 原有工程组成

根据《孤岛油田、义北油田等油田零散调整项目环境影响报告书》（2025 年 9 月），胜发分公司原有工程主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成，现有工程组成情况见下表。

表 3.7-1 原有工程组成一览表

项目组成			数量	工程组成		
				胜发管理区	胜龙管理区	胜渤项目部
主体工程	油藏工程	油、水井	810 口	共 368 口，其中油井 276 口，开油井 229 口，停井 47 口；注水井 92 口，开注水井 85 口，停井 7 口	共 208 口井，油井 157 口，其中开油井 123 口，停井 34 口；注水井 51 口，其中开注水井 44 口，停井 7 口	共 234 口井，油井 157 口，其中开油井 76 口，停井 81 口；注水井 77 口，其中开注水井 29 口，停井 48 口
		报废井及其他井	356 口	172 口	49 口	135 口
	采油工程	采油设备	422 台	游梁式抽油机 2 台、皮带式抽油机 219 台、电潜泵 2 台	游梁式抽油机 19 台、皮带式抽油机 103 台、电潜泵 1 台	游梁式抽油机 20 台、皮带式抽油机 55 台、电潜泵 1 台
	油气集输系统	加热炉	75 台	32 台 (燃气)	5 台 (燃气) 10 台 (电加热)	16 台 (燃气) 12 台 (电加热)
		多功能罐	38 台	30 座 (燃气)	7 座 (燃气)	1 座 (燃气)
		高架罐	9 台	1 台 (燃气) 1 台 (电加热)	0 台 (燃气) 7 台 (电加热)	/
		计量站	24 座	6 座	9 座	9 座
		集输管网	219.508km	集油干支线、计量站外输管线 40.5km, 单井集油管线 62.14km	集油干支线 30.37km, 单井集油管线 32.37km	单井集油管线 30.93km、计量站外输管线 23.198km
		掺水管网	33.5km	17.5km	16km	无
	站场 (接转站)	6 座	3 座 义 34 接转站、义三接转站、义四接转站	3 座 渤 3 接转站、孤南 12 接转站、孤北 21 集中处理站	无	
	注水系统	注水管线	144.02km	单井注水管线 52km, 注水支干线 7.4km	单井注水管线 40.48km, 注水支干线 8km	单井注水管线 34.311km, 注水支干线 1.829km

项目组成			数量	工程组成			
				胜发管理区	胜龙管理区	胜渤项目部	
		配水间	18 座	7 座	6 座	5 座	
		注水站	14 座	7 座	3 座	4 座	
		水源井	9 口	5 口	4 口	无	
辅助工程	电力系统	35kV 变电站	10 座	6 座	4 座	无	
		6kV 高压线路	22 条	8 条	7 条	7 条	
	通井路	进井路	76 条	15 条，长度共 20km，宽度 8m	59 条，长度共 19km，宽度 4m	2 条，长度共 12.528km，宽度 8m	
公用工程	消防	各站场内均配备足够的手提式灭火器，推车式灭火器等消防设备					
环保工程	废气处理		脱硫塔	5 台	5 台	1 台	
	废水处理	生活污水处理		站场设置环保厕所，定期清运			
		采出水处理站	义二注水站、义 34 接转站	渤三注水站、孤北 21 集中处理站、孤南 12 接转站、孤南 131 注水站		/	
		采出水处理	依托附近站场的采出水处理系统处理				
	固废处理	生活垃圾处置		贮存在垃圾桶内，定期拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理			
		浮油、浮渣、污泥		随产随清，全部委托有危废处理资质的单位无害化处置			
		清罐底泥		随产随清，全部委托有危废处理资质的单位无害化处置			
		油泥油脚		随产随清，全部委托有危废处理资质的单位无害化处置			
废防渗材料		暂存在义 34-24 井场、渤三斜 66 井场、义 100-斜 1 井场危险废物贮存间，委托有危废处理资质的					

项目组成		数量	工程组成		
			胜发管理区	胜龙管理区	胜渤项目部
			单位无害化处置		
		废劳保用品	暂存在义 34-24 井场、渤三斜 66 井场、义 100-斜 1 井场危险废物贮存间，委托有危废处理资质的单位无害化处置		
		废润滑油	暂存在义 34-24 井场、渤三斜 66 井场、义 100-斜 1 井场危险废物贮存间，委托有危废处理资质的单位无害化处置		
		废油桶	暂存在义 34-24 井场、渤三斜 66 井场、义 100-斜 1 井场危险废物贮存间，委托有危废处理资质的单位无害化处置		
		废过滤吸附介质	暂存在义 34-24 井场、渤三斜 66 井场、义 100-斜 1 井场危险废物贮存间，委托有危废处理资质的单位无害化处置		
		废脱硫剂	更换后直接由厂家回收		
		化验室废液	蒸馏后剩余的浓缩液成分为含水率较低的原油，不需暂存，直接排至相应站内卸油口，最终进入流程	/	
噪声治理		选用低噪声设备，各类设备减振，泵房采取吸声、隔声措施，站场围墙隔声			
环境风险应急措施		配备应急物资；编制了突发环境事件应急预案；委托监测、应急监测等			
生态		对临时占地进行了生态恢复			
依托工程		采出液处理	/	/	依托河口采油厂渤三联合站进行处理
		采出水处理	/	/	采出水、井下作业废液依托河口采油厂渤三联合站采出水处理站
		注水站	/	/	依托河口采油厂 46#注水站

3.7.2 原有工程污染物排放情况汇总

原有工程污染物排放情况详见表 3.7-2。

表 3.7-2 原有工程污染物排放情况汇总表

污染物类型	污染物名称	现有工程排放量	去向
废气	废气量	3458.25×10 ⁴ m ³ /a	大气
	SO ₂	1.2104t/a	
	颗粒物	0.1932t/a	
	NO _x	2.2546t/a	
	非甲烷总烃	121.7615t/a	
	硫化氢	30.0325kg/a	
废水	生活污水	0	生活污水排入旱厕，定期清掏用作农肥
	采出水	0	经相应站场采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发
	井下作业废液	0	经相应站场采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发
	脱硫废水	0	经相应站场采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发
固废	落地油、清罐底泥	0	委托具备危废处理资质单位进行无害化处置
	废防渗材料、废包装材料、废手套、废棉布	0	委托具备危废处理资质单位进行无害化处置
	废脱硫剂	0	由厂家进行回收
	废机油	0	委托具备危废处理资质单位进行无害化处置
	废过滤吸附介质	0	更换下来的废过滤吸附介质直接委托具备危废处理资质单位进行处置
	化验室废液	0	测定原油含水率、测定原油有机氯化物，采用方法均为蒸馏法，不使用化学药剂。蒸馏后剩余的浓缩液成分为含水率较低的原油，不需暂存，直接排至相应站内卸油口，最终进入流程
	生活垃圾	0	由当地环卫部门处置

3.8 原有工程存在环保问题及整改计划落实情况调查

序号	问题	整改情况	备注
1	义三接转站 1 座缓冲池、义 34 接转站卸油池不满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）、《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）等要求	义三接转站拆除现有缓冲池，新建了埋地玻璃钢罐 1 座；义 34 接转站卸油池采用无罐泵抽方式进行改造，目前均已建设完成	已在 一期 验收中落实完成

序号	问题	整改情况	备注
2	部分高架罐不满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）要求	对于可接入周边集输系统的单拉井，进行拉油改管输；对于周边无集输系统，但拉油井较为集中的区域，进行集中拉油。其中义 81-1 井、义 351 斜 1 井、义 34-26 井、义古侧 41 井、义深 7-斜 2 井、大 43 斜 601 井、渤 3 侧 18 井、义古 11-19 井等已完成拉油改管输，义古 66-斜 1 井口新建单井集油管线 1km 至义古 61 井已建集油管线，并拆除了现场多功能罐	已在一期验收中落实完成
3	孤南 12 接转站 1 座缓冲池不满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）要求	在孤南 12 接转站新建埋地玻璃钢罐 1 座，已建设完成	已在一期验收中落实完成
4	孤北 21 集中处理站罐区无废气收集装置，不能满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》（GB39728-2020）原油和 2 号稳定轻烃储存排放控制要求。目前，孤北 21 集中处理站装卸区无气相平衡系统，虽已对装载排放的废气进行收集处理，但不能满足挥发性有机液体装载排放控制要求	对孤北 21 集中处理站进行改造，在储罐区新建抽气管网，目前已建设完成	已在一期验收中落实完成
5	孤北 21 集中处理站卸油池不满足标准要求	对孤北 21 集中处理站卸油池进行了密闭改造，目前已改造完成。	已在一期验收中落实完成
6	部分高架罐不满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）要求	对于周边无集输系统，但拉油井较为集中的区域，进行了集中拉油改造，包括新建 B30-3 井至 B30-1 井集油管线，B3X66 井至渤三接转站集油管线，B3-25 井至 B3X33 井集油管线等	已在一期验收中落实完成
7	胜发分公司位于利津县境内的油井和设施未编制突发环境事件应急预案整改情况：胜发分	胜发分公司利津县区已完成应急预案并备案	已在一期验收中落实完成

序号	问题	整改情况	备注
	公司利津县区已完成应急预案并备案		

3.9 项目产能规模和验收工况

本项目位于山东省东营市河口区，共部署 3 口井（油井 1 口，注水井 2 口），分布于 3 座井场，均依托老井场。新建 $\Phi 76 \times 4 \text{mm}$ 单井集油管线 0.05km，新建 DN100 单井注水管线 0.45km；对胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站进行改造，新建脱硫装置 4 套；另外配套建设自控、通信、供配电设施等工程。产油量为 $0.1825 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产液量为 $0.219 \times 10^4 \text{t/a}$ ，注水量为 $9.27 \times 10^4 \text{t/a}$ 。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。

4 验收调查依据

4.1 环境影响报告书主要结论

4.1.1 建设项目概况

胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司拟实施“义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程”。该项目新部署 119 口井，其中油井 96 口，注水井

23 口，分布于 38 座井场，其中新建井场 20 座，依托老井场 18 座，并配套建设相应的集油阀组、抽油机、注水井口装置等。新建 40m³ 电加热多功能罐 2 座，新建单井集油管线 21.683km，集油干线 17.05km，更新集油干线 7km，新建 24kW 电磁加热器 5 台，18kW 电磁加热器 1 台；新建单井注水管线 16.35km，更新单井注水管线 0.79km，新建注水干线 6.36km，更新注水干线 4.39km。同时对现有义 34 接转站进行改造，新建脱硫装置 2 套，新建天然气管线 0.2km。另外，拟对现有渤 3 块进行综合调整，一是通过采取检泵措施、扶停现有 3 口注水井进行提液增注，并对现有渤三注水站至配水间注水支线进行更新；二是对现有渤 3 块加热炉和多功能罐废气进行治理，拆除加热炉 4 台，B3C2 井场新建光热加热装置 1 套，并对现有 B3-41 井场多功能罐进行密闭改造，加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计等，从而减少废气排放量。同时配套给排水、消防、电力、结构、自控、防腐及道路工程等。

本项目采用注水方式开发，工程实施后，最大年增油量为 14.72×10⁴t/a（第 1 年），最大产液量为 148.19×10⁴t/a（第 15 年）。

4.1.2 环境现状评价结论

1) 环境空气现状监测数据表明：项目所在区域东营市 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年均浓度、O₃ 的日最大 8h 平均质量浓度均不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准要求；补充大气现状监测点非甲烷总烃满足参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年）中的推荐值要求，硫化氢满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

2) 草桥沟、神仙沟水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准要求；黄河故道引自黄河水，本项目上游黄河利津水文站断面水质满足《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

3) 监测结果表明：部分点位地下水水质监测点的总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、铁、锰、氯化物超标，最大超标倍数分别为 23.444、1.080、30.100、2.500、39.500、53.400。这些指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/T14848-2017）III类标准，石油类满足参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中标准限值要求。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) 拟建井场声环境现状值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

5) 由评价结果可知，项目所在区域占地范围内土壤各项监测指标满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 和表 2 中第二类用地的筛选值要求。井场外农田的石油烃（C₁₀-C₄₀）满足参考执行的《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 2 中第二类用地的筛选值要求，农田基本因子浓度满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中相关标准要求。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 污染物产生及排放情况

4.1.3.1 施工期

1) 废水

本项目施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废液、管道试压废水及清管废水和生活污水。

①钻井采用“泥浆不落地工艺”处理，钻井泥浆大部分可以循环利用，产生钻井废水通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，再经滨一联合站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；

②本项目施工作业废液由罐车分批次就近拉运至滨一废液处理站处理，再经滨一联合站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管道试压废水经收集后拉运至义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站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；清管废水主要污染物是悬浮物、石油类，由罐车拉运至渤三联合站采出水处理系统进行处理，经过处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》

（SY/T5329-2012）中推荐水质标准后回注地层用于油田注水开发，无外排；

④生活污水排入临时移动环保厕所，由当地环卫部门处置；

⑤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、防泄漏等措施，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，洒水抑尘。

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。

焊接颗粒物来源于金属结构与管道焊接过程，主要污染物为颗粒物。通过规范焊接操作，使用低毒焊条等措施可降低焊接颗粒物环境影响。

3) 固废

本项目施工期主要固体废物主要包括钻井固废、废压裂液、建筑垃圾和施工废料、定向钻废弃泥浆和生活垃圾。

①本项目钻井采用“泥浆不落地工艺”，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定向钻废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托专业单位综合利用，场地及时进行地貌和植被恢复；

③建筑垃圾尽量回用于井场及道路基础的铺设；施工废料尽可能回收利用，不能利用的依托当地环卫部门清运；

④生活垃圾收集后委托当地环卫部门处理；

⑤废压裂液通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，再经滨一联合站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。

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、压裂泵车等运行噪声。本项目采取以下措施降低噪声对环境的影响：

①合理安排施工时间

a、制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间。

b、压裂作业等高噪声施工应安排在昼间进行，禁止夜间作业。

②施工现场布局

a、在储层地质条件许可情况下，各井场选址应尽可能避开村庄密集区。

b、优化钻井平台布局，使柴油发电机、压裂车等高噪声源尽量布置在井场中间，远离井场厂界，或加装隔声墙等临时措施。

c、尽量避免在同一地点安排大量的高噪声设备，以避免局部声级过高。

③声源、途径等降噪措施

a、选用低噪声设备。在工业网电条件具备的地方，建议采用网电钻机替代柴油发电机，从根本上降低源强。

b、加强检查、维护和保养工作，减少运行振动噪声。

c、整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，如柴油机、发电机和各种机泵等要采取机房隔声、基础减振及消声等措施；泥浆泵、振动筛采取加衬弹性垫料的减振措施。

④减少施工交通噪声

由于施工期交通运输对环境的影响较大，应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

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、脱硫废水。

①井下作业废液依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统，达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》

（SY/T5329-2012）后回用于油田注水开发，不外排；

②采出水依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）后回用于油田注水开发，不外排。

③脱硫废水依托义 34 接转站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）后回用于油田注水开发，不外排。

2) 废气

本项目采取以下废气污染防治措施：

①井口安装油套连通套管气回收装置；

②义 34 接转站配套天然气脱硫装置 2 套；

③现有多功能罐密闭改造，罐顶配套加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计，并封堵其余的排气口和溢油口。

3) 固废

运营期产生固体废物包括落地油、清罐底泥、废手套、废棉布、废包装材料、废机油、废脱硫剂。

落地油、清罐底泥随产随清，由具备危废处理资质的单位无害化处置，废包装材料贮存在孤北 21 注水站、渤三注水站危废暂存设施，最终委托有危废处理资质的单位无害化处置；废手套、废棉布分区临时在孤北 21 注水站、渤三注水站危废暂存设施，委托有危废处理资质的单位进行无害化处理；废机油装入桶后分区临时在孤北 21 注水站、渤三注水站危废暂存设施，委托有危废处理资质的单位进行无害化处理；废脱硫剂由厂界更换回收，不外排。

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，井下作业期间采用网电修井机等措施，可有效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》（GB12348-2008）2 类标准要求。

（3）闭井期

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。其中井口封存主要是将井口用水泥封固（向井管内全程灌注高密度水泥），按照封井相关的规范要求进行退役封井处置，井口按照油田相关要求统一做好标识，并记录存档。封井结束后需将井场设备进行搬迁，并将占地恢复原貌。设备搬迁前，井场内污染物应得到妥善处理，做到工完、料净、场地清。

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、施工作业废液均依托滨一废液处理站处理，经处理达标后回注；管道试压废水依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统处理达标后回用于油田注水开发，不外排；清管废水主要污染物是悬浮物、石油类，由罐车拉运至渤三联合站采出水处理系统进行处理，经过处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质标准后回注地层用于油田注水开发，无外排。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

本项目采用泥浆不落地工艺，钻井固废最终委托第三方单位综合利用；定向钻产生的废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托综合利用；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当地环卫部门处理；废压裂液通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，再经滨一联合站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；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本项目大气环境影响评价等级为二级，根据估算模型 AERSCREEN 计算结果，井场无组织排放非甲烷总烃下风向最大质量浓度为 $45.035\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.25%。本项目投产运营后，各污染源排放的污染物贡献浓度较小，对周围环境影响较小。

②根据大气环境影响预测结果，本项目不需设置大气环境防护距离，本项目排放方案合理。

2) 地表水

本项目产生的采出水、井下作业废液经义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统处理达标后回注，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本项目各井场运营期正常运行噪声均满足《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。

②作业期间，昼间、夜间厂界存在超标现象。超标范围在厂界 178m 范围内，本项目周围 200m 范围内无声环境敏感目标。井下作业时间较短，经采取噪声防治措施后不会对周围声环境造成较大影响。

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。

4.1.4.3 闭井期

1) 废气

闭井期井场设备的拆除、井口封堵、井场清理等过程中，将有少量施工扬尘和施工机械废气产生，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO₂、烃类等。由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于污染物扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较小。

2) 固废

①地面设施拆除、井场清理等工作中会产生废弃管线、建筑垃圾，应集中清理收集。不能回收的外运至指定填埋场填埋处理。

②地面设施拆除、井场清理等工作过程中被原油污染的土壤或油渣等危险废物，委托有危废处理资质的单位进行处理。

3) 噪声

油井进入闭井期时，噪声主要源自井场设备拆卸和车辆运输，影响范围在声

源周围 200m 范围内

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，环境风险潜势综合判断为I,可进行简单分析。

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

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

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信息公示，在中国石化胜利油田网站进行两次网络公示以及报批前公示，在当地公开发布的报纸上发布公告，并在附近居住区进行了现场张贴公告等。本项目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。

本项目新增挥发性有机物（非甲烷总烃）排放总量为 0.4647t/a，颗粒物排放量减少 0.0048t/a、SO₂ 排放量减少 0.0346t/a、NO_x 排放量减少 0.0724t/a。根据《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），本项目挥发性有机物（非甲烷总烃）排放量小于 0.5t/a，SO₂ 排放量小于 0.5t/a，烟尘排放量小于 0.1t/a，NO_x 排放量小于 1t/a。因此，不需要申请总量指标。

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，得到钻井固废委托专业单位处理	钻井固废达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	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）	完井后实施
		定向钻废弃泥浆：由施工单位回收，委托专业单位综合利用，场地及时进行地貌和植被恢复	无乱堆、乱放、乱弃现象	废物去向台账	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	
		压裂废液：通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，之后进入滨一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	滨一废液处理站、滨一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/T5329-2012）中推荐水质指标	
	废水	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	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	——	
		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，通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，之后进入滨一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	滨一废液处理站、滨一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/T5329-2012）中推荐水质指标	
		施工作业废液：由罐车拉运至滨一废液处理站，再经滨一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	滨一废液处理站、滨一联合站正常运行，且处理能力富余，处理达标，建立废水拉运台账		

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
		生活污水：排入临时移动环保旱厕，由当地环卫部门处置，不直接外排于区域环境	不直接外排	临时旱厕	——	与主体工程同步
		管道试压废水、清管废水：收集后就近分别依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水站采出水处理系统处理，不外排	用于油田回注开发，不外排	废水不外排，义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水站采出水处理系统正常运行	处理后的钻井废水执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质指标	
	废气	1) 采用硬化道路；道路定期洒水抑尘；控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施；大风天停止作业；2) 选择技术先进的动力机械设备，主要是优良发动机；选择符合国家要求的燃油指标；规范焊接操作，使用低毒焊条	——	——	——	
	噪声	1) 制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，禁止夜间施工（但需连续作业的除外）。2) 压裂作业等高噪声施工应安排在昼间进行，禁止夜间作业。3) 优化钻井平台布局，使柴油发电机、压裂车等高噪声源尽量布置在井场中间，远离井场厂界。4) 尽量避免在同一地点安排大量的高噪声设备，以避免局部声级过高。5) 选用低噪声设备。在工业网电条件具备的地方，尽可能以工业电网替代柴油发电机为钻机提供动力，从根本上降低源强。6) 加强检查、维护和保养工作，减少运行振动噪声。7) 整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，如柴油机、发电机和各种机泵等要采取机房隔声、基础减振及消声等措施；泥浆泵、振动筛采取加衬弹性垫料的减振措施。8) 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	无噪声扰民现象发生	——	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求	

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
		或杜绝鸣笛，合理安排运输路线				
	生态环境	1) 合理选择施工路线，控制施工面积，减少对植被和土壤的破坏；2) 制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实3) 本项目所涉及的永久占地和临时占地有应按有关土地管理办法的要求，逐级上报有审批权的政府部门批准，对于永久占地，应纳入地方土地利用规划中，并按有关土地管理部门要求认真执行。根据《基本农田保护条例》，非农业建设经批准占用基本农田的，按照保持耕地面积动态平衡，应“占多少、垦多少”，没有条件开垦或开垦耕地不符合要求的应按省、自治区、直辖市规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新耕地。对于永久占地，根据《基本农田保护条例》的要求，将所占耕地的耕作层土壤用于新开垦耕地、劣质地或其他耕地的土壤改良		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	落地油、清罐底泥：随产随清，不暂存，委托具备危废处理资质的单位进行无害化处置	外委处理，不外排	随产随清，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》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）	运营期
		废包装材料：暂存在孤北21注水站、渤三注水站危废暂存设施，最终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	委托有危废处理资质的单位进行无害化处置		运营期
		废手套、废棉布：暂存在孤北21注水站、渤三注水站危废暂存设施，委托有危废处理资质的单位进行无害化处理	不外排	——	——	运营期
		废机油：暂存在孤北21注水站、渤三注水站危废暂存设施，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	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》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）	运营期

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
		废脱硫剂：由厂家更换后回收，无外排	外委处理，不外排	——	——	运营期
废水		采出水：依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水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，义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水站采出水处理系统正常运行	执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质指标	已运行
		井下作业废液：依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水站采出水处理系统处理达标后用于用注水开发，不外排	用于油田回注开发，不外排			已运行
		脱硫废水：依托义34接转站采出水处理系统处理达标后用于用注水开发，不外排	用于油田回注开发，不外排			废水不外排，义34接转站站采出水处理系统正常运行
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，现有多功能罐密闭改造，罐顶配套加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计，并封堵其余的排气口和溢油口	——	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》（GB14554-1993）中表1厂界浓度限值（硫化氢：0.06mg/m ³ ）	运营期
		现有渤3块多功能罐采用伴生气为燃料，废气通过15m高排气筒排放	——	15m高排气筒	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中重点控制区污染物排放标准要求（颗粒物：10mg/m ³ 、SO ₂ ：50mg/m ³ 、NO _x ：100mg/m ³ ）	运营期
噪声		1) 选择低噪声设备；2) 定期保养和维护，使设备处于良好的运转状态；3) 泵类设置减振基础，配	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》（GB12348-200	运营期

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
		备隔声罩；4) 加强设备维护与保养，紧固松动的螺丝和部件，使用高品质的润滑油可在一定程度上减小噪声			8) 中的2类标准	
环境风险		风险防范措施及应急预案		应急预案已备案，配备应急物资及应急监测等	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

《胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司义97、义99、义101、义102、大43区块零散调整工程环境影响报告书》收悉，经我局研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目建设可行。批复如下：

一、建设项目基本情况

该工程位于东营市河口区。本项目共部署119口井，其中油井96口，注水井23口，并配套建设相应的集油阀组、抽油机、注水井口装置等。新建40m³电加热多功能罐2座，新建单井集油管线21.683km，集油干线17.05km，更新集油干线7km，新建24kW电磁加热器5台，18kW电磁加热器1台；新建单井注水管线16.35km，更新单井注水管线0.79km，新建注水干线6.36km，更新注水干线4.39km。同时对现有义34接转站进行改造，新建脱硫装置2套，新建天然气管线0.2km。另外，拟对现有渤3块进行综合调整，一是通过扶停现有3口注水井、采取检泵等措施进行提液增注，并对现有渤三注水站至配水间的注水支线进行更新；二是对现有渤3块加热炉和多功能罐废气进行治理，拆除加热炉4台，B3-C2井场新建光热加热装置1套，并对现有B3-41井场多功能罐进行密闭改造，加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计等，从而减少废气排放量。同时配套给排水、消防、电力、结构、自控、防腐及道路工程等。本项目采用注水方式开发，工程实施后，最大年增油量为14.72×10⁴t/a（第1年），最大年增液量为148.19×10⁴t/a（第15年）。本项目总投资245262.40万元，环保投资约为2897.00万元，占项目总投资1.18%。

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，通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，之后进入滨一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；施工作业废液由罐车拉运至滨一废液处理站，再经滨一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由罐车拉运至义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水站采出水处理系统处理，不外排；清

管废水由罐车拉运至渤三联合站采出水处理系统进行处理，不外排。生活污水排至施工现场设置临时移动环保厕所，定期清掏，依托当地环保部门处置，不外排。

采出水依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水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；井下作业废液依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，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/T5329-2012）中推荐水质指标；脱硫废水经管线输送至义34接转站内采出水处理系统进行处理。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、篷盖封闭、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/m³）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1厂界浓度限值（硫化氢：0.06mg/m³）；渤3块现有燃气多功能罐燃用伴生气，废气通过15m高，内径0.2m排气筒排放，确保锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中重点控制区污染物排放标准要求（颗粒物10mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x100mg/m³）。

（三）固废污染防治。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，实际钻井过程中，在不满足现场固液分离的情况下，分离出的固相由钻井公司直接委托专业单位进行处理，专业单位处理过程中分离出的废水由罐车拉运至滨一废液处理站处理，得到的固相由专业单位进行综合利用；定向钻废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻

井固废一同委托综合利用，并进行地貌和植被恢复；废压裂液由罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，再进入滨一联合站采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发，不外排，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》（SYT5329-2012）中推荐水质指标；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）。清罐底泥、落地油、废机油、废包装材料、废手套及废合油棉布委托有危废处理资质的单位进行无害化处置；废脱硫剂由厂家更换并回收，不外排。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》（GB18597-2001）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）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。

（六）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0.4647ta，颗粒物排放总量减少0.0048ta、SO₂排放总量减少0.0346ta、NO_x排放总量减少0.0724t/a。

（七）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。

三、严格落实“三同时”制度

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

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

东营市生态环境局河口区分局

2022年5月7日

4.3 验收执行标准

4.3.1 环境质量标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》（HJ 612-2011）、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类（征求意见稿）》（2018年9月25日）的要求，本项目竣工环境保护验收时环境质量标准执行现行有效的标准。

环境质量标准执行情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境质量标准

项目	环评执行标准	现行及验收执行标准
环境空气	环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年）中推荐值（2.0mg/m ³ ），硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值（2.0μg/m ³ ）	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年）中推荐值（2.0mg/m ³ ）；硫化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 标准限值（2.0μg/m ³ ）
地表水	草桥沟、挑河、二河、神仙沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水域标准；黄河故道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域标准	草桥沟、挑河、二河、神仙沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的V类水域标准；黄河故道执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水域标准
地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准限值（0.05mg/L）	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准限值（0.05mg/L）
声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类声环境功能区环境噪声限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类声环境功能区环境噪声限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））
土壤	建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地土壤污染风险筛选值的相关要求；农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中土壤污染风险筛选值的相关要求；农用地中石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）无对应标准，仅作为	井场内执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的筛选值的相关要求；井场外石油烃参照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 2 中第一类用地筛选值要求

项目	环评执行标准	现行及验收执行标准
	背景值	

4.3.2 污染物排放标准

根据《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范生态影响类（征求意见稿）》（2018年9月25日）中“8.3（验收执行标准）”的要求，本项目竣工环境保护设施验收污染物排放标准参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018年5月15日）执行。

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

（1）废气

本项目废气执行标准见表 4.3-2。

表 4.3-2 废气执行标准及限值要求表

阶段	环评及批复标准		现行及验收执行标准	
	执行标准	限值	执行标准	限值
施工期无组织废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值	颗粒物 ≤1mg/m ³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2限值	颗粒物 ≤1mg/m ³
运营期无组织废气	《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表2标准	非甲烷总烃 ≤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）表2标准	非甲烷总烃 ≤2mg/m ³
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准限值	硫化氢 ≤0.06mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1标准限值	硫化氢 ≤0.06mg/m ³
运营期有组织废气	《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）中表2“重点控制区”限值要求	SO ₂ : 50mg/m ³ 、NO _x : 100mg/m ³ 、颗粒物: 10mg/m ³	/	/

(2) 噪声

噪声具体标准限值见表 4.3-3。

表 4.3-3 厂界噪声执行标准及限值要求

阶段	标准名称及类别	噪声限值[dB (A)]	
		昼间	夜间
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	60	50
运营期	井下作业执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025)	70	55

(3) 固体废物

本项目固体废物验收执行标准见表 4.3-4。

表 4.3-4 固体废物执行标准

项目	环评及批复标准	现行及验收执行标准
一般固体废物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
危险废物	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年第 36 号)	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)

(4) 废水

本项目废水执行标准见表 4.3-5。

表 4.3-5 废水执行标准

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

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

本项目实际总占地面积 4650m²，均为临时占地面积，占地类型主要为耕地。经核实，本项目占用的农田均属于一般耕地，未占用基本农田。验收调查期间，临时占地植被已恢复，对生态环境的影响较小。对生态系统的影响主要是钻井施工期临时占地带来的影响。

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

1、常规保护措施

（1）强化了施工阶段的环境管理。在施工期间，为保证施工质量，建立了环境监督制度，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，符合国家、地方等相关环境法律法规。

（2）本项目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）妥善处理了施工期产生的各类污染物，未对重点地段的生态环境造成重大污染，特别是对地表水体及土壤的影响。

（4）建设单位在施工结束后对现场进行了及时清理，采取了生态恢复措施恢复土地原状，将对生态环境的影响降到最低程度；

（5）提高施工效率，缩短了施工时间，同时采取边铺设管道边分层覆土的措施，减少裸地的暴露时间，施工结束后，及时清理了现场，恢复原状，将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）物料临时堆放场周围一定范围内，采取了一定的拦挡防护措施，未将

废弃泥浆、试压废水等排入周边水体等。

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

（4）施工前作业带场地清理，注意表层土壤的堆放及防护问题，未在雨天施工，未造成水土流失危害或污染周边环境；临时用地使用完后，采取了恢复措施；加强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严格规定施工车辆的行驶便道，施工车辆未在有植被的地段任意行驶。未乱压乱碾，未对周边植被产生扰动。

②施工便道利用现有道路，通过改造或适当拓宽的措施，满足施工要求即可，未穿越植被生长茂密区域。

③加强施工管理，划定适宜的堆料场，施工材料未乱堆乱放，妥善处理了施工场地各类污染物，未扩大对植物的破坏范围。

（2）植被恢复措施

本项目管线占地均为临时占地。临时占地恢复措施如下：

①常规措施

I.施工完成后，管线覆土区、临时性施工场地等进行了生态恢复。

II.在进行恢复之前，施工过程中造成的所有干扰地表进行了地貌恢复，根据不同地段自然环境条件和工程运营要求，落实了必要的绿化覆盖措施。

III.管沟开挖地区回填时确保覆盖了 20cm 以上熟土层，并以草本和浅根性植物为主进行绿化覆盖。

IV.生态恢复时，采用了本地种类或常见绿化物种，未使用非本地物种，避免了因生物侵袭给当地的生态系统带来的严重伤害。

②具体恢复措施

大部分区域复耕进行恢复，少部分地区采取自然恢复。

4、动物保护措施

（1）科学规划、严格管理施工场地。严格控制了施工作业范围，减少了施工过程所造成的植被破坏，保护野生动物赖以生存的生态环境。

(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》（2023 年 5 月 1 日）要求，加大了对保护野生动物的宣传力度，提高了施工人员对野生动物的保护意识。施工过程中未发生捕杀动物的行为。

(3) 及时进行植被恢复，改善动物的栖息环境

施工结束后，开展了植树种草工作，加快生物群落的恢复速度，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，未在雨天施工，减少了项目造成的水土流失。项目区土建项目中及时防护，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、分层回填的方式，减少了因施工生土上翻，表土层养分损失，植被已基本恢复。本项目剥离的表土单独收集，集中堆放至临时堆放场，临时堆放场根据就近原则，在项目附近就近堆放采取了临时防护措施，采取土工布遮盖、修建临时土质排水沟等。施工结束后用于新开垦耕地、其他耕地的土壤改良，最终得到合理利用。

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

(4) 明确管线材料堆放处，施工废弃物集中堆放并及时清运处理，未乱堆乱放，严格管理了施工各类产污环节。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) 管沟回填后多余的土方均匀分散在管线中心两侧，并使管沟与周围自然地表形成平滑过渡，未形成汇水环境，未发生水土流失。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、钻井废水、废弃泥浆、岩屑的污染防治措施

- ①加强了钻井废水管理，未发生钻井废水洒落，废弃泥浆未对土壤造成污染；
- ②选择环保型泥浆，最大限度的减少污染；
- ③提高泥浆的重复利用水平；
- ④废弃泥浆和岩屑的无害化处理。本项目钻井过程产生的废弃泥浆和岩屑采

用“泥浆不落地工艺”工艺进行处理。防止了废弃泥浆落地污染土壤。

7、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，并采取了拦挡、无纺布土工布遮盖、修建临时土质排水沟等临时防护措施；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

本工程管线采取沟埋方式敷设。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，并采取拦挡、土工布遮盖等临时防护措施。管线工程施工期严格划定施工作业范围，严格限制施工人员及施工机械活动范围，没有破坏施工作业带以外的植物。开挖时，熟土（表层耕作土）和生土（下层土）分开堆放，管沟回填按生、熟土顺序填放，保护耕作层。敷设结束后，管线覆土区、临时性施工场地等进行了生态恢复。

综上所述，本工程施工方案中采用了合理的工程防护措施，同时合理安排了施工期、避开了雨季，施工按照水利部门的相关管理要求做好了水土保持工作，定期检查井场及周围水土流失情况。项目区土建工程中做到了及时防护，随挖、随运、随填、随夯、不留松土。合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少了施工期土壤流失量。

5.1.2 运营期生态保护设施

工程在正常运营期间，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，加强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，加强了巡护人员管理及生态环境保护知识的宣传，未破坏植被、捕杀动物，未乱扔垃圾、破坏和随意踩踏已恢复或正在恢复的植被。

（2）未在管道沿线附近取土，未造成管线破坏，未发生采出液泄漏污染周围环境的事件。

2、植被及水土保持设施的维护

（1）严格执行了水土保持方案，加强了对植被恢复的管理抚育，确保了植

被恢复有效性，减少了运行初期因植物未恢复而造成水土流失。

（2）加强了水土保持设施等各种防护工程的维护、保养与管理，未发生水土流失情况。

（3）在对管线的日常巡线检查过程中，将管线上覆土壤中会对管线构成破坏的深根系植被进行了及时清理，确保了管线的安全运行；管线维修二次开挖回填时，按原有土层进行回填，使植被得到有效恢复、减轻了对农作物生长的影响。

（4）加强了管线巡查、维护，定期检测管线安全保护系统。



管线临时占地生态恢复情况



井场碾压平整情况

图 5.1-1 生态恢复情况

5.2 污染防治和处置设施

5.2.1 废水污染防治和处置设施效果

（1）施工期

经调查，本项目钻井废水随钻井固废分别委托山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行压滤，压滤出的液相分别交由孤五联合站和埕东联合站进行处理，未外排；施工期作业废液通过罐车拉运至孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排。

综上，本项目施工期废水均得到妥善处置，对环境的影响较小。

（2）运营期

运营期井下作业废液依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排；本项目采出水依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排；脱硫废水依托义 34 接转站和孤北 21 集中处理站采出水处理系统进行处理，处理达标

后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

综上，本项目运营期废水均得到妥善处置，不外排，对环境影响较小。

目前，义 34 接转站和孤北 21 集中处理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，并定期对回注水进行水质监测，目前回注水水质均能满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中限值要求。

5.2.2 大气污染防治和处置设施效果

（1）施工期

经调查，施工单位制定了合理化管理制度，严格执行了《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年 1 月 24 日），采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖建筑材料、施工现场设置围挡等措施，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响；钻井过程中使用了网电钻机，减少了施工废气的产生。在施工过程中施工单位采用了符合国家标准的燃油与合格的设备、车辆，使用了办理环保手续环 3 的非道路移动设备，并加强了施工车辆和非道路移动机械的管理和维修保养。施工单位通过采用规范焊接施工、低毒无毒焊条等措施降低了焊接烟尘的环境影响。本项目施工现场均在野外，有利于废气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，未对局部地区的大气环境造成不利影响，随着施工结束，目前该影响已消失。

（2）运营期

经调查，本项目 1 口油井原油集输、处理、外输流程采用密闭流程的措施，同时油井均设置油套连通装置，回收的伴生气随采出液进入联合站处理，减少了伴生气的无组织挥发。

5.2.3 噪声污染防治和处置设施效果

（1）施工期

建设单位通过选用低噪声设备、采用网电钻机替代传统柴油机、优化施工组织（合理疏导车辆、禁止夜间高噪作业、错开高噪设备同时施工）以及强化设备日常维护保养等手段，有效控制了施工噪声的产生与传播。目前施工已完成，施工影响结束，根据调查，施工期间未收到举报、投诉。

（2）运营期

为有效控制噪声污染，建设单位采取了“源头控制+过程管理”的综合防治措施：设备选型上优先采用低噪声机型并配置减震基座；作业管理上，修井作业优先选用网电修井机，合理规划施工时序，严格禁止夜间施工（抢险等连续作业除外，并履行居民告知义务），同时加强设备日常维护保养，确保其处于良好运行状态。经调查核实，上述措施有效降低了噪声影响，项目运营对周边声环境质量影响较小。

5.2.4 固体废物污染防治和处置设施效果

（1）施工期

根据调查，采用“泥浆不落地工艺”，钻井固废已分别交由山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行了无害化处置，用于垫井场道路项目和东营熙林建筑工程有限公司项目用土；施工废料已由施工单位拉运至市政部门指定地点进行处理，建筑垃圾用于井场及道路基础铺设，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象，未对周围环境产生不利影响；经调查，施工人员产生的生活垃圾贮存在垃圾桶内，已由施工单位拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理，验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留，未对周围环境产生不利影响。

（2）运营期

运营期产生的危险废物主要为落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油和废油桶等废包装材料，一般固废为一般固废主要为胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站脱硫装置产生的废脱硫剂。落地油、清罐底泥随产随清，委托有资质单位山东天中环保有限公司无害化处置；废机油、废油桶等包装材料和废弃的含油抹布和劳保用品随产随清，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司无害化处置；废脱硫剂半年更换一次，由厂家更换并回收，不外排。本项目自进入调试期至验收调查期间，落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油、废油桶等包装材料和废脱硫剂均未产生。

5.3 其他环境保护设施

5.3.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

2022 年 5 月，森诺科技有限公司编制完成了《胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书》；2022 年 5 月 7 日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审

[2022]27 号”文对该报告书进行批复；因建设周期较长，项目分二期建设。胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司于 2025 年 12 月进行了义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）验收，并通过专家验收；本次为义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）验收；2025 年 9 月 23 日，开始施工；2026 年 3 月 10 日建设完成，2026 年 3 月 10 日胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司在中国石化胜利油田网站

（<http://slof.sinopec.com/slof/>）对本项目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 3 月 10 日~2026 年 6 月 9 日。

该项目在建设过程中，执行了国家有关环保法律法规的要求，按照环评批复要求进行设计、施工和试生产，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

5.3.2 环境风险调查

项目的环境风险因素主要是钻井期间的井喷事故、运营期管线泄漏事故对环境的影响。

（1）井喷事故

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

二期工程部署了 1 口油井，现已完钻投产。经调查，1 口井在钻井及施工作业过程中均未发生井喷事故。

（2）单井集油管线泄漏事故

二期工程集油管线主要采用埋地敷设方式，集输过程中常见的事故有集油管线因腐蚀穿孔而造成采出液泄漏；冬季运行时管线因保温性能差等原因发生冻堵、管线破裂。管线泄漏事故发生时，采出液中的伴生气逐渐挥发进入大气，会对事故现场空气环境产生影响，局部大气中烃类浓度可能高出正常情况的数倍或更多，但不会超过井喷时因伴生气排放对大气的影响强度，更不会导致大气环境

的明显恶化，采出液中的原油会污染周边土壤，对周边生态环境造成不利影响。

验收调查期间，未发生采出液泄漏事故。

（3）注水井的套外返水事故

二期工程涉及 2 口注水井，运行过程中存在的典型事故类型为套外返水。套外返水通常是指注入水（或地层水）在压力作用下，沿套管与井壁之间的水泥环间隙（一、二界面）或套管破损处上窜，并最终溢出地表的現象。当套外返水事故发生时，返出的含油污水溢流至井场及周边区域，可能造成土壤污染，并对地表植被和局部生态环境产生不利影响。

验收调查期间，未发现注水井发生套外返水事故。

5.3.3 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，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，停止钻进，及时汇报，采取相应措施。

3) 起钻过程中，若遇拔活塞，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) 下钻要控制速度，防止压力激动造成井漏。必须分段循环，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，控制起钻速度，不得用高速，全井用低速起钻，起完钻立即下钻，尽量缩短空井时间。

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应停止起钻，进行观察，若发现有溢流应下钻到底加重，达到密度合适均匀、性能稳定、溢流停止，方可起钻。

8) 完井电测时设置了专人观察井口，每测一趟灌满一次泥浆，发现溢流，

停止电测作业，起出电缆或将电缆剁断，强行下钻，若电测时间过长，及时下钻通井。

（2）管线泄漏事故防范措施调查

为尽量避免管线及设备破裂事故的发生，减轻泄漏事故对环境的影响，管道按照《输油管道工程设计规范》（GB50253-2014）进行的设计，并采取了以下的预防措施：

1) 管理措施

①未在管道线路两侧 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。

②加强了自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

③进行了设备维修、保养，及时更换易损及老化部件。

2) 加强防腐措施

金属腐蚀的本质在于金属原子在腐蚀介质的作用下，失去电子变成离子而转移到腐蚀介质中，导致金属发生破坏。一期工程采用了良好的绝缘涂层隔断金属表面与腐蚀介质的接触，阻止电子从金属表面流动腐蚀介质中，使金属免遭腐蚀。

3) 加强施工质量监督，保证施工质量符合建设标准。

4) 制定巡线制度，并设置了专门巡线工，定时对管道进行巡视。

（3）注水井的套外返水事故防范措施调查

1) 源头控制与工程设计措施

本项目注水井在设计阶段严格遵循“固井质量保障”原则，要求水泥返高至地面，确保套管与地层实现有效封隔。通过采用符合标准的套管材质及固井工艺，从源头上降低注入水沿套管外壁窜流的风险，防止浅层地下水受到污染。

2) 运行管理与压力控制措施

试运行期间，严格执行注水操作规程，根据地质配注方案合理设定注水压力，严禁超破裂压力注水，避免因压力过大导致地层及水泥环产生微裂缝而形成管外窜槽。同时，对注入水水质进行监控，减缓套管内外腐蚀，延长井筒完整性周期。

3) 监测监控与早期预警措施

建立了注水井日常巡查与定期监测制度。通过定期对注水井进行环空压力监测、吸水剖面测试及套管技术状况检测，及时掌握井筒技术状态；在日常巡检中

重点关注井口周围是否存在潮湿、积水等异常现象，确保能够早期发现套外返水征兆。

4) 应急响应与末端治理措施

制定了完善的井控与应急处置预案，配备了快速关井、泄压及围油栏、吸油毡等应急物资。一旦发生套外返水事故，可立即停注并采取封堵、修井等补救措施，对溢出的含油污水进行收集处理，防止污染扩散。

(3) 井场分区防渗的风险防范措施

建设单位钻井期间按照重点污染防治区、一般污染防治区分别采取了不同等级的防渗措施，按照污染防治分区采取了不同的设计方案。

1) 重点污染防治区：钻井工程基础区域、钻井液循环系统、清洁生产操作平台、泥浆不落地装置、柴油机、油罐等区域已按照 SY/T7482 的要求，按重点防渗区进行防渗；运营期井下作业采用船型围堰，带罐作业，有效切断污染土壤途径。

2) 一般污染防治区：工具房等布置在移动板房内，板房采取撬装设备，放置于钢槽底座上，有效切断污染土壤途径。

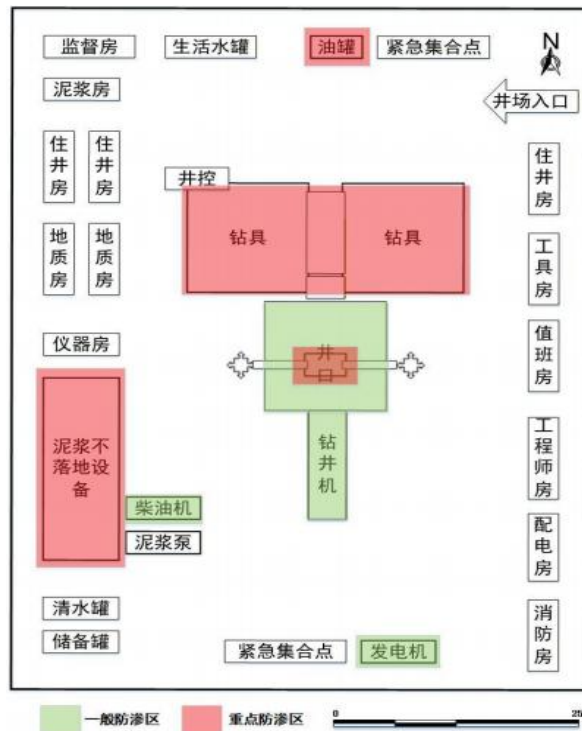


图 5.3-1 典型钻井现场分区防渗示意图

5.3.4 事故应急预案

胜利油田石油开发中心有限公司各管理区分别制定了《胜利油田石油开发中心胜龙采油管理区（河口油区）突发环境事件应急预案》、《胜利油田石油开发中心胜发分公司胜渤项目部突发环境事件应急预案》、《胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司突发环境事件应急预案》，包括突发环境污染事件综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案，预案中包含井喷、集油管线泄漏等环境风险事故的应急处置措施。其中，专项应急预案包括突发环境事件水污染专项应急预案、突发环境事件大气污染专项应急预案及突发环境事件危险废物专项应急预案。

《胜利油田石油开发中心胜龙采油管理区（河口油区）突发环境事件应急预案》已于 2025 年 4 月 8 日在东营市生态环境局河口区分局备案，备案编号分别为 370503-2025-023-L；《胜利油田石油开发中心胜发分公司胜渤项目部突发环境事件应急预案》已于 2025 年 4 月 10 日在东营市生态环境局河口区备案，备案编号分别为 370503-2025-024-L；《胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司突发环境事件应急预案突发环境事件应急预案》已于 2025 年 4 月 10 日在东营市生态环境局河口区备案，备案编号分别为 370503-2025-022-L。

表 5.3-1 应急物资配置一览表（胜龙管理区）

序号	物资名称	数量	单位	存放地点
1	塑料布/2-6	50	kg	应急库房
2	编织袋	1000	条	应急库房
3	防尘网	500	平方米	应急库房
4	吸油毡/2m×1m/加强 C 型	60	千克（公斤）	应急库房
5	吸油拖栏/1m×0.22m	90	米	应急库房
6	潜污泵/8~15m ³ /h	3	台	应急库房
7	救生衣	10	套	应急库房
8	救生圈	10	个	应急库房
9	下水裤\连体式橡胶	20	套	应急库房
10	一次性雨衣	15	套	应急库房
11	雨衣套装\拆分式长款	15	套	应急库房
12	雨鞋	10	双	应急库房
13	绝缘手套	2	副	应急库房
14	绝缘靴	1	双	应急库房
15	令克棒	2	副	应急库房

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	物资名称	数量	单位	存放地点
16	手提式防爆探照灯	4	件	应急库房
17	防爆 LED 棒管灯	2	件	应急库房
18	防爆数字对讲机	2	套	应急库房
19	闸阀\Z41Y-25DN65	4	件	应急库房
20	闸阀\Z41Y-16DN65	1	件	应急库房
21	闸阀\Z41H-25DN50	10	件	应急库房
22	橡皮艇	2	套	应急库房
23	铁锹	10	套	应急库房
24	麻绳	1	根	应急库房
25	铁丝	10	kg	应急库房
26	吸水膨胀袋	20	组	应急库房

表 5.3-2 污染事故应急救援物资与装备保障配置一览表（胜发管理区）

序号	物资名称	单位	数量	存放地点
1	对讲机	个	12	物资库房
2	警铃	个	3	物资库房
3	手电筒	个	14	物资库房
4	灭火器	个	128	物资库房
5	消防沙	方	6	物资库房
6	消防水罐	个	2	物资库房
7	防毒面具	副	12	物资库房
8	防毒口罩	双	12	物资库房
9	化学护目镜	个	4	物资库房
10	长筒靴	个	100	物资库房
11	安全帽	个	170	物资库房
12	正压式空气呼吸器	个	24	物资库房
13	过滤式防毒面具	个	8	物资库房
14	隔离警示带	个	8	物资库房
15	各类警示牌	个	300	物资库房
16	医疗急救箱	个	4	物资库房
17	安全绳	个	16	物资库房
18	有毒气体检测仪	个	70	物资库房
19	可燃气体检测仪	个	65	物资库房

表 5.3-3 应急物资配置一览表（胜渤项目部）

类别	序号	物资名称	规格型号	库存量（单位）	存放地点
消防类	1	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8A型	4个	胜渤项目部
	2	消防桶	/	31个	胜渤项目部

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

类别	序号	物资名称	规格型号	库存量（单位）	存放地点	
	3	消防斧	/	14把	胜渤项目部	
	4	消防锹	/	35把	胜渤项目部	
	5	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8型	12个	胜渤项目部	
	6	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC5型	2个	胜渤项目部	
	7	推车式干粉灭火器	MFZ/ABC35型	10个	胜渤项目部	
	8	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8A型	42个	胜渤项目部	
	9	灭火毯	XF1205-2014	10个	胜渤项目部	
	10	消防钩	/	15个	胜渤项目部	
	11	手提式二氧化碳灭火器	MT/7型	2个	胜渤项目部	
	12	手提式二氧化碳灭火器	MT/5型	8个	胜渤项目部	
	13	手提式干粉灭火器	MFZ/ABC8型	2个	胜渤项目部	
	环保类	1	围油栏	/	7条	胜渤项目部
		2	编织袋	/	110个	胜渤项目部
3		聚丙烯编织袋	带内衬	400个	胜渤项目部	
4		吸油毡	2m×1m/加密	20包	胜渤项目部	
5		吸油毡	/	5包	胜渤项目部	
6		耐老化膜聚氯乙烯薄膜	3000×0.25	4卷	胜渤项目部	
7		铁丝	14#	2捆	胜渤项目部	
8		铁丝	16#	4捆	胜渤项目部	
9		铁锹	尖头	20把	胜渤项目部	
10		铁锹	平头	20把	胜渤项目部	
井控类	1	卡箍总成	/	2套	胜渤项目部	
	2	高压考克	/	1个	胜渤项目部	
	3	大小弯头	/	若干	胜渤项目部	
	4	防盗闸门	65	1个	胜渤项目部	
	5	管钳	18"、24"、36"、48"	各1个	胜渤项目部	
	6	伸缩加力管钳	36"	2把	胜渤项目部	
	7	活动扳手	300mm、375mm	各1个	胜渤项目部	
	8	活动扳手	10"、12"、15"、18"	1套	胜渤项目部	
	9	胶皮闸门	38mm	1套	胜渤项目部	
	10	堵漏组合工具	公制8件	2套	胜渤项目部	
	11	截止阀	4"、6"	各2个	胜渤项目部	
	12	钢圈	/	2个	胜渤项目部	
	13	光杆卡子总成	/	1套	胜渤项目部	
	14	活动扳手	15"	1把	胜渤项目部	

类别	序号	物资名称	规格型号	库存量（单位）	存放地点
	15	活动扳手	12"	2把	胜渤项目部
	16	活动扳手	10"、12"、15"、18"	1套	胜渤项目部
	17	闸门	250	2个	胜渤项目部
防硫化氢类	1	便携硫化氢气体检测仪	单点H2S	5个	胜渤项目部
	2	可燃气体检测仪	单点可燃气体	2个	胜渤项目部
	3	复合式多种气体检测仪	MX4	6个	胜渤项目部
	4	便携式气体探测器检测器	单点可燃气体	2个	胜渤项目部
	5	H2S单一气体检测仪	单点H2S	2个	胜渤项目部
	6	正压式空气呼吸器	CRP111-145-6.8-30-TII	6个	胜渤项目部
	7	正压式空气呼吸器	CRP111-144-6.8-30-T	4个	胜渤项目部
	8	正压式空气呼吸器	CRP111-147-6.8-30-T-Y	1个	胜渤项目部



图 5.3-2 应急演练照片

5.3.5 环境管理及环境监测计划落实情况调查

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

（1）环境管理组织机构

胜发分公司（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。公司所属各单位、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，项目管理部门设置专门的环保岗位，配备一名环保专业人员，负责监督各项环保措施的落实及环保工程的检查和预验收，负责协调与环保、土地

等部门的关系，以及负责有关环保文件、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，由胜发分公司安全（QHSE）管理部统一负责一期工程的环保管理工作，在井区内设置专职环保员，负责环保文件和技术资料的归档，协助有关环保部门进行环保工程的验收，负责运营期间的环境监测、事故防范和外部协调工作。

（2）项目建设期的环境管理

- 1) 施工前指定专人，成立相应机构，负责工程建设期的环境管理工作；
- 2) 施工组织设计中环境保护有明确要求和具体安排；
- 3) 施工单位应开工前编制了防治和减少施工环境危害的实施方案；
- 4) 落实了设计中环保工程和环境影响报告书提出的环保对策和措施。

（3）项目运营期的环境管理

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

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

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

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

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

6) 负责区块环境污染和生态纠纷的处理，提出处理意见，及时向有关部门报告；

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

（4）环境监测情况调查

从现场调查和监测资料查阅来看，胜发分公司每年年初均会按照胜利油田

QHSE 委员会的监测计划，并按计划对废水处理装置、废气、土壤、固体废物处置、噪声进行现场监测。二期工程的跟踪监测已列入胜发分公司环境监测计划。

5.3.6 排污许可证的申领和执行情况

（1）排污许可证申领及变更情况

胜发分公司经营类别属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（环境部令[2019]11 号）中三、石油和天然气开采业。胜发分公司涉及胜发管理区、胜龙管理区和胜渤项目部，其中胜龙管理区、胜发管理区属于胜发分公司本身资产，胜渤项目部为与河口采油厂合作区块。胜发管理区排污许可类别为登记管理（加热炉合计功率为 10795kW），登记编号为 913705007666772770002X，2025 年 10 月 11 日完成变更，有效期为 2025 年 10 月 11 日至 2030 年 10 月 10 日。胜龙管理区排污许可类别为登记管理（加热炉合计功率为 1600kW），登记编号为 913705007666772770003Y，2026 年 3 月 9 日完成变更，有效期为 2026 年 3 月 9 日至 2031 年 3 月 8 日。

胜渤项目部管辖区块设施资产属于河口采油厂，目前由胜发分公司与河口采油厂合作开发，其排污许可纳入河口采油厂，由河口采油厂进行统一申报。河口采油厂整体排污许可管理类别属于简化管理，已于 2022 年 09 月 22 日取得东营市生态环境局河口区分局颁发的《排污许可证》（许可编号：91370500864731206W002U），2026 年 2 月 10 日完成变更，有效期限自 2022 年 09 月 22 日至 2027 年 09 月 21 日止。

胜发管理区、胜龙管理区排污许可管理类别为登记管理。胜渤项目部设施纳入河口采油厂（河口区域）排污许可，其整体管理类别为简化管理。

登记管理未要求明确废气许可排放量，采出水处理站出水全部回注用于注水开发，不外排，因此，胜发管理区、胜龙管理区无许可排放量。河口采油厂（河口区域）属于简化管理排污单位，加热炉废气排放的氮氧化物许可排放量为 184.457t/a；采出水处理站出水全部回注用于注水开发，不外排，因此，无废水许可排放量。

（2）排污许可证执行情况分析

经过现场调查，生产运营过程中产生的落地油、清罐底泥委托具备危废处理资质单位进行无害化处置，危险废物转移按照要求进行记录，转移联单存档。废

气排放口均为一般排放口，按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定，设置了规范的环境保护图形标志牌和采样口，采样平台、采样口设置符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)要求；无废水排放口，不需安装自动检测设备。建设单位已按相关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、环保设施运行记录、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。

1) 执行报告

胜发分公司排污许可管理类别为登记管理，不需编制季度及年度执行报告。胜渤项目部设施纳入河口采油厂排污许可，其后期执行报告、自行监测、台账记录等由河口采油厂统一管理。

2) 自行监测

胜发分公司设有例行监测制度，排污许可管理类别为登记管理，不需设置在线自动监测设备。

3) 台账

胜发分公司排污许可管理类别为登记管理，台账记录不需上传至排污许可系统。胜发分公司已制定环保管理台账，包括环保年度计划、主要污染物汇总、污水处理设施运行记录等。

4) 自动检测

胜发分公司现状废气排放口均为一般排放口，不需安装在线自动检测设备，按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)的规定，设置了规范的环境保护图形标志牌和采样口，采样平台、采样口设置符合《固定污染源废气监测点位设置技术规范》(DB37/T3535-2019)要求；无废水排放口，不需安装在线自动检测设备。

综上所述，胜发分公司基本按照排污许可相关要求进行了自行监测、台账记录等内容，符合排污许可管理要求。

5.4 “三同时”落实情况调查

5.4.1 环评报告书提出的环保措施落实情况

根据本项目环境影响报告书中提出的“三同时”竣工验收一览表，经调查，建设单位落实了环境影响报告书中提出的环境保护措施，有效的降低了项目对环境

的不利影响，详见表 5.4-1 和表 5.4-2。

表 5.4-1 环评要求环境保护措施落实情况（施工期）

措施类别	环评要求措施	二期工程实际情况	结论
生态环境保护措施	1) 合理选择施工路线，控制施工面积，减少对植被和土壤的破坏；2) 制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实；3) 本项目所涉及的永久占地和临时占地，有应按有关土地管理办法的要求，逐级上报有审批权的政府部门批准，对于永久占地，应纳入地方土地利用规划中，并按有关土地管理部门要求认真执行。根据《基本农田保护条例》，非农业建设经批准占用基本农田的，按照保持耕地面积动态平衡，应“占多少、垦多少”，没有条件开垦或开垦耕地不符合要求的应按省、自治区、直辖市规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新耕地。对于永久占地，根据《基本农田保护条例》的要求，将所占耕地的耕作层土壤用于新开垦耕地、劣质地或其他耕地的土壤改良。	1) 施工前制定了合理的施工计划，严格控制了施工作业范围，在施工作业带内施工；2) 制定了合理可行的生态恢复计划，施工完毕后，清理井场。3) 二期工程占地主要为井场钻井施工和新建管线的临时占地，占地类型主要为耕地。经核实，本项目占用的农田均属于一般耕地，未占用基本农田，新建管线路由时已尽量沿着现有道路、沟渠等，尽量避开整片的基本农田。	已落实
大气污染防治措施	1) 采用硬化道路；道路定期洒水抑尘；控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施；大风天停止作业；2) 选择技术先进的动力机械设备，主要是优良发动机；选择符合国家要求的燃油指标；规范焊接操作，使用低毒焊条	1) 施工单位制定了合理化管理制度，采取了洒水降尘、遮盖建筑材料、施工现场设置围挡等措施；2) 选择了技术先进的动力机械设备；选择了符合国VI标准燃油；规范焊接操作，使用了低毒焊条。	已落实
水污染防治措施	1) 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，通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，之后进入滨一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；2) 施工作业废液：由罐车拉运至滨一废液处理站，再经滨一联合站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排；3) 管道试压废水、清管废水：收集后就近分别依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水站采出水处理系统处理，不外排；4) 生活污水：排入临时移动环保旱厕，由当地环卫部门处置，不直接外排于区域环境。	1) 钻井废水随钻井固废分别委托山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行压滤，压滤出的液相分别交由孤五联合站和埕东联合站进行处理，未外排；2) 施工作业废液、管道试压废水收集后拉运至孤北21集中处理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；3) 生活污水依托施工现场设置的环保厕所，并定期进行了清运。	钻井废水、施工作业废液处置单位变化

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

措施类别	环评要求措施	二期工程实际情况	结论
固体废物污染防治措施	1) 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，得到钻井固废委托专业单位处理；2) 定向钻废弃泥浆：由施工单位回收，委托专业单位综合利用，场地及时进行地貌和植被恢复；3) 压裂废液：通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，之后进入滨一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；4) 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；5) 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	1) 采用“泥浆不落地工艺”，钻井固废已分别交由山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行了无害化处置，用于垫井场道路项目和东营熙林建筑工程有限公司项目用土；2) 二期工程不涉及定向钻穿越，不产生废弃物；3) 压裂废液：二期工程未进行压裂作业，不产生压裂废液；4) 施工废料已由施工单位拉运至市政部门指定地点进行处理，建筑垃圾用于井场及道路基础铺设；5) 施工人员生活垃圾收集后已由环卫部门统一处置，不存在乱堆乱扔现象。	已落实
噪声治理措施	1) 制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，禁止夜间施工（但需连续作业的除外）。2) 压裂作业等高噪声施工应安排在昼间进行，禁止夜间作业。3) 优化钻井平台布局，使柴油发电机、压裂车等高噪声源尽量布置在井场中间，远离井场厂界。4) 尽量避免在同一地点安排大量的高噪声设备，以避免局部声级过高。5) 选用低噪声设备。在工业电网条件具备的地方，尽可能以工业电网替代柴油发电机为钻机提供动力，从根本上降低源强。6) 加强检查、维护和保养工作，减少运行振动噪声。7) 整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，如柴油机、发电机和各种机泵等要采取机房隔声、基础减振及消声等措施；泥浆泵、振动筛采取加衬弹性垫料的减振措施。8) 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。	1) 制定了施工计划，未使用大量高噪声设备同时施工；2) 合理布置了井场，井场周边200m不涉及村庄等环境敏感点，采用了网电钻机；3) 加强了设备的检查、维护和保养工作，减少了运行振动噪声；4) 设备安放稳固，与地面接触良好，柴油机、发电机和各种机泵采取了基础减振、隔声减振等措施；5) 减少了夜间运输量，限制了大型载重车的车速，对运输车辆进行了定期维修、养护，减少鸣笛，合理安排了运输路线。	已落实

表 5.4-2 环评要求环境保护措施落实情况（运营期）

措施类别	环评要求措施	二期工程实际情况	结论
环境风险	风险防范措施及应急预案	胜发分公司各管理区已制定应急预案，并进行了备案。	已落实

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

措施类别	环评要求措施	二期工程实际情况	结论
大气污染防治措施	1) 井场无组织挥发废气：油井安装油套连通套管气回收装置，现有多功能罐密闭改造，罐顶配套加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计，并封堵其余的排气口和溢油口；2) 现有渤 3 块多功能罐采用伴生气为燃料，废气通过 15m 高排气筒排放	1) 采油井井口已安装了套管气回收装置；2) 二期工程不涉及多功能罐密闭改造及新建燃气多功能罐。	已落实
水污染防治措施	1) 采出水：依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水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；2) 井下作业废水：依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排；3) 脱硫废水：依托义 34 接转站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，不外排	1) 验收调查期间未进行井下作业，未产生井下作业废水。后期产生的井下作业废水依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，未外排；2) 采出水依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，未外排；3) 验收期间未产生脱硫废水，后期产生的脱硫废水依托义 34 接转站和孤北 21 集中处理站采出水处理系统进行处理，经处理达标后回用于油田注水开发，不外排	已落实
固体废物污染防治措施	1) 落地油、清罐底泥：随产随清，不暂存，委托具备危废处理资质的单位进行无害化处置；2) 废包装材料、废机油、废手套、废棉布：暂存在孤北 21 注水站、渤三注水站危废暂存设施，最终委托有危废处理资质的单位进行无害化处置 3) 废脱硫剂：由厂家更换后回收，无外排	1) 落地油、清罐底泥随产随清，委托有资质单位山东天中环保有限公司无害化处置；废机油、废油桶等废包装材料和废弃的含油抹布和劳保用品随产随清，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司无害化处置。本项目自进入调试期至验收调查期间，落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油和废油桶等废包装材料均未产生；2) 二期项目脱硫装置产生的废脱硫剂由厂家更换回收	已落实
噪声治理措施	1) 选择低噪声设备；2) 定期保养和维护，使设备处于良好的运转状态；3) 泵类设置减振基础，配备隔声罩；4) 加强设备维护与保养，紧固松动的螺丝和部件，使用高品质的润滑油可在一定程度上减小噪声	1) 选用了低噪声设备；2) 对抽油机加强了维护管理；3) 泵类设置了减振基础。	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	胜发分公司有关部门对有关人员进行操作技能培训，培训合格后上岗；制定了环境管理制度与监测计划，委托有资质的单位定期进行监测，建立健全设备运行记录。	已落实

5.4.2 环评批复意见落实情况调查

环境保护主管部门提出的批复意见的落实情况见表 5.4-3。从表中可以看出，建设单位落实了中华人民共和国生态环境部对本项目提出的环境保护措施，有效的降低了项目对环境的不利影响。

表 5.4-3 环评批复意见落实情况

环评批复意见	二期工程实际落实情况	结论
<p>（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，通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，之后进入滨一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；施工作业废液由罐车拉运至滨一废液处理站，再经滨一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由罐车拉运至义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水站采出水处理系统处理，不外排；清管废水由罐车拉运至渤三联合站采出水处理系统进行处理，不外排。生活污水排至施工现场设置临时移动环保厕所，定期清掏，依托当地环保部门处置，不外排。采出水依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水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；井下作业废液依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北21注水站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，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；脱硫废水经管线输送至义34接转站内采出水处理系统进行处理。所有拉运处理污水需做好污水产生、运输台账。</p>	<p>施工期：①钻井废水随钻井固废分别委托山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行压滤，压滤出的液相分别交由孤五联合站和埕东联合站进行处理，未外排；②施工作业废液、管道试压废水收集后拉运至孤北21集中处理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；③生活污水依托施工现场设置的环保厕所，并定期进行清运；④二期工程不涉及清管废水；运营期：①验收期间未进行井下作业，未产生井下作业废液，后期产生的井下作业废液及采出水依托孤北21集中处理站进行处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排；②验收期间未产生脱硫废水，后期产生的脱硫废水依托义34接转站和孤北21集中处理站采出水处理系统进行处理，经处理达标后回用于油田注水开发，不外排</p>	<p>钻井废水、施工作业废液处置单位变化</p>
<p>（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、篷盖封闭、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/m³）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表1厂界浓度限值（硫化：0.06mg/m³）；渤3块现有燃气多功能罐燃用伴生气，废气通过15m高，内径0.2m排气筒排放，确保锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/2374-2018）表2中重点控制区污染物排放标准要求（颗粒物10mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x100mg/m³）。</p>	<p>施工期：1）施工单位制定了合理化管理制度，采取了洒水降尘、遮盖建筑材料、施工现场设置围挡等措施；2）选择了技术先进的动力机械设备；选择了符合国家要求的燃油指标；规范焊接操作，使用了低毒焊条。运营期：1）采油井井口已安装了油套连通装置；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》（GB14554-1993）中表1厂界浓度限值（硫化：0.06mg/m³）；2）二期工程不涉及有组织废气。</p>	<p>已落实</p>

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

环评批复意见	二期工程实际落实情况	结论
<p>（三）固废污染防治。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，实际钻井过程中，在不满足现场固液分离的情况下，分离出的固相由钻井公司直接委托专业单位进行处理，专业单位处理过程中分离出的废水由罐车拉运至滨一废液处理站处理，得到的固相由专业单位进行综合利用；定向钻废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托综合利用，并进行地貌和植被恢复；废压裂液由罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，再进入滨一联合站采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发，不外排，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》（SYT5329-2012）中推荐水质指标；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）。清罐底泥、落地油、废机油、废包装材料、废手套及废含油棉布委托有危废处理资质的单位进行无害化处置；废脱硫剂由厂家更换并回收，不外排。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》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）。</p>	<p>施工期：①采用“泥浆不落地工艺”，钻井固废已分别交由山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行了无害化处置，用于垫井场道路项目和东营熙林建筑工程有限公司项目用土；②施工废料已由施工单位拉运至市政部门指定地点进行处理，建筑垃圾用于井场及道路基础铺设；③二期工程未进行压裂作业，不产生压裂废液；④生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点，已交由环卫部门处置；⑤二期工程不涉及定向钻穿越，不产生废弃定向钻泥浆；运营期：①验收调查期间未产生落地油、清罐底泥、废机油、废包装材料、废弃的含油抹布及劳保用品。后期产生的落地油和清罐底泥随产随清，委托有危废处理资质的山东天中环保有限公司进行处置；废机油、废包装材料、废弃的含油抹布及劳保用品委托济南德正环保科技有限公司进行处置。②验收调查期间未产生废脱硫剂，废脱硫剂半年更换一次，由厂家更换并回收，不外排。一般固废满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。</p>	<p>已落实</p>
<p>（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。</p>	<p>选用了低噪声设备；泵类设备设置了减振基础；对抽油机加强了维护管理；合理安排了施工时间，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。</p>	<p>已落实</p>
<p>（五）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。</p>	<p>严格落实了报告书提出的环境风险防范措施，加强了风险管理，建立了风险防范措施，制定了应急预案，并与当地政府和相关部门以及周边企业的应急预案相衔接，配备了必要的应急设备，并定期进行演练。</p>	<p>已落实</p>
<p>（六）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0.4647t/a，颗粒物排放总量减少0.0048t/a、SO₂排放总量减少0.0346t/a、NO_x排放总量减少0.0724t/a。</p>	<p>二期工程实施后，本项目非甲烷总烃无组织挥发量约0.0017t/a，一期实际建设非甲烷总烃无组织挥发量约0.0036t/a，一期和二期实际建设非甲烷总烃排放量为0.0053t/a，小于《环境影响报告书》中非甲烷总烃排放量</p>	<p>已落实</p>

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

环评批复意见	二期工程实际落实情况	结论
	0.4647t/a。	
<p>（七）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。</p>	<p>按照国家和地方有关规定设置了规范的污染物排放口和采样监测平台，并设立了标志牌。严格落实了报告书提出的环境管理及监测计划。将定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。</p>	<p>已落实</p>

6 环境影响调查

6.1 调查目的、原则

6.1.1 调查目的

(1) 调查项目建设的变更情况，及其可能对环评结论和环保措施的影响。

(2) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书所提环保措施的情况，以及对各级环境保护行政主管部门批复要求的落实情况。

(3) 调查本工程已采取的生态保护及污染控制措施，并通过对项目所在区域环境现状监测与调查结果的评价，分析各项措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

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

6.1.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

(1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定。

(2) 遵循污染防治与生态保护并重的原则。

(3) 遵循充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合原则。

(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、实事求是的原则。

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 调查范围及调查因子

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/T394-2007）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，各环境要素调查范围见表 6.3-1。

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	井场厂界外 50m 范围内；管线两侧外延 300m 范围
土壤环境	井场占地范围内及厂界外 1000m 范围内；管线两侧 200m 范围内
大气环境	评价等级为二级，以井场为中心，边长 5km 的矩形区域
水环境	以收集项目周边地表水和地下水环境的现有资料为主。
声环境	井场及管道沿线 200m 范围内
固体废物	钻井泥浆的处置情况，危险废物有关贮存、处置情况
环境风险	1、环境风险事故应急预案的制定，应急物资储备。2、应急预案演练

6.3.2 调查因子

（1）生态环境

生态系统类型，植被类型，工程占地类型、数量，并通过对井场等油田生产设施所影响生态环境的恢复状况及已采取措施的实施效果调查，分析油田生产设施对生态环境的影响；

（2）废气：采油井场的非甲烷总烃和硫化氢；

（3）声环境：等效连续 A 声级 L_{Aeq} ；

（4）废水：施工期及运营期废水的产生量、处理措施、去向；

（5）固体废物：施工期和运营期的固体废物、危险废物的产生量，贮存、处置方式。

（6）土壤：

井场内：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中规定的基本项 45 项（重金属和无机物 7 项、挥发性有机物 27 项、半挥发性有机物 11 项）、pH、石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）、石油烃（ C_6-C_9 ）、挥发酚、土壤盐分含量；

井场外：pH、石油烃（C₁₀-C₄₀）、挥发酚、土壤盐分含量；

管线附近：pH、有效磷、有机质、全氮、石油烃（C₁₀-C₄₀）；

（7）地下水：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、硫酸盐、氯化物、pH、石油类、铜、砷、六价铬、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氟化物、铁、锰、硫化物、耗氧量、氨氮、钡、汞；

（8）环境风险：针对本项目制定的风险防范措施和应急演练。

6.4 环境影响监测、调查

2026 年 4 月，验收调查组对本项目进行了现场调查工作，同步制定了本项目验收调查监测方案并开展了监测工作，监测内容包括大气、噪声、土壤、地下水等方面。

我公司于 2026 年 4 月对大气、噪声、土壤、地下水进行了采样、监测工作，出具了《义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护验收监测报告》。

本项目监测报告详见附件 12。

6.4.1 质量保证和质量控制

1) 监测分析方法

本次验收调查进行环境监测的分析方法见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目监测依据一览表

序号	检测项目	方法依据	分析方法	检出限
一	无组织废气			
1	非甲烷总烃	HJ604-2017	气相色谱法	0.07mg/m ³
2	硫化氢	空气和废气监测分析方法(第四版增补版)第三篇一章十一(二)	亚甲基蓝分光光度法(B)	0.001mg/m ³
二	噪声			
1	噪声	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	——
三	土壤			
1	pH	HJ 962-2018	土壤 pH 值的测定 电位法	—

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	检测项目	方法依据	分析方法	检出限
2	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ 1021-2019	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	6mg/kg
3	石油烃 (C ₆ -C ₉)	HJ 1020-2019	土壤和沉积物 石油烃 (C ₆ -C ₉) 的测定 吹扫捕集/气相色谱法	0.04 mg/kg
4	挥发酚	HJ 998-2018	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.3mg/kg
5	全盐量	LY/T 1251-1999	森林土壤水溶性盐分分析(3.1) 质量法	—
6	镉	HJ 1315-2023	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.03mg/kg
7	汞	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.002mg/kg
8	砷	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.01mg/kg
9	六价铬	HJ 1082-2019	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5mg/kg
10	铅	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	10mg/kg
11	铜	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg
12	镍	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg
13	铬	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	4mg/kg
14	四氯化碳	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
15	氯仿	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
16	氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
17	1,1-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
18	1,2-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
19	1,1-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
20	顺式-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
21	反式-1,2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	检测项目	方法依据	分析方法	检出限
22	二氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
23	1,2-二氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
24	1,1,1,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
25	1,1,2,2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
26	四氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg
27	1,1,1-三氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
28	1,1,2-三氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
29	三氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
30	1,2,3-三氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
31	氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
32	苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.9μg/kg
33	氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
34	1,2-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
35	1,4-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
36	乙苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
37	苯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
38	甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
39	间二甲苯；对二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
40	邻二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
41	硝基苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
42	苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
43	2-氯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.06mg/kg
44	苯并[α]蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	检测项目	方法依据	分析方法	检出限
45	苯并[α]芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
46	苯并[b]荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.2mg/kg
47	苯并[k]荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
48	蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
49	二苯并[a,h]蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
50	茚并[1,2,3-cd]芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
51	萘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
四	地下水			
1	pH	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	—
2	石油类	HJ 970-2018	水质 石油类测定 紫外分光光度法（试行）	0.01mg/L
3	耗氧量 （COD _{Mn} 法， 以 O ₂ 计）	GB/T 11892-1989	水质 高锰酸盐指数的测定	0.5mg/L
4	氯化物	GB/T 11896-1989	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	1mg/L
5	氟化物	GB/T 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L
6	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
7	挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林 分光光度法	0.0003mg/ L
8	硫化物	HJ 1226-2021	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.003mg/L
9	硫酸盐	GB/T 11899-1989	水质 硫酸盐的测定 重量法	3mg/L
10	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标 11.1 称量法	10mg/L
11	总硬度	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分： 感官性状和物理指标 10.1 乙二胺四乙 酸二钠滴定法	1.0mg/L
12	六价铬	GB/T 5750.6-2023	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分： 金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼 分光光度法	0.004mg/L
13	汞	HJ 694-2014	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04μg/L

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	检测项目	方法依据	分析方法	检出限
14	砷	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.12μg/L
15	铜	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.08μg/L
16	钡	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.20μg/L
17	铁	GB/T 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
18	锰	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.12μg/L
19	钠	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法	0.02mg/L
20	钾	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法	0.02mg/L
21	镁	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法	0.02mg/L
22	钙	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法	0.03mg/L
23	CO ₃ ²⁻	DZ/T 0064.49-2021	地下水水质分析方法 第 49 部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	5mg/L
24	HCO ₃ ⁻	DZ/T 0064.49-2021	地下水水质分析方法 第 49 部分:碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法	5mg/L
25	Cl ⁻	HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	0.007mg/L
26	SO ₄ ²⁻	HJ 84-2016	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法	0.018mg/L

2) 监测仪器

本项目验收监测主要仪器、设备见表 6.4-2。

表 6.4-2 主要监测仪器、设备一览表

序号	设备名称	设备型号	设备编号
1	气相色谱仪	GC-2090	TXAH-YQ-103
2	可见分光光度计	722	TXAH-YQ-049
3	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	TXAH-YQ-229
4	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	TXAH-YQ-230
5	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	TXAH-YQ-231
6	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	TXAH-YQ-232
7	智能真空箱气袋采集器	PH-1	TXAH-YQ-504

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

序号	设备名称	设备型号	设备编号
8	智能真空箱气袋采集器	PH-1	TXAH-YQ-505
9	智能真空箱气袋采集器	PH-1	TXAH-YQ-506
10	智能真空箱气袋采集器	PH-1	TXAH-YQ-507
11	手持气象站	FT-SQ5	TXAH-YQ-294
12	真空箱气袋采集器	JF-2022B型	TXAH-YQ-549
13	真空箱气袋采集器	JF-2022B型	TXAH-YQ-550
14	真空箱气袋采集器	JF-2022B型	TXAH-YQ-551
15	真空箱气袋采集器	JF-2022B型	TXAH-YQ-552
16	智能大气/颗粒物综合采样器	JF-2031	TXAH-YQ-290
17	智能大气/颗粒物综合采样器	JF-2031	TXAH-YQ-291
18	智能大气/颗粒物综合采样器	JF-2031	TXAH-YQ-292
19	智能大气/颗粒物综合采样器	JF-2031	TXAH-YQ-293
20	KM-F70 风速风向仪	KM-F70	TXAH-YQ-502
21	紫外可见分光光度计	TU-1810	GHJC-004
22	真空采样箱	MH3052	GHJC-098
23	真空采样箱	MH3052	GHJC-099
24	真空采样箱	MH3052	GHJC-100
25	真空采样箱	MH3052	GHJC-101
26	噪声频谱分析仪	AWA6228+	GHJC-0103
27	噪声校准器	AWA6021A	GHJC-021
28	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	GHJC-030
29	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	GHJC-060
30	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	GHJC-64
31	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	GHJC-65
32	气相色谱仪	GC1120	GHJC-001
33	紫外可见分光光度计	UV752N	10
34	电子天平	AX224ZH	11
35	可见分光光度计	721型	023、045
36	原子荧光光度计	AFS-8510	648
37	气相色谱仪	Clarus 680	285
38	离子色谱仪	CS2000	286
39	电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	279
40	原子吸收分光光度计	GGX-810	291

序号	设备名称	设备型号	设备编号
41	可见分光光度计	7230G	628
42	气相色谱仪	GC-2014C	760
43	酸度计	PHSJ-3F	778
44	pH计	PHS-3C	1266
45	气相色谱.质谱联用仪	6890-5973	1291
46	离子色谱仪	IC1820	1301
47	气相色谱.质谱联用仪	GCMS-QP2010 Plus	1270

3) 人员能力

东营国华环境检测有限公司和山东中泽环境检测有限公司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

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过技术培训和安全教育，并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。

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。

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。

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

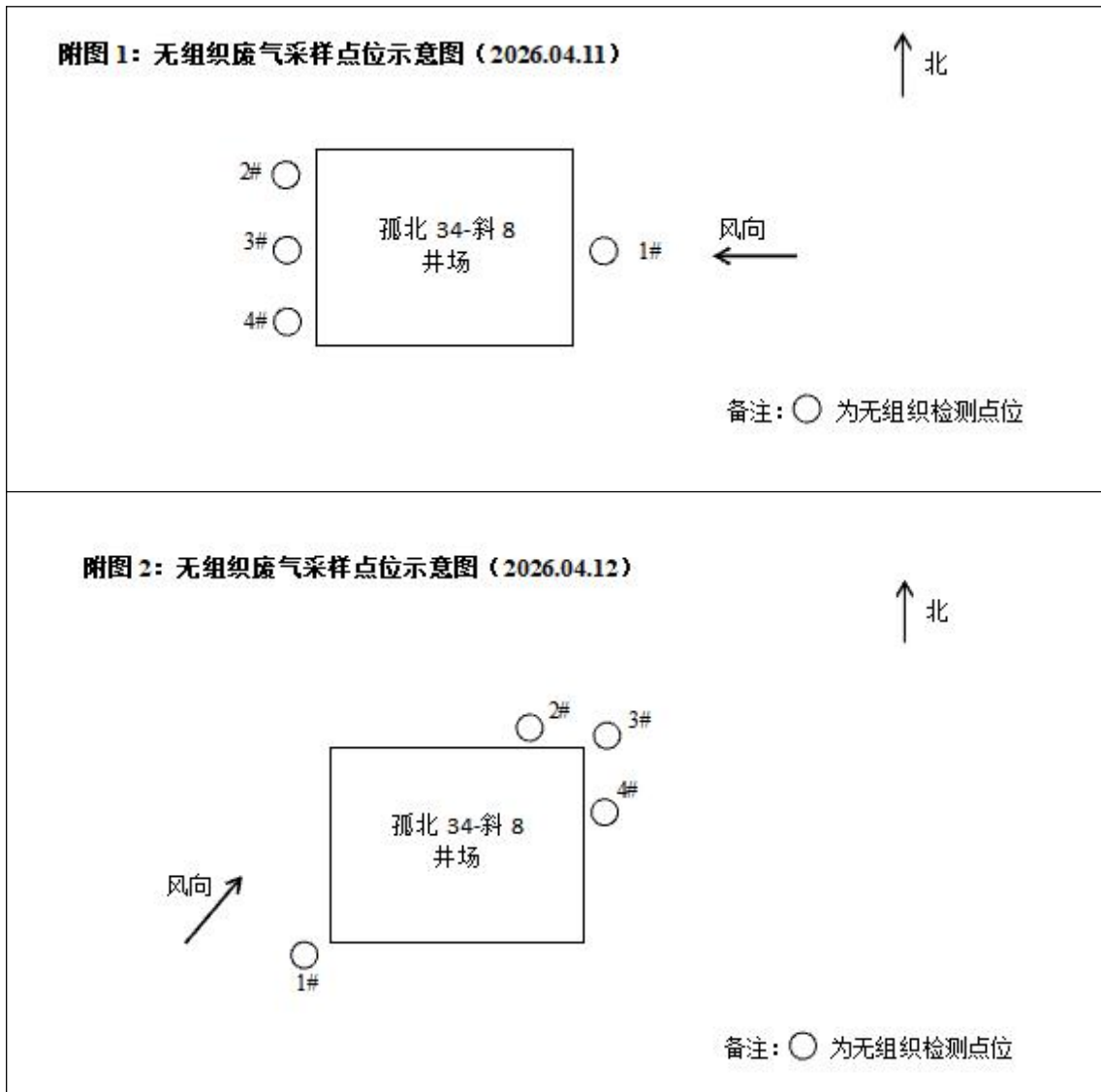
参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）：“对型号、功能相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽测方法进行。抽测的原则为：同样设施总数大于 5 个且小于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数的 50%；同样设施总数大于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数的 30%”，本项目共部署 1 口油井，依托 1 座老井场，在胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站新建 4 套脱硫装置，本次验收选取孤北 34-斜 8 井场、胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站进行无组织废气监测，选取比例为 100%。根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点，监测其厂界非甲烷总烃和硫化氢浓度，同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压等气象参数本项目运营期废气主要为采油井场无组织挥发烃类废气。（1）监测点位、项目及频次

根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云、低云等气象参数。监测点位示意图见图 6.4-1。

表 6.4-3 废气监测一览表

监测点位		监测项目	监测频次
孤北 34-斜 8 井场	上风向一个点，下风向三个点位	非甲烷总烃，同时记录监测期间气象参数	3 次/天，连续监测 2 天
在胜发管理区义 109-斜 50 井场			
BABUX404 井场			
胜渤 72# 计量站			
在胜发管理区义 109-斜 50 井场	上风向一个点，下风向三个点位	硫化氢，同时记录监测期间气象参数	4 次/天，连续监测 2 天
BABUX404 井场			
胜渤 72# 计量站			

(2) 布点示意图



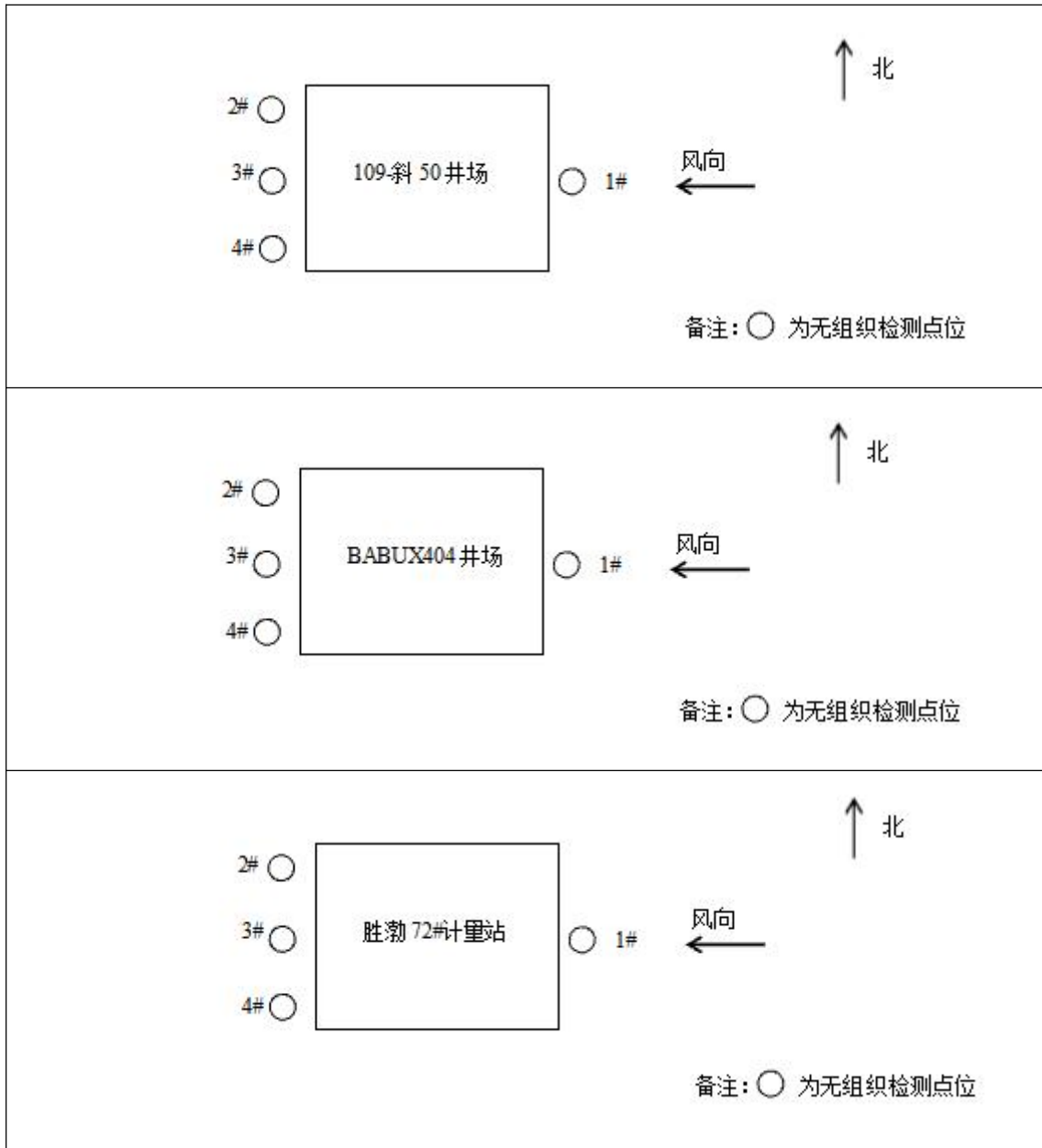


图 6.4-1 废气检测点分布示意图

3) 监测结果

本项目监测气象参数及无组织废气检测结果见表 6.4-4~6.4-8。

表 6.4-4 监测期间气象参数

时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2026.04.11	16-19	101.4	东	2.1-2.4
2026.04.12	24-27	101.2	西南	1.7-2.0
2026.5.5	19-30	101.3	东	1.8-2.2
2026.5.6	13-28	101.2	东	1.9-2.1

表 6.4-5 无组织废气监测结果

检测时间	检测项目	检测点位	单位	检测结果			
2026.04.11	非甲烷总烃 (小时值)	孤北 34-斜 8 井场	上风向 1#	mg/m ³	0.67	0.58	0.69
			下风向 2#	mg/m ³	0.83	0.92	0.72
			下风向 3#	mg/m ³	1.02	0.85	0.96
			下风向 4#	mg/m ³	1.11	0.89	0.80
2026.04.12			上风向 1#	mg/m ³	0.52	0.66	0.70
			下风向 2#	mg/m ³	0.79	0.90	1.31
			下风向 3#	mg/m ³	1.27	0.83	0.79
			下风向 4#	mg/m ³	0.90	0.95	0.87
2026.04.11	硫化氢	孤北 34-斜 8 井场	上风向 1#	mg/m ³	ND	ND	ND
			下风向 2#	mg/m ³	ND	ND	ND
			下风向 3#	mg/m ³	ND	ND	ND
			下风向 4#	mg/m ³	ND	ND	ND
2026.04.12			上风向 1#	mg/m ³	ND	ND	ND
			下风向 2#	mg/m ³	ND	ND	ND
			下风向 3#	mg/m ³	ND	ND	ND
			下风向 4#	mg/m ³	ND	ND	ND

备注：ND 表示未检出。

表 6.4-6 无组织废气监测结果

检测时间	检测项目	检测点位	单位	检测结果			
2026.5.5	非甲烷总烃 (小时值)	109-斜 50 井场	上风向 1#	mg/m ³	0.77	0.66	0.84
			下风向 2#	mg/m ³	1.16	0.95	0.92
			下风向 3#	mg/m ³	0.99	1.32	1.08
			下风向 4#	mg/m ³	1.27	1.06	1.13
2026.5.6			上风向 1#	mg/m ³	0.88	0.61	0.78
			下风向 2#	mg/m ³	1.23	0.93	1.31
			下风向 3#	mg/m ³	1.04	1.38	0.99
			下风向 4#	mg/m ³	1.29	1.03	1.16

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

检测时间	检测项目	检测点位	单位	检测结果			
2026.5.5	硫化氢	上风向 1#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
		下风向 2#	mg/m ³	0.001	ND	0.003	ND
		下风向 3#	mg/m ³	0.002	0.001	ND	0.002
		下风向 4#	mg/m ³	ND	ND	0.001	ND
2026.5.6		上风向 1#	mg/m ³	ND	0.001	0.001	0.001
		下风向 2#	mg/m ³	0.003	0.005	0.003	0.004
		下风向 3#	mg/m ³	0.002	0.003	0.002	0.004
		下风向 4#	mg/m ³	0.004	0.004	0.004	0.002

备注：ND 表示未检出。

表 6.4-7 无组织废气监测结果

检测时间	检测项目	检测点位	单位	检测结果			
2026.5.5	非甲烷总烃 (小时值)	上风向 1#	mg/m ³	0.77	0.73	0.64	
		下风向 2#	mg/m ³	1.35	1.04	1.19	
		下风向 3#	mg/m ³	0.95	1.41	1.07	
		下风向 4#	mg/m ³	1.15	0.98	1.28	
2026.5.6		上风向 1#	mg/m ³	0.84	0.66	0.75	
		下风向 2#	mg/m ³	1.01	1.17	1.25	
		下风向 3#	mg/m ³	1.2	1.07	1.14	
		下风向 4#	mg/m ³	1.1	1.38	1.28	
2026.5.5	硫化氢	上风向 1#	mg/m ³	ND	0.001	ND	ND
		下风向 2#	mg/m ³	0.002	0.004	0.002	0.003
		下风向 3#	mg/m ³	0.003	0.003	0.002	0.006
		下风向 4#	mg/m ³	0.005	0.004	0.004	0.005
2026.5.6		上风向 1#	mg/m ³	ND	0.001	ND	ND
		下风向 2#	mg/m ³	0.003	0.005	0.002	0.005
		下风向 3#	mg/m ³	0.002	0.003	0.004	0.003
		下风向 4#	mg/m ³	0.004	0.004	0.003	0.004

备注：ND 表示未检出。

表 6.4-8 无组织废气监测结果

检测时间	检测项目	检测点位	单位	检测结果				
2026.5.5	非甲烷总烃 (小时值)	胜渤 72#计 量站	上风向 1#	mg/m ³	0.71	0.78	0.88	
			下风向 2#	mg/m ³	1.27	1.05	1.39	
			下风向 3#	mg/m ³	1.15	0.97	0.99	
			下风向 4#	mg/m ³	1.36	1.03	1.18	
2026.5.6			上风向 1#	mg/m ³	0.62	0.8	0.7	
			下风向 2#	mg/m ³	1.39	1.21	0.99	
			下风向 3#	mg/m ³	1.19	1.14	1.33	
			下风向 4#	mg/m ³	1.07	1.27	0.94	
2026.5.5	硫化氢	胜渤 72#计 量站	上风向 1#	mg/m ³	0.001	ND	ND	0.001
			下风向 2#	mg/m ³	0.004	0.003	0.004	0.003
			下风向 3#	mg/m ³	0.002	0.002	0.002	0.004
			下风向 4#	mg/m ³	0.005	0.005	0.006	0.005
2026.5.6			上风向 1#	mg/m ³	0.001	ND	ND	0.001
			下风向 2#	mg/m ³	0.004	0.002	0.002	0.004
			下风向 3#	mg/m ³	0.002	0.004	0.003	0.003
			下风向 4#	mg/m ³	0.005	0.003	0.005	0.005

备注：ND 表示未检出。

验收监测期间，井场及站场厂界非甲烷总烃最大排放浓度为 1.41mg/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 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m³）。硫化氢最大排放浓度为 0.006mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中硫化氢无组织排放厂界浓度限值（0.06mg/m³）。

6.4.3 噪声环境监测

(1) 监测点位、项目及频次

参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公

告 2018 年第 9 号）：“对型号、功能相同的多个小型环境保护设施处理效率监测和污染物排放监测，可采用随机抽测方法进行。抽测的原则为：同样设施总数大于 5 个且小于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数的 50%；同样设施总数大于 20 个的，随机抽测设施数量比例应不小于同样设施总数的 30%”，本项目共部署 1 口油井，依托 1 座老井场，本次验收选取孤北 34-斜 8 井场进行噪声监测，选取比例为 100%。在井场的东、西、南、北厂界外 1m 处各布 1 个监测点位，监测项目为等效连续 A 声级 L_{eq} ，同时测定风向、风速、气压、气温等气象要素，每个监测点位昼间、夜间各监测 1 次，连续 2 天。

表 6.4-9 噪声监测点位及频次

监测点位	监测项目	频次
孤北 34-斜 8 井场	等效声级 (L_{eq})	昼夜各 1 次，连续监测 2 天

(2) 布点示意图

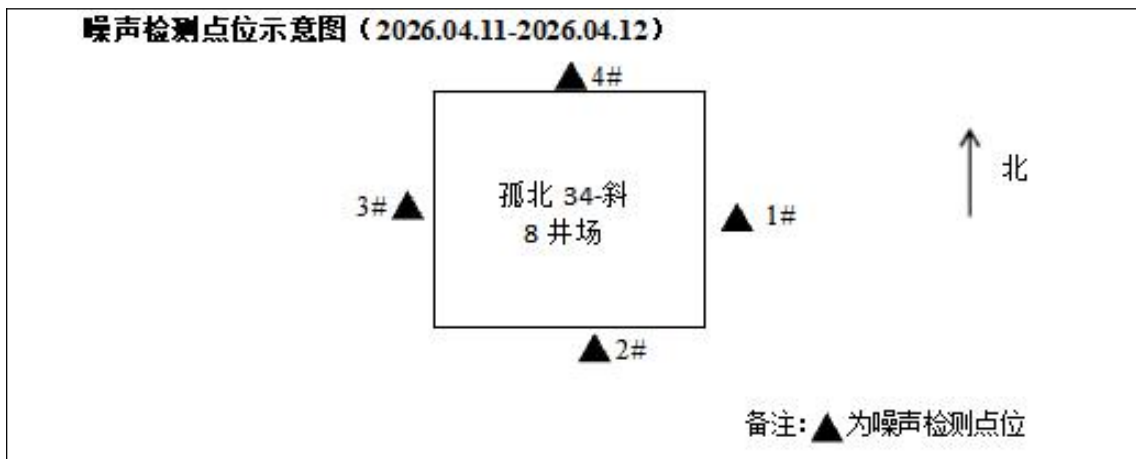


图 6.4-2 井场噪声检测点分布示意图

(3) 监测结果

战场厂界监测点噪声监测结果见表 6.4-10。

表 6.4-10 厂界噪声监测结果 (单位: dB (A))

检测时间	检测点位		检测结果 dB (A)	
			昼间	夜间
2026.04.11	孤北 34-斜 8 井场	厂界东 1#	57.5	46.8
		厂界南 2#	54.1	48.3
		厂界西 3#	53.3	46.9
		厂界北 4#	52.7	46.5

检测时间	检测点位		检测结果 dB (A)	
			昼间	夜间
2026.04.12		厂界东 1#	52.9	46.6
		厂界南 2#	54.6	47.1
		厂界西 3#	52.4	46.4
		厂界北 4#	54.3	48.9

验收监测期间，井场厂界昼间噪声为 52.4~57.5dB (A)，夜间噪声为 46.4~48.9dB (A)，噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 2 类标准限值 (昼间 60dB (A)、夜间 50dB (A)) 要求。从现场调查结果来看，项目区域远离居民区，施工期和运营期的噪声均得到了合理控制，对周边居民影响不大。

6.4.4 土壤环境监测

(1) 土壤监测点位、项目及频次

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，本项目选取典型井场，在孤北 34-斜 8 井场井场内土壤监测项目为建设项目基本项 45 项、pH+石油烃 (C₁₀-C₄₀)、石油烃 (C₆-C₉)、挥发酚、土壤盐分含量，井场外土壤监测项目为 pH、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、挥发酚、土壤盐分含量，在孤北 34-斜 8 井场外 10m、20m、30m、50m 处分别布设 1 个监测点，每个监测点按梅花法取 1 个样，取样深度为 0~0.2m (混合)。义 101-侧 12 至义 101-侧 2 管线上方布设 1 个监测点，土壤监测项目为 pH、有机质、有效磷、全氮、石油烃 (C₁₀-C₄₀)。

表 6.4-11 土壤监测一览表

监测点位		取样深度	监测项目	监测频次
孤北 34-斜 8 井场	井场内 1 个点位	0~0.2m	pH、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、石油烃 (C ₆ -C ₉)、挥发酚、土壤盐分含量	1 次/天， 监测 1 天
	井场外 10m、20m、30m、50m 处布设 1 个监测点	0~0.2m	pH、有机质、有效磷、总氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)、挥发酚、土壤盐分含量	
义 101-侧 12 至义 101-侧 2 管线上方		0~0.2m	pH、有机质、有效磷、	

监测点位	取样深度	监测项目	监测频次
		全氮、石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	

(2) 布点示意图



图 6.4-3 土壤检测点分布示意图

(3) 监测结果

土壤环境影响监测结果见表 6.4-12。

表 6.4-12 土壤检测结果

检测项目	单位	采样日期、采样点位、采样深度及检测结果					
		2026.04.21					
		孤北34-斜8井场内	孤北34-斜8井场外50m处	孤北34-斜8井场外10m处	孤北34-斜8井场外20m处	孤北34-斜8井场外30m处	义101-侧12至义101-侧2管线上方
		(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m
pH	无量纲	8.36	8.42	8.27	8.52	8.17	8.31
石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20	30	14	30	38	8
石油烃(C ₆ -C ₉)	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
镉	mg/kg	0.20	/	/	/	/	/
汞	mg/kg	0.022	/	/	/	/	/
砷	mg/kg	9.64	/	/	/	/	/
铅	mg/kg	14	/	/	/	/	/
铜	mg/kg	18	/	/	/	/	/
镍	mg/kg	22	/	/	/	/	/
六价铬	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
有机质	%	/	/	/	/	/	0.76
全盐量	g/kg	5.6	3.7	5.0	4.6	4.1	/
挥发酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	/
全氮	%	/	/	/	/	/	0.060
有效磷	mg/kg	/	/	/	/	/	23.6
四氯化碳	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
氯仿	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
氯甲烷	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 2-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1-二氯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

检测项目	单位	采样日期、采样点位、采样深度及检测结果					
		2026.04.21					
		孤北34-斜8井场内	孤北34-斜8井场外50m处	孤北34-斜8井场外10m处	孤北34-斜8井场外20m处	孤北34-斜8井场外30m处	义101-侧12至义101-侧2管线上方
		(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m
乙烯							
顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
二氯甲烷	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 2-二氯丙烷	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
四氯乙烯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1, 1-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1, 2-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
三氯乙烯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 2, 3-三氯丙烷	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
氯乙烯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
氯苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 2-二氯苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 4-二氯苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
乙苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

检测项目	单位	采样日期、采样点位、采样深度及检测结果					
		2026.04.21					
		孤北34-斜8井场内	孤北34-斜8井场外50m处	孤北34-斜8井场外10m处	孤北34-斜8井场外20m处	孤北34-斜8井场外30m处	义101-侧12至义101-侧2管线上方
		(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m	(0-0.2)m
苯乙烯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
甲苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
间二甲苯；对二甲苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
邻二甲苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
硝基苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯胺	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
2-氯酚	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯并[α]蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯并[α]芘	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
萘	mg/kg	ND	/	/	/	/	/

备注：“ND”表示低于方法检出限，“/”表示未检测。

从监测结果可以看出，二期工程井场内的土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求；井场外石油烃（C10-C40）满足参考执行的《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第一类用地筛选值（826mg/kg）；管线上方各项检测指标均符合项目所在区域土地背景值，说明本项目管线工程未

对区域内土壤环境产生明显的不利影响。可见，油井在运营过程中对周围土壤环境的影响较小。

6.4.5 地下水环境监测

（1）地下水监测点位、项目及频次

本项目在区域上、中、下游一共布设 3 个监测点位。

监测频次：每个监测点位每天监测 2 次，监测 2 天。

监测项目：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、硫酸盐、氯化物、pH、石油类、铜、砷、六价铬、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氟化物、铁、锰、硫化物、耗氧量、氨氮、钡、汞。

表 6.4-13 地下水监测项目一览表

监测点位名称	与本项目的位置关系	监测项目	监测频次
1#义 101-侧 2 井场西南侧	位于项目区上游	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、硫酸盐、氯化物、pH、石油类、铜、砷、六价铬、挥发酚、总硬度、溶解性总固体、氟化物、铁、锰、硫化物、耗氧量、氨氮、钡、汞	2 次/天, 监测 2 天
2#义 101-侧 12 东北侧	位于项目区		
3#孤北 34-斜 8 东北侧	位于项目区下游		

（2）布点示意图



图 6.4-4 地下水监测点位示意图

3) 监测结果

地下水环境影响监测结果见表 6.4-14~6.4-15。

表 6.4-14 地下水检测结果一览表 采样日期：2026.04.20

检测项目	单位	检测点位、检测频次及检测结果					
		1#义 101-侧 2 井场 西南侧		2#义 101-侧 12 东北侧		3#孤北 34-斜 8 东北侧	
		频次一	频次二	频次一	频次二	频次一	频次二
pH	无量纲	7.3	7.4	7.3	7.4	7.2	7.2
石油类	mg/L	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
溶解性总固体	mg/L	1.41×10^4	1.42×10^4	2.14×10^3	2.22×10^3	3.84×10^3	3.73×10^3
总硬度	mg/L	3.84×10^3	3.74×10^3	715	693	1.13×10^3	1.09×10^3
硫酸盐	mg/L	2.72×10^3	2.72×10^3	290	299	441	444
氯化物	mg/L	6.04×10^3	6.02×10^3	1.04×10^3	1.05×10^3	2.01×10^3	2.00×10^3
耗氧量 (COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)	mg/L	2.2	2.1	1.8	1.9	1.6	1.7
氨氮	mg/L	0.333	0.322	0.258	0.260	0.359	0.350

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.46	0.46	0.27	0.28	0.57	0.59
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	0.16	0.15	0.19	0.19	0.17	0.18
锰	μg/L	73.6	81.4	65.1	62.7	60.2	63.9
铜	μg/L	8.78	9.16	16.4	16.2	7.22	7.27
钡	μg/L	12.6	14.0	37.6	36.5	8.10	8.64
汞	μg/L	0.26	0.26	0.30	0.29	0.20	0.21
砷	μg/L	1.41	1.52	1.08	1.18	0.53	0.52
K ⁺	mg/L	81.4	65.2	5.82	4.56	14.0	11.8
Na ⁺	mg/L	3.89×10 ³	3.96×10 ³	546	541	935	941
Ca ²⁺	mg/L	632	620	116	109	175	158
Mg ²⁺	mg/L	542	501	99.8	99.2	164	164
CO ₃ ²⁻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	mg/L	549	552	154	155	108	111
SO ₄ ²⁻	mg/L	2.74×10 ³	2.72×10 ³	284	292	437	437
Cl ⁻	mg/L	6.05×10 ³	6.00×10 ³	1.02×10 ³	1.04×10 ³	2.00×10 ³	1.99×10 ³
备注：“ND”表示低于方法检出限。							

表 6.4-15 地下水检测结果一览表 采样日期：2026.04.21

检测项目	单位	检测点位、检测频次及检测结果					
		1#义 101-侧 2 井场 西南侧		2#义 101-侧 12 东北侧		3#孤北 34-斜 8 东北侧	
		频次一	频次二	频次一	频次二	频次一	频次二
pH	无量纲	7.3	7.3	7.3	7.3	7.4	7.3
石油类	mg/L	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04
溶解性总固体	mg/L	1.42×10 ⁴	1.42×10 ⁴	4.28×10 ³	2.14×10 ³	3.75×10 ³	3.82×10 ³
总硬度	mg/L	3.82×10 ³	3.73×10 ³	716	692	1.14×10 ³	1.08×10 ³
硫酸盐	mg/L	2.74×10 ³	2.72×10 ³	295	300	450	452

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

氯化物	mg/L	6.05×10 ³	6.04×10 ³	1.03×10 ³	1.06×10 ³	2.01×10 ³	2.01×10 ³
耗氧量 (COD _{Mn} 法,以O ₂ 计)	mg/L	2.2	2.0	1.9	1.8	1.6	1.6
氨氮	mg/L	0.329	0.322	0.242	0.253	0.320	0.374
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.46	0.44	0.25	0.25	0.61	0.62
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	0.14	0.14	0.20	0.18	0.17	0.16
锰	μg/L	67.2	62.2	75.2	64.1	68.0	60.7
铜	μg/L	8.76	8.69	18.0	16.1	7.46	7.45
钡	μg/L	11.9	11.4	41.8	36.9	8.78	8.20
汞	μg/L	0.25	0.26	0.32	0.30	0.23	0.21
砷	μg/L	1.14	1.08	1.14	0.93	0.59	0.57
K ⁺	mg/L	95.2	78.8	5.80	5.52	12.0	9.92
Na ⁺	mg/L	3.86×10 ³	3.96×10 ³	550	553	928	940
Ca ²⁺	mg/L	565	707	112	118	164	171
Mg ²⁺	mg/L	541	540	101	101	162	164
CO ₃ ²⁻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	mg/L	536	561	149	136	99	107
SO ₄ ²⁻	mg/L	2.86×10 ³	2.83×10 ³	302	310	427	424
Cl ⁻	mg/L	6.34×10 ³	6.21×10 ³	1.04×10 ³	1.13×10 ³	1.99×10 ³	1.99×10 ³
备注：“ND”表示低于方法检出限。							

验收监测期间，项目所在区域部分地下水检测指标硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、钠超标，其他监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。部分地下水水质超标主要与当地水文地质条件有关，通过与环评阶段地下水水质对比，项目建设对地下水环境影响不大。

本项目现场监测照片见图 6.4-5。



图 6.4-5 现场检测照片

6.5 施工期环境影响调查

6.5.1 生态环境影响调查

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

（1）土地利用影响调查

本项目实际总占地面积 4650m²，均为临时占地面积，占地类型主要为耕地。经核实，本项目占用的农田均属于一般耕地，未占用基本农田。

施工单位在施工中加强了施工人员管理，划定了施工范围，未发生践踏或破坏工程占地范围外的农田情况；合理布局了施工现场；施工期做好了各类废水及固体废物的收集及处理处置工作，未发生排入周边农田的情况。根据调查，本项目施工期较短，施工结束后通过覆土恢复原貌，临时占地已基本恢复原有土地利用类型。因此，临时占地对区域土地利用类型的影响较小。

（2）植被影响调查

本项目对植被的影响主要为施工机械碾压、施工人员及车辆踩踏等施工活动对井场周边植被的破坏。根据调查，管线施工临时占地面积较小，对植被影响的特征是形成建设用地斑块，对植物群落的演替基本没有影响。施工结束后已对井场周边采取植物恢复措施，生物量已恢复。因此，井场工程对验收范围植被的影响在可接受范围内。

管线工程建设对植被的影响主要体现在管沟开挖造成地表植被的破坏。在管

线施工过程中，开挖管沟将底土翻出，使土体结构几乎完全改变。挖掘区植被全部被破坏，管线两侧的植被则受到不同程度的破坏和影响。根据调查，项目管线采用埋地敷设，占地类型均为临时占地，开挖时，熟土（表层耕作土）和生土（下层土）分开堆放，管沟回填按生、熟土顺序填放，保护耕作层。施工结束后，管线中心线两侧 5m 范围内植被已得到恢复，管线中心线两侧 5m 范围外植被根据原用地类型恢复原貌，因此管线工程对植被影响较小。

（3）动物影响调查

施工期对动物的影响方式主要包括井场建设迫使动物远离原有环境，各种车辆和机械噪声对野生动物的惊扰。根据现场踏勘和走访调查，项目验收范围内野生动物种类、数量均不丰富，项目周围未发现国家和山东省重点保护陆生动物，项目开发活动对区域野生动物的影响不属于永久性和伤害性影响，只是造成短时间的干扰，随着施工结束，对野生动物的干扰也随之消失。因此，本项目对野生动物种群和数量影响较小。

（4）土壤影响调查

本项目对土壤环境影响主要体现在：施工期土地平整及管线敷设过程改变土体结构、降低土壤养分、影响土壤理化性质等，施工过程中产生的施工废料、生活垃圾等固体废物可能含有难以生物降解的物质，如不妥善管理，回填入土，会影响土壤质量。以及钻井废弃泥浆含酸碱药剂，若处理不当，泄漏进入农田或地表水环境，影响农作物生长及地表水水质。

①本项目施工过程中，土石方开挖、堆放、回填及材料堆放、人工踩踏、机械设备碾压等活动会扰乱土壤表层、破坏土壤结构，对土壤理化性质产生影响。根据调查，管线施工过程中，对表土实行分层堆放和分层覆土，项目对土壤理化性质影响较小。

②据调查，本项目废弃泥浆、钻井岩屑采用“泥浆不落地工艺”，委托山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行集中处置，不外排。因此，项目产生的废弃泥浆、钻井岩屑对周围土壤环境质量影响较小。验收调查期间，现场无钻井固废遗留，未发现钻井固废随意倾倒的情况。钻井固废综合利用前，已由处理单位开展了泥浆检测工作。

根据泥浆浸出液监测结果，见表 6.5-1，部分新钻井的各项指标满足《污水

综合排放标准》（GB 8978-1996）中表 1 “第一类污染物最高允许排放浓度”、表 4 “第二类污染物最高允许排放浓度”一级标准。

表 6.5-1 部分泥浆浸出液监测结果

项目	pH	COD _{Cr}	石油类	六价铬	铅	汞	
标准值	6~9	≤100	≤5	≤0.5	≤1	≤0.05	
单位	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	
监测值	孤北 34-斜 8	8.09	84	2.40	0.068	0.19	31.2×10 ⁻³
	义 101-侧 2	8.03	81	1.01	0.078	0.18	ND
	义 101-侧 12	8.12	75	0.97	0.067	0.13	ND
达标性	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

③据调查，施工废料已由施工单位拉运至市政部门指定地点进行处理，建筑垃圾用于井场及道路基础铺设。生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点，已由环卫部门因此。项目产生的建筑垃圾、施工废料和生活垃圾对土壤环境质量影响较小。

（5）水土流失影响分析

经调查，本项目施工过程中临时堆土采取土工布遮盖、四周拦挡和修建临时排水沟等临时防护措施，有效防止了雨水冲刷。施工结束后，对临时占地及时进行土地整治、植被恢复和土地复垦。项目的施工未造成水土流失。

6.5.2 大气环境影响调查

经调查，施工单位制定了合理化管理制度，严格执行了《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年 1 月 24 日），采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖建筑材料、施工现场设置围挡等措施，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响；钻井过程中使用了网电钻机，减少了施工废气的产生。在施工过程中施工单位采用了符合国家标准的燃油与合格的设备、车辆，使用了办理环保手续环 3 的非道路移动设备，并加强了施工车辆和非道路移动机械的管理和维修保养。施工单位通过采用规范焊接施工、低毒无毒焊条等措施降低了焊接烟尘的环境影响。本项目施工现场均在野外，有利于废气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，未对局部地区的大气环境造成不利影响，随着施工的开始，目前该影响已消失。

6.5.3 水环境影响调查

经调查，本项目钻井废水随钻井固废分别委托山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行压滤，压滤出的液相分别交由孤五联合站和埕东联合站进行处理，未外排；施工期作业废液通过罐车拉运至孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排。经验收调查，本项目施工期废水均得到妥善处置，对环境的影响较小。

6.5.4 声环境影响调查

建设单位通过选用低噪声设备、采用网电钻机替代传统柴油机、优化施工组织（合理疏导车辆、禁止夜间高噪作业、错开高噪设备同时施工）以及强化设备日常维护保养等手段，有效控制了施工噪声的产生与传播。目前施工已完成，施工影响结束，根据调查，施工期间未收到举报、投诉。

6.5.5 固体废物环境影响调查

根据调查，采用“泥浆不落地工艺”，钻井固废已分别交由山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行了无害化处置，用于垫井场道路项目和东营熙林建筑工程有限公司项目用土；施工废料已由施工单位拉运至市政部门指定地点进行处理，建筑垃圾用于井场及道路基础铺设，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象，未对周围环境产生不利影响；经调查，施工人员产生的生活垃圾贮存在垃圾桶内，已由施工单位拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理，验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留，未对周围环境产生不利影响。

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

6.6 运营期环境影响调查

6.6.1 生态影响调查

（1）动植物影响调查

修井过程中井口周围铺设船型围堰，及时回收落地油，减少落地油污染土壤途径；运营期加强巡线，设置在线监控设施，发现问题及时采取紧急关闭阀门、及时维修等，通过以上措施，运营期对植被的影响较小。

抽油机运行噪声，属低频稳态噪声，对鸟类的正常活动无明显影响。

（2）土壤影响调查

本项目工程正常运营时，不会对周围生态环境造成不良影响。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，一期工程新建管线均采取了严格的防腐措施，并定期进行管道壁厚的测量，对管壁严重减薄的管段，及时进行维修更换，能够最大限度的减少泄漏事故的发生。

为说明油井运营过程中对周围土壤环境的影响，本次验收调查期间，对油井井场内、外的土壤进行了监测。

二期工程井场内的土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求；井场外石油烃（C₁₀-C₄₀）满足参考执行的《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 2 中第一类用地筛选值（826mg/kg）。可见，油井在运营过程中对周围土壤环境的影响较小。

6.6.2 大气环境影响调查

经调查，本项目 1 口油井原油集输、处理、外输流程采用密闭流程的措施，同时油井均设置油套连通装置，回收的伴生气随采出液进入联合站处理，减少了伴生气的无组织挥发。

从监测结果可以看出，井场厂界非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m³）；硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中硫化氢无组织排放厂界浓度限值（0.06mg/m³）。

6.6.3 水环境影响调查

（1）地表水环境影响调查

运营期井下作业废液依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排；本项目采出水依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排；脱硫废水依托义 34 接转站和孤北 21 集中处理站采出水处理系统进行处理，处理达标

后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

目前，义 34 接转站和孤北 21 集中处理已制定了相关操作规程、管理制度，建立了运行记录、加药记录，并定期对回注水进行水质监测，目前回注水水质均能满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中限值要求。

（2）地下水环境影响调查

本项目验收调查期间，没有发生管线泄漏、井漏等环境风险事故。对项目区域地下水进行了检测。

由监测结果可知：项目所在区域地下水检测指标硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、钠超标，其他监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。地下水水质超标主要与当地水文地质条件有关，通过与环评阶段地下水水质对比，项目建设对地下水环境影响不大。

6.6.4 声环境影响调查

为有效控制噪声污染，建设单位采取了“源头控制+过程管理”的综合防治措施：设备选型上优先采用低噪声机型并配置减震基座；作业管理上，修井作业优先选用网电修井机，合理规划施工时序，严格禁止夜间施工（抢险等连续作业除外，并履行居民告知义务），同时加强设备日常维护保养，确保其处于良好运行状态。经调查核实，上述措施有效降低了噪声影响，项目运营对周边声环境质量影响较小。

根据监测结果，采油井场的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），表明项目运行对周围声环境影响较小。

6.6.5 固体废物环境影响调查

运营期产生的危险废物主要为落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油和废油桶等废包装材料，一般固废为一般固废主要为胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站脱硫装置产生的废脱硫剂。落地油、清罐底泥随产随清，委托有资质单位山东天中环保有限公司无害化处置；

废机油、废油桶等废包装材料和废弃的含油抹布和劳保用品随产随清，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司无害化处置；废脱硫剂半年更换一次，由厂家更换并回收，不外排。本项目自进入调试期至验收调查期间，落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油、废油桶等废包装材料和废脱硫剂均未产生。

经调查，胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司已建立了相应的危废管理制度，危废的收集和管理由专人负责，不会对周围环境产生不利影响。

6.7 主要污染物排放总量核算

根据实际产油能力核算，本项目油井的井口无组织挥发烃类废气总量为 0.0087t/a，其中非甲烷总烃约 0.0017t/a，硫化氢为 0.2823kg/a，一期和二期实际建设非甲烷总烃排放量为 0.0053t/a，小于《环境影响报告书》中非甲烷总烃排放量 0.4647t/a。

6.8 公众意见调查

胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司已按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，在中国石化胜利油田网站（<http://slof.sinopec.com/slof/>）对项目的相关环境信息进行了公开，积极与周围公众进行了沟通，及时解决了公众提出的环境问题，落实了建设项目环评信息公开的主体责任。

项目施工期和调试期间，未收到任何环境问题投诉。

7 验收调查结论

7.1 工程调查结论

因建设周期较长，项目分二期建设。胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司于 2025 年 12 月进行了义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）验收，并通过专家验收。

本次为义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）验收（以下简称“本项目”）。

二期实际建设内容：本项目位于山东省东营市河口区，共部署 3 口井（油井 1 口，注水井 2 口），分布于 3 座井场，均依托老井场。新建 $\Phi 76 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线 0.05km，新建 DN100 单井注水管线 0.45km；对胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站进行改造，新建脱硫装置 4 套；另外配套建设自控、通信、供配电设施等工程。产油规模为 $0.1825 \times 10^4\text{t/a}$ ，产液量为 $0.219 \times 10^4\text{t/a}$ ，注水量为 $9.27 \times 10^4\text{t/a}$ 。本项目实际建设总投资 1350 万元，其中环保投资 105 万元，占总投资的 7.78%。

2022 年 5 月，森诺科技有限公司编制完成了《胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书》；2022 年 5 月 7 日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审[2022]27 号”文对该报告书进行批复；因建设周期较长，项目分二期建设。胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司于 2025 年 12 月进行了义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）验收，并通过专家验收；本次为义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）验收；2025 年 9 月 23 日，开始施工；2026 年 3 月 10 日建设完成，2026 年 3 月 10 日胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司在中国石化胜利油田网站

（<http://slof.sinopec.com/slof/>）对本项目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 3 月 10 日~2026 年 6 月 9 日。

项目生产主体设备和环保设施均运行正常，现已具备了验收监测条件。根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求，2026 年 3 月，受胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司的委托，东营国华环境检测有限公司承担了该工程竣工环境保护设施验收调查报告的编制工

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

作。东营国华环境检测有限公司于 2026 年 4 月安排人员到现场进行了现场勘查和资料收集，查阅了有关文件和技术资料，查看了污染治理和排放、环保措施的落实情况，形成了验收监测方案。根据企业实际生产工况，依据验收监测方案确定的内容，于 2026 年 4 月和 5 月对工程进行了现场监测，结合环境管理调查，编制完成了《义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告》。

本项目在实际建设过程中发生如下变更：

1、一期和二期实际建设根据地下油藏具有隐蔽性特点，根据含油储层位置、工程施工难度等改变钻井工程设计，虽然改变了井位，但是位于原开发区块，一期和二期验收阶段环境保护目标数量相比环评阶段未增加。与环评设计相比，一期和二期实际建设规模大幅缩减，部署油井减少 79 口，部署注水井减少 12 口，钻井进尺减少了 292779.12m，新建井场减少 17 座，依托老井场减少 2 座，相应的抽油机、油井和水井井口装置、产油能力、产液量及其他辅助工程相应减少；

2、项目环评设计新建 40m³ 电加热多功能罐 2 座，新建单井集油管线 21.683km，集油干线 17.05km，更新集油干线 7km，新建单井注水管线 16.35km，更新单井注水管线 0.79km，新建注水干线 6.36km，更新注水干线 4.39km。一期和二期新建Φ76×4mm 单井集油管线 2.113km，DN65 集油干线 0.88km，更新改造 DN100 集油干线 6.7km；新建 DN100 单井注水管线 1.247km。根据已投产井分布及生产需求，仅建设必要连接管线，优化管网布局，减少冗余工程。实际建设管线路由发生变化，未新增环境敏感目标数量；

3、本项目钻井废水处理地点由环评设计的滨一联合站变化为山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行无害化处置；施工作业废液处理地点由环评设计的滨一联合站实际变化为孤北 21 集中处理站。钻井废水和施工作业废液处理效果未发生变化，根据工程依托能力分析，可满足处置要求，依托可行。

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）中相关规定，本项目变动内容不属于重大变动，依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），本项目变动内容纳入本次验收。

7.2 工程建设对环境的影响

7.2.1 生态影响

经现场调查，本项目未对当地土地利用格局产生明显影响，临时占地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。

本项目钻井期间采用了“泥浆不落地”工艺。二期工程井场内的土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求；井场外石油烃（C₁₀-C₄₀）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）》（GB36600-2018）表 2 中第一类用地筛选值（826mg/kg）。可见，油井在运营过程中对周围土壤环境的影响较小。

根据现场调查，本项目施工结束后对土地进行了恢复，井场周边临时占地恢复了地表植被原貌，项目建设未对沿线区域内生态环境产生不利影响。

7.2.2 大气环境影响

经调查，施工单位制定了合理化管理制度，严格执行了《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018 年 1 月 24 日），采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖建筑材料、施工现场设置围挡等措施，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响；钻井过程中使用了网电钻机，减少了施工废气的产生。在施工过程中施工单位采用了符合国家标准的燃油与合格的设备、车辆，使用了办理环保手续环 3 的非道路移动设备，并加强了施工车辆和非道路移动机械的管理和维修保养。施工单位通过采用规范焊接施工、低毒无毒焊条等措施降低了焊接烟尘的环境影响。本项目施工现场均在野外，有利于废气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，未对局部地区的大气环境造成不利影响，随着施工的开始，目前该影响已消失。

经调查，本项目 1 口油井原油集输、处理、外输流程采用密闭流程的措施，同时油井均设置油套连通装置，回收的伴生气随采出液进入联合站处理，减少了伴生气的无组织挥发。

从监测结果可以看出，井场厂界非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m³）；硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）中硫化氢无组织排放厂

界浓度限值（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

7.2.3 地表水环境影响

经调查，本项目钻井废水随钻井固废分别委托山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行压滤，压滤出的液相分别交由孤五联合站和埕东联合站进行处理，未外排；施工期作业废液通过罐车拉运至孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排。综上，本项目施工期废水均得到妥善处置，对环境的影响较小。

运营期井下作业废液依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排；本项目采出水依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排；脱硫废水依托义 34 接转站和孤北 21 集中处理站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排。验收调查期间，废水均得到了有效处理，无外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

7.2.4 地下水环境影响

经调查，施工期建设单位加强了防渗设计、施工和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，发现问题及时汇报解决。同时，严格按照施工规范施工，保证了施工质量；严格落实了各项环保及防渗措施，并加强了管理，有效控制了渗漏环节，防止对地下水环境产生影响。通过采取以上措施，施工期对地下水环境的影响较小。

验收监测期间，项目所在区域部分地下水检测指标硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、钠超标，其他监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。部分地下水水质超标主要与当地水文地质条件有关，通过与环评阶段地下水水质对比，项目建设对地下水环境影响不大。

项目运营期采取了加强了管线监测和管理工作，加强了巡线，可有效避免地下水污染。

7.2.5 声环境影响

建设单位通过选用低噪声设备、采用网电钻机替代传统柴油机、优化施工组织（合理疏导车辆、禁止夜间高噪作业、错开高噪设备同时施工）以及强化设备

日常维护保养等手段，有效控制了施工噪声的产生与传播。目前施工已完成，施工影响结束，根据调查，施工期间未收到举报、投诉。

为有效控制噪声污染，建设单位采取了“源头控制+过程管理”的综合防治措施：设备选型上优先采用低噪声机型并配置减震基座；作业管理上，修井作业优先选用网电修井机，合理规划施工时序，严格禁止夜间施工（抢险等连续作业除外，并履行居民告知义务），同时加强设备日常维护保养，确保其处于良好运行状态。经调查核实，上述措施有效降低了噪声影响，项目运营对周边声环境质量影响较小。

根据监测结果，采油井场的厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准，即：昼间 60dB（A），夜间 50dB（A），表明项目运行对周围声环境影响较小。

7.2.6 固体废物环境影响

根据调查，采用“泥浆不落地工艺”，钻井固废已分别交由山东奥友环保工程有限公司和胜利油田东兴石油工程有限责任公司进行了无害化处置，用于垫井场道路项目和东营熙林建筑工程有限公司项目用土；施工废料已由施工单位拉运至市政部门指定地点进行处理，建筑垃圾用于井场及道路基础铺设，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象，未对周围环境产生不利影响；经调查，施工人员产生的生活垃圾贮存在垃圾桶内，已由施工单位拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理，验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留，未对周围环境产生不利影响。

运营期产生的危险废物主要为落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油和废油桶等废包装材料，一般固废为一般固废主要为胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站脱硫装置产生的废脱硫剂。落地油、清罐底泥随产随清，委托有资质单位山东天中环保有限公司无害化处置；废机油、废油桶等废包装材料和废弃的含油抹布和劳保用品随产随清，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司无害化处置；废脱硫剂半年更换一次，由厂家更换并回收，不外排。本项目自进入调试期至验收调查期间，落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油、废油桶等废包装材料和废脱硫剂均未产生。

在采取了上述措施后，项目产生的固体废物对环境的影响较小。

7.2.7 环境风险防范与应急措施调查

《胜利油田石油开发中心胜龙采油管理区（河口油区）突发环境事件应急预案》已于 2025 年 4 月 8 日在东营市生态环境局河口区分局备案，备案编号分别为 370503-2025-023-L；《胜利油田石油开发中心胜发分公司胜渤项目部突发环境事件应急预案》已于 2025 年 4 月 10 日在东营市生态环境局河口区备案，备案编号分别为 370503-2025-024-L；《胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司突发环境事件应急预案突发环境事件应急预案》已于 2025 年 4 月 10 日在东营市生态环境局河口区备案，备案编号分别为 370503-2025-022-L。突发环境事件应急预案体系包括：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；现场处置方案中包含管道泄漏等环境风险事故的应急处置措施。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。

项目调试过程中，未发生过对生态环境影响较大的管线泄漏、火灾爆炸等环境风险事件，说明建设单位采取的环境风险防范措施是有效的。

7.2.8 主要污染物排放总量的核算结果

根据实际产油能力核算，本项目油井的井口无组织挥发烃类废气总量为 0.0087t/a，其中非甲烷总烃约 0.0017t/a，硫化氢为 0.2823kg/a，一期和二期实际建设非甲烷总烃排放量为 0.0053t/a，小于《环境影响报告书》中非甲烷总烃排放量 0.4647t/a。

7.2.9 公众意见调查

本项目建设过程、验收调查期间均无突发环境事件发生，无环境污染和生态破坏，未收到公众意见和投诉，无行政处罚，表明公众支持该项目的建设和运营。

7.3 环境保护设施调试运行效果

7.3.1 生态保护工程和设施实施运行效果

项目采取的生态保护工程和措施主要有：

（1）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、防尘网遮盖、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）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。

(3) 严格执行了巡线制度，并提高巡线频次，防止了管线泄漏事故对土壤的污染。

以上措施符合本项目环境影响报告书及其审批部门审批决定的要求。

7.3.2 污染防治和处置设施调试运行效果

(1) 施工期采取的污染防治和处置设施调试运行效果

验收调查可知，施工期间产生的废水、废气、噪声和固体废物均已得到妥善、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

运营期井下作业废液依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排；本项目采出水依托孤北 21 集中处理站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不外排；脱硫废水依托义 34 接转站和孤北 21 集中处理站采出水处理系统进行处理，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排。验收调查期间，采出液、回注水均得到了有效处理，无外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

2) 废气污染防治和处置措施

经调查，本项目 1 口油井原油集输、处理、外输流程采用密闭流程的措施，同时油井均设置油套连通装置，回收的伴生气随采出液进入联合站处理，减少了伴生气的无组织挥发。

验收监测期间，井场非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；硫化氢未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中硫化氢无组织排放厂界浓度限值（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，表明采取的污染防治和处置措施有效，油井运行对周边大气环境影响较轻。

3) 噪声污染防治和处置措施

为有效控制噪声污染，建设单位采取了“源头控制+过程管理”的综合防治措施：设备选型上优先采用低噪声机型并配置减震基座；作业管理上，修井作业优先选用网电修井机，合理规划施工时序，严格禁止夜间施工（抢险等连续作业除外，并履行居民告知义务），同时加强设备日常维护保养，确保其处于良好运行

状态。经调查核实，上述措施有效降低了噪声影响，项目运营对周边声环境质量影响较小。验收调查期间，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准要求，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

运营期产生的危险废物主要为落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油和废油桶等废包装材料，一般固废为一般固废主要为胜发管理区义 109-斜 50 井场、BABUX404 井场、胜渤 72#计量站脱硫装置产生的废脱硫剂。落地油、清罐底泥随产随清，委托有资质单位山东天中环保有限公司无害化处置；废机油、废油桶等包装材料和废弃的含油抹布和劳保用品随产随清，委托有资质单位济南德正环保科技有限公司无害化处置；废脱硫剂半年更换一次，由厂家更换并回收，不外排。本项目自进入调试期至验收调查期间，落地油、清罐底泥、废弃的含油抹布及劳保用品、废机油、废油桶等包装材料和废脱硫剂均未产生。

综上，本项目调试期间（运营期）产生的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。

7.3.3 其他环境保护设施运行效果

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

7.4 建议和后续要求

(1) 加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE 管理体系，进一步落实注水井压驱注水时噪声的环境监测计划；

(2) 如建设单位后期进行封井处置，应依照《废弃井封井回填技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号）、《废弃井及长停井处置指南》（SY/T6646-2017）及《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB/T 43672-2024）中的相关要求，进行封井；

(3) 本项目涉及注水井，注水井运行过程中，依照要求持续对回注井口压力、套管压力、环空压力、回注流体的流量、水质等指标进行监测并定期开展套管腐蚀、水泥环状况和井筒完整性测试。

7.5 验收报告调查结论

经现场核查，本项目严格执行了环保“三同时”制度，建立了环境管理体系，落实了环评报告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，建议本工程通过竣工环境保护设施验收。

附件一验收调查工作委托书

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期） 竣工环境保护设施验收委托书

东营国华环境检测有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 20 日）等的有关要求，我单位实施的义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）已建设完成，需开展竣工环境保护设施验收。兹委托贵公司承担该工程的竣工环境保护设施验收报告编制工作，并出具竣工环境保护设施验收调查报告，本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。

特此委托。

胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司

2026 年 3 月 10 日

附件二环评批复

东营市生态环境局河口区分局文件

东环河分建审〔2022〕27号

关于胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书的批复

《胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书》收悉。经我局研究，按照环境影响报告书所列项目的性质、规模和拟采取的环境保护和风险防控措施，该项目建设可行。批复如下：

一、建设项目基本情况

该工程位于东营市河口区。本项目共部署 119 口井，其中油井 96 口，注水井 23 口，并配套建设相应的集油阀组、抽油机、注水井口装置等。新建 40m³ 电加热多功能罐 2 座，新建单井集

油管线 21.683km，集油干线 17.05km，更新集油干线 7km，新建 24kW 电磁加热器 5 台，18kW 电磁加热器 1 台；新建单井注水管线 16.35km，更新单井注水管线 0.79km，新建注水干线 6.36km，更新注水干线 4.39km。同时对现有义 34 接转站进行改造，新建脱硫装置 2 套，新建天然气管线 0.2km。另外，拟对现有渤 3 块进行综合调整，一是通过扶停现有 3 口注水井、采取检泵等措施进行提液增注，并对现有渤三注水站至配水间的注水支线进行更新；二是对现有渤 3 块加热炉和多功能罐废气进行治疗，拆除加热炉 4 台，B3-C2 井场新建光热加热装置 1 套，并对现有 B3-41 井场多功能罐进行密闭改造，加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计等，从而减少废气排放量。同时配套给排水、消防、电力、结构、自控、防腐及道路工程等。本项目采用注水方式开发，工程实施后，最大年增油量为 $14.72 \times 10^4 \text{t/a}$ （第 1 年），最大年增液量为 $148.19 \times 10^4 \text{t/a}$ （第 15 年）。本项目总投资 245262.40 万元，环保投资约为 2897.00 万元，占项目总投资 1.18%。

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，通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，之后进入滨一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；施工作业废液由罐车拉运至滨一废液处理站，再经滨一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由罐车拉运至义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站

采出水处理系统处理，不外排；清管废水由罐车拉运至渤三联合站采出水处理系统进行处理，不外排。生活污水排至施工现场设置临时移动环保厕所，定期清掏，依托当地环保部门处置，不外排。

采出水依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水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；井下作业废液依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统处理达标后用于注水开发，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；脱硫废水经管线输送至义 34 接转站内采出水处理系统进行处理。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/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) ; 渤 3 块现有燃气多功能罐燃用伴生气, 废气通过 15m 高, 内径 0.2m 排气筒排放, 确保锅炉废气满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB37/2374-2018) 表 2 中重点控制区污染物排放标准要求 (颗粒物 10mg/m³、SO₂50mg/m³、NO_x100mg/m³) 。

(三) 固废污染防治。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, 实际钻井过程中, 在不满足现场固液分离的情况下, 分离出的固相由钻井公司直接委托专业单位进行处理, 专业单位处理过程中分离出的废水由罐车拉运至滨一废液处理站处理, 得到的固相由专业单位进行综合利用; 定向钻废弃泥浆由施工单位回收, 与附近钻井井场钻井固废一同委托综合利用, 并进行地貌和植被恢复; 废压裂液由罐车拉运至滨一废液处理站进行处理, 再进入滨一联合站采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发, 不外排, 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; 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)。清罐底泥、落地油、废机油、废包装材料、废手套及废含油棉布委托

有危废处理资质的单位进行无害化处置；废脱硫剂由厂家更换并回收，不外排。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）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。

（六）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 0.4647t/a，颗粒物排放总量减少 0.0048t/a、SO₂ 排放总量减少 0.0346t/a、NO_x 排放总量减少 0.0724t/a。

（七）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。

三、严格落实“三同时”制度

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

四、严格落实重大变化重新报批制度

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

东营市生态环境局河口区分局
2022 年 5 月 7 日

东营市生态环境局河口区分局办公室 2022 年 5 月 7 日印发

附件三环评结论

10 结论

10.1 建设项目概况

胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司拟实施“义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程”。该项目新部署 119 口井，其中油井 96 口，注水井 23 口，分布于 38 座井场，其中新建井场 20 座，依托老井场 18 座，并配套建设相应的集油阀组、抽油机、注水井口装置等。新建 40m³电加热多功能罐 2 座，新建单井集油管线 21.683km，集油干线 17.05km，更新集油干线 7km，新建 24kW 电磁加热器 5 台，18kW 电磁加热器 1 台；新建单井注水管线 16.35km，更新单井注水管线 0.79km，新建注水干线 6.36km，更新注水干线 4.39km。同时对现有义 34 接转站进行改造，新建脱硫装置 2 套，新建天然气管线 0.2km。另外，拟对现有渤 3 块进行综合调整，一是通过采取检泵措施、扶停现有 3 口注水井进行提液增注，并对现有渤三注水站至配水间注水支线进行更新；二是对现有渤 3 块加热炉和多功能罐废气进行治理，拆除加热炉 4 台，B3C2 井场新建光热加热装置 1 套，并对现有 B3-41 井场多功能罐进行密闭改造，加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计等，从而减少废气排放量。同时配套给排水、消防、电力、结构、自控、防腐及道路工程等。

本项目采用注水方式开发，工程实施后，最大年增油量为 14.72×10⁴t/a（第 1 年），最大产液量为 148.19×10⁴t/a（第 15 年）。

10.2 环境现状评价结论

1) 环境空气现状监测数据表明：项目所在区域东营市 PM_{2.5}、PM₁₀ 的年均浓度、O₃ 的日最大 8h 平均质量浓度均不满足《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）二级标准要求；补充大气现状监测点非甲烷总烃满足参照执行的《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年）中的推荐值要求，硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 要求。

2) 草桥沟、神仙沟水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）V 类标准要求；黄河故道引自黄河水，本项目上游黄河利津水文站断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III 类标准要求。

3) 监测结果表明：部分点位地下水水质监测点的总硬度、硫酸盐、溶解性总固体、铁、锰、氯化物超标，最大超标倍数分别为 23.444、1.080、30.100、2.500、39.500、53.400。这些指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，石油类满足参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中标准限值要求。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) 拟建井场声环境现状值均能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类区标准。

5) 由评价结果可知，项目所在区域占地范围内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。井场外农田的石油烃（ $C_{10}-C_{40}$ ）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）中表 2 中第二类用地的筛选值要求，农田基本因子浓度满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中相关标准要求。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。

10.3 污染物产生及排放情况

10.3.1 施工期

10.3.1.1 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、管道试压废水及清管废水和生活污水。

1) 钻井采用“泥浆不落地工艺”处理，钻井泥浆大部分可以循环利用，产生钻井废水通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，再经滨一联合站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；

2) 本项目施工作业废液由罐车分批次就近拉运至滨一废液处理站处理，再经滨一联合站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) 管道试压废水经收集后拉运至义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站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；清管废水主要污染物是悬浮物、石油类，由罐车拉运至渤三联合站采出水处理系统进行处理，经过处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层用于油田注水开发，无外排；

4) 生活污水排入临时移动环保厕所，由当地环卫部门处置；

5) 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、防泄漏等措施，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。

10.3.1.2 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，洒水抑尘。

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。

焊接颗粒物来源于金属结构与管道焊接过程，主要污染物为颗粒物。通过规范焊接操作，使用低毒焊条等措施可降低焊接颗粒物环境影响。

10.3.1.3 固废

本项目施工期主要固体废物主要包括钻井固废、废压裂液、建筑垃圾和施工废料、定向钻废弃泥浆和生活垃圾。

1) 本项目钻井采用“泥浆不落地工艺”，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) 定向钻废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托专业单位综合利用，场地及时进行地貌和植被恢复；

3) 建筑垃圾尽量回用于井场及道路基础的铺设；施工废料尽可能回收利用，不能利用的依托当地环卫部门清运；

4) 生活垃圾收集后委托当地环卫部门处理；

5) 废压裂液通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，再经滨一联合站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。

10.3.1.4 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、压裂泵车等运行噪声。

本项目采取以下措施降低噪声对环境的影响：

1) 合理安排施工时间

(1) 制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间。

(2) 压裂作业等高噪声施工应安排在昼间进行，禁止夜间作业。

2) 施工现场布局

(1) 在储层地质条件许可情况下，各井场选址应尽可能避开村庄密集区。

(2) 优化钻井平台布局，使柴油发电机、压裂车等高噪声源尽量布置在井场中间，远离井场厂界，或加装隔声墙等临时措施。

(3) 尽量避免在同一地点安排大量的高噪声设备，以避免局部声级过高。

3) 声源、途径等降噪措施

(1) 选用低噪声设备。在工业网电条件具备的地方，建议采用网电钻机替代柴油发电机，从根本上降低源强。

(2) 加强检查、维护和保养工作，减少运行振动噪声。

(3) 整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机座，如柴油机、发电机和各种机泵等要采取机房隔声、基础减振及消声等措施；泥浆泵、振动筛采取加衬弹性垫料的减振措施。

4) 减少施工交通噪声

由于施工期交通运输对环境的影响较大，应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。

10.3.2 运营期

10.3.2.1 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、脱硫废水。

1) 井下作业废液依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统，达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）后回用于油田注水开发，不外排；

2) 采出水依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）后回用于油田注水开发，不外排。

3) 脱硫废水依托义 34 接转站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）后回用于油田注水开发，不外排。

10.3.2.2 废气

本项目采取以下废气污染防治措施：

1) 井口安装油套连通套管气回收装置；

2) 义 34 接转站配套天然气脱硫装置 2 套；

3) 现有多功能罐密闭改造，罐顶配套加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化

液位计，并封堵其余的排气口和溢油口。

10.3.2.3 固废

运营期产生固体废物包括落地油、清罐底泥、废手套、废棉布、废包装材料、废机油、废脱硫剂。

落地油、清罐底泥随产随清，由具备危废处理资质的单位无害化处置，废包装材料贮存在孤北 21 注水站、渤三注水站危废暂存设施，最终委托有危废处理资质的单位无害化处置；废手套、废棉布分区临时在孤北 21 注水站、渤三注水站危废暂存设施，委托有危废处理资质的单位进行无害化处理；废机油装入桶后分区临时在孤北 21 注水站、渤三注水站危废暂存设施，委托有危废处理资质的单位进行无害化处理；废脱硫剂由厂界更换回收，不外排。

10.3.2.4 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，井下作业期间采用网电修井机等措施，可有效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。

10.3.3 闭井期

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。其中井口封存主要是将井口用水泥封固（向井管内全程灌注高密度水泥），按照封井相关的规范要求退役封井处置，井口按照油田相关要求统一做好标识，并记录存档。封井结束后需将井场设备进行搬迁，并将占地恢复原貌。设备搬迁前，井场内污染物应得到妥善处理，做到工完、料净、场地清。

10.4 主要环境影响

10.4.1 施工期

10.4.1.1 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。

10.4.1.2 地表水

施工期产生的钻井废水、施工作业废液均依托滨一废液处理站处理，经处理达

标后回注；管道试压废水依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统处理达标后回用于油田注水开发，不外排；清管废水主要污染物是悬浮物、石油类，由罐车拉运至渤三联合站采出水处理系统进行处理，经过处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层用于油田注水开发，无外排。施工期废水对地表水基本无不利影响。

10.4.1.3 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。

10.4.1.4 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。

10.4.1.5 固废

本项目采用泥浆不落地工艺，钻井固废最终委托第三方单位综合利用；定向钻产生的废弃泥浆由施工单位回收，与附近钻井井场钻井固废一同委托综合利用；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当地环卫部门处理；废压裂液通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，再经滨一联合站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；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。

10.4.2 运营期

10.4.2.1 大气

1) 本项目大气环境影响评价等级为二级，根据估算模型 AERSCREEN 计算结果，井场无组织排放非甲烷总烃下风向最大质量浓度为 $45.035\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.25%。本项目投产运营后，各污染源排放的污染物贡献浓度较小，对周围环境影响较小。

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

10.4.2.2 地表水

本项目产生的采出水、井下作业废液经义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、

孤北 21 注水站采出水处理系统处理达标后回注，不外排。因此，本项目的废水对地表水环境影响很小。

10.4.2.3 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。

10.4.2.4 噪声

1) 本项目各井场运营期正常运行噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类区排放限值要求。

2) 作业期间，昼间、夜间厂界存在超标现象。超标范围在厂界 178m 范围内，本项目周围 200m 范围内无声环境敏感目标。井下作业时间较短，经采取噪声防治措施后不会对周围声环境造成较大影响。

因此，从声环境角度分析，本项目可行的。

10.4.2.5 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。

10.4.3 闭井期

1) 废气

闭井期井场设备的拆除、井口封堵、井场清理等过程中，将有少量施工扬尘和施工机械废气产生，主要污染物为颗粒物、SO₂、NO₂、烃类等。由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于污染物扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较小。

2) 固废

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

(2) 地面设施拆除、井场清理等工作过程中被原油污染的土壤或油渣等危险废物，委托有危废处理资质的单位进行处理。

3) 噪声

油井进入闭井期时，噪声主要源自井场设备拆卸和车辆运输，影响范围在声源周围 200m 范围内。

10.5 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，环境风险潜势综合判断为 I，可进行简单分析。

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，本项目的建设运行带来的环境风险是可控的，项目建设可行。

10.6 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信息公示，在中国石化胜利油田网站进行两次网络公示以及报批前公示，在当地公开发布的报纸上发布公告，并在附近居住区进行了现场张贴公告等。本项目信息公示期间均未收到公众对项目的反馈意见。

10.7 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。

10.8 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。

10.9 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。

10.10 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。

本项目新增挥发性有机物（非甲烷总烃）排放总量为 0.4647t/a，颗粒物排放量减少 0.0048t/a、SO₂排放量减少 0.0346t/a、NO_x 排放量减少 0.0724t/a。根据《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），本项目挥发性有机物（非甲烷总烃）排放量小于 0.5t/a，SO₂排放量小于 0.5t/a，烟尘排放量小于 0.1t/a，NO_x 排放量小于 1t/a。因此，不需要申请总量指标。

10.11 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。

10.12 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。

10.13 “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 10-1。

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书

表 10-1 “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，得到钻井固废委托专业单位处理	钻井固废达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	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》（GB 18599-2020）	完井后实施
		定向钻废弃泥浆：由施工单位回收，委托专业单位综合利用，场地及时进行地貌和植被恢复	无乱堆、乱放、乱弃现象	废物去向台账	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）	
		压裂废液：通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，之后进入滨一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	滨一废液处理站、滨一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	
		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	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，通过罐车拉运至滨一废液处理站进行处理，之后进入滨一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	滨一废液处理站、滨一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
废水	施工作业废液：由罐车拉运至滨一废液处理站，再经滨一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	滨一废液处理站、滨一联合站正常运行，且处理能力富余，处理达标，建立废水拉运			

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
				台账		
		生活污水：排入临时移动环保旱厕，由当地环卫部门处置，不直接外排于区域环境	不直接外排	临时旱厕	—	
		管道试压废水、清管废水：收集后就近分别依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统处理，不外排	用于油田回注开发，不外排	废水不外排，义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统正常运行	处理后的钻井废水执行《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	
	废气	1) 采用硬化道路；道路定期洒水抑尘；控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施；大风天停止作业； 2) 选择技术先进的动力机械设备，主要是优良发动机；选择符合国家要求的燃油指标；规范焊接操作，使用低毒焊条	—	—	—	
	噪声	1) 制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，禁止夜间施工（但需连续作业的除外）。 2) 压裂作业等高噪声施工应安排在昼间进行，禁止夜间作业。 3) 优化钻井平台布局，使柴油发电机、压裂车等高噪声源尽量布置在井场中间，远离井场厂界。 4) 尽量避免在同一地点安排大量的高噪声设备，以避免局部声级过高。 5) 选用低噪声设备。在工业网电条件具备的地方，尽可能以工业电网替代柴油发电机为钻机提供动力，从根本上降低源强。 6) 加强检查、维护和保养工作，减少运行振动噪声。 7) 整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，有条件的应使用减振机	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	与主体工程同步

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
		座，如柴油机、发电机和各种机泵等要采取机房隔声、基础减振及消声等措施；泥浆泵、振动筛采取加衬弹性垫料的减振措施。 8) 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				
	生态环境	1) 合理选择施工路线，控制施工面积，减少对植被和土壤的破坏； 2) 制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实 3) 本项目所涉及的永久占地和临时占地有应按有关土地管理办法的要求，逐级上报有审批权的政府部门批准，对于永久占地，应纳入地方土地利用规划中，并按有关土地管理部门要求认真执行。根据《基本农田保护条例》，非农业建设经批准占用基本农田的，按照保持耕地面积动态平衡，应“占多少、垦多少”，没有条件开垦或开垦耕地不符合要求的应按省、自治区、直辖市规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新耕地。对于永久占地，根据《基本农田保护条例》的要求，将所占耕地的耕作层土壤用于新开垦耕地、劣质地或其他耕地的土壤改良		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	落地油、清罐底泥：随产随清，不暂存，委托具备危废处理资质的单位进行无害化处置	外委处理，不外排	随产随清，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
		废包装材料：暂存在孤北 21 注水站、渤三注水站危废暂存设施，最终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	委托有危废处理资质的单位进行无害化处置		运营期
		废手套、废棉布：暂存在孤北 21 注水站、渤三注水站危废暂存设施，委托有危废处理资质的单位进行无害化处理	不外排	—	—	运营期

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
		废机油：暂存在孤北 21 注水站、渤三注水站危废暂存设施，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	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
		废脱硫剂：由厂家更换后回收，无外排	外委处理，不外排	—	—	运营期
	废水	采出水：依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水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，义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水站采出水处理系统正常运行	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	已运行
		井下作业废液：依托义二注水站、渤三注水站、渤三联合站、孤北 21 注水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			已运行
		脱硫废水：依托义 34 接转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			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，现有多功能罐密闭改造，罐顶配套加装呼吸阀、液压安全阀、阻火器、四化液位计，并封堵其余的排气口和溢油口	—	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	运营期

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程环境影响报告书

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
		现有渤 3 块多功能罐采用伴生气为燃料，废气通过 15m 高排气筒排放	—	15m 高排气筒	限值（硫化氢： 0.06 mg/m^3 ） 《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点控制区污染物排放标准要求（颗粒物： 10 mg/m^3 、 SO_2 ： 50 mg/m^3 、 NO_x ： 100 mg/m^3 ）	运营期
	噪声	1) 选择低噪声设备； 2) 定期保养和维护，使设备处于良好的运转状态； 3) 泵类设置减振基础，配备隔声罩； 4) 加强设备维护与保养，紧固松动的螺丝和部件，使用高品质的润滑油可在一定程度上减小噪声	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		应急预案已备案，配备应急物资及应急监测等	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

附件四一期验收红头文件

胜利油田石油开发中心有限公司

胜发分公司文件

石开胜发公司发（2025）101 号

关于义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（一期）竣工环境保护验收意见

2025 年 11 月 22 日，建设单位胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司组织验收工作组对《义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（一期）竣工环境保护验收调查报告》进行了审查，并对项目现场进行了检查，出具了验收专家意见（见附件）。针对验收工作组提出的问题，验收报告编制项目组进行了整改。经验收工作组专业技术专家对整改情况进行复核，认为项目具备竣工环境保护验收的条件。

本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复文件提出的各项环保措施和要求，污染物排放满足国家及地方现行排放标准。

— 1 —

经研究，同意义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（一期）通过竣工环境保护验收。

在工程投运后，要继续做好以下工作：

1. 加强运营期的巡检工作，保障线路安全运行。
2. 做好工程周围公众的电磁环境知识的宣传工作。

- 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）

胜利油田石油开发中心有限公司

胜发分公司

2025 年 12 月 1 日

附件五泥浆不落地处置环评批复及处置合同

环境保护行政主管部门审批意见：

编号：东环河分建审[2011]1002 号

山东奥友环保工程有限责任公司浅海、油田油污泥处理环保投资项目总投资 2400 万元，环保投资 2400 万元。该项目位于河口区孤岛镇西一路 69 号。项目营运期间有少量原油挥发气体产生，对环境影响较小。该项目属未批先建项目，经河口环保分局建设项目联审会研究，同意为该项目补办环评审批手续，并提出如下要求：

- 1、严格执行“三同时”制度，确保环保投资和环保防治措施落实到位；
- 2、污泥堆存场做好防渗措施，防止污染外界环境；
- 3、采取相应的隔音、消声和减震措施，确保厂界噪声达标；
- 4、尽快向河口环保分局提出竣工验收申请，经验收合格后方可投入使用。

二〇一一年一月十三日



东营市生态环境局河口区分局

关于钻井泥浆处理过程中有关问题的说明

胜利油田东兴石油工程有限责任公司

根据环境保护相关法律法规、标准，就胜利油田东兴石油工程有限责任公司钻井泥浆处理过程中产生的渣土、废水处理利用有关情况说明如下：

一、渣土仅可以用于油田进井路、井场、工业场地铺设、道路、市政土方回填，建筑材料制造，不得用于居住用地、公共设施用地、商服用地、农用地、不明用地性质等地块的回填，不得随意倾倒。

二、废水本着最大化循环利用的原则，处理后的上清液回用钻井配浆，不能循环利用的经处理达到油田回注标准后，采用密闭罐车交由正常生产的油田污水处理回注单位进行处理回注。

你单位日常加强生产管理，保证设备正常运行，产生的渣土、废水各项指标满足环保相关标准及环评文件要求，不得随意倾倒、非法利用，做好产生、利用、运输等记录台账，记录保存至少五年，严格遵守法律法规各项规定。

东营市生态环境局河口区分局

2023年3月21日

第 页

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

环境保护行政主管部门审批意见：

编号：东环河分建审[2021]62号

经东营市生态环境局河口区分局建设项目联审会审查研究，对胜利油田东兴石油工程有限责任公司提报的《50万吨/年废水基钻井泥浆集中储存与循环利用项目环境影响报告表》批复如下：

一、项目位于山东省东营市河口区六合街道探井路与渤南路交汇处向西900米。拟建项目租赁厂区占地面积40000.2m²，主要建设了泥饼暂存棚、设备区、压滤水贮存池、岩屑暂存区、周转池、水基钻井泥浆暂存池、化验室、办公生活区、仓库等。项目总投资2400万元，其中环保投资50万元。在落实报告表提出的相应污染防治和风险防范措施前提下，我局同意建设。

二、在项目建设和营运过程中要认真落实环境影响报告表提出的各项污染防治和风险防范措施，并着重做好以下工作：

（一）废气污染防治。施工期施工单位应根据《山东省扬尘污染防治管理办法》采取防尘措施，加强管理，减少扬尘对周围环境影响。运营期投料粉尘、混料粉尘通过采取移动式布袋除尘器收集和洒水降尘措施，水基钻井泥浆暂存池、配浆罐、泥饼暂存棚、岩屑暂存池等采取密闭措施，厂区通过道路硬化，出入口设置洗车平台，确保颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准。

（二）废水污染防治。化验室废水、压滤废水与压滤机冲洗废水回用于老化泥浆补水，不外排；生活污水排入旱厕，定期清掏。

（三）噪声污染防治。施工期采用先进工艺，合理布局，合理安排施工时间，确保满足《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运营期搅拌机、压滤机、提升泵、输送泵、长杆泵、装载机等使用低噪声设备，采取厂房隔声、基础减振等措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2022.08.16 10:12

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

2 类标准要求。

（四）固废污染防治。生活垃圾委托环卫部门处置；废包装袋外售综合利用；除尘器粉尘回用于生产。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）。废润滑油、废润滑油桶、废液压油、净水剂包装袋在危险废物暂存间暂存后委托有资质的单位合理处置。危险废物须执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

（五）环境风险防控。制定环境风险预案，配备必要的应急设备、应急物资，并定期演练，切实有效预防风险事故的发生。

（六）其它要求。设置环境管理机构，做好环保设施维护、维修记录，并严格落实报告表提出的环境管理及监测计划。

三、建设项目必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，按照规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格并取得排污许可文件后，项目方可正式投入运行。若项目发生变化，按照有关规定属于重大变动的，应按照法律法规的规定，重新报批环评文件。



2022.08.16 10:12

合同编号：10200025-24-FW0499-0015

2025 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

2025 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 2025 年 1 月 1 日至 2025 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 and 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

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

合同编号：10200025-24-FW0499-0015

甲方

乙方

单位名称（章）： 中石化胜利石油工程有限

单位名称（章）： 山东奥友环

司渤海钻井总公司



住所： 山东省东营市河口区钻井

住所： 东营市河口区福康镇西一

街 5 号

路 69 号

法定代表人（负责人）： 孙海

法定代表人（负责人）：

日期：2024年12月27日

日期：2024年12月27日

委托代理人： 孙海文

委托代理人： 张凤云

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

开户银行： 中国农业银行股份有限公

行

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：

签订时间：

合同编号：10200025-24-FW0499-0016

2025 年渤海钻井总公司钻井岩屑及钻井液综合治理合同（东兴）

甲方：中石化胜利石油工程有限公司渤海钻井总公司

乙方：胜利油田东兴石油工程有限责任公司

2025 年渤海钻井总公司钻井岩屑及钻井液综合治理合同（东兴）

甲方：中石化胜利石油工程有限公司渤海钻井总公司

乙方：胜利油田东兴石油工程有限责任公司

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、协商一致和诚实守信的原则，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 2025 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日前开工。

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治理工作进行监督检查。

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

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

合同编号：10200025-24-FW0499-0016

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）： 胜利油田东兴石油工程有 限责任公司
住所： 山东省东营市河口区钻井 街 5 号	住所： 东营市河口区海盛路 55 号
法定代表人（负责人）： 殷永 渤海钻井总公司 日期：2024 年 12 月 27 日	法定代表人（负责人）： 日期：2024 年 12 月 27 日
委托代理人： 刘世文	委托代理人： 
联系人： 朱丽娟	联系人： 黄志霞
电话： 0546-8679736	电话： 13963367490
开户银行： 中国建设银行东营河口支 行	开户银行： 中国邮政储蓄银行股份有 限公司东营市河口区支行
帐号： 37001655701050151307	帐号： 937003010021841238
邮政编码： 257200	邮政编码： 257200
签订时间：	签订时间：

附件六部分钻井废水、固废转运联单

钻井（侧钻井）岩屑及钻井液综合治理转运联单

联单编号: 000

产生单位(队号)	40697		施工井号	X101-10/2井		工 况	固井	
类 型	<input type="checkbox"/> 岩屑 <input checked="" type="checkbox"/> 钻井液		施工类型	<input checked="" type="checkbox"/> 集中处置工艺		产生单位签章:	刘克元	
	<input type="checkbox"/> 泥饼			<input type="checkbox"/> 随钻随治工艺				
数量(方)	17.22		装车时间	2025年10月9日 20:57分		运输单位签章:	薛毅	
运输单位	磊通运输		运输车型	商砼车				
拉运起止地点	井场至东兴环保站		车牌号	鲁EH9985		治理单位签章:	刘国选	
治理单位	东兴环保站		数量(方)	17.22				
接收量(吨)	皮重	20.91	毛重	42.41	净重	21.50		
	接收时间	2025年10月9日 21:57分			2025年10月9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。							

第一联 产生单位留存

钻井岩屑和钻井液治理后产物转运联单 17779

编号: AY- 0001471

产生单位		运输单位		接收单位	
单位名称	山东奥友环保工程有限责任公司	单位名称	山东奥友环保工程有限责任公司	单位名称	奥友环保
类 型	泥饼	车牌号	鲁20206767	去向	南10-X217
数量(方)	20	起止地点		数量(方)	20
产生单位签章	陈敬良	运输单位签章	泥浆站专用章	接收单位签章	泥浆站专用章 陈玉宏
2025年10月20日 9时53分		2025年10月20日 时 分		2025年10月20日 10时07分	
备注	1. 此联单作为治理后产物交接原始记录, 应妥善保管, 以备各级环保部门检查, 并作为费用结算凭证, 相关单位责任人必须签字生效。 2. 此联单作为交接各方单位建立台帐、报表的依据, 保存期限3年。 3. 此联单一式三联, 产生单位、运输单位、接收单位各一联。				

第一联 产生单位(白) 第二联 运输单位(粉) 第三联 接收单位(绿)

附件七固化泥浆检测报告

JS-0-19-A-07	报告编号: ZBHC241219W01-31-14
	
<h1>检测报告</h1>	
项目名称	孤北 34-斜 8 井固化泥浆检测
委托单位	山东奥友环保工程有限责任公司
检测类别	委托检测
报告日期	2025 年 10 月 15 日

中博华创（东营）环境检测有限公司



义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

JS-0-19-A-07

报告编号: ZBHC241219W01-31-14

三、固体废物

采样点位	采样日期	样品编号	检测项目	检测结果	标准限值
孤北 34-斜 8 井	2025.10.11	241219W01-31GF(14)11	pH 值 (无量纲)	8.09	6-9
			化学需氧量 (mg/L)	84	100
			石油类 (mg/L)	2.40	10
			六价铬 (mg/L)	0.068	0.5
			铅 (mg/L)	0.19	1.0
			汞 (μg/L)	31.2	50

四、采样照片



101

五、质控信息

- 1、本次对于不同检测项目均采取相应的检测标准及方法。
- 2、本次分析所用仪器全部经计量检定部门检定合格，在有效期内。

编制人: 李义刚

审核人: 孙菲菲

签发人: 孙

签发日期: 2025.10.15

—— 本报告结束 ——


 正本

检 测 报 告

Testing Report

编号：XZ-GF2510-050

项目（样品）名称：	义101-侧2井产物固化泥浆检测
委 托 单 位：	胜利油田东兴石油工程有限责任公司
检 测 类 别：	委托检测
报 告 日 期：	二零二五年十月三十日


山东旭正检测技术有限公司

检测 报 告

报告编号: XZ-GF2510-050

第 2 页 共 2 页

3、检测数据:

表2 检测结果

样品编号	检测项目					
	pH 值 (无量纲)	COD (mg/L)	六价铬 (mg/L)	铅 (mg/L)	汞 (mg/L)	石油类 (mg/L)
25H10050GF1001	8.03	81	0.078	0.18	ND	1.01
标准限值	6-9	≤100	≤0.5	≤1.0	≤0.05	≤10
标准依据	石油开发废弃泥浆固化质量监测与评定 Q/SH1020 1908-2014					
备注	ND 表示未检出					



4、质控措施

1. 本次检测针对不同检测项目采用相应采样、检测标准及方法。
2. 本次检测所用分析仪器全部经计量检定部门检定合格，并在有效使用期内。

5、采样照片




.....报告结束

检 测 报 告
Testing Report

编号：XZ-GF2511-058

项目（样品）名称：	义101-侧12井产物固化泥浆检测
委 托 单 位：	胜利油田东兴石油工程有限责任公司
检 测 类 别：	委托检测
报 告 日 期：	二零二五年十一月二十二日


山东旭正检测技术有限公司

检测报告

报告编号: XZ-GF2511-058

第 2 页 共 2 页

三、检测数据:

表2 检测结果

样品编号	检测项目					
	pH 值 (无量纲)	CODcr (mg/L)	六价铬 (mg/L)	铅 (mg/L)	汞 (mg/L)	石油类 (mg/L)
25H11058GF1001	8.12	75	0.067	0.13	ND	0.97
标准限值	6-9	≤100	≤0.5	≤1.0	≤0.05	≤10
标准依据	石油开发废弃泥浆固化质量监测与评定 Q/SH1020 1908-2014					
备注	ND 表示未检出					

四、质控措施

- 1.本次检测针对不同检测项目采用相应采样、检测标准及方法。
- 2.本次检测所用分析仪器全部经计量检定部门检定合格,并在有效使用期内。

五、采样照片



.....报告结束



附件八危险废物单位经营许可证及协议



危险废物 经营许可证

编号：东营危证 21 号
发证机关：东营市生态环境局
发证日期：2023 年 5 月 29 日
法人名称：山东天中环保有限公司
法定代表人：耿宝童

住所：山东省东营市垦利区孤东油区共青团路 9 号

经营设施地址：山东省东营市垦利区孤东油区共青团路 9 号

核准经营方式：收集、贮存、利用

核准经营危险废物类别：HW08[071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08（仅包含清洗矿物油储存、输送设施过程中产生的油/水混合物）251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、900-210-08、900-213-08、900-221-08、900-249-08（仅包含油泥砂贮存、运输过程中产生的沾染矿物油的废弃包装物）]

核准经营规模：80000 吨/年

有效期限：自 2023 年 5 月 29 日至 2028 年 5 月 28 日

初次发证日期：2021 年 12 月 28 日



危险废物经营许可证

编号：济南危证 01 号
法人名称：济南德正环保科技有限公司
法定代表人：荆保林
住所：山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号
经营设施地址：山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号（物化、焚烧）、山东省济南市莱芜高新区红石沟巷 8 号（填埋）
核准经营方式：收集、贮存、处置***
核准经营危险废物类别及规模：焚烧类：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、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06），HW07（336-001-07 至 336-005-07、336-049-07），HW08（071-001-08、071-002-08、072-001-08、251-001-08 至 251-006-08、251-010-08 至 251-012-08、291-001-08、398-001-08、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、252-017-11、261-007-11 至 261-035-11、261-100-11

至 261-111-11、261-113-11 至 261-136-11、309-001-11、451-001-11 至 451-003-11、772-001-11、900-013-11），HW12（264-002-12 至 264-008-12、264-011-12 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（231-001-16、231-002-16、266-009-16、266-010-16、398-001-16、806-001-16、873-001-16、900-019-16），HW17（336-064-17、336-067-17、336-100-17、336-101-17），HW33（092-003-33、336-104-33、900-027-33 至 900-029-33），HW37（261-061-37 至 261-063-37、900-033-37），HW38（261-064-38 至 261-069-38、261-140-38），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（772-006-49、900-039-49、900-041-49、900-042-49、900-045-49、900-047-49、900-053-49、900-999-49），HW50（251-016-50 至 251-019-50、261-151-50 至 261-172-50、261-174-50 至 261-183-50、263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），总规模 16500 吨/年***

物化类：HW02(271-001-02、271-002-02、275-006-02、276-002-02)，HW04（263-007-04 至 263-009-04），HW06（900-402-06、900-404-06），HW07(336-001-07、336-002-07、336-004-07、336-005-07、336-049-07)，HW08(251-001-08、251-003-08、251-005-08、900-210-08)，HW09(900-005-09 至 900-007-09)，HW11（252-013-11、261-023-11、900-013-11），HW12（264-009-12 至 264-011-12），HW13（265-102-13、265-103-13），HW16（231-001-16、231-002-16、266-009-16、266-010-16、398-001-16、806-001-16、873-001-16、900-019-16），HW17（336-052-17 至 336-058-17、336-060-17、336-062-17 至 336-064-17、336-066-17、336-069-17、336-100-17、336-101-17），HW21(261-138-21、336-100-21)，HW22(304-001-22、398-004-22、398-005-22、398-051-22)，HW23（384-001-23、900-021-23），HW29（231-007-29、265-003-29、321-033-29、321-103-29），HW31（398-052-31、900-052-31），HW32（900-026-32），HW33（336-104-33、900-027-33、900-028-33），HW34（251-014-34、261-057-34、261-058-34、264-013-34、313-001-34、336-105-34、398-005-34 至 398-007-34、900-300-34 至 900-308-34、900-349-34），HW35（193-003-35、221-002-35、251-015-35、261-059-35、900-350-35 至 900-356-35、900-399-35），HW37（261-061-37、261-063-37、900-033-37），（转第 2 页）

第 1 页 共 7 页

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告



危险废物经营许可证

编号：济南危证 01 号
法人名称：济南德正环保科技有限公司
法定代表人：荆保林
住所：山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号
经营设施地址：山东省济南市莱芜高新区武当山路 8 号（焚烧、物化）、山东省济南市莱芜高新区红石沟巷 8 号（填埋）
核准经营方式：收集、贮存、处置***
核准经营危险废物类别及规模：（按第 1 页）HW38（261-064-38 至 261-069-38、261-140-38），HW39（261-070-39），HW40（261-072-40），HW45（261-078-45、261-080-45、261-082-45、261-084-45），HW49（309-001-49、772-006-49、900-041-49、900-042-49、900-047-49、900-053-49、900-999-49），总规模 30000 吨/年***
填埋类：HW02（271-001-02 至 271-004-02、275-001-02、275-004-02、275-005-02），HW04（263-006-04、263-008-04、263-010-04、263-011-04），HW06（900-405-06、900-409-06），HW08（251-003-08、900-210-08），HW11（252-010-11、900-013-11、451-002-11），HW12（264-002-12 至 264-006-12、264-008-12、264-009-12、264-011-12、264-012-12），HW13（265-103-13、265-104-13），HW17（336-050-17 至 336-064-17、336-066-17 至 336-069-17、336-100-17、336-101-17），HW18（772-002-18 至 772-005-18），HW19

（900-020-19），HW20（261-040-20），HW21（193-001-21、261-041-21 至 261-044-21、261-137-21、314-001-21 至 314-003-21、336-100-21、398-002-21），HW22（304-001-22、398-005-22、398-051-22），HW23（312-001-23、336-103-23、900-021-23），HW25（261-045-25），HW26（384-002-26），HW27（261-046-27、261-048-27），HW28（261-050-28），HW29（072-002-29、091-003-29、231-007-29、261-051-29、261-052-29、261-054-29、265-004-29、321-030-29、321-033-29、321-103-29、322-002-29、401-001-29、900-023-29、900-024-29），HW30（261-055-30），HW31（243-001-31、304-002-31、384-004-31、900-052-31、900-025-31），HW34（251-014-34、261-057-34、900-349-34），HW35（251-015-35、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），HW37（261-063-37），HW39（261-071-39、261-070-39），HW45（261-080-45、261-081-45、261-084-45、261-086-45），HW46（261-087-46、384-005-46、900-037-46），HW47（261-088-47、336-106-47），HW48（091-001-48、091-002-48、321-002-48 至 321-014-48、321-016-48 至 321-025-48、321-027-48 至 321-029-48、321-031-48、321-032-48、321-034-48、323-001-48），HW49（772-006-49、900-041-49、900-042-49、900-044-49、900-046-49、900-047-49、900-053-49、900-999-49），HW50（261-173-50、772-007-50、900-049-50），总规模 70000 吨/年***

有效期限：自 2023 年 11 月 21 日至 2026 年 10 月 12 日
初次发证日期：2018 年 11 月 6 日



合同编号：30203573-26-QT1201-0002

2026 年上半年石油开发中心危险废物无害化处置服务合同

甲方（委托方）：胜利油田石油开发中心有限公司

住所地：[山东省东营市东营区聊城路 89 号]

法定代表人（负责人）：邵国林

统一社会信用代码：91370500748975203X

纳税人类型：[/]

乙方（受托方）：山东天中环保有限公司

住所地：[垦利区孤东油区共青团路 9 号]

法定代表人（负责人）：耿宝童

统一社会信用代码：91370521795348456U

纳税人类型：[/]

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

第一条 定义

在本合同(含附件)中，除非上下文另有所指，下列词语具有以下含义：

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

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

合同编号: 2026-52-26-QT1201-0002

(本页为签字盖章页, 无正文)

甲方: 胜利油田石油开发中心有限公司	乙方: 山东泰中环保有限公司
甲方法定代表人 	乙方法定代表人
或委托代理人签字: 滕夏峰	或委托代理人签字: 逄
日期: 2026年02月10日	日期: 2026年02月10日
甲方地址: [山东省东营市东营区聊城路 89 号]	乙方地址: [垦利区孤东油田基青团路 9 号]
甲方开户银行: [建行东营胜利支行]	乙方开户银行: [中国工商银行东营市河口区支行]
银行账号: [37001655401050161046]	银行账号: [1615030809000008412]
签订时间:	签订时间:
签订地点: [东营市东营区]	签订地点: [东营市东营区]

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

合同编号：30203573-26-QT1201-0002

合同附件：

1. 危险废物处置清单
2. 危险废物处置价格清单
3. 安全环保协议

附件 1 危险废物处置清单

序号	废物名称	类别	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	处置方式
1	其他废弃物	HW49	900-041-49	油	废矿物油	毒性	固态	袋装或槽装	R15
2	废防渗材料	HW08	900-249-08	油	废矿物油	易燃性, 毒性	固态	袋装或槽装	R15
3	浮油, 浮渣, 污泥	HW08	900-210-08	油	废矿物油	易燃性, 毒性	固态/半固态	袋装或槽装	R15

合同编号：30203573-26-QT1201-0001

2026 年上半年石油开发中心危险废物无害化处置服务合同

甲方（委托方）：胜利油田石油开发中心有限公司

住所地：[山东省东营市东营区聊城路 89 号]

法定代表人（负责人）：邵国林

统一社会信用代码：91370500748975203X

纳税人类型：[/]

乙方（受托方）：济南德正环保科技有限公司

住所地：[济南市莱芜高新区武当山路 8 号]

法定代表人（负责人）：荆保林

统一社会信用代码：91371200MA3C6C2R2G

纳税人类型：[/]

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

第一条 定义

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。

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

合同编号：30203573-26-QT1201-0001

(本页为签字盖章页，无正文)

甲方：胜利油田石油开发中心有限公司 甲方法定代表人印章 或委托代理人签字： 日期：2026年02月13日	乙方：济南德正环保科技有限公司 乙方法定代表人印章 或委托代理人签字： 日期：2026年02月13日
甲方地址：[山东省东营市东营区聊城路 89 号]	乙方地址：[济南市莱芜高新区武当山路 8 号] 日期：2026年02月13日
甲方开户银行：[建行东营胜利支行]	乙方开户银行：[中国工商银行莱芜经济开发区支行]
银行账号： [37001655401050161046]	银行账号：[1617023009200092556]
签订时间：	签订时间：
签订地点：[东营市东营区]	签订地点：[东营市东营区]

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

合同编号：30203573-26-QT1201-0001

合同附件：

1. 危险废物处置清单
2. 危险废物处置价格清单
3. 安全环保协议

附件 1 危险废物处置清单

序号	废物名称	类别	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	处置方式
1	其他废弃物	HW49	900-041-49	油	废矿物油	毒性	固态	袋装或槽装	D10
2	废润滑油	HW08	900-217-08	油	废矿物油	易燃性, 毒性	液态	袋装或槽装	D10

合同编号：30203573-25-QT1201-0006

2026 年石油开发中心油泥砂处置服务合同

甲方（委托方）：胜利油田石油开发中心有限公司

住所地：[山东省东营市东营区聊城路 89 号]

法定代表人（负责人）：邵国林

统一社会信用代码：91370500748975203X

纳税人类型：[/]

乙方（受托方）：山东天中环保有限公司

住所地：垦利区孤东油区共青团路 9 号[]

法定代表人（负责人）：耿宝童

统一社会信用代码：91370521795348456U

纳税人类型：[/]

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

第一条 定义

在本合同(含附件)中，除非上下文另有所指，下列词语具有以下含义：

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

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

合同编号：30203573-25-QT1201-0006

（本页为签字盖章页，无正文）

甲方：胜利油田石油开发中心有限公司	乙方：山东天中环保有限公司
甲方法定代表人	乙方法定代表人
或委托代理人签字：  滕夏峰	或委托代理人签字：  逄
甲方地址：[东营市东营区聊城路 89 号]	乙方地址：[垦利区孤东油田共青团路 9 号] 日期：2026年01月01日
甲方开户银行：[建行东营胜利支行]	乙方开户银行：[中国工商银行东营市河口区支行]
银行账号：[37001655401050161046]	银行账号： [1615030809000008412]
签订时间：	签订时间：
签订地点：[东营市东营区]	签订地点：[东营市东营区]

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

合同编号：30203573-25-QT1201-0006

合同附件：


1. 危险废物处置清单
2. 危险废物处置价格清单
3. 安全环保协议

附件 1 危险废物处置清单

序号	废物名称	类别	废物代码	主要成分	危险成分	危险特性	物理形态	包装方式	处置方式
1	油泥砂、落地油	HW08	071-001-08	油	废矿物油	易燃性、毒性	半固态	袋装或槽装	R15
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									

附件九应急预案备案文件

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	胜利油田石油开发中心有限公司 胜发分公司	机构代码	913705007666772770
法定代表人	张 继	联系电话	0546-8671780
联系人	贾 磊	联系电话	18678675202
传 真	-	电子邮箱	-
地址	东营市河口区 东经118.5408° 北纬37.8599°		
预案名称	《胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]		
<p>本单位于2025年4月7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。</p> <p>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。</p> <div style="text-align: right;">  预案制定单位（公章） </div>			
预案签署人	张 继	报送时间	2025.4.7

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	胜利油田石油开发中心胜龙采油管理区（河口油区）	机构代码	913705007666772770
法定代表人	李翔	联系电话	-
联系人	李会军	联系电话	15550535895
传真	-	电子邮箱	lihuijun.slyt@sinopec.com
地址	东营市河口区仙河镇 东经118.8545° 北纬37.9203°		
预案名称	《胜利油田石油开发中心胜龙采油管理区（河口油区）突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]		
<p>本单位于2025年4月7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。</p> <p>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。</p>			
 <p>胜利油田石油开发中心有限公司 胜龙采油管理区 预案制定单位（公章）</p>			
预案签署人	李翔	报送时间	2025.4.7

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告


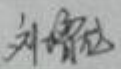
<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1. 突发环境事件应急预案备案表； 2. 环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 4 月 7 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2025 年 4 月 10 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>370503-2025-023-L</p>		
<p>报送单位</p>			
<p>受理部门负责人</p>		<p>经办人</p>	<p>陈海燕</p>

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

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	胜利油田石油开发中心 胜发分公司胜渤项目部	机构代码	913705007666772770
主要负责人	宋永和	联系电话	/
联系人	薄伟伟	联系电话	18654623025
传真	/	电子邮箱	/
地址	山东省东营市河口区 E 118° 31' 29" , N 37° 53' 41"		
预案名称	《胜利油田石油开发中心胜发分公司胜渤项目部 突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般[一般-大气(Q0)+一般-水(Q0)]		
<p>本单位于 2025 年 4 月 10 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。</p> <p>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。</p>			
 预案编制单位（公章）			
预案签署人		报送时间	2025. 4. 10

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>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。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 4 月 10 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2025 年 4 月 10 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>370503-2025-024-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p></p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p></p>	<p>经办人</p>	<p>陈海燕</p>

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。

附件十排污许可登记

排污许可证

证书编号：91370500864731206W002U

单位名称：

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂（东营区域）

注册地址：东营市河口区

法定代表人：魏新辉

生产经营场所地址：东营市河口区

行业类别：陆地石油开采，锅炉，工业炉窑，水处理通用工序

统一社会信用代码：91370500864731206W

有效期限：自2022年09月22日至2027年09月21日止



发证机关：（盖章）东营市生态环境局

发证日期：2022年09月22日

中华人民共和国生态环境部监制

东营市生态环境局印制

固定污染源排污登记回执

登记编号：913705007666772770003Y

排污单位名称：胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司（胜龙）	
生产经营场所地址：东营市河口区	
统一社会信用代码：913705007666772770	
登记类型： <input type="checkbox"/> 首次 <input type="checkbox"/> 延续 <input checked="" type="checkbox"/> 变更	
登记日期：2026年03月09日	
有效期：2026年03月09日至2031年03月08日	

注意事项：

- （一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- （二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- （三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- （四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- （五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- （六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

2026/4/17 08:10

登记回执

固定污染源排污登记回执

登记编号：913705007666772770002X

排污单位名称：胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司（胜发）

生产经营场所地址：东营市河口区

统一社会信用代码：913705007666772770

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2025年10月11日

有效期：2025年10月11日至2030年10月10日



注意事项：

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

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

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

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

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

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



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

<https://permit.mee.gov.cn/register/library/showImage.vm?sqdjid=511c91b3da1242ada483f2e32e25cfd>

1/1

附件十一竣工及进入调试期公示

The screenshot shows the website of SINOPEC Shengli Oilfield. The header includes the company logo and name in Chinese and English, along with navigation links for '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', and '网上信访'. A banner image features the slogan '油田是我家' (The Oilfield is My Home) and '社会责任' (Social Responsibility). The main content area displays a public notice titled '义97、义99、义101、义102、大43区块零散调整工程（二期）环境保护设施竣工日期及调试日期公示'. The notice details the project's scope, including the construction of 3 wells (1 oil well and 2 water injection wells) and associated infrastructure. It states that the project is completed and the environmental protection facilities are ready for commissioning from March 10, 2026, to June 9, 2026. The construction unit is identified as Shengli Oilfield Petroleum Development Center Limited Company Shengfa Branch, with contact person Chen Meng and phone number 0546-8794229.

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

义97、义99、义101、义102、大43区块零散调整工程（二期）环境保护设施竣工日期及调试日期公示

因建设周期较长，项目分二期建设。本次为义97、义99、义101、义102、大43区块零散调整工程（二期）验收（以下简称“本项目”）。本项目位于山东省东营市河口区，共部署3口井（油井1口，注水井2口），分布于3座井场，均依托老井场。新建 $\phi 76 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线0.05km，新建DN100单井注水管线0.45km。另外配套建设自控、通信、供配电设施等工程。产油规模为 $0.1825 \times 10^4\text{t/a}$ ，产液量为 $0.219 \times 10^4\text{t/a}$ ，注水量为 $9.27 \times 10^4\text{t/a}$ 。本项目实际建设总投资1350万元，其中环保投资75万元，占总投资的5.56%。

根据《建设项目竣工环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院682号令）、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号）等文件相关规定，现将义97、义99、义101、义102、大43区块零散调整工程（二期）环境保护设施竣工日期及调试日期进行公示。

义97、义99、义101、义102、大43区块零散调整工程（二期）环境保护设施竣工日期为2026年3月10日，调试日期为2026年3月10日~2026年6月9日。

建设单位：胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司
联系人：陈鹏
电 话：0546-8794229

信息来源： 2026-03-10

附件十二验收监测报告



检 验 检 测 报 告

No: GHJC 检字 (2026) 0025

项目名称: 义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块
零散调整工程 (二期)

委托单位: 胜利油田石油开发中心有限公司胜安分公
司

东营国华环境检测有限公司



义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

东营国华环境检测有限公司

No: GHJC 检字(2026)0025

东营国华环境检测有限公司
检验检测报告

第 1 页 共 10 页

项目名称	义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）	项目编号	GHJC-H-26-025
委托单位	胜利油田石油开发中心有限公司胜安分公司	委托单位地址	山东省东营市东营区龙居镇兴龙路 17 号
抽样地点	山东省东营市河口区	委托人员	蒋站长
样品数量	气袋×24、吸收液×32	采样日期	2026.04.11-2026.04.12、 2026.05.05-2026.05.06
样品特性和状态	完好无破损	检验日期	2026.04.11-2026.04.13、 2026.05.05-2026.05.07
检验环境	温度：16.0-19.0℃；相对湿度：47-49%；其他：风速：1.7-2.4m/s。		
检验依据	HJ 604-2017《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》 GB/T11742-1989《居住区大气中硫化氢卫生检验标准方法亚甲基蓝分光光度法》 国家环境保护总局 第四版（增补版）（2003年）《空气和废气监测分析方法 第三篇 空气质量监测 第一章 十一（二）（B）亚甲基蓝分光光度法》 GB 12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》		
检验项目	无组织废气：非甲烷总烃、硫化氢 无组织废气：非甲烷总烃*、硫化氢* 厂界噪声 *为分包项目，分包机构的名称：山东泰熙安环咨询服务有限公司，资质编号：231512349134，分包报告编号：泰熙安环（检）字：26042903-1~26042903-3。		
意见和解释	/		
编制：郑晨 日期：2026.05.10		审核：宋少邦 日期：2026.05.10	



1
2
3
4

东营国华环境检测有限公司

No: GHJC 检字(2026)0025

检测结果

第 2 页 共 10 页

表 1: 无组织废气非甲烷总烃

检测时间	检测项目	检测点位		单位	检测结果		
					第一次	第二次	第三次
2026.04.11	非甲烷总烃(小时值)	孤北 34-斜 8 井场	上风向 1#	mg/m ³	0.67	0.58	0.69
			下风向 2#	mg/m ³	0.83	0.92	0.72
			下风向 3#	mg/m ³	1.02	0.85	0.96
			下风向 4#	mg/m ³	1.11	0.89	0.81
2026.04.12		孤北 34-斜 8 井场	上风向 1#	mg/m ³	0.52	0.67	0.70
			下风向 2#	mg/m ³	0.79	0.90	1.31
			下风向 3#	mg/m ³	1.27	0.83	0.79
			下风向 4#	mg/m ³	0.90	0.95	0.87

表 2: 无组织废气非甲烷总烃

检测时间	检测项目	检测点位		单位	检测结果		
					第一次	第二次	第三次
2026.05.05	非甲烷总烃	109-斜 50 井场	上风向 1#	mg/m ³	0.77	0.66	0.84
			下风向 2#	mg/m ³	1.16	0.95	0.92
			下风向 3#	mg/m ³	0.99	1.32	1.08
			下风向 4#	mg/m ³	1.27	1.06	1.13
		BABUX 404 井场	上风向 1#	mg/m ³	0.77	0.73	0.64
			下风向 2#	mg/m ³	1.35	1.04	1.19
			下风向 3#	mg/m ³	0.95	1.41	1.07
			下风向 4#	mg/m ³	1.15	0.98	1.28

一、

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

东营国华环境检测有限公司

No: GHJC 检字(2026)0025

检测结果

第 3 页 共 10 页

检测时间	检测项目	检测点位	单位	检测结果			
				第一次	第二次	第三次	
2026.05.05	非甲烷总烃*	胜渤 72# 计量站	上风向 1#	mg/m ³	0.71	0.78	0.88
			下风向 2#	mg/m ³	1.27	1.05	1.39
			下风向 3#	mg/m ³	1.15	0.97	0.99
			下风向 4#	mg/m ³	1.36	1.03	1.18
2026.05.06		109-斜 50 井场	上风向 1#	mg/m ³	0.88	0.61	0.78
			下风向 2#	mg/m ³	1.23	0.93	1.31
			下风向 3#	mg/m ³	1.04	1.38	0.99
			下风向 4#	mg/m ³	1.29	1.03	1.16
		BABUX 404 井场	上风向 1#	mg/m ³	0.84	0.66	0.75
			下风向 2#	mg/m ³	1.01	1.17	1.25
			下风向 3#	mg/m ³	1.20	1.07	1.14
			下风向 4#	mg/m ³	1.10	1.38	1.28
胜渤 72# 计量站	上风向 1#	mg/m ³	0.62	0.80	0.70		
	下风向 2#	mg/m ³	1.39	1.21	0.99		
	下风向 3#	mg/m ³	1.19	1.14	1.33		
	下风向 4#	mg/m ³	1.07	1.27	0.94		

备注：“*”为分包项目，分包机构的名称：山东泰熙安环咨询服务有限公司，资质编号：231512349134，分包报告编号：泰熙安环（检）字：26042903-1~26042903-3。

一
二
三
四
五
六
七
八
九
十

东营国华环境检测有限公司

No: GHJC 检字(2026)0025

检测结果

第 4 页 共 10 页

表 3: 无组织废气硫化氢

检测时间	检测项目	检测点位	单位	检测结果						
				第一次	第二次	第三次	第四次			
2026.04.11	硫化氢	孤北 34-斜 8 井场	上风向 1#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND		
			下风向 2#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND		
			下风向 3#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND		
			下风向 4#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND		
2026.04.12			硫化氢	孤北 34-斜 8 井场	上风向 1#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
					下风向 2#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
					下风向 3#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
					下风向 4#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND

备注：“ND”代表小于检出限，硫化氢的检出限为 0.005mg/m³。

表 4: 无组织废气硫化氢

检测时间	检测项目	检测点位	单位	检测结果				
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2026.05.05	硫化氢*	109-斜 50 井场	上风向 1#	mg/m ³	ND	ND	ND	ND
			下风向 2#	mg/m ³	0.001	ND	0.003	ND
			下风向 3#	mg/m ³	0.002	0.001	ND	0.002
			下风向 4#	mg/m ³	ND	ND	0.001	ND
		BABUX 404 井场	上风向 1#	mg/m ³	ND	0.001	ND	ND
			下风向 2#	mg/m ³	0.002	0.004	0.002	0.003
			下风向 3#	mg/m ³	0.003	0.003	0.002	0.006
			下风向 4#	mg/m ³	0.005	0.004	0.004	0.005

一
二
三
四
五
六
七
八
九
十

东营国华环境检测有限公司

No: GHJC 检字(2026)0025

检测结果

第 5 页 共 10 页

检测时间	检测项目	检测点位	单位	检测结果				
				第一次	第二次	第三次	第四次	
2026.05.05	硫化氢*	胜渤 72# 计量站	上风向 1#	mg/m ³	0.001	ND	ND	0.001
			下风向 2#	mg/m ³	0.004	0.003	0.004	0.003
			下风向 3#	mg/m ³	0.002	0.002	0.002	0.004
			下风向 4#	mg/m ³	0.005	0.005	0.006	0.005
2026.05.06		109-斜 50 井场	上风向 1#	mg/m ³	ND	0.001	0.001	0.001
			下风向 2#	mg/m ³	0.003	0.005	0.003	0.004
			下风向 3#	mg/m ³	0.002	0.003	0.002	0.004
			下风向 4#	mg/m ³	0.004	0.004	0.004	0.002
		BABUX 404 井场	上风向 1#	mg/m ³	ND	0.001	ND	ND
			下风向 2#	mg/m ³	0.003	0.005	0.002	0.005
			下风向 3#	mg/m ³	0.002	0.003	0.004	0.003
			下风向 4#	mg/m ³	0.004	0.004	0.003	0.004
胜渤 72# 计量站	上风向 1#	mg/m ³	0.001	ND	ND	0.001		
	下风向 2#	mg/m ³	0.004	0.002	0.002	0.004		
	下风向 3#	mg/m ³	0.002	0.004	0.003	0.003		
	下风向 4#	mg/m ³	0.005	0.003	0.005	0.005		

备注：“ND”代表小于检出限，硫化氢的检出限为 0.001mg/m³。“*”为分包项目，分包机构的名称：山东泰熙安环咨询服务有限公司，资质编号：231512349134，分包报告编号：泰熙安环（检）字：26042903-1~26042903-3。

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

东营国华环境检测有限公司

No: GHJC 检字(2026)0025

检测结果

第 6 页 共 10 页

表 2: 噪声

检测时间	检测点位		检测结果 dB (A)	
			昼间	夜间
2026.04.11	孤北 34-斜 8 井场	厂界东 1#	57.5	46.8
		厂界南 2#	54.1	48.3
		厂界西 3#	53.3	46.9
		厂界北 4#	52.7	46.5
2026.04.12	孤北 34-斜 8 井场	厂界东 1#	52.9	46.6
		厂界南 2#	54.6	47.1
		厂界西 3#	52.4	46.4
		厂界北 4#	54.3	48.9

附表 1: 检测设备

序号	设备名称	设备型号	设备编号	备注
1	紫外可见分光光度计	TU-1810	GHJC-004	-
2	真空采样箱	MH3052	GHJC-098	-
3	真空采样箱	MH3052	GHJC-099	-
4	真空采样箱	MH3052	GHJC-100	-
5	真空采样箱	MH3052	GHJC-101	-
6	噪声频谱分析仪	AWA6228+	GHJC-0103	-
7	噪声校准器	AWA6021A	GHJC-021	-
8	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	GHJC-030	-
9	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	GHJC-060	-
10	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	GHJC-64	-
11	全自动大气/颗粒物采样器	MH1200	GHJC-65	-
12	气相色谱仪	GC1120	GHJC-001	-

东营国华环境检测有限公司

No: GHJC 检字(2026)0025

检测结果

第 7 页 共 10 页

附表 2: 采样期间气象数据表

时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)
2026.04.11	16-19	101.4	东	2.1-2.4
2026.04.12	24-27	101.2	西南	1.7-2.0

无组织废气现状监测气象条件									
采样日期	时间	温度 (°C)	大气压 (KPa)	湿度 (RH%)	风向	风速 (m/s)	总云量	低云量	天气状况
2026-05-05	11:27	24.6	101.4	44	S	1.7	1	0	晴
	12:44	26.3	101.3	42	S	1.6	1	0	
	14:05	23.4	101.6	45	S	1.6	1	0	
	15:28	21.2	101.8	47	S	1.8	2	0	
	11:29	26.42	101.4	41	S	1.7	1	0	
	13:31	27.2	101.3	40	S	1.6	2	0	
	15:43	24.3	101.5	44	S	1.6	1	0	
2026-05-05	17:47	21.1	101.7	46	S	1.6	1	0	晴
	11:02	22.4	100.7	55	S	1.9	1	0	
	13:08	24.1	100.5	53	S	1.7	1	0	
	13:31	27.2	101.3	40	S	1.6	2	0	
	15:11	21.3	100.6	54	S	1.7	1	0	
2026-05-06	17:14	19.7	100.9	57	S	1.6	1	0	晴
	11:05	23.6	101.6	44	S	1.6	1	0	
	12:32	26.7	101.4	41	S	1.6	1	0	
	14:21	24.2	101.5	43	S	1.7	1	0	
	15:24	21.8	101.7	47	S	1.7	1	0	
	10:25	22.3	100.6	56	S	1.7	1	0	
	12:27	25.1	100.4	54	S	1.5	1	0	
	14:31	24.6	100.5	55	S	1.5	1	0	
	16:58	23.5	100.6	55	S	1.6	1	0	
	10:42	22.4	101.5	45	S	1.7	1	0	
	12:46	24.6	101.3	43	S	1.6	1	0	
	14:58	21.4	101.6	46	S	1.7	2	0	
16:59	20.5	101.7	47	S	1.6	1	0		



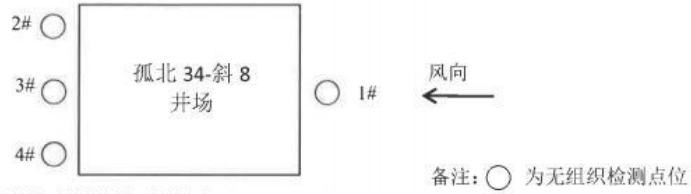
东营国华环境检测有限公司

No: GHJC 检字(2026)0025

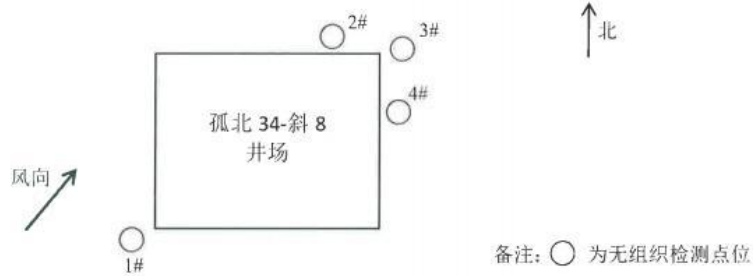
检测结果

第 8 页 共 10 页

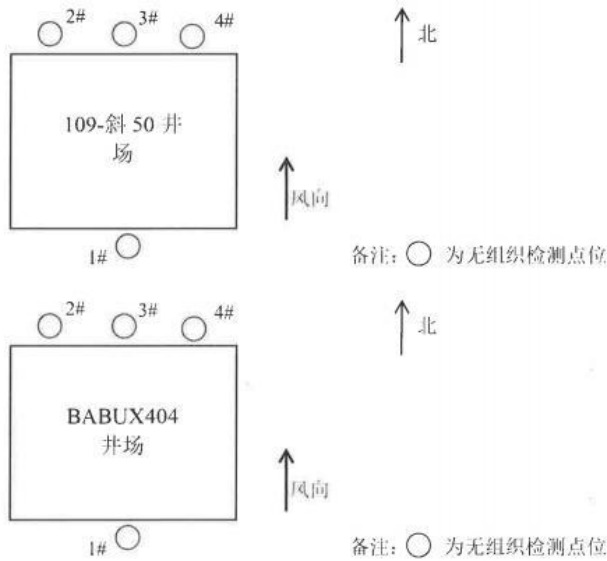
附图 1: 无组织废气采样点位示意图 (2026.04.11)



附图 2: 无组织废气采样点位示意图 (2026.04.12)



附图 3: 无组织废气采样点位示意图 (2026.05.05-2026.05.06)

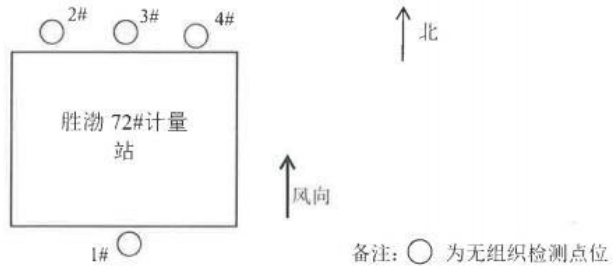


东营国华环境检测有限公司

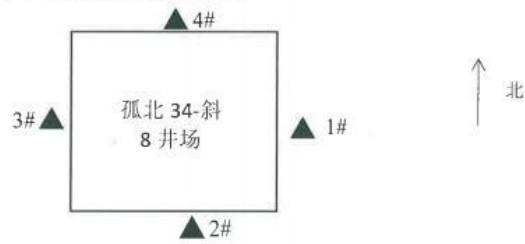
No: GHJC 检字(2026)0025

检测结果

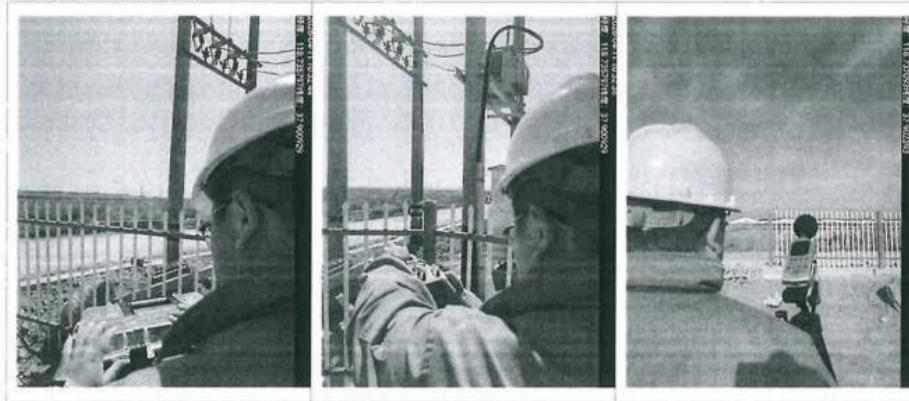
第 9 页 共 10 页



附图 4: 噪声检测点位示意图 (2026.04.11-2026.04.12)



附图 5: 现场检测照片



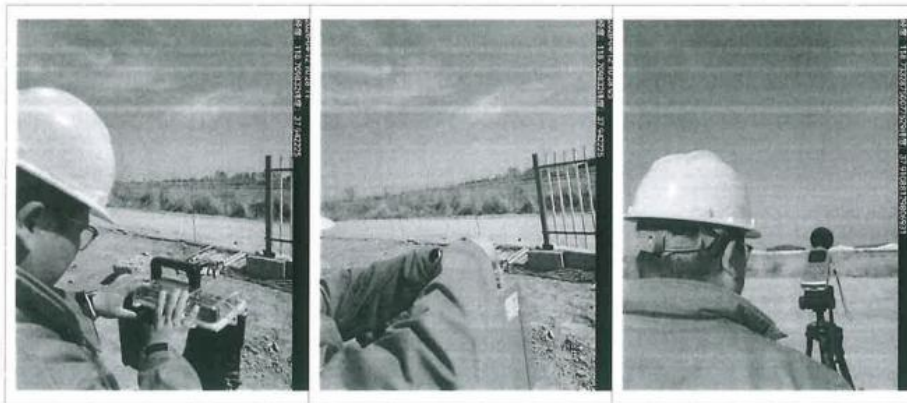
2026.04.11

东营国华环境检测有限公司

No: GHJC 检字(2026)0025


检测结果

第 10 页 共 10 页



以下空白

2026/01/11



检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号：251512056940


名称：东营国华环境检测有限公司

地址：山东省东营市开发区东二路 2 2 0 号 1 楼 (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




251512056940

发证日期：2025年09月17日

有效期至：2030年09月16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。

注 意 事 项

- 1、报告无“检验检测报告专用章”及无编制、审核、签发人签字无效。
- 2、报告涂改无效，其复印件未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 3、送样检验，检验结果仅对来样负责，本公司不对检测样品来源负责。
- 4、样品备查期满(委托检验为发出报告之日起 15 日)，委托方或受检单位持有效证明、委托单或抽样单领取样品。逾期不领，视为放弃该样品。
- 5、本检测报告仅对本次委托项目负责。
- 6、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。
- 7、本报告一式三份，正本、副本报告各一本交委托单位，存档报告连同原始记录由本公司存档。

地址：山东省东营市东营区东二路 220 号

邮编：257000

电话：0546-8218800



副本



SDZZ/HT-2026-DY110-017

检测报告

Testing Report

山中检字（2026）第 DY110-017 号

项 目 名 称：胜利油田石油开发中心有限公司胜安分公司义 97、义 99、义 101、
义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）

委 托 单 位：东营国华环境检测有限公司

检 测 类 别：委托检测

报 告 日 期：2026.04.26

山东中泽环境检测有限公司
Shandong Zhong Ze Environmental Testing



义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

ZHONG ZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 1 页 共 12 页

项目名称	胜利油田石油开发中心有限公司胜安分公司义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）		
委托单位	东营国华环境检测有限公司	采样地点	—
样品类别	土壤、地下水	样品描述	详见样品描述一览表
采、送样人员	贾明晓、赵恩泽	分析人员	周玉芹、刘文涛、张梦琪、刘佳鑫、薛莲、朱雨凡、冯珂珂、李义卓、郑雪倩、张亚琦
采样日期	2026.04.20-2026.04.21	分析日期	2026.04.20-2026.04.25

一、仪器设备基本情况

表 1 主要仪器设备一览表

仪器设备	型号	仪器编号
紫外可见分光光度计	UV752N	010
电子天平	AX224ZH	011
可见分光光度计	721 型	023、045
原子荧光光度计	AFS-8510	648
气相色谱仪	Clarus 680	285
离子色谱仪	CS2000	286
电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	279
原子吸收分光光度计	GGX-810	291
可见分光光度计	7230G	628
气相色谱仪	GC-2014C	760
酸度计	PHSJ-3F	778
pH 计	PHS-3C	1266
气相色谱-质谱联用仪	6890-5973	1291
离子色谱仪	IC1820	1301
气相色谱-质谱联用仪	GCMS-QP2010 Plus	1270



ZHONG ZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 2 页 共 12 页

二、检测依据及结果

2.1 检测依据

表 2 土壤检测方法一览表

检测项目	方法依据	分析方法	检出限
pH	HJ 962-2018	土壤 pH 值的测定 电位法	—
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	HJ 1021-2019	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法	6mg/kg
镉	HJ 1315-2023	土壤和沉积物 19 种金属元素总量的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.03mg/kg
汞	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.002mg/kg
砷	HJ 680-2013	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	0.01mg/kg
六价铬	HJ 1082-2019	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	0.5mg/kg
铅	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	10mg/kg
铜	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	1mg/kg
镍	HJ 491-2019	土壤和沉积物铜、锌、铅、镉、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	3mg/kg
四氯化碳	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
氯仿	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
1, 1-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg
1, 2-二氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
1, 1-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0μg/kg
顺式-1, 2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3μg/kg
反式-1, 2-二氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4μg/kg
二氯甲烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5μg/kg
1, 2-二氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1μg/kg
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2μg/kg

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告



ZHONGZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 3 页 共 12 页

1, 1, 2, 2-四氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2µg/kg
四氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.4µg/kg
1, 1, 1-三氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3µg/kg
1, 1, 2-三氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2µg/kg
三氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2µg/kg
1, 2, 3-三氯丙烷	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2µg/kg
氯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.0µg/kg
苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.9µg/kg
氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2µg/kg
1, 2-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5µg/kg
1, 4-二氯苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.5µg/kg
乙苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2µg/kg
苯乙烯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.1µg/kg
甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.3µg/kg
间二甲苯; 对二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2µg/kg
邻二甲苯	HJ 605-2011	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	1.2µg/kg
硝基苯	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
苯胺	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
2-氯酚	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.06mg/kg
苯并[a]蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
苯并[a]芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg



ZHONGZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 4 页 共 12 页

蒽	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
二苯并[a, h]噻	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
茚并[1, 2, 3-cd]芘	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.1mg/kg
蒾	HJ 834-2017	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	0.09mg/kg
有机质	NY/T 85-1988	土壤有机质测定法	0.02%
有效磷	HJ 704-2014	土壤 有效磷的测定 碳酸氢钠浸提-钼锑抗分 光光度法	0.5mg/kg
全盐量	LY/T 1251-1999	络合滴定法；《森林土壤水溶性盐分分析》	—
全氮	NY/T 53-1987	土壤全氮测定法(半微量开氏法)	—
石油烃 (C ₆ -C ₉)	HJ 1020-2019	土壤和沉积物 石油烃 (C ₆ -C ₉) 的测定 吹扫 捕集/气相色谱法	0.04mg/kg
挥发酚	HJ 998-2018	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比 林分光光度法	0.3mg/kg

表 3 地下水检测方法一览表

项目名称	方法依据	分析方法	检出限
pH	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	—
石油类	HJ 970-2018	水质 石油类测定 紫外分光光度法	0.01mg/L
溶解性总固体	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性 状和物理指标 11.1 称量法	10mg/L
总硬度	GB/T 5750.4-2023	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性 状和物理指标 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	1.0mg/L
硫酸盐	GB/T 11899-1989	水质 硫酸盐的测定 重量法	3mg/L
氯化物	GB/T 11896-1989	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	1mg/L
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	GB/T 11892-1989	水质 高锰酸盐指数的测定	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025 mg/L
挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L
硫化物	HJ 1226-2021	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.003mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L



ZHONG ZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 5 页 共 12 页

六价铬	GB/T 5750.6-2023	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
铁	GB/T 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	0.03mg/L
锰	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.12μg/L
铜	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.08μg/L
钡	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.20μg/L
汞	HJ 694-2014	水质汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04μg/L
砷	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.12μg/L
K ⁺	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法	0.02mg/L
Na ⁺	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法	0.02mg/L
Ca ²⁺	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法	0.03mg/L
Mg ²⁺	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法	0.02mg/L
CO ₃ ²⁻	DZ/T 0064.49-1993	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5mg/L
HCO ₃ ⁻	DZ/T 0064.49-1993	地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5mg/L
SO ₄ ²⁻	HJ 84-2016	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	0.018mg/L
Cl ⁻	HJ 84-2016	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法	0.007mg/L

2.2 检测点位和样品描述记录表

表 4 检测点位及样品描述一览表

采样点位	采样深度	样品描述
孤北 34-斜 8 井场内	(0-0.2) m	棕色、壤土、干、无植物根系
孤北 34-斜 8 井场外 50m 处	(0-0.2) m	棕色、壤土、干、无植物根系
孤北 34-斜 8 井场外 10m 处	(0-0.2) m	棕色、壤土、干、无植物根系
孤北 34-斜 8 井场外 20m 处	(0-0.2) m	棕色、壤土、干、无植物根系
孤北 34-斜 8 井场外 30m 处	(0-0.2) m	棕色、壤土、干、无植物根系



ZHONGZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 6 页 共 12 页

义 101-侧 12 至义 101-侧 2 管线上方	(0-0.2) m	棕色、壤土、干、无植物根系
1#义 101-侧 2 井场西南侧	/	无色、无味、无浮油、透明
2#义 101-侧 12 东北侧	/	无色、无味、无浮油、透明
3#孤北 34-斜 8 东北侧	/	无色、无味、无浮油、透明

2.3 土壤检测结果

表 5 土壤检测结果一览表

检测项目	单位	采样日期、采样点位、采样深度及检测结果					
		2026.04.21					
		孤北34-斜8井场内	孤北34-斜8井场外50m处	孤北34-斜8井场外10m处	孤北34-斜8井场外20m处	孤北34-斜8井场外30m处	义101-侧12至义101-侧2管线上方
		(0-0.2) m	(0-0.2) m	(0-0.2) m	(0-0.2) m	(0-0.2) m	(0-0.2) m
pH	无量纲	8.36	8.42	8.27	8.52	8.17	8.31
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	20	30	14	30	38	8
石油烃 (C ₆ -C ₉)	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
镉	mg/kg	0.20	/	/	/	/	/
汞	mg/kg	0.022	/	/	/	/	/
砷	mg/kg	9.64	/	/	/	/	/
铅	mg/kg	14	/	/	/	/	/
铜	mg/kg	18	/	/	/	/	/
镍	mg/kg	22	/	/	/	/	/
六价铬	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
有机质	%	/	/	/	/	/	0.76
全盐量	g/kg	5.6	3.7	5.0	4.6	4.1	/
挥发酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	/
全氮	%	/	/	/	/	/	0.060
有效磷	mg/kg	/	/	/	/	/	23.6



ZHONGZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 7 页 共 12 页

四氯化碳	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
氯仿	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
氯甲烷	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1-二氯乙烷	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 2-二氯乙烷	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1-二氯乙烯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
顺式-1, 2-二氯乙烯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
反式-1, 2-二氯乙烯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
二氯甲烷	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 2-二氯丙烷	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
四氯乙烯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1, 1-三氯乙烷	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 1, 2-三氯乙烷	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
三氯乙烯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 2, 3-三氯丙烷	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
氯乙烯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
氯苯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 2-二氯苯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
1, 4-二氯苯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
乙苯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯乙烯	µg/kg	ND	/	/	/	/	/

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告



SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 8 页 共 12 页

甲苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
间二甲苯; 对二甲苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
邻二甲苯	μg/kg	ND	/	/	/	/	/
硝基苯	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯胺	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
2-氯酚	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯并[a]芘	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
二苯并[a, h]蒽	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd] 芘	mg/kg	ND	/	/	/	/	/
萘	mg/kg	ND	/	/	/	/	/

备注：“ND”表示低于方法检出限，“/”表示未检测。

2.4 地下水检测结果

表 6-1 地下水检测结果一览表 采样日期：2026.04.20

检测项目	单位	检测点位、检测频次及检测结果					
		1#义 101-侧 2 井场 西南侧		2#义 101-侧 12 东北侧		3#孤北 34-斜 8 东北侧	
		频次一	频次二	频次一	频次二	频次一	频次二
pH	无量纲	7.3	7.4	7.3	7.4	7.2	7.2
石油类	mg/L	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.03
溶解性 总固体	mg/L	1.41×10 ⁴	1.42×10 ⁴	2.14×10 ³	2.22×10 ³	3.84×10 ³	3.73×10 ³
总硬度	mg/L	3.84×10 ³	3.74×10 ³	715	693	1.13×10 ³	1.09×10 ³
硫酸盐	mg/L	2.72×10 ³	2.72×10 ³	290	299	441	444



ZHONG ZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测 报 告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 9 页 共 12 页

氯化物	mg/L	6.04×10^3	6.02×10^3	1.04×10^3	1.05×10^3	2.01×10^3	2.00×10^3
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	mg/L	2.2	2.1	1.8	1.9	1.6	1.7
氨氮	mg/L	0.333	0.322	0.258	0.260	0.359	0.350
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.46	0.46	0.27	0.28	0.57	0.59
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	0.16	0.15	0.19	0.19	0.17	0.18
锰	μg/L	73.6	81.4	65.1	62.7	60.2	63.9
铜	μg/L	8.78	9.16	16.4	16.2	7.22	7.27
钡	μg/L	12.6	14.0	37.6	36.5	8.10	8.64
汞	μg/L	0.26	0.26	0.30	0.29	0.20	0.21
钾	μg/L	1.41	1.52	1.08	1.18	0.53	0.52
K ⁺	mg/L	81.4	65.2	5.82	4.56	14.0	11.8
Na ⁺	mg/L	3.89×10^3	3.96×10^3	546	541	935	941
Ca ²⁺	mg/L	632	620	116	109	175	158
Mg ²⁺	mg/L	542	501	99.8	99.2	164	164
CO ₃ ²⁻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	mg/L	549	552	154	155	108	111
SO ₄ ²⁻	mg/L	2.74×10^3	2.72×10^3	284	292	437	437
Cl ⁻	mg/L	6.05×10^3	6.00×10^3	1.02×10^3	1.04×10^3	2.00×10^3	1.99×10^3
备注：“ND”表示低于方法检出限。							



ZHONG ZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 10 页 共 12 页

表 6-2 地下水检测结果一览表 采样日期：2026.04.21

检测项目	单位	检测点位、检测频次及检测结果					
		1#义 101-侧 2 井场 西南侧		2#义 101-侧 12 东北侧		3#孤北 34-斜 8 东北侧	
		频次一	频次二	频次一	频次二	频次一	频次二
pH	无量纲	7.3	7.3	7.3	7.3	7.4	7.3
石油类	mg/L	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04
溶解性总固体	mg/L	1.42×10 ⁴	1.42×10 ⁴	4.28×10 ³	2.14×10 ³	3.75×10 ³	3.82×10 ³
总硬度	mg/L	3.82×10 ³	3.73×10 ³	716	692	1.14×10 ³	1.08×10 ³
硫酸盐	mg/L	2.74×10 ³	2.72×10 ³	295	300	450	452
氯化物	mg/L	6.05×10 ³	6.04×10 ³	1.03×10 ³	1.06×10 ³	2.01×10 ³	2.01×10 ³
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	mg/L	2.2	2.0	1.9	1.8	1.6	1.6
氨氮	mg/L	0.329	0.322	0.242	0.253	0.320	0.374
挥发酚	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
硫化物	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
氟化物	mg/L	0.46	0.44	0.25	0.25	0.61	0.62
六价铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
铁	mg/L	0.14	0.14	0.20	0.18	0.17	0.16
锰	μg/L	67.2	62.2	75.2	64.1	68.0	60.7
铜	μg/L	8.76	8.69	18.0	16.1	7.46	7.45
钡	μg/L	11.9	11.4	41.8	36.9	8.78	8.20
汞	μg/L	0.25	0.26	0.32	0.30	0.23	0.21
砷	μg/L	1.14	1.08	1.14	0.93	0.59	0.57
K ⁺	mg/L	95.2	78.8	5.80	5.52	12.0	9.92
Na ⁺	mg/L	3.86×10 ³	3.96×10 ³	550	553	928	940
Ca ²⁺	mg/L	565	707	112	118	164	171
Mg ²⁺	mg/L	541	540	101	101	162	164



ZHONGZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 11 页 共 12 页

CO ₃ ²⁻	mg/L	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HCO ₃ ⁻	mg/L	536	561	149	136	99	107
SO ₄ ²⁻	mg/L	2.86×10 ³	2.83×10 ³	302	310	427	424
Cl ⁻	mg/L	6.34×10 ³	6.21×10 ³	1.04×10 ³	1.13×10 ³	1.99×10 ³	1.99×10 ³
备注：“ND”表示低于方法检出限。							

三、质控措施及质控结果

3.1 质控措施

- 1.本次检测土壤、地下水，对于不同检测项目均采用相应采样、检测标准及方法。
- 2.本次检测所用分析仪器全部经计量检定部门检定合格，并在有效使用期内。
- 3.本次检测采用的质量控制措施具有空白质控、标准样品测定。

3.2 质控结果

1.空白样质控

类型	项目	单位	结果	判定
全程序空白	氯化物	mg/L	ND	合格
全程序空白	硫酸盐	mg/L	ND	合格
全程序空白	氟化物	mg/l	ND	合格
全程序空白	四氯化碳	μg/kg	ND	合格
全程序空白	氯仿	μg/kg	ND	合格
全程序空白	氯甲烷	μg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 1-二氯乙烷	μg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 2-二氯乙烷	μg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 1-二氯乙烯	μg/kg	ND	合格
全程序空白	顺式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	ND	合格
全程序空白	反式-1, 2-二氯乙烯	μg/kg	ND	合格
全程序空白	二氯甲烷	μg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 2-二氯丙烷	μg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	μg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	μg/kg	ND	合格



ZHONG ZE

SDZZ/ZLJL-029-4

检测报告

山中检字（2026）第 DY110-017 号

第 12 页 共 12 页

全程序空白	四氯乙烯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 1, 1-三氯乙烷	µg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 1, 2-三氯乙烷	µg/kg	ND	合格
全程序空白	三氯乙烯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 2, 3-三氯丙烷	µg/kg	ND	合格
全程序空白	氯乙烯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	苯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	氯苯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 2-二氯苯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	1, 4-二氯苯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	乙苯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	苯乙烯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	甲苯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	间二甲苯；对二甲苯	µg/kg	ND	合格
全程序空白	邻二甲苯	µg/kg	ND	合格

备注：“ND”表示低于方法检出限。

2. 标样质控

质控项目	测定结果(mg/L)	参考结果 (mg/L)	评价依据	评价结果
氮氮	0.796	0.796±0.056	测量结果在标准值±不确定度范围内	合格

***** 报告结束 *****

编制人：高霞明

审核人：[Signature]

授权签字人：[Signature]

签发日期：2026.04.26

（检验检测专用章）



报告说明

- 1.报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。
- 2.报告无编制人、审核人、授权签字人签名无效。
- 3.报告涂改、错页、缺页无效。
- 4.未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 5.本公司对委托现场检测结果的准确性负责，但对因委托方提供的与检测项目有关的参数有误导致结果不可用或有误的情况，概不负责。
- 6.本公司仅对委托方送样检测中所送样品检测结果的准确性负责，不对样品来源负责，委托方对所提供的样品及有关信息的真实性负责。
- 7.对检测报告若有异议，应于收报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 8.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。

单位名称：山东中泽环境检测有限公司

通讯地址：山东省东营市东营区西三路 217 号东营市胜利大学生创业园

5 号楼

邮 编：257000

联系电话：0546-7787870

电子邮箱：zhongzejiance@163.com

附件十三红头文件及整改说明

附件十四全本公示

义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）竣工环境保护设施验收调查报告

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）：胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	义 97、义 99、义 101、义 102、大 43 区块零散调整工程（二期）				项目代码		建设地点	山东省东营市河口区					
	行业类别（分类管理名录）	陆地石油开采 B0711				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input checked="" type="checkbox"/> 分期建设，第二期其他							
	设计生产规模	年增油量为 14.72×10 ⁴ t/a（第 1 年），年增液量为 51.26×10 ⁴ t/a（第 1 年）				实际生产规模	产油规模为 0.1825×10 ⁴ t/a，产液量为 0.219×10 ⁴ t/a，注水量为 9.27×10 ⁴ t/a	环评单位	森诺科技有限公司					
	环评文件审批机关	东营市生态环境局河口区分局				审批文号	东环河分建审[2022]27 号	环评文件类型	环境影响报告书					
	开工日期	2025 年 9 月 23 日				竣工日期	2026 年 3 月 10 日	排污许可证申领时间	2021 年 1 月 20 日					
	建设地点坐标（中心点）	E118.727355° ,N37.909813°				线性工程长度（千米）	/	起始点经纬度						
	环境保护设施设计单位	胜利油田正大工程开发设计有限公司				环境保护设施施工单位	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	913705007666772770002X					
	验收单位	胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司				环境保护设施调查单位	东营国华环境检测有限公司	验收调查时工况	正常工况					
	投资总概算（万元）	245262.4				环境保护投资总概算（万元）	2897	所占比例（%）	1.18					
	实际总投资（万元）	1350				实际环境保护投资（万元）	105	所占比例（%）	7.78					
废水治理（万元）	5.5	废气治理（万元）	30.5	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	27	绿化及生态（万元）	15	其他（万元）	16			
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	8640h					
运营单位	胜利油田石油开发中心有限公司胜发分公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	913705007666772770		验收时间	2026 年 4 月和 5 月					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量（1）	本期工程实际排放浓度（2）	本期工程允许排放浓度（3）	本期工程产生量（4）	本期工程自身削减量（5）	本期工程实际排放量（6）	本期工程核定排放总量（7）	本期工程“以新带老”削减量（8）	全厂实际排放总量（9）	全厂核定排放总量（10）	区域平衡替代削减量（11）	排放增减量（12）	
	废水	0	/	/	0	/	0	/	/	0	/	/	0	
	化学需氧量	0	/	/	0	/	0	/	/	0	/	/	0	
	氨氮	0	/	/	0	/	0	/	/	0	/	/	0	
	石油类	0	/	/	0	/	0	/	/	0	/	/	0	
	废气	3458.25	/	/	/	/	/	/	/	3458.25	/	/	0	
	二氧化硫	1.2104	/	/	/	/	/	/	/	1.2104	/	/	0	
	氮氧化物	2.2546	/	/	/	/	/	/	/	2.2546	/	/	0	
	颗粒物	0.1932	/	/	/	/	/	/	/	0.1932	/	/	0	
	工业固体废物	0	/	/	0	/	0	/	/	0	/	/	0	
其他特征污染物	非甲烷总烃	121.7615	1.41	2.0	0.0017	/	0	/	/	121.7632	/	/	+0.0017	
	硫化氢	30.0325	0	/	0.2823	/	0	/	/	30.3148	/	/	+0.2823	
生态影响及其环境保护设施（生态类项目详填）	主要生态保护目标	名称	位置	生态保护要求		项目生态影响		生态保护工程和设施		生态保护措施		生态保护效果		
	生态敏感区													
	保护生物													
	土地资源	农田	永久占地面积		0		恢复补偿面积		/		恢复补偿形式		经济补偿	
		林草地等	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		4650		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。