

项目编号：LP 环验字（2019）066

平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程 竣工环境保护设施验收调查报告

建设单位（盖章）：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂

编制技术机构（盖章）：山东蓝普检测技术有限公司

编制时间：2019 年 12 月

平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程 竣工环境保护设施验收调查报告

建设单位法人代表：王跃刚

编制单位法人代表：栾熙明

报告编写负责人：刘丽杰

报告编写人：刘丽杰

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂（盖章）

电 话：0543-3462164

邮 编：256600

地 址：山东省滨州市黄河六路
531 号

编制技术机构：山东蓝普检测技术有限公司（盖章）

电 话：0546-7781281

邮 编：257000

地 址：山东省东营市东营区胜
园街道六盘山路 7 号

目 录

前 言.....	1
1 项目概况.....	1
1.1 项目基本概况.....	1
1.2 项目所在位置在山东省生态保护红线中的定位.....	1
1.3 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 地方相关规章与规范性文件.....	4
2.3 竣工环境保护设施验收技术规范和指南.....	5
2.4 环境影响评价文件、环评审批文件及其他相关文件.....	5
3 项目建设情况调查.....	6
3.1 项目建设内容.....	6
3.2 主要工艺流程.....	12
3.3 主要污染源统计及采取的环境保护措施.....	13
3.4 环境敏感目标变化情况调查.....	17
3.5 工程总投资和环保投资.....	18
3.6 项目变动情况.....	18
3.7 项目产能规模和验收工况.....	19
4 验收调查依据.....	21
4.1 环境影响报告表主要结论与建议.....	21
4.2 审批部门审批决定.....	27
4.3 验收执行标准.....	27
5 环境保护设施调查.....	30
5.1 生态保护工程和设施.....	30
5.2 污染防治和处置设施.....	31
5.3 其他环境保护设施.....	34
5.4 环境保护设施投资及“三同时”落实情况.....	37

6 环境影响调查	41
6.1 调查目的及原则	41
6.2 调查方法	41
6.3 调查范围和调查因子	42
6.4 环境影响监测	43
6.5 施工期环境影响调查	53
6.6 运营期环境影响调查	56
6.7 主要污染物排放总量核算	57
7 验收调查结论	58
7.1 工程调查结论	58
7.2 工程建设对环境的影响	58
7.3 环境保护设施调试运行效果	61
7.4 建议和后续要求	62
7.5 验收报告调查结论	62
8 附件	错误!未定义书签。
附件 1 环境影响报告表批复	错误!未定义书签。
附件 2 竣工日期及调试日期公示截图	错误!未定义书签。
附件 3 验收调查工作委托书	错误!未定义书签。
附件 3 滨南采油厂危险废物处置合同	错误!未定义书签。
附件 4 危险废物处置单位营业执照及经营许可证	错误!未定义书签。
附件 5 滨南采油厂突发环境事件应急预案备案表	错误!未定义书签。



受控编号: LP02-JL-CX33-01B



171512055405



检 测 报 告

Testing Report

报 告 编 号:
(Report ID)

LP 检字 (2019) H483

项 目 名 称:
(Project Name)

平南油田滨古 24 块滨古 24 斜 3、滨古
24-斜 4 开发准备井开发建设工程环境保
护竣工验收检测

委 托 单 位:
(Applicant)

滨南采油厂

检 测 类 别:
(Test Type)

委托检测

检 测 项 目:
(Test Items)

无组织废气、土壤、噪声

报 告 日 期:
(Report Date)

2019 年 12 月 18 日

山东蓝普检测技术有限公司

Shandong LAMP Testing Technology Co.,Ltd.

项目编号: LP-H-2019-426

项目名称: 平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程环境保护竣工验收检测

检测类别 (Test Type)	☒ 委托检测 ☐ 能力验证 ☐ 质量控制	委托单位 (Applicant)	滨南采油厂
联系人及方式 (Contact Name)	郑晓忠 13854319585	采样地址 (Applicant)	滨州市滨城区
样品名称 (Sample Description)	无组织废气、土壤、噪声	样品来源 (Sample Form)	☒ 现场检测 ☒ 现场采样 ☐ 送 样
		样品数量 (Sample quantity)	34
样品状态 (Sample status)	非甲烷气袋密封完好; 土壤棕色、干燥、少量根系		
采样/送样日期 (Sampling Date)	2019 年 12 月 8 日~9 日	检测日期 (Test Date)	2019 年 12 月 8 日~18 日
实验室环境条件 (Laboratory environment)	温度: 20~25 ℃, 相对湿度: 50~55%RH, 气压: 101.0~101.5kPa		
检测项目 (Test Items)	1、无组织废气检测项目: 非甲烷总烃共 1 项; 2、土壤检测项目: 砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2 三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4 二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃共计 46 项; 3、噪声: 工业企业厂界环境噪声、声环境噪声共 2 项。		
检测依据 (Test Reference)	见附表 1。		
检测结果 (Test Results)	检测数据详见本报告第 2~5 页。		
检测结论 (Test Conclusion)	本次检测不予结论判定。		
备注 (Note)	土壤中铜、镍的检测分包至山东安和安全技术研究院有限公司, 其资质号为: 2016150225S。		
编制人 (Edited by)	刘明生	签发人 (Approved by)	王明峰
审核人 (Checked by)	孙淑红	签发日期 (Issued Date)	2019.12.18

检测报告包括封面、正文(附页)、封底, 并盖有 CMA 章、检验检测专用章和骑缝章。

错误!未定义书签。

附件 7 项目验收监测现场照片 错误!未定义书签。

前 言

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂（简称“滨南采油厂”）是胜利油田分公司所属的从事石油天然气勘探开发的二级生产企业，滨南采油厂成立于 1968 年 11 月，所辖油区横跨滨城区、滨州经济开发区、惠民县、利津县两区两县、15 个乡镇、457 个自然村。下设机关部门 15 个，直属单位 8 个，采油管理区 9 个，专业化队伍 2 个，科研单位 2 个。

勘探开发面积 2750km²，管理着滨南、平方王、尚店、利津、单家寺、林樊家、王庄和平南八个油田。截至 2018 年底，累计探明 355.98km²，探明地质储量 49116.62×10⁴t，动用含油面积 288.31km²，动用地质储量 44963.57×10⁴t，剩余可采储量 1654.19×10⁴t，采收率 23.7%，采油速度 0.43%，采出程度 20.1%。累计生产原油 9021.73×10⁴t。全厂共有油气集输站库 11 座（联合站 5 座、接转站 5 座、油库 1 座），采出水站 4 座，注水站 26 座，计量站 256 座、配水间 169 座，各类油水管线 2641.5km。共有油水井总数 3763 口，其中油井 2866 口、水井 897 口，各类设备 2752 台（套）。固定资产原值 254.15 亿元，固定资产净值 64.98 亿元。

本项目位于平南油田，该油田油藏位于济阳坳陷东营凹陷西部、平方王一尚店断裂鼻状构造的东南端，东为利津洼陷、南为博兴洼陷、西为里则街道洼陷所环抱。滨古 24 井区位于平南油田平南奥陶系潜山构造西南部滨古 24 断块区。为落实滨古 24 井区南部奥陶系潜山内幕有效储层发育情况及产能，为完善该区块注采井网，提高原油产量。滨南采油厂部署了“平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程”。

本项目位于山东省滨州市滨城区里则街道南林家村西侧约 160m 处。实际依托老井场部署新钻同台油井 2 口，新建 2 台 700 型皮带抽油机，安装 2 套采油井口装置，新建 2 座 40m³电加热高架罐，新建 Φ73×4.5mm 的单井集油管线 60m。另配套建设供电、自控等工程。本项目实际总投资为 1923 万元，实际环保投资 62 万元。

本项目建成后，实际主要工程量较环评阶段发生的主要变化是：单井集油管线铺设根据地面情况进行了优化，实际建设长度有所减少，且管径减小；依托了老井场进井路，未新建道路。

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号），本项目实际建设过程中存在变动的部分，均未导致不利环境影响加重，故认定本项目不存在重大变动。

2019 年 3 月，胜利油田森诺胜利工程有限公司（现已更名为森诺科技有限公司）编制完成了《平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工

程环境影响报告表》。2019 年 4 月 4 日，滨州市行政审批服务局以“滨审批四函表[2019]380500021 号”文对该报告表进行了批复；2019 年 5 月 12 日，工程开工建设；2019 年 11 月 20 日，本项目竣工。

根据国家有关法律法规的要求，滨南采油厂于 2019 年 11 月 20 日在中国石化胜利油田网站 (<http://slof.sinopec.com/slof/csr/>) 对该工程的竣工日期和调试起止日期进行了网上公示（调试日期为 2019 年 11 月 22 日至 2020 年 2 月 22 日），并于 2019 年 11 月 20 日同步委托山东蓝普检测技术有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目竣工环境保护设施验收调查报告的编制工作。接受委托后，我公司成立了该项目的验收调查组，收集了项目环境影响报告表、报告表批复文件及项目生产运行数据等有关资料，派工作人员到项目建设地点进行了现场踏勘，在此基础上制定了验收监测方案，并于 2019 年 12 月 8 日~12 月 18 日进行了现场监测。根据调查和监测结果，编制完成了《平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程竣工环境保护设施验收调查报告》。

根据现场踏勘和调查，同时结合现场监测的结果可知：本项目的建成及运行对周边环境空气、地下水环境、声环境、土壤环境的影响较小，产生的固体废物均已得到妥善处置；施工临时占地区域地貌和植被已基本恢复，项目的建设未对周边生态环境造成不利影响。施工期及运营期的各项环保措施均得到有效落实，能够达到了环评批复的要求，建议通过竣工环境保护设施验收。

在报告编制过程中，得到了政府主管单位滨州市生态环境局、滨州市行政审批服务局、建设单位滨南采油厂、环评报告表编制机构森诺科技有限公司等单位的热情指导和大力支持，在此一并表示感谢！验收报告中不妥之处敬请批评指正！

验收调查组

2019 年 12 月

1 项目概况

1.1 项目基本情况

项目名称：平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程；

建设性质：新建；

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂；

建设地点：山东省滨州市滨城区里则街道南林家村西侧约 160m 处。

1.2 项目所在位置在山东省生态保护红线中的定位

本项目建设地点与环评一致。根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》（2016 年 9 月 18 日），本项目不在滨州市生态保护红线内，见图 1-1。

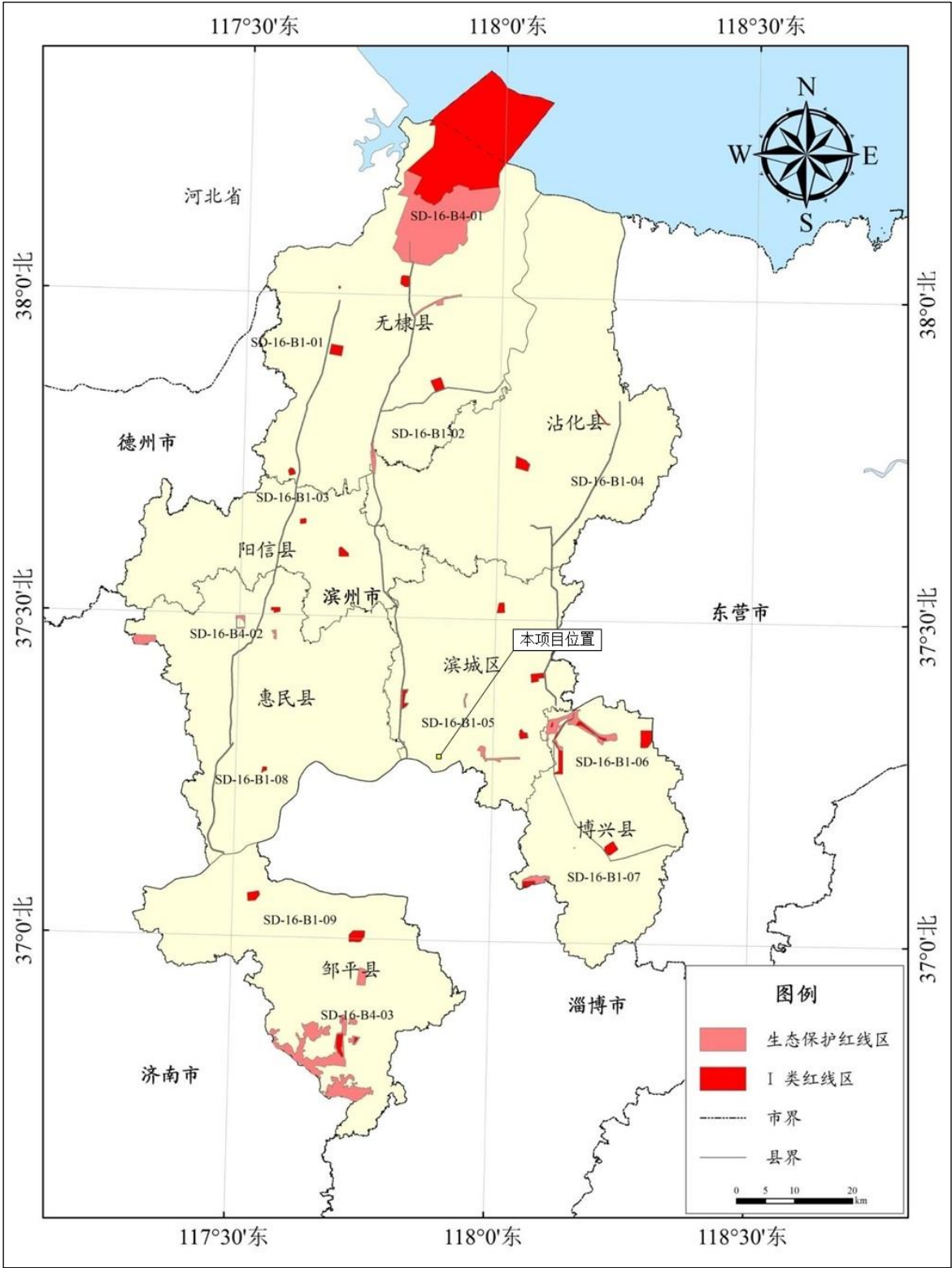


图 1-1 本项目与滨州市生态保护红线的位置关系

1.3 项目建设过程

1) 2019 年 3 月，滨南采油厂编制完成了《平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程可行性研究报告》；

2) 2019 年 3 月，胜利油田森诺胜利工程有限公司（现已更名为森诺科技有限公司）编制完成《平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程环境影响报告表》；

3) 2019 年 4 月 4 日，滨州市行政审批服务局以“滨审批四函表[2019]380500021 号”文对本项目环境影响报告表予以批复（批复见附件 1）；

4) 2019 年 5 月 12 日，本项目开工建设，施工单位为中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司；

5) 2019 年 11 月 20 日，本项目全部建设完成，实际建设内容不存在“重大变动”；

6) 2019 年 11 月 20 日，滨南采油厂在中国石化胜利油田网站（<http://slof.sinopec.com/slof/csr/>）对该工程的竣工日期和调试起止日期进行了网上公示（公示截图见附件 2），并同步委托我公司承担本项目竣工环境保护设施验收调查报告的编制工作（委托书见附件 3）；

7) 2019 年 11 月 22 日，本项目投入试运行；

8) 2019 年 11 月 29 日，对本项目进行了调查工作，并制定了验收监测方案；

9) 2019 年 12 月 8 日~12 月 18 日，我公司开展了本项目验收监测工作；

10) 2019 年 12 月，我公司完成本项目竣工环境保护设施验收调查报告的编制工作。

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) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日);
- 5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日);
- 6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日);
- 7) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007 年 11 月 1 日);
- 8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日);
- 9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日);
- 10) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日);
- 11) 《石油天然气开采业污染防治技术政策》(2012 年 3 月 7 日);
- 12) 《突发环境事件应急管理办法》(2015 年 6 月 5 日);
- 13) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办[2015]52 号);
- 14) 《建设项目竣工环境保护设施验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日);
- 15) 《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》(环境保护部公告 2018 年第 9 号)。

2.2 地方相关规章与规范性文件

- 1) 《山东省环境保护条例》(2019 年 1 月 1 日);
- 2) 《山东省水污染防治条例》(2018 年 12 月 1 日);
- 3) 《山东省土壤污染防治条例》(2020 年 1 月 1 日)
- 4) 《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》(2018 年 1 月 23 日);
- 5) 《山东省人民政府办公厅关于加强环境影响评价和建设项目环境保护设施“三同时”管理工作的通知》(鲁政办发[2006]60 号);
- 6) 《山东省扬尘污染防治管理办法》(2018 年 1 月 24 日);
- 7) 《山东省人民政府办公厅关于印发山东省突发事件应急预案管理办法的通知》(鲁政办发[2014]15 号);

8)《山东省环境保护厅关于印发〈山东省土壤环境保护和综合治理工作方案〉的通知》(鲁环发[2014]126 号);

9)《山东省环境保护厅关于下放建设项目环评文件审批权限后竣工环境保护设施验收有关工作的通知》(鲁环函[2018]261 号)。

2.3 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设施验收技术规范 石油天然气开采》(HJ 612-2011);

2)《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007);

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

4)《建设项目竣工环境保护设施验收技术指南 污染影响类》(2018 年 5 月 15 日)。

2.4 环境影响评价文件、环评审批文件及其他相关文件

1)《平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程环境影响报告表》(2019 年 3 月);

2)《平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程环境影响报告表的批复》(滨审批四函表[2019]380500021 号, 2019 年 4 月 4 日);

3)《平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程建设项目竣工环境保护设施验收委托书》(2019 年 11 月 20 日)。

3 项目建设情况调查

3.1 项目建设内容

3.1.1 主要工程组成

本项目依托滨古 24-斜 2 老井场新钻同台油井 2 口。新建 2 台 700 型皮带抽油机，安装 2 套采油井口装置，新建 2 座 40m³ 电加热高架罐。新建 $\Phi 73 \times 4.5\text{mm}$ 的单井集油管线 60m。另配套建设供配电、自控等工程。

本项目实际总投资为 1923 万元，实际环保投资 62 万元。实际工程组成情况具体见表 3-1，实际工程布局及现场建设情况见图 3-1。

表 3-1 本项目工程组成一览表

工程类型		环评工程内容	实际工程内容	变化情况
主体工程	钻井工程	共部署 2 口油井，依托 1 座现有井场，钻井总进尺 5630m	共部署了 2 口油井，依托 1 座现有井场，钻井总进尺 5625m	钻井总进尺减少 5m
	采油工程	新建 2 台 700 型皮带机	新建了 2 台 700 型皮带机	——
	油气集输	新建采油井口装置 2 套	新建了采油井口装置 2 套	——
		每口井配套建设井口加药装置 1 套，共 2 套	每口井配套建设了井口加药装置 1 套，共 2 套	——
		新建 $\phi 76 \times 4.5\text{mm}$ 的单井集油管线 160m	新建了 $\phi 73 \times 4.5\text{mm}$ 的单井集油管线 60m	单井集油管线长度减少 100m，管径减小
		新建 2 井式集油阀组 1 套	未建设	减少 1 套集油阀组
		井场内新建 2 座 40m^3 电加热高架罐	井场内新建了 2 座 40m^3 电加热高架罐	——
辅助工程	供电工程	新建 160kVA 变压器 1 台，10kV 电力线路 50m	新建了 160kVA 变压器 1 台，10kV 电力线路 50m	——
	自控工程	新建 RTU 控制系统 2 套	新建 RTU 控制系统 2 套	——
	道路工程	新建一条灰土进井路 0.1km，宽 4m	未建设	依托老井场道路，未新建道路，减少了新增永久占地 400m^2
公用工程	给排水工程	施工期生产用水部分由车辆拉运，部分为循环利用的钻井废水；施工期工作人员饮用水采用桶装车运提供	施工期生产用水部分由车辆拉运，部分采用了循环利用的钻井废水；施工期工作人员饮用水采用了桶装车运提供	——
		排水：本项目施工期和运营期的废水均不外排（除新建管道试压废水可用于施工场地洒水降尘）；井场内雨水自然外排	排水：本项目施工期和运营期的废水均未外排（除新建管道试压废水已用于施工场地洒水降尘）；井场内雨水已自然外排	——

工程类型		环评工程内容	实际工程内容	变化情况
环保工程	废水	施工期: 1、钻井废水、酸化废液、施工作业废液收集后拉运至滨一作业废液处理站处理,然后经滨一联合站污水处理系统经处理达标后,用于油田注水开发; 2、管道试压废水收集后用于施工场地洒水降尘; 3、生活污水排入临时旱厕,定期由当地农民清掏用作农肥	施工期: 1、钻井废水、施工作业废液收集后均拉运至滨一作业废液处理站处理,然后经滨一联合站污水处理系统处理达标后,已用于油田注水开发,未外排。实际钻井时未进行酸化作业; 2、管道试压废水收集后已用于施工场地洒水降尘; 3、生活污水均排入临时旱厕,由当地农民定期清掏,用作农肥	实际建设过程中未进行酸化作业
		运营期: 井下作业废液、采油污水依托滨二首站污水处理系统处理,处理达标后回用于油田注水开发,不外排	运营期: 井下作业废液、采油污水均依托滨二首站污水处理系统处理,处理达标后回用于油田注水开发,不外排。验收调查期间井下作业废液未产生	——
	废气	施工期: 1、原材料运输、堆放要求遮盖;及时清理场地上弃渣料,采取覆盖、洒水抑尘; 2、加强施工管理,尽可能缩短施工周期	施工期: 1、原材料运输、堆放进行了遮盖;场地上弃渣料采取了覆盖、洒水抑尘等措施,施工结束后及时进行了清理; 2、加强了施工管理,缩短了钻井施工周期	——
		运营期: 每口油井井口各安装 1 套油套连通套管气回收装置,共 2 套	运营期: 每口油井井口各安装 1 套油套连通套管气回收装置,共 2 套	——
	固废	施工期: 1、采用泥浆不落地工艺,钻井固废全部委托天正浚源环保科技有限公司综合利用; 2、施工废料部分回收利用,剩余废料拉运至市政部门指定地点,由环卫部门处理; 3、生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定地点,由环卫部门统一处理	施工期: 1、采用了泥浆不落地工艺,钻井固废已全部委托天正浚源环保科技有限公司回收进行综合利用; 2、施工废料大部分已回收利用,剩余废料已拉运至市政部门指定地点,由环卫部门处理完成; 3、生活垃圾集中收集后已拉运至市政部门指定地点,由环卫部门统一处理完成	——

工程类型		环评工程内容	实际工程内容	变化情况
		运营期： 1、油泥砂依托滨五联油泥砂贮存池集中贮存，最终委托有资质的单位进行无害化处理； 2、废沾油防渗材料拉运至管理九区油泥砂贮存场临时贮存，最终委托有资质的单位进行无害化处理	运营期： 1、油泥砂依托滨五联油泥砂贮存池集中贮存，已委托有资质的胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处理，验收期间未产生； 2、废沾油防渗材料拉运至管理九区油泥砂贮存场临时贮存，与油泥砂分区存放，已委托有资质的胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处理，验收期间未产生	——
	噪声	施工期： 合理布置井位，井位选择应尽量避免居民区等声环境敏感目标。	施工期： 合理布置了井位，井位尽量避开了居民区等声环境敏感目标；选用了低噪声施工设备，未收到噪声投诉。	——
		运营期： 选用低噪声设备，加强设备维修保养	运营期： 选用了低噪声设备，加强了设备维修保养	——
	生态	对临时占地进行生态恢复	对临时占地进行了生态恢复，目前已基本恢复地貌	——



图 3-1 井场平面布局及现场建设情况

3.1.2 钻井工程

根据现场调查，本项目新钻井井位较环评阶段未发生变化，依托滨古 24-斜 2 老井场。详见表 3-2。

表 3-2 本项目钻井工程变更情况

序号	井号	位置	井别	设计井深 (m)	实际井深 (m)
1	滨古 24-斜 3	依托滨古 24-斜 2 老井场	油井，与环评一致	2710	2696
2	滨古 24-斜 4		油井，与环评一致	2920	2929

3.1.3 采油工程

抽油机型号及数量与环评阶段一致，每口油井设置 1 台 700 型皮带机。

3.1.4 地面工程

1) 油气集输系统

本项目新钻油井 2 口，每口油井各新建 $\phi 73 \times 4.5\text{mm}$ 的单井集油管线 30m，分别连接至井场内 2 座 40m^3 电加热高架罐，定期采用单井拉油的方式将采出液拉运至滨二首站，对采出液进行后续处理。验收调查期间，每口井拉油周期约 3d 左右，会根据实际产液情况进行灵活调整。

油气集输流程示意图见图 3-2。

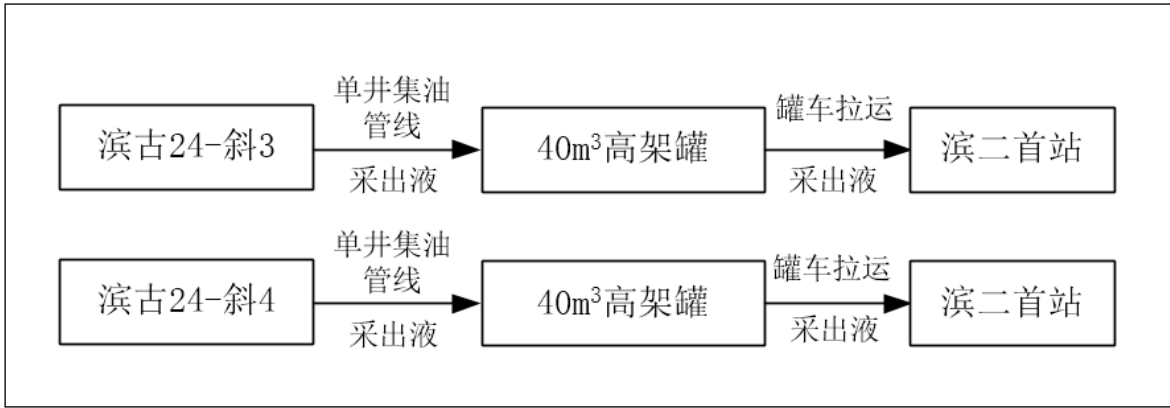


图 3-2 本项目集输流程图

采出液单井拉油采用密闭罐车，从井场出发，途径 053 乡道，向东经外环路再向东北行驶至渤海十三路，向北驶入长江三路洼于村附近，再向北转入渤海十七路，滨

二首站位于洼于村东侧。全程约 16.5km，行驶时间约 40min。沿途分布多处农村居住区、居民小区，尽量避让了经过水源地保护区等其他环境敏感区。单井拉油过程中，对车速严格控制，且车辆配备一定的安全设施，可最大程度避免事故的发生。

2) 依托工程

本项目油气处理、采油污水处理、危险废物的暂存与处理、钻井废水、施工作业废液处理均依托井场周边区域的已有站场设施，不单独建设。验收调查期间，各依托工程均正常运行。

3.2 主要工艺流程

1) 施工期

本项目施工期间主要进行了钻井、完井作业、地面工程建设内容的建设，目前施工已经全部结束。本项目施工期采用了“泥浆不落地”工艺处理钻井废水及钻井固废。

“泥浆不落地工艺”介绍：

根据《钻井液固相废弃物现场处理技术要求》（Q/SH1020 2438-2015），“泥浆不落地”工艺即随钻随治工艺，工艺原理见图 3-3。钻井过程中产生的钻井废水和钻井固废一起被收集至钻机配套的循环系统，利用除泥器、除砂器、振动筛、离心机等设备将固液分开，对固相采用固液分离设备和干化设备进一步分离，得到液相尽可能循环利用，最后剩余的液相由罐车拉运至滨一作业废液处理站预处理，再经滨一联合站污水处理系统处理达标后用于注水开发；该环节使用的均为水基泥浆，最终钻井固废已由钻井施工单位委托天正浚源环保科技有限公司进行处置，综合利用。

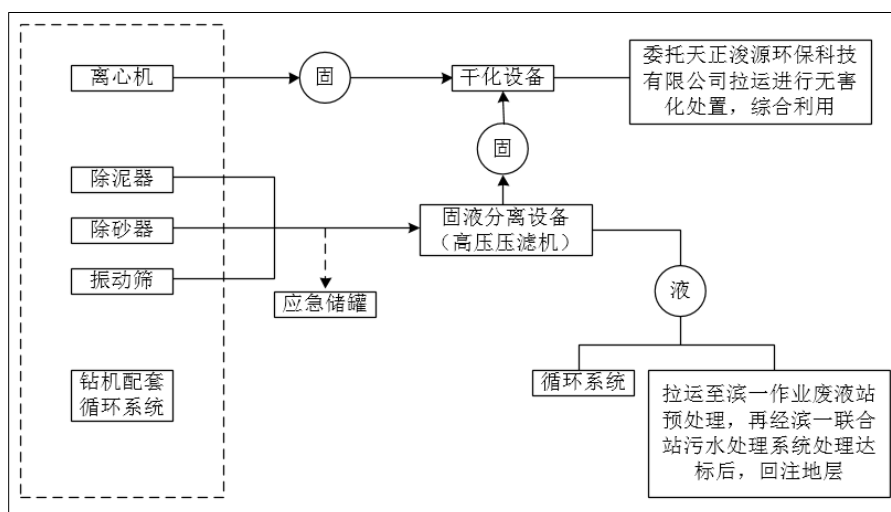


图 3-3 “泥浆不落地”工艺原理示意图

2) 运营期

本项目运营期主要是采油、油气集输、油气水处理等流程。另外，还涉及油井的井下作业辅助流程，生产工艺流程详见图 3-4。

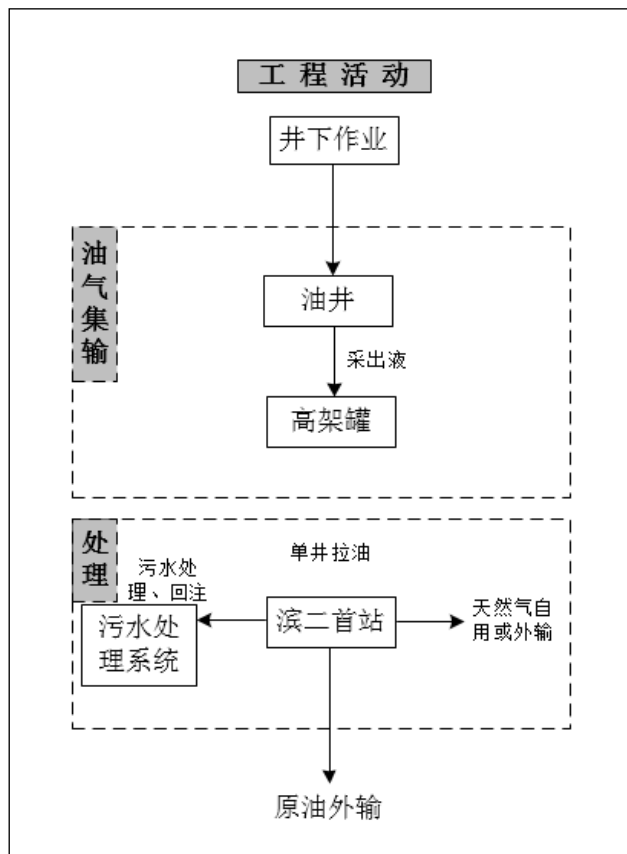


图 3-4 本项目运营期生产工艺流程图

3) 闭井期

本项目运营期结束后进入闭井期。闭井期主要是把井场设备拆除，井口封存，清理井场等过程，会产生施工机械废气、废弃管线、废弃建筑残渣以及拆除设备噪声等污染物，该内容不在本次竣工环保验收范围内。

3.3 主要污染源统计及采取的环境保护措施

3.3.1 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、新建管道试压废水和生活污水，实际钻井施工中未进行酸化作业。

(1) 钻井废水

经调查，本项目部署 2 口新钻油井。钻井采用“泥浆不落地”工艺，钻井废水实际产生量的 95%均进行了循环利用，剩余 5%临时储存于废液罐内，通过罐车拉运至滨一作业废液处理站进行预处理，后进入滨一联合站污水处理系统处理满足《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，目前均已用于油田注水开发，没有外排。

（2）施工作业废液

经调查，施工期间施工作业废液均已通过罐车拉运至滨一作业废液处理站进行预处理，后进入滨一联合站污水处理系统处理满足《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，目前均已用于油田注水开发，没有外排。

（3）新建管道试压废水

经调查，新建管道试压废水均采用清洁水，试压结束后基本未受到污染，已用于施工场地洒水降尘。

（4）生活污水

经调查，施工人员生活污水排至施工现场设置的临时旱厕内，已由当地农民清掏用作农肥，未直接外排于区域环境中。

2) 大气污染物

（1）施工扬尘

本项目在管线敷设、钻井施工、车辆运输等施工活动中产生了少量施工扬尘。经调查，施工单位在施工中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、遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、大风天停止作业等措施，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响。

（2）施工废气

本项目施工期间产生的施工废气主要包括施工车辆与机械废气和钻井柴油发电机废气。

①施工车辆与机械废气

本项目施工车辆与机械在进行施工活动时产生了少量燃油废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 C_mH_n 等。经调查，施工现场均在野外，因废气污染源具有间歇性和流动性，有利于大气污染物的消散，未对局部地区的大气环境造成不利影响，随着施工的结合，目前该影响已消失。

②钻井柴油发电机废气

钻井过程中钻机等设备用电由大功率柴油发电机提供，其运转时向大气中排放了少量燃油废气，主要的污染物为总烃、 NO_x 、 SO_2 、烟尘等。经调查，施工单位采取了选用符合国家标准的优质柴油，同时加强了对柴油发动机的维护保养，钻井柴油发电机排放的燃油废气未对周围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) 固体废物

本项目施工期间产生的固体废物主要是钻井固废、施工废料和职工生活垃圾。

(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和钻井过程中岩石经钻头和泥浆的研磨而破碎形成的岩屑。本项目采用“泥浆不落地”工艺，该工艺通过分离设备将固液分开，然后利用干化设备对分出固相进行处理，得到的钻井固废已由钻井施工单位委托天正浚源环保科技有限公司进行综合利用，未外排。钻井固废均按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年 第 36 号) 要求进行了管理。验收调查期间，现场未发现钻井固废遗留。

(2) 施工废料

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等。经调查，施工废料不能回收利用的部分已拉运至当地环卫部门指定地点，施工现场已恢复平整，无施工废料遗弃现象，未对周围环境产生不利影响。

(3) 生活垃圾

施工期间生活垃圾均暂存于施工场地内临时垃圾桶中，后由施工单位统一拉运至当地环卫部门指定地点处理，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。

4) 噪声

施工期产生的噪声主要是施工机械运转噪声，本项目选用低噪声设备，随着施工的开始，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

5) 生态环境影响

据统计，本项目未新增永久占地；临时占地面积约 6500m^2 ，均为钻井井场施工临时占地(管线施工作业均在现有井场内部)。占地类型主要为农田，随着施工的开始，临时占地已进行了土地复垦工作，覆土恢复为原用地类型，未改变土地利用性质，验收调查期间，部分裸露土地已自然绿化，临时占用的农田已恢复耕作，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：钻井井场施工工程区采取了土工布遮盖、修建临时土质排水沟、泥浆不落地工艺等措施，施工结束后进行了土地复垦、恢复地貌；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。

综上，本项目施工活动未对周围生态环境造成不利影响。

3.3.2 运营期

1) 大气污染物

本项目运营期排放的废气主要为采油井场井口及单井拉油时产生的无组织挥发烃类废气。

(1) 无组织挥发烃类废气

本项目油井采出液采用密闭管输方式连接至井场高架罐，且在采油井井口安装了油套连通套管气回收装置以保证井口密封，单井拉油期间尽量采用密闭装车方式。均可有效降低井口及单井拉油期间产生的少量烃类废气无组织挥发量。根据验收监测结果，井场厂界非甲烷总烃能够满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/ 2801.7-2019) 中 VOCs 厂界监控点浓度限值 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$) 要求。

2) 水污染物

本项目运营期产生的废水主要有井下作业废液、采油污水。

(1) 井下作业废液

井下作业废液主要包括修井作业产生的井筒循环液、井口返排水、冲洗水、冷却水（机械污水）。本次验收调查期间，未进行修井作业。但该井井下作业废液处理依托的滨二首站污水处理系统运转正常，且能够满足依托需求，井下作业废液可拉运至滨二首站，处理达标后回注地层用于油田注水开发，不会外排。

(2) 采油污水

验收调查期间，本项目油井处于稳定生产中，油井产液量为 $20\text{t}/\text{d}$ ，原油产量 $11.6\text{t}/\text{d}$ 。采出液经罐车拉运至滨二首站进行油气水分离，分离出的污水即为采油污水，主要污染物为石油类及悬浮物，产生量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ ，再经滨二首站的污水处理系统处理达标后，回注地层用于油田注水开发，无外排。验收调查期间，滨二首站污水处理系统目前运转正常，能够满足依托需求。

3) 固体废物

根据环评资料 and 实际调查得知，本项目正常运营时，会在采出液处理、采油污水处理、井下作业等过程中产生油泥砂；井下作业环节会产生废沾油防渗材料。本项目

危险废物汇总见表 3-3。

表 3-3 危险废物汇总表

危险废物名称	油泥砂	废沾油防渗材料
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW49 其他废物
危险废物代码	071-001-08 石油开采和炼制产生的油泥和油脚	900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质
产生量	2.13t/a	0.10t/a
产生工序及装置	井下作业现场、采出液及采油污水处理环节产生	井下作业现场
形态	固体	固体
主要成分	土壤、矿物油	矿物油
有害成分	矿物油	矿物油
产废周期	每次作业、清罐产生 无明显周期性	每次作业产生 无明显周期性
危险特性	T, I	T/In
污染防治措施	暂存于滨五联油泥砂贮存池，最终委托胜利油田金岛实业有限责任公司无害化处理	暂存于管理九区油泥砂贮存场，与油泥砂分区存放，最终委托胜利油田金岛实业有限责任公司无害化处理

本次调试生产期间未产生油泥砂。滨南采油厂目前该区域油泥砂全部暂存于滨五联油泥砂贮存池，已委托有危废处理资质的胜利油田金岛实业有限责任公司拉运作无害化处理。验收调查期间，滨五联油泥砂贮存池运行正常，可满足本项目依托需求；验收调查期间未开展井下作业，未产生废沾油防渗材料，滨南采油厂将废沾油防渗材料统一暂存于管理九区油泥砂贮存场，与油泥砂分区存放，已委托有危废处理资质的胜利油田金岛实业有限责任公司拉运作无害化处理。

4) 噪声

经调查，本项目运营过程中的噪声设备主要有井场抽油机、井下作业设备（通井机、机泵等，其运转噪声源强为 60dB（A）~100dB（A）。验收调查期间未进行井下作业，本项目油井抽油机采取了底座加固、旋转设备加注润滑油等措施，能够有效降低采油噪声对周边环境的影响。根据验收监测结果，运营期 2 座井场厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））的要求。

3.4 环境敏感目标变化情况调查

经现场实际调查，井场位置与环评阶段相比未发生变化，环境敏感目标数量及距

离均未发生变化。

3.5 工程总投资和环保投资

本项目环评阶段预计总投资 1950 万元，其中环保投资 65 万元，占总投资的 3.33%；实际总投资 1923 万元，其中环保投资 62 万元，占总投资的 3.22%。详见表 3-4。

表 3-4 本项目环保投资情况一览表

类别	投资项目	基本内容	投资 (万元)
废气处理	套管气回收装置采购	油套连通套管气回收装置费用	0.8
	施工扬尘治理	围挡、洒水降尘费用	1.0
废水处理	钻井废水、施工作业废液、新建管道试压废水处理	废水拉运、处理费用	7.2
	施工期生活污水处理	施工期井场设置临时旱厕费用	2.0
固废处理	钻井固废处理	采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废委托天正浚源环保科技有限公司拉运处理	42.5
噪声防治	噪声防治	选用低噪声施工设备、对施工设备的维修保养费用	2.0
生态恢复	生态恢复措施	对临时占地进行生态恢复、水土保持费用	6.5
合计			62.0

3.6 项目变动情况

3.6.1 实际建设情况与环评变动情况

根据验收调查情况，本项目建设地点、建设性质未发生变化，周边敏感目标数量未发生变化，环保措施未发生变化。本项目建成后，总产能规模较环评阶段未增加。其他具体变动情况及变化原因详见表 3-5。

表 3-5 本项目变动情况及变化原因一览表

工程类型		环评工程量	实际工程量	变动情况	变化原因
主体工程	钻井工程	共部署 2 口油井，依托 1 座老井场，钻井总进尺 5630m	共部署了 2 口油井，依托 1 座老井场，钻井总进尺 5625m	钻井总进尺减少 5m	根据实际油藏情况对钻井进尺稍作调整
	油气集输	新建 $\phi 76\times 4.5\text{mm}$ 的单井集油管线 160m	新建了 $\phi 73\times 4.5\text{mm}$ 的单井集油管线 60m	单井集油管线长度减少 100m，管径减小	根据油藏情况选用更匹配的管径，根据地面情况优化管道

工程类型		环评工程量	实际工程量	变动情况	变化原因
					长度
		新建 2 井式集油阀组 1 套	未建设	减少 1 套集油阀组	根据实际生产需要，取消集油阀组的建设
辅助工程	道路工程	新建一条灰土进井路 0.1km，宽 4m	未建设	依托老井场道路，未新建道路，减少了新增永久占地 400m ²	依托了老井场进井路，无需新建道路
环保工程	废水	酸化废液收集后拉运至滨一作业废液处理站处理，然后经滨一联合站污水处理系统经处理达标后，用于油田注水开发	实际钻井中未进行酸化作业	实际钻井中未进行酸化作业	根据实际地质情况，该井组无需进行酸化作业

3.6.2 重大变动情况

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）中“建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护设施验收管理”。

从表 3-5 可知：

- 1) 钻井进尺的减少，使钻井固废的产生量相应减少，减少了污染物的产生量；
- 2) 集油管线的长度减少、管径缩小，减少了临时占地，降低了对环境的影响；
- 3) 集油阀组未建设，不会对环境产生不利影响；
- 4) 进井路长度减少，减少了新增永久占地，降低了对环境的影响；
- 5) 未采用酸化作业，减少了污染物的产生量。

综上，本项目发生变动的主要工程量中，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施的变化均不存在可能导致不利环境影响加重的情况，可认为本项目不存在重大变动。

3.7 项目产能规模和验收工况

本项目采用天然能量弹性开发方式，验收调查期间，油井运行工况稳定，详见表 3-6。

表 3-6 验收工况一览表

井号	设计日均产液量 (t/d)	实际日均产液量 (t/d)	设计日均产油量 (t/d)	实际日均产油量 (t/d)
滨古 24-斜 3	88.8	20.0	12.0	11.6
滨古 24-斜 4				

4 验收调查依据

4.1 环境影响报告表主要结论与建议

4.1.1 建设项目概况

本项目为滨南采油厂平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程，位于山东省滨州市滨城区里则街道。本项目新钻井 2 口，全部为油井，依托 1 座现有井场。新建 2 台 700 型皮带抽油机，安装采油井口装置 2 套；新建 2 井式集油阀组 1 套；新建井口自动加药装置 2 套；新建 40m³ 高架罐（电加热）2 座；新建 $\Phi 76 \times 4.5\text{mm}$ 单井集油管线 0.16km；配套建设消防、供配电、自控及道路等工程。项目建成投产后，最大产油能力 $0.36 \times 10^4\text{t/a}$ （开发第 1 年），最大产液量 $2.66 \times 10^4\text{t/a}$ （开发第 15 年）。

本项目为新建项目，总投资 1950 万元，其中环保投资 65 万元。

4.1.2 环境质量现状评价结论

1) 环境空气现状

本项目环境空气质量常规因子不能满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二级标准，超标可能与北方地区地表植被覆盖率较低有关。

2) 地表水环境现状

本项目周边主要水体为兰家总干渠（引自黄河），水质满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

3) 地下水环境现状

本项目附近各监测点地下水水质中石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）要求，但其他部分水质监测指标不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准要求，氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、锰、细菌总数、Na⁺超标，最大超标倍数分别为 5.300、0.952、2.467、3.100、1.000、1.800、4.900。其中细菌总数超标可能是受当地生活污染影响，氯化物、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、锰、Na⁺超标可能与区域水文地质化学条件有关，区内地下水为第四系孔隙潜水，排泄途径以地面蒸发为主，地下水类型为氯化钠型，深层为氯化物·硫酸盐-钠型水，浅层地下水因蒸发浓缩造成矿化度较高。石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）要求。

4) 声环境现状

项目周边声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2

类区标准。

4.1.3 环境影响分析

1) 大气

(1) 施工期:

①本项目施工期严格按照《山东省扬尘污染防治管理办法》(2018 年 1 月 24 日),通过采取硬化道路、定时洒水抑尘、控制车辆装载量并采取密闭或遮盖措施严格控制扬尘污染。

②施工期间,运输汽车、井场投产等大型机械施工中,由于使用柴油机等设备,将产生燃烧烟气,主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、 C_mH_n 等。但由于废气量较小,同时废气污染源具有间歇性和流动性,因此对周围大气环境影响较小。

(2) 闭井期:

闭井期井场设备的拆除、井口封堵、井场清理等过程会产生少量的施工机械废气(主要污染物为 SO_2 、 NO_2 、 C_mH_n 等)。由于废气量较小,且施工现场均在野外,有利于扩散,同时废气污染源具有间歇性和流动性,因此对局部地区的环境影响较轻。

2) 地表水

(1) 施工期:

本项目施工期间产生的钻井废水、酸化废液和施工作业废液经集中收集后由罐车拉运至滨一作业废液处理站处理,处理后废水进入滨一联合站污水处理系统进一步处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)后用于油田注水开发,不外排;管道试压废水收集后用于洒水降尘,不外排;生活污水进入本项目施工期新建临时旱厕,由当地农民定期清掏,用作农肥,不外排。因此,施工期产生的废水对地表水环境影响很小。

(2) 运营期:

运营期井下作业废液、采油污水均依托滨二污水处理站处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)后用于油田注水开发,不外排。因此本项目运营期对地表水环境影响较小。

(3) 闭井期:

闭井期会产生少量清管废水,清管废水由罐车拉运至滨二污水处理站处理达标后就地回注地层,不外排。因此,闭井期产生的废水对周围水环境影响较小。

3) 地下水

(1) 施工期:

拟建项目对地下水有潜在影响，生产单位必须做好防渗设计、施工和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，发现问题及时汇报解决。同时，严格按照施工规范施工，保证施工质量；严格落实各项环保及防渗措施，并加强管理，可有效控制渗漏环节，防止影响地下水。在采取各项污染防治及保护措施后，施工期对地下水环境的影响较小。

(2) 运营期：

运营期井下作业废液及采油污水通过罐车拉运至滨二首站，经滨二首站三相分离，依托滨二污水处理站处理达标后，用于注水开发，不外排，对地表水环境影响较小。

(3) 闭井期：

本项目在采取水泥返高至地面、双水泥塞防气窜的封井方式后，将降低地下水遭受污染的可能性。闭井期拆除采油设备，清除回收输油管线内残余的原油，彻底清理回收井场内的含油泥砂，避免对浅层地下水造成污染。对废弃油井进行彻底的封井措施，避免造成地下水污染。

4) 声环境

(1) 施工期：

施工期施工机械产生噪声昼间在 32m 以外、夜间在 178m 以外不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011) 中的标准限值(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))。本项目施工期的噪声对声环境影响不大。

(2) 运营期：

本项目在正常生产过程中噪声主要为抽油机和井下作业噪声。正常运行时，井场厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类区标准要求。井下作业时产生噪声昼间在 97m 以外、夜间在 170m 以外能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类区标准。井下作业是暂时的，随着施工期的结束施工噪声将消失。因此，对周围环境影响较小。

5) 固体废物

(1) 施工期：

本项目钻井固废全部委托天正浚源环保科技有限公司综合利用。施工废料尽量回收利用，不能利用部分拉运至环卫部门指定地点，由环卫部门处理；生活垃圾由当地环卫部门统一拉运处理。施工期产生的固体废物均得到了妥善的处理与处置，不会对环境造成影响。

(2) 运营期：

本项目产生的油泥砂和废沾油防渗材料为危险废物，全部委托有相应类别危废处理资质的单位无害化处理；生活垃圾收集后交由环卫部门统一处理，对周围环境影响较小。

（3）闭井期：

地面设施拆除、井场清理等工作中会产生废弃建筑残渣，应集中清理收集；废弃建筑残渣外运至指定填埋场填埋处理。

6) 生态

本项目施工过程中的占地对植被的影响主要体现在施工机械设备占用土地、施工期清理地表、机器碾压等过程。施工过程中对临时占地进行合理规划，按设计标准要求，严格控制施工作业带面积，施工期间不得在临时作业带以外区域停放施工机械及运输车辆，施工结束后对临时占地进行平整并恢复原貌；本项目所在地周围野生动物种类、数量均不丰富，无国家和山东省的重点保护物种，随着施工结束，对野生动物的干扰也随之消失。

7) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按照附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。本项目首先确定危险物质数量与临界量的比值（Q）。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 C 要求，本项目选取两个截断阀之间管段及高架罐内危险物质最大存在总量进行计算，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q_{\max}$ 为 0.0298 < 1。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中附录 C 要求，当 $Q_{\max}$ < 1，则直接判定该项目环境风险潜势为 I，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 A 要求风险评价可开展简单分析，当设计、施工期、运营期各项环境风险防范措施和应急预案执行完整的情况下，本工程的环境风险是可控的。

4.1.4 清洁生产分析

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

4.1.5 污染物总量控制

本项目不涉及总量控制指标。

4.1.6 环境监测

运营期环境监测工作委托有资质单位进行，建设单位协助监测工作。负责对本项目废水和噪声等进行必要的监测，完成常规环境监测任务，在突发性污染事故中负责对大气、水体环境进行及时监测。

4.1.7 产业政策符合性及环境准入可行性

本项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年 5 月 1 日）及相关规划的要求，井场选址可行，在进一步落实各项环保措施的情况下，其建设是可行的。

4.1.8 项目选址可行分析

本项目充分考虑了工程对沿线区域环境的影响，在取得规划及用地许可的情况下，本项目管道路由选择是可行的。

4.1.9 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、运营期和闭井期对生态环境、大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境影响小，不改变区域的环境功能；项目从钻井方面分析清洁生产水平，该项目总体符合清洁生产要求，采用的环保措施可行。综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设可行。

4.1.10 建议

- 1) 钻井、作业施工时尽量利用网电钻机、蓄能修井机；
- 2) 加强环境管理信息系统建设，加强风险应急措施演练。

4.1.11 “三同时”竣工验收一览表

本项目“三同时”竣工验收见表 4-1。

表 4-1 “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。处理后固废则委托天正浚源环保科技有限公司进行拉运处置，综合利用	不外排	废物去向台账	执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）的有关要求	完井后实施

平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程竣工环境保护设施验收调查报告

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	——	与主体工程同步
		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	——	与主体工程同步
	废水	钻井废水：采用“泥浆不落地工艺”（即：随钻随治工艺）进行处理。剩余钻井废水先经滨一作业废液处理站处理，处理达标后用于注水开发，无外排	用于油田回注开发，不外排	滨一作业废液处理站、滨一联合站污水处理站正常运行	执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质指标	与主体工程同步
		施工作业废液、酸化废液：由罐车拉运至滨一作业废液处理站进行处理，处理达标后用于注水开发，无外排	用于油田回注开发，不外排			
		生活污水：排入移动旱厕，定期由当地农民清掏用作农肥，不直接外排于区域环境	不直接外排	——	——	与主体工程同步
		清管试压废水：收集后用于施工场地洒水降尘	用于施工场地洒水降尘	——	——	与主体工程同步
	废气	1、原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘； 2、加强施工管理，尽可能缩短施工周期	——	——	——	与主体工程同步
	噪声	1、合理选择施工时间，减少对居民的影响； 2、合理布置井场，对村庄等环境敏感点进行合理避让	无噪声扰民现象发生	——	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求	
	生态环境	1、合理制定施工计划，严格施工现场管理，减少对生态环境的扰动； 2、制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实	临时占地完成生态恢复	完成绿化及复垦	施工结束	施工结束
运营期	固体废物	油泥砂：集中暂存于滨五联油泥砂贮存池，最终委托有资质单位进行无害化处置；废沾油防渗材料：集中暂存于滨五联油泥砂贮存场，委托有相应类别危废处理资质的单位无害化处置	外委处理，无外排	最终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
	废水	采油污水、井下作业废液：依托滨二首站站内污水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，无外排	用于油田回注开发，不外排	废水无外排，滨二首站污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

阶段	项目	措施内容	处理效果	验收内容	验收标准	完成时限
	噪声	1、井场选址远离居民点； 2、设备选型尽可能选择低噪声设备	井场厂界达标	井场厂界噪声值	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类标准	运营期
环境风险		风险防范措施及应急预案		应急预案已制定	应急预案文件	——
环境管理与环境监测		委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行操作技能培训，培训合格后上岗；制定环境管理制度与监测计划，委托有资质的单位定期进行监测，建立健全设备运行记录		环境管理制度；监测计划	——	——

4.2 审批部门审批决定

滨州市行政审批服务局于 2019 年 4 月 4 日以“滨审批四函表[2019]380500021 号”文对本项目作出批复，批复全文内容如下：

对《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司滨南采油厂平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程环境影响报告表》批复如下：

1) 该项目建设和运行管理必须全面落实项目环境影响报告表提出的污染防治措施和环境风险控制要求。

(1) 加强施工期环境管理，防范、减少扬尘污染。选用低噪音作业设备，合理安排作业时间。

(2) 加强生态环境保护措施，优化施工方案，做好水土保持工作，施工期结束后及时进行植被恢复。

(3) 严格落实环境风险防范措施，储备事故应急器材和物资，配备项目涉及到的污染物应急监测设施，防范事故环境风险。

2) 该项目的的环境影响报告表经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变动，你公司应当重新报批建设项目环境影响评价文件。项目建成后产生不符合经审批的环境影响评价文件的情形的，你公司应当组织环境影响后评价，采取改进措施，并报我局备案。

3) 该项目涉及的经济综合管理、规划、建设、土地等其他事项，你单位应遵照有关部门要求执行。

4.3 验收执行标准

4.3.1 环境质量标准

1) 环境空气：SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）

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（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2) 地表水：徒骇河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅳ类水域标准。

3) 地下水：周边地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的Ⅲ类标准，石油类指标参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）。

4) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类区标准，昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）。

5) 土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中筛选值第二类用地标准。

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设施验收技术指南 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设施验收技术指南 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设施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

施工期：执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中颗粒物的无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

运营期：井场厂界非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）中 VOCs 厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

2) 废水

施工期：钻井废水、施工作业废液、管道试压废水处理达标后的用于油田注水开发，回注水水质需满足《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。

运营期：采油污水、井下作业废液均经滨二首站污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，用于注水开发。

3) 噪声

施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）（昼间 70dB（A），夜间 55dB（A））。

运营期：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

4) 固体废物

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）。

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

5 环境保护设施调查

5.1 生态保护工程和设施

本项目对周边生态环境的影响主要体现在施工期。

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

2) 钻井工程施工期严格划定了施工作业范围,在钻井井场内施工,尽量减少了临时占地面积。施工期间施工管理工作严格限制了施工人员及施工机械活动范围,未破坏施工区域以外的土壤及地面植物;

3) 施工期产生的各类污染物,未对周边生态环境造成重大污染,各污染物均已按环评要求妥善处理,减轻了对周边生态环境的影响;

4) 与环评预估施工时间相比,实际建设中提高了施工效率,缩短了施工时间,同时采取了边铺设管道边分层覆土的措施,减少了裸地的暴露时间,施工结束后,及时清理了现场,恢复地貌,已将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

本项目施工期生态保护措施见图 5-1,施工区域环境现状见图 5-2。

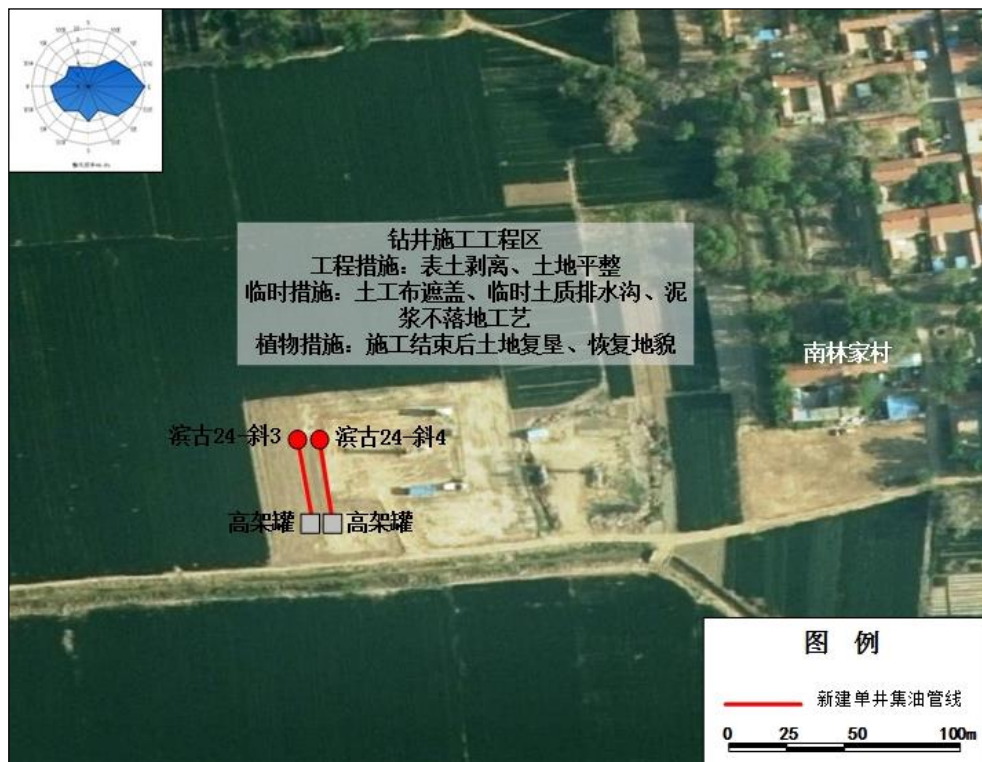


图 5-1 施工期生态保护措施示意图

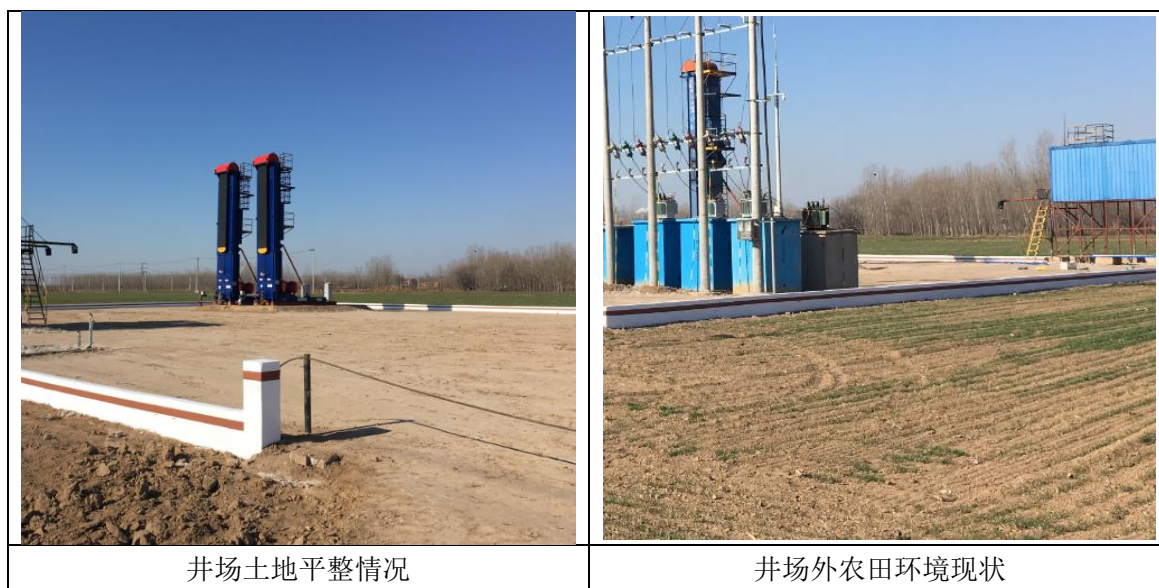


图 5-2 本项目部分区域环境现状

5.2 污染防治和处置设施

5.2.1 施工期污染防治和处置措施

1) 大气污染物

(1) 施工扬尘

施工期采取了施工区域道路、场地定期洒水抑尘，控制了车辆装载量并采取密闭或者遮盖等措施。

(2) 施工废气

施工期采用了符合国家标准的汽油、柴油与合格的施工机械、柴油发电机、车辆，减轻了废气排放对周边环境的影响。

2) 水污染物

(1) 钻井废水

钻井废水实际产生量的 95%均进行了循环利用，剩余 5%临时储存于废液罐内，通过罐车拉运至滨一作业废液处理站进行预处理，后进入滨一联合站污水处理系统处理满足《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，目前均已用于油田注水开发，没有外排。

(2) 施工作业废液

施工期间施工作业废液均已通过罐车拉运至滨一作业废液处理站进行预处理，后进入滨一联合站污水处理系统处理满足《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, 目前均已用于油田注水开发, 没有外排。

(3) 新建管道试压废水

新建管道试压废水均采用清洁水, 收集后拉运至滨一联合站, 经污水处理系统处理满足《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, 目前均已用于油田注水开发, 没有外排。

(4) 生活污水

施工人员生活污水排至施工现场设置的临时旱厕内, 已由清掏用作农肥, 未直接外排于区域环境中。

3) 噪声

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

4) 固体废物

(1) 钻井固废

本项目采用“泥浆不落地”工艺, 该工艺通过分离设备将固液分开, 然后利用干化设备对分出固相进行处理, 得到的钻井固废已由钻井施工单位委托天正浚源环保科技有限公司进行综合利用, 未外排。钻井固废均按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001) 及其修改单(环境保护部公告 2013 年 第 36 号) 要求进行了管理。验收调查期间, 现场未发现钻井固废遗留。

(2) 施工废料

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等。经调查, 施工废料不能回收利用的部分已拉运至当地环卫部门指定地点, 施工现场已恢复平整, 无施工废料遗弃现象, 未对周围环境产生不利影响。

(3) 生活垃圾

施工期间生活垃圾均暂存于施工场地内临时垃圾桶中, 后由施工单位统一拉运至当地环卫部门指定地点处理, 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。

5) 依托可行性

(1) 滨一作业废液处理站

滨南采油厂滨一作业废液处理站位于滨一联合站内, 采用“机械强化破胶+化学破稳沉降分离”工艺进行废液处理, 2011 年 11 月投入使用。滨一作业废液处理站设计处理规模 $7.20 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$, 目前实际处理规模 $6653 \text{m}^3/\text{a}$, 处理余量为 $50227 \text{m}^3/\text{a}$ 。可

以满足本项目施工期产生的各类废水处理需求。

(2) 滨一联合站污水处理系统

滨一作业废液处理站预处理后的废水进入滨一联合站，经站内污水处理系统处理后回注。滨一联合站污水处理系统设计处理能力 $1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，目前实际处理量 $1.38 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足本项目施工期的废水处理需求。

5.2.2 运营期污染防治和处置措施

1) 大气污染物

本项目油井井口加装了油套连通套管气回收装置 2 套，单井拉油尽量采用密闭装车，能够有效收集抑制烃类废气挥发。

2) 水污染物

(1) 采油污水

运营期本项目油井采出液进入滨二首站后，进行三相分离，分离出的采油污水，能够依托滨二首站内现有污水处理系统处理，达标后用于油田注水开发。

(2) 井下作业废液

本项目验收调查期间未开展井下作业工作。在开展井下作业时，井下作业废液可拉运至滨二首站，经站内污水处理系统处理达标后用于注水开发，不会外排。

(3) 依托可行性

本项目采出液进入滨二首站，分离出的采油污水经站内污水处理系统处理后回注。滨二首站污水处理系统设计处理能力 $270 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，目前实际处理量 $245 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。验收调查期间，滨二首站污水处理系统运行正常，能够满足本项目采油污水及井下作业废液的处理需求。

3) 噪声

(1) 采油噪声

本项目油井抽油机采取了底座加固、旋转设备加注润滑油等措施，能够有效降低采油噪声对周边环境的影响。

(2) 井下作业噪声

本项目验收调查期间未开展井下作业工作。

4) 固体废物

运营期本项目产生的固体废物主要是油泥砂和废沾油防渗材料。油泥砂来源于原油集输和井下作业流程，在采出液及采油污水处理、井下作业环节中均会少量产生；废沾油防渗材料来源于井下作业流程。

验收调查期间，本项目运营过程中暂没有油泥砂产生且未进行井下作业。目前滨南采油厂该区域的油泥砂全部拉运至滨五联油泥砂贮存池临时贮存。废沾油防渗材料统一暂存于管理九区油泥砂贮存场，与油泥砂分区存放。均已委托有危废处理资质的胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处理。危废的贮存与管理均已按照《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）的要求进行。

目前滨五联油泥砂贮存池、管理九区油泥砂贮存场运行正常，滨南采油厂已与胜利油田金岛实业有限责任公司签订委托处理合同，危废处理单位手续齐全，处理余量充足，能够满足本项目产生的危废拉运处理需求。

5.3 其他环境保护设施

5.3.1 环境风险防范及应急措施调查

5.3.1.1 环境风险调查

项目的环境风险因素主要是钻井期间的井喷事故、运营期集油管线泄漏事故、高架罐泄漏事故、单井拉油罐车事故对环境的影响。

1) 井喷事故

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

本项目部署油井 2 口，现已完钻投产。经调查，钻井作业过程中未发生井喷事故。

2) 集油管线泄漏事故

本项目集油管线铺设于井场内。管线泄漏事故发生时，其中的伴生气逐渐挥发进入大气，会对事故现场空气环境产生影响，局部大气中烃类浓度可能高出正常情况的数倍或更多，但不会超过井喷时因伴生气排放对大气的影 响强度，更不会导致大气环境的明显恶化。因此，对空气环境影响较小。

本项目集油管线均进行了防腐处理，能够对管线起到有效保护。在验收调查期间，未发生集油管线泄漏事故。

3) 高架罐泄漏事故

高架油罐原油泄漏事故对环境空气的影响主要为挥发的轻烃组分对事故现场空

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，但由于持续时间较短不会导致大气环境的明显恶化；项目东侧有农村居住区，其他方向较为空旷，事故发生后应可能会对居民区造成一定影响。在高架罐泄漏事故发生后应及时按应急预案中要求采取措施降低事故造成的影响，控制事故影响范围的扩大。验收调查期间，未发生高架罐泄漏事故。

4) 单井拉油罐车事故

本项目单井拉油罐车从井场出发至滨二首站的路线沿途分布多处农村居住区、居民小区，尽量避让了经过水源地保护区等其他环境敏感区。单井拉油过程中，对车速严格控制，且车辆配备一定的安全设施，可最大程度避免事故的发生。验收调查期间，拉油罐车未发生事故。

5.3.1.2 环境风险防范措施调查

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

1) 井喷事故防范措施调查

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

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

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

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

(5) 钻开油气层前，按设计储备了足够的泥浆和一定量的加重材料、处理剂。

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

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

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

2) 集油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》(GB 50253-2014)进行的设计,并采取了以下的预防措施:

(1) 管理措施

- ①加强自动控制系统的管理和控制,严格控制压力平衡;
- ②按规定进行设备维修、保养,及时更换易损及老化部件。

(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。本项目采用良好的 3PE 防腐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) 在施工期加强了施工质量监督,保证施工质量符合建设标准。

3) 高架罐泄漏事故防范措施调查

本项目高架油罐采出液泄漏量较小,井场四周设有井场围堰,可以有效防止泄漏的采出液漫流。采出液具有粘稠特性,流动较为缓慢,在及时采取围挡措施的情况下,一般情况下不会溢出井场。且若发生泄漏原油起火事故,也可以在短时间内得到控制。因此高架油罐泄漏事故对周围环境影响较小。

4) 单井拉油罐车事故防范措施调查

本项目单井拉油罐车行进路线尽量避让了经过水源地保护区等其他环境敏感区。单井拉油过程中,对车速严格控制,且车辆配备一定的安全设施,可最大程度避免事故的发生。

5.3.1.3 应急预案调查

滨南采油厂于制定了突发环境事件应急预案,包括突发环境污染事件应急处置、后期处置、应急保障、监督管理等内容。

滨城区突发环境事件应急预案已于 2019 年 11 月 15 日在滨州市生态环境局滨城分局完成备案,备案编号 371602-2019-00051-M,预案中包含井喷、原油管线等环境风险事故的应急处置措施。

滨南采油厂已将应急预案的演练纳入日常环境管理工作中,演练照片见图 5-3。



图 5-3 突发环境事件应急预案演练实况照片

5.3.2 在线监测装置

经调查，本项目无需安装在线监测装置。

5.3.3 其他设施

无。

5.4 环境保护设施投资及“三同时”落实情况

5.4.1 环境保护设施投资情况

本项目环评阶段预计总投资 1950 万元，其中环保投资 65 万元，占总投资的 3.33%；实际总投资 1923 万元，其中环保投资 62 万元，占总投资的 3.22%。详见表 5-1。

表 5-1 本项目环保投资情况一览表

类别	投资项目	基本内容	投资 (万元)
废气处理	套管气回收装置采购	油套连通套管气回收装置费用	0.8
	施工扬尘治理	围挡、洒水降尘费用	1.0
废水处理	钻井废水、施工作业废液、新建管道试压废水处理	废水拉运、处理费用	7.2
	施工期生活污水处理	施工期井场设置临时旱厕费用	2.0
固废处理	钻井固废处理	采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废委托天正浚源环保科技有限公司拉运处理	42.5
噪声防治	噪声防治	选用低噪声施工设备、对施工设备的维修保养费用	2.0
生态恢复	生态恢复措施	对临时占地进行生态恢复、水土保持费用	6.5
合计			62.0

5.4.2 “三同时”落实情况

根据本项目环评影响报告表中提出的“三同时”竣工验收一览表，经调查，建设单位基本落实了环境影响报告表中提出的环境保护措施，有效的降低了项目对环境的不利影响，详见表 5-2、表 5-3。

表 5-2 “三同时”竣工验收一览表落实情况（施工期）

项目	环评提出的措施内容	实际情况	结论
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。处理后固废则委托天正浚源环保科技有限公司进行拉运处置，综合利用	采用了泥浆不落地工艺处理，按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年 第 36 号）的有关要求进行了管理，钻井固废全部委托天正浚源环保科技有限公司综合利用	已落实
	施工废料：部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，由环卫部门清运	施工废料不能回收利用的部分已拉运至当地环卫部门指定地点，施工现场已恢复平整，无施工废料遗弃现象	已落实
	生活垃圾：全部收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处置	施工期间生活垃圾均暂存于施工场地内临时垃圾桶中，后由施工单位统一拉运至当地环卫部门指定地点处理，验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留	已落实
废水	钻井废水：采用“泥浆不落地工艺”（即：随钻随治工艺）进行处理。剩余钻井废水先经滨一作业废液处理站处理，处理达标后用于注水开发，无外排	钻井废水实际产生量的 95%均可循环利用，剩余 5%临时储存于废液罐内，通过罐车拉运至滨一作业废液处理站进行预处理，后进入滨一联合站污水处理系统处理满足《碎屑岩油藏	已落实

项目	环评提出的措施内容	实际情况	结论
		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,目前均已用于油田注水开发,没有外排	
	施工作业废液、酸化废液:由罐车拉运至滨一作业废液处理站进行处理,处理达标后用于注水开发,无外排	施工期间实际未进行酸化作业,施工作业废液均已通过罐车拉运至滨一作业废液处理站进行预处理,后进入滨一联合站污水处理系统处理满足《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,目前均已用于油田注水开发,没有外排	已落实
	试压废水:管道试压废水收集后用于施工场地洒水降尘	收集后已用于施工场地洒水降尘,未排入具有饮用水功能的水体中	已落实
	生活污水:现场设置临时旱厕,由当地农民定期清掏,用作农肥,不外排	施工人员生活污水排至施工现场设置的临时旱厕内,已由当地农民清掏用作农肥,未直接外排于区域环境中	已落实
废气	1、原材料运输、堆放要求遮盖;及时清理场地上弃渣料,采取覆盖、洒水抑尘; 2、加强施工管理,尽可能缩短施工周期	1、原材料运输、堆放采取了遮盖措施。施工现场未发生弃渣遗留; 2、施工期加强了施工管理,已缩短了施工周期	已落实
噪声	1、合理选择施工时间,减少对周围声环境的影响; 2、合理布置井场,合理避让声环境敏感点	施工期间采用了低噪声设备,且缩短了施工周期,未收到噪声投诉	已落实
生态环境	1、合理制定施工计划,严格施工现场管理,减少对生态环境的扰动; 2、制定合理、可行的生态恢复计划,并按计划落实	施工现场临时占地已进行了生态恢复,部分土地已自然绿化,占用的农田已进行土地复垦,部分已恢复耕作	已落实

表 5-3 “三同时”竣工验收一览表落实情况(运营期)

项目	环评要求措施	实际情况	结论
固体废物	油泥砂:集中暂存于滨五联油泥砂贮存场,最终委托有资质单位进行无害化处置;废沾油防渗材料:集中暂存于滨五联油泥砂贮存场,委托有相应类别危废处理资质的单位无害化处置	目前该区域油泥砂均统一拉运至滨五联油泥砂贮存池集中临时贮存,滨五联油泥砂贮存池运行正常;废沾油防渗材料均统一拉运至管理九区油泥砂贮存场集中临时贮存,与油泥砂分区存放,管理九区油泥砂贮存场运行正常。滨南采油厂已委托胜利油田金岛实业有限责任公司负责处理本项目产生的危险废物。验收调查期间,本项目未产生危险废物	已落实
			已落实
废水	采油污水、井下作业废液:依托滨二首站站内污水处理系统处理达标后,回注用于油田注水开发,无外排	验收调查期间未开展井下作业,但井下作业废液处理可依托滨二首站污水处理系统,同采油污水一同处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)中推荐水质指标后回注地层,用于油田注水开发,不会外排	已落实
噪声	1、井场选址远离居民点; 2、设备选型尽可能选择低噪声设备	1、井场选址距离居民区较远; 2、设备选型选择了低噪声设备,根据监测结果,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 2 类标准	已落实

项目	环评要求措施	实际情况	结论
环境风险	风险防范措施及应急预案	风险防范措施已落实，滨南采油厂在滨城区的突发环境事件应急预案已制定并备案	已落实
环境管理与环境监测	委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行操作技能培训，培训合格后上岗；制定环境管理制度与监测计划，委托有资质的单位定期进行监测，建立健全设备运行记录	已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，取得上岗资格；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，已设置设备运行记录	已落实

5.4.3 环评批复意见落实情况调查

生态环境主管部门提出的批复意见的落实情况见表 5-4。从表中可以看出，建设单位基本落实了滨州市行政审批服务局对本项目提出的环境保护措施，有效的降低了项目对环境的不利影响。

表 5-4 环评批复意见落实情况调查

序号	环评批复意见	实际落实情况	结论
1	加强施工期环境管理，防范、减少扬尘污染	施工期采取了遮挡、洒水降尘等措施，严格控制了扬尘污染；同时在运营期油气采用密闭管道输送，井口已加装油套连通套管气回收装置。废气均可以达标排放	已落实
2	选用低噪音作业设备，合理安排作业时间	施工期选用了低噪声设备；运营期未进行修井作业，根据验收调查监测结果，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准要求	已落实
3	加强生态环境保护措施，优化施工方案，做好水土保持工作，施工期结束后及时进行植被恢复	施工期加强了生态保护措施，施工结束后进行了土地复垦及植被恢复工作	已落实
4	严格落实环境风险防范措施，储备事故应急器材和物资，配备项目涉及到的污染物应急监测设施，防范事故环境风险	钻井期间未发生井喷事故，验收调查期间未发生管道破裂、穿孔等事故；滨城区突发环境事件应急预案已制定并已完成备案。滨南采油厂已将应急预案的执行纳入日常环境管理工作，定期组织职工开展演练	已落实

6 环境影响调查

6.1 调查目的及原则

6.1.1 调查目的

- 1) 调查项目实际建设情况，落实是否存在重大变化及变化原因。
- 2) 调查项目环境影响报告表所提环保措施及生态环境主管部门批复要求的落实情况。
- 3) 调查本工程采取的生态保护工程和措施、污染防治和处置设施及其他环境保护设施；通过对项目污染源及所在区域环境质量现状的监测与调查结果，分析各项环保措施实施的有效性。针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和应急措施，对实施的尚不完善的措施提出改进意见。
- 4) 调查项目实施过程中是否存在环境投诉事件，针对公众提出的合理要求提出解决建议。
- 5) 根据调查结果，客观、公正地从技术上论证项目是否符合竣工环境保护设施验收条件。

6.1.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

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

6.2 调查方法

- 1) 原则上采用《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 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》（HJ/T 394-2007）中规定的相关方法，参照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类（征求意见稿）》（2018 年 9 月 25 日）、《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 污染影响类》（2018 年 5 月 15 日）中的有关内容。
- 2) 环境影响分析采用资料调研、现场调查和实测相结合的方法。
- 3) 环境保护措施有效性分析主要采用实地调查、监测的方法。

6.3 调查范围和调查因子

6.3.1 调查范围

本次验收调查的工作范围包括项目开发及受影响的区域，根据有关技术规范的要求以及项目工程特点和环境特征，确定各环境要素调查范围如表 6-1 所示。

表 6-1 验收调查范围一览表

环境要素	调查范围
生态环境	项目地面开发区域，以井场周围 1000m、管线两侧各 200m 范围内为重点调查区域
土壤环境	土壤环境质量调查范围以井场周围 200m 范围内为重点调查区域
大气环境	主要调查油井井场周围大气环境
地表水环境	以收集项目周边地表水环境质量状况现有资料为主
地下水环境	以收集项目周边地下水环境质量状况现有资料为主
声环境	主要调查采油井场厂界噪声，周边敏感区声环境现状
固体废物	1、钻井固废的处置情况；2、其他施工期固体废物的处置情况 3、危险废物有关贮存、处置情况
环境风险	1、突发环境事件应急预案的制定，应急物资的储备； 2、应急预案演练情况
公众意见	是否存在环境投诉事件

6.3.2 调查因子

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

2) 废气：监测了采油井场厂界无组织排放的非甲烷总烃浓度。

3) 声环境：监测了井场厂界噪声值，东侧南林家村声环境现状。

4) 土壤环境（建设用地）：石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、蔡，共 46 项。

5) 地下水环境：pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性

酚类、氯化物、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、石油类。

6) 污水处理情况：调查施工期及运营期废水处理情况，依托工程的设施运行情况及处理达标情况。

7) 固体废物

(1) 施工过程中固体废物的处置情况；

(2) 调查项目依托的危险废物暂存设施的规模及运行情况，以及处理单位的资质、拉运处置合同的签订情况。

8) 环境风险

建设单位制定的风险防范措施、突发环境事件应急预案是否能够满足本项目的应急处置要求。

6.4 环境影响监测

2019 年 11 月 29 日，验收调查组对本项目进行了现场调查工作，同步制定了本项目验收调查监测方案，监测内容包括大气、噪声、土壤等 3 个方面。我公司于 2019 年 12 月 8 日~12 月 18 日进行了采样和监测工作，于 2019 年 12 月 18 日出具了本项目监测报告，报告编号为“LP 检字（2019）H483”，详见附件 6。

6.4.1 质量保证和质量控制

1) 监测分析方法

本项目监测依据见表 6-2。

表 6-2 本项目监测依据一览表

序号	监测项目	监测方法	方法来源	检出限
无组织废气监测				
1	非甲烷总烃	气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
土壤环境监测				
1	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
2	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
3	铬（六价）	碱消解/火焰原子吸收分光光度法	HJ 687-2014	2mg/kg
4	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1mg/kg
5	锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 17138-1997	1mg/kg
6	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
7	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
8	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg

平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程竣工环境保护设施验收调查报告

序号	监测项目	监测方法	方法来源	检出限
9	石油烃 (TPH) (C ₁₀ -C ₄₀)	气相色谱法	ISO 16703: 2011	6mg/kg
10	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.03mg/kg
11	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
12	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 735-2015	0.3μg/kg
13	1, 1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
14	1, 2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.01mg/kg
15	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.01mg/kg
16	1, 1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.01mg/kg
17	顺-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.008mg/kg
18	反-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
19	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
20	1, 2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.008mg/kg
21	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
22	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
23	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
24	1, 1, 1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
25	1, 1, 2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
26	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.009mg/kg
27	1, 2, 3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
28	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
29	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.005mg/kg
30	1, 2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
31	1, 4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.008mg/kg
32	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.006mg/kg
33	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
34	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.02mg/kg
35	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.006mg/kg

序号	监测项目	监测方法	方法来源	检出限
36	间二甲苯+对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法	HJ 741-2015	0.009mg/kg
37	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
38	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.08mg/kg
39	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
40	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
41	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
42	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2mg/kg
43	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
44	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
45	二苯并[a, h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
46	茚并[1, 2, 3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
47	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
声环境监测				
1	厂界环境噪声	声级计法	GB 12348-2008	——
2	敏感区环境噪声	声级计法	GB 3096-2008	——

2) 监测仪器

本项目监测主要仪器、设备见表 6-3。

表 6-3 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
室内检测设备			
1	原子吸收分光光度计	AA-7000	AH-Z-026
2	pH 计	PHSJ-4A	LP-S-012
3	电子精密天平	JA21002	LP-S-064
4	原子荧光光度计	AFS-8230	LP-S-038
5	石墨炉原子吸收光谱仪	iCE 3400	LP-S-035
6	原子吸收分光光度计（火焰）	TAS-990F	LP-S-037
7	气相质谱仪（热脱附、吹扫、ISQPD）	TRACE 1310	LP-S-040
8	气相色谱仪（FID、ECD、FPD、FID）	TRACE 1310	LP-S-039

序号	设备名称	设备型号	设备编号
现场采样及检测设备			
1	多功能声级计	AWA6228+	LP-X-048
2	轻便三杯风向风速表	FB-8	LP-X-071
3	温湿度计	TES-1360A	LP-X-080
4	空盒气压表	DYM3	LP-X-096

3) 人员能力

山东蓝普检测技术有限公司（CMA: 171512055405）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

废气监测质量保证和质量控制按照《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）及其修改单（HJ 194-2017/XG1-2018）的要求进行。

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

土壤监测质量保证和质量控制按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《场地环境调查技术导则》（HJ 25.1-2014）、《场地环境监测技术导则》（HJ 25.2-2014）、《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）等的要求进行。

6.4.2 大气环境监测

根据《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 石油天然气开采》（HJ 612-2011），本次对井场厂界无组织挥发的非甲烷总烃浓度进行监测。

监测点位：本项目井场，监测布点方式见图 6-1；

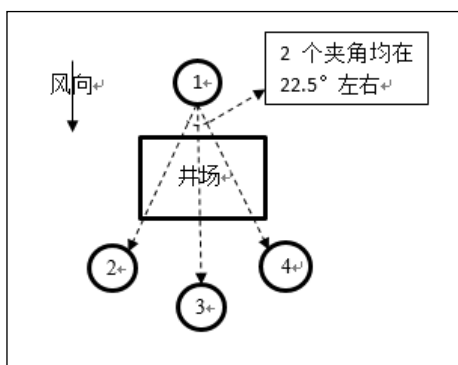


图 6-1 非甲烷总烃监控点布点示意图

监测要求：厂界连续监测 2d，每天等时间间隔 2h 采样，3 次/d，同步记录风速、风向、气温、气压等气象要素；

执行标准：《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）中 VOCs 厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；

监测结果见表 6-4~表 6-5。

表 6-4 监测期间气象参数

项目	点位	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	气压 (kPa)	风向	测间风速 (m/s)	总云/低云
2019 年 12 月 8 日	8:00	3.2	102.8	西南风	2.3	5/4
	10:00	6.3	102.8	西南风	2.5	4/3
	12:00	8.5	102.8	西南风	2.7	4/3
2019 年 12 月 9 日	8:00	1.3	102.8	西北风	2.9	5/4
	10:00	2.9	102.8	西北风	3.1	5/4
	12:00	4.3	102.8	西北风	2.7	3/2

表 6-5 井场厂界无组织排放非甲烷总烃监测结果

采样时间：2019 年 12 月 8 日		非甲烷总烃 (mg/m^3)			
采样点位	采样频次	上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3
本项目井场	第一次	0.90	1.45	1.24	1.51
	第二次	0.74	1.61	1.72	1.31
	第三次	0.83	1.35	1.64	1.40
采样时间：2019 年 12 月 9 日		非甲烷总烃 (mg/m^3)			
采样点位	采样频次	上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3
本项目井场	第一次	0.80	1.10	1.18	1.57
	第二次	0.86	1.32	1.26	1.55
	第三次	0.84	1.24	1.14	1.18

根据监测结果，运营期井场厂界非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）中 VOCs 厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，油井的运行对周边大气环境影响较轻。

6.4.3 噪声环境监测

根据《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 石油天然气开采》（HJ 612-2011），本次对采油井场厂界处进行厂界噪声排放监测。由于本项目井场周围 200m

范围内存在敏感目标，本次在距离最近的住户处进行了声环境现状监测。详见表 6-6。

表 6-6 噪声监测布点

编号	监测位置	点位	具体位置	点数	监测要求	执行标准
1#	本项目井场	N1E	东厂界外 1m	1	连续监测 2d，每天昼间、夜间各监测 1 次，并记录使用仪器型号、编号及其校准记录、测定时间内的气象条件（风向、风速、雨雪等天气状况）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区排放限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））
		N1S	南厂界外 1m	1		
		N1W	西厂界外 1m	1		
		N1N	北厂界外 1m	1		
2#	距离井场 200m 内的南林家村住户	N2	房屋墙壁或窗户外 1m	1		《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类区标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））

监测时间：昼间在 6：00-22：00 正常生产时间测量，夜间在 22：00-次日 6：00 正常生产时间测量；

监测因子： L_d 、 L_n ；

执行标准：井场厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区排放限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

监测结果见表 6-7。

表 6-7 井场厂界噪声监测结果（单位：dB（A））

监测地点	监测地点	点位	2019 年 12 月 8 日		2019 年 12 月 9 日	
			昼间	夜间	昼间	夜间
本项目井场	厂界东	N1E	54.8	48.9	55.4	49.3
	厂界南	N1S	53.8	49.2	55.6	49.1
	厂界西	N1W	55.1	49.5	55.3	49.1
	厂界北	N1N	52.4	49.4	54.7	49.3
距离井场 200m 内的南林家村住户	村庄最外侧住户 1m 处	N2	50.6	47.9	50.6	48.7

根据监测结果，运营期井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区排放限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A）），同时井场东侧南林家村最近一户住户处声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类区标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。以上结果表明油井的运行对周边声环境影响较轻。

6.4.4 土壤环境监测

本项目施工期采用了“泥浆不落地”工艺，参考《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 石油天然气开采》（HJ 612-2011），为调查本项目的建设和运行对周边土壤环境的影响，本次在井场内设置 1 个监测点，井场厂界外（农田内）10m、20m、30m、50m 处各设置 1 个监测点。土壤监测布点设置详见表 6-8。

表 6-8 土壤监测布点一览表

监测位置	点位	具体位置	点数	监测因子	监测要求	执行标准
本项目井场内	S1-J	井口周围	1	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中 45 项基本项目，特征污染物 石油烃	取表层样 0~20cm	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准
本项目井场外（农田内）	S1-10m	井场厂界外 10m	1	石油烃		参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）筛选值第二类用地标准
	S1-20m	井场厂界外 20m	1			
	S1-30m	井场厂界外 30m	1			
	S1-50m	井场厂界外 50m	1			

监测因子（建设用地）：石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a，h]蒽、茚并[1，2，3-cd]芘、蔡，

共 46 项。

执行标准：土壤环境质量执行《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）中筛选值第二类用地标准；井场外为农田中石油烃参考《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）中筛选值第二类用地标准。

监测时间：2019 年 12 月 8 日～2019 年 12 月 18 日。

监测结果见表 6-9～表 6-10。

表 6-9 土壤监测结果（S1-J）

序号	监测项目	单位	监测结果	标准值
			S-J	
特征污染物				
1	石油烃	mg/kg	14	4500
重金属和无机物				
2	砷	mg/kg	1. 67	60
3	镉	mg/kg	0. 07	65
4	铬（六价）	mg/kg	3. 64	5. 7
5	铜	mg/kg	26	18000
6	铅	mg/kg	12. 5	800
7	汞	mg/kg	0. 346	38
8	镍	mg/kg	37	900
挥发性有机物				
9	四氯化碳	mg/kg	<0. 03	2. 8
10	氯仿	mg/kg	<0. 02	0. 9
11	氯甲烷	μ g/kg	<0. 3	37000
12	1，1-二氯乙烷	mg/kg	<0. 02	9
13	1，2-二氯乙烷	mg/kg	<0. 01	5
14	1，1-二氯乙烯	mg/kg	<0. 01	66
15	顺-1，2-二氯乙烯	mg/kg	<0. 008	596
16	反-1，2-二氯乙烯	mg/kg	<0. 02	54
17	二氯甲烷	mg/kg	<0. 02	616
18	1，2-二氯丙烷	mg/kg	<0. 008	5
19	1，1，1，2-四氯乙烷	mg/kg	<0. 02	10
20	1，1，2，2-四氯乙烷	mg/kg	<0. 02	6. 8
21	四氯乙烯	mg/kg	<0. 02	53
22	1，1，1-三氯乙烷	mg/kg	<0. 02	840
23	1，1，2-三氯乙烷	mg/kg	<0. 02	2. 8
24	三氯乙烯	mg/kg	<0. 009	2. 8

序号	监测项目	单位	监测结果	标准值
			S-J	
25	1, 2, 3-三氯丙烷	mg/kg	<0.02	0.5
26	氯乙烯	mg/kg	<0.02	0.43
27	苯	mg/kg	<0.01	4
28	氯苯	mg/kg	<0.005	270
29	1, 2-二氯苯	mg/kg	<0.02	560
30	1, 4-二氯苯	mg/kg	<0.008	20
31	乙苯	mg/kg	<0.006	28
32	苯乙烯	mg/kg	<0.02	1290
33	甲苯	mg/kg	<0.006	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	<0.009	570
35	邻二甲苯	mg/kg	<0.02	640
半挥发性有机物				
36	硝基苯	mg/kg	<0.09	76
37	苯胺	mg/kg	<0.01	260
38	2-氯酚	mg/kg	<0.06	2256
39	苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	15
40	苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	1.5
41	苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	15
42	苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	151
43	蒽	mg/kg	<0.1	1293
44	二苯并[a, h]蒽	mg/kg	<0.1	1.5
45	茚并[1, 2, 3-cd]芘	mg/kg	<0.1	15
46	萘	mg/kg	<0.09	70

表 6-10 土壤监测结果 (S1-10m、S1-20m、S1-30m、S1-50m)

序号	监测项目	单位	监测结果				标准值
			S-10m	S-20m	S-30m	S-50m	
1	石油烃	mg/kg	<6	<6	<6	<6	——

根据土壤样品监测结果，各点位土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值标准。由此可知，本项目的建设与运行对周边土壤环境影响较轻。

6.4.5 地下水环境监测

本次验收引用《滨南采油厂平方王油田中区沙四中区块沙四段产能建设工程环评表》（滨环审表[2018]30 号）中山东蓝普检测技术有限公司于 2018 年 7 月 23 日对小张官村（本项目东北侧 6.86km）地下水的监测结果。

1) 监测项目：

（1）pH、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类、氯化物、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐；

（2）特征因子：石油类。

2) 监测时间

2018 年 7 月 23 日。

3) 执行标准：执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准，石油类指标参照执行《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）。

4) 监测技术方法及来源：《地下水环境监测技术规范》（HJ/T 164-2004）。

地下水水文参数见表 6-11，监测结果及评价结果见表 6-12。

表 6-11 地下水水文参数

水文参数	单位	检测结果
水温	℃	21
井深	m	13
地下水埋深	m	5

表 6-12 地下水监测结果及评价结果

序号	检测项目	单位	监测结果	标准值	单因子指数
1	pH 值	无量纲	7.36	$6.5 \leq \text{pH} \leq 8.5$	0.240
2	氨氮	mg/L	0.181	≤ 0.50	0.362
3	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.29	≤ 20.0	0.015
4	亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.002	≤ 1.00	0.002
5	挥发性酚类	mg/L	< 0.0003	≤ 0.002	0.075
6	氯化物	mg/L	1575	≤ 250	6.300
7	总硬度（以 CaCO_3 计）	mg/L	1560	≤ 450	3.467
8	铁	mg/L	< 0.3	≤ 0.3	0.500
9	锰	mg/L	0.2	≤ 0.10	2.000
10	溶解性总固体	mg/L	4100	≤ 1000	4.100
11	耗氧量	mg/L	1.5	≤ 3.0	0.500

序号	检测项目	单位	监测结果	标准值	单因子指数
12	硫酸盐	mg/L	488	≤250	1.952
13	石油类	mg/L	0.24	≤0.3	0.800

根据监测结果，项目周边地下水水质中石油类满足《生活饮用水卫生标准》（GB 5749-2006）要求，但其他部分水质监测指标不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，氯化物、总硬度、锰、溶解性总固体、硫酸盐超标，超标倍数分别为 5.300、2.467、1.000、3.100、0.952。超标的因子可能与区域水文地质化学条件有关。

6.4.6 环境监测计划

根据本项目环评文件及后续管理要求，针对本项目制定了运营期环境监测计划，其中废气、噪声监测均已在本次验收期间完成，固废管理作为滨南采油厂日常管理工作，得到了较好的落实。详见表 6-13。

表 6-13 运营期环境监测计划

监测类别	监测项目	监测布点	监测频次	执行标准
废气	非甲烷总烃	井场边界	1 次/a	非甲烷总烃执行《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中 VOCs 厂界监控点浓度限值（2.0mg/m ³ ）
声环境	等效连续 A 声级	井场边界	1 次/a，每次监测 1d，分昼间和夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准
固体废物	固废的产生量、堆放量、堆放地点和利用量	滨五联合站油泥砂贮存池	随产随记	建立台账
		管理九区油泥砂贮存场	随产随记	建立台账

6.5 施工期环境影响调查

6.5.1 生态环境影响调查

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

1) 工程占地

据统计，本项目未新增永久占地；临时占地面积约 6500m²，均为钻井井场施工临

时占地，占地类型主要为农田。经现场调查，项目征占地获得了有关土地管理部门的批准。

2) 植被影响调查与分析

经现场调查发现，钻井施工时，场地平整区域植被全部被破坏。经调查，主要破坏的地表植被是农作物和少量野生植物，施工结束后进行了生态恢复工作，对农田进行了土地复垦，目前被破坏的植物已基本恢复，部分农田已恢复耕作。因此，项目建设未对区域内植物产生明显的不利影响。

详见图 6-2。



图 6-2 井场施工区域植被现状

3) 土壤环境影响调查

本项目钻井过程采用了“泥浆不落地”工艺，钻井固废均已委托天正浚源环保科技有限公司拉运综合利用。验收调查期间，现场不存在钻井固废随意倾倒的情况，对周边土壤环境影响较轻。验收调查期间，钻井井场临时占地已部分自然绿化，占用的农田部分已恢复耕作

6.5.2 大气环境影响调查

施工期废气主要是管线敷设、井场建设、车辆运输等施工活动中产生的施工扬尘，施工车辆与机械废气和钻井柴油发电机运转时产生的施工废气。经调查，施工期间施工单位制定了合理化管理制度，严格控制施工作业面积、对施工现场设置了围挡并进行了定期洒水降尘、对土堆和建筑材料进行了遮盖，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响；同时，施工期采用了符合国家标准的汽油、柴油与合格的施工机

械、柴油发电机、车辆，减轻了设备对周围大气环境的影响。

6.5.3 水环境影响调查

经调查，本项目施工期间产生的废水包括钻井废水、施工作业废液、新建管道试压废水和生活污水。

施工期钻井废水均暂存于“泥浆不落地”装置中，大部分已循环利用，剩余部分（约占 5%）已同施工作业废液一同由罐车密闭拉运至滨一作业废液处理站进行处理，后通过滨一联合站污水处理系统处理达标后用于油田注水开发，没有外排。

施工期新建管道试压废水，已用于施工场地洒水降尘。

施工期施工现场设立了临时旱厕，生活污水全部排入临时旱厕，由施工单位委托了周边农民拉运用作农肥。

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

目前，滨一作业废液处理站、滨一联合站已制定了相关操作规程、管理制度，建立了运行记录、加药记录，并定期进行水质检测，站场运行正常。

6.5.4 声环境影响调查

经调查，本项目施工机械有钻机、柴油发电机、泥浆泵、机泵、挖掘机等，噪声源强为 80dB（A）~100dB（A）。施工期间，施工单位选用了低噪声设备，且钻井施工周期较短，未接到噪声扰民事件的投诉。本次验收调查期间，噪声的影响已随着施工期结束而消失，未对周围声环境产生不利影响。

6.5.5 固体废物环境影响调查

本项目施工期间产生的固体废物主要是钻井固废、施工废料和生活垃圾。

钻井施工采用了“泥浆不落地”工艺，钻井固废全部委托天正浚源环保科技有限公司拉运综合利用，井场内无钻井固废遗弃，对井场及周边土壤环境基本无影响。

施工现场产生的施工废料，均已由施工单位负责拉运至当地环卫部门指定地点处理，验收调查期间，现场未发现施工废料遗留。

施工期间生活垃圾均暂存于施工场地内临时垃圾桶中，后由施工单位统一拉运至当地环卫部门指定地点处理，验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留。

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

6.6 运营期环境影响调查

6.6.1 生态环境影响调查

验收调查期间，单井集油管线施工区域已恢复地貌，部分区域已自然绿化，正常工况下不会对周围生态环境造成不良影响。

本项目部署 2 口新钻油井，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，我公司对井场内（井口周边）及距井口分别为 10m、20m、30m、50m 处的土壤进行了监测。

根据监测结果，各监测点监测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值相关标准。由此可知，本项目的建设运行对周边土壤环境影响较轻。

6.6.2 大气环境影响调查

项目运营期产生的废气主要是采油井场无组织挥发的烃类废气（非甲烷总烃）。为说明油井运行过程中对周边大气环境的影响，本次验收调查期间，我公司对油井井场厂界非甲烷总烃无组织排放浓度进行了监测。

根据监测结果可以看出，采油井场厂界非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）中 VOCs 厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），表明本项目正常生产时，对周围大气环境影响较小。

6.6.3 水环境影响调查

1) 地表水环境影响调查

本项目运营期产生的废水主要有井下作业废液、采油污水，均可经滨二首站污水处理系统处理达标后用于油田注水开发。验收调查期间，未进行井下作业，采油污水经滨二首站污水处理系统处理达标处理后已回注地层，没有直接外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

目前，滨二首站已制定了相关操作规程、管理制度，建立了运行记录、加药记录，并定期进行水质监测，出水水质能够满足《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，目前该站运行正常。

2) 地下水环境影响调查

本项目部署 2 口新钻油井，正常工况下不会对地下水水质产生影响。验收调查期间，没有发生管线泄漏、井漏等环境风险事故。

参照项目周边地下水监测数据相关资料，本项目周边地下水水质不满足《地下水

质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准要求。但项目周边地下水水质中石油类满足《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006) 要求。

滨南采油厂在该区域已开采多年, 监测结果表明本项目的建设和运行对周边地下水环境质量基本无影响。

6.6.4 声环境影响调查

项目正常运营时, 主要噪声源是井场抽油机。验收调查期间, 我公司对采油井场的厂界噪声及东侧村庄声环境现状进行了监测。

根据监测结果, 运营期井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中的 2 类区排放限值(昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A)), 最近的居民区声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类区排放限值(昼间 60dB (A), 夜间 50dB (A))。表明油井的运行对周边声环境影响较轻。

6.6.5 固体废物环境影响调查

根据监测结果, 各监测点位监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 中第二类用地筛选值相关标准。由此可知, 本项目的建设及运行对周边土壤环境影响较轻。

本项目运营期间产生的固体废物主要是油泥砂、废沾油防渗材料, 分别拉运至滨五联油泥砂贮存池、管理九区油泥砂贮存场临时贮存。均最终委托有危废处理资质的胜利油田金岛实业有限责任公司无害化处理。

根据调查, 危废暂存设施及处理单位均环保手续齐全, 目前运行正常, 可以满足本项目危废暂存需求。

验收调查期间, 本项目没有产生油泥砂、废沾油防渗材料, 但滨南采油厂已建立了相应的危废管理制度, 危废的收集和管理由专人负责, 不会对周围环境产生不利影响。

6.7 主要污染物排放总量核算

本项目环评及批复均未对本项目提出总量控制要求, 故本项目不涉及总量控制指标。

7 验收调查结论

7.1 工程调查结论

滨南采油厂“平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程”建设地点位于山东省滨州市滨城区里则街道南林家村西侧约 160m 处。本项目依托滨古 24-斜 2 老井场新钻同台油井 2 口。新建 2 台 700 型皮带抽油机，安装 2 套采油井口装置，新建 2 座 40m³ 电加热高架罐。新建 $\Phi 73 \times 4.5\text{mm}$ 的单井集油管线 60m。另配套建设供配电、自控等工程。本项目实际总投资为 1923 万元，实际环保投资 62 万元。

本项目于 2019 年 5 月 12 日开工建设，2019 年 11 月 20 日全部建设完成，2019 年 11 月 22 日进入试运行，截至目前，油井总产油能力 11.6t/d，运行工况稳定。验收调查期间，本项目环境保护设施运行正常，具备验收条件。

经现场调查，实际建设内容与环评批复及报告表中的工程内容存在少量变动，经过分析，该变动未导致不利环境影响加重，不属于《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）中的重大变动。

通过对滨南采油厂“平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程”环境保护制度执行情况、环境保护措施落实情况的调查，以及本项目的建设及运行对环境影响的监测结果的分析与评价，从环境保护角度对项目提出如下调查结论和建议。

7.2 工程建设对环境的影响

7.2.1 生态影响

本项目未新增永久占地，临时占地面积约 6500m²，临时占地类型主要为农田。经现场调查，项目征占地获得了有关土地管理部门的批准。

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

本项目钻井期间采用了“泥浆不落地”工艺。根据监测结果，各监测点位均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值相关标准。由此可知，本项目的建设及运行对周边土壤环境影响较轻。根据现场调查，项目占地未对当地土地利用格局产生明显影响，井场周边临时占地基本恢复了地表植被原貌，施工结束后对土地进行了复垦，部分占用的农田已恢复耕

作。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。

7.2.2 大气环境影响

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

施工期采取了施工区域道路、场地定期洒水抑尘，或控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖等措施。采用了符合国家标准汽油、柴油与合格的施工机械、柴油发电机、车辆，减轻了废气排放对周边环境的影响。

验收调查期间，根据监测结果，采油井场厂界无组织挥发非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）中 VOCs 厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

验收调查结果表明，本项目对周围大气环境影响较小。

7.2.3 地表水环境影响

本项目施工期间产生的废水包括钻井废水、施工作业废液、管道清管试压废水和生活污水。

施工期钻井废水均暂存于“泥浆不落地”设备中，大部分已循环利用，剩余不能利用的部分，与施工作业废液一同由罐车密闭拉运至滨一作业废液处理站进行处理，后通过滨一联合站污水处理系统达标后用于油田注水开发，没有外排；施工期新建管道试压废水，收集后均已用于施工场地洒水降尘；施工期施工现场设立了临时旱厕，生活污水全部排入临时旱厕，由施工单位委托了周边农民拉运用作农肥。

本项目运营期产生的废水主要有井下作业废液、采油污水，均可经滨二首站污水处理系统处理达标后用于油田注水开发。验收调查期间，未进行井下作业，采油污水经滨二首站污水处理系统达标处理后已回注地层，没有直接外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

滨一作业废液处理站、滨一联合站、滨二首站已制定了相关操作规程、管理制度，建立了运行记录、加药记录，并定期进行水质监测，回注水水质均满足《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，各站场运行正常。验收调查期间，本项目的建设运行未对周围地表水环境和地下水造成不利影响。

7.2.4 声环境影响

经调查，项目施工期间尽量避开了夜间施工，并选用低噪声设备，有效降低了施

工噪声对周围环境的影响，未收到噪声投诉。

验收调查期间，根据监测结果，采油井场厂界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类区标准，附近居民区声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 2 类区标准。本项目的建设运行未对周边声环境造成不利影响。

7.2.5 固体废物环境影响

钻井施工采用了“泥浆不落地”工艺，钻井固废全部委托天正浚源环保科技有限公司拉运综合利用，井场内无钻井固废遗弃，对井场及周边土壤环境基本无影响；施工现场产生的施工废料，均已由施工单位负责拉运至当地环卫部门指定地点处理，验收调查期间，现场未发现施工废料遗留；施工期间生活垃圾均暂存于施工场地内临时垃圾桶中，后由施工单位统一拉运至当地环卫部门指定地点处理，验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留。

验收调查期间，本项目没有产生油泥砂、废沾油防渗材料等危险废物，但滨南采油厂已建立了相应的危废管理制度，危废的收集和管理由专人负责，不会对周围环境产生不利影响。

油泥砂将全部拉运至滨五联油泥砂贮存池临时贮存，废沾油防渗材料全部拉运至管理九区油泥砂贮存场，与油泥砂分区存放，最终均委托有危废处理资质的胜利油田金岛实业有限责任公司无害化处理。

综上，本项目的建设运行对周边环境的影响较小。

7.2.6 主要污染物排放总量控制

本项目环评及批复未提出总量控制指标。

7.2.7 环境风险防范与应急措施调查

滨南采油厂于制定了突发环境事件应急预案，包括突发环境污染事件应急处置、后期处置、应急保障、监督管理等内容。

滨城区突发环境事件应急预案已于 2019 年 11 月 15 日在滨州市生态环境局滨城分局完成备案，备案编号 371602-2019-00051-M，预案中包含井喷、原油管线等环境风险事故的应急处置措施。

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

项目调试过程中，未发生过对生态环境影响较大的火灾、爆炸及管线泄漏等风险事故，说明建设单位采取的环境风险防范措施是较为有效的。

7.2.8 公众意见调查

项目施工期和调试运营期间，未收到任何环保投诉。

7.3 环境保护设施调试运行效果

7.3.1 生态保护工程和设施实施运行效果

项目采取的生态保护工程和措施主要有：

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

2) 施工过程中产生的固体废物均得到了妥善处置，不存在乱堆乱弃现象，钻井固废采用了“泥浆不落地”工艺处理，现场不存在钻井固废遗留。土壤质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值相关标准。

以上措施符合本项目环境影响报告表及其审批部门审批决定的要求。

7.3.2 污染防治和处置设施调试运行效果

1) 施工期采取的污染防治和处置设施调试运行效果

验收调查可知，施工期间产生的废水、废气、噪声和固体废物均得到妥善、有效的处置，未发生环境污染事件和环境投诉事件；临时占地已全部恢复原地貌，且地表植被也已基本恢复。可见，施工期间采取的污染防治和处置措施运行效果良好。

2) 运营期采取的污染防治和处置设施调试运行效果

（1）废水污染防治和处置措施

验收调查期间，未产生井下作业废液，井下作业废液收集后可通过罐车拉运至滨二首站，经站内污水处理系统处理达标后回注地层用于油田注水开发；油井采油单井拉油方式，采出液拉运至滨二首站进行三相分离后，经站内污水处理系统处理达标后回注地层用于油田注水开发，无外排。验收调查期间未发生废水直接外排现象。

（2）废气污染防治和处置措施

经调查，采油井井口安装了油套连通套管气回收装置，单井拉油尽量采用密闭装车，可有效抑制烃类废气的挥发。根据验收监测结果，采油井场厂界无组织挥发非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）中 VOCs 厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

(3) 噪声污染防治和处置措施

经调查，项目管理单位对抽油机加强了维护管理，有效降低了因设备故障发生而产生的噪声。根据监测结果，采油井场厂界昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类区标准。

(4) 固体废物污染防治和处置措施

经调查，油泥砂包含于采出液中，在滨二首站分出后拉运至滨五联油泥砂贮存池暂存，委托有该危废处理资质的胜利油田金岛实业有限责任公司定期拉运处置。验收调查期间未产生油泥砂油泥砂，贮存设施以及委托处理单位均正常运行、手续齐全，可以满足本项目油泥砂的暂存和处理需求。

废沾油防渗材料暂存于管理九区油泥砂贮存场，与油泥砂分区存放，最终委托有危废处理资质的胜利油田金岛实业有限责任公司无害化处理，验收调查期间未产生废沾油防渗材料，贮存设施以及委托处理单位均正常运行、手续齐全，验收调查期间未产生废沾油防渗材料。

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

7.3.3 其他环境保护设施实施运行效果

滨城区突发环境事件应急预案已于2019年11月15日在滨州市生态环境局滨城分局完成备案，备案编号371602-2019-00051-M，预案中包含井喷、原油管线等环境风险事故的应急处置措施。

7.4 建议和后续要求

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

7.5 验收报告调查结论

经现场验收调查，本项目严格执行了环保“三同时”制度，基本建立了环境管理体系，落实了环评报告表及其批复文件中提出的相关要求，各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施有效可行，未对周围环境产生明显不利影响。本次验收调查期间，工程占地的生态恢复情况良好，井场内外土壤环境质量能够满足相关标准要求，各项污染物均能够达标排放，符合竣工环境保护设施验收条件。因此，建议本

平南油田滨古 24 块滨古 24-斜 3、滨古 24-斜 4 开发准备井开发建设工程竣工环境保护设施验收调查报告

工程通过竣工环境保护设施验收。