

项目编号：LP 环验字（2024）016

# 王家岗油田滚动产能建设项目 竣工环境保护设施验收调查报告



建设单位（盖章）：胜利油田鑫联石油开发有限责任公司



编制技术机构(盖章)：山东蓝普检测技术有限公司

编制时间：2024年9月

# 王家岗油田滚动产能建设项目 竣工环境保护设施验收调查报告

编制技术机构：山东蓝普检测技术有限公司

编制机构法人代表：万薛峰

报告编写负责人：刘秀丽

报告编写参与人：刘秀丽

建设单位：胜利油田鑫联石油开发  
有限责任公司（盖章）

电 话：0546-8717879

邮 编：257000

地 址：东营市开发区府前街高  
新技术创业服务中心新  
孵化大厦 B 楼一层西侧

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

## 前 言

胜利油田鑫联石油开发有限责任公司（以下简称“鑫联公司”）成立于 2000 年 5 月 12 日，以石油、天然气勘探、开发为主营业务。鑫联公司管辖油田主要为王家岗油田王 14 东区、王 24 块、王 21 块等区块。为响应胜利油田分公司的“一县一企一管理”政策，王家岗油田划归胜利油田鲁明油气勘探开发有限公司（以下简称“鲁明公司”）进行管理，于 2018 年 1 月 1 日由东营鲁明青南油气开发有限公司与胜利油田鑫联石油开发有限责任公司组合成立了青南采油管理区（属于鲁明公司下辖采油管理区），两家公司职工合并，共同管理着王家岗油田和青南油田，鑫联公司主要管辖王家岗油田一部分资产。截至 2023 年底，鑫联公司共有各类井 52 口，其中油井 43 口，开油井 20 口，注水井 9 口，开注水井 1 口，共探明地质储量  $534 \times 10^4 \text{t}$ ，可采储量  $45.07 \times 10^4 \text{t}$ ，2023 年采出液产量  $8.0 \times 10^4 \text{t}$ ，原油产量  $1.7 \times 10^4 \text{t}$ 。

为完善王家岗油田王 14 东区、王 24 块的注采井网，提高储量动用程度，提升区块开发水平，鑫联公司实施了王家岗油田滚动产能建设项目。

本项目实际部署了新钻油井 1 口，分布 1 座新建井场，新建了  $\phi 76 \times 6 \text{mm}$  单井集油管线 20m，新建了 1 座  $40 \text{m}^3$  电加热高架罐；另外配套建设供配电、消防、自控等工程。本项目实际总投资为 580 万元，实际环保投资 29 万元。

较环评阶段发生变化的是：（1）新钻油井由 27 口减少至 1 口，钻井总进尺减少 73755m；（2）新建  $40 \text{m}^3$  高架罐（电加热）1 座，减少建设 16 座；（3）单井集油管线建设 20m，减少建设 1330m；（4）本项目钻井废水和钻井固废在现场的“泥浆不落地”系统里不再进行固液分离，因此钻井废水无法单独从钻井固废中分出，实际去向为钻井废水与钻井固废一并委托东营市裕盈石油工程有限公司处置，钻井固废产生量较环评阶段有所减少；管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；施工作业废液收集后通过罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排；（5）王 24-斜 63 井实际建设地点向西偏移 100m，井位调整后周边敏感目标数量未增加；（6）项目实际总投资和环保投资费用较环评阶段均有所减少，环保投资占比增加。

上述污染物处置单位及方式变动均未导致不利环境影响加重，参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910 号）中有关重大变动的界定情况，本工程不存在重大变动。

2019 年 10 月，建设单位委托森诺科技有限公司编制完成了《王家岗油田滚动产

能建设项目工程环境影响报告表》；2019年10月31日，东营市生态环境局以东环建审[2019]5175号对本项目环境影响报告表予以批复；2023年10月11日，工程开工建设；2024年4月1日，本工程竣工。

根据国家有关法律法规的要求，鑫联公司于2024年8月25日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验收调查报告的编制工作，并于2024年4月1日在中石化胜利油田网上对该工程的竣工日期和调试起止日期进行了网上公示。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，在此基础上制定了环境影响调查及监测方案，并于2024年9月11日~2024年9月13日进行了现场采样及监测。根据调查和监测结果，编制完成了《王家岗油田滚动产能建设项目竣工环境保护设施验收调查报告》。

根据项目验收现场调查、监测结果可知：本项目的建设及运行对周边大气环境、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明显不利影响。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验收。

在报告编制过程中，得到了生态环境主管部门东营市生态环境局、建设单位鑫联公司、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

2024年9月

# 目 录

|                                 |           |
|---------------------------------|-----------|
| 前 言.....                        | 1         |
| <b>1 项目概况.....</b>              | <b>1</b>  |
| 1.1 项目基本概况.....                 | 1         |
| 1.2 项目建设过程.....                 | 1         |
| <b>2 验收依据.....</b>              | <b>3</b>  |
| 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....   | 3         |
| 2.2 地方相关规章与规范性文件.....           | 3         |
| 2.3 竣工环境保护验收技术规范和指南.....        | 4         |
| 2.4 环境影响评价文件、环评审批文件及其他相关文件..... | 4         |
| <b>3 项目建设情况调查.....</b>          | <b>5</b>  |
| 3.1 建设单位全厂现有工程回顾.....           | 5         |
| 3.2 项目建设内容.....                 | 8         |
| 3.3 主要工艺流程.....                 | 19        |
| 3.4 主要污染源统计及采取的环境保护措施.....      | 21        |
| 3.5 环境敏感目标变化情况调查.....           | 26        |
| 3.6 工程总投资和环保投资.....             | 30        |
| 3.7 项目是否存在重大变动.....             | 30        |
| 3.8 项目产能规模和验收工况.....            | 35        |
| <b>4 验收调查依据.....</b>            | <b>36</b> |
| 4.1 环境影响报告表主要结论与建议.....         | 36        |
| 4.2 审批部门审批决定.....               | 45        |
| 4.3 验收执行标准.....                 | 47        |
| <b>5 环境保护设施调查.....</b>          | <b>52</b> |
| 5.1 生态保护工程和设施.....              | 52        |
| 5.2 污染防治和处置设施.....              | 53        |
| 5.3 其他环境保护设施.....               | 55        |

|  |           |
|--|-----------|
| 5.4 “三同时”落实情况 .....                    | 60        |
| <b>6 环境影响调查 .....</b>                  | <b>65</b> |
| 6.1 调查目的及原则 .....                      | 65        |
| 6.2 调查方法 .....                         | 65        |
| 6.3 调查范围和调查因子 .....                    | 66        |
| 6.4 环境影响监测 .....                       | 67        |
| 6.5 施工期环境影响调查 .....                    | 83        |
| 6.6 运营期环境影响调查 .....                    | 85        |
| 6.7 主要污染物排放总量核算 .....                  | 87        |
| <b>7 验收调查结论 .....</b>                  | <b>88</b> |
| 7.1 工程调查结论 .....                       | 88        |
| 7.2 工程建设对环境的影响 .....                   | 88        |
| 7.3 环境保护设施调试运行效果 .....                 | 91        |
| 7.4 建议和后续要求 .....                      | 92        |
| 7.5 验收报告调查结论 .....                     | 92        |
| <b>8 附件 .....</b>                      | <b>93</b> |
| 附件 1 验收调查工作委托书 .....                   | 93        |
| 附件 2 环境影响报告表批复 .....                   | 94        |
| 附件 3 竣工及调试日期公示截图 .....                 | 96        |
| 附件 4 危险废物治理合同 .....                    | 98        |
| 附件 5 危废处置单位危险废物经营许可证（山东康明环保有限公司） ..... | 100       |
| 附件 6 “泥浆不落地”处置合同 .....                 | 103       |
| 附件 7 “泥浆不落地”处置单位资质 .....               | 107       |
| 附件 8 “泥浆不落地”检测报告 .....                 | 110       |
| 附件 9 钻井泥浆拉运联单（部分） .....                | 115       |
| 附件 10 鑫联公司突发环境事件应急预案备案表 .....          | 116       |
| 附件 11 鑫联公司排污许可登记 .....                 | 118       |
| 附件 12 项目验收监测现场照片 .....                 | 119       |
| 附件 13 验收监测报告 .....                     | 120       |

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| <b>1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况</b> ..... | <b>139</b> |
| 1.1 设计简况.....                     | 139        |
| 1.2 施工简况.....                     | 139        |
| 1.3 验收过程简况.....                   | 139        |
| <b>2 信息公开和公众意见反馈</b> .....        | <b>140</b> |
| 2.1 信息公开.....                     | 140        |
| 2.2 公众参与渠道.....                   | 140        |
| 2.3 公众意见处理.....                   | 140        |
| <b>3 其他环境措施的落实情况</b> .....        | <b>140</b> |
| 3.1 制度措施落实情况.....                 | 140        |
| 3.2 环境保护措施落实情况.....               | 141        |
| 3.3 配套措施落实情况.....                 | 144        |
| <b>4 整改工作情况</b> .....             | <b>144</b> |
| 建设项目竣工环境保护设施“三同时”验收登记表.....       | 145        |

## 1 项目概况

### 1.1 项目基本情况

项目名称：王家岗油田滚动产能建设项目

建设性质：改扩建

建设单位：胜利油田鑫联石油开发有限责任公司

建设地点：山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区，项目地理位置见图 1.2-1。

### 1.2 项目建设过程

1) 2019 年 10 月，森诺科技有限公司编制完成了《王家岗油田滚动产能建设项目工程环境影响报告表》；

2) 2019 年 10 月 31 日，东营市生态环境局以东环建审[2019]5175 号对本项目环境影响报告表予以批复；

3) 2023 年 10 月 11 日，本项目开工建设，施工单位为东营大明钻井有限责任公司；

4) 2024 年 4 月 1 日，本项目全部建设完成，实际建设内容不存在“重大变动”；

5) 2024 年 4 月 1 日，鑫联公司对该工程的建设情况进行了自查，自查结果表明工程具备了验收条件；

6) 2024 年 8 月 25 日，鑫联公司委托我公司承担本项目的竣工环境保护设施验收调查工作；

7) 2024 年 4 月 1 日，鑫联公司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进行了网上公示，2024 年 4 月 2 日对该工程的调试起止日期进行了网上公示，调试日期为 2024 年 4 月 2 日~2024 年 12 月 31 日；

8) 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、报告表批复文件等有关资料，派项目组成员到项目开发区域进行了现场踏勘，在此基础上编制了监测方案，并于 2024 年 9 月 11 日~2024 年 9 月 13 日进行现场采样及监测。根据调查和监测结果，编制完成了《王家岗油田滚动产能建设项目竣工环境保护设施验收调查报告》。

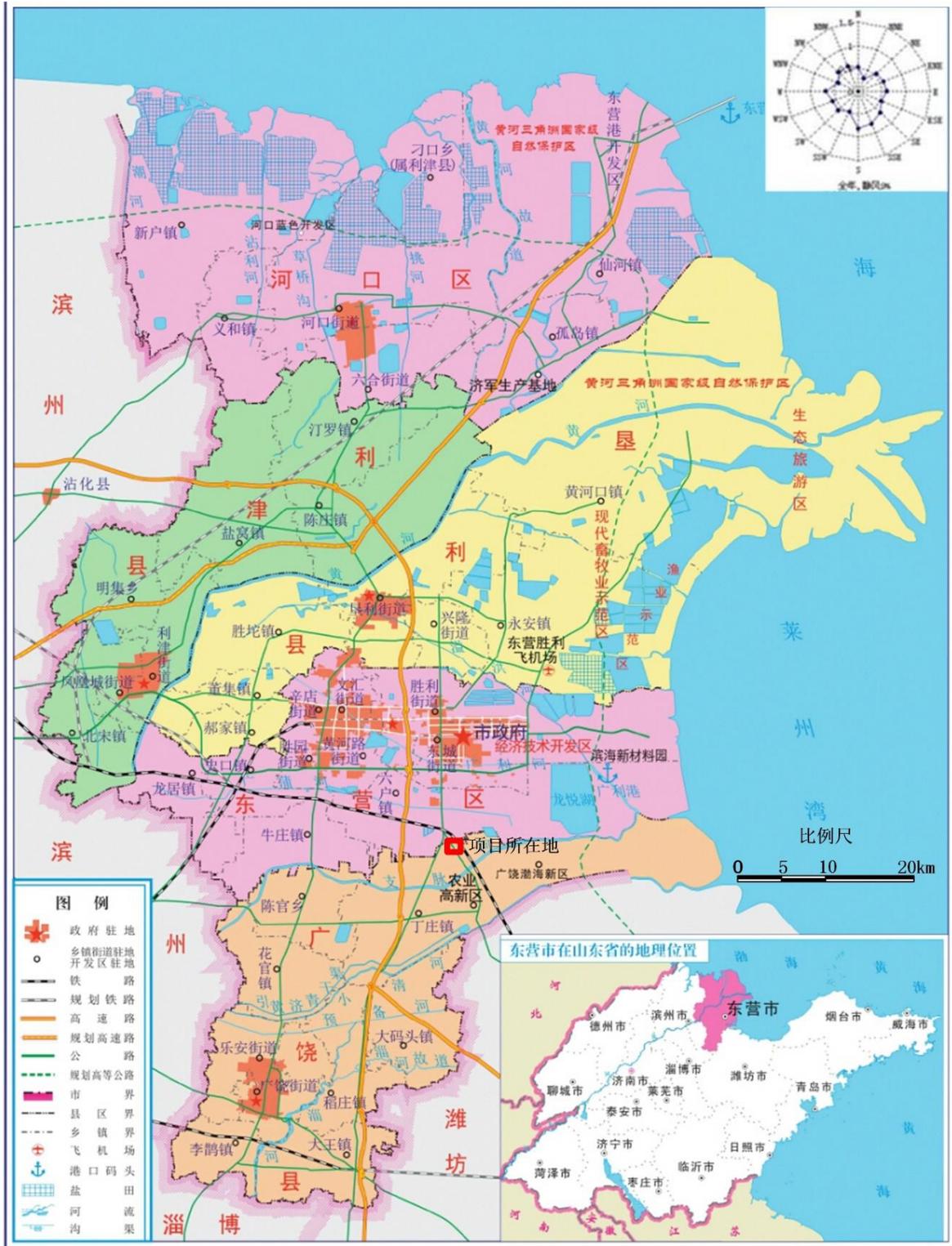


图 1.2-1 项目地理位置图

## 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》(2020年9月1日);
- 5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5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》(自2024年11月1日起实施);
- 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验收暂行办法》(2017年11月20日);
- 15) 《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)。

### 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》(2020年11月27日)
- 3) 《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);
- 4) 《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);
- 5) 《山东省人民政府关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》(鲁政发[2016]37号);
- 6) 《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);
- 7) 《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);

8) 《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验收有关工作的通知》(鲁环函[2018]261号)。

### 2.3 竣工环境保护验收技术规范和指南

- 1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》(HJ 612-2011);
- 2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007);
- 3) 《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类(征求意见稿)》(2018年9月25日);
- 4) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(2018年5月15日);
- 5) 《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004);
- 6) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000);
- 7) 《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》(HJ 1248-2022)。

### 2.4 环境影响评价文件、环评审批文件及其他相关文件

- 1) 《王家岗油田滚动产能建设项目环境影响报告表》(森诺科技有限公司, 2019年10月);
- 2) 《王家岗油田滚动产能建设项目工程环境影响报告表的批复》(东环建审[2019]5175号);
- 3) 《王家岗油田滚动产能建设项目竣工环境保护设施验收调查工作委托书》。

### 3 项目建设情况调查

#### 3.1 建设单位全厂现有工程回顾

##### 3.1.1 现有工程组成

鑫联公司所在青南采油管理区工程组成由主体工程、辅助工程公用工程、环保工程、依托工程等组成，组成情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程组成一览表

| 项目组成 |        |                                      | 数量                          | 工程组成  |  |
|------|--------|--------------------------------------|-----------------------------|---|--|
|      |        |                                      |                             | 青南油田  | 王家岗油田  |
| 主体工程 | 油藏工程   | 油、水等                                 | 131 口                       | 共 49 口井，其中油井 39 口，开油井 36 口，长停井 3 口；注水井 10 口，开注水井 10 口 | 共 82 口井，其中油井 76 口，开油井 20 口，长停井 27 口，废弃井 29 口；注水井 6 口，开注水井 3 口； |
|      |        | 采油系统                                 | 抽油机                         | 70 台  | 38 台皮带式抽油机   |
|      | 其他     |                                      | 3 口                         | 自喷井 3 口   | /  |
|      | 油气集输系统 | 加热炉                                  | 3 台                         | 无   | 3 台（2 用 1 停），1500kW，分布在青南集输站                                   |
|      |        | 多功能罐                                 | 31 座                        | 在用 26 座，5 座停用，40m <sup>3</sup> 多功能罐（燃气）               | 无  |
|      |        | 高架罐                                  | 16 座                        | 无   | 16 座，40m <sup>3</sup> 高架罐（电加热）                                 |
|      |        | 计量站                                  | 4 座                         | 无   | 1#计量站、2#计量站、3#计量站、4#计量站，现已全部停用                                 |
|      |        | 集油管网                                 | 5.51km                      | 单井集油管线 2.7km，无集油支线                                    | 单井集油管线 0.83km，集油支干线 2.3km                                      |
|      |        | 站场                                   | 1 座                         | 无   | 1 座，青南集输站  |
|      | 注水系统   | 注水管线                                 | 14.35km                     | 单井注水管线 2.17km，注水支干线 4.47km                            | 单井注水管线 4.56km，注水支干线 3.15km                                     |
|      |        | 配水间                                  | 2 座                         | 无   | 2 座  |
|      |        | 注水站                                  | 2 座                         | 1 座，莱 87-斜 24 注水站                                     | 1 座，王 24-43 注水站  |
|      |        | 水源井                                  | 1 口                         | 1 口   | 无  |
|      | 公用工程   | 消防                                   | 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 |   | 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                                    |
| 给水   |        | 注水站采用水源井清水进行注水，共 1 口水源井              |                             | 注水站采用青南集输站采出水处理系统处理达标的采出水进行注水                         |  |
| 环保工程 | 废气处理   | 油井井口加设油套连通套管气回收装置，减少无组织轻烃挥发；多功能罐配套建设 |                             | 油井井口加设油套连通套管气回收装置，减少无组                                |  |

|      |          |                                      |   |
|------|----------|--------------------------------------|---|
|      |          | 低氮燃烧器，采用伴生气为燃料，属清洁能源，烟气经过 15m 高排气筒排放 | 织轻烃挥发；井场高架罐采用电加热，属清洁能源；加热炉采用伴生气作为燃料（不足时采用外购天然气作为燃料），配套低氮燃烧器，烟气经过 15m 高排气筒排放                                     |
|      | 废水处理     | 生活污水处理                               | 站场、管理区设置环保厕所，统一处理，未外排   |
|      |          | 采出水处理                                | 采出液管输或拉运至青南集输站，经三相分离后的采出水进入站内采出水处理系统进行处理，经处理达标后回注，用于注水开发，无外排  |
|      | 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   |
|      |          |                                      | 落地油、清罐底泥、废防渗材料、废润滑油、废含油抹布、劳保用品以及浮油、浮渣和污泥分区全部委托山东康明环保有限公司进行处理；废过滤吸附介质不做暂存，委托有资质单位处置；实验室废液进入青南集输站采出水处理系统，处理达标后回注。 |
|      | 噪声治理     | 选用低噪声设备，各类设备减振，泵房吸声、隔声，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等                |   |
|      | 生态       | 对临时占地进行了生态恢复                         |   |
| 依托工程 | 废液处理     | 依托青南集输站进行处理                          |   |

### 3.1.2 现有工程污染物排放情况汇总

鑫联公司所在青南采油管理区现有工程污染物排放情况详见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有工程污染物排放情况表

| 污染物类型        | 污染物名称           | 现有工程产生量                                   | 现有工程排放量                                   | 去向                                |
|--------------|-----------------|---|---|-----------------------------------|
| 废气           | 废气量             | 658.263×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a | 658.263×10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> /a | 大气                                |
|              | SO <sub>2</sub> | 0.0197t/a                                 | 0.0197t/a                                 |                                   |
|              | 颗粒物             | 0.0199t/a                                 | 0.0199t/a                                 |                                   |
|              | NO <sub>x</sub> | 0.3817t/a                                 | 0.3817t/a                                 |                                   |
|              | 非甲烷总烃           | 24.4234t/a                                | 24.4234t/a                                |                                   |
|              | 硫化氢             | 0.0139kg/a                                | 0.0139kg/a                                |                                   |
| 废水           | 生活污水            | 少量  | 0   | 站场和管理区设置环保厕所，定期处理，无外排             |
|              | 采出水             | 7.88×10 <sup>4</sup> t/a                  | 0   | 依托青南集输站采出水处理系统进行处理，经处理达标后用于油田注水开发 |
|              | 作业废水            | 2070m <sup>3</sup> /a                     | 0   |                                   |
| 固废（产生量，均不外排） | 落地油             | 1.7t/a                                    | 0   | 全部委托山东康明环保有限公司（东营危证临 05 号）处置      |
|              | 废防渗材料           | 11.86t/a                                  | 0   |                                   |
|              | 废含油抹布、劳保用品      | 少量  | 0   |                                   |
|              | 清罐底泥            | 32.96t/a                                  | 0   |                                   |
|              | 浮油、浮渣和污泥        | 4.5t/a                                    | 0   |                                   |
|              | 废润滑油            | 0.5t/a                                    | 0   | 随产随清，委托有资质单位处置                    |
|              | 废过滤吸附介质         | 10t/5a                                    | 0   |                                   |
|              | 实验室废液           | 少量  | 0   |                                   |
| 生活垃圾         | 5t/a            | 0   | 全部委托当地环卫部门统一处理                            |                                   |

### 3.1.3 排污许可

#### 3.1.3.1 排污许可证申领情况

鑫联公司从事工程内容主要为油气勘探、开发等，行业类别属于《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（2019年11月20日）中三、石油和天然气开采业。排污许可管理类别属于登记管理，无废气许可排放量，于2023年1月3日取得排污登记回执，管理类别为登记管理，登记编号：91370500723293214X001Z，于2024年8月进行了排污许可登记变更。有效期限：自2024年8月21日至2029

年 8 月 20 日。

### 3.1.3.2 排污许可证执行情况

鑫联公司所在青南采油管理区现状废气排放口均为一般排放口；运营期生产废水经处理达标后，全部回注用于油田注水开发，无外排，因此无废水许可排量；生产运营过程中产生的落地油、废防渗材料等危险废物按照相关要求随产随清，落地油、废防渗材料等危险废物转移按照要求进行记录，转移联单存档。

根据生态环境部网站于 2020 年 3 月 16 日发布的《固定污染源排污许可清理整顿 4 问（第一批）》中第 2 条：《关于印发〈固定污染源排污登记工作指南（试行）〉的通知》已经明确了排污单位登记内容，对登记管理排污单位不做台帐管理、自行监测和执行报告等要求。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。

## 3.2 项目建设内容

### 3.2.1 主要工程组成

本项目实际部署了新钻油井 1 口，分布在 1 座新建井场，新建了  $\Phi 76 \times 6\text{mm}$  单井集油管线 20m，新建了 1 座  $40\text{m}^3$  电加热高架罐；另外配套建设供配电、消防、自控等工程。本项目实际总投资为 580 万元，实际环保投资 29 万元。实际工程组成情况见表 3.2-1，建设现状的现场照片见图 3.2-2。

表 3.2-1 本项目实际工程组成及与环评阶段比对情况

| 项目组成 | 工程分类   | 工程内容              | 环评阶段建设规模                                     | 实际建设规模  | 变化情况                               |
|------|--------|-------------------|--|---|------------------------------------|
| 主体工程 | 钻井工程   | 油井                | 新钻油井 27 口，钻井总进尺 76800m，依托老井场 10 座            | 共部署油井 1 口，钻井总进尺 3045m，新建 1 座井场                | 钻井总进尺减少 73755m，新建井场数量增加 1 座，无依托老井场 |
|      | 采油工程   | 抽油机               | 新建 700 型皮带式抽油机 27 台                          | 安装了 1 台 700 型皮带机                              | 抽油机型号调整，数量减少 26 台                  |
|      | 油气集输系统 | 采油井口装置            | 新建采油井口装置 27 套                                | 新建了采油井口装置 1 套                                 | 采油井口装置数量减少 26 套                    |
|      |        | 单井集油管线            | 新建 $\phi 76 \times 6\text{mm}$ 单井集油管线 1.35km | 新建了 $\phi 76 \times 6\text{mm}$ 单井集油管线 20m    | 单井集油管线减少建设 1330m                   |
|      |        | 高架罐               | 新建 $40\text{m}^3$ 电加热高架罐 17 座                | 新建了 $40\text{m}^3$ 电加热高架罐 1 座                 | 电加热高架罐减少 16 座                      |
|      | 联合站    | 依托鑫联联合站对采出液进行油气处理 | 依托青南集输站对采出液进行油气处理                            | “一县一企一管理”政策，鑫联公司由鲁明公司托管，鑫联联合站现已称为青南集输站，后文不再赘述 |                                    |

| 项目组成 | 工程分类 | 工程内容 | 环评阶段建设规模   | 实际建设规模  | 变化情况                           |
|------|------|------|--|---|--------------------------------|
| 辅助工程 | 道路工程 | 通井土路 | 依托老井场现有进井路，路面宽 4m  | 充分依托现有道路，不新增进井路   | 与环评阶段一致                        |
|      | 供电工程 | 供配电  | 新建 S13-M-50kVA 杆上变压器 10 台及户外配电箱 10 台   | 安装了变压器 1 台及户外配电箱 1 台  | 变压器减少 9 台，户外配电箱减少 9 台          |
|      | 自控工程 | 自控系统 | 新建 27 套 RTU 系统，负责采集井口数据；新建示功图计量装置 27 套   | 设置了 1 套 RTU 控制系统、1 套示功图计量装置   | RTU 控制系统减少 26 套，示功图计量装置减少 26 套 |
| 公用工程 | 给水   | 井场给水 | 施工期生产用水主要为泥浆配比用水，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                           | 施工期钻井过程生产用水主要为泥浆配比用水，主要由车辆拉运，部分为循环利用的钻井废水；施工人员生活用水采用桶装车运提供  | 与环评阶段一致                        |
|      | 排水   | 井场排水 | 本项目施工期和运营期的废水均不外排；井场内雨水自然外排  | 生产废水均不外排；井场内雨水自然外排  | 与环评阶段一致                        |
| 环保工程 | 废气   |      | 施工期：<br>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；<br>2、加强施工管理，尽可能缩短施工周期，减少钻井、作业等设备产生的废气 | 施工期：<br>1、场地上弃渣料采取了覆盖、洒水抑尘等措施，原材料运输、堆放进行了遮盖，施工结束后及时进行了清理；<br>2、加强了车辆管理和维护，选择了技术先进的动力机械设备和合格燃料，缩短了钻井施工周期 | 与环评阶段一致                        |

| 项目组成 | 工程分类 | 工程内容  | 环评阶段建设规模  | 实际建设规模  | 变化情况   |
|------|------|---|---|---|--|
|      |      |   | 运营期：<br>井口安装油套连通套管气回收装置，共 27 套  | 运营期：<br>井口安装油套连通套管气回收装置，共 1 套   | 油套连通套管气回收装置减少 26 套   |
|      | 废水   |   | 施工期：<br>1、钻井废水、施工作业废水依托王岗废液处理站进行处理；然后经王岗联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发；<br>2、管道试压废水收集后拉运至鑫联联合站，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；<br>3、生活污水排入移动式旱厕，定期由当地农民清掏用做农肥 | 施工期：<br>1、施工作业废液由罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，已用于油田注水开发，未外排；<br>2、钻井废水和钻井固废一同委托东营市裕盈石油工程有限公司进行处理，没有外排；<br>3、管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；<br>4、生活污水排入环保厕所，定期清掏，用作农肥 | 本项目钻井废水和钻井固废在现场的“泥浆不落地”系统里不再进行固液分离，因此钻井废水无法单独从钻井固废中分出，实际去向为钻井废水与钻井固废一并委托东营市裕盈石油工程有限公司处置；管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；施工作业废液由罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，已用于油田注水开发，未外排；其他废水处置措施与环评阶段一致 |
|      |      |   | 运营期：<br>井下作业废液、采油污水均依托鑫联联合站污水处理系统进行处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排  | 运营期：<br>井下作业废液（验收调查期间未进行井下作业）、采出水均依托了青南集输站的采出水处理系统，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排   | 本项目运营期井下作业废液（验收调查期间未进行井下作业）、采出水均依托青南集输站的采出水处理系统，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排   |
|      | 固废   | 施工期：<br>1、采用“泥浆不落地工艺”，分离出的钻井固废委托山东奥友环保工程有限公司综合利用；<br>2、建筑垃圾和施工废料部分回收利用，剩余废料拉运至市政部门指定地点，由环卫部门处理；<br>3、生活垃圾集中收集后拉运至市政部门指定 | 施工期：<br>1、采用了“泥浆不落地”工艺，钻井固废由钻井单位委托东营市裕盈石油工程有限公司处理；<br>2、建筑垃圾和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；   | 钻井固废委托单位由山东奥友环保工程有限公司变为东营市裕盈石油工程有限公司  |  |

| 项目组成 | 工程分类 | 工程内容 | 环评阶段建设规模   | 实际建设规模  | 变化情况                  |
|------|------|------|--|---|-----------------------|
|      |      |      | 地点，由环卫部门统一处理   | 3、生活垃圾依托了施工场地附近站场等生活场所内垃圾桶暂存，已由当地环卫部门拉运处理                                   |                       |
|      |      |      | 运营期：<br>油泥砂和废沾油防渗材料依托鑫联联合站内油泥砂贮存场分区、分类暂存，委托有资质的单位处置  | 运营期：<br>运营期井下作业采用船型围堰，若产生废防渗材料、落地油等，则委托山东康明环保有限公司无害化处置，本次调试生产期间未产生落地油和废防渗材料 | 产生的危废不暂存，直接委托有资质的单位处置 |
|      | 噪声   |      | 施工期：<br>合理布置井位，井位选择应尽量避免避开居民区等声环境敏感目标，选用低噪声设备，加强维修保养 | 施工期：合理布置了井位，不在生态保护红线内且周边无其他环境敏感目标；选用了低噪声施工设备，未收到噪声投诉                        | 与环评阶段一致               |
|      |      |      | 运营期：<br>1、设备选型尽可能选择低噪声设备；<br>2、加强设备维护，使其处在最佳运行状态     | 运营期：选用了低噪声设备，加强了设备维修保养  | 与环评阶段一致               |
|      | 生态恢复 |      | 减少施工占地，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  | 与环评阶段一致               |

### 3.2.2 钻井及采油工程

本项目环评阶段计划部署 27 口新钻油井，钻井总进尺 76800m，依托老井场 10 座，新建采油井口装置 27 套。实施建设过程中，由于井位的调整，对应井号根据地质区块进行了调整。本项目实际实施了 1 口油井，其中包含新钻井 1 口，分布于 1 座新建井场，钻井总进尺 3045m，钻井总进尺减少 73755m，安装采油井口装置 1 套。

本项目王 24-斜 63 井于 2023 年 10 月 11 日开钻，同年 10 月 27 日完钻，显示具备开采价值。2024 年 4 月 1 日，配套地面工程全部建成，井场临时占地已恢复原貌，经过论证，不再建设其余井，项目终止。

本项目环评及实际钻井情况一览表详见表 3.2-2，本项目各油井建设地点一览表详见表 3.2-3。本项目实际建设内容与环评阶段工程布局图对比详见图 3.2-1。

表 3.2-2 本项目环评及实际钻井情况一览表

| 井台编号 | 环评井号     | 实际实施井号    | 标准井号      | 设计井深<br>(m) | 实际井深<br>(m) | 抽油机型号    | 井型  | 井别 | 井场设置          |
|------|----------|-----------|-----------|-------------|-------------|----------|-----|----|---------------|
| 1    | W24-X55  | 取消建设      | /         | /           | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W24-X56  | 取消建设      | /         | /           | /           | /        | /   | /  | /             |
| 2    | W24-X402 | 取消建设      | /         | /           | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W24-X403 | 取消建设      | /         | /           | /           | /        | /   | /  | /             |
| 3    | W24-65   | 取消建设      | /         | 2100        | /           | /        | /   | /  | /             |
| 4    | W24-X57  | 取消建设      | /         | 3000        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W24-X58  | 取消建设      | /         | 3000        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W24-X59  | 取消建设      | /         | 3000        | /           | /        | /   | /  | /             |
| 5    | W24-X63  | 王 24-斜 63 | WJW24-X63 | 3000        | 3045        | 700 型皮带机 | 定向井 | 油井 | 新建井场, 40m×40m |
| 6    | W14-X62  | 取消建设      | /         | 2850        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W14-X65  | 取消建设      | /         | 2850        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W14-X63  | 取消建设      | /         | 2850        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W14-X64  | 取消建设      | /         | 2850        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W14-72   | 取消建设      | /         | 2850        | /           | /        | /   | /  | /             |
| 7    | W30-X3   | 取消建设      | /         | 2850        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W31-X2   | 取消建设      | /         | 2850        | /           | /        | /   | /  | /             |
| 8    | W14-X66  | 取消建设      | /         | 2850        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W14-X68  | 取消建设      | /         | 2850        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W14-X86  | 取消建设      | /         | 3000        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W14-X88  | 取消建设      | /         | 3000        | /           | /        | /   | /  | /             |
|      | W14-70   | 取消建设      | /         | 3000        | /           | /        | /   | /  | /             |

王家岗油田滚动产能建设项目竣工环境保护设施验收调查报告

| 井台编号 | 环评井号    | 实际实施井号 | 标准井号 | 设计井深(m) | 实际井深(m) | 抽油机型号 | 井型 | 井别 | 井场设置 |
|------|---------|--------|------|---------|---------|-------|----|----|------|
| 9    | W14-71  | 取消建设   | /    | 3000    | /       | /     | /  | /  | /    |
|      | W14-X73 | 取消建设   | /    | 3000    | /       | /     | /  | /  | /    |
|      | W24-X64 | 取消建设   | /    | 2100    | /       | /     | /  | /  | /    |
| 10   | W21-X7  | 取消建设   | /    | 2850    | /       | /     | /  | /  | /    |
|      | W24-P1  | 取消建设   | /    | 3000    | /       | /     | /  | /  | /    |
|      | W21-X8  | 取消建设   | /    | 2850    | /       | /     | /  | /  | /    |
| 合计   |         |        |      | 76800   | 3045    | 1台    |    |    |      |

表 3.2-3 本项目各油井建设地点一览表

| 序号 | 井号        | 环评阶段井位                              | 实际建设井位                              | 备注          |
|----|-----------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------|
| 1  | 王 24-斜 63 | 山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区南郊花园东北侧 0.7km | 山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区南郊花园东北侧 0.6km | 井位向西偏移 100m |

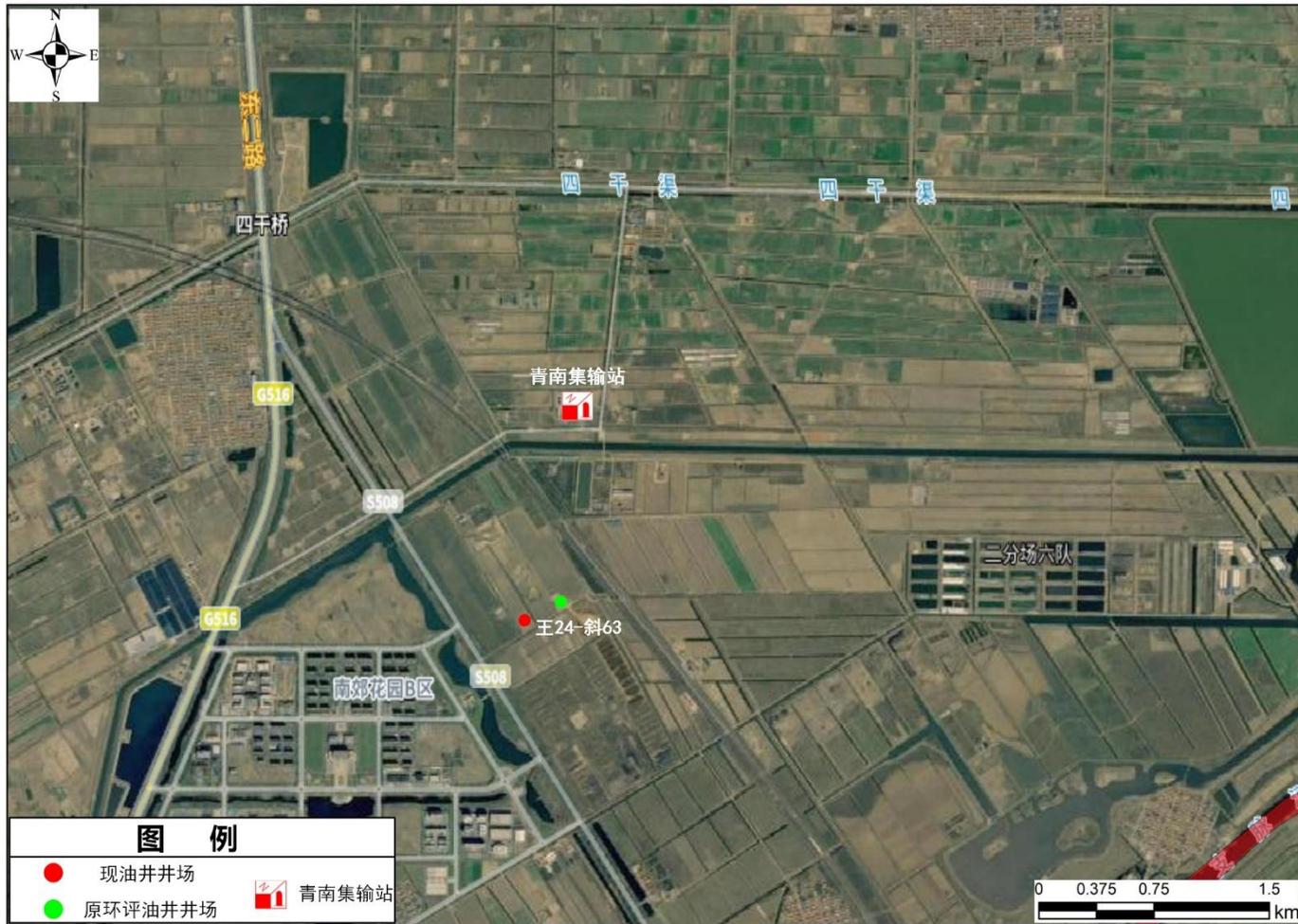


图 3.2-1 项目实际建设工程布局图



王 24-斜 63 井场

图 3.2-2 工程实际建设情况现场照片

### 3.2.3 地面工程

本项目共部署了油井 1 口，采用单井拉油集输方式，敷设了  $\phi 76 \times 6\text{mm}$  单井集油管线 20m，井场建有 1 座  $40\text{m}^3$  电加热高架罐。

油气集输流程示意图见图 3.2-3。



图 3.2-3 本项目集输流程图

### 3.2.4 辅助工程

本项目实际安装了变压器 1 台及户外配电箱 1 台，设置了 1 套 RTU 控制系统。本项目充分依托周边现有道路，本次不新建道路。

### 3.2.5 公用工程

施工用水采用车辆拉运，经调查本项目施工期和运营期的废水均未外排，井场内雨水自然外排。井场、变压器区配置手提式磷酸铵盐灭火器、推车式磷酸铵盐干粉灭火器本项目公用工程实际建设情况与环评阶段一致。

### 3.2.6 依托工程

本项目油水处理、油田采出水处理及作业废液处理均依托井场周边区域的已有设施，不单独建设。主要依托站场包括青南集输站。

目前，青南采油管理区建有 1 座青南集输站，该集输站原名为鑫联联合站，资产属于胜利油田鑫联石油开发有限责任公司，2018 年 1 月 1 日由原鲁明青南公司与胜



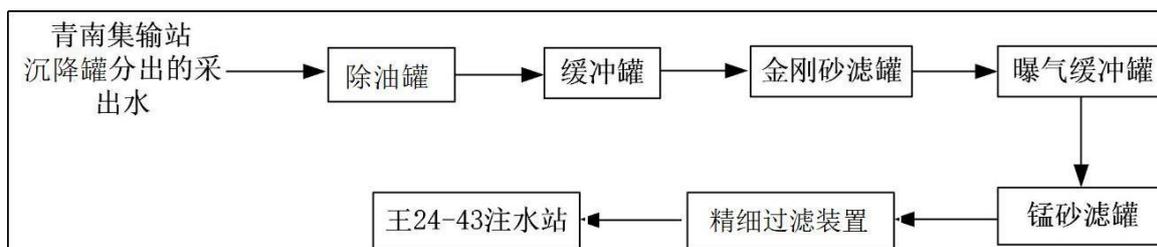


图 3.2-5 青南集输站采出水处理系统工艺流程图

目前，青南集输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，并定期对青南集输回注水进行水质监测；青南采油管理区王家岗油田区域注入层平均空气渗透为  $0.015 \mu\text{m}^2$ ，根据 2024 年 6 月~8 月对青南集输采出水处理系统回注水水质监测结果，出水水质各项指标均能满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中表 1 推荐水质主要控制指标中“注入层平均空气渗透率  $\geq 0.01 \sim < 0.05 \mu\text{m}^2$ ”的限值的要求。监测数据见表 3.2-6。

表 3.2-6 青南集输站采出水处理系统回注水水质监测数据

| 时间  | 含油量  | 悬浮固体含量 | 悬浮物颗粒粒径中值     |
|---|------|--------|---------------|
|   | mg/L | mg/L   | $\mu\text{m}$ |
| 2024 年 6 月  | 1.78 | 1.91   | 1.31          |
| 2024 年 7 月  | 1.55 | 1.94   | 1.22          |
| 2024 年 8 月  | 1.42 | 1.07   | 1.1           |
| 《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中注入层平均空气渗透率位于 $[0.01, 0.05) \mu\text{m}^2$ 区间对应标准限值 | 10.0 | 15.0   | 5.0           |

验收调查期间未产生井下作业废液，采出水量为 4.2t/d，后期运营过程中产生的井下作业废液和采出水经青南集输站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于注水开发，监测调查期间青南集输站正常运行，满足依托需求。

### 3.3 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、地面工程建设等内容的建设，目前施工已经全部结束，施工流程与环评基本一致，详见图 3.3-1。

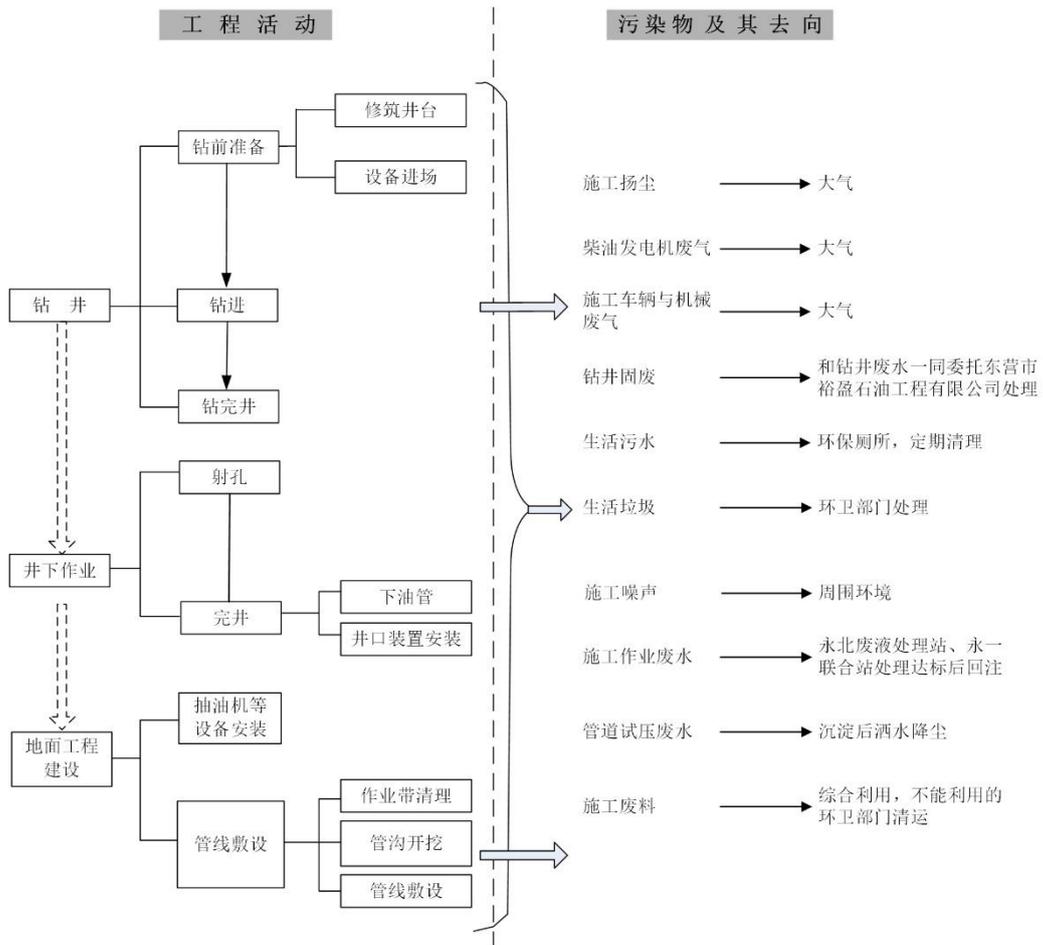


图 3.3-1 施工期工艺流程及产污环节图

## 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 3.3-2。

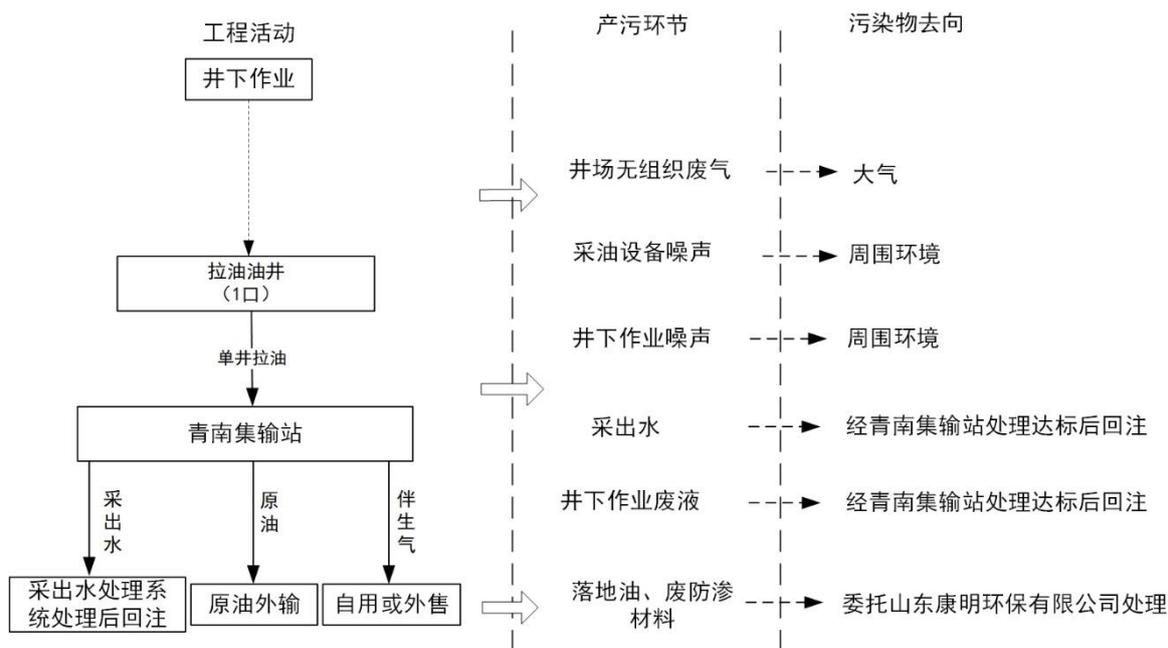


图 3.3-2 本项目运营期生产工艺流程图

### 3) 退役期

本项目运营期结束后进入退役期。退役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、废高架罐、废弃建筑残渣以及拆除设备噪声等污染物，但该内容不在本次竣工环保验收范围内。

## 3.4 主要污染源统计及采取的环境保护措施

### 3.4.1 施工期

#### 1) 废水

本项目施工期水污染物主要包括施工作业废液、管道试压废水和生活污水。

##### (1) 施工作业废液

经调查与统计，施工期间作业废液实际产生量约为  $30\text{m}^3$ ，已通过罐车拉运至青南集输理站采出水处理系统进行处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，目前均已用于油田注水开发，未外排。

##### (2) 管道试压废水

经调查，本次新建单井集油管线共  $20\text{m}$ ，实际产生的管道试压废水量约为  $0.07\text{m}^3$ ，新建管道试压废水均采用清洁水，管道试压废水量主要污染物是悬浮物，产生量较少，收集后经简单沉淀已用于场地洒水降尘。

### (3) 生活污水

经调查,施工人员生活污水排至施工现场设置的移动环保厕所内,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)、《东营市建设领域扬尘污染防治工作方案》(2017年3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 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{C}_m\text{H}_n$ 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(未使用网电钻机),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、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、烟尘等。经调查,施工单位采取了优质柴油,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,随着施工的结合,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,经调查与统计,项目产生固废约为1174t,环评阶段钻井固废预估量为13521.6t。

为强化现场环保管理,现场“泥浆不落地”工艺中钻井固废现场分水工艺不再在现场进行,项目实际钻井数比环评中减少26口,钻井固废产生量低于环评预估值。

本项目钻井均采用了“泥浆不落地”工艺，产生的钻井固废由钻井单位委托东营市裕盈石油工程有限公司处理，钻井固废均得到妥善处置，没有外排。

#### (2) 施工废料

施工期间产生的施工废料主要包括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市政部门指定地点处理，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，对振动较大的固定机械设备加装了减振机座，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，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，本项目临时占地总面积约 5000m<sup>2</sup>，新增永久占地 1600m<sup>2</sup>，临时占地为钻井井场占地，占地类型主要为耕地，周边地貌以耕地和工矿仓储用地为主。随着施工的开始，临时占地已覆土恢复为原用地类型，未改变土地利用性质，验收调查期间，临时占地植被已自然恢复，对生态环境的影响较小。

施工过程中采取的生态保护措施主要是：严格控制了施工作业带宽度；按照分层剥离、分层开挖、分层堆放、循序分层回填的要求进行了管沟开挖和土壤回填，并及时恢复了原貌；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。

经调查，本项目施工活动未对周围生态环境造成不利影响。

### 3.4.2 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烃类废气无组织挥发废气。王 24-斜 63 井场采用单井拉油集输方式，井口安装套管气回收装置，井场内建有 1 台 40m<sup>3</sup> 电加热高架罐，在装车时会有少量 VOCs 挥发。

#### (1) 井场无组织废气

根据类比调查,结合各油田的经验数据并咨询行业专家,井场无组织挥发量计算公式如下:

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

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

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

$G_{\text{非甲烷总烃}}$ ——井口油井非甲烷总烃损耗量, kg/a;

$M$ ——油井产油能力, t/a;

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

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

$\eta$ ——油气集输系统损耗率, 取 5%;

$\beta$ ——井场挥发轻烃占油气集输系统总损耗的百分比%, 管输井场取 20%, 拉油井场取 100%;

$\alpha$ ——伴生气中非甲烷总烃的质量百分比含量

根据原油及伴生气性质核算取值参数,本项目烃类挥发量为 0.001822t/a,其中 VOCs(以非甲烷总烃计)排放量 0.00018t/a。详见表 3.4-1。

表 3.4-1 本项目无组织废气产生量计算参数及计算结果

|                                     |          |
|-------------------------------------|----------|
| 集输方式                                | 拉油       |
| 油井数(口)                              | 1        |
| 原油量(t/a)                            | 292      |
| 气油比( $\text{m}^3/\text{t}$ )        | 1.5      |
| 油气集输系统损耗率                           | 5‰       |
| 挥发轻烃占油气集输系统总损耗的百分比(%)               | 100      |
| 井口挥发轻烃的密度( $\text{kg}/\text{m}^3$ ) | 0.832    |
| 非甲烷总烃质量占比(%)                        | 9.87     |
| 轻烃挥发量(t/a)                          | 0.001822 |
| 非甲烷总烃挥发量(t/a)                       | 0.00018  |

## (2) 装车废气

挥发性有机液体装载过程的挥发性有机物的产生量计算公式如下:

$$D_{\text{产生量}} = \frac{L_L \times Q}{1000}$$

式中:  $D_{\text{产生量}}$ ——挥发性有机液体装载过程的挥发性有机物的产生量, t/a;

$L_L$ ——挥发性有机液体装载过程的排放系数,  $\text{kg}/\text{m}^3$ ;

$Q$ ——物料装载量,  $\text{m}^3/\text{a}$ 。

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

采用公路装载挥发性有机液排放系数计算公式如下：

式中：S—饱和系数，无量纲，一般取值 0.6；

$P_T$ —温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

$M_{vap}$ —油气分子量，g/mol；

T—物料装载温度，℃。

经核算本项目王 24-斜 63 井场 VOCs 无组织排放量 0.0342t/a；排放量计算参数及结果情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 本项目装车废气污染物排放情况一览表

|   |         |
|---|---------|
| 物料  | 原油      |
| 温度 T 时装载物料的真实蒸气压 (Pa)                       | 10090.6 |
| $M_{vap}$ 油气分子量 (g/mol)                     | 50      |
| T 物料装载温度 (℃)                                | 40      |
| $L_L$ 挥发性有机液体装载过程的排放系数 (kg/m <sup>3</sup> ) | 0.116   |
| 物料装载量 (t/a)                                 | 292     |
| 物料密度 (t/m <sup>3</sup> )                    | 0.99    |
| Q 物料装载量 (m <sup>3</sup> /a)                 | 294.9   |
| VOCs 排放量 (t/a)                              | 0.0342  |

综上，本项目烃类废气无组织挥发量总量为 0.03438t/a，环评中估算排放量为 0.106t/a，低于环评中烃类废气无组织排放量；经调查，建设单位在单拉拉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，可有效降低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 (2.0mg/m<sup>3</sup>) 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和采出水。

### (1) 井下作业废液

井下作业废液主要包括修井作业产生的井筒循环液、井口返排水、冲洗水、冷却水 (机械污水)。

本次验收调查期间，未进行作业，无井下作业废液产生，后期产生的井下作业废液依托青南集输站采出水处理系统处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022) 对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地

层，不外排。

#### (2) 采出水

验收调查期间，本项目 1 口油井处于稳定生产中，采出水产生量为 4.2t/d。采出液进入青南集输站进行油气水分离，经青南集输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。验收调查期间，青南集输站采出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，本项目正常运营期井下作业采用船型围堰，若产生废防渗材料、落地油等，则委托山东康明环保有限公司无害化处置，本次调试生产期间未产生落地油和废防渗材料。

#### 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。

### 3.5 环境敏感目标变化情况调查

经现场实际调查，王 24-斜 63 井实际建设地点向西偏移 100m，井位调整后周边敏感目标数量未增加。

验收调查期间，根据《东营市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（2023 年 6 月）：

原环评中提及的项目 W24-X63 井场东北侧 270m 处的六户林场水源涵养生态保护红线区（代码：DY-B1-06）范围已有较大调整，目前项目井场周围 3km 内无生态保护红线；

因此，井位变化未导致评价范围内环境敏感目标数量增加，验收阶段环境保护目标（主要是生态保护红线）数量的增、减主要与政府部门制定规划有关，项目在施工期仍旧严格按环评要求采取了相应的保护措施，经分析未产生明显不利环境影响。

本项目主要环境保护目标见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目环境敏感目标一览表

| 环境要素      | 序号 | 保护目标               | 参照污染源     | 相对方位 | 距离 (m) | 人数 (人) | 保护级别   |
|-----------|----|--------------------|-----------|------|--------|--------|--|
| 大气环境、环境风险 | 1  | 南郊花园               | 王 24-斜 63 | SW   | 600    | 7800   | 《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) 二类区                    |
|           | 2  | 二分场五队              | 王 24-斜 63 | SW   | 1370   | 30     |  |
|           | 3  | 田庄村                | 王 24-斜 63 | NW   | 1650   | 1000   |  |
|           | 4  | 马屋村                | 王 24-斜 63 | S    | 1800   | 300    |  |
|           | 5  | 刘庄村                | 王 24-斜 63 | SE   | 1900   | 250    |  |
|           | 6  | 三柳村                | 王 24-斜 63 | SE   | 2000   | 300    |  |
|           | 7  | 二分场六队              | 王 24-斜 63 | E    | 2200   | 20     |  |
| 环境风险      | 8  | 李屋村                | 王 24-斜 63 | S    | 2760   | 600    |  |
| 地表水       | 1  | 四干渠                | 王 24-斜 63 | N    | 2200   | ---    | 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 III 类标准  |
|           | 2  | 新广蒲河               | 王 24-斜 63 | N    | 4100   |        | 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 V 类标准  |
|           | 3  | 武家大沟               | 王 24-斜 63 | N    | 900    |        | 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 V 类标准  |
|           | 4  | 支脉河                | 王 24-斜 63 | SE   | 3300   |        | 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中 V 类标准  |
| 地下水       | 1  | 周边地下水              | ---       | ---  | ---    | ---    | 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中 III 类标准, 石油类执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类标准 |
| 生态环境      | 1  | 黄河三角洲生物多样性维护生态保护红线 | 王 24-斜 63 | SE   | 3300   | ---    | ---  |



图 3.5-1 本项目与周边环境敏感目标位置关系图

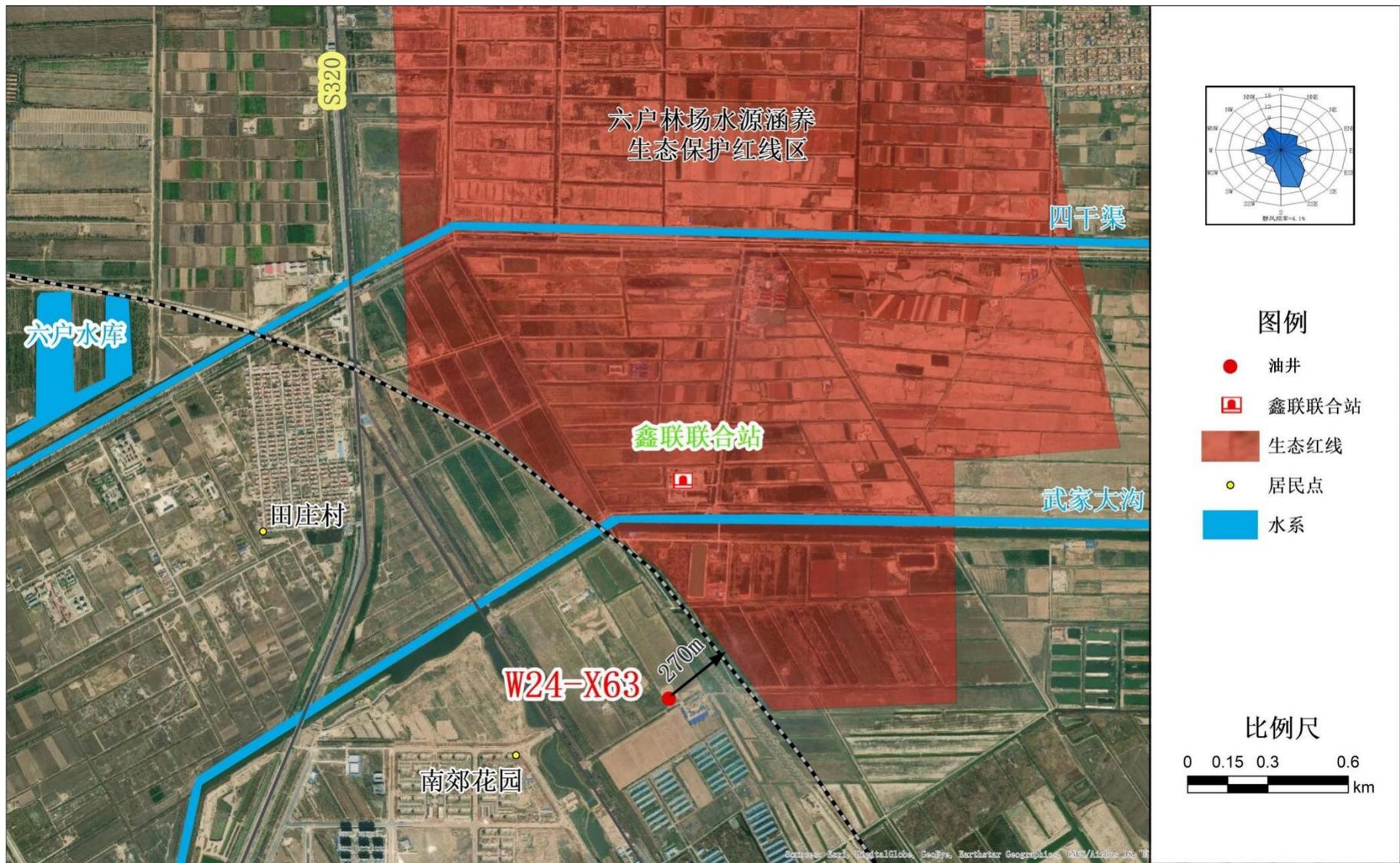


图 3.5-2 本项目环评阶段与原生态保护红线规划位置关系图

### 3.6 工程总投资和环保投资

根据调查，项目实际总投资为 580 万元，环保投资 29 万元，占实际总投资的 5.00%，主要用于污染防治、生态保护和恢复的落实，项目环保投资见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目环保投资明细表

| 类别     | 投资项目      | 基本内容                     | 投资<br>(万元) |
|--------|-----------|--------------------------|------------|
| 废气处理   | 套管气回收     | 油套连通装置                   | 1.0        |
|        | 施工扬尘      | 围挡、洒水降尘                  | 1.0        |
| 废水处理   | 施工作业废液    | 废液拉运处置费用                 | 1.5        |
|        | 施工期生活污水处理 | 施工期井场设置临时环保厕所            | 0.5        |
| 固体废物处理 | 钻井固废处理    | 采用“泥浆不落地工艺”工艺，钻井固废委托处置费用 | 20.0       |
| 噪声防治   | 噪声防治      | 选用低噪声设备、加强设备的维修保养        | 1.5        |
| 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         | 1.5        |
| 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        | 2.0        |
| 合计     |           |                          | 29         |

本项目环评阶段总投资 15700 万元，环保投资 338.9 万元，占总投资的 2.16%。项目实际总投资和环保投资费用较环评阶段均有所减少，减少原因主要是项目减少建设 26 口井；环保投资比例增加，原因是环评阶段为预估费用。

### 3.7 项目是否存在重大变动

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验收管理”。

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”。

通过以上调查，项目实际建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施与环评时的变化见表 3.7-1。

表 3.7-1 本项目实际建设内容较环评时发生变化情况

| 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                          | 新钻油井 27 口，钻井总进尺 76800m，依托老井场 10 座  | 共部署油井 1 口，钻井总进尺 3045m，新建 1 座井场   | 钻井总进尺减少 73755m，新建井场数量增加 1 座，无依托老井场   | 调整了钻井计划，根据地层情况调整井位及进尺数量          |
|      | 油气集输                          | 新建 $\phi 76 \times 6\text{mm}$ 单井集油管线 1.35km   | 新建了 $\phi 76 \times 6\text{mm}$ 单井集油管线 20m   | 单井集油管线减少建设 1330m   | 本项目新钻 1 口井，减少建设 26 口井，相应配套设施发生调整 |
|      |                               | 新建采油井口装置 27 套  | 新建了采油井口装置 1 套  | 采油井口装置数量减少 26 套  |                                  |
|      |                               | 依托鑫联联合站对采出液进行油气处理  | 依托青南集输站对采出液进行油气处理  | 原鑫联联合站现称为青南集输站   |                                  |
|      | 新建 $40\text{m}^3$ 电加热高架罐 17 座 | 新建了 $40\text{m}^3$ 电加热高架罐 1 座  | 电加热高架罐减少 16 座  |  |                                  |
| 环保工程 | 施工期                           | <p>1、钻井废水、施工作业废水依托王岗废液处理站进行处理；然后经王岗联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发；</p> <p>2、管道试压废水由罐车拉运至鑫联联合站内污水处理系统处理，处理达标后回注地层；</p> <p>3、采用“泥浆不落地工艺”，分离出的钻井固废委托山东奥友环保工程有限公司综合利用</p> | <p>1、施工作业废液由罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，已用于油田注水开发，未外排；</p> <p>2、钻井废水和钻井固废一同委托东营市裕盈石油工程有限公司进行处理，没有外排；</p> <p>3、管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；</p> <p>4、采用了“泥浆不落地”工艺，钻井固废由东营市裕盈石油工程有限公司处理；</p> | <p>本项目钻井废水和钻井固废在现场的“泥浆不落地”系统里不再进行固液分离，因此钻井废水无法单独从钻井固废中分出，实际去向为钻井废水与钻井固废一并委托东营市裕盈石油工程有限公司处置；管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；施工作业废液由罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，已用于油田注水开发，未外排；钻井固废委托单位由山东奥友环保工程有</p> | 明确了钻井废水、钻井固废、施工作业废液、管道试压废水实际处置去向 |

| 工程类型 |     | 环评工程量   | 实际工程量  | 变动情况  | 变化原因                                   |
|------|-----|---|--|---|--|
|      |     |   |  | 限公司变为东营市裕盈石油工程有限公司  |  |
|      | 运营期 | <p>1、井下作业废液、采油污水均依托鑫联联合站污水处理系统进行处理，处理达标后回用于油田注水开发，不外排；</p> <p>2、油泥砂和废沾油防渗材料依托鑫联联合站内油泥砂贮存场分区、分类暂存，委托有资质的单位处置</p> | <p>1、井下作业废液（验收调查期间未进行井下作业）、采出水均依托了青南集输站的采出水处理系统，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；</p> <p>2、运营期井下作业采用船型围堰，若产生废防渗材料、落地油等，则委托山东康明环保有限公司无害化处置，本次调试生产期间未产生落地油和废防渗材料</p> | <p>1、本项目运营期井下作业废液（验收调查期间未进行井下作业）、采出水均依托了青南集输站的采出水处理系统，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排；</p> <p>2、产生的危废不暂存，直接委托有资质单位处置</p> | <p>原鑫联联合站现称为青南集输站；危废不暂存直接委托有资质单位处置</p> |

由表 3.7-1 可知，本项目实际建设工程内容较环评阶段发生变化如下：

(1) 新钻油井由 27 口减少至 1 口，钻井总进尺减少 73755m；(2) 新建 40m<sup>3</sup>高架罐（电加热）1 座，减少建设 16 座；(3) 单井集油管线建设 20m，减少建设 1330m；(4) 本项目钻井废水和钻井固废在现场的“泥浆不落地”系统里不再进行固液分离，因此钻井废水无法单独从钻井固废中分出，实际去向为钻井废水与钻井固废一并委托东营市裕盈石油工程有限公司处置，钻井固废产生量较环评阶段有所减少；管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；施工作业废液收集后通过罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排；(5) 王 24-斜 63 井实际建设地点向西偏移 100m，井位调整后周边敏感目标数量未增加；(6) 项目实际总投资和环保投资费用较环评阶段均有所减少，减少原因主要是项目减少建设 26 口井以及环评阶段为预估费用。

表 3.7-2 项目与环办环评函[2019]910 号要求对照表

| 项目                                   | 实际建设内容  | 是否构成重大变动 |
|--------------------------------------|---|----------|
| 建设性质                                 | 本项目属于改扩建项目  | 不构成      |
| 产能总规模、新钻井总数量增加 30%及以上                | 本项目未增加产能，未增加钻井总数  | 不构成      |
| 回注井增加                                | 本项目不涉及回注井   | 不构成      |
| 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           | 王 24-斜 63 井实际建设地点向西偏移 100m  | 不构成      |
| 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    | <p>钻井固废、废水处置措施变更：<br/>经调查与统计，项目产生固废约为 1174t，环评阶段钻井固废预估量为 13521.6t，变化原因是为强化现场环保管理，现场“泥浆不落地”工艺中钻井固废现场分水工艺不再在现场进行，项目实际钻井数比环评中减少 26 口，钻井固废产生量低于环评预估值，钻井固废均得到妥善处置，没有外排；</p> <p>施工作业废液由罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，已用于油田注水开发，未外排；</p> <p>管道试压废水经沉淀后回用于洒水降尘，未直接排放至水体。</p> <p>综上，本项目开发方式、井类别未发生变化，污染物处置措施变更未导致新增污染物种类或污染物排放量增加</p> | 不构成      |
| 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 | 本项目未新增危废种类，落地油、防渗材料委托山东康明环保有限公司无害化处置，未变更处置方式  | 不构成      |

|                                 |                       |     |
|---------------------------------|-----------------------|-----|
| 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        | 未弱化或降低生态环境保护措施、风险防范措施 | 不构成 |

除此外，本项目施工期及运营期工艺未发生变化，所采取的污染防治措施、污染物实际产生情况与环评分析内容变化不大，且未导致不利环境影响加重。参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52号）、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910号）中有关重大变动的界定情形，本工程不存在重大变动。

### 3.8 项目产能规模和验收工况

验收调查期间，油井运行工况稳定。

表 3.8-1 项目产能规模一览表

| 类别 | 设计日均产液量<br>(单井 t/d) | 实际日均产液量<br>(t/d) | 设计日均产油量<br>(单井 t/d) | 实际日均产油量<br>(t/d) |
|----|---------------------|------------------|---------------------|------------------|
| 油井 | 7.2                 | 5                | 4.1                 | 0.8              |

## 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 结论

##### 4.1.1.1 建设项目概况

王家岗油田滚动产能建设项目位于山东省东营经济技术开发区、黄河三角洲农业高新技术产业示范区。项目共部署新钻油井 27 口，钻井总进尺 76800m，依托老井场 10 座，新建采油井口装置 27 套。新建  $\Phi 76 \times 6\text{mm}$  单井集油管线 1.35km，新建  $40\text{m}^3$  高架罐（电加热）17 座，另配套建设供配电、自控等工程。本项目开发方式为注水开发。

##### 4.1.1.2 项目政策符合性及环境准入分析

本项目符合《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年 5 月 1 日）、《石油天然气开采业污染防治技术政策》（2012 年 3 月 7 日）及《东营市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》（2018 年 5 月 17 日）的要求；本项目所在位置不在生态保护红线区内，距离最近的生态红线区为 W24-X63 井场东北侧 270m 处的六户林场水源涵养生态保护红线区（代码：DY-B1-06）。因此，本项目符合生态红线保护要求。

##### 4.1.1.3 环境质量现状

###### 1) 环境空气现状

本项目所在地空气质量现状不能达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，属于不达标区，超标因子为  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{O}_3$ ， $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{PM}_{10}$  超标主要是由于城市总体植被覆盖率低、路面扬尘较多等原因造成， $\text{O}_3$  超标原因可能是由于东营地区石化工业废气和汽车尾气排放较多导致。项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年）标准要求、硫化氢满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）标准要求。

###### 2) 地表水环境现状

本项目周边主要水体为广利沟、四干渠、十支渠、武家大沟、新广蒲河。根据《东营环境情况通报》（2019 年第 8 期，东营市生态环境局，2019 年 9 月 23 日），广蒲河东青路桥断面水质监测结果为 COD：27mg/L、氨氮：0.25mg/L，能够满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 V 类标准（COD：40mg/L、氨氮：2mg/L）。

###### 3) 地下水环境现状

项目周边区域地下水水质中总硬度、溶解性总固体、氯化物、铁、锰等因子均存在不同程度的超标，最大超标倍数分别为 18.576、25.489、36.908、1.000、1.000。说明项目所在区域地下水水质不能满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类水质标准要求。经分析，这主要是由于项目所在区域地下水背景值较高造成的。

油田开发特征污染物石油类满足《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2006)中相关要求，表明区域地下水水质受油田开发的影响较小。

#### 4) 声环境现状

本项目所在地昼、夜间声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中 2 类区标准要求(昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A))。

#### 5) 土壤环境质量现状

占地范围外土壤环境质量满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中的标准；占地范围内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中的标准。说明本项目区域内土壤未受到污染，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

### 4.1.1.4 环境影响评价分析结论

#### 1) 施工期环境影响评价

##### (1) 大气环境影响分析

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

②施工期间，运输汽车、钻机等大型机械施工中，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CmHn 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轻。

##### (2) 地表水环境影响分析

施工期间产生的钻井废水、施工作业废水采用罐车拉运至王岗废液处理站进行处理，再经王岗联合站污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；管道试压废水经收集分别运至鑫联联合站，经站内污水处理系统处理达标后用于油田注水开发，不外排；施工人员的生活污水排入移动式旱厕，由当地农民掏挖清运作农肥，不直接排入区域环境中。因此，施工期产生的废水对地表水环境影响很小。

##### (3) 地下水环境影响分析

本项目对地下水有潜在影响，生产单位必须做好构筑物、管道的防渗设计、施工和维护工作，坚决避免跑、冒、滴、漏现象的发生，发现问题及时汇报解决。同时，

严格按照施工规范施工，保证施工质量；严格落实各项环保及防渗措施，并加强管理，可有效控制渗漏环节，防止影响地下水。

在采取各项污染防治及保护措施后，施工期对地下水环境的影响较小。

#### （4）声环境影响分析

施工期施工机械产生噪声昼间在 32.0m 以外，夜间在 177.8m 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 500m 范围内没有居民区，本项目施工期的噪声对声环境影响不大。

#### （5）固体废物影响分析

本项目采用泥浆不落地工艺，钻井固废全部委托山东奥友环保工程有限公司综合利用；建筑垃圾和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；生活垃圾统一收集，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妥善的处理与处置，不会对环境造成影响。

#### （6）生态环境影响分析

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

本项目建设对生态环境有一定影响，但不会改变区域的生态环境功能，在严格落实各项生态保护措施的前提下，各种不利环境影响均得到一定程度的减缓，对周围生态环境的影响在可接受范围内。

#### （7）土壤环境影响分析

本项目施工期固体废弃物统一回收和处置；采用“泥浆不落地”工艺，实现了泥浆收集、固液分离、液相回用，避免新的有害材料的添加和增量，实现了对钻井废弃物的现场减量化及无害化处理目的；在机械维修时，把产生的污油收集，集中处理，避免污染环境；平时使用中注意施工机械的维护，防止漏油事故的发生。

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

## 2) 运营期

### (1) 大气环境影响分析

本项目运营期废气主要是少量井口无组织挥发轻烃。非甲烷总烃厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/ 2801.7-2019)中表2厂界监控点浓度限值(VOCs: 2.0mg/m<sup>3</sup>)要求,因此,本项目对周围环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018),通过Aerscreen估算模式计算,本项目大气污染评价等级为二级,大气环境影响评价范围为以井场为中心边长5km的矩形区域,大气环境影响评价范围图见附图3。因此,本项目无组织排放的非甲烷总烃及有组织排放的SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>和颗粒物对大气环境的影响较小。

### (2) 地表水环境影响分析

运营期采油污水依托鑫联联合站站内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,用于油田注水开发,无外排;井下作业废液通过集输流程进入鑫联联合站,经站内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,用于油田注水开发,无外排,对周围水环境影响较小。

### (3) 地下水环境影响分析

本项目运营期废水均不外排,通过加强设备设施的运行管理,可有效避免地下水污染,因此本项目运营期对地下水环境影响较小。

### (4) 声环境影响分析

本项目在正常生产过程中噪声主要来自井场抽油机、井下作业噪声。

抽油机正常运转时,井场厂界昼间、夜间监测点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类区标准限值要求,对周边声环境影响较小。

井下作业时产生噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的2类区标准。本项目距离最近的居民区为W24-X63井场西南725m南郊花园,通过合理安排施工时间,对周围环境影响较小。

### (5) 固体废物影响分析

本项目产生的油泥砂和废沾油防渗材料分区、分类暂存于鑫联联合站内油泥砂贮存场内,最终委托有资质单位定期拉运进行无害化处置,对周围环境影响较小。

### (6) 生态环境影响分析

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

施后，运营期不会对井场周围生态环境造成显著影响。

#### (7) 土壤环境影响分析

本次土壤环境质量现状调查结果表明，项目占地范围内及占地范围外土壤环境基本因子+特征因子均满足相应标准要求，说明土壤环境质量现状良好。通过类比依托老井场内与周围土壤环境敏感目标处的表层样点土壤监测结果可知，区域土壤中石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）监测值较小，同时也证明油井运营期间对井场内及周围土壤环境敏感目标处的土壤环境质量影响较小。

#### 3) 闭井期环境影响评价

闭井期井场设备的拆除、井口封堵、井场清理等过程会产生少量的施工机械废气（主要污染物为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>等）。由于废气量较小，且施工现场均在野外，有利于污染物的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性，因此对局部地区的环境影响较轻。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；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；井场集油管线清理等过程中产生的清管废水拉运至鑫联联合站处理后回注，无外排。另外井场设备拆卸过程会产生一定的噪声。

本项目拟采取的环境保护措施技术可靠，切实可行，处理后的废气、废水、固体废物等都能达到所要求的排放标准。

#### 4.1.1.5 环境风险评价

本项目的主要风险类型是井喷、井漏、易燃、易爆物料（原油、伴生气）的泄漏污染事故；涉及风险物质主要是原油、伴生气，具有可燃、易燃特性，但未构成重大危险源。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，本项目的环境风险是可控的。

#### 4.1.1.6 清洁生产分析

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

#### 4.1.1.7 污染物总量控制

本项目不涉及总量控制指标。本项目油井井口无组织排放的非甲烷总烃量为0.106t/a。

#### 4.1.1.8 环境监测

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

#### 4.1.1.9 结论

综上所述：本项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划；正常工况下，施工期和运营期对生态环境、大气环境、地表水环境、地下水环境和声环境影响较小，不改变区域的环境功能，通过采取相应保护措施，可将其影响控制在可接受的范围内；项目采用先进清洁的生产工艺和先进的生产设备，满足清洁生产要求；当设计、施工期、运营期各项环境风险防范措施和应急预案执行完整的情况下，环境风险是可控的。

故从环保角度而言，在各项环保措施得到有效落实的情况下，本项目的建设是可行的。

## 4.1.1.10 “三同时”竣工验收一览表

表 4.1-1 项目“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，钻井固废委托山东奥友环保工程有限公司综合利用                                   | 不外排          | 固废去向台账              | 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   |
|     |      | 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              | ——  | 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            | ——  |         |
|     | 废水   | 钻井废水及作业废液、酸化废液：临时储存于井场废液罐内，拉运至王岗废液处理站进行处理，后进王岗联合站污水处理系统处理，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 | 王岗废液处理站正常运行，且处理能力富余 | 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 |
|     |      | 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        | 移动旱厕                | ——  | 与主体工程同步 |
|     |      | 试压废水：收集后拉运至鑫联联合站进行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 | 鑫联联合站正常运行           | ——  |         |
|     | 废气   | 1) 原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取覆盖、洒水抑尘；<br>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；<br>2) 合理布置井场，对村庄等环境敏感点                              | 无噪声扰民现象发生    | ——                  | 执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）要求                                     |         |

王家岗油田滚动产能建设项目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 |
|------|---|---|---|--|---|------|
|      |   | 进行合理避让  |   |  |   |      |
|      | 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;<br>2) 制定合理、可行的生态恢复计划, 并按计划落实 |   | 临时占地完成生态恢复                                 | 绿化及复垦   | 施工结束 |
| 运营期  | 固体废物  | 油泥砂、废沾油防渗材料: 分区、分类暂存于鑫联联合站内油泥砂贮存场内, 最终委托有资质单位进行无害化处置            | 外委处理, 无外排   | 油泥砂暂存于鑫联联合站内油泥砂贮存场, 最终委托有资质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: 拉运至鑫联联合站三相分离, 分离出的采油污水经鑫联联合站内污水处理系统处理达标后回注地层              | 用于油田回注开发, 不外排   | 废水无外排, 依托联合站正常运行                           | 执行《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012) 中推荐水质指标  | 已运行  |
|      |   | 井下作业废液: 依托鑫联联合站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   | 废水无外排, 依托联合站正常运行                           |   | 已运行  |
|      | 废气  | 井口无组织挥发轻烃: 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                          | 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) 表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值 (2.0mg/m <sup>3</sup> ) | 油套连通套管气回收装置                                | 井场执行《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 <sup>3</sup> ) 要求    | 运营期  |
| 噪声   | 1) 修井作业等合理选择施工时间, 减少对周围声环境的影响;<br>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  | ——   |

王家岗油田滚动产能建设项目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 |
|-------------------|----|---|------|-------------|------|------|
| 环境管理<br>与环境监<br>测 |    | 委托有关部门或设备生产厂家，对有关人员进行操作技能培训，培训合格后上岗；制定环境管理制度与监测计划，委托有资质的单位定期进行监测，建立健全设备运行记录 | ——   | 环境管理制度；监测计划 | ——   | ——   |

#### 4.1.2 建议

- 1) 钻井、作业施工时尽量利用网电钻机、蓄能修井机加强环境管理信息系统建设，加强风险应急措施演练；
- 2) 加强环境管理信息系统建设，加强风险应急措施演练；
- 3) 尽快完成黄河三角洲农业高新技术产业示范区的突发环境事件应急预案备案。

#### 4.2 审批部门审批决定

东营市生态环境局于 2019 年 10 月 31 日以东环建审[2019]5175 号文对项目环境影响报告表作出批复，批复全文内容如下：

一、项目位于东营经济技术开发区六户镇、黄河三角洲农业高新技术产业示范区。工程方案共部署 27 口油井，全部为新钻井，共分布于 10 座现有井场。工程采用注水开发方式，新建 700 型皮带式抽油机 27 台，安装采油井口装置 27 套，井口产液采用示功图远传计量，安装油套连通套管气回收装置 27 套，井场新建 RTU 控制系统 27 套，电加热 40m<sup>3</sup>多功能罐 17 座，新建  $\Phi 76 \times 6\text{mm}$  单井集油管线 1.35km，并配套电力等设施。项目建成投产后，最大产油能力 4.05 $\times 10^4$ t/a（开发第 1 年），最大产液量为 7.05 $\times 10^4$ t/a（开发第 1 年），为改扩建项目，总投资 15700 万元，其中环保投资 338.9 万元。该工程符合国家产业政策，在落实报告表提出的相应污染防治和环境风险防范措施后，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。施工期按照《山东省扬尘污染防治管理办法》严格控制扬尘污染。油气集输过程须采用密闭工艺，在油井井口设置套管气回收装置，回收套管气送入集油干线。厂界非甲烷总烃达到《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值要求。

（二）废水污染防治。施工期间产生的钻井废水、作业废液送至王岗废液处理站处理后，再经王岗联合站的污水处理系统处理达到《碎岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，不得外排。管道试压废水收集后送至鑫联联合站处理。生活污水采用旱厕，清掏用做农肥。运营期的采油污水、作业废液和闭井期的清管废水送至鑫联联合站的污水处理系统处理后全部回注地层，不得外排。

（三）噪声污染防治。选用低噪声设备，施工过程加强生产管理和设备维护，避

免夜间施工；合理布局钻井现场，确保噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。运行期间加强修井作业噪声控制，修井作业在夜间不得施工，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。

（四）固废污染防治。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求设置泥浆池，废弃泥浆和钻井废弃岩屑，临时贮存于泥浆池中，完井后采用“泥浆不落地”处置措施，委托专业单位综合利用。油泥砂、废沾油防渗材料属于危险废物必须委托有资质的单位处置，临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求。

（五）环境风险防控。采取对井喷、伴生气、多功能罐、管道破裂或穿孔导致泄漏防控措施。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、减轻事故危害。

（六）生态环境保护。严格落实生态保护红线要求，合理规划钻井、井下作业、管线敷设、道路布局，尽量利用现有设施，减少永久占地面积。控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，以减少对地表的碾压。提高工程施工效率，减少工程在时间与空间上的累积与拥挤效应。妥善处理处置施工期间产生的各类污染物，防止其对生态环境造成污染影响，施工完成后及时清理现场做好生态恢复工作。

（七）其它要求。输油管道必须严格按照《输油管道工程设计规范》（GB50253-2014）要求进行施工，进一步优化管线路由，避让居民区、医院、学校等敏感目标。闭井期油井架、水泥台、电线杆等地面设施拆除；采用水泥将全井段封固；清理场地固废，恢复土地使用功能，降低土壤环境影响。

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。

四、由东营经济开发区环保局、市生态环境局农高区分局负责该工程环境保护监督管理工作，该工程纳入市生态环境保护综合执法支队“双随机一公开”检查。你单位应在接到本批复后10个工作日内，将批准后的环境影响报告表送至东营经济开发区环保局、市生态环境局农高区分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

## 4.3 验收执行标准

### 4.3.1 环境质量标准

根据建设项目竣工环境保护验收技术规范的有关要求，本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。

#### 1) 环境空气

环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单(生态环境部公告 2018 年 第 29 号)中二级标准，特征污染物非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值 1/2 执行，硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中标准要求，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 环境空气质量标准

| 序号 | 评价因子              | 取值时间   | 标准限值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准来源   |
|----|-------------------|--------|--------------------------------------|--|
| 1  | SO <sub>2</sub>   | 24h 平均 | 150                                  | 《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) |
|    |                   | 1h 平均  | 500                                  |  |
| 2  | NO <sub>2</sub>   | 24h 平均 | 80                                   |  |
|    |                   | 1h 平均  | 200                                  |  |
| 3  | PM <sub>10</sub>  | 24h 平均 | 150                                  |  |
| 4  | PM <sub>2.5</sub> | 24h 平均 | 75                                   |  |
| 5  | CO                | 24h 平均 | 4000                                 |  |
| 6  | O <sub>3</sub>    | 8h 平均  | 0.16                                 |  |
| 7  | 非甲烷总烃             | 一次值    | 2.0mg/m <sup>3</sup>                 | 《大气污染物综合排放标准详解》(1997 年)推荐值                           |
| 8  | 硫化氢               | 1h 平均  | 10                                   | 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)                       |

#### 2) 地表水

执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III、V类标准。

表 4.3-2 地表水环境质量标准(单位: mg/L)

| 项目     | COD | 氨氮  |
|--------|-----|-----|
| III类标准 | 20  | 1.0 |
| V类标准   | 40  | 2.0 |

#### 3) 地下水

执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准，石油类参考《地表

水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类标准要求。

表 4.3-3 地下水环境质量标准 (单位: mg/L, 除 pH 无量纲外)

|        |         |     |       |     |       |      |      |
|--------|---------|-----|-------|-----|-------|------|------|
| 水质因子   | pH      | 总硬度 | 耗氧量   | 氨氮  | 亚硝酸盐氮 | 硝酸盐氮 | 硫酸盐  |
| III类标准 | 6.5~8.5 | 450 | 3.0   | 0.5 | 1.0   | 20   | 250  |
| 水质因子   | 溶解性总固体  | 氯化物 | 挥发性酚类 | 铁   | 锰     | 硫化物  | 石油类  |
| III类标准 | 1000    | 250 | 0.002 | 0.3 | 0.1   | 0.02 | 0.05 |

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: 井场内建设用地的土壤环境质量执行《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)中表1和表2中第二类用地的筛选值标准。井场外农用地石油烃(C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>)参照执行《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)第一类筛选值826mg/kg。

表 4.3-4 土壤环境质量标准 (单位: mg/kg)

|    |                 |       |    |                 |      |
|----|-----------------|-------|----|-----------------|------|
| 序号 | 项目              | 筛选值   | 序号 | 项目              | 筛选值  |
| 1  | 砷               | 60    | 25 | 氯乙烯             | 0.43 |
| 2  | 镉               | 65    | 26 | 苯               | 4    |
| 3  | 铬(六价)           | 5.7   | 27 | 氯苯              | 270  |
| 4  | 铜               | 18000 | 28 | 1, 2-二氯苯        | 560  |
| 5  | 铅               | 800   | 29 | 1, 4-二氯苯        | 20   |
| 6  | 汞               | 38    | 30 | 乙苯              | 28   |
| 7  | 镍               | 900   | 31 | 苯乙烯             | 1290 |
| 8  | 四氯化碳            | 2.8   | 32 | 甲苯              | 1200 |
| 9  | 氯仿              | 0.9   | 33 | 间二甲苯+对二甲苯       | 570  |
| 10 | 氯甲烷             | 37    | 34 | 邻二甲苯            | 640  |
| 11 | 1, 1-二氯乙烷       | 9     | 35 | 硝基苯             | 76   |
| 12 | 1, 2-二氯乙烷       | 5     | 36 | 苯胺              | 260  |
| 13 | 1, 1-二氯乙烯       | 66    | 37 | 2-氯酚            | 2256 |
| 14 | 顺-1, 2-二氯乙烯     | 596   | 38 | 苯并[a]蒽          | 15   |
| 15 | 反-1, 2-二氯乙烯     | 54    | 39 | 苯并[a]芘          | 1.5  |
| 16 | 二氯甲烷            | 616   | 40 | 苯并[b]荧蒽         | 15   |
| 17 | 1, 2-二氯丙烷       | 5     | 41 | 苯并[k]荧蒽         | 151  |
| 18 | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 10    | 42 | 蒎               | 1293 |
| 19 | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 6.8   | 43 | 二苯并[a, h]蒽      | 1.5  |
| 20 | 四氯乙烯            | 53    | 44 | 茚并[1, 2, 3-cd]芘 | 15   |

| 序号 | 项目           | 筛选值 | 序号 | 项目   | 筛选值  |
|----|--------------|-----|----|--|------|
| 21 | 1, 1, 1-三氯乙烷 | 840 | 45 | 萘  | 70   |
| 22 | 1, 1, 2-三氯乙烷 | 2.8 | 46 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (建设用地) | 4500 |
| 23 | 三氯乙烯         | 2.8 | 47 | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (农用地)  | 826  |
| 24 | 1, 2, 3-三氯丙烷 | 0.5 |    |  |      |

#### 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

大气污染物排放标准详见表 4.3-5。

表 4.3-5 大气污染物排放标准

| 阶段       | 环评及批复标准   |                                    | 现行及验收执行标准                                       |                                     |
|----------|---|------------------------------------|---|-------------------------------------|
|          | 执行标准  | 限值                                 | 执行标准  | 限值                                  |
| 施工期无组织废气 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 限值                                    | 颗粒物 $\leq$<br>1mg/m <sup>3</sup>   | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 限值              | 颗粒物 $\leq$<br>1mg/m <sup>3</sup>    |
| 运营期无组织废气 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中非甲烷总烃无组织排放周界外浓度限值（4.0mg/m <sup>3</sup> ） | 非甲烷总烃 $\leq$<br>4mg/m <sup>3</sup> | 《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表 2 标准 | 非甲烷总烃 $\leq$<br>2mg/m <sup>3</sup>  |
|          |   |                                    | 《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）厂界标准值要求               | 硫化氢 $\leq$<br>0.06mg/m <sup>3</sup> |

##### （2）废水

水污染物排放标准执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标,详见表 4.3-6、表 4.3-7。

表 4.3-6 水污染物执行标准

| 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/T 5329-2012)中推荐水质标准 | 《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标 |
| 运营期 | 《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 | 《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》(SY/T 5329-2022)对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标 |

表 4.3-7 水质主要控制指标

| 储层空气渗透率, $\mu\text{m}^2$ | <0.01        | [0.01, 0.05) | [0.05, 0.5) | [0.5, 2.0)  | $\geq 2.0$   |
|--------------------------|--------------|--------------|-------------|-------------|--------------|
| 水质标准分级                   | I            | II           | III         | IV          | V            |
| 悬浮固体含量, mg/L             | $\leq 8.0$   | $\leq 15.0$  | $\leq 20.0$ | $\leq 25.0$ | $\leq 35.0$  |
| 悬浮物颗粒直径中值, $\mu\text{m}$ | $\leq 3.0$   | $\leq 5.0$   | $\leq 5.0$  | $\leq 5.0$  | $\leq 5.5$   |
| 含油量, mg/L                | $\leq 5.0$   | $\leq 10.0$  | $\leq 15.0$ | $\leq 30.0$ | $\leq 100.0$ |
| 平均腐蚀率, mm/a              | $\leq 0.076$ |              |             |             |              |

### (3) 噪声

噪声排放标准详见表 4.3-8。

表 4.3-8 厂界噪声排放标准

| 类别  | 指标        | 限值要求 dB (A) |    | 环评及批复执行标准                            | 现行及验收执行标准                            |
|-----|-----------|-------------|----|--------------------------------------|--------------------------------------|
|     |           | 昼间          | 夜间 |                                      |                                      |
| 施工期 | $L_{Aeq}$ | 70          | 55 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)      | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)      |
| 运营期 | $L_{Aeq}$ | 60          | 50 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类标准 |

### (4) 固体废物

固体废物排放标准详见表 4.3-9。

表 4.3-9 固废执行标准

| 污染项目     | 环评执行标准   | 现行及验收执行标准                            |
|----------|--|--------------------------------------|
| 一般工业固体废物 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年 第 36 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) |

| 污染项目 | 环评执行标准  | 现行及验收执行标准                     |
|------|---|-------------------------------|
|      | 号)  |                               |
| 危险废物 | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单(环境保护部公告 2013 年 第 36 号) | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) |

## 5 环境保护设施调查

### 5.1 生态保护工程和设施

#### 1) 工程占地情况

本项目属于产能建设工程，对生态系统的影响主要是井场永久占地及其钻井施工期、管线敷设临时占地带来的影响。据统计，本项目临时占地总面积约 5000m<sup>2</sup>，新增永久占地 1600m<sup>2</sup>，临时占地为钻井井场占地，占地类型主要为耕地，周边地貌以耕地和工矿仓储用地为主。

#### 2) 生态恢复情况调查结果

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

(2) 管线工程施工期严格划定了施工作业范围，在施工作业带内施工，减少了临时占地面积。施工期间施工管理工作严格限制了施工人员及施工机械活动范围，未破坏施工作业带以外的土壤及地面植物；

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

(4) 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。

本项目施工区域环境植被恢复现状见图 5.1-1。



图 5.1-1 本项目部分区域环境植被现状

## 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

经调查，为防止施工扬尘对周围环境的影响，施工单位制定了合理化的管理制度，并在施工作业场地采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、大风天停止作业等措施；为降低施工废气对周围环境的影响，施工单位选择了性能良好的机械设备进行施工，并为机械设备添加符合国家标准的汽油、柴油，有效降低了柴油燃烧废气中污染物的排放量。

根据《非道路柴油移动机械污染物排放控制技术要求》（HJ 1014-2020）、《关于发布〈非道路移动机械污染防治技术政策〉的公告》（生态环境部公告 2018 年 第 34 号）以及《山东省非道路移动机械排气污染防治规定》（2020 年 2 月 1 日）等相关要求，施工单位制定了《王家岗油田滚动产能建设项目非道路移动机械污染治理方案》。

#### 2) 水污染物

经现场调查，施工作业废液通过罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；施工期施工现场设立了环保厕所，生活污水已全部排入环保厕所，定期清掏，用作农肥。

各类废水未直接外排于区域环境中。

#### 3) 噪声

经调查，施工单位采取的噪声污染防治措施主要是使用了低噪声的施工机械和工艺、对振动较大的固定机械设备加装了减振机座等，施工期间未收到噪声扰民的有关投诉。

#### 4) 固体污染防治和处置设施

本项目采用“泥浆不落地”工艺进行处理，产生的钻井固废由钻井单位委托东营市裕盈石油工程有限公司处理。此外，该工程产生的施工废料尽量进行了回收利用，不能利用部分由当地环卫部门进行了清运处理，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象；施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处置，不存在乱堆乱扔现象。

本项目在钻井过程中采用环保型水基泥浆，泥浆中不含铬等有毒有害物质。

本项目采用“泥浆不落地”工艺进行处理，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”工艺原理见图 5.2-1；钻井过程中井口返排泥浆被收集至钻机配套的循环系统，按照振动筛

选、除砂、除泥、离心的工艺顺序依次将返排泥浆进行固液分离，离心机分离出的液相泥浆进入泥浆罐暂存并调节后回用，振动筛、除砂器、除泥器、离心机等分离出来岩屑和泥浆即为钻井固废，钻井固废由钻井单位委托东营市裕盈石油工程有限公司处理。

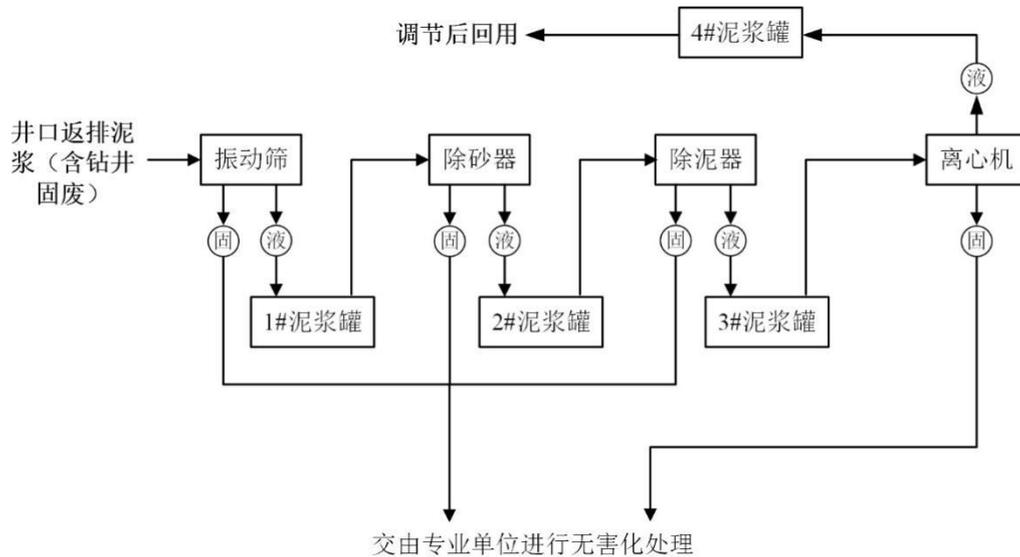


图 5.2-1 施工期“泥浆不落地”工艺原理示意图

经调查与统计，项目产生固废约为 1174t，环评阶段钻井固废预估量为 13521.6t，变化原因是为强化现场环保管理，现场“泥浆不落地”工艺中钻井固废现场分水工艺不再在现场进行，项目实际钻井数比环评中减少 26 口，钻井固废产生量低于环评预估值，钻井固废均得到妥善处置，没有外排。

#### 5) 依托可行性

本项目施工期施工作业废液依托青南集输站处理。青南集输站工艺流程详见 3.2.6 依托工程章节，可以满足本项目施工期废液的处置要求。

### 5.2.2 运营期污染防治和处置措施

#### 1) 废水污染防治和处置措施

经调查，运营期产生的井下作业废液（验收调查期间未进行井下作业）和采出水经青南集输站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，已用于油田其他区块注水开发，未外排。

#### 2) 废气污染防治和处置措施

经调查，王 24-斜 63 单井拉油井场安装了油套连通套管气回收装置，井场油气

采用密闭管道输送，减少了非甲烷总烃无组织挥发，单井拉油井场采用浸没式装车。



王 24-斜 63 井场油套联通装置

图 5.2-2 废气污染防治和处置措施现场照片

### 3) 噪声污染防治和处置措施

经调查，建设单位采取了底座加固、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。

### 4) 固体废物污染防治和处置措施

运营期井下作业采用船型围堰，如产生废防渗材料、落地油等，委托山东康明环保有限公司无害化处置，本次调试生产期间未进行井下作业，因此未产生落地油和废防渗材料。危险废物处置协议及危险废物经营许可证见附件 4 和附件 5。

### 5) 依托可行性

运营期产生的井下作业废液（验收调查期间未进行井下作业）和采出水由青南集输站采出水处理系统处理，依托可行性详见 5.2.1 章节。

## 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、运营期单井集油管线、高架罐和运输车辆泄漏事故对环境的影响。

#### 1) 井喷事故

在钻井过程中，当钻头钻开油层后，由于地层压力的突然增大，钻井泥浆开始湍动，并出现溢流，随之发生井喷，此时如能够及时关井，控制井口，并采取补救措施，如加重泥浆强行压井，平衡井内压力可使井喷得到控制。若井喷后，未能及时关井，失去对井口控制，大量油气将从井口喷射释放，这将使油气资源遭到破坏，并使周围

自然环境受到污染。因此，井喷失控是钻井工程中性质严重、损失巨大的灾难性事故。

本项目共部署油井 1 口，经调查，钻井作业过程中未发生井喷事故。

## 2) 原油泄漏事故

管线、高架罐和运输车辆泄漏事故发生时，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晌强度，更不会导致大气环境的明显恶化。因此，对空气环境影晌较小。

本项目单井集油管线采用了外防腐措施，能够对管线起到有效保护；同时加强运输车辆的管理。对承包转运的车辆实施车辆登记制度，为每台车安装 GPS，纳入建设方的 GPS 监控系统平台，加强运输过程中的监控措施，防止运输过程发生事故导致原油泄漏，污染环境。建设单位安排有专门人员定期进行巡井、巡线，并重点关注高架罐的防腐检测。

在验收调查期间，未发生原油泄漏事故。

### 5.3.1.2 环境风险防范措施调查

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

#### 1) 井喷事故防范措施调查

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

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

(3) 起钻过程中，在遇拔活塞，灌不进泥浆，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，起出电缆或将电缆切断，强行下钻，若电测时间过长，及时下钻通井。

## 2) 原油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，采取了以下的安全环保措施：

### (1) 管理措施

① 管线沿线路设置标志，提醒人们在管线两侧 20m~50m 范围内进行各项施工活动时注意保护管线，减少了由此可能造成的事故。

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

③ 加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

④ 按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件。

⑤ 井场设远程监控系统，一旦发生泄漏、火灾便于及时发现。

### (2) 加强防腐、防泄漏措施

① 根据设备和埋地管线所处的不同环境，采用了相应的涂层防腐体系。

② 了解和掌握区域系统的腐蚀原因，有针对性地制定、调整和优化腐蚀控制措施。

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。

④ 制定巡线制度，并设置专门巡线工，定时对管道进行巡视。

### (3) 高架罐防破损事故措施

① 加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

② 按规定进行设备维修、保养，及时更换易损及老化部件。

③ 高架罐有液位计，每天有巡井人员现场巡检。

④ 井场设有远程视频监控系统，一旦泄漏、火灾均可及时发现。

⑤ 根据储罐所处的环境，采用相应的涂层防腐体系。

### (4) 拉油罐车运输的防范措施

① 合理规划运输路线及运输时间。运输路线尽量避让水体。

② 在危险品运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安、交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

③ 车辆驾驶员，在出车前必须检查防毒、防护用品和检查是否携带齐全有效，在

运输途中发现泄漏时应主动采取处理措施，防止事态进一步扩大，在切断泄漏源后，应将情况及时向当地公安机关和有关部门报告，若处理不了，应立即报告当地公安机关和有关部门，请求支援。

④运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。夏季最好早晚运输。运输时所用的槽（罐）车应有接地链，槽内可设孔隔板以减少震荡产生静电。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

### 5.3.1.3 应急预案调查

胜利油田鑫联石油开发有限责任公司突发环境事件应急预案包括：突发环境事件综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案。同时胜利油田鑫联石油开发有限责任公司编有生产安全事件现场应急处置方案，当发生突发环境事件启动本突发环境事件应急预案时，若同时达到生产安全事件现场应急处置方案启动条件，还应启动生产安全事件现场应急处置方案。

该预案已于 2022 年 7 月 27 日取得东营市生态环境局东营经济技术开发区分局备案，备案编号东环开分发-202207-039-L。鑫联公司各级单位针对突发环境事件制定有应急演练计划，定期组织应急演练，频次为每月一次，应急预案演练情况见图 5.3-1。





图 5.3-1 鑫联公司应急演练照片

## 5.3.1.4 应急物资调查

青南采油管理区储存的各类应急救援物资与装备保障配置，详见表 5.3-1。

表 5.3-1 应急物资一览表

| 序号 | 物资类别      | 物资类别<br>(二级) | 物资类别<br>(三级) | 物资名称      | 数量   | 计量单位 |
|----|-----------|--------------|--------------|-----------|------|------|
| 1  | 现场管理与保障   | 紧急运输保障       | 水上运输         | 冲锋舟或橡皮艇   | 1    | 艘    |
| 2  | 生命救援与生活救助 | 生命搜索与营救      | 通用工具         | 铁锹        | 20   | 把    |
| 3  |           |              |              | 大扫把       | 20   | 把    |
| 4  |           |              |              | 镰刀        | 20   | 把    |
| 5  | 工程抢险与专业处置 | 防汛抗旱         | 防洪排涝作业       | 编织袋       | 2000 | 条    |
| 6  |           |              | 防水防雨作业       | 防渗布       | 100  | 平    |
| 7  | 工程抢险与专业处置 | 污染清理         | 堵漏作业装备与材料    | 管道堵漏器及防喷服 | 5    | 套    |
| 8  |           |              |              | 拉紧器       | 5    | 套    |
| 9  |           |              |              | 管道堵漏卡子及胶皮 | 5    | 套    |
| 10 |           |              |              | 木制堵漏楔     | 2    | 套    |
| 11 | 工程抢险与专业处置 | 其他专业处置       | 溢油应急处置       | 吸油毡       | 200  | 千克   |
| 12 |           |              |              | 毛毡        | 10   | 捆    |
| 13 |           |              |              | 消油剂       | 100  | 千克   |
| 14 |           |              |              | 消油剂喷洒装置   | 5    | 台    |
| 15 |           |              |              | 围油栏       | 100  | 米    |
| 16 |           |              |              | 吸油围栏      | 100  | 米    |



图 5.3-2 鑫联公司应急物资照片

### 5.3.2 在线监测装置

经调查，本项目不需要安装在线监测装置。

### 5.3.3 其他设施

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

## 5.4 “三同时”落实情况

### 5.4.1 环评报告表提出的环保措施落实情况

本项目环评报告表提出的环保措施与建设单位实际采取的环保措施对照见表 5.4-1 和表 5.4-2。从表中可以看出，建设单位基本落实了环评报告表中提出的环境保护措施，有效地降低了项目对环境的不利影响。

表 5.4-1 环评报告表提出的环保措施落实情况（施工期）

| 措施类别       | 环评要求措施   | 实际情况  | 结论  |
|------------|--|---|-----|
| 土壤生态环境保护措施 | 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;<br>2) 制定合理、可行的生态恢复计划, 并按计划落实。   | 1) 施工前制定了合理的施工计划, 同时制定了合理可行的生态恢复计划;<br>2) 严格控制了施工作业范围, 所有工程活动均在施工作业带内进行;<br>3) 施工完毕后, 清理了井场, 恢复临时占地;<br>4) 加强了生产管理, 提高了工艺技术, 减少了污染物的排放;<br>5) 施工结束后地表植被自然恢复;<br>6) 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。 | 已落实 |
| 大气污染防治措施   | 1) 原材料运输、堆放要求遮盖; 及时清理场地上弃渣料, 采取遮盖、洒水抑尘;<br>2) 加强施工管理, 尽可能缩短施工周期。   | 1) 加强了施工管理;<br>2) 施工单位制定了合理化管理制度, 采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、大风天停止作业等措施;<br>3) 所使用的机械设备性能良好, 施工过程中未发生机械故障;<br>4) 采用了高品质柴油, 并添加柴油助燃剂, 降低了柴油燃烧废气中污染物的排放量。  | 已落实 |
| 水污染防治措施    | 1) 钻井废水、施工作业废水: 罐车拉运至王岗废液处理站进行处理, 再进王岗联合站污水处理系统处理, 处理达标后用于注水开发, 不外排;<br>2) 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;<br>3) 试压废水: 收集后拉运至鑫联联合站进行处理达标后用于注水开发, 不外排。 | 1) 施工作业废液收集后通过罐车拉运至青南集输站进行处理, 经站内采出水处理系统处理达标后回注地层, 用于油田注水开发, 无外排;<br>2) 钻井废水和钻井固废一同委托东营市裕盈石油工程有限公司处理, 无外排;<br>3) 管道试压废水产生量较少, 收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘;<br>4) 施工人员生活污水排入环保厕所, 定期由当地农民清掏用作农肥, 没有直接外排于区域环境中。                | 已落实 |
| 固体废物污染防治措施 | 1) 钻井固废: 采用泥浆不落地处置措施。处理后固废则委托山东奥友环保工程有限责任公司综合利用;<br>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, 由环卫部门清运;<br>3) 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, 产生的钻井固废由钻井单位委托东营市裕盈石油工程有限公司处理;<br>2) 施工废料尽量进行了回收利用, 不能利用部分由当地环卫部门进行了清运处理, 施工现场已恢复平整, 无乱堆乱放现象;<br>3) 施工人员生活垃圾收集后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) 合理选择施工时间, 减少对居民的影响;<br>2) 合理布置井场, 对村庄等环境敏感点进行合理避让。  | 1) 施工前制定了合理的施工时间, 未出现高噪设备同时施工现象;<br>2) 选用了低噪声施工设备, 对振动较大的固定机械设备加装了减振机座, 对柴油发动机和各种机泵等设备安装了消音隔音设施;<br>3) 经调查, 施工期间, 未发生噪声扰民事件。  | 已落实 |

表 5.4-2 环评报告表提出的环保措施落实情况（运营期）

| 措施类别       | 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。  | 鑫联公司制定了突发环境事件应急预案，已于 2022 年 7 月 27 日取得东营市生态环境局东营经济技术开发区分局备案，备案编号东环开分-202207-039-L。           | 已落实 |
| 大气污染防治措施   | 井场无组织挥发轻烃：油井安装油套连通套管气回收装置。  | 本项目区块伴生气较少，单拉油井井口安装了油套连通套管气回收装置，减少了无组织挥发气体的排放。   | 已落实 |
| 水污染防治措施    | 1) 采油污水：依托鑫联联合站内污水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，不外排；<br>2) 井下作业废水：送至鑫联联合站内的污水处理系统处理达标后，回注用于油田注水开发，不外排。 | 1) 井下作业废液经罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于注水开发；<br>2) 采出水经青南集输站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于注水开发。 | 已落实 |
| 固体废物污染防治措施 | 油泥砂和废沾油防渗材料：集中暂存于鑫联联合站油泥砂贮存场，最终委托有资质的单位进行无害化处置。   | 运营期井下作业采用船型围堰，若产生废防渗材料、落地油等，则委托山东康明环保有限公司无害化处置，本次调试生产期间未产生落地油和废防渗材料。                         | 已落实 |
| 噪声治理措施     | 1) 修井作业等合理选择施工时间，减少对周围声环境的影响；<br>2) 设备选型尽可能选择低噪声设备。   | 1) 选择了低噪声设备；<br>2) 对抽油机加强了维护管理，降低因设备故障发生而产生的噪声。  | 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，建设单位基本落实了东营市生态环境局对本项目提出的环境保护措施，有效地降低了项目对环境的不利影响。

表 5.4-3 环评批复意见落实情况调查

| 环评批复意见   | 实际落实情况  | 结论  |
|--|---|-----|
| 1) 废气污染防治。<br>施工期按照《山东省扬尘污染防治管理办法》严格控制扬尘污染。油气集输过程须采用密闭工艺，在油井井口设置套管气回收装置，回收套管气送入集油干线。厂界非甲烷总烃达到《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》(DB37/2801.7-2019) 表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值要求。 | 1) 施工过程中采取了遮挡、洒水降尘等措施，严格控制了扬尘污染，满足《山东省扬尘污染防治管理办法》(2018 年 1 月 24 日) 的有关要求；<br>2) 本项目区块伴生气较少，单拉油井井口安装了油套连通套管气回收装置，减少了无组织挥发气体的排放。非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》(DB37/ 2801.7-2019) 中 VOCs 厂界监控点浓度限值 (2.0mg/m <sup>3</sup> )；表明本项目正常生产时，对周围大气环境影响较小。 | 已落实 |

| 环评批复意见  | 实际落实情况  | 结论  |
|---|---|-----|
| <p>2) 废水污染防治。</p> <p>施工期间产生的钻井废水、作业废液送至王岗废液处理站处理后，再经王岗联合站的污水处理系统处理达到《碎岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，不得外排。管道试压废水收集后送至鑫联联合站处理。生活污水采用旱厕，清掏用做农肥。运营期的采油污水、作业废液和闭井期的清管废水送至鑫联联合站的污水处理系统处理后全部回注地层，不得外排。</p> | <p>1) 施工作业废液收集后通过罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；</p> <p>2) 管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；</p> <p>3) 钻井废水和钻井固废一同委托东营市裕盈石油工程有限公司处理，没有外排；</p> <p>4) 运营期产生的井下作业废液和采出水经青南集输站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于注水开发，无外排。</p>       | 已落实 |
| <p>3) 噪声污染防治。</p> <p>选用低噪声设备，施工过程加强生产管理和设备维护，避免夜间施工；合理布局钻井现场，确保噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运行期间加强修井作业噪声控制，修井作业在夜间不得施工，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>施工期选用了低噪声作业设备，对振动较大的固定机械设备加装了减振机座，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)；根据监测结果，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) 2类声环境功能区标准。</p>   | 已落实 |
| <p>4) 固废污染防治。</p> <p>按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求设置泥浆池，废弃泥浆和钻井废弃岩屑，临时贮存于泥浆池中，完井后采用“泥浆不落地”处置措施，委托专业单位综合利用。油泥砂、废沾油防渗材料属于危险废物必须委托有资质的单位处置，临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求。</p>                    | <p>1) 实际采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废由钻井单位委托东营市裕盈石油工程有限公司处理；钻井固废的处理满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求；</p> <p>2) 运营期井下作业采用船型围堰，若产生废防渗材料、落地油等，则委托山东康明环保有限公司无害化处置，本次调试生产期间未产生落地油和废防渗材料；</p> <p>3) 施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处置，不存在乱堆乱扔现象。</p> | 已落实 |
| <p>5) 环境风险防控。</p> <p>采取对井喷、伴生气、多功能罐、管道破裂或穿孔导致泄漏防控措施。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、减轻事故危害。</p>   | <p>1) 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；</p> <p>2) 鑫联公司制定了突发环境事件应急预案已于2022年7月27日取得东营市生态环境局东营经济技术开发区分局备案，备案编号东环开分发-202207-039-L；</p> <p>3) 本项目已严格落实环境风险防范措施，储备事故应急器材和物资，配备项目涉及的污染物应急监测设施，防范事故环境风险。</p>                           | 已落实 |
| <p>6) 生态环境保护。严格落实生态保护红线要求，合理规划钻井、井下作业、管线敷设、道路布局，尽量利用现有设施，减少永久占地面积。控制施工车辆、机械及施工人员活动范围，尽可能缩小施工作业带宽度，以减少对地表的碾压。提高工程施工效率，减少工程在时间与空间上的累积与拥挤效应。妥善处理处置施工期间产生的各类污染物，防止</p>  | <p>1) 项目不涉及生态保护红线区，满足生态保护红线要求；</p> <p>2) 施工前制定了合理的施工计划，合理规划钻井、井下作业、管道敷设、道路布局，减少了永久占地面积；严格控制了施工作业范围，在施工作业带内施工；施工完毕后，清理井场，恢复临时占地；施工过程中产生的固体废物均得到了妥善处置，不</p>   | 已落实 |

| 环评批复意见  | 实际落实情况  | 结论  |
|---|---|-----|
| 其对生态环境造成污染影响，施工完成后及时清理现场做好生态恢复工作。   | 存在施工现场堆放现象，且施工场地得到了恢复。  |     |
| 7) 其它要求。输油管道必须严格按照《输油管道工程设计规范》(GB50253-2014) 要求进行施工，进一步优化管线路由，避让居民区、医院、学校等敏感目标。闭井期油井架、水泥台、电线杆等地面设施拆除；采用水泥将全井段封固；清理场地固废，恢复土地使用功能，降低土壤环境影响。 | 本项目输油管道为井场内敷设，且 200m 范围内无居民区、医院、学校等敏感目标。施工过程中产生的固体废物均得到了妥善处置，临时占用的土地已得到了恢复。 | 已落实 |
| 8) 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。  | 鑫联公司严格执行了环境保护“三同时”制度，目前正在开展环境保护验收，待验收合格后再正式投入生产运营。                          | 已落实 |

## 6 环境影响调查

### 6.1 调查目的及原则

#### 6.1.1 调查目的

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

#### 6.1.2 调查原则

本次环境影响调查坚持以下原则：

- 1) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定。
- 2) 遵循污染防治与生态保护并重的原则。
- 3) 遵循充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。
- 4) 坚持对项目施工期、试运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验收技术规范 石油天然气开采》(HJ 612-2011)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T 394-2007)中规定的相关方法，参照《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类（征求意见稿）》(2018年9月25日)、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 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  | 项目地面开发区域，以井场周围 1000m、管线两侧各 300m 范围内为重点调查区域             |
| 土壤环境  | 项目地面开发区域，以井场周围 1000m 范围和管线两侧 200m 范围为调查区域              |
| 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 | 主要调查项目区域周边地下水环境质量现状情况                                  |
| 声环境   | 主要调查采油井场厂界噪声   |
| 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；<br>3、废防渗材料等危险废物有关贮存、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；<br>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：主要调查采油井场厂界无组织排放的非甲烷总烃、硫化氢浓度。

3) 声环境：主要调查井场厂界噪声值。

4) 废水：主要调查运营期废水、废液产生与处理情况。

5) 土壤环境（建设用地）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 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、萘，共 46 项。

土壤环境（特征因子）：石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）。

6) 地下水环境：pH、总硬度、耗氧量、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氯化物、氰化物、六价铬、氟化物、汞、砷、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、石油类、硫化物，共 20 项。

7) 固体废物

(1) 施工过程中产生固体废物的处置情况；

(2) 调查项目危险废物处理单位的资质、拉运处置合同的签订情况。

8) 环境风险

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

## 6.4 环境影响监测

2024 年 8 月 27 日，验收调查组对本项目进行了现场调查工作，同步制定了本项目验收调查监测方案，并于 2024 年 9 月 11 日~9 月 13 日进行了采样工作，出具了项目监测报告，详见附件 13。

### 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依据见表 6.4-1。

表 6.4-1 本项目监测依据一览表

| 序号     | 检测项目                                   | 检测方法   | 方法来源         | 检出限      |
|--------|--|--|--------------|----------|
| 土壤检测方法 |  |  |              |          |
| 1      | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ） | 土壤和沉积物 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的测定 气相色谱法 | HJ 1021-2019 | 6mg/kg   |
| 2      | 四氯化碳                                   | 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                          | HJ 605-2011  | 1.3μg/kg |
| 3      | 氯仿                                     | 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                          | HJ 605-2011  | 1.1μg/kg |
| 4      | 氯甲烷                                    | 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                          | HJ 605-2011  | 1.0μg/kg |
| 5      | 1, 1-二氯乙烷                              | 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                          | HJ 605-2011  | 1.2μg/kg |
| 6      | 1, 2-二氯乙烷                              | 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                          | HJ 605-2011  | 1.3μg/kg |

| 序号 | 检测项目            | 检测方法                             | 方法来源        | 检出限            |
|----|-----------------|----------------------------------|-------------|----------------|
| 7  | 苯               | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.9 $\mu$ g/kg |
| 8  | 1, 1-二氯乙烯       | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.0 $\mu$ g/kg |
| 9  | 顺-1,2-二氯乙烯      | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.3 $\mu$ g/kg |
| 10 | 反-1,2-二氯乙烯      | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.4 $\mu$ g/kg |
| 11 | 二氯甲烷            | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.5 $\mu$ g/kg |
| 12 | 1, 2-二氯丙烷       | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.1 $\mu$ g/kg |
| 13 | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 14 | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 15 | 四氯乙烯            | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.4 $\mu$ g/kg |
| 16 | 1, 1, 1-三氯乙烷    | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.3 $\mu$ g/kg |
| 17 | 1, 1, 2-三氯乙烷    | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 18 | 三氯乙烯            | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 19 | 1, 2, 3-三氯丙烷    | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 20 | 氯乙烯             | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.0 $\mu$ g/kg |
| 21 | 氯苯              | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 22 | 1,2-二氯苯         | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.5 $\mu$ g/kg |
| 23 | 1,4-二氯苯         | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.5 $\mu$ g/kg |
| 24 | 乙苯              | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 25 | 邻二甲苯            | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 26 | 苯乙烯             | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.1 $\mu$ g/kg |
| 27 | 甲苯              | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.3 $\mu$ g/kg |
| 28 | 间二甲苯+对二甲苯       | 土壤和沉积物 挥发性有机物的测定<br>吹扫捕集气相色谱-质谱法 | HJ 605-2011 | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 29 | 硝基苯             | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定<br>气相色谱-质谱法    | HJ 834-2017 | 0.09mg/kg      |
| 30 | 苯胺              | 土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定<br>气相色谱-质谱法    | HJ 834-2017 | 0.08mg/kg      |

| 序号        | 检测项目            | 检测方法                                   | 方法来源                 | 检出限                             |
|-----------|-----------------|--|----------------------|---------------------------------|
| 31        | 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                       |
| 32        | 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                        |
| 33        | 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                        |
| 34        | 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                        |
| 35        | 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                        |
| 36        | 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                        |
| 37        | 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                        |
| 38        | 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                        |
| 39        | 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                       |
| 40        | 铜               | 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        | HJ 491-2019          | 1mg/kg                          |
| 41        | 镉               | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法               | GB/T 17141-1997      | 0.01mg/kg                       |
| 42        | 六价铬             | 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        | HJ 1082-2019         | 0.5mg/kg                        |
| 43        | 镍               | 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        | HJ 491-2019          | 3mg/kg                          |
| 44        | 铅               | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 ATOMIC        | GB/T 17141-1997      | 0.1mg/kg                        |
| 45        | 汞               | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法         | HJ 680-2013          | 0.002mg/kg                      |
| 46        | 砷               | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法         | HJ 680-2013          | 0.01 mg/kg                      |
| 噪声检测分析方法  |                 |  |                      |                                 |
| 1         | 工业企业厂界环境噪声      | 工业企业厂界环境噪声排放标准                         | GB 12348-2008        | /                               |
| 无组织废气检测方法 |                 |  |                      |                                 |
| 1         | 非甲烷总烃           | 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         | HJ 604-2017          | 0.07mg/m <sup>3</sup><br>(以甲烷计) |
| 2         | 硫化氢             | 空气和废气监测分析方法 第三篇/第一章/十一、硫化氢(二)亚甲基蓝分光光度法 | 国家环境保护总局(2003)第四版增补版 | 0.001mg/m <sup>3</sup>          |
| 地下水检测方法   |                 |  |                      |                                 |
| 1         | *氨氮             | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法                     | HJ 535-2009          | 0.025mg/L                       |

| 序号 | 检测项目    | 检测方法  | 方法来源             | 检出限        |
|----|---------|---|------------------|------------|
| 2  | *氟化物    | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法   | GB/T 7484-1987   | 0.05mg/L   |
| 3  | *耗氧量    | 生活饮用水检验方法 第7部分：有机物综合指标 4 高锰酸盐指数（以O <sub>2</sub> 计） 4.1 酸性高锰酸钾滴定法；<br>4.2 碱性高锰酸钾滴定法  | GB/T5750.7-2023  | 0.05mg/L   |
| 4  | *氯化物    | 水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 | HJ 84-2016       | 0.007mg/L  |
| 5  | *总硬度    | 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 总硬度 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法  | GB/T5750.4-2023  | 1.0mg/L    |
| 6  | *汞      | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法   | HJ 694-2014      | 0.04 μg/L  |
| 7  | *砷      | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法   | HJ 694-2014      | 0.3 μg/L   |
| 8  | *硫化物    | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法   | HJ1226-2021      | 0.003mg/L  |
| 9  | *硝酸盐氮   | 水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法  | GB/T 7480-1987   | 0.02mg/L   |
| 10 | *亚硝酸盐氮  | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法   | GB/T 7493-1987   | 0.003mg/L  |
| 11 | *挥发酚    | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法   | HJ 503-2009      | 0.0003mg/L |
| 12 | *氰化物    | 水质 氰化物的测定容量法和分光光度法 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法  | HJ 484-2009      | 0.004 mg/L |
| 13 | *铅      | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法   | GB/T 7475-1987   | 10 μg/L    |
| 14 | *镉      | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法   | GB/T 7475-1987   | 1 μg/L     |
| 15 | *铁      | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法   | GB/T 11911-1989  | 0.03mg/L   |
| 16 | *锰      | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法   | GB/T 11911-1989  | 0.01mg/L   |
| 17 | *六价铬    | 生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 13 铬（六价） 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法   | GB/T 5750.6-2023 | 0.004mg/L  |
| 18 | *pH     | 水质 pH的测定 电极法  | HJ 1147-2020     | —          |
| 19 | *溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标   | GB/T5750.4-2023  | 1.0mg/L    |
| 20 | *石油类    | 水质石油类的测定 紫外分光光度法（试行）  | HJ 970-2018      | 0.01mg/L   |

注：带\*检测项目委托山东胜安检测技术有限公司（资质编号：211512340993）进行检测。

## （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     |
|-------------|----------------|----------------------|----------|
| 现场主要检测仪器及设备 |                |                      |          |
| 1           | 空盒气压表          | DYM3                 | LP-X-102 |
| 2           | 真空箱气袋采样器       | TW-7000D             | LP-X-153 |
| 3           | 真空箱气袋采样器       | TW-7000D             | LP-X-154 |
| 4           | 真空箱气袋采样器       | TW-7000D             | LP-X-155 |
| 5           | 真空箱气袋采样器       | TW-7000D             | LP-X-156 |
| 6           | 大气采样器          | ZR-3922              | LP-X-157 |
| 7           | 大气采样器          | ZR-3922              | LP-X-158 |
| 8           | 大气采样器          | ZR-3922              | LP-X-159 |
| 9           | 大气采样器          | ZR-3922              | LP-X-160 |
| 10          | 多功能声级计         | AWA6228+             | LP-X-026 |
| 11          | 轻便三杯风向风速表      | DEM6                 | LP-X-018 |
| 12          | 声校准器           | Awa6021A             | LP-X-138 |
| 13          | 温湿度计           | TES-1360A            | LP-X-083 |
| 14          | 土壤取样铲          | /                    | /        |
| 室内主要检测仪器及设备 |                |                      |          |
| 1           | 电子天平           | GL2204B              | LP-S-126 |
| 2           | 紫外/可见分光光度计     | TU1810PC             | LP-S-004 |
| 3           | 气相色谱仪          | TRACE 1310           | LP-S-039 |
| 4           | 气相-质谱联用仪       | TRACE 1310-ISQ QD300 | LP-S-040 |
| 5           | 电子精密天平         | JA21002              | LP-S-064 |
| 6           | 电子天平           | JA21002              | LP-S-021 |
| 7           | 气相色谱仪          | GC-7900              | LP-S-042 |
| 8           | 气质联用仪          | ISQ7000、TRACE 1300   | LP-S-109 |
| 9           | pH 计           | PHSJ-4A              | LP-S-012 |
| 10          | 石墨炉原子吸收光谱仪     | iCE 3400             | LP-S-035 |
| 11          | 原子吸收分光光度计（火焰）  | TAS-990F             | LP-S-037 |
| 12          | 原子荧光光度计        | AFS-8230             | LP-S-038 |
| 13          | 紫外/可见分光光度计     | UV-1800              | LP-S-090 |
| 14          | 气相色谱仪          | GC-2014C             | LP-S-110 |
| 15          | *电子天平 1/100000 | AUW120D              | 109      |
| 16          | *原子吸收分光光度计     | TAS-990              | 101      |
| 17          | *紫外可见分光光度计     | TU-1810PC            | 102      |
| 18          | *原子荧光分光光度计     | PF-6-2               | 291      |
| 19          | *便携式 PH 计      | PHB-4                | 481      |

### 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）等要求进行。

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）的要求进行。

土壤监测质量保证和质量控制按照《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）、《土壤环境监测技术规范》（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验收技术规范 石油天然气开采》（HJ 612-2011），本次对采油井场无组织挥发的非甲烷总烃、硫化氢进行监测。

### 1) 采油井场厂界无组织挥发非甲烷总烃的检测

（1）监测点位：本次验收在王 24-斜 63 井所在井场布设监测点，监测布点方式见表 6.4-3、图 6.4-1。

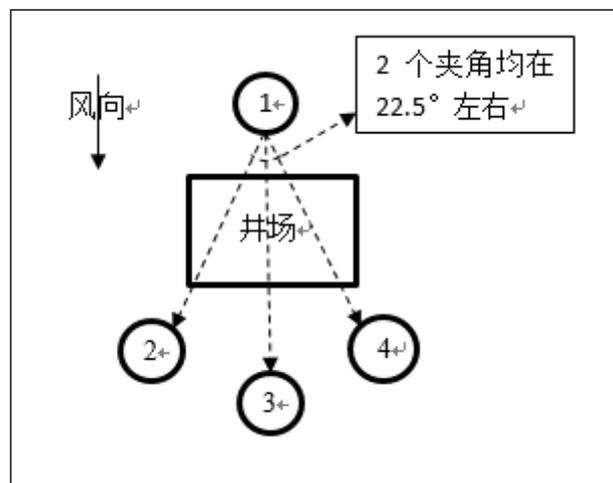


图 6.4-1 无组织废气监控点布点示意图

表 6.4-3 典型井场无组织废气监测布点

| 点位编号 | 井场        | 监测项目      | 监测要求                                   |
|------|-----------|-----------|--|
| G1   | 王 24-斜 63 | 非甲烷总烃、硫化氢 | 厂界无组织每天 3 次，监测 2d；同步记录风速、风向、气温、气压等气象要素 |

(2) 监测要求：厂界连续监测 2d，每天采样 3 次，同步记录风速、风向、气温、气压等气象要素。

(3) 执行标准：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 ( $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ )，硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 厂界标准值要求 ( $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ )。

(4) 监测结果：井场厂界无组织废气检测结果见表 6.4-4~表 6.4-5。检测期间气象数据见表 6.4-6。

表 6.4-4 井场厂界无组织排放非甲烷总烃检测结果

| 检测日期            | 监测频次 | 具体点位  | 监测数值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) | 排放标准限值 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |
|-----------------|------|-------|---------------------------------|-----------------------------------|
|                 |      |       | 王 24-斜 63 井场                    |                                   |
| 2024 年 9 月 11 日 | 第一次  | 上风向   | 0.91                            | 2.0                               |
|                 |      | 下风向 1 | 1.22                            |                                   |
|                 |      | 下风向 2 | 1.28                            |                                   |
|                 |      | 下风向 3 | 1.15                            |                                   |
|                 | 第二次  | 上风向   | 0.94                            |                                   |
|                 |      | 下风向 1 | 1.18                            |                                   |
|                 |      | 下风向 2 | 1.20                            |                                   |
|                 |      | 下风向 3 | 1.23                            |                                   |
|                 | 第三次  | 上风向   | 0.94                            |                                   |
|                 |      | 下风向 1 | 1.19                            |                                   |
|                 |      | 下风向 2 | 1.16                            |                                   |
|                 |      | 下风向 3 | 1.25                            |                                   |
| 2024 年 9 月 13 日 | 第一次  | 上风向   | 0.94                            |                                   |
|                 |      | 下风向 1 | 1.22                            |                                   |
|                 |      | 下风向 2 | 1.20                            |                                   |
|                 |      | 下风向 3 | 1.20                            |                                   |
|                 | 第二次  | 上风向   | 0.98                            |                                   |
|                 |      | 下风向 1 | 1.22                            |                                   |
|                 |      | 下风向 2 | 1.26                            |                                   |
|                 |      | 下风向 3 | 1.25                            |                                   |
|                 | 第三次  | 上风向   | 1.02                            |                                   |
|                 |      | 下风向 1 | 1.35                            |                                   |

|  |  |       |      |  |
|--|--|-------|------|--|
|  |  | 下风向 2 | 1.31 |  |
|  |  | 下风向 3 | 1.28 |  |

表 6.4-5 井场厂界无组织排放硫化氢检测结果

| 检测项目            |      | 王 24-斜 63 井场              |    |
|-----------------|------|---------------------------|----|
| 采样时间            | 采样点位 | 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) |    |
| 2024 年 9 月 11 日 | 第一次  | 上风向                       | ND |
|                 |      | 下风向 1                     | ND |
|                 |      | 下风向 2                     | ND |
|                 |      | 下风向 3                     | ND |
|                 | 第二次  | 上风向                       | ND |
|                 |      | 下风向 1                     | ND |
|                 |      | 下风向 2                     | ND |
|                 |      | 下风向 3                     | ND |
|                 | 第三次  | 上风向                       | ND |
|                 |      | 下风向 1                     | ND |
|                 |      | 下风向 2                     | ND |
|                 |      | 下风向 3                     | ND |
| 2024 年 9 月 13 日 | 第一次  | 上风向                       | ND |
|                 |      | 下风向 1                     | ND |
|                 |      | 下风向 2                     | ND |
|                 |      | 下风向 3                     | ND |
|                 | 第二次  | 上风向                       | ND |
|                 |      | 下风向 1                     | ND |
|                 |      | 下风向 2                     | ND |
|                 |      | 下风向 3                     | ND |
|                 | 第三次  | 上风向                       | ND |
|                 |      | 下风向 1                     | ND |
|                 |      | 下风向 2                     | ND |
|                 |      | 下风向 3                     | ND |

注：ND 表示未检出

表 6.4-6 检测期间气象参数

| 采样点位         | 日期        | 时间          | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 风向  | 测间风速 (m/s) | 总云/低云 |
|--------------|-----------|-------------|---------|----------|-----|------------|-------|
| 王 24-斜 63 井场 | 2024.9.11 | 9:50~10:50  | 22.9    | 101.4    | 东北风 | 2.4        | 6/4   |
|              |           | 10:55~11:55 | 23.3    | 101.4    | 东北风 | 2.4        | 6/4   |
|              |           | 12:00~13:00 | 23.9    | 101.3    | 东北风 | 2.7        | 6/4   |

| 采样点位 | 日期        | 时间              | 气温<br>(°C) | 气压<br>(kPa) | 风向  | 测间风速<br>(m/s) | 总云/<br>低云 |
|------|-----------|-----------------|------------|-------------|-----|---------------|-----------|
|      | 2024.9.13 | 9:00~<br>10:02  | 24.2       | 101.0       | 东北风 | 2.4           | 6/3       |
|      |           | 10:05~<br>11:07 | 26.3       | 101.0       | 东北风 | 2.6           | 6/3       |
|      |           | 11:10~<br>12:12 | 27.1       | 101.0       | 东北风 | 2.9           | 6/3       |

根据监测结果，运营期井场厂界非甲烷总烃浓度限值为  $0.91\text{mg}/\text{m}^3 \sim 1.35\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》(DB37/ 2801.7-2019)中VOCs厂界监控点浓度限值 ( $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ) 要求，厂界硫化氢均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)厂界标准值要求 ( $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ )。因此，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

1) 监测点位：根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油天然气开采》(HJ 612-2011)，本次对王24-斜63井所在井场厂界处噪声现状进行检测，详见表 6.4-7。

表 6.4-7 噪声监测布点

| 监测位置    | 设置意义     | 具体位置         | 监测要求   |
|---------|----------|--------------|--|
| 王24-斜63 | 井场厂界噪声现状 | 东、南、西、北场界外1m | 连续监测2天，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） |

2) 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；

3) 监测因子： $L_d$ 、 $L_n$ ；

4) 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)）。

5) 监测结果：井场厂界及声环境现状检测结果见表 6.4-8。

表 6.4-8 井场厂界噪声检测结果

| 检测日期      | 检测地点         | 天气状况 | 风速 (m/s) |     | 检测点位        | 检测结果 (dB (A)) |             |
|-----------|--------------|------|----------|-----|-------------|---------------|-------------|
|           |              |      | 昼间       | 夜间  |             | 昼间 $L_{eq}$   | 夜间 $L_{eq}$ |
| 2024.9.11 | 王 24-斜 63 井场 | 多云   | 2.4      | 2.1 | 1#: 东厂界外 1m | 48.2          | 44.3        |
|           |              |      |          |     | 2#: 南厂界外 1m | 48.5          | 44.2        |
|           |              |      |          |     | 3#: 西厂界外 1m | 48.5          | 44.4        |
|           |              |      |          |     | 4#: 北厂界外 1m | 48.5          | 45.0        |
| 2024.9.13 |              | 多云   | 2.4      | 2.2 | 1#: 东厂界外 1m | 48.7          | 43.5        |
|           |              |      |          |     | 2#: 南厂界外 1m | 48.8          | 43.1        |
|           |              |      |          |     | 3#: 西厂界外 1m | 47.9          | 43.7        |
|           |              |      |          |     | 4#: 北厂界外 1m | 48.1          | 43.7        |

验收监测期间，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))，昼间噪声值范围为47.9dB(A)~52.5dB(A)，夜间噪声值范围为43.1dB(A)~48.0dB(A)表明油井运行对周边声环境影响不大。

#### 6.4.4 污水处置调查

根据调查，本项目严格按照环评文件及批复中的要求对废水进行处置。

本项目验收调查期间未开展井下作业工作，无井下作业废液产生，后期井下作业废液经罐车拉运至青南集输站，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；采出液经罐车拉运至青南集输站进行油气水分离，分离出油田采出水，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田其他区块注水开发，未外排。青南集输站工艺流程详见3.2.6 依托工程章节，可以满足本项目运营期废液的处置要求。

#### 6.4.5 土壤环境监测

##### 1) 监测点位

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 and 运行对周边土壤环境的影响，本次对王 24-斜 63 井场及周围土壤进行监测，监测点设置在典型井场内(井口周围)及井场厂界外10m、20m、30m、50m处。土壤监测布点设置详见表6.4-9、图6.4-2。

表 6.4-9 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                                       |
|------|--------|-----------|----|--|-------------|--|
| 井场内  | S1-J   | 井场内，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，石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）等其他 1 项 | 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） |
| 井场外  | S2-10m | 井场厂界外 10m | 1  | 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）   | 取表层样 0~20cm |  |
|      | S2-20m | 井场厂界外 20m | 1  |  |             |  |
|      | S2-30m | 井场厂界外 30m | 1  |  |             |  |
|      | S2-50m | 井场厂界外 50m | 1  |  |             |  |



图 6.4-2 土壤监测布点图

## 2) 监测因子

详见 6.3.2 调查因子。

3) 执行标准：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）中筛选值第一类、第二类用地标准。

4) 监测时间：2024 年 9 月 9 日。

5) 监测结果：井场内建设用地土壤检测结果见表 6.4-10、井场外土壤检测结果

见表 6.4-11。

表 6.4-10 土壤检测结果（建设用地）

| 序号 | 监测项目                                    | 检测结果  |       | 标准值   | 评价值       | 达标性 |
|----|---|-------|-------|-------|-----------|-----|
|    |   | S-J1  | 单位    |       |           |     |
| 1  | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 69    | mg/kg | 4500  | 0.0153333 | 达标  |
| 2  | 铜 (mg/kg)                               | 14    | mg/kg | 18000 | 0.0007778 | 达标  |
| 3  | 铅 (mg/kg)                               | 17    | mg/kg | 800   | 0.0212500 | 达标  |
| 4  | 镉 (mg/kg)                               | 0.09  | mg/kg | 65    | 0.0013846 | 达标  |
| 5  | 镍 (mg/kg)                               | 20    | mg/kg | 900   | 0.0222222 | 达标  |
| 6  | 砷 (mg/kg)                               | 9.77  | mg/kg | 60    | 0.1628333 | 达标  |
| 7  | 汞 (mg/kg)                               | 0.042 | mg/kg | 38    | 0.0011053 | 达标  |
| 8  | 六价铬 (mg/kg)                             | ND    | mg/kg | 5.7   | 0.0438596 | 达标  |
| 9  | 四氯化碳                                    | ND    | μg/kg | 2.8   | 0.0002321 | 达标  |
| 10 | 氯仿                                      | ND    | μg/kg | 0.9   | 0.0006111 | 达标  |
| 11 | 氯甲烷                                     | ND    | μg/kg | 37    | 0.0000135 | 达标  |
| 12 | 1, 1-二氯乙烷                               | ND    | μg/kg | 9     | 0.0000667 | 达标  |
| 13 | 1, 2-二氯乙烷                               | ND    | μg/kg | 5     | 0.0001300 | 达标  |
| 14 | 1, 1-二氯乙烯                               | ND    | μg/kg | 66    | 0.0000144 | 达标  |
| 15 | 顺-1, 2-二氯乙烯                             | ND    | μg/kg | 596   | 0.0000008 | 达标  |
| 16 | 反-1, 2-二氯乙烯                             | ND    | μg/kg | 54    | 0.0000120 | 达标  |
| 17 | 二氯甲烷                                    | ND    | μg/kg | 616   | 0.0000011 | 达标  |
| 18 | 1, 2-二氯丙烷                               | ND    | μg/kg | 5     | 0.0001500 | 达标  |
| 19 | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷                         | ND    | μg/kg | 10    | 0.0000550 | 达标  |
| 20 | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷                         | ND    | μg/kg | 6.8   | 0.0000882 | 达标  |
| 21 | 四氯乙烯                                    | ND    | μg/kg | 53    | 0.0000113 | 达标  |
| 22 | 1, 1, 1-三氯乙烷                            | ND    | μg/kg | 840   | 0.0000008 | 达标  |
| 23 | 1, 1, 2-三氯乙烷                            | ND    | μg/kg | 2.8   | 0.0002321 | 达标  |
| 24 | 三氯乙烯                                    | ND    | μg/kg | 2.8   | 0.0002143 | 达标  |
| 25 | 1, 2, 3-三氯丙烷                            | ND    | μg/kg | 0.5   | 0.0012000 | 达标  |
| 26 | 氯乙烯                                     | ND    | μg/kg | 0.43  | 0.0013953 | 达标  |
| 27 | 苯                                       | ND    | μg/kg | 4     | 0.0001250 | 达标  |
| 28 | 氯苯                                      | ND    | μg/kg | 270   | 0.0000022 | 达标  |
| 29 | 1, 2-二氯苯                                | ND    | μg/kg | 560   | 0.0000013 | 达标  |
| 30 | 1, 4-二氯苯                                | ND    | μg/kg | 20    | 0.0000375 | 达标  |
| 31 | 乙苯                                      | ND    | μg/kg | 28    | 0.0000214 | 达标  |
| 32 | 苯乙烯                                     | ND    | μg/kg | 1290  | 0.0000005 | 达标  |
| 33 | 甲苯                                      | ND    | μg/kg | 1200  | 0.0000005 | 达标  |
| 34 | 间二甲苯+对二甲苯                               | ND    | μg/kg | 570   | 0.0000011 | 达标  |

| 序号 | 监测项目           | 检测结果 |       | 标准值  | 评价值       | 达标性 |
|----|----------------|------|-------|------|-----------|-----|
|    |                | S-J1 | 单位    |      |           |     |
| 35 | 邻二甲苯           | ND   | μg/kg | 640  | 0.0000009 | 达标  |
| 36 | 硝基苯            | ND   | mg/kg | 76   | 0.0005921 | 达标  |
| 37 | 苯胺             | ND   | mg/kg | 260  | 0.0001538 | 达标  |
| 38 | 2-氯酚           | ND   | mg/kg | 2256 | 0.0000133 | 达标  |
| 39 | 苯并[a]蒽         | ND   | mg/kg | 15   | 0.0033333 | 达标  |
| 40 | 苯并[a]芘         | ND   | mg/kg | 1.5  | 0.0333333 | 达标  |
| 41 | 苯并[b]荧蒽        | ND   | mg/kg | 15   | 0.0066667 | 达标  |
| 42 | 苯并[k]荧蒽        | ND   | mg/kg | 151  | 0.0003311 | 达标  |
| 43 | 蒽              | ND   | mg/kg | 1293 | 0.0000387 | 达标  |
| 44 | 二苯并[a,h]蒽      | ND   | mg/kg | 1.5  | 0.0333333 | 达标  |
| 45 | 茚并[1,2,3-c,d]芘 | ND   | mg/kg | 15   | 0.0033333 | 达标  |
| 46 | 萘              | ND   | mg/kg | 70   | 0.0006429 | 达标  |

备注：“ND”表示未检出，按照检出限一半评价。

表 6.4-11 土壤监测结果（井场外）

| 序号 | 检测项目                                       | 监测结果   |    |       | 标准值      | 评价值    | 达标性 |
|----|--|--------|----|-------|----------|--------|-----|
| 1  | 石油烃<br>(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | S2-10m | 22 | mg/kg | 826mg/kg | 0.0266 | 达标  |
| 2  |  | S2-20m | 20 | mg/kg | 826mg/kg | 0.0242 | 达标  |
| 3  |  | S2-30m | 21 | mg/kg | 826mg/kg | 0.0254 | 达标  |
| 4  |  | S2-50m | 21 | mg/kg | 826mg/kg | 0.0254 | 达标  |

备注：“ND”表示未检出，按照检出限一半评价。

根据监测结果，井场内各项监测指标满足《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。井场外石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）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 中第一类用地的筛选值要求。由此可知，本项目的建设与运行对周边土壤环境影响较轻。

#### 6.4.6 地下水环境监测

##### 1) 监测点位

本次验收在井场东北方向 2800m 处设置 1 个地下水监测点位。监测点位见表 6.4-12 和图 6.4-3。

表 6.4-12 地下水监测布点一览表

| 序号  | 名称                          | 经纬度                         | 设置意义   |
|-----|-----------------------------|-----------------------------|--------|
| D1# | 王 24-斜 63 井场东北方向<br>2800m 处 | 118.683244° E, 37.338975° N | 开发区块下游 |

## 2) 监测项目

详见 6.3.2 调查因子。

## 3) 监测项目

执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中的 III 类标准, 石油类参考《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的 III 类标准。

## 4) 监测时间及频次

山东蓝普检测技术有限公司 (CMA: 171512055405) 于 2024 年 9 月 11 日~9 月 12 日进行采样分析, 每天采样 2 次。

## 5) 监测结果

监测结果见表 6.4-13, 评价结果见表 6.4-14。

表 6.4-13 地下水监测结果

| 检测项目                   | 监测日期 2024 年 9 月 11 日 |                    | 监测日期 2024 年 9 月 12 日 |                    |
|------------------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
|                        | 检测结果                 |                    | 检测结果                 |                    |
| *pH (无量纲)              | 7.7                  | 7.7                | 7.7                  | 7.7                |
| *总硬度 (mg/L)            | 986                  | 981                | 928                  | 934                |
| *耗氧量 (mg/L)            | 1.8                  | 1.7                | 1.8                  | 1.6                |
| *氨氮 (mg/L)             | 0.506                | 0.495              | 0.542                | 0.548              |
| *硝酸盐氮<br>(mg/L)        | 0.11                 | 0.10               | 0.11                 | 0.12               |
| *亚硝酸盐氮<br>(mg/L)       | 0.250                | 0.253              | 0.233                | 0.235              |
| *挥发性酚类<br>(mg/L)       | 0.0003L              | 0.0003L            | 0.0003L              | 0.0003L            |
| *氯化物 (mg/L)            | $6.02 \times 10^3$   | $6.01 \times 10^3$ | $5.78 \times 10^3$   | $5.63 \times 10^3$ |
| *氰化物 (mg/L)            | 0.004L               | 0.004L             | 0.004L               | 0.004L             |
| *六价铬 (mg/L)            | 0.005                | 0.005              | 0.005                | 0.005              |
| *氟化物 (mg/L)            | 0.16                 | 0.17               | 0.16                 | 0.16               |
| *汞 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 0.04L                | 0.04L              | 0.04L                | 0.04L              |
| *砷 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 0.3L                 | 0.3L               | 0.3L                 | 0.3L               |
| *铅 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 10L                  | 10L                | 10L                  | 10L                |
| *镉 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 1L                   | 1L                 | 1L                   | 1L                 |
| *铁 (mg/L)              | 0.172                | 0.200              | 0.172                | 0.145              |

| 检测项目           | 监测日期 2024 年 9 月 11 日 |                    | 监测日期 2024 年 9 月 12 日 |                    |
|----------------|----------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
|                | 检测结果                 |                    | 检测结果                 |                    |
| *锰 (mg/L)      | 0.196                | 0.196              | 0.196                | 0.196              |
| *溶解性总固体 (mg/L) | $1.46 \times 10^4$   | $1.45 \times 10^4$ | $1.36 \times 10^4$   | $1.34 \times 10^4$ |
| *石油类 (mg/L)    | 0.01L                | 0.01L              | 0.01L                | 0.01L              |
| *硫化物 (mg/L)    | 0.003L               | 0.003L             | 0.003L               | 0.003L             |

注：带\*检测项目委托山东胜安检测技术有限公司（资质编号：211512340993）进行检测。

表 6.4-14 地下水评价结果

| 检测项目   | 监测日期 2024 年 9 月 11 日 |               | 监测日期 2024 年 9 月 12 日 |               |
|--------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
|        | 评价结果                 |               | 评价结果                 |               |
| pH     | 0.467                | 0.467         | 0.467                | 0.467         |
| 总硬度    | <b>2.191</b>         | <b>2.180</b>  | <b>2.062</b>         | <b>2.076</b>  |
| 耗氧量    | 0.600                | 0.567         | 0.600                | 0.533         |
| 氨氮     | <b>1.012</b>         | 0.990         | <b>1.084</b>         | <b>1.096</b>  |
| 硝酸盐氮   | 0.006                | 0.005         | 0.006                | 0.006         |
| 亚硝酸盐氮  | 0.250                | 0.253         | 0.233                | 0.235         |
| 挥发性酚类  | 0.075                | 0.075         | 0.075                | 0.075         |
| 氯化物    | <b>24.080S</b>       | <b>24.040</b> | <b>23.120</b>        | <b>22.520</b> |
| 氰化物    | 0.040                | 0.040         | 0.040                | 0.040         |
| 六价铬    | 0.100                | 0.100         | 0.100                | 0.100         |
| 氟化物    | 0.160                | 0.170         | 0.160                | 0.160         |
| 汞      | 0.020                | 0.020         | 0.020                | 0.020         |
| 砷      | 0.015                | 0.015         | 0.015                | 0.015         |
| 铅      | 0.500                | 0.500         | 0.500                | 0.500         |
| 镉      | 0.100                | 0.100         | 0.100                | 0.100         |
| 铁      | 0.573                | 0.667         | 0.573                | 0.483         |
| 锰      | <b>1.960</b>         | <b>1.960</b>  | <b>1.960</b>         | <b>1.960</b>  |
| 溶解性总固体 | <b>14.600</b>        | <b>14.500</b> | <b>13.600</b>        | <b>13.400</b> |
| 石油类    | 0.100                | 0.100         | 0.100                | 0.100         |
| 硫化物    | 0.075                | 0.075         | 0.075                | 0.075         |



图 6.4-3 地下水监测布点图

由监测结果可知：本项目开发区域内监测点地下水水质中石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求，但锰、氯化物、总硬度、溶解性总固体和氨氮等指标不满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求，经分析，锰、氯化物、总硬度、溶解性总固体等水质指标超标可能与当地地下水本底值偏高有关，氨氮超标可能受农业活动影响，特征污染物石油类未超标，可见，油田开发建设活动对地下水环境影响较小。

#### 6.4.7 环境监测计划

根据本项目环评文件，针对本项目制定了运营期环境监测计划，其中大气、噪声、地下水、土壤监测均已在本次验收期间完成，固废管理应作为胜利油田鑫联石油开发有限责任公司日常工作。具体运营期环境监测计划见表 6.4-15。

表 6.4-15 运营期环境监测计划表

| 监测类别 | 监测项目                    | 监测布点       | 监测频次   | 执行标准  |
|------|-------------------------|------------|--------|---|
| 大气环境 | 无组织废气：<br>井场厂界非甲烷总烃、硫化氢 | 无组织废气：井场边界 | 每年 1 次 | 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）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值，硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）厂界标准值要求 |

| 监测类别  | 监测项目                    | 监测布点                 | 监测频次        | 执行标准   |
|-------|-------------------------|----------------------|-------------|--|
| 地下水环境 | 地下水位、水质<br>(氨氮、耗氧量、石油类) | 井场、上游及下游             | 每年2次        | 执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的III类标准,石油类参照执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III类标准                                     |
| 土壤环境  | 土壤环境质量                  | 井场内                  | 每年1次        | 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                  |             | 井场外监测石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ),与现有背景参考值对比,参照执行《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)中筛选值第一类用地标准 |
| 声环境   | 等效连续A声级                 | 井场边界噪声分别设在东、北、西厂界外1m | 每年1次        | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)2类  |
| 固体废物  | 固废的产生量、处置去向             | /                    | 每次产生及转移记录1次 | 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,本项目临时占地总面积约5000m<sup>2</sup>,新增永久占地1600m<sup>2</sup>,临时占地为钻井井场占地,占地类型主要为耕地,周边地貌以耕地和工矿仓储用地为主。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,钻井施工和管线敷设时,场地平整及管沟开挖区植被全部被破坏,管沟两侧的植被则受到不同程度的破坏和影响。经调查,主要破坏的地表植被是农作物,施工结束后进行了地貌恢复工作,目前被破坏的植物已自然恢复。因此,项目建设未对区域内植物产生明显的不利影响。

#### (3) 土壤环境影响调查

##### 1) 管沟开挖

管线敷设时，管沟开挖区域将底土翻出，使土体结构完全改变，虽严格按照分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填的方式施工，但对土壤养分仍存在一定不利影响，降低了土地生产力。验收调查期间，现场管沟开挖路段已部分自然恢复。

## 2) 土壤环境

本项目采用“泥浆不落地”工艺，产生的钻井固废由钻井单位委托东营市裕盈石油工程有限公司处理，根据监测结果，井场内各项监测指标满足《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 中第一类用地的筛选值要求。

由此可知，本项目的建设与运行对周边土壤环境影响较轻。

### 6.5.2 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燃油废气。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、对施工现场设置围挡并定期洒水降尘、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，施工单位通过采用优质柴油，加强对施工机械和车辆的维护和保养，未对周围大气环境造成不利影响。

### 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施工作业废液、管道试压废水和生活污水，其中：施工作业废液等均通过罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；施工人员生活污水排至施工现场设置的环保厕所内，由当地农民清掏用作农肥，未直接外排于区域环境中。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，青南集输站已制定了相关操作规程、管理制度，建立了运行记录、加药记录，并定期进行水质监测，站场运行正常。

### 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，对振动较

大的固定机械设备加装了减振机座，施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），且施工周期较短，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、施工废料和职工生活垃圾，采用“泥浆不落地”工艺，产生的钻井固废由钻井单位委托东营市裕盈石油工程有限公司处理；验收调查期间，现场未发现钻井固废随意倾倒的痕迹。

完钻后钻井固废由东营市裕盈石油工程有限公司委托检测单位完成固化泥浆检测，根据固化泥浆监测结果，各项指标均满足《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；固化泥浆监测结果详见表 6.5-1。

表 6.5-1 部分固化泥浆监测结果

| 项目  | pH（无量纲）   | COD <sub>cr</sub> | 六价铬  | 铅     | 汞     | 石油类  |
|-----|-----------|-------------------|------|-------|-------|------|
| 标准值 | 6~9       | ≤100              | ≤0.5 | ≤1    | ≤0.05 | ≤10  |
| 单位  | mg/L      | mg/L              | mg/L | mg/L  | mg/L  | mg/L |
| 监测值 | 王 24-斜 63 | 8.23              | 62   | 0.076 | 0.12  | ND   |
| 达标性 | 达标        | 达标                | 达标   | 达标    | 达标    | 达标   |

注：ND 表示未检出

施工现场产生的施工废料，均已由施工单位拉运至市政部门指定地点处理，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市政部门指定地点处理，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，管线施工区域已恢复地貌，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 1 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，对油井井场内（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，井场内各项监测指标满足《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 中第一类用地的筛选值要求。由此可知，本项目的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和硫化氢。

为说明油井运营过程中对周边大气环境的影响，本次验收调查期间，对油井井场厂界非甲烷总烃、硫化氢浓度进行了监测。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（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），厂界硫化氢均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）厂界标准值要求（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

因此本项目正常生产时，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和采出水，均经过青南集输站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于注水开发。验收调查期间，废水均得到了有效处理，没有直接外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

根据调查，青南集输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，处于正常运行中。

##### （2）地下水环境影响调查

本项目新钻油井 1 口，不涉及注水井。本项目验收调查期间，没有发生原油泄漏、井漏等环境风险事故，对项目开发区域内的地下水进行了调查。

通过对项目附近地下水水质调查，项目周边地下水水质中石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准要求，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。

#### 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  $60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间  $50\text{dB}(\text{A})$ ），表明油

井运行对周边声环境影响不大。

#### 6.6.5 固体废物环境影响调查

运营期产生固体废物主要是落地油和废防渗材料，验收调查期间无落地油（属于石油开采和联合站贮存产生的油泥和油脚，危废代码 071-001-08）产生，后期运营过程中产生落地油委托山东康明环保有限公司拉运并进行无害化处置。

运营期井下作业采用船型围堰，若产生废防渗材料（属于其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物，危废代码 900-249-08），则委托山东康明环保有限公司无害化处置。

验收调查期间，本项目未进行井下作业，未产生落地油和废防渗材料，但鑫联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

本项目批复中未提出总量控制指标。验收调查期间投产的油井产生的非甲烷总烃预估排放量约 0.03438t/a，排放量小于环评预估排放量。

## 7 验收调查结论

### 7.1 工程调查结论

为完善王家岗油田王 14 东区、王 24 块的注采井网，提高储量动用程度，提升区块开发水平，鑫联公司实施了王家岗油田滚动产能建设项目。

本项目实际部署了新钻油井 1 口，分布 1 座新建井场，新建了  $\phi 76 \times 6\text{mm}$  单井集油管线 20m，新建了 1 座  $40\text{m}^3$  电加热高架罐；另外配套建设供配电、消防、自控等工程。本项目实际总投资为 580 万元，实际环保投资 29 万元。

较环评阶段发生变化的是：（1）新钻油井由 27 口减少至 1 口，钻井总进尺减少 73755m；（2）新建  $40\text{m}^3$  高架罐（电加热）1 座，减少建设 16 座；（3）单井集油管线建设 20m，减少建设 1330m；（4）本项目钻井废水和钻井固废在现场的“泥浆不落地”系统里不再进行固液分离，因此钻井废水无法单独从钻井固废中分出，实际去向为钻井废水与钻井固废一并委托东营市裕盈石油工程有限公司处置，钻井固废产生量较环评阶段有所减少；管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；施工作业废液收集后通过罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排；（5）王 24-斜 63 井实际建设地点向西偏移 100m，井位调整后周边敏感目标数量未增加；（6）项目实际总投资和环保投资费用较环评阶段均有所减少，减少原因主要是项目减少建设 26 口井以及环评阶段为预估费用。

上述污染物处置单位及方式变动均未导致不利环境影响加重，参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910 号）中有关重大变动的界定情况，本工程不存在重大变动。

目前，该工程已达到产能设计规模，调试期间运行稳定，具备验收条件。

通过对王家岗油田滚动产能建设项目环境保护制度执行情况、环境保护措施落实情况的调查，以及典型井场对环境影响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

经现场调查，项目征占地获得了有关土地管理部门的批准。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，井场内各项监测指标满足《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。井场外石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）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中第一类用地的筛选值要求。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，施工结束后对土地进行了恢复，井场周边临时占地基本恢复了地表植被原貌。

项目管线临时占地区域的植被已基本恢复，管沟开挖处已全部平整回填，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

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。

施工期钻井过程中，采用了性能良好的施工机械设备，并采用了高品质柴油及添加柴油助燃剂；地面施工则采取了扬尘防治措施。

项目验收调查期间，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（2.0mg/m<sup>3</sup>）；因此本项目正常生产时，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施工作业废液、管道试压废水和生活污水，其中：施工作业废液等均通过罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘；施工人员生活污水排至施工现场设置的环保厕所内，由当地农民清掏用作农肥，未直接外排于区域环境中。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。

本项目运营期产生的废水主要有井下作业废液和采出水，均经过青南集输站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于注水开发。验收调查期间，废水均得到了有效处理，没有直接外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

#### 7.2.4 固体废物环境影响

本项目采用“泥浆不落地”工艺，产生的钻井固废由钻井单位委托东营市裕盈石油工程有限公司处理；施工现场产生的施工废料，均已由施工单位拉运至市政部门指定地点处理。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市政部门指定地点处理，验收调查期间，现场未发现固体废物、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。

运营期产生固体废物主要是落地油和废防渗材料，运营期井下作业采用船型围堰，若产生落地油、废防渗材料，则委托山东康明环保有限公司无害化处置，本次调试生产期间未产生落地油和废防渗材料；同时鑫联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。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。

#### 7.2.5 环境风险防范与应急措施调查

针对油田开发存在的各种风险事故，鑫联公司在工艺设计、设备选型、施工监督管理等各环节方面都采取了大量行之有效的防范措施，制定了各类事故应急预案。

从现场调查的情况看，项目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，尚未发生过对生态环境影响较大的管线泄漏导致的火灾爆炸等环境风险事件，说明建设单位采取的环境风险防范措施是较为有效的。

#### 7.2.6 声环境影响

经调查，施工单位采取了制定合理施工时间、选用低噪声施工设备、对振动较大的固定机械设备加装减振机座等措施，有效降低了施工噪声对周围声环境的影响。

验收调查期间，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))，表明油井运行对周边声环境影响不大。

#### 7.2.7 公众意见调查

项目施工期和调试期间，未收到任何环境问题投诉。

## 7.3 环境保护设施调试运行效果

### 7.3.1 生态保护工程和设施实施运行效果

项目采取的生态保护工程和措施主要有：

(1) 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) 单井集油管线敷设时严格控制了施工作业带宽度（小于 8m），按照“分层剥离、分层开挖、分层堆放、循序分层回填”进行了管沟开挖和土壤回填，并及时进行了原地貌和植被的恢复；

(3) 施工过程中产生的固体废物均得到了妥善处置，不存在施工现场堆放现象。

(4) 严格执行巡线制度，并提高巡线频次，以防管线泄漏事故对土壤的污染。

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

本次验收调查期间，未产生井下作业废液。经调查，本项目运营期产生的井下作业废液和采出水均经过青南集输站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于注水开发，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，本项目区块伴生气较少，单拉油井井口安装了油套连通套管气回收装置，采油井井口安装了油套连通装置，减少了无组织挥发气体的排放，回收套管气随采出液进高架罐，最终进入青南集输站分出后自用。验收调查期间，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，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

经调查，建设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。验收调查期间，未收到噪声扰民的投诉事件。

#### 4) 固体废物污染防治和处置措施

验收调查期间，本项目未产生落地油和废防渗材料。本项目产生的危险废物随产随清，已与山东康明环保有限公司签订了协议，产生后拉运无害化处理。

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表及其审批部门审批决定的要求。

#### (3) 其他环境保护设施运行效果

经调查，鑫联公司制定了突发环境事件应急预案，包括与项目有关的井喷、原油管线等环境风险事故的应急处置措施。该预案已于 2022 年 7 月 27 日取得东营市生态环境局东营经济技术开发区分局备案，备案编号东环开分发-202207-039-L。验收调查期间，未发生环境风险事件。

### 7.4 建议和后续要求

- 1) 持续加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE 管理体系；
- 2) 按照突发环境事件应急预案要求，并定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

### 7.5 验收报告调查结论

经现场核查，本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，符合竣工环境保护验收条件。因此，建议本工程通过竣工环境保护验收。

## 8 附件

### 附件1验收调查工作委托书

**胜利油田鑫联石油开发有限责任公司**  
**王家岗油田滚动产能建设项目**  
**竣工环境保护设施验收委托书**

山东蓝普检测技术有限公司：

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）的有关要求，我单位实施的王家岗油田滚动产能建设项目已全部建设完成，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调查工作，并出具竣工环境保护验收调查报告。我单位对向贵公司提供的一切资料、数据和实物的真实性负责。

特此委托。

胜利油田鑫联石油开发有限责任公司  
2024年8月25日

## 附件2环境影响报告表批复

审批意见:

东环建审[2019]5175号

经研究,对胜利油田鑫联石油开发有限责任公司提报的《王家岗油田滚动产能建设项目工程环境影响报告表》批复如下:

一、项目位于东营经济技术开发区六户镇、黄河三角洲农业高新技术产业示范区。工程方案共部署27口油井,全部为新钻井,共分布于10座现有井场。工程采用注水开发方式,新建700型皮带式抽油机27台,安装采油井口装置27套,井口产液采用示功图远传计量,安装油套连通套管气回收装置27套,井场新建RTU控制系统27套,电加热40m<sup>3</sup>多功能罐17座,新建Φ76×6mm单井集油管线1.35km,并配套电力等设施。项目建成投产后,最大产油能力4.05×10<sup>4</sup>t/a(开发第1年),最大产液量为7.05×10<sup>4</sup>t/a(开发第1年),为改扩建项目,总投资15700万元,其中环保投资338.9万元。该工程符合国家产业政策,在落实报告表提出的相应污染防治和环境风险防范措施后,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。施工期按照《山东省扬尘污染防治管理办法》严格控制扬尘污染。油气集输过程须采用密闭工艺,在油井井口设置套管气回收装置,回收套管气送入集油干线。厂界非甲烷总烃达到《挥发性有机物排放标准第7部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)表2中VOCs厂界监控点浓度限值要求。

(二)废水污染防治。施工期间产生的钻井废水、作业废液送至王岗废液处理站处理后,再经王岗联合站的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/T5329-2012)中推荐水质标准后回注地层,用于油田注水开发,不得外排。管道试压废水收集后送至鑫联联合站处理。生活污水采用旱厕,清掏用做农肥。运营期的采油污水、作业废液和闭井期的清管废水送至鑫联联合站的污水处理系统处理后全部回注地层,不得外排。

(三)噪声污染防治。选用低噪声设备,施工过程加强生产管理和设备维护,避免夜间施工;合理布局钻井现场,确保噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运行期间加强修井作业噪声控制,修井作业在夜间不得施工,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。

(四) 固废污染防治。按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001)及修改单要求设置泥浆池,废弃泥浆和钻井废弃岩屑,临时贮存于泥浆池中,完井后采用“泥浆不落地”处置措施,委托专业单位综合利用。油泥砂、废沾油防渗材料属于危险废物必须委托有资质的单位处置,临时贮存须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及修改单的要求。

(五) 环境风险防控。采取对井喷、伴生气、多功能罐、管道破裂或穿孔导致泄漏防控措施。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、减轻事故危害。

(六) 生态环境保护。严格落实生态保护红线要求,合理规划钻井、井下作业、管线敷设、道路布局,尽量利用现有设施,减少永久占地面积。控制施工车辆、机械及施工人员活动范围,尽可能缩小施工作业带宽度,以减少对地表的碾压。提高工程施工效率,减少工程在时间与空间上的累积与拥挤效应。妥善处理处置施工期间产生的各类污染物,防止其对生态环境造成污染影响,施工完成后及时清理现场做好生态恢复工作。

(七) 其它要求。输油管道必须严格按照《输油管道工程设计规范》(GB 50253-2014)要求进行施工,进一步优化管线路由,避让居民区、医院、学校等敏感目标。闭井期油井架、水泥台、电线杆等地面设施拆除;采用水泥将全井段封固;清理场地固废,恢复土地使用功能,降低土壤环境影响。

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。

四、由东营经济开发区环保局、市生态环境局农高区分局负责该工程环境保护监督管理工作,该工程纳入市生态环境保护综合执法支队“双随机一公开”检查。你单位应在接到本批复后10个工作日内,将批准后的环境影响报告表送至东营经济开发区环保局、市生态环境局农高区分局,并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。



## 附件3竣工及调试日期公示截图





首页 >> 社会责任 >> 环境保护信息公开

### 关于王家岗油田滚动产能建设项目竣工环境保护验收调试起止日期的公示

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月22日）有关规定，现将王家岗油田滚动产能建设项目竣工环境保护验收竣工日期及调试起止日期进行公示如下：

项目名称：王家岗油田滚动产能建设项目

建设性质：改扩建

建设地点：山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区

实际建设内容及规模：本项目实际部署了新钻油井1口，分布在1座新建井场，新建了 $\phi 76 \times 6\text{mm}$ 单井集油管线20m；另外配套建设供配电、消防、自控等工程。

调试起止日期：2024年4月2日~2024年12月31日

建设单位名称：胜利油田鑫联石油开发有限责任公司

建设单位联系人：张工

联系电话：17505467595

信息来源：

2024-01-02

## 附件4危险废物治理合同

### 鑫联公司 2024 年危险废物（油泥砂等）处置合同

甲方（委托方）：胜利油田鑫联石油开发有限责任公司

住所地：[ ]

法定代表人（负责人）：杨风标

统一社会信用代码：91370500723293214X

纳税人类型：[ ]

乙方（受托方）：山东康明环保有限公司

住所地：[ ]

法定代表人（负责人）：刘向东

统一社会信用代码：91370500MA3D44K8XF

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：

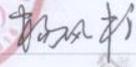
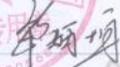
1.1 危险废物：是指甲方生产经营过程中产生的列入国家危险废物名录或者根据国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法认定的具有危险特性的废物。

1.2 收集：是指将分散的危险废物进行集中的活动。

1.3 贮存：是指将危险废物临时置于特定设施或者场所中的活动。

合同编号：10202804-24-QT1201-0001

(本页为签字盖章页，无正文)

|   |  |
|---|--|
| 甲方：胜利油田鑫联石油开发有限责任公司   | 乙方：山东康明环保有限公司  |
| 甲方法定代表人   | 乙方法定代表人  |
| 或委托代理人签字：  | 或委托代理人签字：  |
| 甲方地址：[ ]  | 乙方地址：[ ]   |
| 甲方开户银行：[中国工商银行东营东城支行]   | 乙方开户银行：[中国建设银行股份有限公司东营东营港支行]   |
| 银行账号：[1615002209200379947]  | 银行账号：[37050165850100000067]  |
| 签订时间：2024年1月29日   | 签订时间：2024年1月29日  |
| 签订地点：[东营区]  | 签订地点：[东营区]   |

附件5危废处置单位危险废物经营许可证（山东康明环保有限公司）

|   |                         |  |
|---|-------------------------|--|
|    | <h1>危险废物<br/>经营许可证</h1> | <p>编号：东营危证 085号<br/>发证机关：东营市生态环境局<br/>发证日期：2023年3月20日<br/>法人名称：山东康明环保有限公司<br/>法定代表人：刘向东</p> <p>住所：东营港经济开发区港西一路以东、海滨路以北<br/>经营设施地址：东营港经济开发区港西一路以东、海滨路以北</p> |
| <p>核准经营方式：收集、贮存、利用 处置***</p> <p>核准经营危险废物类别：HW02、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW26、HW27、HW28、HW29、HW30、HW31、HW34、HW35、HW36、HW38、HW39、HW40、HW45、HW46、HW47、HW48、HW49、HW50（具体代码见附件）</p> <p>核准经营规模：物化处理（废乳化液处理 2000 吨/年，废酸碱处理 3000 吨/年）；焚烧处置 15000 吨/年；热解裂解处置、利用 80000 吨/年；填埋处置 9660 吨/年***</p> <p>有效期限：自 2023 年 3 月 20 日至 2028 年 3 月 19 日</p> <p>初次发证日期：2020 年 10 月 1 日</p> |                         |  |

# 危险废物经营许可证

(副本)

编号：东营危证 05 号

法人名称：山东康明环保有限公司

法定代表人：刘向东

住所：东营港经济开发区港西一路以东、海滨路以北

经营设施地址：东营港经济开发区港西一路以东、海滨路以北

核准经营方式：收集、贮存、利用 处置 \*\*\*

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

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

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

## 说 明

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

发证机关：东营市生态环境局

发证日期：2023 年 3 月 20 日

初次发证日期：2020 年 10 月 1 日



附件: 危险废物处置代码

物化处置(HW09: 900-005-09 至 900-007-09; HW34: 251-014-34, 264-013-34, 261-057-34, 261-058-34, 313-001-34, 336-105-34, 398-005-34 至 398-007-34, 900-300-34 至 900-308-34, 900-349-34; HW35: 251-015-35, 261-059-35, 193-003-35, 221-002-35, 900-350-35 至 900-356-35, 900-399-35)

焚烧处置(HW06: 900-401-06, 900-402-06, 900-404-06, 900-405-06, 900-407-06, 900-409-06; HW08: 071-001-08, 071-002-08, 072-001-08, 251-001-08 至 251-006-08, 251-010-08 至 251-012-08, 398-001-08, 291-001-08, 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, 451-001-11 至 451-003-11, 261-007-11 至 261-035-11, 261-100-11 至 261-111-11, 261-113-11 至 261-136-11, 309-001-11, 772-001-11, 900-013-11; HW12: 264-002-12 至 264-013-12, 900-250-12 至 900-256-12, 900-299-12; HW13: 265-101-13 至 265-104-13, 900-014-13 至 900-016-13, 900-451-13; HW14: 900-017-14; 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; 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: 309-001-49, 900-039-49, 900-041-49, 900-042-49, 900-044-49 至 900-047-49, 900-999-49; HW50: 251-016-50 至 251-019-50, 261-151-50 至 261-183-50, 263-013-50, 271-006-50, 275-009-50, 276-006-50, 772-007-50, 900-048-50, 900-049-50)

热解脱附处置、利用(HW08: 071-001-08 至 071-002-08, 072-001-08, 251-001-08 至 251-006-08, 251-010-08 至 251-012-08)

填埋处置(HW02: 271-001-02, 275-001-02, 275-004-02; HW04: 263-006-04, 263-008-04; HW11: 900-013-11, HW17: 336-050-17 至 336-063-17, 336-066-17, 336-068-17 至 336-069-17, 336-100-17; HW18: 772-002-18 至 772-004-18; HW19: 900-020-19, HW20: 261-040-20, HW21: 193-001-21 至 193-002-21, 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: 336-103-23, 312-001-23, 384-001-23, 900-021-23; HW24: 261-139-24; 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, 321-030-29, 321-033-29, 322-002-29, 231-007-29, 261-051-29 至 261-054-29, 265-001-29 至 265-002-29, 265-004-29, 321-103-29, 384-003-29, 387-001-29, 401-001-29, 900-022-29 至 900-024-29, 900-452-29; HW30: 261-055-30; HW31: 304-002-31, 384-004-31, 243-001-31, 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; 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 321-029-48, 321-031-48, 321-032-48, 321-034-48, 323-001-48; HW49: 772-006-49, 900-044-49; HW50: 772-007-50, 900-049-50, 251-016-50 至 251-019-50, 261-151-50 至 261-183-50, 263-013-50, 271-006-50, 275-009-50, 276-006-50)

## 附件6 “泥浆不落地” 处置合同

### 钻井固废综合治理合同

合同编号: DMZJGS2023j-js-071

甲方: 东营大明钻井有限责任公司

乙方: 东营市裕盈石油工程有限公司

鉴于甲方委托乙方对王 24-斜 63 井钻井废弃泥浆(包含完井后井筒内的泥浆)进行处理。为明确甲方、乙方在实施钻井废弃泥浆处理过程中的权利义务,根据《中华人民共和国民法典》及有关环保法律及规范的规定,经双方协商达成一致,签订本合同,以资双方共同遵守。

#### 第一条 服务内容、目标及乙方承诺:

1.1 内容:乙方利用自己专有的技术、人员、设备和处理药剂等材料,对王 24-斜 63 井钻井废弃泥浆、岩屑(包含完井后井筒内的泥浆)等进行处理,处理过程中涉及的工农关系由乙方承担,涉及的环境污染,由乙方承担违法违规责任。

1.2 目标:对钻井废弃泥浆、岩屑(包含完井后井筒内的泥浆)等进行处理,经处理后的钻井废液、岩屑等要达到环保治理要求,并确保将来不发生二次污染或产生新的污染源。

1.3 乙方承诺:乙方具备进行钻井泥浆治理等钻井固废综合治理的合法资格,且已经取得相关施工、技术服务所需要的各种资质证件。运输单位资质、运输过程、人员、车辆全部合法合规,并最终合法合规地储存、处置、利用场所。

#### 第二条 施工要求

2.1 乙方进入甲方工作场所,必须遵守甲方有关规章制度,并对其员工进行安全教育,现场工作人员应按要求配备劳保、一般防护、职业防护用品等,熟练掌握操作规程,满足生产需求。

2.2 乙方在接到甲方口井施工通知 12 小时内,到甲方通知的现场进行废弃钻井泥浆、岩屑(包含完井后井筒内的泥浆)收集、清运及治理工作。

2.3 施工应当在钻井队完井后 2 个工作日内完成,由乙方利用自己专有的技术、人员、设备和处理药剂等材料进行处理。

2.4 乙方上井设备摆放合理,安全设施齐全、可靠,用电设备符合现场防爆要求,人行通道安全畅通,做到工完料净现场清,无泄漏、遗漏垃圾等现象。

2.5 现场施工时应采取防遗撒、防渗漏措施,避免造成施工现场落实污染。

2.6 自钻井废弃泥浆、岩屑装载至乙方车辆时起,由乙方承担保管、运输、治理过程中的全部责任。

2.7 乙方在处理过程中产生的固废、液废,应当通知具有检测资质的第三方检测单位进行抽样检测,并向甲方提供检测报告。

2.8 处理后的固废、液废达标后,综合利用去向必须合法合规并且与环评批复一致。

2.9 乙方对钻井废弃泥浆治理的全过程要严格遵守国家相关环境法律法规,违反相关环境法律法规造成污染事故的,由乙方承担全部责任。

#### 第三条 合同履行期限和方式

3.1 合同期限:自合同签订之日起至 2023 年 12 月 30 日。

3.2 履行方式：乙方利用自己专有的技术、人员、设备和处理药剂等材料，对钻井废弃泥浆进行拉运收集及无害化处理。

#### 第四条 甲方责任

- 4.1 指定施工现场，并及时通知乙方。
- 4.2 按照本合同约定获得处理成果和组织验收。
- 4.3 监督乙方施工质量和工作量完成情况。
- 4.4 按照合同约定支付费用。

#### 第五条 乙方责任

- 5.1 在接到甲方通知后 48 小时内，赶到甲方通知的施工现场进行施工。
- 5.2 按照本合同约定时间内完成施工，并保证施工质量，委托检测，取得单井检测验收合格报告。
- 5.3 乙方不得将施工全部或部分转包或分包，如有违反，甲方有权解除合同，由乙方承担赔偿责任及费用。
- 5.4 按照本合同约定收取施工费用。
- 5.5 确保泥浆治理过程使用药剂未列入《国家危险废物名录》
- 5.6 乙方为钻井泥浆治理责任主体单位，按照有关法律法规，按照钻井设计和合同等环保要求组织钻井泥浆治理，承担钻井泥浆治理环保责任。
- 5.7 乙方对钻井固废处理工作全过程必须合法合规，并承担相应责任，主要包括按时与甲方签订合同、施工资质符合相关方要求，按要求由有资质的单位进行处理、运输、储存、使用废液、废渣，处理产出废水应合理回收利用，固体废物经检测合格进行综合利用。
- 5.8 钻井废弃泥浆治理结束后，乙方委托具备环境监测资质的第三方监测单位进行取样检测，并在完井后 15 天内向甲方提供检测报告（施工探井时需额外提供目的层泥浆检测报告），超期将向甲方支付违约金每天 5000 元，从本井结算费用中扣除。
- 5.9 每口井开钻前，乙方需向甲方提供固废去向及接收单位相关资质，并于完井五日内向甲方提交本井固废、废液拉运联单，固废、废液拉运时，乙方派一人跟车押运，到达目的地卸车时拍照并附在拉运联单后。
- 5.10 乙方在一开前，必须确保人员和设备到位，且设备灵活好用，承担该井钻井固废综合治理设备的迁装费用。
- 5.11 施工人员进入施工现场，只能在规定的作业区域进行施工活动，不得擅动施工单位设备设施，未经许可擅自进入其他区域和场所，乙方自行承担施工作业期间的安全责任，乙方应对自己人员及设备购买保险，如发生设备、人身伤害等事故（甲方原因除外），由乙方全部负责，甲方不负任何责任。
- 5.12 乙方必须严格执行甲方下发的《东营大明钻井有限责任公司钻井固废环保管理规定》，违反此规定条款的，将按照此规定考核。

#### 第六条 价款计算及支付方式：

- 6.1 合同工作量及价款：

6.1.1 工作量：王 24-斜 63 井。

6.1.2 合同价款含税价 212000 元整，人民币大写含税价：贰拾壹万贰仟元整。税率 6%，  
不含税价 200000 元整，人民币大写不含税价：贰拾万元整。

6.1.3 结合甲方与钻井工程发包方的实际结算价格，最终以依据甲方与乙方约定比例价格结算支付。  
乙方应在接到甲方或上级单位验收合格证明后 30 日内，到甲方处按照实际工作量办理结算。

#### 第七条 安全环保健康特别约定

7.1 乙方在施工过程中，应遵守国家、施工地已颁布的有关环境保护和安全方面的法律法规与规定。  
采取相关防护措施、参投相应保险，乙方必须保障作业人员的人身安全和健康，防止对环境的污染和损  
害及对人身和财产的损失。若安全、环保事故发生，乙方有义务将其损失及后果减少至最低限度，施工  
过程中的安全责任 and 纠纷由乙方自行承担。

#### 第八条 合同的变更、解除

8.1 本合同变更的条件：

8.1.1 双方协商一致。

8.1.2 发生不可抗力。

8.2 解除的条件：

8.2.1 双方协商一致。

8.2.2 发生不可抗力，致使合同履行成为不必要，或将给双方造成重大损失。

8.3 下列情况一经发现，甲方可在要求乙方承担违约和赔偿责任外，单方解除合同：

8.3.1 乙方施工质量不合格，经返工后仍不合格的；

8.3.2 乙方发生较大安全环保责任事故；

8.3.3 乙方编造和提供虚假的检测报告或其它资料数据等；

8.3.4 乙方工期超出合同规定工期(含甲方认可延长期限)50%以上的；

8.3.5 未经甲方同意，乙方将施工全部或部分转包或分包的。

#### 第九条 违约责任

9.1 乙方未能在约定时间内完成施工，应承担违约责任，向甲方支付违约金 9000 元。比例 5%。

9.2 乙方施工质量不合格或不能按时提供检测达标证明的，应返工或免收全部费用，返工仍不合格  
的，甲方有权终止合同，给甲方造成损失的，乙方应承担赔偿责任。

9.3 甲方无正当理由，未能按照合同约定支付施工费用的，向乙方支付违约金。

#### 第十条 争议解决方式

本合同履行过程中甲、乙双方发生争议时，双方应协商解决。若协商不成，向甲方住所地有管辖权  
的人民法院提起诉讼。

#### 第十一条 廉洁条款

双方严格按照廉洁从业的有关规定，认真履行廉洁从业义务。

#### 第十二条 其它

- 12.1 经双方法定代表人或委托代理人签字并加盖合同专用章后生效。
- 12.2 甲方派专人具体负责双方的工作衔接和全面监督合同的履行。
- 12.3 本合同未尽事宜，双方另行协商解决。
- 12.4 本合同一式5份，甲方执4份，乙方执1份，具有同等法律效力。

甲方：

乙方：

东营大明钻井有限责任公司

东营市裕盈石油工程有限公司

甲方（盖章及骑缝章）：

乙方（盖章及骑缝章）：

签署（法定或授权代表人）：

签署（法定或授权代表人）：

主管领导：

主管领导：

经办人：

经办人：

签订日期：

签订日期：

## 附件7 “泥浆不落地” 处置单位资质

## 审批意见：

东环东分建审【2021】92号

根据环评结论，经东营区生态环境分局联合审查小组审查，对《东营市裕盈石油工程有限公司油田钻井泥浆分离项目环境影响报告表》批复如下：

一、项目内容：项目位于山东省东营市东营区西二路以西、德州路以南350m。公司原有20万吨/年油田钻井泥浆分离项目，于2020年5月27日取得环评批复，文号为：东环东分建审（2020）69号，2020年9月完成自主验收。该项目总投资45万元，其中环保投资20万元。在现有厂区内新建泥浆储存池1座（长18m，宽18m，高2m）、料库1座（占地面积2400m<sup>2</sup>）及1台备用压滤机，泥浆收集能力为20万t/a，沉淀池及压滤后产生的上清液收集后由密封罐车运输至东辛采油厂永北废液站、胜利采油厂废液处理站处理，部分废液运至油田钻井队回用，压滤产生的滤饼综合利用。项目符合国家产业政策。根据环境影响报告表的结论，在落实报告表提出的各项污染防治措施，切实做好环保“三同时”的前提下，我局同意该项目建设。

二、各项污染物排放执行本报告表所列相应“污染物排放标准”。

三、项目在设计、建设和营运过程中必须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，并着重做好以下几方面的工作：

1、严格按照环评及环评审批意见组织生产，不得擅自改变生产工艺和原辅材料种类与规格，本项目只允许利用（不含配制）和储存水基钻井液泥浆，不允许配制、利用和储存油基钻井液泥浆；未经审批同意不得擅自建设和生产新产品，不得擅自扩能。

2、加强物料运输、储存、装卸、使用过程中的管理。物料运输车辆的出入口、厂区内主要道路及临时停车场要采用混凝土硬化处理；原料的贮存要在封闭罩棚内，并不定期洒水降尘；运输车辆要采取密闭措施；建设封闭式装卸系统和物料储存系统；杜绝物料因跑、冒、滴、漏、洒而影响厂区及周边环境。

3、按照“清污分流、雨污分流”的原则设计和建设排水系统。项目无生产性废水排放，泥浆压滤废水产生量为12.5万t/a，收集后80%拉运至东辛采油厂永北废液站，15%拉运至胜利采油厂废液处理站处理，5%拉运至油田钻井队回用配浆，不外排；生活废水由环卫部门定期清掏用于肥田。

4、严格落实各项废气处理措施。加强生产管理，采取有效措施处理其它工序产生无组织废气，确保厂界无组织废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表

2 新污染源大气污染物排放要求。

5、对车间内各类机械设备合理布局，选用低噪声设备，特别是对高噪音设备要采用隔音、吸音、减振等办法，降低噪声对周围环境的影响，保证厂界噪声达标排放。

6、严格按照国家、省有关规定，落实各类固体废弃物的收集、处置和综合利用措施，不得随意丢弃或自行焚烧，建立固体废物产生、储存管理台账，确保不产生二次污染。本项目无危险废物产生；水罐罐底泥沙收集后均回用于生产；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。固体废物在厂内的堆放、贮存、转移应符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的规定要求，防止产生二次污染。

7、加强营运期的环境管理，制定环境风险预案，防止生产过程、储运过程及污染治理设施运行过程发生事故，落实环境风险防范措施，配备必要的应急设备、监测仪器，并定期演练，有效预防风险事故的发生、减轻事故危害。

8、若生产工艺改变或建设其它加工项目，须重新办理环保手续；若项目因政府城市规划调整须搬迁时，必须无条件服从。

9、泥浆废水的转运与运输要签订协议并做好记录，形成档案资料，并做为项目验收的前提条件。

四、加强对项目附近环境敏感点的环境保护，处理好本项目与周边的关系，项目建设、运营须采取有效环保措施，防止因环保诉求而引发矛盾，若因管理不善造成污染或环境信访案件，立即停产治理，自觉维护社会稳定。

五、本项目从环保角度分析可行，凡涉及消防、安全生产、劳动、土地、规划等事项的，必须到相关部门办理审批手续。

六、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”制度和排污许可证制度。项目竣工后，须按规定程序申领排污许可证及进行环境保护竣工验收，经验收合格后，项目方可正式投入运行。

七、本项目环保“三同时”制度、排污许可证制度的落实和日常环保监管工作由东营区生态环境分局执法中队具体负责，依法监管确保落实环保“三同时”制度，杜绝违反环保法律法规现象发生。





# 排污许可证

证书编号：91370502MA3QXDDUXW001V

单位名称：东营市裕盈石油工程有限公司

注册地址：东营市东营区六干桥南 200 米、西二路西 200 米,自建房院一处

法定代表人：袁中华

生产经营场所地址：东营市东营区六干桥南 200 米、西二路西 200 米,自建房院一处

行业类别：固体废物治理

统一社会信用代码：91370502MA3QXDDUXW

有效期限：自 2022 年 11 月 11 日至 2027 年 11 月 10 日止



发证机关：（盖章）东营市生态环境局东营区分局

发证日期：2022 年 11 月 11 日

中华人民共和国生态环境部监制

东营市生态环境局东营区分局印制

附件8 “泥浆不落地” 检测报告



# 检 测 报 告

## Testing Report

编号: XZ-JC2310-201

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| 项目（样品）名称: | 王 24-斜 63 井固化泥浆检测 |
| 委 托 单 位:  | 东营市裕盈石油工程有限公司     |
| 检 测 类 别:  | 委托检测              |
| 报 告 日 期:  | 二零二三年十月二十八日       |

山东旭正检测技术有限公司

## 检测 报 告

报告编号: XZ-JC2310-201

第 1 页 共 3 页

|      |                                       |                              |      |                  |
|------|---------------------------------------|------------------------------|------|------------------|
| 委托方  | 名称                                    | 东营市裕盈石油工程有限公司                |      |                  |
|      | 联系人                                   | 闫媛媛                          | 联系电话 | 18562107776      |
| 受检项目 | 名称                                    | 王 24-斜 63 井固化泥浆检测            |      |                  |
|      | 采样地址                                  | 东营市东营区德州路南 200 米, 西二路西蓝天工贸院里 |      |                  |
|      | 采样日期                                  | 2023.10.25                   | 分析日期 | 2023.10.26-10.28 |
|      | 样品规格/数量                               | 1000g*1 袋                    |      |                  |
| 检测项目 | 固化泥浆检测项目: pH值、化学需氧量、六价铬、铅、汞、石油类, 共6项。 |                              |      |                  |
| 工况状态 | 检测时该企业处于正常生产状态                        |                              |      |                  |
| 检测结果 | 见本报告第2页                               |                              |      |                  |
| 备注   |                                       |                              |      |                  |

编 制:

郭景舟

审 核:

王中喆

批 准:

郭景舟

检验检测专用章

签 发 日 期:

2023.10.28



## 检测报告

报告编号: XZ-JC2310-201

第 2 页 共 3 页

## 一、检测结果

(一) 固化泥浆检测结果 (样品状态: 完好无破损、标签清晰)

| 样品编号           | 检测项目         | 检测结果  | 标准限值  |
|----------------|--------------|-------|-------|
| 23H10201GF1001 | pH 值 (无量纲)   | 8.23  | 6-9   |
|                | 化学需氧量 (mg/L) | 62    | ≤100  |
|                | 六价铬 (mg/L)   | 0.076 | ≤0.5  |
|                | 铅 (mg/L)     | 0.12  | ≤1    |
|                | 汞 (mg/L)     | ND    | ≤0.05 |
|                | 石油类 (mg/L)   | 1.02  | ≤10   |
| 备注             | “ND”表示未检出    |       |       |

## 二、质量控制

## (一) 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。
3. 本次检测采用的具体质量控制措施有空白样品分析、平行样品分析、标准样品测定等。

## (二) 质控结果

## 1. 平行样

| 质控类型      | 样品编号               | 检测项目  | 单位   | 结果    |       | 判定依据       | 判定 |
|-----------|--------------------|-------|------|-------|-------|------------|----|
| 实验室<br>平行 | 23H10201<br>GF1001 | 铅     | mg/L | 0.12  | 0.12  | 相对偏差≤5%    | 合格 |
|           |                    | 六价铬   | mg/L | 0.076 | 0.075 |            | 合格 |
|           |                    | 石油类   | mg/L | 1.02  | 1.03  |            | 合格 |
|           |                    | 汞     | mg/L | ND    | ND    | 相对偏差≤20%   | 合格 |
|           |                    | pH 值  | 无量纲  | 8.23  | 8.23  | 相差不超过±0.15 | 合格 |
|           |                    | pH 值  | 无量纲  | 8.23  | 8.24  |            | 合格 |
|           |                    | pH 值  | 无量纲  | 8.23  | 8.22  |            | 合格 |
|           |                    | 化学需氧量 | mg/L | 62    | 60    | 相对偏差≤10%   | 合格 |
| 备注        | “ND”表示未检出          |       |      |       |       |            |    |

## 2. 标准样品结果

| 质控类型  | 检测项目  | 单位   | 质控样浓度     | 结果    | 判定 |
|-------|-------|------|-----------|-------|----|
| 实验室质控 | 铅     | mg/L | 1.80±5%   | 1.78  | 合格 |
|       | 化学需氧量 | mg/L | 100±10%   | 96    | 合格 |
|       | 六价铬   | mg/L | 0.100±5%  | 0.098 | 合格 |
|       | 石油类   | mg/L | 24.3±1.5  | 23.3  | 合格 |
|       | 汞     | μg/L | 4.18±0.46 | 4.06  | 合格 |

本页余下空白

## 检测 报 告

报告编号: XZ-JC2310-201

第 3 页 共 3 页

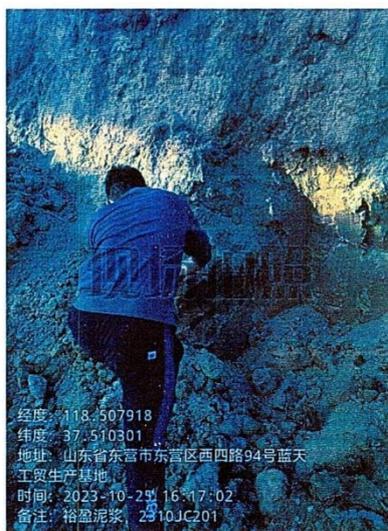
## 三、检测方法

| 检测类别 | 检测项目  | 标准代号              | 标准名称                      | 检出限       |
|------|-------|-------------------|---------------------------|-----------|
| 固化泥浆 | pH 值  | GB/T15555.12-1995 | 固体废物 腐蚀性测定 玻璃电极法          | /         |
|      | 石油类   | HJ 637-2018       | 水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法     | 0.06mg/L  |
|      | 化学需氧量 | HJ 828-2017       | 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法         | 4 mg/L    |
|      | 六价铬   | GB/T 15555.4-1995 | 固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法   | 0.004mg/L |
|      | 汞     | HJ 694-2014       | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法     | 0.04μg/L  |
|      | 铅     | HJ 786-2016       | 固体废物 铅、锌和镉的测定 火焰原子吸收分光光度法 | 0.06mg/L  |

## 四、使用仪器设备

| 序号 | 仪器名称      | 型号         | 设备编号         |
|----|-----------|------------|--------------|
| 1  | pH 计      | ST3100     | XZ-JCS-M-013 |
| 2  | 原子吸收分光光度计 | AA-7020    | XZ-JCS-M-025 |
| 3  | 原子荧光光度计   | AF-7500B   | XZ-JCS-M-004 |
| 4  | COD 恒温加热器 | COD-12     | XZ-JCS-A-010 |
| 5  | 红外分光测油仪   | InLab-2100 | XZ-JCS-M-007 |

## 五、采样照片



\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

## 说 明

- 一、对检测数据如有异议，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期视同认可。
- 二、报告涂改无效；报告无编制、审核、签发人签字无效。
- 三、由委托单位自行采集委托送检的样品，仅对来样检测结果负责，不对样品来源负责。
- 四、无法复现的样品，不受理申诉。
- 五、未经本公司书面批准，本报告不得复制；不得做评优、审批及商品宣传用，经同意复制的报告应加盖检测报告专用章和骑缝章。
- 六、除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过标准规定的时效期均不再留样。
- 七、我公司对本报告的检测数据保守秘密。
- 八、本报告分为正本和副本，正本交客户，副本连同原始记录一并存档。
- 九、未加盖资质认定标志出报告仅供内部参考，不具有对社会的证明作用。

检测机构：山东旭正检测技术有限公司

联系/检测地址：山东省东营市东营区北一路南、太行山路东天顺隆2号楼五层

邮政编码：257091

联系电话：0546 - 8230020

传 真：0546 - 8230020

邮 箱：sdxzjc001@163.com

公司网址：www.sdxzjc.cn

附件9钻井泥浆拉运联单（部分）

鲁明 采油厂（公司）固废废液转运联单

编号：0019

|   |   |        |   |           |                   |
|---|---|--------|---|-----------|-------------------|
| 产生单位  | 大明钻井  | 施工地点   | 王24-X63井  | 运输时间      | 2023年10月14日 0时50分 |
| 施工单位  | SLGZ-40201  | 施工目的   | 泥浆拉运  | 运输时限      | 2.5 小时            |
| 装车前PH值  | 7   | 车辆罐内检查 | 已空  | 数量（方）     | 16                |
| 种类  | <input checked="" type="checkbox"/> 钻（侧）井废弃泥浆 <input type="checkbox"/> 采出液沉积物 <input type="checkbox"/> 酸化、酸洗返排液 <input type="checkbox"/> 压裂返排液 <input type="checkbox"/> 修井作业施工废水 <input type="checkbox"/> |        |   |           |                   |
|   | <input type="checkbox"/> 油水井日常维护废水 <input type="checkbox"/> 设备设施泄漏废水 <input type="checkbox"/> 化验产生废液 <input type="checkbox"/> 采出水 <input type="checkbox"/>  |        |   |           |                   |
| 运输单位  | 盛昂公司  | 车号     | 鲁EF0265   | 驾驶员（本人签名） | 王刚                |
| 样品是否留存  | 是/否   | 卸车前PH值 | 7   | 驾驶员手机号码   | 13356629767       |
| 联单开具人员签名：王刚<br>手机号：13356629767<br>2023年10月14日 |   |        | 接收确认信息符合性：符合 <input checked="" type="checkbox"/><br>PH值 <input type="checkbox"/> 种类 <input type="checkbox"/> 数量 <input type="checkbox"/> 运输单位 <input type="checkbox"/> 车号 <input type="checkbox"/> 现场视频完好 <input type="checkbox"/><br>接收人员签名：<br>2023年10月14日 时45分 |           |                   |

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

鲁明 采油厂（公司）固废废液转运联单

编号：0020

|   |   |        |   |           |                   |
|---|---|--------|---|-----------|-------------------|
| 产生单位  | 大明钻井  | 施工地点   | 王24-X63井  | 运输时间      | 2023年10月14日 3时25分 |
| 施工单位  | SLGZ-40201  | 施工目的   | 泥浆拉运  | 运输时限      | 2.5 小时            |
| 装车前PH值  | 7   | 车辆罐内检查 | 已空  | 数量（方）     | 17                |
| 种类  | <input checked="" type="checkbox"/> 钻（侧）井废弃泥浆 <input type="checkbox"/> 采出液沉积物 <input type="checkbox"/> 酸化、酸洗返排液 <input type="checkbox"/> 压裂返排液 <input type="checkbox"/> 修井作业施工废水 <input type="checkbox"/> |        |   |           |                   |
|   | <input type="checkbox"/> 油水井日常维护废水 <input type="checkbox"/> 设备设施泄漏废水 <input type="checkbox"/> 化验产生废液 <input type="checkbox"/> 采出水 <input type="checkbox"/>  |        |   |           |                   |
| 运输单位  | 盛昂公司  | 车号     | 鲁EF5612   | 驾驶员（本人签名） | 宋福建               |
| 样品是否留存  | 是/否   | 卸车前PH值 |   | 驾驶员手机号码   | 13173411022       |
| 联单开具人员签名：王刚<br>手机号：13356629767<br>2023年10月14日 |   |        | 接收确认信息符合性：符合 <input checked="" type="checkbox"/><br>PH值 <input type="checkbox"/> 种类 <input type="checkbox"/> 数量 <input type="checkbox"/> 运输单位 <input type="checkbox"/> 车号 <input type="checkbox"/> 现场视频完好 <input type="checkbox"/><br>接收人员签名：<br>2023年10月14日 时16分 |           |                   |

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

## 附件10鑫联公司突发环境事件应急预案备案表

| 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表   |                                  |      |                              |
|---|----------------------------------|------|------------------------------|
| 单位名称  | 胜利油田鑫联石油开发有限责任公司                 | 机构代码 | 91370500723293214X           |
| 负责人   | 杨风标                              | 联系电话 | 18654619797                  |
| 联系人   | 李成                               | 联系电话 | 15254466288                  |
| 传真  | /                                | 电子邮箱 | LICHENG.SLYT@sin<br>opec.com |
| 地址  | 东营市开发区府前街高新技术创业服务中心新孵化大厦 B 楼一层西侧 |      |                              |
| 预案名称  | 《胜利油田鑫联石油开发有限责任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 2022 年 7 月 15 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> |                                  |      |                              |
| 预案签署人   | 杨风标                              | 报送时间 | 2022 年 7 月 25 日              |

|                       |  |            |            |
|-----------------------|--|------------|------------|
| <p>突发环境事件应急预案文件目录</p> | <p>1.突发环境事件应急预案备案表<br/>                 2.环境应急预案及编制说明：<br/>                 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；<br/>                 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）；<br/>                 3.环境风险评估报告；<br/>                 4.环境应急资源调查报告；<br/>                 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2022年7月27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）<br/>年 月 日</p> </div>   |            |            |
| <p>备案编号</p>           | <p>东环用办发-202207-039-L</p>  |            |            |
| <p>报送单位</p>           | <p>胜利油田鑫联石油开发有限责任公司</p>  |            |            |
| <p>受理部门负责人</p>        | <p>罗红波</p>   | <p>经办人</p> | <p>李茂海</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；如是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

## 附件11鑫联公司排污许可登记

### 固定污染源排污登记回执

登记编号：91370500723293214X001Z

|  |   |
|--|---|
| 排污单位名称：胜利油田鑫联石油开发有限责任公司  |  |
| 生产经营场所地址：东营市经济技术开发区王岗村驻地   |   |
| 统一社会信用代码：91370500723293214X  |   |
| 登记类型： <input type="checkbox"/> 首次 <input type="checkbox"/> 延续 <input checked="" type="checkbox"/> 变更 |   |
| 登记日期：2024年08月21日   |   |
| 有效期：2024年08月21日至2029年08月20日  |   |

#### 注意事项：

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



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

### 附件12项目验收监测现场照片



附件13验收监测报告



受控编号: LP04-JL-CX33-01



231512054453

正本



LP-H-2024-510

# 检测报告

Testing Report

报告编号: LP 检字 (2024) H579  
(Report ID)

项目名称: 鲁明公司王家岗油田滚动产能建设项目  
(Project Name) 环境保护竣工验收检测

委托单位: 胜利油田鑫联石油开发有限责任公司  
(Applicant)

检测类别: 委托检测  
(Test Type)

检测项目: 无组织废气、噪声、土壤、地下水  
(Test Items)

报告日期: 2024 年 9 月 25 日  
(Report Date)



山东蓝普检测技术有限公司

Shandong LAMP Testing Technology Co.,Ltd.



### 检测报告

(Testing Report)

第 1 页 共 17 页

报告编号: LP 检字 (2024) H579

项目编号: LP-H-2024-510

项目名称: 鲁明公司王家岗油田滚动产能建设项目环境保护竣工验收检测

|                                     |  |                           |   |
|-------------------------------------|--|---------------------------|---|
| 检测类别<br>(Test Type)                 | <input checked="" type="checkbox"/> 委托检测<br><input type="checkbox"/> 能力验证<br><input type="checkbox"/> 质量控制   | 委托单位<br>(Applicant)       | 胜利油田鑫联石油开发有限责任公司  |
| 联系人及方式<br>(Contact Name)            | 韩冰: 0546-8717879   | 采样地址<br>(Applicant)       | 山东省东营市  |
| 样品名称<br>(Sample Description)        | 无组织废气、噪声、土壤、地下水  | 样品来源<br>(Sample Form)     | <input checked="" type="checkbox"/> 现场检测<br><input checked="" type="checkbox"/> 现场采样<br><input type="checkbox"/> 送样 |
|                                     |  | 样品数量<br>(Sample quantity) | 136   |
| 样品状态<br>(Sample status)             | 土壤黄棕、潮、无根系; 采气袋密封, 吸收瓶密封、无破损。  |                           |   |
| 采样/送样日期<br>(Sampling Date)          | 2024年9月9日~13日  | 检测日期<br>(Test Date)       | 2024年9月9日~18日   |
| 实验室环境条件<br>(Laboratory environment) | 符合环境检测条件要求。  |                           |   |
| 检测项目<br>(Test Items)                | 1、无组织废气: 非甲烷总烃、硫化氢共计 2 项;<br>2、噪声: 工业企业厂界环境噪声共计 1 项;<br>3、土壤: 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、萘、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 共计 46 项;<br>4、地下水: *pH、*总硬度、*耗氧量、*氨氮、*硝酸盐氮、*亚硝酸盐氮、*挥发性酚类、*氯化物、*氟化物、*六价铬、*氟化物、*汞、*砷、*铅、*镉、*铁、*锰、*溶解性总固体、*石油类、*硫化物共 20 项。 |                           |   |
| 检测依据<br>(Test Reference)            | 见附表 1。   |                           |   |
| 检测结果<br>(Test Results)              | 检测数据详见本报告第 2~11 页。   |                           |   |
| 检测结论<br>(Test Conclusion)           | 本次检测不予结论判定。  |                           |   |
| 备注<br>(Note)                        | 带*检测项目委托山东胜安检测技术有限公司(资质编号: 211512340993) 进行检测。   |                           |   |
| 编制人<br>(Edited by)                  |  | 签发人<br>(Approved by)      |   |
| 审核人<br>(Checked by)                 |  | 签发日期<br>(Issued Date)     | 2024.9.25   |

检测报告包括封面、正文(附页)、说明页, 并盖有检验检测专用章或公章。



检测结果

(Test Results)

报告编号: LP 检字 (2024) H579

1、无组织废气检测结果

表 1-1 无组织废气检测结果一览表

| 检测地点               |             |            | 王 24-斜 63 井场 |                              |                        |
|--------------------|-------------|------------|--------------|------------------------------|------------------------|
| 检测项目               |             |            | 非甲烷总烃        |                              |                        |
| 采样日期               | 采样时间        | 采样点位       | 样品编号         | 检测结果<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 均值(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 2024 年 9 月<br>11 日 | 9:50~10:37  | 上风向        | FH510DQ001   | 1.03                         | 0.91                   |
|                    |             |            | FH510DQ005   | 0.82                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ009   | 0.90                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ013   | 0.88                         |                        |
|                    |             | 下风向 1      | FH510DQ002   | 1.42                         | 1.22                   |
|                    |             |            | FH510DQ006   | 1.06                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ010   | 1.14                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ014   | 1.24                         |                        |
|                    |             | 下风向 2      | FH510DQ003   | 1.49                         | 1.28                   |
|                    |             |            | FH510DQ007   | 1.00                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ011   | 1.40                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ015   | 1.24                         |                        |
|                    | 下风向 3       | FH510DQ004 | 1.22         | 1.15                         |                        |
|                    |             | FH510DQ008 | 1.16         |                              |                        |
|                    |             | FH510DQ012 | 1.07         |                              |                        |
|                    |             | FH510DQ016 | 1.16         |                              |                        |
|                    | 10:55~11:42 | 上风向        | FH510DQ017   | 0.92                         | 0.94                   |
|                    |             |            | FH510DQ021   | 0.90                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ025   | 0.95                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ029   | 0.97                         |                        |
|                    |             | 下风向 1      | FH510DQ018   | 1.23                         | 1.18                   |
|                    |             |            | FH510DQ022   | 1.17                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ026   | 1.16                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ030   | 1.16                         |                        |
| 下风向 2              |             | FH510DQ019 | 1.20         | 1.20                         |                        |
|                    |             | FH510DQ023 | 1.33         |                              |                        |
|                    |             | FH510DQ027 | 1.18         |                              |                        |
|                    |             | FH510DQ031 | 1.09         |                              |                        |
| 下风向 3              | FH510DQ020  | 1.20       | 1.23         |                              |                        |
|                    | FH510DQ024  | 1.31       |              |                              |                        |
|                    | FH510DQ028  | 1.16       |              |                              |                        |
|                    | FH510DQ032  | 1.25       |              |                              |                        |
| 12:00~12:47        | 上风向         | FH510DQ033 | 0.97         | 0.94                         |                        |

检测报告包括封面、正文（附页）、说明页，并盖有检验检测专用章或公章。



## 检测结果

第 3 页 共 17 页

(Test Results)

报告编号: LP 检字 (2024) H579

| 检测地点               |             |                    | 王 24-斜 63 井场 |                              |                        |
|--------------------|-------------|--------------------|--------------|------------------------------|------------------------|
| 检测项目               |             |                    | 非甲烷总烃        |                              |                        |
| 采样日期               | 采样时间        | 采样点位               | 样品编号         | 检测结果<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 均值(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 2024 年 9 月<br>11 日 | 12:00~12:47 | 上风向                | FH510DQ037   | 0.96                         | 0.94                   |
|                    |             |                    | FH510DQ041   | 0.93                         |                        |
|                    |             |                    | FH510DQ045   | 0.90                         |                        |
|                    |             | 下风向 1              | FH510DQ034   | 1.32                         | 1.19                   |
|                    |             |                    | FH510DQ038   | 1.06                         |                        |
|                    |             |                    | FH510DQ042   | 1.17                         |                        |
|                    |             |                    | FH510DQ046   | 1.22                         |                        |
|                    |             | 下风向 2              | FH510DQ035   | 1.03                         | 1.16                   |
|                    |             |                    | FH510DQ039   | 1.06                         |                        |
|                    |             |                    | FH510DQ043   | 1.18                         |                        |
|                    |             | 下风向 3              | FH510DQ047   | 1.36                         | 1.25                   |
|                    |             |                    | FH510DQ036   | 1.05                         |                        |
|                    |             |                    | FH510DQ040   | 1.28                         |                        |
|                    |             |                    | FH510DQ044   | 1.22                         |                        |
|                    |             | 2024 年 9 月<br>13 日 | 9:00~9:47    | 上风向                          | FH510DQ048             |
| FH510DQ049         | 0.91        |                    |              |                              |                        |
| FH510DQ053         | 0.94        |                    |              |                              |                        |
| FH510DQ057         | 0.96        |                    |              |                              |                        |
| 下风向 1              | FH510DQ061  |                    |              | 0.94                         | 1.22                   |
|                    | FH510DQ050  |                    |              | 1.28                         |                        |
|                    | FH510DQ054  |                    |              | 1.23                         |                        |
|                    | FH510DQ058  |                    |              | 1.16                         |                        |
| 下风向 2              | FH510DQ062  |                    |              | 1.20                         | 1.20                   |
|                    | FH510DQ051  |                    |              | 1.28                         |                        |
|                    | FH510DQ055  |                    |              | 1.14                         |                        |
|                    | FH510DQ059  |                    |              | 1.18                         |                        |
| 下风向 3              | FH510DQ063  |                    | 1.22         | 1.20                         |                        |
|                    | FH510DQ052  |                    | 1.25         |                              |                        |
|                    | FH510DQ056  |                    | 1.12         |                              |                        |
|                    | FH510DQ060  | 1.17               |              |                              |                        |
| 10:05~10:52        | 上风向         | FH510DQ064         | 1.25         | 0.98                         |                        |
|                    |             | FH510DQ065         | 0.96         |                              |                        |
|                    |             | FH510DQ069         | 0.97         |                              |                        |
|                    |             | FH510DQ073         | 0.99         |                              |                        |
| 下风向 1              | FH510DQ077  | 1.00               | 1.22         |                              |                        |
|                    | FH510DQ066  | 1.24               |              |                              |                        |

检测报告包括封面、正文（附页）、说明页，并盖有检验检测专用章或公章。



## 检测结果

第 4 页 共 17 页

(Test Results)

报告编号: LP 检字 (2024) H579

| 检测地点               |             |            | 王 24-斜 63 井场 |                              |                        |
|--------------------|-------------|------------|--------------|------------------------------|------------------------|
| 检测项目               |             |            | 非甲烷总烃        |                              |                        |
| 采样日期               | 采样时间        | 采样点位       | 样品编号         | 检测结果<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 均值(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 2024 年 9 月<br>13 日 | 10:05~10:52 | 下风向 1      | FH510DQ070   | 1.10                         | 1.22                   |
|                    |             |            | FH510DQ074   | 1.20                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ078   | 1.36                         |                        |
|                    |             | 下风向 2      | FH510DQ067   | 1.23                         | 1.26                   |
|                    |             |            | FH510DQ071   | 1.27                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ075   | 1.16                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ079   | 1.40                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ068   | 1.24                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ072   | 1.32                         |                        |
|                    | 下风向 3       | FH510DQ076 | 1.16         | 1.25                         |                        |
|                    |             | FH510DQ080 | 1.27         |                              |                        |
|                    |             | FH510DQ081 | 1.01         |                              |                        |
|                    | 11:10~11:57 | 上风向        | FH510DQ085   | 1.03                         | 1.02                   |
|                    |             |            | FH510DQ089   | 1.01                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ093   | 1.04                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ082   | 1.39                         |                        |
|                    |             | 下风向 1      | FH510DQ086   | 1.23                         | 1.35                   |
|                    |             |            | FH510DQ090   | 1.38                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ094   | 1.40                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ083   | 1.52                         |                        |
|                    |             | 下风向 2      | FH510DQ087   | 1.28                         | 1.31                   |
|                    |             |            | FH510DQ091   | 1.26                         |                        |
|                    |             |            | FH510DQ095   | 1.19                         |                        |
|                    |             | 下风向 3      | FH510DQ084   | 1.17                         | 1.28                   |
| FH510DQ088         |             |            | 1.32         |                              |                        |
| FH510DQ092         |             |            | 1.42         |                              |                        |
| FH510DQ096         |             |            | 1.20         |                              |                        |

本页以下空白

检测报告包括封面、正文（附页）、说明页，并盖有检验检测专用章或公章。

表 1-2 无组织废气检测结果

| 检测地点            |             |       | 王 24-斜 63 井场     |                              |
|-----------------|-------------|-------|------------------|------------------------------|
| 检测项目            |             |       | 硫化氢              |                              |
| 采样日期            | 采样时间        | 采样点位  | 样品编号<br>FH510DQ- | 检测结果<br>(mg/m <sup>3</sup> ) |
| 2024 年 9 月 11 日 | 9:50~10:55  | 上风向   | 501              | ND                           |
|                 |             | 下风向 1 | 502              | ND                           |
|                 |             | 下风向 2 | 503              | ND                           |
|                 |             | 下风向 3 | 504              | ND                           |
|                 | 10:55~11:55 | 上风向   | 505              | ND                           |
|                 |             | 下风向 1 | 506              | ND                           |
|                 |             | 下风向 2 | 507              | ND                           |
|                 |             | 下风向 3 | 508              | ND                           |
|                 | 12:00~13:00 | 上风向   | 509              | ND                           |
|                 |             | 下风向 1 | 510              | ND                           |
|                 |             | 下风向 2 | 511              | ND                           |
|                 |             | 下风向 3 | 512              | ND                           |
| 2024 年 9 月 13 日 | 9:00~10:02  | 上风向   | 513              | ND                           |
|                 |             | 下风向 1 | 514              | ND                           |
|                 |             | 下风向 2 | 515              | ND                           |
|                 |             | 下风向 3 | 516              | ND                           |
|                 | 10:05~11:07 | 上风向   | 517              | ND                           |
|                 |             | 下风向 1 | 518              | ND                           |
|                 |             | 下风向 2 | 519              | ND                           |
|                 |             | 下风向 3 | 520              | ND                           |
|                 | 11:10~12:12 | 上风向   | 521              | ND                           |
|                 |             | 下风向 1 | 522              | ND                           |
|                 |             | 下风向 2 | 523              | ND                           |
|                 |             | 下风向 3 | 524              | ND                           |

注: “ND” 表示未检出。



图 1-1 无组织废气采样点位示意图 (2024.9.11)

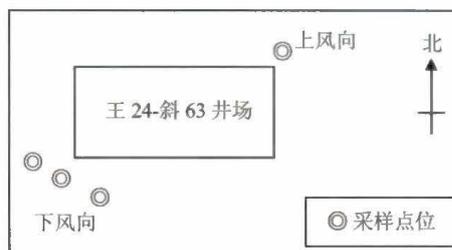


图 1-2 无组织废气采样点位示意图 (2024.9.13)

检测报告包括封面、正文(附页)、说明页,并盖有检验检测专用章或公章。

**2、噪声检测结果**

表 2-1 工业企业厂界环境噪声检测结果一览表

| 检测日期      | 检测地点         | 天气状况 | 风速 (m/s) |     | 检测点位        | 检测结果 (dB (A)) |             |
|-----------|--------------|------|----------|-----|-------------|---------------|-------------|
|           |              |      | 昼间       | 夜间  |             | 昼间 $L_{eq}$   | 夜间 $L_{eq}$ |
| 2024.9.11 | 王 24-斜 63 井场 | 多云   | 2.4      | 2.1 | 1#: 东厂界外 1m | 48.2          | 44.3        |
|           |              |      |          |     | 2#: 南厂界外 1m | 48.5          | 44.2        |
|           |              |      |          |     | 3#: 西厂界外 1m | 48.5          | 44.4        |
|           |              |      |          |     | 4#: 北厂界外 1m | 48.5          | 45.0        |
| 2024.9.13 | 王 24-斜 63 井场 | 多云   | 2.4      | 2.2 | 1#: 东厂界外 1m | 48.7          | 43.5        |
|           |              |      |          |     | 2#: 南厂界外 1m | 48.8          | 43.1        |
|           |              |      |          |     | 3#: 西厂界外 1m | 47.9          | 43.7        |
|           |              |      |          |     | 4#: 北厂界外 1m | 48.1          | 43.7        |

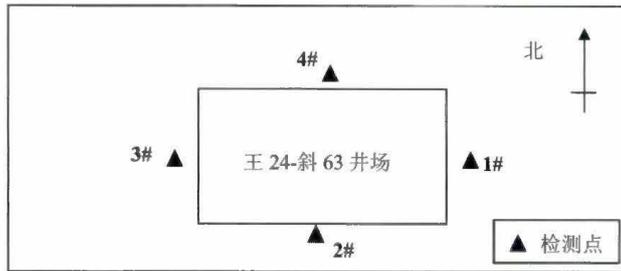


图 2-1 工业企业厂界环境噪声检测点位示意图

本页以下空白

**3、土壤检测结果**

表 3-1 土壤检测检测结果一览表

| 采样日期 |   | 2024 年 9 月 9 日                                       |
|------|---|--|
| 检测点位 |   | S1#: 王 24-斜 63 井场内, 井口周围 (118.663384°E, 37.318428°N) |
| 序号   | 采样深度 (m)  | 0~0.2  |
|      | 样品编号  | FH510T001  |
| 1    | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg) | 69   |
| 2    | 铜 (mg/kg)                                       | 14   |
| 3    | 铅 (mg/kg)                                       | 17.0   |
| 4    | 镉 (mg/kg)                                       | 0.09   |
| 5    | 镍 (mg/kg)                                       | 20   |
| 6    | 砷 (mg/kg)                                       | 9.77   |
| 7    | 汞 (mg/kg)                                       | 0.042  |
| 8    | 六价铬 (mg/kg)                                     | ND   |
| 9    | 四氯化碳 (μg/kg)                                    | ND   |
| 10   | 氯仿 (μg/kg)                                      | ND   |
| 11   | 氯甲烷 (μg/kg)                                     | ND   |
| 12   | 1, 1-二氯乙烷 (μg/kg)                               | ND   |
| 13   | 1, 2-二氯乙烷 (μg/kg)                               | ND   |
| 14   | 1, 1-二氯乙烯 (μg/kg)                               | ND   |
| 15   | 顺-1, 2-二氯乙烯 (μg/kg)                             | ND   |
| 16   | 反-1, 2-二氯乙烯 (μg/kg)                             | ND   |
| 17   | 二氯甲烷 (μg/kg)                                    | ND   |
| 18   | 1, 2-二氯丙烷 (μg/kg)                               | ND   |
| 19   | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷 (μg/kg)                         | ND   |
| 20   | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷 (μg/kg)                         | ND   |
| 21   | 四氯乙烯 (μg/kg)                                    | ND   |
| 22   | 1, 1, 1-三氯乙烷 (μg/kg)                            | ND   |
| 23   | 1, 1, 2-三氯乙烷 (μg/kg)                            | ND   |
| 24   | 三氯乙烯 (μg/kg)                                    | ND   |
| 25   | 1, 2, 3-三氯丙烷 (μg/kg)                            | ND   |

检测报告包括封面、正文 (附页)、说明页, 并盖有检验检测专用章或公章。

|                 |                        |  |
|-----------------|------------------------|--|
| 采样日期            |                        | 2024 年 9 月 9 日                                       |
| 检测点位            |                        | S1#: 王 24-斜 63 井场内, 井口周围 (118.663384°E, 37.318428°N) |
| 序号              | 采样深度 (m)               | 0-0.2  |
|                 | 样品编号                   | FH510T001  |
| 26              | 氯乙烯 (μg/kg)            | ND   |
| 27              | 苯 (μg/kg)              | ND   |
| 28              | 氯苯 (μg/kg)             | ND   |
| 29              | 1, 2-二氯苯 (μg/kg)       | ND   |
| 30              | 1, 4-二氯苯 (μg/kg)       | ND   |
| 31              | 乙苯 (μg/kg)             | ND   |
| 32              | 苯乙烯 (μg/kg)            | ND   |
| 33              | 甲苯 (μg/kg)             | ND   |
| 34              | 间二甲苯+对二甲苯 (μg/kg)      | ND   |
| 35              | 邻二甲苯 (μg/kg)           | ND   |
| 36              | 硝基苯 (mg/kg)            | ND   |
| 37              | 苯胺 (mg/kg)             | ND   |
| 38              | 2-氯酚 (mg/kg)           | ND   |
| 39              | 苯并[a]蒽 (mg/kg)         | ND   |
| 40              | 苯并[a]芘 (mg/kg)         | ND   |
| 41              | 苯并[b]荧蒽 (mg/kg)        | ND   |
| 42              | 苯并[k]荧蒽 (mg/kg)        | ND   |
| 43              | 蒽 (mg/kg)              | ND   |
| 44              | 二苯并[a, h]蒽 (mg/kg)     | ND   |
| 45              | 茚并[1,2,3-c,d]芘 (mg/kg) | ND   |
| 46              | 萘 (mg/kg)              | ND   |
| 备注: “ND” 表示未检出。 |                        |  |

本页以下空白

检测报告包括封面、正文(附页)、说明页, 并盖有检验检测专用章或公章。



## 检测结果

(Test Results)

第 9 页 共 17 页

报告编号: LP 检字 (2024) H579

表 3-2 土壤检测检测结果一览表

| 采样日期 |   | 2024 年 9 月 9 日   |  |  |  |
|------|---|--|--|--|--|
| 检测点位 |   | S2#: 王 24-斜 63 井场外, 井场厂界外 10m<br>(118.659252°E, 37.319748°N) | S3#: 王 24-斜 63 井场外, 井场厂界外 20m<br>(118.659252°E, 37.319748°N) | S4#: 王 24-斜 63 井场外, 井场厂界外 30m<br>(118.658843° E, 37.323807° N) | S5#: 王 24-斜 63 井场外, 井场厂界外 50m<br>(118.662677°E, 37.318224°N) |
| 序号   | 样品编号  | FH510T002  | FH510T003  | FH510T004  | FH510T005、FH510T006 均值                                       |
|      | 采样深度 (m)  | 0~0.2  | 0~0.2  | 0~0.2  | 0~0.2  |
| 1    | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) (mg/kg) | 22   | 20   | 21   | 21   |

备注: "ND"表示未检出。

本页以下空白

检测报告包括封面、正文(附页)、说明页,并盖有检验检测专用章或公章。

**4、地下水检测结果**

表 4-1 地下水检测结果

| 检测点                     | 检测时间       | 检测项目                   | 检测结果               |                    |
|-------------------------|------------|------------------------|--------------------|--------------------|
|                         |            |                        | DXS20240911C1      | DXS20240911C2      |
| 鲁明公司王家岗油田滚动产能建设项目地下水监测井 | 2024年9月11日 | *pH (无量纲)              | 7.7                | 7.7                |
|                         |            | *总硬度 (mg/L)            | 986                | 981                |
|                         |            | *耗氧量 (mg/L)            | 1.8                | 1.7                |
|                         |            | *氨氮 (mg/L)             | 0.506              | 0.495              |
|                         |            | *硝酸盐氮 (mg/L)           | 0.11               | 0.10               |
|                         |            | *亚硝酸盐氮 (mg/L)          | 0.250              | 0.253              |
|                         |            | *挥发性酚类 (mg/L)          | 0.0003L            | 0.0003L            |
|                         |            | *氯化物 (mg/L)            | $6.02 \times 10^3$ | $6.01 \times 10^3$ |
|                         |            | *氰化物 (mg/L)            | 0.004L             | 0.004L             |
|                         |            | *六价铬 (mg/L)            | 0.005              | 0.005              |
|                         |            | *氟化物 (mg/L)            | 0.16               | 0.17               |
|                         |            | *汞 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 0.04L              | 0.04L              |
|                         |            | *砷 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 0.3L               | 0.3L               |
|                         |            | *铅 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 10L                | 10L                |
|                         |            | *镉 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 1L                 | 1L                 |
|                         |            | *铁 (mg/L)              | 0.172              | 0.200              |
|                         |            | *锰 (mg/L)              | 0.196              | 0.196              |
|                         |            | *溶解性总固体 (mg/L)         | $1.46 \times 10^4$ | $1.45 \times 10^4$ |
|                         |            | *石油类 (mg/L)            | 0.01L              | 0.01L              |
| *硫化物 (mg/L)             | 0.003L     | 0.003L                 |                    |                    |

备注：“检出限+L”表示未检出。

本页以下空白

表 4-2 地下水检测结果

| 检测点                     | 检测时间       | 检测项目                   | 检测结果               |                    |
|-------------------------|------------|------------------------|--------------------|--------------------|
|                         |            |                        | DXS20240912C1      | DXS20240912C2      |
| 鲁明公司王家岗油田滚动产能建设项目地下水监测井 | 2024年9月12日 | *pH (无量纲)              | 7.7                | 7.7                |
|                         |            | *总硬度 (mg/L)            | 928                | 934                |
|                         |            | *耗氧量 (mg/L)            | 1.8                | 1.6                |
|                         |            | *氨氮 (mg/L)             | 0.542              | 0.548              |
|                         |            | *硝酸盐氮 (mg/L)           | 0.11               | 0.12               |
|                         |            | *亚硝酸盐氮 (mg/L)          | 0.233              | 0.235              |
|                         |            | *挥发性酚类 (mg/L)          | 0.0003L            | 0.0003L            |
|                         |            | *氯化物 (mg/L)            | $5.78 \times 10^3$ | $5.63 \times 10^3$ |
|                         |            | *氰化物 (mg/L)            | 0.004L             | 0.004L             |
|                         |            | *六价铬 (mg/L)            | 0.005              | 0.005              |
|                         |            | *氟化物 (mg/L)            | 0.16               | 0.16               |
|                         |            | *汞 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 0.04L              | 0.04L              |
|                         |            | *砷 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 0.3L               | 0.3L               |
|                         |            | *铅 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 10L                | 10L                |
|                         |            | *镉 ( $\mu\text{g/L}$ ) | 1L                 | 1L                 |
|                         |            | *铁 (mg/L)              | 0.172              | 0.145              |
|                         |            | *锰 (mg/L)              | 0.196              | 0.196              |
|                         |            | *溶解性总固体 (mg/L)         | $1.36 \times 10^4$ | $1.34 \times 10^4$ |
| *石油类 (mg/L)             | 0.01L      | 0.01L                  |                    |                    |
| *硫化物 (mg/L)             | 0.003L     | 0.003L                 |                    |                    |

备注：“检出限+L”表示未检出。

4-3 地下水监测井调查表

| 检测点   | 检测日期       | 水位 (m) | 埋深 (m) | 井深 (m) | 水温 ( $^{\circ}\text{C}$ ) |
|---|------------|--------|--------|--------|---------------------------|
| 鲁明公司王家岗油田滚动产能建设项目地下水监测井<br>(118.693624 $^{\circ}$ E,<br>37.338002 $^{\circ}$ N) | 2024年9月11日 | 1      | 3      | 6      | 12                        |
|   | 2024年9月12日 | 1      | 3      | 6      | 13                        |

检测报告包括封面、正文(附页)、说明页,并盖有检验检测专用章或公章。

**附表 1 检测项目分析方法一览表**

| 序号            | 检测项目                                    | 检测方法   | 方法来源         | 检出限      |
|---------------|---|--|--------------|----------|
| <b>土壤检测方法</b> |   |  |              |          |
| 1             | 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) | 土壤和沉积物 石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 | HJ 1021-2019 | 6mg/kg   |
| 2             | 四氯化碳                                    | 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                          | HJ 605-2011  | 1.3μg/kg |
| 3             | 氯仿                                      | 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                          | HJ 605-2011  | 1.1μg/kg |
| 4             | 氯甲烷                                     | 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                          | HJ 605-2011  | 1.0μg/kg |
| 5             | 1, 1-二氯乙烷                               | 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                          | HJ 605-2011  | 1.2μg/kg |
| 6             | 1, 2-二氯乙烷                               | 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                          | HJ 605-2011  | 1.3μg/kg |
| 7             | 苯                                       | 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                          | HJ 605-2011  | 1.9μg/kg |
| 8             | 1, 1-二氯乙烯                               | 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                          | HJ 605-2011  | 1.0μg/kg |
| 9             | 顺-1,2-二氯乙烯                              | 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                          | HJ 605-2011  | 1.3μg/kg |
| 10            | 反-1,2-二氯乙烯                              | 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                          | HJ 605-2011  | 1.4μg/kg |
| 11            | 二氯甲烷                                    | 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                          | HJ 605-2011  | 1.5μg/kg |
| 12            | 1, 2-二氯丙烷                               | 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                          | HJ 605-2011  | 1.1μg/kg |
| 13            | 1, 1, 1, 2-四氯乙烷                         | 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                          | HJ 605-2011  | 1.2μg/kg |
| 14            | 1, 1, 2, 2-四氯乙烷                         | 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                          | HJ 605-2011  | 1.2μg/kg |
| 15            | 四氯乙烯                                    | 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                          | HJ 605-2011  | 1.4μg/kg |
| 16            | 1, 1, 1-三氯乙烷                            | 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                          | HJ 605-2011  | 1.3μg/kg |
| 17            | 1, 1, 2-三氯乙烷                            | 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                          | HJ 605-2011  | 1.2μg/kg |
| 18            | 三氯乙烯                                    | 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                          | HJ 605-2011  | 1.2μg/kg |
| 19            | 1, 2, 3-三氯丙烷                            | 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                          | HJ 605-2011  | 1.2μg/kg |
| 20            | 氯乙烯                                     | 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                          | HJ 605-2011  | 1.0μg/kg |
| 21            | 氯苯                                      | 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                          | HJ 605-2011  | 1.2μg/kg |
| 22            | 1,2-二氯苯                                 | 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                          | HJ 605-2011  | 1.5μg/kg |

检测报告包括封面、正文(附页)、说明页,并盖有检验检测专用章或公章。

| 序号 | 检测项目          | 检测方法                            | 方法来源            | 检出限            |
|----|---------------|---------------------------------|-----------------|----------------|
| 23 | 1,4-二氯苯       | 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   | HJ 605-2011     | 1.5 $\mu$ g/kg |
| 24 | 乙苯            | 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   | HJ 605-2011     | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 25 | 邻二甲苯          | 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   | HJ 605-2011     | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 26 | 苯乙烯           | 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   | HJ 605-2011     | 1.1 $\mu$ g/kg |
| 27 | 甲苯            | 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   | HJ 605-2011     | 1.3 $\mu$ g/kg |
| 28 | 间二甲苯+对二甲苯     | 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   | HJ 605-2011     | 1.2 $\mu$ g/kg |
| 29 | 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      |
| 30 | 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      |
| 31 | 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      |
| 32 | 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       |
| 33 | 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       |
| 34 | 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       |
| 35 | 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       |
| 36 | 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       |
| 37 | 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       |
| 38 | 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       |
| 39 | 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      |
| 40 | 铜             | 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 | HJ 491-2019     | 1mg/kg         |
| 41 | 镉             | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法        | GB/T 17141-1997 | 0.01mg/kg      |
| 42 | 六价铬           | 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 | HJ 1082-2019    | 0.5mg/kg       |
| 43 | 镍             | 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 | HJ 491-2019     | 3mg/kg         |
| 44 | 铅             | 土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 ATOMIC | GB/T 17141-1997 | 0.1mg/kg       |
| 45 | 汞             | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法  | HJ 680-2013     | 0.002mg/kg     |
| 46 | 砷             | 土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测              | HJ 680-2013     | 0.01 mg/kg     |

检测报告包括封面、正文（附页）、说明页，并盖有检验检测专用章或公章。

| 序号               | 检测项目       | 检测方法  | 方法来源                   | 检出限                    |
|------------------|------------|---|------------------------|------------------------|
|                  |            | 定 微波消解/原子荧光法  |                        |                        |
| <b>噪声检测分析方法</b>  |            |   |                        |                        |
| 1                | 工业企业厂界环境噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准  | GB 12348-2008          | /                      |
| <b>无组织废气检测方法</b> |            |   |                        |                        |
| 1                | 非甲烷总烃      | 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  | HJ 604-2017            | 0.07mg/m <sup>3</sup>  |
| 2                | 硫化氢        | 空气和废气监测分析方法 第三篇/第一章/十一、硫化氢 (二) 亚甲基蓝分光光度法  | 国家环境保护总局 (2003) 第四版增补版 | 0.001mg/m <sub>3</sub> |
| <b>地下水检测方法</b>   |            |   |                        |                        |
| 1                | *氨氮        | 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法  | HJ 535-2009            | 0.025mg/L              |
| 2                | *氟化物       | 水质 氟化物的测定 离子选择电极法   | GB/T 7484-1987         | 0.05mg/L               |
| 3                | *耗氧量       | 生活饮用水检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 4 高锰酸盐指数 (以 O <sub>2</sub> 计) 4.1 酸性高锰酸钾滴定法; 4.2 碱性高锰酸钾滴定法  | GB/T5750.7-2023        | 0.05mg/L               |
| 4                | *氯化物       | 水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法 | HJ 84-2016             | 0.007mg/L              |
| 5                | *总硬度       | 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 总硬度 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法   | GB/T5750.4-2023        | 1.0mg/L                |
| 6                | *汞         | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法   | HJ 694-2014            | 0.04μg/L               |
| 7                | *砷         | 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法   | HJ 694-2014            | 0.3μg/L                |
| 8                | *硫化物       | 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法   | HJ1226-2021            | 0.003mg/L              |
| 9                | *硝酸盐氮      | 水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法  | GB/T 7480-1987         | 0.02mg/L               |
| 10               | *亚硝酸盐氮     | 水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法   | GB/T 7493-1987         | 0.003mg/L              |
| 11               | *挥发酚       | 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法   | HJ 503-2009            | 0.0003mg/L             |
| 12               | *氰化物       | 水质 氰化物的测定容量法和分光光度法 异烟酸-吡啶酮分光光度法   | HJ 484-2009            | 0.004 mg/L             |
| 13               | *铅         | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法   | GB/T 7475-1987         | 10μg/L                 |
| 14               | *镉         | 水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法   | GB/T 7475-1987         | 1μg/L                  |
| 15               | *铁         | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法   | GB/T 11911-1989        | 0.03mg/L               |
| 16               | *锰         | 水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光  | GB/T 11911-1989        | 0.01mg/L               |

检测报告包括封面、正文(附页)、说明页,并盖有检验检测专用章或公章。



| 序号 | 检测项目    | 检测方法  | 方法来源             | 检出限       |
|----|---------|---|------------------|-----------|
|    |         | 光度法   |                  |           |
| 17 | *六价铬    | 生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 13 铬 (六价) 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法 | GB/T 5750.6-2023 | 0.004mg/L |
| 18 | *pH     | 水质 pH 的测定 电极法   | HJ 1147-2020     | —         |
| 19 | *溶解性总固体 | 生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标                                   | GB/T5750.4-2023  | 1.0mg/L   |
| 20 | *石油类    | 水质石油类的测定 紫外分光光度法 (试行)                                   | HJ 970-2018      | 0.01mg/L  |

附表 2 检测仪器、设备一览表

| 序号                 | 设备名称           | 设备型号                 | 设备编号     |
|--------------------|----------------|----------------------|----------|
| <b>现场主要检测仪器及设备</b> |                |                      |          |
| 1                  | 空盒气压表          | DYM3                 | LP-X-102 |
| 2                  | 真空箱气袋采样器       | TW-7000D             | LP-X-150 |
| 3                  | 真空箱气袋采样器       | TW-7000D             | LP-X-151 |
| 4                  | 真空箱气袋采样器       | TW-7000D             | LP-X-152 |
| 5                  | 真空箱气袋采样器       | TW-7000D             | LP-X-149 |
| 6                  | 综合大气采样器        | KB-6120-B            | LP-X-060 |
| 7                  | 综合大气采样器        | KB-6120-B            | LP-X-061 |
| 8                  | 综合大气采样器        | KB-6120-B            | LP-X-062 |
| 9                  | 环境空气颗粒物综合采样器   | ZR-3922              | LP-X-161 |
| 10                 | 多功能声级计         | AWA6228+             | LP-X-026 |
| 11                 | 数显风速计          | AZ8910               | LP-X-041 |
| 12                 | 声校准器           | AWA6021A             | LP-X-140 |
| 13                 | 温湿度计           | TES-1360A            | LP-X-083 |
| 14                 | 温湿度计           | TES-1360A            | LP-X-082 |
| 15                 | 土壤取样铲          | /                    | /        |
| <b>室内主要检测仪器及设备</b> |                |                      |          |
| 1                  | 电子天平           | GL2204B              | LP-S-126 |
| 2                  | 气相色谱仪          | TRACE 1310           | LP-S-039 |
| 3                  | 气相-质谱联用仪       | TRACE 1310-ISQ QD300 | LP-S-040 |
| 4                  | 电子精密天平         | JA21002              | LP-S-064 |
| 5                  | 电子天平           | JA21002              | LP-S-021 |
| 6                  | 气质联用仪          | ISQ7000、TRACE 1300   | LP-S-109 |
| 7                  | 石墨炉原子吸收光谱仪     | iCE 3400             | LP-S-035 |
| 8                  | 原子吸收分光光度计 (火焰) | TAS-990F             | LP-S-037 |

检测报告包括封面、正文 (附页)、说明页, 并盖有检验检测专用章或公章。



附 页

第 16 页 共 17 页

(Attached Page)

报告编号: LP 检字 (2024) H579

| 序号 | 设备名称           | 设备型号      | 设备编号     |
|----|----------------|-----------|----------|
| 9  | 原子荧光光度计        | AFS-8230  | LP-S-038 |
| 10 | 紫外/可见分光光度计     | UV-1800   | LP-S-090 |
| 11 | 气相色谱仪          | GC-2014C  | LP-S-110 |
| 12 | *电子天平 1/100000 | AUW120D   | 109      |
| 13 | *原子吸收分光光度计     | TAS-990   | 101      |
| 14 | *紫外可见分光光度计     | TU-1810PC | 102      |
| 15 | *原子荧光分光光度计     | PF-6-2    | 291      |
| 16 | *便携式 PH 计      | PHB-4     | 481      |
| 17 | *离子色谱仪         | 883plus   | 329      |

备注: 带\*设备为山东胜安检测技术有限公司设备。

附表 3 检测期间气象参数

| 采样点位         | 日期        | 时间          | 气温 (°C) | 气压(kPa) | 风向  | 测间风速 (m/s) | 总云/低云 |
|--------------|-----------|-------------|---------|---------|-----|------------|-------|
| 王 24-斜 63 井场 | 2024.9.11 | 9:50~10:50  | 22.9    | 101.4   | 东北风 | 2.4        | 6/4   |
|              |           | 10:55~11:55 | 23.3    | 101.4   | 东北风 | 2.4        | 6/4   |
|              |           | 12:00~13:00 | 23.9    | 101.3   | 东北风 | 2.7        | 6/4   |
|              | 2024.9.13 | 9:00~10:02  | 24.2    | 101.0   | 东北风 | 2.4        | 6/3   |
|              |           | 10:05~11:07 | 26.3    | 101.0   | 东北风 | 2.6        | 6/3   |
|              |           | 11:10~12:12 | 27.1    | 101.0   | 东北风 | 2.9        | 6/3   |

本页以下空白

检测报告包括封面、正文（附页）、说明页，并盖有检验检测专用章或公章。

附图 1 现场采样照片



----- 报 告 结 束 -----

检测报告包括封面、正文（附页）、说明页，并盖有检验检测专用章或公章。

## 检测报告说明

(Report instructions)

1. 本公司及检验检测人员工作遵守法律、行政法规、部门规章的规定，遵循客观独立、公平公正、诚实信用原则，恪守职业道德，承担社会责任。
2. 本报告书涂改、缺页无效。
3. 本报告无审核人、签发人签字，或未加盖本公司检验检测专用章或公章无效。
4. 本报告不得部分复制，不得用作广告宣传。经本公司同意复制的复制件（全文复制）未重新加盖本公司检验检测专用章或公章无效。
5. 委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起 15 日内向本公司提出，逾期不予受理。
6. 本公司对委托人送检的样品进行检验检测的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。
7. 未加盖  章的检测报告，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。
8. “\*” 表示分包的检测项目。

地址：山东·东营·东营区 胜园街道六盘山路 7 号

邮编：257000

电话：0546—7781281

## 其他需要说明的事项

### 1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

#### 1.1 设计简况

本项目建设地点位于山东省东营市东营经济技术开发区、黄河三角洲农业高新技术产业示范区。实际部署了新钻油井 1 口，分布 1 座新建井场，新建了  $\Phi 76 \times 6\text{mm}$  单井集油管线 20m，新建了 1 座  $40\text{m}^3$  电加热高架罐；另外配套建设供配电、消防、自控等工程。本项目实际总投资为 580 万元，实际环保投资 29 万元。

#### 1.2 施工简况

建设单位要求施工单位严格按照合同中要求，在确保环境保护措施的建设进度和资金的保障前提下，严格落实环境影响报告表及其审批意见中提出的生态保护工程和污染防治措施。

#### 1.3 验收过程简况

1) 2019 年 10 月，森诺科技有限公司编制完成了《王家岗油田滚动产能建设项目环境影响报告表》；

2) 2019 年 10 月 31 日，东营市生态环境局以东环建审[2019]5175 号对本项目环境影响报告表予以批复；

3) 2023 年 10 月 11 日，本项目开工建设；

4) 2024 年 4 月 1 日，本项目全部建设完成，实际建设内容不存在“重大变动”；

5) 2024 年 4 月 1 日，鑫联公司对该工程的建设情况进行了自查，自查结果表明工程具备了验收条件；

6) 2024 年 8 月 25 日，鑫联公司委托我公司承担本项目的竣工环境保护设施验收调查工作；

7) 2024 年 4 月 1 日，鑫联公司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进行了网上公示，2024 年 4 月 2 日对该工程的调试起止日期进行了网上公示，调试日期为 2024 年 4 月 2 日~2024 年 12 月 31 日；

8) 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、报告表批复文件等有关资料，派项目组成员到项目开发区域进行了现场踏勘，在此基础上编制了监测方案，并于 2024 年 9 月 11 日~2024 年 9 月 13 日进行现场采

样及监测。根据调查和监测结果，编制完成了《王家岗油田滚动产能建设项目竣工环境保护设施验收调查报告》。

## 2 信息公开和公众意见反馈

### 2.1 信息公开

2024 年 4 月 1 日，建设单位对该工程的竣工日期进行了网上公示（<http://slof.sinopec.com/slof/csr>），向公众公示本项目建设进度。

### 2.2 公众参与渠道

根据本项目特点和实际建设情况，建设单位采用电话（15698073731）和网站回复的方式收集公众意见和建议。

### 2.3 公众意见处理

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

本项目建设过程、验收调查期间未收到公众意见或投诉，表明公众支持该项目的建设运营。

## 3 其他环境措施的落实情况

### 3.1 制度措施落实情况

#### 3.1.1 制度措施落实情况

##### 1) 环境保护组织机构

鑫联公司安全 QHSE 管理部有专职人员负责各管理区的安全环保工作。为了贯彻执行各项环保法规，落实可行性研究报告、环境影响报告表及批复中的环保措施，结合该项目的运营实际情况，鑫联公司建立健全了 HSE 管理制度。从现场调查的情况看，项目所在管理区的工作纪律都比较严明，工作人员持证上岗，制定了巡检制度，有专人对各设备的工作状态进行检查。

##### 2) 环保设施运行调查，维护情况

为了确保各项设施的有效运行，鑫联公司制定了各类设备操作规程、设备运转记录、保养记录。操作人员根据各项制度进行设备检修和保养，通过巡查等方式及时发现该项目设施运行中出现的问题，通过公司领导由生产调度安排解决问题，并严格督察解决的结果，以确保环保设施的正常运行。

#### 3.1.2 环境风险防范措施

为了提高对重大事故和险情的应急救援处理能力，确保在发生事故时，采取有效措施，避免或减少环境污染，建立了事故应急救援体系，制定并不断完善了各种事故发生后详细的应急预案。

鑫联公司对有可能发生泄漏的生产作业活动，编制了应急预案，配备了控制污染的应急设备并保证其随时处于可以使用的状态；对从事可能发生泄漏的生产作业活动的职工，进行了应急培训，定期组织演练。

生产作业过程中发生或可能发生环境污染事故、生态破坏事故、与环境有关的非正常生产状况以及敏感环境事件，作业单位必须立即采取有效措施处理，及时通报可能受危害的单位和居民，及时向安全QHSE管理部汇报，并配合与接受调查处理。公司环境污染与破坏事故的上报、管理与处理工作按照油田环境污染与破坏事故相关处理规定执行。同时，鑫联公司定期对环境保护内容及应急措施进行培训和演练，该内容已纳入生产工作考核中。

### 3.1.2 生态环境监测和调查计划

根据本项目特点和实际建设情况，不需要开展生态环境监测，但要求通过巡线及时发现沿线生态变化情况；且该项目环境影响报告表及其审批部门审批决定中未要求制定生态环境监测和调查计划。

## 3.2 环境保护措施落实情况

### 3.2.1 环境保护措施

#### 1) 生态环境保护措施和对策

(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，未随意破坏土地和道路设施。

(2) 材料堆放场、施工机械设备等临时占地布置紧凑，减少了临时占地。在现有征地以外地段设置时，利用附近现有堆放场地或植被覆盖少的区域；在农田地段的建筑材料堆放场地没有进行地貌景观改造作业。

(3) 建筑材料、钻井液材料等堆放场周围一定范围内，采取了一定的拦挡防护措施或设置仓库等，避免了化学品等污染物扩散；加强了施工期工程污染源的监督工作，减少了对土地的影响。

(4) 施工前作业带场地清理，注意了表层土壤的堆放及防护问题，避免了雨天施工，未造成水土流失危害并污染周边环境；临时用地使用完后，立即实施复垦措施；加强临时性工程占地复垦的管理工作。

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。

## 2) 大气环境保护措施和对策

### (1) 施工期

#### ①施工扬尘

施工期采取了合理化管理、控制作业面积、硬化道路、定期洒水抑尘、控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖措施、大风天停止作业等措施。

#### ②施工废气

施工期采用了符合国家标准汽油、柴油（达到国VI标准），加强了设备保养，减轻了废气排放对周边环境的影响。

### (2) 运营期

油井井口安装了油套连通装置，减少无组织烃类的挥发。

## 3) 水环境保护措施和对策

### (1) 施工期

#### ①钻井废水

钻井废水和钻井固废在现场的“泥浆不落地”系统里不再进行固液分离，因此钻井废水无法单独从钻井固废中分出，实际去向为钻井废水与钻井固废一并委托东营市裕盈石油工程有限公司处置。

#### ②施工作业废液

施工作业废液由罐车拉运至青南集输站进行处理，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，均已用于油田注水开发，未外排。

#### ③管道试压废水

管道试压废水产生量较少，收集后经简单沉淀用于场地洒水降尘。

#### ④生活污水

生活污水均排入环保厕所，定期清掏，用作农肥。

### (2) 运营期

#### ①采出水

本项目运营期产生的油井采出液进入青南集输站进行油气水分离，分离出的采出水由青南集输站站内采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

#### ②井下作业废液

运营期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）。本项目验收调查期间未开展井下作业工作，无井下作业废

液产生，后期井下作业废液由罐车拉运至青南集输站，经站内采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）对应储层空气渗透率下的水质主要控制指标后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

#### 4) 声环境保护措施和对策

##### (1) 施工期

本项目施工期较短，并加强了设备维修保养，尽量避免夜间施工，未对周边环境的造成明显不良影响。

##### (2) 运营期

###### 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，有效降低了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。

#### 5) 固体废物处置措施

##### (1) 施工期

经调查，本项目采用“泥浆不落地”工艺进行处理，产生的钻井固废由钻井单位委托东营市裕盈石油工程有限公司处理。此外，该工程产生的施工废料尽量进行了回收利用，不能利用部分由当地环卫部门进行了清运处理，施工现场已恢复平整，无乱堆乱放现象；施工人员生活垃圾收集后由环卫部门统一处置，不存在乱堆乱扔现象。

##### (2) 运营期

运营期井下作业采用船型围堰，若产生落地油、废防渗材料，则委托山东康明环保有限公司无害化处置，本次调试生产期间未产生落地油和废防渗材料。

### 3.2.2 保障环境保护设施有效运行的措施

加强设备维护，严格执行井场和输油管线巡线制度。

### 3.2.3 生态系统功能恢复措施

施工结束后，临时占地以不改变土地利用性质为原则，加快恢复为原用地类型；严格按照分层剥离、分层开挖、分层堆放和循序分层回填方式进行管沟开挖与土壤回填，及时恢复地貌和植被。

### 3.2.4 生物多样性保护措施

1) 严格控制施工作业带，减少对地表植被的破坏，且施工结束后及时恢复地表植被；

2) 加快施工进度, 缩短施工期, 以减轻施工活动对区域野生动物的影响。

### 3.3 配套措施落实情况

#### 3.3.1 区域消减及淘汰落后产能

本项目不涉及。

#### 3.3.2 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及。

#### 3.3.3 其他措施

本项目不涉及区域环境整治、相关外围工程建设等措施。

## 4 整改工作情况

本项目不需要整改。

## 建设项目竣工环境保护设施“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：胜利油田鑫联石油开发有限责任公司

填表人（签字）：崔岩

项目经办人（签字）：崔岩

|              |                  |                              |               |               |            |                       |                    |  |                  |                        |              |               |           |
|--------------|------------------|------------------------------|---------------|---------------|------------|-----------------------|--------------------|--|------------------|------------------------|--------------|---------------|-----------|
| 建设项目         | 项目名称             | 王家岗油田滚动产能建设项目                |               |               |            |                       | 项目代码               |  | 建设地点             | 山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区 |              |               |           |
|              | 行业类别（分类管理名录）     | 0711 陆地石油开采                  |               |               |            |                       | 建设性质               | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 分期建设，第__期 <input type="checkbox"/> 其他 |                  |                        |              |               |           |
|              | 设计生产规模           | 原油产量 4.1t/d（单井）              |               |               |            |                       | 实际生产规模             | 原油产量 0.8t/d  | 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                     |               |               |            |                       | 审批文号               | 东环建审[2019]5175号  | 环评文件类型           | 环评报告表                  |              |               |           |
|              | 开工日期             | 2023年10月11日                  |               |               |            |                       | 竣工日期               | 2024年4月1日  | 排污许可证申领时间        | 2024年8月21日             |              |               |           |
|              | 建设地点坐标（中心点）      | 东经 118.657387°，北纬 37.323635° |               |               |            |                       | 线性工程长度（千米）         |  | 起始点经纬度           |                        |              |               |           |
|              | 环境保护设施设计单位       | 胜利油田鑫联石油开发有限责任公司             |               |               |            |                       | 环境保护设施施工单位         | 胜利油田鑫联石油开发有限责任公司   | 本工程排污许可证编号       | 91370500723293214X001Z |              |               |           |
|              | 验收单位             | 山东蓝普检测技术有限公司                 |               |               |            |                       | 环境保护设施调查单位         | 山东蓝普检测技术有限公司   | 验收调查时工况          | 原油产量 0.8t/d            |              |               |           |
|              | 投资总概算（万元）        | 15700                        |               |               |            |                       | 环境保护投资总概算（万元）      | 338.9  | 所占比例（%）          | 2.16                   |              |               |           |
|              | 实际总投资（万元）        | 580                          |               |               |            |                       | 实际环境保护投资（万元）       | 29   | 所占比例（%）          | 5.00                   |              |               |           |
|              | 废水治理（万元）         | 2                            | 废气治理（万元）      | 2             | 噪声治理（万元）   | 1.5                   | 固体废物治理（万元）         | 20.0   | 绿化及生态（万元）        | 1.5                    | 其他（万元）       | 2.0           |           |
|              | 新增废水处理设施能力       |                              |               |               |            |                       | 新增废气处理设施能力         |  | 年平均工作时间          | 300d                   |              |               |           |
| 运营单位         | 胜利油田鑫联石油开发有限责任公司 |                              |               |               |            | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | 91370500723293214X | 验收时间   | 2024年9月          |                        |              |               |           |
| 污染物排放达与总量控制  | 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        |
|              | 化学需氧量            | 0                            |               |               |            |                       |                    |  |                  | 0                      | 0            |               | +0        |
|              | 氨氮               | 0                            |               |               |            |                       |                    |  |                  | 0                      | 0            |               | +0        |
|              | 石油类              | 0                            |               |               |            |                       |                    |  |                  | 0                      | 0            |               | +0        |
|              | 废气               | 658.263                      |               |               |            |                       |                    |  |                  | 658.263                | 658.263      |               | +0        |
|              | 二氧化硫             | 0.0199                       |               |               |            |                       |                    |  |                  | 0.0199                 | 0.0199       |               | +0        |
|              | 氮氧化物             | 0.3817                       |               |               |            |                       |                    |  |                  | 0.3817                 | 0.3817       |               | +0        |
|              | 颗粒物              | 0.0199                       |               |               |            |                       |                    |  |                  | 0.0199                 | 0.0199       |               | +0        |
|              | 工业固体废物           | 0                            |               |               |            |                       |                    |  |                  | 0                      | 0            |               | +0        |
| 非甲烷总烃        | 24.4234          | 1.35                         | 2             | 0.03438       | 0          | 0.03438               | 0.03438            | 0  | 24.45778         | 24.45778               | 0            | +0.03438      |           |
| 生态影响及其环境保护设施 | 主要生态保护目标         | 名称                           | 位置            | 生态保护要求        | 项目生态影响     | 生态保护工程和设施             | 生态保护措施             | 生态保护效果   |                  |                        |              |               |           |
|              | 生态敏感区            | /                            | /             | /             | /          | /                     | /                  | /  |                  |                        |              |               |           |
|              | 保护生物             | /                            | /             | /             | /          | /                     | /                  | /  |                  |                        |              |               |           |
|              | 土地资源             | 农田                           | 永久占地面积        | 0             | 恢复补偿面积     |                       |                    |  |                  |                        |              |               |           |
|              |                  | 林草地等                         | 永久占地面积        | 0             | 恢复补偿面积     |                       |                    |  |                  |                        |              |               |           |
|              | 生态治理工程           |                              | 工程治理面积        |               | 生物治理面积     |                       |                    |  |                  |                        |              |               |           |
| 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）-（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。