

济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古
斜104评价井项目

竣工环境保护设施验收调查报告表

建设单位(盖章) : 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油
气勘探管理中心司

编制技术机构 : 山东胜丰检测科技有限公司
(盖 章)

编制日期: 2023年2月

济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜104评
价井项目

竣工环境保护设施验收调查报告表

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心

法人代表：张奎华

编制技术机构：山东胜丰检测科技有限公司

法人：周兴友

项目负责人：

建设单位：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心（盖章）

电话：0546-6378162

邮编：257000

地址：山东省东营市东营区西四路胜建大厦1309室

编制单位：山东胜丰检测科技有限公司（盖章）

电话：0546-8966722

邮编：257000

地址：山东省东营市东营区蒙山路7号

目 录

| | |
|------------------------|----|
| 表 1 项目概况 | 1 |
| 表 2 项目调查情况表 | 4 |
| 表 3 环境影响评价回顾 | 17 |
| 表 4 环境保护措施效果调查 | 26 |
| 表 5 环境影响调查和监测 | 33 |
| 表 6 环评及环评审批决定的落实 | 36 |
| 表 7 验收调查结论与建议 | 39 |
| 附件 1 验收调查工作委托书 | 42 |
| 附件 2 环评报告表批复 | 43 |
| 附件 3 试油日期证明 | 45 |
| 附件 4 调试期公示 | 46 |
| 附件 5 验收监测报告 | 47 |
| 附件 6 验收监测现场照片 | 53 |
| 附图 1 项目地理位置 | 54 |
| 附图 2 项目周边关系图 | 55 |
| 附图 3 项目井场平面布置图 | 56 |

表 1 项目概况

| | | | | | |
|-------------|--|------------|-------------------------------|----|-------|
| 建设项目名称 | 济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜 104 评价井项目 | | | | |
| 建设单位 | 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心 | | | | |
| 建设性质 | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> | | | | |
| 建设地点 | 山东省淄博市高青县田镇街道阮家村东 540m | | | | |
| 环境影响报告表名称 | 济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜 104 评价井项目环境影响报告表 | | | | |
| 环境影响报告表编制单位 | 森诺科技有限公司（原胜利油田森诺胜利工程有限公司） | | | | |
| 初步设计单位 | 中石化胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院 | | | | |
| 环评审批部门 | 原高青县环境保护局 | 审批文号及时间 | 高环审[2017]96 号，2017 年 6 月 30 日 | | |
| 初步设计单位审批部门 | —— | 审批文号及时间 | —— | | |
| 环境保护设施设计单位 | 中石化胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院 | 环境保护设施施工单位 | 中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司 40528 队 | | |
| 验收调查单位 | 山东胜丰检测科技有限公司 | 调查日期 | 2022 年 10 月 15 日 | | |
| 设计生产规模 | 新钻 1 口评价井，井深 3536.14m | 建设项目开工日期 | 2017 年 6 月 30 日 | | |
| 实际生产能力 | 完钻 1 口评价井，井号花古斜 104，井深 3530m | 竣工日期（试油结束） | 2022 年 9 月 26 日 | | |
| 验收调查期间生产规模 | 完钻 1 口评价井，井号花古斜 104，井深 3530m | 验收工况负荷 | 已转生产井 | | |
| 投资总概算（万元） | 841 | 环境保护投资（万元） | 22 | 比例 | 2.62% |
| 实际总投资（万元） | 841 | 环境保护投资（万元） | 28.5 | 比例 | 3.38% |
| 项目建设过程简述（项 | <p>1、2017 年 5 月，森诺科技有限公司（原胜利油田森诺胜利工程有限公司）编制完成《济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜 104 评价井项目》；</p> <p>2、2017 年 6 月 30 日，原高青县环境保护局以“高环审[2017]96 号”文对该项目环境影响报告表予以批复；</p> | | | | |

| | |
|-----------------------|--|
| <p>目立~项目 试运行)</p> | <p>3、2017年6月30日，项目开工建设，钻井队伍是中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司40528队，2017年8月24日，花古斜104井完钻；</p> <p>4、2017年8月25日，花古斜104井开始试油，并于2022年9月26日试油结束，试油后发现该井具有开采价值，项目施工完成，已转生产井；</p> <p>5、2022年9月26日，于中石化胜利油田网站（http://10.2.133.176/sites/slof/）上对该项目的完钻日期进行了网上公示；</p> <p>6、2022年10月8日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心委托山东胜丰检测科技有限公司（以下简称“我公司”）承担该项目竣工环境保护设施验收调查工作；</p> <p>7、2022年10月15日，我公司组织有关人员进行验收现场调查，现场调查期间花古斜104井已转生产井，探井钻井期、试油期污染物得到有效处置，临时占地已开展生态恢复，效果良好，未造成环境污染。我公司对受工程建设影响的生态恢复状态、工程环保措施执行情况等进行了重点调查，并对项目场地的土壤污染情况进行了现状监测。</p> <p>8、2023年6月，在现场调查和现状监测的基础上编制完成《济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜104评价井项目竣工环境保护设施验收调查报告表》。</p> |
| <p>编制 依据</p> | <p>1、法律法规及技术规范</p> <p>(1)《中华人民共和国环境保护法》(2015年1月1日)；</p> <p>(2)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日)；</p> <p>(3)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日)；</p> <p>(4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日)；</p> <p>(5)《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日)；</p> <p>(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1</p> |

日);

(7)《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日);

(8)《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019年1月1日);

(9)《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日);

(10)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017年11月20日);

(11)《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);

(12)《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);

(13)《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);

(14)《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、工程相关资料及批复

(1)项目竣工环境保护设施验收调查工作委托书;

(2)《济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜104评价井项目报告表》(森诺科技有限公司,2017年6月);

(3)《关于济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜104评价井项目环境影响报告表的批复》(高环审[2017]96号,2017年6月30日);

(4)工程相关其他资料。

表 2 项目调查情况表

工程建设内容：

1、项目背景

为探索济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘含油气情况，取得产能及流体性质等资料，探明储量进行计算研究及为后续开发提供基础资料，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心（以下简称：油气勘探管理中心）进行了花古斜 104 井的钻探。花古斜 104 井为预探井，主要为了获取相关技术参数，地质勘探发现该井具备工业开采价值，目前已转生产井。

本项目环境影响评价阶段只包含了花古斜 104 井施工期环境影响，不包含其运营期环境影响，故本次验收只针对花古斜 104 井的施工期进行验收。

2、项目地理位置及周围环境概况

本项目建设地点位于山东省淄博市高青县田镇街道阮家村东 540m，根据现场调查。井场中心地理坐标为 E117.82090634°，N37.18595811°。与环评设计位置一致，项目地理位置图见附图 1，项目周边关系图见附图 2。

本项目占地类型为耕地，项目西侧 540m 为阮家村，周围无生态环境敏感目标。

3、建设内容

本项目实际建设内容主要包括钻井工程辅助工程、公用工程、环保工程及依托工程。

1) 钻井工程

(1) 主要建设内容

本项目钻井工程实际完钻了 1 口评价井，井号花古斜 104，井型定向井，井深 3530m，详见表 2-1。

表 2-1 花古斜 104 井钻井基本情况统计表

| 井号 | 井型 | 井深 | 井别 | 备注 |
|--------|-----|-------|-----|-------|
| 花古斜104 | 定向井 | 3530m | 评价井 | 已转生产井 |

根据现场调查，项目主要建设内容与环评相比，井深减少 6.14m（环评设计

阶段为 3536.14m，实际建设 3530m)，其余未发生变化，与环评基本一致。

(2) 实际井深结构

本项目实际井身结构见表 2-2。

表 2-2 实际井深结构

| 开钻次序 | 钻头尺寸 (mm) | 井段 (m) | 套管尺寸 (mm) | 套管下深 (m) | 水泥返深 (m) |
|------|--------------|-----------|--------------|-------------|-------------|
| 一开 | Φ346.1 | 0~401 | Φ273.1 | 401 | 地面 |
| 二开 | Φ215.9 | 401~3530 | Φ139.7 | 3527 | 地面 |

(3) 钻井设备

根据建设单位提供资料，本项目实际主要钻井设备见表 2-3。

表 2-3 钻井设备一览表

| 序号 | 名称 | 型号 | 功率或负荷 | 数量 | 单位 |
|----|----------|----------------|------------------|----|----|
| 1 | 井架 | JJ315/45-K3 | 3150 kN | 1 | 套 |
| 2 | 井架底座 | DZ317/7.5-K4 | 3150 kN | 1 | 套 |
| 3 | 天车 | TC-315 | 3150 kN | 1 | 台 |
| 4 | 游动滑车 | YC315 | 3150 kN | 1 | 台 |
| 5 | 大钩 | DG315 | 3150 kN | 1 | 台 |
| 6 | 水龙头 | SL-450-5 | 4500 kN | 1 | 台 |
| 7 | 转盘 | ZP375 | 4500 kN | 1 | 台 |
| 8 | 绞车 | JC-50B1 | 1100 kW | 1 | 台 |
| 9 | 钻井泵 | 3NB-1600 | 1180 kW | 3 | 台 |
| 10 | 柴油机 | C12V190PZL-3/B | 810 kW | 3 | 台 |
| 11 | 自动压风机 | 2V-6.5/12 | -- | 2 | 台 |
| 12 | 发电机 | VOLVO-360kW | 360 kW | 2 | 台 |
| 13 | 单闸板防喷器 | FZ35-70 | 70MPa | 1 | 台 |
| 14 | 双闸板防喷器 | 2FZ35-70 | 70MPa | 1 | 台 |
| 15 | 环型防喷器 | FH35-35 | 35 MPa | 1 | 台 |
| 16 | 压井管汇 | YG-70 | 70 MPa | 1 | -- |
| 17 | 节流管汇 | JG-Y-70 | 70 MPa | 1 | -- |
| 18 | 油气分离器 | -- | -- | 1 | 台 |
| 19 | 除砂器 | NCS250*2 | -- | 1 | 台 |
| 20 | 除泥器 | ZCN100*8 | -- | 1 | 台 |
| 21 | 三联式振动筛 | ZS-6B | 80 目、120 目 | 2 | 台 |
| 22 | 除气器 | ZCQ-45 | | 1 | 台 |
| 23 | 离心机 | LW450 | 50m ³ | 2 | 台 |
| 24 | 电动砂泵 | -- | -- | 1 | 台 |
| 25 | 四级罐式循环系统 | -- | -- | 1 | 台 |

| | | | | | |
|----|--------|----|----------------------------|---|---|
| 26 | 钻井液储备罐 | -- | 40m ³ (带搅拌机) | 4 | 台 |
| 27 | 顶驱 | -- | - | 1 | 台 |

(4) 钻井液消耗情况

经调查，整个钻井过程中均使用了环保型水基泥浆，钻井液体系主要为膨润土浆、聚合物钻井液、复合盐钻井液、饱和盐水钻井液等，与环评阶段预估量基本一致，使用环节均不产生危险废物。各种药剂按照比例在钻井现场进行配置，并加强了施工现场对钻井液的管理，根据实际情况适时调整性能，保证了钻井施工的安全进行，未发生事故，钻井液体系见表 2-4，消耗量见表 2-5。

表 2-4 钻井液体系

| 开钻序号 | 井眼尺寸 (mm) | 井段 (m) | 钻井液体系 |
|------|-----------|----------|--------|
| 一开 | Φ346.1 | 0~401 | 土浆 |
| 二开 | Φ215.9 | 401~3530 | 聚合物钻井液 |

表 2-5 钻井液消耗量表

| 序号 | 名称 | 二开 (t) |
|----|---------------------|--------|
| 1 | 膨润土 | 5.5 |
| 2 | 碳酸钠 | -- |
| 3 | 工业用氢氧化钠 | 4.5 |
| 4 | 钻井液用聚丙烯酰胺干粉 | 3.1 |
| 5 | 钻井液用改性铵盐 | 3.7 |
| 6 | 钻井液用防塌降黏降滤失剂 | 5.2 |
| 7 | 钻井液用胺基聚醇 | 2.9 |
| 8 | 钻井液用超细碳酸钙 | 4.5 |
| 9 | 钻井液用乳化石蜡 | 6 |
| 10 | 盐重结晶抑制剂 | -- |
| 11 | 钻井液用天然高分子降滤失剂 | 6.2 |
| 12 | 钻井液用重晶石粉 | 560 |
| 13 | 钻井液用磺甲基酚醛树脂-2 | 6.5 |
| 14 | 碱式碳酸锌 | -- |
| 15 | 钻井液用降滤失剂磺酸盐共聚物 | 2.2 |
| 16 | 钻井液用羧甲基纤维素钠盐 HV-CMC | -- |
| 17 | 钻井液用硅氟类降黏剂 | 2.7 |
| 18 | 钻井液用塑料小球 | 3.8 |
| 19 | 工业盐 | 18 |
| 20 | 氯化钾 | 31 |
| 21 | 钻井液用复合堵漏剂 | -- |

2) 试油工程

本项目试油过程在井口安装了 1 套采油树，配建了 1 座临时储油罐等设施。本次验收现场踏勘发现，试油设施已全部清除，井队全部搬迁。根据建设单位提供资料，试油后发现该井具有开采价值，项目施工完成，已转生产井。

实际试油采用主要设备包括：通井机、水泥车、柴油发电机等，另外还有先进的井下工具：MFE 系列测试工具、APR 系列测试工具、膨胀封隔器系列测试工具、各种井下修井工具、各型支柱和卡瓦封隔器、各种电缆桥塞、液压桥塞、桥塞钻取工具、移动试油设施等

3) 辅助工程

(1) 供电：项目钻井过程和试油过程的用电由柴油发电机提供，经调查，工程共消耗柴油约 51t。

(2) 供水：项目钻井过程生产用水、生活用水均由水罐车拉运至施工现场。经调查，项目总耗水量约为 2870m³。

(3) 排水：生活污水全部排至移动厕所，由当地农民定期清掏，用作农肥，未外排。

3) 依托工程

钻井废水暂存于泥浆循环池中，经静置、沉淀后，通过清液泵取上层清液泵入罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理，而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理，达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012) 标准后用于油田注水开发，未外排；试油废水拉运至纯梁首站废液处理站处理，而后进入纯梁首站污水处理系统处理达标后用于油田注水开发，未外排；钻井固废实际由钻井队委托胜利油田众安石油装备有限责任公司进行就地固化处理。经现场调查可知，纯梁首站废液处理站、纯梁首站污水处理系统运转正常，且现有处理能力满足本次处理需求。

工程占地及平面布置 (附图):

1、工程占地

本项目采取先租地后根据勘探开发情况再进行征地的用地模式，钻井期和试油期井场占地为临时征地，占地面积 7000m²。占地类型为耕地，根据现场调查，

目前临时占地已恢复原地貌。

表 2-6 项目占地情况一览表

| 建设项目 | 环评设计占地面积 (m ²) | 实际占地面积 (m ²) | 变化情况 |
|------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 井场 | 9000 | 7000 | 减少 2000m ² |

根据调查,花古斜 104 井试油后发现该井具有开采价值,已转为生产井继续开采,建设单位将进行生产井的环境影响评价及井场永久征地,但不在本次验收范围内。

2、平面布置

本项目钻井井场主要包括井控房、柴油机、泥浆池、泥浆泵、工具房、值班房、油罐等,井场值班房、住井房等均为活动板房,完钻后随钻井队搬走。钻井井场平面布置示意图见图 3。

主要工艺流程 (附流程图):

1、钻前准备

钻前准备工作主要包括井场平整、场地硬化、钻机基础建设及设备安装等。

2、钻进过程

钻进是破岩和加深井眼的过程。首次钻井是指埋设导管后(导管在首次开钻时起引导钻头下钻和作为钻井液出口作用)、下表层套管前的第一次钻井。钻达下表层套管深度后,及时进行下入表层套管、固井和试压作业。

封表层套管固井后再继续钻进。钻进中根据井内情况变化(钻速、钻井液性能、钻屑性能、钻井液体积和进出口流量等)和地面设备运转、仪表信息变化判断分析异常情况,及时采取相应处理措施。安全钻达下油层套管深度后,根据钻井设计要求,及时进行测井、下入油层套管、固井等其他作业。

在钻井过程中,同时伴有地质录井作业。地质录井的任务主要是取全、取准各项地质资料及其有关的钻井施工资料。钻井过程中的地质录井工作包括钻时录井、钻井液录井、岩屑录井、岩心录井、压力录井等。

3、固井工程

在已完成的井眼内下入套管,然后在套管和井壁之间的环形空间内注入水泥,将套管和地层固结在一起。经现场调查,钻井过程已结束,有关钻井设备全

部搬走，未在井场存放。

经调查，钻井过程中产生的废弃物已进行清理，未在井场遗弃。

4、测井工程

在钻井过程中以及钻井完成之后，都需要进行测井，即利用测量地层电阻、自然电位、声波、声幅性等方式，确定含油（气）层位，检查固井质量及确定射孔层位等。

5、试油工艺

在钻井施工完毕后，对目的层进行试油作业，对目的层的含油情况进行直接测试，并取得目的层的产能、压力、温度、油气水性质以及地质资料的工艺过程。

具体钻井工艺和试油工艺过程详见图 2-1。

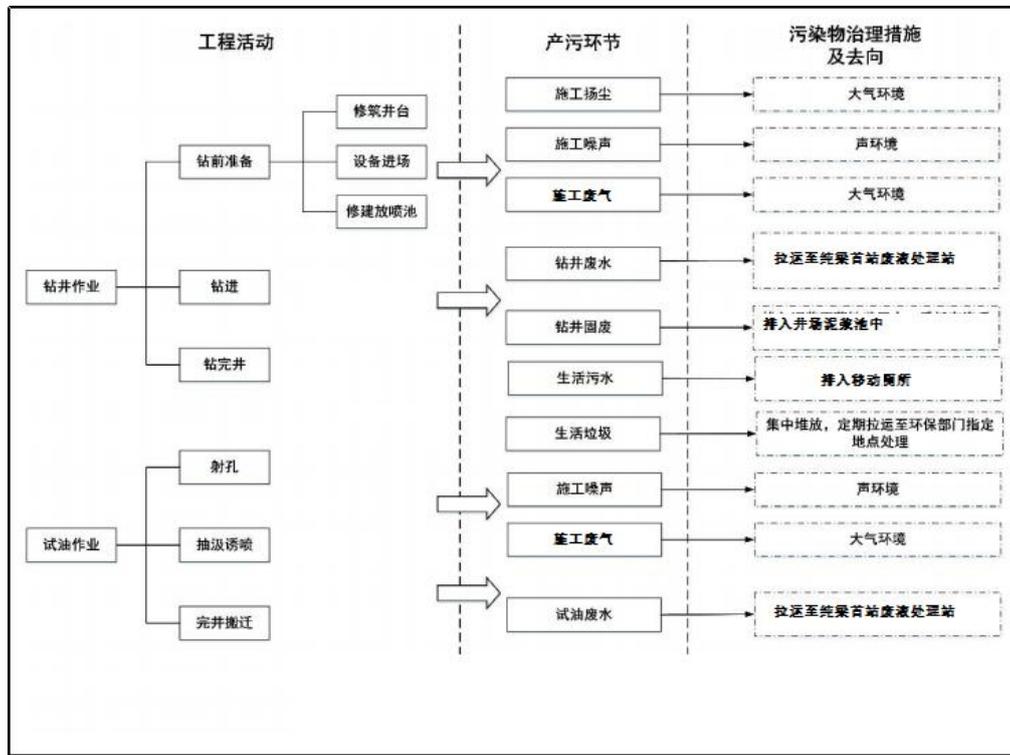


图 2-1 钻井及试油工艺流程及产污环节图

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

1、实际工程量及工程建设情况

经现场调查和查阅资料，本项目实际工程量与环评阶段对比情况详见表 2-7。

表 2-7 本项目实际建设内容较环评时发生变化情况

| 因素 | | 环评内容 | 实际建设内容 | 变化情况 |
|------|--------------------|--|--|------------------|
| 建设地点 | | 山东省淄博市高青县田镇街道阮家村东540m | 山东省淄博市高青县田镇街道阮家村东540m | 不变 |
| 建设性质 | | 新建 | 新建 | 不变 |
| 工程内容 | 钻前准备程 | 井场平整、钻机设备安装 | 井场平整、钻机设备安装 | 不变 |
| | 钻井工程 | 新钻1口勘探评价井,井号花古斜104,井深3536.14m | 完钻1口勘探评价井,井号花古斜104,井深3530m, | 井深减少6.14m |
| | 固井工程 | 固井方式:一开内插; 二开常规 | 与环评一致 | 不变 |
| | | 水泥返高:返至地面 | 与环评一致 | 不变 |
| 测井工程 | 钻至目的层后,对该井产能情况进行测试 | 与环评一致 | 不变 | |
| 公用工程 | 供电 | 生活、办公、生产用电由柴油发电机供电 | 生活、办公、生产用电由柴油发电机供电 | 不变 |
| | 给水 | 施工用水采用罐车拉运 | 施工用水采用罐车拉运 | 不变 |
| | 排水 | 施工期废水均未外排 | 与环评一致 | 不变 |
| 工艺流程 | | 钻井、试油作业 | 钻井、试油作业 | 不变 |
| 投资 | 总投资 | 841 | 841 | 不变 |
| | 环保投资 | 22 | 28.5 | 增加6.5万元 |
| 环保措施 | 废水 | 10%的钻井废水上清液由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理,而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理,处理达标后回注地层用于油田注水开发,无外排。 | 钻井废水上清液拉运至纯梁首站废液处理站处理,而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理,处理达标后用于油田注水开发,未外排 | 不变 |
| | | 试油废水由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理,而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理,达标后回用于油田注水开发,未外排。 | 试油废水由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理,而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理,达标后回用于油田注水开发,未外排 | 不变 |
| | | 生活污水排入移动厕所,用于肥田,未外排。 | 生活污水排至移动厕所,由当地农民定期清掏,用作农肥 | 不变 |
| | 噪声 | 合理布局钻井现场,尽量选用低噪声设备;加强施 | 施工期间采取了合理布局钻井现场、加强施工管理 | 不变 |

| | | | | |
|--------|------|---|---|----|
| | | 工管理和设备维护，发现问题及时维修，保证设备正常运转；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，安装消声隔声设施，最大限度地降低噪声源的噪声。 | 等措施发现设备存在的问题及时维修，保证设备正常运转；整体设备要安放稳固，并与地面保持良好接触，安装消声隔声设施，最大限度地降低了噪声源的噪声。 | |
| 固废 | 钻井固废 | 钻井废弃泥浆和岩屑临时暂存于泥浆池中，待钻井施工结束后进行现场固化处理。 | 钻井固废临时贮存于泥浆池中，池内铺设厚度大于0.5mm的防渗膜，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，待完井后就地固化，未外排 | 不变 |
| | 生活垃圾 | 集中收集，暂存在施工场地临时设立的垃圾桶内，由施工单位拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理。 | 集中收集，暂存在施工场地临时设立的垃圾桶内，由施工单位拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理。 | 不变 |
| 生态 | | 严格控制施工作业带面积，施工期间不得在临时作业带以外区域停放施工机械及运输车辆；施工结束后对临时占地进行平整。 | 经调查，施工期间合理布局钻井现场，严格规定各类工作人员的活动范围，最大限度减少对植物生存环境的践踏破坏，施工结束后及时对占地进行了平整 | 不变 |
| 环境敏感目标 | | 阮家村等居民区 | 阮家村等居民区 | 不变 |

2、本项目实际建设内容变化情况及变化原因见表 2-8。

表 2-8 实际变化情况及变化原因表

| 序号 | 主要变化情况 | | 变化原因 |
|----|--------|-------------|---|
| 1 | 井深 | 井深减少6.14m | 地下油藏具有隐蔽特性，实际根据含油储层位置、厚度、工程施工难度等改变钻井工程设计，调整了井深。 |
| 2 | 投资 | 环保投资增加6.5万元 | 环评未统计环境管理费用，且实际环保费用增加 |
| 3 | 占地 | 占地面积减少2000 | 依托部分原有井场面积 |

3、重大变动界定结果

与《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）对比可知，本项目无重大变动，详见表 2-9。

表 2-9 与环办环评函[2019] 910 号对比分析表

| 序号 | 要求 | 项目情况 | 是否为重大变动 |
|----|----|------|---------|
|----|----|------|---------|

| | | | |
|---|---|--|---|
| 1 | 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 | 实际新钻井1口，与环评阶段保持一致，产能总规模、新钻井总数量均未增加 | 否 |
| 2 | 回注井增加 | 本项目未建设回注井 | 否 |
| 3 | 占地面积范围内新增环境敏感区 | 实际占地面积范围无新增环境敏感区 | 否 |
| 4 | 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 | 井位无变化 | 否 |
| 5 | 开发方式、生产工艺、井类别变化导致污染物种类或排放量增加 | 开发方式、生产工艺、井类别均与环评保持一致，污染物种类或污染物排放量均与环评一致 | 否 |
| 6 | 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 | 实际无危险废物产生，与环评保持一致 | 否 |
| 7 | 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 | 与环评保持一致 | 否 |

生态保护工程和设施（附平面布置图）：

项目施工过程中严格规定各类工作人员的活动范围，最大限度减少对植被生存环境的践踏破坏；确保各环保设施正常运行，避免各种污染物对土壤环境的影响。施工结束后对临时占地进行了平整，井场地面和工艺装置区地面施工完成后采用机械碾压方式进行了硬化。

污染防治和处置设施（附设施流程示意图）：

1、施工期污染物排放及处理处置情况

1) 废气

本项目施工期大气污染物主要包括施工扬尘和施工废气。

（1）施工扬尘

本项目施工扬尘主要产生于：场地平整及车辆运输过程。施工期间采取了洒水降尘、控制车辆装载量、采取密闭和遮盖等措施。

（2）施工废气

施工废气主要包括施工过程中车辆与机械废气和钻井柴油发动机废气。

①钻井柴油机、柴油发电机等产生的尾气

钻井过程中钻机等设备用电由大功率柴油发电机提供，其运转时向大气中排

放了少量燃油废气，主要的污染物为总烃、NO_x、SO₂、烟尘等。经调查，钻井单位和试油单位均制定了《设备管理制度》，对柴油机等非道路移动机械设备加强了管理和维修保养，并使用了优质燃料，添加助燃剂，燃油废气能够达标排放。

②试油期井场无组织挥发废气

试油期井场设置临时储油罐，储油罐装车以及试油过程均会有轻烃无组织挥发。经调查，试油期通过临时储油罐收集返排液，储油罐采用了浸没式装车，装卸车时严格控制液体流速，在没有淹没进料管口和装卸即将结束前，液体的流速控制在 1m/s 以内，减少了无组织废气的挥发。

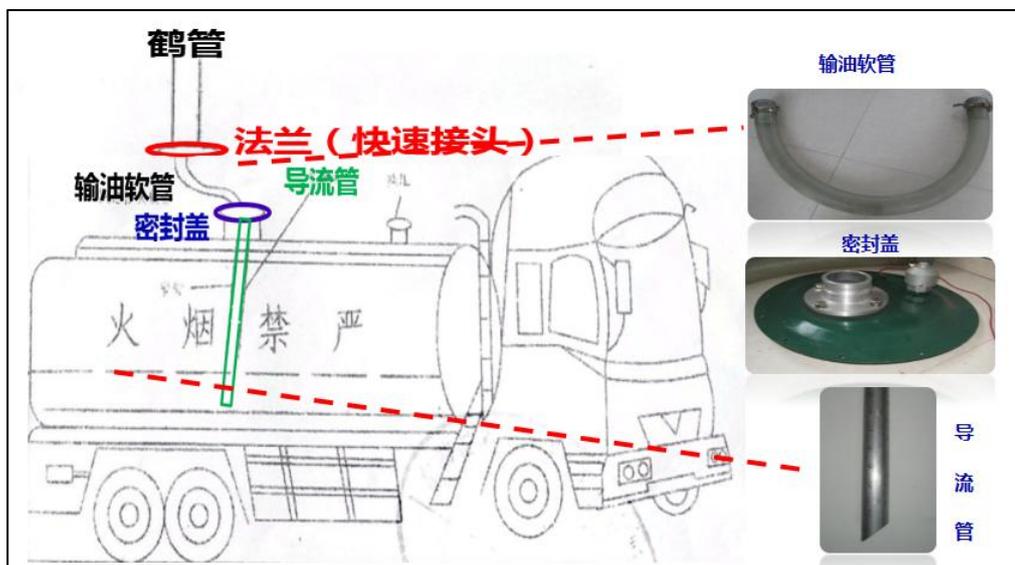


图 2-2 浸没式装车原理图

③运输车辆尾气

本项目施工车辆在进行施工活动时产生了少量燃油废气，主要污染物为 SO₂、NO_x、C_mH_n 等。经调查，施工单位对施工车辆加强了管理和维修保养，并使用了优质燃料，添加了助燃剂，燃油废气能够达标排放。

2) 废水

(1) 钻井期废水

①钻井废水

钻井期废水主要包括冲洗钻井平台及设备产生的废水和冲洗钻井岩屑产生的废水，钻井废水中的主要污染物为悬浮物、COD、石油类。钻井过程中该废水排入井场泥浆池中，泥浆池内铺设厚度大于 0.5mm 的防渗膜（渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。本项目钻井废水产生量为 150m³，其中 90%随着钻井固废进入钻井固

体废物处理场进行固化处理，10%外运至纯梁首站废液处理站处理，而后进入纯梁首站污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）相关要求后回注地层，未外排。本项目外运处置的钻井期废水为 15 m³。

②生活污水

钻井期生活污水 24m³，主要污染物为悬浮物、氨氮、COD，生活污水全部排至移动厕所，由当地农民定期清掏，用作农肥。

（2）试油期废水

①试油废水

本项目采用抽汲诱喷进行试油，用钢绳提拉抽子，抽汲诱喷，油气流稳定后，记录数据，测试油液面的高度，计算产量。试油前先进行洗井，根据调查，整个试油周期废水产生量 60m³，主要污染物为悬浮物、COD、石油类，由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理，而后进入纯梁首站污水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2012）标准后用于油田注水开发，未外排。

②生活污水

试油期生活污水 3m³，主要污染物为悬浮物、氨氮、COD，生活污水全部排至移动厕所，由当地农民定期清掏，用作农肥。

3）噪声

本项目施工期噪声主要为施工机械噪声。项目优化了建设地点，建设位置距离最近的敏感目标阮家村，位于项目西侧 540m，施工期现场合理布局，整体设备安放稳固，柴油发电机安装消声器，各类机泵安装了减震机座，加强施工管理和设备维护，保证设备正常运转，由于噪声的影响是短期的、暂时的，在采取相应措施后对对周围的声环境影响较小。

4）固体废物

本项目施工期固体废物主要包括钻井固废和生活垃圾。

（1）钻井固废

钻井固废主要包括钻井过程中无法利用或钻井完工后的废弃泥浆、岩石经钻

头和泥浆的研磨而破碎成的岩屑，产生量约为 725t。

本项目采用了环保型水基泥浆，泥浆中不含铬等有毒有害物质，钻井过程中产生的废弃泥浆和岩屑临时贮存到循环池内。循环池内铺设厚度大于 0.5mm 的防渗膜（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ）。池的两边与底部平整、压实，池边坡度为 1:1.5；池内铺设防渗材料，底部为保护层，以保护和增加防渗层的强度，防止钻井泥浆滤液污染土壤和地下水。铺设的防渗材料高度大于完井液面 50cm 以上，四周用土压实，以防循环池坍塌造成泥浆外溢污染环境。

完井后由胜利油田众安石油装备有限责任公司对循环泥浆池进行就地固化处理。该工艺以氯化物为脱稳剂、PAM 为助凝剂、水泥及粉煤灰为固化剂对钻井废弃物进行固化。

固化工艺流程见图 2-3，泥浆池铺设情况见图 2-4。

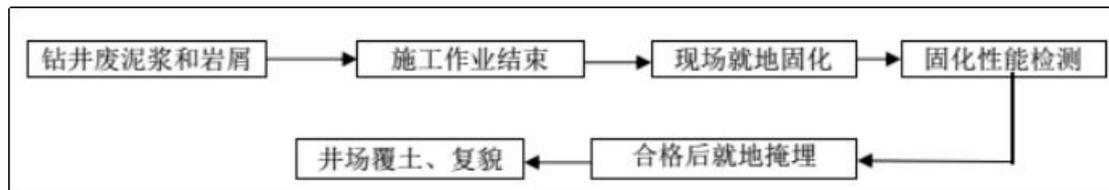


图 2-3 现场固化填埋处理流程示意图



图 2-4 泥浆循环池铺设防渗材料

(2) 生活垃圾

本项目生活垃圾集中收集，暂存在施工场地临时设立的垃圾桶内，由施工单位拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理。

2、运营期污染物排放及处理处置情况

本项目不涉及运营期，无污染物排放。

工程环境保护投资

本项目实际总投资 841 万元，环保投资为 28.5 万元。实际环保投资具体见表 2-10。

表 2-10 工程实际环保投资表

| 影响因素 | 环保措施和设施 | 实际投资额 (万元) |
|--------|---|---------------|
| 废气处理 | 施工现场和道路采取洒水措施、施工现场周围采取围挡措施、物料集中堆放并采取遮盖等措施 | 1.5 |
| 废水处理 | 施工废水拉运及处置费用；施工期井场设置移动式厕所 | 8 |
| 噪声治理 | 加强设备的维修保养、安装消声器和减振基础等 | 1 |
| 固体废物处理 | 钻井岩屑、钻井废弃泥浆进行固化处理，泥浆池就地固化后覆土回填，井场地面平整。 | 11 |
| 生态恢复 | 对临时占地进行平整、水土保持等 | 1.8 |
| 环境风险 | 应急培训及演练、应急设施等 | 0.2 |
| 环境管理 | 环境影响评价、环境保护竣工验收、环境监理、监测 | 5 |
| 合计 | | 28.5 |

表 3 环境影响评价回顾

建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门决定：

1、环境影响评价的主要结论：

本项目为济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜 104 评价井项目，建设地点位于山东省淄博市高青县田镇街道阮家村东 540m，项目总投资 841 万元，其中环保投资 22 万元，主要建设内容为新钻花古斜 104 井 1 口。

经现场调研及工程分析，得出环境影响评价结论如下：

1) 政策符合性

根据《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2011 年本）>有关条款的决定》（国家发展和改革委员会令 第 21 号），本项目属于鼓励类范围（第七类石油、天然气中的第 1 条常规石油、天然气勘探与开采），项目的建设符合国家产业政策。

本项目建设符合《山东省环境保护厅关于印发<建设项目环评审批原则（试行）>的通知》（鲁环函[2012]263 号）的要求。

2) 环境质量现状结论

(1) 环境空气现状

项目所在区域二氧化硫、二氧化氮、PM₁₀、PM_{2.5} 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准的要求。

(2) 地表水环境现状

北支新河各水质指标除 COD、BOD₅、总氮超标外，其他指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的 III 类水质标准要求。

(3) 地下水环境现状

本项目所在区域地下水监测点中氯化物、硫酸盐、总硬度、锰、溶解性总固体超标，其他检测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-1993）中的 III 类水质标准要求，地下水超标与当地地下水本底值偏高有关。

(4) 声环境

项目所在区域的声环境质量能满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中

2 类区标准的要求。

4) 环境影响分析结论

(1) 废气

施工期废气主要来源于施工扬尘、钻井柴油机和柴油发电机等产生的尾气、运输车辆尾气、试油期井场无组织挥发废气。

施工扬尘防范措施：施工场地采取围挡；物料集中堆放，表面遮盖；洒水抑尘；车辆不要装载过满并采取密闭或者遮盖措施；避免大风天气施工。

尾气防范措施：选用尾气达标设备，钻井柴油机和柴油发电机、运输车辆均使用合格油品。

试油期井场无组织挥发废气防范措施：保证设施正常运行，加强管理。

经过采取以上措施后，施工期废气对周围环境影响较小。

(2) 废水

施工期产生的废水主要为钻井废水、试油废水和生活污水。钻井废水、试油废水由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理，而后进入纯梁首站污水处理系统，经处理达标后用于油田注水开发，无外排；试油废水由罐车拉运至纯梁首站污水处理系统，经处理达标后用于油田注水开发，无外排；生活污水全部排至移动厕所，由当地农民定期清掏，用作农肥。

经过采取以上措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

(3) 固体废物

本项目在钻井过程中采用环保型钻井泥浆，钻井岩屑、废弃泥浆钻井固废临时贮存于泥浆池中，池内铺设厚度大于 0.5mm 的防渗膜（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），待完井后就地固化，恢复原地貌。生活垃圾暂存到垃圾桶内，由施工单位定期运至生活垃圾中转站，由环卫部门统一处理。固体废物全部的得到妥善处置，对周围环境影响较小。

(4) 噪声

由于钻井期和试油期较短，施工噪声随钻井和试油结束即可消失，通过采取合理布局钻井现场，将高噪声设备布置在远离居民区一侧，尽量选用低噪声设备；制定施工计划时，尽可能避免大量高噪声设备同时施工。同时，高噪声设备施工时间尽量安排在昼间，禁止夜间施工（需连续作业的除外，夜间施工应告知周围

单位或居民);加强施工管理和设备维护,发现设备存在的问题及时维修,保证设备正常运转;整体设备要安放稳固,并与地面保持良好接触,有条件的应使用减振机座,柴油机、发电机和各种机泵等要安装消音隔音设施,最大限度地降低噪声源的噪声;加强对运输车辆的管理及疏导,尽量压缩施工区汽车数量和行车密度,控制汽车鸣笛等措施后,施工噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的要求。因此,本项目产生的噪声对周围环境影响较小。

(5) 生态

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

综上所述,本项目施工活动对生态环境影响较小。

5) 清洁生产

本项目采用先进的生产工艺和设备,降低了生产能耗,从源头减少了污染物的产生,符合清洁生产的要求。

6) 总量控制

本项目不涉及总量排放指标。

7) 环境风险结论

本项目在严格执行管理措施和规章制度,建立完善的环境风险事故防范机制的前提下,环境风险事故发生的概率极小,环境风险在可接受范围之内。

8) 总结论

综上所述,在认真落实本报告表中提出的环保措施与建议的前提下,从环境保护角度分析,本项目的建设可行。

2、生态环境主管部门的审批意见

2017年6月30日,原高青县环境保护局审批了《济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜104评价井项目》,批复文号为“高环审[2017]96号”(见附件2),主要要求原文如下:

中石化胜利油田分公司油气勘探管理中心：

报来《济济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜 104 评价井项目环境影响报告表》（环评单位:胜利油田森诺胜利工程有限公司）收悉，经研究，根据环评文件，审批意见如下：

一、项目建设地址位于高青县田镇街道阮家村东 540m。项目总投资 841 万元，其中环保投资 22 万元。建设内容:本项目新钻花古斜 104 井 1 口，设计井深为 3536.14m，完钻后进行试油，获取有关技术参数。若试油后无油气资源可采，则永久封井并将临时占地恢复原貌；若油气资源可开采，则移交给纯梁采油厂进行开采。

该项目环评已在高青县环保局网站进行了公示，公示期间未收到公众反对意见。在全面落实报告表提出的各项污染防治及环境风险防范措施后污染物可达标，从环保角度分析，项目建设可行，同意该项目按环评所列地点、建设规模、试油工艺、环境保护措施进行设计、建设和试油工作。

二、项目在设计、建设和试油期管理中应重点做好以下工作：

1.项目施工前建设单位要编制防止扬尘的操作规范，并安排专人负责工地环境工作。在项目施工期间建设单位须严格落实环评文件中提出的各项施工期扬尘控制措施，防止扬尘污染。

2、项目废水为钻井废水、试油废水及生活污水。钻井废水 90%随钻井固废进入钻井固体废物处理场进行固化处理,剩余 10%和试油废水一同外运至纯梁首站经污水处理系统处理后达标排放。废水排放须满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T5329-2012）标准后用于油田注水开发。生活污水经收集后外运作农肥。所有废水不得外排。

3、加强钻井设施管理，采用低污染设备，确保钻井过程中工艺废气排放符合《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37 2376-2013）中一般控制区标准要求。无组织废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB1697-1996）标准要求。

4.合理布局，优先选用低噪声设备，对高噪声设备要采取有效减振、消声、隔音等措施，确保噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

中 2 类功能区标准。

5.钻井过程中产生的固体废物临时贮存于泥浆池中，待完井后对其采取就地固化填埋方式处理，生活垃圾经收集后交由环卫部门转运处置，不得直排环境。固体废物暂存场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)标准要求。

6.加强环保宣传教育，制定环保管理制度，严格落实《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》(淄环发[2010]160 号)，并作为环保验收必要条件。

三、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，应当重新报批环境影响评价文件。若项目在建设、运营过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局各案。

四、项目建成使用后，要及时向我局申请竣工环境保护验收。验收合格后，方可正式投入使用。

五、高青县环境监察大队负责该项目建设期和运行期间的环境监察工作。

验收执行标准

1、环境质量标准

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

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)中二级标准，与环评一致。

2) 地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中Ⅲ类水质标准，与环评一致。

3) 地下水：执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的Ⅲ类标准。

4) 声环境：执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中的 2 类声环境功能区标准噪声限值(昼间 60dB (A)，夜间 50dB (A))，与环评一致。

5) 土壤：土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中“表 1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”的有关要求；石油烃执行《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 2 建设用地土壤污染风险筛选值（其他项目）”中第二类用地的有关要求；六价铬执行《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 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中第二类用地的有关要求；土壤环评未做要求。

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”。

表 3-1 本项目污染物排放标准

| 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 |
| 大气 | 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996） | 非甲烷总烃无组织排放≤4.0mg/m ³ | 《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB 37/2801.7-2019） | 非甲烷总烃无组织排放≤2.0mg/m ³ |
| 噪声 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011） | 昼间70dB（A） 夜间55dB（A） | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011） | 昼间70dB（A） 夜间55dB（A） |
| 废水 | 《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及分析方法》（SY/T 5329-2012）中推荐水质标准 | |
| 固体 | 《一般工业固体废物贮存、处置场污 | | 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控 | |

| | | |
|----|--|---------------------|
| 废物 | 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) | 制标准》(GB 18599-2020) |
|----|--|---------------------|

验收调查的范围、目标、重点和因子等

1、调查范围

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)要求,调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致,本项目环境影响报告表中未明确评价范围,本工程竣工环境保护设施验收的调查范围则根据工程特点及实际环境影响情况确定。

验收调查范围及调查内容见表 3-2。

表 3-2 验收调查范围及调查内容表

| 调查对象 | 调查项目 | 调查范围及调查内容 | |
|------------|--------|----------------------------|-------------------------|
| 项目区生态影响情况 | 环境保护目标 | 井场周围 1000m范围 | 调查评价范围内是否存在生态环境保护目标及其影响 |
| | 占地情况 | | 调查项目临时占地类型、面积及恢复情况 |
| | 对动植物影响 | | 调查项目建设对评价范围内动植物产生的影响 |
| 项目区污染物影响情况 | 废气 | 井场周围 | 调查项目废气产生情况及防治措施 |
| | 废水 | | 调查钻井过程废水产生及处理情况 |
| | 噪声 | | 调查噪声产生情况及防治措施 |
| | 固废 | 调查项目固废产生及处理情况 | |
| 钻井工程 | 核实建设内容 | 核实项目井位、实际井深、目的层、井别等情况 | |
| 环保措施落实情况 | 环保措施 | 调查项目环保措施落实情况 | |
| 环境风险 | 突发环境事件 | 调查钻井过程中是否发生突发环境事件,是否建立应急措施 | |

2、实际环境敏感目标

本项目建设地点与环评一致,未发生变化。本项目环境保护目标同环评一致,见下表(环评调查了 2.5km 范围内敏感目标)。

表 3-3 项目环境敏感目标一览表

| 项目 | 环评阶段 | | | | 验收阶段 | | | | |
|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 保护目标 | 相对位置 | 距离/m | 人数/人 | 保护目标 | 相对位置 | 距离/m | 人数/人 | 保护级别 |
| | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|-------|---------|---------|------|-----|---------|---------|------|-----|--|
| 环境空气 | 阮家村 | W | 540 | 267 | 阮家村 | W | 540 | 267 | 《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 中二级标准 |
| | 王凤村 | NW | 984 | 689 | 王凤村 | NW | 984 | 689 | |
| | 吕八庄村 | NW | 2614 | 284 | 吕八庄村 | NW | 2614 | 284 | |
| | 居住区 | NW | 2368 | 675 | 居住区 | NW | 2368 | 675 | |
| | 沙高村 | SW | 2384 | 720 | 沙高村 | SW | 2384 | 720 | |
| | 洼里徐村 | WS W | 1152 | 119 | 洼里徐村 | WS W | 1152 | 119 | |
| | 石坡村 | SE | 1750 | 353 | 石坡村 | SE | 1750 | 353 | |
| | 付家村 | EN E | 2344 | 350 | 付家村 | EN E | 2344 | 350 | |
| | 西朱家村 | NE | 2238 | 198 | 西朱家村 | NE | 2238 | 198 | |
| | 西杜家村 | NE | 2104 | 147 | 西杜家村 | NE | 2104 | 147 | |
| | 台孙村 | NN E | 1465 | 850 | 台孙村 | NN E | 1465 | 850 | |
| 台陈村 | NN E | 1193 | 471 | 台陈村 | NN E | 1193 | 471 | | |
| 地表水环境 | 北支新河 | S | 2961 | -- | 北支新河 | S | 2961 | -- | 《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 中III类标准 |
| 地下水环境 | 周围地下水 | -- | -- | -- | 周围地下水 | -- | -- | -- | 《地下水质量标准》 (GB/T 14848-93)中 III类标准 |

3、调查重点

根据项目环评及批复文件,确定本工程竣工环境保护设施验收的重点是工程变更情况、生态保护工程和设施实施运行情况、污染防治和处置设施落实情况、环境风险调查。

4、调查因子

1) 生态环境影响调查

主要调查工程占地(占地类型、占地面积等)和恢复情况、工程防护和水土流失情况、钻井过程对植被影响恢复情况;

2) 大气环境影响调查

主要调查钻井过程和试油期间柴油发电机燃油废气、试油期采出液伴生气等

排放对周围环境的影响及大气污染防治措施的落实情况；

3) 水环境影响调查

主要调查本项目产生钻井废水、清洗废水、施工人员生活污水等产生排放及污染防治措施落实情况；

4) 土壤环境影响调查

主要调查项目占地范围内土壤污染情况；

5) 固体废物

主要调查项目钻井期间产生固体废物的处置情况；

6) 环境风险

建设单位针对本项目制定的风险防范措施、应急预案。

表 4 环境保护措施效果调查

验收调查工况：

本次验收调查仅针对钻井工程和试油期，且都已结束，不涉及转生产井后的运营期。目前，花古斜 104 井已经完成钻井和试油，试油后发现该井具有开采价值，项目施工完成，已转生产井，临时占地已恢复原貌，具备竣工环境保护设施验收的条件。

生态保护工程和设施实施运行效果调查：

由资料收集及现场调查可知，本项目实际采取的生态保护措施如下：

1、施工单位对施工人员进行了环境保护意识教育与生态保护法律法规宣传，坚持文明施工，未发生滥采滥挖滥伐等破坏植被的活动；

2、划定了井场范围，井队环保专员严格按照井队环境保护管理制度对井场内运行车辆和人员进行统一管理，严格执行了井场范围内作业，没有对井场外植被造成破坏及土地占有。井场地面和工艺装置区地面施工完成后采用机械碾压，减少水土流失。施工结束后对临时占地进行恢复，经现场调查，临时占地植被现已恢复，生长状况良好。

3、油罐区设置在移动板房内，底部铺设土工布，周围设置围堰；施工临时板房已搬迁。

4、试油结束后，花古斜 104 井井场修整为生产井井场模式，临时占地已恢复原貌。

项目实际采取的环保措施符合环评要求，避免了植被破坏、水土流失等生态影响，能够达到保护生态环境的效果。项目实际采取的环保措施符合环评要求，避免了植被破坏、水土流失等生态影响，能够达到保护生态环境的效果。井场及周边现状情况见图 4-1。



图 4-1 井场及周边现状照片

污染防治和处置设施效果监测:

1、废气污染防治和处置措施效果

1) 施工扬尘污染防治措施效果

经资料收集可知, 施工单位在施工期间采取了洒水降尘、控制车辆装载量、采取密闭和遮盖等措施, 施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响。

2) 施工废气污染防治措施

经调查, 实际采用了节能环保型柴油动力设备。同时选用了高品质柴油及添加柴油助燃剂。经资料收集及实际调查可知, 项目实际严格落实了环评中大气污染防治措施, 有效降低了对大气的污染。

2、水污染物防治效果

1) 钻井废水

本项目钻井期废水均排入井场泥浆池中, 中 90%随着钻井固废进入泥浆池后就地固化处理, 10%由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理, 而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理, 达标后回注地层用于油田开发, 未外排。

2) 试油废水

试油期废水由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理, 而后进入纯梁首站污水处理系统, 处理达标后回注地层用于油田开发, 未外排。

3) 生活污水

本项目施工期现场设移动厕所 1 座，生活污水排入移动厕所，定期由当地农民清掏用作农肥，未外排。经资料收集及实际调查可知，项目实际严格落实了环评中水污染防治措施，废水都已转运、处理，未造成环境污染，没有环境遗留问题。

4) 废水依托处理的可行性

纯梁首站废液处理站于 1985 年建成投产，设计处理能力为 200m³/d，目前废液站来液量 50m³/d，剩余处理能力 150m³/d。废液处理站采用中和→破胶→混凝沉降→分离的处理措施，处理后的污水进入纯梁首站污水处理系统进一步处理后回注地层，用于油田注水开发，未外排。纯梁首站污水处理系统采用“除油+沉降”工艺，设计采出水处理能力 25000t/d，剩余处理能力 7000t/d，处理后回注地层用于油田开发，未外排。因此，纯梁首站废液处理站和梁首站污水处理系统可以满足本项目处理需求。

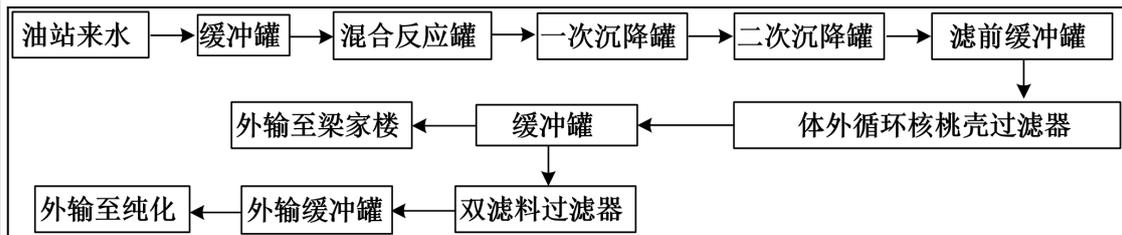


图 4-2 纯梁首站废液处理站处理工艺流程图

3、噪声污染防治效果

施工期现场合理布局，整体设备安放稳固，柴油发电机安装消声器，各类机泵安装了减震机座，加强施工管理和设备维护，保证设备正常运转。

经资料收集及实际调查可知，项目按照环评要求落实了噪声污染防治措施，有效地降低了噪声对周边居民的影响。通过与周边农户沟通及走访当地环保部门，施工期间无环保投诉事件发生。

4、固体废物处置效果

1) 钻井固废

本项目钻井过程中采用环保型钻井泥浆，钻井固废临时贮存于泥浆池中，池内铺设厚度大于 0.5mm 的防渗膜，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，以防止污染土壤及地下水环境。经现场调查，泥浆池现已覆土回填，花古斜 104 井已转生产井，泥浆池现场照片见图 4-3。

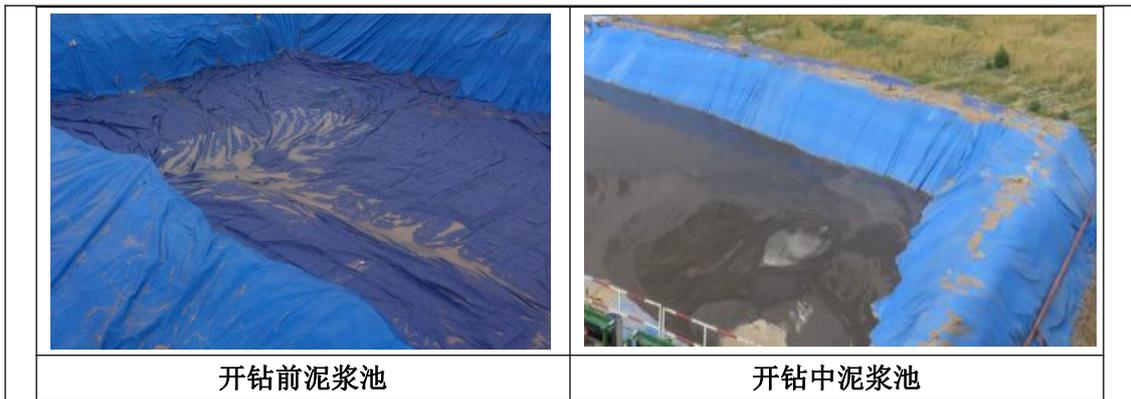


图 4-3 泥浆池现场照片图

2) 生活垃圾

生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，由施工单位拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理。

经资料收集及实际调查可知，项目按照环评要求落实了固废治理措施，钻井现场固废均已处理，设备都已搬迁，未造成环境污染，也未产生环境遗留问题。现场调查发现，井场作业区、生活区及周边卫生环境比较清洁，无零星垃圾散布现象。

3) 其他污染防治措施

(1) 钻井液配制材料均存放在材料房内，实行“下垫上盖”方案，并且按照不同名称进行分类标识。

(2) 保证油罐罐口包扎好，防止进水、漏油等，同时清除油管线内油品。

其他环境保护设施效果调查：

1、环境风险因素调查

本项目已完钻，经实地调查，钻井及试油过程中均未发生突发环境事件。

2、环境风险防范措施调查

1) 在钻井过程中采取有效预防措施，严格遵守钻井的安全规定，在井口安装防喷器和控制装置，杜绝井喷的发生；

2) 钻进过程中，若遇有钻时突然加快、蹩跳、放空、悬重增加、泵压下降等现象，应立即停钻观察并提出方钻杆，根据实际情况采取相应措施；

3) 钻进过程中，应有专人观察记录泥浆出口管，发现泥浆液面升高、油气浸严重、泥浆密度降低、粘度升高等情况时，应停止钻进，及时汇报，采取相应措施；

4) 起钻过程中, 若遇拔活塞, 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;

5) 下钻要控制速度, 防止压力激动造成井漏。必须分段循环, 防止后效诱喷; 下钻到底先顶通水眼, 形成循环再提高排量, 以防蹩漏地层中断循环, 失去平衡, 造成井喷;

6) 钻开油气层前, 按设计储备足够的泥浆和一定量的加重材料、处理剂;

7) 钻开油气层起钻时, 控制起钻速度, 不得用高速, 全井用低速起钻, 起完钻立即下钻, 尽量缩短空井时间;

8) 完井后或中途电测起钻前, 应调整泥浆, 充分循环达到进出口平衡, 钻头起到套管鞋位置应停止起钻, 进行观察, 若发现有溢流应下钻到底加重, 达到密度合适均匀、性能稳定、溢流停止, 方可起钻;

9) 井控操作实行持证上岗, 各岗位的钻井人员有明确的分工, 并且应经过井控专业培训。在油层钻进过程中, 每班进行一次防喷操作演习;

10) 井场设置明显的禁止烟火标志; 井场钻井设备及电器设备、照明灯具符合防火防爆的安全要求, 井场安装探照灯, 以备井喷时钻台照明;

11) 做好硫化氢监测和防范工作, 以免硫化氢中毒事故发生。在井架、井场路口等处设风向标, 发生事故时人员迅速向上风向疏散;

12) 按消防规定配备灭火器、消防铁锹和其它消防器材;

13) 制定事故应急救援预案, 由项目主要负责人按照应急预案中的要求定期组织职工学习并进行演习。

本项目设计中严格执行各种安全标准、规范, 采取完善的安全措施, 可有效地防止井喷事故的发生。

3、突发环境风险应急预案调查

1) 应急预案调查

本项目钻井队为黄河钻井总公司 40528 队, 按照环境影响评价报告表及周围环境实际情况, 制定了《中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司突发事件应急预案》、《花古斜 104 井现场应急处置方案》。根据调查与资料核实, 建设单位制定的应急预案比较完善, 主要内容包括以下几个方面: 风险因素识别与评价;

建立完善的应急组织机构，明确其组成及各岗位职责；预防与预警；给出应急报告相应程序，并根据钻井特点和风险源特性制定各专项事故应急预案及现场处置程序；配备了必要的应急设备，明确内部应急资源保障（包括应急设施及器材、应急通讯联络方式等）和外部应急通讯联络方式等。

根据应急预案的要求，本项目井场内存放相应应急物资和设备，并按照应急演练计划的要求，定期进行了演练，并做了相应记录。

2) 应急物资调查

根据建设单位提供的资料，钻井期及试油期配备了以下物资与设备：

(1) 主要物资与设备

①消防器材：灭火器、消防桶、消防钩、消防水枪等；

②主要物资：铲子、草袋、排污泵、管线、铁丝、绳索、转移车辆、各类储存设施等；

③气防器具：便携式 H₂S 监测仪、正压式空气呼吸器、充气泵、防爆排风扇等。

(2) 贮存地点：井场消防板房内。

4、防范措施与应急预案落实情况调查

根据资料查阅和现场调查，本工程在钻井期制定了较为完善的环境风险防范措施与应急预案，基本落实了国家、地方有关规定，配备了必要的应急设施，设置了完善的环境风险事故防范与应急管理机构，较好的落实了环境影响报告表及批复等有关要求，定期进行了宣传和演练，加强信息交流，建立并完善了应急通信系统，确保应急通信畅通，有效的防止了各种环境风险的发生。

根据资料调查、沿线群众走访，黄河钻井总公司 40528 队工作纪律严明，钻井过程未发生井喷、火灾或爆炸等突发环境风险事故，以及大气污染、水体污染、土壤污染等突发性环境污染事件。



图 4-4 急演练现场照片

根据现场调查，预案从环境风险事故的预防和应急准备、发生或可能发生事故的报告和信息管理机制、应急救援预案的实施程序、应急救援的保障措施等方面都作了详细的规定。各部门依据应急预案，结合各自的管理职责和工作实际，落实各类事故的应急救援措施，与相关方及时进行了沟通和通报，确保能在发生事故时能有序地做到各司其职，从而最大限度的控制和减少事故带来的环境污染。

5、清洁生产

1) 钻井采用聚合物钻井泥浆，该钻井泥浆基本为无毒泥浆，广泛应用于油田开发。

2) 采用泥浆循环系统、泥浆循环利用率能达到 90%以上，最大限度地减少了废泥浆的产生量和污染物的排放量。

3) 在钻井时，井口安装井控装置，最大限度的避免井喷事故的发生。

表 5 环境影响调查和监测

环境影响调查和监测（施工期）：

本项目为油藏勘探井钻试工程，只有施工期，不涉及运行期。其中，施工期分为钻井过程和试油期。

1、生态环境影响

从现场调查和建设单位提供资料，本项目完钻的花古斜 104 井具有油气开采价值，已转为生产井继续开采。项目临时占地面积 7000m²，占地类型为耕地。经现场踏勘可知，临时占地已恢复植被。

另外，调查区域内无特殊保护的野生动物，常见动物为区域内广泛分布的种类，如野兔、麻雀、蛇等。项目施工期对动物的影响，主要是运输、施工噪声和人为活动，迫使动物离开井场区域。因此，在施工过程中加强了对施工人员活动的控制，运输车辆禁止鸣笛，减少了对野生动物的干扰。

经调查，本工程基本落实了环评及批复中提出的各项生态环境保护措施，施工活动未对生态环境造成不利影响。

2、大气环境影响

施工期废气主要是井场平整和车辆运输等过程产生的扬尘以及各类燃油动力机械作业时产生的燃油废气。经调查，施工单位在钻井过程中采取了占地压实平整、施工作业场地洒水降尘、场地修建围护设施；施工单位制定了《设备管理制度》，加强柴油机等非道路移动机械设备和施工车辆的管理和维修保养，并使用优质燃料，添加助燃剂等措施。

3、水环境影响

本工程对水环境的影响随项目施工期结束而结束，经调查，项目钻井废水、试油废水均得到了妥善处置，没有直接外排，未对周边地表水环境和地下水环境造成不利影响，且随着施工结束已废水将不再产生。

4、声环境影响

施工期现场合理布局，整体设备安放稳固，各类机泵安装了减震机座，加强施工管理和设备维护，保证设备正常运转。施工噪声未对周围声环境产生不利影响，且随施工期结束已随即消失。

5、固体废物影响

生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，由施工单位拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理。

本项目钻井时采用环保型泥浆，钻井固废实际由采用“就地固化工艺”进行处理。经调查施工期落实了环境影响报告表中要求环保措施，未对环境产生不利影响。经现场调查，钻井期各种固体废物均得到了妥善处理，未在地表遗留，未对周围环境产生不良影响。

6、土壤环境影响监测

为了说明本项目施工活动对井场土壤环境影响情况，本次验收调查期间，对项目井场的土壤环境质量进行了监测。

1) 监测点布设

设置 1 个检测点位，位于花古斜 104 井场泥浆池底部（2.0-2.5m）处。

2) 监测项目

pH 值、石油烃（C₁₀-C₄₀）、砷、镉、铜、铅、汞、镍、铬、锌、铬（六价）。

3) 监测时间及频次

委托山东胜丰检测科技有限公司（CMA：161521340555）于 2022 年 11 月 25 日和 2022 年 11 月 30 日对井场泥浆池表层和底层土壤进行了监测。监测频次为一次性采样监测。

4) 采样和分析方法

采样及分析方法执行按照《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)和《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)有关规定执行。

5、监测结果和评价结果监测结果及评价结果见表 5-2。

表 5-2 井场土壤环境质量监测结果及评价结果表

| 检测项目 | 单位 | 花古斜104井场泥浆池（2.0-2.5m） | 农用地土壤污染风险筛选值 | 评价结果 |
|--|-------|-----------------------|--------------|------|
| pH | 无量纲 | 7.82 | / | / |
| 石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ） | mg/kg | 未检出 | 4500 | 达标 |
| 镉 | mg/kg | 0.43 | 0.6 | 达标 |

| | | | | |
|-------|-------|-------|-----|----|
| 汞 | mg/kg | 0.205 | 3.4 | 达标 |
| 砷 | mg/kg | 9.8 | 25 | 达标 |
| 铅 | mg/kg | 23.4 | 170 | 达标 |
| 铬 | mg/kg | 49 | 250 | 达标 |
| 铜 | mg/kg | 20 | 100 | 达标 |
| 镍 | mg/kg | 19 | 190 | 达标 |
| 锌 | mg/kg | 69 | 300 | 达标 |
| 铬（六价） | mg/kg | 未检出 | 5.7 | 达标 |

注：铬（六价）参考《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）标准要求。

从上表可以看出，铬（六价）和石油烃满足土壤环境质量满足《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）中表 1 和表 2 要求，其余监测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 要求，由此可见，花古斜 104 井在钻井过程中对周围土壤环境的影响较小，本项目施工期间基本上未对土壤环境造成危害和污染。

6、主要污染物排放总量核算

本项目不涉及总量控制指标。

7、排污许可证和执行情况

本项目不需要申领排污许可证。

表 6 环评及环评审批决定的落实

| 生态环境主管部门的审批决定的落实情况： | | | |
|-----------------------------------|--|---|-----|
| 本项目环评及环评审批文件中要求的环保措施落实情况调查见表 6-1。 | | | |
| 表 6-1 环评批复中环境保护措施落实情况 | | | |
| 措施类别 | 环评批复 | 落实情况 | 结论 |
| 大气污染物 | 项目施工前建设单位要编制防止扬尘的操作规范,并安排专人负责工地环境工作。在项目施工期间建设单位须严格落实环评文件中提出的各项施工期扬尘控制措施,防止扬尘污染。加强钻井设施管理,采用低污染设备,确保钻井过程中工艺废气排放符合《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37 2376-2013)中一般控制区标准要求。无组织废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB1697-1996)标准要求。 | 经调查,施工单位编制了防止扬尘措施,并安排了专人负责监督。主要措施如下:施工现场采取了洒水、围挡措施;物料集中堆放并采取了遮盖,车辆装载采取密闭、遮盖等措施;施工单位制定了《设备管理制度》,加强柴油机等非道路移动机械设备和施工车辆的管理和维修保养,并使用优质燃料,添加助燃剂等措施减少施工机械废气产生;试油过程产生的无组织废气通过储油罐采用浸没式装车,装卸车时严格控制液体流速等措施,能够有效控制无组织挥发量。 | 已落实 |
| 水污染物 | 项目废水为钻井废水、试油废水及生活污水。钻井废水90%随钻井固废进入钻井固体废物处理场进行固化处理,剩余10%和试油废水一同外运至纯梁首站经污水处理系统处理后达标排放。废水排放须满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)标准后用于油田注水开发。生活污水经收集后外运作农肥。所有废水不得外排。 | 经调查,本项目采用就地固化工艺,其中90%随着钻井固废进入钻井固体废物处理场进行固化处理,10%外运至纯梁首站废液处理站处理,而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理,经处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)相关要求后回注地层,未外排;试油废水外运至纯梁首站废液处理站处理,而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理达标后回注地层;生活污水全部排至移动厕所,未外排 | 已落实 |
| 固体废物 | 钻井过程中产生的固体废物临时贮存于泥浆池中,待完井后对其采取就地固化填埋方式处理,生活垃圾经收集后交由环卫部门转运处置,不得直排环境。固体废物暂存场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》 | 钻井固废暂存在井场内的泥浆循环池,完钻后已由胜利油田众安石油装备有限责任公司采用“就地固化”工艺处理;本项目生活垃圾集中收集后暂存在施工场地临时设立的垃圾桶内,由施工单位拉运至生活垃圾中转站后,最终由当地环卫部门统一处理; | 已落实 |

| | | | |
|-----------|---|---|-----|
| | (CB18599-2001)标准要求。 | 固体废物暂存场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2020)标准要求。 | |
| 生态保护与恢复措施 | 合理安排施工进度,提高施工效率,缩短施工工期;施工过程中对临时占地进行合理规划,按设计标准规定,严格控制施工作业带面积,施工期间不得在临时作业带以外区域停放施工机械及运输车辆;严格规定工作人员的活动范围,最大限度减少对植被的破坏;钻井井场周围设置临时围挡,防止钻井过程中产生的废水等污染物流入周围环境污染土壤;确保各项生产设施和环保设施正常运行,避免非正常情况下产生的污染物对生态环境产生影响;施工结束后应对临时占用的土地及时平整并恢复原貌;加强环境保护宣传工作 | 通过合理安排施工时序,提高了施工效率,缩短了施工工期;施工期划定了划定了井场范围,井队环保专员严格按照井队环境保护管理制度对井场内运行车辆和人员进行统一管理,严格执行了井场范围内作业,没有对井场外植被造成破坏及土地占有。井场地面和工艺装置区地面施工完成后采用机械碾压,减少水土流失。经调查,本项目钻井固废进入泥浆池中,最终由胜利油田众安石油装备有限责任公司采用“就地固化”工艺处理,施工期无废水流入周围环境;验收调查期间,临时占地植被现已恢复,生长状况良好;施工单位对施工人员进行环境保护意识教育与生态保护法律法规宣传,坚持文明施工,未发生滥采滥挖滥伐等破坏植被的活动。 | 已落实 |
| 噪声 | 合理布局,优先选用低噪声设备,对高噪声设备要采取有效成报。消声、隔音等措施,确保噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类功能区标准。 | 施工期现场合理布局,整体设备安放稳固,柴油发电机安装消声器,各类机泵安装了减震机座,加强施工管理和设备维护,保证设备正常运转,由于噪声的影响是短期的、暂时的,在采取相应措施后对周围的声环境影响较小,噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类功能区标准要求。 | 已落实 |

环境影响报告表中提出的环保措施执行情况

项目环境影响报告表中提出的环保措施与建设单位实际采取的环保措施对比情况见下表。从表中可以看出,建设单位已经落实了环境影响报告表中对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 6-2 环评文件环保措施落实情况

| 项目 | 环境影响报告中要求措施 | 落实情况 | 备注 |
|----|--|---|-----|
| 废气 | ①对施工现场采取洒水、围挡、遮盖等控制措施;②采用硬化道路;③道路定期洒水抑尘;④车辆不要装载过 | 经调查,施工单位在钻井过程中采取了占地设置围挡、施工作业场地洒水降尘等设施;施工单位制定了《设备管理制 | 已落实 |

| | | | |
|------|--|--|-----|
| | 满并采取密闭或者遮盖措施;⑤使用品质合格的燃油,加强设备和运输车辆的检修和维护。 | 度》,加强柴油机等非道路移动机械设备和施工车辆的管理和维修保养,并使用优质燃料,添加助燃剂等措施。 | |
| 废水 | 钻井废水:90%随着钻井固废进入泥浆池固化处理,10%上清液由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理,而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理,达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)相关要求后回注地层,未外排。试油废水:由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理,而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理,达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)相关要求后回注地层,未外排。生活污水:排入移动厕所,用于肥田,未外排。 | 钻井废水和钻井固废采用泥浆就地固化工艺进行处理,钻井废水循环利用,剩余的钻井废水由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理,而后进入纯梁首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,未外排;试油废水:由罐车拉运至纯梁首站废液处理站处理,而后进入纯梁首站污水处理系统进行处理,达到《碎屑岩油藏注水水质推荐指标及分析方法》(SY/T 5329-2012)相关要求后回注地层,未外排;生活污水排入移动厕所,用于肥田。 | 已落实 |
| 固废 | 钻井固废:泥浆池中的钻井固废进行固化处理,固化后推填平整,恢复原地貌。生活垃圾:暂存到垃圾桶内,由施工单位定期运至生活垃圾中转站,由环卫部门统一处理。 | 钻井固废暂存在井场内的泥浆循环池,池内铺设防渗膜,渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s,完钻后由胜利油田众安石油装备有限责任公司采用“就地固化”工艺处理。本项目生活垃圾集中收集,暂存在施工场地临时设立的垃圾桶内,由施工单位拉运至生活垃圾中转站后,由当地环卫部门统一处理。 | 已落实 |
| 噪声 | 合理布局钻井现场,尽量选用低噪声设备;加强施工管理和设备维护,发现设备存在的问题及时维修,保证设备正常运转;整体设备要安放稳固,并与地面保持良好接触,安装消声隔声设施,最大限度地降低噪声源的噪声。 | 施工期间采取了合理布局钻井现场、加强施工管理等措施;发现设备存在的问题及时维修,保证设备正常运转;整体设备要安放稳固,并与地面保持良好接触,安装消声隔声设施,最大限度地降低了噪声源的噪声。 | 已落实 |
| 环境风险 | 制定合理科学的风险应急预案及风险防范措施,施工现场配备预防井喷事故的安全设备和应急物资。 | 本项目钻井队为黄河钻井总公司40528钻井队,经向钻井施工单位及建设单位调查询问,本项目制定了合理科学的风险应急预案及风险防范措施,施工现场配备预防井喷事故的安全设备和应急物资。 | 已落实 |

表 7 验收调查结论与建议

验收调查结论及建议

1、工程调查结论

花古斜 104 井位于山东省淄博市高青县田镇街道阮家村东 540m。本项目新钻花古斜 104 井 1 口，于 2017 年 6 月 30 日开钻，2017 年 8 月 24 日完钻，实际井深 3530m。2017 年 8 月 25 日，花古斜 104 井开始试油，并于 2022 年 9 月 26 日试油结束，试油后发现该井具有开采价值，项目施工完成，已转生产井。

项目实际总投资 841 万元，其中环保投资 28.5 万元，占总投资的 3.38%，施工期间，环境保护设施运行正常。

经与环评阶段对比，本项目实际建设位置较环评无变化，项目环境敏感目标数量未增加，井深减少 6.14m；环保投资增加；占地面积减少；以上变化内容未对周围环境影响造成显著变化（特别是不利环境影响加重）。其余实际工程内容与环评中的工程内容大体一致；项目开发方式、生产工艺流程等未发生变化，未新增污染物种类。根据《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910 号）中相关规定，本项目无重大变动。

2、工程建设对环境的影响

1) 生态环境影响

本项目主要生态环境影响是对土地的占用、施工清场对地表植被的破坏。项目施工过程中，严格规定各类工作人员的活动范围，最大限度减少了对植被生存环境的践踏破坏；确保了各环保设施正常运行，避免了各种污染物对土壤环境的影响；未随意开设便道，杜绝了车辆乱碾乱轧的情况发生。施工结束后对临时占地进行了恢复。

2) 大气环境影响

施工期废气主要是井场平整和车辆运输等过程产生的扬尘，以及各类燃油动力机械作业时产生的燃油废气。在采取了对施工现场洒水、设置围挡围护、合理安排施工时间和施工场地、选用品质好的燃油、加强了设备和运输车辆的检修等措施后，这种短期影响得到了有效控制。

3) 水环境影响

本工程对水环境的影响随项目施工期结束而结束，经调查，项目钻井期间产生的废水均得到了妥善处置，没有直接外排，未对周边地表水环境和地下水环境造成不利影响，且随着施工结束废水将不再产生。

4) 声环境影响

本项目噪声主要来自钻井作业，其噪声源主要是钻机、柴油发电机、泥浆泵、施工机械及运输车辆产生噪声等，由于钻井期较短，施工噪声随钻井、试油结束即可消失。距本项目最近的声环境保护目标为井场西侧 540m 的阮家村，施工噪声经隔声降噪、距离衰减后，对周围的声环境影响较小。

5) 固体废物影响

本项目钻井固废暂存在井场内的泥浆循环池，池内铺设防渗膜，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ，完钻后由胜利油田众安石油装备有限责任公司采用“就地固化”工艺处理。本项目生活垃圾集中收集，暂存在施工场地临时设立的垃圾桶内，由施工单位拉运至生活垃圾中转站后，由当地环卫部门统一处理。本项目施工期固体废弃物均得到了有效处置。

6) 土壤环境质量影响

铬（六价）和石油烃满足土壤环境质量满足《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）中表 1 和表 2 要求，其余监测指标满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 要求，由此可见，花古斜 104 井在钻井过程中对周围土壤环境的影响较小，本项目施工期间基本上未对土壤环境造成危害和污染。

7) 环境风险防范与应急措施调查

针对施工期存在的各种风险事故，施工队在工艺设计、设备选型、施工监督管理等各环节都采取了有效的防范措施，制定了各类事故应急预案。

从现场调查的情况看，项目钻井过程中未发生过对生态环境影响较大的井喷等风险事故，说明建设单位采取的环境风险防范措施是较为有效的。

3、验收总结论

综上所述，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心《济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜 104 评价井项

目》选址、设计、环评文件、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全，建设过程中落实了环评及批复中提出的环境保护措施，符合“三同时”要求，采取了生态保护工程和措施、污染防治措施和环境风险防范措施，钻井过程和试油过程未发生环境污染事件，无投诉、违法处罚记录。因此，建议通过本项目竣工环境保护设施验收。

4、建议

- 1) 加强施工过程中的应急防范与监控。
- 2) 加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、QHSE 管理体系。

附件 1 验收调查工作委托书

建设项目竣工环境保护验收委托书

山东胜丰检测科技有限公司：

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心“济阳坳陷东营凹陷高青-平南断层上升盘花古 3 预探井项目”、“济阳坳陷东营凹陷高青-平南断层上升盘花古 601 评价井项目”、“济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜 104 评价井项目”、“济阳坳陷东营凹陷高青-平南断层下降盘花斜 35 预探井项目”、“济阳坳陷东营凹陷博兴断裂阶状构造带金家鼻状构造金斜 326 断块金斜 326 评价井项目”、“济阳坳陷东营凹陷利津洼陷南坡梁 53 块梁斜 531 评价井项目” 6 个项目已具备竣工环境保护验收监测条件。根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）《中国石化建设项目竣工环境保护验收管理实施细则（试行）》（中国石化能【2018】181 号）《胜利油田建设项目竣工环境保护验收指南》（胜油 QHSSE【2019】39 号）的相关规定，现委托贵公司承担本项目的竣工环境保护验收调查工作。请贵公司接收委托后，组织相关人员进行现场环境验收调查与监测工作，并编制本项目的竣工环境保护验收调查表，按时完成各项验收程序。

中国石油化工股份有限公司
胜利油田分公司油气勘探管理中心

(盖章有效)

2022 年 10 月 8 日

附件 2 环评报告表批复

高青县环境保护局

高环审[2017]96号

关于济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜 104 评价井项目环境影响报告表的批复

中石化胜利油田分公司油气勘探管理中心:

报来《济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜 104 评价井项目环境影响报告表》(环评单位:胜利油田森诺胜利工程有限公司)收悉,经研究,根据环评文件,审批意见如下:

一、项目建设地址位于高青县田镇街道阮家村东 540m。项目总投资 841 万元,其中环保投资 22 万元。建设内容:本项目新钻花古斜 104 井 1 口,设计井深为 3536.14m,完钻后进行试油,获取有关技术参数。若试油后无油气资源可采,则永久封井并将临时占地恢复原貌;若油气资源可开采,则移交给纯梁采油厂进行开采。

该项目环评已在高青县环保局网站进行了公示,公示期间未收到公众反对意见。在全面落实报告表提出的各项污染防治及环境风险防范措施后污染物可达标,从环保角度分析,项目建设可行,同意该项目按环评所列地点、建设规模、试油工艺、环境保护措施进行设计、建设和试油工作。

二、项目在设计、建设和试油期管理中应重点做好以下工作:

1、项目施工前建设单位要编制防止扬尘的操作规范,并安排专人负责工地环境工作。在项目施工期间建设单位须严格落实环评文件中提出的各项施工期扬尘控制措施,防止扬尘污染。

2、项目废水为钻井废水、试油废水及生活污水。钻井废水 90%随钻井固废进入钻井固体废物处理场进行固化处理,剩余 10%和试油废水一同外运至纯梁首站经污水处理系统处理后达标排放。废水排放须满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329—2012)标准后用于油田注水开发。生活污水经收集后外运作农肥。所有废水不得外排。

3、加强钻井设施管理,采用低污染设备,确保钻井过程中工艺废气排放符合《山东省区域性大气污染物综合排放标准》(DB37 2376-2013)中一般控制区标准要求。无组织废气排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB1697-1996)标准要求。

4、合理布局，优先选用低噪声设备，对高噪声设备要采取有效减振、消声、隔音等措施，确保噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）中2类功能区标准。

5、钻井过程中产生的固体废物临时贮存于泥浆池中，待完井后对其采取就地固化填埋方式处理。生活垃圾经收集后交由环卫部门转运处置，不得直排环境。固体废物暂存场执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）标准要求。

6、加强环保宣传教育，制定环保管理制度，严格落实《关于进一步规范和加强企业环境管理的意见》（淄环发[2010]60号），并作为环保验收必要条件。

三、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，应当重新报批环境影响评价文件。若项目在建设、运营过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

四、项目建成使用后，要及时向我局申请竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入使用。

五、高青县环境监察大队负责该项目建设期和运行期间的环境监察工作。



抄送：高青县环境监察大队

高青县环境保护局

共印 6 份

附件 3 试油日期证明

试油日期证明

探井试油过程主要是探井完成后，为取得油气储层压力、产量、流体性质等所有特性参数，满足储量计算和提交要求的整套资料录取和分析处理的全部工作过程。

根据国家油气勘探开发的需要，保障国家能源安全，确保油气产量储量，花斜 35、金斜 326、花古斜 104 共 3 口探井的试油结束时间为 2022 年 9 月 26 日；同时，根据地质勘探情况，经研究决定，花古 3、花古 601、梁斜 531 共 3 口探井不需进行试油；试油期结束后临时占地恢复地貌，按照有关要求对项目区域生态环境进行恢复整治。

特此证明!

中国石油化工股份有限公司
胜利油田分公司油气勘探管理中心试油管理室

2022 年 9 月 26 日



附件 4 调试期公示

社会责任

首页 >> 社会责任 >> 环境保护信息公开

济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜104评价井项目

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017年11月20日）等相关规定，现将《济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜104评价井项目》环境保护设施竣工日期进行公示。

项目名称：济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜104评价井项目

建设地点：山东省淄博市高青县田镇街道阮家村东540m

主要建设内容：新钻花古斜104井，为评价井，钻井进尺为3530m。试油后发现该井具有开采价值，项目施工完成，已转生产井。

竣工日期：完钻日期为2017年8月24日。2017年8月25日，花古斜104井开始试油，并于2022年9月26日试油结束。

联系人：张伟强
联系电话：0546-6378162
联系地址：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心

2022年9月26日

© 中国石化胜利油田版权所有 2015-2014 京ICP备 08007250 号 联系我们

附件 5 验收监测报告



正本

检测报告

胜丰环检字（2022）第 Y070 号



SFJP-YHJ2022-070

委托单位 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司

油气勘探管理中心

样品名称 土壤

山东胜丰检测科技有限公司

2022年12月6日



检验检测机构 资质认定证书

证书编号： 221521343510

名称： 山东胜丰检测科技有限公司

地址： 东营区蒙山路7号(257000)

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



221521343510

发证日期：

有效期至： 2022年10月25日

发证机关： 2028年10月24日

山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检测报告

胜丰环检字(2022)第Y070号

| | | | |
|----------|--|---------------|-----------------------|
| 样品名称 | 土壤 | | |
| 委托单位 | 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心 | | |
| 项目名称 | 济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜104评价井项目 | | |
| 联系人、电话 | 张伟强 18706667226 | | |
| 检测地点 | 山东省淄博市高青县田镇街道阮家村东 540m | | |
| 检测类别 | 委托检测 | 检测目的 | — |
| 样品状态 | 瓶装固体 | 包装情况 | 包装完好、无破损 |
| 采样日期 | 2022.11.25 | 检测日期 | 2022.11.25-2022.11.30 |
| 检测项目 | pH、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)、镉、汞、砷、铅、铬、铬(六价)、铜、镍、锌。 | | |
| 检测设备 | 仪器名称 | 型号 | 编号 |
| | 原子吸收分光光度计 | ICE3400 | SJ87 |
| | 原子吸收分光光度计 | TAS-990SUPERF | SJ02 |
| | 原子荧光分光光度计 | PF3 | SJ88 |
| | 原子荧光分光光度计 | AFS-8220 | SJ03 |
| | 气相色谱仪 | 7820A | SJ115 |
| | 微型型 pH/mV 计 | pHS-3CW | SJ23 |
| | 分析天平 | SQP 型 | SJ66 |
| | 分析天平 | UW420H | SJ10 |
| (本表以下空白) | | | |

编写人: 刘新娃 审核人: 张旭 签发人: 刘慧丽
2022年12月6日

检测报告

胜丰环检字(2022)第 Y070 号

一、土壤

(一) 监测技术规范、依据

| 分析项目 | 分析方法 | 方法依据 | 检出限 |
|---|-------------------|-----------------|------------|
| pH | 电位法 | HJ 962-2018 | 范围 2-12 |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | 气相色谱法 | HJ 1021-2019 | 6mg/kg |
| 镉 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | GB/T 17141-1997 | 0.01mg/kg |
| 汞 | 原子荧光法 | HJ 680-2013 | 0.002mg/kg |
| 砷 | 原子荧光法 | HJ 680-2013 | 0.01mg/kg |
| 铅 | 石墨炉原子吸收分光光度法 | GB/T 17141-1997 | 0.1mg/kg |
| 铜 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 1mg/kg |
| 镍 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 3mg/kg |
| 铬 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 4mg/kg |
| 锌 | 火焰原子吸收分光光度法 | HJ 491-2019 | 1mg/kg |
| 铬 (六价) | 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 | HJ 1082-2019 | 0.5mg/kg |

(二) 检测结果

| 检测项目 | 单位 | 花古斜 104 井场泥浆池底部 (2.0-2.5m) |
|---|-------|----------------------------|
| | | YHJ2207001#C0001 |
| pH | 无量纲 | 7.82 |
| 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) | mg/kg | 未检出 |
| 镉 | mg/kg | 0.43 |
| 汞 | mg/kg | 0.205 |
| 砷 | mg/kg | 9.80 |
| 铅 | mg/kg | 23.4 |
| 铜 | mg/kg | 20 |

第 2 页 共 3 页

检测报告

胜丰环检字(2022)第Y070号

| 检测项目 | 单位 | 花古斜 104 井场泥浆池底部(2.0-2.5m) |
|-------|-------|---------------------------|
| | | YHJ2207001#C0001 |
| 镍 | mg/kg | 19 |
| 铬 | mg/kg | 49 |
| 锌 | mg/kg | 69 |
| 铬(六价) | mg/kg | 未检出 |

注：检测结果低于检出限时，结果报告为“未检出”。土壤监测点位坐标：
花古斜 104 井场泥浆池底部：E117.82360° N37.18342°

*****报告结束*****

说 明

一、本检测报告仅对本次委托项目负责。

二、检测工作依据有关法规、协议和技术文件进行。

三、未经本公司书面批准，不得复制本检测报告。

四、本检测报告如有涂改、增减无效，未加盖单位印章、骑缝章无效。

五、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。

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

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

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

通讯地址：东营市东营区蒙山路 7 号

邮 编：257000

电 话：13589452559



附件 6 验收监测现场照片

2022-11-25 09:57:02

经度：117.82366 纬度：37.18338

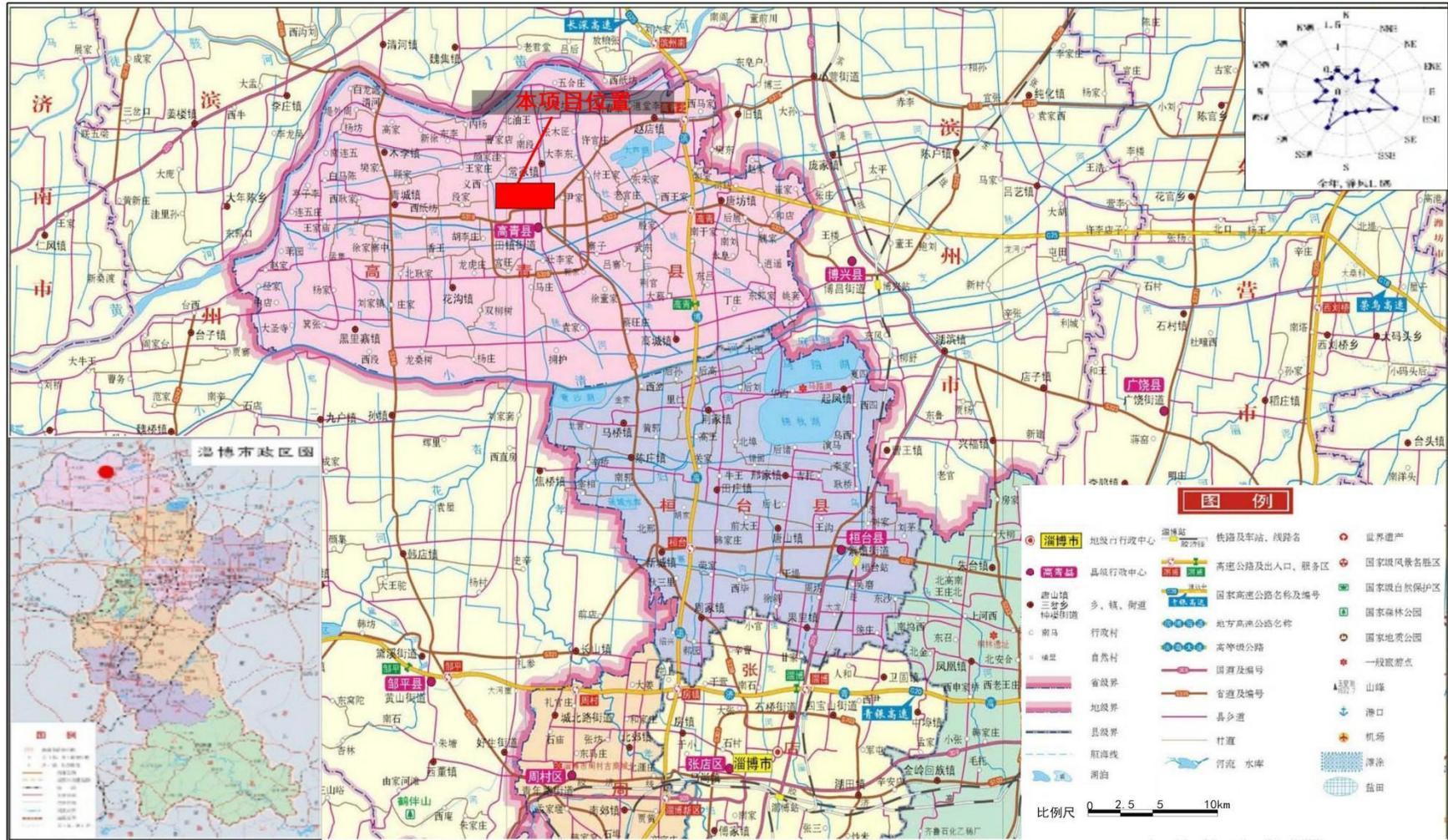


2022-11-25 09:58:58

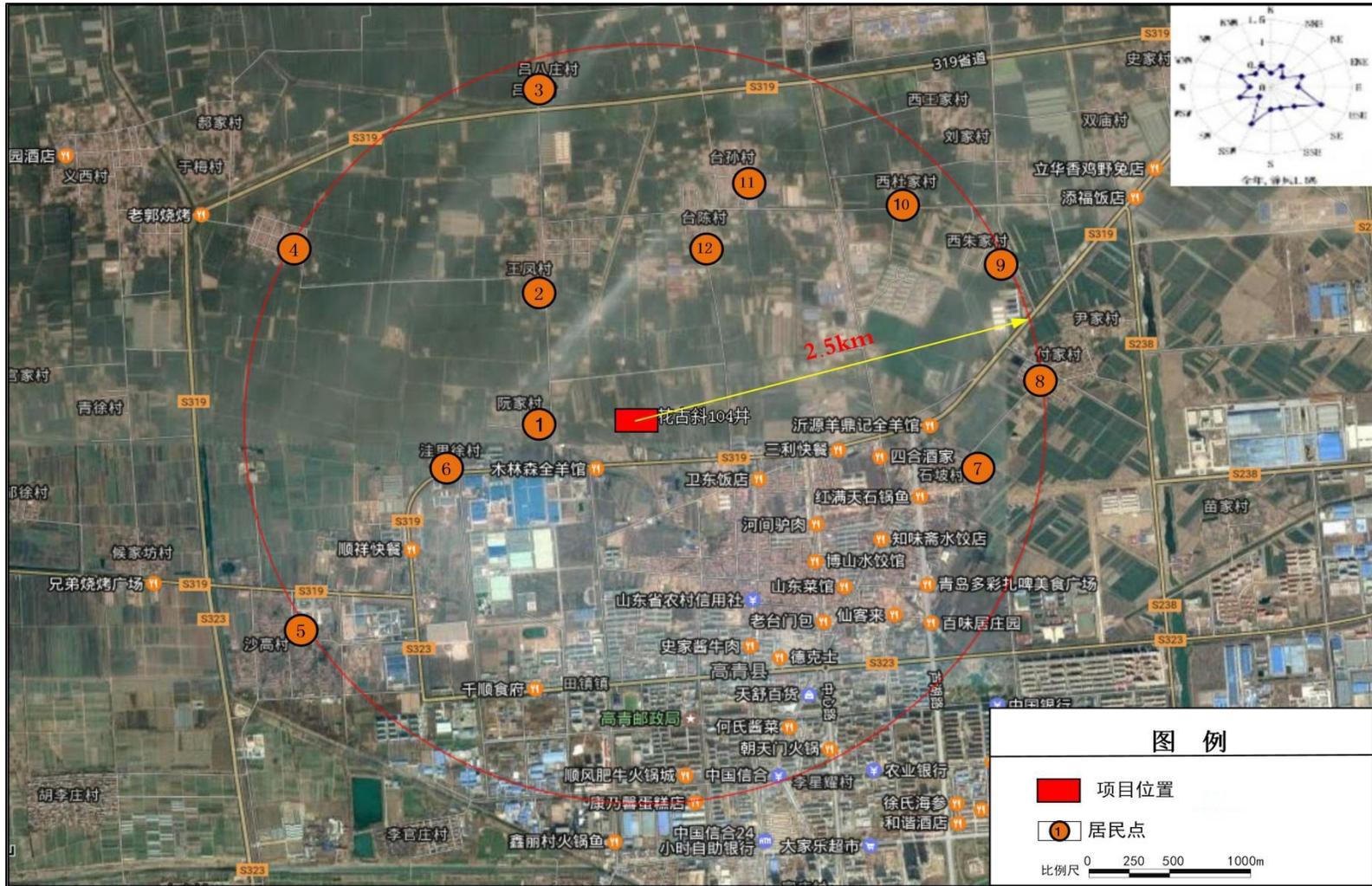
经度：117.82102 纬度：37.18332



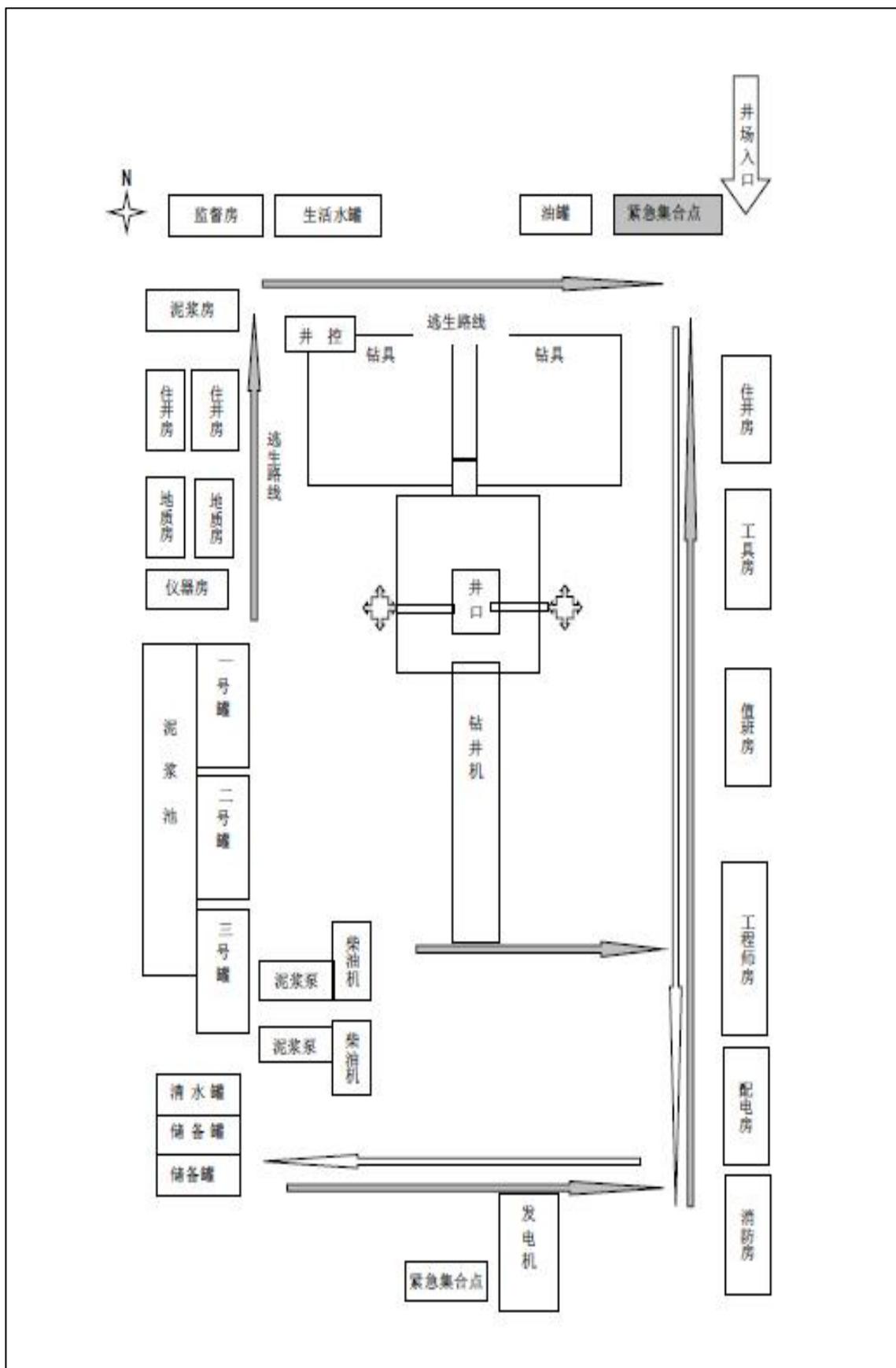
附图 1 项目地理位置



附图 2 项目周边关系图



附图 3 项目井场平面布置图



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）：中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|-----------------------------|--------------------------------------|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|---|---------------|------------------|-------------|--------------|---------------------------|-----------|--|--|
| 建设项目 | 项目名称 | 济阳坳陷东营凹陷高青-平南断裂构造带高青断层上升盘花古斜104评价井项目 | | | | 项目代码 | / | | | | 建设地点 | 山东省淄博市高青县田镇街道阮家村东540m | | | |
| | 行业类别（分类管理名录） | 99 陆地矿产资源地质勘查（含油气资源勘探） | | | | 建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input 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 | 新钻花古斜104井1口 | | | | 实际生产规模 | 新钻花古斜104井1口 | | | | 环评单位 | 森诺科技有限公司（原胜利油田森诺胜利工程有限公司） | | | |
| | 环评文件审批机关 | 原高青县环境保护局 | | | | 审批文号 | 高环审[2017]96号 | | | | 环评文件类型 | 环境影响报告表 | | | |
| | 开工日期 | 2017年6月30日 | | | | 竣工日期 | 2022年9月26日 | | | | 排污许可证申领时间 | / | | | |
| | 建设地点坐标（中心点） | E117.82090634°， N37.18595811° | | | | 线性工程长度（千米） | / | | | | 起始点经纬度 | / | | | |
| | 环境保护设施设计单位 | 中石化胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院 | | | | 环境保护设施施工单位 | 中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司40528队 | | | | 本工程排污许可证编号 | / | | | |
| | 验收单位 | 山东胜丰检测科技有限公司 | | | | 环境保护设施调查单位 | 山东胜丰检测科技有限公司 | | | | 验收调查时工况 | 已转生产井 | | | |
| | 投资总概算（万元） | 841 | | | | 环境保护投资总概算（万元） | 22 | | | | 所占比例（%） | 2.62 | | | |
| | 实际总投资（万元） | 841 | | | | 实际环境保护投资（万元） | 28.5 | | | | 所占比例（%） | 3.38 | | | |
| | 废水治理（万元） | 8 | 废气治理（万元） | 1.5 | 噪声治理（万元） | 1 | 固体废物治理（万元） | 11 | 绿化及生态（万元） | 1.8 | 其他（万元） | 5.2 | | | |
| | 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 | / | | | |
| 运营单位 | 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司油气勘探管理中心 | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | 91370500723856718W | | | | 验收时间 | 2023年1月 | | | | |
| 污染物排放达标与总量控制 | 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 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 化学需氧量 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 氨氮 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 石油类 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 废气 | | | | | | | | | | | | | | |
| | 工业固体废物 | | | | | | | | | | | | | | |
| 其他特征污染物 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 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 | | 永久占地面积 | | 恢复补偿面积 | | | | 恢复补偿形式 | | | | | | |
| | | | 永久占地面积 | | 恢复补偿面积 | | | | 恢复补偿形式 | | | | | | |
| | 生态治理工程 | | 工程治理面积 | | 生物治理面积 | | | | 水土流失治理率 | | | | | | |
| 其他生态保护目标 | | | | | | | | | | | | | | | |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万 t/年；废气排放量——万标立方 m/年；

工业固体废物排放量——万 t/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。