

王斜 168 侧井项目  
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

编制单位：中石化（山东）检测评价研究有限公司

编制日期：二〇二四年十一月

# 王斜 168 侧井项目

## 竣工环境保护设施验收调查报告表

建设单位法人代表：张奎华

编制单位法人代表：齐光峰

项目负责人：姚侃

审核：杜海鹏

审定：魏国栋

签发：王 涛

现场调查人员：姚侃

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司（盖章）

电话：0546-6378057

邮编：257000

地址：山东省东营市东营区西四路胜建大厦

编制单位：中石化（山东）检测评价研究有限公司（盖章）

电话：0546-8775246

邮编：257000

地址：山东省东营市东营区西二路480号

表一建设项目基本情况

建设项目名称	王斜 168 侧井项目				
建设单位名称	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				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 其他				
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菁华社区原三分场一队西南 600m 处				
环境影响报告表名称	王 168 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				
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	东营市生态环境局黄三角农高区分局	审批文号及时间	东环黄农高分建审 [2021]004 号； 2021 年 8 月 13 日		
初步设计审批部门	——	审批文号及时间	——		
设计单位	胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院	施工单位	中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井 30171 队		
验收调查单位	中石化（山东）检测评价研究有限公司	调查日期	2024 年 9 月 24 日		
设计生产规模	新钻王 168 评价井 1 口，设计井深 2150m	建设项目开工日期	2023 年 11 月 24 日		
实际生产规模	新钻王斜 168 侧井 1 口，实际井深 2316m	调试日期	——		
验收调查期间生产规模	新钻王斜 168 侧井 1 口，实际井深 2316m	验收工况负荷	已封井		
投资总概算	193.5 万元	环境保护投资总概算	15 万元	比例	7.75%
实际总概算	694.8 万元	环境保护投资	34 万元	比例	4.89%
项目建设过程简述（项目立项~调试）	<p>1、2021 年 7 月，森诺科技有限公司编制完成了《王 168 评价井项目环境影响报告表》；</p> <p>2、2021 年 8 月 13 日，东营市生态环境局黄三角农高区分局审批了《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王 168 评价井项目环境影响报告表》，批复文号为“东环黄农高分建审[2021]004 号”（见附件 3）；</p> <p>3、2023 年 11 月 24 日，项目开始施工；2023 年 12 月 19 日，</p>				

	<p>项目完井作业结束；</p> <p>4、根据王斜 168 侧井钻探地层实际，结合地质研究和现场实际情况，经勘探工程地质一体化论证研究，地层资料录取齐全，不具备商业开采价值，王斜 168 侧井自 2024 年 9 月 20 日不再进行试油求产施工，2024 年 9 月 23 日项目竣工；</p> <p>5、2024 年 9 月 23 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对该项目竣工日期在中国石化胜利油田网站 (<a href="http://portal.sinopec.com/sites/slof">http://portal.sinopec.com/sites/slof</a>) 进行了网上公示(见附件 4)；</p> <p>6、2024 年 9 月 25 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中石化(山东)检测评价研究有限公司进行该项目的竣工环保验收调查工作(见附件 1)；</p> <p>7、2024 年 9 月 26 日，我公司进行验收现场调查，调查期间王斜 168 侧井已封井，项目钻井期污染物已得到有效处置，未造成环境污染，临时占地进行了生态恢复；</p> <p>8、2024 年 11 月，在现场调查和现状监测的基础上编制完成《王斜 168 侧井项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p>
<p>编制依据</p>	<p><b>1、法律法规及技术规范</b></p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日)；</p> <p>(2) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(2017 年 11 月 20 日)；</p> <p>(3) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日)；</p> <p>(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2018 年 1 月 1 日)；</p> <p>(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日)；</p> <p>(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022 年 6 月 5 日)；</p> <p>(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020</p>

	<p>年 9 月 1 日)；</p> <p>(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日)；</p> <p>(9) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日)；</p> <p>(10) 《中华人民共和国保守国家秘密法》(中华人民共和国主席令 第二十个, 2024 年 5 月 1 日起执行)；</p> <p>(11) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日)；</p> <p>(12) 《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)；</p> <p>(13) 《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)；</p> <p>(14) 《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)；</p> <p>(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)；</p> <p>(16) 《石油天然气开采业污染防治技术政策》(2012 年 3 月 7 日)；</p> <p>(17) 《东营市人民政府关于印发东营市“十四五”生态环境保护规划的通知》(东政发[2021]15 号)；</p> <p>(18) 《关于印发《东营市生态环境分区管控方案》(2023 年版)的通知》(东环委办[2024]7 号)；</p> <p>(19) 《产业结构调整指导目录》(2024 年本)(国家发展和改革委员会令 第 7 号 2023 年 12 月 27 日)；</p> <p>(20) 《东营市国土空间总体规划》(2021-2035 年)(鲁政字[2023]191 号)；</p> <p>(21) 《废弃井封井处置规范》(QSH 0653-2015)；</p> <p>(22) 关于印发《地下水污染源防渗技术指南(试行)》和《废弃井封井回填技术指南(试行)》的通知 环办土壤函(2020)72 号；</p>
--	--

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

## 2、工程相关资料及批复

(1) 项目竣工环境保护验收调查工作委托书；

(2) 《王 168 评价井项目环境影响报告表》（森诺科技有限公司，2021 年 7 月）；

(3) 《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王 168 评价井项目环境影响报告表的批复》（东环黄农高分建审[2021]004 号，2021 年 8 月 13 日）；

(4) 与工程相关的其他资料。

## 表二项目建设情况调查

### 工程建设内容:

#### 1、项目背景

为探索王斜 168 侧井油气埋藏情况，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，胜利油田分公司油气勘探管理中心进行了王斜 168 侧井的钻探工作。本次钻探活动只涉及到施工期，不涉及运营期。经调查，在确定王斜 168 侧井不具有开采价值后封井，并对临时占地进行了生态恢复。故本次验收只针对王斜 168 侧井的施工期进行验收。

#### 2、项目地理位置及周围环境概况

本项目建设地点与环评设计不同，但未新增环境敏感目标。本项目位于山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区菁华社区原三分场一队西南 600m 处。本项目占地类型为耕地。项目地理位置见附图 1。项目周边关系图见附图 2。

#### 3、建设内容

本项目实际建设内容主要包括钻井工程、辅助工程及环保工程，另外还涉及依托工程，见表 2-1。

表 2-1 项目组成情况表

项目组成	工程分类		环评及审批工程内容	实际建设内容
主体工程	施工	钻井工程	新钻王 168 评价井，钻井进尺 2150m	新钻王斜 168 侧井，钻井进尺 2316m

	期	试油工程	钻至目的层后，对该井产能情况进行测试	本项目不涉及试油作业
		封井期	把井场设备拆除，井口封存，清理井场等过程	井场设备已拆除，井口封存，井场已完成恢复
辅助工程		供电工程	由柴油发电机供电	由柴油发电机供电
公用工程		给水	施工用水采用罐车拉运，部分为循环利用的钻井废水	施工用水采用罐车拉运
		排水	钻井废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗废液处理站处理，再通过王岗联合站内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/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，无外排；试油废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗联合站内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/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，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	钻井废水和钻井固废委托山东胜兴特种材料有限公司处置，废水最终进入博兴县第二污水处理厂；本项目不涉及试油期，未产生试油废水和清洗废水；施工现场设置移动环保厕所，生活污水排入移动环保厕所，最终进入城镇污水处理厂
环保工程		废水	钻井废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗废液处理站处理，再通过王岗联合站内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/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，无外排；试油废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗联合站内的	钻井废水和钻井固废委托山东胜兴特种材料有限公司处置，废水最终进入博兴县第二污水处理厂。本项目不涉及试油期，未产生试油废水和清洗废水

		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，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	施工现场设置移动环保厕所，生活污水排入移动环保厕所，最终进入城镇污水处理厂
	固废	钻井过程采用“泥浆不落地”随钻随治处理工艺，钻井固废最终委托专业单位综合利用	钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，委托山东胜兴特种材料有限公司处置，最终制成泥饼交由山东法恩生物科技有限公司填充场地。
		生活垃圾收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理	生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，由东营葵润再生资源公司处理
	废气	原材料运输、堆放要求遮盖；及时清理场地上弃渣料，采取加盖防尘网、洒水抑尘；加强施工管理，尽可能缩短施工周期。	与环评一致
	噪声	合理布置井位，尽量避开居民区等声环境敏感目标；选用低噪声设备，加强设备维修保养	与环评一致
	生态	对临时占地进行生态恢复	与环评一致
依托工程	现河采油厂王岗废液处理站、王岗联合站内的污水处理系统	钻井废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗废液处理站处理，再通过王岗联合站内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/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，无外排；试油废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗联合站内的	钻井废水和钻井固废委托山东胜兴特种材料有限公司处置，本项目不涉及试油期，未产生试油废水和清洗废水

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，无外排

(1) 主体工程

1) 主要建设内容

本项目钻井工程实际完钻王斜 168 侧井，根据现场调查，本项目钻井基本情况见表 2-2，施工现场照片见图 2-1。

表 2-2 王斜 168 侧井钻井基本情况统计表

井号	井别	井型	井深	备注
王斜 168 侧井	评价井	定向井	2316m	已封井



施工现场照片

图 2-1 施工现场照片图

## 2) 实际井身结构

本项目的王斜 168 侧井实际采用了三开井身结构，详见表 2-3。

表 2-3 王斜 168 侧井井身结构表

开钻顺序	钻头尺寸 (mm)	井深 (m)	套管外径 (mm)	套管下深 (m)	水泥返高
一开	Φ346.1	301	Φ273.1	300	地面
二开	Φ215.9	1960	Φ177.8	1957	地面
三开	Φ215.9	2316	Φ177.8	1957~2314 (尾管)	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 2-4。

表 2-4 主要钻井设备一览表

序号	设备名称	主要技术参数	单位	数量
1	天车	最大静负荷 1700kN	台	1
2	游车大钩	最大钩载 1700kN	台	1
3	水龙头	最大静负荷 2250kN, 最高工作压力 34MPa, 中心管内径 75mm	台	1
4	转盘	最大静负荷 3150kN, 开孔直径 520mm	台	1
5	井架	最大静负荷 1700kN	套	1
6	井架底座	钻台面高度≥5m, 转盘梁最大静载荷 1700kN	套	1
7	动力系统	柴油机 2 台 (单台功率 810kW)	台	2
8	钻井泵	单台功率 735kW (1000HP)	套	2

9	钻井液循环罐	含搅拌机，单罐有效容积30m <sup>3</sup>	个	3
10	振动筛		套	1
11	除砂器		台	1
12	离心机	处理量≥40m <sup>3</sup> /h	台	2
13	钻井参数仪		套	1

#### 4) 钻井液

经调查，整个钻井过程中均使用了水基泥浆，钻井液体系主要为膨润土浆、钙处理钻井液等，使用环节均不会产生危险废物。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了用量，保证了钻井施工的安全进行，未发生事故。

#### 5) 固井材料

经调查，钻井过程采用水泥进行了固井，固井质量良好。

##### (2) 辅助工程

本项目钻井过程用电由柴油发电机提供。

##### (3) 公用工程

##### 1) 给排水

给水：本项目钻井过程和封井过程的生产用水、生活用水均由罐车拉运至施工现场。

排水：钻井队设置了可移动厕所，生活污水全部排至移动厕所，由移动厕所供应单位定期回收处置。

#### （4）环保工程

本项目配套建设了移动环保厕所，设置生活垃圾桶等环保工程。经现场调查，各类污染物已清理。

#### （5）依托工程

钻井废水和钻井固废委托山东胜兴特种材料有限公司处置，现场无外排。经现场调查可知，山东胜兴特种材料有限公司油田水基钻井泥浆循环再利用处理能力为70000m<sup>3</sup>/a，2019年9月5日取得批复，批复文号博审环表[2019]175号，处理后废水排入博兴县第二污水处理厂作进一步处理；处理后的固体废物压滤泥饼用于填充场地。运转正常，且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

本项目钻井期临时占地面积4125m<sup>2</sup>，占地类型均为耕地。根据现场调查，王斜168侧井已经封井，临时占地已恢复原貌。

##### 2、平面布置

本项目钻井固废采用“泥浆不落地”工艺处理，钻井井场主要包括值班房、材料房、料台、水罐区、燃料油罐区、配电房、发电房、泵房和泥浆不落地装置等，井场值班房等均为活动板房，完钻后随钻井队已搬走。钻井井场实际平面布置见图

2-2。

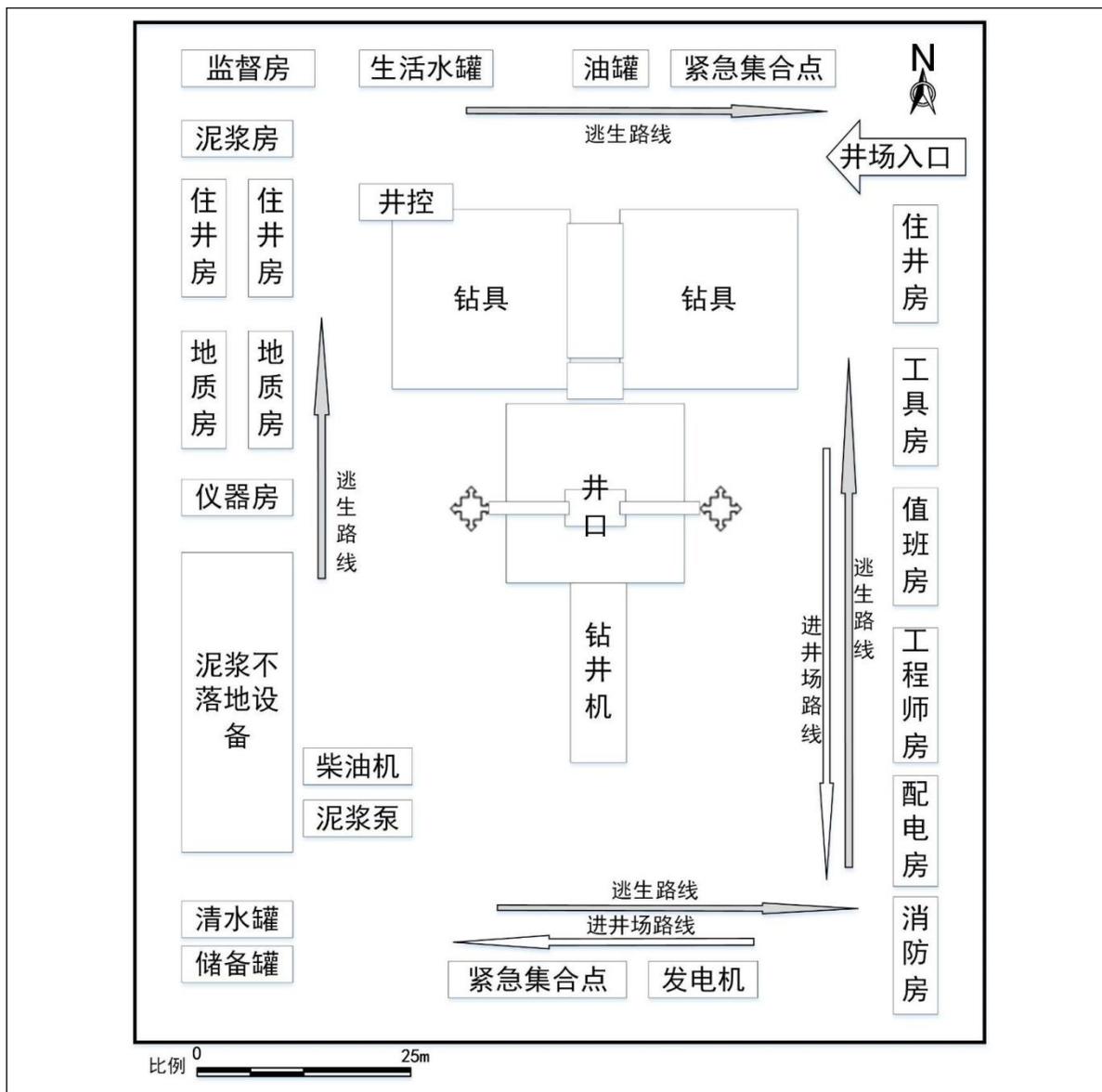


图 2-2 钻井井场平面布置示意图

主要工艺流程（附流程图）：

本项目整个工艺流程分为钻井工艺流程、封井工艺流程。

### 1、勘探过程

本项目勘探工艺流程主要包括钻前准备、钻进、固井、测井。

#### （1）钻前准备

在确定井位、完成井的设计后，钻前工程是钻井施工中的第一道工序，主要为施工工地平整和钻井设备搬运及安装。

#### （2）钻进

钻井是以一定压力作用在钻头上，并带动钻头旋转使之破碎井底地层岩石，井底岩石被破碎所产生的岩屑通过循环钻井液被携带到地面上来。加在钻头上的压力是利用部分钻柱（钻铤）的重力来完成的，钻头的旋转是由转盘或顶驱动力水龙头带动钻柱及钻头旋转来实现的，在使用井下动力钻具时，钻柱不旋转。

在钻进过程中，钻头不断破碎岩石，井眼逐渐加深，则钻柱也需要接长，因而需要不断加接钻杆（接单根）。由于钻头在井底破碎岩石，钻头会逐渐磨损，机械钻速下降，当磨损到一定程度则需要更换新钻头。为此，全部钻柱从井内起出（起钻），更换新钻头后新钻头及全部钻柱下入井内（下钻），这一过程称为起下钻。

在钻进中要钻穿各种地层，而各种地层的特点不同，其岩石强度有高有低，强度低的地层会发生坍塌或被密度大的钻井液压裂等复杂情况，妨碍继续钻进，这需

要下入套管并注入水泥予以封固，然后用较小的钻头继续钻出新的井段。每改变一次钻头尺寸（井眼尺寸），开始钻新的井段的工艺叫开钻。一般情况下，一口井的钻进过程中应有几次开钻，井深和地层情况不同，则开钻次数也不同。

### （3）固井

固井是在已钻成的井眼内下入套管，然后在套管和井壁之间的环形空间内注入水泥（在套管的下段部分或全部环空）使套管和地层固结在一起的工艺过程，可以防止复杂情况以保证安全继续钻进下一段井眼（对表层、技术套管）或保证顺利开采生产层中的油气（对油层套管）。套管柱的上部在地面用套管头予以固定。

### （4）测井

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。

## 2、封井工艺

封井过程主要为设备拆除、封井、井场清理等过程。

### （1）设备拆除

设备拆除主要是拆除井口装置。

### （2）封井

本项目完井后经地质录井信息显示无油气资源显示，不具备开采价值，进行永久封井。封井时按照《油气田开采废弃井永久性封井处置作业规程》（GB\_T43672-2024）进行地质设计、工程设计。其中地质设计应包括如下内容：

- a) 明确地质目的，提出封堵层位等地质要求。
- b) 提供井场周围居民住宅、学校、厂矿等环境敏感区域说明。
- c) 提供油气区块、钻完井数据等基础数据。

工程涉及应包括如下内容：

- a) 明确设计依据及施工目的。
  - b) 开展主要风险分析，包括风险井段、周边环境风险、安全生产风险等。
  - c) 设计封堵井段及封堵工艺。
  - d) 明确施工准备要求，包括作业主体设备、工作管柱、工具和材料准备等。
  - e) 明确井控要求，包括井控风险分级，工作液性能、类型、密度及准备量，井控装置规格型号及组合示意图、流程管线规格型号及试压要求等。
  - f) 明确井身结构、封井前后井内管柱、井下落物及封井井屏障等。
  - g) 设计施工控制参数，包括施工过程中油套管的控制压力等。
  - h) 设计施工工序，包括压井、起下管柱、洗井、注塞、下桥塞、套管环空带压处理、井口处置等，并考虑风险井段及封堵层位井屏障检测。
  - i) 提出质量健康安全环保要求。
- 井场临时占地已经恢复原貌。见图 2-3。



图 2-3 封井现场及场地恢复图片

### (3) 井场清理

井场清理主要是对井场遗留的废渣等固废等进行清理等。

主要环境影响为施工机械和运输车辆排放的施工废气、设备拆除和封井过程产生的施工残渣及施工噪声的影响等，封井过程对环境的影响是短暂的，在探井完全关闭后，影响随即消失。

具体钻井工艺和封井工艺过程详见图 2-2。

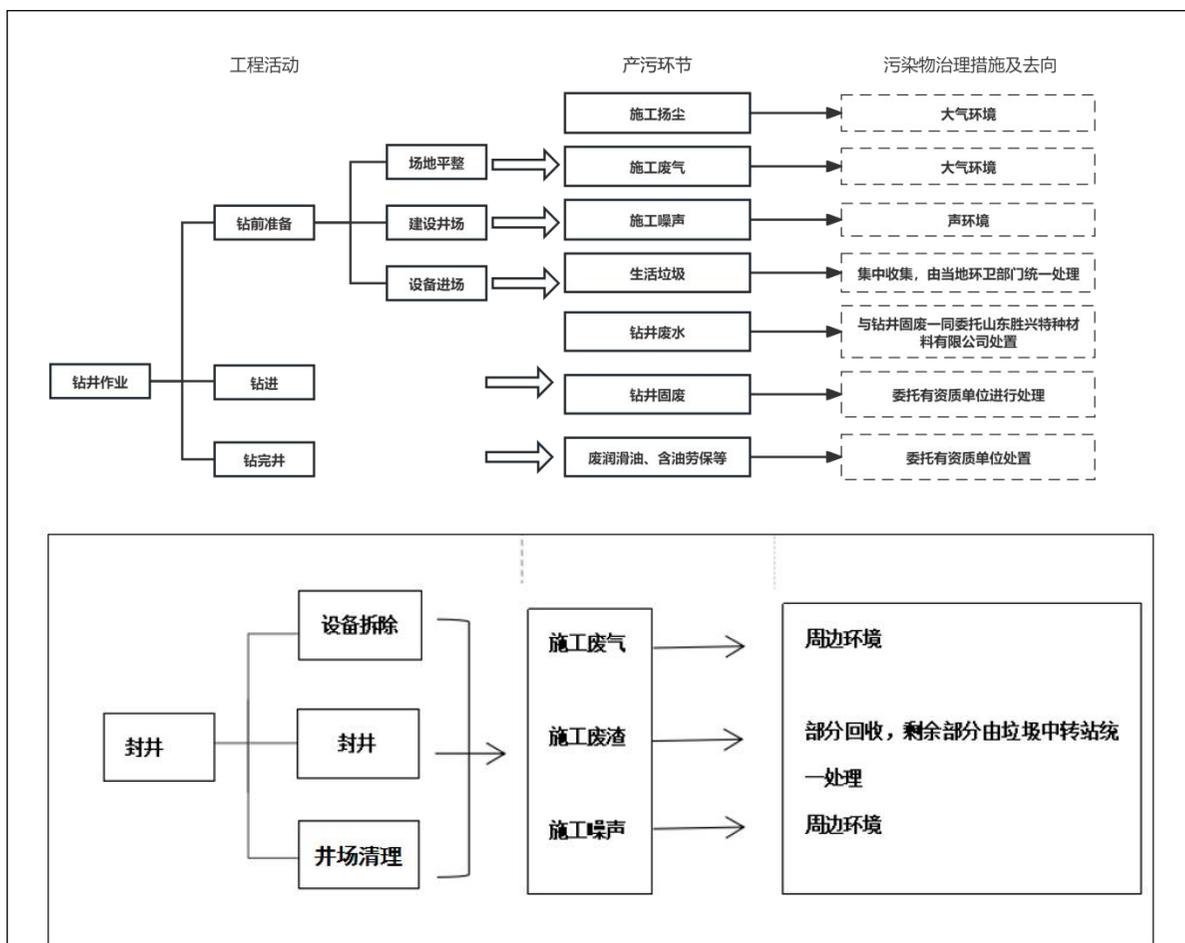


图 2-2 钻井及封井工艺流程及产污环节图

实际工程量及工程建设变动情况，说明工程变化原因：

1、实际工程量及工程建设变动情况

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 2-5。

表 2-5 本项目实际建设内容及与环评阶段对比变化情况表

因素		环评及审批工程内容	实际建设内容	变化情况	
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菁华社区原三分场一队西南 720m 处	山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区菁华社区原三分场一队西南 600m	位置改变，但未新增环境敏感目标	
建设性质		新建	新建	不变	
规模	钻井工程	井数	1 口	1 口	井名变化
		井别	评价井	评价井	不变
		井型	直井	定向井	后期增加侧钻
		井深	王 168 井，设计井深 2150m	王斜 168 侧井，实际井深 2316m	井深增加 166m
	辅助工程	生产区	值班房、材料房、料台、水罐区、燃料油罐区、配电房、发电房、泵房和泥浆不落地装置	值班房、材料房、料台、水罐区、燃料油罐区、配电房、发电房、泵房和泥浆不落地装置	不变
			井场占地面积 4900m <sup>2</sup>	井场占地面积 4125m <sup>2</sup>	减少 775m <sup>2</sup>
	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
		供水	施工用水、生活用水采用罐车拉运	施工用水、生活用水采用罐车拉运	不变
		排水	钻井废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗废液处理站处理，再通过王岗联合站内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/T 5329-2012）中推荐水质标准后	钻井废水和钻井固废委托山东胜兴特种材料有限公司处置，本项目不涉及试油期，未产生试油废水和清洗废水；施工现场设置移动环保厕	钻井废水处理单位改变；本项目不涉及试油期，无试油废水、清洗

			回注地层，无外排；试油废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗联合站内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/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，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	所，生活污水排入移动厕所，最终进入城镇污水处理厂	废水产生； 污水处理方式变化
工艺流程	施工期		钻井、试油、封井	钻井、封井	本项目未进行试油作业
投资 (万元)	总投资		193.5	694.8	增加 501.3 万元
	环保投资		15	34	增加 19 万元
环保工程	废水	生产废水	钻井废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗废液处理站处理，再通过王岗联合站内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/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，无外排；试油废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗联合站内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/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，无外排	钻井废水和钻井固废委托山东胜兴特种材料有限公司处置，本项目不涉及试油期，未产生试油废水和清洗废水	钻井废水处理单位改变；本项目不涉及试油期，无试油废水、清洗废水产生。
		生活	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	施工现场设置移动环保厕所，生活污水排入移	污水处理方式变化

	污水		动厕所，最终进入城镇污水处理厂	
固废	钻井固废	钻井过程采用“泥浆不落地”随钻随治处理工艺，钻井固废最终委托专业单位综合利用	钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，委托山东胜兴特种材料有限公司处置，最终制成泥饼交由山东法恩生物科技偶先公司用于场地硬化	不变
	生活垃圾	生活垃圾收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理	生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，由东营葵润再生资源公司处理	不变
	噪声	合理布置井位，尽量避开居民区等声环境敏感目标；选用低噪声设备，加强设备维修保养	井场设备进行了合理布局，选用了低噪声设备，施工期间定期进行检查、维护和保养工作，高噪声设备使用减振机座并安装了消音设施	不变
	生态恢复	对临时占地进行生态恢复	施工结束后对临时占地进行了生态恢复	不变
环境敏感目标		本项目建设地点不占用生态保护红线，距离项目最近的山东省生态保护红线区为项目东北13.2km的支脉河东营段生物多样性维护生态保护红线区（SD-05-B4-08），距离项目最近的东营市生态保护红线区为项目东北7.1km的六户林场水源涵养生态保护红线区（DY-B1-06），符合生态保护红	环评阶段引用的《山东省生态保护红线》（SD-05-B4-08）和《东营市生态保护红线规划（2016-2020年）》（DY-B1-06）已作废，验收阶段红线位置调整。现距离本项目最近的红线位于井场西南侧9.5km	验收阶段红线位置调整，新红线位置图见附件3

	线管控要求。		
	根据《关于印发东营市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（东政字[2021]23号）“三线一单”符合性分析,本项目属于一般管控单元。	根据《东营市生态环境分区管控方案》（东环委办[2024]7号），本项目属于优先保护单元	按照《东营市生态环境分区管控方案》（东环委办[2024]7号），新环境管控单元关系示意图见附图4

(2) 变化情况及变化原因

本项目实际建设内容与环评阶段相比，实际变化情况及变化原因详见表 2-6。

**表 2-6 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	井数	实际井数由 1 口	井名发生变化，直井变定向井
2	井深	王斜 168 侧井实际井深较环评增加 166m	根据地质勘测情况，进行实际调整
3	投资	实际总投资较环评阶段增加 501.3 万元，环保投资增加 4 万元	投资变化原因是环评阶段为预估值，根据实际情况进行调整
4	占地面积	未发生变化	/
5	工艺	本项目不产生试油废水和清洗废水	本项目不涉及试油工艺
6		钻井废水、钻井固废处置单位改变	根据实际情况，进行调整
7	环保工程	本项目不产生试油废水和清洗废水，不涉及试油废水和清洗废水处置	本项目不涉及试油期
8		生活污水排入移动环保厕所	生活污水处理方式变化

(3) 重大变动界定结果

参考《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910号），本项目无重大变动，详见表 2-7。

表 2-7 与环办环评函【2019】910 号对比分析表

序号	要求	项目情况	是否变动
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，新钻井总数量未增加	无重大变动
2	回注井增加	项目不涉及回注井	无重大变动
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	无重大变动
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	实际建设地点位置变化未导致评价范围内环境敏感目标数量增加	无重大变动
5	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	生产工艺、井类别均与环评保持一致，无新增污染物种类或污染物排放量增加现象	无重大变动
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	项目实际无危险废物产生，与环评保持一致	无重大变动
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	钻井废水、钻井固废处置单位改变，但处理能力不变，主要生态环境保护措施或环境风险防范措施无弱化或降低等情形	无重大变动

### **生态保护工程和设施：**

经调查，本项目采取的生态保护工程和设施如下：

(1) 井场建设时，严格按照设计方案进行施工，井场四周未出现超挖现象；

(2) 钻井过程在划定的施工作业范围进行，未随意开设便道，无车辆乱碾乱压情况；

(3) 施工过程中，制定了相关的环保制度，无人为破坏用地以外植被；

(4) 施工过程中产生的固体废物得到了妥善处置，施工现场无乱堆、乱放现象，且施工场地得到了清理；

(5) 工程结束后，临时占地已进行了平整和生态恢复。

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、车辆运输过程。施工期间采取了洒水降尘、散装物料设在板房内等措施，有效减少了扬尘污染。

##### 2) 施工废气

施工废气主要包括施工过程中车辆与机械的废气、钻井柴油发电机废气。废气污染源具有间歇性和流动性，且施工现场均在野外，有利于废气的扩散。

##### 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<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等。经调查，钻井单位制定了《设备管理制度》，对柴油机等非道路移动机械设备加强管理和维修保养，并使用符合国家标准的优质燃料，添加助燃剂，确保燃油废气达标排放。

## ②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SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>等。经调查，钻井单位制定了《设备管理制度》，对施工车辆加强管理和维修保养，并使用符合国家标准的优质燃料，添加助燃剂，确保燃油废气达标排放。

随着施工的结束，施工期废气影响均已消失，对周边环境影响较小。

## (2) 水污染物

### 1) 钻井期废水

#### ①钻井废水

钻井期废水主要包括废弃钻井液和冲洗钻井岩屑产生的废水，主要污染物为悬浮物、COD、石油类。经调查，全部钻井废水随钻井固废委托山东胜兴特种材料有限公司处置。

#### ②生活污水

生活污水主要污染物为悬浮物、COD、氨氮，施工现场设置了移动环保厕所，生活污水排入移动厕所，由移动厕所供应单位定期回收处置。

### (3) 固体废物

### 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和岩屑，产生量约为 1083m<sup>3</sup>。

钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，委托山东胜兴特种材料有限公司处理，最终制成泥饼交由山东法恩生物科技偶先公司用于场地硬化。

泥浆不落地装置实现了泥浆收集、固液分离、液相回用和固相随机固化输送，避免新的有害材料的添加和增量，实现了对钻井废弃物的无害化处理。

表 2-8 王斜 168 侧井固废转运治理台账

序号	单位	基层单位	井号	拉运日期	拉运数量(方)	运输车辆类型	车牌号	运输起止地点	治理单位
1	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231126	17	重型自卸	鲁 MDY659	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
2	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231126	17	重型自卸	鲁 MDY659	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
3	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231129	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜

	井		井						兴场站
4	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231129	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
5	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231129	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
6	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
7	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
8	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站

9	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
10	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
11	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
12	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
13	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
14	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴

									场站
15	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
16	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
17	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
18	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231130	17	重型自卸	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
19	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231201	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站

20	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231201	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东 胜兴场站	山东胜 兴场站
21	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231201	17	重型自卸	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东 胜兴场站	山东胜 兴场站
22	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231201	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东 胜兴场站	山东胜 兴场站
23	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231202	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东 胜兴场站	山东胜 兴场站
24	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231203	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东 胜兴场站	山东胜 兴场站
25	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231203	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东 胜兴场站	山东胜 兴

									场站
26	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231207	17	重型自卸	鲁 MDY659	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
27	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231209	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
28	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231209	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
29	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
30	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站

31	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
32	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
33	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	20	重型罐车	鲁 MEP538	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
34	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
35	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	20	重型罐车	鲁 MEP538	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
36	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴

									场站
37	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	17	重型自卸	鲁 MDY659	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
38	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
39	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	17	重型自卸	鲁 MCM368	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
40	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231210	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
41	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231211	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站

42	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231211	17	重型自卸	鲁 MBZ367	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
43	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231211	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
44	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231211	17	重型自卸	鲁 MCM368	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
45	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231211	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
46	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231211	17	重型自卸	鲁 MCM368	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
47	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231211	20	重型罐车	鲁 MEP538	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴

									场站
48	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231212	17	重型自卸	鲁 MDY659	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
49	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231213	17	重型自卸	鲁 MCM368	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
50	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231213	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
51	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231213	20	重型罐车	鲁 MEP538	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
52	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231214	20	重型罐车	鲁 MEP538	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站

53	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231214	15	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
54	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231216	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
55	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231217	17	重型自卸	鲁 MCM368	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
56	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231217	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
57	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231218	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
58	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231218	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴

									场站
59	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231218	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
60	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231218	20	重型罐车	鲁 MCA029	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
61	黄河钻井	30171 队	王斜 168 井	20231219	17	重型自卸	鲁 MAZ359	王斜 168 井至山东胜兴场站	山东胜兴场站
	合计				1083				

## 2) 生活垃圾

生活垃圾产生量 0.147t 暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，由东营蔡润再生资源公司处理。

### (4) 噪声

钻井作业中的噪声源主要是钻机、柴油发电机、泥浆泵、施工机械及运输车辆产生噪声等，其源强为 95dB (A) ~110dB (A)。施工期合理布局了钻井现场，加

强了施工管理，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，随着施工结束，噪声影响已消失，对周边环境影响较轻。

## 2、封井期污染物排放情况

封井过程主要为设备拆除、封井、植被恢复等过程，主要环境影响为工程车辆和运输车辆的扬尘、尾气排放、设备拆除产生施工残渣及噪声的影响等。

### (1) 废气

废气主要为扬尘及机械、车辆尾气，产生量较少，且施工现场均在野外，空气扩散较快，影响较小。

### (2) 生活污水

施工现场设置移动厕所，生活污水排入移动环保厕所，最终进入城镇污水处理厂。

### (3) 固体废物

固体废物主要为水泥台、电线杆等拆除产生的施工废渣，能回收利用的回收利用，不能回收的由垃圾中转站统一处理；生活垃圾暂存于施工现场的垃圾桶内，由东营葵润再生资源公司处理。

### (4) 噪声

噪声源主要是施工机械及运输车辆产生噪声等，其源强为 90dB (A) ~ 100dB (A)，其分布特点是声源露天无屏障，封井完成，噪声消失。

封井过程对环境的影响是短暂的，在探井完全关闭后，影响随即消失。

### 3、运营期污染物排放情况

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 694.8 万元，实际环保投资 34 万元，较环评阶段环保投资增加 19 万元。环保投资主要包括废气治理、固体废物治理等方面。环境保护设施实际投资情况见表 2-8。

表 2-8 环境保护设施实际投资

类别	基本内容	实际投资(万元)
废气治理	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，施工扬尘防治等措施	2.0
废水处理	生活污水设移动环保厕所	1.0
固体废物处理	采用泥浆不落地工艺装置进行处理，钻井废水、岩屑、钻井泥浆拉运处置；生活垃圾收集及清运	20.0
噪声防治	柴油发电机安装消声器和减振基础等	3.0
生态恢复	对临时占地进行平整及生态恢复	5.0
环境风险防范	应急培训及演练、应急设施，地下水分区防渗等	3.0
合计	/	34

## 表三环境影响评价回顾

### 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：

#### 一、结论

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王 168 评价井项目位于山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区菁华社区原三分场一队西南 720m 处，总投资 193.5 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 7.75%，主要工程内容为新钻评价井王 168 井 1 口，设计井深为 2150m。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开采，则按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T 6646-2017）中封井规范进行退役封井处置，并恢复临时占地原貌；若油气资源可开采，则移交给中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂进行开采。

经现场调研及工程分析，得出环境影响评价结论如下：

#### 1、产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2020 年 1 月 1 日），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），本项目的建设符合国家产业政策。

#### 2、环境质量现状

##### （1）环境空气质量现状

本项目所在区域环境空气中基本污染物现状评价引用国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室提供的环境空气质量模型技术支持服务发布的数据，（东营市 2020 年环境空气质量现状评价结果），项目所在区域环境空气中基本污染物现状浓度达不到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域为不达标区域，其中 PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、O<sub>3</sub> 三项指标超标。PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub> 超标可能由城市总体植被覆盖率低、路面扬尘较多等原因造成，O<sub>3</sub> 超标原因可能是由东营地区石化工业废气、汽车尾气排放较多导致。

### （2）地表水环境质量现状

本项目周围地表水体主要为支脉河（位于项目西北方向 2.2km）。根据东营市生态环境局公布的《东营环境情况通报》（2020 年 1 月 20 日），支脉河监测断面，其 COD 浓度为 20mg/L，氨氮浓度为 0.36mg/L，满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的V类水质标准要求。

### （3）地下水环境质量现状

根据《史 136 等区块产能建设项目环境影响报告书》，山东凯宁环保科技有限公司于 2021 年 1 月 30 日对项目附近地下水进行了现状检测。检测点为小清河北岸与 S320 交叉口（项目东南 6.1km），项目所在区地下水环境质量检测结果及评价结果表明：项目周边区域地下水水质中总硬度、溶解性总固体、氯化物超标，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，超标原因可能与当地水文地质有

关。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。

本项目通过加强对废水、固废的管理，避免直接排入地下水环境中，可以减少对地下水环境的影响。

#### （4）声环境

根据现场踏勘，项目周边 50m 不存在声环境保护目标，项目所在地声环境能够达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类声环境功能区（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））标准要求。

### 3、环境影响分析

本项目只包括施工期和封井期，不涉及运营期，运营期环境影响应在确定开采规模后，在产能建设项目环境影响评价中进行分析。

#### （1）大气环境影响分析

本项目废气主要有施工期废气来自钻井柴油机产生的尾气、试油期井场无组织挥发废气、运输车辆尾气。

施工期钻井柴油机产生的尾气，其主要的污染物为总烃、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等。施工期排放的大气污染物随施工的结束而消失，因此，施工期废气对周围环境影响较小。

试油期井场无组织挥发废气主要污染物为非甲烷总烃。类比结果表明，试油期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) 中企业边界非甲烷总烃控制浓度限值 (2.0mg/m<sup>3</sup>) 要求。因此, 保证设施正常运行, 加强管理, 试油期井场无组织挥发废气不会对区域环境空气产生明显影响。

运输车辆尾气中主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、烟尘等, 其特点是产生量较小, 属间歇式、分散式排放, 污染程度相对较轻, 对周围大气环境影响较小。

综上所述, 施工期产生的施工扬尘、钻井柴油机产生的尾气、运输车辆尾气、试油期井场无组织挥发废气对周围环境空气的影响较小。

## (2) 水环境影响分析

施工期间产生的废水主要为钻井废水、试油废水和生活污水。钻井废水采用“泥浆不落地”工艺处理, 该工艺通过分离设备使固液分开, 分离出的钻井固废通过离心机或压滤机进行二次固液分离, 其中约 95% 钻井废水可以循环利用, 剩余 5% 临时储存于井场废液罐内, 通过罐车拉运至现河采油厂王岗废液处理站处理, 再通过王岗联合站内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/T 5329-2012) 中推荐水质标准后回注地层, 无外排。本项目试油废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗联合站内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/T 5329-2012) 中推荐水质标准后回注地层, 无外排。本项目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。本项目废水均得到妥善处理, 不外排, 对地表水环境影响较小。

本项目钻井钻至地表以下, 在套管与地层之间注入水泥进行固井, 表层套管

的固井水泥必须返高至地面，防止浅层含水层受到钻井泥浆污染，可有效减少对地下水环境的污染。本项目采取的钻井泥浆、下套管、水泥固井、泥浆不落地工艺等措施，在钻井结束后及时清理井场，对地下水环境影响较小。

### （3）声环境影响分析

本项目钻井期噪声源主要是钻机、柴油机、泥浆泵，试油期噪声源主要是通井机、修井机、柴油发电机等，待所有钻井工程和试油工程结束后影响随之消失。本项目通过采取在施工期合理布局钻井现场，加强施工管理和设备维护，安装消音隔音设施等措施后，施工噪声对周围声环境影响较小。

### （4）固体废物影响分析

本项目固体废物主要为废弃泥浆、钻井岩屑及生活垃圾。本项目施工期钻井采用“泥浆不落地”工艺，分离后的钻井固废属于一般工业固体废物，全部委托专业单位无害化处理。因此钻井固废依托处置具有可行性，对环境的影响较小。生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，由东营葵润再生资源公司处理。

### （5）生态环境影响分析

本项目临时占用土地类型为耕地，临时占地导致当季无法种植农作物，而且破坏施工地面已有的农作物，这些都造成一定的经济损失。但临时占地只在短期内改变土地利用类型和植被现状，施工结束后对临时占用土地进行地貌恢复，即可恢复为原有土地利用类型。因此，临时占地对区域土地利用类型的影响较小。

## 4、总量控制

本工程钻井周期短，污染物产生量少，钻井期结束后影响随即消失，故本评价不提出污染物排放总量控制指标。

#### 5、风险评价

本项目主要环境风险是施工期钻井井场、井喷。本项目发生井喷事件的概率极小，本项目制定了较为周全的风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。在采取严格安全防护和风险防范措施后，风险处于环境可接受水平。

#### 6、清洁生产及循环经济分析

本项目拟实施污染防治与生态保护措施。拟推行清洁生产，发展循环经济，强化末端治理，注重环境风险防范，因地制宜进行生态恢复与建设。

#### 7、总结论

本项目符合国家有关产业政策。在严格执行已有各项环保政策、规定的基础上，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

经研究，《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王168评价井项目环境影响报告表》批复如下：

一、项目位于山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区菁华社区原三分场一队西南720m处。本项目的主体工程是新钻1口王168评价井，钻井总

进尺 2150m。完钻后进行试油，获取有关技术参数。如果油气资源具有开采价值，则探井交接于附近采油厂进行管理运营；如果不具有开采价值，则探井永久封井，向井管内关注高密度水泥，并将临时占地恢复原貌。项目总投资 193.5 万元，其中环保投资 15 万元。在落实报告表提出的相应污染防治和环境风险防范措施前提下，我局同意建设。

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

(一)废气污染防治。施工单位应根据《山东省扬尘污染防治管理办法》采取防尘措施。施工期加强管理，设置硬质围挡、蓬盖封闭、定期洒水等措施；采用低能耗、低污染排放的施工机械，确保废气满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 相关要求。试油期井场厂界非甲烷总烃确保达到《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>)。

(二)废水污染防治。钻井废水及试油废水、清洗废水由罐车收集拉运至现河采油厂王岗作业废液污水处理站处理达标后，回用于油田注水开发。确保满足《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》(SY/T5329-2012)中注水指标；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。所有拉运处理污水需做好污水产生、运输台账。

(三)噪声污染防治。选用低噪声设备，合理布局，合理安排施工时间，确保

厂界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。

(四)固废污染防治。采用泥浆不落地工艺进行处理：固液分离设备分出的固相委托相关单位进行无害化处理；生活垃圾集中收集，清运至环卫部门指定位置进行统一处理。执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

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

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

三、建设项目必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。若项目发生变化，按照有关规定属于重大变动的，应按照国家法律法规的规定，重新报批环评文件。

### **验收执行标准：**

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验收技术规范生态影响类》(HJ/T 394-2007)，并参考《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、环境质量标准

(1) 环境空气：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）中的二级标准，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（1997 年）中推荐值（2.0mg/m<sup>3</sup>）。

(2) 地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的V类水质标准。

(3) 地下水：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的III类水质标准；石油类参照执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

(4) 声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类声环境功能区环境噪声限值。

(5) 土壤：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）以及《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。

## 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
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)、《挥发性有机物排放标准第 7 部分:其他行业》(DB37/2801.7-2019)	非甲烷总烃无组织排放 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	本项目不涉及试油期	
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)
固体废物	一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)		本项目钻井固废为一般固废,执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 本项目已封井,不产生危险废物。	

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验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范 生态影响类》（征求意见稿）的要求，调查范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致。本项目环境影响报告表中没有明确评价范围，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。

现场调查期间，从建设单位获取了相关技术参数，表明王斜 168 侧井已封井。本次验收对钻井过程、封井期进行验收。结合工程特点，验收调查范围见表 3-2。

表 3-2 调查范围及内容一览表

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	井场及井场周围	调查范围内是否存在生态环境保护目标及其影响
	占地情况	1000m 范围	调查项目临时占地类型、面积及恢复情况
	对动植物影响		调查项目建设对调查范围内动植物产生的影响
项目区污染物影响情况	废气	井场及井场周围	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、调查目标

本项目建设地点与环评位置一致，项目位于山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区菁华社区原三分场一队西南 600m 处，经与环评对比，本项目环境保护目标与环评一致，无新增环境保护目标，本项目主要环境保护目标见表 3-3。

表 3-3 项目环境保护目标一览表

类型	序号	名称	保护对象 (人)	保护内 容	环境 功能 区	参照污染 源	相对井场 方位	相对井场 距 离 (m)
大气、环境风险敏感目标								
居住区	1	原三分场 一队	30	人群	二类区	王斜 168 侧 井	NE	600
	2	菁华社区 (原三分 场)	280	人群	二类区		NW	1000
生态环境敏感目标								
生态环 境	1	拟建井场周边土壤、植被				王斜 168 侧 井	—	—
地表水环境敏感目标								
地表水	1	支脉河			V类	王斜 168 侧 井	N	2200
地下水环境敏感目标								

地下水	1	周围地下水	Ⅲ类	王斜168侧井	——	——
-----	---	-------	----	---------	----	----

### 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、风险事故防范措施落实情况以及钻井期是否发生突发环境事件。

### 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

主要调查钻井过程柴油发电机燃油废气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

主要调查钻井过程产生钻井废水、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) 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。

#### (5) 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。

## 表四环境保护措施效果调查

### 验收调查工况：

本次验收调查针对钻井期、封井期，且都已结束。目前，王斜 168 侧井已经完成钻井，后发现该井不具有开采价值，已封井，临时占地已进行平整并生态恢复，具备竣工环境保护验收的条件。

### 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；

2、划定了井场范围，井队环保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，临时占地已进行了平整及生态恢复。

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

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。项目王斜 168 侧井场已封井。现场情况见图 4-1。

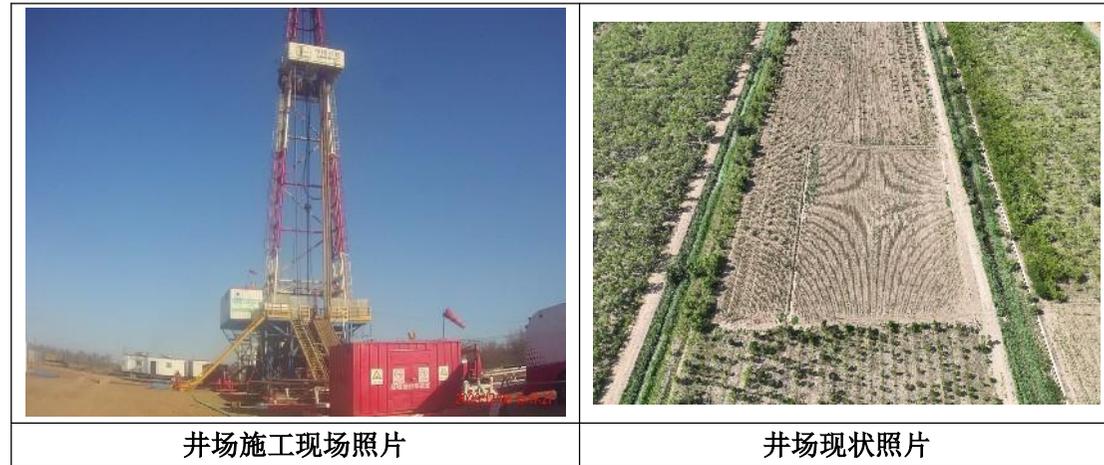


图 4-1 井场情况图

### 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

经资料收集可知，施工单位制定了合理化管理制度，加强管理，施工期严格控制了施工作业面积、采取了控制硬化施工道路和井场、洒水降尘、控制车辆装载量、遮盖土堆和建筑材料、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) 施工废气污染防治措施

经调查，施工单位制定了《设备管理制度》，对各类设备加强维修保养；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、水污染防治效果

### (1) 钻井废水

本项目钻井固废采用“泥浆不落地处理”工艺，钻井废水和钻井固废委托山东胜兴特种材料有限公司处置。

### (2) 生活污水

本项目施工期现场设置移动厕所，生活污水排入移动厕所，由移动厕所供应单位定期回收处置。

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。

## 3、噪声污染防治效果

本项目井场设备进行了合理布局，选用了低噪声设备，施工期间定期进行检查、维护和保养工作，高噪声设备使用减振机座并安装了消音设施，设备运转正常。

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

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和岩屑，产生量约为 1083m<sup>3</sup>。

钻井固废采用“泥浆不落地”工艺处理，委托山东胜兴特种材料有限公司处理。

泥浆不落地装置实现了泥浆收集、固液分离、液相回用和固相随机固化输送，避免新的有害材料的添加和增量，实现了对钻井废弃物的无害化处理。

##### (2) 施工废渣

固体废物主要为水泥台、电线杆等拆除产生的施工废渣，能回收利用的回收利用，不能回收的由垃圾中转站统一处理。

##### (3) 生活垃圾

生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，由东营葵润再生资源公司处理。

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。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，井场周围植被恢复情况较好。

#### 5、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，钻井过程中未发生突发环境事件。

#### 2、环境风险防范措施调查

##### (1) 井喷风险防范措施

井喷风险防范措施主要在施工设计、钻井作业及安装防井喷装置三个方面进行。

##### 1) 施工设计中的防井喷措施

①选择了合理的压井液。新井投产施工参照钻穿油、气层时钻井泥浆性能，认真选择了合理的压井液，避免了因压井液性能达不到施工要求而造成井喷污染；

②规定了上提钻具的速度。井内下有大直径工具（工具外径超过油层套管内径 80%以上）的井，严禁高速起钻，防止因高速起钻引起抽汲作用造成井喷污染。

##### 2) 钻井作业中的井喷防范措施

①开钻前已向全队职工、钻井现场的所有工作人员进行地质、工程、钻井液和井控装备等方面的技术交底，并提出具体要求；

②严格执行了井控工作管理制度，落实溢流监测岗位、关井操作岗位和钻井队干部 24h 值班制度，井控准备工作已验收合格；

③各种井控装备及其他专用工具、消防器材、防爆电路系统配备齐全、运转正常；

④每次起钻前都活动方钻杆，上、下旋塞一次，以保证其正常可靠；

⑤已严格控制起下钻速度，起钻已按规定灌满钻井液；

⑥加强井场设备的运行、保养和检查，保证设备的正常运行，设备检修已按有关规定执行。

### 3) 防井喷装置

在钻井作业中，安装了防井喷装置，有效预防了作业过程中突发事故引起的井喷事故，具体措施如下：

①以防喷器为主体的防喷装置，包括高压闸门、自封、四通、套管头、过渡法兰等；

②具有净化、加大密度、原料储备及自动调配、自动灌装等功能的压井液储备系统；

③防止井喷失控的专用设备、设施，包括高压自封、不压井起下管柱装置等。

### (2) 柴油泄漏风险防范措施

1) 加强油罐的维护保养，避免柴油泄漏事件的发生；

2) 在油罐底部铺设防渗膜，如发生油品泄漏，及时收集在铁桶中。

### 3、突发环境风险应急预案调查

#### (1) 应急预案调查

本项目施工单位为中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井 30171 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应急预案，见附件 13。

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，施工队对发生突发环境事件定期进行了演练，并做了相应记录，演练现场照片见图 4-2。



图 4-2 钻井队应急演练现场照片

## (2) 应急物资调查

根据建设单位提供的资料，钻井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 H<sub>2</sub>S 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。施工期间未发生井喷、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。

根据调查，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) 钻井采用水基泥浆，该钻井泥浆基本为无毒泥浆，广泛应用于油田开发。

(2) 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。

(3) 施工井场等临时占地在工程施工结束后进行平整及生态恢复，可有效降低工程施工对环境的影响。

## 表五环境影响调查和监测

### 环境影响调查和监测

本项目为油藏勘探井钻试工程，只有施工期，不涉及运营期。其中，施工期为钻井过程。

#### 1、生态影响调查

经现场调查，王斜 168 侧井生态范围内主要是耕地。完钻的王斜 168 侧井已封井。经现场踏勘，该占地已进行了平整并生态恢复。

根据实际调查，施工期井场地面采用机械碾压方式进行了硬化，物料均采用袋装或桶装形式，并存放在移动板房内，减少了水土流失。

另外，本项目钻井过程中对项目周边野生动物造成了短时间的干扰。但因钻井过程时间较短，且随着钻井工程的结束，该干扰也随之消失，未对区域野生动物产生不利影响。

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、土壤环境影响调查

##### (1) 污染源调查

##### 1) 污染源调查

本项目对土壤环境影响主要体现在：施工期土地平整过程改变土体结构、降低土壤养分、影响土壤理化性质等，以及钻井废弃泥浆含酸碱药剂，若处理不当，泄漏进入土壤或地表水环境，影响植物

生长及地表水水质。

①经调查，本项目钻井时采用了水基泥浆，项目钻井过程中产生钻井固废由山东胜兴特种材料有限公司进行处理。

②加强培训，规范操作规程；采用了视频监控及员工巡检两方面的措施，避免事故的发生。

## 2) 土壤环境影响调查

本次验收调查期间，委托山东恒利检测技术有限公司对王斜 168 侧井井场区域内和井场外土壤进行了监测，出具了检测报告（报告编号：SDHL 检字（2024）HJ1010），检测报告见附件 8，土壤检测结果详见表 5-1。

监测内容如下：

### ①监测点布设

本次设置 5 个监测点位，分别为井场内 1 个表层样点（0~0.2m）及井场外 4 个表层样点（10m、20m、30m、50m）处，土壤检测点位布置图详见图 5-1。

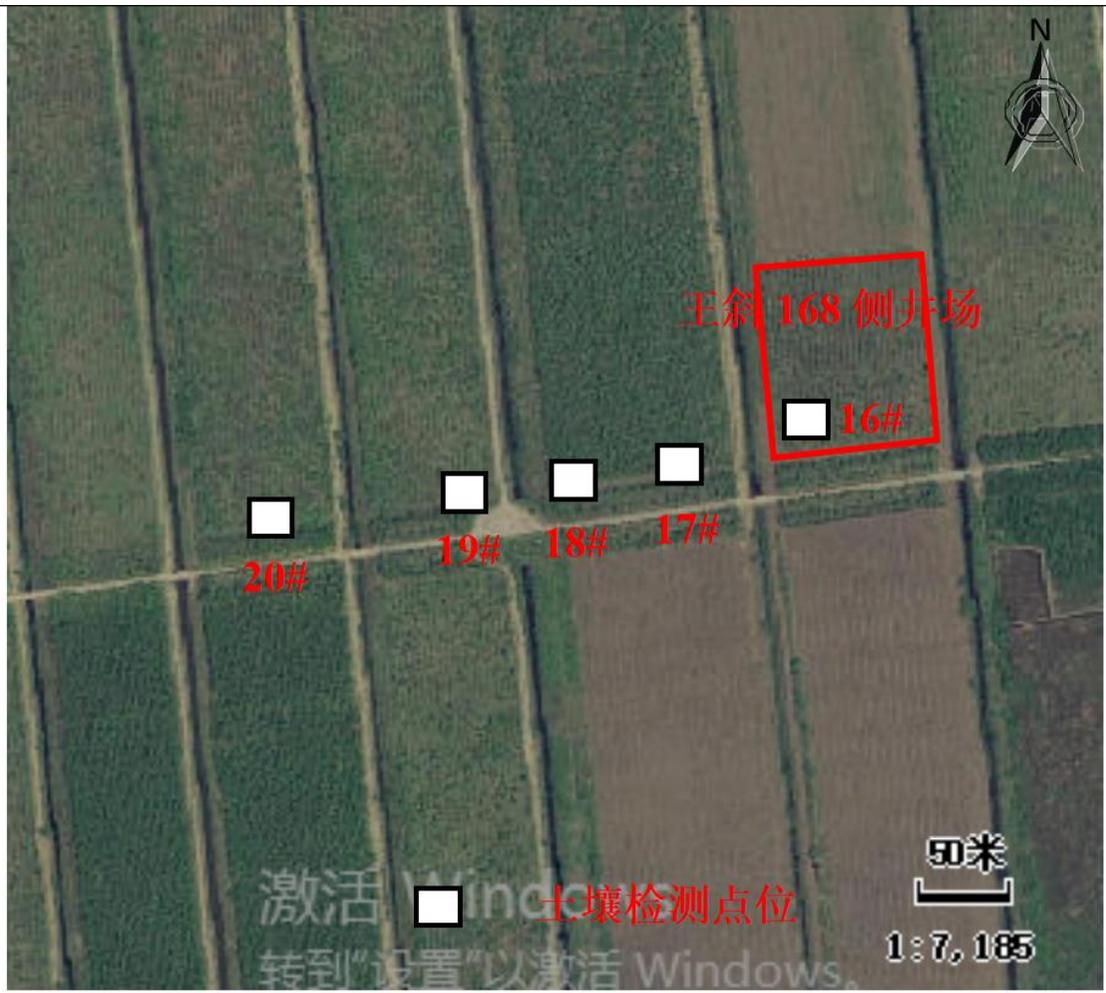


图 5-1 王斜 168 侧井土壤检测点位布置图

②监测项目

本次选取基本监测因子：pH、石油类、挥发酚、石油烃（C<sub>6</sub>~C<sub>9</sub>）、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、汞、砷、

六价铬，共 8 项

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

③监测时间及频次

山东恒利检测技术有限公司于 2024 年 10 月 21 日对项目场地的土壤污染情况进行监测。

监测频次为一次性采样监测。

④质量保证和质量控制

山东恒利检测技术有限公司（CMA：23151234137）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。土壤监测质量保证和质量控制按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》((HJ1209-2021)、各项目监测分析方法的要求进行。本项目土壤采集和分析了 10%平行样、运输空白样、全程序空白样，进行了加标回收检测。

⑤监测结果和评价结果

井场土壤监测结果见表 5-1，检测报告见附件 7。

表 5-1 土壤监测结果表

采样时间	检测项目	单位	检测结果				
			16#王斜 168 侧井 场内（0~0.2m）	17#王斜 168 侧井 场外 10m （0~0.2m）	18#王斜 168 侧井 场外 20m （0~0.2m）	19#王斜 168 侧井 场外 30m （0~0.2m）	20#王斜 168 侧井 场外 50m （0~0.2m）
			24H4150TR1037	24H4150TR1038	24H4150TR1039	24H4150TR1040	24H4150TR1041

2024.10.21	#石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	12	11	10	18	14
	砷	mg/kg	8.38	8.44	7.60	7.68	7.76
	#石油烃 (C <sub>6</sub> -C <sub>9</sub> )	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	石油类	mg/kg	61	57	59	45	42
	pH	无量纲	8.31	7.96	7.59	8.38	7.81
	铬(六价)	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
	汞	g/kg	0.070	0.089	0.065	0.049	0.054
	挥发酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND
备注: (1)*为外委项目, 外委单位为山东铭博检测技术有限公司, 计量认证证书编号 201512341026, 报告号 MTT2024J20401; (2)ND 表示未检出。							

根据检测结构, 井场内石油烃 (C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>) 满足《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准 (试行)》(GB 36600-2018) 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) 中第一类用地的筛选值要求。由此可知, 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未对土壤环境造成危害和污染。

### 3、大气污染防治效果

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, 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采取了占地压实平整、施工作业场地洒水降尘、物料遮盖且四周修建围护设施; 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，并使用符合国家标准的优质燃料，添加助燃剂等措施；废气污染物未对大气环境造成不利影响，且其对环境产生的影响随着施工结束已消失。

#### 4、水环境影响

经调查，本项目钻井过程产生的废水得到了妥善处置，无外排，未对周边地表水环境和地下水环境造成不利影响；且随着钻井过程的结束不再产生废水，不会再对周边水环境产生影响。

#### 5、声环境影响

本项目施工期噪声主要为施工机械噪声。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，定期进行检查、维护和保养工作，设备运转正常。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。

#### 6、固体废物处置效果

经调查，本项目钻井过程产生的钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，由山东胜兴特种材料有限公司进行无害化处理，山东青蓝检测技术有限公司进行监测，检测报告见附件 6，监测结果见表 5-2。

表 5-2 泥浆检测结果

序号	指标	单位	标准值	固化泥浆检测结果
1	pH	无量纲	6~9	7.5
2	化学需氧量	mg/L	≤100	40
3	六价铬	mg/L	≤0.5	0.004L
4	铅	mg/L	≤1.0	0.2L
5	汞	mg/L	≤0.05	0.04L
6	石油类	mg/L	≤10	0.06L

据监测，固化泥浆监测指标均能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 1 和表 4 中一级标准排放要求。

本项目封井过程产生的施工废渣，尽可能回收利用，剩余的由垃圾中转站统一处理。

本项目生活垃圾暂存施工场地临时设置的垃圾桶内，由东营葵润再生资源公司处理。

据现场调查，项目施工期产生的固体废弃物得到了有效处置，落实了项目环评报告表提出的相关污染防治措施。

#### 7、主要污染物排放总量核算

本项目不涉及总量控制指标。

#### 8、排污许可证和执行情况

本项目不需要申领排污许可证。

## 表六环评及环评审批决定的落实

### 环评及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 及表 6-2。

表 6-1 环评批复落实情况表

序号	环评批复	落实情况	备注
1	加强项目施工期扬尘防治措施。施工场地采取洒水、硬质围挡、遮盖等防尘措施；车辆不要装载过满并采取密闭或者遮盖等措施；物料做好覆盖。	施工现场严格控制了施工作业面积，采取了洒水降尘、及时清扫、物料集中堆放且进行遮盖等措施，控制车辆装载量和速度，大风天气停止施工，减少了扬尘污染。	已落实
2	加强项目施工期废水处理措施。严格落实钻井废水、试油废水和生活废水处理措施。施工人员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；钻井废水采用“泥浆不落地”工艺进行处理，固液分离后，其中约 95%钻井废水可以循环利用，剩余 5%临时储存于井场废液罐内和试油废水一起通过罐车拉运至现河采油厂王岗废液处理站处理，再管输至王岗联合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/T5329-2012)中推荐水质标准后	钻井废水和钻井固废委托山东胜兴特种材料有限公司处置；本项目不涉及试油期，不产生试油废水和清洗废水；施工现场设置移动环保厕所，生活污水排入移动环保厕所，最终进入城镇污水处理厂	已落实

	回注地层，严禁外排。		
3	加强项目施工期噪声防治。采用高效低噪设备，并采取隔声、减振等治理措施，夜间（22时至次日6时）设备禁止施工，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关标准，确保施工区噪声达标排放。	选用低噪声设备，采取隔声措施降低噪声并合理布局钻井现场，安排施工时间，加强施工管理，禁止汽车鸣笛等措施，噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中相关标准。	已落实
4	严格按照国家、省、市有关规定，落实施工期各类固体废弃物的收集、处置和综合利用措施。钻井固废采用泥浆不落地工艺进行处理，减少固废产生量，钻井固废全部委托专业单位无害化处理；施工人员生活垃圾由环卫部门及时清运。	已严格按照国家、省、市有关规定，落实施工期各类固体废弃物的收集、处理和综合利用措施。该项目钻井固废采用“泥浆不落地”工艺处理，委托山东胜兴特种材料有限公司处置；生活垃圾暂存施工场地临时设置的垃圾桶内，由东营葵润再生资源公司处理。	已落实
5	加强项目周围绿化，以起到降噪、吸尘、净化空气和保持水土的作用。落实环境风险防范设施和事故应急预案，杜绝各种风险隐患。	已加强项目周围绿化，起到降噪、吸尘、净化空气和保持水土的作用。制定应急预案，组织职工进行了应急演练，并配备必要的应急物资。	已落实
6	按照非道路移动机械污染治理方案的要求，制定适宜的管控措施，完善准入制度，建立机械进场台账，降低非道路移动机械排气污染。	已按照非道路移动机械污染治理方案的要求，制定适宜的管控措施，完善准入制度，已建立机械进场台账，降低非道路移动机械排气污染。	已落实

表 6-2 环评落实情况表

项目	环境影响报告表中要求措施	落实情况	备注
----	--------------	------	----

<p>废气</p>	<p>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；使用合格油品；加强施工管理，尽可能缩短施工周期</p>	<p>作业场地设置了围挡措施；设专人进行定期洒水、清扫场地；控制车辆装载量并采取遮盖措施，车辆进出场地没有粘带泥土；使用了品质合格的燃油，加强了设备和运输车辆的检修和维护</p>	<p>已落实</p>	<p>/</p>
<p>废水</p>	<p>钻井废水采用“泥浆不落地工艺”进行处理，固液分离后，其中约95%钻井废水可以循环利用，剩余5%（13.98m<sup>3</sup>）临时储存于井场废液罐内，通过罐车拉运至现河采油厂王岗废液处理站处理，再通过王岗联合站内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，无外排；试油废水通过罐车拉运至现河采油厂王岗联合站内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/T 5329-2012）中推荐水质标准后回注地层，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</p>	<p>采用“泥浆不落地”工艺，本项目钻井废水和钻井固废一同委托山东胜兴特种材料有限公司处置，现场无外排；本项目不涉及试油期，未产生试油废水和清洗废水；施工现场设置移动厕所，生活污水排入移动环保厕所，最终进入城镇污水处理厂</p>	<p>变更落实</p>	<p>钻井废水处置单位改变；本项目不涉及试油期，无试油废水、清洗废水产生；生活污水排入移动厕所</p>

固体废物	<p>钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，减少固废产生量，钻井固废全部委托专业单位无害化处理；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</p>	<p>钻井固废采用“泥浆不落地”工艺，委托山东胜兴特种材料有限公司处置，现场无外排；生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，由东营葵润再生资源公司处理</p>	已落实	
噪声	<p>本项目在施工期合理布局钻井现场，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。高噪声设备施工时间尽量安排在昼间；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，安装消音隔音设施，高噪声设备加装减振支垫，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</p>	<p>合理布局了钻井现场，施工期项目整体设备安放稳固，柴油发电机安装消声器，各类机泵安装了减震机座，定期进行检查、维护和保养工作，设备运转正常；井队设机械钻机机房设备运转和保养记录本，记录设备状况、运转时间、异常情况、交接记录以及检查保养记录等，适时润滑机械设备，有效减少噪声；环保专员对井场内运输车辆运行时产生的噪声实施控制</p>	已落实	/
生态恢复	<p>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；制定合理、可行的生态恢复计划，并按计划落实；试油期结束后，若无油气资源可开采，则按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T</p>	<p>合理安排施工进度，提高施工效率，缩短施工工期；本项目不涉及试油期，已按照《废弃井及长停井处置指南》（SY/T 6646-2017）中封井规范</p>	已落实	/

	6646-2017) 中封井规范进行退役封井处置, 并将临时占地恢复原貌; 若油气资源可开采, 则移交给中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司现河采油厂进行开采	进行退役封井处置, 并恢复临时占地原貌		
环境 风险	严格执行国家的环保标准规范及相关的法律法规。制定环保生产方针、政策、计划和各种规范, 完善安全管理制度和安全操作规程, 建立健全环境管理体系和监测体系, 完善各种规章、制度和标准。对施工单位及人员定期进行环保、安全教育, 增强职工的环保意识和安全意识。在施工、选材等环节严守质量关, 加强技术工人的培训, 提高操作水平。研究各种事故, 总结经验, 充分吸取教训, 并注意在技术措施上的改进和防范, 尽可能减少人为的繁琐操作过程	已对施工单位及人员定期进行环保、安全教育; 实行分区管理并建立严格的管理制度, 各区域分管责任人负责各自区域内的设备运行情况检查, 定期保养维修并做记录; 制定了应急预案, 严格落实了环境风险防范措施, 施工现场配备了事故应急器材和物资	已落实	/

## 表七验收调查结论

### 验收调查结论及建议

#### 1、工程调查结论

王斜168侧井项目位于山东省东营市黄河三角洲农业高新技术产业示范区菁华社区原三分场一队西南600m处。本项目新钻王斜168侧井1口，实际井深2316m，已封井。项目实际总投资694.8万元，其中环保投资36万元。本项目于2023年11月24日开工建设，2024年9月23日竣工。施工期间，环境保护设施运行正常。

经与环评阶段对比，项目实际总投资增加501.3万元，环保投资增加19万元；王斜168侧井实际井深较环评井深增加166m；本项目不涉及试油作业，不产生试油废水和清洗废水；钻井废水、钻井固废处置单位改变；生活污水排入移动环保厕所；验收阶段生态保护红线区名称调整，且井场距离生态保护红线区距离由7.1km变为9.5km。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；项目未新增污染物种类。参考《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函[2019]910号），本项目无重大变动。

#### 2、工程建设对环境的影响

##### （1）生态环境影响

根据现场调查，目前该井已封井，临时占地已进行了平整并生态恢复；对动植物的影响也随着施工期的结束而消除。项目已经落实了环境影响报告表所提出的生态保护要求，总体影响较小。

#### （2）大气环境影响

通过现场调查，建设单位在施工期采取了必要的大气污染防治措施，项目施工期对大气环境影响较小。

施工期钻井过程中，采用了柴油钻机和节能环保型柴油动力设备，并采用了符合国家标准柴油及添加柴油助燃剂；地面施工则采取了一系列的扬尘控制措施。

#### （3）地表水环境影响

经调查，本项目钻井废水和钻井固废委托山东胜兴特种材料有限公司处置；施工期生活污水排入移动厕所，由移动厕所供应单位定期回收处置。因此，项目未对地表水环境产生不利影响。

#### （4）声环境影响

本次调查发现，项目在施工期选用了低噪声设备；加强检查、维护和保养工作；整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，使用了减振机座，柴油发电机等安装消音隔音设施。除采取上述降噪措施外，还对运输路线进行了管理和规划，有效减轻了噪声污染，并取得了较好的降噪效果，随着施工期的结束施工噪声消失，本项目施工期对周围声环境影响较小。

### （5）固体废物环境影响

本项目钻井固废采用“泥浆不落地”工艺进行处理，委托山东胜兴特种材料有限公司处置；生活垃圾暂存于施工场地临时设置的垃圾桶内，由东营葵润再生资源公司处理；封井过程产生的施工废渣，能回收利用的回收利用，不能回收的由垃圾中转站统一处理。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。

### （6）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，项目钻井过程中尚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

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，各项污染物均能达标排放，符合竣工环境保护设施验收条件。本工程通过竣工环境保护设施验收。



