

建设项目竣工环境保护验收成员表

项目名称：河口采油厂罗9等区块零散侧钻井调整工程

日期：2025.6.14

验收组		姓名	单位	联系方式	签名
组长	建设单位	白雪松	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂	0546-8571186	白雪松
	验收编制单位	杜颖	山东胜丰检测科技有限公司	18654678011	杜颖
成员	设计单位	刘玲玲	北京石大东方工程设计有限公司	18554696018	刘玲玲
	施工单位	王新军	中石化胜利石油工程有限公司渤海钻井总公司	13864770925	王新军
	环评单位	汪文英	中石化（山东）检测评价研究有限公司	13954676068	汪文英
	检测单位	王康磊	山东胜丰检测科技有限公司	13181977672	王康磊
	评审专家	李美玲	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂	13854608550	李美玲
		王志强	中石化（山东）检测评价研究有限公司	13954629951	王志强
		寇玮	森诺科技有限公司	13325040815	寇玮
	其他				

注：建设单位组织建设项目验收。

河口采油厂罗 9 等区块零散侧钻井调整工程

竣工环境保护验收的意见

2025 年 6 月 14 日，建设单位中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂根据《河口采油厂罗 9 等区块零散侧钻井调整工程竣工环境保护验收调查报告》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、项目环境影响评价文件等要求对项目进行验收。建设单位、验收监测单位、验收编制单位、环评单位、设计单位、施工单位及专家成立了验收组（名单附后）。验收组听取了建设单位对该项目环保执行情况和山东胜丰检测科技有限公司对该项目竣工环境保护验收调查报告的汇报，核对了环保设施的建设情况，审阅了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

共新建 15 口井，新钻井 5 口，侧钻井 10 口，其中油井 13 口（新钻 4 口，侧钻 9 口），注水井 1 口（侧钻）、注聚井 1 口（新钻），钻井总进尺 21596.5m，依托 13 座老井场，新建 1 座井场，开发方式为天然能量开发、注水开发和注聚开发；新建单井集油管线 4.623km，新建单井注水管线 250m，新建单井掺水管线 210m，新建单井注聚管线 680m；新建循环加热装置 2 套并配套水循环管线共 50m；新建井口防爆电磁加热撬 1 套；新建加药装置 1 套；新建加脱硫剂装置 1 套。新建 5 台旋转换向抽油机，4 台游梁式抽油机，3 台皮带抽油机，新建采油井口装置 13 套，注水井口装置 1 套，注聚井口装置 1 套。

2、建设过程及环保审批情况

2022 年 5 月，中石化（山东）检测评价研究有限公司编制完成了《河口采油厂罗 9 等区块零散侧钻井调整工程环境影响报告书》；

2022 年 6 月 20 日，东营市生态环境局以“东环审〔2022〕68 号”对本项目环境影响报告书予以批复；

2022 年 7 月 3 日，本项目开工建设；

2025 年 2 月 17 日，本项目全部建设完成；

2025 年 2 月 17 日，工程进行调试运行。

项目从立项至调试过程中无环境投诉、违法或处罚记录等。

3、投资情况

本项目实际总投资为 5900 万元，实际环保投资 309.7 万元，占项目实际总投资的 5.25%。

4、验收范围

本次验收调查的范围是项目实际建设内容及其配套建设环保设施，包括项目依托工程的依托可行性。

二、工程变动情况

实际工程内容与本期环评设计相比，主要发生以下变化：

1、建设地点变动分析

本项目实际建设地点与环评一致，位于山东省东营市河口区、利津县内。部分井位的建设地点较环评设计进行了优化调整，但均位于山东省东营市河口区、利津县内，且敏感目标未增多。

2、项目投资变动分析

本项目环评阶段总投资 7120 万元，其中环保投资 354.8 万元。本项目实际总投资为 5900 万元，实际环保投资 309.7 万元。总投资较环评投资减少 1220 万元，环保投资较环评阶段环保投资减少 45.1 万元。

3、产能规模变动分析

本项目环评阶段最大产油量为 $1.8 \times 10^4 \text{t/a}$ 、最大产液量 $10.68 \times 10^4 \text{t/a}$ ，本项目实际产油量为 $0.648 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产液量为 $2.862 \times 10^4 \text{t/a}$ ，实际产能较环评阶段产油量减少 $1.152 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产液量减少 $7.818 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

4、建设规模：实际建设较环评阶段相比新建井减少 3 口，新钻井增加 1 口，侧钻井减少 4 口，其中油井减少 2 口、注水井减少 1 口，钻井总进尺增加 3602.5m。抽油机数量减少 3 台，新建单井集油管线增加 953m，单井掺水管线增加 30m；采油井口装置减少 2 套；未新建电加热炉，新建循环加热装置 2 套并配套水循环管线共 50m；新建井口防爆电磁加热撬 1 套；新建加药装置 1 套；新建加脱硫剂装置 1 套；注水井井口装置减少 1 套，单井注水管线长度减少 2360m；注聚井井口装置型号改变，单井注聚管线减少 170m；新建井场 1 座，新建通井路 900m。

5、环保措施变动分析

钻井废水处置地点发生变化；钻井固废、废弃定向钻泥浆处置单位发生变化，井下作业废水及采出水依托就近联合站处理，处理地点新增，但均合理处置，未对环境造成不利影响。

综上，本项目发生变动的主要工程量均不属于《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）、《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）中对重大变动的界定，本项目不存在重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、生态保护工程和设施建设情况

据调查，建设单位在施工过程中采取了以下生态保护措施：

1) 常规保护措施

(1) 强化了在施工阶段的环境管理。在施工期间，保证了施工质量，建立了环境监督制度，监督指导施工落实了生态保护措施。

(2) 在施工期提高了施工效率，缩短了施工时间，同时在施工期间采取了边铺设管道边分层覆土的措施，从而减少裸地暴露时间，施工结束后，及时清理了现场，恢复原状，施工期对生态环境的影响降到最低程度。

2) 工程占地的保护措施

(1) 施工人员、施工车辆以及各种设备按规定的路线行驶、操作，未破坏土地和道路设施。

(2) 在施工期间井场工程区材料堆放场、施工机械设备等临时占地布置在永久征地范围内，减少新增临时占地。在物料临时堆放场范围内，采取了拦挡防护等措施，减少污染物扩散，未将废弃泥浆、钻井废水等排入周边水体，未在水体内清洗钻具等。

(3) 施工前作业带场地清理，对表层土壤进行了防护，未在雨天施工，没有造成水土流失的危害；临时用地使用完后，及时采取了恢复措施；增加了临时占地恢复的管理工作。

3) 植物保护及恢复措施

(1) 严格规定了施工车辆的行驶道路，未发现施工车辆在有植被的地段任意行驶，未造成乱压乱碾和对盐碱地植被产生扰动。

(2) 在施工期施工便道利用现有道路，通过改造和适当拓宽，满足施工要求，在施工过程中未涉及穿越植被生长茂密区域。

(3) 在施工期间加强了对施工的管理，划定了适宜的堆料场，施工作业场内的临时建筑采用了成品和简易拼装方式，未发现施工材料乱堆乱放，妥善的处理施工场地各类污染物，未增大对植物的破坏范围。

4) 土壤保护措施

(1) 合理安排了施工进度及施工时间，未在雨季施工，减少了项目造成的水土流失。在项目建项中做了防护，随挖、随运、随填、随夯、未留松土。

(2) 明确了钻井工具和钻井材料堆放处，施工废弃物进行了集中堆放和清运处理，未乱堆乱放，严格管理了井场各类产污环节。

(3) 废弃泥浆的污染防治措施

- ①加强了对废弃泥浆的管理，未发生废水洒落，未对土壤造成的污染；
- ②选择了环保型的泥浆，减少了泥浆对土地的污染；
- ③提高了泥浆的重复利用水平；
- ④对废弃泥浆进行无害化处理。本项目钻井过程产生的废弃泥浆采用“泥浆不落地”工艺进行处理。防止了废弃泥浆落地污染土壤。

2、污染防治和处置设施建设情况

(1) 废水

经调查，本项目钻井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。本项目钻井过程中采用“泥浆不落地”工艺，废弃泥浆（包括钻井固废和钻井废水）分别拉运至山东胜利中通工程有限公司、胜利油田东兴石油工程有限责任公司、东营汇驰环保科技有限公司进行压滤处理。压滤后的液相（钻井废水）部分拉运至埕东联采出水处理站处理达标后回注地层用于油田注水开发，未外排；部分依托滨南采油厂滨一联合站采出水处理站处理达标后回注地层用于油田注水开发，未外排；部分拉运至东辛采油厂永北废液站；部分委托东营北港环保科技有限公司处置。本项目施工作业废液收集后进流程，依托附近联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。酸化废液、压裂返排液用罐车拉运至埕东废液处理站处理后，进入埕东联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。管道试压废水收集后进流程，依托附近联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，未外排。施工期生活污水排入环保厕所，定期清运，未外排。运营期井下作业废水、采出水依托河口首站、埕东、渤三、义和、丁王联合站、罗东、

义西接转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，未外排。

本项目施工期和运营期产生的各类废水均得到了妥善处置，不会排放到周边地表水体，项目建设和运行过程中，基本不会对其造成影响。因此，本项目对地表水环境影响较轻。

（2）废气

通过现场调查，建设单位、运营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。

经调查，施工期采取了施工场地定期洒水抑尘；本项目钻井施工过程中施工厂界设置围挡，施工车辆使用了符合国家标准的汽柴油，并加强车辆和非道路移动机械的管理和维修保养，使用合格油品。项目施工期废气对周围环境空气影响较小。

本项目油井井口安装了油套连通装置，集输及处理采用全密闭流程，保证了无组织废气的达标排放。

（3）噪声

经调查，本项目施工期钻井采用低噪声的设备。经调查，本项目在钻井过程中使用低噪声的网电钻机提供动力，降低对井场周边的噪声污染。同时加强设备的检查、维护和保养工作；根据现场调查，施工期间未接到投诉，随着施工的结束，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。根据现场调查，施工期间未接到投诉，随着施工的结束，该影响已消失，未对周围声环境产生不利影响。

本项目运营期噪声源主要为抽油机、井下作业设备，均设置了基础减振、底座加固、旋转设备加注润滑油，加强设备保养与维护，能够有效降低设备噪声对周边环境的影响，因此项目正常运营过程中对周围环境影响较小。本项目修井作业，选用低噪声的修井机，减小了对周围环境的影响。

（4）固体废物

经调查，本项目钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井单位分别委托山东胜利中通工程有限公司、胜利油田东兴石油工程有限责任公司、东营汇驰环保科技有限公司集中处置，将治理合格的固相，部分暂存在治理单位场地、部分由东营煜泉市政工程建设有限责任公司、东营市谋广商贸有限公司、山东安诺其精细化工有限公司、东营市固远新型建材有限公司综合利用；施工废料尽可能回收利用，不能利用的已全部拉运至主管部门指定地点统一处置；施工人员产生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理。施工期产生的各类固体废物均未外排，未对周边环境造成污染。

本项目运营期固体废物主要为井下作业产生的落地油、依托站场清罐产生的含油污泥、废弃的含油抹布、劳保用品、废润滑油。落地油、含油污泥随产随清，委托有危废处理资质的山东天中环保有限公司、东营海瀛环保科技有限责任公司进行无害化处置；废润滑油委托济南德正环保科技有限公司无害化处置；废弃的含油抹布、劳保用品委托济南德正环保科技有限公司无害化处理。

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。

3、其他环境保护设施

（1）环境风险防范设施

为了确保各项设施的有效运行，河口采油厂制定了相关环保设备操作规程、设备运转记录、保养记录等。操作人员根据各项制度进行设备检修和保养，通过监测、巡查等方式及时发现该项目设施运行中出现的问题，由生产调度会安排解决问题，并严格督察解决的结果，以确保环保设施的正常运行。河口采油厂针对各类风险，制定了环境事件应急预案，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时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，落实了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。

从现场调查的情况看，项目各基层采油队工作纪律严明，工作人员均持证上岗，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，井场制定了巡检制度，有专人对各设备的工作状态进行检查。

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

（2）其他设施

经调查，本项目环境影响报告书及审批部门审批决定中不涉及其他环境保护设施。

四、环境保护设施调试运行效果

1、工况记录

目前“河口采油厂罗9等区块零散侧钻井调整工程”共建设13口油井（其中1口停井），产油量为 $0.648 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产液量为 $2.862 \times 10^4 \text{t/a}$ 。调试期间设备运行稳定，环境保护设施正常运行，具备验收条件。

2、生态保护工程和设施实施运行效果

经现场调查，本项目未对当地土地利用格局产生明显影响，井场周围恢复了原地貌。

3、污染防治和处置设施处理效果

（1）废气

验收调查期间，项目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 ($2.0\text{mg}/\text{m}^3$)；采油井场正常营运期间厂界各监控点硫化氢均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中新扩改建项目厂界二级标准 ($0.06\text{mg}/\text{m}^3$) 要求。

表明本项目在正常生产时，对其周围大气环境影响较小。

(2) 厂界噪声

经调查，施工单位采取了制定合理施工时间，选用了低噪声施工设备、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；加强了设备维护，使其处在最佳运行状态，井下作业时使用网电修井机降低对周围环境的影响。

验收调查期间，采油井场的噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2类区标准；声敏感点的噪声能够满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2类标准，表明油井运行对周边声环境影响不大。表明项目运行对周围声环境影响较小。

(4) 固体废物

施工期和运营期产生的固体废弃物均得到了有效处置，一般工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日施行)相关要求、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求进行了管理与处置；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行了管理与处置。

(5) 地下水环境

验收调查期间，项目场地地下水水质监测点的总硬度、溶解性总固体。这些指标超标与当地水文地质条件有关。其余各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准，石油类满足参考执行的《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类标准要求，说明项目附近油气田开发未对地下水造成较大影响。

综上，本项目严格落实了环评及批复提出的相关污染防治措施。

4、其他环境保护设施实施运行效果

本项目环境影响报告书及审批部门审批决定中不涉及其他环境保护设施。

五、建设项目对环境的影响

1、生态环境影响

据现场调查，本项目施工结束后对土地进行了恢复，临时占地恢复了原地貌，项目建设未对周边区域内生态环境产生不利影响。

2、大气环境影响

根据监测结果，本项目采油井场厂界非甲烷总烃浓度最大为 $1.53\text{mg}/\text{m}^3$ ，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。采油井场厂界硫化氢均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中新扩改建项目厂界二级标准（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。

验收调查结果表明，本项目对周围大气环境的影响较小。

3、声环境影响

验收调查期间，项目井场的厂界昼间噪声范围为 $46.4\text{dB}(\text{A}) \sim 52.2\text{dB}(\text{A})$ 、夜间噪声范围为 $45.1\text{dB}(\text{A}) \sim 49.1\text{dB}(\text{A})$ ，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准，即：昼间 $60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $50\text{dB}(\text{A})$ 。

由此可知，本项目的建设与运行对周边声环境影响较轻。

4、固体废物环境影响

经调查，本项目钻井过程中采用“泥浆不落地”集中处置工艺，钻井单位分别委托山东胜利中通工程有限公司、胜利油田东兴石油工程有限责任公司、东营汇驰环保科技有限公司集中处置，将治理合格的固相，部分暂存在治理单位场地、部分由东营煜泉市政工程建设有限责任公司、东营市谋广商

贸有限公司、山东安诺其精细化工有限公司、东营市固远新型建材有限公司综合利用；施工废料尽可能回收利用，不能利用的已全部拉运至主管部门指定地点统一处置；施工人员产生活垃圾暂存于施工场地临时垃圾桶内，已全部拉运至当地环卫部门指定地点集中处理。施工期产生的各类固体废物均未外排，未对周边环境造成污染。

本项目运营期固体废物主要为井下作业产生的落地油、依托站场清罐产生的含油污泥、废弃的含油抹布、劳保用品、废润滑油。落地油、含油污泥随产随清，委托有危废处理资质的山东天中环保有限公司、东营海瀛环保科技有限责任公司进行无害化处置；废润滑油委托济南德正环保科技有限公司无害化处置；废弃的含油抹布、劳保用品委托济南德正环保科技有限公司无害化处理。综上，本项目运营期产生的各类固体废物均可得到妥善处置，不会对周围环境造成明显不利影响。

同时河口采油厂已建立了相应的危废管理制度，危废的收集和管理由专人负责。

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。

5、土壤环境质量

验收调查期间，临时占地区域已基本恢复原地貌，未对周围生态环境造成不良影响。

根据检测结果，本项目井场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）》（GB36600-2018）中“表1 建设用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”中第二类用地的相关标准要求；井场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）》（GB15618-2018）中“表1 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目）”的要求；井场内石油烃（C₁₀-C₄₀）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）表2中第二类用地筛选值要求；井场外石油

烃(C₁₀-C₄₀)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)表2中第一类用地筛选值要求。可见,项目在运营过程中对周围土壤环境的影响较小。

6、地下水环境质量

项目场地地下水水质监测点的总硬度、溶解性总固体超标。这些指标超标与当地水文地质条件有关。其余各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准,石油类满足参考执行的《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的III类标准要求,说明项目附近油气田开发未对地下水造成较大影响。

由此可知,项目的运行对周边地下水环境影响较轻。

7、污染物排放总量

本项目废水均不外排,不需申请废水污染物总量控制指标。

大气污染物主要为井场无组织排放的非甲烷总烃,不需要申请大气污染物总量控制指标。

本项目实际新钻13口油井,年产油量为6480t,则井场非甲烷总烃无组织挥发为0.02215t/a。

六、验收结论

经现场验收调查,本项目严格执行了环保“三同时”制度,基本建立了环境管理体系,落实了环评报告书及其批复文件中提出的相关要求,各项污染防治措施、生态保护措施和环境风险防范措施均有效可行,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,本项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

1) 按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》要求，落实建设项目环评信息公开主体责任。在运营和闭井期间，特别是井下作业前及时公开相关环境信息，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求；

2) 加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE 管理体系，进一步落实井下作业时噪声的环境监测计划；

3) 建议建设单位按照《排污单位自行监测技术指南 陆上石油天然气开采工业》中相关要求定期进行监测。

八、验收组意见

1、完善、补充相关验收依据。

2、补充说明各井场所在油田。

3、完善“三同时”验收登记表。

九、验收人员信息

见《河口采油厂罗 9 等区块零散侧钻井调整工程竣工环境保护验收成员表》。

王志强 李爱玲

验收专家组

2015 年 6 月 14 日

验收工作组意见复核

2025年6月14日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司河口采油厂组织相关人员成立验收小组，对《河口采油厂罗9等区块零散侧钻井调整工程》进行竣工环保验收评审，并提出了整改意见，现将整改情况说明如下：

整改意见：1、完善、补充相关验收依据。

整改说明：已完善、补充相关验收依据。

整改意见：2、补充说明各井场所在油田。

整改说明：已补充说明各井场所在油田，详见表 3.1-1。

整改意见：3、完善“三同时”验收登记表。

整改说明：已完善“三同时”验收登记表。

王志强
李爱玲

验收

验收专家组

2025年6月27日