

# 孤岛油田东区、中区井网完善工程

## 竣工环境保护设施验收意见

2023年11月23号，建设单位中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂依据《孤岛油田东区、中区井网完善工程竣工环境保护设施验收调查报告》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护设施验收技术规范、项目环境影响评价文件等要求对项目进行验收。建设单位、验收监测及报告编制单位、环评单位、设计单位、施工单位、专家成立验收组（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恒利检测技术有限公司竣工环保验收调查报告的汇报，现场核实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

#### （一）建设背景及主要建设内容

孤岛油田东区、中区井网完善工程位于山东省东营市河口区孤岛镇。本项目共建设油井68口，分布在21座新建井场及32座老井场；新建游梁式抽油机68台，安装采油井口装置68套；新建 $\phi 76 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线13236m， $\phi 89 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线1173m；配套建设消防、供配电、自控、进井道路等工程设施。

#### （二）建设过程及环保审批情况

森诺科技有限公司于2019年11月编制完成了《胜利油田孤岛油田东区、中区井网完善工程环境影响报告表》，2019年11月25日东营市生态环境局以东环建审[2019]5199号对项目环境影响报告表进行了批复。本项目于2020年3月1日开工建设，2023年9月15日建设完成，2023年9月20日进入调试期，调试起止日期为2023年9月20日~2024年3月19日，于2023年9月15日在中国石化胜利油田分公司网站进行竣工及调试期公示。公示网址为<http://slof.sinopec.com/>。

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂于2020年7月16日取得排污许可证，证书编号91370500864731046M001R，于2022年5月24日对排污许可证进行了重新申领，2023年9月11日对排污许可证进行了变更，证书有效期至2026年4月13日。本项目属于石油和天然气开采业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，

本项目建设未涉及通用工序，无需重新申领排污许可，执行原排污许可。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范石油天然气开采》（HJ612-2011）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）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）》的要求和规定，以及建设单位所提供的有关资料，山东恒利检测技术有限公司于2023年9月安排专业技术人员对项目区域进行了现场勘查和资料收集并于2023年11月进行验收检测，根据调查及检测的结果编制了本工程竣工环境保护设施验收调查报告表。

### （三）投资情况

本项目计划总投资 38984.12 万元，计划环保投资 1949.21 万元，计划环保投资占计划总投资的 5%，实际总投资 30753 万元，实际环保投资 1466.9 万元，实际环保投资占实际总投资的 4.77%。

### （四）验收范围

本次验收范围是孤岛油田东区、中区井网完善工程环境保护设施及污染物达标排放情况。

## 二、工程变动情况

本项目工程变动情况如下：

表 1 本项目工程变动情况一览表

工程类型	工程内容	环评及审批工程内容	实际建设情况	变动情况
主体工程	油井	共新建 68 口井，其中，油井 63 口，注水井 2 口，注聚井 3 口，钻井总进尺 134725m	共新建 68 口井，全部为油井；未建注水井和注聚井；钻井总进尺 105689.5m	新建井数量不变，井口位置在设计开发范围内有所调整；未建注水井和注聚井；钻井总进尺减少 29035.5m
	注水井			
	注聚井			
	集油阀组	新建 2 井式集油阀组 5 套、3 井式集油阀组 2 套、5 井式集油阀组 1 套	新建 2 井式集油阀组 5 套、3 井式集油阀组 1 套、4 井式 1 套、7 井式集油阀组 1 套	根据建设情况调整

工程类型	工程内容	环评及审批工程内容	实际建设情况	变动情况	
主体工程	钻井工程	单井集油管线	新建 $\phi 76 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线 10350m, $\phi 89 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线 1200m	新建 $\phi 76 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线 13236m, $\phi 89 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线 1173m	根据建设情况调整, 新建集油管线长度增加 2859m
		水套加热炉	新建 6 台 50kW 水套加热炉, 排气筒高度 8m	未建水套加热炉, 建设电加热装置 2 套	使用电加热, 减少了污染物排放
		单井掺水管线	新建 DN40 单井掺水管线 1320m	未建设	未建设单井掺水管线
		掺水加热炉	新建 3 台 100kW 掺水加热炉, 排气筒高度 8m	未建设	根据建设情况调整
		计量站	油井共依托附近 31 座计量站对采出液进行计量	油井共依托附近 32 座计量站对采出液进行计量	根据建设情况调整
	注水工程	注水井口装置	新建 2 套 25MPa 注水井口装置	未建设	根据实际情况调整
		单井注水管线	新建 $\phi 89 \times 11\text{mm}$ 单井注水管线 1200m	未建设	
		注水站	注水水源分别来自孤一注水站、孤四注水站	未建设	
		配水间	依托 2 座配水间对注水井进行回注水分配	未建设	
	注聚工程	注聚井口装置	新建 3 套 16MPa 注聚井口装置	未建设	
		单井注水管线	新建 DN50 注聚管线 1960m	未建设	
		注聚站	分别依托 11-2 注聚站、15-2 注聚站及 15#配注站	未建设	
	注汽工程	注汽锅炉	依托 9.2t/h 活动注汽锅炉 3 座	未建设	
		注汽管线	新建 $\phi 114 \times 12\text{mm}$ 固定注汽管线 1500m, 依托 $\phi 76 \times 10\text{mm}$ 活动注汽管线 3000m	未建设	

工程类型	工程内容	环评及审批工程内容	实际建设情况	变动情况	
	井场工程	井场	共新建井场 54 座，其中，单井井场 45 座，2 井式井场 5 座，3 井式井场 1 座，4 井式井场 2 座，5 井式井场 1 座	共新建井场 21 座、依托老井场 32 座，其中，新建单井井场 17 座、2 井式井场 2 座、3 井式井场 1 座、5 井式井场 1 座，新建井场总占地面积为 70450m <sup>2</sup>	新建井场数量减少 34 座单井，占地面积减少 45260m <sup>2</sup>
辅助工程	供电工程	变压器	新建 50 台	共新建变压器 21 台	每座新建井场设 1 台变压器，共 21 台
	通信工程	智能球型摄像机	200 万像素智能球型摄像机，30 倍变焦，带智能分析功能，共 50 台	共新建智能球型摄像机 21 套，其他与环评一致	每座新建井场设 1 套智能球型摄像机，共 21 套
	道路工程	进井道路	新建进井道路 4800m，宽 4m	新建进井道路 1545m，宽 4m	新建进井道路减少 3255m
公用工程	给排水工程	给水	本项目施工用水采用罐车拉运，部分为循环利用的钻井废水	项目施工用水全部采用罐车拉运	钻井废水全部进入孤五联合站处理后回注地层，未回用
环保工程	废水		<p><b>施工期：</b>1、钻井废水、施工作业废液及酸化废液均由罐车拉至孤四联合站作业废液站处理，处理后废水进入孤四联污水站污水处理系统，处理达标后用于油田注水开发，不外排；2、新建管道试压废水拉运至附近污水站处理达标后用于油田注水开发，不外排；3、生活污水排入施工场地临时旱厕，定期由当地农民清掏用作农肥。</p> <p><b>施工期：</b>1、施工作业废液、酸化废液由罐车拉至孤六联废液处理站处理后进入采出水处理系统，处理达标后用于油田注水开发，不外排；2、钻井泥浆采用“泥浆不落地”工艺收集后拉运至山东奥友环保工程有限责任公司，处置后产生的钻井废水罐车拉运至孤五联合站废液处理站处理后进入采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发，不外排；3、新建管道试压废水拉运至孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站及孤六联合站采出水处理系统处理达标后用于油田注水开发，不外排；4、生活污水进入环保厕所，不外排。</p>	<p>施工期废水不外排，施工作业废液、酸化废液改为孤六联废液处理站处理后进入采出水处理系统；钻井废水随泥浆拉运至山东奥友环保工程有限责任公司处置后管输至孤五联合站废液处理站处理；生活污水进入环保厕所，不外排</p>	

工程类型	工程内容	环评及审批工程内容	实际建设情况	变动情况
		<b>运营期：</b> 1、井下作业废液管输至孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站及孤六联合站，经站内污水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；2、采油污水及注汽锅炉废水经孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站及孤六联合站站内污水处理系统处理达标后，用于油田注水开发，不外排。	<b>运营期：</b> 1、井下作业废液管输至孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站及孤六联合站，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发，不外排；2、采出液回注水经孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站及孤六联合站站内采出水水处理系统处理达标后，用于油田注水开发，不外排；3、未建注汽锅炉，无注汽锅炉废水	本项目未建注汽锅炉、未建设水套加热炉，无注汽锅炉废水、无锅炉废气
	固废	<b>运营期：</b> 油泥砂及废沾油防渗材料分别暂存于孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站及孤六联合站内油泥砂贮存池，最终均委托有危险废物处理资质的单位拉运，进行无害化处置；废离子交换树脂委托有资质单位拉运处置。	运营期使用船型围堰，不产生废防粘油材料；本项目未建设注气工程，运营期无废离子交换树脂产生；油泥沙随产随清，拉运至胜利油田金岛实业有限责任公司进行无害化处理，不在站内贮存	运营期固废种类减少，油泥沙不在站内储存

本项目较环评阶段发生的变化主要是：新建井总数量不变，未建设注水井及其相关配套设施，未建注聚井及其相关配套设施，井口位置在设计开发范围内有所调整，1km 范围内敏感目标数量未增加，钻井总进尺减少 29035.5m；新建井场数量减少 33 座，相应供电、通信等辅助工程减少；新建单井集油管线长度增加 2859m（增加 24.7%），未建设单井掺水管线，未建设注聚管线，未建设注气管线，总新建管线长度减少 1801m；建设单位根据实际建设情况，对油气集输依托计量站进行了调整；新建井场数量减少，总永久占地面积减少；新建进井道路减少，进井道路占地面积减少；项目施工用水全部采用罐车拉运，不使用循环利用的钻井废水；施工作业废液、酸化废液改为进入孤六联合站进行处理，钻井废水随泥浆拉运至山东奥友环保工程有限责任公司处置后管输至孤五联合站废液处理站处理，生活污水进入环保厕所；本项目未建注汽锅炉、未建设水套加热炉，无注汽锅炉废水产生、无锅炉废气产生，污染物种类减少；运营期不产生废防粘油材料、无废离子交换树脂

脂产生，固废种类减少，油泥沙随产随清不在站内储。

项目性质未发生变动。新建油井井口位置有所变动，整体项目在原计划项目建设范围内，未增加敏感目标。建设规模减小，未建设注水井及其相关配套设施，未建注聚井及其相关配套设施，钻井总进尺减少；新建井场数量减少，新建井场占地面积减少；环境保护措施发生变化，未建设注汽锅炉和水套加热炉，污染物种类和污染物排放量减少；钻井废水处理、施工作业废液处理、管道试压废水处理、采出液处理、井下作业废液处理等依托工程根据工程情况发生变化，依托工程具备相应处理能力，富余处理能力能够满足本项目需求；施工期钻井固废、运营期油泥沙都随产随清，不在场内储存，拉运后的处置措施未发生变化，不外排，不增加污染物排放数量。

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，本项目变动内容不属于重大变动，依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），本项目变动内容纳入本次验收

### **三、污染防治措施及效果**

#### **（一）生态环境影响**

根据调查，本项目井场地面采用机械碾压方式进行了硬化，项目管线敷设、井场建设等临时占地区域已基本恢复原有土地利用类型。项目建设未对区域内生态产生明显的不利影响，现场调查期间，施工作业带地表植被已得到恢复。

（二）项目有效落实了环评报告表所提出的生态保护要求，总体影响较小

#### **（三）水环境**

经调查，本项目在施工期产生的废水主要为钻井废水、施工作业废液、酸化废液、管线试压废水和施工人员生活污水。施工作业废液、酸化废液由罐车拉至孤六联废液站处理，处理后废水进入孤六联采出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》（2023年5月4日之前 SY/T 5329-2012、2023年5月4日开始 SY/T 5329-2022）中推荐水质标准要求后回注地层，不外排；钻井泥浆拉运至山东奥友环保工程有限责任公司，经固液分离后产生的钻井废水，由管输至孤五联废液处理系统处理后进入采出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》（2023年5月4日之前 SY/T 5329-2012、2023年5月4日开始 SY/T 5329-2022）中推荐水质标准要求后回注地层，不外排；新建管道试

压废水收集后统一拉运至孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站及孤六联合站，经站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于油田注水开发；施工现场安装环保厕所，施工人员生活污水不外排。

本项目运营期产生的废水包括井下作业废液及地层采出液回注水。井下作业废液产生量为840m<sup>3</sup>/a，拉运至孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站及孤六联合站采出水处理系统处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（SY/T 5329-2022）中推荐水质标准后用于油田注水开发，不外排；地层采出液回注水约53.5×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>/a，管输至孤一联合站、孤二联合站、孤三联合站、孤四联合站、孤五联合站及孤六联合站采出水处理系统处理，处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标及分析方法》（2023年5月4日之前执行SY/T 5329-2012、2023年5月4日开始执行SY/T 5329-2022）中推荐水质标准后用于油田注水开发，不外排。

#### （四）大气污染物

本项目施工期废气主要为来自井场建设和管道施工产生的施工扬尘以及施工车辆与施工机械排放的燃油废气，建设单位采取了严控作业面积、对场地堆土和建筑材料进行遮挡和围栏、道路洒水、大风天停止作业、使用符合环保要求的非道路移动设备、使用网电钻机等措施有效降低了施工期废气对周围大气环境的影响。

本项目运营期间产生的大气污染物主要为井场无组织挥发的非甲烷总烃，井场采油气集输过程使用密闭工艺，油井井口安装了油套联通装置，减少无组织废气排放。

建设单位在施工期及运营期采取的大气污染防治措施符合环评报告表及环评批复的要求，项目施工期及运营期对大气环境影响较小。

#### （五）噪声

根据调查，本项目施工单位严格按照要求进行施工，并采取了以下措施：合理布局施工现场，将高噪声设备布置在远离居民区一侧，选用低噪声设备；施工中加强了对施工机械维护保养，发现设备存在的问题及时进行了维修，保证设备正常运转，避免由于设备性能差而增大机械噪声；精心安排、减少施工噪声影响时间；制定了合理的运输线路，严禁车辆进出工地时鸣笛，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；使用网电钻机。

经调查，运营期间本项目运营期噪声主要为采油设备噪声、井下作业噪声，建设单位通过选用静音抽油机、使用网电修井机、蓄能修井机等低噪声设备的方式减少了对周围噪声环境的影响。

#### **（六）固体废物**

本项目施工期产生的固体废物主要为钻井固废、施工废料及生活垃圾。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，共计 30753t，采用“泥浆不落地”技术收集后拉运至山东奥友环保工程有限责任公司进行处置达标后，最终被用于东营港港园区工业用地区块回填工程；施工废料绝大部分回收利用，不能利用部分依托当地环卫部门清运；生活垃圾产生量约为 6.3t，集中收集后拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理。

本项目运营期站内按四化标准建设，无人值守，故无生活垃圾产生。运营期间产生的固体废物主要为原油集输及井下作业过程中产生的油泥砂，产生量约为 31t/a，随产随清，最终委托胜利油田金岛实业有限责任公司处置，综合利用。截至本项目验收期间未产生油泥砂

#### **（七）环境风险防范设施**

孤岛采油厂制定了《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂突发环境事件应急预案》，该应急预案包括组织机构与职责、预防与预警、信息报告程序、应急处置、应急物资与装备保障等，并配编有单项应急预案，包括火灾爆炸应急预案，油气（注水）管道，油气井井喷事件应急预案等，能够满足本项目应急处置的需要。应急预案已在东营市生态环境局河口区分局进行备案，备案编号：370503-2020-051-M。孤岛采油厂各单位针对重大突发事件及突发环境事件制定有应急演练计划，定期组织应急演练。

#### **（八）其他设施**

中国石油化工股份有限公司利油田分公司孤岛采油厂于 2020 年 7 月 16 日取得排污许可证，证书编号 91370500864731046M001R，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂于 2022 年 5 月 24 日对排污许可证进行了重新申领，2023 年 9 月 11 日对排污许可证进行了变更，证书有效期至 2026 年 4 月 13 日。本项目属于石油和天然气开采业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目建设未涉及通用工序，

无需重新申领排污许可，执行原排污许可。

孤岛采油厂还制定了环境监测计划，并定期对井场周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境等进行监测，孤岛采油厂现有地下水监测井可满足本项目地下水跟踪监测要求。

该项目在建设过程中，严格执行了国家有关环保法律法规的要求，并按照环评批复要求进行设计、施工和调试，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求

## 四、达标排放情况

### （一）无组织废气

验收监测期间，本项目检测的 18 个油井井场厂界非甲烷总烃最大排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界硫化氢未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界标准值中新扩改建二级标准要求（限值  $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### （二）噪声

验收监测期间，本项目井场的厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

### （三）总量控制

根据环评及批复要求，本项目不涉及污染物总量控制指标。

## 五、验收结论

根据竣工环境保护设施验收调查报告和现场核查情况，项目环保手续完备，技术资料齐全，落实了环境影响报告及其批复所规定的各项环境污染防治措施，达到竣工环保验收要求。监测期间，各污染物均能达标排放。验收组经认真讨论，认为中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂孤岛油田东区、中区井网完善工程在环境保护方面符合竣工验收条件，项目通过竣工环境保护设施验收。

## 七、验收人员信息

见中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂孤岛油田东区、中区井网完善工程验收组成员名单表。

白雪松 孙冲 孙建

验收小组

2023 年 11 月 23 日

建设项目竣工环境保护设施验收成员表

项目名称：孤岛油田东区、中区井网完善工程

日期：2023.11.23

验收组		姓名	单位	签名	联系方式
组长	建设单位	郑东	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂	郑东	15698073731
成员	验收报告监测及编制单位	聂文娜	山东恒利检测技术有限公司	聂文娜	18766472933
	环评单位	张云鹏	森诺科技有限公司	张云鹏	18354263021
	设计单位	张云鹏		张云鹏	18354263021
	施工单位	万巍	胜利油田金岛工程安装有限责任公司	万巍	18562391662
	技术专家	程建	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂	程建	15954657773
		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	白雪松	18678631188
		孙文升	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司桩西采油厂	孙文升	13395466198