

孤岛采油厂 内部

中国石化股份胜利油田分公司孤岛采油厂文件

孤岛厂发〔2026〕63号

关于孤岛采油厂孤二联地热替代工程 竣工环境保护验收意见

2026年6月29日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂组织验收工作组（名单见附件）对孤岛采油厂孤二联地热替代工程竣工环境保护设施验收调查报告进行了审查，出具了验收工作组意见（验收工作组意见见附件）。孤岛采油厂针对验收工作组提出的问题进行了整改。2026年7月10日验收工作组专业技术专家对整改情况进行了复核（复核确认意见见附件），认为项目具备竣工环境保护验收的条件。

本项目环境保护手续齐全，基本落实了环评及批复文件提出的各项环保措施和要求，污染物排放满足国家及地方现行排放标

准。经研究，同意孤岛采油厂孤二联地热替代工程通过竣工环境保护验收。

在工程投运后，要继续做好以下工作：

进一步加强环境管理工作，继续健全和完善各类环保规章制度、HSE管理体系；及时修订突发环境事件应急预案，并按照应急预案要求，定期进行演练，从而不断提高污染防治和环境风险防范水平，确保项目环境安全。

附件：

1. 验收工作组意见
2. 验收工作组名单及签名
3. 验收工作组意见复核（专家签字）



1. 验收工作组意见

孤岛采油厂孤二联地热替代工程 竣工环境保护验收的意见

2026年6月29日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂（以下简称“孤岛采油厂”）根据《孤岛采油厂孤二联地热替代工程竣工环境保护验收调查报告表》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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 and 指南、该项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对该工程进行验收，验收工作组由建设单位、施工单位、设计单位、环评单位、验收报告表编制单位及行业技术专家组成（名单附后）。验收工作组经过现场踏勘，查阅了相关的档案资料，听取了建设单位对项目环境保护措施执行情况的汇报，验收调查报告表编制单位对《孤岛采油厂孤二联地热替代工程竣工环境保护验收调查报告表》进行汇报，经充分讨论，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

1.建设地点、规模、主要建设内容

“孤岛采油厂孤二联地热替代工程”位于东营市河口区孤岛镇光明路北、S310以西，孤二联合站内。本工程实际建设内容为：新建了采水井1口，井深1892m；回灌井1口，井深1670m；新建了一座地热站、1个换热器区，配套敷设了地热水管网以及设备拆除等。

2.建设过程及环保审批情况

(1) 2025 年 7 月，山东信晟科技有限公司编制完成了《孤岛采油厂孤二联地热替代工程环境影响报告表》；

(2) 2025 年 7 月 4 日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审〔2025〕21 号”对《孤岛采油厂孤二联地热替代工程环境影响报告表》予以批复；

(3) 2025 年 7 月 19 日，本工程开工建设，施工单位是中石化胜利石油工程有限公司渤海钻井总公司；

(4) 2026 年 5 月 14 日，本工程建设完成，实际建设不存在“重大变动”；

(5) 2026 年 5 月 15 日，孤岛采油厂在中国石化胜利油田网站 (<http://slof.sinopec.com/slof/csr/hjbh/>) 对该工程的竣工日期及调试日期 (2026 年 5 月 16 日至 2026 年 11 月 15 日) 进行了网上公示；

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

本工程实际总投资 2135.6 万元，其中环保投资 63.1 万元。

4.验收范围

本次验收调查的范围是本工程实际建设内容及其配套的环境保护措施。

二、工程变动情况

本工程变动情况见下表。

表 1 与环办〔2015〕52 号文对比分析表

序号	要求	项目情况	是否构成重大变动
1	主要开发任务发生变化	无变化	不构成

2	供水水源、供水对象、供水结构等发生较大变化	无变化	不构成
3	供水量增加20%及以上	开采量为56m³/h，低于环评开采量80m³/h	不构成
4	线路长度增加30%及以上	线路长度增加60m，增加6.3%	不构成
5	地下水水位发生变化	无变化	不构成
6	地热井重新选址导致新增重大生态保护目标	地热井位置无变化	不构成
7	地热水线路重新选线	无变化	不构成
8	供水方式由封闭式变为明渠导致环境风险增加	供水方式管道输送无变化	不构成
9	施工方案发生变化直接涉及自然保护区、风景名胜區、集中饮用水水源保护区等环境敏感区	施工方案无变化	不构成
10	取消/削减地下水监测、回灌、防渗、水位管控等主要环保、生态措施	加强了地下水监测、回灌、防渗、水位管控等主要环保、生态措施	不构成

表 2 与环办环评函〔2019〕910 号文对比分析

文件要求		本工程变动情况	是否属于重大变动
环办环评函（2019）910 号			
建设性质	改扩建	与环评设计一致	不属于
建设规模	产能总规模增加 30%以上	环评预计地热水最大开采量为 70.08×10 ⁴ m ³ /a，本工程实际开采量为 49.06×10 ⁴ m ³ /a，未超出环评开采规模	不属于
	新钻井总数量增加 30%以上	环评设计共改造 2 口油井（采水井 1 口，回灌井 1 口），本工程实际改造了 2 口油井（采水井 1 口，回灌井 1 口），未超出环评数量	不属于
	回注井增加	不涉及	不属于
建设地点	占地面积范围内新增环境敏感区	与环评设计一致	不属于
	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		不属于
生产工艺	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	开发方式、生产工艺均与环评设计一致，井类别未发生变化	不属于
环保措施	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	危险废物的种类和数量未增加，均委托有资质单位无害化处置	不属于
	主要生态环境保护措施或环境风险防范措施弱	本工程不存在主要生态环境保护措施或环境风险防范措施弱化或降低的情况	不属于

	化或降低		
--	------	--	--

表3 与环办环评函〔2020〕688号文对比分析表

序号	要求	项目情况	是否构成重大变动
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	无变化	不构成
2	生产、处置或储存能力增大30%及以上的	无变化	不构成
3	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的	未导致废水第一类污染物排放量增加	不构成
4	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的	位于环境质量不达标区（臭氧不达标区），未导致相应污染物排放量增加	不构成
5	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	未重新选址；在原址附近调整（包括总平面布置变化）未导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	不构成
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： ①新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；②位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；③废水第一类污染物排放量增加的；④其他污染物排放量增加10%及以上的	①未新增排放污染物种类； ②废气污染物排放量减少； ③不涉及废水第一类污染物	不构成
7	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	无变化	不构成
8	废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的	无变化	不构成
9	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的	未新增废水直接排放口	不构成
10	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的	未新增废气主要排放口	不构成
11	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	无变化	不构成
12	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的	无变化	不构成

13	事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的	无变化	不构成
----	----------------------------------	-----	-----

对照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）、《关于进一步加强石油天然气行业环境影响评价管理的通知》（环办环评函〔2019〕910号）、《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）中有关规定，本工程不构成重大变动。

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

根据现场调查临时占地生态已经基本得到恢复，植被恢复措施得到落实，植被恢复效果良好，对动物的影响也随着施工期的结束而逐渐消除；井场地面采用机械碾压方式进行了平整。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。

2.污染防治和处置设施建设情况

（1）废水

本工程钻井采用“泥浆不落地”工艺，施工结束后钻井废水随钻井固废（废弃泥浆+岩屑）由“泥浆不落地”处置单位（山东奥友环保工程有限公司）拉运进行进一步固液分离；分离的液相管输至孤五联合站处理达标后回注；洗井废水（作业废液）收集后由孤二联合站采出水处理系统处理达标后回注地层，不外排；抽水试验废水经临时散热沉淀池处理后全部经回灌井回灌，不外排；管道试压均采用清洁水，在施工过程中进行了循环利用，管道试压废水产生量较少，试压结束后已用

于施工场地洒水降尘，未外排至施工场地外环境；拆除设备清洗废水收集后由孤二联合站采出水处理系统处理达标后回注，不外排；施工人员生活污水排入孤二联合站内环保厕所，定期清运，不外排。验收调查期间，施工期间的所有废水均已得到了有效处理，未对周围地表水环境和地下水造成不利影响。

运营期产生的地热尾水、回扬水排水通过回灌过滤装置处理后全部回灌至回灌井，不外排；软化水制备废水经孤二联合站采出水处理系统处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。运营期废水不会对周围地表水环境造成不利影响。

本工程验收调查期间，没有发生管线泄漏、井漏等环境风险事故；由引用的地下水监测结果可知：监测点地下水中氯化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐等指标出现超标，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，氯化物、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐等指标超标与区域水文地质化学条件有关，区内地下水为第四系孔隙潜水，排泄途径以地面蒸发为主，地下水类型为氯化钠型，浅层地下水因蒸发浓缩造成矿化度较高。该区域已存在多年油田开发历史，油田开发特征污染物石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准，表明区域地下水水质受油田开发的影响较小。

综上，本工程所有废水均已得到了有效处理，未排放至外环境，未对周围地表水环境和地下水造成不利影响。

(2) 废气

本工程施工期产生的废气包括施工扬尘、施工废气和焊接废气。本工程在井场建设、地面工程建设、车辆运输等施工活动中产生了少量施工扬尘。施工单位采取了合理化管理、控制作业面积、定期洒水抑尘、控制车辆装载量并采取密闭或者遮盖、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。

本工程施工期钻井全部采用网电钻机，不使用柴油发电机；施工废气主要是施工过程中车辆与机械废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 CmHn 等。经调查，所有非道路移动机械进行了环保检测并喷码（满足环 3 标准），确保了使用机械设备排放达标，施工现场均在野外，因废气污染源具有间歇性和流动性，有利于大气污染物的消散，对局部地区的大气环境影响较小，随着施工的结束，目前该影响已消失。

本工程焊接废气来源于金属结构与管道焊接过程，主要污染物为颗粒物。施工过程采取了规范焊接操作，使用低毒焊条等措施，施工现场均在野外，因废气污染源具有间歇性和流动性，有利于大气污染物的消散，对局部地区的大气环境影响较小，随着施工的结束，目前该影响已消失。

本工程运营期产生的直燃型吸收式热泵和模块式加热装置燃烧烟气以及地下水开采过程中的伴生气，经调查，本工程 1 台直燃型吸收式热泵和 3 台模块式加热装置均安装低氮燃烧器，废气分别经 1 根 15m 高、3 根 8m 高排气筒排放；伴生气已并入井场集输管线，不排放。

(3) 噪声

施工期产生的噪声主要是施工机械运转噪声，本工程施工期全部采用网电钻机，选用了低噪声设备，随着施工的结束，对周边环境的影响已消失，未产生不利影响。根据调查，施工期间未收到举报、投诉。

本工程优先选用了低噪声泵体等设备，能够有效降低设备运行噪声对周边环境的影响。

（4）固体废物

本工程钻井采用“泥浆不落地”工艺，由“泥浆不落地”处置单位（山东奥友环保工程有限责任公司）拉运后进行后续固液分离，分离出泥饼用于井场铺路。验收调查期间，现场无钻井固废遗留；少量的施工废料已全部回收利用，无建筑垃圾产生；12台换热器、5台水套加热炉已停用报废，按照胜利油田资产报废流程处理；施工期间产生的生活垃圾较少，收集至现有生活垃圾收集设施，由施工人员拉运至环卫部门指定地点堆放，由环卫部门统一处理，不外排。

本工程验收调查期间未产生过滤砂石、废滤芯、废离子交换树脂等一般固体废物，后期若产生则综合利用和安全处置；暂未产生废润滑油、废润滑油桶及含油抹布、废劳保用品等危险废物，后期若产生则随产随清，委托有资质单位处置。

孤岛采油厂已与有资质的危险废物处置单位山东清博生态材料综合利用有限公司签订危险废物处置合同，可根据需要将产生的危险废物委托处置。同时孤岛采油厂已建立了相应的危险废物管理制度，危险废物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影响较小。

3.其他环境保护设施

（1）环境风险防范措施

①常规环境管理措施

②钻井过程风险防范措施

③井喷事故风险防范措施

（2）应急预案

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

孤岛采油厂编制了《中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂河口区区域突发环境事件应急预案》，配备了控制污染的应急设备并保证其随时处于可以使用的状态；对从事可能发生风险的生产作业活动的职工，进行了应急培训，定期组织演练。孤岛采油厂河口区区域的突发环境应急预案已于2024年11月4日取得东营市生态环境局河口区分局备案，备案号：370503-2024-075-M。

（3）排污许可证

孤岛采油厂孤二联合站位于东营市河口区，于2021年4月14日取得中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂（河口区域）的排污许可证，排污许可证编号：91370500864731046M001R；于2026年5月15日重新申请了排污许可证，将地热替代工程内容纳入其中。有效期限：自2026年5月15日至2031年5月14日。

（4）环境管理情况

孤岛采油厂安全（QHSE）管理部负责企业内部环保专业技术综合管理，机关各业务部门按各自环保管理职责负责分管业务范围内的环保管理。

施工期，项目管理部门设置专门的环保岗位，配备环保专业人员负责监督各项环保措施的落实及环保工程的检查和预验收，负责协调与环保、土地等部门的关系，以及负责有关环保文件、技术资料的收集建档。由项目经理部委托工程监理单位，监督设计单位和施工单位具体落实设计中环保工程 and 环境影响报告表中提出环保措施的实施。

运营期，由孤岛采油厂安全（QHSE）管理部统一负责本工程的环保管理工作，在井场、地面施工场区内设置专职环保员，负责环保文件和技术资料的归档，协助进行环保工程的验收，负责调试期间的环境监测、事故防范和外部协调工作。

四、环境保护设施调试运行效果

1. 工况记录

验收调试阶段，本工程地热井、地热站环境保护设施及依托工程均运行正常，满足验收工况，符合验收条件。

2. 生态保护工程和设施实施运行效果

根据现场调查，本工程施工期间土壤严格执行分层剥离、分层开挖、分层堆放、分层回填；施工结束后及时进行了覆土和地貌恢复，临时占地区域生态恢复效果良好，未对生态环境造成不良影响。

3. 污染防治和处置设施处理效果

（1）废气

地热水开采过程中伴生气已接入井场已建的集输管网，不外排；直燃型吸收式热泵配套安装低氮燃烧器，废气经15m高排气筒排放，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表1中重点控制区标准限值、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 37/2375-2019）表1标准限值；3台模块式加热装置配套安装低氮燃烧器，废气分别经3根8m高的排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表2中重点控制区标准限值。

（2）废水

验收调查期间，地热尾水产生量约为56m³/h，全部经回灌井回灌，不外排；暂未产生回扬水排水，后期若产生则全部通过回灌过滤装置处理后回灌至回灌井，不外排；暂未产生软化水制备废水，后期若产生则由孤二联合站采出水处理系统处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准后回注地层，用于油田注水开发，不外排。

（3）噪声

选用先进的低噪、低振的泵体，机座安装减振器，厂房隔声；管道出水口增加橡胶软连接，支架下面做减振处理，管道穿墙段管道与墙体脱开处理。根据监测结果，井场厂界、联合站昼间、夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准。

4.其他环境保护设施实施运行效果

本工程环境影响报告表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

本工程依托老井场和孤二联合站建设，不涉及新增永久占地。经调查，工程占地获得了有关土地管理部门的批准。随着施工的结束，临时占地已进行了地貌恢复，未改变土地利用性质，对生态环境的影响较小。

2.大气环境影响

①直燃型吸收式热泵排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为 $4.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、 $19\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB 37/2376-2019）表1中重点控制区标准限值（ SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；烟气林格曼黑度（级） <1 ，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 37/2375-2019）表1中限值要求（烟气林格曼黑度（级） ≤ 1 ）。

②模块式加热装置1#排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、 $17\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表2中重点控制区标准限值（ SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；烟气林格曼黑度（级） <1 ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表2中重点控制区标准限值（烟气林格曼黑度（级） ≤ 1 ）。

③模块式加热装置2#排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为 $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、未检出、 $15\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表2中重点控制区标准限值（ SO_2 ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）；烟气林格曼黑度（级） <1 ，满

足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表2中重点控制区标准限值（烟气林格曼黑度（级） ≤ 1 ）。

④模块式加热装置3#排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度最大值分别为 4.1mg/m^3 、未检出、 16mg/m^3 ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表2中重点控制区标准限值（ SO_2 ： 50mg/m^3 、 NO_x ： 100mg/m^3 、颗粒物： 10mg/m^3 ）；烟气林格曼黑度（级） < 1 ，满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB 37/2374-2018）表2中重点控制区标准限值（烟气林格曼黑度（级） ≤ 1 ）。

验收调查结果表明，建设单位在施工期及运营期采取的大气污染防治措施行之有效，本工程施工期及运营期对大气环境影响较小。

3.水环境影响

运营期产生的废水主要有地热尾水、回扬水排水、软化水制备废水。

地热尾水产生量约为 $56\text{m}^3/\text{h}$ ，全部经回灌井回灌，不外排；

验收调试期间未产生回扬水排水，后期若产生，则全部通过回灌井回灌，不外排；

验收调试期间未产生软化水制备废水，后期若产生，则由孤二联合站采出水处理系统处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准后回注地层，用于油田注水开发，不外排。表明运营期废水对周围地表水环境影响较小。

孤二联合站采出水处理站已制定了相关操作规程、管理制度，建立了运行记录、加药记录，并定期进行水质监测，回注水水质能够满足《碎

屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准，目前运行正常。

4.声环境影响

根据监测结果,本工程热侧1井井场的厂界噪声昼间在54-56dB(A),夜间在45~46dB(A),均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A));热侧2井井场的厂界噪声昼间在52~55dB(A),夜间在44~47dB(A),均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A));联合站厂界噪声昼间在54~57dB(A),夜间在45~48dB(A),均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中2类标准(昼间60dB(A),夜间50dB(A));表明项目的运行对周边声环境影响较轻。

5.土壤环境质量

根据监测结果,水套炉地块内土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中“表1 建设用地土壤污染风险筛选值(基本项目)”有关要求,石油烃(C₁₀-C₄₀)满足“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,说明水套加热炉运行对周围土壤环境的影响较小,未对土壤环境造成危害和污染。

6.地下水环境质量

根据地下水监测结果,地下水水质监测点的总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠出现超标,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，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、锰、钠超标与区域水文地质化学条件有关，区内地下水为第四系孔隙潜水，排泄途径以地面蒸发为主，地下水类型为氯化钠型，浅层地下水因蒸发浓缩造成矿化度较高。该区域已存在多年油田开发历史，油田开发特征污染物石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准，表明区域地下水水质受油田开发的影响较小。

7. 污染物排放总量

拆除现有 5 台水套加热炉后颗粒物排放量减少 0.26t/a，二氧化硫排放量减少 0.10t/a，氮氧化物排放量减少 1.743t/a。

（2）本工程地热站颗粒物排放量 0.108t/a，二氧化硫排放量 0.0397t/a，氮氧化物排放量 0.499t/a。

（3）本工程实施后，孤二联合站颗粒物排放量减少 0.152t/a，二氧化硫排放量减少 0.0603t/a，氮氧化物排放量减少 1.244t/a。

综上，地热站排气筒颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量满足总量控制指标要求。

六、修改意见

- 1.完善钻井井身结构图，明确钻井固废具体去向；
- 2.补充钻井井喷风险防范措施、环保应急设施，重新梳理环保费用；
- 3.补充水平衡图，完善钻井井场平面布置图；补充钻井施工期分区防渗调查内容，附防渗图；
- 4.核实有组织废气污染物排放量核算方法。

七、验收结论

本工程严格执行了环保“三同时”制度，建立了环境管理体系，落实了环境影响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。验收调查期间，工程临时占地的生态恢复情况良好，各项污染物均能够达标排放，符合竣工环境保护验收条件。本工程未发生重大变动，落实了环评及批复中的环保措施，环保手续齐全，不存在重大环境影响问题。

验收工作组认为，本工程符合竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

八、验收人员信息

见《孤岛采油厂孤二联地热替代工程竣工环境保护验收成员表》。

验收组 

2026年 6 月 29 日

3. 验收工作组意见复核（专家签字）

孤岛采油厂孤二联地热替代工程 竣工环境保护验收修改说明

2026年6月29日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂组织相关人员成立验收小组，对《孤岛采油厂孤二联地热替代工程》进行竣工环保验收评审，并提出了整改意见，根据专家意见，项目组对报告进行了调整，并补充了相关资料，具体整改情况说明如下：

1、完善钻井井身结构图，明确钻井固废具体去向；

修改说明：已完善钻井井身结构图，见报告 P14；明确钻井固废具体去向，见报告 P28。

2、补充钻井井喷风险防范措施、环保应急设施，重新梳理环保费用；

修改说明：已补充钻井井喷风险防范措施、环保应急设施，见报告 P59-61；已重新核实环保费用，见报告 P36；

3、补充水平衡图，完善钻井井场平面布置图；补充钻井施工期分区防渗调查内容，附防渗图；

修改说明：已补充水平衡图，见报告 P20；完善了钻井井场平面布置图，见报告 P22；补充了钻井施工期分区防渗调查内容，附防渗图，见报告 P53-54。

4、核实有组织废气污染物排放量核算方法；

修改说明：已重新核实有组织废气污染物排放量核算方法，见报告 P30-31。

验收组

李廷玲 孙中袁育兰

2026年7月10日