

# 中国石化股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂文件

孤岛厂发（2023）95号

---

## 关于孤岛油田中二南馆 3-5 聚驱后油藏井网调整非均相复合驱工程竣工环境保护验收意见

2023年9月2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）对孤岛油田中二南馆 3-5 聚驱后油藏井网调整非均相复合驱工程竣工环境保护验收调查报告表进行了审查，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。2023年9月7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，同意孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合驱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）

中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂

2023年9月7日





# 孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合驱 工程竣工环境保护验收的意见

2023年9月2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根据《孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合驱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和指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，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

孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合驱工程位于山东省东营市河口区孤岛镇，建设内容为对现有9#配注站进行了改造，利用现有站场、井场改造了5座注入站；新建了单井注入管线23.26km，为辖区内47口注聚井输送注聚液；母液外输管线7.19km、高压采出水管线1.14km、清水供水管线1.06km，并配套建设了供配电、自控等工程。项目总投资6228.1万元，其中环保投资196.4万元。

### 2、建设过程及环保审批情况

2020年12月中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂完成了初步设计，于2020年12月3日获得了批复；森诺科技有限公司于2021年2月编制完成了《孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合驱工程环境影响报告表》；2021年3月9日，东营市生态环境局河口区分局以“东环河分建审[2021]17号”文对《孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合驱工程环境影响报告表》进行了批复；项目于2022年3月4日开工建设，2023年4月17日全部建设完成；2023年4月17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在胜利油田网站公示了竣工及调试起止日期，并同步委托山东信晟科技有限公司承担本项目的竣工环境保护设施验收调查工作。

山东信晟科技有限公司成立了该项目的验收调查组，收集了项目环境影响报告表、报告表批复文件等有关资料，派有关人员到项目开发区域进行了现场踏勘，在此基础上编制了环境影响调查及监测方案，并于2023年5月5日~5月10日完成了对土壤、大气、噪声的监测。根据调查和监测结果，编制完成了《孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合驱工程竣工环境保护验收调查报告表》。

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

本项目计划总投资6661.1万元，计划环保投资200万元，计划环保投资占计划总投资的3.00%，实际总投资6228.1万元，实际环保投资196.4万元，实际环保投资占总投资的3.15%。

### 4、验收范围

本次验收范围是项目实际建设内容及其配套建设环保设施。

## 二、工程变动情况

实际工程内容与环评阶段相比，主要发生以下变化：

(1) 实际建设的管线长度较环评批复中管线长度减少了2.27km，实际临时占地面积减少9080m<sup>2</sup>，对土壤的扰动程度减小，减轻了对生态环境的影响。

(2) 9#配注站减少了3座均质泵橇块，增加了1台清水泵，增加了2台注入泵，减少了1台液下离心泵，总体泵的数量有所减少；5座注入站泵类设备数量较环评文件及环评批复中数量有所变化，但总体泵的数量有所减少。

(3) 9#配注站环评设计母液制备能力3000m<sup>3</sup>/d，实际母液制备能力为2950m<sup>3</sup>/d，母液制备能力较少。

(4) 本项目注聚井数实际为47口，较环评设计阶段减少2口；注入母液量为1674m<sup>3</sup>/d，较环评设计阶段减少81m<sup>3</sup>/d；注入量为4340m<sup>3</sup>/d，较环评设计阶段减少850m<sup>3</sup>/d。

(5) 9#配注站聚合物干粉等原辅材料实际用量较环评阶段均有所减少。因现阶段注入液尚无注入表面活性剂需求，故验收调查期间表面活性剂尚未添加，后期将根据实际需求进行调整。

(6) 环评阶段管道清管试压废水处理方式为经沉淀后用于施工现场洒水抑尘，实际为依托孤四联合站采出水处理系统，处理达标后回注地层，不外排。

根据《污染类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号文）和《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）中有关规定本项目不构成重大变动。

## 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

根据调查，本项目均依托现有站场及井场，未新增永久占地，临时占地主要为管线施工作业占地，临时占地面积为130600m<sup>2</sup>。与环评设计阶段相比，临时占

地面积减少9080m<sup>2</sup>，占地类型为城镇村道路用地、盐碱地、工矿用地，不占用基本农田。

根据现场调查，并结合建设单位提供的现场施工资料，施工单位严格执行了环评报告中提出的生态环保措施，对生态环境影响很小。具体措施如下：

1) 施工前施工单位制定了施工计划，孤岛采油厂加强了施工现场管理，减少了对生态环境的扰动；

2) 加强了对施工人员的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，严禁滥采滥挖滥伐等植被破坏活动；

3) 提高了施工效率，缩短了施工时间，同时采取了边铺设管道边分层覆土的措施，减少了裸地的暴露时间，施工结束后，及时清理了现场，使之尽量恢复原状，将施工期对生态环境的影响降到了最低程度。

4) 施工人员、施工车辆以及各种设备按照规定的路线行驶、操作，未随意破坏土地和道路设施。

5) 材料堆放场、施工机械设备等临时占地布置在了永久征地范围内，减少了临时占地。

6) 管线采用了定向钻、顶管、开挖方式敷设，通过现场调查，管线沿线生态恢复情况较好；定向钻泥浆委托山东奥友环保工程有限责任公司进行无害化处置，施工现场无乱堆乱放现象。

7) 管道工程施工前进行了表土剥离，集中堆放于管线施工作业带一侧，并采取了拦挡、土工布遮盖、修建临时土质排水沟等临时防护措施。工程采取了分层开挖、分层堆放、分层回填措施，工程结束后进行了覆土填平。

8) 严格控制了施工作业范围，采用机械碾压方式进行了硬化，并铺设了防尘网，减少了施工扬尘；经调查，雨天未进行施工，未造成水土流失危害，未污染周边环境。

## 2、废水

经调查，管道试压废水依托孤四联合站采出水处理系统处理达标后，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）相关要求回注地层，未外排；施工人员产生的生活污水全部排入环保厕所，定期清运。

运营期生活污水排入9#配注站新建免冲洗厕所内，定期拉运处理。调试生产期间未产生注入站注入泵废液。非正常工况下产生的注入泵废液通过废液引管导入污水罐，后通过液下离心泵输送至采出液集输流程，进入联合站进行处理

## 3、废气

### 1) 施工期废气

本项目施工期废气主要包括施工扬尘、焊接烟尘、施工机械废气。施工扬尘主要来源于物料装卸和车辆运输等过程，排放的主要污染物为颗粒物。施工机械废气主要来源于各类燃油动力机械在场地平整等作业时排放的废气，主要污染物为 $C_mH_n$ 、 $NO_x$ 、 $SO_2$ 等。焊接烟尘来源于金属结构与管道焊接过程，主要污染物为颗粒物。

施工期大气污染防治措施如下：施工单位制定了合理化的管理制度，并在施工作业场地采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、大风天停止作业等措施；为降低施工废气、焊接烟尘对周围环境的影响，施工单位选择了性能良好的机械设备进行施工，使用了低毒焊条进行焊接。

## 2) 运营期废气

本项目运营期废气主要是9#配注站自动上料装置产生的无组织排放的颗粒物（粉尘），由于自动上料装置为密闭上料，减少了粉尘产生量。

## 4、噪声

### 1) 施工期噪声

施工期噪声主要为施工机械噪声，其噪声源强为85dB(A)~105dB(A)。

施工期噪声污染防治采取了如下措施：施工现场进行了合理布局，采用了低噪声施工设备；加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制车速，定期维修、养护；本项目部分管线建设需穿越居民区，为减轻施工噪声对居民区的影响，施工现场设置了围挡进行隔声，使用了低噪声施工设备，夜间禁止施工。

### 2) 运营期噪声

本项目运营期噪声源主要为配注站、注入站内增压泵、螺杆泵等注聚设备产生的噪声，运营过程中采用了低噪声设备、加强设备的维修保养、泵房采用穿孔铝板吸音内墙面、穿孔铝板吸音顶棚、钢制隔声门等降噪措施等降噪措施。

## 5、固体废物

### 1) 施工期固体废物

施工期的固体废物主要为建筑垃圾、施工废料、定向钻废弃泥浆、多余土方和生活垃圾。

经调查，施工期间的建筑垃圾主要产生于站场建设、管道敷设，所产建筑垃圾已用于站场基础的铺设。多余土方已用于就近场地平整。

施工期产生的施工废料主要是废焊条、废包装材料等。经调查，施工废料不能回收利用的部分已拉运至建筑垃圾指定堆放点，施工现场已恢复平整，无施工废料遗弃现象，未对周围环境产生不利影响。

定向钻废弃泥浆已由施工单位胜利油田金岛工程安装有限责任公司进行了循环利用，未对周围环境产生不利影响。

施工期所产生活垃圾经收集后存放于周边的垃圾桶内，由当地环卫部门统一处理。

## 2) 运营期固体废物

运营期产生的固体废物主要是废润滑油和生活垃圾。

调试生产期间未产生废润滑油。后期产生了废润滑油全部随产随清，交由东营国安化工有限公司进行处置，不作临时暂存。

项目运营期间生活垃圾主要来自配注站值班人员。生活垃圾贮存于站场垃圾桶内，定期交由环卫部门统一处理，不外排。

## 6、其他环境保护设施

本项目所涉及物质主要是聚合物干粉、PPG干粉、表面活性剂，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），聚合物干粉、PPG干粉、表面活性剂不属于危险物质。

### 1) 常规环境管理措施

(1) 严格执行国家的环保标准规范及相关的法律法规。

(2) 制定了环保生产方针、政策、计划和各种规范，完善了安全管理制度和安全操作规程，建立健全了环境管理体系和监测体系，完善各种规章、制度和标准。

(3) 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。

### 2) 管线破损造成注聚液泄漏的防治措施

为尽量避免管线破裂事故的发生，减轻泄漏事故对环境的影响，采取了以下安全环保措施：

#### (1) 管理措施

①加强自动控制系统的管理和控制，严格控制压力平衡。

②按规定进行维修、保养，及时更换易损及老化部件。

#### (2) 加强防腐措施

①根据埋地管线所处的不同环境，采用了相应的涂层防腐体系。

②建立防腐监测系统，随时监测介质的腐蚀状况，了解和掌握区域系统的腐蚀原因，有针对性地制定、调整和优化腐蚀控制措施。

(3) 加强施工质量监督，保证施工质量符合建设标准。

### 3) 应急预案

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》。该预案主要包括突发环境事件综合应急预案、专项应急预案以及现场处置方案，内容包含组织机构及职责、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。该预案已于2020年12月9日在东营市生态环境局河口区分局进行了备案，同时根据应急预案内容配备了应急设备、应急物资，并定期进行演练。

## 四、环境保护设施调试运行效果

### 1、工况记录

验收调查期间，本工程涉及的9#配注站及5座注入站处于调试运行中，运行稳定；设计注入液量 $5190\text{m}^3/\text{d}$ ，验收期间实际注聚规模为 $4340\text{m}^3/\text{d}$ 。调试期间设备运行稳定，环境保护设施正常运行，外输管线处于正常密闭输送过程中，具备验收条件。

### 2、生态保护工程和设施实施运行效果

根据现场调查，本项目施工期间采取了边铺设管道边分层覆土的措施，减少了裸地的暴露时间，施工结束后，及时清理了现场，使之尽量恢复原状，将施工期对生态环境的影响降到了最低程度。

### 3、污染防治和处置设施处理效果

#### 1) 厂界无组织颗粒物

项目正常营运期间厂界下风向各监控点颗粒物最高浓度为 $0.223\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中颗粒物的无组织排放监控浓度限值（周界外浓度最高点  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；表明项目在正常运行时，对周围大气环境影响较小。

#### 2) 土壤环境影响

站场内及管线沿路土壤环境质量满足《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）及表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。可见，项目在运营过程中对周围土壤环境的影响较小。

#### 3) 噪声

验收监测期间，项目厂界昼间噪声范围为 $48.7\text{dB}(\text{A})\sim 51.7\text{dB}(\text{A})$ ，夜间： $46.3\text{dB}(\text{A})\sim 48.6\text{dB}(\text{A})$ ，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类区标准。

#### 4) 固体废物

固体废物均得到了有效处置，一般工业固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求，危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

### 五、建设项目对环境的影响

#### 1、大气环境影响

通过现场调查，建设单位在施工期、运营期采取了必要的大气污染防治措施，项目施工期及运营期间未对大气环境造成不利影响。

施工期制定了合理化的管理制度，并在施工作业场地采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置围挡、大风天停止作业等措施；为降低施工废气、焊接烟尘对周围环境的影响，施工单位选择了性能良好的机械设备进行施工，使用了低毒焊条进行焊接等一系列的防治措施。

运营期产生的大气污染物主要是9#配注站自动上料装置产生的无组织排放颗粒物，根据监测结果，项目正常营运期间厂界下风向各监控点颗粒物浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中颗粒物的无组织排放监控浓度限值要求。

#### 2、地表水影响

本项目施工期废水主要为管道试压废水和生活污水，管道试压废水收集后依托孤四联合站采出水处理系统处理达标后，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）相关要求回注地层，不外排；施工人员生活污水全部排入环保厕所，定期清掏。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。

运营期生活污水排入9#配注站新建免冲洗厕所内，定期拉运处理，没有直接外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

#### 3、地下水影响

根据孤岛采油厂地下水例行监测报告中的监测数据（监测时间2022年9月2日），孤二联水站GDCYC-ZC-004（距离本项目GD2-25-508注入井0.6km），石油类满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的III类标准。本项目特征污染物石油类不超标，说明项目附近油气田开发未对地下水造成较大影响。

#### 4、声环境影响

经调查，施工期采用了低噪声施工设备，加强了施工设备的检查、维护和保养工作等；运输车辆控制车速，定期维修、养护等措施，减小施工噪声对周围声

环境的影响。本项目已经施工完成，未收到周边居民的噪声投诉，因此，本项目在施工期产生的噪声对周围的环境影响较小。

验收调查期间，项目厂界昼间噪声范围为48.7dB(A)~51.7dB(A)，夜间：46.3dB(A)~48.6dB(A)，能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类区标准，即：昼间60dB(A)，夜间50dB(A)。

#### 5、固体废物环境影响

施工期间产生的建筑垃圾已用于站场基础的铺设；多余土方已用于就近场地平整；施工废料部分已回收利用，不能回收利用的部分已拉运至建筑垃圾指定堆放点，施工现场已恢复平整，无施工废料遗弃现象，未对周围环境产生不利影响。定向钻废弃泥浆已由施工单位胜利油田金岛工程安装有限责任公司进行了循环利用。施工期所产生活垃圾经收集后存放于周边的垃圾桶内，由当地环卫部门统一处理。验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留。

本项目调试期间未产生废润滑油，后期产生了废润滑油全部随产随清，交由东营国安化工有限公司进行处置，不作临时暂存。生活垃圾贮存于站场垃圾桶内，定期交由环卫部门统一处理，未外排。

## 六、专家意见

- 1、完善项目初步设计部门及时间。
- 2、补充完善孤四联合站处理采出水后回注水质的检测报告。
- 3、重新核算环保投资。
- 4、补充环保厕所现状照片。
- 5、完善与周边敏感目标距离关系图。
- 6、完善定向钻泥浆的拉运记录及处置去向。

## 七、验收建议和后续要求

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和有关应急预案，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。加强企业内部环保设施运行管理和操作人员的培训，不断提高其管理和实际运行操作能力。

## 八、验收结论

经现场核查，本项目严格执行了环保“三同时”制度，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、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，各项污染物均能够达标排放，符合竣工环境保护验收条件。

验收工作组认为，本项目符合竣工环境保护验收条件，同意通过验收。

## 九、验收人员信息

见《孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合驱工程竣工环境保护验收成员表》。



验收组  
2023年9月2日

## 建设项目竣工环境保护验收成员表

项目名称：孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合驱工程      日期：

验收组		姓名	单位	联系方式	签名
组长	建设单位	郭菲	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤岛采油厂	18661379859	郭菲
成员	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	15698073731	郑东
	验收单位	张辉	山东信晟科技有限公司	17805431260	张辉
	设计单位	张志成	中石化石油工程设计有限公司	18615430444	张志成
	施工单位	吴建东	胜利油田金岛工程安装有限责任公司	13605465137	吴建东
	环评单位	郭丽	森诺科技有限公司	15954651981	郭丽
	评审专家	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	18678631188	白雪松
		程建	中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司孤东采油厂	15954657773	程建
		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	13395466198	孙文升
	监测单位	邱成霞	山东蓝普检测技术有限公司	13625466209	邱成霞
	其他				

注：建设单位组织建设项目验收



# 关于孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合 驱工程竣工环境保护验收修改说明

2023年9月2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，对《孤岛油田中二南馆3-5聚驱后油藏井网调整非均相复合驱工程》进行竣工环境保护验收评审，并提出了修改意见，根据意见，项目组对报告进行了修改，并补充了相关资料，具体整改情况说明如下：

整改意见1：完善项目初步设计部门及时间。

整改说明1：已补充完善项目初步设计部门及时间，详见报告P1及附件3。

整改意见2：补充完善孤四联合站处理采出水后回注水质的检测报告。

整改说明2：已补充孤四联合站处理采出水后回注水质的检测报告，详见报告P70及附件9。

整改意见3：重新核算环保投资。

整改说明3：已根据实际情况重新核算环保投资，详见报告P37。

整改意见4：补充环保厕所现状照片。

整改说明4：已对项目环保厕所重新进行了拍照，详见报告P34。

整改意见5：完善与周边敏感目标距离关系图。

整改说明5：已对项目与周边环境敏感目标的距离进行了完善，详见报告附图2。

整改意见6：完善定向钻泥浆的拉运记录及处置去向。

整改说明6：本项目产生的定向钻废弃泥浆已由施工单位胜利油田金岛工程安装有限责任公司进行了循环利用，详见报告P32及附件10。



验收组

2023年9月7日