

**胜利油田石油开发中心胜通有限公司**  
**石油开发中心草 702、草 705 等区块产能建设项目（一期工程）**  
**竣工环境保护验收意见**

2026 年 2 月 15 日，胜利油田石油开发中心胜通有限公司根据《石油开发中心草 702、草 705 等区块产能建设项目（一期工程）竣工环境保护验收监测报告》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、本项目环境影响评价文件、审批部门对项目环评报告的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

石油开发中心草 702、草 705 等区块产能建设项目位于山东省东营市广饶县，根据油区开发情况，本项目分期建设，分期验收，一期工程本项目实际部署了 18 口油井，1 口注水井和 1 口探井转开发井，其中新钻油井中水平井 3 口，侧钻井 15 口，分布于 14 座老井场，1 座新建井场；新建集油管线 1.24km，掺水管线 1.05km，高压注水管线 0.05km；新建 19 台 700 型皮带抽油机，新建 25MPa 注水井口装置 1 套；另外配套建设消防、供配电、自控及道路等工程；项目验收期间年产油量  $1.9 \times 10^4$ t，年产液量  $5.7 \times 10^4$ t，年注水量  $12.87 \times 10^3$ m<sup>3</sup>。

#### 2、环保审批情况

1) 2024 年 11 月，中石化（山东）检测评价研究有限公司编制完成《石油开发中心草 702、草 705 等区块产能建设项目环境影响报告书》；

2)2024年12月20日,东营市生态环境局广饶县分局以“东环广分审(2024)12号”对本项目环境影响报告书予以批复(批复见附件2);

3)2025年1月3日,本项目开工建设;

4)2025年12月23日,一期工程全部建设完成,实际建设内容不存在“重大变动”;

5)2025年12月23日,胜通分公司在中国石化胜利油田网站(<http://slof.sinopec.com/slof/csr/>)对该工程的竣工日期和调试起止日期进行了网上公示(公示截图见附件3);

6)2025年12月25日,胜发分公司对该工程的建设情况进行了自查,自查结果表明工程具备了验收条件;

7)2025年12月25日,本项目投入试运行,调试起止日期为2025年12月25日至2026年5月25日;

8)2026年1月15日,验收调查组对本项目进行了调查工作,并制定了验收监测方案;

9)2026年1月14日~01月30日,东营国华环境检测有限公司开展了本项目验收监测工作;

### (三) 投资情况

本项目一期工程总投资12132万元,其中环保投资476万元。

### (四) 验收范围

本次验收对象为胜利油田石油开发中心胜通有限公司石油开发中心草702、草705等区块产能建设项目(一期工程)。

## 二、工程变动情况

根据现场勘查,结合本项目环评、环评批复等资料,本项目与环评、环评批复相比,本项目变化情况如下:

1)建设内容减少:根据验收调查情况,本项目一期工程较环评设计油井数

量减少 83 口，新钻油井数量及相应配套设施数量减少，产油量、产液量较环评减少；实际建设管线长度减少，集油管线长度减少 7.83km，掺水管线减少 6.985km，注水管线减少 0.37km。相应的产能规模减小，污染物排放量减小，不属于重大变动。

2) 一期工程实际建设中井场位置发生变化，但是井场周边未增加敏感目标，一期工程实际建设中相比环评阶段中敏感目标数量减少，不属于重大变动。

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）、《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）及《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办环评函[2020]688 号）中相关规定，本建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和污染防治或生态保护措施均未发生重大变化，不属于重大变动。验收监测期间，本工程运行工况稳定，环保设施运行正常，具备竣工环保保护验收条件。

### 三、环境保护设施建设情况

#### 1、生态保护工程和建设情况

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) 对施工中占用的土地按相关规定的程序，向有关行政部门办理相关手续，并按当地政府的规定予以经济上补偿。

3) 材料堆放场、施工机械设备等临时占地布置在征地范围内，减少临时占地。

4) 施工前作业带场地清理，对表层土壤进行防护，未雨天施工，未造成水土流失危害并污染周边环境。

5) 临时用地使用完后，及时恢复了原貌。

建设单位采取相应措施后，对周围生态没有明显影响。

## 2、污染防治和处置设施建设情况

### 施工期：

#### 1) 废水

经调查，本项目施工期水污染物主要包括钻井废水、施工作业废液、酸化废液、管道试压废水、生活污水。

##### (1) 钻井废水

经调查，本项目新钻井 19 口（油井 18 口、水井 1 口），均采用“泥浆不落地”工艺进行处置。钻井废水随钻井固废以“钻井废弃泥浆”形式委托东营汇驰环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营万洁环保科技有限公司、天正浚源环保科技有限公司处理。东营汇驰环保科技有限公司分离的钻井废水委托西城北污水处理厂、东营膜天膜环保科技有限公司、东营津膜环保科技有限公司、中石大达新(东营市垦利区)环保科技有限公司处理；胜利油田众安石油装备有限责任公司、天正浚源环保科技有限公司分离的钻井废水进入市政管网；东营万洁环保科技有限公司分离的钻井废水满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后委托黄河钻井总公司井队用于油田注水开发，无外排。山东奥友环保工程有限责任公司、胜利油田固邦泥浆技术服务有限公司处理。经胜利油田固邦泥浆技术服务有限公司分离的钻井废水拉运至东营市普林斯环保技术服务有限公司处理；经山东奥友环保工程有限责任公司分离出的钻井废水拉运至孤岛废液处理站、孤五联合站处理满足《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中水质标准后用于油田注水开发，无外排。

##### (2) 施工作业废液

施工期作业废液主要为洗井废液等。本项目施工作业废液收集后用罐车拉运至乐安联合站、草 4-1 注水站采出水处理系统处理达到《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T5329-2022）中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，不外排。

### (3) 酸化废液

本项目酸化废液收集至现场废液罐中，由酸液回收罐车拉运至酸液回收罐中，经重新调配 pH 值满足酸化工艺要求后，拉运至目的井通过泵车泵入目的水井，用于水井酸化解堵。

### (4) 管道试压废水

经调查，管道试压废水主要污染物是悬浮物，经沉淀后用于洒水抑尘；

### (3) 生活污水

经调查，施工人员生活污水排至施工现场设置的环保厕所，定期清运；

## 2) 废气

本项目施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工废气和焊接废气。

### (1) 施工扬尘

本项目在井场建设、管道敷设以及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。

①施工单位通过建立扬尘污染防治责任制，采取了遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗等措施，施工工地内车行道路采取了硬化措施，裸露地面铺设了防尘网，保持施工场所和周围环境的清洁。

②管线和道路施工过程中，及时对沟槽进行了回填，采取了洒水、覆盖等措施。

③运送物料的车辆采取了蓬盖、密闭等有效防尘措施。

④大风天气不进行管线开挖施工。

⑤物料进行了集中堆放，表面采取了遮盖措施。

### (2) 施工废气

本项目施工期间产生的施工废气主要包括施工车辆与机械废气和钻井柴油发电机废气。

### ①施工车辆与机械废气

本项目施工车辆与机械在进行施工活动时有少量的施工车辆与机械废气产生，主要污染物为  $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{C}_m\text{H}_n$  等。经调查，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，未对局部地区的大气环境造成不利影响，随着施工的进行，目前该影响已消失。

### ②钻井柴油发电机废气

本项目钻井过程中钻机使用大功率柴油机带动，燃料燃烧过程中向大气中排放废气，主要的污染物为总烃、 $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$ 、颗粒物等。经调查，施工现场均在野外，有利于废气的扩散，同时施工单位加强对柴油发动机的维护，钻井柴油发电机排放的燃油废气未对周围大气环境造成不利影响，随着施工的进行，目前该影响已消失。

### (3) 焊接废气

焊接烟尘是由焊接材料与焊条/焊丝在过热条件下产生的蒸汽经氧化和冷凝而形成的，主要污染因子包括  $\text{NO}_x$ 、 $\text{O}_3$  等。本项目管径较小，焊接烟尘产生量较小，通过选用专业化施工队伍、规范焊接施工、优先采用低毒无毒焊条等措施降低焊接烟尘的环境影响，且施工现场比较空旷，有利于空气的扩散，同时废气污染源具有间歇性和流动性。因此，对局部地区的环境影响较小。

### 3) 噪声

经调查，施工期产生的噪声主要是施工机械运转噪声及施工车辆运输噪声。本项目采取的措施：合理布局了施工现场和施工设备，选用了低噪声施工设备，同时加强了检查、维护和保养工作，减少了运行振动噪声。整体设备安放稳固，并与地面保持良好接触，柴油发电机和各种机泵等安装了消音隔音设施，降低了噪声源的噪声；限制了大型载重车的车速，对运输车辆定期维修、养护，减少鸣笛，合理安排了运输路线。

### 4) 固体废物

本项目施工期主要固体废物包括钻井固废、落地油、建筑垃圾和施工废料、废弃泥浆、生活垃圾等。

#### (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剩余的废弃泥浆和钻井过程中岩石经钻头研磨而破碎形成的岩屑。本项目钻井固废采用了“泥浆不落地”工艺，经调查，钻井固废（含钻井废水）产生量为 13844.65m<sup>3</sup>。本项目分离出的钻井固废已委托东营汇驰环保科技有限公司、胜利油田众安石油装备有限责任公司、东营万洁环保科技有限公司、天正浚源环保科技有限公司进行处理。东营汇驰环保科技有限公司处理后的固相交由东营中明汇建筑工程有限公司进行了综合利用；胜利油田众安石油装备有限责任公司处理后的固相交由东营中明汇建筑工程有限公司、东营晟耀建筑劳务工程队进行了综合利用；东营万洁环保科技有限公司处理后的固相交由东营市海鲲环保科技有限公司进行了综合利用；天正浚源环保科技有限公司处理后的固相交由垦利区兴发奶牛养殖场、万源物流东土地平整项目进行了综合利用。验收调查期间，现场无钻井固废遗留。

#### (2) 落地油

井下作业采用船型围堰防止原油落地污染土壤、地下水，本项目井下作业产生的落地油随产随清，全部委托有资质机构无害化处理，不外排。

#### (3) 建筑垃圾和施工废料

建筑垃圾和施工废料主要包括焊接作业中产生的废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料及施工过程中产生的废混凝土等。施工废料已尽量回收利用，少量建筑垃圾用于井场及道路铺设，不能利用的已拉运至市政部门指定地点处理，由环卫部门统一处理。施工现场已恢复平整，无施工废料遗弃现象。

#### (4) 定向钻废弃泥浆

定向钻施工需使用配制泥浆，泥浆主要为膨润土，属于水基泥浆，施工过程中泥浆可重复利用。根据《固体废物分类与代码目录》（2024 年），定向钻

废弃泥浆废物类别为 SW71，废物代码为 900-001-S71。根据胜利油田施工经验数据，定向钻穿越产生的废弃泥浆量大约为  $0.3154\text{m}^3/\text{m}$ ，本项目定向钻穿越 1 处，穿越长度 560m，本项目管线施工产生的废弃泥浆量约为  $176.624\text{m}^3$ ，泥浆干重约 17.6624t，施工结束后废弃泥浆就地固化。

#### (5) 生活垃圾

施工期间产生的生活垃圾暂存于施工场地内临时垃圾桶中，由施工单位拉运至市政部门指定地点，由环卫部门统一处理。验收调查期间，现场未发现生活垃圾遗留。

经调查，本项目施工过程中产生的固体废物均得到了妥善处置，不存在施工现场堆放现象，且施工场地得到了恢复，未对周围生态环境造成不利影响。

#### 营运期：

##### 1) 废水

本项目运营期产生的废水主要有井下作业废液、采出水、侧钻作业产生的钻井废水、酸化废液。

##### (1) 井下作业废液

井下作业废液主要包括修井作业产生的井筒循环液、井口返排水、冲洗水、冷却水（机械污水）。本次验收调查期间尚未开展井下作业，无井下作业废水产生。经现场调查，后期实施井下作业过程时，井下作业废水收集后可泵入集输流程，依托乐安联合站、草 4-1 注水站内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/T5329-2022）中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

##### (2) 采出水

经核实，验收调查期间 19 口油井采出液日均产量  $171.6/\text{d}$ ，原油日均产量  $57.2/\text{d}$ ，则采出水产生量约  $114.4/\text{d}$ ，油井按全年生产 330d 估算，采出水产量约  $37738.8/\text{a}$ 。采出液管输至草 4-1 注水站、乐安联合站进行油气水分离，分离出采出水，主要污染物为石油类及悬浮物，由草 4-1 注水站、乐安联合站内采出水

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/T5329-2022）中推荐水质标准后回注地层，用于油田注水开发，未外排。

### （3）侧钻作业产生的钻井废水

本项目运营期当油、水井出现严重故障（如井筒下部套管错断无法修复）时，对油水井进行侧钻作业，一般每口井仅能进行一次侧钻作业。

验收调查期间，暂未产生侧钻作业产生的钻井废水，运营期侧钻作业钻井废水暂存现场泥浆罐中，循环利用，最终与钻井固废一起委托第三方机构处理，不外排。

### （4）酸化废液

本项目运营期酸化作业产生酸化废液，按照最严谨的情况进行考虑，每口井每年进行1次酸化作业，则酸化废液产生量约为800m<sup>3</sup>/a，收集至现场废液罐中，经重新调配后，满足相关酸化工艺要求用于水井酸化解堵。验收调查期间，暂未产生酸化废液。

## 2) 废气

本项目运营期排放的废气主要为采油井场无组织挥发烃类废气。本项目油井井口均安装油套联通套管气回收装置，以降低井场无组织废气对周边环境的影响。

## 3) 噪声

本项目采用了低噪声设备，泵房设置吸音板、加强设备保养与维护，使设备处于最佳运行状态，以降低项目设备噪声对周边环境的影响。

## 4) 固体废物

本项目运营期间产生的固体废物主要包括清罐底泥、落地油、浮油、浮渣、污泥、废防渗材料、废润滑油及其油桶、废油漆桶、废弃含油抹布、劳保用品、废变压器油、废脱硫剂。

本项目正常运营时，会在采出液处理、采出水处理、井下作业等过程中产生落地油和清罐底泥，验收调查期间暂未产生落地油和清罐底泥。本项目后期产生的落地油、清罐底泥随产随清，委托有资质单位处置。

### 3、其他环境保护设施

经调查，本项目环境影响报告书及审批部门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

本项目调试期间运行正常。

## 五、建设项目对环境的影响

### 1、水环境影响

#### 1) 地表水环境影响调查

本项目运营期产生的废水主要有井下作业废液、采出水、侧钻作业产生的钻井废水、酸化废液。

井下作业废液、采出水经依托的乐安联合站、草 4-1 注水站站内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/T5329-2022）中推荐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。

乐安联合站、草 4-1 注水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/T5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准，目前运行正常。

#### 2) 地下水环境影响调查

本项目正常工况下不会对地下水水质产生影响。验收调查期间，没有发生管线泄漏、井漏等环境风险事故。因此本次验收以搜集采油区域内近期地下水监测资料来了解地下水水质情况。

根据地下水监测结果，监测点地下水中溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、锰出现超标，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，溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐、锰等指标超标与区域水文地质条件有关，另外该地区地下水位高，土壤含盐量大，盐分易升至地表造成的。

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。

## 2、大气环境影响

项目运营期产生的废气主要是采油井场无组织挥发烃类废气（非甲烷总烃），为说明油井运行过程中对周边大气环境的影响，本次验收调查期间对油井井场厂界非甲烷总烃无组织排放浓度、硫化氢无组织排放浓度进行了监测。

根据监测结果可以看出，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（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；厂界硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1中无组织排放监控浓度（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）的要求。以上结果表明本项目正常生产时，对周围大气环境影响较小。

## 3、声环境影响

项目运营期主要噪声源是井场抽油机、井下作业通井机、机泵等。验收调查期间，对采油井场的厂界噪声进行了监测。

根据监测结果可以看出，项目井场的厂界昼间噪声范围为 $48.6\text{dB}(\text{A})\sim 59.5\text{dB}(\text{A})$ 、夜间噪声范围为 $40.3\text{dB}(\text{A})\sim 48.4\text{dB}(\text{A})$ ，运营期井场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类区排放限值（昼间 $60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $50\text{dB}(\text{A})$ ）。以上结果表明油井的运行对周边声环境影响较轻。

## 4、固体废物

根据监测结果，井场厂界内监测点石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）监测结果满足《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）中第二类用地筛选值标准，井场厂界外 10m、20m、30m、50m 处各监测点石油烃（C<sub>10</sub>-C<sub>40</sub>）浓度均较低，且井场内外石油烃浓度差别不大。由此可知，本项目的建设与运行对周边土壤环境影响较轻。

本项目运营期间产生的固体废物主要是落地油、清罐底泥、浮油、浮渣、污泥、废变压器油。本项目验收调查期间暂未产生，本项目后期产生的落地油、清罐底泥、浮油、浮渣、污泥、废变压器油随产随清，委托有资质单位处置。胜通分公司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，目前已实现上述危险废物的日产日清，不会对周围环境产生不利影响。

#### 5、污染物排放总量

本项目井场非甲烷总烃无组织挥发量合计为 0.002t/a，井口硫化氢无组织挥发量合计为 0.0195kg/a。本项目实施后井口非甲烷总烃挥发量满足环评阶段核算的非甲烷总烃无组织挥发量 0.01540t/a 的要求。

### 六、后续管理要求及建议

1、项目完成自行验收之后 5 日内需进行网上公示，公示期不少于 20 工作日。验收报告公示期满 5 个工作日内，建设单位应登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息。

2、向环境主管部门报送修改后的验收报告的同时报送验收报告的公示情况说明以及整改情况说明。

3、明确项目运行期间监测计划及落实，做好环保设施维护及运行管理记录，确保“三废”达标排放。

4、建议在以后日常自行监测中，按照国家相关行业自行监测技术规范要求开展自行监测。

## 七、验收总体结论

根据竣工环境保护验收监测报告和现场核查情况，项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告及其批复所规定的各项环境污染防治措施，外排污染物符合达标排放要求，达到竣工环保验收要求。验收组经认真讨论，一致认为胜利油田石油开发中心胜通有限公司石油开发中心草 702、草 705 等区块产能建设项目（一期工程）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验收。

## 八、验收人员信息

见《胜利油田石油开发中心胜通有限公司石油开发中心草 702、草 705 等区块产能建设项目（一期工程）竣工环境保护验收成员表》。

验收组

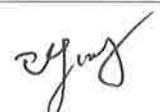
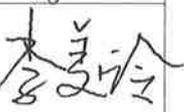
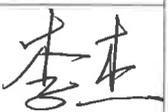
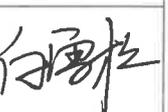
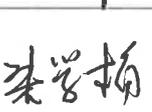
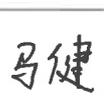
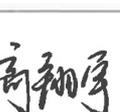
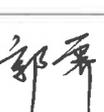
2026年2月15日

李杰 李曼玲 白博松

## 建设项目竣工环境保护验收成员表

项目名称：石油开发中心草 702、草 705 等区块产能建设项目（一期工程）

日期：2026年 2月15日

验收组		姓名	单位	联系方式	签名
组长	建设单位	陈鹏	胜利油田石油开发中心有限公司	13305463315	
	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	
李杰		胜利油田应急救援中心	18954626597		
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		
组员	验收编制单位	朱学梅	东营国华环境检测有限公司	18661372119	
	验收监测单位	马健	东营国华环境检测有限公司	18854662026	
	设计单位	高翔宇	中石化石油工程设计有限公司	18562098760	
	施工单位	郑固原	胜利油田胜华实业有限责任公司	15605433353	
	环评单位	郭霁	中石化（山东）检测评价研究有限公司	0546-8775246	
	其他				

注：建设单位组织建设项目验收