

# 大芦湖油田产能建设项目（2023-2025年）（一期）竣工环境保护验收调查报告

## 竣工环境保护验收意见

2026年5月20日，胜利油田高青石油开发有限责任公司（以下简称“东胜高青公司”）对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），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、该项目环境影响评价报告和审批部门审批决定等要求，组织验收报告编制单位、监测单位、设计单位、施工单位、环评单位，并邀请了3名专家，成立了验收工作组，对《大芦湖油田产能建设项目（2023-2025年）（一期）竣工环境保护设施验收调查报告》进行了技术审查。

验收工作组踏勘了工程现场，查看了环境保护措施落实情况，听取了建设单位对工程建设情况和环保执行情况汇报、环境监测单位对监测情况汇报、验收监测报告编制单位对竣工环境保护设施调查报告汇报。专家组对验收调查报告等文件进行了认真审查，核实了有关资料，提出了补充完善建议。

### 一、建设项目基本情况

本期工程建设地点位于山东省淄博市高青县境内。项目为产能建设项目，主要建设内容：1) 滚动开发工程：共部署24口井，其中探井转开发井8口，新钻井16口（油井9口、注水井7口），分布于12座井场中；新建了9座游梁式抽油机；新建了17套采油井口装置，7套注水井口装置；新建了 $\phi 60 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线共0.8km，新建了 $\phi 114 \times 5\text{mm}$ 集油支线共4.02km，新建了 $\phi 48 \times 4\text{mm}$ 天然气管线0.274km；新建了 $\phi 76 \times 11\text{mm}$

单井注水管线共 0.05km，新建了 DN150 注水管线共 2.2km，新建了 DN110 注水管线共 0.5km，合计 2.75km；新建了 9 台 40m<sup>3</sup> 多功能罐（电加热），燃气水套炉 4 座；2）高青管理区地面系统优化建设工程：樊 101、高 21、樊 18 共 3 个区块集输系统改造；樊 101 块、樊 121 块、高 21 块、樊 18 区块、樊 26 区块、樊 11 区块等 6 个区块注水系统改造；高青联合站内拆除 2 台旧 800kW 加热炉，新建 1 台 2500kW 加热炉。配套建设供配电、自控及道路等工程。实际总投资为 38353 万元，实际环保投资 346 万元。

## 二、工程建设过程

### 1) 环评编制及批复情况

2024 年 5 月，森诺科技有限公司编制完成《大芦湖油田产能建设项目（2023-2025 年）环境影响报告书》；

2024 年 5 月 27 日，淄博市生态环境局高青分局以“高环审[2024]12 号”文对本项目环境影响报告书予以批复；

### 2) 本期工程情况

2024 年 8 月 25 日，一期工程（后文称“本期工程”）地面工程开工，2024 年 9 月 3 日，钻井工程开工。施工单位主要为胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司、胜利油田长城钻井技术有限责任公司、东营市东胜星源工程安装有限责任公司；

2025 年 12 月 29 日，本期工程建设完成，实际建设内容不存在“重大变动”，剩余未建设部分，待建设完成后开展竣工环保验收。

2025 年 12 月 30 日，在中国石化胜利油田网站 (<http://portal.sinopec.com/sites/slof>) 对本期工程的竣工日期和调试进行了网上公示，调试日期 2025 年 12 月 30 日~2026 年 12 月 29 日。

## 三、工程变动情况

根据现场踏勘、资料调研及监测,该项目实际建设主要变动情况如下:

1) 分期建设,本期工程实际建设油井及注水井数共 24 口,环评部署井数共 163 口,实施了环评设计井数的 14.7%,配套的井口装置、压力供水橇泵、配套管线均分期建设;本期工程实施了高青管理区地面系统优化建设工程,滨博北区地面系统优化建设工程未投产、樊 107 注水站扩建工程未投产,纳入后期验收;2) 高青管理区地面系统优化建设工程集油管线共减少 2.138km,掺水管线减少 0.7km;注水管线减少 3.35km,供水管线减少 1.19km;穿跨越工程量减少;3) 环评设计新建燃气加热炉 8 台,更换燃气加热炉 1 台(拆 1 换 1),总功率新增 2050kW;实际新建燃气加热炉 5 台,拆除燃气加热炉 2 台,总功率新增 1380kW。燃气加热炉台数减少 3 台,功率减少 670kW。

根据《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)、《胜利油田建设项目竣工环境保护验收指南》(胜油 QHSSE[2019]39 号)等相关文件要求,该项目不存在重大变动。

#### **四、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,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) 在施工期间,为保证施工质量,建设单位、施工单位均建立了环境监督制度,监督指导施工期对生态保护措施的落实情况,确保工程实施过程中,能够严格遵守国家、地方等相关环境法律法规;

2) 管线工程施工期间严格限制了施工人员及施工机械活动范围，未破坏施工作业带以外的土壤及地面植物；

3) 施工期产生的各类污染物，未对周边生态环境造成重大污染，各污染物均可按环评要求妥善处理，对周边生态环境影响较轻；

4) 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，能够做到及时清理现场，恢复地貌，已将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

## 2、污染防治和处置设施建设情况

### 1) 废水

施工期间产生的废水包括钻井废水、施工作业废液、管道试压废水、旧管道清洗废水和生活污水。本期工程采用水基钻井液，钻井施工采用“泥浆不落地”工艺，钻井废水循环利用，施工结束后钻井固废（废弃泥浆+岩屑）由“泥浆不落地”处置单位天正浚源环保科技有限公司、东营丰实钻井工程有限公司、山东胜兴特种材料有限公司拉运处理，施工现场无外排，分离出的废水按照处置单位环评批复要求处置；施工作业废液已通过罐车拉运至高青联合站处理，后经高青联合站内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/T 5329-2022）中对应储层空气渗透率水质标准后已全部回注地层，用于油田注水开发，未外排；本期工程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；旧管道清洗废水经收集后罐车拉运送高青联合站处理，经高青联合站内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/T 5329-2022）中对应储层空气渗透率水质

标准后已全部回注地层，用于油田注水开发，未外排；施工人员生活污水排放依托各环保厕所，定期清运，无外排。

运营期产生的废水主要有井下作业废水、采出水。本期工程验收期间未实施侧钻，未产生侧钻废水。采出水、井下作业废水经依托的经依托的高青联合站、滨博接转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/T5329-2022）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。

## 2) 废气

施工期废气主要是钻井施工、管线敷设、车辆运输等施工活动中产生的施工扬尘，施工车辆与机械废气运转时产生的燃油废气。经调查，施工期间施工单位制定了合理化管理制度，严格控制施工作业面积、对施工现场设置围挡并定期洒水降尘、对土堆和建筑材料进行了遮盖，施工扬尘未对项目周围环境空气造成不利影响；同时，施工单位通过采用优质柴油，加强对施工机械和车辆的维护和保养，减轻了设备燃油废气对周围大气环境造成的不利影响。

运营期产生的废气主要是采油井场无组织挥发的烃类废气（非甲烷总烃）及加热炉有组织废气。井口安装油套连通装置，可有效回收套管气，降低轻烃无组织挥发量；井场水套加热炉燃气废气通过不低于 8m 高，内径 0.15m 排气筒排放；高青联合站新更换加热炉，加装低氮燃烧器，燃气废气通过 1 根 15m 高内径 0.2m 排气筒排放。

## 3) 噪声

施工期已尽量选用低噪声施工设备，且施工时间较短，未对周边环境产生明显不良影响，施工期间未收到噪声投诉事件。

运营期油井抽油机采取了底座加固、旋转设备加注润滑油等措施，能够有效降低设备运行噪声对周边环境的影响；本期工程验收调查期间未开展井下作业工作，未产生井下作业噪声。

#### 4) 固体废物

施工期间产生的固体废物主要是泥饼、施工废料及建筑垃圾、定向钻泥浆、废弃设备和生活垃圾。施工期废弃水基钻井泥浆及岩屑为一般固废，施工期按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）要求进行了管理。施工结束后分别由钻井施工单位委托“泥浆不落地”服务单位天正浚源环保科技有限公司、东营丰实钻井工程有限公司、山东胜兴特种材料有限公司拉运后进行固液分离，分离出的固相由东营市垦利区永安镇、山东天龙红木家具股份有限公司、山东法恩生物科技有限公司、东营成寨土石方工程有限公司进行了综合利用。验收调查期间，现场无固废遗留；定向钻穿越期间产生的泥浆已委托专业单位拉运处置，泥浆池回填，进行地貌和植被恢复；施工废料大部分回收利用，无法利用的已拉运至环卫部门指定地点处理，建筑垃圾用于井场及道路铺设；废弃设备主要包括拆除的旧加热炉、拉改输压减高架罐等设备，按照资产报废程序由胜利油田东胜精攻石油开发集团股份有限公司物资管理部门统一处理；施工期间产生的生活垃圾均暂存于施工场地内临时垃圾桶中，后由施工单位统一拉运至市政部门指定地点处理。验收调查期间，现场无固废遗留。

运营期本期工程产生的固体废物主要是落地油和清罐底泥，来源于原油集输和井下作业流程，在采出液及采出水处理、井下作业环节中均会少量产生，验收调查期间，本期工程运营过程中暂未产生。后期运营期间产

生的落地油和清罐底泥随产随清，委托滨州市瑞峰环保科技有限公司处置。

后期设备维护过程会产生少量的废含油抹布、废劳保用品、废机油等，暂存于高青联合站内危废暂存间，及时委托有资质单位处置。

### 3、其他环境保护设施

#### 1) 环境风险防范设施

东胜公司针对井喷、管线、伴生气泄漏、井场高架罐、拉油罐泄漏等环境风险事故采取了必要的防控措施，并制定环境风险预案，配备了必要的应急设备、应急物资，定期开展培训演练，并记录存档。

#### 2) 其他设施

经调查，该项目环境影响评价报告表及审批部门审批决定中不涉及其他环境保护设施的落实情况。

## 五、环境保护设施调试效果

### 1、验收工况

验收调查期间，工程运行稳定，环保设施运行正常，具备竣工环保保护验收条件。

### 2、生态保护工程和设施实施运行效果

根据现场调查，建设单位采取相应措施后，较好的恢复了土壤土质结构，避免了水土流失的发生，并在施工结束后对临时占地及时恢复现状，管线敷设区地面采用机械碾压方式进行了平整，对周围生态没有明显影响。

### 3、污染防治和处置设施处理效果

#### 1) 施工期采取的污染防治和处置设施调试运行效果

验收调查可知，施工期间产生的废水、废气、噪声和固体废物均得到妥善、有效的处置，未发生环境污染事件和环境投诉事件。施工期间采取的污染防治和处置措施运行效果良好。

## 2) 运营期

### (1) 噪声

验收期间，根据监测结果，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60dB（A），夜间50dB（A）），表明油井的运行对周边声环境影响较轻。

### (2) 废水

本期工程调查期间未产生井下作业废水，后期井下作业废水经收集后由罐车拉运至高青联合站、滨博接转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，无外排；采出水拉运至至高青联合站、滨博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，无外排。根据项目特点，以上废水污染防治和处置设施属于依托工程，不在本次验收调查范围之内，且验收调查期间未发生废水直接外排现象。

### (3) 废气

经调查，运营期井场厂界无组织挥发非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准 第7部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表2中VOCs厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；燃气加热炉废气中的 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 和颗粒物能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表2重点控制区要求（ $\text{SO}_2$ ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

### (4) 固体废物

运营期井下作业目前均采用船型围堰代替铺设防渗材料，无废弃防渗膜产生；本期工程暂未产生落地油，后期若产生，则随产随清，委托滨州市瑞峰环保科技有限公司处置。

综上，本期工程调试期间产生污染物均可达标排放，所采取的各项污染防治和处置措施运行效果良好，符合该项目环境影响报告表及其审批部门审批决定的要求

#### 4、其他环境保护设施实施运行效果

该项目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。

### 六、建设项目对环境的影响

#### 1、大气环境影响

运营期井场厂界无组织挥发非甲烷总烃满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）表2中VOCs厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；燃气加热炉废气中的 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 和颗粒物能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB37/ 2374-2018）表2重点控制区要求（ $\text{SO}_2$ ： $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $\text{NO}_x$ ： $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物： $10\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

#### 2、声环境影响

根据监测结果，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60dB(A)，夜间50dB(A)），表明油井的运行对周边声环境影响较轻。

#### 3、土壤环境质量

验收调查期间，根据监测结果，项目占地范围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）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。基本农田处土壤特征因子满足《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2 建设用地土壤污染风险筛选值（其他项目）”中第一类用地的有关要求。

#### 4、地下水环境质量

根据监测结果可以看出，本次项目周边地下水中溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总硬度超标。溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、总硬度超标主要与当地浅层地下水水文地质化学本底值偏高有关。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《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中III类标准限值要求。项目特征污染物石油类在各监测点均不超标，说明项目附近油气田开发未对地下水造成较大影响。

#### 5、污染物排放总量

环评阶段： $\text{SO}_2$ 排放量为0.105t/a， $\text{NO}_x$ 排放量为1.615t/a，颗粒物排放量为0.139t/a，非甲烷总烃排放量为1.149t/a。

本期工程验收阶段： $\text{SO}_2$ 排放量为0.012t/a， $\text{NO}_x$ 排放量为0.257t/a，颗粒物排放量为0.027t/a，非甲烷总烃排放量为0.331t/a，小于环评阶段排放量。

### 七、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、HSE管理体系；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。

### 八、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，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，项目占地范围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。因此，建议本工程通过竣工环境保护验收。

### 九、验收调查报告修改意见

- 1、复合项目补充完善产能项目及地面工程开工时间；
- 2、补充钻井期泥浆体系、井身结构等内容；
- 3、核实危废暂存场所的实际建设情况；
- 4、核实地下水监测数据及地下水数据结论；
- 5、补充完善井场设施、环保设施照片；
- 6、规范建设单位环境管理机构名称。

### 十、验收工作组人员信息

见《大芦湖油田产能建设项目（2023-2025年）（一期）竣工环境保护验收调查表竣工环境保护验收工作组成员表》。

验收工作组

2026年5月20日