

纯梁采油厂高青油区 2022-2024 年滚动开发项目（一期）

竣工环境保护设施验收意见

2026 年 6 月 18 日，中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司纯梁采油厂（以下简称“纯梁采油厂”）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《纯梁采油厂高青油区 2022-2024 年滚动开发项目（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，本次工程实际建设内容如下所示：

1) 本期工程共部署 36 口油井、4 口注水井，其中包含 3 口探井转开发井。分布在 28 座井场，其中 24 座依托老井场、4 座新建井场。新建了 $\phi 89 \times 6\text{mm}$ 单井集油管线共 0.51km、 $\phi 76 \times 6\text{mm}$ 单井集油管线共 1.115km、新建了 $\phi 72 \times 4\text{mm}$ 单井集油管线共 4.8km，合计 6.425km；新建了 $\phi 68 \times 10\text{mm}$ 单井注水管线共 3.52km。

2) 高青输油站新建 $300\text{Nm}^3/\text{d}$ 大罐抽气装置 1 套、抽气管网及配件 1 套、补气流程 1 套；更新 1750kW 低氮燃烧器 2 台、800kW 低氮燃烧器 1 台，采出水储罐配备全天候呼吸阀 PN6 DN100 3 套，液压安全阀 PN6 DN100

3 套，阻爆轰阻火器 PN6 DN100 6 套；配套呼吸阀、液压安全阀、阻火器及卸油管网，新建 $Q=30\text{m}^3/\text{h}$ $H=100\text{m}$ $N=22\text{kW}$ 螺杆泵 2 台。

3) 正理庄分水站新建 $\Phi 3600\times 14012$ 三相分离器橇 1 座、利旧 $\Phi 3000\times 13012$ 三相分离器橇 1 座，油气分离缓冲罐增压一体化橇 ($\Phi 2400\times 11400$ 油气分离缓冲罐 1 台、 $Q=40\text{m}^3/\text{h}$ $H=150\text{m}$ $N=25\text{kW}$ 外输泵 1 台) 1 座，新建 2 座脱硫塔 ($\Phi 1000\text{mm}\times 4000\text{mm}$)、1 座天然气干燥器 (处理量 $10000\text{m}^3/\text{d}$)、1 座破乳剂加药橇块，配套 DN150、DN200 尼龙-钢复合管各 300m。

新建一体化水处理装置 1 套，新建 $\Phi 3.0\text{m}$ 金刚砂过滤器 1 台，已建 1 座 400m^3 反洗水罐改为反洗水回收罐，将已建的 400m^3 缓冲罐及 1 座 400m^3 油罐改造为采出水事故罐，新建 30m^3 缓存罐 1 座，并配套新建站内管网。

4) 正一注北泵房内新建 4 台注水泵，2 运 2 备，为正一注注水管网注水；西泵房内新建注水泵 3 台，2 运 1 备，为正二注注水管网注水；正一注利旧原北泵房分水阀组，改造站内注水管网，优化废水回收系统；新建正一注至原正二注高压注水干线 $\Phi 168\times 14$ 合计 4.95km。

5) 樊家分水站新建 $300\text{Nm}^3/\text{d}$ 大罐抽气装置 1 套、抽气管网及配件 1 套、补气流程 1 套；配套相关全天候呼吸阀、液压安全阀、阻爆轰阻火器。

6) 配套建设了供配电、自控、通信等工程。

本期工程实际总投资 6200.00 万元，其中环保投资 546.2 万元，环保投资占比 8.8%。

二、工程建设过程

1) 2022 年 6 月，山东信晟科技有限公司编制完成了《纯梁采油厂高青油区 2022-2024 年滚动开发项目环境影响报告书》；

2) 2022 年 7 月 27 日，淄博市生态环境局高青分局以“高环审[2022]23 号”对本项目环境影响报告书予以批复；

3) 2022 年 8 月 23 日，本项目开工建设，主要钻井施工单位为中石化胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司、东营大明钻井有限责任公司等，

站场改造施工单位为胜利油田集兴石化安装有限公司、胜利油田华滨建筑安装工程有限责任公司等；

4) 2026年2月5日，本期工程全部建设完成。纯梁采油厂于2025年2月6日在中国石化胜利油田网站(<http://slof.sinopec.com/slof/>)对本项目的竣工日期进行了公示，于2026年2月6日对调试起止日期进行了网上公示（调试日期为2026年2月6日~2026年8月6日）。

三、工程变动情况

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

施工作业带场地清理时剥离的表层土壤进行了集中堆放，并对其采取了拦挡、土工布遮盖、修建临时土质排水沟等临时防护措施，未发生乱堆和水土流失等现象。

2、污染防治和处置设施建设情况

1) 废水

本期工程钻井液采用水基钻井泥浆，钻井施工采用“泥浆不落地”工艺，钻井液循环利用，钻井施工现场不分水，含水钻井固废由“泥浆不落地”处置单位拉运进行进一步固液分离及处理，分离出的废水按照处置单位环评批复及验收要求进行处理；施工作业废液由施工单位通过罐车拉运至正理庄分水站、高青输油站、樊家分水站采出水处理系统处理，最终处理满足《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已全部回注地层，用于油田注水开发，未外排；酸化废液由施工单位通过罐车拉运至了纯梁中心联合站作业废液

处理站进行了预处理，再进入了纯梁中心联合站采出水处理站，最终处理满足《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已全部回注地层，用于油田注水开发，未外排；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；清理污泥干化场产生的污水收集后管输至正理庄分水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；施工人员生活污水排至施工现场设置的环保厕所内，未直接外排于区域环境中。

本项目运营期产生的废水主要有井下作业废水、采出水。采出水经依托的正理庄分水站、高青输油站、樊家分水站采出水处理站处理满足《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；本次验收调查期间尚未开展井下作业，经现场调查，实施井下作业过程时，废水收集后均可泵入集输流程，最终可通过依托正理庄分水站、高青输油站、樊家分水站采出水处理站处理满足《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。

2) 废气

施工期为防止施工扬尘对周围环境的影响，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；施工期采用了符合国家标准的汽油、柴油与合格的施工机械、柴油发电机、车辆，减轻了废气排放对周边环境的影响。

运营期油井井口均加装了套管气回收装置，能够有效收集采出液中的伴生气。

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。

4) 固体废物

本项目钻井采用了“泥浆不落地”工艺，钻井固废暂存均按照《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，泥浆由“泥浆不落地”施工单位拉运后进行固液分离，分离出的泥饼按照处置单位环评批复进行了综合利用。施工废料已部分回收利用，剩余废料依托当地环卫部门清运；废压裂液已通过罐车拉运至纯梁中心联合站作业废液处理站预处理，然后依托站内采出水处理系统处理达标后回注地层，用于注水开发，无外排；定向钻废弃泥浆由施工单位回收，委托专业单位综合利用；拆除污泥干化场过程中油泥砂产生后已委托有资质单位处置，随产随清；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，对周围环境产生影响较小。

正理庄分水站天然气处理流程中脱硫塔在生产过程中会产生废脱硫剂，属于一般固废，委托山东海嘉石油化工有限公司回收处理。本项目验收调查期间未产生危险废物，运营期本项目产生的固体废物主要是油泥砂、废防渗材料、废润滑油、废弃的含油抹布、劳保用品、废变压器油及废滤料。后续生产过程中若产生，将委托了淄博首拓环境科技有限公司、山东方正环保科技有限责任公司、滨州市瑞峰环保科技有限公司、山东天中环保有限公司拉运并进行无害化处置。危险废物均实现了日产日清，委托有资质单位处置。现均已完成了合同/协议的签订。同时纯梁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。

3、其他环境保护设施

1) 环境风险防范设施

建设单位已按环评及批复要求制定了突发环境事件应急预案并已在当地生态环境主管部门完成备案。

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

本项目第一期钻井 40 口（油井 36 口、注水井 4 口），合计产油量 $1.73 \times 10^4 \text{t/a}$ ，产液量 $4.68 \times 10^4 \text{t/a}$ 。与环评设计相比，本期工程产液量、产油量均减少。

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,该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;施工结束后对施工场地进行了清理,临时占地均已恢复地貌并进行了土地复垦,已将施工期对生态环境的影响降到最低程度。

3、污染防治和处置设施处理效果

1) 厂界无组织废气

验收期间采油井场厂界无组织挥发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）表 2 中 VOCs 厂界监控点浓度限值（ 2.0mg/m^3 ）；井场厂界硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 中硫化氢厂界标准限值（ 0.06mg/m^3 ）。

2) 噪声

验收期间，井场、站场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 2 类区标准。

3) 废水

施工期、运营期废水均不外排，处理达标后的回注水执行《碎屑岩油藏注水水质指标技术要求及分析方法》（SY/T 5329-2022）中相应标准。

4) 固体废物

项目施工期和运营期产生的固体废弃物得到了有效处置，一般工业固体废物满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日）和《山东省固体废物污染环境防治条例》（2023年1月1日）要求；危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求。该项目基本落实了环评报告及批复提出的相关污染防治措施。

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中VOCs厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ），硫化氢满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表1中硫化氢厂界标准限值（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。该项目的建设运行对周边大气环境影响较轻。

2、声环境影响

根据监测结果，运营期井场、站场厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的2类区标准（昼间60dB（A），夜间50dB（A）），敏感目标处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准（昼间55dB（A），夜间45dB（A））。该项目的建设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，井场内监测位均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类

用结果地筛选值标准，井场外农田监测石油烃(C₁₀-C₄₀)参照执行《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)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，该项目的建设与运行对周边土壤环境影响较轻。

4、地下水环境质量

该项目特征污染物为石油类，验收调查期间，该项目所在区域地下水水质中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。该项目的建设与运行对周边地下水环境影响较轻。

5、污染物排放总量

本项目环评中提出挥发性有机物(非甲烷总烃)排放量为0.9417t/a。本次工程验收期间，根据实际产油量(17322t/a)，估算井场无组织非甲烷总烃排放量为0.032t/a，满足环评报告书中非甲烷总烃排放量(0.9417t/a)要求。

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；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。

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，井场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、完善报告编制依据；
- 2、完善不落地单位环评、验收等手续；
- 3、建议在 2.5 节中系统性地汇总所有依托工程，并列表说明其环评及验收情况、处理能力、剩余能力，明确本次项目依托后仍在其设计负荷范围内；
- 4、排污许可的衔接问题；
- 5、补充改造站场的工艺流程图及描述；
- 6、复合型项目的开工时间应区分钻井工程和站场改造工程；
- 7、补充探井的环评、验收等相关内容描述。

十、验收工作组人员信息

见《纯梁采油厂高青油区 2022-2024 年滚动开发项目（一期）竣工环境保护设施验收工作组成员表》。

江蔚

杨明

陈弘

李曼玲

验收工作组

2026 年 6 月 18 日