

2020 年胜凯油区单家寺油田利 38 块产能建设工程

竣工环境保护设施验收意见

2026 年 5 月 16 日,建设单位胜利油田石油开发中心胜凯有限公司依据《2020 年胜凯油区单家寺油田利 38 块产能建设工程 竣工环境保护设施验收调查报告》,严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护设施验收技术规范、项目环境影响评价文件等要求对项目进行验收。建设单位、验收监测及报告编制单位、环评单位、设计单位、施工单位、专家成立验收组(名单附后),验收组听取了建设单位对该项目环保执行情况和山东恒利检测技术有限公司竣工环保验收调查报告的汇报,现场核实了环保设施的建设情况,审阅了有关资料,经认真讨论,形成验收意见如下:

一、工程建设基本情况

(一) 建设背景及主要建设内容

本项目建设地点位于山东省东营市利津县,共部署 18 口井,其中新钻井 13 口(油井 10 口,注水井 3 口),探井转开发井 5 口,分布在 8 座井场(依托 2 座老井场,新建 6 座井场)。本项目采用注水开发方式,新建 1 台 600 型皮带式抽油机、14 台 700 型皮带式抽油机,新建 DN80 集油管线 6.2km,均为柔性复合高压输送管;新建 $\Phi 219 \times 6\text{mm}$ 20#套管管线 150m;新建 DN65 PN16 井口装置 15 套;新建 $\Phi 89 \times 9\text{mm}$ 20#单井注水管线 85m,本项目采用掺温水集输生产,新建 DN40 无缝钢管掺水管线 2.5km,新建 25Mpa 注水井装置 3 套。

(二) 建设过程及环保审批情况

胜利油田检测评价研究有限公司于 2020 年 11 月编制完成《2020 年胜凯油区单家寺油田利 38 块产能建设工程环境影响报告表》,2020 年 12 月 30 日东营市生态环境局利津县分局以东环利分建审[2020]073 号对该项目环境影响报告表进行了批复。胜利油田石油开发中心胜凯有限公司于 2009 年 12 月 20 日成立,属于胜利油田石油开发中心有限公司的分公司,管理着胜凯管理区。本项目由胜凯采油管理区管理运营。胜利油田石油开发中心胜凯有限公司于 2020 年 7 月 9 日进行排污许可登记,2025 年 10 月 27 日进行排污许可登记变更,证书编号为 9137052268591527XD001X,排污许可证有效期为 2025 年 10 月 27 日至 2030 年

10月26日。本项目属于石油和天然气开采业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目建设未涉及通用工序，无需重新申领排污许可，执行原排污许可。项目于2021年1月23日开工建设，2026年2月5日建设完成，2026年2月5日进入调试期，调试起止日期为2026年2月5日~2026年8月4日，于2025年2月5日在中国石化胜利油田分公司网站进行竣工及调试期公示，公示网址 <http://slof.sinopec.com/slof/>。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范石油天然气开采》（HJ612-2011）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）和《建设项目竣工环境保护设施验收技术规范生态影响类（征求意见稿）》的要求和规定，以及建设单位所提供的有关资料，山东恒利检测技术有限公司于2026年2月安排专业技术人员对项目区域进行了现场勘查和资料收集，并于2026年2月对工程进行了现场监测及调查，根据监测和调查的结果编制了本工程竣工环境保护设施验收调查报告表。

（三）投资情况

本项目计划总投资16282.17万元，计划环保投资310万元，计划环保投资占计划总投资的1.90%，实际总投资12168.30万元，实际环保投资406万元，实际环保投资占实际总投资的3.34%。

（四）验收范围

本次验收范围是2020年胜凯油区单家寺油田利38块产能建设工程 环境保护设施及污染物达标排放情况。

二、工程变动情况

本项目工程变动情况如下：

本项目在实际建设过程中发生如下变更：

1、本项目环评设计部署16口油井、4口注水井，分布于4座新建井场，新建16台700型皮带式抽油机（含井口控制柜），新建采油井口装置16套、25MPa注水井井口装置4套，最大产油能力 $2.88 \times 10^4 \text{t/a}$ ，最大产液量 $6.66 \times 10^4 \text{t/a}$ ，总钻井进尺56000m。本项目实际部署18口井，其中新钻井13口（油井10口，注水井3口），探井转开发井5口，分布在8座井场（依托2座老井场，新建6座井场），新建1台600型皮带式抽油机、14台700型皮带式抽油机，新建采油井口装置15套、25MPa注水井井口装置3套，产油能力 $1.05 \times 10^3 \text{t/a}$ ，产液量 $1.90 \times 10^4 \text{t/a}$ ，钻井总进尺23938m。本项目根据实际情况调整了钻井计划，新钻注水井减少一口，依托老井场数量增加2座，新建井场数量增加2座，井口装置、产油能力、产液量、钻井总进尺及其他辅助工程相应减少，占地面积减少，抽油机型号根据实际情况调整，部分井位发生变动，未增加环境敏感目标；

2、本项目环评设计新建DN65集油管线2.0km、DN80集油管线0.3km、DN100集油管线0.8km、 $\Phi 219 \times 6 \text{mm}$ 20#保护套管260m，新建DN40 PN25掺水管线3.1km，新建 $\Phi 60 \times 8 \text{mm}$ 单井注水管线0.5km、 $\Phi 89 \times 8 \text{mm}$ 注水干线1.5km、 $\Phi 159 \times 5 \text{mm}$ 20#保护套管250m，实际新建DN80集油管线6.2km、DN40掺水管线2.5km，新建 $\Phi 89 \times 9 \text{mm}$ 20#单井注水管线85m，集油管线长度增加，掺水管线、注水管线长度减少，实际建设管线路由未发生变化，未增加环境敏感目标；本项目环评设计钻井废水、压裂废液依托滨一作业废液处理站处理，再进入滨一联合站采出水处理系统处理，实际钻井废水同钻井固废，采用“泥浆不落地工艺”收集后拉运至天正浚源环保科技有限公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司、山东奥友环保工程有限公司进行无害化处理，将压滤后的液相部分经天正浚源环保科技有限公司污水处理工艺处理后排入市政污水管网进入东营北控水务有限公司处理；部分管输至滨一联合站处理；部分排入垦利区永安镇工业园排污管网；部分进入山东新天鸿水务有限公司及井队回用，无外排。施工作业废液、压裂废液通过罐车拉运至滨一作业废液处理站处理后，进入滨一联合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；根据回注水检测结果及工程依托

能力分析，可满足处置要求，不增加环境影响，依托可行；环评设计生活污水排入临时旱厕，由当地农民清掏用作农肥，实际建设中优化生活污水处置措施，由旱厕变为环保厕所不会对环境产生不利影响；

3、本项目环评设计施工期和运营期废弃的防渗膜收集后送交有危废处置资质的单位无害化处置，实际施工期和运营期井下作业均采用船型围堰，不产生废防渗材料，污染物种类减少；本项目环评设计油泥砂临时暂存于滨南稠油首站油泥砂贮存场，最终委托东营华新环保科技有限公司进行无害化处置，实际落地油全部随产随清，交由东营海瀛环保科技有限责任公司进行处置，不作临时暂存，环境风险减少。

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）中相关规定，本项目变动内容不属于重大变动，依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），本项目变动内容纳入本次验收。

三、污染防治措施及效果

（一）生态环境影响

根据现场调查，本项目施工结束后对土地进行了恢复，管线临时占地区域的植被已基本恢复，管沟开挖处已全部平整回填，项目建设未对沿线区域内生态环境产生不利影响。

（二）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。

（三）水环境

本项目施工期钻井废水同钻井固废采用“泥浆不落地工艺”收集后一起拉运至天正浚源环保科技有限公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司和山东奥友环保工程有限公司进行无害化处置，将压滤后的部分液相经污水处理工艺处理后排入市政污水管网东营北控水务有限公司处理，部分液相管输至滨一联合站处理达标后回注地层，不外排，部分液相经处理后排入垦利区永安镇工业园排污管网，不直接外排，部分液相经处理后排入山东新天鸿水务有限公司及井队回用。；施工作业废液通过罐车拉运至滨一作业废液处理站处理后，进入滨一联合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；压裂废液首先返排至废液罐里，再由罐车拉运至滨一作业废液处理站处理，处理后进入滨一联合站采

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。管线试压废水依托滨一联合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；本项目在施工现场设置移动式环保厕所，生活污水排入环保厕所，不直接外排。综上，本项目施工期废水均得到妥善处置，未外排，对环境影响较小。

本项目运营期产生的废水主要包括井下作业废液和采出水。运营期井下作业废液依托滨南稠油首站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排；本项目采出水依托滨南稠油首站采出水处理系统处理，处理达标后回注地层，用于油田注水开发，无外排。

验收调查期间，废水均得到了有效处理，无外排，未对周围地表水环境造成不利影响。

（四）大气污染物

本项目在管线敷设、车辆运输过程中产生了少量施工扬尘。经调查，施工单位在施工中严格执行了《山东省扬尘污染防治管理办法》（2018年1月24日）及《东营市大气污染防治条例》（2020年1月1日）的法规要求，制定了施工现场扬尘控制专项管理制度，采取了控制施工作业面积、洒水降尘、遮盖土堆和建筑材料、施工现场设置了围挡、大风天停止作业等措施。经调查，施工期间扬尘污染防治措施落实到位，未对项目周围大气环境造成明显不利影响；施工废气主要包括施工车辆与机械尾气和管道焊接烟尘。钻井过程中采用网电钻机替代传统柴油钻机，从源头大幅削减燃油烟气排放；在施工过程中施工单位采用了符合国家标准燃油与合格的设备、车接烟尘的环境影响；本项目施工现场均在野外，大气扩散条件良好，且施工废气污染源具有间歇性，使用了办理环保手续环3的非道路移动设备，同时建立严格的设备维护保养制度，定期进行检修与保养，确保尾气达标排放；施工单位通过采用规范焊接施工、选用低毒无毒焊条等措施降低了焊接性、流动性特征。经综合分析，施工期废气未对局部地区大气环境造成不利影响，且该影响随施工结束已自然消失。

本项目产生的无组织废气主要为采油井场无组织挥发烃类废气和封井施工期大气污染物主要包括施工扬尘和施工废气。

经调查，本项目15口油井原油集输、处理、外输流程采用密闭流程的措施，同时油井均设置油套连通装置，并加强输油管线的巡检，定期检修阀门，确保接

口密封完好，无跑冒滴漏现象，极大的减少了烃类气体无组织排放。

验收监测期间，井场非甲烷总烃满足《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》（GB14554-1993）中硫化氢无组织排放厂界浓度限值（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（五）噪声

本项目在施工期严格落实了噪声污染防治措施，实际建设中采用网电钻机、螺杆压缩机及配备隔音罩与减振底座的泥浆泵等低噪声设备，从源头降低声源强度；合理疏导施工区的车辆，减少了汽车会车时的鸣笛噪声；合理规划生产时间，严格执行作业时间管控制度，除钻井、固井等不可中断的关键工序需连续作业外，其余作业均避开夜间，且连续作业已按规定取得项目所在地县级以上生态环境主管部门的书面批复并完成居民公示；同时，井场钻井过程中加强了设备的检查、维护和保养工作，制定了《设备设施维护保养管理规定》，明确了日保、周保、月保的三级保养频次，建立了设备运转与维修电子台账，实行岗检、巡检、专检相结合的检查机制，确保所有设备处于完好工况。施工期间未发生噪声扰民投诉，措施落实到位，对周边声环境影响较小。

本项目运营期噪声主要为采油设备噪声、井下作业噪声。经调查核实，本项目运营期严格落实噪声污染防治措施，选用低噪声采油设备，设备基础均设置减震底座通过建立设备维护保养制度，定期开展巡检与润滑，确保设备长期保持良好运行状态，杜绝故障性异常噪声；油井作业时优先选用网电修井机，从源头替代柴油动力，显著降低作业噪声；合理安排施工时间，修井作业原则上禁止夜间施工；确因工艺需要连续作业的，严格履行审批程序，提前通过张贴公告、上门告知等方式通知周边居民并留存记录。综合分析，对周围声环境影响较小。

验收监测期间，井场厂界昼间噪声为51~57dB（A），夜间噪声为46~48dB（A），噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））要求。从现场调查结果来看，施工期和运营期的噪声均得到了合理控制，对周边居民影响不大。

（六）固体废物

本项目采用“泥浆不落地”工艺，钻井固废收集后拉运至天正浚源环保科技有限公司、东营市新鲁齐兴建筑工程有限公司和山东奥友环保工程有限公司进行无害化处置，将治理后的部分固相用于山东年年红农业有限公司盐碱地改良工程，部分固相用于山东和英建筑工程有限公司东营市鲁滨建设工程有限公司综合利用，部分固相用于井场垫路项目、东营港桩埕路填土项目。施工期产生的建筑垃圾和施工废料主要是地面工程建设时产生，包括管道焊接作业中产生的废焊条、防腐作业中产生的废防腐材料等，部分回收利用，剩余部分集中收集至胜凯管理区垃圾暂存点，由环卫部门统一收集处理。本项目管线定向钻穿越时产生的废弃泥浆，主要成分为膨润土，施工采用泥浆不落地技术，泥浆暂存于泥浆罐中，定向钻废弃泥浆属于膨润土，危害小，工程完毕后剩余废弃泥浆，采取干化后覆土填埋恢复植被的处置措施。项目开发建设期间生活垃圾主要来自钻井、作业和地面工程施工现场，生活垃圾集中收集至胜凯管理区垃圾暂存点，由环卫部门统一收集处理。

落地油主要为采油井场涉油阀门和法兰渗漏、集输管线穿刺及井下作业过程中非正常原因导致原油散落地面形成的油土混合物，随产随清，不作临时暂存，委托有资质单位东营海瀛环保科技有限责任公司处置。运营期联合站的油罐、沉降罐等都会产生清罐底泥，清罐底泥随产随清，不作临时暂存，委托有资质单位东营海瀛环保科技有限责任公司处置。经与建设单位沟通核实，本项目自进入调试期至验收调查期间未产生清罐底泥、落地油；井下作业采用船型围堰，不产生废防渗材料。

在采取了上述措施后，项目产生的固体废物对环境的影响较小。

（七）环境风险防范设施

经调查，本项目采取了有效的井控措施，钻井期无井喷事故发生；管道加强了防腐，加强了管线监测和管理工作，加强了巡线，降低了管线泄漏风险。胜利油田石油开发中心胜凯有限公司制定了《胜利油田石油开发中心胜凯有限公司突发环境事件应急预案》，已于 2025 年 4 月 9 日在东营市生态环境局利津县分局备案，备案编号为 370522-2025-017-M。突发环境污染事件应急预案体系包括：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；现场处置方案中包含管道泄漏等环境风险事故的应急处置措施。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。

项目调试过程中，未发生过对生态环境影响较大的管线泄漏、火灾爆炸等环境风险事件，说明建设单位采取的环境风险防范措施是有效的。

（八）其他设施

胜利油田石油开发中心胜凯有限公司于 2009 年 12 月 20 日成立，属于胜利油田石油开发中心有限公司的分公司，管理着胜凯管理区。本项目由胜凯采油管理区管理运营。胜利油田石油开发中心胜凯有限公司于 2020 年 7 月 9 日进行排污许可登记，2025 年 10 月 27 日进行排污许可登记变更，证书编号为 9137052268591527XD001X，排污许可证有效期为 2025 年 10 月 27 日至 2030 年 10 月 26 日。本项目属于石油和天然气开采业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目建设未涉及通用工序，无需重新申领排污许可，执行原排污许可。

胜利油田石油开发中心胜凯有限公司还制定了环境监测计划，并定期对井场周边大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、土壤环境等进行监测，胜利油田牛庄石油开发有限责任公司现有地下水监测井可满足本项目地下水跟踪监测要求。

该项目在建设过程中，严格执行了国家有关环保法律法规的要求，并按照环评批复要求进行设计、施工和调试，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”要求。

四、达标排放情况

（一）废气

验收监测期间，井场非甲烷总烃最大排放浓度为 $1.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，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厂界监控点浓度限值（ $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）。硫化氢均未检出，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中硫化氢无组织排放厂界浓度限值（ $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

（二）噪声

验收监测期间，井场厂界昼间噪声为 $51\sim 57\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声为 $46\sim 48\text{dB}(\text{A})$ ，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值（昼间 $60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $50\text{dB}(\text{A})$ ）要求。从现场调查结果来看，项目区域远离居民区，施工期和运营期的噪声均得到了合理控制，对周边环境影响不大。

（三）地下水

验收监测期间，项目所在区域地下水检测指标总硬度、硫酸盐、氯化物、溶解性总固体、钠超标，其他监测指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水质要求，石油类满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。地下水水质超标主要与当地水文地质条件有关，通过与环评阶段地下水水质对比，项目建设对地下水环境影响不大。

（四）土壤

验收监测期间，本项目井场内和井场外土壤 pH 为 $8.32\sim 8.54$ ，井场内土壤各监测因子浓度满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、表2“筛选值 第二类用地”标准限值要求；井场外石油烃（ $\text{C}_{10}\text{-C}_{40}$ ）最高为 $53\text{mg}/\text{kg}$ ，满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表2中第一类用地土壤污染风险筛选值要求（ $826\text{mg}/\text{kg}$ ）；管线上方各项检测指标均符合项目所在区域土地背景值，说明本项目管线工程未对区域内土壤环境产生明显的不利影响。

五、验收结论

根据竣工环境保护设施验收调查报告和现场核查情况，项目环保手续完备，技术资料齐全，落实了环境影响报告及其批复所规定的各项环境污染防治措施，达到竣工环保验收要求。监测期间，各污染物均能达标排放。验收组经认真讨论，认为胜利油田石油开发中心胜凯有限公司 2020 年胜凯油区单家寺油田利 38 块产能建设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设施验收。

六、验收建议和后续要求

- 1、核实清管废水的去向；
- 2、补充完善附图；
- 3、补充探井的环评手续调查；
- 4、补充定向钻穿越的数量及穿越的长度；
- 5、核实环评报告中有无环保问题；
- 6、补充钻井废水及钻井固废委托处置单位的环评或排污许可证。

七、验收人员信息

见验收组成员名单表。

验收小组

年 月 日

建设项目竣工环境保护设施验收成员表

项目名称：2020年胜凯油区单家寺油田利38块产能建设工程

日期：

验收组		姓名	单位	签名	联系方式	
组长	建设单位	陈鹏	胜利油田石油开发中心有限公司		13305463315	
成员	验收报告监测及编制单位	韩雪风	山东恒利检测技术有限公司		18562958626	
	环评单位	郭霁	中石化（山东）检测评价研究有限公司		18661397270	
	设计单位	张骁	中石化胜利工程有限公司钻井工艺研究院		13054620737	
	施工单位	何建伟	胜利石油工程有限公司黄河钻井总公司		18554737179	
	技术专家		赵腾	胜利油田鲁胜石油开发有限责任公司		18905468186
			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
		寇玮	森诺科技有限公司		18654655029	