

杏北油田北部产能建设工程竣工环境保护验收意见

按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定，大庆油田有限责任公司第四采油厂组织本厂安全环保相关人员、黑龙江永青环保科技有限公司（验收调查报告编制单位、检测单位）及 5 名专家（名单附后）组成验收组，对杏北油田北部产能建设工程开展竣工环境保护验收工作。

2024 年 12 月 9 日，建设单位组织 5 名专家对《杏北油田北部产能建设工程竣工环境保护验收调查报告》（以下简称《验收调查报告》）、建设单位提供的资料以及验收监测单位提供的现场监测原始记录进行了评审（函审）。2024 年 12 月 15 日，验收组根据验收调查报告内的工程建设内容、主要环境敏感目标、重点污染防治和生态保护措施及现场踏勘照片，对验收调查报告提出补充和修改意见。验收调查单位黑龙江永青环保科技有限公司按照验收组意见对报告进行了修改。

2024 年 12 月 20 日，专家组对上述竣工环境保护验收资料进行复核。对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，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/指南，本项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求，提出意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

杏北油田北部产能建设工程位于黑龙江省大庆市红岗区和龙凤区境内。本次产能项目新钻井基建油水井 224 口，其中油井 183 口、注水井 41 口，形成丛式井平台井场 49 座、单井井场 15 座；新建集油掺水管线 44.6km，新建注水管道总长度 35.58km；新建通井土路 7.58km；另外配套建设供配电、道路以及数字化工程，项目建成产能 $8.04 \times 10^4 \text{t/a}$ 。

（二）建设过程及环保审批情况

2021 年 11 月，大庆恒安评价检测有限公司编制完成了《杏北油田北部产能建设工程环境影响报告书》，并于 2022 年 1 月 13 日取得大庆市生态环境局的批复（庆环审（2022）14 号）。

2022 年 4 月钻井工程开工，2023 年 2 月钻井施工结束。

2023 年 2 月，地面工程开工建设；2024 年 4 月，工程竣工并投入运营，目前运行

代签字
张永青
2024.12.20

情况正常，具备竣工验收条件。

（三）投资情况

本项目实际投资为 60411.6 万元，环保投资 3372.45 万元，占比 5.58%。

二、工程变更情况

环评设计阶段杏北油田北部产能建设工程共包括 10 个建设项目，拟钻井基建油水井 1090 口，其中油井 653 口，水井 437 口，均以单井形式布设，钻井总进尺 $148.42 \times 10^4 \text{m}$ ，设计总产能为 $43.66 \times 10^4 \text{t}$ 。根据产能建设工程设计方案可知：本次已竣工的 4 个项目“杏北开发区杏一区东部层系井网优化调整产能建设工程”、“2023 年零散更新井产能建设工程”、“杏树岗油田 69-1 井区扶余油层产能建设工程”、“2022 年萨零组水平井产能建设工程”设计新钻井基建油水井 564 口，其中油井 367 口，水井 197 口，设计完钻井深为 1250~1800m，设计钻井总进尺 $76.8 \times 10^4 \text{m}$ ，站外系统采用双管掺水集油工艺，新建集油、掺水管道 116.4km，新建注水干线 3.6km、注水支线 54.2km；新建 3.5m 宽通井路 24.5km；新建井场柱上变电站 367 座。建成后杏北油田北部总产能为 $15.73 \times 10^4 \text{t}$ 。

本工程第一个开采周期已开发完成其中 4 个项目，本项目为已竣工的 4 个项目的验收工程，经现场调查及核实相关资料，与环评阶段相比，本项目实际工程量及工程建设变化情况包括：①项目实际新钻井基建油井 183 口，较环评阶段减少 184 口，实际新钻井基建注水井 197 口，较环评阶段减少 156 口，钻井总进尺减少 $40.4 \times 10^4 \text{m}$ ；②由于基建井数量变化，项目实际建成产能 $8.04 \times 10^4 \text{t/a}$ ，较环评阶段减少 $7.69 \times 10^4 \text{t/a}$ ；③本项目实际建设集油、掺水管道 44.6km，新建注水管线 35.58km，由于油水井数量较环评阶段减少，集油、掺水管线较环评阶段减少 71.8km，注水管线较环评阶段减少 22.22km；④本项目实际建设通井路 7.58km，较环评阶段减少 16.92km；⑤本项目实际建设柱上变电站 69 座，较环评阶段减少 298 座。其余建设内容与环评阶段基本一致。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），本项目不存在重大变动，纳入竣工环境保护验收管理。

三、环境保护设施建设情况

（一）废气

施工单位定期对施工场地清理表土，且钻井材料上覆盖防尘网，同时进行洒水抑尘，

王义海 王义海 王义海 王义海 王义海 王义海 王义海 王义海 王义海 王义海

并对进出运输车辆加盖了苫布；施工车辆均为环保合格车辆，尾气均为达标排放；施工期柴油机均使用合格的低标号柴油，加强了对柴油机的维护；合理规划施工进度，及时开挖，及时回填，且未在大风天气进行施工作业。

本项目运行期油田生产全部集输过程为密闭工艺，确保了油田特征污染物非甲烷总烃挥发量降至最低；采油井口安装了密封垫；新建场站加热炉采用清洁能源（天然气）作为燃料，烟气经 15m 高烟囱排放。

（二）废水

施工期钻井废水由罐车拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理中心处理；生活污水进入施工营地暂设的防渗生活污水池，定期用罐车拉运至（四厂厂区）生活污水管网，进入第四采油厂生活污水提升泵站，最终送至大庆油田水务公司南区污水处理厂处理；管道试压废水经罐车收集后回收至杏一含油污水处理站处理进行处理后回注。

运营期油田采出水管输至杏一含油污水处理站处理，处理满足《大庆油田地面工程建设设计规定》（Q/SYDQ0639-2015）限值要求：“含油量 $\leq 20\text{mg/L}$ 、悬浮固体含量 $\leq 20\text{mg/L}$ 、粒径中值 $\leq 5\mu\text{m}$ ”后回注油层，不外排；截至目前项目未进行油井作业，无作业废水产生，如产生，通过污油污水回收装置回收后，由罐车拉运至杏一含油污水处理站处理，不外排；本项目试运行至今尚未进行洗井，无洗井污水产生，如产生，直接进入集油系统，管输至杏一含油污水处理站处理，不外排。

（三）噪声

本项目除钻井工程，未在夜间进行施工，且施工期间定期对设备进行维护和保养，设备均正常运转，没有产生异常噪声污染，且运输车辆路线避开了村屯，施工噪声已在完工后消失，施工期未发生因噪声影响引起的投诉事件。

运行期井场抽油机均安装了减振基础，依托场站各类机泵、加热炉均选用了低噪声设备，进行了基础减震。井场厂界噪声均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类限值要求，符合环评及批复要求。

（四）固体废物

施工期，废钻井液、钻井岩屑、废射孔液排入泥浆接收罐车中，拉运至大庆钻探运输二公司废弃泥浆无害化处理中心处理；废纯碱、膨润土包装袋、破损的废防渗布、施

代品华
王立军
王立军
王立军

工废料集中收集，统一拉运至第四采油厂工业固废填埋场进行填埋；施工人员产生的生活垃圾统一收集送大庆城控电力有限公司处理。

本项目运行期暂未产生含油污泥、落地油和废防渗布，如产生则委托有资质单位处理。

（五）其他环保措施

1、地下水

钻井工程施工井场进行分区防渗，钻井工程基础区域、钻井液循环系统（钢制泥浆槽、钻井液罐区、泥浆循环罐区、钻井井场钻井液材料房）、柴油罐区铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜的防渗布进行防渗处理，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-13} \text{cm/s}$ ；临时旱厕为一般防渗处理，采用底层黏土压实，铺垫 2mm 厚土工布进行防渗，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ；井场其他区域为简单防渗区，采用地面碾压平整进行防渗；

运营期井场为简单防渗，运行期井场地面进行了夯实处理；油水井作业均在永久占地范围内进行，作业过程中设置临时围堰并铺设 2mm 厚高密度聚乙烯膜进行防渗处理；管道采用无缝钢管、焊接连接。

2、生态

（1）施工过程中严格控制了占地范围，管线施工中严格限定了施工范围，管线采用平埋方式，施工结束后及时进行了迹地平整，覆土压实，恢复了原状。

（2）施工作业土方开挖采取了分层开挖，单独堆放，施工结束后开挖土方及时分层反序回填。

（3）施工时加强了管理，规范了施工人员行为，未发现施工人员随意践踏碾压施工范围之外的植被的现象。

（4）全部临时占地已平整，主要采取自然恢复的方式，已恢复为原有地貌。

（5）本工程严格控制施工期的污染物排放，施工期间未发生管道穿孔、断裂等恶性事故。

四、环境保护设施调试效果

（一）废气

本次验收对依托站场加热炉燃烧烟气、厂界、厂区内及新建井场无组织废气排放情

代总工
张明
王明
王明

况进行了监测，监测结果显示，依托站场加热炉燃烧烟气中各污染物排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表1限值要求，厂界非甲烷总烃浓度满足《陆上石油天然气开采工业大气污染物排放标准》(GB39728-2020)要求，厂区内无组织排放的非甲烷总烃浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)要求。

(二) 噪声

本次验收调查监测期间，对新建井场厂界噪声进行了监测，根据监测结果，新建场站厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准。

(三) 废水

本次验收对依托的杏一联含油污水处理站处理出口水质进行监测，监测结果显示，本项目废水经过杏一联污水处理设施出水水质满足《大庆油田地面工程设计规定》(Q/SYDQ0639-2015)中“含油 $\leq 20\text{mg/L}$ 、总浮固体含量 $\leq 20\text{mg/L}$ 、粒径中值 $\leq 5\mu\text{m}$ ”的限值要求。

五、工程建设对环境的影响

由环境空气质量现状监测结果可知：项目区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求，TSP满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及2018修改单中的二级标准，说明本项目建设对环境空气影响较小；由地表水环境质量现状监测结果可知：双发泡现状水质验收监测结果与环评相差不大，说明本项目建设对地表水环境影响较小；由地下水环境质量现状监测结果可知：地下水中油田开发特征污染物石油类均未检出，说明本项目建设对区域地下水环境影响较小；由声环境质量现状监测结果可知：项目所在区域的昼间、夜间声环境质量能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求，说明本项目建设对周围声环境影响较小；由土壤环境质量现状监测结果可知：井场永久占地内土壤各项指标满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)要求，井场永久占地外土壤各项指标满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)要求，说明本项目建设对周围土壤环境影响较小。

根据现场调查，本项目施工结束后，施工单位已采取分层回填的方式及时对地表进行了平整，目前临时占地已经恢复，项目建设对生态环境影响很小。综上所述，本工程建设对环境的影响很小。

CH-1018
2021年12月28日
[Signature]

六、验收结论

根据该工程竣工环境保护验收调查报告和现场检查，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，基本落实了环评文件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“杏北油田北部产能建设工程”满足竣工环境保护验收条件，通过竣工环境保护验收。

七、后续建议

- 1、做好企业环境信息公开，定期公布企业环境信息；
- 2、及时修订和完善环境风险事故应急预案，定期开展环境风险应急演练，切实加强企业风险联动机制，避免发生环境污染事故。

八、验收人员信息

验收组名单附后。

大庆油田有限责任公司第四采油厂

年 月 日

代品 签字 验收 日期

杏北油田北部产能建设工程项目

专家组成员表

序号	专家姓名	单位	职务/职称	联系电话
1	高文海	恒通	高工	13936993538
2	王明海	技术专家	高工	13645999139
3	王明海	技术专家	高工	13645996213
4	李和	技术专家	高工	18648868064
5	王明海	技术专家	高工	13936831380
6				