



从勘探开发到数字化智能化 变革的力量突破时代课题

热土上的荣耀 大港油田走过60年

勘探开发于1964年的大港油田，今年整整60年，它用一个甲子生生不息的奋斗，在这片热土上不断创造着荣耀。



“港5井”喷油

新中国的旗帜下集结。在继克拉玛依、大庆油田之后，1964年早春，7700余名参加过大庆会战的石油工人，挥戈南征，奏响了渤海湾石油勘探开发的序曲。

起伏的炮声和钻机的轰鸣，给这里增添了几分热闹，但200余天过去了，这一地区相继探井200余口，仍未发现任何油田，就在勘探即将收官之际，“港5井”作为收尾前的最后一口井，在1964年11月17日开钻。当时的大港探区渺无人烟，民谣形容这里“漫天风沙扬，四季水汪汪，蚊虫凶

如狼，蒿草遍地长”。海水退去之处，裸露出来的白褐色盐碱滩，成为第一代大港人勘探开发的战场。面对恶劣的自然环境，大港石油人坚持自力更生、苦干实干。

1964年12月20日，历经三百多个日日夜夜艰苦探索，位于海大道东侧、马棚口西北约6公里处的“港5井”一声怒吼，在地下沉睡了亿万年的油气，裹挟着大量泥沙冲天而起，震耳欲聋的响声传遍渤海之滨的百里碱滩——“港5井”喷油了！大港油田也从此诞生。

调峰保供在奋斗

截至上周，中国石油大港油田储气库群本轮周期累计注气量达到22.83亿立方米，提前20天超额完成注气任务，为即将到来的今冬明春京津冀地区天然气调峰保供蓄足“底气”。

眼下，大港油田储气库群每天最大调峰能力3300万立方米，夏秋季将天然气加压后，注入储气库；冬春季将天然气从储气库内采出来，精准实现调峰保供。即将进入冬季采暖期，也是天然气使用的高峰期，现在的驴驹河储气库已经完成了注采转换工作，具备了前期供应条件。目前，大港油田有11座地下储气库，还在陆续进行注采转换工作。工作人员24小时跟踪生产装置运行状态，加强储气库动态监测。

储气库有地下“粮仓”之称。作为稳定、绿色、安全、经济的储气设施，储气库在天然气保供中有着重要的战略地位。1995年起，大港油田就开始了储气库的建设工作，2000年中华第一库大张坨储气库建成投产，有力推动了绿色化转型进程。去年，大港油田迎来了驴驹河储气库的投产，设计库容5.7亿立方米，工作气量3亿立方米，新钻井9口，是中国石油首批全数智化建设运营的油气藏型储气库。

一体两翼、协同融合，大港油田正在积极构建以油气勘探开发为主体、新能源和储气库业务两翼齐飞的高质量发展新格局，打造清洁低碳、安全高效、多能互补的新型综合性能源公司。

如今，60年一甲子的大港油田，累计生产原油2.1亿吨、天然气275亿立方米，原油年生产能力保持在400万吨左右，天然气年生产能力保持在6亿立方米以上。一代代石油人用“哪里有石油，哪里就是我的家”的家国情怀，“爱国、创业、求实、奉献”的石油精神，奋力书写着石油工业的新篇章。

图片由《津云调查》节目组提供



新中国成立之初，迫切需要“工业血液”——石油。然而，1949年的国家“石油账单”显示，石油年产量仅为12万吨，远不能满足国家的需求。石油工业奋起直追，石油人在

变革的力量

么叫违章，什么叫违反质量管理安全制度，全都明明白白。”

不光是制度的改革，新中国吹响“向科学进军”号角以来，大港油田一路爬坡过坎，高举技术利器持续攻坚。当下，大港油田数智技术正赋能油气储运全产业链，倾力打造“数智中国石油”一套部署在油井口的装备，长得像一个“黑匣子”，拥有自感知、自学习、自决策、自执行、自适应的超强能力，还耐寒抗热，在-30℃-70℃的环境下都可以稳定运行。刘晓垒，大港油田物联网技术部工程师，这套油井智能调控技术是他带领团队，用了五年多时间，完成的全自主研发。

近年来，数字化转型智能化发展，是石油石化行业面临的一个时代课题，作为行业的核心要素，油井如何变得更“聪明”至关重要，这也是刘晓垒他们一直在攻关的课题，可这项技术的攻破，并没有那么容易，10多年积累的百亿组油井的生产数据和百万级油井工况诊断数据，训练形成20多种定制化卷积神

经网络算法，让它可以实时精准识别“供液不足”“活塞脱出”等14种常见的井下故障，以及“减速箱故障”“齿轮故障”等多种常见机械故障，并能第一时间给出最佳作业优化策略，实现自主智能决策。

作为中国石油集团数字化转型、智能化发展试点单位，大港油田正在将人工智能技术与油气勘探领域深度融合，通过智能优化生产方案，实现了资源的最优化利用和成本的最低化控制。目前，已完成中小场站无人值守率76%、大站少人值守覆盖率32%。

