



图为中国石油青海油田智慧生产指挥中心高效支撑运行决策。 中国石油/供图

■王芳 黄祺茗 阙珍

油气生产实现“硬过半”目标,跻身2026年全球化工企业50强前三,独山子石化塔里木120万吨/年二期乙烯及配套绿色低碳示范工程顺利投产,昆仑大模型系列应用成果发布……2026年上半年,中国石油高质量发展硕果频出。

从万米深地的钻探攻坚,到千里之外的贸易终端;从戈壁荒漠的光伏阵列,到加油站里的数智服务,“向新力”已深度嵌入企业生产经营的各环节、各链条。一幅以科技创新为底色的高质量发展画卷,正在中国石油的业务版图上徐徐铺展。

■ ■ 守稳底盘 夯实能源保供“压舱石”

上半年,美以伊冲突持续跌宕,霍尔木兹海峡航运受限,在多国能源供应承压之际,中国的能源供应链展现出强大韧性。中国石油“两大产业链能够保证长期稳定运营”的承诺,让市场吃下“定心丸”。这份顶压前行的底气,离不开多年未雨绸缪式保供布局,也离不开科技筑牢的保供基石。

以自主技术增储上产,构成硬核底气。

上半年,中国石油油气生产实现“硬过半”目标,油气保供“大盘”稳如磐石。

长庆油田通过钻井工艺迭代、储层改造技术创新,持续盘活低效难动用储量,上半年生产油气当量3000余万吨;塔里木油田克拉2气田深耕控水稳气技术攻关,先后诞生7口累产超百亿立方米的高产气井,上半年塔里木油田能源当量完成年计划的50.1%。

面对东部老油田资源禀赋变差的严峻挑战,中国石油以科技创新破局——开发建设60余年的大港油田创新应用“双低”稠油油藏转方式提高采收率技术,使孔店油田孔85X1断块采油速度从0.13%跃升至0.94%;辽河油田强化原始创新和关键技术攻关,石油SEC储量替换率实现“十二五”以来首次大于1。

以创新机制赋能生产,构成长久底气。

多年来,中国石油不断探索符合生产需求的科技管理体系。油气新能源公司坚持做有组织的科研,干有科研的生产,树立“项目树”理念,整合各级科技项目,着力解决“分散、重复、不落地”的问题,以国家科技重大专项为统领,统筹推进科技创新和产业创新深度融合;构建适应科技创新的新型体制机制,引入“门径管理”,建立分阶段、有条件的科研经费下达机制,确保科研始终朝着有价值、可应用的方向前进。

以核心自主技术筑牢产业安全屏障,

构成坚韧底气。

在第四届链博会上,打破国外技术垄断的中国石油长城钻探“长龙号”一亮相,便吸引多方瞩目。作为国内首套拥有完全自主知识产权的全流程智能钻井系统,它依靠高精度识别算法精准锁定薄油气层,完成AI技术从试点到规模化落地的跨越。

依托系列技术集成创新,中石油煤层气公司开展“四极”科技攻关,宁深13-3平01井,实现在1.6米至1.9米薄储层中长达2030米的水平段钻进,成功刷新国内极薄煤层最长水平段纪录,攻克深层极薄煤层高效开发核心难题,持续打开非常规油气增产空间。

统筹联动内外资源,畅通产业链供应链,构成应变底气。

面对剧烈波动的国际市场,中国石油持续健全全球贸易网络和资源渠道。国际事业公司以“三油联动优化智能综合体”建设为抓手,推动人工智能技术与原油采购全链条深度融合,优化调配全球资源,为保障原料供应、降低采购成本提供有力支撑。

应对全球乙烯供应紧张、国际化肥价格大幅波动的市场变局,中国石油逆势攻坚、稳供保价:上半年乙烯产量创下历史新高,筑牢国内化工原料供给底线;宁夏石化等企业通过靶向技改、瓶颈攻关,实现尿素产品出厂合格率达100%,以稳定优质的农资供给守护粮饭饭碗,筑牢国家能源安全的坚实底座。

■ ■ 向新而行 开辟产业升级新赛道

从西北大漠到东北平原,一场以科技创新引领的绿色化、高端化、智能化转型变革正在能源生产一线悄然铺开。

——逐绿而行,在绿色赛场抢占先机。

准噶尔盆地西北缘,依托“绿电+蓄热+电锅炉”集成工艺创新,新疆油田成功打通绿电规模化应用于稠油热采的全新通道,每年可消纳绿电1.2亿千瓦时。松辽盆地,大庆油田依托新能源智慧管控平台与电网协同调度技术,上半年新能源发电量达8.08亿千瓦时,同比增长46%,绿电全部用于采油注水等核心环节。西北戈壁深处,玉门油田创新运用“数据智脑+无人机鹰眼”智能运维模式,保障新能源电站高效运行,新能源装机规模达104.21万千瓦。

科技创新同样驱动绿色转型加速。吉林油田持续攻关CCUS全流程技术,建成5个示范区,年注入二氧化碳能力达80万吨,采收率较水驱提升21.5%,让“工业废气”变成“绿色驱油剂”。

——聚力高端,锻造高端产业硬实力。

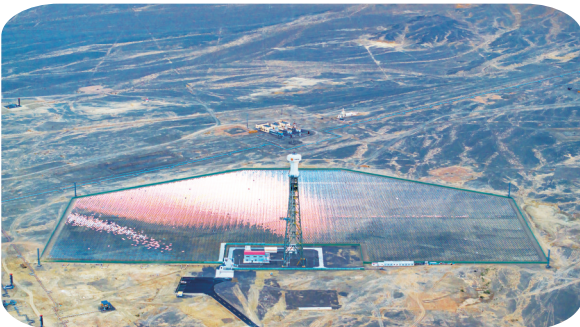


科技筑基 创新致远

中国石油以科技创新引领高质量发展

▲ 图为中国石油长庆油田建立起全域感知的油气生产物联网系统。 中国石油/供图

► 图为中国石油新疆油田风城油田重37塔式水工质高温光热项目以光热替代传统燃气供热,成功打造稠油热采零碳开发新模式。 中国石油/供图



到店体验焕然一新。

看得见的变化在现场。中国石油上海销售携手合作伙伴联手打造的全国首个前置仓便利店一体具身机器人,已在加油站试点运行,实现从“展示”到“实用”的跨越。

看不见的变革在流动的数据里。销售企业加管3.0系统上线客户画像与促销评价模块,让营销更加精准触达;数据看板搬上手机端,加油站经理通过App实时掌握经营动态,一线决策有了数据支撑。中国石油昆仑电网平台加快打通“油气氢电非”综合能源消费场景,助力集团公司实现统一会员、统一渠道目标。

一个由数据链接起来的智慧生态,正在升级亿万消费者的出行生活。

■ ■ 赋能质效 激发管理变革新动能

青海油田油水井运维AI诊断助手准确率超95%,有效降低运维成本;东方物探在山地密林区引入无人机作业,普通山地钻机搬迁时效较人工搬迁提升超5倍,钻井作业效率提升100%;中国石油宝石管业新能源管材生产线配备工业机器人自动检测和管段修磨等先进应用,修磨效率较之前提升超30%……

从云端协同到作业一线,科技创新,正成为中国石油高质量发展的关键变量。

——数智驱动,变革生产管理模式。

数智技术正成为新的生产力,推动生产经营模式发生系统性变革。近日,石油人的办公桌前,一位名叫“昆仑小智”的数字员工悄然上岗。它能够智能补全表格信息,高效协助人工录入,让数据整理耗时缩减60%;还可以全流程智能编制可研报告,将初版编制周期从以日为单位压缩至10分钟以内,大大提高了工作效率。

同时,昆仑大模型迭代升级,在行业首发六大AI高阶能力,让AI从“你问我答”的被动应答,升级为“自主思考、主动干活”的智能助手。152个应用场景覆盖油气勘探开发、炼化生产等全产业链核心环节。智能化声波全波形应用场景由二维向三维跨越升级,处理周期由20天压缩至3天,综合成本降低30%以上。

上半年,信息化补强工程运行平稳,核心场景系统响应速度提升60%,有力支撑了企业提质增效。

在中国石油浙江销售,业财一体全面落实落地,油品购销实现上下游全业务链数据贯通,投资项目全程管控。在呼和浩特石化公司,循环盘点替代集中式年终大盘点,库存分类梳理有序推进。“库存数据准确率

持续提升,有利于进一步盘活流动资金。”呼和浩特石化公司仓储配送管理员杨萍深有感触。

——科技“下沉”,解锁质效新空间。

科技创新不仅筑牢了系统底座,更让一线生产迈上质效跃升新台阶。

广东石化陆续上线“装置操作、装置运行、运营管理”三级数字员工。其中,装置运行数字员工通过质量预测预警,预计每年可节约成本超百万元。

中国石油昆仑制造,油气装备预测性维护大模型完成迭代升级,诊断效率提升超50%,设备长周期运行维护保障能力持续增强。

渤海钻探数智钻井公司以“TPC-AI智能钻井系统”为核心支撑,推动数据实时采集、智能决策与一键操控落地,让数智技术从概念走进井场。“从数字化队伍到智能钻井和智能压裂系统,从物探低空经济到测井智能工厂,人工智能赋能工程技术正向产业链高端迈进,为油气勘探开发和能源保供提供更坚实的支撑。”中油技服科技信息部主任刘梅全表示。

——智慧护航,提升民生服务温度。

科技的温度,沿着生产脉络向下延伸,化作千家万户触手可及的便捷与安全。

“充电遇到问题怎么办?”在中国石油湖北销售的充电站里,车主们有了新选择。

拿起手机,一句提问,智能语音机器人即刻响应。百余条知识库内容覆盖6大高频场景,月均1055笔客户话务量中,近五成问题由机器人独立闭环解决。

用气安全不容丝毫闪失。天然气销售公司上线安检智能助手,实现户内16类核心设施精准识别与合规审查,设备识别准确率超90%,节省审核时间55%。

——向外突围,擦亮中国技术名片。

技术不仅在内部提效,更在向外输出中创造新的价值。

中国石油勘探开发研究院今年主导修订的“酸工作液评价方法国际标准”,填补了储层改造材料领域的国际标准空白。截至目前,这个研究院已发布及正在培育的ISO国际标准项目达13项,以高标准引领产业升级。川庆钻探CG STEER旋转导向系统在土库曼斯坦Gad-105D井首秀告捷,单趟进尺1029米创区块纪录,以更低的成本、更高的作业效率擦亮“中国技术”名片。

地下万米钻头的每一次挺进,云端智能算法的每一次迭代,戈壁光伏板的每一次转向,城市终端加能的每一次交互……中国石油正将科技创新这个“关键变量”,加速转化为高质量发展的“最大增量”,在奔向“世界一流”的征程上步履铿锵,行稳致远。



图为在中国石油奥东加油站,员工有了“新同事”——人形机器人。中国石油/供图

APEC 林业部长级会议保电任务完成

南方电网深圳供电局“空天地”立体化智能巡检技术应用到保电中

本报讯 7月27日至28日,2026年亚太经合组织(APEC)林业部长级会议在深圳举行。南方电网深圳供电局(以下简称“深圳供电局”)紧扣“八个零”保电目标,以高可靠保供电模式、精益化管控、科技赋能,圆满完成会议期间各项电力保障工作,为活动提供安全、可靠、绿色的电力保障,护航亚太绿色家园建设交流合作。

本次会议是APEC“中国年”系列活动之一。会议以“增强亚太森林韧性 共享全民生态福祉”为主题,来自APEC经

济体和APEC秘书处、国际热带木材组织等国际机构的高级别代表,以“绿色发展、提质兴业利民”为主线,围绕森林保护与可持续经营、生态生计双赢、科技创新等议题开展政策对话。会议形成的共识将为11月APEC领导人非正式会议提供林业成果。

依托北斗卫星、人工智能技术和电网技术的深度融合,深圳供电局创新构建“空天地”智能化巡检体系,运用无人机自主巡航、视频监控、地面智能机器人等多

种技术手段,对本次会议会场涉及的57座保供电变电站、181回保供电线路开展全链路数字化、智能化管控。

在空中,无人机组成“空中巡逻队”,与保电人员协同开展全方位、无死角的电力线路特巡。“我们提前通过无人机搭载的可见光、红外摄像头及激光雷达对会议相关保供电架空线路进行精细化巡检,及时消除挂飘物、树障、设备发热等各类隐患。”深圳供电局输电所一级拔尖技能专家舒铭杰表示。

在地面,智能巡检机器人、四足巡检机器狗等智能“巡检员”辅助保电人员快速完成会场内外设备红外测温、数据采集等专项检查任务,实时回传巡检数据,帮助保电人员进行AI智能诊断。

会前,今年第12号台风“红霞”于7月26日在广东惠州登陆,风雨天气给本次APEC林业部长级会议电力保障带来严峻考验。深圳供电局充分发挥AI赋能智慧保电优势,依托450路“市政+输电”视频监控,通过部署图像分析AI算法,对输

电线路、变电站、场馆配电房等关键保电设施开展实时监测和隐患智能识别,精准实施供电保障措施,及时处理线路外飘、电缆隧道积水等隐患问题,以数字化手段筑牢电力防线。

深圳供电局将继续完善“空天地”智能化巡检体系应用,推动“电鸿”、具身机器人、人工智能等新技术高效协同,以最佳状态,为接下来的会议活动提供安全、可靠的电力保障。

(郑婕莹 张涵璞 李泉)