2024.8.27 星期二
责编:孙申 美编:杜敏
现代快报+

去年以来，江苏油田把科技创新放在更加突出的位置，不断推动科技创造力转化为新质生产力，油田5项成果获中国石化2023年度科学技术奖，3项成果获中国石化首次实施新技术奖，上半年申请国家专利64件。在科技的加持下，油气勘探不断取得新突破新发现，新增常规油三级储量820万吨，落实非常规控制和预测储量5000余万吨，原油生产超计划运行，经营收入同比明显增长，科技创新为企业高质量发展注入强劲动能。

通讯员 苏油宣
现代快报/现代+记者 顾潇

江苏油田：坚持科技创新激发新质生产力

“大兵团”作战，项目化攻关

5月19日，江苏油田苏北盆地页岩油累产突破10万吨，成功开辟原油资源战略接替新阵地。

面对页岩油勘探新领域，江苏油田领导从顶层设计出发，组建勘探、开发、工程三条战线的精兵强将，实施一体化攻关、“大兵团”作战、项目化管理。油田成立“江苏探区页岩油地质–工程一体化关键技术研究”科技项目群，油田领导督导，高层级专家牵头技术负责，集中攻克“卡脖子”技术，实现勘探效益、效率最大化。

“大兵团”作战推动页岩油勘探不断取得新突破，地质研究人员创建以岩相划分和分类评价为核心的页岩油地质综合评价技术，提出苏北页岩油富集新认识、新理论，这些新理论、新技术、新方法为苏北盆地页岩油勘探提供重要支撑。压裂技术方面，形成了跨断层井眼轨迹控制技术，9口应用井储层钻遇率达到98.5%。此外，差异化密切割布缝、纵向穿层压裂优化设计、裂缝精准调控等技术，助推页岩油勘探稳步实施。至今年上半年，江苏油田新增页岩油控制储量3121万吨、预测储量2091万吨。

针对页岩油勘探成本高难题，页岩油一体化攻关项目群创立断块型页岩油“334”钻井关键技术体系，即3项提速技术、3项降本技术、4项提质技术，机械钻速对比初期提高2.5倍，实现页岩油勘探的提速提效，单位钻井成本降低27.5%。

实施项目群联合攻关模式以来，江苏油田每年持续滚动新增项目群，截至目前，已有提高采收率技术研究、CCUS关键技术研究、常规油气剩余资源勘探方向及关键技术研究等8个项目群。“这种模式既保障了重点项目研究进度，也打破不同专业、不同单位和部门之间的专业和信息壁垒，强化‘部门+院厂’一体化合作，推动生产急需阶段成果应用及反馈，做到成果共享、问题共担，提升多单位、多专业协同创新动力。”油田科技管理人员说。

今年6月，江苏油田联合华东工程、经纬公司等成立地质工程一体化专家工作室，建立完善一体化运行平台和机制，加强老井侧钻、缝网压裂、智能注采耦合等新工艺、新技术攻关，推广应用一开完钻13口井，页岩油大型压裂2口井，平均钻井周期、复杂故障率同比分别降低5.28%、79.26%。

联合作战也成为江苏油田不断取得科技突破的法宝。近三年，累计申报专利263件，专利授权219件，获得油田外部科技奖20项，油田科技奖102项。其中，省部级科技奖13项。

三层级研发机构，助力攻坚创效

近年来，江苏油田采油一厂技术人员在陈堡油田推进智能分注示范区建设，推广无缆在线智能分注技术，为实时调配各层注水量装配“智能大脑”，分层注水实现了按需调配，满足了油藏精细注水需求。

无缆智能分注技术是江苏油田采油一厂工艺所承担的科研项目，该技术解决了测调设备多、测调效率低、智能化、信息化程度较低等难题，在油田内部应用了67井次，对应油井累计增油超万吨，节约测调费用近1600万元，实现了常规分注向智能分注的重大转变，也为智慧油田构建提供了技术支撑。

江苏油田根据实际需求，划分了科研院、科研所、基层创新工作室三层级研发机构。科研院瞄准“引领式”关键技术，抓住科技创新“牛鼻子”；科研所瞄准“卡脖子”工艺技术，善破技术创新“瓶颈口”；基层创新平台瞄准“拦路式”生产难题，善落技术革新“关键子”。

“三级研发机构坚持以问题和目标为导向，立足远、中、近期科技规划，在基础研究、新工艺新技术、应用推广方面加强布局，支撑增储上产。”江苏油田科技信息部副总经理丁建荣说。

其中，在基层创新工作室这一级别研发机构中，又先后成立了33个创新平台，有以单位名字命名的基础实验测试及研究中心，有以员工个人名字命名的工作室，还有专项领域持续攻关的创新团队等。这些创新平台涵盖基础研究、增储上产、节能降耗、技术革新等多领域，有效破解制约生产的诸多难题。

江苏油田研究院王智林劳模创新工作室领衔攻关的二氧化碳驱油项目，近日又在沙53断块取得成效，见效井产量由注气前0.4吨/天提升到4.5吨/天，表明油田第一个中渗高含水油藏水气交替驱试验取得成功，带动了不同类型油藏气驱开发水平再上新台阶。

全国劳模田明劳模创新工作室以创新为己任，带领工作室攻克连续油管作业等多项技术难关，助推连续油管攻坚创效，2023年，共完成创新成果7项，申请国家专利2项，创效3000余万元。

推进成果转化，打造科技创效“增长极”

6月，江苏油田采油二厂技术人员使用除垢剂对高6–109注水井进行解堵作业。该除垢剂是江苏油田工程院针对注水井高压注不进水的情况，研发的增注技术成果，降压增注效果显著。

为了加速除垢剂等科技成果转化，去年底，江苏油田与催化剂公司签订战略合作协议，由江苏油田提供药剂配方，催化剂公司负责量产。今年2月，量产的60吨除垢剂作为双方首批合作的产品全部到货。5月，油田与该公司签订首个知识产权有偿授权使用合同，将科研成果向工业化应用迈出实质性步伐。7月，催化剂公司对除垢剂B剂的量产也已完成，A剂和B剂可应用于不同的生产场景，同时，双方正在积极筹备着另一科技成果纳米乳液的量产工作。

从科研到创效是一个较长的链条，可以比作“0到100、1000”的过程，那么“0到1”是突破，“1到10”是实验，“10到20”是出小样。油田科技管理人员进一步形象地比喻，“20到100、到1000”就是产品生产和商品创效。

为了促进科技成果转化，江苏油田坚持科技与生产紧密结合，油田出台科技创新激励机制，设立科研成果转化基金项目，重点聚焦勘探开发领域技术攻关与成果应用，构建创新链产业链深度融合。经过两年多的努力，47项科研成果助推油田增储上产，新增油气三级储量3000余万吨，增油近30万吨。

随着成果转化进入快车道，2023年，7项科技成果实现产品化，并在易派客平台上线，科研成果投入产出回报超1:1.5。6项成果完成转化阶段任务，有效推进表面改性减阻增注、长效细分注水技术等技术产品的转化应用，实现创效4296万元，投入产出比1:2.5，其中，形成了生物表面活性剂复合吞吐技术，在38井次实施复合吞吐，累计增油6720.7吨；油田高密度三维地震技术、高含水期井网再优化、低压敏感性油藏低伤害洗井技术等5项首次实施新技术获得总部专家认定，年均创效8000余万元，其中3项成果获集团公司首次实施新技术奖。

目前，油田已基本打通了成果研发、内部推广、委托生产、易派客销售的科技成果转化链条，有力推动了创新链产业链深度融合。

五大成果

■5项成果获中国石化2023年度科学技术奖，3项成果获中国石化首次实施新技术奖，促进油田高效开发。

■近三年，累计申报专利263件，专利授权219件，获得油田外部科技奖20项，油田科技奖102项。

■创立断块型页岩油“334”钻井关键技术体系，机械钻速对比初期提高2.5倍，单位钻井成本降低27.5%。

■8个科技项目群集中攻克“卡脖子”技术，实现勘探效益、效率最大化。上半年，新增页岩油控制储量3121万吨、预测储量2091万吨。

■2023年，7项科技成果实现产品化，并在中国石化易派客平台上线，科研成果投入产出回报超1:1.5。