奋进新征程 建功新时代 | 牢记嘱托 再立新功 再创佳绩 喜迎二十大

推进“卡脖子”技术攻关,胜利油田面向全国高校、研究院广发“英雄帖”

我有瓷器活 谁有金刚钻

庞世乾 孙万芹

今年以来,经过发布榜单、团队优选、竞争答辩等环节,胜利油田6项“卡脖子”技术攻关项目分别被北京大学、山东大学、中国地质大学、中国石油大学(华东)、中国特种设备检测研究院等5家高校、研究院的6个团队成功“揭榜”。

以油田名义面向国内广发“英雄帖”,这在胜利油田尚属首次。6项“卡脖子”技术涉及油田物探、西部深层超深层勘探、页岩油勘探开发、CCUS、化学驱、新材料及新装备6个科研方向。

“都是石油行业比较前沿且亟待突破的科研课题,油田已成立项目组进行攻关,但一时还难以突破。”胜利油田科技部副经理王锋说。

习近平总书记视察胜利油田时强调,要集中资源攻克关键核心技术。胜利油田此举就是瞄准关键核心技术,以需求为引导,以市场竞争机制激发创新活力,切实担当国家战略科技力量。

榜单一经发布,共计41个团队积极响应。通过对研究实力、技术路线、研究成果等方面的综合考量,17支团队通过初选进入答辩环节。

“合作面拓宽了,思路也打开了。”这是山东大学功能与智能高分子研究团队负责人谭业邦教授的感受。他所负责的团队通过“揭榜”参与胜利油田“耐高温高盐驱油用聚合物研究”项目攻关。

在谭业邦看来,吸引系统外的高校参与技术攻关实现了学科交叉、技术互补,可以更新研究理念、增强创新能力,使得长板更长、短板加长,为胜利油田乃至全国的高温高盐油藏提供技术方案。

参与“深度域高精度地震成像与解释技术”答辩的中国石油大学(华东)深度域反演成像与属性解释团队负责人李振春教授认为,对“卡脖子”技术实行“揭榜挂帅”,让更多的科研人员聚焦难点进行攻关,既可以解决当前的难点重点问题,又可以为今后的项目运行和区块开发提供帮助。

收获不止于此。“参与揭榜的41支团队都是高水平团队,各有优势。”王锋介绍,许多团队虽然没有成功“揭榜”,但是其科研成果给油田专家留下了深刻印象,“大开眼界、深受启发”。

西南石油大学某团队的数值模拟软件,可以应用在稠油开发中;北京大学某团队在多次波研究方面具有优势,有利于攻关油田地震资料成像技术。王锋表示,将与这些知名高校和科研机构建立常态化联系机制,在相关技术成果运用方面加深合作。

据悉,此后两至三年内,胜利油田将对中标团队项目研究情况进行跟踪、评估、考核,加速科研成果落地。同时完善“揭榜挂帅”科技创新常态化机制,借助外协团队力量拓宽科研思路,培养科技人才,持续攻克“卡脖子”技术。

●短 评

一次借脑聚智的生动实践

葛 辉

我有瓷器活,谁有金刚钻?胜利油田就制约勘探开发的6项“卡脖子”技术首次面向国内实行“揭榜挂帅”,成为一次借脑聚智的生动实践,既是牢记嘱托、再立新功、再创佳绩的责任担当,也是开放合作、互利双赢的大格局。

党的十八大以来,习近平总书记多次对推进科技创新作出重要指示批示。去年10月,习近平总书记视察胜利油田时强调,要加大勘探开发力度,要集中资源攻克关键核心技术。

人才是第一资源,创新是第一动力,国家科技创新力的根本源泉在于人。此次“揭榜挂帅”,就是发挥新型举国体制优势,借助企业内外人才资源持续增强科技自主创新能力,实现科技自强自立的创新实践。

担当国家战略科技力量,核心在于加快打造技术先导型企业,成为行业重要的创新策源地。此次借脑聚智,既符合体制机制的创新规律,又推进了以科技创新为核心的全面创新,在国家创新体系中发挥更大作用。

保障国家能源安全的核心在于增储上产。6项“卡脖子”技术贯穿石油勘探开发全过程,制约和影响勘探开发的效率效益。此次创新之举,既解放了生产力,又充分释放油藏的潜力,成为增储上产的加速器,为经济稳增长提供不竭动力。

扬子石化 用智能机器人巡检现场

本报记者 陶 炎 通讯员 黄仪乐

7月中旬,扬子石化智能机器人巡检点位录制完毕,进入试运行阶段。该公司积极响应中国石化5G基础设施建设及应用的号召,依托已建成的厂区5G内网,开展智能机器人巡检项目建设,为装置稳定运行提供智能、及时的安全防护。

智能机器人具有自主导航、自动避障、自行充电、自动识别等功能。巡检监控系统基于扬子石化“数据+平台+应用”模式进行构建、设计和开发,实现在企业整个信息系统架构下的系统数据共享。

监控系统平台通过5G网络连接巡检机器人,实时控制智能巡检机器人自主巡检设备、显示巡检结果,提高了装置的运维效率。管理人员通过控制面板可以下达云台的升降、镜头的变焦变倍、智能机器人的移动等控制指令,实现了化工设备的信息采集、智能报警和远程监控。

“使用智能机器人协助操作人员完成高危环境的巡检工作,能够降低他们的劳动强度、改善劳动条件,提高劳动生产率、提升自动化水平。”该公司技术部项目负责人林爽表示。

巴陵石化开发医用新材料

巴陵石化将医用聚己内酯制备技术开发列为“揭榜挂帅”项目。经科研团队努力,聚己内酯中试装置6月15日一次开车成功,并陆续生产多个牌号产品。7月下旬,下游厂家首次批量采购。至此,该公司打通了医用聚己内酯产品从研发、生产到销售的全流程。图为7月26日,技术人员查看产品情况。 本报记者 彭 展 摄

长城润滑油杯 新闻摄影竞赛

石勘院 治理低效稠油区块获突破

方吉超 路 熙 王 迪

7月20日,石油勘探开发研究院联合胜利油田新春采油厂攻关的春风油田排601-20区块取得突破,开井数、日产液量、日产油量增加,平均含水率下降,叩开了低效稠油区块开发再动用的大门。

该区块受强边水水侵影响,处于近废弃状态。石勘院以新春采油厂的现场需求为导向,发挥自身地质工程一体化优势,提出“梯度抑水、降黏驱替、吞吐引效”的思路,实现对该区块的整体治理。

近年来,石勘院聚焦复杂类型稠油高效稳产、增产中的难题,在机理研究、产品研发、地质工程一体化工艺上持续发力,攻关低碳、低能耗、低成本的开发技术,形成了稠油化学降黏技术序列。

石勘院稠油团队将继续加强与胜利新春采油厂的合作,产研紧密结合,进一步探究降黏机理,为春风油田剩余储量的接替开发提供技术支撑。

广州石化开展快速分析技术攻关

本报记者 黄敏清
通讯员 王明朗 陈台燕

“用近红外检测异辛烷的辛烷值只需要5分钟,用样量不到1毫升,与传统方法相比,既大幅提高了工作效率,又减少了样品量。”7月19日,广州石化检验中心生产设备室主任师黄小英向记者介绍丁玫创新创效工作室开展快速分析技术攻关的成效。

今年以来,丁玫创新创效工作室认真落实主题行动要求,紧密围绕生产所急、职工所盼的问题,对分析项目开展快速分析技术攻关。其中,近红外检测工业异辛烷的辛烷值是技术攻关的课题之一。

工业异辛烷是车用汽油重要组分,检验中心平均每月要分析30多批次。传统的分析方法流程烦琐,分析一个数据需要1000毫升样品,耗时两个小时,且整个过程需要专人看守,不利于生产参数快速优化,也影响班组人员工作效率。

“大家先扫谱、收集数据,为建立近红外预测模型做好准备。”作为工作室的领军人物,丁玫为攻关小组提供技术支持。经过一个月的前期准备,7月初,攻关小组完成工业异辛烷样品辛烷值近红外模型的建立。数十次试验表明,新建模型预测样品辛烷值结果偏差满足标准方法的精密度控制要求,模型投用后实现了5分钟快速检测。

“我们继续收集数据,争取将工业异辛烷的芳烃、烯烃、苯含量等其他6个项目的近红外模型也建起来,实现一机多用、同时检测。”在实现异辛烷的辛烷值快速检测后,攻关小组成员又马上讨论挖掘近红外分析仪潜能的下一步计划。

检验中心以劳模创新创效工作室为载体,积极发动技术技能骨干参与快速分析技术的开发应用,其中电感耦合等离子体质谱在炼油金属分析中的应用、快速色谱测定汽油组成等4项攻关试验已取得突破并陆续投用于生产现场,以精准数据护航企业安全绿色高质量发展。

浙江丽水石油 两成果获专利授权

本报讯 7月中旬,浙江丽水石油技师工作室自主研发的“可视化明杆阀门罩”“下装发油防滴漏装置”获国家实用新型专利授权。

前者能够减轻油库明杆闸阀维保工作量,便于巡线工直观判断阀门启闭状态,将设备保养周期延长50%、单次巡检时间缩短25%;后者解决了下装发油鹤管拔插间隙的油品滴漏问题,降低了作业现场安全环保风险,并且节约了场地清洁成本。

丽水石油聚焦基层重难点问题,加快创新项目成果转化,今年以来已有3项创新成果获国家实用新型专利授权。

(曾曲悦 陈 硕)

福建石油数字化管理资产效率高

吴伟东 余 谨

目前,福建石油实物资产管理应用系统经过一年的顺利运行,取得良好成效,累计建立资产近千项、维护合同600多个、抽取租金凭证上千笔、上传巡查记录上千条、操作资产日志两千多条。

在实物资产管理过程中,管理人员发现实物资产种类多、分布广且资产情况复杂,很难实时和全面掌握资产信息;有些资产历史年限较长,承租户未注重日常安全管理,给实物资产带来安全隐患;还有一些实物资产利用率低,资产闲置或出租收益低,未充分挖掘资产的潜在价值。

去年8月,福建石油加快资产管理数字化建设,自主开发资产管理应用系统,期望通过便捷的资产管理信息化管理工具来提高资产管理工作效率。该系统具备对资产数据的分析、监督、审计和预警四大功能,形成了对实物资产的数字化全生命周期管理模式。

依托资产管理应用系统平台,各层级管理者及信息使用人可以随时、精准、直观地获取实物资产基本信息、所处状态及其变化轨迹,并进行实时动态跟踪,达到从定性管理向定量管理、从经验管理向科学管理、从单一管理向系统管理转变的目的。同时,系统的自动统计分析结果能为管理层精准施策提供数据支撑,有效避免决策失误。

通过运行该系统,福建石油解决了传统实物资产数据信息标准不统一、数据不唯一、台账不准确等问题,将资产相关主数据纳入标准化和集中统一管理,彻底实现了对实物资产具体情况的清查摸底,保障了实物资产信息的全面完整,提高了管理质量和效率。同时,也为实物资产管理部门及财务部门手工登记账表册工作提供信息工具支持,有效提高工作效率,减少登记差错率,每年可节约1440工时,减轻基层负担,给实物资产管理部门的日常管理工作带来了极大便捷。

反“三违”防事故 全员大讨论

本期话题:

如何利用信息化手段加强安全管理?

信息化手段精准管理承包商

承包商管理是安全工作的重点,我们根据承包商单位人员流动频繁、素质参差不齐、安全管理薄弱的实际情况,建立了承包商管理信息系统,运用信息化手段实现对承包商全过程精准管控。

资质审查。主管部门与专业管理部门对各承包商准入资质进行线上审查,审查内容不仅涵盖相关施工资质等硬性约束指标,更着重审查安全控制管理能力等软性约束指标,力求选出资质优良、技术过硬、信誉良好、诚信守约的承包商。

培训教育。利用培训教育软件、仿真模拟系统等对准入承包商进行多方位、多角度的强化培训管理,使施工人员形成规范化的标准实施步骤,持续强化安全意识。

人员准入。系统自动筛选培训合格人员信息,通过信息共享及自动流转功能,相关部门均可对施工人员健康情况、身份信息、安全背景等重要信息进行调查核验,通过筛查的人员方可办理入厂手续。

作业监控。现场采用人脸识别技术,精确识别施工人员信息。关联直接作业现场视频监控系统,利用固定点监控、移动布控球、手持视频记录仪等设备,实现对作业面、作业点的全方位、无死角监控。将直接作业现场移动视频监控设备与电子作业票进行关联,形成以作业票号为文件名的视频数据,分类保存相关视频资料,为全流程分析提供数据支撑。

评价考核。按照“统一尺度、统一标准、统一要求”原则,快速、准确统计关键数据,为合同的质量保证和执行提供考核依据。建立涵盖承包商管理全过程的评价考核制度和“黑名单”制度,树立奖优惩劣的鲜明导向。

(金陵石化信息化与计量中心工控室主任 王 林/口述 陈伟伟/整理)

监控系统集中指挥提效率

日前,我们采油厂组建监控中心,将原来分散在基层的信息化监控室全部整合到厂部监控大厅,由分散指挥向集中指挥转变。信息化监控系统在提高生产效率、劳动效率的同时,给安全监督带来了极大的便利。

我们利用PCS预警系统筛选高危隐患信息,及时发现不安全苗头并进行处置。每天以定点、定时、定性的“三定原则”,对设备进行视频和电子巡检,深化数据应用,随时掌控设备运转状况。

作业前,严格报备管理程序。将厂属生产区域施工操作纳入安全监管范围,严格执行日常检维修、常规作业、许可作业报备办法,准确掌握全厂检维修生产动态,为视频监察岗精准监控提供准确信息,夯实作业风险管控措施,做到“有人干、有人盯、有人管”。

作业中,实时跟踪督察纠正。视频监察岗全过程、全方位、全天候监控生产作业现场,重点关注违章发生率较高的起重作业、高处作业、视频开机对比、修井作业搬家等高风险作业。利用对讲机进行安全提示,实时纠正违章行为。

运行一个多月来,监控中心视频监察岗和监控分析岗通力合作,通过信息化监控系统发现几处隐患,并进行了及时处置,保障了安全生产。

(河南油田采油二厂生产指挥中心副主任 吕 谋/口述 崔洪武 单朝玉/整理)

(注:本次反“三违”防事故全员大讨论到此结束)

7月25日至27日,中原油田第一届生产单位基层班组长安全技术比武决赛展开角逐。比武涵盖采油、采气等5个专业,实操项目主要有特殊作业隐患排查及措施落实、现场救护、应急处置等。此次比武,进一步增强了班组长“五懂五会五能”能力,带动了基层人才队伍安全技能整体素质的提升。图为7月27日,外伤应急处置项目比赛现场。 仝 江 摄

物探院博士后课题聚焦识别与表征关键问题

本报讯 7月29日,物探院“基于人工智能的超深层断控缝洞型储集体定量化表征技术研究”项目取得新进展,利用机器学习方法对塔里木盆地顺北地区奥陶系主干断裂之间的次级断裂进行特征增强,为井位设计提供了有力支撑。

这一研究课题由物探院西北支撑中心博士后杨尚锋负责,于7月5日入选江苏省首批卓越博士后计划资助名单,获得江苏省财政两年30万元资助。

杨尚锋2021年从中国石油大学(北京)地质学专业博士毕业,毕业后就义无反顾地前往新疆西北油田勘探生产一线,勇挑地球物理勘探难题,探索亘古地层储层分布规律与地震表征技术。入站以来,杨博士立志把科研做在勘探一线上,把论文写在祖国边疆大地上。

此课题重点攻关走滑断裂和断控缝洞型储层地震识别与表征两大关键问题,预期可有效提高顺北地区奥陶系超深层走滑断裂识别和断控缝洞型储层预测精度,降低探井失利风险,助力西北油田高质量勘探开发。 (黄 骏)