

江汉油田优化完善科技管理体制,打通创新堵点,激活科研效能

科研供给侧无缝对接生产需求侧

本报记者 黄予剑

通讯员 李之帆 王海欣

当石油工程监督遇到AI,会碰撞出怎样的火花?

“我们建立的复杂故障案例库,成为目前江汉油田入驻中国石化长城AI大模型的两个应用模块之一。”8月6日,在江汉油田技术监督中心,钻井监督部主任于洋龙介绍。今年,他们把“数智化平台钻井优化体系建设”作为重点科研项目,通过“揭榜挂帅”公开竞聘方式选拔项目负责人,跨部门、跨专业组建攻关团队,依托长城AI大模型,搭建钻井优化数据库,为实钻参数优化提供科学指导,与去年同期相比,实现钻井提速29%、钻井周期减少8.34%。

今年以来,江汉油田持续优化完善科技管理体制,大力开展科研项目“揭榜挂帅”活动,打破排资论辈,改变过去上级安排、领导指派的科研攻关模式,牢固树立“以业绩论英雄、谁有能力谁上”的鲜明导向,深入推动科研成果供给侧与生产应用需求侧无缝衔接、深度融合。截至7月底,完成

油气当量超总部计划1.35%。

干什么——以战略需求部署创新链

在江汉油田石油工程技术研究所采气工程所,与科研工作打了16年交道,去年通过选举成为油田科委会青年委员的孙志扬,感受到科研风向悄然发生了变化。

“过去,一些科研项目与油田生产实际匹配度不高,价值判定标准也侧重于发表论文、获得知识产权等,结果造成部分科研成果论文专利与现场应用脱节。”孙志扬说。

增强科技创新活力,迫切需要打通创新堵点、激活科研效能。江汉油田系统谋划科技管理体制机制转型升级,强化顶层设计,健全科委会组织架构,推动科委会改革和科委会自治,实现技术决策与管理决策的有效分离;成立油田发展战略委员会,系统重构“战略需求解码—技术差距分析—研发靶向攻关”全链条管理体系,以油气藏开发“商业成功”为出发点,优化“自上而下+自下而上+情报

中心”的动态需求征集模式,将战略目标逐级转化为可执行任务,推动科研成果加速形成新质生产力。

“今年一季度,我们收集了战略层面的53项问题、41项需求,以及来自生产现场的702项问题、104项需求,最终这755项问题、145项需求转化为首批59个科研项目,再通过“揭榜挂帅”的形式,公平公正选出项目长和技术首席。”油田科技部高级主管陈立欣介绍。

怎么干——最大限度为科研人员授权赋能

虽然在自己熟悉的区域深耕多年,但通过“揭榜挂帅”成为江汉广华区块油藏经营管理项目的项目长,江汉采油厂广华采油管理区技术副经理李忠玲依然感受到不小压力。

“过去搞科研多是以个人为主,而现在的项目涉及多个专业,更侧重于团队协作,对项目长的组织协调能力提出了更高要求。”李忠玲表示。

“首批‘揭榜’的科研项目中,有5个项目由5家单位共同参与完成。

按照新的运行机制,项目长拥有技术路线决定权、科研团队组建权及工作任务分配权、资源资金调配权和绩效奖励分配权。”油田科技部相关负责人胡方明介绍,油田最大限度为项目长授权赋能,聚焦战略统筹、团队管理、技术攻关等核心能力,举办“揭榜挂帅”项目长培训班,55名项目长取得合格证书并持证上岗,为今后全面推进科研攻关项目化运作打牢人才根基。

与此同时,江汉油田牢固树立“保护科研时间就是保护创新能力”的理念,引导各单位持续为科研人员松绑减负。油田勘探开发研究院今年制定了9条为基层减负的措施,与此同时,石油工程技术研究院科研人员的事务性工作同比下降22%。这些举措让大家以更充沛的精力投入科研攻关。

干得怎么样——价值引领创新活力竞相迸发

“目前,我们已经明确了盐湖碳酸盐岩的沉积古环境,形成了储层定

量表征技术,落实了有利区、裂缝扩展规律及可压性等工作。”作为碳酸盐岩效益增储项目的技术首席,江汉油田地质综合高级专家吴世强谈及最新科研进展时表示,目前项目进度已经超计划运行。

科研攻关跑出加速度,以技术人员为主导的创新激励机制,为科研团队注入了更充沛的“体能”。江汉油田对“揭榜挂帅”项目实施里程碑考核管理,由相关领域权威专家担任项目质量督导专员,全程跟踪指导,及时纠偏;重构科研成果价值量化评价体系,按照前瞻研究、基础研究、应用研究、引进技术应用4种类型,对科研成果多维度考量,以项目效益为基础测算薪酬包,薪酬包的60%由项目长负责分配,努力营造“多劳多得、多创造价值多得”的创新激励氛围。

“过去基础类研究项目周期长、见效慢,部分科研人员参与热情不高。”陈立欣介绍,新的科研成果价值量化评价体系鼓励科研人员开展“弱板块”科研攻关,坐得住“冷板凳”。目前,江汉油田科研项目基础研究类占比已从去年的5%提升至32%。

战略性新兴产业的转型之路

黄圣

在全球经济格局加速重塑的当下,战略性新兴产业(简称“战新产业”)犹如一股东风,成了推动企业经济增长和创新发展的核心动力。面对机遇与挑战,企业要着力探索战新产业的新赛道,在全产业链、全要素上布局谋划,实现传统产业模式向创新型产业模式的转型升级,稳固企业在行业内的领先地位。

创新驱动是站稳新产业的前提基石。战新产业的“新”,体现在新技术、新应用和新模式。企业只有将创新摆在首位,持续加大研发投入力度,积极推动技术革新,才能源源不断地推出具备核心竞争力的产品和服务,在激烈的市场竞争中站稳脚跟。持续的创新不仅能提升产品的附加值,满足不断升级的市场需求,还能开拓新的市场空间,确保企业在产业发展中始终占据主动。

拥抱合作是发展新产业的强力助推。战新产业涉及多领域、多环节,单靠企业自身力量难以实现全产业链的协同发展,必须要与上下游企业、科研机构、高等院校等开展广泛而深入的合作,实现资源共享、优势互补。通过产学研合作,加速科技成果转化,攻克关键核心技术,助力企业提升技术水平;通过上下游企业合作,优化供应链条,提高市场响应速度,打造企业间互利共赢的产业生态。

风险防控是应对新产业的完备策略。战新产业也伴随诸多风险,技术工艺的迭代淘汰、市场需求的不确定性等,都为企业的发展带来诸多挑战。企业需要建立完善的风险防控体系,密切关注市场动态、技术发展趋势及政策方向,运用数据分析、风险预警模型等手段加强检测与分析,提前制定多元化应对策略,有效规避风险,确保企业的稳健发展。

人才储备是探索新产业的关键支撑。企业想要在战新产业领域取得突破,必须拥有一支具备专业性、创新性的复合型高素质人才队伍。一方面要加大高端人才引进力度,吸引国内外优秀精英,为企业注入新鲜血液;另一方面也要强化内部人才培养,建立阶梯式培训战略,促进知识共享与经验传承,让人才优势转化为企业的发展优势。

石化语丝

自研码头拖缆器 为系泊作业注入新动力

小创新解决大问题

问题

在油品装卸码头船舶系泊作业中,传统依赖人工拖缆绳的方式面临挑战。特别是在退潮水流湍急或突发风浪等恶劣工况下,操作人员劳动强度剧增。人工操作不仅效率较低,而且操作配合的精确性要求高,若协调不当,影响系泊效率和作业安全。

创新点

浙江台州石油临海油库创新团队聚焦实际难题研制码头拖缆器,在底部加装支架抬高滚筒,有效增加缆绳缠绕圈数,延长单次作业长度;在滚筒前端设计专用导向装置,确保缆绳有序收放,避免缠绕驱动轴导致卡滞损坏;更换更大直径皮带轮优化传动比,适应作业节奏;配备应急切换机制,保障作业在突发情况下不中断。

效果

在研制过程中,创新团队考虑了码头现有设施。因此,码头拖缆器的适配性强,安装便捷,无须对泊位进行大规模改造。其应用显著提高了系泊作业效率,降低了因人工操作失误或响应不及时导致的缆绳失控风险,提升了恶劣工况下的作业安全系数,并将操作人员从繁重的人工拖缆作业中解放出来。

沈佳毅 冯晓燕

“码头拖缆器已在临海油库2号泊位成功应用于25艘船的系泊作业。它的响应速度和稳定控制能力,有效化解了多次因风浪突变带来的系泊风险。”8月11日,浙江台州石油临海油库副操码头岗陈智介介绍说,这款革新传统作业方式的设备,正是由陈智所在班组提出核心需求,并与油库创新组成员朱藏斌等人联合攻关的成果。

在船舶系泊这一油品装卸的关键环节,传统人工拖缆方式在复



扫一扫
码上看更多



浙江台州石油临海油库创新团队研制的码头拖缆器。 沈佳毅 摄

征稿启事

在日常工作中,我们经常会遇到各种各样的难题,但只要细心观察研究,做一些小创新,便能让难题迎刃而解。每一次的小创新,都是促进技术进步的新突破、企业效益提升的新契机、推动高质量发展的新动力。本栏长期征稿,欢迎各企业讲述一线员工小创新解决大问题的故事,要求字数控制在1500字以内,并配以应用图片。来稿请注明“小创新解决大问题”字样。栏目邮箱:guomj@sinopec.com 联系电话:010-59963180



分析测试攻关超深井钻探技术难题

石油工程技术研究院岩石矿物实验室针对万米井工程技术钻探技术难题,开展岩石样品矿物的物相组成、晶体结构、元素含量分析测试,为超深井油气钻井工程技术研究探索提供关键基础性信息。图为7月24日,实验人员对岩芯样品进行全岩矿物分析。

本报记者 胡庆明 程阳 通讯员 周可欣 摄影报道

“智慧哨兵”上岗充电站

戴明明 侯爱军

“江山大道充电站弱电柜温度异常!请立即处理!”7月26日,江苏宿迁石油监控后台突然弹出红色预警。值班人员通过“智慧哨兵”系统调取实时数据,发现柜内温度已达32摄氏度,立即启动远程降温程序。与此同时,系统自动向距离最近的运维人员“求救”,运维人员立即赶赴现场处置。从预警触发到响应启动,整个过程仅用不到4分钟。

“使用码头拖缆器,最直接的好处就是把我们从‘人拉肩扛’的体力劳动和风险中解放出来了!”陈智感慨。该设备的应用有效降低了人工操作风险,提升了恶劣工况下的安全水平。其优化的拖缆效率确保了船舶系泊的及时调整与稳定,可靠的应急手动切换功能,也为连续生产提供了有力保障。下一步,临海油库计划在更多泊位推广应用这一创新成果。

过去,充电桩分布广、数量多,人工巡检效率低下,响应速度慢,严重影响用户体验。而“智慧哨兵”系统赋予运维人员“全景可视、秒级预警、一键处置”的超能力,使其从被动“救火”转向主动防御,将安全风险消除在萌芽状态。

该系统通过全域感知网络构建数字孪生运维场景,将传统撒网式人工巡检升级为24小时智能监测,依托多维传感数据融合和机器学习算法,实现供电稳定性、网络延迟、温湿度参数等18项指标的毫秒级诊断。当系统检测到异常工况时,瞬间触发主动预警并精准定位故障源头,让问题无所遁形。

“以前每天要跑遍十几座充电站,像扫雷一样逐个排查隐患。现在‘智慧哨兵’成了我们的‘千里眼’,所有设

备状态在手机上一目了然。系统会自动标记异常点位,我们按图索骥直奔问题所在之处,运维效率大大提升。”安全网格员李虎说。

上线运行3个月以来,“智慧哨兵”通过智能化监测手段,使运维人员日均巡检里程减少73%,平均故障响应时间由40分钟大幅压缩至5分钟以内,成功预警并处置弱电柜空调故障、网络中断等20余起潜在风险,有效提升了运维效率和服务质量,为新能源车主提供了更加安全可靠的充电服务保障。



新技术显威力 球罐检测工期缩短20天

忽凤红

夏日的阳光炙烤着塔克拉玛干沙漠,在“深地一号”顺北油田联合站内,几个巨大的球罐静静矗立。7月25日一早,西北油田采油四厂生产指挥中心副主任位小顺和特检所的技术人员带着一台特殊的设备来到现场,准备对2号球罐进行检测。与以往不同的是,这次他们不需要进入罐体内部,而是采用一项新技术——TOFD衍射时差法超声波对球罐做全面检测。

“以前检测球罐,必须办理受限空间作业票,人员要穿戴防护装备进入罐内,不仅费时费力费钱,还存在安全风险。”位小顺一边调试设备一边向同事们说。他手中的检测仪外观看起来像个加大版的手电筒,连接着笔记本

电脑,屏幕上实时显示着波形图。

随着“滴——滴——”的提示音响起,检测正式开始。位小顺和技术人员沿着球罐外壁缓慢移动探头,电脑屏幕上立即呈现出清晰的焊缝图像。

站在一旁的技术员郑鑫不禁点头:“这项技术真不错。以前做内部检测,光准备工作就要3天——排空介质、通风置换、气体检测,现在直接在外面就能完成全面检测工作。”

位小顺算了一笔账:以一个1500立方米球罐为例,传统检测需要花费45天在内部搭建满堂架,打磨焊缝检测;而采用TOFD衍射时差法超声波检测,只需在外部搭建脚手架,单罐可缩短工期20天,节省人工、设备等费用10余万元。更重要的是,消除了人员进入受限空间作业的安全风险。

“这项技术的优势不仅仅是效率高。”郑鑫补充,“它的检测精度更高,能够发现更细微的缺陷,而且可以形成数字化报告,便于建立设备健康档案。”

临近中午,检测工作已接近尾声。位小顺带着特检所技术人员对最后一段焊缝进行复核。阳光直射在金属罐体上,表面温度超过50摄氏度,但他们的工作服还算干爽——若是在密闭的罐内作业,此刻恐怕早已汗流浃背。

“全部检测完成,结果与内部检测一致。”特检所技术人员反馈。

联合站负责人兰林看着检测报告,脸上露出满意的笑容:“新技术不仅解决了安全问题,还大大提高了生产效率。接下来我们要在全站推广这种检测方法。”

茂名石化 举办设备专业竞赛

本报讯 7月26日,茂名石化2025年设备专业竞赛火热开赛。此次竞赛旨在以赛促学、以赛促练,深化“人才靠自己培养”理念,全面提升设备人员专业素养,为茂名石化设备管理水平提升和高质量发展注入强劲动力。

竞赛以运行部为单位组成16支团队,每队4人,共64人参赛。各队由运行部推荐的1名设备员、1名人才池设备人员,以及竞赛小组抽的2名设备员组成。竞赛设置理论考试、实操、故障找碴儿和体能等项目,多维度考验选手综合素养。

据悉,茂名石化自去年11月起便启动竞赛筹备工作,结合实际制定了详细的竞赛方案,先后组织15个专题的“每周一课”理论培训、不定期线上练兵,以及机泵、机封、阀门实操拆装等专项训练,为竞赛的顺利举办奠定了坚实基础。

(李林秋 王亮)