

为打造技术先导型公司建言献策

加快技术创新 支撑区域发展

研判能源发展态势和科技发展趋势,坚持需求导向打造石油工程技术利器,支撑重点区域高质量发展,改革体制机制激活力、增动力

路保平

石油工程技术研究院作为集团公司直属研究院,要深刻认识世界领先发展方略内涵,主动融入“一基两翼三新”产业格局,高质量推进世界领先研究院建设,为中国石化打造技术先导型公司做好技术支持。

当前,在逆全球化和新冠肺炎疫情冲击下,经济发展不稳定不确定因素增多。能源转型加速,油气勘探开发及新领域的发展对工程院提供解决方案的能力提出了更高要求。把握机遇,应对挑战,工程院必须加强形势研判,强支撑、重引领,不断强化科技创新。

一是突出战略问题研究,研判能源发展态势和科技发展趋势。把握石油工程和新能源技术发展规律,剖析重大工程需求,提出油气和新能源工程技术发展战略;围绕中国石化油气和

新能源、科技创新及石油工程业务发展,提出因应策略。

二是坚持需求导向,打造石油工程技术利器。非常规油气工程技术领域,要完善中深层页岩油气配套技术,攻关深层页岩气、陆相页岩气压裂技术、海陆过渡相页岩气开发配套工程技术、陆相页岩油配套钻井和储层改造工程技术,形成适应页岩油气勘探开发的配套工程技术。深井超深井钻井完井技术领域,重点突破超深超高温高压水平井井眼轨迹测控技术瓶颈,形成9000米以深油气勘探工程配套技术系列。随钻测控技术领域,重点加快随钻电阻率成像、175摄氏度加速度传感器、随钻超声成像等系统定型。加强油气重大专项等国家重大项目研究,强化干热岩热能、天然气水合物开发、储氢和碳捕集技术等基础前瞻研究。

三是贴近生产一线,支撑重点区域高质量

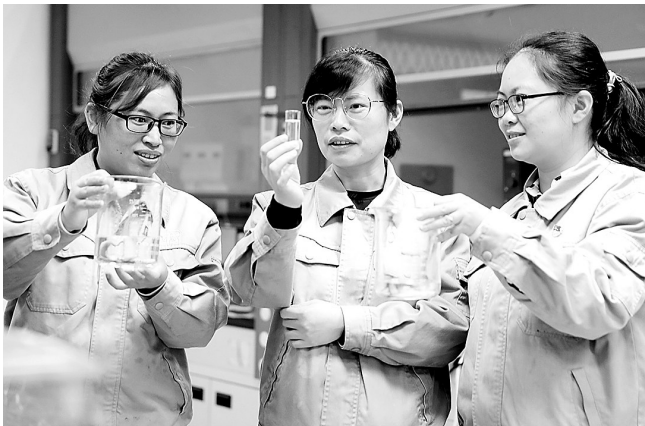


发展。强化技术集成应用和支持服务模式创新,强化一体化协同,完善日费制,推动集团公司重点区域钻井完井技术迈向系列化、标准化和模块化。打造“四提”示范工程,在西北地区,重点提供超深井定向、固井、酸压增产增效等技术

支持;在华北地区,重点打造钻井完井与压裂试气一体化示范样板;在东北地区,强化降本提速综合技术集成应用;在四川及周缘地区,重点打造控压钻井、固井、压裂等提速降本技术示范工程。

四是改革体制机制,激活力、增动力。以深化改革三年行动为契机,落实直属研究院科改示范行动,强化市场激励约束机制,增强自主创新能力,激发科研人员创新活力。探索成立孵化器公司,加速成果转化和新技术产业化。推进大陆架公司科改示范行动,完善公司治理体制机制,健全市场化选人用人机制,汇聚科技创新动能。对表对标世界一流,健全制度体系、优化管理流程,着力提升战略、科技、运营、人力资源等管理水平,推进智能研究院建设,持续提升管理效能。

(作者系石油工程技术研究院院长)



巴陵石化张榜5个公司级重点科研项目,实行“揭榜挂帅”试点,5名科研骨干“揭榜”成功,与公司签订责任书,带领团队加快关键核心技术攻关。图为4月20日,橡胶部橡塑中心成功“揭榜挂帅”的项目组成员,围绕热烈橡胶SEPS产品应用攻关进行相关试验。

彭展 摄

六项科技成果刷新获奖纪录

王鹏 王新玲

近日,中原录井公司有6项科技成果分别获得中原石油工程公司科技成果进步奖的一等奖、二等奖、三等奖,再次刷新该公司科技成果一次性获奖历史纪录。其中,“钻井数据采集管理系统应用研究”“中原工程科技管理系统开发与应用”获一等奖。

近年来,中原录井公司积极跟踪前沿技术发展态势,大力开展多层次、全方位的技术交流与合作,推进产业链向

“研发+技术+服务+油藏服务”延伸,使公司形成传统录井、地质研究、信息化、油藏研究四位一体的产业布局。同时,加大推进成果转化力度,形成一批有市场竞争力的核心技术,不断延伸公司产业链条,扩大创效空间。

“十三五”期间,该公司承担局级以上科研项目60项,其中集团公司10项、石油工程公司15项;获局级以上科技进步奖39项,其中省部级4项、石油工程公司8项;知识产权授权保护67件。

新工具提高机芯拆卸效率

于洪玉

“这套自制的拆卸工具套装比大管钳拆卸机芯快速省力,损伤还小,主要应用于陆用压电检波器检修的关键环节——机芯拆卸。”地球物理公司胜利分公司陆用压电检波器检修技术负责人李迎华介绍。

陆用压电检波器是近年来应用于地震勘探中的一种新型采集设备,52.5%的故障需拆装机芯完成检修。针对这一关键环节使用大管钳速度慢、机芯完好率低的难题,胜利分公司根据设备构造自制拆卸工具套装,提高了检修效率。

他们对陆用压电检波器

的结构及可受力点进行分析和研究,提出机芯拆装工具需满足“固定+拆卸”的设计思路。依据盛装机芯的下壳体尺寸加工了下壳体工装,工装可以固定在台钳上,使下壳体固定更稳妥,不容易变形,拆卸机芯时能用上力;依据机芯的外观特征自制搭配力矩扳手的三爪式拆卸头,方便快速高效将机芯从下壳体中分离。

自拆卸工具套装研制成功后,胜利分公司目前已经完成三个项目的检修工作,维修陆用压电检波器近4000个,机芯完好率由56.5%提高至98%,单个机芯拆卸时间由10分钟缩短为60秒。



普光分公司首次引进高精度内检测技术

4月17日,中原油田普光分公司顺利完成P303至P302集输管道IMU(高精度惯性导航)内检测。这是普光分公司首次引进IMU内检测技术检测管道应变弯曲程度,为气田在雨季来临前加强管道安全管理提供了可靠技术保障。图为检测现场。

白国强 摄

田烨瑞

张晗 文



加快超深井钻机核心技术研发

孙海涛 庞坚 任文喜

4月20日,石化机械“超深井安全高效钻井关键装备研制与应用”项目通过中国石化技术成果鉴定。鉴定委员会专家一致认为,该项目研究思路清晰、路线合理、应用效果良好,符合鉴定和存档要求,项目成果整体达到国际先进水平。

石化机械着眼深部油气勘探开发,顺应油气装备机械化、自动化、信息化、智能化发展方向,强化产学研用合作,开展科技攻关,在开发钻井能力强、底座净空高、安全高效的超深井钻机方面取得重要突破。

该公司依托“超深井安全高效钻井关键装备研制与应用”项目,开展超深井钻机整体技术研究,形成合理主机布局;运用液压远程双升起升及井间快速移运技术,实现超深井钻井安全高效作业;研制的9000米钻机,采

用高净空高稳定底座、轻量化机架及集成控制系统技术;开展超深井钻井配套装备研究,研制重载电驱绞车、超高压节流压井管汇及高压泥浆泵,配套自动猫道、铁钻工等工具,提升超深井作业能力及自动化水平;研制超深井钻机试验装置,开发出并控装置在线检测系统和信息化管理平台,可开展钻井装备安全监测与评价。

截至目前,石化机械已研

制出快移车装钻机、快移快装BE钻机、重载整体移运钻机、高净空超深井钻机等四大系列特色钻机,不断拓展钻机产品系列,增强钻机设计、配套、制造、质控、检测及服务六大能力。该公司多台套超深井钻机在西北、西南等地区成功应用,最大完井井深超过8500米,填补了中国石化超深井钻井装备制造空白,为国家超深井油气资源开发提供了装备保障。

培养全流程视野

江杰

今年西北油田石油工程技术研究院出台一项新规定,要求全院一线研究人员,一年驻厂驻井最少20天。比如项目开题等审阶段、等待时机进行现场试验阶段,不带课题,到采油厂或者正在施工作业的井场驻井全面了解情况。截至目前,已有36人次驻厂驻井。

不带课题驻厂驻井,这对于经常在一线解决生产难题和进行现场试验的工程技术人员来说,似乎“多此一举”。但是,不带任何明确任务的驻厂驻井,既是企业生产实际需要,也是他们拓展科研工作思路的需要。通过这种方式的驻厂驻井,有利于研究人员跳出自己所做的项目,所从事的专业,对企业现状和发展趋势有一个全面清晰的了解,即用“第三只眼睛”看问题。

原来的那种驻厂驻井,为解决一个问题匆匆而来,快速解决后便匆忙而去,容易把技术人员拘束在一个专业领域甚至某一个项目里,与现行的一体化管理不相适应。

一体化项目管理,需要有全流程视野并对多个专业都了解的技术人员。实现这个目标,除了对技术人员进行新技术培训,还必须让他们有一定的时间,到基层了解全面情况。他们在与基层一线人员接触中,也会发现技术研究的目标和方向。这个方式值得借鉴。



广东石油实现手机预约提油功能

本报讯 今年以来,广东石油着力建设智能化油库,对自助提油功能不断升级改造,开发64个模块,实现手机预约提油功能,并成功在黄埔、寮步油库试点运用。客户足不出户即可享受全程线上信息验证,在线查询、预约提油等多项服务。自系统上线试运行以来,黄埔、寮步油库通过手机预约提油6.8万条,日均提油效率提高20%。

(高常月)

燕山石化全力推进炼油清洁化改造项目

本报讯 燕山石化全力推进炼油清洁化改造项目,4月17日,组建一体化项目管理团队和项目经理部,成立13个专业管理组和1个技术组。据了解,该项目于2月底完成总图方案,3月5日完成详细勘察布点图,3月20日完成总体设计,目前各项工作正在按照时间节点有序推进。

(高常月)

胜利技检中心与地方开展标准化技术交流

本报讯 4月15日,胜利油田技术检测中心标准信息研究所一行4人与油田安全环保质量管理部相关人员,共赴山东省标准化研究院进行标准化技术调研,并与省标准化研究院相关技术人员开展技术交流。

会上,山东省标准化研究院介绍了省院组织架构、人员构成、标准化技术服务范围及业务技术方向等。随后,双方就标准化技术服务、标准化技术研究、标准化研究人才培养、国内外标准化服务业发展的形势趋势及试点成效等方面展开深入交流。

针对胜利油田业务点多面广、大而全的现状,胜利油田技术检测中心标准信息研究所提出根据自身业务要求将生产经营和党建工作等进行多体系融合、灵活搭建企业标准体系的新思路;针对标准层级过多、标准冗余、落地执行不畅的困难,省院院提出加强标准全生命周期过程管理、跟踪标准“有无使用、谁在使用”的新理念;针对目前标准形式呆板的问题,双方交流提出流程式文件、可视化推广等新模式。

(朱益飞 延伟)

安庆石化储运部编制压缩机组预防性策略

本报讯 在经过大量运行数据分析的基础上,安庆石化储运部于近日完成《火炬山压缩机预防性工作策略》的编制,对提高压缩机运行可靠性具有积极意义。

火炬山压缩机组由四套螺杆压缩机并联构成,承担着安庆石化火炬气回收输转工作,正常工况负荷下以“两开两备”方式运行,其安全稳定运行对全厂装置的稳定运行和安全环保工作有着直接影响。

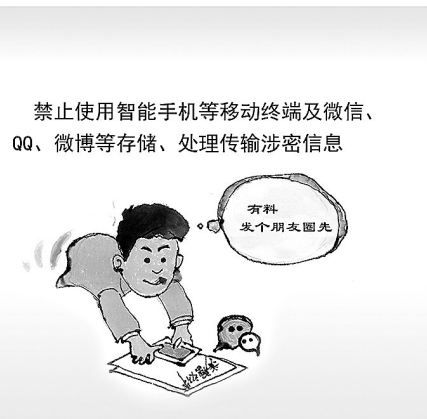
预防性策略重点强调在设备发生故障前,按照预定计划或相关要求进行检测、维护保养、维修改造和员工操作培训等工作,避免故障性维修对装置运行的影响。策略要求对压缩机组本体及配套的电气驱动、冷换、监控仪表等设备设施,按月制订预防性工作计划并执行到位;对辅助系统实行定期检查,开展预防性维修,确保辅助系统设备完好率100%。

(吴德洪)

国家安全和保密宣传教育



“机”不可失



禁止使用智能手机等移动终端及微信、QQ、微博等存储、处理传输涉密信息



不用手机谈论国家秘密事项或发送涉密短信



严禁将涉密计算机、涉密存储设备接入互联网及其他公共信息网络

王红 绘制