

国产数控系统

## 实现部分技术原创超越

本报讯 (记者黄哲雯)记者日前从科技部获悉,2009年~2016年,数控机床专项共安排课题562项,中央财政资金投入91.14亿元,累计申请发明专利3956项,立项国家及行业标准407项,研发新产品、新技术2951项,新增产值约706亿元。

机床是用来制造机器的机器,数控系统则是机床装备的“大脑”。据介绍,8年来数控机床专项实行全产业链布局,坚守数控系统、部件的创新之路,聚焦服务用户,使得重点领域装备保障能力不断提升,国产数控系统实现部分技术的原创超越。

比如,通过国际标委会审定,用于检测五轴联动机床精度的S形试件标准,实现了我国在高档数控机床检测领域标准“零”的突破;8万吨大型模锻压力机和万吨级铝板张力拉伸机等“大国重器”的成功研制,使我国航空型材制造步入世界先进行列……

据介绍,通过数控机床专项的引领和带动,形成的涵盖航空航天、汽车、机床等重点领域的十大标志性成果,基本代表了我国高档数控机床与基础制造装备研发与应用的最高水平,先后为核电、大飞机等国家重点专项,以及新型战机、运载火箭等国家重点工程提供关键装备制造。

据悉,今后数控机床专项将围绕产业链部署创新链,围绕创新链完善资金链,全面提升以数控系统为代表的关键零部件的研发、制造和产业化水平,着力攻克机床可靠性和精度保持性技术。

## 渤海钻探“一口气吹出一口井”

本报讯 (记者张奎 通讯员罗永华 李玉成)近日,中石油渤海钻探工程公司在青海油田承钻的中535井,采用全井空气钻井技术顺利完钻,平均机械钻速为同区域井施工的3倍,漏失量为零,无井漏损失时间,实现了“一口气吹出一口井”。

据介绍,气体钻井是以压缩空气(或氮气)既作为循环介质又作为破碎岩石能量的一种欠平衡钻井技术。与常规钻井相比,空气钻井筒内压力要低于地层流体压力,对井口防喷设备要求更高、更复杂。

青海油田中535井所在区域漏失严重,平均堵漏时间高达6.2天,钻井施工难度非常大。承担此任务的渤海钻探相关人员驻井把关,确保设备正常运转,并与兄弟单位密切配合,随时调整钻井参数,通过有效措施解决了钻导管井段粉尘导流、地层出水、返岩屑不正常等难题,确保全井空气钻井过程安全高效。

中535井全井空气钻井的成功应用,彻底解决了这个地区恶性漏失的难题,同时,空气钻井的循环介质由泥浆改为空气,有效保护了油层,特别是在青海油田缺水地区应用,具有降低成本、节能环保的意义。

## 用科学击碎流言

## 反式脂肪酸风险被夸大了?

本报记者 杨冉冉

近年来,关于“反式脂肪酸存在很大健康风险”的消息在公众中流传。那么,反式脂肪酸真有那么可怕吗?近日,由新华网·中国食品辟谣联盟与中国焙烤食品糖制品工业协会共同主办的2017专家解读反式脂肪酸新闻发布会上,专家为公众揭开反式脂肪酸的神秘面纱。

反式脂肪酸是人体非必需脂肪酸。“很多人将焙烤食品的相关原料——人造奶油、氢化植物油、植脂末、起酥油、代可可脂等直接等同于反式脂肪酸,实际上,它们之间不能画等号。”中国轻工业联合会副秘书长、中国焙烤食品糖制品工业协会理事长朱念琳说。

据科信食品与营养信息交流中心副主任钟凯介绍,反式脂肪酸主要有两种来源,一是天然食物,主要是反刍动物,如牛、羊等的肉、脂肪、乳和乳制品。二是加工来源,主要是在植物油的氢化、精炼过程中产生。“调查显示,中国人吃进去的反式脂肪酸有接近一半来自于植物油,牛羊肉和奶制品也有较大比重。糕点、面包、饼干奇奇贡献率不足5%。”

对于反式脂肪酸的危害,钟凯表示,其危害真正有科学依据的,就是过量摄入可以增加心脑血管患病的风险,比如降低“好的”胆固醇,增加“坏”的胆固醇。但目前还没有充足的证据表明反式脂肪酸会导致其他方面的危害。“反式脂肪酸要一丁点不吃几乎做不到,因为牛羊制品和奶制品里就有。只要不多吃,对健康的风险是可控的。”

需要注意的是,植物油不完全氢化才会产生反式脂肪酸,经过工艺改良,完全可以把氢化油脂当中的反式脂肪酸去掉。”北京工商大学食品学院教授曹雁平说。

中国粮油学会油脂分会会长王瑞元表示,现在多数食品食用油脂生产商已经改进或采用了新的生产工艺,产品中的反式脂肪酸含量普遍较低。

## “双我”活动搭平台 破解难题见成效

“社区街道,学校工厂,为民服务意识强;威远岛上,城区中央,可靠供电显力量,我是党员,我当模范,光辉之歌齐唱响……”一首慷慨激昂的“双我”之歌在东莞虎门供电分局广为传唱。这是东莞虎门供电分局党委持续推进“双我”党建品牌建设,推动党建工作与生产经营深度融合的最佳实践案例。

按照南方电网公司党组、广东电网公司党委推进“两学一做”学习教育常态化制度的要求,东莞供电局党委开展党建品牌创建工作,促进党建工作与业务经营相融共进,把党的政治优势转化为核心竞争力,真正做到真学实做,知行合一。

“基层党组织工作如果离开了企业的

生产经营业务就成了无源之水、无本之木,因此党建工作必须咬定与业务工作高度融合,才能使全面从严治党有具体的载体和内容”,虎门分局党委书记钟燕芬说。“我是党员,我当模范”(“双我”)主题实践活动,自2014年9月启动实施以来,逐渐成为统筹协调工作关系、解决内外问题的组织平台。在推进“双我”与业务工作融合中,虎门分局党委通过创新开展“一党委(党支部)一清册、一党员一监督”活动,打通了服务群众的“最后一公里”。“营业部党支部根据‘一清册、一监督’要求,认真抓好薄弱环节改进,针对线损指标完成不理想问题,成立了线损指标管控突击队,抄核收3个

班的班长郑柏泉、邓树坚和钟勇勤发挥党员火车头的作用,带领班员顶着35℃的高温天气,深入现场检查电气设备,加班加点核对线损异常的台区,最终找到线损异常的原因和根治办法。”钟燕芬介绍说,“今年4月份,分线、分台区线损异常率指标分别由去年的第31名、30名进步到第12名、13名;客户年平均停电时间由去年的第30名进步到第9名,这是党建工作与营业相融合结出的成果。”

据统计,截至今年5月31日,虎门分局党委在“双我”党建品牌建设中,累计收集问题和建议共219条,已落实的219条,落实率100%,收到了良好的效果。

东莞供电局党委书记、局长宋新明指出,将党建聚焦在业务工作难点,用特色品牌推动生产经营指标提升,不仅让党支部找到了破解难题的“钥匙”,而且提升了供电服务水平,赢得了群众的赞誉。

(洪建兴 曾子权)

30年冷板凳换来三连冠 软硬件国产化打破技术封锁

## “中国超算”一鸣惊人的背后

本报记者 孙喜保

板凳要坐10年冷,但是中国超级计算机(超算)却坐了近30年的冷板凳,最终才一鸣惊人,夺得三连冠。

“这背后是中国超算人近30年的坚持奋斗,绝对不是一夜之间的成绩。”荣登冠军榜尽管已经过去一周多时间了,谈起“中国超算”“神威·太湖之光”,中国科学院计算所研究员、并行计算专家、中国超算济南中心主任张云泉还是激动不已。

据了解,自我国超算被纳入863计划以来,每年科技部都有大量的专项科研资金持续投入其中。加上采取多家单位分别研制的路线,互相之间既竞争又合作,这一灵活机制促进了超算研发的快速推进。

尤其值得一提的是,此次夺冠的“神威·太湖之光”超级计算机,在硬件和软件方面完全实现了国产化和自主化,不会再被别人卡住脖子。

## 短时间内的跨越

算上“神威·太湖之光”这一次夺冠,中国的超级计算机在不到7年的时间里已经9次夺冠。如此高密度登顶,让人觉得中国超算似乎一夜之间就登上了世界之巅。但专家称,中国的超算追赶美国等欧美国家,已经有30年之久。

实际上,中国发展超级计算机的历史还要追溯到上世纪50年代末。其中第一代电子管通用计算机在1958年就研制成功,拉开了我国研制大型计算机的序幕。

虽然在技术水平上一直与发达国家差距很大,但除了文革期间的延缓,中国一直没有放弃在这个领域的努力,在每一代超级计算机中都有代表产品问世。尤其在上世纪80年代以后,中国的银河系列、曙光系列超级计算机都取得了很大突破,为我国高性能计算机发展奠定了基础。

值得一提的是,上世纪80年代末,我国加大了对超级计算机的研发和支持力度,尤其在90年

代初,超算被列入国家863计划。再之后,我国超级计算机被列入《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020年)》,计划到2020年达到千万亿次计算能力。

在国家一系列政策支持下,自2005年起,超算进入快速发展阶段,而且目标实现比规划要快得多:早在2010年就实现了千万亿次计算能力的目标,如今已经超过了10亿亿次的计算能力。

在张云泉看来,中国超算研发取得如此成就有多方面原因,其中国家的部署及投入支持起到决定性作用。

据了解,自我国超算被纳入863计划以来,每年科技部都有大量的专项科研资金持续投入其中。加上采取多家单位分别研制的路线,互相之间既竞争又合作,这一灵活机制促进了超算研发的快速推进。

## 压力之下的坚持

我国超算快速发展并非一帆风顺,在各个阶段都有不同的压力。

超级计算机,被称为国之重器,属于战略高技术领域,是世界各国竞相角逐的科技制高点,也是一个国家科技实力的重要标志之一。各个国家都非常重视,尤其是美国,起步早、起点高,在中国致力于发展超算之时,已经遥遥领先。

“一开始,我们与国外的技术差距很大,可以说有天壤之别,连人家的尾巴都看不到。”张云泉如此感慨。但是,是经过我国科研人员的不懈努力,最终赶上并在某些方面实现了赶超。

自列入国家863科技发展计划,在20多年的研究过程中,由于需要国家投入大量的人力财力,消耗大量电力,其发展结果也引起许多人担心。压力面前,国家非但没有产生动摇,反而加大了投入力度,这成为超算取得优异成绩的保障。

“现在看来,国家的这一坚持是正确的。我们集中力量办实事,实现了弯道超车。”张云泉说。

由于超算此前一直属于冷门行业,需要科研人员具有很强的奉献精神,人才的匮乏是一个突



出问题。

据了解,此次再次夺冠的“神威·太湖之光”,就是由国家并行计算机工程中心的研究人员,历经多年研制成功。由于保密等各种原因,这些科学家很少抛头露面,他们大多只能在幕后默默付出。

## 理性看待好成绩

虽然连续夺冠,但我国超算领域的专家很清楚,总体上看,我国距超算强国还有一段路要走,其中,应用的不足是专家眼中的短板之一。

实际上,随着人工智能、大数据的快速发展,超算在全世界的应用越来越广泛,小到电影特效的渲染,大到国防安全,几乎已经渗透到高科技领域的方方面面,中国需要更多适用市场的超算能力。

“这与中国超算的发展路径有关。国外是以应用推动机器研发,我国则先研发机器再推广应用。”张云泉告诉记者,在此情况下,中国超算计算机的计算能力在一开始往往得不到有效发挥,“空有一身速度”。

然而,这次夺冠的“神威·太湖之光”与之前

其它超级计算机有所不同,从一开始研发就非常注重机器的应用,并且在今年夺冠的同时,还有两项应用入围国际高性能计算应用领域最高奖——“戈登贝尔奖”。

在一些专家看来,这一成绩也非常重要,毕竟超级计算机研制成功的最终目的还是应用。

“一方面是我国大型超级计算机功能利用率低,另一方面是大量小型超级计算机的供应严重不足,中国超算的商业化应用之路还很长。”张云泉说。

不过值得一提的是,搭载国产众核处理器的小型化工站“神威小机型”已研制成功。与“神威·太湖之光”超级计算机相比,“神威小机型”在处理器、内存、硬盘等架构的配置上更加灵活,可以根据普通用户应用的需求定制,提供更加完备的解决方案。

中国的超算还将在运算速度方面“称霸”多久?张云泉向记者透露:2018年,美国将开始推出其全新研制的“北极光”超算,或将重新夺回冠军宝座。但他对此并不担心,因为中国的运算速度超过百亿亿次的E级超算已经开始研发,届时,还可能再次夺回桂冠。

## 合安铁路首孔箱梁成功架设

本报讯 6月26日晚,中铁四局四公司肥西制梁场首孔箱梁平稳安放在肥西县花岗特大桥103#—104#桥墩上,标志着该局合安铁路首孔箱梁成功架设。

肥西制梁场位于合肥市肥西县,紧靠合安铁路DK35+000左侧,主要承担着花岗特大桥和上派特大桥410孔箱梁预制施工生产任务。为确保工期目标顺利实现,肥西制梁场全体参建员工严格按照标准化管理要求,高标准、高质量、高效率组织施工生产。梁场定期组织召开施工专题会议,不断细化完善施工方案,合理优化资源配置,严格箱梁架设过程控制,有效确保了本次架梁节点目标的圆满实现。(许乃凡 吴小兵)

## 开展赴疆赴藏毕业教育活动

本报讯 为提高学员对待赴疆赴藏的思想认识,树立到艰苦地区建功立业的意识,南京炮兵学院某队近日开展了毕业教育活动。

该队党支部充分利用党日党课时间,组织学员观看新疆宣讲团、西藏宣讲团宣传教育片。看完教育片后,组织思想骨干和学员结对,采取面对面谈心,鼓励学员讲心里话、讲困惑,营造出诚恳轻松的氛围,提高他们的思想觉悟。活动结束后,多名学员递交了申请,矢志到边远地区建功立业。(周路安)

## 项目小菜园让职工点赞

本报讯 中铁二十二局五公司三清项目部的驻地在云南昆明,为了把驻地旁的空地利用起来,职工们利用业余时间开辟了自家“小菜园”。

每天下班后职工们就各展所长,在小菜园里翻地、浇水、种菜,如今小菜园已初具规模,蔬菜品种十分丰富。据悉,项目进场初期,原本是将这片空地用花草来装点的,可项目经理却打起了自己的“小算盘”——利用空地开垦菜园,让职工每天吃上自己种的蔬菜,结果得到职工响应,撸起袖子就干了起来。(唐海洋 邹礼峰)

## “新明三色课堂”助党员提素

本报讯 以在侯马北供电段具有25年党务工作经历、太原铁路局优秀党总支书记何新明命名的“新明三色课堂”,近日迅速在局内走红。

何书记创新开设的夜间榜样课堂、先进微型党课等,以“红色教育课堂”提升党员修养,教育引导党员提高自身素质,积极践行服务理念;见缝插针开展的党员“一日一练、一周一赛”技术业务演练,以“绿色实践党课”提升党员现场操作经验和应急处置能力;利用“微课堂”,廉政课堂等,以“橙色警示课堂”提升党员廉洁自律意识,警示教育他们养成洁身自好的习惯。(赵香临)



## 与小朋友互动的机器人

在近日2017“创响中国”大连站活动中,一批双创成果展吸引了众多观众驻足观看。在大连毛毛虫科技有限公司的展台,一款儿童陪伴教育机器人不仅外观出众,而且具有智能对话、智能安防等功能,在闻声识人的同时给出相应的场景反馈,让在场的儿童和家长兴奋不已。图为小朋友与机器人进行互动。

本报记者 王群 摄

面对越来越多的质疑,院士黄璐琦认为应立足国家战略,促进中医药走向世界——

## 中医不是忽悠是科学

体现。中医等于忽悠,治的不过是心病……以后,这些误导公众的言论,也会在法治环境中失去市场。

黄璐琦指出,中医药学的科学发展近年来已经取得长足进步。目前我国有中医类医院3966所,中医类的门诊部和诊所42528个,截至2015年底已经为9.1亿人次提供中医服务。在人才培养方面,全国有高等中医药院校42所,其中涵盖独立本科设置的中医院校。

黄璐琦表示,在科技创新体系方面,我国已经建立了16个中医临床基地和25个中药材产业基地,中医药的科技成果不断涌现,近年来有50项中医药获得国家科技进步奖。青蒿素获得诺贝尔奖,充分体现了中医药具有原创的科研优势。在新药研制方面,2010年到2015年共研制了17个重要新药。

黄璐琦认为,多渠道科技投入、不断强化中医药

领域科技发展的任务部署,例如自然科学基金、973计划、科技支撑计划、行业专项、国际合作及重大专项的综合联动,将为中医药科技创新体系提供有效保证。

据悉,从2010年11月开始,相关部门开展了中药资源普查试点工作,在全国922个县的中药资源普查过程中,目前已经有了1.3万多种药用植物的种类信息,汇集整理了15万份标本实物,发现新品种49个,出版专著29部,起草标准221个。目前正在全国20个省区建立了28个中药种苗繁育基地,对120种中药材进行了种子种苗的研究,并且建立了28个省级中心和65个监测站,对160种中药材的产量、质量、流通量以及蕴藏量进行监测预警。

可以说,中医药科学化建设正在走向定向定点、精确精准。

## 暴风雨中逆行的“光明先锋”

6月24日以来,浙江衢州暴雨袭城,洪水肆虐,三衢大地汪洋一片。汛情就是动员令,险情就是冲锋号,浙江衢州供电公司面对险情,迅速响应,科学组织、全局联动、全力以赴,誓为衢州电网撑起坚强安全伞。各



级党员领导干部以上率下、靠前指挥,各级党组织和广大党员冲锋在前、坚守一线,把防汛救灾电力保障作为践行“两学一做”的特殊战场,作为推进“两学一做”学习教育常态化、制度化的重要实践,以实际行动体现党组织的凝聚力、向心力和战斗力,彰显共产党员的先锋本色,确保人民群众安全用电和生产生活秩序正常。