

我井下定向钻进技术装备创1881米世界纪录

最新发现与创新

科技日报西安9月28日电(记者史俊斌)记者28日从中煤科工集团西安研究院获悉,由该院承担的“十二五”国家科技重大专项课题“中硬煤层大功率定向钻进技术与装备(2011ZX05041-001)”,近日在山西省晋煤集团寺河煤矿完成了现场工业性试验,成功钻成了主孔深度1881米的顺煤层定向超长钻孔,刷新了此前澳大利亚公司开发的煤矿井下定向钻进技术装备创下了1761米的世界纪录,标志着我国煤矿井

下定向钻进技术装备获得重大突破。

煤矿井下定向钻进技术可以实现钻孔轨迹的精确控制,保证钻孔轨迹在预定层位中的有效延伸,增大钻孔有效抽采距离,增加钻孔瓦斯抽采量而提高瓦斯抽采率;可进行多分支孔施工,施工的钻孔均匀覆盖整个工作面,具有钻进效率高、一孔多用、集中抽采等优点,显著提高煤层瓦斯治理效果,现已成为我国煤矿区瓦斯高效抽采的重要技术途径。随着随钻测量定向钻进技术与装备的改进完善,其在煤矿井下的应用也越来越广泛,已推广应用于煤矿井

下水害防治及工作面地质异常体探测等工程领域,均取得了较好的效果。中煤科工集团西安研究院此次创纪录的定向超长钻孔主孔深度为1881米,总进尺2601米,施工周期为12天,平均日进尺210米以上,深孔钻进时效达到了较高水平。

大功率定向钻进技术与装备的成功研发,为中硬煤层瓦斯抽采提供了新的技术手段,有助于促进瓦斯抽采方式的革新和瓦斯防治水平的提升,对保障煤矿安全高效生产和加快瓦斯抽采利用将起到推动作用。

科技日报东莞9月28日

电(记者左朝胜)28日,广东省新型研发机构现场会在东莞举行。中共中央政治局委员、广东省委副书记胡春华说,让政府有形之手和市场无形之手形成合力,推动广东新型研发机构发展,更好地促进广东产业的转型升级。会议认为,新型研发机构是广东深化改革的突破口。

胡春华说,广东正处于产业的转型升级,比以往任何时候都需要科技支撑。新型研发机构在广东的迅速发展,根本的原因是适应了广东产业转型升级发展的需要。广东产业的转型升级为新型研发机构的发展,提供了丰厚的土壤;而新型研发机构的发展,又助推了广东产业转型升级的发展。当前,广东产业转型升级任务十分繁重,组成广东经济主体的大量中小企业技术力量十分薄弱,与广东省经济发展对技术创新的需求相比,新型研发机构的发展还远远不够,我们要高度重视新型研发机构的发展,充分发挥新型研发机构在广东产业转型升级中的作用,把创新驱动发展落到实处。

胡春华指出,新型研发机构是市场化的产物,市场化是新型研发机构发展的活力源泉。广东的科技资源并不丰富,必须发挥市场化的优势,推动科技资源向广东集聚。充分发挥市场配置科技资源的作用,面向国内外引进和建立优秀科研机构合作平台。要吸引社会资本参与,建立风险投资与科技金融服务机构,解决科研资金问题。要采取各种措施,推动新型研发机构与企业合作。要面向国内外招才引智,引进创新团队和人才,建立起柔性灵活的人才引进使用机制,解决好科技人才问题,打通科技成果向现实生产力转化的途径。

胡春华要求各级政府要充分发挥作用,推动新型研发机构发展。目前,广东的新型研发机构还处在起始阶段,发展中还面临不少困难和问题。把政府有形之手与市场无形之手紧密结合起来,在推动新型研发机构发展中,形成合力。各级党委政府要发挥优势主动作为,加快推进新型研发机构的发展,更好地促进广东的产业转型升级。

广东省省长朱小丹在会上部署了进一步发展新研发机构相关工作。他说,新型研发机构是广东不断推进开放合作的重要成果,要继续高举这面旗帜,广泛集聚海内外科技创新资源和人才,不断为广东科技创新提供源源不断的“新动能”。

朱小丹指出,一是全面推进多主体协同创新。要把新型研发机构作为产学研合作的工作核心,做好与科技部、教育部、工信部、中国科学院、工程院的协同对接,完善和加强“三部两院一省”产学研协同创新机制。二是要围绕广东战略性新兴产业发展的迫切需求,引进一批高层次的创新科研团队和领军人才,鼓励进驻或创办新型研发机构,为这些机构的发展不断补充“新鲜血液”。三是深入推进科技创新开放合作。广东的科技创新要达到国际水平,开放合作是关键。以共建科技创新平台为切入点,争取引进或共建一批高水平的国际合作创新平台。资源深度融合,争取再建设、培育和引进一批有影响力的新型研发机构。

广东省召开新型研发机构现场会认为 新型研发机构是深化改革的突破口

欧海科技大市场:探路者先行先试

本报记者 宦建新

9月19日,“咚”的一声,马云一锤敲锣,阿里巴巴在美国纽交所开市;

9月23日,也是“咚”的一声锣响,欧海科技大市场正式开市……

初看起来,两者并不相关,但透过现象看,两者之间有着一个鲜明的共同点:网络。

以“网”先行创业的阿里在探索中前行直到赴美上市。同样以互联网为重要手段,“网上网下结合,以网上交易服务为主”的欧海科技大市场,作为浙江省试点县,承担了建设科技大市场探路者的角色,先行先试,力争走出一条新的发展路子来。

“温州企业在转型升级中迫切需要技术,市场有很大的需求,科技大市场是服务温州企业的一个重要平台。”温州市科技局局长徐顺东在现场对科技日报记者说,今年以来,温州市的技术交易额已超过3亿元。今天又有10家企业签约成果转化项目协议。

在徐顺东看来,在温州这个市场经济前沿地区探索科技大市场建设具有重要意义。可以说,欧海科技大市场是市场经济与科技服务模式创新相结合的产物,因此开业的锣一敲响,温州就刮起了一股科技旋风。

走进科技大市场,春风扑面而来。这一边,温州市博克电子有限公司、浙江正辉照明

工程有限公司等一批将新研发的科技成果展示交易;那一边,正在进行科技大市场网络平台演示……互联网功能的拓展,让科技大市场充满着现代科技的时尚气息。

更另企业家兴奋的是,温州市第一场科技成果拍卖会,在科技大市场起拍,这让企业家们按捺不住激动的心情。真空状态焊接技术,起拍价5万元,最终以12.5万元成交;干电池供电的无线联网玻璃门锁技术成果,起拍价100万元,经多轮举牌,以200万元成交;最让人激动的是近视镜系列技术产品及其生产工艺技术,起拍价560万元,最终以620万元成交……起拍价从5万元到560万元不等,这就适应了各个发展时期和

多领域发展需求,针对性强。一个多小时,10个成果被企业家们一抢走,成交金额2867.5万元。

拍到成果淘到宝的企业家有话说。以200万拍到干电池供电的无线联网玻璃门锁技术成果的温州市博克电子有限公司董事长林宜满说:“我们志在必得,我们是做门禁一卡通的,这一项目是我们创新所迫切需要的。”以620万元成交近视镜防控技术的瑞安市康清光学科技有限公司董事长黄安友说:“创新是温州企业发展的唯一出路。现在中小学生学习近视率高,解决这一问题要靠科技,我们自己有一个近视防控中心。我们620万元拍下是因为项目有科技含量有市场前景,高科技一定要成熟才有市场。”(下转第三版)

护航“天宫”三载 突破技术多项 ——记北京飞控中心

本报通讯员 姜宁 祁登峰 本报记者 付毅飞

2011年9月29日,我国首个“太空家园”天宫一号目标飞行器成功发射入轨,先后圆满完成了与神舟八号、九号和十号飞船的交会对接。至2014年9月29日,原本设计寿命仅两年的天宫一号已在轨平稳飞行满3年,目前状态正常,工作稳定,具备更长期健康飞行的条件。

北京航天飞行控制中心作为天宫一号长期运行管理中心,3年间对天宫一号精心呵护、精细管理,确保其安全稳定运行。

7000多个日常参数最受关注

作为天宫一号长期管理飞控总体责任单位,北京飞控中心对天宫一号的日常看护就像照料婴儿般周而复始、繁忙琐碎。天宫一号日常监测参数达7000多个,实时反映着它的状态,是为其“保驾护航”的重要依据,也是天宫一号长期管理飞控人员每日最为关注的内容。

3年来,该中心组织天地测控网对天宫一号进行了6000余小时跟踪测量,共发送遥测指令7万多条,注入数据2万多帧,实施轨道维持控制20多次,飞行模式转换控制近60次。此外,还要进行对接机构、仪表与照明分系统等设备的定期检测,下传天宫一号搭载的有效载荷科学实验数据,并进行舱内空气环境的检测。

多项技术突破助力长管

天宫一号为提升我国航天器长期管理技术水平提供了一个绝佳的平台。经过三年的总结、摸索和攻关,该中心突破了多项长管关键技术,飞控能力和水平不断提升。

该中心自主研发的故障自动诊断系统,能够实现天宫一号几十个参数的快速自动巡检,对两百多个故障模式的快速自动判断,以及对天宫一号健康状态和变化趋势进行有效诊断;通过对轨道、姿态等扰动力建

模,利用精密轨道对空间环境参数估算,应用短弧段定轨及多源数据融合技术,将空间环境扰动情况下的轨道确定及中长期预报精度进一步提高。

2013年6月,天宫一号在圆满完成与神舟十号飞船交会对接任务后,转入了拓展应用与试验飞行阶段。该中心合理安排测控资源与测控时间,精确制定轨控策略,高效完成了天宫一号对地观测设备的数据下传工作;并积极参与拓展试验方案设计并组织完成工程实施,目前已完成多项在轨拓展试验,取得一系列重要成果。

创新模式为空间站管理奠基

北京飞控中心有关负责人表示,作为我国未来空间站的试验平台,天宫一号的运行管理措施和经验对后续任务具有重要指导意义。

该中心在全面分析历次神舟飞船轨道舱长期管理

经验的基础上,针对天宫一号长管任务特点,改进和创新了飞控相关系统协同工作模式、轨道控制策略、中继测控资源支持模式,形成了满足任务要求、独具特色的目标飞行器长期管理工作模式。

针对后续空间站运行时间长、任务状态复杂、系统协同要求高、航天员活动应用需求多的任务趋势,该中心利用天宫一号平台,积极开展了空间站运营管理模式探索,积累了宝贵经验。

针对用户需求多、系统接口复杂的特点,该中心充分发挥飞控实施主体作用,严格落实岗位责任、飞控协商、状态评估等工作制度,形成了组织严密、反应迅速、协调顺畅的飞控组织模式。

经过对天宫一号的三年长管历程,该中心还培养了一批能力突出、技术过硬的长管技术骨干。

(科技日报北京9月28日电)



9月28日,为期一个月的第22届南京书市开幕。书市期间,将举办20多个主题图书展销及20多场新书发布、民俗表演等文化活动。

新华社发(王新摄)

发挥电子商务创新的作用 推动低效率行业改革

田杰棠 戴建军

科技专论

以电子商务为代表的信息技术应用创新是推进改革的重要力量

近年来,电子商务的迅速发展和创新不但成为我国经济的新增长点和亮点,而且推动了经济结构的转型升级和一些领域的改革。阿里巴巴等龙头企业引领的电子商务创新,对金融业、消费品零售业、农业、制造业及物流业等传统行业形成了具有变革意义的冲击,溢出效应十分显著。通过社会力量的创新来推动改革,有可能成为下一步深化改革的一种突破方式。对此,应该充分利用、顺势而为,抓住推进改革的机会。

党的十八届三中全会将改革列为我国经济社会发展的时代主题。改革的推动力不仅要依靠基于顶层设计、自上而下的推进机制,也需要发挥源于社会、自下而上推进改革的力量,使顶层设计得以顺利实施。阿里巴巴等龙头企业引领的电子商务创新,正是这种来自民间的推动体制改革的重大力量。这种信息技术应用创新对推进改革、尤其是行政性垄断行业的改革有着非常积极的作用。信息技术应用主要通过两种途径对行政性垄断行

业的改革形成倒逼机制。第一种途径是通过技术和商业模式创新,突破垄断性行业的准入壁垒,对原有企业形成事实上的竞争,促使其产生自我改革的压力。例如,阿里巴巴等电子商务企业以余额宝理财、小额信用贷款等方式冲击了银行依靠存贷利率差获得高利润的局面,突破了传统大银行的业务垄断,推动了利率市场化进程,使许多大型国有银行不得不对其某些业务领域进行改进。另一个例子是腾讯公司的创新产品——微信,其业务事实上突破了电信业的准入壁垒,对三家国有电信运营商形成了竞争,迫使其谋求转型发展。以中国电信为例,2014年春节期间中国电信短信发送量下降了42%,而腾

讯的微信发送量却增加了200%。这种形势迫使中国电信与网易公司合作推出了与微信类似的互联网通信产品——易信,并承诺进一步加大对民企开放,允许互联网企业以控股的形式与中国电信合资成立子公司。

第二种途径是通过信息技术应用创新体现的高效率,反衬出垄断性行业的低效率,从而使全社会真正形成改革共识,减少改革中来自利益集团的阻力,使自上而下的改革得以顺势推进。无论是金融还是电信行业,尽管一直以来都存在改革的呼声,但是传统在位企业会以各种方式来说明其运营效率的持续改善和管理的不断创新,试图证明不需要行业改革也可以实现较高的效率,从而增加了改革的阻力。而余额宝、微信等产品一经推出,就以其优势和高效带来了业务量的迅猛增长,凸显出这些企业的低效率和在改革空间,从而降低了来自这些利益集团的阻力,使社会各界充分认识到这些行业改革的必要性,形成了推动改革的重要动力。(下转第三版)

大数据时代信息安全面临六大挑战 专家倡议重塑信息保护『三原则』

科技日报(记者李国敏)近日,2014中国互联网络安全大会(ISC 2014)在北京举办。360公司董事长兼CEO周鸿祎在主题演讲中表示,随着IoT(Internet of Things)万物互联时代的到来,任何设备都将接入互联网,由此带来的信息安全挑战前所未有。对于众多工业时代都未曾涉及过的安全问题,很难通过一套完整的安全产品和服务从根本上杜绝安全隐患。

周鸿祎认为IoT是时代的机遇,但对信息安全方面同样存在重大的隐患。IoT时代所有的设备都会内置智能芯片和操作系统,所有东西都会变成智能终端,信息安全将面临六大挑战。第一,随着设备“接入点”范围的不断扩大,传统的边界防护概念已经被改变;第二,所有的企业都面临着向互联网企业的转型和升级;第三,随着IoT技术的普及,透明人时代的到来,用户隐私安全更加受到威胁;第四,智能设备的自动化,引发更多远程控制的安全隐患;第五,大数据一旦被篡改、污染,其后果损失严重;第六,未来当云脑出现以后,一旦机器产生自我意识,将通过万物互联实现设计、制造和自主行为,人类将面对重大威胁来临的安全奇点。

为了应对万物互联时代新的信息安全威胁,周鸿祎提出,大数据时代必须重塑信息安全的三个基本原则。首先,信息是用户的个人资产,只是托管在服务器上,必须明确用户对信息数据的所有权,其次,安全传输,安全存储,是企业的安全责任,必须提升安全防护水平;再次,使用用户的信息,要让用户有知情权选择权,平等交换、授权使用。他表示,未来安全的问题不会被彻底解决掉,随着人们对各种先进技术的使用越来越多,带来的安全挑战随之增多;只有在信息安全三原则的基础上,用户才能在进入IoT时代后,对下一代互联网感觉更放心、更好地使用。

