

短波长X射线体应力无损分析仪研制成功

最新发现与创新

科技日报绵阳10月17日电(蒲江 记者盛利)17日由四川省科技厅、四川省经信委组织的短波长X射线衍射分析技术科技成果暨短波长X射线体应力无损分析仪新产品鉴定会,在四川江油举行。经现场鉴定,由中国工程物理研究院研究员、中国物理学会X射线衍射联合委员会主任袁振洪、清华大学材料学院院长张政军等9位专家组成的鉴定委员会一致同意该技术通过科技成果验收,属国际首创。

短波长X射线体应力无损分析仪是由中国工程物理研究院材料研究所、四川艺精科技集团有限公司、中国兵器工业第五九研究所联合完成的用于测量材料残余应力的分析设备。与普通X射线应力分析仪仅能获得材料表层约10微米深的应力分析结果不同,该分析仪采用W靶或U靶X射线源,特征X射线波长分别为0.2埃和0.1埃左右,测试铝材当量厚度大于40毫米,无应力铁粉测试误差小于20兆帕。该分析仪可在无损的情况下对材料内部应力分布情况进行定量分析,与同类型的中子衍射、同步辐射装置等大型装置相比,其造价低廉,使用方便。

“该技术属国际首创,获得2项国际专利授权,4项国内专利授权。”鉴定意见指出,研究团队采用特殊的X射线光路设计,改善了入射X射线强度的衰减。采用透射式和反射式的光路设计,获取材料内部结构沿深度分布的信息,可满足工程构件的测试需求。

该分析仪可广泛应用于装备制造、国防军工等领域。目前已创造经济效益696万元,研发团队已形成年产15台套的能力。

大国导航“擎旗手”

——记中国工程院院士、解放军信息工程大学教授许其凤

杨克功 杨森 本报记者 唐先武

9月30日,西昌,长征三号乙运载火箭再次刺破苍穹,将一颗新一代北斗导航卫星送入预定轨道。这标志着北斗向着服务全球目标又迈出了坚实一步。

此时,年近80的许其凤院士露出了欣慰笑容。他是北斗区域卫星导航系统星座方案总设计师、解放军信息工程大学教授、我国导航定位领域“国之大师”。

国内卫星导航技术的拓荒者

对于GPS在国内的发展应用,许其凤最有话语权。他从上世纪60年代就开始卫星大地测量工作。80年代初期,他以敏锐的战略视角将研究方向转至卫星导航领域,成为我国最早从事该领域研究和教学工作的学者之一。

1989年,美国GPS系统尚未完全组网之时,许其凤就编写出版了我国第一部全面论述GPS导航与大地测

量专著《GPS卫星导航与精密定位》,成为冲开技术屏障的一道霞光。而早在1982年他就率先在国内开设卫星导航与精密定位课程,开始为国家测绘导航领域实现后发优势提供理论和人才储备。此后,作为技术负责人,他在国内应用卫星定位技术首次建立起高精度大地测量控制网,解决了国内大地测量的基准问题。

1991年,中苏两国启动交换边界(东段)联合测量工作。许其凤受命负责此次联测我方总体方案的设计、施测指导和数据处理。他带着年轻的技术人员,开创了国内首次应用GPS技术大规模测量的先河。在中苏两国坐下来协商的最后24小时,苏方提供的一批数据始终无法与我国实测数据“吻合”,怎么办?许其凤胸有成竹地说:“对方提供的数据有误!”

签字台变成了谈判桌。面对我方准确的实测数据和缜密的测算,苏方最终承认失误并进行了重新测算。许其凤又在军内开辟第一个空间大地测量学学科

方向,解决了远程武器发射机动测量保障问题。

自主卫星导航星座方案的首创者

由于GPS系统提供的定位和授时服务水平较高,当初不少人建议我国参考GPS的卫星星座方案进行布设。许其凤投了“反对票”,强调必须“另起炉灶”。这条建议,在近年来推动我国卫星导航系统发展过程中发挥的独特作用尤为珍贵。

独立自主的卫星导航系统,是一个国家政治、经济、军事独立的重要象征,也是一个国家大国地位的重要支撑。试想一下,如果我军的武器系统、指挥平台全部依赖于他人,那么一旦战事开打,对方只要稍做手脚,我们的国防就可能全面瘫痪甚至为敌所用。

经过严密计算推演,许其凤提出了由静止轨道卫星和倾斜同步轨道卫星相结合的区域星座设计方案,实现了立足我国本土设站即可实现对全系统的监控,

同时使区域组网卫星使用数量与GPS方案比减少4颗,可减少投入22亿元。考虑到卫星的设计寿命,平均每8年需依次补充全部卫星,即运行期间每8年还将减少投入22亿元。

如今,北斗卫星导航系统已形成了覆盖亚太地区的服务能力,为国家发展和维护主权提供有力支撑。同时,北斗全球导航系统正在此基础上扩容升级,2018年可为“一带一路”沿线国家提供基本服务,2020年将形成全球服务能力,我国即将跻身世界导航强国先进行列。

倾心卫星导航教育的亲为者

许其凤说:“卫星需要定位,人生更需要定位。”60多年来,无论身份是助教、讲师,还是副教授、教授,乃至评为院士,与同事、学员谈话,他始终以“许教员”自称,从未改变。(下转第三版)



扶贫变“扶富”,该打谁的板子?

张桂辉

科技观察家

在近期被曝光的一些地方的扶贫乱象中,最典型的莫过于广西马山县案例。该县2014年度将人均纯收入低于国家农村扶贫标准2736元的608户、2272人认定为“脱贫”;而另外3119名扶贫对象中,343人属于财政供养,2454人购买了2645辆汽车,43人在县城购买商品住房或自建住房,439人为个体工商户或经营公司。

扶贫乱象,既是对贫困家庭的漠视也是对扶贫资金的糟践,既伤了贫困者的心也伤了纳税人的心。

近年来,经过全国范围有计划有组织的大规模开发式扶贫,我国贫困人口大量减少,贫困地区面貌显著变化。然而扶贫工作依然十分艰巨,已进入啃硬骨头

的冲刺期。在这样的背景之下出现扶贫乱象,其原因是多方面的。少数地方扶贫成了“扶富”,撇开个中“猫儿腻”不讲,缺少强烈的责任心是毫不冤枉的。要使扶贫真正做到既精又准,相关责任人不但要有火热的同情心,而且要有高度的责任感,否则很难把工作做实做到家。扶贫对象也不是一成不变的。每年每一批的扶贫对象,都应适当公示。缺少了这个环节,或者只流于形式,扶贫款物很难真正进入贫困群众的“钱袋子”。

扶贫资金也好,扶贫物资也罢,都应取之于民用于民。为此,要建立健全切实可行、行之有效的监督管理机制。从扶贫资金或物资的划拨使用,到扶贫项目的实施,都应适时跟踪,真诚接受群众监督。对少数打着扶贫旗号,干着肥私勾当的乡村干部要从严问责。

10月17日,中国国防兵器展在广西南宁开展,吸引了许多市民和小朋友前往参观。展出至11月1日结束。

本次国防兵器展共展出11件实物以及16套共22件模型展品,规模为历届全国国防兵器展最大的一次。其中包括去年11月份刚在珠海航展上亮相的我国目前最先进的、拥有自主知识产权的歼-31隐形战斗机。众多在9·3纪念抗战胜利70周年阅兵中参阅的飞机、坦克也一同亮相。观众可以近距离了解这些国防兵器。据了解,国防兵器展自2012年开始在全国进行了几十场的巡展,每一次展出都引起了较大反响。图为观众参观歼-31隐形战斗机。黄云呼/CFP

促进科学文化与传统文化有机融合

中外专家在京研讨科学文化

科技日报(记者刘垠)10月16日,“大众创业、万众创新”背景下的科学文化国际学术研讨会在京召开。来自国内外科学文化界的学者,围绕科学文化与国家创新体系、科学文化与创新精神、科学文化与创新人才、科学文化测度理论与方法等议题,深入探讨大众创业、万众创新背景下的科学文化发展特点和趋势。

中国科协书记处书记王春法在书面致辞中指出,关注并建设科学文化是面向未来,加快现代化进程的一个重要标志。重视并致力于推动科学文化发展,旨在促进科学文化与传统文化的有机融合,让科学的价值注入传统文化的肌体,催生富有理性、活力和创新意识的全新时代文化形态。

王春法认为,科学作为一种文化已经在世界范围内成为共识,科学文化是塑造现代社会的重要力量,现代科技事业的发展也呼唤科学文化建设。不论是著名的李约瑟难题,还是引人深思的费森森之问,又或是最近屠呦呦获得诺奖引发的讨论,无一例外地指向科学文

在最新发布的《深化科技体制改革实施方案》(以下简称《实施方案》)中,明确提出“建立健全科技和金融结合机制”,强调“金融创新对技术创新具有重要的助推作用”。对此,中国科学技术发展战略研究所科技投资研究所所长郭戎表示:“此次《实施方案》关于科技金融最大的亮点就是全面系统地提出科技金融要相结合,而且提出了一系列重点,如天使投资的政策支持、资本市场的制度建设问题等。”

“科技与经济的结合首先是科技与金融的结合。”郭戎告诉记者,最近美国、英国在创新创业中都十分注重科技与金融相结合的制度安排。“我国的科技和金融结合机制主要的问题是专业化的积累。尽管我们在风险投资、银行、资本市场和保险等领域均做了不少尝试且规模也不小,但是,专业化技能积累不足是各个业态共同的问题。”

“如果没有技能的积累,任何形式的投融资都将失去支持科技创新的效能。”郭戎说。《实施方案》中指出,要“完善科技和金融结合机制”。对此,他认为“缺乏科技投融资专业技能积累的机制和氛围”是目前我国科技和金融结合机制建设中存在的最大短板。“仅仅谈天使投资的资金量大小,不一定能说明很多问题,首先,‘什么是天使’这个问题就有很大的学问。家门口新开的一个小超市也许同样需要‘天使’,然而‘天使’更多的应该是设立一个从未有过的科技创业事业,和开一个小超市要有截然不同的区别。”

近年来,中国的资本市场在创新、创业领域的运作比历史上任何一个时候都要活跃。“目前我国资本市场的创新主要是向下兼容的问题,也就是说包容中小微,包容不同于我们主板上市企业发展路径的企业。”郭戎说。“因此,对大众创业、万众创新来说,就是要降低门槛。我个人认为,主板和创业板目前遇到的问题其实是整体波动幅度过大,而早些时间风险投资市场对滴滴打车、小米的估值或者预期就足以说明大众创业万众创新的价值所在趋势。”(下转第三版)

让科技金融结合为众创“护航”

《深化科技体制改革实施方案》系列解读之七

本报记者 刘晓莹

亚太九号卫星成功发射

将填补东南亚地区通信服务空白

科技日报北京10月17日电(记者付毅飞)记者17日从中国航天科技集团公司获悉,当日0时16分,我国在西昌卫星发射中心用长征三号乙运载火箭成功发射亚太九号商业通信卫星。该星将服务“一带一路”国家战略,填补东南亚地区的通信服务空白。

亚太九号通信卫星是香港亚太通信卫星有限公司购买的我国第一颗商业通信卫星,其充分继承东方红四号卫星平台成熟技术,设计寿命15年,是目前我国民用商业卫星中转发器数量最多的卫星。此次发射是根据航天科技集团所属中国长城工业集团有限公司与香港亚太通信卫星有限公司,于2013年签署的项目合同实施的。卫星入轨后,将与亚太公司在轨运行的其他卫星共同为亚洲、欧洲、非洲、澳大利亚等覆盖全球约75%人口的地区,提供卫星转发器服务及广播、卫星通信、电信港和数据中心服务。

长城公司业务副总裁付志恒17日向媒体介绍,亚太九号卫星将覆盖海上丝绸之路,促进该地区的经济建设和社会发展。

亚太公司副总裁陈均表示,亚太九号卫星发射以前,在轨运行的亚太系列卫星有亚太五号、亚太六号、亚太七号、亚太9A,中国及周边运营商还没有完整覆盖东南亚区域。

除填补通信服务空白,亚太九号卫星还是目前中国自主研发商用通信卫星中,有效载荷灵活切换程度最强的卫星,包含32路C频段转发器和16路Ku频段转发器,能满足不同时间、地点、用户的需求。陈均介绍,亚太九号的优势在于宽带通信,Ku频段上的海洋覆盖,可为海事宽带通信及机载宽带通信等提供良好的性能资源。

亚太九号卫星和长征三号乙运载火箭由中国航天科技集团公司负责研制。这是长征系列运载火箭的第214次飞行。

助推京津冀协同发展 北京市科委点亮“科技牌”

本报记者 刘晓军 韩义雷

河北张家口万龙滑雪场,北京、河北正在联合打造高速大运力滑雪索道示范工程。

这是与一般滑雪索道不同的高端产品,在2014年以前只能依赖进口。经过一年多联合攻关,北京起重运输机械设计研究院基本掌握了制造中的关键技术,成功开发出这种高端索道的规模制造技术,打破了国外的技术垄断。

如今,万龙滑雪场已经建成了全长1550米的高速大运力滑雪索道,每小时单向运输人数高达1950人次。

高端索道技术的突破,将把北京、张家口冬奥会节省15亿元建设资金……

“前瞻性眼光,从市场需求出发,对关键技术项目鼎力支持,北京市科委功不可没”,北京起重运输机械

设计研究院院长王睿对记者说。

京津冀协同发展战略发布以来,北京市科委发挥科技资源优势,积极寻求对接和沟通,与津冀两地在电子信息与装备制造、能源环境、轨道交通、生物医药、科技农业、科技服务业等的合作不断向广度和深度拓展,打出了漂亮的“科技牌”。

创设平台条件 推动协同创新发展

2015年6月,京津冀协同创新联盟在北京成立。该联盟依托于北京市科委和天津市科委共建的首都科技条件平台,由北京工业大学、天津工业大学和河北工业大学携手组成,通过建立多学科高端智库和开放式研究机构,联合开展核心理论研究和关键技术开发等,共

同推进科技成果在京津冀协同发展中的有效转化。

这是北京市科委致力于京津冀协同创新的一个缩影。

近年来,北京市科委联合津冀两地的科技部门在战略研究层面,共同签署了《京津冀协同创新发展战略合作框架协议》,着力搭建协同创新战略研究平台。同时,加快建立和完善协同机制和长效机制,涵盖战略对话、信息交流、工作对接、科技资源和成果开放共享等诸多方面。

北京亦庄生物医药园与天津武清京津科技谷合作共建“京津生物技术产业园”,目前已吸引入孵企业近200家,成为开发区最大的生物医药中小企业聚集区。(下转第三版)