

国产化激励我国轨道交通跨越发展

□本报记者 张巧玲

成功建成具有完全自主知识产权的城市轨道交通基于通信的列车运行控制系统(CBTC),建设具有完全自主知识产权的中低速磁悬浮交通系统试验示范线,攻克100%低地板轻轨车系统关键技术……

记者从日前举行的第六届中国国际轨道交通技术展览会上获悉,“十一五”期间,随着一系列轨道交通创新技术的突破,我国轨道交通国产化发展取得了长足进步。

“近年来,我国轨道交通设备国产化取得了长足发展,这对我国轨道交通发展也起到很好的推动作用。”中国工程院院士施仲衡表示。

不仅如此,随着“十一五”国家科技支撑计划重点项目“城市轨道交通的创新技术”的顺利推进,我国轨道交通的技术发展体系正逐步成熟完善。

国产化水平提升拉动需求

“这是我国自主研发的一列两辆编组实用型中低速磁浮列车模型,现在我们在唐山建立了工程化试验示范基地,已实现列车最高时速105公里运行,安全运行5万公里。”

在展览会现场,由北京控制磁悬浮技术发展有限公司展出的中低速磁浮列车模型引来不少观众。现场工程师向《科学时报》介绍,随着具有完全自主知识产权的中低速磁悬浮交通系统试验示范线的建设,我国已成为世界上第二个拥有中低速磁浮车辆的国家。

这位工程师说,中低速磁浮交通具有噪声低、环保性能好、线路适应性强、建设、维护成本低等特点,非常适用于城市轨道交通的发展。

据悉,该中低速磁浮系统将在北京门头沟线(S1线)和深圳轨道交通8号线上投入应用。

“中低速磁浮系统的出现将使我国的城市轨道交通走向多元化发展。”这位工程师说。

不仅是中低速磁浮系统,记者在展览会上还看到了由北京交控科技发展有限公司展出的CBTC系统,来自南车株洲电力机车有限公司等企业展出的轨道车辆,以及来自北京华隧通掘进装备有限公司展出的盾构机模型等。

施仲衡在同期举行的中国轨道交通高层发展论坛开幕式上表示,近年来我国轨道交通获得迅速发展,与轨道交通的关键设备与技术国产化率不断提升直接相关。

施仲衡说,我国从2003年开始对城市轨道交通给予高度重视,到目前已建成通车的轨道交通有1200公里左右。今年年底北京还要通车108公里,将使我国的地铁运营线路达到1300公里左右。在此期间,对于轨道交通发展,国家非常重视的几个问题包括:一个是规划,一个是设计,还有最重要的是设备的国产化。

“尤其是设备的国产化,包括轨道交通通信信号系统、控制系统的国产化,近几年国家给予高度重视。”施仲衡表示。

“像我国轨道车辆的国产化就达到了很高的水平。”施仲衡介绍,1995年,国家停止审批地铁的规划,其主要原因就是地铁造价高,而地铁造价高的主要原因就是设备无法国产化,尤其是车辆都要依赖进口。当时引进一台A型车需要180万美元,相当于2000万元人民币。现在,我国国产轨道车辆只需要120万美元,即不到1000万元人民币。尤其是B型车,最近已基本全部国产化。据悉,最近将要通车的房山线就将全部使用我国国产化的B型车。

中国土木工程学会城市轨道交通技术推广委员会秘书长冯爱军也介绍,CBTC系统从根本上解决了信号系统国产化问题,打破外国公司的技术垄断和封锁,节约造价30%;我国自主研发的100%低地板车辆,打破了车辆关键部件长期依赖进口的局面,相比国外同类产品便宜40%。

随着轨道交通技术不断突破,我

国轨道交通无疑迎来了发展的春天。中央关于制定“十二五”规划的建议中就指出,要加快城市轨道交通系统发展,保障城市交通的便捷快速服务。

国家发改委综合运输研究所所长郭小榕在谈到我国轨道交通发展趋势时表示,一方面,我国区际间铁路网主体框架正按规划加快建设,未来10年将基本完成区际间的大规模建设;另一方面,城市内轨道交通正在起步,将随着大城市的扩张形成持续建设过程。

其中,根据《中长期铁路网规划(2008年调整)》,我国将建成12万公里以上的区际间的轨道交通。

对于城市内轨道交通建设,目前处于起步及持续建设过程。我国现有超过100万人口的城市122个,其中超过200万人口的城市41个,未来一段时间内,具有建设城市轨道交通条件的城市至少将超过50个,中远期将超过100个。

“城市轨道交通与城际铁路将成为未来轨道建设的重要市场。”郭小榕表示。(下转A4版)



我国自主研发的中低速磁浮列车模型。张巧玲/摄

我国公民科学素养水平稳步提升

具备基本科学素养的公民比例达到3.27%,相当于发达国家20世纪80年代末、90年代初水平

本报北京11月25日讯(记者王学健)中国科协今天发布第八次全国公民科学素养调查结果,“十一五”期间我国公民的科学素养水平明显提升,2010年具备基本科学素养的公民比例达到3.27%。其中,了解必要科学知识的公民比例为14.67%,掌握基本科学方法的公民比例为9.75%,崇尚科学精神的公民比例为6.49%。

调查显示,2010年我国具备基本科学素养的公民比例比2005年的1.60%提高了1.67个百分点,比2007年的2.25%提高了1.02个百分点。目前,我国公民科学素养水平相当于日本(1991年3%)、加拿大(1989年4%)

和欧盟(1992年5%)等主要发达国家和地区20世纪80年代末、90年代初的水平。

调查还显示,我国城镇劳动者具备基本科学素养的比例从2005年的2.37%提高到2010年的4.79%;农民具备基本科学素养的比例从2005年的0.72%提高到2010年的1.51%。城镇劳动者和农民科学素养的提升,对我国公民科学素养的整体提高起到了重要作用。

调查表明,公民对科技感兴趣程度较高并保持积极理性的支持态度。2010年,我国有74.8%的公民赞成“科学技术既给我们带来好处也带来

坏处,但是好处多于坏处”的观点。在对技术应用的看法上,我国有57.2%的公民认为“技术对环境既有好的影响,也有坏的影响”。在对待自然的态度上,我国有72.9%的公民认为应该“尊重自然规律,开发利用自然”。

同时,公民支持科技事业并对其充满期望。2010年,我国有77.0%的公民赞成“尽管不能马上产生效益,但是基础科学的研究是必要的,政府应该支持”的说法;有84.5%的公民赞成“现代科学技术将给我们的后代提供更多的机会”的看法;有77.6%的公民赞成“科学技术的发展会使一些职业消失,但同时也提供更多的就业机会”的看法;有88.7%的公民赞成“科学技术使我们的生活更健康、更便捷、更舒适”的看法;有76.9%的公民赞成“科学和技术的进步将有助于治疗艾滋病和癌症等疾病”的观点。

据悉,中国公民科学素养调查自1992年开始已经进行了8次,调查结果为《全民科学素质纲要》和正在研究制定的《全民科学素质行动计划(2011-2015年)》提供了数据支撑,为国家和有关部门制定相关政策提供了依据。根据我国公民科学素质建设的需要,每5年开展一次全国总体调查,在此期间针对特定人群、区域或问题开展专项调查。

发现·进展

罗布泊古湖面积曾逾1万平方公里

本报讯自20世纪80年代美国公布已干涸的罗布泊“大耳朵”卫星照片以来,“大耳朵”被认为是罗布泊东湖的干涸湖盆。在最新结束的“重走彭加木科考探险之路”科学考察中,研究人员发现了罗布泊东湖连续向西延伸的湖岸线,由此测算出罗布泊古湖面积超过1万平方公里。

由中国科学院新疆生态与地理研究所研究员夏训诚率领的科考队10月16日至11月13日在罗布泊地区考察期间,利用雷达遥感技术能够透视极端干燥盐壳层的能力,发现了被西湖覆盖的罗布泊东湖湖岸线向西延伸的湖岸线。此次野外科学考察证实了古湖连续向西延伸湖岸线的存在。这一科学发现表明罗布泊古湖面积远大于“大耳朵”范围,古湖呈圆形封闭状态,而不仅仅是“耳朵”状的。

夏训诚说,“大耳朵”就是罗布泊东湖历史时期干涸的湖盆,其干涸过程可以划分为6期,雷达图像表现了明确相间的6个条带:明条带为高含盐量湖相沉积层,代表罗布泊强烈萎缩湖面快速缩小,盐分快速结晶析出;暗条带为低含盐量湖相沉积层,代表罗布泊相对较弱的萎缩,含盐量较低。

中科院新疆生地所、地球环境研究所、南京地质古生物研究所等单位研究人员曾对罗布泊湖心岩样标本,对罗布泊万年来的环境变迁进行了研究,将其划分为8

个阶段。这8个阶段中虽然有时环境较好,但始终处于干旱背景下;入湖河流径流的大小对湖泊环境的影响远远低于温度变化的影响;而湖区环境最好的时期为中世纪时期。

研究表明,距今700年前,风暴作用加强,气候干旱,罗布泊进入现代环境演变阶段。距今350年

海洋工程防腐技术取得实质性进展

“海洋工程结构浪花飞溅区腐蚀控制技术及应用”6项课题通过验收

本报讯11月24日,“十一五”国家科技支撑计划项目“海洋工程结构浪花飞溅区腐蚀控制技术及应用”课题验收会在青岛举行。“现役海洋工程结构浪花飞溅区腐蚀防护修复技术”及“工程示范”等6项课题全部顺利通过验收。

“海洋工程结构浪花飞溅区腐蚀控制技术及应用”项目抓住了国民经济发展中的热点问题,并集全

国防腐与防护领域的优势力量,在此领域取得了令人瞩目的成果。该项目由中国科学院和山东省科学技术厅共同承担,中国科学院、中石油海洋研究所研究员侯保荣为首席科学家,以我国海洋石油平台、海港码头和跨海大桥等重大海洋工程设施为研究对象,通过科研院所和企业的联合攻关,研究在役和新建结构、钢筋混凝土结构设施的浪花飞溅区腐

蚀防护与修复关键技术,以及腐蚀检测/监测技术、安全性评价和寿命预测、数据仿真技术,从而显著提高海洋工程重大工程设施的腐蚀防护和控制技术水平,建立海洋工程设施浪花飞溅区腐蚀风险评估标准和适用于海洋工程设施的通用防腐防护技术产品和工程标准,为我国重大海洋工程建设和工程设施腐蚀控制提供技术支撑和保障,带动一批相关海洋防腐产业的发展。

该项目共设置6个课题,分别是海洋研究所承担的现役海洋工程结构浪花飞溅区腐蚀防护修复技术及工程示范,金属研究所承担的新建海洋工程结构防腐防护技术及工程示范,中船重工第七二五研究所承担的海洋工程钢筋混凝土结构防腐防护关键技术及工程示范,厦门大学承担的海洋工程结构腐蚀与防护的检测/监测技术及工程应用,北京科技大学承担的海洋工程结构腐蚀损伤数据库与数字仿真系统。课题总经费4564万元。

课题验收专家组一致认为,该项目6个课题完成了任务书所确定的各项任务,达到了任务书要求的各项技术指标,一致同意通过验收。(廖洋 王秀通 刘彬)

我国开展青藏高原多年冻土碳循环观测

本报讯为深入研究青藏高原多年冻土有机碳对气候变化的响应与反馈,由中科院寒区旱区环境与工程研究所主持的“全球变化研究国家重大科学研究计划”项目“北半球冰冻圈变化及其对气候环境的影响与适应对策”第二课题“冻土对气候变化的响应机理及其碳循环过程”,日前完成了青藏高原多年冻土区碳循环野外观测系统布设工作。

据悉,科研人员主要在青藏高原公路沿线多年冻土、低温多年冻土、岛状多年冻土类型区和高寒沼泽草甸、高寒草甸、高寒草原、高寒荒漠生态系统类型区分别布设了活动层含碳温室气体(CO₂和CH₄)浓

度观测系统和通量观测系统,并在北麓河布设完成了流动观测系统。冻土碳循环观测系统依托藏北高原冰圈圈特殊环境与灾害国家野外科学观测研究站野外观测场地进行布设,分别在青藏公路沿线中低纬度面积最大的多年冻土分布区,有机碳储量占我国土壤有机碳总量的23.4%。在全球气候变暖背景下,青藏高原多年冻土加速退化,其气候效应备受关注;研究青藏高原冻土区碳循环过程,明确多年冻土地区有机碳量变化等,对于提高我国在国际气候环境变化谈判中的地位,制定低碳经济政策都具有重要意义。(王进东)

科学时评

栏目主持:张明伟 信箱: mwzhang@stimes.cn

“按图索骥”与“人才逆淘汰”

□卢荻秋

“普通高校全日制应届本科毕业生,获得国外学士学位,国际会计专业,女,25周岁以下……”近日,福建省宁德市屏南县财政局下属的收费票据管理所这则公开招聘启事引发了众多网友关注。据了解,这次招考只有一个人报名,并且因此无须考试而被直接录取。(11月24日,《山东商报》)

几天前,有女性毕业生在人才招聘会上亮出了“我很漂亮,你想看看吗?”的求职简历,引起媒体热议。人们普遍认为,“漂亮妹”的“雷人”简历是对社会“潜规则”和“灰色价值”的迎合,应该予以反对,但从中也充分反映了当前就业岗位竞争之激烈残酷,体现了弱势群体之辛酸与无奈。

不过,同样是求职,拥有权力、势力、财力等现实背景的某些人,却用不着混迹于人头攒动的招聘大集中,陪着谦恭的微笑,低着头目地地求人用人单位的关注。因为在许多地方,在向社会大众敞开的招聘集市之外,还存在着某些系统内、行业内、单位内、裙带关系内的另一种模式的招聘渠道——“定向招聘”、“一对一点招”、“批条子式招聘”等。这些招聘虽然也像模像样地设定了种种程序、规则,打着“公开、公平、公正”的旗号,但实际上都是排斥圈外人参与的“伪招聘”,是一种典型的就业特权和权力荫庇。

回到屏南县财政局的招聘问题上,本来用人单位设定招聘条件是理所当然的,但一个收费票据管理所的用工,非要获得国外学士学位不可,还得是国际会计专业,又必须是女性,25周岁以下等等,这些限制条件显然是毫无必要的,也是毫无道理的。这样做的直接后果是绝大多数人挡在招聘的大门之外,从而使公开招聘的公平竞争原则荡然无存。

事实上,屏南县财政局的此次招聘,最终只有一个人报名,而且因为没有竞争对手,这个报名者没有经过考试就被直接录用了。如此“量身定做”的招聘,实在是丑陋得连遮羞布都不要了。难怪有网友戏谑地说:“暗箱操作也搞得太明显了,应该搞几个人陪太子读书才是。”

明代杨慎在《艺林伐山》中记载了一则按图索骥的故事,说相马大师伯乐在其《相马经》中描述千里马的主要特征是“高脑门,大眼睛,蹄子又大又端正”,伯乐的儿子拿着《相马经》出去找千里马,结果找回来的却是一只大癞蛤蟆。

伯乐在《相马经》中的自然是很有道理的,可尽管如此,他的儿子尚且不能活学活用,以至于相回了一只大癞蛤蟆。如今,一些地方大搞名为公平竞争实为权力荫庇的现代版“按图索骥”,自然也是无法挑选出名副其实的千里马,而只会成为劣胜优汰的“人才逆淘汰”现象。如果任由这种现象蔓延下去,将会不断加深吏治腐败,从而对“比太阳还要有光辉”(温家宝总理语)的社会公平正义底线造成莫大的伤害。

航空遥感产业进入低碳时代

□本报记者 洪蔚

长期以来,我国航空遥感产业一直为企业规模小、研发、生产、销售严重脱节等问题所困扰,使得其潜在产能难以得到充分发展。

在近日召开的2010三维空间信息平台自主创新论坛上,记者了解到,在三维空间信息获取方面,我国在高分辨率遥感数据获取上获得重大突破——在科技部航空遥感数据获取与服务技术创新联盟(航空遥感联盟)的推动下,通过机制创新,成功进行了一种全新高效的“低碳遥感”方式。

目前,我国高分辨率遥感影像数据严重依赖于国外高分辨率卫星遥感数据。这种局面不符合国家长期经济战略和国家安全战略。在科技部、国家测绘局的推动与协调下,航空遥感联盟整合航空遥感产业内分别具备研发、生产、销售突出优势的企业与机构,通过大规模航空遥感影像集中自主采集的方式,彻底改变了过去依赖单个企业单个政府订单的局面。该模式来自政府及众多企业多方面的需求进行汇总,实施统一采集,使单次采集作业的规模大大增加,在此基础上大幅度降低了能耗:无论是飞机转场、单架次采集、数据室内加工、地面等待等能耗都得以大幅度降低。

据不完全统计,能耗至少可以降低30%以上。在航空遥感联盟整合资源下,单台套每年的生产规模也成倍增长,由过去每年平均获取不到1万平方公里数据,提高到目前每年平均至少获取10万平方公里数据,提高到目前每年平均至少获取10万平方公里数据,最大限度节约了资源。同时,由于大规模数据获取而带来的大规模数据处理的需要,推动了国产航空遥感大规模并行处理技术的发展,大幅度降低劳动力成本,推动我国航空遥感数据技术走在世界前列。

据介绍,“低碳模式”完全由国内自主采集,充分挖掘了国内设备产能,在促进航空遥感产学研结合方面起到了积极作用,并将推动我国航空遥感进入全面低碳时代。

中国科学院院士童庆禧在论坛上评价遥感产业的发展时说,当今世界的竞争,是人才、理念、思想的竞争,谁能把握创新人才、创新理念、创新思想,谁就能把握机遇,能否合理利用资源,迈入低碳时代,取决于创新人才、创新理念、创新企业。他说:“我很欣喜地看到我国这类创新企业的崛起。这表明,我们已经可以跻身国际前沿的竞争行列。”

在论坛上,记者还了解到,目前我国三维空间信息平台首次实现了对三维CAD数据的无缝整合,这意味着在空间信息系统中可以实现对不同数据格式的三维设计成果进行加载并优化使用,空间信息不再局限于宏观管理世界的层面,而是可以管理拓展到微观细节上的每一个点。三维整合设计的关键一举将空间信息推进到全新的“微”时代。

目前,基于“整合设计”思想的相关技术成果已在能源、航空航天、国土资源、城市规划等领域进行了成功应用,提高了从设计环节到实用过程的效率。此次2010三维空间信息平台自主创新论坛由中国遥感应用协会、北京国遥新天地信息技术有限公司共同主办。

责任编辑:张虹

□新闻热线:010-82614583
□总编室电话:010-82614597
□电子邮箱: news@stimes.cn