



2013年8月27日

5874期

星期二 壬辰年七月二十一

今日 8 版 国内统一刊号:CN11-0084 邮发代号:1-82

主办 中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会

www.science.net.cn

专家热议如何促信息消费

创新动力和核心技术仍是瓶颈

本报讯(记者陈晨)上微博秀生活、用微信问好、刷手机坐地铁……当下,移动互联在成为一种时尚生活方式的同时,也拉动着中国信息消费的增长。近日,国务院印发《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》,提出到2015年,使信息消费规模超过3.2万亿元,年均增长20%以上,带动相关行业新增产出超过1.2万亿元;基于互联网的新型信息消费规模达到2.4万亿元,年均增长30%以上。

“这一决定将大大促进我国信息消费的增长,拉动相关产业发展,并加快国民经济和社会信息化的步伐。”中国工程院院士倪光南近日在接受《中国科学报》记者采访时表示。

从北斗导航到新型物联网,从电子商务到移动互联,随着我国固定宽带和移动网络的发展提速,信息消费正在改变着百姓生活,并成为经济增长的新动力。

中国互联网协会理事长、中国工程院院士邬贺铨表示,信息消费对内需的拉动效应很大。“不单单要看到靠消费者的个体消费拉动的部分,更要看到通过发展信息消费,各行业可以更深入、广泛地利用信息化手段带动更大的发展。”

据工信部测算,信息消费每增加100亿元,能拉动国内GDP增长338亿元,经济结构也将进一步优化。

国家互联网信息办公室专职副主任彭波表示,扩大信息消费除了能带来经济增长,还将促进信息产业与传统产业相互渗透,优化产业结构,降低交易成本,节约资源能源,提高生产效率。

对此,邬贺铨的解释是,“信息消费的能耗约占整个社会总能耗的2%,而信息技术、信息产品对整个GDP的贡献率可以达到7%~8%”。

不过,发展信息消费仍有一些问题需要解决。

邬贺铨认为,当前作为产业链龙头的电信运营商很容易获得设备供应商的技术支持和服务,也养成了依赖的习惯,久而久之弱化了自身的创新能力。而且,电信运营商长期以来形成了以老大自居的心态和自我封闭的格局,也担心国有资产流失,很少采用收购新兴企业的办法来加强能力。“甚至认为只要挖相应的领头人就够了,尽管看起来成本很低,却破坏了良好的创新生态环境的构建。”

倪光南更关注信息消费核心技术的问题。他指出,“在信息消费中,基于互联网的新型信息消费占据了近八成份额。这部分增长速度最快,前景十分广阔,也更需要发展核心技术予以支撑”。

他告诉记者,基于互联网的新型信息消费产业链从上游到下游,覆盖面很广,形成了一个庞大的生态系统,包括各种智能终端及其软硬件供应商、信息网络及其运营商、信息消费内容和服务的提供商等。这样的生态系统需要一些核心技术的支撑,而目前我国的短板是缺乏自主的智能终端操作系统。“现在,安卓、苹果和微软的操作系统充斥中国市场。”

倪光南说,这会造成两个严重问题:一是信息安全没有保障;二是产业效益和发展主导权落入他人之手。

为此,他建议,无论是从保障信息安全的角度,还是从“制造业大国”向“制造强国”转变的角度考虑,我国都必须吸取发展“北斗”和“TD”等核心技术的成功经验,整合资源,协同创新,及时发展我国自主的智能终端操作系统,为促进信息消费提供必不可少的支撑。

科学时评

○主持:张明伟 邱锐 ○邮箱:rqi@stimes.cn

英语四六级改革“不能承受之重”

■陈彬

近日,据媒体报道,从2013年12月起,国内大学四六级考试的试卷结构和测试题型将进行局部调整。完形填空题目将被取消;翻译题则从单句翻译变成与考研题相同的整段翻译,分值提升15分。

从此次试题改革可以看出,有关部门希望通过调整题型,引导学生加强英语实际应用能力的提升。这一方向无疑是正确的,但面对公众对于高校和用人单位过分看重四六级成绩的争议之声,这种对于考试局部的“小打小闹”究竟能产生多大的效果,值得怀疑。

事实上,高校和用人单位对于四六级的过度重视,归根结底在于目前在大学生评价体系上尚缺乏具有足够权威性的评价标准。试想:在目前大学生普遍忽视课堂学习、实习“注水”严重、高校就业率虚高的背景下,还有什么标准比全国统一组织,且考试相对规范、严格的四六级考试,更能直观地评价出学生“水平”?这就导致一个原本只能用来评价学生英语水平的普通标准,被赋予了本不该拥有的重要意义。

换言之,目前这种不正常现象的产生,症结其实在于社会对“高校该如何评价人才”的需求没有得到满足,而要想还四六级考试以本来面目,也需要从社会需求的角度出发,真正化解这一矛盾。

在笔者看来,要达到这一目的可供选择的思路有两条。首先便是

在高校内部找到一种更好的学生评价体系,以满足社会的要求,从而取代类似四六级考试等手段在现有评价体系中的位置。在这方面,我们可以借鉴欧美高等教育强国的做法。

比如,在美国高校,存在着数种针对大学生的专业评价体系,包括以学术能力与学业进步测量(MAPP)和大学生学习成效评价(CLA)等为代表的全国性标准测试,既可评价通识教育成效,也可以评价专业领域知识技能。这些成熟且多样化的模式给予了高校、社会和用人单位以丰富的参考体系,也就自然不会出现某种评价标准“一家独大”的情况。

其次,我们也可以变换角度,通过社会本身的机制建设,缓解社会对于高校的需求压力,例如建立成熟第三方机构对高校毕业生进行合理评价以及广泛引入包括雇主、校外导师和校外教师在内的外部评鉴人员。但值得注意的是,这种方式的广泛实行需要一个大的前提,即高校内外形成良好的沟通机制,整个社会也要建立相应的诚信机制。从这个角度来说,对于四六级成绩的过分倚重,其实也是一个社会问题。

总之,化解对四六级成绩的过分“狂热”是一个关乎高校与社会的系统工程。如果不能真正解决关于人才评价的根本性矛盾,仅在考试内容上作删减调整,是很难真正起到作用的。

将3D打印从实验室推向市场 ——走进中科院自动化所社会制造平台3D打印实验室

■本报记者 郑金武

当《中国科学报》记者近日推开中科院自动化所自动化大厦911实验室的大门时,首先映入眼帘的便是数台各式各样的3D打印机。正对着门口的实验桌上,一台3D打印机正在“滋滋”地运行着,一个设计精巧的艺术花瓶刚被打印出底面。

这里是中科院自动化所复杂系统管理与控制国家重点实验室所属的社会制造平台3D打印实验室。由其推出的3D打印机产品,曾在今年的科技周、科博会和自动化所开放日上多次展出,引起公众关注。

3D打印技术是以3D模型为蓝本,通过软件将3D模型进行分层离散化处理,由数控成型系统利用激光束、紫外线、热熔等方式,将树脂、陶瓷粉末、塑料等特殊材料在平面进行逐层成型扫描,并进行堆积黏结,最终叠加成实体产品。

2012年,3D打印实验室在复杂系统管理与控制国家重点实验室成立。李

双双就是那个时候进入3D打印实验室工作的。

“是什么样的动力,让你来到这个新成立的实验室工作?”记者问旁边的李双双。

“3D打印是个很有潜力的领域,市场应用会非常广。”他回答说。

生于1987年的李双双在面对记者时虽稍显腼腆,但提及专业内容时,有着一种超越年龄的老成。

“这台3D打印机所用的材料是液态光敏树脂,那边那台打印机所用的材料是塑料。”他逐一向记者介绍实验室的3D打印机产品。

虽然自动化所的3D打印实验室刚成立不久,但目前的研发团队已发展到30多人,并推出了多款产品。在今年5月自动化所的开放日上,记者曾看到,许多来参观的中小学生对这些3D打印机打印出的模型爱不释手。

“那台正在打印艺术花瓶的机器是买的,但这几台打印机是我们自己设计制造的,从硬件到软件,全都由我们自己开发。”李双双告诉《中国科学报》记

者,他主要负责网站平台开发,实验室的另一个同事沈震主要负责3D打印机的研发。

实验桌上,堆放着3D打印机打印出的各种复杂立体模型,既有惟妙惟肖的人物造型,也有小巧玲珑的摆件,一些花朵模样的艺术花瓶更是精巧别致。

沈震指着一台打印机介绍说:“就是这台机器打印出来的,这台机器是我们自己开发设计的,所用的材料是液态的光敏树脂。”

沈震的工作内容是不仅要使打印机能打印出三维模型,还要把打印机设计得美观大方。“我们下一步就是要着重进行打印机的外观设计。”

记者看到,沈震指示的3D打印机上有一个触摸屏,点开里面的“设置”命令,可以为打印机选择中文、英文等操作语言,方便实用。

“像这些模块,都是我们自己设计开发的。”李双双说,“下一步我们的目标是让产品实现规模化应用,所以多语种设计很重要,要能为客户提供便利。”



四川理塘防沙治沙成效显著

8月25日,四川省理塘县奔戈乡,牧民在沙土地里查看柳树生长情况。

理塘县是四川省土地沙化危害最严重的县之一。2009年全国第四次沙化土地监测数据显示,该县各类沙化土地面积达56万多亩。沙化主要原因是由过牧、采矿、鼠害、水资源枯竭、流沙前移、气候变化等人为和自然因素。2007年,理塘被确定为“川西北防沙治沙试点示范项目建设试点县”,采取围栏封禁、填沟堵渠、生物沙障、土肥措施、植灌种草、后期管护等多种措施对沙化土地进行了治理,完成沙化土地治理19315亩,有效遏制了草地退化和水土流失,畜牧业产草量逐年提高,也改善了农牧民的生活质量。

新华社记者江宏景摄

院士之声

中国科学院院士朱清时: 在大学培养科研氛围非常重要

■本报记者 彭科峰

“钱学森之问”困扰了一代又一代的学者:为什么中国高校培养不出杰出的人才?日前,中国科学院院士、南方科技大学校长朱清时在接受《中国科学报》记者采访时表示,只有在大学里面形成良好的沟通机制,整个社会也要建立相应的诚信机制。从这个角度来说,对于四六级成绩的过分倚重,其实也是一个社会问题。

谈及中科大和南科大的区别,朱清时表示,中科大是比较成熟的高校,管理团队很完善,规章制度也很完备,“不用费太大的力气,它就会往好的方向运转”。而南科大是一个新的学校,需要从

一张白纸开始,要从头形成自己的规章制度和学校文化,初期的困难很大,但在南科大这样的学校,就可以进行一些很重要的改革,像中科大这样的学校,各种利益平衡已经形成,要改革就很困难了”。

出任南科大校长之后,朱清时屡次作出多项创新举措。对此,他认为,这些与早期在中科院的工作经历有关。“我做大学管理工作,所依据的就是我在中科院做科研工作时所形成的经验和见解。”

朱清时表示,如何培养创新能力,是他在大学改革期间紧紧围绕的中心。“什么是创新能力、如何培养它,这些都是在中科院工作时认识并思考的问题。”朱清时认为,中科大和南科大的目标和定位都是研究型大学,自己执掌中

科大和南科大期间,就是想把这些想法带到大学里面来,致力于创立培养创新人才的教育体系。

“做科研要求每个环节都要创新,所以中科院的研究所里弥漫着创新氛围。我到大学后,知道大学里要培养创新人才,就需要像中科院那样形成研究氛围。”在朱清时看来,只有在大学里形成研究气氛,才能在大学里面培养创新人才。

不过,朱清时坦言,离开中科大后,因为没有团队,没有实验室,他这些年基本没有再做科研,而是集中精力来做好南科大的工作,但他并不遗憾。“做任何事情都要有牺牲,南科大这件事情很具挑战性和创新性,能够做这样的工作我觉得比从事科研更有意义。”

“治学和治校有很多共同之处,都需



朱清时
要诚实、刻苦、实事求是的作风。”朱清时说,对科学问题的好奇心,在研究所里比较常见,但在大学里还比较缺乏,因此让大学形成科研氛围非常重要。

DNA分子也“穿越”

本报讯(记者黄辛)8月24日,记者从中科院上海应用物理研究所获悉,该所胡钧课题组与上海交通大学生物医学工程院合作,在DNA折纸单分子反应的研究中发现了“分子穿越”现象。相关成果日前在线发表于《美国化学会志》。

DNA折纸技术结合了生物DNA分子本身严格的互补配对原则和计算机编程技术,成为制造人为可控纳米结构的有效途径。目前,基于DNA折纸技术研究单分子反应和进行相关生物检测,已成为学术界关注的前沿领域。然而,DNA折纸在界面上的吸附取向原因不明、无法控制,因此当功能化修饰的一面朝向吸附界面时,其功能性分子朝向吸附的界面表面,修饰面难以顺利完成既定功能,这将限制DNA纳米机器和器件的实际应用。

在研究员胡钧的指导下,博士生吴娜等在研究DNA折纸上生物素与亲和素的单分子识别反应动力学过程时发现,

单链DNA分子可以“穿越”DNA折纸,与折纸另一端的分子发生反应。研究人员猜测:两维DNA折纸呈现纳米网格结构,网格的孔洞呈现规则而有序的排列。分子模拟与原子力显微镜检测结果显示,这些“纳米孔”的孔径约在1至3纳米间,尺度合适的单链DNA分子可穿过“纳米孔”。通过巧妙的图案化设计和单分子识别反应的实时原位检测,研究人员发现一定长度的单链DNA的确可通过“纳米孔”穿梭到折纸的另外一面,且在一定范围内,其长度对分子识别反应具有显著的调控作用,长度越长反应越快。

专家认为,“分子穿越”现象的发现具有重要意义。如果功能性分子能够通过此“纳米孔”,从折纸的一面穿梭到另外一面,就可改善由于DNA折纸吸附取向所造成的问题。这将为DNA折纸纳米结构构建提供新视角,并为有关实验现象提供新的诠释依据。

www.science.net.cn

他告诉记者,复杂系统管理与控制国家重点实验室主任王飞跃还提出了“社会制造平台”的概念。这个平台将互联网、物联网和物流网与3D打印机组成的社会制造网络无缝连接,将社会需求与社会制造能力有机地衔接起来,从而有效地实现需求和供应之间的相互转化。

“社会制造平台主要由3D打印机网络、创造吧网站、第三维商城以及3D模型搜索‘搜3D’等一系列软硬件平台组成。”李双双拿出手机,打开创造吧网站给记者看,“这些都是我们设计开发的,我们有好几个团队在共同完成这个产业链条上的东西”。

“我很快就要去一趟东莞,看看那边的加工企业情况,去看看市场情况。”在李双双看来,要把3D打印机推向市场,光是在实验室里坐着是不够的,必须走出来。

走基层·院所行

中国工程科技论坛 聚焦水利水电发展

本报讯(通讯员马坤 记者刘万生)8月24日至25日,由中国工程院主办的第167场中国工程科技论坛暨2013水安全与水利水电可持续发展高层论坛在大连理工大学举行。

中国工程院党组副书记王玉普致开幕词。他说:“2011年的中央水利工作会议和中央一号文件,对涉及经济发展全局的一系列重大水问题作出了安排部署,出台了一系列重大举措,以推动水利事业实现跨越式发展。党的十八大首次将‘生态文明建设’列入‘五位一体’总体布局。我们要准确把握水利改革发展新要求,着力推动民生水利创新发展。”

论坛上,与会专家就水资源高效可持续利用与水安全保障、流域综合治理和洪旱灾害防治等专题作了主题报告,同时结合水安全与重大水科学问题进行了研讨,展示了最新研究成果。

据了解,论坛以“水安全与水利水电可持续发展”为主题,旨在从战略高度交流和探讨保障我国水安全和水利水电可持续发展的重大科学与技术问题,在当前全球气候变化、经济全球化和建设创新型国家的大背景下,为国家水安全战略决策及国民经济建设提供科技智力支持和战略保障。经中国工程院批准,此次高层论坛被纳入2013年工程院系列学术活动,冠名为“第167场中国工程科技论坛”。

水利部副部长胡四一、大连市副市长卢林出席开幕式并致辞。马洪琪、张超然等13位院士和来自全国企事业单位、高校的170余位水利和水力发电工程领域的专家学者出席了会议。