



扫二维码 看科学报

主办:中国科学院 中国工程院 国家自然科学基金委员会 中国科学技术协会

官方微博 新浪: <http://weibo.com/kexuebao> 腾讯: <http://t.qq.com/kexueshibao>-2008

工业 4.0 与中国制造 2025 工程科技论坛强调

智能制造是今后主攻方向

本报北京 5 月 13 日讯(记者王珊)以“工业 4.0”与“中国制造 2025”为主题的工程科技论坛 2015 智能制造国际会议今天在京召开。大会由中国工程院、工业和信息化部、中国科学院共同主办。

全国人大常委会原副委员长路甬祥出席会议并致辞。路甬祥指出,随着市场需求、发展理念、科技创新尤其是信息网络和大数据使设计制造服务的价值、方式、生态发生深刻变化,人类将迎来以绿色低碳、网络智能、共创分享、制造服务为特征的制造文明。

中国工程院院长周济作了题为《智能制造——“中国制造 2025”的主攻方向》的报告。在报告中,周济指出,面对科技创新发展的新趋势,世界主要国家都在寻找科技创新的突破口,抢占未来经济科技发展的先机。美国提出了先进制造业国家战略计划,德国发布了“工业 4.0”战略,形成整个国家产学研高度共识的发展蓝图;而智能制造是“中国制造 2025”的主攻方向。

新科技革命和产业变革将重塑全球经济结构,“就像体育比赛换到了一个新场地,如果我们还留在原来的场地,那就跟不上趟了。”周济说。

然而,当前中国智能制造正面临巨大挑战。2014 年,中国装备制造业增加值占全球比重逾 1/3,机电产品进出口额为 2.16 万亿美元,占进出口总额 55.7%,已成为全球制造大国。但就整体而言,中国既有的发展主要依靠要素投入和低成本优势,质量效益、创新能力、品牌价值等与发达国家相比仍存在明显差距,处于全球价值链的中低端。

以创新为例,工业和信息化部部长苗圩指出,我国自主创新能力不强,关键核心技术缺失,处于全球价值链中低端。比如,近八成的集成电路芯片依赖于进口,2013 年进口额达到 2313 亿美元,其中高端芯片进口率更是超过九成。

当务之急,路甬祥表示,必须加快推动“中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变”,为中国和世界共同持续繁荣提供绿色智能技术和装备支持,而这需要完整的产业生态。

路甬祥指出,全球绿色智能制造需要全方位合作,不仅需要信息网络的互联互通,还要加强基础前沿和应用研究合作,需要共同探索创造科技与产业合作的新方式、新机制,需要深化工程教育、职业教育合作,培养新一代创新创业人才。

周济也表示,实施“中国制造 2025”,必须实行更加积极开放的战略。中国要进一步加强与德国、美国、英国等世界各国的合作,共同迎接新科技革命和产业变革,共同发展更加先进的制造业,造福人类,创造未来。

科学时评

主持:张林 彭科峰 邮箱:zhang@stimes.cn

学校取消行政级别 应当正本清源

■ 乔新生

日前,教育部印发的《关于深入推进学校办学体制改革促进政府职能转变的若干意见》要求建立符合学校特点的管理制度和配套政策,克服行政化倾向,积极创造条件,逐步取消学校行政级别。

应该说,这是大势所趋,但学校取消行政级别必须正本清源。首先,学校的行政级别从何而来?教育行政主管部门把大学当作教育行政机构的附属物,近些年来向学校派出了大量副部长级或者正厅级的党委书记和校长,导致学校师生成为被管理的对象。如果不尽快改变这种高等院校负责人配置和遴选机制,所谓取消行政级别只不过是毫无意义的空气振动而已。

其次,我国《高等教育法》明确规定,大学实行党委领导下的校长负责制。从理论上来说,大学党委是大学的最高领导机关。依照《中国共产党章程》规定,大学的党委应当是基层党组织,应直接由学校的党员选举产生。然而,在现实生活中,学校党组织的选举普遍存在形式主义,上级任命党委书记之后,大学的党组织例行公事,确认上级党组织确定的人选。这个问题的根本出路在于,让各级党员群众用手中的选票表达自己的意见。

第三,当前我国学校普遍实行行政职员管理,但这是典型的“换汤不换药”,是另一种行政化的表现。不管是职员管理,还是行政级别管理,其目的就是要将大学变成一个行政管理为核心的教育组织,而不是一个以教师为核心的教育组织。假如只是在形式上取消了大学党委书记和校长的行政级别,而没有彻底改革学校的行政管理体制,没有建立教师投票产生行政管理组织的规章制度,那么,大学去行政化就是个笑话。

现在一些大学负责人反对去行政化改革,认为这样做可能会导致大学在社会上毫无地位。笔者认为,这是一种典型的官本位思想在作祟。大学的地位不应该因为行政级别,而是因为大学为社会培养了优秀人才。大学去行政化应该是无条件的,应当是以大学教师为主导的改革,而不是以行政机关为主导的改革。(作者系中南财经政法大学教授)

月球早期地质演化重大基金项目启动

本报 国家自然科学基金重大项目“月球早期(45 亿~30 亿年)的地质演化”启动暨实施方案研讨会 5 月 11 日在中科院地球化学研究所举行。该项目总资助经费 2000 万元,研究期限自 2015 年 1 月至 2019 年 12 月,承担单位包括中科院地球化学研究所、地质与地球物理研究所、广州地球化学研究所、国家天文台、中国地质大学(北京)等。

据悉,该项目以我国嫦娥一、二和三号获得的全月球轨道探测数据和着陆区就位探测数据为基础,结合高精度的月球样品同位素和微量元素分析,深入探讨月球起源的大撞击假说,月球早期演化的岩浆洋假说和月球早期大规模撞击假说等重大事件的地球化学制约,重新梳理月球形成和早期的地质演化历史。

项目共分为 5 个课题,主要研究月球起源大撞击假说的地球化学制约、月球岩浆洋演化、月球早期大型撞击事件、月球区域构造演化及其演化、月球演化模型。“通过本项目的研

究,我国科学家将在月球的大碰撞起源理论、岩浆洋演化模型、撞击事件对月球的改造以及月球化学不均一性成因及其对后期演化制约等方面形成全新的认识,深化我国探月工程的科学产出。”中国科学院院士欧阳自远说。

特别重要的是,在本项目计划执行的后半期,我国嫦娥五号将从月球表面采集月球样品,本项目培养和凝聚起来的人才队伍将集中力量对月球样品开展分析研究,以确保研究方案的合理可行,尽快获得月球样品研究成果,实现我国月球探测的科学目标。

据悉,2013 年五六月间,由欧阳自远提议,酝酿向基金委申请有关月球科学研究的重大项目。去年 3 月,欧阳自远、李延栋、王成善三位院士与吉林大学教授张兴洲联合向基金委提交了该项目建议书,去年 6 月 20 日该项目被正式列入基金委“十二五”第四批重大项目,由欧阳自远担任项目负责人。(张巧玲)

援非医疗团队揭示埃博拉病毒演化

研究称变化速率不足以影响诊断试剂和疫苗研究

本报北京 5 月 13 日讯(记者赵广立)来自中国援非抗埃医学团队的一个大规模基因研究显示,导致塞拉利昂此次埃博拉疫情的病毒与刚开始传入该地区时相比,其遗传多样性增加了。该研究 5 月 14 日在线发表于《自然》杂志。

为了了解埃博拉病毒的演化,病原微生物生物安全国家重点实验室主任曹春春,中科院院士、中国疾病预防控制中心(CDC)副主任高福带领中国 CDC 实验室检测队和相关专家分析了 2014 年 9-11 月在塞拉利昂 5 个地区收集的 175 个埃博拉病毒基因组(此时该地区已经经历了埃博拉疫情的快速增长)。他们发现埃博拉病毒的遗传多样性已经显著增加,“出现了好几个新的谱系”。

“这个现象很正常。”高福解释说,埃博拉病毒在从其自然宿主或中间宿主感染人的跨种传播过程中有一个适应期,适应过程中有核苷酸和氨基酸的变化,导致其突变率增高。他强调,遗传多样性增加指的是,与其刚开始从几内亚传入塞拉利昂相关地区时相比,埃博拉病毒的突变率随时间在增加,这并不意味着其总突变率的增加,“它的突

变率跟过去是一致的”。

文章的其他作者也认为,病毒演化的速度似乎和在以前的埃博拉疫情中观察到的速度相似。“这意味着病毒变异速度没有超过我们根据此前的疫情所做的预期。”《自然》杂志编辑克莱尔·托马斯(Claire Thomas)说,这也说明此次疫情的恶化是由在控制扩散和人与人传播的失败导致的,而不是因为病毒变异的速度超过预期。

已有研究表明,埃博拉病毒基因组的变化可能会对不同候选疗法的有效性产生影响,也会影响检测病毒的尝试。不过高福指出,研究发现目前埃博拉病毒的变化速率“还不足以影响诊断试剂和疫苗研究”。

“如果埃博拉病毒变化太快,检测试剂就要调整,然而从我们的结论看,埃博拉病毒并没有突破以往的突变速率,就好像‘孙悟空再折腾还在如来佛祖的手掌心’。”高福说。

去年 8 月,美国科学家曾在《科学》杂志发文称:“病毒已经发生 300 多处基因突变。”这些突变或“削弱诊断检测和试验性治疗的敏感性”。对此高福评述说:“当时的样本量还是太小了。现在随着样本数的增加,

发现它的突变率跟过去是一致的。”

托马斯的评价支持了高福的观点:“我们以前的样本量很少,而且都是疫情早期收集的。这项研究让我们有了更多的样本,看到病毒如何随着时间演化而增加了多样性。”

此次埃博拉疫情是 1976 年以来规模最大、持续时间最长、情况最为复杂的一次。在这种疫情规模下,埃博拉病毒演化的速度“和以前埃博拉疫情中观察到的相似”,高福认为,这至少证明了疫苗的研发将不至于在与病毒变异的时间竞争中落于下风。

延伸阅读 <<< 《自然》刊文为我“援非抗埃”行动上圆满句号

在高福看来,这项研究得以在《自然》发表,可谓是我国援非抗埃行动的点睛之笔,“为我国第一次大规模的援非抗埃行动上上了一个圆满的句号”。

“援非抗埃行动,党中央、国务院都非常重视,不仅向西非各国捐款捐物,还派出多批次精良医疗队深入抗埃前线。”高福说,中国的医疗队伍不仅帮助当地建立防控体系——比如帮助利比亚建立医院、在塞拉

利比亚超过 42 天没有新增病例,宣布该国疫情结束。而其他两个仍在与埃博拉疫情斗争的国家在过去一周内新感染的病例均降至 10 个以下。高福认为,这标志着西非埃博拉疫情结束指日可待。

“去年我预测疫情今年 6 月能够结束,现在看来 6 月应该很有希望(结束)。不过由于其余两国的社区对防控埃博拉疫情有所抵抗,还需要两个国家继续努力,全民动员解除埃博拉疫情。”高福说。

利昂建设生物安全三级实验室,还做了大量的检测、留观、治疗等工作。更难能可贵的是,在充满危险且恶劣的环境下,我们的医疗队伍实现了“打胜仗、零感染”的目标。

此外,西非疫情暴发后,我国在科技方面也紧急布局,积极寻求与各国合作。高福说:“目前我们已能够与美国合作生产 ZMapp 药物,军事医学科学院也研制了相应的疫苗,这极大地提升了我国该方面的科技水平。”

下半年将发射 三到四颗北斗卫星

本报西安 5 月 13 日讯(记者彭科峰)由中国卫星导航系统管理办公室学术交流中心主办的第六届中国卫星导航学会年会今天上午在陕西西安举行。中国卫星导航办公室主任冉承其在会上透露,继 3 月发射我国首颗新一代北斗卫星后,下半年还将继续发射 3 到 4 颗卫星,以稳步推进新一代全球系统建设工作,为 2018 年服务“一带一路”奠定基础。

北斗卫星导航系统建设实施“三步走”战略,按照“先区域、后全球,先有源、后无源”的总体思路分步实施。自 2012 年 12 月面向亚太区域提供服务以来,北斗卫星导航系统保持了连续稳定运行。目前,北斗卫星导航系统已形成包括基础产品、应用终端、运行服务等较为完整的产业体系,正逐步进入国际民航、国际海事、移动通信等国际组织,已被国际海事组织接纳认可为全球第三个卫星导航系统。

冉承其指出,3 月底,首颗新一代北斗导航卫星成功发射,标志着北斗卫星导航系统已由区域运行向全球拓展。他介绍说,2015 年底前,我国争取完成北斗地基增强系统 150 个框架网基准站和 300 个区域加密网基准站建设,进行覆盖全国主要区域的米级、分米级精度定位,“2018 年底前,将建成全国范围区域加密网基准站网络”。

“北斗卫星导航系统建设将把握国家实施‘一带一路’战略规划的发展机遇,与全球其他卫星导航系统深入合作,共同推动北斗/GNSS 国际化应用,把北斗卫星导航系统打造成为国际知名的中国品牌。”冉承其说。

会议期间,还同时举办了第六届中国卫星导航技术与成果展。年会还颁发了第六届“北斗杯”全国青少年科技创新大赛等奖项。



5 月 13 日,一名儿童在贵州科技馆内试乘登月车模型。位于贵阳市的贵州科技馆常设展厅面积为 7040 平方米,是全国 92 家免费开放的试点科技馆之一,从 2012 年 7 月免费开放至今今年 4 月,共接待参观者 115 万人次。

中国科协、中宣部、财政部近日联合下发关于全国科技馆免费开放的通知。常设展厅面积 1000 平方米以上、具备免费开放条件的各级科技馆,将陆续实现免费开放。新华社记者 欧东衢摄

科学奖金:开启新中国科技奖励先河

■ 崔雪芹

学术奖励源于向苏联学习

14 年前的 2 月 19 日,82 岁高龄的吴文俊院士从国家主席江泽民手中接过国家最高科学技术奖证书,这位兴趣广泛、童心未泯的数学家再次为世人瞩目。

很多人并不知道的是,58 年前,38 岁的吴文俊就因在拓扑学上的杰出成就,与华罗庚、钱学森一起荣获中国科学院科学奖金一等奖,并获得 1 万元奖金。

中国科学院科学奖金相当于当时全国的“最高科技奖”,并于后来被认为国家自然科学奖。1957 年,吴文俊还被增聘为中国科学院学部委员,成为年龄最小的学部委员。

当时的 1 万元可谓“数目可观”:相当于科技人员年平均工资 22 倍多,相当于科学院一级研究员近 3 年、助理研究员近 10 年的工资。

吴文俊后来感言:“这使我惭愧。即使我在拓扑学方面还有过些微贡献,但因之而获得奖励,却主要还是因为党和政府对于科学工作十分重视的缘故。”

吴文俊当时尚未意识到,他是新中国科技奖励制度开先河的第一批享誉者。

中科院科学奖金的设立,与当时的国内形势紧密相关。在中国科学院自然科学史研究所,郭海研究员与记者一同重温了那段历史。

1953 年 2 月,在全面学习苏联经验的社会背景下,中国科学院派出访苏代表团。代表团实地考察后认为,苏联科学院注重培养健康的学术风气,而实施学术奖励是培养这种风气的重要方法之一。苏联科学院主席团设有 62 种以著名学者命名的奖金,其学部 and 研究所每年都有评奖。

6 月 20 日,访苏代表团团长钱三强在中国科学院第 17 次院务常务会议上报指出:苏联培养科学干部不仅依靠研究生院和博士生院,还依靠学术奖励。苏联的学术奖励制度对于推动科学发展起了重大作用。

当时,为国家培养科学干部的需求非常迫切,这也成为科学院工作的当务之急。1954 年 1 月 28 日,郭沫若在政务院政务会议上汇报工作时强调:“培养出具有独立研究能力的科学干部绝非一朝一夕所能奏效……必须从实际出发,结合苏联经验,制订切实可行的

制度与办法。”郭沫若所说的“制度与办法”,即指研究生条例和学术奖励办法。后者最终定型为《中国科学院科学奖金暂行条例》。

1954 年 1 月,科学院在年工作计划中明确规定,建立学术奖励制度,并对新中国成立后的科学著作进行评奖、授奖。

1955 年 8 月 31 日,国务院颁布实施《中国科学院科学奖金暂行条例》,标志着新中国科技奖励制度诞生。

评奖之初也有龃龉

作为一项全新的制度,科学奖金制度在评选过程中难免出现了诸多意想不到的因素。起初,推荐工作并不顺利。1955 年 11 月,奖励条例颁布 3 个月过去了,中科院却没有收到一家单位递交的推荐材料。

个中原因,在西北农学院院长李彬帜致中科院副院长、党组书记张稼夫的信中颇有体现:“近来农学院有一件有趣事,即我院科学奖

金条例公布后,一般都不甚重视。主要原因因为奖金金额仅二十至三十,全国有二百所大学,我院有四十余机构,业务机关又有数十研究所。一般教师还不太了解社会主义时代之竞赛意义,‘爱惜羽毛’,不肯尝试。一般青年教师又以我院征求太高,不敢尝试。”

在这种情况下,科学院转而向国务院寻求帮助。1955 年 12 月 13 日,国务院发出科学院代拟的《关于迅速推荐一九五五年度科学研究工作或科学著作奖金问题的通知》。随后才有许多单位向科学院索要相关材料。12 月下旬起,科学院开始陆续收到一些单位的推荐材料。

另外,初次评奖原本包括社会科学方面的著作,但由于意见颇有分歧以及很难遴选出较为优秀的著作等因素,作为当时中科院 4 个学部之一的哲学社会科学部中途决定,暂不向科学奖金委员会推荐评奖。因而,这次科学奖金的评奖,最终只有自然科学方面的三个学部进行推荐评奖。

(下转第 2 版)