



2014年1月7日

星期二 癸巳年十二月初七

总第 5963 期

今日 8 版
国内统一刊号:CN11-0084
邮发代号:1-82

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>

www.sciencenet.cn

中科院拓展工程进展有序

白春礼参加汇报会强调实施国际化推进战略意义重大

本报讯(记者丁佳)中科院近日在京召开发展中国家科教合作拓展工程(以下简称“拓展工程”)2013年进展汇报会。

中科院院长白春礼充分肯定了“拓展工程”实施以来取得的进展和成效。他表示,一年来,中科院积极、稳妥、审慎地推进“拓展工程”各项工作,拓展深化与发展中国家的科技合作,努力营造中科院与发展中国家科技合作的新环境,积极构建院内外科技力量共同参与、协同推进的国际合作新机制,营造出中科院在重点发展中国家和地区发挥科技影响力的新局面,在满足我国经济社会发展发展和外交战略需要、推进中科院国际化创新发展等方面迈出了坚实的一步。

白春礼指出,中科院已制定“拓展工程”各项计划的管理办法和实施细则,严格按照规定审批程序,启动了中-非联合研究中心等4个海外科教中心的筹建工作,并批准了空间天气南美科学中心的建设,实现了中科院建设海外科教机构的新突破,开创了中科院“走出去”发展的新局面。其中,南美天文研究中心已正式挂牌成立,并启动了实质性合作。

白春礼强调,实施国际化推进战略,扎实推进“拓展工程”意义重大。“拓展工程”是中科院国际化推进战略的重要组成部分,是中科院贯彻落实党的十八大和十八届三中全会精神、以全球视野谋划和推动创新、加快中科院国际化发展、提升中科院国际化水平的一项重大举措,是中科院拓展深化与发展中国家的科教合作,提高我国在国际科技、外交舞台上的话语权、影响力和软实力的重要抓手。

他同时表示,这既是中科院服务国家科技创新发展和外交大局的需要,也是中科院率先建设国际一流科研机构需要。积极、稳妥、审慎、扎实地推进这项工作,不仅对中科院的长远发展具有战略意义,对于贯彻落实国家创新驱动发展战略、建设创新型国家和构建和谐社会也有深远的意义。

白春礼要求中科院进一步做好海外科教基地和发展中国家科学院(TWAS)卓越中心的建设;加强与 TWAS 各区域办公室的联系,将海外科教基地建设纳入中科院与 TWAS 合作的整体框架;加强部际沟通和统筹协调,实现海外科教基地和 TWAS 卓越中心的建设与发展中国家科技发展内在需求的紧密结合,使“拓展工程”各项工作的科技、社会效益和政治影响不断扩大,成为 2014 年全院工作的一大“亮点”。

中科院副院长张亚平,财政部和中科院有关部门、单位负责人及科研人员参加了此次会议。

科学时评
主持:张明伟 邱锐 邮箱:rqiu@stimes.cn

组建大集团只是“拯救稀土”第一步

■彭科峰

1月3日,据媒体报道,由工信部牵头制定的稀土大集团方案近期获国务院批复。按照该方案,全国将形成6家稀土大集团,包括由包钢稀土组建而成的北方稀土集团、五矿和中铝两大央企以及赣州稀土、广晟有色、厦门钨业等3家地方稀土集团。对此,有专家认为,组建行业大集团有望彻底结束稀土产业产能和生产格局分散局面,让稀土行业更加有序。

冰冻三尺非一日之寒。同样,中国稀土行业的乱象也绝非最近几年才成形。相关数据显示,过去数十年内,中国供应了全球90%以上的稀土资源,却没有稀土国际定价权。究其原因,主要是中国的稀土产业布局较散、企业间互相压价,从而形成恶性竞争。由于开采稀土门槛较低,稀土行业也存在企业多、规模小的问题。目前,我国有稀土冶炼分离企业近100家,但平均每家年产能不到4000吨。在这样的背景下,建立大行业集团,兼并或淘汰众多产能落后、污染严重的小型企业,提高中国企业的稀土定价权,自然有着积极意义。

作为“新材料之母”、“现代工业维生素”,稀土被广泛应用于尖端科技领域。然而,如此宝贵的资源却大量被用来出口以换取“白菜价”的外汇,或生产低附加值的稀土功能材料,其价值并未得到最大程度的挖掘。从这个意义上讲,组建稀土大集团虽然可有效抑制稀土走私,提高稀土对外出口价格,却不能从根本上让稀土行业走上健康发展之路。

因此,要发挥稀土的真正价值,关键在于加快稀土产业高端技术及装备的研发,构建高附加值的后端产业链。而组建大行业集团,只是“拯救稀土”的第一步。在加强稀土资源集中化的同时,有关部门应加大对稀土高端技术产品的开发应用,加快推进企业的技术改造,促进稀土产业向下游高端领域延伸。此外,国家应促使稀土永磁电机基地建设、钕磁动力电池项目产业化以及核磁共振项目成果转化等大型企业应用开发项目尽快见效,以项目推动稀土产业结构的优化升级。

就实际操作层面而言,整合稀土大集团容易,让稀土产品走向高端化则需要花费更长的时间。然而,对于整个稀土行业和政府决策部门来说,这却是不得不考虑的问题。否则,中国只能靠稀土行业获得可观的外汇,却会失去稀土应用的明天。

神经元极性发育分子与细胞机制获揭示

本报讯(记者黄辛)1月5日,记者从中科院上海生科院神经所获悉,该所蒲慕明研究组研究了神经元的形态建成机制,从而揭示了神经元极性发育的分子与细胞机制。相关成果已在线发表于美国《国家科学院院刊》。

在哺乳动物海马齿状回结构中,颗粒细胞在持续不断地产生。这种成年新生的神经元,在记忆形成和情绪调控中均发挥重要作用。颗粒细胞具有经典的双极性结构,这种极性形态对于神经元的信号传导和环路整合至关重要。然而,人们对于神经元(特别是成年新生神经元)树突和轴突极性发育的细胞分子机制还不甚了解。

此次研究人员发现,通过在体定点注射逆转录病毒操作,在成年小鼠海马齿状回中特异性敲除蛋白激酶 LKB1 或者过表达激酶失活形式的 LKB1,都能破坏成年新生颗粒细胞中树突数目的唯一性和树突朝向分子层生长的方向选择

性,从而造成树突从颗粒细胞的胞体上多点起始,朝向四面八方发散生长。

与这种树突形态发育异常相伴随,原本聚集于唯一树突底部的高尔基体在细胞中不再呈现极性分布,而是弥散分布于细胞胞体四周。此外,通过遗传操作改变高尔基体结构相关蛋白的表达,从而人为破坏高尔基体在成年小鼠海马颗粒细胞中的极性分布,能够模拟 LKB1 基因敲除所造成的树突发育异常的表现。

据了解,蛋白激酶 LKB1 是近年来被广泛报道的调控肿瘤发生和细胞极性的“明星”分子。此前蒲慕明研究组发现,LKB1 调控了啮齿类动物胚胎期大脑皮层锥体神经元的轴突形成。此次最新研究揭示了 LKB1 的又一新功能,即调控树突的极性发生,并发现了 LKB1 发挥该功能可能的分子细胞机制。

最近,一则“交通排放对北京 PM2.5 的贡献不足 4%”的消息,引发公众不小争议;事实上,即使国内相关机构都在做着相似的研究,得出的结论也是差异很大。

PM2.5 来源解析缘何大不同

■本报记者 丁佳

这几天,中科院大气物理所研究员张仁健发表的一篇研究论文莫名其妙地“火”了。文章作者依据 2009~2010 年的采样数据,对北京地区 PM2.5 的来源进行了解析,认为交通排放对 PM2.5 的贡献不足 4%。

这一数字被媒体报道后,引发了公众不小的争议。有人觉得该数据低得超乎想象,还有人称科学家在这件事上“自摆乌龙”。

对于该问题,科学界业内人士是如何看待的?近日,记者就此采访了同样在作 PM2.5 研究的中科院战略性先导科技专项——“大气灰霾成因与控制”项目组的专家。

研究相似但结果迥异

事实上,关于北京市 PM2.5 的来源解析结果,国内相关研究单位都发表过各自的研究结论。有的研究认为机动车的贡献在 10%~50%,也有的认为在 20%~30%。

为何研究相似结果却差异很大?在“大气灰霾成因与控制”专项首席科学家、中科院生态环境研究中心研究员贺泓看来,差异的产生“首先来自采用的源解析方法本身”。

目前,对 PM2.5 成分的主流分析方法叫作正交矩阵因子分解法(PMF)。“这个方法会产生多个解,需要科学家从中去挑选。因此,研究结论受科学家主观因素的影响比较大。”中科院大气物理所研究员王跃思说。

此外,PMF 方法对样品的数据量有要求。如果分析的样品量太少,得出的结论也会有较大偏差。“因此,基于外场观测的源解析存在数据不一致问题是完全可以理解的。”贺

泓介绍说,“大气灰霾成因与控制”项目专门设计了实验室模拟实验,和外场监测相互校验,就是为了尽量降低这种不确定性。

二次源来源分析成“硬骨头”

贺泓还表示,这篇论文并未包含 PM2.5 的二次组分来源分析。PM2.5 可分为一次源和二次源。一次源是指污染源直接向大气中排放颗粒物;二次源是指气态污染物在大气中经复杂的物理化学反应后变为颗粒物,如硝酸盐、硫酸盐、二次有机气溶胶等。

研究表明,与一次来源相比,二次生成的组分在 PM2.5 中常占有更大比重,甚至超过了一半,并且在灰霾发生时比例更高。

根据北京市环科院公布的该市大气污染源排放数据清单,氮氧化物和挥发性有机物与机动车排放所占的比重分别高达 42%和 32%。“我们认为,这一数字可能是比较保守的。”贺泓说,这两种物质在大气中还能继续产生多种二次污染物,应当是 PM2.5 的重要来源。

他还承认,二次源的来源分析一直是该领域的“硬骨头”。目前学界还无法对其来源进行直接解析,这也导致在解析机动车对灰霾形成的贡献率时存在较大的低估现象。

“专项初步研究结果显示,即使一般认为的机动车对 PM2.5 贡献在 20%~30%,也可能存在低估现象,进一步的定量研究还在进行中。”贺泓表示。

鼓励科学家自由探索

“大气灰霾成因与控制”先导专项王跃

思课题组对 2009~2011 年京津冀区域 PM2.5 化学成分分析进行了两年平均状况的研究,认为汽车及相关产业来源约占 30%,浮动范围大致在 10%~50%。

“PM2.5 的变化幅度相当大。比如,今天北京的平均值是 90,北部地区可能只有 60,但大兴没准就有 120。又比如,在大的沙尘暴来袭时,汽车的贡献可能就非常小。”王跃思告诉《中国科学报》记者,解析结果浮动很大,也表明清洁空气—轻度污染—重度污染条件下 PM2.5 的组成和来源差别很大。

因此,王跃思等一再强调,他们与张仁健

当事人回应

“希望大家多关注科研本身”

在“交通排放对北京 PM2.5 的贡献不足 4%”的消息引发广泛关注后,《中国科学报》记者在第一时间电话联系了张仁健。虽然拒绝了记者的当面采访请求,但同意以邮件形式回复。

张仁健在邮件中表示,自己的研究是基于观测实验和数据分析得到的结果,并且研究成果已发表于国际期刊《大气化学与物理学》。

“因为这项研究成果还需要时间及同行的工作来验证比较,而现在同行的新成果很多,所以不宜过度宣传。”张仁健道出了不接受采访的原因。

面对媒体和大众的质疑,张仁健在邮件中说,尽管在汽车尾气方面亟待研究的

在数据方面的差异仅是学术观点上的不同。

据中科院大气物理所所长助理浦一芬介绍,张仁健的研究成果发表在《大气化学与物理学》杂志上,而这本期刊在业界具有相当大的权威。“它在圈内科学家心中的地位仅次于《自然》和《科学》。”

“我们认为,科学家有探索科学的自由,当然也有发表自己研究成果的自由。”浦一芬对《中国科学报》记者说,“只是 PM2.5 这件事非常复杂,也非常敏感,所以引起了一些争论。但正因为这样,我们更应当鼓励越来越多的科学家加入进来,自由争鸣。”



1月6日,北京迎来初雪。据北京市气象局“官微”解释,观测到雪花,但降水量小于0.1毫米的降雪就是零星小雪。据以往气象资料,北京60年来仅有5年的初雪日在次年1月及以后。 CFP 供图

春节临近,抢票大战再次上演。随之而来的,还有 12306 网站与各抢票软件间的屏蔽与反屏蔽之战;争斗的结果却是购票回家的民众频频“受伤”。

“12306”习惯性崩溃的背后

■本报记者 孙爱民

又是一年春节到,抢票大战再次如期上演。随之而来的,还有 12306 铁路客户服务中心网站与各抢票软件之间的明争暗斗。

1月5日,12306 网站再度作出调整:将晃动的动态验证码变为静态验证码,并增加了底纹干扰线。这是该网站在十天内作出的第二次调整,目的都是为了了解释抢票软件。

其实,自 12306 网站诞生之日起,这种屏蔽与反屏蔽之战就会在每年的大小假期反复上演,并往往在春节前夕升级。然而,“铁老大”与互联网公司勾心斗角的背后却是购票民众频频“躺枪”:订票网站习惯性崩溃、瘫痪依旧,抢票软件也是状况百出,时好时坏。

近日,相关专家在接受《中国科学报》记者采访时表示,12306 网站的系统架构是导致其“不争气”的直接原因,但技术背后的理念、思维更应该“升级”与“优化”。

技术难题扑朔迷离

随着近几日 12306 网站的频繁变动,媒体对其关注度陡然提升。不过,鲜有报道触及导致网站运行困难的核心问题。记者就此咨询了很多专家。他们纷纷表示,网站系统架构非常复杂,只有看到相关的架构模式、设备参数、数据及算法等,才能判断是哪个环节出了问题。

在专家们看来,上述任何一个参数出了

问题,都可能造成网站瘫痪。然而,这些数据只有 12306 网站开发、运营维护的内部人员了解,外界无从知晓。

尽管如此,受访的技术人员和专家仍达成了一个共识:除去带宽和硬件问题,目前的 12306 网站更大的问题出在了网站系统架构上,导致其无法完成大规模、高并发的订单处理。

“12306 网站的首要问题是忽视了业务模式的设计,没有科学的业务模式,靠技术架构来解决问题效果有限,且代价太大。”清华大学计算机与信息管理中心主任蒋东兴在接受《中国科学报》记者采访时表示。

12306 网站目前采用的是“抢时间”的业务模式,即每天固定时间在网上放票。这导致

用户几乎在同一时间一窝蜂地登录并抢票,从而造成网站间歇性瘫痪。据 12306 网站运维人员透露,在高峰期网站的一天浏览量高于 10 亿次。

酷壳网知名博主、亚马逊高级研发经理陈皓也认为,让几千万甚至上亿人在某个早晨的 8 点钟同时登录、同时抢票,这种业务模式是非常不合理的。

平台化或成屏蔽之争终结者

在网民的集体吐槽中,“将 12306 网站的开发、运维交给淘宝、360 这样的民间公司”的呼声占据着舆论高点。

(下转第 2 版)

我国去年退运 60 余万吨 进口转基因玉米及其产品

据新华社电(记者陈伟伟)记者从 1 月 6 日在京召开的全国质量监督检验检疫工作会议上获悉,2013 年我国加大食品、农产品、危险化学品、重要消费品、重大设备等的监管力度,对 60.1 万吨进口转基因玉米及其产品、2030 批不合格进口食品采取了退运等措施。

国家质检总局局长支树平在会上说,2013 年进出口商品、进出境动植物、国境疫病疫情和进出口食品风险防控能力进一步加强。全年共截获有害生物 4509 种,近 53 万批次,监测并有效控制新疆口岸鼠间鼠疫疫情。

与此同时,2013 年我国加大缺陷汽车、儿童玩具及进口商品召回管理力度,全年共召回缺陷汽车 530.2 万辆,创历史新高。此外,国家质检总局“质检利剑”行动共查处质量违法案件 11.1 万起,涉案货值 45.8 亿元,查办大案要案 2877 起。

据悉,2014 年质检总局将集中监管力量,聚焦“三大安全”:一是关系消费者健康和安全的消费品安全,突出对儿童用品、食品相关产品、纺织服装、电子电器以及电子商务产品等重点消费品的监管;二是以电梯、游乐设施、客运索道为重点的特种设备安全,突出学校、医院、车站、码头、商场、公园、餐饮场所等公众聚集场所特种设备的监管;三是关系疫病疫情传入传出以及涉及安全、卫生、健康、环保和反欺诈进出口商品的国门安全。