中国科学报

CHINA SCIENCE DAILY

2014年3月6日

星期四 甲午年二月初六

总第5999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-2008

www.sciencenet.cn

科学家揭开大豆果实不裂之谜

本报讯(记者丁佳)日前,中科院植物所研究员王印政团队首次报道了栽培大豆果实不裂的分子调控机制。相关研究在《自然—通讯》上发表。

据介绍,野大豆果实自然开裂,会使种子过早散落,不利于收获,这也是造成大豆减产的主要原因。但我国先民在漫长的选择和驯化等农业活动中改变了这一性状,产生了现在果实不裂的栽培大豆。

王印政团队针对栽培大豆果实裂荚抗性这一关键驯化性状展开了全面而深入的研究。结果发现,野大豆果实腹缝线处的纤维帽细胞具有关键作用。当果实成熟时,这些细胞随之破裂,使两个果瓣裂开。而栽培大豆中,纤维帽细胞有6~8层并且细胞壁剧烈加厚。当果实成熟时,酶的分解和机械张力都很难使这些细胞破裂,两个果瓣也就不会在自然状况下裂开。

纤维帽细胞的细胞壁受到至少一个基因的控制,而这个基因的活动又被一个叫作抑制子的部件控制着。王印政团队找到了相关基因以及它的抑制子,并发现我国先民在大豆的选择过程中,将这个抑制子彻底破坏掉了,使得该基因的活动不受限制,造成纤维帽细胞的细胞壁剧烈增厚,最终导致两个果瓣不能自然裂开。

从20世纪90年代以来,人们一直在利用多种技术试图找到这个基因,以便在现代分子育种中利用该基因实现大豆增产,但均未取得突破。

王印政介绍,大豆中发现的果实不裂是一种全新的分子调控机制,该基因和相关调控机制有望应用于豆类作物的品种改良和大豆的分子育种过程。

十二届人大二次会议在京开幕

据新华社 第十二届全国人民代表大会第二次会议3月5日上午在人民大会堂开幕。近3000名全国人大代表肩负人民重托,履行宪法和法律赋予的神圣职责。

大会主席团常务主席、执行主席张德江主持大会。大会主席团常务主席、执行主席李建国、王胜俊、陈昌智、严隽琪、王晨、沈跃跃、吉炳轩、张平、向巴平措、艾力更·依明巴海、万鄂湘、张宝文、陈竺在主席台执行主席席就座。

习近平、李克强、俞正声、刘云山、王岐山、张高丽和大会主席团成员在主席台就座。

根据会议议程,国务院总理李克强代表国务院向大会作政府工作报告。他指出,2014年政府工作的总体要求是:高举中国特色社会主义伟大旗帜,以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导,全面贯彻落实党的十八大和十八届二中、三中全会精神,贯彻落实习近平同志系列重要讲话精神,坚持稳中求进工作总基调,把改革创新贯穿于经济社会发展各个领域各个环节,保持宏观经济政策连续性稳定性,增强调控的前瞻性针对性,全面深化改革,不断扩大开放,实施创新驱动,坚持走中国特色新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化道路,加快转方式调结构促升级,加强基本公共服务体系建设,着力保障和改善民生,切实提高发展质量和效益,大力推进社会主义经济建设、政治建设、文化建设、社会建设、生态文明建设,实现经济持续健康发展和社会和谐稳定。

政府工作报告共分三个部分:一、2013年工作回顾;二、2014年工作总体部署;三、2014年重点工作。

根据会议议程,大会印发了国务院关于2013年国民经济和社会发展计划执行情况与2014年国民经济和社会发展计划草案的报告、国务院关于2013年中央和地方预算执行情况与2014年中央和地方预算草案的报告,提请审查批准。

让科技创新给经济“提底气”

——十二届人大二次会议开幕侧记

■本报记者 陆琦 孙爱民

“创新是经济结构调整优化的原动力,要把创新摆在国家发展全局的核心位置,促进科技与经济社会发展紧密结合,推动产业向全球价值链高端跃升。”3月5日,第十二届全国人民代表大会第二次会议在京开幕,国务院总理李克强在政府工作报告中的这段表述,对科技与经济领域来说,无疑是释放了一个利好的信号:处于国家发展全局核心位置的科技创新,将对提振我国经济带来更多的信心、底气与实力。

会场外,来自科技和经济领域的人大代表们,用自己的经历与感受,诠释着对这段表述的赞成与期望。

全国人大代表、中科院院士、中科院南京天文光学技术所研究员崔向群在接受《中国科学报》记者采访时联想到李克强之前在国家科技奖励大会上的讲话。当时李克强指出,我国经济增长已进入从高速到中高速的“换挡期”,必须依靠科技创新,提升经济整体质量。

“我举双手赞成。我国之前几十年的经济增长主要靠人口密集型劳动,现在必须转型。”崔向群说,“只有拥有具备自主知识产权的技术和产品,我们的经济才能上一个档次。”

见到全国人大代表、中科院院士、中科院长春光机所研究员王家骐时,这位没有周末、不过节假日的七旬老人依旧精神矍铄。“历史经验表明,人类生产力的发展就是依靠科技的发展。在经济领域全面深化改革,就是要简政放权,充分发挥市场的作用,经济只有依靠科技创新才会健康持续地发展。”王家骐告诉《中国科学报》记者,“我国经济总量世界第二,外贸总量也超过美国,但目前科技与经济结合仍然不够。”

“依靠科技创新提升经济质量,中国的科学家和工程技术人员都有责任。”王家骐说。

科技与企业、科技与经济融合能带来什么好处?全国人大代表安康非常有发言权。

安康是科学技术的“拥趸”、中科院的“粉丝”。据他介绍,他担任董事长的华兰生物工程股份有限公司多次与中科院的科研院所“愉快合作”。

“我们公司和中科院生物物理所在推动单克隆抗体方面,和上海巴斯德研究所在疫苗方面,和微生物所、过程所等都有很好的合作。”安康告诉《中国科学报》记者,“我们最近和中科院合作的第二期生物项目已经出来,正在准备最终签署文件,这个项目包括通用流感疫苗,像乙肝、狂犬病等。”

“科研单位的机制和生产企业的机制不同,立足点也有些差距。”安康坦言,“如果双方能够形成合力的话,将会大力推进共同发展。合作过程中,怎么能够将科研成果更好地转化为现实生产力,我们也在不断探讨,不断完善,不断推进。”

氧化石墨烯可调节多巴胺神经元分化

本报讯(记者邱锐)近日,中科院上海生命科学研究院健康科学研究所乐卫东小组发现,纳米材料氧化石墨烯在胚胎干细胞向多巴胺神经元分化过程中可发挥重要作用。相关研究日前发表于《纳米医学》。

中脑多巴胺能神经元的退行性死亡是帕金森氏症的最显著特征,通过干细胞诱导多巴胺神经元分化并进行细胞移植治疗已经成为潜在的帕金森氏症治疗方法。然而,学界对于胚胎干细胞向多巴胺神经元发育过程的机制至今还不清楚,且获得的多巴胺神经元的分化效率仍然偏低。因此,获得高效分化的多巴胺神经元对于帕金森氏症的细胞移植治疗具有重要作用。

博士研究生杨德华等在研究员乐卫东的指导下,与上海交通大学微纳科学技术研究院研究员杨志合作,通过制备和筛选多种具有潜在功能的新型纳米材料,首次发现氧化石墨烯对小鼠胚胎干细胞的多巴胺神经元分化具有显著的促进作用,其对分化中的多巴胺神经元具有较低的细胞毒性,且其作用呈剂量依赖关系。

专家认为,这些发现对提高多巴胺神经元的分化效率,进而将其用于干细胞移植治疗帕金森氏症具有重要作用,也拓宽了当前学界对于纳米材料在干细胞尤其是神经干细胞和多巴胺神经元领域的调控知识。



3月4日,杭州野生动物世界诞生了一只世界珍稀的小白狮。刚出生不久,可爱的小白狮却被妈妈“遗弃”,工作人员随后将其送到育幼室。在育幼室里,有一名育幼员24小时陪护着它,小白狮住在保温室里,有一只母狗充当起“奶妈”。 CFP 供图

“科学探索没有句号”

——记“万人计划”首批杰出人才、中国工程院院士马永生

■本报记者 陆琦

“和其他几位入选者可能不太一样,我的工作需要从理论研究到生产实践,然后到再认识,研究成果和结论会很快接受实践检验。”马永生是国家“万人计划”首批6位杰出人才中唯一一位来自企业界的代表,也是唯一一位中国工程院院士。

作为中国石化股份有限公司总地质师,马永生长期从事油气资源勘探理论研究和生产实践。与他的名字紧密联系在一起的,是海相油气勘探理论创新、普光等大气田的发现以及“川气东送”国家重大工程建成投产等一个个重大事件。

谈起这些,马永生谦虚而淡然:“所有的成果都是集体完成的。”在油气勘探科研生产第一线工作了近30年的马永生,一如既往地继续着他深爱的事业,他坚信:“理论创新永无止境,科学探索没有句号,它需要一砖一瓦的积累,需要一往无前的执着。”

“冷水”泼出“金娃娃”

1999年5月,马永生被任命为南方海相油气勘探项目经理部负责人。刚刚经过塔里木3年多历练的马永生再次离开妻女,带领新组建的勘探团队远赴大西南,开始了长达9个年头的南方油气勘探生涯。

可是,四川盆地及周缘地区一直没有发现大型或特大型油气田,国外一些石油公司也认为中国南方海相领域无规模性油气形成的可能。一位老专家私下劝马永生:“前人在这地方已经打过20多口空井了,这地方不应该有什么来头了,我劝你们放弃吧,一口井几千万,这钱还不如给大家发奖金。”

“冷水”不止一次地泼来,但浇不灭马永生的“海相”突破梦。

“尊重前人但不迷信前人。”马永生虚心向前辈们请教,冷静、客观地面对来自各方面的压力,带领团队从基础地质研究和地球物理工作做起,经过一系列严谨的考察和勘探测量,提出了探索海相深层、超深层构造——岩性油气藏的勘探思路。

针对普光地区碳酸盐岩目的层的地质条件,马永生提出“不打‘高位’打‘低位’”的勘探思路,这种布井方式在当时被认为是“离经叛道”的勘探部署。

2001年11月,普光1井开钻,2003年5月就到达了5700米的设计目的层,终于发现了他们期盼已久的巨厚的天然气层。当测试点火成功的那一刻,马永生喜极而泣:“这可是被‘冷水’浇出来的‘金娃娃’啊!”



马永生

随后,马永生又提出了普光气田整体部署方案,共部署并组织实施探井29口,勘探成功率高达93%。2007年,马永生带领团队再接再厉,取得了元坝等大型气田的重大突破,实现了几代地质学家的梦想。

(下转第4版)

我国利用大数据反恐有待加强

本报讯(见习记者王珊 记者彭科峰)3月1日晚,云南昆明火车站发生严重暴力恐怖案造成了严重的社会影响。而经公安机关等部门40余小时连续奋战,案件于3月3日下午告破。据了解,对火车站内部闭路电视监控系统进行数据分析,对于案件的成功告破起到了重要作用。不过,专家也指出,与国外相比,我国在利用大数据技术反恐方面还有待完善和增强。

对此,安徽科大讯飞信息科技股份有限公司董事长刘庆峰在接受《中国科学报》记者采访时指出,对海量数据信息进行分析和比对,能够对整个国家和区域安全起到非常重要的作用。

“国际上,利用大数据技术进行反恐已成趋势。”刘庆峰说,“我国应更多地利用大数据迅速发展的趋势和不断完善的技术,让其在反恐中发挥更大作用。可以让政府监控到公共领域细微的异常,及时启动预警机制。”

那么,大数据在反恐中到底会起到怎样的作用?

中国工程院院士邬贺铨对昆明事件很痛心,他对《中国科学报》记者表示,大数据在参与反恐中确实能够发挥一定的作用。“恐怖事件发生是有规律的。比如,这次昆明恐怖袭击事件发生在两会前夕,并选择在人多的火车站,是为了制造社会影响。我们可以通过历史上恐怖事件的发生规律,来判断大概在什么时间、什么场合需要特别警戒。”

美国波士顿曾经发生的爆炸案,恐怖分子的背包里装着有炸药的高压锅。事件发生后,纽约有人在网上同时搜索高压锅和背包,美国反恐部队立刻捕捉到该信息,并去调查搜索者的目的。

邬贺铨说,以此来看,对相关数据的搜集和分析,可以为日后的反恐提供借鉴和提示。

刘庆峰也表示,在互联网时代,人们的一举一动都会留下痕迹。通过利用恐怖分子平时产生的各种信息,包括通话、交通、购物、交友、电子邮件、聊天记录、视频等,可以对恐怖行为发生前进行预警和事后分析排查。

“对恐怖分子来讲,在行动之前,肯定会有蛛丝马迹表露出来。我们可能还不能细化到为每个人建立档案的程度,但实际上,通过不断地收集积累数据,将来每个人的行动、生活都可以找出一些活动轨迹。”邬贺铨举例说,恐怖分子对社会有很多不满,会通过很多方式表达出来,比如发微博,微信等等。

有专家指出,对数据的及时分析和利用,也可以让政府在暴力事件发生后调动一切力量,采取相应措施,做好善后工作,最大限度地将危害降到最低。不过,我国对大数据在此方面的利用还有待加强。

“有针对性地去找可能很麻烦,但是仍然有一定的规律可循。”邬贺铨说,这就需要更好地利用大数据。

其实,对于其他研究大数据的专家来说,不仅是在反恐中,在日常生活中,如何更好地挖掘大数据的价值,都是一个急需解决的难题。相关专家指出,当前亟须加强大数据的应用性研究。

刘庆峰表示,这需要政府投入更多的力量。“希望政府能依托大数据,为老百姓提供更好的安全保障,国家应该加大这方面的研究和投入。”打通后台数据,消灭信息“孤岛”。比如,通过对语种语音识别、声纹识别和关键词检测,可以分析人员地域、身份和交流内容。

中国人民大学信息学院教授孟小峰认为,当前关键是要从现实需求入手,建立大数据的计算和应用模型。

中国工程院院士汪懋华则认为:“大数据科学是一种应用驱动性很强的服务,需要从战略上重视大数据的开发和利用,把它作为推动经济发展方式和社会公共管理等的有力抓手。要着力研究大数据可以做什么、怎样做。”

科学时评

○主持:张林 邱锐 ○邮箱:rqiu@stimes.cn

谴责恐怖分子 不能转移视线

■乔新生

发生在昆明火车站的恐怖袭击事件,造成无辜平民死伤,恐怖分子的残暴罪行令人发指。恐怖分子之所以发动这样的袭击,是想引起全社会的恐慌,从而关注他们的政治诉求,达到他们的目的。

这种试图以极端手段达到所谓政治诉求的做法,在人类历史上并不鲜见。但是,人类文明发展的历史证明,这种以残忍的手段疯狂践踏人类文明底线的犯罪行为,必然会将他们推到人类的对立面。

现在的问题是,该不该反思暴力犯罪产生的历史和现实原因?答案是肯定的。但是,这种反思必须是建立在人类最起码的道德良知基础之上的。如果为了达到所谓政治目的而可以滥杀无辜,那么,人类所有的文明成果都将化为乌有。谴责极端暴力恐怖事件,就是要阻止这种滥杀无辜的暴行,防止任何人、任何组织打着维护民族尊严的旗帜伤害无辜平民。

现在网上极少数人以所谓理性分析的口吻,同情那些残杀无辜的犯罪分子,就是因为他们没有区分国家与个人,没有把政府的民族政策与犯罪分子的恐怖行为区分开来,打着理性分析的幌子,为犯罪分子屠杀无辜平民的行为开脱罪责。应该清楚地意识到,对于政府的各项政策我们每个人可以提出自己的意见,但是,在任何情况下都不允许任何组织或者个人采用暴力手段对那些毫无防范的平民下毒手。

恐怖分子为实现他们所谓的政治诉求,不惜在大庭广众制造恐怖事件,以此来增加整个社会的安全成本。从这个角度来说,我们一方面应提高警惕,加大公共场所的安全防范措施,及时采取措施打击犯罪分子,另一方面也要保持足够的平常心,正常地工作和生活,因为只有这样,才能让恐怖分子的阴谋无法得逞。

当前首要的任务是,全社会必须形成同仇敌忾的社会氛围,让恐怖分子以及潜在的恐怖分子无处藏身。与此同时,尽快恢复正常的生产生活秩序,确保公共场所的安定,从而使恐怖分子的愿望落空。恐怖分子在中国没有市场,今后也不会得到多数人的同情。只要众志成城,恐怖分子就会成为过街的老鼠人人喊打。中国政府应当尽快地缉拿犯罪分子,并且顺藤摸瓜,彻底摧毁恐怖分子的犯罪窝点,甚至必要的时候,可以通过国际刑警组织,将境外的指挥策划者缉拿归案,因为只有这样才能斩草除根。

(作者系中南财经政法大学廉政研究院院长)