

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 602 期 2010 年 11 月 30 日

万钢部长出席卡内基集团科技部长会议并访问加拿大、美国

应加拿大科学技术与创新理事会主席霍华德·阿尔泊 (Howard Alper) 和美国能源部部长助理大卫·桑德罗 (David Sandalow) 的邀请, 科技部长万钢于 2010 年 11 月 19~24 日访问加拿大和美国, 出席了 11 月 20~21 日在加拿大多伦多郊区举行的第 38 届卡内基集团科技部长会议, 并参观了加拿大和美国的研究机构。



来自加拿大、欧盟、法国、德国、印度、意大利、日本、墨西哥、俄罗斯、南非、英国、美国的科技部长或政府科技顾问出席了本届会议。会议讨论了通过加强创新以应对全球性的挑战—知识的转移和商业化、数字经济、清洁能源—碳捕获和储存、全球研究基础设施—治理和资金方面的挑战四个议题, 听取了关于发展中国家假药问题的报告。万钢部长在“加强创新以应对全球性的挑战”议题下介绍了中国的创新政策、以国家重大战略需求为导向的基础研究和前沿技术研发、制定和落实鼓励企业创新的优惠政策并保护知识产权、积极参与国际科技合作

的情况；在“数字经济”议题下介绍了中国大力开发信息通讯技术、以信息化带动工业化并支撑现代服务业发展、缩小城乡数字鸿沟的举措；在“清洁能源—碳捕获和储存”议题下介绍了中国将于明年举办第四届碳收集领导人论坛（CSLF）部长级会议的情况，提出应关注二氧化碳资源化利用的新方法，开展新技术合作研发及示范；在“全球研究基础设施”议题下介绍了中国决策、建设和运行大型科研基础设施的经验，鼓励开放共享及国际合作的做法，以及积极参与国际大科学计划的情况。



期间，万部长还与加拿大工业部负责科技事务的国务部长古德伊尔（Goodyear）举行会谈。11月22日，万部长参观了位于温哥华的加拿大国家研究理事会（NRC）燃料电池创新中心和巴拉德（Ballard）公司，并与国家研究理事会副主席乔姆斯基（Szumski）举行会谈。11月23日，万部长参观了位于旧金山的美国能源部下属劳伦斯伯克利国家实验室。

中国-南非政府间科技合作联委会第四次会议成功举行

2010年11月15日，中国-南非政府间科技合作联委会暨中国-南非国家双边委员会科技分委会第四次会议在南非比勒陀利亚举行。会议由中国科技部王伟中副部长与南非科技部德瑞克·哈内科姆副部长共同主持。

双方同意，将根据两国“关于建立全面战略伙伴关系的联合声明”的文件精神，在中南国家双边委员会、中南政府间科技合作联委会和中非科技伙伴计划等框架下，重点在生物技术、采矿与冶炼、天文学、本土知识体系（包括传统医药）、古人类学、可再生能源、新材料、纳米技术、农业、信息通讯技术、交通、环境、气候变化等领域开展合作。双方商定，将于2011

年初启动第六轮中南联合研究计划项目征集工作，本轮项目将重点在生物技术、采矿与冶炼、环境与可持续发展、本土知识体系（包括传统医药）、可再生能源等 5 个领域开展。双方还同意扩大中南联合研究计划的规模，将该计划年度项目数从 10 个增加到 15 个。双方还签署了中南政府间科技合作联委会第四次会议议定书。



中美科学家揭示玉米杂交机制

由中国农业大学玉米中心、华大基因研究院、美国爱荷华大学、明尼苏达大学等单位合作的研究成果“基因丢失与获得的多态变化揭示玉米中的杂交优势的机制”近日在《自然—遗传学》杂志上发表。

该研究对 6 个中国重要玉米杂交组合骨干亲本进行全基因组重测序，发现了 100 多万个单核苷酸多态性位点（SNPs）和 3 万多个插入缺失多态性位点（IDPs），建立了高密度分子标记基因图谱；同时研究还发现了 101 个低序列多态性区段，在这些区段中含有大量在选择过程中与玉米性状改良有关的候选基因。此外，通过将玉米自交系 Mo17 及其他自交系的基因序列与玉米自交系 B73 的基因序列比对，研究人员对玉米自交系中基因丢失与获得的多态性进行了研究，发现在不同的自交系中存在不同数量的基因丢失与获得性变异；利用 SAOPdenovo 软件对在其他自交系中存在而在 B73 中缺失的序列进行组装，研究人员发现了很多目前公布的 B73 参考基因组序列中丢失的基因。这些发现不仅为高产杂交玉米育种骨干亲本的培育提高了重要的多态性标记，同时也补充了玉米基因数据集，为进一步挖掘玉米基因组和遗传资源提供了大量数据。

我国科学家从玉米中提取出抗艾蛋白酶突变体

经过多年科技攻关，近日，香港中文大学教授邵鹏柱学科组与中科院昆明动物研究所研究员郑永唐学科组合作，从玉米中获得了一种能够选择性地杀伤艾滋病病毒（HIV）感染细胞的蛋白酶突变体。该成果已在《核酸研究》上发表。

在香港研究资助局、科技部“973”项目、国家重大科技专项、中科院等项目的资助下，邵鹏柱、郑永唐等对玉米 RIP 的内部失活结构域进行一系列的结构修饰和改造，获得了对 HIV-1 蛋白酶特异识别并激活的玉米 RIP 突变体。细胞水平实验的研究表明，突变体对未感染细胞毒性低，但突变体进入 HIV-1 感染细胞后则可被细胞内的 HIV-1 蛋白酶识别并切割去除失活结构域转变成成为活性蛋白，从而选择性地杀伤 HIV-1 感染细胞。同时，通过增加突变体进入细胞的效率，对 HIV-1 感染细胞的杀伤力更强。突变体也可以被 HIV-1 蛋白酶耐药株的蛋白酶识别并激活，因此突变体对 HIV-1 蛋白酶耐药株感染细胞也有很好的选择杀伤性。

中国科学家发明新型高电导率纳米粉体材料

一种绿色环保型高电导率纳米粉体材料近日在中科院长春应用化学研究所研制成功，并获得国家知识产权局的专利授权。据介绍，这种新型材料的全称为“高电导率铝掺杂氧化锌纳米粉体”，它具有高结晶度、均匀掺杂、形貌可控以及分散性和重复性好等特点，其体积电阻率最低可达 $15\Omega \cdot \text{cm}$ 。该材料在科学研究和工业生产中应用前景广泛，如电子设备上的透明导电电极、防静电复合材料中的导电填料等，都能用到这种纳米粉体材料。

该所研究员杨晓牛表示，制备这种新型纳米粉体材料的方法简单易行，周期短、成本低，不需要表面活性剂和模板，而且还可以进行规模化生产。此外该发明还为其他透明导电氧化物提供了一个制备单分散纳米结构的新途径。

中国科学家通过鸟类研究发现山地生物保护规律

中科院昆明动物研究所 11 月 26 日称，他们在对鸟类多样性保护研究中，发现山区生物保护规律。科学家通过对云南哀牢山区域鸟类时空分布规律研究发现，尽管研究区域并不是很大，但鸟类组成的空间异质性极高，鸟类组成沿海拔梯度的变化最快，坡向次之；低海拔地区鸟类组成的空间异质要比高海拔地区高。本项研究将有助于亚洲山地生物多样性保护以及山地保护区设计。

该项目主要负责人吴飞博士表示，该研究结果表明人类在设计山区保护区时，不能仅仅保护位于山顶部的成熟林，还要考虑到保护不同海拔带以及坡向的植被，低海拔带的保护区面积应当比高海拔带保护区面积大。

我国成功研制一维铬原子沉积纳米光栅样板

由中国计量科学研究院、同济大学和国防科技大学联合组成的研究小组近日首次成功研制出一维铬原子沉积纳米光栅样板。经过 3 年的努力，研究小组掌握了铬原子沉积纳米光栅理论和技术，自主建立了高真空度原子沉积实验装置，成功研制出栅距为 $(213.1 \pm 0.5) \text{ nm}$ 的一维纳米尺度光栅标准样板，并通过了专业机构的计量验证。该项成果的取得，使我国成为少数几

个掌握原子光栅沉积技术的国家之一，使纳米计量标准物质国产化成为可能，将从根本上解决我国纳米测量仪器的量值溯源和校准问题。

中国 SCI 论文篇均被引次数列世界第 12 位

11 月 26 日，中国科技信息研究所在北京发布，统计显示，2009 年，我国机构作者为第一作者的 SCI（科学引文索引）论文共 10.88 万篇，其中 1.68 万篇（占 15.5%）论文的被引用次数高于学科平均线，较 2008 年的 11.5%上升了 4 个百分点。

统计显示，SCI 数据库 2009 年收录的中国科技论文为 12.75 万篇，占世界份额的 8.8%，列第 2 位，与 2008 年持平。若不统计港澳地区论文，中国大陆共计发表论文 11.95 万篇，比 2008 年增加 25.3%，即使按此排序，我国也排在世界第 2 位，比上年前进两位，同时，这也是中国大陆论文数首次跃居世界第 2。

被引用次数方面，2000~2010 年我国科技人员共发表国际论文 72 万篇，论文共被引用 423 万次，排在世界第 8 位，比上年统计时提升 1 位。平均每篇论文被引用 5.87 次，比上年度统计的 5.2 次有所提高，但与世界平均值 10.57 次还有不小差距。如果从论文的篇均被引次数比较，中国落后得更多。在 2000~2010 年间发表科技论文累计超过 20 万篇的 14 个国家中，中国仅排第 12 位，在亚洲国家中低于日本、韩国，略高于印度。

该所还公布了 EI（工程索引）收录中国论文的情况。EI 数据库 2009 年收录的中国论文为 9.79 万篇，占世界论文总数的 23.9%，位列第 1，超过第 2 名美国 7 个百分点，增长率为 9.5%。若不含港澳地区，中国大陆共计发表 9.31 万篇，比 2008 年增长 9.4%，占世界总数的份额为 22.7%，较上一年度提高 1.2 个百分点，以此排名，也排在世界第 1 位。

中国科研团队蝉联国际虹膜识别算法竞赛冠军

11 月 24 日从中科院自动化研究所获悉，在不久前结束的目前国际上难度最高、规模最大的虹膜识别专业测评竞赛中，该所模式识别国家重点实验室谭铁牛研究员领衔科研团队提交的算法，从来自 25 个国家和地区的 41 支参赛团队里脱颖而出，以测试性能指标超过第 2 名 41.3% 的绝对优势蝉联虹膜识别算法赛事冠军。

该所虹膜识别技术研究已持续十余年，从虹膜图像信息获取的源头进行系统创新，从单目到双目、从静态到动态、从近距离到远距离虹膜识别，全面突破虹膜识别领域的成像装置、图像处理、特征抽取、识别检索、安全防伪等一系列关键技术，建立关于虹膜识别比较系统的计算理论和方法体系，还建成目前国际上最大规模的共享虹膜图像库，并在 70 个国家和地区的 3000 多个科研团队推广使用，有力推动了虹膜识别学科发展。