

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 471 期 2007 年 4 月 10 日

2006 年国家科技奖高校占一半

教育部科学技术发展中心主任李志民 3 月 26 日在教育部新闻发布会上说，在 2006 年国家科学技术奖获奖项目中，我国高等学校获奖比例超过 50%，高等教育承担着国家一半以上的科学发明创新重大任务。

2006 年高校获得自然奖、发明奖、国家科技进步奖总的奖项有 250 项。在自然奖中 2006 年度国家总共评出 29 项，高校完成 15 项，占总奖数的 51.7%。特别值得一提的是，在这 15 项中有 2 项是一等奖。此外，41 项发明奖，高校完成 25 项。184 项进步奖评，高校完成 106 项，从总的比例来看，在 2006 年三大奖中，高校完成的比例都超过 50%。

统计数据表明，从 1985 ~ 2006 年，高校完成的课题成果占国家奖的比例，自然科学奖基本上是 50%，国家技术发明奖占到 1/3，科技进步奖占到 1/4。

我国科学家揭示沙漠化发生规律

由中国林业科学院首席科学家慈龙骏主持，中国林科院、中科院、中国农业大学、甘肃省治沙所等单位近 10 年联合攻关的“沙漠化发生规律及其综合防治模式研究”，揭示了在气候变化的驱动下，以毛乌素沙地为代表的半干旱区，沙地消长的旋回周期为 1500 年；而以北疆古尔班通古特沙漠为代表的半干旱区，沙漠消长的旋回周期则平均为 1250 年。这说明，近 1 万年来，沙漠、沙地的消长变化相当频繁；且与千年尺度上气候变化的干湿周期完全一致。

科学家说，从植物的生物学特性与生物地球理化过程，验证和完善了荒漠化过程中的“肥力岛”形成与崩溃机制。研究指出，半干旱区退化与治理过程，是从相对均质的针茅草原—流动沙地/沙丘—灌丛草场的自然(人工)演替这一资源异质性过程相向而行。

科技人员初步建立了荒漠化发生、发展及荒漠化监测与评价的理论框架；在典型荒漠化类型区内，提出了一系列实用技术和防治模式，将荒漠化防治与区域可持续发展紧密结合起来，为加快荒漠化防治步伐、提高荒漠化防治成效提供了技术储备和示范样板。

研究首次完成了中国荒漠化生物—气候分区，并在国家尺度上建立了适用于大范围荒漠化监测与荒漠化评价指标体系框架，为全国荒漠化监测提供了理论与方法；在内蒙古伊金霍洛旗建立了县级荒漠化监测和评价系统平台，两项成果目前已被成功地应用于荒漠化监测和治理规划工作中；根据联合国防治荒漠化《公约》要求，编绘了第一幅“中国荒漠化气候分区图”，明确界定了中国荒漠化潜在发生范围。

科技人员还针对不同类型建立了区域综合防治模式。筛选出 11 种耐寒、耐盐、抗旱的优良抗逆性乔灌木种质材料，其抗旱性突破 100 毫米降水线；耐寒性突破了极端低温冻害和 90 天生长期的限制；耐盐性在表层土硫酸盐含量 1.6%—2.3%及盐结皮含盐量高达 24.16%的条件下生长正常。研究提出的沙漠绿洲边缘滴灌节水造林配套技术、盐渍化土地“三系统”治理技术和高寒沙区固沙造林综合技术，为极端恶劣条件下植被恢复提供了技术支撑。

在不同类型区植物材料选育和荒漠化防治技术的基础上，研究集成创新地提出了四大典型区域的荒漠化综合治理模式：极端干旱沙漠绿洲生态经济型防护体系模式；干旱区次生盐渍化土地防治模式；半干旱农牧交错区荒漠化防治“三圈”模式及青藏高原高寒草原沙化防治模式。已在新疆、甘肃、青海、

内蒙古等省（区）累计推广应用 388.8 万余亩，取得综合效益超过 1.5 亿元；未来适宜推广的面积约 10 万平方公里。

人类肝脏蛋白质组计划取得阶段性进展

领导人类肝脏蛋白质组计划的中国科学家近日宣布，他们有望用一种与电脑连接的生物芯片，通过验血的方式，准确地找出各类肝炎及肝癌的致病原因，既减轻病人的诊断痛苦，又能做到对症下药。

北京蛋白质组研究中心副研究员徐天昊解释说，这种“蛋白/抗体”芯片形似验血过程中使用的载玻片，由硅胶材料制成，表面粘附了成百上千个蛋白质抗体。这些抗体可以作为反应试剂，准确指示出发生病变的肝脏蛋白质组变化情况。通过测试血样，医生可准确地找出肝脏致病的原因。这一突破为未来提高肝病诊断、治疗的精确度和实现“一人一方”提供了可能。

目前，参加人类肝脏蛋白质组计划的我国科学家已成功测定出 6788 个高可信度的中国成人肝脏蛋白质，系统构建了国际上第一张人类器官蛋白质组“蓝图”；发现了包含 1000 多个“蛋白质-蛋白质”相互作用的网络图；建立了 2000 多株蛋白质抗体。

我国发现首例世界罕见染色体异常核型

近日，河南科技大学医学院发现的一例“人类染色体异常核型”获中国遗传学鉴定权威机构认定，确认为世界首报新的人类染色体异常核型。目前，该结果已收入中国染色体异常核型数据库。

去年 11 月，一名女患者因原发性闭经、第二性征不发育等原因到河南科技大学第一附属医院就诊，被推荐到该校医学遗传学教研室做染色体检查。经过取样检测分析，最终诊断为染色体异常。而且为罕见的涉及三条染色体之间的相互易位（两条常染色体和一条性染色体）。

有关人员查阅了目前国内外遗传学权威的中国人染色体异常核型数据库、国际人类染色体异常核型登记库，未发现有此类异常核型染色体的记载。

该院把分析结果送到中国医学遗传学国家重点实验室进行确认，认证结论是：本次发现新的异常核型为“46, X, t(X; 5; 6)(p11.2; q35; q16)”，是一种全新的“世界首报核型”，即世界首例涉及三条人类染色体之间相互易位，而且是常染色体与性染色体之间发生易位的异常核型。

我国自行研制的“月球车”亮相上海

由上海航天局牵头，哈尔滨工业大学、沈阳自动化研究所、国防科技大学等数十家单位联合研制的月面巡视探测器 MR-2 于 3 月 31 日在上海宇航系统工程研究所亮相。在现场看到，MR-2 样机被放置在一间堆满细沙的实验室内，高 1.5 米、长 1.2 米、宽 0.8 米。在技术人员的操控指令下，这辆 6 只轮子的小车演示了爬坡、越障、自主避障导航、地面遥控操作等关键技术。

MR-2 月球车采用独立驱动的六轮摇臂式行走系统，可在松软的模拟月壤上行走自如，可爬越 30 度斜坡，跨越 25 厘米障碍。行进速度为每小时 100 米，最快可达每秒 5 厘米。据了解，这辆月球车配备了一套自主视觉导航系统，可观察前方 3 米以内的地貌，通过计算建立三维立体地图，判断行进路径，遇到大于 30 度斜坡、高于 25 厘米的石块，或者直径大于 2 米以上的撞击坑时，能够进行避让行走。有关专家表示，此次亮相的“月球车”还只是原理样机，要成为真正意义上的“月球车”还需攻克一些关键技术，如在极端温差以及相当于地球 1/6 重力环境下的生存适应、月夜期间能源供应、视觉导航等。

有限元程序自动生成系统软件近日研制成功

中科院数学与系统科学研究院和北京火箭软件有限公司近日联合宣布，专门为高性能计算机编制的“有限元程序自动生成系统”（FEPG6.0）软件研制成功。这标志着为教学、科研和工程界广泛应用的有

限元方法也能在类似曙光这样的大型计算机，以及双核、多核个人计算机上进行并行计算，它能把计算机硬件的性能提升并发挥到淋漓尽致。

FEPG6.0 的研制成功，为高性能个人计算机和大型计算机的应用提供了更高效的有限元应用软件。据了解，最新版本的 FEPG 有 FEPG.PC 和 FEPG.NET 两个系列共 5 个版本，能够适应从各种个人计算机到各种服务器和并行机的有限元计算需求。

据介绍，FEPG 系列软件具有自主知识产权，是全球唯一的开放源码的有限元软件、互联网通用的有限元系统和并行有限元程序生成平台。有关专家表示，FEPG6.0 的成功发布，标志着中国有了自己的高性能计算软件平台，在高性能计算这一关键领域将占有一席之地。

龙芯 2E 电脑亮相

龙芯 2E 电脑 3 月 28 日在北京亮相，标志着应用我国自主知识产权龙芯中央处理器研制开发的低成本电脑和系列笔记本电脑，开始从实验室走向市场。

2004 年 5 月，中科院计算所与江苏梦兰集团合作在梦兰设立国内唯一龙芯产业化基地，基地的科研人员主攻核心技术、关键技术和应用技术的结合，成功开发出龙芯低成本电脑和系列笔记本电脑，形成批量生产能力，并申报了国家 10 件发明专利和 4 件实用专利。

龙芯电脑不仅采用“中国芯”，而且应用了国产操作系统、国产办公软件，具有低能耗、高性能的显著特点；笔记本电脑的处理能力相当于英特尔奔腾 IV 处理器，能够充分满足日常工作要求。龙芯处理器内置安全功能可以对绝大多数流行病毒免疫，可编程加密协处理器高效支持数据加密存储和加密传输，能最大限度地保证用户安全。龙芯电脑还有低价位的优势，可以广泛应用于政府公务和农村、学校、部队信息化领域，面向农民和城市低收入群体。

爬壁机器人

近日，一种专门应用于反恐领域的“爬壁机器人”在哈尔滨工业大学诞生。

该校机器人研究所所长孙立宁教授和课题负责人李满天博士带领十几名研究人员和工程人员组成的课题组，先后进行了近十种原理样机的研制，最终研制的微声爬壁机器人各项指标均满足或超过了合同要求，并成功进行了工程样机转化。

据介绍，这种爬壁机器人采用负压吸附、单吸盘、四轮移动结构方式，具有移动快、吸附可靠、适应多种墙壁表面、噪声低、结构紧凑、控制方便灵活等特点。以反楼宇内人质劫持为例，犯罪分子隐藏在房间里，外面的反恐人员很难了解到房间内部的情况。这时，反恐人员可以为反恐爬壁机器人配备侦查设备，利用遥控装置控制其悄无声息地沿壁面爬到便于侦查的位置。爬壁机器人把用摄像机拍摄到的房间内部的图像，通过无线传输装置实时传到几百米外的移动基站，为反恐人员判断形势、作出决断提供现场依据。爬壁机器人还可同时携带武器模块，在危急时进行攻击。

我国正在研制支持电线传输数据的信息家电

中国闪联标准工作组组长孙育宁近日透露，国内厂商正在加紧研制支持电线传输数据的信息家电，光纤、无线网络在家庭数据传输领域的垄断地位将面临巨大挑战。根据闪联与全球消费电子电力线通信联盟达成的协议，双方将在北京建设第一个电力线通信认证测试中心。这意味着，消费者可以选择电线作为数据传输介质，搭建家庭内部信息网络系统。此番合作主要针对家庭内部信息网络的联通，如果终端设备支持，消费者无需在每个房间内布置复杂的网线、电视信号线等。

闪联是由中国企业发起制定的技术标准，目的在于使计算机、家电、消费电子产品之间实现无障碍的互联互通，被视为下一代信息产业的发展方向。闪联标准工作组希望通过与全球消费电子电力线通信联盟合作，为家庭信息设备提供更多联通方式。