

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 451 期 2006 年 9 月 20 日

去年我国科技投入 2450 亿元

国家统计局、科技部、财政部 9 月 18 日发布的《2005 年全国科技经费投入统计公报》显示, 2005 年, 我国科技经费投入强度达到历史最高水平, 全社会研究与试验发展 (R&D) 经费总支出为 2450 亿元, 比上一年增加 483.7 亿元, 增长 24.6%, 与当年国内生产总值 (GDP) 之比为 1.34%。按研究与试验发展人员 (全时工作量) 计算的人均经费支出为 18 万元, 比上一年增加 0.9 万元。

《公报》显示, 分活动类型看, 基础研究经费支出为 131.2 亿元, 比上年增长 11.9%; 应用研究经费支出为 433.5 亿元, 增长 8.2%; 试验发展经费支出为 1885.3 亿元, 增长 30.1%。三者所占比重分别为 5.4%、17.7%和 76.9%。

分执行部门看, 各类企业支出为 1673.8 亿元, 比上年增长 27.4%; 政府部门属研究机构支出 513.1 亿元, 增长 18.9%; 高等学校支出 242.3 亿元, 增长 20.6%。企业、政府部门属研究机构、高等学校经费支出占全国总支出的比重分别为 68.3%、20.9%和 9.9%。企业所占比重比上年提高了 1.5 个百分点, 企业技术创新的投入主体地位进一步巩固。

分产业部门看, 六大行业 (只包括大中型工业企业数据) 的 R&D 经费投入强度超过 1%。专用设备制造业达到 1.6%, 医药制造业达到 1.5%, 电气机械及器材制造业和交通运输设备制造业达到 1.4%, 通用设备制造业达到 1.3%, 通信设备、计算机及其他电子设备制造业达到 1.2%。

分地区看, R&D 经费支出超过 100 亿元的有北京、江苏、广东、上海、山东、浙江、辽宁 7 个省市共支出 1587.2 亿元, 占全国经费总支出的 64.8%。

《公报》中显示的财政科技拨款情况表明, 2005 年, 国家财政科技拨款额达 1334.9 亿元, 比上年增长 239.6 亿元, 增长 21.9%, 占国家财政支出的比重为 3.9%。在国家财政科技拨款中, 中央财政科技拨款为 807.8 亿元, 比上年增长 16.7%, 占中央财政支出的比重为 9.2%; 地方财政科技拨款为 527.1 亿元, 比上年增长 30.8%, 占地方财政支出的比重为 2.1%。

新型农民科技培训工程亿元助万村

中央财政安排 1 亿元专项资金, 在全国选择 1 万个村实施的“新型农民科技培训工程”9 月 1 日正式启动。由农业部、财政部开展的“新型农民科技培训工程”, 按每村 1 万元标准给予培训补助。主要是针对务农农民开展的农业生产技能及相关知识培训, 以提高新农民的素质, 促进农业生产的发展和农民收入的增加。

农业部、财政部还要求各村的培训在实行整村推进的基础上, 确定 40 名以上主要从事农业生产和经营收入为主的专业农民, 作为基本学员, 开展系统培训。培训机构进村开展集中培训的时间不少于 15 天, 根据农时季节现场指导不少于 15 次。通过培训指导, 使受训农民能基本掌握从事主导产业的生产技术及相关知识, 使科学种养水平和生产经营能力得到明显提升。

农业部、财政部要求各地, 动员和组织各级各类农业院校和农广校、农业科研院所和技术推广服务机构、农民专业合作社、农业产业化龙头企业等, 参与农民的科技培训。按照公开、公平、公正的原则, 招标确定培训机构。

首届澳中科学、技术和教育研讨会成功举办

由全澳华人专家学者联合会举办的第一届澳中科学、技术和教育研讨会近日在悉尼新南威尔士大学成

功举办。来自中澳两国的大学和研究单位、公司以及政府部门的 150 位学者和官员出席了会议。

会议受到两国政府有关部门和科技、教育界的高度重视。中国工程院副院长王淀佐、教育部国际合作司副司长岑建君出席会议，中国驻澳大利亚大使馆临时代办张君高以及驻澳使馆和驻悉尼总领馆的科技、教育参赞和领事出席了会议。澳方出席会议的有维多利亚州州督 David de Kretser、澳大利亚工程院院长 John Zillman 以及澳大利亚教科部负责国际科技合作的官员。出席会议的还有贵州大学、厦门大学、澳 Monash 大学等 6 所大学的校长或副校长以及 BHP Billiton 和 Rio Tinto 公司的代表。

在为期两天的研讨会上，两国的官员和学者就中澳两国在科技和教育方面的交流与合作以及在可持续发展与环境、生物医学、资源与能源、先进材料、纳米技术、信息技术、植物学等领域进行了研讨。此次研讨会进一步增进了中澳双方在科研和教育方面的相互了解，将对两国今后在有关领域开展更加广泛和深入的合作起到积极的促进作用。

中外科学家将考察喜马拉雅

由中科院国际合作局和国际山地中心举办，中国喜马拉雅国际科学考察活动将于 10 月中旬开始。届时，由中国、印度、尼泊尔、不丹四国共 16 位科学家围绕喜马拉雅地区进行为期一个月的科学考察。

科学考察主要是全面对比研究喜马拉雅山脉南北坡地质，地理，人文和经济文化情况。研究的主要问题包括：南亚大通道对喜马拉雅地区政治、经济、文化的影响；喜马拉雅走廊带的区域定位与发展；南亚地区人民保护自然，利用自然及山地综合开发及可持续发展的成功经验。喜马拉雅南北两坡不同自然景观对周围地区气候环境的影响；喜马拉雅南北两坡动植物区系对比研究；喜马拉雅南北两坡地质、地貌、冰川、水文的研究；喜马拉雅南北两坡不同民族文化、宗教信仰、经济发展的关系；初步绘制从喜马拉雅山南坡热带平原开始的，跨越喜马拉雅山的南北自然—地质大样带的草图。

龙芯 2E 通过验收

9 月 13 日，中科院计算所在北京宣布研制成功新一代通用中央处理器芯片——龙芯 2E，性能达到中档奔腾 IV 处理器的水平。龙芯 2E 包含 4700 万个晶体管、面积约两个拇指盖大小、功耗在 3—8 瓦范围内。作为通用 64 位处理器，龙芯 2E 成为目前世界上除美日之外性能最高的通用处理器，也是中国内地第一个采用 90 纳米设计技术的处理器。该处理器最高主频达到 1.0GHz，峰值运算速度达到每秒 40 亿次双精度浮点运算。科技部长徐冠华表示，该项目的成功，标志着我国在信息领域迈出了关键一步，同时他强调，高技术开发必须和产业发展紧密结合。

龙芯 2E 2005 年 5 月项目启动，2006 年 3 月 17 日拿到龙芯 2E 芯片并联调成功，5 月 23 日通过 863 专家组织的测试。在现场演示中，龙芯 2E 样机使用 64 位 Linux 操作系统，能流畅运行 Mozilla 浏览器、OpenOffice 办公套件、Mplayer 流媒体播放器等应用程序，并能正确支持中文输入和显示。专家组认为，该芯片是中国大陆地区第一个采用 90 纳米设计技术的处理器，最高主频达到 1.0GHz，峰值运算速度达到每秒 40 亿次双精度浮点运算，在单处理器设计方面已达国际先进水平，是具有自主知识产权的 CPU 芯片。

“十五”期间，中科院计算所在 863 计划支持下，继 2002 年研制成功龙芯 1 号处理器芯片后，近年来先后研制成功龙芯 2 号的不同型号——龙芯 2B、龙芯 2C、龙芯 2E，每个芯片的性能都是前一个芯片的 3 倍，实现了通用处理器设计的跨越发展。研制过程中，课题组申请了发明专利 12 项，发表论文 39 篇。目前，龙芯 2E 处理器已经开始批量生产，将于 2006 年底前上市。龙芯课题组同时正在进行龙芯 3 号多核处理器的设计。

我研制成功“飞秒光梳装置”

由中国计量科学研究院承担的科技部科技基础性工作专项基金项目“飞秒激光光学频率梳的研究”9 月 12 日通过了由国家质检总局组织的成果鉴定。该装置的研制成功，标志着我国独立完整的激光波长量值溯源体系的建成；该装置实现了可见光及近红外波段所有光学频率的直接精确测量，为国防、通讯、科研等

领域提供了有力的技术支撑，同时，又为我国开始的另一项国际前沿攻关项目“光钟”的研究和应用奠定了必要的基础。

鉴定专家们认为，该装置实现了一系列技术创新，主要包括：采用光子晶体光纤的伺服反馈控制技术，有效地延长了飞秒光梳系统频移的锁定时间；提出并实现了适用于长时间拍频测量的不锁定系统频移的激光频率测量方法等。课题组在国内使用飞秒光梳装置，首次实现了以铯原子喷泉钟为参考的碘稳频 532nm 固体和 633nm 氦氖激光频率测量。测量得到的碘稳频 532nm 固体激光频率值与国际计量委员会推荐值的频差小于 0.1kHz，相对频率不确定度为 3.6×10^{-14} （100 秒平均时间）。

“实践八号”育种卫星升空

9月9日15时，我国在酒泉卫星发射中心用“长征二号丙”运载火箭，成功地将“实践八号”育种卫星送入预定轨道。该卫星是中国空间技术研究院研制的返回式科学技术试验卫星，星上装载粮、棉、蔬菜、林果花卉等9大类2000余份约215公斤农作物种子材料，用于进行空间环境下的诱变飞行试验。卫星还装载多项空间环境探测装置，用于探测空间环境辐射、微重力和地磁场等环境要素，开展空间环境要素诱变育种的对比研究。该卫星的主要任务是空间诱变育种试验和机理研究。种子回收后，农业部将组织农业科研单位进行育种筛选，培育高产、优质、高效的优异新品种，进行推广和普及，并利用地面模拟试验装置研究各种空间环境因素的生物效应与作用机理，探索地面模拟空间环境因素的途径，提高空间技术育种水平。此外，卫星还将进行其他多项搭载科学试验。

中星-22号A通信卫星发射成功

9月13日0时02分，我国自行研制的中星-22号A通信卫星在西昌卫星发射中心由长征三号甲运载火箭发射升空。火箭升空25分钟后，西安卫星测控中心传来的数据表明，卫星已顺利进入近地点207公里，远地点42000公里的预定地球同步转移轨道，发射取得圆满成功。

中星-22号A是地球同步轨道通信卫星，由中国航天科技集团公司所属中国空间技术研究院研制。卫星设计寿命为8年，用户为中国卫星通信集团公司所属中国通信广播卫星公司。

据介绍，卫星进入转移轨道后，将在西安卫星测控中心和远洋航天测量船的跟踪控制下，定点于东经98度赤道上空，而后交付使用。

首批大型低温风电机组投入应用

我国首批4台1500千瓦大功率低温风电机组近日在四川德阳市东方汽轮机厂正式下线，并运往内蒙古呼伦贝尔大草原投入安装应用。这标志着我国单机容量最大的国产化低温风电机制造技术，在经过引进、消化、吸收、通过自主创新后取得成功，这一技术填补了我国空白。

2004年，东方汽轮机厂在引进、消化吸收德国公司技术的同时，通过自主创新，率先研制生产出“轮毂”这一风力发电设备的关键部件，于2005年12月生产出7台1500千瓦常温风电机组在山东荣成褚岛安装后投入运行。这次生产出的1500千瓦低温风电机组能在-35℃的状态下正常工作，在-45℃状态下不会冻坏。设计性能超过了欧洲风电制造技术标准，自主创新国产化和本地化率达到75.46%以上，机组的每个机仓重56吨，长10米，宽3.8米，高4米。