

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 595 期 2010 年 9 月 20 日

中欧科技合作“龙计划”项目 2010 年陆地遥感高级培训班成功举办

中欧科技合作“龙计划”项目 2010 年陆地遥感高级培训班于 9 月 6 日在兰州成功举办。培训班由国家遥感中心与欧洲空间局对地观测部共同组织，主要面向西部地区科研院所和高校的年轻遥感科技人员，传授中欧遥感专家的研究成果。通过遥感基础理论和实际操作培训，学员们系统学习了雷达遥感、光学遥感以及热红外遥感的基础理论知识，学习和实践了 BEAM、NEST、POLARSARPRO 等软件工具的使用等，提高了学员遥感数据处理的实际操作能力。

我国航天测控领域未来 20 年重点发展 6 大技术

从在京举行的中国宇航学会飞行器测控专业委员会成立 30 周年暨第 25 届测控学术年会上获悉，我国将在未来 20 年里重点发展天基测控、高速数据传输以及高精度测量技术等 6 大关键测控技术。

1. 重点发展天基测控能力，降低地基导航成本，将地基导航的重点转移到高轨与深空任务中；研究试验空间互联网技术，为构建天地互联的综合信息传输网络，为长期有人在轨活动和载人深空探测作好技术储备。

2. 重点发展高速数据传输技术，提高天地通信能力，研究月球和深空中继技术，寻求科学合理、经济高效的天地高速传输解决方案。

3. 突破高精度测量技术，实现精密定轨与定位。中低轨航天器厘米级高精度定轨的特定空间应用要求，地球同步轨道卫星十米量级定轨精度的预警定位需求，以及深空探测任务精密着陆、交会对接和天体表面导航都是我国即将遇到的挑战。

4. 深化空间碎片监视技术，提升空间安全预警能力。未来 5 年到 10 年，可编目空间目标或碎片将达 2 万多个，我国在轨航天资产面临的空間安全问题明显增加。大批量和微小暗弱空间碎片的特性测量、识别评估与编目管理，将是我们面临的主要挑战。

5. 重点发展高效管理技术，大幅提升测控系统建设效益。在轨航天器数量急剧增加，多星测控需求快速增长，测控系统必须解决好大规模资源规划调度、多目标测控管理、空间快速响应和故障应急处置等方面的问题。

6. 重点研究应用信息一体化技术，进一步提升测控系统整体能力。测控系统未来将承担技术更新、频度更高的航天发射测控等任务，创建体系结构开放、信息共享充分、资源重组灵活的新型测控信息系统是测控系统重点研究的问题。

嫦娥二号将实现六大创新与突破

近日，探月工程总设计师吴伟仁指出，嫦娥二号将实现 6 个方面的技术创新与突破：

一是突破运载火箭直接将卫星发射至地月转移轨道的发射技术。相比嫦娥一号先发射到地球附近的过渡轨道，再经过自身多次调整进入奔月轨道，嫦娥二号卫星将由运载火箭直接送入近地点 200 公里，远地点约 38

万公里的奔月轨道，这样效率更高，嫦娥一号用了近 14 天时间进入工作轨道，嫦娥二号 7 天以内就可做到。相比嫦娥一号任务，嫦娥二号任务对运载火箭推力要求更大，入轨精度和控制精度要求更高。

二是试验 X 频段深空测控技术，初步验证深空测控体制。嫦娥二号任务飞行测控将首次验证我国新建的 X 频段深空测控体制。相比嫦娥一号任务中使用的 S 频段卫星测控网，X 频段无线电传输信号频率更高，远距离测控通信效果更好。

三是验证 100 公里月球轨道捕获技术。相比嫦娥一号在距月面 200 公里处被月球捕获，嫦娥二号将在距月面 100 公里处进行制动，飞行速度更快、轨道更低、制动量更大，同时月球不均匀重力场对卫星轨道的摄动影响也相应增大，大大提高了对卫星制动控制精度的要求。

四是验证 100 公里×15 公里轨道机动与快速测定轨技术。嫦娥二号要验证 100 公里×15 公里轨道机动与快速测定轨技术，测试将飞行轨道由 100 公里圆轨道调整为远月点 100 公里、近月点 15 公里的椭圆轨道的能力。

五是试验全新的着陆相机，数据传输能力大幅提高。嫦娥二号增加配置了降落相机，以检验对月成像能力，为嫦娥三号月面软着陆作准备。数据传输速率也由嫦娥一号的 3 兆每秒翻倍为 6 兆每秒，还将进行 12 兆每秒的传播速率试验。

六是对嫦娥三号预选着陆区进行高分辨率成像试验。嫦娥一号搭载的 CCD 相机分辨率为 120 米。而嫦娥二号在 100 公里圆轨道和 100 公里×15 公里轨道的近月点处，将分别对嫦娥三号的预选着陆区进行优于 10 米和 1.5 米分辨率的成像试验，分辨率有了很大提高。

我国自主研发出靶向抗癌新药

中国医学科学院肿瘤医院 9 月 17 日宣布：由我国科研人员历经 8 年研制而成、具有完全自主知识产权的小分子靶向抗癌创新药盐酸埃克替尼完成三期临床试验，疗效得到证实。该药第一个适应症是晚期非小细胞肺癌。

研究表明，盐酸埃克替尼在疗效方面丝毫不逊于对照药，埃克替尼组的无疾病进展期中位数为 137 天，较吉非替尼组的 102 天延长 34.3%；疾病进展时间中位数比较，埃克替尼组的 154 天显著长于吉非替尼组的 109 天。在安全性方面，埃克替尼的不良反应发生率为 60.5%，明显低于吉非替尼的 70.4%，两组皮疹发生率分别为 40.0%和 49.2%、腹泻发生率分别是 18.5%和 27.6%，可见埃克替尼的安全性优于吉非替尼。

该项目先后获得科技部创新基金、“863 计划”、重大新药创制专项，浙江省“十一五”重大专项的支持。

中国科学家发现抑制老年痴呆症发病新基因

厦门大学生物医学研究院张云武教授和许华曦教授所领导的团队最新鉴定出一个可以抑制老年痴呆症发病的小鼠新基因——新的 Rps23r1 同源基因，具有与 Rps23r1 相似的功能，可以通过和腺苷酸环化酶 adenylylate cyclase 相互作用，促进腺苷酸的合成，从而提高蛋白激酶 A（PKA）的活性。PKA 活性的升高可以抑制糖原合成酶 GSK3 的活性，进而抑制在 AD 发病中起重要作用的 A β 生成和 tau 蛋白磷酸化。此外，该研究还系统探讨了 Rps23r1 基因家族以及 Rps23r1 的功能结构域。该成果已被《人类分子遗传学》杂志接受并在网上发表。

我国研发出全球首款高性能和高集成度芯片

9 月 15 日，我国新岸线公司和英国 ARM 公司在京联合发布全球首款 40 纳米 A9 双核 2.0G 高性能计算机系统芯片。这款名为 NuSmart 2816 的芯片是基于 ARM 公司技术架构，中国自主设计的计算机系统芯片。该芯片兼具高性能、低功耗、高集成、低价格四大优势。在整体性能上该芯片可与目前主流计算机芯片相媲美，达到 40 纳米双核 2.0G。某些性能（如视频）甚至更胜一筹。但其功耗仅相当于传统芯片的 1/10 到 1/5。由于利用

了多层次复合片上系统总线互联技术、多模式复合功耗管理技术，以及当今世界最先进的 40 纳米芯片制造工艺，NuSmart 2816 在典型的工作状况下，芯片功耗不足 2W，系统的功耗不足 6W。同时，NuSmart 的高集成度令业界刮目相看。NuSmart 2816 在一块芯片上集成了 CPU、南桥、北桥、显卡、视频解码、硬盘控制器等功能，是全球首款如此高性能和高集成度的芯片。因此，在它的基础上，可以把产品做得更小、更轻、更薄，也更便宜。它不但适用于新型上网本、平板电脑、智能电视等新产品上，而且可以有希望挑战传统的 Win—tel（微软—英特尔）联盟，在台式机、笔记本等传统主流计算机产品中占据一席之地。

我国 X 射线相位衬度成像研究获重大突破

中国科技大学研究员吴白玉领导的北京同步辐射装置和合肥国家同步辐射实验室联合成像科研小组在 X 射线相位衬度成像研究领域取得重大突破，其研究成果克服了医学 X 射线 CT 技术应用 X 射线相位衬度成像方法的障碍，为形成更加快速、灵敏度更高、更安全的 X 射线相位 CT 技术奠定了基础。

吴白玉科研小组利用 X 射线正面入射和反面入射吸收相同、折射角相反的原理，提出攻克这一难题的研究方案。为验证研究方案的可行性，科研人员先后与日本东京大学和瑞士同步辐射光源的 X 射线成像专家合作，对老鼠关节、脑部等软组织开展了一系列实验研究，获得了完全肯定的实验结果。新方法具有简便、快速、低辐射剂量（辐射剂量至少降低 50%）的特点，可与现有的医学 X 射线 CT 技术相结合，形成操作简便、辐射剂量低的 X 射线相位 CT 新技术。该成果已发表在《国家科学院院刊》。

我国南海海洋实时观测体系基本成形

我国科学家继去年在西沙群岛永兴岛附近海域建成海洋观测浮标网络后，近日又将一套海洋光学观测系统成功投放于南海北部某海域，这标志着我国遍布南海腹地的海洋实时观测体系已基本成形。

据了解，中科院南海海洋研究所不久前在执行第 7 个南海北部开放航次期间，将一套分为海面、水下观测单元的海洋光学观测系统成功投放于南海北部某海域。该系统的海面观测单元主要测量要素有阳光辐照度和风速、风向、相对温湿度和大气压的气象要素，水下观测单元分几层，分别测量各层中上下两个方向的光谱辐照度。

这套光学浮标采用光纤光谱、浮标、自动化和远程通信技术，实现海面、水下光辐射的连续实时观测，将可为海洋生物、光学和物理过程的多学科联合研究提供时间序列数据，为南海水色遥感产品的真实性检验提供连续观测数据。该系统与之前多个开放航次投放的沉积物捕获器等载荷一起，负责监测南海北部西边界流以及岛礁地理环境对海洋生态的重要影响，最终建成南海北部海洋环境时间序列站。

我国研制成深海热液冷泉观测潜标

近日，中科院海洋所栾锡武课题组成功研制出深海热液冷泉观测潜标。该潜标能够根据预定程序或外部指令下潜到热液或冷泉区，利用其携带的传感器对热液或冷泉喷口区的温度、盐度、压力等参数进行现场测量，并及时将测量数据传送回控制中心。

不久前，科研人员在三亚海域对其自行研制的深海热液冷泉观测潜标进行了海试，实验海域位于西沙海槽水深 1548m 处，潜标下潜至 1300m 深度，对潜标的平衡、下潜定深、定位、数据传输以及上浮 5 个部分进行了测试，结果证明该潜标系统声通讯效果好、定位精度高、测量数据可靠，具有很强的实用性和环境适应能力。

海试中，潜标在海流流速 2 节的海水中能够保持平衡，姿态稳定，无倾斜和旋转；下潜过程中潜标数据测量、实时数据声通讯传输、超短基线系统对潜标的跟踪定位一切正常。