

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 490 期 2007 年 10 月 20 日

中国航天将突破深空探测等一批关键技术

国防科学技术工业委员会 10 月 18 日发布《航天发展“十一五”规划》，“十一五”期间，中国航天将突破包括深空探测技术在内一批制约航天发展的关键技术，增加航天核心技术储备，提高具有自主知识产权的产品所占比重，航天专利数量年均增长 30% 以上。一批关键技术分别为：

1. 运载火箭技术：先进上面级技术、重型运载火箭关键技术等。

2. 卫星系统总体、平台等技术：系统优化设计、卫星编队组网技术；先进控制技术；近空间飞行器平台技术等。

3. 卫星有效载荷技术：通信有效载荷技术；遥感有效载荷技术；时空测量有效载荷技术。开展对地观测卫星有效载荷关键技术攻关及工程化研制。

4. 深空探测技术：深空飞行总体、能源、电磁波探测、测控、着陆及表面探测、机器人、返回、行星际探测等技术。

5. 卫星应用技术：遥感卫星定量化与业务化应用、空间数据融合、微波遥感应用、超光谱遥感应用等技术；卫星导航定位应用技术；高速数字数据直播/广播传输、网管技术、应急卫星通信等技术；空间电磁环境监测技术；地面系统的总体设计与集成、多任务地面运行管理控制、数据处理、数据存储管理、共享与分发等技术。

北斗星导航系统将有 30 颗卫星

中国航天局长孙来燕在 10 月 12 日开幕的深圳中国国际高新技术成果联谊会上透露，“十一五”期间，北斗星导航系统将扩展为具 30 颗卫星的导航系统。据介绍，中国即将实施五大航天工程项目：

一是载人航天工程方面，将实现航天员出舱活动及空间飞行器交会对接，建立短期有人照料、长期在轨自主飞行的空间实验室。

二是月球探测工程领域，“十一五”期间实现绕月探测任务，对地月空间环境进行探测。发射“嫦娥 1 号”后，将实施探月工程第二、第三阶段计划，2013 年左右，发射月面巡视探测器，完成月面软着陆探测；随后，发射小型采样返回舱，采集月球样品返回地球，进行深入研究。

三是建设高分辨率对地观测系统，针对国民经济各领域发展需求，利用 10~15 年时间，发展基于卫星、飞机、平流层飞艇的先进高分辨率对地观测系统。

四是建立二代卫星导航系统工程，建立具有报文通信能力和一定抗干扰能力，并能向全球扩展的区域卫星导航系统。并把北斗星导航系统进一步扩展为 30 颗星的导航系统，精度将大大提高。

五是建立新一代大运载火箭方面，计划用 6~8 年时间完成 5 米直径运载火箭的研制，它将具有无毒无污染、低成本、高可靠、任务适应性强等特点。

我国已形成世界规模最大的农业科研体系

农业部副部长危朝安近日说，经过多年的改革和发展，我国农业取得了巨大成就，农业科技进步贡献率达 48%；超级稻、转基因抗虫棉、矮败小麦、禽流感疫苗等方面的科技成果处于世界领先水平。农业先进技术引进工作成效显著，农业装备水平显著提高，农业机械化水平达 38%。全国现有 1200 多个农业研究机构，已形成世界上规模最大的农业科研体系。

中国农业科学院副院长章力建表示，该院目前已与 66 个国家和地区的农业科研机构、高等院校、国际组织和国际农业研究中心建立了广泛的科技经济合作关系，与 27 个国家和 14 个国际组织签订

了科技合作协议，在种质资源、水稻品质、生物多样性、食品安全、环境资源、分子生物学等领域开展了广泛的合作与交流。

中美脑中风协作组共同防治脑中风

由中、美两国医疗专家组成的脑中风协作组，10月12日在京成立合作基地，以致力于我国脑中风的防治事业。基地为降低我国中风的发生率及致残率，将建立一整套预防、筛查、治疗体系。

中美专家把基地选定在北京市健宫医院。基地引进了美国在脑中风治疗方面的成功方法，并建立一套完善的符合我国国情的脑中风防治体系及标准。基地计划建立一个具有国际水平的脑中风治疗网络，并将通过与美方专家广泛深入的合作，培养出一支掌握先进技术并熟悉我国患者特点的医生团队。

协作组将实施“中国百万脑中风患者筛查防治‘红色风暴行动’”，通过科学的筛查手段，从我国700万脑中风患者当中找到那些没有得到救治甚至根本不知道病因的这部分高危人群，再从中找到适合手术治疗的患者，通过手术根治脑中风，使其不再复发。

中国与世界自然基金会合作保护黄河流域

世界自然基金会和黄河水利委员会10月15日在山东省东营市签署《2007~2011年合作框架》，明确提出在未来5年，双方合作“保护黄河流域的生物多样性，推动黄河流域的综合管理，确保健康黄河，实现人水和谐与流域经济、社会的可持续发展”。根据该合作框架，双方将共同组织黄河国际论坛，开展欧盟流域综合管理项目，推动《黄河流域综合规划》修编，并探讨黄河流域水安全。

当天，世界自然基金会、澳大利亚国际发展署、中国科学院政策与管理科学研究所和黄河水利委员会还在东营联合发布《中国流域综合管理战略研究》一书。研究报告首次详细分析了长江、黄河、澜沧江等中国各大流域存在的问题和未来优先任务，并针对流域综合管理的立法、规划等工作提出了切实建议。

中新数字媒体研究院成立

中科院自动化所与新加坡媒体发展管理局10月13日签订协议，联合成立中新数字媒体研究院，双方将重点在交互数字媒体领域开展合作研究。研究院总部设在新加坡国立大学附近。中方将派40名科研人员到研究院工作，双方将在交互式语言学习、虚拟现实、交互式游戏、视频和分析等领域开展合作研究与交流。合作方式包括：互派科研人员、企业技术合作、共享知识产权、共同发表文章等。

在酝酿和筹备研究院过程中，自动化所已与新加坡科技电子公司就网络数字内容管理等方面合作签署了框架协议。为进一步发挥研究所在数字媒体学科领域的综合优势，自动化所还在今年成立了数字内容技术研究中心，研究产业发展所需的共性支撑技术。

首张中国人完整基因组图谱绘制完成

我国科学家10月11日宣布，他们已经成功绘制完成第一个完整中国人基因组图谱（又称“炎黄一号”），这也是第一个亚洲人全基因序列图谱。该项目是我国科学家继承担国际人类基因组计划1%任务、国际人类单体型图谱10%任务后，用新一代测序技术独立完成的100%中国人基因组图谱。专家表示，这项在基因组科学领域里程碑式的科学成果，对于中国乃至亚洲人的DNA、隐形疾病基因、流行病预测等领域的研究具有重要作用。

该项目由来自深圳华大基因研究院、生物信息系统国家工程研究中心及中国科学院北京基因研究所的科学家共同发起并承担。该项目执行博士王俊表示，到10月初，该合作研究团队已完成第一个中国人的基因组序列图谱的测序工作，下一步将是进行上百个乃至更多的个体基因组分析，发现亚洲人基因组多态性的规律。

龙芯2F投入百万片量级生产

中科院计算所所长李国杰院士10月13日表示，龙芯处理器实现创新跨越，根据有偿授权协议，意法半导体公司最近已启动百万片量级的龙芯2F大规模生产。

他说，两个月前，龙芯 2 号系列的升级产品龙芯 2F 系统芯片（SoC），流片成功，经过两个月的严格测试，没有发现任何设计错误，现已正式定型。

龙芯 2F 是一款低功耗、低成本、高性能的系统芯片。它采用 90 纳米工艺，片内集成了龙芯 2 号 CPU 核、DDR2 内存控制器、PCI/PCIX 控制器、Local I/O 控制器等重要 IP，晶体管数目达 5100 万个。与去年推出的龙芯 2E 相比，功耗降低了 40%，在 1GHz 频率下功耗仅为 3—5 瓦；主频提高了 20%，访存和输入输出带宽均提高了一倍以上。这大大降低了整机的硬件成本，具有很强的市场竞争力，可广泛用于工业控制、低成本电脑、数字家电、网络应用等领域。

目前，在龙芯最具竞争力的领域——涉及国家安全的应用和面向特定领域及行业的桌面终端已取得突破性进展，有些采用龙芯 CPU 的整机产品正在定型推广，在江苏省开展的桌面应用试点也在顺利进行。

用紫光灯分解恶臭气体

由复旦大学环境科学研究所所长侯惠奇教授主持的“微波等离子体紫外辐射技术应用于处理恶臭物质的研究”近日申请 2 项国家发明专利，已在 SCI 发表论文 4 篇。

据了解，侯惠奇教授团队研发的“无极紫光灯”，其原理在于用频率为 2.45GHz 的微波放电，产生 200 纳米左右波长的紫外光，以此分解恶臭气体。针对二硫化碳、硫化氢等废气的分解实验表明，在同等条件下，无极紫光灯对恶臭气体的分解率比传统方法高出 50%。在此基础上，侯惠奇教授等又进一步提出以介质阻挡放电为基础的双等离子体分解恶臭气体，效果更好。

据介绍，无极紫外灯具有无汞和无电极的特点。与传统产品相比，该灯的优势在于发光强、无污染、寿命长、能耗低。由于灯管内无电极，从而可将灯管寿命从几千小时延长到几万小时，且灯管内可用氩等惰性气体代替汞作为填充气体，从而可避免引起汞二次污染。一盏无极紫外灯的发光功率在 200 瓦以上，与目前市场上的紫外线消毒灯相比，发光功率大为提高。

侯惠奇教授表示，大至垃圾堆场、粪便中转站、污水处理厂、香料厂、皮革厂，小至公共厕所、面包房，都有无极紫外灯的用武之地。

我国光身杂交稻再添新种

我国科研人员利用美国光身稻搭桥，以遗传改良和常规育种技术以及杂种优势，利用与生物技术和形态改良技术相结合的综合手段，创造崭新的水稻特异种质资源，于 2003 年率先培育出光身杂交稻及其配套亲本光香 A、B、R，育成“野败型光身不育系光香 A 选育”，为籼粳亚种间杂种优势利用打开新的突破口。在此基础上，又通过相关的品种杂交、多代择优和回交转育，成功推出光身不育系光香 7A。

稻米品质经农业部稻米及制品质量监督检验测试中心检测，包括糙米率、整精米率、粒长、长宽比、垩白粒率、垩白度、透明度、碱消值、胶稠度、蛋白质 10 项指标，米质达部颁一等食用籼稻品种品质规定标准；精米率达二等优质米标准；直链淀粉含量达四等食用籼稻品种品质规定要求。

国内首款低功耗低成本手机 GPS 基带芯片研制成功

近日，中科院微电子研究所基于自主创新技术，开发成功国内第一款低功耗低成本手机 GPS 基带芯片。该芯片由“百人计划”学者陈杰研究员领导的通信与多媒体 SOC 研究室负责研制，芯片基于自主创新架构和电路实现方式，拥有完全自主知识产权。与国外同类产品相比，该芯片的功耗降低了一半以上，同时成本优势也十分明显。

目前，中科院微电子研究所正在与相关公司合作，开发完整的 GPS 定位模块和嵌入式软件，近期可为国内外用户提供完整的手机 GPS 解决方案。