

# 中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 569 期 2009 年 12 月 30 日

## 中法合作生产中国大飞机发动机



国产 C919 客机首次亮相。

12 月 21 日，中国航空工业集团公司、中国商用飞机有限责任公司与 CFM 国际公司分别签署两份文件，中国商用飞机有限责任公司将在 C919 大型客机上采用由 CFM 国际公司研发、在中国生产的 LEAP-X1C 发动机，这也将是 C919 选用的唯一国外启动动力装置。中国商用飞机有限责任公司计划于 2014 年实现 C919 飞机的首飞，于 2016 年适航取证，投入使用。

## 世界首台可再生空气混合动力发动机诞生

12 月 21 日，广西玉柴机器集团有限公司和英国布鲁奈尔大学在玉林市展示了双方合作的最新成果——目前世界上第一台利用现有零部件技术实现可再生空气混合动力功能的发动机。据介绍，该技术具有六大优势：一是可再生压缩空气能量。二是具有优秀的节油效率。针对城市公交车特殊的行驶工况，采用可再生空气混合动力实现可再生的起停功能，节油率可达 6% 以上。三是低碳排放。以每年每 1000 辆城市公交车安装该装置计算，每年可节省 20 万升柴油，这相当于每年能减少 600 吨二氧化碳的排放。四是改善发动机性能。利用回收的压缩空气，对发动机低速工况、急加速工况进行进气补偿。五是降低维护成本。六是成本具有优势。

## 北工大与 IBM 合作建设云计算实验平台

北京工业大学与 IBM 公司 12 月 14 日宣布，合作建设云计算实验平台，面向学校、企业、政府以及开源社区提供高性能计算资源及服务。该项目由北京市政府投资，是面向校内、校际及社会开放的公共计算平台，能够为学校教研、企业研发以及市政项目提供服务，共同推进远程系统试验系统的发展。项目采用硬件设备虚拟化、软件版本标准化、系统管理自动化和服务流程一体化等手机，构建代替传统数据中心的以服务为中心的云计算运行平台。

## 我国第一架近地天体探测望远镜正式运行



施密特型近地天体望远镜。

中科院紫金山天文台施密特型近地天体望远镜 12 月 26 日通过鉴定。据介绍，该望远镜采用施密特型光学系统，改正镜口径 1.04 米，球面反射主镜 1.2 米，具有大视场、强光力的特点。该望远镜还配备了新一代 CCD（电子耦合器件）探测器，这也是紫金山天文台自主研发的目前国内灵敏度最高的 CCD 探测器，具有漂移扫描功能。有了它的帮助，望远镜便可以将非常暗的星星拍摄下来。

据介绍，小行星、近地天体的搜索和危险评估是这台望远镜主要观测目标。截至目前，他们已向国际小行星中心上报 7 万多个小行星的近 30 万次观测数据；发现了拥有临时编号的新小行星 721 个；发现并命名了一颗新彗星“P/2007S1（ZHAO）”。

## 人类多层次多人群自然选择数据库构建完成

近日，中科院北京基因组研究所程锋等人通过选择目前 SNP（单核苷酸多态性）分型数量最大和种群数最多的 HapMap（国际人类基因组单体型图计划）分型数据作为研究基础，从基因组大片段，功能基因以及单个 SNP 位点等三个层次来研究人类不同种群的基因组遗传分化和所受自然选择的情况。根据使用多个不同指标（HET, Win\_HET, FST, Win\_FST, iHS, ES\_HET, ES\_FST, P\_iHS 等）及策略来扫描选择信号，并把它们置于同一个框架下进行比较和验证，以求获得最大信息。研究结果建立了“人类多层次多人群自然选择数据库”暨阳性自然选择数据库 SNP@Evolution (<http://bighapmap.big.ac.cn/>) 供国内外科研使用，自 9 月下旬相关文章在 BMC Evol Biol 发表以来，SNP@Evolution 已受到来自全世界几十个国家和地区上万人次的访问和下载，为该领域的研究人员提供了一个发现选择信号的有用工具。

SNP@Evolution 共分为数据查询和图形查询界面两部分：包括 HapMap II 期和 III 期的数据结果。II 期共有 3,619,226 个 SNP 数据，以及 21,859 个基因的分析数据。共有 1606 个基因组大片段显示选择信号，660 个显示分化信号。III 期数据共包含 1,389,498 SNPs，21,099 个有效基因分析数据。在 11 个人群中找到了 10,138 个受选择的基因组片段，以及 464 个具有强分化的基因组片段。为方便研究，SNP@Evolution 的查询结果可链接到其他数据库获取更多信息。

## 我国绘制完成首部高原濒危物种全基因组序列图谱

12月25日，由青海大学和深圳华大基因研究院共同发起并承担并承担的藏羚羊基因组序列图谱在青海大学医学院宣告绘制完成。该成果为开展基因组水平上的各项高原生命科学研究奠定了基础，也为后续研究提供了全新的起点和平台，提升了中国在高原医学、物种进化、生物多样性和环境气候变化等领域的研究水平。在此基础上，他们将开展一系列基因组水平上的探索和研究，如识别基因组上的功能元件，解读其全部遗传信息，探索藏羚羊作为一个物种的进化能力和适应严酷环境能力的基因组基础。

藏羚羊基因组研究计划是中国科学家世界三极动物（企鹅、北极熊、藏羚羊）基因组研究计划的一部分，2009年4月，中国科学家世界三极动物基因组研究计划在深圳正式启动。

## 我国研制出 10MeV 小型回旋加速器

由中国原子能科学研究院研制成功的我国首台强流回旋加速器综合试验装置12月27日通过鉴定。该加速器的设计能量为10MeV，装置可加速负氢离子、剥离引出10MeV质子束，内靶流强达到430 $\mu$ A。该装置将成为我国PET小型回旋加速器研制的一个新起点；其关键技术还将为完成100MeV强流回旋加速器的建造任务提供技术保障。

专家介绍，该装置既是一台强流回旋加速器的综合技术试验台架，也可用于试验在建工程100MeV回旋加速器的关键设计和长远的强流加速器技术研究。作为一个小型的回旋加速器，将成为我国用于恶性肿瘤、心脑血管疾病的PET小型回旋加速器研制的一个新起点；该项目研究掌握的关键技术还将带动mA量级强流回旋加速器的研发和在国家安全领域中的应用，推动20~30MeV医用同位素生产回旋加速器和230MeV质子治疗回旋加速器整机的研制工作，并为完成100MeV强流回旋加速器的建造任务提供技术保障。

## 世界首个 $\pm 800$ 千伏特高压直流输电工程投产

世界上第一个 $\pm 800$ 千伏特高压直流输电工程——云南至广东特高压直流输电工程12月28日成功实现单极投产。投产后，云广特高压直流输送容量当天达到260万千瓦，南方电网自此形成了“八交五直”共13条500千伏及以上的西电东送大通道，输电能力超过2300万千瓦。

据了解，南方电网携手国内外多家机构和单位紧密合作，研制出世界上第一台800千伏的高端换流变、第一根长达21米的直流穿墙套管、第一台电感量为75毫亨的空芯平波电抗器；研究解决了特高压直流运行方式和控制保护策略、高海拔地区换流站的绝缘水平以及单台设备重达300吨的大件运输等技术难题；形成了世界上第一套并且具有自主知识产权的特高压直流技术规范 and 标准。

## 红光荧光粉制备实现新突破

由中科院长春应化所科研人员研制的“一种发光二极管用红光荧光粉及制备方法”，实现了红光荧光粉制备的新突破，为使LED更广泛地用于照明、显示和背光源等领域进一步奠定了基础，近日获得国家发明专利授权。

该方法以磷酸盐为基质，以铕为激活剂制备了一种红光荧光粉，该荧光粉的激发带和氮化镱光源的发射峰重叠较好，能够有效被蓝光氮化镱光源激发产生红光发射。同时，这种红色荧光粉的制备方法简单，原料便宜易得，生产成本低廉，产品化学性质稳定，易研磨，不会对环境造成危害。因此，本发明提供的新型发光二极管用红光荧光粉具有重要的应用价值。

## 山东海阳核电工程正式开工

12月28日，山东海阳核电项目一期工程正式开工。该项目位于胶东半岛青岛、烟台、威海三市之间，厂址三面环海，地理环境优越。该工程规划建设6台百万千瓦级核电机组，并预留扩建场地。一期工程规划建设两台125万千瓦AP1000核电机组，分别计划于2014年5月和2015年3月投产。一期工程建成后，年发电量达175亿千瓦时。据测算，所有机组全部投运后，每年比同类装机规模火电厂减少二氧化碳排放5000多万吨、减少氮氧化物排放约15万吨、减少烟尘排放约12万吨。

## “嫦娥二号”将于明年“奔月”

据了解，“嫦娥二号”任务各系统已基本完成产品研制，卫星正在进行总装测试，预计于2010年底发射升空执行试验任务。探月二期工程（包括“嫦娥二号”和“嫦娥三号”任务）经过各系统的努力，各项工作总体进展顺利。“嫦娥二号”卫星是探月二期工程的技术先导星，其主要目的是为“嫦娥三号”任务实现月球软着陆进行部分关键技术试验，并对“嫦娥三号”着陆区进行高精度成像。

据介绍，目前，“嫦娥二号”卫星突破了地月转移轨道发射、X频段测控、近月捕获、环月飞行轨道控制、深空测控通信及高分辨率立体相机研制等6项关键技术。一年来，卫星系统已完成关键技术攻关、正样产品的验收工作，正在进行整星总装测试和大型地面试验验证；火箭正样产品目前正在按计划生产和试验；发射场系统、测控系统和地面应用系统正按计划进行地面设备改造和试验。

## 中国首个千万亿次超级计算机将在天津启用

世界排名第五、亚洲排名第一的中国首个千万亿次超级计算机系统“天河一号”首批设备目前正在位于天津滨海新区的国家超级计算机天津中心安装调试，将于2010年1月投入使用。据了解，首批设备包括8个机柜、256个运算模块以及相关部件，运算峰值为每秒百万亿次。首批设备安装调试完毕后将先期对外提供服务。此后，相关设备还将陆续运抵天津，预计明年下半年“天河一号”全部设备投入运行。

2010年1月，“天河一号”将开始进行应用推广，即根据客户需要部署软件，也可以将客户的应用软件移植进系统。“天河一号”将面向国内外市场，为包括石油勘探数据处理、生物医药研究、航空航天装备研制、资源勘测和卫星遥感数据处理、金融工程数据分析、气象预报、新材料开发和设计、基础科学理论计算等领域内的大规模计算提供服务。