

# 中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 465 期 2007 年 2 月 10 日

## 《关于加强国家科普能力建设的若干意见》出台

近日，科技部、中宣部、国家发改委、教育部、国防科工委、财政部、中国科协、中科院联合发布《关于加强国家科普能力建设的若干意见》。

《意见》明确了“十一五”期间加强国家科普能力建设的主要任务：一是繁荣科普创作，大力提高我国科普作品的原创能力；二是加强公众科技传播体系和科普基础设施建设，建立更加广泛的科技传播渠道；三是完善中小学科学教育体系，提高科学教育水平；四是完善政府与社会的沟通机制，促进公众理解科学；五是加强示范引导，进一步提高科普工作的社会动员能力；六是专兼职结合，建设高素质的科普人才队伍。

《意见》还从加强对科普工作的领导和协调、加大科普投入、完善科普奖励政策、加强国家科普基地建设、建立国家科普能力建设的监测和评估体系、加强科普的理论研究以及加强科普资源共享几个方面提出了加强国家科普能力建设的具体保障措施。

## 我国智能交通技术将获得更广泛应用

为应对 2008 年北京夏季奥运会，“十一五”国家科技支撑计划“国家综合智能交通技术集成应用示范”重大项目安排了一系列技术开发和应用示范：在北京将建成以奥运交通指挥中心、交通数据中心等 4 个核心为核心的北京市综合交通信息平台，实现市区主干道群体交通诱导 80% 以上、奥林匹克交通优先路线平均时速不低于 60 公里及 5000 辆奥运车辆监控服务，为奥运参与者和人民群众提供高效、安全、人文的交通服务。

作为国家科技支撑计划的重大项目，“十一五”期间，该项目将重点突破交通智能化管理与动态诱导技术、大规模复杂交通数据综合集成接入和管理技术、跨区域网络化不停车收费技术、远洋船舶及货物运输在线监控技术等关键技术，构建我国智能交通技术支撑体系。在攻克关键技术的同时，项目还将选择北京、上海、广州等城市，建成面向国际大型活动和出行服务的智能交通集成应用示范系统，实施国家高速公路联网不停车收费和服务系统，以及远洋货物运输监控系统。

## 中瑞在后 3G 无线通讯和网络领域开展合作

2007年2月5日上午，合作司孟曙光副司长和高新司负责同志与瑞典政府创新署（VINNOVA）国际合作部主任 Hakannsson、瑞战略研究基金会（SSF）首席执行官 Rask 等就双方开展在新一代（后 3G）无线通讯和网络领域战略合作举行了会谈。

孟曙光在听取了瑞典客人关于合作的具体设想后表示，合作司将与高新司紧密结合“863 计划”，在后 3G 通信领域已确定的研发项目及华为、中兴等我国骨干企业业务开展的基础上，与瑞方在后 3G 无线移动通信、网络开发等领域开展合作。孟曙光对瑞方此前提出的将为合作出资 2300 万瑞典克朗（约合人民币 3000 万元）表示欢迎，并提出合作司将与高新司共同资助双方在该战略合作下确定的合作项目，建议成立该战略合作组织机构。合作司与高新司将在政策层面上共同协调，委托 863 信息技术领域的专家组成员在专家计划层面上牵头确定合作领域与合作项目。瑞方对此表示完全同意，并提议双方于今年 6 月完成包括具体合作领域、合作内容等文件的制定工作。

## 我国发现距今约 6 亿年的古老动物胚胎化石

我国古生物学家与美国专家近日对在贵州瓮安发现的胚胎化石研究认为，这个距今约 6 亿年的动物胚胎化石可能是迄今发现的最古老动物。2007 年第二期《Geology》杂志以封面论文的形式刊登了由中科院南京地质与古生物研究所专家与美国阿莫斯特学院专家共同完成的科研论文。

1995 年，研究人员在贵州瓮安发现了这些球状化石。根据对化石的研究，发现这些细胞每分裂一次单个细胞的体积就比母细胞减小一半，而整个细胞聚合体的体积几乎保持不变，这一特点与动物胚胎的发育过程非常类似，专家认为其是某种埃迪卡拉纪不知名动物的胚胎化石。

研究人员还发现，根据化石标本显示的螺旋状胚胎展开的迹象，似乎表明这些胚胎化石最终发育成管状的生物体。研究人员据此认为，这是一类未知而神奇的动物，就目前来看，地球上没有与它类似的动物类型。

## 我国在多粒子纠缠研究领域保持国际领先

中国科学技术大学潘建伟教授和他的同事杨涛、陆朝阳等，最近通过实验成功制备出国际上纠缠光子数最多的“薛定谔猫态”和可以直接用于量子计算的“簇态”，刷新了光子纠缠和量子计算领域的两项世界纪录。该项研究成果以封面标题形式发表在 2 月 1 日出版的《自然》杂志子刊《自然·物理》上。

研究发现，多粒子纠缠是研制具有超级计算能力的量子计算机的必备条件。“猫态”的概念，来自量子力学的奠基人之一薛定谔在 1935 年提出的一个著名的“佯谬”，即箱子里面的一只猫不是死的也不是活的，而是同时处于死和活的状态。尽管这种“薛定谔猫态”在宏观世界是不存在的，然而在微观世界科学家们可以用光子或者原子来制造这样一种“猫态”。而“簇态”是近年来新发现的一种比“猫态纠缠”更加紧密的纠缠态。这种独特的性质使它成为单向量子计算机的物理载体。

潘建伟等通过对多光子操纵技术的进一步发展，实现了由 6 个光子极化状态相干叠加形成的“薛定谔猫态”，并在同一装置上实现了可以直接用于量子计算的六光子“簇态”。这一成果表明，我国在多粒子纠缠研究领域再次成功超越美国、德国和奥地利等发达国家，保持了国际领先水平。欧洲物

理学会的新闻网站以“光子薛定谔猫打破纪录”为题报道了这一工作。同时，《自然》杂志在“研究亮点”栏目以“活猫？还是死猫？”为题报道了这一国际上纠缠光子数最多的“薛定谔猫态”。

## “超级害虫”与植物双生病毒互利共生

我国科学家发现了近年入侵我国的暴发性害虫 B 型烟粉虱与其所传播的植物双生病毒之间存在互利共生关系。这种关系有利于该害虫的入侵和其所传病毒病的流行。由浙江大学昆虫科学研究所、浙江大学生物技术研究所和中国农科院植物保护研究所合作的这项研究成果的相关论文发表在 2007 年 1 月 31 日国际期刊《公共科学图书馆一号刊》网络版上。

我国科学家以比较研究入侵生物与土著生物在“媒介昆虫—病毒—寄主植物”互作上的异同作为切入点，以入侵的 B 型烟粉虱、我国土著 ZHJ1 烟粉虱、在我国近年流行成灾的两种植物双生病毒以及烟草为对象进行研究，首先确定了入侵和土著烟粉虱都可有效地获得、携带和传播双生病毒，导致植株发病。然后发现当入侵烟粉虱在感病的植株上取食，与在未感病植株上取食相比，生殖力提高 11—17 倍，成虫寿命延长 5—6 倍。经 8 周后种群数量提高 2—13 倍。这些增加的个体同样都是携带病毒的。显然，媒介昆虫的大量增加又促进病毒病的流行。

## 具有自主知识产权的高速列车

1 月 28 日，第一辆中国铁路高速列车（China Railway High-speed，简称 CRH）由上海南站首发，开往杭州。

通过 3 年多的引进消化吸收再创新，我国已成功掌握了高速动车组总成、车体、转向架、牵引变流、牵引控制、牵引变压、牵引电机、列车网络控制和制动系统 9 项关键技术以及受电弓、空调系统等 10 项主要配套技术。采用的交直交电传动技术、微机控制制动技术、铝合金和不锈钢的轻量化车体技术、列车计算机网络控制技术以及无摇枕高速转向架等技术代表了当今世界高速动车组的一流水平。

据了解，这些关键技术支撑的时速 200 公里及以上国产化 CRH 动车组将成为我国既有有线时速 200 公里及以上旅客运输的主力车型，并具备进一步提升速度的空间。

## 我国“北斗导航试验卫星”发射成功

2 月 3 日零时 28 分，我国在西昌卫星发射中心用“长征三号甲”运载火箭，成功将北斗导航试验卫星送入太空。约 24 分钟后，星箭分离。西安卫星测控中心传来的数据表明，卫星准确进入预定轨道。

这次我国发射的是第四颗北斗导航试验卫星。前三颗北斗导航卫星分别于 2000 年 10 月 31 日、12 月 21 日和 2003 年 5 月 25 日发射升空。北斗导航试验系统运行至今工作稳定、状态良好，已在测绘、电信、水利、交通运输、渔业、勘探、森林防火和国家安全等诸多领域逐步发挥重要作用。

这次发射的卫星将进一步提高北斗导航试验系统的性能和可靠性，还将进行北斗卫星导航系统（Compass Navigation Satellite System）的有关试验。

## 高产奶牛胚胎移植技术取得阶段成果

国家农业科技成果转化资金项目“热带、亚热带地区高产奶牛胚胎移植技术集成和养殖试验示范”在现有的胚胎工程技术、奶牛繁育基地和优良品种资源的基础上，通过建立适合热带、亚热带地区饲养的高产奶牛供体400头进行胚胎生产试验示范，同时开展奶牛胚胎生产、胚胎冷冻、胚胎性别控制和胚胎移植等一系列胚胎工程技术提升和集成，提高胚胎生产的数量和质量。

项目立项以来新增投资563万元，已完成养殖基地扩建、高产奶牛胚胎的引进和大理基地供体奶牛选育工作，进行部分胚胎生产示范。

在项目的带动下，现已建立8000亩人工草场的良种牛繁育基地、5个核心群和25个扩繁群的良种牛繁育基地，拥有精、卵、胚胎生产车间和牛奶生产储藏车间；2个胚胎移植研究基地、32个商品牛羊基地县。具备从基础研究、应用研究、胚胎生产和移植、规模化畜种养殖的完整体系。采用先进的牛羊体内、体外受精胚胎的生产及移植技术，建立了肉、奶牛及肉羊胚胎移植系统。

## 我国海洋一号B星4月发射

国家海洋局局长孙志辉近日表示，我国第二颗海洋水色卫星——“海洋一号B星”拟于今年4月发射，我国海洋水色遥感数据获取能力有望大大增强。

海洋一号B星设计寿命为3年，轨道高度为798千米，水色探测的空间分辨率达1.1千米。相对于5年前发射升空的海洋一号A星，B星在探测能力上有大幅提升。A星的重复观测周期为3天，而B星的周期缩短为1天。由于B星有效载荷海洋水色仪像元数为1664个，远高于A星的1024个，加之扫幅宽，因此1颗B星的海洋水色探测能力相当于3颗A星。

B星的星上数据记录能力也成倍增长。以往A星境外探测一次只能记录1轨数据，而B星现在一次能够记录4到5轨数据。