

# 中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 572 期 2010 年 1 月 30 日

## 2009 年中国重大科学、技术与工程进展成果公布

中国科协 1 月 27 日召开新闻发布会，公布了由《科技导报》评出的 2009 年中国 10 大科学进展、10 大技术进步和 10 大工程进展。

10 大重大科学进展分别为：发现纳米孪晶铜的极值强度和超高加工硬化效应； $\beta$ -arrestin2 复合体信号缺损可导致胰岛素耐受；钠在高压条件下可转化为透明绝缘体；应用诱骗态量子密码技术建立安全通信网络的实际应用测试；禽流感病毒 PA 亚基 N 端晶体结构解析揭示其内切酶活性位点；中国陆地生态系统的碳平衡状况；超级杂交水稻 LYP9 及其亲本的转录组学分析研究；鸟类起源研究取得重要进展；通过使纳米管形成网状结构与聚合物链分子耦合增强复合材料强度；高温铜氧化物超导体物性和超导机理研究取得重要进展。

10 大重大技术进展分别为：国内首列实用型中低速磁悬浮列车运行试验；全球首台纳秒深紫外固态激光光源实用化样机研制成功；建成世界上最大口径大视场光学天文望远镜；首座世界最先进的圆筒型超深水海洋钻探储油平台；新支线客机 ARJ21-700 完成首次城际飞行；首套年产千万吨级煤矿综采装备下线；完成世界上最清晰的全月球三维数字地形图；研制成功大容量钠硫储能电池；成功研制千万亿次超级计算机系统“天河一号”；首台自主研发 2.0MW 永磁直驱风力发电机设计完成。

10 大重大工程进展分别为：神华煤直接液化百万吨级示范工程试车成功，中国首个特高压交流输变电工程建成并投入运营，嫦娥一号卫星成功撞月、探月一期工程圆满结束，世界上最长的隧道在辽宁全线贯通，上海同步辐射光源建成并投入使用，北京正负电子对撞机重大改造工程完成，中国大陆首条自主设计海底隧道全线贯通，中国西南野生生物种质资源库通过国家验收，武广铁路客运专线成功试运行，世界上跨径最大的双层公路斜拉桥——上海闵浦大桥通车。

## 国家中医药管理局发布 2009 年中医药十大新闻

国家中医药管理局 1 月 30 日发布了 2009 年度中医药行业十大新闻。

1. 《国务院关于扶持和促进中医药事业发展的若干意见》颁布实施，成为指导我国中医药事业科学发展的纲领性文件。中央财政投入 47 亿元支持中医药发展。中医药管理体制进一步理顺和加强。
2. 中医药全面参与医改，围绕五项重点工作推出一系列有利于发挥中医药作用的政策措施。
3. 在防治甲型 H1N1 流感疫情中，中医药发挥了独特作用，成效显著。单纯中医药治疗轻症患者效果明显，中西医结合治疗重症患者方法有效，全国近 2/3 患者受益。
4. 我国政府有关部门首次评选表彰 30 位“国医大师”。
5. 中医中药中国行走进军营，成为我军卫生史上首次以中医药服务基层官兵为主题的专项活动。中医药文化建设和科普宣传工作不断向纵深发展。
6. 中医药行业启动中医刮痧师、中药调剂员、中药材种植员、中药固体制剂工、中药检验员等 5 个特有工种职业技能鉴定，推行职业资格证书制度。
7. 2009 年版中医医师资格考试大纲更加体现中医药特点，中医师承和确有专长人员不再测试西医内容。
8. 双黄连注射液等中药注射剂事件引发社会关注，中药注射剂安全性再评价工作全面启动。
9. 建立完善中医药创新科技体系，16 个国家中医临床研究基地确定；10 项中医药科技成果获 2009 年度国家科学技术奖，为十年来最多。
10. 由我国发起促成的《传统医学决议》获世界卫生大会通过，我国与东盟 10 国就传统医药合作发表《南宁宣言》，以我国标准为基础的首部中医学教育国际组织标准发布，彰显我国在世界传统医学领域中的引领地位。

## 万钢部长会见美国联合技术公司高级副总裁麦奎德



2010年1月18日，科技部长万钢会见了来访的美国联合技术公司高级副总裁兼首席技术官麦奎德博士一行。双方就加强清洁能源科技合作等事宜交换了意见。万钢部长应询介绍了中美清洁能源联合研究中心、科技部开展“十城千辆”新能源汽车示范应用工程和上海世博会期间燃料电池汽车示范应用的有关情况，欢迎包括联合技术公司在内的两国企业、大学和科研机构参与中美清洁能源科技合作。麦奎德副总裁介绍了联合技术公司与清华大学、同济大学在建筑节能、燃料电池汽车等领域开展的合作，表示愿积极参与中美相关领域的科技合作。

### 世界首只近交系克隆猪出生

云南农业大学微型猪近交系克隆研究小组研究人员从一头刚出生的供体公猪的耳朵上取下一小块约0.5平方厘米的皮肤进行细胞的原代培养和传代，待细胞传到3代以后，再将它注入普通母猪的去核卵母细胞中，等它分裂发育到2-8个细胞后，最后移入代孕母猪的输卵管中，在其中生长了116天后出生。这只近交系克隆猪的供体来自于世界首个大型哺乳类实验动物近交系——版纳微型猪近交系，是一头连续20代在猪母子或同一窝公母猪之间进行交配而诞生的纯种小黑公猪，它身上近99%的基因相同。这只克隆猪出生以来一切体征正常，充分证明克隆技术运用于近交系猪获得了成功。这是世界首只近交系克隆猪，它的培育成功对于建立疾病动物模型、开展异种器官移植研究等意义重大。

### 科学家发现单原子层超导体

不久前，清华大学物理系薛其坤院士和陈曦、贾金锋组成的研究团队，与中科院物理所马旭村研究组、清华大学物理系王亚愚教授、香港中文大学林海青教授以及美国宾州州立大学刘荧教授等合作，发现在生长于硅衬底上的单原子层金属薄膜中存在超导现象。单个原子层是一个实际材料所能达到的极限厚度，因而该工作给出了“超导体到底可以有多薄”这一问题的明确答案。相关研究成果近日在线刊登在《自然—物理学》上。

### 金属孪晶变形的强烈晶体尺寸效应

近日，西安交通大学金属材料强度国家重点实验室研究生余倩在导师的指导下，与美国宾夕法尼亚大学李巨教授、丹麦瑞瑟国家实验室黄晓旭博士合作，对微小尺度金属单晶材料中的孪晶变形行为及其对材料力学性能的影响进行了深入研究，发现了单晶体外观尺寸对其孪晶变形行为的强烈影响，以及相应材料力学性能的显著变化。研究结果对于系统认识微小尺度材料的力学行为有着十分重要的作用。对于微电子器件与微机电系统 (MEMS) 所用材料的性能表征评价与设计、特别是利用其强度的强烈晶体尺度效应进行微纳加工等具有重要的指导意义。该研究成果近日发表在《自然》杂志上。

## 上海光源工程通过国家验收



上海光源 (SSRF) 工程 1 月 19 日通过了国家验收。上海光源工程建设包括一台 150MeV 电子直线加速器、一台全能量增强器 (周长 180 米)、一台 3.5GeV 电子储存环 (周长 432 米)，以及首批 7 条光束线和实验站。工期 52 个月，总投资 14.344 亿元人民币，于 2004 年 12 月开工，2009 年 4 月竣工。

上海光源自主研发的设备超过 70%，其中：自主研发成功兆瓦级储能型动态数字化电源和脉冲切割磁铁，创造性地解决了对电网的扰动和漏场问题；在国际上首次采用衍射准直原理成功研制长程面型仪；自主成功研制高能量分辨率的平面光栅单色器；国内首次自主成功研制的大型双室不锈钢超高真空系统，数字化的高频低电平控制和快轨道反馈等系统，长镜精密压弯机构和真空内波荡器。

## 中国首艘超大型挖泥船“天鲸号”交船





中国首艘超大型自航绞吸式挖泥船“天鲸号”1月19日在深圳交船。该船长127.5米，型宽23米，配备多种当前国际最先进的疏浚设备，总装机功率达20020千瓦，其中绞刀功率达到4200kw，拥有亚洲在用挖泥船中最为强大的挖掘系统，不仅可以疏浚粘土、密实沙、碎石，还可以开挖耐压强度高达40兆帕的岩石。它的建造可大大减少海底爆破工程的数量，增大工程安全系数，也可减少对海洋的污染，更好地保护海洋环境。

该船还装配三台高效泥泵，具有强大的吹填造地能力，排距超过6000米，并具有装驳功能，可将挖上来的泥沙石块通过驳船运到其他地方，极大地拓展了疏浚范围，具备无限航区的航行能力，灵活机动，调遣方便，适应能力强。

## 我国科学家利用全基因组关联分析方法发现银屑病易感基因

在国家973计划和863计划的支持下，安徽医科大学张学军教授研究组与国家人类基因组南方研究中心合作，从2007年开始，对15000例中国人银屑病与正常对照开展GWAS研究，发现了中国汉族人银屑病易感基因LCE。目前，LCE基因作为我国发现的复杂疾病易感基因被美国NIH GWAS权威数据库收录。研究成果已发表在《自然·遗传》杂志上。

## 中国科学家研发出可增强鼠脑功能物质

清华大学医学院学习与记忆研究中心主任刘国松教授领导的科研小组近日研发出一种新型镁化合物，通过口服该化合物可有效提高鼠大脑内镁离子水平并显著增强年轻及老年大鼠的学习与记忆能力。他们首次揭示了镁离子作为一种细胞内含量最高的二价金属离子对维持大脑学习与记忆功能的重要调节作用，并提示补充镁离子可能成为预防和治疗脑衰老疾病的重要途径。该研究成果在近日出版的《神经元》杂志上发表。

## 中国数字城市地理空间框架建设

近日从全国测绘局长会议上获悉，继2009年数字太原地理信息公共服务平台成为全国第一个通过验收的数字城市地理空间框架建设项目，今年国家测绘局将继续在全国范围内择优推广100个数字城市，快速推动数字中国地理空间框架的建设与完成。

作为我国第一个数字城市示范典型，数字太原项目完善了一个数据库——基础地理信息数据库，新建了一个平台——数字太原地理信息公共服务平台，形成了商讨数据集——基础测绘数据集、公共服务平台数据集、公众服务数据集，开发了5个应用示范系统——基准地价查询系统、环保监测信息系统、人防信息系统、

药监局信息服务系统、地理信息公众服务系统，初步建立了地理信息更新维护及地理信息公共平台运行服务保障机制。

## 基于光场量子态的量子信息研究项目正式启动

1月15日，国家重大科学研究计划“基于光场量子态的量子信息研究”项目在太原正式启动。项目组将致力于研制具有实用价值的纠缠态光源，实现连续变量纠缠纯化，探索量子信息存储和通用量子信息处理新方法，进行量子信息网络研究。相关研究取得的突破，必将使我国在量子信息科学基础研究和相关技术领域达到国际前沿水平，为量子调控前沿研究提供重要的技术支撑。