

# 中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 538 期 2009 年 2 月 20 日

## 中国启动节能与新能源汽车示范推广应用工程

2 月 17 日, 财政部、科技部、发展改革委、工业和信息化部共同组织召开节能与新能源汽车示范推广试点工作会, 在北京、上海、重庆、深圳等 13 个城市开展节能与新能源汽车示范推广试点工作。

1 月 23 日, 财政部和科技部已印发《节能与新能源汽车示范推广财政补助资金管理暂行办法》。办法规定, 中央财政重点对试点城市购置混合动力汽车、纯电动汽车和燃料电池汽车等节能与新能源汽车给予一次性定额补助。补助标准主要依据节能与新能源汽车与同类传统汽车的基础差价, 并适当考虑规模效应、技术进步等因素确定, 参与示范推广试点的低排放、低能耗混合动力汽车, 视车型以及最大电功率比和节油率不同, 可以得到 0.4 万元到 42 万元不等的成本差价财政补贴; 而参与示范推广试点的零排放纯电动和燃料电池汽车也会得到 6 万元到 60 万元不等的成本差价财政补贴。该财政补贴办法同时要求地方财政安排一定资金, 对节能与新能源汽车配套设施建设及维护保养等相关支出给予适当补助, 保证试点工作顺利进行。

## 我国在细胞生物学领域获新进展

中科院上海生命科学研究院生物化学与细胞生物学研究所研究员朱学良和美国华盛顿卡耐基研究所教授郑诣先的合作研究发现: Nudel 和胞质动力蛋白在纺锤体基质组装中发挥重要作用, 进而调控有丝分裂纺锤体的正确形成。《自然—细胞生物学》(Nature Cell Biology) 2 月 9 日在线发表了该成果。

他们观察到体外纺锤体形成过程中微管和基质的详细变化, 发现微管首先从 Aurora A 磁珠上长出, 形成放射状的星体 (aster), 同时在微管上出现含 Lamin B 的颗粒; 随着时间的推移, 星体微管密度加大但长度变短, 形成球状物, 在此过程中, 两个星体会融合形成以磁珠为两极的纺锤体, Lamin B 的颗粒也变得高度富集。他们发现, 分离出的纺锤体基质中含有 dynein 和 Nudel, 并且 Lamin B 可以和 Nudel 直接结合。去除 Nudel 或失活 dynein, 都可以抑制基质的富集并使纺锤体组装停留在星体阶段。去除 Lamin B 后, 则形成膨大的异常纺锤体。这说明, Nudel 和 dynein 可以通过聚集 Lamin B 等纺锤体基质成分来调节纺锤体的组装。而且, 由于分离的纺锤体基质中还含有大量参与细胞信号转导、转录调控、膜运输等功能的重要蛋白质分子, 研究人员推测, 纺锤体基质可能还行使其他有待进一步认识的功能。

该研究得到科技部、国家自然科学基金委、中科院以及美国霍华德休斯医学院、美国卡耐基研究所的经费支持。

## 中美合作纳米线激光器研究获进展

湖南大学微纳技术研究中心教授邹炳锁与美国亚利桑那州立大学教授宁存政合作, 将半导体激光芯片调谐范围扩大, 成功演示出 500 纳米绿光直至 700 纳米红光, 创下一个新的半导体激光器调谐范围的世界纪录, 与原来调谐范围最长仅几十纳米相比实现了重大突破。该成果发表在最近一期《纳米快报》上。

邹炳锁领衔的纳米光子学小组另辟蹊径, 采用一维纳米结构生长技术, 避免了材料中的结构配合问题, 可以做出成分可大范围调节的纳米线, 与宁存政的光子学团队紧密合作, 实现了从绿光、黄光、橙光到红光的单芯片上可调谐的激光发射, 解决了这一国际难题。

该成果的材料将可应用于新光源、光通讯、分子和生物传感、太阳能电池等领域。例如, 在新光源领域, 如替换白炽灯而改用该种材料的发光器件, 同等条件下发出的光将比现在亮得多, 且节省能源; 在光通讯领域, 应用该成果可很好地改善光子元件的性能, 大大提高光通讯的效能; 在分子和生物传感与检测领域, 应用该成果将能制备出与原来完全不同的可以自主发光的传感器件, 大大提高分子和生物传感与检

测的效率或灵敏度；这种可调激光器还能用于改善目前的光谱技术；此外，这种材料还可应用到当今世界各地正广泛推广的太阳能电池领域，用来做太阳能电池的基板，将大大提高太阳能电池的光电转换效率。

## 中英开展科技评估联合研究并取得重要成果

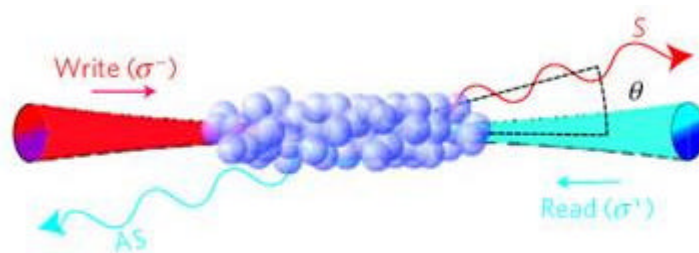
经科技部国际合作司推荐，科技部评估中心于 2008 年获得英国外交部“战略计划基金 (Strategic Programme Fund (SPF))”资助，与英方相关机构和专家开展了中英科技评估联合研究项目。在中英双方团队的共同努力下，该项目已完成案卷研究、评估中心团组赴英考察和学术交流、英国专家来华实地调研和交流，以及对中英科技评估现状的联合研究工作。中英专家组从分析两国公共科研管理体系入手，对科技计划、科技政策、科研机构评估的理论和实践进行了深入的交流和研究。通过国际科技合作研究，我方较为全面地了解了英国公共科研体系、科技评估管理机制与组织模式和科技评估的最新理论及方法。

## 中国向澳大利亚紧急提供澳森林大火卫星遥感监测图片和信息数据

2009 年 2 月以来，澳大利亚发生了有史以来最为严重的山火灾害，造成重大人员伤亡和财产损失。应澳方请求，近日中方通过民政部国家减灾中心向澳大利亚空间信息合作研究中心 (CRCSI) 紧急提供了澳森林大火卫星遥感监测图片和信息数据。

自 2 月 6 日以来，利用我国去年发射的环境减灾卫星，以及中巴资源卫星和北京一号卫星，国家减灾中心根据澳火灾发生情况，迅速编制环境减灾卫星观测计划，并及时启动《空间技术应对突发性自然灾害响应工作规程》，开展火灾监测工作，并建立了环境减灾卫星数据与产品服务渠道。中国科学院对地观测与数字地球科学中心每日编辑森林大火遥感监测简报，通过对红外影像数据的分析向澳方提供火场分布和火势变化等动态信息。中方科研机构还协助澳方开展了火灾影响范围、过火面积等影响评估工作。

## 中国科学家刷新冷原子量子存储纪录



2 月 1 日出版的《自然》杂志子刊《自然—物理学》(Nature Physics) 发表了中国科技大学合肥微尺度物质科学国家实验室潘建伟及其同事赵博、陈宇翱等完成的研究成果：长寿命量子存储的实验实现。在该工作中，潘建伟研究小组与德国、奥地利的同事合作，利用对磁场不敏感的原子态来存储量子态，同时通过延长自旋波波长的实验技术，在国际上首次将单量子存储的寿命延长至毫秒量级。该实验成果将单量子存储的寿命提高了 2 个数量级，向未来基于量子中继器的远距离量子通信迈出了坚实的一步。

潘建伟研究小组通过对量子存储退相干机制的详细研究，发现除了磁场的影响之外，原子热运动造成的自旋波的失相也是导致量子存储寿命短的一个重要因素。这一退相干机制在过去的工作中往往被忽略掉而没有引起足够的重视。基于这一发现，他们在实验中通过选择对磁场不敏感的原子“钟态”(clock state)

来存储量子态，同时延长自旋波激发的波长，从而将量子存储的寿命首次提高到 1 毫秒以上，相当于光可以在空气或光纤中传播超过 300 公里。

## 我国自主知识产权磁浮实用型列车有望 4 月诞生

拥有中国自主知识产权的国产中低速磁浮实用型列车可望在 4 月研制成功，完成安全运行试验里程后即可投入批量生产。该磁浮车最高时速可达 120 公里。新版本的实用型磁浮列车将由两辆头车组成，成编组进行最高时速、转弯半径、爬坡运行等试验，争取在批量生产前完成 10 万公里安全运行试验。经专家评审，北京控股磁悬浮技术公司组织研制的中低速磁浮列车，在悬浮能力、悬浮控制、系统集成技术等方面均达到世界先进水平。

与普通轨道交通线相比，磁浮交通优势明显：列车爬坡能力强、转弯半径小、噪音低，可以贴近建筑物在城市中心区穿越，大幅减少占地，降低工程造价。乘客无需担心低速磁浮列车的电磁场辐射问题，车内外最高辐射强度不高于电视机磁场水平。

## 首批世界最大功率交流传动电力机车完成检测运行

2 月 15 日，首批世界最大功率六轴 9600 千瓦交流传动电力机车在株洲电力机车有限公司完成检测运行，即将开往北京投入使用。该机车是技术先进的大功率机车，不仅单轴功率达 1600 千瓦，且机车的系统集成、牵引电机、变压器等技术水平更高、难度更大。目前该机车已签署 500 台的销售合同，合同金额近 110 亿。最近，该公司又启动了 7200 千瓦六轴机车的研制工作，与既有大功率机车相比，新款机车的研制周期更短，自主化程度更高，预计今年 6 月下线投产。

据介绍，相较一台内燃机车的油耗，一台电力机车的电耗每年能节约 50 万元人民币。中国目前有 1.7 万多台机车，其中电力机车不到 1/3，如果一年替换 1000 台内燃机车，每年就能节约 5 亿元，而每替换一台内燃机车，就相当于一座城市每年减少 4000 辆小轿车的尾气排放。

## 中国首个人兽共患病预防与控制重点实验室成立

中国首个人兽共患病预防与控制重点实验室 2 月 18 日在长春成立，它将在高致病性禽流感、SARS、狂犬病、口蹄疫等人兽共患病的预防和控制方面起到积极作用。该实验室由军事医学科学院军事兽医研究所成立，拥有包括中国工程院院士在内的一批科研力量，以及高效液相色谱—质谱联用仪、流式细胞仪等先进设备。主要从事目前在中国具有危害性的高致病性禽流感、SARS、狂犬病、口蹄疫、布氏杆菌病、出血性大肠杆菌 0157 感染、流行性出血热、黑热病等人兽共患病研究。此外，对于在中国周边流行的亨德拉、尼帕、猴痘、西尼罗河热等新发人兽共患病，该实验室也将进行基础研究工作。

## 我国已具备人用禽流感疫苗生产储备条件

国家食品药品监督管理局近日启动大流行流感病毒灭活疫苗（通称“人用禽流感疫苗”）的同步批签发程序，即生产企业的检验和药品监管部门批签发检验同时进行，并对疫苗的生产情况进行现场检查。该疫苗由北京科兴生物制品有限公司和中国疾病预防控制中心共同研制，商品名为盼尔来福，应用于 18 岁到 60 岁的成年人。该疫苗由国家食品药品监督管理局通过特别审批程序批准，于 2008 年 4 月获得药品注册批件。目前，我国已具备大流行流感病毒灭活疫苗的生产储备条件，在大流行流感发生时或紧急情况下，由国家启动用于大流行流感的预防接种。

## 中国成功研发首款可支持多制式单芯片射频收发器

位于上海浦东的展讯通信有限公司近日研发成功单芯片射频收发器 QS3200，可支持包括 TD—SCDMA、HSDPA、EDGE、GPRS、GSM 等在内的多种手机标准。由于是单芯片方案，其体积已做到同类产品中的最小规格，采用展讯 QS3200 的印刷电路板（PCB）总面积可以小于 600 平方毫米。该单芯片射频收发器可极大提高手机的接收、发送和功率放大能力。这是国内首款可同时支持 2G、3G 和 3.5G 等多种制式的单芯片射频解决方案，对于中国继续完善具有自主知识产权的手机 3G 标准具有积极影响。目前这款产品已开始提供样片，预计今年第二季度上市销售。