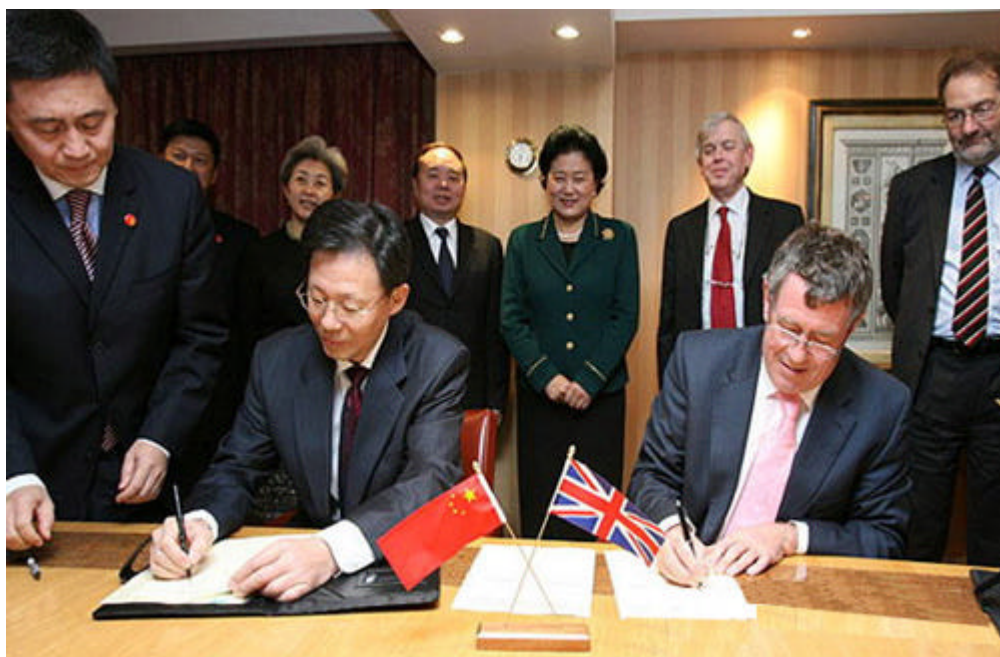


中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第529期 2008年11月20日

中英加强科学和创新领域全面合作与交流



11月17日，科技部副部长李学勇与英国创新、大学和技能大臣德纳姆在伦敦签署关于加强科学和创新领域全面合作与交流联合声明，国务委员刘延东出席签字仪式。科技部还与英国研究理事会签署进一步推进合作关系发展谅解备忘录。

中国科学家制出柔性碳纳米管“扬声器”

清华大学物理系姜开利副研究员和范守善教授的一项最新研究发现，碳纳米管薄膜在有音频电流通过时会具有类似“扬声器”的功能。这些“扬声器”的厚度只有几十纳米，而且是透明、柔软和可伸长的，它们可以被裁剪为任意形状和大小。相关论文发表在《纳米快报》上。

与人们常见的扬声器不同，新开发出的纳米器件没有磁体或者可移动的部件。研究人员制备该器件的过程如下：首先在4英寸的硅基上生长直径10纳米的碳纳米管，然后将它们转化成宽10厘米长60米的连续的薄膜，这足以制造500个面积为10平方厘米的“扬声器”。随后，研究人员又将两个电极附在薄膜上。如此一来，只要在其上简单地施加一个正弦电压，碳纳米管“扬声器”就会由于热声效应（thermoacoustic effect）而发出声音。

据介绍，该纳米扬声器有望打开制造扬声器和其他声学设备的新应用和新方法，事实上它可以安置在任何表面，包括墙壁、天花板、窗户、旗帜和衣服等。

我国无连接网络管理研究成果被国际电联采纳

北京邮电大学网络与交换技术国家重点实验室教授孟洛明课题组在无连接网络管理信息建模研究方面取得新进展，相关研究成果被国际电联采纳。课题组构造的无连接网络通用管理信息模型作为国际标准

草案建议已在今年 5 月 13~23 日举行的国际电联 SG4 会上原则通过。在此基础上，我国学者提出的无连接网络通用管理信息模型和目前面向连接的通用管理信息模型国际标准 ITU-T M.3100 合并形成一个新的国际标准：ITU-T M.3100-neutral。

该课题组在研究无连接网络管理信息建模过程中发现，无连接网络的流特性可以用于网络管理信息建模，揭示了基于流的无连接网络的管理性质。以 EPON 为网络管理环境，构造了面向无连接网络的管理信息模型，完成了实验室验证，初步解决了一类无连接网络管理信息模型建模问题。在此基础上，对构造的面向无连接网络管理信息模型进行抽象和推广，提出了通用的建模方法，即基于流的建模理论和方法。

我国第一个抗心律失常中药物循证医学研究获进展

中华医学会 11 月 15 日宣布：中国第一个抗心律失常中药物循证医学研究取得重大科研进展，以岭医药集团研发的创新药物参松养心胶囊循证医学临床研究全面完成。包括北京阜外心血管病医院、朝阳医院、南京医科大学一附院、山东大学齐鲁医院等内地 36 家大型综合医院开展的这项大规模、多中心、随机、双盲对照研究表明：中药参松养心胶囊治疗非器质性室性早搏显著优于对照组，治疗器质性室性早搏显著优于西药；对目前尚无有效药物的缓慢性心律失常具有较好疗效，还能明显改善心律失常引起的心悸、气短、乏力、失眠等症状，填补了药物治疗的空白，且未发现不良反应，长期用药安全。

据介绍，参松养心胶囊是国家高新技术产品，曾获 2007 年中华中医药学会科学技术一等奖，每年有超过 200 万患者使用该药。

中国科学家初步揭开针灸疗效之谜

近日在北京举行的世界卫生组织传统医学大会“针灸与人类健康”卫星会上，成都中医药大学副校长梁繁荣报告了 180 例偏头痛病人临床试验的结果，并初步证实针灸疗效的关键在于经穴特异性，下一阶段将在经穴特异性的临床效果和生物学基础方面进行更深入的研究。

研究人员首先分析了古代和现代的数千条文献，显示经穴效应具有特异性，且规律为“经脉循行是基础，经气会聚是关键”。随后，研究团队开展了国际公认的多中心大规模随机对照临床研究。来自 3 个研究中心的 7 家医疗机构共纳入 180 例偏头痛急性发作期的患者。所有患者都被随机分入针刺组和对照组。对于针刺组，选择风池、角孙、外关、阳陵泉、丘墟穴进行治疗；而对照组则采用非经非穴的“假针刺”。结果表明，针刺经穴治疗偏头痛急性发作期的疗效，比假针刺的疗效好，其优势体现在针刺后 2 小时和 4 小时，并且防止头痛复发和加重的效果明显。

研究人员还利用前期动物实验和小样本的临床研究，对经穴效应特异性的生物学基础进行了初步探讨。其中，针对偏头痛和功能性消化不良患者的 PET/CT 脑部扫描结果提示，经穴针刺特定的反应较非经穴显著；而基于核磁共振技术的代谢组学研究方法则显示，经穴针刺对机体的代谢产物影响较非经穴显著。

研究发现 4 种蛋白与胶质瘤化疗耐药相关

北京天坛医院、北京市神经外科研究所神经病理研究室孙淑清、徐莉等最近在脑肿瘤临床与基础研究中发现，胶质瘤组织中 P170、MGMT、TOP 和 GST- 4 种蛋白与化疗耐药相关，它们在胶质瘤中的表达高低与胶质瘤患者的化疗敏感性、预后关系密切。研究还发现，TOP 蛋白在细胞整个周期均有表达，胶质瘤细胞的分化程度越低、级别越高，该蛋白表达也就越高。高表达患者生存期明显比低表达患者生存期短。GST- 在 11.1% 患者的胶质瘤组织中无表达，这部分患者对放化疗敏感，预后较好。88.9% 的患者肿瘤组织中有 GST- 表达，对这部分患者在选择宁得朗等药物进行化疗时应慎重。

研究人员选择天坛医院半年间完成切除手术的 108 名胶质细胞瘤患者进行上述 4 种指标检测。研究发现，P170 蛋白在 级胶质瘤中的表达，明显高于其在 级~ 级胶质瘤中的表达。观察部分术后患者化疗效果后发现，长春新碱等花碱类药物对 P170 蛋白高表达患者效果较差。MGMT 蛋白表达阴性的患者生存期明显比表达阳性的患者长，阴性患者对烷化类药物敏感。有 74.3% 的高表达患者对烷化类药物存在不同程度的耐药，仅有 25.7% 的低表达患者对烷化类药物敏感，预后较好。

河南新发现两例世界首报人类染色体异常核型

河南科技大学医学院医学遗传学教研室发现 2 名女患者染色体之间相互易位，经中国医学遗传学国家重点实验室夏家辉院士、戴和平教授认证，结论为：本次发现的 2 例异常核型经查询，国内、国外资料目前未见报道，是两种全新的“世界首报人类染色体异常核型”。

木黄酮可抑制卵巢癌移植瘤生长

近日，第四军医大学西京医院教授辛晓燕、王心等研究证实，染料木黄酮（GEN）可抑制卵巢癌细胞裸鼠移植瘤生长。研究人员在观察植物雌激素 GEN 与 DDP 联合应用治疗人卵巢癌裸鼠移植瘤的效应及其机制时，建立了 20 只人卵巢癌裸鼠移植瘤模型，随机均分成 4 组。对照研究发现，GEN 对人卵巢癌细胞裸鼠移植瘤有明显抑制作用，且与 DDP 有协同作用；GEN 对肿瘤细胞的作用，与抑制肿瘤细胞的增殖和肿瘤区新生血管的生长、阻断肿瘤血供有关。

多肽合成新方法研究获重大突破

南开大学化学学院教授孙怀林领导的课题组近日研究成功新的多肽合成方法，他们不用氨基酸作原料合成多肽。该成果刊登在《应用化学》上，该杂志评论高度评价了这项工作的创新性和应用价值，指出“这个反应的优点是所用原料便宜，非常适合工业生产。”美国化学会的刊物《化学和工程新闻》、英国皇家化学会刊物《化学世界》等也纷纷发表了专题评论和报道。目前，该项研究已被国家自然科学基金列为重点项目进行资助。

新型波浪能发电技术演示装置研制成功

中科院电工研究所与传世宇机械有限责任公司通力合作，经过一年多的努力，于近日研制成功液态金属磁流体波浪能直接发电的原理性演示装置，验证了该技术的原理可行性。该所提出一种工作原理与常规波浪能发电系统完全不同的新型波浪能发电技术。其实质是系统采用了磁流体发电机，提供了一个与波浪吻合很好的机械阻抗，因此，系统转换效率高、功率密度大、结构紧凑、成本低廉，而且移动性好。据了解，双方将继续合作，研制 25 千瓦的实验室样机。

我国研制生产的大型风电机组变流器下线

近日，合肥阳光电源有限公司研制生产的大型风电机组变流器成功下线，并将实现产业化生产。该公司凭借多年的技术积累，通过持续的潜心研发，经过多轮实验和测试，完成了大型风电机组变流器研制，产品性能达到替代进口同类产品的水平。此次下线投产的有适用于直驱式风电机组的 850KW、1500KW、2000KW 全功率变流器和适用于双馈式风电机组的 1000KW、1500KW 规格的双向变流器。该变流器下线，对提高我国风电设备国产化能力，加快风电产业发展起到了积极的带动作用。

我国首次在人体成功植入能无线遥测双心室起搏除颤器

四川大学华西医院近日为 3 例严重慢性心力衰竭者安置了植入型双心室起搏除颤器，目前 3 名患者病情稳定。这是中国首次在人体成功植入具有无线遥测功能、治疗严重心力衰竭的仪器。据介绍，此次植入的双心室起搏除颤器，既具备了以往双心室起搏除颤器的所有优点，可缓解心衰症状、预防猝死，更重要的是具有心衰监测功能和无线遥测功能。

中国医用活体肝移植手术发展迅速

从近日在上海举行的肝病与肝移植论坛上了解到，截至 2008 年 3 月，中国共完成活体肝移植 643 例，其中 2007 年实施 406 例。仅上海仁济医院器官移植科就成功完成 120 例活体肝移植手术，尤其是婴幼儿活体肝移植更是获得突破性进展，已完成先天性胆道闭锁婴幼儿活体肝移植手术 14 例，成功率达 93%。首例患儿已经 4 岁，生长发育及医学指标和生活状态与正常幼儿无差异。

牡蛎基因组测序项目正式启动

牡蛎基因组测序项目（OGP）近日在中科院海洋所正式启动。该所张国范研究员和美国新泽西州立大学郭希明教授联合国际国内有关专家组成一个牡蛎基因组国际研究团队，计划于 2008 年 12 月完成牡蛎基因组测序，2009 年上半年完成牡蛎基因组精细图谱绘制。据介绍，开展牡蛎全基因组测序和组学研究，揭示牡蛎各种特异性状的基因组学基础，可以提升贝类和海洋基因组学研究水平，促进发展贝类养殖产业健康和可持续发展。

水稻精确定量栽培技术实现新突破

近日，江苏省科技厅组织专家在兴化市姚家村 105.4 亩水稻攻关试验田对扬州大学实施的精确定量栽培的杂交粳稻进行实产验收，亩实产达到 894.9 公斤。该技术把栽培过程作为一项工程技术，使水稻生育的各个过程都有准确的定量诊断与调控技术指标，以实现水稻的生育模式化、诊断指标化、技术规范化的综合目标。近 3 年来，该技术在江苏的兴化、姜埭、东海等 30 个县、市试验示范，累计推广 3300 多万亩，为农民增产增收 36 亿元。