

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 603 期 2010 年 12 月 10 日

第三届中医药现代化国际科技大会召开



2010年11月25~26日，第三届中医药现代化国际科技大会在成都召开。本届大会由科技部、卫生部、国家中医药管理局等15个部委和四川省政府共同主办。本届大会共有来自美国、英国、德国、荷兰、日本、韩国、老挝、缅甸等21个国家和地区的2000余名代表参会。国内29个省市和香港特区组团参会。科技部副部长王伟中，卫生部副部长、国家中医药管理局局长王国强等领导出席大会开幕式并致词。

大会以“中医药创新与发展”为主题，开展了创新论坛、专题活动、科技博览三大板块活动。大会共收到论文1300余篇，论文收录1037篇，大会报告8人，分会和专题活动发言350余人次，集中展示了当前中医药政策、资源、科技、医疗、教育、产业等方面的最新研究成果和发展趋势。生物医药产业对接洽谈暨重大科技项目签约仪式共达成合作意向60项，金额70多亿元。



中美联合启动“C4 水稻”研究计划

中科院上海生科院计算生物学研究所和美国博伊斯·汤普森植物研究所近日联合启动一项科学联盟研究计划，旨在改造水稻的光合作用模式，从而提高水稻产量。该项目得到比尔—梅琳达·盖茨基金会的资助，有望使水稻产量提高 40%~50%。

据计算生物学所研究员朱新广介绍，在农作物的光合作用中，玉米、高粱的光能转化效率比水稻、小麦高出一大截，在同等条件下，前者的产量要比后者高得多。科学家进而发现，玉米等“C4 植物”比水稻等“C3 植物”多了一套“生物装备”，这套“装备”能将二氧化碳分子富集到 RUBISCO 周围，促使它专心于二氧化碳固定，从而提高工作效率。

去年 4 月，盖茨基金会决定投资启动“C4 水稻”计划，该计划为期 15 年。如果“C4 水稻”计划取得成功，将使水稻的产量提高 40%~50%，同时还能提升水稻对化肥和水的利用效率，减少作物生长对化肥和水的依赖。

中美英学者定量化研究碳收支

中科院地球环境研究所金章东团队与哥伦比亚大学、剑桥大学的科学家合作，通过对全球主要大洋底栖有孔虫 B/Ca 和 $\delta^{13}\text{C}$ 组成的系统研究及与陆地记录的对比，量化了末次冰期以来海洋、陆地和大气碳库之间相互交换作用的变化及其交换通量。结果表明，由深海释放的 CO_2 在冰消期早期（17.5~14.5kyr）主要存储于大气中，而在冰消期晚期（14~10kyr）很大部分被陆地生物圈生长的植被所吸收利用。这对于认识冰期—间冰期尺度下大气 CO_2 变化的原因以及过去气候变化具有重要的科学意义，并将为全球变暖情形下全球碳收支提供最直接的类比情景。该研究成果发表在近日出版的《科学》杂志上，并作为亮点论文推荐。

中国科学家阐明能量耦合因子转运蛋白结构

来自清华大学生科院、医学院、普林斯顿大学 Lewis Thomas 实验室等单位的研究人员报道了一种重要的转运因子的蛋白结构，该结构的 6 个跨膜区域以未报道过的新折叠形式出现，这一发现对于了解核黄素（维生素 B2）的运输，以及进一步拓展其生物学结构具有重要意义。研究论文发表在《自然》杂志上。

该研究组近期研究发现了一类重要的蛋白：能量耦合因子（energy-coupling factor, ECF）转运蛋白，这类蛋白是一些微量营养元素的运输因子，负责原核生物的维生素摄入。每个 ECF 转运因子都包含一种嵌入细胞膜的能结合底物的蛋白结构——S 组件。这一结构是能量耦合的关键部件，由两个 ATP 结合蛋白和一个跨膜蛋白组成。然而目前这一结构的具体构架，以及运输机制并不清楚。

益母草碱对治疗脑中风有明显疗效

复旦大学药学院院长朱依淳教授率领的团队经 5 年多时间研究发现，从中药益母草中提取的益母草碱对治疗脑中风具有明显疗效：它能明显减少脑缺血造成的大脑皮质的梗死面积，改善神经功能缺损的症状。目前，此项目作为国家一类新药候选药物已在国家重大新药创制大平台孵育，其研究成果发表在《中风》杂志上。

朱依淳团队的研究发现：人体在疾病状态下，如缺血、缺氧时，构成完整细胞基本元素之一的“线粒体”就会肿胀，造成细胞破裂，从而使脑组织坏死和心肌坏死，最后导致死亡。研究还发现，人体内的三磷酸腺苷是提供细胞正常生命活动的能量，也是体内组织细胞活动所需能量的直接来源，细胞缺氧时，三磷酸腺苷的能量活性也会降低，导致细胞凋亡。益母草碱 SCM-198 的作用机制，则是通过降低脑细胞耗氧量，抑制线粒体氧化应激反应造成的细胞死亡，并激发三磷酸腺苷的活性，阻止细胞的进一步坏死、凋亡，以达到减少脑组织坏死的目的。

我国氨氮废水首次实现资源化处理

由中科院过程工程研究所、天津大学研发的国家 863 计划项目成果“高浓氨氮废水资源化处理技术与工程示范”近日通过了成果鉴定。该项目突破高浓氨氮废水处理难题，形成了全套具有自主知识产权的高浓氨氮废水清洁处理工艺，其氨氮污染物削减率、资源利用率均大于 99%，实现了氨氮废水的资源化处理。

在 863 计划支持下，中科院过程工程所与天津大学合作研发出“高浓氨氮废水资源化处理”的全过程工艺和工业化应用装置。该技术基于氨与水分子相对挥发度的差异，通过精馏脱氨工艺量化设计，设计制造高通量、低阻降、高分离效率、抗结垢新型塔内件，全过程自动化控制，解决了现有工艺能耗高、设备易堵塞等问题，实现了工业高浓氨氮废水的资源化处理。氨氮原始浓度 3—30 克/升的氨氮废水经该技术处理后，氨氮浓度可降至 10 毫克/升以下，达到国家一级排放标准，而且处理后的氨氮全部以高纯氨水的形式加以回收，实现了资源化利用，氨氮削减率和利用率均大于 99%，处理全过程中无废水、废气、废渣等二次污染产生。

目前项目组利用该技术已在天津、福建、辽宁、吉林、广东、湖南等地建成 7 座处理规模为 100~400 吨/天的示范工程，全部稳定运行。部分采用此技术的企业在处理过程中收支抵消后，每处理 1 吨废水还能够盈利 2~6 元。由于具有良好的环境效益和经济效益，该技术已被环保部列入 2010 年《国家先进污染防治示范技术名录》。

新型被动式自呼吸纯甲醇燃料电池问世

中科院长春应用化学研究所近日研制出一种采用纯甲醇进料方式的被动式自呼吸直接甲醇燃料电池。该电池的构成包括纯甲醇贮存腔、甲醇缓冲区和电池工作单元。在纯甲醇贮存腔和甲醇缓冲区之间采用渗透膜

来控制甲醇的传递，实现纯甲醇进料，以满足甲醇燃料电池的长效工作能力。同时，该电池不需要外加蠕动泵和甲醇传感器来控制燃料的补充。此外，在该电池的甲醇缓冲腔，甲醇燃料以蒸气形式或液膜形式吸附在电极表面进行反应，由于其量较少，电池可以短时间内朝多个方向放置，而传统被动式燃料电池只能朝一个方向放置，否则会导致液体燃料直接泄漏。

该电池组装简单、性能可靠，极大地提高了电池的工作时间。与传统被动式电池在相同条件下的放电能力对比(100mA)，工作时间约为 45 小时，远远超过传统被动式电池的放电时间。在相同的电池体积和工作条件下，该电池能提供 longer 的工作时间，即更高的能量密度。

中医针灸被列入人类非物质文化遗产代表作名录

近日，我国的申报项目“中医针灸”正式通过联合国教科文组织保护非物质文化遗产政府间委员会第五次会议审议，被列入“人类非物质文化遗产代表作名录”。

中医针灸以天人合一的整体观为基础，以经络腧穴理论为指导，运用针具与艾叶等主要工具和材料，通过刺入或熏灼身体特定部位，以调节人体平衡状态而达到保健和治疗的目的。传承数千年至今的中医针灸，不仅是一种保健和治病救人的医疗技术，也是人类有关自然界和宇宙的知识和实践最具代表性的文化表现形式之一，已成为我国具有世界影响的文化标志之一，流传到 100 多个国家和地区，正在成为中国文化走向世界的“名片”和使者。

国家中医药管理局副局长吴刚说，针灸疗法还面临许多问题和挑战：一方面，随着现代科学技术方法的引入，针灸被赋予了很多新的内容，如电针疗法、激光针灸、穴位注射、腧穴药物贴敷等治疗方法的配合使用，提高了针灸的治疗效果；另一方面，中医针灸理论及其文化内涵却被逐渐忽略和淡化，某些需长期实践体验才能掌握的特色技法面临失传的危险，各种散落在民间的家传针刺技法、绝技也大多后继乏人，濒临失传或绝迹。

依托“天河一号” 国家超级计算长沙中心奠基

11月28日，以“天河一号”为计算设备的国家超级计算长沙中心在湖南大学正式奠基。国家超级计算长沙中心是经科技部批准的信息化建设重大项目。中心选址湖南大学校区内，采用国防科技大学“天河一号”高性能计算机，按每秒1000万亿次运算能力规划建设，总投资7.2亿元。长沙中心一期工程规划建筑面积3万平方米，计划于2011年底全部建成竣工，建成后运算能力将达每秒300万亿次。

中国第27次南极科考队顺利抵达南极中山站

中国第27次南极科学考察队12月5日顺利抵达南极中山站。据介绍，“雪龙”号11月24日离开澳大利亚弗里曼特尔锚地以后，在穿越南大洋西风带过程中，先后遭遇到6个较大的气旋。根据先进的卫星云图和气象预报，“雪龙”号通过航线的合理安排，有效进行了规避。其中，重点避开了10米高的大浪海域，将船的摇摆幅度控制在30度以内。

中国第27次南极科学考察队领队刘顺林表示，“雪龙”号抵达中山站以后，各项南极科学考察工作将全面展开。目前的工作重点是冰上卸货，将“雪龙”号上携带的科学考察和保障物资卸运下来，保证内陆队顺利完成装备和物资的集结，按时向昆仑站进发。

北京开建全球最大重疾数据样本资源库

从“2010 首都重大疾病防治科技创新高峰论坛”上了解到，北京已在全国率先启动“重大疾病临床数据和样本资源库”建设，预计到 2012 年，该资源库将成为拥有 5 万例临床数据、40 万例样本的全球最大的疾病临床数据和样本库。与普通的生物样本库不同，该资源库直接针对北京地区人群的十大危险疾病——肝炎、艾滋病等四类重大传染病和心脑血管疾病、糖尿病等六类重大慢性病，并且是集患者临床、影像、血液样本等信息为一体的样本资源库和统一的、符合国际标准的临床数据库。目前，这一临床数据和样本资源库已全面启动。