

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 486 期 2007 年 9 月 10 日

建立卫生科技创新体系

在近日召开的 2007 中国科协年会上，卫生部长陈竺从 6 个方面阐述了对卫生科技创新体系的思考：

第一，卫生科技创新体系建设要紧密围绕国家战略需求。

第二，卫生科技创新体系建设要整合、充实现有的医教研资源，建立医学专门科研机构与高等院校有机结合的知识创新体系；建立医疗机构与科研机构有机结合的技术创新体系；建设大型科研医疗机构与基层卫生机构有机结合的技术推广应用体系；建设不同领域和地区各具特色的区域创新体系。

第三，卫生科技创新体系建设要着力加强人才队伍建设。要加强对青年科技人才和优秀科研团队的支持；加大重点科研岗位高层次创新人才海内外公开招聘力度；支持科研和医疗单位吸引和培养科技人才；加快建立有利于科技人才有序流动的政策保障制度。

第四，卫生科技创新体系建设要着眼于转换型研究。要借鉴美国国立卫生研究院等国外研究机构设立的经验，建立从实验室到临床、从基础到应用的“转换型”研究机制。

第五，卫生科技创新体系建设要支持民族卫生科技产业发展。据世界银行数据库资料显示，2004 年卫生服务业产值占全部服务业产值的比重，美国为 20%，德国为 15.1%，中国为 11.5%。因此，建立我国卫生科技创新体系，必须要以支持民族卫生科技产业为重要方向，使卫生科技的发展为我国经济结构调整和可持续发展，特别是卫生科技产业提供强有力的支撑和保障。

第六，卫生科技创新体系建设要注意吸纳国际资源，大力推进国际卫生合作。建立开放、联合、共赢的卫生科技合作机制，积极争取国际合作项目和资金，加强国际合作，充分吸纳和利用国际资源发展我国卫生科技工作。

中国将实施首个燃煤电厂二氧化碳捕集研究项目

9 月 6 日，华能集团公司与澳大利亚联邦科学工业研究组织正式签署《关于洁净煤发电及二氧化碳捕集与处理等技术研究的合作框架》协议。根据协议，双方将积极开展发电厂烟气二氧化碳的捕集与处理技术研究合作，并为在华能北京热电厂建设国内第一个燃煤电厂二氧化碳捕集试验示范项目提供技术支持。双方合作的研究课题涉及发电厂烟气二氧化碳的捕集与处理、煤气化技术、煤气净化技术等。双方将支持华能集团所属的西安热工研究院与科工组织能源中心开展“燃煤电厂烟气二氧化碳捕集与处理”项目的合作研究，科工组织支持华能集团在华能北京热电厂建设二氧化碳捕集装置。

中国技术将匈牙利玉米“变成”欧盟倡导环保产品

匈牙利经济和交通部长科考?亚诺什近日在上海宣布，依靠中国的资金和技术，匈牙利将发挥玉米资源优势，成为欧盟重要的生物降解餐盒及其他环保包装材料生产国。

哈尔滨绿环生物降解制品开发有限公司与北京中科红星科技发展有限公司共同投资 1800 万欧元，在匈牙利建设年产 5 万吨玉米淀粉及数亿只生物降解餐盒的企业。该项目不仅为匈牙利玉米找到了新的开发增值途径，可创造大约 800 个就业机会，更重要的是可取代塑料和纸制包装材料。

科考?亚诺什强调，与玉米乙醇项目相比，玉米消耗量很少，不会对匈牙利的玉米供应和饲料业产生不利影响。由于该项目综合效益显著，匈牙利政府已决定予以相应的财政支持和税收优惠。

据介绍，该项目有望于 2008 年内部分建成投产，在 2010 年左右形成年产玉米淀粉 10 万吨、8 条生产线年产 8 亿只环保餐盒的能力。

第二代高效植酸酶产品

中国农业科学院 9 月 10 日宣布，由中国工程院范云六院士带领的课题组在成功开发出第一代植酸酶产品的基础上，经过 7 年科技攻关，利用玉米种子生物反应器成功培育出生产高活性植酸酶并稳定遗传的转基因玉米，即第二代植酸酶产品。

据介绍，植酸酶是一种性质优良的饲料添加剂，添加到饲料中可以把玉米、大豆等饲料原料中大量存在的植酸磷分解成无机磷，解决单胃动物缺乏植酸酶，无法有效利用饲料原料中含量丰富的植酸磷的问题，提高单胃动物对饲料磷的利用率和动物的生产性能，降低动物粪便中磷的排泄量。

该生产方式与利用发酵方式生产植酸酶相比不需要厂房、发酵罐等专门的生产设备，生产成本低；生产过程仅是玉米种子的田间生长过程，无需耗费其他能量，也不需再进行产后的提取和纯化，可节约大量能源。此外，酶能在种子中长期稳定保存，无需特殊的保存备件及考虑产品的剂型，易于长距离运输和普及推广。

嗜铬细胞瘤存在新基因突变

近日，广州中山大学附属第一医院内分泌科姚斌等在国际上首次报告，嗜铬细胞瘤等多发性内分泌腺瘤病存在一个新的罕见基因突变点，即 delD631 突变。具有这种基因突变的患者发病年龄较晚，病情较轻。

姚斌等检测到一个国内罕见的多发性内分泌腺瘤病 II 型大家系，共 22 名成员，经过病理确诊患者 4 名。研究人员抽取 22 名成员的外周静脉血，提取 DNA 进行研究分析，探查到 RET 原癌基因上一个罕见位点（D631）突变，并发现此位点一个新的突变类型（delD631）。具有这一突变的患者，其临床表现与既往常见的多发性内分泌腺瘤病 II 型患者的临床特点不同，主要表现为发病年龄较迟（31—36 岁），肾上腺嗜铬细胞瘤可早于甲状腺髓样癌发生，肿瘤侵袭性相对较弱。

氧化铁纳米颗粒模拟酶

中科院生物物理研究所阎锡蕴研究小组的《氧化铁纳米颗粒具有过氧化物酶活性》一文近日发表在《自然—纳米技术》杂志上。该小组最初的试验设计是为了寻找肿瘤细胞新靶标，在磁性纳米颗粒上连接了他们已获得发明专利的“抗体”，希望研制一种新的具有识别抗原和磁性分离双重功能的免疫纳米颗粒，用于肿瘤的诊断和治疗。然而，在鉴定抗体分子是否连接氧化铁纳米颗粒时，研究人员遇到了不能排除的本底噪音。在用尽各种方法排查之后，他们没有得到预期的结果。研究小组由此推测，磁性纳米颗粒可能具有另外一种尚未被发现和证明的性质，这种性质很可能是过氧化物酶的催化活性。

为证明这一推断，该小组从不同纳米材料研究机构取样，并对不同大小尺寸的氧化铁纳米颗粒材料分别进行研究，试验最终证实了研究小组的推测是正确的。随后，研究小组又利用纳米颗粒模拟酶的这一新特性，设计了多种免疫检测方法，实现了对乙肝病毒表面抗原和肌钙蛋白的检测。并将其与具有蛋白质性质的辣根过氧化物酶进行比较，发现这种纳米颗粒模拟酶具有制备简单、经济、耐高温和耐酸碱等诸多优势。在此基础上，他们研制了多种新型免疫检测模型，拓展了氧化铁纳米颗粒在其他方面的新用途。例如，污水处理和酸雨检测。

我国科学家首次描绘太空磁场三维“天然舞姿”

一个以中科院国家天文台肖池阶副研究员，北京大学王晓钢教授、濮祖荫教授等为主的国际联合研究团队首次观测到了主导太阳耀斑、极光、磁暴等太空自然现象的基本物理过程——“磁重联”的三维几何结构，描绘出了太空磁场的“天然舞姿”。这将有助于为人类航天飞行等活动建立更加准确的空间天气预报模型。该成果发表在最新出版的《自然·物理学》杂志上。

王晓钢说，磁重联是影响空间环境和空间天气的重要因素，对它的研究能帮助我们更深入地了解太空中的等离子体物理现象，使今后建立空间天气预报模型更加准确。

欧洲空间局官方网站称，这是一个由中国科学家主导的国际团队得到的先驱性发现。这一成果“揭示了前所未见的三维磁场的‘天然舞姿’”。

单分子自旋态的量子调控研究

近日，中科院物理所纳米物理与器件实验室高鸿钧研究组与谢心澄研究员及英国利物浦大学 Werner A. Hofer 教授合作在单分子自旋态的量子调控研究中取得新进展。他们发现在酞菁铁分子 Kondo 效应中由于分子中心铁原子在金属表面的吸附位置不同对 Kondo 效应产生很大影响。该研究结果发表在 9 月 7 日出版的《物理评论快报》上。这是首次报道吸附位置对单分子 Kondo 效应的调控作用，为单分子自旋态的量子调控及其在量子信息中应用研究提供了新思路。

物理所高鸿钧研究组利用低温扫描隧道显微镜及扫描隧道谱，在对吸附在金表面的磁性分子酞菁铁的测量中，发现了 Kondo 温度高于室温的 Kondo 效应，并发现分子中心铁原子在金表面的吸附位置对 Kondo 效应影响很大。他们发现酞菁铁分子在金表面存在两种吸附取向，虽然在分子中心测量的扫描隧道谱显示两种分子取向都存在 Kondo 效应，但是彼此却存在很大差别。这种差别主要表现在两个方面：根据 Fano 理论拟合的 Kondo 温度，以及扫描隧道谱在费米面附近的线型。第一性原理计算及实验测量表明，两种取向的分子的中心铁原子吸附在金表面的不同位置：第一种分子取向，铁原子吸附在金表面两金原子之间的桥位置；第二种分子取向，铁原子吸附在金表面金原子的正上方。他们的理论分析表明，分子中心铁原子在金表面的吸附位置不仅影响到局域自旋与自由电子耦合相互作用的强弱，而且还会影响扫描隧道谱测量中隧穿电子的通道。

精原干细胞介导法

扬州大学李碧春教授率领的攻关组经过 4 年努力，成功研究出精原干细胞介导法。该方法可广泛运用于家禽的转基因，而且成功率提高了 10 倍。

从 2003 年开始，李碧春教授带领的课题组大胆提出，将外源基因注射到鸡的睾丸中，在分化精子时，以精原干细胞实现转基因。通过对鸡的检测和蛋白检测，转基因成功率高达 50%—60%，较传统方法成功率提高了 10 多倍。而且遗传十分稳定，在鸡的第二代、第三代后代中，依然检测到了转基因成分。

中国红莲型杂交水稻研究

由武汉大学完成的红莲型籼稻配子体雄性不育研究与利用项目近日通过鉴定。该型水稻是目前世界上三大杂交水稻品系之一。20 世纪 70 年代初，武汉大学以海南红芒野生稻为母本、莲塘早为父本，杂交和回交育成了红莲型杂交水稻，以后转育成红莲华矮一五、中锋一号等系列不育系；后来又引入广东、海南育成红莲青四矮、丛广四一和粤泰等不育系。1997 年后又成功选育出红莲优六号，珞优八号、粤优九号两个新组合。

近年来，红莲优六号在中国南方稻区八省及印尼、越南等地进行区域试验和示范推广，其表现为生产势强、米优优、穗大粒多、抗性较好、适应性广等特点，亩产最高达到 847 公斤。目前，红莲优六中稻新品种已吸引来自湖北、湖南、安徽、陕西、河南等省的农技推广部门和种子公司前来选购。珞优八号今年已在湖北省示范推广 70 万亩，大面积生产亩产可达 700 公斤以上，高产示范基地亩产超过 800 公斤，达到国家超级稻标准。该品种除在湖北省推广外，还在湖南、河南、江西、安徽、浙江、福建、广西等地推广种植近 30 万亩。