

# 中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 479 期 2007 年 6 月 30 日

## 实施“三步走”战略 15 年实现生物技术强国目标

科技部部长万钢 6 月 26 日在天津举行的 2007 国际生物经济大会上表示,我国发展生物经济将实施“三步走”战略,并力争经过 15 年的努力,使我国生物技术与产业化进入世界先进行列。“三步走”战略:第一步为技术积累阶段,力争 2010 年前完成,生物技术研究开发整体水平处于发展中国家领先地位,论文和专利数量进入世界前 6 位,生物产业总产值达到 8000 亿元左右,其中现代生物产业产值达 2000 亿元以上;第二步为产业崛起阶段,力争 2015 年左右完成,生物技术研究开发整体水平跻身世界先进行列,论文和专利总数均达到世界前 3 位至 4 位,生物产业总产值力争达到 1.5 万亿元左右,其中现代生物产业产值达到 8000 亿元;第三步为持续发展阶段,2020 年左右完成,届时我国生物技术研究开发与产业化整体达到世界先进国家水平,成为世界生命科学和生物技术的顶尖人才聚集中心和主要创新中心之一,生物产业总产值达到 2.5 万亿至 3 万亿元,成为国民经济的支柱产业之一。

原科技部长徐冠华在大会上透露,为解决人口增长、粮食短缺、环境污染、能源危机等阻碍我国经济和社会全面协调可持续发展的主要瓶颈问题。我国将实施推进生物经济发展十大科技行动。

一是实施生命探索科技行动。加速生命科学前沿创新,在基因组学、蛋白质组学、干细胞技术、系统生物学、脑和认知科学等方向实现全面突破。

二是实施生物医药科技行动。继续发挥疫苗等生物制品在防治甚至消灭重大传染病中的作用,提高生物药在药物中的比重,并逐步形成化学药、生物药、天然药三足鼎立的药物格局。

三是实施生物农业科技行动。加速转基因技术、分子育种技术、克隆技术等农业生物技术的创新,促进动、植物品种的更新换代,培育超级动、植物新品种,保障粮食安全。

四是实施生物制造科技行动。加速生物工业科技创新,减少污染物排放,大幅度降低生产成本,推进“绿色制造”,加速传统产业升级。

五是实施生物能源科技行动,缓解能源短缺压力。开发无污染、可再生的燃料酒精、生物柴油等生物质能,大幅度提升我国生物能源的技术水平,形成生物能源产品的产业化示范。

六是实施生物环保科技行动。加快生物环保科技创新,大幅度提高我国废气、废水、废渣处理能力,对盐碱地的改良能力和脆弱生态环境的修复能力。

七是实施生物资源科技行动。加快特殊生物资源的开发和利用,培育一批新的生物产业。

八是实施生物安全科技行动,保障国家生物安全。加快生物安全科技创新,建立健全实验室生物安全、转基因生物安全、食品安全的监控和管理体系以及生物危害防御系统,提升生物安全保障和生物恐怖防御的能力和水平。

九是实施生物技术产业化科技行动。加速生物科技成果转化和重大产品升级,培育一批创新能力强、具有国际竞争力的生物技术企业,建立一批生物产业孵化基地和产业化平台。

十是实施生物科技国际合作行动。加速人才、资金、技术、产品的引进和利用,引导和推动企业开展国际合作,促进一批重大国际合作项目,建立联合研究机构,打造国际知名的生物技术交流平台,大幅度提高国际科技资源的综合利用能力。

## 四部一市共建国家生物医药国际创新园

科技部、商务部、卫生部、食品药品监督管理局和天津市政府共同建设国家生物医药国际创新园的启动仪式 6 月 26 日在天津滨海新区举行。天津市长戴相龙,原科技部长徐冠华为天津国际联合研究院建设规划模型揭幕。

科技部副部长刘燕华代表“四部一市”表示,“四部一市”将利用 5 到 10 年的时间,广泛吸引培育

一批医药研发的高水平人才与团队，引进创办一批医药企业、研发机构，加速研发并产业化一批具有自主知识产权的医药产品，将生物医药园建设成为国内领先、世界知名的集研究开发、产业孵化、生产贸易为一体的生物医药创新聚集区，我国生物与医药产业的人才、研发、药品生产与贸易基地，成为开放的、国际化的生物医药创新平台，成为利用国际资源提高自主创新能力的示范区，将生物医药产业培育成为天津经济发展的新的支柱产业，加速我国生物医药产业的跨越发展。

## 中美医学家首次证明胎儿具有自主免疫应答能力

经过数年研究，中美医学家首次证明胎儿具有自主免疫应答能力。今年6月，江西省人民医院研究员王朝东和美国哥伦比亚大学内科系的米勒教授在《临床研究》杂志发表题为《针对流感疫苗的子宫内抗原特异性免疫应答》的论文，首次证实人体在胚胎发育的早期阶段就可以对母体环境中的诸多抗原、过敏原和病原体产生主动免疫应答，且产生免疫记忆。

王朝东介绍，该结论是通过在两年时间内对126名欧美裔孕妇进行研究得出的，它证实了在胎儿发育至28~30周期间，通过对研究对象注射流感疫苗等方式，可以帮助胎儿获得相应的免疫能力。该研究将对公共卫生领域产生极为重要的影响，改变了以往国际医学界不提倡给孕妇注射疫苗的普遍观点。

鉴于成果的重要性，《自然》和《科学》杂志已在其官方网站的科技新闻显著位置报道和评价了这一重要研究成果。国际医学专家据此认为，胎儿在早期发育阶段免疫系统尚未成熟，母体所接触的环境因素可以“塑造”胎儿的免疫系统，并影响其出生后及成年期的免疫应答能力和方式。这一理论为众多免疫相关性疾病，如过敏、哮喘、自身免疫病及肿瘤等的早期发病机制研究，开辟了全新的研究方向；同时，将有助于在公共卫生领域将免疫接种时间提前至胎儿时期，更为困扰全球的甲肝、乙肝和流感等流行性疾病的预防开辟了新的研究方向。

## 中欧携手共同推进中医药国际化

中欧中医药大会6月28日闭幕。与会各方代表就推动中医药国际化、确定科技合作重点等达成多项共识。会议认为，中医药与现代生命科学、生物技术、西方医学的有机结合，必将为人类应对重大疾病的挑战提供新的途径。中欧的医学界和企业界应携起手来，共同推动中医药的创新发​​展进程。中国科技部副部长尚勇、意大利卫生部副部长Serafino Zucchelli出席闭幕式并讲话。

会议确定了中欧中医药科技合作的五个重点内容。一是加强中医药科学原理和机理的合作研究。重点围绕精神类疾病、心脑血管疾病、肿瘤、艾滋病等重大疑难疾病，开展中医治疗、预防和养生保健临床研究。二是开展中医药药理合作研究，特别是在中医药创新药物研究开发方面进行合作。三是开展中医药国际标准、规范和政策领域的合作研究。四是在双边或多边合作方面取得实质性进展。包括促进大学、研究机构、医院、企业的合作，共建一批双边或多边中医药临床研究中心、联合实验室、诊所等。五是共同促进中医药文化的国际交流与传播。包括中医药典籍和学术刊物的整理、普及等。

据悉，作为推进合作的重要步骤，今年11月底，科技部将在北京举行“中医药国际科技合作大会”。会上，将与有关国家联合发起并启动“中医药国际科技合作计划”，发表《中医药国际科技合作北京宣言》，成立“中医药国际科技合作计划”国际理事会筹备委员会和专家委员会，建立“中医药国际网络研究院”。

## 中德合作改善巢湖水质 减轻湖水富营养化

2005年，安徽省环境科学研究院联合德国不伦瑞克工业大学开展“减轻巢湖富营养化”课题项目研究计划，并正式列入中德政府间科技合作项目。该项目结合德方在去除藻类毒素方面的研究成果，开展针对藻毒素的探索研究，消除巢湖水体中藻类毒素对人体健康存在不利影响，改善作为合肥市和巢湖市饮用水源的巢湖水质，保障居民生活饮用水安全。项目分为“建立水管理模型”、“湖泊现场水生植物净化试验”、“环境经济评价”和“建立流域决策支持系统”4个子项目，通过调集巢湖流域污染现状，结合流

域经济发展趋势和自然环境特点，建立整个流域营养物质输入与控制模型；并深入分析巢湖富营养化的成因和藻类毒素对饮用水源功能的影响，为最终建立巢湖流域环境综合管理决策支持系统打下基础。

项目启动以来，各子项目的研究工作按计划有序开展。建立水管理模型所需的各类数据基本收集完毕，湖泊模型、水质模型以及流域模型已进一步构建和完善，三个水上多功能水质自动监测站安装完毕。项目进行了巢湖湖区水质和沉积物中微囊藻毒素的提取提纯研究；开展了水生植物塘净化试验、水生植物封闭柱净化试验和生物膜过滤净化试验；实现了对污染事态进行实时监测，为供水安全预报等方面提供了现代化的手段，为改善巢湖水资源质量，保护生态环境提供可靠的技术支持和决策依据，使巢湖水质实时监测和研究迈出重要的一步。

## 我国首次发现不受病毒变异影响的禽流感抗体

由厦门大学、香港大学和养生堂有限公司合作，首次发现一种禽流感病毒的高保守性中和抗体，能挽救各种禽流感病毒变异株导致的死亡，并且治疗效果不受禽流感病毒变异影响。专家认为，这一名为“禽流感病毒H5亚型系列中和性单克隆抗体库的构建及初步应用”的课题项目，标志着我国科学家在禽流感防治领域取得重要进展。

据介绍，该成果的最突出之处在于首次发现禽流感病毒的高保守性中和抗体，该抗体能中和各种禽流感病毒变异株的感染性。研究还证实，这一单克隆抗体可以挽救各种禽流感病毒变异株导致的死亡。该单抗在应用上的意义在于，其疗效不受禽流感病毒变异影响，对各种变异株都可有良好疗效。其显示的效果明显优于当前国际已有的其他药物，因此具备了长期战略储备药物的最重要特征。目前研究人员正紧张进行这种禽流感“治疗单抗”申报临床研究前的资料准备工作，预计可很快进入临床试验阶段。

此外，该项目还构建迄今国内外已知库容量最大的H5特异性单抗库，包含了480株特异性单克隆抗体，为禽流感病原变异监测提供了新的技术手段。

## 利用雷达卫星监测鄱阳湖湿地

中科院遥感应用研究所的研究人员开始对鄱阳湖湿地生物量进行取样监测，获取湿地的生物量样点数据，为今后卫星监测鄱阳湖湿地作准备。该所专家近期已陆续沿着鄱阳湖周边湿地范围共采集了120多个生物样点。利用雷达卫星监测鄱阳湖湿地，是“十一五”期间863计划中“利用新型成像雷达数据估算湿地生物量”课题组的主要内容之一。课题完成后，将加强中国利用雷达卫星进行地面植被生物量的动态监测能力。江西省也可利用这一成果实时、快捷地测量植被的生物量信息，为鄱阳湖的生态保护提供数据支持。