

中国科技通讯

中华人民共和国科学技术部

第 450 期 2006 年 9 月 10 日

我国农业科技攻关取得显著成果

“十五”农业科技攻关计划瞄准农业产业发展的重大技术需求，通过有关部门通力配合和广大科技人员五年来的不懈努力，取得了一系列重大技术突破，攻克了一批制约我国农业发展的重大共性关键技术，形成了一批提升传统优势农产品竞争力的配套技术成果，有力地推进了农业科技进步，有效地推动了农业产业技术升级。

据统计，“十五”期间，共有 1246 家单位参与攻关研究；参加研究人员 14383 人，其中高级职称 6950 人，占总人数 48.3%，中级职称 3979 人，占总人数 30.2%，初级职称 2063 人，占总人数 14.1%。投入的工作量达 186065 人月。

农业科技攻关计划共取得新产品、新材料、新装置 3013 项，部省级以上成果奖励 368 项；取得授权专利 490 项；新制定并发布国际、国家标准共 77 项、行业标准 91 项；共培养人才 6184 名，其中博士 1827 名。发表论文 14289 篇，其中在国外刊物发表 723 篇。共建设生产线 1206 条，示范基地 2962 个，约 1.7 亿亩。

通过项目的产业化示范和带动作用，共取得综合经济效益 1005.51 亿元，新增产值 2517.25 亿元，新增利税 103.8 亿元，出口创汇 11.01 亿美元。

中印两国签署科技合作谅解备忘录

9 月 7 日，中印两国在京签署关于“中国科学技术部与印度科技部科技合作谅解备忘录”并确定成立中印科技合作指导委员会。7 日，双方举行了第一次会议。徐冠华部长和印度科技与地球科学部部长 Kapil Sibal 参加了会议，农业部、中国地震局、中国气象局、国家自然科学基金委、国家海洋局的代表参加了签字仪式和第一次会议。

1988 年中印双方签订政府间科技合作协定。到目前为止，双方已举行 5 次联委会会议，确定了几十个项目。双方的有关部门还签署了许多部门间的科技合作协议和备忘录。中印科技合作已经涉及农业、生物技术、化工、医学、电子和新材料等许多领域，具有相当的广度和深度。“中印科技合作指导委员会”将进一步协调解决双边合作中的战略性问题，指导两国科技合作的发展。

中法 CDM 能力建设合作项目启动会召开

2006 年 8 月 23 日，中法清洁发展机制（CDM）能力建设合作项目启动会在四川成都召开。来自科技部社会发展司、国家发改委气候办、中国 21 世纪议程管理中心的领导及广西、四川、云南、贵州四省（区）科技厅、发改委的官员和专家以及法国驻成都总领事、法国开发署驻北京代表处的代表等共 30 余人出席了会议。

中法 CDM 项目对西南四省的发展具有积极的意义，科技部有关负责人指出，在项目实施过程中应选好优先发展方向并开发好 PIN 文件和 PDD 文件，不断提高项目设计能力。中国 21 世纪议程管理中心将在科技部、国家发改委、外交部的指导下，加强协调、精心组织，与试点省（区）密切配合，把项目管理好、实施好，圆满完成项目预定的各项任务。法国开发署驻北京代表处副代表 Agnes Biscaglia 女士介绍了项

目实施对中法双方开展气候变化领域合作的积极意义，并对科技部、发改委及中国 21 世纪议程管理中心所做的努力表示感谢。

中法 CDM 能力建设合作项目由法国开发署提供赠款援助，科技部和国家发改委共同负责组织实施，由中国 21 世纪议程管理中心具体执行，在广西、四川、贵州、云南同时展开，目的是提高参与省份开发和实施 CDM 项目的能力建设，项目执行时间为两年。

中俄新材料、海洋技术论坛暨项目对接活动举行

8 月 24—29 日，由科技部、山东省科技厅、烟台市政府、威海市政府主办的“中俄新材料、海洋技术论坛暨项目对接活动”在烟台、威海、青岛三地举行。来自俄罗斯国家科学院、远东分院、俄罗斯自然科学院以及俄罗斯伏尔加沿岸区、俄罗斯阿廖尔州、下诺夫哥罗德州等地区领导和专家 25 人参加了活动，科技部国际合作司以及省科学院、山东大学、省海洋水产研究所等 60 多家省内单位的 100 多名代表参加活动。

活动期间，举办了技术论坛、项目对接、参观考察和中外专家休闲联谊等活动。在论坛上，中俄专家就新材料、海洋技术发展现状、趋势及双方合作重点等内容做了专题发言。来自山东全省的 100 多名代表参加了项目对接活动，共达成合作意向、协议 20 个。俄罗斯专家还参观、考察了烟台、威海、青岛部分企业、科研院所，就双方感兴趣的项目进行了深入交流。

中国少数民族 DNA 基因库建立

我国收集民族最为齐全、样品量最大的少数民族 DNA 基因库 8 月 30 日在云南大学建立。据介绍，该基因库采集了除台湾高山族外我国 54 个少数民族的 DNA 样本，保存了超过 8000 份的少数民族 DNA 样品。

课题组历时 4 年时间，采集了包括全国 16 个省，云南 14 个地州，涵盖全国 54 个少数民族的 2880 份 DNA 样本，同时在红河州和大理州 27 个乡镇采集了彝族和哈尼族以及 4 个遗传病家系的 6000 份血样，建立了国内首个中国少数民族 DNA 库，保存了 8000 余份 DNA 样品。同时，通过这一项目，还制定《中国少数民族血样 DNA 采集前准备工作技术规程》和《中国少数民族血样 DNA 收集整理保存技术规程》国家技术规程。

几年来，科研人员利用所建立的 DNA 库开展了中国少数民族遗传多态性及民族源流研究，获得多项成果。首次系统报道了云南 25 个少数民族 Y-DNA、mtDNA 和常染色体上共 47 个已知位点的基因频率或单倍群频率；所发表的大量基因频率数据可供人类群体遗传学源流研究使用；发现的神经纤维瘤、高血压、多指（趾）等 3 个疾病基因对其早期检测和防治有应用价值。

我国英文语音合成技术研究取得突破

在刚刚结束的 Blizzard Challenge 国际英文合成大赛上，科大讯飞语音实验室送评的“英文语音合成系统”获 2006 国际英语语音合成大赛第一名。

Blizzard Challenge 国际英文合成比赛是英语语音合成领域最具权威性、广泛性的国际评测比赛。由美国卡耐基—梅隆大学(Carnegie Mellon University)和日本名古屋工业大学(Nagoya Institute of Technology)联合组织发起，旨在建立一个统一的英文语音合成技术的评测平台，加强各语音研究机构之间的交流与沟通，促进语音技术研究的深入发展。

在国家 863 等计划支持下，经过“十五”期间的不懈努力，科大讯飞语音合成技术取得重要突破，达到了让市场接受的地步，完全可以满足社会各行业的应用要求，一个新兴的中文语音高科技产业由此诞生。据保守估计，目前中国语音产业链市场容量超过 1000 亿元，语音技术应用范围越来越广，在电信领域，应用于 168 声讯台、呼叫中心、电话银行等；在手机市场，通过安装语音软核，手机可以阅读短消息；在

玩具市场，玩具具有讲故事的功能。讯飞目前已推出从大型电信级应用到小型嵌入式应用和多种产品，应用讯飞语音技术的手机、车载电话、车载 GPS 以及数码终端产品已经遍布全国各地。

我国农业重大灾害防御监控能力大幅度提高

我国农业重大病虫害和农业气象灾害监测预警在“十五”期间取得重要进展，大幅度提高了我国防御农业重大灾害的监控能力。

研究解决了主要虫害数据采集分析、田间小气候实时监测和预警指标、影响农作物病虫害的关键气象因素及中长期预测预报等关键技术。成功组装出国内首台昆虫垂直雷达系统，研制成功了我国昆虫垂直雷达、昆虫扫描雷达数据采集、分析系统，解决了昆虫雷达数据采集分析难题。

研制出迁飞性害虫实时迁入峰预警系统，确定了稻飞虱大发生的早期预警指标，探明了稻飞虱迁飞的地域性降落规律，建立了预警平台，基本解决了昆虫长期实时监测问题。揭示出小麦白粉病、水稻稻飞虱发生流行和暴发成灾与气象环境的关系，研制出基于大气环流特征量的小麦白粉病、水稻稻飞虱长期预测模型。

研究了农业结构调整后害鼠的群落结构、数量动态和生物量的变化，明确了害鼠数量变动的原因；明确了不同生态类型农田杂草群落特征，农田杂草的危害及群落结构变化趋势及原因。针对华北农业干旱、低温冷害、渍害、寒害等 4 种主要农业气象灾害，建立了农业气象学和天气气候学相结合、多种预报技术相结合、长中短不同预报时效相结合的农业气象灾害预测预警模型。

完成了农业气象灾害综合风险指数模型的构建及其参数化、指标化，实现了基于遥感信息的农业干旱致灾等级监测与评估，初步建立了农业气象灾害综合监测预警服务技术框架。

我国作物库存种质安全保存及预警技术研究获重要进展

针对我国农作物种质资源安全、保存及预警技术的现状，“十五”期间国家农业科技攻关加强针对研究并取得重要突破，库存种质的安全性得到进一步加强。

完成了国家长期库贮存的水稻、小麦、大豆等作物 6475 份库存种质和人工老化种子生活力测定，研究出种子在低温贮藏条件下的种子生活力存活曲线，获得了十多个活力及生化预警指标和生活力丧失拐点水平，系统研究了生活力快速下降阶段的预警指标、生化指标和遗传完整性变化预警指标。建立了水稻、小麦、大豆等 5 种作物库存种质生活力丧失预警技术系统，制定了相应的预警安全保存措施和动态监测体系以及种质更新的最佳方法和信息网络系统。

对 6530 份入库种质种传病原物进行了健康检测，阐明了国家库贮存的水稻、小麦、玉米、大豆等主要农作物种质携带种传致病菌的种类和数量，及其对贮存种质的健康和更新繁种安全的影响，提出了控制种传病原物种类和数量的有效途径。

农业信息化和精准农业软硬件产品

我国现代农业信息和精准农业关键技术创新在“十五”期间取得突破性进展，获得了系列农业信息硬软件产品，推进了我国农业信息化进程，加快了传统农业向现代农业的转变。

硬件设备：获得了 20 余个农业信息化和精准农业硬件产品，包括 6 类 9 种型号传感器以及相应的信号变送器、农田信息采集与精量灌溉控制系统、温室环境参数采集与精量灌溉控制系统、联合收割机智能测产系统、精准变量施肥机、掌上型农田信息采集系统、变量农药喷洒机、基于 GSM/GPRS 无线网络的远程智能测产仪、多串口数据通讯传输器、森林综合监测集成仪、电子角规等。

软件系统：获得了 70 多个农业信息化和精准农业硬件系统，如畜牧业市场分析预测及其预警系统、小麦、玉米、棉花管理决策支持系统、精准农业地理信息系统、精准农业农田信息采集系统、基于 Arcview 的农业病虫害综合治理系统、基于 GPS 的林业飞行作业系统、小麦管理知识模型系统 V1.0、水稻生长模拟模型系统 V1.0、精确农作决策支持系统 V1.0、网络化农业信息管理系统 V1.0、基于知识模型的网络化作物管理决策支持系统 V1.0、作物生产管理地理信息系统 V1.0、数字化农作决策支持系统 V1.0、农业企业生产成本动态分析与管理系统 V1.0、农业企业生产计划动态管理系统 V1.0 等。