



国家农业科学技术管理 系列书籍

国家科技攻关计划农业项目 执行情况年报 (2001)



科学技术部农村与社会发展司编

本书编委会

编委会主任：王晓方

编委会成员：贾敬敦 王志学 段武德 李二波 陈明忠
谢焕忠 张喜武 黄明洲 张合成 陆解人
程传秀 陈泮勤 赵大钢

主 编：贾敬敦

副 主 编：郭志伟 蒋茂森

组织编写人员：魏勤芳 于双民 杨雄年 叶志华 潘学峰
宋中山 黄建光 靳 芳 吴宏伟 刘 健
李渝红 韩鲁佳 沈 青 谭本刚 王金星
严会超 张应禄 李树辉 李滋睿

前 言

农业科技攻关是我国农业科技的主体工作之一。根据《农业科技发展纲要》(2001~2010)提出的“十五”期间农业科技工作的重点和发展方向,“十五”国家农业科技攻关计划坚持面向国民经济建设主战场,紧紧围绕农业新阶段和加入 WTO,调整农业和农村经济结构,增加农民收入,提升农业竞争力等一系列重大任务,发展农业产业化,力图通过重大关键共性技术的突破,促进技术创新和高技术应用,全面提高我国农业的整体效益。“十五”期间,农业领域共有 18 个项目列入了国家科技攻关计划,其中 6 个重大项目,12 个重点项目。2001 年启动实施了 17 个项目,签订了 142 个课题任务书。

为加强农业科技攻关计划项目的组织管理,及时交流攻关工作中的经验和教训,我们制定了国家科技攻关计划农业项目执行管理细则,建立了农业项目执行情况年报编制制度。本年报是在有关项目组织部门提交的 2001 年度计划执行情况报告的基础上汇编而成。同时,将 1999 年先期启动的重大科技产业化工程项目“早稻品质改良科技产业工程”和“农业高效用水科技产业示范工程”的执行情况也一同编入本年报,以全面反映农业科技工作的进展和取得的科技成果。

本书在汇编过程中难免会有遗漏和不妥之处,仅供内部交流参考,请注意保密。

科学技术部农村与社会发展司

二〇〇二年九月十九日

目 录

一、“十五”国家科技攻关计划农业项目 2001 年执行情况	(1)
二、各项目 2001 年执行情况及所属专题进展情况	
1.农产品深加工技术与设备研究开发	(9)
2.特产资源高效利用与产业化技术研究	(47)
3.工厂化农业关键技术研究 与示范	(76)
4.农业机械化关键技术研究开发	(143)
5.水产集约化及健康养殖技术开发 与示范	(164)
6.竹藤资源培养及高效利用产业化关键技术研究 与示范	(184)
7.主要农作物优质高效生产技术研究 与示范	(187)
8.区域持续高效农业综合技术研究 与示范	(223)
9.农林重大病虫害和农业气象灾害的预警及控制技术研究	(276)
10.林业生态工程构建技术研究 与示范	(312)
11.种质资源创新利用与新品种选育产业化示范	(337)
12.粮食储藏及检测关键技术研究 与设备开发	(368)
13.农业信息化技术研究	(381)
14.畜禽规模化优质高效养殖关键技术研究 与产业化示范	(396)
15.优质林木果树育种及高效利用技术研究	(401)
16.生态农业技术体系研究 与示范	(427)
17.农业高效用水科技产业示范工程	(467)
18.早稻品质改良科技产业工程	(473)

“十五”国家科技攻关计划农业项目 2001 年执行情况

一、基本情况

为了全面贯彻落实《农业科技发展纲要》(2001~2010 年)提出来的“十五”期间农业科技工作的重点和发展方向,“十五”国家农业科技攻关计划坚持面向国民经济建设主战场,紧紧围绕农业新阶段和加入 WTO,调整农业和农村经济结构,增加农民收入,提升农业竞争力等一系列重大任务,力图通过重大关键共性技术的突破,加强技术创新和高技术应用,全面提高我国农业的整体素质和效益。2001 年是“十五”计划的第一年,在有关部门的通力配合和协作下,在广大科技、管理人员的不懈努力下,经过广泛的调研和充分的论证,“十五”期间农业领域共有 18 个项目列入了攻关计划,其中有 6 个项目为重大项目,12 个为重点项目。2001 年启动实施了 17 个项目,签订了 142 个课题任务书。1999 年先期启动了两个重大科技产业工程项目,“农业高效用水科技产业示范工程”和“早稻品质改良科技产业工程”。

据初步统计,2001 年共到位资金 59548.5 万元,其中国家攻关拨款 16563 万元,地方和部门配套资金 11260.2 万元,自有资金(包括自筹、贷款等)31725.3 万元。共有 802 个单位 5086 人参加了农业科技攻关,其中具有高级专业技术职称 3004 人(占 59.1%),中级专业技术职称 1343 人(占 26.4%),其他 739 人。

2001 年农业科技攻关项目进展顺利,基本按要求完成了阶段攻关任务,在一些关键技术研究 and 产业化示范方面取得了一批阶段性的成果。培养博士 98 人,硕士 190 人,发表论文 908 篇,获得新产品、新材料、新装置 198 项,其它成果 101 项,获得专利 50 项。

二、项目主要进展情况

(一)农产品深加工技术与设备研究开发

各课题在关键技术与设备的研究上均进行了重点攻关。已有近 40 项研究取得了较大的进展,20 余项通过了小试,部分已进入中试阶段;完成了 10 余种加工设备的改造工作,开发新设备近 10 种。“肉制品加工关键技术与新产品开发”课题已完成对发酵肉菌种的分离、纯化与初步鉴定及发酵剂的实验室

制备工作,确立了冷却肉工艺流程;“苹果深加工关键技术与设备研究开发”已完成了防褐变和棒曲霉素的控制技术中试研究;“净菜加工及流通技术与设备研究开发”课题已研制开发出处理能力为1~1.5吨/时的气泡清洗机。

各承担项目的企业与技术支撑单位紧密合作,积极开展产业化开发。如“玉米变性淀粉与酒精深加工技术与开发”课题已完成了年产3000吨湿法变性淀粉生产线技术改造,新建1套年产4万吨燃料酒精脱水生产装置;“苹果深加工关键技术与设备研究开发”已完成在陕西新建50吨/时处理能力的苹果浓缩汁生产线的设计与设备选型工作。建立了20余万亩的优质原料生产基地。

初步构建了农产品质量标准体系框架,初步建立了与国际接轨的浓缩苹果汁、液态奶、冷却肉、大豆分离蛋白加工GMP和HACCP全程质量控制技术文本(草案),“快速检测技术与设备”与“农产品加工业技术创新支撑体系”研究工作也已全面展开。

(二)主要农作物品种选育及高效生产技术研究示范

开展了主要农作物优良品种(品系)筛选扩繁工作,初步摸清了主要农作物优质产品的关键限制因子,初步完成了优质农作物的区划方案。在原有工作的基础上,开展了高效优质栽培配套技术和质量控制技术研究。测定了120多份小麦、花生、大豆、棉花、水稻、油菜和糖料种子的老化程度,完成了水稻和小麦各1500份、大豆500份的库存种子生活力监测,完成了水稻、小麦、玉米、棉花、麻类、蔬菜和薯类共400多份的种传病原物检测;构建了评价和预测库存种质生活力变化的数据库和软件设计,扩建了农作物品种资源信息网络。完成了基因源分析的 F_1 、 F_2 、 F_3 、NILs等群体的构建。已获得抗病高产大豆新种质2份,筛选出了具有优异性状的大豆新种质10份,并创建了分离群体。大豆胞囊线虫病遗传和分子标记研究结果表明,我国抗大豆胞囊线虫病种质可能含有国外未发现的新基因。筛选出一批符合创新目标的新种质。

(三)畜禽、水产养殖关键技术与产业化示范

围绕畜禽高效高产、产品安全、资源开发、环境保护等重大技术难点集中优势力量进行攻关研究,并进行集成示范,为解决我国畜牧业发展中的技术瓶颈,缩短我国畜牧业科技与国际先进水平的差距,提高我国畜产品的市场竞争力提供坚实的技术支撑,开展了广泛而深入的调研和论证,已完成项目批复,全面展开了各项工作。

初步研制出工厂化循环水养鱼系统及相关关键设施,建成了2000m²循环水养鱼工厂。设计并制造了适合南海区和东海区海域特点的4种抗风浪网箱(圆型升降式、蝶型升降式、圆型浮式、方型浮绳式)及其附属设施,提出了抗风浪网

箱制作工艺,形成了3条抗风浪网箱生产线。开展海淡水生态养殖技术研究,确认了鳊鱼养殖主要疫病的病原,建立了6万亩的湖泊生态养殖示范区和100亩的生态模拟试验区;提出贝藻生态养殖技术和对虾生态防病技术,建立了浅海贝类养殖容量评估模型。研究提出了大黄鱼、鲈鱼、石斑鱼、鲫鱼和草鱼的主要营养素需求量及其饲料配方。建立了中国对虾、扇贝、团头鲂等9种鱼、虾、贝类的选育群体,开展了分子标记辅助育种研究,进行了石斑鱼、哲罗鱼等5种名优种类繁殖技术研究。

(四)林木及特产资源高效利用技术与示范

开展了南方主要速生阔叶树种、杨树和泡桐、核桃、板栗等优良新品种选育及培育,搜集、整理现有的优良材料并在各个地区大量繁殖,做好造林试验地的准备工作。开展了杨树和泡桐初选优良无性系的繁殖育苗。开展落叶松的杂交制种工作,配置种间杂交组合7个。筛选板栗容器育苗营养土成分及适宜的菌根菌剂;研究板栗移植容器苗培育技术及配套管理技术。开展了苹果杂种实生苗对轮纹病、白粉病,梨杂种实生苗对黑星病的早期筛选和鉴定。

开展竹炭、活性炭生产的基本情况和市场调研,野外采集棕榈藤种质资源;进行竹单板湿贴胶粘剂的筛选研究。确定了一批试验基点和试验林。对毛竹、麻竹、篌竹的种质资源情况进行了调查,采集了相关数据。对竹藤资源培育与高效利用产业化的综合效益评估所需的相关理论、方法进行了初步研究。

开展了特产资源(蚕、桑、茶、蜂等)品种资源的筛选与选育工作,初步筛选出了一批符合攻关目标的新品种。初步建立了高效优质生产的技术规范,完善了一批生产工艺,完成了试验基地建设的前期工作;开展了特产资源的战略研究探讨,主要以采编有关农林特产的数据包括其生物学特性、经济价值、开发市场前景等,已完成我国主要特产经济植物的调查摸底工作,并初步进行了特产经济植物数据库的建设,为农林特产资源信息网络化提供了良好的基础。

(五)农业生态环境保护与生态农业研究

结合我国区域农业和农村经济发展的新特点与新问题,面向东部沿海经济发达区、黄淮海平原农业区、松嫩—三江平原农业区、南方红黄壤地区、北方半干旱农业区以及黄土高原丘陵沟壑区等六大典型生态区域,以资源高效利用与优化配置为原则,以创建新的农业发展模式为突破口,开展不同区域发展模式的关键技术研究与集成示范,建立优质、高效、协调发展的综合发展模式。

在水土保持林、水源保护林体系构建技术方面,开展造林设计和试验设计,按区域自然条件和社会经济需求,根据制定的研究实施计划展开全面内容的研究。进行高效可持续经营复合农林业时空配置,各生物种群间稳定结构与调控

技术,复合农林业产业化集约经营技术等方面的研究。在天然林保护技术研究方面,开展试验区的森林资源状况、森林环境状况调查,初步建立天然林区数据库。进行天然林区主要珍稀濒危物种的濒危状况调查和濒危等级评估。完成森林可燃物类型划分和林业措施对森林环境的影响分析。

在面源污染控制方面开展了农药残留调查与 GIS 数据库的建设,对提高农药利用率、不同作物病虫害防治、不同种植体系中氮素转化与养分需求中的关键技术进行攻关与示范,在减少农药和氮肥污染方面取得初步进展。在产业化关键技术研究集成示范方面开展了化肥与农药示范基地和中试生产线的建设,已建成 4 个国家和省级生态农业示范区;对秸秆畜禽粪便浓缩发酵技术、农业废物利用、植物杀虫杀菌活性成分的分离提取工艺、昆虫各种信息素中主成分与各成分间的关系进行研究。在农产品和环境有害物质快速检测技术与设备研究方面也取得了一定的进展。开展了不同作物无公害生产技术模式与栽培措施、病虫害防治、优良品种的选育与筛选等关键技术研究;开展了葡萄、苹果的贮藏保鲜与水稻加工技术研究,加强了无公害食品检测与专柜管理,产业化体系逐渐成熟。

(六)农林重大病虫害和农业气象灾害的预警及控制技术研究

在农作物病虫草鼠害防治方面,建立了获取 NOAA 卫星图片资料的渠道,研究用于农作物病虫害监测预警的卫星和飞机遥感图像资料的判读和图像自动化处理技术。监测出国内主要稻区稻瘟病菌系组成及其对生产主栽品种的致病性。提出了以利用人工构建农业生态系统为主要措施控制棉花黄萎病流行程度的技术体系;研究了棉铃虫的优势天敌齿唇姬蜂的繁殖生产技术。调查在不同生态区稻、麦田杂草群落组成,筛选出稻、麦田各 1 个除草剂复配新品种,筛选对害鼠有明显驱鼠作用的植物,以研制生物驱鼠剂。在国内外率先发现了葡聚六糖能够诱导蔬菜作物的抗病性,能够诱导番茄抗灰霉病菌的侵染,防效达到 89.05%,提出了蔬菜灰霉病、蔬菜菌核病和瓜类白粉病抗药性综合治理措施,组建了番茄灰霉病、瓜类蔬菜主要病害、茄果类蔬菜病毒病可持续治理技术体系,累计示范推广面积近 1 万亩,防治效果达 90% 以上,化学农药用量减少 50% 以上,挽回病害损失达 30~40%,平均亩增收效益在 2000 元左右。

开展了具有抗御杨树天牛灾害功能的多树种合理配置新模式的布置和已有模式调查;初步进行了树木抗逆保健剂、松树保健剂筛选试验。调查了杨树天牛的天敌花绒坚甲的自然分布,研究了花绒坚甲的生物学特性和人工繁殖技术。收集、分析昆虫病毒毒株、Bt 和白僵菌寄主,筛选了高效的微生物杀虫剂配置 2~3 种。

研制开发利用气象资料、产量资料等进行农业气象灾害影响评估的技术方法,构建风险评估模型。进行气象卫星遥感监测识别农业干旱的外场试验,已获取一些试验数据。完成了一种用于水稻作物的抗低温播种制剂。

(七)粮食储藏与检测及农业机械装备研究

开发了水稻、玉米、牧草种子、林木种子等机械装备,基本上完成了一轮样机的试制,部分关键部件已经定型。梳脱式禾本科牧草种子采集机已做出第一代样机,并通过了万亩采收试验。牧草种子产后处理成套设备中的牧草种子加工成套设备也已做出了第一代样机。确定了果园自动对靶喷雾机和水田风送低量喷杆喷雾机的整机设计方案。选定了一批试验基地。开展了粮食储藏关键技术研究,开发了一批粮食快速收购、检测、定等等仪器设备。一批样机正在试制过程之中。在全国粮食检测仪器调研测评工作的基础上,发布了《2001年第一批通过测评的收购用粮食检测仪器名单》和《国有粮食购销企业和粮食质检机构检测仪器配置指导目录》。

(八)工厂化农业与农业信息化技术研究

开展了农业信息系统平台的选择与评估关键技术研究,以及市场和技术现状的调查。进一步明确了农业信息化技术必须采取符合先进信息技术发展趋势,统一网络的标准。同时还制定了一些农业信息的标准和规范。对北京、山东、四川、湖北、江西等几个示范点的信息化情况进行了调研,开展了电脑和网络知识、平台技术和农业技术的培训,初步建立了示范区县、乡镇、农业企业和示范农户,通过配备电脑、HPC、PDA等方式完善了农村信息化基础设施条件。

研制开发了温室环境智能化控制信息采集专用温湿度和土壤水分测量传感器3个。建立了番茄、黄瓜生长模型,建立了温室番茄和黄瓜栽培管理的温、光、水、肥、气管理指标知识库和数据库。引进品种资源630份,筛选出了温室长季节栽培专用黄瓜、番茄、辣椒品种组合70余个,并进行了区域试验与推广,推广面积近万亩。引种了国内外花卉品种近百种,并已建立34种、共82个系列花卉品种的育苗技术档案。通过省市或全国新品种审定品种4个,正在申请品种保护权品种6个。

进行了以防病为主要目的的瓜类嫁接技术的研究。研究筛选了耐低温、抗病性好的黄瓜、甜瓜优良嫁接砧木。制定出以生态控制和生物防治为主的温室蔬菜病虫害综合治理技术规程并进行了生产示范,研制出专用包膜控施肥7种,建成一批试验基地和中试生产线。从品种选择、育苗技术、肥水管理技术、环境调控技术、植株调整技术、生态防治技术、熊蜂传粉技术等方面入手,研究提出了西瓜、甜瓜、黄瓜、茄子、番茄等5种瓜果蔬菜和8种花卉11种花卉的工厂化

育苗技术规程。研究示范了日光温室无害化施肥技术、节水灌溉技术、主要病害防治技术等。研究制定了有关栽培模式与量化管理技术标准,已初步制定出相关的专家系统。

此外,还开展了解决工厂化农业产前、产中、产后各环节协调运行,保障工厂化农业可持续发展的支撑体系,工厂化农业的发展重点、产业结构与区域布局规划,工厂化农业市场体系建设等研究。

(九)防沙治沙关键技术与产业化示范

开展了防沙治沙重大关键技术研究项目立项的前期准备工作,在充分调研的基础上,确立了“十五”期间防沙治沙关键技术与产业化示范的重点及目标。

(十)在重大科技产业工程研究方面

通过实施早稻品质改良科技产业工程,育成通过省级以上审定的优良早籼品种(组合)或不育系 18 个,进一步完善了高产繁殖制种技术体系及操作规程;在示范推广过程中,重视良种良法配套,将自主创新的育秧、施肥、综防、化控等技术进行集成组装,形成科技含量较高、使用操作简便的模式化栽培技术体系;完善了食用早籼稻加工技术工艺,开发出早籼米制酒、生产味精等深加工技术,研制出了猪用早籼糙米型饲料预混料、浓缩料等产品。

在农业高效用水科技产业示范工程的 8 个示范区组装集成了适用于不同水资源类型区的工程节水、农艺节水、管理节水成套技术,带动了支撑企业及相关产业的发展。已建成示范区 6.35 万亩、辐射区 22.48 万亩,建成 7 条生产线,完成了“农业高效用水工程和材料设备综合评价体系研究报告”等技术报告 4 篇。新打或更新机井 140 眼,新建水窖 14113 眼,集雨场面积 1.65 万平米,地埋管 60 万米,新村 U 型渠 41 公里,衬砌其他类型渠道 304 公里,新建改建配套建筑物 1177 座,安装喷灌设备 188 套,新建大棚 270 多个,良种改良 10000 亩。开发的新产品均已投放市场,并在同类产品中有了较大的市场占有率,部分产品年销售额近 2000 万元。

三、组织管理经验与运行模式

“十五”期间,农业科技攻关计划通过积极探索,大胆创新,在承担单位选择、组织形式、管理与运行机制等方面摸索出一套新的科技项目管理模式。

1. 在项目申报上采用招投标方式。通过引入公开竞争机制和法律监督程序,充分体现公开、公平、公正的原则,是科技部目前对项目申报工作的一次有益尝试,体现了新时期我国科技项目立项改革的方向和趋势。如农产品加工、

主要农作物育种、畜禽规模化养殖、水产健康养殖等大多数项目都采取了公开招标的方式确定课题承担单位。

2.在组织形式上确立以企业为创新和投入的主体,实行中央与地方相结合、以科研院所和大专院校为技术依托的国家科技攻关新模式。评标结果充分体现了中央与地方、企业与科研院所、大专院校的优势集成,实现了技术与产业资源的合理配置。特别是农产品深加工技术与设备研究开发项目,大部分课题由大型企业主标。

3.在管理上建立动态评估和滚动调整机制,实现有效监督。由各有关部门联合设立项目管理办公室,负责项目的招投标、课题的中期检查和总结验收。同时聘请了国内知名专家成立“项目专家组”,定期对执行情况进行监督、检查和指导。这种管理模式,充分调动了各部门和各承担单位的积极性,为项目的滚动发展奠定了基础。同时,充分利用中介机构,加强对项目的跟踪、监督和管理。

4.在运行机制上突出企业主体地位,加强政府宏观管理,并要求地方政府和企业按一定比例配套经费。通过建立“政府搭台、企业与科研、教学单位联合唱戏”的运行机制,促进了产学研紧密结合,为科技成果的快速转化创造了必要的条件。充分体现了科技攻关计划的投融资“多渠道、多层次、多元化”原则,为各课题顺利实施产业化开发提供了经费保障。

四、存在问题、建议和下步工作安排

2001年是“十五”农业科技攻关实施的第一年,总体来说进展比较顺利,取得了较好的成绩,但也存在一些问题,需要在今后的项目实施中不断完善和改进:

1.个别项目的课题研究内容过于分散,重点不够突出。解决重大关键技术的突破点和创新点力度不够。必须加强攻关力度,切实搞好单项技术的突破和综合技术的集成配套。

2.攻关经费投入不足,一些项目由于前期调研和论证的进度较慢,致使国拨经费和配套经费到位不及时,影响了农业科技攻关的整体进度。“十五”期间,国家投入农业科技的经费比“九五”期间增加了3倍,大大加强了攻关的力度,但还不能满足攻关工作的需要。需要在目前资金集成形势较好的基础上,进一步调动各方面的积极因素,不断挖掘资金渠道,加强经费的筹措与配套,加强经费的管理与使用。

3.课题的自我宣传力度不够。一些项目的研究人员多注重论文,在学术刊

物上发表,对在报纸、广播、电视上宣传研究成果和进展还不够重视。今后要加强宣传工作,扩大社会影响。

4. 突出“人才、专利、标准”战略的重点不够突出。

农产品深加工技术与设备研究开发

一、项目总体进展

本项目共有 17 个课题,均已经按期启动。截止到目前为止,本项目已完成了相关调查研究,制定了项目执行计划,成功组织起来一支一流的科技攻关队伍,基本上完成各课题国拨经费的拨付到位以及地方和承担单位的资金配套到位,并在各核心技术研究、设备研制引进开发、农产品加工专用原料基地建设、农产品加工标准体系建设和战略研究等方面取得了突破性进展。

参加本项目科研任务的单位总计 49 个,其中包括企业 18 个,大专院校 9 所,研究院、所、中心 22 个。本年度参加工作的总人数达到 612 人;其中具有高级职称的有 291 人,占 47.5%;中级职称 226 人,占 37.0%;初级职称 79 人,占 12.9%;其他人员 16 人,占 2.6%。总投入研究工作量达到 4401 人月。

二、项目年度工作开展情况(按课题分述)

(一)课题 2001BA501A01“玉米变性淀粉与酒精深加工技术研究开发”

课题组在玉米变性淀粉方面已进行了玉米淀粉变性技术预研究、基本完成了玉米淀粉复合变性技术的研究,已完成了年产 3000 吨湿法玉米变性淀粉生产线技术改造的准备工作及扩建前期工作;在酒精深加工方面已经进行了玉米脱胚及酒精发酵添加剂等技术研究,新建 1 套年产 4 万吨燃料酒精脱水生产装置。

(二)课题 2001BA501A02“大豆深加工关键技术及设备研究与开发”

课题组制定了研究计划书并进行了合理的任务分解,本年度在乳制品专用分离蛋白、酸性乳产品、新型注射型专用分离蛋白、高蛋白食品、大豆特用物质等的提取和研制方面都有所突破。在开发方面,已完成年产 5000 吨专用大豆分离蛋白项目设备改造方案的设计;正投资 750 万元建设大豆异黄酮和皂甙生产线;已研制出速溶高蛋白营养豆粉,产品已上市;已建立超微粉碎、300KG/d 改性蛋白、2T/d 专用分离蛋白中试生产线各一套,中试级 50LCTR 酶解-膜分离连续反应器系统一套。专用优质原料基地已初步建成。

(三)课题 2001BA501A03“稻米深加工技术研究开发”

已初步完成了高蛋白米粉、多孔淀粉、大米蛋白、米糠蛋白、米糠稳定化技

术、米糠营养素及米糠营养纤维等的实验室研究。多孔淀粉的开孔率和孔径均已达到课题的考核指标；米糠营养素的实验室研究已使 γ -谷维醇富集到3%，超出了课题的考核指标；米糠蛋白的实验室研究工艺已经优化，蛋白质提取率65%和含量70%，均已达到攻关要求。米糠稳定化技术已完成小试，米糠纤维提取工艺进入中试，米糠蛋白功能肽等新产品正在开发中。

(四)课题 2001BA501A04“小麦深加工技术研究与开发”

已进行谷朊粉高效提取分离与干燥技术研究、小麦淀粉生产味精工艺技术研究、小麦麸皮和麦胚的深度开发利用研究。已确定谷朊粉高效提取分离与干燥、小麦麸皮戊聚糖提取、小麦淀粉制糖等工艺的优化参数；已研制出小麦谷朊粉湿法分离技术；已完成小麦淀粉生产味精的关键技术小试，建立了小型发酵罐中试基地，开展了小麦淀粉糖发酵生产谷氨酸的中试；已对现有味精生产设备进行了改造，建成20万吨小麦淀粉和3.4万吨谷朊粉生产线。

(五)课题 2001BA501A05“双低油菜籽加工关键技术研究”

已开展了双低油菜籽优质饼粕蛋白与油脂制备关键技术研究、双低油菜籽蛋白深加工技术研究及产品应用开发、双低油菜籽营养保健油的产业化开发等工作。已完成年处理3万吨双低菜籽脱皮膨化制油示范生产线项目建设的选址，正进行脱皮膨化新工艺的工厂化可行性论证和初步设计；已建成脱皮冷榨油的中试生产线、菜籽饼粕水解制取复合氨基酸的中试生产线；加工专用原料基地基本建成。

(六)课题 2001BA501A06“马铃薯深加工技术及设备研究与开发”

初步确定了复合薯片、薯饼、薯丸、薯泥生产设备的工艺及参数。已完成预糊化淀粉生产用滚筒干燥机研究并取得相应的制造和加工经验，确定了优化设计方案。

(七)课题 2001BA501A07“苹果深加工技术与设备研究开发”

已开展了苹果浓缩汁的褐变机理和浓缩汁二次沉淀的机理研究、苹果酒的陈酿方式和风味物质以及保质技术研究。技术成果及开发成绩主要有：苹果提香技术研究成果通过省级鉴定，并建成中试线；苹果酒专用酵母获得国家专利；苹果酒已建成中试生产线。

(八)课题 2001BA501A08“柑桔加工技术及设备研究与开发”

已筛选出若干种专用橙和国产橙汁脱苦树脂；初步确定了橙汁无菌灌装和闪蒸浓缩工艺的主要参数及设计方案；已提出酶法液化的基本工艺和复合酶配方。建立了一条橙汁加工中试生产线；已完成脱苦设备的样机研制和部分用于功能性成分的提取进口设备的安装。

(九)课题 2001BA501A09“特色果品贮藏保鲜技术及设备研究与开发”

已开展冬枣采收和贮藏各类试验,大樱桃和荔枝等果品的贮藏条件研究,提出了贮藏保鲜的初步方案,制定了荔枝的采前无公害栽培技术标准化生产规程。已研制开发了 SCY12 果菜预冷装置和可移动式气调冷藏集装箱设备,进行了自动化恒温冷藏库和气调库的技术研究和前期设计;完成了加工专用基地建设。

(十)课题 2001BA501A10“净菜加工及流通技术与设备研究开发”

已完成蔬菜种类的选择、切割菜加工中褐变机理及切割技术等研究;已研制开发出每小时处理能力 1~1.5 吨净菜加工生产线建设所必需的气泡清洗机并完善了原有生产线;完成了加工专用基地建设。

(十一)课题 2001BA501A11“肉制品加工关键技术与新产品开发”

已完成冷却肉冷却工艺流程设计、保鲜嫩化技术,发酵肉菌种的分离、纯化与初步鉴定,发酵剂的实验室制备等工作。已完成新型生物、天然防腐保鲜剂的配方选择;已确定冷却肉护色剂的剂量;已完成发酵肉用乳酸菌的分离和优选。

(十二)课题 2001BA501A12“乳制品加工技术研究新产品开发”

已经完成低乳糖奶实验室工作和免疫乳实验室小试,正在进行营养强化奶实验室小试。已完成了液体奶无菌灌装的样机试制工作,目前已进入检验阶段;已完成长货架期(ESL)奶示范生产线中的样机,正在进行调试。

(十三)课题 2001BA501A13“五倍子系列产品深加工技术研究开发”

完成了没食子酸酯类、醛类、酮类及高纯没食子酸的扩大试验,制定了部分产品检验方法。已经完成了没食子酸辛酯产品,2,3,4-三甲氧基苯甲醛产品,2,3,4,4-四羟基二苯甲酮产品和高纯没食子酸产品的中试。

(十四)课题 2001BA501A14“松香松节油系列产品深加工技术研究”

完善了松香、松节油的实验室制备工艺,对环氧树脂合成反应条件、香叶基丙酮合成反应条件等进行了优化。已完成无色松香和户外耐候性环氧树脂二条扩试生产线,完成了扩大试验。

(十五)课题 2001BA501A15“农产品加工标准体系与全程质量控制体系研究与示范”

已完成全部调研及资料收集工作,并初步构建了农产品加工质量标准体系框架。浓缩果汁、玉米、肉制品、特色果品、五倍子等 GMP 和 HACCP 全程质量控制体系已初步建立,浓缩苹果汁等部分企业已进入标准认证阶段。

(十六)课题 2001BA501A16“农产品质量快速检测技术及设备研究与开发”

已完成课题执行方案设计、进行了可行性论证;开展了广泛的调研工作;除小麦、土豆、棉纤维外,其他质量快速检测技术及设备的关键技术研究都已经开展。

(十七)课题 2001BA501A17“农产品加工业技术创新支撑体系与发展战略研究”

已初步完成了有关资料、特别是我国农产品加工业发展现状及与发达国家差距等资料的收集,并与本项目中各课题建立了相应的合作关系,邀请中国科学院、中国农业科学院、中国农业大学等单位专家召开了3次座谈会,就我国农产品加工业发展方向、重点、发展途径及影响因素等问题广泛听取了专家意见,并广泛开展了调研工作。

三、组织管理经验

(一)在项目申报上率先采取招投标方式,引入公开竞争机制和法律监督程序,为攻关研究注入了活力。

(二)在组织形式上确立了以企业为创新和投入的主体,以科研院所和大专院校为技术依托,中央与地方相结合的国家科技攻关新模式。

(三)在管理上设立了多部门联合管理办公室,成立了项目全程督导的“总体专家组”,建立了动态评估和滚动调整机制,实行奖优罚劣。

(四)在运行机制上突出企业主体地位,加强政府宏观管理和 Service 功能,通过建立“政府搭台,企业与科研院所、大专院校联合唱戏”的格局,加强了对支柱企业的多渠道金融支持,加快了科技成果转化成为生产力的速度,有力支持和带动了产业的发展。

四、建议与意见

(一)要重视攻关科研项目的管理体制和运行机制的完善、改革与创新,要明确项目组织、承担各方的权利、责任和义务,制定行之有效的考核办法。

(二)要重视项目管理、组织和课题承担单位的相互沟通,尤其要通过各种渠道加强课题承担单位的荣誉感和责任感,有关精神、文件、问题、意见、经验等尽可能及时、到位的直接传送给课题承担单位。

(三)要加强项目内外、国内外学术和产业化开发交流,充分利用已有的知识财富,加快产业建设进程。

附表 1:

国家科技攻关计划课题年度执行情况表

课题编号	2001BA501A01	
课题名称	玉米变性淀粉与酒精深加工技术与开发	
课题承担单位	长春大成实业集团有限公司	课题负责人:张 陆
	吉林轻工业设计研究院	联系电话:0431 - 5652015
课题执行年限	2001 年 ~ 2003 年	
进展情况(1)	1. 按计划进行 2. 进度超前 3. 拖延 4. 停顿 5. 申请撤销	
进展情况为 3.4.5 时选填主要原因 ()	00. 技术变化 10. 计划性调整 20. 设备、材料不落实 30. 协作关系影响 41. 拨款不到位 42. 贷款不落实 50. 市场变化 60. 技术骨干变动 70. 立题不当 80. 不可抗拒因素 90. 其它	
合同调整内容 ()	1. 调整目标 2. 调整技术路线 3. 调整技术骨干 4. 调整资金投入 5. 调整计划进度	
参加研究 工作人员	总 数	51 人
	其中:高级职称	20 人
	中级职称	21 人
	初级职称	10 人
	其它人员	人
投入研究的工作量	392 人月	
培养人才	取得博士学位	人
	取得硕士学位	人
本年度主要 研究工作	1. 完成玉米变性淀粉与酒精深加工关键技术的小试,开展部分中试; 2. 进行生产性实验所需设备的调研; 3. 协调大面积种植高直链玉米。	