


NONGYE KEJI DE
KUAYUESHI FAZHAN

农业科技的 跨越式 发展

——以科技促进稻麦产业跨越发展

—— Yi Keji Cujin Daomai Chanye
Kuayue Fazhan

张凤桐 卢贵敏◎主编

 中国农业出版社

农业科技的跨越式发展

——以科技促进稻麦产业跨越发展

张凤桐 卢贵敏 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

农业科技的跨越式发展：以科技促进稻麦产业跨越发展/张凤桐，卢贵敏主编. —北京：中国农业出版社，2008.2

ISBN 978 - 7 - 109 - 12480 - 6

I. 农… II. ①张…②卢… III. ①水稻—作物经济—经济发展—研究—中国②小麦—作物经济—经济发展—研究—中国 IV. F326.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 004034 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 赵 刚

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2008 年 3 月第 1 版 2008 年 3 月北京第 1 次印刷

开本：787mm×1092mm 1/16 印张：13.5

字数：320 千字 印数：1~2 000 册

定价：30.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换)

主 编 张凤桐 卢贵敏

副 主 编 石燕泉 付金陵 张 文

编撰人员 陈彦宾 翟 勇 李秀峰 王 川

前 言

党的十七大提出了发展现代农业、走中国特色农业现代化道路的战略部署。2007年《中共中央国务院关于积极发展现代农业扎实推进社会主义新农村建设的若干意见》也明确提出，要着力扶持对现代农业建设有重要支撑作用的技术研发，继续安排农业科技成果转化资金和国外先进农业技术引进资金，加快推进农业技术成果的集成创新和中试熟化。由农业部门实施农业科技成果的中试熟化，可以有效减少农业科研与技术推广的中间环节，快速实现农业科技进步，转变农业发展方式，进而达到增强农业综合生产能力，提高农产品质量安全水平，全面发展农村经济，大力促进农民增收的目的。

由农业部和财政部在20世纪90年代末组织实施的农业科技跨越计划，以国家财政投入为保障，以实现“高产、优质、高效、低耗”农业和提高农产品总量供给为目标。由农业部门直接管理和实施农业科技成果的中试熟化项目，使农业科技发展形成了一个完整的计划体系，在一定范围内有效地解决了中国农业科技成果转化率低、技术普及薄弱的问题。

从1999年到2006年间，农业部、财政部共同设立的农业科技跨越计划已连续立项实施了48个水稻和小麦项目，投入资金14 937.76万元，共熟化核心技术74项，集成配套技术187项，形成技术规程和标准160项，累计推广应用1.8 062.21万亩，形成和提升品牌416个，取得直接经济效益百亿元以上。这些水稻和小麦项目，以优良品种试验示范为先导，集成配套先进栽培技术，集聚研发领域优秀人才和先进成果，完善了良种繁育技术体系，加速了示范区水稻和小麦品种的更新换代，改变了品种多、乱、杂的现象，探索建立了“研究单位+生产基地+中介组织+加工企业”的开发模式，还形成了育、繁、推一体化，科、工、贸一条龙的优质稻麦产业发展链，整体提升了我国稻麦的科技含量和技术水平，在试验区基本上达到了“实施一个项目、熟化一项技术、开发一个产品、创立一个品牌、提升一个企业、致富一方农民”的目标，对水稻和小麦产业化生产、农民增收、企业增效、减少小麦进

口等起到了重要促进作用。

在当前全国上下正在落实和贯彻党中央关于社会主义新农村建设和现代农业发展重大决策之机，我们将农业科技跨越计划水稻和小麦项目中突出的典型经验汇编成册，通过对农业科技跨越计划水稻和小麦项目的成效分析，总结农业科技跨越计划在强化技术的集成与配套、加强农业生产性试验与示范、加速农业科技成果的熟化、实现农业科技和农村经济跨越发展方面的经验，探讨出一条农业科技支撑农业产业化和标准化及提高农民收入的途径，以便在社会主义新农村建设活动中进一步发挥农业科技的支撑作用，推进农业和农村经济结构战略性调整，促进农业科技和农村经济的发展。

本书由农业部科教司组织编写，并得到了农业部财务司、财政部农业司和安徽、河北、河南、黑龙江、湖北、湖南、福建、江苏、江西、辽宁、内蒙古、山东、陕西、四川、新疆、云南等省市相关机构以及中国农业科学院的有关专家的大力支持，在此一并表示感谢。

编者

2007年12月

目 录

前言

| | |
|--|----|
| 跨越计划稻麦项目总体成效 | 1 |
| 水 稻 | 9 |
| 长江流域优势区 | 12 |
| 中鉴 100 和中香 1 号生产技术 | 12 |
| 长江中下游地区优质中籼稻新品种（组合）试验示范及产业化 | 15 |
| 超级杂交稻国稻 6 号（内 2 优 6 号）制种生产技术的试验与示范 | 19 |
| 香型优质早籼中鉴 99-38 生产技术集成示范 | 22 |
| 香优 1 号、菲优 1 号优质水稻生产技术体系试验示范 | 26 |
| 优质高产杂交稻内香 2550、宜香 3728、宜香优 10 号试验示范技术体系 | 29 |
| 优质、多抗、高产两系早杂新组合株两优 02 技术集成与示范 | 33 |
| 优质高产杂交水稻新品种绵 5 优 527、宜香优 725 试验示范体系建设 | 37 |
| 优质中稻 D 优 13、D 优 527、E 优 540、金优 725 的生产技术及产业化开发 | 40 |
| 赣晚籼 30 号生产特优质无公害大米技术体系集成与示范 | 44 |
| 优质早稻高产高效无公害配套栽培技术集成与示范 | 48 |
| 东南沿海优势区 | 51 |
| 优质超高产水稻 II 优航 2 号、宜优 673、佳辐占技术集成与产业化 | 51 |
| 优质杂交水稻新组合 II 优航 1 号、谷优 527 技术集成与产业化 | 54 |
| 云南优质高产水稻新品种产业化试验示范 | 57 |
| 华南优质早籼杂交稻培杂泰丰生产技术集成示范 | 62 |
| 华南早籼优质稻丰华占生产技术体系试验示范 | 65 |
| 培杂双七、绿黄占优质水稻生产技术体系试验示范 | 69 |
| 武香粳 9 号、香粳 3017 优质化生产及产业化开发 | 72 |
| 宁粳 1 号无公害优质生产关键技术集成与产业化示范 | 75 |
| 黄淮优质夏稻圣稻 301 生产技术体系试验示范 | 80 |
| 功能性水稻新品种 W3660 和分子选育技术的示范与推广 | 84 |
| 优质中籼稻丰优香占和南京 16 号无公害生产技术体系的集成与示范 | 87 |

| | |
|--|-----|
| 东北平原优势区 | 93 |
| 北方优质粳稻沈农 604 高产高效生产技术集成与示范 | 93 |
| 辽粳 294 优质粳稻生产技术试验示范 | 97 |
| 寒地优质高产水稻新品种及植质栽培技术集成与示范 | 101 |
| 水稻优质品种超产二号生产技术体系试验示范 | 109 |
| 小麦 | 114 |
| 黄淮海强筋冬麦产业带 | 116 |
| 国审小麦新品种轮选 987 及配套生产技术措施的试验示范 | 116 |
| 中优 9507 面包强筋小麦生产技术体系试验示范 | 121 |
| 面条专用小麦品种生产技术与产业化示范 | 124 |
| 强筋小麦新品种小偃 54 生产技术试验示范与产业化开发 | 128 |
| 强筋高产多抗小麦新品种山农 12 号的高效栽培与生产应用 | 134 |
| 小麦优质高产新品种西农 979、西农 889、远丰 175 及其标准 化栽培技术生产性试验示范 | 138 |
| 烟农 18 弱筋小麦新品种生产技术体系试验示范 | 142 |
| 优质专用小麦陕 253、小偃 22 生产与加工技术体系试验示范 | 148 |
| 豫麦 47 面包强筋小麦生产技术体系试验示范 | 152 |
| 高产优质强筋面包小麦济麦 20 生产技术体系试验示范 | 155 |
| 济南 17 面包强筋小麦生产技术体系试验示范 | 159 |
| 优质面包专用小麦 8901 生产技术及产业化开发试验示范 | 163 |
| 优质强筋面包小麦新品种郑麦 9023 配套生产技术的集成与示范 | 169 |
| 优质强筋型小麦新品种 GS 郑麦 005、郑麦 366 生产技术体系试验示范 | 172 |
| 长江下游专用小麦优势产业带 | 176 |
| 优质白皮弱筋小麦新品种皖麦 48 试验与示范 | 176 |
| 优质饼干小麦宁麦 9、RF-1 生产技术体系的试验示范与开发 | 179 |
| 优质强筋小麦新品种苏徐 2 号示范推广与产业化开发 | 184 |
| 优质弱筋小麦扬麦 13、扬辐麦 2 号标准化生产技术体系的试验示范及开发 | 187 |
| 大兴安岭沿麓专用小麦优势产业带 | 192 |
| 龙 94-4083 面包强筋小麦生产技术体系试验示范 | 192 |
| 大兴安岭沿麓地区优质强筋小麦高效生产技术体系试验示范 | 195 |
| 优质、高产、专用小麦新品种农麦 2 号及高效生产技术集成研究与示范 | 198 |
| 新春 9 号面包强筋小麦生产技术体系试验示范 | 201 |

跨越计划稻麦项目总体成效

由农业部、财政部共同组织实施的农业科技跨越计划（以下简称跨越计划），是全国性农业科技成果中试熟化专项计划。自1999年实施以来，先后实施了183个项目，对345项核心技术进行了熟化，形成了628套技术规范，新增就业岗位6.37万个，增加就业人数47.43万人，创立优质农产品品牌225个，提升品牌191个，项目在执行期间新增纯收益183.5亿元，在促进农产品质量改善、农业增效、农民增收等方面发挥了重要作用。

跨越计划一直把优质稻麦项目作为重点资助领域，到2006年已连续立项实施了48个水稻和小麦项目，投入资金14 977.76万元，其中国家投入7 588万元，地方投入2 445.75万元，企业投入2 635万元，单位自筹2 309.01万元。参加项目实施的科技人员1 577名，其中，高级824名，中级513名，初级及其他230名。共熟化核心技术74项，集成配套技术187项，形成技术规程和标准160项，项目在实施期内共示范推广7 425.89万亩，增加效益62.39亿元；通过项目带动辐射，累计推广应用18 062.21万亩，取得经济效益112.83亿元，预计还可增加效益489.98亿元，形成和提升品牌118个。稻麦项目的实施有效地解决了农业科研与稻麦生产结合不够紧密的问题，提高了我国稻麦生产的总体水平，对稻麦产业化生产、减少稻麦进口、农民增收、企业增效等起到了重要作用，在试验区基本上达到了“实施一个项目、熟化一项技术、开发一个产品、创立一个品牌、提升一个企业、致富一方农民”的目标。

一、突出项目区域布局，促进了稻麦优势产业带建设

围绕优势农产品区域布局规划，跨越计划对优质水稻和专用小麦主产区给予了连续支持，目前水稻、小麦已初步形成了9大产业带，集中度已分别达到86%、92.3%。

郑麦9023、豫麦47等一系列强筋小麦品种的大面积推广应用，使河南成为全国最大的优质麦生产和加工基地；随着优质小麦8901的推广，藁城市建成了北方最大的优质小麦批发交易市场；优质弱筋小麦扬麦13和扬辐麦2号的实施地江苏海安县已成为全国面积最大的弱筋小麦生产基地，该县优质弱筋小麦面积已达90%以上。通过项目带动，山东省优质小麦种植面积从1999年的800万亩发展到2006年秋种的4 611万亩，占全省小麦播种面积的61.4%。

南京16号和丰优香占的年示范种植面积分别从项目实施前的290多万亩和10多万亩扩大到项目实施后的427万亩和163.5万亩，项目实施2年内累计示范种植丰优香占和南京16号1 048万亩。中鉴100的配套技术与核心技术组装集成示范，项目实施两年中，

中鉴 100、中香 1 号两个优质米品种通过四个试点的试验示范，已在项目实施区湖南、湖北两省累计推广 600 余万亩，在江西、浙江、安徽等省累计推广 200 余万亩。Ⅱ优航 1 号和谷优 527 在通过福建省农作物品种审定的基础上，又分别通过了全国审定和贵州省审定，在福建、湖北、广西、湖南、安徽、江西、河南等地累计推广示范面积达 762.09 万亩。籼稻 D 优 527、D 优 13 和金优 725 在四川省已累计推广 568.7 万亩，有效面积 511.83 万亩，这些组合为四川省粮食增产、农民增收及杂交稻种子输出南方诸省做出了重大贡献。

二、中试熟化了一批核心技术，提高了稻麦产品品质

我国是水稻和小麦生产大国。然而，在 20 世纪 80 年代以前我们一直缺少高产优质水稻和专用小麦品种。从 20 世纪 90 年代开始，农业部门开始大力发展高产优质水稻和专用小麦品种，相继筛选与培育出一批优质水稻和专用小麦品种。跨越计划的实施，通过对优质水稻和专用小麦品种繁育、栽培、植保等核心技术的熟化与完善，实现了水稻小麦品种的优质、高产、抗逆性强、适应性广等特征在大面积栽培中的定型和标准化。

在跨越计划小麦项目的带动下，我国优质水稻品质得到迅速提升。以优质梗稻辽梗 294 为加工原料的优质稻米在上海、深圳、珠海、宁波等沿海地区已占有较大市场份额，并出口到韩国、日本、利比亚、土耳其等国；金健米业有限公司以优质晚籼品种中香一号稻米为主打产品，迅速占领市场，彻底改变了泰国香米在沿海高档米市场一统天下的局面，企业取得快速发展，一跃成为业界龙头，成为我国第一家上市的米业公司；D 优 13、D 优 527、内香 2550、宜香 3728、宜香优 10 号和丰优香占等一批优质杂交稻品种经过生产技术体系的集成配套得以在生产上大面积推广，解决了长期以来困扰我国杂交稻发展中因米质差导致的“卖难”问题，特别是优质中晚籼杂交稻品种的应用，极大地改善了我国中稻和晚稻米质。

跨越计划相继资助了中优 9507、豫麦 47、郑麦 9023、8901、济南 17、济麦 20、龙麦 26、小偃 54、新春 9 号、扬麦 13、扬辐麦 2 号、建麦 1 号、烟农 18、宁麦 9 号等多个适于制粉、加工的专用强、弱筋小麦品种的中试熟化和大面积推广，同时集成组合了精量半精量播种、春氮后移、调整氮磷钾比例、熟前停水等栽培技术，推动了规模化种植和标准化生产，提高了面粉品质的稳定性。例如，济麦 20 面粉不仅蛋白质和面团流变学特性好、面包品质优良，而且淀粉理化特性优异，直链淀粉含量较低，淀粉糊化特性优良，面条品质佳，是一个面包面条兼用型的优质高产强筋小麦新品种。扬麦 13 和扬辐麦 2 号，不仅产量高，抗病性强，其面粉的各项品质指标也均符合国家优质弱筋小麦的标准，满足了生产优质饼干、蛋糕等产品的需要。

小麦品质的提升也为小麦出口奠定了坚实的基础。2002 年 11 月 22 日，中国以豫麦 34 为主的 5 000 吨食用小麦首次出口到印度尼西亚，实现了我国食用小麦出口零的突破。同年，龙麦 26 优质强筋小麦原粮也以每吨高于国内同类小麦 30 美元的价格（165 美元/吨），向东南亚出口 4 万吨。这一年我国首次成为阶段性的小麦净出口国。如今，中国小麦已经与美国、加拿大、澳大利亚、阿根廷等传统出口国的小麦一起，列在全球权威的报

价体系路透社硬质小麦出口报价单上，全球每日同时发布郑州商品交易所的小麦期货价格。

三、强化了稻麦标准化生产，带动了稻麦产业化发展

水稻和小麦的标准化生产的大规模推广和链式开发，延伸了产业链条，优质专用新品种的大规模应用和链式开发，延伸了产业链条，培育和壮大了一批农业产业化龙头企业，提升了产业竞争力，极大地推动了优势农产品产业的快速发展。

水稻栽培和加工规程的制订和实施推动了优质稻产前、产中和产后完整的“链式开发”新模式。宁粳1号优质生产的区域化布局及栽培体制的优化布局，制定宁粳1号无公害优质高产定量化栽培技术标准，探索应用了“龙头企业+科研部门+推广部门+基地农户”四位一体的“链式”产业化开发新模式，项目区无公害优质稻谷亩产达550~600千克，氮肥利用率较常规生产提高3~5个百分点，化学农药用量减少20%以上，节水15%~20%，建立了无公害（绿色）稻米生产与加工品牌。项目研制《武香粳9号、广陵香粳原种生产技术操作规程》等优质水稻无公害生产配套技术体系，通过原种繁育技术和优质水稻无公害生产综合配套技术的应用，项目设计并注册了“苏”牌大米商标，规范了质量和卫生标准，并通过江苏省无公害农产品质量认定。项目形成“公司+基地+农户”或“农技+农户+公司”的利益共同体，通过优质稻米“订单生产”或“合同种植”，形成优质稻米产前、产中和产后完整的“链式开发”新模式。通过项目实施，完成了核心技术（中鉴100、中香1号两个品种）与配套技术的组装、集成研究与试验示范，分别总结出了《中鉴100栽培技术规程》和《中香1号栽培技术规程》，制订出《中鉴100和中香1号优质稻米秀龙精制加工技术规程》，通过项目实施，从推广面积、集成技术所具有增产、节本作用及市场对优质米的优质优价等方面综合计算，本项目实施期内共创社会效益6.65亿元。

标准化生产推动了优质专用小麦区域化种植、标准化生产、规模化经营和产业化开发。通过试验、研究，跨越计划总结形成了《强筋冬小麦8901公顷产量6750~7500千克栽培技术规程》，2002年由河北省技术监督局以地方标准颁布实施；《沿江地区优质酥性饼干小麦宁麦9号生产技术规程》、《沿海地区优质酥性饼干小麦宁麦9号生产技术规程》、《沿淮地区优质发酵饼干小麦宁麦1号生产技术规程》作为江苏省地方标准于2003年发布实施。项目的实施为优质农产品区域化布局发挥了积极作用。济南17和济麦20等跨越计划项目的实施，将优质专用品种与配套的优质高产生产技术体系紧密结合，加速了科研成果的推广和产业化开发，实现了优质专用小麦标准化生产和产业化开发，带动了济南17和济麦20等优质专用小麦在全省和周边省份的大面积种植，极大促进了山东省优质专用小麦的发展。如跨越项目“优质面包专用小麦8901生产技术及产业化开发试验示范”，在2001—2004年三年间，已累计生产商品粮557万吨，企业每加工销售国产优质小麦1吨，比进口小麦节约成本400元，仅此一项为企业节省达20亿元人民币。同时，企业通过发展订单农业，减少了日常小麦周转库存量，相对降低了生产成本，增加了隐性经济效益。

四、开创稻麦“链式”开发模式，拉动了国产稻麦的生产

科研、教学、推广、生产、企业相结合，实行核心技术的中试熟化、配套技术的组装集成、新产品开发与市场开拓等一体化的链式发展，是农业科技跨越计划的一个显著特点。跨越计划的实施，加强了科研单位与面粉生产企业的合作，通过建立在科研单位指导下的“龙头企业+中介公司+生产基地”和“核心技术+配套技术+市场营销”两种产业化模式，形成了育、繁、推一体化，科、工、贸一条龙的优质小麦产业发展链。

南京市金陵优质米公司为南京市稻米加工的龙头企业，利用南京 16 号开发成具有绿色食品标志的“土桥”牌优质米产品畅销南方省市，还出口韩国。通过项目实施，一批优势企业和优势品牌相继出现。如，沈阳市辽星米业有限公司，1998 是一个小型稻米加工企业。通过参与“辽粳 294 优质粳稻生产技术试验示范”项目实施，以科研为先导开发优质稻米、营养系列稻米，以集团公司为依托开辟国际、国内市场，以优质品牌战略带动农业生产的标准化、产业化、国际化，在 2000—2002 年打开了优质品牌大米市场，现已成为辽宁省名牌稻米企业，在国内的上海、深圳、珠海、宁波等沿海地区市场上占较大份额，并出口到韩国、日本、利比亚、土耳其等国家。

“优质强筋面包小麦新品种郑麦 9023 配套生产技术的集成与示范”的实施，合作企业河南省鄱陵县粮油集团公司已收购并实现郑麦 9023 耐寒系优质商品粮贸易 10 万吨，其中通过河南省粮食贸易公司进行郑麦 9023 耐寒系优质商品粮的期货交易 2.4 万吨，实现利润 1 072 万元。提升了企业“赛美加”牌优质小麦商品粮品牌形象，扩大了企业成品的市场规模，提高了市场竞争力。

跨越计划优质小麦项目的实施证明，订单农业和市场化运作是农业产业链持续延伸的基础。通过实行“合同种植”，发展“订单农业”，跨越计划为优质小麦生产提供了从品种和良种供应到技术指导再到商品粮销售全方位的服务，保证了开发质量稳定的优质商品粮，有效带动了国产优质小麦的育种和生产。通过市场化运作，跨越计划加强了农民与市场的联系，降低了农民的种粮风险，真正解决了农民卖粮难及增产不增收的困境。如河北省藁城跨越计划优质小麦“8901”项目通过成立优质麦协会，在小麦冬播时与基地村委会签订种植收购合同，保证以高于普通小麦 10%~15% 的价格回收优质小麦商品粮，使订单在生产基地覆盖率达 100%，优质麦产销率达 95% 以上。2001—2004 年三年间，试区优质麦收购总量达 53 万吨，促进了该地区优质小麦产业化发展，也极大地鼓舞了广大农民的生产积极性。

五、延伸了稻麦产业链，增加了农民和企业的收入

跨越计划项目的实施，探索建立了“研究单位+生产基地+中介组织+加工企业”的开发模式，带动了全国“订单农业”和优质小麦产业化发展，实现了农民、政府、科研单位和粮食企业“多赢”局面。特别是龙头企业和小麦协会的参与和运作，既解决了农民组织化程度低的问题，又加强了与生产管理部门、粮食流通部门的联合与协作，取得了良

好的效果。

超产二号是吉林省近年来育成的系列新品种中最优质的品种之一，该品种 12 项优质指标中的 11 项达部颁一级优质米标准，在吉林省首届优质水稻品种（系）鉴评中被评为优质米品种。项目用多学科合作，科研、农户、企业相结合，通过科技企业的参加，实施示范区订单农业，实现优质米的生产加工产业化，产、供、销一体化，为创建大米名牌提供模式，以此满足科技需求的针对性和重要性。超产二号大米加工技术，2001 年建成了日产 50 吨优质大米和抛光精加工大米车间，制订出本项目一等优质大米加工体系，为超产二号注册了名牌商标“健力米”品牌，同时申请了绿色 A 级食品证书和中国放心米证书。本项目三年来共示范推广 2.2 万亩以上，平均亩产 608.2 千克，比计划增产 58.2 千克，增产 9.7%，比当地品种亩增产 62.5 千克，增产 11.1%，2.2 万亩共增产 1 375 吨，每千克稻谷按 1.3 元计算，共增产效益 178.75 万元，每亩收入 81.2 元，加上每亩节约成本 37.7 元，优质加价 60 元，共计每亩 178.3 元。2.2 万亩共增加经济效益 392.26 万元，每户种 15 亩收入为 2 674.5 元，经济效益十分明显。

2006 年汇总表明，宁粳 1 号在高邮、姜堰、泰兴、如东四县（市、区）共示范应用 30.65 万亩（其中在高邮周巷建立“订单”面积 2.3 万亩），平均亩产无公害优质稻谷 635.8 千克，比项目县（市、区）当年平均亩产的 570.8 千克增产 65.0 千克，亩增效（增产与节本增收，稻谷单价以 1.8 元/千克计）139.1 元，增 25% 以上，合计新增效益 4 263.42 万元。

农业科技跨越计划优质小麦项目的实施，通过合同种植、订单农业模式，降低了种粮风险，增加了农民收入。据不完全统计，在跨越计划小麦项目中，生产的投入产出比例大约为 1:16，每亩增产约为 50 千克，每亩增效约为 100 元。一是增产增收。跨越计划项目实施区小麦单产提高 10%~15%，每亩增产 50~80 千克，最高超过 120 千克。如山东青州市王母宫镇东李村农民崔恒福种植优质小麦 25 亩，往年平均亩产在 385 千克，在实施跨越计划项目后，由于技术措施到位，平均亩产 508.6 千克，每亩增产 123.6 千克，仅增产部分就实现增收 4 017 元。二是优质增收。由于跨越计划小麦项目生产规范，产品质量得到保证，每千克商品麦平均较普通麦加价 0.2 元左右，实现了优质优价。如河北藁城市北街村农民张震 2001 年承包 300 亩土地种植“8901”优质麦，当季亩产 525 千克，种子加价 20%~30%，当年纯增效益 4.5 万元以上，项目实施期间累计增收 13.5 万元。三是节本增收。由于采用综合配套技术措施，麦农在种子、化肥、灌溉等环节的成本降低约 30%。如山东省实施优质麦跨越计划，农民在播种、施肥和灌水等方面每亩节支 14.2 元，江苏省每亩节支 15.5 元。

六、转变了传统科研立项思路，加强了科研与生产的衔接

在水稻和小麦科研立项及实施过程中，农业部始终强调以市场为导向，以效益为中心，加强科研、生产、企业、农户之间的横向联合，重视企业与农户共同参与项目，保证科研成果就地转化。这种崭新的合作机制保证了跨越计划项目研究与生产的有效衔接，改变了以往水稻和小麦科研上片面追求育种成果奖项，忽视成果在实际生产中大规模推广应

用的弊端。

一是选题思路转变。科技人员由过去片面重视单纯研究项目转变为根据生产和市场的需求,积极争取科研、基地、开发、经营相结合的综合性项目。二是协作意识增强。科技人员拓宽了技术路线和实施途径,由过去单纯依赖专业科技人员向跨地区、跨行业、跨学科的大协作转变,向与推广部门和粮食企业的合作转变。三是注重解决实际问题。科技人员不再满足于获得科技成果、发表研究论文,而是更加注重科研开发的针对性、实用性,更加注重创造较大经济效益,产生较好社会影响,扩大辐射带动作用。2004年,财政部对包括跨越计划在内8个农口项目进行了绩效考评,认为跨越计划各项目均完成了年度计划目标,取得了显著的经济效益,农民收入和出口创汇明显增加,解决了一部分农村劳动力就业问题,对资源维护、生态保护作用明显,对项目周边地区的示范带动作用较大。

七、水稻和小麦项目实施的主要经验

按照农业部、财政部联合发布的《农业科技跨越计划实施管理办法(暂行)》的规定组织项目申报、评审、实施和资金管理,执行单位做到了专款专用。这样从机制上保证了计划实施的科学性、公正性和公开性,提高了有限资金和资源的使用效益,为农业科技计划的科学化和规范化管理提供了典范。

1. 制定了严格的项目管理制度,提高了项目管理水平

在项目管理上采取了咨询、决策、管理和执行相分离的管理体制。在立项中,跨越计划一直依据国家农业宏观政策编制项目申报指南,公开发布,通过公开申报、平等竞争,保证了项目立项的科学民主和公平公开;在评审中,实行两级评审和经费预算专家审查,保证了项目评审的公正和经费的合理分配。依靠专家群体进行技术咨询和民主管理,发挥行政部门的监督管理作用,以制度管理项目,保证了项目管理的规范、科学与高效。

2. 发挥地方农业主管部门作用,提高了各方面参与程度

在项目实施所在地,成立了由省(自治区、直辖市)农业行政主管部门、项目承担单位及项目试验示范点县市领导组成的项目实施领导小组,负责项目的组织协调工作,发挥了地方农业行政主管部门的监督与协调作用,调动了地方参与项目管理的积极性。同时成立了由项目首席专家、各专题技术负责人和实施县(市)技术人员组成的项目技术指导小组,负责组织项目关键技术的中试熟化、组装集成和试验示范。

3. 实行首席专家负责制,保证了项目顺利实施

项目首席专家对项目技术总负责,并根据项目实施的总体目标,实行统一技术方案、统一人员调配、统一资金管理,并对各个技术环节层层分解,签订合同,形成了分工合理、责任明确、上下统一、便于合作的良好运行机制,充分保证了项目的顺利实施。

4. 注重科研与企业的结合,推进了农业产业化经营

项目实施过程中,通过企业的参与,加快了中试熟化的过程,使成果尽快应用于生产。通过企业化的运营方式,创立优质农产品品牌,提高农产品的市场竞争力,有力地推

动了农业产业化经营，促进了科技与经济的紧密结合。

八、建 议

按照水稻和小麦产业实现新跨越的要求，今后要采取有力措施，重点抓好以下几项工作：

1. 抓好水稻和小麦科技源头创新

建设国家农业科技创新体系，继续加强水稻和小麦改良中心分中心建设，建立并完善具有实质意义的全国水稻和小麦育种协作网。坚持高产与优质并重的原则，开展高产育种、品质育种和抗性育种。加强高新技术与常规技术的结合、技术引进与自主创新的结合，攻克遗传育种的生物学限制因素，重点解决水稻和小麦品种类型、农艺性状和品质稳定性问题。2005年，农业部在农业结构调整重大技术研究专项中，已部署了“超级水稻”和“超级小麦”研究项目，力争通过联合攻关，培育出产量潜力具有重大突破，产量水平实现跨越性提高，并具有优质专用、多抗稳产、高效利用光水肥资源等优异性能的水稻和小麦新品种。

2. 做好配套栽培技术的综合集成

过去水稻和小麦科研领域重育种、轻栽培，导致栽培技术研究滞后于新品种选育。针对这一倾向，今后要加大栽培技术研究力度，把配套栽培技术的综合集成作为水稻和小麦科研的重要方向。要建立不同学科、不同领域的协作攻关机制。在“十一五”期间，要认真组织国家农业科技支撑计划项目，统筹育种、栽培、植保、土肥、灌溉、生理、营养等方面的研究力量，扭转过去各自为战的状况。突破单项技术，强化系统集成，实现各项技术的最佳组合，充分发挥品种的增产潜力。

3. 加强科研与推广的有效衔接

建立和完善科研与生产紧密结合的有效机制，打通科研成果向现实生产力转化的通道，形成科研与生产相互衔接、协调一致、分工合作、共同促进的良性发展格局。加强攻关计划、成果转化计划和推广计划之间的有效衔接，在组织实施跨越计划项目中，加强与农业科技入户工程的结合，建立“课题来源于生产、成果由市场检验”的立项评价机制，促使科研单位和首席专家不仅要争取大项目，创造大成果，还要使成果尽快被基层和企业推广应用，尽快为农业增产和农民增收服务。

4. 加快水稻和小麦科技产业化步伐

以市场为导向，以跨越计划为依托，建立起更加有效的小麦产业化发展模式。突出水稻和小麦科技产业化的先导作用。运用现代贮藏技术、包装技术、运输技术等，减少粮食产品在贮运过程的损耗，延长二次或多次加工时间，为实现水稻和小麦加工增值奠定基础。用生物技术、信息技术、精细化工技术、机电一体化技术、新材料、自动化检测技术等高新技术，不断拓展水稻和小麦产品加工的广度和深度，延长加工的链条，开发新的加工品种，实现水稻和小麦产品从初级形态到最终消费形态的多元化和多层次的增值，提高水稻和小麦产业化的科技含量和附加值，促进产业增效、农民增收，做大做强水稻和小麦产业。

5. 加强小麦科技创新团队建设

一流的队伍创造一流的业绩。目前，中央和地方农科研院所都十分重视对高素质创新人才的吸引、选拔和培养，这是保持水稻和小麦领域创新能力持续提高的根本，是保持科研后劲的关键所在。农业部在推进国家农业科技创新体系建设中，将积极联合有关部门，共同争取设立“农业科技创新人才基金”，有计划地培养一批农业科技领域的领军人才和创新骨干。同时要完善人才培养机制，通过制定鼓励政策，营造良好环境，树立合作意识，发扬团队意识，培养科学精神，发挥整体效能，不断提高创新效率和创新水平。

6. 争取扩大中试转化资金规模

跨越计划项目以有限的投入带来了显著的成效，深受广大农民、科技工作者、企业和各级农业部门的欢迎。为进一步发挥跨越计划的作用，各级农业主管部门要加大宣传力度，积极争取有关部门的支持。同时，采取有力措施，制定优惠政策，广辟资金来源，吸引企业、社会资金参与跨越计划项目实施。我们也将积极争取扩大跨越计划的资金规模和资助领域，使跨越计划在更大范围、更宽领域发挥更大作用。

水 稻

为了配合促进农业增产、农民增收和农村经济繁荣，农业科技跨越计划自 1999 年以来，对水稻项目按优质稻米优势区域布局进行了重点资助。我国优质稻米优势区域包括长江流域、东南沿海和东北地区三个各具特色的优质稻米优势区，总面积 3.68 亿亩，占全国水稻的 81.8% 左右。农业科技跨越计划项目在这三个优质稻米优势区取得了丰硕果实。

一、长江流域优势区

该区包括湖南、湖北、江西、安徽和四川五省，属中部经济发展区，是我国水稻的主要优势产区，也是全国水稻商品率较高，提供商品稻谷最多的区域。该区气候四季分明，全年 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的有效积温 4 500~5 800 $^{\circ}\text{C}$ ，日照时数 1 100~2 500 小时，降雨量 1 000~2 000 毫米，长江横贯整个区域，大小湖泊星罗棋布，区域地理位置居中，水陆运输发达，劳力资源丰富。该区域籼、粳、糯稻均有，单季、双季稻共存，温光水资源充裕，具有发展名优和特色大米的基础。2001 年区域内水稻种植面积 1.894 亿亩，总产 7 847 万吨，分别占该区粮食面积和总产的 61.2% 和 79%，占全国水稻面积和总产的 43.8% 和 44.3%。该区发展优质商品稻，对保障我国稻米供需平衡作用较大。近年稻谷生产量为 7 847 万~8 233 万吨，可年提供商品稻谷 2 100 万~2 550 万吨。其中，区域内城镇居民消费约 650 万吨，向外提供商品稻谷 1 450 万~1 900 万吨。

该区水稻生产存在的主要问题：①生态环境较为复杂，生产条件不一，易受水涝，稻作类型多样，优质且高产的品种较少。②种稻经济效益较低且不稳定，优质难以优价。③发展目标过于单一，多用途利用开发不够，饲料稻和工业用稻开发有待加强。④优质稻加工企业规模不大，产业化水平低，加工技术装备落后，尤其是抛光、色选、分级、真空包装等后处理技术跟不上，外观品质难上档次，销售价位难以提高。⑤稻米市场体制不健全，布局分散、规模小，难以形成气候。

该区水稻生产发展目标：①稳定面积，主攻品质。到 2007 年，水稻播种面积稳定在 2 亿亩，水稻总产稳定在 8 500 万吨，商品率达到 27% 以上。其中，国标二级以上优质稻 1 亿亩，占种植面积的 50% 以上，重点建设 127 个优势稻米商品生产示范基地县，提供商品粮的面积 6 300 万亩以上，年提供国标二级以上优质米 2 500 万吨左右，名特优大米年出口 50 万吨以上。②稳定总量，保障供求。以市场为导向，全面提升食用稻品质，面向国内市场，优先发展中、高优质类型；兼顾外销出口，积极开发无公害名特优产品；突破专用饲料、加工稻，扩大转化、加工量。到 2007 年，发展专用优质饲料加工稻