



新农村新金融丛书


农业科技推广 与金融支持

NONGYE KEJI TUIGUANG
YU JINRONG ZHICHI

◎主编 廖有明

Financial

4.3
6

 中国金融出版社



农业农村部

农业科技推广 与金融支持

AGRICULTURAL SCIENCE AND TECHNOLOGY
PROMOTION AND FINANCIAL SUPPORT

王守群 廖海斌

中国农业出版社

新金融丛书

农业科技推广 与金融支持

NONGYE KEJI TUIGUANG
YU JINRONG ZHICHI

◎主编 廖有明



中国金融出版社

责任编辑：赵燕红 黄海清
责任校对：刘 明
责任印制：程 颖

图书在版编目 (CIP) 数据

农业科技推广与金融支持 (Nongye Keji Tuiguang yu Jinrong Zhichi) / 廖有明主编. —北京: 中国金融出版社, 2009. 1

(新农村新金融丛书)

ISBN 978 - 7 - 5049 - 4819 - 9

I. 农… II. 廖… III. 农业技术—技术推广—金融政策—研究—中国
IV. F324.3 F832.43

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 141828 号

出版

发行 **中国金融出版社**

社址 北京市广安门外小红庙南里 3 号

市场开发部 (010) 63272190, 66070804 (传真)

网上书店 <http://www.chinafph.com>

(010) 63286832, 63365686 (传真)

读者服务部 (010) 66070833, 82672183

邮编 100055

经销 新华书店

印刷 保利达印务有限公司

尺寸 169 毫米 × 239 毫米

印张 11.25

字数 187 千

版次 2009 年 1 月第 1 版

印次 2009 年 1 月第 1 次印刷

定价 28.00 元

ISBN 978 - 7 - 5049 - 4819 - 9/F. 4379

如出现印装错误本社负责调换 联系电话 (010) 63263947

《新农村新金融丛书》编委会

主 任：蒋定之

副 主 任：林铁钢 臧景范 杨再平

执行主编：秦池江

编 委：汤 烫 周战地 王 璐

查子安 赵燕红

秘 书：卜 芳 艾 村

《农业科技推广与金融支持》编写人员

廖有明 王文进 崔建华 栗金刚

序 言

解决好农业、农村、农民问题，事关全面建设小康社会大局。党的十七大报告指出，要统筹城乡发展，推进社会主义新农村建设，坚持把发展现代农业、繁荣农村经济作为首要任务，加强农业基础地位，走中国特色农业现代化道路，建立以工促农、以城带乡长效机制，形成城乡经济社会发展一体化新格局。金融作为现代经济的核心，统筹城乡发展，推进社会主义新农村建设，必须大力推进农村金融体制改革和创新。

大力推进农村金融体制改革和创新，必须准确把握现阶段我国农村经济社会发展的阶段性特点和农村金融服务需求的发展变化。需求决定供给，供给要适应需求。改革开放以来，我国农村发生了翻天覆地的变化，取得了举世瞩目的成就。农业在宏观调控中得到加强，农村在城乡统筹中得到发展，农民在增收减负中得到实惠，农村经济社会实现了历史性突破，这为加快农村金融改革发展提供了难得机遇。同时，我们也要清醒地看到，我国城乡二元经济结构特征还十分明显，农村经济社会发展还存在诸多深层次的矛盾和问题，传统农业向现代农业发展还处于艰难的探索和过渡阶段。“三农”金融服务需求多元化、多层次的特点比以往任何时候都更加明显，东中西部乃至同一省份不同县域的农村金融需求都具有不同特点。这既需要我们在宏观层面上作出符合“三农”发展阶段性特点的系统性、开放性制度安排，更需要发挥地方各金融机构主体的积极性和创造性，围绕“三农”贷款可得性、服务便利性和财务可持续性，结合实际开展丰富多彩的金融创新活动，努力开发和提供体现阶段性发展特点、具有个性特点和差异化的金融服务，不断提升“三农”金融服务的效益和水平。

大力推进农村金融体制改革和创新，必须加快构建适应“三农”

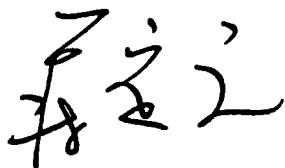
特点的多层次、广覆盖、可持续的农村金融体系。农村金融是以信用为基础动员、配置和管理涉农金融资本运行的活动。以市场化和产业化为导向的农业转型发展，客观上要求建立一个健康而富有活力的农村金融体系，做到多层次、广覆盖、可持续，以更好地承担起和发挥好“三农”领域中配置资源、调节经济、打造诚信等功能作用。所谓多层次，就是要与多元化的农村金融服务需求相对接，进一步健全政策性金融、商业性金融、合作性金融和其他金融组织体系，实现金融机构产权形式的多层次、规模功能的多层次、产品服务的多层次。所谓广覆盖，就是要与农村各类经济主体分布广泛这一特点相适应，进一步健全机构网点，完善服务方式和服务手段，实现机构网点的广覆盖、功能服务的广覆盖，扩大金融服务的覆盖面。所谓可持续，就是要与农村金融业务成本高、风险大、收益低这一现实相配套，进一步建立健全农村金融业务风险的转移、分担和补偿机制，并主要通过市场机制作用，实现农村金融业务的可持续和农村金融服务的可持续。

大力推进农村金融体制改革和创新，必须加强对农村经济金融领域的前瞻性、系统性理论研究。理论的价值就在于指导实践。“三农”问题的极端重要性和现实复杂性，使之历来是我国理论经济学和政策层面所研究和关注的重点。研究借鉴世界现代农业经济发展的历史经验，系统总结我国农业30多年的转型发展，认真探求中国特色农业现代化道路的制度基础和发展路径，并将之具体化、可操作化，这是农村经济理论工作者和决策层面所肩负的历史使命和光荣任务。研究农村金融改革发展，要从研究农村经济入手，结合金融发展的一般规律，针对农村经济发展现状、农业发展的规律和“三农”金融服务的现实及未来需求，深刻领会社会主义新农村建设的基本形势、基本任务和基本政策，把握重点，抓住要点，找准农村经济与农村金融的契合点，为探索构建中国特色农村金融制度和金融服务模式提供理论指导。

当前，金融系统正在认真学习贯彻中共十七届三中全会精神，积极探索支持建设社会主义新农村的途径和方法。中国金融出版社和地方金融论坛联合发起组织编写的《新农村新金融丛书》恰逢其时。丛

书编写历时两年，终将付梓。丛书服务的是振兴“三农”的宏伟事业，承载的是历史责任，促进的是金融和谐，流淌的是金融文化。综观丛书，具有三个特点：一是视角新。把农村金融放在发展现代农业和建设社会主义新农村的大局之中，针对各地涌现出的新情况、新变化、新问题，以新的思维、新的角度，来考察农村金融的新使命、新功能和新服务。二是思路新。紧密结合社会主义新农村建设中县域经济发展规划、农业产业化、农民专业合作社、农业科技推广应用和农村信用环境建设等五大新的重点领域，运用经济与金融相结合、基本政策与基本业务相结合、现实需求与长远发展相结合、传统业务与未来金融创新相结合的方式，系统地研究探讨相应的农村金融服务问题。三是观点新。每一个选题都从不同方面对社会主义新农村建设中的重大举措和创新“三农”金融服务的思路，做了比较系统、细致的阐述，立足于经验总结但不局限于经验总结，力求以比较通俗的语言和丰富的事例，阐明社会主义新农村建设对金融服务提出的新任务、新要求和新期待，并有针对性地提出改进“三农”金融服务的新思路、新举措和新方法。愿这套丛书的出版发行，能够对广大农村金融工作者有所指导和帮助，并能引发广大读者对农村经济金融问题进行更为深入的观察、思考和研究。

是为序。



2008年8月于北京

目 录

第一章 走科技兴农之路 再造中国农业辉煌	1
第一节 中国农业的坎坷历程.....	1
第二节 原始农业、传统农业与现代农业的差异.....	6
第三节 现代农业科学技术在我国的应用状况.....	9
第二章 农业科技对发展现代农业的提升作用	17
第一节 依靠现代科技改造传统农业	17
第二节 农业科技推广的新形势、新内容	26
第三章 农业科技推广与投融资政策	32
第一节 农业科技成果的基本类型	32
第二节 农业科技推广与投融资配合	41
第四章 农业科技推广中的金融服务	50
第一节 金融企业为农业科技推广服务正当其时	50
第二节 金融业支持农业科技推广的基本方式	67
第五章 农业科技推广中金融服务的重点	71
第一节 对农业科技型组织的金融服务	71
第二节 对农业产业化和区域布局的金融服务	94
第三节 高科技、大农业，呼唤金融服务的创新.....	114
第六章 从金融视角：对农业科技推广的评估	118
第一节 农业技术推广的适应性评估.....	118
第二节 农业技术推广的经济评估.....	129
第三节 农业技术推广的市场评估.....	136

第四节	农业技术推广项目的财务评估·····	142
第五节	建立农业科技推广的损失补偿机制·····	146
第七章	提高金融工作者科技素质与建立合作机制·····	149
第一节	金融工作者必须具备科学素养·····	149
第二节	农村金融工作者要具备哪些科技基本知识·····	156
第三节	大面积推广农业科技需要建立多方合作机制·····	162
第四节	全面提升金融企业支持农业科技推广的能力·····	164
后记	·····	169

第一章 走科技兴农之路 再造 中国农业辉煌

依靠科技进步振兴农业，是一项带有战略性的重要任务。中国是世界上最早进入农耕文明的大国，当时最重要的基础条件就是依靠农业技术作支撑。近二百年来，中国的农业逐渐落后，农村经济发展缓慢，农民始终没有从根本上摆脱贫困。在 21 世纪的社会主义新农村建设中，实现农业的振兴、农村的繁荣、农民的富裕，走科技兴农之路是最好的选择。农业科学技术能否转化为现实的生产力，关键在于及时地把先进的适用技术送到亿万农民手中；依靠科技发展现代农业，关键是把农业科技、现代金融和培养新型农民结合起来，才能实现新农村建设的宏伟蓝图。

第一节 中国农业的坎坷历程

在人类历史上，工业的发展、城市的发展，乃至一个国家的发展，取决于农业提供剩余产品的种类和规模。农民提供的粮食、肉类、禽蛋、皮毛、棉花、油料等产品越丰富，就可以为工业与城市的发展提供越充足的原料；工业和城市经济的发展，反过来带动农业经济的发展、农村的繁荣和农民的富裕。中国是一个古老的农业大国，曾经有过上千年辉煌的农耕文明；但进入中世纪后，逐渐落后了，现在要赶上发达国家，从根本上振兴“三农”，需要有历史眼光和战略宏图。

一、中国原始农业的辉煌^①

中国历史上最早实行“井田制”，“井田制”解体之后，到春秋战国时期，推行小块土地的家庭农场制，实行土地纳税政策。我国自汉唐时期至明清之际

^① 本节主要资料转引自《中国历史上和现实中的小农制深析》一文，河南《中国农村研究网》，2008-05-12。

的1800余年间，虽然农业生产要素组合方式没有发生根本性突破，一直是以一家一户分散种植、自产自销为基本特征的小生产方式占主导地位，但却有过历史的辉煌。

（一）当时的土地资源丰富

从历史文献上判断，春秋时期已经实行了家庭农场制，即分田到户；到了战国时期，分田到户的土地已经逐渐私有化。汉代的一个五口之家，南方人均垦田23小亩，亩产量1.37石，总产量32石；中部人均垦田30小亩，亩产量1.5石，总产量45石；西北部屯田卒人均垦田74小亩，亩产量0.4石，总产量29石。

（二）农业生产技术发达

中国历史上农业精耕细作的许多方面最早都可以追溯至2000多年以前。比如养蚕酿酒、种瓜栽豆，起始于商代；播种施肥、深耕细作，普及于战国。我国栽培和利用经济作物历史悠久，如种植棉花有2000多年的历史，茶叶栽培的历史也很久远。我国大规模种植花生已有600年以上的历史。远在春秋末年越国大夫范蠡弃官经商后，通过对自己养鱼经验的总结，撰写出了《陶朱公养鱼经》，成为我国水产养殖文字典籍的鼻祖。《齐民要术》一书中介绍的先进生产工具和生产方法就有400多种。中国农民最早使用镰斧犁铧、锹铲锄耙等工具和养蚕丝织技术。进入北宋以后，促进农业生产的核心技术是耕作制度，即通过培育新的作物品种、提高复种指数、发展灌溉工程、广泛施用农家肥，足以使农业的前沿地带越来越离开低地、盆地和谷地，而进入较干旱的丘陵和山区。中国历史上的农作物复种指数极有可能在北宋时期就大于1，至迟在明清时期已超过1。

（三）农业劳动生产率很高

从总体上看，“中国在西汉、唐朝、宋朝、明朝等几个主要的朝代，粮食总产量已分别达到591.4亿市斤、664.7亿市斤、1205亿市斤、1453亿市斤，粮食平均亩产分别达到264市斤、334市斤、309市斤、346市斤，农业劳动生产率分别为3341市斤/人、4261市斤/人、3862市斤/人、3726市斤/人”。假如把不同的复种指数计算在内，每亩耕地平均产量就等于216~247市斤或每英亩647~740公斤，比美国的每亩产133市斤或每英亩产400市斤高出甚多，但中国每英亩小麦所投入的人工是美国的23倍，每英亩高粱投入的人工则是美国的13倍。因此，美国学者西奥多·舒尔茨曾经指出：“中国传统农业可能

是贫乏的，但其效率是很高的。农业生产要素的使用较少有不合理的低效率现象，小农作为‘理性经济人’毫不逊色于资本主义企业家。”

（四）发达的农业支撑着国家的繁荣和统一

凭借着小农经济的稳定性和先进的农耕文明，在长达一千多年的历史长河中，形成了中华民族延续繁荣的经济基础，也铸就了对外经济交往的核心竞争力。据经济学家计算，从秦汉到清朝中期，中国的GDP占全球的20%以上，丝绸、茶叶、瓷器具有无可比拟的竞争优势。

二、小自耕农衰败的命运

（一）人口增长，人均耕地迅速下降

进入清代中叶以后，我国小自耕农的命运开始出现了前所未有的重大历史转折，小农制趋于衰落和瓦解。比如在清乾隆十四年（1749年），中国人口已增至1.77亿，嘉庆五年（1800年）增至2.95亿，道光三十年（1850年）增至4.3亿，民国二十二年（1933年）增至5亿。这一时期，我国耕地面积虽然仍呈不断扩大的趋势（比如1776年为9.89亿亩，1893年增至12.45亿亩，1933年增至14.7亿亩），但是由于人口增长速度远远超过了耕地面积增长速度，人均耕地面积比率在1776年下降到3.7亩/人，1893年仅为3.23亩/人，1933年只有2.94亩/人，已经低于清代人口学家洪亮吉提出“率计一岁一人之食，约得四亩”维生型小农经济的临界点。

（二）农业技术停滞、农业产出率不断下降

明朝时期，农村人均劳动力的粮食平均产出效率为3726市斤/人，而到清朝中叶仅为2094市斤/人。所以，有的学者提出：清康、雍、乾三朝，比较过得去的是有秩序承平的日子；然到乾隆中叶以后，清室即走入了衰败的厄运。历史学家认为：“进入清中叶以后，我国北方的人地比率已低于4亩/人，南方的人地比率已低于2亩/人，这是引发白莲教起义和空前规模的太平天国起义的经济根源。”总的来看，在1350年至1950年长达6个世纪的蓬勃的商品化和城市发展过程中，中国小自耕农的生产方式实际上已经陷入一个高土地产出率与低劳动生产率并存的“均衡陷阱”。

（三）满足于小农经济制度，远离工业革命潮流

从16世纪开始，欧洲文艺复兴和工业革命发展神速。正当西欧的小农经济经历资本主义的发展和改造时，中国的小农经济却在日益内敛化。而当西欧

的小农社会正在经历阶级分化和全面向资本主义转化时，中国仍停留在小农社会阶段。尤其是当西欧越来越多的小农转化为新兴城市工人阶级成员时，中国的小农仍旧困守农村，备受地主和高利贷盘剥，日益赤贫化。这些差别是东西方财富与势力的不均衡，是中国遭受帝国主义侵略之害的社会经济背景，同时也是促成19世纪、20世纪大规模农民运动的乡村危机的根源。此种境况，正如英国社会学家R. H. 托尼对1931年中国小自耕农的生存状态所作出的形象描述，“有些地区农村人口的景况，就像一个人长久地站在齐腰深的河水中，只要涌来一阵细浪，就会陷入灭顶之灾”。

三、土地革命多次反复，现代农业步履维艰

这种“小片的土地、古老的耕作技艺、变幻莫测的气候以及政府强征的徭役、赋税、贡品等，使每个村头都可见到饥饿的幽灵，有时还发生饥荒，他们面临着极其严重的生存危机”。

（一）粮食问题成为革命和建设时期的核心问题

在农业社会中，粮食是维持社会稳定的基本条件。仅就我国人均占有原粮的数量分析，“战国时期为921市斤/人，秦汉时期为963市斤/人，唐朝为1256市斤/人，宋朝为1159市斤/人，清中叶为628市斤/人，而到20世纪上半期已经跌入低谷（1947年仅为417市斤/人）。新中国成立初期（1949—1952年），大陆地区（除西藏和新疆外）普遍进行了一次土地产权革命，“使占乡村人口总数60%~70%的3亿多无地或少地的农民获得了大约7亿亩土地，免除了他们过去每年向地主缴纳的700亿斤粮食的超重地租”，农业生产得到快速恢复。1952年与1949年相比，全国粮食产量平均每年增长13.14%，棉花产量平均每年增长43.15%，农民生活水平也得到了较大的改善和提高。直到1978年底，中国11亿人口中仍需要8亿多农民种植粮食，且还不能满足消费需要，国家每年仍需进口大批粮食和棉花弥补缺口。全国平均一个农业劳动力全年生产粮食仅为2000市斤左右，每个农业人口提供的商品粮只有140市斤，人均占有粮食只有614市斤。

（二）改革土地制度，推广农业技术，农业边际效应降低

新中国成立以后至1978年，我国长期实行“耕者有其田”的平均地权政策，这种以自然村落为单元“不分男女老幼、一律平分土地”的农村集体土地所有制隐含着“集体成员权平等”和“产权虚置”的农地平分机制，由此导

致明清以后出现的“地权分散化”和“耕地细碎化”的发展趋势更加凸显。中国总人口由1953年的5.88亿人增加到1978年的9.63亿人，净增加了将近4亿人，而耕地面积却从1957年的峰值23.34亿亩减少到1978年的21.47亿亩，净减少了将近2亿亩，人地比率也由1953年的3.96亩/人下降到1978年的2.23亩/人。在这一时期，尽管我国农作物复种指数到1952年已提高至1.3（130.9%），1957年提高至1.4（140.6%），1976—1978年进一步提高至1.5（151%）的创历史水平，“农民劳动天数由20世纪50年代的119天增加到20世纪70年代的300天左右，粮食单产由50年代初期的56.6公斤提高到70年代末期的176.1公斤，增长了2.1倍，农业总产出增加了3倍，但是农业劳动生产率和农民收入水平却几乎全然没有改进。全国农业人口平均每人的全年收入只有70多元，有近四分之一的生产队社员的全年收入在50元以下，平均每个生产大队的集体积累还不到1万元，有的地方甚至不能维持简单再生产”。

（三）人地比率日益降低，同发达国家差距越来越大

从1978年至2006年末，中国总人口由9.63亿人增加到13.14亿人，而耕地面积却减少了2亿亩以上（其中1986年至1995年减少6789.6万亩，1996年至2006年减少1.24亿亩），人地比率由2.23亩/人下降为1.39亩/人（其中全国有14个省份人均耕地不到1亩；有660多个县人均耕地不足0.5亩，已经低于联合国确定土地对人口最低生存保障0.8亩/人的警戒线。早在1978年美国友人韩丁曾对美国和中国农业劳动生产率作过比较分析，他说：“1953年，美国有600万户农民，现在（1978年）有200万农户。过去，美国每平方英里有4户农户，每农户占四分之一平方英里，合960亩。现在，每平方英里平均只有一户农户。因为农业机械越来越大，一套机器可以种4000市亩。问你们（中国农民）一天生产多少粮食。回答不一样，十几斤，二十几斤，三十几斤，都有。你们生产的粮食并不多，投入的人力很多。我一年劳动150天，产粮150万斤，每天生产一万斤。我的劳动生产率不算高，在美国，比我高的有的是。美国一个农民可以养活56个人，这里包括了肉、奶、鸡蛋等，不光指粮食。”“美国的农业劳动生产率，我估计，到2000年将会提高一倍。第二次世界大战前，玉米亩产1000斤很稀罕，现在就很平常。将来到2000年，亩产3000斤恐怕也会很平常。”

这就是战国以来我国农业发展的总体脉络。可见，“这个半无产化了的小

农经济的形成，正是中国解放前农村数世纪以来大规模动荡的结构性基础”，时至今日，以小块土地为基础的小农经济仍然是发展现代农业的一道严峻考题。

第二节 原始农业、传统农业与现代农业的差异

古典经济学家早就研究过，农业生产离不开土地、资本和劳动力这三个基本生产要素。本书中作者先不涉及产权制度问题，或者把产权制度当做一个常量，只从生产要素的组合来作一些讨论。中国几千年的农业可以划为原始农业、传统农业与现代农业三个不同的形态，其生产要素的组合形式是不同的。中国的国情与发达国家更不可简单对比。所以原始农业、传统农业与现代农业的生产要素组合特征也会与他们有很大的差别。

一、原始农业的生产要素组合

从战国起到明朝时期，中国的农业处在辉煌时期，虽然多经战乱和灾荒，总体来说还算物阜民丰，是世界上少有的富强国家。当时的经济基础是原始农业，这种农业的生产要素组合的起点是很高的，一是中国幅员辽阔，有富饶的土地可供开发；二是有当时世界上最先进的农业耕作技术；三是有数量适宜、勤劳俭朴的农村劳动力。在原始农业状态下，资本要素的作用还没有居于主导地位，只要土地和劳动力要素具备，就会形成生产力，农村就会处于一个稳定的平衡状态，就能够保证农业生产持续与自然的生长。在长达1800多年中，中国几经动乱，由于农业基础牢固，整个社会不至于崩溃，即使在动乱之后，只要采取一些休养生息的政策，如轻徭薄赋、减租减息、抑制兼并，用不了几年就可以恢复过来。这就是原始农业制度的优越性之所在。

二、传统农业的生产要素组合

中国的农业从明朝以后，再晚一点到清朝中期算起，一直到20世纪中期的一百多年里，中国的农业已经丧失了原始农业的特性，进入了传统农业状态。这种传统农业的生产要素包括：一是有限的土地。土地资源越来越少，平原地已经开垦殆尽，水草丰美的牧场也逐渐贫瘠，未开垦的可耕地已经是稀少