

现代农业与 农业科技发展研究

严少华 李德新 编著

中国农业科学技术出版社

现代农业与 农业科技发展研究

严少华 李德新 编著

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

现代农业与农业科技发展研究 / 严少华, 李德新编著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2012. 12

ISBN 978 - 7 - 5116 - 1186 - 4

I. ①现… II. ①严…②李… III. ①地方农业经济 - 调查研究 - 江苏省 - 文集
②农业技术 - 技术发展 - 调查研究 - 江苏省 - 文集 IV. ①F327. 53 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 316120 号

责任编辑 贺可香

责任校对 贾晓红

出 版 者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010) 82106632 (编辑室) (010) 82109702 (发行部)

(010) 82109709 (读者服务部)

传 真 (010) 82106632

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 710mm × 1 000mm 1/16

印 张 28.5

字 数 400 千字

版 次 2013 年 1 月第 1 版 2013 年 1 月第 1 次印刷

定 价 85.00 元

版权所有 · 翻印必究

前 言

我国是一个农业人口众多、资源相对短缺、农村比较落后的发展中国家。农业是国民经济的基础，也是社会发展的基础，农业上不去，粮食安全和食品供给就要受阻，社会就不稳定；农民收入、农村经济上不去，拉动内需就要受阻，社会经济就要受到影响。党中央、国务院历来高度重视农业、农村和农民工作，党的十六大、十七大，把解决“三农”问题作为全党工作的重中之重，连续多年把中央一号文件聚焦“三农”工作。

我国发展农业的根本经验：一靠政策，二靠投入，三靠科技。“三靠”紧密结合与配套是提高农业综合生产能力的三大关键因素。近年来，国家加大了政策扶持和资金投入的力度，坚持“多予、少取、放活”方针，加大以工促农、以城带乡的力度，从而为农业持续稳定发展打下了坚实的基础。

科学技术是第一生产力，发展现代农业必须依靠科学技术的坚强支撑。当代农业发展对科学技术的要求和依赖程度越来越大。科学技术不仅全面进入农业的产前、产中、产后各个领域，而且渗透到农业自然再生产与经济再生产相结合的过程中，成为现代农业发展的主要特征，为我国农业长期持续稳定发展作出了重大贡献。

但我们也应当清醒看到，由于我国农业基础设施薄弱，抗灾能力低，农业自身发展后劲不足的状况尚没有根本改变；由于农业产业链条短，加工转化能力低，农业的弱质地位尚没有根本改变；由于农民组织化程度低，规模化经营和标准化生产水平低，农业整体市场竞争

能力弱的状况尚没有根本改变；由于城乡二元经济结构的制约，农村经济发展水平低，长期形成的城乡差距尚没有根本改变。随着形势的发展，农业环境问题、农产品质量安全问题也变得日益突出。因此保持农村发展好势头任务仍然非常艰巨。

新时期中央明确提出，在工业化、城镇化深入发展中同步推进农业现代化，是“十二五”时期的一项重大任务。我国农业发展的主要任务是加快传统农业向现代农业转变。所谓现代农业，实质是以现代科学技术及其应用水平、现代工业技术及其装备水平、现代管理技术及其管理水平、现代农产品加工技术及其加工水平、现代农产品流通技术及其营销水平为基础的，产供销相结合的、贸工农一体化的、高效率与高效益相统一的大农业。现代农业在不同的国家有不同的发展模式，我国的现代农业要逐步建成集约、高效和可持续发展的具有中国特色的社会主义现代化农业。这也是我们农业研究工作者面临的一项重大研究课题。

笔者长期关注“三农”发展，热心“三农”研究，立足江苏现代农业发展和农业科技工作，开展了大量的调查研究工作，写出了70多篇、30多万字论文和调研报告，内容涉及现代农业建设、粮食安全、高效农业、农业环境、农业科技、农业经营等多个方面，其中农业科技发展研究，主要以江苏省农业科学院为研究对象，在农业科研方向、结构调整、团队建设、机制创新、成果转化等多个方面进行了深入的探讨。目前大部分论文已在国家和省学术刊物上发表，在省内外产生了一定的影响。现将这一时期发表的论文和建议汇编成集，供同仁交流、参考。不当之处敬请批评指正。

在该论文集编写过程中得到了周建涛、孙洪武、黄俊、刘华周等同志的指导和帮助，在此一并致谢。

作者于南京

二〇一二年十月

目 录

第一部分 现代农业研究

推进江苏农业转型升级的战略思考	(3)
加强粮食综合生产能力储备 保障江苏省粮食长期安全	(9)
加快建立江苏低碳农业新模式	(17)
江苏省几种新型农业经营形式浅析	(22)
现代循环农业产业化模式的实践与探索	(29)
构建新型社会化服务体系 推进现代农业转型升级	(37)
突破生产关系制约瓶颈 释放粮食增产巨大潜能	(44)
关于农业农村节能减排的思考及初探	(51)
关于控制秸秆焚烧、推广秸秆还田的思考与建议	(58)
从两个现象透视农业经营方式发展趋势	(62)
关于当前农村土地流转问题的思考	(66)
剖析制约瓶颈 推进高效农业二次飞跃	(70)
巧用林地小气候 发掘农业大空间	(77)
江苏省直播稻发展状况调研与对策建议	(84)
部分农产品价格暴涨的冷思考	(88)
关于财政支农专项资金的调研报告	(92)
关于创新农村脱贫攻坚工作的思考	(99)
在新农村建设中促进农民增收	(103)
走“中国特色、江苏特点”的农业现代化道路	(116)

新时期农业发展特点及科技支撑对策·····	(119)
关于江苏省有机种植业发展的思考·····	(125)
农业科技创新与农业市场竞争力·····	(133)
试论实施财政支农政策的必要性·····	(140)
用科学发展观化解“三农”发展难题·····	(146)
做好开发水生蔬菜这篇大文章·····	(152)
全球气候变暖的影响及应对之策·····	(157)
关于发展高效设施农业的思考·····	(163)
关于提高江苏省粮棉油等大宗农产品市场竞争力的思考·····	(169)
关于南京现代高效农业发展的思考·····	(174)
溧水县现代农业发展的思路与对策·····	(177)
资源化脱氮脱磷是治理太湖的重要途径·····	(183)
江宁湖熟街道现代农业发展的思路与对策·····	(188)
异常气候对农业的影响分析·····	(194)

第二部分 农业科技发展研究

改革开放 30 年农业科技在江苏“三农”发展中的作用·····	(201)
促进江苏农业科技进步与创新的措施探讨·····	(210)
依靠科技进步引领现代农业建设的思考·····	(215)
农业规模化、产业化发展中的科技需求分析·····	(222)
构建创新体系 提升创新能力 为新农村建设提供强大科技支撑·····	(227)
农业科研转型升级的战略思考·····	(233)
区域农业科技创新体系建设的探讨与实践·····	(238)
院地合作——新时期科技服务工作的重大创新·····	(246)
加快推进江苏省农区所特色学科发展·····	(259)
关于江苏省“十二五”农业科技发展的战略思考·····	(265)
破解农业科技成果转化应用难的深层思考·····	(272)
跨越世纪的神农伟业·····	(278)
农业科研体制改革的实践与思考·····	(284)

关于江苏省自主创新蔬菜品种推广应用情况的调研报告·····	(293)
江苏省现代农业发展的技术障碍分析及科技创新重点·····	(300)
区域农业科研单位建设“标志性”工程提升特色竞争力的思考·····	(305)
农业科研单位科技扶贫的实践、体会和建议·····	(312)
农业科研单位领办农业科技示范园的成功实践·····	(318)
引种工程对江苏农业深层次的影响·····	(325)
关于贯彻国家种业发展政策的研究报告·····	(329)
农业科技成果展示模式研究·····	(333)
农业科研基地建设的实践与思考·····	(338)
农业科研单位成果转化路径探索·····	(345)
探索产学研结合发展新路·····	(350)
镇江农科所“万山红遍”品牌战略给院科技服务工作的启示·····	(356)
关于江苏省农业科学院科技创新工作中几个相关问题的思考·····	(360)
改革开放以来江苏省农业科学院发展历程回顾·····	(364)
大力推进农业科技创新创业 在引领现代农业发展中再立新功·····	(378)
关于加强院新闻宣传工作的思考·····	(384)
发挥自身科技优势 服务南京经济建设·····	(390)
姜永荣同志的农业科学院情结·····	(395)
新农村建设中农村科普工作的再认识·····	(398)

第三部分 农业科技发展建议

关于贯彻落实江苏省主要领导指示精神的建议·····	(405)
关于加快建设林地生态农业模式示范区（园区）的建议·····	(408)
关于抓住机遇开展沿海现代农业发展研究的思考与建议·····	(412)
关于加快建设农业微生物研究中心的建议·····	(415)
关于加强江苏省农业科学院科技创新团队建设的思考与建议·····	(419)
关于实施现代职业农民技术骨干培养工程的建议·····	(423)
关于组织力量开展设施园艺连作障碍攻关研究的建议·····	(426)
提高土地生产力破解江苏土地资源约束的政策建议·····	(429)

关于组建江苏省农村种养大户俱乐部的建议·····	(432)
关于在六合农业循环基地开辟第三条猪粪利用模式的建议·····	(435)
关于控制性种养资源化利用水葫芦治理水体富营养污染的建议·····	(437)
该到了拯救土壤的时候了·····	(440)
切实加强农业种质资源保护、开发和利用·····	(443)
 主要参考文献·····	 (445)

第一部分

现代农业研究

推进江苏农业转型升级的战略思考^{*}

摘 要：农业转型升级是一个战略性的系统工程。本文分别从发展理念上、经营方式上、科技兴农以及服务体系建设上，对农业转型升级进行了阐述。

党的十七届三中全会指出，我国总体上已进入以工促农、以城带乡的发展阶段，进入加快改造传统农业、走中国特色农业现代化道路的关键时刻。加快农业转型升级是经济社会发展的必然选择，也是促进农业增效、农民增收的客观要求。江苏地处经济发达的东部沿海地区，推进农业转型升级理应走在全国的前列。农业转型升级不是一个空泛的概念，它有着实在的内容和抓手。本文基于江苏省实际，对如何推进江苏农业转型升级作了一番深层次的思考。

一、在农业发展理念上转型升级

（一）农业功能拓展，由注重第一产业向第一、第二、第三产业协调发展转变

随着国民经济的飞速发展，农业的多功能性不断凸显。农业不仅具有食品保障功能，而且具有原料供给、就业增收、生态保护、观光休闲、文化传承等功能。建设现代农业，必须注重开发农业的多种功能，向农业的广度和深度进军，促进农业结构不断优化升级。目前江苏省各地已经涌现出了大量农业功能多样化的典型案例。要结合江苏省省情深入分析农业多功能的内涵及其相互之间的关系，确定江苏省农业功能定位，坚持“有限资源，无限发展”的思路，研究促

^{*} 原载于《群众》杂志2010年第4期；《江苏农村经济》2010年第5期

进农业生产生活生态文化功能的有机融合，第一、第二、第三产业协调发展的对策措施，努力延伸产业链，拓展农业发展空间，促进农民增收。

（二）由以数量扩张向品质质量提升转变，全面提升农产品质量安全意识

在计划经济时期，农业以追求产量和数量为目标，随着粮食安全问题的基本解决，城乡居民对高品质、多样化的农产品需求越来越强烈，更加注重农产品质量安全。要加快农业结构调整，大力发展高效设施农业，“一村一品、一乡一业”发展优势特色品牌农业。无锡阳山水蜜桃、高淳固城湖螃蟹以其品质取胜，打响了地方特色品牌。要强化农产品质量标准体系建设；要全面把握农产品质量安全，实现从田头到餐桌的全面质量控制；要强化农产品检测检验体系建设，严格农产品市场准入制度，保证绿色、生态、安全、品牌农产品进入市场。

（三）由主要依靠土地资源和劳动力投入，向主要依靠科技、经营创效益转变

随着城市化、工业化步伐的加快，农业土地资源、农村劳动力资源等农业生产要素将日趋紧缺，主要依靠土地资源和劳动力投入发展农业已不现实，在保证江苏省粮田面积 6 600 万亩的基础上，必须转向依靠科技，依靠经营提高农业效益。江苏省农业科学院院长严少华提出“藏粮于科技”的观点，在现有生产条件下，在不增加土地、不增加劳动力投入的情况下，可以通过科技（品种、技术）的提升，通过农业机械化的推进，保证粮食的有效供给。通过规模经营取得规模效益。依靠科技、经营不断提高土地产出率、资源利用率和劳动生产率是今后农业发展的取向。

（四）改变农业生产资源浪费的状况，大力发展低碳农业、循环农业

低碳经济，是以低能耗、低排放、低污染为基础的经济模式，在发展现代农业的过程中，应结合自身的区位优势，促进农业发展方式的转变，加快建立有江苏特色的低碳农业、循环农业新模式。在大力发展低碳农业、循环农业过程中，要重点解决好种植业的农作物秸秆和养殖业的畜禽粪便的处理。农作物（主要是水稻、小麦）生物学产量的 50% 是籽粒，50% 是秸秆，农作物秸秆是巨大的生物资源。近年来农村畜禽粪便污染日趋严重。坚持走生态农业、实现种植、养殖一体化是实现农业废弃物资源综合利用、循环利用的有效途径。沼气是实现种植业、养殖业一体化循环的关键。通过发展沼气，上联养殖业快速发展，下促种植业优质高效，中改村容村貌，维护生态平衡。

二、在农业经营方式上转型升级

(一) 组织方式的提升

按照农业产业化经营的思路,要加快形成以专业农民、家庭农场为基础,龙头企业、专业合作组织为骨干的农业生产经营组织体系。

1. 加快发展农民专业合作经济组织

针对我国一家一户以家庭为单位的农村经营形式,发展农民专业合作社经济组织,对于提高农民的组织化程度,加快农业结构的调整,推动农村主导产业的发展,促进农业增效和农民增收,有着极为重要的作用,可以说是农村走向现代化和农民实现共同富裕的必由之路。从当今国际发展趋势来看,凡是农业发达、农村现代化水平高的国家,其农民专业合作社经济组织都比较发达。美国和法国是世界上两个最重要的农产品出口国,其农业一体化的程度也很高。从农产品的品种改良、生产经营、包装运输、价格质量、技术培训,到商业信贷、销售网络、国际经济协议等,几乎无一不是通过农村经济合作组织进行。目前江苏省农民专业合作社入社农户累计达到541万户,占全省农户总数的36%,仍有很大的发展潜力,只有大力促进各种农民专业合作社经济组织的发展,才能使江苏省农业真正走上产业化、国际化、现代化之路。

2. 发展壮大农业龙头企业

发展壮大农业龙头企业,实质就是用工业化的理念指导农业、经营农业、发展农业,优化整合生产、加工、流通等各个环节,壮大产业规模,提高产业层次,增加农业效益。通过农业龙头企业与农户利益联结,进行专业化、集约化和规模化生产,产生聚合效应,发挥规模经营优势,实现加工增值提效,促进农业结构的战略性调整。发展壮大农业龙头企业,以龙头企业这一市场主体把农产品生产、加工、销售各个环节联结起来,把分散的农户联合起来,可以有效地提高农业生产的组织化程度,有利于按照国际规则,把农业技术标准和农产品质量安全标准贯穿于农业生产、加工、流通全过程,真正实现全程质量控制,整体提高农产品质量,有利于提高农产品精深加工水平和科技含量,培育具有较强市场竞争力的品牌农产品。国家级农业重点龙头企业南京雨润集团,如果按平均每户5头的饲养量计算,2009年直接带动了500多万户、2000万农民实现增收,增收总额近75亿元。但目前江苏省农业龙头企业整体规模还不小,实力还不强,要鼓

励同类大小企业资产重组、技术改造、联合兼并、抱团合作组建企业集团，营造农业龙头企业的“航空母舰”。

3. 培育和发展家庭农场

由专业农民扩大规模发展起来的家庭农场是现代农业经营的新生力量。近年来，各地积极探索发展家庭农场，有一些地区家庭农场已初具规模，如上海市松江区已发展家庭农场 748 户，浙江省慈溪市家庭农场已经达到了 435 家，涵盖了农林牧渔各业，起到了很好的示范和引导作用。可以预见，随着我国农村土地不断流转和家庭经营规模的扩大，家庭农场将会成为现代农业经营的重要模式选择，要加强培育，规范发展。

（二）推进土地适度规模经营

我国土地规模小而分散是影响农业发展的重要瓶颈。推进农业适度经营是在新的历史条件下深化农村改革的一项重要内容，也是中国农业由传统农业向现代农业转变的必由之路。从总体上看，目前江苏已经具备了加速推进农业适度规模经营的条件：一是大量农村劳动力转移，有助于催生规模经营。全省农村劳动力总量的 70% 以上已转向第二、第三产业或外出打工，非农收入占收入构成的 75% 以上，经济发达地区已达 90% 以上。二是社会资本大量回流农村，有助于带动规模经营。三是农村商品流通体系的不断完善为规模经营提供了有力支撑。四是农业机械化水平的不断提高和健全的社会化服务为规模经营提供了可能。

在当前形势下，要抓住工业化、城镇化快速推进的有利时机，在稳定完善农村土地承包关系的前提下，坚持依法自愿有偿的原则和现代农业发展的要求，采取政策激励、市场培育、优化服务等方法，引导农户流出土地；鼓励支持农业龙头企业，农民专业合作社以及种养大户采取转让租赁、招标承包、土地入股、互换等多种形式，规范有序流转土地，做到流转程序合法、合同规范、手续完备，有效推进农业适度规模经营。加快建立土地流转服务组织，培育土地流转市场，建立价格指导机制，全面推行土地流转档案信息化管理，健全土地承包纠纷仲裁机构建设，健全协商、调解、仲裁为主要形式的土地承包和土地流转纠纷调处机制，依法开展对农村土地承包和流转纠纷的调处，为土地流转的有序、健康发展保驾护航，促进农业规模经营健康发展。

三、在科技兴农上转型升级

科技进步是建设现代农业的重要支撑，也是农业转型升级的内在要求。

（一）农业科技创新

农业科技创新是现代农业的核心竞争力，要不断完善江苏省农业科技创新体系，组建农业科技创新联盟，加快改造换代，为现代农业发展提供强大科技支撑。要突出加强优质、专用农业新品种选育，联合攻克一批关键技术难题，形成一批具有自主知识产权和自主品牌的设施农业新品种、新技术、新模式。认真抓好转基因等重大项目的实施，加强对优质高效安全生产技术、农产品精深加工技术、农业资源可持续开发利用技术和农业工程与装备技术的研发，加快推进设施蔬菜、花卉苗木、规模养殖、观光农业等生产技术集成。要健全完善激励政策，鼓励科技人员把更多的精力投入到应用研究、技术开发和成果转化中去，形成激发创新的内在动力和有利创新的外在合力。要建立农业科技创新协作机制，按照谁出成果支持谁的原则，用好农业科技创新资金，力争通过两到三年的努力，在设施农业品种选育、技术研发等方面实现重大突破。

（二）农业科技推广

农业科技推广是江苏省农业科技成果转化的薄弱环节。由于大规模的压缩乡镇编制，乡镇级农业服务中心人员少，队伍流失严重，再加上财力、物力有限，推广服务手段的落后，依靠财政供养的公益性农技推广服务基本处于停滞状态。同时，村级农技服务网络基本空白，农技服务工作在村级出现断层。要高度重视基层农业技术推广体系在农业科技推广普及中的重要作用，进一步明确其公益性的地位。深入开展以有服务队伍、有工作场所、有服务设备、有服务实体、有试验示范基地为内容的“五有”基层农技推广体系建设，增强农技推广的实力和活力。进一步提高县乡农业技术推广机构人员待遇、工作运转、推广服务保障水平，逐步改善基层农技推广人员的工作条件，完善落实对农业技术人员的聘任制度，确保基层农业技术推广体系队伍的稳定。

（三）农民科技培训

当前，社会主义新农村建设中出现了许多新情况、新问题，一个重要的特征就是大批的农村青壮劳动力转移到城市，留在农村的大多是老年人、妇女和儿童。因此，加强农民科技培训、造就新一代农民，是新时期一项重要的紧迫任务。要完善农村科普教育体系，开展农民科技培训，努力提高农村劳动者的科技文化素质。培训工作要切合实际，根据各地农村经济发展状况，科学制定好中长

期培训规划，有目标、有步骤地组织实施。要充分运用举办科普报告讲座，组织科普知识竞赛、送科技下乡、开展科技咨询、专家学者田间指导、互联网技术、播放科教电影和录像等多种形式，向广大农民传授科学知识。运用报刊、图书、广播、影视、音像、手机短信等现代传媒，采用丰富多样、生动活泼、群众喜闻乐见的形式，加大日常科普宣传力度。

四、在农业服务体系建设上转型升级

农业社会化服务是农业经济走向市场经济的重要条件，是现代农业发展的客观要求，也是促进农业转型升级和推进农村经济全面发展的重要抓手。要坚持为民、便民、利民的原则，按照“覆盖全程、综合配套、便捷高效”的要求，健全服务网络，拓宽服务领域，创新服务方式，搭建服务平台，逐步建立起以公共服务机构为依托，专业服务组织为基础、农业龙头企业和合作社为骨干，其他社会力量为补充的农业社会化服务体系。

（一）构建信息服务平台

形成一个融信息采集发布、农产品营销、工作联络、预警管理于一体的现代农业信息服务体系，提高农民的信息化水平，科学引领生产发展。

（二）构建营销服务平台

运用现代市场营销理念，鼓励发展连锁经营、电子商务、物流配送等新业态，开展农产品展示展销活动，搞好产销对接，加大促销力度，扩大农产品销售空间，提高市场占有率。

（三）构建科技服务平台

稳定基层农技推广队伍，加快新品种新技术引进推广，加强技术指导，开展科技培训，实现农业科技网络服务全覆盖。

（四）构建专业服务平台

引导农民组建植保、农机等专业服务队，发展农业经纪人和农产品营销队伍。

（五）构建金融服务平台

调整优化信贷结构，加大支农惠农力度。