

# 现代农业理论与 实践探索

---

——农业现代化学术研讨会文集  
(深圳—公明)

中国农学会 主编  
深圳公明镇

中国农业出版社

# 《现代农业理论与实践探索》

顾 问

何 康 卢良恕 相重扬

## 编审委员会

主任委员：黄志光 李可心  
副主任委员：周光明 赖志平 黄兢基 邓剑平  
委 员：梅方权 闵耀良 徐定人 段修廷 关锐捷  
刘业华 麦达通 何奕飞 贾善刚 袁士畴  
安晓宁 蒋卫杰 黄卫东

## 编辑委员会

主 编：李可心 何奕飞  
副 主 编：孙好勤 陈松开 苟红旗  
编辑人员：韩津琳 陈启裕 徐燕芳 肖春承 梁桂明

## 序

1998年10月，江泽民总书记在考察江、浙、沪两省一市时指出，“沿海发达地区要率先基本实现农业现代化”。沿海地区，由于历史原因、区位优势 and 目前实际情况，必须承担率先实现农业现代化的任务，为全国实现农业现代化树立典型、发挥示范和带头作用。作为改革开放的前沿阵地，深圳提出了率先在2005年基本实现社会主义现代化的目标，这对促进西部大开发战略的实施，提高我国加入WTO后的国际竞争力都具有十分重要的意义。

改革开放20多年来，深圳地区以农业现代化统揽农业和农村工作，通过制定发展规划，以试点、示范引路，增加农业投入，搞好农业基础设施，深化农村经济体制改革，积极推进科技创新和农业技术推广工作，大力推进农业产业化经营，积极调整农业产业结构，在农业现代化和农村城市化建设等方面取得了显著成绩。深圳市公明镇作为广东省农业现代化示范区和深圳市高新技术产业片区，充分利用科技、信息、人才、资金等优势，发展高新技术农业，目前已建成了一批农业产业化商品基地，一批农业支柱产业和主导产品，一批有活力的农业龙头企业，一批社会化中介服务实体，一批初具规模的种养大户和流通大户，构成了农业产业化的基本框架，形成了农业现代化新体系。同时，把发展现代化农业和生态环境结合起来，不但创造了显著的经济效益，也创造了显著的社会效益，为广大人民群众提供了花园式的生态环境，为我国农业现代化和农村城市化建设提供了宝贵的经验。

为促进和推动深圳市加快实现农业现代化，中国农学会、深圳市农业局、深圳市贸发（旅游）局、深圳市宝安区人民政府、宝安区公明镇人民政府2001年6月26至28日联合在深圳市公明镇召开了中国农业现代化建设学术研讨会，在中国农学会名誉会长何康教授的带领下，来自全国的农业专家、学者和深圳市农业系统的领导一起共商农业现代化发展大计，在总结农业现代化和农村经济结构调整经验的基础上，积极探索农村城市化发展的模式和前景，探索具有中国特色的农村城市化道路，对于如何加速农村劳动力转移，有效增加农民收入，提高农业科技水平和农业劳动者素质，加快农产品市场、信息和质量标准建设，推进农业向产业化和社会化方向发展，促进农业可持续发展、加速经济发达地区特别是深圳农业现代化发展，都具有重要的现实意义。

在即将以农村城市化带动我国第二轮经济增长的今天，深圳及经济发达地区的农业现代化建设将会迎来一个更大的发展。我们坚信，在全国各方面专家的支持下，今后深圳在农业现代化和农村城市化建设发展方面，将取得前所未有的辉煌。

中共深圳市宝安区委书记 黄志光

# 目 录

## 序

加入 WTO 与我国农业科技发展 .....	卢良恕 (1)
推进中国农业现代化建设的战略思考 .....	关锐捷 (8)
农业信息化带动农业现代化的战略分析 .....	梅方权 (16)
国际化大都市上海率先实现农村现代化研究 .....	俞菊生 (22)
农业综合开发是一项系统工程 .....	韩连贵 (33)
质量标准：农业新阶段的技术保障 .....	闵耀良 (39)
世纪之交慎言“三农” .....	温铁军 (44)
城市农业的发展特征及对策 .....	李可心 (54)
走现代化生态环境强镇之路 .....	邓剑平等 (60)
农业现代化之路探讨 .....	何奕飞等 (63)
中国农业现代化研究工作的反思 .....	袁士畴 (68)
以生态农业求生存 以生物农业求发展	
——发展广东都市农业 .....	程拔文 (72)
我国农业信息网络发展现状与对策 .....	贾善刚 (75)
对我国农业产业发展的几点思考 .....	黄卫东 (88)
认识当前农业生产特点率先基本实现农业现代化 .....	朱颂华 (92)
农业现代化对农民素质的要求 .....	杨文志等 (99)
大力发展畜牧业，加速实现农业现代化的进程 .....	徐定人 (109)
国内外设施园艺发展概况 .....	蒋卫杰等 (112)
精准农业与城郊农业现代化 .....	成升魁等 (118)
上海郊区城镇化的成因、问题及对策 .....	张占耕 (124)
科技、人文与农业现代化 .....	王前忠 (129)
现代高效农业结构与农业现代化建设 .....	安晓宁等 (133)
我国现代化的国际比较 .....	杜受祐 (137)
调整优化结构 发展特色农业 .....	文正经 (150)

当前农业和农村经济几个重要问题的探讨 .....	何 潭 (155)
开拓创新 探索广东农业现代化之路 .....	广东省农业现代化示范区咨询专家组 (160)
广东现代农业发展之路 .....	程拔文 (166)
宝安农村城市化研究 .....	刘达华 (171)
农村集体财务管理改革与实践 .....	何奕飞等 (182)
现代化生产与自然观光休闲相结合的果园综合规划设计 .....	彭坚等 (189)
深圳农业技术推广运行新机制的探讨 .....	张智莲 (195)

**附录：**

广东省 2010 年珠江三角洲基本实现农业现代化的评价指标体系 .....	(203)
上海都市型现代化农业运行机制与评价指标体系研究报告 .....	(209)

# 加入 WTO 与我国农业科技发展

中国农业专家咨询团主任委员 卢良恕院士

从新世纪开始，我国将进入全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的新的发展阶段。对新阶段的发展，江泽民同志明确指出：“展望下世纪，我们的目标是，第一个十年实现国民生产总值比 2000 年翻一番，使人民的小康生活更加宽裕，形成比较完善的社会主义市场经济体制；再经过十年的努力，到建党一百年时，使国民经济更加发展，各项制度更加完善；到世纪中叶建国一百年时，基本实现现代化，建成富强民主文明的社会主义国家。”实现这一宏伟目标，必须充分认识发展农业的重要性、艰巨性，始终把农业放在发展国民经济的首位，保证农业在提高整体素质和效益的基础上持续、稳定发展。

## 一、当前我国农业发展进入新阶段

当前，我国农业已进入新的发展阶段，农产品数量问题已基本解决，调整结构，提高农业效益，增加农民收入和改善生态环境已成为新阶段农业和农村经济发展的重要任务。党的十五届五中全会指出：“要巩固和加强农业的基础地位，确保国家粮食安全，积极调整农业结构，实现农民收入持续增长”。今后的 5~10 年，是我国社会经济发展承先启后打基础的关键时期，我国的经济结构能否顺利调整，国民经济能否发展得更快一些、更好一些，在很大程度上取决于农业基础是否稳固。只有加强农业基础，确保农产品供给，才能顺利推进工业化和城镇化；只有加强农业基础，依靠科技进步，开拓农村市场，才能支撑国民经济的快速增长，才能保持社会稳定与可持续发展。

我国农业与农村经济发展新阶段具有以下突出特点：一是我国农业和农村经济与世界经济的关联度日益增强；二是农业和农村经济与国民经济的互相推动、共同发展的关系越来越紧密；三是农业发展的制约因素由过去主要是资源约束变为资源、需求和环境约束；四是农业和农村经济的专业化程度提高、一体化经营步伐加快，混合经济趋势显现；五是科技进步成为农业和农村经济发展的主要推动力量；六是金融对农业和农村经济发展的制约增强；七是农业发展已由单纯追求产量，向产量和质量、效益并重，积极推进农业产业化经营，大力发展高商品率、高附加值、高创汇率的产业和产品的阶段转变；八是农民收入的增加，已由主要靠农产品产量的增加和价格的提高，向根据市场调整结构和发展多种经营转变。

## 二、面向 21 世纪，调整我国农村与农业产业结构

今后 5~10 年，是我国经济和社会发展的重要时期，是进行经济结构战略性调整的重要时期。我们一定要深刻认识这次结构调整的重大意义，面向农业现代化，面向整个国民经济调整和世界范围的农业科技革命，把结构调整作为今年和今后一个时期农业和农村经济工作的主攻方向。

从 21 世纪开始，我国进入全面建设小康社会的新阶段。随着人口的增加和消费水平的不断提高，对农产品的品种和质量提出新的、更高的要求。为此，必须大力调整农业和农村经济结构，为农民增收开辟新的来源，使农业和农村经济继续保持旺盛的发展活力。按照党的十五届五中全会的要求，21 世纪我国农业和农村经济结构调整的方向是：

- \* 要面向市场，依靠科技，不断向生产的广度和深度进军。
- \* 以优化品种、提高质量、增加效益为中心，大力调整农产品结构。
- \* 加快发展畜牧、水产业，提高农产品加工水平和效益。
- \* 合理调整农业生产的区域布局，发挥各地农业的比较优势。
- \* 深化农产品流通市场改革，发展农产品销售、储运、保鲜等产业，大力发展食品工业，实现农产品多次增值。

- \* 引导乡镇企业推进结构调整、技术进步和体制创新，实现健康发展，加快农业富余劳动力转移。

- \* 大力推进农业产业化，促进以科技和信息服务为重点的农业社会化服务体系建设。
- \* 支持农业科技创新和技术推广，使先进适用技术进入广大农户。
- \* 加快建立农产品市场信息、食品安全和质量标准体系，引导农民按市场需求生产优质农产品。

从根本上看，决定农业结构合理化、高级化的原动力是农业科技创新。农业结构调整的效果如何，关键要看能否提高农产品的科技含量，能否使农业劳动对象、生产手段、生产组织以及生产要素组合都发生质的变化，从而培育出应用高新技术的农业新兴产业部门，促使农业产业结构不断调整、优化和升级。

## 三、加入 WTO 对中国农业的影响与对策

在世界经济全球化趋势不断增强的背景下，加入 WTO 后，我国的国民经济运行将面临一个新的外部环境，与世界经济的关联度日益增强，毫无疑问，将对我国国民经济和农业产生深远影响。对我国农业来说，一般认为加入 WTO 对中国农业的影响是有利有弊，短期看弊大于利，长期看利大于弊，既带来发展的机遇，同时也将面临挑战。

1. 加入 WTO 我国农业发展的机遇 无论是从短期影响还是从长期趋势看，在经济全球化条件下，我国加入 WTO，将为国内农业带来以下发展机遇：

第一，享受 WTO 现有成员的非歧视待遇，改善农产品出口环境。加入 WTO 后，能够享受绝大多数国家的无条件最惠国待遇、发展中国家的优惠待遇、减少歧视性待遇、

利用有关机制解决贸易争端等，优化我国农产品出口的外部环境。同时，在我国农业参与国际化的进程中，为我国有效利用国际农业市场与资源，创造有利的国际环境。

第二，利用 WTO 成员资格，参与 WTO 多边谈判以及制定 WTO 新规则。被动遵守和执行他人谈判制定的规则，往往处于不利地位，相反，在充分发表意见的情况下，自主参与制定新规则，明显有利于在多边体制下争取和维护自身利益。

第三，有利于扬长避短，加速调整国内农业产业结构。我国维持粮食高自给率，是以一定程度的环境破坏为代价的，围湖、开荒、高化肥及农药投入等追求产量目标的措施，给我国生态环境带来的破坏影响已经相当明显。加入 WTO 后，有利于中国进口资源特别是土地和水资源密集型的比较利益低的农产品，比如粮食、棉花以及油料，相当于中国进口一部分耕地和水资源，有利于国内生态环境的改善；有利于腾出资源发展出口导向的劳动力密集型农产品生产，包括水果、蔬菜、水产品、畜产品等具有比较优势且比较利益高的农产品，促进我国的农业结构调整。

第四，有利于推动农业进一步对外开放，拓宽农业国际交流与合作的渠道。随着国内政策法规的逐步完善并与国际接轨，国内农业发展的政策环境得到优化，农业开放程度进一步提高：其一，贸易环境的改善，有利于我国农业在发挥优势的基础上广泛参与国际竞争，培育农业新的经济增长点；其二，投资环境的改善，外资进入我国将更通畅，伴随这些投资，往往能带来最先进或较先进的农业技术和管理经验，有利于提高我国农业的管理水平和生产水平；其三，与国际农业教育、科研、技术的交流与合作更为紧密和频繁，加速提高农业科学技术水平和农业增长的科技含量。这将带动我国农业生产能力的提高和综合素质的增强。

第五，有利于抓住机遇，进一步深化我国农村经济体制改革。根据 WTO 的基本原则，参照国际规范，我国农业和农村经济体制将进一步深化改革，按照市场经济的基本规则，建立和完善国内农业宏观调控体系。另外，WTO 规则对贸易体制的规范化也有相关要求，对加快农产品外贸体制和国内流通体制改革也会产生积极的推动作用。这对于实现我国农业的两个根本转变，增强国内农业综合素质，提高农业国际竞争力，具有积极的促进作用。

**2. 加入 WTO 我国农业发展面临的挑战** 加入 WTO，给我国农业带来发展机遇的同时，由于我国需要在遵守 WTO 有关规则的基础上，承诺降低农业贸易保护程度、逐步开放国内农产品市场，这就意味着在参与世界农业贸易自由化的进程中，将给我国农业发展带来风险和挑战。主要表现在以下三个方面：

第一，国内农产品市场面临开放的压力，国内农产品生产也将面临国际市场的严峻挑战。长期以来，我国对农产品进口的控制措施主要是进口许可证、配额等非关税措施，同时由国营进出口公司进行垄断性经营。加入 WTO 以后，根据 WTO 农业协议的规定要求取消非关税措施，各成员的农产品进口控制措施只能通过关税措施。WTO 要求的这种进口控制方式的转变本身，就意味着各成员将逐步开放国内农产品市场。可以认为，我国加入 WTO，国内农产品市场面临对外开放的压力已不可避免，缺乏比较优势的农产品将面临冲击，这种冲击主要表现在两个方面：一是对不同农产品的生产影响。具体而言，耕地密集型的比较利益低的种植业农产品所受到的冲击将比较明显，如小麦、大豆、玉米、棉

花、油及油料、糖及糖料；二是对不同地区、不同经营方式的农民的影响，比较突出的是大豆、玉米的主产区如东北和华北地区，这些产品的进口增加会给这些地区的生产造成直接的压力，而且，加入 WTO 后，中国玉米的流通格局也将可能发生一些变化，南方一些需要饲料粮省区可能直接从国际市场进口玉米、大豆，而不再从东北调进玉米、大豆。这两方面的因素都极有可能造成农民收入在短期内的下降。

第二，国家农业发展政策有可能受到被动调整，调整的空间也将受到规则约束。我国现行农业政策措施大多符合农业协议绿箱政策的规定，但是，今后我国在农产品价格保护、农民收入支持、生产资料补贴等方面的政策措施的制定与实施将受到 WTO 有关规则的约束。目前，由于我国主要农产品的国家收购价格低于国际市场价，这就意味着，加入 WTO 后，我国对主要农产品收购价格的提价、对农业生产资料补贴等的支持水平应控制在农业生产总值的 10% 以下，偏低的支持水平明显与我国农业的规模不相称，显然不利于我国通过农产品价格政策、生产资料补贴政策 and 收入政策来调控农产品生产成本和市场，增加农民收入，调动农民的生产积极性。

第三，我国粮油等农产品进口的增加，直接加重国家外汇支出负担。一方面，在 WTO 框架下，随着农产品贸易自由化程度的不断扩大，各国给予国内农业生产和农产品出口补贴就逐步减少，被扭曲压低的世界农产品市场价格（尤其是粮食价格）将呈上涨趋势；另一方面，从中长期趋势看，我国资源密集型的粮油产品国内供需将存在一定缺口，进口部分粮油产品将是一种趋势。随着我国农产品市场开放程度进一步扩大，外国优质低价农产品很容易挤进国内市场，增加我国进口粮油的外汇开支。

根据现阶段我国农业和农村经济发展的实际以及应对加入 WTO 挑战的需要，在进一步深化农业和农村经济体制改革的同时，必须紧紧依靠科技进步，才能够有效提高我国农业的综合素质。目前，我国农产品总体质量水平不高，与国际先进水平差距较大，不能满足优质化、专用化和多样化的要求，也不能适应当今农产品市场需求变化的要求，市场开拓能力和竞争能力较弱。加入 WTO 以后，国内农产品将面临国内、国外两个市场更为激烈的竞争。要解决我国农业和农村经济发展中存在的问题，实现我国农业和农村经济结构战略性调整的目标，必须紧紧依靠农业科技进步，用现代科学技术改造传统农业，用现代科学方法管理农业，用现代科学文化知识武装农民，大力提高农产品的科技含量和附加值，全面提高我国农产品品质，有效增强我国农业的国际竞争力。

## 四、我国农业科技发展方向与重点

建国以来，我国用了近 50 年时间，基本实现了以农产品数量增长为主解决温饱的目标，同时，农业发展由过去的资源约束变为资源和市场双重约束，农业和农村经济结构不合理、农业综合效益不高、农民收入增速减缓等问题，对农业科技发展提出了新的、更高的要求，农业科技工作正面临着新的任务和新的挑战。今后，适应提高居民生活水平、增加农民收入的目标，以及加入 WTO 后国际农产品竞争日益激烈的形势，要积极开展农业科技领域的广泛国际交流与合作，大力推进新的农业科技革命，加快现代科技向农业的全面渗透，不断提高农业科技的整体水平，实现由传统农业向现代农业的根本转变。目前，

我国农业科技发展要把主要力量放在优化农业结构,解决农业质量与效益的提高上,并逐步解决农村生态环境脆弱的问题,使我国成为农产品数量充足、质量更优、效益明显、山川秀美的国家。

### (一) 因势利导调整我国农业科技发展方向

我国农业进入新的发展阶段后,农业和农村经济发展也面临着新的机遇与挑战。为此,必须要对农业科技发展的方向、领域及技术政策进行战略调整。

**1. 为确保农产品有效供给、保障国家粮食安全提供技术支撑** “中国的农业问题、粮食问题,只能靠中国人自己来解决”。我国粮食等主要农产品已经实现供需基本平衡,但到21世纪前几十年,我国人口将增加近4亿、小康生活更加富裕,农村人口将继续向城镇转移等因素,都会使食物消费量大幅度增加。届时,人均耕地将减少近30%,人均水资源将减少25%左右,单产要增加40%左右,才能满足今后的基本需求。因此,未来粮食总量的增加,主要依靠单产的提高。增加单产、提高土地生产率是一项长期任务。只有单产水平提高、总量供大于求的情况下,才能确保食物安全,才能发展养殖业和加工业,才能退耕还林、还草,改善生态环境,才能给调整农业结构留有余地,才能提高农业的整体效益和国际竞争能力。

**2. 为调整农业结构、提高农产品质量、增加农民收入提供技术支撑** 千方百计解决好农民增收问题,始终是农业和农村工作的核心,也是农业科技工作的核心任务。增收主要靠两条,一是要适应市场需求变化,开发新产品,生产符合市场需要的农产品;创办新产业,特别要大力发展农产品加工业。二是要大力培育高产优质的动、植物新品种,切实提高农产品质量;要加快产业化进程,发展规模经营和集约经营,降低农业生产成本;大力发展节水农业、配方施肥、配方饲料等技术,大幅度提高水、肥等资源利用率,提高农业综合效益。

**3. 为促进农业产业化发展、加速小城镇建设、缩小城乡差别提供技术支撑** 大力加速农产品加工业的发展,延长农业产业链条,重视农村合作经济的发展,通过公司+基地+农户等多种形式,加速农业产业化;要面向市场,培育适合工业加工需要的专用农产品,发展为工业提供原料的优质农产品基地;大力发展农业高新技术产业,在农业生物技术、信息技术,新型农药、化肥等方面,培育一批有我国自己独立知识产权的企业和企业集团,提高农业的国际竞争力;促进乡镇企业结构转型。建立现代企业制度,实现“二次创业”;要加速农村小城镇建设,为乡镇企业创造良好外部环境,促进农业人口的转移,缩小城乡差别。

**4. 为综合利用资源、保护环境、促进农业可持续发展提供技术支撑** 缓解并最终解决资源短缺和环境恶化双重压力,确保农业的可持续发展:一要做好资源开发工作,科学规划,因地制宜,科学合理地利用国土资源;二要做好生态改善、环境保护工作;从根本上缓解并解决我国严重的水资源短缺问题、水土流失问题、土地荒漠化、石漠化问题,控制农业生态环境污染,彻底扭转“局部在治理,整体在恶化”的不利局面;三要做好防灾减灾方面的科技工作,确保农业的稳定发展。

**5. 为大幅度地提高亿万农民的科学文化素质提供技术支撑** 我国的人口多,主要农

产品人均占有量还较低,农业发展对科技的需求大。国情决定了我国必须拥有一支宏大的、门类齐全的、高素质的农业科技队伍。首先要建立适应社会主义市场经济的体制和运行机制,有利于农业科技发展和调动农业科技人员积极性,造就一大批学科带头人、科技型企业家、高级科技管理专家、技术专家和农民专业技术人才。同时,大幅度提高亿万农民的科学文化素质。

**6. 为推进农业集约经营的增长方式提供技术支撑** 我国农户经营规模小,小农生产方式特征明显,农业生产主要靠大规模投入土地、劳动力等自然资源,提供的基本上是初级产品,竞争力不强,投入产出率低,尤其是劳动生产率低。实践证明,结构调整越是向纵深发展,对技术、资本投入的需求就越强烈。在结构调整过程中不仅要面向资源综合开发,还要面向市场,引进现代装备,增加现代物质投入,提高科技含量,加强现代企业管理,努力提高农业经营的集约化程度,才能增产、增效和增收。

## (二) 我国农业科技发展的调整重点

我国对农业科技重点领域进行重大调整,要按照先进性、关键性、基础性、实用性原则,筛选农业科技发展重点领域。坚持引进与自主开发并重的原则,优先发展农业和农村经济发展急需的技术或技术体系、处于或接近国际先进水平的技术或技术体系以及农业基础研究和应用基础研究。

**1. 以培育优质、高产、专用品种为重点,推动农业生产结构的战略性调整** 发展优质、高产、专用农作物,加速退耕还林、还草,促进种植业结构调整;加速猪、牛、羊、奶牛、细毛羊的品种改良及产业化技术,促进畜牧业结构调整;加大天然林保护技术及生态工程建设技术研究开发力度,调整林业结构;加强远洋渔业的技术进步,促进水产业结构调整。通过科技攻关计划、跨越计划、科技成果推广计划、丰收计划、种子工程、农业综合开发、农产品商品粮基地建设、菜篮子工程等多种途径,促进农业和农村经济结构的战略性调整。

**2. 以提高农产品加工技术为重点,大力提高农业后向产业经济效益** 把农产品加工业,特别是食品工业作为新时期农村经济的增长点,通过星火计划、中小企业科技基金、国家重点新产品试制计划等方面的工作,重点支持农产品加工技术与设备的研究与开发,通过综合利用,多层次转化增值,降低农业生产成本;培育区域性农业支柱产业,带动发展农业产业化经营,促进农业产业升级;建设农业高新技术示范园区,带动农业科技进步,提高农业增长的科技含量。

**3. 以开发生物技术和信息技术为重点,推动农业高新科技产业化** 通过国家高科技研究与发展计划、转基因植物专项基金、科技攻关计划、国家新产品试制计划等多种途径,加速农业科技产业化,开发新产品,培育新兴农业企业。在种子、园艺、饲料、养殖等高效的农业领域,以及在生物技术、信息技术等高新技术领域,培育具有我国自主知识产权的大型农业高科技企业,带动农业产业化,大幅度提高农业的国际竞争力。

**4. 以发展节水灌溉技术为重点,重视发展节水旱作农业、生态农业** 推进节水农业技术的革命,促进以水利为重点的农业基础设施建设;以天然林保护工程、植树种草、扩大植被技术为重点,加速农村生态环境建设;提高水资源、草山草坡、作物秸秆等农业资

源的利用率；在水土流失、土地沙化防治、水污染综合治理等领域取得重大技术突破。充分利用农业资源，保护并改善农业生态环境。

5. 以加强区域研究与开发活动为重点，加速西、中、东部经济协调发展 把重点放在西部地区、经济欠发达地区、中部和东北粮食主产区以及边、远、贫困地区，建立不同类型的、综合性的农业现代化试验示范区、农业可持续发展试验示范区以及中低产田综合治理的研究开发与试验区，带动这些地区农业全面发展，并且积极推进东部沿海地区和“都市农业”率先基本实现农业现代化。

6. 以加快乡镇企业技术进步为重点，推进农村小城镇进程 要大力推进乡镇企业的体制改革、技术改造升级和集中布局，促进产、学、研的有机结合和科技成果的转化，转变乡镇企业经济增长方式，重点发展农副产品的加工、储藏、保鲜和运销，把亿万农民带人大市场，增加社会就业和农民收入；要利用国有经济进行战略性调整的机遇，搞好生产要素的优化组合和合理配置，鼓励、引导东部的乡镇企业向西部进军，参与西部大开发。要大力开辟农村二、三产业，充分发挥乡镇企业在小城镇建设中的主力军作用，积极引导乡镇企业向小城镇集中，使更多的农民能够在小城镇就业，加速农村城镇化、工业化和现代化建设进程。

7. 以发展创汇农业技术为重点，提高农产品的国际竞争能力 随着农产品贸易的一体化，要重点发展我国有比较优势、有特色的农产品，提高出口创汇能力。组织建立健全农产品质量标准与质量监测体系，实施名牌战略，大力发展名、特、优农产品，无公害产品、绿色食品等有国际竞争力的农产品，提高农业国际竞争力。

8. 以加强农业应用研究、应用基础研究为重点，确保农业科技跃居世界先进水平 通过国家基础性重大项目计划、攀登计划、863计划、国家自然科学基金等多种途径，切实加强农业应用基础研究和基础性工作，重点搞好关键性、基础性、前瞻性和战略性的研究工作，确保农业科技工作的稳定性、长期性；建立一批具有国际先进水平的国家重点实验室、综合研究中心和农业科技创新基地；造就一支宏大、高效的农业科技队伍；健全农业科技推广体系，加快科技成果的推广应用，更好为加快实现我国农业现代化服务。

# 推进中国农业现代化建设的战略思考

农业部农村经济研究中心 关锐捷

中国共产党十五届五中全会通过的《关于制定国民经济和社会发展第十个五年计划的建议》中指出，我们已经实现了现代化建设的前两步战略目标，经济和社会全面发展，人民生活总体上达到了小康水平，开始实施第三步战略部署。

## 一、实施第三步战略时不我待

按照邓小平同志“三步走”战略的设想，第一步是解决温饱，第二步是进入小康，第三步是基本实现现代化。据国家统计局专题研究测算，到2000年底，全国农村居民整体小康实现度在92%左右，但是各地发展很不平衡，东部地区农村小康实现程度可达97%左右，中部地区农村约为90%左右，西部地区仅为70%左右。分省统计表明，农村居民人均纯收入超过3000元的有7个省、直辖市（京、津、沪、苏、浙、闽、粤），超过2353元全国平均值的有11个省、直辖市（除上述7省市外，还有冀、辽、鲁、鄂），在1500元以下的省、自治区有6个（黔、滇、藏、陕、甘、青）。

据全国农村固定观察点系统对2万多个农户调查分析，2000年有2/3的农户人均纯收入低于全国平均值，有一半以上农户人均纯收入不到2000元，有1/4的农户人均纯收入超过3000元。贫富差距进一步拉大，其中1%最高收入户拥有全部收入的9.6%，是20%最低收入户合计的1.7倍。

尽管解决农民增收问题是当前农业和农村经济工作的中心工作，然而确定新世纪中长期发展战略也刻不容缓。人无远虑必有近忧。近期发展重点与中长期发展战略是相辅相成、相互促进的，将两者有机结合是科学决策的重要基础。近年来，一些经济发达的省、市提出用推进农业现代化建设总揽农业和农村经济发展的全局，是适宜而及时的。同时，对于经济欠发达地区也是一种启迪和激励。因此，在这个关键性的转折时期，不失时机地把推进农业现代化纳入重要工作议程实乃明智之举。

## 二、推进农业现代化举步维艰

进入新世纪，尽管实施第三步战略的时机渐趋成熟，但全面起步显然是困难重重，归纳起来，主要有“五难”：

一是农民增收难——出路何在。促进农民增加收入是当前中国农业和农村经济工作的

重中之重，是推进农业现代化建设基础的基础。1997—2000年，由于市场疲软、结构调整、旱涝灾害以及宏观调控等方面的原因，全国农民人均纯收入增幅连年下降，按不变价格计算，分别比上年下降4.3、0.3、0.5、1.7个百分点。城乡居民收入和消费差距再度拉大，收入比从1995年的2.71:1.00扩大到2000年的2.79:1.00，消费比从1995年的2.70:1.00扩大为2.99:1.00。温家宝同志在去年中央农工会上讲农民增收是“迈坎”，今年在中央农工会上称农民增收是“爬坡”，看来难度是越来越大，但愿明年不要成为“翻山”、后年不要变成“过海”。

二是结构调整难——市场何在。增加农民收入的根本性举措是加快农业和农村经济结构的战略性调整。结构调整的关键是信息的准确把握、市场的有效开拓、科技的及时转化，然而市场的疲软、特别是农产品价格的长期低迷，导致“卖不出——急死，不调整——等死，调不好——找死，无出路——困死”的窘境。加入世贸组织在即，外国农产品有可能长驱直入，危机感日益强烈。究竟调什么，怎么调，市场在哪里，敢问路在何方？

三是深化改革难——动力何在。改革是经济发展的动力，但由于社会的、经济的、体制的乃至政治的种种原因，目前改革道路坎坷。比如土地流转问题，一方面农产品价格的长期低迷，结构调整的诸多困难，迫使部分农民弃农经商、外出打工，土地撂荒不断增加；一方面在农业滞留的劳动力越来越多，土地经营规模越来越小，1990年以来，全国乡村劳动力平均每年以543万人的速度增加，农户家庭拥有的耕地由1990年的0.53hm<sup>2</sup>减少到2000年的0.49hm<sup>2</sup>，平均每户拥有的耕地块数仍多达6块左右，其中耕地面积不足0.07hm<sup>2</sup>的有4块，占总耕地块数的71%；同时由于生产技术的不断进步，农业生产用工量不断减少，根据全国农村固定观察点农户家庭调查资料分析，粮食作物生产每公顷平均用工量由1990年的297.6个工日减少到2000年的246.5个，故此，耕地等资源的依法有序流转日显重要。这本是一个伴随经济发展产生的问题，但因被渲染成以此否定家庭承包经营的政治问题，而变得复杂化。

又如粮食购销问题，粮改的三项政策，从制定初衷是为有利于国家宏观调控、有利于保护种粮农民积极性，在执行中也确实发挥了一定积极作用。但客观地讲，现行粮食流通政策，由于收购实行的是计划经济，销售实行的是市场经济，结果两头管不住（指收购和市场），中间真难受。通俗的说法是，农民种不起（抽样调查表明，各种粮综合加权平均，种粮每667m<sup>2</sup>物化成本约53元，按复种面积税费均摊约93元，两项合计占总收入的70%，每667m<sup>2</sup>种粮纯收益不算劳动报酬只有60多元），财政补不起，银行贷不起，粮企亏不起。这种状况，无论是国家、地方，还是生产者、经营者、消费者，都不满意。因此，对现行流通体制和购销政策进行彻底改革，已成大势所趋。

四是持续发展难——后劲何在。与农业持续发展密切相关的问题很多，但最基础的主要是两个，一是农民素质，一是生态环境。本文突出强调农村义务教育问题。

科教兴国是中国的基本国策，没有农业、农村的现代化，国家的现代化就是一句空话，而实现农业、农村现代化的关键在科技，基础是教育。中央政策研究室、农业部农村固定观察点办公室对2000年全国31个省、自治区、直辖市的320多个县的2万多户农民观察调研数据汇总分析揭示，农户收入水平与文化程度呈正相关关系，产业结构调整能力

与文化程度呈正相关关系。

将样本农户五等分进行分析表明，文化程度高的群体也是收入高的群体，最高收入组中具有初中和高中文化程度的劳动力比重合计为 56.9%，其他收入组由高至低，初、高中比重依次为 52.3%、47.7%、44.8% 和 39.3%；受过职业教育和培训的人数比重，由高至低收入组依次为 8.6%、5.4%、4.3%、3.9% 和 2.9%。农户平均就业率由高至低收入组依次为 89.25%、80.12%、73.58%、68.57%、62.34%，非农收入比重则依次为 74.57%、56.43%、46.90%、39.27%、33.10%，体现了农业、农村产业结构调整能力和市场应变能力的不同。

值得注意的是，由于众所周知的原因，在国家有限的教育投入中，义务教育并没有摆到“重中之重”的位置，对农村义务教育甚至采取了歧视性政策。在经济生活中处于明显劣势的农民群体（仅有城镇居民 1/3 的消费能力），对本属于政府行为的农村义务教育，义不容辞地担当起“大梁”的作用。农村居民在只能享受城镇居民 60% 左右的教育经费支持、又要支付 60% 左右的义务教育费用（而城市居民只付 13%，1999 年全国约有 17% 的农村教育费附加用于城镇义务教育）的同时，以惊人的牺牲精神默默地演绎着中国农村义务教育史的壮丽篇章。

目前，15% 以上尚未普及九年义务教育和扫除青壮年文盲的人口覆盖区，全部是农村，且主要在西部贫困地区。1999 年，西部地区的学龄儿童入学率为 97.8%，与全国平均水平对比相差 3.3 个百分点；小学毕业生升学率为 89.1%，低于全国平均水平 5.3 个百分点，比 1995 年的全国平均水平还要低 0.2 个百分点。西南边陲云南省 1999 年进行人口抽样调查，全省文盲、半文盲率高达 24.3%，其中女性为 33.3%，男性为 15.5%，处于全国尾位。

即便是“普九”已经验收的地区，其成果和质量也很不稳固，甚至相当脆弱，不少地区的辍学率出现了明显的反弹。如 1998 年全国初中在校生辍学率 3.23%（1999 年升至 3.28%），达 167 万人，而农村学生的辍学、流失率普遍偏高，为 4.20%，有的地方高达 10% 以上。1999 年，广西边境及经济欠发达地区的 50 个山区县小学、初中的辍学率分别为 2.44% 和 6.41%。典型调查表明，农村学生的实际辍学率比上述国家统计数字高得多。这种状况与《中国教育改革与发展纲要》规定的到 2000 年全国农村普及九年制义务教育标准，初等教育和初级中等教育的辍学率、完成率，分别控制在 1% 和 3% 左右，尚有一定差距。此外，一些交通不便、书籍报刊难以到达的边远山区，小学、初中甚至高中生因无书报阅读，逐渐又变为新的文盲或半文盲。

五是全面起步难——位置何在。当前，中国推进农业现代化建设，可概括为“五无”。第一是无位置，据调查了解，除了少数省市确实很重视以外，绝大多数地区没有把农业现代化工作作为中心工作来抓，没有作为总揽农业和农村经济工作的全局来抓，没有摆到应有的位置。第二是无规划，至今全国没有制定农业现代化发展纲要。第三是无标准，农业现代化作为奋斗的目标没有全国的、权威的衡量标准。第四是国家无配套的政策。第五是无专项资金支持。总之，就全国来说，只有原则口号，没有具体要求，只有基本方向，没有工作部署，只有专家研究，没有政府运作；亟待在统一认识的前提下，明确思路，制定措施，积极稳妥地稳步推进。

当前，对于推进农业现代化建设有两种倾向：一是“过冷”的倾向，发展农业现代化的时机已经成熟，但是还没有这种意识；另一个是“过热”的倾向，搞全民运动，用行政手段来推动农业现代化工作。因此，推进农业现代化工作，要因地制宜，量力而行，既要积极也要稳妥，注意避免出现“过冷”或“过热”的倾向；既要防止发展条件已经成熟但因指导不力而延误了现代化进程，也要切忌用“下任务、定指标”等行政手段推动工作而导致形式主义和运动化的倾向。农业现代化指标是参照性目标，不宜层层分解，作为任务层层下达，实行责任达标或进行政绩考核。

### 三、明确农业现代化基本概念

一些地方提出，应用农村现代化来代替农业现代化。笔者认为，这对于地方党委、政府总揽农业和农村经济工作全局的需要来说是适当的，但是作为国家四个现代化的总提法而言难免有欠缺之处。因为国家的四个现代化是农业、工业、国防和科学技术的现代化，如果用农村现代化来替代农业现代化，相对而言就应该用城市现代化来代替工业现代化，其他用什么来代替？而且农村不仅包含农业，包含工业，也包含服务业，还有小城镇建设……况且“四个现代化”已成为约定俗成的目标概念，没有必要再作变动。所以，还是用农业现代化来作为国家的提法更确切一些。

农业现代化是运用现代科技、现代管理，合理开发、配置、使用要素资源，优化市场和生态环境，实现农业高产、优质、高效和可持续发展的过程。农业现代化是一个相对的动态发展过程，农业现代化的发展目标及其评价指标具有阶段性和相对性，没有终极指标。各个发展时期，应用不同的指标来衡量。中国如果规划在 21 世纪中叶基本实现农业现代化，从近期、中期和远期目标考虑，应该分为三个阶段。第一个阶段是起步阶段，第二个阶段是初步实现阶段，第三个阶段是基本实现阶段。可将阶段性标准分为起步标准、初步实现标准和基本实现标准。

现在各地制定的指标一般比较繁琐，而且有些是属于定性的，很难量化。应该从国情出发，确定一个从上到下，从中央领导到普通农民，都能够直接理解又便于具体检验的指标体系。换句话说，应该设计一个以一层指标为主、不需要再进行复杂运算的有普适性的指标体系。从现实基础和方便指导、便于操作出发，综合各地的经验、做法，本着宜粗不宜细、宜少不宜多、宜简不宜繁、宜实不宜虚的原则，可以把指标分为三大类十个指标。第一类是相关综合指标，包括社会人均 GDP、农业就业占社会就业比重和农民人均纯收入，用以体现全社会和农村总体发展水平。第二类是生产条件指标。有三个指标，一是人的素质指标，即农业劳力初中以上比重；二是生产工具指标，即农业综合机械化率；三是资源条件指标，即旱涝保收面积比重。这三个指标里惟独农业综合机械化率需要进行二层计算，因为它包括机耕、机种和机收的比值。这三个指标体现了农业的主要基础状况。第三类是生产效果指标。一是农业劳动生产率，即农业劳均国内生产总值；二是资源产出率，具体指标是每公顷耕地农业增加值；三是农产品加工产值与农业增加值的比值；四是森林覆盖率，或者叫林木覆盖率，既体现林业发展水平，也是生态性指标。用这样十个既简单又有常规统计的指标，可以比较全面地衡量农业现代化的水平（详见附件）。

农业和农村经济发展在世纪之交进入了一个重要的转折阶段，开始实施第三步发展战略，应该明确一个总的提法。具体表述可否用三句话：在已经实现小康目标的地区，应当用农业现代化建设来总揽农业和农村经济工作的全局；把农业和农村经济结构的战略性调整，作为今后一个时期的工作重点；将农业产业化经营，作为推进农业现代化建设的重要途径。

加快农业现代化建设，应该坚持五个原则：一是坚持尊重农民首创精神和自愿选择的原则，不能靠简单的行政推动、行政命令；二是坚持从实际出发、因地制宜的原则，各地有各地情况，各地有各地的标准，不能一刀切，不要相互攀比；三是坚持以改革促发展的原则，创建适应农业现代化建设的新体制、新机制；四是坚持大胆实践与积极引导相结合的原则，创新求实，明确方针，贯彻“立足本国国情，借鉴国际经验，着眼市场需求，实施分类指导，主攻薄弱环节，创新体制机制，治理生态环境，确保持续发展”的工作方针；五是坚持可持续发展的原则，绝不能以牺牲自然资源和生态环境为代价换取一时的发展。

#### 四、加快现代化进程重要举措

在 21 世纪中叶基本实现农业现代化，是中国在新世纪深化农村改革、促进农业发展的重大战略任务，农业不能、也不应拖国家现代化的后腿，东部沿海发达地区和有条件的大中城市郊区或者已经实现小康目标的地区，率先基本实现农业现代化，是历史赋予的重任。

——加大改革力度，改善发展环境。中国即将加入世界贸易组织，这对农业发展既是良好机遇，也是严重挑战。但目前本国农业经营体制、运行机制和管理机制还不能适应农业现代化发展的需要，必须通过深化改革，为加快农业现代化进程创造有利的政策和体制环境。要在稳定家庭承包经营的基础上，探索实现农业现代化的具体途径。要进一步发育和完善农业现代化建设过程中的产业化经济组织，继续深化农业科技、教育和推广体制改革，促进科技成果产业化。要创新政府机构设置和管理方式，打破地区封锁、部门分割、行业垄断的管理体制，健全相关法律、法规，逐步实行产前、产中、产后一体化管理。

——转变增长方式，拓展增收途径。加快由数量型向效益型增长方式的转变，适应市场消费变化调整产业、产品、质量结构，发挥区域比较优势优化农业生产布局，以“专用、优质”为核心稳定粮油等主要农产品面积和产量，因地制宜、各有侧重发展农副产品加工增值，积极稳妥大力推进名优品牌战略，重点发展无公害和无污染的绿色食品、有机食品生产，力求安全化、标准化；注重节本增效、截流增收、科学管理，促进产业升级换代；更新观念，大胆创新，把发展生态农业、旅游农业、观光农业、教育农业，与保护生态环境、陶冶生活情操、提高学生素质、增加农民收入，有机结合起来，确立新型的“农业概念”，开拓新颖的“增收工程”，造就新式的“农业财神”。

——培育龙头企业，创新经营体制。发展农业产业化经营\*，是推进中国农业现代化

\* 农业产业化经营是以家庭承包经营为基础，运用利益机制，依托法人主体和中介组织，将农业生产、加工、供应、营销、服务等诸环节联为一体进行市场化运作的产业组织形式和经营方式。