

# 全国经济专业技术资格考试 专用教材

# 2012

全国经济专业技术资格考试专家指导组 编著  
全国经济专业技术资格考试指导中心 监制

# 农业经济 专业知识与实务

## 中级 教材

### 十年高效通过 百万考生选择

依据最新考试大纲编制  
配套培训课程与最新考试大纲同步

**零基础：**从考生实际出发，零基础也可迅速提升能力  
**省时间：**为考生量身打造，易于理解，节省备考时间  
**高通过：**提示考点含金量，高分通关的必备复习资料

### 购正版教材，获得超值回报！

本专用教材在全国考试报名点、考试中心均有销售，由考试指导中心监制、考试专家指导组针对最新考试大纲编写而成，旨在帮助考生快速通过考试。

添知赢学习卡 ¥300元

购买本书提供价值300元学习礼包：

- ★ 全套视频教学课程+完备辅导讲义
- ★ 随堂练习+考前评测+应试题库
- ★ 获得最新版考试大纲分析
- ★ 2011年全国经济专业技术资格考试真题、答案和答题卡

【开通流程详见封底】 使用期限：至2013年教材全国首发

学习卡密码覆盖区

■ 使用流程详见封底



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY  
http://www.phei.com.cn

全国经济专业技术资格考试专用教材

# 农业经济专业知识与实务

(中级)教材

全国经济专业技术资格考试专家指导组 编著  
全国经济专业技术资格考试指导中心 监制

主 编：董运来

编写人员：

王兴运	曲贇胜	任 靛
何禹霆	邱树彦	沈 平
张秋嶽	滕本昌	景晓东
董运来	杨 凤	徐 飞
刘 颖	满海红	张 强

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。  
版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

农业经济专业知识与实务 (中级) 教材 / 全国经济专业技术资格考试专家指导组编著. —北京: 电子工业出版社, 2012.6

全国经济专业技术资格考试专用教材

ISBN 978-7-121-16790-4

I. ①农… II. ①全… III. ①农业经济 - 资格考试 - 教材 IV. ①F3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 069921 号

责任编辑: 胡辛征

特约编辑: 赵树刚

印 刷: 东莞市翔盈印务有限公司

装 订:

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编: 100036

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 17.25 字数: 442 千字

印 次: 2012 年 6 月第 1 次印刷

定 价: 48.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

# 前 言

全国经济专业技术资格考试，一般又称为经济师考试，是我国为更好地评价经济专业技术人员的能力和水平，促进经济专业技术人员不断提高业务知识和能力而设立的职称考试。根据原人事部颁布的《经济专业技术资格考试暂行规定》及其《实施办法》（人职发〔1993〕1号），决定在经济专业技术人员中实行初、中级专业技术资格考试制度。经济师考试由我国人力资源和社会保障部人事考试中心统一组织、统一制订大纲、统一命题、统一制订评分标准，参加考试后成绩合格者，获得相应级别的专业技术资格，由人力资源和社会保障部统一发放合格证书。考试每年举行一次，时间一般安排在11月初，每位应试人员必须通过经济基础知识和专业知识与实务两门科目的考核。

为使广大应试人员准确把握《经济专业技术资格考试大纲》，全面了解及掌握大纲所涵盖的知识内容，我们组织编写了本套教材。无论从教材篇章的结构划分，还是所属内容的选取、编排，都精准地切合了考试大纲的要求，做到与大纲一致，使广大应试人员在学习过程中有序可循，从而更高效地完成考前复习。

我们精心编制本书，但书中难免存在疏漏和不足之处，恳请广大读者批评指正。

祝广大应试人员顺利通过考试！

全国经济专业技术资格考试专家指导组  
全国经济专业技术资格考试指导中心  
2012年4月

# 目 录

<b>第一章 现代农业与发展概论</b> .....	1
第一节 现代农业 .....	1
第二节 科技进步与农业科技推广 .....	8
第三节 农业产业化 .....	16
第四节 农业可持续发展 .....	24
<b>第二章 农业企业经营与管理体制</b> .....	32
第一节 农业企业概述 .....	32
第二节 农业企业的分类与企业组织形式 .....	35
第三节 农业企业组织管理体制 .....	40
第四节 企业经营管理机制 .....	47
第五节 农业企业的经营形式 .....	52
<b>第三章 农村财政与金融</b> .....	60
第一节 财政支农与支农政策 .....	60
第二节 农村金融 .....	65
第三节 保险原理与农业保险 .....	80
<b>第四章 农产品质量与食品安全</b> .....	103
第一节 农产品质量安全概述 .....	103
第二节 农产品质量安全标准体系 .....	111
第三节 农产品质量安全检测体系 .....	112
第四节 农产品质量安全认证体系 .....	117
第五节 食品安全 .....	125
第六节 农业质量标准法律规范 .....	129
<b>第五章 农产品供求与价格</b> .....	133
第一节 农产品需求 .....	133
第二节 农产品供给 .....	137
第三节 供求均衡与蛛网理论 .....	141
第四节 农产品价格 .....	143
<b>第六章 项目投资与融资</b> .....	149
第一节 项目投资评估 .....	149
第二节 项目的财务评价与比选 .....	153
第三节 项目融资 .....	157
<b>第七章 农村集体经济统计</b> .....	176
第一节 农村集体经济统计概述 .....	176

第二节 农村集体经济统计实务 .....	179
<b>第八章 村集体经济组织会计实务 .....</b>	<b>201</b>
第一节 流动资产的核算 .....	201
第二节 农业资产的核算 .....	203
第三节 对外投资的核算 .....	204
第四节 固定资产的核算 .....	207
第五节 负债的核算 .....	209
第六节 所有者权益的核算 .....	213
第七节 收入、成本、费用和收益的核算 .....	218
第八节 会计报表 .....	222
<b>第九章 农业企业财务管理 .....</b>	<b>228</b>
第一节 农业企业财务管理概述 .....	228
第二节 农业企业资金筹措 .....	234
第三节 农业企业资金投放 .....	240
第四节 农业企业利润分配 .....	242
第五节 农业企业财务分析 .....	244
<b>第十章 农业生产经济效果评价 .....</b>	<b>249</b>
第一节 经济效果与农业经济效果 .....	249
第二节 农业生产经济效果的特点、评价原则和评价指标 .....	252
第三节 农业生产经济效果评价方法 .....	263

# 第一章 现代农业与发展概论

## 第一节 现代农业

2007年1月29日,《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》下发,即改革开放以来中央第九个关于“三农”问题一号文件,文件明确指出,建设社会主义新农村的首要任务是建设现代农业。现代农业是传统农业相对应的发达农业,是以现代科学技术为基础,广泛运用现代工业装备,全面推行现代管理理念和方法的新型农业。推进现代农业建设,必须从理论与实际的结合上搞清现代农业的内涵、基本特征和主要内容等问题,只有这样才能紧紧把握现代农业的发展方向,制定切合实际的有效的现代农业发展战略,确保现代农业建设质量更高、速度更快、效益更好。

### 一、现代农业的内涵

现代农业是与传统农业相对应的发达农业,以广泛应用现代科学技术、普遍使用现代生产工具为标志,运用现代的科学技术和生产管理方法,对农业进行规模化、集约化、市场化和农场化等的生产活动。现代农业就是现代技术高度密集的农业,是贸工农一体化经营的农业,是传统工农和新型工农相结合的农业,是资源节约型、环境友好型的农业。

现代农业,按照2007年中央一号文件的表述是,要用现代物质条件装备农业,用现代科学技术改造农业,用现代产业体系提升农业,用现代经营形式推进农业,用现代发展理念引领农业,用培养新型农民发展农业,提高农业水利化、机械化和信息化水平,提高土地产出率、资源利用率和农业劳动生产率,提高农业素质、效益和竞争力。

### 二、现代农业的基本特征

农业经济学和发展经济学根据农业发展对生产要素的依赖程度不同、生产采用的技术手段和工具不同、生产的组织方式不同,把农业发展划分为传统农业发展阶段、农业现代化发展阶段和现代农业发展阶段。农业不同发展阶段上的生产方式、生产的组织化程度,以及生产要素的配置形式,既有明显的区别,也有一定的联系与延续性。在现代农业发展阶段上,由于现代农业生产率增长往往超过工业部门生产率的增长,因此,这一时期的农业完成了从资源型产业向科学型产业的转换,成为“科学型产业”。从农业经济学和发展经济学的概念出发,现代农业有以下基本特征。

(1) 农业技术的先导性。就是现代农业是以新技术来发展农业,是农业发展的巨大引擎和推动力。加快农业科技进步,使农业成为现代技术高度密集的产业。

(2) 农业要素的集约性。现代农业是现代科技、资金等现代生产要素相结合的产物。城乡信息、技术、人才、资本、设施、市场等各类生产要素,不断地向农业生产和农业经

营的领域渗透、应用和延伸,所以农业投入的要素现代化水平和集约化程度日益提高。

(3) 农业功能的多元性。现代农业的多功能性日益增强。在保证农产品供给、扩大农民就业、输送劳动力的传统功能基础上,农业向着农产品加工、农业环保、观光、休闲等领域扩展。无论是从国外看还是国内看,农业的功能要向多元化发展。我们要在强化传统功能的基础上,拓展发展新型农业的功能。

(4) 农业产业经营的一体性。现代农业面向两个市场,实现现代经营管理,普遍地推行产业化经营,贸工农结合,不断地拓展和延伸产业链,实现生产、科研、加工、消费各个环节的产业一体化。在我国现代农业发展快的地方,农业产业化经营,贸工农一体化的态势非常明显。

(5) 农业效益的综合性。现代农业以效益最大化为原则,使农业从单一经营转化为多元经营。实现经济效益、生产效益和社会效益的有机结合。

(6) 农业发展的可持续性。现代农业以资源节约和可持续发展为理念,强调建设资源节约型和环境友好型农业,增强农业的可持续发展力。

### 三、现代农业的主要内容

从总体上看,目前我国农业正处于由传统农业向现代农业的转变时期。从我国农业和世界农业的发展趋势分析,在当前和今后一个时期,我们致力建设的现代农业,其主要内容包括:

#### 1. 农业生产条件现代化

农业生产条件现代化,即用现代工业来武装农业,实现机械化、水利化、电气化、化学化。用机械动力取代人畜动力,用机械操作取代手工操作,这是建设现代农业、实现农业现代化必不可少的物质条件。

#### 2. 农业生产技术科学化

传统农业的增长主要依赖资源的投入与开发,即使有技术因素的推动,也只是以农民世代相传的直接经验为基础的精耕细作技术、用地养地技术、生物防治技术等。而现代农业是在继承传统技术精华的基础上,逐步转向以现代科学技术为主推进农业发展,或者说生产技术科学化是现代农业的核心。现代农业是伴随着科学技术的发展而发展的,并随着现代科学技术的创新与突破而产生新的飞越。在当代世界最新科技推动下,现代农业通过基因工程、细胞工程、遗传工程和发酵工程等先进科学成就,为种植业养殖业培育出高产、优质、种类多、适应能力强和抗逆性强的优良品种,实现农牧渔业良种化利用土地肥料学成就,改善土壤性能,提高土壤的团粒结构运用耕作栽培学、畜牧学和水产学等科学成就,建立先进的耕作制度和饲养管理方法积极利用其他多种现代化技术,如电子技术、原子能技术、遥感技术、激光技术等,进一步提高农业技术现代化水平和整体素质,使落后的农业转变为知识技术密集型产业,从而全面提高单位农产品产量、改善农产品质量、降低生产成本、保护生态环境。从本质上分析,建设现代农业的过程,就是用先进科学技术不断注入农业的过程,不断提高科技对农业增长贡献率的过程。

#### 3. 农业生产经营市场化

传统农业商品率很低,生产主要以自给为主,而不是为了交换。随着农业生产社会化和分工分业的推进,特别是我国市场经济体制逐步确立,作为国民经济基础产业的农业,其市场化既是我国市场经济体制改革的内在要求,也是现代农业发展的必然趋势。市场化



农业,在农业结构调整、区域布局优化、资源的配置和商品的流通等均由市场机制调节。与此相联系,必须建立健全农产品市场、生产资料市场、农业技术与信息市场等组成的市场体系,形成统一开放、竞争有序的城乡大市场,充分发挥市场机制的基础性作用,这既是推动现代农业发展的强大动力,也是大力发展现代农业的主要基础。

#### 4. 流通与消费的现代化

在逐步实现农业生产过程管理信息化的同时,还要实现农业产品流通现代化。过去农业产品流通采用实物形式,而随着信息技术的广泛应用,电子商务交易、期货交易等的发展,交易市场的虚拟化已势在必行。同样,随着高新技术应用于农业生产、加工、管理过程,消费方式和消费观念也必须逐步变化,以适应现代生活节奏和可持续发展的需求。

#### 5. 农业发展的可持续化

依照农业的多功能性、不可替代性及基础产业的特点,科学、合理、有效地配置资源,做到防止污染和保护环境,实现农业的可持续发展,是现代农业发展的主流趋势,它有利于促进农业和非农产业间的合理交换,有利于促进城乡生产要素的合理流动和组合,有利于保护农业和农民的利益。

#### 6. 农业生产社会化、专业化、商品化

与传统农业的生产方式相比,现代农业随着农村经济市场化进程的加快,逐步走向专业化、社会化、集约化,按分工分业的要求,实行开放型、市场化的生产方式,形成了多种经济成分、多种服务渠道、多方力量广泛参与的服务体系。这套服务体系是现代农业发展赖以支撑的不可或缺的制度安排,也是统筹城乡经济社会发展,实现工农结合、城乡结合的农业产业化、农村工业化的重要途径。大量事实证明,社会化服务手段、形式是否灵活多样,服务内容是否宽广全面,服务模式是否科学合理,直接关系到现代农业建设进程和成效。社会服务体系越完善,服务程度和水准越高,现代农业发展速度就越快,发展效益就越好。

## 四、我国现代农业发展阶段与主要类型

### (一) 我国现代农业发展阶段

(1) 现代农业的摸索和起步阶段(1949—1978年)。1957年,毛泽东在《关于正确处理人民内部矛盾的问题》中提出要把我国建设成一个“具有现代工业、现代农业和现代科学文化的社会主义国家”。现代农业作为农业现代化的同义语,被首次提出,并成为我国政府和人民四个现代化的奋斗目标之一。农业现代化的建设目标就是机械化、水利化、化学化和电气化。对农业现代化的研究也偏重于农业生产组织的改造和农业制度的改革,忽略了农业的经济功能,导致了农业经济在封闭中运行,同时忽视了农民积极性和生产力系统的协调性,加之国内外复杂的局势和苏联模式的影响,我国农业整体上基本处于恢复、摸索和起步阶段。

(2) 现代农业的基础和展开阶段(1978—2000年)。在这段时间,党和政府高度重视农业发展,深化了对家庭联产承包和双层经营制度的认识,形成了包括发挥农民积极性、现代工程和生物技术与传统农业技术相结合、市场农业和尊重自然规律为内容的农业生产力发展观。在广泛吸收国外先进经验,大力调查和评价分析的基础上,现代农业开始作为一个独立概念和研究领域映入人们的视线,农业经营管理、农业生态的可持续发展开始延伸为现代农业的重要组成部分。

(3) 现代农业进入攻坚与实质阶段(2001至今)。进入新世纪以来,特别是2004年至今连续9年以“三农”为主题的中央“一号文件”的出台,再次显示了中央领导人在新的历史背景下解决“三农”问题的决心。目前,我国总体上已进入以工促农、以城带乡的新的发展阶段,农业和农村经济战略性结构调整、“多予、少取、放活”的方针落实、“工业反哺农业、城市支持农村”的呼之欲出,党中央开始更多地关注农村、关心农民、支持农业,把解决“三农”问题作为党工作的重中之重,统筹城乡经济社会发展。

## (二) 我国现代农业的主要类型

现代农业应该强调最大限度地节约资源,重视环境保护和生态平衡,追求以最少的资源耗费获得最大的优质产出和高效益,以保证农业的可持续发展。生态农业、有机农业、精确农业、数字农业、都市农业、观光农业都是我国农业可持续发展的主要类型。

(1) 生态农业。生态农业实际上就是运用生态学原理和系统科学方法,把现代科学成果与传统农业技术的精华相结合而建立起来的具有生态合理性、功能良性循环的一种农业体系。生态农业一词最初是美国土壤学家 W.Albreche 于 1970 年提出的,其内涵是“生态上能自我维持,低投入,经济上有生命力,在环境、伦理和审美方面可接受的小型农业”。与有机农业相比,生态农业更强调建立生态平衡和物质循环。它具有生产率高、稳定持续、综合性、有机性和效益性特点。当前我国生态农业建设中的实用技术有沼气利用技术、太阳能利用技术、细绿萍养殖及综合利用技术、稻田养蟹技术、食用菌栽培技术、病虫害的生物防治技术等。

(2) 有机农业。有机农业的理论最初是由美国学者罗德德尔提出的。1945年,他出版了《堆肥农业与园艺》一书。他从土壤生物学的肥力概念出发,论证了大量使用化肥和农药的害处和有机肥在培养地力上的优越性能。1980年,美国农业部一个调查小组给有机农业下了一个定义:“所谓有机农业是指完全不用人工合成的化学肥料、农药、生长调节剂和饲料添加剂的生产制度。它在可能的范围内,尽量依靠轮作、作物秸秆、家畜粪尿、绿肥、外来的有机废弃物、机械中耕、含无机养分的矿石及生物防治等方法,保持土壤的肥力和易耕性,供给作物养分,防治病虫杂草危害”。随着农业国际化进程的推进,有机农产品的生产已经成为出口创汇、增加农民收入的重要来源。

(3) 精确农业。精确农业指的是利用全球定位系统(GPS)、地理信息系统(GIS)、连续数据采集传感器(CDS)、遥感(RS)、变率处理设备(VRT)和决策支持系统(DSS)等现代高新技术,获取农田小区作物产量和影响作物生长的环境因素,以及实际存在的空间及时间差异性信息,分析影响小区产量差异的原因,并采取技术上可行、经济上有效的调控措施,按需实施定位调控的“处方农业”。

(4) 数字农业。所谓数字农业实质上是利用互联网技术、数据库技术和GIS决策支持系统技术,经营和管理农业生产资料、农业实用技术、农产品及再生产品的生产、使用、贸易销售、宣传和推广等,它将推动农业生态系统物质、能量、资金、价值和信息跨区域、跨国家的交流。

(5) 都市农业。都市农业是指在都市化地区,利用田园景观、自然生态及环境资源,结合农林牧渔生产、农业经营活动、农村文化及农家生活,为人们休闲旅游、体验农业、了解农村提供场所。

(6) 观光农业。观光农业又称旅游农业或绿色旅游业,是一种以农业和农村为载体的新型生态旅游业。农民利用当地有利的自然条件开辟活动场所,提供设施,招揽游客,以

增加收入。旅游活动内容除了游览风景外，还有林间狩猎、水面垂钓、采摘果实等农事活动。有的国家以此作为农业综合发展的一项措施。观光农业是指与旅游相结合的一种消遣性农事活动。

(7) 种源农业。种源农业是以种养殖业的良种建设工程为核心，通过良种产业化和生产规模化的新兴农业，主要有种子、种苗、种禽、种畜等。

(8) 能源农业。能源农业就是有目的地生产生物质能含量高、利用价值高的农作物，并通过现代技术手段将凝结在农作物中的生物质能开发出来，并将其转化为可供经济社会发展直接利用的能源。发展能源农业，是综合利用农业资源、缓解能源紧缺、保护生态环境、提高农业综合效益的重要结合点。

## 五、我国现代农业发展过程中存在的主要问题

正是基于发展现代农业的重要意义，十六大以来，中央和地方各级政府出台了一系列支农、强农、惠农的政策和规定。我国的现代农业建设在农业生产条件改善、农业综合生产能力提高、农业结构优化、农民收入提高等方面均取得了较大进步，但现实的农业发展水平仍比较低，还存在很多突出问题和制约因素。目前我国发展现代农业面临的主要问题有以下几点。

(1) 支持现代农业发展的投入不足，资金分散。近年来，国家虽不断增加对农业农村的投入，农业投入资金不足的问题得到很大程度地缓解，但是如果从发展现代农业的需要上看，农业投入仍表现为严重不足。这不仅表现在国家公共财政资金投入不足，也表现在金融支持力度不够。与此同时，国家对农业的投入分散在 10 多个部门，增加了管理成本，降低了农业投入的使用效率。

(2) 科技水平落后，人力资本水平不高。与发达国家相比，我国科技对农业增长的贡献率还比较低，远远不能适应新的农业科技革命的要求。此外，现代农业技术利用率和普及率也比较低，地区间、行业间农业技术水平差距明显。这些都表明，我国的农业科技水平和推广应用还远不能为现代农业建设提供强大的科技支撑。

(3) 农业基础设施仍然薄弱，许多设施陈旧、老化。总体上看，我国农业基础设施建设仍然薄弱。农田机电排灌面积比重低，水土流失严重，土壤肥力不高，有机质含量下降，中低产田面积大，农业抗灾能力不强，农田基础设施配套较差。农机装备和水利设施离现代农业发展的要求还有较大的差距，农业抗御自然灾害的能力没有明显提升。

(4) 农业管理体制不健全，难以适应现代农业的发展。从宏观层面来说，对调集公共资源和社会力量支持现代农业建设，还缺乏体制保证和有效办法；从微观层面来说，支持农业现代化的经营方式、中介组织发育严重滞后。

(5) 要素市场，特别是支撑现代农业发展的市场发育不足，影响现代农业的发展进程。目前，我国土地、金融等要素市场化程度低，劳动力等要素流动市场不完备。在工业化和城镇化进程加快的条件下，城乡差距扩大，农民收入水平偏低，劳动力转移缓慢，影响了现代农业的发展进程。

## 六、建设现代农业的主要措施与任务

### (一) 主要措施

建设现代农业的有效措施，主要在于推进八个方面的整体转变。

(1) 推进农业由传统粗放经营向现代集约经营转变。加快转变增长方式,提高农业资源的产出率。

(2) 推进农业由传统农业技术向现代集成技术转变,推动农业科技革命,加快农业科技转化,提高农业科技的含量。

(3) 推进农业由工农分离城乡脱节的二元经济结构向工农协调,城乡一体化经济结构转变。逐步地打破城乡二元结构的体制和限制,促进城乡资源和产品的市场配置。

(4) 推进农业由简单的初级农业产品生产,向产供销一体化转变,搞产业深加工,延长农产品产业链。

(5) 转变就是推进农业由分散经营向规模化、组织化转变。在加强家庭承包的基础上,提高农业的规模化、组织化程度。特别是要发展农村的组织经济,专业合作社,把农民组织起来提高规模化程度。

(6) 推进农业由传统型的线性经济模式向循环经济模式转变。提高农业资源的利用率,依托现有的农业资源,拓展农业的资源,加快发展循环农业和环保农业,促进农业可持续发展。

(7) 推进农业由单一的功能向多元的功能转变,拓展农业的多功能性,提高农业的整体经济效益。

(8) 推进农业以面向国内市场为主,向面对国际市场转变。利用国内、国际市场两个资源,增强农业走出去的能力,提升农业的整体竞争力。

## (二) 主要任务

中国发展现代农业,要在充分运用市场机制的基础上,按照统筹城乡经济社会发展的思路,完善政策、创新制度,致力于公共投资以提高资源配置效率和比较优势,提高劳动生产率和市场经济效益。

### 1. 加强农业基础设施建设

以现代物质装备与技术条件,逐步实现农业基础设施的现代化,是中国建设现代农业的重要任务。根据各国经验、WTO 规则和中国实际,各级政府是农业基础设施建设的领导者、组织者和投入主体。要围绕提高农业基础设施与装备水平,优化生产环境,改善群众生活,坚持与农业综合开发、推进城镇化战略、工商服务业发展、建设教育文化卫生体系相结合,重点加强农田水利基本建设,农产品加、储、运、流的基础设施,以及涉及种养业良种、农业科技创新、动植物保护、农产品质量与标准、农产品市场信息、农业资源与生态环境保护、农业社会化服务、农村金融与保险、基础教育、公共卫生保障、农村文化与社区服务、道路交通与通信等公共体系的基础设施与能力建设,构建城乡统一的基础设施网络体系,使公共财政投入的阳光覆盖中国农业基础设施建设的各个方面。

### 2. 建立完善农民组织

受极左思潮的长期干扰,中国的农业市场主体与组织发育程度严重滞后,成为农民有组织地进入农产品加工与市场营销领域的瓶颈,制约了生产要素在产业之间的合理流动,影响了主体间形成协同发展的现代农业“利益共同体”。因此,要进一步解放思想,放手发动群众,按照“自我组织、自我管理、自我服务、自我受益”的原则,坚定不移地组织和支持农民建立各种专业协会或合作社等市场主体组织,不断提高农民在市场竞争中的自我组织和发展能力,提高市场主体的竞争能力。

### 3. 继续推进体制创新

随着改革的深入,发展现代农业中国面临的体制创新任务十分繁重。要围绕构建开放农业体系、城乡互动、工农互动的发展机制,加快进行户籍制度、分配制度、福利制度、财税制度等的改革,建立平等的新型城乡关系;要围绕提高中国农业的国际竞争力和政府行政效率,按照发展现代农业的客观要求,以明晰政府职能和行政边界为重点,加快中国农业宏观管理体制的深化改革,建立一体化的现代农业行政、监管和服务体系;要围绕充分激发经营主体的发展活力,调动亿万农民的智慧 and 创造力,允许农民大胆探索包括土地使用权流转与适度集中在内的各种现代农业经营的有效方式,建立、完善农业的微观运行环境和体制机制,建立完善的基本耕地保护制度;要围绕建立和完善农村公共财政制度,加快农村财税体制改革,培育适应现代农业和农村经济发展需要的金融机构与农村金融体系。

### 4. 加强政府支持和保护的力度

通过投入统筹,加快在 WTO 框架下构建中国有效的农业支持保护体系的进程。要千方百计用好“绿箱”政策,逐年提高财政预算内资金投入农业的比重,加大对农业基础设施、防灾减灾、科研、教育、技术推广与咨询、公共卫生、社区文化等的投入力度;进一步完善补贴方式,贴息支持农业生产资料生产、农产品精深加工、农业科技开发、高技术产业等发展,完善产中和贸易补贴,价格补贴直接发放到农产品生产者;通过立法和财税政策,进一步减免税费负担,清理各种不合理的乱收费、乱摊派、乱集资,创造有利于现代农业发展的环境;加强政府对农产品生产经营的市场开拓、预测、预警的服务。

### 5. 构建社会化服务体系

加速各级政府职能由组织管理向系统服务转变,由产中服务向产前、产中、产后全过程延伸,由生产服务向生产、交换、分配、消费全方位拓展,重点完善市场服务、强化科技服务、加强金融服务。近期要加快建立健全乡村交通与通信体系、农业科技创新体系、技术服务体系、专业培训体系、良种体系、动植物保护体系、质量与标准体系、市场信息体系、农业资源与生态环境保护体系、农村金融与保险体系、基础教育体系、公共卫生保障体系、农资供销体系、加储运销体系等农业社会化服务体系建设的步伐。

### 6. 加大国家支持和财政投入的力度

加快出台各项行之有效的支农惠农的立法和政策。进一步扩大公共财政支持农村发展,建立健全财政支农资金稳定增长的立法与机制,各级政府基础设施建设投资的重点要支持发展现代农业。改革农村融资制度,尽快建立健全为“三农”发展服务的农村金融体系。借鉴日本食品消费税的做法,将食品消费税全部返还用于农业科技创新与技术推广事业,逐步完善税收返还支持农业的立法与制度。

### 7. 优化农业内部产业结构

优化区域结构,充分发挥区域比较优势,合理规划区域产业布局,引导和促进各种生产要素向技术含量高和具有比较优势的产业聚集,形成特色支柱产业,逐步将优势农产品向适宜生产的基地集中,形成具有区域特色的产业群和产业带,通过专业化和规模化生产,推动农业集约化水平的提高,实现农业结构从单一粮食结构向粮、经、饲、林、草、花、果、菜、茶、烟、糖、棉麻、蚕丝、牧、渔、特等多元结构转变,向专用、优质、安全、高效、营养、花色多样性的转变,发展优势产品和特色农业。

### 8. 加速集约化经营进程

现代农业本质上是集约农业,主要通过资本投入的增加、科学技术的应用、土地的适

度集中和有效的组织管理,在一定面积土地上通过专业化、规模化、精耕细作的经营方式,实现较高的投入产出率,提高经济效益。中国人多地少、家庭经营、资本欠缺,要充分发挥劳动集约的优势,适度推进资金、技术集约,积极推动管理集约,走劳动、资金、技术、管理集约相结合的集约化经营道路,重点在组织管理、土地资源配置、资金积累、人才聚集、科技创新、技术示范推广、培育企业、开拓市场等方面进行引导和支持。

#### 9. 建设新型国家农业科技创新体系

应遵循农业科技发展规律、国际经验,围绕产业战略需求,通过财政增量投入、资源优化整合、体制机制创新,加大加快国家新型农业科技创新体系建设的力度,在基础性工作、基础研究、高技术发展、应用研究、示范推广等层面系统布局,形成全国一盘棋的自主创新格局,提高系统整体的创新效率和国际竞争力;国家级创新机构应着眼于全局性、关键性、基础性、战略性和前瞻性的工作,重点开展农业基础研究、应用基础研究、高技术研究、共性和关键技术研究;省(市)级农业科研机构应按照优势农产品生产区域布局,打破行政条块分割,逐步走向联合,形成布局合理、分工明确、协同高效的区域创新中心,以区域共性关键技术、应用研究、开发研究为重点;地、县、乡农业科研机构以成果转化、技术示范、应用推广、服务当地生产为重点;农业高等院校的研究力量则侧重于基础研究、应用基础研究、高技术前沿探索为主,促进农科教、产学研有机结合。

#### 10. 建立新型农技推广体系

尽快建立完善分工明确、权责清晰、面向农民的新型农业推广体系。国家农业推广机构(包括农业科研机构)主要承担关键技术的引进、试验、示范,农作物病虫害、动物疫病及农业灾害的监测、预报和防治,农产品生产过程中的质量安全检测、监测和强制性检验,农业资源、农业生态环境和农业投入品监测,水资源管理和防汛抗旱,农业公共信息和培训教育服务等农业推广中的公益性事务;经营性服务按照市场方式放手交给农民合作社、技术企业运营。

## 第二节 科技进步与农业科技推广

### 一、农业科技进步的内涵与特点

#### (一) 内涵

农业科技进步是指在农业经济发展过程中,不断创造、掌握和应用生产效率更高的科学技术,以替代生产效率较低的技术的过程。广义的农业科技进步,既包括农业生产技术进步即自然科学技术的进步,也包括农业经济管理即社会科学技术的进步;狭义的农业技术进步仅包括农业生产技术的进步,又叫硬技术进步。

科技进步是创造和掌握新知识、并应用新知识于经济领域各个阶段的一个过程,它的发展在垂直方向上表现为新知识的创造到物化的过程,在水平方向上表现为科学新领域的产生、技术开发、新技术的生产及其利用规模的扩大。按技术进化的程度不同,可分为技术进化和技术革命两类。技术进化表现为对原有技术或技术体系的改革创新,或在原有技术原理或组织原则的范围内发展创造新技术和新的技术体系,例如新品种的育成和使用、施肥方法的改进、灌溉技术的改进等;技术革命是技术或技术体系发生质的变革,其结果往往是原来的社会、经济结构发生大的变革。农业发展史上有两次技术革命,第一次技术

革命以现代育种技术和农业化学技术为主导，其标志是美国杂交玉米、墨西哥等发展中国家的“绿色革命”及化肥农药的广泛使用，这场技术革命极大地提高了世界粮食作物的单位面积产量；第二次技术革命以生物技术和信息技术为主体，以细胞和胚胎工程育种、分子标记技术、转基因技术为主要内容，农业生物技术产业化是 21 世纪科学技术发展的主要趋势。另外，电子技术、新材料技术、遥感技术、能源开发技术、核技术、激光技术、航天技术等 在农业上的应用范围也将逐步扩大。

## （二）特点

我国是农业大国，农业在整个国民经济中占有基础性地位。而科学技术作为第一生产力对农业的影响起到决定性作用。科技进步是发展现代农业的根本途径。农业科技进步是在农业发展过程中，不断对生产效率更高的科学技术进行创造、掌握和应用，以对生产效率较低的技术进行替代的过程。现代农业发展的最根本是着眼于增强农业科技自主创新能力，以科学发展观为指导，促进农业科技成果的转化应用，以提高科技对农业增长的贡献率。

（1）渐进性。科技进步一般以渐进的形式出现，农业科学技术的研究开发一般持续周期较长，其与生物有机体的生长周期存在关联，而后者存在一定的自然规律可以遵循。因此，人们进行科学试验时难以超越这一自然规律，一项农业科技成果的获得通常需多次试验，延长农业科学技术开发周期。

（2）区域适应性。不同地区的自然条件千差万别，因此在应用农业科学技术时也应该因地制宜，这使得农业科学技术的转移性较差。农业科技成果的推广应用，必须有与之适应的自然条件和社会经济条件，需要事前进行多次试验和适应性研究，并满足技术应用的生产可行性、先进实用性和经济合理性要求。

（3）合作性。促使农业科技大协作大联合新格局的构建。其主要目标为对农业科技整体创新能力和效率进行提高；密切科技工作的上中下游、科研与生产及科技创新与转化推广 3 个衔接，着力对教学、科研、推广 3 个环节进行打通；整合及共享农业科技要素，形成强大的科技合力，保障农业科技资源综合集成及有效配置，应广泛凝聚科技力量，以项目为载体，将项目做成凝聚力量及集聚资源的平台及载体。

（4）创新性。农业科技进步的战略基点是增强自主创新能力，切实提高自主创新能力，顺应建设创新型国家的要求，进一步加强前沿技术研究、农业基础研究及共性技术研究。尤其应紧扣现代农业发展的需求，对协同攻关及综合研究进行深入开展，以大力培育突破性科技成果，强化农业技术集成配套。

（5）综合性。农业领域涉及面广，容纳了多学科研究，例如遗传学、育种学、植物生理学、化学、昆虫学、经济学等。因此，农业研究需要多个领域的专家广泛开展合作，联合起来解决农业产前、产中、产后各个环节的问题。将科技成果进行应用时，同样需要多个部门的密切配合，并采取综合配套措施，以达到预期的效果。

## 二、农业科技进步的内容

农业科学技术体系包含农业技术科学、农业工程科学和农业经济科学，具体包括与植物品种改良有关的育种学，与植物栽培和动物饲养有关的农艺学、畜牧学、兽医学等相关科学，与农产品收获、贮藏、加工有关的食物学，与改善生态环境并实施农业技术有关的农业工程学，以及对农业经济活动进行管理和分析的经济学、管理学。相应的，农业科技

进步包含以下几方面内容:

(1) 农业生产技术的进步。包括良种选育技术的进步、农作物耕作栽培技术的进步、化肥技术的进步、畜禽饲养技术的进步、水产养殖技术的进步、动植物病虫害防治技术的进步等。

(2) 改善农业生产条件的技术进步。包括农业生产工具的进步、农业基础设施的进步、农用能源的进步等。

(3) 农业管理技术的进步。主要是运用现代化的管理手段和管理方法来代替传统的管理手段进行管理,例如计算机技术、信息技术、通信技术的应用。

(4) 农业生产劳动者与管理者的技术进步。包括农业生产劳动者与管理者科学技术知识的丰富、劳动技能的提高和管理技能的进步。

### 三、农业科技进步的内部动力与外部动力

农业科技进步的过程是新技术不断替代传统的旧技术的过程,其能否发生和发展,依赖于农户或企业应用技术的动机和行为,依赖于外部环境的作用和影响,这些就构成了农业科技进步的动力,包括内部动力和外部动力。

#### (一) 内部动力

在市场经济条件下,作为市场主体的农户与企业在进行农业生产经营活动时,要遵循市场经济规律,不断选择和应用新技术,以获得更多利益,因而市场机制构成了农业技术进步的内部动力。

(1) 产量目标的追求需要技术进步。农业生产的目的是最大限度地满足国民经济发展和人们生活水平提高对农产品的需要,在这一条件下,企业和农户都将增加农产品产量作为目标,以增加农产品的供给。而要提高农产品产量、增加农产品的供给,除了增加各种生产要素外,主要的途径是运用先进的农业科学技术来提高产量。

(2) 质量目标的追求需要技术进步。随着经济发展和人们收入水平的提高,市场对农产品的需求不再局限于数量,而是提出了优质、健康等质量上的要求。只有保证农产品具有良好的质量,农产品才能在市场上拥有较高的占有率。所以市场经济条件下,质量也是企业和农户的重要追求。要提高农产品的质量,首先是运用先进的良种技术、栽培或养殖技术以获得优质产品;然后通过加工、包装技术使农产品的品质得以改善或保存期得以延长,这些都要求技术进步来保障。

(3) 利润目标的追求需要技术进步。市场经济条件下,利润目标是企业和农户最重要的追求目标。由于报酬规律的作用,只有技术的变革,才使得边际收益和边际成本的均衡点不断推移、要素投入规模不断扩大,从而使利润水平提高。同时,技术进步会带来劳动生产率的提高,使单位产品的生产成本降低,利润提高。在农业不断向产业化经营方向发展的情况下,更需要采用新技术,提高产品的附加值,进而提高农产品的利润。

(4) 提高农产品竞争力目标的追求需要技术进步。在市场经济条件下,农户和企业要想实现利润目标,其先决条件是所生产的产品有竞争力,产品能够进入市场并站稳脚跟。要使产品具有较高的竞争力,必须通过采用新技术,提高产品质量,实现以质取胜,同时使产品的成本降低,在价格竞争中占有优势。

#### (二) 外部动力

在市场经济条件下,农业技术进步的外部动力源于国民经济发展和人民生活水平提高



对农业发展的需求。从农业本身看，农业不断走向国内外两个市场，都对农业科技进步提出了新的要求。

(1) 农村产业结构的变革要求农业的科技进步。农村产业结构的变革是农业商品化和专业化的结果，随着农村产业结构的不断变动和农村二、三产业的发展加快，市场对农产品的需求趋向多样化、优质化，这需要有更新的农业生产技术的推广应用，新技术开发是新产品开发的前提。

(2) 农业产业化经营的发展推进农业科技进步。农业产业化要求以经济效益为中心，通过采用农业新技术来提高产品的科技含量，增加产品的附加值。随着农业产业化经营的不断发展，会有更多的农业科技成果得到推广应用，进而大大促进农业的科技进步。

(3) 城镇化的发展推动农业的科技进步。一方面，随着城镇化进程的加快，大量人口向城镇聚集，城镇人口的增加要求农业提供更多的优质农产品；另一方面，随着城市工业的崛起，要求农业为其提供更多的优质原材料，这两个方面共同推动农业的科技进步。

(4) 农业对外贸易的发展推动农业的科技进步。在国际市场上，农产品市场的竞争尤为激烈，而产品的竞争说到底技术的竞争。我国已加入 WTO 十年多了，我国的农产品也要参与国际市场的竞争，这必然需要引进和研发更多的先进农业技术，以真正提高我国农产品的国际竞争力。因此，农业对外贸易会推动农业科技进步。

(5) 农业现代化建设直接引发了农业的科技进步。农业科技进步是农业现代化建设的核心内容。为了保证现代化建设目标的实现，必然要注重先进农业技术的推广应用。我国改革开放以来，许多地方为推动农业现代化的进程，投资建设了以农业高新技术研究、试验及应用为重要内容的农业现代化高新技术园区，体现了农业现代化对农业高新技术进步的促进关系，即农业现代化建设过程就是提高农业科技水平的过程。

#### 四、农业科技进步对农业发展的作用

农业科学技术是农业发展的第一推动力，是农业生产力发展中具有决定意义的一个因素，对农业发展具有重要作用。

(1) 提高土地生产率和农产品质量。农业科技的进步可以不断开发和提供高质量的生产资料，如化肥、农药、除草剂、地膜等，利用这些生产资料可以提高生产率；农业科技进步还可以培育和提供动植物新品种，提高投入产出比；另外，农业科技进步通过提供先进的耕作技术、栽培技术、病虫害防治技术、农产品储运加工技术等，可大大提高土地生产率并改善农产品的质量。

(2) 提供先进的农业技术装备，提高劳动生产率。农业科技的进步，不断为农业提供大量先进的各类农具、农业机械、运输工具、生产设施，从而改善现有的农业生产装备，使劳动生产率大大提高，生产规模效益化。

(3) 提高农业资源的利用率和转化效率。农业科技进步可以提高农业生产要素的使用效率，放松了自然资源对生产的约束，有助于实现农业的可持续发展，并使农业从以资源为基础的产业转变为以科学为基础的产业。

(4) 可以改善和提高宏观经济管理水平。国家通过有效的宏观调控，可正确引导农民的生产经营活动，减少农业生产的盲目性。采取现代化的科学管理手段，可以提高农业生产单位的经营管理水平，从而保障生产活动高效健康地运行。

(5) 可改变农民的生产方式和生活方式，促进整个农村的全面发展。农业科技进步使