



新世纪现代农业职业技术教育教材

XINSHIJI XIANDAI NONGYE ZHIYE JISHU JIAOYU JIAOCAI

# 都市农业概论

曹林奎 主编



中国农业出版社

## 内 容 提 要

本书以案例为主线，从宏观角度介绍了都市农业的形成和发展与都市农业企业的经营与管理；重点阐述了都市农业功能的拓展，包括生态功能、旅游功能和创汇功能，以及都市农业的高新技术支撑，包括农业工程技术、农业生物技术和农业信息技术；主要分析了创建都市农业的保障条件，包括农业市场化、农村城市化和农民知识化。

本书内容丰富、通俗易懂，既可作为农学、园艺、动物医学等农业职教专业师生的教材和教学参考书，也可供广大农村基层干部和农业管理与开发人员阅读参考。





新世纪现代农业职业技术教育教材

YINSHUIYIANDAINONGYEZHUYEJISHUJIAOYUJIAOCAI

## 都市农业大类专业课程教材改革

### 编审委员会

顾 问	袁以星	
主 任	张德永	
副主任	季大方	姚元绶
	赵子琴	曹林奎
	朱 敏	
委 员	吴世福	袁恩劼
	任天生	蒲忠愷
	朱迎迎	张 蒙

## 编者名单

主 编 曹林奎  
副主编 方志权 徐宝树  
周 颖  
编 者 (以姓氏笔画为序)  
方志权 孙 涛  
华正荣 沈海云  
周 颖 徐宝树  
曹林奎 蔡保松  
主 审 沈仍愚



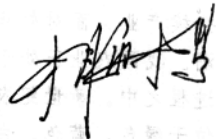
农业是人类赖以生存与发展的基础产业，也是极具发展潜力的可持续产业。面对知识经济新纪元，世界农业再次兴起新技术革命浪潮。我国农业正处于奋起直追世界潮流，加速实现转型升级的历史性进程之中。新世纪农业领域可望空前拓展，绿色农业“独木桥”将让位于绿色、蓝色、白色农业“立交桥”；农业功能可望多元发展，不再局限于物质生产功能，而将使生产保障、生态建设、休闲生活服务、生物技术开发载体多功能融于一体；农业的主导生产要素再次提升，农业将由资源支撑，越过资本支撑，进入知识支撑新时代。

面对农业新技术革命的浪潮，面对我国加速实现农业现代化、农民知识化的新形势，农业职业技术教育亟需从教育理念、教学内容、教学方法、教学手段上予以革新。而课程改革与教材建设正是推进职业技术教育改革的有力助手。上海市通过对18个大类专业的职业技术教育实施“10181跨世纪工程”，一批批新课程、一本本新教材将陆续面世。作为大类专业之一的都市农业，其首批现代园艺专业的9本新教材也即将出版，这是上海农业职业技术教育课程改革和教材建设的物化成果。

《都市农业概论》、《农业生物学》、《植物生产原理》、《生产园艺》、《景观园艺》、《商业园艺》、《现代园艺产销综合技能训练》等新教材，因其颇具新世纪时代特征、都市型现代农业特色和新型职业技术教育特点而值得向读者推荐。首先，这套新教材充分体现从能力为本入手，强化认知、实践、创业诸能力，使智商与情商教学相融合，以求全面推进素质教育的职业技术教育新理念。其次，该课程体系，经过门类归并，课程整合，体系创新，使相关学科以职业能力为纽带，互相渗透融合，课程面目一新，更加符合新型农业职业技术教育的要求。第三，教材内容既先进又实用，在突出现代适用技术的同时，也保留了传统技术的精华，并适当推荐超前技术，使教学内容更加适应我国农业转型升级的需要。就总体而言，此番上海农业职业技术教育课程改革确实具有相当的力度，新教材在上海试点教学过程中得到教师与学生的好评。

江泽民同志在第三次全国教育工作会议上明确指示：“努力办好各级各类职业技术教育，是一篇大文章。”当前我国农业职业技术教

育正面临做好这样一篇大文章的机遇与挑战：一是农业职前教育、绿证培训与在职继续教育亟需构成终身教育体系；二是中等职业技术教育与高等职业技术教育之间需要更紧密的沟通、衔接；三是农业新技术革命的兴起与农业结构的调整优化，呼唤课程体系的改革与教材内容的更新。这套适应农业职前职后教育的广谱型新教材，正是顺应了这一职业技术教育发展的新形势。我衷心期望新教材能博得同行专家和广大读者的认可，为培养新型农业职业人才，为加速实现我国农业现代化提供科教支撑，做出应有的贡献。



2001年4月

（以下文字为模糊的印刷体，内容难以辨识，推测为前言或序言的正文部分）

# 序

我国的社会主义现代化建设不但需要高级科学技术专家，而且迫切需要中初级技术人才、管理人员和技术工人。而这类人才的培养主要是通过职业技术教育来实现的。所以，党和国家非常重视职业技术教育的改革和发展。努力培养出各行各业所需的职业人才，是社会、经济发展对职业技术教育提出的迫切要求。我国的职业技术教育长期实行的是“学科本位”的教学模式，这种模式重理论轻实践，重知识轻技能，培养出的学生不适应社会、经济发展的要求。因此，职业技术教育要深化改革，办出特色，为社会培养出既有理论又有技能，德、智、体全面发展的一代新人。

职业技术教育要办出自己的特色，关键在于课程改革与教材建设。为此，1996年上海市教育委员会启动了职业技术教育课程改革与教材建设工程，简称“10181”工程，即用五年左右的时间，完成10门普通文化课程的改革及示范教材的编写工作；完成18个典型专业（工种）的课程改革以及同步编写出部分典型示范性教材；经过十年左右的改革实践，基本形成一个具有职业技术教育特色的课程结构和教材体系。

我们这次课程改革与教材建设是以社会和经济发展的需要为出发点，以职业（岗位）需求为直接依据，以改革现行中等职业技术教育课程、教材的弊端为突破口，积极学习并借鉴国外职业技术教育课程、教材改革的有益经验，以实现办出职业技术教育特色的根本目的。在充分研究和广泛征求意见的基础上，确立了“能力为本位”的改革指导思想。目的是为了克服职业技术教育长期存在的重理论轻实践、重知识轻技能的倾向，真正培养出经济和社会发展所需要的中等职业技术人才。

在各方面的共同努力下，新的教材终于与广大师生见面了。这些新的教材并不是职业技术教育课程改革与教材建设的全部，它只是典型的示范性教材，因为职业技术教育的专业门类繁多，不可能在较短的时间内，依靠少数编写人员解决职业技术教育中全部的课程、教材问题。职业技术教育的课程改革和教材建设是一项系统的长期的工作，只有充分发挥广大教师的改革积极性，在教学过程中不断用“能力为本位”的教育思想，主动进行课程与教材的改革，我们的课程、教

材改革才能全面、持续而深入，才可能真正全面提高教学质量和效益，以不断适应社会、经济发展的需要。因此，“10181”工程对于上海市的职业技术教育课程改革来讲只起着一个领导、指导和引导的作用。

新的教材代表新的思想、新的教法和学法。希望通过这些教材给大家一些启迪，同时也希望大家对新教材提出宝贵的意见。

在课程改革与教材建设过程中，得到了各方面的大力支持，特别是广大编审人员为此付出了辛勤的劳动。在此，向他们表示衷心的感谢！

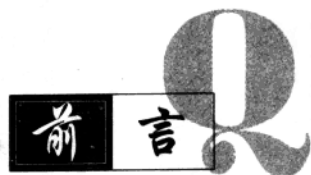
上海市教育委员会副主任

薛喜民

上海市职业技术教育课程改革与教材建设委员会主任

1998年6月





国以农为本，民以食为天。农业是国民经济的基础，也是极具生命力的可持续产业。当今上海农业，同东部沿海许多大城市一样，正经历着由城郊型向都市型转型，由机械化进而朝智能化升级，在国内率先实现农业现代化的历史性进程。如何通过课程改革和教材建设，把上海农业职业技术教育以崭新面貌带进新世纪，并充分发挥教育的先导作用，为农业产业化、为农业生产经营一线培养大批新型创业人才，开拓农业、农村职业岗位，积极推进都市型现代农业的转型升级，已成当务之急。在上海市教育委员会、职业技术教育课程改革与教材建设委员会领导下，都市农业大类专业课程教材改革编审委员会，自成立五年来，经过制订课程改革工作计划，组织课程改革调查研究，选定课程改革的专业突破口，审定课程改革方案；按照课程标准分批编写专业教材，开展课程改革的试点教学这三个阶段，作为都市农业课程改革突破口的现代园艺专业的首批专业教材，终于陆续出版了。这是上海农业职业技术教育课程改革和教材建设的第一批物化成果。

现代园艺专业的课程改革和教材建设贯穿五条革新思路：首先，强调职业技术教育改革从贯彻能力本位入手，全面推进综合素质教育，使能力培养与知识传授、情感养成有机结合；其次，做到课程开发在注重对职业岗位群适应性的同时，还兼顾到职业的发展性和迁移性；第三，以文化素质、专业基础、专业主干、实习实训四大模块构建课程体系，做到宽基础、活模块、弹性课时，以适应不同职业教育的需要；第四，教材建设突出课程整合，体系创新，内容出彩，以求充分体现新世纪时代特征、都市型现代农业特色、新型职业技术教育特点，并满足多种类型职业技术教育的广谱需求；第五，对学生实施多证考核制，做到实习实训与岗位等级证书考证相结合，并使认知能力、专业实践能力、岗位创业能力和社会能力的培养分别渗透进四大教学模块，把能力为本和素质教育的课程改革精神落到实处。此番课程改革确实具有相当的难度和力度。

首批出版的现代园艺专业新教材共九本。其中：《都市农业概论》、《农业生物学》、《植物生产原理》等三本专业基础课教材，以其诸多相关基础课程的重新整合和高度综合化，充分体现精简课程门

类、拓宽专业基础的课程改革精神。《都市农业概论》以案例为主线，围绕都市型现代农业的创建，将有关运用生物技术、信息技术、设施技术，开发创汇农业、旅游农业、生态农业，推进农业产业化、农村城市化与农民知识化的诸多内容整合为一体。《农业生物学》围绕农业生物的认知、生产利用和实验操作，整合了植物、动物、微生物、遗传、生理、生化、生态诸多课程。《植物生产原理》围绕植物自然生产与经济再生产的调控技术及其原理，整合了作物栽培、良种繁育、土壤肥料、植物保护、农业机械与农业设施诸多课程。

《生产园艺》、《景观园艺》、《商业园艺》等三本专业主干课教材，以其选材少而精，内容讲求实用性、先进性，运用活模块构建为特色。《生产园艺》包括蔬菜、花卉、果树生产三个模块，每个模块突出当地若干重点作物，强调举一反三，培养学生对知识、技能的迁移能力。《景观园艺》包括园艺景观的勘测设计、室内绿化装饰、城镇绿化的施工与养护三个模块，教材编排以采用“原理——方法——案例——技能”模式为特色。《商业园艺》包括市场调研与预测、企业经营管理、产品处理与市场营销三个模块，教材编排以采取“原理与方法介绍——案例分析与讨论——能力训练与测试”为特色。

《现代园艺产销综合技能训练》、《园艺工实训指导（初级）》、《园艺工实训指导（中级）》等三本实习实训课教材，其选材与编排，强调互相成龙配套，工种门类齐全，技能实训规范，利于指导自学，并兼顾学校教育与社会培训的不同需要。园艺岗位等级工的实训指导，涵盖应知、应会实训与考核指导三部分，分为蔬菜、果树、花卉、盆景、绿化、园艺商业等六个工种。以上九本教材各具特色，各本新教材的主编、主审和责编，在贯彻课程改革精神上确实花了许多心血。

课程改革是个系统工程，选用职教新教材，必须同树立职教新理念、采用教学新方法、改用学业成绩评价新体系相配套。在教学过程中，不仅要让学生明确做什么，掌握怎么做，懂得为什么，还要从中学会学习方法，培养诸多能力。考核成绩不只局限于考知识，还要察情感，更要突出评能力。

这套广谱型新教材，不仅可供中等农业职业技术教育作为课本和高等农业职业技术教育作为教学参考书，也适合在都市型和城郊型农业地区选作农业培训教材，还可用作农村知识青年自学成才的科技辅导读物。由于编委的水平有限，本套教材难免有谬误与不妥之处，敬请读者批评指正。

张澍永

2001年5月



序一  
序二  
前言

<b>第一章 都市农业概述</b>	1
第一节 都市农业的概念与形成背景	1
一、基本概念	1
二、都市农业与现代农业的关系	2
三、形成背景	4
第二节 都市农业的基本特征与功能	8
一、基本特征	8
二、主体功能	12
第三节 我国建设都市农业的实践	14
一、深圳都市农业	15
二、北京都市农业的特点	17
三、台湾都市农业的特点	21
四、上海都市农业的创建	24
第四节 都市农业的发展趋势	32
一、实现都市农业的高度产业化	32
二、开发、拓展都市农业的主体功能	33
三、全方位开拓创汇农业	33
四、实现设施农业的高智能化	34
五、优先发展农业高新技术	34
六、重视人力资源的开发	36
思考题	37
参考文献	37

<b>第二章 农业企业管理</b>	38
第一节 农业规模经营	38

MAF98/01

一、农业规模经营	38
二、合理的生产要素组合	39
三、农业规模经营评判	40
第二节 农业企业的特征与类型	41
一、农业企业的内涵	41
二、农业企业的分类	42
第三节 农业企业在都市农业中的作用和地位	45
一、农业企业是农业产业化的中坚	45
二、农业企业是农业走向国际化的先锋	45
三、农业企业是农业现代化的样板	46
四、农业企业是农村进步的动力	46
五、农业企业是农副产品主要供给者	47
六、农业企业是政策制订的积极参与者	47
第四节 农业企业经营管理	47
一、企业计划管理	48
二、企业市场营销	49
三、企业信息管理	50
四、投融资管理	50
思考题	51
参考文献	52
<b>第三章 生态农业</b>	53
案例一 上海市崇明县生态农业建设的若干实践	53
案例二 杭州市浮山村生态农业建设的经验	55
案例三 菲律宾马亚农场生态农业模式	57
第一节 生态农业的产生与发展	58
一、生态农业的概念	58
二、生态农业的产生与发展	59
三、生态农业与可持续农业	61
四、我国生态农业的发展模式	62
第二节 生态农业的原理与技术	64
一、生态农业的基本原理	64
二、生态农业的主要技术	66
第三节 都市生态农业建设	68
一、都市园林绿化建设	69
二、绿色食品开发建设	73

思考题 .....	81
参考文献 .....	81

#### 第四章 旅游农业

82

案例一 日本的旅游观光农业 .....	82
案例二 马来西亚的旅游观光农业 .....	83
案例三 上海园艺场成为旅游观光新景点 .....	84
第一节 旅游、旅游业和旅游农业 .....	85
一、旅游 .....	85
二、旅游资源 .....	86
三、旅游业 .....	87
四、旅游农业 .....	88
五、开发都市旅游农业的意义 .....	89
第二节 海外旅游农业的发展状况 .....	90
一、旅游农业的主要类型 .....	90
二、开发旅游农业的主要做法 .....	92
三、旅游农业开发中尚存在的问题 .....	94
第三节 加快我国旅游农业的建设步伐 .....	95
一、我国旅游农业发展前景广阔 .....	95
二、上海发展旅游农业的有利条件及制约因素 .....	96
三、上海旅游农业的开发模式与发展策略 .....	97
思考题 .....	99
参考文献 .....	100

#### 第五章 创汇农业

101

案例一 上海农工商创汇农业 .....	101
案例二 1998年上海市创汇农业 .....	102
案例三 北京市发展出口创汇蔬菜成效显著 .....	103
第一节 创汇农业的概念与特点 .....	104
一、创汇农产品的特点 .....	104
二、创汇农产品国际市场销售特点 .....	105
三、创汇农产品国际市场消费变化趋势 .....	106
第二节 大城市发展创汇农业的作用、有利条件及战略措施 .....	106
一、发展创汇农业的作用 .....	106
二、大城市发展创汇农业具有许多独特的有利条件 .....	107

三、发展创汇农业的战略措施 .....	108
四、搞好创汇农业必须加强领导 .....	110
第三节 都市农业国际化经营的组织结构与方式方法 .....	111
一、创汇农业的组织结构 .....	111
二、创汇农业的组织形式 .....	111
三、农产品国际贸易方式 .....	112
四、农产品对外贸易方法 .....	114
思考题 .....	116
参考文献 .....	116

## 第六章 设施农业

117

案例一 荷兰的设施农业 .....	117
案例二 日本的植物工厂 .....	118
案例三 上海引进的蔬菜温室 .....	118
第一节 国外设施农业的发展状况及趋势 .....	119
一、设施农业的发展历程与现状 .....	119
二、设施农业得以发展的主要原因与存在的限制因素 .....	121
三、国外设施农业的发展趋势 .....	122
第二节 设施农业的设施系统与支撑技术 .....	123
一、设施农业的设施系统 .....	123
二、设施农业的支撑技术 .....	124
第三节 我国引进温室的运行情况、问题分析及 对策措施 .....	126
一、我国引进温室的运行情况及问题分析 .....	126
二、加快我国设施农业的发展步伐 .....	127
思考题 .....	129
参考文献 .....	130

## 第七章 生物技术

131

案例一 日本家畜繁育技术 .....	131
案例二 中国抗虫棉试种与研究 .....	133
第一节 现代生物技术及其发展趋势 .....	134
一、生物技术的定义及发展历史 .....	134
二、基因重组技术的伟大意义 .....	135
三、现代生物技术的进展 .....	135
四、依托生物技术支撑现代农业将再创辉煌 .....	136

五、农业生物技术产业的开发 .....	137
第二节 现代种子、种苗工程 .....	138
一、现代种子工程 .....	138
二、现代种苗工程 .....	140
第三节 生物技术在畜牧业上的应用 .....	141
第四节 生物肥料、生物农药及生物防治 .....	143
一、生物肥料 .....	143
二、生物农药 .....	144
三、生物防治 .....	145
思考题 .....	147
参考文献 .....	147

## 第八章 信息技术 148

案例一 基于 GIS 的农用土地适宜性评价系统 .....	148
案例二 预测棉铃虫发生的农业专家系统 .....	150
第一节 信息高新技术在农业中的应用 .....	151
一、遥感技术 (RS) 及其农业应用 .....	152
二、地理信息系统 (GIS) 及其农业应用 .....	153
三、全球定位系统 (GPS) 及其农业应用 .....	155
四、3S 集成技术及其农业应用 .....	156
第二节 农业专家系统 (ES) .....	157
一、专家系统的分类 .....	157
二、专家系统的基本特征 .....	158
三、专家系统的组成 .....	159
四、专家系统的建造与测试 .....	160
五、农业专家系统的设计 .....	162
第三节 农业数据及信息处理技术 .....	163
一、数据库 .....	163
二、农业规划设计与系统分析 .....	163
三、生物系统模拟 .....	163
四、数理统计 .....	164
五、计算机信息技术 .....	165
第四节 精确农业技术 .....	166
一、精确农业的基本概念 .....	166
二、精确农业的技术体系 .....	167
三、精确农业的基本技术 .....	169
思考题 .....	170

参考文献	170
<b>第九章 农产品市场营销</b>	171
案例一 山东省招远市的果品名牌战略	171
案例二 上海市嘉定区望新镇蔬菜配送策略	173
案例三 上海大江(集团)股份有限公司的 市场营销策略	175
案例四 椰风集团“羊胎素”保健品的营销方案	176
第一节 农业市场细分及目标市场策略	178
一、农业市场细分	178
二、农业目标市场策略	180
第二节 农业市场中的产品策略和分销策略	183
一、产品策略	183
二、农产品分销策略	188
第三节 农产品价格策略和促销策略	194
一、农产品价格策略	194
二、促销策略	196
第四节 农产品市场调查与市场预测	199
一、市场调查	199
二、市场预测	205
思考题	206
参考文献	207
<b>第十章 村镇规划</b>	208
第一节 概况	208
一、都市郊区村镇概况	208
二、村镇规划的任务、内容、对象、原则	210
三、都市村镇规划指标	211
四、村镇规划资料	214
第二节 村镇总体规划	215
一、乡(镇)域规划	215
二、村镇规划编制	219
三、村镇性质与规模	225
四、总体规划布局	229
思考题	233
参考文献	233



## 第十一章 人力资源开发

234

案例一 台湾香格里拉休闲农场的人力资源开发与劳动管理 ...	234
案例二 山东省莱西市大力发展农业职业技术教育 .....	235
第一节 知识经济时代与人力资源的开发 .....	236
一、知识经济时代 .....	236
二、人力资源开发的意义 .....	238
三、人力资源的组成和基本特征 .....	238
四、人力资源的数量和质量 .....	239
第二节 农业技术智能化 .....	241
一、国外高新技术在农业上的应用 .....	241
二、国内农业科技工作的发展 .....	243
三、都市型现代农业技术智能化发展趋势 .....	245
第三节 都市农业人力资源的开发 .....	248
一、积极培育农村科技人才 .....	248
二、新型农民教育与培训 .....	249
第四节 农业技术推广 .....	251
一、农业推广网络建设 .....	252
二、社会化服务体系建设 .....	255
思考题 .....	257
参考文献 .....	257