



面向 21 世纪 课 程 教 材
Textbook Series for 21st Century

农业概论

官春云 主编

中国农业出版社

面向 21 世纪课程教材

Textbook Series for 21st Century

农 业 概 论

官春云 主编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

农业概论/官春云主编. - 北京: 中国农业出版社,
2000.8

面向 21 世纪课程教材

ISBN 7-109-06468-9

I. 农… II. 官… III. 农业-教材 IV. S

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 61960 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 沈镇昭

责任编辑 赵立山

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2000 年 8 月第 1 版 2000 年 8 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×960mm 1/16 印张: 14.5

字数: 258 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 20.40 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编写人员

主 编：官 春 云

副主编：屠 乃 美

主 审：刁 操 铨 贺 汉 林

编 者：

第一章	官 春 云	屠 乃 美	
第二章	温 文 保	杨 仁 斌	黄 璜
第三章	李 元 沅		
第四章	屠 乃 美		
第五章	曾 福 生		
第六章	屈 林 岩	刘 志 成	
第七章	彭 克 勤	官 春 云	薛 立 群
	刘 冀 民	曾 福 生	
第八章	黄 正 泉		
第九章	杨 海 涌		
第十章	朱 方 长	贺 汉 林	
第十一章	朱 方 长	贺 汉 林	
第十二章	欧 阳 涛		
附 录	彭 克 勤		

前 言

高等学校是培养社会主义建设者和接班人的重要阵地。农业院校培养的学生必须为“三农”（农村、农业、农民）服务。要更好地服务于“三农”，必须很好地了解“三农”，而现行的课程体系对此缺乏系统介绍。根据国家教育部《面向 21 世纪教学内容和课程体系改革》的要求，特设置《农业概论》课程，列为高等农业院校各专业必修的公共课程。

作为面向 21 世纪课程教材，《农业概论》充分反映我国“三农”的现状，存在的问题和今后发展方向。其内容包括：概述；农业资源及环境；农业区划；农村产业结构；农业产业化；农业发展与科技进步；农业科学体系；农村社会组织与社会组织管理；农业政策与法规；当前农业生产经营生产中值得注意的若干重要问题；世界农业发展方向——可持续农业；农业基本情况调查等。内容突出科学性，做到理论联系生产实际，为生产决策提供参考，立足于南方地区兼顾全国；针对性，即针对目前农业中的重点问题，以学生急需掌握的内容为出发点，重点突出，不求学科体系的完整性；先进性，做到内容既要反映客观现实，又要把握发展方向，带有预见性，是一本具有较强知识性

和综合性的教材。

本书从1997年5月开始编写，历时3年，得到了教育部高等教育司、湖南省教育委员会、湖南农业大学以及“面向21世纪植物生产类教学内容和课程体系改革”课题组的大力支持和帮助，在此表示衷心感谢。

由于编者水平所限，缺点和错误在所难免，请读者多加指正。

编 者

2000年3月

第一章 概 述

第一节 农业的概念、内涵及重要性	1
一、农业的概念	1
二、农业的内涵	1
三、农业在国民经济中的重要地位	3
四、农业影响人类生态环境	3
第二节 农业生产的特点	4
一、农业生产的波动性	4
二、农业生产的地域性和综合性	5
三、农业自然资源的有限性	7
四、农产品的特殊性	7
第三节 我国农业的现状与发展趋势	7
一、我国农业的现状	7
二、我国农业的发展趋势	10
三、我国农业发展的具体要求	15

第二章 农业资源及环境

第一节 农业自然资源	16
一、农业自然资源的现状	16
二、农业自然资源存在的主要问题	21
三、农业自然资源保护利用的理论与实践	24
第二节 农业环境	28
一、农业环境概述	28
二、农业与人类环境问题	29
三、农业环境保护利用的理论与实践	31
第三节 生态环境与农业的关系	35
一、生态环境与农产品数量	35
二、生态环境与农产品质量	36
三、生态环境与生物多样性	37

四、生态环境与自然灾害	38
-------------------	----

第三章 农业区划

第一节 农业区划的基本知识	43
一、农业区划的概念	43
二、农业区划的意义	44
三、农业区划的内容	45
四、我国农业区划发展概况	46
五、国外农业区划概况	48
第二节 农业区划的基本原理	49
一、自然地域分异规律	49
二、农业资源经济理论	50
三、农业资源配置理论	51
四、农业生态经济理论	52
五、农业区域基本理论	53
第三节 我国农业区划的实例	56
一、农业自然区划	56
二、农业部门区划	57
三、农业技术措施区划	58
四、综合农业区划	59
五、农村经济区划	61

第四章 农村产业结构

第一节 农村产业结构的内涵及层次	62
一、产业的划分	62
二、农村产业结构的内涵	62
三、农村产业结构的层次	63
第二节 农村产业结构现状	63
一、种植业结构	63
二、农业生产结构	65
三、农村经济结构	68
第三节 农村产业结构调整	69
一、农村产业结构调整的必要性与紧迫性	69
二、农村产业结构调整的目标、原则和 步骤	70
三、我国农村产业结构调整的内容和要求	72
四、湖南省农村产业结构调整	79

第五章 农业产业化

第一节 农业产业化的内涵及产生原因	84
一、农业产业化的内涵	84
二、农业产业化产生的原因	84
第二节 实现农业产业化的基本条件	86
一、完善的市场体系	86
二、发达的农户经济	88
三、配套的支持体系	89
第三节 农业产业化的实践	91
一、国外农业产业化的实践及经验	91
二、我国农业产业化的实践	94
三、推进农业产业化的对策	97

第六章 农业发展与科技进步

第一节 科技进步在现代农业发展中的地位 和作用	102
一、农业科技进步的内涵与特点	102
二、科技进步在现代农业发展中的地位和作用	104
三、21世纪新的农业科技革命展望	105
第二节 农业科技进步的影响因素 及其对策	107
一、农业科技进步的影响因素	107
二、推进农业科技进步的对策	108
第三节 农业技术的推广应用	112
一、农业技术推广的作用与意义	112
二、农业技术推广的特点与过程	114
三、农业技术推广的原则	116
四、农业技术推广的形式	117

第七章 农业科学体系

第一节 农业科学体系	119
一、农业科学体系基本概念与学科划分	119
二、我国农业科学体系及其发展	120
第二节 农业基础学科	122
一、农业基础学科基本概念及作用	122
二、农业基础学科的主要内容	122

第三节 农学	124
一、农学的基本概念和作用	124
二、农学的主要内容	125
第四节 动物科学学科	128
一、动物科学学科的基本概念和作用	128
二、动物科学学科的主要内容	128
第五节 食品科学与工程学科	132
一、食品科学与工程学科的基本概念及作用	132
二、食品科学与工程学科的主要内容	133
第六节 农业工程学科	134
一、农业工程学科的基本概念及作用	134
二、农业工程学科的主要内容	135
第七节 农业社会学科	137
一、农业社会学科的基本概念及作用	137
二、农业社会学科的主要内容	137
第八节 农业综合学科	138
一、农业综合学科的基本概念与作用	138
二、农业综合学科的主要内容	139
第八章 农村社会组织与社会组织管理	
第一节 农村社会组织的构成与设置	141
一、农村社会的含义	141
二、农村社会的构成	142
三、农村社会的设置	143
第二节 农村社会的类型及其职能	143
一、农村政治组织及其职能	144
二、居民自治组织及其职能	145
三、农村经济组织及其职能	145
四、农村科技文化组织及其职能	146
五、农村社会保障组织及其职能	147
六、农村社会群团组织及其职能	148
第三节 农村社会组织管理	149
一、农村社会组织管理的意义	149
二、农村社会组织管理的主要内容	150
三、农村社会组织管理的现代化	151

第九章 农业政策与法规

第一节 农业政策与法规是振兴农业的指导

方针·····	154
一、政策与法规的含义·····	154
二、农业政策与法规对兴农的重要作用·····	155
三、提高农民法律意识,依法兴农·····	156

第二节 农业的主要法规····· 158

一、农业法规类别·····	158
二、国家主要农业法规的内容·····	158
三、湖南有关农业法规的制定与实施情况·····	166

第十章 当前农业生产经营中值得注意的 若干重要问题

第一节 农产品价格与流通体制····· 167

一、农产品价格问题·····	167
二、农产品流通体制问题·····	170

第二节 农民收入与农民负担····· 173

一、农民收入问题·····	173
二、农民负担问题·····	174

第三节 农村剩余劳动力转移····· 175

一、农村就业状况及趋势·····	175
二、农村剩余劳动力转移的途径·····	176

第四节 农业生产要素与农业投入····· 177

一、农业生产资料问题·····	177
二、土地经营制度问题·····	179
三、农业投入问题·····	180

第十一章 世界农业发展方向——可持续农业

第一节 可持续农业的背景、内涵和意义····· 184

一、可持续发展思想的形成·····	184
二、可持续农业的背景及其内涵·····	185
三、可持续农业在国民经济和社会发展中的地位 和作用·····	186

第二节 可持续农业的特征及关系····· 187

一、可持续农业的整体发展特征·····	187
二、可持续农业的目标特征·····	188

三、可持续农业特征之间的关系·····	189
第三节 中国农业可持续发展战略 ·····	190
一、中国农业可持续发展面临的问题与挑战·····	190
二、中国农业可持续发展的战略目标及措施·····	192

第十二章 农业基本情况的调查

第一节 农业基本情况调查和统计分析的方法 ·····	196
一、农业基本情况调查的意义与方案·····	196
二、农业基本情况调查的方法·····	197
三、农业基本情况调查资料的统计分析·····	199
第二节 农业资源的调查 ·····	202
一、土地资源调查·····	202
二、水资源调查·····	204
三、肥资源调查·····	205
四、农业劳动力资源调查·····	205
五、农业机械和畜力调查·····	206
第三节 农业生产的调查 ·····	208
一、种植业生产调查·····	208
二、畜牧业生产调查·····	208
三、渔业生产调查·····	210
第四节 农业经济效益的调查 ·····	211
一、农业产值调查·····	211
二、农产品成本与价格调查·····	213
三、农业经济效益的评价·····	214
附录 ·····	217

第一章 概 述

第一节 农业的概念、内涵及重要性

一、农业的概念

农业是一个最古老的产业，它的产生至今已有上万年的历史。在我国最早的甲骨文里就有“农（農）”字的记载。《汉书·食货志》中说：“辟土殖谷曰农”。“辟土”是指耕作土地，“殖谷”是指种植五谷。主要是指作物种植业。英文农业（Agriculture）一字，原出自拉丁文，Agri 是土地，Culture 是耕作栽培的意思，Agriculture 即为耕作土地栽培作物，其意义与我国的农业相同。在此概念的基础上，以后认为农业是利用土地和太阳能，通过植物转化，生产人类需要的食物、工业原料和生物能源的过程。但这里只包含种植业。随着生产的发展和分工，农业除包含种植业外，还包括养殖业（含畜牧业和渔业）和加工业。随着农业范畴的扩大，原来农业的概念已不很完善，现在对农业的定义是：农业是人类通过社会生产劳动，利用自然环境提供的条件，促进和控制生物体（包括植物、动物和微生物）的生命活动过程来取得人类社会所需要的产品的生产部门。由于农业与环境有密切的关系，因此农业除利用自然环境提供的条件外，又反过来影响自然环境条件，因此农业除生产人类社会所需的产品外，还应为人类生存和发展创造一个优良的环境条件。

二、农业的内涵

关于农业的内涵，人们的认识很不一致。这里结合高亮之（1993）提出的农业概念的三个层次和八个部门的看法加以说明。

（一）农业概念的三个层次

如图 1-1 所示，狭义农业指农业产业，即种植业和养殖业。中义农业指农业产业，包括种植业、养殖业、农业工业、农产品加工工业、农产品及其加工产品的商业。广义农业指大农业，即农业产业再加上为农业服务的其他部门，如农业行政管理、农业科研、农业教育、农村建设、农业金融等。

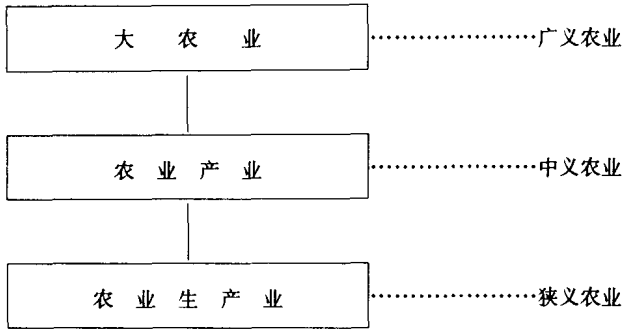


图 1-1 农业概念的三个层次

(二) 农业的八个部门

1. 农业生产业 是农业的主体部门,包括作物业、林木业、畜禽业、水产业、低等生物业五个部分。其中作物业中还包括草业,即草的种植和天然草原的管理;林木业中还包括对天然林的管理;水产业中还包括对海洋渔业的管理等。

2. 农业工业 包括三种与农业密切有关的工业,即农用工业、农后工业与农村工业。农用工业是指为农业生产服务的工业,如化肥、农药、农机、农膜等。农后工业是指食品工业、饲料工业、造纸工业、木材工业、橡胶工业、棉纺工业、烟草工业等。农村工业是指乡镇企业,包括以农产品为原料和非农产品作原料的乡村级工业。

3. 农业商业 包括食品市场(含粮食、油脂、蔬菜、水果、肉类、鱼、蛋、奶及多种多样的制成食品),生产资料市场(含化肥、农药、农业机械、塑料、建材以及饲料),轻工业原料市场(含棉花、蚕茧、羊毛、烟叶、麻类)以及农产品外贸市场等。

4. 农业金融 资金是农业最重要的生产要素之一。农业资金主要有三个来源,一是政府财政支出,二是农户或农场的经营利润,三是农业金融。其中农业金融是农业资金的重要来源,它主要通过银行(农业银行)来运作。

5. 农业科技 包括农业科学研究(含农业基础研究,农业应用研究,以及农业经济和农村社会研究等),农业科技开发与推广,包括农业科技产业等。

6. 农业教育 包括农业高等教育、农业中等教育和农业职业教育(含高等农业职业教育、中等农业职业教育和初等农业职业教育等),以及短期农业技术培训等。

7. 农村建设 包括农村人口、农村交通、农村能源、农村建筑、农业环境保护、农村文化卫生、农政建设等一系列内容。

8. 农业行政管理与政策 包括农业行政管理、农业体制、生产政策、分配政策、财政政策、信贷政策、税收政策、物价政策和劳动政策等。

三、农业在国民经济中的重要地位

农业是国民经济中不可缺少的、十分重要的基础产业，因此各国都非常重视农业，发达国家也不例外。

1. 农业是人类食物生产的重要产业 俗话说“民以食为天”，而食物来自农业。如根据预测，我国粮食总需求量到2010年为58 000万t，2020年为69 300万t，而2000年仅为51 229.5万T。除粮食外，人类对水果、蔬菜、肉类、鱼类、蛋类需求量也很大。除了数量还要求有好的品质，使其更富营养，促进人的健康长寿。

2. 农业是为国民经济其他产业提供原料的重要产业 农产品是纺织工业、食品工业和某些轻工业的重要原料。据《中国农业统计年鉴》(1995)，目前我国40%的工业原料、70%的轻工业原料来自农业；又据《湖南年鉴》(1998年)资料，湖南省1997年轻工业总产值中，以农产品为原料的占65.4%，以非农产品为原料的仅占34.6%。

3. 农村是工业产品的重要市场 我国70%人口在农村，是工业产品的重要市场。据《湖南年鉴》(1998年)资料，1997年湖南省农民消费量占居民总消费的63%。

4. 农产品及其加工品是重要的出口物质 我国有许多名、特、优产品在国际上享有较高声誉，有较强竞争力。目前农产品及其加工品出口创汇金额占国家创汇总额的60%以上，成为国家创汇的骨干产业之一。

5. 农业是国家资金积累的重要来源 据有关统计资料，近年来在国家财政收入中，直接或间接与农业部门贡献有关的占45%以上。

6. 农业为社会提供适量的劳动力与就业机会

四、农业影响人类生态环境

1. 过度开荒，过度放牧，过度砍伐森林导致水土流失，而围湖造田影响生态环境导致洪水泛滥。

2. 农业中化肥的大量施用，以及杀虫剂、除草剂、杀菌剂的大量施用，导致环境污染，影响人类生存。

3. 农业废弃物亦造成对环境的污染，如猪粪等有机肥的过多施用，导致土壤富营养化；废弃的塑料薄膜导致白色污染等。

第二节 农业生产的特点

一、农业生产的波动性

农业生产以露地生产为主，容易受自然气候条件的影响。再加上农业生产分散、生产周期长、农产品难以存贮，常造成市场过剩或不足，也引起农业生产的波动。农业生产的波动性有以下原因：

(一) 周期性因素引起的波动性

1. 气候周期性变化引起的波动性 竺可桢根据古代物候记录，分析中国5000年来气温变化，认为中国出现过4个暖期和4个寒期。4个暖期是：①公元前3000年到公元前1000年，即仰韶文化与安阳殷墟时代。②公元前770年到公元初即秦汉时代。③公元600—1000年即隋唐时代。④公元1200—1300年即元朝初期。4个寒期是：①公元前1000年到公元前850年即周代初期。②公元初到公元600年即秦汉、三国、隋朝时代。③公元1000—1200年即南宋时代。④公元1400—1700年即明末到清代中期。近500年内仍然有以下几十年为时间尺度的周期波动。例如1916—1945年是暖期，而1945—1970年是寒期，1961—1970是中国气温在20世纪来最低的10年。又如我国1920、1924、1934年特大干旱使北方各省农作物遭受毁灭性损失，1931、1956、1991、1998年的特大洪涝亦使农业蒙受巨大损失。

2. 市场周期性变化引起的波动性 市场周期性变化的原因是：①农业生产分散，单个生产者无法垄断市场，也无法控制价格。②生产有一定的周期，确定生产计划后，要在一定时间后才能将产品投入市场。③生产者一般根据当前的价格与成本制定生产计划。④农产品一般难以存贮，当某些农产品供过于求，市场价格下降，这时生产者决定减少生产量的计划，但经过一定时间后，农产品上市量减少，又出现供不应求，市场价格又上升。

同样在国外由于国际市场的剧烈竞争，也会造成某种农产品在一个国家内剧烈的周期波动。如湖南省的苧麻即如此。

(二) 突发性因素引起的波动性

1. 农业生物因素的突变 如动植物品种对某种病原菌抗性的丧失，或某些病原菌本身产生突变，而使动植物不能抗御。

2. 农业环境因素的突变 如异常的气候，常导致严重自然灾害。包括特别集中的暴雨、龙卷风，会导致不可弥补的损失。

3. 农业技术政策或措施的失误引起农业的波动 如丘岗地盲目开荒，导致植被和土壤严重破坏，从而引起农业减产。

4. 社会的变化与农业经济政策的失误引起农业的波动 战争往往使交战国农业遭受全面衰败, 又如我国 1958 年“公社化”, 严重影响了农民积极性, 导致农业减产。

(三) 趋势性变化引起的波动性

这里主要指农业环境带趋势性的变化, 引起农业的波动性。

1. 地球的温室效应 土地大气中的 CO_2 能透过太阳短波辐射, 又能阻挡地球长波辐射向空间散发, 使地球天空如同温室的玻璃, 吸收阳光而防止热量散失, 因此, 大气层 CO_2 的增加会使地球温度逐步增高, 称为“温室效应”。据研究, 近 120 年来地球气温已经增高 1°C 。到 2030 年若大气中 CO_2 含量增加 1 倍, 地球气温将增高 $1.5 \sim 4.5^\circ\text{C}$, 从而导致两极冰雪融化增加, 海平面升高, 干旱加剧, 病虫害严重等, 这将使全球粮食产量下降 $3\% \sim 17\%$ 。

2. 酸雨 酸雨主要由于大气中 CO_2 形成碳酸, SO_2 与氧化氮化合物增加, 溶解在雨水中形成硫酸与硝酸, 使雨水 pH 值在 5.6 以下。酸雨又增加土壤和水域中有毒金属(铅、汞、铝等)的溶解度, 从而杀死鱼类。酸雨还可使土壤中磷、钙、镁、钾等养分增加可溶性而被流失, 降低土壤肥力。酸雨还可使大片森林枯萎死亡。

3. 臭氧层空洞 从地面直到 70km 空间都存在臭氧 (O_3), 但主要集中在地上空 25km 的平流层。臭氧集中的大气层称为臭氧层。臭氧层对紫外光有强烈的吸收作用。观测发现在南极上空有臭氧层空洞, 主要为氟利昂气体排放所致。臭氧层出现空洞后, 将使平流层结构与大气环流形势发生重大变化, 从而改变气候。此外, 导致地面紫外光增加, 对多种微生物和软体动物和藻类有杀伤作用。

二、农业生产的地域性和综合性

(一) 农业生产的地域性

1. 地球上自然气候条件有明显的地域性, 导致农业生产的地域性 由于地球围绕太阳旋转运行, 使地球上不同部位所受到的光辐射、温度和水分各不相同, 导致地球上出现极地、寒带、温带和热带等地理带, 而在同一地理带中又由于海拔和各种自然资源的差异, 因此导致不同地理位置自然气候条件有较大差异。而农业生产离不开环境, 因此在不同地理带形成了极地捕捞业、温带的农业、亚热带的农业、热带雨林地区农业、干旱半干旱地区农业和热带高海拔地区农业等。

2. 生物种类有明显的地域性, 导致农业生产地域性 达尔文曾揭示出生物适者生存的原理, 一定生物只适合在一定生态环境下生存, 如极地的地衣、雪豹、企鹅; 寒带的云杉、麋、玉兔; 温带的红杉、侧板、鹿、熊; 热带的橡