



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

果树栽培学各论

陈杰忠 主编

南方本
第三版

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

果树栽培学各论：南方本/陈杰忠主编. —3 版. 北京：中国农业出版社，2003.6

面向 21 世纪课程教材

ISBN 7-109-07750-0

I. 果... II. 陈... III. 果树园艺-高等学校-教材 IV. S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 040650 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：傅玉祥

责任编辑 戴碧霞

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1981 年 5 月第 1 版 2003 年 7 月第 3 版

2003 年 7 月第 3 版北京第 1 次印刷

开本：850mm×1168mm 1/16 印张：40.25

字数：962 千字

定价：49.50 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换)

第三版前言

果树栽培学各论（南方本）分别于1981年和1991年出版了第一版和第二版。十多年过去了，历史也翻开了新的21世纪，国内外的果树业无论是在生产上还是科研上，均取得了长足的进步，因此本教材也应与时俱进，回顾过去，展望未来。按照中国农业出版社的要求，我们以第二版为基础，组织有关院校的专业老师，结合当前的教学改革实践，编写了第三版。第三版教材力求能充分反映国内外果树生产已经取得的成绩和发展方向，并根据南方果树的的生产实践做如下改动：将原有的“石榴”改为“番石榴”，“栗”改为“板栗”，“枣”改为“毛叶枣”，增加“杨桃”、“橄榄”、“番荔枝”和“澳洲坚果”4个章节，全书共28章。本教材编写分工：曾明，柑橘与澳洲坚果；陈厚彬，香蕉；李建国，荔枝；潘东明，龙眼与橄榄；胡又厘，枇杷；陈杰忠，杧果；唐志鹏，菠萝与毛叶枣；蔡礼鸿，梨与柿；叶明儿，桃、杨梅和草莓；钟晓红，李；王心燕，梅与番木瓜；廖明安，苹果；徐小标，葡萄与猕猴桃；樊卫国，板栗、核桃及刺梨；姚青，杨桃；彭松兴，番荔枝与番石榴；谢江辉，澳洲坚果、毛叶枣及番石榴；刘建福，澳洲坚果；武绍波，山楂。在本教材的编写过程中，承蒙林顺权教授、李道高教授、罗正荣教授的审阅，同时得到华南农业大学及有关兄弟院校的大力协助。我们希望本教材的内容能够反映果树生产的发展趋势，然而由于时间有限，错误和遗漏在所难免，恳请同仁给予指正。

本教材适于各高等农业院校的园艺专业和其他相关专业的师生使用，也适于果树生产和研究单位的相关人员使用。

编者

2003年3月

第三版编写者

- 主 编** 陈杰忠 (华南农业大学)
- 副主编** 姚 青 (华南农业大学)
曾 明 (西南农业大学)
叶明儿 (浙江大学)
- 编 者** (按姓氏笔画排序)
- 王心燕 (仲凯农业技术学院)
叶明儿 (浙江大学)
刘建福 (福建华侨大学)
李建国 (华南农业大学)
陈杰忠 (华南农业大学)
陈厚彬 (华南农业大学)
武绍波 (云南农业大学)
胡又厘 (华南农业大学)
钟晓红 (湖南农业大学)
姚 青 (华南农业大学)
徐小标 (江西农业大学)
唐志鹏 (广西大学)
彭松兴 (华南农业大学)
曾 明 (西南农业大学)
谢江辉 (中国热带农业科学院)
蔡礼鸿 (华中农业大学)
廖明安 (四川农业大学)
樊卫国 (贵州大学)
潘东明 (福建农林大学)
- 审 稿** 林顺权 (华南农业大学)
李道高 (西南农业大学)
罗正荣 (华中农业大学)

第二版前言

果树栽培学各论（南方本）于1981年出版，已使用数年，国内外生产和科研有了新的发展，教学工作也在不断改进，根据农业部指示精神，我们在修订教材前先征求使用本教材的农业院校和有关单位、个人意见，结合当前教学内容的改革，吸取国内外新成果，删去不必要的重要内容、不必要的词句，在现有的基础上提高，加强系统性、科学性。并按需要增加草莓、梅、刺梨、石榴、山楂等5种果树，由张上隆、吴光林、朱维凡、王鸿逵、梁绍信等编写。修订工作由原主、副编分工进行，后于1987年1月主、副编集中在华南农业大学交换审阅修订稿件和定稿。在整个修订过程中倪耀源同志负责各方面联系工作，参加了修订和定稿。参加部分修订工作的还有吴耕民教授、崔致学、李三玉、刘权、杨宗鑫、陈履荣等同志。此外，秦煊南等同志提供修订意见。为此，谨向参加工作的上述同志和单位致以衷心感谢。

1989年9月

第一版前言

本教材与《果树栽培学总论》配成一套教材，在《总论》中充分阐明的果树栽培生物学理论基础以及果园、果树管理等具有共性的科学技术，均与本书相贯通，可以前后参照。各论南方本则着重论述南方果树种类、品种的特性和与之相适应的栽培技术，以便于学以致用。

本书包括 19 种果树，其中常绿果树 9 种，落叶果树 10 种，还有用于本书的实验实习指导书，以适应我国南方高等农林院校果树专业本门主修课教学的需要。

在 9 种常绿果树中，以南方各省栽培较为普遍的柑橘为重点，阐明我国南方柑橘丰富的种类和品种及各产区与之相适应的栽培技术，并介绍了国内外现代柑橘栽培高产优质低消耗的原理和方法。与此同时，着重反映了我国南方温暖润湿的气候条件下 10 种落叶果树中具有代表性的品种，及其对生态环境的特殊要求及与之相适应的栽培技术特点。如桃以介绍华南系统的品种为主，梨以介绍沙梨的品种为主，栽培技术特点亦因品种及生态环境不同而与北方有异，俾能供南方农林院校教学、科研和生产上应用与参考。

但是，由于南方果树种类品种繁多，限于篇幅，不能尽述。如具有南方特色和原产我国的梅子、香榧以及许多热带、亚热带果树如油梨、杨桃等，在教学需要时，尚需参考其他书籍。

本书在编写和审定过程中得到许多果树界老前辈和科研单位学有所长的同志的热情帮助，特此致谢。在绘图工作中得到西南农学院蒋聪强等同志大力支援，谨此致意。

1979 年 12 月

第一版编审者

主 编	彭镜波	华南农学院			
副主编	李育农	西南农学院			
	吴光林	张上隆	浙江农业大学		
编写人	吴耕民	章恢志	崔致学	万志成	朱维凡
	庄伊美	李大福	李三五	李乃燕	许建楷
	吴定尧	陈琼珍	陈本康	周其明	林 铮
	范邦文	张光伦	倪耀源	翁树章	曹德群
	杨一雪				
审稿人	曲泽洲	张育明	方 铸	王洪福	邓祖耀
	向显衡	阎玉章	何信茂	何绍惠	李永清
	李时荣	陈清亮	刘 权	周开隆	林太宏
	张秋明	张大玉	赵玉钦	秦煊南	高 曦
	黄 恕	黄麦平	蒋聪强	褚孟嫒	

目 录

第三版前言	
第二版前言	
第一版前言	
第一章 柑橘	1
第一节 概说	1
一、栽培意义	1
二、栽培历史	1
三、栽培分布情况	2
第二节 主要种类和品种	3
一、主要种类	3
二、主要栽培品种	10
第三节 生物学特性	21
一、生长发育特性	21
二、对外界环境条件的要求	37
第四节 育苗	40
一、砧木	40
二、砧木苗的培育	41
三、嫁接	42
四、容器育苗	44
五、高接换种	45
第五节 柑橘园建立	46
一、园地选择	46
二、良种区域化及选择品种的原则	46
三、防护林	47
四、山地平地建园要点	47
五、合理密植和计划密植	48
六、定植时期及方法	49
第六节 土壤管理	50

一、土壤耕作	50
二、施肥	52
三、灌溉及排水	61
第七节 整形修剪	62
一、整形	62
二、修剪	63
第八节 保花保果保叶	66
一、落花及落果现象	66
二、落花落果原因	66
三、疏花疏果	68
四、保叶	69
第九节 采收	70
主要参考文献	71
推荐读物	71
第二章 香蕉	73
第一节 概说	73
第二节 主要种类和品种	74
一、香蕉类型及品种	76
二、大蕉类型	78
三、粉蕉类型	78
四、龙牙蕉及其他优稀类型	79
第三节 生物学特性	79
一、生长发育特性	80
二、对外界环境条件的要求	85
第四节 栽培技术	88
一、育苗	88
二、建园和定植	89
三、土壤管理	90
四、树体管理	94
五、留吸芽和除吸芽	96
六、采收与采后处理	96
主要参考文献	97
推荐读物	98
第三章 荔枝	99
第一节 概说	99

一、栽培意义	99
二、栽培历史和分布	99
三、国外荔枝栽培概况	101
四、我国荔枝生产中存在的问题	102
第二节 主要种类和品种	102
一、主要种类	102
二、栽培品种	103
第三节 生物学特性	105
一、生长发育特性	105
二、对外界环境条件的要求	116
第四节 栽培技术	118
一、育苗	118
二、建园	120
三、土肥水管理	121
四、树冠管理	123
五、采收及包装	129
主要参考文献	130
推荐读物	130
第四章 龙眼	131
第一节 概说	131
第二节 主要种类和品种	132
一、主要种类	132
二、主要品种	132
第三节 生物学特性	136
一、主要器官形态	136
二、生长发育特性	139
三、对外界环境条件的要求	144
第四节 栽培技术	147
一、育苗	147
二、栽植	150
三、土壤管理	151
四、树体管理	155
五、采收	160
主要参考文献	160
推荐读物	161

第五章 橄榄	162
第一节 概说	162
一、经济价值	162
二、栽培历史与分布	163
三、生产上存在的主要问题与解决途径	163
第二节 主要种类与品种	163
一、主要种类	164
二、橄榄和乌榄的主要品种	165
第三节 生物学特性	172
一、主要器官特性	172
二、生长与开花结果习性	174
三、对环境条件的要求	177
第四节 栽培技术	178
一、育苗	178
二、栽植	180
三、土壤管理	180
四、肥水管理	181
五、排灌水	182
六、整形修剪	182
七、采收	183
主要参考文献	183
推荐读物	184
第六章 枇杷	185
第一节 概说	185
第二节 主要种类和品种	186
一、主要种类	186
二、主要品种及其分类	188
第三节 生物学特性	192
一、生长发育特性	192
二、对外界环境条件的要求	196
第四节 栽培技术	198
一、育苗	198
二、建园和定植	200
三、土壤管理及施肥	200
四、树体管理	201

五、采收	203
主要参考文献	203
推荐读物	203
第七章 杧果	204
第一节 概述	204
一、栽培意义	204
二、起源与分布	204
第二节 种类及主要品种	205
一、杧果属的分类	205
二、主要栽培品种	208
第三节 生物学特征	210
一、主要器官特性	210
二、开花与结果习性	213
三、对外界环境条件的要求	217
第四节 栽培技术	219
一、育苗	219
二、园地选址及定植	220
三、土壤改良	220
四、间作与覆盖	221
五、营养与施肥	221
六、整形修剪	222
七、开花结果的调控	223
八、采收	223
主要参考文献	224
推荐读物	225
第八章 菠萝	226
第一节 概说	226
第二节 主要种类和品种	227
一、主要种类	227
二、主要品种	228
第三节 生物学特性	230
一、生长发育特性	230
二、对外界环境条件的要求	233
第四节 栽培技术	235
一、选苗和育苗	235

二、开园与种植	236
三、施肥培土与土壤覆盖	238
四、除芽与留芽	240
五、植物生长调节剂的应用	241
六、植株保护	242
七、采收	243
八、菠萝园的生产更新周期	244
主要参考文献	244
推荐读物	245
第九章 梨	246
第一节 概说	246
一、经济意义	246
二、栽培简史	246
三、我国梨的生产与分布	246
四、国外梨的生产和科研现状	247
第二节 主要种类和品种	248
一、主要种类	248
二、主要品种	250
第三节 生物学特性	258
一、生长发育特性	258
二、对外界环境条件的要求	264
第四节 栽培技术	265
一、育苗	265
二、品种选择和配置	266
三、栽植	267
四、梨园管理	268
五、整形修剪	271
六、保花保果和疏果套袋	275
七、老梨园更新改造和高接换种	276
八、绿色梨果的标准化生产	277
九、采收	277
主要参考文献	278
推荐读物	279
第十章 柿	280
第一节 概说	280

一、栽培意义	280
二、原产地及栽培概况	280
第二节 主要种类和品种	281
一、主要种类	281
二、主要栽培品种	282
第三节 生物学特性	290
一、生长特性	290
二、结果习性	291
三、物候期	295
四、对外界环境条件的要求	296
第四节 繁殖技术	297
一、砧木种类及其特性	297
二、砧木繁殖特点	297
三、嫁接的时期和方法	298
四、容器育苗	298
第五节 栽培技术	298
一、定植	298
二、土壤管理	299
三、施肥	300
四、灌水	302
五、整形修剪	302
六、适量坐果	304
七、采收	305
八、果实保鲜与脱涩	306
主要参考文献	306
推荐读物	307
第十一章 桃	308
第一节 概说	308
第二节 主要种类与品种	309
一、主要种类	309
二、品种分类	310
三、主要品种	311
第三节 生物学特性	315
一、生长发育特性	315
二、对外界环境条件的要求	319
第四节 栽培技术	320

一、育苗	320
二、栽植	321
三、土壤管理	322
四、树体管理	325
五、树体保护	331
主要参考文献	332
推荐读物	332
第十二章 李	333
第一节 概说	333
一、栽培意义	333
二、栽培历史与分布	333
第二节 主要种类和品种	334
一、主要种类	334
二、主要品种	336
第三节 生物学特性	339
一、生长发育特性	339
二、对外界环境条件的要求	340
第四节 栽培技术	341
一、育苗	341
二、栽植	343
三、土肥水管理	344
四、整形修剪	345
五、花果管理	346
六、采收	347
主要参考文献	348
推荐读物	348
第十三章 梅	349
第一节 概说	349
一、栽培意义	349
二、栽培历史与分布	349
第二节 主要种类和品种	350
一、主要种类	350
二、主要品种	351
第三节 生物学特性	358
一、生长发育特性	358

二、对外界环境条件的要求	361
第四节 栽培技术	362
一、育苗	362
二、栽植	363
三、土壤管理	363
四、施肥	364
五、整形修剪	364
六、采收	365
主要参考文献	365
推荐读物	366
第十四章 杨梅	367
第一节 概说	367
第二节 主要种类和品种	368
一、主要种类	368
二、主要品种	369
第三节 生物学特性	373
一、生长发育特性	373
二、物候期	376
三、对外界环境条件的要求	377
第四节 栽培技术	378
一、育苗	378
二、栽植	379
三、土肥管理	380
四、整形修剪和疏花疏果	382
五、树体保护	384
六、采收	384
主要参考文献	385
推荐读物	385
第十五章 苹果	386
第一节 概说	386
一、栽培意义	386
二、栽培历史	386
三、栽培分布	387
四、存在问题与发展趋势	387
第二节 主要种类和品种	388

一、生产上应用的主要种	388
二、主要品种	390
第三节 生物学特性	393
一、生长发育特性	393
二、对外界环境条件的要求	404
第四节 育苗与栽植	405
一、育苗	405
二、栽植	407
三、授粉树的选择与配置	407
第五节 土肥水管理	408
一、土壤管理	408
二、施肥	409
三、灌水与排水	410
第六节 整形修剪	411
一、树形结构与幼树整形修剪要点	411
二、成年树修剪	414
三、大小年结果树的修剪	414
第七节 果实管理和采收及树体保护	415
一、果实管理	415
二、果实采收	416
三、树体保护	416
主要参考文献	417
推荐读物	417
第十六章 葡萄	419
第一节 概说	419
一、栽培意义	419
二、栽培历史与分布	419
第二节 主要种类与品种	420
一、主要种类	420
二、品种分类	421
三、适于南方栽培的品种	422
第三节 生物学特性	424
一、形态特征及生长特性	424
二、花芽分化与结果习性	425
三、年周期活动	425
四、对外界环境条件的要求	426