中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

林果生产技术

南方本



潘文明 主编

种植专业用

5
06

中国农业出版社

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

责任编辑　杨天桥
封面设计　姜　欣
版式设计　王家璜
　　邵国平

中等职业教育国家规划教材

种植专业书目

植物生产与环境	吴国宜　主编
农业生物技术	孙秀梅　主编
农业经营与管理	孙百鸣　主编
农业科学实验与新技术推广	王福海　主编
农业机具使用与维护	张智华　主编
农作物生产技术	李振陆　主编
植物保护技术	黄宏英　主编
蔬菜生产技术	董绍辉　主编
林果生产技术（北方本）	宋丽润　主编
林果生产技术（南方本）	潘文明　主编
农产品贮藏加工	赵晨霞　主编

ISBN 7-109-07196-0

9 787109 071964 >

ISBN 7-109-07196-0/S·4787

定价：11.40 元

China

S66
3206

河南农大0642111

中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

林果生产技术 南方本

种植专业用

潘文明 主 编
邹冬生 责任主审
钟晓红 审 稿
杨国顺

河南农业大学图书馆
藏书

中国农业出版社

图书在版编目（CIP）数据

林果生产技术：南方本/潘文明主编 .—北京：中国农业出版社，2001.11
中等职业教育国家规划教材
ISBN 7-109-07196-0

Ⅰ.林… Ⅱ.潘… Ⅲ.果树园艺－专业学校－教材 Ⅳ.S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2001）第 073722 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 杨天桥

北京市密云县印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2001 年 12 月第 1 版 2001 年 12 月北京第 1 次印刷

开本：787mm×1092mm 1/16 印张：9.5
字数：200 千字
定价：11.40 元
（凡本版图书出现印刷、装订错误，请向出版社发行部调换）

内 容 简 介

本教材分为8个单元，分别介绍基础知识、育苗技术、建园与栽植技术、柑橘、梨、桃、葡萄、其他果树。全书共涉及14种果树，其中以南方各省栽培较为普遍的柑橘为重点，介绍我国南方柑橘丰富的种类、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的高产优质低耗的原理和方法。与此同时，对南方栽培面积较多的梨、桃、葡萄也作了较为详细的介绍。

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

编

审

人

员

主　编

潘文明（苏州农业职业技术学院）

参　编

张　健（江苏省常熟农副职业中学）

主　审

侯　敏（广东省梅州农业学校）

中等职业教育国家规划教材

出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向21世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成［2001］1号）的精神，我们组织力量对实现中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和80个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写，从2001年秋季开学起，国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和80个重点建设专业主干课程的教学大纲（课程教学基本要求）编写，并经全国中等职业教育教材审定委员会审定。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本，努力为教材选用提供比较和选择，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材，并在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

CHUBANSHUOMING

教育部职业教育与成人教育司

2001年10月

China

编写说明

《林果生产技术》（南方本）是中等职业学校三年制种植专业的专业课程之一，根据教育部农业职业教育教学指导委员会对人才培养目标和专业现代化建设的要求，坚持以提高全面素质为基础，把知识传授和能力培养紧密结合，理论以“够用”为度，教材体系采用单元结构，各单元有学习目标、学习提示、实验实训、复习思考、科普写作、观察记载等。编写过程中力求做到专业内容科学规范，注重图文并茂，使学生乐学。

由于我国幅员辽阔，自然条件复杂，果树种类繁多，尽管我们在编写时已经分南方本和北方本，但仍然还有地域性的差异。因此，在采用本教材教学时，必须因地制宜，适地适栽，根据各地区的条件和生产特点，有所侧重。

本教材由苏州农业职业技术学院潘文明高级讲师主编，江苏省常熟市农副职业中学张健一级教师参编，广东省梅州农业学校侯敏高级讲师主审，在编写过程中，得到农业职业教育教学指导委员会和中国农业出版社的指导，得到山西省原平农业学校马骏高级讲师、北京农业职业学院宋丽润校长助理、江苏省常熟农副职业中学田妹华、钱洪英老师的帮助和支持，苏州农业职业技术学院多媒体课件制作室赵军、蒋春老师协助编排教材。刘延平、龚维红老师绘制了部分插图。苏州农业职业技术学院的领导对于教材的编写给予了大力支持和关怀。在此一并表示衷心感谢！

限于编者的水平和时间的仓促，本教材肯定有不足之处，敬请广大读者给予指正。

BIANXIESHUOMING

编　者

2001.7

China

目 录

中等职业教育国家规划教材出版说明
编写说明

1 基础知识 1

[学习目标] …… 1
[学习提示] …… 1
1.1 栽培果树的意义 …… 1
1.2 果树各器官的特性和作用 …… 2
1.2.1 果树枝芽类型和特性 …… 2
1.2.2 果树根系的类型与功能 …… 5
1.3 影响果树生长的因子 …… 5
1.3.1 影响果树枝条生长的因子 …… 5
1.3.2 影响果树根系生长的因子 …… 6
1.4 本课程的主要内容 …… 6
1.4.1 果树一生中的变化 …… 6
1.4.2 果树一年中的变化 …… 7
1.5 本课程的学习方法 …… 7
[单元小结] …… 7
[复习思考] …… 8
[实验实训] …… 8
果树器官的识别 …… 8

2 育苗技术 9

[学习目标] …… 9
[学习提示] …… 9
2.1 苗圃的建立 …… 9

2.1.1 苗圃地的选择 …… 9
2.1.2 苗圃地的整理 …… 10
2.1.3 苗圃地的管理 …… 10
2.2 实生苗的培育 …… 11
2.2.1 实生苗的特点 …… 11
2.2.2 种子的采集、处理与贮藏 …… 11
2.2.3 种子的播种 …… 11
2.2.4 实生苗的管理 …… 13
2.3 营养苗的培育 …… 13
2.3.1 扦插育苗 …… 13
2.3.2 嫁接育苗 …… 14
2.3.3 分株育苗 …… 18
2.3.4 其他育苗方法 …… 19
2.4 林果苗的出圃 …… 23
2.4.1 苗木的起掘 …… 23
2.4.2 苗木的分级和包装 …… 23
2.4.3 苗木假植与贮藏 …… 27
[单元小结] …… 28
[复习思考] …… 28
[科普写作] …… 29
[实验实训] …… 29
果树果实的分类和构造 …… 29
果树砧木种子生活力的鉴定和层积处理 …… 30
果树嫁接方法练习 …… 32
果树芽接或枝接 …… 34
果树扦插、压条和分株 …… 35

3 建园与栽植技术 38

[学习目标] …… 38
[学习提示] …… 38
3.1 果园的选址与规划 …… 38
3.1.1 果园的选址 …… 38
3.1.2 果园的规划 …… 39
3.2 果树栽植技术 …… 41
3.2.1 果树栽植前的准备 …… 41
3.2.2 果树栽植 …… 43
[单元小结] …… 44

[复习思考] …… 44
[科普写作] …… 45
[实验实训] …… 45
果树栽植 …… 45

4 柑橘 48

[学习目标] …… 48
[学习提示] …… 48
4.1 概述 …… 48
4.1.1 栽培意义 …… 48
4.1.2 栽培历史与分布 …… 49
4.1.3 栽培现状 …… 49
4.2 种类品种 …… 49
4.2.1 主要种类 …… 49
4.2.2 优良品种 …… 51
4.3 生物学特性 …… 54
4.3.1 生长与结果习性 …… 54
4.3.2 对环境条件的基本要求 …… 57
4.4 整形修剪 …… 58
4.4.1 整形修剪的必要性 …… 58
4.4.2 整形修剪的合理性 …… 58
4.4.3 修剪的时期和方法 …… 58
4.4.4 幼年树整形修剪 …… 60
4.4.5 成年树的修剪 …… 60
4.4.6 衰老树的修剪更新 …… 61
4.5 土肥水管理 …… 62
4.5.1 土壤管理 …… 62
4.5.2 肥水管理 …… 63
4.6 其他 …… 65
4.6.1 防寒防冻 …… 65
4.6.2 保花保果 …… 65
4.6.3 采收 …… 65
[单元小结] …… 66
[复习思考] …… 66
[科普写作] …… 67
[实验实训] …… 67
柑橘种类和品种的观察识别 …… 67

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com

5 梨 71

[学习目标] …… 71
[学习提示] …… 71
5.1 概述 …… 71
5.2 优良品种 …… 72
5.3 生物学特性 …… 73
5.3.1 生长结果特性 …… 73
5.3.2 对环境条件的要求 …… 75
5.4 整形修剪 …… 76
5.5 土肥水管理 …… 77
5.5.1 土壤管理 …… 77
5.5.2 施肥 …… 77
5.5.3 水分管理 …… 79
5.6 疏花疏果与保花保果 …… 79
5.6.1 疏花疏果 …… 79
5.6.2 保花保果 …… 79
5.7 采收 …… 80
[单元小结] …… 80
[观察记载] …… 80
[复习思考] …… 80
[科普写作] …… 81
[实验实训] …… 81
梨生长结果习性的观察 …… 81

6 桃 82

[学习目标] …… 82
[学习提示] …… 82
6.1 概述 …… 82
6.2 种类品种 …… 83
6.2.1 主要种类 …… 83
6.2.2 优良品种 …… 83
6.3 生物学特性 …… 84
6.3.1 生长结果习性 …… 84
6.3.2 对环境条件要求 …… 85
6.4 土肥水管理 …… 86

China

6.4.1 土壤管理 …… 86
6.4.2 施肥 …… 86
6.4.3 水分管理 …… 86
6.5 整形修剪 …… 86
6.5.1 主要树形及造型过程 …… 86
6.5.2 冬季修剪 …… 87
6.5.3 夏季修剪 …… 88
6.6 其他 …… 88
6.6.1 疏花疏果与套袋 …… 88
6.6.2 采收 …… 89
[单元小结] …… 89
[观察记载] …… 89
[复习思考] …… 89
[科普写作] …… 89
[实验实训] …… 90
桃的整形与修剪 …… 90

7 葡萄 92

[学习目标] …… 92
[学习提示] …… 92
7.1 概述 …… 92
7.2 优良品种 …… 93
7.3 生物学特性 …… 94
7.3.1 生长特性 …… 94
7.3.2 结果习性 …… 95
7.3.3 年生长周期 …… 95
7.3.4 对环境条件的要求 …… 96
7.4 枝蔓管理 …… 96
7.4.1 架式的选择与设立 …… 96
7.4.2 常用树形及其整形过程 …… 97
7.4.3 基本修剪方法 …… 100
7.4.4 生长期枝蔓管理 …… 101
7.5 肥水管理 …… 102
7.5.1 葡萄的需肥特点 …… 102
7.5.2 葡萄园常规施肥技术 …… 102
7.5.3 葡萄园的水分管理 …… 103
7.6 其他生产技术 …… 103

China

7.6.1 一年多次结果技术 …… 103
7.6.2 化学调控技术 …… 104
7.6.3 采收与保鲜技术 …… 104
7.6.4 设施栽培关键技术 …… 105
[单元小结] …… 106
[观察记载] …… 106
[复习思考] …… 106
[科普写作] …… 107
[实验实训] …… 107
葡萄建架与枝蔓管理技术 …… 107

8 其他果树 109

[学习目标] …… 109
[学习提示] …… 109
8.1 枇杷 …… 109
8.1.1 概述 …… 109
8.1.2 栽培技术 …… 109
8.2 杨梅 …… 112
8.2.1 概述 …… 112
8.2.2 栽培技术 …… 112
8.3 香蕉 …… 114
8.3.1 概述 …… 114
8.3.2 栽培技术 …… 114
8.4 荔枝 …… 118
8.4.1 概述 …… 118
8.4.2 栽培技术 …… 118
8.5 龙眼 …… 121
8.5.1 概述 …… 121
8.5.2 栽培技术 …… 121
8.6 菠萝 …… 123
8.6.1 概述 …… 123
8.6.2 栽培技术 …… 123
8.7 梅 …… 126
8.7.1 概述 …… 126
8.7.2 栽培技术 …… 126
8.8 杧果 …… 128
8.8.1 概述 …… 128

China

8.8.2 栽培技术 …… 128
8.9 橄榄与乌榄 …… 130
8.9.1 概述 …… 130
8.9.2 栽培技术 …… 131
[单元小结] …… 131
[复习思考] …… 132
[科普写作] …… 132

附录：技能考核项目及等级标准 …… 133
参考文献 …… 135

China

1 基础知识

【学习目标】

• 使学生了解果树各部分的器官及其作用。

• 使学生了解果树在产业结构调整中的作用。

• 使学生掌握学习该课程的基本方法。

【学习提示】

• 通过观看有关科教片，了解果树在国民经济中的地位和作用。

• 通过实地实习，使学生对果树各部分器官有感性的认识。

• 借助挂图，多媒体课件讲解有关知识。

1.1 栽培果树的意义

农业是国民经济的基础，果树是农业的重要组成部分。随着社会主义市场经济体制的建立和人民生活水平的不断提高，果品生产变得日益重要，它对振兴农村经济、促进市场繁荣、发展外贸和提高人民生活水平都具有重要意义。人均果品消费水平可以反映一个国家的经济状况。据 1994 年《农业年鉴》统计：全国果园面积已达 643.46 万 hm^2，产量达到 3 011.23 万 t，已成为世界果品第二大生产国，苹果、梨、大枣、板栗的面积和产量均居世界首位，柑橘居第三位，但全国人均水果占有量 25.4kg/年，与发达国家相比仍有不少差距。概括起来可以有以下几方面的作用：

A. 可以丰富人们物质生活，增进人们身体健康。果品不但风味好，而且含有丰富的糖、有机酸、蛋白质、维生素及微量元素等营养物质，同时食物纤维素可以促进肠的蠕动，有利于健康。

China

最近，被称为人类第七营养的植物素（phytochemics）已被发现，它们具有一定的防癌效果，已引起营养学家的重视。

B. 可以获得较高的经济效益。我国民间有“一亩园十亩田”之说，正常年份，桃园一般每 667m^2 产值可达 2 500～3 000 元。

C. 可以为食品工业提供原料，为外贸出口提供物资。绝大多数果品可以制成各种加工品，如果酒、果汁、果酱、蜜饯、果脯、糖水罐头等，柑橘皮可以提炼香精和果胶，每年可为国家换取数量可观的外汇。

D. 可以绿化、美化环境。广植林果树木可以保持水土、涵养水源、调节气候、净化空气，如柑橘类可以较多地吸收二氧化硫（SO_2）。此外，大多数果树树姿优美、春花秋实、果香花艳，具有极高的观赏价值。

总之，栽培果树可以同时获得较高的经济效益、社会效益和生态效益。

1.2 果树各器官的特性和作用

一株完整的果树通常都由地上部分与地下部分组成。地上部分由许多枝条组成，枝条上着生叶片、芽、花、果实和种子。芽又可以萌发抽生枝条或开花结果；地下部分统称为根系。

1.2.1 果树枝芽类型和特性

枝和芽是果树生长、结果及更新复壮的基础和根据，对于栽培果树，特别是对于整形修剪来说，正确地识别枝、芽的类型，熟知它们的特性是极为重要的。

1.2.1.1 芽的类型和特性

A. 芽的类型。

a. 顶芽与侧芽：顶芽是着生在枝条顶端的芽，绝大多数树种，其枝条均有顶芽，但也有少数树种没有顶芽，如葡萄枝条没有顶芽；柑橘、柿枝条有顶芽自枯现象，也没有真正的顶芽；侧芽是着生在枝条侧面叶腋处的芽，又称腋芽（图 1-1）。

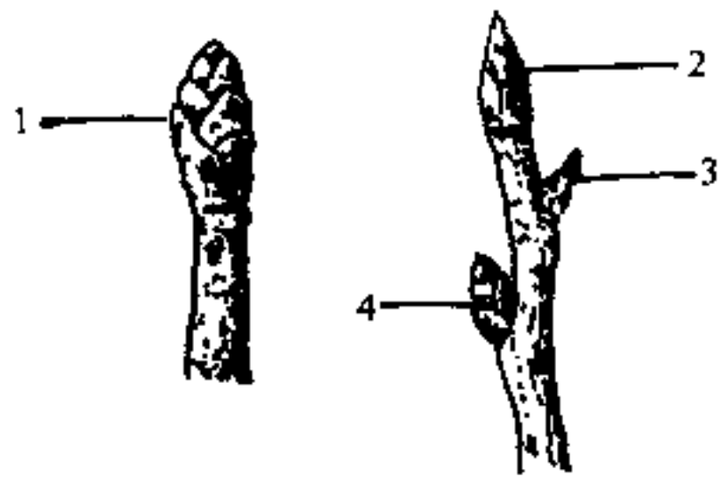


图 1-1 顶芽和侧芽

1. 顶芽（花芽） 2. 顶芽（叶芽）
3. 侧芽（叶芽） 4. 侧芽（花芽）

b. 叶芽与花芽：叶芽是指仅含叶原基、萌发后仅能生成枝条和叶片的芽，外形一般较瘦小，鳞片也较窄；花芽是指含有花原基、萌发后可以开花的芽，外形一般较饱满、肥大，鳞片也较宽阔。花芽又可分纯花芽和混合芽两种。纯花芽是指仅含花原基，萌发后只能开花结果而不能抽生枝叶的芽，如桃、杏、梅、李的花芽；混合芽是指既含花原基又含叶原基、萌发后既抽生枝叶又开花结果的芽，如苹果、梨、葡萄、枣、柿等的花芽。有的果树如柑橘、柚同一株树有纯花芽和混合芽两种。

c. 定芽与不定芽：定芽是指以一定的叶序着生在枝条顶端和叶腋处的芽，我们肉眼看到的顶芽和侧芽均为定芽；不定芽是指发生于无一定部位的芽，老枝伤口附近有时会产

China 需要全本请访问 www.ertongbook.com