



21世纪全国高职高专农林园艺类规划教材

# 果树栽培技术

GUOSHU ZAIPEI JISHU

(北方本)

张义勇 主编



北京大学出版社  
PEKING UNIVERSITY PRESS

 21世纪全国高职高专农林园艺类规划教材

- |                |         |    |
|----------------|---------|----|
| ● 植物与植物生理      | 杜广平     | 主编 |
| ● 植物学          | 李淑珍 关力  | 主编 |
| ● 植物生理学        | 刘佃林     | 主编 |
| ● 植物组织培养技术     | 李永文 刘新波 | 主编 |
| ● 农业生态与环境保护    | 宋志伟     | 主编 |
| ● 食用菌栽培技术      | 张淑霞     | 主编 |
| ● 园林苗圃         | 杨玉贵 王洪军 | 主编 |
| ● 土壤与肥料        | 郑宝仁 赵静夫 | 主编 |
| ● 园林植物病虫害防治    | 张淑梅 卢颖  | 主编 |
| ● 作物病虫害防治      | 程亚樵     | 主编 |
| ● 果树栽培技术 (北方本) | 张义勇     | 主编 |
| ● 花卉栽培技术       | 陈瑞修     | 主编 |

**北京大学出版社**

地址：北京市海淀区成府路205号

邮编：100871

编辑部：(010) 62765126

发行部：(010) 62750672

出版部：(010) 62754962

E-mail: xxjs@pup.pku.edu.cn

http://www.pup.cn

ISBN 978-7-301-12566-3



9 787301 125663 >

定价：45.00元

21 世纪全国高职高专农林园艺类规划教材

# 果树栽培技术（北方本）

张义勇 主编

吴业东 卢伟红 副主编

康利平 张清梅  
肖 啸 邢立伟 参 编



北京大学出版社  
PEKING UNIVERSITY PRESS

## 内 容 简 介

本书主要介绍了果树栽培基础知识、育苗和建园技术、果树栽培主要关键技术：仁果类、核果类、坚果类、柿枣类主要树种栽培管理技术和果树设施栽培的关键技术及北方常见果树设施栽培的配套技术。每章附有学习目标、实训站、习题库；每个树种后附有栽培管理实例和周年管理作业历；全书附有国家绿色食品生产产地环境质量标准、农药、肥料使用准则和苹果、桃、葡萄、草莓无公害生产国家技术规程。本教材根据高职高专教学特点，合并和压缩了理论内容，增加了配套的实践技术和训练，突出了技术的先进性、实用性和可操作性，可作为北方职业院校大专层次园艺、设施园艺、设施农业等专业教材，亦可作为函授、技术培训及果树技术人员学习的参考书籍。

### 图书在版编目 (CIP) 数据

果树栽培技术 (北方本) / 张义勇主编. — 北京: 北京大学出版社, 2007.8

(21 世纪全国高职高专农林园艺类规划教材)

ISBN 978-7-301-12566-3

I. 果… II. 张… III. 果树园艺—高等学校: 技术学校—教材 IV. S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 114441 号

书 名: 果树栽培技术 (北方本)

著作责任者: 张义勇 主编

责任编辑: 葛昊晗 解继华

标准书号: ISBN 978-7-301-12566-3/S · 0010

出 版 者: 北京大学出版社

地 址: 北京市海淀区成府路 205 号 100871

电 话: 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62765126 出版部 62754962

网 址: <http://www.pup.cn>

电子信箱: [xxjs@pup.pku.edu.cn](mailto:xxjs@pup.pku.edu.cn)

印 刷 者: 北京飞达印刷有限责任公司

发 行 者: 北京大学出版社

经 销 者: 新华书店

787 毫米×980 毫米 16 开本 33.5 印张 728 千字

2007 年 8 月第 1 版 2007 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 45.00 元

---

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

举报电话: 010-62752024; 电子信箱: [fd@pup.pku.edu.cn](mailto:fd@pup.pku.edu.cn)

# 前 言

随着中国经济的不断发展和加入世界贸易组织的影响，人们对果品的要求越来越高，日趋多样化、高端化，促使中国的果树行业发生了深刻的变化，果树生产区域化、规模化、多元化，果树栽培技术科学化、标准化、规范化，果树产品无害化、品牌化、个性化，果树产业系列化、专业化、企业化，已成为果树行业发展的总趋势。《果树栽培技术》（北方本）是结合果树行业发展进程，适应 21 世纪全国高职高专园艺、园林、林业类专业果树教学发展需要，满足北方职业院校果树专科层次人才培养需求，编写而成的规划教材，也可用于果树专业技术培训和果树生产技术人员学习的参考书。

为了适应学生掌握从事果树生产所需要的专业知识、专业技能和职业素质的需要，本教材力求从果树行业发展的实际出发，透视果树生产，与时俱进，启发和引领果树栽培未来。本教材从培养学生果树栽培职业能力出发，系统归纳了果树栽培的基础知识和理论，紧密结合果树生产实际，突出果树栽培管理所需要的关键环节和技术、实例，尤其是增加了果树栽培的新技术、新规程，促使学生获得与果树行业发展相适应的专业能力。本教材划分为果树栽培所需的基础知识板块；果树育苗和建园技术形成的基础技术板块；果树栽培所需要的关键技术板块；果树各论部分进行了压缩按果实构造分类划分了五章，并在每个树种后增加了栽培实例和作业历，使学生更好地理解和运用所学知识与生产实际紧密结合而形成的各论板块；增加了果树设施栽培的新技术板块；而且为了促使学生掌握果树栽培知识和专业技能，在每章后都归纳了习题库和实训站，同时为了方便学生掌握国家行业无公害果品生产技术规程，特在本教材后增加了果树行业技术标准 7 个附录，以供学生学习参照。由于果树生产所涉及的树种、品种具有很强的地域性，其栽培管理技术具有很强的实践性、季节性、时效性和区域性，因此，要求各院校和学生应根据本地区果树生产实际和专业教学需要，进行取舍和更新，同时在教学上还要紧密结合果树生产季节栽培管理需要，提早安排和调整教材内容顺序，以适应果树管理的农事季节需求和更好地安排好实训教学内容，解决生产实际问题，增强教学的针对性、实践性，提高教学效果和学生学习兴趣。为开阔学生学习视野，还应有计划地安排播放一些教材以外的果树有关的专业技术和先进典型光盘。

本教材共分十一章。各章及实训、附录的编写分工如下：张义勇（河北旅游职业学院），第一章、第十一章、部分树种实例、作业历、附录；吴业东（黑龙江农业职业技术学院），第五章、第八章；卢伟红（保定职业技术学院），第七章、第九章、第十章；康利平（呼和浩特职业学院），第二章；张清梅（内蒙古农业大学职业技术学院），第三章；肖啸（河北

科技师范学院),第六章、第九章第二节、综合实训;邢立伟(黑龙江农业经济职业学院),第四章。另外河北科技师范学院张京政老师,提供了板栗主要资料;全书由张义勇负责统稿。本书编写过程中参考了许多有关单位和学者的文献资料,在此一并表示致谢。

书中所列举的农药、化肥、生长调节剂等使用浓度和用量,会由于果树种类和品种、生长时期以及环境条件差异而发生一定的变化,故仅供参考。实际使用时以所购产品使用说明书为准。

由于编者水平有限和编写时间仓促,教材之中难免有错误和不妥之处,恳请广大读者在使用过程中提出宝贵意见和批评指正,以便今后修改完善。

编者

2007年5月18日

# 目 录

第一章 绪论.....	1
第一节 果树栽培在国民经济中的作用.....	1
一、果树与果树栽培的概念.....	1
二、果树栽培在国民经济中的作用.....	1
第二节 果树栽培的历史、现状和发展对策.....	2
一、果树栽培的历史.....	2
二、果树栽培现状.....	3
三、果树栽培特点、存在问题和发展对策.....	4
第三节 习题库.....	8
第二章 果树栽培的基础知识.....	9
第一节 果树分类.....	9
一、按生态区域分类.....	9
二、按果实构造分类.....	9
三、按植物学分类.....	10
第二节 果树树体组成.....	11
一、果树树体结构.....	11
二、果树枝芽特性.....	13
三、果树各器官间关系.....	15
第三节 果树生长发育规律.....	16
一、果树一生中的生长发育规律.....	16
二、果树一年中的生长发育规律.....	17
三、果树树体营养变化规律.....	24
第四节 习题库.....	30
第三章 果树育苗技术.....	32
第一节 苗圃地的选择与规划.....	32
一、育苗类型与设施.....	32
二、苗圃地的选择.....	33
三、苗圃地的规划.....	33
第二节 嫁接苗的培育.....	34



一、嫁接育苗概述 .....	34
二、砧木苗的培育 .....	38
三、接穗的采集与贮藏 .....	42
四、嫁接 .....	42
五、嫁接苗的管理 .....	47
第三节 自根苗的培育 .....	48
一、自根繁殖概述 .....	48
二、扦插繁殖 .....	48
三、压条繁殖 .....	51
四、根蘖繁殖 .....	52
五、自根苗的管理 .....	53
第四节 果树无毒苗的培育 .....	53
一、培育无病毒苗的方法 .....	53
二、无病毒苗的鉴定 .....	54
三、无病毒原种保存 .....	54
四、无病毒苗的繁育 .....	55
第五节 苗木出圃 .....	55
一、苗圃管理 .....	55
二、出圃前的准备 .....	55
三、起苗 .....	56
四、苗木分级 .....	56
五、苗木的检疫与消毒 .....	56
六、苗木包装运输和贮藏 .....	57
第六节 习题库 .....	65
第四章 果树建园技术 .....	68
第一节 果园的类型 .....	68
一、平地果园 .....	68
二、山地与丘陵地果园 .....	68
三、盐碱地果园 .....	70
四、沙荒地果园 .....	70
第二节 园址的选择与准备 .....	70
一、园地的选择 .....	70
二、果园水土保持 .....	71
第三节 果园规划与设计 .....	74
一、园地调查 .....	74



二、果园规划的设计要求 .....	74
三、建园测量技术 .....	80
四、建筑物安排 .....	82
第四节 树种品种的选择与配置 .....	82
一、树种品种的选择 .....	82
二、树种品种的布局 .....	83
第五节 果树定植技术 .....	85
一、栽植前准备 .....	85
二、栽植 .....	85
三、普通栽植技术 .....	87
四、特殊栽植技术 .....	90
第六节 习题库 .....	96
第五章 果树栽培关键技术 .....	99
第一节 果园培肥地力技术 .....	99
一、土壤改良工程 .....	99
二、土壤耕作 .....	102
三、果园科学施肥 .....	104
第二节 果园节水栽培技术 .....	110
一、节水栽培的意义 .....	110
二、节水栽培技术 .....	110
三、科学的灌水时期和灌水量 .....	113
四、节水灌溉方法 .....	114
第三节 果树整形修剪技术 .....	115
一、整形修剪的作用和趋势 .....	116
二、主要树形 .....	116
三、冬季修剪方法 .....	119
四、夏季修剪方法与应用 .....	123
第四节 果树矮化密植技术 .....	126
一、矮化密植的作用 .....	126
二、矮化密植的途径 .....	127
三、矮化树的管理技术 .....	128
第五节 果品提质技术 .....	129
一、疏花疏果, 合理负载 .....	130
二、套袋、印字 .....	131
三、摘叶、转果 .....	132

四、铺银色反光膜 .....	132
五、应用增色剂和生长调节剂 .....	132
六、适时采收 .....	133
七、采后处理 .....	133
第六节 果品无公害栽培技术 .....	133
一、园址的选择 .....	134
二、环境选择 .....	134
三、树种品种的选择 .....	135
四、栽培管理技术 .....	135
五、无公害果品申报 .....	140
第七节 果树抗寒栽培技术 .....	140
一、果树寒害的类型 .....	140
二、抗寒栽培技术 .....	142
第八节 习题库 .....	144
第六章 仁果类果树栽培技术 .....	148
第一节 苹果 .....	148
一、主要种类和品种 .....	148
二、生物学特性 .....	155
三、栽培管理 .....	158
四、小苹果生产技术 .....	176
第二节 梨 .....	179
一、主要种类和品种 .....	180
二、生物学特性 .....	187
三、栽培管理 .....	191
四、黄金梨生产技术 .....	205
第三节 山楂 .....	208
一、主要种类与品种 .....	208
二、生物学特性 .....	215
三、栽培管理 .....	221
第四节 习题库 .....	228
第七章 核果类果树栽培技术 .....	236
第一节 桃 .....	236
一、主要种类和品种 .....	236
二、生物学特性 .....	240
三、栽培管理 .....	244

四、春雨晚熟桃栽培技术.....	250
第二节 杏.....	253
一、主要种类和品种.....	253
二、生物学特性.....	255
三、栽培管理.....	258
四、凯特杏丰产栽培技术.....	260
五、周年管理作业历.....	261
第三节 李.....	263
一、主要种类和品种.....	263
二、生物学特性.....	264
三、栽培技术.....	267
四、大石早生李丰产栽培技术.....	268
五、周年管理作业历.....	269
第四节 樱桃.....	271
一、主要种类和品种.....	271
二、生物学特性.....	273
三、栽培管理.....	275
四、大樱桃丰产栽培技术.....	277
五、周年管理工作历.....	278
第五节 习题库.....	279
第八章 浆果类果树栽培技术.....	282
第一节 葡萄.....	282
一、主要种类和品种.....	282
二、生物学特性.....	285
三、栽培管理.....	292
四、巨峰葡萄栽培技术.....	305
五、周年管理作业历(北京).....	307
第二节 草莓.....	309
一、主要种类和品种.....	309
二、生物学特性.....	311
三、苗木繁殖.....	313
四、露地栽培管理.....	315
五、寒地温室草莓栽培实例.....	318
六、周年管理作业历.....	319
第三节 树莓.....	321

一、主要种类和品种	321
二、生物学特性	322
三、栽培管理	324
第四节 黑穗醋栗	327
一、主要栽培品种	327
二、生物学特性	329
三、栽培管理	330
第五节 习题库	333
第九章 坚果类果树栽培技术	337
第一节 核桃	337
一、主要种类和品种	337
二、生物学特性	339
三、栽培管理	342
四、早实核桃丰产栽培技术	345
五、周年管理作业历	346
第二节 板栗	348
一、主要种类和品种	348
二、生物学特性	349
三、栽培管理	352
第三节 习题库	359
第十章 柿枣类果树栽培技术	361
第一节 柿	361
一、主要种类和品种	361
二、生物学特性	363
三、栽培管理	367
四、甜柿栽培技术	368
第二节 枣	372
一、主要种类和品种	372
二、生物学特性	373
三、栽培管理	377
四、国光冬枣栽培技术	379
第三节 习题库	381
第四节 综合实训站	382
第十一章 果树设施栽培技术	402
第一节 果树设施栽培概述	402

一、果树设施栽培的概念 .....	402
二、果树设施栽培的类型 .....	403
三、果树设施栽培的特点 .....	403
四、果树设施栽培的作用 .....	404
五、果树设施栽培的现状与发展趋势 .....	405
第二节 设施果树的生长发育规律 .....	409
一、设施果树营养生长规律 .....	409
二、设施果树生殖生长规律 .....	410
第三节 果树设施栽培的关键技术 .....	414
一、设施栽培树种、品种的选择技术 .....	415
二、设施果树打破休眠技术 .....	416
三、设施果树树体调控技术 .....	420
四、设施果树生育调控技术 .....	423
第四节 桃设施栽培技术 .....	427
一、品种选择和适用设施 .....	427
二、设施栽培与环境调控 .....	428
三、设施栽培管理技术 .....	430
四、油桃设施栽培实例 .....	432
第五节 樱桃设施栽培技术 .....	435
一、品种选择及适用设施 .....	435
二、设施栽培与环境调控 .....	436
三、设施栽培管理技术 .....	437
第六节 葡萄设施栽培技术 .....	440
一、品种选择与适用设施 .....	441
二、设施栽培与环境调控 .....	442
三、设施栽培管理技术 .....	446
四、葡萄设施栽培实例 .....	453
第七节 草莓设施栽培技术 .....	455
一、品种选择与适用设施 .....	455
二、设施栽培与环境调控 .....	456
三、设施栽培管理技术 .....	457
四、寒地温室草莓栽培实例 .....	458
五、草莓园周年管理工作历 .....	459
第八节 台湾青枣北方日光温室栽培技术 .....	462
一、品种选择与适用设施 .....	463

二、设施栽培与环境调控.....	463
三、设施栽培管理技术.....	464
第十节 习题库.....	473
第九节 综合实训站.....	475
附录.....	482
参考文献.....	519

# 第一章 绪 论

**【学习目标】**通过学习掌握果树、果树栽培的基本概念以及果树栽培的特点、作用、存在问题和发展趋势。

## 第一节 果树栽培在国民经济中的作用

### 一、果树与果树栽培的概念

果树是指能生产人类食用的果实、种子及其衍生物的多年生栽培或野生植物。果树的种类很多，多数为多年生木本植物，如苹果、桃、葡萄等；也有多年生草本植物，如草莓、香蕉、菠萝等。果树多数处于栽培状态，也有的还处于野生状态，如山丁子、杜梨、山葡萄等，还有的虽为野生类型，但已经通过驯化，处于栽培状态，如用于采集砧木种子的八棱海棠、用于生产果实的红、白海棠，用于酿酒的山葡萄等。果树栽培是通过果树实施栽培管理措施，生产出足够数量高质量果实或种子的主要环节，包括从果苗培育、果园建立、栽培管理一直到产品采收的全过程。果树栽培是果树生产的核心环节，而果树生产是果树产业的基础和起点。果树产业包括果树生产、果树育种、果树科研、果品贮运加工、产品营销、果园及产业的多元开发利用等一系列的产业链条。实现果树产业持续高效健康发展，必须抓好产业链条中的每一个环节，使之相互衔接彼此协调互相促进，促使从果品生产到消费的全过程形成良性循环。

果树栽培的目标就是运用配套和规范的栽培手段，生产出优质、丰产、商品率高、低成本、高效益符合市场需求的各类果品，以满足果树产业国内外市场对干鲜果品及其贮运加工品各个层面生产及消费需要。随着社会经济的不断发展和人民生活水平的不断提高，果树生产条件和栽培技术也将日益得到改善和提高，果树栽培的理念和目标，也必然发生变化，通过建立规模化生态果园，采用规范配套的无公害果品生产技术规程，生产优质丰产高品位品牌化的无公害果品，已成为今后果树栽培发展的总趋势。

### 二、果树栽培在国民经济中的作用

果树是农业生产中经济价值较高、用途广泛的园艺作物，与蔬菜、花卉同属园艺栽培



范畴。栽培果树具有良好的经济效益、生态效益和社会效益。

1. 果品具有重要的经济价值。果品是国民经济中消费量较大的重要的农产品,在农业生产中具有十分重要的经济地位;果品也是果品贮藏、加工等行业重要的原料,对促进相关行业的发展具有重要作用。

2. 果品具有很高的营养价值。果品营养价值高,风味适口,色泽美观,是人们喜食的营养食品。据测定果品中含有糖、淀粉、蛋白质、脂肪、有机酸、单宁、芳香物质、膳食纤维以及多种无机盐和多种维生素,是人体生长发育所必需的营养物质。

3. 果品具有重要的医疗价值。果品具有保健预防、治疗疾病的功效。核桃仁、龙眼、荔枝及梨膏等是良好的滋补品;杏仁、桃仁、枳壳、橘络、枇杷叶、荔枝根等都是重要的中药材;山楂则是五十多种中成药的原料;柑橘中的枸橼酸和苦橙素具有化痰止渴的功效。番石榴可以治疗糖尿病,降低胆固醇。

4. 果实可制成多种加工品。果实除鲜食外,可制成果干、果脯、果汁、果冻、果酱、果膏、蜜饯、罐头和果酒、果醋等。此外,许多果树的果核、叶片、树皮、果皮、树干都具有很高的加工利用价值。

5. 果品是重要的出口创汇物资。中国的苹果、柑橘、香蕉、菠萝、梨、枣、核桃、板栗、杏仁、龙眼、荔枝等果品及其加工品,每年都有大量出口创汇,促进了国际贸易的发展。2004年苹果、梨和柑橘三大果品共出口145.3万t,但水果出口总量的75.75%,出口额为4.7亿美元,占说过出口总额的51.3%。我国目前已成为世界浓缩苹果汁生产和出口第一大国,2003年出口量达42万t。

6. 果树具有良好的生态价值。果树根深叶茂,花艳果香,对环境的适应性很强。发展果树生产可充分利用土地资源,提高土地利用效益,尤其是山地资源,防风固沙,防止水土流失,调节气候因子,净化空气,绿化美化环境,改善生态环境,还可进行观光采摘等多元开发,增加收入,促进人们身心健康,实现人与自然和谐发展。

## 第二节 果树栽培的历史、现状和发展对策

### 一、果树栽培的历史

我国果树栽培具有悠久的历史。我国原产的桃、李、梅、梨、枣、栗等果树已有3000多年的栽培历史。《诗经》、《史记》、《尔雅》、《齐民要术》等中国古典文献对当时果树的分布、分类、引种、栽培技术等已有详细记载,为以后的果树发展奠定了坚实基础。

我国具有丰富的果树资源。中国幅员辽阔,地跨寒、温、热三个气候带,自然条件复杂而优越,果树资源十分丰富,是世界果树植物原产中心之一。世界栽培果树种类的1/4

以上源自我国,例如橙、橘、枣、杏、桃、梅、梨、白梨、龙眼、枇杷、柿、君迁子、荔枝、栗、榛子等主要果树均原产于中国,也涌现出了众多的名特优新树种和品种,例如河北鸭梨、新疆无核白葡萄,高抗寒的山葡萄、抗火疫病的杜梨等,为世界果树栽培、育种的发展做出了巨大的贡献,也必将为今后世界果树的进一步发展提供丰富的果树资源。

## 二、果树栽培现状

新中国成立后,果树生产在“果树上山下滩,不与粮棉油争地”和“决不放松粮食生产,积极发展多种经营”的方针政策指导下,果树生产和结构得到了很大的改善和提高,特别是近十几年随着社会主义市场经济建立和不断完善,极大地促进了果树产业的整体发展,提升了果树产业的综合实力。其主要表现为:

1. 果树栽培规模持续增长。据农业部统计 2005 年全国果园面积 10035.2 万  $\text{hm}^2$ , 总产量 883.55 万 t, 比 2004 年分别增长 2.73% 和 5.26%, 其中果园面积前十位的省市依次为河北、广东、广西、陕西、山东、福建、新疆、四川、湖南、甘肃; 产量前十名的省市依次为山东、广东、河北、陕西、广西、河南、福建、四川、辽宁、新疆。全国栽培的主要水果产量依次为苹果、柑橘类、梨、香蕉、桃、葡萄、红枣、柿子、荔枝、龙眼。其中苹果 2401.11 万 t, 梨 1132.35 万 t, 桃 762.42 万 t, 葡萄 579.44 万 t, 红枣 248.85 万 t, 柿子 218.50 万 t, 分别比 2004 年增长 1.42%, 6.40%, 8.75%, 2.10%, 23.73%, 9.35%。水果总产量及苹果、梨、桃、李、柿的产量均居世界首位, 葡萄和猕猴桃的产量亦居世界前 5 位。

2. 果树产业结构进一步优化。果树生产布局日趋合理, 果树树种品种基本实现良种化和适地适栽, 主要果树的适宜产区和最适产区基本成型, 为优质果品规模化生产和参与国内外市场竞争创造了条件。例如苹果已形成渤海湾、西北黄土高原、中部黄河故道和西南高地四大集中优势产区, 其面积和产量分别占全国的 95% 和 97%。以陕西为主的西北黄土高原产区已成为最重要的外销苹果产区。同时品种结构进一步优化, 主导品种和区域特色品种得到长足发展, 并逐步实现品牌化。果树产业链条得到完善和延伸, 果品分级、包装、贮运、加工的比率增大, 果树设施栽培和观光采摘生态园区等多元开发模式已成为果树增收的新的增长点, 果品附加值进一步提高, 拉动和催生出了一大批有实力的龙头企业, 为果树产业可持续发展提供了保障。

3. 果树栽培配套技术大量推广应用。果树矮化密植、整形修剪、疏花疏果、科学施肥灌水等配套技术已得到全面推广应用; 无公害果品生产、果实套袋、铺银色反光膜、配方施肥、节水灌溉、果树设施栽培、工厂化育苗、无病毒苗木建园、化学调控等果树栽培新技术得到广泛推广。同时各类果树栽培技术和产品质量国家标准也在陆续颁布执行, 大量名特优新的树种、品种得到推广, 果品产业产供销加各个环节信息化网络化管理也得到了进一步重视和加强。

4. 果树设施栽培成为果树栽培的重要分支。随着社会经济的发展和人们生活水平的提