

涂玉明 孙定国 主编

tingyuan guoshu

庭院果树 实用技术

shiyong jishu

科学普及出版社

庭院果树实用技术

主 编 涂玉明 孙定国

副主编 颜送贵 廖家明

科学普及出版社

内 容 提 要

本书系统地介绍了柑桔、桃、李、葡萄、柿等15种果树的庭院栽培管理要点、整形修剪、病虫害防治措施、激素保果和贮藏加工等实用技术。

本书文字通俗，配有插图。适于开展庭院果树栽培的农户、示范户、园艺工作者、农民技术员阅读，亦可作为农村职业中学师生、农民函授、农业广播学校学员的参考书。

(京)新登字026号

庭院果树实用技术

涂玉明 孙定国 主编

责任编辑：史小泓

封面设计：赵一东

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京市燕山联营印刷厂印刷

开本：787×1092毫米 1/32 印张：10.875 字数：244千字
1992年3月第1版 1992年3月第1次印刷

印数：1—12 000册 定价：3.80元

ISBN 7-110-02417-2/S·221

前 言

为了满足广大农民庭院种果技术指导的需要，也为了贯彻江泽民总书记在中国科协“四大”会议上的重要讲话精神，真正把经济建设转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来，我们特编写了这本《庭院果树实用技术》。

本书系统地介绍了柑桔、桃、李等15种果树的庭院栽培技术。为使读者抓住要点，灵活运用，书中详述了各种果树的优良品种、生物学特征特性，对环境条件的要求，以及与之相适应的栽培管理特点、整形修剪、激素应用和病虫害防治等实用技术。

本书力求内容实用，文字通俗，并采取图文并用、名词注释等形式，便于农民读者提高素质和科技水平。

全书由高级农艺师孙定国、王昌荣，副教授王锡科等长期从事实际工作的同志撰稿；涂玉明同志审稿；颜卫东、胡元普同志负责插图；颜送贵同志最后统稿。在编写过程中，还得到湖南省农业厅、湖南省科协领导和果树工作者的支持，在此一并致以谢意。

编 者

1991年9月于湖南桃花源

目 录

第一章 概述	1
一、庭院种果的意义和特点	1
二、庭院种果的历史和现状	3
第二章 庭院果树规划	6
一、规划的原则	6
(一) 因地制宜	6
(二) 综合开发	7
(三) 商品生产	8
(四) 科学经营	9
二、果树布局	10
(一) 科学安排	10
(二) 合理布局	10
(三) 授粉树配置	13
三、果树栽植	15
(一) 土地准备	15
(二) 栽植密度	16
(三) 栽植时期	17
(四) 栽植技术	17
第三章 庭院果树栽培技术	21
一、柑桔	21
(一) 主要优良品种	21
(二) 对环境条件的要求	32

(三) 生长结果习性.....	34
(四) 温州蜜柑栽培技术要点.....	40
(五) 椪柑栽培技术要点.....	49
(六) 甜橙栽培技术要点.....	52
(七) 柚类栽培技术要点.....	61
(八) 金柑栽培技术要点.....	65
(九) 柑桔矮化密植栽培技术要点.....	67
(十) 采收技术.....	80
(十一) 贮藏保鲜技术.....	83
(十二) 柑桔的防冻技术.....	91
二、桃.....	94
三、梨.....	105
四、李.....	118
五、葡萄.....	125
六、柿.....	141
七、枣.....	149
八、枇杷.....	154
九、杨梅.....	169
十、山楂.....	165
十一、石榴.....	170
十二、无花果.....	174
十三、板栗.....	178
十四、核桃.....	183
十五、樱桃.....	188
十六、果树盆栽技术.....	193
第四章 激素应用技术.....	201
(一) 植物激素的种类.....	201

(二) 植物激素的作用	202
(三) 植物激素在果树上的应用	206
(四) 植物激素浓度的计算	213
(五) 植物激素的配制和使用方法	214
(六) 使用植物激素的注意事项	218
(七) 植物激素使用技术	219
(八) 植物激素生产、销售处	224
第五章 病虫害防治技术	227
一、主要病害	227
(一) 柑桔树脂病	227
(二) 柑桔溃疡病	228
(三) 柑桔疮痂病	230
(四) 柑桔炭疽病	231
(五) 梨锈病	235
(六) 枣锈病	234
(七) 梨黑星病	235
(八) 山楂白粉病	237
(九) 葡萄黑痘病	239
(十) 桃细菌性穿孔病	240
(十一) 枣疯病	242
二、主要虫害	243
(一) 蚜虫	243
(二) 卷叶蛾类	247
(三) 蚧壳虫类	248
(四) 螨类	254
(五) 天牛类	258
(六) 吉丁虫类	261
(七) 柑桔大实蝇	265

(八) 潜叶蛾.....	267
(九) 梨小食心虫.....	269
三、病虫害的综合防治	270
(一) 植物检疫.....	271
(二) 农业防治法.....	274
(三) 生物防治法.....	276
(四) 化学防治法.....	278
(五) 物理机械防治法.....	281
四、果树病虫害防治历	282
(一) 柑桔主要病虫害防治历 (湖南).....	282
(二) 梨树主要病虫害防治历 (湖南).....	284
(三) 湖南桃树主要病虫害防治历.....	286
(四) 湖南葡萄主要病虫害防治历.....	287
五、主要病虫害防治技术简表	288
(一) 主要病害防治技术简表.....	288
(二) 主要虫害防治技术简表.....	290

附录

一、常用土农药的制作	293
(一) 石硫合剂.....	293
(二) 松脂合剂.....	294
(三) 波尔多液.....	295
(四) 烟草水.....	297
(五) 洗衣粉.....	297
(六) 柴油乳剂.....	298
二、土法制作波美比重计	299
三、常用农药一览表	300
四、农药混合使用表	307
五、果树不宜使用的农药表.....	308

六、果树安全使用农药标准表·····	309
七、石硫合剂波美度稀释表·····	310
八、普通比重与波美比重对照表·····	311
九、农药稀释加水量查对表·····	311
十、ppm浓度计算查对表·····	312
十一、株行距与株数查对表·····	313
十二、常用有机肥成分表·····	314
十三、常用化肥成分表·····	316
十四、果树栽植密度参考表·····	317
十五、全国名特优果树分布一览表·····	318
十六、庭院果树栽培管理工作历·····	320
十七、庭院果树栽培常用名词解释·····	325
主要参考文献·····	336

第一章 概 述

一、庭院种果的意义和特点

庭院种果是指以农户庭院为依托，延至庭院周围的荒山、荒地种果的生产行为。由于这类生产行为是在农户庭院空间和平面发生的，带有浓厚的庭院生活色彩，故称之为庭院种果。

庭院种果有以下一些特点：

1. 庭院种果是庭院经济的重要内容 我国现阶段采取的家庭联产承包形式，使每个家庭都有一个不小的庭院。据统计资料分析，农户庭院占土地面积的6~10%，每户占地0.3亩，按1.8亿农户计算，庭院地达5400万亩，相当于耕地15亿亩的3.6%。这些土地是种果的重要场地。湖南省桃源县现代化所对300个村进行调查后的分类表明，农果型的庭院已占13.3%，果树收入占农户总收入的20.86%，一些种果较早、种果较好的村所占比重更大。

2. 庭院种果适应农村劳动力的科学技术文化水平 目前，农村劳动力的文化与科学水平较低。据1983年湖南省石门县对718名区乡干部普查，高中以上文化程度的只占32.7%，初中以下文化程度的占67.3%。该县3457名村干部，小学以下文化程度的占51.1%，其中还有128名为文盲和半文盲，占总数的3.7%。从这一实际出发，发展农业生产，庭院种果

的技术要求不高，生产一般是低投入高产出，适合农村多数农户的水平。如湖南省桃源县王家垱村70年代种果300来亩，承包到农户后，农民越种越会种，现在该村果树已发展到1 000多亩，成为庭院经济的主要内容。

3. 庭院种果是农村两个文明建设的重要方面 将千百万农户的庭院建设成为具有良好生态条件的场所，既美化环境、陶冶情操，又激励农民学文化、学科技，这使农村两个文明建设走出了一条新路。它的发展，势必将文化、技术渗透到千家万户。湖南省澧县复兴乡谭家村七组22户87人，栽果树135亩，林果业收入上升到50%，促使农业生产向生态平衡方面发展，种田多用土杂肥，少用化肥，农业成本由46.9%下降到31.8%，集体积累达到46 936元，还添置了手扶拖拉机一台，电动机4台，内燃机2台，轧花机2台，粉糠机、打米机各一台，家家户户安上了电灯，买了收音机。湖南省桃源现代化所随机取样调查239户，有36户因种果致富，共计修砖瓦房53栋，沼气池53口，打水井57口，农田有机肥和无机肥的比例为0.9:1.1，不仅农户清洁卫生，而且还使土地中的有机质含量上升2%。

4. 庭院种果是为市场和乡镇企业提供生产原料的重要产地 据湖南省澧县水果部门统计，该市每年要从外地引进梨10.57万公斤，费用外流将近1亿元。现在石门蒙泉桔子汁厂、新官果园厂等8个罐头厂，桔子年消化能力为8600吨，加工鲜桔200万公斤以上。水果的发展，促成了加工业的发展和壮大，而庭院种果又将家家都有生产的水果汇成大批量的“商品生产”。因此，因势利导，发展庭院种果，能成为市场与发展乡镇企业的重要原料生产基地。这对于加速发展庭院经济、促进社会生产总值的增加都具有重要的现实意义和深远

的历史意义。

二、庭院种果的历史和现状

我国在庭院中种果的历史由来已久。可以说，自有家庭以来，即有在庭院种果的习俗。

我国以庭院果树为内容的诗歌也屡见不鲜。众所周知的《桔颂》，即已涉及庭院果树。《桔颂》是公元前3世纪战国时代诗人屈原所作。它不仅借桔喻人的坚贞和意志，而且热情地歌颂了楚国柑桔的美丽艳秀、雍容幽雅。“后皇嘉树，桔徕服兮！”“青黄杂糅，文章烂兮！”

在我国历史上涉及庭院果树的诗词名句，不下百余首。南宋诗人叶绍翁的《游园不值》，是流传千古的哲理名诗：“应怜屐齿印苍苔，小扣柴扉久不开。春色满园关不住，一枝红杏出墙来。”他生动形象地记录了700多年前南宋时代的庭院杏果的实况。戴敏的《初夏游张园》：“乳鸭池塘水浅深，熟梅天气半阴晴。东园载酒西园醉，摘尽枇杷一树金。”形象地描绘了庭院景色与果树。至于描写江南庭院的柑桔，更是应有尽有，除屈原的《桔颂》外，有三国时代曹植的《植桔赋》，西晋时代潘岳的《桔赋》，有宋代欧阳修的《赋橙》，李纲的《食桔》，韩彦直《桔录》，苏轼的《食柑》。以及唐宋时代流传的名句：“一年好景君须记，正是橙黄桔绿时。”“累累金实明秋渚，灿灿红霞映晚柯。”

洞庭之滨，沅澧河畔是一块富饶的土地，庭院种果更为普遍。早在战国时代，南楚人所撰《山海经·中山经》记载：“灵山其木，多桃李。”“洞庭之山，其木多粗。”东晋时代（公元400年），陶渊明的《桃花源记》有“忽逢桃花林，夹岸数百步，

中无杂树，芳草鲜美，落英缤纷”的记述。公元4世纪，丹阳太守李衡派遣10人到武陵龙阳的沅州(今湖南省沅县一带)作宅，种桔千株；唐宋时期，今湖南省常德一带的柑桔生产比较兴旺，在《龙阳县歌》和《桃源郎事》中有“桔柚垂芳映窗户，枫林桔树鹧鸪声，”“露重天寒何大早，橙黄桔绿已堪攀”的诗句。

然而，由于历史的原因，庭院种果长期处于自由发展的状态中，面广量少，商品率低，种劣味差，果实品质低。民国时期，常德是湖南省10个柑桔产地之一，但产量仅占全省的1/4，品种大多属朱红桔、南桔。那时，常德地区有桃1200亩，占水果总面积的6%，产桃仅37.7万公斤，李子种植面积1500余亩，产李60万公斤。据记载1935年，常德全市调出的商品李仅4100公斤。中华人民共和国成立后，庭院果树有了较大的发展，1952年常德专署率先在常德县王家桥创办了“常德专署园艺场。”常德、石门、汉寿、慈利等县相继也建立了县园艺场。1953年，湖南省农业试验总站引进尾张宫川密柑苗木4000株到各县推广，1963年常德地区农业局组织到苏北、鲁南引进枳壳6000公斤嫁接温州蜜柑6000万株，时至现在柑桔已发展到50万亩，桃、梨、柿、枣等各种果树都有较大幅度的发展。

大量的庭院种果，特别是商品经济的庭院果树，始于1978年。党的十一届三中全会以后，农村推行联产承包责任制和一系列的政策，极大地调动了农民的生产积极性，使庭院种果得到较快发展。庭院种果在兴起的庭院经济中独树一帜，老典型不断发展，新典型星罗棋布，初步展示了可喜的经济、社会、生态效益。据湖南省常德市统计，127万农户中，种果树10株以上者占70%，已形成了商品生产能力的约占40%。农民收入少不了种果，社会商品生产也少不了农户的种果。

桃源县庭院种果出现了一大批先进典型。马寨岭乡从1983年开始进行规划，建成了以温州蜜柑为主的庭院桔园，先后栽种71万株，人均35株，1989年产柑桔200万公斤人均近100公斤。据这个县庭院办统计，150个庭院生态户户均收入过万元的，种果树收入的就占45%。群众说：“竹子成荫树成行，桃梨柑桔满屋场。砖瓦庭院时新样，花草青郁扑鼻香。庭院发达六畜旺，桃源仙境胜小康”。

(涂玉明)

421454

第二章 庭院果树规划

一、规划的原则

规划就是开发庭院，发展果树的计划。一个好的规划应在理论上具有科学性，在技术上具有先进性，在应用上具有可行性，在效果上具有高效性。怎样搞好规划呢？庭院千差万别，情况各有不同，但总的来讲，都必须遵循以下几个基本原则。

（一）因地制宜

庭院种果，必须坚持四个相适应，因地制宜地确定果树发展计划。

第一，要与庭院的自然资源相适应，做到根据各种果树的生物学特征特性和庭院的生态环境，安排相适应的果树种类，使潜在的优势变为商品优势。南方庭院可以种柑桔，但不适合种苹果。北方庭院宜种苹果，却不能种香蕉、荔枝。地下水位低，土层深厚的庭院可以种柑桔，种桃栽杏；地下水位高，土层瘠薄的庭院只能种枣、梨和葡萄。

第二，要与市场需求相适应，做到“因‘市’利导”。市场需求是制订果树栽种计划的依据。有水平的经营者，把信息看作财富，随时根据掌握的市场动态，改变果树发展计划。比

如，发展柑桔是南方独有的优势，近年来发展面积愈来愈大，产量逐年增加，以致温州蜜柑充斥了整个市场，结果价格低，销不掉。然而，科技素质高的经营者，却早已掌握了市场对特早熟品种的要求。他们发挥科技优势，采取高接换种，发展隆园早、国庆一号等品种，不仅市场看好，而且获得了很高的效益。

第三，要与“户情”相适应，做到因“户情”制宜。各户要根据自己的劳力、资金、文化水平、技术素质、管理水平选择不同果树和种植方式。技术素质高、劳动力足的，柑桔可以搞密矮早栽培，素质较差、劳动力较缺的以种枣栽柿为宜。千万不能不顾本身情况，跟着别人亦步亦趋，盲目发展。

第四，要与所在区、乡、村、组的长远规划相适应，以统筹安排好山、水、田、林、路的综合规划，服从集体的长远计划，维护集体利益。

(二) 综合开发

庭院面积是有限的，如何在有限的土地上获得较高的果树产量和产值，是每一个庭院户迫切关心的问题，也是当前发展庭院果树首先要解决的问题。

综合开发的总原则是：空间布局上要立体配套，综合利用；时间安排上要长短结合，错开农时；项目关系上要互为利用，良性循环；品种选择上要高产优质，耐藏易加工；在经营管理上要环环紧扣，随机应变。关键是地内挖潜，在“巧”字上作文章，即巧用园地、巧用空间、巧用时间、巧用市场、巧用生态学原理、巧用食物链。此外，地外增值，在“增”字上下功夫，也不可忽视。地外增值即增产增值、加工

增值、贮藏增值、经营增值、依靠信息增值。

具体来讲：地内挖潜，就是要在单位面积内获得优质高产的果品。为此，必须在种植的果树种类、品种、间作和科学管理上狠下功夫。从庭院种植的果树种类来讲，应根据因地制宜的原则，以栽植一种果树为主，其他果树为辅；从栽植的果树品种来讲，应以有发展前途的引进品种为主，地方优良品种为辅；在同一品种中，应以早熟品种为主，中迟熟品种为辅。同时，要充分利用庭院内外的空闲地，灵活巧妙地利用果树生长过程中的“空间差”、“时间差”，把种植其他果树或间作物合理搭配。如在幼龄果园的空间，繁育果树苗木，或间作西瓜、凉薯、藠头、蔬菜等。在果园周围种植枳壳，既可保护果园，又可以生产枳壳种子。

地外增值，就是对生产出来的果实，采取加工、贮藏保鲜的办法增加产值。例如果农可将自己生产出来的各种鲜果，加工成果干、果脯、果浆、果酒或罐头，也可采取贮藏保鲜的办法，尤以随采带叶单个包装贮效最佳。通过这些方法既可延长市场鲜果供应期，满足市场需要，又能使产值增加。总之，围绕果业办工业，办好工业促果业，这样即可不断推动庭院水果生产向深度发展。

（三）商品生产

庭院果树是以商品生产为主的经济，但目前农村普遍存在三个不适应。一是传统农业适应不了向现代农业的转变；二是自然经济适应不了向商品经济的转变；三是落后的农村生产力适应不了向先进的生产力的转变。为了加速农村庭院果树的商品生产，必须把农村丰富的劳动力资源与丰富