

高效种植致富直通车

果树

安全优质生产技术

GUOSHUANQUANYOUZHI
SHENGCHANJISHU

高照全 主编

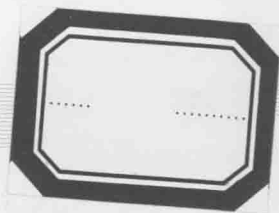


机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS





高效种植致富
直通车



果树安全优质 生产技术

主 编 高照全

副主编 程建军 王雪松 戴 雷

参 编 吴晓云 陈 丽 张志午 郭永良

李宪东 邓 晖 李泽明 刘 玥



机 械 工 业 出 版 社

本书以果树的安全、优质、高效生产技术为核心,突出有机生产要求,力求图文并茂、通俗易懂。内容包括果树基础知识、果树建园和定植技术、土壤管理技术、肥水管理技术、整形修剪技术、花果管理技术、果树病虫害安全防治、有机果品生产管理技术规程等内容。书中设有“提示”“注意”等小栏目,可以帮助种植户更好地理解果树安全优质生产技术内容。

本书适于广大果树种植者、基础技术人员使用,也可供农业院校相关专业师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

果树安全优质生产技术/高照全主编. —北京:机械工业出版社, 2014. 9
(高效种植致富直通车)

ISBN 978-7-111-47444-9

I. ①果… II. ①高… III. ①果树园艺 IV. ①S66

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 166989 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

总策划:李俊玲 张敬柱 策划编辑:高伟 郎峰

责任编辑:高伟 郎峰 李俊慧 版式设计:霍永明

责任校对:王欣 责任印制:乔宇

保定市中国画美凯印刷有限公司印刷

2014 年 9 月第 1 版第 1 次印刷

140mm × 203mm · 5.25 印张 · 4 插页 · 133 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-47444-9

定价:19.80 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务 网络服务

社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版



彩图 1 开心形苹果树的树形结构



彩图 2 纺锤形樱桃树的树形结构



彩图 3 棚架梨树及其树形结构



彩图 4 细长纺锤形梨树及其树形结构



彩图 5 开心形桃树的树形结构



彩图 6 平面棚架葡萄的树形结构



彩图 7 丛状生长的灌木
果树（蓝莓）



彩图 8 温室内起垄栽培的
草本果树（草莓）



彩图 9 发酵制作有机肥料 (原料加水)



彩图 10 发酵制作有机肥 (底层铺锯末)



彩图 11 发酵制作有机肥料
(分层撒菌糠)



彩图 12 发酵制作有机肥料
(分层加原料)



彩图 13 发酵制作有机肥料 (倒堆)



彩图 14 发酵制作有机肥料
(发酵好的有机肥)



彩图 15 发酵制作追肥
(分层撒菌糠)



彩图 16 发酵制作追肥 (撒骨粉)



彩图 17 发酵制作追肥
(撒麻渣)



彩图 18 发酵制作追肥 (撒鸡粪)



彩图 19 发酵制作追肥 (撒黄土)



彩图 20 发酵制作追肥 (调湿到 60%)



彩图 21 发酵好的麻渣营养液



彩图 22 发酵好的红糖营养液



彩图 23 发酵好的果实营养液



彩图 24 发酵好的海鲜营养液



彩图 25 采取铃铛花



彩图 26 花药置于室内阴干



彩图 27 被各种天敌寄生的苹果潜叶蛾



彩图 28 瓢虫捕食苹果叶上的蚜虫



彩图 29 被诱杀的苹果潜叶蛾和卷叶蛾



彩图 30 梨网蝽在桃叶上的危害



彩图 31 梨星毛虫



彩图 32 梨茎蜂及其危害



彩图 33 毒刺蛾及其在枣树上的危害



彩图 34 梨小食心虫及其在果实上的危害



彩图 35 东方盔蚧



彩图 36 苹果卷叶蛾及其危害



彩图 37 天幕毛虫网幕



彩图 38 草履蚧成虫 (有翅的为雄虫)



彩图 39 梨网蝽危害樱桃



彩图 40 桃潜叶蛾幼虫及其危害



彩图 41 桃红颈天牛及其在李子上的危害



彩图 42 白粉病在草莓上的危害



彩图 43 西洋梨干腐病



彩图 44 苹果腐烂病



彩图 45 苹果轮纹病



彩图 46 苹果苦痘病



彩图 47 苹果水锈和裂纹

高效种植致富直通车

编审委员会

主 任 沈火林

副 主 任 杨洪强 杨 莉 周广芳 党永华

委 员 (按姓氏笔画排序)

王天元 王国东 牛贞福 田丽丽 刘冰江 刘淑芳

孙瑞红 杜玉虎 李金堂 李俊玲 杨 雷 沈雪峰

张 琼 张力飞 张丽莉 张俊佩 张敬柱 陈 勇

陈 哲 陈宗刚 范 昆 范伟国 郑玉艳 单守明

贺超兴 胡想顺 夏国京 高照全 曹小平 董 民

景炜明 路 河 翟秋喜 魏 珉 魏丽红 魏峭嵘

秘 书 长 苗锦山

秘 书 高 伟 郎 峰



序

园艺产业包括蔬菜、果树、花卉和茶等，经多年发展，园艺产业已经成为我国很多地区的农业支柱产业，形成了具有地方特色的果蔬优势产区，园艺种植的发展为农民增收致富和“三农”问题的解决做出了重要贡献。园艺产业基本属于高投入、高产出、技术含量相对较高的产业，农民在实际生产中经常在新品种引进和选择、设施建设、栽培和管理、病虫害防治及产品市场发展趋势预测等诸多方面存在困惑。要实现园艺生产的高产高效，并尽可能地减少农药、化肥施用量以保障产品食用安全和生产环境的健康离不开科技的支撑。

根据目前农村果蔬产业的生产现状和实际需求，机械工业出版社坚持高起点、高质量、高标准的原则，组织全国 20 多家农业科研院所中理论和经验丰富的教师、科研人员及一线技术人员编写了“高效种植致富直通车”丛书。该丛书以蔬菜、果树的高效种植为基本点，全面介绍了主要果蔬的高效栽培技术、棚室果蔬高效栽培技术和病虫害诊断与防治技术、果树整形修剪技术、农村经济作物栽培技术等，基本涵盖了主要的果蔬作物类型，内容全面，突出实用性，可操作性、指导性强。

整套图书力避大段晦涩文字的说教，编写形式新颖，采取图、表、文结合的方式，穿插重点、难点、窍门或提示等小栏目。此外，为提高技术的可借鉴性，书中配有果蔬优势产区种植能手的实例介绍，以便于种植者之间的交流和学习。

丛书针对性强，适合农村种植业者、农业技术人员和院校相关专业师生阅读参考。希望本套丛书能为农村果蔬产业科技进步和产业发展做出贡献，同时也恳请读者对书中的不当和错误之处提出宝贵意见，以便补正。

中国农业大学农学与生物技术学院

2014 年 5 月



前言

近二十余年来我国果树产业发展迅速，至 2011 年果树种植面积达 1183.1 万公顷，总产量达 22768.2 万吨。2012 年果品出口 486.42 万吨，出口额达 61.83 亿美元。果树生产已经成为现代农业的重要组成部分，也是很多地区农民致富的主要手段。

当前果树生产最大的问题是缺乏切实可行的安全生产技术，特别是如何改土施肥、防治果园病虫害等问题一直困扰着果农。由于果树树种品种更新快，新区果树发展多，再加上现代社会对果品安全和品质的要求越来越高，使得果农对果树安全优质生产技术的需求也日益迫切。通过有机生产可确保果品安全，但有机果品生产是安全生产的最高标准，在果品生产中难以推广。离开农药化肥就不能种果树了吗？事实并非如此！化学工业只有 100 余年历史，而果树已经存在了几千万年，人类种植果树也有数千年的历史，我国大规模使用农业化肥不过只是最近几十年的事。所以大家应该坚信，果树生产本来是不需要农药化肥的。只要我们去掉对农药化肥依赖的心魔，走正心正农之路，就能达到有机生产的要求，生产出真正安全优质的果品。

本书内容以果树安全优质生产技术为主线，按照安全、优质、高效生产的要求，融入了相关有机栽培技术，包括土壤管理、花果管理、整形修剪和有机管理等，由高照全担任主编，程建军、王雪松、戴雷任副主编，吴晓云、陈丽、张志午、郭永良、李宪东、邓晖、李泽明、刘玥参与部分编写工作，希望对广大果农有所帮助。

需要特别说明的是，本书所用药物及其使用剂量仅供读者参考，不可照搬。在生产实际中，所用药物学名、常用名和实际商品名称有差异，药物浓度也有所不同，建议读者在使用每一种药物之前，参阅厂家提供的产品说明以确认药物用量、用药方法、用药时间及禁忌等。

在本书编写过程中，参考了很多前人的资料，在此，对所参考资料的作者表示衷心的感谢。

由于成书仓促，再加上编者水平有限，书中不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

高照全

2014年6月于北京



目 录

序

前言

第一章 果树基础知识

第一节 果树生产的基础

知识 1

一、果树种类 1

二、果树的物候期 2

三、果树的生态环境条件 3

第二节 安全果品生产及认证 ... 5

一、主要食品安全生产

类型 6

二、果品无公害生产标准及

质量认证 7

三、果品绿色生产标准及

质量认证 8

第二章 果树建园和定植技术

第一节 园址选择的标准 11

第二节 园址的选择 13

一、产地环境 13

二、污染控制 13

三、果园类型 14

第三节 果园的规划 14

一、建园调查 14

二、小区划分 15

三、道路和防护林设置 16

四、排灌工程和附属设施 16

五、果园生态系统规划 18

第四节 栽培密度和授粉树的

配置 19

一、栽培密度 19

二、授粉树的配置 20

第五节 苗木定植及栽后

管理 23

一、定植技术 23

二、栽后管理 24

第三章 土壤管理技术

第一节 土壤类型、质地、酸碱

度和有机质 28

一、土壤的类型和质地 28

二、土壤的酸碱度 28

三、土壤的有机质 28

第二节 生草栽培制 29

一、生草的作用 29

二、果园生草方法 30

第三节 深翻改土及其他土壤

管理制度 32

一、深翻改土 32

二、其他土壤管理制度 33

第四章 肥水管理技术

第一节 果树的需肥规律及果园

施肥依据 37

一、果树体内的营养元素

种类 37

二、果树的需肥规律 38

三、营养诊断 38

第二节 果树的需水规律 41

第三节 有机肥料的作用

和制作 42

一、有机肥料的作用 42

二、有机肥料的制作方法 ... 42

第四节 施肥技术 47

一、施肥时期 47

二、肥料种类及选择 49

三、施肥量的确定 51

四、施肥方法 52

第五节 水分管理 55

一、灌水方式及相应设施

的建设 56

二、灌水时期及灌水量 57

三、防渍排水 59

第五章 整形修剪技术

第一节 整形修剪的概述 60

一、修剪的作用 60

二、树体结构 60

三、枝条特性 61

第二节 整形修剪的原则

和步骤 64

一、整形修剪的原则 64

二、整形修剪的步骤 66

第三节 休眠期修剪常用

的方法 67

第四节 常见树形的整形

技术 69

一、果树的常见树形 69

二、开心形苹果树整形技术 ... 69

三、棚架梨树整形技术 74

四、开心形桃树整形技术 ... 78

五、主枝和结果枝组培养 …… 81

六、生长季修剪 …… 82

第六章 花果管理技术

第一节 花果概述 …… 86

第二节 果树促花技术 …… 87

一、常见促花技术 …… 87

二、环剥和环割技术 …… 87

三、角度改变和摘心技术 …… 88

第三节 果树辅助授粉技术 …… 90

第四节 果实负载量控制 …… 95

一、果树负载量 …… 95

二、果树疏花技术 …… 96

三、保花保果技术 …… 96

四、常见果树疏果方法 …… 97

第五节 果实品质提高技术 …… 100

第七章 果树病虫害安全防治

第一节 基本原则、原理和策略 …… 106

第二节 果树病虫害预防方法 …… 108

一、构建完善平衡的生态系统 …… 108

二、改良土壤 …… 111

三、栽培措施 …… 111

四、物理机械措施 …… 114

第三节 果树病虫害治疗方法 …… 114

二、生物防治 …… 115

三、物理防治 …… 117

三、药剂防治 …… 120

第四节 常用农药 …… 121

一、~~各种有机果园常用~~
~~农药~~ …… 121

二、植物源和微生物源
药剂 …… 125

三、化学合成农药 …… 126

第五节 自然灾害的预防 …… 126

第六节 常见的生理性病害 …… 129

第八章 有机果品生产管理

第一节 有机农业简介 …… 130

一、世界有机农业的发展
概况 …… 130

二、有机农业生产的重要
意义 …… 132

三、有机农业的基本
原理 …… 132

四、有机农业的宗旨 …… 134

五、有机农业的基本原则 …… 134

第二节 实现有机生产的产
地环境要求及关键
技术 …… 136

一、有机果树产地环境
要求 …… 136

二、实现有机生产的关键 技术	137
第三节 有机果树生产管理 体系的建立	139

第四节 有机果品认证材料 ...	143
第五节 如何实现真正的有机 生产	148

附录

附录 A 有机果园允许使用的 植物保护产品及组分 要求	152	附录 B 有机果园允许使用的土壤 培肥和使用条件	153
		附录 C 常见计量单位名称与 符号对照表	155

参考文献