

新型职业技术培训系列教材

中国核桃 栽培新技术

The New Technique of Walnut
Cultivation in China

任成忠 主 编

Chief Editor: Ren Chengzhong



中国农业科学技术出版社

责任编辑 崔改泵
封面设计 孙宝林 高 鋈

ISBN 978-7-5116-1290-8



9 787511 612908 >

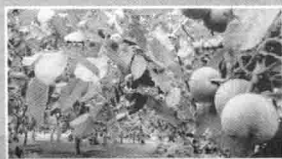
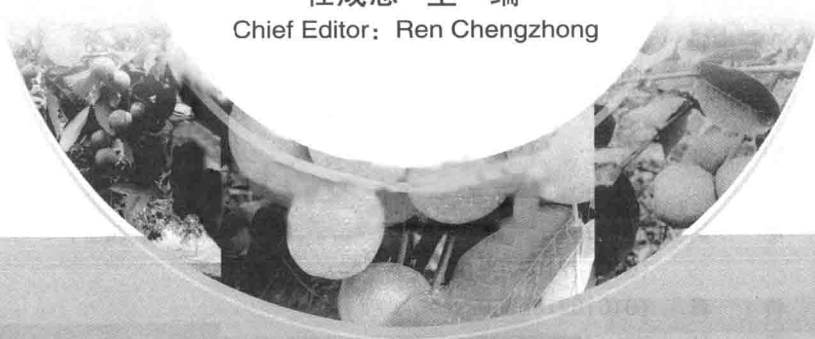
定价：20.00元

新型职业技术培训系列教材

中国核桃 栽培新技术

The New Technique of Walnut
Cultivation in China

任成忠 主 编
Chief Editor: Ren Chengzhong



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国核桃栽培新技术 / 任成忠主编. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2013. 6

ISBN 978 - 7 - 5116 - 1290 - 8

I. ①中… II. ①任… III. ①核桃 - 栽培技术 IV. ①S664.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 107196 号

责任编辑 崔改泵

责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82109704(发行部) (010)82109194(编辑室)

(010)82109709(读者服务部)

传 真 (010)82106650

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 各地新华书店

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 850mm × 1 168mm 1/32

印 张 5.5 彩插 20

字 数 138 千字

版 次 2013 年 6 月第 1 版 2013 年 10 月第 2 次印刷

定 价 20.00 元

— 版权所有 · 翻印必究 —

《中国核桃栽培新技术》

编委会

主 任	任建中			
副主任	张云龙	吴国良	田建保	尹福建
委 员	张俊佩	黄守孝	田润亮	郝燕斌
	王 贵	周长东	史相玉	冯月生
	石文凯	郭学成	刘群龙	王跃进
	冯云飞	孙红川		
主 编	任成忠			
编 者	张剑英	刘凤平	李怀忠	赵明毅
	孙引科	吴建功	狄 龙	郭俊英
	杨景保	李 翰	燕建平	刘 峰
	张旭晨	畅 勇	崔三胖	宋卫东
	王德虎	刘 葆	蒋 勇	高 赞
	钟之峻	孙怀胜	陈 强	张探宏
	雷永嘉	姚景飞	杜军峰	武德昌
	蒋建斌	高成德	连泉臣	杜登科
	金满谦	陆万相	张 宽	杨 孔
编 校	张云峰	翟春明		
	任卫芬	任德全		

咏核桃

历尽沧桑数千载
根植沃土志豪迈
喜风吹得莱萼展
秋露时节硕果来
固碳制氧^①咱厉害
体态丰盈披逆彩^②
玉身金甲漂四海
绿色健康福祉在

任成忠

2023年12月12日

①. 核桃雌花为莱萼花蜜。

②. 叶位可以吸收二氧化碳，释放出氧气。

③. 成熟时仁肉饱满，壳硬壳亮，外果皮像逆彩膜。

序

Preface

我国栽培核桃历史悠久，是世界核桃主要生产大国。随着国内外核桃市场需求和经济效益的不断增长，我国核桃种植面积持续上升，2011年已达5 700万亩，比20世纪60年代1 000万亩增加了4.7倍；坚果产量也由20世纪80年代的12万吨提高到2011年的166万吨，超过2006年世界总产量320万吨的1/2，已遥遥领先于美国、土耳其、伊朗等核桃主产国。我国核桃生产正在经历着一场由实生繁殖、粗放栽培向品种化、产业化集约经营转变的大改革，在这改革的浪潮中，汾州核桃始终是我国核桃生产发展的缩影和典范。在核桃良种选育工作中，汾阳市与中国林业科学研究院协作，建立良种繁育基地和全国优良品种区试园，对核桃种质资源的保护、利用和我国首批新品种的选育做出了重要贡献；21世纪以来，在突破核桃大面积田间芽接技术关键的基础上，汾阳市一跃成为我国新品种的主要育苗基地，年生产嫁接苗3 000万株以上，有力地促进了我国核桃品种化的进程；变果农分散手工加工为企业化、机械化加工，提高了产品品质和价值，汾阳市已建成加工企业10余家，促进了核桃深加工和标准化。近20年来的改革、创新为我国核桃生产积累了极为宝贵的经验，亟待总结推广。《中国核桃栽培新技术》一书因此应运而生。本书作者任成忠

等在总结“汾州核桃”品牌发展成功经验的基础上收集了国内外核桃的先进栽培技术，编写成此书，其特点是技术新、实用性强，尤其在核桃新品种的选育、嫁接（高接）技术、丰产园的建立、规模化集约经营及建立产、供、销一条龙核桃产业等方面提出了新的技术措施，对我国核桃产业向国际先进水平推进具有较大的指导意义。

中国林业科学研究院研究员

——美 声 珂

2013年3月12日

Preface

China has a long history of walnut cultivation. With increase of both domestic and foreign markets consume, walnut production in China has increased significantly. Walnut plantation area is from 666 thousand hectares (1960') to 3800 thousands hectares (2011); nut yield from thousand tons (2006') to 1660 thousands tons (2011), China has become the world's walnut leading producer.

The improvement of Chinese walnut industry has been going on in China since 1980, included transforming planting seedling into clonal propagation and transforming extensive cultivation to the intensive management. During this period Fen Zhou walnut production area is always the epitome and molder in China. Cooperated with the Chinese Academy of forestry, the progress has been made on walnut breeding program (collection, conservation and utilization of walnut germ-plasm) and superior varieties has been released. Since 21 century, walnut field budding technology succeeded, Fen Zhou has subsequently become a major walnut breeding base of new varieties, above 30 million grafted seedlings produced each year. It has been effectively promoting extension of the walnut varieties in China. Instead of walnut manual processing separated by farmers, there are more than 10 enterprises of walnut handling have been built in Fenzhou, to make up the quality both inshell and shelled nuts and to increase the value of walnut crops by deep processing. The practice of 30 years accumulated

valuable experiences for improving management of walnut industry in China. This Manual of < Management of Chinese Walnut Industry > written by Mr. Ren Cheng zhong is publishing just in time. The information contained in this Manual is based on the experiences of Feng Zhou walnut industry and concluded new technology of walnut production in the world. This Manual is specially compiled to provide: the selection of new varieties; technology of budding and top working; the management of intensive walnut orchard; establishing the walnut industry system of production、handling and marketing.

Hopefully this Manual would be a nice guider for improving walnut industry towards an advanced international standard in China.

A researcher at the Chinese Academy of forestry, *Xi Shengke*

March 12. 2013

前 言

Foreword

核桃是世界四大干果之一，其营养价值及发展规模居于首位。现有美国、法国、土耳其等国在出口量和栽培技术上领先于我国。造成这种现状的原因是长期以来不注重优质品种的筛选和栽培技术不过关，为了中国核桃实现品种优良化、管理园艺化、经营集约化、生产标准化的目标，尽快提高产量与品质，赶超世界核桃生产的先进国家，作者总结了近年来各地核桃生产的成功经验，并结合近年来的工作实际，收集了国内外核桃发展的成功经验和汾州核桃栽植技术，编写了此书。

为了实现“美丽中国”，建设生态文明，我们有责任、有义务根据我国核桃产业发展的现状和不足，为今后我国核桃产业发展方向与目标提出指导性意见和建议，以实现中国核桃生产、加工、出口的“强国之梦”。

本书概述了国内外核桃发展状况、核桃新品种、核桃良种壮苗的繁育、丰产园区的建设、高接换优技术的应用等。内容新颖，重点突出，图文并茂，实用性强。此书出版，正值第七届世界核桃大会在山西省汾阳市（2013年7月20~23日）隆重召开，这是世界核桃产业发展的盛会，核桃让人类更健康。我们一

直致力于核桃发展的前沿技术，开创核桃产业发展的新天地。

由于工作水平有限，加之时间仓促，书中的缺点与错误在所难免，敬请读者批评指正。在此表示衷心感谢！

山西省核桃良种栽培技术 专家

中国经济林学会干果分会 理事

国家林业局科技 特派员

2013 年 3 月 8 日

任成忠

Foreword

Walnut is one of the four major nuts in the world. Nutritional value and the scale of walnut plantation is in the first place. Because of advanced management of walnut industry, the United States, France and Turkey have been the leading countries over the years. Most of walnut foreign market has been occupied by the United States since 1970'.

It has been a long time for extensive cultivation of seedling in China, so that walnut production is behinds. In order to overtake advanced countries, screening excellent walnut varieties and adopting intensive management of walnut plantations is the urgent objective. This book has been written on the background of the successful practice of walnut production in Fen Zhou over the recent years, and specially including some information collected both domestic and foreign. This book is designed to provide a basic understanding from an overview of the domestic and global walnut production to recommending practices on all stages of walnut production, including screening varieties of high yield, establishing new orchard, successful technique of bud grafting and top – working. The advantage of this book is: mordern, emphasis clearlly, described by picture and practicable. The publishing of this book is just in time when the Seventh World Walnut Conference would be hold in Fenyang, Shanxi (2013. 7. 20 – 7. 23) . It is an important events for world walnut in-

dustry. Hopefully this book could be a contribution to this meeting.

We have been committed to the objective of walnut development to create a new walnut industry in China. Limited by personal ability and hasty time, some mistakes in the books can hardly be avoided, please point out, and any suggestions will be welcomed.

Ren Chengzhong

March 5. 2013

目 录

第一章 国内外核桃发展状况	(1)
一、核桃的三大效益	(1)
二、世界核桃与中国核桃的起源	(3)
三、国内外核桃产销状况	(5)
四、当前核桃生产发展的科技动态	(9)
第二章 核桃新品种介绍	(12)
一、早实核桃	(12)
二、晚实核桃	(21)
第三章 生物学特性与环境因子	(26)
一、生物学特性	(26)
二、个体发育特性	(36)
三、环境因子	(38)
第四章 良种苗木繁育	(42)
一、砧木种类	(42)
二、砧木苗的培育	(43)
三、采穗圃的建立	(45)
四、接穗的采集与贮藏	(46)
五、嫁接	(46)
六、苗木贮藏与运输	(50)
第五章 新建核桃园选地与栽植	(52)
一、核桃对环境条件的要求	(52)

二、园地的选择与规划	(54)
三、品种选择及授粉树的配置	(56)
四、栽植方式	(57)
五、栽植技术	(57)
第六章 栽培与修剪技术	(59)
一、土肥水管理	(59)
二、整形修剪	(70)
三、花期管理	(79)
第七章 高接换优技术	(83)
一、高接换优的必要性	(83)
二、高接换优的对象	(84)
三、立地条件的选择	(84)
四、适地适品种	(84)
五、高接程序	(85)
六、高接树的管理	(87)
第八章 矮化密植栽培	(89)
一、矮化密植丰产业园的特点	(89)
二、矮化密植丰产业园的品种选择	(91)
三、矮化密植丰产业园的产量标准	(91)
四、矮化密植丰产业园的栽培管理技术	(91)
第九章 病虫害及其防治	(95)
一、主要害虫及其防治方法	(95)
二、主要病害及其防治	(102)
第十章 核桃采收贮藏	(105)
一、采收	(105)
二、脱青皮	(106)