

“广东农村青年科技文化月活动月”现代农业技术实用教程

龙眼生产 实用技术

潘学文 李建光 李 荣 韩冬梅 李剑书 编著



广东省出版集团
广东科技出版社





“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程

龙眼生产实用技术

潘学文 李建光 李 荣 编著
韩冬梅 李剑书
林太宏 审

广东省出版集團
广东科技出版社

· 广 州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

龙眼生产实用技术/潘学文, 李建光, 李荣, 等编著. —广州: 广东科技出版社, 2008.10

“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程
ISBN 978-7-5359-4533-4

I. 龙… II. ①潘…②李…③李… III. 龙眼-果树园艺-技术培训-教材 IV. S 667.2

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第142542号

责任编辑: 冯常虎

装帧设计: 乐科隆

责任校对: 山林

责任技编: 严建伟

出版发行: 广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路11号 邮码: 510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

<http://www.gdstp.com.cn>

经 销: 广东新华发行集团股份有限公司

排 版: 广东科电有限公司

印 刷: 惠州市彩丰印务有限公司

(广东省惠州市汝湖镇水苑工业区 邮码: 516000)

规 格: 787mm × 1 092mm 1/32 印张6 字数120千

版 次: 2008年10月第1版

2008年10月第1次印刷

定 价: 10.00元

如发现因印装质量问题影响阅读, 请与承印厂联系调换。

内 容 简 介

本书介绍了龙眼生产概况、生长结果特性及生长发育对环境条件的要求、主要栽培品种、育苗技术、建园、幼年园管理、结果园管理、果园更新、主要病虫害及其防治、采收、贮藏保鲜和加工等内容。本书是作者总结了多年龙眼科学研究和生产实践经验，参考国内外相关资料编写而成的，内容全面，结构完整，科学性和实用性强，适用在第一线的龙眼生产者阅读参考。

《“广东农村青年科技文化月活动月” 现代农业技术实用教程》 编辑委员会

- 顾 问：李容根 广东省人民政府副省长
主任委员：雷于蓝 广东省人民政府副省长
委 员：谭君铁 共青团广东省委
谢悦新 广东省农业厅
李兴华 广东省科学技术厅
陈 东 共青团广东省委
蔡树淦 广东省农业厅
陈华富 中共广东省委农办
江效东 广东省人口和计划生育委员会
吴仕明 广东省科学技术厅
曾志权 广东省财政厅
林应武 广东省劳动和社会保障厅
杜佐祥 广东省文化厅
陈俊勤 广东省林业局
张健生 广东省海洋与渔业局
吴焕泉 广东省科学技术协会
黄宁生 中国科学院广州分院
陈 栋 广东省农业科学院
陈 池 广东省农村信用社联合社

何启环 广东省扶贫开发领导小组办公室

胡振才 广东省水库移民工作办公室

主 编：陈 栋 陈 东

副 主 编：刘建峰 张文杰 唐小浪 罗少波

郑锦荣 林映才 赵超艺 李 锐

编 委：谢春生 陈家旺 潘建平 刘彩霞 黄洁容

李一聪 李庆怀 吴洁芳 凌彩金 白 嵩

欧小聪 武一婷 黎元宇 朱瑞峰 蔡耿辉

钟 健 李玉璘 李泽阳



农业，乃国之大本。农业现代化，事关国家现代化。改革开放以来，广东省委省政府根据中央赋予的“率先基本实现现代化”要求，锐意进取，大力发展现代农业，获得了可喜的成果。但是我们也清楚地看到，“当前农村发展仍存在许多突出矛盾和问题，农业基础设施仍然薄弱，农民稳定增收依然困难，农村社会事业发展仍然滞后，改变农村落后面貌、缩小城乡差距仍需付出艰苦努力”。其主要原因之一，就是农村劳动力的现代农业技能与时代的要求不相适应。

2007年中央一号文件指出，发展现代农业是建设社会主义新农村的首要任务。农民是我国现代农业和社会主义新农村建设的主体。如何把南粤大地上的两千万农村青年培养成为“有文化、懂技术、会经营”的新型农民，是广东率先基本实现农业现代化、构建文明富裕新农村的重要基础工作。

为了进一步贯彻落实党中央国务院和广东省委省政府关于加快社会主义新农村建设的工作部署，提高广大农村青年的文化科技素质，省农业科学院、团省委等单位联合组织编写了《“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程》（以下简称《教程》）共20余册。该系列《教程》包括水稻、蔬菜、果树、花生、玉米、甘薯、甘蔗、烟草、茶叶、禽畜、水产生产经营

等现代农业实用技术，涵盖了我省优势农产品生产技术的
主要内容。作者和编者都是多年从事农业实用技术
研究和服务的科技工作者，他们在编写《教程》的过程
中，针对我省现代农业发展中存在的普遍性技术问题，
用尽可能简洁的语言提炼出自己的研究成果和实践经验。
文字深入浅出，图文并茂，同时还附上必要的彩图和
周年农作措施工作历，非常方便广大农户阅读与理解，
科学性、实用性、操作性较强。

我们希望，该系列培训《教程》出版后，能对促进
全省农村青年生产经营水平的提高发挥积极作用。我们
期待，通过省、市、县、镇各级农业科技和共青团等部
门组织的一系列农业科技推广和培训活动，在全省农村
掀起一股农村青年科技种养、科技创业、科技致富的热
潮。愿《教程》为我省培育一代新型农民，推进现代农
业发展和新农村建设作出积极的贡献！

是为序。

李喜根

2008.8.20



农业、农村、农民问题事关党和国家事业发展全局。推动社会科学发展，必须加强农业发展这个基础，确保国家粮食安全和主要农产品的有效供给，促进农业增产、农民增收、农村繁荣，为经济社会全面协调可持续发展提供有力支撑。促进社会和谐，必须抓住农村稳定这个大局，完善农村社会管理，促进社会公平正义，保证农民安居乐业，为实现国家长治久安奠定坚实基础。中央高度重视农业、农村、农民工作，日前，十七届三中全会专题研究新形势下推进农村改革发展问题，审议通过了《中共中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定》，必将凝聚全社会力量，兴起推进农村改革发展的新热潮，开创社会主义新农村建设的崭新局面。

一直以来，广东省委、省政府也非常重视农业、农村、农民工作，省委十届二、三次全会先后推出区域协调发展、产业和劳动力双转移等战略部署，力求推动城乡经济发展一体化。十七届三中全会召开后，省委省政府必将贯彻中央的部署，出台一系列有力措施，从加强农村制度建设、积极发展现代农业、加快发展农村公共事业等方面，全面推进农村改革发展。我们必将通过不懈的努力，加快改造传统农业，加快破除城乡二元结构，让农业取得更大的效益，把农村建设得更加美好，让广大农民享受更加幸福美满的生活。

农村青年是社会主义新农村建设的主体力量。农村青年的本领如何，直接影响农业发展和农村建设。为了更好地帮助

农村青年致富成才，促进社会主义新农村建设，从2007年起，团省委、省农业厅等十六家单位联合主办了“广东农村青年科技文化活动月”系列活动（以下简称“活动月”），连续两年以乡镇为重点，在全省广泛开展以“和谐新农村、青春你我行”为主题的各类科技文化活动，有力地服务农村青年成长发展，有力地促进了农村经济社会发展，取得了突出的成效。为帮助广大农民群众特别是农村青年尽快掌握现代农业的生产经营知识，推动广东特色现代农业的发展，省“活动月”领导小组组织编写了《“广东农村青年科技文化活动月”现代农业技术实用教程》系列丛书，专门用于培训指导农民群众开展农业生产。这套丛书由团省委、省农科院具体负责编订，历时一年，共20余册，包括水稻、蔬菜、果树、花生、玉米、甘薯、甘蔗、烟草、茶叶、禽畜、水产等现代农业实用技术，涵盖了广东优势农产品生产技术的主要内容。

这套丛书汇集了广东各类农科专家的智慧，代表了现代先进农业技术，是开展新型农民培训的最佳教材。广大农村青年可以从这套丛书里面学习到大量专业农科知识，掌握增收致富的本领，为积极参与现代农业发展，争取实现更大的农业效益奠定坚实的基础。广大农村青年要以这套丛书为指导，加强掌握，提升素质，切实增强自主创新和创业致富的能力，千方百计增收致富，以实际行动推动社会主义新农村建设，为广东争当实践科学发展观排头兵贡献智慧力量。

曾子莹

2008.10



第一章 龙眼生产概述	1
一、栽培意义	1
二、栽培历史及分布	2
三、发展现状及展望	5
第二章 龙眼生长结果特性及生长发育对环境条件的要求 ..	9
一、生长结果特性	9
二、生长发育对环境条件的要求	24
第三章 龙眼主要栽培品种	28
一、主要栽培品种	28
二、少量栽培品种	37
第四章 龙眼育苗技术	44
一、嫁接育苗	44
二、压条苗的培育	59
第五章 龙眼建园	64
一、适栽气候环境的选择	64
二、品种的选择	65
三、丘陵山地果园的建立	66
四、平地果园的建立	73
五、定植	74
第六章 龙眼幼年园的管理	80
一、土壤管理	80
二、树冠管理	86

第七章 龙眼结果园的管理	92
一、秋季管理	92
二、冬季管理	99
三、花果期管理	104
四、树冠更新	111
第八章 龙眼主要病虫害及其防治	114
一、主要病害及其防治	114
二、主要虫害及其防治	118
三、病虫害的综合防治	135
第九章 龙眼采收、贮藏保鲜和加工	139
一、采收	139
二、采后保鲜处理与贮运	142
三、加工技术	151
附录 龙眼结果树栽培工作历	174

第一章 龙眼生产概述

一、栽培意义

龙眼是我国南方名贵的特产水果，和荔枝同是无患子科的重要果树树种。龙眼果实甜香可口，营养价值高，自古深受人们喜爱，被视为滋补珍品，素有“东北人参，南方桂圆”之称。焙制的圆肉有补心、益脾、养血、安神之功效，可治疗虚劳羸弱、失眠以及脾虚泄泻、产后浮肿等症。龙眼壳、花和根均可入药。龙眼果除鲜食外，可加工成圆肉、龙眼干、糖水罐头、龙眼果酱、饮料等多种食品，深受国内外消费者的欢迎，其商品性好，经济价值高。龙眼树花繁蜜多，是良好的蜜源植物。材质坚硬，纹理细致，色泽优美，为雕刻工艺品、制作高级家具等用材。

龙眼原产我国南方，栽培历史悠久。我国龙眼种质资源十分丰富，有大量优良品种，并积累了丰富的栽培经验，为我国龙眼生产创造了良好的条件。龙眼寿命长，结果年限持久，各产地百年老树并不罕见，而且能正常开花结果。

龙眼对土壤的适应性很强，可在山地或平地栽培，对华南地区大面积的红壤丘陵山地有很强的适应性，在正常的栽培管理下，均可获得丰产。如在广东省近年栽培的龙眼，种植第5~6年单株产量可达50千克以上，丰产果园平均亩产达500千克以上。



近年,我国南部的广东、广西、福建、海南四省区把龙眼作为发展“三高”农业的重要树种,大力发展龙眼生产,获得了较好的经济效益,使龙眼成为我国南方重要的树种,在农业经济中占有较重要的地位。随着国民经济的发展,人民生活水平的提高,以及贮藏运输条件改善之后,鲜果需求量必将增加。我国龙眼果大质优,在国外果品市场也有很强的竞争力,扩大对外出口,将使龙眼销售市场更大,生产效益更高。积极发展龙眼生产,对开发华南地区大面积的丘陵坡地,繁荣国内外果品市场,满足人民生活需要,发展创汇农业,推动农村经济发展,增加农民收入,以及造林绿化等方面,都有着重要意义。

二、栽培历史及分布

龙眼至少在2000年前我国汉代就开始栽培,我国是世界栽培龙眼最早的国家。世界龙眼分布主要在亚洲南部,中国和泰国是龙眼主产国。我国是龙眼种质资源最丰富、栽培龙眼面积最大、产量最多的国家,印度、越南、菲律宾等国也有一定数量栽培。在18世纪后期至19世纪初,龙眼与荔枝才一道逐渐传入美洲、非洲、大洋洲等热带、亚热带一些国家,使这些地区有了龙眼的踪迹。

我国龙眼分布在华南、华东和西南热带亚热带地区,主要产区集中在广东、广西、福建东南部、台湾西南部、海南和四川南部。此外,云南南部、贵州西北部和浙江南部也有少量栽培。

广东省是我国适宜栽培龙眼面积最大的省份,全省除北部少数地区外,都有龙眼分布。在年均气温 21°C 等值线,即大

埔、梅县、兴宁、五华、紫金（南部）、河源、龙门、佛冈（南部）、清远、广宁（南部）、封开一线以南地区均有龙眼栽培。近年龙眼生产发展很快，2006年龙眼种植面积186.1万亩，总产47.6万吨。主产区集中在中部的珠江三角洲、粤西和粤东地区。粤西是我国栽培龙眼地理气候条件最优越的早熟产区，年均气温在22℃以上，极少有霜冻，光照充足，雨量充沛，十分适宜龙眼栽培；特别是春季气温回升快，低温阴雨期短，一般在2月中下旬结束，或无低温阴雨天气，日照时间较长，利于花穗发育；花果期落花落果较少，坐果率高，果实品质好，果实早熟，采后恢复生长快，丰产稳产性好。目前，该产区龙眼栽培面积以茂名市最多，占全省龙眼栽培面积的60%，主栽品种是储良，其次是石硖古山二号和双籽木也有少量栽培。中部产区主要是珠江三角洲的广州、佛山、江门、惠州等地，主要种植在丘陵山地和冲积平原，栽培历史悠久，经验丰富。栽培面积约占全省的20%，主要栽培品种是石硖，近年也引种储良和少量古山2号栽培。粤东地区地方品种多，以往种植龙眼较多使用实生繁殖，少数采用营养繁殖。近年，粤东产区的龙眼也有较大发展，除了发展一些地方品种外，也引种本省的石硖、储良和福建的龙眼品种。在揭阳市以发展古山2号为主，在饶平主要发展草铺种龙眼，该品种是目前广东省主要的出口品种之一。广东龙眼生产的主要特点是选择种植适合鲜销的优质鲜食龙眼，鲜果品质优良，售价较高，但这些品种要求的肥水条件较高，生产成本较高。

福建省是我国龙眼生产的重要省份，2006年种植面积127.7万亩，总产量21.5万吨。产区主要集中在东南沿海丘陵坡地，其中以泉州、莆田、同安为多，主要品种有福眼、乌龙岭、油潭本、大鼻龙、水涨、赤壳等。品种分布很具地区



性，在同安，主栽品种为水涨、赤壳；在泉州，为福眼；在莆田，为乌龙岭、油潭本和大鼻龙。其次是南部的龙海、漳浦、诏安、长泰、华安、平和、南靖、漳州等地，近年也有较大发展。该省龙眼最北分布到福鼎，在宁德地区沿海各县也有少量栽培。福建龙眼生产的特点是栽培管理水平较高，主栽品种生长势强，丰产性好，果大，果实鲜食品质中上，产品主要用于加工成龙眼果干。近年也开始重视发展优质的鲜食品种，目前在莆田、泉州正在推广种植迟熟优质的松风本龙眼，并获得了较好的效益。

广西壮族自治区龙眼分布较广，除了柳州和桂林的一部分地区没有龙眼外，其他地区均有栽培。主要产区集中在南宁、玉林、梧州和钦州地区。广西的龙眼以往多为实生繁殖，近年来生产发展也很快，2006年龙眼面积259.3万亩，总产量38.2万吨。品种以引自广东的石硃和储良为主，也种植部分当地选出的良种，如大乌圆、灵龙等。

海南省是我国南部热带地区，属热带季风气候，光照充足，雨量充沛，昼夜温差大，年平均气温 $22.5 \sim 25.6^{\circ}\text{C}$ 。品种以近年引种的石硃和储良为主，植株年生长量大，树冠形成快，投产早，果实在7月上中旬成熟，是我国龙眼果实成熟最早的产区。由于冬季气温高，成花难是限制龙眼生产发展的主要因素，加之栽培水平较低，单产较低。该产区近年应用氯酸钾诱导龙眼成花技术，较好地解决了成花难的问题，成为目前施用氯酸钾诱导龙眼成花实现反季节栽培效果最好的产区。

台湾省的龙眼分布甚广，但主要集中在中南部的台南、南投、台中、彰化、嘉义、高雄等县，主要栽培品种有粉壳、红壳和青壳等。

四川省的龙眼主要集中在泸州和泸县，当地的龙眼绝大部

分是实生树，近年也选出一些地方品种在当地推广应用，如蜀冠龙眼、泸丰1号龙眼和泸早1号龙眼等。

云南省的龙眼主要分布在北纬25°以南的盈江、瑞江、潞西等县，麻栗坡尚有野生龙眼，都是实生树，近年少量引种石碇和储良栽培。重庆在江津、永川、涪陵、万州有少量龙眼栽培，品种以地方品种为主，近年引进蜀冠、大乌圆、石碇、储良等品种，认为蜀冠龙眼表现最好。贵州省在西北与四川合州相邻的赤水 and 习水，南盘江、北盘江、红水河有少量龙眼栽培。浙江省在温州地区平阳、瑞安也有零星龙眼栽培。

三、发展现状及展望

龙眼产业是我国亚热带水果业中最具竞争力的优势产业之一。在20世纪90年代以来，龙眼作为“三高”农业的重要树种在我国华南地区发展很快，如在广东省1987年龙眼面积只有18万亩，1997年种植面积已达179万亩，总产量12.5万吨，到2006年面积186.1万亩，产量为47.6万吨。改革开放以来，龙眼的科研和技术推广工作也都得到较大的重视，在品种改良、丰产栽培技术、贮藏保鲜技术研究和成果推广应用等方面做了大量工作，并取得了较大突破，为产业的发展提供了科技保障。目前我国南方的龙眼产业化生产已初具规模，逐步实现专业化、良种化和集约化栽培，在产品流通方面也积累了丰富的经验，为龙眼产业的发展打下了良好的基础。近年来，国内的龙眼产业合作组织开始出现，在积极拓宽销售渠道、实现龙眼鲜果远销或出口外运等方面，也有了新的进展。

随着龙眼生产的发展，量与质、产与销的不协调日益凸显，主要表现在以下几方面：