



木瓜

● 张桂荣 著

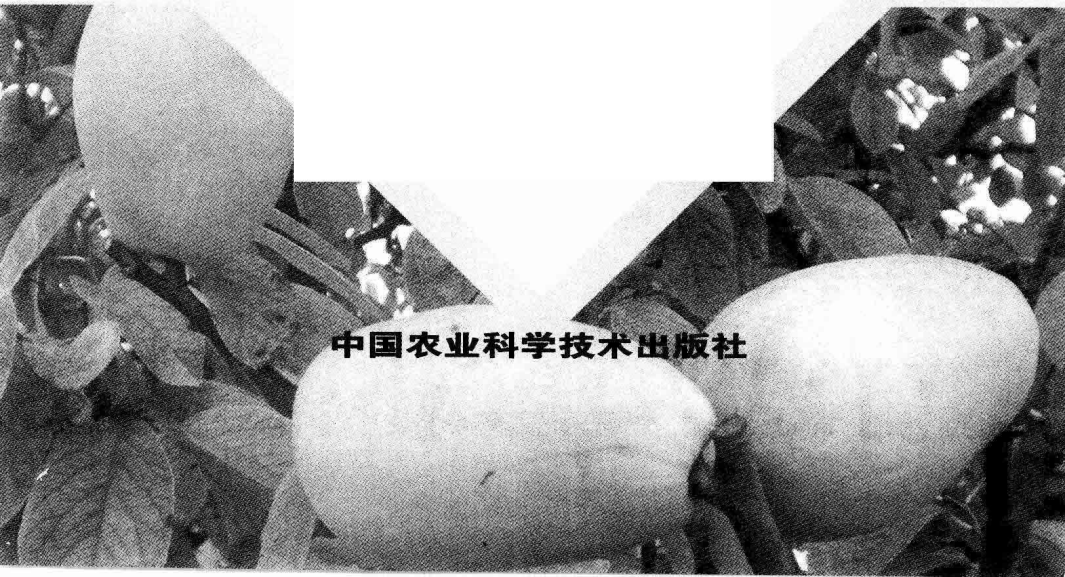
1.6
5

中国农业科学技术出版社



木瓜

● 张桂荣 著



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

木瓜/张桂荣著. —北京: 中国农业科学技术出版社,
2009.8

ISBN 978-7-80233-966-8

I. 木… II. 张… III. 木瓜—果树园艺 IV. S661.6

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 127759 号

责任编辑 刘 建

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) 82106638 (编辑室)
(010) 82109703 (读者服务部)

传 真 (010) 82109709

网 址 <http://www.castp.cn>

经 销 者 新华书店北京发行所

印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司

开 本 889mm×1 194mm 1/32

印 张 3.75

字 数 80 千字

版 次 2009 年 8 月第 1 版 2009 年 8 月第 1 次印刷

定 价 18.00 元

————— 版权所有·翻印必究 —————

前 言

木瓜属蔷薇科木瓜属植物，原产中国。木瓜有5个种，分别为木瓜（*Chaenomeles sinensis*，又称光皮木瓜）、贴梗海棠（*Chaenomeles speciosa*，又名木瓜、皱皮木瓜、贴梗木瓜、铁角梨）、木瓜海棠（*Chaenomeles cathayensis*，又名木桃、毛叶木瓜）、倭海棠（*Chaenomeles japonica*，又名日本海棠、圆子）、西藏木瓜（*Chaenomeles tibetica*）。除“倭海棠”原产日本外，其余有4个种原产我国，中国是木瓜属（*Chaenomeles* Lindl）植物的起源分布中心，有3 000多年的栽培历史，种质资源丰富。

木瓜具有较高的药用价值、食用价值和观赏价值。木瓜是传统名贵中药材，木瓜果实中含有苹果酸、酒石酸等有机酸和黄酮甙、单宁等成分，除具有舒筋活络、健脾和胃、舒肝理气、祛风除湿的功效外，还具有护肝降酶、抗炎抑菌、增强免疫功能、降血脂、降血糖等作用，而且对伤寒、痢疾杆菌、金色葡萄球菌等有明显的抑制作用，具有较高的药用价值。木瓜是珍贵的果品资源，营养价值高，含有较多的糖分、有机酸、矿物质和多种维生素等，具有较高的食用价值。随着人们生活水平的提高，木瓜的观赏价值日益提高，既可观花又可观果，还可观叶、赏株。木瓜生长速度中庸，其隐芽及休眠芽寿



命较长，其枝、冠易控，易于攀、拉、扎、扭，极易造形，是我国盆景产业不可多得的人工造形及造景优良树种之一。木瓜树型优美，分枝角度大，耐修剪，易于成型，是盆栽的理想树材。木瓜栽培管理易于掌握，生产成本低，适于促成栽培，是春节观赏花卉的佳品和新宠。木瓜果实硕大端庄、颜色金黄、高雅浓郁而又独特的自然芳香味，以及持久的放香时间，是室内装饰美化、香化不可多得的材料，把木瓜放入果盘，置于客厅、卧室、书房、驾驶室等处，那深幽飘逸自然的清香，着实让人闻之心动，立时醒脑提神，观赏时间长达数月，远远超过盆花和鲜切花。是重要的优良观果盆景树种。木瓜春季开花，叶前花，花小成簇状且芳香扑鼻，是极好的鲜切花原材料。木瓜材质坚硬，力学强度高，色暗、防腐防蛀。其根、干是根雕的极好原料。其产品经打磨、抛光后，色泽庄重、光亮，古朴典雅，深受广大根雕爱好者青睐。

木瓜集药用、食用、保健、观花、观叶、观果、观型于一身，极具利用价值，种植面积不断扩大，种植效益明显，对木瓜的开发不断升温。为促进木瓜产业的发展，编著了本书。

本书共分五个部分，第一篇主要介绍了木瓜的主要应用和栽培技术要点；第二篇主要介绍了光皮木瓜的应用价值、主要优良品种及栽培技术；第三篇主要介绍了皱皮木瓜的应用前景、主要优良品种及栽培技术和产品加工技术；第四篇主要介绍了观赏木瓜的应用及主要品种、观赏特性和盆景的制作；第五篇主要介绍了观赏木瓜促成栽培技术以及促成栽培中关键因子需冷量、有效积温的测定，促成栽培苗木的培育、温室的构造及小气候的调控技术等。

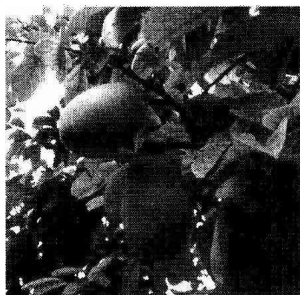
本书在编写过程中参阅了大量有关资料、文章，较详细地介绍当前生产上主要栽培品种、栽培技术、加工技术、应用价

值及前景，系统研究了观赏木瓜盆栽及盆栽促成栽培技术，对木瓜作了较详尽的介绍，填补了中国没有木瓜专著的空白。

本书在编写过程中，李思同、郭霞、张长征等提供资料，在此一表示感谢！由于作者的水平有限加之木瓜研究尚处于起步阶段，书中难免会有不妥和错误之处，恳请读者给予批评指正。

作者

2008年12月



目 录

第一篇 木瓜

1

1 木瓜的主要应用范围 //2

1.1 药用价值 //2

1.2 观赏价值 //2

1.3 食用价值 //3

1.4 工艺价值 //3

2 栽培技术要点 //3

2.1 实生苗的培育 //3

2.2 建园造林 //7

2.3 整形修剪 //7

2.4 丰产技术 //8

2.5 病虫害防治 //9

2.6 采收加工 //9

第二篇 光皮木瓜

11

1 光皮木瓜的应用价值 //11

1.1 观赏价值 //11

1.2 药用价值 //12

1.3 食用价值 //12



- 1.4 加工价值 //13
- 2 主要品种 //13
 - 2.1 细皮剩花 //13
 - 2.2 豆青 //14
 - 2.3 细皮子 //14
 - 2.4 粗皮剩花 //15
 - 2.5 牡丹木瓜 //15
 - 2.6 玉兰 //15
 - 2.7 小手木瓜 //16
 - 2.8 大手木瓜 //16
 - 2.9 大狮子头 //17
 - 2.10 小狮子头 //17
 - 2.11 种木瓜 //17
- 3 栽培技术 //18
 - 3.1 繁殖技术 //18
 - 3.2 栽植 //19
 - 3.3 施肥 //19
 - 3.4 整形与修剪 //20

第三篇 皱皮木瓜

25

- 1 皱皮木瓜的应用前景 //25
 - 1.1 营养丰富, 应用价值高 //25
 - 1.2 用途广泛 //26
 - 1.3 市场需求旺盛 //26
 - 1.4 种植面积大 //27
 - 1.5 经济效益明显 //27
- 2 主要优良品种 //29

- 2.1 罗扶 //29
- 2.2 长俊 //29
- 2.3 红霞 //29
- 2.4 一品香 //29
- 2.5 奥星 //30
- 2.6 绿玉 //30
- 2.7 金香 //30
- 2.8 蒙山一号 //30
- 2.9 蒙山二号 //30
- 3 栽培技术 //31
 - 3.1 苗木培育 //31
 - 3.2 建园 //32
 - 3.3 管理 //33
 - 3.4 主要病虫害及综合防治 //34
- 4 木瓜产品加工 //36
 - 4.1 木瓜即食小包装食品 //37
 - 4.2 低糖木瓜果脯 //39
 - 4.3 木瓜果酒 //41
 - 4.4 木瓜果酱 //42
 - 4.5 浸提法制木瓜果汁 //43
 - 4.6 低糖木瓜罐头 //44

第四篇 观赏木瓜

47

- 1 观赏木瓜的应用 //47
 - 1.1 园林应用 //47
 - 1.2 盆景应用 //49
 - 1.3 盆栽应用 //49



- 2 主要品种 //49
 - 2.1 按花色分类 //49
 - 2.2 代表性品种 //50
- 3 观赏特性 //54
 - 3.1 观花 //54
 - 3.2 观叶 //54
 - 3.3 观果 //54
- 4 木瓜盆景的制作与养护 //55
 - 4.1 盆景制作选材 //55
 - 4.2 盆景造型布局 //55
 - 4.3 盆景制作方法 //57
 - 4.4 盆景养护 //58

第五篇 观赏木瓜促成栽培研究

59

- 1 观赏木瓜的需冷量测定 //59
 - 1.1 观赏木瓜需冷量评价模式研究 //59
 - 1.2 观赏木瓜不同品种的需冷量 //67
 - 1.3 低温时数对不同品种成花率的影响 //68
- 2 观赏木瓜有效积温的研究 //68
 - 2.1 材料与方法 //68
 - 2.2 结果与分析 //69
- 3 促成栽培的技术研究 //73
 - 3.1 促成栽培技术 //73
 - 3.2 促成栽培结果与分析 //77
- 4 苗木种植方式与催花质量的研究 //78
 - 4.1 材料与方法 //78
 - 4.2 结果与分析 //78

5	温室的建造	// 80
5.1	温室结构	// 80
5.2	温室土建工程设计	// 82
5.3	温室建造方法	// 84
5.4	其他材料及设施	// 91
6	温室小气候的调控技术	// 92
6.1	温度管理	// 92
6.2	光照调控技术	// 97
6.3	空气相对湿度的调控技术	// 99
6.4	加强温室通风	// 100
7	观赏木瓜促成栽培技术	// 100
7.1	苗木培育与准备	// 100
7.2	塑料薄膜加温温室的构造	// 101
7.3	低温处理, 打破休眠	// 102
7.4	进入温室的时间	// 102
7.5	温度管理	// 102
7.6	温室内的光照	// 104
7.7	对空气湿度的要求	// 104
7.8	加强温室通风	// 104

	参考文献	// 105
--	------	--------

第一篇 木瓜

木瓜原产中国，早期记载见《齐民要术》：“木瓜，种子及栽皆得；压枝也生。栽种与李同。”同时还引《诗经·卫风》。据近人辛树帜研究，认为明清之际王船山在《诗经稗疏》中的论断是正确的，即《卫风》中的“木瓜、木桃、木李”是木刻的东西，真正的木瓜则是《尔雅》中所提的“抒木”。李时珍在《本草纲目》中，把木桃、木李当作木瓜的一些不同类型也是一种误解。然而木瓜在《诗经》时代已与桃、李并称，并作为雕刻对象，必是当时已经人工栽培。在《尔雅》及《山海经》中也有对木瓜的记载。经过自然杂交和变异以及我国劳动人民在长期的栽培过程中不断的选育，木瓜属种质资源丰富。

木瓜属蔷薇科木瓜属植物，中国是木瓜属（*Chaenomeles* Lindl）植物的起源分布中心，有5个种，分别为木瓜（*Chaenomeles sinensis*）又称光皮木瓜、贴梗海棠（*Chaenomeles speciosa*）又名木瓜、皱皮木瓜、贴梗木瓜、铁角梨、木瓜海棠（*Chaenomeles cathayensis*）又名木桃、毛叶木瓜、倭海棠（*Chaenomeles japonica*）又名日本海棠、圆子、西藏木瓜（*Chaenomeles tibetica*）。除“倭海棠”原产日本外，其余有4个种原产我国，为落叶或半常绿灌木或小乔木。木瓜适应性强，对土壤要求不十分严格，广泛分布于湖北、湖南、河南、广东、福建、江西、浙江、江苏、安徽、山东、四川、河北和陕西等省，具有较高的利用价值。



1 木瓜的主要应用范围

1.1 药用价值

木瓜果实中含有苹果酸、酒石酸等有机酸和黄酮甙、单宁等成分，还含有过氧化酶、过氧化物酶、酚氧化酶、氧化酶等。除具有舒筋活络，健脾和胃，舒肝理气，祛风除湿的功效外，还具有护肝降酶，抗炎抑菌，增强免疫功能，降血脂、降血糖，而且对伤寒、痢疾杆菌、金色葡萄球菌等有明显的抑制作用。

木瓜果及果实浸提物切片（干）主治腰酸腿痛、麻木、吐泻腹痛、腓肠肌痉挛、四肢抽搐等症。木瓜酒有舒筋活络、镇痛消肿的作用，对风湿性关节痛有很好的疗效。

1.2 观赏价值

木瓜为小乔木树种，叶小色浓，入秋果熟呈橘黄色，十分艳丽，即便入冬，叶虽落而金黄色果实依然垂枝悬空，景观十分迷人，是我国皇家园林、私家园林及民间四旁庭院不可缺少的绿化树种之一。木瓜生长速度中庸，其隐芽及休眠芽寿命较长，故其枝、冠易控，易于攀、拉、扎、扭，极易造形，是我国盆景产业不可多得的人工造形及造景优良树种之一。木瓜树适应性强，繁殖方法简单，可用种子繁殖、扦插繁殖、压条繁殖和分蘖繁殖等，是苗木及花卉产业首选经营树种，同时也是城市绿化、荒山、荒坡和荒地发展多种产业基地的主要树种之一。

1.3 食用价值

木瓜果实大，结果多，种子少，果肉厚，肉质细腻，加工利用率高，适宜加工罐头、饮料、果冻、蜜饯、果脯、果酱、果醋等。其果实富含有机酸、蛋白质、果胶和维生素以及磷、钾、钙等多种营养元素，其中维生素 C 含量不仅高于山楂，而且是苹果、梨的 24~32 倍。木瓜是生活中不可缺少的养身健体食物之一，如白糖腌木瓜丝，具有开胃功效，既是下酒佳肴，同时又是极好的解酒食品。

1.4 工艺价值

木瓜春季开花，而且是叶前花植物，花小成簇状且芳香扑鼻，是极好的鲜切花原材料。木瓜材质坚硬，力学强度高，色暗、防腐防蛀。其根、干是根雕的极好原料。其产品经打磨、抛光后，色泽庄重、光亮，古朴典雅，深受广大根雕爱好者青睐。

2 栽培技术要点

2.1 实生苗的培育

2.1.1 种子的采集

从生长健壮、抗逆性强的母树上采集充分成熟的果实（早采的果实须先堆放在阴凉处后熟），用刀纵切木瓜，拨出种子，将其装进窗纱袋里，放入 0.3 % 的中性洗衣粉液中浸泡 30 min，并不断揉搓，将种子表皮的黏液洗干净；然后将装有种子的窗纱袋放入清水中浸泡 30 min 后揉搓淘洗干净种子，去除杂质，摊放在通风处晾干（切忌暴晒，每天翻动 2~3 次），使其不粘连，不霉变；最后将晾干后的种子装入透气袋内，挂在通风干燥处贮存备用。



2.1.2 种子的层积处理

12月中下旬将洗涤干净的种子放入500倍的多菌灵液中浸泡30 min 捞出、沥水。与干净的湿沙（湿沙的湿度以手握成团但不滴水，松开手沙团能开裂为宜）按体积比1 : 5拌匀后，装入编织袋放于背阴处40 cm深的沟内层积，也可以放入大号土缸中，将土缸半埋于背阴处，缸口稍高出地面。层积过程中，保持沙子的湿度，并预防种子霉烂。层积处理的时间一般不低于45天。秋天播种的，可将洗涤干净的种子直接播入圃内。

2.1.3 整地与播种

2.1.3.1 苗圃地的选择 苗圃地应选择土壤肥沃，背风向阳、排水良好、水源便利的土地。圃地应在入冬前进行深翻，施足底肥，施有机肥4 000~5 000 kg/亩或施饼肥100~150 kg/亩，磷肥30~50 kg/亩，苗床耙地时喷施氟乐灵除草，用量为150~250 mL/亩，对水30~50 kg，然后做畦，畦长50.0 m，宽1.5~2.0 m，土层高25 cm以上，以东西排列为最好，挖好排水沟。

2.1.3.2 整地 整地时每亩施腐熟好的优质厩肥3~5 m³、三元复合肥30 kg、过磷酸钙50 kg、硫酸亚铁15 kg、3%的辛硫磷颗粒剂2~3 kg，撒施后深翻20~30 cm后整平，按长30~50 m、宽1.2 m起垄作畦，留好排灌渠道。

2.1.3.3 播种 在山东省秋播于11月中下旬（土地封冻前）进行，春播一般在2月下旬至3月上旬。播种前5~10天将种子放在温暖的地方催芽至有30%种子露白时播种。播时在畦面上开条沟，每畦4行，每4行留一宽行，小行间距25 cm，宽行45 cm，沟深3 cm左右，种子间距5 cm，如土壤墒情不好，则应先顺沟浇水，待水渗下后，再将种子均匀播入沟内，

覆土 2 cm 左右。春播时播种后覆盖地膜，秋播时须在播后补盖地膜，覆膜前撒毒饵。每亩用木瓜种子 3~5 kg。另外，为了节省种子用量，也可将种子播种于营养钵内。具体方法是：2 月中下旬在苗圃地选一平整地块做畦床，苗床宽 1.5~2.0 m，长按育苗面积而定，深 25cm；钵土配料按每方土加入腐熟好的优质厩肥 200 kg、磷酸二铵 1~2 kg，混合均匀。将营养钵整齐地排列在畦床内，晾晒 2~3 天，下种前用水渗透钵体，水渗下后，把沙藏催芽的种子点入钵体内，每钵体 1~2 粒。覆厚度为 1.5~2.0 cm 的细沙或疏松的沙壤土，然后在畦面上架拱棚、覆膜。前期夜晚用草帘覆盖以提高棚内温度，3 月中下旬棚内温度超过 25℃时适当通风，4 月初放风炼苗，4 月中旬将钵体按 15cm×25 cm 的株行距移栽到苗圃地，及时浇水。一般营养钵育苗每亩用种量为 1.0~1.5 kg。

2.1.4 苗圃地的管理

幼苗开始出土后，每天傍晚要及时破膜放苗，用土埋压苗基部膜孔，防风刮膜伤苗。苗高 20 cm 前喷绿亨 1 号 2 000~3 000 倍液，每周 1 次，连喷 2~3 次，预防立枯病的发生，同时适当控水。待苗长到 30 cm 以上时，结合浇水，每亩施多元复合肥 10 kg，尽量少施或不施硫酸铵、尿素等氮素肥料，以防叶色黄化和叶片早落的发生；如苗圃地略偏碱，要重点预防出现叶片黄化，可每 7 天根外追肥 1 次，以 0.3 % 的氨基酸铁与多元微肥交替使用为好。苗高长到 50 cm 左右时，摘心促其增粗，当地径达到 0.5 cm 以上即可进行嫁接。

2.1.5 苗木嫁接

嫁接前浇 1 次水，结合浇水每 6 亩追施磷酸二铵 15 kg。

2.1.5.1 接穗采集

从生长健壮无病虫害的优良品种上采集发育充实的新梢或



1年生枝做接穗。生长季节采集的新梢，应随采随剪去叶片，留0.3~0.5 cm的叶柄，最好随采随用，或用湿布包好吊入井内近水面处暂存；1年生枝则在树液流动前采集，沙藏备用。

2.1.5.2 嫁接方法

(1) “T”字形芽接和方块芽接。俗称“热粘皮”，5~9月间均可进行，但以8~9月份为好。取芽片时要保护好其内侧的生长点，切砧木时不伤其形成层，切口对齐，芽片与砧木形成层结合要紧，包扎要严密。成活率一般在90%以上。嫁接未成活的砧苗可在翌年3月上中旬进行劈接。

(2) 劈接。多在春季进行，也可在生长季节进行绿枝劈接。劈接成活率较高，能当年嫁接当年成苗。劈接时应注意接穗剖面要平滑，韧皮部不能劈裂，砧穗形成层要对齐，接穗楔形剖面顶部露白0.3 cm左右，下部要稍有空隙，包扎要严密。2003年调查结果表明，春季硬枝劈接的平均生长量为1.43 m，最大生长量为2.56 m，生长季节绿枝劈接的平均生长量0.97 m，最大生长量为1.21 m。另外，还应注意光皮木瓜和皱皮木瓜亲和力差，培育光皮木瓜苗不宜用皱皮木瓜作基础。

(3) 嫁接后的管理。苗木嫁接后要加强田间管理，及时浇水施肥，5月份、8月份为木瓜苗木快速生长期，需各追肥1次，每次每亩追施磷酸二铵10~15 kg。及时防治病虫害，预防叶片黄化，每7~10天喷1次0.3%多元微肥或0.3%氨基酸铁。检查嫁接成活率，未接活的要及时补接。嫁接成活后，不宜过早解绑。“T”字形芽接和方块芽接，15~20天后解绑，翌年春天萌芽前剪砧；劈接的可在新梢旺盛生长后解绑。剪砧后要及时抹去砧木萌蘖，保证嫁接新梢正常生长。