

云南
新农民
素质
工程

鲜切花

栽培技术

XIANQIEHUA ZAIPEI JISHU



云南出版集团公司
云南科技出版社

云岭新农民素质丛书

鲜切花栽培技术

云南出版集团公司

云南科技出版社

·昆明·

图书在版编目(CIP) 数据

鲜切花栽培技术 / 李枝林, 程利霞, 黄丽萍编著.
—昆明: 云南科技出版社, 2006.12

ISBN 7-5416-2477-2

I. 鲜... II. ①李... ②程... ③黄... III. 切花—观赏
园艺 IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 155864 号

策划编辑: 长 征 之 召

责任编辑: 明清贤

责任校对: 叶水金

责任印制: 翟 苑

封面设计: 熊惠明

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明市五华区教育委员会印刷厂印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 6.5 字数: 150 千字

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

定价: 8.00 元

《云岭新农民素质丛书》编委会

主 任：吴贵荣

成 员：蔡春生 严 建 李树洁 周鹄昌 孙海清
范建华 周天让 金桂兰 李 凡 李静波
饶南湖 陈 洁 赖永良 牛 霖 张雅琴
刘 荣 陈 乐 杨 丽 秦 穆 刁军培
段洪文 邓 胤 易会安 段 瑛 谭敦寰
李 江 李媛芬 高学明 郭天翼 江云华
陈卫东 宁德锦 伍建军 渠志荣 苏海琳

本书编著：李枝林 程利霞 黄丽萍

序 言

中共云南省委常委、宣传部部长 张田欣

推进社会主义新农村建设，是符合国情、顺应潮流、深得民心的历史选择，是统筹城乡发展、构建和谐社会的重要部署，是加强农业、繁荣农村、富裕农民的重大举措。中央作出建设社会主义新农村的战略决策后，省委、省政府高度重视，及时制定了立足云南实际的实施意见，提出了我省建设社会主义新农村的目标要求和重要措施。2006年5月，胡锦涛总书记来云南考察时，对我省建设社会主义新农村提出了新的更高的要求。全省各地各部门认识统一，行动积极，措施具体，广大农村干部群众加快发展生产、建设美好家园、追求幸福生活的热情高涨，干劲倍增。云岭新农村建设的热潮不断推进，全省上下关心、支持、参与新农村建设的良好态势正在形成。

社会主义新农村建设是一项复杂的系统工程，涉及经济建设、政治建设、文化建设、社会建设等方方面面。其中，文化建设既是新农村建设的题中应有之义，是新农村建设的重要内容，又可为新农村建设提供强大的精神动力和智力支持。没有新农民，就没有新农村；没有高素质的农民，就没有新农村建设的快速推进。

省委书记白恩培同志在省第八次党代会的报告中明确提出，要持之以恒地抓好教育培训，造就大批有文化、懂技术、会经营、守法纪的新型农民，充分发挥广大农民在新农村建设中的主体作用。我们要采取有效措施，推进新农村文化建设，努力提高广大农民的整体素质，从而把农村人口压力转化为人力资源优势，为新农村建设提供持久动力。

省委宣传部等部门按照中央和省委、省政府关于建设社会主义新农村的部署和要求，紧密结合我省农业发展实际，适应农民群众接受能力和水平，组织编写并由云南科技出版社出版《云岭新农民素质丛书》，这是重视农业、支持农村、服务农民，助力云岭新农村建设的实际行动，是推进新农村文化建设的具体举措。各地、各有关部门要充分运用农民群众喜闻乐见的形式，广泛开展针对性、实效性较强的读书用书活动，使这套丛书在提高我省农民群众的思想道德素质、文化科技素质和健康素质方面发挥更大的作用。

农业丰则基础强，农民富则国家盛，农村稳则社会安。希望社会各方面进一步关心、支持、参与新农村文化建设，不断推进云岭新农村建设步伐，使建设社会主义新农村成为惠及广大农民群众的民心工程，推动我省农村走上生产发展、生态良好、生活富裕的文明发展道路。

前 言

花卉是美丽的象征，花卉业是一项美丽的事业。20 世纪80年代至今的20多年来，随着国民经济发展、人民生活水平和审美情趣的不断提高，人们对花卉的需求与日俱增，花卉生产面积和市场规模不断扩大，逐渐形成了农村新的经济增长点。鲜切花是花卉业的重要组成部分，以其自身的特有优势独树一帜，欣欣向荣，并在一些地区发展成为现代高新农业的支柱产业之一。

农业在我国是安天下、稳民心的基础产业和战略产业，目前正处在艰苦的爬坡阶段，有利条件很多，困难问题不少。我国农村人口占绝大多数，“三农”问题是我国经济快速发展过程中的重要课题之一，如何保持农业和农村发展的良好势头，解决农民收入低、负担重和如何提高农民的生活水平已成为解决“三农”问题的关键所在。如何探索增加农民收入的新途径和开创现代高效农业的新局面，进一步促进农业生产综合实力和农民生活水平持续提高，对于我国保持社会长期稳定和建设社会主义新农村以及构建和谐社会的都具有极为重要的意义。花卉具有良好的市场前景，鲜切花可集约化生产，具有现代高新农业特征，是农民增收致富的新型高效特色产业，值得农村重视和发展。

花卉业是高技术产业，结合云南切花生产的实际，以当前生产中正在推广的成熟技术和最新成果，有针对性地收集了具有市场发展潜力的不同档次切花品种，并参考了国内外有关切

花栽培和试验的资料而编写了本书。全书共12章，总论部分7章介绍了花卉栽培的基础知识，各论部分5章分别介绍了球根切花、多年生草本切花、一二年生草本切花、木本切花和切叶花卉共39种。本书力求内容实用，通俗易懂，深入浅出，技术先进且操作性强，适合农村初级技术人员和广大花农使用，也可作为农职中、农业中等专业学校参考书或教材。

由于时间仓促，水平有限，书中错误和疏漏之处在所难免，恳请广大读者批评指正。



目 录

总 论

第一章 概述 / 1

第一节 花卉的定义和范围 / 1

第二节 我国花卉栽培历史 / 2

第三节 国内外花卉业发展概况 / 3

第二章 花卉的分类 / 8

第一节 按生物学特性分类 / 8

第二节 其他分类方法 / 10

第三章 花卉与环境条件的关系 / 12

第一节 光照 / 12

第二节 水分 / 13

第三节 温度 / 15

第四节 土壤 / 17

第五节 空气 / 18

第六节 肥料 / 19

第四章 切花栽培的基本设施设备 / 21

第一节 温室 / 21

第二节 塑料棚 / 27

第三节 荫棚 / 30

第四节 其他设备 / 31

第五章 花卉的繁殖 / 33

第一节 有性繁殖 / 33

第二节 无性繁殖 / 35

第三节 组织培养繁殖 / 43

第六章 花卉的栽培管理 / 46

第一节 切花栽培管理 / 46

第二节 盆花栽培管理 / 50

第三节 促成和抑制栽培 / 54

第四节 无土栽培 / 57

第七章 切花贮藏保鲜 / 59

第一节 切花过早凋萎的原因 / 59

第二节 采前栽培条件对采后切花寿命的影响 / 61

第三节 切花的采后处理 / 62

第四节 切花的贮藏 / 64

第五节 切花保鲜剂 / 66

各 论

第八章 球根切花 / 71

第一节 百合 / 71

第二节 唐菖蒲 / 77



目 录

第三节	郁金香 / 80
第四节	香雪兰 / 84
第五节	马蹄莲 / 87
第六节	花毛茛 / 90
第七节	球根鸢尾 / 94
第八节	晚香玉 / 96
第九节	蛇鞭菊 / 98
第九章	多年生草本切花
	/ 101
第一节	香石竹 / 101
第二节	切花菊 / 110
第三节	非洲菊 / 115
第四节	鹤望兰 / 119
第五节	红掌 / 122
第六节	蝴蝶兰 / 125
第七节	勿忘我 / 129
第八节	六出花 / 132
第九节	情人草 / 133
第十节	茼蒿菊 / 136
第十一节	石斛兰 / 139
第十二节	飞燕草 / 142
第十三节	满天星 / 144

第十四节	孔雀草 / 148
------	-----------

第十五节	洋桔梗 / 151
------	-----------

第十章 一、二年生草本切花 / 155

第一节	紫罗兰 / 155
-----	-----------

第二节	金鱼草 / 159
-----	-----------

第三节	矢车菊 / 163
-----	-----------

第四节	麦秆菊 / 165
-----	-----------

第五节	凤尾鸡冠 / 167
-----	------------

第六节	翠菊 / 171
-----	----------

第十一章 木本切花 / 175

第一节	切花月季 / 175
-----	------------

第二节	银芽柳 / 185
-----	-----------

第三节	一品红 / 186
-----	-----------

第十二章 切叶花卉 / 188

第一节	肾蕨 / 188
-----	----------

第二节	一叶兰 / 189
-----	-----------

第三节	苏铁 / 190
-----	----------

第四节	文竹 / 192
-----	----------

第五节	朱蕉 / 193
-----	----------

第六节	散尾葵 / 194
-----	-----------

参考文献 / 196

总 论

第一章 概 述

第一节 花卉的定义和范围

花卉，古时为草本植物的通称。今天，花卉二字的含义已有了发展与变化，有狭义和广义两种含义。从广义来说，花卉是指有观赏价值的草本和木本植物，如一串红、水仙花、菊花、梅花等；而狭义的花卉仅指有观赏价值的草本植物。所谓“观赏”，主要指花，以花取胜，但也包括观叶、观果、观茎、观芽、观整个植株在内，而且分布于温暖地区的高大乔木，移到北方作温室盆栽观赏时，也列入花卉之内，如印度橡皮树、龟背竹、巴西铁等，所以通常把花卉分为草本花卉和木本花卉。花卉的定义为：具有一定观赏价值或闻其芳香，野生或经过一定技艺栽培或养护的植物。其范围较广，如蕨类植物、裸子植物、被子植物、单子叶植物、双子叶植物、水生植物、草本植物、木本植物、藤本植物等等，应有尽有，都包括在花卉的范围之中。



第二节 我国花卉栽培历史

我国的花卉栽培最早从何时开始，目前已无法考证，但可以说，在文字出现以前，花卉就随着农业的发展而被人们利用了，在浙江余姚县发掘的“河姆渡文化”遗址中，保存有距今7000年的荷花花粉化石就是证明。远在公元前16世纪的商代甲骨文中就有“园”、“圃”等字样，因此，有文字记载的花卉栽培历史可以追溯到距今3600多年前。远在春秋时期，吴王夫差（前495～前476）在会稽建梧桐园，已有栽植观赏茶花与海棠的记载。至秦汉时期（前221～公元220），王室富贾营建宫苑，广集各地奇果佳树、名花异卉植于园内，如汉成帝在长安兴建上林苑，不仅栽培露地花卉，还建保温设施，种植各种热带、亚热带观赏植物，如《西京杂记》记载达2000余种。西晋嵇含（304年）著《南方草木状》，记载两广和越南栽培的园林植物如茉莉、菖蒲、扶桑、刺桐、紫荆、睡莲等80余种。东晋（317～420）陶渊明诗集中有“九华菊”品种名，还有芍药开始栽培的记载。隋代（581～618）花卉栽培渐盛。据宋代李格非《洛阳名园记》记载，当时归仁园中“北有牡丹芍药四株，中有竹百亩”。唐代（618～907）王芳庆著《园林草木疏》，李德裕著《平泉山居草木记》等。宋代（960～1299）花卉栽培有了长足的发展，有关花卉的著述盛极一时，有代表性的如陈景沂著《全芳备祖》，范成大著《桂海花木志》、《范村梅谱》、《范村菊谱》，欧阳修、周师厚著《洛阳牡丹记》，陆游著《天彭牡丹谱》，陈思著《海棠谱》，王观著《芍药谱》，刘蒙、史正志著《菊谱》，王贵学著《兰谱》，赵时庚著《金漳兰谱》等。明代（1368～1644）花卉栽培又有新的提高，专著如高濂的《兰谱》，周履靖的《菊谱》，陈继儒的《种菊法》，黄省曾的《艺菊》，薛

风翔的《牡丹八木》，曹璿辑的《琼花集》等，同时出版了一批综合性著作如周文华的《汝南圃史》，王世懋的《学圃杂疏》，陈诗教的《灌园史》，王象晋的《二如亭群芳谱》等。清代（1644~1911）前期花卉园艺亦颇兴盛，有名的专著如杨钟宝的《缸荷谱》，赵学敏的《凤仙谱》，计楠的《牡丹谱》，陆延灿的《艺菊志》，评花馆主的《月季花谱》，朱克柔的《第一香笔记》等，有关花卉的重要的综合性文献如汪颖等著《佩文斋广群芳谱》，陈淏子著《花镜》，马大魁著《群芳列传》等。民国时期（1912~1949）花卉事业虽有发展，但仅限于少数城市，专业书刊出版亦少，主要有陈植著《观赏树木》，夏诒彬著《种兰花法》、《种蔷薇法》，章君瑜著《花卉园艺学》，童玉民著《花卉园艺学》，陈俊愉、汪菊渊等著《艺园概要》，黄岳渊、黄德邻著《花经》等。

新中国建立后，从1950~1964年，随着新中国国民经济的恢复发展，花卉业也得到了一定发展。从1964~1977年，受极“左”思潮的干扰，花卉业也受到了严重破坏。从1978年的十一届三中全会以后，全国工作转向了现代化经济建设，花卉业也得到了空前的发展。1987年5月，由上海文化出版社，上海园林学会、《园林》杂志编辑部、上海电视台等联合举办了“中国传统十大名花评选”活动，经过海内外近15万人的投票推选和全国一百多位园林花卉专家及知名人士评定，最后评选出中国十大名花是：梅花、牡丹、菊花、兰花、月季、杜鹃、山茶、荷花、水仙和桂花，这是中国花卉发展史上的一次盛举。

第三节 国内外花卉业发展概况

一、国际花卉业简况

从20世纪末的统计资料来看，世界上每年花卉销售价值较



高的国家是荷兰、意大利、德国、法国、美国、日本、以色列及哥伦比亚等国家，其中荷兰每年的销售价值最高已达45亿美元。从世界各国及地区人均观赏植物消费量来看，个人消费较高的国家有挪威、瑞士、瑞典、丹麦、意大利、德国、日本、荷兰、法国、美国、英国等国家，最高的个人花卉消费年均已达120美元。从各国花卉消费总量看，消费较高的国家有美国、日本、德国、意大利、法国、英国、荷兰、瑞典等国家。从以上情况可以看出，花卉消费量最大的是一些经济发达的国家和地区。

世界花卉贸易业可分为两大类，一类是以进口为主的国家 and 地区，如美国、日本、英国、法国、德国、新加坡和香港等；另一类是以出口为主的国家，如荷兰、哥伦比亚、秘鲁、以色列、比利时、马来西亚、波兰、肯尼亚、墨西哥和萨尔瓦多等。

世界花卉市场有三大市场最有代表性：其一是以荷兰为中心的欧洲拍卖市场；其二是以美国和加拿大为代表的美洲市场；第三是以日本、中国香港为主的亚洲消费市场。1992年全球花卉销售市场总额已达1000亿美元，并以每年10%的速度递增，到1996年达1600亿美元，到2000年已达2000亿美元以上。因此，世界花卉贸易业的状况逐年看好。

二、中国花卉业状况

中国花卉业起步较晚，于20世纪80年代初才开始有所发展。1982年估测国内花木种植面积约12万亩，产值3亿元，具体情况见表1-1。

表1-1 1982~2005年主要年份我国花卉业发展情况

年份	1982	1984	1990	1993	1999	2005
种植面积(万亩)	12	21	60	80	180	960
产值(亿元)	3	6	15	28	540	431
出口创汇(万美元)	—	200	—	6000	6435	

从表1-1可以看出,中国花卉业发展最快的是在20世纪90年代以后。据农业部种植业管理司统计,1999年全国花卉种植面积已达12万公顷(180万亩),产值540余亿元,鲜切花产量27亿枝,盆栽植物21亿盆,并且发展势头不减。到2005年,据全国绿化委员会公布数字,全国花卉栽培面积已达64万公顷,约为960万亩。

从花卉市场方面看,形成了比较有代表性的三大花卉市场:其一是以广州为中心的华南市场;其二是以上海为中心的华东市场;其三是以北京为中心的华北市场及整个北方市场,这三大市场的花卉流通量占到全国的70%以上。其他有些大中城市的花卉业也发展较快。

首先,鲜切花的生产形成以云南、上海、广东为三大基地,1994年统计三省市场的切花产量约5.1亿枝,占全国总量的73%。上海生产香石竹、唐菖蒲和优质鲜切菊花较多;广东为最大的月季生产基地,近年的观叶植物生产发展较快;云南以温带鲜切花生产为主,主要有香石竹、满天星、月季、百合、勿忘我、情人草等种类和品种,近年来利用热区发展了部分热带花卉。

另外,全国地方名特优花卉的生产初见端倪。江苏、浙江、上海、广东、福建的出口盆景;四川、广东、福建、云南的国兰;山东的牡丹和盆栽月季;河南的牡丹和腊梅;福建的水仙;天津的仙客来;吉林的君子兰;内蒙、甘肃的草花;四川、福建等地以茉莉花为主的工业用花,以及江苏、浙江的绿化苗木等都是知名度较高、种植最好、生产规模最大、具有特点和代表性的地区。

再有,观叶植物生产在近年得到了很大的发展,其增长速度仅次于鲜切花。初步形成了以广东为中心,福建、上海等为重要基地的生产格局。

总的说来,我国南方地区资源和气候条件具有优势,花卉



业起步早，发展快，总体生产规模和发展水平高于北方地区，尤其鲜切花和观叶植物生产上更具有明显优势。这一基本生产格局，决定着“南花北调”为主，南北季节性和少数品种的结构性调剂余缺为辅的流通格局。

三、云南花卉业概况

云南花卉业的起步基本与全国花卉发展同步。20世纪80年代，呈贡县斗南及子君村农民用自己的责任田种植花卉，投资少，效益高，率先开创了云南鲜切花生产及发展的先河。

云南具有发展花卉的资源优势，已得到国内外专家和花卉种植者的一致认可。这一优势主要体现在两个方面：一是云南具有优越的气候条件，世界上所有大宗商品花卉在云南都能找到适宜的生长地；二是云南素有“植物王国”之称，花卉自然资源极为丰富。据统计，云南有野生花卉资源2500多种，其中草本花卉1000多种，以云南八大名花（山茶、杜鹃、木兰、报春、兰花、百合、龙胆、绿绒蒿）最负盛名，开发利用潜力巨大，有望培育出适应国内外市场的优质品种。

1993年8月，云南省制定了“云南花卉生产发展规划”，对国际国内花卉业的现状与发展趋势、云南发展花卉业的客观条件、指导方针和基本目标、主要措施以及重点建设项目作了重点阐述。1994年元月，云南省政府召开了第一次花卉现场办公会议，部署云南的花卉生产发展。1995年元月，云南省政府又召开第二次花卉现场办公会，总结一年来花卉发展的经验，并提出采取十条措施来促进云南花卉产业的发展。随后，1999年的世博会及云南省制定的生物资源开发工程，都规划和促进了云南花卉产业的发展。

目前，云南的花卉产业以鲜切花为主。1994年云南花卉种植面积达9270亩，其中鲜切花6000亩，切花2.1亿枝，列全国各省第一位；盆花120万盆，盆景5.2万盆，花卉业总产值7416万

元，其中鲜切花产值近6000万元。1995年花卉种植面积1.5万亩，比上年增长62%，其中鲜切花面积达9000余亩，产量3.2亿枝以上。到了1997年，鲜切花种植面积已达1.7万亩，年产5.1亿枝，花卉企业250多家，从业农户1万余户。到了20世纪末期，1999年花卉种植面积达25935亩，鲜切花产量达13亿枝，已占全国切花产量的45%，是全国鲜切花产量最高的第一大省。2005年，花卉栽培面积已达24万亩，产值60亿元，出口创汇5000万美元，已成为以鲜切花为主的全国花卉大省。

《云南省花卉产业“十五”规划》又从资源状况、发展状况、存在的问题和面临的挑战以及国内外市场分析等方面论述了云南省花卉产业的现状，提出了发展思路及目标，并提出了加快云南省花卉产业发展的六条措施。1997年云南省政府制定了“关于加快花卉产业发展的意见”，1999年又制定了“关于加强花卉出口工作的意见”，并制定了发展目标：到2005年，全省鲜切花产值达20亿元，花卉出口达到花卉总量的30%以上，力争出口创汇1亿美元左右。到2010年，力争鲜切花出口达到鲜切花总量的50%以上，出口创汇3亿~4亿美元。用10年时间把云南建成中国和亚洲最大的出口花卉基地和交易中心。由此可知，云南花卉业的未来一片光明。