

园林花卉职业技能教程

花卉栽培生产技术

吴亚芹 赵东升 陈秀莉 编



化学工业出版社
教材出版中心

园林花卉职业技能教程

花卉栽培生产技术

吴亚芹 赵东升 陈秀莉 编



化学工业出版社
教材出版中心

· 北 京 ·

(京) 新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

花卉栽培生产技术/吴亚芹, 赵东升, 陈秀莉编.
北京: 化学工业出版社, 2006.1
园林花卉职业技能教程
ISBN 7-5025-7826-9

I. 花… II. ①吴…②赵…③陈… III. 花卉-观赏
园艺-教材 IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 125222 号

园林花卉职业技能教程
花卉栽培生产技术

吴亚芹 赵东升 陈秀莉 编
责任编辑: 王文峡 陈 丽
文字编辑: 彭喜英
责任校对: 郑 捷
封面设计: 潘 峰

*

化学工业出版社 出版发行
教材出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

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

*

新华书店北京发行所经销

北京市彩桥印刷厂印装

开本 850mm×1168mm 1/32 印张 9 1/4 字数 251 千字

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-7826-9

定 价: 17.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

编审委员会

主任委员：段福生

副主任委员：闵霞 吴亚芹

委员：（按姓氏汉语拼音排序）

曹洪青	陈会军	陈秀莉	段福生
贾光宏	梁明	刘春玲	闵霞
田群山	王介人	王丽平	王亚娟
王玉	吴亚芹	杨树明	张养忠
张颖	赵东升	赵小平	郑红霞

内 容 提 要

本书在介绍各种花卉，如盆花、切花、露地花卉、球根花卉、年宵花卉、花卉种苗等的生产技术的基础上，具体列举了花坛、花境、花台等各种花卉应用技术。最后介绍了花卉的经营与管理，也包含相应的实验实训项目，可以巩固实践操作技能。本教材安排了学习目标、能力自测题、实验实训等几个板块，体例新颖，形式活泼，内容深入浅出，通俗易懂，力求基本理论与基本技能、课内知识与课外知识相结合，做到科学性、实践性相统一。

本书适合作为职业教育园林、花卉类专业教材，也可作为园林企业技术人员的培训教材。

前 言

花卉栽培技术是职业技术学校园林类专业的专业课程，也是劳动力就业转移培训的课程之一。为适应职业教育就是“就业”教育这一定位，提高受教育者的实践技能，使培养出来的人才符合市场和行业的要求，以职业岗位标准为基础，编写了本教材。

本教材由学习目标、能力自测题、实验实训等几个板块组成，体例新颖，形式活泼，内容深入浅出，通俗易懂，力求基本理论与基本技能、课内知识与课外知识相结合，做到科学性、实践性相统一。本教材可作为职业技术学校（三年制）教材，也可作为培训教材使用。

本教材由国家级重点职业学校、北京市现代化标志性中等职业学校——昌平职业学校园林花卉专业教师编写，吴亚芹老师担任主编。其中，绪论、第一章、第九章由赵东生编写，第三章、第四章由吴亚芹编写，第二章、第五章、第六章、第七章、第八章和实验实训由陈秀莉编写。

北京市高级教师、骨干教师评委刘春玲女士审阅了全书并提出了许多宝贵的意见和建议。此外，在本教材的编写过程中，还得到了化学工业出版社编辑的多方指导、昌平职业学校领导的支持和鼓励，赵小平在本书插图方面做了大量工作，在此一并表示感谢。

由于编写水平有限，加之编写时间仓促，书中不妥之处，敬请专家和读者批评指正。

编 者

2005年7月于北京

目 录

绪论	1
基础知识一 花卉栽培生产技术概念	1
基础知识二 花卉的分类	2
基础知识三 花卉生产行业动态及市场变化	6
能力自测题	12
第一章 盆花栽培生产技术	13
第一节 盆花栽培生产技术要点	13
基础知识一 花卉盆栽的特点	13
基础知识二 花盆的选择	13
基础知识三 盆栽的基质	14
基础知识四 盆栽植物的选择	16
操作技能一 盆栽步骤与方法	17
操作技能二 施肥	20
操作技能三 灌溉	20
操作技能四 整形与修剪	21
操作技能五 盆花的病虫害防治	23
基础知识五 盆花的夏季养护	26
第二节 常见盆花的生产	27
一、观花花卉的栽培生产	27
二、观叶植物的栽培生产	29
三、木本花卉的栽培生产	32
四、观果花卉盆栽生产	35
五、多浆花卉盆栽生产	39
能力自测题	41
第二章 切花栽培生产技术	42
第一节 切花栽培生产技术要点	42
基础知识一 切花的含义和分类	42
操作技能一 切花的生产技术要点	43

第二节 常见切花栽培生产	45
一、传统四大鲜切花栽培技术	45
二、新兴切花栽培生产技术	60
三、切枝花卉栽培	71
四、切叶花卉栽培	74
能力自测题	77
第三章 露地花卉栽培生产技术	78
第一节 露地花卉栽培生产概述	78
操作技能一 露地花卉的栽培	78
操作技能二 露地花卉的管理	80
第二节 常见露地花卉分类及栽培	84
基础知识一 一二年生草本园林植物栽培	84
基础知识二 多年生草本园林植物栽培	91
第三节 常见露地花卉栽培	94
一、一串红	94
二、矮牵牛	96
三、鸡冠花	97
四、鸢尾	98
五、金鱼草	99
能力自测题	100
第四章 球根花卉生产技术	101
第一节 球根花卉的生产技术	101
基础知识一 球根花卉的特点	101
基础知识二 球根花卉的分类	102
基础知识三 球根花卉对环境的要求	103
操作技能一 球根花卉的繁殖	104
操作技能二 球根花卉栽培管理	108
第二节 常见球根花卉的生产技术	115
一、秋植球根花卉	115
二、春植球根	119
第三节 球根花卉栽培的一些常识	126
一、正确获取球根	126
二、用水培方法观赏球根花卉	127

能力自测题	128
第五章 年宵花卉栽培生产技术	129
第一节 年宵花卉栽培概述	129
基础知识 年宵花卉的含义和特点	129
第二节 年宵花卉栽培技术	130
一、蝴蝶兰	130
二、大花蕙兰	132
三、一品红	135
四、金边瑞香	138
五、富贵籽	140
六、观赏凤梨	143
七、比利时杜鹃	153
八、丽格海棠	155
九、长寿花	157
能力自测题	159
第六章 苗木生产技术	161
第一节 苗木生产技术要点	161
操作技能 苗木生产技术	161
第二节 常见苗木的生产技术	168
一、苏铁	168
二、雪松	170
三、紫薇	172
四、榕树	174
能力自测题	176
第七章 花卉种苗生产技术	177
第一节 花卉种苗生产概况	177
基础知识一 花卉种子的生产概况	177
基础知识二 花卉种苗的生产概况	179
第二节 花卉种子的类型	182
基础知识三 按自然形态分类	182
基础知识四 按种实加工后的形态分类	183
基础知识五 按种子世代高低分类	185
第三节 花卉种子生产的基本知识	185

基础知识六	引种驯化	185
基础知识七	选择育种	189
基础知识八	杂交育种	191
基础知识九	多倍体育种	199
第四节	花卉良种繁育的生产技术	200
基础知识十	良种繁育的主要任务	200
基础知识十一	良种退化的原因及防止措施	201
基础知识十二	提高良种繁殖系数的技术措施	204
基础知识十三	花卉种子生产基地的建立和管理	206
第五节	花卉种苗的生产技术	209
基础知识十四	种苗生长介质	209
基础知识十五	种苗生产设备	210
基础知识十六	种苗的穴盘	212
基础知识十七	生产过程中的技术要点	212
能力自测题		214
第八章	花卉的应用	215
第一节	室外花卉的应用	215
基础知识一	花坛	215
基础知识二	花境	233
基础知识三	花台	241
基础知识四	活动花坛	242
基础知识五	篱、垣及棚架	243
基础知识六	水景布置	244
操作技能一	街心公园的花卉装饰	245
操作技能二	街道的花卉装饰	245
操作技能三	广场的花卉装饰	246
操作技能四	展览会大门及大门外的花卉装饰	247
操作技能五	机关单位的花卉装饰	247
第二节	室内花卉应用	248
基础知识七	室内应用花卉的作用	248
基础知识八	室内花卉应用的原则	249
基础知识九	室内花卉应用的选材	250
基础知识十	室内花卉应用的形式	253
基础知识十一	室内花卉植物的养护要点	259

操作技能六 家庭居室的花卉装饰	262
操作技能七 室内公务场所活动的花卉装饰	270
能力自测题	274
第九章 花卉的经营与管理	275
第一节 花卉的经营与管理概述	275
基础知识一 经营策略	275
基础知识二 市场的预测	276
基础知识三 产品的营销渠道	277
基础知识四 产品的促销	279
第二节 花卉生产管理	280
基础知识五 花卉生产计划的制定	280
基础知识六 花卉生产的技术管理	281
基础知识七 生产成本核算管理	284
基础知识八 花卉的分级包装	285
第三节 花圃的建立与管理	287
基础知识九 花圃的建立	287
基础知识十 花圃管理	288
实验实训指导	290
实验实训一 花卉种类识别	290
实验实训二 花卉种子识别	290
实验实训三 露地花卉整地作畦技术	291
实验实训四 播种技术	292
实验实训五 扦插技术	292
实验实训六 嫁接技术	293
实验实训七 分株、分球技术	293
实验实训八 唐菖蒲定植技术	294
实验实训九 香石竹摘心、抹蕾技术	295
实验实训十 上盆、换盆和翻盆技术	296
实验实训十一 盆花浇水技术	297
实验实训十二 花坛摆设	297
实验实训十三 盆花室内装饰技术	298
实验实训十四 拟订花卉生产计划	298
参考文献	299

绪 论

学习目标

掌握花卉、花卉生产技术的概念及花卉的分类方法；了解我国花卉生产现状及我国花卉生产经营动态及流行趋势。

基础知识一 花卉栽培生产技术概念

（一）花卉

花是植物的繁殖器官，卉是草的总称。随着人类社会的发展，文化与科技的进步，花卉的范围越来越广。

狭义的花卉是有观赏价值的草本植物的统称，如菊花、金盏菊等。

广义的花卉除具有观赏价值的草本植物以外，还包括具有观赏价值的落叶乔木、开花灌木、藤本植物、草坪及地被和盆景等被人们通过一定技艺进行栽培的植物。

花卉的概念是个动态的过程，随着社会的发展，概念在不断完善。

（二）花卉生产技术

1. 基本概念

（1）生产 是指人们使用工具来创造各种生产资料和生活资料。

（2）技术 是指人类在利用自然和改造自然的过程中积累起来并在生产劳动中体现出来的经验和知识，也泛指其他操作方面的技巧。

（3）花卉生产技术 是指人们在花卉生产中经过不断实践和研究积累起来的能有效提高花卉生产数量、质量的经验和知识。如在



花卉栽培中的新技术、新设备，比如用穴盘育苗、组织培养、无土栽培，广泛应用塑料大棚及现代化的大型温室，由露地栽培转向设施栽培等。

2. 花卉的栽培

根据栽培目的和任务不同，可分为生产栽培和观赏栽培两类。

生产栽培是以商品性切花、盆花、种苗和种球为主的生产。生产栽培要求有精湛的栽培技术和完善的生产设备。其重要特征是为社会提供花卉消费、进入市场流通、集约性生产和受市场供求规律支配。

近代科学技术的发展促进了花卉栽培技术的更新。传统的花卉栽培技术已不能适应当前的发展形势，各学科新的技术纷纷应用于花卉栽培上，主要有组织培养、无土栽培、控制花期、日光能与地热资源的利用、灌溉方式的革新、激素的应用、工厂化育苗及盆栽容器的发展、无污染病虫害防治、花卉缓释性肥料的研究应用等。这些新技术从不同角度推动着我国花卉生产向优质、高产方向发展，并逐步向国际花卉栽培标准靠拢。另外，塑料大棚及现代化大型温室的广泛运用，也使花卉业得以发展，由露地栽培转向设施栽培，使四季有花。

如何给传统的生产栽培技术补充新鲜内容，如何对花卉生产进行科学化栽培管理，使商品化花卉生产更迅速、更有效，以最大限度满足花卉植物的生长发育，生产出较高品质的花卉，是花卉生产技术亟待解决的问题。

观赏栽培是以观赏为目的的非经营性栽培。如公园、街道、广场、街头绿地、小区绿化、校园及庭院中栽植的花卉。随着城市绿化美化步伐的加快，这类栽培发展势头迅猛。

基础知识二 花卉的分类

花卉的种类多、分布广、性状不同、习性各异、栽培的方法及商品用途也不尽相同，因此，花卉的分类由于依据不同、各地的自然条件不同，分布的方式以及各类花卉所包括的植物种类也不相



同。有的依据自然科属分类，有的依据性状、习性、原产地、栽培方式及用途等分类。下面从花卉生产的角度出发，介绍几种常见的花卉分类方法。

（一）依生产栽培方式分类

1. 露地花卉

花卉能在露地完成全部生产过程，不需保护地，如温床、温室栽培的称露地花卉。但为了提前开花，早春利用温床或冷床育苗的仍属此类。如鸡冠花、百日草、羽衣甘蓝、美人蕉、牡丹等。

2. 温室花卉

原产热带、亚热带及南方温暖地区的花卉，在我国北方必须在温室内栽培或温室保护越冬，这类花卉称温室花卉。如瓜叶菊、一品红、仙客来、变叶木等。

（二）依生态习性 & 生活类型分类

这种分类方法应用最为广泛，不受地区和自然环境条件的限制，南北各地均可使用。

1. 一二年生花卉

（1）一年生花卉 春天播种，夏秋开花结实，入冬枯死，即在一年内完成其生活史的花卉。如鸡冠花、百日草、万寿菊等。

（2）二年生花卉 秋季播种，翌年春夏开花结实，然后枯死，即在两年内完成生活史的花卉。如三色堇、金鱼草、金盏菊、瓜叶菊等。

2. 宿根花卉

冬季地上部分枯死，根系在土壤中宿存，翌春重新萌发生长的多年生花卉。如菊花、芍药、萱草等。

3. 球根花卉

地下部分肥大呈球状或块状的多年生草本花卉。按形态特征又分为五类。

（1）球茎类 地下茎呈球形或扁球形，外被革质外皮，内部实心，质地坚硬，顶部有肥大顶芽，侧芽不发达。如唐菖蒲等。

（2）鳞茎类 地下部分的茎部极短缩，形成鳞茎盘，鳞叶肉质



肥厚。如水仙、郁金香等。

(3) 块茎类 地下部分呈不规则的块状或条状，新芽着生在块茎的芽眼上，须根着生无规律。如马蹄莲等。

(4) 根茎类 地下茎肥大呈根状，肉质有分枝，枝顶有生长点，节明显，每节有芽有须根。如美人蕉等。

(5) 块根类 主根膨大呈块状，外被革质厚皮，新芽着生在根茎部，根系从块根末端生出。如大丽花等。

4. 木本花卉

主指茎干木质坚硬的花卉。

(1) 乔木类 植株较高大，地上部有明显主干，分枝点高。如白玉兰等。

(2) 灌木类 地上部无明显主干，分枝点低，多呈丛生状生长。如杜鹃、牡丹等。

(3) 藤本类 地上部不能直立生长，茎蔓攀缘或缠绕在其他物体上。如紫藤等。

5. 多肉多浆花卉

茎或叶肥厚肉质，具发达的贮水组织的多年生植物。如仙人掌科、景天科植物。

6. 水生花卉

在水中或沼泽地生长的花卉。如荷花、睡莲等。

7. 地被植物

地被植物是指覆盖在裸露地面上的低矮致密植物群体。其中包括草本、低矮匍匐灌木和蔓性藤本植物。如爬山虎、扶芳藤、一些禾本科植物等。

(三) 依商品用途分类

从商品用途来看，花卉可以分为以下几类。

1. 切花生产

鲜切花生产是花卉生产中的一种高投入、高效益、高风险的产业。一年四季均可进行生产，其种类多，可分批、分量上市，是花卉产业中最具活力的一类，也是消费最普遍的一类。大部分鲜切花



生产的产地基本为集约化、规模化、专业化。对于鲜切花生产来说，生产地域选择十分重要，它牵涉到投入与成本。

2. 盆花生产

盆花的生产包括观叶植物、木本花卉、球根花卉、一二年生花卉等的生产。目前，国内外基本上采用一些现代化的新技术、新方法来进行盆花的生产。盆花的生产投入较大、规模也大、要求盆花质量好、可以周年上市、效益也相对较高。

日光大棚生产投入较少、规模小、质量好、应时上市、效益最高。观叶植物生产成本低、效益高，广东、福建热带气候地区大量生产，品种越来越多（进口新品种）。盆花是花卉产品中销量最多的一类。

3. 盆景生产

盆景的生产周期长、见效慢，但是其品位高、园艺要求水平高。制作好的盆景，不仅需要有好的技术，还要有很好的艺术观。盆景的单盆售价高，但是其总体销量较少。

4. 干花生产

干花生产所需的投资中等，一般要求工厂化生产，需要有一定的设备，不受时间、季节限制，风险小；但是其工艺复杂、技术要求高。目前，国际、国内市场对此均有需求。干花能长期保存，无需特别的管理是其最大的优点。

5. 苗木生产

苗木生产主要指城市绿化苗木的生产。目前，全国有4万多公顷土地种植苗木，特别是江苏、浙江苗木业已形成一定的规模。特别是城市化进程的加快发展、房地产业的发展、人居环境的提高、环保意识的增强等，对苗木相对需求量日益增加，同时对苗木的品种要求多样化。一般来说，苗木生产技术要求不高，但是，如果要求大批量的同规格苗木，则在生产中要求有一定的育苗及生产技术。苗木中常绿乔木、落叶乔木的生产周期长、效益高；灌木生产周期短、投资少、见效快、风险不大。

6. 草坪生产



草坪生产的生产周期短、见效快、效益高。前几年在绿化中一直处于使用高峰,但是随着近年草坪管理中出现的问题,特别是用水量较大,其使用已有所降温,转而使用地被植物。

7. 球根花卉生产

球根花卉生产主要指球根花卉的种球生产。在我国北方生产较多,如兰州、大连等地。

8. 花卉种子和种苗生产

花卉种子、种苗生产在近年越来越受到重视。因为多年来我国的种子、种球、种苗主要靠进口,而进口的种子价格贵、且不能很好地继代繁殖。我国现在已有一些科研机构和企业进行种子生产和种苗生产技术的研究和应用。

9. 食用、药用花卉生产及工业用花的生产

食用、药用花卉生产是指一些能用来食用和药用的花卉生产。比如杭州的杭白菊生产已形成一定的规模。工业用花生产是指利用一些花卉(比如月季、茉莉花)本身具有的一些特性来提炼香精或纤维的花卉生产。



基础知识三 花卉生产行业动态及市场变化

(一) 我国花卉生产现状

1. 西南市场

云南在 1999 年的鲜切花生产面积达 1733 公顷,销售鲜切花达 10.02 亿枝,产值约 4.74 亿元,占全国总销售额的 40%。品种以玫瑰、康乃馨、郁金香、百合、非洲菊、满天星为主。其产地主要集中在昆明市,并以呈贡县的斗南市场附近及嵩明县为主要生产基地。斗南市场每月鲜切花交易量常超过 100 万枝。云南的盆花消费也由集团消费转为家庭用花与集团消费并重,较受青睐的品种有仙客来、重瓣天竺葵、比利时杜鹃,价位一般在 30~210 元。

主要花卉为鲜切花和兰花,云南省政府把其作为生物资源产业开发的重点优先项目。云南花卉业的特点可概括为以下几点。

(1) 以出口为导向的骨干企业群正在逐渐形成 云南有 270 家

