

HUAHUI SHENGCHAN
花卉生产

林 锋 主编

沈阳出版社

花卉生产

林 锋 主编



沈阳出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

花卉生产/林锋主编. —沈阳: 沈阳出版社,
2011. 7

高等职业教育商品花卉专业的系列教材
ISBN 978 - 7 - 5441 - 4659 - 3

I. ①花… II. ①林… III. ①花卉 - 观赏园艺 - 高等
职业教育 - 教材 IV. ①S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 138474 号

出 版 者: 沈阳出版社

(地址: 沈阳市沈河区南翰林路 10 号 邮政编码: 110011)

网 址: <http://www.sycbs.com>

印 刷 者: 沈阳市委机关印刷厂

发 行 者: 沈阳出版社

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 19.5

字 数: 440 千字

插 页: 4

出版时间: 2011 年 8 月第 1 版

印刷时间: 2011 年 8 月第 1 次印刷

责任编辑: 焦 健 耿作军

封面设计: 书 之

责任校对: 刘 阳

责任监印: 杨 旭

书 号: ISBN 978 - 7 - 5441 - 4659 - 3

定 价: 37.00 元

联系电话: 024 - 62564943

E - mail: sy24112447@163.com

辽宁林业职业技术学院成果出版 委员会

主 任：邹学忠 柴庆平

副主任：程 欣 王巨斌

委 员：雷庆锋 魏 岩 满 姝 倪贵林

陈玉勇 冯 颖 张梅春 徐 岩

杨立新 吕久燕

《花卉生产》 编 委 会

主 编：林 锋

副主编：宋 阳 张 影

编 者：董 燕 林 峰 宋 阳

张 影 刘丽馥 苏胜举

陆大海 屈连伟 赵新华

内 容 简 介

本教材是高等职业教育商品花卉专业的系列教材之一。全书根据高等职业院校商品花卉专业人才培养目标的要求,从企业生产实际角度构建教学内容体系,注重提高学生的职业能力编写而成。

全书共包括四个项目,分别是花卉生产管理、切花生产、盆花生产和一二年生草花生产。其中花卉生产管理包括花卉生产计划的制订、生产计划实施和花卉生产效益分析,以及企业生产管理实例;切花生产包括了百合、菊花、郁金香、月季、香石竹、非洲菊、唐菖蒲、洋桔梗八个子项目;盆花生产包括了蝴蝶兰、红掌、一品红、仙客来、杜鹃、凤梨、常春藤、仙人球、散尾葵、竹芋、蕨类植物十一个子项目;一二年生草花包括了一串红、孔雀草、瓜叶菊、彩叶草四个子项目。项目的实施过程融入企业的要素,引进企业的运行和管理模式,严格按照生产实际完成课程项目。教材内容以“必须够用”原则,图文并茂,“教、学、做”一体化。

本书可作为高等职业院校商品花卉专业用书,也可供高等职业院校园林专业、园艺专业使用,还可成为园艺、种植等相关专业及花卉行业从业人员的参考书。

序 言

辽宁林业职业技术学院是辽宁省唯一的林业高职院校，2008年被辽宁省教育厅确定为辽宁省首批示范性高职院校建设单位。2009年3月，省级示范性建设项目全面实施。以此为契机，两年来，学院以十个省级示范性建设项目以及两个院级项目为平台，按照区域经济和林业行业发展的实际需要，以校企合作办学体制机制创新为引领，以重点专业及专业群建设为重点，以工学结合人才培养为主线，以课程体系、教学内容方法改革为核心，以教师职教能力测评为切入点，以师资队伍建设、学生素质培养、质量体系建设为保障，以实训基地、数字化校园建设为平台，以教科研、社会服务为辐射，以人才培养质量和社会服务能力全面提升为出发点和落脚点，全面加强内涵建设，圆满完成了省级示范院建设的各项任务，取得了一系列优秀成果，走出了一条“立足行业，面向市场，突出内涵，提升质量，服务社会”式的特色办学之路。学院全面驶入了科学、高速发展的快车道。

2011年是学院后示范院建设的开局之年，也是示范院建设成果实施、转化的起步之年。对内而言，一方面，深入实施、加快推广项目成果，对进一步梳理、凝练学院示范院建设的成功经验，深化学院自身内涵发展，凸显办学特色，加快后示范建设科学发展的整体步伐具有重要意义；另一方面，示范院建设所取得的一系列优秀成果，是院领导一班人带领全院教职员工创新进取、奋力拼搏取得突出成绩的集中展现，编撰、出版这些成果，既是对两年来全身心投入示范院建设，戮力耕耘的全体教职员工的的美好饗谢，同时也能够有效激励广大教职员工以更加饱满的热情、昂扬的斗志投身到下一阶段学院的内涵深化发展中去。对外而言，一方面，作为首批省级示范院，及时总结积累、推广交流高职教育教学改革和人才培养的成功经验，找出办学、改革、发展过程中存在的不足及问题，为兄弟院校同类研究与实践提供有益借鉴和案例参考，从而更好地发挥学院在辽宁高职院校中的示范作用以及在林业职业院校中的骨干引领作用；另一方面，学院示范院建设所取得的丰硕成果，离不开上级主管部门及林业行业的大力支持，离不开大批合作企业的鼎力相助与密切配合，离不开一大批多年来始终关心学院发展，并曾经为学院发展和示范院建设做出贡献的领导、专家、同仁以及兄弟院校的热情帮助，为此，结集出版示范院建设系列成果，更是对所有关心、支持、帮助学院实现快速发展、特色发展、科学发展的领导、同仁，行业企业，兄弟院校以及社会各界人士的一次整体汇报与回馈。基于此，学院决定公开出版示范院建设系列成果，既希望借此达到上述目的和愿望，同时也是向学院建校60周年献礼。

本套成果集分为三类共二十八部出版物。

第一类是宏观层面的关于学院内涵发展、特色发展专题性研究与实践的代表性成果。其主要成果汲取了学院建校以来几代人辛勤探索的历史经验,渗透了学院领导集体的高端设计理念精华,凝聚了全院上下众志成城的集体智慧,不断改革、创新、升华而来。包括《高职林业类重点专业(群)人才培养模式研究与实践》,《“前校后场,产学结合,育林树人”实践教学体系建设的研究》,《创新与特色理念下高职教育教学质量保障体系建设研究与实践》三部原创。这三部书均是在省级以上同题教科研规划项目优秀成果基础上,融汇省级示范院建设成果,结合“十一五”期间学院教育教学工作实践创新成果,进一步总结、凝练形成的“三合一”式特色成果。其中,“高职林业类重点专业人才培养模式的研究”荣获中国职业技术教育科研规划课题优秀科研成果一等奖;“‘前校后场,产学结合,育林树人’实践教学体系建设的研究”荣获辽宁省第六届高等教育教学成果一等奖和中国职业技术教育学会课题研究成果二等奖。

第二类是中观层面的教育教学改革综合性研究与实践成果,包括四部文集。该类成果主要汲取了学院各二级院、系(部),省级示范性项目各项目组的集体力量,代表了学院专业教学改革、课程体系优化、教学模式创新、教科研理论与实践探索所取得的优秀成绩。其中,《辽宁林业职业技术学院重点专业人才培养方案及核心课程标准》是学院专业建设和课程改革的核心成果;《辽宁林业职业技术学院课程改革成果集》是学院优质核心课程和教师职教能力测评“优秀”的整体设计与单元设计;《辽宁林业职业技术学院高职教育研究成果集》、《辽宁林业职业技术学院高职教育研究论文集》是近五年来学院广大教师、管理人员对高职教育教学研究、科学研究的实践探索、理论创新优秀成果汇编。

第三类是微观层面的教材建设研究与实践成果,包括二十一部重点专业优质核心课程的特色教材。上述成果主要汲取了各专业教研室、重点专业优质核心课程组及专业带头人、骨干教师在专业人才培养、课程改革,特别是教材建设方面所取得的优秀成果整合、提炼而来。本套优质核心课程教材努力体现精品、创新、特色、实用原则,在编写思路、教材体例、教材内容、教学形式方面力求创新,着力体现高职特色、行业特色、校本特色以及课程特色,对于项目导向、任务驱动、教学做一体化等适应职教改革需要的高职教材创新具有积极的借鉴意义。

后示范阶段是又一个全新的起点。在认真梳理、总结前期建设经验,积极转化、推广建设成果的同时,学院将进一步调整战略,优化布局,以科学发展观为指导,继续坚持以服务辽宁生态建设为宗旨,以市场需求为导向,人才培养与社会服务双向并进、产学研一体化的办学模式;坚持“前校后场,产学结合,育林树人”的办学特色;以创新办学体制机制为引领,以加强重点专业和课程建设为核心,以师资队伍和实训基地建设为保障,以社会服务能力建设为平台,以服务生态建设为落脚点,不断提高人才培养质量和增强学院服务区域经济社会发展的能力,实现“政校企协”相互促进,行业、社区与学院和谐发展,建成特色鲜明,在全国林业高职院校中综合实力领先,在辽宁省起示范作用的高职院。

邹学忠

2011年6月于沈阳

前 言

花卉生产是高等职业院校商品花卉专业学生必须掌握的专业技能。本教材根据高等职业院校商品花卉专业人才培养目标的要求,从企业生产实际角度构建教学内容体系,注重提高学生的职业能力编写而成。

本书内容设计思路是,根据商品花卉专业高技能人才培养的目标,分析商品花卉专业高技能人才的职业岗位所需要的花卉生产方面的知识、能力和素质,遵循知识传授的过程,符合学生的认知规律,能力的训练过程符合职业成长规律,内容安排符合植物生长规律的原则,改变以单一学科知识为逻辑结构组织内容的方式,以花卉生产技术员岗位的典型工作任务和 workflow 来组织教材内容,坚持基本知识“必须够用”的原则,形成注重实用性、应用性,以培养职业能力为中心的教材。本教材共包括四个项目,分别是花卉生产管理、切花生产、盆花生产和一二年生草花生产。项目的实施过程融入企业的要素,引进企业的运行和管理模式,严格按照生产实际完成课程项目。

本教材具有如下特色:

- (1) 教材的内容源于对花卉行业的花卉生产技术人员岗位工作任务分析,针对性强。
- (2) 每个项目的内容安排逻辑顺序与企业生产实际相一致,更具有真实性和实践性。
- (3) 将现代花卉企业采用的管理模式、技术、设施设备、材料融入本教材,实现了人才培养与企业的无缝对接。
- (4) 完全打破以往教材的编写体例,根据花卉行业的现状,重新整合教材内容,确定了四个项目。

当然,课程整合后对教师的业务水平和教学能力提出了更高的要求,商品花卉专业教学时可根据地区差异、专业性质和学时数对本课程内容需要范围和深度进行取舍。建议商品花卉专业学时数为 280 学时。

本教材由辽宁林业职业技术学院长期从事相关专业教学的一线骨干教师和花卉行业优秀专家编写、审定。辽宁林业职业技术学院由林锋担任主编,负责起草制定了该课程教学标准和教材编写指导书,设计了教材内容体系,对全书进行了统稿,并具体承担项目一、项目二部分内容的编写;副主编宋阳(辽宁林业职业技术学院)负责项目三部分内容的编写;副主编张影(辽宁林业职业技术学院)负责项目四内容的编写;董燕(辽宁林业职业技术学院)负责项目二之子项目六、七和项目三之子项目二的编写;刘

花卉生产

丽馥（辽宁林业职业技术学院）负责项目二之子项目三、八和项目三之子项目一的编写；花卉行业专家苏胜举（沈阳艾特农业科技有限公司）负责项目二之子项目四的编写；屈连伟（沈阳艾特农业科技有限公司）负责项目二之子项目二的编写；赵新华（辽宁省农科院）负责项目二之子项目五的编写；陆大海（大连西郊生物园）负责项目三盆花总论中任务七（花卉农药选择）的编写。全书由满姝审稿。

本教材在编写过程中，得到了辽宁林业职业技术学院领导及园林系主任魏岩教授的热情帮助和指导。在此表示诚挚的感谢。本书在编写的过程中，参考了许多文献，并引用了一些文字和图表，在此向这些作者表示感谢。

由于编者水平有限，书中难免存在不足，请读者谅解，并将存在的问题和意见反馈给我们，以便我们能及时修正。

编 者

2011年5月

目 录

序言

前言

导入	1
项目一 花卉生产管理	7
任务一 制订生产计划	8
任务二 生产计划实施	11
任务三 经济效益分析	12
附：辽宁龙文花卉公司生产管理实例	12
项目二 切花生产	35
任务一 选择品种	37
任务二 改良土壤	38
任务三 定植	39
任务四 肥水管理	40
任务五 温度、光照管理	42
任务六 修剪、松土、除草、拉网	43
任务七 病虫害防治	44
任务八 采收、分级、保鲜和贮运	45
子项目一 百合切花生产	47
任务一 选择品种	49
任务二 定植	50
任务三 日常管理	52
任务四 松土、除草、拉网	54
任务五 病虫害防治	55
任务六 采收、加工与贮藏	57

花卉生产

任务七 种球、种苗生产	58
任务八 种球的处理、运输和贮藏	60
子项目二 菊花切花生产	62
任务一 切花菊种类与品种选择	62
任务二 定植前准备	63
任务三 种苗准备	64
任务四 定植	64
任务五 定植后管理	65
任务六 病虫害防治	68
任务七 采收、加工、贮藏及运输	72
任务八 种苗生产	73
子项目三 郁金香切花生产	75
任务一 品种的选择	76
任务二 种球的选择	76
任务三 种植前准备	77
任务四 种植	79
任务五 日常管理	80
任务六 松土除草	81
任务七 防治病虫害	81
任务八 采收、加工、包装与贮藏及采后处理	82
子项目四 月季切花生产	83
任务一 品种选择	85
任务二 栽培基质准备	86
任务三 种苗准备	87
任务四 定植	87
任务五 定植后管理	88
任务六 病虫害防治	92
任务七 采收、加工、贮藏及运输	95
任务八 扦插繁殖	96
子项目五 唐菖蒲切花生产	99
任务一 选择品种	99
任务二 定植	100
任务三 日常管理	102
任务四 松土、除草、拉网	103
任务五 防治病虫害	104
任务六 采收、加工与贮藏	105

子项目六 非洲菊切花生产	105
任务一 品种选择	106
任务二 定植	106
任务三 定植后管理	108
任务四 病虫害防治	110
任务五 切花采收、包装及运输	111
子项目七 香石竹切花生产	113
任务一 品种选择	113
任务二 定植	113
任务三 定植后管理	115
任务四 病虫害防治	118
任务五 切花采收、包装及运输	119
任务六 种苗生产	121
子项目八 洋桔梗切花生产	122
任务一 选择品种	123
任务二 播种育苗	123
任务三 移栽定植	126
任务四 日常管理	127
任务五 松土、除草、拉网	129
任务六 防治病虫害	130
任务七 采收、加工与贮藏	130
项目三 盆花生产	132
任务一 选择品种	134
任务二 基质配制与消毒	135
任务三 花盆选择	140
任务四 盆花栽植	140
任务五 日常管理	142
任务六 花期调控	153
任务七 农药选择	156
任务八 包装和运输	162
子项目一 蝴蝶兰盆花生产	163
任务一 选择栽培基质	164
任务二 栽植小苗	164
任务三 日常管理	165
任务四 换盆	167

花卉生产

任务五 病虫害防治	167
子项目二 红掌盆花生产	168
任务一 定植前准备	168
任务二 定植	170
任务三 定植后管理	172
任务四 病虫害防治	176
子项目三 一品红盆花生产	177
任务一 育苗	178
任务二 上盆	179
任务三 摘心和疏枝	180
任务四 日常管理	180
任务五 病虫害防治	183
任务六 花期调控	184
任务七 包装和运输	185
子项目四 仙客来盆花生产	186
任务一 育苗	186
任务二 播种后管理	188
任务三 移植	188
任务四 上盆	189
任务五 定植后管理	189
任务六 其他管理	190
任务七 花后管理（夏季管理）	190
任务八 新株度夏	191
任务九 病虫害防治	191
任务十 包装、运输	194
子项目五 杜鹃花盆花生产	194
任务一 育苗	195
任务二 上盆	197
任务三 日常管理	198
任务四 病虫害防治	201
任务五 花期控制	202
任务六 运输、销售	203
子项目六 观赏凤梨盆花生产	203
任务一 育苗	204
任务二 上盆	205
任务三 日常管理	205

任务四 病虫害防治·····	208
任务五 花期调控·····	209
任务六 包装和运输·····	211
子项目七 常春藤盆花生产·····	211
任务一 育苗·····	212
任务二 上盆·····	212
任务三 日常管理·····	213
任务四 病虫害防治·····	214
子项目八 仙人球盆花生产·····	214
任务一 育苗·····	214
任务二 上盆·····	215
任务三 日常管理·····	216
任务四 病虫害防治·····	217
子项目九 散尾葵盆花生产·····	217
任务一 育苗·····	218
任务二 上盆·····	219
任务三 日常管理·····	219
任务四 病虫害防治·····	220
子项目十 竹芋盆花生产·····	221
任务一 育苗·····	221
任务二 上盆·····	222
任务三 日常管理·····	222
任务四 病虫害防治·····	224
子项目十一 蕨类植物盆花生产·····	225
任务一 育苗·····	226
任务二 上盆·····	227
任务三 日常管理·····	228
任务四 病虫害防治·····	231
项目四 一二年生草花生产·····	235
任务一 育苗·····	236
任务二 上盆·····	242
任务三 日常管理·····	243
任务四 病虫害防治·····	246
子项目一 一串红盆花生产·····	251
任务一 育苗·····	251

花卉生产

任务二 移栽·····	252
任务三 养护管理·····	253
任务四 防治病虫害·····	254
子项目二 孔雀草盆花生产·····	255
任务一 育苗·····	255
任务二 上盆·····	256
任务三 养护管理·····	256
任务四 防治病虫害·····	257
子项目三 瓜叶菊盆花生产·····	258
任务一 育苗·····	259
任务二 移栽·····	259
任务三 上盆·····	260
任务四 养护管理·····	260
任务五 病虫害防治·····	261
子项目四 彩叶草盆花生产·····	262
任务一 育苗·····	262
任务二 上盆·····	264
任务三 养护管理·····	264
任务四 病虫害防治·····	265
 附 1：鲜切花国家标准 ·····	267
附 2：盆花国家标准 ·····	281

导 人

随着我国经济的快速发展和人们生活水平的不断提高,富裕起来的城乡居民对提高生活质量、改善起居环境等方面的要求也越来越高,大大刺激了花卉产业的蓬勃发展。另外,随着西方礼仪与我国传统礼仪元素的有机结合,进一步拉动了鲜切花市场的需求。同时,城市建设和环境的美化,极大促进花卉消费的增长,从而推动花卉产业的全面发展。但是,花卉产业是一种特殊的种植产业,要实现经济效益最大化,要求从业者把握以下几点:一是了解市场,科学定位;二是因地制宜发展;三是掌握先进的生产管理技术。因此,作为从业人员,要充分了解国内外花卉产业发展现状和趋势,以及花卉行业的发展动态。

一、我国花卉产业发展现状和趋势

(一) 我国花卉产业发展总体现状

近年来中国花卉产业发展迅速,花卉种植面积与销售额持续上升,花卉产值20年来年均增长30%,2009年,全国花卉种植面积83.4万 hm^2 ,约占世界花卉总种植面积的三分之一,已成为世界花卉生产面积最大的国家,2009年全国花卉销售额达719.8亿元,出口额约4.1亿美元。中国在世界花卉产业格局中已占有举足轻重的地位。

从表中这一系列数据可以看出,中国花卉产业一直平稳、飞速发展。(见表1)

(二) 我国花卉产业发展趋势

1. 花卉种植面积大幅扩大,花卉销售额逐年增加,产量和产值持续增长并且具有一定规模

据中国花卉协会统计,2001年全国花卉种植面积有24.6万 hm^2 ,较1997年增加186%,销售额为215.8亿元。到2005年,花卉种植面积达到81.1万 hm^2 ,是1997年的近10倍,销售额为503.3亿元,较2004年增加16%,而2006年,花卉种植面积大幅下降,而销售额不降反增,2007年,花卉种植面积回升,销售额达到613.7亿元,较上年增加10%。从2001年到2009年,花卉种植面积年平均增长率为14%,花卉销售额年平均增长13%。

表1 2001—2009年全国花卉产销情况及花卉生产经营实体情况

年份	种植面积 (hm ²)	销售额 (万元)	出口额 (万美元)	花卉市场 (个)	花卉企业 (个)	花农 (户)	从业人员 (人)	专业技术 人员(人)
2001	246005.9	2158419.4	8003.4	2052	32019	694683	1953111	59552
2002	334453.7	2939916.2	8283.2	2397	52022	864006	2470165	85145
2003	430115.4	3531089.5	9756.8	2185	60244	954660	2934064	97267
2004	636006.3	4305751.1	14434.0	2354	53452	1136928	3270586	122851
2005	810181.2	5033435.1	15425.8	2586	64908	1251313	4401095	132318
2006	722136.1	5562338.6	60913.0	2547	56383	1417266	3588447	136412
2007	750331.9	6136970.6	32754.5	2485	54651	1194385	3675408	132214
2008	770645.2	6674578.1	40034.7	2928	55192	1302240	3834441	146450
2009	834238.5	7198468.6	41759.2	3005	54695	1360193	4383651	149588

2. 花卉国际贸易额逐年增加

据农业部公布的花卉统计数据显示,2007年,我国花卉出口额为3.3亿美元,2008年花卉出口额为4.0亿美元,较上年增长21%,2009年花卉出口额为近4.2亿美元,较上年增长近5%。出口产品种类为鲜切花产品以百合、菊花、康乃馨、月季为主,主要出口国家和地区为日本、韩国、俄罗斯以及东南亚等国;盆花产品以绿植、国兰、盆景为主,主要出口国是荷兰、美国、韩国、日本等国。总体来说,出口花卉产品中优质、高质量产品少,在国际花卉市场上竞争仍靠价格。

3. 各种花卉经营者大幅增加,从业人员数量不断增长

2001年,中国的花卉市场为2052个,企业数量为32019个,花农为69.5万户,从业人员为195万。而2009年,中国的花卉市场为3005个,企业数量为54695个,花农为136.0万户,从业人员为438万。2009年,在花卉市场、企业、花农、从业人员的数量分别比2001年增长27%、78%、79%和92%。这些数据显示,近几年,中国花卉产业在花卉市场、企业的数量、花农和从业人员几方面都持续大幅增长。

4. 花卉产品供应已周年化

随着我国花卉生产技术的提高,生产设施水平的提升和物流产业的发展,同时花卉生产者充分利用了我国地域辽阔、气候各异的地理优势,使我国的花卉产品实现了周年生产和周年供应。

5. 花卉市场潜力巨大,花卉产业前景良好

我国有近13亿人口,随着国民经济的持续稳步发展和人民生活水平的不断提高,中国将是一个十分巨大的花卉消费市场。目前,中国人均消费鲜切花仅为3元人民币,世界平均水平为3美元,而西欧和北美发达国家为100美元(见表2)。通过这几年统计数据来看,中国人均消费水平每年递增5%~10%。如果我国花卉人均消费达到世界