



“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材



普通高等教育农业部“十三五”规划教材



全国高等农林院校教材经典系列

全国高等农业院校优秀教材




中国农业教育在线 数字课程配套教材
China Agricultural Education Online


花卉学

第三版

● 包满珠 主编

 中国农业出版社

“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材

 普通高等教育农业部“十三五”规划教材

全国高等农林院校教材经典系列

全国高等农业院校优秀教材

中国农业教育在线数字课程配套教材

花 卉 学

第三版

包满珠 主编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

花卉学/包满珠主编. —3 版. —北京: 中国农业出版社, 2011.6 (2018.6 重印)

普通高等教育“十一五”国家级规划教材 全国高等农林院校“十一五”规划教材

ISBN 978-7-109-16416-1

I. ①花… II. ①包… III. ①花卉—观赏园艺—高等学校—教材 IV. ①S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 268282 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

策划编辑 戴碧霞

文字编辑 戴碧霞

北京万友印刷有限公司印刷 新华书店北京发行所发行

1998 年 10 月第 1 版 2011 年 6 月第 3 版

2018 年 6 月第 3 版北京第 7 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 31.5

字数: 778 千字

定价: 60.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

第三版编者

主 编 包满珠

副主编 义鸣放

编 者 (按单位名称笔画和姓名笔画排列)

山东农业大学

赵兰勇

云南农业大学

李枝林

中国农业大学

义鸣放 陈 菊

东北农业大学

车代弟

四川农业大学

潘远智

西北农林科技大学

邹志荣

华中农业大学

王彩云 包满珠 宁国贵 刘国锋

张俊卫 胡惠蓉 傅小鹏

华南农业大学

范燕萍

扬州大学

何小弟

沈阳农业大学

孙红梅

河北农业大学

肖建忠

河南农业大学

何松林

河南科技学院

李保印

南京农业大学

陈发棣 管志勇

浙江大学

夏宜平

湖南农业大学

吴铁明

福建农林大学

陶萌春

审 稿 张启翔 (北京林业大学)

刘 燕 (北京林业大学)

第一版编者

主 编 鲁涤非 (华中农业大学)
编 者 孙自然 (中国农业大学)
熊济华 (西南农业大学)
鲁涤非 (华中农业大学)
义鸣放 (中国农业大学)
包满珠 (华中农业大学)
审 稿 陈俊愉 (北京林业大学)

第二版编者

- 主 编 包满珠 (华中农业大学)
副主编 义鸣放 (中国农业大学)
编 者 (按姓名笔画排列)
义鸣放 (中国农业大学)
王彩云 (华中农业大学)
车代弟 (东北农业大学)
包满珠 (华中农业大学)
孙红梅 (沈阳农业大学)
李枝林 (云南农业大学)
李保印 (河南职业技术师范学院)
肖建忠 (河北农业大学)
吴铁明 (湖南农业大学)
何小弟 (扬州大学)
何松林 (河南农业大学)
邹志荣 (西北农林科技大学)
张俊卫 (华中农业大学)
陈发棣 (南京农业大学)
陈 菊 (中国农业大学)
范燕萍 (华南农业大学)
赵兰勇 (山东农业大学)
胡惠蓉 (华中农业大学)
夏宜平 (浙江大学)
陶萌春 (福建农林大学)
管志勇 (南京农业大学)
潘远智 (四川农业大学)

第三版前言

《花卉学》第二版自2003年出版以来，至今已有近8年时间了。其间，我国花卉业和园林行业经历了快速发展的阶段，云南切花、广东盆花、西北及华北种子及种球、其他地区绿化苗木等都已逐步走向专业化生产道路，花卉种类及品种也不断增加；城市园林绿化植物种类也有了诸多更新，苗木业产值持续增加。行业发展的新形势对《花卉学》的修订提出了客观要求。

第二版自出版以来，全国许多兄弟院校将其作为园林专业、园艺专业的主干课程教材，同时也有许多院校将其作为相关专业选修课教材。在使用过程中许多老师和同学发现了其中的一些错误与瑕疵，并通过各种方式将意见反馈给编者。编者愿借此机会对关心本教材的老师和同学们表示衷心的感谢！

此次修订重点是对第二版中存在的一些不足之处进行了订正，对行业发展的新进展进行了更新，对一些新材料进行了补充。华中农业大学园艺林学学院教师王媛媛、张蔚、郑日如、何燕红参与了部分章节资料的收集、整理与修订工作。北京林业大学张启翔教授和刘燕教授对书稿进行了审阅并提出了宝贵意见。在此一并致谢！

由于编者水平所限，加之时间仓促，缺点错误仍在所难免。恳请老师和同学们在使用过程中给予批评和指正，并将具体意见及时反馈，以便在下一次修订时予以吸收。

编者

2011年3月于湖北武汉狮子山

第一版前言

本书是在全国高等农业院校教材指导委员会会议精神指导下，为观赏园艺专业编写的专业课教材。总学时为100~120。全书除绪论外共含16章，编写者具体分工如下：

孙自然——第六章 花卉的开花调节；第七章 花卉装饰；第十章 宿根花卉；第十一章 球根花卉。

熊济华——第一章 花卉的分类与分布；第四章 花卉的繁殖；第十二章 多浆植物与仙人掌类；第十四章 兰科花卉；第十六章 木本花卉。

鲁涤非——绪论；第二章 花卉栽培与环境条件的关系；第五章 花卉的栽培管理；第九章 一二年生花卉；第十三章 室内观叶植物。

义鸣放——第三章 花卉栽培设施。

包满珠——第八章 花卉生产的经营管理；第十五章 水生花卉。

全书由鲁涤非教授统稿。

稿成请北京林业大学陈俊愉教授审阅，特致衷心感谢。

编写过程中华中农业大学观赏园艺专业部分同学帮助绘制插图与抄写稿件，还有许多同志给予指导与帮助，在此一并致谢。

限于作者水平，错误和不足之处，尚希不吝批评指正。

编者

1997年1月

第二版前言

《花卉学》第二版是在原来教材的基础上修订而来的，本书被列入教育部面向 21 世纪课程教材和普通高等教育“十五”国家级规划教材。原《花卉学》是由华中农业大学鲁涤非教授主编，孙自然、熊济华、义鸣放、包满珠等参编的全国高等农业院校统编教材，其主要对象是观赏园艺专业学生。

随着我国高等教育的改革，相关专业做了较大调整，原来的观赏园艺专业已经与果树、蔬菜等合并为园艺专业，而原来我国高等农业院校开办较少的园林专业则发展十分迅速。因此，这次修订在继承原教材基本框架及内容的前提下，针对专业特点及我国和国际花卉业的发展变化对部分内容做了一些调整。首先，各论排列兼顾园林专业和园艺专业的特点，将园林应用相关的植物材料和室内应用相关的植物材料相对集中；其次，增加了花卉的园林应用、地被植物等内容。

全书共分十八章，具体修编分工如下：绪论（包满珠）；第一章（胡惠蓉、包满珠）；第二章（张俊卫、包满珠）；第三章（何松林）；第四章（邹志荣）；第五章（王彩云）；第六章（义鸣放、陈菊）；第七章（胡惠蓉、王彩云）；第八章（包满珠）；第九章（车代弟、孙红梅）；第十章（陈发棣、管志勇）；第十一章（夏宜平）；第十二章（范燕萍）；第十三章（吴铁明）；第十四章（陶萌春、包满珠）；第十五章（包满珠、何小弟）；第十六章（李枝林）；第十七章（赵兰勇、肖建忠、潘远智、李保印等）；第十八章（张俊卫、包满珠）。

全书由包满珠、义鸣放统稿。由于参编人员较多，统稿工作困难较大。此外，编写者大多是较年轻的教师，经验和知识的积累都还有限，因此这本教材的缺点和不足在所难免。我们真诚欢迎广大师生在使用过程中及时提出宝贵的批评和建议，以便在以后改进。

编者

2003 年 5 月于武汉狮子山

目 录

第三版前言

第一版前言

第二版前言

绪论	1
一、花卉学的定义及范畴	1
二、花卉在人类生活中的地位和作用	1
三、我国花卉业的概况	3
四、国内外花卉生产概况	7
复习思考题	9

总 论

第一章 花卉的起源与分布	12
第一节 世界栽培植物地理起源	12
第二节 世界气候型及其代表花卉	13
第三节 我国花卉的地理分布及其特点	15
复习思考题	18
第二章 花卉的多样性与分类	19
第一节 花卉资源的多样性	19
一、遗传多样性	19
二、物种多样性	19
三、生态系统多样性	20
第二节 花卉的分类	20
一、按生态习性分类	20
二、按形态分类	22
三、按栽培类型分类	23
四、按用途分类	23
五、其他分类	24
复习思考题	25
第三章 花卉的生长发育与环境	26
第一节 花卉的生长发育过程及其规律	26
一、生长与发育的特性	26

二、花卉生长发育的规律性	27
三、生长的相关性	28
四、植物发育的理论	28
五、花卉的生长发育过程	29
六、花芽分化	31
第二节 环境对花卉生长发育的影响	33
一、温度	34
二、光照	37
三、水分	39
四、空气	41
五、土壤与营养	44
六、病虫害	47
复习思考题	49
第四章 花卉栽培设施及器具	50
第一节 温室	50
一、世界园艺设施发展历史	50
二、温室在花卉生产中的作用及发展趋势	51
三、温室的类型和结构	52
四、我国引进温室的使用情况及存在问题	54
五、温室的设计	56
六、温室内环境的调节	58
第二节 塑料大棚	62
一、塑料大棚在花卉生产中的作用	62
二、塑料大棚的类型和结构	63
第三节 荫棚	64
一、荫棚在花卉生产中的作用	64
二、荫棚的类型和结构	64
第四节 花卉栽培的其他设施	65
一、冷床与温床	65
二、栽培容器	68
三、花卉栽培机具	68
复习思考题	69
第五章 花卉的繁殖	70
第一节 有性繁殖	70
一、花卉种子的来源	70
二、花卉种子的成熟与采收	71
三、种子的寿命与贮藏	72
四、种子检验	73
五、种子休眠与解除	74
六、有性繁殖的方法与技术	76
第二节 无性繁殖	78

一、扦插繁殖	78
二、嫁接繁殖	84
三、分生繁殖	87
四、组织培养繁殖	88
五、压条繁殖	90
六、孢子繁殖	90
复习思考题	91
第六章 花卉的栽培管理	92
第一节 花卉的露地栽培	92
一、土壤的选择与管理	92
二、水分管理	95
三、施肥	97
四、露地花卉的防寒与降温	101
五、杂草防除	102
第二节 花卉的容器栽培	104
一、花盆及盆土	104
二、上盆与换盆	108
三、灌水与施肥	109
四、整形与修剪	112
五、盆栽花卉环境条件的调控	113
第三节 切花设施栽培	114
一、土壤准备	114
二、起苗与定植	115
三、灌溉与施肥	115
四、中耕除草	116
五、整形修剪与设架拉网	117
第四节 花卉的无土栽培	117
一、无土栽培的方式	118
二、无土栽培的基质	119
三、营养液的配制与管理	124
第五节 花卉的花期调控	128
一、开花调节的意义	128
二、确定开花调节技术的依据	128
三、开花调节的技术途径	129
复习思考题	138
第七章 花卉的应用	139
第一节 花卉的园林应用	139
一、花坛	139
二、花池	141
三、花台	141
四、花境	142

五、花丛	142
六、岩石园	142
七、水景园	143
八、垂直绿化	143
九、地被和草坪	143
第二节 花卉装饰	144
一、盆花装饰	144
二、插花艺术	146
三、切花采后处理	155
四、干燥花	159
第三节 花卉的其他应用	161
一、香花植物	161
二、食用花卉	162
复习思考题	162
第八章 花卉生产的经营管理	163
第一节 概述	163
第二节 我国花卉产业结构及生产区划	165
第三节 花卉的周年供应	167
第四节 花卉栽培的轮作	167
复习思考题	168

各 论

第九章 一、二年生花卉	170
第一节 概述	170
一、一、二年生花卉的定义与特点	170
二、一、二年生花卉繁殖与栽培管理要点	170
第二节 常见一、二年生花卉	171
(一) 一串红 (171) (二) 矮牵牛 (173) (三) 翠菊 (174) (四) 大花三色堇 (175)	
(五) 半支莲 (176) (六) 瓜叶菊 (177) (七) 万寿菊 (178) (八) 百日草 (179)	
(九) 凤仙花 (180) (十) 石竹 (181) (十一) 波斯菊 (182) (十二) 金鱼草 (183)	
(十三) 鸡冠花 (184) (十四) 雏菊 (185) (十五) 金盏菊 (186) (十六) 美女樱	
(187) (十七) 牵牛花 (188) (十八) 茛苳 (189) (十九) 虞美人 (190) (二十)	
蒲包花 (191) (二十一) 福祿考 (192) (二十二) 羽衣甘蓝 (193) (二十三) 彩叶草	
(194) (二十四) 蜀葵 (195) (二十五) 三色苋 (195) (二十六) 观赏辣椒 (196)	
(二十七) 桂竹香 (197) (二十八) 香雪球 (198) (二十九) 四季秋海棠 (198)	
(三十) 美兰菊 (199) (三十一) 紫罗兰 (199) (三十二) 藿香蓟 (200) (三十三) 白	
晶菊 (201)	
第三节 其他一、二年生花卉	201
复习思考题	205

第十章 宿根花卉	206
第一节 概述	206
一、宿根花卉的定义与范畴	206
二、宿根花卉的特点	206
第二节 常见宿根花卉	207
(一) 菊花 (207) (二) 香石竹 (214) (三) 芍药 (218) (四) 鸢尾类 (221)	
(五) 秋海棠类 (224) (六) 君子兰属 (227) (七) 锥花丝石竹 (230) (八) 非洲菊 (232)	
(九) 花烛属 (234) (十) 补血草属 (236) (十一) 鹤望兰 (238) (十二) 荷包牡丹 (240)	
(十三) 宿根福禄考 (241) (十四) 萱草 (242) (十五) 荷兰菊 (243)	
(十六) 紫松果菊 (244) (十七) 大金鸡菊 (245) (十八) 玉簪 (245)	
(十九) 天竺葵 (246) (二十) 随意草 (247) (二十一) 薯草 (248) (二十二) ‘斑叶’芒 (248)	
第三节 其他宿根花卉	249
复习思考题	251
第十一章 球根花卉	252
第一节 概述	252
一、球根花卉的定义与特点	252
二、球根花卉的分类	252
第二节 百合科球根花卉	253
(一) 百合 (253) (二) 郁金香 (259) (三) 风信子 (263) (四) 花贝母 (265)	
(五) 葡萄风信子 (265) (六) 嘉兰 (266) (七) 绵枣儿 (267)	
第三节 鸢尾科球根花卉	268
(一) 唐菖蒲 (268) (二) 球根鸢尾类 (272) (三) 大花小苍兰 (274) (四) 番红花属 (276)	
第四节 石蒜科球根花卉	277
(一) 中国水仙 (277) (二) 石蒜 (280) (三) 朱顶红 (282) (四) 晚香玉 (283)	
(五) 六出花 (284) (六) 雪花莲 (286) (七) 葱莲 (287) (八) 水鬼蕉 (288)	
第五节 其他科球根花卉	289
(一) 大丽花 (289) (二) 蛇鞭菊 (292) (三) 仙客来 (293) (四) 花毛茛 (296)	
(五) 欧洲银莲花 (298) (六) 大花美人蕉 (298) (七) 马蹄莲 (300) (八) 球根秋海棠 (301)	
(九) 姜花 (303) (十) 大岩桐 (303)	
第六节 其他球根花卉	304
复习思考题	305
第十二章 室内观叶植物	306
第一节 概述	306
一、室内观叶植物的定义与功用	306
二、室内气候与室内观叶植物选择	306
三、室内观叶植物栽培管理	308
四、室内观叶植物的繁殖	309
第二节 常见室内观叶植物	309

一、蕨类	309
(一) 铁线蕨 (309) (二) 鸟巢蕨 (310) (三) 二叉鹿角蕨 (311) (四) 肾蕨 (311)	
二、凤梨科	312
(一) 美叶光萼荷 (313) (二) ‘艳’凤梨 (313) (三) 果子蔓 (314) (四) 铁兰 (315) (五) 虎纹凤梨 (315)	
三、竹芋科	316
(一) 花叶竹芋 (316) (二) 肖竹芋 (317) (三) 天鹅绒竹芋 (317)	
四、天南星科	318
(一) 广东万年青 (318) (二) 花叶芋 (319) (三) 花叶万年青 (320) (四) 长心叶喜林芋 (321) (五) 白鹤芋 (322) (六) 绿萝 (322)	
五、龙舌兰科	323
(一) 香龙血树 (323) (二) 富贵竹 (324) (三) 朱蕉 (325) (四) 巨丝兰 (326)	
六、百合科	326
(一) 吊兰 (326) (二) 文竹 (327)	
七、棕榈科	328
(一) 袖珍椰子 (328) (二) 散尾葵 (329) (三) 棕竹 (329)	
八、木棉科	330
马拉巴栗 (330)	
九、大戟科	331
变叶木 (331)	
第三节 其他室内观叶植物	332
复习思考题	334
第十三章 多浆植物	335
第一节 概述	335
一、多浆植物的概念	335
二、多浆植物的植物学特性与分类	335
三、多浆植物的观赏价值	336
四、多浆植物对环境条件的要求	336
五、多浆植物的繁殖	337
第二节 常见多浆植物	339
一、仙人掌科	339
(一) 金琥 (339) (二) 蟹爪兰 (339) (三) ‘绯牡丹’ (340) (四) 昙花 (340)	
(五) 鸾凤玉 (341) (六) 松霞 (341) (七) 念珠掌 (342)	
二、其他科	342
(一) 长寿花 (342) (二) 佛甲草 (343) (三) 神刀 (343) (四) 美丽石莲花 (343)	
(五) 生石花 (344) (六) 鹿角海棠 (344) (七) 四海波 (345) (八) 龙须海棠 (345)	
(九) 大花犀角 (345) (十) 虎刺梅 (346) (十一) 条纹十二卷 (346)	
(十二) 墨铤 (347) (十三) 鬼脚掌 (347)	
第三节 其他多浆植物	348
复习思考题	350
第十四章 兰科花卉	351
第一节 兰科花卉的发展概况	351

第二节 兰科花卉的分类	352
一、按进化系统分类	352
二、按属形成的方式分类	352
三、按生态习性分类	354
四、按对温度的要求分类	354
第三节 兰科花卉的生长	355
一、兰科花卉的营养生长	355
二、兰科花卉的生殖生长	355
第四节 兰科花卉的繁殖	356
一、有性繁殖	356
二、营养繁殖	358
第五节 兰花的栽培管理	361
第六节 露地切花兰生产	363
一、栽培方式	364
二、切花采收与处理	364
第七节 兰花常见栽培属	365
一、国兰类兰属	365
二、洋兰类	368
(一) 蝴蝶兰属 (368) (二) 兜兰属 (370) (三) 卡特兰属 (372) (四) 石斛属 (373)	
(五) 万代兰属 (376) (六) 兰属大花蕙兰 (377)	
复习思考题	378
第十五章 水生花卉	379
第一节 水生花卉的生态习性	379
第二节 水生花卉的繁殖与管理	379
一、水生花卉的繁殖	379
二、水生花卉的管理	380
第三节 常见水生花卉	380
一、挺水类	380
(一) 荷花 (380) (二) 千屈菜 (383) (三) 长苞香蒲 (383) (四) 玉蝉花 (384)	
(五) 菖蒲 (385) (六) 梭鱼草 (385) (七) 再力花 (386)	
二、浮水类	387
(一) 睡莲 (387) (二) 王莲 (388) (三) 萍蓬草 (388)	
三、漂浮类	389
(一) 田字萍 (389) (二) 荇菜 (389) (三) 凤眼莲 (390) (四) 大藻 (391)	
四、沉水类	391
(一) 金鱼藻 (391) (二) 黑藻 (392) (三) 苦草 (392)	
第四节 其他水生花卉	393
复习思考题	395
第十六章 高山花卉及岩生植物	396
第一节 概述	396
一、高山花卉及岩生植物的含义及主要种类	396

二、高山花卉及岩生植物的特征	396
三、高山花卉及岩生植物的应用价值	397
第二节 常见高山花卉及岩生植物	397
(一) 龙胆(397) (二) 四季报春(398) (三) 轮叶马先蒿(399) (四) 点地梅(400)	
(五) 雪莲(401)	
第三节 其他高山花卉及岩生植物	403
复习思考题	404
第十七章 木本花卉	405
第一节 传统木本花卉	405
(一) 月季(405) (二) 牡丹(409) (三) 梅花(416) (四) 蜡梅(418) (五) 云南山茶(421)	
(六) 杜鹃花(423) (七) 桂花(426)	
第二节 其他木本花卉	430
(一) 栀子花(430) (二) 八仙花(431) (三) 含笑(432) (四) 白兰花(432)	
(五) 虾衣花(433) (六) 瑞香(434) (七) 一品红(435) (八) 米兰(437)	
(九) 叶子花(437) (十) 扶桑(438) (十一) 金丝桃(439) (十二) 迎春(440)	
(十三) 茉莉(442) (十四) 凌霄(442) (十五) 火棘(443) (十六) 锦带花(444)	
(十七) 紫藤(445) (十八) 榆叶梅(446) (十九) 碧桃(447) (二十) 樱花(448)	
(二十一) 海棠(448) (二十二) 年橘(449)	
复习思考题	450
第十八章 地被植物	451
第一节 概述	451
一、地被植物的概念与分类	451
二、地被植物的选择	451
三、地被植物的繁殖	452
四、地被植物的养护管理	453
第二节 常见地被植物	454
(一) 白车轴草(454) (二) 鸡眼草(454) (三) 葛藤(455) (四) 绣球小冠花(455)	
(五) 紫花苜蓿(455) (六) 红花酢浆草(456) (七) 蛇莓(456) (八) 诸葛菜(457)	
(九) 百里香(457) (十) 活血丹(457) (十一) 过路黄(458)	
(十二) ‘金山’绣线菊(458) (十三) 地榆(458) (十四) 马蔺(459) (十五) 万年青(459)	
(十六) 吉祥草(459) (十七) 阔叶山麦冬(460) (十八) 山麦冬(460)	
(十九) 紫花地丁(460) (二十) 翠云草(461)	
第三节 其他地被植物	461
复习思考题	462
附录	463
一、重要花卉学名索引	463
二、重要花卉中名笔画索引	475