



高等教材

高等院校园林专业通用教材

园林花卉学

刘燕 主编



中国林业出版社

高等校园林专业通用教材

园 林 花 卉 学

刘 燕 主 编

中 国 林 业 出 版 社

内容简介

本教材为高等院校园林专业教学用书。园林花卉是园林植物的组成部分，是园林和环境绿化美化的重要材料。本教材是根据园林专业创新人才培养要求，从大学生认知角度构建内容体系，力求反映当前国内外有关园林花卉的新理论和新技术。全书分为15章。包括绪论；园林花卉分类；环境因子对园林花卉生长发育的影响；园林花卉繁殖；园林花卉栽培设施及设备；园林花卉的花期控制；一、二年生花卉；宿根花卉；球根花卉；园林水生花卉；岩生花卉；室内花卉；专类花卉（兰科花卉、仙人掌和多浆植物、食虫植物和蕨类植物）。每章有学习目的和思考题。教材配有花卉识别光盘，供学生自学和复习时使用。

图书在版编目 (CIP) 数据

园林花卉学/刘燕主编. —北京: 中国林业出版社, 2003.3

高等院校园林专业通用教材

ISBN 7-5038-3302-5

I. 园… II. 刘… III. 花卉-观赏园艺-高等学校-教材 IV. S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 007789 号

责任编辑: 李伟

封面设计: 吴传友

中国林业出版社·教材建设与出版管理中心

电话: 66170109 传真: 66170109

出版 中国林业出版社 (100009 北京西城区刘海胡同7号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: 66184477

发行 新华书店北京发行所

印刷 北京林业大学印刷厂

版次 2003年3月第1版

印次 2003年3月第1次

开本 850mm×1168mm 1/16

印张 23.75

字数 480千字

定价 32.00元

凡本书出现缺页、倒页、脱页等质量问题, 请向出版社发行部调换。

版权所有 侵权必究

“高等院校园林专业通用教材”

编写指导委员会

顾 问 陈俊愉 孟兆禎

主 任 张启翔

副主任 王向荣 包满珠

委 员 (以姓氏笔画为序)

王 浩 王莲英 包志毅 成仿云

刘庆华 刘青林 刘 燕 朱建宁

李 雄 张文英 杨秋生 芦建国

何松林 沈守云 卓丽环 高亦珂

高俊平 高 翅 唐学山 程金水

樊国胜 戴思兰

《园林花卉学》编委会

主 编：刘 燕
参 编：刘 燕 潘会堂 高亦珂 吕英民
李 青 丛 磊 金 嫒 臧彦卿
徐 艳 陶清波 田振坤 梁 蕴
统 稿：刘 燕
审 稿：王莲英 张启翔 程金水

花卉种类繁多，内容极其丰富，产业化发展，给花卉赋予了更广阔的研究范围。为了使学生在有限的课程学习时间内，全面系统地掌握园林花卉的基本知识、一般繁殖栽培技术、栽培保护地设施、花期调控等内容；重点掌握园林花卉一般生长发育过程和主要生态因子对园林花卉生长发育的影响；掌握园林中常用花卉的生物学特性、观赏特点、生态习性，并能在园林中正确使用和栽培，为园林花卉应用设计学习储备知识；并培养学生独立思考的能力和实际动手操作能力。教材编写过程中力求做到以下几点：

1. 重点突出：在保证较大信息量的同时，以园林专业对花卉知识的需求为原则，从园林应用为最终目的角度构建教材内容和体系。以室内外绿化美化常用花卉为主要对象，突出园林花卉的特点，注重观赏栽培，注意花卉种类的丰富多样和花文化内容，在重视科学性的基础上，充分重视园林花卉的艺术性，区别于一般的生产栽培。基础知识部分的学习也可以为商品花卉生产奠定一定的理论基础。

2. 新颖：以花卉的观赏栽培和园林应用为核心，对重点和自学内容进行了详细叙述。充分反映花卉研究栽培最新水平。结构力求体现教课书的特点，根据园林专业知识结构的特点，采用符合学生认知过程的编排顺序。不追求各类相关知识体系的自身完整，从专业要求出发构件体系，加强彼此之间的关联，强调整合性。各章节有“本章要点”“思考题”，加大引导和启发教学力度。采用文字与光盘结合方式，扩大内容的信息量，增强可视性。文字主要介绍理论和基本技术，叙述力求简洁、通俗易懂，图文并茂，易掌握。光盘重点反映花卉种类的识别和景观效果，突出艺术性，提高学生的学习兴趣和艺术鉴赏力。

3. 实用：通过教材学习，学生能把所学知识直接应用于实践中，能掌握园林设计需要的基本花卉材料，在设计中正确选用花卉种类，合理应用；熟练处理设计应用中的繁殖和栽培问题；并培养一定的思维能力和自主学习能力及新资料获取与掌握能力。

本教材供园林专业本科生《园林花卉学》课程教学使用，学时分配建议：总学时 100~120 学时。讲授 60~70 学时，实习 40~50 学时。相关专业和不同层次的教学，可酌情选择内容。也可供观赏园艺相关课程教学参考用。

为了帮助学生识别园林花卉种类，增加对花卉的感性认识，教材配备了园林

花卉识别光盘，有图片和形态特征的描述，供学生在学习各章园林花卉时使用。为了便于学生掌握学习重点和巩固所学知识，在每章的开始有本章要点，结尾有思考题。根据大学生的认知特点，采取讲课和自学结合，配合实习和实验的教学方式。

附录中有花卉名索引。其中收录了第七章以后各论中有编号的花卉中文名和拉丁名，以供方便查阅。

本教材承蒙王莲英教授、张启翔教授、程金水教授审阅，并提出宝贵的修改意见，特此表示衷心感谢。衷心感谢出版、编辑人员为此书出版献出的大量辛勤劳动。衷心感谢参加本书校对的北京林业大学园林学院园林系的学生们。

本教材得到北京林业大学重点教材编写资金资助，得到北京林业大学教务处，特别是教研科的大力支持与关注，在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限，不妥和错误之处恳请读者批评指正。

编 者

2002年9月

PREFACE

Flower species are very abundant. The development of floriculture industry involves more broad research areas. The authors hope the book fills those needs: After limit time study, students could entirely hold garden flowers general knowledge, propagation techniques, cultivation techniques, blooming control and growing structures knowledge. They could understand the flower developing process and the effects of major environmental facts on it. They could gain the knowledge of using the flowers in landscape in right way, including the species in common use, their biological and ornamental characters, growth environment, cultivation and management. This book also provides necessary knowledge for learning 《Application and Design of Landscape Flowers》. The authors also hope students' independent elaborative faculty and practical approaching faculty could get development. So the text is compiled with special emphasis on follow aspects.

1. Obvious emphases: The textbook serves Landscape Architecture students. The content and system of the text are constructed to fill Landscape Architecture specialty need to flower knowledge. The ultimate purpose is to use flowers in interior and exterior landscape. The main objects are garden flowers, emphasis their specialty and cultivation for viewing and admiring. Pay attention to various flower species and culture meaning. Except using flowers in landscape scientifically, the artistic effects of flowers also are emphasized. Those know from ornamental horticulture or horticulture specialty, that main content are production and sales of crops.

2. Novelty: Cultivation and use garden flowers are unclear content. Detail and brief are combined. The keystone and content for self-study are introduced in detail. Try to reflect the advanced level of flower research and cultivation. The structure of this book do not seek the whole of various relative knowledge but construct itself system according to the specialty need . The relationship of every part is emphasized. An extensive literature and question accompany the each chapter to guide and enlighten students. Combining writing book and CD to enlarge the information and add enjoy effect. Book with picture, which introduces theory and basic technique, is simple and easy understand. CD shows flower species, ornamental characteristic and artistic

effect. That also can evoke the students' learning interest and improve artistic perceptient.

3. Practicality: After the study, students can use the knowledge in practice. They can mast the plant materials for landscape design and rightly chose species and use them properly. They can settle problems meeting during design about the propagation and cultivation. The authors also hope students' ideation, self-educated and catch new mess and digest ability could get trained.

This is a textbook for Landscape Architecture undergraduates to learn the course of 《Landscape flowers》. 100 ~ 120 hours are suggested for teaching, classroom instruction needs 60 ~ 70 hours and practice experience 40 ~ 50 hours. The contents can be chosen according to different specialty, time and purpose when other relative specialty use as text.

Appreciation is expressed to Prof. Wang Lianying、Prof. Zhang Qixiang and Prof. Cheng Jinshui who check and approve the text; to the peoples of education administration apartment of Beijing Forestry University, special teaching and research section for their support and fund offering. The authors also appreciate editors for their effort on the text publishing and students for their collating work.

Authors
2002. 9

目 录

第一章 绪 论	(1)
第一节 园林花卉的含义及本课程主要内容	(1)
一、园林花卉的含义.....	(1)
二、园林花卉课的内容.....	(2)
第二节 花卉在园林中的作用	(2)
一、园林的概念	(2)
二、花卉在园林中的主要作用	(3)
第三节 园林花卉栽培应用发展状况.....	(3)
一、中国园林花卉栽培应用发展状况	(4)
二、西方园林花卉栽培应用发展状况	(7)
第二章 园林花卉分类	(12)
第一节 依花卉的生活周期和地下形态特征分类	(12)
第二节 依花卉原产地气候型分类	(13)
第三节 园林花卉的其他实用分类	(18)
第三章 环境因子对园林花卉生长发育的影响	(20)
第一节 草本植物的生长发育过程	(21)
第二节 环境因子对花卉生长发育的影响	(22)
一、温度对花卉的影响	(23)
二、光对花卉的影响	(26)
三、水分对花卉的影响	(28)
四、养分对花卉的影响	(30)
五、土壤及根际环境对花卉的影响	(34)
六、空气成分对花卉的影响	(39)
第四章 园林花卉的繁殖	(45)
第一节 种子繁殖	(46)
一、花卉种子的寿命及贮藏	(46)
二、花卉种子萌发条件及播种前的种子处理	(49)
三、播种方法	(52)
第二节 分生繁殖	(54)

一、分 株	(54)
二、分 球	(54)
三、其他方法	(55)
第三节 扦插繁殖	(56)
一、扦插的种类及方法	(57)
二、扦插时间	(60)
三、扦插生根的环境条件	(60)
四、促进生根的方法	(61)
第四节 嫁接及压条繁殖	(62)
一、嫁接繁殖	(62)
二、压条繁殖	(62)
第五节 组织培养	(62)
一、组织培养繁殖的特点	(63)
二、组织培养快速繁殖的基本要求和一般程序	(64)
三、成功实现组织培养繁殖的园林花卉	(64)
第六节 孢子繁殖	(66)
一、孢子繁殖的过程	(66)
二、孢子繁殖的方法	(67)
第五章 园林花卉栽培设施及设备	(69)
第一节 概 述	(69)
一、保护地的概念、作用和特点	(69)
二、花卉保护地栽培的发展历史	(70)
第二节 温 室	(72)
一、温室的种类	(73)
二、温室设计与建造	(76)
三、几种温室的特点	(77)
四、温室环境的调控及调控设备	(81)
第三节 其他类型保护地	(88)
一、风 障	(88)
二、冷床和温床	(89)
三、地 窖	(91)
四、荫 棚	(92)
五、塑料大棚	(92)
第四节 花卉栽培容器	(94)
一、栽培床(槽)	(94)
二、花 盆	(94)
三、育苗容器	(95)
第六章 园林花卉的花期控制	(97)
第一节 花期调控的基本原理	(98)

一、温度与开花	(98)		
二、光周期与开花	(100)		
三、植物生长调节物质与开花	(100)		
第二节 花卉花期调控的常用方法	(101)		
一、调节温度	(101)		
二、调节光照	(102)		
三、应用繁殖栽培技术	(104)		
四、应用植物生长调节物质	(104)		
第三节 花卉花期调控的主要设施	(105)		
一、冷 库 (低温库)	(105)		
二、温 室	(105)		
三、荫 棚	(105)		
四、人工气候室	(105)		
五、短日照设备	(105)		
六、长日照设备	(105)		
第四节 花期调控的研究实例	(106)		
一、芍 药	(106)		
二、桔 梗	(106)		
三、郁金香	(107)		
四、一品红	(108)		
第七章 一、二年生花卉	(110)		
第一节 概 论	(110)		
一、含义及类型	(110)		
二、园林应用特点	(111)		
三、生态习性	(111)		
四、繁殖栽培要点	(112)		
第二节 各 论	(114)		
1. 茴香蓟 (114)	2. 五色草类 (114)	3. 雁来红 (115)	4. 金鱼草 (116)
5. 雏 菊 (117)	6. 羽衣甘蓝 (118)	7. 金盏菊 (118)	8. 翠 菊 (119)
9. 长春花 (120)	10. 鸡冠花 (120)	11. 蛇目菊 (121)	12. 波斯菊 (122)
13. 石竹类 (123)	14. 毛地黄 (124)	15. 银边翠 (124)	16. 花菱草 (125)
17. 千日红 (126)	18. 霞 草 (126)	19. 麦秆菊 (127)	20. 凤仙花 (127)
21. 非洲凤仙 (128)	22. 地 肤 (129)	23. 香雪球 (130)	24. 紫罗兰 (130)
25. 紫茉莉 (131)	26. 花烟草 (132)	27. 虞美人 (132)	28. 矮牵牛 (133)
29. 牵牛花类 (134)	30. 半支莲 (135)	31. 葛萝类 (135)	32. 一串红 (136)
33. 万寿菊 (137)	34. 夏 堇 (138)	35. 早金莲 (139)	36. 美女樱 (140)
37. 大花三色堇 (141)	38. 百日草 (141)		
第八章 宿根花卉	(143)		
第一节 概 论	(143)		
一、含义及类型	(143)		
二、园林应用特点	(143)		

三、生态习性	(144)		
四、繁殖栽培要点	(144)		
第二节 各 论	(145)		
1. 蓍草类 (145)	2. 乌头类 (146)	3. 蜀 葵 (147)	4. 庭芥类 (148)
5. 楼斗菜类 (149)	6. 丽蚌草 (151)	7. 花叶芦竹 (152)	8. 紫菀类 (152)
9. 落新妇类 (154)	10. 射 干 (155)	11. 风铃草类 (155)	12. 矢车菊类 (157)
13. 铁线莲类 (158)	14. 金鸡菊类 (160)	15. 蒲 苇 (161)	16. 翠雀花类 (161)
17. 菊 花 (163)	18. 宿根石竹类 (164)	19. 荷包牡丹类 (166)	20. 紫松果菊 (168)
21. 宿根天人菊 (168)	22. 萱草类 (169)	23. 红花矾根 (171)	24. 芙蓉葵 (172)
25. 玉簪、紫萼类 (172)	26. 鸢尾类 (174)	27. 火炬花类 (178)	28. 多叶羽扇豆 (179)
29. 剪秋罗类 (180)	30. 芍 药 (181)	31. 观赏罂粟类 (182)	32. 天竺葵类 (183)
33. 钓钟柳类 (185)	34. 宿根福禄考类 (186)	35. 随意草 (187)	36. 桔 梗 (188)
37. 金光菊类 (189)	38. 景天类 (190)	39. 银叶菊 (192)	40. 一枝黄花类 (192)
41. 穗状婆婆纳 (193)			
第九章 球根花卉	(195)		
第一节 概 述	(195)		
一、含义及类型	(195)		
二、园林应用特点	(197)		
三、生态习性	(198)		
四、繁殖栽培要点	(198)		
第二节 各 论	(200)		
1. 观赏葱类 (200)	2. 白 芨 (201)	3. 美人蕉类 (201)	4. 铃 兰 (203)
5. 文殊兰类 (204)	6. 番红花类 (204)	7. 大丽花 (206)	8. 花贝母 (207)
9. 雪钟花 (208)	10. 唐菖蒲 (208)	11. 杂种朱顶红 (209)	12. 风信子 (210)
13. 蜘蛛兰类 (210)	14. 雪滴花类 (211)	15. 蛇鞭菊 (212)	16. 百合类 (213)
17. 石蒜类 (216)	18. 葡萄风信子 (217)	19. 水仙类 (218)	20. 晚香玉 (220)
21. 白头翁 (221)	22. 花毛茛 (221)	23. 绵枣儿类 (222)	24. 现代郁金香 (223)
25. 韭 兰 (224)			
第十章 园林水生花卉	(226)		
第一节 概 述	(226)		
一、含义及类型	(226)		
二、园林应用特点	(226)		
三、生态习性	(227)		
四、繁殖栽培要点	(227)		
第二节 各 论	(228)		
1. 菖 蒲 (228)	2. 石菖蒲 (229)	3. 风眼莲 (229)	4. 茨 (230)
5. 千屈菜 (231)	6. 雨久花 (232)	7. 鸭舌草 (232)	8. 荷 花 (233)
9. 萍蓬莲 (235)	10. 睡莲类 (235)	11. 荇 菜 (237)	12. 大 藻 (238)
13. 慈 姑 (238)	14. 水 葱 (239)	15. 香 蒲 (240)	16. 王 莲 (240)
第十一章 岩生花卉	(242)		
第一节 概 述	(242)		
一、含义及类型	(242)		
二、园林应用特点	(242)		

三、生态习性	(243)		
四、繁殖栽培要点	(243)		
第二节 常用种类目录	(243)		
第十二章 室内花卉	(251)		
第一节 概 论	(251)		
一、含义和类型	(251)		
二、应用特点	(251)		
三、生态习性	(252)		
四、繁殖和栽培要点	(252)		
第二节 各 论	(253)		
一、室内观花花卉	(253)		
1. 花烛类 (253)	2. 秋海棠类 (254)	3. 蒲包花 (256)	4. 大花君子兰 (257)
5. 大红金鱼花 (258)	6. 仙客来 (259)	7. 喜荫花 (260)	8. 一品红 (260)
9. 小苍兰 (261)	10. 倒挂金钟 (262)	11. 非洲菊 (263)	12. 新几内亚凤仙 (264)
13. 报春花类 (264)	14. 非洲紫罗兰 (267)	15. 瓜叶菊 (267)	16. 大岩桐 (268)
17. 鹤望兰 (269)	18. 马蹄莲 (270)		
二、室内观叶植物	(271)		
1. 异叶南洋杉 (271)	2. 豆瓣绿类 (272)	3. 榕类 (273)	4. 冷水花类 (274)
5. 变叶木 (275)	6. 菱叶葡萄 (276)	7. 网纹草类 (277)	8. 孔雀木 (278)
9. 熊掌木 (279)	10. 八角金盘 (279)	11. 西洋常春藤 (280)	12. 福禄桐类 (281)
13. 鹅掌藤 (282)	14. 短穗鱼尾葵 (283)	15. 袖珍椰子 (283)	16. 散尾葵 (284)
17. 蒲 葵 (285)	18. 刺葵类 (286)	19. 棕 竹 (287)	20. 广东万年青类 (287)
21. 黑叶芋 (288)	22. 花叶芋 (289)	23. 花叶万年青类 (290)	24. 绿 萝 (291)
25. 龟背竹 (292)	26. 喜林芋类 (293)	27. ‘白鹤芋’ (294)	28. 合果芋 (295)
29. 果子蔓类 (295)	30. 铁兰类 (296)	31. 丽穗凤梨类 (297)	32. 水塔花 (298)
33. 尖萼凤梨类 (299)	34. 吊竹梅类 (300)	35. 淡竹叶 (301)	36. 天门冬类 (302)
37. 一叶兰 (303)	38. 酒瓶兰 (304)	39. 吊 兰 (304)	40. 朱蕉类 (305)
41. 龙血树类 (306)	42. 虎尾兰 (309)	43. 肖竹芋类 (310)	44. 栉花芋类 (311)
45. 竹芋类 (312)			
第十三章 专类花卉——兰科花卉	(314)		
第一节 概 论	(314)		
一、含义及类型	(314)		
二、兰花的形态特征	(315)		
三、生态习性	(315)		
四、繁殖栽培要点	(316)		
第二节 各 论	(317)		
一、中国兰	(317)		
兰属 (317)			
二、热带兰	(319)		
1. 卡特兰属 (319)	2. 大花蕙兰属 (320)	3. 蝴蝶兰属 (321)	4. 石斛兰属 (321)
5. 瘤瓣兰属 (322)	6. 兜兰属 (323)	7. 万带兰属 (323)	
第十四章 专类花卉——仙人掌和多浆植物	(325)		

第一节 概 述	(325)		
一、原产地及生物学特性	(325)		
二、观赏特点及园林应用	(327)		
三、繁殖技术	(328)		
四、栽培管理要点	(330)		
第二节 常见种类	(331)		
一、仙人掌类植物	(331)		
1. 山影拳 (331)	2. 金 琥 (332)	3. 仙人球 (333)	4. 昙花 (333)
5. 令箭荷花 (334)	6. 仙人掌 (335)	7. 仙人指 (336)	8. 蟹爪兰 (336)
二、多浆类植物	(337)		
1. 虎刺梅 (337)	2. 佛手掌 (337)	3. 生石花 (338)	4. 翡翠珠 (338)
5. 玉米石 (339)	6. 松鼠尾 (339)		
第十五章 专类花卉——食虫植物、蕨类植物	(341)		
第一节 食虫植物	(341)		
一、概 述	(341)		
二、常见栽培种类	(341)		
1. 猪笼草 (341)	2. 瓶子草 (342)		
第二节 蕨类植物	(343)		
一、概 述	(343)		
二、常用种类	(343)		
1. 铁线蕨 (343)	2. 二叉鹿角蕨 (344)	3. 巢 蕨 (345)	4. 肾 蕨 (345)
5. 卷柏类 (346)			
附录一 花卉拉丁名索引	(348)		
附录二 花卉中文名索引	(352)		
参考文献	(356)		

CONTENTS

Chapter 1 Introduction	(1)
Unit1 Garden flower definition and main contents of the course	(1)
1. Garden flower definition	(1)
2. Main contents of the course	(2)
Unit2 The role of flowers in Landscape	(2)
1. Concept	(2)
2. Main impact	(3)
Unit3 Cultivation and use garden flowers in Landscape	(3)
1 Situation in China	(4)
2 Situation in West countries	(7)
Chapter2 Classifying Garden flowers	(12)
Unit1 Classifying according to the life cycle and modality of underground organ	(12)
Unit2 Classifying according to the climate of flower habitat	(13)
Unit3 Other practical classifying ways	(18)
Chapter3 The effects of environment on flower growth and development ..	(20)
Unit1 The process of growth and development of herb	(21)
Unit2 The effects of environmental factors on flower growth and development	(22)
1 Temperature	(23)
2 Light	(26)
3 Water	(28)
4 Nutrition	(30)
5 Soil and Rhizosphere	(34)
6 Air	(39)
Chapter4 Propagation	(45)
Unit1 Seeds	(46)
1 Seed longevity and storage	(46)
2 Germination condition and pretreatment	(49)

3	Methods	(52)
Unite2	Separation	(54)
1	Division	(54)
2	Separation bulb	(54)
3	Other methods	(55)
Unite3	Cuttings	(56)
1	Sort and methods of cutting	(57)
2	Suitable time for cutting	(60)
3	Suitable environment for rooting	(60)
4	Promotive methods for rooting	(61)
Unite4	Grafting and Layering	(62)
1	Grafting	(62)
2	Layering	(62)
Unite5	Tissue Culture	(62)
1	Features	(63)
2	Procedure	(64)
3	Flowers propagated by tissue culture	(64)
Unite6	Spores	(66)
1	Process	(66)
2	Method	(67)
Chapter5	Growing structures	(69)
Unite1	Introduction	(69)
1	Concept and features of control environment cultivation	(69)
2	Development of control environmental cultivation	(70)
Unite2	Greenhouse	(72)
1	Types	(73)
2	Design and building	(76)
3	Features	(77)
4	Environment control and equipment	(81)
Unite3	Other control environment structure	(88)
1	Windbreak	(88)
2	Hotbed and Cold frame	(89)
3	Cellar	(91)
4	Shade frame	(92)
5	Plastic-covered Shed	(92)
Unite4	Containers for cultivation	(94)
1	Cultiavted beds	(94)
2	Pots	(94)
3	Seedling Containers	(95)