



国家级职业教育规划教材

人力资源和社会保障部职业能力建设司推荐

高等职业技术学院园林工程技术专业任务驱动型教材

人力资源和社会保障部教材办公室组织编写

园林花卉 栽培与养护



中国劳动社会保障出版社



国家级职业教育规划教材
人力资源和社会保障部职业能力建设司推荐

高等职业技术学院园林工程技术专业任务驱动型教材

园林花卉栽培与养护

主 编 王立新
副主编 曾端香
苏小惠
陈家龙



中国劳动社会保障出版社

林達收教育專業聯盟
著書后好對代訓業聯盟聯合并呼就資代人



图书在版编目(CIP)数据

园林花卉栽培与养护/王立新主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2012
高等职业技术学院园林工程技术专业任务驱动型教材

ISBN 978-7-5045-9146-3

I. ①园… II. ①王… 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 (2012) 第090380号

时表已對妹喪芬林园

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出 版 人: 张梦欣

*

中国铁道出版社印刷厂印刷装订 新华书店经销
787毫米×1092毫米 16开本 37.75印张 840千字
2012年6月第1版 2012年6月第1次印刷

定价: 69.00元

读者服务部电话: 010-64929211/64921644/84643933

发行部电话: 010-64961894

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

如有印装差错, 请与本社联系调换: 010-80497374

前言

为了满足高职高专教学改革的需要,人力资源和社会保障部教材办公室组织一批教学经验丰富、实践能力强的教师与行业、企业的一线专家,在充分调研、讨论专业设置和课程教学方案的基础上,编写了国内首套任务驱动型的高职高专园林工程技术专业教材:《园林制图与计算机绘图》《园林测量》《园林植物基础》《园林树木栽植与养护》《园林花卉栽培与养护》《园林草坪建植与养护》《园林植物应用技术》《园林规划设计》《计算机辅助园林设计》《园林工程技术》《园林建筑技术》《园林工程施工组织与管理》和《园林工程预算》等。

这套教材紧紧围绕园林绿化工程、景观设计、园林植物保护、花卉园艺等高职高专毕业生就业岗位的要求,参照国家职业标准《花卉园艺师》,优选内容,并确定教学目标是培养学生的四大能力,即园林工程施工技术能力,园林工程施工组织管理能力,园林测绘与设计能力,园林植物栽培、养护及应用能力。

园林工程施工技术能力:主要通过《园林工程技术》《园林建筑技术》的教学,使学生具备一般性园林工程的施工能力,如完成地形营造、园路修建、园林小品建造与布置、堆山置石、小型园林建筑、绿化植物种植等。

园林工程施工组织管理能力:主要通过《园林工程施工组织与管理》和《园林工程预算》的教学,使学生能够编制小型园林工程或大中型园林工程中单项工程的劳动力计划、材料计划、工程预决算和招投标文件,具备施工组织与管理能力。

园林测绘与设计能力：主要通过《园林制图与计算机绘图》《园林测量》《园林规划设计》《计算机辅助园林设计》的教学，使学生具备住宅环境、单位附属绿地、屋顶花园、小型广场等中小型绿地的测绘与设计能力。

园林植物栽培、养护及应用能力：主要通过《园林植物基础》《园林树木栽植与养护》《园林花卉栽培与养护》《园林草坪建植与养护》《园林植物应用技术》的教学，使学生具备常见园林植物的识别、栽培、移植、养护、造型与修剪等方面的能力。

在教材内容的组织上，采用了任务驱动教学法的编写思路。在教材的每一单元，首先提出具体的学习任务，使学生明确目标，产生学习的积极性；然后结合具体实例，讲解完成任务所需要的相关知识，使学生的认识由感性上升到理性；在任务实施环节，介绍完成任务的步骤和注意事项，使学生能够顺利完成任务，增强学生的成就感。在教材的表现形式上，尽量采用以图代文、以表代文，增强直观性和生动性。大部分教材都配有多媒体光盘，能够帮助教师优化课堂教学，提高学生的学习效率。

本套教材在编写过程中，得到有关高等职业技术学院的大力支持，教材的主编、参编、主审等做了大量的工作，在此表示衷心的感谢！同时，恳切希望广大读者对教材提出意见和建议，以便修订时加以完善。

人力资源和社会保障部教材办公室

2012年4月

简

介

本书为国家级职业教育规划教材，根据高等职业技术学院园林工程技术专业教学计划和教学大纲，由人力资源和社会保障部教材办公室组织编写。主要内容包括露地花卉栽培与养护、温室花卉栽培与养护和园林花卉现代栽培新技术三个模块 14 个课题。露地花卉栽培与养护模块包括一二年生花卉栽培与养护、宿根花卉栽培与养护、球根花卉栽培与养护、水生花卉栽培与养护、木本花卉栽培与养护 5 个课题；温室花卉栽培与养护模块包括温室观花类花卉盆栽与养护、温室观叶类花卉盆栽与养护、温室观果类花卉盆栽与养护、温室多肉多浆类花卉盆栽与养护、兰科花卉盆栽与养护 5 个课题；园林花卉现代栽培新技术模块包括园林花卉无土栽培、园林花卉促成栽培与抑制栽培、鲜切花栽培技术、园林花卉组织培养 4 个课题。

本书为高等职业技术学院园林工程技术专业教材，也可作为园林工作人员的参考书或自学用书。

本书由王立新任主编，曾端香、苏小惠、陈家龙任副主编，鞠志新、齐伟、龚仲幸、屠娟丽、张健、马济民参加编写。

模块一 露地花卉栽培与养护 /1**课题一 一二年生花卉栽培与养护 /1**

任务1 一二年生花卉识别 /1

任务2 一二年生花卉养护管理 /20

任务3 一二年生花卉栽培 /29

任务4 一二年生花卉繁殖与种子生产 /38

课题二 宿根花卉栽培与养护 /50

任务5 宿根花卉识别 /50

任务6 宿根花卉养护管理 /65

任务7 宿根花卉栽培 /75

任务8 宿根花卉繁殖 /82

课题三 球根花卉栽培与养护 /95

任务9 球根花卉识别 /95

任务10 球根花卉养护管理 /109

任务11 球根花卉栽培 /122

任务12 球根花卉繁殖 /131

课题四 水生花卉栽培与养护 /148

任务13 水生花卉识别 /148

任务14 水生花卉养护管理 /161

任务15 水生花卉栽培 /167

任务16 水生花卉繁殖 /171

课题五 木本花卉栽培与养护 /178

任务17 木本花卉识别 /178

任务18 木本花卉养护管理 /203

任务19 木本花卉栽培 /216

任务20 木本花卉繁殖 /222

模块二 温室花卉栽培与养护 /235**课题一 温室观花类花卉盆栽与养护 /235**

任务21 温室观花类盆栽花卉识别 /235

任务22 温室盆栽观花类花卉养护管理 /256

任务23 温室盆栽观花类花卉栽培 /279

任务24 温室盆栽观花类花卉繁殖 /292

课题二 温室观叶类花卉盆栽与养护 /314

任务25 温室观叶类盆栽花卉识别 /314

任务26	室内盆栽观叶类花卉养护管理	/342
任务27	温室盆栽观叶类花卉栽培	/355
任务28	温室盆栽观叶类花卉繁殖	/364
课题三	温室观果类花卉盆栽与养护	/375
任务29	温室观果类盆栽花卉识别	/375
任务30	温室盆栽观果类花卉养护管理	/386
任务31	温室盆栽观果类花卉栽培	/394
任务32	温室盆栽观果类花卉繁殖	/402
课题四	温室多肉多浆类花卉盆栽与养护	/410
任务33	温室多肉多浆类盆栽花卉识别	/410
任务34	温室多肉多浆类盆栽花卉养护管理	/425
任务35	温室多肉多浆类盆栽花卉栽培技术	/433
任务36	温室多肉多浆类盆栽花卉繁殖	/438
课题五	兰科花卉盆栽与养护	/445
任务37	兰科花卉识别	/445
任务38	兰科花卉养护管理	/463
任务39	兰科花卉栽培	/489
任务40	兰科花卉繁殖	/521
模块三	园林花卉现代栽培新技术	/536
课题一	园林花卉无土栽培	/536

任务41	人参榕无土固体基质栽培	/536
任务42	红掌水培生产	/542
课题二	园林花卉促成栽培与抑制栽培	/549
任务43	牡丹春节催花栽培	/549
任务44	一品红延迟花期栽培	/562
课题三	鲜切花栽培技术	/567
任务45	露地唐菖蒲切花生产	/567
任务46	温室非洲菊切花生产	/574
课题四	园林花卉组织培养	/579
任务47	蝴蝶兰组培苗接种与培养	/579
任务48	蝴蝶兰组培苗移植与养护	/589

课题一 一二年生花卉栽培与养护

任务1 一二年生花卉识别

教学目标

了解一二年生花卉的分类并熟悉常见一二年生花卉的形态特征
掌握常见一二年生花卉的识别要点
学会识别常见的一二年生花卉



任务提出

花卉种类丰富，品种繁多，其中，一二年生花卉（图1—1—1）生命周期相对较短，花卉生产企业能在较短的时间内生产出大批量的产品，及时满足园林美化的需求，是园林环境绿化需求数量上最多的一类。那么，一二年生花卉有何特性，该如何识别此类花卉呢？



小花矮牵牛



二月兰

图1—1—1 一二年生花卉



任务分析

识别一二年生花卉首先需掌握这类花卉的概念和特点以及与其他花卉的区别；其次是认识常见的一二年生花卉，即掌握其外部形态特征，并借助参考实物、图片等进行识别。



相关知识

一、一二年生花卉概念

一年生花卉是指春播后当年能完成整个生长发育过程的草本观赏植物，又称春播花卉。如万寿菊、茼蒿、百日草、千日红、半支莲、鸡冠花、藿香蓟、地肤、波斯菊、凤仙、五色苋、皇帝菊、紫罗兰、夏堇、向日葵、翠菊、花烟草等。

二年生花卉是指秋播后出苗越冬，次年完成整个生长发育过程的草本观赏植物，生产上也称秋播花卉。如虞美人、二月兰、金盏菊、雏菊、金鱼草、羽衣甘蓝、紫罗兰、毛地黄、飞燕草、石竹、红叶甜菜、风铃草等。

由于各地气候及栽培条件不同，特别是目前园艺设施的广泛应用，二者常无明显的界限，故统称为一二年生花卉。

在现实花卉生产过程中，本是多年生的花卉，当做一二年生花卉生产和园林应用的，这类即为多年生作一二年生栽培的花卉，如一串红、矮牵牛、旱金莲、三色堇、红绿草、美女樱、南非万寿菊等。有些种类甚至可长成亚灌木状，如长春花、彩叶草。多年生作一二年生花卉生产主要是由于栽培地与原产地的气候差异，露地越夏或越冬困难，且越夏或越冬维护成本较高，以及多年生长后，观赏效果不佳，故作一二年生花卉生产。

一二年生花卉是园林布置的重要材料，常栽植于花坛、花镜等处，广泛用于节日广场和日常绿化美化。

二、一二年生花卉特点

- (1) 种类多，形态各异，品种丰富。
- (2) 生育期短、开花快，播种后2~4个月即可开花，大部分花卉适于花坛；部分花卉可用于切花，如紫罗兰、金鱼草等。
- (3) 种子繁殖较易成活，繁殖量大，繁殖材料易储运。
- (4) 管理相对简单、粗放，成本低。



任务实施

一、一年生花卉识别

1. 材料准备

万寿菊、鸡冠花、茼蒿、百日草、大花波斯菊、千日红等一年生花卉生长健壮的植株。

2. 识别步骤

(1) 万寿菊 (表 1—1—1)

表 1—1—1

万寿菊的植物学分类及形态特征

项目	内容		
花卉名称	万寿菊, 别名: 臭芙蓉、蜂窝菊、臭菊花		
科 (Familia)	菊科 (Compositae)	属 (Genus)	万寿菊属 (Tagetes)
拉丁名	<i>Tagetes erecta</i>		
形态特征	1) 株型株高: 株高 40 ~ 70 cm。2) 茎: 茎粗壮, 绿色, 直立, 具纵细条棱。3) 叶片: 单叶羽状全裂对生, 裂片披针形, 具锯齿, 上部叶时有互生, 裂片边缘有油腺, 锯齿有芒。4) 花序和花: 头状花序着生枝顶, 径可达 10 cm, 舌状花, 黄或橙色, 总花梗肿大, 花期 6 月至 10 月, 无霜地区则全年有花。5) 果实: 瘦果黑色, 冠毛淡黄色		
识别要点	按上述茎、叶片、花序和花的形态特征识别		
图片			
主要品种	按株高分矮型、中型和高型品种, 应用较多有同属孔雀草 (<i>T.patula</i>)、细叶万寿菊 (<i>T.tenuifolia</i>) 等		
原产地及分布	原产墨西哥, 世界各地均有栽培		
园林用途	花大色美, 开花繁多, 花期长, 栽培容易, 广泛用于花坛布置和盆栽摆设。也可药用和提取色素。可作温室花卉		

(2) 鸡冠花 (表 1—1—2)

表1—1—2

鸡冠花的植物学分类及形态特征

项目	内容		
花卉名称	鸡冠花，别名：红鸡冠、鸡冠海棠		
科 (Familia)	苋科 (Amaranthaceae)	属 (Genus)	青葙属 (Celosia)
拉丁名	<i>Celosia cristata</i>		
形态特征	1) 株型株高：株高 40 ~ 100 cm。2) 茎：茎直立粗壮，少分枝。3) 叶片：叶互生，长卵形或卵状披针形；全缘，绿色或红色。4) 花序和花：肉穗状花序顶生，呈扇形、肾形、扁球形等，白、淡黄、金黄、淡红、火红、紫红等色，自然花期夏、秋至霜降。5) 果实：胞果卵形，种子细小，亮黑色		
识别要点	1) 叶互生，长卵形或卵状披针形，绿色或红色。2) 肉穗状花序顶生，呈扇形似鸡冠，或扁球形、穗状等		
图片			
主要品种	常见园艺栽培种：1) 普通鸡冠 2) 凤尾鸡冠 3) 子母鸡冠 4) 圆绒鸡冠		
原产地及分布	原产亚洲热带地区，我国各地广为栽培		
园林用途	花序形状奇特，色彩丰富，适用于布置夏秋季花坛、花台和花镜，也可盆栽摆设，群体摆放城市中心广场、主道花坛、商厦入口等处，鲜艳夺目。可作温室花卉		

(3) 茛萝 (表 1—1—3)

表1—1—3

茛萝的植物学分类及形态特征

项目	内容		
花卉名称	茛萝，别名：绕龙草、游龙草、锦屏封、五角星花、茛萝松		
科 (Familia)	旋花科 (Convolvulaceae)	属 (Genus)	茛萝属 (Quamolit)
拉丁名	<i>Quamolit pennata</i>		

续表

项目	内容
形态特征	1) 茎: 缠绕草本, 细弱, 长可达 4 m。2) 叶片: 单叶互生, 羽状深裂, 裂片线形, 细长如丝。3) 花序和花: 腋生, 花高脚碟状, 似五角星状, 颜色深红鲜艳, 还有白色变种。花期从 7 月上旬至 9 月下旬, 晨开午后即焉。4) 果实: 蒴果, 含 4 粒黑褐种子
识别要点	1) 缠绕草本, 细弱。2) 叶羽状深裂, 裂片线形。3) 花高脚碟状, 似五角星状
图片	
主要品种	圆叶茛萝, 叶子呈心状卵圆形; 裂叶茛萝, 又称鱼花茛萝, 叶心脏形, 具 3 深裂, 花多; 掌叶茛萝, 又名槭叶茛萝, 叶呈掌状分裂, 宽卵圆形
原产地及分布	原产美洲热带地区、墨西哥及印尼, 我国各地有栽培
园林用途	茛萝蔓叶纤细秀丽, 花叶俱美, 是庭院花架、花窗、花门、花篱、花墙等优良绿化植物。也可盆栽陈设于室内, 盆栽配以支架造型, 花开时节, 如星星点点散布在绿叶丛中, 细致动人

(4) 百日草 (表 1—1—4)

表 1—1—4

百日草的植物学分类及形态特征

项目	内容		
花卉名称	百日草，别名：百日菊、对叶菊		
科（Familia）	菊科（Compositae）	属（Genus）	百日草属（Zinnia）
拉丁名	Zinnia elegans		
形态特征	1) 株型株高：株高 40 ~ 120 cm。2) 茎：茎直立粗壮，被短毛，表面粗糙。3) 叶片：对生无柄，基部抱茎。叶形为卵圆形至长椭圆形，全缘，被短刚毛。4) 花序和花：头状花序单生枝端，梗甚长，中空，舌状花瓣多轮，呈倒卵形，有白、绿、黄、粉、红、橙等色，管状花集中在花盘中央黄橙色，边缘分裂，花期 6 月至 9 月。5) 果实：瘦果广卵形至瓶形		
识别要点	1) 茎直立粗壮，被短毛；叶对生无柄。2) 头状花序单生枝端，梗甚长，中空		

续表

项目	内容
图片	
主要品种	品种类型很多，一般分为：大花高茎类型，株高 90 ~ 120 cm 分枝少；中花中茎类型，株高 50 ~ 60 cm 分枝较多；小花丛生类型，株高仅 40 cm 分枝多。按花型可分为大花重瓣型，纽扣型、鸵羽型、大丽花型、斑纹型等
原产地及分布	原产墨西哥，我国各地有栽培
园林用途	百日草株型美观，花期很长，从 6 月至 9 月花朵陆续开放，长期保持鲜艳的色彩，是常见的花坛、花镜材料；高秆品种适合做切花生产

(5) 大花波斯菊 (表 1—1—5)

表1—1—5 大花波斯菊的植物学分类及形态特征

项目	内容		
花卉名称	大花波斯菊，别名：秋英，大波斯菊，秋樱，格桑花		
科（ <i>Familia</i> ）	菊科（ <i>Compositae</i> ）	属（ <i>Genus</i> ）	秋英属（ <i>Cosmos</i> ）
拉丁名	<i>Cosmos bipinnatus</i>		
形态特征	1) 株型株高：植株高度 30 ～ 120 cm。2) 茎：细茎直立，具沟纹，分枝较多，光滑茎或具微毛。3) 叶片：单叶对生，二回羽状全裂，裂片狭线形，全缘。4) 花序和花：头状花序着生在细长的花梗上，总苞片 2 层，内层边缘膜质。舌状花瓣尖端呈齿状，花瓣 8 枚，有白、粉、深红色。筒状花占据花盘中央部分均为黄色，夏秋开花。5) 果实：瘦果有喙，种子寿命 3 ～ 4 年		
识别要点	1) 细茎直立，具沟纹。2) 单叶对生，二回羽状全裂，裂片狭线形。3) 舌状花瓣尖端呈齿状，花瓣 8 枚		
图片			

续表

项目	内容
主要品种	园艺变种有白花波斯菊、大花波斯菊、紫红花波斯菊, 园艺品种分早花型和晚花型两大系统, 还有单、重瓣之分
原产地及分布	原产墨西哥, 国内广为栽培
园林用途	波斯菊株型高大, 叶形雅致, 花大色粉, 稀疏潇洒, 花姿柔美可爱, 风韵撩人, 盛开时花海一片, 随风摇曳, 颇富诗意。适于布置花镜, 在草地边缘、树丛周围及路旁成片栽植作背景材料, 也可植于篱边、山石、崖坡、树坛或宅旁, 颇有野趣。能作温室花卉栽培

(6) 千日红 (表 1—1—6)

表 1—1—6

千日红的植物学分类及形态特征

项目	内容		
花卉名称	千日红，别名：千金红，火球花		
科（Familia）	苋科（Amaranthaceae）	属（Genus）	千日红属（Gomphrena）
拉丁名	Gomphrena globosa		
形态特征	1）株型株高：株高 20 ～ 60 cm。2）茎：茎直立，上部多分枝，全株被灰白色硬毛。3）叶片：对生，纸质，长圆形，顶端钝或近短尖；叶柄短或上部叶近无柄。4）花序和花：头状花序球形；小花具 2 枚膜质苞片，小苞片紫红色、粉红色、粉白色或白色等。5）果实：胞果不开裂		
识别要点	1）全株被灰白色硬毛。2）叶对生，纸质。3）头状花序球形；小花具 2 枚膜质苞片，小苞片紫红色、粉白色或白色		
图片			
主要品种	主要有红花千日红、千日粉和千日白		
原产地及分布	原产于亚洲热带，国内广泛栽培		
园林用途	配置夏日的花坛、花镜，可盆栽；千日红是天然的干花材料，同时也是风味绝佳的花茶		

二、二年生花卉识别

1. 材料准备

羽衣甘蓝、虞美人、金盏菊、雏菊、金鱼草、石竹等二年生花卉生长健壮的植株。

2. 识别步骤

(1) 羽衣甘蓝 (表 1—1—7)

表1—1—7

羽衣甘蓝的植物学分类及形态特征

项目	内容		
花卉名称	羽衣甘蓝，别名：叶牡丹、牡丹菜、花包菜		
科 (Familia)	十字花科 (Crucifera)	属 (Genus)	甘蓝属 (Brassica)
拉丁名	<i>Brassia oleralea var acephala f.tricolor</i>		
形态特征	1) 株型株高：株高 20 ~ 40 cm，抽薹开花时连花序可高达 1 m。 2) 茎：短缩茎，叶着生其上呈莲座状。3) 叶片：矩圆倒卵形，宽大，集生茎基部，被白粉。叶柄粗而有翼，着生于短茎上。不包心结球，外部叶片呈粉蓝绿色，内部叶色极为丰富，有黄白、紫红、粉红等色，叶缘皱缩。4) 总状花序着生茎顶，花淡黄色。5) 果实：长角果圆柱形，种子球形		
识别要点	按上述茎、叶片的形态特征识别		
图片			
主要品种	园艺品种形态多样，按高度可分高型和矮型；按叶的形态分皱叶、不皱叶及深裂叶品种；按颜色，边缘叶有翠绿色、深绿色、灰绿色、黄绿色，中心叶则有纯白、淡黄、肉色、玫瑰红、紫红等品种。目前日本还培育出切叶和微型盆栽品种		
原产地及分布	原产南欧一带，现广泛栽培		
园林用途	观赏期长，叶色极为鲜艳，于冬季少花季节，布置花坛、花镜，公园、街头、花坛，常镶边和组成各种美丽的图案，是著名的冬季露地草本观叶植物，也是盆栽观叶的佳品。目前欧美及日本将部分观赏羽衣甘蓝品种用于鲜切花销售		

(2) 虞美人 (表 1—1—8)

表1—1—8

虞美人的植物学分类及形态特征

项目	内容		
花卉名称	虞美人, 别名: 丽春花、赛牡丹、小种罂粟花、蝴蝶满园春		
科 (Familia)	罂粟科 (Papaveraceae)	属 (Genus)	罂粟属 (Papaver)
拉丁名	<i>Papaver rhoeas</i>		
形态特征	1) 株型株高: 株高 40 ~ 60 cm。2) 茎: 茎直立, 细弱, 全株茸毛。3) 叶片: 叶片呈羽状深裂或全裂, 裂片披针形, 边缘有不规则的锯齿。4) 花序和花: 花单生, 有长梗, 未开放时下垂; 花冠 4 瓣, 近圆形, 具暗斑; 花色丰富, 花期春夏。5) 果实: 蒴果杯形, 成熟时顶孔开裂, 种子肾形, 多数		
识别要点	1) 茎直立, 细弱, 全株茸毛; 有乳汁。2) 花单生, 有长梗, 未开放时下垂, 花冠 4 瓣, 近圆形, 具暗斑		
图片			
主要品种	虞美人有复色、间色、重瓣和复瓣等品种。同属相近种有冰岛罂粟 (<i>P.nudicaule</i>) 和东方罂粟 (<i>P.orientale</i>)。同科植物大花绿绒蒿也极具观赏价值		
原产地及分布	原产欧、亚大陆温带, 世界各地多有栽培, 比利时将其作为国花, 在我国广泛栽培		
园林用途	虞美人薄薄的花瓣质薄如绫, 光洁似绸, 虽无风也似自摇, 风动时如彩蝶展翅, 颇引人遐思, 兼具素雅与浓艳华丽之美, 具有中国古典艺术的风韵, 堪称花草中的妙品。是春季美化花坛、花镜以及庭院的草花。能作温室花卉栽培		

(3) 金盏菊 (表 1—1—9)