

★ 国家示范性高等职业院校建设项目特色教材 ★

花卉生产技术

杜兴臣 主编

HUAHUI
SHENGCHAN JISHU



化学工业出版社

★国家示范性高等职业院校建设项目特色教材★

花卉生产技术

杜兴臣 主编

HUAHUI
SHENGCHAN JISHU



化学工业出版社

·北京·

本书是国家示范性高等职业院校建设项目特色教材之一。教材由专业教师携手企业技术专家共同编写,形成了以项目为导向、任务为驱动的模式。全书共九项任务,划分为三个项目,即花卉的认识、花卉生产管理技术和花卉生产经营管理与应用。项目一包含花卉生产的意义与发展特点、分类,是对花卉含义、发展特点及花卉分类的基本认识 and 了解;项目二包含七个任务,即花卉育苗、花卉生长调控、花期管理、常见露地草本花卉生产、常见盆栽花卉生产、常见切花花卉生产和花卉常见病虫害防治,是对花卉生产技术在实 际工作岗位上运用技能的具体阐述;项目三包含花卉生产经营管理和花卉的应用两个任务,是对花卉生产经营与营销、花卉生产计划制定及花卉应用基本知识的介绍。

本教材供高等职业院校园林园艺类专业学生使用,也可作为企业技术人员的岗位培训教材和自学读本。

图书在版编目(CIP)数据

花卉生产技术/杜兴臣主编. —北京:化学工业出版社, 2012. 4

国家示范性高等职业院校建设项目特色教材
ISBN 978-7-122-13633-6

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

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 028929 号

责任编辑:李植峰
责任校对:边涛

文字编辑:刘志茹
装帧设计:史利平

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印 刷:北京云浩印刷有限责任公司

装 订:三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张 12½ 字数 302 千字 2012 年 5 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888 (传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 25.00 元

版权所有 违者必究

黑龙江农业经济职业学院 国家示范性高等职业院校建设项目特色教材编审委员会

主 任：孙绍年

副主任：张季中 姜桂娟

委 员：孙绍年（黑龙江农业经济职业学院）

张季中（黑龙江农业经济职业学院）

姜桂娟（黑龙江农业经济职业学院）

杜广平（黑龙江农业经济职业学院）

李国政（黑龙江农业经济职业学院）

冯永谦（黑龙江农业经济职业学院）

王久田（北大荒集团海林农场）

柴永山（黑龙江省农科院牡丹江分院）

于桂萍（黑龙江农业经济职业学院）

张春风（黑龙江农业经济职业学院）

徐 军（黑龙江农业经济职业学院）

潘长胜（牡丹江市农业技术推广总站）

栾居科（黑龙江九三油脂集团）

胡宝琚（黑龙江农业经济职业学院）

薛永三（黑龙江农业经济职业学院）

计国胜（黑龙江省完达山乳业股份有限公司）

闫瑞涛（黑龙江农业经济职业学院）

韩瑞亭（黑龙江农业经济职业学院）

《花卉生产技术》编写人员

主 编 杜兴臣

副 主 编 周淑香 闫晓煜

编写人员 (按姓名汉语拼音排列)

杜兴臣 (黑龙江农业经济职业学院)

刘焕霞 (黑龙江农业经济职业学院)

孙平平 (黑龙江农业经济职业学院)

王会杰 (牡丹江市阳明公园)

徐 强 (黑龙江农业经济职业学院)

闫晓煜 (黑龙江农业经济职业学院)

周淑香 (黑龙江农业经济职业学院)

邹吉敏 (牡丹江市园林规划设计院)

编写说明

黑龙江农业经济职业学院 2008 年被教育部、财政部确立为国家示范性高等职业院校立项建设单位。学院紧紧围绕黑龙江省农业强省和社会主义新农村建设需要,围绕农业生产(种植、养殖)→农产品加工→农产品销售链条,以作物生产技术、畜牧兽医、食品加工技术、农业经济管理 4 个重点建设专业为引领,着力打造种植、养殖、农产品加工、农业经济管理四大专业集群,从种子入土到餐桌消费、从生产者到消费者、从资本投入到资本增值,全程培养具有爱农情怀、吃苦耐劳、务实创新的农业生产和服务第一线高技能人才。

四个重点建设专业遵循“融入多方资源,实行合作办学;融入行业企业标准,对接前沿技术;融入岗位需求,突出能力培养;融入企业文化,强化素质教育”的人才培养模式改革思路和“携手农企(场)、瞄准一线、贴近前沿;基于过程、实战育人、服务三农”的专业建设思路,与农业企业、农业技术推广部门和农业科研院所实施联合共建:共同设计人才培养方案、共同确立课程体系、共同开发核心课程、共同培育农业高职人才;实行基地共建共享、开展师资员工交互培训、联合开展技术攻关、联合打造社会服务平台。

专业核心课程按照“针对职业岗位需要、切合区域特点、融入行业标准、源于生产活动、高于生产要求”的原则构建教学内容,选取典型产品、典型项目、典型任务和典型生产过程,采取“教师承担项目、项目对接课程、学生参与管理、生产实训同步”的管理模式,依托校内外生产性实训基地,实施项目教学、现场教学和任务驱动等行动导向的教学模式,让学生“带着任务去学习、按照标准去操作、履行职责去体验”,将“学、教、做”有机融于一体,有效培养学生的应聘岗位职业能力和素质。

学院成立了示范院校建设项目特色教材编审委员会,编写《果树栽培技术》、《山特产品加工与检测技术》、《农村经济》、《猪生产与疾病防治》等 4 个系列 20 门核心课程特色教材,固化核心课程教学改革成果,与兄弟院校共同分享我们课程建设的收获。系列教材编写突出了以下三个特点:一是编写主线清晰,紧紧围绕职业能力和素质培养设计编写项目;二是内容有效整合,种植类教材融土壤肥料、植物保护、农业机械、栽培技术于一体,食品类教材融加工与检测于一体,养殖类教材融养、防、治于一体;三是编写体例创新,设计了能力目标、任务布置、知识准备、技能训练、学生自测等板块,便于任务驱动、现场教学模式的实施开展。

黑龙江农业经济职业学院
国家示范性高等职业院校建设项目特色教材编审委员会
2010 年 11 月

前言

园林花卉种类繁多，观赏性强，自古园林无园不花。随着科技的进步与经济的发展，人们对生存环境质量的要求不断提高，花卉需求量迅速增长。花卉产业是最有希望和活力的产业之一，被誉为“朝阳产业”。花卉产品也正向着专业化、标准化、商品化的方向发展，因此花卉产业对实用型、应用型人才的需求也快速增长。

本书是根据花卉生产与经营相关企业从事花卉生产与经营的要求和行业发展现状而编写的。全书以花卉生产技术为主体，对学生工作岗位应具备的花卉生产的基本技术及相关的理论知识体系进行了系统的阐述。本教材由专业教师携手企业技术专家共同编写，在编写过程中打破以往《花卉栽培》教材的编写格局，重构教材内容，将岗位操作技能与职业资格考试成绩融入教材，将理论知识与技能知识相融合，理论课与实践课一体化，不再将理论和实训部分分开。教材重点突出花卉生产技术中实际操作内容的阐述，删减了大量的重复理论内容，与国内同类高职教材有了很大的区别。

在编写体例上体现了教、学、做一体，形成了以项目为导向、任务为驱动的模式。全书共九项任务，划分为三个项目，即花卉的认识、花卉生产管理技术和花卉生产经营管理与应用三个项目。项目一包含花卉生产的意义与发展特点、分类两个问题，是对花卉含义、发展特点及花卉分类的基本认识 and 了解；项目二包含七个任务，即花卉育苗、花卉生长调控、花期管理、常见露地草本花卉生产、常见盆栽花卉生产、常见切花花卉生产和花卉常见病虫害防治，是对花卉生产技术在实际工作岗位上运用技能的具体阐述；项目三包含花卉生产经营管理和花卉的应用两个任务，是对花卉生产经营与营销、花卉生产计划制定及花卉应用基本知识的介绍。为了加强对花卉生产技术与基本理论的理解与掌握，任务后还设置了相应的学习目标和复习思考题，使学习更有目的性、技能训练更有针对性。本书中所涉及的花卉品种图片，可从化学工业出版社教学资源网（www.cipedu.com.cn）下载，供教学使用。

本教材供高等职业院校园林园艺类专业学生花卉生产技术课程教学使用。学时分配建议：总学时 90~120 学时。相关专业和不同层次、不同地域的教学，可酌情选择内容。本书也可作为相关专业教师、学生及广大花卉生产与爱好者的参考用书。

本教材由杜兴臣担任主编，周淑香、闫晓煜担任副主编，徐强、孙平平、刘焕霞、邹吉敏、王会杰参加了教材编写。具体分工如下：项目一由徐强、王会杰编写，项目二中任务一、任务二、任务三及项目三中任务一由杜兴臣编写，项目二中任务四、任务五、任务六由周淑香编写，项目二中任务七由闫晓煜编写，项目三中任务二由孙平平、邹吉敏编写。全书的最终统稿、修改与审核工作由杜兴臣、周淑香完成，闫晓煜、徐强协助审核、修改与整理，刘焕霞负责全书图片的编辑与处理。

由于时间仓促和编者水平有限，疏漏与不当之处在所难免，敬请读者批评指正。

编者

2012 年 1 月

目 录

项目一 花卉的认识	1
一、花卉生产的意义与发展特点	1
二、花卉的分类	4
复习思考题	7
项目二 花卉生产管理技术	8
任务一 花卉育苗	8
子任务1 种子育苗	8
一、播前准备	8
二、播种方式	15
三、播种时期	15
四、播种方法	15
五、播种量	16
六、播后注意事项及出苗障碍	17
子任务2 营养育苗	18
一、扦插育苗	18
二、嫁接育苗	24
三、分株育苗	30
四、压条育苗	32
五、孢子育苗	35
复习思考题	36
任务二 花卉生长调控	36
子任务1 花卉生产设施的调控	36
一、温室	36
二、塑料大棚	40
三、冷床与温床	40
四、荫棚	41
五、全光照自动喷雾设施	42
六、生产设备与工具	43
子任务2 花卉生长环境的调控	46
一、温度	46
二、光照	48
三、水分	49
四、土壤	49
五、营养	50
子任务3 露地草本花卉生长调控	54

一、间苗与移栽	54
二、室外摆花上盆	55
三、定植	56
四、浇水	57
五、越冬防寒	57
子任务4 盆栽花卉生长调控	58
一、基质配制	58
二、上盆、换盆与翻盆	60
三、倒盆与转盆	60
四、盆花水肥调控	61
子任务5 切花花卉生长调控	64
一、整地	64
二、定植	66
三、切花肥水调控	68
四、松土与除草	68
五、张网	70
复习思考题	70
任务三 花期管理	71
子任务1 花期调控	71
一、花期调控的基本原理	71
二、花期调控的技术	72
子任务2 修剪与整形	76
一、概述	76
二、露地草花修剪与整形	77
三、盆栽花卉修剪与整形	79
四、切花修剪与整形	83
子任务3 花后管理	83
一、露地草本花卉种子采收	83
二、盆栽花卉花后管理	88
三、切花花卉采收、保鲜、加工与贮运	88
复习思考题	89
任务四 常见露地草本花卉生产	89
一、一、二年生草本花卉	90
二、宿根花卉	102
三、球根花卉	108
复习思考题	115
任务五 常见盆栽花卉生产	115
一、盆栽观花类草本花卉	115
二、盆栽观花类木本花卉	124
三、盆栽观叶类花卉	131
四、盆栽观果类花卉	138

五、盆栽肉质类花卉	139
六、蕨类植物	142
七、兰科花卉	143
复习思考题	149
任务六 常见切花花卉生产	149
一、切花类花卉	149
二、切叶类花卉	163
复习思考题	164
任务七 花卉常见病虫害防治	164
子任务 1 病害防治	164
一、苗期病害防治	164
二、生长期及花期病害防治	165
子任务 2 虫害防治	166
一、食叶类害虫防治	166
二、吸汁类害虫防治	167
三、地下害虫防治	169
四、其他类害虫	170
复习思考题	170
项目三 花卉生产经营管理与应用	171
任务一 花卉生产经营管理	171
一、花卉经营与销售	171
二、花卉生产管理	174
复习思考题	178
任务二 花卉的应用	178
一、花卉的地栽应用	178
二、花卉的盆栽应用	187
复习思考题	188
参考文献	189

项目一 花卉的认识

一、花卉生产的意义与发展特点

（一）花卉的概念

1. 花卉的含义

一是从花的字面含义为种子植物的繁殖器官，卉为草的总称。二是从观赏性、生态习性和用途等方面来解释，主要应用于园林、园艺上，有广义和狭义之分。

广义上讲，随着人类生产、科学技术及文化水平的不断发展和提高，花卉的范围也在不断扩大。花卉指具有观赏价值的植物，不仅包括具有观赏价值的草本植物，也包含具有观赏价值的各类木本植物。具体来说，广义的花卉是指具有一定观赏价值，并经人类精心栽培养护，能美化环境、丰富人们文化生活的草本植物和木本植物的统称。它包含了所有具有观赏价值的观花、观叶、观果、观茎、观根及观姿等类植物，如各类草花、草坪草与地被植物、花灌木、观花乔木以及树桩盆景等。

狭义上讲，是指具有一定观赏价值的草本植物。包括露地草本花卉和温室草本花卉，多为观花和观叶植物，如鸡冠花、一串红、三色堇、金鱼草、芍药、郁金香、吊兰等。

2. 花卉的研究范畴

在广义花卉生产和应用范畴中研究的木本植物，通常是指那些原产于热带或亚热带地区，耐寒性弱，在北方需要盆栽保护越冬，具有较高观赏价值的木本植物，如山茶花、扶桑、白兰花、月季等。而那些树体高大，耐寒性较强，可以在当地露地栽培越冬的木本植物，则常归于园林树木的研究范畴之中。二者的主要区别在于，前者常盆栽观赏，盆栽后株体矮小，对环境条件比较敏感，栽培管理相对精细，移动便利；而后者多地栽，株体随着年龄的增长变化较大，养护管理粗放，一旦栽植可终生不动。但两者没有严格的界限，学习时，可根据所在地区及南北地域的不同灵活掌握。

在花卉的实际应用中，不同种类的花卉生产与应用也略有区别。露地绿化如花坛、花境、花钵等应用的花卉素材，多为草本花卉；而室内观赏用的盆栽花卉，既有草本的，也有木本的，这些花许多原产于热带和亚热带，不耐寒冷和强光直射，需要盆栽并室内摆放。

（二）花卉栽培的意义和作用

1. 花卉在生态环境中的作用

（1）绿化、美化、香化环境 花卉是绿化、美化和香化人们的生活环境和工作环境的良好材料。是用来装点城市园林、工矿企业、学校、会场及居室内外等的重要素材，用来构成各式美景，创造怡人的生活、休憩和工作环境。主要体现在三个方面。

① 花卉是绿色植物，对环境起到绿化的作用，让人们在绿色中得到放松。

② 花卉具有各种美丽的姿态、色彩和怡人的香气，给人以美的享受。它既能体现自然美，也能反映人类匠心独运的艺术美。既是大自然色彩的来源，也是季节变化的标志，让人们从中体味大自然的美好。

③ 花卉具有独特的风韵和生命的动态美及旋律美，从其发芽、展叶、抽茎，一直到开花结果各个阶段的生长发育节奏中，让人无不感受到勃勃的生机。

(2) 保护和改善生态环境 花卉栽培可以提高环境质量,促进身心健康。体现在四个方面。

① 改善环境,如调节空气温度和湿度,防风固沙、保持水土等。

② 吸收 CO_2 和有害气体,放出 O_2 ,并通过滞尘、分泌杀菌素等净化空气,使空气变得清新宜人,减少病害的发生。

③ 花卉是绿色植物,可以消除视神经疲劳,起到保护视力的作用。

④ 某些花卉对有害气体如 SO_2 、 Cl_2 、 O_3 、HF 等特别敏感,在低浓度下即可产生受害症状,可以用来监测环境污染。如百日草、波斯菊等可以监测 SO_2 和 Cl_2 ;向日葵除可以监测 SO_2 外,还可以监测氮氧化物;矮牵牛、丁香等可以监测 O_3 ;唐菖蒲可以监测大气中的氟等。

2. 花卉在经济建设中的作用

花卉栽培是潜在的商品化生产,可以获取较高的经济效益。体现在四个方面。

① 花卉栽培是一项重要的园艺生产,可以出口创汇,增加经济收入,改善人民生活条件。

② 花卉业的发展,带动了其他相关产业的发展,如花肥、花药、栽花用的机具、花盆、基质等的生产及鲜花保鲜、包装贮运业等。同时对化学工业、塑料工业、玻璃工业、陶瓷工业等也有极大的促进作用。

③ 花卉在国际交往中,可以增进国际友谊,促进国际贸易,增加外汇收入。

④ 花卉除观赏之外,还具有多种用途,如食用、药用、制茶、提取香精等。

3. 花卉在文化生活中的作用

(1) 消除疲劳,促进身心健康 通过养花、赏花,可以丰富人们的业余生活和老年人的晚年生活,增加生活的情趣,消除一天的工作疲劳,增进身心健康,提高工作效率。

(2) 赋予花卉精神内涵,给予人们以精神激励和享受 从古至今,很多文人墨客在种花赏花的同时,常以花为题材吟诗作画。同时,人们还常将花卉人格化,并寄予深刻的寓意,从花中产生某种境界、联想和情绪,赋予花卉以丰富的文化内涵,使人们从中得到精神激励和精神享受,如梅、兰、竹、菊,被誉为花中“四君子”,除常用于作画之外,还常将其拟人化,比喻不同的性格和境界。

总之,古往今来,人们历来对花怀有特殊的情感,视花为“人类感情的橱窗”,用其来表达思想,形容现实生活,并将其作为幸福、吉祥、光明和圣洁的象征。

(3) 标志社会文明和精神文明的程度 随着人们文化素养层次的提高,花文化逐渐与社会物质文明和精神文明产生了密切的联系,成为良好文明的标志。纵观中国历代花卉事业的发展,可以看出,每当国泰民安、富强兴旺、科技文化昌盛的时代,人们种花、养花、赏花的兴趣和水平就得到提高,花卉事业就会得到发展,如唐代、宋代和改革开放后。反之,花卉业的发展就会受到摧残与破坏,如战争年代。

近二十几年来,由于科技水平和生活水平的不断提高,花卉的应用更加广泛。人们在庆祝婚典、寿辰、宴会、探亲访友、看望病人、迎送宾客、庆祝节日及国际交往等场合中,把花作为馈赠的礼物,且逐渐成为时尚,并逐渐进入人们生活的各个角落。

(三) 花卉生产的发展特点

1. 中国花卉产业发展现状

(1) 花卉种植面积和生产总值快速增长,花卉经营实体数量明显增加 中国花卉产业起

步于 20 世纪 80 年代, 20 世纪 90 年代中期以来, 花卉产业进入快速发展期。花卉种植面积和生产总值不仅增长快速, 而且花卉业正在由数量扩张型向质量效益型转变, 不仅花卉产品品质有了新的提高, 而且花卉业的市场竞争力也在不断增强。

从 1998 年起, 中国的花卉种植面积就已占到世界花卉生产总面积的 1/3, 位居世界第一, 成为世界最大的花卉生产基地和重要的花卉消费国及出口贸易国。花卉业以其较高的经济效益和独特的社会与环境效益, 吸引了越来越多的部门涉足这个产业, 花卉企业和规模、花卉流通市场、从业人数明显增加, 形成了多部门、多行业、多元化投资的良好局面, 花卉业已经成为一个最具活力的“新兴”产业。

(2) 区域化布局基本形成, 品种结构进一步优化 经过二十几年的发展, 我国花卉区域化布局基本形成, 如以云南、北京、上海、广东、四川、河北为重点的鲜切花生产区域; 以广州、上海、北京、河北为主的盆花生产区域; 以山东、江苏、浙江、四川、河南、河北、广东、福建、海南为主的观赏苗木生产区域; 以江苏、广东、浙江、福建、四川为主的盆景生产区域; 以四川、云南、上海、辽宁、陕西、甘肃为主的种球、种苗生产区域。

品种结构也进一步优化。目前, 花卉产品已由传统的盆景和小盆花发展到鲜切花、盆花、观赏植物、传统盆景和草坪与地被植物五大类, 初步满足了不同消费者对花卉产品的需求。

全国知名品牌产品进一步巩固和发展, 如辽宁君子兰、永福杜鹃、漳州水仙、昆明杨月季、庆成兰花、洛阳牡丹、天津菊花以及年产 500 万盆的河北仙客来等。

(3) 花卉科研教育发展迅速 全国现有省级以上的花卉研究单位 100 多个。有 50 多所省级以上的农林院校及一批高、中等职业技术学院设置了观赏园艺或者园林专业, 不断培养急需的花卉技术管理人才, 花卉的科研成绩显著, 特别是自主创新能力也有了很大的提高。目前已经获得新品种权的草本花卉品种达 28 个, 木本观赏品种达 69 个, 新品种、新技术的推广应用取得了明显的经济效益和社会效益。

(4) 信息网络和市场流通体系初具规模 目前, 全国约拥有花卉信息网站 300 多个。国内批发、拍卖、连锁超市、零售、鲜花速递、网上交易等互联的销售流通网络已初具规模。花卉产品市场体系亦初步建立, 重点花卉产区依托基地办市场, 已形成一批以基地为中心的大型集散地和物流批发市场, 如广州芳村花卉世界、昆明斗南花卉市场、北京莱太花卉市场、广东陈村花卉大世界、沈阳东北亚花卉大市场等。同时, 还出现了一大批物流企业。消费服务体系初步确立, 以花卉协会为代表的行业组织体系在不断优化, 花卉的投融资体系和保险体系正在建立。

(5) 花卉产业规模化、专业化程度提高 近年来, 北京、山东、广东、福建、云南等省区涌现出一批种植面积千亩以上的大型龙头企业, 花卉生产经营由小而全向规模化、专业化方向迈进, 还拥有了上市企业, 如云南绿大地生物科技股份有限公司、广东英豪科技教育投资股份有限公司等。

2. 中国花卉产业存在的问题

(1) 生产规模小, 专业化水平低, 产品生产标准和体制规范达不到国际同类产品的水平

目前, 中国花卉生产的主体仍是小农户的分散经营, 不仅规模小, 而且尚停留在自产自销的发展模式上, 缺乏如国外产、供、销一体化的经济合作组织, 各自为政, 盲目发展、盲目投资、无序竞争问题仍较为突出。同时, 中国尚缺乏统一的产、供、销生产标准和监督机制, 生产方式传统, 种植技术落后, 产品质量低, 一致性差, 造成我国花卉出口贸易遭遇

“绿色壁垒”，使花卉出口额与种植面积难成正比。

从 2004 年起，我国花卉产业进入调整期。一批核心竞争力差的企业和没有市场竞争力的产品被淘汰，一批优秀的企业成长起来。但花卉产业的生产规模普遍还较小，专业化水平整体偏低，小生产与大市场的矛盾仍然突出。

(2) 产品结构不合理，产销脱节 全球花卉贸易产品结构为：鲜切花占 60%，小盆花占 30%，观叶植物占 10%。其中鲜切花是花卉产业发展的主体，世界上许多发达国家的鲜切花生产都在 60% 以上。我国花卉产业起步晚，生产水平低，效益差。多年来，花卉产品格局没有太大的改变。观赏苗木仍然是主要产品，销售额占整个花卉产业的 50% 左右，切花、切叶产品占 10% 左右。盆栽植物占 27% 左右，种子、种苗、种球占 5% 左右。草坪和工业及食、药用花卉占 8% 左右。其中切花生产总量仅为国际市场的 3%，这与中国花卉种植面积位居世界第一及世界贸易产品结构形成较大的反差。同时，生产者对市场需求信息缺乏快速、准确的了解，造成产品与市场严重脱节。

(3) 专业技术人员少且素质偏低，技术创新和科技推广能力较弱 花卉产业的规模化和专业化，需要大量的专业技术人员。花卉专业技术人员比例不高，花卉从业人员整体素质偏低，种质资源研发创新能力弱，新品种培育成果少，科技推广难以开展。大部分地区栽培技术水平和产品科技含量低，花卉产品缺乏市场竞争力。一些技术含量高、附加值高的高档花卉、优质种苗主要依靠进口。中国拥有“世界园林之母”的美誉，但具有自主知识产权的品种却很少，而荷兰每年就能育出 800~1000 个新品种。

(4) 产品流通体系不健全 目前，我国花卉流通体系尚不健全，流通渠道不稳定，产前、产中、产后服务跟不上。表现在基础设施投入不足，花卉产业链不配套，花卉流通环节多、时间长、成本高，缺乏先进的花卉采后包装、贮运、保鲜技术及花卉流通过程的质量监督，难以实现产品的优质优价，影响花卉的国内外贸易。

(5) 消费水平低下 近年来，随着生活水平的不断提高，人们对花卉的需求在日益增加，但和其他国家相比，中国人均花卉消费水平总体依然很低，人均花卉消费金额每年仅有 1 美元左右，仅为世界年人均水平的 1/10，不到日本年人均消费量的 1/30。并且主要集中于大、中城市及节假日，农村消费几乎为空白。

3. 我国花卉业亟待解决的问题

- ① 加强专业技术人员培训力度，提高技术创新和科技推广能力。
- ② 自主研发、选育和培育花卉新品种。
- ③ 加大产业配套基础设施的投入，提高设施栽培技术水平。
- ④ 完善花卉流通领域及服务体系。
- ⑤ 由扩大生产规模的数量型增长，向结构优化、集约化经营的质量效益型增长转变。

二、花卉的分类

我国花卉的种类极多，分布范围广，不但包括有花植物，还有苔藓和蕨类植物，其栽培应用方式多种多样。因此花卉分类由于依据不同，有多种分类法。有的依照自然科属分类，有的依据其性状、习性、原产地、栽培方式及用途等来分。下面举几种常用的分类方法。

(一) 按生物学性状分类

这种分类方法是按植物的性状分类，不受地区和自然环境条件的限制，应用最为广泛。

1. 草本花卉

植物的茎为草质，木质化程度低，柔软多汁易折断的花卉。按花卉形态分为 6 种类型。

(1) 一、二年生花卉

① 一年生花卉 在一个生长季内完成生命周期的花卉。即从播种到开花、结实、枯死均在一个生长季内完成。一般在春天播种，当年夏秋开花结实，然后枯死。故一年生花卉又称春播花卉，如凤仙花、鸡冠花、波斯菊、百日草、半支莲、麦秆菊、万寿菊等。

② 二年生花卉 在两个生长季内完成生命周期的花卉。当年只生长营养器官，年后开花、结实、死亡。二年生花卉，一般在秋季播种，次年春夏开花。故常称为秋播花卉，如紫罗兰、桂竹香、羽衣甘蓝等。

(2) 宿根花卉 指植株入冬后，根系在土壤中宿存越冬，第二年春天萌芽生长开花或秋季开花的花卉，一般地下根或地下茎为须根系或直根系，根形态正常，不发生变态，如萱草、芍药、玉簪等。

(3) 球根花卉 花卉地下根或地下部分变态肥大、膨大为块状、球状等，能以其贮藏的大量水分和营养，安全度过休眠期的花卉种类。

① 根据栽植时间不同，分为两种类型，即春植球根类和秋植球根类。

春植球根类，是春季栽植，夏、秋开花，地下根或茎越冬贮藏的球根花卉，如唐菖蒲、美人蕉、大丽花等。

秋植球根类，是秋季栽植，春、夏开花，地下根或茎越夏贮藏的球根花卉，如郁金香、百合、马蹄莲等。

② 根据地下茎或根的形态及结构不同，分为五种类型。

鳞茎类，地下茎极度短缩，呈扁平的鳞茎盘，其上有许多肉质鳞茎叶相互聚合或抱合成球的一类花卉，如水仙、风信子、郁金香、百合等。

球茎类，地下茎短缩膨大呈球形或扁球形，实心，外包数层膜质外皮，表面有环状节部痕迹，茎顶生芽和侧生芽的花卉，如唐菖蒲、香雪兰等。

块茎类，地下茎膨大呈块状，它的外形不规则，表面无环状节痕，块茎顶部有几个发芽点的花卉，如大岩桐、马蹄莲、彩叶芋等。

根茎类，地下茎肥大粗壮成根状，内部为肉质，外形具有分枝，上有明显的节和节间，在节上可发生侧芽的花卉，如美人蕉、鸢尾等。

块根类，地下根膨大呈纺锤体形，芽着生在根茎处，由此处萌芽而长成植株的花卉，如大丽花、花毛茛等。

(4) 多年生常绿草本花卉 植株枝叶四季常绿，无落叶现象，地下根系发达。这类花卉在南方作露地多年生栽培，在北方作温室多年生栽培，如君子兰、吊兰等。

(5) 水生花卉 常年生长在水中或沼泽地中的多年生草本花卉。主要有以下几类。

① 挺水植物 根生于泥水中，茎叶挺出水面，如荷花、千屈菜等。

② 浮水植物 根生于泥水中，叶面浮于水面或略高于水面，如睡莲、王莲等。

③ 沉水植物 根生于泥水中，茎叶全部沉入水中，仅在水浅时偶有露出水面，如莼菜、狸藻等。

④ 漂浮植物 根伸展于水中，叶浮于水面，随水漂浮流动，在水浅处可生根于泥中，如浮萍、凤眼莲等。

(6) 蕨类植物 指叶丛生状，不开花也不结实种子，叶片背面着生孢子，依靠孢子繁殖的花卉，如肾蕨、铁线蕨、鹿角蕨等。

2. 木本花卉

指植物茎木质化，木质部发达，枝干坚硬，难折断的多年生木本花卉。根据形态分为4类。

(1) 乔木类 地上部有明显的主干，侧枝由主干发出，树干和树冠有明显区别的花卉。

常绿乔木：如云南茶花、桂花、山玉兰等，多为暖地原产。

落叶乔木：如海棠、樱花、紫薇、梅等。多为暖温带或亚热带植物，有少量冷温带植物。

(2) 灌木类 地上部无明显的主干，由基部发生分枝，各分枝无明显区分呈丛生状枝条的花卉，如牡丹、月季、栀子花等。

常绿花灌木：如杜鹃、山茶、栀子花等。

落叶花灌木：如牡丹、月季、八仙花等。

(3) 藤木类 植物茎木质化，不能直立，细长，需缠绕或攀援其他植物体上才能生长的花卉，如紫藤、凌霄等。

(4) 竹类 一些观赏性竹种如佛肚竹、凤尾竹，可作观赏盆栽。

3. 多肉、多浆植物

植株茎变态为肥厚，能贮存水分、营养的掌状、球状及棱柱状；叶变态为针刺状或厚叶状，并附有蜡质且能减少水分蒸发的多年生花卉。这些植物抗旱、耐瘠薄能力强，是仙人掌科及其他50余科多肉植物的总称。如仙人掌科的仙人球、昙花，大戟科的虎刺梅，景天科的燕子掌、毛叶景天，龙舌兰科的虎皮兰等。

(二) 按用途分类

从商业性生产的角度，根据商品的用途可将花卉大致分为三类。但有时同一花卉的不同品种或不同的栽培方法，可以生产出不同用途的产品。

1. 地栽花卉

在露地播种或在保护地育苗，大量花卉均可栽培，于露地、布置花坛或点缀园景用。北方许多草本花卉，多年生、抗性强、栽培容易的花卉更适于露地较粗放栽培，如三色堇、石竹、一串红等。

2. 盆栽花卉

花卉栽植于花盆或花钵的生产栽培方式。北方的冬季实行温室栽培生产，南方实行遮阳栽培生产。盆花的商品生产仅次于切花，主要作盆花生产的有一品红、天竺葵、秋海棠属及其他大量的观叶、观茎及肉质多浆花卉。

3. 切花花卉

栽培的目的是用于插花装饰。切花花卉一般使用保护地栽培，生产周期短，见效快，规模生产，能周年供应鲜花，是国际花卉生产栽培的主要部分。如香石竹、月季及唐菖蒲、菊花为世界四大切花，此外，作切花栽培的有非洲菊、马蹄莲、百合属等。

(三) 按观赏部位分类

按花卉的花、叶、果、茎、芽等具有观赏价值的器官进行分类。

1. 观花花卉

以观花为主，欣赏其色、形、韵。特点是花朵繁多或花大色美，如菊花、荷花、月季等。

2. 观叶花卉

植物以观叶色、叶形为主。特点是叶形奇特或色彩富于变化，而花常小或形、色不美，

如龟背竹、变叶木、文竹、彩叶草、橡皮树及秋海棠、蕨类植物等。

3. 观果花卉

以观果为主。特点是果实丰富、硕大或奇特，色泽艳丽，挂果时间长，如五色椒、金橘、无花果等。

4. 观茎花卉

植株的茎奇特，变态为肥厚的掌状或节间极度短缩呈连珠状，以观茎为主的花卉，如仙人掌、佛肚竹、文竹等。

5. 其他观赏类

有些花卉的其他部位或器官具有观赏价值，如一品红、叶子花观赏其色彩鲜艳的苞片；如银芽柳观赏其毛茸茸、银白色的芽；海葱则观赏其硕大的绿色鳞茎。

（四）其他分类方式

1. 依对温度的要求分类

可分为耐寒花卉、喜凉花卉和中温花卉。

2. 依对光的要求分类

（1）依对光照强度的要求分类 可分为喜光花卉、耐阴花卉和喜阴花卉。

（2）依对光周期的要求分类 可分为短日性花卉、长日性花卉和中日性花卉。

复习思考题

1. 花卉在生态环境中的作用有哪些？
2. 什么是一、二年生花卉、宿根花卉、球根花卉、水生花卉、多肉多浆植物？各列举出 5 种以上。
3. 花卉的分类方法有几种？依据不同的分类方法可将花卉分成几类？各列举出 5 种以上。