



21 世纪

农业部高职高专规划教材

园林苗圃

俞禄生 主编

农艺 园林 园艺 林学类专业用

中国农业出版社

21SHIJI NONGYE BUCAOZHIGAOZHONGHUANGUJIAO

21

世纪农业部高职高专规划教材

园林苗圃

俞禄生 主编

农艺 园林 园艺 林学类专业用

江苏工业学院图书馆
藏书章

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

园林苗圃/俞禄生主编. —北京: 中国农业出版社,
2002.6

21 世纪农业部高职高专规划教材

ISBN 7-109-07583-4

I. 园... II. 俞... III. 园林-苗圃学-高等学校:
技术学校-教材 IV. S723

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 011013 号

- [1] 张海水等. 园艺概论. 北京: 中国农业出版社, 1995
- [2] 陈树国等. 观赏园艺学. 北京: 中国农业科技出版社, 1991
- [3] 俞玖. 园林苗圃学. 北京: 中国林业出版社, 1988
- [4] 高光民等. 中小型苗圃林木繁育实用技术手册. 北京: 中国林业出版社, 1997
- [5] 姜士西. 园艺植物育种学总论. 北京: 中国农业出版社, 2000
- [6] 万善渊. 园艺植物繁殖学. 北京: 中国农业出版社, 1996
- [7] 毕辛华等. 种子学. 北京: 农业出版社, 1993
- [8] 龚义勤. 蔬菜育种与种子生产. 南京: 南京大学出版社, 2000
- [9] 张金水. 园林植物遗传育种学. 北京: 中国林业出版社, 2000
- [10] 夏宝通等. 中国园林植物保护. 南京: 江苏科学技术出版社, 1992
- [11] 赵维彦等. 园林植物病虫害防治手册. 北京: 中国农业出版社, 1994
- [12] 林佑平等. 园林植物繁殖学. 中国林业出版社, 1994
- [13] 黄学球等. 园林苗圃学. 中国林业出版社, 1995
- [14] 赵桂芝等. 新农药使用手册. 农业出版社, 1997
- [15] 长春市城建技工学校与吉林农业学校. 园林苗圃学. 1983

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 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 戴碧霞

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2002年6月第1版 2003年7月北京第2次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/16 印张: 9

字数: 190千字

定价: 12.30元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

内 容 简 介

在城镇经济发展与生态环境建设的双重挑战面前，人们更加认识到加快城镇园林绿化建设对于改善生存环境、提高生活质量的特殊价值。园林绿化日渐成为热门行业，园林绿化苗木产业也被喻为“朝阳产业”而备受关注和重视。

园林绿化植物是园林绿化建设的物质基础，而苗圃是生产这些园林绿化植物的重要基地。现代园林绿化建设非常注重植物造景，提倡树、花、草结合，并要求乔木、花灌木、地被植物和草坪草按比例合理搭配。因此，园林苗圃中的苗木生产是个广义的概念，它以园林树木繁育为主，包括城市景观花卉、地被植物等的生产。本书系统地介绍了苗圃地选址和规划，园林植物种苗和商品苗生产方法，园林苗木病、虫、草害防治，以及其他管理技术措施。

园林苗圃是园林植物优良品种选育和繁殖的重要场所。本书增加了园林植物新品种的选育方法，品种的提纯复壮，国内外新优品种引进、驯化、筛选等新内容，且介绍了目前国内外园林绿化种苗扩繁新技术，并将重点放在技术更新上，力求达到同国外较为先进的苗木生产技术接轨的目的。

园林苗圃生产涉及到的园林植物种类多，数量大，生产方法与技术复杂，且实践性操作要求高。因此本书后半部分为实训内容，较为详细地介绍了操作过程和操作规范，以加强实践性教学。

该书依据农业部高职高专教材建设精神，较好地体现了教材的科学性、系统性、实践性、时效性和针对性。全书内容深入浅出，实用性强，可作为农林高职、高专学校的园林、园艺、林学类专业教材，亦可供农林场圃职工、园林绿化公司经营人员、苗木生产专业户，以及园林绿化部门的技术工作者参考。

内 容 简 介

主 编 俞禄生
副主编 牟 鹏

董三孝
参 编 李保印

刘秀华
王福银

审 稿 王 浩



圃 苗 圃 林 园

本书主要介绍园林苗圃的规划、设计、施工、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

本书可作为园林专业、园林工程、园林设计、园林施工、园林管理等专业的教材，也可供园林苗圃生产、技术、管理、繁殖、病虫害防治、以及其生产、技术措施。

中国林业出版社

出版说明

CHUBANSHUOMING

素善经营高野，卡人口寺卦用血木卦等高养教快群编出的
 果发花登味处按会并按到，用文种静义
 内所映分野基出突林楚
 全于用班。卦用突味卦快情育具，兼解由衣游烟突味用血
 亦等高，刻半楚如学大林亦，刻学木卦业艰等高谷林亦国
 卦内火县关味味主职班艰高内卦学寺中林亦，刻学杯寺林
 。学自又所
 融参，融主，限策林楚已参伙，刻之融出林楚限融主

高 职高专教育是我国高等教育的重要组成部分，近年来高职高专教育有很大的发展，为社会主义现代化建设事业培养了大批急需的各类专门人才。当前，高职高专教育成为社会关注的热点，面临大好的发展机遇。同时，经济、科技和社会发展也对高职高专人才培养提出了许多新的、更高的要求。但是，通过对部分高等农业职业技术学院、中等农业学校高职班教学和教材使用等情况的了解，目前农业高职高专教育教材短缺，已严重影响了当前教学的开展和教育改革工作。针对上述情况，并根据《教育部关于加强高职高专教育人才培养工作的意见》的精神，中国农业出版社受农业部委托，在广泛调查研究的基础上，组织有关专家制定了 21 世纪农业部高职高专规划教材编写出版规划。根据各校有关专业的设置，按专业陆续分批出版。

教材的编写是按照教育部高职高专教材建设要求，紧紧围绕培养高等技术应用性专门人才，即培养适应生产、建设、管理、服务第一线需要的，德、智、体、美全面发展的高等技术应用性专门人才。教材定位是：基础课程体现以应用为目的，以必需、够用为度，以讲清概念、强化应用为重点；专业课加强针对性和实用性。相信这些教材

的出版将对培养高等技术应用性专门人才，提高劳动者素质，对建设社会主义精神文明，促进社会进步和经济发展起到重要的作用。

21 世纪农业部高职高专规划教材突出基础理论知识的应用和实践能力的培养，具有针对性和实用性。适用于全国农林各高等职业技术学院、农林大学成教学院、高等农林专科学院、农林中专学校的高职班师生和相关层次的培训及自学。

在规划教材出版之际，对参与教材策划、主编、参编及审定工作的专家、老师以及支持教材编写的各高等职业技术学院、农业中专学校一并表示感谢！

中国农业出版社

2002 年 2 月

出版说明
编写说明

园林绿化业在我国是一门新兴产业，它带动了园林植物苗木生产的发展，但作为园林植物的生产基地——园林苗圃方面的书籍则很少，不能满足生产和教学的要求。我国城镇园林绿化事业的发展大大促进了园林苗圃的建设，对这方面的人才需求也与日俱增，高职、高专教育方兴未艾。因此，为加快这方面教材的建设，在农业部高职、高专教材编写委员会的指导下，编写了这本教材。

本教材除绪论外，共有 9 章，11 个实验实训内容。全教材共需 78 学时，其中理论教学 42 学时，实验实训 36 学时。在使用该教材时，各校可根据实际情况，选用其中某些章节。学时同样有伸缩性，可灵活掌握。

本书第 1 章、第 2 章由刘秀华编写；第 3 章、第 8 章由李保印编写；第 4 章、第 7 章由牟鹏编写；第 6 章、第 9 章由董三孝编写；绪论、第 5 章由俞禄生、王福银编写，同时各人负责相应的实验实训内容的编写，其中李保印和王福银两同志对全书进行了整理。

本书在编写过程中得到各级领导的关心和支持以及许多相关人员的帮助，在此表示衷心的感谢。

編理者

2001 年 10 月

2

10 第一章 绪论 1

10 第一节 园林苗圃的概念 1

11 一、园林苗圃的概念和任务 1

11 二、园林苗圃的分类 2

15 第二节 园林苗圃的功能 3

15 一、生产、经营功能 3

15 二、科研、教学功能 3

15 三、辐射、示范功能 4

15 第三节 园林苗圃的国内外发展现状 4

15 一、国外园林苗木生产现状 4

15 二、我国园林苗圃建设现状 5

15 三、园林苗圃发展趋势 6

15 > 本章小结 7

15 > 复习思考题 7

10 出版说明 40

10 编写说明 40

17 绪 论 1

18 第一节 园林苗圃的概念 1

19 一、园林苗圃的概念和任务 1

19 二、园林苗圃的分类 2

15 第二节 园林苗圃的功能 3

22 一、生产、经营功能 3

22 二、科研、教学功能 3

26 三、辐射、示范功能 4

25 第三节 园林苗圃的国内外发展现状 4

27 一、国外园林苗木生产现状 4

27 二、我国园林苗圃建设现状 5

28 三、园林苗圃发展趋势 6

28 > 本章小结 7

28 > 复习思考题 7

30 第 1 章 园林苗圃的建立 8

32 第一节 园林苗圃的选址 8

32 一、园林苗圃的经营条件 8

32 二、园林苗圃的自然条件 8

34 第二节 园林苗圃面积的计算 10

34 一、生产用地面积计算 10

二、辅助用地面积计算	10
第三节 园林苗圃的规划设计与建立	10
一、生产用地规划设计的原则	11
二、各育苗区的配置	11
三、辅助用地的设计	12
四、苗圃地设计图的绘制及说明书的编写	13
五、苗圃的建立	14
六、建立苗圃地档案	15
▶本章小结	15
▶复习思考题	15

第2章 园林植物育苗基础

第一节 园林植物对自然条件的要求	16
一、园林植物对温度的要求	16
二、园林植物对光照的要求	17
三、园林植物对水分的要求	18
四、园林植物对土壤的要求	19
第二节 园林植物育苗的人工栽培条件	19
一、苗圃土地耕作	19
二、营养土的配制	21
三、营养元素及施肥	22
四、常用扦插基质	25
五、灌溉	26
▶本章小结	26
▶复习思考题	27

第3章 播种育苗技术

第一节 种子质量检验	28
一、种子来源	28
二、种子质量检验概念与内容	30
三、种子质量检验登记	31
第二节 种子处理	32
一、种子精选	32
二、种子及土壤消毒	32
三、种子催芽	34
第三节 播种	35



10	一、播种期	35
	二、播种量	35
50	三、播种方法	36
	第四节 成苗管理	36
50	一、播种苗的各个生长发育阶段	36
50	二、苗床管理	38
60	三、幼苗移栽	38
60	▶本章小结	39
40	▶复习思考题	39

第4章 营养繁殖育苗技术 40

20	第一节 营养繁殖材料的选择与培育	40
80	一、营养繁殖的优缺点	40
80	二、营养繁殖材料的选择	40
80	三、营养繁殖材料的培育	41
80	第二节 营养繁殖方法	41
90	一、分株育苗	41
90	二、扦插育苗	42
07	三、压条育苗	44
17	四、嫁接育苗	45
	五、其他无性繁殖育苗法	50
17	▶本章小结	50
17	▶复习思考题	51

第5章 园林苗圃育苗新技术 52

47	第一节 组织培养技术	52
47	一、组织培养的基本条件	53
67	二、培养基配制	53
67	三、接种及试管苗管理	54
77	四、炼苗与移栽	56
77	第二节 工厂化育苗技术	56
77	一、工厂化育苗概念	56
97	二、工厂化育苗基本设施	57
97	三、穴盘育苗	58
08	四、纸钵育苗	59
18	▶本章小结	60



► 复习思考题

61

第6章 商品苗生产

62

第一节 商品苗培育

62

一、高垄栽培

62

二、基质栽培

63

三、可拆盘栽培

63

四、设施栽培

64

第二节 商品苗出圃

64

一、质量指标及要求

64

二、规格及分类

65

三、起苗及假植

66

四、大规格苗木假植技术

68

第三节 商品苗检疫和运输

68

一、植物检疫

68

二、苗木包装

68

三、苗木运输

69

► 本章小结

69

► 复习思考题

70

第7章 园林苗圃病、虫、草害防治

71

第一节 主要虫害及防治

71

一、虫害种类

71

二、防治方法

71

第二节 主要病害及防治

74

一、病害种类

74

二、防治方法

74

第三节 园林苗圃杂草及防治

76

一、常见杂草种类

76

二、防治方法

77

第四节 常用农药及使用

77

一、杀虫剂

77

二、杀菌剂

79

三、除草剂

79

► 本章小结

80

► 复习思考题

81



第8章 园林植物新品种选育及良种繁育

82

第一节 新品种选育途径	82
一、系统选育	82
二、引种驯化	84
第二节 良种繁育	85
一、良种繁育任务	85
二、品种退化原因	86
三、保持与提高优良品种种性措施	87
四、采穗圃建立	88
▶ 本章小结	88
▶ 复习思考题	89

第9章 主要园林植物育苗技术简介

90

第一节 主要园林乔木类育苗	90
一、常绿乔木类	90
二、落叶乔木类	93
第二节 主要园林灌木类育苗	95
一、常绿灌木类	96
二、落叶灌木类	97
第三节 主要园林藤本类育苗	98
第四节 草坪植物培育	101
▶ 本章小结	106
▶ 复习思考题	106

实训指导

107

实训一 园林苗圃地选择与区划	107
实训二 营养土配制	108
实训三 花灌木品种系统选育	109
实训四 种子质量检验	110
实训五 苗床加工及播种	114
实训六 木本、草本园林植物营养繁殖育苗	115
实训七 穴盘育苗	117
实训八 苗木整形与修剪	119
实训九 苗木移栽与定植	121



实训十	大苗出圃	124
实训十一	园林苗圃常见病、虫、草害调查	124
主要参考文献		128
第一章	商品苗培育	62
第一节	商品苗培育	62
一、高茎栽培	苗圃培育	62
二、矮生栽培	苗圃培育	63
三、可拆盘栽培	因圃外整地品	63
第二节	商品苗出圃	64
一、质量指标及要求	立整圃整地	64
二、规格及分类	苗圃小章本	65
三、起苗及假植	苗圃小章本	66
第二章	苗木的选育与繁殖	68
第一节	苗木的选育	68
一、苗木的选育	苗木的选育	68
二、苗木的选育	苗木的选育	69
三、苗木的选育	苗木的选育	69
第二节	苗木的繁殖	70
一、苗木的繁殖	苗木的繁殖	70
二、苗木的繁殖	苗木的繁殖	71
三、苗木的繁殖	苗木的繁殖	71
第三节	苗木的选育与繁殖	74
一、苗木的选育	苗木的选育	74
二、苗木的繁殖	苗木的繁殖	74
三、苗木的选育与繁殖	苗木的选育与繁殖	76
第四节	苗木的选育与繁殖	77
一、苗木的选育	苗木的选育	77
二、苗木的繁殖	苗木的繁殖	77
三、苗木的选育与繁殖	苗木的选育与繁殖	79
第五节	苗木的选育与繁殖	79
一、苗木的选育	苗木的选育	79
二、苗木的繁殖	苗木的繁殖	80
三、苗木的选育与繁殖	苗木的选育与繁殖	81

绪论

城镇园林绿化建设和管理是我国城镇建设中的一重要工作，直接关系到城镇人口的生存环境和生活质量。因此，在促进社会经济发展的同时，要不断加快园林绿化建设的步伐，努力建设绿色文明城镇，力争创造出良好的城镇生态环境。园林树木、花卉、草坪及地被植物是城镇园林绿化的重要材料，是园林绿化建设的物质基础，不仅要有相当的数量，而且要有丰富的种类，以及较高的质量和对城镇生态环境的适应性，才能满足城镇园林绿化建设的需要。园林苗圃是培育各类园林苗木的重要基地，它为园林绿化提供各种规格的苗木。

第一节 园林苗圃的概念

一、园林苗圃的概念和任务

从传统意义上讲，园林苗圃是为了满足城镇园林绿化建设的需要，专门繁殖和培育园林苗木的场所。而现代园林绿化建设很讲究植物造景，提倡树、花、草结合，要求乔木、花灌木、草坪及地被植物按比例合理搭配。因此，从广义上讲，园林苗圃是生产各种园林绿化植物材料的重要基地，即以园林树木繁育为主，包括城市景观花卉、草坪及地被植物的生产，并从传统的露地生产和手工操作方式，迅速向设施化、智能化方向过渡，成为园林植物工厂。同时，园林苗圃又是园林植物新品种引进、选育、繁殖的重要场所。从市场经济来讲，园林苗圃是企业，必须加快体制创新，加强经营管理，以取得最大的经济效益。

园林苗圃的任务就是以市场为导向，运用较先进的技术、良好的生产设施和完善的经营管理体制，在较短的时间内以较低的生产



成本,通过引进、选育、快繁等手段,迅速培育出各种用途、各种类型的园林植物苗木,以满足园林绿化市场的需求,取得明显的经济效益和社会效益。

二、园林苗圃的分类

园林苗圃的分类一般依据苗圃的种植内容、苗圃面积和苗圃的生产年限来划分。

1. 园林苗木圃 指以培育城镇园林绿化所需苗木为主要任务的苗圃。这类苗圃所培育的苗木种类繁多,但以园林绿化风景树、行道树、色块树种为主。这类苗圃在苗木种植历史上最悠久,数量也最多。因此,园林苗木圃一般建在历史上已经形成的园林苗木集散地周围,苗木生产以种植专业户为主,苗圃面积不大(0.5 hm^2 左右),但连片种植,形成苗木村、花木乡。

近两年来,随着城镇园林绿化建设的迅速发展,不少园林绿化部门、园林绿化企业、农林院校、个体工商户纷纷在城郊征地、租地,建设园林苗木生产基地。这些苗圃的特点是:面积大(10 hm^2 以上),科技含量高(与园林科研院所、教学部门合作或联营),专业性强(以生产适销对路、市场紧俏的新品种苗木为主),市场竞争力强,经济效益较好。

2. 景观花卉圃 指以生产用于城镇绿化、美化的一二年生草本花卉、宿根花卉、球根类草本花卉为主的苗圃。这类苗圃一般位于城市近郊,靠近公路,便于运输和销售。其占地面积大小不等,大城市周围 $6\sim 8\text{ hm}^2$,中小城镇则 $3\sim 5\text{ hm}^2$ 。景观花卉生产多数采用大棚设施,使用标准塑料花盆进行无土栽培,对花卉品种、栽培技术要求较高。

景观花卉能很好地烘托园林气氛,增强城市美化的效果。目前,城镇园林绿化建设对草花的需求量在迅速增加,因此这类苗圃具有很大的潜在发展空间。中美合作上海教大农业科技有限公司所属的景观花卉苗圃,每年生产的草花深受园林绿化部门的欢迎,产品供不应求,取得了明显的经济效益和社会效益。目前,该公司已在不少城市成立了分支机构。

3. 草皮生产圃 指为城镇园林绿化、交通设施、体育场等绿地提供草皮的苗圃。草皮圃一般应选择城镇周围、靠近公路、灌排条件较好、地势平坦的地块。面积依种植方式的不同而异,传统的铲草皮生产方式,生产面积一般为 $2\sim 4\text{ hm}^2$;无土草毯生产方式,生产面积在 $6\sim 8\text{ hm}^2$ 之间;机械化铲草皮生产方式,面积则在 10 hm^2 以上。草皮是建植园林绿地的重要材料之一,特点是能够迅速建成并实现绿色覆盖。近期,随着我国园林绿化事业的快速发展,草皮生产的种类、方式和规模在逐渐扩大,草皮生产圃已成为我国城镇绿化、体育场地、水土保持等基本建设中快速建成草坪绿地的重要基地。

4. 种苗圃 指引进和选育园林植物新品种以及进行种苗生产的苗圃。其主要任务是引进国内外一些园林植物新品种,进行驯化和筛选;采用较为先进的设施和技术手段进行新品种的扩繁;为基层园林苗圃或园林植物生产专业户提供优质种苗。这类苗圃一般由园林绿化研究部门、大专院校、中大型企业及外资企业投资建设,面积在 10 hm^2 左右。其位置多靠近研究单位,立地条件与经营条件较好,技术力量较强,而且设施先进,采用工厂化生产,资金投入量大,经济效益十分明显。

5. 综合性苗圃 这是一种具有多种经营性质的苗圃。它们面向园林绿化市场的需求,既培育园林绿化用的商品苗木,盆栽观叶、观花植物,又生产草皮和地被植物。这种苗圃