



园林绿化精品培训教材



图文精解 园林植物 栽培技术



廖满英 主编

TUWEN JINGJIE

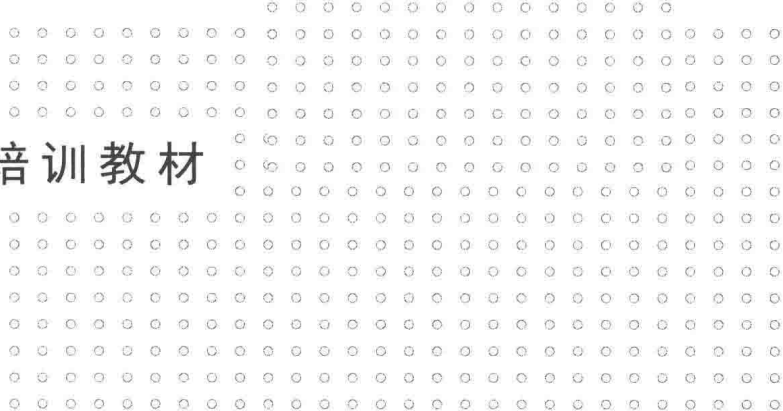
YUANLIN ZHIWU ZAIPEI JISHU



化学工业出版社



园林绿化精品培训教材



图文精解

园林植物 栽培技术



廖满英 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

《图文精解园林植物栽培技术》在总结近年来我国园林工作中新技术、新设备、新工艺等的基础上,阐述了园林植物栽培养护的基本理论和基础知识,园林植物引种、驯化、繁育、种苗繁殖、栽植等技术。内容主要包括园林植物栽培基础、园林植物栽培设施、园林植物苗木培育技术、园林植物栽植技术、园林植物设施栽培技术、屋顶与垂直绿化栽植。

本书图文并茂,通俗易懂,适合高等院校园林专业及园林技校的学生使用,也可供从事园林绿化、开发、管理的人员和其他感兴趣的读者参考。

图书在版编目(CIP)数据

图文精解园林植物栽培技术/廖满英主编. —北京:化学工业出版社, 2015.4

(园林绿化精品培训教材)

ISBN 978-7-122-22985-4

I. ①图… II. ①廖… III. ①园林植物-观赏园艺-图解 IV. ①S688-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第026389号

责任编辑:袁海燕
装帧设计:刘丽华

文字编辑:荣世芳

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:北京永鑫印刷有限责任公司

装订:三河市宇新装订厂

787mm×1092mm 1/16 印张9½ 字数230千字 2015年7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:35.00元

版权所有 违者必究

《图文精解园林植物栽培技术》

编写人员

主 编 廖满英

参 编 王 芳 王晓东 左丹丹 卢平平

刘海锋 宋巧琳 李 松 李冬云

李向敏 高菲菲

前言 <<<—

随着城市建设的发展，人们越来越重视环境，特别是环境的美化，园林建设已成为城市美化的一个重要组成部分。园林不仅在城市的景观方面发挥着重要功能，而且在生态和休闲方面也发挥着重要功能。园林植物是园林建设的基本材料，是植物造景的基础。园林植物的种类繁多，范围甚广，随着现代科学技术的发展，人们不断将野生植物和国外植物引种驯化，并通过现代生物技术培育出一些新的植物种类，使得园林植物的范畴不断扩大。为帮助园林栽植技术人员掌握植物栽植知识及技巧，增加植物成活率，结合实际情况编写了此书。

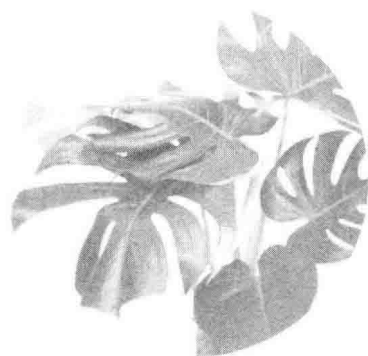
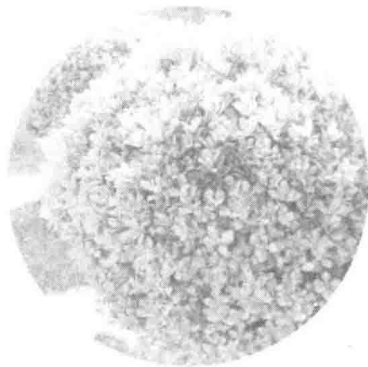
《图文精解园林植物栽培技术》共分为6章，内容主要包括园林植物栽培基础、园林植物栽培设施、园林植物苗木培育技术、园林植物栽植技术、园林植物设施栽培技术、屋顶与垂直绿化栽植。本书从科普、实用的角度出发，内容丰富，图文并茂，通俗易懂，技术性与可操作性强。

本书适合高等院校园林专业及园林技校的学生使用，也可作为园林绿化、开发、管理人员和其他社会读者的参考书。

编写过程中，尽管编写人员尽心尽力，但由于水平和时间有限，疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正，以便及时修订与完善。

编者
2015年1月

- 1.1 园林植物的分类 / 1
 - 1.1.1 园林植物按生物学特性分类 / 1
 - 1.1.2 园林植物按观赏部位分类 / 5
 - 1.1.3 园林植物按绿化用途分类 / 7
- 1.2 园林植物的生长发育 / 9
 - 1.2.1 园林植物的营养与生殖生长 / 9
 - 1.2.2 园林植物的生命周期 / 16
 - 1.2.3 园林植物生长发育的环境影响因素 / 17
- 复习思考题 / 19



- 2.1 常见的栽培设施 / 20
 - 2.1.1 温室 / 20
 - 2.1.2 冷床 / 27
 - 2.1.3 温床 / 27
 - 2.1.4 荫棚 / 28
- 2.2 栽培容器与工具 / 28
 - 2.2.1 育苗容器 / 28
 - 2.2.2 栽植容器 / 29
 - 2.2.3 栽培工具 / 32
- 2.3 植物育苗与栽培机械设备 / 33
 - 2.3.1 容器育苗设备 / 33
 - 2.3.2 植物播种机械设备 / 34
 - 2.3.3 植物栽植机械设备 / 36
 - 2.3.4 花卉栽培设备 / 40
- 复习思考题 / 41

- 3.1 园林植物的繁育 / 42
 - 3.1.1 引种驯化 / 42
 - 3.1.2 园林植物的良种繁育 / 43
- 3.2 园林植物播种育苗 / 44
 - 3.2.1 播种前的准备 / 44
 - 3.2.2 播种育苗 / 45
 - 3.2.3 播种后的管理 / 48
- 3.3 园林植物扦插育苗 / 48
 - 3.3.1 影响插穗生根的因素 / 48

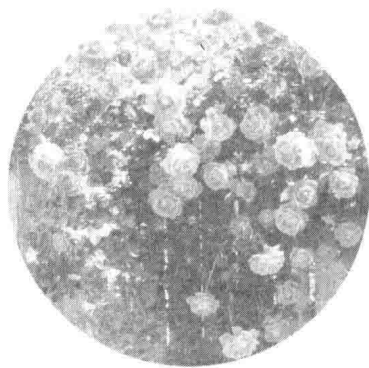


- 3.3.2 促进扦插生根的方法 / 49
- 3.3.3 植物的扦插方法 / 50
- 3.3.4 植物扦插后的管理 / 55
- 3.4 园林植物嫁接繁殖 / 56
 - 3.4.1 影响嫁接成活的因素 / 57
 - 3.4.2 植物嫁接前的准备 / 59
 - 3.4.3 植物的嫁接方法 / 59
 - 3.4.4 嫁接后的管理 / 69
- 3.5 园林植物压条繁殖 / 69
 - 3.5.1 植物压条繁殖的准备 / 70
 - 3.5.2 植物压条繁殖方法 / 70
 - 3.5.3 压条后的管理 / 72
- 3.6 园林植物分株繁殖 / 73
 - 3.6.1 灌木及宿根类植物分株法 / 73
 - 3.6.2 球根植物分株法 / 75
- 3.7 园林植物的组织培养 / 77
 - 3.7.1 组织培养基的配制 / 77
 - 3.7.2 组织培养的方法和程序 / 78
 - 3.7.3 组织培养的实际应用 / 80
- 3.8 苗木调查与出圃 / 86
 - 3.8.1 苗木调查 / 86
 - 3.8.2 苗木出圃 / 87
- 复习思考题 / 89

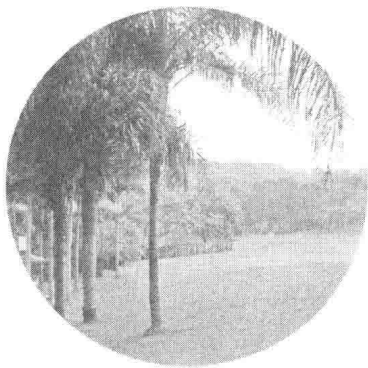


- 4.1 园林植物栽培概述 / 90
 - 4.1.1 园林植物栽植的类型 / 90
 - 4.1.2 园林植物栽植的季节 / 91
 - 4.1.3 园林植物栽植成活的关键 / 91
- 4.2 园林草本植物栽植 / 92
 - 4.2.1 一、二年生草本园林植物栽植 / 92
 - 4.2.2 多年生草本园林植物栽植 / 93
- 4.3 园林木本植物栽植 / 94
 - 4.3.1 植物苗木栽植前的准备 / 94
 - 4.3.2 园林木本植物的栽植 / 96
 - 4.3.3 园林大树移栽 / 98
- 4.4 竹类与棕榈类植物栽植 / 104
 - 4.4.1 竹类植物的栽植 / 104

- 4.4.2 棕榈类植物的栽植 / 107
- 4.5 水生园林植物的栽植 / 107
 - 4.5.1 水生园林植物的类型 / 107
 - 4.5.2 水生园林植物的育苗 / 107
 - 4.5.3 水生园林植物的栽植 / 108
- 4.6 地被园林植物的栽植 / 109
 - 4.6.1 地被植物的选择要求 / 109
 - 4.6.2 地被植物的种植 / 109
- 复习思考题 / 110

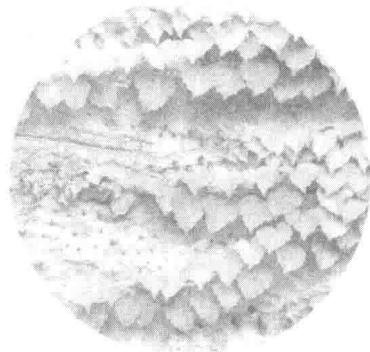


- 5.1 保护地植物栽培 / 111
 - 5.1.1 栽培环境的调控 / 111
 - 5.1.2 保护地栽培方法 / 111
- 5.2 容器植物栽培 / 113
 - 5.2.1 容器基质的配制 / 113
 - 5.2.2 容器植物栽培方法 / 115
- 5.3 园林植物无土栽培 / 118
 - 5.3.1 无土栽培的类型 / 118
 - 5.3.2 园林植物无土栽培 / 119
- 复习思考题 / 121



6

- 6.1 屋顶绿化栽植 / 122
 - 6.1.1 屋顶绿化类型及植物选择 / 122
 - 6.1.2 屋顶绿化植物种植 / 124
 - 6.1.3 屋顶绿化养护与管理 / 133
- 6.2 垂直绿化的建造 / 134
 - 6.2.1 阳台、窗台绿化 / 134
 - 6.2.2 墙面绿化 / 139
 - 6.2.3 围墙与栏杆绿化 / 143
- 复习思考题 / 143



园林植物栽培基础

1.1 园林植物的分类

1.1.1 园林植物按生物学特性分类

1.1.1.1 木本植物

(1) 乔木类

乔木类的树体高大（通常6m以上），具有明显的高大主干，分枝点高，如雪松（图1-1）、云杉、广玉兰（图1-2）、樟子松、悬铃木、银杏（图1-3）、白皮松等。



图1-1 雪松

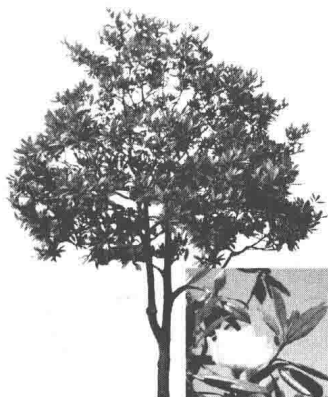


图1-2 广玉兰



图1-3 银杏

(2) 灌木类

灌木类的树体矮小（通常6m以下），主干低矮或者茎干自地面呈多数生出而无明显主干，如玫瑰、腊梅、月季、牡丹、珍珠梅、大叶黄杨（图1-4）和紫丁香（图1-5）等。

(3) 藤本类

藤本类是以其特殊的器官（如吸盘、吸附根、卷须）或缠绕或攀附其他物体而向上生长的木本植物，如爬山虎（图1-6）可借助吸盘；凌霄可借助于吸附根而向上攀登；蔓性蔷薇（图1-7）每年可发生多数长枝，枝上有钩刺可得上升；卷须类如葡萄等。



图 1-4 大叶黄杨



图 1-5 紫丁香

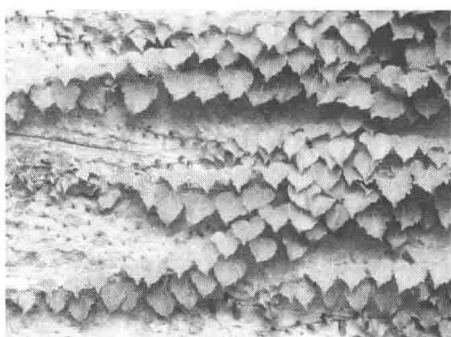


图 1-6 爬山虎



图 1-7 蔓性蔷薇

(4) 匍匐植物类

匍匐植物类的植株干和枝不能直立，都匍地生长，与地面接触部分可生出不定根而扩大占地范围，如铺地柏（图 1-8）。



图 1-8 铺地柏

1.1.1.2 草本植物

草本园林植物植株的茎为草质，木质化程度很低，柔软多汁易折断。大多数园林花卉属于草本植物。

草本花卉植物依其栽培方式可分为以下两类。

(1) 露地栽培植物

露地栽培植物是指在露地自然条件中，即可完成其生长发育过程的植物。依其生长年限和根系状况又可分为一年生花卉、二年生花卉、宿根花卉、球根花卉等。

(2) 保护地栽培植物

一些原产于热带、亚热带及我国南部温暖地区的植物,在气候较冷的北方,不能露地栽植越冬,只能在温室或塑料大棚内保护越冬,如仙客来(图1-9)、瓜叶菊、兰科植物、仙人掌类植物;或者需要在温床、冷床、风障保护下才能越冬,如苏铁(图1-10)、棕竹等。



图1-9 仙客来



图1-10 苏铁

1.1.1.3 水生园林植物

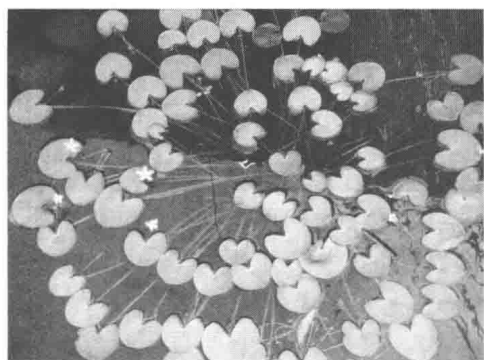
水生园林植物是指生长在水中或潮湿土壤中的植物。在园林中,根据其生活习性和生长特性,可将水生园林植物分为五类。

(1) 挺水植物

挺水植物的茎叶伸出水面,根和地下茎埋在泥里,一般生活在水岸边或浅水的环境中,常见的有菖蒲、蒲草、黄花鸢尾、水葱、芦苇、荷花、雨久花、半枝莲等。

(2) 浮叶植物

浮叶植物的根生长在水下泥土之中,叶柄细长,叶片自然漂浮在水面上,常见的有金银莲花、睡莲、满江红、菱等,如图1-11所示。



(a) 金银莲花



(b) 睡莲

图1-11 浮叶植物

(3) 沉水植物

沉水植物的根扎于水下泥土之中,全株沉没于水面之下,常见的有大水芹、玻璃藻、苦草、菹草、黑藻、金鱼草、狐尾藻(图1-12)、水车前、竹叶眼子菜、石龙尾、水筛、水盾草等。

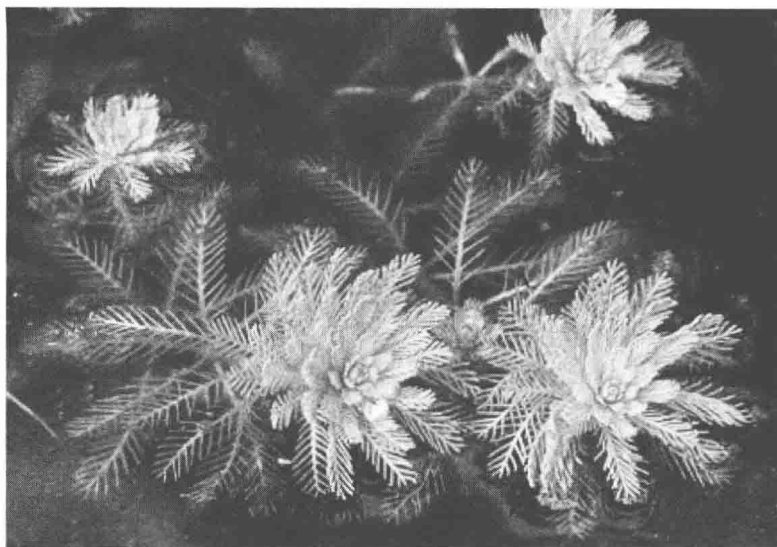
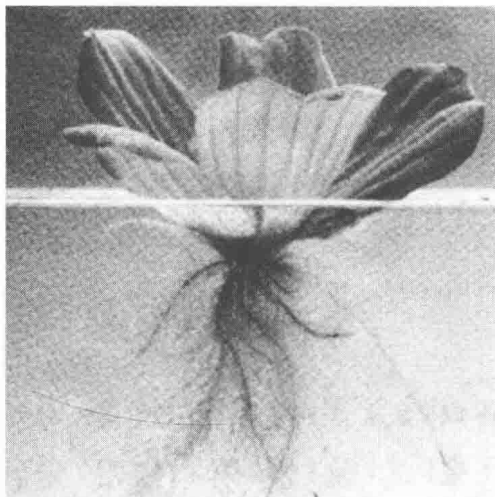


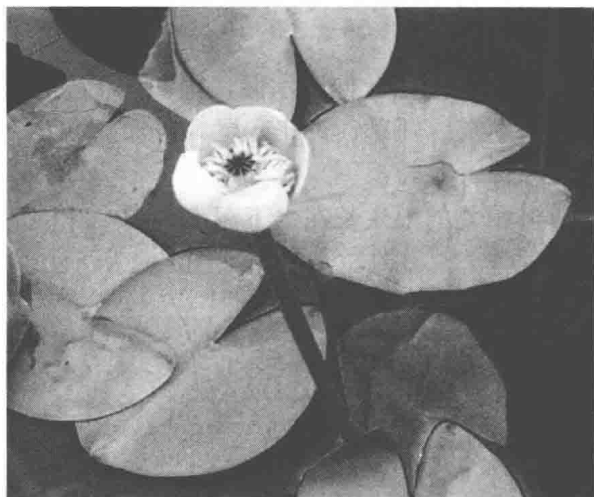
图 1-12 狐尾藻

(4) 漂浮植物

漂浮植物的茎叶或叶状体漂浮于水面，根系悬垂于水中漂浮不定，常见的有大漂、浮萍、萍蓬草、凤眼莲等，如图 1-13 所示。



(a) 浮萍



(b) 萍蓬草

图 1-13 漂浮植物

(5) 滨水植物

滨水植物的根系常扎在潮湿的土壤中，耐水湿，短期内可忍耐被水淹没，常见的有池杉、落羽杉、垂柳、水杉、竹类、水松、千屈菜、辣蓼、木芙蓉等。

1.1.1.4 多浆、多肉类园林植物

多浆、多肉类园林植物是根据其共同具有旱生、喜热的生理特点和植物含水分多，茎或叶特别肥厚，呈肉质多浆的形态而将其归为一类，如仙人掌、芦荟、落地生根、燕子掌、虎刺梅、生石花等，如图 1-14 所示。



(a) 燕子掌



(b) 生石花

图 1-14 常见观肉类植物

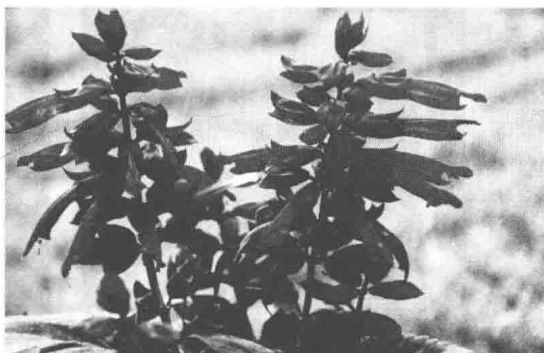
1.1.2 园林植物按观赏部位分类

1.1.2.1 观花类

这类植物包括木本观花植物与草本观花植物两类。观花植物以花朵为主要的观赏部位，以其花大、花多、花艳或花香取胜。木本观花植物有玉兰、梅花、杜鹃、碧桃、榆叶梅等；草本观花植物包括菊花、兰花、大丽花、一串红、唐菖蒲等，如图1-15所示。



(a) 碧桃



(b) 一串红

图 1-15 常见观花类植物

1.1.2.2 观叶类

观叶类植物是以观赏叶形、叶色为主的园林植物。这类植物或者叶色光亮、色彩鲜艳，或者叶形奇特而引人注目，它的特点是观赏期长，观赏价值较高，如龟背竹（图1-16）、红枫、黄栌、芭蕉、苏铁、橡皮树、一叶兰等。

1.1.2.3 观茎类

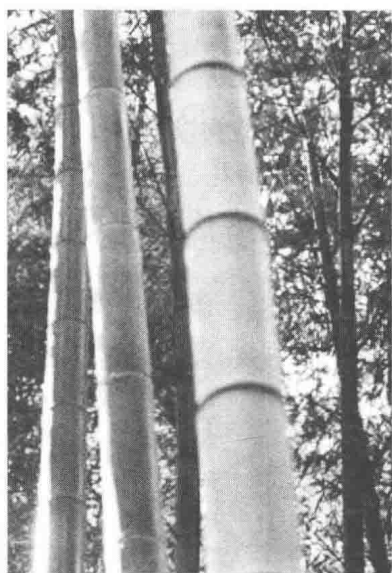
观茎类植物的茎干因树皮色泽或形状异于其他植物，可供观赏。常见供观赏红色枝条的有红瑞木、野蔷薇、杏等；古色枝条的如桃、桦木（图1-17）等；可于冬季观赏的有青翠碧绿色彩的槭棠；还有可观赏形和色的如白皮松、竹类（图1-18）、悬铃木、梧桐等。



图 1-16 龟背竹



图 1-17 桦木



(a) 常见竹

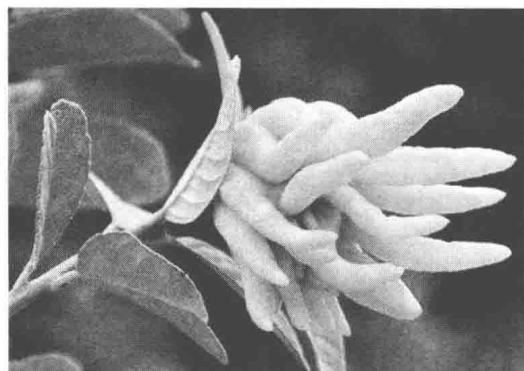


(b) 人面竹

图 1-18 竹类

1.1.2.4 观果类

观果类园林植物果实色泽美丽，经久不落，或其果实奇特，色形俱佳，如石榴、五色椒、佛手、金橘、火棘、山楂等，如图1-19所示。



(a) 佛手



(b) 火棘

图 1-19 常见观果类植物

1.1.2.5 观芽类

观芽类园林植物的芽特别肥大美丽，如银柳、结香，如图1-20所示。



(a) 银柳



(b) 结香

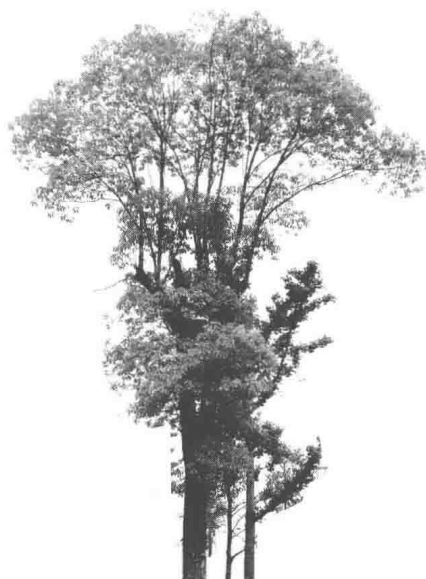
图 1-20 常见观芽类植物

1.1.2.6 观姿态类

观姿态类园林植物以观赏园林树木的树型、树姿为主，其树型、树姿或端庄、或高耸、或浑圆、或盘绕、或似游龙、或如伞盖，如雪松、龙柏、香樟、银杏、合欢、龙爪榆等，如图1-21所示。



(a) 龙爪榆



(b) 香樟

图 1-21 常见观姿态类植物

1.1.3 园林植物按绿化用途分类

1.1.3.1 绿荫树

绿荫树是指配置在建筑物、广场、草地周围，也可用于湖滨、山坡营建风景林或开辟森

林公园,建设疗养院、度假村、乡村花园等的一类乔木。它可供游人在树下休息之用,如榉树、槐树、鹅掌楸、榕树、杨树等。

1.1.3.2 行道树

行道树是指为了美化、遮阴和防护等而在道路两旁栽植的树木,如悬铃木、杨树、垂柳、樟树、银杏、广玉兰等。

1.1.3.3 花灌木

花灌木是指凡具有美丽的花朵或花序,其花形、花色或芳香有观赏价值的乔木、灌木、丛木及藤本植物,包括牡丹、月季、大叶黄杨、紫荆、迎春花、玉兰、山茶等,如图1-22所示。

1.1.3.4 垂直绿化植物

通常做法是栽植攀缘植物,绿化墙面和藤架,如常春藤、木香、爬山虎等,如图1-23所示。



图1-22 紫荆

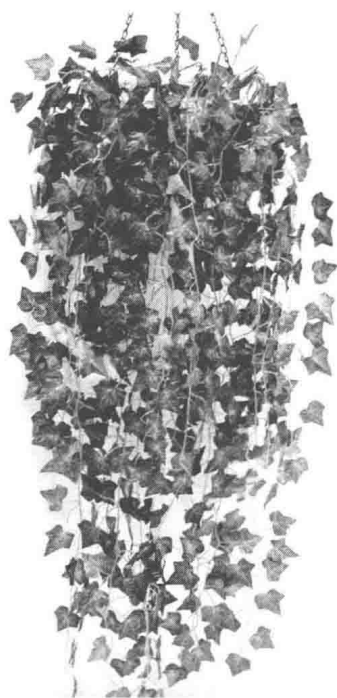


图1-23 常春藤

1.1.3.5 绿篱植物

绿篱植物指园林中用耐修剪的植物,成行密集代替篱笆、围墙等,起隔离、防护和美化作用的植物,如侧柏、厚皮香、桂花、罗汉松、红叶石楠、日本珊瑚树、丛生竹类、小蜡、六月雪、女贞、福建茶、瓜子黄杨、金叶女贞、红叶小檗、大叶黄杨等。

1.1.3.6 草坪与地被植物

草坪与地被植物指用低矮的植物或草类覆盖裸地、林下、空地,可以起防尘降温 and 美化作用,如紫金牛、麦冬、三叶草、蔓长春、鸢尾拌根草、诸葛菜等。

1.1.3.7 花坛植物

花坛植物是指采用观花、观叶的草本花卉及少数低矮的木本植物在露地栽植,组成各种图案,供游人赏玩,包括金盏菊、虞美人、五色苋、黄杨球、月季等。

1.1.3.8 造型、树桩盆景

造型指经过人工整形修剪成各种物象的单株或绿篱,如罗汉松、叶子花、六月雪、瓜子黄杨、日本五针松等。

树桩盆景是在盆中再现大自然风貌或表达特定意境的艺术品,比较常见的有银杏、榔榆、金钱松、短叶罗汉松、朴树、六月雪、紫藤、南天竹、紫薇等,如图1-24所示。

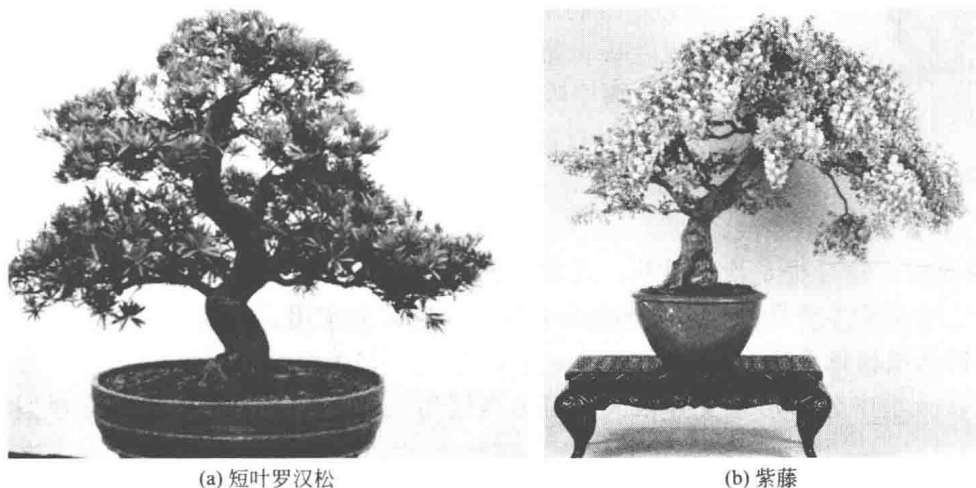


图1-24 造型、树桩盆景

1.1.3.9 室内装饰植物

室内装饰植物是指将植物种植在室内墙壁和柱上专门设立的栽植槽内,如蕨类、常春藤等。

1.1.3.10 片林(林带)

树木按带状栽植,在园林中有很多用途,既可作为公园外围的隔离带,环抱的林带组成一个闭锁空间;又可用于公园内部分隔功能区的隔离带,如毛白杨、栎树、侧柏等。

1.2 园林植物的生长发育



1.2.1 园林植物的营养与生殖生长

1.2.1.1 园林植物的根系生长

根是植物的重要器官,是直立于地面的基础,也是所有植物在进化中适应定居生活而发展起来的。根不但能吸收水分、矿物质等,还能将无机物转化成有机物以及贮藏部分营养。根能够创造微生物活动的有利环境,引诱土壤中的微生物到根系分布区,将复杂的化合物转变成根系易于吸收的类型。许多植物的根与微生物共生形成菌根或根瘤,增加根系吸水、吸肥、固氮的能力,能够刺激地上部分的生长。全部根系约占植株总重量的25%~30%。

(1) 园林植物根系的组成结构

完整的根系包括主根、侧根、须根和根毛,如图1-25所示。主根由种子的胚根发育而成,它上面产生各级较粗大分支,统称侧根,在侧根上形成的较细分支统称为须根。须根是根系中最活跃的部分,根系的吸收、合成、分泌、输导等主要生理功能都体现在须根上。

根据须根的形态结构及功能又可将其分为生长根、吸收根、过渡根和输导根四种类型。