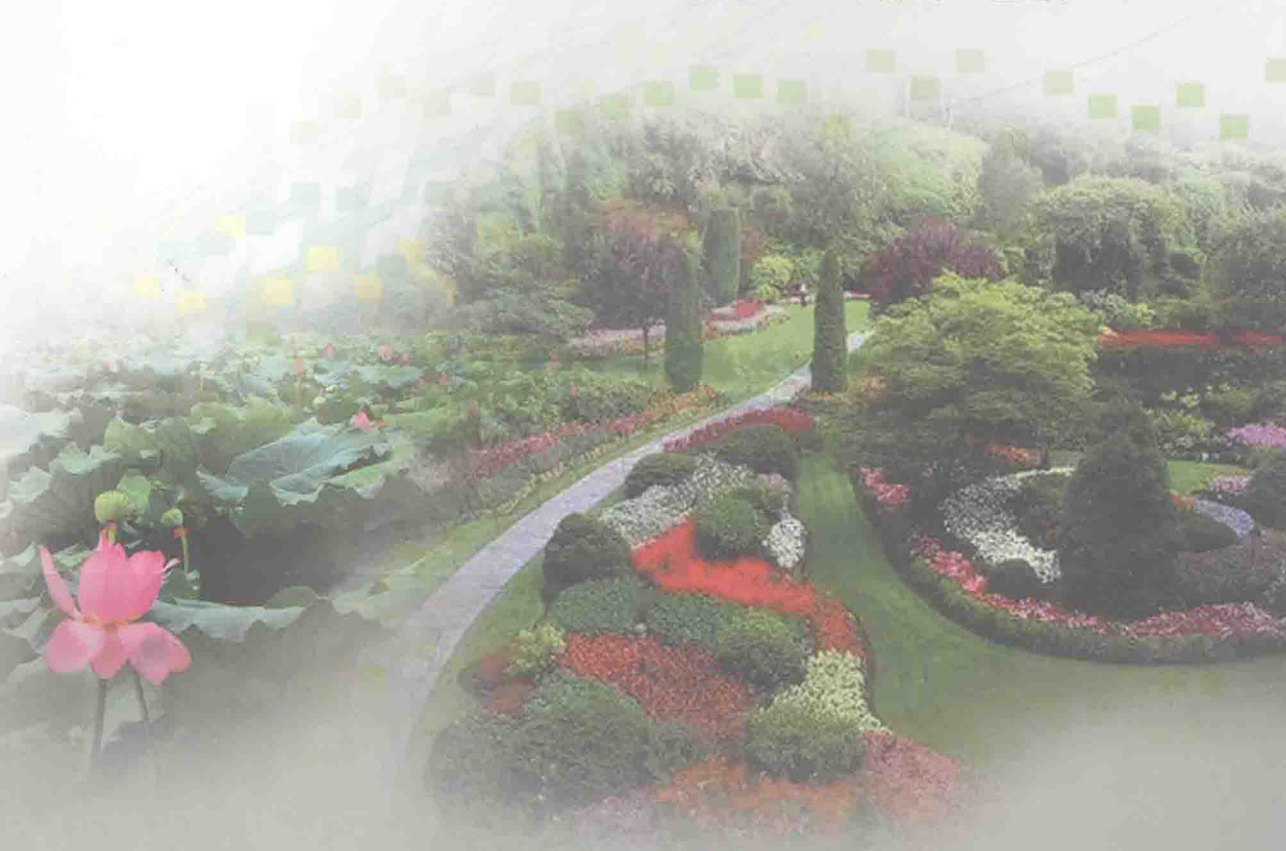


LANDSCAPE PLANTS

园林植物学

Landscape Plants

侯玉杰 李静婷 主编



中国矿业大学出版社

China University of Mining and Technology Press

园林植物学

主编 侯玉杰 李静婷
参编 谢朝晖 杨尧军 柳 静
孙方行 牛 磊 远凌威
韩艳婷 杨录军



中国矿业大学出版社

内 容 提 要

本书内容由绪论、园林植物的应用、植物学基础知识、木本园林植物、草本园林植物五部分组成,包括园林建设常用的木本、草本、花卉、竹类等 456 种植物,主要介绍植物的生态与规划设计功能、植物学相关基础知识、常用木本植物与草本植物、植物景观规划与设计原理等内容,理论性、实践性和应用性较强。

本教材适合高等院校城市规划、建筑学、园林、环境艺术设计等专业的师生使用,也可作为相关专业学习、自考、网络教育等课程的培训教材,还可作为园林、林业等管理、工程技术人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

园林植物学/侯玉杰,李静婷主编. —徐州:中国矿业大学出版社,2013.3

ISBN 978 - 7 - 5646 - 1824 - 7

I. ①园… II. ①侯… ②李… III. ①园林植物—植物学—高等学校—教材 IV. ①S68

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 042200 号

书 名 园林植物学
主 编 侯玉杰 李静婷
责任编辑 潘俊成
出版发行 中国矿业大学出版社有限责任公司
(江苏省徐州市解放南路 邮编 221008)
营销热线 (0516)83885307 83884995
出版服务 (0516)83885767 83884920
网 址 <http://www.cumtp.com> E-mail: cumtpvip@cumtp.com
印 刷 徐州中矿大印发科技有限公司
开 本 787×1092 1/16 印张 18.5 字数 462 千字
版次印次 2013 年 3 月第 1 版 2013 年 3 月第 1 次印刷
定 价 33.00 元

(图书出现印装质量问题,本社负责调换)

前 言

园林是反映社会意识形态的空间艺术,植物是园林景观中最为重要的造景元素。园林植物学通过对园林植物的种类、生态习性、观赏特性、城市园林树种选择及其配植等内容,涵盖了植物学、园艺学、树木学、花卉学、植物生态学、美学、植物造景及配置等多学科知识,兼具基础性与应用性。园林植物不但具有美化环境、陶冶情趣的功能,还具有改善环境,净化空气等作用。

本教材基于作者长期从事园林植物与应用课程的教学及实践,在集前人长处与作者经验的基础上编写的,内容包括植物形态解剖、园林植物分类与应用两大部分,介绍植物形态与解剖、植物分类、园林植物基础知识及其基本应用,认识园林植物的主要类型和形态特征及基本识别方法,以培养从事园林植物生产、应用岗位工作所需要园林植物操作能力和应用能力为目标,理论性、实践性和应用性较强。

全书的主要内容分为绪论、园林植物的应用、植物学基础知识、木本园林植物、草本园林植物5部分,包括园林建设常用的木本、草本、花卉、竹类等456种植物,主要介绍植物的生态与规划设计功能、植物学相关基础知识、常用木本植物与草本植物、植物景观规划与设计原理、基本理论及方法等内容。本教材使学生在认识常用植物基础上,进一步了解植物的生物学习性、分布与园林用途、繁殖及栽培等特点,在规划设计中正确选择配植树种,达到建设可持续绿地和优秀植物景观之目的。本书适合高等院校城市规划、建筑学、园林、环境艺术设计等专业的师生使用,也可作为相关专业学习、自考、网络教育等相关课程培训教材,还可作为园林、林业等管理、工程技术人员的参考书。

本书由河南城建学院侯玉杰、平顶山学院李静婷担任主编,河南城建学院谢朝晖、杨尧军、柳静、孙方行、牛磊,信阳师范学院远凌威、韩艳婷和郑州市农林科学研究所杨录军参编。具体编写分工是:侯玉杰编写绪论;李静婷编写第一章、第二章第二、四、六节、第三章第三节;谢朝晖编写第四章第四、五、六节;杨尧军、柳静、孙方行、远凌威合编第三章第二节和

四章第三节;牛磊编写第二章第五节和第四章第二节;韩艳婷编写第二章第三节、第三章第一节和第四章第七节;杨录军编写第二章第一节和第四章第一节。”本书在编写过程中,得到了河南城建学院教务处、生物工程系的大力支持和帮助,谨此一并致谢。

由于编者水平所限和经验不足,书中错误和疏漏在所难免,诚恳希望有关专家和广大读者给予批评指正。

作者

2013年1月

绪论	1
第一章 园林植物的应用	6
第一节 树木在园林绿化中的应用	6
第二节 花卉在园林绿化中的应用	9
第三节 水生植物在园林绿化中的应用	13
第二章 植物学基础知识	15
第一节 植物的根	15
第二节 植物的茎	21
第三节 植物的叶	28
第四节 植物的花	36
第五节 果实和果实的观赏	44
第六节 植物的分类和命名	49
第三章 木本园林植物	53
第一节 针叶树	53
第二节 阔叶树	65
第三节 竹类	177
第四章 草本园林植物	182
第一节 一、二年生花卉	182
第二节 宿根花卉	207
第三节 球根花卉	234
第四节 室内观叶植物	248
第五节 水生植物	264
第六节 多浆植物	270
第七节 草坪与地被植物	278
参考文献	289

绪 论

一、园林植物的概念

园林植物是指具有一定观赏价值,适用于室内外布置,以净化、美化环境,丰富人们生活的植物,故又称观赏植物。园林植物包括木本和草本两大类。如各种针叶、阔叶树木,花卉,竹类,地被植物,草坪植物及水生植物等。园林植物是公园、风景区及城镇绿化的基本材料。

本书中的园林植物包括园林树木、园林花卉和草本与地被植物,主要阐述和研究园林植物的分类、习性、繁殖、栽培管理及应用。共介绍园林树木 237 种,园林花卉 219 种,并介绍常用园林植物的学名、常用中文名称、形态特征、生态习性、自然分布、繁殖方法、观赏特性及其在园林中的应用。

熟练掌握植物学的形态术语、形态特征,正确识别植物种类是学习园林植物的基础。而根据原产地的生态条件,分析园林植物的生态习性、适应性和栽培分布区是合理栽培和配置园林植物的依据。根据园林绿化的观赏特性和生态特性,选择园林植物,确定配置方法,是学习园林植物的目的。

由于园林植物种类较多,地域性差异很大,形态、习性各有不同,在学习时可能有一定难度。因此,要学好“园林植物”这门课程,就必须掌握植物分类知识,多实践、细观察,善于分析、比较和归纳各类植物的异同点,才能准确判别植物名称,掌握常见园林植物及其主要变种、栽培品种的主要形态,以及花、果、叶等各部位的观赏特性。只有这样,才能合理地选择和配置园林植物,创造出优美的园林景观。

二、园林植物的生态功能

(一) 净化空气功能

绿色植物通过光合作用把光能转变为化学能,植物吸收空气中的 CO_2 和土壤中的水分,合成有机物并释放 O_2 。虽然植物的呼吸作用也需要呼吸 O_2 ,并排出 CO_2 ,但是植物的光合作用所吸收的 CO_2 要比呼吸作用排出的 CO_2 多 20 倍,因此总的来说植物消耗了空气中的 CO_2 ,增加了空气中的 O_2 含量,对调节大气中的 CO_2 和 O_2 平衡有重要作用。

绿色植物有吸收有害气体、吸附粉尘、杀灭细菌的功能,具有明显的净化空气、减轻大气污染的作用。研究表明,植被净化空气能力首先从叶片对空气中污染物和颗粒物黏附过滤开始,其次才进行吸收。黏附过滤能力随叶片面积的增加而增加,针叶树种具有相对较大的比表面积,因此针叶树比落叶树的黏附过滤能力更强;乔木的叶片生物量高于灌木和草地,因此乔木的空气净化能力要高于灌木与草地。

城市空气一般受到有害气体、粉尘、细菌等不同程度的污染,阔叶树种对硫化物(如 SO_2)、氮氧化物、卤化物等污染物的吸收力相对较强,而针叶树种对大气中污染物更为敏感。因此,道路两旁、公园、庭院以种植针叶树、阔叶树混交林时效果最好。

空气中散布着各种细菌,不少是对人体有害的病菌。植物有杀菌抑菌作用,因此,绿化

区空气中的细菌含量要比闹市区少许多,一方面是绿化地区空气中灰尘减少,从而细菌也随之减少;另一方面是许多植物能分泌杀菌素,如油松、核桃、桑树、桧柏对杆菌和球菌的杀菌能力很强。据测定,10 000 m² 的桧柏林每天能分泌出约 303 kg 杀菌素。

(二) 调节气候功能

绿色植物有调节温度的作用。植物能通过叶片的阻隔、反射和吸收挡去部分太阳光直射,还能通过光合作用和蒸腾作用消耗热量,使树下气温降低。据测定,绿色植物在夏季能吸收 60%~80% 日光能、90% 的辐射能,树荫下的气温比裸露地气温低 3℃ 左右,草坪表面温度较沥青路面低 8~20℃,有垂直绿化的墙面比没有绿化的墙面温度低 5℃ 左右。冬季,树木可以阻挡寒风侵袭,绿地能降低风速 70%~80%,静风时间长于非绿化区。同时,树木可能阻止延续散热,能提高温度。

绿色植物还能提高空气湿度。植物根系从土壤中吸收的水分,绝大部分通过蒸腾作用散失到空气中,提高空气湿度。据计算,植物在生长过程中,所蒸腾的水分要比本身质量大 300~400 倍。666.67 m² 阔叶林在一个生长季节能蒸腾 160 t 水,比同一纬度上相同面积的海洋蒸发的水分还多 50%。绿化地区上空的空气湿度比无绿化地区上空通常要高 10%~20%。

(三) 吸滞尘埃

植物的叶片,有的表面粗糙,有的长有绒毛,有的分泌黏液,能吸附空气中的灰尘和粉尘。蒙尘的植物,经过雨水冲洗,又能恢复吸尘作用。因此,园林植物是天然的空气过滤器。

(四) 防风固沙功能

树木可以降低风速,发挥防风作用。树木还能削弱风的挟沙能力,其庞大的根系可以紧固沙粒,使流沙变为固沙。树木组成的防风林带,结构以半透风者效果最好,同时植物降低风速的程度与植物体形的大小、植物枝叶的茂密程度有关。乔木防风能力比灌木强,灌木又大于草本,阔叶树比针叶树强,常绿阔叶树比落叶阔叶树强。

(五) 涵养水源,保持水土功能

大面积植树种草,对保持水土、涵养水源有很大作用。植物根系盘根错节,有固土、固石的能力,还有利于水分渗入土壤下层,从而减少暴雨造成的水土流失。

(六) 减弱噪声功能

噪声是指一切对人们生活和工作有妨碍的声音。声级单位是分贝。零分贝是人刚刚能听到的声音,40 分贝以上的声音会干扰人们休息,60 分贝以上的声音会干扰人们的工作。如果长期在 90~100 分贝环境中工作,会使人的听力受到损伤,还能引起神经官能症,如心跳加快、心律不齐、血压升高、冠心病和动脉硬化等。

树木对减弱噪声有一定的作用。一般认为,散植的树木群比成行的树木更能减少噪声;主干短、树冠低的乔木比主干长、树冠高的乔木减低噪声的作用大;在行道树之间栽上灌木,其防噪声效果比单纯一行乔木为好。

三、园林植物的观赏作用

植物材料在园林规划中不仅被运用于限制空间、建立空间序列、屏障视线,而且还有许多的观赏功能。庞大的植物家族中,每种植物都有其独特的形态、色彩、质地、气味,这些特性又能随季节及年龄的变化而有所丰富和发展。植物的枯荣表现了四季的更替与轮回。在四季分明的亚热带地区,许多园林植物在不同的季节表现不同的景象:春季梢头嫩绿,夏季

绿叶成荫,秋季果实累累,冬季白雪挂枝。树木的形态不仅呈季节性的变化,而且随着年龄的增长而呈现出不同的外貌。如松树在幼龄时全株团簇成球,壮龄时亭亭如华盖,老龄时则枝干盘虬而呈飞舞之态。

用园林植物与建筑、雕塑、溪瀑、山石等相衬托,可减少人工做作或枯寂气氛,增加景色的生趣。如蓝顶红墙的宫殿建筑,配以苍松翠柏,在色彩和形体上均可收到“对比”“烘托”的效果。植物是自然的要素,对于提高景观效果、增强人们视觉上、心理上美的感受是其他设计元素不可替代的。

本部分主要叙述植物个体的观赏特性,如植物的形态、色彩、质地等。

(一) 植物的形态

漫步于我国各地的园林山水中,西湖之柳、黄山之松、福州之榕、海南之椰,足以令人难以忘怀。它们的共同特点就是具有特殊的美感,这种美感是人们公认的、足以留下深刻印象的一种景观。这种美来自于树木的姿态与韵彩,是园林植物形态美的具体体现。在园林景观配置中,树木是构景的主要因素之一,它对园林境界的构建起着巨大的作用。园林树木种类繁多,形态各异,不同形态的树木经过巧妙的配植,可创造出具有韵律感、层次感等效果的艺术组景。在园林设计中,为增强小地形的高耸感,通常在小丘上方栽植圆柱形、纺锤形、塔形树木,在山体基部栽植矮小、扁圆形树木,借树形的对比与烘托来加强地形的变化,增强土山的高耸之势。

植物的基本形状有棕榈形、尖塔形、圆柱形、卵形、圆球形、平顶形、垂枝形等(图 0-1)。

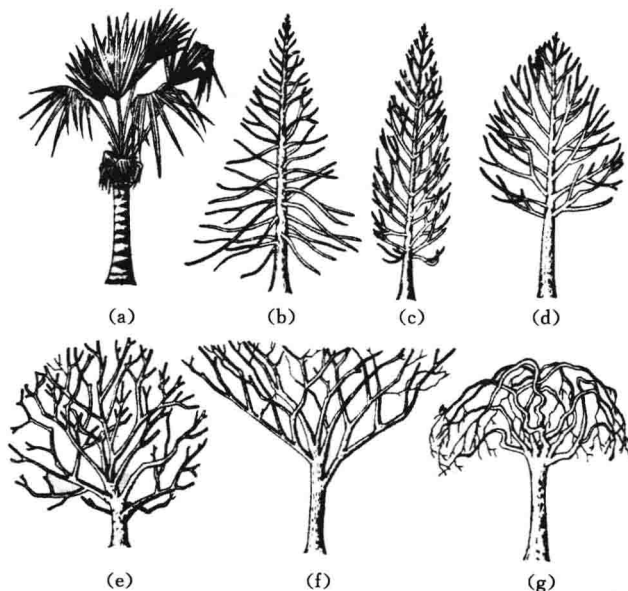


图 0-1 树形

(a) 棕榈形;(b) 尖塔形;(c) 圆柱形;(d) 卵形;(e) 圆球形;(f) 平顶形;(g) 垂枝形

植物的形态是一个重要的观赏指标,不同的树形其美化效果不同。对于乔木树种,具有尖塔状树形和圆锥状树形的树种,有严肃庄严的效果;具有柱状狭窄树冠者,多有高耸静谧的效果;具有圆钝、钟形树冠者,多有雄壮浑厚的效果;而垂枝形树种,可形成优雅、和平的

气氛。

对于灌木及丛生木本植物而言,呈团簇丛生状者多有素朴、浑实之感,适宜种在树木群丛的外缘,或点缀于草坪、路缘及屋基周围;而呈拱形及悬崖状者多有潇洒的姿态,可作点景用,或在自然山石旁适当配置。

(二) 园林植物的色彩

色彩是情感的象征,鲜艳的色彩给人以轻松明快、欢乐的感觉,而深暗的色彩给人以压抑、郁闷的感觉。园林植物的花、果、树干、树冠、树皮等均具有各种不同的色彩,并且随着季节和其年龄的变化而呈现各种变化。园林植物的色彩之美是园林中最明显、最吸引人、最让人留下深刻印象和难以忘怀的景致表现。其主要特征和类型如下:

1. 叶的色彩

叶是园林树木中最直观、显示时间最长久的景致类型。大部分园林树种的常态叶以绿色为主,但其色彩可随着树种不同或所处的环境不同而不同,而且还随着季节的变化而变化。如早春的叶多呈新绿,夏季的叶多呈浓绿,秋季叶色则黄红交替。园林景观布置及树种选择时可根据不同的树种,不同的叶色搭配,为园林增添叶的色彩美。根据叶色类型可分为以下类型:

(1) 绿色类

绿色是植物叶子的基本颜色,有嫩绿、浅绿、浓绿、黄绿、墨绿、亮绿、暗绿等差别。如色彩浓绿的树种有松类、圆柏、竹柏、雪松、榕树等,叶色呈浅绿色的有水杉、落羽杉、金钱松、竹类等。

(2) 春色叶类及新叶有色类

树木的叶色常因季节的不同而发生变化,例如黄葛树在早春呈鲜嫩的黄绿色,夏季呈绿色,秋季则变为褐黄色。通常人们将春季新萌生的嫩叶有显著特色的树木,统称为“春色叶树”,如樟树的新叶呈黄色;红叶藤的春叶呈鲜红色;石楠、山麻杆的新叶呈红色。春色叶的色彩变化使人特别赏心悦目,更有欣欣向荣之感。

在南方暖热气候地区,有许多常绿树的新叶不限于春季萌生。对于萌出的新叶有色彩美丽宛若开花效果的种类,人们统称之为新叶有色类,如新木姜、石楠属等。如把本类树木种植在浅灰色建筑物或浓绿色树丛前,能产生类似开花的观赏效果。

(3) 秋色叶类

凡在秋季叶色有明显变化的植物,均称为秋色植物。如秋叶呈红色或紫红色的有山乌桕、柿、枫香、盐肤木、鸡爪槭、漆树、野漆、南天竹等;秋叶呈黄色的有鹅掌楸、梧桐、银杏、无患子等;秋叶呈红褐色的植物有落羽杉、水松等。

在园林中,由于秋叶期较长,早为各国人民所重视。例如,在我国北方每年深秋观赏黄栌红叶,而南方则以观赏乌桕、枫香的红叶著称。在欧美的秋色叶中,红榭、桦类等最为夺目,而在日本则以槭树最为普遍。

(4) 常色叶类

有些植物的变种或变型,不必待秋季来临,其叶常年均为异色,特称为常色叶类。全年呈紫色的有红叶李、红乌桕、红叶桃、紫叶小檗等;全年为金黄色的有金叶连翘、黄金榕等。

(5) 双色叶类

指叶背与叶表的颜色显著不同的植物,这些植物的叶片在微风中形成了特殊的闪烁效

果,故特称双色叶植物。如红背桂、银白杨、胡颓子、白背叶、栓皮栎等。

(6) 斑叶类植物

指植物的绿叶叶面上有不规则的斑点、花纹或变色。如花叶榕、变叶木等。

2. 花的色彩

园林植物的花姹紫嫣红,在形状、大小和色彩上千变万化,是最易吸引人视觉美感的特征。例如,鲜红的石榴花如火如荼,可创造热情兴奋的气氛;白色的丁香花具有悠闲淡雅的情调;而六月雪的繁密小花,则能展示出一幅恬静自然的图画。我国古典园林常通过配置不同的植物来表现丰富多彩的季相变化,如春日玉兰,夏日荷花,秋日桂花,冬日腊梅。几种基本颜色的观花植物有以下几种。

① 红色系花:月季、山茶、桃、石榴、红花夹竹桃、扶桑、木棉、紫薇、刺桐。

② 黄色系花:迎春、金丝桃、金桂、腊梅、黄蝉、黄花夹竹桃、黄槐、金花茶、棣棠、黄刺玫。

③ 蓝色系花:紫藤、苦楝、蓝花楹、假连翘、泡桐、八仙花。

④ 白色系花:白木香、梨、茉莉、栀子花、广玉兰、珍珠花、喷雪花、麻叶绣线菊、白碧桃、白鹃梅、溲疏、山梅花。

3. 果实的色彩美

果实是被子植物为保护种子和传播种子而特有的繁殖器官。有些树种的果实在树上久悬不落,配以美艳色彩,与花具有同样的观赏价值。果实的美感根据其不同色彩可分为以下类型:

① 果实呈红色者:枣、火棘、南天竹、冬青、枸杞、山楂、樱桃、石榴、枸骨、南天竹、杨梅、小檗类等。

② 果实呈黄色者:柿、枸橘、银杏、佛手、杏、枇杷、木瓜、沙棘、柚、柑橘、金柑、黄皮等。

③ 果实呈蓝紫色者:蓝果忍冬、樟树、紫珠、李、桂花、十大功劳、蛇葡萄、葡萄。

④ 果实呈黑色者:小叶女贞、香樟、君迁子、金银花、黑果冬青、刺楸等。

⑤ 果实呈白色者:红瑞木、芫花、雪果、湖北花楸等。

除上述基本颜色外,有些植物的果实还具有花纹。此外,由于光泽、透明度等的不同,果实又有许多细微的变化。在选择观果植物时,最好选择果实不易脱落而浆质较少的,以便长期观赏。

第一章 园林植物的应用

第一节 树木在园林绿化中的应用

一、园林树木的选择与配植原则

(一) 美观、实用、经济相结合的原则

1. 美观

配植树木时,在满足其生态习性的基础上,应讲究美观。这种美既有树种个体的美,也有与环境搭配后展现出来的美。

① 应选择生长正常的树木,既不细弱,也不徒长,无病虫害。只有生长正常,才能充分表现其本身的特长和美点。

② 应以树木自然长成的形式为主,少运用人工造型,以展现树木生机勃勃的美感。

③ 应展现不同树龄、不同季节、不同气候变化所产生的不同美,以制造出常见常新的多变风景。

2. 实用

在树种选择与配植时,首先应明确该树种所要发挥的主要功能是什么,必须满足园林综合功能的主要功能要求,在满足主要目的的前提下,还应考虑如何配植才能取得较长期、稳定的效果。如行道树,要考虑树形主干通直、树冠宽大整齐、分枝点高、生长快、根系发达、叶密荫浓,以构成街景和适于大量生产,较经济实惠,这是一般的功能要求,但还必须满足抗污染、耐修剪、寿命长、病虫害少、无刺等使用养护的要求。

3. 经济

在充分发挥园林树木综合功能的前提下,应做到经济实惠。

① 合理使用名贵树种:名贵树种价格贵,避免滥用,可减少造价,降低成本,又保持名贵树种的身价。

② 多选用乡土树种:乡土树种对本地区环境条件适应能力强,种苗易解决,成活率高,价格相对低廉又能突出地方特色,应多选用。如北京的白皮松、福州的小叶榕、广东省新会县的蒲葵等。东北地区的乡土树种是柳树、杨树、榆树,自古以来就有奉天柳、宽城杨、哈尔滨榆之说。

③ 结合生产,选择经济价值高的树种:在不影响园林树木主要功能的前提下,应尽量结合生产,选择经济价值高的树种。如玫瑰油价格昂贵,可结合水土保持大面积种植玫瑰,既供观赏,又能采摘玫瑰花瓣生产玫瑰油,一举两得。

(二) 树木特性与环境条件相适应的原则

树木特性包括生物学特性和生态学特性两个方面。

1. 生物学特性与环境条件相适应

树种在生命过程中所表现的特点,如树木的外部形态、生长速度、寿命长短、繁殖方式及开花结实等,这些特点在配植时必须与环境相协调,以增加园林的整体美。如在自然式风格的园林中,树木形态应采用自然风格的树种,而在规则式风格园林中,则应选择较整齐的或有一定几何形状的树种。

在不同结构与不同色彩的建筑物前,应采用与建筑物相协调的树形与色彩,以产生对比衬托的效果。如庄严宏伟、黄瓦红墙的宫殿式建筑,配以苍松翠柏,可以起到相互呼应、衬托建筑主体的效果。

2. 生态学特性与环境条件相适应

每一个树种都有它的适生条件,所以在树种选择与配植时一定要做到适地适树。根据树木对水分的需求,在地下水位较高或较低洼处要栽植耐水湿树种。土壤的酸碱度对树木的生长也有很大影响,所以在选择树种时,应根据当地土壤的酸碱度来选定树种。在对污染源周边绿化时,应根据排放气体的性质、种类选抗性强的树种。对耐寒性差的树种,要栽植在小气候好的条件下。

总之,应以树种本身特性及其生态条件作为树种选择的基本因素来考虑。

二、配植方式

配植方式就是园林树木搭配的形式。园林树木的配植一般分为规则式和自然式两大类。规则式是指树木的栽植是按几何形式和一定的株行距有规律地栽植,其特点是整齐端庄,严谨壮观。自然式是指仿效树木自然群落构成的配植方式,没有一定的株行距和固定的排列方式,其特点是自然灵活,参差有致。

(一) 规则式配植

1. 中心植

在广场、树坛、花坛等中心地点栽植,以强调视线的交点或构图中心。应选树形整齐、轮廓简洁、生长慢的常绿树种。如云杉、冷杉、圆柏、雪松、苏铁等。

2. 对植

两株或两丛同种、同龄的树种左右对称地栽植在中轴线的两侧。多用于出入口、建筑物前,一对或多对,两边呼应,以强调主景。要求树形整齐美观,大小一致,通常用常绿树,如圆柏、龙柏、云杉、冷杉、香樟、广玉兰等。

3. 列植

保持一定的株行距,成行、成列地栽植。一行或多行,一般为同种、同龄树种组成。多用于行道树、绿篱、防护林带或水边。

4. 圆形或多角形植

组成环形、半圆形、弧形、单星、多角星等几何图案,使园林构图富于几何规则的变化。

5. 三角形或方形植

三角形、正方形、长方形,多用于果园,园林中很少用。

(二) 自然式配植

自然式配植是仿效树木自然群落构图的配植方式,要求搭配自然,有远有近,有疏有密,有大有小,相互掩映,生动活泼,宛若天生。

1. 孤植

独立一棵栽植,或两三株同种树种栽在一起,远看像一株树的效果。

孤植的位置应突出,通常是园景构图的中心焦点和主体,主要突出单株形态美,创造出空旷地上的主景,无论是以庇荫还是以观赏为目的,都要求树木体形健壮雄伟,冠大荫浓或体态潇洒,秀丽多姿,花繁色艳,香飘四溢,如合欢、雪松、银杏等。

2. 对植

在规则式构图的园林中,对植要求严格对称,布置在中轴线的两侧,而在自然式的园林中,对植不是严格的对称。

自然式对植最简单的形式是以主体景物的中轴线为基线取得均衡关系,分布在构图中轴线的两侧。如采用同一树种,但大小、姿态必须不同,动势要向中轴线集中,与中轴线的垂直距离是大树要近些,小树要远些;两树种植点间连线,不得与中轴线垂直,两者连线与轴线斜交,彼此之间要有呼应,顾盼有情,才能求得动势集中。自然式对植也可以采用株数不相同、树种不相同的配植方法。如一侧为一株大树,另一侧为同树种的两株小树,或者分别在两侧种植组合成分近似的树丛或树群。

自然式对植的基本要求是:既要避免呆板的对称形式,又必须有呼应。多用在自然式园林的出入口、桥头、石阶两侧,以及河流入口等处。

3. 丛植

由两株以上到十余株乔、灌木自然地组合栽植在一起,称丛植。同种或异种皆可组成。

丛植是园林绿地中常用的一种种植类型,它以反映树木群体美的综合形象为主,但也要特别注意单株树木的观赏特性。由于树丛是一个群体,因此,除了满足每株树的生态要求之外,还要处理好各株树之间的距离、搭配等关系。

丛植可以作主景、配景和遮阴。作主景布置上的要求与孤植树基本相似,而其观赏效果远比孤植树更为突出。

4. 群植

将较多数量(20~30株)的乔、灌木按一定的构图方式栽植在一起,称群植。树群是绿地中较大的植物群落,主要表现群体美,可作主景、背景使用。因此,群植应该布置在有足够观赏视距的开朗的场地上。

群植树群的种类分单纯树群和混交树群。单纯树群由同一树种组成,如圆柏、松树、水杉、杨树等,给人以壮观雄伟的感觉。但这种林相单纯,单调呆板,而且生物学上的稳定性小于混交树群。混交树群是两种或两种以上乔、灌木组成的郁闭群落。园林中通常用混交类型的树群,但树种不宜太多,否则会产生杂乱感,多则不超过5种,通常以1~2个树种为主,配有一定数量的小乔木和灌木作陪衬。要注意每种树种生长速度应相近,以使树群有一个相对稳定的理想外形。

群植的树群在一般情况下不允许游人进入,中间不设园路,因此,在结构上采用垂直郁闭的方式,上层为大乔木,中下层为小乔木、灌木和宿根草本花卉等,注重外部形态,林冠线要起伏错落,水平轮廓要有丰富的曲折变化,选择树种时还应注意四季的色彩变化。

5. 片林(片植)

是较大面积的植株成片、成带栽植,呈树林状,构成森林景观或发挥特殊防护功能,如防护林带、风景林等。在结构上与群植相同,可以是单纯林,也可以是混交林。可植成密林,也

可为疏林。疏林草地是风景区中应用最多的一种形式。有良好的游览条件,无论是鸟语花香的春天,还是浓荫遮日的夏天,或是晴空万里的秋天,游人总是喜欢在草地上休息、游戏、看书、摄影、野餐、观景等,即使在白雪皑皑的严冬,疏林草地也别具风味。

疏林的树种应具有较高的观赏价值,构图上应讲究风致韵味,疏密相间,有断有续,错落有致,有转换,有过渡,时而树丛,时而草地,时而孤赏,时而远眺,形成疏朗简明的园林风光。

第二节 花卉在园林绿化中的应用

一、花坛

花坛是古老的花卉应用形式,是一种特殊的园林绿地。它用具有一定几何图形的栽植床,在床内布置各种不同色彩的花卉,组成美丽的图案。床内如果布置的是木本植物,也可叫树坛。花坛是美化环境的一种较好方式,还具有分隔空间、组织交通和渲染气氛等作用。

(一) 花坛的类型

现代花坛式样极为丰富,根据不同的划分方法,可将花坛分为不同的类型。

1. 根据花材分类

根据花材使用的不同,可分为盛花花坛和模纹花坛。

① 盛花花坛:主要以观花草本植物组成,以观赏花卉群体的艳丽色彩为主,是花卉达到盛花时的整体景观。图案是从属的。可由同种花卉不同品种或不同花色的群体组成,也可由不同花色的多种花卉群体组成。

② 模纹花坛:利用花卉的花色或叶色模仿某一种花纹在花坛中进行布置,这种花坛叫模纹花坛。在模纹花坛中,所有的花纹都一样平,称毛毡花坛(毛毯花坛)。花纹高低不平,有的花纹凸出,有的花纹凹陷,称浮雕花坛。

③ 混合花坛:是盛花花坛和模纹花坛的混合形式,兼有华丽的色彩和精美的图案。

2. 根据空间位置分类

根据空间位置,可分为平面花坛、斜面花坛和立体花坛。

① 平面花坛:指花坛表面与地面平行,主要观赏花坛的平面效果。

② 斜面花坛:指花坛设在斜坡或阶地上,也可布置在建筑物的台阶上。花坛的表面为斜面,是主要的观赏面。

③ 立体花坛:指花坛向空间延伸,具有竖向景观,以四面观赏为多。可以是盛花花坛、混合花坛,也可是模纹花坛。包括标题式花坛,如制成的动物、花篮、花瓶、标牌等。

3. 根据花坛的组合及布局分类

根据花坛的组合及布局分为独立花坛、花坛群和带状花坛。

① 独立花坛:即单体花坛,一般设在较小的环境中,既可布置成平面形式、斜面形式,又可布置成立体形式;既可布置成盛花花坛,也可布置成模纹式花坛及混合式花坛。形状可以是对称的几何图形,也可以是圆形、方形、多边形。长方形花坛长宽比以不大于 2.5:1 为宜,花坛内不设道路,是封闭的,游人不能进入。独立花坛面积不宜过大,否则在远处看不清花卉。

② 花坛群:由多个花坛组成一个不可分割的构图整体,称花坛群。在形式上可以相同,也可以不同,但在构图及景观上具有统一性。花坛群的布局是规则对称的,其中心部分可以

是一个独立花坛,也可以是水池、喷泉、纪念碑、雕塑,其基底平面形状总是对称的,而各个花坛本身不一定对称。各个花坛之间可供游人观赏,有时还设立坐凳供人们休息和静观花坛美景。

③ 带状花坛:外形为狭长形,长宽比大于3:1(宽1 m以上,长度为宽度3倍以上的长形花坛)。可作主景或配景,常设置于道路中央或两侧、建筑墙垣及基部装饰,广场边界、草坪边缘,既用来装饰,又用以限定边界与区域。

(二) 花坛的设计

1. 设计位置

花坛往往作为一个主景来处理,一般设计在广场、草坪中央、大门口内外。少数作配景处理,可设在喷水池周围,建筑物前后,有时为了组织交通,花坛可设在道路交叉口上、道路两侧或一般人流多的地段,多在规则式布置中应用。

2. 设计要求

① 图样简洁,轮廓鲜明,色彩明快,颜色之间界线明显,不能拖泥带水。

② 植株低矮,生长整齐,花期集中并一致,花朵繁茂,色彩鲜艳,管理方便。

总之,花坛的设计首先应在风格、体量、形状、色彩等方面与周围环境相协调,其次才是花坛自身的特色。

3. 花坛的布置要和环境统一

花坛是园林景物之一,其大小、形状、高低与周围环境要协调统一。花坛的平面形状要与所处地域的形状相似。如果所处地域的形状是圆形的,则花坛的形状最好也是圆形、梅花形或者多边形。如果所处地域是长形的,则花坛的形状也应是长形、长椭圆形或十字形等。花坛的长轴应与地域的长轴相一致,如果在狭长的地段上设一圆形独立花坛就显得不协调了。花坛的面积和所处的地域面积的比例关系,一般为 $1/3\sim 1/5$ 。花坛的高度不可遮住出入口的视线。

4. 花坛栽植床的要求

花坛边缘一般用水泥或瓷砖做成种植床,高度一般在15~50 cm,宽10~30 cm。最简单的形式是用一些建筑材料围边,如砖、卵石、大理石、栏杆等,高度为10~15 cm,宽度为10 cm。花坛的栽植床一般都高于地面,还可做成中间稍高、四周稍低的形状,其倾角在 $5^\circ\sim 10^\circ$,最大不超过 25° 。即使是面积较小的花坛,为了便于排水,也要保持 3° 左右的坡度。种植土厚度因植物种类而定,一般来说,一二年生草花为20~30 cm,多年生草及灌木为40 cm。

5. 植物种类的选择

植物种类的选择根据花坛的类型和观赏时期不同而不同。盛花花坛是以色彩构图为主,一般以一、二年生草花为主,可适当配置一些盆花,也可用宿根或球根花卉,植株高度以10~40 cm的矮性品种为宜。模纹花坛以表现图案为主,最好用低矮、耐修剪、生长缓慢的多年生植物,如五色草、半支莲、卧茎景天等。

布置同一花坛,可用1~3种花卉组成,种类不宜过多,切忌在同一花坛中应用很多花卉,而每一种颜色的面积又很小,给人印象是一小撮一小撮拼起来的,显得凌乱,更不能采用株间混交的方式,而使整个花坛杂乱无章。

二、花境

花境是一种自然式花卉布置的形式。它以树丛、绿篱或建筑物为背景,通常由几种花卉呈自然块状或带状混合配置而成,表现花卉自然散布的生长景观。实际上它是从规则式构图到自然式构图的一种过渡的半自然式种植形式。在设计形式上是沿着长轴方向演进的带状连续构图,平面形状较自然灵活,可以是直线布置,也可是自由曲线布置,是竖向和水平的综合景观。平面上看是各种花卉的块状混植,立面上看高低错落有致。花境的基本构图单位是一组花丛,每组花丛通常由5~10种花卉组成,一般同种花卉要集中栽植。花丛内应由主花材形成基调,次花材作补充,由各种花卉共同形成季相景观。所表现的主题是植物本身特有的自然美,以及植物自然组合的群体美。在园林中,花境不仅增加自然景观,还有分割空间和组织游览路线的作用。

花境一次布置可多年生长,养护管理较粗放,省工、省时,可大面积应用。

(一) 花境的类型

1. 根据植物材料分类

① 专类花卉花境:由同一属不同种类或同一种不同品种植物为主要种植材料的花境。要求花卉的花色、花期、花型、株型等有较丰富的变化。如百合类花境、芍药花境、菊花花境等。

② 宿根花卉花境:花境全部由露地越冬的宿根花卉组成。

③ 混合式花境:花境材料以宿根花卉为主,配置少量的花灌木、球根花卉或一、二年生花卉。这种花境季相分明,色彩丰富,应用较多。

2. 按设计形式分类

① 单面观赏花境:这是传统的花境形式,多临近道路设置,常以建筑物、围墙、绿篱、树丛、挡土墙等为背景,植物种植形式是前低后高,仅供一面观赏。

② 四面观赏的花境:多设置在草坪上、道路间或树丛中,没有背景,植物种植形式是中间高,四周低,供四面观赏。

③ 对应式花境:在园路两侧、草坪中央或建筑物周围,设置相应的两个花境,在设计上作为一组景观统一考虑。多采用拟对称的手法。

(二) 花境的设计

1. 植床设计

花境的植床是带状的。单面观赏花境的后边缘线多采用直线,前边缘线可为直线或自由曲线。四面观赏的花境边缘线基本平行,可以是直线,也可以是流畅的曲线,依具体地形而定。花境的长短取决于具体的环境条件,为了管理上的方便及体现植物布置的节奏、韵律感,可以把过长的植床分为几段,每段以不超过20 m为宜,床内植物可采取段内变化、段间重复的方法。段与段之间可留1~3 m的间歇地段,还可设座椅、园林小品等。花境的宽度也有一定的要求,过窄不易体现群落景观,过宽超出视觉范围造成浪费。一般单面观混合花境宽4~5 m,单面观宿根花境宽2~3 m,双面观花境宽4~6 m。家庭小花园花境宽1.0~1.5 m,一般不超过院宽的1/4。

2. 背景设计

单面观赏的花境要有背景。较理想的背景是绿色的树墙或高篱。建筑物的墙基及各种栅栏也可以绿色或白色为宜。若背景的颜色或质地不理想,可在背景前种植高大的绿色观