



高等职业教育园林园艺类“十二五”规划教材

园林

植物造景



程倩 刘俊娟 主编



赠电子课件



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

高等职业教育园林园艺类“十二五”规划教材

园林植物造景

主 编 程 倩 刘俊娟

副主编 柴 蓓 张书奇

参 编 樊国华 夏 冰 衡 静 王海英



机械工业出版社

本书是在对园林植物造景理论深入研究和对多年实践经验认真总结的基础上编写的高职高专教材。书中提出了植物造景的新定义,明确了植物造景的基本原则,阐述了植物造景的生态学原理和植物造景的形式法则,分析了各类植物的造景设计,以及植物与水体、道路、建筑、山石等其他园林构成要素的造景设计。结合本门课程较强的实践性和应用性,单独设置了综合设计、案例分析与鉴赏两个章节,并附录了我国黄淮地区园林植物的常见树种。

本书图文并茂,条理清晰,简练直观,深入浅出,适用不同的读者群,既可用于培养高等院校园林技术、园艺技术、城市规划、环境艺术、景区开发与管理、物业管理及相关专业学生的植物配置与造景设计能力,也可供园林绿化工作者参考。

为方便教学,本书配备了电子课件等教学资源。凡选用本书作为教材的教师均可登录机械工业出版社教材服务网 www.cmpedu.com 免费下载。如有问题请致信 cmpgaozhi@sina.com,或致电 010-88379375 联系营销人员。

图书在版编目(CIP)数据

园林植物造景 / 程倩, 刘俊娟主编. —北京: 机械工业出版社, 2015.6

高等职业教育园林园艺类“十二五”规划教材

ISBN 978-7-111-50518-1

I. ①园… II. ①程… ②刘… III. ①园林植物—园林设计—高等职业教育—教材
IV. ① TU986.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 130731 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 徐春涛 责任编辑: 徐春涛

责任校对: 徐春涛 封面设计: 马精明

责任印制: 乔宇

保定市市中画美凯印刷有限公司印刷

2015 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm·13.5 印张·280 千字

0 001—3 000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-50518-1

定价: 56.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线: 010-88379833

机工官网: www.cmpbook.com

机工官博: weibo.com/cmp1952

读者购书热线: 010-88379649

教育服务网: www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网: www.golden-book.com

Preface

前言

园林美化城市、改善环境的作用正日益彰显，而植物作为园林的主要构成要素，其造景也越来越成为园林设计的主旋律。20 世纪 80 年代以来，我国园林事业取得了突飞猛进的发展。为适应社会对园林人才需求的变化，各高校先后在园林、园艺、城市规划、景观设计、景区开发与管理、物业管理等专业开设了园林规划设计课程，植物配置与造景的内容就包含在这门课程当中。但园林规划设计包罗万象，涉及的内容很多，植物配置与造景在园林规划设计课程中所占的比例毕竟有限，涵盖不了它所应有的内容。因此，部分农林高校在园林、园艺及相关专业先后单独开设了植物配置与造景课程，尤其作为园林专业的主干必修专业课程，意在开阔学生的眼界和思维，提高学生的设计能力。很多高校近几年的硕士研究生教育也对应设置了植物造景方向。目前这门课程的教材相对较少，与之相关的专业书籍也不多。适应高等职业教育人才培养模式转变及教学方法改革之需要，本着科学性、先进性、针对性、实用性和可操作性原则，理论知识以够用为尺度，实践技能以实用为准绳，培养目标以岗位能力为主，我们在对园林植物配置与造景理论深入研究和多年实践经验基础上编写出了这部教材。

教材内容的选择和排序依据园林绿化职业岗位群的需要，条理清晰明了。通过本门课程的综合教学，包括理论讲述、举例分析、课堂讨论、户外实践等环节，使学生明确植物造景的概念和原则，掌握植物造景的生态学原理和形式美法则，最终能够熟练进行各类园林植物的造景设计以及园林植物与其他造景要素的组合造景设计，为学生今后的实际工作奠定坚实的理论基础和实践基本功。

本教材由程倩、刘俊娟担任主编，负责全书的设计和统稿工作，具体编写分工如下：第一章第一、三、四节由程倩编写，第二节由衡静编写；第二章由张书奇编写；第三章第一节由夏冰编写，第二节由夏冰、程倩编写；第四章由程倩编写；第五章由刘俊娟编写；第六章由柴蓓编写；第七章第一节由樊国华编写，第二、三节由王海英编写；附录由刘俊娟编写。

在编写过程中，我们参考了有关论文、著作、图片，在此向作者深表谢意！由于植物造景是一门新兴课程，艺术性强，艺术设计本身有法而无式，再加上编者水平有限，时间仓促，难免有疏漏与错误之处，恳请专家、同行和读者批评指正。

编者

Contents 目 录

前言

第一章 园林植物造景认知

1

第一节	园林植物造景的概念.....	2
第二节	园林植物的功能.....	2
第三节	园林植物造景的基本原则.....	11
第四节	我国园林植物造景存在的问题.....	13
复习题.....		14

第二章 植物造景的生态学原理

2

第一节	环境因子与植物造景的关系.....	16
第二节	生态位与植物造景的关系.....	34
复习题.....		38

第三章 植物造景的形式美法则

3

第一节	植物形式美的表现形态.....	40
第二节	形式美法则.....	42
复习题.....		56

第四章 各类植物的造景设计

4

第一节	树木的造景设计.....	58
第二节	花卉的造景设计.....	72
第三节	草坪植物的造景设计.....	98
第四节	地被植物的造景设计.....	103
第五节	攀援植物的造景设计.....	110

复习题.....	119
----------	-----

第五章 园林构成要素的植物配置与造景

5

第一节 园林水体的植物配置与造景.....	122
第二节 园林道路的植物配置与造景.....	126
第三节 建筑单体及小品的植物配置与造景.....	132
复习题.....	140

第六章 园林植物造景的综合设计

6

第一节 园林植物景观设计的基本程序.....	142
第二节 室内植物景观设计.....	148
第三节 私家庭院植物景观.....	153
第四节 居住区的植物配置与造景.....	156
第五节 专类园植物景观设计.....	160
复习题.....	177

第七章 案例分析与鉴赏

7

第一节 中国古典园林植物造景案例分析与鉴赏.....	180
第二节 中国现代园林植物造景案例分析与鉴赏.....	185
第三节 国外园林植物造景案例分析与鉴赏.....	190
复习题.....	194

附录 我国黄淮地区园林植物常见种类

附录 A 常绿植物一览表.....	195
附录 B 落叶植物一览表.....	197
附录 C 月季一览表.....	206
附录 D 竹类植物一览表.....	206
附录 E 水生植物一览表.....	207

参考文献

第一章

1

园林植物造景

认知



1 第一节 园林植物造景的概念

所谓园林植物造景，是指以各类园林植物为载体，按照植物的生物学特征和生态学习性，遵循一定的形式美法则，通过各类植物之间以及植物与水体、道路、山石、建筑等其他园林要素之间科学、合理、艺术的组合、搭配和布局，创造各种优美、舒适的植物景观和空间，实现园林植物多功能效益的动态过程。

园林植物造景离不开两个必要条件：一是植物种类的选择，二是植物的配置。其中以前者为基础，以后者为主体。植物配置又包括两个方面：一是一定数量的同种或不同种植物之间的相互搭配，二是植物与其他园林要素之间的相互搭配。两者都必须考虑立意、数量、构图、季相、风格、功能等多个方面的问题。

2 第二节 园林植物的功能

一、生态功能

（一）维持二氧化碳和氧气的平衡

绿色植物进行光合作用时，大量吸收二氧化碳，释放氧气，是氧气的天然加工厂。通常情况下，大气中的二氧化碳含量约为 0.032%，但在城市环境中，有时高达 0.05% ~ 0.07%。绿色植物每积累 1000kg 干物质，就要从大气中吸收 1800kg 二氧化碳，放出 1300kg 氧气，对维持城市环境中二氧化碳和氧气的平衡起着很重要的作用。

（二）调节空气温度和湿度

树木具有浓密的树冠，其叶面积一般是树冠面积的 20 倍。太阳光辐射到树冠时，有 20% ~ 25% 的热量被反射回天空，35% 被树冠吸收，加上树木蒸腾作用所消耗的热量，树木可有效地降低空气温度。据测定，有树荫的地方比没有树荫的地方温度一般要低 3 ~ 5℃。

植物在增加空气湿度方面也有显著的作用。据测定，1hm² 阔叶林比同面积裸地蒸发的水量一般要高出 20 倍；1hm² 油松林一天的蒸腾量为 (4.36 ~ 5.02) × 10⁴kg；宽 10m 的乔、灌木林带就可使近 600m 范围内的空气湿度明显增加。

（三）杀菌抑菌

空气中含有很多致病细菌，闹市区的空气细菌含量平均为 400 万个 /m³，比公园绿地中多 7 倍以上。公园绿地中细菌量少的原因之一就是很多植物能够分泌挥发性的植物杀菌素，从而杀死空气中的细菌，如樟树、黄连木、白榆、松柏类树木等。尤其是松柏类针叶树种，不仅挥发出的杀菌素可杀死白喉、肺结核、痢疾等病原体，还能够释放大量的负氧离子，对肺结核病人和患有呼吸系统的病人有良好的治疗和保健作用。

（四）吸收有毒气体

城市环境，尤其是工矿区空气中的污染物很多，主要有二氧化硫、酸雾、氯气、氟化氢、苯、酚、氨、铅汞蒸气等，其中又以二氧化硫的数量最多、分布最广、危害最大。这些气体虽然对植物生长是有害的，但在一定浓度内，许多植物对它们亦具有吸收能力和净化作用。如处于二氧化硫污染的环境里，有的植物叶片内吸收积聚的硫含量可高达正常含量的5~10倍，随着叶片的衰老和凋落，新叶产生，植物又可恢复吸收能力。其他如刺槐、构树、合欢、紫荆等具有较强的吸氯能力；女贞、泡桐、刺槐、大叶黄杨等具有较强的吸氟能力；大叶黄杨、女贞、悬铃木、石榴、白榆等可在铅、汞等重金属存在的环境中正常生长。

（五）吸滞尘埃

空气中大量的尘埃既危害人们的身体健康，又对精密仪器的产品质量有明显影响。树木的枝叶茂密，可以大大降低风速，从而使大尘埃下降；不少植物的躯干、枝叶外表粗糙，在小枝、叶片处生长着绒毛，叶缘锯齿和叶脉凹凸处及一些植物分泌的黏液，都能对空气中的小尘埃有很好的粘附作用。树木的滞尘能力与树冠高低、总叶面积、叶片大小、表面的粗糙程度等因素有关。据测定，有绿化阻挡的地段比无树木的空旷地段的降尘量少23.4%~51.7%，飘尘量少37%~60%；铺设草坪的运动场比裸地运动场上空的灰尘量少65%~83%。粘满灰尘的叶片经雨水冲刷，又可恢复吸滞尘埃的能力。

（六）衰减噪声

林木能够通过枝叶的微振作用衰减噪声，衰减噪声的作用大小取决于树种的特性。叶片具有坚硬结构的或者叶片像鳞片状重叠的，减噪效果好；落叶树种在冬季仍留有枯叶的减噪效果好；林内有复层结构和枯叶落叶层的减噪效果好。一般来说，噪音通过林带后比空地上同距离的自然衰减量多10~15dB，因此，机场、工厂四周以及铁路、高速公路两旁都需要种植林带以衰减噪声。

（七）净化水质

植物能够吸收污水中的硫化物、氨、磷酸盐、有机氯、悬浮物及许多有机化合物，减少污水中的细菌含量，从而起到净化污水的效果。据测定，地表水在经过30~40m的林带后，水中的含菌量减少50%左右；在经过宽50m、30年生的杨树和桦木混交林后，含菌量减少90%。很多水生植物和沼生植物还能够吸附水中的营养物质及其他元素，增加水中的氧气量，抑制有害藻类的大量繁殖，遏制底泥营养盐向水中的再释放，从而有利于水体的生态平衡，对净化城市污水具有明显的作用。据测定，在实验水池中种植芦苇后，水中的悬浮物减少30%，氯化物减少90%，有机氯减少60%，磷酸盐减少20%，氨减少66%，总硬度减少33%。

（八）保持水土、防灾减灾

植物对保持水土有着非常显著的功能。首先，植物通过树冠、树干、枝叶阻截天然降水，缓和天然降水对地表的直接冲击，同时，植物的根系能紧固土壤，这些因素都能够防止水土流失。自然降雨时，15%~40%的水被截留或蒸发，5%~10%的水被地表蒸发，地表径

流量仅占 0% ~ 1%，50% ~ 80% 的水被林地一层厚而松的枯枝落叶所吸收，逐步渗入土壤中，变成地下径流，因此，植物具有涵养水源、保持水土的作用。这种水经过土壤、岩层的不断过滤，流向下坡或泉池溪涧，许多山林名胜泉流涓涓、终年不竭的原因正是因为如此。

植物也具有一定的防灾、减灾功能。有些植物的枝叶中含有大量水分，一旦发生火灾，可有效地阻止、隔离火势蔓延。例如，珊瑚树的叶片，即使全部烤焦也不产生火焰，其他防火效果较好的树种有厚皮香、山茶、油茶、罗汉松、蚊母、八角金盘、夹竹桃、石栎、海桐、女贞、冬青、枸骨、大叶黄杨、银杏、栓皮栎、苦槠、栲树、青冈栎、苦木等。

（九）防风、通风

城市绿地中的树木适当密植，可以增加防风的效果。春季绿地降低风速的效应随风速的增大而增加，这是因为风速大，枝叶的摆动和摩擦也大，同时气流穿过绿地时受树木的阻截、摩擦和过筛作用，消耗了气流的能量。同时，植物能够降低下垫面的空气温度，与周围较高的空气温度形成温度差，引起局部空气流动，从而起到通风的效果。

二、观赏功能

（一）园林植物的形态美

著名园林学家陈从周教授在其著作《说园》中，把“花木重姿态，音乐重旋律，书画重笔意”说成是我们民族在欣赏艺术上的一种特性，可见欣赏园林植物形态美的重要性。

园林植物的形态可通过干、枝、根、叶、花、果等体现，但最具观赏价值的还是整株树木的姿态美。受树种、习性、年龄、生长环境及栽培技术等诸多因素的影响，树木的形态变化十分丰富，给人以多样化的美感，主要表现在以下几个方面。

1. 体量

通常依据植物成年时的高度进行划分。

（1）大、中型乔木 大乔木成熟期的高度可超过 20m，中乔木可超过 10m，因其高度和覆盖面积而成为显著的观赏因素，构成植物景观或空间的骨架，赋予其清晰和明显的立体轮廓；同时，大、中型乔木还是提供庇荫的主要因素。设计时，通常要首先确立大、中型乔木的位置，然后再通过小乔木和灌木以更加细腻的装饰作用来完善和增强空间特性。但也要注意，由于它们极易压制其他较小的因素，因此在面积较小的庭园中应慎重使用。

（2）小乔木 成熟期的高度为 5 ~ 10m，也可作为构图中心和遮阴树，适合于面积有限的中、小型空间，或要求较精细的地方，若结合叶、花、果的明显特征，会使它的主体地位更加明确。分枝点较低时，小乔木能够从垂直面和顶平面两方面限制空间，当低于视平线时，视线透过枝干，小乔木如同前景的漏窗，使人们看到的空间有较大的深远感。

（3）大灌木 成熟期的高度为 3 ~ 5m，与小乔木相比体量相对较小，最大的区别是缺少主干，遮阴功能不明显。设计中，大灌木犹如一堵围墙，能够在垂直面上围合空间，作屏障视线之用，因此，大灌木很容易构成强烈的长廊型空间，将人们的视线和行动引向终端。在低矮灌木的衬托下，大灌木可以作为焦点，尤其当形态、色彩或质地有明显特征时效果更加突出。大灌木还能作为背景衬托雕塑或低矮花灌木等，此时应以常绿树种为佳。

（4）中灌木 成熟期的高度为 1 ~ 2m，形态、色彩、质地多样，与矮小灌木的功能基

本相同，只是在垂直面上围合空间的范围稍大。此外，中灌木还能够在构图中充当小乔木或大灌木与矮小灌木的过渡。

(5) 矮小灌木 成熟期的高度不超过 1m，但不能低于 30cm，否则通常作为地被植物对待。矮灌木不能在垂直面上封闭空间，但可以在水平面上限制或分隔空间。构图上，矮灌木对各要素具有较强的视觉联系，但鉴于尺度矮小，要大面积使用才能获得较好的观赏效果；如果面积过小或分布过于琐碎，则观赏效果极易丧失，甚至使整个布局显得缺乏整体感。

2. 树形

树形是指以天空为背景的单株植物的外形，是由植物的主干、分枝、叶片汇在一起构成的外部轮廓。通常依据成年树形进行划分，同时，生长期的树形也应予以考虑，尤其是慢生树种。千姿百态的树形给人以不同的视觉和情感体验，每种树形都有其独特的性质和应用。

(1) 尖塔形 这类植物的顶端优势明显，中央主干生长旺盛，通常主枝以它为纵轴，近于水平地斜生在主干上，左右对称，底部向上逐渐收缩，最后在顶部形成尖头，整体树形呈金字塔形，代表树种如雪松、枫香等。尖塔形树形静中有动，动中有静，轮廓分明，形象生动，具有将人的视线或情感从地面导向高处或天空的作用。设计中可作为视觉重点，特别是与较矮的球形植物配合，对比尤为醒目。

(2) 纺锤形 / 圆柱形 这类植物同样顶端优势明显，主干生长旺盛，但树冠基部与顶部均不开展，树冠上下的直径相差不大，整体树形细窄而长，代表树种如水杉、池杉、紫杉、北美圆柏、塔柏、钻天杨、广玉兰等。这种树形单株欣赏具有又高又窄的向上感，容易让人产生超过实际高度的幻觉，与低矮的球形或展开形植物配合，对比也十分强烈。一组这样的树种种在一起，当宽度大于高度时，会产生水平方向感，突出空间的垂直面。

(3) 圆球形 这类植物包括卵圆形、球形、半球形、不规则形等，是植物中为数最多的种类，因而设计中在数量上也占有优势。圆球形植物的树形构成以弧线为主，带给人们优美、圆润、柔和、平静的感受，在视觉上无明确的方向性和倾向性，易在各种构图中与各种类型的建筑物及外形较突出的树种取得协调和统一。

(4) 水平开展形 这类植物具有水平方向生长的习性，多为低矮灌木，枝条接近地平面面向四周伸展，冠径和植株高度相当或大大超过植株高度，姿态潇洒自由。这类树形在构图中能够产生一种宽阔感和外延感，引导视线沿水平方向移动，使各种要素在水平方向获得联系。

(5) 棕榈形 这类植物除了在外形上最能体现南国热带风光的情调外，还能给人以挺拔、秀丽、活泼、浪漫的感受。

(6) 垂枝形 这类植物的基本特征是具有明显悬垂下弯的细长枝条，代表树种如垂柳、垂枝槐、垂枝榆、垂枝梅、垂枝桃等。由于枝条细长下垂并能够随风浮动，因此可形成柔和、飘逸、优雅的观赏特色，能够与水体产生很好的协调。

(7) 雕琢形 这类植物是通过对树木进行人工的修建、蟠扎、雕琢，以模仿人物、动物、建筑或其他物体形态，其观赏情趣与雕琢形体自身的特性密切相关。根据特定环境恰当使用，会获得别具特色的观赏效果，但一定切记要适量，要少而精。

(8) 其他形 这类植物一般指露地生长的树木，因长期受自然力，特别是风、雷、电的作用，而形成了具有特殊观赏价值的形体，如迎客形、旗形、苍虬形、悬崖形等。

3. 质地

质地是指园林植物整体的疏松与紧密、粗糙与光滑程度，一定程度上决定着树木的外貌，给人以不同的视觉和情感体验。不过，随着距离的增大，质地的影响效果会迅速降低。植物的质地主要受分枝方式，枝条的粗细、长短、密度，叶片的大小、数量、排列方式等因素的影响，大致可分为3类。

(1) 稀疏型 这类植物的枝干粗壮，基本无细小枝条，分枝距离远、角度大、节间长，叶片较大，叶片数量相对不多，枝叶稀疏，代表树种如梧桐、悬铃木、七叶树、核桃、臭椿、无花果及许多棕榈型树木等。这类植物具有强壮、豪放、粗犷、泼辣的特色，容易跳跃而出并引起人们的注意，在设计中要注意适度使用，以免喧宾夺主或使布局过于凌乱。

(2) 紧密型 这类植物的枝叶细小、着生密集、分布均匀、排列较规整，树体轮廓明显，透光性差，外观光滑，代表树种如龙柏、罗汉松、香樟、榕树、桂花、冬青、绣线菊、丛生竹类及许多绿篱树木等。这类植物与稀疏型植物相反，轮廓清晰，外貌文雅密实，作为背景整齐细腻，同时也易于和精致小巧的园林环境取得协调。

(3) 疏松型 这类植物枝条的粗细与长短、叶片的大小与数量等都较为适中，是植物中为数最多的种类，和圆球形树种及中间调绿色植物一样，是设计中的基本结构，充当稀疏型植物与紧密型植物的过渡成分，将布局中的各个部分统一成整体。

(二) 园林植物的色彩美

园林植物的色彩对人们的视觉刺激尤为显著，并直接影响到环境的气氛，尤其在距离较远的情况下，质感甚至形态已模糊不清，但色彩仍可以被清晰地注意到。园林植物的色彩主要通过叶色、花色、果色、干色等几个方面来体现。

1. 叶色

从观赏角度，树木的叶色可分为以下几类。

(1) 基本叶色 树木的基本叶色为绿色。不同树种的叶色有深浅、明暗之异；同一树种的叶色也会随四季的气候而变化，如垂柳初发叶为黄绿，逐渐变化为淡绿，夏秋季则为浓绿；同时，受土质、温度、湿度的影响，叶色也有差异。总之，植物生长的外部环境对叶片绿色度的影响很大，但不同树种叶片的原有绿色度仍是基本稳定的。从造景的需要出发，将叶片的绿色度分为黄绿——淡绿、浅绿——浓绿、深绿、暗绿这四个级别。

不同的绿色调在设计中的作用各有不同。深绿、暗绿色给环境带来一种坚实、凝重感，使环境显得安详，是设计中具有稳定作用的角色，但使用过多，也会使环境显得阴森、沉闷，且对季节的变化几乎“无动于衷”。与此相对，浅色植物使环境显得明亮、轻快，给人带来欢欣、愉快和兴奋感，但冬季却“黯然失色”，缺乏一定的可视厚度。因此，造景时要将深色调和浅色调的绿色植物按一定比例搭配使用，相互补充。一般将深色植物安排在底层，使构图稳定，浅色植物安排在上层，使构图轻快；同时，深色植物可以作为浅色和艳色植物的背景，后者在其衬托下，即使冬季叶子凋零，独特的枝干和枝条也会显得更加生动突出。

(2) 特殊叶色 指树木除基本叶色外呈现的其他叶色，可以极大地提升植物景观的丰富性，给人以新奇感。具有特殊叶色的植物通常被称为色叶树种，根据变化情况，又可分为常色叶树种和季节色叶树种两类：

1) 常叶色。这类植物表现出的特殊叶色受遗传特性的支配,不会因为环境条件的影响或时间的变化而改变。常叶色又有单色和复色两种情况:前者叶片仅表现为某种单一的色彩,以红色、紫色(如红枫、红檫木、红叶李、紫叶桃、紫叶小檗)、黄色(如金叶雪松、金叶小叶女贞)几种颜色为主;后者同一叶片上有两种甚至两种以上不同的颜色,如银白杨、胡颓子、红背桂等,叶片的背腹两面颜色显著不同,也有些种类,如彩叶草、金心大叶黄杨、变叶木、洒金东瀛珊瑚等,是在绿色叶片上有黄色的斑点或条纹。

2) 季节叶色。这类植物的叶片在基本叶色的基础上随季节变化呈现出有显著差异的特殊颜色。季节叶色多出现在春、秋两季,春季新叶发生显著变化的树种称为春色叶树种,通常为红色;秋季落叶前发生显著变化的树种称为秋色叶树种,以落叶阔叶树居多,颜色以黄褐色最为普遍,其次为红色与金黄色,同时在红、黄色之间还存在许多过渡色。常用的春色叶树种如山麻杆、石楠、石榴、黄连木、香椿、乌桕、鸡爪槭等,秋色叶树种如银杏、无患子、重阳木、乌桕、悬铃木、柿树、麻栎、黄连木、白蜡、金钱松、三角枫、五角枫、鸡爪槭、枫香、香樟、黄栌、火炬树等,它们对丰富园林的季相景观有着重要的作用,越来越受到各地园林工作者的高度重视。季节叶色出现的时间、持续的长短、色彩的表现,既因树种而异,又与气候、土壤、温度等因素有很大关系。

2. 花色

植物的花万紫千红,五彩缤纷,是园林植物色彩美最集中、最充分的体现。花色按照从浅到深大致可分为4类,分别为白色系、黄色系、红色系、蓝紫色系,每个色系又可以将色相接近的颜色包含其中,如红色系中含有橙红、粉红、玫瑰红等颜色。不论是花卉,还是观赏树木中的观花树种,种类都是极其丰富的,营造多彩的园林植物景观和空间,必须掌握并善于应用各个季节、各种花色的观赏植物,具体树种这里就不再赘述。

3. 果色

许多观赏植物的果实既有很高的经济价值,又有突出的观赏功能,尤其是果实的颜色,又有着更大的观赏意义,可以很好地延长花后的观赏期。“一年好景君须记,最是橙黄橘绿时”,苏轼这首诗描绘出一幅美妙的景色,正是果实的色彩效果。又如,乌桕子冬日挂满枝头,经冬不调,则又有“喜看柏树梢头白,疑是红梅小着花”的意境。果色主要有红色系、黄色系、蓝紫色系、黑色系等四类,种类都非常丰富,具体这里也不再赘述。

4. 干色

树干是树木的支柱,不仅是优美的树形,干皮的颜色也是富于变化而具有观赏价值的,特别是北方的冬季,落叶后的树干在蓝天或白雪的映衬下更是独具魅力。因此,造景时对于干皮色彩独特的树种也要注意利用,如紫色的紫竹,红褐色的马尾松、水杉、碧桃、红瑞木,黄色的金竹、黄桉,绿色的竹、梧桐,灰白色的白桦、毛白杨、核桃,还有色彩斑驳的木瓜、白皮松等。

(三) 园林植物的其他观赏特性

1. 芳香美

好的园林作品要善于调动游人的各个感觉器官,既有视觉、触觉,又有听觉、嗅觉,进而感受到园林的意境美。其中,园林艺术的芳香美主要是通过植物实现的,而花香又占有

首要地位。例如，拙政园的“远香堂”，每当夏日荷风扑面之时，清香满堂；留园的“闻木樨香轩”，遍植桂花，开花时异香袭人。常用的香花植物如白玉兰、蜡梅、桂花、栀子、含笑、茉莉、荷花等，可以把这些植物栽植在窗前或走廊两侧，如果大面积种植，可加强香味浓度。由于芳香不受视线的限制，可以通过香味引导游人寻香探景，从而产生更加引人入胜的效果。

花木的芳香不仅沁人心脾，使人愉快，同时一些花木以其干、叶、花、果散发的馨香招蜂引蝶，这其实也是园林植物的另一种观赏特性——引致美。

2. 感应美

树木给人的印象除了形态、色彩、质感等外观上的直感，有时树木在受到力的作用后的反应——感应，同样可以使人获得美感。常见的感应美主要有以下几种形式：

(1) 反光 一些叶片排列整齐、叶面光亮、蜡质层或角质层较厚的树种，如胡颓子、海桐、珊瑚、山茶、桉树、油橄榄、毛白杨等，当日光照射叶片时，会产生一定的反光效果，使景象光光闪闪，扑朔迷离，很有情趣。

(2) 发声 树木的枝叶受风、雨作用，常会发出声音。发声也不受视线的限制，属于听觉艺术，能够加强环境氛围，给人带来情感上的多种体验，令人遐想，“蝉噪林愈静，鸟鸣山更幽”就是这个意境。例如，雨打芭蕉，留得残荷听雨声，犹如自然界的交响乐，清脆悦耳，轻松愉快；松涛阵阵，雄壮有力，犹如千军万马，具有排山倒海之势；白杨萧萧，令人联想到宁静的乡村，带来迥异于城市的情趣，特定环境下也会让人觉得悲哀惨淡，催人泪下。

(3) 阴影 树木的阴影既有遮阴的实用价值，又有欣赏的美学意义，后者就在于能够产生明暗对比。当林中的阴影与通过“林窗”透入林地的光斑交相辉映时，会使人感到新奇，给人带来欢愉和乐趣，烘托局部气氛。

(4) 动姿 树木的枝叶受风、雨的作用不仅会发声，还可以改变其姿态，给人以动的美感。例如，垂柳不仅会使人联想到水，同时垂柳在风中摇曳的枝叶往往会使人联想到绵绵细雨，感受到植物的多姿多态，柔顺生动。

3. 神韵美

中国园林受传统诗画影响很大。诗画讲究“寓情于景，情景交融”，园林艺术亦是如此，而植物同样是表现园林意境最直接的载体。中国历史悠久、文化灿烂，古代诗词及民众习俗中留下大量赋予植物人格化的优美篇章。所谓园林植物的“神韵美”，就是以欣赏植物的形态、色彩为基础，引申到对植物精神、品格的欣赏，是对植物拟人化的一种联想。这种联想是欣赏水平的升华，含义深远，能够使人触景生情、浮想联翩，产生无限的遐思。

传统的松、竹、梅配置形式，谓之岁寒三友。松苍劲古雅，不畏霜雪风寒的恶劣环境，在严寒中挺立于高山之巅，是坚毅、正直、长寿的象征，因此松柏常用于烈士陵园及纪念性园林中。竹是中国文人最喜爱的植物，“未曾出土先有节，纵使凌云仍虚心”，从对其形态的欣赏提升到拟人化的高度，认为竹子具有“刚、柔、忠、义、谦、常、贤、德”八德，常用于比喻最有气节的君子，难怪苏东坡感叹“宁可食无肉，不可居无竹”。园林设计师们也常常通过竹子青翠如洗的色泽、摇曳婆娑的姿态、萧萧秋声的声韵，在园林中广泛应用。梅更是广大人民喜爱的植物，元代杨维桢赞曰“万花敢向雪中出，一树独先天下春”，陆游词中“无意苦争春，一任群芳妒”“零落成泥碾作土，只有香如故”，毛泽东诗词中“俏

也不争春，只把春来报”，把梅花傲雪抗争、乐观向上、自尊自爱、高洁清雅、虚心奉献的精神表现得淋漓尽致。成片的梅林具有香雪海的景观，在园林中应用非常广泛。另外，唐代林逋《山园小梅》中的名句“疏影横斜水清浅，暗香浮动月黄昏”，以动人的笔调把少量梅花在清澈水中的芳影，在朦胧月色下散发的幽香表现得别有风韵，也是梅花最雅致的配置方式。此外，还有梅、兰、竹、菊四君子。兰花被认为最是高雅，明代张羽诗曰“能白更兼黄，无人亦自芳，寸心原不大，容得许多香”，陈毅诗中“幽兰在山谷，本自无人识，不为馨香重，求者遍山隅”，写出了兰花生在深谷，无娇柔之态，无媚俗之意，幽香清远、洁身自守的品格特征。菊花耐寒霜，晚秋独吐幽芳，这种不随群草枯荣的品格亦为人们所推崇乐道。

除此以外，荷花被视作“出污泥而不染，濯清莲而不妖”，表现出荷花能在污浊的环境中保持自己的纯洁本性，同时具有亭亭玉立的外貌和沁人心脾的芳香特性。桂花在李清照的心中更为高雅，连高雅绝冠的梅花也为之生妒，隐逸高姿的菊花也为它含羞。其他如木棉象征气宇轩昂的英雄风格，桃花象征幸福、交好运，垂柳象征惜别和报春，牡丹象征富贵，海棠象征妩媚，桑象征家乡，柿子象征事事顺利等，皇家园林常用玉兰、海棠、迎春、牡丹、芍药、桂花象征“玉堂春富贵”。凡此种种，不胜枚举，真可谓是一种独具特色的美。

三、建造功能

地面上，可通过不同种类、不同高度的草坪植物、地被植物和矮灌木暗示空间的范围和面积。这时植物虽然不是以垂直面上的实体限制空间，但它确实在较低的水平面上围起了一定范围，暗示了空间边界。垂直面上，植物可以从两个方面影响空间感：首先，树干多以暗示的方式而非实体限制空间，封闭程度随树干的粗细、疏密以及种植形式而不同；其次，分枝的高低和叶丛的疏密是影响空间感的主要因素。需要注意的是，落叶树种的封闭程度随季节的变化而不同，但常绿树种则能够形成周年稳定的空间效果。

运用植物构成空间时，和利用其他设计元素一样，首先要明确空间的性质，然后再选取相应的植物通过设计实现目的。通过植物建造的空间主要有以下几种类型。

（一）开敞空间

开敞空间是指在一定的区域范围内，人的视线高于四周景物，一般通过低矮的灌木、草本花卉、地被和草坪植物进行设计。面积较大的开阔草坪上，点缀几株高大乔木，并不阻碍人们的视线，也属于开敞空间，但在小庭园中，由于面积较小，视距较短，四周围墙和建筑高于视线，即使非常开阔的配置形式也不能形成有效的开敞空间。

（二）半开敞空间

半开敞空间是指在一定的区域范围内，部分视角植物遮挡了人的视线。根据景观和功能需要，遮挡的范围有大有小，也可借助地形、山石、建筑等园林要素共同完成。半开敞空间不仅限制人的视线，达到“障景”的效果，同时也引导人的视线，为实现设计目的做铺垫。

（三）覆盖空间

覆盖空间通常位于树冠和地面之间，通过浓密的树冠营造空间感。分枝点较高的乔木

是形成覆盖空间的良好材料，具有很好的遮阴效果，为人们提供开阔、阴凉的休憩空间。此外，攀援植物利用廊架、拱门等攀附生长，也能构成有效的覆盖空间。

（四）封闭空间

封闭空间是指在一定的区域范围内，四周用植物材料封闭，构成方向直立、朝天开敞的室外空间。这时人的视距缩短，视线受到制约，近景感染力加强，容易产生亲切感和宁静感。小庭园的植物配置宜采用这种较封闭的设计手法，而在一般绿地中，这样的小尺度空间私密性较强，适宜于人们独处和安静休息。

（五）垂直空间

垂直空间是指在一定的区域范围内，两侧垂直面用植物材料封闭，顶平面开敞，上部和前方的视线较开阔，极易产生“夹景”的效果，突出轴线末端的景观，狭长的垂直空间还有引导游人路线、加深空间感的作用。分枝点较低、树冠紧凑的小乔木及修剪整齐的高绿篱都适合构成垂直空间。如纪念性园林中，园路两边常栽植松柏类植物，人在垂直空间中走向目的地瞻仰纪念碑，有利于产生庄严、肃穆的崇敬感。

四、实用功能

植物的体量、树形、色彩等不仅赋予了它们极高的观赏价值，并且，在实现观赏功能的同时，也实现了很多实用功能，具体可体现在以下几个方面。

（一）改变地势

植物与地形相结合，可强调或弱化由于地形变化所形成的空间感。例如，将植物种植于凸地形或山脊上，能明显增加凸起部分的高度，随之也增强了相邻凹地或谷地的空间封闭感；反之，如果将植物植于凹地形或谷地的底部和周围斜坡，则会减弱或消除最初由地形形成的空间封闭感。需要注意的是，选择的植物体量直接影响到强调或弱化的程度，当然，还要与所在环境的尺度相协调。

（二）协调统一

植物的协调统一功能，就是充当一条导线，把环境中所有的不同元素在视觉上连接起来。这一功能运用的典范当属城市沿街的行道树。街道两侧，每座建筑或商店门面都各不相同，试想，如果没有行道树，街景不过是零乱的建筑物，而行道树充当了建筑物之间的联系纽带，将它们在视觉上连接成了一个有机的整体。

（三）强调和识别

所谓强调功能，是指植物具有突出某些景物的作用，这一功能是借助于植物自身醒目的观赏性而实现的。由于植物的某些观赏特征格外引人注目，因此将观赏者的注意力集中到其所在的位置，非常适合于园门、公共场所或房屋住宅的入口、道路的交叉或转折点等。至于识别功能则与强调功能紧密相关。植物通过其醒目的形态、色彩或组景方式等成为某个空间环境的重要标志，使该空间更加具有特色，从而更容易被认识和辨明。



（四）软化功能

无论室内或室外空间，即使最普通的植物和最简单的配置手法，都具有软化和装饰僵硬粗糙的构筑物的功能和作用，同时也赋予这些没有生命的构筑物以时空的变化。试想，如果没有植物，我们生存的空间将变成可怕的水泥森林，而被植物柔化的空间，远比没有植物的空间要诱人和富有人情味。

五、科教功能

园林植物的科教功能是指其具有的自然或社会科学研究价值、科学普及与教育功能以及历史文化意义等。各类园林绿地，大至风景区、森林公园，小至私家园林，丰富的植物及其营造的景观，不仅是观光旅游的重要对象，并且在生物多样性的保护上意义重大，能够为相关专业的科研和教学活动创造良好条件，同时也是传播和普及科学知识、人文知识（历史、传说、传记、典故等）的理想载体。

六、经济功能

植物一身是宝，生死都能用，有些植物还是食用、药用、油料、染料、木材或薪炭材的优良原料。有条件的森林公园、风景区、大型公园可发展一定面积的经济林，从事新优高效的农副、林副产品生产，这是利用其经济价值创造效益的直接体现。在此基础上，还可发展观光农业，开辟蔬菜园、瓜果园、竹园、情侣林、友谊林、纪念林等，利用农副、林副产品的生产带动参与型生态娱乐项目的开发，在改善生态环境、美化空间环境的同时丰富大众生活，同时创造收入更高的间接经济效益。

3 第三节 园林植物造景的基本原则

一、立意在先原则

所谓“意在笔先”，“意”即立意，反映设计者的意图和目的，是一切艺术创作的前提。园林植物造景亦是如此，不同的立意决定不同的艺术效果，如开阔舒展的树林草地、浓缩自然的咫尺山林、质朴宁静的私家庭院、风光旖旎的草原风光、返璞归真的田园景色等。当然，这种效果必须通过合理的植物选择和恰当的配置手法才能体现。没有明确的立意，就不可能有有的放矢，则任何造景手法的运用都将是空洞的形式堆砌，营造的植物景观和空间也不可能具有能打动人心的“灵魂”。

二、艺术与科学并重原则

园林植物造景属于人工造景的过程，但绝不是简单、粗放地将植物和其他园林要素随意罗列在一起。它要求从美学的角度出发，通过一定的艺术手法，营造出具有较高美学价值，源于自然、高于自然的园林植物景观和空间。

当然，合理配置的基础和前提是正确的树种选择。只有熟练掌握各种观赏植物的生物