

园/林/施/工/细/节/系/列

# 园林植物 造景工程施工细节



YUANLIN ZHIWU ZAOJING GONGCHENG SHIGONG XIJIE

谢云 主编



 机械工业出版社  
CHINA MACHINE PRESS

园林施工细节系列

# 园林植物造景工程 施工细节

谢云 主编



机械工业出版社

本书共分7章,主要介绍了植物造景概述、大树移植技术、乔灌木栽植技术、花卉种植与花坛技术、草坪建植与地被养护、立体绿化植物配置及绿地植物建植与养护等内容。其主要内容都以细节中的要点详细阐述,表现形式新颖,易于理解,便于执行。

本书可供园林现场施工人员、园林工作人员、质量监督人员及相关专业大中专院校师生阅读。

### 图书在版编目(CIP)数据

园林植物造景工程施工细节/谢芸主编. —北京:机械工业出版社, 2009.6

(园林施工细节系列)

ISBN 978-7-111-27048-5

I. 园… II. 谢… III. 园林植物—园林设计 IV. TU986.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第070683号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

责任编辑:范秋涛 版式设计:霍永明 责任校对:申春香

封面设计:王伟光 责任印制:洪汉军

三河市宏达印刷有限公司印刷

2009年7月第1版第1次印刷

184mm×260mm·11.5印张·281千字

标准书号:ISBN 978-7-111-27048-5

定价:26.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

销售服务热线电话:(010)68326294

购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643

编辑热线电话:(010)88379773

封面无防伪标均为盗版

# 《园林植物造景工程施工细节》 编写人员

主 编 谢 云

参 编 (按姓氏笔画排序)

马长乐	王连春	王秋华	白尚斌
朱存福	何 纲	陈安全	李世友
李德明	杨晓云	范志强	侯文淑
高瑞馨	徐德兰	谢荣秀	詹海仙

# 前 言

近几年，城市各类型绿地全面发展，不仅公共绿地大量兴建，而且居住区园林建设也发展很快。建筑业与园林协调发展，而人造地面绿化、屋顶花园等的出现极大地提高了人居的环境质量。花卉树木事业也随之而兴，从苗圃到花圃、从一般苗圃到大树苗圃、从一二年生花圃到宿根花卉、水生植物和花卉的场圃，势不可挡。随着环境建设和人们审美意识的不断提高，植物改善环境质量的作用日益凸现。植物配置的理论及具体的配置方法对于提高景观设计水平和景观质量，有着极其重要的作用。鉴于此，我们编写了《园林植物造景工程施工细节》一书。

本书共分七章，主要介绍了植物造景概述、大树移植技术、乔灌木栽植技术、花卉种植与花坛技术、草坪建植与地被养护、立体绿化植物配置及绿地植物建植与养护等内容。其主要内容都以细节中的要点详细阐述，表现形式新颖，易于理解，便于执行，方便读者抓住主要问题，及时查阅和学习。本书内容丰富，通俗易懂，操作性及实用性强，简明实用，可供从事园林工程现场施工人员、园林工作人员、质量监督人员、现场技术及管理人员参考，也可作为各类大专院校相关专业师生的参考用书。

由于编者的水平和学识有限，尽管编者尽心尽力，但内容难免有疏漏或未尽之处，敬请有关专家和读者提出宝贵意见予以批评指正，以使本书不断充实、提高、完善。

编 者

# 目 录

## 前言

<b>1 植物造景概述</b> .....	1
细节：植物种植设计的一般原则 .....	1
细节：植物配置与造景的要求 .....	4
细节：园林植物的景观营造 .....	5
细节：园林植物的生态效益 .....	8
细节：园林植物的社会效益 .....	9
细节：园林植物的生态习性 .....	10
细节：园林植物的选择 .....	12
细节：园林植物配置的理论 .....	13
细节：园林植物配置的艺术原则 .....	17
细节：园林植物配置的原则 .....	18
细节：园林植物配置的方法 .....	20
细节：园林植物配置的步骤 .....	24
<b>2 大树移植技术</b> .....	27
细节：大树移植概述 .....	27
细节：大树移植的前期准备工作 .....	28
细节：大树的选择 .....	30
细节：大树移植的时间 .....	30
细节：大树修剪技术 .....	31
细节：缩坨断根处理 .....	32
细节：大树的裸根挖掘 .....	33
细节：大树的土球挖掘 .....	33
细节：大树的木箱挖掘 .....	35
细节：大树的装卸和运输 .....	36
细节：枝干保湿 .....	39
细节：定植现场整理及土壤改良 .....	39
细节：种植穴规格及挖掘 .....	41
细节：树木的定植 .....	42
细节：设立支柱及抗寒保暖 .....	43
细节：大树移植后的水、肥管理 .....	46

细节：移植后病虫害防治	47
细节：自然灾害防治	47
细节：冬季养护	48
<b>3 乔灌木栽植技术</b>	<b>50</b>
细节：乔木的主要类型	50
细节：乔木的造景应用	51
细节：灌木的造景应用	52
细节：栽植前准备工作	54
细节：定点放线	55
细节：种植穴挖掘	55
细节：起苗及苗木运输	57
细节：乔灌木栽植	58
细节：支撑养护	60
细节：林带施工	61
细节：道路绿带施工	62
细节：绿篱施工	63
<b>4 花卉种植与花坛技术</b>	<b>65</b>
细节：花卉的分类	65
细节：花卉的栽培技术	65
细节：花卉的整形技术	69
细节：植物生长调节物质的应用	70
细节：花期控制的方法	71
细节：花卉常见病虫害	72
细节：花卉病虫害防治措施	74
细节：常用园林草本花卉	74
细节：花坛的类型	82
细节：花坛设计	83
细节：盛花花坛的设计	84
细节：平面花坛种植施工	85
细节：模纹花坛的设计	86
细节：模纹花坛种植施工	87
细节：花池式花坛栽植	88
细节：立体花坛的设计	88
细节：立体花坛施工的原则及要求	89
细节：立体花坛种植施工	90
细节：活动式花坛栽植	91
细节：花坛的养护管理	91

细节：花境概述及类型	92
细节：花境设计	93
细节：花境施工	95
细节：花境的养护管理	96
<b>5 草坪建植与地被养护</b>	<b>97</b>
细节：草坪造景应用	97
细节：草坪的分类	98
细节：草种选择	100
细节：场地选择	101
细节：草坪种子建植	103
细节：草坪营养体建植	104
细节：草坪修剪	105
细节：草坪施肥	107
细节：草坪灌溉	109
细节：草坪杂草的防除	110
细节：草坪保水剂及湿润剂的应用	112
细节：草坪生长调节剂应用	113
细节：地被植物造景应用	115
细节：地被植物的养护管理	115
细节：常见园林绿化草坪、地被植物	117
<b>6 立体绿化植物配置</b>	<b>118</b>
细节：屋顶绿化的特点及类型	118
细节：屋顶绿化设计	119
细节：屋顶绿化植物配置	121
细节：屋顶绿化种植区构造层	122
细节：屋顶绿化施工	126
细节：屋顶绿化的养护管理	126
细节：攀缘植物的种类及观赏功能	128
细节：垂直绿化方式	129
细节：垂直绿化的植物配置	130
细节：垂直绿化施工	131
细节：垂直绿化的养护管理	132
细节：墙面绿化施工及养护管理	133
细节：坡面绿化施工及养护管理	136
细节：篱笆与栏杆绿化	139
细节：常用立体绿化的植物材料	140



<b>7 绿地植物建植与养护</b> .....	143
细节: 水生植物的造景应用 .....	143
细节: 水生植物的配置 .....	144
细节: 水生植物的种植 .....	145
细节: 水生花卉的栽培与管理 .....	147
细节: 城市河道绿化的植物配置 .....	149
细节: 居住区绿地概述 .....	150
细节: 居住区植物配置原则 .....	150
细节: 居住区绿化设计 .....	152
细节: 居住区绿化的树种选择 .....	154
细节: 居住区绿地工程施工及养护管理 .....	155
细节: 道路绿地的形式 .....	156
细节: 道路绿地造景植物的选择 .....	156
细节: 道路绿化设计 .....	157
细节: 城市道路绿化植物配置 .....	159
细节: 园林道路绿化植物配置 .....	160
细节: 道路绿化工程施工及养护管理 .....	161
细节: 工厂绿化的特点及要求 .....	161
细节: 厂矿企业植物造景设计 .....	162
细节: 厂矿企业绿化施工 .....	163
细节: 学校绿地设计及植物配置要点 .....	164
细节: 学校绿地分区的植物配置 .....	165
细节: 园林小品植物配置的意义 .....	166
细节: 园林小品植物配置艺术 .....	167
细节: 综合性公园植物造景 .....	169
 <b>参考文献</b> .....	 171

# 1 植物造景概述

## 细节：植物种植设计的一般原则

### 1. 符合绿地的功能要求

种植设计程序是从总体构思到具体配植，要同时改善植物的组织空间和观赏功能。然后选择植物种类进行配植。

在进行绿地种植设计时，首先要明确绿地的主要功能。如道路绿地要考虑行道树的蔽荫效果和便利交通的功能；再就是美化功能，要选用树冠大且美观的大乔木作行道树；然后才是设计布置树形美和花色艳丽之花灌木。工矿企业绿地要考虑卫生防护和职工短暂休息的需求，应选用具有抗逆性和蔽荫性强等特点的树种。游憩绿地要安排草坪、树丛、花灌木及季相变化明显的树种，形成供安静休息的自然式树林。

总之，进行绿地植物设计必须充分了解每种植物的生长特性、开花期、花和叶的颜色等，根据不同绿地的功能要求，配置相适应的植物。

### 2. 充分发挥植物的美学功能

(1) 园林空间的主要种类 植物种类繁多，每一种都有特定的外貌形态，可以利用植物的不同形态组合出丰富多彩的园林空间。由植物组成的空间与其他园林要素组成的空间相比较，具有柔和的特点，没有冷漠和生硬的感觉。

封闭空间，是由植物的叶丛疏密、分枝高度和体积的大小，决定着空间封闭的程度。落叶树随季节而变化，夏季闭合，冬季开敞，常绿树则形成周年稳定的封闭效果。

覆盖空间，是由具有浓密树冠的遮荫树构成顶部覆盖而四周开敞的空间。一般来说，该空间为夹在树冠与地面之间的宽阔空间，人们能穿行或站立于树干之中，利用覆盖空间的高度能形成垂直尺度的强烈感觉。如街道（步行街）“隧道式”空间，由道路两旁的行道树交冠遮荫形成，这种布置增强了道路直线前进的运动感。

开敞空间，四周开敞，外向，无隐蔽性，仅用低矮灌木及地被植物作为空间的限制因素。

半开敞空间，一面或多面部分受到较高植物的封闭，限制了视线的穿透。

垂直空间运用高大植物（多用圆锥形、柱形）组合成方向直定，朝天开敞的空间。这种空间常给人以庄严、肃穆、紧张的感觉。

(2) 变化多端的植物外形 木本植物的外形变化较多，多用某些特种的树木构成空间，形成各种氛围。

圆锥形、尖塔形树种，多用于形成庄严、肃穆的气氛，常植于规则式园林或者纪念性区域。这些形状的树和阔叶树搭配则可形成起伏多变的天际线。

圆柱形树种，具有向上的方向感，列植时形成夹景，与其他形状的树木配植时也能形成多变的林冠线。

圆球形树种，有着较严肃的气氛，但较尖塔、圆锥形形成的气氛要活跃一些，多在入口、花坛、草地、角隅等处布置。

伞形树种，分枝点较高，枝下可活动，外形活泼，多在草坪、广场、建筑物前等应用，或作行道树。

垂枝形树种，形态轻盈，优雅活泼，适合在草地上、水边种植。

拱枝形树种，枝条长而略下垂，可形成瀑布式或拱卷式景观。

钟形（卵形）树种，外形雄伟、浑厚、朴实，多形成实的空间，其中不乏有秋色叶特性的种类。可用作庭荫树、风景林、行道树和人工群落的上层树种。

匍匐形，枝干无直立性，匍匐在地面，多用作地被。

藤本，茎无直立性，需借用其他物体支撑，形成空间的多层次景观。

(3) 丰富多彩的颜色 植物的花、果、叶、枝、树皮是植物色彩的源泉，花色和果色有季节性，持续时间短，只能作为点缀，不能作为基本的设计要素来考虑。

一般来说，树叶色彩是主要的，植物美最主要表现在植物的叶色。绝大多数植物叶的叶片是绿色的，但植物叶片的绿色在色度上有深浅，在色调上也有明暗、偏色之异。这种色度和色调随着一年四季的变化而不同。如垂柳初发叶时由黄绿逐渐变为淡绿，夏秋季为浓绿。春季银杏和乌桕的叶子为绿色，到了秋季则银杏叶为黄色，乌桕叶为红色。鸡爪槭叶子在春天先红后绿，到秋季又变成红色。这些色叶树木随季节的不同，变化出复杂的色彩，掌握它的生物学特性，运用它最佳色彩稳定规律，才能实现科学配植。常见的有大面积效果的叶色有绿色、浅绿色、深绿色、蓝绿色、灰绿色、红绿色、黄绿色等肉眼可分辨的叶色，不同的色彩给人以不同的感觉。

园林植物的色彩另一种表现形式就是园林色块的效果，色块的大小可以直接影响对比与协调，色块的集中与分散是最能表现色彩效果的手段，而色块的排列又决定了园林的形式美。成功的植物色彩配置就是科学巧妙地运用了色彩的颜色、色度、层次，给人们一种美的享受。如道路分车带，行道树为香樟，分车带点栽杜英，用红花檵木和小蜀柏交叉排列，暗红色和浓绿色在白色的护栏背景下，体现出色彩的视觉美。花坛采用红花檵木、小龙柏组成流线型模纹花坛，并配置满铺的高羊茅草，能充分体现出现代化、大手笔的园林布景手法。

(4) 植物的质感 植物的质感包括树皮的光滑或粗糙，树木的形态与叶面性质。是以视觉属性为依据，代替触觉经验进行的判断。在绿地景观中，有效地利用质感，能开拓和提高树木的特点和视觉效果。

质感细的有后退感觉，恰当地布置于某些背景中，可以明显增大空间范围，也可近距离孤植、丛植、林植。如垂柳、南天竹、马褂木、鸡爪槭、棣棠，枝叶精美而轻盈，呈现出质感细腻的外表，完整光洁的表面，能产生出开敞的空间，使建筑物粗糙线条变得柔和、协调。

质感粗的和粗重的材料协调，即使从远处看去仍很醒目，不过有缩小区域面积的倾向，如绿地中樟树、栾树、大丛竹等都给人以这种感受。

### 3. 确保安全

(1) 保证通风采光和构筑物安全 建筑物南北配置绿化植物时，要考虑绿地植物种植

与采光的矛盾,在建筑周围植树时要考虑通风问题。种植乔木、灌木必须严格执行乔、灌木与建筑物的最小水平距离的规范规定见表 1-1。

表 1-1 树木基干中心与建筑物最小水平距离要求

名 称	乔木/m	灌木/m
排水沟	0.5~1	—
平房	2	—
楼房	4~5	—
围墙	1.5	—
涵洞	3	—
路牌等标志	1.2	2
测量水准点	2	1

(2) 确保视觉上的安全 道路交叉口植树时要留出 20m 以上的会车视距,行道树枝下高应视道路宽窄及树木特性而定,一般为 2.5~4m。道路中心绿化隔离带,不可密植遮挡视线的植物,以保证视线通畅。铁路两侧 5m 及转弯处 200m 要留出安全视距。

(3) 确保电线和地下管线安全 在架空线、管道下水和地下电缆上方植树时,要严格执行有关规定,恰当地确定树种及栽植深度。

(4) 选用树木要安全卫生 树木不含毒素,没有易脱落及污染环境的花、果,以免毒害或妨碍人们的正常生活;树木的花、果、叶没有异味,不招引苍蝇或其他害虫。

#### 4. 适地适树

园林绿地的环境复杂,立地条件不同,进行种植设计时,在满足功能要求和艺术效果的前提下,要根据环境及立地条件,选择相适应的植物品种。

一般应以当地的乡土树种为主,也可采用已经引种驯化成功的外地优良植物。充分发挥植物的各种功能和观赏特点,合理配置,常绿与落叶、速生与慢生相结合,在统一的基调上力求丰富多样,构成多层次的复合生态结构,达到人工配置的植物群落自然和谐。

(1) 根据土壤水肥条件选择适生植物 在土壤湿度大,甚至积水的情况下,可种植水杉、柳树、池杉、落羽杉、重阳木等耐水湿树种。

在土壤干旱的地方可种植合欢、黑松、湿地松、木荷、枫香、侧柏等耐干旱树种。

在营养元素缺乏的土层上栽种铁坚杉、湿地松、杜英、刺槐等耐瘠薄树种。

盐碱土壤、酸性土壤、石灰岩土壤等也都有较为适生的树种。

(2) 根据土层厚度选择适生植物 园林绿地土层厚薄不一,经地形整理后,可利用的土层厚度也不一定很厚。一般土层 2.5m 以上可种大乔木;土层 1.5~2m 可种浅根性乔木;土层 0.5~1.5m 可栽植各种灌木;土层 0.3~0.5m 只能植草皮、竹类和其他地被植物。有些低矮的、可掩埋的构筑物上面,覆盖 0.6m 以上的土层,即可种植草坪等地被植物或其他灌木。

(3) 根据光照条件选择适生植物 光照条件好的地方适生树种比较多。光照条件差的地段,可植耐荫或半荫性的乔木,耐荫灌木和地被。

(4) 根据污染情况选择适生植物 在没有严重污染的地方,抗污染能力可不作为选择植物的主要条件。在污染较重的地段,则应根据污染物的性质选择相适应的抗生植物(表 1-2)。

表 1-2 对有害物质具有抗性和对有害物质具有吸收能力的树种

有害物质	树 种
二氧化硫	罗汉松、桧柏、夹竹桃、女贞、樟树、栀子、山茶花、丝兰、黄杨、合欢、朴树、构树、无花果、桑树、刺槐、乌桕、槐树、无患子、玉兰、印度榕、高山榕、桃树、杧(芒)果、细叶榕、红背桂、菩提树、番石榴、人心果、蝴蝶果、蒲桃、黄葛榕、米仔兰、树菠萝、石栗
氯	桧柏、侧柏、夹竹桃、女贞、樟树、黄杨、菩提树、蒲桃、黄葛榕、米仔兰、石栗、杧(芒)果、细叶榕、蒲葵
氯化氢	夹竹桃、黄杨、栀子、茶花、朴树、构树、无花果、合欢、木芙蓉
氟化氢	罗汉松、桧柏、夹竹桃、女贞、黄杨、乌桕、朴树、月季、乌桕、李树、棕榈
二氧化氮	夹竹桃、女贞、黄杨、樟树、构树、无花果、桑树、楝树、合欢、乌桕、棕榈
硝酸雾	罗汉松、无花果、桑树、石榴、木芙蓉
二硫化碳	棕榈、樟树、枇杷、构树

### 5. 合理选择种植密度，合理搭配树种

绿地中树木的种植密度直接影响景观效果。在进行种植设计时，若从长远效果考虑，应根据成年树木树冠大小来决定种植间距。若想在近期有显著效果，株行距就得缩小，可以用快长树与慢长树结合配置的方法来解决远、近期过渡的问题。但两者之间的种植距离要合适，否则速生树影响慢长树生长，从而达不到预期效果。

在树种配置上，还应兼顾常绿和落叶树、乔木与灌木、观花树与观叶树的搭配和种间关系协调。根据实际配置效果，合理确定树木和花草比例。对原有树木要尽量利用，尤其是古树名木更应认真保护，并使之作为主景之用。树木种植搭配要注意和谐，配置渐次过渡，避免生硬拼凑，要互相渗透、交错、渐进，以形成和谐的景观。

## 细节：植物配置与造景的要求

### 1. 植物配植的视觉效果

植物配植的视觉效果与植物的外形有密切关系。植物外形的类型有纺锤形、圆柱形、水平展开形、圆球形、尖塔形、垂枝形和特殊形。纺锤形和圆柱形植物可以向上引导视线，突出了空间的垂直方向与高度感，该类植物的群体和组成的空间会给人以超过实际高度的感觉，如果和低矮圆球形植物与展开形植物种在一起，会形成强烈对比。

水平展开形植物具有水平方向生长的习性，宽度和高度几乎相等，展开形植物的形态使植物构图产生宽阔感和外延感，并会引导视线向水平方向移动。展开形植物与纺锤形植物和圆柱形植物配植形成对比效果。

圆球形植物引导视线无方向性及倾向性，外形圆柔温和，在植物配置中，既能和别的形体植物配置，又能同外形线条强烈的形体及起伏的地形相协调。圆锥形植物形体从底部逐渐向上收缩，顶部形成尖头，这类植物可用作景观重点，与较矮的圆球形植物配植时对比强烈，特别突出。垂枝形植物表现出其枝条明显的悬垂或下弯，它们能将视线引向地面。特殊形态的植物适合作观赏主体树。

植物除形态和大小外，另一最重要的观赏特征是色彩。植物色彩能触发人的感情变化，

鲜艳的色彩给人以轻快欢乐的气氛，而深暗的色彩会使人郁闷。植物色彩通过树干、树皮、枝条、叶、花、果等呈现，颜色还有深浅变化。例如深绿色给人以坚实凝重的感觉，使空间显得恬静安祥，但深色植物过多会产生沉闷阴森感。相反，浅绿色植物能使空间产生明亮、轻快感，给人以欢欣和兴奋。植物配置时，常作深浅搭配，深色植物作为背景衬托浅色植物。植物的叶、花、果的表面、形态和色泽更有戏剧性的效果，红色、橙色、紫色、黄色、粉色和白色都能为植物群体增添活力和兴奋感。

植物配植还要考虑细部观赏，它包括花、果、干枝、皮的形态、纹理和质感，以及季相的变化。

## 2. 植物群落配置

自然式园林造景是对自然景观的提炼和艺术再现，其中植物配置的形式也应是自然群落的提炼与再现，并和其他自然环境构成整体。然而自然植物群落的形成和与环境之间的关系有其生态习性方面的客观规律。

由于具体园林的地理气候、土壤、地形等环境条件大多与所要再现的原型的这些条件不尽相同，因而适于在其中生存的植物群落形式也不可能与其自然原型完全相同，而且从艺术的角度要求，园林中的植物配置不应该是自然群落的简单模仿，而应该在掌握各种植物的生态习性和了解当地具体环境特点的基础上进行艺术创作。

## 3. 植物造景

植物造景是以植物的个体或群体美来创造各种景观，包括利用、整理和修饰原有的自然植被以及对单株或植物组合进行修剪整形。

植物造景是建立在植物配置基础上的艺术创作，在当前人造环境日益扩大，健全的生态系统急需保护的情况下具有特殊的意义。园林是综合树木、山水组建成的游憩境域，针对当前城市环境的需要，植物无疑应作为建造园林的主要材料，应根据设计对象的性质特点和其他材料有机结合。

# 细节：园林植物的景观营造

随着社会经济的快速发展，以及人们生活水平的不断改善，人们对于生活环境的要求也日益提高。但是在现代城市中，由于人口膨胀、建筑楼群密集、人与自然日渐隔离，以及城市下垫面的改变导致“热岛效应”的产生并不断加剧等，使得生态平衡失调，人们对于绿色空间更加向往，而园林植物的大量应用是改善人类生活环境的根本措施之一。和谐、科学地营造园林植物景观的重要目的正是为了促进人类社会的可持续发展，满足构建社会主义和谐社会的需要。在现代景观设计中，园林植物造景的呼声日益高涨，其在园林景观设计中的主体地位也越来越明显。

园林植物种类繁多，形态各异，在生长发育过程中还呈现出鲜明的季节性特色和自然规律。这些特点为营造丰富多彩的园林景观提供了条件，但对植物造景的整体把握和各类植物景观的深刻领会才是基础和前提。园林植物在园林景观营造中有以下几个方面的作用。

### 1. 利用园林植物表现时序景观

在景观设计中，植物不但是“绿化”的元素，还是万紫千红的渲染手段。园林植物随着季节的变化表现出不同的季相特征，春季繁花似锦、夏季绿树成荫、秋季硕果累累、冬季

枝干虬劲。这种盛衰荣枯的生命规律为创造四季演变的时序景观提供了条件。根据植物的季相变化,把具有不同季相的植物进行搭配种植,使得同一地点在不同时期具备不同的景观变化效果,例如,春季观花、夏季观叶、秋季观果、冬季观枝,可以表现出极强的季相变化,给人以不同的时令感受。

## 2. 利用园林植物形成空间变化

在空间上,植物本身是一个三维实体,是园林景观营造中组成空间结构的主要成分。植物就像建筑、山水一样,具有构成空间、分隔空间、引起空间变化等功能。植物造景可以通过人们视点、视线、视境的改变而产生“步移景异”的空间景观变化。

一般来说,园林植物构成的景观空间可以分为以下几类。

(1) 开敞空间 开敞空间是指在一定区域范围内人的视线高于四周景物的植物空间,一般用低矮的灌木、草本花卉、地被植物、草坪可以形成开敞空间。在开放式绿地、城市公园等园林类型中非常多见,如草坪、开阔水面等,其视线通透、视野辽阔,容易让人心胸开阔、心情舒畅,产生轻松、自由的满足感。在较大面积的开阔草坪上,除了低矮的植物以外,如果散点种植几株高大乔木也并不阻碍人们的视线,这样的空间也称得上开敞空间。但是在庭园中,由于尺度较小且视距较短,四周的围墙和建筑高于视线,即使是采用疏林草地的配置形式也不能形成有效的开敞空间。

(2) 半开敞空间 半开敞空间是指在一定区域范围内,周围并不完全开敞,而是有部分视角被植物遮挡起来,根据功能与设计需要,开敞的区域有大有小。从一个开敞空间到封闭空间的过渡就是半开敞空间,它也可以借助地形、山石、小品等园林要素与植物配置来共同完成。半开敞空间的封闭面能够抑制人们的视线,从而引导空间的方向,达到“障景”的效果。

(3) 封闭空间 封闭空间是指人处在四周用植物材料封闭、遮挡的区域范围内时,其视距缩短,视线受到制约,近景的感染力加强,容易产生亲切感和宁静感。一般小庭园的植物配置宜采用这种比较封闭的空间造景手法,而在普通绿地中,这样小尺度空间的私密性较强,适合人们独处或安静休憩。封闭空间按照封闭位置的不同又可分为覆盖空间和垂直空间。

覆盖空间通常位于树冠下和地面之间,通过植物树干的分枝点高低,用浓密的树冠来形成空间感。高大的常绿乔木是形成覆盖空间的良好材料,此类植物分枝点较高,树冠庞大且具有很好的遮荫效果,其树干占据的空间较小,所以无论是几棵还是成片的树群都能够为人们提供较大的活动空间和遮荫休息区域。此外,攀援植物利用花、架、拱门、木廊等攀附在其上生长,也能够构成有效的覆盖空间。

用植物封闭垂直面,开敞顶平面,就构成了垂直空间。那些分枝点较低、树冠紧凑的中小乔木形成的树列,以及修剪整齐的高树篱都可以构成垂直空间。由于垂直空间两侧几乎完全封闭,视线的上部和前方较开敞,很容易产生“夹景”的效果,能够突出轴线顶端的景观。狭长的垂直空间可以引导游人的行走路线,对空间的两侧也起到了遮挡不雅景观、凸现优美景物并加深空间感的作用。

(4) 动态空间 动态空间是指随植物的季相变化和植物生长动态而变化的空间。植物的空间分类不可能离开时间这个概念,也就是说它不可能离开年复一年的年际变化,也不可能离开春夏秋冬的季相变化。其中,变化最大的就是植物的形态,它影响了一系列的空间变

化序列。

随着时间的推移和季节的变化,植物自身经历了生长、发育、成熟的生命周期;表现出发芽、展叶、开花、结果、落叶,以及植株由小到大的生理变化过程;形成了叶色、叶形、花貌、色彩、芳香、枝干、姿态等一系列色彩和形象上的变化。尤其是植物季相的变化,极大地丰富了园林景观的动态空间构成,也为人们提供了各种可供选择的空类型。例如,落叶树在春夏季节是一个覆盖的绿荫空间;秋冬季来临时就变成了一个半开敞空间,满足了人们在树下活动的需要。每种植物或植物的组合都有与之对应的季相特征,在一个季节或几个季节里它总是特别突出,给人们带来了最美的空间感受。不同的树种从幼年到青年再到成年,其姿态都会有所变化,在进行景观设计时应考虑不同时期的树形搭配效果。

### 3. 利用园林植物创造观赏景点

园林植物作为营造景观的主要材料,其本身就具有独特的姿态、色彩和风韵。不同的园林植物形态各异、变化万千,既可以孤植来展示植物的个体之美;又能按照一定的构图方式进行配置以表现植物的群体之美;还可以根据各自生态习性进行合理安排,巧妙搭配,营造出乔、灌、草、藤相结合的群落景观。

以乔木为例,银杏、毛白杨等树干通直,气势雄伟;老年油松、侧柏等曲虬苍劲,质朴古拙;铅笔柏、圆柏则亭亭玉立。秋季变色叶树种如枫香、黄栌、乌桕、火炬树等大片种植可形成层林尽染的景观;许多可以观果的树种如海棠、山楂、石榴、柿树等,其累累硕果可以呈现一派丰收景象。这些树木孤立栽培或群植,也可构成园林主景。

色彩缤纷的草本花卉更是创造观赏景观的好材料。由于花卉种类繁多、色彩丰富、株形不一,因此在园林中的应用十分普遍,其形式也多种多样。既可以露地栽植,组成花境,又能盆栽摆放组成花坛、花带,或采用各种形式的容器栽植,以点缀不同区域的城市环境,创造出赏心悦目的主题园林景观,以烘托喜庆气氛,装点人们的生活。

大部分植物的枝叶呈现出柔和的曲线,不同植物的质地、色彩在视觉感受上也有区别。经常用柔质的植物材料来软化生硬的几何式建筑形体,如基础栽植、墙角种植、墙壁绿化等形式。一般在体形较大、立面庄严、视线开阔的建筑物附近,可以选择质地较粗、干高枝粗、树冠开展的树种;在玲珑精致的建筑物四周,要选栽一些枝态轻盈、叶小而致密的树种,形成质地比较细密的效果;喷泉、雕塑、建筑小品等也常用植物材料做装饰,或用绿篱作背景,通过色彩的对比和空间的围合来加强人们对景点的印象,烘托效果。园林植物与山石相配,能表现出地势起伏、野趣横生的自然韵味;与水体相配则能形成倒影或遮蔽水源,营造出深远的感觉。

许多园林植物芳香宜人,还能使人产生愉悦的感受,如桂花、白兰花、腊梅、茉莉、丁香、月季等。在园林景观设计中,既可以利用各种香花植物进行集中配置,营造“芳香园”景观;也可以单独种植成专类园,如月季园、丁香园;另外,还可以在人们经常活动的区域(如盛夏夜晚纳凉场所)附近种植茉莉花、晚香玉、熏衣草等植物,微风送香,沁人心脾。

### 4. 利用园林植物形成地域景观

各地气候条件的差异以及植物生态习性的不同,使植物的分布呈现出一定的地域特性,如热带雨林及常绿阔叶林植物景观、暖温带针阔叶混交林景观等就具有不同的特色。不同地域环境可以形成不同的植物景观。园林植物的应用还可以减少不同地区中硬质景观给绿地带来的趋同性。在漫长的植物栽培和应用观赏过程中,形成了具有地方特色的植物景观,并和



当地的文化融为一体,甚至有些植物材料逐渐演化为一个国家或地区的象征。运用具有地方特色的植物材料营造植物景观,这对于弘扬地方文化、陶冶人们的情操具有重要意义。

因此,在园林植物景观设计中,可根据环境、气候等条件选择适合生长的植物种类,可以营造出具有典型地方特色的景观。

### 5. 利用园林植物进行意境创作

利用园林植物进行意境创作,是中国古典园林的典型的造景风格和宝贵的文化遗产。中国植物栽培历史悠久,文化灿烂,在很多诗、词、歌赋中都留下了歌咏植物的优美篇章,并为各种植物材料赋予了许多人格化的内容。从欣赏植物的形态美升华到欣赏植物的意境美,达到了天人合一的理想境界。

在园林景观创造中,可以借助植物抒发情怀,寓情于景,情景交融。例如,松苍劲古雅,不畏霜雪严寒的恶劣环境,在严寒中挺立于高山之巅;梅花不畏寒冷,傲雪怒放,“遥知不是雪,为有暗香来”;竹则“未曾出土先有节,纵凌云处也虚心”。这三种植物都具有坚贞不屈、高风亮节的品格,所以被称作“岁寒三友”。在园林植物景观营造中,这种意境常常被固化,意境高雅而鲜明,例如,兰花生于幽谷,叶姿飘逸、清香淡雅、绿叶幽茂,却没有娇弱的姿态、更没有媚俗之意,在景观营造中将其摆放室内或植于庭院一角,其意境也非常高雅。

### 6. 利用园林植物起到遮挡作用

园林植物具有优美的自然形态和富有变化的外貌。它们可以装饰砖、灰、石、土等构筑物的呆滞背景,也可以用来遮挡其他不雅景观或不想让游人参观的区域。不但在观赏上显得自然活泼,而且高低错落的植物还可以营造含蓄幽静的景观印象,可以有效扩大景观的空间感,增加绿视率,产生其他材料所不能达到的独特效果。

### 7. 利用园林植物装点山水、衬托建筑小品等

在堆山、叠石之间以及各类水岸,可以运用自然植被来进行美化,构成这些区域主要的观赏景点。它能够有效补充和强化山水气息,增加山的灵气和水的秀气。另外,建筑小品等景观元素更需要树木、花草的配置,以产生与自然的和谐与联系,形成一个绿色的有机整体。

## 细节: 园林植物的生态效益

城市绿地改善生态环境的作用,是通过园林植物的生态效益来实现的。群落化的绿地结构复杂、层次分明、稳定性强且防尘、防风、降低噪声、吸收有害气体的能力也明显增强。因此,在有限的城市绿地中建设尽可能多的植物群落景观,是改善城市环境、建设生态和谐园林的必由之路。植物对环境的生态作用主要体现在以下几方面。

### 1. 改善气候

在夏季,绿地区的温度明显低于无绿地的区域。这是由于绿色植物对阳光直射的阻挡以及蒸腾散热等作用造成的。据测定,在夏季,绿化地区内气温较非绿化地区低 $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ ,比建筑物地区低 $10^{\circ}\text{C}$ 左右。有数据表明,绿地面积每增加 $1\%$ ,城市气温可降低 $0.1^{\circ}\text{C}$ 。而在冬季有植被覆盖的区域,相比无植被区域其温度可增加 $2\sim 4^{\circ}\text{C}$ 。