

# 第3章 景观构成要素及设计

## 3.1 景观地形及设计

地形是景观的骨架,是景观艺术展现的重要组成部分。地形要素的利用与改造将影响到景观的形式、建筑布局、植物配植、景观效果、给排水工程、小气候等因素。

### 3.1.1 景观地形的功能

#### 1. 满足景观的不同功能要求

地形可以利用许多不同的方式创造和限制外部空间,满足景观功能要求,如组织、创造不同空间和地貌形式,以利开展不同的活动,如集体活动、锻炼、表演、登高、划船、戏水等。还可通过假山和置石的形式来控制视线,或者利用凹地地形来控制视线,遮蔽不美观或不希望游人见到的部分,阻挡不良因素的危害及干扰,如狂风、飞沙、尘土、噪声等,并能起到丰富立面轮廓线、扩大园景的作用。例如,颐和园后湖北侧的小山就阻挡了颐和园的北墙,使人有小山北侧还是景观的感觉。

#### 2. 改善种植和建筑的条件

地形的适当改造能创造不同的地貌形式,如水体、山坡地等,适当地改善局部地区的小气候,可以为对生态环境有不同需求的植物创造合适的生长条件。另外,在改造地形的同时也为不同功能和景观效果的建筑创造了建造的地形条件,为一些基础设施,如各种管线的铺设,创造了施工的条件。

#### 3. 解决排水问题

景观绿地应能在暴雨后尽快恢复正常使用,利用地形的合理处理,使积水迅速通过地面排除,还能节约地下排水设施,降低造价。

### 3.1.2 设计原则

#### 1. 因地制宜,顺其自然

我国造园传统以因地制宜著称,即所谓“自成天然之趣,不烦人事之工”。因地制宜就是要就低挖池、就高堆出,以利用为主,结合造景及使用需求进行适当的改造,这样做还能减少土方工程量,降低景观工程的造价。结合场地的自然地貌进行地形处理,因地制宜,

顺其自然,才能给人以自然、亲切感。在考虑经济因素的情况下,可进行“挖湖堆山”或进行推平处理。

### 2. 合理处理景观绿地内地形与周围环境的关系

景观绿地内地形并不是孤立存在的,无论是山坡地还是平地,景观绿地内外的地形均有整体的连续性,另外,还要注意与环境的协调关系。周围环境封闭,整体空间小,则绿地内不应设起伏过大的地形;周围环境规则严整,则绿地内地形以平坦为主。

### 3. 满足景观工程技术的要求

设计的地形要符合工程稳定合理的技术要求,只有工程稳定合理,才能保证地形设计的效果持久不变地符合设计意图,并有安全性。景观地形的设计必须符合景观工程的要求。例如,在假山的堆叠中,土山要考虑山体的自然安息角,土山的高度与地质、土壤的关系,山高与坡度的关系,平坦地形的排水问题,开挖水体的深度与河床坡度的关系,景观建筑设置点的基础等工程技术要求。

### 4. 满足植物种植的要求

在景观中设计不同的地形,才能为不同生态条件下的各种植物提供生长的环境,使景观景色美观、丰富。例如,水体可为水生植物提供生长空间,创造荷塘远香的美景。

### 5. 土方要尽量平衡

设计的地形最好使土方就地平衡,应根据需要和可能,全面分析,多做方案,进行比较,使土方工程量达到最小限度,这样可降低造价。

## 3.2 种植设计

一般来说,植物配置要解决两个基本问题,即植物种类的选择和配置方式的确定。在具体配置景观植物时,原则上应围绕这两个基本问题。

### 3.2.1 种植原则

#### 1. 符合景观绿地的功能要求

在景观植物配置时,首先应从景观绿地的性质和功能来考虑。景观绿地的功能很多,但就某一绿地而言,则有其具体的主要功能。例如,综合性公园从其多种功能出发,应有供集体活动的大草坪,还要有浓荫蔽日、姿态优美的孤植树和色彩艳丽、花香果佳的花灌丛,以及为满足安静休息需要的疏林草地或密林等。总之,景观中的树木花草都要最大限度地满足景观绿地使用和防护功能上的要求。

#### 2. 考虑景观绿地的艺术要求

景观融自然美、建筑美、绘画美、文学美于一体,是以自然美为特征的空间环境艺术。因此,在景观植物配置时,不仅要满足景观绿地实用功能上的要求,取得“绿”的效果,而且应给人以美的享受,按照艺术规律的要求选择植物种类和确定配置方式。

### 3. 要与景观绿地总体布局形式相一致

景观绿地总体布局形式通常可分为规则式、自然式和混合式。在实际工作中,配置方式如何确定,要从实际出发、因地制宜、合理布局,强调整体协调一致,并要注意过渡。

### 3.2.2 乔、灌木的种植设计

在整个景观植物中,乔、灌木是主体材料,在城市的绿化中起骨架支柱作用。乔、灌木具有较长的寿命、独特的观赏价值、经济生产作用和卫生防护功能。又由于乔、灌木的种类多样,既可单独栽植,又可与其他材料配合组成丰富多变的景观景色,因此,在景观绿地所占比重较大,一般占整个种植面积的一半左右。

景观植物乔、灌木的种植类型通常有孤植、对植、列植、丛植、群植、林植等几种。

#### 1. 孤植

孤植是指单一树种的孤立种植类型,在特定的条件下,也可以是两三株,紧密栽植,株距不超过 1.5m,组成一个单元的种植形式。孤植树下不得配置灌木。

(1) 作用。蔽荫和观赏(图 3-1)。要求有较大的树冠,生长速度较快,姿态优美,如雪松、黄山松、金钱松、香樟、榕树、垂柳、樱花、梅花、桂花、银杏、合欢、枫香、七叶树等。但在具体选择上应充分考虑当地的土地条件和具体要求。



图 3-1 孤植

(2) 位置。要求比较开阔,一方面,为了保证树冠有足够的生长空间,反映植物个体充分生长发育的景观;另一方面,作为局部构图主景的孤植树,应安排合适的观赏视距和观赏点,使人们有足够的活动场地和适宜的观赏位置,如道路广场边缘、广场中央、草坪中央或边缘、水体边缘、休息设施旁边等。

(3) 布局(构图)。可做主景、配景、诱导树。在进行种植设计时,若设计范围内有成年大树,应充分利用为孤植树;若为年代很久的古树名木,应严加保护,使景观布局与其有机结合,为景观增添古朴的气氛。并且这种因地制宜、巧于因借的设计手法可大大提高预期设计的景观效果。如果没有可供利用的成年大树,则可考虑进行适度的大树移植,以期尽早达到设计效果。

## 2. 对植

对植是指两株或两丛树按照一定的轴线关系做相互对应、成均衡状态的种植方式。依形式的不同,分对称种植与不对称种植两种。对称种植常用在规则式构图中,是用两株同种同龄的树木对称栽植在入口两旁,体形姿态均没有太大差异,构图中距轴线的距离也需相等。多选用树冠形状比较整齐的树种,如榕树、雪松等,或者选用可进行整形修剪的树种进行人工造型,以便从形体上取得规整对称的效果。而非对称栽植多用在自然式构图中。在自然式种植中,对植是不对称的,但左右必须是均衡的。运用不对称均衡的原理,轴线两边的树木在体形、大小、色彩上有差异,但在轴线时两边须取得均衡。非对称栽植形式对树种的要求较为宽松,数量上不必一定是两株。

(1) 作用。主要用于强调公园、建筑、道路、广场的入口,用作入口栽植和诱导栽植。

(2) 位置。常栽植在出入口两侧、桥头、台阶蹬道旁、建筑入口旁等处。

(3) 布局(构图)。在景观构图中始终作为配景,起陪衬和烘托主景的作用,如利用树木分枝状态或适当加以培育,形成相依或交冠的景框,构成框景。

## 3. 列植

列植是指沿直线或曲线以等距离或在一定变化规律下栽植树木的形式。列植在设计形式上有单纯列植和混合列植。单纯列植是用同一种树种进行有规律地种植设计,具有强烈的统一感和方向性,可用于自然式,也可用于规则式。混合列植是用两种或两种以上的树木进行有规律地种植设计,具有高低层次和韵律变化,其形式变化也更多一些。混合列植因树种的不同,产生色彩、形态、季相等变化,从而丰富植物景观。树种宜选择树冠体形比较整齐的树种,如树冠为圆形、卵圆形、椭圆形、圆锥形等。列植多运用于规则式种植环境中,如道路、建筑、矩形广场、水池等附近。

## 4. 丛植

丛植通常是指由两株到十几株同种或异种,乔木或乔、灌木组合种植而成的种植类型,也叫丛植(图 3-2)。丛植通常是由乔木、灌木混合配置,有时也可与山石、花卉相组合。主要反映自然界植物小规模群体植物的形象美。



图 3-2 丛植

(1) 作用。可用作蔽荫和诱导种植。

(2) 位置。其布置的地点适应性较孤植树强。选择作为组成树丛的单株树木的条件与孤植树相似,应挑选在树姿、色彩、芳香、季相等方面有特殊价值的树木。

(3) 布局(构图)。树丛可作局部主景,也可作配景、障景、隔景或背景。

(4) 丛植基本形式及组合有两株、三株、四株、五株、六株以上配植等。

① 两株配植。构图按矛盾统一原理,两树相配,必须既调和又对比,二者成为对立统一体。故两树首先须有通相,即采用同一树种(或外形十分相似的不同树种)才能使两者统一起来;但又须有殊相,即在姿态和体型大小上,两树应有差异,才能有对比而生动活泼。在此必须指出:两株树的距离应小于小树树冠直径长度。否则,便觉松弛而有分离之感,东西分处,不成其为树丛了。

② 三株配植。三株树组成的树丛,树种的搭配不宜超过两种,最好是同为乔木或同为灌木,如果是单纯树丛,树木的大小、姿态要有对比和差异,如果是混交树丛,则单株应避免选择最大或最小的树形,栽植时三株忌在一直线上,也忌呈等边三角形。三株中最大的和最小的要靠近些,在动势上要有呼应,三株树呈不等边三角形。在选择树种时要避免体量差异太悬殊、姿态对比太强烈而造成构图的不统一。

③ 四株配植。四株的配合可以是单一树种,可以是两种不同树种。如是同一树种,各株树的要求在体形、姿态上有所不同,如是两种不同树种,最好选择外形相似的不同树种,但外形相差不能很大,否则就难以协调。四株配合的平面可有两个类型:一为外形不等边四边形;二为不等边三角形,成3:1的组合,而四株中最大的一株必须在三角形一组内。四株配植中,其中不能有任何3株成一直线排列。

④ 五株配植。五株树丛的配植可以分为两组形式,这两组的数量可以是3:2,也可以是4:1。在3:2配植中,要注意最大的1株必须在3株的一组中;在4:1配植中,要注意单独的一组不能是最大的也不能最小。两组的距离不能太远,树种的选择可以是同一树种,也可以是2种或3种不同树种,如果是两种树种,则一种树为3株,另一种树为2株,而且在体形、大小上要有差异,不能一种树为1株,另一种树为4株,这样易失去均衡。在栽植方法上可分为不等边的三角形、四边形、五边形。在具体布置上,可以常绿树组成稳定树丛,常绿和落叶树组成半稳定树丛,落叶树组成不稳定树丛。在3:2或4:1的配植中,同一树种不能全放在一组中,这样不易呼应,没有变化,容易产生两个树丛的感觉。

⑤ 六株以上配植。六株树木的配合,一般是由2株、3株、4株、5株等基本形式,交相搭配而成的。例如,2株与4株,则成6株的组合;5株与2株相搭,则为7株的组合,都构成6株以上树丛。它们均是几个基本形式的复合体。因此,株数虽增多,仍有规律可循。只要基本形式掌握好,7株、8株、9株乃至更多株树木的配合,均可类推。其关键在于调和中有对比,差异中有稳定,株数太多时,树种可增加,但必须注意外形不能差异太大。一般来说,树丛总株数在7株以下时树种不宜超过3种,15株以下不宜超过5种。

## 5. 群植

群植是指20株以上同种或异种乔木或乔、灌木组合成群栽植的种植类型。

(1) 作用。蔽荫,组织空间层次,划分区域,隔离、屏障。

(2) 位置。通常布置在有足够观赏视距的开阔场地上,如靠近林缘的大草坪、宽阔的

林中空地、水中的小岛屿上,宽广水面的水滨以及山坡、丘陵坡地等。作为主景的树群,其主要立面的前方,至少在树群高度的4倍、树群宽度的4.5倍距离内,要留出空地,以便游人观赏。群植常设于草坪上、道路交叉处。此外,在池畔、岛上均可设置。

(3) 布局(构图)。常作主景、配景、障景、夹景,形成闭锁空间。它所表现的是群体美,具有“成林”的效果。可作规则式或自然式配植。规则式群植一般进行分层配植,前不掩后;自然式群植模仿自然生态群落。

### 6. 林植

林植是指成片、成块大量栽植乔、灌木,构成林地和森林景观的种植形式。若长短轴之比远远大于3:1,则称为带植,也称树林。在布置时需注重整体效果、节奏和韵律、季相变化,内部种植不能成排成列。

(1) 作用。在景观绿地中起防护、分隔、蔽荫、背景或组景等作用。

(2) 位置。多用于大面积公园的安静休息区、园边地带、风景游览区或休、疗养区及卫生防护林带等。

(3) 布局(构图)。常用作背景。

## 3.3 水体设计

水是景观的灵魂,是中国古典园林设计中重要的构景要素,在中国古典园林中可以说无水不园,并且有相当一部分作为主景。水景逶迤婉转、妩媚动人、别有情调,能产生很多生动活泼的景观,如产生倒影使一景变两景,低头可见云天打破了空间的闭锁感,有扩大空间的效果。有了水,景观就更添活泼的生机,也更增加波光粼粼、水影摇曳的形声之美。较大的水面往往是城市河湖水系的一部分,可以用来开展水上活动,蓄洪排涝,提高空气湿度,调节小气候,此外还可以用于灌溉、消防。从景观艺术上讲,水体与山体还形成了方向与虚实的对比,构成了开朗的空间和较长的风景透视线。

在景观诸要素中,水与山、石的关系最密切,中国传统景观的基本形式就是山水园。“一池三山”“山水相依”“水因山转、山因水活”等都是中国山水园的基本规律。大到颐和园的昆明湖,以万寿山相依,小到网师园的彩霞池,也必有岩石相衬托,所谓“清泉石上流”也是由于山水相依而成景的。

### 3.3.1 水体水景的类型

#### 1. 按水的形式分

(1) 自然式水体水景。自然式水体的外形轮廓由无规律的曲线组成。景观中自然式水体主要是对原有水体的改造,或者进行人工再造而形成,保持天然的或模仿天然形状的水体形式,如溪、涧、河、池、潭、湖、涌泉、瀑布、叠水、壁泉。

(2) 规则式水体水景。规则式水体是人工开凿成的几何形状的水体形式。此类水体的外形轮廓为有规律的直线或曲线闭合而成几何形,大多采用圆形、方形、矩形、椭圆形、

梅花形、半圆形或其他组合类型,线条轮廓简单,多以水池的形式出现,如水渠、运河、几何形水池、喷泉、瀑布、叠水、水阶梯、壁泉。

(3) 混合式水体水景。混合式水体水景是规则式水体与自然水体有机结合的一种水体类型,富有变化,具有比规则式水体更灵活自由,又比自然式水体易于与建筑空间环境相协调的优点,是规则与自然的综合运用。

## 2. 按水的形态分

(1) 静水。静水是指水不流动、相对平静状态的水体(图 3-3),通常可以在湖泊、池塘或是流动缓慢的河流中见到。具有宁静、平和的特征,给人舒适、安详的景观视觉。平静的水面犹如一面镜子,水面反射的粼粼波光可以引发观者有发现般的激动和快乐。静态水体还能反映出周围物象的倒影,丰富景观层次,扩大了景观的视觉空间,如湖、池、沼、潭、井。

(2) 动水。水体以急流跌落,其动态效果是溢漫、水花、水雾,给人以活跃的气氛和充满生机的视觉效果(图 3-4)。流动的水可以使环境呈现出活跃的气氛和充满生机的景象,有景观视觉焦点的作用。除了可以观赏,还可以给人以听觉上的享受,如无锡寄啸山庄的“八音涧”。平时所见的动水如河、溪、渠、瀑布、喷泉、涌泉、水阶梯等。



图 3-3 静水



图 3-4 动水

## 3. 按水的面积分

按水的面积可分为大水面(可开展水上活动、种植水生植物)和小水面(纯观赏)。

### 3.3.2 常见的水体设计

#### 1. 湖、池

湖在景观绿地中往往应用也比较广泛,在构图上起主要作用,景观中的静态湖面,多设置堤、岛、桥等,目的是划分水面,增加水面的层次与景深,或者是为了增添景观的景致与活动空间。池的形态种类众多,深浅和池壁、池底材料也各不相同。按其形态可分为规则严谨的几何式和自由活泼的自然式;还有运用节奏韵律的错位式、半岛式与岛式、错落式、池中池、多边形组合式、圆形组合式等。更有在池底或池壁运用嵌画、隐雕、水下彩灯等手法,使水景在工程配合下,在白天和夜间得到更奇妙的景象。

湖、池除本身外形轮廓的设计外,与环境的有机结合也是湖、池设计的一个重点,主要

表现在获取水中倒影、水面波光粼粼。利用湖、池水面的倒影做借景,丰富景物层次,扩大视觉空间,增强空间韵味,使人思绪无限,产生一种朦胧的美感。

## 2. 河流

在景观绿地中水量较大时,可以采用河流的造景手法,一方面可以使水动起来,另一方面又可以造景,同时又能起到划分空间的作用。在景观中组织河流,平面不宜过分弯曲,但河床应有宽有窄,以形成空间上开合的变化。河岸随山势应有缓有陡。两岸的风景,应有意识地安排一些对景、夹景等,使景观更加丰富多样。

## 3. 溪涧

在景观中,泉水由山上集水而下,通过山体断口夹在两山间的水流为涧,山间浅流为溪。一般习惯上“溪”“涧”通用,常以水流平缓者为溪,湍急者为涧。景观中可在山坡地适当之处设置溪涧,溪涧的平面应蜿蜒曲折,有分有合,有收有放,构成大小不同的水面或宽窄各异的水流。通常在狭长形的景观用地中,一般采用该理水方式,如北京颐和园的玉琴峡。

## 4. 瀑布

从河床横断面陡坡或悬崖处倾斜而下的水为瀑布,是根据水势高差形成的一种动态水景观,其承载物的势态决定了瀑布的气势,有的气势雄伟、有的小巧玲珑,一般瀑布落水形式主要可分为直落、叠落、散落三种形式。

(1) 直落式。水不间断地从一个高度落到另一个高度。

(2) 叠落式。水分层落下,一般分为3~5个不同的层次,每层稍有错落。

(3) 散落式。水随山坡落下,常被山石将布身撕破,成为各种大小高低不等的分散形式,其水势并不汹涌,级级下流。

人工景观中,在经济条件和地貌条件许可的情况下,可以模仿天然瀑布的意境,创造人工小瀑布。通常的做法是将石山叠高,山上设池做水源,池边开设落水口,水从落水口流出,形成瀑布,山下设水潭及下流水体。

## 5. 喷泉

喷泉是指地下水向地面上涌出,泉流速大,涌出时高于地面或水面,是水体造景的重要手法之一。喷泉是以其喷射优美的水形取胜,整体景观效果取决于喷头嘴形及喷头的平面组合形式。现代喷泉的造型多种多样,有球形、蒲公英形、涌泉形、扇形、莲花形、牵牛花形、直流水柱形等。除普通喷泉外,由于光、电、声波及自控装置已在喷泉上广泛应用,还有音乐喷泉、间歇喷泉、激光喷泉等。另外,很多地方将传统的喷水池移至地下,保持表面的完整,做成一种“旱地喷泉”,喷水时,可欣赏变幻的水姿,不喷水时则可当作集散广场使用(图3-5)。

## 6. 岛、半岛

四面环水的水中陆地称岛。岛可以划分水面空间,增加水中的观赏内容及水面层次,抑制视线,避免湖岸风光一览无余。还可引发游人的探求兴趣,吸引游人游览。岛又是一个眺望湖周边景色的重要地点。

岛可分为山岛、平岛、池岛。

(1) 山岛突出水面,与水形成方向上的对比,在岛上安排适当建筑、植树,常成为全园的主景或眺望点,如北京北海公园的琼华岛。

(2) 平岛似天然的沙舟,岸线平缓地深入水中,给人以舒适及与水亲近之感。岛上亦可建筑、植树,但树应耐水湿,建筑最好临水而建。

(3) 池岛即湖中有岛,岛中有湖,在面积上壮大了声势,在景色上丰富了变化,具有独特的效果,但最好用于大水面中。例如,杭州西湖的“三潭印月”,一面连接陆地,三面临水的陆地为半岛,半岛可看作湖岸的一种变化,也能增加水面层次,丰富水中景致。岛上也可设亭,供点景、观景用。

### 7. 驳岸

景观中的水面应有稳定的湖岸线即驳岸,维持地面和水面的固定关系(图 3-6)。同时驳岸也是园景的组成部分,必须在经济、实用的前提下注意美观,使之与周围的景观协调。



图 3-5 旱地喷泉



图 3-6 驳岸

## 3.4 地面铺装设计

铺装景观的设计主要是在平面上进行的,色彩、构图和质感的处理是道路铺装设计的主要因素。

### 3.4.1 铺装设计原则

景观设计在园路面层设计上形成了特有的风格,铺装的基本原则如下。

#### 1. 色彩

地面铺装的色彩一般是衬托景观的背景,地面铺装色彩应稳重而不沉闷,鲜明而不俗气,色彩必须与环境统一。

## 2. 质感

地面铺装的美,在很大程度上要依靠材料质感的美。质感的表现应尽量发挥材料本身所固有的美,质感与环境有着密切的联系,质感的变化要与色彩变化均衡相称。除了要与环境、空间相协调外,还要适用于自由曲折的线型铺砌,这是施工简易的关键;表面要粗细适度,粗要可行儿童车,走高跟鞋;细不致雨天滑倒跌伤。使用不同材质的块料拼砌,如色彩、质感、形状等,对比要强烈。

## 3. 图案纹样

铺装的形态图案是通过平面构成要素的点、线、面得以表现的。纹样能够起到装饰路面的作用,表达一般铺装所不能表达的艺术效果。同一空间、同一走向的园路,用一种式样的铺装较好。同一种类型铺装内,可用不同大小、材质和拼装方式的块料来组成。例如,主要干道、交通性强的地方,要牢固、平坦、防滑、耐磨,线条简洁大方,便于施工和管理。这样几个不同地方不同的铺砌,达到统一中求变化的目的。实际上,这是以园路的铺装来表达园路的不同性质、用途和区域。

公共空间地面的铺装设计以及地面上的一切建筑小品的设计都非常重要。地面不仅为人们提供活动的场地,而且对空间的构成有很大作用。它可以有助于限定空间、标志空间、增强识别性;可以通过底面处理给人以尺度感,通过图案将地面上的人、树、设施与建筑联系起来,以构成整体的美感;也可以通过地面的处理来使室内外空间与实体相互渗透。

对地面铺装的图案处理可以分为以下几种。

(1) 规范图案简单反复。采用某一标准图案,重复使用,这种方法有时可取得一定的艺术效果。其中方格网式的图案是最简单的形式,这种铺装设计虽然施工方便,造价较低,但在面积较大的场地中使用亦会产生单调感。这时可适当插入其他图案或用小的重复图案再组织起较大的图案,使铺装图案较丰富些。

(2) 整体图案设计。把整个地面作为一个整体来进行整体性图案设计,在公共空间中,将铺装设计成一个大的整体图案,将取得较佳的艺术效果。

(3) 边界处理。边缘的铺装空间的边界处理是很重要的。在设计中,公共空间与其他地界如人行道的交界处,应有较明显区分,这样可使空间更为完整,人们也对空间场内图案产生认同感;反之,如边缘不清,尤其是公共空间与道路相邻时,将会给人产生到底是道路还是公共空间的混乱与模糊感。

(4) 铺装图案的多样化。人的审美快感,来自对某种介于乏味和杂乱之间的图案的欣赏,单调的图案难以吸引人们的注意力,过于复杂的图案则会使人知觉系统负荷过重。因而地面铺装图案应多样化一些,给人以更大的美感。同时过多的图案变化也是不可取的,会使人眼花缭乱而产生视觉疲倦,降低了注意力与兴趣。最后,合理选择和组织铺装材料也是保证公共空间地面效果的主要因素之一。

中国自古对园路面层的铺装很讲究,园路铺装是园景的一部分,应根据景的需要进行设计,路面或朴素、粗犷,或舒展、自然、古拙、端庄,或明快、活泼、生动。园路以不同的纹样、质感、尺度、色彩及不同的风格和时代要求来装饰景观(图 3-7)。