



水景园

设计与施工

徐峰 牛泽慧 曹华芳 主编



化学工业出版社



水景园

设计与施工

徐峰 牛泽慧 曹华芳 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

水景园设计与施工/徐峰, 牛泽慧, 曹华芳主编. 北京:
化学工业出版社, 2006. 1
(园林设计师书系)
ISBN 7-5025-8167-7

I. 水… II. ①徐…②牛…③曹… III. ①果园-园林
设计②果园-工程施工 IV. TU986

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 001297 号

园林设计师书系

水景园设计与施工

徐 峰 牛泽慧 曹华芳 主编

责任编辑: 王蔚霞

文字编辑: 谢蓉蓉

责任校对: 周梦华

封面设计: 郑小红

*

化学工业出版社出版发行

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

购书咨询: (010)64982530

(010)64918013

购书传真: (010)64982630

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

化学工业出版社印刷厂印装

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 12 字数 291 千字

2006 年 3 月第 1 版 2006 年 3 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-8167-7

定 价: 29.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换

出版者的话

城市建设和城市化进程在我国方兴未艾，作为其中的重要环节，城市园林建设如火如荼。近 20 年来，我国城市园林发展在速度和数量上都是空前的。园林规划设计观念在逐步深化和完善，领域在拓宽，设计手段和辅助工具也在不断发展。园林规划设计专业和园林设计师从过去不太令人注意，一下子走到了前台，规划设计出了一批又一批的作品。

园林景观是一个兼具社会、自然、艺术多元功能的综合体，既要满足生态、环保、休闲和美化城市的社会功能，又要符合植物学特性的自然规律，同时在艺术上还要体现创作理念和个性风格。因此，园林设计师应有较全面的修养，才能对项目高起点、大视野、全方位地把握。

《园林设计师书系》（共 7 种）是化工出版社继《园林工程建设技术丛书》（12 种）之后，推出的又一个园林专业系列图书。本套丛书以园林设计专业学生以及园林设计爱好者为读者对象，旨在介绍国外的先进园林设计教材、计算机辅助设计软件的应用以及一些典型园林的设计。

本套丛书秉承了内容实用，步骤详细，图文并茂，通俗易懂的特点，既可作为园林设计专业教材，也可供自学者使用。恳切希望读者在使用过程中及时提出反馈意见，以便我们再版修订时使之趋于完善，使之能更好地为推动我国的城市园林建设服务。

化学工业出版社

2006 年 1 月

前言

水作为一种晶莹剔透、洁净清新、柔媚又强韧的自然物质，以其特有的形态及所蕴含的哲理思维，不仅早已进入了我国文化艺术的各个领域，如诗文、绘画、音乐、戏曲等方面，而且也成为园林艺术中不可缺少的、最富魅力的一种园林要素。

水无形，因此可以用水泵给予动力，塑造出各种各样的造型或水花，在石阶处创造一道道水幕；水无色，但在阳光的照射下却能显得五光十色；水透明，也因此它在灯光的修饰下显得魅力四射，在玻璃或金属材料的衬托下显得扑朔迷离。

丰富多样的植物，尤其是那些繁花似锦、异彩纷呈的花卉，更是水景园林不可或缺的因素。植物如果缺了水，不仅不能生长，更谈不上植物的美，故水与植物是相得益彰构成园景的伴侣。

不同的水体构筑物可以产生不同的水景；以水环绕建筑物可产生“流水周于舍下”的水乡情趣；亭榭浮于水面，恍若神阁仙境；建筑物小品、雕塑立于水中可作为引导、标志及点缀。

不仅如此，园林中的水还具有调节小气候、灌溉和养育树木花草（尤其水生植物）、养鱼、创造美妙的流水声等诸多优点。水的声音能进入我们的灵魂深处，这种声音可能是轻柔的拍打声，可能是涓涓的细流声，可能是微风过后的涟漪声，也可能是惊涛骇浪的巨大声响。无论是哪种声音，都能表现出人类灵魂对生命、和平及和谐的基本需要。

没错，水就是具有如此之巨大的魅力。想把这些声音融入到庭院中吗？如果将要设计的小院还只是一片杂草，是不是也想尝试着去做一个小型水景庭院呢？可以用很多方法——建一个简单的喷泉，开一条欢乐的小溪，让卵石堆上闪烁出玻璃的光泽，看层层水花喷溅而出，或者干脆让水流从一个陶缸中汩汩涌出。其实着手建造一处水景并不难，问题常常是怎样在众多选择中确定最适合的那一款水景。

因此，首先要了解水景的多种形式、水景的建造方式。在了解大概情况的基础上，可以设计喜欢的庭院水景形式和建造方式，最后制定周密的计划来决定购买什么样的工具与器材。

水景的建造方式可以用预制模体、防渗膜或者混凝土等多种材料构筑；营造形式多样，有能带来淙淙水声的小溪、源源不断的瀑布、各种形式的水池以及容器型水池和室内水景。此外，还需要营造水景必需的水泵、过滤器、灯光等设备。不要急于一次性购足所有的设备，先决定什么是最终需要的，然后根据设计预算来购买，因此周密的计划是必须的。大多数园林建材供应商都可以满足不同消费层次的需要，而我们应该购买那些能接受的、结实耐用的设备。

也许你们对这些东西几乎毫不了解，也不知道该如何建造水景，但本书将提供较为详细的指导，教大家如何一步步地将水景制作成功。水景或简单或复杂，而且有了现代材料的辅助，甚至现成商品的供应，营造一处令人赏心悦目的水景，对所有人来说都是力所能及的。

参加本书编写的还有韩辉、唐国栋、彭晶和李辰同学，在此我们表示衷心的感谢！

编者

2006年1月

目 录

第一章 水景园概述	1
第一节 水景园的形成与发展	1
一、水的特性	1
二、水景园的概念	1
三、水景园的形成和发展	1
第二节 水景园的景观要素和特色	4
一、水景的作用和特色	4
二、水景园的形式及构景要素	6
第二章 水景园总体设计	9
第一节 影响设计的因素	9
一、光照与阴影	9
二、风力与风向	9
三、地下水位	9
四、地质与土壤	9
五、植物	10
六、水源和供电	10
七、排水沟、水管和电缆	10
第二节 庭园水景设计	10
一、庭园水景规划设计	10
二、庭园水景的分类	11
三、不同类型的水景园设计	12
四、池体设计	25
第三章 水景工程与生态建设	27
第一节 准备工作	27
一、工具、设备选择的原则	27
二、工程投资预算	27
三、工具、设备清单与设备安装、使用	28
四、外照明设备的购买安装	37
五、排水系统	38
第二节 水景的营造	39
一、基本材料与特点	39
二、施工的步骤	41
第三节 维护保养与生态建设	50
一、日常的维护与保养	50
二、水景园的生态建设	52
第四章 静态水景设计与施工	55
第一节 混凝土水池	55
一、工具和材料	55
二、建造的步骤	55

第二节 混凝土模具水池	56
一、百叶窗模具的制作	56
二、水池的浇筑	58
第三节 黏土性水池	59
一、制作步骤	59
二、新材料的应用	61
第四节 自然式水池	62
一、野生型水池	62
二、沼泽园	64
第五节 水池边缘修饰	67
一、概述	67
二、修饰材料	67
第六节 小型水景	72
一、抬高型/室内水池	73
二、容器型水池	76
第五章 动态水景的设计与建造	84
第一节 小溪	84
一、自然型溪流的设计	84
二、人工溪流的设计	86
三、水渠	88
第二节 瀑布	89
一、概述	89
二、建造方法	90
第三节 喷泉	93
一、概述	93
二、水泵	94
三、喷泉设计	95
四、几种简易喷泉建造	97
第四节 壁泉	99
一、概述	99
二、壁泉的营建	100
三、安装步骤	102
四、植物	103
第五节 步石	103
一、概述	103
二、步石的修建	105
第六节 桥	106
一、概述	106
二、建造的基本原则	107
三、建造的具体步骤	108
第七节 其他水景装饰物	109
一、概述	109
二、不同水景装饰物的应用	110
第六章 水生植物景观设计与养护管理	115

第一节 水生植物景观设计	115
一、水生植物的选择	115
二、水生植物景观的设计	134
第二节 水生植物的栽植与养护管理	145
一、种植所需的介质	145
二、水生植物的种植	146
三、水生植物的繁殖	149
四、施肥	151
五、病虫害的防治	152
第三节 水生植物的周年管理	154
一、春季植物的管理	154
二、夏季植物的管理	155
三、秋季植物的管理	155
四、冬季植物的管理	155
第七章 观赏鱼与鱼池的养护管理	157
第一节 观赏鱼的选择	157
一、鱼池养殖数的确定	157
二、观赏鱼的选择	158
三、观赏鱼的运输和引入	167
四、喂鱼	167
第二节 观赏鱼和鱼池的养护管理	168
一、观赏鱼的养护管理	168
二、池塘的保养	175
三、鱼池的清理	177
四、鱼池的修理	178
五、废弃鱼池的重建	179
第三节 其他养护管理问题	180
一、水藻的控制	180
二、鸟类	181
三、污水	181
四、食肉动物	181
参考文献	182

第一章 水景园概述

第一节 水景园的形成与发展

一、水的特性

水是生命的馈赠者，是万物生长的关键，它覆盖了地球的大部分表面，与人们的生活息息相关；水是生命的源泉，它是一切生命有机体赖以生存的首要条件。作为维持生命的唯一最重要的元素，水有着远古以来从未停息过的魅力。哪里有水，哪里就有生命。

水被我们治理、引导，为我们服务，让我们觉得愉悦。古今中外，人们大都选取有水的地方建立自己的家园，努力创造宜人的生存环境。不仅人们的生活离不开水，人们在感情上也喜欢水，人们钟爱水的原因很多：水能对影成双，虚实对比；水日夜不断流动，如李白的诗句“逝川与流光，飘忽不相待”（《古风》），对人起到激励、鼓动的作用，继而产生自强不息的力量；水在气象因素的作用下形成千变万化的自然景观，使人身临妙境。水是无穷无尽的诗篇，水是画不完的长卷，水有五光十色的光影，有着特殊的魅力，吸引人的注意，人们在水中的感受很舒服。水还能调节人们的情绪，同时水具有浪漫主义色彩。

水体是园林的重要组成要素，园林水体给人以明净、清澈、亲近、开怀的感受。古今中外的园林，对于水体的运用是非常重视的。水带来动的喧嚣，静的平和，还有韵致无穷的倒影；它还为植物、鱼和野外生灵提供生存之地。也许最令人心动的是，它能让我们把握并尽情欣赏它远古以来原始而神秘的气息。

二、水景园的概念

William Rae-Smith 在《水景园艺指南》（A Guide to Water Gardening）一书说“水景园是利用水的各种变化与组合从中获得轻松愉快的场所”。

Sue Spielberg 在《水景园》（Water Gardens）一书中引用 Sir Geoffrey Jellicoe 的话说“水的感染力来自遥远的宇宙，同时又近在眼前，它既使人轻松又使人振奋。”

而在余树勋所编著的《水景园》一书中将“水景园”一词定义为“园林中的水以各种目的、用各种形式达到不同的艺术效果，从平面到立面、有静态有动态并综合四周的景物和倒影及水中的动植物等，供人们享受并使人获得愉快的整体组合，即命名为水景园”。

在这里我们从本书所主要涉及的水景形式和类型，将水景园狭义地定义为“水景园是庭院营造的一种方式，是以水为主体，辅以植物、动物、雕塑等装饰，用各种材料人工构筑的水池、瀑布、喷泉、小溪等室内、外水体景观。”

三、水景园的形成和发展

自古以来，水景就是园林设计中的一个重要元素，它常常是神秘和宗教信仰的象征，又

是人们生活和娱乐离不开的元素。

在古埃及,人们把水看成是人类文化生活的渊源,并为生存而建立了灌溉系统,随之而来,水景很快成为尼罗河两岸优美景观的重要组成部分。古埃及的宅园采用几何式构图,以灌溉水渠划分空间。园的中心是矩形水池,有的宽阔如湖泊,可供园主在池中荡舟、垂钓或狩猎水鸟。由于水体在园中的重要作用,古埃及园林大多选择建造在临近河流或水渠的平地上,在总体布局上有明显的中轴线,两边对称布置凉亭和矩形水池,池水略低于地面呈沉床式。

在古老的美索布达米亚,池塘和流水是其古园林景观的一个特色。在如今的伊朗,园林被视为一个传统,水通常是引人注目的焦点,砖瓦砌成的水渠对称、平衡,象征着宇宙的统一。

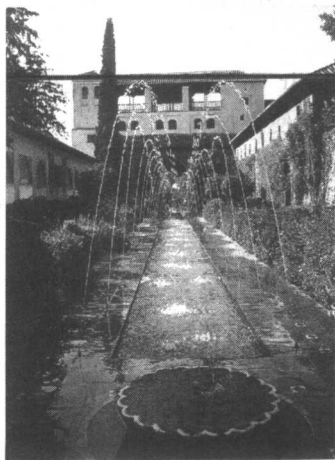
古巴比伦的空中花园在台层的角落处安置了提水的辘轳,将河水提到顶层,逐层往下浇灌植物,还可形成活泼动人的跌水。

在古希腊园林中,早期的宫廷庭院就布置有喷泉,用于灌溉和市民饮用,在宅园中庭内多装饰有大理石喷泉。

在古罗马帝国时期,罗马园林就受文化影响,以建立优美的水景园而著称。古罗马将花园视为宫殿,在园内装饰着水池、水渠、喷泉等。在哈德良山庄中有描述到:整个山庄以水体统一全园,有溪、河、湖、池及喷泉等。有浅水槽通至厅内,酒杯、菜盘也可顺水槽流动,夏季还有水帘从餐厅上方悬垂而下。园内还有一座建在小岛上的水中剧场,岛中心有亭、喷泉,有小桥与陆地相连。由此可见,在古罗马时期,水景的形式就已经相当丰富而有创意了。

水是伊斯兰园林中最重要的造园要素了。水不仅使得植物生长茂盛,而且还可以形成各种水景。由于伊斯兰园林的面积不大,水又十分珍贵,不采用大型水池或巨大的跌水,而往往采用盘式涌泉的方式,几乎是一滴滴地跌落。在小水池之间,以狭窄的明渠相连,坡度很小,偶有小水花。在水景装饰方面,陶瓷马赛克已经被广泛运用。他们被装饰在水盘和水渠底部,还被用在水池池壁及地面铺砖的边缘。这些陶瓷小方块的色彩和图案效果使得伊斯兰园林别具一格。

在西班牙伊斯兰园林中要数格内拉里弗花园(Generalife Garden)最为著名了。它将河



水引入园内,营造了大量的水景,使花园充满了欢快的气氛。在其主庭园中央有一条长40m、宽不足2m的狭长水渠纵贯全庭,两边各有一排细长的喷泉,水柱在空中形成拱架,最后落入水渠中,水渠两边的喷泉增加了庭院的空间和活力,如图1-1所示。

在16~17世纪,欧洲设计了一批世界上最为壮观的水景。其中的许多水景仍然可在保存完好的文艺复兴园中看到。意大利的别墅、壮观的海神喷泉、100个喷泉组合以及给人留下深刻印象的小路都是著名的园林佳作。

而文艺复兴中期的意大利更是将理水技巧发挥得淋漓尽致。不仅强调水景与背景在明暗与色彩上的对比,而且注重水的光影和音响效果,甚至以水为主题,形成丰富多彩的水景。有水风琴、水剧场等音响效果为主的水景;还有突出趣

味性的秘密喷泉、惊愕喷泉等。想出种种办法，以出其不意的游戏效果，达到取悦游人的目的。

在奥地利阿尔卑斯山脉城堡附近的萨尔斯堡，观光者可享受到 17 世纪大教堂设置的精致喷泉。在英国，白金汉宫的水动力是非常奇妙的，巨大的水轮机和水泵控制着 1400 个喷泉。古代东方有许多大的人工湖，这种水体形式在 18 世纪也深受英国风景园林设计师的喜爱。当然，这其中有许多也仅仅是水坝和溪流，是园林设计师对景点的重组，但也达到美妙绝伦的效果。

在日本，水以平静而著称，所以池塘很常见，即使在没有水的地方，也会利用“枯山水”的手法被用来表达他们对水的向往。庭院设计者用一块巨型卵石代表山，耙纹砂地象征海浪，精雕细琢的盆景代表百年的古树，这样的庭院是沉思冥想的绝佳场所。

中国的造园自古就离不开水，水是园林造景不可缺少的重要组成部分。在造园的历史上，早在周文王时期，在先秦宫苑内就有灵沼作为人造水景园并养鱼享乐（周维权的《中国古典园林史》中认为“灵沼是人工开凿的水体，水中养鱼”）。古代园林挖池和堆山常互为因果，在刘向著的《新序》中说：“周文王作灵台，及于池沼……”先秦重祭天、观象，遂因筑高台而就池沼。而明清代的造园者重在挖池，就近堆山，故两者有孰轻孰重之分。秦始皇统一中国后，定都咸阳，又在兰池建“兰池宫”，引渭水为池，筑土为蓬莱山。又多次派人去东海寻仙未果。后又在长安建章宫的太液池中建蓬莱、瀛洲、方丈三岛。因此秦汉时期形成的“一池三山”的格局一直影响着后来园林理水的发展，甚至影响了韩国和日本园林的发展。

不管是北方气势宏伟的皇家园林，还是富有文人韵味的江南园林，水都是园林的灵魂与重心。颐和园的昆明湖、杭州的西湖、扬州的瘦西湖无不是因水成景，以水造景，就算是地域有限的私家园林也大多是以水合理布局而取胜。但东方水景追求的是幽静古筝韵律般的效果，即使是一处动景也是为了衬出静的效果，如谐趣园内的玉琴峡。

当然对现代人来说，水景园的概念已经有了变化，也许只有私家园林的水景与现代意义的水景有些相似。现代的水景大多已经发展成为某一广场前的喷泉，或某一商厦、酒店内的水池。虽然他在一些公共的场所是如此受欢迎，但是水景还没有深入地发展到人们的家庭中，融入到人们的生活中去。

不管是家庭园艺、庭院设计还是水景营造都是十分受欢迎而且流行的。园主自己可以设计一个具有个人风格的庭院，自己施工、种植花草、布置水景、制作装饰物品、配置家饰，这些都有方方面面的书籍或商店为我们提供方便。

目前，室内化、小型化的园林水景也越来越为人们所接受，室内水景不仅可以给人的视听带来历久弥新的享受，而且也是消除人们紧张情绪的一剂良药。室内可以设计小型池塘、尺度不大的喷泉甚至假山瀑布等，还能够在桌面上布置微型人造喷泉，或是涌着水泡的水瓶，甚至是一个稍大的下沉式水池，只要它们是创造性的设计并细心地安排好，那么一定会有效地改善和提升整个室内环境。

我国的园林事业还处在发展阶段，很多方面还需完善与开发，园林还没有发展深入到生活的每个角落，但是我们应该从人们生活的各个方面去推广园林，深化园林。家庭园艺、庭院水景是可以为希望美化家园、自己动手创造舒适生活的人们所接受的。

第二节 水景园的景观要素和特色

一、水景的作用和特色

1. 园林水景的作用

水是自然界中最有灵性、最活泼、最具有变换色彩的因素，它具有魔幻般的吸引力，晶莹剔透，洁净清新，既柔媚又强韧，以其特有的形态及所蕴涵的哲理思维，融入诗文、绘画、音乐、戏曲等文化艺术的各个领域，而且已经成为园林艺术中不可缺少的最具有魅力的一种构景要素。如图 1-2 中水的特性通过与玻璃和光的结合表现得淋漓尽致。

除了作为园林的重要构成要素，引发无穷尽的诗情画意，园林水景还有很多其他用途，如改善环境、调节气候、控制噪声；提供生产、生活用水；提供观赏性水生动物和植物的生长条件，为生物多样性创造必需的环境，如各种水生植物荷、莲、芦苇等的种植和观赏鱼的饲养等；汇集、排泄天然雨水，可以节省不少地下管线的投资，为植物生长创造良好的立地条件；防护、隔离，以水面作为空间隔离，创造园林迂回曲折的线路等。

水给原来静谧的庭院带来了泠泠水声，使得整个画面有了生命。宽阔的水面，翻腾的小溪，动中有静，静中有动，创造出时而活泼时而安静的家庭气氛。在有条件的庭园中，不妨挖一水池，蓄一池清水，点缀少许石景，栽上几株荷花，配上一些水生植物，便能形成一个消暑降温的绝佳之处；在烈日炎炎、挥汗如雨的盛夏季节，若能置身于绿荫下，见到清澈的池水，听到潺潺的水声，清爽风凉、暑气顿消，这是庭园夏季水景带给人的美好享受。在面积局促的庭园中，则可选择适当的地点用水景缸点缀，栽上荷花或睡莲，并配以菖蒲、水葱等也会达到同样效果；无论是大人小孩都会为水着迷，即使那些对庭院建造不感兴趣的年轻人们，也会对庭院中的水景兴趣盎然。我们还可以把水引进室内，在室内营造各种水景小品，把人们的居住环境与大自然进一步地融合。如图 1-3 所示阳台水景，即使连水景缸也无法放置的小阳台上，只要阳光充足，培植几盆荷花或睡莲也是不错的消暑佳品。

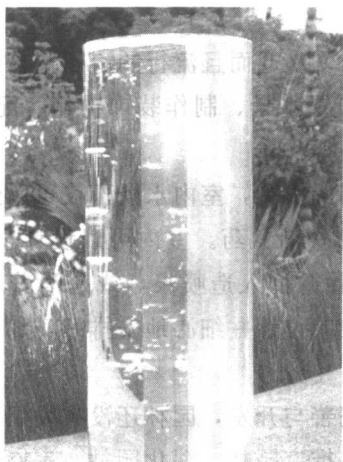


图 1-2 玻璃与水景的结合



图 1-3 阳台水景

2. 水景园的特色和风格

水本身就是一道亮丽的风景线,有时不必用植物过多修饰就能给人带来赏心悦目的感受,如图1-4所示。喷泉、瀑布或溪流自身的魅力加上朦胧的灯光效果,使人如入仙境。

各种各样的小型水景装饰,从水花喷涌的雕塑到水中小岛、小桥流水和穿越湿地的堤岸,使整个园林更加赏心悦目。水景在夏季应该是最迷人的时候,但是在其他季节,甚至在冬季,水景也有其美妙动人之处。一处水景是一年四季的风景,无论大小,总能给人带来极大的身心愉悦与放松。

在庭园中,水有多种用途,可以用一个规则式水池或位置突出的泉水作为主景;一处自然式池塘或园中角落的一处沼泽都会与周围景致融合。哪怕一块中等大小的场地也能营造水景:如在木桶或花盆中种植微型睡莲;卵石喷泉中引入活水,或设计大的水池、溪流或瀑布。

水可以起联系园中各个景观的作用:如一条小溪或水渠会构成水平的环线,而瀑布则连接起不同层次的景观。水一直被用来构成幻境,迷你的水景也能映射天空与附近植物,让庭园看上去很大气;一个引人注目的大型规则式水池却会让庭园显得小一些;反之灌木丛掩映下的一条流水会使整个园子显得较大;一条狭长的直穿全园的溪流会将庭园拉长,而同样的溪流若是横穿园子则会使它变宽。注意无论你选择何种水体形式,它必须要与园林的其他部分相融合。图1-5中一个框景加上一道水帘,仿佛是通往奇异世界的大门。



图 1-4 庭园水景

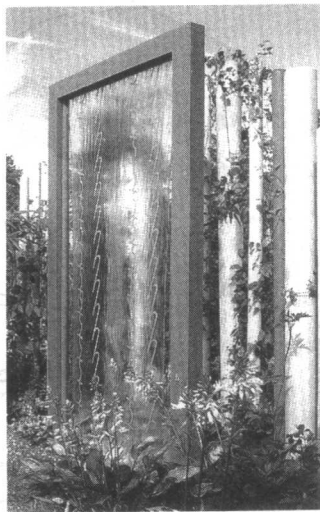


图 1-5 水帘框景

在现今水景园有诸多流行的异国情调的庭园模式和风格可以选择,其中一种是热带雨林风格:众多的蕨类植物、小型棕榈树以及其他在潮湿而布满苔藓的环境中茂盛生长的绿色植物。还可利用多孔石头建造一个洞穴瀑布,并在其周围种植一些本土热带雨林植物,如兰花、凤梨以及攀援藤本植物。

东方风格的日本庭院已成为独具特色的庭园中最受欢迎的主题之一,日本庭院是一个浓缩了湖、河、山以及草地的世界。这些庭园为它们的所有者带来内心的平和、灵感,是一个可以冥想静思的场所。庭园的每一个组成部分都有其含义——就像经过精挑细选的鹅卵石、灯笼、石雕像、耙平的碎石、植物,当然还有必不可少的部分——水,无论它是真实存在的

还是虚幻的。

北非的摩尔式风格是时尚庭园的灵感源泉。这种风格在气候相对凉快的地区同样适用。他没有异域的热烈、明快的色彩、饶有趣味的鹅卵石和干燥的环境。由于摩洛哥天气炎热，因此许多庭园被设计成了一个逃离灼人烈日的清凉天堂。但这并不意味着就没有了明亮的颜色，只是相对于前者而言，由棕榈树、小型灌木和爬满建筑物的各式各样充满活力的攀援植物所带来的林荫成为了小庭园的特色。

还有一些水景通过盛喷泉的容器体现风格。阿里巴巴喷泉就是其中一种，它追求具有神秘东方韵味或温暖的地中海风情的水景风格。那些从国外进口的、高高的坛子或罐子，外表的颜色艳丽，形状优美，是整个水景瞩目的焦点。

而一般的壁式雕塑水景都能为我们带来意大利水景的风格和气息。

二、水景园的形式及构景要素

1. 建造方式

庭院水景的建造方式有很多种，比如使用预制模体或者塑料衬垫等，但是由于市面上提供的预制模体造型比较有限，相比较而言，建造者更愿意选择塑料衬垫，从而创造出理想的造型，另外水泥混凝土在造园过程中也常有使用。各种建造方式所需的材料如图 1-6 所示。

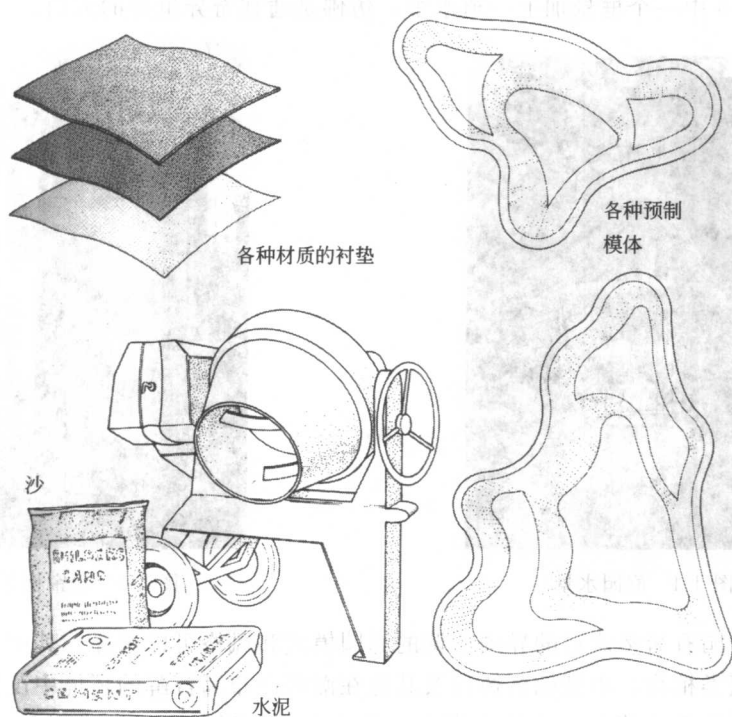


图 1-6 水池建造所需的材料

2. 水景的形式

水景有静态和动态两种形式。其中，静态水景有水池、池塘、沼泽园等。大多数池塘和

水池是由岩石、砖块、水泥等材料构成的。池塘和水池可以在高出院落和平台的地面上砌筑而成，也可构筑临时性的池塘和水池。其形状可以是规则式或自然式的。

动水水景如瀑布、小溪或者喷泉，一般都是由水泵来提供水源动力（图 1-7）。现在市面上水泵的种类繁多，功能不同，服务对象也不同。水泵一般带有详细的使用说明和安装说明，应选择适宜庭院水景建造的水泵。水景园中，还可以利用水声、倒影等构筑景观。

3. 动、植物景观

各种各样的水生植物在庭院水景中是不可或缺的。几乎所有的庭院中都装饰有水景以及与之共生的植物群落。水景和水边的植物搭配是否和谐对于最终的视觉效果、生态效应和具体的建造过程都是十分关键的（图 1-8）。

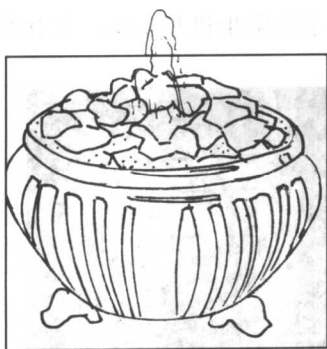


图 1-7 水泵形成的水景

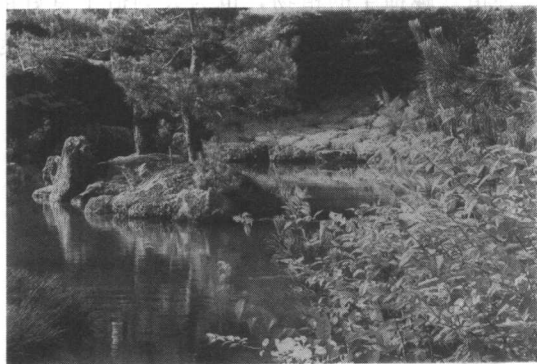


图 1-8 植物对水景的作用

观赏鱼类给水池带来了生命的活力和动感之美。对于院子的主人来说，喂鱼实在是一件很有趣的事情，它们形态各异、色彩斑斓，有许多适应性很强的鱼可以相互依存，共享一泓池水。鱼是整个水景中的生命，给人们带来了无尽的欢笑。

自然和人造的湿地都会吸引鸟类、青蛙以及别的野生生物，对池塘来说，用不了多久便自然成为昆虫、两栖类和小动物的乐园。这些野生生物的生活，为我们了解它们的生活习性提供了机会。例如，某些难看的幼虫竟是美丽蜻蜓的蛹，简直令人难以相信。池塘两岸的芦苇有利于田鼠等做窝，但可能引来有害的草蛇。丰富的杂草和稠密的植被也会成为两栖类动物生命轨迹的乐园。大岩石和巨砾为这些生物创造了能很好休息的幽深角落和缝隙。

如果有瀑布，可构筑一块岩石平台供鸟类嬉戏。鸭类和别的水禽，在这样的自然水池里也能显示一定的威力，它们不但吃各种昆虫、小鱼和部分植物，还起搅动池水的作用。

4. 水边、水上的构筑

装饰物和各种各样的小型水景装饰，从水花喷涌的雕塑到水中的小岛、小桥流水和穿越湿地的堤岸，使整个庭园更加赏心悦目的选择可谓不计其数。

在水池的周边可以建一个迷人的浅滩，用砂粒或石块来铺设，使他宛如沙滩或沼泽的一部分。我们也可以用沙袋在水池中央堆砌一个小岛。这种浅水滩和小岛会更容易吸引昆虫、小动物和鸟类。



图 1-9 甲板在水景中的应用

桥不仅连接驳岸，跨越水体，为穿越庭院开辟了一条新路，而且具有强烈的装饰效果。桥有各种各样的风格，主要归为拱桥和平桥两类。建造的材料也多种多样，可以是木头、砖和水泥等。

池塘边缘可以用甲板、平台等加以润色，各种不同的铺装材料以不同的方式排列也增添了水池的优美。如图 1-9 所示。跨越小河、溪流的小桥和穿越湿地的栈道为游人从不同角度欣赏园中美景提供了机会，如图 1-10 所示。在较为大型的水景中，可以添加一个人工岛屿，在水中小岛

上可以种植妙趣横生的植物，也为人创造了良好的休息环境（图 1-11）。在比较窄的浅水水域修建些许汀步，不仅视觉上具有感染力，而且为水景增添了无限生机与乐趣，尤其受到孩



图 1-10 桥在水景中的应用



图 1-11 人工岛屿景观

子们的喜爱（图 1-12）。这些品种繁多、各式各样的园林小品及装饰物可以为园林水景增光添彩，使园林水景更加具有魅力。

水生庭院的建造和享受是一件非常有益于身心健康的流行消遣，另外有了现代修建水景材料所提供的便利，营造一处令人赏心悦目的水景对所有人来说都是力所能及的，并非天方夜谭。总之，不管是有经验的大师还是没有经验的初学者，都会在造园的过程中领略创作的快感，最终创作出美妙的作品来。



图 1-12 浅水水域汀步的应用

第二章 水景园总体设计

第一节 影响设计的因素

小庭园水景是一个完整的微型水世界，动、植物可以在此和谐相处。因此，一方面要做好水池的设计和内部构造；另一方面要恰当地选择水景在园林中的位置，以尽量保证动、植物都能充分发挥其生态潜能。

一、光照与阴影

除了耐阴的沼泽植物能在阴暗处正常生长，多数水生植物，包括睡莲在内，都需要光照来维持生命，只有将水池选址于在夏季能接受全光照的位置，植物才能茁壮生长。

评估一个地点的采光度时，需要将周围的树木考虑在内。评估适宜在夏季进行，因为此时植物枝叶最茂盛，而在冬季，我们只能靠估摸那些落叶树的树阴位置来计算此处的采光度。同时，建筑的投影也要列入评估因素中去。冬季太阳高度较低，树木、建筑的阴影会拖得比夏季长。注意不能将主景水体定在夏季被严重遮荫的地方。

二、风力与风向

水池的位置应尽可能地避开开阔、通风的地方，否则可能会伤害种植池边的植物，也易把泉水飞溅的水花吹出池外；同时在通风处，水分蒸发会大大增加；而在冬季，风口处会比避风处冷得多，这样水池会更易结冰。

在将水池定在避风处之前，要先确定这个地方不在霜冻区内，这在易被寒冷气流侵袭的低洼地较为常见。

三、地下水位

地下水位会影响水池地点的选择。如果水位恰在地表以下，就必须安装排水系统来缓解池外地下水施加在水池壁上的压力，如果没有排水系统保护，增大的压力可能导致衬垫破裂或预制池体损坏。二月份土壤水渗透饱和，是做水位探测的好时机。可以在潮湿的天气里，在预定的地方挖沟或洞来探测水位。如果地下水位低于水池池底的距离在 60cm 以内，那么就要安装一个排水系统或重新选址。注意易受水淹的沼泽、低洼处也应避开。

四、地质与土壤

柔软的泥泞地易于整平，陡峭的斜坡可能需要挡土墙来维持水体形状。而一处自然的低洼地表面上看起来是理想的水景园建造处，但实际上它的地表水可能会破坏或冲击衬垫并淹没水池。

一块狭长的地带可以建造一条小溪，一块斜坡地则适于构建瀑布或一系列跌落的小型水池。